

農地基盤整備における有機質資材利活用検討 ＜調査報告＞

平成26年3月

農林水産省農村振興局農村環境課

< 目 次 >

第1章 調査報告

1. 調査目的と概要	1
2. 調査ほ場	1
3. 分析方法	37
3.1 調査・分析項目	37
3.2 使用する有機質資材	37
3.3 調査・分析手順	38
3.4 コントロール調査	51
3.5 地温・土壌水分計の設置	52
4. 試料調整調査結果	56
4.1 得られたデータについて	56
4.2 投入前サンプルの組成	56
5. 調査結果	64
5.1 調査ほ場における地温と土壌水分調査結果	64
5.2 農地基盤整備に使用される有機質資材の炭素残存率の評価	80
6. ケーススタディによる資材別長期炭素残存率の評価	106
6.1 評価用データの整理	106
6.2 補正後の炭素残存率を用いたケーススタディ	123
7. 本調査で得られた重要な教訓・課題	154

第2章 暗渠疎水材の特性、使用上の留意点等の整理

1. 推計結果の集計・整理	155
2. 資材毎の評価結果のまとめ	164
2.1 稲ワラ堆肥	164
2.2 バーク堆肥	165
2.3 木炭	165
2.4 モミガラ	166
2.5 チップ	166
3. 暗渠疎水材への適用を想定した場合の炭素残存率の評価	167
3.1 暗渠疎水材への適用を想定した炭素残存率の総括表のとりまとめ	167
3.2 炭素残存率推計結果の総括	167

暗渠疎水材選定のための参考資料

< 資料 >

分析データ集（生データ）

第 1 章 調査報告

1. 調査目的と概要

農林水産省では、農地基盤整備による地球温暖化対策への貢献の可能性を検討することを目的として、暗渠排水工、土壌改良工に使用される有機質資材の長期炭素貯留量について、ほ場における実証調査を試みた。本報告書は、平成 22 年度より平成 25 年度までの 4 ヶ年をかけて全国 33 箇所の調査ほ場で実施した実証調査の結果について、実証調査の方法と分析結果（有機質資材の炭素残存率等）及びケーススタディとしての長期炭素残存率の推計等について報告するものである。

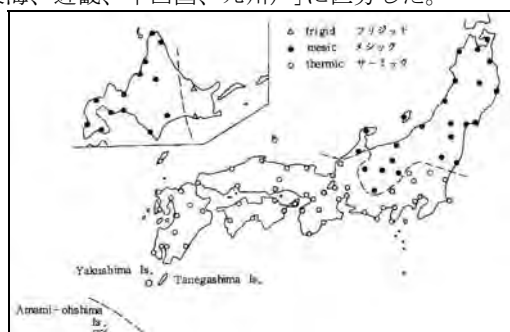
2. 調査ほ場

実証調査では、気候帯（2 区分）、地目（2 区分）、土壌タイプ（5 区分）に基づき、全国 33 箇所の調査ほ場で実施した。調査ほ場の概略と位置は以下のとおりである。

表 1 調査ほ場の区分項目

区分項目	区分	備考
気候帯 ¹	メシク ²	北海道、東北、北陸
	サーミック ³	関東、東海、近畿、中四国、九州
地目	水田・畑	
土壌タイプ	黒ボク土 多湿黒ボク土 灰色低地土 グライ土 褐色森林土	本調査では、わが国の農地の土壌群別面積データ等を勘案し、日本全国（沖縄除く ⁴ ）の農地に広く分布する以下の 5 つの土壌タイプを対象とする ⁵ 。土壌タイプの把握は、既存文献として「地力保全基礎調査」を用いて行うこととする（本調査の中で土壌調査は行わない）。 ・ 水 田：灰色低地土、グライ土、多湿黒ボク土 ・ 普通畑：黒ボク土、褐色森林土

¹「農耕地土壌分類 第 3 次改訂版（農業環境技術研究所 平成 7 年 3 月）」において、地表下 50cm の土壌温度により下図のような地域区分を設定しており、実証調査ほ場の対象となる 33 箇所は、これにならって「メシク（北海道、東北、北陸）」と「サーミック（関東、東海、近畿、中四国、九州）」に区分した。



わが国の土壌温度状況
(KYUMA、1985)

- ²メシク：地表下 50cm の年平均土壌温度 8℃以上、15℃未満、かつ夏期と冬期の平均土壌気温の差が 5℃以上の地域で、上図に示すように、関東以北（北海道東部を除く）にほぼ相当する（本調査では、北海道、東北、北陸を対象とした）。
- ³サーミック：地表下 50cm の年平均土壌温度 15℃以上、22℃未満、かつ夏期と冬期の平均土壌気温の差が 5℃以上の地域で、上図に示すように、関東以南（奄美諸島以南を除く）にほぼ相当する（本調査では、関東、東海、近畿、中四国、九州を対象とした）。
- ⁴ 沖縄県については日本全体に占める農地面積が小さいことから対象外とした。
- ⁵ わが国の土壌タイプは灰色低地土とグライ土が水田面積の 7～8 割を占め、その他の土壌タイプは零細であり、零細な土壌タイプ毎に調査結果の差異は無視できると考えられることから、多湿黒ボク土を代表化させた。普通畑についても同様に褐色森林土を代表化させた。

表 2 調査ほ場の概要

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	H22	H23			H24			H25		
				サンプル 埋設日	サンプル 回収日	埋設日数	埋設年数 $t_{\text{埋}}$	サンプル 回収日	埋設日数	埋設年数 $t_{\text{埋}}$	サンプル 回収日	埋設日数	埋設年数 $t_{\text{埋}}$
メシク	水田	灰色低地土	1 北海道夕張郡栗山町	2010/10/22	2011/10/14	357	0.98	2012/10/10	719	1.97	2013/10/3	1,077	2.95
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	2010/10/22	2011/10/13	356	0.98	2012/10/15	724	1.98	2013/10/2	1,076	2.95
		多湿黒ボク土	3 北海道勇払郡厚真町	2010/10/20	2011/10/17	362	0.99	2012/11/13	755	2.07	2013/10/14	1,090	2.99
		グライ土	4 北海道滝川市	2010/10/21	2011/10/19	363	0.99	2012/10/22	732	2.01	2013/10/7	1,082	2.96
	畑	黒ボク土	5 北海道勇払郡厚真町	2010/10/20	2011/10/18	363	0.99	2012/10/18	729	2.00	2013/11/18	1,125	3.08
		褐色森林土	6 北海道上川郡美瑛町	2010/10/23	2011/10/21	363	0.99	2012/10/23	731	2.00	H24で終了		
	水田	灰色低地土	7 北上市和賀町	2010/11/2	2011/9/29	331	0.91	2012/11/16	745	2.04	2013/10/21	1,084	2.97
		グライ土	8 北上市和賀町	2010/11/4	2011/10/6	336	0.92	2012/11/17	744	2.04	2013/10/15	1,076	2.95
		多湿黒ボク土	9 北上市和賀町	2010/11/5	2011/10/3	332	0.91	2012/11/16	742	2.03	2013/11/18	1,109	3.04
	畑	黒ボク土	10 岩手県花巻市	2010/11/2	2011/10/5	337	0.92	2012/11/8	737	2.02	2013/10/8	1,071	2.93
		褐色森林土	11 北上市和賀町	2010/11/3	2011/9/27	328	0.90	2012/11/20	748	2.05	2013/10/17	1,079	2.96
	水田	灰色低地土	12 石川県白山市	2010/12/2	2011/11/4	337	0.92	2012/9/25	663	1.82	2013/10/28	1,061	2.91
		グライ土	13 石川県金沢市	2010/12/2	2011/11/2	335	0.92	2012/9/27	665	1.82	2013/10/22	1,055	2.89
		多湿黒ボク土	14 新潟県小千谷市	2010/11/12	2011/11/9	362	0.99	2012/10/3	691	1.89	2013/10/29	1,082	2.96
	畑	黒ボク土	15 新潟県小千谷市	2010/11/12	2011/11/9	362	0.99	2012/9/28	686	1.88	2013/10/30	1,083	2.97
		褐色森林土	16 石川県鳳珠郡能登町	2010/12/3	2011/11/1	333	0.91	2012/11/27	725	1.99	2013/10/23	1,055	2.89
サーミック	水田	灰色低地土	17 栃木県宇都宮市	2011/1/20	2011/10/25	278	0.76	2012/11/26	676	1.85	2013/11/21	1,036	2.84
		グライ土	18 埼玉県吉川市	2011/1/21	2011/10/18	270	0.74	2012/9/25	613	1.68	H24で終了		
		多湿黒ボク土	19 栃木県真岡市	2011/1/20	2011/10/24	277	0.76	2012/10/16	635	1.74	2013/11/11	1,026	2.81
		灰色低地土	20 千葉県富里市	2011/1/21	2011/10/19	271	0.74	2012/10/4	622	1.70	H24で終了		
		グライ土	21 千葉県長生郡睦沢町	2011/3/17	2011/10/20	217	0.59	2012/10/5	568	1.56	2013/11/20	979	2.68
	畑	黒ボク土	22 三重県津市	2010/11/29	2011/10/3	308	0.84	2012/10/11	682	1.87	2013/11/5	1,072	2.94
		褐色森林土	23 愛知県新城市	2010/11/30	2011/10/5	309	0.85	2012/10/9	679	1.86	2013/11/6	1,072	2.94
	畑	黒ボク土	24 滋賀県高島市	2011/3/11	2011/9/26	199	0.55	2012/10/19	588	1.61	2013/11/26	991	2.72
		褐色森林土	25 奈良県宇陀市	2011/3/10	2011/9/29	203	0.56	2012/10/24	594	1.63	2013/11/18	984	2.70
	水田	灰色低地土	26 愛媛県松山市	2010/12/22	2011/11/7	320	0.88	2012/10/29	677	1.85	2013/11/7	1,051	2.88
		グライ土	27 島根県出雲市	2011/2/8	2011/11/17	282	0.77	2012/6/25	503	1.38	H24で終了		
		多湿黒ボク土	28 鳥取県西伯郡伯耆町	2011/2/9	2011/11/16	280	0.77	2012/11/3	633	1.73	2013/12/3	1,028	2.82
	水田	灰色低地土	29 熊本県天草市	2011/2/25	2011/10/13	230	0.63	2012/11/20	634	1.74	2013/12/16	1,025	2.81
		グライ土	30 熊本県玉名市	2011/2/23	2011/11/9	259	0.71	2012/11/16	632	1.73	2013/11/13	994	2.72
		多湿黒ボク土	31 熊本県合志市	2011/2/24	2011/11/9	258	0.71	2012/11/12	627	1.72	2013/12/11	1,021	2.80
	畑	黒ボク土	32 熊本県合志市	2011/2/24	2011/10/12	230	0.63	2012/11/8	623	1.71	2013/12/12	1,022	2.80
		褐色森林土	33 熊本県玉名郡南関町	2011/2/23	2011/10/11	230	0.63	2012/11/14	630	1.73	2013/11/11	992	2.72



図 1 調査ほ場位置図

以下に上記 33 箇所の調査ほ場の土壌断面を示す。

(1) 栗山町一水田 (灰色低地土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
8	Apg	2.5Y3/1 黒褐	RO・M 糸根状・含む	V 頗富	L	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	VF・VF 細・稀	L 疎	MM 半湿
29	Ag1	2.5Y3/1 黒褐	RO/F1・M 糸根状・含む	V 頗富	L	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	VF・VF 細・稀	C 密	MM 半湿
36	A1	2.5Y3/1 黒褐	N 無	M 含む	CL	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
52	A2	2.5Y2/1 黒	N 無	M 含む	CL	N 無	W・M・SB 弱亜角塊	N 無	L 疎	MM 半湿
74+	Bg	2.5Y5/2 暗灰黄	IR・F 不定形・あり	L あり	LiC	N 無	W・M・SB 弱亜角塊	N 無	L 疎	MM 半湿
断面の特徴： 一般的な灰色低地土と比べて全体に黒味が強く、火山灰の混入が考えられるが、軽石等の混入は認められなかった。 調査時に 68cm 以深で斑紋が認められたことから、湛水しているものと考えられる。										

(2) 南幌町一水田 (グライ土)



深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
11	Ap	5Y4/1 灰	RO/IR-A 糸根状不定形 頗富	M 含む	LiC	N 無	W-M-CR 弱団粒状	VF/F-F 細/小・あり	L 疎	MM 半湿
31	Go	7.5Y5/1 灰	RO/FI-M 糸根状不定形 富む	L あり	HC	N 無	W-M-SB 弱亜角塊	VF-VF 細・稀	C 密	MM 半湿
50	Gr	7.5Y5/1 灰	N 無	L あり	HC	N 無	MA 壁状	N 無	C 密	MM 半湿
54	2C	10YR5/3 黄褐	N 無	L あり	S	N 無	SG 単粒状	N 無	C 密	MM 半湿
83+	He	10YR2/1 黒	N 無	O 有機質	—	N 無	—	—	L 疎	W 多湿

断面の特徴：

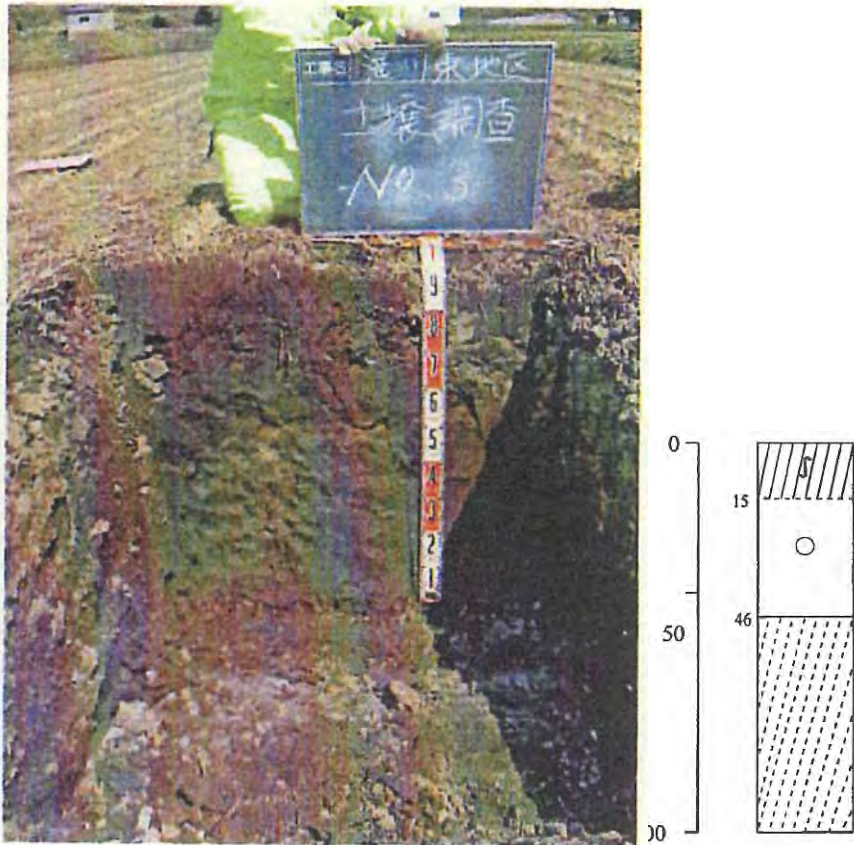
最下層部は泥炭となっているものの、上部に堆積する無機質土層の部分は典型的なグライ土の断面形態を示しているものとする。2C層は火山性の軽石を主とする層位でごく薄い。

(3) 厚真町一水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
13	Ap	2.5Y3/2 黒褐	RO/FI・M 膜状/糸根状 ・富む	M 含む	CL	N 無	W・C・CR 弱団粒状	VF・F 細・あり	L 疎	MM 半湿
25	Ag	2.5Y3/2 黒褐	RO/FI・M 膜状/糸根状 ・富む	M 含む	SiL	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	VF・VF 細・稀	C 密	MM 半湿
37	Bg	2.5Y3/3 暗オリーブ 褐	IR・F 不定形・あり	M 含む	L	F・G・F 未風化小 円礫あり	W・C・SB 弱亜角塊	VF・VF 細・稀	C 密	MM 半湿
47	2C1	2.5Y4/3 オリーブ 褐	N 無	L あり	S	SL・G・F 半風化小 軽石あり	SG 単粒状	N 無	C 密	MM 半湿
54	3Cg1	2.5Y4/2 暗灰黄	IR・C 不定形・含む	M 含む	SiL	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
62	4Cg2	2.5Y4/3 オリーブ 褐	IR・F 不定形・あり	L あり	S	SL・G・F 半風化小 軽石あり	SG 単粒状	N 無	C 密	MM 半湿
68	5C2	2.5Y4/2 暗灰黄	N 無	L あり	S	F・G・F 未風化小 円礫あり	SG 単粒状	N 無	C 密	MM 半湿
80+	6Cg3	2.5Y3/3 暗オリーブ 褐	IR・C 不定形・含む	M 含む	SiL	N 無	W・C・SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿

断面の特徴：
2C、4Cg 層に軽石を含み、火山性の母材で構成されていることが認められる。しかし、同時に河川に由来する円礫等も含み、2C 層以下母材の不連続が認められることから、河川由来の母材と火山性母材が混交しているものと考ええる。

(4) 滝川市一水田 (グライ土)



層厚 (cm)	層位 番号	腐植	土性	礫	土色	硬度	構造	孔隙
0～15	1	富む	LiC	有り	10YR2/3	20	/	/
15～46	2	あり	CL	含む	10YR4/3	19	壁状	細含
46～	3	含む	SiC	なし	10Y4/1	24	均一連結	細有

層位番号	可塑・粘着性	透水性	斑紋・結核	湿り・グライ
1	大・強	やや良	糸含	湿
2	大・強	良	管・膜有	湿
3	大・強	不良	管・雲有	湿

備考：作土、心土ともに強粘質な層からなり、緻密で透水性は不良であり、明暗渠が必要とされている。

(5) 厚真町一畑（黒ボク土）

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	大・量		
10	Ap	5YR2/1 黒褐	N 無	V 頗富	SL	SL-G-C 半風化小 軽石含む	W-M-CR 弱団粒状	VF-VF 細・稀	L 疎	MM 半湿
47	A1	5YR2/1 黒褐	N 無	V 頗富	SL	SL-G-M 半風化小 軽石多量	W-C-SB 弱亜角塊	VF-VF 細・稀	C 密	MM 半湿
53	2A2	5YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	CL	N 無	W-M-SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
61	3A3	5YR3/1 黒褐	N 無	M 含む	LS	N 無	W-M-SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
72+	4Bw	5YR5/8 明赤褐	N 無	L あり	LS	W-G-D 風化多層	W-C-SB 弱亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
断面の特徴： 火山性の軽石、スコリア（火山噴出物）を多く含み、埋没腐植層が認められる。本地域における典型的な黒ボク土の断面であると考える。										

(6) 美瑛町一畑（褐色森林土）

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
22	Ap1	10YR3/2 黒褐	N 無	V 頗富	L	N 無	W-F-CR 弱団粒状	VF・F 細・稀	L 疎	M 湿
32	Ap2	10YR3/2 黒褐	N 無	V 頗富	L	W-G-C 風化小 軽石含む	W-M-SB 弱亜角塊	N 無	VC 極疎	MM 半湿
46	Bw1	10YR4/4 褐	N 無	M 含む	LiC	SL-G-A 半風化小 軽石頗富	W-M-SB 弱亜角塊	N 無	VC 極疎	MM 半湿
86+	Bw2	10YR4/4 褐	N 無	M 含む	LiC	SL-G-M 半風化小 軽石富む	W-M-SB 弱亜角塊	N 無	VC 極疎	MM 半湿
断面の特徴： 軽石を多く含むことから、母材としては火山性の堆積物であると考え。表層以下の層位が非常にち密であることから、大型機械の使用による踏圧の影響と考えられる。										

(7) 和賀町①－水田（灰色低地土）

深さ cm	層位名	土色	斑紋・綫紋 形・量	有機物	土性	礫 風・大・量	構造 強・大・形	植物根 太・量	ち密度	乾湿
15	Ap	2.5YR3/2 暗赤褐	N 無	H 富む	L	N 無	W・F・SB 弱小垂直塊	VF・C 細・含む	L 疎	M 湿
29	A2	2.5Y3/1 暗赤灰	RO,FI・C 糸根状、膜状 含む	H 富む	L	F・G・F R 未風化小礫 円礫あり	W・F・SB 弱小垂直塊	VF・F 細・あり	C 密	MM 半湿
38	Bgir1	7.5Y4/1 灰	RO,FI,TU・M 糸根状、膜 状、管状・富む	L あり	L	F・S・F R 未風化中礫 円礫あり	W・F・SB 弱小垂直塊	N 無	C 密	MM 半湿
52	Bgir2	7.5Y4/1 灰	RO,TU・M 糸根状、管状 ・富む	L あり	SiL	F・S・F R 未風化中礫 円礫あり	W・F・SB 弱小垂直塊	N 無	C 密	MM 半湿
75+	Gr	7.5Y4/1 灰	N 無	L あり	S	N 無	W・F・SB 弱小垂直塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：表層部分の腐植の量はやや多い模様。その他については際立った特徴はない。										

(8) 和賀町②ー水田 (グライ土)

深さ cm	層位名	土色	経紋・結核 形・量	有機物	土性	礫 風-大-量	構造 強-大-形	植物根 大-量	ち密度	乾湿
20	Apg	10YR3/1 黒褐	RO-M 糸根状・富む	H 富む	LiC	F-G-F R 未風化小礫 円礫あり	W-VF-SB 弱細垂角 塊	VF-M 細・富	L 疎	MM 半湿
35	Bg1	10YR3/2 黒褐	RO,FI-M 糸根状・膜状 ・富む	H 富む	LiC	F-G-F R 未風化小礫 円礫あり	W-VF-SB 弱細垂角 塊	VF-C 細・含む	C 密	MM 半湿
55	Bg2	10YR3/2 黒褐	RO,FI-M 糸根状・膜状 ・富む	H 富む	LiC	N 無	W-VF-SB 弱細垂角 塊	VF-F 細・あり	C 密	MM 半湿
75+	Go	2.5GY5/1 オリーブ灰	TU-M 管状・富む	L あり	CL	F-LS-A R 未風化大礫 円礫頗富	W-VF-SB 弱細垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：グライ土としては全体的に酸化的状況を示している。排水により乾燥が進んでいると考えられる。G層は55cm以下と判断したが、この場合分類上いわゆるグライ土に区分されるかは検討を要するものとする。										

(9) 和賀町③ー水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核 形・量	有機物	土性	礫 風・大・量	構造 強・大・形	植物根 太・量	ち密度	乾湿
15	Ap1	10YR3/2 黒褐	RO・F 糸根状あり	H 富む	L	N 無	W・M・SB 弱中亜角 塊	VF・M 細・富	L 疎	M 湿
26	Ap2	10YR3/2 黒褐	RO,FI・C 糸根状・膜状 含む	H 富む	CL	F・G・M SA 未風化小礫 亜角礫富む	W・M・AB 弱中角塊	VF・C 細・含む	C 密	MM 半湿
35	Ag	10YR3/3 暗褐	RO,FI・M 糸根状・膜状 富む	H 富む	CL	F・G・M SA 未風化小礫 亜角礫富む	W・M・SB 弱中亜角 塊	VF・C 細・含む	C 密	MM 半湿
48	Bw1	10YR4/6 褐	RO,FI・F 糸根状・膜状 あり	L あり	CL	F・S・A SR 未風化中礫 亜円礫頗富	W・M・AB 弱中角塊	VF・F 細・あり	C 密	MM 半湿
75+	Bw2	10YR5/8 黄褐	RO・F 糸根状あり	L あり	L	F・S・A SR 未風化中礫 亜円礫頗富	W・M・SB 弱中亜角 塊	VF・F 細・あり	C 密	MM 半湿

備考：地表下 15cm から斑紋が確認され、典型的？な多湿黒ボク土の断面形態を示すものと考えられる。ただし明らかに火山性以外の礫が特に下層部分に多量に混入していることから、地理的要因により母材に火山性以外のものが含まれることは明らかである。

(10) 花巻市一畑 (黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核		有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量				風・大・量	強・大・形	太・量		
10	Ap1	10YR2/2 黒褐	N 無		V 頗富	L	N 無	W-VF-SB 弱細亜角塊	VF-M 細・富	L 疎	MM 半湿
23	Ap2	10YR2/2 黒褐	N 無		V 頗富	L	N 無	W-VF-SB 弱細亜角塊	VF-C 細・含む	C 密	MM 半湿
45	Bw1	10YR4/6 褐	N 無		M 含む	CL	SL-G-C SA 半風化小礫 亜円礫含有	W-F-SB 弱小亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
75+	Bw2	10YR6/6 明黄褐	N 無		L あり	L	N 無	W-F-SB 弱小亜角塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：一般的な黒ボク土の断面形態を示す。目立った沖積性の礫も見つからず、ほぼ火山性の母材で構成される土壌断面であるとする。											

(1 1) 和賀町一畑 (褐色森林土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核 形・量	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
						風-大-量	強-大-形	太-量		
23	Ap	7.5YR2/2 黒褐	N 無	V 頗富	L	F-G-F SR 未風化小礫 重円礫あり	W-VF-SB 弱細重角 塊	VF-M 細・富	C 密	MM 半湿
50	Bw1	7.5YR4/3 褐	N 無	L あり	CL	F-LB-A R 未風化巨岩 円礫頗富	W-VF-SB 弱細重角 塊	VF-C 細・含む	C 密	MM 半湿
76+	Bw2	7.5YR4/3 褐	N 無	L あり	CL	F-LB-A R 未風化巨岩 円礫頗富	W-VF-SB 弱細重角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：母材が火山灰以外が中心となり構成されていることが明らかな場合は、一般的な褐色森林土で、表層部分の有機物の集積がやや多いのが特徴となる。ただし、本土壌断面は同時に調査した多湿黒ボク土の断面と同じ地形面上にあることから、火山灰の混入が予測される。火山性母材の割合が高い場合は黒ボク土に分類されることもありうると思われる。										

(1 2) 白山市一水田 (灰色低地土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
12	Ap	7.5YR4/1 褐灰	N 無	M 含む	L	N 無	W-F-SB 弱小歪角塊	VF-M 細・富	L 疎	M 湿
38	Bg	7.5YR4/1 褐灰	RO,FI-M 糸根状、膜状 -含む	L あり	L	N 無	W-M-SB 弱小歪角塊	VF-C F-C 細・含む 小・含む	C 密	MM 半湿
54	Bgir	7.5YR4/4 褐	RO,FI-F 糸根状、膜状 -あり	L あり	L	F-S-C SR 未風化中礫 歪円礫含む	W-M-SB 弱中歪角塊	N 無	C 密	MM 半湿
57	Bgirmn	7.5YR4/4 褐	RO,FI-F 糸根状、膜状 -あり	L あり	L	F-S-C SR 未風化中礫 歪円礫含む	W-M-SB 弱中歪角塊	N 無	C 密	MM 半湿
80+	Cgir	7.5YR4/6 褐	IR-F 不定形・あり	L あり	SL	F-LB-D R 未風化巨岩	W-M-SB 弱中歪角塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：一般的な灰色低地土の断面形態。下層部分には巨礫を含む礫層が認められる。近隣河川の氾濫原に位置しているためと考える。										

(13) 金沢市一水田 (グライ土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量							
10	Ap1	10YR5/3 にぶい黄褐	FI,RO-M 膜状、糸根状 ・富む	M 含む	CL	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	VF-C 細・含む	L 疎	W 多湿
21	Ap2	10YR6/1 褐灰	FI,RO-M 膜状、糸根状 ・富む	M 含む	CL	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	F-VF 小・稀	C 密	W 多湿
34	Bgirmn	10YR4/3 にぶい黄褐	IR-A SP-F 不定形・あり 点状・あり	L あり	S	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
90+	Gomn	10YR4/1 褐灰	SP-F 点状・あり	L あり	S	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：下層部分は砂層で明瞭な斑紋は認められないものの、若干のマンガン斑が認められる。										

(14) 小千谷市一水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm		層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	硬	構造	植物根	密度	乾湿
				形・量			風・大・量	強・大・形			
	12	Ap1	10YR2/1 黒	N 無	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-C 細・含む	L 疎	MM 半湿
	18	Ap2	10YR2/1 黒	N 無	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-F 細・あり	L 疎	MM 半湿
	26	Ag	10YR2/1 黒	TU,RO,FI-C 管状、糸根状、膜状・含む	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-VF 細・稀	M 中	MM 半湿
	30	Agir	10YR2/3 黒褐	TU,RO,FI-C 管状、糸根状、膜状・含む	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-VF 細・稀	M 中	MM 半湿
	53	A	10YR2/2 黒褐	N 無	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-VF 細・稀	M 中	MM 半湿
	65	2Ab	10YR1.7/1 黒	N 無	V 頗高	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-VF 細・稀	M 中	MM 半湿
	78+	2Bw	10YR4/4 褐	N 無	L あり	CL	N 無	W-F-SB 弱小垂角塊	VF-VF 細・稀	M 中	MM 半湿

備考：下層部分に埋没腐植層が認められる。厚層黒ボク土が水田利用されることにより形成された土壌断面。

(15) 小千谷市一畑 (黒ボク土)

深さ cm		層位名	土色	斑紋・結核 形・量	有機物	土性	硬 固-大-量	構造 強-大-形	植物根 太-量	密度	乾湿
	9	Ap1	10YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	L	N 無	W-F-CR 弱小屑粒 状	VF-F 細・あり	L 疎	MM 半湿
	29	Ap2	10YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	L	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	VF-VF 細・稀	C 密	MM 半湿
	42	A	10YR2/2 黒褐	N 無	V 頗富	L	W-F-C-F スコリア 風化細礫あ り	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
	54	2Ab	10YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	L	F-G-F SR 未風化小礫 垂円礫あり	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
	68	2AB	10YR2/3 黒褐	N 無	M 含む	CL	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
	82+	2Bw	10YR4/6 褐	N 無	L あり	CL	N 無	W-F-SB 弱小垂角 塊	N 無	C 密	MM 半湿

備考：下層部分に埋没腐植層が認められる。上記の小千谷の土壌断面と同一の地形面上に位置するため、土地利用の差により断面形態が異なるのみである。腐植質土層が厚い。

(16) 能登町一畑 (褐色森林土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核		有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
							風-大-量	強-大-形	太-量		
12	Ap1	5YR3/4 暗赤褐	N	無	M 含む	CL	W-B-C SA 風化巨礫重 角礫含む	W-F-CR 弱小屑粒 状	VF-C 細-含む	L 疎	MM 半湿
20	Ap2	5YR3/4 暗赤褐	N	無	M 含む	CL	W-B-C SA 風化巨礫重 角礫含む	W-F-SB 弱小重角 塊	VF-F 細-あり	C 密	MM 半湿
90+	Bw	5YR3/6 暗赤褐	N	無	L あり	SC	W-B-A SA 風化巨礫重 角礫頗富	W-F-SB 弱小重角 塊	VF-VF 細-稀	C 密	MM 半湿
備考：地形的に丘陵地の斜面を開削して作成した圃場であり、下層部分には異物の混入も認められる。一般的な褐色森林土よりもかなり赤色味が強い（ただし赤色土には分類されない程度）。地理的要因による母材の種類、風化の程度によるものと考ええる。											

(17) 宇都宮市一水田 (灰色低地土)



深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大量	強・大形	太量		
16	Ap	10YR3/1 黒褐	N 無	H 富む	SL	F・G・F R 未風化小円 礫あり	W・VF・SB 弱細歪角 塊	VF・C 細・含む	M 中	MM 半湿
43	Bgir	10YR2/2 黒褐	RO,IR・C 糸根状、不定 形・含む	H 富む	SL	F・G・F R 未風化小円 礫あり	W・VF・SB 弱細歪角 塊	VF・F 細・あり	C 密	MM 半湿
72+	C	10YR3/3 暗褐	N 無	L あり	S	F・LB・D R 未風化巨岩	SG 単粒状	N 無	C 密	MM 半湿

備考：今回の調査ではグライ層は確認されなかった。下層部は礫層で巨礫を多数含んでいる。その上部は砂層で斑紋状で鉄の集積が認められる。

(18) 吉川市ー水田 (グライ土)



深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形-量							
14	Ap	10YR 3/2 黒褐	N 無	M 含む	HC	N 無	M-F-SB 中小歪角塊	VF-C 細-含む	L 疎	MM 半湿
25	Bg	10YR 2/2 黒褐	TU-F	H 富む	HC	N 無	MA 壁状	VF-F 細-あり	C 密	MM 半湿
50	Hi1	10YR 2/1 黒	N 無	○ 有機質	HC	N 無	MA 壁状	VF-F 細-あり	VL 極疎	MM 半湿
60+	Hi2	10YR 2/3 黒褐	N 無	○ 有機質	HC	N 無	MA 壁状	VF-F 細-あり	VL 極疎	MM 半湿
備考：地表下 50cm から泥炭層となる。また表層部分の有機物集積が多いのが特徴的で、一般的な灰色低地土よりも全体的に黒色が強い断面である。										

(19) 真岡市一水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量				
11	Ap1	7.5YR2/1 黒	N 無	V 頗富	HC	N 無	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-C F-C 細・含む 小・含む	C 密	M 湿
20	Ap2	7.5YR2/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	N 無	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-F F-F 細・あり 小・あり	C 密	M 湿
54	Ag	7.5YR3/1 黒褐	TU-F 管状・あり	H 富む	LiC	SL-FC-F SA 半風化細礫 亜角礫あり	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-F F-F 細・あり 小・あり	VC 極密	MM 半湿
70+	2Ab	7.5YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	SL-FC-F SA 半風化細礫 亜角礫あり	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-F F-F 細・あり 小・あり	VC 極密	MM 半湿
備考：今回の調査深度 70cm まで全層において、有機物の集積が多く、最下層部分は埋没腐植層と判断した。黒ボク土の水田利用により形成された土壌断面の典型的なものと思われる。										

(20) 富里市一水田 (灰色低地土)



ほ場番号	標尺	深度	柱状図	土壌区分	色調	記事	地耐力	土壌分類	飽和透水係数	土壌硬度	土壌水分
							0500	0100	10-410-8	040	0100
5	10			表土	赤地	草根多い。					
	20	23.0									
	30			シルト	灰褐色	所々に草根が混入する。 赤土の団粒を混入する。					
	40	45.0									
	50										
	60										
	70										
	80										
	90	90.0									
	100										

(2 1) 睦沢町一水田 (グライ土)



ほ場番号	標尺	試料採取深度	柱状図	土壌区分	色調	記事	地耐力	土壌分類	飽和透水係数	土壌硬度	土壌水分			
							01000	0100	10-210 ⁻³	040	0100			
3		10		シルト質細砂	茶褐	粒径がそろっている。 炭化物、粘土塊を混入する。 φ10cmの亜角礫を混入する。								
	20	23.0												
	30	32.5		砂	淡茶褐									
	40	42.5												
	50	45.0												
		3-3												

(22) 津市一畑 (黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
16	Ap1	7.5YR2/2 黒褐	N 無	V 頗富	CL	N 無	W-F-CR 弱小屑粒 状	VF-VF F-F 細・稀 小あり	L 疎	MD 半乾
40	Ap2	7.5YR2/1 黒	N 無	V 頗富	CL	N 無	W-F-SB 弱小亜角 塊	F-F 小あり	VC 極密	MM 半湿
68	2Bw1	7.5YR6/6 橙	N 無	L あり	CL	SL-G-F SA 半風化小礫 亜角礫あり	W-M-SB 弱中亜角 塊	F-VF 小・稀	M 中	MM 半湿
78+	2Bw2	10YR6/4 にぶい黄橙	N 無	L あり	L	SL-LS-M SA 半風化大礫 亜角礫富む	W-F-SB 弱小亜角 塊	F-VF 小・稀	M 中	MM 半湿
備考：表層部分 40cm は火山灰性母材で下層部分はいわゆるマサ土であると思われ、上層部分と下層部分で明らかな母材の変化が認められる。										

(23) 新城市一畑 (褐色森林土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
4	Ap	7.5YR3/3 暗褐	N 無	H 富む	CL	F・FC・M SA 未風化細礫 亜角礫富む	W・F・CR 弱小屑粒 状	VF・C F・C 細・含む 小・含む	M 中	MD 半乾
52	Bw1	7.5YR4/4 褐	N 無	M 含む	CL	F・FC・M SA 未風化細礫 亜角礫富む	W・F・SB 弱小亜角 塊	F・F M・VF 小・あり 中・稀	C 密	MM 半湿
70+	Bw2	7.5YR5/6 明褐	N 無	L あり	LiC	F・FC・F SA 未風化細礫 亜角礫あり	W・F・SB 弱小亜角 塊	N 無	C 密	MM 半湿
備考：一般的な褐色森林土と思われる。特に目立った特徴はない。地形的に丘陵地斜面に位置している。										

(24) 高島市一畑 (黒ボク土)



深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量				
30	Ap	7.5YR2/2 黒褐	N 無	H 富む	CL	F-G-F SA 未風化小亜 角礫あり	W-F-CR 弱団粒状	VF-C 細・含む F-F 小・あり	L 疎	M 湿
40	BA	7.5YR4/4 褐	N 無	M 含む	CL	N 無	M-F-SB 中亜角塊	VF-VF 細・稀 F-VF 小・稀	C 密	MM 半湿
70+	Bw	7.5YR6/6 橙	N 無	L あり	LiC	N 無	M-M-SB 中亜角塊	VF-VF 細・稀 F-VF 小・稀	C 密	MM 半湿
備考：一般的な黒ボク土の断面形態を示す。目立った特徴はないが、表層部分に混入する礫は火山性のものではないと思われる。畑地造成の際に混入したか、周辺道路等からの混入など2次的な要因によるものと考えられる。										

(25) 宇陀市一畑 (褐色森林土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量		太・量		
8	Ap	10YR3/3 暗褐	N 無	H 含む	L	N 無	W・F・CR 弱団粒状	VF・M 細・富 F・M 小・富	VL 極疎	MM 半湿
30	Bw	10YR4/4 褐	N 無	M 含む	L	N 無	W・F・SB 弱亜角塊	VF・F 細・あり F・F 小・あり	M 中	MM 半湿
73	Bg	10YR4/6 褐	IR・C 不定形・含む	M 含む	L	F・FC・F 未風化細礫 あり	W・F・SB 弱亜角塊	M・C 中・含む	C 密	M 湿
75+	C	10GY4/1 暗緑灰	N 無	L あり	S	N 無	W・F・SB 弱亜角塊	N 無	C 密	M 湿
備考：一部下層部分に不定形ながら斑紋が認められる。調査地点がなだらかな斜面の下部に位置しているため、下層部が時期により帯水しやすいものと考えられる。下層部分は砂質である。										

(26) 松山市一水田 (灰色低地土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
12	Ap1	2.5Y4/1 黄灰	N 無	M 含む	LiC	F・FC・F SA 未風化細礫 亜角礫あり	W・M・SB 弱中亜角 塊	VF・C F・F 細・含む 小・あり	L 疎	MM 半湿
22	Ap2	2.5Y4/1 黄灰	N 無	M 含む	LiC	F・FC・F SA 未風化細礫 亜角礫あり	W・M・SB 弱中亜角 塊	VF・F F・F 細・あり 小・あり	L 疎	MM 半湿
33	Cg1	2.5Y5/1 黄灰	IR・F CL・C 不定形・あり 雲状・含む	M 含む	LiC	F・G・M SA 未風化小礫 亜角礫含む	MA 壁状	VF・F F・F 細・あり 小・あり	VC 極密	MM 半湿
54	Cg2	2.5Y5/1 黄灰	IR・F CL・M 不定形・あり 雲状・含む	M 含む	HC	F・S・M SA 未風化中礫 亜角礫含む	MA 壁状	F・F 小・あり	VC 極密	MM 半湿
70+	Go	10YR4/2 灰黄褐	IR・F CL・F 不定形・あり 雲状・あり	M 含む	HC	F・S・M SA 未風化中礫 亜角礫含む	MA 壁状	F・F 小・あり	VC 極密	MM 半湿
備考：一般的な灰色低地土の断面形態。下層部はグライ層となっており、沖積面に位置し地下水位が高いことを反映している。										

(27) 出雲市ー水田 (グライ土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核 形・量	有機物	土性	硬 風-大-量	構造 強-大-形	植物根 太-量	ち密度	乾湿
12	Apg	10YR3/3 暗褐	RO-A 糸根状・頗富	H 富む	CL	N 無	MA 壁状	VF-M F-C 細・富 小・含む	L 疎	M 湿
23	Go	7.5Y4/1 灰	TU-M 管状・富む	M 含む	LiC	N 無	MA 壁状	F-F MF 小・あり 中・あり	M 中	M 湿
54	Gr1	5GY3/1 暗オリーブ 灰	TU-C 管状・含む	L あり	LiC	N 無	MA 壁状	F-F MF 小・あり 中・あり	M 中	M 湿
80+	Gr2	7.5GY2/1 緑黒	TU-F 管状・あり	L あり	L	N 無	MA 壁状	F-F MF 小・あり 中・あり	M 中	M 湿
備考：ほぼ全体に礫が認められず、構造も認められず壁状である。ただし下層部分にも斑紋が認められる。以上から滞水している期間が非常に長いことが予想される。										

(28) 伯耆町一水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
12	Ap1	7.5YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	N 無	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-C 細・含む	M 中	MM 半湿
21	Ap2	7.5YR2/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	F-FC-F SA 未風化細礫 亜角礫あり	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-F F-F 細・あり 小・あり	C 密	MM 半湿
34	A	7.5YR2/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	F-FC-C SA 未風化細礫 亜角礫含む	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-VF F-VF 細・稀 小・稀	C 密	MM 半湿
48	2Ab1	7.5YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	F-FC-F SA 未風化細礫 亜角礫あり	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-VF F-VF 細・稀 小・稀	C 密	MM 半湿
80+	2Ab2	7.5YR1.7/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	F-M-C SA 未風化中礫 亜角礫含む	W-F-SB 弱小亜角塊	VF-VF F-VF 細・稀 小・稀	C 密	M 湿
備考：水田利用されているものの、土壤断面調査では斑紋が認められなかった。腐植質の表層が厚く、埋没腐植層も確認できる。										

(29) 天草市一水田 (灰色低地土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
17	Ap	10YR4/3 にぶい黄褐	TU-V 管状・まれに あり	M 含む	CL	F-LS-C 未風化大礫 含む	M-F-SB 中小亜角 塊	VF-F F-F 細・あり 小・あり	M 中	MD 半乾
29	Bg1	10YR5/2 灰黄褐	TU,IR-C 管状、不定形 含む	L あり	LiC	F-LS-M 未風化大礫 含む	M-F-SB 中小亜角 塊	F-F 小・あり	VC 極密	MD 半乾
48	Bg2	10YR6/8 明黄褐	TU,CL-M 管状、雲状 含む	L あり	SC	F-LS-A 未風化大礫 頗る	M-F-SB 中小亜角 塊	F-F 小・あり	VC 極密	MM 半湿
64	Bg3	7.5YR6/8 橙	FI,TU-A 膜状、管状 頗る	L あり	SC	F-LS-A 未風化大礫 頗る	M-F-SB 中小亜角 塊	F-VF 小・稀	VC 極密	MM 半湿
80+	C	10YR4/4 褐	CL-M 雲状・含む	L あり	SC	F-LS-A 未風化大礫 頗る	M-F-SB 中小亜角 塊	F-VF 小・稀	VC 極密	MM 半湿
備考：礫を多く含む層がほとんどで、斑紋等は礫の周りに集中している。一般的な灰色低地土であると思われる。										

(30) 玉名市一水田 (グライ土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量	強・大・形	太・量		
10	Apg	2.5Y4/1 黄灰	TU-V 管状・まれに あり	M 含む	HC	N 無	MA 壁状	VF-C F-C 細・含む 小・含む	M 中	M 湿
32	Go1	10Y5/1 灰	TU-C 管状・含む	L あり	LiC	N 無	MA 壁状	VF-C F-C 細・含む 小・含む	C 密	M 湿
55	Go2	5GY4/1 暗オリーブ 灰	CL, TU-C 雲状・管状・ 含む	L あり	SC	F-F-C-F R 未風化細礫 円礫あり	MA 壁状	VF-VF 細・稀	C 密	M 湿
70+	Go3	5GY4/1 暗オリーブ 灰	CL, TU-C 雲状・管状・ 含む	L あり	SC	F-F-C-F R 未風化細礫 円礫あり	MA 壁状	VF-VF 細・稀	C 密	VW 過湿
備考：地表下 32cm 以下で貝殻を多数含む。また表層下 10cm で G 層となっており、地下水位が非常に高いことを示している。										

(3 1) 合志市一水田 (多湿黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核	有機物	土性	礫	構造	植物根	ち密度	乾湿
			形・量			風・大・量		太・量		
13	Ap1	10YR2/1 黒	N 無	V 頗富	LiC	N 無	W-F-SB 弱小亜角 塊	VF-F F-F 細・稀 小あり	M 中	MM 半湿
32	Ap2	10YR2/2 黒褐	N 無	V 頗富	LiC	N 無	M-F-SB 中小亜角 塊	VF-F F-VF 細・稀 小・稀	VC 極密	MM 半湿
45	BA	10YR4/6 褐	N 無	M 含む	LiC	N 無	W-F-SB 弱小亜角 塊	VF-VF 細・稀	VC 極密	MM 半湿
70+	2Ab	10YR2/3 黒褐	N 無	H 富む	LiC	N 無	W-F-SB 弱小亜角 塊	VF-VF 細・稀	VC 極密	MM 半湿
備考：水田利用されているものの、土壌断面調査では斑紋が認められなかった。腐植質の表層が厚いが、上層部は圃場整備の際に造成された可能性も考えられる。										

(3 2) 合志市一畑 (黒ボク土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核		有機物	土性	礫	構造	植物根		乾湿
			形	量					太さ	密度	
16	Ap1	10YR2/1 黒	N	無	V 頗富	CL	N 無	W・F・CR 弱小屑粒状	VF・F 細・あり	L 疎	MD 半乾
30	Ap2	10YR2/1 黒	N	無	V 頗富	CL	N 無	W・F・SB 弱小重角塊	VF・VF 細・稀	C 密	MM 半湿
47	A1	10YR2/2 黒褐	N	無	V 頗富	LiC	N 無	W・F・SB 弱小重角塊	VF・VF 細・稀	VC 極密	MM 半湿
70+	A2	10YR2/2 黒褐	N	無	V 頗富	LiC	N 無	W・F・SB 弱小重角塊	N 無	VC 極密	MM 半湿
備考：表層から下層まで非常に黒色味が強く、腐植が多く集積している。その他の部分については一般的な黒ボク土であると思われる。											

(33) 南関町一畑 (褐色森林土)

深さ cm	層位名	土色	斑紋・結核		有機物	土性	礫		構造		植物根		ち密度	乾湿
			形	量			風-大-量	強-大-形	太-量					
12	Ap1	7.5YR3/2 黒褐	N	無	M 含む	L	N	無	W-F-CR 弱小屑粒 状	VF-F F-F 細-あり 小-あり	VL	極疎	MD	半乾
25	Ap2	7.5YR3/2 黒褐	N	無	M 含む	L	N	無	W-F-CR 弱小屑粒 状	VF-F F-F 細-あり 小-あり	M	中	MD	半乾
46	Bw1	7.5YR4/4 褐	N	無	M 含む	CL	N	無	W-F-SB 弱小亜角 塊	VF-VF F-VF 細-稀 小-稀	C	密	MD	半乾
70+	Bw2	7.5YR4/4 褐	N	無	M 含む	LiC	N	無	W-F-SB 弱小亜角 塊	VF-VF F-VF 細-稀 小-稀	VC	極密	MD	半乾
備考：全体にほとんど礫を含まず、断面形態も一様であること等を勘案すると、火山性母材の混入が考えられる 土壌断面である。その他の部分については際立った特徴は認められない。														

3. 分析方法

3.1 調査・分析項目

本調査では、全国 33 箇所の調査ほ場の土壌及び使用する有機質資材 (3.2 にて示す) を対象として、以下の調査・分析を行った。

- ・ 有機質資材の炭素含有率 (資材別)
- ・ 有機質資材の炭素貯留量 (気候帯別・土壌タイプ別・資材別・深度別)
- ・ pH
- ・ 塩基置換容量 (CEC)
- ・ 電気伝導度 (EC)
- ・ 窒素量
- ・ リグニン量
- ・ セルロース量

3.2 使用する有機質資材

本調査では、実際に農地基盤へ投入した場合に効果的に炭素貯留量の増加が見込める有機質資材として、以下の 5 種類を対象とした。

- ・ 土壌改良資材：稲わら堆肥、バーク堆肥、木炭 (計 3 種類)
- ・ 暗渠疎水材：モミガラ、チップ (計 2 種類)

3.3 調査・分析手順

(1) 調査・分析のフロー

調査・分析の全体フローは以下のとおりである。

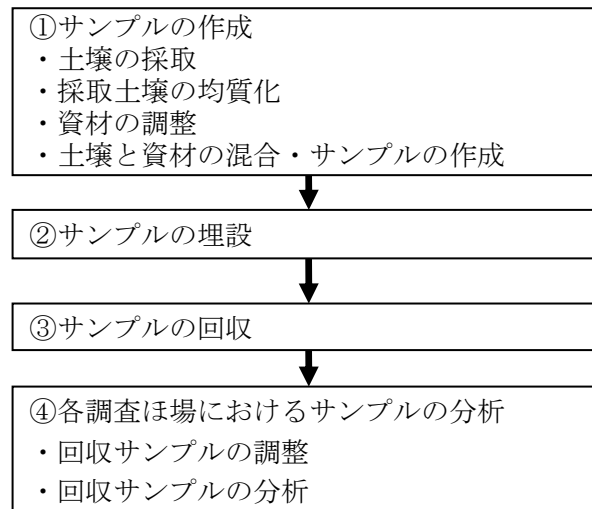
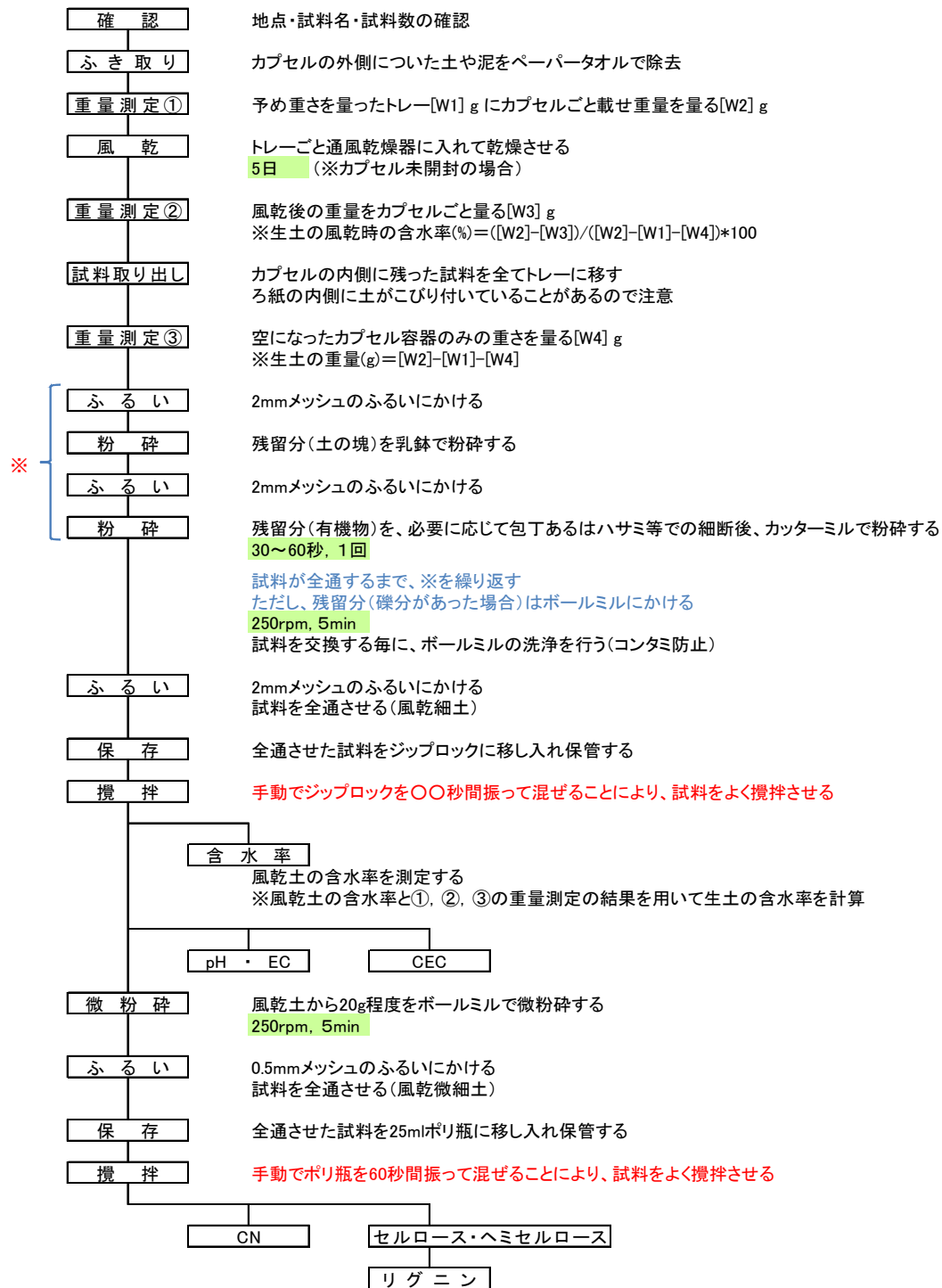


図 1 分析・調査フロー

投入資材毎の回収サンプルの分析フローを以下に示す。

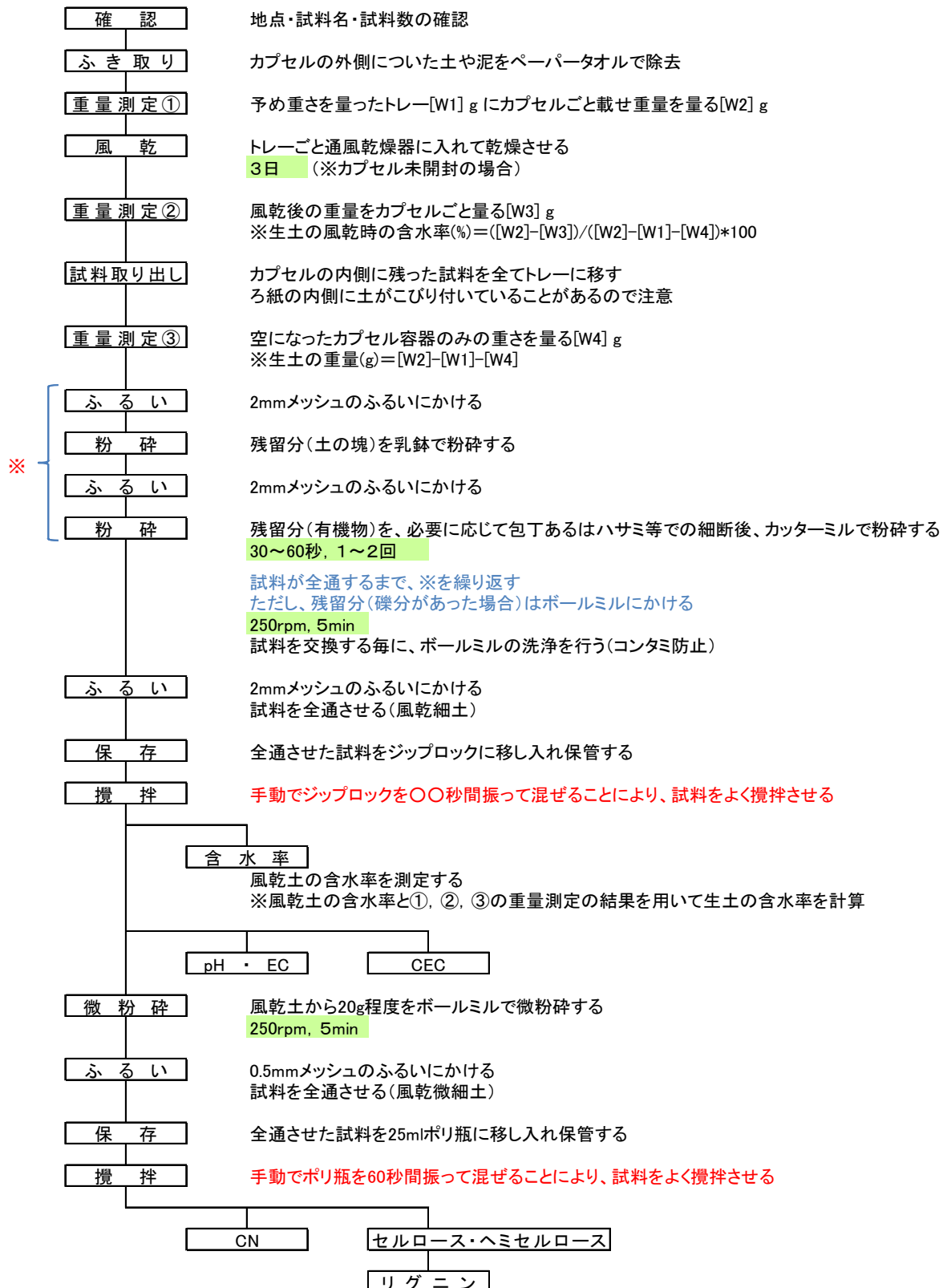
1) 稲ワラ堆肥



2) バーク堆肥



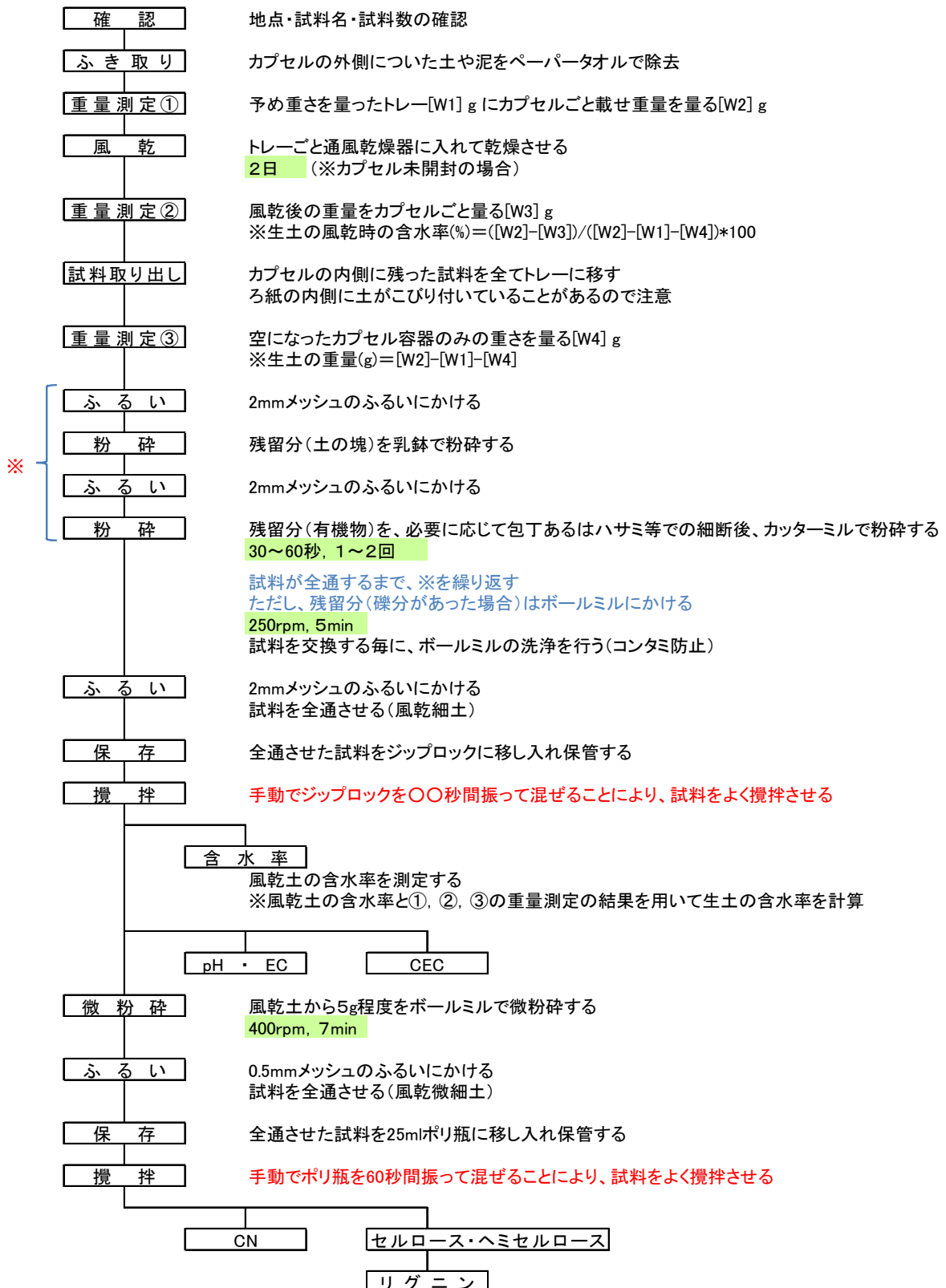
3) 木炭



4) チップ



5) モミガラ



(2) サンプルの作成方法

《土壌の採取》

1. 層位、層界に関係なく、30cmライン、50cmラインそれぞれの上下5cmの範囲から約20kgの土壌試料を採取する。
2. 採取した土壌はビニール袋に入れ分析機関へ送付する。

表 3 土壌サンプル採取に係る基本スケジュール

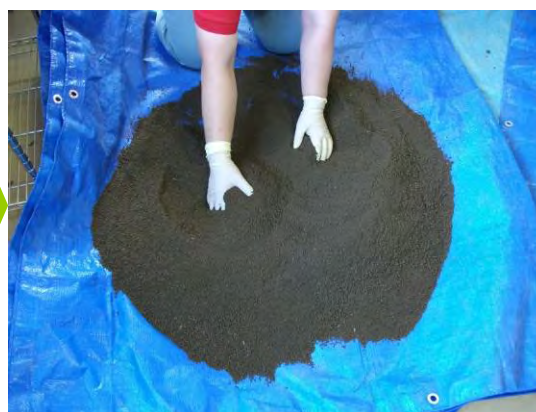
調査日	調査項目	調査の概要
1 日目	調査地点（ほ場）に到着&ほ場の状況を確認	・ ほ場管理者と採取地点の確認を実施。
	土壌サンプルの採取	・ 土壌サンプル採取スペースにおいて湿潤土壌を採取。 ・ 土壌の掘削は剣先スコップ及び移植ゴテを使用し、約1m幅で実施。 ・ 土壌断面の撮影等を行った後、掘削土壌を掘り返した順（層ごとに）に埋め戻し、土壌状態を復元。
2 日目	雨天の場合の予備	—

《採取土壌の混合（均質化）》

1. 大型のトレイ等に採取土壌をあけ、人力で粉砕・混合したのちふるいにかけてられるようになるまで乾燥させる。
2. 1. で乾燥させた土壌を3～4mmメッシュのふるいにかけて均質化する。



ふるいにかける



均質化する

図 2 採取土壌の均質化状況

3. 均質化した土壌の一部を取って、水分含有率、炭素及び窒素含有率（乾式燃焼法）を5反復で分析（リグニン量、セルロース量、pH、EC、CECについては3反復）する。

《資材の調整》

1. 稲わら堆肥、バーク堆肥、木炭（1mmアンダーの製品）は袋詰めされたものから必要量を取り出し、風乾して乳棒等で粉碎したものを3～4mmメッシュのふるいにかけて均質化する。
2. 均質化した資材について、水分含有率、炭素及び窒素含有率（乾式燃焼法）を5反復で分析（リグニン量、セルロース量、pH、EC、CECについては3反復）する。この値（平均値）を作成する全サンプルに適用する。
3. 組成分析に用いる試料の精秤量は「土壤環境分析法（土壤環境分析法編集委員会編）」の炭素：乾式燃焼法の試料調整に準じる。

《土壌と資材の混合・サンプルの作成》

1. 小数点以下2桁の自動計量器に、空のカプセル（下写真：蓋、ろ紙、固定用ネット等も含む）を置いて風袋重量を計測し記録しておく。



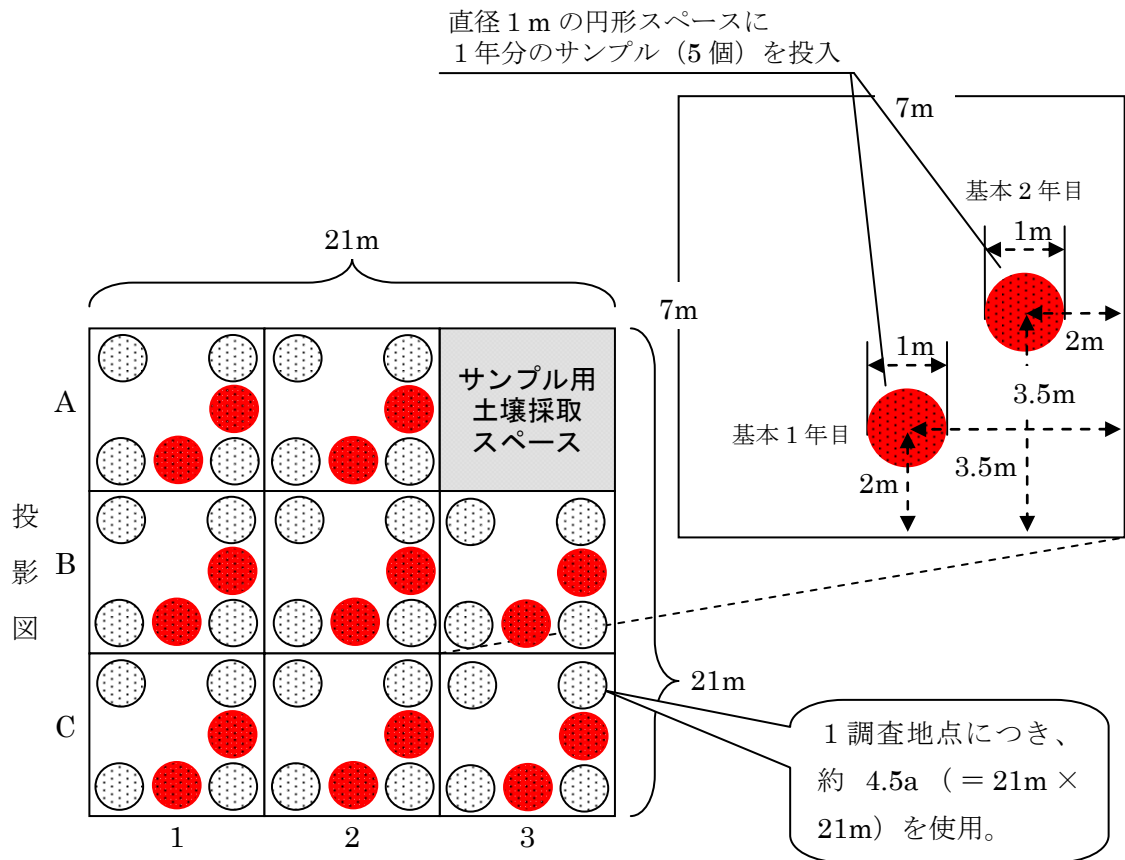
2. 土壌改良資材については、1サンプルにつき、土壌：175 g と資材：35 g をそれぞれ計量し、薬さじ等で両者を混合したのち、上記のカプセルに収納し蓋をする。なお、暗渠疎水材については、1サンプルにつき土壌10 g をカプセルの底部に敷き、その上にモミガラは20 g、チップは30 g をそれぞれ計量して土壌の上に置く（混合しない）。
※ろ紙や固定用ネットは大きめのものを用いる。



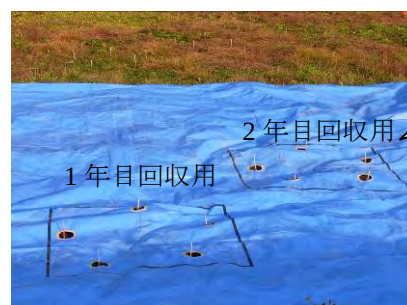
(3) サンプルの埋設方法

《サンプルの投入》

1. 埋設はほ場管理者から使用許可を得ているほ場スペース（21m×21m）の空きスペースに埋設する（図 3）。



- A-1 : 有機質資材－稲わら堆肥（30 cm） B-3 : 暗渠疎水材－モミガラ
A-2 : 有機質資材－稲わら堆肥（50 cm） C-3 : 暗渠疎水材－チップ
B-1 : 有機質資材－バーク堆肥（30 cm）
B-2 : 有機質資材－バーク堆肥（50 cm）
C-1 : 有機質資材－木炭（30 cm）
C-2 : 有機質資材－木炭（50 cm）



7m×7m 規格のブルーシートに予め埋設用の穴を設定し現地で埋め込み用のポイントを特定する。

図 3 基本的な調査地点の設定方法（イメージ）

2. 埋設は、土壌掘削用のオーガー機器等を使用し、円柱状に30cm、50cm深に掘削し、サンプルを投入する。

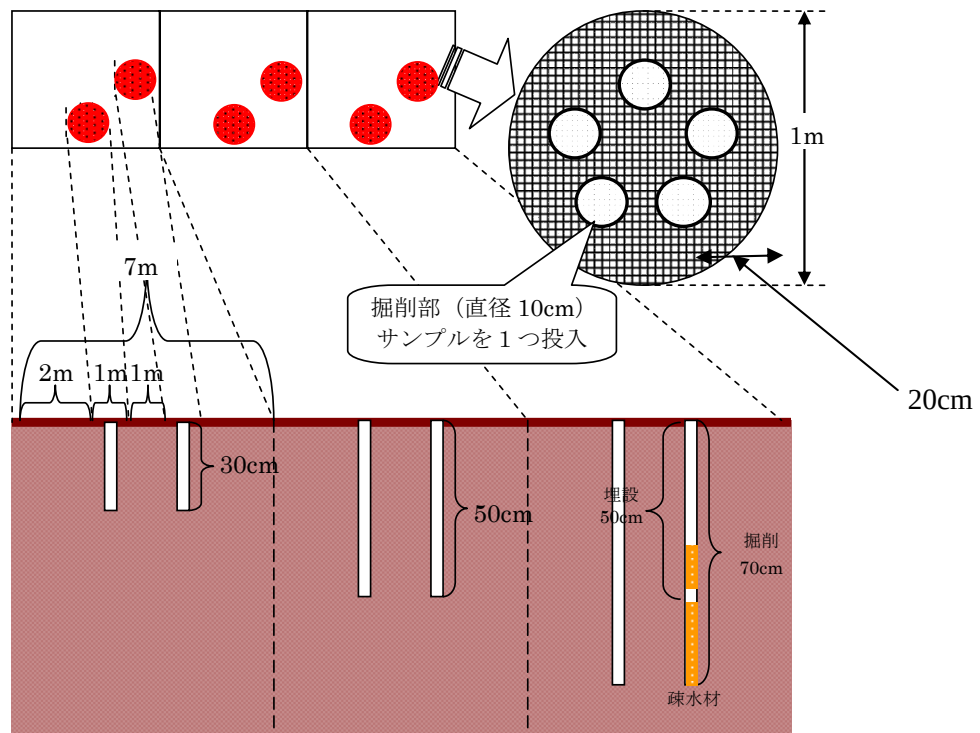


図 4 土壌の掘削方法 (イメージ)

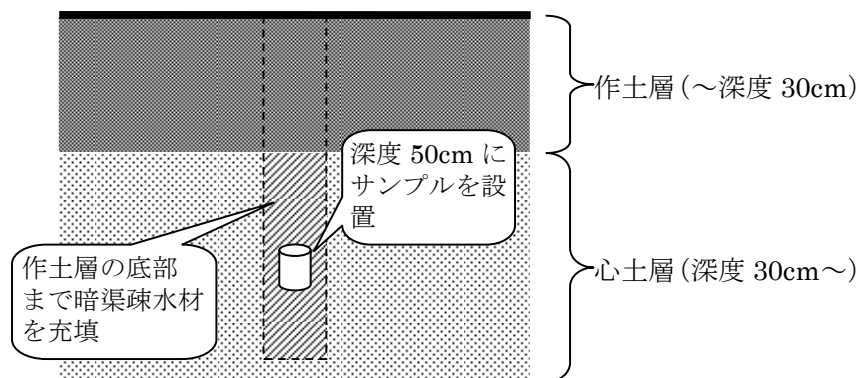


図 5 70cm 掘削穴におけるサンプルの設置方法

3. サンプル投入後は、掘削土の上下関係（土層毎の順番）を維持して埋め戻し、十分に転圧して土壌状態を復元。

表 4 サンプル投入に係る基本スケジュール

調査日	調査項目	調査の概要
1 日目	調査地点（ほ場）に到着&ほ場の状況を確認 所定の埋設孔を開けた 7 m×7 mのブルーシート（右写真）でサンプル投入ポイントを特定	・ ほ場管理者と投入サンプルの投入地点の確認を実施。 ・ 過年度に埋設されたサンプル投入ポイントをもとに、今回埋設する 2 年分の埋設ポイントを特定し、記録。 
2 日目	サンプル投入ポイントの掘削・サンプル投入・土壌の埋め戻し	・ 土壌掘削用のオーガー機器等を活用しつつ、土壌を掘削。 ・ 掘削した土壌をサンプラーから取り出した後に写真撮影し、土壌タイプを確認。併せて採掘後のほ場を写真撮影。 ・ 掘削後、各掘削穴にサンプルを 1 つずつ投入。 ・ サンプル投入後、掘削土壌を掘り返した際の上下関係（土層ごとの順番）を維持して埋め戻し、十分に転圧をかけて土壌状態を復元。
3 日目	雨天・積雪の場合の予備	—

(4) サンプルの回収方法

1. 土壌掘削用のボーリング機器等を活用しつつ土壌を掘削し、埋設深度に近くなったら、サンプルが破損しないように剣先スコップ及び移植ゴテを使用し回収する。
 2. 周辺土壌への物理的影響を最小限に抑えるため、掘削にかかる活動範囲は可能な限り限定する。
- サンプルの回収～調整の作業手順を以下に示す。

手順1. サンプルの取り出し：



手順2. サンプルの洗浄・風乾

- ①取り出したサンプルの外側についている泥を水洗いする。



- ②水洗いした後のサンプルを乾かし、カプセル毎重量計測する。



手順3. 分析用試料の調整・保管

- ①全量とりだして、通風乾燥機内で風乾状態とした後、重量計測する。



- ②粉碎器にかけて全量を2 mmのメッシュを通過させ、ポリビンにて保管する。

(5) 回収サンプルの分析方法

《回収サンプルの調整》

1. サンプルは破損等がない限り 5 つ全てを分析する。
2. 回収したサンプルの外側に付着した泥をペーパータオル等で除去する。
3. 回収したサンプルをカプセルごと風乾し、その重量を計測する。なお、風乾しにくいサンプルは、カプセルごと通風乾燥機に入れて乾燥させる。
4. 粘土含有量の高いサンプルも、乾燥させることで収縮して回収しやすくなる。ここで、カプセルから内容物を全て取り出し、回収土壌の重量も計測しておく。
5. 乳鉢での粉碎と併せ、チップ等で粉碎が困難なものは、市販の食品用カッターミルで粉碎し、2 mm メッシュのふるいにかける。
6. ふるいに残った試料は、カッターミルや乳鉢で再度粉碎し、全量を 2 mm メッシュのふるいを通過させる。
7. ふるいにかけた試料はポリビン等に保存する。

《回収サンプルの分析》

回収サンプルの分析は、前述した土壌・資材の分析に準じる。

表 5 組成分析方法

データ項目	分析方法
生重量・乾重量	乾熱法（※精度は分析するサンプルの生重量の 1,000 分の 1 とする）
含水率	乾熱法
炭素量	乾式燃焼法（参考）土壌環境分析法編集委員会編「土壌環境分析法」
窒素量	乾式燃焼法（参考）土壌環境分析法編集委員会編「土壌環境分析法」
リグニン量	（財）日本土壌協会「堆肥等有機物分析法」に基づく方法
セルロース量	（財）日本土壌協会「堆肥等有機物分析法」に基づく方法
pH	ガラス電極法（参考）土壌環境分析法編集委員会編「土壌環境分析法」
CEC	セミミクロ Schollenberger 法（参考）土壌環境分析法編集委員会編「土壌環境分析法」
EC	1 : 5 水浸出法（参考）土壌環境分析法編集委員会編「土壌環境分析法」

3.4 コントロール調査

コントロール調査は、平成 23 年度～平成 24 年度回収サンプルにおいて、初期値と比べ、炭素量が増加しているサンプルが見られたことから、以下に示す方法で、土壌のみを収納したサンプルを実証ほ場に埋設し、1 年経過後の土壌の炭素量を確認したものである。

コントロール調査の実施について

目的

平成23年度回収サンプルにおいて、初期値と比べ、炭素量が増加しているサンプルが見られたことから、土壌のみを収納したサンプルを実証ほ場に埋設し、1年後の炭素量を確認する。

実施方法

平成25年度まで実証可能なすべてのほ場において実施するものとし、H24年度の実証サンプル回収と合わせコントロールサンプルを埋設し、H25年度の実証サンプル回収と合わせて回収する。

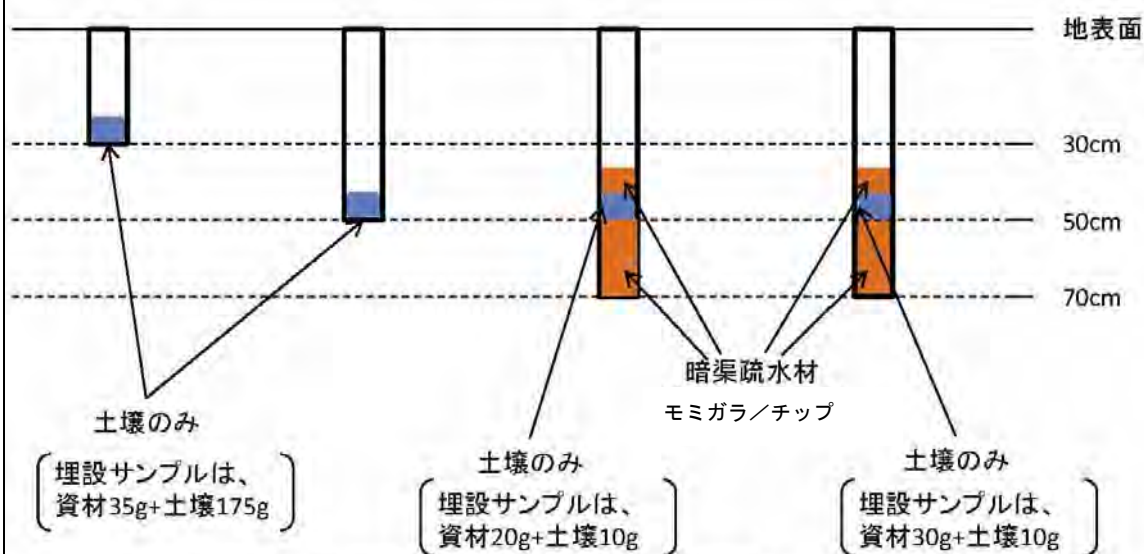
サンプルの埋設は、深度別(30cm、50cm)及び暗渠疎水材(モミガラ／チップ)の4種類を3反復ずつ埋設するものとし、埋設のイメージは以下のとおりとする。

・30cm深

・50cm深

・モミガラ

・チップ



*コントロールサンプルに収納する土壌は、調査ほ場の当該深度の土を容器の8分目(180g程度)とする。

3.5 地温・土壌水分計の設置

調査ほ場（全国 33 か所）のうち 13 か所の調査ほ場で地温・土壌水分の連続観測（深度 30cm、50cm）を行った。実施に当たっては、委託者と協議の上、統一の観測機器（水補給不要のもの）を購入し調査ほ場内に設置した。

表 6 地温・土壌水分計の設置箇所

気候帯	地域	地目	土壌タイプ	所在地	地図番号
メシッ ク	北海道	水田	灰色低地土	北海道夕張郡栗山町	1
			グライ土	北海道空知郡南幌町	2
				北海道滝川市 (実験事業：滝川東地区内)	4
		畑	褐色森林土	北海道上川郡美瑛町	6
サー ミック	関東	水田	グライ土	埼玉県吉川町	18
			多湿黒ボク土	栃木県真岡市	19
			灰色低地土	千葉県富里市 (実験事業：中沢地区内)	20
			グライ土	千葉県長生郡睦沢町 (実験事業：三王下地区内)	21
	東海	畑	黒ボク土	三重県津市	22
	近畿	畑	褐色森林土	奈良県宇陀市	25
	九州	水田	灰色低地土	熊本県天草市	29
			多湿黒ボク土	熊本県合志市	31
		畑	黒ボク土	熊本県合志市	32
合計 13 箇所					

①測定の方法：

1. 調査ほ場（33か所）のうち13か所の調査ほ場で地温・土壌水分の連続観測（深度30cm、50cm）を行う。
2. 統一の観測機器で、かつ水補給不要のものを購入し調査ほ場内に設置及びデータ解析を行う。
3. 温度センサーと土壌水分センサーを使用し、1つのデータロガーに接続する。

②測定機器類：

1. 土壌水分計：Watermark(ウォーターマーク)土壌水分センサー

 ＊1 箇所当たり、30 c m深と 50 c m深にそれぞれ設置する（2センサー／箇所）。	土中にセンサーを埋設し、土壌水分の状態（kPa=センチバール）を計測する。電気抵抗の読み値を土壌吸引張力値に変換測定範囲： 0（もっとも湿っている） から 200（最も乾いている。） [kPa] ・外部センサー（データロガー用） ・20 f t （6m） ケーブル ・測定範囲： 0 から 200 [kPa]
--	---

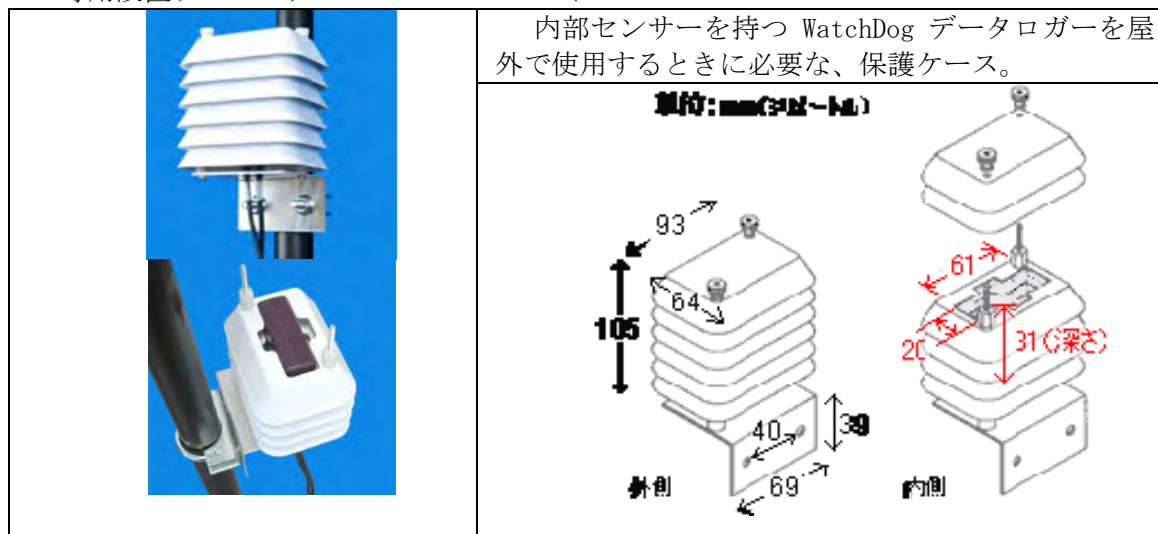
2. 地温計：外部温度センサー

 ＊1 箇所当たり、30 c m深と 50 c m深にそれぞれ設置する（2センサー／箇所）。	土中にセンサーを埋設し、地温を計測する。 ・外部センサー（データロガー用） ・20 f t （6m） ケーブル ・測定範囲： -30℃ から +100℃
--	---

3. データロガー：外部温度センサー

 ＊1 箇所当たり、1 基設置し、土壌水分計（2センサー）と温度計（2センサー）から計4つのポートを接続する。	土壌水分と地温のセンサーを接続し、記録する。 ・内部センサーは地温と湿度をログ ・最大4ポートまで外部センサーを接続 ・1－60分の間でログ間隔を設定可能 ・30分ログ間隔で209日間作動。 ・10,800データログ。 ・CR2450電池で12カ月間作動
---	---

4. 専用設置ケース：ラジエーションシールド



(3) 計測の条件：

- ① 自動計測間隔は1時間で設定する。
- ② データ回収間隔は機器の保安・点検を考慮して2ヶ月程度とする。
- ③ 寒冷地で積雪によりアクセスが困難となる調査ほ場においては、積雪前と融雪後に行う。
- ④ 計測対象となる全13箇所については、平成23年3月中旬までの期間中に試料埋設時と同時にそれぞれロガーをセットし、逐次計測を開始する。

表 7 地温・土壌水分計設置に係る基本スケジュール

調査日	調査項目	調査の概要
1 日目	調査地点（ほ場）に到着&地温・土壌水分計設置位置を確認	・ ほ場において、ほ場管理者と地温・土壌水分計設置位置の確認を実施。
	地温・土壌水分計設置	・ 特定された位置の土壌を 50cm 掘削し、50cm 深と 30cm 深に地温・土壌水分センサーを埋設し、掘削土壌を掘り返した際の上下関係(土層ごとの順番)を維持して埋め戻し、十分に転圧をかけて土壌状態を復元。
	データロガー設置	・ 地温・土壌水分センサーをデータロガーと接続し、ラジエーションシールドを被せて計測開始。

また、地温と気温、土壌水分と降水量の関係を整理・解析するため、下表に示すようにデータの取得に当たって各調査ほ場より最寄りの観測所におけるアメダスデータを収集した。

表 8 データの取得に当たっての留意事項

測定項目	留意事項
地温	・ 2010 年 11 月以降、各ほ場に測定器を順次設置。 ・ 2 深度（30cm、50cm）において連続測定を実施。
土壌水分	・ 2010 年 11 月以降、各ほ場に測定器を順次設置。 ・ 2 深度（30cm、50cm）において連続測定を実施。 ・ データ整理にあたっては、測定値の単位（kPa：キロパスカル）を pF に変換。pF と kPa（ϕ）の関係は、$pF = \log(10.2 \times \phi)$ とした。
気温、降水量	・ 各調査ほ場より最寄の観測所におけるアメダスデータを使用。 ➤ 栗山町（北海道）→夕張 ➤ 南幌町（北海道）→江別 ➤ 滝川市（北海道）→滝川 ➤ 美瑛町（北海道）→美瑛 ➤ 吉川市（関東）→越谷 ➤ 真岡市（関東）→真岡 ➤ 富里市（関東）→成田 ➤ 睦沢町（関東）→茂原 ➤ 津市（東海）→津 ➤ 宇陀市（近畿）→大宇陀 ➤ 天草市（九州）→本渡 ➤ 合志市（九州）→菊池

4. 試料調整調査結果

4.1 得られたデータについて

本調査においては、サンプル投入前の土壌試料や有機質資材について組成分析を実施し、分析結果を整理した。

なお、炭素貯留量の算定に直接関係する含水量と炭素量について予め5反復による均質性評価を行い、土壌サンプルの均質性を確認した後にサンプルの作成を行った。

4.2 投入前サンプルの組成

(1) 土壌の均質性確認（含水率・炭素含有率・窒素含有率）

各実証調査ほ場で、層位・層界に関係なく、30cmライン、50cmラインそれぞれの上下5cmの範囲から採取した土壌をふるいにかけて乾燥させて、3～4mmメッシュのふるいにかけて均質化し、それぞれ5反復で水分含有率、炭素及び窒素含有率（乾式燃焼法）を分析した。

分析結果及びそれを基に標準偏差を計算した結果は以下のとおりである。

表 9 投入前のサンプルに含まれる土壌の含水率均質性確認（％）

土壌区分			土壌水分(30cm)							土壌水分(50cm)									
			①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差	①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差			
1	メッシュ	水田	北海道	栗山	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.00	0.00	11.6	11.7	11.7	11.9	11.9	11.76	0.12	
2				灰色低地土	東北	和賀	19.3	19.2	19.3	19.2	19.6	19.32	0.15	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.62
3			北陸		白山	8.8	8.9	8.6	8.8	8.8	8.78	0.10	6.6	6.3	6.6	6.6	6.8	6.57	0.16
4				グライ土	北海道	南幌	9.1	9.1	8.6	8.8	9.2	8.96	0.22	7.5	7.4	7.3	7.3	7.9	7.48
5			滝川		7.8	6.8	7.6	6.5	8.8	7.50	0.81	6.4	6.6	6.2	6.6	6.9	6.54	0.23	
6			東北	和賀	17.7	17.5	17.5	17.6	17.3	17.52	0.13	20.8	20.6	21.0	20.7	20.8	20.78	0.13	
7		北陸		金沢	7.8	7.3	7.0	7.1	7.4	7.33	0.28	7.4	7.6	7.6	7.9	7.4	7.58	0.17	
8			多湿黒ボク土	北海道	厚真	9.8	9.9	10.1	9.8	9.8	9.88	0.12	11.1	10.8	11.0	10.9	11.1	10.98	0.12
9		東北		和賀	23.0	23.0	23.3	22.6	23.1	23.00	0.23	14.5	14.5	14.5	14.7	14.4	14.52	0.10	
10				北陸	小地谷	19.8	19.6	19.9	19.8	19.0	19.63	0.35	25.6	25.4	25.1	25.4	25.2	25.36	0.18
11		北海道			厚真	20.0	20.2	20.5	20.1	19.3	20.02	0.40	21.7	21.6	21.4	22.1	22.2	21.80	0.30
12			黒ボク土	東北	花巻	16.6	16.5	16.3	16.9	16.6	16.58	0.19	13.8	13.5	13.5	13.8	14.1	13.74	0.22
13		畑		北陸	小地谷	9.4	9.0	8.8	8.9	9.3	9.08	0.25	12.9	12.9	12.8	12.9	12.8	12.86	0.02
14			北海道		美瑛	9.9	10.0	9.9	9.9	10.0	9.94	0.05	7.8	8.0	7.8	7.8	7.8	7.84	0.08
15				褐色森林土	東北	和賀	17.6	17.6	17.6	17.5	17.5	17.56	0.05	17.2	17.0	17.2	17.3	17.3	17.20
16			北陸		能登	16.0	15.5	16.1	15.8	16.6	15.98	0.36	19.7	20.9	20.1	20.4	20.3	20.29	0.38
17	サミミック	水田		関東	宇都宮	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.69	0.04	3.8	3.9	3.8	3.9	3.8	3.83	0.07
18			灰色低地土		富山	22.2	22.6	21.8	22.0	21.8	22.10	0.28	24.7	24.2	23.9	23.9	23.9	24.12	0.32
19				中国	松山	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.83	0.02	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.18	0.02
20			九州		天草	8.4	8.4	8.4	8.6	8.2	8.40	0.13	9.1	9.2	9.1	9	9.4	9.16	0.14
21				グライ土	関東	吉川	27.1	27.4	27.5	27.2	27.5	27.35	0.18	22.4	22.3	21.8	22.0	21.9	22.09
22			静岡		浜川	11.0	10.9	10.9	10.9	11.3	11.00	0.15	7.7	8	7.7	7.3	7.4	7.62	0.25
23		中国			出雲	7.0	6.9	7.3	7.2	7.3	7.14	0.17	13.4	13.0	13.3	13.1	13.3	13.21	0.15
24			九州		玉名	23.3	23.1	23.4	23.2	23.2	23.24	0.10	15.2	14.7	14.7	14.7	14.7	14.80	0.20
25		多湿黒ボク土		関東	真岡	23.1	22.8	22.7	22.7	22.4	22.74	0.21	30.2	29.3	29.0	29.4	29.4	29.45	0.38
26			中国	伯耆	20.1	19.9	20.3	20.6	20.6	20.29	0.28	20.4	19.7	19.9	19.5	21.2	20.13	0.58	
27				九州	合志	34.0	34.5	34.6	34.8	35.0	34.58	0.34	37.6	34.6	33.9	44.3	47	39.48	5.26
28			畑		東海	津	16.9	16.7	16.8	17.2	16.9	16.91	0.18	13.7	13.4	13.7	13.3	13.2	13.49
29		近畿		高島	15.4	15.9	15.9	15.7	16.2	15.82	0.27	20.3	20.1	20.5	20.4	20.4	20.34	0.12	
30				九州	合志	32.6	32.6	32.8	32.4	32.7	32.62	0.13	37.7	37.4	38	37.9	37.7	37.74	0.21
31		褐色森林土			東海	新城	8.6	8.4	8.6	8.5	8.5	8.52	0.07	6.0	6.0	5.7	6.7	6.0	6.07
32	近畿		宇陀	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.48	0.04	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.17	0.02		
33			九州	南関	18.8	18.9	19.0	18.8	18.8	18.86	0.08	21.6	21.7	21.5	21.6	21.7	21.62	0.07	

土壌の含水量を5反復で計測した結果、概ね均質性を確認できた。

表 10 投入前のサンプルに含まれる土壌の炭素含有率の均質性確認 (%)

土壌区分				炭素(30cm)								炭素(50cm)							
				①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差	①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差		
1	メ シ ッ ク	水田	灰色低地土	北海道 栗山	2.44	2.51	2.51	2.52	2.49	2.49	0.03	3.34	3.36	3.38	3.34	3.36	3.36	0.01	
2				東北 和賀	2.67	2.59	2.68	2.60	2.54	2.62	0.05	0.79	0.77	0.79	0.79	0.75	0.78	0.02	
3				北陸 白山	1.01	0.96	0.98	0.95	0.98	0.98	0.02	0.43	0.42	0.40	0.43	0.43	0.42	0.01	
4			グライ土	北海道 南幌	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28	1.27	0.00	1.09	1.10	1.09	1.09	1.08	1.09	0.01	
5				滝川	2.46	2.51	2.47	2.45	2.42	2.46	0.03	2.60	2.53	2.53	2.55	2.51	2.54	0.03	
6				東北 和賀	2.20	2.19	2.25	2.24	2.18	2.21	0.03	0.95	0.98	0.98	0.96	0.98	0.97	0.01	
7		多湿黒ボク土	北陸 金沢	0.61	0.64	0.62	0.64	0.64	0.63	0.01	0.83	0.80	0.87	0.82	0.92	0.85	0.04		
8			北海道 厚真	0.79	0.79	0.78	0.72	0.75	0.77	0.03	0.44	0.48	0.49	0.53	0.50	0.49	0.03		
9			東北 和賀	4.01	3.95	3.93	4.02	3.87	3.96	0.05	1.80	1.79	1.63	1.88	1.77	1.77	0.08		
10			北陸 小千谷	6.18	6.20	6.29	6.32	6.21	6.24	0.06	6.22	6.27	6.24	6.34	6.41	6.30	0.07		
11			黒ボク土	北海道 厚真	2.99	2.96	3.05	2.96	2.95	2.98	0.04	3.32	3.23	2.74	2.96	2.78	3.01	0.23	
12				東北 花巻	1.20	1.24	1.30	1.32	1.32	1.28	0.05	0.48	0.45	0.51	0.50	0.49	0.49	0.02	
13		北陸 小千谷		6.78	6.72	6.88	6.73	6.74	6.77	0.06	6.53	6.72	6.77	6.83	6.71	6.71	0.10		
14		畑	褐色森林土	北海道 美瑛	1.43	1.47	1.40	1.37	1.47	1.43	0.04	0.66	0.66	0.65	0.68	0.67	0.67	0.01	
15				東北 和賀	1.42	1.32	1.42	1.21	1.30	1.33	0.08	0.67	0.67	0.69	0.67	0.69	0.68	0.01	
16				北陸 能登	0.80	0.78	0.78	0.77	0.78	0.78	0.01	0.87	0.86	0.85	0.86	0.87	0.86	0.01	
17	サ ー ミ ッ ク	水田	灰色低地土	関東 宇都宮	1.48	1.44	1.56	1.44	1.45	1.48	0.05	0.98	0.91	0.93	0.91	0.91	0.93	0.03	
18				富里	4.21	4.25	4.16	4.44	4.03	4.22	0.13	3.62	3.88	3.84	4.02	3.71	3.81	0.14	
19				中国 松山	0.67	0.67	0.67	0.66	0.67	0.67	0.00	0.82	0.83	0.81	0.85	0.89	0.84	0.03	
20			九州 天草	0.57	0.6	0.6	0.58	0.6	0.59	0.01	0.38	0.36	0.36	0.38	0.36	0.37	0.01		
21			グライ土	吉川	11.32	11.17	11.08	11.15	11.16	11.18	0.08	17.91	19.14	19.30	19.73	19.49	19.11	0.63	
22				陸沢	0.4	0.41	0.41	0.43	0.37	0.40	0.02	0.22	0.2	0.21	0.21	0.19	0.21	0.01	
23		中国 出雲		1.85	1.87	1.88	1.91	1.92	1.89	0.03	1.53	1.39	1.47	1.46	1.47	1.46	0.04		
24		多湿黒ボク土	九州 玉名	0.86	0.87	0.87	0.88	0.86	0.87	0.01	0.57	0.51	0.54	0.53	0.48	0.53	0.03		
25			関東 真岡	8.37	8.30	8.24	8.72	8.48	8.42	0.17	8.14	7.83	8.13	7.98	7.88	7.99	0.13		
26			中国 伯耆	6.13	6.26	6.08	6.21	6.39	6.22	0.11	5.28	5.45	5.38	5.24	5.20	5.31	0.09		
27			九州 合志	6.64	6.5	6.57	6.67	6.42	6.56	0.09	3.4	3.61	3.45	3.58	3.66	3.54	0.10		
28			黒ボク土	東海 津	5.60	5.87	5.70	5.53	5.68	5.67	0.11	4.20	4.43	4.62	3.92	4.21	4.28	0.24	
29				近畿 高島	7.74	7.48	7.86	7.57	7.69	7.67	0.13	3.32	3.27	3.22	3.30	3.38	3.30	0.05	
30		九州 合志		6.85	6.99	6.92	7.01	6.92	6.94	0.06	7.3	7.32	7.39	7.4	7.37	7.36	0.04		
31		畑	褐色森林土	東海 新城	1.73	1.71	1.79	1.62	1.67	1.70	0.06	1.73	1.59	1.67	1.70	1.70	1.68	0.05	
32				近畿 宇陀	0.18	0.17	0.17	0.16	0.17	0.17	0.01	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	
33	九州 南関			1.97	1.98	1.99	1.98	2.00	1.98	0.01	2.17	2.12	2.12	2.13	2.10	2.13	0.02		

表 11 投入前のサンプルに含まれる土壌の窒素含有率の均質性確認 (%)

土壌区分				窒素(30cm)							窒素(50cm)						
				①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差	①	②	③	④	⑤	平均	標準偏差
1	メ シ ッ ク	水田	灰色低地土	北海道 栗山	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.00	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.00
2				東北 和賀	0.22	0.21	0.22	0.22	0.21	0.22	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00
3				北陸 白山	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.00
4			グライ土	北海道 南幌	0.13	0.13	0.14	0.14	0.13	0.13	0.00	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.00
5				滝川	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.00	0.23	0.22	0.23	0.22	0.22	0.00
6				東北 和賀	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00	0.06	0.07	0.06	0.07	0.07	0.00
7				北陸 金沢	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.00	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.00
8		多湿黒ボク土	北海道 厚真	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.00	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.01	
9			東北 和賀	0.24	0.23	0.23	0.24	0.23	0.23	0.00	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.01	
10			北陸 小千谷	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.00	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.00	
11			北海道 厚真	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.20	0.00	0.22	0.21	0.18	0.19	0.18	0.02	
12		畑	黒ボク土	東北 花巻	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.00
13				北陸 小千谷	0.40	0.40	0.41	0.40	0.41	0.40	0.00	0.39	0.40	0.40	0.41	0.40	0.01
14				北海道 美瑛	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.00	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.00
15				東北 和賀	0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.01	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00
16		水田	サ ー ミ ッ ク	灰色低地土	北陸 能登	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
17	関東 宇都宮				0.15	0.14	0.16	0.14	0.14	0.15	0.01	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00
18	富里				0.30	0.31	0.31	0.32	0.30	0.31	0.01	0.25	0.27	0.27	0.28	0.26	0.01
19	グライ土			中国 松山	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00
20				九州 天草	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00
21				吉川	0.63	0.62	0.62	0.60	0.60	0.61	0.01	0.85	0.92	0.93	0.95	0.93	0.03
22				陸沢	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
23	多湿黒ボク土			中国 出雲	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.00	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00
24				九州 玉名	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00
25		関東 真岡	0.49	0.49	0.49	0.53	0.51	0.50	0.02	0.48	0.46	0.48	0.47	0.46	0.01		
26		中国 伯耆	0.48	0.49	0.47	0.48	0.50	0.48	0.01	0.41	0.42	0.42	0.41	0.41	0.01		
27	畑	褐色森林土	九州 合志	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43	0.44	0.01	0.23	0.24	0.23	0.23	0.24	0.01	
28			東海 津	0.25	0.26	0.25	0.24	0.25	0.25	0.00	0.19	0.20	0.20	0.18	0.19	0.01	
29			近畿 高島	0.41	0.39	0.40	0.39	0.40	0.40	0.01	0.22	0.20	0.20	0.20	0.20	0.01	
30			九州 合志	0.43	0.44	0.43	0.45	0.43	0.44	0.01	0.46	0.46	0.47	0.48	0.46	0.01	
31			東海 新城	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15	0.00	
32			近畿 宇陀	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00		
33			九州 南関	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.00	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.00	

土壌の炭素含有率・窒素含有率を5反復で計測した結果、概ね均質性を確認できた。

なお、ほ場における土壌の炭素含有率は乾重量ベースで概ね1%未満から10%以上とばらついており、一部泥炭状の灰色低地土や多湿黒ボク土や黒ボク土で大きく、その他のグライ土で小さい傾向がある。

(2) 有機質資材の均質性確認

稲わら堆肥、バーク堆肥、木炭、モミガラ、チップの5種類の有機質資材を風乾させて、バーク堆肥については、3～4mmメッシュのふるいにかけて均質化し、それぞれ5反復で水分含有率、炭素及び窒素含有率（乾式燃焼法）を分析した。分析結果及びそれを基に標準偏差を計算した結果は以下のとおりである。

表 12 有機質資材の含水率 5 反復結果

サンプル区分			水分含有率(%)	標準偏差
土 壌 改 良 資 材	バーク堆肥	No.1	59.16	0.50
		No.2	60.27	
		No.3	60.45	
		No.4	60.22	
		No.5	59.50	
		平均	59.92	
	稲ワラ堆肥	No.1	33.54	0.30
		No.2	33.70	
		No.3	34.39	
		No.4	33.94	
		No.5	33.66	
		平均	33.85	
	木炭	No.1	21.55	0.10
		No.2	21.69	
		No.3	21.53	
		No.4	21.51	
		No.5	21.37	
		平均	21.53	
暗 渠 疎 水 材	チップ	No.1	8.51	0.34
		No.2	8.31	
		No.3	7.69	
		No.4	8.03	
		No.5	7.63	
		平均	8.03	
	モミガラ	No.1	8.46	0.20
		No.2	8.32	
		No.3	8.91	
		No.4	8.63	
		No.5	8.65	
		平均	8.59	

表 13 有機質資材の炭素含有率 5 反復結果

サンプル区分			炭素含有率 (%)	標準偏差
土 壌 改 良 資 材	バーク堆肥	No.1	27.83	0.20
		No.2	27.75	
		No.3	27.29	
		No.4	27.45	
		No.5	27.53	
		平均	27.57	
	稲ワラ堆肥	No.1	33.75	0.24
		No.2	34.27	
		No.3	33.99	
		No.4	34.43	
		No.5	34.24	
		平均	34.14	
	木炭	No.1	81.40	0.32
		No.2	81.24	
		No.3	81.91	
		No.4	81.82	
		No.5	81.08	
		平均	81.49	
暗 渠 疎 水 材	チップ	No.1	48.51	0.20
		No.2	48.40	
		No.3	47.93	
		No.4	48.29	
		No.5	48.24	
		平均	48.27	
	モミガラ	No.1	35.32	0.07
		No.2	35.29	
		No.3	35.23	
		No.4	35.16	
		No.5	35.12	
		平均	35.22	

表 14 有機質資材の窒素含有率 5 反復結果

サンプル区分			窒素含有率 (%)	標準偏差
土 壌 改 良 資 材	バーク堆肥	No.1	1.14	0.0
		No.2	1.14	
		No.3	1.15	
		No.4	1.14	
		No.5	1.17	
		平均	1.15	
	稲ワラ堆肥	No.1	1.66	0.0
		No.2	1.66	
		No.3	1.65	
		No.4	1.67	
		No.5	1.65	
		平均	1.66	
	木炭	No.1	1.16	0.0
		No.2	1.19	
		No.3	1.20	
		No.4	1.20	
		No.5	1.15	
		平均	1.18	
暗 渠 疎 水 材	チップ	No.1	0.36	0.0
		No.2	0.35	
		No.3	0.35	
		No.4	0.36	
		No.5	0.36	
		平均	0.36	
	モミガラ	No.1	0.53	0.0
		No.2	0.53	
		No.3	0.52	
		No.4	0.53	
		No.5	0.53	
		平均	0.53	

以上より、水分含有率、炭素含有率、窒素含有率いずれも 5 反復で計測した結果、概ね均質性を確認できた。

(3) 投入前サンプルの組成

投入前サンプルの均質性の傍証として各土壌の化学性の主な項目である、pH、EC 等について分析した結果を以下に示す。何れも 3 反復で計測した結果、概ね均質性を確認できた。

① pH

表 15 投入前のサンプルに含まれる土壌 pH の均質性確認

pH(H ₂ O)				pH(30cm)					pH(50cm)					
				①	②	③	平均	標準偏差	①	②	③	平均	標準偏差	
1	メ シ ッ ク	水 田	灰色低地土	北海道 栗山	6.0	6.0	6.0	6.00	0.00	6.2	6.2	6.1	6.17	0.05
2				東北 和賀	5.5	5.5	5.5	5.50	0.00	5.5	5.4	5.4	5.43	0.05
3				北陸 白山	6.2	6.2	6.3	6.23	0.05	6.6	6.7	6.8	6.70	0.08
4		グライ土	北海道 南幌	6.0	6.1	6.1	6.07	0.05	5.3	5.3	5.2	5.27	0.05	
5			滝川	5.3	5.1	5.1	5.17	0.09	5.1	5.2	5.1	5.13	0.05	
6			東北 和賀	5.7	5.8	5.7	5.73	0.05	5.2	5.1	5.2	5.17	0.05	
7		多湿黒ボク土	北陸 金沢	6.7	6.7	6.7	6.70	0.00	7.8	8.0	7.9	7.90	0.08	
8			北海道 厚真	6.4	6.4	6.4	6.40	0.00	6.4	6.4	6.5	6.43	0.05	
9			東北 和賀	5.7	5.8	5.7	5.73	0.05	5.7	5.7	5.6	5.67	0.05	
10		北陸 小千谷	6.2	6.2	6.3	6.23	0.05	5.9	5.9	5.9	5.90	0.00		
11	畑	黒ボク土	北海道 厚真	5.6	5.7	5.7	5.67	0.05	5.9	6.0	6.0	5.97	0.05	
12			東北 花巻	5.6	5.7	5.7	5.67	0.05	5.3	5.4	5.4	5.37	0.05	
13			北陸 小千谷	6.6	6.7	6.6	6.63	0.05	5.9	5.9	5.9	5.90	0.00	
14		褐色森林土	北海道 美瑛	5.5	5.6	5.6	5.57	0.05	5.9	5.9	5.9	5.90	0.00	
15			東北 和賀	5.0	5.0	5.0	5.00	0.00	5.1	5.0	5.0	5.03	0.05	
16			北陸 能登	4.9	4.9	4.9	4.90	0.00	5.0	5.0	5.0	5.00	0.00	
17	サ ー ミ ッ ク	水 田	灰色低地土	関東 宇都宮	6.4	6.5	6.4	6.43	0.05	6.6	6.6	6.6	6.60	0.00
18				富里	5.5	5.5	5.5	5.50	0.00	5.4	5.4	5.4	5.40	0.00
19				中国 松山	6.5	6.5	6.5	6.50	0.00	6.5	6.5	6.5	6.50	0.00
20			九州 天草	8.0	7.8	7.9	7.90	0.08	8.0	8.0	8.0	8.00	0.00	
21			グライ土	関東 吉川	5.8	5.8	5.8	5.80	0.00	5.8	5.9	5.8	5.83	0.05
22				陸奥 津沢	6.6	6.5	6.2	6.43	0.17	6.9	6.9	6.8	6.87	0.05
23		中国 出雲		5.5	5.4	5.5	5.47	0.05	5.7	5.6	5.6	5.63	0.05	
24		多湿黒ボク土	九州 玉名	7.3	7.1	7.1	7.17	0.09	8.1	8.1	8.1	8.10	0.00	
25			関東 真岡	6.1	6.1	6.1	6.10	0.00	5.8	5.8	5.8	5.80	0.00	
26			中国 伯耆	6.1	6.2	6.1	6.13	0.05	6.2	6.2	6.2	6.20	0.00	
27		九州 合志	7.0	7.1	7.1	7.07	0.05	7.0	7.0	7.0	7.00	0.00		
28		畑	黒ボク土	東海 津	5.6	5.6	5.6	5.60	0.00	5.5	5.5	5.5	5.50	0.00
29				近畿 高島	5.5	5.5	5.5	5.50	0.00	5.4	5.3	5.4	5.37	0.05
30				九州 合志	6.6	6.5	6.6	6.57	0.05	6.4	6.4	6.4	6.40	0.00
31			褐色森林土	東海 新城	6.3	6.3	6.4	6.33	0.05	5.1	5.2	5.2	5.17	0.05
32				近畿 宇陀	6.0	6.0	6.0	6.00	0.00	6.3	6.3	6.3	6.30	0.00
33				九州 南関	6.5	6.5	6.5	6.50	0.00	6.2	6.1	6.2	6.17	0.05

② EC [mS/cm]

表 16 投入前のサンプルに含まれる土壌の EC の均質性確認 (mS/cm)

電気伝導度 (EC: mS/cm)				EC (30cm)					EC (50cm)					
				①	②	③	平均	標準偏差	①	②	③	平均	標準偏差	
1	メ シ ッ ク	水 田	灰色低地土	北海道 栗山	0.07	0.07	0.06	0.07	0.00	0.07	0.06	0.06	0.06	0.00
2				東北 和賀	0.12	0.13	0.13	0.13	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
3				北陸 白山	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
4				北海道 南幌	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00
5				北海道 滝川	0.08	0.08	0.07	0.08	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00
6				東北 和賀	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00
7			北陸 金沢	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.17	0.17	0.18	0.17	0.00	
8			多湿黒ボク土	北海道 厚真	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
9				東北 和賀	0.06	0.05	0.05	0.05	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
10				北陸 小千谷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00
11	畑	北海道 厚真		0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.08	0.09	0.09	0.09	0.00	
12		東北 花巻	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00		
13		北陸 小千谷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.06	0.05	0.06	0.06	0.00		
14		褐色森林土	北海道 美瑛	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	
15			東北 和賀	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.04	0.03	0.04	0.04	0.00	
16			北陸 能登	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	
17	サ ー ミ ッ ク	水 田	灰色低地土	関東 宇都宮	0.04	0.04	0.03	0.04	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
18				富里	0.10	0.10	0.11	0.10	0.00	0.10	0.10	0.09	0.10	0.00
19				中国 松山	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00
20				九州 天草	0.09	0.08	0.08	0.08	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00
21			グライ土	関東 吉川	0.31	0.30	0.31	0.31	0.00	0.29	0.31	0.31	0.30	0.01
22				陸奥 陸奥	0.03	0.04	0.04	0.04	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
23				中国 出雲	0.06	0.06	0.05	0.06	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00
24				九州 玉名	0.13	0.15	0.14	0.14	0.01	0.13	0.13	0.14	0.13	0.00
25			多湿黒ボク土	関東 真岡	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00
26				中国 伯耆	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.04	0.04	0.03	0.04	0.00
27		九州 合志		0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00	
28		畑	黒ボク土	東海 津	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00
29				近畿 高島	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00	0.06	0.07	0.07	0.07	0.00
30				九州 合志	0.07	0.07	0.08	0.07	0.00	0.09	0.09	0.08	0.09	0.00
31			褐色森林土	東海 新城	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.07	0.07	0.06	0.07	0.00
32				近畿 宇陀	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
33				九州 南関	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00

③ CEC [cmol/kg]

表 17 投入前のサンプルに含まれる土壌の CEC の均質性確認 (cmol/kg)

塩基交換容量 (CEC)					CEC (30cm)					CEC (50cm)				
					①	②	③	平均	標準偏差	①	②	③	平均	標準偏差
1	メ シ ッ ク	水 田	灰色低地土	北海道 栗山	22.7	22.9	22.7	22.77	0.09	32.2	32.3	32.5	32.33	0.12
2				東北 和賀	18.0	18.0	18.4	18.13	0.19	14.2	14.4	14.2	14.27	0.09
3				北陸 白山	9.2	9.3	9.2	9.23	0.05	8.9	8.8	9.1	8.93	0.12
4			グライ土	北海道 南幌	18.5	18.5	18.9	18.63	0.19	17.1	17.9	17.5	17.50	0.33
5				滝川	20.1	19.6	20.4	20.03	0.33	20.6	20.1	20.3	20.33	0.21
6				東北 和賀	35.2	35.1	35.1	35.13	0.05	33.6	33.8	33.5	33.63	0.12
7		多湿黒ボク土	北陸 金沢	16.0	15.7	16.0	15.90	0.14	16.5	16.3	16.1	16.30	0.16	
8			北海道 厚真	14.4	14.4	14.5	14.43	0.05	12.1	12.2	12.7	12.33	0.26	
9			東北 和賀	19.2	18.8	18.4	18.80	0.33	15.1	14.9	14.9	14.97	0.09	
10			北陸 小千谷	27.3	26.2	27.1	26.87	0.48	26.0	25.6	25.6	25.73	0.19	
11			黒ボク土	北海道 厚真	14.8	15.4	14.6	14.93	0.34	15.2	14.5	15.9	15.20	0.57
12				東北 花巻	14.4	14.3	14.3	14.33	0.05	14.1	13.9	14.2	14.07	0.12
13		北陸 小千谷		40.2	41.2	40.3	40.57	0.45	34.5	34.0	34.7	34.40	0.29	
14		褐色森林土		北海道 美瑛	10.3	10.2	10.0	10.17	0.12	8.3	8.1	8.1	8.17	0.09
15			東北 和賀	17.6	17.5	17.6	17.57	0.05	17.7	17.7	18.3	17.90	0.28	
16			北陸 能登	13.1	13.2	13.8	13.37	0.31	14.3	13.4	13.4	13.70	0.42	
17	サ ー ミ ッ ク	水 田	灰色低地土	関東 宇都宮	9.4	9.4	9.2	9.33	0.09	8.2	8.0	8.0	8.07	0.09
18				富里	21.7	21.1	22.0	21.60	0.37	20.8	20.1	20.6	20.50	0.29
19				中国 松山	8.4	9.2	9.2	8.93	0.38	11.9	12.9	12.6	12.47	0.42
20			グライ土	九州 天草	11.2	11.8	11.6	11.53	0.25	12.0	12.1	12.0	12.03	0.05
21				関東 吉川	44.5	43.8	44.0	44.10	0.29	51.5	52.2	50.9	51.53	0.53
22				陸奥 陸奥	9.8	10.2	10.5	10.17	0.29	9.2	8.9	8.8	8.97	0.17
23		多湿黒ボク土	中国 出雲	13.1	12.9	13.1	13.03	0.09	12.8	12.6	12.3	12.57	0.21	
24			九州 玉名	23.9	23.9	23.2	23.67	0.33	13.2	13.1	13.1	13.13	0.05	
25			関東 真岡	38.2	37.2	38.0	37.80	0.43	39.0	41.0	40.2	40.07	0.82	
26			中国 伯耆	25.0	25.0	24.4	24.80	0.28	20.9	20.4	21.1	20.80	0.29	
27			黒ボク土	九州 合志	38.1	39.3	38.7	38.70	0.49	30.3	30.8	30.8	30.63	0.24
28				東海 津	27.3	27.7	27.6	27.53	0.17	39.0	41.0	40.2	40.07	0.82
29		近畿 高島		29.7	29.4	29.1	29.40	0.24	18.0	17.4	17.6	17.67	0.25	
30		畑	九州 合志	35.4	35.6	36.1	35.70	0.29	36.8	36.6	36.6	36.67	0.09	
31			東海 新城	21.6	21.8	21.8	21.73	0.09	23.1	22.7	22.8	22.87	0.17	
32			褐色森林土	近畿 宇陀	6.3	6.3	6.1	6.23	0.09	5.7	5.9	5.6	5.73	0.12
33	九州 南関			23.0	22.9	23.4	23.10	0.22	23.1	23.4	23.9	23.47	0.33	

④ セルロース [%]

表 18 投入前のサンプルに含まれる土壌のセルロースの均質性確認 (%)

セルロース量 (%)					セルロース量 (30cm)					セルロース量 (50cm)					
					①	②	③	平均	標準偏差	①	②	③	平均	標準偏差	
1	メ シ ッ ク	水 田	灰色低地土	北海道 栗山	0.51	0.47	0.48	0.49	0.02	0.56	0.61	0.63	0.60	0.03	
2				東北 和賀	0.66	0.65	0.64	0.65	0.01	0.35	0.36	0.36	0.36	0.00	
3				北陸 白山	0.22	0.20	0.20	0.21	0.01	0.17	0.19	0.17	0.18	0.01	
4			グライ土	北海道 南幌	0.17	0.23	0.25	0.22	0.03	0.16	0.20	0.21	0.19	0.02	
5				滝川	0.37	0.47	0.45	0.43	0.04	0.34	0.35	0.32	0.34	0.01	
6				東北 和賀	0.45	0.45	0.44	0.45	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	
7		多 湿 黒 ボ ク 土	北陸 金沢	0.18	0.17	0.17	0.17	0.00	0.15	0.18	0.15	0.16	0.01		
8				北海道 厚真	0.15	0.17	0.18	0.17	0.01	0.10	0.08	0.11	0.10	0.01	
9				東北 和賀	0.62	0.71	0.67	0.67	0.04	0.31	0.32	0.30	0.31	0.01	
10			北陸 小千谷	0.86	0.74	0.80	0.80	0.05	0.71	0.67	0.80	0.73	0.05		
11				北海道 厚真	0.46	0.51	0.61	0.53	0.06	0.47	0.58	0.61	0.55	0.06	
12				東北 花巻	0.36	0.35	0.33	0.35	0.01	0.25	0.24	0.29	0.26	0.02	
13		畑	黒ボク土	北陸 小千谷	0.53	0.69	0.66	0.63	0.07	0.25	0.19	0.20	0.21	0.03	
14				北海道 美瑛	0.38	0.33	0.38	0.36	0.02	0.24	0.23	0.23	0.23	0.00	
15				東北 和賀	0.45	0.41	0.42	0.43	0.02	0.26	0.27	0.26	0.26	0.00	
16			褐色森林土	北陸 能登	0.20	0.16	0.16	0.17	0.02	0.29	0.29	0.27	0.28	0.01	
17	水 田			灰色低地土	関東 宇都宮	1.11	1.27	1.28	1.22	0.08	3.24	3.42	3.58	3.41	0.14
18					富里	0.71	0.76	0.71	0.73	0.02	0.64	0.66	0.62	0.64	0.02
19		中国 松山	0.21		0.14	0.20	0.18	0.03	0.16	0.15	0.16	0.16	0.00		
20		グライ土	九州 天草	0.16	0.15	0.13	0.15	0.01	0.13	0.10	0.09	0.11	0.02		
21			関東 吉川	1.67	1.63	1.45	1.58	0.10	3.24	3.42	3.58	3.41	0.14		
22			陸奥 陸奥	0.14	0.14	0.13	0.14	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00		
23	サ ー ミ ッ ク	多 湿 黒 ボ ク 土	中国 出雲	0.22	0.23	0.20	0.22	0.01	0.18	0.19	0.18	0.18	0.00		
24			九州 玉名	0.16	0.22	0.19	0.19	0.02	0.14	0.11	0.14	0.13	0.01		
25			関東 真岡	0.47	0.46	0.45	0.46	0.01	2.48	2.33	2.47	2.43	0.07		
26		畑	黒ボク土	中国 伯耆	1.29	1.10	1.05	1.15	0.10	1.11	1.09	0.96	1.05	0.07	
27				九州 合志	1.47	1.41	1.41	1.43	0.03	0.75	0.97	0.76	0.83	0.10	
28				東海 津	0.44	0.51	0.45	0.47	0.03	0.42	0.43	0.47	0.44	0.02	
29	畑	褐色森林土	近畿 高島	1.15	1.21	1.46	1.27	0.13	0.51	0.48	0.46	0.48	0.02		
30			九州 合志	1.23	1.23	1.38	1.28	0.07	1.52	1.66	1.70	1.63	0.08		
31			東海 新城	0.21	0.23	0.21	0.22	0.01	0.46	0.47	0.48	0.47	0.01		
32		近畿 宇陀	0.28	0.22	0.25	0.25	0.02	0.22	0.25	0.23	0.23	0.01			
33		九州 南関	0.43	0.39	0.33	0.38	0.04	0.37	0.37	0.36	0.37	0.00			

⑤ リグニン [%]

表 19 投入前のサンプルに含まれる土壌のリグニンの均質性確認 (%)

リグニン量 (%)				リグニン量 (30cm)					リグニン量 (50cm)					
				①	②	③	平均	標準偏差	①	②	③	平均	標準偏差	
1	メ シ ッ ク	灰色低地土	北海道 栗山	2.27	2.20	2.19	2.22	0.04	3.17	3.19	3.24	3.20	0.03	
2			東北 和賀	2.23	2.28	2.31	2.27	0.03	0.50	0.49	0.53	0.51	0.02	
3			北陸 白山	0.62	0.57	0.58	0.59	0.02	0.18	0.21	0.19	0.19	0.01	
4		グライ土	北海道 南幌	0.91	0.92	0.96	0.93	0.02	0.84	0.84	0.86	0.85	0.01	
5			北海道 滝川	1.53	1.62	1.57	1.57	0.04	1.64	1.58	1.58	1.60	0.03	
6			東北 和賀	2.18	2.21	2.28	2.22	0.04	0.95	0.98	0.97	0.97	0.01	
7		多湿黒ボク土	北陸 金沢	0.39	0.42	0.41	0.41	0.01	0.66	0.65	0.64	0.65	0.01	
8			北海道 厚真	0.46	0.45	0.43	0.45	0.01	0.25	0.27	0.27	0.26	0.01	
9			東北 和賀	3.57	3.50	3.43	3.50	0.06	1.31	1.32	1.24	1.29	0.04	
10			北陸 小千谷	6.13	6.30	6.40	6.28	0.11	6.10	6.47	6.60	6.39	0.21	
11	畑	黒ボク土	北海道 厚真	1.89	2.09	2.13	2.04	0.10	2.27	2.11	2.02	2.13	0.10	
12			東北 花巻	0.56	0.65	0.62	0.61	0.04	0.04	0.03	0.08	0.05	0.02	
13			北陸 小千谷	7.26	7.43	8.03	7.57	0.33	7.67	7.43	7.47	7.52	0.10	
14		褐色森林土	北海道 美瑛	0.83	0.84	0.86	0.84	0.01	0.33	0.32	0.29	0.31	0.02	
15			東北 和賀	0.72	0.62	0.62	0.65	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.00	
16			北陸 能登	0.33	0.37	0.37	0.36	0.02	0.41	0.42	0.43	0.42	0.01	
17	サ ー ミ ッ ク	灰色低地土	関東 宇都宮	0.82	0.80	0.83	0.82	0.01	0.56	0.60	0.58	0.58	0.02	
18			富里	4.03	3.65	3.71	3.80	0.17	3.62	3.78	3.81	3.74	0.08	
19			中国 松山	0.36	0.37	0.35	0.36	0.01	0.61	0.65	0.58	0.61	0.03	
20			九州 天草	0.34	0.36	0.35	0.35	0.01	0.28	0.26	0.28	0.27	0.01	
21		グライ土	関東 吉川	13.44	13.48	13.27	13.40	0.09	22.87	23.52	23.60	23.33	0.33	
22			陸沢	0.19	0.20	0.21	0.20	0.01	0.14	0.13	0.14	0.14	0.00	
23			中国 出雲	1.23	1.27	1.27	1.26	0.02	1.08	0.98	1.03	1.03	0.04	
24			九州 玉名	0.59	0.62	0.62	0.61	0.01	0.28	0.23	0.26	0.26	0.02	
25		多湿黒ボク土	関東 真岡	6.30	6.82	6.42	6.51	0.22	6.45	6.10	6.68	6.41	0.24	
26			中国 伯耆	5.56	5.71	6.27	5.85	0.31	3.97	4.39	4.58	4.31	0.25	
27			九州 合志	5.88	5.74	5.73	5.78	0.07	2.20	2.45	2.30	2.32	0.10	
28			東海 津	6.20	5.91	6.16	6.09	0.13	4.73	4.24	4.14	4.37	0.26	
29		畑	黒ボク土	近畿 高島	8.62	8.47	8.57	8.55	0.06	2.99	2.83	2.76	2.86	0.10
30				九州 合志	5.68	5.70	5.69	5.69	0.01	6.18	6.09	6.15	6.14	0.04
31				東海 新城	0.95	0.95	0.91	0.94	0.02	0.77	0.76	0.76	0.76	0.00
32			褐色森林土	近畿 宇陀	0.05	0.07	0.06	0.06	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01
33				九州 南関	1.44	1.46	1.43	1.44	0.01	1.54	1.50	1.53	1.52	0.02

(4) 有機質資材の組成

投入前の有機質資材の組成を以下に示す。

表 20 投入前の有機質資材の組成

有機質資材	水分	pH(H ₂ O)	液温	電気伝導率(EC)	全炭素	全窒素	C/N	陽イオン交換容量(CEC)	セルロース(ホロセルロース)	リグニン
	%		°C	dS/m	%	%		cmol/kg	%	%
稲ワラ堆肥	33.85	9.0	23.5	5.0	34.14	1.66	20.80	42.3	23.15	25.78
パーク堆肥	59.92	7.4	24.0	0.2	27.57	1.15	24.00	72.8	14.38	33.55
木炭	22.17	9.4	23.0	0.6	81.49	1.18	69.00	1.7	0.17	1.24
モミガラ	8.59	7.9	23.0	0.4	35.22	0.53	66.80	12.8	36.05	31.78
チップ	8.03	5.0	23.0	0.1	48.27	0.36	136.00	21.1	34.71	29.94

- ・ 投入した稲わら堆肥、パーク堆肥、木炭、モミガラ、チップの炭素含有率は、乾重量ベースでそれぞれ 34%、28%、81%、35%、48%であった。
- ・ C/N 比が堆肥で 25 以下であり分解しやすいレベルに調整されている。一方、難分解資材とされる、木炭の C/N 比が 69、モミガラが 67 であるのに対し、チップが 136 と最も高く、疎水材としてはチップが最も難分解性であることを示している。

5. 調査結果

5.1 調査ほ場における地温と土壌水分調査結果

(1) データの整理について

平成 25 年末までの回収データを用いて以下の方法で整理した。

地温－気温

- ・ 黒色の実線は日平均気温（単位は℃）。
- ・ 赤色及び青色の実線は、それぞれ深度 30cm、50cm の地温（単位は℃）。

土壌水分－降水量

- ・ 棒グラフは日降水量（単位は mm/日）。
- ・ 青色及び赤色の実線は、それぞれ深度 30cm、50cm の pF。
- ・ なお、参考として、pF=1.8（重力による排水が終了した時の土壌水分状態 [ほ場容水量]）、pF=2.7（地下水から毛細管を通じて水が上昇することができなくなる状態 [毛管連絡切断含水量]）も点線で併せて表記。

なお、前後のデータから見て、著しく外れたデータとなっている場合は、異常値と見なし棄却した。

地温・土壌水分計の設置（記録開始）と撤収（最終データ回収）の日付を示す。

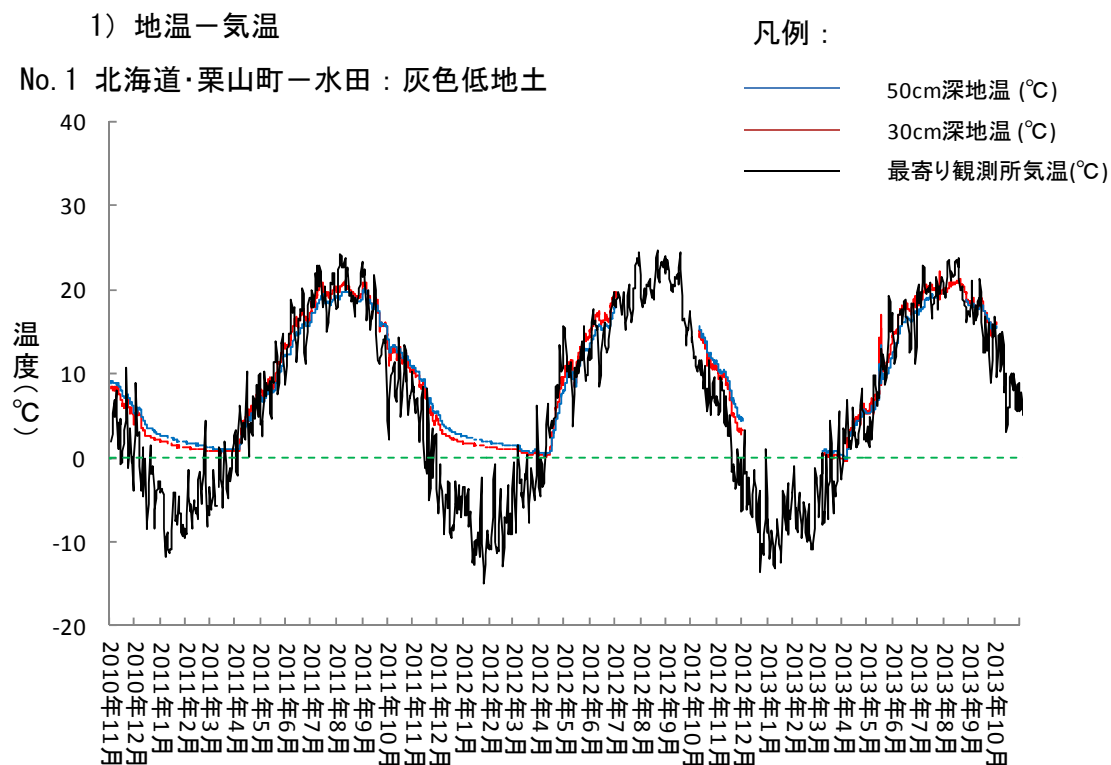
表 21 地温・土壌水分計の設置（開始）と撤収（回収）日

箇所 番号	地区－地目・土壌タイプ	設置	撤収
1	北海道・栗山町－水田：灰色低地土	2010. 11. 3	2013. 10. 3
2	北海道・南幌町－水田：グライ土	2010. 11. 3	2013. 10. 2
4	北海道・滝川市－水田：グライ土	2010. 11. 3	2013. 10. 7
6	北海道・美瑛町－畑：褐色森林土	2010. 11. 4	2012. 10. 24
18	関東・吉川市－水田：グライ土	2011. 1. 21	2012. 9. 27
19	関東・真岡市－水田：多湿黒ボク土	2011. 1. 21	2013. 6. 21
20	関東・富里市－水田：灰色低地土	2011. 1. 21	2012. 10. 4
21	関東・睦沢町－水田：グライ土	2011. 4. 20	2013. 11. 20
22	東海・津市－畑：黒ボク土	2010. 12. 2	2013. 11. 5
25	近畿・宇陀市－畑：褐色森林土	2011. 3. 10	2013. 11. 19
29	九州・天草市－水田：灰色低地土	2011. 3. 12	2013. 9. 25
31	九州・合志市－水田：多湿黒ボク土	2011. 3. 21	2013. 12. 11
32	九州・合志市－畑：黒ボク土	2011. 3. 22	2013. 12. 11

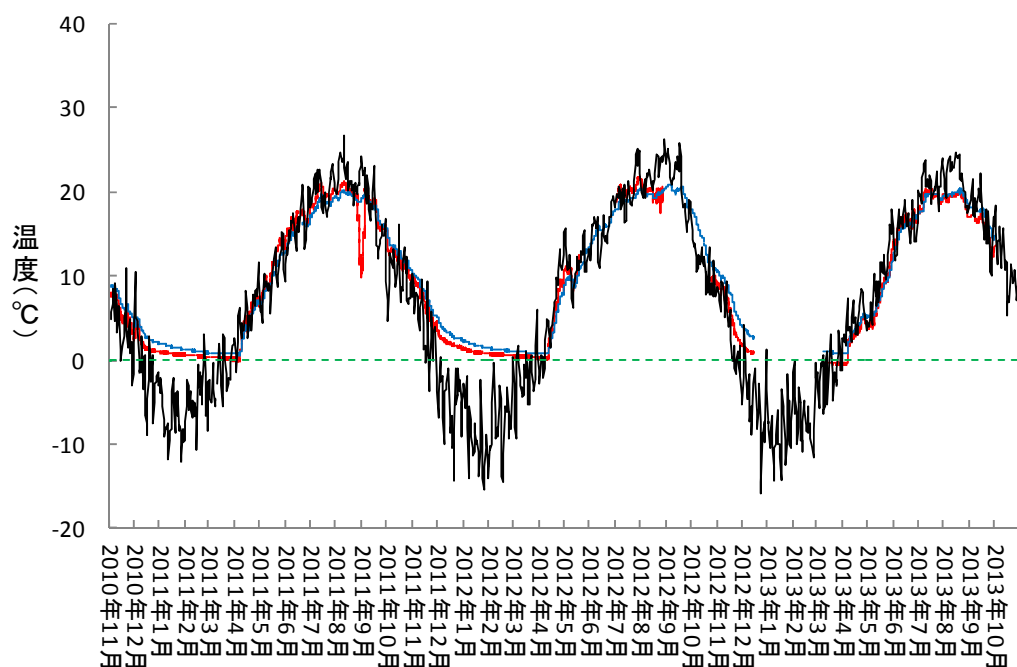
(2) 記録の推移

1) 地温－気温

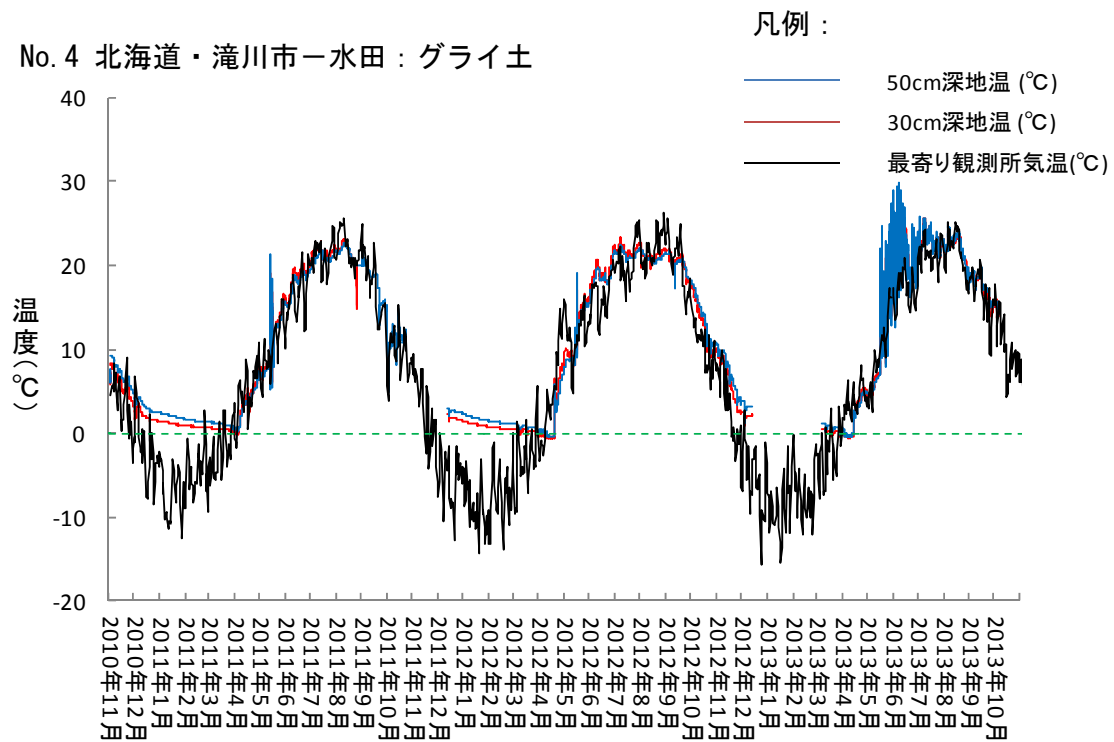
No. 1 北海道・栗山町－水田：灰色低地土



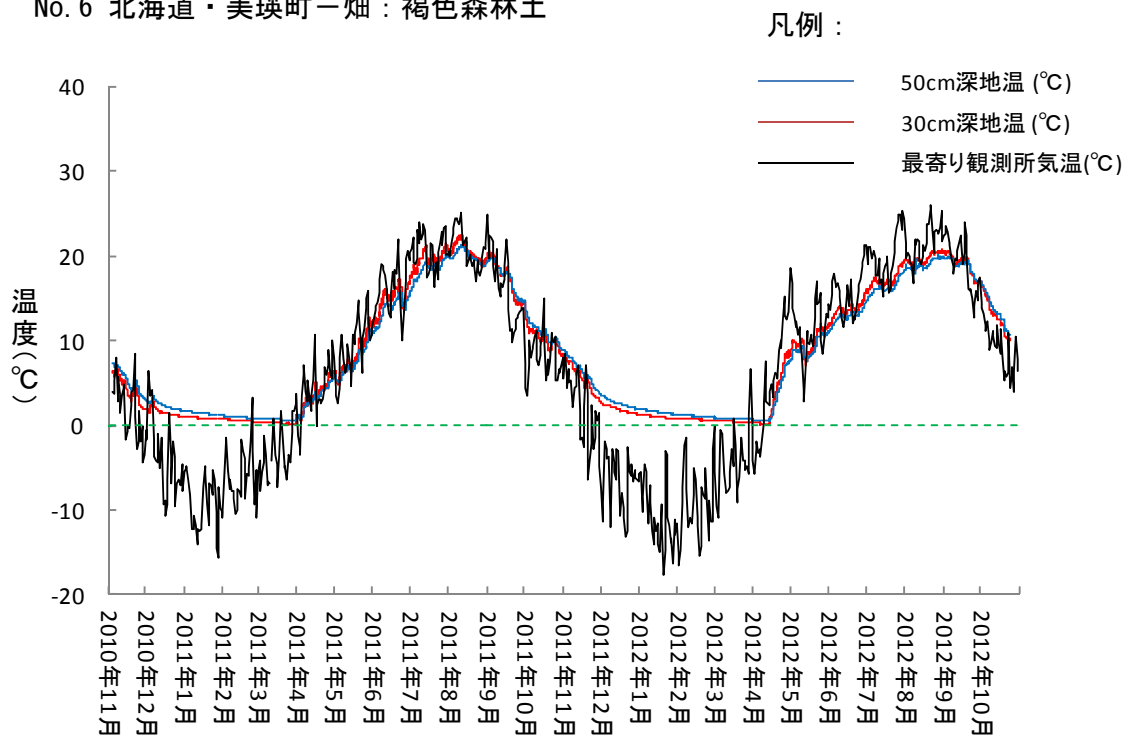
No. 2 北海道・南幌町－水田：グライ土



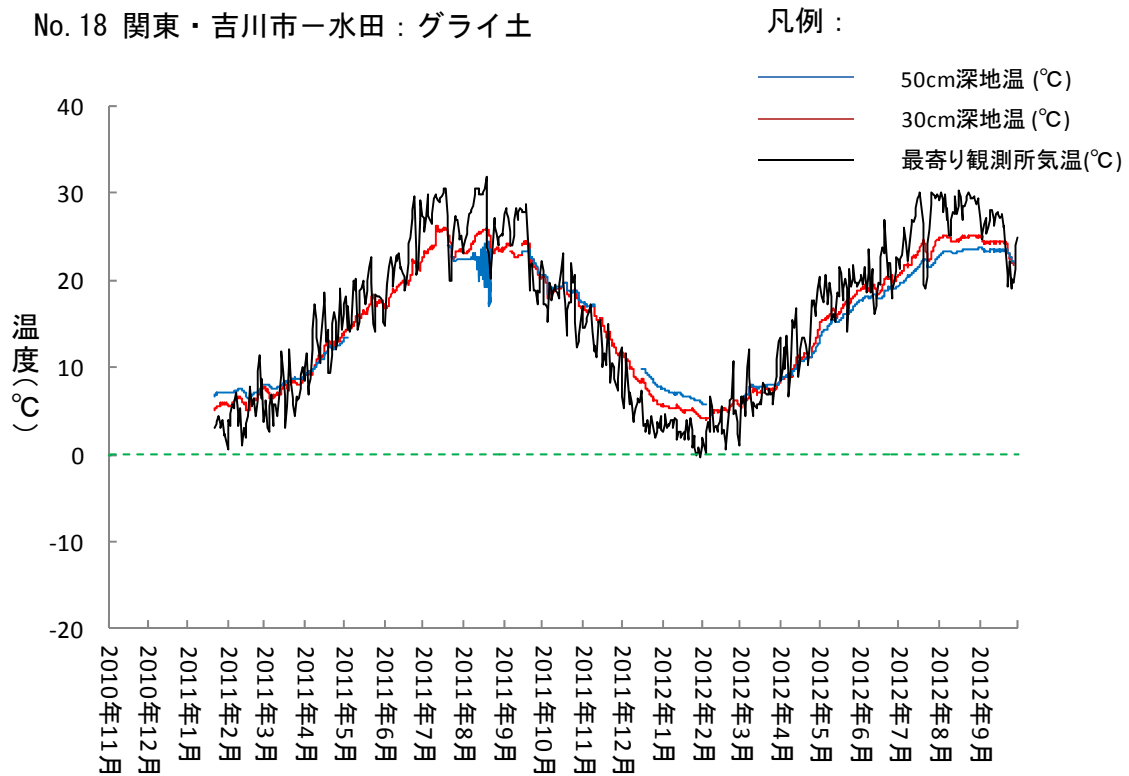
No. 4 北海道・滝川市一水田：グライエ



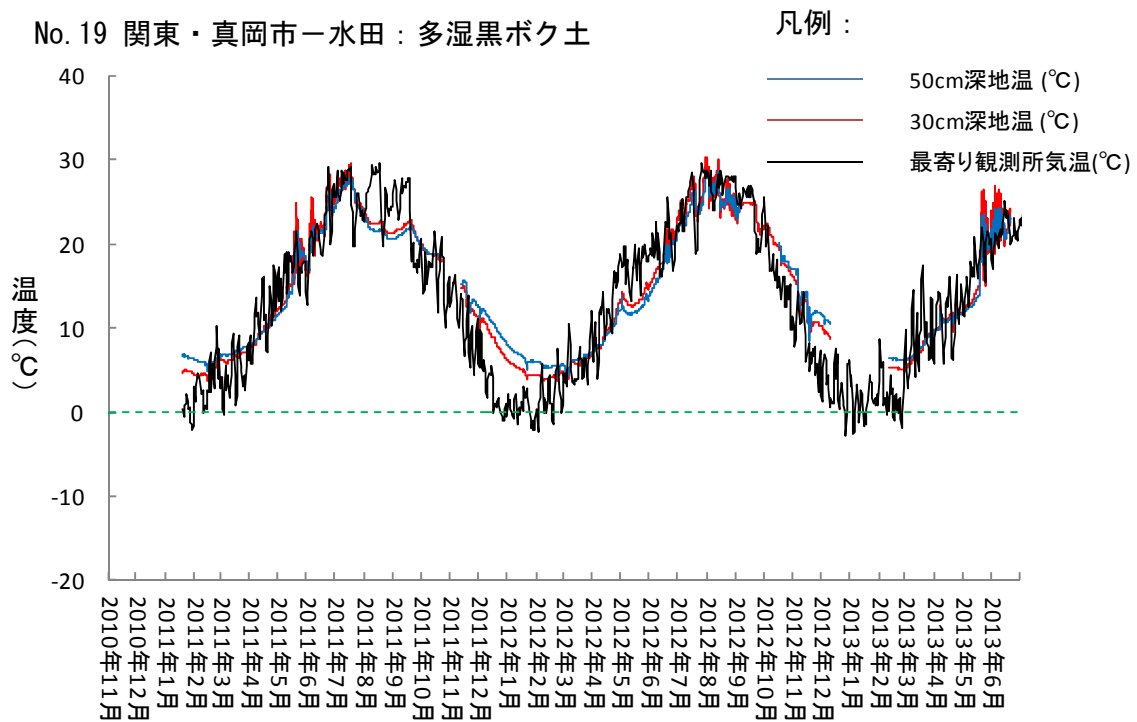
No. 6 北海道・美瑛町一畑：褐色森林土



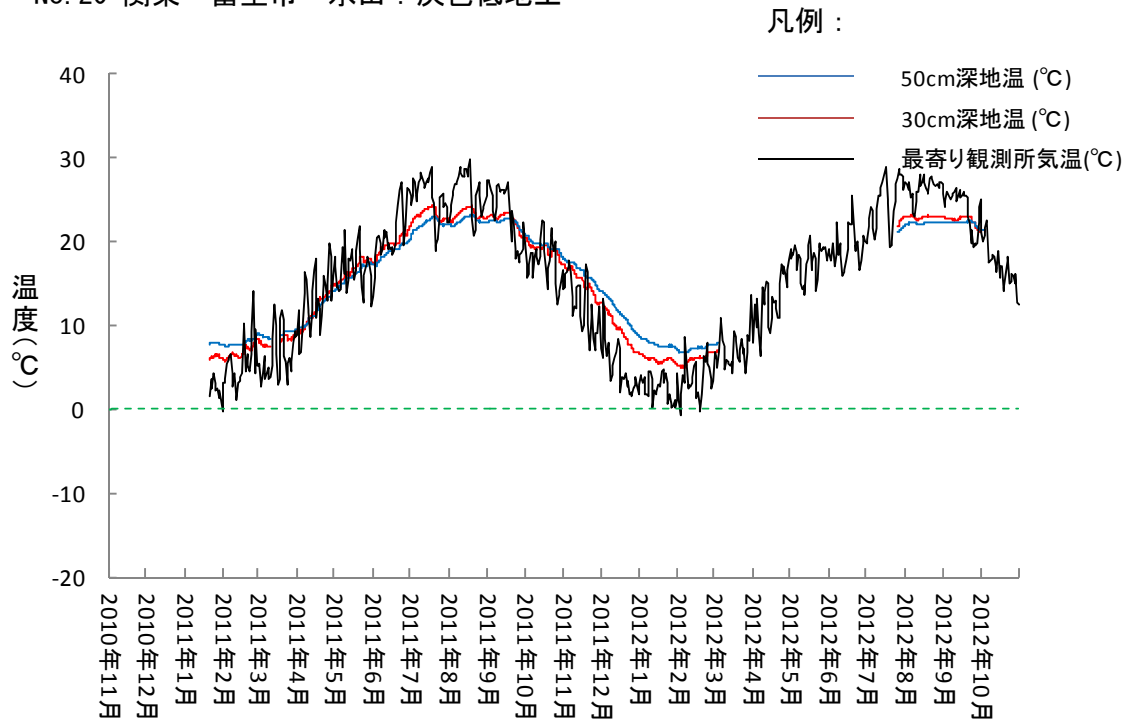
No. 18 関東・吉川市－水田：グライ土



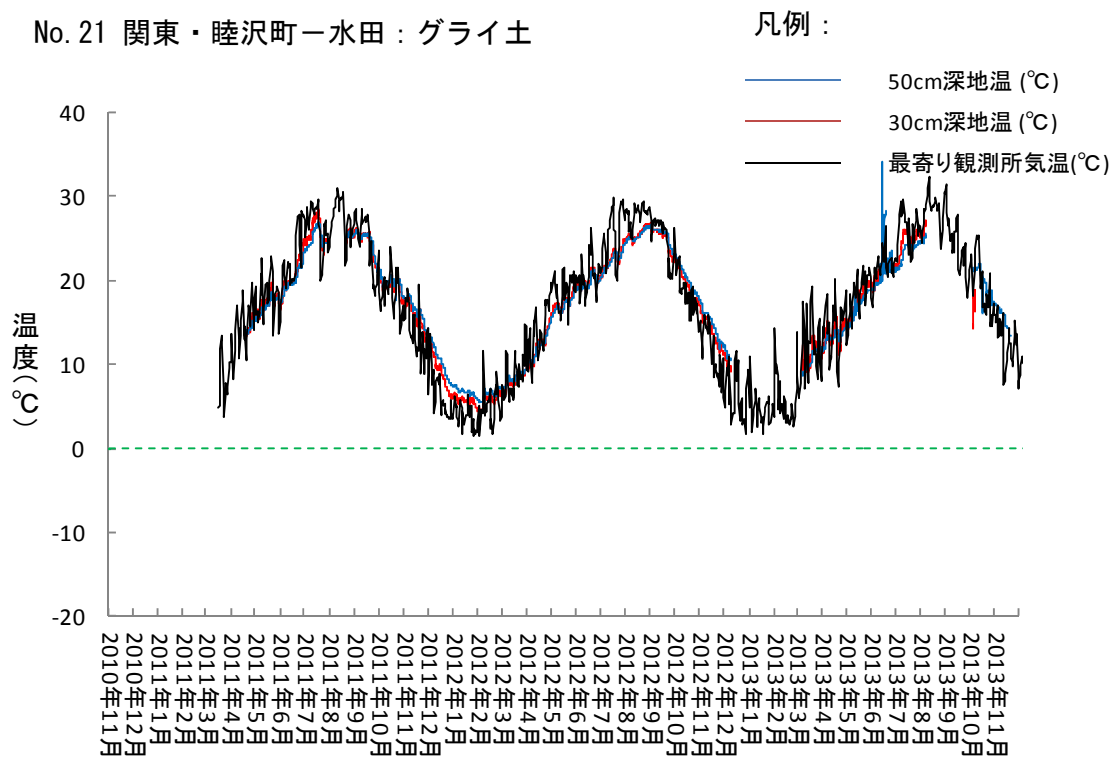
No. 19 関東・真岡市－水田：多湿黒ボク土



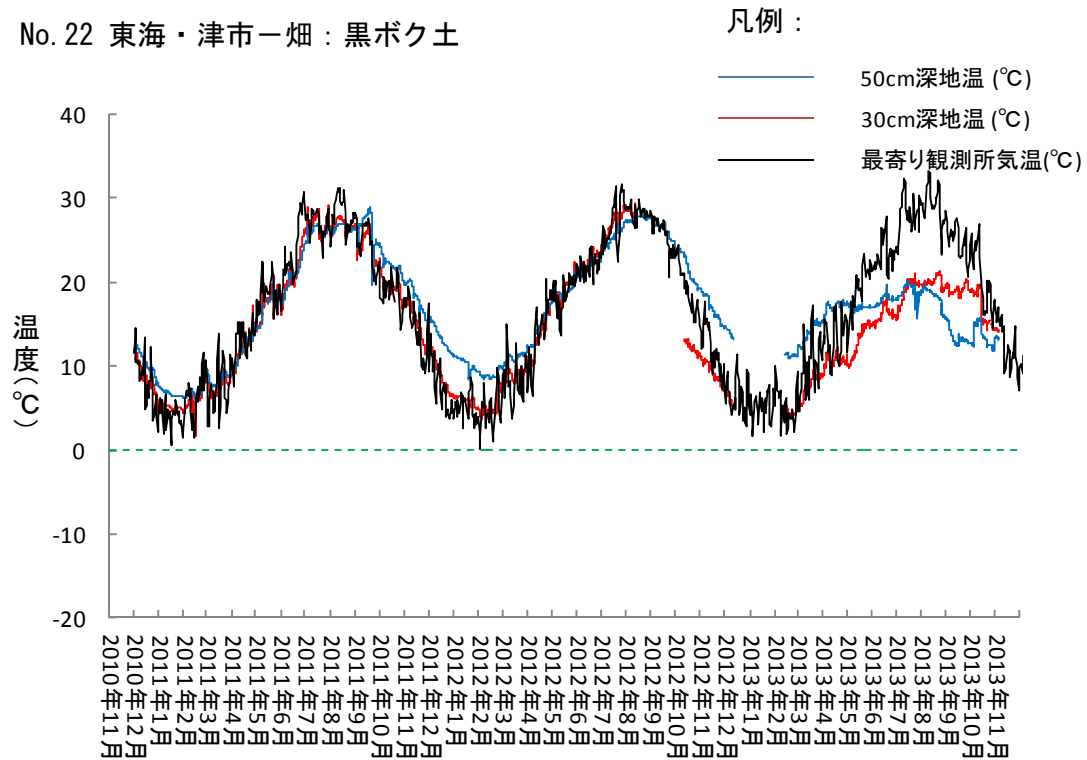
No. 20 関東・富里市一水田：灰色低地土



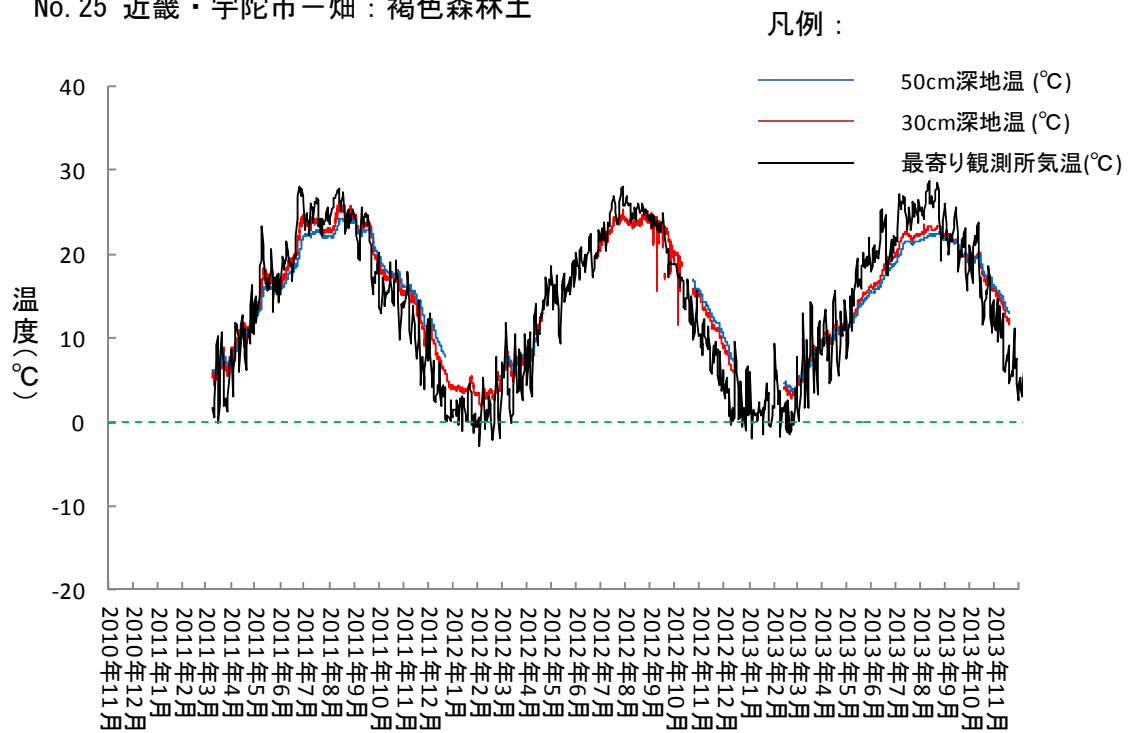
No. 21 関東・睦沢町一水田：グライ土



No. 22 東海・津市一畑：黒ボク土

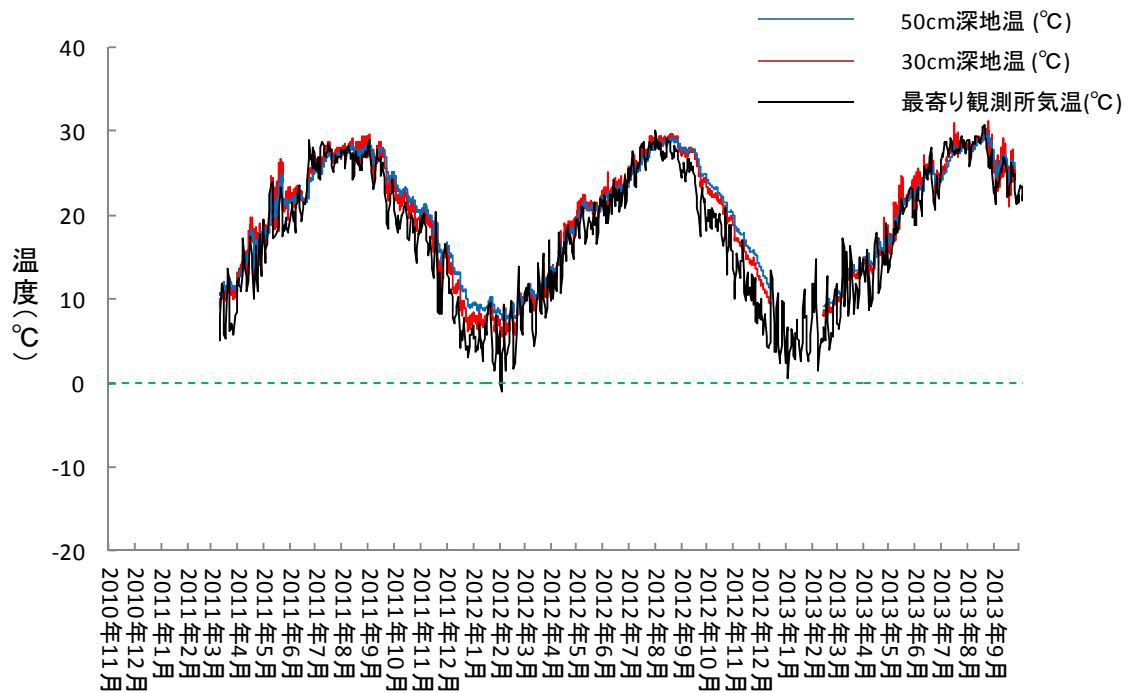


No. 25 近畿・宇陀市一畑：褐色森林土



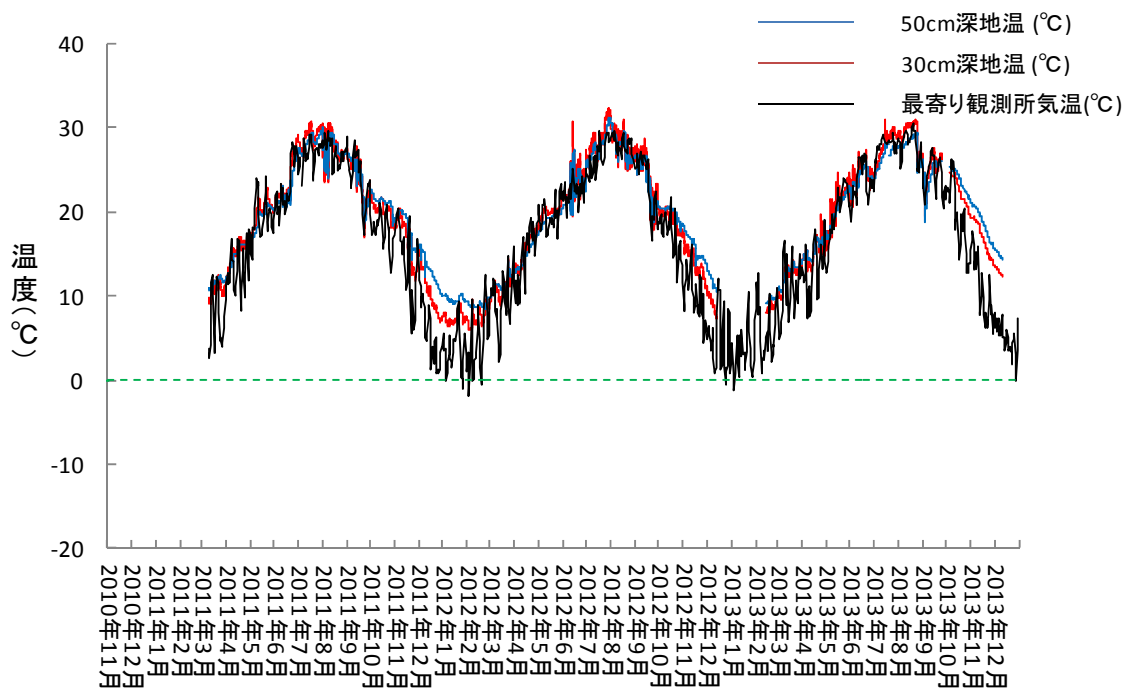
No. 29 九州・天草市一水田：灰色低地土

凡例：

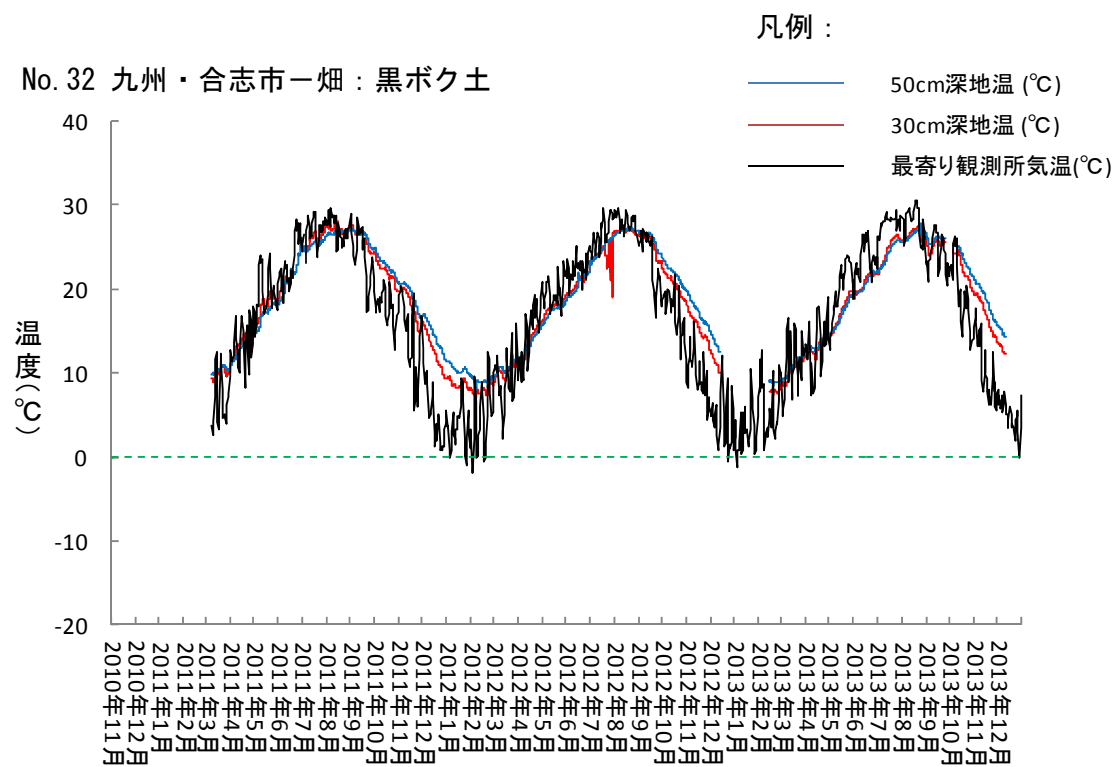


No. 31 九州・合志市一水田：多湿黒ボク土

凡例：



No. 32 九州・合志市一畑：黒ボク土



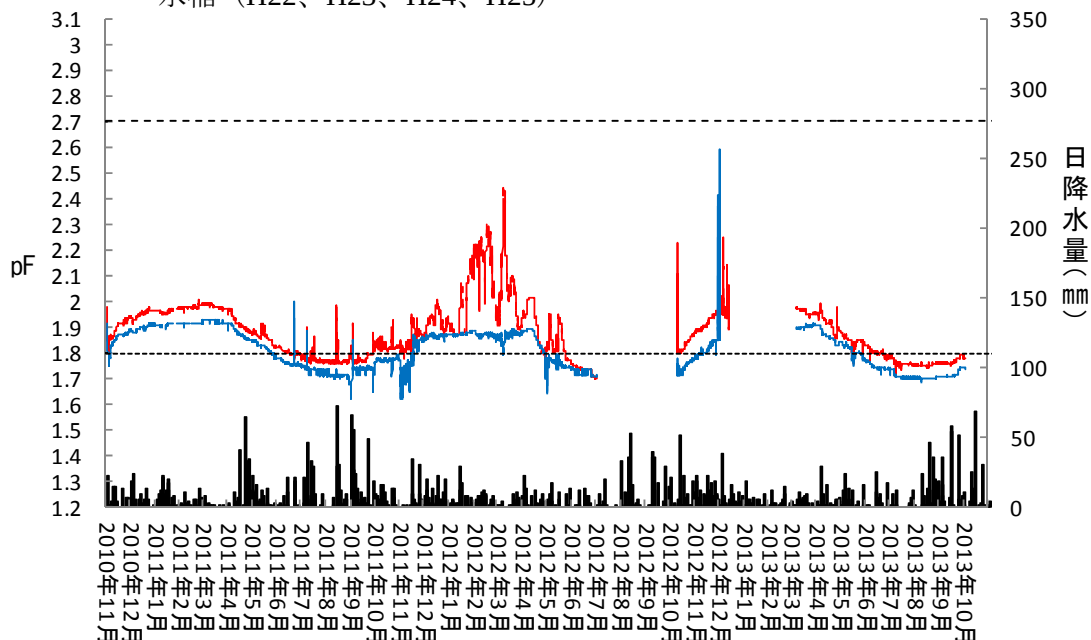
凡例：

- 50cm深土壌水分(pF)
- 30cm深土壌水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)

2) 土壌水分－降水量

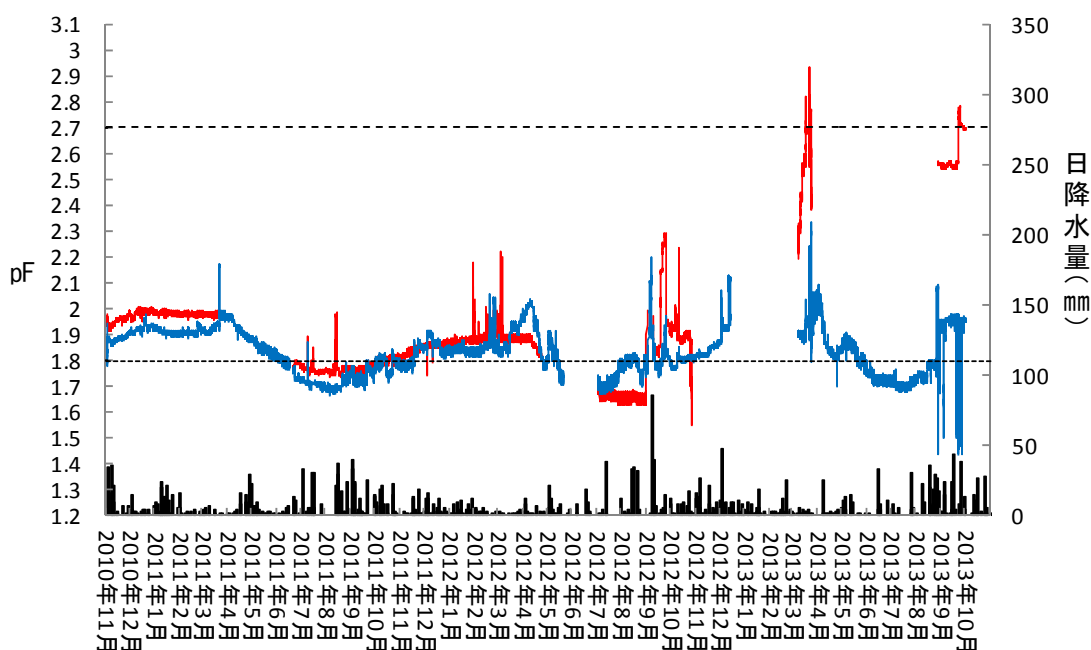
No. 1 北海道・栗山町－水田：灰色低地土

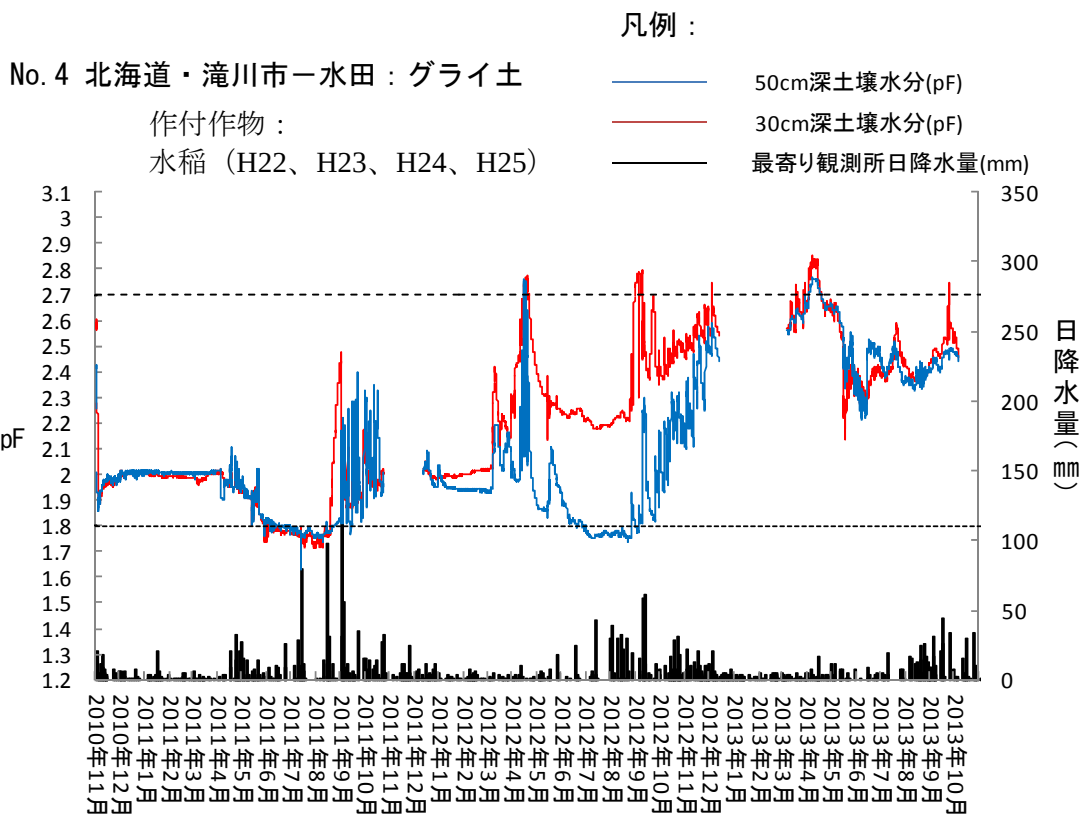
作付作物：
水稻（H22、H23、H24、H25）



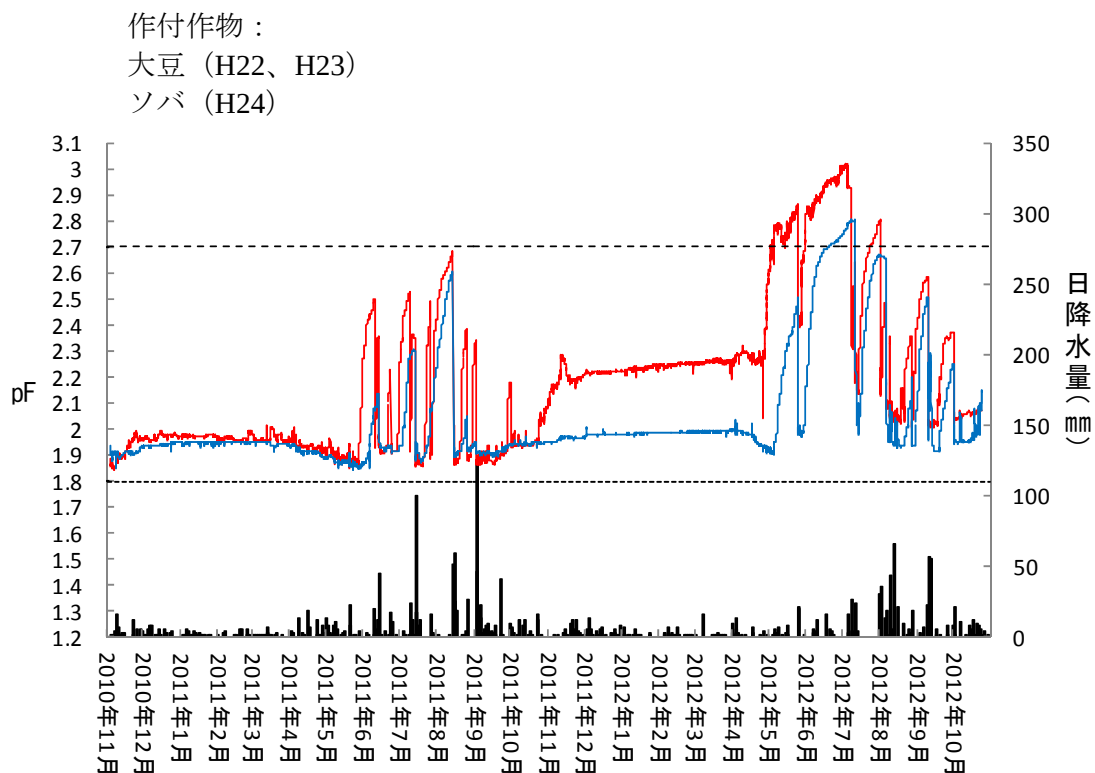
No. 2 北海道・南幌町－水田：グライ土

作付作物：
水稻（H22、H23、H24、H25）





No. 6 北海道・美瑛町一畑：褐色森林土

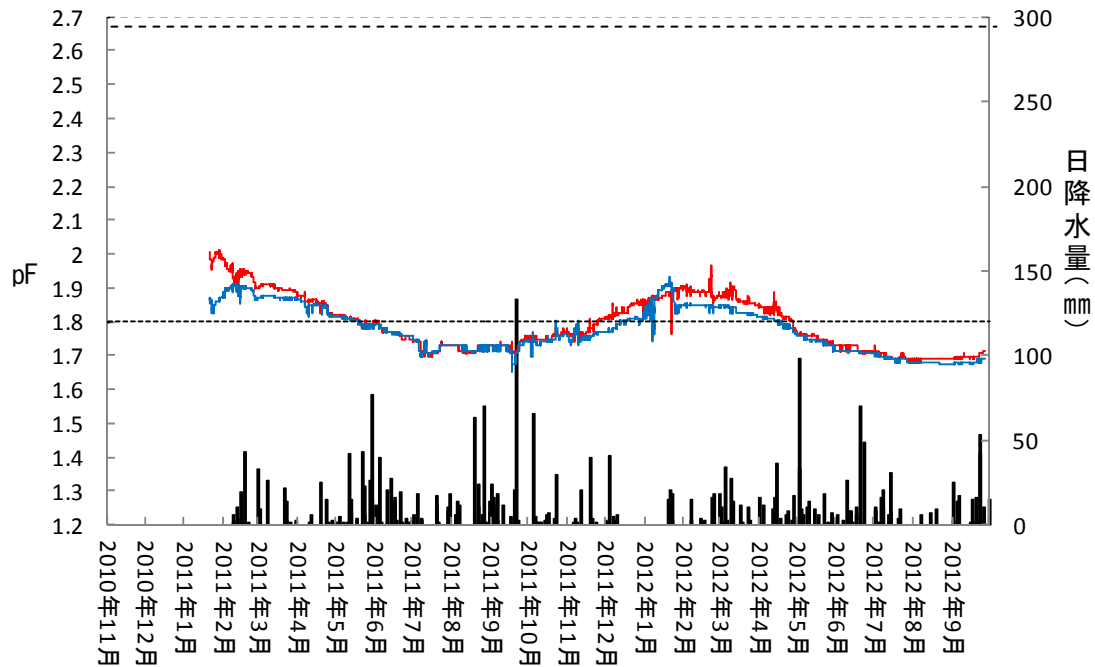


凡例：

No. 18 関東・吉川市一水田：グライ土

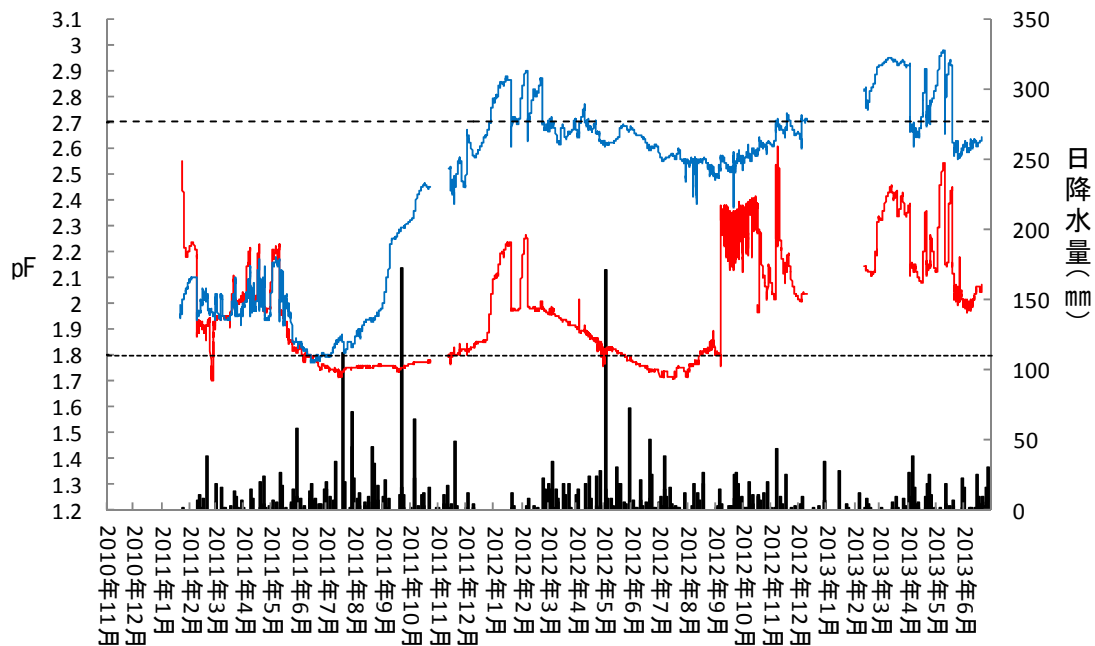
作付作物：
水稲（H22、H23、H24）

- 50cm深土壌水分(pF)
- 30cm深土壌水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)



No. 19 関東・真岡市一水田：多湿黒ボク土

作付作物：
水稲（H22、H23、H24、H25）



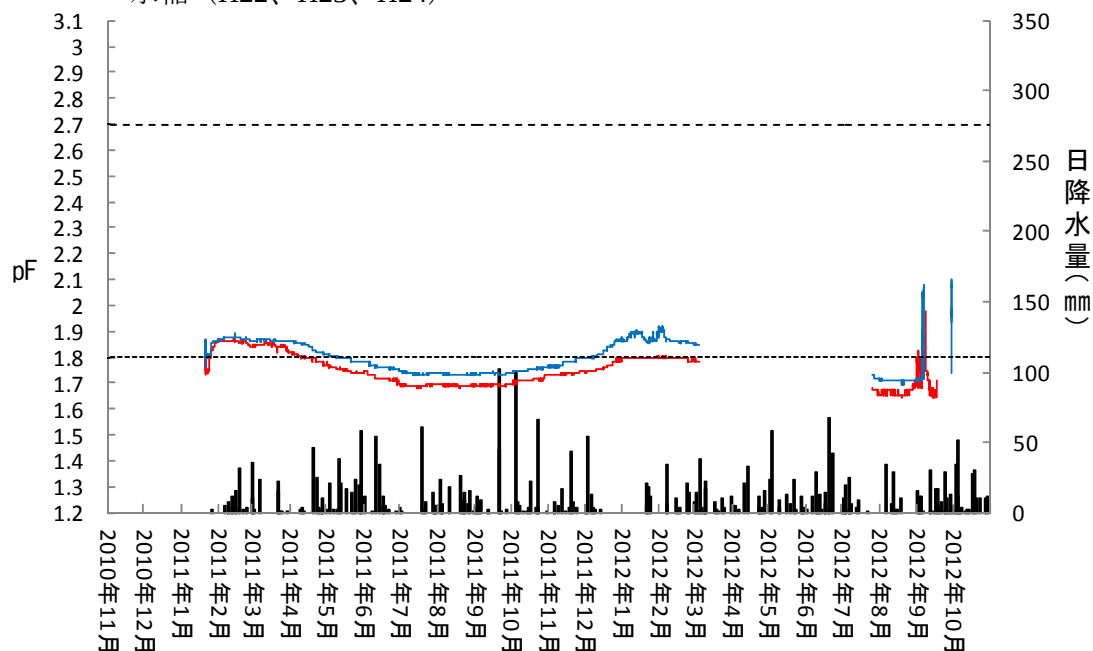
No. 20 関東・富里市一水田：灰色低地土

作付作物：

水稻（H22、H23、H24）

凡例：

- 50cm深土壤水分(pF)
- 30cm深土壤水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)



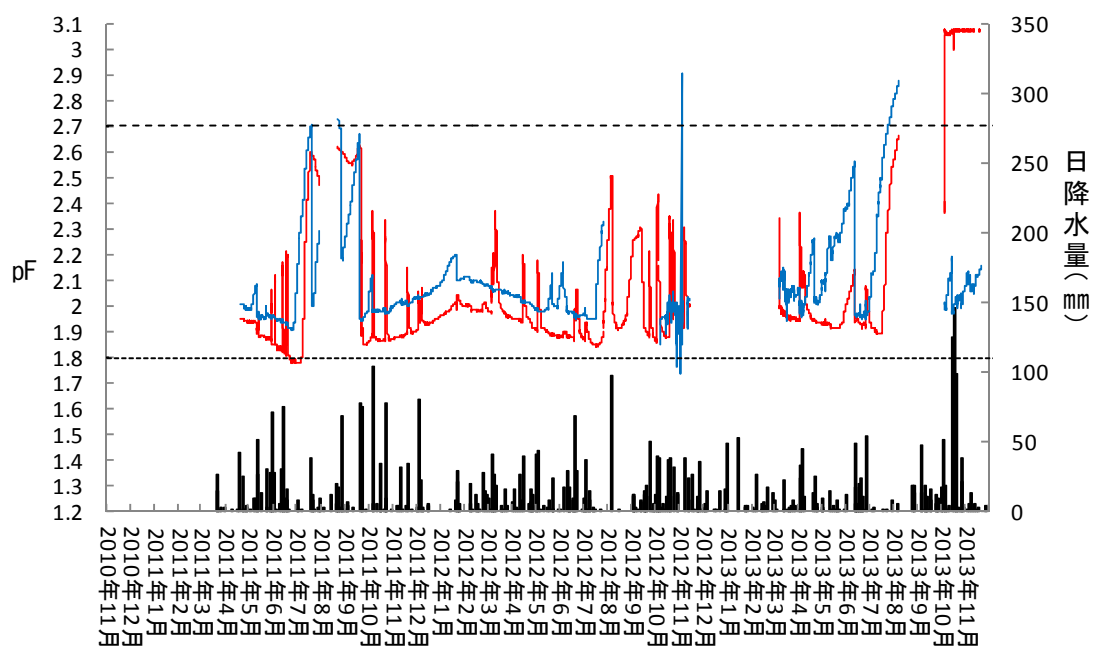
No. 21 関東・睦沢町一水田：グライ土

作付作物：

馬鈴薯、ブロッコリー（H22、H23）

馬鈴薯、にんじん（H24）

たまねぎ、にんにく、馬鈴薯、かぼちゃ、ズッキーニ（H25）



凡例：

- 50cm深土壌水分(pF)
- 30cm深土壌水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)

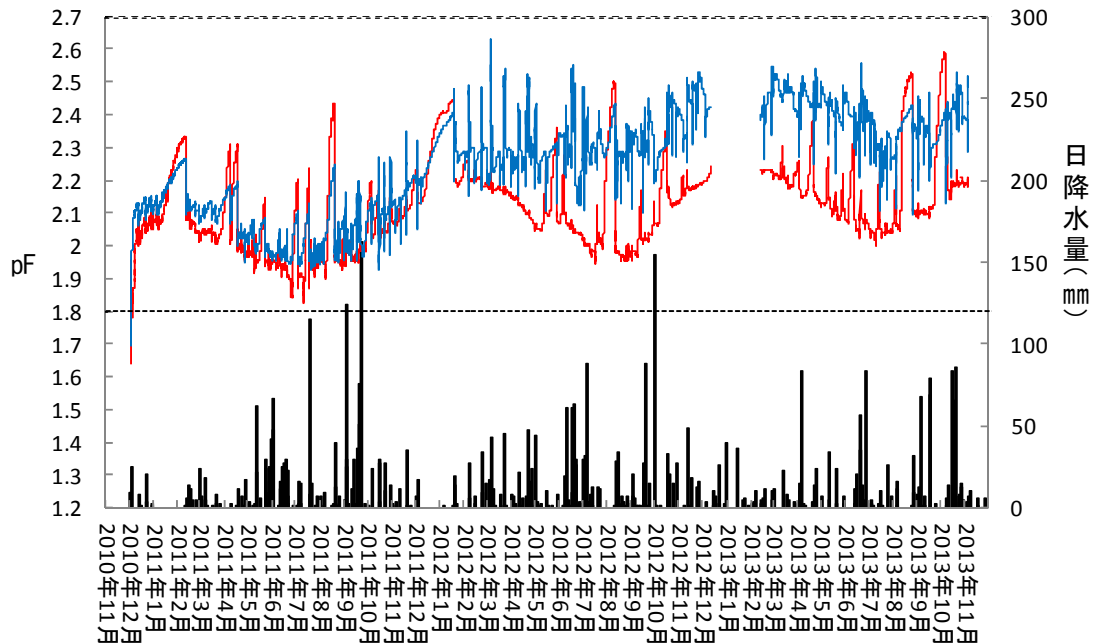
No. 22 東海・津市一畑：黒ボク土

作付作物：

小麦、ソルゴー（H22）

エン麦、ソルゴー（H23、H24）

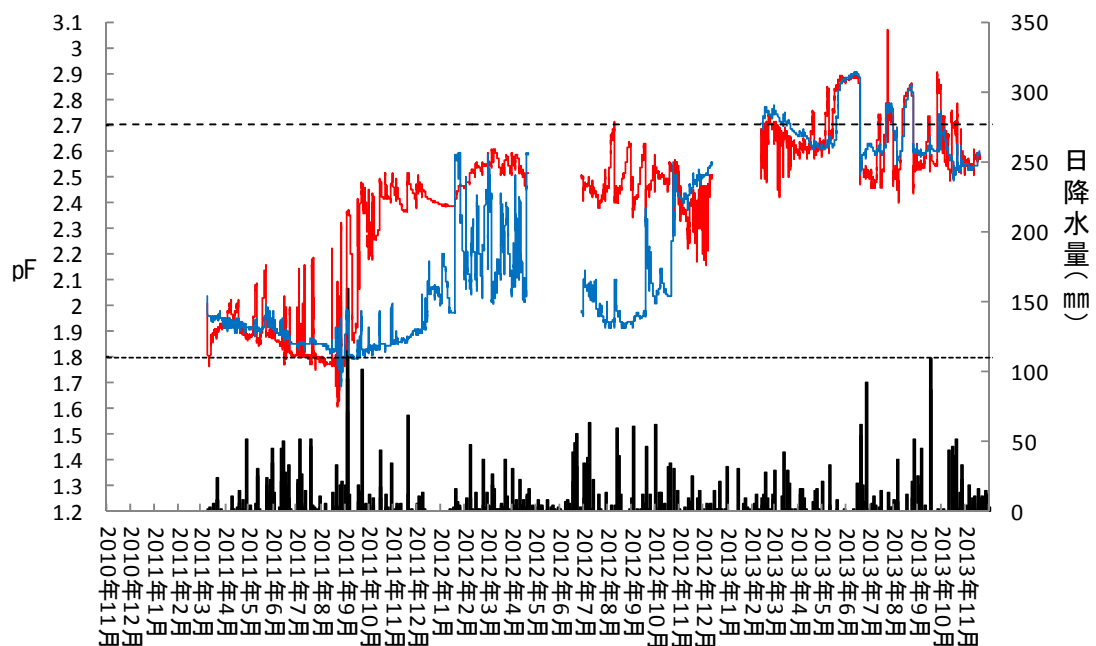
作付け無し（H25）



No. 25 近畿・宇陀市一畑：褐色森林土

作付作物：

休耕（H22、H23、H24、H25）



No. 29 九州・天草市一水田：灰色低地土

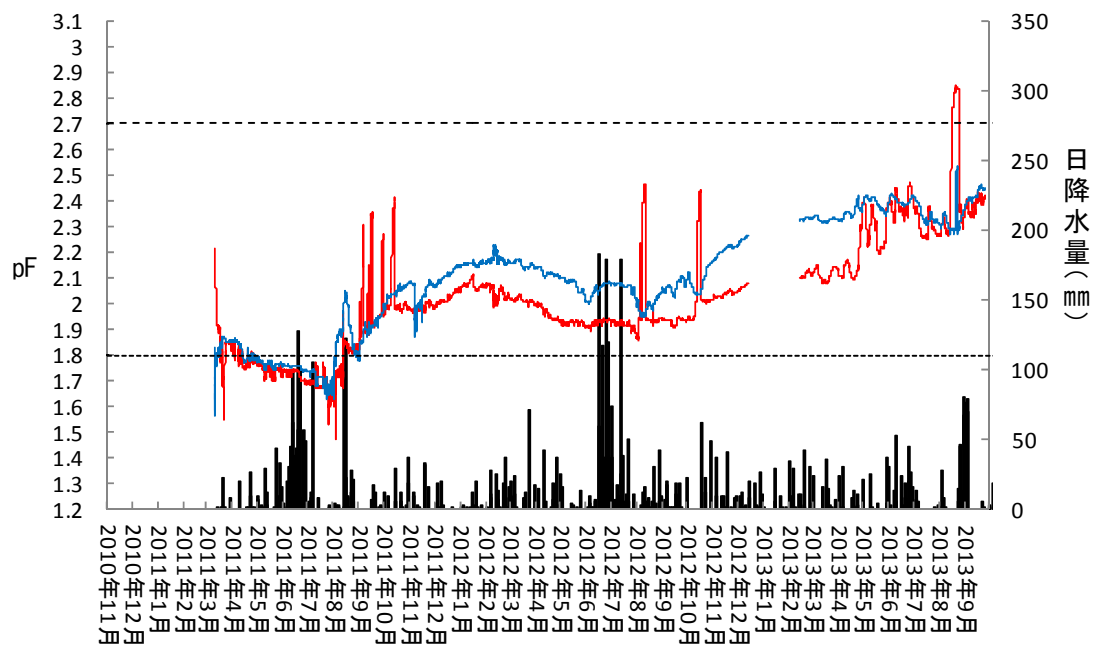
凡例：

- 50cm深土壤水分(pF)
- 30cm深土壤水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)

作付作物：

水稻 (H22、H23、H24)

水稻、スイートコーン (H25)

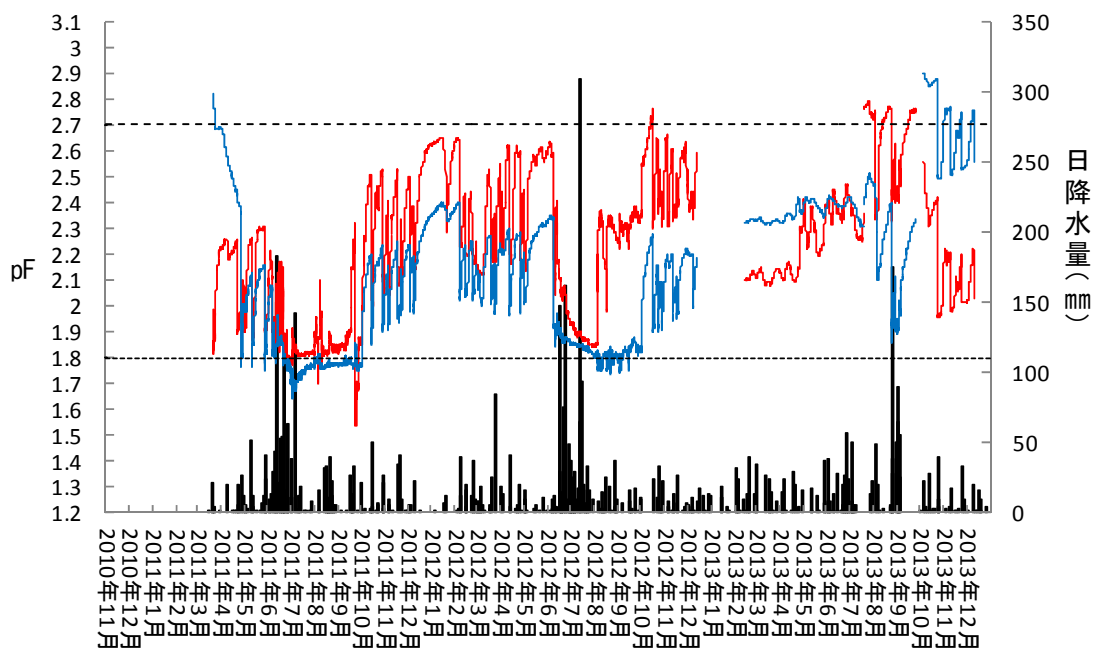


No. 31 九州・合志市一水田：多湿黒ボク土

作付作物：

水稻 (H22、H23、H24)

休耕 (H25)

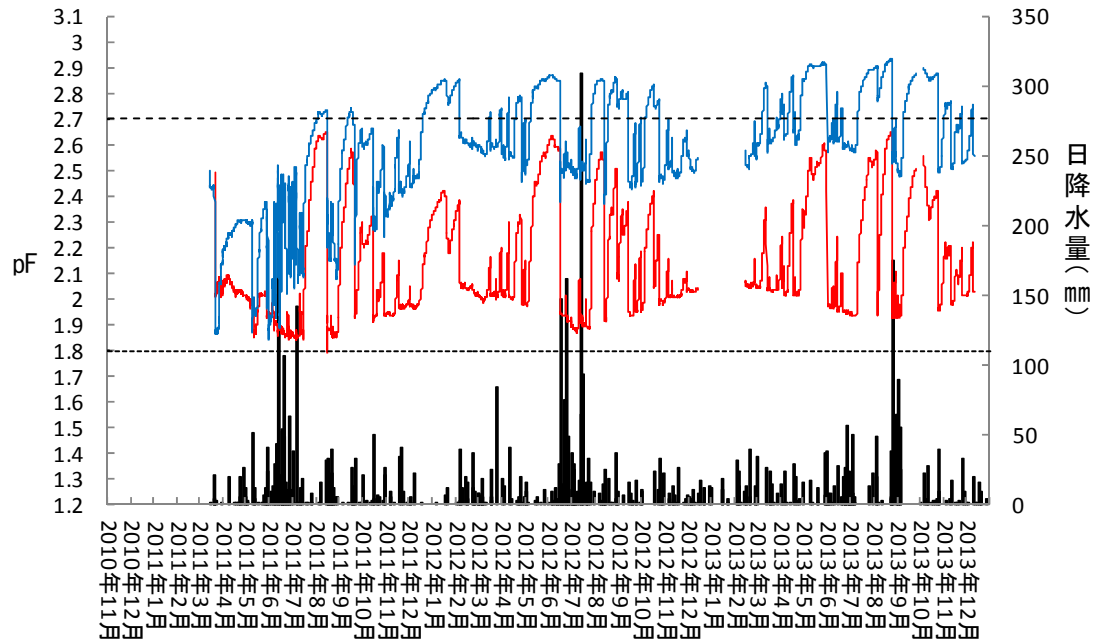


No. 32 九州・合志市一畑：黒ボク土

作付作物：
休耕 (H22、H23、H24、H25)

凡例：

- 50cm深土壤水分(pF)
- 30cm深土壤水分(pF)
- 最寄り観測所日降水量(mm)



(3) 代表例毎の特性

1) 地温－気温

これまでの回収データをもとにした地温－気温の関係は以下のとおり。

- ① 気温が0℃以上においては、地温と気温の関係は高い相関を有して推移する。
- ② ①の関連性については、深度（30cm、50cm）による直接的な差異はない。

2) 土壌水分－降水量

これまでの回収データをもとにした土壌水分－降水量の関係は以下のとおり。

- ① 水田と畑では、土壌水分の変化（時系列、深度分布等）が異なる。
- ② ①の関連性については、深度（30cm、50cm）による直接的な差異はない。

(4) 結果の扱い

これまでの回収データをもとにした炭素残存率推計に向けた考え方は以下のとおり。

- ① 土壌地温は30cm深も50cm深においても地上平均気温を用いて推計することが可能。
- ② 土壌水分条件の差異が大きいことから、水田と畑は明確に区分して炭素残存率を推計する必要がある。

5.2 農地基盤整備に使用される有機質資材の炭素残存率の評価

(1) 炭素残存率の評価手法

有機質資材の炭素残存率を評価する手法として「内田式モデル⁶」を適用した。

$$R_{i,t} = a_i \times 0.01^t + c_i \times 0.63^t + f_i \times 0.955^t$$

$$a_i + c_i + f_i = 1 \quad (t=0 \text{ の場合})$$

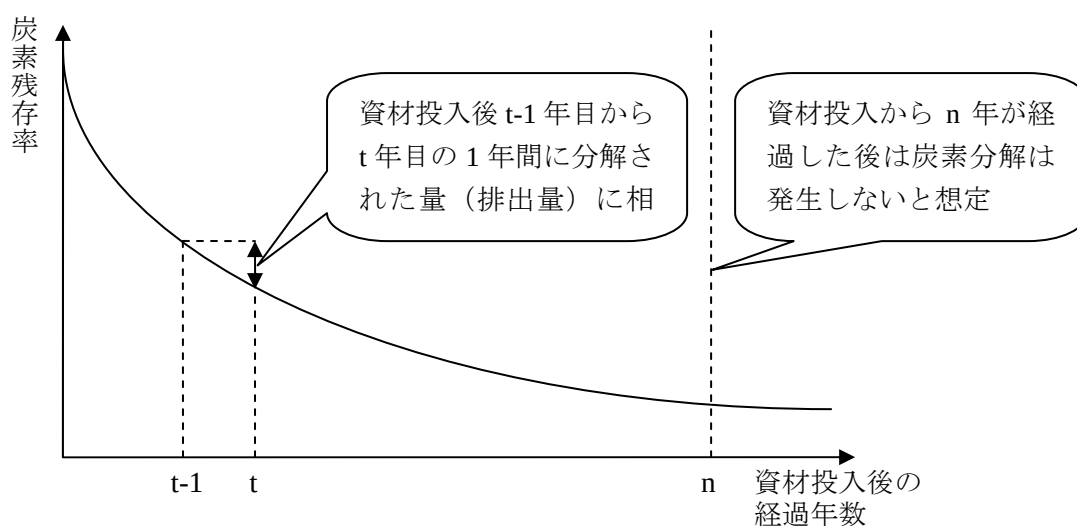
$R_{i,t}$: t 年経過後の資材種（整備目的）別の炭素残存率

a_i, c_i, f_i : 資材種（整備目的）別のパラメータ

i : 資材種（整備目的）

t : 資材投入後の経過年数

（参考）炭素残存率 R のイメージ



なお、本調査で得られたデータはサンプル投入時、第1回目（1ヵ年経過）、第2回目（2ヵ年もしくは3ヵ年経過）の3時点のデータであり、変数が3つの式を解くことが可能となる。

⁶ 井ノ子昭夫「有機物の分解・集積の数式表示」（農林水産技術会議「農耕地における土壌有機物変動の予測と有機物施用基準の策定」、1985年）に提示された有機物分解モデル。

初期値、平成 23 年度、平成 24 年度もしくは平成 25 年度の炭素残存率から最小二乗法を用い a, c, f を算出した。内田式モデルに適用する場合の計算式は以下のとおりとなる。

$$c = \frac{\sum G^2 \sum BD - \sum DG \sum BG}{\sum D^2 \sum G^2 - (\sum DG)^2}$$

$$f = \frac{\sum BD - c \sum D^2}{\sum DG}$$

$$a = 1 - c - f$$

但し、 $B = y - b^t$ (y は t 年目における残存率の実測値)、 $D = d^t - b^t$ 、
 $G = g^t - b^t$
 $b = 0.01$ 、 $d = 0.63$ 、 $g = 0.955$

ここで、a、c、f は分解率を異にする有機物フラクションの割合で、 $a + c + f = 1$ である。

内田式モデルにおいて、炭素残存率の数式においては、a、c、f 値は何れも原則として 0 以上 1 未満である。

上記を踏まえ、33 箇所全てについて、パラメーター (a、c、f) を初期値、平成 23 年度 (埋設後 1 年経過)、平成 24 年度もしくは平成 25 年度 (埋設後 2 年～3 年経過) の炭素残存率から算出した。

(2) 有機質資材の炭素残存率の推定式の作成

埋設したサンプルは、土壌と有機質資材を混合し、調整したものであることから、これらの分析値から有機質資材自体の炭素残存率を算定するため、ここでは、毎年度、回収時の分析値（炭素含有量）からあらかじめ別途分析して得られた埋設前（平成 22 年度）の土壌の炭素含有量を差し引いた値を回収時の有機質資材自体の炭素残存率とした。この際、土壌自体は、サンプルの埋設期間と比較して十分長い時間をかけて有機物等の分解が進んで形成された安定した状態にあると考えられることから、土壌の炭素含有量自体は平成 22 年度の埋設当初から回収時までには変化しないものとした。

1) 1 ヶ年経過時点の分析結果（表 22、表 23）

平成 22 年度に埋設したサンプルの 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度）における回収時の炭素残存率分析結果を以下に示す。

表 22 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度回収）の分析結果

気候帯	地目	土壌タイプ	整理 番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値									
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ		
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm				
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	57.33%	48.43%	99.76%	95.55%	87.49%	96.64%	94.00%	90.96%		
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	61.53%	61.94%	75.48%	102.29%	76.19%	91.92%	112.84%	101.62%		
			12	石川県白山市	55.19%	63.11%	97.43%	143.56%	106.01%	119.79%	97.53%	99.41%		
		灰色低地土平均				58.02%	57.83%	90.89%	113.80%	89.90%	102.78%	101.46%	97.33%	
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	55.45%	69.56%	73.72%	92.61%	88.36%	88.66%	98.01%	93.76%		
			4	北海道滝川市南滝の川414	40.42%	50.53%	68.44%	85.88%	88.26%	103.29%	101.09%	98.83%		
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	45.73%	65.51%	85.69%	92.48%	87.97%	91.37%	86.37%	84.10%		
			13	石川県金沢市	59.09%	63.66%	103.70%	117.64%	94.04%	120.87%	94.85%	105.97%		
		グライ土平均				50.17%	62.32%	82.89%	97.15%	89.66%	101.05%	95.08%	95.67%	
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	60.33%	62.13%	102.77%	129.77%	106.85%	134.46%	112.62%	101.35%		
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	44.28%	64.03%	85.51%	103.53%	85.91%	98.33%	106.26%	99.95%		
			14	新潟県小千谷市	37.41%	50.13%	72.38%	88.92%	83.10%	87.29%	96.03%	100.12%		
	多湿黒ボク土平均				47.34%	58.76%	86.89%	107.40%	91.96%	106.69%	104.97%	100.48%		
	水田平均				51.67%	59.90%	86.49%	105.22%	90.42%	103.26%	99.96%	97.61%		
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	38.77%	36.76%	86.60%	86.01%	93.85%	104.82%	85.97%	90.76%		
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	36.46%	36.01%	80.59%	96.16%	84.20%	92.90%	87.53%	84.94%		
			15	新潟県小千谷市	19.90%	33.31%	68.13%	62.03%	81.39%	92.76%	86.38%	94.01%		
			黒ボク土平均				31.71%	35.36%	78.44%	81.40%	86.48%	96.83%	86.63%	89.90%
			褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.90%	71.99%	99.30%	104.11%	80.53%	97.10%	92.62%	102.33%	
				11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	40.59%	51.35%	92.01%	113.28%	84.08%	96.64%	104.00%	96.23%	
		16		石川県鳳珠郡能都町	27.22%	41.04%	91.04%	111.37%	93.81%	109.82%	90.70%	89.81%		
		褐色森林土平均				34.90%	54.79%	94.12%	109.59%	86.14%	101.19%	95.77%	96.12%	
		畑平均				33.31%	45.08%	86.28%	95.49%	86.31%	99.01%	91.20%	93.01%	
		メシク平均				44.79%	54.34%	86.41%	101.57%	88.88%	101.67%	96.68%	95.88%	
サーミック		水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	53.73%	45.97%	94.20%	109.98%	106.55%	126.13%	91.14%	104.84%	
				20	千葉県富里市	54.93%	63.35%	98.10%	122.63%	106.79%	127.31%	102.86%	105.64%	
	26			愛媛県松山市来住町	54.19%	67.80%	74.34%	133.79%	80.67%	119.99%	98.70%	99.75%		
	グライ土		29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	41.43%	51.37%	93.97%	89.15%	101.48%	123.56%	126.40%	106.21%		
			灰色低地土平均				51.07%	57.12%	90.15%	113.88%	98.87%	124.25%	104.78%	104.11%
			18	埼玉県吉川市木売577番地	37.69%	27.09%	52.69%	23.15%	80.10%	78.53%	89.17%	91.66%		
			21	千葉県長生郡睦沢町	47.76%	59.68%	124.38%	154.76%	147.75%	153.55%	126.97%	103.67%		
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1	126.45%	70.97%	188.16%	111.74%	123.74%	121.39%	101.92%	106.20%		
			30	熊本県玉名市横島町明豊閣10796-2	56.04%	73.09%	100.34%	137.63%	99.39%	134.33%	116.96%	103.83%		
	グライ土平均				66.99%	57.70%	116.40%	106.82%	112.74%	121.95%	108.75%	101.34%		
	多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	35.57%	54.85%	64.53%	83.49%	81.82%	102.00%	112.49%	98.03%			
		28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	▲20.05%	35.75%	▲64.93%	105.37%	77.14%	115.01%	84.83%	104.04%			
		31	熊本県合志市栄3801	26.81%	28.56%	73.93%	86.51%	101.79%	104.45%	99.84%	100.25%			
	多湿黒ボク土				14.11%	39.72%	24.51%	91.79%	86.92%	107.15%	99.06%	100.77%		
	水田平均				46.78%	52.59%	81.79%	105.29%	100.66%	118.75%	104.66%	102.19%		
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	22.24%	29.45%	52.50%	77.56%	98.04%	115.98%	90.99%	88.25%		
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	27.17%	35.82%	62.72%	87.94%	89.47%	103.33%	108.01%	93.13%		
			32	熊本県合志市栄3801	26.92%	29.49%	70.63%	81.66%	88.57%	92.72%	86.58%	67.57%		
		黒ボク土平均				25.44%	31.59%	61.95%	82.39%	92.03%	104.01%	95.19%	82.99%	
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡町東門沢54-1	33.72%	40.95%	75.34%	81.66%	90.49%	103.76%	98.36%	91.54%		
			25	奈良県宇陀市橿原区三宮寺125	41.68%	67.94%	109.40%	153.54%	113.12%	149.79%	109.70%	109.68%		
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	30.54%	35.89%	78.08%	71.68%	96.73%	110.18%	90.86%	91.91%		
		褐色森林土平均				35.31%	48.26%	87.61%	102.29%	100.11%	121.24%	99.64%	97.71%	
		畑平均				30.38%	39.92%	74.78%	92.34%	96.07%	112.62%	97.41%	90.35%	
		サーミック平均				40.99%	48.12%	79.32%	100.72%	99.04%	116.59%	102.10%	98.01%	
	全平均				42.83%	51.14%	82.76%	101.13%	94.11%	109.35%	99.47%	96.98%		

*▲はマイナス値を示す。例▲12.34→-12.34

1 ヶ年経過時点（平成 23 年度）回収時の炭素残存率分析結果において、有機質資材の炭素残存率が 100%を越えるものについて、100%を上限とし、残存率が 0%以下について、0%を下限とした場合の結果を以下に示す。

表 23 1 ヶ年経過時点分析結果の上限（100%）・下限（0%）補正結果

気候帯	地目	土壌タイプ	整理 番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm		
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	57.33%	48.43%	99.76%	95.55%	87.49%	96.64%	94.00%	90.96%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	61.53%	61.94%	75.48%	100.00%	76.19%	91.92%	100.00%	100.00%
			12	石川県白山市	55.19%	63.11%	97.43%	100.00%	100.00%	100.00%	97.53%	99.41%
			灰色低地土平均	58.02%	57.83%	90.89%	98.52%	87.89%	96.19%	97.18%	96.79%	
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	55.45%	69.56%	73.72%	92.61%	88.36%	88.66%	98.01%	93.76%
			4	北海道滝川市南滝の川414	40.42%	50.53%	68.44%	85.88%	88.26%	100.00%	100.00%	98.83%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	45.73%	65.51%	85.69%	92.48%	87.97%	91.37%	86.37%	84.10%
			13	石川県金沢市	59.09%	63.66%	100.00%	100.00%	94.04%	100.00%	94.85%	100.00%
				グライ土平均	50.17%	62.32%	81.96%	92.74%	89.66%	95.01%	94.81%	94.17%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	60.33%	62.13%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	44.28%	64.03%	85.51%	100.00%	85.91%	98.33%	100.00%	99.95%
			14	新潟県小千谷市	37.41%	50.13%	72.38%	88.92%	83.10%	87.29%	96.03%	100.00%
				多湿黒ボク土平均	47.34%	58.76%	85.96%	96.31%	89.67%	95.21%	98.68%	99.98%
			メシク 水田平均	51.67%	59.90%	85.84%	95.54%	89.13%	95.42%	96.68%	96.70%	
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	38.77%	36.76%	86.60%	86.01%	93.85%	100.00%	85.97%	90.76%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	36.46%	36.01%	80.59%	96.16%	84.20%	92.90%	87.53%	84.94%
			15	新潟県小千谷市	19.90%	33.31%	68.13%	62.03%	81.39%	92.76%	86.38%	94.01%
			黒ボク土平均	31.71%	35.36%	78.44%	81.40%	86.48%	95.22%	86.63%	89.90%	
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.90%	71.99%	99.30%	100.00%	80.53%	97.10%	92.62%	100.00%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	40.59%	51.35%	92.01%	100.00%	84.08%	96.64%	100.00%	96.23%
			16	石川県鳳珠郡能都町	27.22%	41.04%	91.04%	100.00%	93.81%	100.00%	90.70%	89.81%
				褐色森林土平均	34.90%	54.79%	94.12%	100.00%	86.14%	97.92%	94.44%	95.35%
			メシク 畑平均	33.31%	45.08%	86.28%	90.70%	86.31%	96.57%	90.53%	92.62%	
			メシク平均	44.79%	54.34%	86.00%	93.73%	88.07%	95.85%	94.37%	95.17%	
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	53.73%	45.97%	94.20%	100.00%	100.00%	100.00%	91.14%	100.00%
			20	千葉県富里市	54.93%	63.35%	98.10%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			26	愛媛県松山市来住町	54.19%	67.80%	74.34%	100.00%	80.67%	100.00%	98.70%	99.75%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	41.43%	51.37%	93.97%	89.15%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
				灰色低地土平均	51.07%	57.12%	90.15%	97.29%	95.17%	100.00%	97.46%	99.94%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	37.69%	27.09%	52.69%	23.15%	80.10%	78.53%	89.17%	91.66%
			21	千葉県長生郡睦沢町	47.76%	59.68%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1	100.00%	70.97%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	56.04%	73.09%	100.00%	100.00%	99.39%	100.00%	100.00%	100.00%
				グライ土平均	60.37%	57.70%	88.17%	80.79%	94.87%	94.63%	97.29%	97.91%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	35.57%	54.85%	64.53%	83.49%	81.82%	100.00%	100.00%	98.03%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	0.00%	35.75%	0.00%	100.00%	77.14%	100.00%	84.83%	100.00%
			31	熊本県合志市栄3801	26.81%	28.56%	73.93%	86.51%	100.00%	100.00%	99.84%	100.00%
				多湿黒ボク土	20.79%	39.72%	46.16%	90.00%	86.32%	100.00%	94.89%	99.34%
			サーミック 水田平均	46.20%	52.59%	77.43%	89.30%	92.65%	98.05%	96.70%	99.04%	
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	22.24%	29.45%	52.50%	77.56%	98.04%	100.00%	90.99%	88.25%
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	27.17%	35.82%	62.72%	87.94%	89.47%	100.00%	100.00%	93.13%
			32	熊本県合志市栄3801	26.92%	29.49%	70.63%	81.66%	88.57%	92.72%	86.58%	67.57%
				黒ボク土平均	25.44%	31.59%	61.95%	82.39%	92.03%	97.57%	92.52%	82.99%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	33.72%	40.95%	75.34%	81.66%	90.49%	100.00%	98.36%	91.54%
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	41.68%	67.94%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	30.54%	35.89%	78.08%	71.68%	96.73%	100.00%	90.86%	91.91%
				褐色森林土平均	35.31%	48.26%	84.47%	84.45%	95.74%	100.00%	96.41%	94.48%
			メシク 畑平均	30.38%	39.92%	73.21%	83.42%	93.88%	98.79%	94.46%	88.74%	
			サーミック平均	40.61%	48.12%	75.94%	87.22%	93.08%	98.31%	95.91%	95.40%	
	全平均	42.64%	51.14%	80.82%	90.38%	90.65%	97.12%	95.17%	95.29%			

2) 2 ヶ年～3 ヶ年経過時点の分析結果 (表 24、表 25)

平成 22 年度に埋設したサンプルの 2 ヶ年経過時点 (平成 24 年度) 回収時と 3 ヶ年経過時点 (平成 25 年度) の炭素残存率分析結果を以下に示す。(下表の黒文字は 2 ヶ年経過時点 (平成 24 年度)、赤文字は 3 ヶ年経過時点 (平成 25 年度)) を示す。

表 24 2～3 ヶ年経過時点 (平成 24・25 年度回収) の分析結果

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H24・H25分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町緑立183-13	56.76%	54.73%	101.79%	86.99%	106.60%	126.96%	98.26%	102.11%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	74.00%	77.01%	138.56%	147.55%	62.67%	76.66%	106.00%	106.44%
			12	石川県白山市	47.23%	61.76%	91.58%	128.66%	84.45%	90.33%	114.68%	86.19%
				灰色低地土平均	59.33%	64.50%	110.64%	121.07%	84.58%	97.99%	106.31%	98.25%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	51.02%	55.25%	78.72%	82.15%	108.43%	98.02%	96.71%	104.12%
			4	北海道滝川市南滝の川414	37.17%	45.70%	87.98%	58.54%	97.03%	76.48%	85.89%	94.88%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	52.69%	66.74%	89.94%	103.37%	92.66%	97.26%	106.92%	108.63%
			13	石川県金沢市	39.80%	39.20%	59.55%	69.97%	85.15%	98.72%	104.45%	101.81%
				グライ土平均	45.17%	51.72%	79.05%	78.51%	95.82%	92.62%	98.49%	102.36%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	51.93%	47.57%	81.02%	107.26%	86.92%	89.02%	115.00%	90.58%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	28.38%	32.50%	42.81%	77.02%	91.04%	102.11%	113.49%	106.69%
			14	新潟県小千谷市	49.01%	57.54%	106.60%	119.17%	74.14%	93.62%	106.48%	105.79%
				多湿黒ボク土平均	43.11%	45.87%	76.81%	101.15%	84.03%	94.92%	111.65%	101.02%
				水田平均	48.80%	53.80%	87.86%	98.07%	88.91%	94.92%	104.79%	100.72%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	26.31%	36.61%	59.44%	57.15%	123.95%	125.53%	89.35%	94.78%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	32.09%	39.69%	71.34%	77.28%	97.05%	109.97%	81.01%	104.33%
			15	新潟県小千谷市	32.05%	39.78%	60.93%	59.36%	78.69%	80.68%	99.94%	81.75%
				黒ボク土平均	30.15%	38.70%	63.90%	64.60%	99.89%	105.39%	90.10%	93.62%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.15%	43.37%	75.88%	104.74%	83.16%	98.86%	120.63%	117.33%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊3番地	32.34%	51.27%	83.58%	108.18%	122.43%	117.76%	79.78%	91.33%
			16	石川県鳳珠郡能都町	33.97%	34.46%	84.06%	68.78%	169.19%	122.49%	84.37%	17.58%
				褐色森林土平均	34.15%	43.03%	81.17%	93.90%	124.93%	113.04%	94.93%	75.41%
				畑平均	32.15%	40.86%	72.54%	79.25%	112.41%	109.21%	92.51%	84.52%
				メシク平均	42.55%	48.95%	82.11%	91.01%	97.72%	100.28%	100.18%	94.65%
サーミク	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	43.37%	40.35%	90.30%	95.06%	87.23%	104.40%	99.25%	92.76%
			20	千葉県富里市	47.31%	54.74%	78.90%	91.72%	107.59%	111.40%	114.73%	108.67%
			26	愛媛県松山市来住町	42.91%	51.90%	79.22%	98.81%	93.24%	107.38%	100.13%	97.86%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	33.31%	41.90%	80.62%	100.62%	93.80%	93.44%	114.64%	111.18%
				灰色低地土平均	41.72%	47.22%	82.26%	96.55%	95.46%	104.15%	107.19%	102.61%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	▲ 70.23%	▲ 142.58%	▲ 139.32%	▲ 280.33%	14.40%	3.69%	104.34%	119.75%
			21	千葉県長生郡睦沢町	35.78%	45.25%	90.07%	123.90%	63.90%	78.96%	98.43%	58.99%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1	122.37%	56.24%	229.21%	86.14%	122.35%	105.99%	99.15%	95.67%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	52.45%	65.20%	100.50%	122.42%	93.83%	79.05%	113.96%	110.39%
				グライ土平均	35.09%	6.03%	70.11%	13.03%	73.62%	66.92%	103.97%	96.20%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下能谷	47.84%	65.28%	90.13%	88.43%	90.13%	88.38%	97.96%	111.40%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	▲ 32.60%	38.21%	▲ 78.88%	70.42%	60.10%	96.25%	114.80%	92.52%
			31	熊本県合志市栄3801	34.40%	26.27%	80.78%	96.70%	92.91%	101.40%	95.81%	100.55%
				多湿黒ボク土平均	16.55%	43.25%	30.68%	85.19%	81.05%	95.34%	102.86%	101.49%
				水田平均	32.45%	31.16%	63.78%	63.08%	83.59%	88.21%	104.84%	99.98%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町要加995-2番地	14.63%	18.58%	53.95%	47.44%	84.82%	82.61%	73.63%	18.38%
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	30.41%	37.97%	72.50%	79.36%	95.24%	104.21%	75.64%	96.90%
			32	熊本県合志市栄3801	28.06%	31.69%	60.40%	70.00%	91.61%	91.50%	74.64%	40.29%
				黒ボク土平均	24.37%	29.41%	62.28%	65.60%	90.56%	92.77%	74.64%	51.86%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	24.43%	38.14%	58.33%	72.90%	137.87%	121.52%	72.31%	19.43%
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	30.83%	46.19%	70.67%	113.03%	84.41%	80.02%	108.06%	105.18%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	22.90%	32.66%	54.36%	62.90%	108.55%	118.19%	62.60%	96.20%
				褐色森林土平均	26.05%	39.00%	61.12%	82.94%	110.28%	106.58%	80.99%	73.60%
				畑平均	25.21%	34.21%	61.70%	74.27%	100.42%	99.68%	77.81%	62.73%
				サーミク平均	29.89%	32.24%	63.04%	67.03%	89.53%	92.26%	95.30%	86.83%
				全平均	36.03%	40.34%	72.29%	78.66%	93.50%	96.15%	97.67%	90.62%

* ▲はマイナス値を示す。例▲12.34→-12.34

2～3 ヶ年経過時点回収時の炭素残存率分析結果において、有機質資材の炭素残存率が100%を超えるものについて、100%を上限とし、残存率が0%以下について、0%を下限とした場合の結果を以下に示す。

表 25 平成 24・25 年度回収サンプルの上限（100%）・下限（0%）補正結果

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H24・H25分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシック	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	56.76%	54.73%	100.00%	86.99%	100.00%	100.00%	98.26%	100.00%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	74.00%	77.01%	100.00%	100.00%	62.67%	76.66%	100.00%	100.00%
			12	石川県白山市	47.23%	61.76%	91.58%	100.00%	84.45%	90.33%	100.00%	86.19%
				灰色低地土平均	59.33%	64.50%	97.19%	95.66%	82.38%	89.00%	99.42%	95.40%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	51.02%	55.25%	78.72%	82.15%	100.00%	98.02%	96.71%	100.00%
			4	北海道滝川市南滝の川414	37.17%	45.70%	87.98%	58.54%	97.03%	76.48%	85.89%	94.88%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	52.69%	66.74%	89.94%	100.00%	92.66%	97.26%	100.00%	100.00%
			13	石川県金沢市	39.80%	39.20%	59.55%	69.97%	85.15%	98.72%	100.00%	100.00%
				グライ土平均	45.17%	51.72%	79.05%	77.67%	93.71%	92.62%	95.65%	98.72%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	51.93%	47.57%	81.02%	100.00%	86.92%	89.02%	100.00%	90.58%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	28.38%	32.50%	42.81%	77.02%	91.04%	100.00%	100.00%	100.00%
			14	新潟県小千谷市	49.01%	57.54%	100.00%	100.00%	74.14%	93.62%	100.00%	100.00%
				多湿黒ボク土平均	43.11%	45.87%	74.61%	92.34%	84.03%	94.22%	100.00%	96.86%
				水田平均	48.80%	53.80%	83.16%	87.47%	87.41%	92.01%	98.09%	97.17%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	26.31%	36.61%	59.44%	57.15%	100.00%	100.00%	89.35%	94.78%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	32.09%	39.69%	71.34%	77.28%	97.05%	100.00%	81.01%	100.00%
			15	新潟県小千谷市	32.05%	39.78%	60.93%	59.36%	78.69%	80.68%	99.94%	81.75%
				黒ボク土平均	30.15%	38.70%	63.90%	64.60%	91.91%	93.56%	90.10%	92.18%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.15%	43.37%	75.88%	100.00%	83.16%	98.86%	100.00%	100.00%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	32.34%	51.27%	83.58%	100.00%	100.00%	100.00%	79.78%	91.33%
			16	石川県鳳珠郡能都町	33.97%	34.46%	84.06%	68.78%	100.00%	100.00%	84.37%	17.58%
				褐色森林土平均	34.15%	43.03%	81.17%	89.59%	94.39%	99.62%	88.05%	69.64%
				畑平均	32.15%	40.86%	72.54%	77.10%	93.15%	96.59%	89.08%	80.91%
				メシック平均	42.55%	48.95%	79.18%	83.58%	89.56%	93.73%	94.71%	91.07%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	43.37%	40.35%	90.30%	95.06%	87.23%	100.00%	99.25%	92.76%
			20	千葉県富里市	47.31%	54.74%	78.90%	91.72%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			26	愛媛県松山市来住町	42.91%	51.90%	79.22%	98.81%	93.24%	100.00%	100.00%	97.86%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	33.31%	41.90%	80.62%	100.00%	93.80%	93.44%	100.00%	100.00%
				灰色低地土平均	41.72%	47.22%	82.26%	96.40%	93.57%	98.36%	99.81%	97.65%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.40%	3.69%	100.00%	100.00%
			21	千葉県長生郡睦沢町	35.78%	45.25%	90.07%	100.00%	63.90%	78.96%	98.43%	58.99%
			27	鳥根県出雲市荒茅町1775-1	100.00%	56.24%	100.00%	86.14%	100.00%	100.00%	99.15%	95.67%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	52.45%	65.20%	100.00%	100.00%	93.83%	79.05%	100.00%	100.00%
				グライ土平均	47.06%	41.67%	72.52%	71.53%	68.03%	65.43%	99.40%	88.66%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	47.84%	65.28%	90.13%	88.43%	90.13%	88.38%	97.96%	100.00%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	0.00%	38.21%	0.00%	70.42%	60.10%	96.25%	100.00%	92.52%
			31	熊本県合志市栄3801	34.40%	26.27%	80.78%	96.70%	92.91%	100.00%	95.81%	100.00%
				多湿黒ボク土平均	27.41%	43.25%	56.97%	85.19%	81.05%	94.88%	97.92%	97.51%
				水田平均	39.76%	44.12%	71.82%	84.30%	80.87%	85.43%	99.15%	94.34%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	14.63%	18.58%	53.95%	47.44%	84.82%	82.61%	73.63%	18.38%
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	30.41%	37.97%	72.50%	79.36%	95.24%	100.00%	75.64%	96.90%
			32	熊本県合志市栄3801	28.06%	31.69%	60.40%	70.00%	91.61%	91.50%	74.64%	40.29%
				黒ボク土平均	24.37%	29.41%	62.28%	65.60%	90.56%	91.37%	74.64%	51.86%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡町東門沢54-1	24.43%	38.14%	58.33%	72.90%	100.00%	100.00%	72.31%	19.43%
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	30.83%	46.19%	70.67%	100.00%	84.41%	80.02%	100.00%	100.00%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	22.90%	32.66%	54.36%	62.90%	100.00%	100.00%	62.60%	96.20%
				褐色森林土平均	26.05%	39.00%	61.12%	78.60%	94.80%	93.34%	78.30%	71.88%
				畑平均	25.21%	34.21%	61.70%	72.10%	92.68%	92.36%	76.47%	61.87%
				サーミック平均	34.62%	40.62%	68.25%	79.99%	85.04%	87.88%	91.14%	82.88%
				全平均	38.47%	44.66%	73.55%	81.73%	87.23%	90.71%	92.87%	86.85%

以上の結果から炭素の残存率（2～3 ヶ年経過時点）の順位は、全体平均において以下の傾向が確認できた。

① 土壌改良資材

木炭（50cm）：91%＞木炭（30cm）：87%＞バーク堆肥（50cm）：82%＞バーク堆肥（30cm）：74%＞稲ワラ堆肥（50cm）：45%＞稲ワラ堆肥（30cm）：38%

② 暗渠疎水材

モミガラ：93%＞チップ：87%

また、以下の傾向が確認できた。

- サーミックよりメシックの残存率が高い
- 畑より水田の残存率が高い（但し、木炭については差がない）

3) 炭素残存率の地域区分（緯度）

平成 22 年度に埋設したサンプルの 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度）回収時の炭素残存率分析結果を緯度の高い順で整理した結果を以下に示す。

表 26 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度回収）の炭素残存率と緯度との関係整理

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	緯度	H23分析値(1年経過)年炭素量残存率平均値							
						稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
						30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町緑立183-13	43.020654	57.33%	48.43%	99.76%	95.55%	87.49%	96.64%	94.00%	90.96%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	43.014767	55.45%	69.56%	73.72%	92.61%	88.36%	88.66%	98.01%	93.76%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	42.756341	60.33%	62.13%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
		グライ土	4	北海道滝川市南滝の川414	43.574133	40.42%	50.53%	68.44%	85.88%	88.26%	100.00%	100.00%	98.83%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	42.753245	38.77%	36.76%	86.60%	86.01%	93.85%	100.00%	85.97%	90.76%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町厚野5線	43.591684	36.90%	71.99%	99.30%	100.00%	80.53%	97.10%	92.62%	100.00%
	水田	灰色低地土	7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	39.284626	61.53%	61.94%	75.48%	100.00%	76.19%	91.92%	100.00%	100.00%
		グライ土	8	北上市和賀町横川目17地割464番地	39.321653	45.73%	65.51%	85.69%	92.48%	87.97%	91.37%	86.37%	84.10%
		多湿黒ボク土	9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	39.284626	44.28%	64.03%	85.51%	100.00%	85.91%	98.33%	100.00%	99.95%
		黒ボク土	10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	39.360412	36.46%	36.01%	80.59%	96.16%	84.20%	92.90%	87.53%	84.94%
	畑	褐色森林土	11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	39.252176	40.59%	51.35%	92.01%	100.00%	84.08%	96.64%	100.00%	96.23%
		灰色低地土	12	石川県白山市	36.490730	55.19%	63.11%	97.43%	100.00%	100.00%	100.00%	97.53%	99.41%
	水田	グライ土	13	石川県金沢市	36.635846	59.09%	63.66%	100.00%	100.00%	94.04%	100.00%	94.85%	100.00%
		多湿黒ボク土	14	新潟県小千谷市	37.335358	37.41%	50.13%	72.38%	88.92%	83.10%	87.29%	96.03%	100.00%
	畑	黒ボク土	15	新潟県小千谷市	37.341237	19.90%	33.31%	68.13%	62.03%	81.39%	92.76%	86.38%	94.01%
		褐色森林土	16	石川県鳳珠郡能登町	37.338331	27.22%	41.04%	91.04%	100.00%	93.81%	100.00%	90.70%	89.81%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	36.615738	53.73%	45.97%	94.20%	100.00%	100.00%	100.00%	91.14%	100.00%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	35.877464	37.69%	27.09%	52.69%	23.15%	80.10%	78.53%	89.17%	91.66%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	36.478630	35.57%	54.85%	64.53%	83.49%	81.82%	100.00%	100.00%	98.03%
		灰色低地土	20	千葉県富里市	35.712262	54.93%	63.35%	98.10%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	畑	グライ土	21	千葉県長生郡睦沢町	35.371553	47.76%	59.68%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
		黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	34.763602	22.24%	29.45%	52.50%	77.56%	98.04%	100.00%	90.99%	88.25%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門54-1	34.859705	33.72%	40.95%	75.34%	81.66%	90.49%	100.00%	98.36%	91.54%
	畑	黒ボク土	24	滋賀県高島市安曇川町中4923番地	35.331901	27.17%	35.82%	62.72%	87.94%	89.47%	100.00%	100.00%	93.13%
		褐色森林土	25	奈良県宇陀市樟原区三宮寺125	34.484657	41.68%	67.94%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	水田	灰色低地土	26	愛媛県松山市末住町	33.810773	54.19%	67.80%	74.34%	100.00%	80.67%	100.00%	98.70%	99.75%
		グライ土	27	島根県出雲市荒茅町1775-1	35.368750	100.00%	70.97%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
		多湿黒ボク土	28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	35.385333	0.00%	35.75%	0.00%	100.00%	77.14%	100.00%	84.83%	100.00%
		灰色低地土	29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	32.462776	41.43%	51.37%	93.97%	89.15%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	水田	グライ土	30	熊本県玉名市横島町明豊閣10796-2	32.886591	56.04%	73.09%	100.00%	100.00%	99.39%	100.00%	100.00%	100.00%
		多湿黒ボク土	31	熊本県合志市家3801	32.903939	26.81%	28.56%	73.93%	86.51%	100.00%	100.00%	99.84%	100.00%
		黒ボク土	32	熊本県合志市家3801	32.903939	26.92%	29.49%	70.63%	81.66%	88.57%	92.72%	86.58%	67.57%
		褐色森林土	33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	33.029580	30.54%	35.89%	78.08%	71.68%	96.73%	100.00%	90.86%	91.91%

平成 22 年度に埋設したサンプルの 1 ヶ年経過した炭素残存率の緯度との関係を以下に示す。これらの結果から、ここで回収したサンプルは、木炭以外は、緯度が高いほど残存率が高い傾向が見られた。

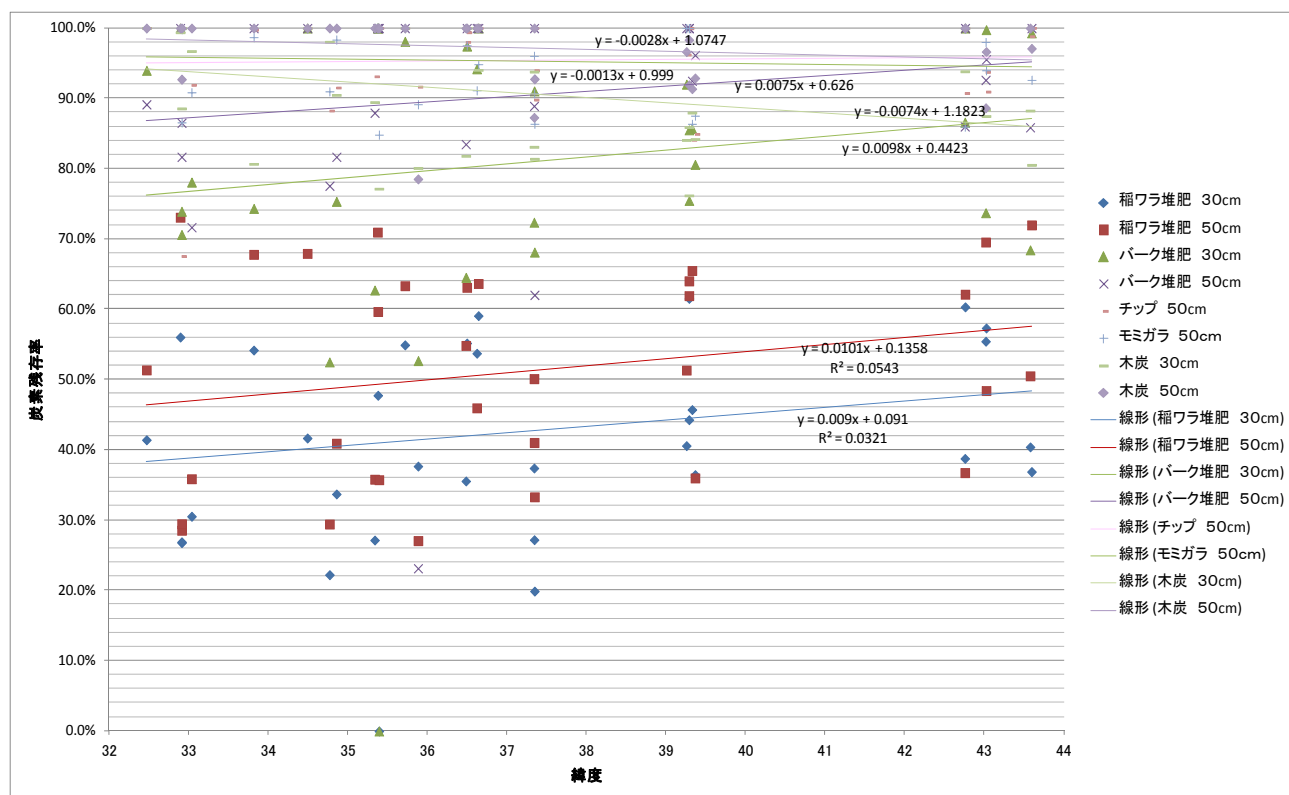


図 6 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度回収）の炭素残存率の緯度との関係

平成 22 年度に埋設したサンプルの 2 ヶ年経過した炭素残存率の地域区分(緯度)を以下に示す。

表 27 2 ヶ年経過時点(平成 24 年度回収)の炭素残存率と緯度の関係整理

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	緯度	H24分析値(2年経過)年炭素量残存率平均値				
						稲ワラ堆肥		バーク堆肥		モミガラ
						30cm	50cm	30cm	50cm	
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	43.020654	56.76%	54.73%	100.00%	86.99%	98.26%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	43.014767	51.02%	55.25%	78.72%	82.15%	96.71%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	42.756341	51.93%	47.57%	81.02%	100.00%	100.00%
		グライ土	4	北海道滝川市南海の川414	43.574133	37.17%	45.70%	87.98%	58.54%	85.89%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	42.753245	26.31%	36.61%	59.44%	57.15%	89.35%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	43.591684	36.15%	43.37%	75.88%	100.00%	100.00%
	水田	灰色低地土	7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	39.284626	74.00%	77.01%	100.00%	100.00%	100.00%
		グライ土	8	北上市和賀町横川目17地割464番地	39.321653	52.69%	66.74%	89.94%	100.00%	100.00%
		多湿黒ボク土	9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	39.284626	28.38%	32.50%	42.81%	77.02%	100.00%
		黒ボク土	10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	39.360412	32.09%	39.69%	71.34%	77.28%	81.01%
	畑	褐色森林土	11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	39.252176	32.34%	51.27%	83.58%	100.00%	79.78%
		灰色低地土	12	石川県白山市	36.49073	47.23%	61.76%	91.58%	100.00%	100.00%
	水田	グライ土	13	石川県金沢市	36.635846	39.80%	39.20%	59.55%	69.97%	100.00%
		多湿黒ボク土	14	新潟県小千谷市	37.335358	49.01%	57.54%	100.00%	100.00%	100.00%
	畑	黒ボク土	15	新潟県小千谷市	37.341237	32.05%	39.78%	60.93%	59.36%	99.94%
		褐色森林土	16	石川県鳳珠郡能都町	37.338331	33.97%	34.46%	84.06%	68.78%	84.37%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	36.615738	43.37%	40.35%	90.30%	95.06%	99.25%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	35.877464	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	36.47863	47.84%	65.28%	90.13%	88.43%	97.96%
		灰色低地土	20	千葉県富里市	35.712262	47.31%	54.74%	78.90%	91.72%	100.00%
		グライ土	21	千葉県長生郡睦沢町	35.371553	35.78%	45.25%	90.07%	100.00%	98.43%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	34.763802	14.63%	18.58%	53.95%	47.44%	73.63%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	34.850705	24.43%	38.14%	58.33%	72.90%	72.31%
	畑	黒ボク土	24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	35.331901	30.41%	37.97%	72.50%	79.36%	75.64%
		褐色森林土	25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	34.484657	30.83%	46.19%	70.67%	100.00%	100.00%
	水田	灰色低地土	26	愛媛県松山市来住町	33.810773	42.91%	51.90%	79.22%	98.81%	100.00%
		グライ土	27	島根県出雲市荒茅町1775-1	35.36875	100.00%	56.24%	100.00%	86.14%	99.15%
		多湿黒ボク土	28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004	35.385333	0.00%	38.21%	0.00%	70.42%	100.00%
	水田	灰色低地土	29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	32.462776	33.31%	41.90%	80.62%	100.00%	100.00%
		グライ土	30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	32.886591	52.45%	65.20%	100.00%	100.00%	100.00%
		多湿黒ボク土	31	熊本県合志市栄3801	32.903939	34.40%	26.27%	80.78%	96.70%	95.81%
	畑	黒ボク土	32	熊本県合志市栄3801	32.903939	28.06%	31.69%	60.40%	70.00%	74.64%
		褐色森林土	33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	33.02958	22.90%	32.66%	54.36%	62.90%	62.60%

平成 22 年度に埋設したサンプルの 2 ヶ年経過した炭素残存率の緯度との関係を以下に示す。残存率の差異が鮮明化する 2 ヶ年経過時の緯度との関連から、ここで回収したサンプルも緯度が高いほど残存率が高い傾向が見られた。

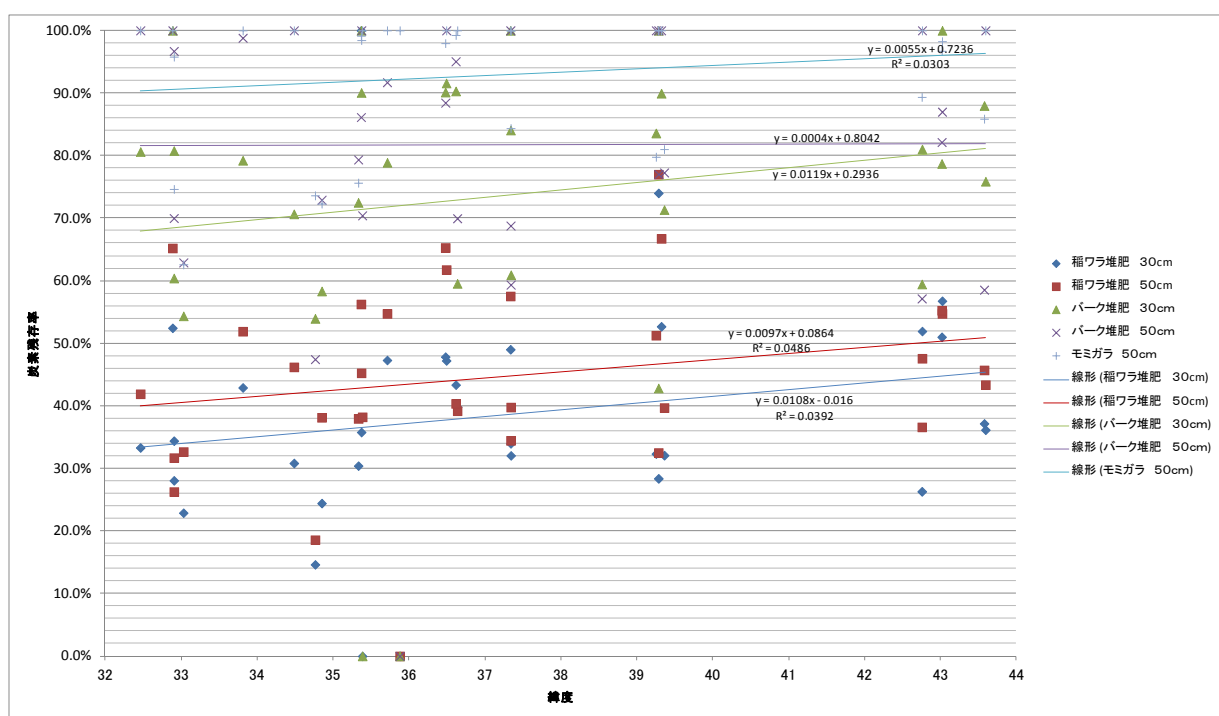


図 7 2 ヶ年経過時点(平成 24 年度回収)の炭素残存率の緯度との関係

平成 22 年度に埋設したサンプルの 3 ヶ年経過した炭素残存率の地域区分(緯度)を以下に示す。

表 28 3 ヶ年経過時点(平成 25 年度回収)の炭素残存率と緯度の関係整理

気候帯	地目	土壌タイプ	整理 番号	所在地	緯度	H25分析値(3年経過)炭素量残存率平均値		
						木炭		チップ
						30cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	43.020654	100.00%	100.00%	100.00%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	43.014767	100.00%	98.02%	100.00%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	42.756341	86.92%	89.02%	90.58%
		グライ土	4	北海道滝川市南滝の川414	43.574133	97.03%	76.48%	94.88%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	42.753245	100.00%	100.00%	94.78%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	43.591684	83.16%	98.86%	100.00%
	水田	灰色低地土	7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	39.284626	62.67%	76.66%	100.00%
		グライ土	8	北上市和賀町横川目17地割464番地	39.321653	92.66%	97.26%	100.00%
		多湿黒ボク土	9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	39.284626	91.04%	100.00%	100.00%
	畑	黒ボク土	10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	39.360412	97.05%	100.00%	100.00%
		褐色森林土	11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	39.252176	100.00%	100.00%	91.33%
	水田	灰色低地土	12	石川県白山市	36.49073	84.45%	90.33%	86.19%
		グライ土	13	石川県金沢市	36.635846	85.15%	98.72%	100.00%
		多湿黒ボク土	14	新潟県小千谷市	37.335358	74.14%	93.62%	100.00%
		黒ボク土	15	新潟県小千谷市	37.341237	78.69%	80.68%	81.75%
	畑	褐色森林土	16	石川県鳳珠郡能都町	37.338331	100.00%	100.00%	17.58%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	36.615738	87.23%	100.00%	92.76%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	35.877464	14.40%	3.69%	100.00%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	36.47863	90.13%	88.38%	100.00%
		灰色低地土	20	千葉県富里市	35.712262	100.00%	100.00%	100.00%
	畑	グライ土	21	千葉県長生郡睦沢町	35.371553	63.90%	78.96%	58.99%
		黒ボク土	22	三重県津市安濃町要加995-2番地	34.763602	84.82%	82.61%	18.38%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	34.850705	100.00%	100.00%	19.43%
	畑	黒ボク土	24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	35.331901	95.24%	100.00%	96.90%
		褐色森林土	25	奈良県宇陀市樟原区三宮寺125	34.484657	84.41%	80.02%	100.00%
	水田	灰色低地土	26	愛媛県松山市末住町	33.810773	93.24%	100.00%	97.86%
		グライ土	27	島根県出雲市荒茅町1775-1	35.36875	100.00%	100.00%	95.67%
		多湿黒ボク土	28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004	35.385333	60.10%	96.25%	92.52%
		灰色低地土	29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	32.462776	93.80%	93.44%	100.00%
	水田	グライ土	30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	32.886591	93.83%	79.05%	100.00%
		多湿黒ボク土	31	熊本県合志市栄3801	32.903939	92.91%	100.00%	100.00%
		黒ボク土	32	熊本県合志市栄3801	32.903939	91.61%	91.50%	40.29%
	畑	褐色森林土	33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	33.02958	100.00%	100.00%	96.20%

平成 22 年度に埋設したサンプルの 3 ヶ年経過した炭素残存率の緯度との関係を以下に示す。残存率の差異が鮮明化する 3 ヶ年経過時の緯度との関連から、ここで回収したサンプルも緯度が高いほど残存率が高い傾向が見られた。

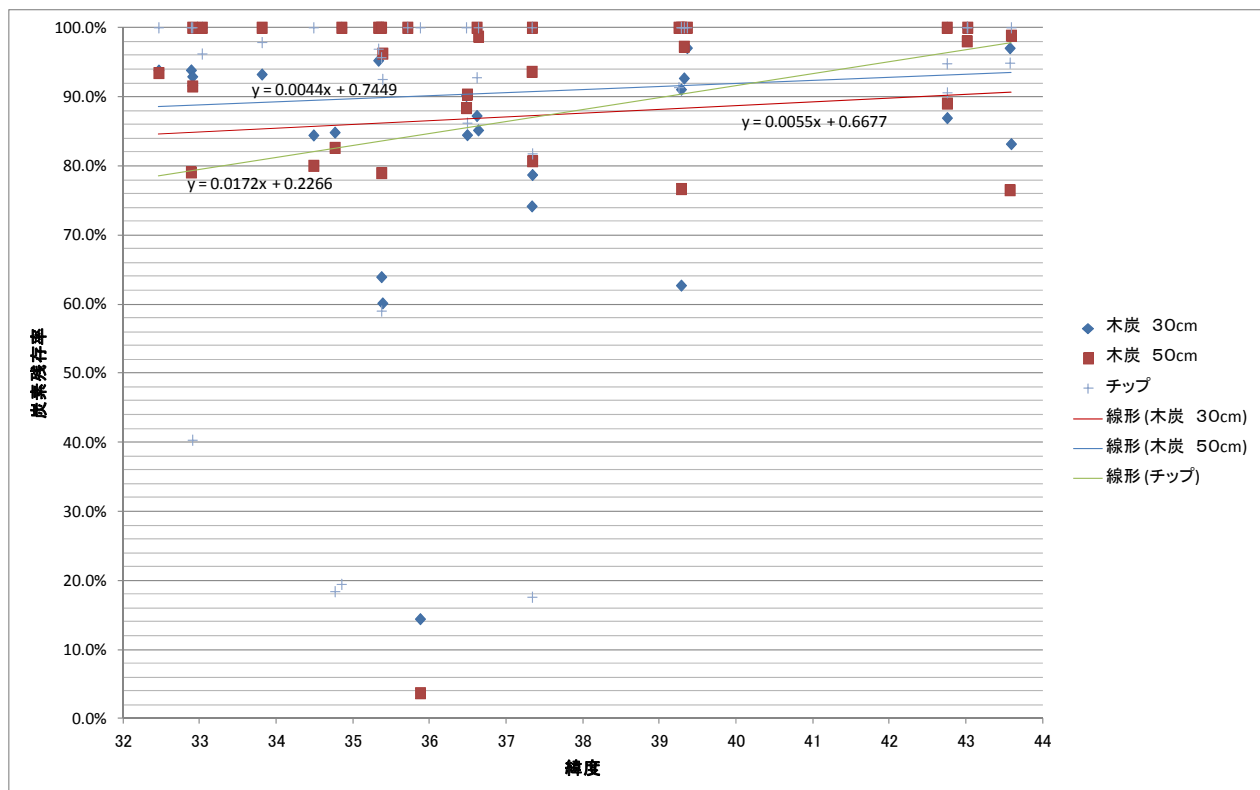
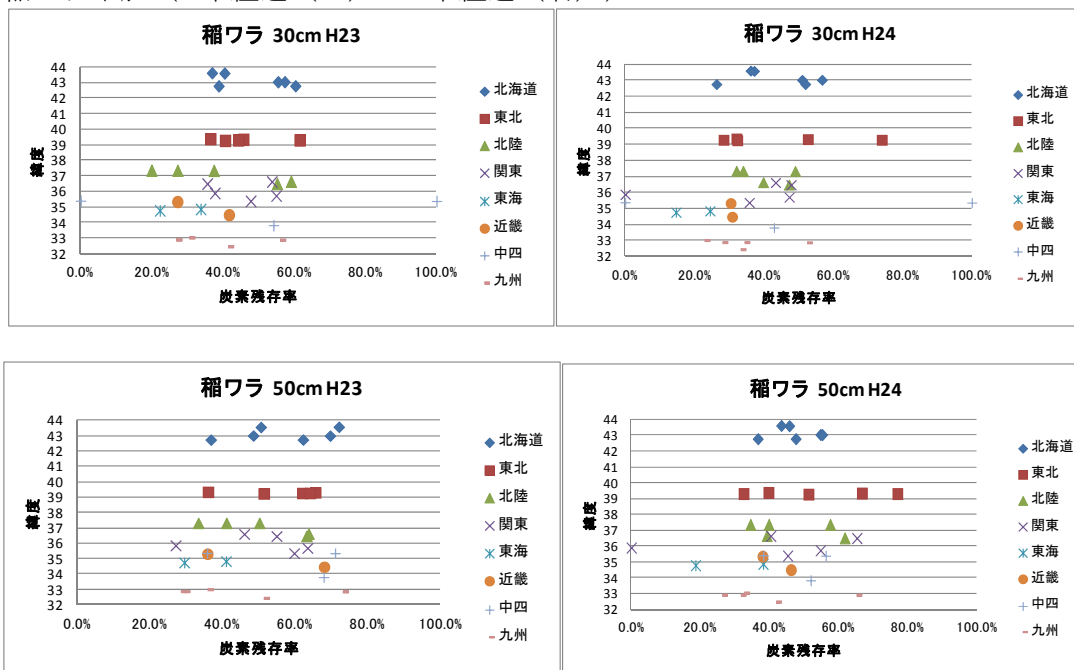


図 8 3 ヶ年経過時点(平成 25 年度回収)の炭素残存率の緯度との関係

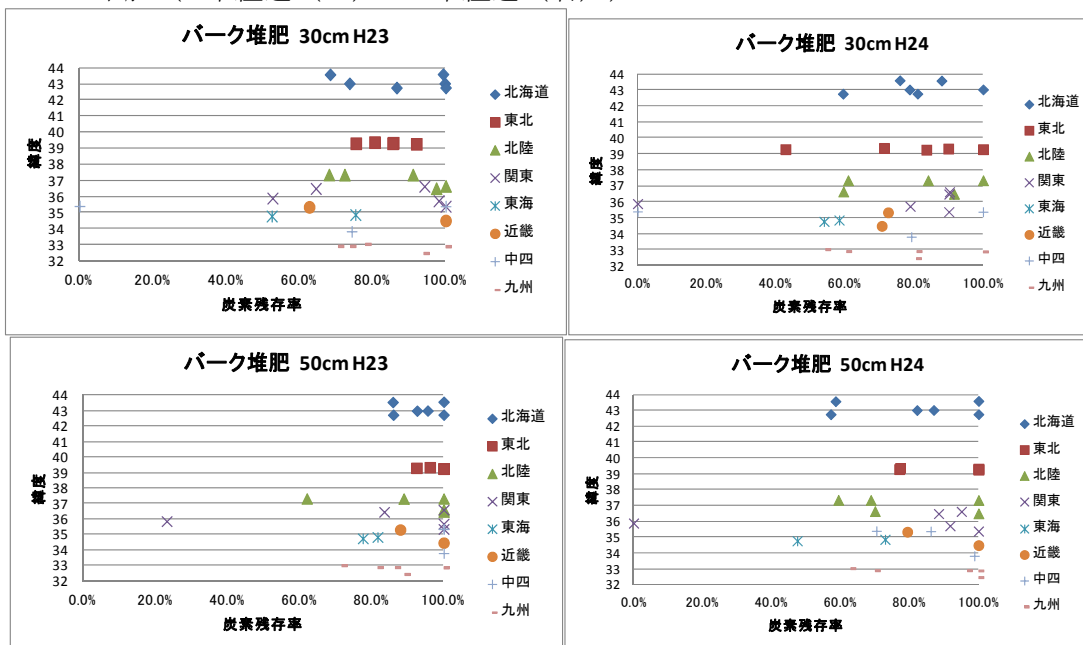
以上の結果から、2 ヶ年ないし3 ヶ年経過すると全ての資材において、緯度が高いほど、残存率が高い（分解率が低い）傾向が見られたことから、緯度との関係で区分したメシク（北海道・東北・北陸）とサーミック（関東・東海・近畿・中四国・九州）によって区分することが有効と考えられる。資材別炭素残存率の地域区分結果を以下に示す。

① 土壌改良材

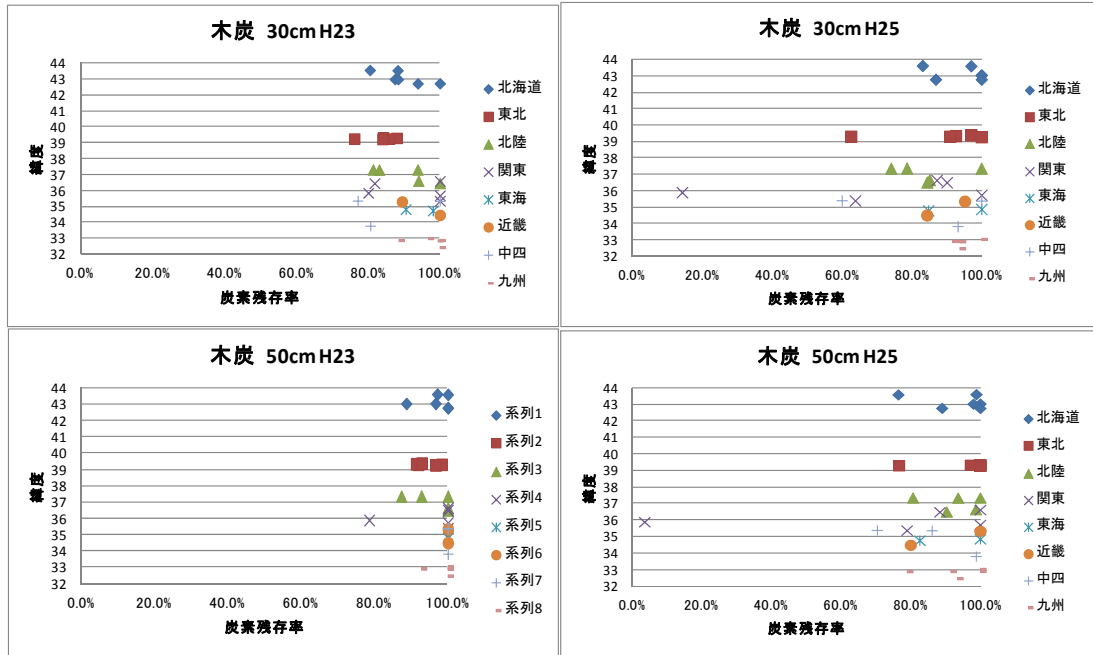
a. 稲ワラ堆肥（1 年経過（左）・2 年経過（右））



b. バーク堆肥（1 年経過（左）・2 年経過（右））

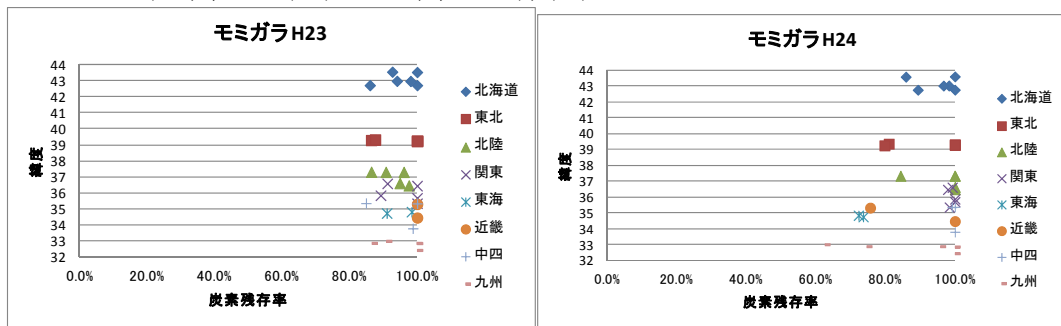


c. 木炭（1年経過（左）・3年経過（右））

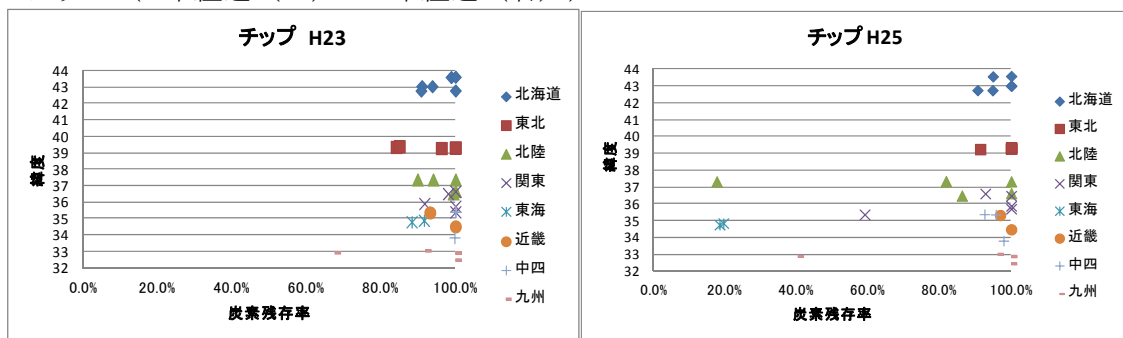


② 暗渠疎水材

a. モミガラ（1年経過（左）・2年経過（右））



b. チップ（1年経過（左）・3年経過（右））



上記に示すように、同じ地域内においても、2年ないし3年経過すると残存率の同一地域（緯度）内の差異が拡大する傾向にある。

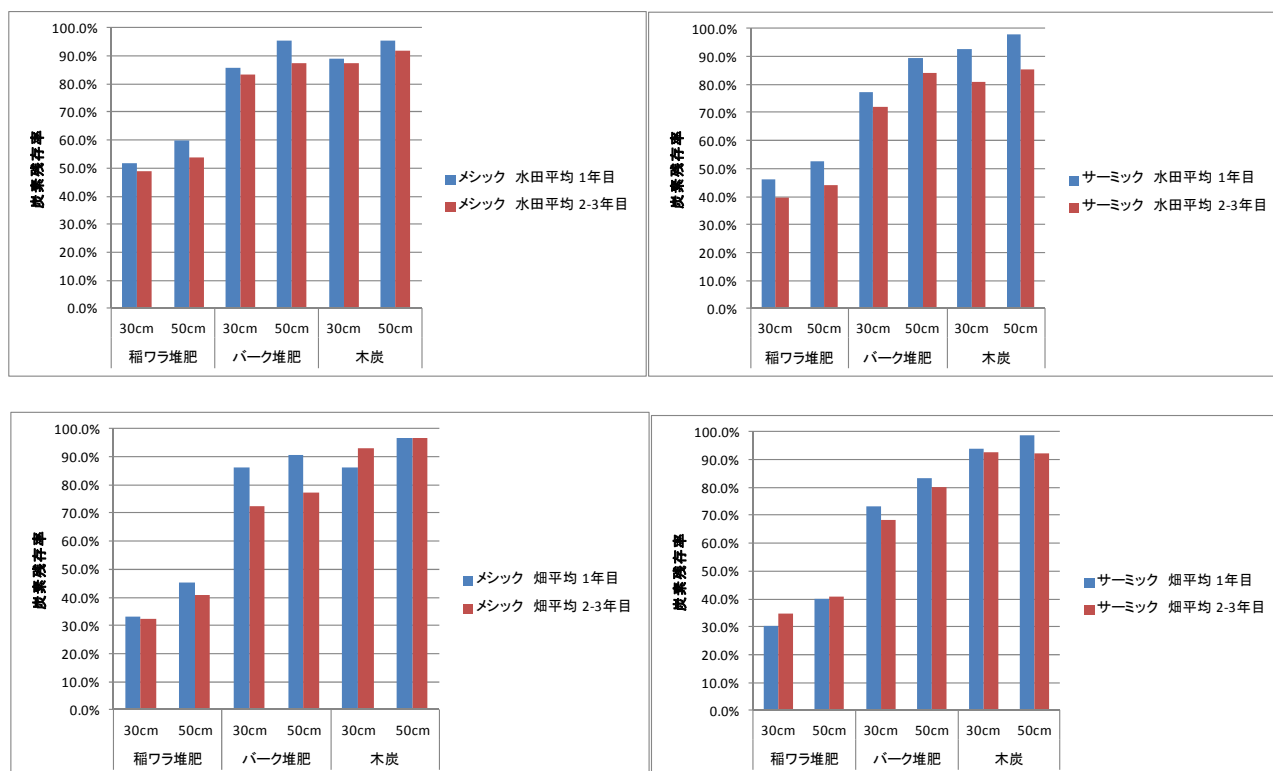
4) 炭素残存率の地域区分（緯度）

① 土壌改良資材

平成 22 年度に埋設したサンプルのうち、上限値・下限値補正を行った、平成 23 年度（1 年目）と平成 24・25 年度（2～3 年目）に回収したサンプルの炭素残存率の気候区分・地目別平均値を以下に示す。

表 29 土壌改良材の経過年数・気候区分・地目別炭素残存率平均値

区分		稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭	
		30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm
メシク 水田平均	1年目	51.7%	59.9%	85.8%	95.5%	89.1%	95.4%
	2-3年目	48.8%	53.8%	83.2%	87.5%	87.4%	92.0%
サーミック 水田平均	1年目	46.2%	52.6%	77.4%	89.3%	92.6%	98.0%
	2-3年目	39.8%	44.1%	71.8%	84.3%	80.9%	85.4%
メシク 畑平均	1年目	33.3%	45.1%	86.3%	90.7%	86.3%	96.6%
	2-3年目	32.1%	40.9%	72.5%	77.1%	93.1%	96.6%
サーミック 畑平均	1年目	30.4%	39.9%	73.2%	83.4%	93.9%	98.8%
	2-3年目	34.6%	40.6%	68.2%	80.0%	92.7%	92.4%



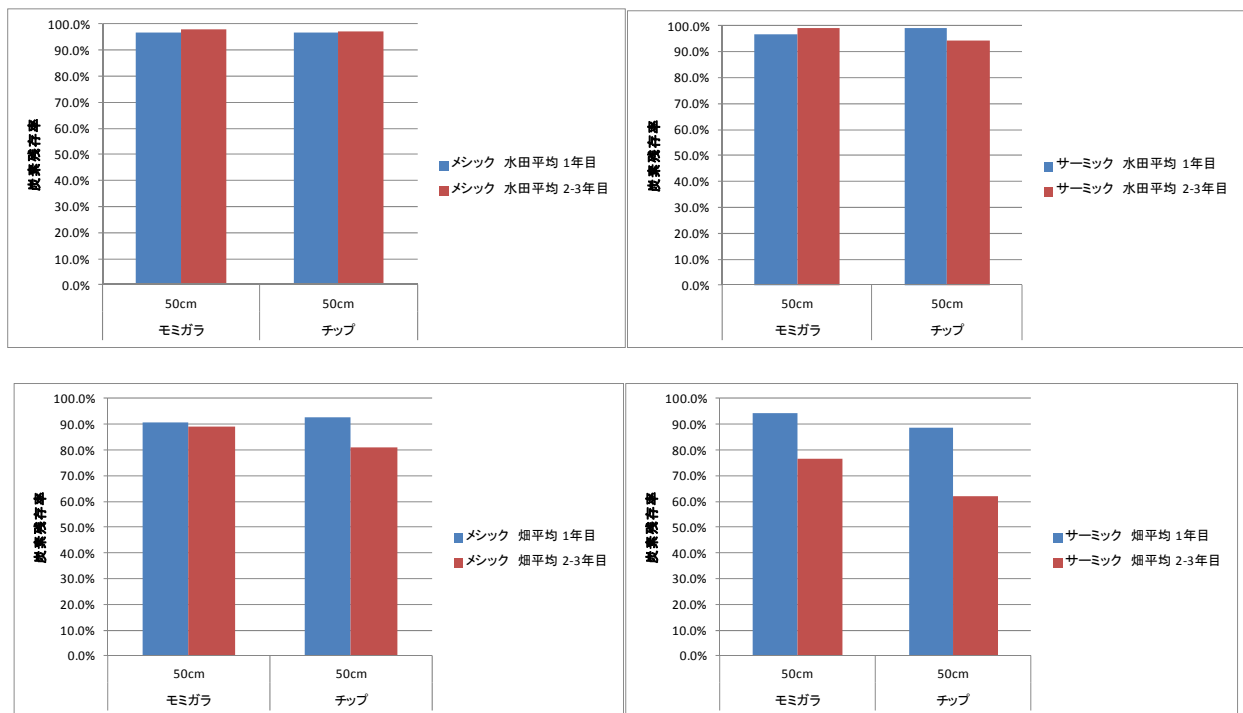
上記のように、平成 23 年度（1 年目）と平成 24・25 年度（2～3 年目）に回収した土壌改良資材のサンプルは、畑に比べて水田、サーミックに比べてメシクの残存率が高い傾向を示した。

② 暗渠疎水材

平成 22 年度に埋設したサンプルのうち、上限値・下限値補正を行った、平成 23 年度（1 年目）と平成 24・25 年度（2～3 年目）に回収したサンプルの炭素残存率の気候区分・地目別平均値を以下に示す。

表 30 暗渠疎水材の経過年数・気候区分・地目別炭素残存率平均値

区分		モミガラ	チップ
		50cm	50cm
メシク 水田平均	1年目	96.7%	96.7%
	2-3年目	98.1%	97.2%
サーミック 水田平均	1年目	96.7%	99.0%
	2-3年目	99.1%	94.3%
メシク 畑平均	1年目	90.5%	92.6%
	2-3年目	89.1%	80.9%
サーミック 畑平均	1年目	94.5%	88.7%
	2-3年目	76.5%	61.9%



上記のように、平成 23 年度（1 年目）と平成 24・25 年度（2～3 年目）に回収した暗渠疎水材のサンプルは、畑においてサーミックに比べてメシクの残存率が高い傾向を示した。水田においては残存率に明確な差異は見られなかった。

5) 炭素残存率の地目別解析結果

① 平成 23 年度回収サンプル分析結果

平成 22 年度に埋設したサンプルの 1 ヶ年経過した炭素残存率と緯度の関係について、水田と畑に分けて以下に示す。

表 31 1 ヶ年経過時点（平成 23 年度）回収時の地目別炭素残存率と緯度の関係整理

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	緯度	H23分析値(1年経過)年炭素量残存率平均値									
						稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ	50cm	50cm
						30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm				
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町緑立183-13	43.020654	57.33%	48.43%	99.76%	95.55%	87.49%	96.64%	94.00%	90.96%		
メシク	水田	グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	43.014767	61.53%	61.94%	75.48%	100.00%	76.19%	91.92%	100.00%	100.00%		
メシク	水田	多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	42.756341	55.19%	63.11%	97.43%	100.00%	100.00%	100.00%	97.53%	99.41%		
メシク	水田	グライ土	4	北海道滝川市南滝の川414	43.574133	55.45%	69.56%	73.72%	92.61%	88.36%	88.66%	98.01%	93.76%		
メシク	水田	灰色低地土	7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	39.284626	59.09%	63.66%	100.00%	100.00%	94.04%	100.00%	94.85%	100.00%		
メシク	水田	グライ土	8	北上市和賀町横川目17地割464番地	39.321653	60.33%	62.13%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
メシク	水田	多湿黒ボク土	9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	39.284626	44.28%	64.03%	85.51%	100.00%	85.91%	98.33%	100.00%	99.95%		
メシク	水田	灰色低地土	12	石川県白山市	36.490730	36.46%	36.01%	80.59%	96.16%	84.20%	92.90%	87.53%	84.94%		
メシク	水田	グライ土	13	石川県金沢市	36.635846	19.90%	33.31%	68.13%	62.03%	81.39%	92.76%	86.38%	94.01%		
メシク	水田	多湿黒ボク土	14	新潟県小千谷市	37.335358	36.90%	71.99%	99.30%	100.00%	80.53%	97.10%	92.62%	100.00%		
サミク	水田	灰色低地土	17	熊本県宇都宮市白沢町500	36.615738	53.73%	45.97%	94.20%	100.00%	100.00%	100.00%	91.14%	100.00%		
サミク	水田	グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	35.877464	54.93%	63.35%	98.10%	100.00%	106.79%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	水田	多湿黒ボク土	19	熊本県真岡町下龍谷	36.478630	54.19%	67.80%	74.34%	100.00%	80.67%	100.00%	98.70%	99.75%		
サミク	水田	灰色低地土	20	千葉県富里市	35.712262	41.43%	51.37%	93.97%	89.15%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	水田	グライ土	21	千葉県長生郡睦沢町	35.371553	37.69%	27.09%	52.69%	23.15%	80.10%	78.53%	89.17%	91.66%		
サミク	水田	灰色低地土	26	愛媛県松山市来住町	33.810773	0.00%	35.75%	0.00%	100.00%	77.14%	100.00%	84.83%	100.00%		
サミク	水田	グライ土	27	鳥根県出雲市荒茅町1775-1	35.368750	26.81%	28.56%	73.93%	86.51%	100.00%	100.00%	99.84%	100.00%		
サミク	水田	多湿黒ボク土	28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	35.385333	22.24%	29.45%	52.50%	77.56%	98.04%	100.00%	90.99%	88.25%		
サミク	水田	灰色低地土	29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	32.462776	27.17%	35.82%	62.72%	87.94%	89.47%	100.00%	100.00%	93.13%		
サミク	水田	グライ土	30	熊本県玉名市横島町明堂開10796-2	32.886591	26.92%	29.49%	70.63%	81.66%	88.57%	92.72%	86.58%	67.57%		
サミク	水田	多湿黒ボク土	31	熊本県合志市栄3801	32.903939	33.72%	40.95%	75.34%	81.66%	90.49%	103.76%	98.36%	91.54%		
メシク	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	42.753245	40.42%	50.53%	68.44%	85.88%	88.26%	100.00%	100.00%	98.83%		
メシク	畑	褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	43.591684	45.73%	65.51%	85.69%	92.48%	87.97%	91.37%	86.37%	84.10%		
メシク	畑	黒ボク土	10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	39.360412	37.41%	50.13%	72.38%	88.92%	83.10%	87.29%	96.03%	100.00%		
メシク	畑	褐色森林土	11	北上市和賀町岩崎新田堂栄3番地	39.252176	38.77%	36.76%	86.60%	86.01%	93.85%	100.00%	85.97%	90.76%		
メシク	畑	黒ボク土	15	新潟県小千谷市	37.341237	40.59%	51.35%	92.01%	100.00%	84.08%	96.64%	100.00%	96.23%		
メシク	畑	褐色森林土	16	石川県鳳珠郡能都町	37.338331	27.22%	41.04%	91.04%	100.00%	93.81%	100.00%	90.70%	89.81%		
サミク	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	34.763602	47.76%	59.68%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	畑	褐色森林土	23	愛知県新城市富岡町東門沢54-1	34.850705	100.00%	70.97%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	畑	黒ボク土	24	滋賀県高島市安曇川町中4923番地	35.331901	56.04%	73.09%	100.34%	100.00%	99.39%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	畑	褐色森林土	25	奈良県宇陀市橋原区三宮寺125	34.484657	35.57%	54.85%	64.53%	83.49%	81.82%	100.00%	100.00%	98.03%		
サミク	畑	黒ボク土	32	熊本県合志市栄3801	32.903939	41.68%	67.94%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
サミク	畑	褐色森林土	33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	33.029580	30.54%	35.89%	78.08%	71.68%	96.73%	100.00%	90.86%	91.91%		

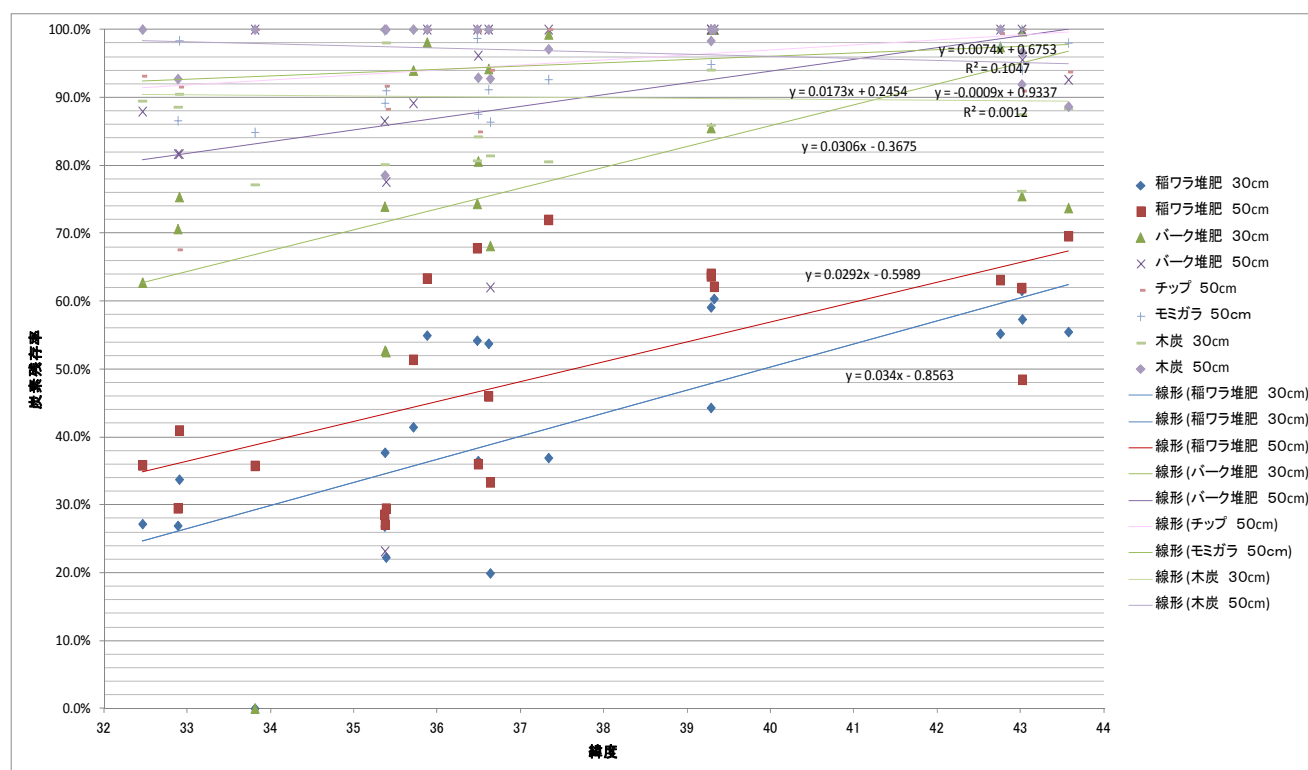


図 9 水田の 1 ヶ年経過した炭素残存率と緯度の関係

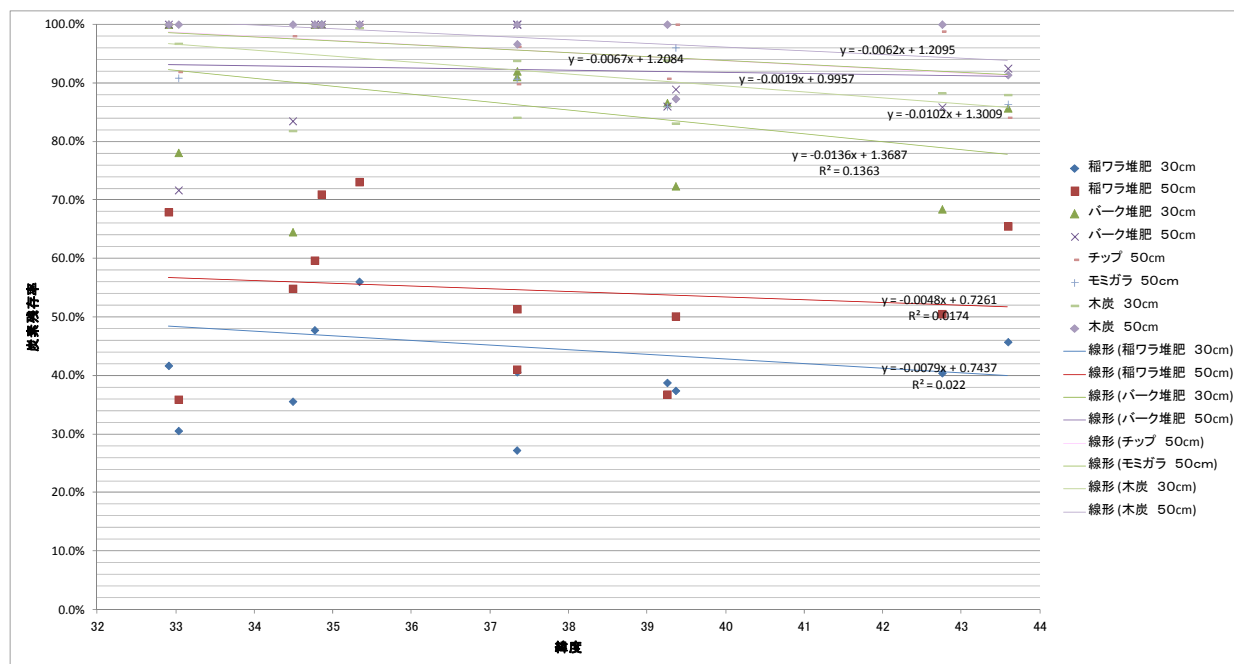


図 10 畑の 1 ヶ年経過した炭素残存率と緯度の関係

以上から、1 年間の埋設により、水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥において緯度と炭素残存率の相関が見られた。緯度を県庁所在地とした水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥の都道府県別炭素残存率推計結果を以下に示す。

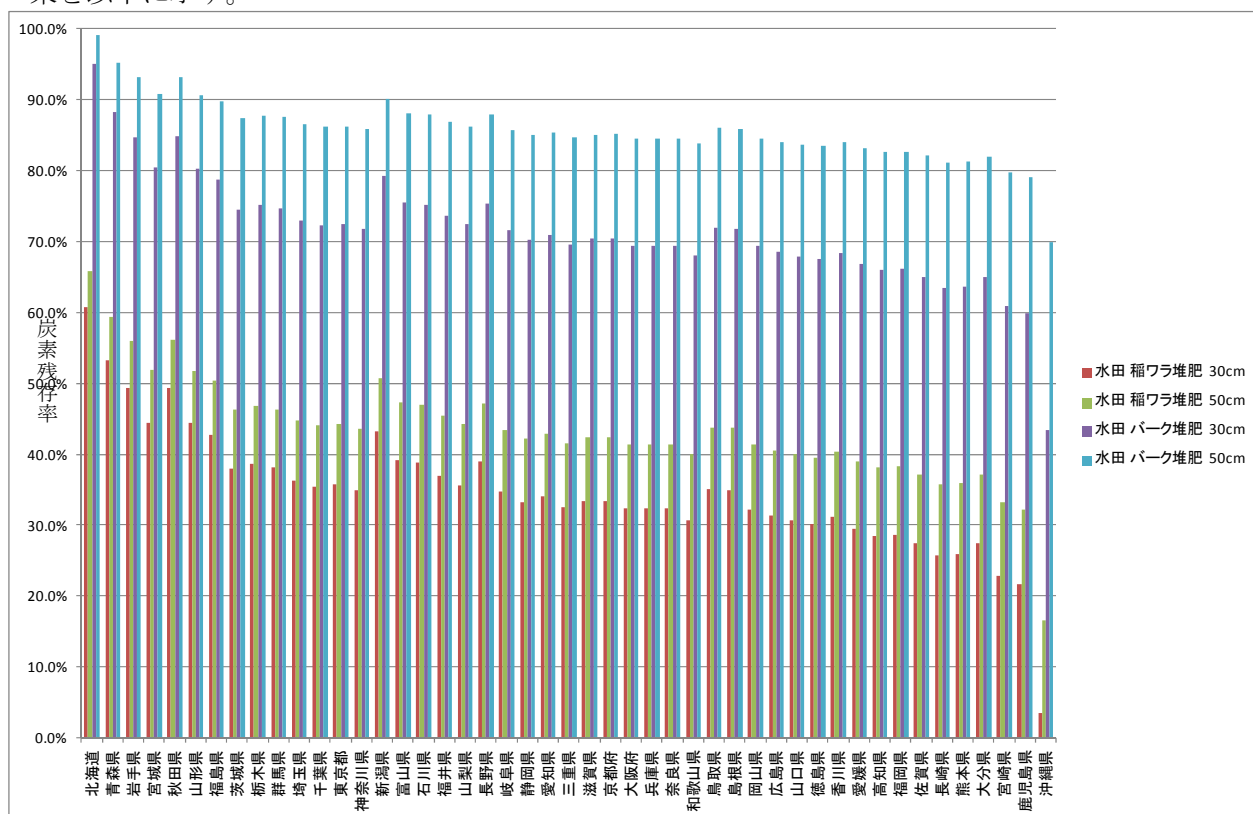


図 11 水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥の都道府県別炭素残存率の推計結果

表 32 水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥の都道府県別炭素残存率の推計値

都道府県	緯度	水田			
		稲ワラ堆肥		バーク堆肥	
		30cm	50cm	30cm	50cm
北海道	43.063968	60.8%	65.9%	95.0%	99.0%
青森県	40.824623	53.2%	59.3%	88.2%	95.2%
岩手県	39.703531	49.4%	56.0%	84.7%	93.2%
宮城県	38.268839	44.5%	51.9%	80.4%	90.7%
秋田県	39.718635	49.4%	56.1%	84.8%	93.3%
山形県	38.240437	44.4%	51.8%	80.3%	90.7%
福島県	37.750299	42.7%	50.3%	78.8%	89.8%
茨城県	36.341813	37.9%	46.2%	74.5%	87.4%
栃木県	36.565725	38.7%	46.9%	75.1%	87.8%
群馬県	36.391251	38.1%	46.4%	74.6%	87.5%
埼玉県	35.857428	36.3%	44.8%	73.0%	86.6%
千葉県	35.605058	35.4%	44.1%	72.2%	86.1%
東京都	35.689521	35.7%	44.3%	72.5%	86.3%
神奈川県	35.447753	34.9%	43.6%	71.7%	85.9%
新潟県	37.902418	43.2%	50.8%	79.2%	90.1%
富山県	36.69529	39.1%	47.3%	75.5%	88.0%
石川県	36.594682	38.8%	47.0%	75.2%	87.8%
福井県	36.065219	37.0%	45.4%	73.6%	86.9%
山梨県	35.664158	35.6%	44.2%	72.4%	86.2%
長野県	36.651289	39.0%	47.1%	75.4%	87.9%
岐阜県	35.391227	34.7%	43.5%	71.5%	85.8%
静岡県	34.976978	33.3%	42.2%	70.3%	85.1%
愛知県	35.180188	34.0%	42.8%	70.9%	85.4%
三重県	34.730283	32.5%	41.5%	69.5%	84.6%
滋賀県	35.004531	33.4%	42.3%	70.4%	85.1%
京都府	35.021365	33.4%	42.4%	70.4%	85.1%
大阪府	34.686297	32.3%	41.4%	69.4%	84.5%
兵庫県	34.691279	32.3%	41.4%	69.4%	84.6%
奈良県	34.685333	32.3%	41.4%	69.4%	84.5%
和歌山県	34.226034	30.7%	40.1%	68.0%	83.8%
鳥取県	35.503869	35.1%	43.8%	71.9%	86.0%
島根県	35.472297	35.0%	43.7%	71.8%	85.9%
岡山県	34.661755	32.2%	41.3%	69.3%	84.5%
広島県	34.39656	31.3%	40.5%	68.5%	84.0%
山口県	34.186121	30.6%	39.9%	67.9%	83.7%
徳島県	34.065761	30.2%	39.6%	67.5%	83.5%
香川県	34.340149	31.1%	40.4%	68.3%	83.9%
愛媛県	33.84166	29.4%	38.9%	66.8%	83.1%
高知県	33.559705	28.5%	38.1%	65.9%	82.6%
福岡県	33.606785	28.6%	38.2%	66.1%	82.7%
佐賀県	33.249367	27.4%	37.2%	65.0%	82.1%
長崎県	32.744839	25.7%	35.7%	63.4%	81.2%
熊本県	32.789828	25.9%	35.9%	63.6%	81.3%
大分県	33.238194	27.4%	37.2%	65.0%	82.0%
宮崎県	31.91109	22.9%	33.3%	60.9%	79.7%
鹿児島県	31.560148	21.7%	32.3%	59.8%	79.1%
沖縄県	26.212401	3.5%	16.7%	43.5%	69.9%

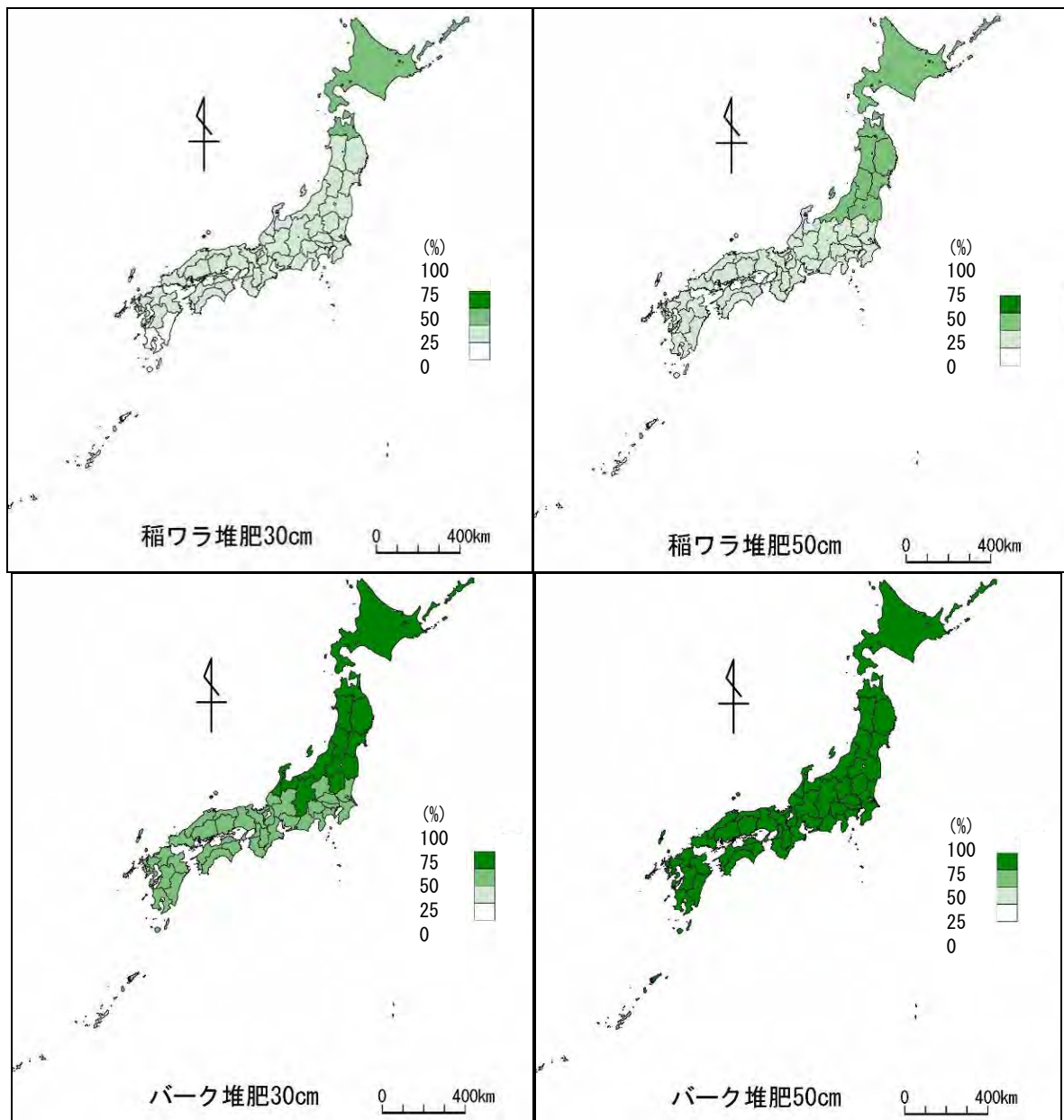


図 12 水田の1ヵ年経過時点の都道府県別炭素残存率推計結果の日本地図表示

② 平成 24/25 年度回収サンプルの緯度による区分

平成 22 年度に埋設したサンプルの 2・3 ヶ年経過した炭素残存率と緯度の関係について、水田と畑に分けて以下に示す。

表 33 2～3 ヶ年経過時点（平成 24・25 年度）回収時の地目別炭素残存率と緯度の関係整理

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	緯度	H24・25 分析値 (2～3 年経過) 年炭素量残存率平均値							
						稲ワラ堆肥		パーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
						30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町緑立183-13	43.020654	56.76%	54.73%	100.00%	86.99%	100.00%	100.00%	98.26%	100.00%
メシク	水田	グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	43.014767	51.02%	55.25%	78.72%	82.15%	100.00%	98.02%	96.71%	100.00%
メシク	水田	多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	42.756341	51.93%	47.57%	81.02%	100.00%	86.92%	89.02%	100.00%	90.58%
メシク	水田	グライ土	4	北海道滝川市南滝の川414	43.574133	37.17%	45.70%	87.98%	58.54%	97.03%	76.48%	85.89%	94.88%
メシク	水田	灰色低地土	7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	39.284626	74.00%	77.01%	100.00%	100.00%	62.67%	76.66%	100.00%	100.00%
メシク	水田	グライ土	8	北上市和賀町横川目17地割464番地	39.321653	52.69%	66.74%	89.94%	100.00%	92.66%	97.26%	100.00%	100.00%
メシク	水田	多湿黒ボク土	9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	39.284626	28.38%	32.50%	42.81%	77.02%	91.04%	100.00%	100.00%	100.00%
メシク	水田	灰色低地土	12	石川県白山市	36.490730	47.23%	61.76%	91.58%	100.00%	84.45%	90.33%	100.00%	86.19%
メシク	水田	グライ土	13	石川県金沢市	36.35846	39.80%	39.20%	59.55%	69.97%	85.15%	98.72%	100.00%	100.00%
メシク	水田	多湿黒ボク土	14	新潟県小千谷市	37.335358	49.01%	57.54%	100.00%	100.00%	74.14%	93.62%	100.00%	100.00%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	36.615738	43.37%	40.35%	90.30%	95.06%	87.23%	100.00%	99.25%	92.76%
サーミック	水田	グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	35.877464	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.40%	3.69%	100.00%	100.00%
サーミック	水田	多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	36.478630	47.84%	65.28%	90.13%	88.43%	90.13%	88.38%	97.96%	100.00%
サーミック	水田	灰色低地土	20	千葉県富里市	35.712262	47.31%	54.74%	78.90%	91.72%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
サーミック	水田	グライ土	21	千葉県長生郡睦沢町	35.371553	35.78%	45.25%	90.07%	100.00%	63.90%	78.96%	98.43%	58.99%
サーミック	水田	灰色低地土	26	愛媛県松山市来住町	33.810773	42.91%	51.90%	79.22%	98.81%	93.24%	100.00%	100.00%	97.86%
サーミック	水田	グライ土	27	島根県出雲市荒茅町1775-1	35.368750	100.00%	56.24%	100.00%	86.14%	100.00%	100.00%	99.15%	95.67%
サーミック	水田	多湿黒ボク土	28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原2004	35.385333	0.00%	38.21%	0.00%	70.42%	60.10%	96.25%	100.00%	92.52%
サーミック	水田	灰色低地土	29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	32.462776	33.31%	41.90%	80.62%	100.00%	93.80%	93.44%	100.00%	100.00%
サーミック	水田	グライ土	30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	32.886591	52.45%	65.20%	100.00%	100.00%	93.83%	79.05%	100.00%	100.00%
サーミック	水田	多湿黒ボク土	31	熊本県合志市栄3801	32.903939	34.40%	26.27%	80.78%	96.70%	92.91%	100.00%	95.81%	100.00%
メシク	畑	黒ボク土	5	北海道夕張郡厚真町朝日361番地	42.753245	26.31%	36.61%	59.44%	57.15%	100.00%	100.00%	89.35%	94.78%
メシク	畑	褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	43.591684	36.15%	43.37%	75.88%	100.00%	83.16%	98.86%	100.00%	100.00%
メシク	畑	褐色森林土	10	岩手県花巻市横田7地割179番地	39.360412	32.09%	39.69%	71.34%	77.28%	97.05%	100.00%	81.01%	100.00%
メシク	畑	褐色森林土	11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	39.252176	32.34%	51.27%	83.58%	100.00%	100.00%	100.00%	79.78%	91.33%
メシク	畑	黒ボク土	15	新潟県小千谷市	37.341237	40.59%	51.35%	92.01%	100.00%	84.08%	96.64%	100.00%	96.23%
メシク	畑	褐色森林土	16	石川県鳳珠郡能都町	37.338331	27.22%	41.04%	91.04%	100.00%	93.81%	100.00%	90.70%	89.81%
サーミック	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	34.763602	14.63%	18.58%	53.95%	47.44%	84.82%	82.61%	73.63%	18.38%
サーミック	畑	褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	34.850705	24.43%	38.14%	58.33%	72.90%	100.00%	100.00%	72.31%	19.43%
サーミック	畑	黒ボク土	24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	35.331901	30.41%	37.97%	72.50%	79.36%	95.24%	100.00%	75.64%	96.90%
サーミック	畑	褐色森林土	25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	34.484657	30.83%	46.19%	70.67%	100.00%	84.41%	80.02%	100.00%	100.00%
サーミック	畑	黒ボク土	32	熊本県合志市栄3801	32.903939	28.06%	31.69%	60.40%	91.61%	91.61%	91.50%	74.64%	40.29%
サーミック	畑	褐色森林土	33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	33.029580	22.90%	32.66%	54.36%	62.90%	100.00%	100.00%	62.60%	96.20%

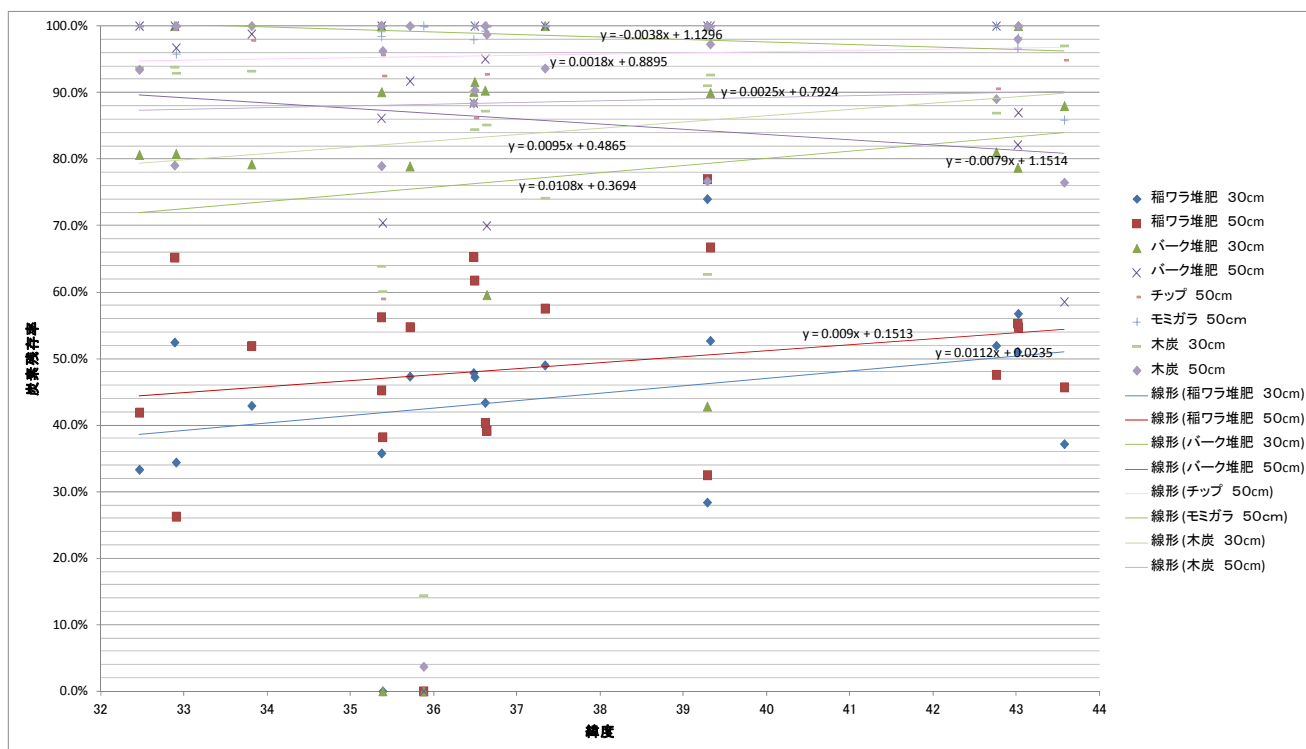


図 13 水田の 2～3 ヶ年経過した炭素残存率と緯度の関係

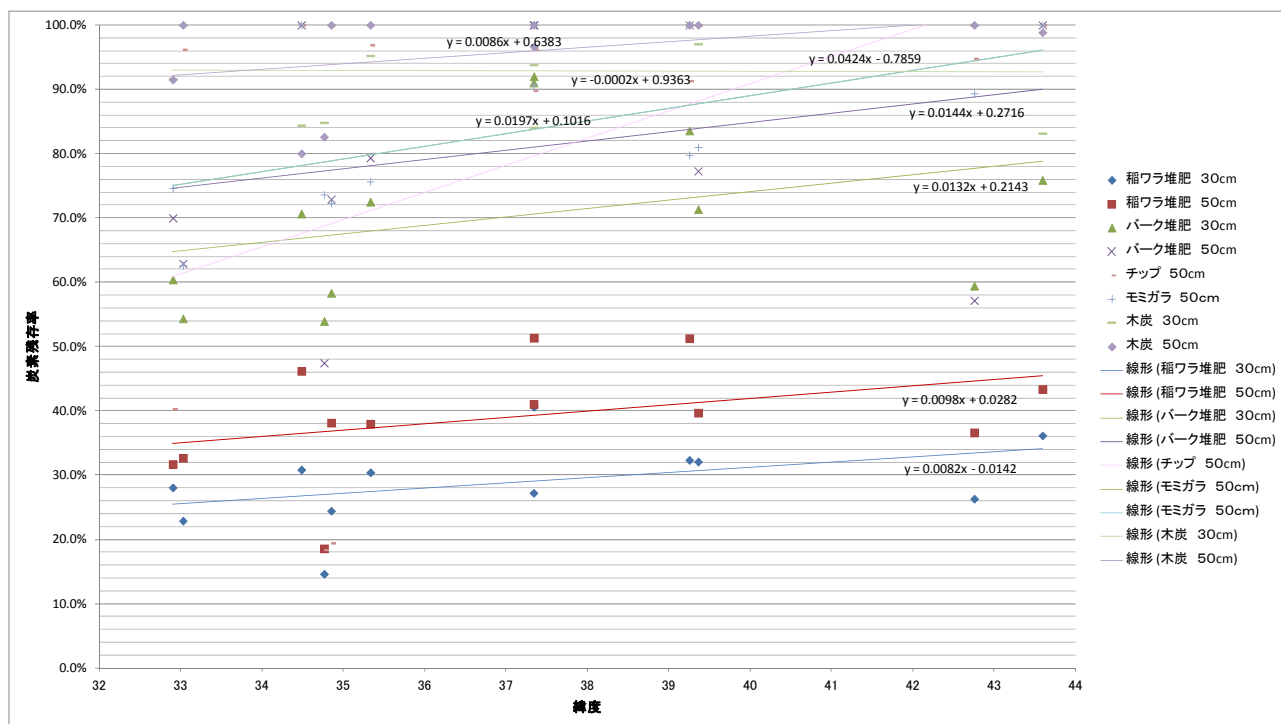


図 14 畑の 2～3 カ年経過した炭素残存率と緯度の関係

以上から、2～3 年間の埋設により、畑における暗渠疎水材（モミガラとチップ）において、その他資材と比べて緯度と炭素残存率の相関がやや見られた。緯度を県庁所在地とした畑の稲モミガラとチップの都道府県別炭素残存率推計を以下に示す。

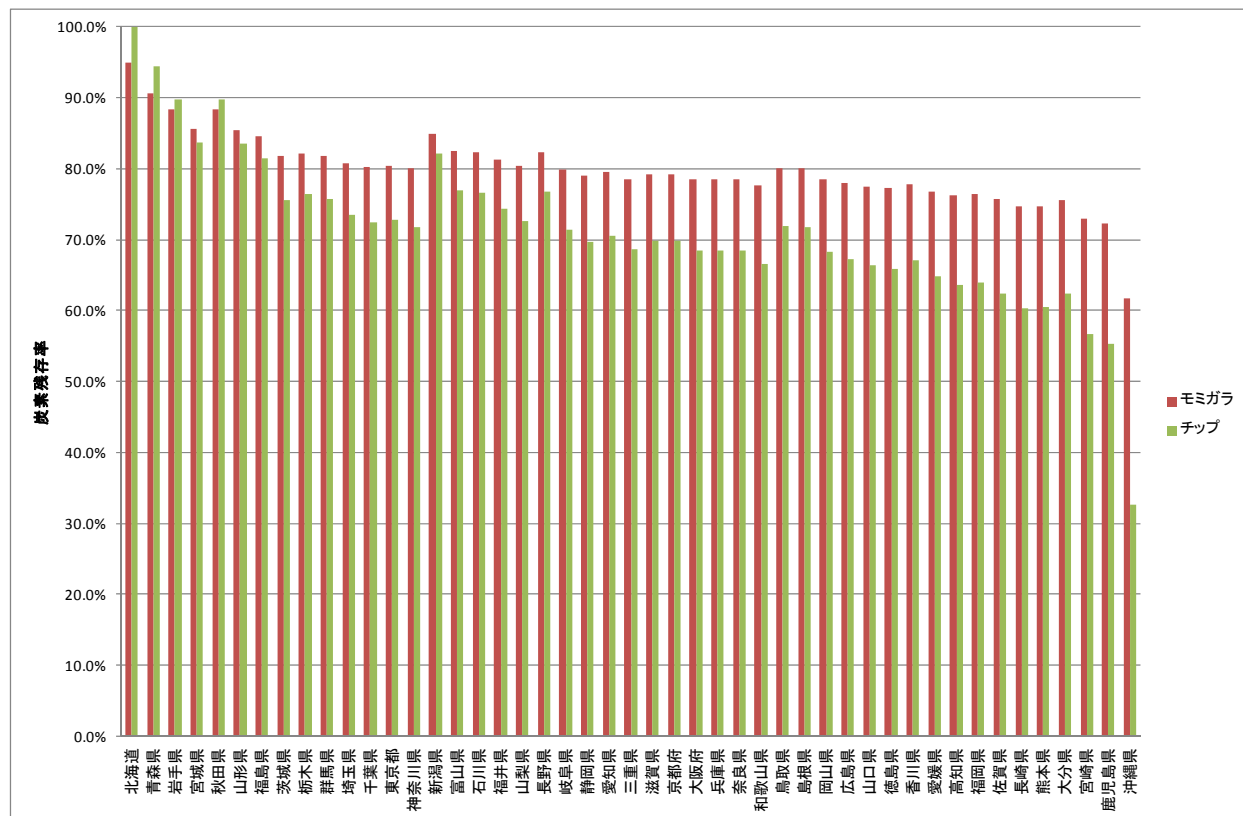


図 15 畑の暗渠疎水材の都道府県別炭素残存率の推計結果

2年間の埋設による、水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥の緯度と炭素残存率の相関は以下のとおりで、1年間よりも緯度との相関（地域差）が明確には現れなかった。

表 34 水田の稲ワラ堆肥とバーク堆肥の都道府県別炭素残存率の推計値

都道府県	水田			
	稲ワラ堆肥		バーク堆肥	
	稲ワラ堆肥 30cm	稲ワラ堆肥 50cm	バーク堆肥 30cm	バーク堆肥 50cm
北海道	50.6%	53.9%	89.6%	81.1%
青森県	48.1%	51.9%	87.4%	82.9%
岩手県	46.8%	50.9%	86.4%	83.8%
宮城県	45.2%	49.6%	85.0%	84.9%
秋田県	46.8%	50.9%	86.4%	83.8%
山形県	45.2%	49.5%	85.0%	84.9%
福島県	44.6%	49.1%	84.5%	85.3%
茨城県	43.1%	47.8%	83.2%	86.4%
栃木県	43.3%	48.0%	83.4%	86.3%
群馬県	43.1%	47.9%	83.2%	86.4%
埼玉県	42.5%	47.4%	82.7%	86.8%
千葉県	42.2%	47.2%	82.5%	87.0%
東京都	42.3%	47.3%	82.6%	86.9%
神奈川県	42.1%	47.0%	82.3%	87.1%
新潟県	44.8%	49.2%	84.7%	85.2%
富山県	43.4%	48.2%	83.5%	86.2%
石川県	43.3%	48.1%	83.4%	86.2%
福井県	42.7%	47.6%	82.9%	86.6%
山梨県	42.3%	47.2%	82.5%	87.0%
長野県	43.4%	48.1%	83.5%	86.2%
岐阜県	42.0%	47.0%	82.3%	87.2%
静岡県	41.5%	46.6%	81.9%	87.5%
愛知県	41.8%	46.8%	82.1%	87.3%
三重県	41.2%	46.4%	81.6%	87.7%
滋賀県	41.6%	46.6%	81.9%	87.5%
京都府	41.6%	46.6%	81.9%	87.5%
大阪府	41.2%	46.3%	81.6%	87.7%
兵庫県	41.2%	46.4%	81.6%	87.7%
奈良県	41.2%	46.3%	81.6%	87.7%
和歌山県	40.7%	45.9%	81.2%	88.1%
鳥取県	42.1%	47.1%	82.4%	87.1%
島根県	42.1%	47.1%	82.3%	87.1%
岡山県	41.2%	46.3%	81.6%	87.8%
広島県	40.9%	46.1%	81.3%	88.0%
山口県	40.6%	45.9%	81.1%	88.1%
徳島県	40.5%	45.8%	81.0%	88.2%
香川県	40.8%	46.0%	81.3%	88.0%
愛媛県	40.3%	45.6%	80.8%	88.4%
高知県	39.9%	45.3%	80.5%	88.6%
福岡県	40.0%	45.4%	80.6%	88.6%
佐賀県	39.6%	45.1%	80.2%	88.9%
長崎県	39.0%	44.6%	79.8%	89.3%
熊本県	39.1%	44.6%	79.8%	89.2%
大分県	39.6%	45.0%	80.2%	88.9%
宮崎県	38.1%	43.8%	79.0%	89.9%
鹿児島県	37.7%	43.5%	78.6%	90.2%
沖縄県	31.7%	38.7%	73.6%	94.4%

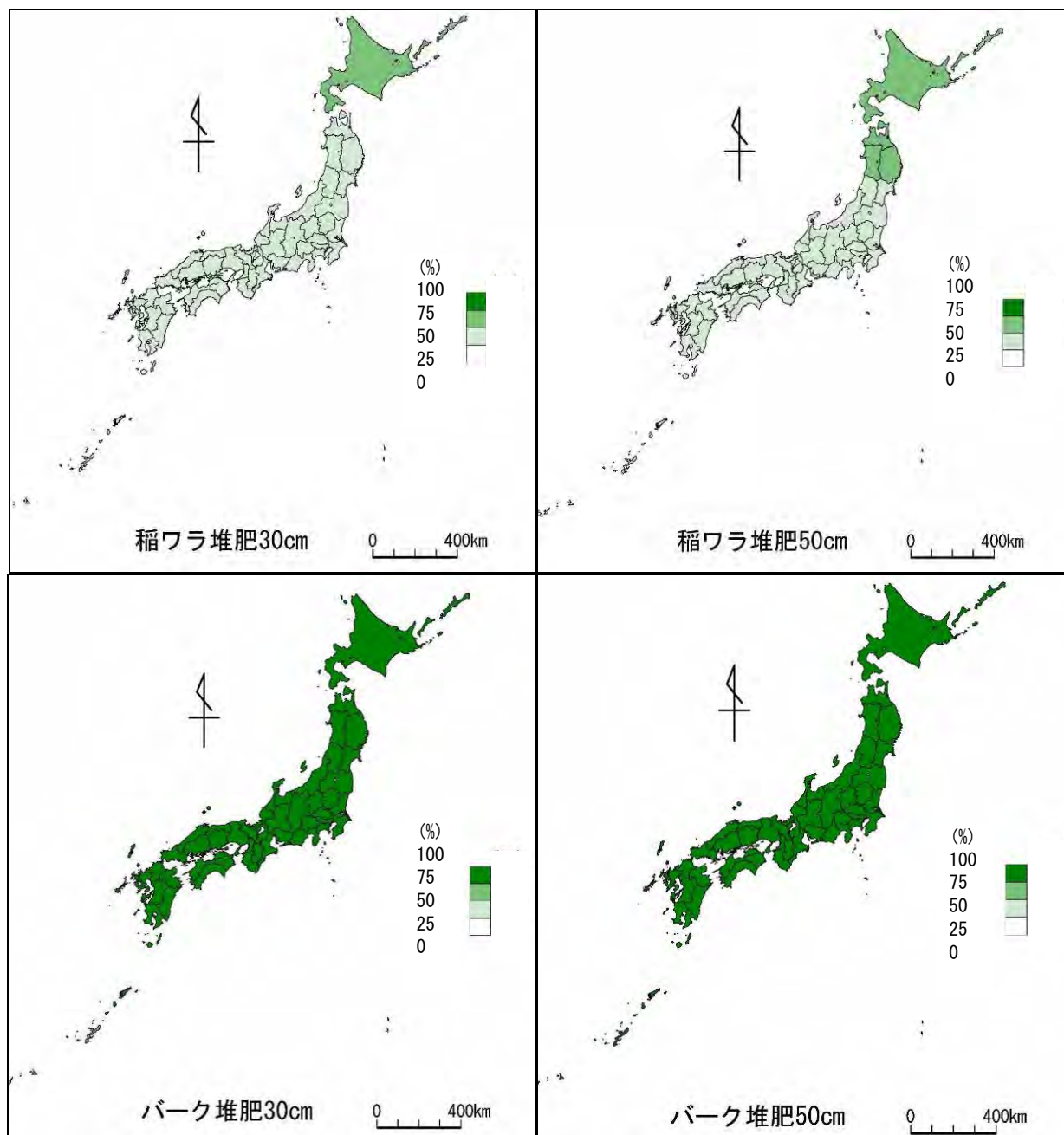


図 16 水田の2カ年経過時点の都道府県別炭素残存率推計結果

緯度を県庁所在地とした畑のモミガラとチップの都道府県別炭素残存率推計値を以下に示す。

表 35 畑のモミガラとチップの都道府県別炭素残存率の推計値

都道府県	緯度	畑	
		モミガラ	チップ
北海道	43.063968	95.0%	100.0%
青森県	40.824623	90.6%	94.5%
岩手県	39.703531	88.4%	89.8%
宮城県	38.268839	85.5%	83.7%
秋田県	39.718635	88.4%	89.8%
山形県	38.240437	85.5%	83.5%
福島県	37.750299	84.5%	81.5%
茨城県	36.341813	81.8%	75.5%
栃木県	36.565725	82.2%	76.4%
群馬県	36.391251	81.9%	75.7%
埼玉県	35.857428	80.8%	73.4%
千葉県	35.605058	80.3%	72.4%
東京都	35.689521	80.5%	72.7%
神奈川県	35.447753	80.0%	71.7%
新潟県	37.902418	84.8%	82.1%
富山県	36.69529	82.4%	77.0%
石川県	36.594682	82.3%	76.6%
福井県	36.065219	81.2%	74.3%
山梨県	35.664158	80.4%	72.6%
長野県	36.651289	82.4%	76.8%
岐阜県	35.391227	79.9%	71.5%
静岡県	34.976978	79.1%	69.7%
愛知県	35.180188	79.5%	70.6%
三重県	34.730283	78.6%	68.7%
滋賀県	35.004531	79.1%	69.8%
京都府	35.021365	79.2%	69.9%
大阪府	34.686297	78.5%	68.5%
兵庫県	34.691279	78.5%	68.5%
奈良県	34.685333	78.5%	68.5%
和歌山県	34.226034	77.6%	66.5%
鳥取県	35.503869	80.1%	71.9%
島根県	35.472297	80.0%	71.8%
岡山県	34.661755	78.4%	68.4%
広島県	34.39656	77.9%	67.3%
山口県	34.186121	77.5%	66.4%
徳島県	34.065761	77.3%	65.8%
香川県	34.340149	77.8%	67.0%
愛媛県	33.84166	76.8%	64.9%
高知県	33.559705	76.3%	63.7%
福岡県	33.606785	76.4%	63.9%
佐賀県	33.249367	75.7%	62.4%
長崎県	32.744839	74.7%	60.2%
熊本県	32.789828	74.8%	60.4%
大分県	33.238194	75.6%	62.3%
宮崎県	31.91109	73.0%	56.7%
鹿児島県	31.560148	72.3%	55.2%
沖縄県	26.212401	61.8%	32.6%

畑のモミガラとチップの都道府県別炭素残存率の分布状況を以下に示す。モミガラは北九州までほぼ75%以上の高い残存率を示した。一方、チップは概ね、75%の境がメシク・サーミクの境界線と一致した。

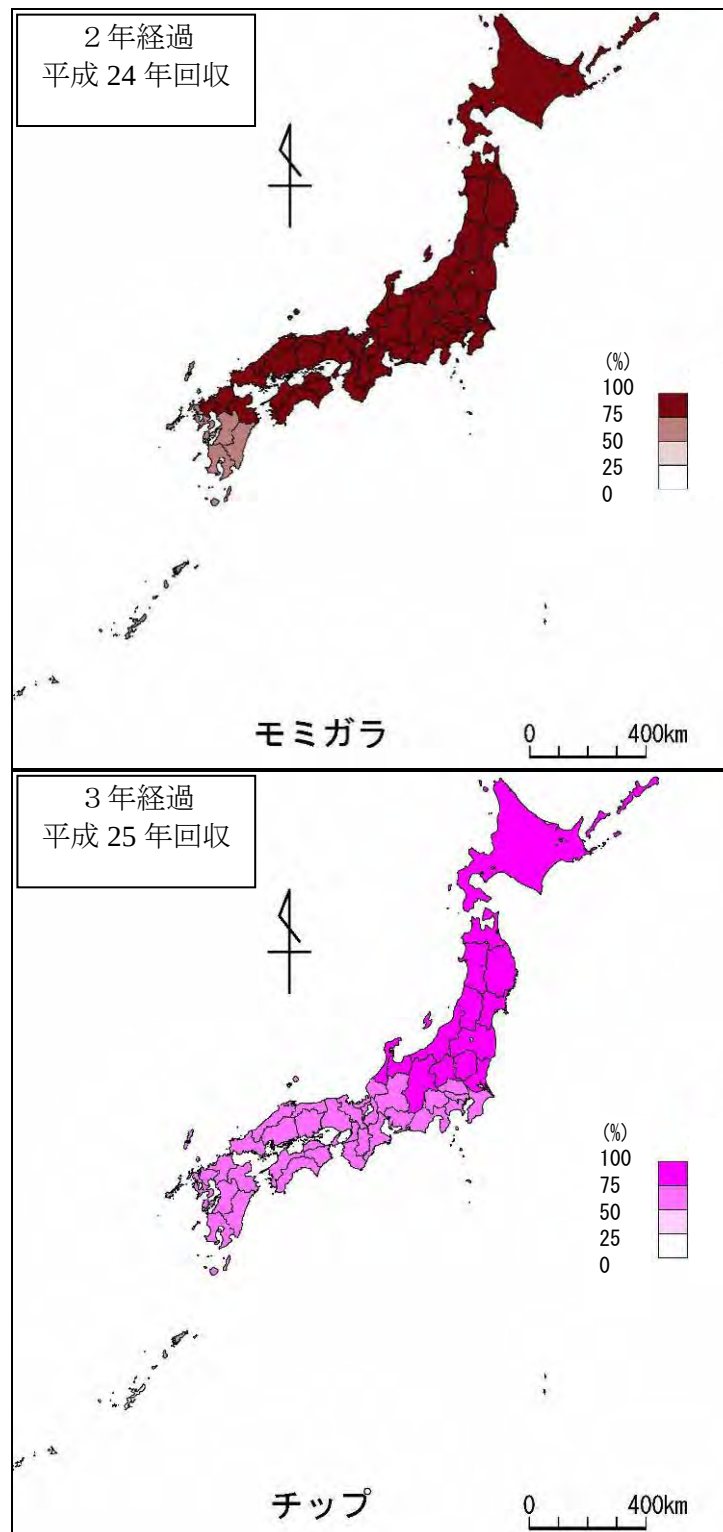


図 17 畑の暗渠疎水材の都道府県別炭素残存率推計結果

緯度を県庁所在地とした水田の木炭の都道府県別炭素残存率推計値を以下に示す。

表 36 水田土壌の木炭の都道府県別炭素残存率の推計値

	木炭30cm	木炭50cm
北海道	96.6%	90.0%
青森県	97.4%	89.4%
岩手県	97.9%	89.2%
宮城県	98.4%	88.8%
秋田県	97.9%	89.2%
山形県	98.4%	88.8%
福島県	98.6%	88.7%
茨城県	99.2%	88.3%
栃木県	99.1%	88.4%
群馬県	99.1%	88.3%
埼玉県	99.3%	88.2%
千葉県	99.4%	88.1%
東京都	99.4%	88.2%
神奈川県	99.5%	88.1%
新潟県	98.6%	88.7%
富山県	99.0%	88.4%
石川県	99.1%	88.4%
福井県	99.3%	88.3%
山梨県	99.4%	88.2%
長野県	99.0%	88.4%
岐阜県	99.5%	88.1%
静岡県	99.7%	88.0%
愛知県	99.6%	88.0%
三重県	99.8%	87.9%
滋賀県	99.7%	88.0%
京都府	99.7%	88.0%
大阪府	99.8%	87.9%
兵庫県	99.8%	87.9%
奈良県	99.8%	87.9%
和歌山県	100.0%	87.8%
鳥取県	99.5%	88.1%
島根県	99.5%	88.1%
岡山県	99.8%	87.9%
広島県	99.9%	87.8%
山口県	100.0%	87.8%
徳島県	100.0%	87.8%
香川県	99.9%	87.8%
愛媛県	100.0%	87.7%
高知県	100.0%	87.6%
福岡県	100.0%	87.6%
佐賀県	100.0%	87.6%
長崎県	100.0%	87.4%
熊本県	100.0%	87.4%
大分県	100.0%	87.5%
宮崎県	100.0%	87.2%
鹿児島県	100.0%	87.1%
沖縄県	100.0%	85.8%

水田の木炭の都道府県別炭素残存率の分布状況を以下に示す。木炭は全国的に 75%以上の高い残存率を示した。

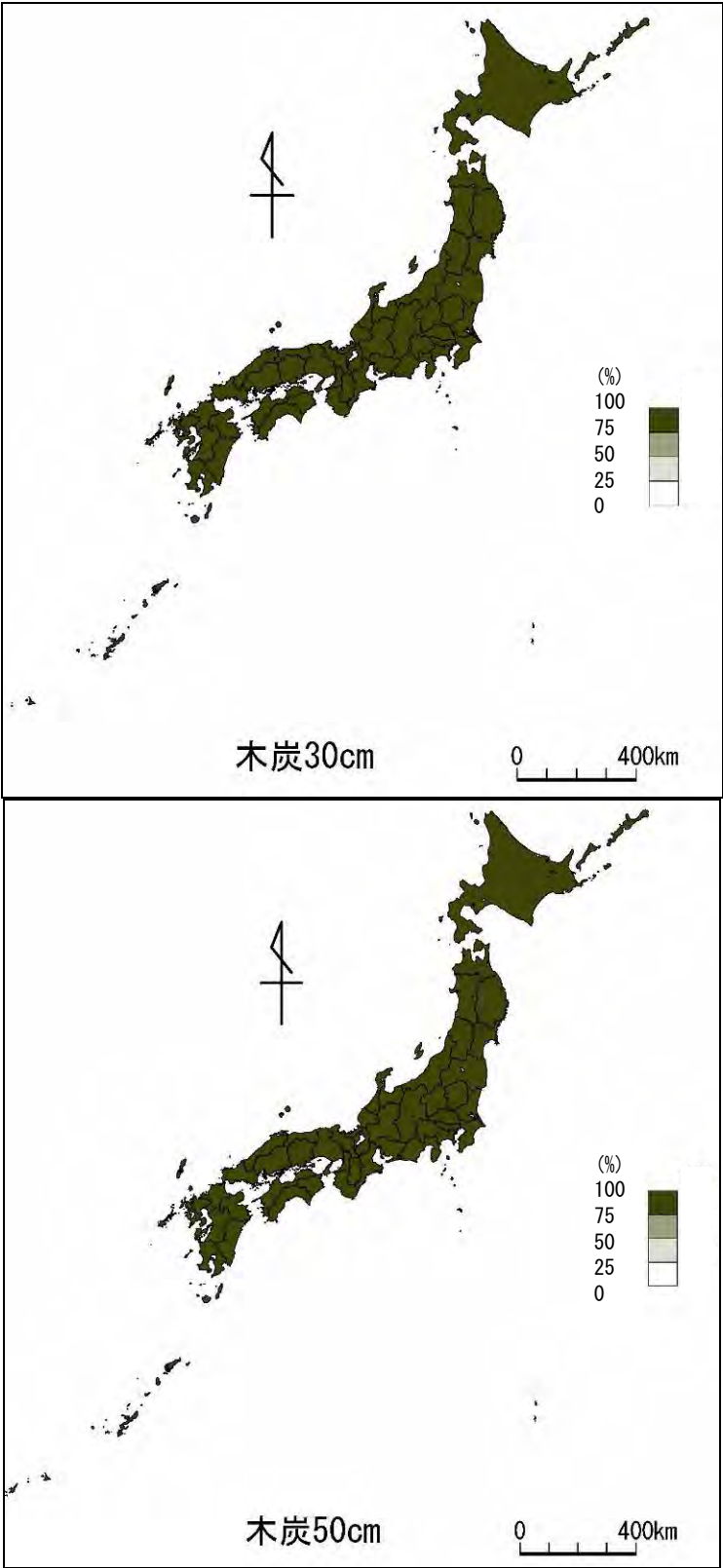


図 18 木炭の都道府県別炭素残存率推計結果

これまでの結果より、炭素残存率は、緯度区分（メシック、サーミック）及び地目（水田、畑）において、資材毎に傾向が表れていることから、有機質資材の炭素残存率は、緯度区分（メシック、サーミック）及び地目（水田、畑）で区分けして評価し、長期的な傾向を推計することとした。

6. ケーススタディによる資材別長期炭素残存率の評価

6.1 評価用データの整理

(1) 回収した土壌の乾物重量変化率

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の土壌サンプル乾物量の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する回収値の比は、平均するとほぼ 100%であり、極端に大きな消失（分解もしくはロス）又はサンプルへの土壌等の混入等による著しい増加は無かった。

表 37 コントロール調査の回収された土壌乾物重量の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ		所在地	初期値：土壌乾物重量（dry-g）				回収値：土壌乾物重量（dry-g）				土壌乾物重量（dry-g）：変化率			
					30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1	北海道夕張郡栗山町	149.38	159.55	158.52	159.98	150.47	158.00	162.27	156.48	101%	99%	102%	98%
			7	北上市和賀町	141.12	166.02	165.30	165.10	139.13	159.37	159.53	158.20	99%	96%	97%	96%
			12	石川県白山市	165.76	169.86	169.50	168.54	164.43	161.90	163.27	163.23	99%	95%	96%	97%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町	162.08	157.29	156.71	156.02	163.13	153.53	154.87	152.73	101%	98%	99%	98%
			4	北海道滝川市	159.07	163.82	162.75	162.45	160.50	162.83	163.47	153.10	101%	99%	100%	94%
			8	北上市和賀町	147.44	157.31	158.52	158.29	149.43	155.37	155.27	151.17	101%	99%	98%	96%
			13	石川県金沢市	163.70	163.73	163.52	163.72	161.80	146.57	155.08	146.47	99%	90%	95%	89%
			3	北海道勇払郡厚真町	151.75	172.23	171.78	171.42	155.60	161.93	169.20	163.93	103%	94%	98%	96%
		多湿 黒ボク土	9	北上市和賀町	139.85	157.05	156.91	157.28	116.30	152.33	155.47	147.90	83%	97%	99%	94%
			14	新潟県小千谷市	143.00	112.57	112.36	112.64	144.40	114.87	111.97	112.07	101%	102%	100%	99%
			5	北海道勇払郡厚真町	164.81	158.25	158.90	158.61	167.67	152.70	156.27	154.33	102%	96%	98%	97%
	15	新潟県小千谷市	161.34	122.07	121.32	120.26	162.63	128.83	127.07	127.20	101%	106%	105%	106%		
	6	北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	褐色 森林土	11	北上市和賀町	149.68	160.68	160.00	159.92	152.30	158.30	161.77	155.00	102%	99%	101%	97%	
		16	石川県鳳珠郡能登町	144.26	142.17	142.80	142.96	147.27	145.03	142.53	143.50	102%	102%	100%	100%	
	サーミック	水田	灰色 低地土	17	栃木県宇都宮市	166.31	170.48	170.02	169.49	162.63	164.83	167.73	165.83	98%	97%	99%
20				千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26				愛媛県松山市	167.36	166.40	164.75	166.24	162.77	154.33	155.77	159.17	97%	93%	95%	96%
グライ土			29	熊本県天草市	168.56	164.54	164.17	163.78	163.10	158.33	156.97	155.37	97%	96%	96%	95%
			18	埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21	千葉県長生郡睦沢町	169.24	173.95	173.78	172.79	195.93	169.50	168.47	169.60	116%	97%	97%	98%
			27	島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30	熊本県玉名市	150.09	164.53	163.94	164.32	146.77	159.87	154.60	157.63	98%	97%	94%	96%
多湿 黒ボク土			19	栃木県真岡市	119.29	119.92	121.47	120.73	135.87	126.40	126.00	126.40	114%	105%	104%	105%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町	144.17	135.37	134.82	136.64	143.13	133.97	137.30	130.67	99%	99%	102%	96%
			31	熊本県合志市	150.57	123.90	123.77	123.90	155.47	130.60	128.50	132.80	103%	105%	104%	107%
24		滋賀県高島市	142.83	134.64	134.35	135.34	146.63	138.37	134.20	135.10	103%	103%	100%	100%		
32		熊本県合志市	141.60	118.73	119.44	118.94	149.20	125.63	124.53	125.63	105%	106%	104%	106%		
褐色 森林土		23	愛知県新城市	158.09	140.07	141.02	139.80	160.63	141.93	139.27	139.57	102%	101%	99%	100%	
		25	奈良県宇陀市	173.28	175.40	173.39	173.60	162.53	172.27	167.53	168.30	94%	98%	97%	97%	
				33	熊本県玉名郡南関町	152.81	158.34	158.88	157.54	150.33	161.37	156.70	155.37	98%	102%	99%
				平均値	153.21	152.23	151.95	151.87	154.48	150.56	150.36	148.71	101%	99%	99%	98%

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

(2) 回収した土壌の成分含有率（％）の変化

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の炭素含有率の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する 1 年間経過時は平均すると何れも増加したが、概ね 110%以内であり、極端に大きな変化はなかった。

表 38 コントロール調査の炭素含有率（％）の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素含有量（dry-％）				回収値：炭素含有量（dry-％）				土壌炭素分解量（dry-％）：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	2.21	3.04	3.21	3.21	2.66	3.24	3.23	3.20	120%	107%	101%	100%
			7 北上市和賀町	2.31	0.64	0.52	0.51	2.23	0.67	0.62	0.66	97%	105%	119%	129%
			12 石川県白山市	0.82	0.34	0.33	0.33	0.78	0.34	0.35	0.35	95%	100%	106%	106%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	1.00	0.78	0.78	0.78	1.20	1.01	1.00	1.00	120%	129%	128%	128%
			4 北海道滝川市	2.32	2.39	2.45	2.44	2.32	2.46	2.47	2.48	100%	103%	101%	102%
			8 北上市和賀町	1.70	0.63	0.64	0.65	1.79	0.86	0.86	0.87	105%	137%	134%	134%
			13 石川県金沢市	0.54	0.89	0.84	0.75	0.48	0.67	0.69	0.72	89%	75%	82%	96%
			3 北海道勇払郡厚真町	3.31	0.34	0.30	0.33	3.58	0.52	0.51	0.52	108%	153%	170%	158%
			9 北上市和賀町	3.40	1.53	1.53	1.60	3.86	1.86	1.85	1.82	114%	122%	121%	114%
	多湿 黒ボク土	14 新潟県小千谷市	6.01	3.38	3.37	3.37	5.93	3.43	3.39	3.36	99%	101%	101%	100%	
		5 北海道勇払郡厚真町	2.23	2.38	2.30	2.43	3.08	3.89	3.83	3.97	138%	163%	167%	163%	
		畑	10 岩手県花巻市	1.11	0.38	0.38	0.37	1.14	0.59	0.40	0.43	103%	155%	105%	116%
			15 新潟県小千谷市	6.72	7.47	7.38	7.42	6.50	7.54	7.53	7.65	97%	101%	102%	103%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	1.30	0.59	0.61	0.64	1.28	0.60	0.60	0.62	98%	102%	98%	97%
16 石川県鳳珠郡能登町	0.76		0.73	0.71	0.71	0.69	0.77	0.83	0.81	91%	105%	117%	114%		
サーミック	水田	灰色 低地土	17 栃木県宇都宮市	1.45	1.08	1.08	1.08	1.38	1.08	1.09	1.09	95%	100%	101%	101%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			26 愛媛県松山市	0.53	0.74	0.77	0.77	0.59	0.84	0.87	0.86	111%	114%	113%	112%
		グライ土	29 熊本県天草市	0.47	0.26	0.25	0.27	0.49	0.32	0.34	0.34	104%	123%	136%	126%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	0.36	0.16	0.16	0.15	0.35	0.16	0.16	0.16	97%	100%	100%	107%
			27 鳥根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30 熊本県玉名市	0.70	0.44	0.46	0.41	0.71	0.39	0.40	0.40	101%	89%	87%	98%
			19 栃木県真岡市	8.70	8.27	8.28	8.24	8.73	8.34	8.37	8.44	100%	101%	101%	102%
	多湿 黒ボク土	28 鳥取県西伯郡伯耆町	6.33	5.46	5.41	5.38	6.58	5.62	5.73	5.53	104%	103%	106%	103%	
		31 熊本県合志市	6.49	3.35	3.32	3.24	7.06	3.75	3.79	3.87	109%	112%	114%	119%	
		畑	22 三重県津市	5.76	4.07	4.17	3.97	5.82	4.40	4.37	4.40	101%	108%	105%	111%
			24 滋賀県高島市	7.71	3.27	3.25	3.21	8.14	3.46	3.47	3.44	106%	106%	107%	107%
			32 熊本県合志市	6.75	7.20	7.25	7.33	7.07	7.40	7.58	7.53	105%	103%	105%	103%
			褐色 森林土	23 愛知県新城市	1.52	0.79	0.77	0.77	1.51	0.79	0.86	0.86	99%	100%	112%
25 奈良県宇陀市	0.15			0.00	0.00	0.00	0.19	0.08	0.08	0.08	127%	*0.08	*0.08	*0.08	
33 熊本県玉名郡南関町	1.77	1.82		1.78	1.76	1.81	1.98	1.99	2.00	102%	109%	112%	114%		
平均値				2.91	2.15	2.15	2.14	3.03	2.31	2.32	2.33	104%	107%	108%	109%

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の変化量をそのまま表示

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の窒素含有率の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する 1 年間経過時は平均するとほぼ 80%に減少した。

表 39 コントロール調査の窒素含有率（％）の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：窒素含有量（dry-％）				回収値：窒素含有量（dry-％）				土壌窒素変化量（dry-％）：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	0.21	0.27	0.27	0.28	0.20	0.25	0.25	0.25	95%	93%	93%	89%
			7 北上市和賀町	0.23	0.10	0.11	0.10	0.17	0.06	0.05	0.05	74%	60%	45%	50%
			12 石川県白山市	0.15	0.09	0.09	0.09	0.08	0.03	0.04	0.04	53%	33%	44%	44%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	0.16	0.14	0.14	0.15	0.13	0.12	0.12	0.13	81%	86%	86%	87%
			4 北海道滝川市	0.23	0.24	0.24	0.24	0.21	0.23	0.23	0.24	91%	96%	96%	100%
			8 北上市和賀町	0.15	0.10	0.10	0.09	0.10	0.04	0.04	0.04	67%	40%	40%	44%
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	0.10	0.10	0.12	0.12	0.03	0.04	0.04	0.05	30%	40%	33%	42%
			3 北海道勇払郡厚真町	0.31	0.08	0.08	0.07	0.28	0.07	0.08	0.06	90%	88%	100%	86%
			9 北上市和賀町	0.25	0.14	0.14	0.16	0.23	0.12	0.12	0.12	92%	86%	86%	75%
			14 新潟県小千谷市	0.41	0.27	0.27	0.26	0.33	0.19	0.19	0.19	80%	70%	70%	73%
	畑	黒ボク土	5 北海道勇払郡厚真町	0.18	0.19	0.18	0.19	0.23	0.28	0.28	0.28	128%	147%	156%	147%
			10 岩手県花巻市	0.15	0.11	0.11	0.10	0.07	0.04	0.03	0.04	47%	36%	27%	40%
			15 新潟県小千谷市	0.44	0.43	0.45	0.49	0.36	0.39	0.40	0.40	82%	91%	89%	82%
		褐色 森林土	6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	0.18	0.13	0.12	0.13	0.11	0.07	0.07	0.07	61%	54%	58%	54%
			16 石川県鳳珠郡能登町	0.10	0.12	0.14	0.13	0.03	0.05	0.06	0.06	30%	42%	43%	46%
			17 栃木県宇都宮市	0.20	0.17	0.16	0.17	0.14	0.11	0.11	0.11	70%	65%	69%	65%
サーミック	水田	灰色 低地土	20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			26 愛媛県松山市	0.11	0.12	0.11	0.12	0.07	0.08	0.08	0.08	64%	67%	73%	67%
			29 熊本県天草市	0.09	0.06	0.06	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	44%	50%	50%	43%
		グライ土	18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	0.08	0.05	0.05	0.05	0.03	0.01	0.02	0.02	38%	20%	40%	40%
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		多湿 黒ボク土	30 熊本県玉名市	0.12	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.03	0.03	58%	43%	43%	43%
			19 熊本県真岡市	0.61	0.54	0.52	0.53	0.57	0.49	0.50	0.50	93%	91%	96%	94%
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	0.57	0.48	0.48	0.49	0.50	0.43	0.43	0.42	88%	90%	90%	86%
			31 熊本県合志市	0.44	0.27	0.25	0.26	0.47	0.24	0.25	0.25	107%	89%	100%	96%
	畑	黒ボク土	22 三重県津市	0.27	0.21	0.22	0.22	0.24	0.18	0.18	0.18	89%	86%	82%	82%
			24 滋賀県高島市	0.41	0.24	0.23	0.23	0.38	0.20	0.20	0.20	93%	83%	87%	87%
			32 熊本県合志市	0.44	0.47	0.46	0.49	0.45	0.47	0.49	0.48	102%	100%	107%	98%
		褐色 森林土	23 愛知県新城市	0.18	0.11	0.11	0.11	0.13	0.06	0.06	0.07	72%	55%	55%	64%
			25 奈良県宇陀市	0.05	0.00	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01	40%	*0.02	100%	*0.01
			33 熊本県玉名郡南関町	0.19	0.17	0.17	0.17	0.15	0.06	0.06	0.06	79%	35%	35%	35%
			平均値	0.24	0.19	0.19	0.19	0.20	0.15	0.15	0.15	83%	80%	82%	80%

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の変化量をそのまま表示

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の C/N 比の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する 1 年間経過時は平均するとほぼ 150%に増加した。

表 40 コントロール調査の C/N 比の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：土壌含有率の C／N				回収値：土壌含有率の C／N				土壌含有率の C／N：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	10.52	11.26	11.89	11.46	13.30	12.96	12.92	12.80	126%	115%	109%	112%
			7 北上市和賀町	10.04	6.40	4.73	5.10	13.12	11.17	12.40	13.20	131%	174%	262%	259%
			12 石川県白山市	5.47	3.78	3.67	3.67	9.75	11.33	8.75	8.75	178%	300%	239%	239%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	6.25	5.57	5.57	5.20	9.23	8.42	8.33	7.69	148%	151%	150%	148%
			4 北海道滝川市	10.09	9.96	10.21	10.17	11.05	10.70	10.74	10.33	110%	107%	105%	102%
			8 北上市和賀町	11.33	6.30	6.40	7.22	17.90	21.50	21.50	21.75	158%	341%	336%	301%
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	5.40	8.90	7.00	6.25	16.00	16.75	17.25	14.40	296%	188%	246%	230%
			3 北海道勇払郡厚真町	10.68	4.25	3.75	4.71	12.79	7.43	6.38	8.67	120%	175%	170%	184%
	畑	黒ボク土	9 北上市和賀町	13.60	10.93	10.93	10.00	16.78	15.50	15.42	15.17	123%	142%	141%	152%
			14 新潟県小千谷市	14.66	12.52	12.48	12.96	17.97	18.05	17.84	17.68	123%	144%	143%	136%
			5 北海道勇払郡厚真町	12.39	12.53	12.78	12.79	13.39	13.89	13.68	14.18	108%	111%	107%	111%
		褐色 森林土	10 岩手県花巻市	7.40	3.45	3.45	3.70	16.29	14.75	13.33	10.75	220%	427%	386%	291%
			15 新潟県小千谷市	15.27	17.37	16.40	15.14	18.06	19.33	18.83	19.13	118%	111%	115%	126%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	7.22	4.54	5.08	4.92	11.64	8.57	8.57	8.86	161%	189%	169%	180%
			16 石川県鳳珠郡能登町	7.60	6.08	5.07	5.46	23.00	15.40	13.83	13.50	303%	253%	273%	247%
サーミック	水田	灰色 低地土	17 栃木県宇都宮市	7.25	6.35	6.75	6.35	9.86	9.82	9.91	9.91	136%	155%	147%	156%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			26 愛媛県松山市	4.82	6.17	7.00	6.42	8.43	10.50	10.88	10.75	175%	170%	155%	168%
		グライ土	29 熊本県天草市	5.22	4.33	4.17	3.86	12.25	10.67	11.33	11.33	235%	246%	272%	294%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	4.50	3.20	3.20	3.00	11.67	16.00	8.00	8.00	259%	500%	250%	267%
		多湿 黒ボク土	27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30 熊本県玉名市	5.83	6.29	6.57	5.86	10.14	13.00	13.33	13.33	174%	207%	203%	228%
	黒ボク土		19 栃木県真岡市	14.26	15.31	15.92	15.55	15.32	17.02	16.74	16.88	107%	111%	105%	109%
		28 鳥取県西伯郡伯耆町	11.11	11.38	11.27	10.98	13.16	13.07	13.33	13.17	119%	115%	118%	120%	
		31 熊本県合志市	14.75	12.41	13.28	12.46	15.02	15.63	15.16	15.48	102%	126%	114%	124%	
		褐色 森林土	22 三重県津市	21.33	19.38	18.95	18.05	24.25	24.44	24.28	24.44	114%	126%	128%	135%
			24 滋賀県高島市	18.80	13.63	14.13	13.96	21.42	17.30	17.35	17.20	114%	127%	123%	123%
	32 熊本県合志市		15.34	15.32	15.76	14.96	15.71	15.74	15.47	15.69	102%	103%	98%	105%	
	畑	23 愛知県新城市	8.44	7.18	7.00	7.00	11.62	13.17	14.33	12.29	138%	183%	205%	176%	
		25 奈良県宇陀市	3.00	*0.00	*0.00	*0.00	9.50	4.00	4.00	8.00	317%	*4.00	*4.00	*8.00	
33 熊本県玉名郡南関町		9.32	10.71	10.47	10.35	12.07	33.00	33.17	33.33	130%	308%	317%	322%		
平均値				10.07	9.12	9.07	8.84	14.16	14.45	14.04	14.02	141%	158%	155%	159%

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の変化量をそのまま表示

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

(3) 回収した土壌の乾物重量（g）の変化

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の乾物重量換算した炭素含有量の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する 1 年間経過時は平均すると何れも増加したが、概ね 110%以内であり、極端に大きな変化はなかった。

表 41 コントロール調査の乾物重量換算した炭素含有量（g）の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素乾物重量（dry-g）				回収値：炭素乾物重量（dry-g）				炭素乾物重量（dry-g）：変化率				
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	3.30	4.85	5.09	5.14	4.00	5.12	5.24	5.01	121%	106%	103%	98%	
			7 北上市和賀町	3.26	1.06	0.86	0.84	3.10	1.07	0.99	1.04	95%	100%	115%	124%	
			12 石川県白山市	1.36	0.58	0.56	0.56	1.28	0.55	0.57	0.57	94%	95%	102%	103%	
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	1.62	1.23	1.22	1.22	1.96	1.55	1.55	1.53	121%	126%	127%	126%	
			4 北海道滝川市	3.69	3.92	3.99	3.96	3.72	4.01	4.04	3.80	101%	102%	101%	96%	
			8 北上市和賀町	2.51	0.99	1.01	1.03	2.67	1.34	1.34	1.32	107%	135%	132%	128%	
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	0.88	1.46	1.37	1.23	0.78	0.98	1.07	1.05	88%	67%	78%	86%	
			3 北海道勇払郡厚真町	5.02	0.59	0.52	0.57	5.57	0.84	0.86	0.85	111%	144%	167%	151%	
			9 北上市和賀町	4.75	2.40	2.40	2.52	4.49	2.83	2.88	2.69	94%	118%	120%	107%	
		畑	黒ボク土	14 新潟県小千谷市	8.59	3.80	3.79	3.80	8.56	3.94	3.80	3.77	100%	104%	100%	99%
				5 北海道勇払郡厚真町	3.68	3.77	3.65	3.85	5.16	5.94	5.99	6.13	141%	158%	164%	159%
				10 岩手県花巻市	1.72	0.58	0.58	0.57	1.77	0.97	0.61	0.66	103%	166%	105%	116%
	褐色 森林土		15 新潟県小千谷市	10.84	9.12	8.95	8.92	10.57	9.71	9.57	9.73	97%	107%	107%	109%	
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			11 北上市和賀町	1.95	0.95	0.98	1.02	1.95	0.95	0.97	0.96	100%	100%	99%	94%	
	サーミック	水田	灰色 低地土	16 石川県鳳珠郡能登町	1.10	1.04	1.01	1.02	1.02	1.12	1.18	1.16	93%	108%	117%	115%
17 栃木県宇都宮市				2.41	1.84	1.84	1.83	2.24	1.78	1.83	1.81	93%	97%	100%	99%	
20 千葉県富里市				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
グライ土			26 愛媛県松山市	0.89	1.23	1.27	1.28	0.96	1.30	1.36	1.37	108%	105%	107%	107%	
			29 熊本県天草市	0.79	0.43	0.41	0.44	0.80	0.51	0.53	0.53	101%	118%	130%	119%	
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
多湿 黒ボク土			21 千葉県長生郡睦沢町	0.61	0.28	0.28	0.26	0.69	0.27	0.27	0.27	113%	97%	97%	105%	
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			30 熊本県玉名市	1.05	0.72	0.75	0.67	1.04	0.62	0.62	0.63	99%	86%	82%	94%	
黒ボク土			19 栃木県真岡市	10.38	9.92	10.06	9.95	11.86	10.54	10.55	10.67	114%	106%	105%	107%	
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	9.13	7.39	7.29	7.35	9.42	7.53	7.87	7.23	103%	102%	108%	98%	
			31 熊本県合志市	9.77	4.15	4.11	4.01	10.98	4.90	4.87	5.14	112%	118%	119%	128%	
畑		黒ボク土	22 三重県津市	8.13	6.21	6.28	6.00	9.01	6.75	6.65	6.72	111%	109%	106%	112%	
			24 滋賀県高島市	11.01	4.40	4.37	4.34	11.94	4.79	4.66	4.65	108%	109%	107%	107%	
			32 熊本県合志市	9.56	8.55	8.66	8.72	10.55	9.30	9.44	9.46	110%	109%	109%	109%	
		褐色 森林土	23 愛知県新城市	2.40	1.11	1.09	1.08	2.43	1.12	1.20	1.20	101%	101%	110%	112%	
	25 奈良県宇陀市		0.26	0.00	0.00	0.00	0.31	0.14	0.13	0.13	119%	*0.14	*0.13	*0.13		
33 熊本県玉名郡南関町				2.70	2.88	2.83	2.77	2.72	3.20	3.12	3.11	101%	111%	110%	112%	
平均値				4.25	2.95	2.94	2.93	4.54	3.23	3.23	3.21	107%	110%	110%	110%	

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の変化量をそのまま表示

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収時の乾物重量換算した窒素含有量の埋設期間中（約 1 年間）における変化量を以下に示す。コントロール調査の初期値に対する 1 年間経過時は平均するとほぼ 80%に減少した。

表 42 コントロール調査の乾物重量換算した窒素含有量（g）の変化

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：窒素乾物重量（dry-g）				回収値：窒素乾物重量（dry-g）				窒素乾物重量（dry-g）：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	0.31	0.43	0.43	0.45	0.30	0.40	0.41	0.39	96%	92%	95%	87%
			7 北上市和賀町	0.32	0.17	0.18	0.17	0.24	0.10	0.08	0.08	73%	58%	44%	48%
			12 石川県白山市	0.25	0.15	0.15	0.15	0.13	0.05	0.07	0.07	53%	32%	43%	43%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	0.26	0.22	0.22	0.23	0.21	0.18	0.19	0.20	82%	84%	85%	85%
			4 北海道滝川市	0.37	0.39	0.39	0.39	0.34	0.37	0.38	0.37	92%	95%	96%	94%
			8 北上市和賀町	0.22	0.16	0.16	0.14	0.15	0.06	0.06	0.06	68%	40%	39%	42%
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	0.16	0.16	0.20	0.20	0.05	0.06	0.06	0.07	30%	36%	32%	37%
			3 北海道勇払郡厚真町	0.47	0.14	0.14	0.12	0.44	0.11	0.14	0.10	93%	82%	98%	82%
			9 北上市和賀町	0.35	0.22	0.22	0.25	0.27	0.18	0.19	0.18	77%	83%	85%	71%
	畑	黒ボク土	14 新潟県小千谷市	0.59	0.30	0.30	0.29	0.48	0.22	0.21	0.21	81%	72%	70%	73%
			5 北海道勇払郡厚真町	0.30	0.30	0.29	0.30	0.39	0.43	0.44	0.43	130%	142%	153%	143%
			10 岩手県花巻市	0.23	0.17	0.17	0.15	0.11	0.07	0.05	0.06	47%	39%	27%	40%
		褐色 森林土	15 新潟県小千谷市	0.71	0.52	0.55	0.59	0.59	0.50	0.51	0.51	82%	96%	93%	86%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-				
			11 北上市和賀町	0.27	0.21	0.19	0.21	0.17	0.11	0.11	0.11	62%	53%	59%	52%
サーミック	水田	灰色 低地土	16 石川県鳳珠郡能登町	0.14	0.17	0.20	0.19	0.04	0.07	0.09	0.09	31%	43%	43%	46%
			17 栃木県宇都宮市	0.33	0.29	0.27	0.29	0.23	0.18	0.18	0.18	68%	63%	68%	63%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-				
		グライ土	26 愛媛県松山市	0.18	0.20	0.18	0.20	0.11	0.12	0.12	0.13	62%	62%	69%	64%
			29 熊本県天草市	0.15	0.10	0.10	0.11	0.07	0.05	0.05	0.05	43%	48%	48%	41%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-				
		多湿 黒ボク土	21 千葉県長生郡睦沢町	0.14	0.09	0.09	0.09	0.06	0.02	0.03	0.03	43%	19%	39%	39%
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-				
			30 熊本県玉名市	0.18	0.12	0.11	0.12	0.10	0.05	0.05	0.05	57%	42%	40%	41%
	畑	黒ボク土	19 栃木県真岡市	0.73	0.65	0.63	0.64	0.77	0.62	0.63	0.63	106%	96%	100%	99%
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	0.82	0.65	0.65	0.67	0.72	0.58	0.59	0.55	87%	89%	91%	82%
			31 熊本県合志市	0.66	0.33	0.31	0.32	0.73	0.31	0.32	0.33	110%	94%	104%	103%
		褐色 森林土	22 三重県津市	0.38	0.32	0.33	0.33	0.37	0.28	0.27	0.28	97%	86%	83%	83%
			24 滋賀県高島市	0.59	0.32	0.31	0.31	0.56	0.28	0.27	0.27	95%	86%	87%	87%
			32 熊本県合志市	0.62	0.56	0.55	0.58	0.67	0.59	0.61	0.60	108%	106%	111%	103%
平均値															

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の変化量をそのまま表示

■ 1 年間で数値が増えた土壌

■ 1 年間で数値が減った土壌

□ 1 年間で数値に変化のなかった土壌

■ コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示、本補正の対象外

(4) 平成 25 年度分析値の補正

平成 24 年度に土中に埋設したコントロール調査の初期値と平成 25 年度における回収値の分析機関が異なることから、両機関の同一試料（3 検体：No. 13, No. 14, No. 32）を用いたデータの整合性に関する検証を行った。初期値を分析した平成 24 年度分析機関に対する平成 25 年度分析機関の同じ試料の分析結果の数値比は表 43 に示すとおり、平均変化率が全炭素で 103%（増加）、全窒素で 86%（減少）であった。

表 43 同一試料の分析結果比較検証

供試検体	平成24年度：環境研究センター		平成25年度：クワ分析センター		分析値比	
	全炭素(%)	全窒素(%)	全炭素(%)	全窒素(%)	全炭素(%)	全窒素(%)
No.13	0.43	0.06	0.46	0.02	106	26
金沢市	0.45	0.06	0.50	0.03	112	56
	0.47	0.06	0.48	0.03	103	54
	0.60	0.06	0.68	0.04	113	70
	0.60	0.07	0.67	0.05	112	70
	0.65	0.06	0.66	0.04	101	58
No.14	5.99	0.33	5.97	0.35	100	104
小千谷市	5.80	0.34	5.80	0.33	100	96
(水田)	5.90	0.34	6.01	0.33	102	99
	3.34	0.21	3.43	0.20	103	94
	3.40	0.20	3.49	0.19	103	95
	3.21	0.19	3.37	0.18	105	98
No.32	6.99	0.43	7.06	0.45	101	104
合志市	6.93	0.42	7.07	0.45	102	108
(畑)	7.08	0.44	7.08	0.45	100	103
	7.37	0.46	7.49	0.48	102	105
	7.43	0.45	7.55	0.48	102	106
	7.41	0.46	7.15	0.46	96	99
平均					103	86

■ 分析値が増えた検体

■ 分析値が減った検体

補正対象（X 軸）を平成 25 年度分析機関とし、初期値を分析した平成 24 年度分析機関を基準（Y 軸）として全炭素及び全窒素の同一試料のデータ分布及び回帰式を示すと以下のとおりになる。

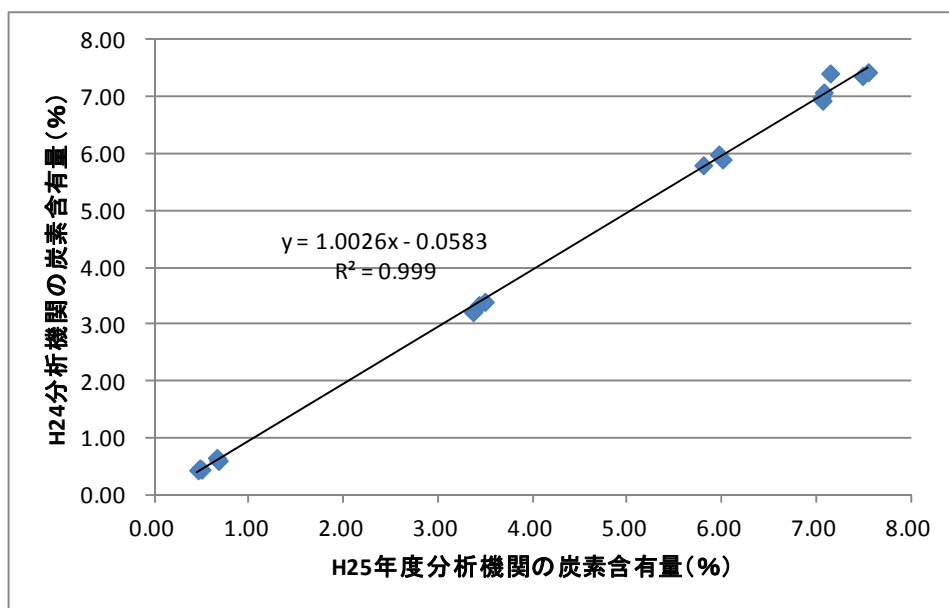


図 19 同一試料の全炭素（％）比較データ分布

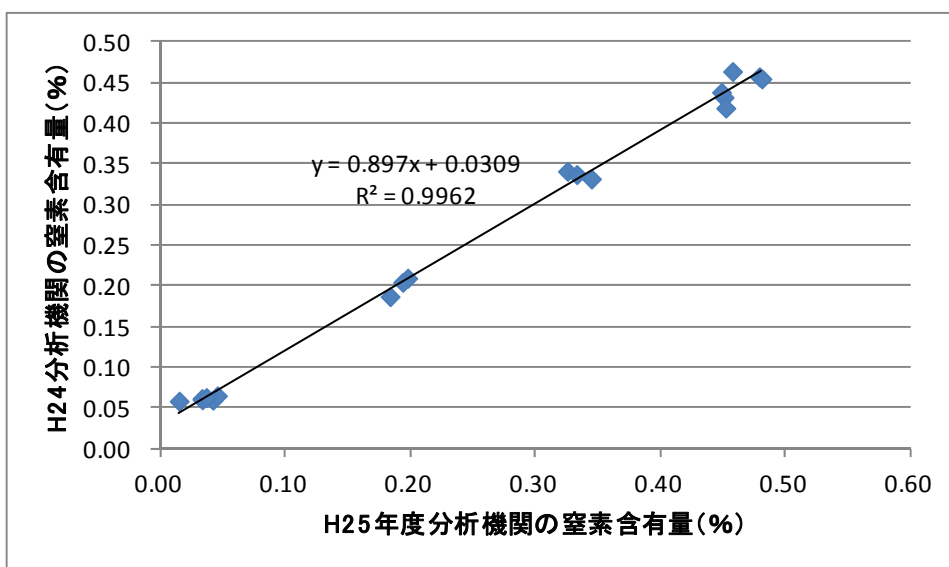


図 20 同一試料の全窒素（％）比較データ分布

上記回帰式を用いたコントロール調査の平成 25 年度回収値の補正結果を以下に示す。なお、コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所は「-」表示し、本補正の対象外とした。

表 44 補正したコントロール調査の炭素含有率（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素含有量（dry-%）				回収値：炭素含有量（dry-%）				土壌炭素分解量（dry-%）:変化率						
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ			
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	2.21	3.04	3.21	3.21	2.61	3.19	3.18	3.15	118%	105%	99%	98%			
			7 北上市和賀町	2.31	0.64	0.52	0.51	2.18	0.61	0.56	0.60	94%	96%	108%	118%			
			12 石川県白山市	0.82	0.34	0.33	0.33	0.72	0.28	0.29	0.29	88%	82%	88%	88%			
			2 北海道空知郡南幌町	1.00	0.78	0.78	0.78	1.15	0.96	0.95	0.94	115%	123%	121%	121%			
		グライ土	4 北海道滝川市	2.32	2.39	2.45	2.44	2.26	2.41	2.42	2.42	98%	101%	99%	99%			
			8 北上市和賀町	1.70	0.63	0.64	0.65	1.74	0.81	0.81	0.82	102%	128%	126%	126%			
			13 石川県金沢市	0.54	0.89	0.84	0.75	0.42	0.61	0.64	0.66	78%	69%	76%	88%			
			3 北海道勇払郡厚真町	3.31	0.34	0.30	0.33	3.53	0.46	0.46	0.47	107%	135%	152%	141%			
		多湿 黒ボク土	9 北上市和賀町	3.40	1.53	1.53	1.60	3.81	1.80	1.79	1.77	112%	118%	117%	111%			
			14 新潟県小千谷市	6.01	3.38	3.37	3.37	5.88	3.38	3.34	3.31	98%	100%	99%	98%			
			畑	黒ボク土	5 北海道勇払郡厚真町	2.23	2.38	2.30	2.43	3.03	3.84	3.78	3.93	136%	161%	164%	162%	
					10 岩手県花巻市	1.11	0.38	0.38	0.37	1.08	0.52	0.34	0.38	97%	136%	90%	102%	
	15 新潟県小千谷市	6.72			7.47	7.38	7.42	6.45	7.50	7.50	7.61	96%	100%	102%	103%			
	6 北海道上川郡美瑛町	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	褐色 森林土	11 北上市和賀町		1.30	0.59	0.61	0.64	1.22	0.55	0.54	0.56	94%	92%	89%	87%			
		16 石川県鳳珠郡能登町		0.76	0.73	0.71	0.71	0.63	0.71	0.77	0.75	83%	97%	109%	106%			
		サーミック		水田	灰色 低地土	17 栃木県宇都宮市	1.45	1.08	1.08	1.08	1.33	1.02	1.03	1.04	92%	95%	96%	96%
						20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26 愛媛県松山市					0.53	0.74	0.77	0.77	0.53	0.78	0.81	0.81	100%	105%	106%	105%	
	29 熊本県天草市					0.47	0.26	0.25	0.27	0.44	0.26	0.28	0.29	93%	102%	112%	106%	
	グライ土				18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
					21 千葉県長生郡睦沢町	0.36	0.16	0.16	0.15	0.29	0.10	0.10	0.10	80%	65%	62%	69%	
			27 島根県出雲市		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			30 熊本県玉名市		0.70	0.44	0.46	0.41	0.66	0.33	0.35	0.34	94%	75%	75%	83%		
多湿 黒ボク土	19 栃木県真岡市		8.70	8.27	8.28	8.24	8.70	8.31	8.33	8.41	100%	100%	101%	102%				
	28 鳥取県西伯郡伯耆町		6.33	5.46	5.41	5.38	6.54	5.58	5.69	5.48	103%	102%	105%	102%				
	31 熊本県合志市		6.49	3.35	3.32	3.24	7.02	3.70	3.75	3.82	108%	111%	113%	118%				
	22 三重県津市		5.76	4.07	4.17	3.97	5.77	4.35	4.33	4.35	100%	107%	104%	110%				
畑	黒ボク土	24 滋賀県高島市	7.71	3.27	3.25	3.21	8.10	3.41	3.42	3.39	105%	104%	105%	106%				
		32 熊本県合志市	6.75	7.20	7.25	7.33	7.03	7.36	7.54	7.49	104%	102%	104%	102%				
		23 愛知県新城市	1.52	0.79	0.77	0.77	1.45	0.74	0.80	0.81	96%	93%	104%	105%				
		25 奈良県宇陀市	0.15	0.00	0.00	0.00	0.13	0.02	0.03	0.03	90%	*0.02	*0.03	*0.03				
	褐色 森林土	33 熊本県玉名郡南関町	1.77	1.82	1.78	1.76	1.76	1.92	1.93	1.95	99%	106%	109%	111%				
		平均値				2.91	2.15	2.15	2.14	2.98	2.26	2.27	2.27	102%	105%	106%	106%	

表 45 補正したコントロール調査の窒素含有率（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素含有量 (dry-%)				回収値：炭素含有量 (dry-%)				土壌炭素分解量 (dry-%):変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	0.21	0.27	0.27	0.28	0.21	0.25	0.26	0.25	100%	93%	96%	89%
			7 北上市和賀町	0.23	0.10	0.11	0.10	0.18	0.08	0.08	0.08	78%	80%	73%	80%
			12 石川県白山市	0.15	0.09	0.09	0.09	0.10	0.06	0.06	0.06	67%	67%	67%	67%
			2 北海道空知郡南幌町	0.16	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	94%	100%	100%	93%
		グライ土	4 北海道滝川市	0.23	0.24	0.24	0.24	0.22	0.23	0.24	0.24	96%	96%	100%	100%
			8 北上市和賀町	0.15	0.10	0.10	0.09	0.12	0.06	0.07	0.07	80%	60%	70%	78%
			13 石川県金沢市	0.10	0.10	0.12	0.12	0.06	0.07	0.08	0.07	60%	70%	67%	58%
			3 北海道勇払郡厚真町	0.31	0.08	0.08	0.07	0.29	0.09	0.09	0.10	94%	113%	113%	143%
		多湿 黒ボク土	9 北上市和賀町	0.25	0.14	0.14	0.16	0.24	0.14	0.14	0.14	96%	100%	100%	88%
			14 新潟県小千谷市	0.41	0.27	0.27	0.26	0.33	0.20	0.20	0.20	80%	74%	74%	77%
			5 北海道勇払郡厚真町	0.18	0.19	0.18	0.19	0.24	0.28	0.28	0.28	133%	147%	156%	147%
			10 岩手県花巻市	0.15	0.11	0.11	0.10	0.09	0.06	0.06	0.06	60%	55%	55%	60%
	畑	黒ボク土	15 新潟県小千谷市	0.44	0.43	0.45	0.49	0.36	0.38	0.39	0.39	82%	88%	87%	80%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	0.18	0.13	0.12	0.13	0.13	0.09	0.09	0.09	72%	69%	75%	69%
			16 石川県鳳珠郡能登町	0.10	0.12	0.14	0.13	0.06	0.08	0.08	0.08	60%	67%	57%	62%
		褐色 森林土	17 栃木県宇都宮市	0.20	0.17	0.16	0.17	0.16	0.13	0.13	0.13	80%	76%	81%	76%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サーミック	水田	灰色 低地土	26 愛媛県松山市	0.11	0.12	0.11	0.12	0.09	0.10	0.11	0.10	82%	83%	100%	83%
			29 熊本県天草市	0.09	0.06	0.06	0.07	0.07	0.05	0.05	0.06	78%	83%	83%	86%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	0.08	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.05	0.05	75%	80%	100%	100%
		グライ土	27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30 熊本県玉名市	0.12	0.07	0.07	0.07	0.09	0.06	0.06	0.06	75%	86%	86%	86%
			19 栃木県真岡市	0.61	0.54	0.52	0.53	0.54	0.47	0.48	0.48	89%	87%	92%	91%
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	0.57	0.48	0.48	0.49	0.48	0.42	0.42	0.41	84%	88%	88%	84%
		多湿 黒ボク土	31 熊本県合志市	0.44	0.27	0.25	0.26	0.45	0.25	0.25	0.26	102%	93%	100%	100%
			22 三重県津市	0.27	0.21	0.22	0.22	0.24	0.19	0.19	0.19	89%	90%	86%	86%
			24 滋賀県高島市	0.41	0.24	0.23	0.23	0.37	0.21	0.21	0.21	90%	88%	91%	91%
			32 熊本県合志市	0.44	0.47	0.46	0.49	0.44	0.46	0.47	0.46	100%	98%	102%	94%
	畑	黒ボク土	23 愛知県新城市	0.18	0.11	0.11	0.11	0.15	0.09	0.09	0.09	83%	82%	82%	82%
			25 奈良県宇陀市	0.05	0.00	0.02	0.00	0.04	0.04	0.05	0.04	80%	*0.04	250%	*0.04
			33 熊本県玉名郡南関町	0.19	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17	0.17	0.18	84%	100%	100%	106%
			平均値	0.24	0.19	0.19	0.19	0.21	0.17	0.17	0.17	87%	89%	91%	89%

表 46 補正したコントロール調査の炭素乾物重量（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素乾物重量（dry-g）				回収値：炭素乾物重量（dry-g）				炭素乾物重量（dry-g）：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	3.30	4.85	5.09	5.14	3.92	5.04	5.16	4.92	119%	104%	101%	96%
			7 北上市和賀町	3.26	1.06	0.86	0.84	3.03	0.98	0.89	0.95	93%	92%	104%	113%
			12 石川県白山市	1.36	0.58	0.56	0.56	1.19	0.45	0.47	0.47	88%	78%	84%	85%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	1.62	1.23	1.22	1.22	1.87	1.47	1.47	1.44	116%	120%	120%	119%
			4 北海道滝川市	3.69	3.92	3.99	3.96	3.63	3.93	3.96	3.71	98%	100%	99%	94%
			8 北上市和賀町	2.51	0.99	1.01	1.03	2.60	1.26	1.25	1.24	104%	127%	124%	120%
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	0.88	1.46	1.37	1.23	0.68	0.90	0.99	0.97	77%	62%	72%	79%
			3 北海道勇払郡厚真町	5.02	0.59	0.52	0.57	5.50	0.74	0.77	0.76	109%	127%	150%	135%
			9 北上市和賀町	4.75	2.40	2.40	2.52	4.44	2.74	2.79	2.62	93%	114%	116%	104%
	畑	黒ボク土	14 新潟県小千谷市	8.59	3.80	3.79	3.80	8.50	3.89	3.74	3.71	99%	102%	99%	98%
			5 北海道勇払郡厚真町	3.68	3.77	3.65	3.85	5.07	5.86	5.91	6.06	138%	156%	162%	157%
			10 岩手県花巻市	1.72	0.58	0.58	0.57	1.68	0.85	0.52	0.58	98%	145%	90%	102%
		褐色 森林土	15 新潟県小千谷市	10.84	9.12	8.95	8.92	10.50	9.66	9.53	9.68	97%	106%	106%	108%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	1.95	0.95	0.98	1.02	1.86	0.86	0.88	0.87	96%	91%	90%	85%
			16 石川県鳳珠郡能登町	1.10	1.04	1.01	1.02	0.93	1.03	1.10	1.08	85%	99%	109%	106%
			17 栃木県宇都宮市	2.41	1.84	1.84	1.83	2.16	1.69	1.73	1.72	90%	92%	94%	94%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サーミック	水田	灰色 低地土	26 愛媛県松山市	0.89	1.23	1.27	1.28	0.87	1.20	1.27	1.29	98%	98%	100%	101%
			29 熊本県天草市	0.79	0.43	0.41	0.44	0.71	0.42	0.44	0.45	90%	98%	108%	101%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		グライ土	21 千葉県長生郡睦沢町	0.61	0.28	0.28	0.26	0.57	0.18	0.17	0.18	93%	63%	60%	68%
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30 熊本県玉名市	1.05	0.72	0.75	0.67	0.97	0.53	0.54	0.54	92%	73%	71%	80%
		多湿 黒ボク土	19 栃木県真岡市	10.38	9.92	10.06	9.95	11.82	10.50	10.50	10.62	114%	106%	104%	107%
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	9.13	7.39	7.29	7.35	9.35	7.47	7.81	7.17	102%	101%	107%	97%
			31 熊本県合志市	9.77	4.15	4.11	4.01	10.91	4.84	4.81	5.07	112%	117%	117%	126%
	畑	黒ボク土	22 三重県津市	8.13	6.21	6.28	6.00	8.93	6.67	6.59	6.65	110%	107%	105%	111%
			24 滋賀県高島市	11.01	4.40	4.37	4.34	11.88	4.71	4.59	4.59	108%	107%	105%	106%
			32 熊本県合志市	9.56	8.55	8.66	8.72	10.49	9.24	9.39	9.41	110%	108%	108%	108%
		褐色 森林土	23 愛知県新城市	2.40	1.11	1.09	1.08	2.33	1.04	1.12	1.13	97%	94%	103%	105%
			25 奈良県宇陀市	0.26	0.00	0.00	0.00	0.22	0.03	0.04	0.04	84%	*0.03	*0.04	*0.04
			33 熊本県玉名郡南関町	2.70	2.88	2.83	2.77	2.64	3.10	3.03	3.03	98%	108%	107%	109%
		平均値		4.25	2.95	2.94	2.93	4.46	3.15	3.15	3.14	105%	107%	107%	107%

表 47 補正したコントロール調査の窒素乾物重量（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：窒素乾物重量（dry-g）				回収値：窒素乾物重量（dry-g）				窒素乾物重量（dry-g）：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	0.31	0.43	0.43	0.45	0.32	0.40	0.42	0.39	101%	92%	99%	87%
			7 北上市和賀町	0.32	0.17	0.18	0.17	0.25	0.13	0.13	0.13	77%	77%	70%	77%
			12 石川県白山市	0.25	0.15	0.15	0.15	0.16	0.10	0.10	0.10	66%	64%	64%	65%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	0.26	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.22	0.21	94%	98%	99%	91%
			4 北海道滝川市	0.37	0.39	0.39	0.39	0.35	0.37	0.39	0.37	97%	95%	100%	94%
			8 北上市和賀町	0.22	0.16	0.16	0.14	0.18	0.09	0.11	0.11	81%	59%	69%	74%
		多湿 黒ボク土	13 石川県金沢市	0.16	0.16	0.20	0.20	0.10	0.10	0.12	0.10	59%	63%	63%	52%
			3 北海道勇払郡厚真町	0.47	0.14	0.14	0.12	0.45	0.15	0.15	0.16	96%	106%	111%	137%
			9 北上市和賀町	0.35	0.22	0.22	0.25	0.28	0.21	0.22	0.21	80%	97%	99%	82%
	畑	黒ボク土	14 新潟県小千谷市	0.59	0.30	0.30	0.29	0.48	0.23	0.22	0.22	81%	76%	74%	77%
			5 北海道勇払郡厚真町	0.30	0.30	0.29	0.30	0.40	0.43	0.44	0.43	136%	142%	153%	143%
			10 岩手県花巻市	0.23	0.17	0.17	0.15	0.14	0.10	0.09	0.09	60%	58%	54%	60%
		褐色 森林土	15 新潟県小千谷市	0.71	0.52	0.55	0.59	0.59	0.49	0.50	0.50	82%	93%	91%	84%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	0.27	0.21	0.19	0.21	0.20	0.14	0.15	0.14	73%	68%	76%	67%
			16 石川県鳳珠郡能登町	0.14	0.17	0.20	0.19	0.09	0.12	0.11	0.11	61%	68%	57%	62%
			17 栃木県宇都宮市	0.33	0.29	0.27	0.29	0.26	0.21	0.22	0.22	78%	74%	80%	75%
サーミック	水田	灰色 低地土	20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			26 愛媛県松山市	0.18	0.20	0.18	0.20	0.15	0.15	0.17	0.16	80%	77%	95%	80%
			29 熊本県天草市	0.15	0.10	0.10	0.11	0.11	0.08	0.08	0.09	75%	80%	80%	81%
		グライ土	18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	0.14	0.09	0.09	0.09	0.12	0.07	0.08	0.08	87%	78%	97%	98%
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		多湿 黒ボク土	30 熊本県玉名市	0.18	0.12	0.11	0.12	0.13	0.10	0.09	0.09	73%	83%	81%	82%
			19 栃木県真岡市	0.73	0.65	0.63	0.64	0.73	0.59	0.60	0.61	101%	92%	96%	95%
	畑	黒ボク土	28 鳥取県西伯郡伯耆町	0.82	0.65	0.65	0.67	0.69	0.56	0.58	0.54	84%	87%	89%	80%
			31 熊本県合志市	0.66	0.33	0.31	0.32	0.70	0.33	0.32	0.35	106%	98%	104%	107%
			22 三重県津市	0.38	0.32	0.33	0.33	0.37	0.29	0.29	0.29	97%	91%	87%	87%
		褐色 森林土	24 滋賀県高島市	0.59	0.32	0.31	0.31	0.54	0.29	0.28	0.28	93%	90%	91%	91%
			32 熊本県合志市	0.62	0.56	0.55	0.58	0.66	0.58	0.59	0.58	105%	104%	107%	99%
			23 愛知県新城市	0.28	0.15	0.16	0.15	0.24	0.13	0.13	0.13	85%	83%	81%	82%
		平均値		0.36	0.27	0.27	0.27	0.32	0.24	0.25	0.24	89%	90%	92%	89%

* 初期値が0で変化率が算定できないものは、1年間の変化量をそのまま表示

コントロール調査の補正結果からの C/N 比の変化率を以下に示す。

表 48 補正結果による C/N 比の変化（初期値・回収値）

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：土壌含有率の C/N				回収値：土壌含有率の C/N				土壌含有率の C/N 変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	10.52	11.26	11.89	11.46	12.41	12.77	12.23	12.58	118%	113%	103%	110%
			7 北上市和賀町	10.04	6.40	4.73	5.10	12.11	7.67	7.00	7.51	121%	120%	148%	147%
			12 石川県白山市	5.47	3.78	3.67	3.67	7.24	4.63	4.82	4.83	132%	123%	131%	132%
		グライ土	2 北海道空知郡南幌町	6.25	5.57	5.57	5.20	7.65	6.85	6.77	6.75	122%	123%	121%	130%
			4 北海道滝川市	10.09	9.96	10.21	10.17	10.29	10.48	10.09	10.10	102%	105%	99%	99%
			8 北上市和賀町	11.33	6.30	6.40	7.22	14.51	13.47	11.54	11.68	128%	214%	180%	162%
			13 石川県金沢市	5.40	8.90	7.00	6.25	7.05	8.78	7.97	9.44	131%	99%	114%	151%
		多湿 黒ボク土	3 北海道勇払郡厚真町	10.68	4.25	3.75	4.71	12.18	5.10	5.07	4.66	114%	120%	135%	99%
			9 北上市和賀町	13.60	10.93	10.93	10.00	15.89	12.87	12.81	12.64	117%	118%	117%	126%
	畑	黒ボク土	14 新潟県小千谷市	14.66	12.52	12.48	12.96	17.83	16.91	16.70	16.53	122%	135%	134%	128%
			5 北海道勇払郡厚真町	12.39	12.53	12.78	12.79	12.61	13.71	13.50	14.02	102%	109%	106%	110%
			10 岩手県花巻市	7.40	3.45	3.45	3.70	12.02	8.60	5.73	6.26	162%	249%	166%	169%
		褐色 森林土	15 新潟県小千谷市	15.27	17.37	16.40	15.14	17.93	19.74	19.22	19.51	117%	114%	117%	129%
			6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11 北上市和賀町	7.22	4.54	5.08	4.92	9.40	6.06	6.05	6.21	130%	133%	119%	126%
			16 石川県鳳珠郡能登町	7.60	6.08	5.07	5.46	10.49	8.86	9.66	9.38	138%	146%	190%	172%
サーミック	水田	灰色 低地土	17 栃木県宇都宮市	7.25	6.35	6.75	6.35	8.30	7.88	7.95	7.99	115%	124%	118%	126%
			20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			26 愛媛県松山市	4.82	6.17	7.00	6.42	5.92	7.79	7.40	8.08	123%	126%	106%	126%
		グライ土	29 熊本県天草市	5.22	4.33	4.17	3.86	6.24	5.28	5.62	4.78	119%	122%	135%	124%
			18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			21 千葉県長生郡睦沢町	4.50	3.20	3.20	3.00	4.82	2.60	1.98	2.08	107%	81%	62%	69%
			27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30 熊本県玉名市	5.83	6.29	6.57	5.86	7.31	5.47	5.78	5.67	125%	87%	88%	97%
		多湿 黒ボク土	19 栃木県真岡市	14.26	15.31	15.92	15.55	16.11	17.68	17.35	17.51	113%	115%	109%	113%
			28 鳥取県西伯郡伯耆町	11.11	11.38	11.27	10.98	13.62	13.27	13.54	13.38	123%	117%	120%	122%
			31 熊本県合志市	14.75	12.41	13.28	12.46	15.60	14.81	14.98	14.69	106%	119%	113%	118%
	畑	黒ボク土	22 三重県津市	21.33	19.38	18.95	18.05	24.06	22.89	22.78	22.91	113%	118%	120%	127%
			24 滋賀県高島市	18.80	13.63	14.13	13.96	21.89	16.22	16.28	16.17	116%	119%	115%	116%
			32 熊本県合志市	15.34	15.32	15.76	14.96	15.97	15.99	16.04	16.28	104%	104%	102%	109%
		褐色 森林土	23 愛知県新城市	8.44	7.18	7.00	7.00	9.69	8.18	8.90	8.96	115%	114%	127%	128%
			25 奈良県宇陀市	3.00	0.00	0.00	0.00	3.37	0.49	0.50	0.63	112%	*0.49	*0.50	*0.63
			33 熊本県玉名郡南関町	9.32	10.71	10.47	10.35	10.98	11.32	11.37	10.82	118%	106%	109%	105%
			平均値	10.07	8.81	8.75	8.54	11.84	10.56	10.33	10.42	118%	120%	118%	122%

* 初期値が 0 で変化率が算定できないものは、1 年間の C/N の変化量をそのまま表示

(5) 異常値の棄却による炭素残存率再算定

コントロール試料を対象とした分析結果から得られた回帰式を用いて平成25年度に分析したチップ及び木炭の炭素残存率を補正した結果を踏まえ、次の方法で、内田式による長期的な炭素残存率の推計値の制度を高めた。

- ・回収サンプルの5連データの最大値と最小値を棄却した中間（3連）平均値を算定
- ・上記の値から資材区分毎に回収年度別に平均値±2σ（標準偏差）外の値を除外

表 49 炭素残存率の中間（3連）平均値算定結果（埋設1年：平成23年度数値）

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm		
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	57.46%	48.51%	99.36%	94.88%	87.27%	97.46%	94.74%	91.27%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	60.43%	62.93%	76.60%	104.63%	74.57%	94.73%	113.77%	101.66%
			12	石川県白山市	53.94%	63.59%	98.07%	143.48%	105.56%	118.18%	96.58%	99.15%
				灰色低地土平均	57.28%	58.34%	91.34%	114.33%	89.14%	103.46%	101.70%	97.36%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	54.15%	68.60%	75.32%	93.06%	86.93%	90.85%	98.18%	93.47%
			4	北海道滝川市南滝の川414	39.40%	50.11%	71.36%	84.13%	88.83%	103.08%	101.14%	98.37%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	43.83%	66.21%	82.25%	90.71%	88.35%	91.30%	87.10%	84.40%
			13	石川県金沢市	58.02%	63.60%	100.34%	111.77%	96.61%	123.14%	96.23%	105.98%
				グライ土平均	48.85%	62.13%	82.32%	94.92%	90.18%	102.09%	95.66%	95.55%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	58.83%	60.22%	101.68%	128.98%	108.63%	133.08%	111.62%	103.85%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	47.60%	64.09%	86.41%	104.11%	86.08%	97.63%	104.58%	100.90%
			14	新潟県小千谷市	37.35%	50.29%	68.37%	87.53%	82.10%	86.56%	96.29%	99.99%
				多湿黒ボク土平均	47.92%	58.20%	85.49%	106.87%	92.27%	105.76%	104.16%	101.58%
				水田平均	51.10%	59.81%	85.98%	104.33%	90.49%	103.60%	100.02%	97.90%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	38.41%	35.83%	83.87%	87.23%	92.43%	101.46%	87.62%	90.31%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	35.77%	35.76%	74.40%	95.87%	84.72%	91.07%	86.76%	88.21%
			15	新潟県小千谷市	20.03%	33.38%	68.18%	63.00%	80.94%	92.05%	88.21%	96.13%
				黒ボク土平均	31.40%	34.99%	75.48%	82.04%	86.03%	94.86%	87.53%	91.55%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	37.47%	71.93%	99.64%	103.74%	81.48%	97.62%	92.45%	102.76%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	40.90%	50.71%	87.98%	109.32%	84.52%	95.95%	103.63%	96.75%
			16	石川県鳳珠郡能都町	27.16%	40.46%	90.88%	102.83%	93.05%	107.98%	90.98%	88.35%
				褐色森林土平均	35.18%	54.37%	92.83%	105.30%	86.35%	100.51%	95.69%	95.95%
				畑平均	33.29%	44.68%	84.16%	93.67%	86.19%	97.69%	91.61%	93.75%
				メシク平均	44.42%	54.14%	85.29%	100.33%	88.88%	101.38%	96.87%	96.35%
サーミク	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	53.31%	47.68%	94.51%	106.75%	105.88%	126.45%	89.81%	104.77%
			20	千葉県富里市	53.75%	62.54%	92.29%	121.36%	104.63%	126.70%	100.92%	105.80%
			26	愛媛県松山市来住町	53.99%	69.12%	77.22%	126.71%	83.48%	123.13%	99.71%	99.40%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	41.12%	50.73%	93.43%	88.21%	102.59%	124.55%	125.52%	107.58%
				灰色低地土平均	50.54%	57.52%	89.36%	110.76%	99.15%	125.21%	103.99%	104.39%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	36.77%	27.27%	53.61%	21.77%	78.66%	77.11%	89.10%	92.55%
			21	千葉県長生郡陸沢町	45.86%	58.37%	124.82%	154.09%	141.39%	151.33%	121.23%	104.28%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1	126.22%	71.97%	215.65%	110.10%	124.30%	121.72%	102.29%	104.69%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	55.57%	72.66%	100.02%	139.83%	99.15%	134.42%	118.75%	100.84%
				グライ土平均	66.10%	57.56%	123.52%	106.45%	110.87%	121.15%	107.84%	100.59%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	32.37%	54.71%	67.70%	82.83%	82.01%	102.45%	112.72%	99.57%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004	▲19.53%	36.13%	▲66.00%	105.98%	75.68%	114.38%	85.50%	103.64%
			31	熊本県合志市栄3801	29.72%	29.11%	72.54%	86.42%	102.29%	104.48%	99.69%	100.52%
				多湿黒ボク土平均	14.19%	39.98%	24.75%	91.75%	86.66%	107.10%	99.30%	101.24%
				水田平均	46.29%	52.75%	84.16%	104.01%	100.01%	118.79%	104.11%	102.15%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	22.95%	30.66%	50.31%	77.39%	97.81%	113.74%	90.90%	87.64%
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	26.98%	32.66%	61.75%	74.30%	88.79%	103.18%	108.65%	96.57%
			32	熊本県合志市栄3801	27.27%	29.12%	68.54%	68.76%	87.82%	93.52%	91.52%	66.72%
				黒ボク土平均	25.73%	30.81%	60.20%	73.48%	91.47%	103.48%	97.03%	83.64%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	32.82%	42.01%	76.20%	82.21%	89.66%	103.16%	97.62%	91.77%
			25	奈良県宇陀市橿原区三宮寺125	41.99%	66.64%	109.48%	151.28%	113.40%	149.81%	110.97%	110.57%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	31.18%	36.26%	76.14%	71.78%	97.35%	108.32%	91.52%	92.06%
				褐色森林土平均	35.33%	48.30%	87.27%	101.76%	100.14%	120.43%	100.03%	98.14%
				畑平均	30.53%	39.56%	73.74%	87.62%	95.81%	111.95%	98.53%	90.89%
				サーミク平均	40.73%	48.10%	80.48%	98.22%	98.52%	116.38%	102.14%	98.17%
				全平均	42.52%	51.03%	82.82%	99.24%	93.85%	109.11%	99.59%	97.29%
				標準偏差(σ)	21.32%	13.29%	42.21%	25.98%	13.47%	15.52%	9.74%	8.55%
				2Σ	42.65%	26.58%	84.42%	51.96%	26.93%	31.04%	19.48%	17.10%
				+	85.16%	77.61%	167.23%	151.20%	120.78%	140.15%	119.07%	114.39%
				-	▲0.13%	24.45%	▲1.60%	47.28%	66.91%	78.07%	80.10%	80.19%

凡例：

12.34

▲12.34

表中のピンク色のセル、赤文字は平均値±2σ（標準偏差）外の値として除外する。

表 50 炭素残存率の中間（3 連）平均値算定結果（埋設 2～3 年：平成 24・25 年度数値）

気候帯	地目	土壌タイプ	整理 番号	所在地	H24/25分析値炭素量残存率平均値									
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ		
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm		50cm	50cm	
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	55.97%	54.23%	97.50%	86.97%	106.06%	128.49%	100.55%	102.03%		
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	74.86%	75.64%	139.05%	147.37%	63.54%	74.01%	105.36%	108.54%		
			12	石川県白山市	46.92%	55.42%	89.67%	129.98%	83.42%	88.81%	116.17%	86.35%		
				灰色低地土平均	59.25%	61.76%	108.74%	121.44%	84.34%	97.10%	107.36%	98.97%		
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番	51.82%	54.71%	78.36%	80.16%	108.96%	109.52%	97.03%	104.92%		
			4	北海道滝川市南滝の川414	37.05%	46.10%	82.29%	56.68%	98.74%	74.38%	82.71%	93.91%		
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	51.85%	67.02%	91.51%	104.03%	92.18%	96.19%	107.42%	108.60%		
			13	石川県金沢市	39.38%	41.18%	59.61%	67.82%	83.59%	99.46%	102.87%	101.07%		
				グライ土平均	45.03%	52.25%	77.94%	77.17%	95.87%	94.89%	97.51%	102.13%		
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地	50.60%	47.81%	77.85%	106.06%	86.73%	89.13%	115.48%	91.42%		
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	27.91%	32.26%	39.28%	63.08%	90.69%	102.09%	112.17%	106.99%		
			14	新潟県小千谷市	48.74%	56.74%	108.05%	119.40%	73.37%	93.50%	105.07%	106.08%		
			多湿黒ボク土平均	42.41%	45.60%	75.06%	96.18%	83.60%	94.91%	110.91%	101.50%			
			水田平均	48.51%	53.11%	86.32%	96.16%	88.73%	95.56%	104.48%	100.99%			
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	28.25%	36.01%	58.56%	53.15%	82.21%	124.02%	89.99%	93.07%		
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	32.60%	39.17%	72.11%	76.27%	95.47%	112.96%	81.09%	103.65%		
			15	新潟県小千谷市	31.74%	41.22%	60.80%	57.87%	77.40%	80.69%	99.29%	91.72%		
				黒ボク土平均	30.86%	38.80%	63.83%	62.43%	85.03%	105.89%	90.13%	96.15%		
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.23%	44.23%	77.56%	103.98%	81.89%	100.61%	119.18%	119.46%		
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	32.17%	50.92%	83.53%	103.86%	124.01%	117.84%	81.28%	94.97%		
			16	石川県鳳珠郡能都町	34.32%	34.58%	81.41%	65.72%	173.58%	120.53%	87.17%	15.66%		
				褐色森林土平均	34.24%	43.24%	80.84%	91.19%	126.49%	112.99%	95.88%	76.70%		
				畑平均	32.55%	41.02%	72.33%	76.81%	105.76%	109.44%	93.00%	86.42%		
				メシク平均	42.52%	48.58%	81.07%	88.90%	95.12%	100.76%	100.18%	95.53%		
サーミック		水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	42.43%	40.09%	90.30%	95.18%	86.59%	104.05%	98.28%	91.49%	
				20	千葉県富里市	45.21%	56.02%	77.97%	92.54%	109.38%	111.03%	114.06%	110.17%	
	26			愛媛県松山市来住町	41.76%	52.35%	78.53%	97.42%	95.00%	106.89%	100.50%	98.05%		
	29			熊本県天草市本渡町本戸馬場	33.17%	41.49%	80.84%	101.02%	93.73%	91.90%	116.20%	110.94%		
				灰色低地土平均	40.64%	47.49%	81.91%	96.54%	96.17%	103.46%	107.26%	102.66%		
	グライ土		18	埼玉県吉川市木売577番地	▲ 70.44%	▲ 143.85%	▲ 135.17%	▲ 284.84%	12.57%	3.06%	105.92%	120.18%		
			21	千葉県長生郡睦沢町	35.96%	45.45%	89.04%	123.14%	65.25%	66.91%	98.34%	61.36%		
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1	121.69%	56.89%	230.18%	86.39%	121.52%	103.59%	96.75%	97.04%		
			30	熊本県玉名市横島町明豊開	52.60%	63.10%	100.11%	120.63%	93.47%	78.90%	115.10%	109.75%		
				グライ土平均	34.95%	5.40%	71.04%	11.33%	73.20%	63.12%	104.03%	97.08%		
	多湿黒ボク土		19	栃木県真岡市下龍谷	45.53%	65.57%	89.72%	90.16%	89.26%	89.88%	97.76%	110.97%		
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004	▲ 33.06%	37.67%	▲ 81.73%	73.59%	59.81%	95.35%	113.21%	92.05%		
			31	熊本県合志市栄3801	34.45%	26.28%	79.09%	96.03%	92.86%	99.52%	96.52%	101.40%		
			多湿黒ボク土平均	15.64%	43.17%	29.03%	86.59%	80.64%	94.91%	102.50%	101.47%			
			水田平均	31.75%	31.01%	63.53%	62.84%	83.59%	86.46%	104.79%	100.31%			
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	15.98%	19.73%	54.46%	47.56%	92.91%	95.73%	73.67%	17.06%		
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番	19.83%	37.90%	72.65%	67.81%	95.42%	104.15%	80.75%	97.46%		
			32	熊本県合志市栄3801	28.91%	30.18%	63.11%	68.12%	92.66%	90.75%	77.06%	41.03%		
			黒ボク土平均	21.57%	29.27%	63.40%	61.16%	93.66%	96.87%	77.16%	51.85%			
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	24.74%	37.61%	58.38%	69.43%	146.42%	120.98%	72.88%	22.17%		
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	31.47%	46.11%	71.27%	114.85%	83.40%	79.19%	109.18%	104.72%		
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	23.69%	32.85%	54.75%	63.00%	108.23%	119.34%	64.56%	95.99%		
				褐色森林土平均	26.63%	38.85%	61.47%	82.43%	112.68%	106.50%	82.21%	74.29%		
			畑平均	24.10%	34.06%	62.44%	71.79%	103.17%	101.69%	79.68%	63.07%			
			サーミック平均	29.05%	32.09%	63.15%	66.00%	90.50%	91.83%	95.93%	87.17%			
			全平均	35.58%	40.08%	71.84%	77.10%	92.74%	96.16%	97.99%	91.22%			
				標準偏差(σ)	29.17%	35.72%	57.41%	70.37%	27.16%	22.20%	13.80%	28.68%		
				2Σ	58.33%	71.43%	114.82%	140.74%	54.32%	44.41%	27.60%	57.35%		
				+	93.92%	111.52%	186.66%	217.85%	147.05%	140.57%	125.59%	148.57%		
				-	▲ 22.75%	▲ 31.35%	▲ 42.98%	▲ 63.64%	38.42%	51.75%	70.39%	33.87%		

凡例：

12.34

▲12.34

表中のピンク色のセル、赤文字は平均値±2σ
(標準偏差) 外の値として除外する。

表 51 最大・最小値を棄却した3連データを使った平均値補正（1／4）

箇所番号	5連				補正平均値				箇所番号	5連				補正平均値			
	底素残存率		底素残存率		底素残存率		底素残存率			底素残存率		底素残存率		底素残存率			
	H23	H24/25	H23	H24/25	H23	H24/25	H23	H24/25		H23	H24/25	H23	H24/25	H23	H24/25		
掘ウ330cm	1	56.4%	44.5%			掘ウ550cm	1	52.8%	49.4%								
掘ウ330cm	1	64.2%	51.9%			掘ウ550cm	1	47.2%	52.2%								
掘ウ330cm	1	47.7%	55.6%	57.46%	55.97%	掘ウ550cm	1	57.2%	54.4%	48.51%	54.23%						
掘ウ330cm	1	66.6%	61.0%			掘ウ550cm	1	45.5%	56.0%								
掘ウ330cm	2	59.0%	44.6%			掘ウ550cm	1	39.9%	61.8%								
掘ウ330cm	2	48.7%	58.1%			掘ウ550cm	1	58.0%	52.4%								
掘ウ330cm	2	66.1%	51.0%	54.15%	51.82%	掘ウ550cm	2	74.8%	52.9%								
掘ウ330cm	2	51.1%	54.4%			掘ウ550cm	2	67.2%	53.0%	68.60%	54.71%						
掘ウ330cm	2	52.3%	55.1%			掘ウ550cm	2	69.9%	58.2%								
掘ウ330cm	3	51.8%	47.8%			掘ウ550cm	2	68.8%	59.7%								
掘ウ330cm	3	63.1%	49.8%			掘ウ550cm	3	53.4%	41.8%								
掘ウ330cm	3	55.0%	50.9%	58.83%	50.60%	掘ウ550cm	3	53.0%	42.6%	60.22%	47.81%						
掘ウ330cm	3	58.3%	52.2%			掘ウ550cm	3	71.0%	49.6%								
掘ウ330cm	4	72.3%	60.1%			掘ウ550cm	3	65.9%	51.2%								
掘ウ330cm	4	38.1%	36.9%			掘ウ550cm	3	61.3%	52.6%								
掘ウ330cm	4	46.0%	36.3%	39.40%	37.05%	掘ウ550cm	4	58.8%	37.4%	50.11%	46.10%						
掘ウ330cm	4	37.8%	38.7%			掘ウ550cm	4	47.7%	45.2%								
掘ウ330cm	4	40.3%	38.8%			掘ウ550cm	4	60.8%	45.3%								
掘ウ330cm	5	39.8%	12.7%			掘ウ550cm	4	41.5%	47.8%								
掘ウ330cm	5	43.1%	26.7%			掘ウ550cm	4	43.8%	52.8%								
掘ウ330cm	5	39.5%	31.3%	38.41%	28.25%	掘ウ550cm	5	78.4%	30.2%	35.83%	36.01%						
掘ウ330cm	5	35.9%	31.3%			掘ウ550cm	5	32.1%	35.2%								
掘ウ330cm	5	39.5%	34.1%			掘ウ550cm	5	34.1%	38.7%								
掘ウ330cm	7	72.3%	65.3%			掘ウ550cm	5	44.2%	44.6%								
掘ウ330cm	7	54.1%	72.7%	60.43%	74.86%	掘ウ550cm	7	47.6%	65.5%								
掘ウ330cm	7	58.4%	75.5%			掘ウ550cm	7	55.1%	71.7%								
掘ウ330cm	7	64.2%	76.4%			掘ウ550cm	7	73.4%	77.4%	62.93%	75.64%						
掘ウ330cm	7	58.7%	80.1%			掘ウ550cm	7	64.5%	77.6%								
掘ウ330cm	8	60.7%	45.1%			掘ウ550cm	7	69.2%	82.6%								
掘ウ330cm	8	38.5%	50.1%	43.83%	51.85%	掘ウ550cm	8	58.6%	45.5%								
掘ウ330cm	8	43.2%	50.2%			掘ウ550cm	8	68.8%	57.4%								
掘ウ330cm	8	36.4%	54.6%			掘ウ550cm	8	68.8%	70.1%	66.21%	67.02%						
掘ウ330cm	8	49.8%	62.8%			掘ウ550cm	8	69.3%	73.4%								
掘ウ330cm	9	49.5%	26.1%			掘ウ550cm	8	68.6%	87.1%								
掘ウ330cm	9	29.3%	26.8%			掘ウ550cm	9	59.0%	28.8%								
掘ウ330cm	9	47.1%	26.9%	47.60%	27.91%	掘ウ550cm	9	58.1%	30.3%	64.09%	32.26%						
掘ウ330cm	9	50.3%	30.0%			掘ウ550cm	9	65.2%	33.0%								
掘ウ330cm	9	46.2%	36.1%			掘ウ550cm	9	52.8%	33.5%								
掘ウ330cm	10	22.8%	22.6%			掘ウ550cm	9	75.1%	38.8%								
掘ウ330cm	10	38.8%	30.3%	35.77%	32.60%	掘ウ550cm	10	34.2%	37.2%								
掘ウ330cm	10	33.8%	32.4%			掘ウ550cm	10	33.7%	38.0%								
掘ウ330cm	10	52.2%	35.0%			掘ウ550cm	10	39.0%	38.5%	35.76%	39.17%						
掘ウ330cm	10	33.7%	40.1%			掘ウ550cm	10	37.0%	41.1%								
掘ウ330cm	11	36.2%	29.4%	40.90%	32.17%	掘ウ550cm	10	38.1%	43.6%								
掘ウ330cm	11	34.0%	31.6%			掘ウ550cm	11	49.4%	45.7%								
掘ウ330cm	11	45.6%	32.1%			掘ウ550cm	11	53.4%	47.2%	50.71%	50.92%						
掘ウ330cm	11	43.9%	32.8%			掘ウ550cm	11	44.3%	49.7%								
掘ウ330cm	11	46.3%	35.6%			掘ウ550cm	11	60.3%	55.6%								
掘ウ330cm	12	52.1%	44.4%			掘ウ550cm	11	49.3%	57.9%								
掘ウ330cm	12	52.5%	45.4%			掘ウ550cm	11	49.3%	55.9%								
掘ウ330cm	12	52.7%	47.1%	53.94%	46.92%	掘ウ550cm	12	60.5%	45.5%								
掘ウ330cm	12	82.0%	46.2%			掘ウ550cm	12	69.3%	47.6%								
掘ウ330cm	12	56.6%	50.6%			掘ウ550cm	12	65.5%	53.5%	63.59%	55.42%						
掘ウ330cm	13	59.5%	38.1%			掘ウ550cm	12	65.0%	65.1%								
掘ウ330cm	13	54.7%	38.2%			掘ウ550cm	12	65.3%	87.0%								
掘ウ330cm	13	56.6%	39.4%	58.02%	39.38%	掘ウ550cm	13	62.4%	28.0%								
掘ウ330cm	13	57.9%	40.2%			掘ウ550cm	13	63.1%	40.1%								
掘ウ330cm	13	66.7%	42.8%			掘ウ550cm	13	60.9%	40.9%	63.60%	41.18%						
掘ウ330cm	14	36.0%	41.2%			掘ウ550cm	13	65.3%	42.5%								
掘ウ330cm	14	43.5%	41.1%	37.35%	48.74%	掘ウ550cm	13	66.6%	44.9%								
掘ウ330cm	14	40.2%	50.1%			掘ウ550cm	14	52.4%	54.1%								
掘ウ330cm	14	35.8%	52.1%			掘ウ550cm	14	53.8%	55.2%	50.29%	56.74%						
掘ウ330cm	14	31.9%	57.6%			掘ウ550cm	14	44.6%	57.5%								
掘ウ330cm	15	16.8%	29.0%			掘ウ550cm	14	41.0%	57.5%								
掘ウ330cm	15	22.6%	29.0%	20.03%	31.74%	掘ウ550cm	14	58.8%	63.4%								
掘ウ330cm	15	21.7%	28.1%			掘ウ550cm	15	58.8%	63.4%								
掘ウ330cm	15	20.2%	37.1%			掘ウ550cm	15	26.2%	38.5%								
掘ウ330cm	15	18.1%	40.8%			掘ウ550cm	15	34.4%	39.8%	33.38%	41.22%						
掘ウ330cm	16	38.0%	31.0%			掘ウ550cm	15	29.8%	45.4%								
掘ウ330cm	16	34.8%	32.5%			掘ウ550cm	15	36.0%	47.6%								
掘ウ330cm	16	8.7%	35.0%	27.16%	34.32%	掘ウ550cm	15	46.7%	32.6%								
掘ウ330cm	16	4.4%	35.9%			掘ウ550cm	16	37.1%	33.5%								
掘ウ330cm	16	50.2%	35.9%			掘ウ550cm	16	40.7%	34.7%	40.46%	34.58%						
掘ウ330cm	17	53.6%	36.4%			掘ウ550cm	16	37.2%	35.1%								
掘ウ330cm	17	57.3%	40.2%	53.31%	42.43%	掘ウ550cm	16	43.5%	36.0%								
掘ウ330cm	17	47.4%	40.4%			掘ウ550cm	17	49.9%	38.1%								
掘ウ330cm	17	49.7%	46.7%			掘ウ550cm	17	48.9%	38.0%								
掘ウ330cm	17	61.3%	50.1%			掘ウ550cm	17	48.9%	38.0%								
掘ウ330cm	19	28.5%	34.1%			掘ウ550cm	17	36.9%	40.6%	47.68%	40.09%						
掘ウ330cm	19	31.2%	34.1%	32.37%	45.53%	掘ウ550cm	17	44.8%	40.7%								
掘ウ330cm	19	31.3%	41.3%			掘ウ550cm	17	49.7%	43.4%								
掘ウ330cm	19	34.7%	61.2%			掘ウ550cm	19	52.9%	55.9%								
掘ウ330cm	19	52.3%	68.5%			掘ウ550cm	18	61.8%	63.9%								
掘ウ330cm	21	45.9%	32.2%			掘ウ550cm	19	51.9%	64.2%	54.71%	65.57%						
掘ウ330cm	21	46.1%	32.0%			掘ウ550cm	19	59.3%	68.6%								
掘ウ330cm	21	42.9%	36.1%	45.86%	35.96%	掘ウ550cm	19	48.3%	73.8%								
掘ウ330cm	21	45.6%	38.8%			掘ウ550cm	20	74.0%	38.6%								
掘ウ330cm	21	58.3%	38.8%			掘ウ550cm	21	57.7%	39.4%								
掘ウ330cm	22	24.8%	17.1%			掘ウ550cm	21	51.2%	47.1%	58.37%	45.45%						
掘ウ330cm	22	23.1%	15.2%			掘ウ550cm	21	66.2%	50.0%								
掘ウ330cm	22	24.4%	15.9%	22.95%	15.98%	掘ウ550cm	21	49.3%	53.3%								
掘ウ330cm	22	21.4%	16.8%			掘ウ550cm	22	30.2%	9.2%								
掘ウ330cm	22	17.5%	18.2%			掘ウ550cm	22	24.0%	18.1%								
掘ウ330cm	22	32.6%	20.5%			掘ウ550cm	22	30.4%	20.3%	30.66%	19.73%						
掘ウ330cm	23	41.4%	24.0%			掘ウ550cm	22	21.3%	20.7%								
掘ウ330cm	23	30.9%	24.6%	32.82%	24.74%	掘ウ550cm	22	31.3%	24.5%								
掘ウ330cm	23	28.7%	25.6%			掘ウ550cm	23	41.7%	35.8%								
掘ウ330cm	23	35.0%	27.9%			掘ウ550cm	23	44.2%	38.2%								
掘ウ330cm	24	27.8%	23.5%			掘ウ550cm	23	44.5%	38.0%	42.01%	37.61%						
掘ウ330cm	24	27.3%	29.1%			掘ウ550cm	23	40.8%	38.4%								
掘ウ330cm	24	31.0%	30.4%	26.98%	19.83%	掘ウ550cm	24	28.3%	36.2%								
掘ウ330cm	24	25.8%	38.7%			掘ウ550cm	24	43.6%	42.0%								
掘ウ330cm	24	23.9%	25.6%			掘ウ550cm	24	32.6%	37.4%								
掘ウ330cm	25	45.1%	28.1%			掘ウ550cm	24	30.8%	37.8%	32.66%	37.90%						
掘ウ330cm	25	39.3%	29.7%	41.99%	31.47%	掘ウ550cm	24	24.2%	38.6%								
掘ウ330cm	25	37.3%	32.2%			掘ウ550cm	24	51.8%	40.7%								
掘ウ330cm	25	42.1%	32.8%			掘ウ550cm	26	71.8%	43.0%	69.12%	52.35%						
掘ウ330cm	26	44.5%	33.6%			掘ウ550cm	26	69.3%	60.4%			</					

表 52 最大・最小値を棄却した3連データを使った平均値補正（2／4）

箇所番号	5連				箇所番号	5連					
	H23		H24/25			H23		H24/25			
	炭素残存率	炭素残存率	炭素残存率	炭素残存率		炭素残存率	炭素残存率	炭素残存率	炭素残存率		
バー230cm	1	105.0%	89.5%	99.36%	97.50%	バー250cm	1	92.1%	73.3%	94.88%	86.97%
バー230cm	1	81.3%	91.9%		バー250cm	1	87.6%	77.7%			
バー230cm	1	119.4%	100.1%		バー250cm	1	92.7%	85.5%			
バー230cm	1	103.3%	100.3%		バー250cm	1	105.3%	97.7%			
バー230cm	2	89.6%	127.0%	75.32%	78.36%	バー250cm	2	99.8%	100.7%	93.06%	80.16%
バー230cm	2	79.8%	70.5%			バー250cm	2	96.3%	71.2%		
バー230cm	2	75.5%	72.1%			バー250cm	2	91.0%	71.5%		
バー230cm	2	72.6%	78.8%			バー250cm	2	87.5%	82.1%		
バー230cm	2	77.9%	84.3%	101.68%	77.85%	バー250cm	2	95.5%	87.0%	128.98%	106.06%
バー230cm	3	83.8%	73.4%			バー250cm	3	92.6%	99.0%		
バー230cm	3	125.1%	78.8%			バー250cm	3	117.2%	83.4%		
バー230cm	3	110.6%	82.2%			バー250cm	3	134.4%	98.3%		
バー230cm	3	96.1%	98.1%	71.36%	82.29%	バー250cm	3	123.6%	88.7%	84.13%	56.68%
バー230cm	4	76.1%	73.9%			バー250cm	3	128.9%	121.2%		
バー230cm	4	73.9%	78.1%			バー250cm	4	71.3%	24.3%		
バー230cm	4	72.5%	80.2%			バー250cm	4	86.4%	42.4%		
バー230cm	4	67.7%	88.5%	83.87%	58.56%	バー250cm	4	90.3%	45.0%	87.23%	53.15%
バー230cm	4	52.0%	119.1%			バー250cm	4	105.7%	82.7%		
バー230cm	5	106.3%	45.5%			バー250cm	4	75.7%	88.3%		
バー230cm	5	79.1%	49.5%			バー250cm	5	93.9%	48.5%		
バー230cm	5	76.2%	62.6%	76.80%	139.05%	バー250cm	5	89.2%	50.1%	104.63%	147.37%
バー230cm	5	96.3%	63.6%			バー250cm	5	82.0%	53.3%		
バー230cm	5	75.1%	78.0%			バー250cm	5	106.3%	56.1%		
バー230cm	7	81.7%	114.8%			バー250cm	5	78.6%	77.8%		
バー230cm	7	63.5%	126.8%	82.25%	91.51%	バー250cm	7	106.7%	142.8%	90.71%	104.03%
バー230cm	7	70.7%	135.2%			バー250cm	7	101.8%	144.5%		
バー230cm	7	77.4%	155.2%			バー250cm	7	107.5%	147.0%		
バー230cm	7	84.1%	160.8%			バー250cm	7	105.4%	150.6%		
バー230cm	8	97.3%	59.8%	86.41%	39.28%	バー250cm	7	90.0%	152.8%	104.11%	63.08%
バー230cm	8	110.8%	67.0%			バー250cm	8	77.9%	92.5%		
バー230cm	8	73.0%	84.0%			バー250cm	8	84.6%	101.9%		
バー230cm	8	76.4%	113.5%			バー250cm	8	99.0%	102.0%		
バー230cm	8	70.8%	115.3%	74.40%	72.11%	バー250cm	8	89.5%	108.2%	95.87%	76.27%
バー230cm	9	62.4%	24.4%			バー250cm	8	112.3%	112.3%		
バー230cm	9	80.7%	34.7%			バー250cm	9	94.8%	47.2%		
バー230cm	9	86.2%	38.6%			バー250cm	9	109.5%	52.7%		
バー230cm	9	77.2%	44.5%	87.98%	83.53%	バー250cm	9	91.5%	62.8%	109.32%	103.86%
バー230cm	9	61.0%	66.9%			バー250cm	9	113.8%	73.7%		
バー230cm	10	68.8%	63.6%			バー250cm	9	108.1%	73.7%		
バー230cm	10	69.7%	70.1%			バー250cm	9	108.1%	148.6%		
バー230cm	10	81.0%	71.6%	74.40%	72.11%	バー250cm	10	112.2%	89.8%	143.48%	129.98%
バー230cm	10	72.5%	74.6%			バー250cm	10	104.5%	70.2%		
バー230cm	10	111.0%	76.8%			バー250cm	10	81.0%	77.5%		
バー230cm	11	84.1%	74.0%			バー250cm	10	83.1%	81.1%		
バー230cm	11	80.7%	78.8%	87.98%	83.53%	バー250cm	10	100.0%	87.8%	111.77%	67.82%
バー230cm	11	70.8%	83.2%			バー250cm	11	104.0%	89.5%		
バー230cm	11	99.1%	88.6%			バー250cm	11	149.2%	100.5%		
バー230cm	11	125.3%	93.4%			バー250cm	11	98.1%	104.2%		
バー230cm	12	94.9%	80.0%	98.07%	89.67%	バー250cm	11	89.3%	106.9%	143.48%	129.98%
バー230cm	12	86.2%	88.4%			バー250cm	11	125.9%	130.8%		
バー230cm	12	84.8%	88.7%			バー250cm	12	161.8%	114.3%		
バー230cm	12	108.2%	91.9%			バー250cm	12	155.8%	122.0%		
バー230cm	12	101.2%	108.9%	100.34%	59.61%	バー250cm	12	128.6%	131.2%	63.00%	57.87%
バー230cm	12	80.5%	52.4%			バー250cm	12	146.0%	136.8%		
バー230cm	13	106.4%	55.6%			バー250cm	12	125.5%	139.1%		
バー230cm	13	127.0%	57.7%			バー250cm	13	108.6%	59.4%		
バー230cm	13	96.0%	65.5%	89.88%	81.41%	バー230cm	13	115.4%	62.8%	87.53%	119.40%
バー230cm	13	96.7%	66.5%			バー230cm	13	102.4%	63.3%		
バー230cm	14	94.3%	89.6%			バー230cm	13	111.3%	77.4%		
バー230cm	14	62.5%	101.2%			バー230cm	13	150.5%	87.0%		
バー230cm	14	64.4%	109.3%	68.37%	108.05%	バー230cm	14	99.1%	95.4%	63.00%	57.87%
バー230cm	14	72.3%	113.7%			バー230cm	14	88.0%	100.4%		
バー230cm	14	68.4%	119.2%			バー230cm	14	85.8%	120.6%		
バー230cm	15	72.2%	55.9%			バー230cm	14	77.7%	137.0%		
バー230cm	15	67.8%	58.0%	68.18%	60.80%	バー230cm	14	114.0%	142.3%	82.83%	90.16%
バー230cm	15	64.6%	59.9%			バー230cm	15	51.0%	54.5%		
バー230cm	15	73.0%	64.5%			バー230cm	15	70.2%	58.5%		
バー230cm	15	63.1%	66.3%			バー230cm	15	86.1%	58.1%		
バー230cm	16	109.4%	74.4%	90.88%	81.41%	バー230cm	15	65.4%	60.4%	102.83%	65.72%
バー230cm	16	78.4%	79.6%			バー230cm	15	57.6%	68.6%		
バー230cm	16	83.2%	81.3%			バー230cm	16	89.0%	60.4%		
バー230cm	16	104.1%	83.3%			バー230cm	16	109.7%	63.2%		
バー230cm	16	89.0%	101.5%	67.70%	89.72%	バー230cm	16	108.7%	68.3%	82.83%	90.16%
バー230cm	17	87.0%	83.5%			バー230cm	16	107.2%	66.9%		
バー230cm	17	95.5%	86.5%			バー230cm	16	92.6%	66.9%		
バー230cm	17	110.9%	90.5%			バー230cm	16	159.4%	86.4%		
バー230cm	17	76.6%	93.9%	94.51%	90.30%	バー230cm	17	118.5%	82.4%	106.75%	95.18%
バー230cm	17	91.0%	97.2%			バー230cm	17	96.7%	91.8%		
バー230cm	19	73.7%	82.8%			バー230cm	17	96.9%	96.4%		
バー230cm	19	69.7%	87.6%			バー230cm	17	132.9%	97.4%		
バー230cm	19	59.8%	90.1%	67.70%	89.72%	バー230cm	17	104.9%	107.3%	82.83%	90.16%
バー230cm	19	74.1%	91.4%			バー230cm	19	89.7%	76.3%		
バー230cm	19	45.5%	98.7%			バー230cm	19	86.3%	83.5%		
バー230cm	21	140.1%	75.7%			バー230cm	19	72.5%	92.7%		
バー230cm	21	127.3%	85.9%	124.82%	89.04%	バー230cm	19	80.2%	84.3%	154.09%	123.14%
バー230cm	21	129.4%	89.9%			バー230cm	19	101.2%	95.3%		
バー230cm	21	117.8%	91.3%			バー230cm	21	168.4%	111.4%		
バー230cm	21	107.4%	107.5%			バー230cm	21	142.3%	115.8%		
バー230cm	22	66.7%	46.9%	50.31%	54.46%	バー230cm	21	111.3%	115.8%	77.39%	47.56%
バー230cm	22	49.7%	50.3%			バー230cm	21	151.6%	135.8%		
バー230cm	22	44.9%	54.3%			バー230cm	21	194.2%	138.7%		
バー230cm	22	48.2%	58.7%			バー230cm	22	53.5%	37.9%		
バー230cm	22	53.0%	59.5%	76.20%	58.38%	バー230cm	22	72.2%	41.0%	82.21%	69.43%
バー230cm	23	88.4%	48.1%			バー230cm	22	96.0%	52.6%		
バー230cm	23	76.0%	51.3%			バー230cm	22	59.7%	56.7%		
バー230cm	23	67.8%	61.7%			バー230cm	23	69.8%	58.6%		
バー230cm	23	58.8%	62.1%	61.75%	72.65%	バー230cm	23	74.5%	58.9%	82.21%	69.43%
バー230cm	23	84.8%	68.4%			バー230cm	23	91.8%	74.1%		
バー230cm	24	77.2%	62.8%			バー230cm	23	88.1%	75.3%		
バー230cm	24	66.6%	68.8%			バー230cm	24	66.6%	65.3%		
バー230cm	24	60.1%	71.8%	108.48%	71.27%	バー230cm	24	68.7%	68.8%	74.30%	67.81%
バー230cm	24	51.1%	77.4%			バー230cm	24	82.8%	67.1%		
バー230cm	24	56.6%	81.8%			バー230cm	24	101.8%	69.4%		
バー230cm	25	85.7%	61.9%			バー230cm	24	71.4%	71.2%		
バー230cm	25	120.9%	68.6%	109.48%	71.27%	バー230cm	26	127.4%	113.7%		
バー230cm	25	104.6%	71.0%			バー230cm	26	124.8%	96.6%		
バー230cm	25	122.8%	74.3%			バー230cm	26	126.9%	101.5%		
バー230cm	26	82.0%	65.8%			バー230cm	26	104.8%	38.8%		
バー230cm	26	54.0%	75.4%	77.22%	78.53%	バー230cm	26	124.8%	96.6%	126.71%	97.42%
バー230cm	26	76.8%	78.1%			バー230cm	26	126.9%	101.5%		
バー230cm	26	72.9%	82.1%			バー230cm	26	127.4%	113.7%		
バー230cm	26	86.1%	94.7%			バー230cm	28	104.8%	38.8%		
バー230cm	28	▲61.3%	▲94.6%	-66.00%	-81.73%	バー230cm	28	105.1%	66.2%	105.98%	73.59%
バー230cm	28	▲67.0%	▲83.4%			バー230cm	28	119.9%	76.9%		
バー230cm	28	▲46.2%	▲84.1%			バー230cm	28	89.0%	77.4%		
バー230cm	28	▲67.7%	▲75.8%			バー230cm	28	108.0%	92.6%		
バー230cm	28	▲77.3%	▲49.6%	93.43%	80.84%	バー230cm	29	89.6%	88.3%	88.21%	101.02%
バー230cm	29	96.3%	71.6%			バー230cm	29	89.6%	93.7%		
バー230cm	29	106.6%	79.9%			バー230cm	29	85.4%	103.5%		
バー230cm	29	83.9%	80.0%			バー230cm	29	106.8%	106.8%		
バー230cm	29	89.7%	82.6%	100.02%	100.11%	バー230cm	29	84.3%	111.8%	139.83%	120.63%
バー230cm	29	94.3%	89.6%			バー230cm	30	138.9%	112.2%		
バー230cm	30	94.7%	94.8%			バー230cm	30	158.5%	118.8%		
バー230cm	30	101.9%	99.4%			バー230cm	30	142.0%	94.7%		
バー230cm	30	104.1%	99.5%	72.54%	79.09%	バー230cm	30	110.1%	123.3%	86.42%	96.03%
バー230cm	30	99.7%	72.0%			バー230cm	30	138.6%	138.1%		
バー230cm	30	78.4%	107.4%			バー230cm	31	70.2%	79.6%		
バー230cm	31	84.9%	56.8%			バー230cm	31	103.1%	80.0%		
バー230cm	31	77.7%	72.1%	68.54%	63.11%	バー230cm	31	78.8%	102.2%	68.76%	68.12%
バー230cm	31	67.9%	109.8%			バー230cm	31	98.2%	105.8%		
バー230cm	31	62.7%	44.3%			バー230cm	31	82.2%	115.8%		
バー230cm	32	75.0%	61.0%			バー230cm	32	52.4%	54.3%		
バー230cm	32	69.3%	62.1%	71.41%	54.75%	バー230cm	32	44.6%	59.0%	71.78%	63.00%
バー230cm	32	67.0%	86.2%			バー230cm	32	75.5%	72.1%		
バー230cm	32	53.6%	68.9%			バー230cm	32	149.7%	73.2%		
バー230cm	32	62.9%	61.4%			バー230cm	32	66.2%	81.3%		
バー230cm	33	89.1%	50.4%	76.14%	54.75%	バー230cm	32	95.9%	59.2%	71.78%	63.00%
バー230cm	33	89.0%	56.0%			バー230cm	33	72.7%	62.1%		
バー230cm	33	68.3%	57.3%			バー230cm	33	79.2%	63.3%		

表 53 最大・最小値を棄却した3連データを使った平均値補正（3／4）

箇所番号	5連				箇所番号	5連				
	原素残存率		補正平均値			原素残存率		補正平均値		
	H23	H24/25	H23	H24/25		H23	H24/25	H23	H24/25	
木炭30cm	1	82.4%	86.0%		木炭50cm	1	105.5%	116.4%		
木炭30cm	1	85.6%	87.3%	87.27%	木炭50cm	1	96.4%	125.5%	97.46%	
木炭30cm	1	85.1%	108.3%	106.24%	木炭50cm	1	85.4%	130.0%	128.58%	
木炭30cm	1	91.1%	113.2%		木炭50cm	1	93.6%	130.3%		
木炭30cm	1	91.2%	118.3%		木炭50cm	1	102.4%	132.6%		
木炭30cm	2	97.7%	88.4%		木炭50cm	2	94.3%	89.9%		
木炭30cm	2	83.4%	100.6%	86.93%	木炭50cm	2	76.4%	109.3%	90.85%	
木炭30cm	2	89.4%	113.1%	109.15%	木炭50cm	2	90.7%	108.4%	109.70%	
木炭30cm	2	84.9%	113.1%		木炭50cm	2	90.7%	110.4%		
木炭30cm	2	86.5%	116.3%		木炭50cm	2	91.1%	111.1%		
木炭30cm	3	113.5%	82.0%		木炭50cm	3	144.5%	74.7%		
木炭30cm	3	100.3%	84.6%	108.63%	木炭50cm	3	161.9%	83.1%	133.08%	
木炭30cm	3	117.0%	88.0%	86.99%	木炭50cm	3	111.1%	85.3%	89.38%	
木炭30cm	3	91.4%	88.1%		木炭50cm	3	120.2%	99.7%		
木炭30cm	3	112.0%	91.7%		木炭50cm	3	124.6%	102.3%		
木炭30cm	4	86.9%	81.0%	88.83%	木炭50cm	4	103.1%	69.6%	103.08%	
木炭30cm	4	89.7%	98.6%	98.94%	木炭50cm	4	84.6%	70.5%	74.63%	
木炭30cm	4	91.0%	98.8%		木炭50cm	4	105.2%	75.8%		
木炭30cm	4	83.8%	99.4%		木炭50cm	4	101.0%	77.5%		
木炭30cm	4	80.9%	107.4%		木炭50cm	4	117.6%	88.9%		
木炭30cm	5	107.0%	119.7%	92.43%	木炭50cm	5	105.7%	117.9%	101.46%	
木炭30cm	5	103.7%	123.2%	82.27%	木炭50cm	5	92.4%	118.7%	124.10%	
木炭30cm	5	86.8%	129.3%		木炭50cm	5	92.0%	120.1%		
木炭30cm	5	88.8%	85.4%		木炭50cm	5	105.3%	133.5%		
木炭30cm	7	85.5%	52.1%		木炭50cm	5	127.7%	137.4%		
木炭30cm	7	76.2%	63.0%	74.57%	木炭50cm	7	74.5%	66.7%	94.73%	
木炭30cm	7	76.7%	64.1%	63.77%	木炭50cm	7	100.9%	72.4%	74.28%	
木炭30cm	7	71.7%	64.1%		木炭50cm	7	85.6%	74.1%		
木炭30cm	7	71.9%	69.9%		木炭50cm	7	98.3%	76.3%		
木炭30cm	8	76.6%	86.5%		木炭50cm	7	100.3%	93.7%		
木炭30cm	8	83.0%	91.6%	88.35%	木炭50cm	8	93.6%	83.4%	91.30%	
木炭30cm	8	85.6%	91.5%	92.37%	木炭50cm	8	88.5%	94.6%	96.37%	
木炭30cm	8	98.2%	83.7%		木炭50cm	8	95.5%	96.9%		
木炭30cm	8	86.5%	99.7%		木炭50cm	8	91.8%	97.5%		
木炭30cm	9	75.6%	87.7%		木炭50cm	8	87.5%	103.8%		
木炭30cm	9	91.0%	88.5%	86.08%	木炭50cm	9	100.8%	97.2%	97.63%	
木炭30cm	9	88.8%	81.8%	90.83%	木炭50cm	9	100.0%	100.0%	102.26%	
木炭30cm	9	78.5%	92.4%		木炭50cm	9	92.1%	102.6%		
木炭30cm	9	85.5%	95.4%		木炭50cm	9	89.8%	104.0%		
木炭30cm	10	85.1%	88.9%		木炭50cm	9	108.6%	106.5%		
木炭30cm	10	85.5%	88.0%	84.72%	木炭50cm	10	91.5%	90.1%	91.07%	
木炭30cm	10	85.6%	87.5%	95.66%	木炭50cm	10	108.1%	108.6%	113.13%	
木炭30cm	10	81.3%	100.5%		木炭50cm	10	83.1%	113.8%		
木炭30cm	10	83.6%	109.3%		木炭50cm	10	88.9%	116.6%		
木炭30cm	11	86.0%	110.0%	84.52%	木炭50cm	10	92.8%	120.4%		
木炭30cm	11	87.5%	120.6%	124.13%	木炭50cm	11	91.9%	108.9%		
木炭30cm	11	82.4%	124.9%		木炭50cm	11	97.1%	110.3%		
木炭30cm	11	85.2%	126.9%		木炭50cm	11	90.0%	116.2%	95.95%	
木炭30cm	11	79.3%	129.8%		木炭50cm	11	98.9%	127.8%	117.98%	
木炭30cm	12	105.4%	80.8%		木炭50cm	11	105.4%	127.9%		
木炭30cm	12	109.2%	82.3%		木炭50cm	12	109.3%	86.1%		
木炭30cm	12	109.0%	84.2%	105.56%	木炭50cm	12	135.8%	88.1%		
木炭30cm	12	102.2%	84.5%		木炭50cm	12	108.6%	88.2%	118.18%	
木炭30cm	12	113.1%	90.5%		木炭50cm	12	126.3%	90.8%	89.06%	
木炭30cm	13	89.7%	82.5%		木炭50cm	12	116.9%	98.4%		
木炭30cm	13	101.0%	82.7%		木炭50cm	13	124.6%	92.9%		
木炭30cm	13	96.5%	83.6%	96.61%	木炭50cm	13	104.7%	99.2%	123.14%	
木炭30cm	13	93.8%	95.2%	83.86%	木炭50cm	13	124.2%	99.2%	99.68%	
木炭30cm	13	91.3%	91.6%		木炭50cm	13	130.2%	100.1%		
木炭30cm	14	83.6%	66.6%		木炭50cm	13	120.7%	101.7%		
木炭30cm	14	81.0%	70.1%	82.10%	木炭50cm	14	86.1%	86.6%		
木炭30cm	14	96.2%	74.4%	73.52%	木炭50cm	14	87.4%	92.1%		
木炭30cm	14	71.0%	76.0%		木炭50cm	14	92.0%	93.5%	86.56%	
木炭30cm	14	81.7%	83.6%		木炭50cm	14	86.2%	95.1%	93.59%	
木炭30cm	15	78.3%	70.7%		木炭50cm	14	84.8%	100.7%		
木炭30cm	15	89.9%	73.3%		木炭50cm	15	99.9%	73.8%		
木炭30cm	15	79.1%	78.1%	80.94%	木炭50cm	15	87.8%	79.5%		
木炭30cm	15	82.8%	80.3%		木炭50cm	15	89.9%	80.3%	92.05%	
木炭30cm	15	85.8%	90.0%		木炭50cm	15	91.1%	82.9%	80.85%	
木炭30cm	16	168.7%	145.6%		木炭50cm	15	95.1%	88.8%		
木炭30cm	16	81.0%	164.9%	93.05%	木炭50cm	16	121.9%	112.2%		
木炭30cm	16	92.5%	177.3%	173.60%	木炭50cm	16	107.6%	118.3%		
木炭30cm	16	95.6%	178.6%		木炭50cm	16	83.3%	118.4%	107.98%	
木炭30cm	17	86.4%	179.8%		木炭50cm	16	101.8%	125.3%	120.66%	
木炭30cm	17	89.7%	83.8%		木炭50cm	16	114.5%	138.1%		
木炭30cm	17	108.1%	84.4%	105.88%	木炭50cm	17	125.6%	88.0%		
木炭30cm	17	109.9%	87.6%	86.86%	木炭50cm	17	129.0%	88.4%		
木炭30cm	17	115.7%	88.5%		木炭50cm	17	124.7%	104.8%	126.45%	
木炭30cm	17	98.4%	91.7%		木炭50cm	17	124.9%	109.8%	104.27%	
木炭30cm	19	79.9%	88.2%		木炭50cm	17	121.4%	111.2%		
木炭30cm	19	78.1%	88.4%	82.01%	木炭50cm	19	106.9%	79.4%		
木炭30cm	19	82.0%	89.5%	89.36%	木炭50cm	19	98.0%	86.5%		
木炭30cm	19	79.2%	90.5%		木炭50cm	19	95.7%	81.3%	102.45%	
木炭30cm	19	86.9%	94.4%		木炭50cm	19	102.1%	92.0%	89.96%	
木炭30cm	21	181.8%	45.9%		木炭50cm	19	106.3%	92.6%		
木炭30cm	21	132.8%	61.1%	141.39%	木炭50cm	21	180.6%	62.6%		
木炭30cm	21	138.1%	67.6%	65.56%	木炭50cm	21	134.7%	64.6%		
木炭30cm	21	148.5%	67.8%		木炭50cm	21	152.0%	67.5%	151.33%	
木炭30cm	21	137.6%	76.8%		木炭50cm	21	133.1%	69.7%	67.23%	
木炭30cm	22	101.0%	13.9%		木炭50cm	21	167.2%	130.3%		
木炭30cm	22	92.5%	83.5%		木炭50cm	22	123.6%	15.7%		
木炭30cm	22	90.6%	80.8%	97.81%	木炭50cm	22	132.1%	89.6%		
木炭30cm	22	89.9%	104.4%	93.08%	木炭50cm	22	106.5%	83.8%	113.74%	
木炭30cm	22	109.2%	131.0%		木炭50cm	22	110.1%	104.0%	95.86%	
木炭30cm	23	101.4%	86.3%		木炭50cm	22	107.6%	109.7%		
木炭30cm	23	89.4%	144.6%	89.66%	木炭50cm	23	105.6%	106.3%		
木炭30cm	23	97.4%	145.5%	146.51%	木炭50cm	23	98.6%	115.6%		
木炭30cm	23	82.2%	149.5%		木炭50cm	23	102.1%	117.5%	103.16%	
木炭30cm	23	82.1%	153.5%		木炭50cm	23	101.7%	130.4%	121.13%	
木炭30cm	24	97.7%	92.3%		木炭50cm	23	110.7%	138.0%		
木炭30cm	24	91.5%	93.8%	88.79%	木炭50cm	24	101.0%	87.4%		
木炭30cm	24	87.0%	96.1%	95.52%	木炭50cm	24	104.2%	102.3%		
木炭30cm	24	87.9%	96.4%		木炭50cm	24	107.3%	104.4%	103.18%	
木炭30cm	24	83.2%	97.4%		木炭50cm	24	104.3%	106.1%	104.27%	
木炭30cm	25	108.3%	77.2%		木炭50cm	24	99.8%	111.0%		
木炭30cm	25	99.2%	78.2%	113.40%	木炭50cm	26	128.5%	103.1%		
木炭30cm	25	118.5%	82.7%	83.70%	木炭50cm	26	118.8%	105.7%		
木炭30cm	25	126.2%	90.2%		木炭50cm	26	134.2%	105.8%	123.13%	
木炭30cm	26	112.4%	93.8%		木炭50cm	26	122.1%	109.7%	107.09%	
木炭30cm	26	83.5%	81.8%		木炭50cm	26	96.4%	112.6%		
木炭30cm	26	61.7%	92.9%	83.48%	木炭50cm	28	113.6%	92.2%		
木炭30cm	26	83.5%	95.6%	95.24%	木炭50cm	28	121.9%	93.6%		
木炭30cm	26	83.4%	97.4%		木炭50cm	28	110.0%	86.3%	114.38%	
木炭30cm	26	91.2%	88.6%		木炭50cm	28	115.1%	86.5%	95.47%	
木炭30cm	28	64.1%	51.4%		木炭50cm	28	114.5%	102.6%		
木炭30cm	28	94.6%	56.1%	75.68%	木炭50cm	29	141.5%	77.6%		
木炭30cm	28	75.7%	61.4%	60.05%	木炭50cm	29	123.8%	83.6%		
木炭30cm	28	85.6%	62.1%		木炭50cm	29	102.7%	88.0%	124.55%	
木炭30cm	28	65.7%	68.9%		木炭50cm	29	129.1%	106.8%	92.13%	
木炭30cm	29	103.1%	88.1%		木炭50cm	29	120.8%	113.2%		
木炭30cm	29	106.7%	80.4%	102.59%	木炭50cm	30	128.9%	74.6%		
木炭30cm	29	101.5%	92.6%	93.97%	木炭50cm	30	131.0%	78.3%	134.42%	
木炭30cm	29	92.9%	88.7%		木炭50cm	30	142.3%	78.3%	79.14%	
木炭30cm	29	103.2%	99.0%		木炭50cm	30	126.1%	80.8%		
木炭30cm	30	105.2%	92.4%		木炭50cm	30	142.3%	83.2%		
木炭30cm	30	109.3%	92.9%		木炭50cm	31	105.5%	88.2%		
木炭30cm	30	95.3%	94.0%	98.15%	木炭50cm	31	97.6%	89.8%		
木炭30cm	30	96.9%	94.1%	93.64%	木炭50cm	31	111.2%	89.5%	104.48%	
木炭30cm	30	90.2%	95.8%		木炭50cm	31	105.1%	100.0%	99.59%	
木炭30cm	31	104.4%	86.6%		木炭50cm	31	102.8%	109.8%		
木炭30cm	31	103.8%	88.8%	102.29%	木炭50cm	32	100.5%	88.7%		
木炭30cm	31	98.6%	94.4%	92.93%	木炭50cm	32	96.9%	89.8%		
木炭30cm	31	105.2%	85.6%		木炭50cm	32	85.6%	90.7%	93.52%	
木炭30cm	31	96.9%	99.1%		木炭50cm	32	98.1%	91.8%	90.81%	
木炭30cm	32	86.1%	84.4%		木炭50cm	32	82.5%	86.4%		
木炭30cm	32	81.0%	81.2%	87.82%	木炭50cm	33	119.8%	107.6%		

表 54 最大・最小値を棄却した3連データを使った平均値補正（4／4）

箇所番号		5連		補正平均値		箇所番号		5連		補正平均値	
		炭素残存率 H23	炭素残存率 H24/25	炭素残存率 H23	炭素残存率 H24/25			炭素残存率 H23	炭素残存率 H24/25		
モミガラ	1	96.6%	83.3%	94.74%	100.55%	チップ	1	95.8%	100.7%	91.27%	101.92%
モミガラ	1	84.5%	99.4%			チップ	1	92.1%	101.1%		
モミガラ	1	98.2%	99.8%			チップ	1	90.0%	101.8%		
モミガラ	1	101.2%	102.5%			チップ	1	85.2%	102.9%		
モミガラ	2	89.4%	106.4%	98.18%	97.03%	チップ	2	91.7%	104.1%	93.47%	104.79%
モミガラ	2	89.2%	91.3%			チップ	2	92.1%	99.4%		
モミガラ	2	101.3%	96.2%			チップ	2	93.3%	103.7%		
モミガラ	2	97.8%	96.8%			チップ	2	92.0%	105.3%		
モミガラ	2	85.4%	86.1%	111.62%	115.48%	チップ	2	91.3%	105.3%	103.85%	91.32%
モミガラ	2	108.1%	101.2%			チップ	2	95.0%	106.8%		
モミガラ	3	108.9%	109.1%			チップ	3	103.9%	81.3%		
モミガラ	3	110.8%	112.2%			チップ	3	101.8%	83.8%		
モミガラ	3	110.5%	116.0%	101.14%	82.71%	チップ	3	89.3%	94.0%	98.37%	93.80%
モミガラ	3	119.4%	118.3%			チップ	3	105.9%	96.1%		
モミガラ	3	113.6%	119.5%			チップ	3	105.9%	97.7%		
モミガラ	4	101.3%	78.4%			チップ	4	105.4%	92.1%		
モミガラ	4	106.0%	78.7%	87.62%	89.99%	チップ	4	98.2%	92.7%	90.31%	92.96%
モミガラ	4	104.6%	80.6%			チップ	4	93.8%	93.4%		
モミガラ	4	95.1%	88.9%			チップ	4	97.0%	95.2%		
モミガラ	4	97.6%	102.9%			チップ	4	100.0%	101.0%		
モミガラ	5	89.2%	83.8%	113.77%	105.36%	チップ	5	89.6%	89.9%	101.66%	108.41%
モミガラ	5	88.3%	89.1%			チップ	5	93.3%	80.1%		
モミガラ	5	95.3%	89.4%			チップ	5	93.0%	92.6%		
モミガラ	5	75.2%	91.5%			チップ	5	95.7%	86.1%		
モミガラ	5	91.8%	93.0%	87.10%	107.42%	チップ	5	87.2%	105.1%	84.40%	108.46%
モミガラ	7	118.5%	100.3%			チップ	7	102.4%	94.8%		
モミガラ	7	111.3%	101.9%			チップ	7	105.0%	107.9%		
モミガラ	7	101.5%	104.4%			チップ	7	103.0%	108.5%		
モミガラ	7	111.6%	109.7%	104.58%	112.17%	チップ	7	98.2%	108.8%	100.90%	106.85%
モミガラ	7	121.4%	113.7%			チップ	7	99.5%	112.2%		
モミガラ	8	85.1%	88.8%			チップ	8	84.0%	105.8%		
モミガラ	8	88.2%	101.9%			チップ	8	85.2%	107.6%		
モミガラ	8	88.1%	109.7%	105.48%	112.17%	チップ	8	85.3%	106.5%	100.90%	106.85%
モミガラ	8	88.5%	110.7%			チップ	8	82.0%	109.3%		
モミガラ	8	82.0%	113.5%			チップ	8	84.0%	111.9%		
モミガラ	9	101.1%	110.1%			チップ	9	101.1%	101.6%		
モミガラ	9	105.3%	111.3%	86.76%	81.09%	チップ	9	99.4%	105.5%	96.75%	94.87%
モミガラ	9	100.0%	111.9%			チップ	9	106.3%	107.5%		
モミガラ	9	108.8%	113.4%			チップ	9	102.2%	107.6%		
モミガラ	9	117.6%	120.8%			チップ	9	98.7%	111.0%		
モミガラ	10	84.7%	77.4%	96.58%	116.17%	チップ	10	83.6%	85.9%	99.15%	86.25%
モミガラ	10	88.8%	76.2%			チップ	10	87.0%	102.1%		
モミガラ	10	85.2%	77.9%			チップ	10	92.7%	103.7%		
モミガラ	10	92.7%	89.3%			チップ	10	93.1%	104.8%		
モミガラ	10	86.2%	89.4%	96.23%	102.87%	チップ	10	88.4%	115.1%	105.98%	100.96%
モミガラ	11	104.7%	61.9%			チップ	11	93.8%	68.4%		
モミガラ	11	109.2%	76.2%			チップ	11	100.1%	91.8%		
モミガラ	11	86.3%	83.2%			チップ	11	96.3%	95.5%		
モミガラ	12	93.0%	106.1%	96.58%	116.17%	チップ	12	97.3%	78.8%	99.15%	86.25%
モミガラ	12	105.6%	114.4%			チップ	12	97.9%	82.4%		
モミガラ	12	92.3%	116.5%			チップ	12	102.3%	85.9%		
モミガラ	12	93.2%	117.5%			チップ	12	99.7%	90.5%		
モミガラ	12	103.6%	118.8%	96.29%	105.07%	チップ	12	99.9%	93.4%	99.99%	105.94%
モミガラ	13	97.2%	96.4%			チップ	13	105.6%	96.1%		
モミガラ	13	95.3%	100.7%			チップ	13	111.1%	99.8%		
モミガラ	13	97.4%	100.9%			チップ	13	99.5%	100.8%		
モミガラ	13	96.2%	107.0%	88.21%	99.29%	チップ	13	101.2%	102.1%	96.13%	91.60%
モミガラ	13	88.1%	117.2%			チップ	13	112.5%	108.0%		
モミガラ	14	96.4%	95.6%			チップ	14	102.6%	87.7%		
モミガラ	14	98.0%	102.0%			チップ	14	106.2%	100.8%		
モミガラ	14	94.6%	105.2%	90.98%	105.07%	チップ	14	100.2%	106.4%	99.99%	105.94%
モミガラ	14	96.5%	107.4%			チップ	14	98.0%	110.5%		
モミガラ	14	98.7%	118.6%			チップ	14	99.3%	123.4%		
モミガラ	15	88.7%	93.1%			チップ	15	96.7%	26.7%		
モミガラ	15	90.3%	84.4%	88.21%	99.29%	チップ	15	94.0%	77.8%	96.13%	91.60%
モミガラ	15	86.6%	100.3%			チップ	15	80.3%	87.6%		
モミガラ	15	77.0%	103.2%			チップ	15	97.7%	99.6%		
モミガラ	15	89.4%	108.7%			チップ	15	101.3%	107.2%		
モミガラ	16	81.2%	59.0%	90.98%	87.17%	チップ	16	86.8%	8.4%	88.35%	15.66%
モミガラ	16	86.1%	73.8%			チップ	16	87.0%	9.1%		
モミガラ	16	95.7%	83.1%			チップ	16	85.8%	17.2%		
モミガラ	16	84.8%	84.7%			チップ	16	98.2%	20.6%		
モミガラ	16	95.5%	101.3%	98.81%	98.28%	チップ	16	91.3%	32.7%	99.57%	110.83%
モミガラ	17	98.7%	92.4%			チップ	17	99.7%	83.2%		
モミガラ	17	92.4%	93.0%			チップ	17	118.5%	80.6%		
モミガラ	17	89.1%	99.4%			チップ	17	109.2%	80.9%		
モミガラ	17	87.8%	102.3%	96.23%	102.87%	チップ	17	81.4%	82.7%	104.77%	91.39%
モミガラ	17	87.6%	109.0%			チップ	17	105.4%	106.4%		
モミガラ	19	108.3%	94.1%			チップ	19	95.4%	108.1%		
モミガラ	19	118.0%	96.1%			チップ	19	101.3%	109.3%		
モミガラ	19	109.3%	97.5%	112.72%	97.76%	チップ	19	103.6%	111.2%	99.57%	110.83%
モミガラ	19	115.8%	99.7%			チップ	19	87.8%	112.0%		
モミガラ	19	112.6%	102.3%			チップ	19	102.1%	116.4%		
モミガラ	21	120.4%	90.1%			チップ	21	94.2%	31.1%		
モミガラ	21	119.0%	92.2%	121.23%	98.34%	チップ	21	105.3%	50.4%	104.28%	61.32%
モミガラ	21	109.2%	97.9%			チップ	21	111.3%	57.2%		
モミガラ	21	124.5%	105.9%			チップ	21	104.4%	76.4%		
モミガラ	21	162.0%	107.1%			チップ	21	103.1%	79.8%		
モミガラ	22	88.7%	71.4%	90.90%	73.67%	チップ	22	94.2%	8.8%	87.64%	17.10%
モミガラ	22	92.7%	72.5%			チップ	22	84.2%	11.7%		
モミガラ	22	89.8%	74.2%			チップ	22	89.3%	15.9%		
モミガラ	22	93.5%	74.3%			チップ	22	87.1%	23.7%		
モミガラ	22	90.2%	75.8%	97.62%	72.88%	チップ	22	86.5%	31.7%	91.77%	22.17%
モミガラ	23	86.1%	84.8%			チップ	23	87.8%	8.4%		
モミガラ	23	89.5%	68.4%			チップ	23	95.2%	19.0%		
モミガラ	23	108.5%	74.8%			チップ	23	85.4%	23.4%		
モミガラ	23	102.2%	75.5%	108.65%	80.75%	チップ	23	92.4%	24.1%	96.57%	97.34%
モミガラ	23	94.5%	78.1%			チップ	23	97.0%	24.2%		
モミガラ	24	104.4%	90.6%			チップ	24	97.6%	92.6%		
モミガラ	24	113.6%	76.2%			チップ	24	99.7%	95.4%		
モミガラ	24	114.1%	81.2%	108.65%	80.75%	チップ	24	95.1%	88.2%	96.57%	97.34%
モミガラ	24	108.0%	84.8%			チップ	24	76.3%	88.4%		
モミガラ	24	100.0%	85.3%			チップ	24	96.8%	99.6%		
モミガラ	26	92.5%	90.2%			チップ	26	95.5%	80.3%		
モミガラ	26	97.5%	95.3%	99.71%	100.50%	チップ	26	98.4%	92.6%	99.40%	97.92%
モミガラ	26	101.9%	100.5%			チップ	26	101.3%	98.8%		
モミガラ	26	89.7%	105.7%			チップ	26	106.4%	102.4%		
モミガラ	26	101.9%	106.9%			チップ	26	97.1%	105.2%		
モミガラ	28	78.3%	108.6%	85.50%	113.21%	チップ	28	102.6%	80.0%	103.64%	91.93%
モミガラ	28	76.1%	111.6%			チップ	28	103.6%	83.1%		
モミガラ	28	88.3%	114.0%			チップ	28	103.2%	88.3%		
モミガラ	28	81.6%	114.1%			チップ	28	97.8%	104.5%		
モミガラ	28	91.3%	125.6%	125.52%	116.20%	チップ	28	104.1%	106.8%	107.58%	110.80%
モミガラ	28	120.8%	99.5%			チップ	28	97.7%	108.1%		
モミガラ	28	138.5%	110.2%			チップ	28	106.4%	109.9%		
モミガラ	28	128.4%	115.4%			チップ	28	108.7%	111.2%		
モミガラ	29	121.2%	121.0%	118.75%	115.10%	チップ	29	110.8%	111.3%	100.84%	109.61%
モミガラ	29	119.0%	125.0%			チップ	29	109.6%	115.4%		
モミガラ	30	118.5%	120.0%			チップ	30	100.4%	101.8%		
モミガラ	30	119.8%	105.5%			チップ	30	100.4%	106.0%		
モミガラ	30	120.1%	109.8%	99.69%	96.52%	チップ	30	115.7%	110.4%	100.52%	101.27%
モミガラ	30	121.7%	124.0%			チップ	30	101.8%	112.4%		
モミガラ	30	106.9%	124.2%			チップ	30	100.2%	121.3%		
モミガラ	31	99.0%	85.8%			チップ	31	102.8%	94.5%		
モミガラ	31	89.1%	90.4%	91.53%	77.06%	チップ	31	94.8%	99.5%	66.72%	40.99%
モミガラ	31	103.9%	98.3%			チップ	31	96.8%	101.7%		
モミガラ	31	101.0%	100.9%			チップ	31	102.9%	102.6%		
モミガラ	31	86.2%	103.7%			チップ	31	100.3%	104.4%		
モミガラ	32	81.2%	51.4%	91.53%	77.06%	チップ	32	94.8%	24.4%	96.57%	97.34%
モミガラ	32	95.6%	85.3%			チップ	32	98.3%	39.7%		
モミガラ	32	97.8%	77.0%			チップ	32	83.7%	40.1%		
モミガラ	32	57.1%	88.9%			チップ	32	88.8%	43.2%		
モミガラ	32	101.2%	45.6%	91.53%	64.56%	チップ	32	58.2%	44.1%	92.06%	95.87%
モミガラ	33	92.7%	61.8%			チップ	33	91.1%	92.7%		
モミガラ	33	87.8%	61.8%			チップ	33	91.1%	92.7%		
モミガラ	33	85.1%	65.2%			チップ	33	94.0%	93.6%		
モミガラ	33	94.0%	85.6%	91.53%	64.56%	チップ	33	89.4%	101.3%	92.06%	95.87%
モミガラ	33	94.0%	85.6%			チップ	33	94.0%	93.6%		
モミガラ	33	94.0%	85.6%			チップ	33	94.0%	93.6%		
モミガラ	33	94.0%	85.6%			チップ	33	94.0%	93.6%		

6.2 補正後の炭素残存率を用いたケーススタディ

(1) 算定ケース

長期の炭素残存率評価として、前記 6.1 の補正後のデータについて、次の 3 つのケーススタディを実施した。

- ①：上限 100 としたケース
- ②：分析値の生データケース
- ③：②にコントロール調査結果の土壤中炭素の変化量を一年当たりの炭素変化量として、埋設期間年数分の土壤炭素量の変化量から補正したケース（表 55）

表 55 ケース③に用いた炭素含有量の乾物重量ベースの 1 年間差分から算定した補正係数

気候帯	地目	土壌タイプ	所在地	初期値：炭素乾物重量 (dry-g)				回収値：炭素乾物重量 (dry-g)				1年→平成23年度 炭素乾物重量 (dry-g)：変化率				2年→平成24年度 炭素乾物重量 (dry-g)：変化率				3年→平成25年度 炭素乾物重量 (dry-g)：変化率			
				30cm	50cm	モミガラ	チップ	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	30cm	50cm	モミガラ	チップ	
メシク	水田	灰色 低地土	1 北海道夕張郡栗山町	3.30	4.85	5.09	5.14	5.04	5.16	4.92	119%	104%	101%	96%	138%	108%	103%	92%	156%	112%	104%	88%	
			7 北上市和賀町	3.26	1.06	0.86	0.84	0.98	0.89	0.95	93%	92%	104%	113%	86%	84%	108%	126%	79%	76%	112%	138%	
			12 石川県白山市	1.36	0.58	0.56	0.56	0.45	0.47	0.47	88%	78%	84%	85%	75%	56%	69%	70%	63%	34%	53%	55%	
			2 北海道空知郡南幌町	1.62	1.23	1.22	1.22	1.47	1.47	1.44	116%	120%	120%	119%	131%	140%	140%	137%	147%	160%	160%	156%	
		グライ土	4 北海道滝川市	3.69	3.92	3.99	3.96	3.93	3.96	3.71	98%	100%	99%	94%	97%	101%	99%	87%	95%	101%	98%	81%	
			8 北上市和賀町	2.51	0.99	1.01	1.03	1.26	1.25	1.24	104%	127%	124%	120%	108%	153%	147%	140%	111%	180%	171%	161%	
			13 石川県金沢市	0.88	1.46	1.37	1.23	0.90	0.99	0.97	77%	62%	72%	79%	55%	24%	44%	58%	32%	-14%	16%	36%	
			3 北海道勇払郡厚真町	5.02	0.59	0.52	0.57	0.74	0.77	0.76	109%	127%	150%	135%	119%	154%	199%	170%	128%	181%	249%	206%	
		多湿 黒ボク土	9 北上市和賀町	4.75	2.40	2.40	2.52	2.74	2.79	2.62	93%	114%	116%	104%	87%	128%	132%	108%	80%	143%	148%	112%	
			14 新潟県小千谷市	8.59	3.80	3.79	3.80	3.89	3.74	3.71	99%	102%	99%	98%	98%	104%	98%	95%	97%	106%	96%	93%	
			5 北海道勇払郡厚真町	3.68	3.77	3.65	3.85	5.86	5.91	6.06	138%	156%	162%	157%	176%	211%	223%	214%	214%	267%	285%	271%	
			10 岩手県花巻市	1.72	0.58	0.58	0.57	0.85	0.52	0.58	98%	145%	90%	102%	95%	190%	80%	104%	93%	236%	70%	105%	
	6 北海道上川郡美瑛町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	褐色 森林土	11 北上市和賀町	1.95	0.95	0.98	1.02	0.86	0.88	0.87	96%	91%	90%	85%	91%	82%	80%	69%	87%	73%	71%	54%		
		16 石川県鳳珠郡能登町	1.10	1.04	1.01	1.02	1.03	1.10	1.08	85%	99%	109%	106%	69%	98%	117%	112%	54%	97%	126%	118%		
		17 栃木県宇都宮市	2.41	1.84	1.84	1.83	1.69	1.73	1.72	90%	92%	94%	94%	79%	83%	89%	88%	69%	75%	83%	82%		
		20 千葉県富里市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	29 熊本県天草市	0.79	0.43	0.41	0.44	0.42	0.44	0.45	90%	98%	108%	101%	80%	95%	115%	102%	70%	93%	123%	103%			
18 埼玉県吉川市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
21 千葉県長生郡睦沢町	0.61	0.28	0.28	0.26	0.18	0.17	0.18	93%	63%	60%	68%	86%	27%	20%	36%	79%	-10%	-20%	4%				
グライ土	27 島根県出雲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	30 熊本県玉名市	1.05	0.72	0.75	0.67	0.53	0.54	0.54	92%	73%	71%	80%	84%	45%	42%	59%	76%	18%	13%	39%			
	19 熊本県真岡市	10.38	9.92	10.06	9.95	10.50	10.50	10.62	114%	106%	104%	107%	128%	112%	109%	114%	142%	118%	113%	120%			
	28 鳥取県西伯郡伯耆町	9.13	7.39	7.29	7.35	7.47	7.81	7.17	102%	101%	107%	97%	105%	102%	114%	95%	107%	103%	121%	92%			
多湿 黒ボク土	31 熊本県合志市	9.77	4.15	4.11	4.01	4.84	4.81	5.07	112%	117%	117%	117%	126%	123%	133%	134%	153%	150%	151%	179%			
	22 三重県津市	8.13	6.21	6.28	6.00	6.67	6.59	6.65	110%	107%	105%	111%	120%	115%	110%	122%	130%	122%	115%	133%			
	24 滋賀県高島市	11.01	4.40	4.37	4.34	4.71	4.59	4.59	108%	107%	105%	106%	116%	114%	110%	111%	124%	121%	115%	117%			
	32 熊本県合志市	9.56	8.55	8.66	8.72	9.24	9.39	9.41	110%	108%	108%	108%	119%	116%	117%	116%	129%	124%	125%	124%			
35 奈良県宇陀市	0.26	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.04	84%	*0.03	*0.04	*0.04	69%	*0.06	*0.08	*0.08	53%	*0.09	*0.12	*0.12				
33 熊本県玉名郡南関町	2.70	2.88	2.83	2.77	3.10	3.03	3.03	98%	108%	107%	109%	95%	115%	114%	118%	93%	123%	121%	128%				
平均値	4.25	2.95	2.94	2.93	3.15	3.15	3.15	105%	107%	107%	107%	36%	34%	34%	34%	11%	32%	32%	32%				

* 初期値が 0 で係数が算定できないものは、1 年間の土壤炭素の変化量をそのまま年数分適用

なお、ケース③においては、コントロール調査結果の土壤中炭素の変化量を一年当たりの炭素変化量として、埋設期間年数分の土壤炭素量の変化量を補正することから、コントロール調査が実施できなかった以下 4 箇所は棄却した。上表においては、「-」で表示した。

- ・ No. 6：北海道上川郡美瑛町原野 5 線
- ・ No. 18：埼玉県吉川市
- ・ No. 20：千葉県富里市
- ・ No. 27：島根県出雲市

(2) ケーススタディの結果

1) ①上限 100 としたケース

表 56 ケース①の埋設 1 年：平成 23 年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理 番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値									
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ		
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm				
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	57.46%	48.51%	99.36%	94.88%	87.27%	97.46%	94.74%	91.27%		
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	60.43%	62.93%	76.60%	100.00%	74.57%	94.73%	100.00%	100.00%		
			12	石川県白山市	53.94%	63.59%	98.07%	100.00%	100.00%	100.00%	96.58%	99.15%		
		灰色低地土平均				57.28%	58.34%	91.34%	98.29%	87.28%	97.40%	97.10%	96.81%	
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	54.15%	68.60%	75.32%	93.06%	86.93%	90.85%	98.18%	93.47%		
			4	北海道滝川市南滝の川414	39.40%	50.11%	71.36%	84.13%	88.83%	100.00%	100.00%	98.37%		
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	43.83%	66.21%	82.25%	90.71%	88.35%	91.30%	87.10%	84.40%		
			13	石川県金沢市	58.02%	63.60%	100.00%	100.00%	96.61%	100.00%	96.23%	100.00%		
		グライ土平均				48.85%	62.13%	82.23%	91.98%	90.18%	95.54%	95.38%	94.06%	
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の	58.83%	60.22%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	47.60%	64.09%	86.41%	100.00%	86.08%	97.63%	100.00%	100.00%		
			14	新潟県小千谷市	37.35%	50.29%	68.37%	87.53%	82.10%	86.56%	96.29%	99.99%		
		多湿黒ボク土平均				47.92%	58.20%	84.93%	95.84%	89.39%	94.73%	98.76%	100.00%	
		メシク 水田平均				51.10%	59.81%	85.77%	95.03%	89.07%	95.85%	96.91%	96.66%	
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	38.41%	35.83%	83.87%	87.23%	92.43%	100.00%	87.62%	90.31%		
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	35.77%	35.76%	74.40%	95.87%	84.72%	91.07%	86.76%	88.21%		
			15	新潟県小千谷市	20.03%	33.38%	68.18%	63.00%	80.94%	92.05%	88.21%	96.13%		
		黒ボク土平均				31.40%	34.99%	75.48%	82.04%	86.03%	94.37%	87.53%	91.55%	
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	37.47%	71.93%	99.64%	100.00%	81.48%	97.62%	92.45%	100.00%		
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	40.90%	50.71%	87.98%	100.00%	84.52%	95.95%	100.00%	96.75%		
			16	石川県鳳珠郡能都町	27.16%	40.46%	90.88%	100.00%	93.05%	100.00%	90.98%	88.35%		
		褐色森林土平均				35.18%	54.37%	92.83%	100.00%	86.35%	97.85%	94.48%	95.03%	
		メシク 畑平均				33.29%	44.68%	84.16%	91.02%	86.19%	96.11%	91.00%	93.29%	
		メシク平均				44.42%	54.14%	85.17%	93.53%	87.99%	95.95%	94.70%	95.40%	
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	53.31%	47.68%	94.51%	100.00%	100.00%	100.00%	89.81%	100.00%		
			20	千葉県富里市	53.75%	62.54%	92.29%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
			26	愛媛県松山市来住町	53.99%	69.12%	77.22%	100.00%	83.48%	100.00%	99.71%	99.40%		
		グライ土	27	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	41.12%	50.73%	93.43%	88.21%	100.00%	100.00%		100.00%		
			灰色低地土平均				50.54%	57.52%	89.36%	97.05%	95.87%	100.00%	96.51%	99.85%
			18	埼玉県吉川市木売577番地	36.77%	27.27%	53.61%		78.66%		89.10%	92.55%		
		多湿黒ボク土	21	千葉県長生郡睦沢町	45.86%	58.37%	100.00%					100.00%		
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1		71.97%		100.00%		100.00%	100.00%	100.00%		
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-	55.57%	72.66%	100.00%	100.00%	99.15%	100.00%	100.00%	100.00%		
		グライ土平均				46.07%	57.56%	84.54%	100.00%	88.91%	100.00%	96.37%	98.14%	
		サーミック 水田平均	19	栃木県真岡市下龍谷	32.37%	54.71%	67.70%	82.83%	82.01%	100.00%	100.00%	99.57%		
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004		36.13%		100.00%	75.68%	100.00%	85.50%	100.00%		
			31	熊本県合志市栄3801	29.72%	29.11%	72.54%	86.42%	100.00%	100.00%	99.69%	100.00%		
	多湿黒ボク土				31.05%	39.98%	70.12%	89.75%	85.90%	100.00%	95.06%	99.86%		
	サーミック 水田平均				44.72%	52.75%	83.48%	95.27%	91.00%	100.00%	95.98%	99.23%		
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	22.95%	30.66%	50.31%	77.39%	97.81%	100.00%	90.90%	87.64%		
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	26.98%	32.66%	61.75%	74.30%	88.79%	100.00%	100.00%	96.57%		
			32	熊本県合志市栄3801	27.27%	29.12%	68.54%	68.76%	87.82%	93.52%	91.53%			
		黒ボク土平均				25.73%	30.81%	60.20%	73.48%	91.47%	97.84%	94.14%	92.10%	
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	32.82%	42.01%	76.20%	82.21%	89.66%	100.00%	97.62%	91.77%		
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	41.99%	66.64%	100.00%		100.00%		100.00%	100.00%		
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	31.18%	36.26%	76.14%	71.78%	97.35%	100.00%	91.52%	92.06%		
		褐色森林土平均				35.33%	48.30%	84.11%	77.00%	95.67%	100.00%	96.38%	94.61%	
		メシク 畑平均				30.53%	39.56%	72.16%	74.89%	93.57%	98.70%	95.26%	93.61%	
サーミック 畑平均				39.04%	48.10%	78.95%	87.99%	92.03%	99.54%	95.69%	97.47%			
全平均				41.82%	51.03%	82.16%	90.94%	89.95%	97.62%	95.18%	96.44%			

凡例： 表中のピンク色のセルは平均値 ± 2 σ (標準偏差) 外の値として除外する。

表 57 ケース①の埋設2～3年：平成24・25年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H24・H25分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm		
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	55.97%	54.23%	97.50%	86.97%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	74.86%	75.64%	100.00%	100.00%	63.54%	74.01%	100.00%	100.00%
			12	石川県白山市	46.92%	55.42%	89.67%	100.00%	83.42%	88.81%	100.00%	86.35%
				灰色低地土平均	59.25%	61.76%	95.72%	95.66%	82.32%	87.60%	100.00%	95.45%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	51.82%	54.71%	78.36%	80.16%	100.00%	100.00%	97.03%	100.00%
			4	北海道滝川市南滝の川414	37.05%	46.10%	82.29%	56.68%	98.74%	74.38%	82.71%	93.91%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	51.85%	67.02%	91.51%	100.00%	92.18%	96.19%	100.00%	100.00%
			13	石川県金沢市	39.38%	41.18%	59.61%	67.82%	83.59%	99.46%	100.00%	100.00%
				グライ土平均	45.03%	52.25%	77.94%	76.17%	93.63%	92.51%	94.94%	98.48%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	50.60%	47.81%	77.85%	100.00%	86.73%	89.13%	100.00%	91.42%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	27.91%	32.26%	39.28%	63.08%	90.69%	100.00%	100.00%	100.00%
			14	新潟県小千谷市	48.74%	56.74%	100.00%	100.00%	73.37%	93.50%	100.00%	100.00%
				多湿黒ボク土平均	42.41%	45.60%	72.38%	87.69%	83.60%	94.21%	100.00%	97.14%
				水田平均	48.51%	53.11%	81.61%	85.47%	87.23%	91.55%	97.97%	97.17%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	28.25%	36.01%	58.56%	53.15%	82.21%	100.00%	89.99%	93.07%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	32.60%	39.17%	72.11%	76.27%	95.47%	100.00%	81.09%	100.00%
			15	新潟県小千谷市	31.74%	41.22%	60.80%	57.87%	77.40%	80.69%	99.29%	91.72%
				黒ボク土平均	30.86%	38.80%	63.83%	62.43%	85.03%	93.56%	90.13%	94.93%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.23%	44.23%	77.56%	100.00%	81.89%	100.00%	100.00%	100.00%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	32.17%	50.92%	83.53%	100.00%	100.00%	100.00%	81.28%	94.97%
			16	石川県鳳珠郡能都町	34.32%	34.58%	81.41%	65.72%		100.00%	87.17%	
				褐色森林土平均	34.24%	43.24%	80.84%	88.57%	90.95%	100.00%	89.48%	97.48%
				畑平均	32.55%	41.02%	72.33%	75.50%	87.40%	96.78%	89.80%	95.95%
				メシク平均	42.52%	48.58%	78.13%	81.73%	87.28%	93.51%	94.91%	96.76%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	42.43%	40.09%	90.30%	95.18%	86.59%	100.00%	98.28%	91.49%
			20	千葉県富里市	45.21%	56.02%	79.97%	92.54%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
			26	愛媛県松山市来住町	41.76%	52.35%	78.53%	97.42%	95.00%	100.00%	100.00%	98.05%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	33.17%	41.49%	80.84%	100.00%	93.73%	91.90%	100.00%	100.00%
				灰色低地土平均	40.64%	47.49%	81.91%	96.28%	93.83%	97.97%	99.57%	97.38%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地							100.00%	100.00%
			21	千葉県長生郡睦沢町	35.96%	45.45%	89.04%	100.00%	65.25%	66.91%	98.34%	61.36%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1		56.89%		86.39%	100.00%	100.00%	96.75%	97.04%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	52.60%	63.10%	100.00%	100.00%	93.47%	78.90%	100.00%	100.00%
				グライ土平均	44.28%	55.15%	94.52%	95.46%	86.24%	81.94%	98.77%	89.60%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	45.53%	65.57%	89.72%	90.16%	89.26%	89.88%	97.76%	100.00%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004		37.67%		73.59%	59.81%	95.35%	100.00%	92.05%
			31	熊本県合志市栄3801	34.45%	26.28%	79.09%	96.03%	92.86%	99.52%	96.52%	100.00%
				多湿黒ボク土平均	39.99%	43.17%	84.41%	86.59%	80.64%	94.91%	98.10%	97.35%
				水田平均	41.39%	48.49%	85.68%	93.13%	87.60%	92.25%	98.88%	94.54%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	15.98%	19.73%	54.46%	47.56%	92.91%	95.73%	73.67%	
			24	滋賀県高島市安曇川町中4923番地	19.83%	37.90%	72.65%	67.81%	95.42%	100.00%	80.75%	97.46%
			32	熊本県合志市栄3801	28.91%	30.18%	63.11%	68.12%	92.66%	90.75%	77.06%	41.03%
				黒ボク土平均	21.57%	29.27%	63.40%	61.16%	93.66%	95.49%	77.16%	69.25%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	24.74%	37.61%	58.38%	69.43%	100.00%	100.00%	72.88%	
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	31.47%	46.11%	71.27%	100.00%	83.40%	79.19%	100.00%	100.00%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前	23.69%	32.85%	54.75%	63.00%	100.00%	100.00%		95.99%
				褐色森林土平均	26.63%	38.85%	61.47%	77.48%	94.47%	93.06%	86.44%	97.99%
				畑平均	24.10%	34.06%	62.44%	69.32%	94.06%	94.28%	80.87%	83.62%
				サーミック平均	33.98%	43.08%	75.72%	84.20%	90.02%	93.01%	93.25%	91.63%
				全平均	38.54%	45.83%	77.00%	82.97%	88.70%	93.26%	94.08%	94.20%

凡例： 表中のピンク色のセルは平均値±2σ（標準偏差）外の値として除外する。

表 58 ケース①：内田式による稲ワラ 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																															
			稲ワラ堆肥																																		
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
メシク	水田	灰色低地土	0.48	-0.21	0.74	100%	57%	59%	59%	58%	56%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	
		グライ土	0.47	0.08	0.45	100%	48%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	
		多湿黒ボク土	0.48	0.08	0.44	100%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	
			0.48	-0.02	0.54	100%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%		
	畑	黒ボク土	0.72	-0.10	0.39	100%	31%	31%	31%	31%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	
		褐色森林土	0.67	-0.08	0.41	100%	35%	34%	34%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	
			0.69	-0.09	0.40	100%	33%	33%	33%	32%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	
		0.58	-0.06	0.47	100%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%		
	サーミック	水田	灰色低地土	0.42	0.27	0.32	100%	47%	39%	34%	30%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	
			グライ土	0.49	0.07	0.44	100%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%
			多湿黒ボク土	0.86	-0.57	0.71	100%	33%	42%	48%	50%	51%	50%	49%	48%	46%	44%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	21%	21%	20%	19%	18%
			0.59	-0.08	0.49	100%	42%	41%	41%	39%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	
畑		黒ボク土	0.81	-0.16	0.35	100%	24%	26%	27%	27%	26%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	
		褐色森林土	0.63	0.17	0.21	100%	31%	26%	22%	20%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	4%	4%	
			0.72	0.00	0.28	100%	28%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	
			0.65	-0.04	0.38	100%	35%	34%	33%	31%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	
全平均		0.62	-0.05	0.43	100%	39%	37%	36%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%		

表 59 ケース①：内田式による稲ワラ 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																														
			稲ワラ堆肥																																	
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
メシク	水田	灰色低地土	0.49	-0.29	0.80	100%	58%	61%	62%	62%	60%	59%	57%	54%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%
		グライ土	0.24	0.34	0.41	100%	61%	51%	45%	40%	36%	33%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%
		多湿黒ボク土	0.27	0.39	0.34	100%	57%	46%	39%	34%	31%	28%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%
	畑		0.33	0.15	0.52	100%	59%	53%	49%	45%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%
		黒ボク土	0.75	-0.31	0.56	100%	35%	39%	41%	42%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%
		褐色森林土	0.30	0.39	0.30	100%	54%	43%	36%	31%	28%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%
			0.52	0.04	0.43	100%	45%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%
	水田		0.43	0.10	0.47	100%	52%	47%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%
		灰色低地土	0.34	0.27	0.39	100%	55%	46%	41%	37%	34%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%
		グライ土	0.19	0.48	0.33	100%	62%	49%	41%	35%	31%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%
サーミック	水田	多湿黒ボク土	0.70	-0.32	0.62	100%	40%	44%	46%	47%	46%	45%	44%	42%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%
			0.41	0.14	0.45	100%	52%	47%	43%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%
		黒ボク土	0.74	-0.13	0.39	100%	30%	30%	30%	30%	29%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%
	畑	褐色森林土	0.48	0.20	0.32	100%	44%	37%	33%	30%	27%	26%	24%	23%	22%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%
			0.61	0.03	0.35	100%	37%	34%	32%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	
			0.51	0.09	0.40	100%	44%	40%	37%	35%	33%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%
		全平均	0.47	0.09	0.44	100%	48%	44%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	12%	11%

表 60 ケース①：内田式によるバーク堆肥 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.f.の値			経過年数																															
			バーク堆肥																																		
			30cm																																		
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
メシク	水田	灰色低地土	0.16	-0.36	1.20	100%	92%	95%	95%	94%	92%	89%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	
		グライ土	0.13	0.06	0.81	100%	81%	76%	72%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	
		多湿黒ボク土	0.03	0.27	0.69	100%	83%	74%	67%	62%	58%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	
	畑		0.11	-0.01	0.90	100%	86%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	
		黒ボク土	0.07	0.41	0.52	100%	75%	64%	55%	50%	45%	42%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	
		褐色森林土	-0.09	0.36	0.73	100%	92%	81%	73%	66%	62%	58%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	
			-0.01	0.38	0.62	100%	84%	72%	64%	58%	53%	50%	47%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	
			0.05	0.19	0.76	100%	85%	77%	71%	66%	62%	59%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	
	サーミック	水田	灰色低地土	0.05	0.13	0.82	100%	87%	80%	75%	71%	67%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%
			グライ土	-0.04	0.05	0.99	100%	98%	92%	87%	83%	79%	75%	72%	69%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%
多湿黒ボク土			0.51	-0.83	1.32	100%	74%	87%	94%	97%	97%	95%	92%	89%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	
畑			0.17	-0.22	1.04	100%	86%	87%	85%	83%	81%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	
		黒ボク土	0.48	-0.33	0.85	100%	61%	64%	66%	66%	64%	62%	60%	58%	56%	53%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	
		褐色森林土	-0.05	0.76	0.29	100%	76%	57%	45%	36%	31%	27%	24%	22%	21%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%		
			0.21	0.21	0.57	100%	68%	61%	55%	51%	48%	45%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%		
			0.19	0.00	0.81	100%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	
全平均			0.12	0.09	0.79	100%	81%	75%	71%	67%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	

表 61 ケース①：内田式によるバーク堆肥 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.f.の値			経過年数																																	
			バーク堆肥																																				
			50cm																																				
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
メシク	水田	灰色低地土	0.00	-0.08	1.08	100%	98%	96%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%			
		グライ土	-0.16	0.61	0.56	100%	91%	75%	64%	56%	50%	46%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%			
		多湿黒ボク土	-0.03	0.10	0.92	100%	95%	88%	83%	78%	74%	71%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%			
	畑		-0.06	0.21	0.85	100%	95%	86%	80%	74%	70%	66%	63%	60%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%			
		黒ボク土	-0.11	0.76	0.35	100%	81%	62%	50%	41%	36%	32%	29%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%				
		褐色森林土	-0.14	0.30	0.84	100%	99%	88%	81%	75%	70%	66%	62%	59%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%			
			-0.13	0.53	0.60	100%	90%	75%	65%	58%	53%	49%	45%	43%	40%	38%	36%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%			
サーミック	水田		-0.09	0.37	0.73	100%	92%	81%	72%	66%	61%	57%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%			
		灰色低地土	0.03	-0.15	1.12	100%	97%	96%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	45%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%			
		グライ土	-0.12	0.28	0.84	100%	97%	87%	80%	74%	69%	65%	62%	59%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%			
	畑	多湿黒ボク土	0.08	-0.04	0.96	100%	89%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%			
			0.00	0.03	0.97	100%	95%	90%	85%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%			
		黒ボク土	0.15	0.35	0.50	100%	70%	60%	52%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%			
		褐色森林土	0.13	0.28	0.59	100%	74%	65%	58%	53%	50%	46%	44%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%			
	0.14	0.31	0.55	100%	72%	62%	55%	50%	46%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%					
	0.07	0.17	0.76	100%	83%	76%	70%	66%	62%	59%	56%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%					
全平均			-0.01	0.27	0.74	100%	88%	78%	71%	66%	62%	58%	55%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%			

表 62 ケース①：内田式による木炭 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																	
			木炭																																				
			30cm																																				
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
メシク	水田	灰色低地土	0.12	-0.09	0.97	100%	87%	85%	82%	79%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%			
		グライ土	0.18	-0.35	1.17	100%	90%	93%	94%	92%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%			
		多湿黒ボク土	0.08	-0.06	0.98	100%	89%	87%	84%	80%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%			
			0.13	-0.17	1.04	100%	89%	88%	86%	84%	81%	78%	75%	72%	68%	65%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%			
	畑	黒ボク土	0.17	-0.20	1.04	100%	86%	86%	85%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%			
		褐色森林土	0.28	-0.45	1.17	100%	84%	89%	91%	90%	88%	86%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%			
			0.22	-0.33	1.10	100%	85%	88%	88%	87%	84%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%			
			0.18	-0.25	1.07	100%	87%	88%	87%	85%	83%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%			
サームック	水田	灰色低地土	0.06	-0.18	1.12	100%	96%	95%	93%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%			
		グライ土	0.00	-0.08	1.09	100%	99%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%			
		多湿黒ボク土	0.14	-0.08	0.94	100%	85%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%			
			0.06	-0.11	1.05	100%	93%	91%	89%	85%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%			
	畑	黒ボク土	0.13	-0.29	1.16	100%	93%	94%	94%	92%	89%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%			
		褐色森林土	0.08	-0.22	1.14	100%	95%	95%	94%	91%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	63%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%			
			0.10	-0.25	1.15	100%	94%	95%	94%	91%	89%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%			
			0.08	-0.18	1.10	100%	93%	93%	91%	88%	85%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%			
全平均			0.13	-0.21	1.08	100%	90%	90%	89%	87%	84%	81%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%			

表 63 ケース①：内田式による木炭 50m の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																			
			木炭																																						
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
メシク	水田	灰色低地土	-0.02	0.03	0.99	100%	100%	97%	92%	87%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%				
		グライ土	0.05	-0.16	1.11	100%	96%	95%	92%	90%	86%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%					
		多湿黒ボク土	0.09	-0.24	1.15	100%	95%	95%	94%	92%	89%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%					
	畑		0.04	-0.12	1.08	100%	96%	94%	91%	88%	85%	81%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%					
		黒ボク土	0.09	-0.23	1.14	100%	95%	95%	94%	91%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%					
		褐色森林土	0.08	-0.32	1.24	100%	98%	100%	100%	98%	95%	92%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%					
			0.09	-0.28	1.19	100%	96%	98%	97%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%					
	ザーミック	水田		0.06	-0.20	1.14	100%	96%	96%	94%	91%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%				
灰色低地土			0.02	-0.18	1.17	100%	100%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%					
グライ土			-0.06	0.08	0.98	100%	98%	92%	87%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%					
畑		多湿黒ボク土	-0.01	-0.11	1.11	100%	100%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%					
			-0.02	-0.07	1.09	100%	99%	96%	93%	89%	86%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%					
		黒ボク土	0.03	-0.18	1.14	100%	98%	97%	95%	92%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	35%	33%	31%	30%	29%					
		褐色森林土	0.03	-0.25	1.22	100%	101%	101%	100%	97%	94%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%					
			0.03	-0.21	1.18	100%	99%	99%	97%	95%	92%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%					
	全平均	0.04	-0.17	1.13	100%	98%	97%	95%	92%	88%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%						

表 64 ケース①：内田式によるモミガラ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																															
			モミガラ																																		
			50cm																																		
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
メシク	水田	灰色低地土	0.10	-0.36	1.25	100%	97%	100%	100%	99%	96%	93%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	43%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	
		グライ土	0.06	-0.18	1.12	100%	96%	95%	93%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	
		多湿黒ボク土	0.06	-0.28	1.22	100%	99%	100%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	
	畑		0.07	-0.27	1.20	100%	97%	98%	97%	95%	92%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	43%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	
		黒ボク土	0.21	-0.35	1.15	100%	87%	91%	91%	90%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	
		褐色森林土	0.02	-0.01	0.99	100%	94%	90%	86%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	
			0.11	-0.18	1.07	100%	91%	90%	88%	86%	83%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	
			0.09	-0.23	1.13	100%	94%	94%	93%	91%	88%	84%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	
	サーミック	水田	灰色低地土	0.09	-0.32	1.23	100%	97%	100%	99%	97%	95%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%
			グライ土	0.08	-0.29	1.21	100%	97%	99%	98%	96%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%
			多湿黒ボク土	0.11	-0.34	1.23	100%	96%	98%	98%	97%	94%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%
		畑		0.09	-0.32	1.22	100%	97%	99%	98%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%
黒ボク土			-0.11	0.53	0.58	100%	88%	74%	64%	56%	51%	47%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%		
褐色森林土			-0.14	0.38	0.77	100%	97%	85%	76%	70%	65%	60%	57%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	
			-0.12	0.45	0.67	100%	93%	79%	70%	63%	58%	54%	50%	48%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%		
		-0.01	0.07	0.95	100%	95%	89%	84%	80%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%		
全平均		0.04	-0.08	1.04	100%	94%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%		

表 65 ケース①：内田式によるチップ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

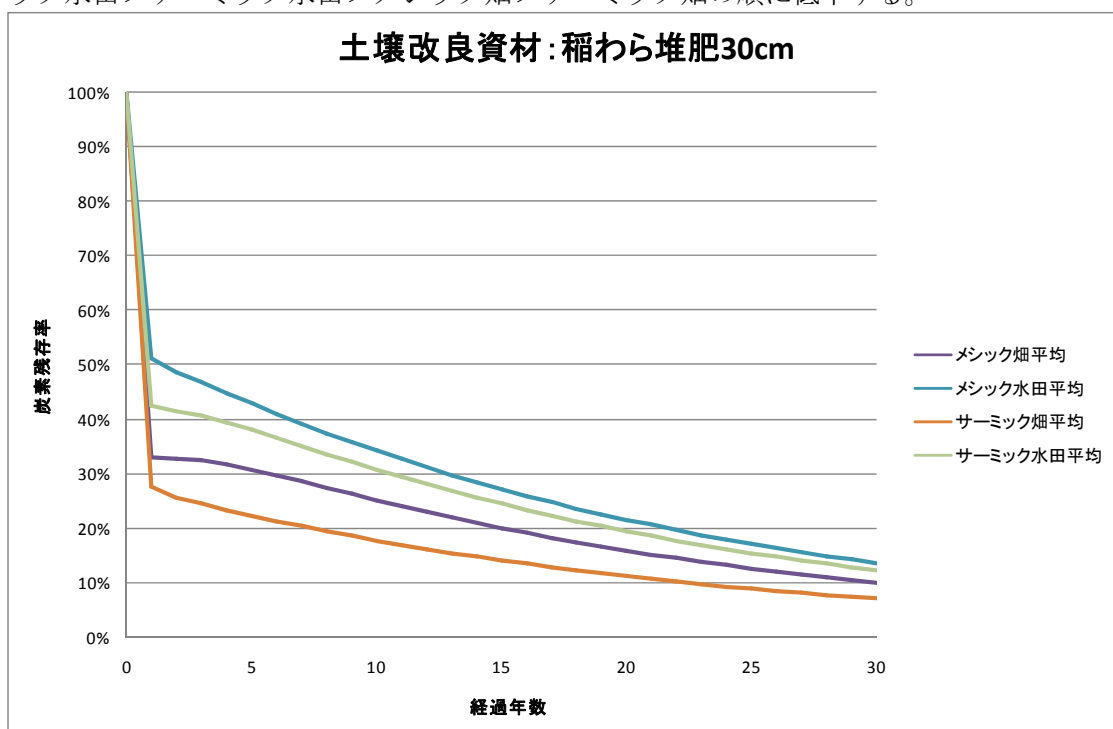
気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																			
			チップ																																						
			50cm																																						
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
メシク	水田	灰色低地土	0.06	-0.22	1.16	100%	97%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	66%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%					
		グライ土	0.14	-0.38	1.24	100%	94%	98%	98%	97%	95%	92%	88%	85%	81%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%					
		多湿黒ボク土	0.01	-0.18	1.17	100%	100%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%					
	畑		0.07	-0.26	1.19	100%	97%	98%	97%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%					
		黒ボク土	0.16	-0.35	1.19	100%	92%	95%	95%	94%	91%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%					
		褐色森林土	0.04	-0.21	1.17	100%	98%	98%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%					
			0.10	-0.28	1.18	100%	95%	96%	96%	94%	91%	88%	84%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%					
			0.09	-0.27	1.18	100%	96%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%					
サーミック	水田	灰色低地土	0.01	-0.17	1.16	100%	100%	99%	96%	94%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%					
		グライ土	-0.01	0.00	1.01	100%	96%	92%	88%	84%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%					
		多湿黒ボク土	0.01	-0.18	1.16	100%	100%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%					
	畑		0.01	-0.11	1.11	100%	99%	97%	94%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%					
		黒ボク土	0.07	-0.25	1.19	100%	97%	98%	97%	95%	92%	88%	85%	81%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%					
		褐色森林土	0.08	-0.28	1.20	100%	97%	98%	98%	95%	93%	89%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%					
			0.07	-0.27	1.19	100%	97%	98%	97%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%					
			0.04	-0.19	1.15	100%	98%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%					
全平均			0.06	-0.23	1.17	100%	97%	97%	96%	93%	90%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%					

・稲ワラ堆肥

①稲ワラ堆肥 30cm

稲ワラ堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

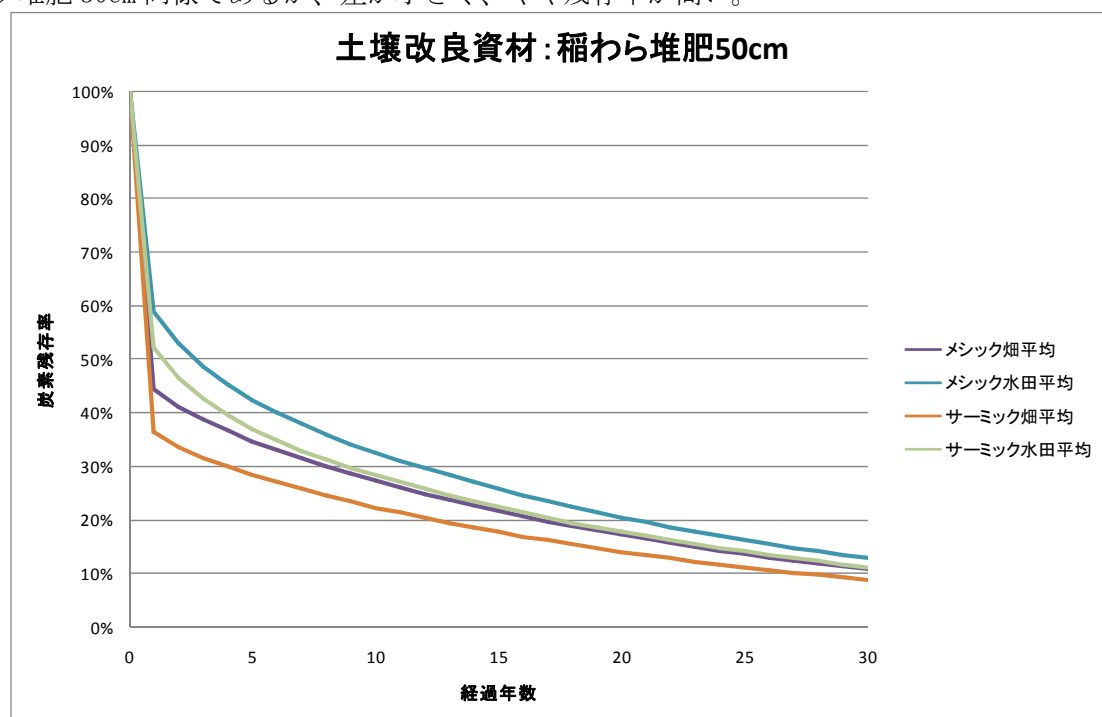
メシク水田>サーミック水田>メシク畑>サーミック畑の順に低下する。



②稲ワラ 50cm

稲ワラ堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

稲ワラ堆肥 30cm 同様であるが、差が小さく、やや残存率が高い。

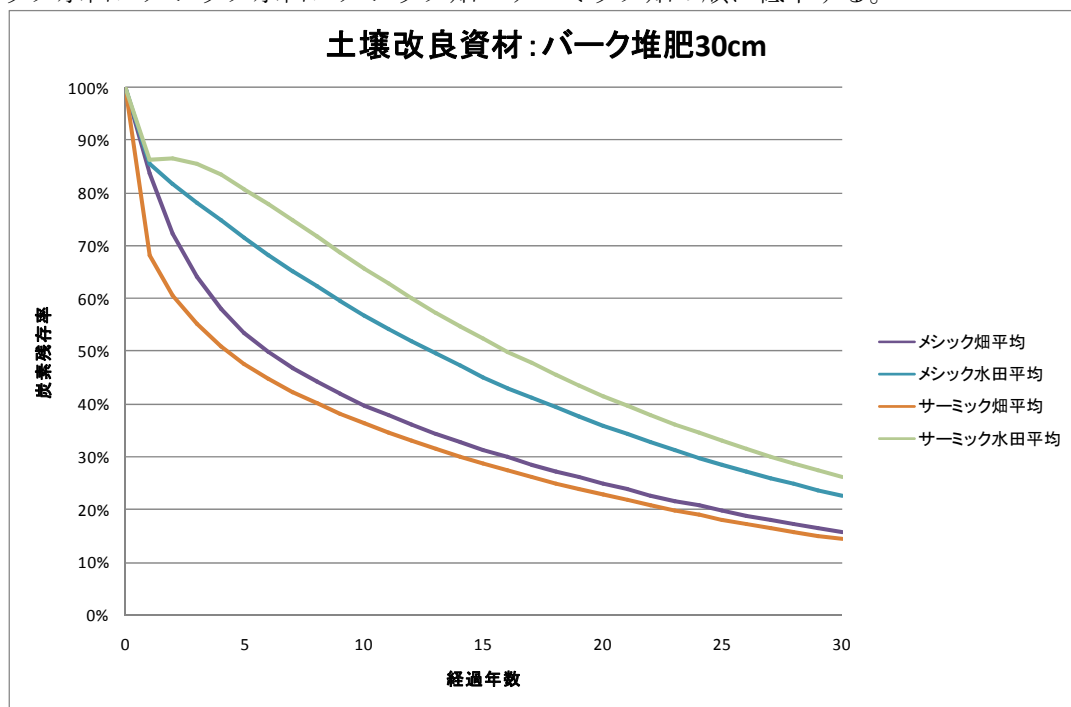


・バーク堆肥

①バーク堆肥 30cm

バーク堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

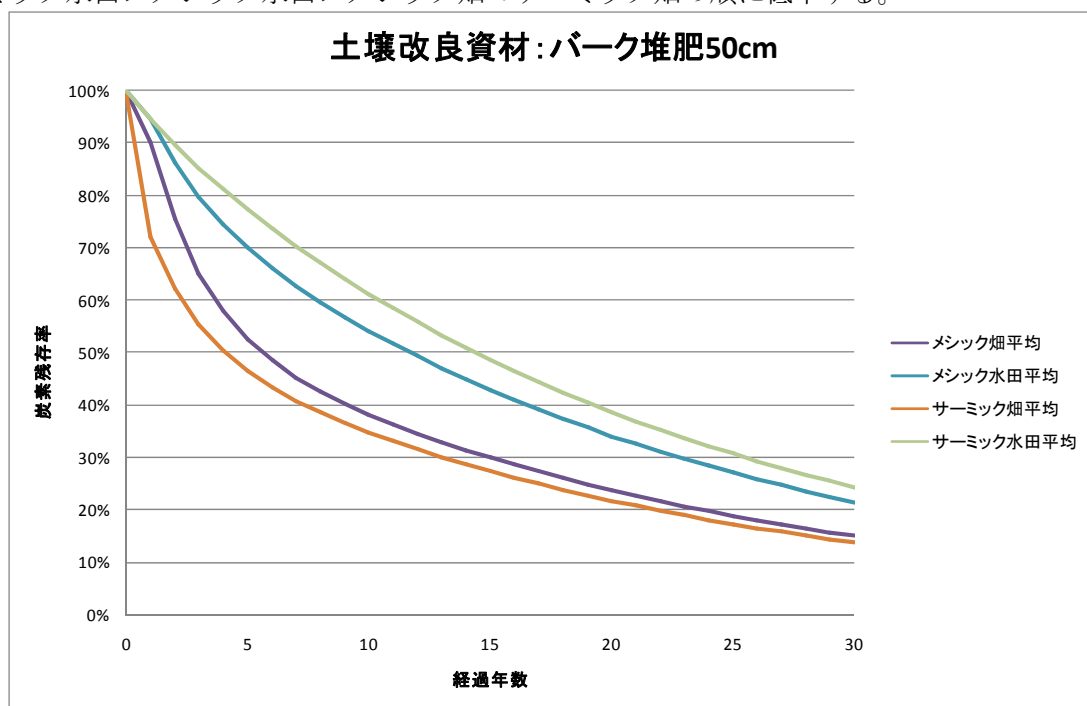
サーミック水田>メシク水田>メシク畑≒サーミック畑の順に低下する。



②バーク堆肥 50cm

バーク堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

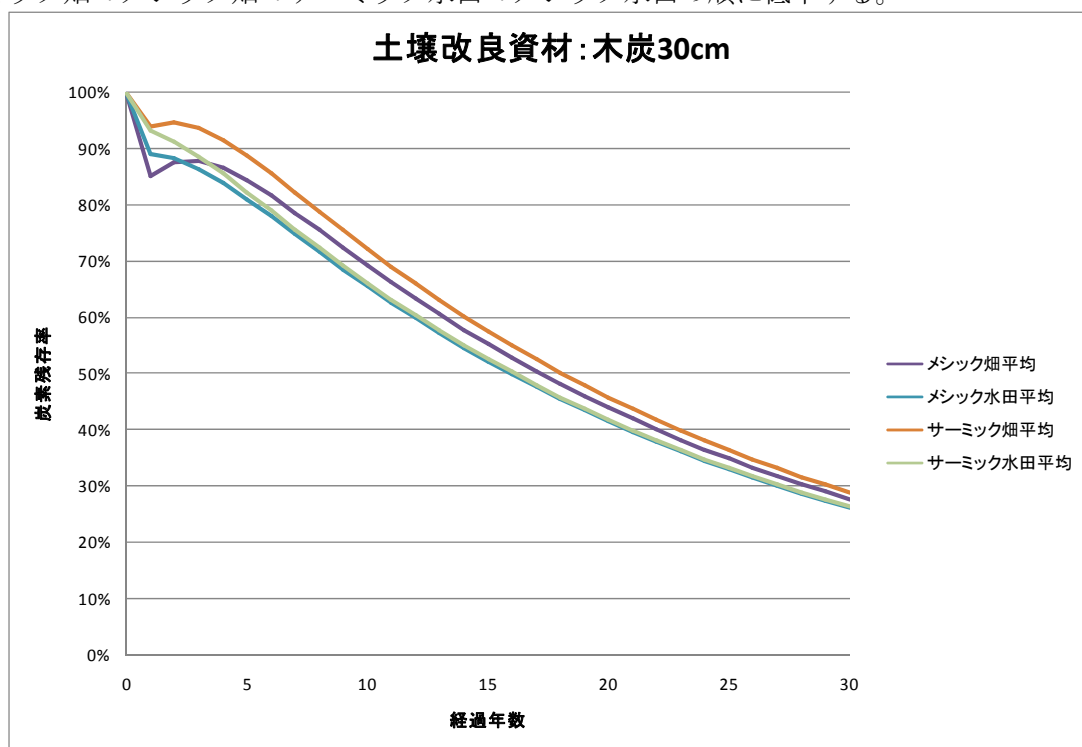
サーミック水田>メシク水田>メシク畑≒サーミック畑の順に低下する。



・土壌改良材：木炭

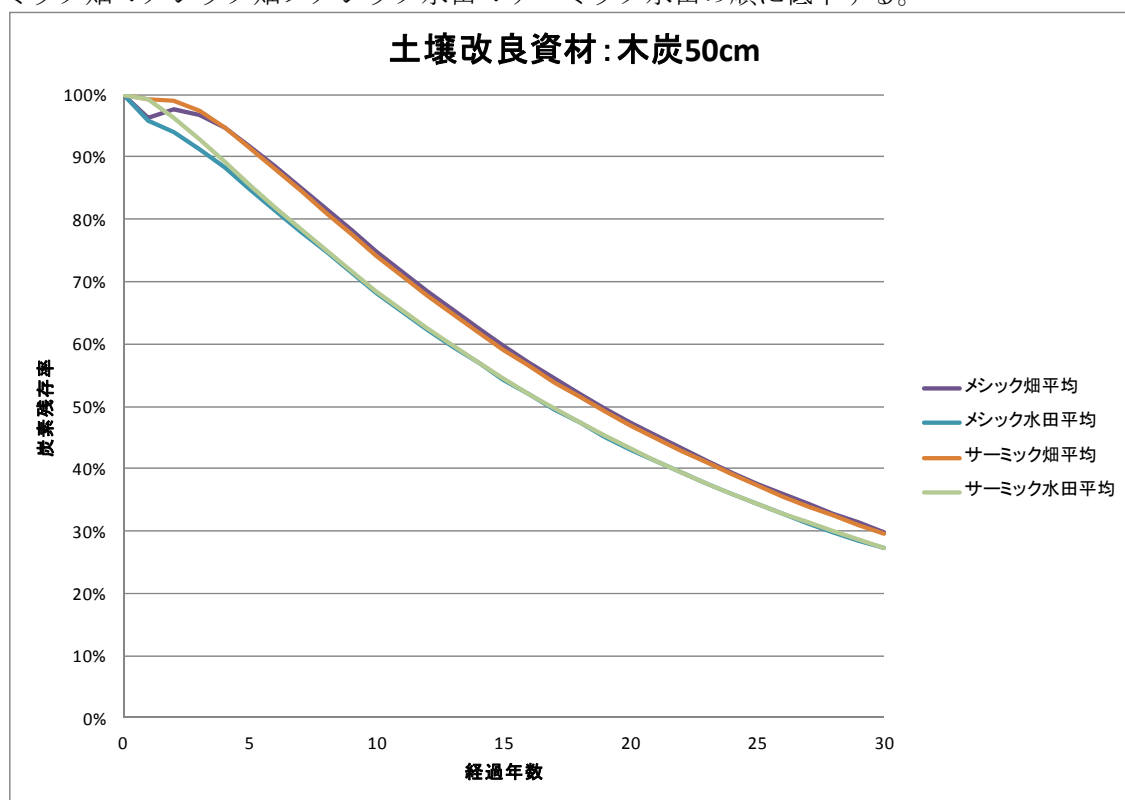
①木炭 30cm

木炭の 30cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
サーミック畑≒メシク畑≒サーミック水田≒メシク水田の順に低下する。



②木炭 50cm

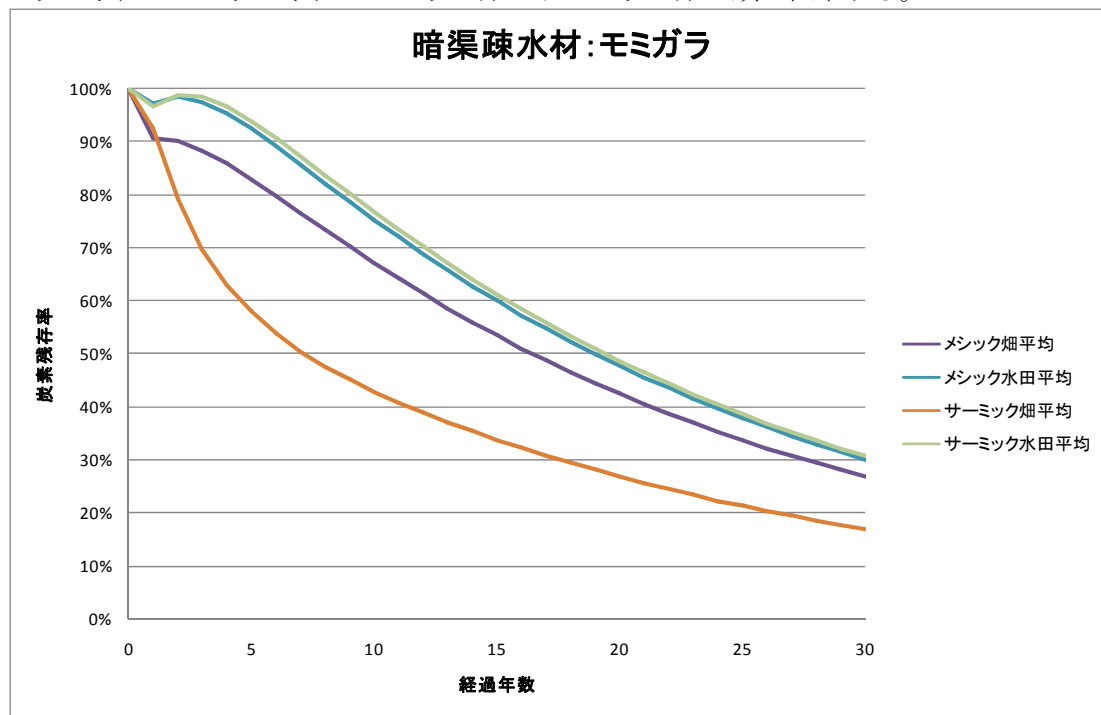
木炭の 50cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
サーミック畑≒メシク畑>メシク水田≒サーミック水田の順に低下する。



・暗渠疎水材

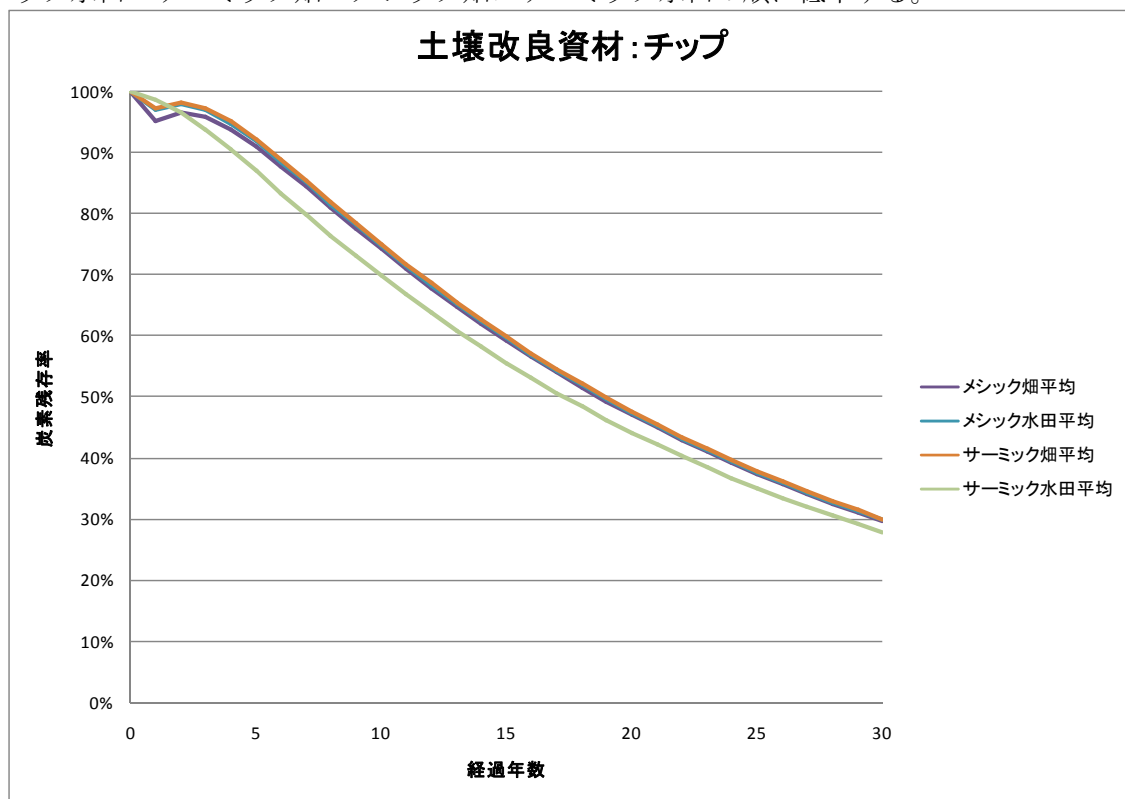
①モミガラ

モミガラの内田式（1年目、2年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
サーミック水田≒メシク水田>メシク畑>サーミック畑の順に低下する。



②チップ

チップの内田式（1年目、3年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
メシク水田≒サーミック畑≒メシク畑>サーミック水田の順に低下する。

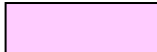


2) ②分析値の生データのケース

表 66 ケース②の埋設1年：平成23年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値									
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ		チップ	
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	57.46%	48.51%	99.36%	94.88%	87.27%	97.46%	94.74%	91.27%		
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	60.43%	62.93%	76.60%	104.63%	74.57%	94.73%	113.77%	101.66%		
			12	石川県白山市	53.94%	63.59%	98.07%	143.48%	105.56%	118.18%	96.58%	99.15%		
				灰色低地土平均	57.28%	58.34%	91.34%	114.33%	89.14%	103.46%	101.70%	97.36%		
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	54.15%	68.60%	75.32%	93.06%	86.93%	90.85%	98.18%	93.47%		
			4	北海道滝川市南滝の川414	39.40%	50.11%	71.36%	84.13%	88.83%	103.08%	101.14%	98.37%		
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	43.83%	66.21%	82.25%	90.71%	88.35%	91.30%	87.10%	84.40%		
			13	石川県金沢市	58.02%	63.60%	100.34%	111.77%	96.61%	123.14%	96.23%	105.98%		
				グライ土平均	48.85%	62.13%	82.32%	94.92%	90.18%	102.09%	95.66%	95.55%		
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	58.83%	60.22%	101.68%	128.98%	108.63%	133.08%	111.62%	103.85%		
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	47.60%	64.09%	86.41%	104.11%	86.08%	97.63%	104.58%	100.90%		
			14	新潟県小千谷市	37.35%	50.29%	68.37%	87.53%	82.10%	86.56%	96.29%	99.99%		
				多湿黒ボク土平均	47.92%	58.20%	85.49%	106.87%	92.27%	105.76%	104.16%	101.58%		
				水田平均	51.10%	59.81%	85.98%	104.33%	90.49%	103.60%	100.02%	97.90%		
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	38.41%	35.83%	83.87%	87.23%	92.43%	101.46%	87.62%	90.31%		
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	35.77%	35.76%	74.40%	95.87%	84.72%	91.07%	86.76%	88.21%		
			15	新潟県小千谷市	20.03%	33.38%	68.18%	63.00%	80.94%	92.05%	88.21%	96.13%		
				黒ボク土平均	31.40%	34.99%	75.48%	82.04%	86.03%	94.86%	87.53%	91.55%		
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	37.47%	71.93%	99.64%	103.74%	81.48%	97.62%	92.45%	102.76%		
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	40.90%	50.71%	87.98%	109.32%	84.52%	95.95%	103.63%	96.75%		
			16	石川県鳳珠郡能都町	27.16%	40.46%	90.88%	102.83%	93.05%	107.98%	90.98%	88.35%		
				褐色森林土平均	35.18%	54.37%	92.83%	105.30%	86.35%	100.51%	95.69%	95.95%		
				畑平均	33.29%	44.68%	84.16%	93.67%	86.19%	97.69%	91.61%	93.75%		
				メシク平均	44.42%	54.14%	85.29%	100.33%	88.88%	101.38%	96.87%	96.35%		
サーミ	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	53.31%	47.68%	94.51%	106.75%	105.88%	126.45%	89.81%	104.77%		
			20	千葉県富里市	53.75%	62.54%	92.29%	121.36%	104.63%	126.70%	100.92%	105.80%		
			26	愛媛県松山市来住町	53.99%	69.12%	77.22%	126.71%	83.48%	123.13%	99.71%	99.40%		
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	41.12%	50.73%	93.43%	88.21%	102.59%	124.55%		107.58%		
				灰色低地土平均	50.54%	57.52%	89.36%	110.76%	99.15%	125.21%	96.82%	104.39%		
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地	36.77%	27.27%	53.61%		78.66%		89.10%	92.55%		
			21	千葉県長生郡陸沢町	45.86%	58.37%	124.82%					104.28%		
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1		71.97%		110.10%		121.72%	102.29%	104.69%		
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	55.57%	72.66%	100.02%	139.83%	99.15%	134.42%	118.75%	100.84%		
				グライ土平均	46.07%	57.56%	92.82%	124.96%	88.91%	128.07%	103.38%	100.59%		
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	32.37%	54.71%	67.70%	82.83%	82.01%	102.45%	112.72%	99.57%		
			28	鳥取県西伯郡伯耆町宇原添2004		36.13%		105.98%	75.68%	114.38%	85.50%	103.64%		
			31	熊本県合志市栄3801	29.72%	29.11%	72.54%	86.42%	102.29%	104.48%	99.69%	100.52%		
				多湿黒ボク土	31.05%	39.98%	70.12%	91.75%	86.66%	107.10%	99.30%	101.24%		
				水田平均	44.72%	52.75%	86.24%	107.58%	92.71%	119.81%	99.83%	102.15%		
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町粟加995-2番地	22.95%	30.66%	50.31%	77.39%	97.81%	113.74%	90.90%	87.64%		
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	26.98%	32.66%	61.75%	74.30%	88.79%	103.18%	108.65%	96.57%		
			32	熊本県合志市栄3801	27.27%	29.12%	68.54%	68.76%	87.82%	93.52%	91.53%			
				黒ボク土平均	25.73%	30.81%	60.20%	73.48%	91.47%	103.48%	97.03%	92.10%		
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	32.82%	42.01%	76.20%	82.21%	89.66%	103.16%	97.62%	91.77%		
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	41.99%	66.64%	109.48%		113.40%		110.97%	110.57%		
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	31.18%	36.26%	76.14%	71.78%	97.35%	108.32%	91.52%	92.06%		
				褐色森林土平均	35.33%	48.30%	87.27%	77.00%	100.14%	105.74%	100.03%	98.14%		
				畑平均	30.53%	39.56%	73.74%	74.89%	95.81%	104.38%	98.53%	95.72%		
				サーミック平均	39.04%	48.10%	81.24%	95.90%	93.95%	114.30%	99.31%	100.14%		
				全平均	41.82%	51.03%	83.33%	98.26%	91.33%	107.41%	98.05%	98.24%		

凡例：



表中のピンク色のセルは平均値±2σ（標準偏差）外の値として除外する。

表 67 ケース②の埋設 2～3 年：平成 24・25 年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H24/25分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	55.97%	54.23%	97.50%	86.97%	106.06%	128.49%	100.55%	102.03%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	74.86%	75.64%	139.05%	147.37%	63.54%	74.01%	105.36%	108.54%
			12	石川県白山市	46.92%	55.42%	89.67%	129.98%	83.42%	88.81%	116.17%	86.35%
				灰色低地土平均	59.25%	61.76%	108.74%	121.44%	84.34%	97.10%	107.36%	98.97%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番	51.82%	54.71%	78.36%	80.16%	108.96%	109.52%	97.03%	104.92%
			4	北海道滝川市南滝の川414	37.05%	46.10%	82.29%	56.68%	98.74%	74.38%	82.71%	93.91%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	51.85%	67.02%	91.51%	104.03%	92.18%	96.19%	107.42%	108.60%
			13	石川県金沢市	39.38%	41.18%	59.61%	67.82%	83.59%	99.46%	102.87%	101.07%
				グライ土平均	45.03%	52.25%	77.94%	77.17%	95.87%	94.89%	97.51%	102.13%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地0	50.60%	47.81%	77.85%	106.06%	86.73%	89.13%	115.48%	91.42%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	27.91%	32.26%	39.28%	63.08%	90.69%	102.09%	112.17%	106.99%
			14	新潟県小千谷市	48.74%	56.74%	108.05%	119.40%	73.37%	93.50%	105.07%	106.08%
				多湿黒ボク土平均	42.41%	45.60%	75.06%	96.18%	83.60%	94.91%	110.91%	101.50%
				水田平均	48.51%	53.11%	86.32%	96.16%	88.73%	95.56%	104.48%	100.99%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	28.25%	36.01%	58.56%	53.15%	82.21%	124.02%	89.99%	93.07%
			10	岩手県花巻市模志田7地割179番地	32.60%	39.17%	72.11%	76.27%	95.47%	112.96%	81.09%	103.65%
			15	新潟県小千谷市	31.74%	41.22%	60.80%	57.87%	77.40%	80.69%	99.29%	91.72%
				黒ボク土平均	30.86%	38.80%	63.83%	62.43%	85.03%	105.89%	90.13%	96.15%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線	36.23%	44.23%	77.56%	103.98%	81.89%	100.61%	119.18%	119.46%
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	32.17%	50.92%	83.53%	103.86%	124.01%	117.84%	81.28%	94.97%
			16	石川県鳳珠郡能都町	34.32%	34.58%	81.41%	65.72%		120.53%	87.17%	
				褐色森林土平均	34.24%	43.24%	80.84%	91.19%	102.95%	112.99%	95.88%	107.22%
				畑平均	32.55%	41.02%	72.33%	76.81%	92.20%	109.44%	93.00%	100.58%
				メシク平均	42.52%	48.58%	81.07%	88.90%	89.89%	100.76%	100.18%	100.85%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	42.43%	40.09%	90.30%	95.18%	86.59%	104.05%	98.28%	91.49%
			20	千葉県富里市	45.21%	56.02%	77.97%	92.54%	109.38%	111.03%	114.06%	110.17%
			26	愛媛県松山市来住町	41.76%	52.35%	78.53%	97.42%	95.00%	106.89%	100.50%	98.05%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場	33.17%	41.49%	80.84%	101.02%	93.73%	91.90%	116.20%	110.94%
				灰色低地土平均	40.64%	47.49%	81.91%	96.54%	96.17%	103.46%	107.26%	102.66%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地							105.92%	120.18%
			21	千葉県長生郡睦沢町	35.96%	45.45%	89.04%	123.14%	65.25%	66.91%	98.34%	61.36%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1		56.89%		86.39%	121.52%	103.59%	96.75%	97.04%
			30	熊本県玉名市横島町明豊開	52.60%	63.10%	100.11%	120.63%	93.47%	78.90%	115.10%	109.75%
				グライ土平均	44.28%	55.15%	94.57%	110.05%	93.41%	83.14%	104.03%	97.08%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	45.53%	65.57%	89.72%	90.16%	89.26%	89.88%	97.76%	110.97%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004		37.67%		73.59%	59.81%	95.35%	113.21%	92.05%
			31	熊本県合志市栄3801	34.45%	26.28%	79.09%	96.03%	92.86%	99.52%	96.52%	101.40%
				多湿黒ボク土平均	39.99%	43.17%	84.41%	86.59%	80.64%	94.91%	102.50%	101.47%
				水田平均	41.39%	48.49%	85.70%	97.61%	90.69%	94.80%	104.79%	100.31%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	15.98%	19.73%	54.46%	47.56%	92.91%	95.73%	73.67%	
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番	29.74%	37.90%	72.65%	67.81%	95.42%	104.15%	80.75%	97.46%
			32	熊本県合志市栄3801	28.91%	30.18%	63.11%	68.12%	92.66%	90.75%	77.06%	41.03%
				黒ボク土平均	24.88%	29.27%	63.40%	61.16%	93.66%	96.87%	77.16%	69.25%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	24.74%	37.61%	58.38%	69.43%	146.42%	120.98%	72.88%	
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	31.47%	46.11%	71.27%	114.85%	83.40%	79.19%	109.18%	104.72%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	23.69%	32.85%	54.75%	63.00%	108.23%	119.34%		95.99%
				褐色森林土平均	26.63%	38.85%	61.47%	82.43%	112.68%	106.50%	91.03%	100.35%
				畑平均	25.75%	34.06%	62.44%	71.79%	103.17%	101.69%	82.71%	84.80%
				サーミック平均	34.69%	43.08%	75.73%	87.93%	95.37%	97.38%	97.89%	96.17%
				全平均	38.87%	45.83%	78.58%	88.41%	92.72%	99.07%	99.03%	98.51%

凡例： 表中のピンク色のセルは平均値±2σ（標準偏差）外の値として除外する。

表 68 ケース②：内田式による稲ワラ 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																																		
			稲ワラ堆肥																																					
			30cm																																					
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
メシク	水田	灰色低地土	0.48	-0.21	0.74	100%	57%	59%	59%	58%	56%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%				
		グライ土	0.47	0.08	0.45	100%	48%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%				
		多湿黒ボク土	0.48	0.08	0.44	100%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%				
	畑		0.48	-0.02	0.54	100%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%				
		黒ボク土	0.72	-0.10	0.39	100%	31%	31%	31%	31%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%				
		褐色森林土	0.67	-0.08	0.41	100%	35%	34%	34%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%				
			0.69	-0.09	0.40	100%	33%	33%	33%	32%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%				
	0.58	-0.06	0.47	100%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%					
サーミック	水田	灰色低地土	0.42	0.27	0.32	100%	47%	39%	34%	30%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	10%	9%	9%	8%	8%					
		グライ土	0.49	0.07	0.44	100%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%				
		多湿黒ボク土	0.86	-0.57	0.71	100%	33%	42%	48%	50%	51%	50%	49%	48%	46%	44%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	21%	21%	20%	19%	18%				
	畑		0.59	-0.08	0.49	100%	42%	41%	41%	39%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	11%				
		黒ボク土	0.81	-0.16	0.35	100%	24%	26%	27%	27%	26%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%				
		褐色森林土	0.63	0.17	0.21	100%	31%	26%	22%	20%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	10%	10%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	4%	4%				
			0.72	0.00	0.28	100%	28%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	6%	5%	4%			
	0.65	-0.04	0.38	100%	35%	34%	33%	31%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%						
全平均			0.62	-0.05	0.43	100%	39%	37%	36%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%				

表 69 ケース②：内田式による稲ワラ 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																																			
			稲ワラ堆肥																																						
			50cm																																						
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
メシク	水田	灰色低地土	0.49	-0.29	0.80	100%	58%	61%	62%	62%	60%	59%	57%	54%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%					
		グライ土	0.24	0.34	0.41	100%	61%	51%	45%	40%	36%	33%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%					
		多湿黒ボク土	0.27	0.39	0.34	100%	57%	46%	39%	34%	31%	28%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%						
	畑		0.33	0.15	0.52	100%	59%	53%	49%	45%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%						
		黒ボク土	0.75	-0.31	0.56	100%	35%	39%	41%	42%	42%	41%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%					
		褐色森林土	0.30	0.39	0.30	100%	54%	43%	36%	31%	28%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%					
			0.52	0.04	0.43	100%	45%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%					
	水田		0.43	0.10	0.47	100%	52%	47%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	10%			
		灰色低地土	0.34	0.27	0.39	100%	55%	46%	41%	37%	34%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%						
		グライ土	0.19	0.48	0.33	100%	62%	49%	41%	35%	31%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%					
サーミク	水田	多湿黒ボク土	0.70	-0.32	0.62	100%	40%	44%	46%	47%	46%	45%	44%	42%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%					
			0.41	0.14	0.45	100%	52%	47%	43%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	10%						
		黒ボク土	0.74	-0.13	0.39	100%	30%	30%	30%	30%	29%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%					
	畑	褐色森林土	0.48	0.20	0.32	100%	44%	37%	33%	30%	27%	26%	24%	23%	22%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%					
			0.61	0.03	0.35	100%	37%	34%	32%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	10%	9%	9%						
			0.51	0.09	0.40	100%	44%	40%	37%	35%	33%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%					
			0.47	0.09	0.44	100%	48%	44%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%					

表 70 ケース②：内田式によるバーク堆肥 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																	
			バーク堆肥																																				
			30cm																																				
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
メシク	水田	灰色低地土	0.34	-0.93	1.58	100%	93%	108%	115%	117%	117%	114%	111%	107%	103%	99%	95%	91%	87%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%			
		グライ土	0.12	0.07	0.81	100%	81%	76%	72%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%			
		多湿黒ボク土	0.07	0.15	0.78	100%	84%	77%	72%	67%	63%	60%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%			
			0.18	-0.24	1.06	100%	86%	87%	88%	84%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%			
	畑	黒ボク土	0.07	0.41	0.52	100%	75%	64%	55%	50%	45%	42%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%			
		褐色森林土	-0.09	0.36	0.73	100%	92%	81%	73%	66%	62%	58%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%			
			-0.01	0.38	0.62	100%	84%	72%	64%	58%	53%	50%	47%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%			
			0.09	0.07	0.84	100%	85%	80%	75%	71%	68%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%			
	サーミック	水田	灰色低地土	0.05	0.13	0.82	100%	87%	80%	75%	71%	67%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%		
			グライ土	-0.31	0.62	0.69	100%	105%	88%	76%	67%	61%	57%	53%	50%	47%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%		
多湿黒ボク土			0.51	-0.83	1.32	100%	74%	87%	94%	97%	97%	95%	92%	89%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%			
			0.08	-0.03	0.95	100%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%			
畑		黒ボク土	0.48	-0.33	0.85	100%	61%	64%	66%	66%	64%	62%	60%	58%	56%	53%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%			
		褐色森林土	-0.12	0.89	0.23	100%	78%	56%	42%	33%	27%	23%	20%	18%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%			
			0.18	0.28	0.54	100%	69%	60%	54%	49%	46%	43%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%			
			0.13	0.12	0.74	100%	79%	73%	68%	64%	60%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%			
全平均			0.11	0.10	0.79	100%	82%	76%	71%	67%	64%	61%	58%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%			

表 71 ケース②：内田式によるバーク堆肥 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																														
			バーク堆肥																																	
			50cm																																	
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
メシク	水田	灰色低地土	-0.04	-0.49	1.53	100%	115%	120%	121%	120%	117%	113%	109%	105%	100%	96%	92%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%
		グライ土	-0.23	0.71	0.52	100%	94%	75%	63%	54%	48%	44%	40%	38%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	
		多湿黒ボク土	-0.16	0.15	1.01	100%	106%	98%	91%	86%	81%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%
	畑		-0.14	0.13	1.02	100%	105%	98%	92%	87%	82%	78%	74%	71%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%
		黒ボク土	-0.11	0.76	0.35	100%	81%	62%	50%	41%	36%	32%	29%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	
		褐色森林土	-0.23	0.41	0.82	100%	104%	91%	82%	75%	69%	65%	61%	58%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%
			-0.17	0.58	0.59	100%	93%	77%	66%	58%	52%	48%	45%	42%	40%	38%	36%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%
			-0.16	0.35	0.80	100%	99%	87%	79%	72%	67%	63%	60%	56%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%
サーミック	水田	灰色低地土	-0.30	0.47	0.83	100%	108%	94%	84%	76%	70%	66%	62%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%
		グライ土	-0.59	1.05	0.55	100%	118%	92%	74%	62%	54%	48%	44%	41%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%
		多湿黒ボク土	0.03	0.06	0.91	100%	91%	85%	81%	77%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%
	畑		-0.29	0.52	0.76	100%	106%	90%	79%	72%	66%	61%	57%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%
		黒ボク土	0.15	0.35	0.50	100%	70%	60%	52%	47%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%
		褐色森林土	0.13	0.28	0.59	100%	74%	65%	58%	53%	50%	46%	44%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%
			0.14	0.31	0.55	100%	72%	62%	55%	50%	46%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	
			-0.07	0.42	0.65	100%	89%	76%	67%	61%	56%	52%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%
全平均			-0.12	0.39	0.73	100%	94%	82%	73%	67%	62%	58%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%

表 72 ケース②：内田式による木炭 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																															
			木炭																																		
			30cm																																		
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
メシク	水田	灰色低地土	0.11	-0.10	1.00	100%	89%	87%	84%	81%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	43%	41%	40%	38%	36%	35%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	
		グライシ	0.20	-0.42	1.22	100%	90%	95%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	
		多湿黒ボク土	0.03	0.02	0.95	100%	92%	88%	84%	80%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	
	畑		0.11	-0.17	1.06	100%	90%	90%	88%	85%	82%	79%	76%	73%	70%	66%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%	
		黒ボク土	0.17	-0.20	1.04	100%	86%	86%	85%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%
		褐色森林土	0.39	-0.80	1.41	100%	85%	97%	103%	105%	104%	102%	99%	95%	92%	88%	84%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%
			0.28	-0.50	1.22	100%	85%	92%	94%	94%	92%	90%	87%	83%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	
		0.20	-0.33	1.14	100%	88%	91%	91%	89%	87%	84%	81%	78%	75%	72%	68%	65%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%		
	サームック	水田	灰色低地土	0.03	-0.18	1.15	100%	99%	98%	96%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%
			グライシ	0.00	-0.08	1.09	100%	99%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%
多湿黒ボク土			0.12	-0.06	0.94	100%	86%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	48%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	
畑			0.05	-0.11	1.06	100%	94%	92%	90%	86%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	
		黒ボク土	0.13	-0.29	1.16	100%	93%	94%	94%	92%	89%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	
		褐色森林土	0.15	-0.62	1.46	100%	101%	109%	112%	112%	110%	107%	104%	100%	96%	92%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	
			0.14	-0.45	1.31	100%	97%	102%	103%	102%	100%	97%	93%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	
		0.10	-0.28	1.18	100%	96%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%		
	全平均	0.15	-0.31	1.16	100%	92%	94%	94%	92%	89%	86%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%		

表 73 ケース②：内田式による木炭 50m の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																														
			木深																																	
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
メシク	水田	灰色低地土	-0.04	-0.09	1.14	100%	103%	100%	97%	93%	90%	88%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	35%	33%	31%	30%	29%
		グライ土	-0.05	-0.05	1.10	100%	102%	98%	95%	91%	87%	83%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%
		多湿黒ボク土	-0.13	0.06	1.07	100%	106%	100%	95%	90%	86%	82%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%
	畑		-0.08	-0.03	1.10	100%	104%	100%	95%	91%	87%	84%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%
		黒ボク土	0.20	-0.59	1.38	100%	95%	103%	106%	106%	104%	101%	98%	94%	90%	87%	83%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%
		褐色森林土	0.16	-0.64	1.48	100%	101%	110%	113%	113%	111%	108%	105%	101%	97%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%
			0.18	-0.61	1.43	100%	98%	106%	109%	110%	108%	105%	101%	98%	94%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	65%	63%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%
		0.05	-0.32	1.27	100%	101%	103%	102%	100%	98%	94%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	
サームック	水田	灰色低地土	-0.41	0.40	1.02	100%	122%	108%	99%	91%	85%	80%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%
		グライ土	-0.65	1.16	0.50	100%	120%	91%	72%	60%	51%	45%	41%	37%	35%	33%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%
		多湿黒ボク土	-0.14	0.08	1.06	100%	106%	99%	94%	89%	85%	81%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%
	畑		-0.40	0.54	0.86	100%	116%	100%	88%	80%	73%	68%	64%	61%	57%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%
		黒ボク土	-0.06	-0.06	1.13	100%	103%	100%	96%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%
		褐色森林土	0.08	-0.65	1.57	100%	109%	117%	120%	120%	118%	115%	111%	107%	103%	98%	94%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%
			0.01	-0.36	1.35	100%	106%	109%	108%	106%	103%	100%	96%	92%	88%	85%	81%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%
		-0.19	0.09	1.10	100%	111%	104%	98%	93%	88%	84%	80%	76%	73%	70%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	
	全平均	-0.07	-0.11	1.19	100%	106%	104%	100%	97%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	44%	42%	40%	38%	37%	36%	34%	32%	30%	29%	28%

表 74 ケース②：内田式によるモミガラ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																																	
			モミガラ																																				
			50cm																																				
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
メシク	水田	灰色低地土	0.11	-0.54	1.42	100%	102%	108%	110%	110%	108%	105%	101%	97%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%			
		グライ土	0.09	-0.28	1.19	100%	96%	98%	97%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	65%	63%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%			
		多湿黒ボク土	0.10	-0.55	1.46	100%	105%	111%	113%	113%	110%	107%	104%	100%	96%	92%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%			
			0.10	-0.46	1.36	100%	101%	106%	107%	106%	103%	100%	97%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%			
	畑	黒ボク土	0.21	-0.35	1.15	100%	87%	91%	91%	90%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%			
		褐色森林土	0.10	-0.27	1.17	100%	95%	96%	95%	93%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%			
			0.15	-0.31	1.16	100%	91%	93%	93%	91%	89%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%			
			0.13	-0.38	1.26	100%	96%	100%	100%	99%	96%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%			
	サーミック	水田	灰色低地土	0.15	-0.54	1.39	100%	99%	105%	108%	107%	105%	102%	98%	95%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%		
			グライ土	0.00	-0.28	1.27	100%	104%	105%	104%	102%	98%	95%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%		
			多湿黒ボク土	0.07	-0.35	1.28	100%	100%	103%	103%	101%	98%	95%	91%	88%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%		
				0.07	-0.39	1.31	100%	101%	104%	105%	103%	101%	97%	94%	90%	86%	83%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%		
畑		黒ボク土	-0.16	0.65	0.52	100%	90%	73%	61%	53%	47%	43%	40%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%				
		褐色森林土	-0.21	0.42	0.79	100%	102%	89%	80%	73%	67%	63%	59%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%			
			-0.19	0.53	0.66	100%	96%	81%	70%	63%	57%	53%	50%	47%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%			
			-0.06	0.07	0.98	100%	99%	93%	88%	83%	79%	75%	72%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%			
全平均		0.03	-0.16	1.12	100%	97%	96%	94%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%				

表 75 ケース②：内田式によるチップ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

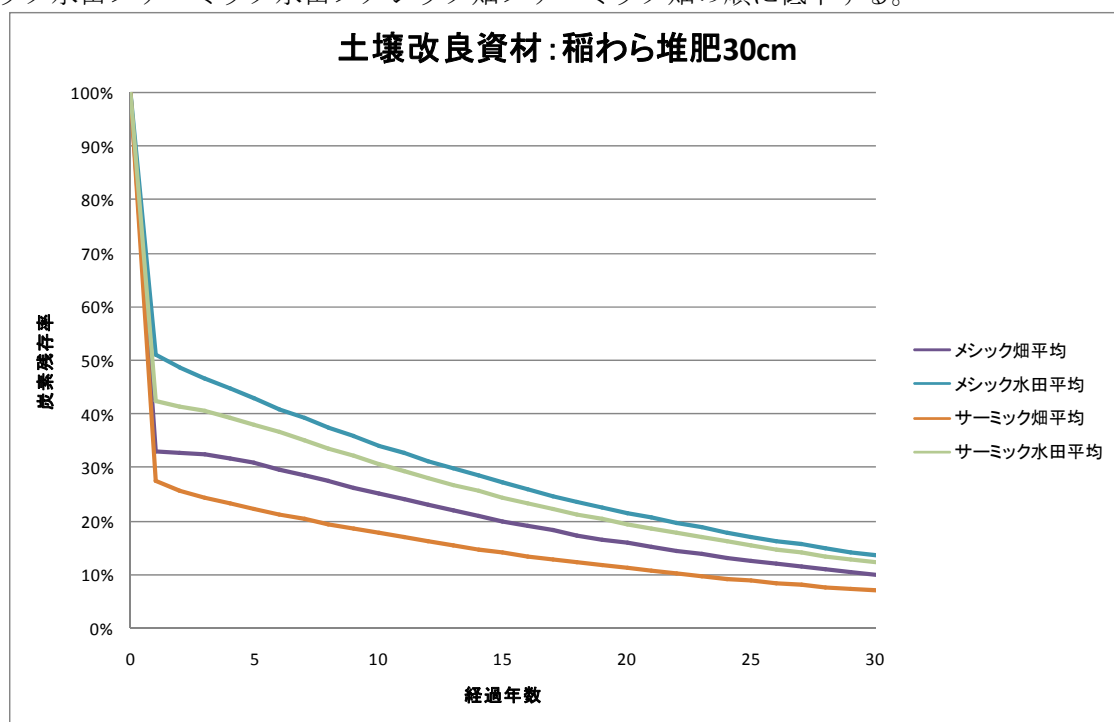
気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																		
			チップ																																					
			50cm																																					
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
メシク	水田	灰色低地土	0.09	-0.31	1.22	100%	97%	99%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%				
		グライ土	0.15	-0.45	1.30	100%	96%	101%	102%	101%	99%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%				
		多湿黒ボク土	0.03	-0.27	1.24	100%	102%	103%	101%	99%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%				
	畑		0.09	-0.34	1.26	100%	98%	101%	101%	99%	96%	93%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%				
		黒ボク土	0.17	-0.39	1.22	100%	92%	96%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%				
		褐色森林土	0.17	-0.63	1.46	100%	100%	108%	111%	111%	109%	107%	103%	99%	95%	91%	87%	84%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%			
			0.17	-0.51	1.34	100%	96%	102%	104%	103%	101%	98%	95%	91%	87%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%				
	サーミック	水田		0.13	-0.42	1.30	100%	97%	101%	102%	101%	99%	96%	92%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%			
			灰色低地土	-0.03	-0.21	1.24	100%	105%	104%	103%	100%	96%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%			
			グライ土	0.02	-0.19	1.17	100%	100%	99%	97%	95%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%			
畑		多湿黒ボク土	0.02	-0.25	1.23	100%	102%	102%	101%	99%	95%	92%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%				
			0.00	-0.22	1.21	100%	102%	102%	100%	98%	94%	91%	87%	84%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%				
		黒ボク土	0.07	-0.25	1.19	100%	97%	98%	97%	95%	92%	88%	85%	81%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
		褐色森林土	0.01	-0.21	1.20	100%	102%	102%	100%	97%	94%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%				
			0.04	-0.23	1.20	100%	100%	100%	98%	96%	93%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
			0.02	-0.22	1.21	100%	101%	101%	99%	97%	93%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%				
全平均			0.07	-0.32	1.25	100%	99%	101%	101%	99%	96%	93%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%			

・稲ワラ堆肥

①稲ワラ堆肥 30cm

稲ワラ堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

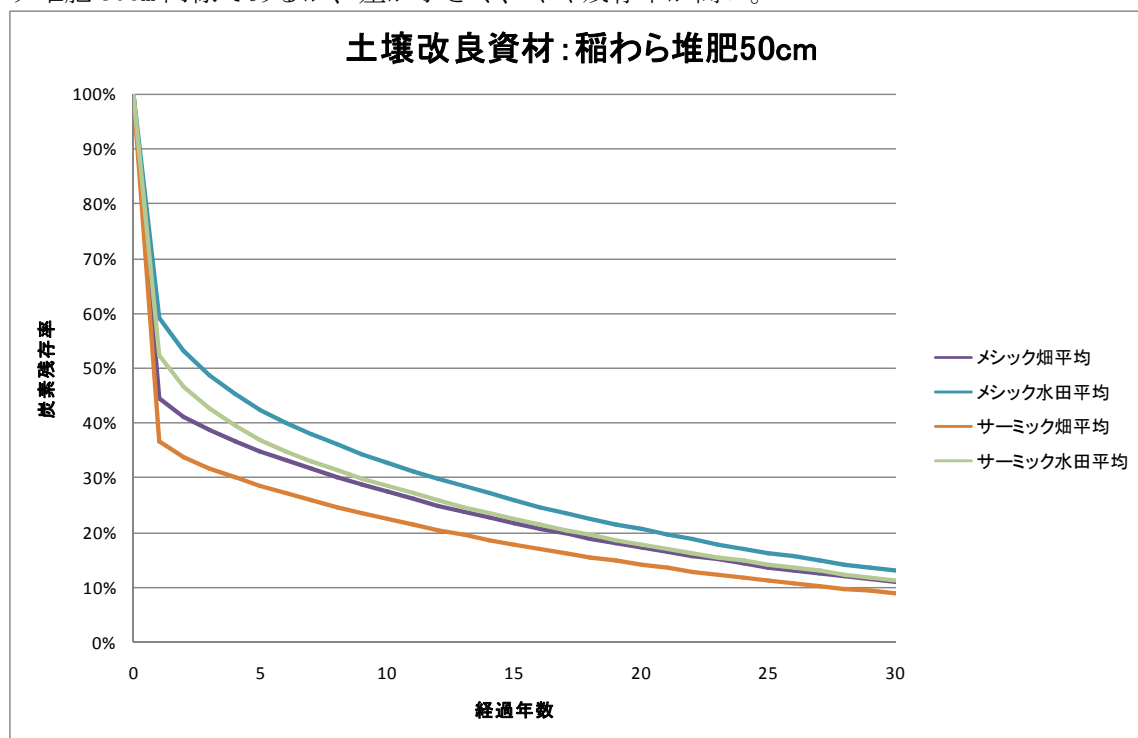
メシク水田＞サーミック水田＞メシク畑＞サーミック畑の順に低下する。



②稲ワラ 50cm

稲ワラ堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

稲ワラ堆肥 30cm 同様であるが、差が小さく、やや残存率が高い。

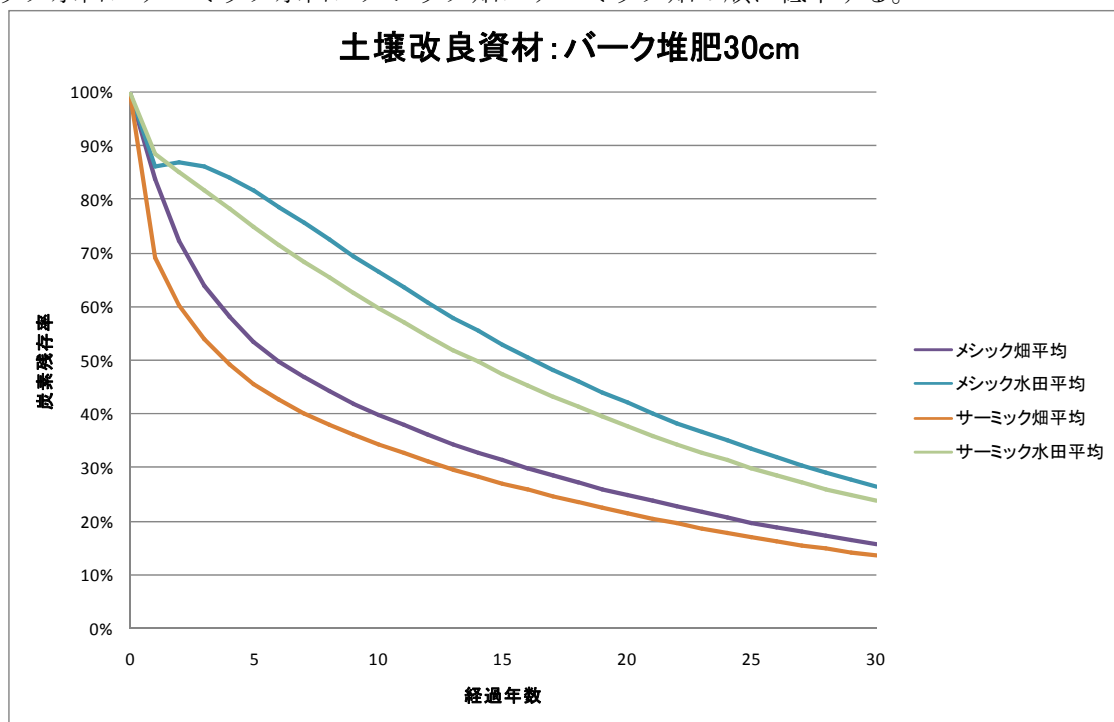


・バーク堆肥

①バーク堆肥 30cm

バーク堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

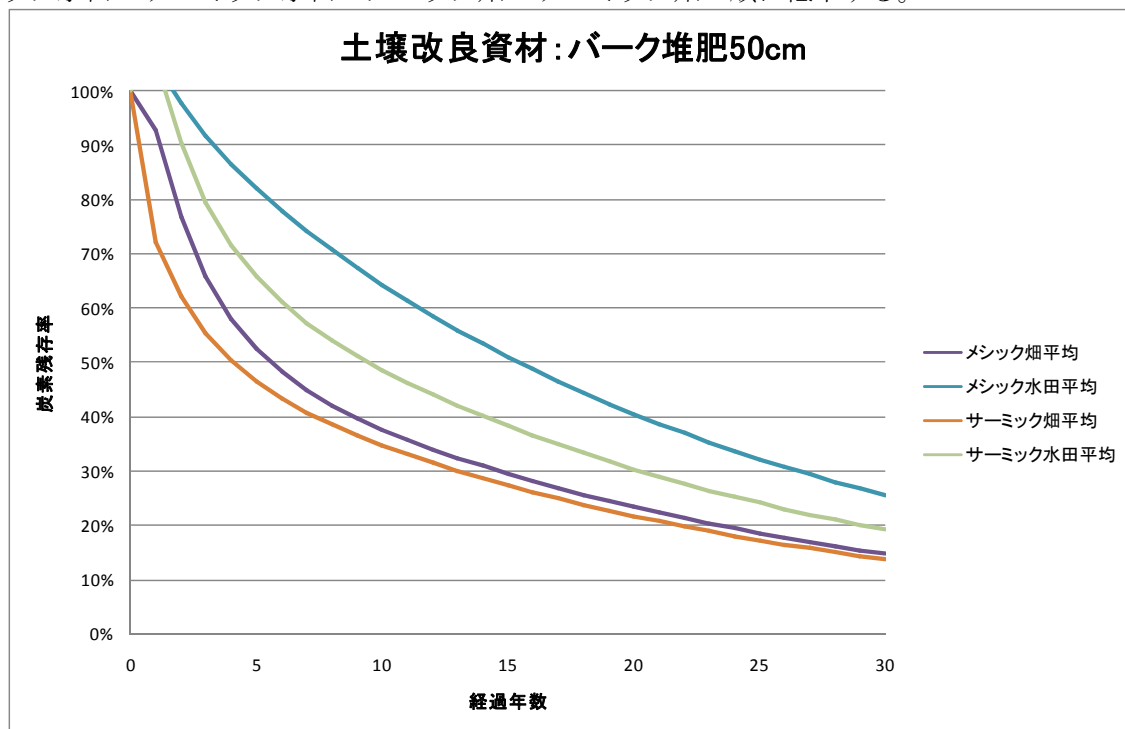
メシク水田＞サーミック水田＞メシク畑＞サーミック畑の順に低下する。



②バーク堆肥 50cm

バーク堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

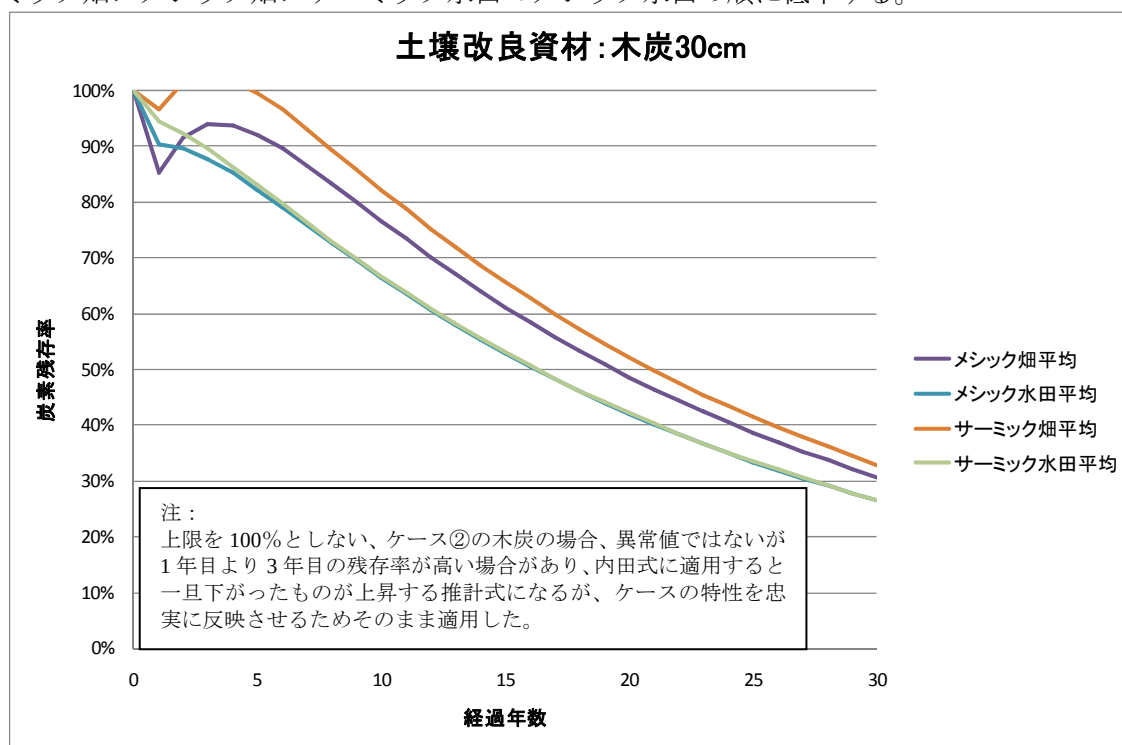
メシク水田＞サーミック水田＞メシク畑＞サーミック畑の順に低下する。



・土壌改良材：木炭

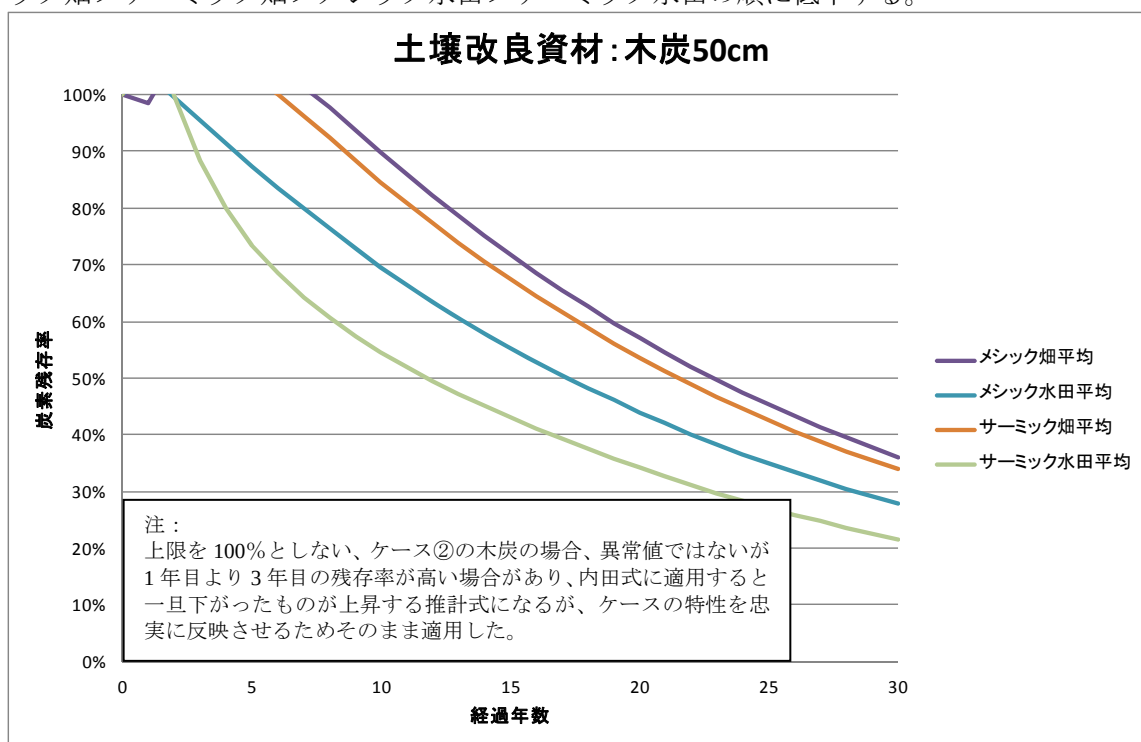
①木炭 30cm

木炭の 30cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
サーミック畑>メシク畑>サーミック水田≒メシク水田の順に低下する。



②木炭 50cm

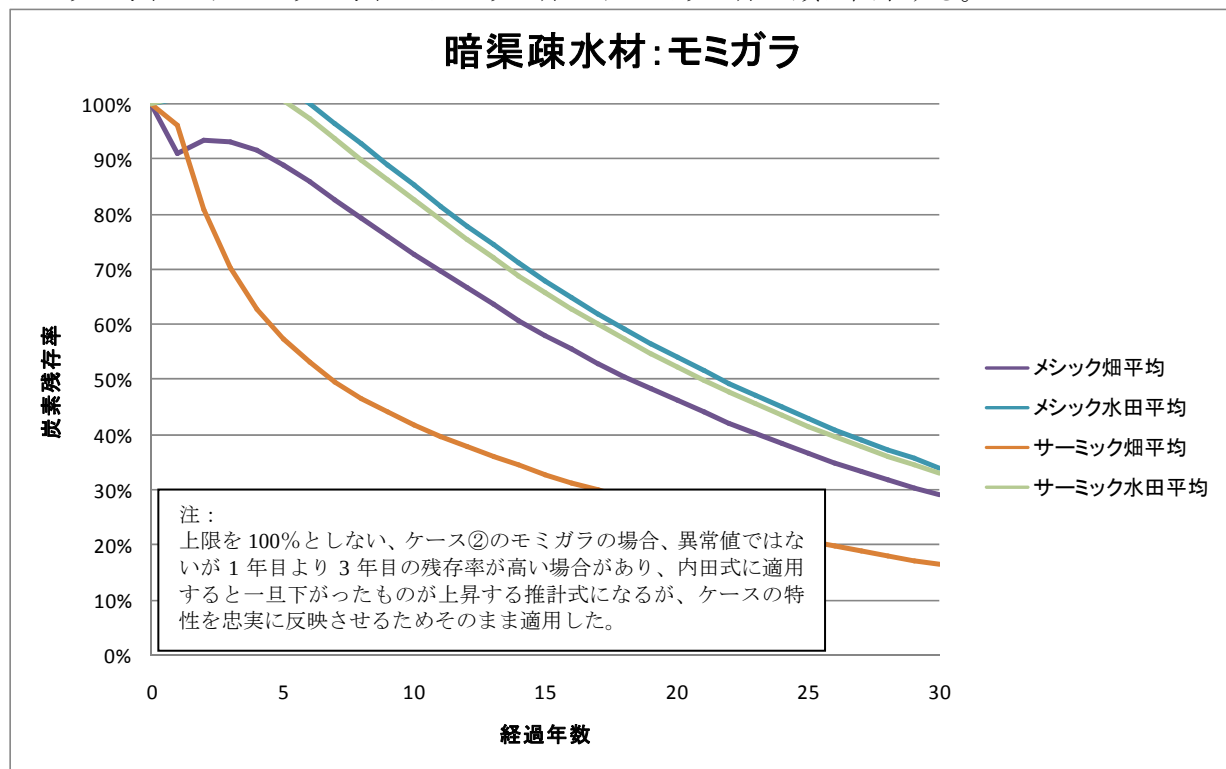
木炭の 50cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
メシク畑>サーミック畑>メシク水田>サーミック水田の順に低下する。



・暗渠疎水材

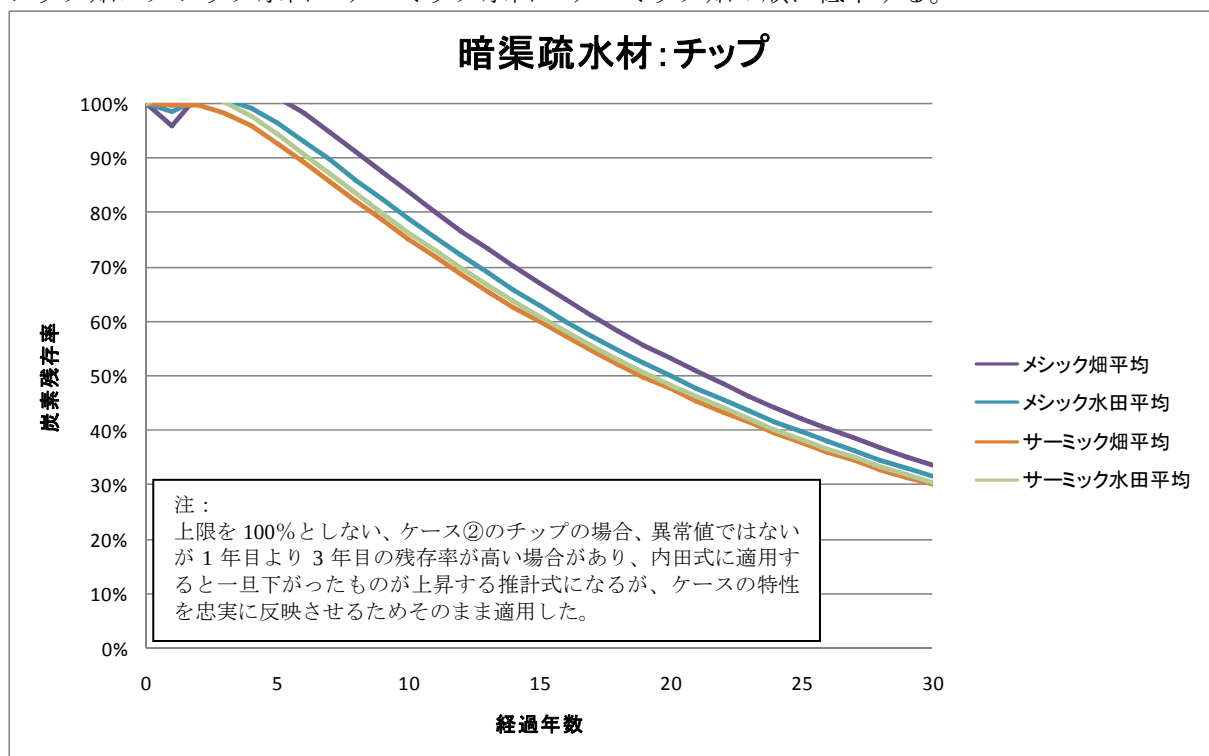
①モミガラ

モミガラの内田式（1年目、2年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
メシク水田≒サーミク水田>メシク畑>サーミク畑の順に低下する。



②チップ

チップの内田式（1年目、3年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
メシク畑>メシク水田≒サーミク水田≒サーミク畑の順に低下する。



3) ③土壌炭素変化量を考慮したケース

表 76 ケース③の埋設1年：平成23年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H23分析値炭素量残存率平均値									
					稲ワラ堆肥		パーク堆肥		木炭		モミガラ		チップ	
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	47.81%	45.89%	79.67%	89.53%	83.87%	96.53%	94.67%	91.36%		
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	63.67%	64.17%	83.21%	107.16%	75.72%	95.17%	113.73%	101.59%		
			12	石川県白山市	56.40%	65.52%	103.08%	147.42%	106.42%	118.86%	96.67%	99.20%		
		灰色低地土平均			55.96%	58.53%	88.65%	114.71%	88.67%	103.52%	101.69%	97.38%		
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番地	50.17%	64.15%	67.19%	83.97%	85.52%	89.28%	97.87%	93.33%		
			4	北海道滝川市南滝の川414	40.20%	49.96%	72.98%	83.83%	89.11%	103.03%	101.17%	98.48%		
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	42.31%	61.69%	79.13%	81.48%	87.81%	89.70%	86.80%	84.27%		
			13	石川県金沢市	60.93%	70.22%	106.29%	125.28%	97.63%	125.47%	96.58%	106.10%		
		グライ土平均			48.40%	61.50%	81.40%	93.64%	90.02%	101.87%	95.61%	95.55%		
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地の3	57.39%	57.63%	98.74%	123.69%	108.12%	132.17%	111.31%	103.74%		
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	52.13%	59.32%	95.66%	94.37%	87.68%	95.95%	104.20%	100.86%		
			14	新潟県小千谷市	38.60%	48.07%	70.93%	83.00%	82.54%	85.78%	96.38%	100.08%		
		多湿黒ボク土平均			49.37%	55.01%	88.44%	100.35%	92.78%	104.63%	103.96%	101.56%		
		水田平均			50.96%	58.66%	85.69%	101.97%	90.44%	103.19%	99.94%	97.90%		
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	18.34%	6.90%	42.90%	28.17%	85.35%	91.24%	85.32%	89.28%		
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	36.32%	31.59%	75.53%	87.35%	84.92%	89.60%	86.82%	88.21%		
			15	新潟県小千谷市	24.37%	25.65%	77.04%	47.23%	82.47%	89.32%	87.63%	95.76%		
		黒ボク土平均			26.34%	21.38%	65.15%	54.25%	84.25%	90.05%	86.59%	91.08%		
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線										
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	41.96%	51.82%	90.14%	111.59%	84.90%	96.34%	103.72%	96.82%		
			16	石川県鳳珠郡能都町	29.41%	40.60%	95.46%	103.12%	93.84%	108.03%	90.89%	88.32%		
		褐色森林土平均			35.68%	46.21%	92.80%	107.35%	89.37%	102.18%	97.30%	92.57%		
		畑平均			30.08%	31.31%	76.21%	75.49%	86.29%	94.91%	90.88%	91.68%		
		メシク平均			44.00%	49.54%	82.53%	93.15%	89.06%	100.43%	96.92%	95.83%		
サーミ	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	56.54%	49.32%	101.11%	110.10%	107.02%	127.03%	89.89%	104.81%		
			20	千葉県富里市										
			26	愛媛県松山市来住町	54.32%	69.55%	77.89%	127.58%	83.60%	123.28%	99.71%	99.39%		
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場2315	42.34%	50.90%	95.91%	88.56%	103.02%	124.61%		107.57%		
		灰色低地土平均			51.07%	56.59%	91.64%	108.75%	97.88%	124.97%	94.80%	103.93%		
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地										
			21	千葉県長生郡睦沢町	46.41%	59.90%	125.96%					104.32%		
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1										
			30	熊本県玉名市横島町明豊開10796-2	56.77%	75.37%	102.46%	145.37%	99.57%	135.38%	118.93%	100.90%		
		グライ土平均			51.59%	67.63%	114.21%	145.37%	99.57%	135.38%	118.93%	102.61%		
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	12.37%	47.35%	26.87%	67.81%	74.95%	99.85%	112.35%	99.28%		
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004		35.14%		103.96%	74.71%	114.03%	85.04%	103.72%		
			31	熊本県合志市栄3801	18.62%	21.26%	49.87%	70.41%	98.37%	101.71%	99.13%	100.11%		
		多湿黒ボク土平均			15.49%	34.58%	38.37%	80.72%	82.68%	105.20%	98.84%	101.04%		
		水田平均			41.05%	51.10%	82.87%	101.97%	91.61%	117.98%	100.84%	102.51%		
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	12.59%	24.54%	29.15%	64.91%	94.15%	111.58%	90.62%	87.33%		
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番地	15.75%	28.56%	38.82%	65.93%	84.82%	101.73%	108.44%	96.46%		
			32	熊本県合志市栄3801	17.22%	19.28%	48.04%	48.68%	84.28%	90.05%	90.93%			
		黒ボク土平均			15.19%	24.13%	38.67%	59.84%	87.75%	101.12%	96.66%	91.90%		
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	33.80%	43.97%	78.19%	86.22%	90.01%	103.86%	97.55%	91.72%		
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	42.55%	66.26%	110.62%		113.60%		110.35%	110.27%		
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	32.01%	33.41%	77.84%	65.96%	97.64%	107.31%	91.33%	91.95%		
		褐色森林土平均			36.12%	47.88%	88.88%	76.09%	100.42%	105.58%	99.74%	97.98%		
		畑平均			25.65%	36.00%	63.78%	66.34%	94.08%	102.91%	98.20%	95.55%		
		サーミック平均			33.94%	44.63%	74.06%	87.12%	92.75%	111.70%	99.52%	99.83%		
		全平均			39.33%	47.17%	78.60%	90.47%	90.77%	105.44%	98.08%	97.69%		

凡例： 表中のピンク色のセルは平均値±2σ（標準偏差）外の値として除外する。

コントロール調査が実施できなかった実証ほ場4箇所を本補正の対象外として除外する。

表 77 ケース③の埋設 2～3 年：平成 24・25 年度回収・分析数値

気候帯	地目	土壌タイプ	整理番号	所在地	H24/25分析値炭素量残存率平均値							
					稲ワラ堆肥		バーク堆肥		木炭		モミガラ	チップ
					30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	50cm	50cm
メシク	水田	灰色低地土	1	北海道夕張郡栗山町継立183-13	36.67%	48.99%	58.12%	76.28%	96.02%	125.81%	100.42%	102.20%
			7	北上市和賀町煤孫17地割4番地1	81.34%	78.12%	152.27%	152.43%	66.97%	75.32%	105.27%	108.34%
			12	石川県白山市	51.83%	59.28%	99.70%	137.86%	86.02%	90.85%	116.36%	86.49%
				灰色低地土平均	56.62%	62.13%	103.36%	122.19%	83.01%	97.33%	107.35%	99.01%
		グライ土	2	北海道空知郡南幌町南20線西12番	43.85%	45.81%	62.09%	62.00%	104.74%	104.81%	96.41%	104.50%
			4	北海道滝川市南滝の川414	38.65%	45.81%	85.55%	56.08%	99.58%	74.22%	82.77%	94.25%
			8	北上市和賀町横川目17地割464番地	48.80%	57.97%	85.29%	85.56%	90.57%	91.40%	106.83%	108.23%
			13	石川県金沢市	45.20%	54.42%	71.49%	94.83%	86.67%	106.47%	103.57%	101.46%
				グライ土平均	44.13%	51.00%	76.10%	74.62%	95.39%	94.22%	97.40%	102.11%
		多湿黒ボク土	3	北海道勇払郡厚真町富里230番地0	47.72%	42.63%	71.97%	95.49%	85.20%	86.38%	114.86%	91.11%
			9	北上市和賀町煤孫6地割74番地	36.96%	22.72%	57.77%	43.60%	95.49%	97.04%	111.42%	106.85%
			14	新潟県小千谷市	51.24%	52.30%	113.17%	110.35%	74.69%	91.16%	105.25%	106.33%
				多湿黒ボク土平均	45.31%	39.22%	80.97%	83.15%	85.13%	91.53%	110.51%	101.43%
				水田平均	48.23%	50.81%	85.74%	91.45%	88.60%	94.35%	104.32%	100.98%
	畑	黒ボク土	5	北海道勇払郡厚真町朝日361番地	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	68.04%	93.38%	85.40%	98.98%
			10	岩手県花巻市横志田7地割179番地	33.70%	30.82%	74.36%	59.22%	96.06%	108.54%	81.22%	103.64%
			15	新潟県小千谷市	40.41%	25.77%	78.52%	26.33%	81.99%	72.51%	98.14%	90.61%
				黒ボク土平均	24.70%	18.86%	50.96%	28.52%	82.03%	91.47%	88.25%	94.74%
		褐色森林土	6	北海道上川郡美瑛町原野5線								
			11	北上市和賀町岩崎新田豊栄3番地	34.29%	53.15%	87.87%	108.41%	125.14%	119.02%	81.46%	95.18%
			16	石川県鳳珠郡能都町	38.81%	34.87%	90.57%	66.30%		120.68%	86.98%	
				褐色森林土平均	36.55%	44.01%	89.22%	87.35%	125.14%	119.85%	84.22%	95.18%
				畑平均	29.44%	28.92%	66.26%	52.05%	92.81%	102.82%	86.64%	94.85%
				メシク平均	41.97%	43.51%	79.25%	78.32%	89.80%	97.17%	98.42%	99.23%
サーミック	水田	灰色低地土	17	栃木県宇都宮市白沢町500	48.89%	43.37%	103.50%	101.87%	90.02%	107.66%	98.43%	91.61%
			20	千葉県富里市								
			26	愛媛県松山市来住町	42.41%	53.20%	79.87%	99.16%	95.89%	107.34%	100.50%	98.04%
			29	熊本県天草市本渡町本戸馬場	35.60%	41.83%	85.79%	101.71%	95.01%	92.08%	116.13%	110.93%
				灰色低地土平均	42.30%	46.13%	89.72%	100.91%	93.64%	102.36%	105.02%	100.19%
		グライ土	18	埼玉県吉川市木売577番地								
			21	千葉県長生郡睦沢町	37.07%	48.51%	91.31%	129.38%	65.84%	68.53%	98.59%	61.50%
			27	島根県出雲市荒茅町1775-1								
			30	熊本県玉名市横島町明豊開	54.99%	68.52%	104.99%	131.69%	94.74%	81.77%	115.46%	109.94%
				グライ土平均	46.03%	58.51%	98.15%	130.54%	80.29%	75.15%	107.03%	85.72%
		多湿黒ボク土	19	栃木県真岡市下龍谷	5.53%	50.85%	8.06%	60.11%	68.08%	82.08%	97.01%	110.12%
			28	鳥取県西伯郡伯耆町字原添2004		35.69%		69.54%	56.91%	94.30%	112.29%	92.29%
			31	熊本県合志市栄3801	12.24%	56.91%	33.75%	158.55%	81.10%	91.21%	95.41%	100.16%
				多湿黒ボク土	8.89%	47.81%	20.90%	96.07%	68.70%	89.20%	101.57%	100.85%
				水田平均	33.82%	49.86%	72.47%	106.50%	80.95%	90.62%	104.23%	96.82%
	畑	黒ボク土	22	三重県津市安濃町栗加995-2番地	0.00%	7.50%	12.13%	22.60%	81.93%	89.25%	73.11%	
			24	滋賀県高島市安曇川町田中4923番	7.27%	29.70%	26.78%	51.07%	83.52%	99.81%	80.34%	97.14%
			32	熊本県合志市栄3801	8.82%	13.75%	22.11%	34.58%	84.04%	82.05%	75.86%	40.21%
				黒ボク土平均	5.36%	16.98%	20.34%	36.08%	83.16%	90.37%	76.44%	68.67%
		褐色森林土	23	愛知県新城市富岡字東門沢54-1	26.69%	41.53%	62.37%	77.45%	147.46%	123.06%	72.74%	
			25	奈良県宇陀市榛原区三宮寺125	32.58%	45.35%	73.54%	113.30%	83.99%	78.79%	107.94%	103.82%
			33	熊本県玉名郡南関町大字豊永西ノ前2203	25.36%	27.15%	58.16%	51.35%	109.11%	116.32%		95.64%
				褐色森林土平均	28.21%	38.01%	64.69%	80.70%	113.52%	106.05%	90.34%	99.73%
				畑平均	16.79%	27.50%	42.51%	58.39%	98.34%	98.21%	82.00%	84.20%
				サーミック平均	25.96%	40.27%	58.64%	85.88%	88.40%	93.87%	95.68%	92.62%
				全平均	34.53%	41.95%	69.68%	81.97%	89.10%	95.58%	97.15%	96.18%

凡例： 表中のピンク色のセルは平均値 ± 2 σ（標準偏差）外の値として除外する。

コントロール調査が実施できなかった実証ほ場 4 箇所ので本補正の対象外として除外する。

表 78 ケース③：内田式による稲ワラ 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																		
			稲ワラ堆肥																																					
			30cm																																					
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
メシク	水田	灰色低地土	0.46	-0.14	0.68	100%	56%	56%	55%	54%	52%	50%	48%	46%	44%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%				
		グライ土	0.47	0.09	0.44	100%	48%	43%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	11%	11%				
		多湿黒ボク土	0.49	0.01	0.50	100%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%				
	畑		0.47	-0.01	0.54	100%	51%	49%	46%	44%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%				
		黒ボク土	0.75	-0.05	0.30	100%	26%	25%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%					
		褐色森林土	0.69	-0.17	0.48	100%	36%	37%	37%	37%	36%	35%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%				
			0.72	-0.11	0.39	100%	31%	31%	31%	30%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%					
		0.60	-0.06	0.46	100%	41%	40%	39%	37%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%					
サームック	水田	灰色低地土	0.43	0.21	0.36	100%	48%	41%	37%	33%	31%	29%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%				
		グライ土	0.49	0.03	0.48	100%	48%	45%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%				
		多湿黒ボク土	0.83	0.14	0.03	100%	12%	8%	6%	5%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%					
	畑		0.58	0.13	0.29	100%	36%	31%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%					
		黒ボク土	0.83	0.21	-0.04	100%	10%	5%	2%	0%	-1%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%					
		褐色森林土	0.63	0.13	0.24	100%	32%	27%	24%	22%	21%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	6%				
			0.73	0.17	0.10	100%	21%	16%	13%	11%	10%	9%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%					
		0.66	0.15	0.19	100%	29%	24%	21%	19%	17%	16%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%					
全平均			0.63	0.04	0.33	100%	35%	32%	30%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	8%				

表 79 ケース③：内田式による稲ワラ 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																														
			稲ワラ堆肥																																	
			50cm																																	
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
メシク	水田	灰色低地土	0.49	-0.29	0.80	100%	59%	62%	63%	62%	61%	59%	57%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%
		グライ土	0.24	0.37	0.39	100%	61%	50%	43%	38%	35%	32%	30%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%
		多湿黒ボク土	0.25	0.55	0.20	100%	54%	40%	31%	25%	21%	19%	17%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	
	畑		0.33	0.21	0.47	100%	58%	51%	46%	42%	39%	37%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%
		黒ボク土	0.77	0.03	0.19	100%	21%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	
		褐色森林土	0.54	-0.03	0.50	100%	46%	44%	42%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%
			0.66	0.00	0.34	100%	34%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	
			0.49	0.10	0.40	100%	46%	41%	38%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%
サームック	水田	灰色低地土	0.35	0.29	0.37	100%	54%	45%	39%	35%	32%	30%	28%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%
		グライ土	0.27	0.20	0.53	100%	63%	56%	51%	47%	44%	42%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%
		多湿黒ボク土	0.87	-0.75	0.88	100%	38%	51%	58%	62%	63%	62%	61%	59%	57%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%
	畑		0.50	-0.09	0.59	100%	52%	51%	50%	48%	46%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%
		黒ボク土	0.75	0.11	0.14	100%	21%	17%	15%	13%	12%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	
		褐色森林土	0.49	0.21	0.31	100%	43%	36%	32%	29%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%
			0.62	0.16	0.22	100%	32%	27%	23%	21%	19%	18%	17%	16%	15%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	
			0.56	0.03	0.41	100%	42%	39%	36%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	
全平均			0.52	0.07	0.41	100%	44%	40%	37%	35%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	20%	19%	19%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%

表 80 ケース③：内田式によるバーク堆肥 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																														
			バーク堆肥																																	
			30cm																																	
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
メシク	水田	灰色低地土	0.32	-0.78	1.46	100%	91%	102%	108%	109%	108%	106%	103%	99%	95%	91%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%
		グライ土	0.12	0.11	0.77	100%	81%	75%	70%	66%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%
		多湿黒ボク土	0.08	0.01	0.90	100%	87%	83%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%
	畑		0.17	-0.22	1.05	100%	86%	87%	86%	84%	81%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%
		黒ボク土	0.14	0.54	0.33	100%	65%	51%	42%	36%	31%	28%	26%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	8%
		褐色森林土	0.05	-0.05	1.00	100%	93%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%
			0.09	0.25	0.66	100%	79%	70%	64%	59%	55%	52%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%
		0.13	0.01	0.85	100%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	
ザーミック	水田	灰色低地土	0.09	-0.12	1.03	100%	91%	89%	87%	84%	81%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%
		グライ土	-0.31	0.54	0.77	100%	107%	92%	81%	73%	67%	62%	58%	55%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%
		多湿黒ボク土	0.46	0.62	-0.08	100%	32%	18%	9%	3%	0%	-2%	-3%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
	畑		0.08	0.35	0.58	100%	77%	66%	59%	53%	49%	46%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	14%
		黒ボク土	0.48	0.57	-0.06	100%	31%	18%	9%	4%	1%	-1%	-2%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	
		褐色森林土	-0.12	0.82	0.30	100%	80%	60%	46%	38%	32%	28%	25%	22%	21%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%
			0.18	0.70	0.12	100%	56%	39%	28%	21%	16%	13%	11%	10%	9%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%
		0.13	0.52	0.35	100%	66%	52%	43%	37%	33%	30%	27%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	
	全平均	0.13	0.27	0.60	100%	74%	65%	59%	54%	50%	47%	45%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	

表 81 ケース③：内田式によるバーク堆肥 50cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																	
			バーク堆肥																																				
			50cm																																				
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
メシク	水田	灰色低地土	-0.04	-0.50	1.55	100%	116%	121%	122%	121%	118%	114%	110%	106%	101%	97%	93%	89%	85%	81%	77%	74%	71%	68%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%			
		グライ土	-0.23	0.75	0.48	100%	93%	73%	60%	51%	45%	41%	37%	35%	33%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	12%			
		多湿黒ボク土	-0.20	0.47	0.73	100%	99%	85%	75%	68%	62%	58%	54%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%			
	畑		-0.16	0.24	0.92	100%	102%	93%	86%	80%	75%	71%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%			
		黒ボク土	0.06	1.12	-0.18	100%	53%	28%	12%	3%	-3%	-7%	-9%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-9%	-9%	-9%	-8%	-8%	-8%	-7%	-7%	-7%	-6%	-6%	-6%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%				
		褐色森林土	-0.34	0.68	0.66	100%	105%	87%	75%	66%	59%	55%	51%	48%	45%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%			
			-0.14	0.90	0.24	100%	79%	58%	43%	34%	28%	24%	21%	19%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%			
		-0.15	0.57	0.58	100%	91%	75%	65%	57%	52%	47%	44%	41%	39%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	16%	15%	15%				
ザーミック	水田	灰色低地土	-0.20	0.18	1.02	100%	108%	100%	93%	88%	83%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%			
		グライ土	-0.63	0.39	1.24	100%	142%	128%	117%	109%	102%	96%	91%	87%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%			
		多湿黒ボク土	0.38	-0.83	1.45	100%	86%	99%	105%	107%	107%	105%	102%	98%	94%	91%	87%	83%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%			
	畑		-0.15	-0.09	1.24	100%	112%	109%	105%	101%	97%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%			
		黒ボク土	0.17	0.83	0.00	100%	52%	33%	21%	13%	8%	5%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
		褐色森林土	0.14	0.30	0.56	100%	72%	63%	56%	51%	47%	44%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	15%	14%			
			0.16	0.57	0.28	100%	62%	48%	38%	32%	28%	24%	22%	21%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%				
		0.00	0.24	0.76	100%	87%	76%	72%	67%	62%	59%	56%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%				
全平均			-0.07	0.40	0.67	100%	89%	77%	68%	62%	57%	53%	50%	47%	45%	42%	40%	39%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%			

表 82 ケース③：内田式による木炭 30cm の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																	
			木炭																																				
			30cm																																				
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
メシク	水田	灰色低地土	0.10	-0.07	0.97	100%	88%	86%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%			
		グライ土	0.20	-0.41	1.21	100%	90%	94%	95%	94%	92%	89%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%			
		多湿黒ボク土	0.03	-0.01	0.98	100%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%			
	畑		0.11	-0.16	1.05	100%	90%	90%	88%	85%	82%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	24%		
		黒ボク土	0.17	-0.16	0.99	100%	84%	84%	82%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%			
		褐色森林土	0.56	-1.41	1.85	100%	88%	112%	126%	131%	133%	131%	128%	124%	120%	115%	110%	106%	101%	97%	92%	88%	84%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%			
			0.37	-0.79	1.42	100%	86%	98%	104%	106%	105%	103%	100%	96%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%		
		0.24	-0.48	1.24	100%	88%	94%	96%	95%	93%	91%	88%	84%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%				
サーミク	水田	灰色低地土	0.03	-0.14	1.11	100%	97%	96%	93%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%			
		グライ土	0.00	-0.11	1.11	100%	99%	97%	94%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	31%	29%	28%			
		多湿黒ボク土	0.10	0.17	0.73	100%	80%	73%	68%	63%	60%	56%	54%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	27%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%			
	畑		0.04	-0.03	0.98	100%	92%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%			
		黒ボク土	0.12	-0.10	0.98	100%	87%	85%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%	26%	25%			
		褐色森林土	0.16	-0.63	1.48	100%	101%	110%	113%	113%	111%	108%	105%	101%	97%	93%	89%	85%	81%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%			
			0.14	-0.37	1.23	100%	94%	97%	98%	96%	94%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	71%	67%	64%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%			
		0.09	-0.20	1.11	100%	93%	93%	91%	89%	86%	83%	79%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%			
全平均			0.17	-0.34	1.17	100%	91%	93%	94%	92%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%				

表 83 ケース③：内田式による木炭 50m の炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均値の内田式a,c,fの値			経過年数																																			
			木炭																																						
			50cm																																						
a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
メシク	水田	灰色低地土	-0.04	-0.10	1.14	100%	103%	100%	97%	93%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%					
		グライ土	-0.05	-0.03	1.09	100%	102%	98%	94%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%					
		多湿黒ボク土	-0.14	0.13	1.01	100%	105%	97%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	25%					
	畑		-0.08	0.00	1.08	100%	103%	99%	94%	90%	86%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%					
		黒ボク土	0.15	-0.28	1.13	100%	90%	92%	92%	90%	87%	84%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%					
		褐色森林土	0.19	-0.79	1.60	100%	104%	115%	120%	121%	120%	117%	113%	109%	105%	100%	96%	92%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%					
			0.17	-0.54	1.37	100%	97%	104%	106%	105%	103%	100%	97%	93%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	65%	63%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%					
	0.04	-0.27	1.22	100%	100%	101%	100%	98%	95%	91%	88%	84%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%							
サーミック	水田	灰色低地土	-0.39	0.32	1.07	100%	122%	110%	101%	94%	88%	83%	79%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%					
		グライ土	-0.73	1.19	0.55	100%	126%	97%	77%	64%	55%	49%	44%	41%	38%	36%	34%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%						
		多湿黒ボク土	-0.14	0.19	0.96	100%	103%	95%	88%	83%	78%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%					
	畑		-0.42	0.57	0.86	100%	117%	101%	89%	80%	74%	69%	64%	61%	57%	53%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%					
		黒ボク土	-0.06	0.05	1.02	100%	100%	95%	90%	85%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	49%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%					
		褐色森林土	0.09	-0.65	1.56	100%	108%	117%	120%	120%	118%	114%	111%	108%	102%	98%	94%	90%	86%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%					
			0.01	-0.30	1.29	100%	104%	106%	105%	102%	99%	96%	92%	88%	85%	81%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%					
	-0.21	0.13	1.07	100%	111%	103%	97%	91%	87%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	32%	31%	30%	28%	27%							
	全平均	-0.08	-0.07	1.15	100%	105%	102%	98%	94%	91%	87%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%						

表 84 ケース③：内田式によるモミガラ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a.c.fの値			経過年数																															
			モミガラ																																		
			50cm																																		
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
メシク	水田	灰色低地土	0.11	-0.54	1.42	100%	102%	108%	110%	110%	108%	105%	101%	97%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	
		グライ土	0.09	-0.28	1.19	100%	96%	98%	97%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	
		多湿黒ボク土	0.09	-0.55	1.45	100%	104%	111%	113%	112%	110%	107%	103%	99%	95%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	
			0.10	-0.45	1.35	100%	101%	106%	107%	106%	103%	100%	96%	93%	89%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	
	畑	黒ボク土	0.20	-0.30	1.10	100%	86%	89%	89%	87%	85%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	
		褐色森林土	-0.13	0.35	0.77	100%	96%	85%	76%	70%	65%	61%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	
			0.04	0.02	0.94	100%	91%	87%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	
			0.07	-0.21	1.15	100%	96%	96%	95%	92%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	
	サーミック	水田	灰色低地土	0.13	-0.40	1.27	100%	96%	100%	100%	99%	97%	94%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%
			グライ土	-0.22	-0.05	1.27	100%	118%	114%	110%	105%	101%	96%	92%	88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	56%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	39%	37%	35%	34%	32%
			多湿黒ボク土	0.07	-0.33	1.26	100%	100%	102%	102%	100%	97%	94%	90%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%
				-0.01	-0.26	1.27	100%	105%	105%	104%	101%	98%	95%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%
畑		黒ボク土	-0.16	0.66	0.50	100%	90%	72%	60%	52%	46%	42%	39%	36%	34%	32%	31%	29%	28%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	13%		
		褐色森林土	-0.21	0.43	0.78	100%	102%	88%	79%	72%	66%	62%	58%	55%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	28%	27%	26%	25%	24%	22%	21%	21%	20%	
			-0.19	0.55	0.64	100%	96%	80%	70%	62%	56%	52%	49%	46%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%	27%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	
			-0.10	0.14	0.95	100%	100%	93%	87%	82%	77%	73%	70%	66%	63%	60%	58%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%	25%	24%	
全平均		-0.02	-0.04	1.05	100%	98%	94%	91%	87%	83%	79%	76%	73%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%	28%	26%		

表 85 ケース③：内田式によるチップ炭素残存率推計結果（水色の網掛けの値を耐久性評価に用いた）

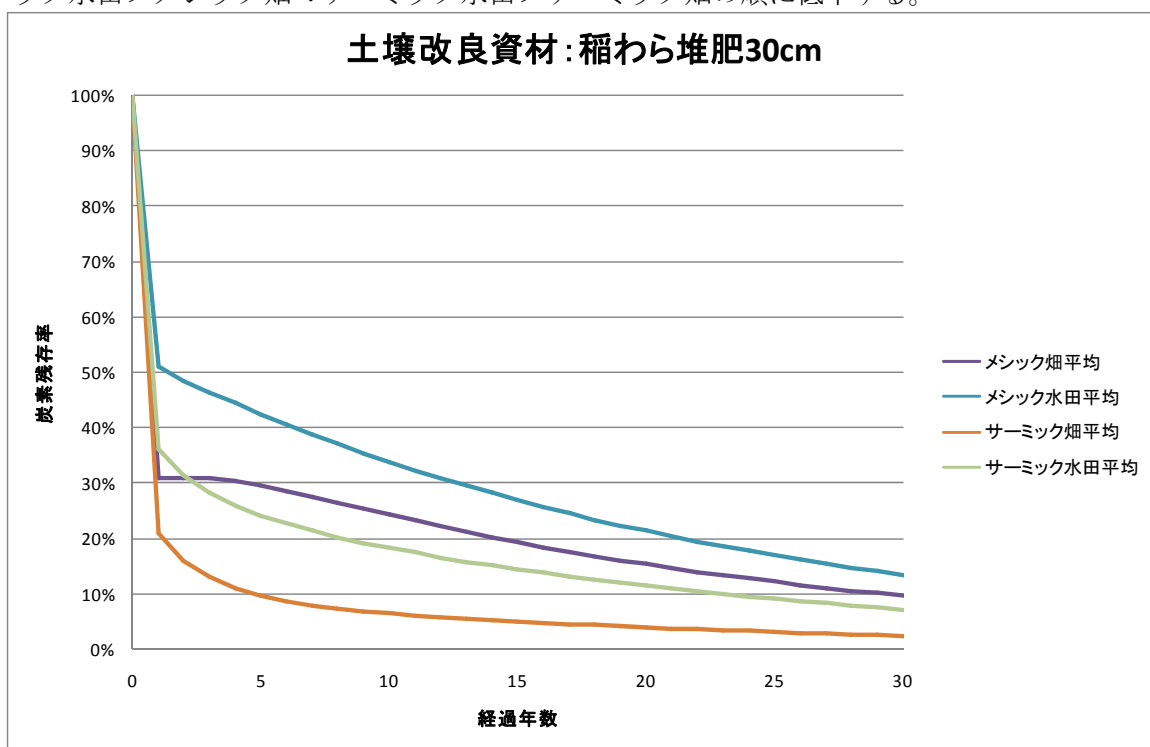
気候帯	地目	土壌タイプ	区分平均別の内田式a,c,fの値			経過年数																																		
			チップ																																					
			50cm																																					
			a	c	f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
メシク	水田	灰色低地土	0.09	-0.31	1.22	100%	97%	99%	99%	97%	94%	91%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%				
		グライ土	0.15	-0.45	1.30	100%	96%	101%	102%	101%	99%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%				
		多湿黒ボク土	0.03	-0.27	1.24	100%	102%	103%	101%	99%	96%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%				
	畑		0.09	-0.34	1.26	100%	98%	101%	101%	99%	96%	93%	90%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%				
		黒ボク土	0.17	-0.36	1.19	100%	91%	94%	95%	93%	91%	88%	85%	82%	78%	75%	72%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
		褐色森林土	0.06	-0.21	1.15	100%	97%	97%	95%	92%	89%	86%	83%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	55%	53%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%				
			0.11	-0.28	1.17	100%	94%	96%	95%	93%	90%	87%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	54%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%	29%				
			0.10	-0.31	1.21	100%	96%	98%	98%	96%	93%	90%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%				
サームック	水田	灰色低地土	-0.04	-0.15	1.19	100%	104%	102%	100%	96%	93%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
		グライ土	-0.10	0.19	0.91	100%	99%	90%	84%	78%	74%	70%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	26%	25%	24%	23%				
		多湿黒ボク土	0.02	-0.24	1.22	100%	102%	102%	100%	98%	95%	91%	88%	84%	80%	77%	74%	70%	67%	64%	61%	59%	56%	53%	51%	49%	47%	44%	42%	41%	39%	37%	35%	34%	32%	31%				
	畑		-0.04	-0.07	1.11	100%	101%	98%	95%	91%	87%	83%	80%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	51%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	37%	35%	33%	32%	30%	29%	28%				
		黒ボク土	0.07	-0.25	1.18	100%	97%	98%	97%	94%	91%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%				
		褐色森林土	0.00	-0.20	1.19	100%	101%	101%	99%	96%	93%	89%	86%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	45%	43%	41%	40%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
			0.04	-0.22	1.19	100%	99%	99%	98%	95%	92%	89%	85%	82%	78%	75%	71%	68%	65%	62%	59%	57%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	38%	36%	34%	33%	31%	30%				
			0.00	-0.14	1.15	100%	100%	99%	96%	93%	90%	86%	82%	79%	76%	72%	69%	66%	63%	60%	57%	55%	52%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	35%	33%	32%	30%	29%				
全平均			0.05	-0.23	1.18	100%	98%	99%	97%	95%	91%	88%	85%	81%	78%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	54%	52%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%				

・稲ワラ堆肥

①稲ワラ堆肥 30cm

稲ワラ堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

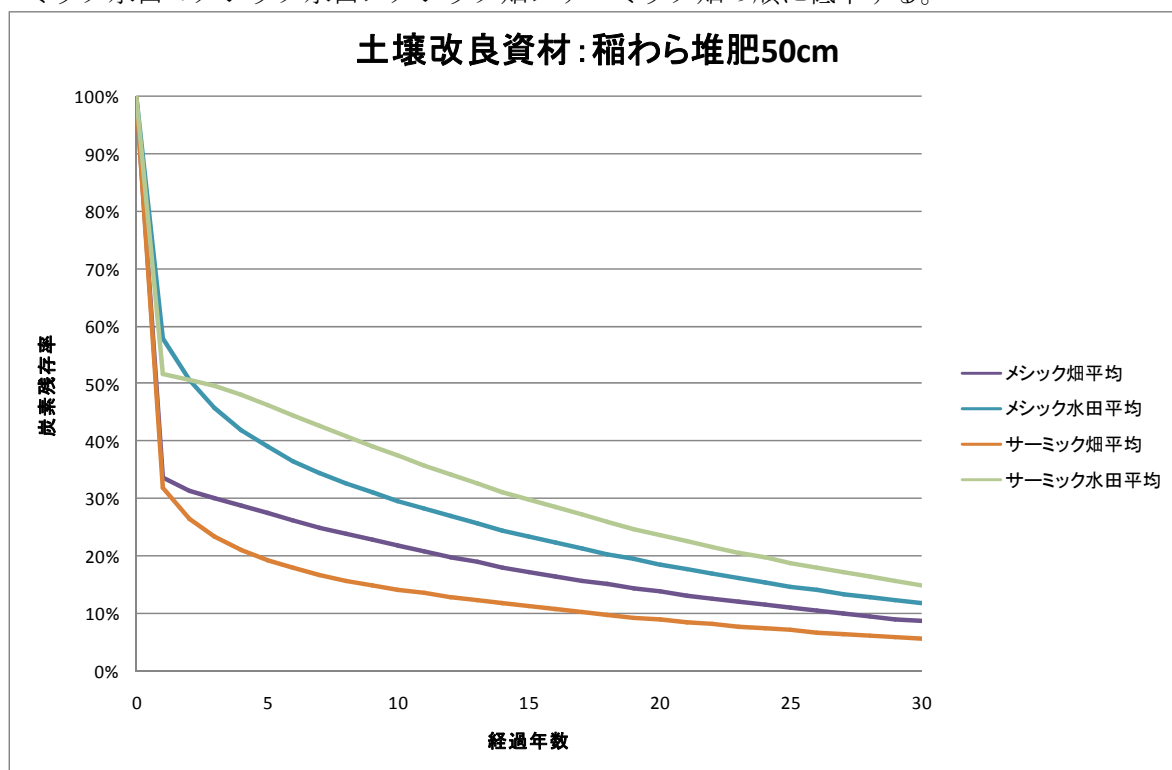
メシク水田>メシク畑≒サーミック水田>サーミック畑の順に低下する。



②稲ワラ 50cm

稲ワラ堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

サーミック水田≒メシク水田>メシク畑>サーミック畑の順に低下する。

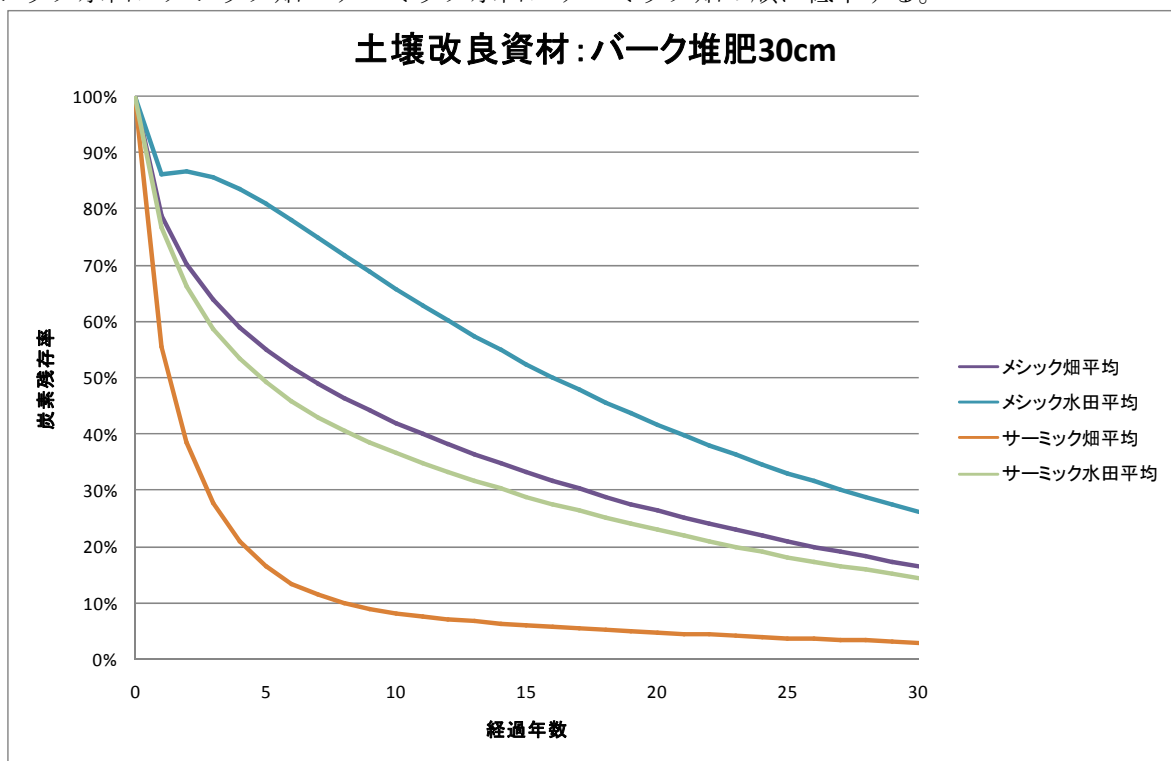


・バーク堆肥

①バーク堆肥 30cm

バーク堆肥の 30cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

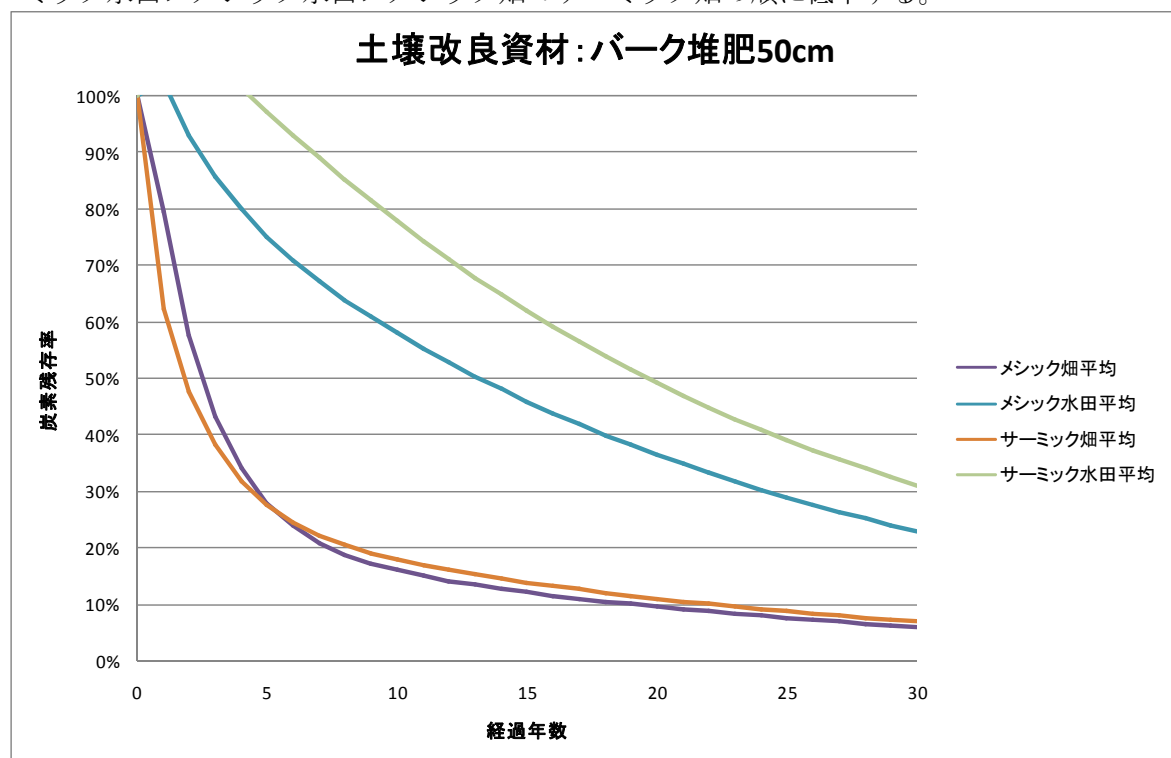
メシク水田>メシク畑≒サーミック水田>サーミック畑の順に低下する。



②バーク堆肥 50cm

バーク堆肥の 50cm 深における内田式（1 年目、2 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。

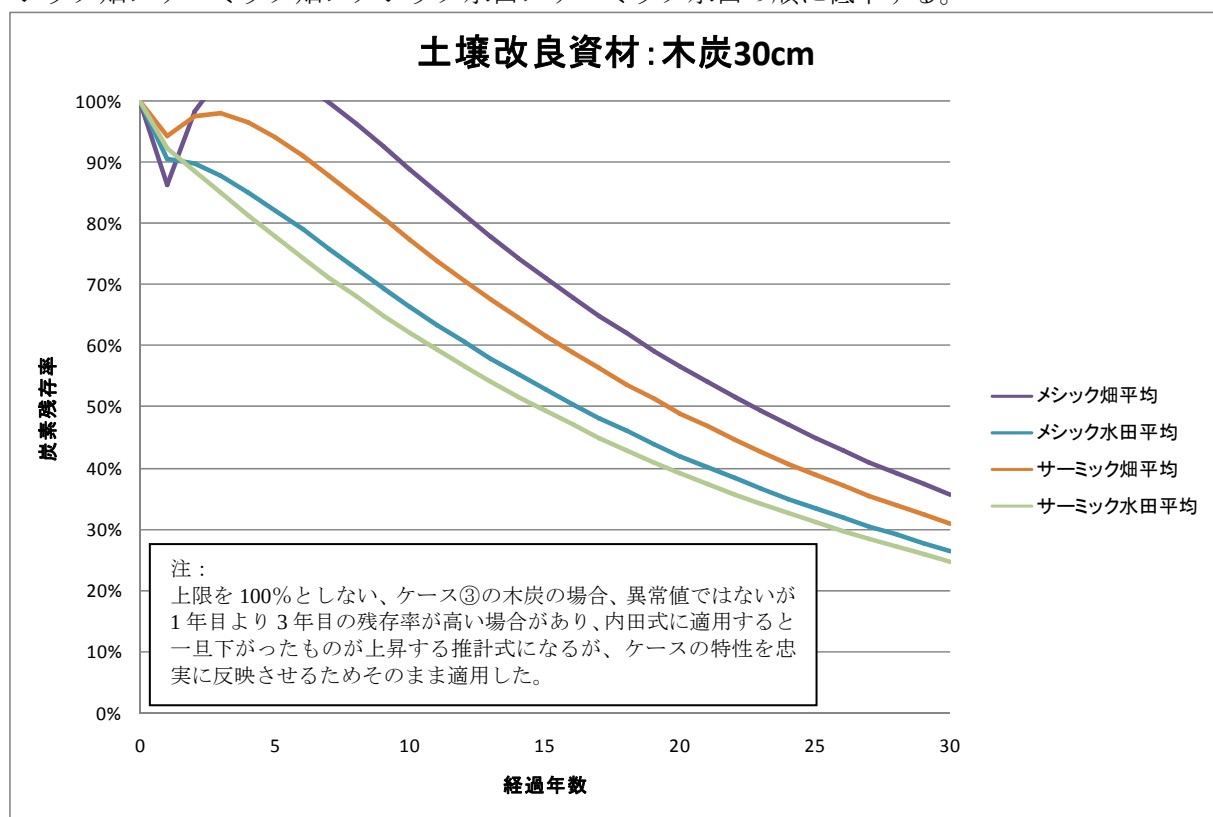
サーミック水田>メシク水田>メシク畑≒サーミック畑の順に低下する。



・土壌改良材：木炭

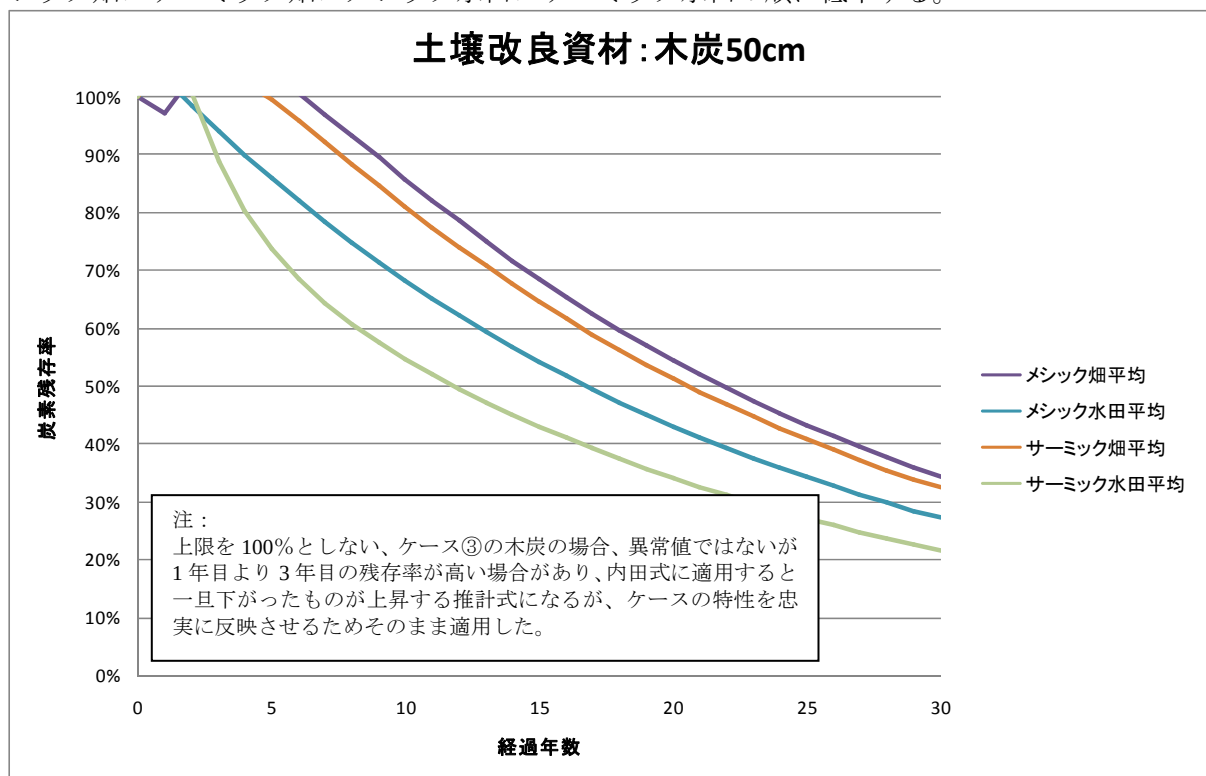
①木炭 30cm

木炭の 30cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
メシク畑＞サーミック畑＞メシク水田＞サーミック水田の順に低下する。



②木炭 50cm

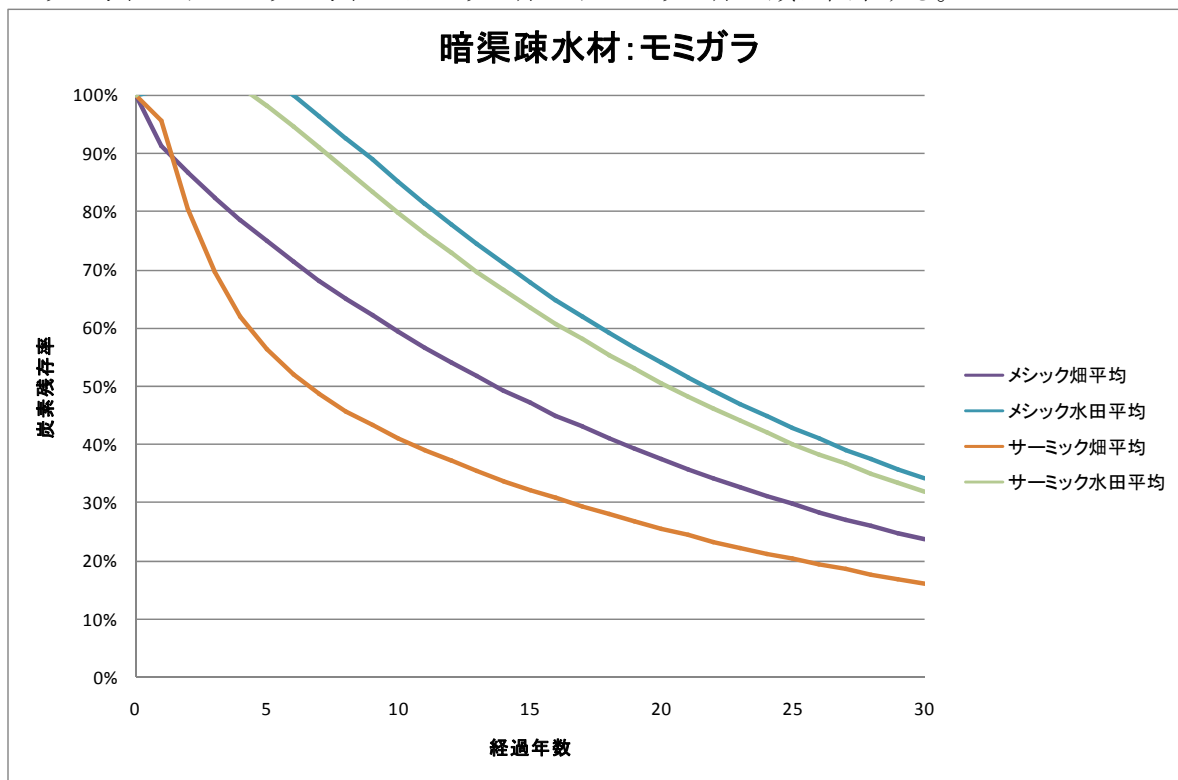
木炭の 50cm 深における内田式（1 年目、3 年目）による長期炭素残存率（30 年）の評価結果を示す。
メシク畑＞サーミック畑＞メシク水田＞サーミック水田の順に低下する。



・暗渠疎水材

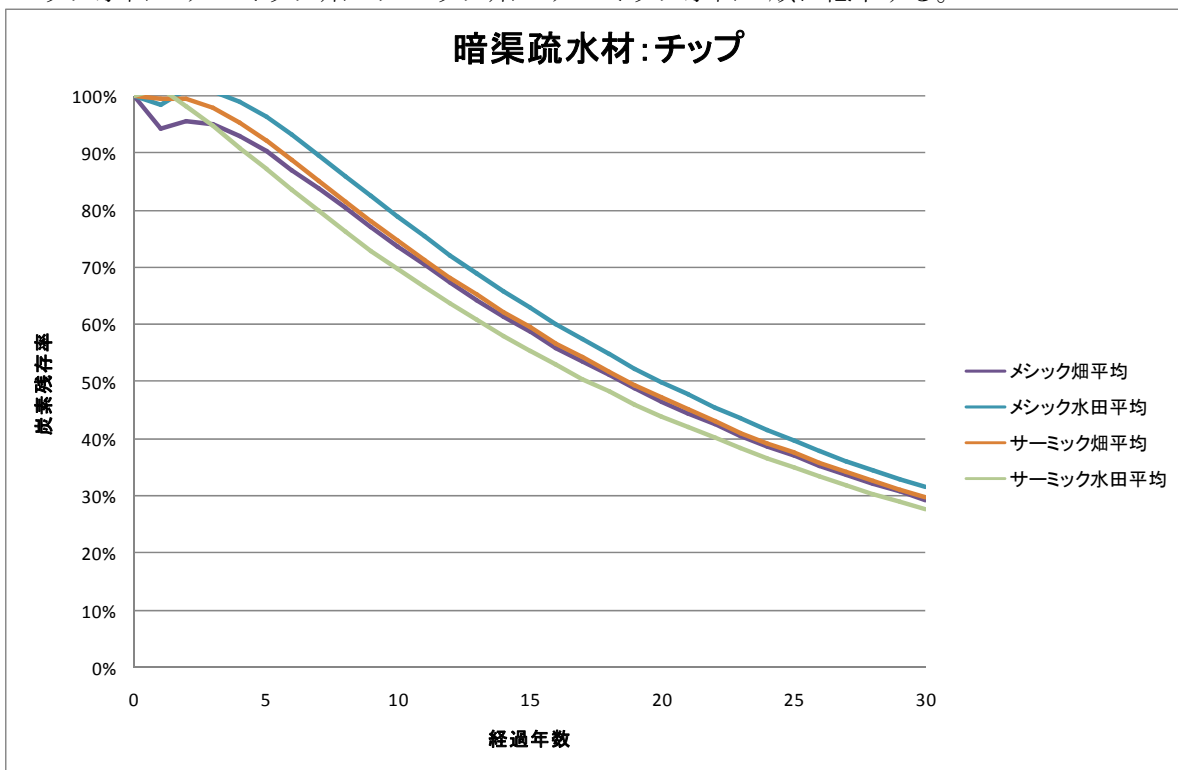
①モミガラ

モミガラの内田式（1年目、2年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
メシク水田＞サーミック水田＞メシク畑＞サーミック畑の順に低下する。



②チップ

チップの内田式（1年目、3年目）による長期炭素残存率（30年）の評価結果を示す。
メシク水田＞サーミック畑≒メシク畑＞サーミック水田の順に低下する。



7. 本調査で得られた重要な教訓・課題

(1) 複数年にわたる調査分析データの整合性の担保

本調査においては、平成 22 年度に埋設したサンプルを初期値、平成 23 年度（1 年）、平成 24 年度・25 年度（2 年・3 年）の 3 期に渡って分析を行い、内田式の 3 項式に適用することとした。しかしながら、3 期いずれも分析機関が異なったことから、異なる分析機関による標準試料、検量線等の分析データに関するバックグラウンドの差異が危惧され、平成 25 年度に同一試料を用いた 2 つの分析機関によるデータの整合・相関確認を行った。

このように、複数年にまたがる調査を実施する場合における留意事項として以下を教訓とする必要があると考える。

1. 複数年にまたがる調査を実施し、そのデータを用いて今回の内田式のような推計式を作成するといった、特に連続性が求められる調査においては、可能であれば同一分析機関において、同じ分析器機、検量線、分析者によって継続性の担保された条件を整備した上で計画的に実施することが望ましい。
2. 上記が困難な場合においても、異なった分析機関における検量線やバックグラウンドの調整による、連続性、再現性の担保、データ補正の利便性を高めるため、事業継続期間中においては、分析に供試したデータ既知の試料（特に、分析器機に供試したのと同じ調整済み試料）を保管・温存し、分析機関を変更した場合に、新しい分析機関が試料分析を行うに際し、精度・再現性の検証や検量線及びバックグラウンドの調整を目的とした、再分析（追試）を行えるようにする。

(2) コントロール調査の計画的実施

本調査においては、平成 24 年～平成 25 年の 1 年間のみ、有機質資材を入れない調査ほ場の土壌のみで作成したサンプルを埋設し、コントロール調査を実施した。一方で、有機質資材の残存率に係るサンプルの埋設は平成 22 年度から 3 ヶ年間であったことから、コントロール調査との期間的なズレが生じたことから、コントロール調査の 1 年間の土壌炭素含有量の変化率、変化量の炭素残存率への適用に関しては、推計の域を出ないものとなった。

また、対象とするサンプルの埋設に際し、同時・同期間・同一地点にて同じ均質性の担保された土壌試料のみを用いたコントロール調査を計画的に実施することがデータ精度を高めるため、必須事項と考える。

第 2 章 暗渠疎水材の特性、使用上の留意点等の整理

1. 推計結果の集計・整理

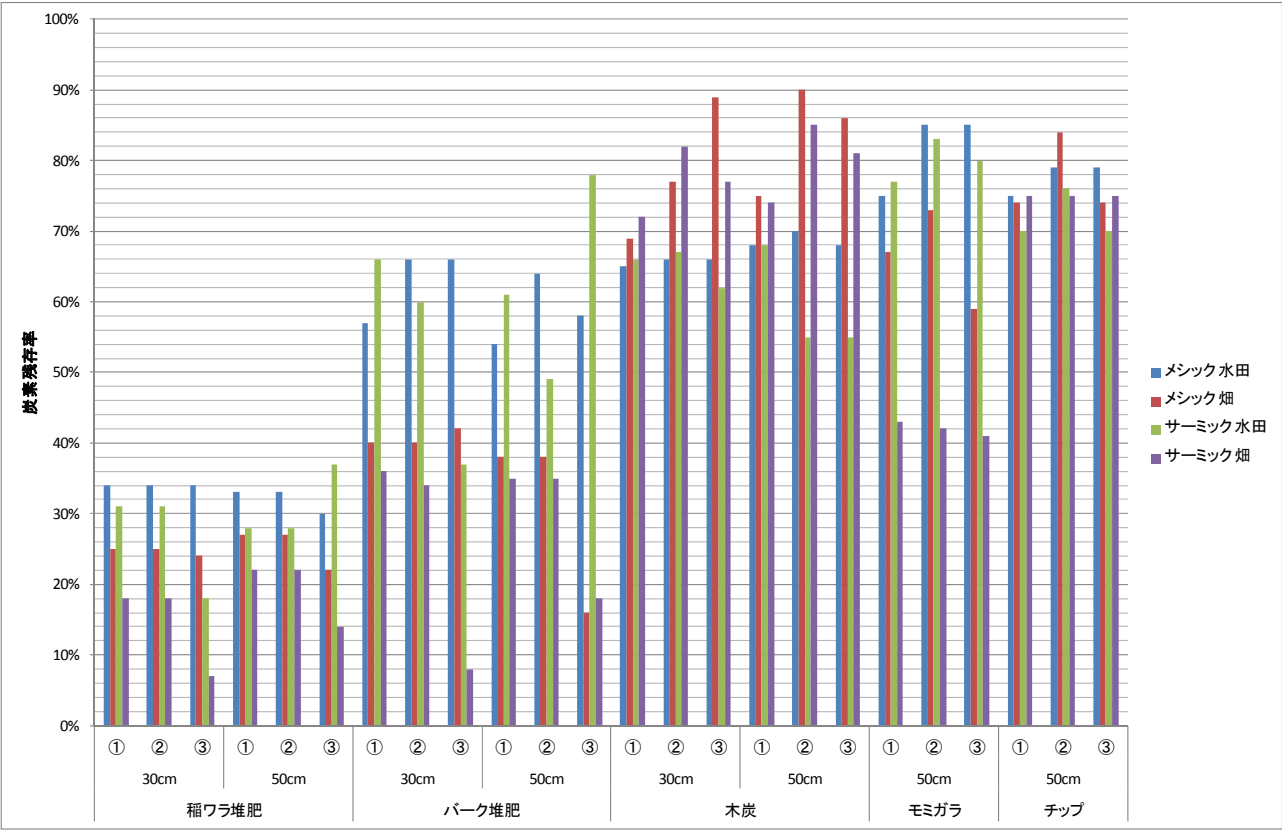
内田式による推計結果から、ケース①（上限 100%）、ケース②（分析値の生データ）、ケース③（土壌炭素変化量を考慮）、についてそれぞれ有機質資材の耐久性を疎水材（モミガラ）の標準的な耐用年数 10 年後及びその倍の 20 年後の炭素含有量の残存率を指標として評価した結果を表 86 に示す。

表 86 内田式による 10 年目・20 年目の炭素残存率比較

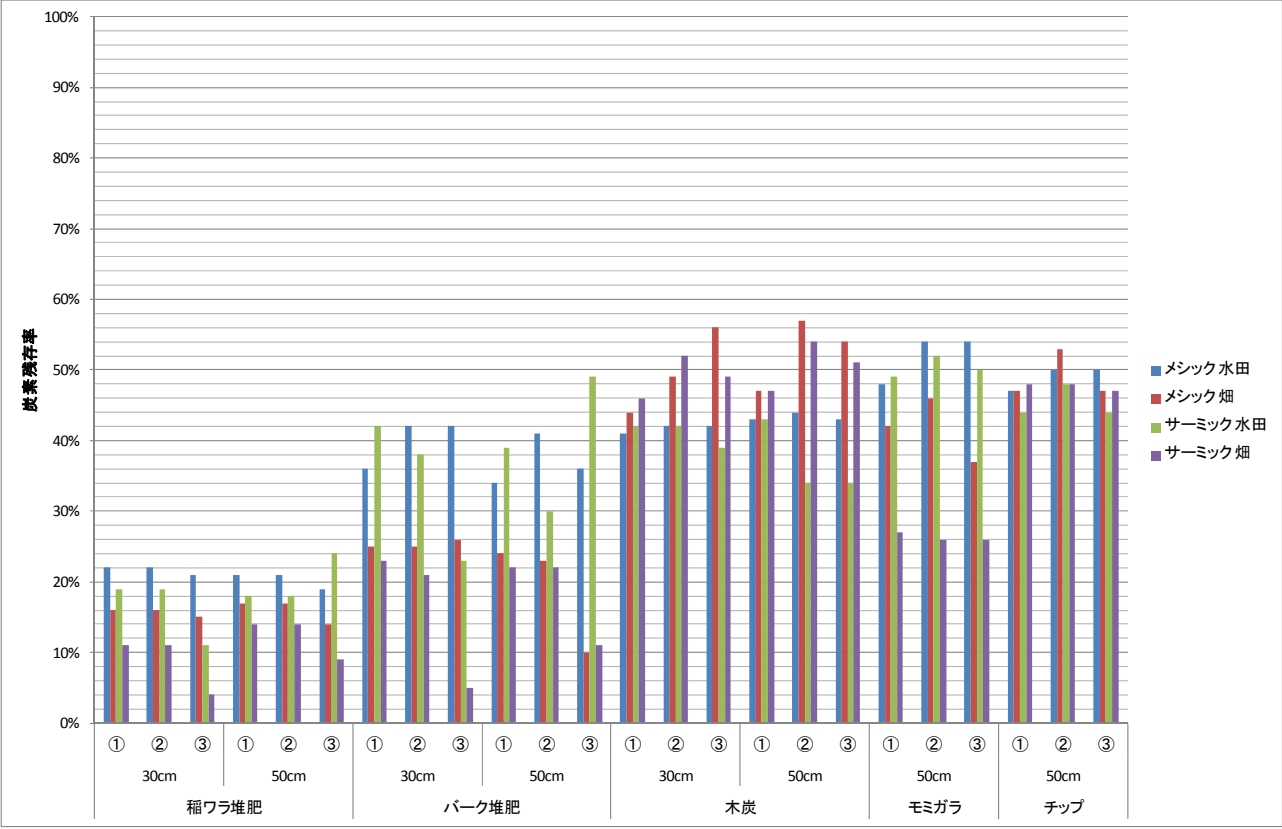
区分			稲ワラ堆肥						バーク堆肥						木炭						モミガラ			チップ		
			30cm			50cm			30cm			50cm			30cm			50cm			50cm			50cm		
ケース区分			①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
10年後	メシク	水田	34%	34%	34%	33%	33%	30%	57%	66%	66%	54%	64%	58%	65%	66%	66%	68%	70%	68%	75%	85%	85%	75%	79%	79%
		畑	25%	25%	24%	27%	27%	22%	40%	40%	42%	38%	38%	16%	69%	77%	89%	75%	90%	86%	67%	73%	59%	74%	84%	74%
	サーミック	水田	31%	31%	18%	28%	28%	37%	66%	60%	37%	61%	49%	78%	66%	67%	62%	68%	55%	55%	77%	83%	80%	70%	76%	70%
		畑	18%	18%	7%	22%	22%	14%	36%	34%	8%	35%	35%	18%	72%	82%	77%	74%	85%	81%	43%	42%	41%	75%	75%	75%
20年後	メシク	水田	22%	22%	21%	21%	21%	19%	36%	42%	42%	34%	41%	36%	41%	42%	42%	43%	44%	43%	48%	54%	54%	47%	50%	50%
		畑	16%	16%	15%	17%	17%	14%	25%	25%	26%	24%	23%	10%	44%	49%	56%	47%	57%	54%	42%	46%	37%	47%	53%	47%
	サーミック	水田	19%	19%	11%	18%	18%	24%	42%	38%	23%	39%	30%	49%	42%	42%	39%	43%	34%	34%	49%	52%	50%	44%	48%	44%
		畑	11%	11%	4%	14%	14%	9%	23%	21%	5%	22%	22%	11%	46%	52%	49%	47%	54%	51%	27%	26%	26%	48%	48%	47%

表 86 の結果を 10 年後、20 年後に分けてグラフ化したものを以下に示す。

・ 10 年後の資材・ケース別炭素残存率（%）推計値



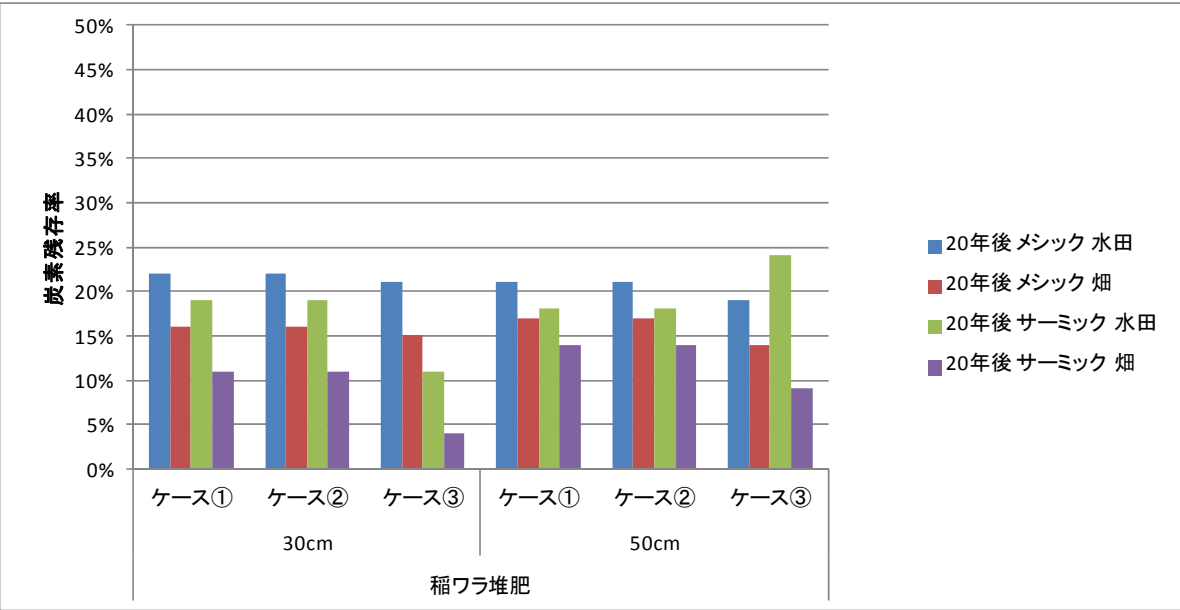
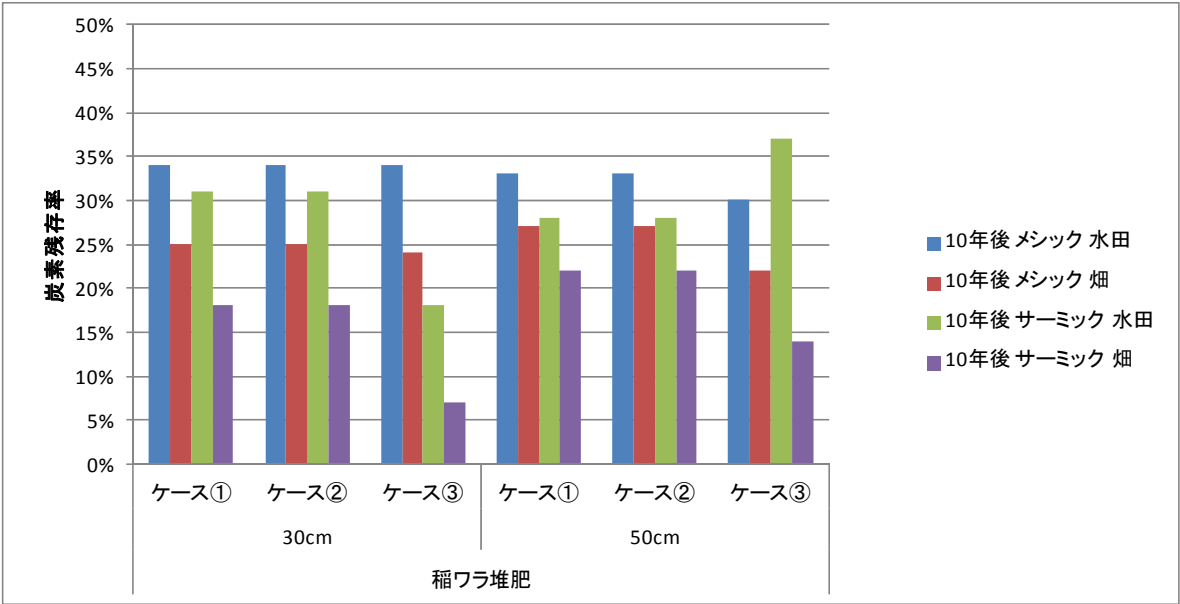
・ 20 年後の資材・ケース別炭素残存率（%）推計値



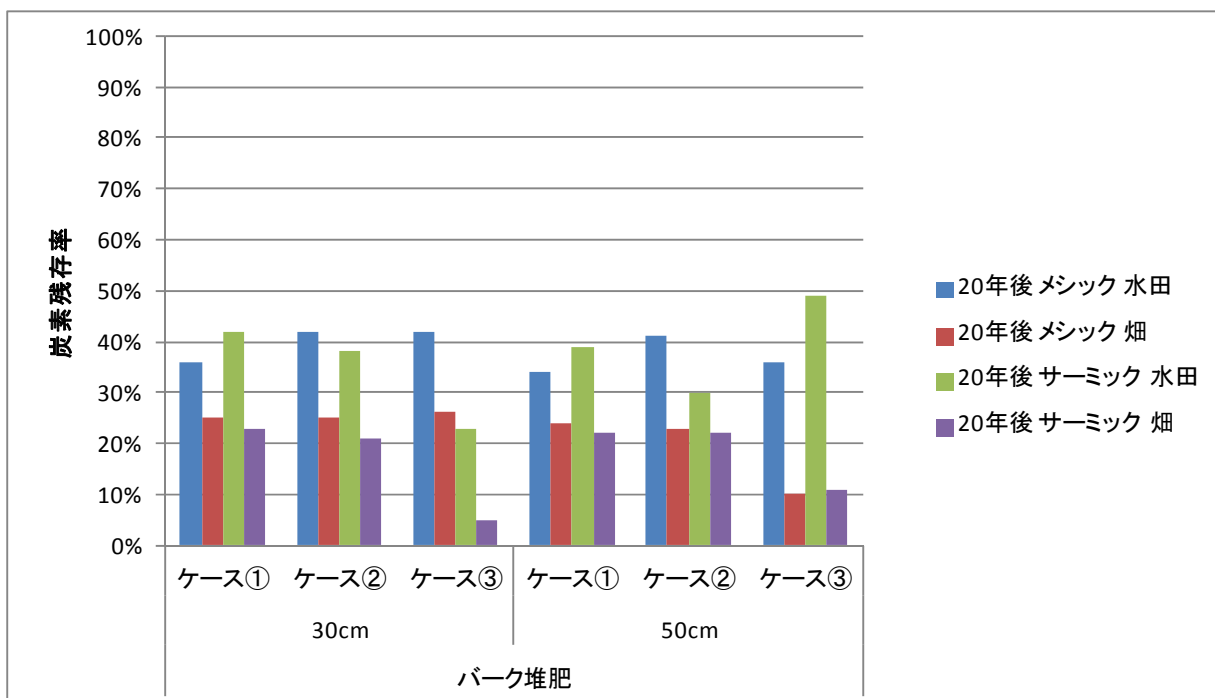
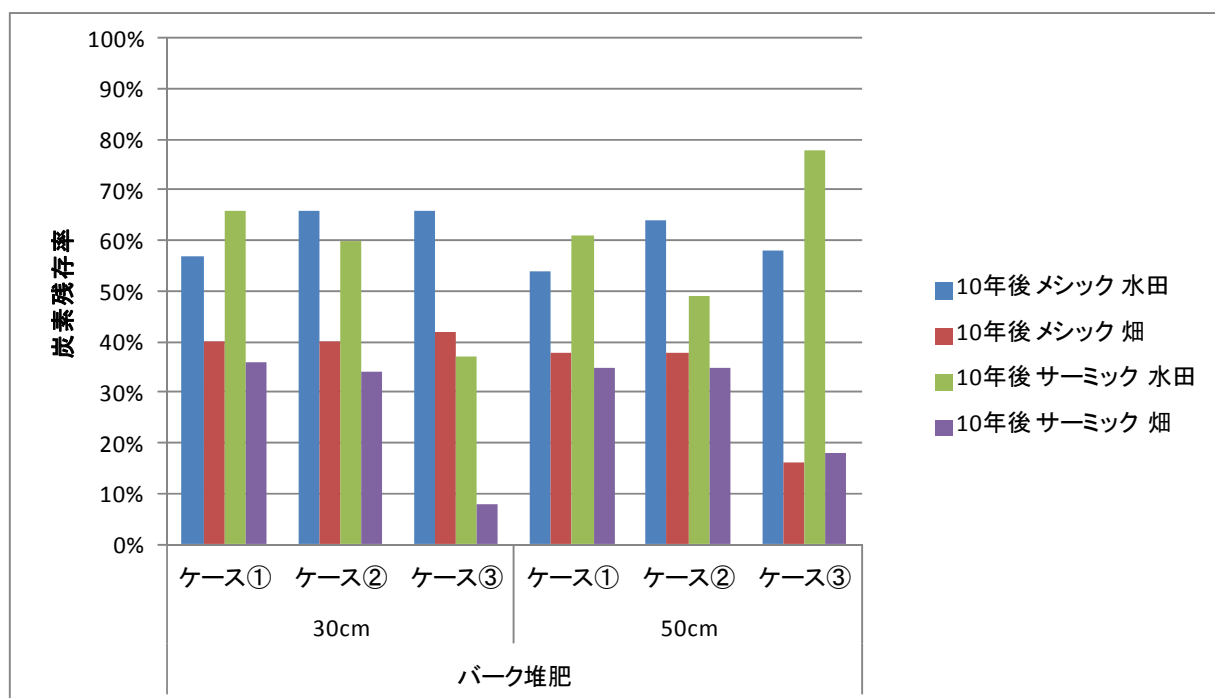
前頁の炭素残存率推計グラフを以下資材毎に示す。

(1) 土壌改良資材

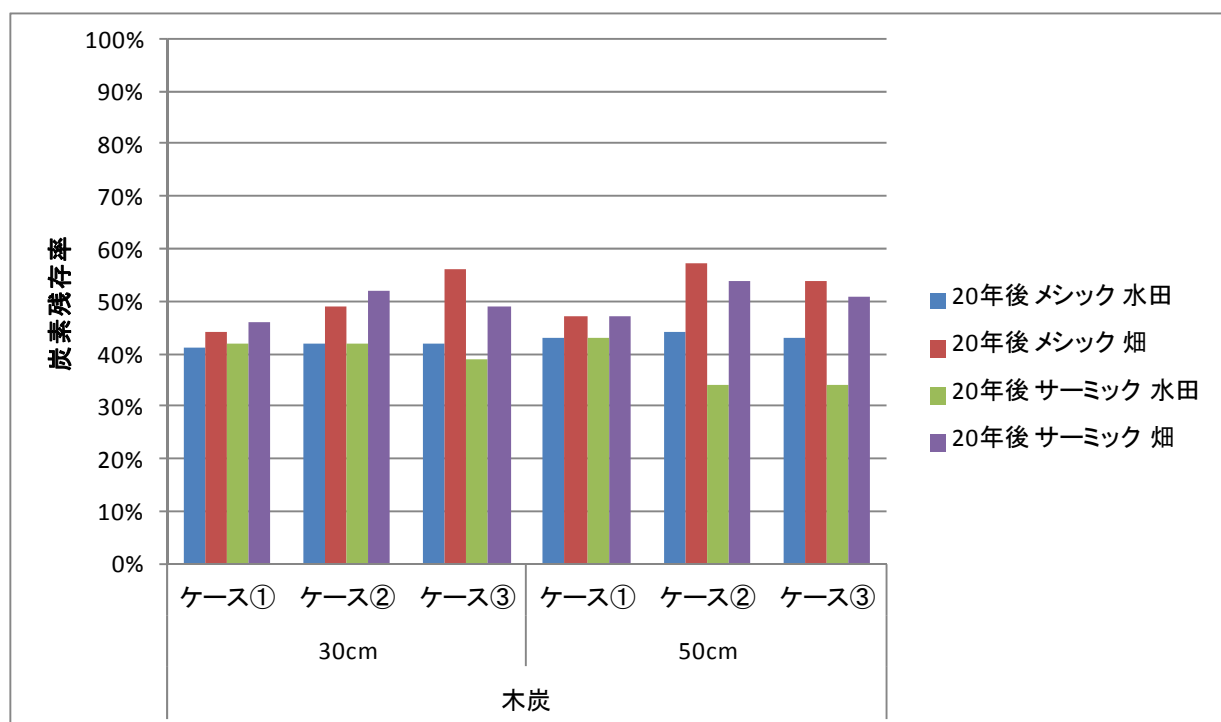
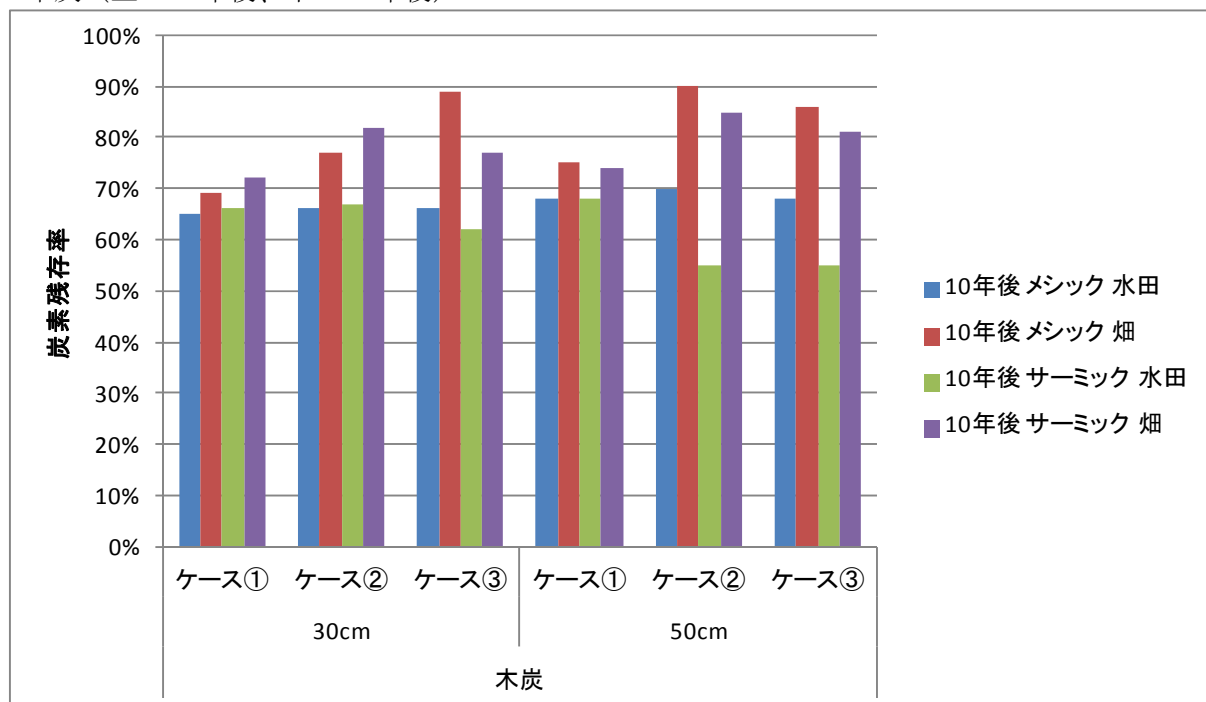
・ 稲ワラ堆肥（上：10 年後、下：20 年後）



・ バーク堆肥（上：10 年後、下：20 年後）

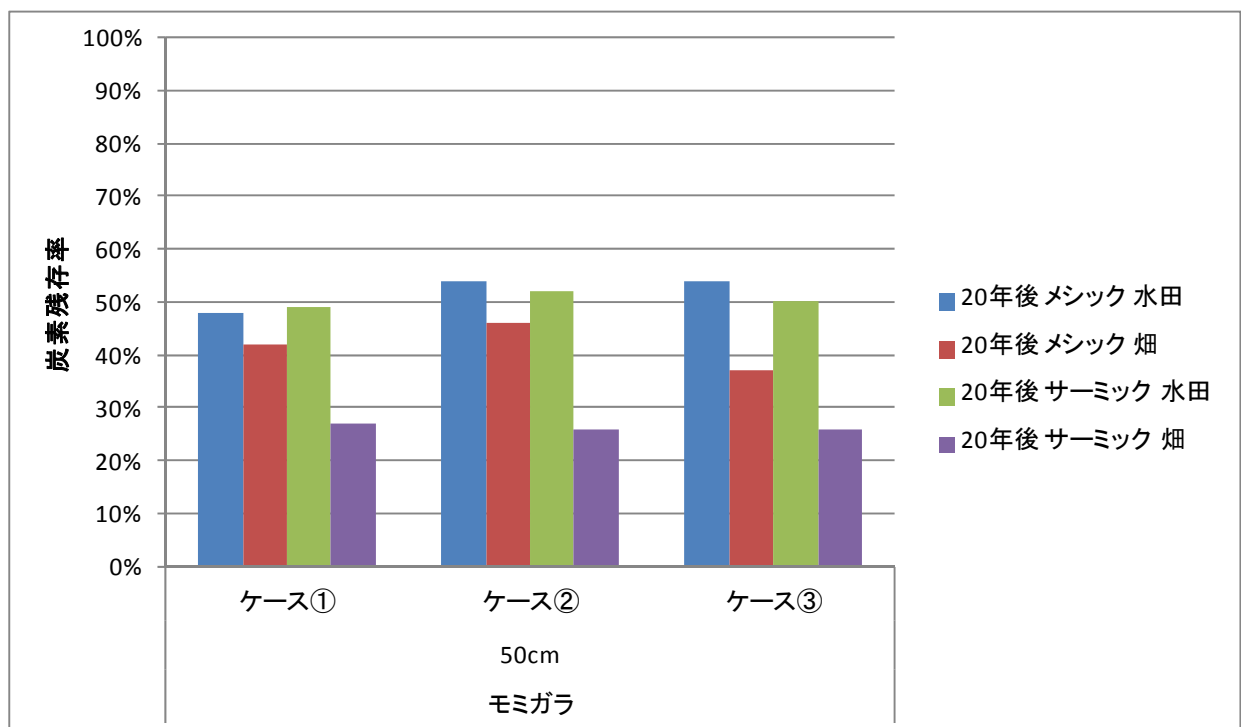
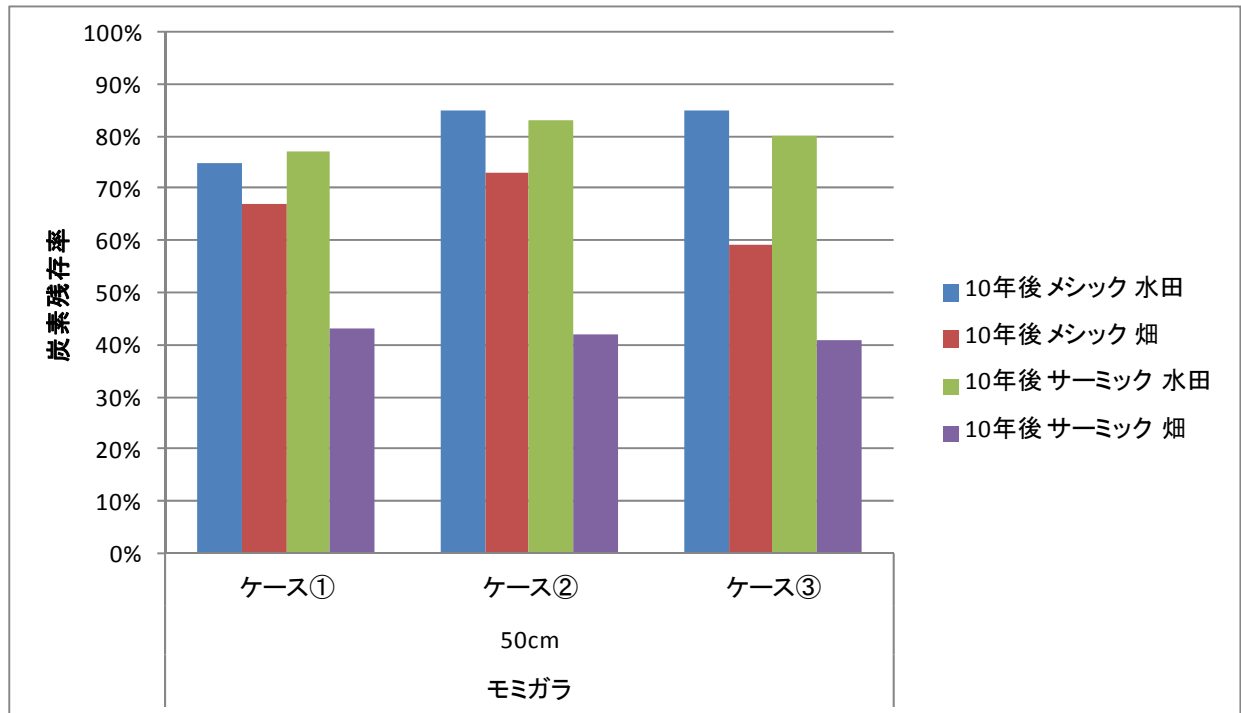


・木炭（上：10 年後、下：20 年後）

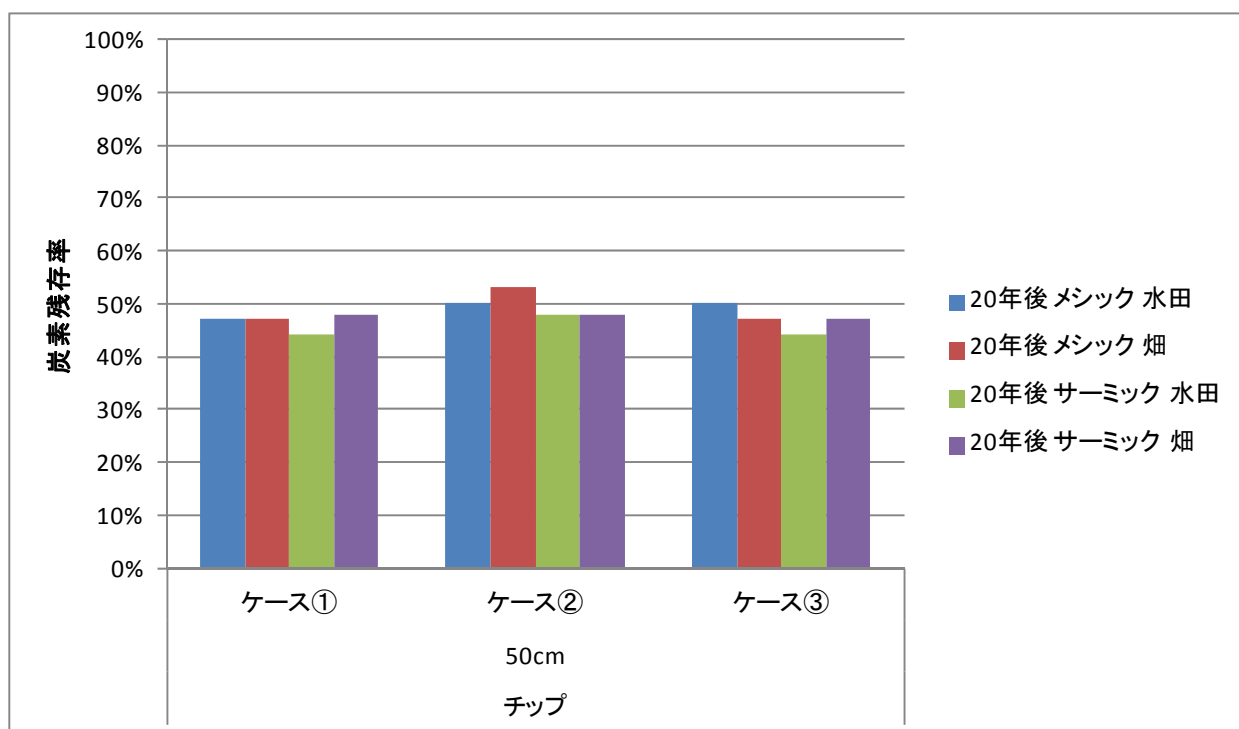
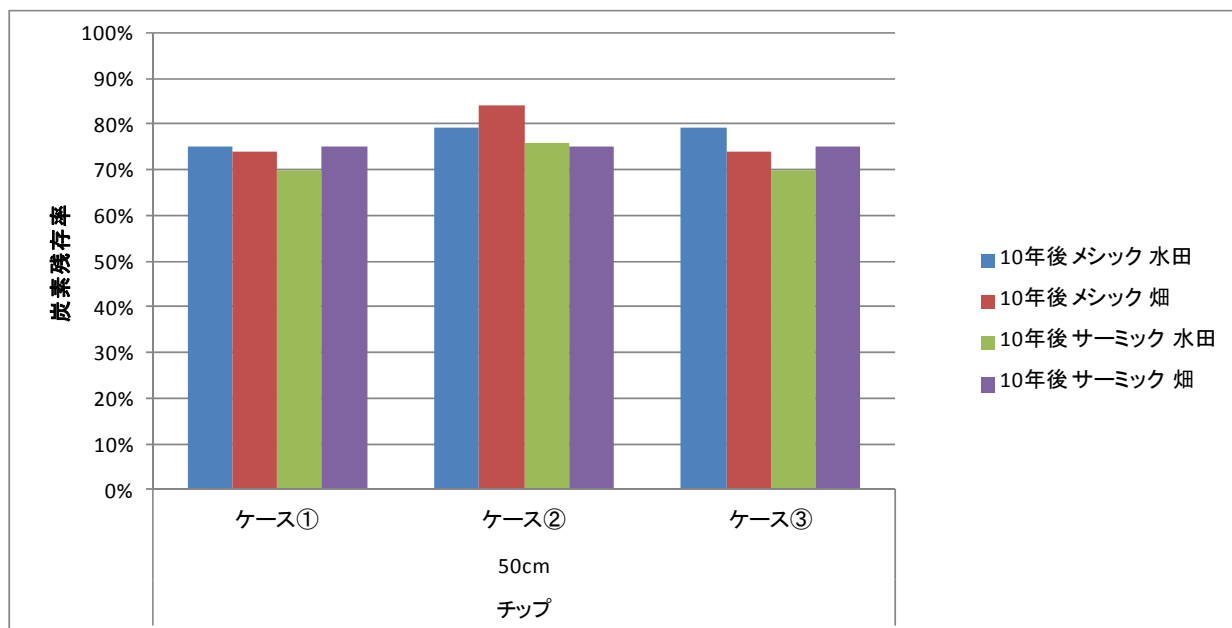


(2) 暗渠疎水材

・モミガラ（上：10年後、下：20年後）



・チップ（上：10年後、下：20年後）



これらの結果を深度、地目、気候区分毎に同じケース・条件での差異を整理した結果を以下に示す。

・深度：

深度の違いによる炭素残存率の差異を把握するため表 86(頁 155) より年数、気候区分、地目、補正ケース(①～③) が同じ条件毎に、深度 30cm と 50cm の炭素残存率の違いを倍数で現した結果を以下に示す。

表 87 深度(30cm・50cm)による炭素残存率の違いの倍数表示

30cm・50cm区分			稲ワラ堆肥						バーク堆肥						木炭					
			ケース①		ケース②		ケース③		ケース①		ケース②		ケース③		ケース①		ケース②		ケース③	
			30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm	30cm	50cm
10年後	メシク	水田	1.0		1.0		1.1		1.1		1.0		1.1		1.0		1.1		1.0	
		畑	1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		2.6		1.1		1.2		1.0	
	サーミック	水田	1.1		1.1		2.1		1.1		1.2		2.1		1.0		1.2		1.1	
		畑	1.2		1.2		2.0		1.0		1.0		2.3		1.0		1.0		1.1	
20年後	メシク	水田	1.0		1.0		1.1		1.1		1.0		1.2		1.0		1.0		1.0	
		畑	1.1		1.1		1.1		1.0		1.1		2.6		1.1		1.2		1.0	
	サーミック	水田	1.1		1.1		2.2		1.1		1.3		2.1		1.0		1.2		1.1	
		畑	1.3		1.3		2.3		1.0		1.0		2.2		1.0		1.0		1.0	

・地目：

地目の違いによる炭素残存率の差異を把握するため表 86(頁 155) より年数、気候区分、深度、補正ケース(①～③) が同じ条件毎に、水田と畑の炭素残存率の違いを倍数で現した結果を以下に示す。

表 88 地目(水田・畑)による炭素残存率の違いの倍数表示

水田・畑区分			稲ワラ堆肥						バーク堆肥						木炭						モミガラ			チップ		
			30cm			50cm			30cm			50cm			30cm			50cm			50cm			50cm		
			ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③	ケース①	ケース②	ケース③
10年後	メシク	水田	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.6	1.4	1.7	3.6	1.1	1.2	1.3	1.1	1.3	1.3	1.1	1.2	1.4	1.0	1.1	1.1
		畑																								
	サーミック	水田	1.7	1.7	2.6	1.3	1.3	2.6	1.8	1.8	4.6	1.7	1.4	4.3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.5	1.5	1.8	2.0	2.0	1.1	1.0	1.1
		畑																								
20年後	メシク	水田	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.6	1.4	1.8	3.6	1.1	1.2	1.3	1.1	1.3	1.3	1.1	1.2	1.5	1.0	1.1	1.1
		畑																								
	サーミック	水田	1.7	1.7	2.8	1.3	1.3	2.7	1.8	1.8	4.6	1.8	1.4	4.5	1.1	1.2	1.3	1.1	1.6	1.5	1.8	2.0	1.9	1.1	1.0	1.1
		畑																								

・気候区分：

気候区分の違いによる炭素残存率の差異を把握するため表 86(頁 155) より年数、地目、深度、補正ケース (①～③) が同じ条件毎に、メシックとサーミックの炭素残存率の違いを倍数で現した結果を以下に示す。

表 89 気候区分 (メシック・サーミック) による炭素残存率の違いの倍数表示

メシック・サーミック区分			稲ワラ堆肥						バーク堆肥						木炭						モミガラ			チップ		
			30cm			50cm			30cm			50cm			30cm			50cm			50cm			50cm		
			ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③	ケース ①	ケース ②	ケース ③
10年後	水田	メシック	1.1	1.1	1.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.8	1.1	1.3	1.3	1.0	1.0	1.1	1.0	1.3	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1
		サーミック																								
	畑	メシック	1.4	1.4	3.4	1.2	1.2	1.6	1.1	1.2	5.3	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.6	1.7	1.4	1.0	1.1	1.0
		サーミック																								
20年後	水田	メシック	1.2	1.2	1.9	1.2	1.2	1.3	1.2	1.1	1.8	1.1	1.4	1.4	1.0	1.0	1.1	1.0	1.3	1.3	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1
		サーミック																								
	畑	メシック	1.5	1.5	3.8	1.2	1.2	1.6	1.1	1.2	5.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.6	1.8	1.4	1.0	1.1	1.0
		サーミック																								

上記で得られた結果や考察を踏まえ、資材毎の炭素残存率の 10 年後、20 年後の推計値の整理・評価した結果を次に示す。

2. 資材毎の評価結果のまとめ

資材毎の炭素残存率の10年後、20年後の推計値の整理・評価した結果を以下に示す。

2.1 稲ワラ堆肥

1) 炭素残存率推計値（表 86 参照）

炭素残存率の推計値が水田では、メシクで10年後に30～34%、20年後に19～22%、サーミックで10年後に18～37%、20年後に11～24%。畑では、メシクで10年後に22～27%、20年後に14～17%、サーミックで10年後に7～22%、20年後に4～14%まで低下する。

2) 深度別残存率の評価結果（表 86, 87 参照）

地目別、気候帯別いずれも、10年後、20年後ともに、炭素残存率の推計値は、概ね水田では、ケース③のサーミックを除いて、30cm>50cm、畑では、30cm<50cmと、逆の傾向が見られる。

なお、これらの差は、ケース③のサーミックの水田・畑では、2倍程度と大きい、それ以外のケース・条件では、～1.3倍程度と小さい。

3) 地目別残存率の評価結果（表 86, 88 参照）

同じ気候帯内では、水田>畑である。この差は、特にケース③のサーミックの畑では、2.6～2.8倍と大きい、他のケース・条件では、30cmで1.4～1.7倍、50cmでは、1.2～1.3倍で、30cmの方が大きい。

4) 気候区分別残存率の評価結果（表 86, 89 参照）

同じ地目では、ケース③の50cmを除いては、メシク>サーミックである。この差は、30cmの方が大きい傾向が見られる。また、水田では、ケース①、②では30cmで1.1～1.2倍程度、50cmでは1.2倍、ケース③では2倍弱。畑では、ケース①、②では30cmで1.4～1.5倍程度、50cmで1.2倍であり、ケース③では、30cmで3.4～3.8倍の差がある。

ケース③の畑は、メシクの30cmを除いて、同じ条件では、他の2ケースと比較して著しく残存率が小さく算定される。

2.2 バーク堆肥

1) 炭素残存率推計値（表 86 参照）

炭素残存率の推計値が水田では、メシクで 10 年後に 54～66%、20 年後に 34～42%、サーミックで 10 年後に 37～78%、20 年後に 23～49%まで低下する。畑では、メシクで 10 年後に 16～42%、20 年後に 10～26%、サーミックで 10 年後に 8～36%、20 年後に 5～23%まで低下する。

全般的に、稲わら堆肥より、残存率が 1.1～2 倍強高い傾向が見られる。ただし、ケース③のメシク畑は、バーク堆肥の方が残存率が他のケース、条件と比較して著しく小さく、この傾向には当てはまらない。

2) 深度別残存率の評価結果（表 86, 87 参照）

地目別、気候帯別いずれも、10 年後、20 年後ともに、炭素残存率の推計値は、概ね水田では、ケース③のサーミックを除いて、30cm>50cm、畑でも、ケース③のサーミックを除いて、概ね 30cm>50cm で同じ傾向が見られる。

3) 地目別残存率の評価結果（表 86, 88 参照）

同じ気候帯内では、水田>畑である。ケース①、②では、30cm、50cm の差はなく、1.4～1.8 倍程度。ケース③では、水田と畑の差が大きくなり 1.6 倍以上で、3～4 倍強が多い。

4) 気候区分別残存率の評価結果（表 86, 89 参照）

同一地目内では、ケースによって、気候区分による残存率の大小関係が異なる推計結果となった。

なお、ケース③の畑は、メシクの 30cm を除いて、同じ条件では、ケース①、②と比較して残存率が著しく小さく算定される。

2.3 木炭

1) 炭素残存率推計値（表 86 参照）

炭素残存率の推計値は、水田では、メシクで 10 年後に 65～70%、20 年後に 41～44%、サーミックで 10 年後に 55～68%、20 年後に 34～43%。畑では、メシクで 10 年後に 69～90%、20 年後に 44～57%、サーミックで 10 年後に 72～85%、20 年後に 46～54%まで低下する。

2) 深度別残存率の評価結果（表 86, 87 参照）

メシクでは、30cm<50cm のケースが多いが、その差は最大で 1.2 倍程度と小さい。

サーミックでは、水田で 30cm>50cm、畑で 30cm<50cm と逆の傾向を示す。その差は、メシクと同程度（最大で 1.2 倍程度）であり、他の資材より概ね小さい。

3) 地目別残存率の評価結果（表 86, 88 参照）

同じ気候帯内では、水田<畑で、他の資材と逆の傾向を示す。なお、その差は、～1.6 倍と他の資材と比較して概ね小さい。

4) 気候区分別残存率の評価結果（表 86, 89 参照）

水田、畑いずれも 30cm のケース①、②がメシク<サーミック。それ例外のケース、条件は概

ねメシク>サーミク。これらの差は、～1.3 倍程度と、他の資材でのケース・条件ほど大きくない。

2.4 モミガラ

1) 炭素残存率推計値（表 86 参照）

炭素残存率の推計値は、水田では、メシクで 10 年後に 75～85%、20 年後に 48～54%、サーミクで 10 年後に 77～83%、20 年後に 49～52%。畑では、メシクで 10 年後に 59～73%、20 年後に 37～46%、サーミクで 10 年後に 41～43%、20 年後に 26～27%である。

2) 地目別残存率の評価結果（表 86, 88 参照）

いずれのケース・条件でも、水田>畑。その差は、特に、サーミクで大きく、1.8～2.0 倍である。メシクでは、1.1～1.5 倍と小さい。

3) 気候区分別残存率の評価結果（表 86, 89 参照）

いずれのケース・条件でも概ね、メシク>サーミクである。その差は水田で～1.1 倍程度と小さく、畑では 1.4～1.8 倍である。

2.5 チップ

1) 炭素残存率推計値（表 86 参照）

炭素残存率の推計値は、水田では、メシクで 10 年後に 75～79%、20 年後に 47～50%、サーミクで 10 年後に 70～76%、20 年後に 44～48%。畑では、メシクで 10 年後に 74～84%、20 年後に 47～53%、サーミクで 10 年後に 75%、20 年後に 47～48%である。

2) 地目別残存率の評価結果（表 86, 88 参照）

ケースによって、残存率の大小関係が異なる推計結果となった。ただし、いずれのケース・条件でも、地目による残存率の差は、～1.1 倍程度と、他の資材と比較して小さい。

3) 気候区分別残存率の評価結果（表 86, 89 参照）

水田では、メシク>サーミクであるが、畑ではケースによって残存率の大小関係が異なる推計結果となった。ただし、いずれのケース・条件でも、気候区分による残存率の差は、～1.1 倍程度と、他の資材と比較して小さい。

3. 暗渠疎水材への適用を想定した場合の炭素残存率の評価

3.1 暗渠疎水材への適用を想定した炭素残存率の総括表のとりまとめ

炭素残存率の推計値に関するこれまでの結果を踏まえ、各資材の暗渠疎水材への適用を想定した炭素残存率を総括表にとりまとめた。なお、深度別結果（30cm、50cm）がある資材は、暗渠疎水材の条件に近い50cmの結果をまとめた。

表 90 地目別・気候帯別の埋設10年後の炭素残存率（%：3つのケーススタディーの総合結果）

地目	気候帯	稲わら堆肥	バーク堆肥	木炭	モミガラ	チップ
水田	メシック	30～33	54～64	68～70	75～85	75～79
	サーミック	28～37	49～78	55～68	77～83	70～76
畑	メシック	22～27	16～38	75～90	59～73	74～84
	サーミック	14～22	18～35	74～85	41～43	75

表 91 地目別・気候帯別の埋設20年後の炭素残存率（%：3つのケーススタディーの総合結果）

地目	気候帯	稲わら堆肥	バーク堆肥	木炭	モミガラ	チップ
水田	メシック	19～21	34～41	43～44	48～54	47～50
	サーミック	18～24	30～49	34～43	49～52	44～48
畑	メシック	14～17	10～24	47～57	37～46	47～53
	サーミック	9～14	11～22	47～54	26～27	47～48

3.2 炭素残存率推計結果の総括

上記を踏まえた炭素残存率推計結果の総括を以下に示す。

- 1) 木質系資材（木炭、チップ）は気候帯や地目による残存率の差異が小さい。
- 2) 残渣系資材（稲わら堆肥、バーク堆肥、モミガラ）は、地目別の残存率の差異が大きく、水田よりも畑の方が、資材の残存率は明らかに低い。また、この差異は、最も分解が速い稲わら堆肥よりも、易分解性と難分解性の部位が混合されていると考えられるバーク堆肥、モミガラでより大きくなる。また、分解速度が速くなるサーミックでより顕著になる。
- 3) 資材の種類に関わりなく、水田では、気候帯別の差異が小さい。

4) 今回の実証調査結果に基づいて、一定の仮定条件の下での評価結果から、暗渠疎水材としての利用が想定されるモミガラとチップについて、炭素残存率を資材の耐久性（残存率）と読み替えれば、以下の傾向がある。

①モミガラの残存率は以下のとおり。

- ・10年後
水田：7～8割程度
畑：メシクで6～7割程度、サーミックで4割程度
- ・20年後
水田：5割程度
畑：メシクで4～5割程度、サーミックで3割程度

②チップの残存率は以下のとおり。

- ・10年後
水田：7～8割程度
畑：7～8割程度
- ・20年後
水田：4～5割程度
畑：5割程度

なお、上記4)の①と②は、「暗渠疎水材選定のための参考資料案」へ反映させることとする。

暗渠疎水材選定のための参考資料

「第2章.暗渠疎水材の特性、使用上の留意点等の整理」の結果を基に、暗渠排水工を実施する者が疎水材を選定する際の判断材料とするため、地域特性を踏まえた参考資料を作成した。

参考資料としてまとめる主な内容は以下のとおりとした。

- ・主要資材の特性、留意点を整理した一覧表
- ・主な留意点（Q&A）

表 92 暗渠疎水材選定のための参考資料

	モミガラ	チップ	粗 朶	碎石・砂利・火山礫
特徴	農産物の副産物であり、身近な材料として全国的にも最も多く使用される。	モミガラに比べ、粗大間隙が多く、圧縮に強く、透水性、耐朽性の良い資材。	疎水材として、古くから用いられている材料であり、山林等に隣接する施工地域では、現在でも多く使用されている。	モミガラが入手困難な地域や乾湿の繰り返しが激しい地域等で使用されている。
調達	カントリーエレベーターやライスセンター等から所定量の入手が確実にしやすい。	北海道ではカラマツ等の木材チップが利用可能であり、地域によってはスギ間伐材を利用した木材チップの入手が容易である場合もあるが、木材チップが疎水材に使われるようになったのは最近のことであり、資材の供給から施工に至る工程がまだ完全には確立されていない	地域によっては、入手が容易で安価である。	比較的どこでも随時入手できる。
耐久性	一定の条件でのほ場における実証調査結果から、長期的な炭素残存率は以下の様に推計できた。 ・10年後では、水田で7～8割程度、畑では、北海道・東北・北陸地方（以下「寒冷的な地方」と称す）で6～7割程度、関東・中部・近畿・中四国・九州（以下「温暖な地方」と称す）で4割程度。 ・20年後では、水田で5割程度、畑では、寒冷的な地方で4～5割程度、温暖な地方で3割程度。	一定の条件でのほ場における実証調査結果から、長期的な炭素残存率は以下の様に推計できた。 ・10年後では、水田で7～8割程度、畑でも7～8割程度。 ・20年後では、水田で4～5割程度、畑で5割程度。	腐植しにくく、耐久性に優れている。	腐植せず、耐久性に優れている。
	疎水材としてのモミガラの耐用年数は10年程度と考えられる。	針葉樹チップおよび樹皮つきチップで15年、抜根チップで10年は少なくとも使用できると考えられる。		
課題	耐用年数が粗朶、碎石と比べ短い。 畑地帯または、輪換田で乾湿が繰り返される場合は、腐植による沈下、断面縮小による効果低減が考えられる。	木材チップの安定化や暗渠の施工が一時期に集中することへ対応したチップの供給体制の確立、チップの運搬、投入など施工の合理化・簡素化が課題。	地域によっては入手が困難であり、割高となる傾向がある。 生木を投入する必要があることから保管が難しい。 かさばるので施工運搬がしにくい。	単価がモミガラと比べて割高である。 泥炭土等軟弱地盤では、重量によるめり込みや沈下がある。
留意点	モミガラ出荷可能面積のきき取りを行い、その年の暗渠施工面積を決定する。 それには、各農家、カントリーエレベーター・ライスセンターを管理している農協と事前に調整を図り、不足が生じた場合は、隣接地等より確保する必要がある。	抜根チップを製造するとき、原料に付着している土は排除し、土砂付着率を4%（重量比）以下にする。水田及び転換畑での利用は、モミガラを抜根チップの上部にフィルター層として施工の方が望ましい。	粗朶の長さを0.2～0.3mに結束し、枝先部が0.5mほど重なるように吸水管を巻き込み投入する。合わせてモミガラ等を併用し、排水効果を高めている地域もある。	粒径の大きい材料を選定すると、目詰まりが生じるので、粒度選定に注意する必要がある。 20-40mm程度のクラッシャーラン等を使用する。

実証調査データから得られた知見

黒字：暗渠排水Q&A・施工事例より抜粋（出典①）

緑字：土地改良事業計画設計基準（出典②）

青字：林産試だより2001年12月号（出典③）

赤字：木材チップにおける暗渠排水疎水材の検討について（出典④）

茶字：ウッドチップ新用途（出典⑤）

主な留意点 (Q&A)

Q1：暗渠疎水材の資材毎の耐久性の違いについて簡単に教えて下さい。

A1：

- 腐植せず、耐久性に優れているのは、碎石です（出典①）。同様に、砂利や火山礫も耐用年数が長期になります（出典⑥）
- 次いで木炭（出典⑦）・粗朶（出典①）がモミガラに比べて耐用年数が長いとされています。
- 全国のは場で実証調査データを活用して推計した結果、水田ではモミガラもチップも全国でほぼ同じ耐久性を有しており、どちらも10年後に7～8割程度、20年後に5割程度残存しますが、畑では、チップよりモミガラの方が耐久性が低く、特に関東・中部・近畿・中四国・九州（以下「温暖な地方」と称す）でモミガラが、10年で4割、20年で3割しか残存しません。但し、この結果は特定のは場での期間を限定した実証調査によるものであり、必ずしも、全てのは場条件に当てはまらない可能性がありますので、参考情報としてください。
- 疎水材としてのモミガラの耐用年数は10年程度と考えられます。しかし、輪換田等乾湿の繰り返す地区では、耐用年数期間は短くなりますが、モミガラ周辺に伸長している作物根等により水みちができ、排水効果が継続するようです。（出典①）

Q2：ここで示されている耐久性とは、どのように決められているのですか。

A2：

- モミガラやチップのような有機質資材については、施工したは場で経年的な断面調査を実施し、肉眼におけるモミガラの組織破壊・分解の進行状況や泥土の混入、空洞や陥没の発生等から判定します。（出典⑥、出典⑧）
- 平成22年度～平成25年度にかけては、全国33箇所の水田・畑で有機質資材を埋設した実証調査を実施し、2～3年間の炭素含有量の変化から長期的な残存率を推計して耐久性を評価しました。但し、この結果は特定のは場での期間を限定した実証調査によるものであり、必ずしも、全てのは場条件に当てはまらない可能性がありますので、参考情報としてください。

Q3：全国のあらゆるは場条件で、この参考資料に示されている資材の耐久性は当てはまりますか。

A3：

- 土壌中で分解しにくい碎石・砂利は全国共通の傾向を示すと考えられます。
- 全国33箇所で実証調査を行った結果、モミガラは、10年後では、水田で7～8割程度、畑で、北海道・東北・北陸地方（以下「寒冷的な地方」と称す）で6～7割程度、関東・中部・近畿・中四国・九州（以下「温暖な地方」と称す）で4割程度、20年後では、水田で5割程度、畑では、寒冷的な地方で4～5割程度、温暖な地方で3割程度残存することが推計されました。一方、チップでは10年後では、水田で7～8割程度、畑でも7～8割程度、20年後では、水田で4～5割程度、畑では5割程度残存することが推定されました。
- これらの結果は特定のは場での期間を限定した実証調査から推計したものであり、必ずしも、全てのは場条件に当てはまらない可能性がありますので、あくまでも参考情報としてください。

Q4：この実証調査での結果で、水田と畑では、資材の耐久性が異なっている理由は
A4：

- 実証調査では、モミガラを使ったほ場で炭素残存率が水田よりも畑の方が低くなりました。疎水材としてのモミガラの耐用年数は10年程度と考えられます。しかし、輪換田等乾湿の繰り返し地区では、耐用年数期間は短くなります（出典①）。

出典

- ① 暗渠排水 Q&A・施工事例、全国土地改良総合整備事業制度研究会編集（昭和64年1月）
- ② 土地改良事業計画設計基準（平成12年11月）
- ③ 林産試だより「木材に関する質問と回答（その2）」2001年12月号（平成13年12月）
- ④ 木材チップ（スギ）における暗渠排水疎水材の検討について、農業農村工学会全国大会講演要旨集 pp.524-525，（平成22年）
- ⑤ ウッドチップ新用途、財団法人 林業科学技術振興所（平成11年7月）
- ⑥ ほ場の総合的な排水改良技術の確立に関する研究、北海道立中央農業試験場（平成19年3月）
- ⑦ 木炭の暗渠疎水材としての利用、千葉県農林総合研究センター（平成19年3月）
- ⑧ モミガラ疎水材の耐久性について、「北農」第52巻9号（昭和60年10月）

資料：分析データ集（生データ）

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

資料

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=1-2/1×100	(4)	(5)=2×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	(10)=(9/8)×100	(11)=(7/8)×100	(1')	(2')	③'=1'-2'/1'×100	(4')	(5)=(2')×(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7')	(10)=(9/8)×100	(11)=(7/8)×100		
1	北海道	稲わら 30cm	①	308.27	175.95	42.92	5.19	9.13	4.06	5.07	7.9	2.83	35.80%	64.2%	315.27	177.67	43.65	4.57	8.11	4.05	3.85	48.7%	51.3%	
			②	302.58	177.49	41.34	4.80	8.52	4.06	4.46	7.9	3.44	43.55%	56.4%	310.84	176.32	43.28	4.30	7.57	3.51	4.39	55.5%	44.5%	
			③	304.91	177.87	41.66	4.58	8.15	4.06	4.09	7.9	3.81	48.27%	51.7%	323.82	185.65	42.67	5.23	9.70	5.64	2.26	28.6%	71.4%	
			④	309.23	177.87	42.48	4.40	7.83	4.06	3.77	7.9	4.13	52.33%	47.7%	300.05	175.20	41.61	4.82	8.45	4.39	3.51	44.4%	55.6%	
			⑤	309.12	176.84	42.79	5.27	9.32	4.06	5.26	7.9	2.64	33.42%	66.6%	308.19	175.66	43.00	5.05	8.88	4.82	3.08	39.0%	61.0%	
		稲わら 50cm	①	303.36	164.68	45.71	5.68	9.35	5.18	4.17	7.9	3.73	47.17%	52.8%	308.96	169.46	45.15	5.36	9.08	3.90	4.00	50.6%	49.4%	
			②	300.23	168.06	44.02	5.22	8.77	5.18	3.59	7.9	4.31	54.52%	45.5%	308.62	165.29	46.44	5.81	9.60	4.42	3.48	44.0%	56.0%	
			③	304.55	165.62	45.62	5.38	8.91	5.18	3.73	7.9	4.17	52.78%	47.2%	308.99	168.25	45.55	5.53	9.31	4.13	3.77	47.8%	52.2%	
			④	293.59	165.95	43.48	5.00	8.30	5.18	3.12	7.9	4.78	60.54%	39.5%	309.80	163.95	47.08	6.13	10.04	4.86	3.04	38.4%	61.6%	
			⑤	318.54	168.91	46.97	5.74	9.70	5.18	4.52	7.9	3.38	42.84%	57.2%	305.52	162.05	46.96	5.85	9.48	4.30	3.60	45.6%	54.4%	
		パーク 30cm	①	292.18	174.31	40.34	4.98	8.68	4.06	4.62	3.87	-0.75	-19.40%	119.4%	302.93	174.37	42.44	4.55	7.93	3.87	0.00	-0.1%	100.1%	
			②	301.56	175.46	41.82	4.29	7.53	4.06	3.47	3.87	0.40	10.41%	89.6%	304.84	174.03	42.91	5.16	8.97	4.91	-1.04	-27.0%	127.0%	
			③	306.35	174.67	42.98	4.65	8.12	4.06	4.06	3.87	-0.19	-4.97%	105.0%	290.82	174.00	40.17	4.32	7.52	3.46	0.41	10.5%	89.5%	
			④	293.20	174.97	40.32	4.61	8.07	4.06	4.01	3.87	-0.14	-3.52%	103.5%	288.07	173.04	39.93	4.59	7.95	3.89	-0.02	-0.5%	100.5%	
			⑤	302.09	174.52	42.23	4.13	7.21	4.06	3.15	3.87	0.72	18.66%	81.3%	284.99	173.61	39.08	4.39	7.62	3.56	0.31	8.1%	91.9%	
		パーク 50cm	①	314.24	163.54	47.96	5.53	9.04	5.18	3.86	3.87	0.01	0.16%	99.8%	298.67	163.57	45.23	5.55	9.08	3.90	-0.03	-0.7%	100.7%	
			②	311.26	161.21	48.21	5.32	8.58	5.18	3.40	3.87	0.47	12.24%	87.8%	287.94	165.31	42.59	4.95	8.19	3.01	0.86	22.3%	77.7%	
			③	304.36	161.60	46.90	5.41	8.74	5.18	3.56	3.87	0.31	7.94%	92.1%	306.12	164.97	46.11	4.86	8.02	2.84	1.03	26.7%	73.3%	
			④	307.99	164.83	46.48	5.32	8.77	5.18	3.59	3.87	0.28	7.26%	92.7%	303.82	169.38	44.25	5.01	8.49	3.31	0.56	14.5%	85.5%	
			⑤	304.73	163.55	46.33	5.66	9.26	5.18	4.08	3.87	-0.21	-5.35%	105.3%	312.58	166.19	46.83	5.39	8.96	3.78	0.09	2.3%	97.7%	
		木炭 30cm	①	317.96	185.26	41.73	12.53	23.21	4.06	19.15	22.38	3.23	14.42%	85.6%	254.70	192.60	24.38	13.41	25.83	21.77	0.61	2.7%	97.3%	
			②	314.27	185.54	40.96	13.43	24.92	4.06	20.86	22.38	1.52	6.80%	93.2%	263.20	195.50	25.72	15.62	30.53	26.47	-4.09	-18.3%	118.3%	
			③	320.35	185.55	42.08	13.18	24.46	4.06	20.40	22.38	1.98	8.87%	91.1%	213.90	192.00	10.24	15.30	29.38	25.32	-2.94	-13.2%	113.2%	
			④	320.35	187.56	41.45	12.32	23.11	4.06	19.05	22.38	3.33	14.89%	85.1%	219.40	192.90	12.08	14.67	28.29	24.23	-1.85	-8.3%	108.3%	
			⑤	318.55	185.85	41.66	12.11	22.51	4.06	18.45	22.38	3.93	17.58%	82.4%	256.60	193.60	24.55	13.20	25.55	21.49	0.89	4.0%	96.0%	
		木炭 50cm	①	328.04	176.26	46.27	16.33	28.78	5.18	23.60	22.38	-1.22	-5.47%	105.5%	255.00	185.90	27.10	16.80	31.24	26.06	-3.68	-16.4%	116.4%	
			②	322.87	175.50	45.64	13.84	24.29	5.18	19.11	22.38	3.27	14.61%	85.4%	255.10	186.40	26.93	18.39	34.27	29.09	-6.71	-30.0%	130.0%	
			③	325.03	176.89	45.58	14.77	26.13	5.18	20.95	22.38	1.43	6.40%	93.6%	210.50	186.80	11.26	18.38	34.33	29.15	-6.77	-30.3%	130.3%	
			④	330.24	175.97	46.71	15.97	28.10	5.18	22.92	22.38	-0.54	-2.42%	102.4%	235.40	184.90	21.45	18.85	34.86	29.68	-7.30	-32.6%	132.6%	
			⑤	328.39	177.11	46.07	15.10	26.74	5.18	21.56	22.38	0.82	3.65%	96.4%	232.00	183.50	20.91	18.13	33.27	28.09	-5.71	-25.5%	125.5%	
		もみ殻 70cm	①	71.81	24.63	65.70	26.48	6.52	0.30	6.22	6.44	0.22	3.38%	96.6%	88.46	23.88	73.00	23.72	5.66	5.36	1.08	16.7%	83.3%	
			②	90.96	24.26	73.33	23.68	5.74	0.30	5.44	6.44	1.00	15.45%	84.5%	97.33	24.09	75.25	27.81	6.70	6.40	0.04	0.6%	99.4%	
			③	89.37	24.36	72.74	27.19	6.62	0.30	6.32	6.44	0.12	1.81%	98.2%	101.02	24.51	75.74	27.45	6.73	6.43	0.01	0.2%	99.8%	
			④	76.64	24.32	68.27	24.91	6.06	0.30	5.76	6.44	0.68	10.59%	89.4%	98.01	24.40	75.10	29.30	7.15	6.85	-0.41	-6.4%	106.4%	
			⑤	68.96	24.18	64.94	28.20	6.82	0.30	6.52	6.44	-0.08	-1.22%	101.2%	78.58	24.41	68.94	28.27	6.90	6.60	-0.16	-2.5%	102.5%	
		チップ 70cm	①	96.86	33.56	65.35	36.62	12.29	0.30	11.99	13.32	1.33	9.99%	90.0%	42.00	36.30	13.57	38.17	13.85	13.55	-0.23	-1.8%	101.8%	
			②	105.32	34.16	67.57	36.63	12.51	0.30	12.21	13.32	1.11	8.31%	91.7%	53.70	35.10	34.64	40.34	14.16	13.86	-0.54	-4.1%	104.1%	
			③	110.38	34.89	68.39	37.44	13.06	0.30	12.76	13.32	0.56	4.18%	95.8%	39.40	36.50	7.36	37.59	13.72	13.42	-0.10	-0.7%	100.7%	
			④	105.87	33.50	68.36	37.52	12.57	0.30	12.27	13.32	1.05	7.89%	92.1%	41.70	36.40	12.71	37.82	13.77	13.47	-0.15	-1.1%	101.1%	
			⑤	92.64	33.48	63.86	34.78	11.64	0.30	11.34	13.32	1.98	14.83%	85.2%	43.00	39.00	9.30	35.91	14.01	13.71	-0.39	-2.9%	102.9%	
2	北海道	稲わら 30cm	①	307.52	175.20	43.03	4.14	7.25	2.03	5.22	7.9	2.68	33.88%	66.1%	296.53	174.05	41.30	3.48	6.06	4.03	3.87	49.0%	51.0%	
			②	303.66	175.26	42.28	3.82	6.69	2.03	4.66	7.9	3.24	40.95%	59.0%	313.22	175.58	43.94	3.16	5.55	3.52	4.38	55.4%	44.6%	
			③	302.15	175.78	41.82	3.45	6.06	2.03	4.03	7.9	3.87	48.93%	51.1%	349.99	203.47	41.86	3.11	6.33	4.30	3.60	45.6%	54.4%	
			④	309.64	176.41	43.03	3.33	5.87	2.03	3.84	7.9	4.06	51.34%	48.7%	311.28	173.97	44.11	3.44	5.99	3.96	3.94	49.9%	50.1%	
			⑤	299.02	176.63	40.93	3.49	6.16	2.03	4.13	7.9	3.77	47.67%	52.3%	282.34	174.79	38.09	3.65	6.38	4.35	3.55	44.9%	55.1%	
		稲わら 50cm	①	305.64	166.44	45.54	4.33	7.21	1.76	5.45	7.9	2.45	31.05%	68.9%	304.98	161.19	47.15	3.94	6.36	4.60	3.30	41.8%	58.2%	
			②	303.66	1																			

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

資料

番号	局区分	資材	H23分析値												H24・H25分析値											
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率				
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%				
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1)'	(2)'	③'=①'-②'/①'×100	(4)'	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=(9)'/⑧×100	⑪'=(7)'/⑧×100				
3	北海道	稲わら 30cm	①	270.16	177.77	34.20	3.94	7.00	1.21	5.79	7.9	2.11	26.66%	73.3%	290.42	178.19	38.64	3.34	5.96	4.75	3.15	39.9%	60.1%			
			②	282.34	178.12	36.91	3.12	5.56	1.21	4.35	7.9	3.55	44.97%	55.0%	300.66	176.52	41.29	2.96	5.23	4.02	3.88	49.1%	50.9%			
			③	265.93	179.24	32.60	2.96	5.31	1.21	4.10	7.9	3.80	48.16%	51.8%	314.63	178.30	43.33	2.80	4.99	3.78	4.12	52.2%	47.8%			
			④	275.81	176.82	35.89	3.29	5.82	1.21	4.61	7.9	3.29	41.68%	58.3%	307.50	178.04	42.10	2.99	5.33	4.12	3.78	47.8%	52.2%			
			⑤	273.02	176.07	35.51	3.52	6.20	1.21	4.99	7.9	2.91	36.87%	63.1%	287.47	178.78	37.81	2.83	5.06	3.85	4.05	51.2%	48.8%			
		稲わら 50cm	①	266.46	175.02	34.32	3.91	6.84	0.76	6.08	7.9	1.82	23.00%	77.0%	302.06	181.31	39.98	2.58	4.68	3.92	3.98	50.4%	49.6%			
			②	268.16	172.98	35.49	2.88	4.98	0.76	4.22	7.9	3.68	46.56%	53.4%	304.68	176.85	41.96	2.30	4.07	3.31	4.59	58.1%	41.9%			
			③	280.62	172.97	38.36	2.86	4.95	0.76	4.19	7.9	3.71	47.00%	53.0%	282.92	177.21	37.36	2.33	4.13	3.37	4.53	57.4%	42.6%			
			④	269.25	173.04	35.73	3.45	5.97	0.76	5.21	7.9	2.69	34.05%	65.9%	294.30	178.34	39.40	2.70	4.81	4.05	3.85	48.8%	51.2%			
			⑤	273.65	170.75	37.60	3.28	5.60	0.76	4.84	7.9	3.06	38.73%	61.3%	294.42	176.09	40.19	2.79	4.91	4.15	3.75	47.4%	52.6%			
		パーク 30cm	①	257.70	176.02	31.70	2.85	5.02	1.21	3.81	3.87	0.06	1.64%	98.4%	251.34	178.43	29.01	2.30	4.10	2.89	0.98	25.4%	74.6%			
			②	230.46	176.55	23.39	3.11	5.49	1.21	4.28	3.87	-0.41	-10.61%	110.6%	252.80	173.63	31.32	2.53	4.39	3.18	0.69	17.8%	82.2%			
			③	280.72	174.56	37.82	2.55	4.45	1.21	3.24	3.87	0.63	16.25%	83.8%	251.21	174.01	30.73	2.33	4.05	2.84	1.03	26.6%	73.4%			
			④	252.24	175.36	30.48	3.45	6.05	1.21	4.84	3.87	-0.97	-25.06%	125.1%	245.49	173.65	29.26	2.41	4.18	2.97	0.90	23.2%	76.8%			
			⑤	268.27	174.75	34.86	2.82	4.93	1.21	3.72	3.87	0.15	3.93%	96.1%	240.47	173.38	27.90	2.89	5.01	3.80	0.07	1.9%	98.1%			
		パーク 50cm	①	248.09	175.31	29.34	3.02	5.29	0.76	4.53	3.87	-0.66	-17.17%	117.2%	256.65	177.59	30.80	2.24	3.99	3.23	0.64	16.6%	83.4%			
			②	251.44	175.41	30.24	3.16	5.54	0.76	4.78	3.87	-0.91	-23.59%	123.6%	256.43	179.22	30.11	2.56	4.58	3.82	0.05	1.3%	98.7%			
			③	243.85	174.85	28.30	3.41	5.96	0.76	5.20	3.87	-1.33	-34.43%	134.4%	243.21	175.45	27.86	2.60	4.56	3.80	0.07	1.7%	98.3%			
			④	252.37	174.21	30.97	3.30	5.75	0.76	4.99	3.87	-1.12	-28.91%	128.9%	248.30	174.77	29.61	3.12	5.45	4.69	-0.82	-21.2%	121.2%			
			⑤	238.63	174.28	26.97	3.65	6.36	0.76	5.60	3.87	-1.73	-44.73%	144.7%	271.27	175.43	35.33	3.41	5.98	5.22	-1.35	-34.8%	134.8%			
		木炭 30cm	①	280.77	187.35	33.27	11.56	21.66	1.21	20.45	22.38	1.93	8.63%	91.4%	261.40	188.20	28.00	11.11	20.92	19.71	2.67	11.9%	88.1%			
			②	278.56	185.33	33.47	12.77	23.67	1.21	22.46	22.38	-0.08	-0.34%	100.3%	247.50	194.00	21.62	10.42	20.21	19.00	3.38	15.1%	84.9%			
			③	280.07	186.61	33.37	14.08	26.27	1.21	25.06	22.38	-2.68	-12.00%	112.0%	273.00	189.70	30.51	11.45	21.72	20.51	1.87	8.3%	91.7%			
			④	275.17	185.88	32.45	14.74	27.40	1.21	26.19	22.38	-3.81	-17.02%	117.0%	271.50	190.10	29.98	10.99	20.90	19.69	2.69	12.0%	88.0%			
			⑤	283.03	186.04	34.27	14.31	26.62	1.21	25.41	22.38	-3.03	-13.55%	113.5%	266.60	195.80	26.56	9.99	19.56	18.35	4.03	18.0%	82.0%			
		木炭 50cm	①	274.62	187.90	31.58	19.69	37.00	0.76	36.24	22.38	-13.86	-61.92%	161.9%	255.10	189.00	25.91	10.24	19.36	18.60	3.78	16.9%	83.1%			
			②	270.80	186.37	31.18	16.57	30.88	0.76	30.12	22.38	-7.74	-34.59%	134.6%	244.30	190.10	22.19	12.44	23.65	22.89	-0.51	-2.3%	102.3%			
			③	274.32	189.41	30.95	14.60	27.65	0.76	26.89	22.38	-4.51	-20.17%	120.2%	250.60	189.10	24.54	12.20	23.07	22.31	0.07	0.3%	99.7%			
			④	271.45	187.61	30.89	17.64	33.09	0.76	32.33	22.38	-9.95	-44.48%	144.5%	264.20	187.80	28.92	9.31	17.48	16.72	5.66	25.3%	74.7%			
			⑤	276.30	187.79	32.03	13.65	25.63	0.76	24.87	22.38	-2.49	-11.14%	111.1%	262.60	189.90	27.68	10.46	19.86	19.10	3.28	14.7%	85.3%			
		もみ殻 70cm	①	60.27	26.05	56.78	29.66	7.73	0.04	7.69	6.44	-1.25	-19.35%	119.4%	60.93	25.14	58.74	30.45	7.66	7.62	-1.18	-18.3%	118.3%			
			②	55.19	25.66	53.51	27.48	7.05	0.04	7.01	6.44	-0.57	-8.87%	108.9%	123.17	24.79	79.87	28.50	7.06	7.02	-0.58	-9.1%	109.1%			
			③	56.07	26.67	52.43	26.90	7.17	0.04	7.13	6.44	-0.69	-10.78%	110.8%	164.07	25.25	84.61	28.78	7.27	7.23	-0.79	-12.2%	112.2%			
			④	56.96	26.05	54.27	28.24	7.36	0.04	7.32	6.44	-0.88	-13.61%	113.6%	70.80	24.53	65.35	31.53	7.73	7.69	-1.25	-19.5%	119.5%			
			⑤	62.16	25.82	58.46	27.71	7.15	0.04	7.11	6.44	-0.67	-10.48%	110.5%	70.31	25.42	63.85	29.54	7.51	7.47	-1.03	-16.0%	116.0%			
		チップ 70cm	①	80.16	35.72	55.44	38.85	13.88	0.04	13.84	13.32	-0.52	-3.88%	103.9%	69.80	28.90	58.60	37.59	10.86	10.82	2.50	18.7%	81.3%			
			②	87.54	34.95	60.08	40.46	14.14	0.04	14.10	13.32	-0.78	-5.86%	105.9%	75.50	32.40	57.09	40.28	13.05	13.01	0.31	2.3%	97.7%			
			③	80.03	35.51	55.63	38.30	13.60	0.04	13.56	13.32	-0.24	-1.80%	101.8%	74.00	27.90	62.30	40.19	11.21	11.17	2.15	16.1%	83.9%			
			④	82.16	35.84	56.38	33.29	11.93	0.04	11.89	13.32	1.43	10.73%	89.3%	72.90	32.30	55.69	38.87	12.55	12.51	0.81	6.0%	94.0%			
			⑤	80.35	35.91	55.31	39.41	14.15	0.04	14.11	13.32	-0.79	-5.95%	105.9%	72.40	32.30	55.39	39.77	12.85	12.81	0.51	3.9%	96.1%			
4	北海道	稲わら 30cm	①	317.02	172.15	45.70	4.43	7.63	3.99	3.64	7.9	4.26	53.97%	46.0%	321.96	170.76	46.96	4.01	6.85	2.86	5.04	63.7%	36.3%			
			②	307.56	168.75	45.13	4.25	7.17	3.99	3.18	7.9	4.72	59.72%	40.3%	308.68	173.23	43.88	4.07	7.05	3.06	4.84	61.2%	38.8%			
			③	319.13	169.99	46.73	4.12	7.00	3.99	3.01	7.9	4.89	61.85%	38.1%	321.33	171.95	46.49	3.97	6.82	2.83	5.07	64.1%	35.9%			
			④	315.07	168.64	46.48	4.23	7.13	3.99	3.14	7.9	4.76	60.21%	39.8%	324.40	171.66	47.08	4.01	6.88	2.89	5.01	63.4%	36.6%			
			⑤	318.55	167.38	47.46	4.17	6.98	3.99	2.99	7.9	4.91	62.16%	37.8%	318.11	174.31	45.20	4.03	7.02	3.03	4.87	61.7%	38.3%			
		稲わら 50cm	①	307.94	170.01	44.79	5.27	8.96	4.16	4.80	7.9	3.10	39.25%	60.8%	334.13	165.52	50.46	4.68	7.74	3.58	4.32</					

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

資料

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=⑨/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)=(2')×(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7')	⑩'=⑨'/⑧'×100	⑪'=(7')/⑧'×100		
5	北海道	稲わら 30cm	①	286.85	155.32	45.85	4.51	7.00	4.17	2.83	7.9	5.07	64.11%	35.9%	264.49	157.65	40.39	4.21	6.64	2.47	5.43	68.7%	31.3%	
			②	293.22	155.73	46.89	4.68	7.29	4.17	3.12	7.9	4.78	60.53%	39.5%	242.22	155.64	35.74	4.41	6.86	2.69	5.21	65.9%	34.1%	
			③	286.11	155.30	45.72	4.88	7.58	4.17	3.41	7.9	4.49	56.85%	43.1%	235.55	153.99	34.63	4.08	6.28	2.11	5.79	73.3%	26.7%	
			④	290.75	153.90	47.07	4.53	6.97	4.17	2.80	7.9	5.10	64.54%	35.5%	249.64	156.82	37.18	4.01	6.28	2.11	5.79	73.3%	26.7%	
			⑤	264.25	153.79	41.80	4.76	7.32	4.17	3.15	7.9	4.75	60.12%	39.9%	243.59	149.88	38.47	3.45	5.17	1.00	6.90	87.3%	12.7%	
		稲わら 50cm	①	266.47	151.68	43.08	5.01	7.60	4.11	3.49	7.9	4.41	55.83%	44.2%	276.76	148.39	46.38	5.16	7.65	3.54	4.36	55.1%	44.9%	
			②	287.72	151.47	47.36	4.39	6.65	4.11	2.54	7.9	5.36	67.85%	32.1%	253.81	148.71	41.41	4.63	6.89	2.78	5.12	64.8%	35.2%	
			③	263.89	154.23	41.56	4.41	6.80	4.11	2.69	7.9	5.21	65.93%	34.1%	244.24	149.67	38.72	4.79	7.17	3.06	4.84	61.3%	38.7%	
			④	300.09	159.12	46.98	4.54	7.22	4.11	3.11	7.9	4.79	60.58%	39.4%	201.30	148.71	26.13	4.37	6.50	2.39	5.51	69.8%	30.2%	
			⑤	246.55	153.77	37.63	4.42	6.80	4.11	2.69	7.9	5.21	65.99%	34.0%	248.44	152.01	38.81	4.48	6.80	2.69	5.21	65.9%	34.1%	
		パーク 30cm	①	243.28	154.81	36.37	5.35	8.28	4.17	4.11	3.87	-0.24	-6.26%	106.3%	237.78	155.03	34.80	3.83	5.93	1.76	2.11	54.5%	45.5%	
			②	240.60	155.20	35.49	4.56	7.08	4.17	2.91	3.87	0.96	24.88%	75.1%	252.68	153.15	39.39	4.64	7.11	2.94	0.93	24.0%	76.0%	
			③	238.05	154.75	34.99	4.60	7.12	4.17	2.95	3.87	0.92	23.81%	76.2%	233.93	154.14	34.11	4.28	6.59	2.42	1.45	37.4%	62.6%	
			④	252.12	154.84	38.58	5.10	7.90	4.17	3.73	3.87	0.14	3.70%	96.3%	240.14	154.07	35.84	4.30	6.63	2.46	1.41	36.4%	63.6%	
			⑤	242.28	156.19	35.53	4.63	7.23	4.17	3.06	3.87	0.81	20.89%	79.1%	247.32	153.06	38.11	3.97	6.08	1.91	1.96	50.5%	49.5%	
		パーク 50cm	①	244.94	153.18	37.46	4.67	7.15	4.11	3.04	3.87	0.83	21.36%	78.6%	237.67	149.82	36.96	4.75	7.12	3.01	0.86	22.2%	77.8%	
			②	245.54	152.31	37.97	5.40	8.22	4.11	4.11	3.87	-0.24	-6.32%	106.3%	240.90	150.82	37.39	4.16	6.28	2.17	1.70	43.9%	56.1%	
			③	250.65	151.40	39.60	4.30	6.51	4.11	2.40	3.87	1.47	37.98%	62.0%	242.89	153.57	36.77	4.02	6.17	2.06	1.81	46.7%	53.3%	
			④	276.25	153.01	44.61	5.06	7.74	4.11	3.63	3.87	0.24	6.14%	93.9%	235.98	150.40	36.27	3.98	5.99	1.88	1.99	51.5%	48.5%	
			⑤	264.89	151.84	42.68	4.98	7.56	4.11	3.45	3.87	0.42	10.81%	89.2%	232.82	150.86	35.20	4.01	6.05	1.94	1.93	49.9%	50.1%	
		木炭 30cm	①	267.02	165.04	38.19	14.04	23.17	4.17	19.00	22.38	3.38	15.10%	84.9%	254.00	175.00	31.10	18.19	31.83	27.66	-5.28	-23.6%	123.6%	
			②	264.54	165.12	37.58	14.29	23.60	4.17	19.43	22.38	2.95	13.20%	86.8%										
			③	267.66	164.48	38.55	14.34	23.59	4.17	19.42	22.38	2.96	13.24%	86.8%	257.30	176.10	31.56	18.79	33.10	28.93	-6.55	-29.3%	129.3%	
			④	261.52	165.29	36.80	16.57	27.39	4.17	23.22	22.38	-0.84	-3.75%	103.7%	258.70	176.20	31.89	18.02	31.74	27.57	-5.19	-23.2%	123.2%	
			⑤	271.02	166.59	38.53	16.88	28.12	4.17	23.95	22.38	-1.57	-7.02%	107.0%	258.10	176.60	31.58	17.53	30.96	26.79	-4.41	-19.7%	119.7%	
		木炭 50cm	①	268.75	163.59	39.13	16.92	27.68	4.11	23.57	22.38	-1.19	-5.31%	105.3%	260.60	173.90	33.27	19.54	33.98	29.87	-7.49	-33.5%	133.5%	
			②	267.99	164.49	38.62	15.02	24.71	4.11	20.60	22.38	1.78	7.97%	92.0%	261.70	174.80	33.21	17.73	31.00	26.89	-4.51	-20.1%	120.1%	
			③	269.85	164.47	39.05	16.88	27.76	4.11	23.65	22.38	-1.27	-5.69%	105.7%	266.60	172.60	35.26	17.67	30.50	26.39	-4.01	-17.9%	117.9%	
			④	276.05	164.63	40.36	15.19	25.01	4.11	20.90	22.38	1.48	6.63%	93.4%	266.10	172.20	35.29	17.81	30.67	26.56	-4.18	-18.7%	118.7%	
			⑤	270.21	165.68	38.68	19.73	32.69	4.11	28.58	22.38	-6.20	-27.70%	127.7%	265.30	173.90	34.45	20.05	34.87	30.76	-8.38	-37.4%	137.4%	
		もみ殻 70cm	①	50.37	24.16	52.03	21.05	5.09	0.24	4.85	6.44	1.59	24.76%	75.2%	55.54	23.39	57.89	26.22	6.13	5.89	0.55	8.5%	91.5%	
			②	56.96	24.11	57.67	25.51	6.15	0.24	5.91	6.44	0.53	8.22%	91.8%	50.92	23.48	53.89	26.52	6.23	5.99	0.45	7.0%	93.0%	
			③	58.24	23.58	59.51	25.39	5.99	0.24	5.75	6.44	0.69	10.76%	89.2%	54.81	22.47	59.00	25.09	5.64	5.40	1.04	16.2%	83.8%	
			④	54.15	23.93	55.81	24.77	5.93	0.24	5.69	6.44	0.75	11.69%	88.3%	57.71	22.62	60.80	26.42	5.98	5.74	0.70	10.9%	89.1%	
			⑤	50.46	24.16	52.12	23.73	5.73	0.24	5.49	6.44	0.95	14.70%	85.3%	55.80	22.69	59.34	26.43	6.00	5.76	0.68	10.6%	89.4%	
		チップ 70cm	①	78.33	33.92	56.70	38.28	12.98	0.24	12.74	13.32	0.58	4.32%	95.7%	73.20	29.60	59.56	44.07	13.05	12.81	0.51	3.9%	96.1%	
			②	85.82	32.46	62.18	37.52	12.18	0.24	11.94	13.32	1.38	10.37%	89.6%	74.70	32.30	56.76	37.81	12.21	11.97	1.35	10.1%	89.9%	
			③	79.46	33.65	57.65	37.65	12.67	0.24	12.43	13.32	0.89	6.69%	93.3%	73.30	29.40	59.89	41.65	12.24	12.00	1.32	9.9%	90.1%	
			④	80.00	33.55	58.06	35.65	11.96	0.24	11.72	13.32	1.60	12.01%	88.0%	69.80	31.90	54.30	39.42	12.58	12.34	0.98	7.4%	92.6%	
			⑤	59.72	33.54	43.84	35.33	11.85	0.24	11.61	13.32	1.71	12.84%	87.2%	53.00	33.50	36.79	42.52	14.25	14.01	-0.69	-5.1%	105.1%	
6	北海道	稲わら 30cm	①	281.26	170.78	39.28	3.11	5.31	2.25	3.06	7.9	4.84	61.25%	38.8%	299.96	169.49	43.50	3.22	5.45	3.20	4.70	59.5%	40.5%	
			②	300.98	170.53	43.34	3.23	5.51	2.25	3.26	7.9	4.64	58.76%	41.2%	300.79	168.32	44.04	2.82	4.74	2.49	5.41	68.5%	31.5%	
			③	280.54	172.26	38.60	2.72	4.69	2.25	2.44	7.9	5.46	69.17%	30.8%	289.87	172.37	40.54	3.14	5.41	3.16	4.74	59.9%	40.1%	
			④	302.81	171.68	43.30	3.19	5.48	2.25	3.23	7.9	4.67	59.16%	40.8%	292.43	173.79	40.57	2.73	4.75	2.50	5.40	68.3%	31.7%	
			⑤	286.43	170.54	40.46	2.84	4.84	2.25	2.59	7.9	5.31	67.17%	32.8%	300.77	172.63	42.60	3.00	5.17	2.92	4.98	63.0%	37.0%	
		稲わら 50cm	①	285.40	175.57	38.48	3.91	6.86	1.07	5.79	7.9	2.11	26.65%	73.4%	293.27	175.13	40.28	2.25	3.94	2.87	5.03	63.7%	36.3%	
			②	300.39	175.74	41.50	4.18	7.35																

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

資料

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=⑨'/⑧'×100	⑪'=(7')/⑧'×100		
7	東北	稲わら 30cm	①	284.49	153.35	46.10	5.43	8.33	3.69	4.64	7.9	3.26	41.31%	58.7%	289.64	150.64	47.99	6.65	10.02	6.33	1.57	19.9%	80.1%	
			②	285.07	154.52	45.80	5.67	8.76	3.69	5.07	7.9	2.83	35.81%	64.2%	296.36	150.67	49.16	6.45	9.73	6.04	1.86	23.6%	76.4%	
			③	276.16	155.84	43.57	5.11	7.96	3.69	4.27	7.9	3.63	45.91%	54.1%	291.46	150.95	48.21	6.25	9.43	5.74	2.16	27.3%	72.7%	
			④	279.08	153.85	44.87	6.11	9.40	3.69	5.71	7.9	2.19	27.72%	72.3%	280.00	140.07	49.98	6.32	8.85	5.16	2.74	34.7%	65.3%	
			⑤	277.06	154.93	44.08	5.36	8.30	3.69	4.61	7.9	3.29	41.59%	58.4%	293.88	153.97	47.61	6.27	9.66	5.97	1.93	24.5%	75.5%	
		稲わら 50cm	①	274.18	175.27	36.07	3.61	6.33	1.23	5.10	7.9	2.80	35.48%	64.5%	298.05	163.26	45.22	4.52	7.38	6.15	1.75	22.1%	77.9%	
			②	274.98	168.46	38.74	4.17	7.02	1.23	5.79	7.9	2.11	26.65%	73.4%	287.33	163.16	43.22	4.50	7.34	6.11	1.79	22.7%	77.3%	
			③	277.26	170.75	38.42	3.27	5.58	1.23	4.35	7.9	3.55	44.89%	55.1%	297.56	163.84	44.94	4.21	6.90	5.67	2.23	28.3%	71.7%	
			④	294.88	169.45	42.54	3.95	6.69	1.23	5.46	7.9	2.44	30.84%	69.2%	297.17	163.63	44.94	5.22	8.55	7.32	0.58	7.4%	92.6%	
			⑤	271.74	175.60	35.38	2.84	4.99	1.23	3.76	7.9	4.14	52.44%	47.6%	291.47	164.44	43.58	3.89	6.40	5.17	2.73	34.5%	65.5%	
		パーク 30cm	①	264.31	154.00	41.74	4.51	6.95	3.69	3.26	3.87	0.61	15.88%	84.1%	285.14	148.98	47.75	6.65	9.91	6.22	-2.35	-60.8%	160.8%	
			②	258.72	155.18	40.02	4.14	6.42	3.69	2.73	3.87	1.14	29.34%	70.7%	282.06	149.62	46.95	5.96	8.92	5.23	-1.36	-35.2%	135.2%	
			③	269.00	154.05	42.73	4.34	6.69	3.69	3.00	3.87	0.87	22.59%	77.4%	321.97	170.20	47.14	5.70	9.70	6.01	-2.14	-55.2%	155.2%	
			④	268.90	153.27	43.00	4.01	6.15	3.69	2.46	3.87	1.41	36.53%	63.5%	277.39	148.62	46.42	5.78	8.60	4.91	-1.04	-26.8%	126.8%	
			⑤	281.96	152.29	45.99	4.50	6.85	3.69	3.16	3.87	0.71	18.27%	81.7%	282.85	149.03	47.31	5.46	8.13	4.44	-0.57	-14.8%	114.8%	
		パーク 50cm	①	273.00	170.82	37.43	2.76	4.71	1.23	3.48	3.87	0.39	9.96%	90.0%	274.27	163.01	40.57	4.38	7.14	5.91	-2.04	-52.8%	152.8%	
			②	276.18	168.00	39.17	3.19	5.36	1.23	4.13	3.87	-0.26	-6.70%	106.7%	293.54	162.13	44.77	4.17	6.76	5.53	-1.66	-42.8%	142.8%	
			③	273.56	174.45	36.23	3.09	5.39	1.23	4.16	3.87	-0.29	-7.51%	107.5%	288.57	161.21	44.13	4.29	6.92	5.69	-1.82	-47.0%	147.0%	
			④	258.22	186.63	27.72	2.77	5.17	1.23	3.94	3.87	-0.07	-1.80%	101.8%	280.31	161.57	42.36	4.22	6.82	5.59	-1.72	-44.5%	144.5%	
			⑤	282.13	179.36	36.43	2.96	5.31	1.23	4.08	3.87	-0.21	-5.40%	105.4%	278.97	162.44	41.77	4.34	7.06	5.83	-1.96	-50.6%	150.6%	
		木炭 30cm	①	298.64	163.55	45.24	13.96	22.83	3.69	19.14	22.38	3.24	14.47%	85.5%	259.40	155.70	39.98	9.86	15.35	11.66	10.72	47.9%	52.1%	
			②	288.90	164.04	43.22	12.03	19.73	3.69	16.04	22.38	6.34	28.31%	71.7%	275.70	165.20	40.08	10.93	18.05	14.36	8.02	35.8%	64.2%	
			③	285.52	163.29	42.81	12.11	19.77	3.69	16.08	22.38	6.30	28.13%	71.9%	283.30	168.80	40.42	11.46	19.34	15.65	6.73	30.1%	69.9%	
			④	290.81	164.20	43.54	12.56	20.62	3.69	16.93	22.38	5.45	24.34%	75.7%	286.40	168.80	41.06	10.69	18.04	14.35	8.03	35.9%	64.1%	
			⑤	283.99	164.22	42.17	12.63	20.74	3.69	17.05	22.38	5.33	23.81%	76.2%	291.60	169.80	41.77	10.48	17.79	14.10	8.28	37.0%	63.0%	
		木炭 50cm	①	286.96	179.82	37.34	12.92	23.23	1.23	22.00	22.38	0.38	1.69%	98.3%	281.10	185.20	34.12	9.89	18.31	17.08	5.30	23.7%	76.3%	
			②	293.00	180.20	38.50	13.14	23.68	1.23	22.45	22.38	-0.07	-0.31%	100.3%	283.40	184.00	35.07	12.07	22.20	20.97	1.41	6.3%	93.7%	
			③	288.15	179.64	37.66	13.26	23.82	1.23	22.59	22.38	-0.21	-0.94%	100.9%	298.70	186.60	37.53	9.34	17.43	16.20	6.18	27.6%	72.4%	
			④	294.64	179.15	39.20	9.99	17.90	1.23	16.67	22.38	5.71	25.53%	74.5%	289.90	183.90	36.56	8.79	16.17	14.94	7.44	33.3%	66.7%	
			⑤	298.37	179.56	39.82	11.35	20.38	1.23	19.15	22.38	3.23	14.43%	85.6%	293.00	185.50	36.69	9.61	17.82	16.59	5.79	25.9%	74.1%	
		もみ殻 70cm	①	43.92	25.18	42.67	30.58	7.70	0.07	7.63	6.44	-1.19	-18.48%	118.5%	179.59	24.72	86.24	26.41	6.53	6.46	-0.02	-0.3%	100.3%	
			②	47.83	25.55	46.58	30.87	7.89	0.07	7.82	6.44	-1.38	-21.39%	121.4%	112.74	25.49	77.39	28.99	7.39	7.32	-0.88	-13.7%	113.7%	
			③	45.84	25.23	44.96	28.68	7.24	0.07	7.17	6.44	-0.73	-11.27%	111.3%	131.45	24.88	81.07	26.67	6.64	6.57	-0.13	-1.9%	101.9%	
			④	47.65	25.62	46.23	25.79	6.61	0.07	6.54	6.44	-0.10	-1.51%	101.5%	95.46	25.32	73.48	26.84	6.80	6.73	-0.29	-4.4%	104.4%	
			⑤	44.25	25.59	42.17	28.35	7.25	0.07	7.18	6.44	-0.74	-11.56%	111.6%	99.25	24.85	74.96	28.70	7.13	7.06	-0.62	-9.7%	109.7%	
		チップ 70cm	①	70.99	38.85	45.27	35.29	13.71	0.07	13.64	13.32	-0.32	-2.40%	102.4%	77.90	30.20	61.23	42.03	12.69	12.62	0.70	5.2%	94.8%	
			②	86.10	35.40	58.89	37.13	13.14	0.07	13.07	13.32	0.25	1.85%	98.2%	81.00	34.00	58.02	42.85	14.57	14.50	-1.18	-8.9%	108.9%	
			③	72.34	34.82	51.87	39.62	13.80	0.07	13.73	13.32	-0.41	-3.05%	103.0%	72.90	35.00	51.99	41.50	14.52	14.45	-1.13	-8.5%	108.5%	
			④	78.70	35.04	55.48	38.03	13.33	0.07	13.26	13.32	0.06	0.48%	99.5%	75.30	35.30	53.12	42.53	15.01	14.94	-1.62	-12.2%	112.2%	
			⑤	69.37	35.32	49.08	39.79	14.05	0.07	13.98	13.32	-0.66	-4.98%	105.0%	72.00	34.70	51.81	41.61	14.44	14.37	-1.05	-7.9%	107.9%	
8	東北	稲わら 30cm	①	300.59	159.65	46.89	3.80	6.07	3.19	2.88	7.90	5.02	63.59%	36.4%	290.46	155.48	46.47	4.83	7.51	4.32	3.58	45.4%	54.6%	
			②	299.04	160.14	46.45	4.45	7.13	3.19	3.94	7.90	3.96	50.17%	49.8%	303.84	161.55	46.83	5.05	8.15	4.96	2.94	37.2%	62.8%	
			③	294.78	161.42	45.24	4.09	6.60	3.19	3.41	7.90	4.49	56.81%	43.2%	296.57	157.62	46.85	4.57	7.21	4.02	3.88	49.1%	50.9%	
			④	298.25	161.35	45.90	4.95	7.99	3.19	4.80	7.90	3.10	39.28%	60.7%	304.10	157.46	48.22	4.29	6.75	3.56	4.34	54.9%	45.1%	
			⑤	292.16	158.94	45.60	3.92	6.23	3.19	3.04	7.90	4.86	61.51%	38.5%	298.68	157.87	47.14	4.53	7.14	3.95	3.95	49.9%	50.1%	
		稲わら 50cm	①	290.53	154.50	46.82	4.41	6.81	1.34	5.47	7.90	2.43	30.72%	69.3%	293.27	154.91	47.18	4.61	7.14	5.80				

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=1-2/1×100	(4)	(5)=2×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	(10=9/8×100	(11=7/8×100	(1')	(2')	③'=1'-2'/1'×100	(4')	(5)=(2')×(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7)	(10=9'/8'×100	(11=7'/8'×100		
9	東北	稲わら 30cm	①	286.99	155.11	45.95	6.00	9.31	5.33	3.98	7.90	3.92	49.66%	50.3%	290.40	153.34	47.20	5.02	7.70	2.37	5.53	70.0%	30.0%	
			②	277.31	154.56	44.26	5.98	9.24	5.33	3.91	7.90	3.99	50.47%	49.5%	304.42	156.99	48.43	4.71	7.39	2.06	5.84	73.9%	26.1%	
			③	285.67	155.58	45.54	5.77	8.98	5.33	3.65	7.90	4.25	53.84%	46.2%	303.85	154.14	49.27	5.10	7.86	2.53	5.37	67.9%	32.1%	
			④	283.81	155.51	45.21	5.82	9.05	5.33	3.72	7.90	4.18	52.90%	47.1%	300.73	156.40	47.99	4.77	7.45	2.12	5.78	73.1%	26.9%	
			⑤	287.82	155.61	45.93	4.86	7.56	5.33	2.23	7.90	5.67	71.74%	28.3%	303.14	157.47	48.05	4.73	7.45	2.12	5.78	73.2%	26.8%	
		稲わら 50cm	①	297.95	167.25	43.87	4.33	7.24	2.65	4.59	7.90	3.31	41.87%	58.1%	262.46	173.62	33.85	2.90	5.04	2.39	5.51	69.7%	30.3%	
			②	292.13	166.42	43.03	4.10	6.82	2.65	4.17	7.90	3.73	47.17%	52.8%	293.92	176.77	39.86	3.00	5.30	2.65	5.25	66.5%	33.5%	
			③	289.30	167.00	42.27	4.67	7.80	2.65	5.15	7.90	2.75	34.82%	65.2%	304.01	173.64	42.88	3.03	5.26	2.61	5.29	67.0%	33.0%	
			④	295.85	167.27	43.46	5.13	8.58	2.65	5.93	7.90	1.97	24.92%	75.1%	297.24	171.47	42.31	3.25	5.56	2.91	4.99	63.1%	36.9%	
			⑤	280.70	167.67	40.27	4.83	8.10	2.65	5.45	7.90	2.45	31.03%	69.0%	294.97	172.01	41.69	2.86	4.93	2.28	5.62	71.2%	28.8%	
		パーク 30cm	①	267.56	150.96	43.58	5.74	8.67	5.33	3.34	3.87	0.53	13.82%	86.2%	286.22	154.78	45.92	4.41	6.82	1.49	2.38	61.4%	38.6%	
			②	275.56	151.02	45.20	5.64	8.52	5.33	3.19	3.87	0.68	17.63%	82.4%	279.63	154.60	44.71	4.18	6.47	1.14	2.73	70.6%	29.4%	
			③	267.34	151.34	43.39	5.85	8.85	5.33	3.52	3.87	0.35	8.96%	91.0%	280.01	153.96	45.02	5.14	7.92	2.59	1.28	33.1%	66.9%	
			④	264.76	150.85	43.02	5.86	8.84	5.33	3.51	3.87	0.36	9.31%	90.7%	293.41	155.99	46.84	4.28	6.67	1.34	2.53	65.3%	34.7%	
			⑤	263.67	149.90	43.15	5.55	8.32	5.33	2.99	3.87	0.88	22.75%	77.2%	279.03	155.10	44.41	4.55	7.05	1.72	2.15	55.5%	44.5%	
		パーク 50cm	①	269.54	163.84	39.21	4.17	6.83	2.65	4.18	3.87	-0.31	-8.07%	108.1%	279.70	167.86	39.99	5.01	8.40	5.75	-1.88	-48.6%	148.6%	
			②	282.05	163.40	42.07	3.79	6.19	2.65	3.54	3.87	0.33	8.45%	91.5%	292.34	167.58	42.68	3.03	5.08	2.43	1.44	37.2%	62.8%	
			③	274.45	162.88	40.65	4.33	7.05	2.65	4.40	3.87	-0.53	-13.76%	113.8%	272.44	167.79	38.41	3.28	5.50	2.85	1.02	26.3%	73.7%	
			④	275.82	162.80	40.98	4.23	6.89	2.65	4.24	3.87	-0.37	-9.47%	109.5%	278.94	167.39	39.99	2.80	4.69	2.04	1.83	47.3%	52.7%	
			⑤	258.21	161.59	37.42	3.91	6.32	2.65	3.67	3.87	0.20	5.22%	94.8%	271.14	168.19	37.97	2.66	4.48	1.83	2.04	52.8%	47.2%	
		木炭 30cm	①	285.63	159.65	44.11	16.09	25.69	5.33	20.36	22.38	2.02	9.04%	91.0%	288.50	167.90	41.80	14.97	25.13	19.80	2.58	11.5%	88.5%	
			②	294.14	159.98	45.61	13.93	22.29	5.33	16.96	22.38	5.42	24.24%	75.8%	281.40	166.30	40.90	14.96	24.88	19.55	2.83	12.7%	87.3%	
			③	294.99	159.76	45.84	16.72	26.71	5.33	21.38	22.38	1.00	4.46%	95.5%	284.90	167.00	41.38	15.97	26.68	21.35	1.03	4.6%	95.4%	
			④	281.77	159.82	43.28	14.33	22.90	5.33	17.57	22.38	4.81	21.48%	78.5%	283.20	167.90	40.71	15.46	25.96	20.63	1.75	7.8%	92.2%	
			⑤	295.85	159.98	45.93	15.75	25.20	5.33	19.87	22.38	2.51	11.23%	88.8%	287.80	166.70	42.08	15.53	25.88	20.55	1.83	8.2%	91.8%	
		木炭 50cm	①	292.58	173.98	40.54	14.39	25.04	2.65	22.39	22.38	-0.01	-0.03%	100.0%	277.90	177.60	36.09	14.10	25.04	22.39	-0.01	0.0%	100.0%	
			②	285.09	174.59	38.76	15.48	27.03	2.65	24.38	22.38	-2.00	-8.92%	108.9%	291.00	180.30	38.04	14.69	26.49	23.84	-1.46	-6.5%	106.5%	
			③	298.80	173.93	41.79	13.37	23.25	2.65	20.60	22.38	1.78	7.93%	92.1%	290.10	179.70	38.06	14.28	25.65	23.00	-0.62	-2.8%	102.8%	
			④	298.15	173.98	41.65	14.49	25.21	2.65	22.56	22.38	-0.18	-0.80%	100.8%	277.00	176.00	36.46	13.87	24.41	21.76	0.62	2.8%	97.2%	
			⑤	289.75	175.41	39.46	12.97	22.75	2.65	20.10	22.38	2.28	10.18%	89.8%	286.70	180.20	37.15	14.38	25.92	23.27	-0.89	-4.0%	104.0%	
		もみ殻 70cm	①	65.87	25.57	61.18	26.04	6.66	0.15	6.51	6.44	-0.07	-1.06%	101.1%	105.16	24.91	76.31	29.07	7.24	7.09	-0.65	-10.1%	110.1%	
			②	60.99	26.34	56.81	26.68	7.03	0.15	6.88	6.44	-0.44	-6.79%	106.8%	86.67	25.54	70.53	29.17	7.45	7.30	-0.86	-13.4%	113.4%	
			③	78.76	25.63	67.46	27.19	6.97	0.15	6.82	6.44	-0.38	-5.88%	105.9%	113.52	24.84	78.12	29.46	7.32	7.17	-0.73	-11.3%	111.3%	
			④	106.48	25.39	76.16	25.95	6.59	0.15	6.44	6.44	0.00	0.02%	100.0%	86.53	24.88	71.25	29.56	7.35	7.20	-0.76	-11.9%	111.9%	
			⑤	102.27	32.72	68.01	23.60	7.72	0.15	7.57	6.44	-1.13	-17.58%	117.6%	71.36	26.69	62.60	29.71	7.93	7.78	-1.34	-20.8%	120.8%	
		チップ 70cm	①	95.71	36.34	62.03	37.46	13.61	0.15	13.46	13.32	-0.14	-1.07%	101.1%	72.70	30.00	58.73	45.72	13.72	13.57	-0.25	-1.9%	101.9%	
			②	88.01	34.76	60.50	38.54	13.40	0.15	13.25	13.32	0.07	0.55%	99.4%	75.20	32.60	56.65	43.56	14.20	14.05	-0.73	-5.5%	105.5%	
			③	84.97	35.41	58.33	40.42	14.31	0.15	14.16	13.32	-0.84	-6.33%	106.3%	77.50	34.80	55.10	41.57	14.47	14.32	-1.00	-7.5%	107.5%	
			④	85.87	34.24	60.13	40.19	13.76	0.15	13.61	13.32	-0.29	-2.19%	102.2%	72.70	33.60	53.78	43.10	14.48	14.33	-1.01	-7.6%	107.6%	
			⑤	88.89	34.40	61.30	35.57	12.24	0.15	12.09	13.32	1.23	9.26%	90.7%	73.70	34.20	53.60	43.67	14.94	14.79	-1.47	-11.0%	111.0%	
10	東北	稲わら 30cm	①	243.93	159.93	34.44	2.29	3.66	1.86	1.80	7.90	6.10	77.18%	22.8%	231.62	155.90	32.69	2.34	3.64	1.78	6.12	77.4%	22.6%	
			②	247.27	157.98	36.11	2.87	4.53	1.86	2.67	7.90	5.23	66.15%	33.8%	233.45	158.38	32.16	2.79	4.42	2.56	5.34	67.6%	32.4%	
			③	296.90	187.56	36.83	3.19	5.98	1.86	4.12	7.90	3.78	47.81%	52.2%	236.61	157.63	33.38	2.94	4.63	2.77	5.13	65.0%	35.0%	
			④	243.19	158.02	35.02	2.86	4.52	1.86	2.66	7.90	5.24	66.34%	33.7%	273.41	183.81	32.77	2.73	5.03	3.17	4.73	59.9%	40.1%	
			⑤	237.68	157.35	33.80	3.18	5.00	1.86	3.14	7.90	4.76	60.21%	39.8%	233.94	160.38	31.44	2.65	4.25	2.39	5.51	69.7%	30.3%	
		稲わら 50cm	①	255.16	160.39	37.14	2.28	3.66	0.73	2.93	7.90	4.97	62.95%	37.0%	225.18	160.71	28.63	2.47	3.97	3.24	4.66	58.9%	41.1%	

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-(2)/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/(8)×100	⑪=(7)/(8)×100	(1')	(2')	③'=①'-(2')/①'×100	(4')	(5)=(2')×(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7')	⑩'=⑨'/(8')×100	⑪'=(7')/(8')×100		
11	東北	稲わら 30cm	①	272.23	157.62	42.10	2.92	4.60	1.92	2.68	7.90	5.22	66.04%	34.0%	290.75	154.31	46.93	2.86	4.42	2.50	5.40	68.4%	31.6%	
			②	286.01	158.38	44.62	3.40	5.38	1.92	3.46	7.90	4.44	56.14%	43.9%	290.34	155.51	46.44	2.90	4.51	2.59	5.31	67.2%	32.8%	
			③	285.40	157.84	44.70	3.35	5.29	1.92	3.37	7.90	4.53	57.37%	42.6%	292.83	156.57	46.53	2.85	4.46	2.54	5.36	67.9%	32.1%	
			④	273.82	158.27	42.20	3.02	4.78	1.92	2.86	7.90	5.04	63.80%	36.2%	290.86	154.89	46.75	2.74	4.24	2.32	5.58	70.6%	29.4%	
			⑤	280.30	157.17	43.93	3.55	5.58	1.92	3.66	7.90	4.24	53.68%	46.3%	295.35	156.06	47.16	3.04	4.75	2.83	5.07	64.2%	35.8%	
		稲わら 50cm	①	265.20	159.84	39.73	3.05	4.88	0.98	3.90	7.90	4.00	50.69%	49.3%	304.98	158.52	48.02	3.50	5.55	4.57	3.33	42.1%	57.9%	
			②	261.19	158.96	39.14	2.82	4.48	0.98	3.50	7.90	4.40	55.66%	44.3%	317.19	159.06	49.85	3.09	4.91	3.93	3.97	50.3%	49.7%	
			③	272.90	158.90	41.77	3.27	5.20	0.98	4.22	7.90	3.68	46.63%	53.4%	306.67	157.89	48.51	2.98	4.71	3.73	4.17	52.8%	47.2%	
			④	264.05	160.20	39.33	3.05	4.89	0.98	3.91	7.90	3.99	50.56%	49.4%	309.96	157.27	49.26	2.92	4.59	3.61	4.29	54.3%	45.7%	
			⑤	264.42	160.88	39.16	3.57	5.74	0.98	4.76	7.90	3.14	39.70%	60.3%	294.37	159.59	45.79	3.38	5.39	4.41	3.49	44.1%	55.9%	
		パーク 30cm	①	249.11	157.07	36.95	4.31	6.77	1.92	4.85	3.87	-0.98	-25.32%	125.3%	245.63	156.63	36.23	3.53	5.53	3.61	0.26	6.6%	93.4%	
			②	265.12	157.81	40.48	3.28	5.18	1.92	3.26	3.87	0.61	15.86%	84.1%	245.65	156.43	36.32	3.06	4.78	2.86	1.01	26.0%	74.0%	
			③	240.23	158.53	34.01	3.18	5.04	1.92	3.12	3.87	0.75	19.35%	80.7%	245.26	156.68	36.12	3.17	4.97	3.05	0.82	21.2%	78.8%	
			④	274.89	158.15	42.47	3.64	5.76	1.92	3.84	3.87	0.03	0.86%	99.1%	255.31	155.99	38.90	3.43	5.35	3.43	0.44	11.4%	88.6%	
			⑤	246.13	160.16	34.93	2.91	4.66	1.92	2.74	3.87	1.13	29.18%	70.8%	245.12	156.81	36.03	3.28	5.14	3.22	0.65	16.8%	83.2%	
		パーク 50cm	①	266.74	155.53	41.69	3.07	4.77	0.98	3.79	3.87	0.08	1.94%	98.1%	264.34	155.72	41.09	3.22	5.01	4.03	-0.16	-4.2%	104.2%	
			②	246.27	156.15	36.59	2.84	4.43	0.98	3.45	3.87	0.42	10.73%	89.3%	255.19	155.04	39.25	3.30	5.12	4.14	-0.27	-6.9%	106.9%	
			③	247.89	156.44	36.89	3.20	5.01	0.98	4.03	3.87	-0.16	-4.03%	104.0%	254.74	154.85	39.21	3.10	4.79	3.81	0.06	1.5%	98.5%	
			④	254.11	156.71	38.33	4.31	6.75	0.98	5.77	3.87	-1.90	-49.20%	149.2%	251.27	155.01	38.31	3.14	4.87	3.89	-0.02	-0.5%	100.5%	
			⑤	249.52	156.44	37.30	3.74	5.85	0.98	4.87	3.87	-1.00	-25.86%	125.9%	270.98	155.82	42.50	3.88	6.04	5.06	-1.19	-30.8%	130.8%	
		木炭 30cm	①	276.74	168.64	39.06	12.55	21.16	1.92	19.24	22.38	3.14	14.01%	86.0%	248.80	177.20	28.78	14.98	26.54	24.62	-2.24	-10.0%	110.0%	
			②	287.01	167.34	41.70	11.75	19.66	1.92	17.74	22.38	4.64	20.72%	79.3%	252.40	178.00	29.48	17.39	30.96	29.04	-6.66	-29.8%	129.8%	
			③	290.17	167.37	42.32	12.16	20.35	1.92	18.43	22.38	3.95	17.64%	82.4%	262.00	178.20	31.98	16.76	29.87	27.95	-5.57	-24.9%	124.9%	
			④	285.74	169.15	40.80	12.41	20.99	1.92	19.07	22.38	3.31	14.78%	85.2%	262.90	178.30	32.18	17.01	30.33	28.41	-6.03	-26.9%	126.9%	
			⑤	275.12	167.29	39.19	12.86	21.51	1.92	19.59	22.38	2.79	12.45%	87.5%	264.90	178.60	32.58	16.18	28.90	26.98	-4.60	-20.6%	120.6%	
		木炭 50cm	①	285.01	166.57	41.56	12.68	21.12	0.98	20.14	22.38	2.24	10.00%	90.0%	275.50	177.70	35.50	15.18	26.97	25.99	-3.61	-16.2%	116.2%	
			②	287.08	166.76	41.91	14.73	24.56	0.98	23.58	22.38	-1.20	-5.38%	105.4%	272.50	177.60	34.83	16.67	29.61	28.63	-6.25	-27.9%	127.9%	
			③	289.55	166.73	42.42	12.92	21.54	0.98	20.56	22.38	1.82	8.13%	91.9%	265.40	175.70	33.80	14.18	24.91	23.93	-1.55	-6.9%	106.9%	
			④	272.37	167.32	38.57	13.81	23.11	0.98	22.13	22.38	0.25	1.13%	98.9%	274.90	177.50	35.43	16.63	29.51	28.53	-6.15	-27.5%	127.5%	
			⑤	288.82	166.99	42.18	13.60	22.71	0.98	21.73	22.38	0.65	2.90%	97.1%	276.90	175.50	36.62	14.62	25.67	24.69	-2.31	-10.3%	110.3%	
		もみ殻 70cm	①	104.06	23.90	77.03	28.46	6.80	0.06	6.74	6.44	-0.30	-4.69%	104.7%	64.50	19.10	70.39	21.19	4.05	3.99	2.45	38.1%	61.9%	
			②	95.85	24.92	74.00	29.39	7.32	0.06	7.26	6.44	-0.82	-12.79%	112.8%	71.14	23.60	66.83	25.68	6.06	6.00	0.44	6.8%	93.2%	
			③	81.98	23.71	71.08	26.61	6.31	0.06	6.25	6.44	0.19	2.96%	97.0%	65.19	22.90	64.87	24.01	5.50	5.44	1.00	15.5%	84.5%	
			④	91.86	24.24	73.61	29.25	7.09	0.06	7.03	6.44	-0.59	-9.16%	109.2%	64.20	21.75	66.12	22.84	4.97	4.91	1.53	23.8%	76.2%	
			⑤	70.94	24.44	65.55	25.63	6.26	0.06	6.20	6.44	0.24	3.67%	96.3%	70.49	21.78	69.10	24.87	5.42	5.36	1.08	16.8%	83.2%	
		チップ 70cm	①	126.87	32.63	74.28	36.06	11.77	0.06	11.71	13.32	1.61	12.11%	87.9%	76.00	33.20	56.32	39.18	13.01	12.95	0.37	2.8%	97.2%	
			②	90.91	33.01	63.69	40.59	13.40	0.06	13.34	13.32	-0.02	-0.14%	100.1%	77.60	32.60	57.99	37.73	12.30	12.24	1.08	8.1%	91.9%	
			③	93.04	32.67	64.89	42.18	13.78	0.06	13.72	13.32	-0.40	-3.00%	103.0%	72.80	31.50	56.73	44.01	13.86	13.80	-0.48	-3.6%	103.6%	
			④	91.36	32.94	63.94	38.13	12.56	0.06	12.50	13.32	0.82	6.16%	93.8%	64.60	23.40	63.78	39.19	9.17	9.11	4.21	31.6%	68.4%	
			⑤	97.16	32.38	66.67	39.78	12.88	0.06	12.82	13.32	0.50	3.75%	96.3%	81.30	33.70	58.55	37.93	12.78	12.72	0.60	4.5%	95.5%	
12	北陸	稲わら 30cm	①	293.91	173.37	41.01	3.30	5.72	1.56	4.16	7.90	3.74	47.33%	52.7%	292.74	176.17	39.82	3.00	5.28	3.72	4.18	52.9%	47.1%	
			②	286.80	173.34	39.56	3.48	6.03	1.56	4.47	7.90	3.43	43.39%	56.6%	296.73	176.53	40.51	3.15	5.56	4.00	3.90	49.4%	50.6%	
			③	297.00	172.69	41.86	3.74	6.46	1.56	4.90	7.90	3.00	37.99%	62.0%	297.66	175.52	41.03	3.06	5.37	3.81	4.09	51.8%	48.2%	
			④	292.04	173.60	40.56	3.29	5.71	1.56	4.15	7.90	3.75	47.45%	52.5%	291.10	175.00	39.88	2.94	5.15	3.59	4.31	54.6%	45.4%	
			⑤	293.52	173.05	41.04	3.28	5.68	1.56	4.12	7.90	3.78	47.90%	52.1%	287.52	175.32	39.02	2.91	5.10	3.54	4.36	55.2%	44.8%	
		稲わら 50cm	①	274.89	175.16	36.28	3.52	6.17	0.69	5.48	7.90	2.42	30.69%	69.3%	291.79	172.04	41.04	2.59	4.45	3.76	4.			

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%											
			①	②	③=①-②/①×100	④	⑤=②×④	⑥	⑦=⑤-⑥	⑧	⑨=⑧-⑦	⑩=⑨/⑧×100	⑪=⑦/⑧×100											
13	北陸	稲わら 30cm	①	303.08	174.29	42.49	3.15	5.49	1.02	4.47	7.90	3.43	43.42%	56.6%	308.02	174.41	43.38	2.37	4.13	3.11	4.79	60.6%	39.4%	
			②	306.66	175.53	42.76	3.26	5.72	1.02	4.70	7.90	3.20	40.48%	59.5%	305.68	175.49	42.59	2.30	4.03	3.01	4.89	61.9%	38.1%	
			③	310.35	176.90	43.00	3.02	5.34	1.02	4.32	7.90	3.58	45.29%	54.7%	308.26	178.39	42.13	2.27	4.04	3.02	4.88	61.8%	38.2%	
			④	309.22	175.47	43.25	3.19	5.60	1.02	4.58	7.90	3.32	42.06%	57.9%	299.78	175.36	41.50	2.41	4.22	3.20	4.70	59.5%	40.5%	
			⑤	308.64	175.16	43.25	3.59	6.29	1.02	5.27	7.90	2.63	33.31%	66.7%	307.71	177.70	42.25	2.47	4.40	3.38	4.52	57.2%	42.8%	
		稲わら 50cm	①	288.61	172.64	40.18	3.78	6.53	1.37	5.16	7.90	2.74	34.74%	65.3%	298.75	172.98	42.10	2.74	4.73	3.36	4.54	57.5%	42.5%	
			②	290.28	172.74	40.49	3.58	6.18	1.37	4.81	7.90	3.09	39.06%	60.9%	293.86	170.33	42.04	2.70	4.60	3.23	4.67	59.1%	40.9%	
			③	287.59	175.01	39.15	3.60	6.30	1.37	4.93	7.90	2.97	37.59%	62.4%	294.41	173.87	40.94	2.06	3.58	2.21	5.69	72.0%	28.0%	
			④	291.31	172.21	40.88	3.85	6.63	1.37	5.26	7.90	2.64	33.42%	66.6%	299.33	177.09	40.84	2.76	4.88	3.51	4.39	55.5%	44.5%	
			⑤	293.05	173.20	40.90	3.67	6.36	1.37	4.99	7.90	2.91	36.88%	63.1%	297.72	176.14	40.84	2.58	4.54	3.17	4.73	59.9%	40.1%	
		パーク 30cm	①	279.73	175.31	37.33	2.76	4.84	1.02	3.82	3.87	0.05	1.33%	98.7%	284.56	177.80	37.52	2.02	3.59	2.57	1.30	33.5%	66.5%	
			②	282.35	175.38	37.89	2.70	4.74	1.02	3.72	3.87	0.15	4.00%	96.0%	283.39	176.71	37.64	2.01	3.56	2.54	1.33	34.5%	65.5%	
			③	287.54	171.78	40.26	2.99	5.14	1.02	4.12	3.87	-0.25	-6.36%	106.4%	284.22	176.17	38.02	1.80	3.17	2.15	1.72	44.4%	55.6%	
			④	282.27	172.54	38.87	3.44	5.94	1.02	4.92	3.87	-1.05	-27.01%	127.0%	280.55	175.81	37.33	1.85	3.25	2.23	1.64	42.3%	57.7%	
			⑤	294.12	173.88	40.88	2.60	4.52	1.02	3.50	3.87	0.37	9.54%	90.5%	287.20	176.15	38.67	1.73	3.05	2.03	1.84	47.6%	52.4%	
		パーク 50cm	①	275.69	169.35	38.57	3.29	5.57	1.37	4.20	3.87	-0.33	-8.57%	108.6%	277.25	176.77	36.24	2.08	3.67	2.30	1.57	40.6%	59.4%	
			②	282.14	170.48	39.58	3.33	5.68	1.37	4.31	3.87	-0.44	-11.29%	111.3%	269.57	170.26	36.84	2.56	4.37	3.00	0.87	22.6%	77.4%	
			③	278.72	170.86	38.70	4.21	7.19	1.37	5.82	3.87	-1.95	-50.47%	150.5%	269.19	173.36	35.60	2.73	4.74	3.37	0.50	13.0%	87.0%	
			④	272.94	170.19	37.65	3.43	5.84	1.37	4.47	3.87	-0.60	-15.44%	115.4%	268.51	171.37	36.18	2.22	3.80	2.43	1.44	37.2%	62.8%	
			⑤	285.36	175.46	38.51	3.04	5.33	1.37	3.96	3.87	-0.09	-2.43%	102.4%	263.83	170.88	35.23	2.23	3.82	2.45	1.42	36.7%	63.3%	
		木炭 30cm	①	301.91	186.02	38.39	12.16	22.62	1.02	21.60	22.38	0.78	3.49%	96.5%	281.90	193.10	31.50	10.22	19.73	18.71	3.67	16.4%	83.6%	
			②	301.62	185.39	38.54	12.59	23.34	1.02	22.32	22.38	0.06	0.27%	99.7%	281.90	190.00	32.60	10.26	19.49	18.47	3.91	17.5%	82.5%	
			③	304.03	184.02	39.47	12.84	23.63	1.02	22.61	22.38	-0.23	-1.02%	101.0%	281.40	189.90	32.52	10.28	19.52	18.50	3.88	17.3%	82.7%	
			④	310.05	186.28	39.92	10.08	18.78	1.02	17.76	22.38	4.62	20.66%	79.3%	272.10	189.10	30.50	11.38	21.52	20.50	1.88	8.4%	91.6%	
			⑤	310.37	187.06	39.73	11.74	21.96	1.02	20.94	22.38	1.44	6.43%	93.6%	286.80	191.80	33.12	10.49	20.11	19.09	3.29	14.7%	85.3%	
		木炭 50cm	①	292.99	184.88	36.90	13.42	24.81	1.37	23.44	22.38	-1.06	-4.74%	104.7%	265.50	189.20	28.74	12.46	23.57	22.20	0.18	0.8%	99.2%	
			②	304.08	184.65	39.28	15.84	29.25	1.37	27.88	22.38	-5.50	-24.57%	124.6%	281.70	190.10	32.52	11.65	22.16	20.79	1.59	7.1%	92.9%	
			③	301.41	184.60	38.75	16.53	30.51	1.37	29.14	22.38	-6.76	-30.23%	130.2%	279.70	189.60	32.21	12.54	23.78	22.41	-0.03	-0.1%	100.1%	
			④	304.63	184.49	39.44	15.38	28.37	1.37	27.00	22.38	-4.62	-20.66%	120.7%	282.10	189.90	32.68	12.71	24.13	22.76	-0.38	-1.7%	101.7%	
			⑤	303.74	184.91	39.12	15.77	29.16	1.37	27.79	22.38	-5.41	-24.17%	124.2%	284.00	190.20	33.03	12.46	23.69	22.32	0.06	0.3%	99.7%	
		もみ殻 70cm	①	79.09	25.93	67.21	22.20	5.76	0.08	5.68	6.44	0.76	11.86%	88.1%	88.83	24.29	72.66	31.40	7.63	7.55	-1.11	-17.2%	117.2%	
			②	59.69	25.47	57.33	24.88	6.34	0.08	6.26	6.44	0.18	2.84%	97.2%	139.45	25.46	81.74	24.71	6.29	6.21	0.23	3.6%	96.4%	
			③	70.37	26.12	62.88	24.33	6.35	0.08	6.27	6.44	0.17	2.56%	97.4%	68.64	24.96	63.64	26.36	6.58	6.50	-0.06	-0.9%	100.9%	
			④	68.30	25.49	62.68	24.40	6.22	0.08	6.14	6.44	0.30	4.67%	95.3%	71.71	24.70	65.56	26.57	6.56	6.48	-0.04	-0.7%	100.7%	
			⑤	67.47	27.68	58.97	22.67	6.28	0.08	6.20	6.44	0.24	3.80%	96.2%	80.21	24.74	69.16	28.18	6.97	6.89	-0.45	-7.0%	107.0%	
		チップ 70cm	①	101.96	31.63	68.98	42.88	13.56	0.08	13.48	13.32	-0.16	-1.22%	101.2%	76.50	33.70	55.95	40.59	13.68	13.60	-0.28	-2.1%	102.1%	
			②	99.67	37.69	62.19	39.96	15.06	0.08	14.98	13.32	-1.66	-12.47%	112.5%	69.80	32.10	54.01	45.08	14.47	14.39	-1.07	-8.0%	108.0%	
			③	91.10	33.91	62.78	43.88	14.88	0.08	14.80	13.32	-1.48	-11.11%	111.1%	76.40	34.60	54.71	38.69	13.39	13.31	0.01	0.1%	99.9%	
			④	96.83	35.55	63.29	39.79	14.15	0.08	14.07	13.32	-0.75	-5.60%	105.6%	74.30	33.20	55.32	39.60	13.15	13.07	0.25	1.9%	98.1%	
			⑤	96.06	34.43	64.16	38.71	13.33	0.08	13.25	13.32	0.07	0.54%	99.5%	73.80	34.70	52.98	38.96	13.52	13.44	-0.12	-0.9%	100.9%	
14	北陸	稲わら 30cm	①	286.54	152.34	46.83	8.02	12.22	8.78	3.44	7.90	4.46	56.49%	43.5%	290.66	150.54	48.21	8.14	12.26	3.48	4.42	55.9%	44.1%	
			②	285.55	150.72	47.22	7.71	11.62	8.78	2.84	7.90	5.06	64.04%	36.0%	291.10	152.53	47.60	7.89	12.04	3.26	4.64	58.8%	41.2%	
			③	295.48	151.23	48.82	7.45	11.27	8.78	2.49	7.90	5.41	68.52%	31.5%	289.69	152.03	47.52	8.77	13.33	4.55	3.35	42.4%	57.6%	
			④	296.49	149.51	49.57	7.77	11.62	8.78	2.84	7.90	5.06	64.09%	35.9%	290.62	152.05	47.68	8.48	12.89	4.11	3.79	47.9%	52.1%	
			⑤	295.70	152.09	48.57	7.86	11.95	8.78	3.17	7.90	4.73	59.82%	40.2%	293.26	152.02	48.16	8.38	12.74	3.96	3.94	49.9%	50.1%	
		稲わら 50cm	①	281.81	139.03	50.67	8.25	11.47	8.23	3.24	7.90	4.66	58.99%	41.0%	268.54	139.86	47.92	9.13	12.77	4.54	3.36	42.5%	57.5%	
			②	284.06	141.68	50.12	8.81	12.48	8.23	4.25	7.90	3.65	46.18%	53.8%	274.97	140.73	48.82	8.95	12.59	4.36	3.54	44.8%	55.2%	
			③	287.31	138.79	51.69	8.47	11.76	8.23	3.53	7.90	4.37	55.37%	44.6%	278.438									

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=⑨'/⑧'×100	⑪'=(7')/⑧'×100		
15	北陸	稲わら 30cm	①	272.41	167.80	38.40	7.49	12.57	10.78	1.79	7.90	6.11	77.36%	22.6%	263.77	169.52	35.73	7.71	13.07	2.29	5.61	71.0%	29.0%	
			②	273.13	169.88	37.80	7.29	12.38	10.78	1.60	7.90	6.30	79.69%	20.3%	268.33	168.03	37.38	8.16	13.71	2.93	4.97	62.9%	37.1%	
			③	284.22	168.37	40.76	7.19	12.11	10.78	1.33	7.90	6.57	83.22%	16.8%	271.81	162.88	40.08	7.81	12.71	1.93	5.97	75.5%	24.5%	
			④	269.07	166.61	38.08	7.33	12.21	10.78	1.43	7.90	6.47	81.87%	18.1%	276.34	169.57	38.64	8.25	13.98	3.20	4.70	59.4%	40.6%	
			⑤	269.76	169.49	37.17	7.37	12.49	10.78	1.71	7.90	6.19	78.34%	21.7%	258.44	170.39	34.07	7.68	13.08	2.30	5.60	70.9%	29.1%	
		稲わら 50cm	①	307.92	161.45	47.57	8.31	13.42	10.24	3.18	7.90	4.72	59.79%	40.2%	235.04	156.95	33.22	7.92	12.42	2.18	5.72	72.4%	27.6%	
			②	290.53	160.75	44.67	8.06	12.96	10.24	2.72	7.90	5.18	65.61%	34.4%	216.60	158.78	26.69	8.43	13.39	3.15	4.75	60.2%	39.8%	
			③	275.76	161.15	41.56	7.64	12.31	10.24	2.07	7.90	5.83	73.77%	26.2%	268.09	160.71	40.05	8.26	13.28	3.04	4.86	61.5%	38.5%	
			④	285.22	168.56	40.90	7.76	13.08	10.24	2.84	7.90	5.06	64.05%	36.0%	277.92	164.81	40.70	8.49	14.00	3.76	4.14	52.4%	47.6%	
			⑤	273.47	160.84	41.19	7.83	12.59	10.24	2.35	7.90	5.55	70.21%	29.8%	277.16	165.30	40.36	8.36	13.82	3.58	4.32	54.6%	45.4%	
		パーク 30cm	①	271.86	170.89	37.14	7.77	13.28	10.78	2.50	3.87	1.37	35.45%	64.6%	265.22	166.18	37.34	7.88	13.10	2.32	1.55	40.1%	59.9%	
			②	265.37	169.04	36.30	7.93	13.40	10.78	2.62	3.87	1.25	32.17%	67.8%	275.28	166.60	39.48	7.82	13.02	2.24	1.63	42.0%	58.0%	
			③	268.68	170.08	36.70	7.98	13.57	10.78	2.79	3.87	1.08	27.85%	72.2%	267.40	167.17	37.48	7.74	12.94	2.16	1.71	44.1%	55.9%	
			④	272.85	169.83	37.76	8.01	13.60	10.78	2.82	3.87	1.05	27.04%	73.0%	270.08	166.82	38.23	7.96	13.28	2.50	1.37	35.5%	64.5%	
			⑤	272.38	170.41	37.44	7.76	13.22	10.78	2.44	3.87	1.43	36.85%	63.1%	270.96	166.65	38.50	8.01	13.35	2.57	1.30	33.7%	66.3%	
		パーク 50cm	①	264.40	160.88	39.15	7.75	12.47	10.24	2.23	3.87	1.64	42.42%	57.6%	257.11	160.34	37.64	8.04	12.90	2.66	1.21	31.4%	68.6%	
			②	262.86	160.69	38.87	7.60	12.21	10.24	1.97	3.87	1.90	49.03%	51.0%	238.42	157.82	33.81	7.83	12.35	2.11	1.76	45.5%	54.5%	
			③	263.23	163.23	37.99	7.84	12.80	10.24	2.56	3.87	1.31	33.92%	66.1%	254.10	157.90	37.86	7.87	12.43	2.19	1.68	43.3%	56.7%	
			④	263.65	161.23	38.85	7.92	12.77	10.24	2.53	3.87	1.34	34.64%	65.4%	252.95	160.43	36.58	7.84	12.58	2.34	1.53	39.6%	60.4%	
			⑤	266.06	161.55	39.28	8.02	12.96	10.24	2.72	3.87	1.15	29.81%	70.2%	256.56	158.04	38.40	7.86	12.43	2.19	1.68	43.5%	56.5%	
		木炭 30cm	①	296.16	181.28	38.79	16.54	29.98	10.78	19.20	22.38	3.18	14.19%	85.8%	283.80	193.70	31.75	15.96	30.92	20.14	2.24	10.0%	90.0%	
			②	294.91	180.90	38.66	15.65	28.31	10.78	17.53	22.38	4.85	21.67%	78.3%	286.40	192.80	32.68	13.80	26.60	15.82	6.56	29.3%	70.7%	
			③	297.86	181.23	39.16	15.72	28.49	10.78	17.71	22.38	4.67	20.87%	79.1%	289.30	193.50	33.11	14.72	28.48	17.70	4.68	20.9%	79.1%	
			④	292.84	180.60	38.33	16.23	29.31	10.78	18.53	22.38	3.85	17.20%	82.8%	284.60	191.50	32.71	15.01	28.75	17.97	4.41	19.7%	80.3%	
			⑤	296.43	181.65	38.72	15.90	28.88	10.78	18.10	22.38	4.28	19.11%	80.9%	280.10	191.30	31.70	14.22	27.19	16.41	5.97	26.7%	73.3%	
		木炭 50cm	①	299.88	173.80	42.04	18.14	31.53	10.24	21.29	22.38	1.09	4.88%	95.1%	289.60	187.10	35.39	15.87	29.70	19.46	2.92	13.1%	86.9%	
			②	294.71	173.53	41.12	17.50	30.37	10.24	20.13	22.38	2.25	10.06%	89.9%	282.60	187.00	33.83	15.09	28.22	17.98	4.40	19.7%	80.3%	
			③	295.72	174.30	41.06	17.57	30.62	10.24	20.38	22.38	2.00	8.92%	91.1%	283.00	185.20	34.56	15.55	28.79	18.55	3.83	17.1%	82.9%	
			④	295.18	174.70	40.82	18.66	32.60	10.24	22.36	22.38	0.02	0.09%	99.9%	286.90	185.80	35.24	14.41	26.78	16.54	5.84	26.1%	73.9%	
			⑤	294.81	174.25	40.89	17.15	29.88	10.24	19.64	22.38	2.74	12.23%	87.8%	282.40	184.70	34.60	15.15	27.99	17.75	4.63	20.7%	79.3%	
		もみ殻 70cm	①	52.24	24.33	53.43	25.30	6.16	0.58	5.58	6.44	0.86	13.42%	86.6%	61.48	24.04	60.90	29.29	7.04	6.46	-0.02	-0.3%	100.3%	
			②	50.28	24.66	50.95	25.69	6.34	0.58	5.76	6.44	0.68	10.63%	89.4%	51.76	23.44	54.71	32.35	7.58	7.00	-0.56	-8.7%	108.7%	
			③	49.14	24.67	49.80	25.92	6.39	0.58	5.81	6.44	0.63	9.71%	90.3%	50.30	23.64	53.00	28.16	6.66	6.08	0.36	5.6%	94.4%	
			④	49.65	24.76	50.13	25.41	6.29	0.58	5.71	6.44	0.73	11.31%	88.7%	61.26	22.87	62.67	28.75	6.57	5.99	0.45	6.9%	93.1%	
			⑤	45.27	23.47	48.16	23.60	5.54	0.58	4.96	6.44	1.48	23.00%	77.0%	54.09	23.24	57.03	31.09	7.23	6.65	-0.21	-3.2%	103.2%	
		チップ 70cm	①	83.77	33.06	60.53	40.72	13.46	0.58	12.88	13.32	0.44	3.29%	96.7%	54.20	13.60	74.91	30.43	4.14	3.56	9.76	73.3%	26.7%	
			②	113.83	34.47	69.72	38.01	13.10	0.58	12.52	13.32	0.80	5.99%	94.0%	67.70	25.50	62.33	42.82	10.92	10.34	2.98	22.4%	77.6%	
			③	76.77	33.97	55.75	41.44	14.08	0.58	13.50	13.32	-0.18	-1.33%	101.3%	72.80	34.10	53.16	43.58	14.86	14.28	-0.96	-7.2%	107.2%	
			④	85.31	34.23	59.88	39.70	13.59	0.58	13.01	13.32	0.31	2.33%	97.7%	73.80	30.80	58.27	44.96	13.85	13.27	0.05	0.4%	99.6%	
			⑤	83.53	30.78	63.15	36.64	11.28	0.58	10.70	13.32	2.62	19.69%	80.3%	62.20	31.50	49.36	43.10	13.58	13.00	0.32	2.4%	97.6%	
16	北陸	稲わら 30cm	①	313.14	157.98	49.55	3.24	5.12	1.15	3.97	7.90	3.93	49.77%	50.2%	294.00	156.35	46.82	2.55	3.98	2.83	5.07	64.1%	35.9%	
			②	298.50	157.85	47.12	2.63	4.15	1.15	3.00	7.90	4.90	62.01%	38.0%	278.85	155.69	44.17	2.31	3.60	2.45	5.45	69.0%	31.0%	
			③	209.74	125.58	40.13	1.19	1.49	1.15	0.34	7.90	7.56	95.64%	4.4%	299.19	158.49	47.03	2.49	3.95	2.80	5.10	64.5%	35.5%	
			④	230.57	135.03	41.44	1.36	1.84	1.15	0.69	7.90	7.21	91.31%	8.7%	278.05	154.58	44.41	2.53	3.92	2.77	5.13	65.0%	35.0%	
			⑤	299.64	159.17	46.88	2.45	3.90	1.15	2.75	7.90	5.15	65.19%	34.8%	293.37	158.31	46.04	2.35	3.72	2.57	5.33	67.5%	32.5%	
		稲わら 50cm	①	232.78	150.33	35.42	2.75	4.13	1.20	2.93	7.90	4.97	62.86%											

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=⑨/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=⑨'/⑧×100	⑪'=(7)'/⑧×100		
17	関東	稲わら 30cm	①	319.13	183.53	42.49	3.98	7.30	2.46	4.84	7.90	3.06	38.68%	61.3%	309.65	181.96	41.24	3.53	6.42	3.96	3.94	49.9%	50.1%	
			②	318.55	182.07	42.84	3.65	6.65	2.46	4.19	7.90	3.71	47.02%	53.0%	306.84	183.47	40.21	3.04	5.58	3.12	4.78	60.6%	39.4%	
			③	317.04	181.89	42.63	3.51	6.38	2.46	3.92	7.90	3.98	50.32%	49.7%	304.68	183.83	39.66	3.34	6.15	3.69	4.21	53.3%	46.7%	
			④	318.32	182.34	42.72	3.83	6.98	2.46	4.52	7.90	3.38	42.74%	57.3%	310.11	185.20	40.28	3.04	5.64	3.18	4.72	59.8%	40.2%	
			⑤	319.38	184.16	42.34	3.37	6.21	2.46	3.75	7.90	4.15	52.58%	47.4%	309.93	185.30	40.21	3.05	5.65	3.19	4.71	59.6%	40.4%	
		稲わら 50cm	①	289.81	186.42	35.68	2.40	4.47	1.56	2.91	7.90	4.99	63.11%	36.9%	300.66	184.69	38.57	2.58	4.77	3.21	4.69	59.4%	40.6%	
			②	304.11	182.82	39.88	3.01	5.50	1.56	3.94	7.90	3.96	50.09%	49.9%	283.54	181.78	35.89	2.52	4.57	3.01	4.89	61.9%	38.1%	
			③	301.32	184.67	38.71	2.76	5.10	1.56	3.54	7.90	4.36	55.23%	44.8%	290.84	185.17	36.33	2.58	4.77	3.21	4.69	59.3%	40.7%	
			④	304.75	185.41	39.16	2.91	5.40	1.56	3.84	7.90	4.06	51.45%	48.5%	293.02	188.35	35.72	2.46	4.64	3.08	4.82	61.0%	39.0%	
			⑤	299.08	187.31	37.37	2.93	5.49	1.56	3.93	7.90	3.97	50.28%	49.7%	290.89	181.25	37.69	2.75	4.99	3.43	4.47	56.6%	43.4%	
		パーク 30cm	①	284.08	180.18	36.57	3.01	5.42	2.46	2.96	3.87	0.91	23.43%	76.6%	285.41	180.65	36.71	3.37	6.10	3.64	0.23	6.1%	93.9%	
			②	283.23	180.02	36.44	3.75	6.75	2.46	4.29	3.87	-0.42	-10.87%	110.9%	293.06	180.22	38.50	3.31	5.96	3.50	0.37	9.5%	90.5%	
			③	279.94	180.19	35.63	3.32	5.98	2.46	3.52	3.87	0.35	8.98%	91.0%	285.26	179.68	37.01	3.46	6.22	3.76	0.11	2.8%	97.2%	
			④	283.14	180.08	36.40	3.45	6.21	2.46	3.75	3.87	0.12	3.03%	97.0%	291.25	179.61	38.33	3.17	5.69	3.23	0.64	16.5%	83.5%	
			⑤	288.40	181.11	37.20	3.40	6.16	2.46	3.70	3.87	0.17	4.45%	95.5%	280.94	179.88	35.97	3.23	5.81	3.35	0.52	13.5%	86.5%	
		パーク 50cm	①	271.41	178.77	34.13	3.75	6.70	1.56	5.14	3.87	-1.27	-32.92%	132.9%	274.07	177.49	35.24	3.00	5.33	3.77	0.10	2.6%	97.4%	
			②	273.28	179.15	34.44	3.43	6.14	1.56	4.58	3.87	-0.71	-18.47%	118.5%	281.75	176.56	37.33	2.69	4.75	3.19	0.68	17.6%	82.4%	
			③	266.03	178.39	32.94	3.15	5.62	1.56	4.06	3.87	-0.19	-4.89%	104.9%	274.08	178.59	34.84	3.20	5.71	4.15	-0.28	-7.3%	107.3%	
			④	271.00	178.78	34.03	2.97	5.31	1.56	3.75	3.87	0.12	3.11%	96.9%	280.09	178.80	36.16	2.96	5.29	3.73	0.14	3.6%	96.4%	
			⑤	267.28	178.54	33.20	2.97	5.30	1.56	3.74	3.87	0.13	3.29%	96.7%	282.04	176.71	37.35	2.89	5.11	3.55	0.32	8.2%	91.8%	
		木炭 30cm	①	309.15	192.67	37.68	14.83	28.57	2.46	26.11	22.38	-3.73	-16.68%	116.7%	285.50	199.50	30.12	11.16	22.26	19.80	2.58	11.5%	88.5%	
			②	308.79	193.77	37.25	13.96	27.05	2.46	24.59	22.38	-2.21	-9.88%	109.9%	287.50	201.00	30.09	10.99	22.10	19.64	2.74	12.2%	87.8%	
			③	311.31	194.19	37.62	12.61	24.49	2.46	22.03	22.38	0.35	1.58%	98.4%	284.40	198.90	30.06	11.56	22.99	20.53	1.85	8.3%	91.7%	
			④	304.63	192.66	36.76	12.86	24.78	2.46	22.32	22.38	0.06	0.29%	99.7%	284.50	198.20	30.33	10.70	21.22	18.76	3.62	16.2%	83.8%	
			⑤	305.31	193.48	36.63	13.77	26.64	2.46	24.18	22.38	-1.80	-8.05%	108.1%	292.30	198.80	31.99	10.73	21.34	18.88	3.50	15.6%	84.4%	
		木炭 50cm	①	302.39	192.89	36.21	15.78	30.44	1.56	28.88	22.38	-6.50	-29.04%	129.0%	287.80	196.40	31.76	12.01	23.59	22.03	0.35	1.6%	98.4%	
			②	291.05	192.48	33.87	15.42	29.68	1.56	28.12	22.38	-5.74	-25.65%	125.6%	287.10	197.50	31.21	11.89	23.49	21.93	0.45	2.0%	98.0%	
			③	293.56	192.69	34.36	14.91	28.73	1.56	27.17	22.38	-4.79	-21.40%	121.4%	285.60	197.70	30.78	13.38	26.44	24.88	-2.50	-11.2%	111.2%	
			④	302.04	194.44	35.62	15.15	29.46	1.56	27.90	22.38	-5.52	-24.65%	124.7%	285.70	197.50	30.87	12.66	25.00	23.44	-1.06	-4.8%	104.8%	
			⑤	299.58	193.04	35.56	15.87	30.64	1.56	29.08	22.38	-6.70	-29.92%	129.9%	282.90	197.60	30.15	13.21	26.09	24.53	-2.15	-9.6%	109.6%	
		もみ殻 70cm	①	275.72	25.41	90.78	25.36	6.44	0.09	6.35	6.44	0.09	1.34%	98.7%	68.23	25.09	63.23	24.09	6.04	5.95	0.49	7.6%	92.4%	
			②	70.12	25.11	64.19	23.21	5.83	0.09	5.74	6.44	0.70	10.90%	89.1%	58.92	24.68	58.11	26.29	6.49	6.40	0.04	0.6%	99.4%	
			③	58.80	25.39	56.82	22.66	5.75	0.09	5.66	6.44	0.78	12.06%	87.9%	151.93	24.99	83.55	26.77	6.69	6.60	-0.16	-2.5%	102.5%	
			④	81.04	25.79	68.18	23.42	6.04	0.09	5.95	6.44	0.49	7.61%	92.4%	65.99	25.08	61.99	24.23	6.08	5.99	0.45	7.0%	93.0%	
			⑤	50.16	25.31	49.54	22.65	5.73	0.09	5.64	6.44	0.80	12.38%	87.6%	57.79	25.04	56.67	28.39	7.11	7.02	-0.58	-9.0%	109.0%	
		チップ 70cm	①	180.07	36.84	79.54	43.10	15.88	0.09	15.79	13.32	-2.47	-18.53%	118.5%	76.30	32.10	57.93	37.87	12.16	12.07	1.25	9.4%	90.6%	
			②	95.64	35.42	62.97	41.31	14.63	0.09	14.54	13.32	-1.22	-9.17%	109.2%	77.40	31.60	59.17	38.59	12.20	12.11	1.21	9.1%	90.9%	
			③	88.70	34.96	60.59	38.25	13.37	0.09	13.28	13.32	0.04	0.28%	99.7%	73.10	29.40	59.78	38.02	11.18	11.09	2.23	16.8%	83.2%	
			④	88.56	34.65	60.87	40.79	14.13	0.09	14.04	13.32	-0.72	-5.43%	105.4%	72.50	34.10	52.97	41.82	14.26	14.17	-0.85	-6.4%	106.4%	
			⑤	88.74	34.34	61.30	35.70	12.26	0.09	12.17	13.32	1.15	8.64%	91.4%	74.20	30.70	58.63	40.51	12.44	12.35	0.97	7.3%	92.7%	
18	関東	稲わら 30cm	①	392.18	144.53	63.15	12.05	17.42	14.21	3.21	7.90	4.69	59.42%	40.6%	215.95	71.43	66.92	12.35	8.82	-5.39	13.29	168.2%	-68.2%	
			②	366.68	145.47	60.33	12.21	17.76	14.21	3.55	7.90	4.35	55.04%	45.0%	203.72	71.33	64.99	12.03	8.58	-5.63	13.53	171.2%	-71.2%	
			③	401.22	145.14	63.83	11.63	16.88	14.21	2.67	7.90	5.23	66.21%	33.8%	217.07	70.32	67.60	12.40	8.72	-5.49	13.39	169.5%	-69.5%	
			④	427.78	146.10	65.85	11.52	16.83	14.21	2.62	7.90	5.28	66.83%	33.2%	195.86	71.23	63.63	12.00	8.55	-5.66	13.56	171.7%	-71.7%	
			⑤	380.74	145.59	61.76	11.71	17.05	14.21	2.84	7.90	5.06	64.07%	35.9%	202.07	71.98	64.38	11.99	8.63	-5.58	13.48	170.6%	-70.6%	
		稲わら 50cm	①	472.10	153.42	67.50	17.72	27.19	26.06	1.13	7.90	6.77	85.75%	14.3%	225.84	796								

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=⑨/⑧×100	⑪=⑦/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)'	(9)'=(8)'-(7)'	⑩'=⑨'/⑧'×100	⑪'=(7')/⑧'×100		
19	関東	稲わら 30cm	①	317.60	152.00	52.14	10.21	15.52	11.39	4.13	7.90	3.77	47.73%	52.3%	294.32	155.18	47.28	10.83	16.80	5.41	2.49	31.5%	68.5%	
			②	317.11	152.93	51.77	9.24	14.13	11.39	2.74	7.90	5.16	65.31%	34.7%	307.60	154.07	49.91	10.53	16.22	4.83	3.07	38.8%	61.2%	
			③	317.42	155.12	51.13	8.93	13.85	11.39	2.46	7.90	5.44	68.83%	31.2%	297.96	154.76	48.06	9.10	14.08	2.69	5.21	65.9%	34.1%	
			④	318.38	155.69	51.10	8.76	13.64	11.39	2.25	7.90	5.65	71.54%	28.5%	302.48	157.75	47.85	8.93	14.08	2.69	5.21	65.9%	34.1%	
			⑤	313.61	154.34	50.79	8.98	13.86	11.39	2.47	7.90	5.43	68.74%	31.3%	307.25	153.49	50.04	9.55	14.66	3.27	4.63	58.7%	41.3%	
		稲わら 50cm	①	304.88	139.00	54.41	10.05	13.97	9.87	4.10	7.90	3.80	48.11%	51.9%	306.77	143.18	53.33	10.43	14.94	5.07	2.83	35.8%	64.2%	
			②	307.70	140.51	54.34	10.36	14.56	9.87	4.69	7.90	3.21	40.67%	59.3%	302.01	141.50	53.15	10.80	15.29	5.42	2.48	31.4%	68.6%	
			③	301.79	140.96	53.29	9.71	13.69	9.87	3.82	7.90	4.08	51.68%	48.3%	295.98	142.02	52.02	11.05	15.70	5.83	2.07	26.2%	73.8%	
			④	310.70	139.94	54.96	10.04	14.05	9.87	4.18	7.90	3.72	47.09%	52.9%	305.42	141.64	53.62	10.09	14.29	4.42	3.48	44.1%	55.9%	
			⑤	307.57	141.32	54.05	10.44	14.75	9.87	4.88	7.90	3.02	38.18%	61.8%	298.63	141.55	52.60	10.54	14.92	5.05	2.85	36.1%	63.9%	
		パーク 30cm	①	314.19	144.70	53.95	9.47	13.70	11.39	2.31	3.87	1.56	40.23%	59.8%	286.72	149.85	47.74	9.93	14.88	3.49	0.38	9.9%	90.1%	
			②	316.36	146.67	53.64	9.71	14.24	11.39	2.85	3.87	1.02	26.31%	73.7%	286.77	149.17	47.98	9.78	14.59	3.20	0.67	17.2%	82.8%	
			③	317.76	146.23	53.98	9.75	14.26	11.39	2.87	3.87	1.00	25.91%	74.1%	283.83	149.12	47.46	10.01	14.93	3.54	0.33	8.6%	91.4%	
			④	312.03	146.59	53.02	8.97	13.15	11.39	1.76	3.87	2.11	54.54%	45.5%	288.13	150.03	47.93	10.14	15.21	3.82	0.05	1.3%	98.7%	
			⑤	317.32	146.27	53.90	9.63	14.09	11.39	2.70	3.87	1.17	30.34%	69.7%	289.36	149.39	48.37	9.89	14.78	3.39	0.48	12.4%	87.6%	
		パーク 50cm	①	293.14	135.87	53.65	9.33	12.68	9.87	2.81	3.87	1.06	27.48%	72.5%	289.44	138.49	52.15	9.72	13.46	3.59	0.28	7.3%	92.7%	
			②	294.51	136.41	53.68	9.78	13.34	9.87	3.47	3.87	0.40	10.31%	89.7%	281.89	136.88	51.44	9.37	12.82	2.95	0.92	23.7%	76.3%	
			③	294.64	135.68	53.95	10.16	13.79	9.87	3.92	3.87	-0.05	-1.17%	101.2%	296.29	139.72	52.84	9.70	13.56	3.69	0.18	4.7%	95.3%	
			④	295.65	136.40	53.86	9.16	12.49	9.87	2.62	3.87	1.25	32.19%	67.8%	290.62	139.96	51.84	9.66	13.52	3.65	0.22	5.7%	94.3%	
			⑤	299.70	135.34	54.84	9.76	13.21	9.87	3.34	3.87	0.53	13.72%	86.3%	294.05	135.92	53.78	9.64	13.10	3.23	0.64	16.5%	83.5%	
		木炭 30cm	①	328.69	161.34	50.91	19.11	30.83	11.39	19.44	22.38	2.94	13.13%	86.9%	320.20	175.90	45.07	18.49	32.52	21.13	1.25	5.6%	94.4%	
			②	327.72	159.28	51.40	19.37	30.85	11.39	19.46	22.38	2.92	13.04%	87.0%	319.20	177.00	44.55	17.71	31.35	19.96	2.42	10.8%	89.2%	
			③	323.48	157.69	51.25	18.47	29.13	11.39	17.74	22.38	4.64	20.75%	79.2%	321.30	177.00	44.91	17.87	31.64	20.25	2.13	9.5%	90.5%	
			④	326.72	160.15	50.98	18.28	29.28	11.39	17.89	22.38	4.49	20.08%	79.9%	319.00	173.70	45.55	17.92	31.13	19.74	2.64	11.8%	88.2%	
			⑤	327.06	157.47	51.85	18.05	28.42	11.39	17.03	22.38	5.35	23.89%	76.1%	316.00	177.10	43.96	17.60	31.18	19.79	2.59	11.6%	88.4%	
		木炭 50cm	①	322.58	153.18	52.51	21.97	33.65	9.87	23.78	22.38	-1.40	-6.27%	106.3%	294.60	164.90	44.03	18.56	30.60	20.73	1.65	7.4%	92.6%	
			②	326.05	151.84	53.43	20.61	31.29	9.87	21.42	22.38	0.96	4.27%	95.7%	295.80	166.10	43.85	18.25	30.31	20.44	1.94	8.7%	91.3%	
			③	321.48	147.93	53.98	22.27	32.94	9.87	23.07	22.38	-0.69	-3.10%	103.1%	291.80	166.40	42.97	18.31	30.46	20.59	1.79	8.0%	92.0%	
			④	322.00	150.98	53.11	21.06	31.80	9.87	21.93	22.38	0.45	2.03%	98.0%	298.90	164.50	44.96	17.77	29.24	19.37	3.01	13.5%	86.5%	
			⑤	321.77	150.23	53.31	22.50	33.80	9.87	23.93	22.38	-1.55	-6.93%	106.9%	257.90	151.60	41.22	18.23	27.64	17.77	4.61	20.6%	79.4%	
		もみ殻 70cm	①	76.38	23.69	68.98	31.81	7.54	0.56	6.98	6.44	-0.54	-8.32%	108.3%	107.93	23.43	78.29	28.27	6.62	6.06	0.38	5.9%	94.1%	
			②	162.15	23.97	85.22	33.49	8.03	0.56	7.47	6.44	-1.03	-15.96%	116.0%	59.41	24.10	59.43	28.01	6.75	6.19	0.25	3.9%	96.1%	
			③	158.06	24.58	84.45	31.87	7.83	0.56	7.27	6.44	-0.83	-12.94%	112.9%	55.71	23.59	57.66	30.31	7.15	6.59	-0.15	-2.3%	102.3%	
			④	83.86	23.85	71.56	31.87	7.60	0.56	7.04	6.44	-0.60	-9.33%	109.3%	77.23	23.78	69.21	28.75	6.84	6.28	0.16	2.5%	97.5%	
			⑤	70.86	24.19	65.86	33.17	8.02	0.56	7.46	6.44	-1.02	-15.90%	115.9%	91.69	23.69	74.16	29.47	6.98	6.42	0.02	0.3%	99.7%	
		チップ 70cm	①	119.21	33.82	71.63	36.23	12.25	0.56	11.69	13.32	1.63	12.21%	87.8%	93.90	35.30	62.41	43.84	15.47	14.91	-1.59	-12.0%	112.0%	
			②	110.25	32.94	70.12	43.61	14.37	0.56	13.81	13.32	-0.49	-3.64%	103.6%	96.60	34.80	63.98	44.17	15.37	14.81	-1.49	-11.2%	111.2%	
			③	88.60	32.22	63.63	41.16	13.26	0.56	12.70	13.32	0.62	4.64%	95.4%	85.20	35.30	58.57	42.39	14.96	14.40	-1.08	-8.1%	108.1%	
			④	97.27	32.75	66.33	43.22	14.15	0.56	13.59	13.32	-0.27	-2.06%	102.1%	84.90	37.50	55.83	42.83	16.06	15.50	-2.18	-16.4%	116.4%	
			⑤	97.96	33.11	66.20	42.44	14.05	0.56	13.49	13.32	-0.17	-1.29%	101.3%	78.60	34.60	55.98	43.70	15.12	14.56	-1.24	-9.3%	109.3%	
20	関東	稲わら 30cm	①	298.88	152.80	48.88	7.04	10.76	5.75	5.01	7.90	2.89	36.62%	63.4%	297.37	155.43	47.73	5.87	9.12	3.37	4.53	57.4%	42.6%	
			②	298.99	153.49	48.66	6.32	9.70	5.75	3.95	7.90	3.95	49.99%	50.0%	297.42	153.62	48.35	6.13	9.41	3.66	4.24	53.6%	46.4%	
			③	303.19	154.10	49.17	6.33	9.75	5.75	4.00	7.90	3.90	49.31%	50.7%	295.78	153.31	48.17	6.15	9.43	3.68	4.22	53.4%	46.6%	
			④	301.35	154.66	48.68	6.59	10.19	5.75	4.44	7.90	3.46	43.77%	56.2%	295.29	153.47	48.03	5.94	9.12	3.37	4.53	57.4%	42.6%	
			⑤	301.57	154.73	48.69	6.49	10.04	5.75	4.29	7.90	3.61	45.67%	54.3%	297.29	154.94	47.88	6.68	10.35	4.60	3.30	41.7%	58.3%	
		稲わら 50cm	①	295.18	153.12	48.13	6.30	9.65	5.06	4.59	7.90	3.31												

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値												H24・H25分析値											
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率				
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%				
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=⑨/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1)'	(2)'	③'=①'-②'/①'×100	(4)'	(5)'=②'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)'-(7)'	⑩'=⑨'/⑧×100	⑪'=(7)'/⑧×100				
21	関東	稲わら 30cm	①	216.37	171.59	20.70	2.49	4.27	0.63	3.64	7.90	4.26	53.89%	46.1%	218.19	177.45	18.67	1.82	3.24	2.61	5.29	67.0%	33.0%			
			②	185.86	147.19	20.81	2.73	4.02	0.63	3.39	7.90	4.51	57.11%	42.9%	214.05	168.79	21.14	2.06	3.48	2.85	5.05	63.9%	36.1%			
			③	212.95	170.08	20.13	3.08	5.24	0.63	4.61	7.90	3.29	41.67%	58.3%	221.19	168.73	23.72	2.19	3.69	3.06	4.84	61.2%	38.8%			
			④	217.51	172.90	20.51	2.46	4.25	0.63	3.62	7.90	4.28	54.13%	45.9%	211.84	168.16	20.62	1.89	3.18	2.55	5.35	67.8%	32.2%			
			⑤	216.17	170.64	21.06	2.48	4.23	0.63	3.60	7.90	4.30	54.41%	45.6%	214.27	168.69	21.27	2.19	3.69	3.06	4.84	61.2%	38.8%			
		稲わら 50cm	①	219.74	172.12	21.67	2.84	4.89	0.33	4.56	7.90	3.34	42.30%	57.7%	222.32	167.17	24.81	2.05	3.43	3.10	4.80	60.7%	39.3%			
			②	213.53	168.98	20.86	2.50	4.22	0.33	3.89	7.90	4.01	50.70%	49.3%	229.98	170.40	25.91	2.66	4.54	4.21	3.69	46.7%	53.3%			
			③	220.40	172.03	21.95	3.59	6.18	0.33	5.85	7.90	2.05	26.00%	74.0%	220.82	169.38	23.29	1.90	3.22	2.89	5.01	63.4%	36.6%			
			④	217.47	172.20	20.82	2.54	4.37	0.33	4.04	7.90	3.86	48.81%	51.2%	221.23	168.68	23.75	2.40	4.05	3.72	4.18	52.9%	47.1%			
			⑤	226.23	173.25	23.42	3.21	5.56	0.33	5.23	7.90	2.67	33.78%	66.2%	226.67	169.88	25.05	2.52	4.28	3.95	3.95	50.0%	50.0%			
		パーク 30cm	①	205.52	167.31	18.59	3.32	5.55	0.63	4.92	3.87	-1.05	-27.25%	127.3%	208.82	166.79	20.13	2.37	3.95	3.32	0.55	14.1%	85.9%			
			②	211.91	167.62	20.90	3.61	6.05	0.63	5.42	3.87	-1.55	-40.08%	140.1%	208.17	166.61	19.96	2.14	3.56	2.93	0.94	24.3%	75.7%			
			③	207.97	167.39	19.51	3.10	5.19	0.63	4.56	3.87	-0.69	-17.81%	117.8%	208.19	167.03	19.77	2.49	4.16	3.53	0.34	8.7%	91.3%			
			④	209.23	167.90	19.75	2.85	4.79	0.63	4.16	3.87	-0.29	-7.37%	107.4%	208.23	166.12	20.22	2.88	4.79	4.16	-0.29	-7.5%	107.5%			
			⑤	215.36	166.80	22.55	3.38	5.64	0.63	5.01	3.87	-1.14	-29.40%	129.4%	206.45	169.15	18.07	2.43	4.11	3.48	0.39	10.1%	89.9%			
		パーク 50cm	①	207.25	171.51	17.24	2.84	4.87	0.33	4.54	3.87	-0.67	-17.34%	117.3%	211.55	169.66	19.80	2.88	4.89	4.56	-0.69	-17.8%	117.8%			
			②	211.68	171.28	19.09	4.58	7.84	0.33	7.51	3.87	-3.64	-94.18%	194.2%	216.36	169.85	21.50	3.35	5.70	5.37	-1.50	-38.7%	138.7%			
			③	209.54	170.79	18.49	4.01	6.85	0.33	6.52	3.87	-2.65	-68.44%	168.4%	206.23	170.36	17.39	2.72	4.64	4.31	-0.44	-11.4%	111.4%			
			④	199.67	171.15	14.28	3.41	5.84	0.33	5.51	3.87	-1.64	-42.28%	142.3%	218.36	169.50	22.38	2.84	4.81	4.48	-0.61	-15.8%	115.8%			
			⑤	206.61	171.14	17.17	3.62	6.20	0.33	5.87	3.87	-2.00	-51.56%	151.6%	210.15	165.05	21.46	3.38	5.59	5.26	-1.39	-35.8%	135.8%			
		木炭 30cm	①	228.78	182.86	20.07	17.18	31.42	0.63	30.79	22.38	-8.41	-37.56%	137.6%	234.50	186.70	20.38	9.55	17.83	17.20	5.18	23.1%	76.9%			
			②	229.69	181.72	20.88	18.64	33.87	0.63	33.24	22.38	-10.86	-48.54%	148.5%	238.10	189.20	20.54	8.35	15.81	15.18	7.20	32.2%	67.8%			
			③	237.09	182.18	23.16	16.66	30.35	0.63	29.72	22.38	-7.34	-32.80%	132.8%	232.40	187.80	19.19	7.62	14.31	13.68	8.70	38.9%	61.1%			
			④	235.12	182.46	22.40	17.28	31.53	0.63	30.90	22.38	-8.52	-38.07%	138.1%	236.20	188.30	20.28	8.39	15.80	15.17	7.21	32.2%	67.8%			
			⑤	233.14	182.72	21.63	22.61	41.31	0.63	40.68	22.38	-18.30	-81.78%	181.8%	239.80	192.80	19.60	5.66	10.91	10.28	12.10	54.1%	45.9%			
		木炭 50cm	①	242.56	187.07	22.88	18.36	34.35	0.33	34.02	22.38	-11.64	-51.99%	152.0%	245.90	191.60	22.08	8.05	15.43	15.10	7.28	32.5%	67.5%			
			②	251.74	187.24	25.62	16.09	30.13	0.33	29.80	22.38	-7.42	-33.14%	133.1%	241.10	190.20	21.11	8.37	15.92	15.59	6.79	30.3%	69.7%			
			③	248.27	186.45	24.90	16.35	30.48	0.33	30.15	22.38	-7.77	-34.74%	134.7%	240.20	191.80	20.15	7.70	14.78	14.45	7.93	35.5%	64.5%			
			④	248.82	187.37	24.70	21.75	40.75	0.33	40.42	22.38	-18.04	-80.62%	180.6%	239.90	190.90	20.43	7.54	14.39	14.06	8.32	37.2%	62.8%			
			⑤	248.26	188.33	24.14	20.05	37.76	0.33	37.43	22.38	-15.05	-67.25%	167.2%	242.20	190.80	21.22	15.46	29.49	29.16	-6.78	-30.3%	130.3%			
		もみ殻 70cm	①	45.42	25.88	43.02	40.39	10.45	0.02	10.43	6.44	-3.99	-62.00%	162.0%	45.58	23.01	49.52	30.05	6.91	6.89	-0.45	-7.1%	107.1%			
			②	39.32	25.64	34.79	31.30	8.03	0.02	8.01	6.44	-1.57	-24.31%	124.3%	43.90	23.67	46.08	28.89	6.84	6.82	-0.38	-5.9%	105.9%			
			③	43.69	25.56	41.50	27.58	7.05	0.02	7.03	6.44	-0.59	-9.15%	109.2%	44.66	23.05	48.39	27.18	6.26	6.24	0.20	3.0%	97.0%			
			④	41.32	26.35	36.23	29.15	7.68	0.02	7.66	6.44	-1.22	-18.96%	119.0%	42.70	22.59	47.10	26.37	5.96	5.94	0.50	7.8%	92.2%			
			⑤	43.62	25.72	41.04	30.23	7.78	0.02	7.76	6.44	-1.32	-20.42%	120.4%	46.00	23.54	48.83	24.73	5.82	5.80	0.64	9.9%	90.1%			
		チップ 70cm	①	59.14	34.18	42.20	41.09	14.04	0.02	14.02	13.32	-0.70	-5.29%	105.3%	65.30	27.20	58.35	24.75	6.73	6.71	6.61	49.6%	50.4%			
			②	55.50	34.06	38.63	40.39	13.76	0.02	13.74	13.32	-0.42	-3.13%	103.1%	66.30	29.60	55.35	36.03	10.66	10.64	2.68	20.1%	79.9%			
			③	55.21	34.48	37.55	43.06	14.85	0.02	14.83	13.32	-1.51	-11.31%	111.3%	61.40	24.50	60.10	31.16	7.63	7.61	5.71	42.8%	57.2%			
			④	58.24	35.09	39.75	39.69	13.93	0.02	13.91	13.32	-0.59	-4.41%	104.4%	65.90	29.00	55.99	35.16	10.20	10.18	3.14	23.6%	76.4%			
			⑤	56.18	34.09	39.32	36.87	12.57	0.02	12.55	13.32	0.77	5.79%	94.2%	56.20	16.10	71.35	25.85	4.16	4.14	9.18	68.9%	31.1%			
22	東海	稲わら 30cm	①	243.79	157.60	35.35	6.48	10.21	8.25	1.96	7.90	5.94	75.16%	24.8%	230.32	152.65	33.72	5.77	8.81	0.56	7.34	92.9%	7.1%			
			②	238.09	155.60	34.65	6.19	9.63	8.25	1.38	7.90	6.52	82.51%	17.5%	240.75	159.69	33.67	6.06	9.68	1.43	6.47	81.8%	18.2%			
			③	251.41	163.04	35.15	6.24	10.17	8.25	1.92	7.90	5.98	75.65%	24.4%	243.13	157.82	35.09	6.03	9.51	1.26	6.64	84.1%	15.9%			
			④	248.10	158.77	36.01	6.26	9.94	8.25	1.69	7.90	6.21	78.62%	21.4%	254.28	163.23	35.81	5.87	9.58	1.33	6.57	83.2%	16.8%			
			⑤	248.57	156.48	37.05	6.44	10.08	8.25	1.83	7.90	6.07	76.87%	23.1%	244.59	155.31	36.50	6.08	9.45	1.20	6.70	84.8%	15.2%			
		稲わら 50cm	①	264.55	160.20	39.44	5.54	8.88	6.47	2.41	7.90	5.49	69.56%	30.4%	231.78	157.51	32									

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値												H24・H25分析値											
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率				
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%				
			(1)	(2)	③=(1)-(2)/100	(4)	(5)=(2)*(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/(8)*100	⑪=(7)/(8)*100	(1')	(2')	③'=(1')-(2')/100	(4')	(5)=(2')*(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7')	⑩'=(9')/(8)*100	⑪'=(7')/(8)*100				
23	東海	稲わら 30cm	①	296.62	170.95	42.37	3.51	6.00	2.73	3.27	7.90	4.63	58.60%	41.4%	266.14	172.70	35.11	2.68	4.63	1.90	6.00	76.0%	24.0%			
			②	289.79	172.14	40.60	3.08	5.30	2.73	2.57	7.90	5.33	67.44%	32.6%	261.10	169.46	35.10	2.57	4.35	1.62	6.28	79.5%	20.5%			
			③	276.70	171.80	37.91	3.01	5.17	2.73	2.44	7.90	5.46	69.10%	30.9%	254.09	168.65	33.63	2.77	4.67	1.94	5.96	75.4%	24.6%			
			④	301.30	172.25	42.83	3.19	5.49	2.73	2.76	7.90	5.14	65.00%	35.0%	261.84	170.48	34.89	2.87	4.90	2.17	5.73	72.5%	27.5%			
			⑤	284.12	173.00	39.11	2.89	5.00	2.73	2.27	7.90	5.63	71.27%	28.7%	269.94	172.12	36.24	2.76	4.75	2.02	5.88	74.4%	25.6%			
		稲わら 50cm	①	297.93	176.46	40.77	3.43	6.05	2.76	3.29	7.90	4.61	58.32%	41.7%	294.77	174.73	40.72	3.20	5.60	2.84	5.06	64.1%	35.9%			
			②	305.79	176.58	42.25	3.51	6.20	2.76	3.44	7.90	4.46	56.48%	43.5%	305.50	174.88	42.76	3.47	6.08	3.32	4.58	58.0%	42.0%			
			③	305.73	177.65	41.89	3.09	5.49	2.76	2.73	7.90	5.17	65.45%	34.5%	317.94	187.10	41.15	3.00	5.62	2.86	5.04	63.8%	36.2%			
			④	299.62	179.19	40.19	3.34	5.98	2.76	3.22	7.90	4.68	59.18%	40.8%	314.29	173.35	44.84	3.35	5.81	3.05	4.85	61.4%	38.6%			
			⑤	304.45	175.06	42.50	3.57	6.25	2.76	3.49	7.90	4.41	55.83%	44.2%	306.65	173.65	43.37	3.32	5.76	3.00	4.90	62.0%	38.0%			
		パーク 30cm	①	262.69	172.27	34.42	3.49	6.01	2.73	3.28	3.87	0.59	15.19%	84.8%	272.20	174.52	35.89	3.08	5.38	2.65	1.22	31.6%	68.4%			
			②	268.43	172.25	35.83	3.57	6.15	2.73	3.42	3.87	0.45	11.65%	88.4%	252.77	171.40	32.19	2.68	4.59	1.86	2.01	51.9%	48.1%			
			③	271.98	173.21	36.32	3.09	5.35	2.73	2.62	3.87	1.25	32.24%	67.8%	241.79	172.01	28.86	2.98	5.12	2.39	1.48	38.3%	61.7%			
			④	257.00	172.40	32.92	3.29	5.67	2.73	2.94	3.87	0.93	23.98%	76.0%	246.97	171.40	30.60	2.75	4.72	1.99	1.88	48.7%	51.3%			
			⑤	265.17	172.11	35.09	2.93	5.04	2.73	2.31	3.87	1.56	40.24%	59.8%	244.59	170.60	30.25	3.01	5.13	2.40	1.47	37.9%	62.1%			
		パーク 50cm	①	276.27	174.77	36.74	3.23	5.65	2.76	2.89	3.87	0.98	25.45%	74.5%	276.03	171.04	38.04	2.95	5.04	2.28	1.59	41.1%	58.9%			
			②	272.43	174.52	35.94	3.13	5.46	2.76	2.70	3.87	1.17	30.17%	69.8%	271.86	172.07	36.71	2.92	5.03	2.27	1.60	41.4%	58.6%			
			③	279.74	174.43	37.65	3.62	6.31	2.76	3.55	3.87	0.32	8.16%	91.8%	281.95	173.65	38.41	3.24	5.63	2.87	1.00	25.9%	74.1%			
			④	275.94	174.33	36.82	3.54	6.17	2.76	3.41	3.87	0.46	11.85%	88.1%	278.83	174.15	37.54	3.26	5.67	2.91	0.96	24.7%	75.3%			
			⑤	272.86	174.16	36.17	3.45	6.01	2.76	3.25	3.87	0.62	16.06%	83.9%	287.23	172.69	39.88	3.79	6.54	3.78	0.09	2.4%	97.6%			
		木炭 30cm	①	296.31	186.53	37.05	11.33	21.13	2.73	18.40	22.38	3.98	17.77%	82.2%	267.00	192.40	27.94	18.80	36.18	33.45	-11.07	-49.5%	149.5%			
			②	288.84	186.09	35.57	11.34	21.10	2.73	18.37	22.38	4.01	17.91%	82.1%	268.40	194.10	27.68	19.10	37.08	34.35	-11.97	-53.5%	153.5%			
			③	285.89	186.95	34.61	12.16	22.73	2.73	20.00	22.38	2.38	10.62%	89.4%	267.30	190.60	28.69	18.41	35.08	32.35	-9.97	-44.6%	144.6%			
			④	296.03	185.93	37.19	13.67	25.42	2.73	22.69	22.38	-0.31	-1.37%	101.4%	269.90	192.10	28.83	12.64	24.29	21.56	0.82	3.7%	96.3%			
			⑤	282.51	186.62	33.94	13.14	24.52	2.73	21.79	22.38	0.59	2.63%	97.4%	270.20	193.20	28.50	18.27	35.30	32.57	-10.19	-45.5%	145.5%			
		木炭 50cm	①	306.67	189.08	38.34	13.50	25.53	2.76	22.77	22.38	-0.39	-1.72%	101.7%	290.30	193.60	33.31	16.50	31.94	29.18	-6.80	-30.4%	130.4%			
			②	316.93	189.22	40.30	14.55	27.53	2.76	24.77	22.38	-2.39	-10.69%	110.7%	292.50	195.60	33.13	17.20	33.64	30.88	-8.50	-38.0%	138.0%			
			③	305.00	188.24	38.28	13.19	24.83	2.76	22.07	22.38	0.31	1.39%	98.6%	294.00	190.00	35.37	15.06	28.61	25.85	-3.47	-15.5%	115.5%			
			④	308.15	188.92	38.69	13.56	25.62	2.76	22.86	22.38	-0.48	-2.13%	102.1%	290.90	192.30	33.89	15.11	29.06	26.30	-3.92	-17.5%	117.5%			
			⑤	311.04	189.12	39.20	13.96	26.40	2.76	23.64	22.38	-1.26	-5.64%	105.6%	296.50	192.50	35.08	13.79	26.54	23.78	-1.40	-6.3%	106.3%			
		もみ殻 70cm	①	45.34	25.23	44.35	28.32	7.15	0.16	6.99	6.44	-0.55	-8.46%	108.5%	38.52	20.38	47.09	24.42	4.98	4.82	1.62	25.2%	74.8%			
			②	37.18	24.31	34.62	24.63	5.99	0.16	5.83	6.44	0.61	9.51%	90.5%	37.95	20.33	46.43	22.44	4.56	4.40	2.04	31.6%	68.4%			
			③	53.12	24.38	54.10	26.05	6.35	0.16	6.19	6.44	0.25	3.87%	96.1%	33.36	20.33	39.06	21.32	4.34	4.18	2.26	35.2%	64.8%			
			④	54.30	25.09	53.79	26.87	6.74	0.16	6.58	6.44	-0.14	-2.20%	102.2%	46.95	21.99	53.16	22.83	5.02	4.86	1.58	24.5%	75.5%			
			⑤	52.54	24.75	52.89	25.24	6.25	0.16	6.09	6.44	0.35	5.48%	94.5%	39.51	21.38	45.89	24.26	5.19	5.03	1.41	21.9%	78.1%			
		チップ 70cm	①	83.60	31.39	62.45	36.73	11.53	0.16	11.37	13.32	1.95	14.64%	85.4%	27.40	14.30	47.81	22.92	3.28	3.12	10.20	76.6%	23.4%			
			②	86.10	33.04	61.63	35.87	11.85	0.16	11.69	13.32	1.63	12.23%	87.8%	6.10	3.10	49.18	32.79	1.02	0.86	12.46	93.6%	6.4%			
			③	100.12	33.86	66.18	37.91	12.84	0.16	12.68	13.32	0.64	4.83%	95.2%	24.20	13.70	43.39	19.61	2.69	2.53	10.79	81.0%	19.0%			
			④	89.12	33.48	62.43	39.08	13.08	0.16	12.92	13.32	0.40	2.97%	97.0%	33.00	14.50	56.06	23.36	3.39	3.23	10.09	75.8%	24.2%			
			⑤	82.65	32.74	60.39	38.07	12.46	0.16	12.30	13.32	1.02	7.63%	92.4%	20.10	11.00	45.27	30.67	3.37	3.21	10.11	75.9%	24.1%			
24	近畿	稲わら 30cm	①	301.26	165.00	45.23	8.08	13.33	11.29	2.04	7.90	5.86	74.15%	25.8%	266.27	164.06	38.39	8.74	14.35	3.06	4.84	61.3%	38.7%			
			②	301.64	163.68	45.74	8.05	13.18	11.29	1.89	7.90	6.01	76.12%	23.9%	未回収	#VALUE!	#VALUE!	-								
			③	305.47	161.43	47.15	8.33	13.45	11.29	2.16	7.90	5.74	72.69%	27.3%	274.22	163.15	40.50	8.33	13.59	2.30	5.60	70.9%	29.1%			
			④	289.29	159.98	44.70	8.43	13.49	11.29	2.20	7.90	5.70	72.20%	27.8%	262.13	163.56	37.60	8.04	13.14	1.85	6.05	76.5%	23.5%			
			⑤	316.54	163.18	48.45	8.42	13.74	11.29	2.45	7.90	5.45	68.99%	31.0%	265.20	164.30	38.05	8.33	13.69	2.40	5.50	69.6%	30.4%			
		稲わら 50cm	①	283.02	151.51	46.47	4.82	7.30	4.60	2.70	7.90	5.20	65.79%	34.2%	268.13	150.81	43.75	5.07	7.65	3.05	4.85	61.4%	38.6%			
			②	271.51	149.68	44.87</																				

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値												H24・H25分析値											
			生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%			
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1)'	(2)'	③'=(①'-②')/①'×100	(4)'	(5)'=(2)'×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=(9)'/⑧×100	⑪'=(7)'/⑧×100				
25	近畿	稲わら 30cm	①	278.66	183.42	34.18	2.07	3.80	0.28	3.52	7.90	4.38	55.48%	44.5%	285.49	181.93	36.27	1.61	2.94	2.66	5.24	66.4%	33.6%			
			②	273.90	184.01	32.82	2.09	3.85	0.28	3.57	7.90	4.33	54.86%	45.1%	285.13	186.23	34.69	1.26	2.34	2.06	5.84	73.9%	26.1%			
			③	279.46	181.35	35.11	1.99	3.61	0.28	3.33	7.90	4.57	57.86%	42.1%	277.11	183.75	33.69	1.55	2.86	2.58	5.32	67.4%	32.6%			
			④	296.40	180.14	39.22	1.79	3.22	0.28	2.94	7.90	4.96	62.73%	37.3%	280.86	183.22	34.76	1.54	2.82	2.54	5.36	67.8%	32.2%			
			⑤	299.70	183.03	38.93	1.85	3.39	0.28	3.11	7.90	4.79	60.68%	39.3%	256.67	183.41	28.54	1.43	2.62	2.34	5.56	70.3%	29.7%			
		稲わら 50cm	①	306.38	187.55	38.79	3.65	6.85	0.11	6.74	7.90	1.16	14.74%	85.3%	303.14	181.36	40.17	2.33	4.22	4.11	3.79	48.0%	52.0%			
			②	298.30	185.46	37.83	2.49	4.62	0.11	4.51	7.90	3.39	42.94%	57.1%	308.05	183.23	40.52	1.93	3.54	3.43	4.47	56.5%	43.5%			
			③	306.22	177.35	42.08	2.49	4.42	0.11	4.31	7.90	3.59	45.49%	54.5%	298.25	185.99	37.64	1.78	3.32	3.21	4.69	59.4%	40.6%			
			④	295.67	182.29	38.35	2.56	4.67	0.11	4.56	7.90	3.34	42.32%	57.7%	303.72	184.32	39.31	2.14	3.95	3.84	4.06	51.4%	48.6%			
			⑤	289.45	189.46	34.54	3.61	6.84	0.11	6.73	7.90	1.17	14.82%	85.2%	307.65	186.21	39.47	2.02	3.76	3.65	4.25	53.8%	46.2%			
		パーク 30cm	①	256.34	182.32	28.88	2.76	5.03	0.28	4.75	3.87	-0.88	-22.79%	122.8%	252.52	181.34	28.19	1.74	3.15	2.87	1.00	25.7%	74.3%			
			②	244.61	182.15	25.53	2.34	4.26	0.28	3.98	3.87	-0.11	-2.90%	102.9%	253.19	181.06	28.49	1.81	3.28	3.00	0.87	22.4%	77.6%			
			③	246.48	181.16	26.50	2.20	3.99	0.28	3.71	3.87	0.16	4.25%	95.7%	255.24	180.94	29.11	1.48	2.67	2.39	1.48	38.1%	61.9%			
			④	244.41	182.97	25.14	2.71	4.96	0.28	4.68	3.87	-0.81	-20.89%	120.9%	241.85	180.28	25.46	1.63	2.93	2.65	1.22	31.4%	68.6%			
			⑤	242.95	181.93	25.12	2.38	4.33	0.28	4.05	3.87	-0.18	-4.65%	104.6%	257.53	181.53	29.51	1.67	3.03	2.75	1.12	29.0%	71.0%			
		パーク 50cm	①	264.71	182.08	31.22	3.03	5.52	0.11	5.41	3.87	-1.54	-39.72%	139.7%	265.44	183.72	30.79	1.99	3.66	3.55	0.32	8.3%	91.7%			
			②	269.91	181.50	32.76	4.05	7.35	0.11	7.24	3.87	-3.37	-87.10%	187.1%	271.26	181.64	33.04	2.45	4.46	4.35	-0.48	-12.4%	112.4%			
			③	276.21	181.92	34.14	3.78	6.88	0.11	6.77	3.87	-2.90	-74.85%	174.8%	274.32	179.83	34.45	2.84	5.10	4.99	-1.12	-28.9%	128.9%			
			④	265.27	180.91	31.80	3.04	5.50	0.11	5.39	3.87	-1.52	-39.27%	139.3%	267.98	179.83	32.89	2.49	4.48	4.37	-0.50	-13.0%	113.0%			
			⑤	272.51	181.05	33.56	2.77	5.02	0.11	4.91	3.87	-1.04	-26.75%	126.7%	274.71	180.59	34.26	2.61	4.72	4.61	-0.74	-19.2%	119.2%			
		木炭 30cm	①	275.17	198.02	28.04	11.35	22.48	0.28	22.20	22.38	0.18	0.83%	99.2%	276.40	200.20	27.57	8.88	17.77	17.49	4.89	21.8%	78.2%			
			②	271.58	197.04	27.45	13.60	26.80	0.28	26.52	22.38	-4.14	-18.49%	118.5%	278.60	200.00	28.21	9.39	18.79	18.51	3.87	17.3%	82.7%			
			③	274.98	198.23	27.91	12.83	25.43	0.28	25.15	22.38	-2.77	-12.39%	112.4%	278.00	200.00	28.06	10.63	21.26	20.98	1.40	6.2%	93.8%			
			④	276.99	196.73	28.98	12.58	24.75	0.28	24.47	22.38	-2.09	-9.33%	109.3%	273.80	200.40	26.81	8.76	17.56	17.28	5.10	22.8%	77.2%			
			⑤	282.37	197.29	30.13	14.46	28.53	0.28	28.25	22.38	-5.87	-26.22%	126.2%	273.00	199.80	26.81	10.25	20.47	20.19	2.19	9.8%	90.2%			
		木炭 50cm	①	292.14	196.54	32.72	17.11	33.63	0.11	33.52	22.38	-11.14	-49.77%	149.8%	284.10	195.60	31.15	9.61	18.79	18.68	3.70	16.5%	83.5%			
			②	293.33	197.20	32.77	19.27	38.00	0.11	37.89	22.38	-15.51	-69.30%	169.3%	286.30	197.60	30.98	8.50	16.80	16.69	5.69	25.4%	74.6%			
			③	293.78	196.33	33.17	14.90	29.25	0.11	29.14	22.38	-6.76	-30.22%	130.2%	283.10	196.90	30.45	8.80	17.33	17.22	5.16	23.0%	77.0%			
			④	292.65	196.75	32.77	17.04	33.53	0.11	33.42	22.38	-11.04	-49.31%	149.3%	285.70	198.30	30.59	8.87	17.58	17.47	4.91	21.9%	78.1%			
			⑤	292.95	197.07	32.73	17.13	33.76	0.11	33.65	22.38	-11.27	-50.35%	150.3%	279.80	197.20	29.52	9.93	19.59	19.48	2.90	13.0%	87.0%			
		もみ殻 70cm	①	95.39	26.67	72.04	25.69	6.85	0.01	6.84	6.44	-0.40	-6.23%	106.2%	75.61	26.18	65.37	21.16	5.54	5.53	0.91	14.1%	85.9%			
			②	117.03	26.36	77.48	18.64	4.91	0.01	4.90	6.44	1.54	23.86%	76.1%	86.16	24.73	71.30	28.23	6.98	6.97	-0.53	-8.2%	108.2%			
			③	92.33	28.11	69.55	31.98	8.99	0.01	8.98	6.44	-2.54	-39.43%	139.4%	68.77	26.20	61.90	24.25	6.35	6.34	0.10	1.5%	98.5%			
			④	87.29	25.85	70.39	30.87	7.98	0.01	7.97	6.44	-1.53	-23.76%	123.8%	78.05	26.08	66.59	31.37	8.18	8.17	-1.73	-26.9%	126.9%			
			⑤	90.08	26.35	70.75	25.19	6.64	0.01	6.63	6.44	-0.19	-2.91%	102.9%	85.58	26.97	68.49	28.88	7.79	7.78	-1.34	-20.8%	120.8%			
		チップ 70cm	①	92.39	35.83	61.22	42.53	15.24	0.01	15.23	13.32	-1.91	-14.33%	114.3%	81.50	36.00	55.83	38.88	14.00	13.99	-0.67	-5.0%	105.0%			
			②	99.39	37.12	62.65	41.75	15.50	0.01	15.49	13.32	-2.17	-16.27%	116.3%	81.10	34.20	57.83	38.80	13.27	13.26	0.06	0.5%	99.5%			
			③	92.61	35.16	62.03	38.07	13.39	0.01	13.38	13.32	-0.06	-0.42%	100.4%	75.90	33.50	55.86	42.36	14.19	14.18	-0.86	-6.5%	106.5%			
			④	91.14	33.93	62.77	43.35	14.71	0.01	14.70	13.32	-1.38	-10.35%	110.4%	81.70	33.80	58.63	44.39	15.00	14.99	-1.67	-12.6%	112.6%			
			⑤	126.63	35.91	71.64	39.73	14.27	0.01	14.26	13.32	-0.94	-7.03%	107.0%	89.30	34.20	61.70	39.88	13.64	13.63	-0.31	-2.3%	102.3%			
26	中四国	稲わら 30cm	①	307.72	181.98	40.86	2.96	5.39	1.13	4.26	7.90	3.64	46.12%	53.9%	294.09	182.32	38.01	2.39	4.35	3.22	4.68	59.2%	40.8%			
			②	311.26	182.79	41.27	2.87	5.25	1.13	4.12	7.90	3.78	47.90%	52.1%	289.02	181.07	37.35	2.57	4.65	3.52	4.38	55.4%	44.6%			
			③	310.15	182.69	41.10	2.97	5.43	1.13	4.30	7.90	3.60	45.62%	54.4%	283.42	182.73	35.53	2.21	4.03	2.90	5.00	63.3%	36.7%			
			④	306.03	184.05	39.86	2.92	5.37	1.13	4.24	7.90	3.66	46.28%	53.7%	298.14	182.92	38.65	2.34	4.28	3.15	4.75	60.1%	39.9%			
			⑤	306.25	184.34	39.81	3.05	5.62	1.13	4.49	7.90	3.41	43.13%	56.9%	286.30	182.91	36.11	2.89	5.28	4.15	3.75	47.5%	52.5%			
		稲わら 50cm	①	305.88	181.04	40.81	3.93	7.11	1.44	5.67	7.90	2.23	28.17%	71.8%	286.97	180.98										

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=⑨/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=①'-②'/①'×100	(4')	(5)=②'×(4')	(7)=(5)-(6)	(9)=(8)-(7')	⑩'=⑨'/⑧×100	⑪'=(7')/⑧×100		
27	中四国	稲わら 30cm	①	303.07	155.24	48.78	8.19	12.71	3.07	9.64	7.90	-1.74	-22.08%	122.1%	303.71	156.02	48.63	8.20	12.79	9.72	-1.82	-23.0%	123.0%	
			②	303.71	154.91	48.99	8.36	12.95	3.07	9.88	7.90	-1.98	-25.07%	125.1%	305.49	155.24	49.18	8.23	12.77	9.70	-1.80	-22.8%	122.8%	
			③	310.88	154.56	50.28	8.71	13.46	3.07	10.39	7.90	-2.49	-31.55%	131.5%	304.00	154.76	49.09	8.07	12.49	9.42	-1.52	-19.2%	119.2%	
			④	300.09	154.21	48.61	8.58	13.23	3.07	10.16	7.90	-2.26	-28.62%	128.6%	302.09	157.09	48.00	8.39	13.18	10.11	-2.21	-27.9%	127.9%	
			⑤	299.64	154.62	48.40	8.37	12.94	3.07	9.87	7.90	-1.97	-24.96%	125.0%	306.91	155.74	49.26	8.00	12.46	9.39	-1.49	-18.8%	118.8%	
		稲わら 50cm	①	293.91	164.11	44.16	4.92	8.07	2.22	5.85	7.90	2.05	25.90%	74.1%	306.61	163.89	46.55	4.06	6.65	4.43	3.47	43.9%	56.1%	
			②	294.18	163.48	44.43	4.63	7.57	2.22	5.35	7.90	2.55	32.29%	67.7%	294.86	163.80	44.45	3.73	6.11	3.89	4.01	50.7%	49.3%	
			③	292.22	164.08	43.85	4.92	8.07	2.22	5.85	7.90	2.05	25.91%	74.1%	292.51	165.29	43.49	4.05	6.69	4.47	3.43	43.4%	56.6%	
			④	299.93	164.06	45.30	4.26	6.99	2.22	4.77	7.90	3.13	39.63%	60.4%	297.74	164.61	44.71	4.29	7.06	4.84	3.06	38.7%	61.3%	
			⑤	295.44	164.90	44.18	5.11	8.43	2.22	6.21	7.90	1.69	21.44%	78.6%	304.72	164.86	45.90	4.13	6.80	4.58	3.32	42.0%	58.0%	
		パーク 30cm	①	287.79	151.03	47.52	7.53	11.37	3.07	8.30	3.87	-4.43	-114.54%	214.5%	300.49	156.96	47.77	7.87	12.35	9.28	-5.41	-139.9%	239.9%	
			②	291.43	152.34	47.73	7.47	11.38	3.07	8.31	3.87	-4.44	-114.72%	214.7%	296.10	156.41	47.18	7.77	12.15	9.08	-5.21	-134.5%	234.5%	
			③	288.94	153.64	46.83	7.58	11.65	3.07	8.58	3.87	-4.71	-121.60%	221.6%	297.82	155.81	47.68	7.76	12.09	9.02	-5.15	-133.0%	233.0%	
			④	289.26	153.05	47.09	7.51	11.49	3.07	8.42	3.87	-4.55	-117.68%	217.7%	296.04	153.99	47.98	7.60	11.70	8.63	-4.76	-123.0%	223.0%	
			⑤	284.16	172.57	39.27	3.40	5.87	3.07	2.80	3.87	1.07	27.72%	72.3%	294.31	154.48	47.51	7.39	11.41	8.34	-4.47	-115.6%	215.6%	
		パーク 50cm	①	274.52	162.07	40.96	3.95	6.40	2.22	4.18	3.87	-0.31	-8.06%	108.1%	274.00	162.90	40.55	3.41	5.56	3.34	0.53	13.7%	86.3%	
			②	278.97	162.63	41.70	3.97	6.46	2.22	4.24	3.87	-0.37	-9.47%	109.5%	280.13	162.43	42.02	3.37	5.47	3.25	0.62	16.0%	84.0%	
			③	278.31	162.57	41.59	4.35	7.07	2.22	4.85	3.87	-0.98	-25.37%	125.4%	281.17	162.46	42.22	3.48	5.66	3.44	0.43	11.1%	88.9%	
			④	280.24	162.17	42.13	4.06	6.58	2.22	4.36	3.87	-0.49	-12.77%	112.8%	273.02	163.35	40.17	3.30	5.39	3.17	0.70	18.2%	81.8%	
			⑤	282.65	162.92	42.36	3.81	6.21	2.22	3.99	3.87	-0.12	-3.03%	103.0%	278.54	163.23	41.40	3.49	5.69	3.47	0.40	10.3%	89.7%	
		木炭 30cm	①	318.49	166.44	47.74	18.33	30.51	3.07	27.44	22.38	-5.06	-22.60%	122.6%	322.95	168.23	47.91	18.00	30.29	27.22	-4.84	-21.6%	121.6%	
			②	320.18	166.43	48.02	18.62	30.99	3.07	27.92	22.38	-5.54	-24.75%	124.8%	323.12	169.47	47.55	17.87	30.29	27.22	-4.84	-21.6%	121.6%	
			③	320.67	166.04	48.22	18.77	31.17	3.07	28.10	22.38	-5.72	-25.54%	125.5%	319.39	167.99	47.40	17.80	29.90	26.83	-4.45	-19.9%	119.9%	
			④	317.20	165.69	47.76	17.75	29.41	3.07	26.34	22.38	-3.96	-17.69%	117.7%	320.90	169.22	47.27	18.65	31.56	28.49	-6.11	-27.3%	127.3%	
			⑤	319.36	166.27	47.94	19.09	31.74	3.07	28.67	22.38	-6.29	-28.11%	128.1%	321.14	166.66	48.10	18.13	30.22	27.15	-4.77	-21.3%	121.3%	
		木炭 50cm	①	310.53	176.57	43.14	16.66	29.42	2.22	27.20	22.38	-4.82	-21.52%	121.5%	307.25	175.93	42.74	14.05	24.72	22.50	-0.12	-0.6%	100.6%	
			②	304.99	176.25	42.21	17.45	30.76	2.22	28.54	22.38	-6.16	-27.51%	127.5%	313.22	179.17	42.80	16.05	28.76	26.54	-4.16	-18.6%	118.6%	
			③	307.56	176.39	42.65	16.77	29.58	2.22	27.36	22.38	-4.98	-22.25%	122.3%	307.78	177.62	42.29	13.94	24.76	22.54	-0.16	-0.7%	100.7%	
			④	307.13	176.59	42.50	15.74	27.80	2.22	25.58	22.38	-3.20	-14.28%	114.3%	304.43	178.62	41.33	14.05	25.09	22.87	-0.49	-2.2%	102.2%	
			⑤	310.64	177.04	43.01	16.60	29.39	2.22	27.17	22.38	-4.79	-21.40%	121.4%	316.37	177.55	43.88	14.85	26.36	24.14	-1.76	-7.9%	107.9%	
		もみ殻 70cm	①	66.92	25.73	61.55	25.92	6.67	0.13	6.54	6.44	-0.10	-1.54%	101.5%	150.62	24.79	83.54	29.86	7.40	7.27	-0.83	-12.9%	112.9%	
			②	103.89	25.15	75.79	28.37	7.14	0.13	7.01	6.44	-0.57	-8.77%	108.8%	143.70	25.01	82.60	26.36	6.59	6.46	-0.02	-0.4%	100.4%	
			③	71.80	25.19	64.92	24.53	6.18	0.13	6.05	6.44	0.39	6.07%	93.9%	91.07	25.61	71.88	24.75	6.34	6.21	0.23	3.6%	96.4%	
			④	95.13	25.31	73.39	26.37	6.67	0.13	6.54	6.44	-0.10	-1.62%	101.6%	87.88	24.69	71.90	24.91	6.15	6.02	0.42	6.5%	93.5%	
			⑤	102.35	24.97	75.60	27.27	6.81	0.13	6.68	6.44	-0.24	-3.72%	103.7%	94.56	24.92	73.65	24.44	6.09	5.96	0.48	7.4%	92.6%	
		チップ 70cm	①	100.73	32.46	67.78	41.53	13.48	0.13	13.35	13.32	-0.03	-0.23%	100.2%	90.42	33.24	63.24	39.18	13.02	12.89	0.43	3.2%	96.8%	
			②	87.48	34.14	60.97	43.21	14.75	0.13	14.62	13.32	-1.30	-9.77%	109.8%	96.05	32.81	65.84	36.46	11.96	11.83	1.49	11.2%	88.8%	
			③	97.91	40.63	58.50	38.58	15.68	0.13	15.55	13.32	-2.23	-16.70%	116.7%	90.86	34.22	62.34	37.74	12.91	12.78	0.54	4.0%	96.0%	
			④	88.59	33.65	62.02	40.31	13.56	0.13	13.43	13.32	-0.11	-0.86%	100.9%	112.88	34.87	69.11	37.95	13.23	13.10	0.22	1.6%	98.4%	
			⑤	83.47	34.26	58.96	40.59	13.91	0.13	13.78	13.32	-0.46	-3.42%	103.4%	89.42	34.13	61.83	38.77	13.23	13.10	0.22	1.6%	98.4%	
28	中四国	稲わら 30cm	①	281.73	174.49	38.06	3.95	6.89	8.67	-1.78	7.90	9.68	122.50%	-22.5%	285.36	172.27	39.63	3.84	6.61	-2.06	9.96	126.1%	-26.1%	
			②	284.78	174.40	38.76	4.22	7.36	8.67	-1.31	7.90	9.21	116.59%	-16.6%	287.45	173.41	39.67	3.21	5.56	-3.11	11.01	139.4%	-39.4%	
			③	284.05	175.19	38.32	4.07	7.13	8.67	-1.54	7.90	9.44	119.49%	-19.5%	296.76	174.15	41.32	3.87	6.74	-1.93	9.83	124.4%	-24.4%	
			④	267.58	174.15	34.92	3.78	6.58	8.67	-2.09	7.90	9.99	126.42%	-26.4%	291.26	172.47	40.78	3.31	5.71	-2.96	10.86	137.4%	-37.4%	
			⑤	281.91	175.64	37.70	4.25	7.46	8.67	-1.21	7.90	9.11	115.26%	-15.3%	279.72	173.22	38.07	3.38	5.85	-2.82	10.72	135.7%	-35.7%	
		稲わら 50cm	①	287.30	153.70	46.50	6.75	10.37	7.42	2.95	7.90													

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=①-②/①×100	(4)	(5)=②×(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/⑧×100	⑪=(7)/⑧×100	(1')	(2')	③'=(①'-②')/①'×100	(4')	(5)'=(②')×(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=(9')/⑧×100	⑪'=(7')/⑧×100		
29	九州	稲わら 30cm	①	271.41	174.01	35.89	2.45	4.26	0.95	3.31	7.90	4.59	58.06%	41.9%	274.55	171.29	37.61	1.94	3.32	2.37	5.53	70.1%	29.9%	
			②	275.55	174.85	36.55	2.55	4.46	0.95	3.51	7.90	4.39	55.59%	44.4%	287.32	169.86	40.88	2.13	3.63	2.68	5.22	66.1%	33.9%	
			③	264.22	175.03	33.76	2.43	4.25	0.95	3.30	7.90	4.60	58.19%	41.8%	278.80	168.32	39.63	2.01	3.39	2.44	5.46	69.1%	30.9%	
			④	264.79	174.34	34.16	2.34	4.08	0.95	3.13	7.90	4.77	60.39%	39.6%	282.62	169.69	39.96	2.29	3.88	2.93	4.97	62.9%	37.1%	
			⑤	264.64	150.31	43.20	2.70	4.06	0.95	3.11	7.90	4.79	60.65%	39.3%	282.58	170.59	39.63	2.17	3.69	2.74	5.16	65.3%	34.7%	
		稲わら 50cm	①	271.22	173.70	35.96	2.63	4.57	0.59	3.98	7.90	3.92	49.64%	50.4%	293.38	167.47	42.92	2.26	3.79	3.20	4.70	59.5%	40.5%	
			②	274.58	174.17	36.57	2.29	3.99	0.59	3.40	7.90	4.50	56.98%	43.0%	299.52	168.18	43.85	2.24	3.76	3.17	4.73	59.9%	40.1%	
			③	270.12	172.37	36.19	2.51	4.33	0.59	3.74	7.90	4.16	52.70%	47.3%	301.69	167.69	44.42	2.38	3.99	3.40	4.50	57.0%	43.0%	
			④	272.09	173.11	36.38	2.83	4.90	0.59	4.31	7.90	3.59	45.46%	54.5%	294.06	168.23	42.79	2.28	3.83	3.24	4.66	59.0%	41.0%	
			⑤	284.01	172.26	39.35	3.17	5.46	0.59	4.87	7.90	3.03	38.35%	61.7%	301.22	167.73	44.32	2.46	4.13	3.54	4.36	55.1%	44.9%	
		パーク 30cm	①	266.21	172.84	35.07	2.66	4.60	0.95	3.65	3.87	0.22	5.75%	94.3%	281.68	169.78	39.73	2.59	4.39	3.44	0.43	11.0%	89.0%	
			②	266.14	173.13	34.95	2.91	5.04	0.95	4.09	3.87	-0.22	-5.64%	105.6%	270.51	170.23	37.07	2.38	4.04	3.09	0.78	20.1%	79.9%	
			③	256.30	172.59	32.66	2.71	4.68	0.95	3.73	3.87	0.14	3.69%	96.3%	267.55	169.67	36.58	2.19	3.72	2.77	1.10	28.4%	71.6%	
			④	241.10	171.43	28.90	2.58	4.42	0.95	3.47	3.87	0.40	10.26%	89.7%	277.09	170.42	38.50	2.43	4.15	3.20	0.67	17.4%	82.6%	
			⑤	259.87	172.77	33.52	2.43	4.20	0.95	3.25	3.87	0.62	16.06%	83.9%	283.17	172.34	39.14	2.35	4.05	3.10	0.77	20.0%	80.0%	
		パーク 50cm	①	269.20	168.42	37.44	2.41	4.06	0.59	3.47	3.87	0.40	10.36%	89.6%	271.55	168.74	37.86	2.50	4.22	3.63	0.24	6.3%	93.7%	
			②	259.55	169.73	34.61	2.39	4.06	0.59	3.47	3.87	0.40	10.43%	89.6%	269.25	168.61	37.38	2.38	4.01	3.42	0.45	11.7%	88.3%	
			③	268.16	168.67	37.10	2.31	3.90	0.59	3.31	3.87	0.56	14.57%	85.4%	269.04	167.63	37.69	2.79	4.68	4.09	-0.22	-5.8%	105.8%	
			④	278.20	170.01	38.89	2.55	4.34	0.59	3.75	3.87	0.12	3.22%	96.8%	275.47	169.12	38.61	2.72	4.60	4.01	-0.14	-3.5%	103.5%	
			⑤	264.56	168.99	36.12	2.28	3.85	0.59	3.26	3.87	0.61	15.69%	84.3%	276.40	171.19	38.06	2.87	4.92	4.33	-0.46	-11.8%	111.8%	
		木炭 30cm	①	278.55	187.05	32.85	12.84	24.02	0.95	23.07	22.38	-0.69	-3.07%	103.1%	272.00	189.00	30.51	10.94	20.67	19.72	2.66	11.9%	88.1%	
			②	265.71	186.90	29.66	12.66	23.66	0.95	22.71	22.38	-0.33	-1.48%	101.5%	268.60	189.70	29.37	11.45	21.71	20.76	1.62	7.2%	92.8%	
			③	284.15	185.83	34.60	11.70	21.74	0.95	20.79	22.38	1.59	7.10%	92.9%	274.80	190.20	30.79	12.11	23.03	22.08	0.30	1.3%	98.7%	
			④	280.76	186.31	33.64	12.91	24.05	0.95	23.10	22.38	-0.72	-3.23%	103.2%	274.00	189.50	30.84	12.19	23.11	22.16	0.22	1.0%	99.0%	
			⑤	272.68	186.46	31.62	13.32	24.84	0.95	23.89	22.38	-1.51	-6.73%	106.7%	278.60	190.10	31.77	11.15	21.20	20.25	2.13	9.5%	90.5%	
		木炭 50cm	①	287.41	182.72	36.43	16.13	29.47	0.59	28.88	22.38	-6.50	-29.06%	129.1%	276.10	189.00	31.55	12.96	24.49	23.90	-1.52	-6.8%	106.8%	
			②	285.61	183.67	35.69	12.83	23.56	0.59	22.97	22.38	-0.59	-2.66%	102.7%	276.00	187.70	31.99	10.57	19.84	19.25	3.13	14.0%	86.0%	
			③	295.28	183.90	37.72	15.39	28.30	0.59	27.71	22.38	-5.33	-23.83%	123.8%	246.20	171.10	30.50	11.28	19.29	18.70	3.68	16.4%	83.6%	
			④	287.72	184.35	35.93	14.98	27.62	0.59	27.03	22.38	-4.65	-20.76%	120.8%	274.80	188.70	31.33	13.74	25.93	25.34	-2.96	-13.2%	113.2%	
			⑤	283.90	184.35	35.07	17.50	32.26	0.59	31.67	22.38	-9.29	-41.52%	141.5%	271.30	189.50	30.15	9.48	17.96	17.37	5.01	22.4%	77.6%	
		もみ殻 70cm	①	48.77	25.72	47.26	29.91	7.69	0.03	7.66	6.44	-1.22	-18.99%	119.0%	83.19	23.99	71.16	33.69	8.08	8.05	-1.61	-25.0%	125.0%	
			②	48.21	25.58	46.94	32.17	8.23	0.03	8.20	6.44	-1.76	-27.32%	127.3%	73.57	24.27	67.01	32.77	7.95	7.92	-1.48	-23.0%	123.0%	
			③	53.10	26.22	50.62	29.79	7.81	0.03	7.78	6.44	-1.34	-20.82%	120.8%	76.80	24.09	68.63	26.73	6.44	6.41	0.03	0.5%	99.5%	
			④	52.38	26.30	49.79	31.56	8.30	0.03	8.27	6.44	-1.83	-28.42%	128.4%	67.45	24.48	63.71	30.48	7.46	7.43	-0.99	-15.4%	115.4%	
			⑤	51.32	25.77	49.79	34.22	8.82	0.03	8.79	6.44	-2.35	-36.47%	136.5%	95.16	24.19	74.58	29.45	7.12	7.09	-0.65	-10.2%	110.2%	
		チップ 70cm	①	86.01	35.06	59.24	41.72	14.63	0.03	14.60	13.32	-1.28	-9.59%	109.6%	75.00	31.70	57.73	48.57	15.40	15.37	-2.05	-15.4%	115.4%	
			②	85.44	34.64	59.46	37.66	13.05	0.03	13.02	13.32	0.30	2.29%	97.7%	77.60	33.40	56.96	43.20	14.43	14.40	-1.08	-8.1%	108.1%	
			③	87.39	34.89	60.08	40.72	14.21	0.03	14.18	13.32	-0.86	-6.44%	106.4%	77.80	34.20	56.04	42.91	14.67	14.64	-1.32	-9.9%	109.9%	
			④	84.19	35.16	58.24	40.51	14.24	0.03	14.21	13.32	-0.89	-6.71%	106.7%	77.40	34.40	55.56	43.15	14.84	14.81	-1.49	-11.2%	111.2%	
			⑤	89.08	35.14	60.55	42.01	14.76	0.03	14.73	13.32	-1.41	-10.60%	110.6%	83.30	33.10	60.26	44.86	14.85	14.82	-1.50	-11.3%	111.3%	
30	九州	稲わら 30cm	①	282.35	148.79	47.30	3.72	5.53	1.17	4.36	7.90	3.54	44.75%	55.3%	285.48	148.84	47.86	3.85	5.73	4.56	3.34	42.3%	57.7%	
			②	298.14	148.92	50.05	4.16	6.20	1.17	5.03	7.90	2.87	36.39%	63.6%	278.26	149.40	46.31	4.14	6.18	5.01	2.89	36.6%	63.4%	
			③	295.36	148.39	49.76	3.60	5.34	1.17	4.17	7.90	3.73	47.19%	52.8%	284.57	147.99	48.00	2.98	4.41	3.24	4.66	58.9%	41.1%	
			④	302.57	148.42	50.95	3.91	5.80	1.17	4.63	7.90	3.27	41.35%	58.6%	282.63	148.14	47.59	3.16	4.68	3.51	4.39	55.5%	44.5%	
			⑤	286.10	148.16	48.21	3.45	5.11	1.17	3.94	7.90	3.96	50.11%	49.9%	276.86	149.13	46.14	3.73	5.56	4.39	3.51	44.4%	55.6%	
		稲わら 50cm	①	296.43	160.30	45.92	3.83	6.14	0.78	5.36	7.90	2.54	32.16%	67.8%	292.11	162.04	44.53	3.79	6.					

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量		乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%	
			①	②	③=①-②/①×100	④	⑤=②×④	⑥	⑦=⑤-⑥	⑧	⑨=⑧-⑦	⑩=⑨/⑧×100	⑪=⑦/⑧×100	①'	②'	③'=①'-②'/①'×100	④'	⑤'=②'×④'	⑦'=⑤'-⑥'	⑨'=⑨-⑦'	⑩'=⑨'/⑧'×100	⑪'=⑦'/⑧'×100		
31	九州	稲わら 30cm	①	242.55	128.68	46.95	7.61	9.79	7.51	2.28	7.90	5.62	71.11%	28.9%	232.11	124.53	46.35	7.43	9.25	1.74	6.16	78.0%	22.0%	
			②	240.27	127.78	46.82	7.87	10.06	7.51	2.55	7.90	5.35	67.77%	32.2%	237.04	125.70	46.97	8.00	10.06	2.55	5.35	67.8%	32.2%	
			③	225.66	126.45	43.96	6.73	8.51	7.51	1.00	7.90	6.90	87.34%	12.7%	249.16	127.16	48.96	8.36	10.63	3.12	4.78	60.6%	39.4%	
			④	242.28	128.62	46.91	7.80	10.03	7.51	2.52	7.90	5.38	68.07%	31.9%	250.61	128.33	48.79	7.80	10.01	2.50	5.40	68.3%	31.7%	
			⑤	243.29	130.86	46.21	7.45	9.75	7.51	2.24	7.90	5.66	71.66%	28.3%	236.40	127.26	46.17	8.80	11.19	3.68	4.22	53.4%	46.6%	
		稲わら 50cm	①	272.47	118.75	56.42	5.26	6.25	3.75	2.50	7.90	5.40	68.40%	31.6%	223.44	116.77	47.74	5.23	6.10	2.35	5.55	70.2%	29.8%	
			②	238.13	121.17	49.12	4.93	5.97	3.75	2.22	7.90	5.68	71.85%	28.1%	222.20	114.23	48.59	4.86	5.55	1.80	6.10	77.3%	22.7%	
			③	236.64	121.79	48.53	5.00	6.09	3.75	2.34	7.90	5.56	70.39%	29.6%	230.83	116.89	49.36	4.96	5.79	2.04	5.86	74.1%	25.9%	
			④	227.31	117.65	48.24	4.79	5.64	3.75	1.89	7.90	6.01	76.13%	23.9%	228.82	115.80	49.39	5.01	5.80	2.05	5.85	74.1%	25.9%	
			⑤	254.08	119.08	53.13	5.11	6.08	3.75	2.33	7.90	5.57	70.44%	29.6%	226.52	115.62	48.96	5.09	5.89	2.14	5.76	72.9%	27.1%	
		パーク 30cm	①	239.85	127.62	46.79	8.46	10.80	7.51	3.29	3.87	0.58	15.07%	84.9%	260.87	126.33	51.57	7.68	9.71	2.20	1.67	43.2%	56.8%	
			②	237.88	127.47	46.41	8.25	10.52	7.51	3.01	3.87	0.86	22.32%	77.7%	233.97	125.32	46.44	8.22	10.30	2.79	1.08	27.9%	72.1%	
			③	236.47	126.50	46.50	7.99	10.11	7.51	2.60	3.87	1.27	32.89%	67.1%	237.03	127.25	46.31	9.24	11.76	4.25	-0.38	-9.8%	109.8%	
			④	236.48	126.71	46.42	8.00	10.14	7.51	2.63	3.87	1.24	32.12%	67.9%	235.49	125.88	46.55	8.27	10.41	2.90	0.97	25.0%	75.0%	
			⑤	236.95	127.62	46.14	8.07	10.30	7.51	2.79	3.87	1.08	27.93%	72.1%	235.07	126.01	46.39	8.73	11.00	3.49	0.38	9.9%	90.1%	
		パーク 50cm	①	234.61	118.00	49.70	6.56	7.74	3.75	3.99	3.87	-0.12	-3.12%	103.1%	232.75	117.30	49.60	5.84	6.85	3.10	0.77	20.0%	80.0%	
			②	230.42	117.08	49.19	6.45	7.55	3.75	3.80	3.87	0.07	1.77%	98.2%	241.55	116.39	51.82	6.74	7.85	4.10	-0.23	-5.9%	105.9%	
			③	235.03	117.86	49.85	5.77	6.80	3.75	3.05	3.87	0.82	21.18%	78.8%	229.34	115.48	49.65	6.67	7.70	3.95	-0.08	-2.2%	102.2%	
			④	232.07	117.56	49.34	5.50	6.47	3.75	2.72	3.87	1.15	29.82%	70.2%	225.43	115.90	48.59	5.89	6.83	3.08	0.79	20.4%	79.6%	
			⑤	228.69	117.08	48.80	5.92	6.93	3.75	3.18	3.87	0.69	17.80%	82.2%	236.08	116.36	50.71	7.07	8.23	4.48	-0.61	-15.8%	115.8%	
		木炭 30cm	①	257.16	140.43	45.39	20.79	29.20	7.51	21.69	22.38	0.69	3.10%	96.9%	265.30	153.10	42.29	19.40	29.69	22.18	0.20	0.9%	99.1%	
			②	259.18	141.78	45.30	20.86	29.58	7.51	22.07	22.38	0.31	1.41%	98.6%	264.40	153.10	42.10	18.71	28.65	21.14	1.24	5.6%	94.4%	
			③	258.95	141.45	45.38	21.74	30.75	7.51	23.24	22.38	-0.86	-3.85%	103.8%	266.00	151.50	43.05	18.07	27.37	19.86	2.52	11.2%	88.8%	
			④	258.25	141.39	45.25	21.96	31.05	7.51	23.54	22.38	-1.16	-5.18%	105.2%	267.00	153.10	42.66	18.88	28.90	21.39	0.99	4.4%	95.6%	
			⑤	258.90	141.60	45.31	21.81	30.88	7.51	23.37	22.38	-0.99	-4.44%	104.4%	255.80	153.20	40.11	17.56	26.90	19.39	2.99	13.4%	86.6%	
		木炭 50cm	①	255.33	132.08	48.27	20.72	27.37	3.75	23.62	22.38	-1.24	-5.53%	105.5%	244.50	142.70	41.64	18.05	25.75	22.00	0.38	1.7%	98.3%	
			②	253.82	132.42	47.83	21.63	28.64	3.75	24.89	22.38	-2.51	-11.23%	111.2%	245.70	143.80	41.47	18.09	26.01	22.26	0.12	0.5%	99.5%	
			③	256.84	133.68	47.95	19.14	25.59	3.75	21.84	22.38	0.54	2.43%	97.6%	243.70	145.40	40.34	17.86	25.97	22.22	0.16	0.7%	99.3%	
			④	257.01	133.54	48.04	20.42	27.27	3.75	23.52	22.38	-1.14	-5.09%	105.1%	247.50	145.00	41.41	18.03	26.14	22.39	-0.01	0.0%	100.0%	
			⑤	253.77	133.28	47.48	20.08	26.76	3.75	23.01	22.38	-0.63	-2.83%	102.8%	247.70	147.40	40.49	19.23	28.35	24.60	-2.22	-9.9%	109.9%	
		もみ殻 70cm	①	45.17	22.81	49.50	28.90	6.59	0.21	6.38	6.44	0.06	0.90%	99.1%	47.14	20.36	56.81	29.62	6.03	5.82	0.62	9.6%	90.4%	
			②	50.05	22.61	54.83	30.53	6.90	0.21	6.69	6.44	-0.25	-3.93%	103.9%	50.70	21.87	56.86	29.91	6.54	6.33	0.11	1.7%	98.3%	
			③	50.20	22.96	54.26	29.23	6.71	0.21	6.50	6.44	-0.06	-0.95%	101.0%	49.02	21.37	56.41	31.38	6.71	6.50	-0.06	-0.9%	100.9%	
			④	48.75	23.11	52.59	28.50	6.59	0.21	6.38	6.44	0.06	0.99%	99.0%	43.21	20.52	52.51	27.96	5.74	5.53	0.91	14.2%	85.8%	
			⑤	51.06	22.45	56.03	28.54	6.41	0.21	6.20	6.44	0.24	3.77%	96.2%	41.05	22.35	45.55	30.81	6.89	6.68	-0.24	-3.7%	103.7%	
		チップ 70cm	①	66.28	31.96	51.78	41.67	13.32	0.21	13.11	13.32	0.21	1.59%	98.4%	77.10	30.80	60.05	43.71	13.46	13.25	0.07	0.5%	99.5%	
			②	66.77	32.37	51.52	42.98	13.91	0.21	13.70	13.32	-0.38	-2.87%	102.9%	74.90	31.20	58.34	44.47	13.87	13.66	-0.34	-2.6%	102.6%	
			③	75.74	32.60	56.96	42.69	13.92	0.21	13.71	13.32	-0.39	-2.90%	102.9%	73.70	28.90	60.79	44.30	12.80	12.59	0.73	5.5%	94.5%	
			④	78.60	32.25	58.97	40.63	13.10	0.21	12.89	13.32	0.43	3.20%	96.8%	77.00	31.50	59.09	43.69	13.76	13.55	-0.23	-1.7%	101.7%	
			⑤	74.22	32.82	55.78	41.34	13.57	0.21	13.36	13.32	-0.04	-0.28%	100.3%	79.80	31.70	60.28	44.54	14.12	13.91	-0.59	-4.4%	104.4%	
32	九州	稲わら 30cm	①	221.01	132.11	40.22	7.55	9.97	8.18	1.79	7.90	6.11	77.29%	22.7%	231.56	129.85	43.92	8.30	10.78	2.60	5.30	67.0%	33.0%	
			②	227.34	131.22	42.28	8.04	10.55	8.18	2.37	7.90	5.53	70.00%	30.0%	229.78	131.17	42.91	7.35	9.65	1.47	6.43	81.4%	18.6%	
			③	230.89	131.95	42.85	8.00	10.56	8.18	2.38	7.90	5.52	69.92%	30.1%	228.23	129.59	43.22	7.73	10.01	1.83	6.07	76.8%	23.2%	
			④	227.80	130.76	42.60	7.90	10.33	8.18	2.15	7.90	5.75	72.78%	27.2%	230.74	131.28	43.10	8.07	10.59	2.41	5.49	69.4%	30.6%	
			⑤	225.60	132.31	41.35	7.65	10.12	8.18	1.94	7.90	5.96	75.42%	24.6%	230.20	131.34	42.95	8.33	10.95	2.77	5.13	65.0%	35.0%	
		稲わら 50cm	①	229.11	121.07	47.16	8.47	10.25	8.01	2.24	7.90	5.66	71.59%	28.4%	227.92.									

回収サンプルの分析結果

↓データ取得後入力

参考資料－1

番号	局区分	資材	H23分析値											H24・H25分析値										
			生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	土壌炭素量(初期値)	炭素量(資材)	炭素量(資材初期値)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率	生重量	乾重量	含水率	炭素含有率	炭素量(土+資材)	炭素量(資材)	炭素減少量	炭素減少率	炭素残存率		
			g	g	%	dry-%	g	g	g	g	g	%	%	g	g	%	dry-%	g	g	g	%	%		
			(1)	(2)	③=(1)-(2)/(1)*100	(4)	(5)=(2)*(4)	(6)	(7)=(5)-(6)	(8)	(9)=(8)-(7)	⑩=(9)/(8)*100	⑪=(7)/(8)*100	(1)'	(2)'	③'=(1)-(2)/(1)*100	(4)'	(5)'=(2)*(4)'	(7)'=(5)'-(6)	(9)'=(8)-(7)'	⑩'=(9')/(8)*100	⑪'=(7')/(8)*100		
33	九州	稲わら 30cm	①	245.33	157.17	35.94	3.33	5.23	2.81	2.42	7.90	5.48	69.32%	30.7%	238.77	152.68	36.06	3.14	4.80	1.99	5.91	74.9%	25.1%	
			②	237.88	155.12	34.79	3.45	5.35	2.81	2.54	7.90	5.36	67.83%	32.2%	228.76	152.68	33.26	2.79	4.25	1.44	6.46	81.7%	18.3%	
			③	245.12	157.17	35.88	3.33	5.23	2.81	2.42	7.90	5.48	69.32%	30.7%	224.82	152.14	32.33	3.04	4.62	1.81	6.09	77.0%	23.0%	
			④	245.79	155.86	36.59	3.48	5.42	2.81	2.61	7.90	5.29	66.91%	33.1%	253.41	153.26	39.52	3.03	4.64	1.83	6.07	76.8%	23.2%	
			⑤	229.67	154.18	32.87	3.16	4.87	2.81	2.06	7.90	5.84	73.90%	26.1%	229.71	155.90	32.13	3.06	4.78	1.97	5.93	75.1%	24.9%	
		稲わら 50cm	①	237.15	148.55	37.36	3.95	5.87	2.92	2.95	7.90	4.95	62.69%	37.3%	271.23	147.86	45.49	3.80	5.61	2.69	5.21	65.9%	34.1%	
			②	236.38	149.76	36.64	4.01	6.01	2.92	3.09	7.90	4.81	60.94%	39.1%	250.04	147.79	40.89	3.68	5.44	2.52	5.38	68.1%	31.9%	
			③	229.71	148.46	35.37	3.65	5.42	2.92	2.50	7.90	5.40	68.37%	31.6%	242.34	147.54	39.12	3.56	5.26	2.34	5.56	70.4%	29.6%	
			④	241.95	149.76	38.10	3.66	5.48	2.92	2.56	7.90	5.34	67.58%	32.4%	254.51	148.70	41.57	3.69	5.49	2.57	5.33	67.5%	32.5%	
			⑤	241.22	150.12	37.77	4.00	6.00	2.92	3.08	7.90	4.82	60.95%	39.0%	251.82	146.86	41.68	3.88	5.70	2.78	5.12	64.8%	35.2%	
		パーク 30cm	①	219.38	154.91	29.39	3.52	5.45	2.81	2.64	3.87	1.23	31.71%	68.3%	228.31	152.05	33.40	3.31	5.03	2.22	1.65	42.7%	57.3%	
			②	220.72	155.64	29.49	4.27	6.65	2.81	3.84	3.87	0.03	0.88%	99.1%	224.07	152.14	32.10	3.14	4.78	1.97	1.90	49.1%	50.9%	
			③	223.85	154.46	31.00	4.05	6.26	2.81	3.45	3.87	0.42	10.97%	89.0%	233.41	153.35	34.30	3.25	4.98	2.17	1.70	44.0%	56.0%	
			④	254.37	154.20	39.38	3.40	5.24	2.81	2.43	3.87	1.44	37.14%	62.9%	229.86	151.75	33.98	3.11	4.72	1.91	1.96	50.6%	49.4%	
			⑤	224.35	154.04	31.34	3.61	5.56	2.81	2.75	3.87	1.12	28.92%	71.1%	230.57	151.36	34.35	3.34	5.06	2.25	1.62	41.9%	58.1%	
		パーク 50cm	①	223.46	148.04	33.75	3.67	5.43	2.92	2.51	3.87	1.36	35.06%	64.9%	233.69	144.90	37.99	3.60	5.21	2.29	1.58	40.8%	59.2%	
			②	237.66	148.13	37.67	4.04	5.98	2.92	3.06	3.87	0.81	20.82%	79.2%	242.99	145.35	40.18	3.69	5.37	2.45	1.42	36.7%	63.3%	
			③	226.26	147.79	34.68	4.01	5.93	2.92	3.01	3.87	0.86	22.32%	77.7%	238.60	146.12	38.76	3.75	5.49	2.57	1.30	33.7%	66.3%	
			④	245.33	147.30	39.96	3.66	5.39	2.92	2.47	3.87	1.40	36.15%	63.9%	249.94	146.13	41.53	3.68	5.38	2.46	1.41	36.4%	63.6%	
			⑤	221.68	147.80	33.33	3.88	5.73	2.92	2.81	3.87	1.06	27.27%	72.7%	250.09	145.88	41.67	3.65	5.32	2.40	1.47	37.9%	62.1%	
		木炭 30cm	①	236.20	168.83	28.52	14.49	24.46	2.81	21.65	22.38	0.73	3.25%	96.8%	258.60	177.20	31.48	14.10	24.98	22.17	0.21	0.9%	99.1%	
			②	236.56	168.98	28.57	13.59	22.96	2.81	20.15	22.38	2.23	9.94%	90.1%	242.90	177.60	26.88	15.92	28.28	25.47	-3.09	-13.8%	113.8%	
			③	247.18	168.92	31.66	15.12	25.54	2.81	22.73	22.38	-0.35	-1.57%	101.6%	250.80	178.60	28.79	14.53	25.95	23.14	-0.76	-3.4%	103.4%	
			④	238.69	169.64	28.93	14.94	25.34	2.81	22.53	22.38	-0.15	-0.69%	100.7%	250.50	177.90	28.98	16.49	29.33	26.52	-4.14	-18.5%	118.5%	
			⑤	239.42	169.12	29.36	14.18	23.98	2.81	21.17	22.38	1.21	5.40%	94.6%	246.90	177.80	27.99	15.17	26.96	24.15	-1.77	-7.9%	107.9%	
		木炭 50cm	①	244.07	164.73	32.51	16.59	27.33	2.92	24.41	22.38	-2.03	-9.06%	109.1%	248.70	172.90	30.48	16.95	29.31	26.39	-4.01	-17.9%	117.9%	
			②	241.87	164.84	31.85	16.44	27.10	2.92	24.18	22.38	-1.80	-8.04%	108.0%	249.00	173.40	30.36	17.78	30.83	27.91	-5.53	-24.7%	124.7%	
			③	239.04	161.99	32.23	16.61	26.91	2.92	23.99	22.38	-1.61	-7.18%	107.2%	249.40	173.90	30.27	17.33	30.13	27.21	-4.83	-21.6%	121.6%	
			④	245.52	164.52	32.99	17.93	29.50	2.92	26.58	22.38	-4.20	-18.76%	118.8%	240.70	172.00	28.54	15.74	27.07	24.15	-1.77	-7.9%	107.9%	
			⑤	243.47	165.27	32.12	16.37	27.05	2.92	24.13	22.38	-1.75	-7.84%	107.8%	240.60	170.90	28.97	17.27	29.52	26.60	-4.22	-18.8%	118.8%	
		もみ殻 70cm	①	56.20	24.26	56.83	25.66	6.23	0.17	6.06	6.44	0.38	5.98%	94.0%	56.55	20.09	64.47	22.20	4.46	4.29	2.15	33.4%	66.6%	
			②	54.76	23.39	57.29	26.25	6.14	0.17	5.97	6.44	0.47	7.30%	92.7%	54.02	17.41	67.77	17.77	3.09	2.92	3.52	54.6%	45.4%	
			③	56.92	23.58	58.57	24.71	5.83	0.17	5.66	6.44	0.78	12.16%	87.8%	56.67	19.59	65.43	21.20	4.15	3.98	2.46	38.2%	61.8%	
			④	64.25	24.11	62.47	25.97	6.26	0.17	6.09	6.44	0.35	5.41%	94.6%	59.63	20.57	65.50	23.98	4.93	4.76	1.68	26.1%	73.9%	
			⑤	63.02	23.67	62.44	23.88	5.65	0.17	5.48	6.44	0.96	14.87%	85.1%	54.71	19.34	64.65	22.60	4.37	4.20	2.24	34.8%	65.2%	
		チップ 70cm	①	85.30	33.48	60.75	36.08	12.08	0.17	11.91	13.32	1.41	10.59%	89.4%	76.80	32.10	58.20	42.70	13.71	13.54	-0.22	-1.6%	101.6%	
			②	88.22	33.84	61.64	36.49	12.35	0.17	12.18	13.32	1.14	8.57%	91.4%	74.20	30.10	59.43	41.15	12.39	12.22	1.10	8.3%	91.7%	
			③	84.31	33.44	60.34	37.94	12.69	0.17	12.52	13.32	0.80	6.03%	94.0%	75.50	30.10	60.13	41.98	12.64	12.47	0.85	6.4%	93.6%	
			④	88.55	33.34	62.35	37.94	12.65	0.17	12.48	13.32	0.84	6.31%	93.7%	75.80	32.10	57.65	42.72	13.71	13.54	-0.22	-1.7%	101.7%	
			⑤	82.05	33.12	59.63	37.14	12.30	0.17	12.13	13.32	1.19	8.93%	91.1%	73.20	29.40	59.84	42.44	12.48	12.31	1.01	7.6%	92.4%	