

参 考 資 料

目 次

1	バイオマス賦存量と利用量【現況値】	…	1
2	バイオマス賦存量と利用量【目標値】	…	2
3	バイオマス賦存量の推計方法と使用データ	…	3
4	優良事例	…	4
5	その他	…	6

1 バイオマスの賦存量と利用量【現況値】

(単位：トン/年、%)

	湿潤重量	炭素換算値	割合	利用量	利用率
家畜排せつ物	4,249,515	360,120	47	360,120	100
乳用牛	222,717	12,508		12,508	100
肉用牛	1,833,760	122,293		122,293	100
豚	1,914,073	167,960		167,960	100
採卵鶏	49,276	5,189		5,189	100
ブロイラー	228,244	52,074		52,074	100
馬	1,445	96		96	100
集落排水汚泥	1,485	143	0	127	89
農業集落排水	1,363	131		117	89
漁業集落排水	122	12		10	83
食品廃棄物	264,325	11,683	2	^{*1} 11,678	100
動植物性残さ	35,608	1,574		^{*1} 1,569	100
焼酎粕	228,717	10,109		^{*1} 10,109	100
製材工場等残材	439,763	113,899	15	102,930	90
製材工場残材	407,713	105,598		96,985	92
市場残材	32,050	8,301		5,945	72
建設発生木材	78,000	34,300	5	^{*2} 32,100	94
農作物非食用部	168,803	48,327	6	45,883	95
稲わら	132,656	37,979		37,481	99
もみ殻	30,825	8,825		6,892	78
道路・河川敷刈草	5,322	1,523		1,510	99
林地残材	770,560	199,575	26	0	0
切捨丸太	406,084	105,176		0	0
末木	63,192	16,367		0	0
枝条	301,284	78,032		0	0
合計	5,972,451	768,047	100	552,838	72

*炭素換算値は、各バイオマスの賦存量・利用量を下式により換算

$$\text{炭素換算値} = \text{湿潤重量} \times (1 - \text{含水率}) \times \text{炭素含有率}$$

^{*1}食品廃棄物の利用量（炭素換算値）は、賦存量（湿潤重量）から最終処分量を差し引いた数値を利用量の湿潤重量とみなして算定。

^{*2}建設発生木材の利用量は、中間処理施設等での縮減量（焼却による減量化量）を含む。

【参考】バイオマスの含水率と炭素含有率

	含水率	炭素含有率
家畜排せつ物	—	
乳用牛	0.840	
肉用牛	0.810	
豚	0.750	
採卵鶏	0.700	
ブロイラー	0.350	
馬	0.810	
集落排水汚泥	0.750	0.384
食品廃棄物	0.900	0.442
製材工場等残材	0.500	0.518
建設発生木材	0.150	0.518
農作物非食用部	0.300	0.409
林地残材	0.500	0.518

2 バイオマスの賦存量と利用量【目標値】（平成34年度）

（単位：トン/年、％）

	湿潤重量	炭素換算	割合	利用量	利用率
家畜排せつ物	4,577,307	383,150	46	383,150	100
乳用牛	220,349	12,375		12,375	100
肉用牛	2,192,190	146,197		146,197	100
豚	1,868,935	163,999		163,999	100
採卵鶏	54,388	5,727		5,727	100
ブロイラー	240,000	54,756		54,756	100
馬	1,445	96		96	100
集落排水汚泥	1,622	156	－	148	95
農業集落排水	1,510	145		139	96
漁業集落排水	112	11		9	82
食品廃棄物	344,065	15,208	2	^{※1} 15,208	100
動植物性残さ	40,315	1,782		^{※1} 1,782	100
焼酎粕	303,750	13,426		^{※1} 13,426	100
製材工場等残材	642,000	166,000	20	166,000	100
製材工場残材	595,000	154,000		154,000	100
市場残材	47,000	12,000		12,000	100
建設発生木材	78,000	34,300	4	^{※2} 32,585	95
農作物非食用部	180,322	51,626	6	51,626	100
稲わら	142,000	40,655		40,655	100
もみ殻	33,000	9,448		9,448	100
道路・河川敷刈草	5,322	1,523		1,523	100
林地残材	750,000	195,000	22	78,000	40
切捨丸太	366,000	95,000		38,000	40
末木	68,000	18,000		7,000	39
枝条	316,000	82,000		33,000	40
合計	6,563,316	845,440	100	726,717	86

*炭素換算値は、各バイオマスの賦存量・利用量を下式により換算

炭素換算値 ＝ 湿潤重量 × （１－含水率） × 炭素含有率

^{※1}食品廃棄物の利用量（炭素換算値）は、賦存量（湿潤重量）から最終処分量を差し引いた数値を利用量の湿潤重量とみなして算定。

^{※2}建設発生木材の利用量は、中間処理施設等での縮減量（焼却による減量化量）を含む。

3 バイオマス賦存量の推計方法と使用データ

バイオマス	推計方法と使用データ
家畜排せつ物	飼養頭羽数×排出原単位 [飼養頭羽数] 乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏 … 畜産統計（平成24年2月1日現在） ブロイラー … 平成23年畜産物流通統計 馬 … 農用馬飼養動向調査（平成24年2月1日現在） [排出量原単位] 家畜ふん尿処理施設の設計・審査技術（2004.4月財団法人畜産環境整備機構）
集落排水汚泥	平成23年度農業集落排水実施状況等調査〔農村整備課〕 平成24年度バイオマス活用推進計画の策定に係る汚泥調査〔漁村振興課〕
食品廃棄物	
動植物性残さ（産業廃棄物）	宮崎県産業廃棄物実態調査結果（平成22年度実績）〔循環社会推進課〕
焼酎粕	同上（飲料・飼料製造業の事業所で発生する廃酸を焼酎粕とみなして算定）
製材工場等残材	
製材工場残材	平成20年度製材工場等における廃材処理状況調査結果〔山村・木材振興課〕
市場残材	平成20年度原木市場における樹皮発生量等調査結果〔山村・木材振興課〕
建設発生木材	平成20年度建設副産物実態調査結果〔国土交通省〕
農作物非食用部	
稲わら	平成23年度稲作のコスト低減に向けた取組等の状況調査結果〔農林水産省〕
もみ殻	同上
道路・河川敷刈草	平成23年度実施状況調査結果〔道路保全課、河川課〕
林地残材	
切捨丸太	宮崎県木質バイオマス活用普及指針（平成22年3月）より（平成20年度値）
末木	同上
枝条	同上

4 優良事例

〔事例①〕

畜産バイオマスを利用した発電施設

(みやざきバイオマスリサイクル(株)：川南町)

家畜排せつ物の適正処理と地域バイオマス資源の有効利用を目的に整備され、鶏ふんの直接燃焼により、全量電力に変換し、焼却灰も肥料原料として循環利用されています。

発電能力は11,350kw、鶏ふん処理量は年間約13万トンと、国内最大規模の畜産バイオマス発電施設となっています。



鶏ふん発電：みやざきバイオマスリサイクル(株)

〔事例②〕

畜産バイオマスを利用した熱利用・発電施設

(南国興産(株)：都城市)

家畜排せつ物の適正処理と地域バイオマス資源の有効利用を目的に整備され、鶏ふん等の直接燃焼により、主に蒸気として施設内で熱利用、一部は電力に変換し、焼却灰も肥料原料として循環利用されています。平成24年5月から、2号機が稼働しており、1号機と合わせて年間約20万トンの畜産バイオマスが利活用されています。



畜ふんボイラー：南国興産(株) (2号機)

〔事例③〕

畜産バイオマスを利用したメタン発酵施設

(株)高千穂牧場：都城市)

観光牧場で飼養する乳牛のふん尿等をメタン発酵させ、発生したバイオガス(メタン)により発電し、電力を場内利用するとともに、処理後の液体(消化液)は、液肥として場内ほ場に循環利用しています。



畜ふんメタン発酵：(株)高千穂牧場

〔事例④〕

焼酎粕を活用したメタン発酵施設
(霧島酒造(株)：都城市)

芋焼酎の製造工程で発生する焼酎粕を高温メタン発酵菌で分解処理し、バイオガスを回収する施設が平成18年5月から稼働（平成23年に増設）しています。

メタン発酵により焼酎粕に含まれる芋の繊維・皮等の発酵残渣物の約70%が処理・縮減され、回収したバイオガスは、焼酎粕を飼料化するための乾燥設備、焼酎製造工場の熱源として利用し、化石燃料使用量を削減しています。



1日最大800tの焼酎粕を処理する
国内最大級のリサイクルプラント

〔事例⑤〕

製材工場等残材を活用したバイオマスボイラー施設
(かどかわ温泉 心の杜：門川町)

門川町が町内の温泉施設に木質ペレットボイラーを導入し、未利用バイオマスの有効活用を推進しています。

平成24年8月からの稼働により年間595トンの木質ペレットが利用される計画です。



かどかわ温泉 心の杜 (木質ペレットボイラー 500kW/時)

〔事例⑥〕

林地残材を活用した木質ペレット製造施設
(株宮崎ウッドペレット：小林市)

未利用となっている林地残材等の有効活用のため、林地残材等を使用した木質ペレットを製造し、発電用燃料として発電所に納入しています。

平成23年3月から稼働を開始し、年間の最大生産能力は25千トンとなっています。



株宮崎ウッドペレット

5 その他

〔参考〕 バイオマスを把握する量に関する用語

用語	説明
賦存量	種々の制約条件を考慮せず理論的に求められる、潜在的なバイオマス資源の上限値であり、当該地域において1年間に発生するバイオマス資源量です。バイオマス資源の採取及び利用に伴う様々な制約等は考慮していない量で、 $\text{賦存量} = \text{利用量} + \text{処分量} + \text{未利用量}$ となります。基本的には重量換算で把握します。
利用量	バイオマス賦存量のうち、堆肥や飼料、バイオマスプラスチック等のマテリアル利用や、木質ペレット、バイオ燃料、発電等のエネルギー利用により、既に利用しているバイオマスをいいます。(既に利用されているバイオマスでも、より望ましい利用方法への変更を行う場合があります。)
処分量	バイオマス賦存量のうち、現在利用がされていないバイオマス資源量であり、主に焼却処分、埋立処分等で処理されているバイオマスをいいます。
未利用量	バイオマス賦存量のうち、利用も処分もされていない量であり、林地残材や稲わら等をいいます。また、耕作放棄地の有効活用として資源作物を栽培する計画がある場合は、そのバイオマス資源量を含むことも考えられます。
利用可能量	現在、堆肥や飼料、エネルギー等の利用がされていないバイオマス量（処分量＋未利用量）のうち、マテリアル利用・エネルギー利用技術等の制約を考慮した上で、開発利用が期待される量。具体的な制約としては、運搬コストを含めた収集の可能性、利用効率等を考慮します。
利用目標量	利用量及び利用可能量のうち、本計画の対象期間において、利用すべきバイオマス量をいいます。
利用率	賦存量に対する利用量の占める割合です。



