

宮崎県における堆肥や肥料 の流通・利用の実態と課題



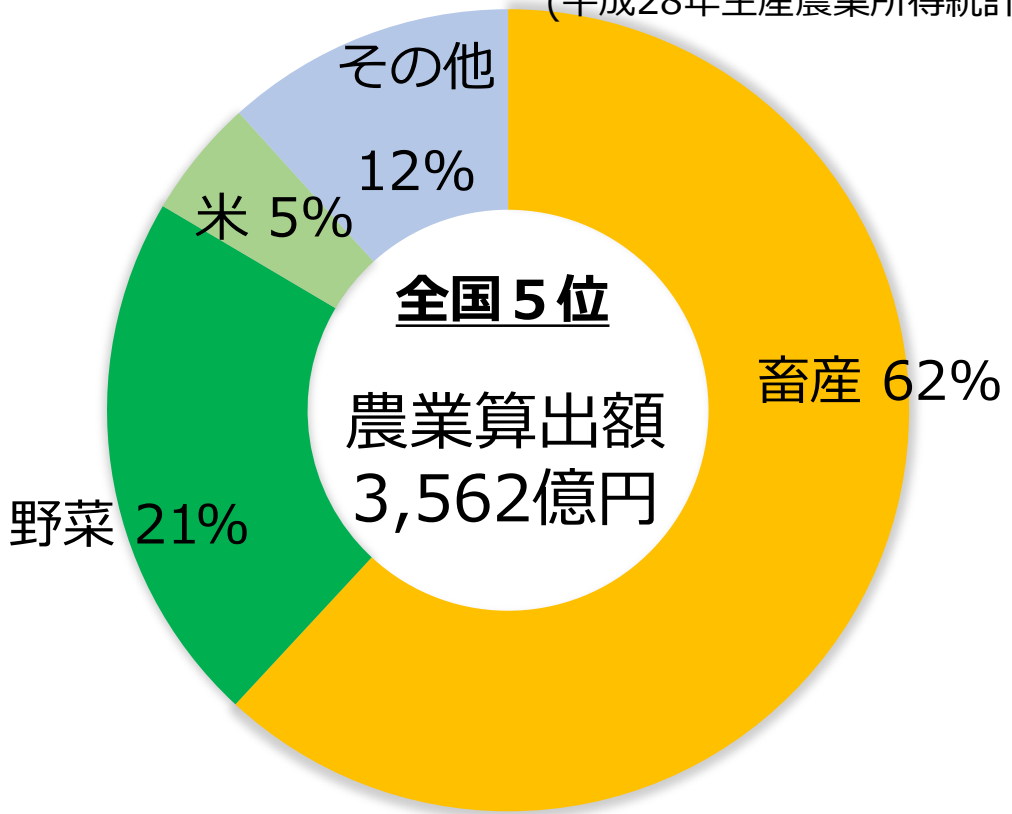
宮崎県農政水産部農業連携推進課
平成30年11月27日

- 1 堆肥の資源循環の重要性と宮崎県における流通・利用の実態や課題
- 2 農業現場での堆肥や肥料に関する課題

1 – (1) 家畜排せつ物の処理・利用の現状について

農業算出額割合

(平成28年生産農業所得統計)



家畜飼養頭羽数の県別順位 (畜産統計 平成30年 2 月 1 日現在)

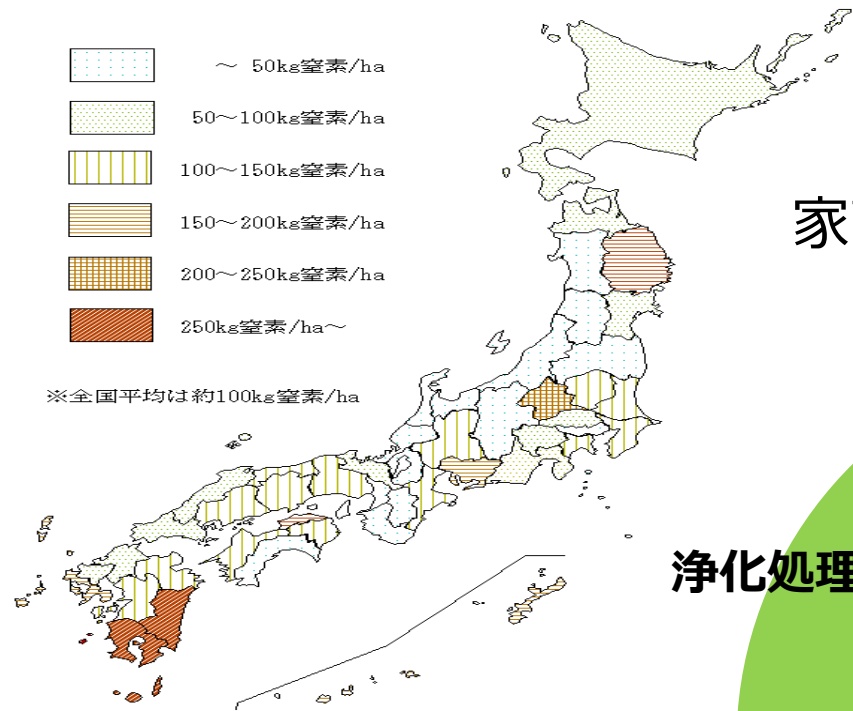
項目 (単位：頭、千羽)	県別順位			備考
	1	2	3	
肉用牛	北海道	鹿児島県	宮崎県	
	524,500	329,400	245,000	
乳用牛	北海道	栃木県	熊本県	宮崎県 1 3 位
	790,900	51,900	42,800	13,600
豚	鹿児島県	宮崎県	北海道	
	1,272,000	822,200	625,700	
採卵鶏	茨城県	千葉県	鹿児島県	宮崎県 2 1 位
	13,879	12,374	10,710	4,253
ブロイラー	宮崎県	鹿児島県	岩手県	
	28,424	26,743	22,442	

宮崎県は農業の中でも、畜産が盛んであり、
家畜飼養頭羽数は全国の上位を占めている



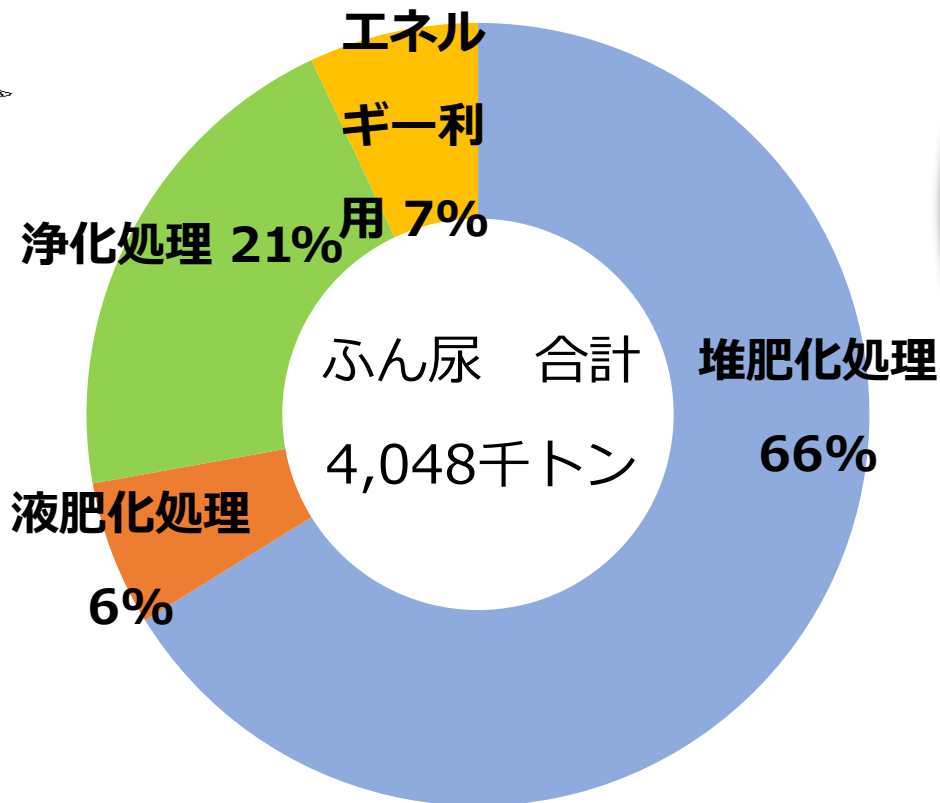
1 - (1) 家畜排せつ物の処理・利用の現状について

耕地面積あたりの家畜排せつ物発生量



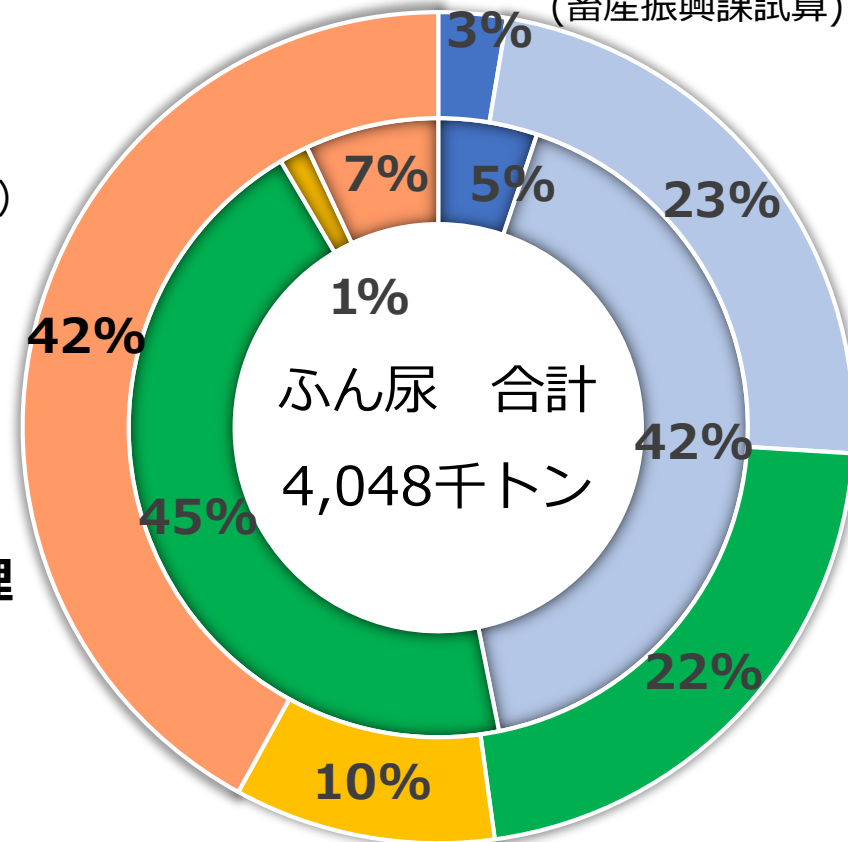
家畜排せつ物利活用割合

(畜産振興課推計平成30年2月1日現在)



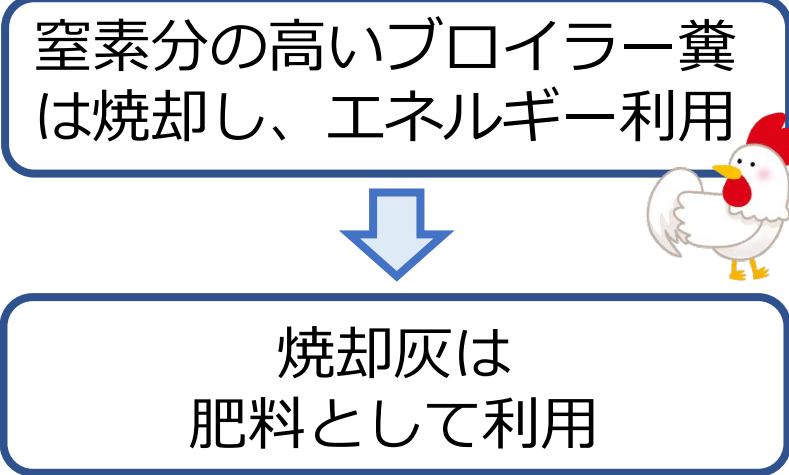
外側：窒素換算量割合
内側：家畜ふん現物量割合

(畜産振興課試算)



■ 乳用牛 ■ 肉用牛
■ 豚 ■ 鶏
■ ブロイラー

1 – (1) 家畜排せつ物の処理・利用の現状について



各地域毎の堆肥需給バランス試算表

(家畜排せつ物の利用の促進を図るための県計画 H27年データより)

区分	A 地域	B 地域	C 地域	D 地域	E 地域	F 地域	G 地域	合計
家畜排せつ物排出量(千t)	272	329	1,526	992	784	183	73	4,159
堆肥等製品生産量 ①(千t)	107	91	557	399	293	50	30	1,527
作付け面積(ha)	10,605	6,878	16,924	14,876	15,373	5,223	2,567	72,446
標準堆肥施肥量 ②(千t)	156	116	406	357	291	81	47	1,455
堆肥充当率 ①/②(%)	69	78	137	112	101	62	64	105

余剰堆肥
7 2 千t

県外・
農外へ

耕作面積に比べ、堆肥の発生量が多く、各地域毎で需給に格差がある

1 - (2) 堆肥の流通・利用の問題点・課題について

問題点・課題

①耕作面積の減少

②堆肥の成分、品質が不安定

③流通体制の整備

④堆肥利用の季節的な偏り



攻・守のみやざき畜産バイオマス有効利用促進事業

1 - (3) 堆肥の広域流通の取組について（県単独事業）

家畜排せつ物適正処理・利活用推進

- ①「家畜排せつ物法」に基づく助言指導
- ②堆肥の成分分析及び分析結果に基づく指導
- ③耕種農家等のニーズに応じた堆肥生産・販売指導
- ④研修会等の開催

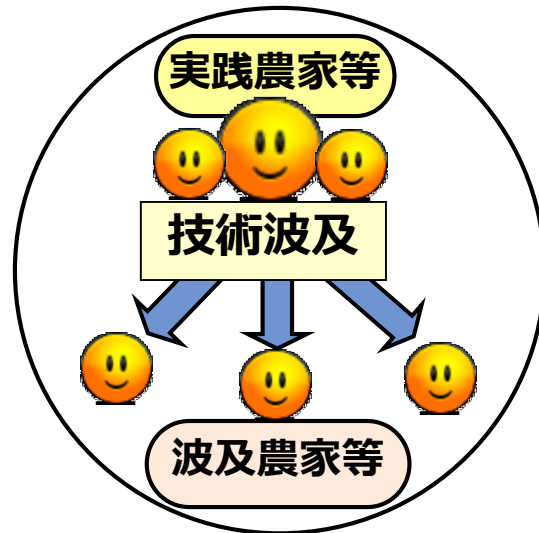
堆肥生産・流通コンサルタントによる技術指導・支援

適正処理技術、販売支援

- 堆肥生産技術の向上
- 堆肥販売の促進



県内全域へ波及



県外・農外販売

- 処理方法の統一と共同販売体制
- 堆肥利用者ニーズに対応
- 農業外（ホームセンター外）・県外販売の促進

地域販売

- 地域特性の把握（ハウス・耕種農家分布状況等）
- ターゲットの明確化（園芸用、ホームセンター等）
- 営業活動（堆肥成分、堆肥供給による成果）

1 - (3) 堆肥の広域流通の取組について (県単独事業)



統一した製品



農業外(ホームセンター)への流通



県外への流通

事業効果

①畜産農家の収益力向上

②県内の堆肥価格の安定化

③良質な堆肥の生産



2 - (1) 本県における堆肥成分の実態

宮崎県の堆肥共励会での成分 (H12-21)

たい肥の 種類		成分(%)			
		水分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
牛 n=217	平均値	48.3	1.05	1.56	1.72
	最大	72.9	4.00	4.70	5.00
	最小	18.7	0.25	0.20	0.14
豚 n=123	平均値	33.9	2.15	5.10	2.15
	最大	66.4	5.50	10.70	5.50
	最小	11.8	0.55	1.10	0.41
鶏 n=59	平均値	26.8	2.25	5.53	3.30
	最大	50.2	5.20	15.80	8.50
	最小	8.0	1.00	1.50	0.62
混合 n=57	平均値	34.1	2.00	3.65	2.71
	最大	63.7	5.60	9.20	7.10
	最小	14.4	0.36	0.17	0.36

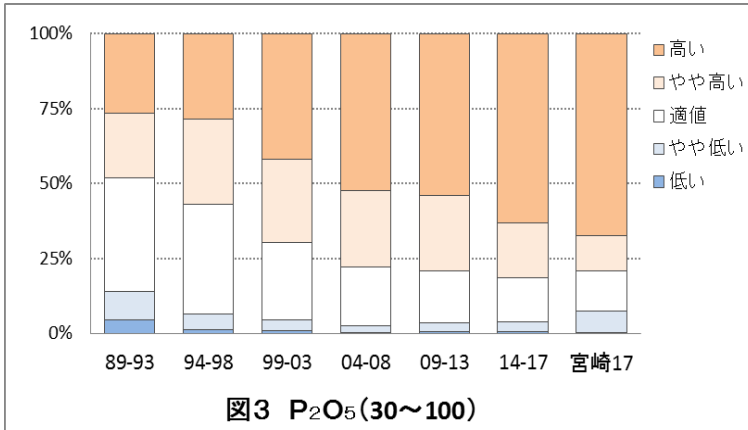


教科書に載っている堆肥の成分

種	種 類	現物成分(%)			化学肥料相当率%			水分 %
		窒素	リン酸	カリ	窒素	リン酸	カリ	
牛	たい肥	0.8	0.3	0.8	30	60	80	60
豚	たい肥	1.2	2.0	0.8	40	60	80	60
	固液分離	1.0	1.0	0.3	30	60	80	60
鶏	採卵	3.5	4.5	3.0	50	60	80	30
	ブロイラー	2.5	4.0	2.0	50	60	80	15

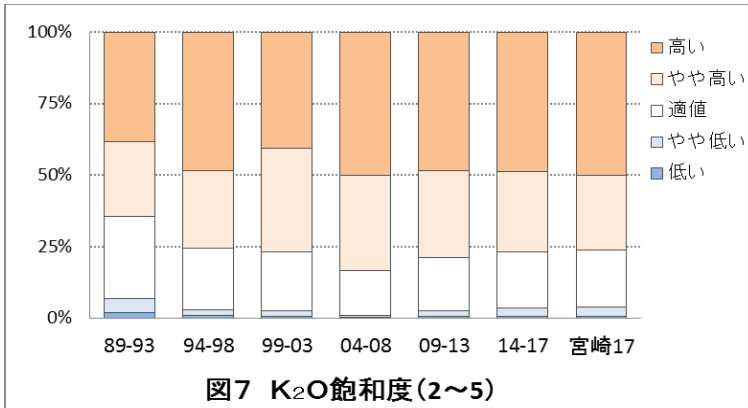
堆肥舎の整備等で水分低下や成分濃度も高くなってきた

2 - (2) 本県主要品目の施設園芸（きゅうり）における土壌の状態



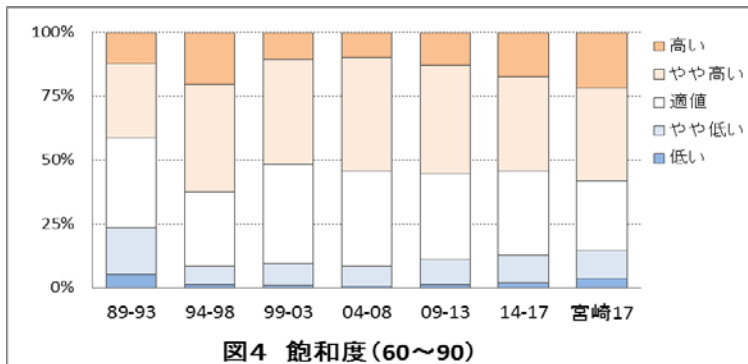
150以上
100~150
30~100
10~30
10以下

りん酸
高い



8以上
5~8
2~5
1~2
1以下

カリ
高い



135以上
90~135
60~90
36~60
36以下

塩基飽和度
高い

適正施肥に向けた取組



土壌多成分簡易分析法
マニュアル 1.05

総合農業試験場
土壌環境部

土壌・汁液のリアルタイム診断



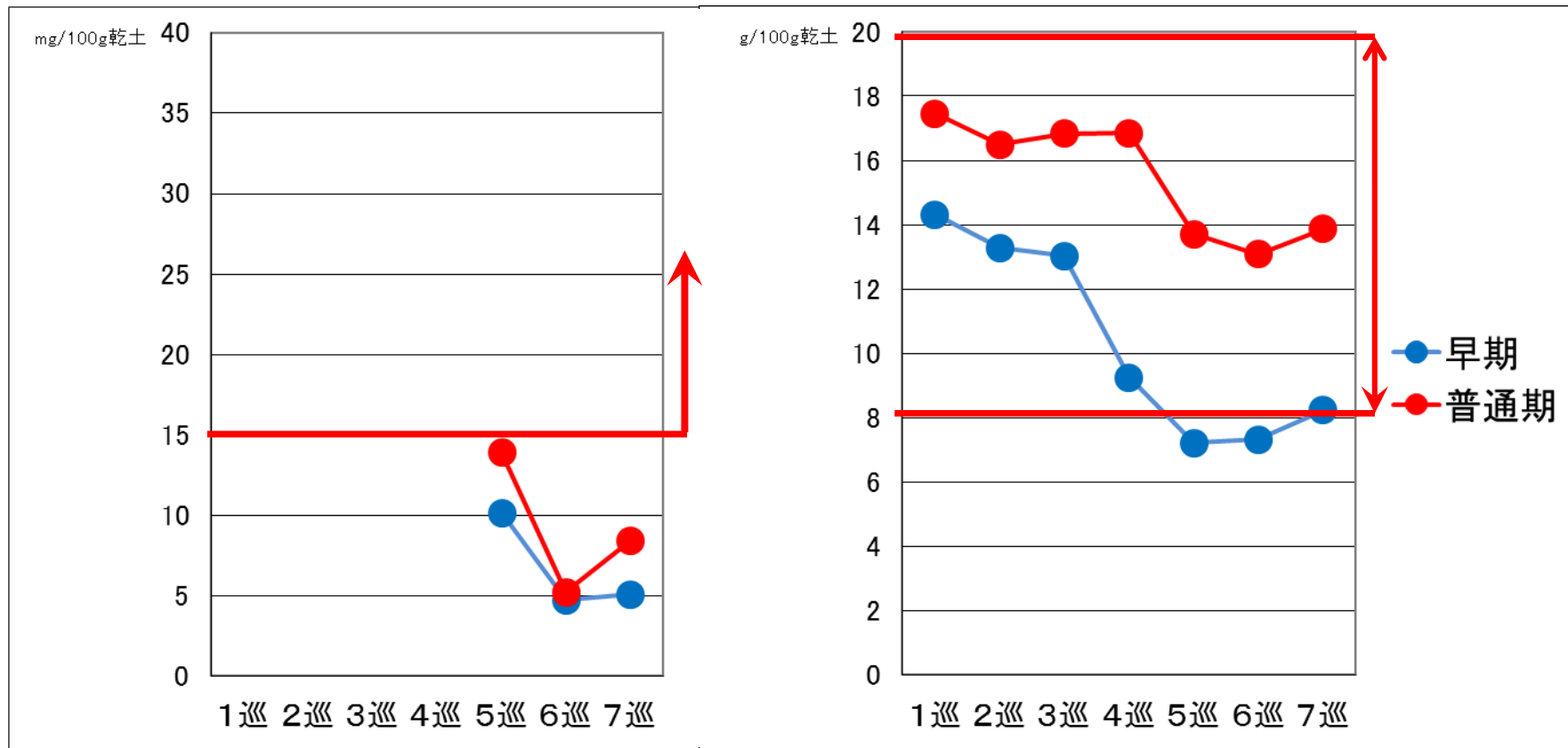
専門指導力向上研修(GAP・ICM研修)

2018. 7. 9

2 - (3) 水田土壌における可給態窒素の推移

(宮崎県総合農業試験場)

土壌環境基礎調査(定点調査)、
モニタリング調査結果より



水田土壌においては、
可給態窒素、
可給態ケイ酸
が低下している

可給態ケイ酸の推移

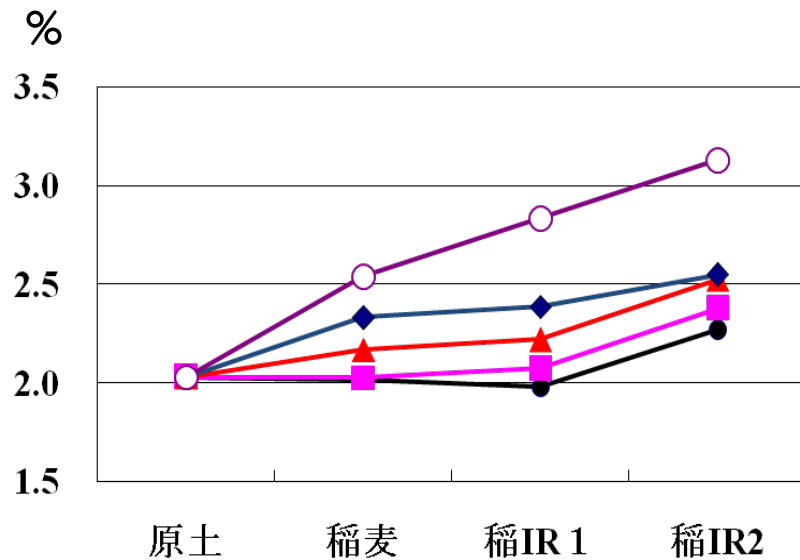
可給態窒素の推移

—— 水田の目標値

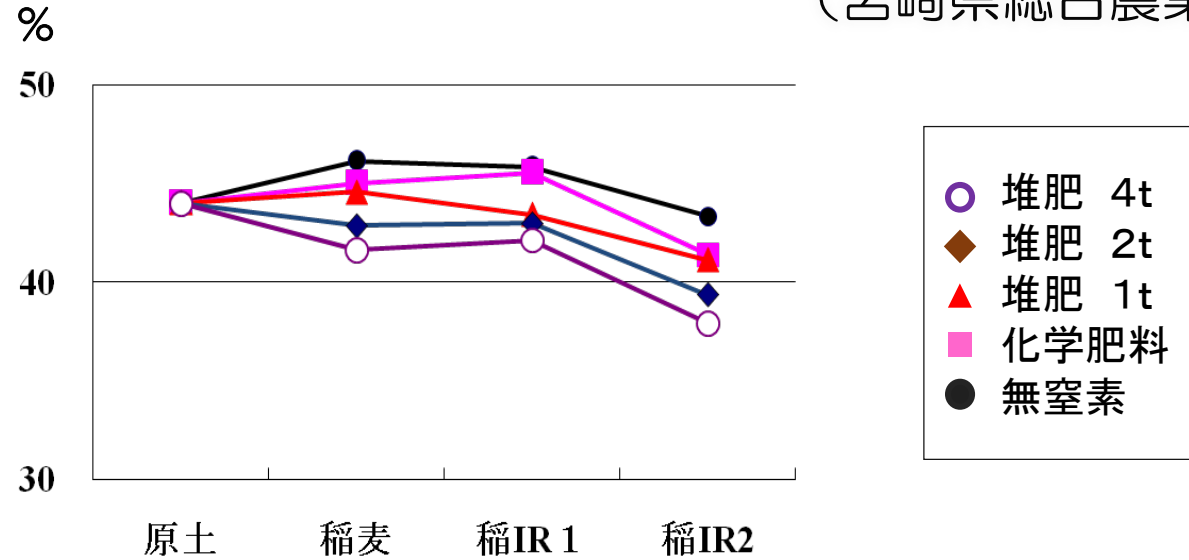
地力増進基本指針
水田の基本的な改善目標より

2 - (4) 堆肥の連用が土壌に及ぼす影響

(宮崎県総合農業試験場)



土壌の全炭素(%)の変化



土壌の固相率(%)の変化

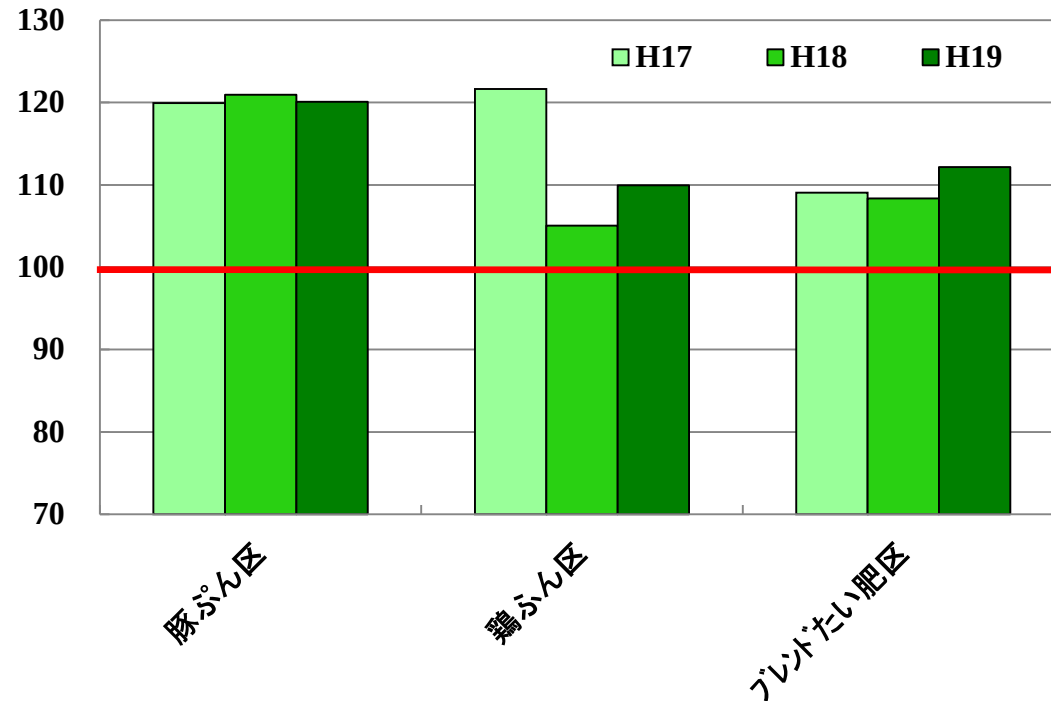
土壌の化学性
全炭素、可給態窒素、
可給態リン酸が増加
土壌の物理性
固相率の低下→孔隙率の向上

試験の概要

- 土壌環境基礎調査（基準点調査・水田）
- 1975年～1996年水稻・小麦体系、
稲麦わら堆肥0～4t/年、化学肥料は無窒素区を除き慣行施肥量
- 1997～2007年水稻・イタリアンライグラス体系、
牛ふん堆肥0～4t/年、化学肥料は同上
- 水稻の品種は1990年に変更、小麦の品種は1989年に変更
- 原土は試験開始前、稲麦は、稲麦わら堆肥施用最終3カ年の平均値。
- 稲IR1は、稲-イタリアン体系の前半4カ年平均値。稲IR2は、稲-イタリアン体系後半3カ年の平均値を示す。

2 - (5) 堆肥成分の有効活用による有機物代替効果

(ほうれんそうの例 宮崎県総合農業試験場)



化学肥料を50%減肥した時の生葉重

家畜ふん堆肥に含まれる肥料分を利用することで慣行並の収量が得られる

- 肥料費の削減
- 特別栽培に対応

試験の概要

- 2005～2007年 夏作スイートコーン・冬作ほうれんそう
- 場内淡色黒ボク土造成畑
- ほうれんそうの播種期は10月、収穫期は11月～12月
- 対照区の施肥は、牛ふん堆肥3 t、窒素15-リン酸10-カリ15 kg/10a
- 代替区は、化学肥料はすべて半量、窒素の残りを牛ふん堆肥と各家畜ふん堆肥で半量ずつ代替え（PKは調整なし）
- 肥効率は牛ふん15%、豚ふん20%、鶏ふん25%で設定。（夏作はそれぞれ、30%、40%、50%）
- 水分補正は、それぞれ60%、30%、20%
- ブレンド堆肥とは3種の家畜ふん堆肥を等量で混合したもの

まとめ

1 堆肥の資源循環の重要性と宮崎県における流通・利用の実態や課題

- ・国内有数の家畜飼養頭数を誇る本県では、家畜排せつ物の多くを堆肥として処理
- ・耕作面積に比べ堆肥の発生量が多く、充当率の地域格差は大きい
- ・県では、堆肥の広域流通に向けた独自の取組を実施

2 農業現場での堆肥や肥料に関する課題

- ・施設園芸では、りん酸やカリ等が過剰になっており、水田では可給態窒素等が低下している傾向
- ・土壌分析やリアルタイム診断等による適正施肥を推進
- ・堆肥成分を活用することで、化学肥料の低減を推進