

平成19年度
改正食品リサイクル法に係る施行状況調査報告書

平成20年3月

環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 リサイクル推進室

目 次

1.調査の概要	1
1-1.調査目的等	1
1-2.調査方法等	1
1)改正食品リサイクル法の効果等判定手法調査	1
2)食品廃棄物の熱回収施設に係る状況調査	2
3)食品廃棄物のメタン化施設に係る状況調査	2
2.改正食品リサイクル法の効果等判定手法調査	3
2-1.利用可能な既存の統計資料の調査	4
1)関連する定期的調査(既存統計資料調査)	4
2)既存統計資料調査の活用に係る検討	5
2-2.既存統計資料では把握できない情報の整理	23
1)食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設)	23
2)食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設)	25
3)食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設)	28
4)その他食品リサイクル施設	29
2-3.既存統計資料で把握できない情報を把握するためのアンケート調査方法等	30
1)食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設)	31
2)食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設)	32
3)食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設)	33
4)その他食品リサイクル施設	52
2-4.実施量把握のためのアンケート調査実施に向けた関係機関等の協力の可能性	56
1)一般廃棄物・産業廃棄物としての食品リサイクル施設設置者及び登録再生利用事業者向アンケート調査	56
2)その他食品リサイクル施設設置者向アンケート調査	58
2-5.農林水産省大臣官房統計部が実施する食品循環資源の再生利用等実態調査との関係性の整理	60
1)食品循環資源の再生利用等実態調査の調査方法	60
2)食品循環資源の再生利用等実態調査と食品リサイクル施設による処理実績の関係	61
3)改正食品リサイクル法における食品廃棄物等の範囲と再生利用義務付け範囲の差違	63

3. 食品廃棄物の熱回収施設に係る状況調査	65
3-1. 調査目的	65
3-2. 調査対象施設	65
1) 市町村の設置する一般廃棄物処理施設	66
2) 民間事業者の設置する一般廃棄物処理施設	66
3) 産業廃棄物処理施設	67
3-3. 調査結果	68
1) 回答数、余剰電力量及び外部熱供給の定量的把握可能施設数等	68
2) 熱回収が再生利用として認められる可能性がある施設	68
4. 食品廃棄物のメタン化施設状況調査	74
4-1. 調査目的	74
4-2. 調査対象施設	74
4-3. 調査結果	74
1) 処理する廃棄物の種類	74
2) 発酵方式	75
3) 発酵温度	76
4) 放流方式	76
5) 発生ガスに占めるオフガスの割合	77
6) 回収ガスエネルギーの利用形態	78
7) 発電方式	80
8) 発電端効率(ガスエンジン)	80
9) 蒸気温度	81
10) 温水温度	81
11) 発酵残さ処理方法	82
12) 受入廃棄物の発熱量及び含水率	83
13) 単位廃棄物量当りのバイオガス発生量及びメタン濃度	84
14) 助燃剤の使用(実績)	85
15) 利用形態別所内消費電力量	86
16) 利用形態別発酵槽加熱熱量	87
17) 放流方式別所内消費電力量	88
18) メタン化施設における熱回収状況	89

【参考資料】

参考資料 1 ; 余熱利用を行う廃棄物焼却施設の設置状況に係るアンケート調査票

参考資料 2 ; 廃棄物のメタン化施設の設置状況に係るアンケート調査票

1. 調査の概要

1-1. 調査目的等

本調査の目的は、平成 19 年 12 月 1 日から施行された改正食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（以下、「食品リサイクル法」という。）の効果等を把握するため、食品リサイクル施設を調査対象とし、食品関連事業者の再生利用等の実態を定期的に調査する方法について検討を行うものである。

また、改正食品リサイクル法では新たな再生利用手法として熱回収が導入されたところであり、熱回収に係る基準省令を踏まえ、食品循環資源の熱回収が可能と見込まれる施設の設置状況を調査するとともに、当該施設とエネルギー効率の観点から比較可能な食品廃棄物等のメタン化施設の稼働状況について調査を行う。

1-2. 調査方法等

1) 改正食品リサイクル法の効果等判定手法調査

調査方法は、今後、年度毎に実施する予定である食品リサイクル施設の実施量を把握するための調査方法を、下図の手順で検討を行う。特に、当該実施量調査を効率的に行うため、既存の定期的に更新される統計情報の活用に配慮する。

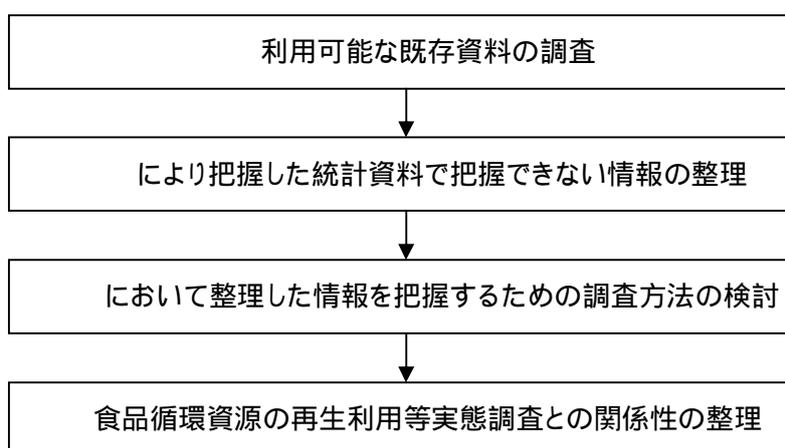


図1-1 改正食品リサイクル法の効果等判定手法調査フロー図

2) 食品廃棄物の熱回収施設に係る状況調査

当該状況調査は、以下に示すとおりアンケート方式により調査を実施する。食品廃棄物を扱うとともに余熱利用をしている可能性がある焼却施設等を対象に、アンケート調査により、再生利用手法である熱回収の対象となる可能性のある施設をスクリーニングする。

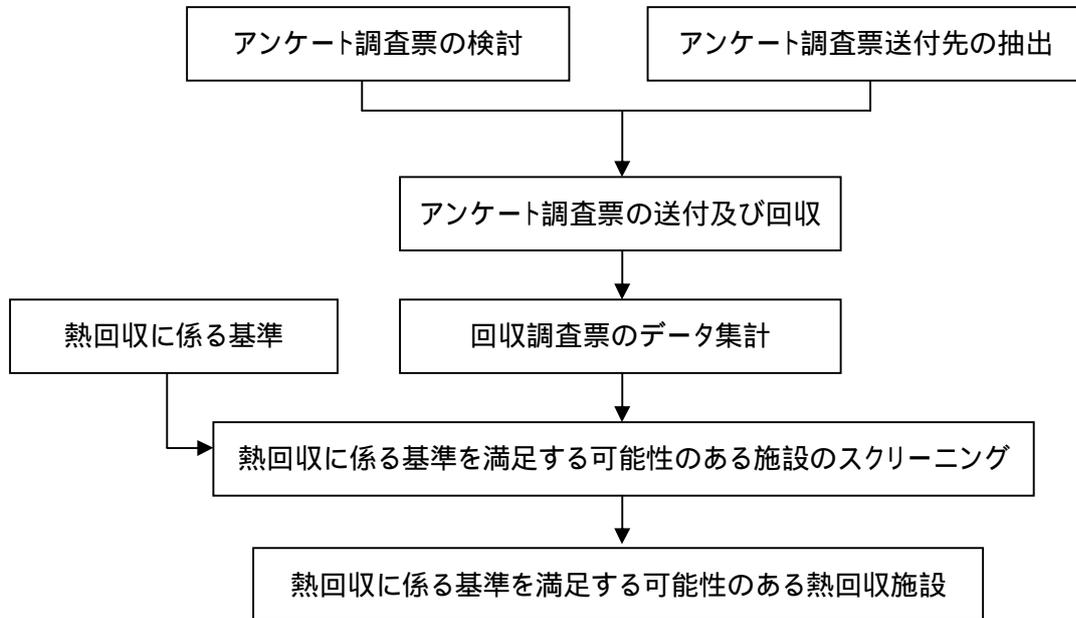


図1-2 食品廃棄物の熱回収施設に係る状況調査フロー図

3) 食品廃棄物のメタン化施設に係る状況調査

当該状況調査も、以下に示すとおりアンケート方式により調査を実施する。メタン化施設を対象に、アンケート調査により熱回収施設の熱回収基準の参考とされる熱効率等について分析を行う。

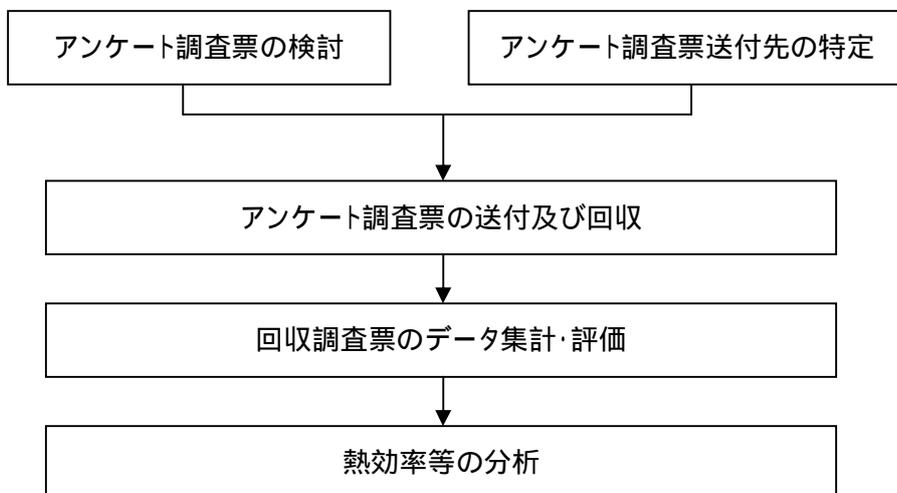


図1-3 食品廃棄物のメタン化施設に係る状況調査フロー図

2. 改正食品リサイクル法の効果等判定手法調査

本項では、改正食品リサイクル法の施行後の効果等を把握する目的で、食品リサイクル施設¹における単年度の再生利用の実施量²を把握するために、施設設置者を対象に定期的にアンケート調査を実施するための方法について検討を行う。ただし、定期的なアンケート調査は、既存の統計資料³を最大限に活用することにより、調査規模の最小化を図ることとする。さらに、農林水産省大臣官房統計部が実施する食品循環資源の再生利用等実態調査との関係性を整理する。

1；調査対象となる食品リサイクル施設は下表のとおり。

根拠法に基づく施設区分		法令上扱い
廃棄物処理法 (以下「法」という。)に係る施設	a) 市町村が設置した一般廃棄物処理施設の設置の届出が行われた施設	法第9条の3第1項の規定により一般廃棄物処理施設*の設置の届出が行われた施設
	b) 民間事業者が設置した一般廃棄物処理施設の設置許可を受けた施設	法第8条第1項の規定により一般廃棄物処理施設*の設置許可を受けた施設
	c) 民間事業者が設置した産業廃棄物処理施設	法第14条第6項の規定により許可を受けた産業廃棄物処分業者*又は法施行規則第10条の3第2号の規定により、産業廃棄物処分の許可を要しない者として都道府県知事の指定を受けた者であって、食品廃棄物の再生利用を行う者が設置した食品廃棄物の再生利用業の用に供する施設
d) 食品リサイクル法に係る施設		改正食品リサイクル法第11条第1項の規定による登録を受けた登録再生利用事業者の業の用に供する施設であって有価物たる食品循環資源を扱うもの(一般廃棄物及び産業廃棄物を扱うものはa)～c)に包含される。)
e) a)～d)以外の食品リサイクル施設(魚粉製造施設、飼料添加油製造施設、BDF製造施設等)		

* 食品廃棄物の再生利用(6手法)を行うものに限る。

2；食品リサイクル法第2条に規定される食品廃棄物等の受入能力・受入実績、食品廃棄物等以外の廃棄物等の受入能力・受入実績、再生利用製品の製造量

3；定期的に更新されるもの

2-1. 利用可能な既存の統計資料の調査

食品リサイクル施設における単年度の再生利用の実施量を把握するために、利用可能な既存の統計資料について以下のとおり調査した。

1) 関連する定期的調査（既存統計資料調査）

食品リサイクル施設における単年度の再生利用の実施量の把握に関連し、定期的に行われている調査は、表 2-1 のとおりである。また、定期的に更新される情報ではないが、食品リサイクル施設の実施量に係る情報源になる可能性があるものを表 2-1 に示した。

表 2-1 食品リサイクル施設の実施量把握に関連する定期的調査

対象施設区分 (1項の1表)	調査名等	実施主体
a)市町村が設置した一般廃棄物処理施設の設置の届出が行われた施設	一般廃棄物処理実態調査	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課
b)民間事業者が設置した一般廃棄物処理施設の設置許可を受けた施設		
c)民間事業者が設置した産業廃棄物処理施設	産業廃棄物排出・処理状況調査 産業廃棄物行政組織等調査	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課
f) a)～e)以外の食品リサイクル施設(魚粉製造施設、飼料添加油製造施設、BDF製造施設等)	わが国の油脂事情 水産油脂統計年鑑	農林水産省食品振興課 財団法人日本水産油脂協会

表 2-1 食品リサイクル施設の実施量把握に関連する情報（不定期更新情報）

対象施設区分 (1項の1表)	調査名等	実施主体
e)食品リサイクル法に係る施設	登録再生利用事業者の登録情報	環境省/農林水産省
f) a)～e)以外の食品リサイクル施設(魚粉製造施設、飼料添加油製造施設、BDF製造施設等)	廃食用油の流れに係る定量的情報*	全国油脂事業協同組合連合会

*調査名ではなく調査の内容を示したもの。

2) 既存統計資料調査の活用に係る検討

食品リサイクル施設における単年度の再生利用の実施量の把握のために、活用しうる既存統計資料調査のデータについて検討した。把握すべき実施量データと検討対象の既存統計資料の組み合わせは、下表のとおりである。

表 2-2 把握すべき実施量データと検討対象の既存統計資料の組み合わせ

対象施設区分 、 実施量項目	A) 法に係る施設			B) 食リ法に よる登録に 係る施設	C) A) B) 以外 の食品リサイク ル施設
	市町村設置	民間事業者			
	一般廃棄物処理施設		産業廃棄物 処理施設	d) 食品リサ イクル法に 係る施設	e) a) ~ d) 以外 の食品リサイク ル施設
	a) 市町村設 置一般廃棄 物処理施設	b) 民間設置 一般廃棄物処 理施設	c) 民間設置 産業廃棄物 処理施設		
ア) 廃棄物受入 実績 (t/年)	一般廃棄物処理実態調 査(環境省/廃棄物対策 課)		産業廃棄 物排出・処 理状況調 査(環境省 /産業廃棄 物課)	登録再生 利用事業 者登録情 報(環境 省/農林 水産省)	わが国の油 脂事情、水 産油脂統計 年鑑、廃食 用油の流れ に係る定量 的情報(農 林水産 省(財)日本 水産油脂協 会、全国油 脂事業協同 組合連合 会)
イ) 食品廃棄物 等の受入実績 (t/年)	「施設整備状況」、「施 設」、「資源化等を行う施 設」				
ウ) 食品廃棄物 等以外の受入 実績(t/年)					
エ) 再生利用製 品の製造量 (t/年)					
オ) 廃棄物の受 入能力(t/日)			産業廃棄 物行政組 織等調査 (環境省/ 産業廃棄 物課)		
カ) 食品廃棄物 等の受入能力 (t/日)					
キ) 食品廃棄物 等以外の受入 能力(t/日)					

(1) 一般廃棄物処理実態調査 (環境省 / 廃棄物対策課)

調査方法

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課は、都道府県を通じ全国の市町村及び一部事務組合等に対し、一般廃棄物処理の実態に係る調査票を毎年度送付し、当該年度のごみ・し尿の排出・処理状況等にかかるデータの報告を求めている。これに対し、市町村及び一部事務組合等は、調査票を記載した上で各都道府県を經由し環境省へ返送することにより報告している。さらに、環境省は、それらの調査票の情報を集計し、毎年度公表している。

当該調査の概要は、表2-3に示すとおりである。

表2-3 一般廃棄物処理実態調査の概要

項目	内容
調査名	一般廃棄物処理実態調査
調査主体	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課
調査対象年度	毎年調査 (最新公表データ調査対象年度 ; 平成 17 年度)
調査対象地域	全国
調査対象機関	市町村及び一部事務組合
調査対象廃棄物	一般廃棄物 (ごみ、し尿、浄化槽汚泥)
基本データの入手方法	47 都道府県を通じ全国の市町村及び一部事務組合等に対し、一般廃棄物処理の実態に係る調査票を毎年度送付し、当該年度のごみ・し尿の排出・処理状況等にかかるデータの報告を求めている。これに対し、市町村及び一部事務組合等は、調査票を記載した上で各都道府県を經由し環境省へ返送することにより報告している。
基本データからの集計方法	47 都道府県を通じ全国の市町村及び一部事務組合等から収集した当該年度のごみ・し尿の排出・処理状況等にかかるデータを集計している。

食品リサイクル施設（一般廃棄物処理施設/表 2-1 の a ）及び b ））の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握への活用の可能性

ア）検討内容

一般廃棄物処理実態調査を対象に、食品リサイクル施設（一般廃棄物処理施設/表 2-1 の a ）及び b ））の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量への活用について検討した。検討対象の食品リサイクル施設は、一般廃棄物処理実態調査において明記されている施設種別が、「ごみ堆肥化施設」（肥料化施設）、「ごみ飼料化施設」（飼料化施設）、「メタン化施設」であることから、それら施設における食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握について表 2-4 に示すとおり検討した。

一般廃棄物処理実態調査における上記の 3 種別施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量に係る情報としては、「ごみ処理フローシート（図 2-1）」及び「施設整備状況」が挙げられる。「ごみ処理フローシート」は、表 2-4 及び図 2-1 に示すとおり、上記 3 種別施設の廃棄物受入実績及び再生利用製品の製造量が把握可能となる。また、「施設整備状況」（表 2-5 参照）は、「ごみ堆肥化施設」（肥料化施設）及び「メタン化施設」の生ごみのみを受入れる施設（表 2-5 の点線囲み箇所参照）を抽出することにより、生ごみ専用の施設のみ食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量が把握可能となる（表 2-6 及び表 2-7 参照）。これに対し、飼料化施設は、受入対象物が生ごみのみであることから、飼料化施設全体の食品廃棄物等の受入実績量及び再生利用製品の製造量の把握が可能になる。

その結果、 1（肥料化施設で生ごみのみを受入対象とする施設以外の施設の食品廃棄物等の受入実績）及び 2（メタン化施設で生ごみのみを受入対象とする施設以外の施設の食品廃棄物等の受入実績）の数値が把握不可である一方、これらを把握することにより、 ~ 及び ~ の数値が推算により把握可能となる。

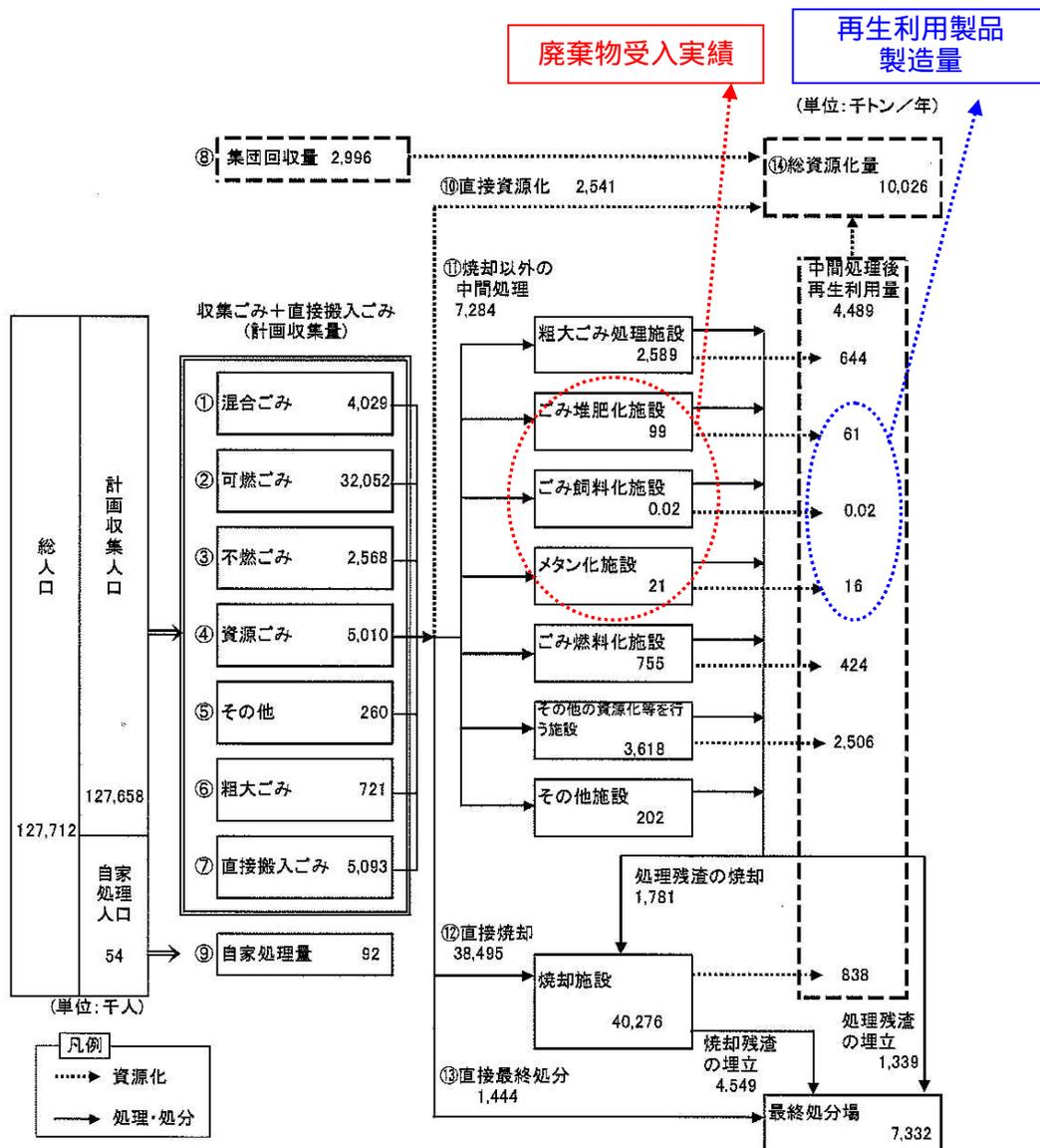
ただし、食品廃棄物等の内訳として、再生利用が義務付けられる食品関連事業者排出の一般廃棄物事業系生ごみ（表 2-4 中の下線斜字表記箇所）とそれ以外の生ごみ（食品関連事業者以外が排出する一般廃棄物事業系生ごみ及び家庭系生ごみ）の受入実績等は、把握不可である。

表 2-4 既存統計資料による食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握

項目		肥料化施設			飼料化施設 (千t/年)	メタン化施設		
		全体量 (千t/年)	生ごみ のみ受入 (千t/年)	生ごみ+そ の他受入 (千t/年)		全体量 (千t/年)	生ごみ のみ受入 (千t/年)	生ごみ+そ の他受入 (千t/年)
ア) 廃棄物受入実績		99 (図 2-1)	39 (表 2-5)	60 (=99-39)	0.02 (図 21)	21 (図 2-1)	15 (表 2-6)	6 ¹ (=21-15)
イ) 食品廃棄物等の受入実績	<u>食品関連事業者排出事業系生ごみ</u>	?	?	?	?	?	?	?
	上記以外の事業系生ごみ ²	?	?	?	?	?	?	?
	家庭系生ごみ	?	?	?	?	?	?	?
	計	= 1 +39	39 (=39×1)	= 1	0.02 (=0.02×1)	= 2 +15	15 (=15×1)	= 2
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績		=99-	0 (=39-39)		0 (=0.02 -0.02)	=21-	0 (=15-15)	
エ) 再生利用製品の製造量	全体量	61 (図 2-1)	15 (表 2-5)	46 (=61-15)	0.02 (図 2-1)	16 (図 2-1)	8 (表 2-6)	8 ¹ (=16-8)
	食品廃棄物等由来	=15+	15 (=15×1)	= 1× (15/39)	0.02	=8+	8 (=8×1)	= 2× (8/15)
	食品廃棄物等以外の廃棄物等由来	=61-	0 (=15-15)	=46-	0	=16-	0 (=8-8)	=8-

1; 廃棄物受入量(6 千t/年) < 再生利用製品の製造量(8 千t/年) となっているのは、本調査にて一般廃棄物処理実態調査の情報を対象に、生ごみのみを受け入れるメタン化施設と肥料化施設の抽出を行った際、両施設の機能を持つ複合施設の受入実績及び資源回収量をすべてメタン化施設として扱ったことに起因するものと思われる。

2; 学校給食及び福利厚生目的の職員食堂などから排出される生ごみなど。



- ・収集ごみ=①+②+③+④+⑤+⑥=44,641千トン
- ・収集ごみ+直接搬入ごみ=①+②+③+④+⑤+⑥+⑦=49,733千トン (計画処理量)
- ・ごみ総排出量=①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧=52,730千トン
- ・1人1日当たり排出量=(①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧)/総人口/365=1,131グラム/人日
- ・ごみの総処理量=⑩+⑪+⑫+⑬=49,765千トン
- ・総資源化量=⑭=10,026千トン
- リサイクル率=⑭/(⑧+⑩+⑪+⑫+⑬)=19%
- ・中間処理による減量化量=(⑪+⑫)-中間処理後再生利用量-残渣の埋立量=35,403千トン

※平成17年度において、容器包装リサイクル法に基づく市町村等の分別収集量は273万トン、再商品化量は265万トンであり、容器包装のリサイクル量は総資源化量(1,003万トン)に含まれている。また、平成17年度において、家電リサイクル法に基づく家電4品目の再商品化等処理量は45万トン、再商品化量は33万トンであり、これを含めると総資源化量は1,036万トンである。

出典:「平成17年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」
「家電メーカー各社による家電リサイクル実績の公表について(平成17年度)」
(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室)

図 2-1 ごみ処理フローシート(平成17年度実績)
(一般廃棄物処理実態調査に基づく「日本の廃棄物処理平成17年度版」より)

表 2-5 平成 17 年度資源化施設整備状況（一般廃棄物処理実態調査）一部抜粋データ

都道府県コード	都道府県名	地方公共団体コード	施設コード	地方公共団体	管理者名(民間施設)	代表者(民間施設)	施設名	年間処理量(t/年度)	資源回収量				処理対象廃棄物	処理内容	処理能力(t/日)	使用開始年度	運転管理	施設の改廃等	産業廃棄物の搬入の有無	一般廃棄物の割合(%)
									t/年度	Nm ³ /年度	回収量	搬出量								
01	北海道	01100	01-100-04-001	札幌市	-	-	札幌市中沼プラスチック選別センター	20,475		17,580			プラスチック	圧縮・梱包	82	2000	委託		無し	
01	北海道	01202	01-202-04-001	函館市	-	-	函館市リサイクルセンター	7,153	6,454			金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック	選別 圧縮・梱包	38	1997	一部委託		無し		
01	北海道	01202	01-202-04-002	函館市	-	-	函館市恵山クリーンセンターリサイクルストックヤード(プラ・ペット)	124	106			ペットボトル その他資源ごみ	圧縮・梱包	2	2000	直営		無し		
01	北海道	01202	01-202-04-003	函館市	-	-	函館市南茅部クリーンセンター	73	73			金属類 その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	4	1995	委託		無し		
01	北海道	01204	01-204-04-001	旭川市	-	-	近文リサイクルプラザ	5,085	3,715			紙類 金属類 ガラス類 粗大ごみ	選別 圧縮・梱包	26	1996	直営		無し		
01	北海道	01206	01-206-04-001	釧路市	-	-	釧路市資源リサイクルセンター	10,948	10,002			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル 布類 その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包 その他	34	1994	委託		無し		
01	北海道	01206	01-206-04-002	釧路市	-	-	音別町リサイクルセンター	159	159			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル 布類 その他資源ごみ その他	選別 圧縮・梱包	1.3	1999	委託		無し		
01	北海道	01208	01-208-04-001	北見市	-	-	北見市産業物処理場 リサイクルプラザ	7,729	7,273			紙類 ペットボトル その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	30	2001	委託		無し		
01	北海道	01208	01-208-04-001	北見市	-	-	北見市端野町リサイクルセンター	122	123			ペットボトル プラスチック その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	0.7	2003	委託		有り	60	
01	北海道	01208	01-208-04-002	北見市	-	-	北見市留辺町花園堆肥センター	681	136			家庭系生ごみ 事業系生ごみ	ごみ堆肥化	5	2004	委託		無し		
01	北海道	01211	01-211-04-001	網走市	-	-	網走市リサイクルセンター	2,351	2,351			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	8	1999	直営		無し		
01	北海道	01212	01-212-04-001	留萌市	-	-	留萌市一般廃棄物処理施設留萌市美サイクル館	1,758	1,334			紙類 金属類 ガラス類 プラスチック	選別 圧縮・梱包	15	1998	委託		無し		
01	北海道	01212	01-212-04-002	留萌市	-	-	留萌市一般廃棄物処理施設留萌市美サイクル館	2,814	600			家庭系生ごみ 事業系生ごみ	ごみ堆肥化	9	1998	委託		無し		
01	北海道	01213	01-213-04-001	苫小牧市	-	-	苫小牧市資源化センター	2,303	1,464			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル	選別	15	1997	直営		無し		
01	北海道	01214	01-214-04-001	稚内市	-	-	リサイクルセンター	2,842	2,842			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル	選別 圧縮・梱包	5.7	1998	委託		無し		
01	北海道	01215	01-215-04-001	美幌市	-	-	美幌市リサイクルセンター	1,712	1,712			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	4.2	1999	委託		無し		
01	北海道	01217	01-217-04-001	江別市	-	-	江別市リサイクルセンター	901	832			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	19	2000	直営		無し		
01	北海道	01219	01-219-04-001	紋別市	-	-	紋別リサイクルセンター	2,443	2,443			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック	選別 圧縮・梱包	9	2000	委託		無し		
01	北海道	01220	01-220-04-001	士別市	-	-	士別市リサイクルセンター	1,893	1,893			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	2	1991	直営		無し		
01	北海道	01221	01-221-04-001	名寄市	-	-	名寄市リサイクルハウス	361	361			金属類 ガラス類	選別 圧縮・梱包	2	1993	一部委託		無し		
01	北海道	01222	01-222-04-001	三笠市	-	-	三笠市みどりが丘環境センターリサイクルプラザ	4,939	1,150			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック 可燃ごみ 不燃ごみ 粗大ごみ 直接搬入ごみ 家庭系生ごみ 事業系生ごみ	選別	22	1999	委託		無し		
01	北海道	01223	01-223-04-001	根室市	-	-	根室市資源再生センター	1,140		1,140		紙類 金属類 ペットボトル	圧縮・梱包	22	2004	委託		無し		
01	北海道	01224	01-224-04-002	千歳市	-	-	千歳市リサイクルセンター	778	613			金属類 ガラス類 ペットボトル その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	17	2001	委託		無し		
01	北海道	01228	01-228-04-001	深川市	-	-	深川市リサイクルプラザ	2,612	1,394			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル その他資源ごみ 不燃ごみ 粗大ごみ 直接搬入ごみ	選別 圧縮・梱包	13	2004	委託		無し		
01	北海道	01230	01-230-04-001	登別市	-	-	クリンクルセンター	311	53			事業系生ごみ	ごみ堆肥化	5	2000	委託		無し		
01	北海道	01230	01-230-04-001	登別市	-	-	クリンクルセンター	2,045	1,475			金属類 ガラス類 ペットボトル	選別 圧縮・梱包	11	2000	委託		無し		
01	北海道	01231	01-231-04-001	恵庭市	-	-	恵庭市リサイクルセンター	2,159	2,016			紙類 金属類 ガラス類 ペットボトル プラスチック その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包	11	2000	委託		無し		
01	北海道	01233	01-233-04-001	伊達市	-	-	伊達市堆肥センター	15,877	6,192			その他資源ごみ 家庭系生ごみ 事業系生ごみ	ごみ堆肥化	79	2004	委託	新設	無し		

表 2-6 平成 17 年度資源化施設整備状況データ（一般廃棄物処理実態調査）に基づく
生ごみのみを受入れる「肥料化施設」の実施量等集計結果

処理対象廃棄物\項目	施設数 (箇所)	施設処理能力 (t/日)	年間処理量 (t/年)	資源回収量 (t/年)
事業系生ごみのみ	5	58.3	7,251	2,709
家庭系生ごみのみ	16	145.0	14,931	4,402
事業系・家庭系生ごみ	15	125.3	16,715	7,808
計	36	328.6	38,897	14,919

表 2-7 平成 17 年度資源化施設整備状況データ（一般廃棄物処理実態調査）に基づく
生ごみのみを受入れる「メタン化施設」の実施量等集計結果

処理対象廃棄物\項目	施設数 (箇所)	施設処理能力 (t/日)	年間処理量 (t/年)	資源回収量 (t/年)
事業系生ごみのみ	0	0.0	-	-
家庭系生ごみのみ	0	0.0	-	-
事業系・家庭系生ごみ	3	93.0	14,965	8,269
計	3	93.0	14,965	8,269

イ) 結論

一般廃棄物処理実態調査において把握可能な食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量は、当該施設が取り扱っている廃棄物の全体量であるため、食品リサイクル法の対象となる食品関連事業者の排出する食品廃棄物に特化した数値が把握できない状況である。その一方で、一般廃棄物処理実態調査において明記されている食品リサイクル施設該当施設種別の「肥料化施設」、「飼料化施設」、「メタン化施設」については、当該施設種別の実施量を 2-3 項（31 p）に後述するアンケート調査にて把握した場合に、クロスチェックの情報として同実態調査情報を活用できるものと考えられる。

また、一般廃棄物処理実態調査において明記されていない食品リサイクル施設である「油脂・油脂製品化施設」、「炭化施設」、「エタノール化施設」については、実施量把握のための該当施設に係る情報を収集することが必要である。

食品リサイクル施設（一般廃棄物処理施設/表 2-1 の a ）及び b ））の食品廃棄物等受入能力把握への活用の可能性

ア）検討内容

一般廃棄物処理実態調査を対象に、食品リサイクル施設（一般廃棄物処理施設/表 2-1 の a ）及び b ））の食品廃棄物等受入能力への活用について検討した。検討対象の食品リサイクル施設は、一般廃棄物処理実態調査において明記されている施設種別が、「ごみ堆肥化施設」（肥料化施設）、「ごみ飼料化施設」（飼料化施設）、「メタン化施設」であることから、それら施設における食品廃棄物等受入能力の把握について表 2-8 及び表 2-9 に示すとおり検討した。

食品廃棄物一般廃棄物処理実態調査における上記の 3 種別施設の食品廃棄物等受入能力に係る情報としては、「資源化等の施設数と処理能力の推移（表 2-10）」及び「施設整備状況」が挙げられる。「資源化等の施設数と処理能力の推移」は、表 2-8～2-10 に示すとおり、上記 3 種別施設の市町村設置及び民間事業者設置の廃棄物受入能力が把握可能となる。また、「施設整備状況」は、「ごみ堆肥化施設」（肥料化施設）及び「メタン化施設」の生ごみのみを受入れる施設を抽出することにより、生ごみ専用の施設としての食品廃棄物等受入能力が把握可能となる。この場合、飼料化施設は、生ごみのみを受入対象とすることから、飼料化施設全体の食品廃棄物等の受入能力の把握が可能になる。

その結果、3～6 の数値が把握不可である一方、同数値を把握することにより、関連する数値が推算により把握可能となる。

- 3、5；堆肥化施設で生ごみのみを受入対象とする施設以外の施設の食品廃棄物等の受入能力
- 4、6；メタン化施設で生ごみのみを受入対象とする施設以外の施設の食品廃棄物等の受入能力

表 2-8 既存統計資料による食品廃棄物等受入能力
（表 2-1 の a ）/市町村設置一般廃棄物処理施設）

項目	肥料化施設の受入能力			飼料化施設	メタン化施設の受入能力		
	全体能力 (千t/年)	生ごみのみ受入 (千t/年)	生ごみ+その他受入 (千t/年)		全体能力 (千t/年)	生ごみのみ受入 (千t/年)	生ごみ+その他受入 (千t/年)
オ)廃棄物受入能力	1,386 (表 2-9)	329 (表 2-5)	1,057 (=1,386-329)	83 (表 2-9)	184 (表 2-9)	93 (表 2-5)	91 (=184-93)
カ)食品廃棄物等の受入能力	= 3 +270	329 (=329×1)	= 3	83 (=83×1)	= 4 +184	93 (=93×1)	= 4
キ)食品廃棄物等以外の受入能力	=1,386 -	0 (=329-329)		0 (=83-83)	=184 -	0 (=93-93)	

表 2-9 既存統計資料による食品廃棄物等受入能力
(表 2-1 の b) /民間設置一般廃棄物処理施設)

	肥料化施設 (t/日)	飼料化施設 (t/日)	メタン化施設 (t/日)
オ) 廃棄物受入能力	12,031 (表 1-9)	4,175 (表 1-9)	396 (表 1-9)
カ) 食品廃棄物等の受入能力	= 5	4,175 (=4,175 × 1)	= 6
キ) 食品廃棄物等以外の受入能力	=12,031 - 5	0 (= 4,175-4,175)	=396 - 6

表 2-10 資源化等の施設数と処理能力の推移
(一般廃棄物処理実態調査に基づく「日本の廃棄物処理平成 17 年度版」より)

施設種類 年度	資源化等を行う施設										ごみ燃料化施設		その他の施設		合計					
	選別		圧縮・梱包		ごみ堆肥化		ごみ飼料化		メタン化		その他		施設計		施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)
	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)						
8年度	—	—	—	—	(34)	(566)	—	—	—	—	—	—	578	11,281	11	363	73	1,711	662	13,354
9年度	—	—	—	—	(32)	(615)	—	—	—	—	—	—	592	11,439	14	576	94	2,164	700	14,179
10年度	—	—	—	—	(33)	(599)	—	—	—	—	—	—	753	14,526	23	936	17	293	793	16,755
11年度	—	—	—	—	(38)	(602)	—	—	—	—	—	—	813	15,379	30	1,310	29	558	872	17,248
12年度	—	—	—	—	(40)	(628)	—	—	—	—	—	—	882	16,488	32	1,513	35	685	949	18,686
13年度	—	—	—	—	(45)	(682)	—	—	—	—	—	—	938	17,139	36	1,768	46	1,036	1,022	19,943
14年度	—	—	—	—	(56)	(744)	—	—	—	—	—	—	1,005	18,209	47	2,764	60	1,591	1,112	22,564
15年度	—	—	—	—	(58)	(759)	—	—	—	—	—	—	1,044	19,603	54	3,058	61	1,716	1,169	24,377
16年度	—	—	—	—	(65)	(763)	—	—	—	—	—	—	1,081	19,646	57	3,532	67	1,714	1,205	24,882
17年度	806	17,652	802	17,047	89	1,386	4	83	6	184	126	2,790	1,050	21,312	61	3,484	65	2,125	1,176	26,921
(民間)	282	48,007	307	28,561	125	12,031	24	4,175	7	396	531	132,674	1,004	196,627	40	2,766	171	21,799	1,215	221,192

注)・(民間) 以外は市町村・事務組合が設置した施設で、当該年度に着工した施設及び休止施設を含み、廃止施設を除く。
 ・「資源化等を行う施設」とは、不燃ごみの選別施設、圧縮梱包施設等の施設(前処理を行うための処理施設や、最終処分場の敷地内に併設されている施設を含む)、可燃ごみ・生ごみのごみ堆肥化施設、ごみ飼料化施設、メタン化施設で「粗大ごみ処理施設」、「ごみ燃料化施設」以外の施設をいう。
 ・平成9年度以前においては、①資源ごみとして収集したごみの選別・資源化施設以外の施設、②ごみの固形燃料化施設以外の施設と、①または②を重複回答している施設を「その他」として分類していたが、平成10年度実態調査より、資源化等を目的とせず埋立処分のため破碎・減容化を行う施設を、「その他」の施設とした。
 ・平成17年度より「資源化等を行う施設」を選別、圧縮・梱包、ごみ堆肥化、ごみ飼料化、メタン化、その他に分類し、高速堆肥化施設を「資源化等を行う施設」に含めることとした。ごみ堆肥化欄の()内は高速堆肥化施設のみの数値であり、施設計の内数である。

イ) 結論

一般廃棄物処理実態調査において把握可能な食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入能力は、「飼料化施設」のみである。それ以外の「肥料化施設」及び「メタン化施設」については、処理能力自体は把握可能であるが、食品廃棄物に類する廃棄物以外のものも含まれるケースがあるため、食品廃棄物に特化した数値が把握できない状況であ

る。ただし、「肥料化施設」、「メタン化施設」については、廃棄物等処理能力を 2-3 項(31p)に後述するアンケート調査にて把握した場合に、クロスチェックのための情報として同実態調査の情報を活用できるものと考えられる。

また、一般廃棄物処理実態調査において明記されていない食品リサイクル施設である「油脂・油脂製品化施設」、「炭化施設」、「エタノール化施設」については、食品廃棄物等受入能力把握のための該当施設に係る情報を収集することが必要である。

(2) 産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省/産業廃棄物課)

調査方法

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課は、全国を対象に47都道府県の産業廃棄物行政主管部署が主に5年に1回実施している産業廃棄物排出・処理実態調査のデータを各県より収集し、各種補正計算をすることにより当該年度の産業廃棄物に係る実績値を推算している。当該調査の概要は、表2-11に示すとおりである。

表 2-11 産業廃棄物排出・処理状況調査の概要(1/2)

項目	内容
調査名	産業廃棄物排出・処理状況調査
調査主体	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄課
調査対象年度	昭和 50 年度から 5 年ごとに、平成 2 年度から毎年調査 (最新調査対象年度;平成 17 年度(ただし、調査報告書の最新調査対象年度は平成 16 年度))
調査対象地域	全国
調査対象業種 (業種区分)	日本標準産業分類を基に抽出した産業廃棄物の排出が想定される大分類 16 業種
調査対象産業廃棄物	廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する 19 種類 燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残渣、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラスくずコンクリートくず及び陶磁器くず、鋳さい、がれき類、動物のふん尿、動物の死体、ばいじん
基本データの入手方法	47 都道府県の産業廃棄物行政主管部署が主に 5 年に 1 回実施している産業廃棄物排出・処理実態調査のデータを各県より収集(ちなみに各都道府県の調査実施年度は、不揃い)

表 2-11 産業廃棄物排出・処理状況調査の概要 (2/2)

項 目	内 容
基本データからの推計方法	<p>1) 年度補正 環境省調査対象年度補正排出量 = 調査年度の排出量 × (環境省調査対象年度の活動量指標 ÷ 調査年度の活動量指標)</p> <p>2) 未調査部分の推計 (補填) 各県の業種別・廃棄物別推計排出量 = 業種別・廃棄物別全国共通原単位 × 各県の未調査箇所に対応する業種の活動量指標 ただし、 業種別・廃棄物別全国共通原単位 = (各県の業種別・廃棄物別排出量) ÷ (各県・各業種の有データ箇所に対応する活動量指標)</p>

食品リサイクル施設 (民間設置産業廃棄物処理施設 / 表 2-1 の) の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握への活用の可能性

ア) 検討内容

産業廃棄物排出・処理状況調査を対象に、食品リサイクル施設 (民間設置産業廃棄物処理施設 / 表 2-1 の c)) の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握への活用について、表 2-12 に示すとおり検討した。

産業廃棄物排出・処理状況調査における食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量に係る情報としては、「産業廃棄物排出・処理状況一覧表 (表 2-13)」が挙げられる。「産業廃棄物排出・処理状況一覧表」は、表 2-13 に示すとおり施設種別が明記されていないため、同表の「動植物性残さ」の再生利用量をもって、食品廃棄物由来の再生利用製品の製品量のみ活用できる (厳密には「廃油」、「廃酸・廃アルカリ」、「汚泥」にも含まれるが「動植物性残さ」が主要なものであると考えられる)。ただし、この再生利用量には、食品リサイクル法にて規定している 6 手法以外の用途も含まれているため、参考データとしての活用に留まる。

表 2-12 既存統計資料による食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握

項目	量(千t/年)	
ア) 廃棄物受入実績	?	
イ) 食品廃棄物等の受入実績	?	
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績	?	
エ) 再生利用製品の製造量	全体量	?
	食品廃棄物等由来	1,694(表 1-12) (参考)
	食品廃棄物等以外の廃棄物等由来	?

食品リサイクル法にて規定している用途(6手法)以外の用途も含まれる。

表 2-13 産業廃棄物排出・処理状況一覧表

(平成 18 年度事業産業廃棄物排出・処理状況調査報告書平成 16 年度実績より)

	(t/年)										
	排出量 (A)	直接再生 利用量 (B)	直接 最終処分量 (C)	中間処理				再生 利用量計 (B)+(F)	減量化量 (D)-(E)	最終処分量計 (C)+(G)	
				中間処理量 (D)	処理残渣量 (E)	再生利用量 (F)	最終処分 (G)				
燃 文 燄	1,935,196	445,261	394,413	1,095,521	803,404	786,867	16,537	1,232,128	292,116	410,951	
構成比		23	20	57	42	41	1	64	15	21	
汚 泥	188,306,129	1,456,018	2,697,339	184,152,772	24,300,923	17,510,407	6,790,515	18,966,425	159,851,849	9,487,854	
構成比		1	1	98	13	9	4	10	85	5	
廃 油	3,310,449	277,507	32,495	3,000,446	1,041,785	937,569	104,216	1,215,076	1,958,662	136,711	
構成比		8	1	91	31	28	3	37	59	4	
廃 酸	2,737,962	57,402	53,572	2,626,988	1,166,741	1,014,627	152,114	1,072,029	1,460,247	205,686	
構成比		2	2	96	43	37	6	39	53	8	
廃 アルカリ	2,039,021	109,343	22,331	1,907,347	499,264	358,242	141,022	467,585	1,408,083	163,353	
構成比		5	1	94	24	18	7	23	69	8	
廃プラスチック類	5,939,039	91,191	936,455	4,911,393	3,098,423	2,105,616	992,806	2,196,807	1,812,970	1,929,261	
構成比		2	16	83	52	35	17	37	31	32	
紙 くず	1,755,577	143,818	54,632	1,557,127	990,021	941,770	48,251	1,085,588	567,105	102,883	
構成比		8	3	89	56	54	3	62	32	6	
木 くず	5,959,451	388,416	259,719	5,311,317	3,416,132	3,170,023	246,110	3,558,438	1,895,184	505,829	
構成比		7	4	89	57	53	4	60	32	8	
織 雑 くず	74,879	4,384	7,949	62,545	28,339	18,841	9,498	23,226	34,206	17,447	
構成比		6	11	84	38	25	13	31	46	23	
動植物性残さ	3,393,059	125,207	90,959	3,176,893	1,755,366	1,693,835	61,530	1,819,042	1,421,528	152,489	
構成比		4	3	94	52	50	2	54	42	4	
動物系固形不燃物	118,978	93	3,040	115,845	62,749	56,926	5,823	57,019	53,096	8,864	
構成比		0	3	97	53	48	5	48	45	7	
ゴ ム くず	46,973	1,715	12,877	32,381	26,683	19,053	7,630	20,768	5,698	20,506	
構成比		4	27	69	57	41	16	44	12	44	
金 属 くず	10,039,268	3,080,950	470,341	6,487,977	6,188,243	5,780,080	408,163	8,861,030	299,734	878,504	
構成比		31	5	65	62	58	4	88	3	9	
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	5,473,056	231,556	805,896	4,435,603	4,231,754	3,286,217	945,536	3,517,774	203,850	1,751,432	
構成比		4	15	81	77	60	17	64	4	32	
鉄 さ い	21,192,135	5,759,039	1,795,321	13,637,775	13,523,045	13,245,040	278,005	19,004,079	114,730	2,073,326	
構成比		27	8	64	64	62	1	90	1	10	
が れ き 類	62,496,857	1,152,023	1,984,788	59,360,047	58,883,760	56,201,435	2,682,325	57,353,458	476,287	4,667,112	
構成比		2	3	95	94	90	4	92	1	7	
動物のふん尿	87,686,479	73,763,717	1,220,702	12,702,060	9,274,889	9,240,634	34,255	83,004,351	3,427,171	1,254,957	
構成比		84	1	14	11	11	0	95	4	1	
動物の死体	185,670	1,362	20,184	164,124	128,354	117,608	10,746	118,970	35,769	30,930	
構成比		1	11	88	69	63	6	64	19	17	
ば い じ ん	14,465,511	3,425,669	1,743,726	9,296,117	7,148,211	6,862,589	285,622	10,288,258	2,147,905	2,029,348	
構成比		24	12	64	49	47	2	71	15	14	
合 計	417,155,688	90,514,672	12,606,739	314,034,277	136,568,086	123,347,380	13,220,706	213,862,052	177,466,191	25,827,445	
構成比		21.7	3.0	75.3	32.7	29.6	3.2	51.3	42.5	6.2	

*各廃棄物の産業廃棄物排出量は、四捨五入してあるため合算した値は合計値と異なる。

イ) 結論

産業廃棄物排出・処理状況調査は、排出者を対象にした調査であるとともに、排出者の事業区分別の処理状況を示す情報がないことから、同状況調査において食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握は不可である。ただし、「動植物性残さ」の再生利用量をもって、食品廃棄物由来の再生利用製品の製品量のみ把握可能となる。この再生利用量には、食品リサイクル法にて規定している 6 手法以外の用途も含まれているため、参考データとしての活用に留まるものである。

以上から、民間設置産業廃棄物処理施設としての食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握は、別途の調査が必要である。

(3) 産業廃棄物行政組織等調査(環境省/産業廃棄物課)

調査方法

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課は、産業廃棄物行政を推進するための基礎資料を得るため、全国の47都道府県及び保健所政令市を対象に、毎年度の産業廃棄物に係る処理施設の設置及び処理業の許可等に関する状況、広域認定等の回収状況並びに最終処分場の残存容量等の当該年度情報を収集し、それら実績を取りまとめ公表している。当該調査の概要は、表2-14に示すとおりである。

表2-14 産業廃棄物行政組織等調査の概要

項目	内容
調査名	産業廃棄物行政組織等調査
調査主体	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課
調査対象年度	毎年調査(最新公表データ調査対象年度;平成17年度(ただし、調査報告書の最新調査対象年度は平成15年度))
調査対象地域	全国
調査対象機関	全国の47都道府県及び保健所政令市
調査対象情報	産業廃棄物に係る処理施設の設置及び処理業の許可等に関する状況、広域認定等の回収状況並びに最終処分場の残存容量等
基本データの入手方法	全国の47都道府県及び保健所政令市から、産業廃棄物に係る処理施設の設置及び許可等に関する情報を収集している。
基本データからの集計方法	全国の47都道府県及び保健所政令市から収集した当該年度の産業廃棄物に係る処理施設の設置及び許可等にかかるデータを集計している。

食品リサイクル施設（民間設置産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c ））の食品廃棄物等受入能力把握への活用の可能性

ア）検討内容

産業廃棄物行政組織等調査を対象に、食品リサイクル施設（民間設置産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c ））の食品廃棄物等受入能力への活用について検討した。

産業廃棄物行政組織等調査における食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入能力に係る情報としては、「中間処理施設処理能力（表 2-15）」が挙げられる。同表には、食品リサイクル施設の分類が明記されていないため、能力把握に活用可能な情報がない状況である。

表 2-15 中間処理施設処理能力（平 16 年 4 月 1 日現在）
（平成 16 年度事業産業廃棄物行政組織等調査報告書平成 15 年度実績より）

施設の種類	事業者	処理業者	公共	計
汚泥の脱水施設 (m ³ /日)	796,946 (794,405)	78,761 (79,271)	63,327 (76,740)	939,031 (950,415)
汚泥の乾燥施設（機械） (m ³ /日)	6,408 (5,786)	13,542 (11,811)	1,487 (1,652)	21,437 (19,249)
汚泥の乾燥施設（天日） (m ³ /日)	10,706 (10,706)	1,864 (2,432)	23,458 (23,793)	36,028 (36,931)
汚泥の焼却施設 (m ³ /日)	15,899.2 (15,627.9)	58,926.9 (49,177.6)	2,805.0 (2,780.4)	77,631.1 (67,585.9)
廃油の油水分離施設 (m ³ /日)	49,723 (51,804)	11,522 (8,747)	40 (184)	61,285 (60,735)
廃油の焼却施設 (m ³ /日)	4,411.1 (4,508.7)	34,019.8 (35,726.0)	120.0 (125.3)	38,551.0 (40,360.0)
廃酸・廃アルカリの中和施設 (m ³ /日)	60,017 (63,686)	77,157 (76,682)	22 (22)	137,196 (140,390)
廃プラスチック類の破碎施設 (t/日)	1,870 (1,662)	69,781 (58,629)	581 (588)	72,233 (60,879)
廃プラスチック類の焼却施設 (t/日)	5,240.1 (5,061.0)	47,473.2 (39,729.3)	822.9 (845.0)	53,536.2 (45,635.1)
木くず又はがれき類の破碎施設 (t/日)	134,740 (122,728)	3,183,234 (2,912,889)	1,976 (1,976)	3,319,950 (3,037,594)
コンクリート固型化施設 (m ³ /日)	227.7 (227.7)	982.4 (925.1)	40.5 (40.5)	1,250.6 (1,193.3)
水銀を含む汚泥のばい焼施設 (m ³ /日)	0.1 (0.1)	166.0 (84.4)	0.0 (0.0)	166.1 (84.5)
シアン化合物の分解施設 (m ³ /日)	9,755.3 (9,341.5)	2,747.4 (2,514.2)	178.5 (178.5)	12,681.2 (12,034.2)
P C B 廃棄物の焼却施設 (m ³ /日)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
P C B 廃棄物の分解施設 (m ³ /日)	87.9 (75.5)	2.1 (0.5)	0.0 (0.0)	90.0 (76.0)
P C B 廃棄物の洗浄施設 又は分離施設 (m ³ /日)	385.6 (145.4)	14.8 (14.8)	0.0 (0.0)	400.4 (160.2)
その他の焼却施設 (汚泥、廃油、廃プラスチック類、PCBを除く) (t/日)	7,826.0 (7,188.4)	111,438.9 (62,373.0)	4,451.1 (4,383.5)	123,716.0 (73,944.9)

- 注) 1. 処理能力については、設置許可証に基づいた処理能力である。
2. 公共とは、国、地方公共団体及び国・地方公共団体の関与している法人等をさす。
3. () 内は、前年度の調査結果である。

イ) 結論

産業廃棄物行政組織等調査は、処理業の許可ならびに施設の設置許可に係る情報について調査がなされているが、既述したとおり食品リサイクル施設に係る施設種別が存在していない状況である。このため、食品リサイクル施設の食品廃棄物の受け入れ能力を把握するための活用が不可である。

(4) 登録再生利用事業者に係る登録等情報(環境省/農林水産省)

情報の概要

改正食品リサイクル法第11条第1項の規定による登録を受けた登録再生利用事業者に係る情報は、農林水産省及び環境省のホームページにてWeb情報として公表されている。公表されている主な項目は、「事業者名」、「登録年月日」、「登録の有効期限」、「再生利用事業の内容」、「再生利用事業を行う事業場の所在地」、「再生利用事業を行う事業場の名称」である。

食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設/表2-1のd)の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握のための活用の可能性

ア) 検討内容

改正食品リサイクル法にて規定される登録再生利用事業者の登録申請情報等を対象に、食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設/表2-1のd)の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握の活用について以下に検討した。

改正食品リサイクル法によれば、登録の申請時及び登録後の報告徴収において、以下に示すとおり食品リサイクル施設の実施量に係る情報を提出等することとなっている。

(登録)

第十一条 食品循環資源を原材料とする肥料、飼料その他第二条第五項第一号の政令で定める製品(以下「特定肥飼料等」という。)の製造を業として行う者は、その事業場について、主務大臣の登録を受けることができる。

2 前項の登録の申請をしようとする者は、主務省令で定めるところにより、次に掲げる事項を記載した申請書を主務大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 二 再生利用事業(特定肥飼料等の製造の事業をいう。以下同じ。)の内容
- 三 再生利用事業を行う事業場の名称及び所在地
- 四 特定肥飼料等の製造の用に供する施設の種類及び規模
- 五 特定肥飼料等を保管する施設及びこれを販売する事業場の所在地
- 六 その他主務省令で定める事項

(報告徴収及び立入検査)

第二十四条 主務大臣は、この法律の施行に必要な限度において、食品関連事業者に対し、食品廃棄物等の発生量及び食品循環資源の再生利用等の状況に関し報告をさせ、又はその職員に、これらの者の事務所、工場、事業場若しくは倉庫に立ち入り、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

2 主務大臣は、この法律の施行に必要な限度において、登録再生利用事業者に対し、再生利用事業の実施状況に関し報告をさせ、又はその職員に、登録再生利用事業者の事務所、工場、事業場若しくは倉庫に立ち入り、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

このため、第 11 条第 2 項第 4 号の登録時提出情報の「特定肥飼料等の製造の用に供する施設の種類及び規模」は、食品リサイクル施設の施設の種類の「食品廃棄物等受入能力」を示し、それらの情報の把握が可能になるものといえる。また、第 24 条第 2 項の「登録再生利用事業者に対し、再生利用事業の実施状況を報告させ」という条文から、「食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量」の把握が可能になるといえるが、これは“定期的”な報告ではないことに留意する必要がある。

イ) 結論

食品リサイクル法に係る施設(表 2-1 の d)) の実施量の把握については、改正食品リサイクル法に基づく、登録申請及び変更・更新に係る情報により、「食品廃棄物等受入能力」についての把握が可能になると判断される。ただし、「食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量」については、改正食品リサイクル法の報告規定の範囲では、定期的な情報の入手が担保されないことから、別途、アンケート調査による情報収集が必要になると考えられる。

(5) 水産油脂統計年鑑 (財団法人日本水産油脂協会)

情報の概要

(財) 日本水産油脂協会は、毎年、魚油類・魚粉類の生産実績等に係る情報を「水産油脂統計年鑑」として発行している。情報の入手方法は、(社) フィッシュ・ミール協会に委託し、魚油・魚粉生産事業者 70 社 (事業者カバー率 100%) を対象に調査を行っている。「水産油脂統計年鑑」の掲載情報の概要は、表 2-16 に示すとおりである。

表2-16 水産油脂統計年鑑の概要

項目	内容
資料名	水産油脂統計年鑑
発行者	財団法人 日本水産油脂協会
調査対象年度	毎年調査（最新公表データ調査対象年度；2006年（平成18年））
調査対象地域	全国（一部、項目によっては世界）
調査対象情報	漁獲量ならびに、魚油類・魚粉類に係る生産・輸出入・価格・消費等の情報を掲載している。
基本データの入手方法	魚油・魚粉の生産実績については、（社）日本フィッシュ・ミール協会に調査を委託することにより入手し、その他は、農林水産省、財務省の関連統計資料を活用している。 （社）日本フィッシュ・ミール協会は、魚油及び魚粉を生産する事業者70社を対象に、調査を実施し情報を入手している。

食品リサイクル施設（その他食品リサイクル施設/表2-1のe）の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握のための活用の可能性

ア）検討内容

水産油脂統計年鑑を対象に、食品リサイクル施設（その他食品リサイクル施設/表2-1のe）の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握の活用について、表2-17に示すとおり検討した。

水産油脂統計年鑑における食品リサイクル施設の食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量に係る情報としては、「魚油・魚粉生産実績（表2-18）」が挙げられる。

「魚油・魚粉生産実績」は、表2-18に示すとおり「原料処理量」の内訳として、「ラウンド」と「残滓」の量が明記されていることから、魚油・魚粉製造施設における水産系残滓（水産物の水揚から消費にいたる各段階で発生する残滓（消費地市場や鮮魚小売店や量販店で発生する切り落とした頭や内臓等の残滓））としての食品廃棄物等の受入実績の把握が可能となる。

一方、魚油・魚粉製造施設の食品廃棄物等受入能力に係る情報は、水産油脂統計年鑑に含まれていないが、（社）日本フィッシュ・ミール協会が毎年度把握しており、受入能力の把握が可能である。

「ラウンド」とは、イワシ等の魚をそのまま原料とするものをいう。

表 2-17 水産油脂統計年鑑による食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量の把握

項目	量(t/年)
ア) 廃棄物受入実績	864,543 (表 2-28)
イ) 食品廃棄物等の受入実績	864,543 (= 864,543 × 1.0)
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績	0 (= 864,543 - 864,543)
エ) 再生利用製品の製造量	260,108 ¹
オ) 廃棄物受入能力	1,907,842 ²
カ) 食品廃棄物等の受入能力	1,907,842 ²

1 ; 再生利用製品の製造量 = 魚油・魚粉生産量 × 原料処理量に占める残滓割合
 = (69107 + 219,147) × (864,543/958,093) = 260,108

2 ; 魚油・魚粉工場の年間原料処理能力(水産油脂統計年鑑に記載されていない情報で(社)日本フィッシュ・ミール協会が毎年度業界全社 70 社を対象に調査。ただし、表中表記値は回答があった業者 69 社分である。)

表 2-18 2005 年,2006 年の魚油・魚粉生産実績
(2006 年水産油脂統計年鑑より)

	2005 年	2006 年	前年比
1. 原料処理量			
ラウンド	49,942 トン	93,550 トン	187.3%
残 滓	911,924 トン	864,543 トン	94.8%
合 計	961,866 トン	958,093 トン	99.6%
2. 生産量			
魚 油	62,741 トン	69,107 トン (7.2%*1)	110.1%
魚 粉	220,160 トン	219,147 トン (22.9%*2)	99.5%
3. 魚油用途明細			
燃 料 用	13,491 トン	14,342 トン (20.7%*3)	106.3%
販 売 用	49,373 トン	54,961 トン (79.3%*3)	111.3%
合 計	62,864 トン	69,303 トン (100.0%*3)	110.2%

注) (社)日本フィッシュ・ミール協会調査による。調査対象:2005 年 70 社,2008 年 70 社
 魚油用途明細合計と魚油生産量が異なるのは、繰越し在庫からの使用量によるため。

* 1 ; 原料処理量合計に対する魚油生産量の歩留 (69,107 ÷ 958,093 × 100=7.2)

* 2 ; 原料処理量合計に対する魚粉生産量の歩留 (219,147 ÷ 958,093 × 100=22.9)

* 3 ; 魚油用途明細合計を 100%とした場合の各用途量の割合

イ) 結論

水産油脂統計年鑑及びその関連情報として(社)日本フィッシュ・ミール協会が把握する施設能力に係る情報は、水産系残滓を対象とした食品リサイクル施設(魚油・魚粉製造)の実施量の把握を可能とするものといえる。

(6) 我が国の油脂事情(農林水産省/食品産業振興課)

情報の概要

農林水産省食品流通局食品産業振興課は、毎年、油脂に係る生産、需要、輸出入量、価格等についての統計情報を「我が国の油脂事情」として発行している。

食品リサイクル施設(その他食品リサイクル施設/表2-1のe)の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握のための活用の可能性

「我が国の油脂事情」の記載統計資料は、魚油・魚粉製造施設における水産系残滓のような食品廃棄物等に類する情報の扱いがなく、食品リサイクル施設の実施量把握への活用は不可である。

(7) 全国油脂事業協同組合連合会実施調査

調査の概要

全国油脂事業協同組合連合会は、これまで不定期的に、廃食用油の発生から再生・処理の量に係る調査を実施している。ただし、調査方法が、実績に係る情報を独自に収集し積み上げていく方式ではなく、他機関の関連情報から推算する方式である。

食品リサイクル施設(その他食品リサイクル施設/表2-1のe)の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握のための活用の可能性

全国油脂事業協同組合連合会の廃食用油の量に係わる調査を対象に、食品リサイクル施設(その他食品リサイクル施設/表2-1のe)の食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握の活用について検討した。

全国油脂事業協同組合連合会の廃食用油の量に係わる調査は、必ずしも毎年実施される調査として位置づけられておらず、必要に応じた年に不定期的に、しかも他機関の関連情報から推算することにより廃食用油の発生から再生利用に係る情報を推算していることから、毎年の廃食用油の油脂・油脂製品化施設の受入実績等の把握への活用は不可である。

2-2. 既存統計資料では把握できない情報の整理

1) 食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設/表2-1のa)及びb))

食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設/表2-1のa)及びb))の実施量のうち、既存統計資料では把握できない情報は、下表のとおりである。

表2-19 既存統計資料による食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握可否情報

項目		肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア) 廃棄物受入実績					×	×	×
イ) 食品廃棄物等の受入実績	食品関連事業者排出事業系生ごみ	×	×	×	×	×	×
	上記以外の事業系生ごみ						
	家庭系生ごみ	×	×	×	×	×	×
	小計	×		×	×	×	×
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績							
エ) 再生利用製品の製造量	全体量				×	×	×
	食品廃棄物等由来	食品関連事業者排出事業系生ごみ由来					
		上記以外の事業系生ごみ由来					
		家庭系生ごみ由来					
	小計				×	×	×
食品廃棄物等以外の廃棄物等由来							
オ) 廃棄物受入能力					×	×	×
カ) 食品廃棄物等の受入能力		×		×	×	×	×
キ) 食品廃棄物等以外の受入能力							

凡例： × ; 既存統計資料では把握できない情報

;× を把握することにより把握される情報

; 既存統計資料等で把握できる情報

コラム1 ; 食品廃棄物等由来の再生利用製品製造量内訳の推算法(p25)

給食及び福利厚生目的の職員食堂から排出される生ごみなど。

【食品リサイクル施設（一般廃棄物処理施設/表 2-1 の a ）及び b ））の実施量のうち、既存統計資料では把握できない情報】

《肥料化施設》

食品廃棄物等の受入実績（表 2-19 のイ））

食品廃棄物等の受入実績の内数としての食品関連事業者排出事業系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入実績の内数としての家庭系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入能力（表 2-19 のカ））

《飼料化施設》

食品廃棄物等の受入実績（表 2-19 のイ））の内数としての食品関連事業者排出事業系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入実績（表 2-19 のイ））の内数としての家庭系生ごみ受入実績

《メタン化施設》

食品廃棄物等の受入実績（表 2-19 のイ））

食品廃棄物等の受入実績の内数としての食品関連事業者排出事業系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入実績の内数としての家庭系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入能力（表 2-19 のカ））

《油脂・油脂製品化施設、炭化施設、エタノール化施設》

全体廃棄物の受入実績（表 2-19 のア））

食品廃棄物等の受入実績（表 2-19 のイ））

食品廃棄物等の受入実績の内数としての食品関連事業者排出事業系生ごみ受入実績

食品廃棄物等の受入実績の内数としての家庭系生ごみ受入実績

食品廃棄物等以外の受入実績（表 2-19 のウ））

再生利用製品の製造量（表 2-19 エ）の全体量）

再生利用製品の製造量（全体量）の内数としての食品廃棄物等由来の再生利用製品の製造量

廃棄物受入能力（表 2-19 のオ））

食品廃棄物等の受入能力（表 2-19 のカ））

コラム 1 ; 食品廃棄物等由来の再生利用製品製造量内訳の推算法

表 2-19 中の食品廃棄物等由来の再生利用製品製造量の内訳を求める推算法は、以下に示すとおり、再生利用製品製造量を、食品廃棄物等の受入実績小計に占める各関連受入量の割合で、按分する方法が考えられる。

なお、以下の式の右辺は、後述するアンケート調査票(案)(p29~35)の(2)の項目に準じる。

$$\begin{array}{l}
 \text{食品関連事業者排出事業系生ごみ由来の再生利用製品製造量} \\
 \text{上式以外の事業系生ごみ由来の再生利用製品製造量} \\
 \text{家庭系生ごみ由来の再生利用製品製造量}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{製品化量} \\
 \text{製品化量} \\
 \text{製品化量}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \frac{\text{年間処理量内訳 食品関連事業者排出事業系生ごみ量}}{\text{年間処理量}} \\
 \frac{\text{年間処理量内訳 以外の事業者排出事業系生ごみ量}}{\text{年間処理量}} \\
 \frac{\text{年間処理量内訳 家庭系生ごみ量}}{\text{年間処理量}}
 \end{array}$$

2) 食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c)

食品リサイクル施設のうち、産業廃棄物処理施設(表 2-1 の c)の実施量は、既存統計資料にて把握できないため、すべての情報をアンケート調査の対象とすることが必要である。

具体的には、次表のとおりである。

表 2-20 既存統計資料による食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握可否情報

項目		肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア) 廃棄物受入実績		×	×	×	×	×	×
イ) 食品廃棄物等の受入実績		×	×	×	×	×	×
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績							
エ) 再生利用製品の製造量	全体量	×	×	×	×	×	×
	食品廃棄物等由来	×	×	×	×	×	×
	食品廃棄物等以外の廃棄物等由来						
オ) 廃棄物受入能力		×	×	×	×	×	×
カ) 食品廃棄物等の受入能力		×	×	×	×	×	×
キ) 食品廃棄物等以外の受入能力							

凡例： ; 既存統計資料では把握できない情報
 ; を把握することにより把握される情報

【食品リサイクル施設（産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c））の実施量のうち、既存統計資料では把握できない情報】

《肥料化施設、飼料化施設、メタン化施設、油脂・油脂製品化施設、炭化施設、エタノール化施設》

全体廃棄物の受入実績（表 2-20 のア））

食品廃棄物等の受入実績（表 2-20 のイ））

食品廃棄物等以外の受入実績（表 2-20 のウ））

再生利用製品の製造量（表 2-20 エ）の全体量）

再生利用製品の製造量（全体量）の内数としての食品廃棄物等由来の再生利用製品の製造量

廃棄物受入能力（表 2-20 のオ））

食品廃棄物等の受入能力（表 2-20 のカ））

3) 食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設/表2-1のd)

食品リサイクル施設のうち、食品リサイクル法に係る施設(登録再生利用事業者の事業を行う施設/表2-1のd)の実施量は、改正食品リサイクル法における登録再生利用事業者に係る規定により、「食品廃棄物等受入能力」は把握可能になるが、「食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量」については、定期的な情報把握が困難と推断される。

改正食品リサイクル法における登録再生利用事業者規定に基づく実施量把握の項目別可否は、次表のとおりである。

表2-21 改正食品リサイクル法規定による食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握可否情報

項目		肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア) 廃棄物受入実績		×	×	×	×	×	×
イ) 食品廃棄物等の受入実績		×	×	×	×	×	×
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績							
エ) 再生利用製品の製造量	全体量	×	×	×	×	×	×
	食品廃棄物等由来	×	×	×	×	×	×
	食品廃棄物等以外の廃棄物等由来						
オ) 廃棄物受入能力							
カ) 食品廃棄物等の受入能力							
キ) 食品廃棄物等以外の受入能力							

凡例： ; 改正食品リサイクル法規定では把握できないと思われる情報

; を把握することにより把握される情報

; 改正食品リサイクル法規定で把握できる情報

【食品リサイクル施設（食品リサイクル法に係る施設/表 2-1 の d ））の実施量のうち、改正食品リサイクル法規定では把握できないと思われる情報】

《肥料化施設、飼料化施設、メタン化施設、油脂・油脂製品化施設、炭化施設、エタノール化施設》

全体廃棄物の受入実績（表 2-21 のア））

食品廃棄物等の受入実績（表 2-21 のイ））

食品廃棄物等以外の受入実績（表 2-21 のウ））

再生利用製品の製造量（表 2-21 エ）の全体量）

再生利用製品の製造量（全体量）の内数としての食品廃棄物等由来の再生利用製品の製造量

4）その他食品リサイクル施設（表 2-1 の e ））

その他食品リサイクル施設（表 2-1 の e ））の実施量は、水産油脂統計年鑑において、水産系残滓を対象とした食品リサイクル施設（魚油・魚粉製造施設、すなわち、飼料化施設ならびに油脂・油脂製品化施設と位置づけられるものと考えられる）の実施量の把握が可能である。また、受入能力についても、（社）日本フィッシュ・ミール協会の水産油脂統計年鑑の付帯調査において毎年情報更新が行われており、その情報提供が可能であることが確認された。

また、廃食用油に係る食品リサイクル施設は、定期的統計資料がなく、実施量の把握が不可であるため、別途の情報収集が必要である。

その他食品リサイクル施設（表 2-1 の e ））の実施量のうち、既存統計資料では把握できない情報は、次のとおりである。

表 2-22 既存統計資料による食品廃棄物等受入実績・受入能力及び再生利用製品製造量の把握可否情報

項目	飼料化施設	油脂・油脂製品化施設		エタノール化施設
		魚油・魚粉製造施設 (t/年)	BDF製造施設	
ア) 受入実績	×		×	×
イ) 食品廃棄物等の受入実績				
ウ) 食品廃棄物等以外の受入実績	-	-	-	-
エ) 再生利用製品の製造量	×		×	×
オ) 受入能力	×		×	×
カ) 食品廃棄物等の受入能力				
キ) 食品廃棄物等以外の受入能力	-	-	-	-

凡例： ; 既存統計資料では把握できない情報、
 ; を把握することにより把握される情報
 ; 既存統計資料等で把握できる情報
 - ; 該当しない情報

【その他食品リサイクル施設（表 2-1 の e ））の実施量のうち、既存統計資料では把握できない情報】

《飼料化施設（魚油・魚粉製造施設以外）、油脂・油脂製品化施設（魚油・魚粉製造施設以外）エタノール化施設》

受入実績（表 2-22 のア）、食品廃棄物等の受入実績と同値）

再生利用製品の製造量（表 2-22 エ））

受入能力（表 2-22 のオ）、食品廃棄物等の受入能力と同値）

2-3. 既存統計資料で把握できない情報の把握するためのアンケート調査方法等

1) 食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設/表2-1のa)及びb)

食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設/表2-1のa)及びb)の実施量把握のためのアンケート調査方法等は、下表のとおりである。なお、2-2項において、既存統計施設資料では把握できない情報を整理したが、いずれの施設区分においても把握不可な実施量項目が存在するため、当該食品リサイクル施設においては、すべての施設区分についてアンケート調査を実施することとする。

表2-23 食品リサイクル施設(一般廃棄物処理施設)の実施量把握のためのアンケート調査方法等

項目	肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア)実施対象	市町村が設置した一般廃棄物処理施設の設置の届出が行われた施設及び民間事業者が設置した一般廃棄物処理施設の設置許可を受けた施設					
イ)実施方法	157 業者相当の肥料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	21 業者相当の飼料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	16 業者相当のメタン化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	9 業者相当の油脂・油脂製品化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	5 業者相当の炭化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	エタノール化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計
ウ)調査票	調査票 1-abc	調査票 2-abc	調査票 3-abc	調査票 4-abc	調査票 5-abc	調査票 6-abc

環境省調べによる平成18年3月31日現在の業者数

【調査票 1 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物肥料化施設設置者向アンケート調査票 (案)】

肥料化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要 (平成____年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

年

処理対象廃棄物	一般廃棄物 (家庭系生ごみ)	一般廃棄物 (事業系生ごみ)	一般廃棄物 (剪定枝・草木等)
	一般廃棄物 (し尿浄化槽汚泥)	産業廃棄物 (動植物性残さ)	産業廃棄物 (動物のふん尿)
産業廃棄物 (木くず)	産業廃棄物 (下水汚泥)	その他産業廃棄物	その他一般廃棄物

(3) 処理実績

1) 年間処理量	t / 年	
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹	t / 年	

1; = 1)年間処理量 -

2) 肥料製品化量	t / 年
内訳; ア) 利用量 ²	t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³	t / 年

2; 肥料として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

【調査票 1 abc の記入要領 (案)】

肥料化施設

1. 「一般廃棄物・産業廃棄物肥料化施設」とは、以下に示す「廃棄物処理法」(以下「法」といいます。)の規定による届出を行うかもしくは許可を受けた「肥料化施設」のことをいいます。
 - a) 法第 9 条の 3 第 1 項の規定により一般廃棄物処理施設の設置の届出が行われた施設
 - b) 法第 8 条第 1 項の規定により一般廃棄物処理施設の設置許可を受けた施設
 - c) 法第 14 条第 6 項の規定により許可を受けた産業廃棄物処分業又は法施行規則第 10 条の 3 第 2 号の規定により、産業廃棄物処分業の許可を要しない者として都道府県知事の指定を受けた者であって、食品廃棄物の再生利用を行う者が設置した食品廃棄物の再生利用業の用に供する施設
2. 「(1) 施設名称」は、下線部に「施設設置者名」と「施設名称」を明記して下さい。特に、「施設設置者名」は、地方公共団体及び一部構成事務組合が施設を設置している場合には団体名及び組合名を明記し、個人以外の民間が施設を設置している場合は法人名を明記して下さい。
3. 「(2) 施設概要」は、前年度 3 月末日の情報を明記して下さい。その際、(平成__年度末現在)の下線部に該当年度を明記して下さい。

また、「処理能力」及び「使用開始年(西暦)」は、空欄に単位に応じた数値・年を明記して下さい。

さらに、「処理対象廃棄物」は、該当するもの全てを選択(丸で囲む)して下さい。
4. 「(3) 処理実績」は、前年度の実績(最新の年度実績)を明記して下さい。

また、「1) 年間処理量」及び「2) 肥料製品化量」は、各空欄に単位に応じた数値・年を明記して下さい。

上記の調査票記入要領案は、「肥料化施設」及び「調査票 1-abc」を各施設種別名称等に読み替えることにより、「飼料化施設」(調査票 2-abc)、「油脂・油脂製品化施設」(調査票 4-abc)、「炭化施設」(調査票 5-abc)、「エタノール化施設」(調査票 6-abc)の各記入要領案とする。

【調査票 2 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物飼料化施設設置者向アンケート調査票 (案)】

飼料化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要 (平成____年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

処理対象廃棄物

一般廃棄物 (家庭系生ごみ)	一般廃棄物 (事業系生ごみ)	産業廃棄物 (動植物性残さ)
その他一般廃棄物	その他産業廃棄物	

(3) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 飼料製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; 飼料として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア)以外の量

【調査票 3 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物メタン化施設設置者向アンケート調査票(案)】

メタン化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成 _____ 年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; その他廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

処理対象廃棄物

	一般廃棄物 (家庭系生ごみ)	一般廃棄物 (事業系生ごみ)	一般廃棄物(剪 定枝・草木等)
その他一般廃棄物	産業廃棄物 (動植物性残さ)	産業廃棄物 (動物のふん尿)	産業廃棄物 (木くず)
産業廃棄物 (下水汚泥)	産業廃棄物 (下水汚泥以外の汚泥)	その他産業廃棄物	

発酵方式

湿式 乾式

発酵温度 _____

発酵廃液の廃水処理後
の放流方式

下水道放流 公共用水域放流 その他

回収ガスエネル
ギーの利用形態

発電 蒸気による熱利用 温水による熱利用

発電方式

ガスエンジン式 マイクロガスタービン式 燃料電池式

発電機出力

_____ kW / 台 × _____ 台 = _____ kW

発電効率

_____ %

蒸気による排熱回収諸元

排熱回収蒸気温度	_____
排熱回収量	MJ / h

温水による排熱回収諸元

排熱回収蒸気温度	_____
排熱回収量	MJ / h

(3) 処理実績(不明の場合は設計値を記載して下さい)

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 処理する廃棄物の発熱量	MJ / t
3) 処理する廃棄物の含水率	%

4) 廃棄物1t当りバイオガス発生量	Nm ³ / t
5) バイオガス発生量(熱量)	MJ / 年
6) メタン濃度	%

7) 助燃剤使用量(単位記入)	__ / 年
8) 助燃剤の種類	
9) 助燃剤の発熱量(単位記入)	MJ / __

10) 発電電力量	kWh / 年
11) 所内電力量	kWh / 年
12) 余剰電力量 ³	kWh / 年

3; 12) 余剰電力量 = 10) 発電電力量 - 11) 所内電力量

13) 排熱回収量	MJ / 年
14) メタン発酵槽加温熱量	MJ / 年
15) 外部供給熱量 ⁴	kWh / 年

4; 15) 外部供給熱量 = 13) 排熱回収量 - 14) メタン発酵槽加温熱量

16) 発酵残さ物量	t / 年
------------	-------

【調査票 3 abc の記入要領 (案)】

メタン化施設

1. 「一般廃棄物・産業廃棄物メタン化施設」とは、以下に示す「廃棄物処理法」(以下「法」といいます。)の規定による届出を行うかもしくは許可を受けた「メタン化施設」のことをいいます。
 - a) 法第 9 条の 3 第 1 項の規定により一般廃棄物処理施設の設置の届出が行われた施設
 - b) 法第 8 条第 1 項の規定により一般廃棄物処理施設の設置許可を受けた施設
 - c) 法第 14 条第 6 項の規定により許可を受けた産業廃棄物処分業又は法施行規則第 10 条の 3 第 2 号の規定により、産業廃棄物処分業の許可を要しない者として都道府県知事の指定を受けた者であって、食品廃棄物の再生利用を行う者が設置した食品廃棄物の再生利用業の用に供する施設

2. 「(1) 施設名称」は、下線部に「施設設置者名」と「施設名称」を明記して下さい。特に、「施設設置者名」は、地方公共団体及び一部構成事務組合が施設を設置している場合には団体名及び組合名を明記し、個人以外の民間が施設を設置している場合は法人名を明記して下さい。

3. 「(2) 施設概要」は、前年度 3 月末日の情報を明記して下さい。
 - 3-1. その際、(平成__年度末現在)の下線部に該当年度を明記して下さい。
 - 3-2. 「処理能力」及び「使用開始年(西暦)」は、空欄に単位に応じた数値・年を明記して下さい。
 - 3-3. 「処理対象廃棄物」は、該当するもの全てを選択(丸で囲む)して下さい。
 - 3-4. 「発酵方式」は、選択肢である「乾式」と「湿式」の定義を以下のとおりとしますので、該当する方式を選択(丸で囲む)して下さい。
 - ・乾式；メタン発酵槽内の固形物調整濃度が 25～40%
 - ・湿式；メタン発酵槽内の固形物調整濃度が 6～10%
 - 3-5. 「発酵廃液の廃水処理後の放流方式」は、「下水道放流」及び「公共水域放流」のいずれにも該当しない場合、「その他」を選択(丸で囲む)して下さい。
 - 3-6. 「回収ガスエネルギーの利用形態」は、該当するもの全てを選択(丸で囲む)して下さい。さらに、選択した形態に応じ明記されている矢印に従って、各設計値を回答して下さい。
 - ・「発電」を選択した場合；「発電方式」、「発電機出力」及び、「発電効率」の設計値を回答して下さい。
 - ・「蒸気による熱利用」を選択した場合；「蒸気による排熱回収諸元」の設計値を回

答して下さい。

・ ”温水による熱利用 ” を選択した場合 ; 「温水による排熱回収諸元」 の設計値を回答して下さい。

4 . 「(3) 処理実績」 は、前年度の実績 (最新の年度実績) を明記して下さい。明記する際は、各指定する単位に留意して下さい。ただし、実績が不明の場合は、設計値を明記して下さい。

また、「 7) 助燃剤使用量」 及び 「 9) 助燃剤の発熱量」 は、使用する助燃剤の形態に応じた単位とともに数値を明記して下さい。また、「 8) 助燃剤の種類」 は、助燃剤の種類を明記して下さい。

【調査票 4 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物油脂・油脂製品化施設設置者向アンケート調査票(案)】

油脂・油脂製品化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成____年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

年

処理対象廃棄物

一般廃棄物 (家庭系廃食用油)	一般廃棄物 (事業系廃食用油)	産業廃棄物 (廃食用油)
産業廃棄物 (廃食用油以外の廃油)	その他産業廃棄物	その他一般廃棄物

(3) 処理実績

1) 年間処理量	t / 年	
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系廃食用油量	t / 年
	一廃家庭系廃食用油量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹	t / 年	

1; = 1)年間処理量 -

2) 油脂・油脂製品化量	t / 年
内訳; ア) 利用量 ²	t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³	t / 年

2; 油脂・油脂製品として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

【調査票 5 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物炭化施設設置者向アンケート調査票 (案)】

炭化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要 (平成____年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

処理対象廃棄物	一般廃棄物 (家庭系生ごみ)	一般廃棄物 (事業系生ごみ)	一般廃棄物 (剪定枝・草木等)
	一般廃棄物 (し尿浄化槽汚泥)	産業廃棄物 (動植物性残さ)	産業廃棄物 (動物のふん尿)
産業廃棄物 (木くず)	産業廃棄物 (下水汚泥)	その他産業廃棄物	その他一般廃棄物

(3) 処理実績

1) 年間処理量	t / 年	
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹	t / 年	

1; = 1)年間処理量 -

2) 炭化製品化量	t / 年
内訳; ア) 燃料としての利用量	t / 年
内訳; イ) 還元剤としての利用量	t / 年
内訳; ウ) 小計(ア) + イ))	t / 年
内訳; エ) その他処分量等 ²	t / 年

2; エ) = 2)炭化製品化量 - ウ)

【調査票 6 abc ; 一般廃棄物・産業廃棄物エタノール化施設設置者向アンケート調査票
(案)】

エタノール化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成____年度末現在)

処理能力	全体処理能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等受入能力	t / 日
	内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

処理対象廃棄物

一般廃棄物 (家庭系生ごみ)	一般廃棄物 (事業系生ごみ)	一般廃棄物 (剪定枝・草木等)
一般廃棄物 (し尿浄化槽汚泥)	産業廃棄物 (動植物性残さ)	産業廃棄物 (動物のふん尿)
産業廃棄物 (木くず)	産業廃棄物 (下水汚泥)	その他産業廃棄物 その他一般廃棄物

(3) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) エタノール製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; エタノールとして販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

2) 食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c))

食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設/表 2-1 の c))の実施量把握のためのアンケート調査方法等は、下表のとおりである。なお、2-2 項において、既存統計施設資料では把握できない情報を整理したが、いずれの施設区分においても把握不可な実施量項目が存在するため、当該食品リサイクル施設においては、すべての施設区分についてアンケート調査を実施することとする。

表 2-24 食品リサイクル施設(産業廃棄物処理施設)の実施量把握のためのアンケート調査方法等

項目	肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア)実施対象	民間事業者が設置した産業廃棄物処理施設					
イ)実施方法	540 業者 相当の肥料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	132 業者 相当の飼料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	10 業者 相当のメタン化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	60 業者 相当の油脂・油脂製品化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	5 業者 相当の炭化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	エタノール化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計
ウ)調査票	調査票 1-abc	調査票 2-abc	調査票 3-abc	調査票 4-abc	調査票 5-abc	調査票 6-abc

環境省調べによる平成 18 年 3 月 31 日現在の業者数

3) 食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設/表2-1のd)

食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設/表2-1のd)の実施量把握のためのアンケート調査方法等は、下表のとおりである。当該食品リサイクル施設は、食品リサイクル法の規定において把握できない情報を2-2項で整理した上で、「食品廃棄物等受入実績及び再生利用製品製造量」についてアンケート調査を実施することとする。なお、廃棄物処理法に係る1)及び2)と重複する施設は、予め除外しておく必要がある。

表2-25 食品リサイクル施設(食品リサイクル法に係る施設)の実施量把握のためのアンケート調査方法等

項目	肥料化施設	飼料化施設	メタン化施設	油脂・油脂製品化施設	炭化施設	エタノール化施設
ア)実施対象	食品リサイクル法に係る施設(改正食品リサイクル法第11条第1項に規定する登録再生利用事業者の事業を行う施設)					
イ)実施方法	70業者相当の肥料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	25業者相当の飼料化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	11業者相当のメタン化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	6業者相当の油脂・油脂製品化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	炭化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計	エタノール化施設設置者を対象にアンケート調査票を送付・回収・集計
ウ)調査票	調査票1d	調査票6d	調査票2d	調査票3d	調査票4d	調査票5d

環境省調べによる平成18年3月31日現在の業者数

【調査票 1 d ; 肥料化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票 (案)】

肥料化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 肥料製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; 肥料として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

【調査票 1 d の記入要領 (案)】

肥料化施設

1. 「肥料化を行う登録再生利用事業者」とは、「改正食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」(以下「食品リサイクル法」といいます。)の第 11 条の規定による登録を受けた事業者が「肥料化」を行うことをいいます。
2. 「(1) 施設名称」は、下線部に「施設設置者名」と「施設名称」を明記して下さい。特に、「施設設置者名」は、地方公共団体及び一部構成事務組合が施設を設置している場合には団体名及び組合名を明記し、個人以外の民間が施設を設置している場合は法人名を明記して下さい。
3. 「(2) 処理実績」は、前年度の実績(最新の年度実績)を明記して下さい。
また、「(1) 年間処理量」及び「(2) 肥料製品化量」は、各空欄に単位に応じた数値・年を明記して下さい。

上記の調査票記入要領案は、「肥料化」及び「調査票 1-d」を各施設種別名称等に読み替えることにより、「飼料化」(調査票 2-d)、「油脂・油脂製品化」(調査票 4-d)、「炭化」(調査票 5-d)、「エタノール化」(調査票 6-d)の各記入要領案とする。

【調査票 2 d ; 飼料化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票 (案)】

飼料化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 飼料製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; 飼料として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

【調査票 3 d;メタン化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票(案)】

メタン化施設

施設所在都道府県名 _____

(1)事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2)処理実績(不明の場合は設計値を記載して下さい)

1)年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2)処理する廃棄物の発熱量	MJ / t
3)処理する廃棄物の含水率	%

4)廃棄物1t当りバイオガス発生量	Nm ³ / t
5)バイオガス発生量(熱量)	MJ / 年
6)メタン濃度	%

7)助燃剤使用量(単位記入)	___ / 年
8)助燃剤の種類	
9)助燃剤の発熱量(単位記入)	MJ / ___

10)発電電力量	kWh / 年
11)所内電力量	kWh / 年
12)余剰電力量 ³	kWh / 年

3; 12)余剰電力量 = 10)発電電力量 - 11)所内電力量

13)排熱回収量	MJ / 年
14)メタン発酵槽加温熱量	MJ / 年
15)外部供給熱量 ⁴	kWh / 年

4; 15)外部供給熱量 = 13)排熱回収量 - 14)メタン発酵槽加温熱量

16)発酵残さ物量	t / 年
-----------	-------

【調査票 3 d の記入要領（案）】

メタン化施設

1. 「メタン化を行う登録再生利用事業者」とは、「改正食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」（以下「食品リサイクル法」といいます。）の第 11 条の規定による登録を受けた事業者が「メタン化」を行うことをいいます。
2. 「(1) 施設名称」は、下線部に「施設設置者名」と「施設名称」を明記して下さい。特に、「施設設置者名」は、地方公共団体及び一部構成事務組合が施設を設置している場合には団体名及び組合名を明記し、個人以外の民間が施設を設置している場合は法人名を明記して下さい。
3. 「(3) 処理実績」は、前年度の実績（最新の年度実績）を明記して下さい。明記する際は、各指定する単位に留意して下さい。ただし、実績が不明の場合は、設計値を明記して下さい。
また、「7) 助燃剤使用量」及び「9) 助燃剤の発熱量」は、使用する助燃剤の形態に応じた単位とともに数値を明記して下さい。また、「8) 助燃剤の種類」は、助燃剤の種類を明記して下さい。

【調査票 4 d ; 油脂・油脂製品化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票 (案)】

油脂・油脂製品化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系廃食用油量	t / 年
	一廃家庭系廃食用油量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 油脂・油脂製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; 油脂・油脂製品として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

【調査票 5 d ; 炭化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票 (案)】

炭化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) 炭化製品化量		t / 年
内訳; ア) 燃料としての利用量	t / 年	
内訳; イ) 還元剤としての利用量	t / 年	
内訳; ウ) 小計(ア) + イ))	t / 年	
内訳; エ) その他処分量等 ²	t / 年	

2; エ) = 2)炭化製品化量 - ウ)

【調査票 6 d ; エタノール化を行う登録再生利用事業者向アンケート調査票 (案)】

エタノール化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 事業者等名称

事業者名称 _____

事業を行う事業場の名称 _____

(2) 処理実績

1) 年間処理量		t / 年
内訳; 食品廃棄物等	一廃事業系生ごみ量	t / 年
	一廃家庭系生ごみ量	t / 年
	産廃食品廃棄物量	t / 年
	小計(+ +)	t / 年
内訳; 食品廃棄物等以外の廃棄物 ¹		t / 年

1; = 1)年間処理量 -

2) エタノール製品化量		t / 年
内訳; ア) 利用量 ²		t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³		t / 年

2; エタノールとして販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア) 以外の量

4) その他食品リサイクル施設(表2-1のe))

その他食品リサイクル施設(表2-1のe))の実施量把握のためのアンケート調査方法は、既存統計調査資料の活用にて実施量の把握が可能な魚油・魚粉製造施設以外の施設を対象に下表に示すとおりである。調査実施対象施設等の把握は、2-4項に記載したとおりである。

表2-25 食品リサイクル施設(その他食品リサイクル施設)の実施量把握のためのアンケート調査方法等

項目	飼料化施設 (魚油・魚粉製造施設 以外)	油脂・油脂製品化施設 (魚油・魚粉製造施設以外)		エタノール化 施設
		BDF製造施設		
ア)実施対象	食品リサイクル法に係る施設で一般廃棄物及び産業廃棄物を扱う施設、ならびに登録再生利用事業者を除く施設			
イ)実施方法	ア)の実施対象施設にアンケート調査票を送付・回収			
ウ)調査票	調査票2 e	調査票4 e		調査票6 e

【調査票 2 e ; 民間事業者設置その他食品リサイクル施設（飼料化施設）向アンケート調査票（案）】

飼料化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成____年度末現在)

受入能力	全体受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源以外の材料受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

年

受入対象物

食品産業からの 食品循環資源	食品卸売業・小売業からの 食品循環資源
外食産業からの 食品循環資源	その他の食品循環資源

(3) 処理実績

1) 年間受入量	t / 年
内訳; 食品循環資源量	t / 年
内訳; 食品循環資源以外の原料 ¹	t / 年

1; = 1)年間受入量 -

2) 飼料製品化量	t / 年
内訳; ア) 利用量 ²	t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ³	t / 年

2; 飼料として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

3; ア)以外の量

【調査票 4 e ; 民間事業者設置その他食品リサイクル施設（油脂・油脂製品化施設）向アンケート調査票（案）】

油脂・油脂製品化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成____年度末現在)

受入能力	全体受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源以外の材料受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

受入対象物

家庭からの廃食用油

事業所からの廃食用油¹

1; 家庭以外からの廃食用油

(3) 処理実績

1) 年間受入量		t / 年
	内訳; 食品循環資源量	t / 年
	内訳; 食品循環資源以外の原料 ²	t / 年

2; = 1)年間受入量 -

2) 油脂・油脂製品化量		t / 年
	内訳; ア) 利用量 ³	t / 年
	内訳; イ) その他処分量等 ⁴	t / 年

3; 油脂・油脂製品として販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

4; ア) 以外の量

【調査票 6 e ; 民間事業者設置その他食品リサイクル施設（エタノール化施設）向アンケート調査票（案）】

エタノール化施設

施設所在都道府県名 _____

(1) 施設名称

施設設置者名 _____

施設名称 _____

(2) 施設概要(平成____年度末現在)

受入能力	全体受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源受入能力	t / 日
	内訳; 食品循環資源以外の材料受入能力	t / 日

使用開始年(西暦)

_____ 年

処理対象廃棄物

家庭からの食品循環資源	事業所からの食品循環資源 ¹
農業生産物	その他の原料

¹; 家庭以外からの食品循環資源

(3) 処理実績

1) 年間受入量	t / 年
内訳; 食品循環資源量	t / 年
内訳; 食品循環資源以外の原料 ²	t / 年

²; = 1)年間受入量 -

2) エタノール製品化量	t / 年
内訳; ア) 利用量 ³	t / 年
内訳; イ) その他処分量等 ⁴	t / 年

³; エタノールとして販売・譲渡・自己消費するなど有効利用された量

⁴; ア) 以外の量

2-4. 実施量把握のためのアンケート調査実施に向けた関係機関等の協力の可能性

1) 一般廃棄物・産業廃棄物としての食品リサイクル施設設置者及び登録再生利用事業者
向アンケート調査

食品リサイクル施設を対象にした、再生利用実施量を把握するためのアンケート調査方法は、以下のとおり考えられる。また、平成 18 年 3 月 31 日時点での一般廃棄物・産業廃棄物としての食品リサイクル施設設置者及び登録再生利用事業者の数は、表 2-26 に示すとおり約 1,100 件に達する状況である。当該調査においては、それら施設の許可等を所管する都道府県及び保健所政令市に、協力を要請することが有効であると考えられる。その理由としては、以下の事項が挙げられる。

調査対象施設に対し、法に基づく許可・届出に係る情報を所有している。

廃棄物処理法及び食品リサイクル法に係る施設数約 1,100 か所相当数に対し、1 都道府県等あたりの調査対象施設数が 2～136 施設（表 2-27 参照）と、作業負担が分散され短期間での効率的な調査の実施が可能となる。

1 都道府県等あたりの調査対象施設数が比較的少なくなるため、一般廃棄物処理施設設置許可施設、産業廃棄物処理施設設置許可施設及び、登録再生利用事業者が重複する場合に対しても、調査票の配布の重複が回避し易いものといえる。

ただし、有価物たる食品循環資源を扱う施設の把握が困難である。

【アンケート調査票調査方法】

手順 1；アンケート調査票配布対象者の情報収集（対象者の特定と調査票送付のための情報入手）

手順 2；アンケート調査票の確定

手順 3；調査対象施設（業者）へのアンケート調査票配布

手順 4；調査票の回収

手順 5；回収情報の集計・分析

表 2-26 実施量把握のためのアンケート調査対象の食品リサイクル施設

区分		肥料化	飼料化	油脂・油脂 製品化	メタン化	その他	計
廃棄物処理法 に基づく許可・ 届出によるもの	市町村	69	0	3	10	12	94
	民間事業者 (一般廃棄物)	88	21	6	6	1	122
	民間事業者 (産業廃棄物)	540	132	60	10	27	769
	小計	697	153	69	26	40	985
食品リサイクル 法に基づくもの	登録再生利用 事業者	70	25	11	6	0	112
計		767	178	80	32	40	1097

（環境省調べによる平成 18 年 3 月 31 日現在の状況）

表 2-27 都道府県別食品リサイクル施設（業者数）

都道府県	廃棄物処理法に基づく施設				登録再生 利用事業者	計
	市町村	民間		小計		
		一般廃棄物	産業廃棄物			
北海道	18	8	105	131	5	136
青森県	0	1	23	24	1	25
岩手県	2	5	13	20	3	23
宮城県	1	5	13	19	4	23
秋田県	2	1	2	5	0	5
山形県	3	0	13	16	1	17
福島県	2	3	9	14	3	17
茨城県	1	2	15	18	4	22
栃木県	4	3	16	23	4	27
群馬県	4	0	13	17	1	18
埼玉県	5	5	18	28	5	33
千葉県	0	7	27	34	10	44
東京都	0	3	12	15	6	21
神奈川県	0	3	9	12	3	15
新潟県	10	2	16	28	3	31
富山県	0	3	8	11	2	13
石川県	1	0	1	2	0	2
福井県	1	1	7	9	0	9
山梨県	0	1	5	6	1	7
長野県	5	3	16	24	2	26
岐阜県	1	0	10	11	0	11
静岡県	1	0	42	43	4	47
愛知県	0	3	39	42	8	50
三重県	6	6	7	19	4	23
滋賀県	2	1	3	6	2	8
京都府	0	3	11	14	3	17
大阪府	0	4	11	15	3	18
兵庫県	0	2	19	21	1	22
奈良県	0	0	2	2	0	2
和歌山県	0	0	11	11	0	11
鳥取県	0	4	6	10	1	11
島根県	1	0	5	6	1	7
岡山県	2	0	17	19	2	21
広島県	1	3	22	26	6	32
山口県	0	6	14	20	3	23
徳島県	0	0	3	3	1	4
香川県	0	1	14	15	1	16
愛媛県	3	0	18	21	0	21
高知県	1	4	10	15	2	17
福岡県	2	1	34	37	3	40
佐賀県	1	2	15	18	2	20
長崎県	3	3	21	27	2	29
熊本県	4	8	16	28	5	33
大分県	1	0	13	14	0	14
宮崎県	4	11	26	41	0	41
鹿児島県	2	4	28	34	0	34
沖縄県	0	0	11	11	0	11
計	94	122	769	985	112	1097

以上のような状況から、表 2-27 に示す許可等業者数が多い上位 3 道県に対し、当該アンケート調査への協力の可能性についてヒアリングを行った。ヒアリング結果の概要は、表 2-28 に示すとおりである。特に、調査対象施設に係る情報については、把握している範囲で適用可能であり、調査に係る作業への協力については、協力可能であるが、その範囲もしくは度合いについては、負担費用および事務量により要調整とのことであった。

表 2-28 食品リサイクル施設の実施量調査に対する協力の可能性に係るヒアリング概要

項目	北海道	静岡県	愛知県
ヒアリング対応部局	生活環境部 環境局 循環型社会推進課 廃棄物指導グループ	環境局 廃棄物リサイクル室 資源循環スタッフ	環境部 資源循環推進課 一般廃棄物グループ
調査対象施設に係る情報提供の可能性	可能	可能	可能
調査実現に向けた協力の可能性	協力の可能性あり。ただし、協力範囲は費用負担及び事務量によるため、調整が必要である。	協力の可能性あり。	協力の可能性あり。協力可能な内容であることが前提。

2) その他食品リサイクル施設設置者向アンケート調査

本項は、有価物たる食品循環資源を扱う施設設置事業者を対象に行う調査の方法について検討する。

(1) 実施対象施設に係る業界団体等

a) 魚油・魚粉製造施設以外の飼料化施設

魚油・魚粉製造施設以外の飼料化施設については、関連団体が存在していない状況である。協同組合日本飼料工業会は、飼料製造メーカーの団体であり、飼料化施設にて食品廃棄物を配合飼料化したものを有価で受け入れ、配合飼料製品として出荷しているメーカーの業界団体である。さらに、同工業会は、農林水産省のエコフィード緊急増産事業に関与するにあたり、会員各社のエコフィード（食品残さの飼料化）の量の把握を試みたが、定量的把握が困難な状況であるとのことである。このため、アンケート調査の対象外であると推断される。一方、(社)中央畜産会は、農林水産省の「エコフィード推進事業」の実施主体として、食品残さ飼料化事業者の情報公開（平成 19 年 12 月現在で 113 事業所）を行っている。これらの事業者は、登録再生利用事業者（17 事業者）及び産業廃棄物処分業の許可を有する事業者が殆どであるとのことであった。このような状況下、(社)日本養豚協会では、会員である養豚業

者を対象に、毎年飼料の調達先について調査を実施しており、それらの調達先に「その他食品リサイクル施設」に該当する施設が含まれていると推察されるところである。ただし、(社)日本養豚協会が実施している当該調査においては、調達先施設もしくは事業者の廃棄物処理法との関わりまで踏み込んでいない状況であり、実態の把握は不可であるもよう。以上から、本項のアンケート調査対象施設を把握するためには、飼料化を採用している食品関連事業者を対象に、食品廃棄物の排出先を調査するなどの別途の調査が必要であるといえる。

b) 魚油・魚粉製造施設以外の油脂・油脂製品化施設

油脂・油脂製品化施設の関連団体としては、全国油脂事業協同組合連合会が確認されるが、会員のすべてが廃棄物処理法に基づく許可を有しているなど、「その他食品リサイクル施設」として該当する施設が含まれていない状況である。ただし、廃食油を原料に油脂化等を行う事業の場合、廃食油を有価物として買い取るケースは少ない状況であるといえる。

c) エタノール化施設

エタノール化施設については、環境省、農林水産省、経済産業省、NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)などの助成制度による国内プロジェクト情報から調査実施対象施設を抽出することが有効であるといえる。

食品廃棄物等を対象にエタノールを製造する事業は、現在、新日本製鐵(株)がNEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託を受け、実証事業としてエコタウンで行っている。

(2) 関連団体等への協力要請等

上記の状況から、(1)のa)に該当する飼料化施設については、関連する団体もしくは実態を把握するためには、農業者・配合飼料メーカーに対して原料などの調達ルートに係る調査を実施した上で、「その他食品リサイクル施設」に該当する施設を抽出し、当該対象施設にアンケート調査票の送付・回収を実施することになるものといえる。一方、エタノール化施設については、(1)のc)による直接実証事業主体へ、アンケート調査票を送付・回収することになるといえる。

2-5. 農林水産省大臣官房統計部が実施する食品循環資源の再生利用等実態調査との関係性の整理

1) 食品循環資源の再生利用等実態調査の調査方法

農林水産省大臣官房統計部は、食品関連事業者を対象標本として、食品産業計の食品廃棄物の年間発生量について標準誤差率（目標精度）が5.0%になるように標本を定め、業種別規模別に配分し、それらの事業者に調査票を配付し郵送回収による情報収集を毎年行っている。さらに、収集したデータを基に集計することにより再生利用等の実績値を推算している。当該調査の概要は、表2-29に示すとおりである。

表 2-29 食品循環資源の再生利用等実態調査の概要（1/2）

項目	内容
調査名	食品循環資源の再生利用等実態調査
調査主体	農林水産省大臣官房統計部
調査対象年度	平成 13 年度から毎年調査 (最新調査対象年度;平成 18 年度(調査実施年度;平成 19 年度))
調査対象地域	全国
調査対象業種 (業種区分)	<p>総務省「事業所・企業統計調査」における次の業を営む事業所としている。</p> <p>(1) 食品製造業 ア食品製造業 イ飲料・たばこ・飼料製造業のうち清涼飲料製造業、酒類製造業及び茶・コーヒー製造業</p> <p>(2) 食品卸売業 ア各種商品卸売業のうち食品を取り扱う事業所 イ飲食料品卸売業</p> <p>(3) 食品小売業 ア各種商品小売業のうち食品を取り扱う事業所 イ飲食料品小売業</p> <p>(4) 外食産業 ア一般飲食店 イその他の生活関連サービス業のうち結婚式場業 ウ旅館・ホテル、簡易宿所 エ沿海海運業・内陸水運業のうち飲食の提供を行う事業所</p>

表 2-29 食品循環資源の再生利用等実態調査の概要 (2/2)

項 目	内 容
調査対象産業廃棄物	食品廃棄物等
基本データの入手方法	調査票を調査員が配付し郵送回収による自計申告調査としている。
集計方法	業種細分類別各階層における標本数に対する階層の大きさの比率から、収集したデータを階層単位で推計し、それらを合計することにより、業種計、食品産業計の実績を推定する。

2) 食品循環資源の再生利用等実態調査と食品リサイクル施設による処理実績の関係

農林水産省大臣官房総計部が毎年実施している食品循環資源の再生利用等実態調査の「食品関連事業者の再生利用仕向量」と「食品リサイクル施設による処理実績」の差は、平成 17 年度の実績値として図 2-2 のとおり発生している。これらの差異は、処理実績として把握している食品リサイクル施設の範囲を考慮した場合、以下の食品リサイクル施設の処理量に起因しているものと考えられる。

その 1 ; 魚油・魚粉製造施設等のように食品循環資源を有価で扱うことにより、法の枠外の施設として位置づけられるとともに、登録再生利用事業者でない施設による処理量

その 2 ; 法第 9 条の 3 第 1 項ならびに法第 8 条第 1 項の設置許可を要しない、処理能力が 5t/日未満の施設による処理量

その 3 ; 法第 14 条第 6 項の処分業許可を要しない、食品関連事業者自らがその食品廃棄物を専ら再生利用を行う施設にて実施する処理量

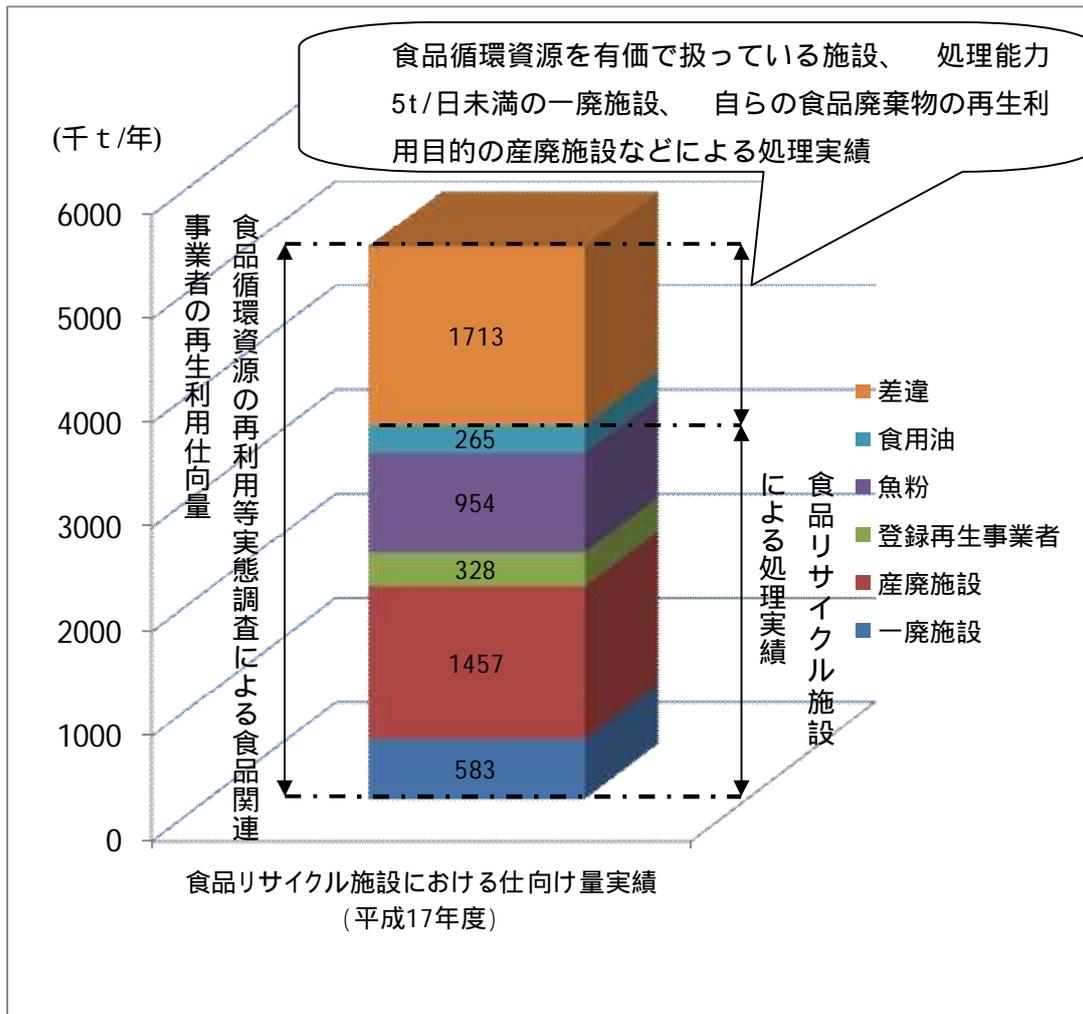


図 2-2 食品循環資源の再生利用等実態調査の再生利用仕向量と食品リサイクル施設による処理実績の関係図

3) 食品リサイクル法における食品廃棄物等の範囲と再生利用義務付け範囲の差違

当該食品リサイクル法における食品廃棄物等の範囲は、食品関連事業者以外の排出者も含まれることとなる。これに対し、食品リサイクル法における再生利用義務付け範囲は、食品関連事業者に限定されることになる。この差違としては、一般家庭及び食品関連事業者以外の事業者が排出する食品廃棄物等が該当する(図 2-3)。具体的には、営利を目的とせず、教育の一環や福利厚生目的で設置されている学内食堂や職員食堂から排出される食品廃棄物等である。これらの推算方法は、次のとおりである。

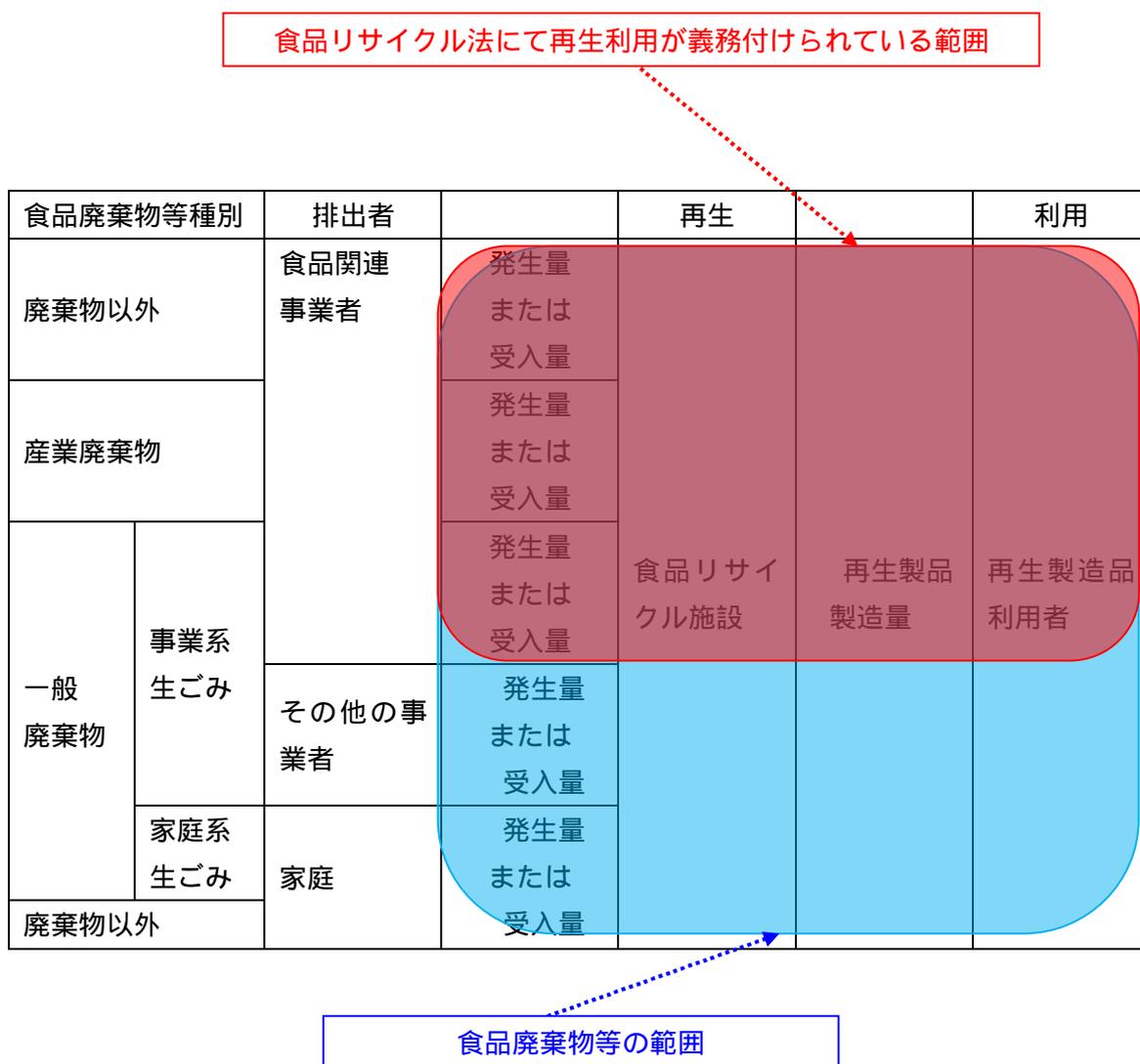


図 2-3 食品廃棄物等の範囲と再生利用義務範囲図

(1) 一般家庭から排出される食品廃棄物等の量 (家庭系生ごみ) の推算

家庭系生ごみは、一般廃棄物処理実態調査における家庭系ごみの排出量に、Fact Book 廃棄物基本データ集にて公表されている 6 都市の都市ごみの細組成厨芥類割合平均値 (湿重量基準) を乗じることにより推算できる (下式参照)。

$$\begin{aligned} \text{家庭系生ごみ排出量} &= \text{一般廃棄物処理実態調査における家庭系ごみの排出量} \\ &\times 6 \text{ 都市の都市ごみの細組成厨芥類割合平均値 (湿重量基準) } \dots \text{式 (2-1)} \end{aligned}$$

Fact Book 廃棄物基本データ集 ((財) 日本環境衛生センター) など

(2) 食品関連事業者以外の事業者が排出する食品廃棄物等の量 (事業系生ごみの一部) の推算

食品関連事業者以外の事業者が排出する食品廃棄物等の量 (事業系生ごみの一部) は、「一般廃棄物処理実態調査における一般廃棄物生ごみ排出量」と「産業廃棄物排出・処理状況調査における動植物性残さ排出量」の合計値から、「食品循環資源の再生利用等実態調査の食品廃棄物等排出量」と式 (2-1) にて算出した「家庭系生ごみ排出量」を差し引くことにより推算できる (下式参照)。

$$\begin{aligned} &\text{食品関連事業者以外の事業者が排出する食品廃棄物等の量 (事業系生ごみの一部)} \\ &= \text{一般廃棄物処理実態調査における一般廃棄物生ごみの排出量} \\ &\quad + \text{産業廃棄物排出・処理状況調査における動植物性残さ排出量} \\ &\quad - \text{食品循環資源の再生利用等実態調査の食品廃棄物等排出量} \\ &\quad - \text{家庭系生ごみ排出量 (式 (2-1) の算出値) } \dots \text{式 (2-2)} \end{aligned}$$

3. 食品廃棄物の熱回収施設に係る状況調査

3-1. 調査目的

食品リサイクル法の改正により、食品循環資源（食品廃棄物のうち有用なもの）の再生利用が困難な場合において、食品廃棄物の1t当りの利用に伴い得られ・利用される熱又は電気の量が160MJ以上（廃食用油又はこれに類するもの（発熱量が35MJ/kg以上のもの）の場合は28,000MJ/t以上）である場合に、熱回収が食品循環資源の再生利用等の手法として認められることとなった。この基準を満足する食品廃棄物の高効率発電及び高効率熱回収を行うことが可能な熱回収施設を把握するため、食品廃棄物を取り扱う可能性のある焼却施設を対象に、アンケート調査を実施した。調査結果として、上記の熱回収が再生利用として認められる条件を満足すると見込まれる食品廃棄物の熱回収施設を日本地図上にプロットした熱回収施設マップを作成した。

3-2. 調査対象施設

アンケート対象施設は、余熱利用機能があり食品廃棄物を取り扱っている可能性がある焼却施設（余熱利用がないこと、食品廃棄物を取り扱わないことのいずれかの条件が確認できない施設）とした。最終的なアンケート対象施設数（アンケート調査票発送件数）は、表3-1に示すとおりである。アンケート対象施設の具体的な抽出は、次の図3-1～3-3に示すとおりである。

表3-1 アンケート対象施設数（アンケート調査票発送件数）

施設区分		発送件数
一般廃棄物処理施設	市町村設置	853
	民間設置	17
	小計	870
産業廃棄物処理施設	民間設置	1,173
計		2,044

1) 市町村の設置する一般廃棄物処理施設

環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」結果による、全国の余熱利用のある焼却施設リスト（ベースリスト）の904施設から、現在、すでに廃止もしくは休止していることが確認された施設を除き、その結果853施設をアンケート対象とした。アンケート対象施設の抽出は以下の手順で行った。

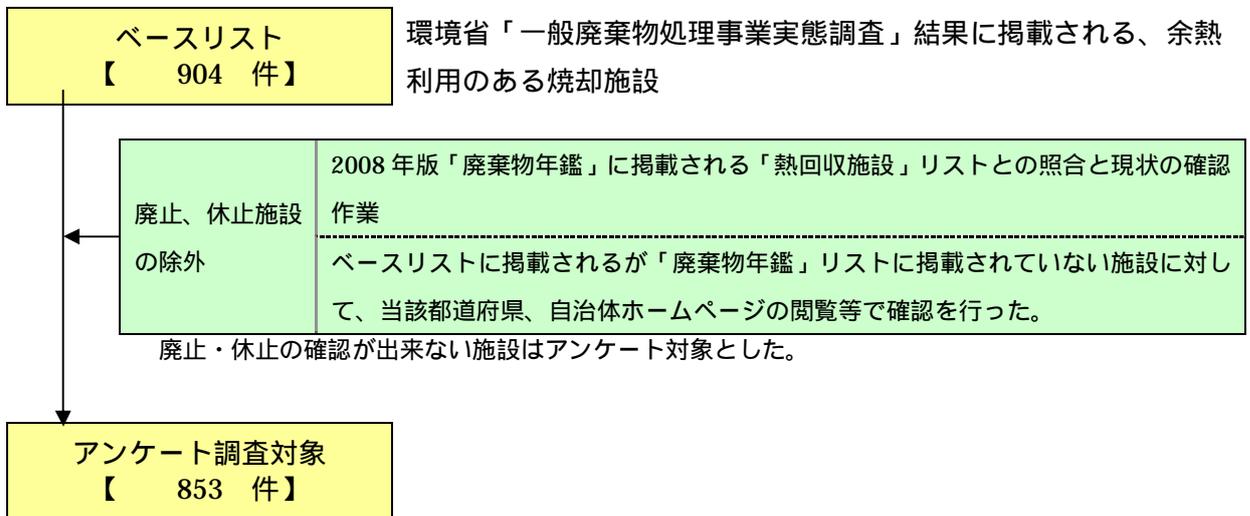


図 3-1 アンケート調査対象の抽出フロー（市町村設置一般廃棄物処理施設）

2) 民間事業者の設置する一般廃棄物処理施設

全国の余熱利用のある民間事業者の設置する一般廃棄物処理施設焼却施設リスト（ベースリスト）の109施設から、後述する産業廃棄物処理施設としても調査対象となっている施設を除き、その結果17施設をアンケート対象とした。アンケート対象施設の抽出は以下の手順で行った。

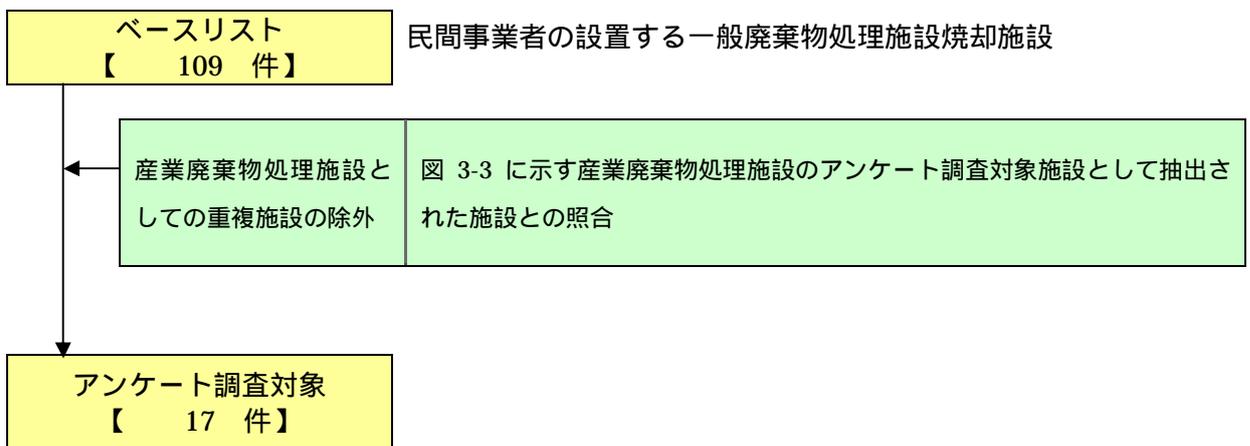


図 3-2 アンケート調査対象の抽出フロー（民間事業者設置一般廃棄物処理施設）

3) 産業廃棄物処理施設

「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく自主測定結果」より、現在稼働が確認された廃棄物焼却施設のうち、産業廃棄物処分業の許可取得状況により、食品廃棄物を焼却処理することができる施設(業者)を以下の手順で抽出し、1,173 件をアンケート対象とした。

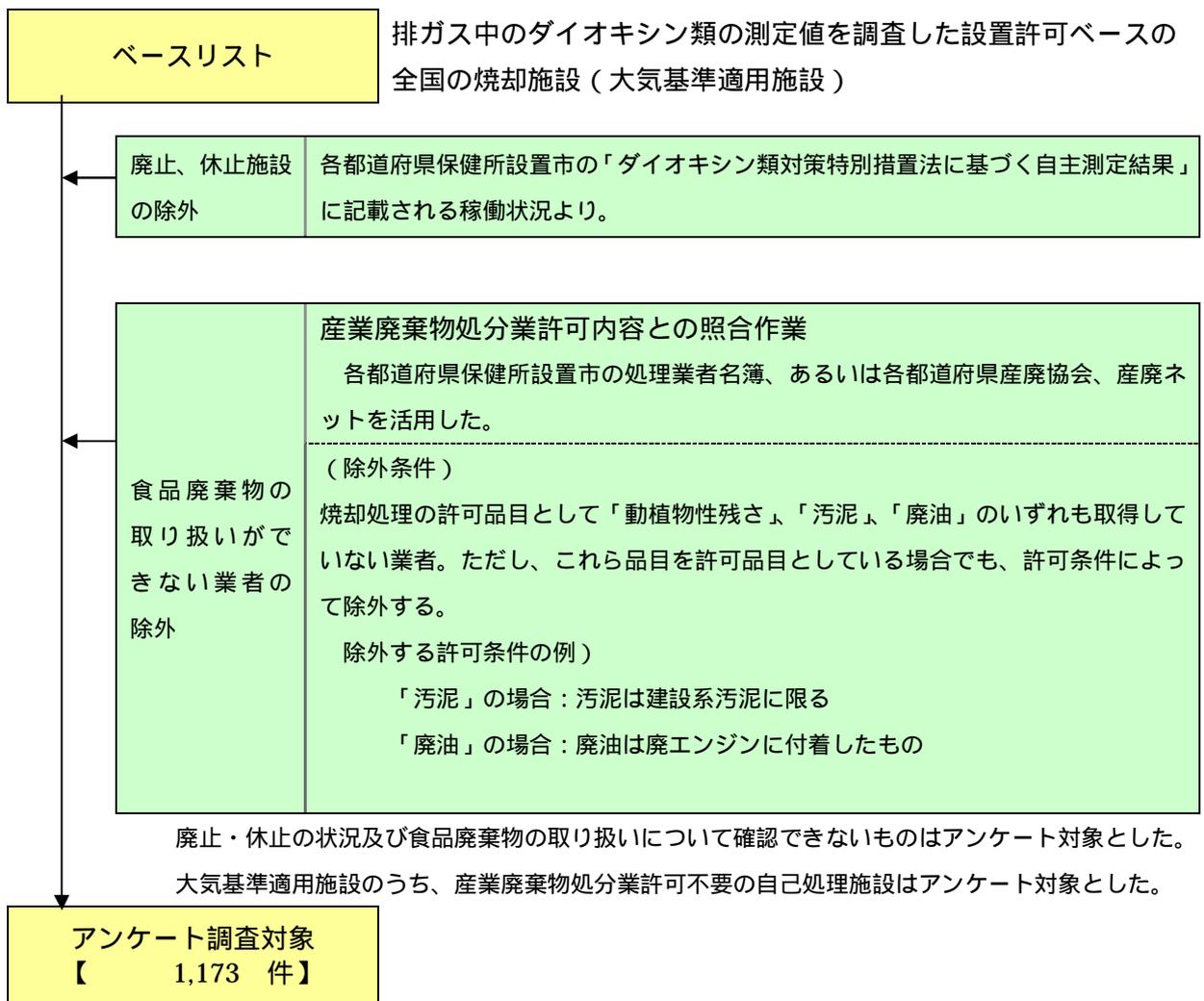


図 3-3 アンケート調査対象の抽出フロー（産業廃棄物処理施設）

3-3. 調査結果

1) 回答数、余剰電力量及び外部熱供給の定量的把握可能施設数等

アンケート調査票は、2,043件の発送に対し1,453件の回答が得られた(回答率:約70%)。得られた回答のうち、食品廃棄物等の取扱いがあり余熱利用をしている施設が744件(=407+337)であった。さらに、余熱利用において余剰電力量もしくは外部熱供給量が定量的に把握された施設は、336件であった(表3-2)。

表3-2 回答数、及び状況余剰電力量及び外部熱供給の定量的把握可能施設数等

項目		一般廃棄物処理施設		産業廃棄物 処理施設	計	
		市町村設置	民間設置	民間設置		
発送数		853	17	1,173	2,043	
回答数		679	13	761	1,453	
内 訳	余熱利用なし	113	3	489	605	
	食品廃棄物等取扱なしなど	3	5	45	52	
	炉休止・廃止	10	1	41	52	
	余熱利用・ 食品廃棄 物等取扱 あり	余剰電力・外部熱供 給いずれもなし又は 不明	294	4	108	406
		余剰電力・外部熱供 給いずれかあり	259	0	79	338

余剰電力量もしくは外部熱供給量が定量的に把握できた施設数

2) 熱回収が再生利用として認められる可能性がある施設

回答のあった施設のうち、余熱利用において余剰電力の発生が確認され、食品廃棄物を受け入れる可能性がある施設で、以下の熱回収施設の要件を満足する施設を抽出した(表3-3)。その結果、熱回収が再生利用として認められる条件を満足する可能性がある食品廃棄物の熱回収施設は、次表に示す43施設であった。これらの日本地図上の位置は、図3-4にプロットしたとおりである。

なお、これらの43施設は、当該アンケート調査において把握できた範囲のものであり、全国の食品廃棄物の熱回収施設として条件を満足するすべての施設を示したものではない。

【 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設の要件】

定格運転時の発電端効率が少なくとも17%以上である熱回収施設

表 3-3 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設(1/4)

設置者等	施設名称	設置都道府県	受入廃棄物	処理能力 (t/日)	発電機出力 (kWh)	発電端効率 (%)
札幌市	札幌市環境局環境事業部白石清掃工場	北海道	可燃性一般廃棄物	900	30,000	18.7 20.0
十勝環境複合事務組合	一般廃棄物中間処理施設 くりりんセンター	北海道	可燃性一般廃棄物	330	7,000	21.9 16.2
弘前地区環境整備事務組合	弘前地区環境整備センター	青森県	可燃性一般廃棄物	246	3,500	17.4
仙台市	仙台市 松森工場	宮城県	可燃性一般廃棄物			17.8
秋田市	秋田市環境部総合環境センター	秋田県	可燃性一般廃棄物	400	8,500	17.7 16.5
69 鹿島共同再資源化センター株式会社	焼却炉 1号炉	茨城県	産業廃棄物(動植物性残さ、廃油、下水汚泥以外の汚泥、廃プラ等)	100	300	17.1 18.0
財団法人茨城県環境保全事業団	エコフロンティアかさま	茨城県	可燃性一般廃棄物 産業廃棄物(廃油、廃プラ等)	145	7,200	20.9 17.2
北越製紙(株) 関東工場	2号発電施設	茨城県	産業廃棄物(下水汚泥以外の汚泥)	288	41,000	28.5
伊勢崎市	伊勢崎市清掃リサイクルセンター 21	群馬県	可燃性一般廃棄物	210	1980	27.1 10.8
川口市	戸塚環境センター	埼玉県	可燃性一般廃棄物	300	3,400	19.5

発電端効率欄は、上段が設計値、下段が実績値

表 3-3 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設(2/4)

設置者等	施設名称	設置都道府県	受入廃棄物	処理能力 (t/日)	発電機出力 (kWh)	発電端効率 (%)
東埼玉資源環境組合	東埼玉資源環境組合 第一工場	埼玉県	可燃性一般廃棄物	800	24,000	26.5
千葉市	千葉市 新港清掃工場	千葉県	可燃性一般廃棄物	405	121,500	26.5 21.8
(株)エコ・エナジー・ジャパン	(株)エコ・エナジー・ジャパン	千葉県	産業廃棄物(動植物性残さ、廃油、下水汚泥以外の汚泥、廃プラ等)	96	1,250	14.3 17.4
ジャパンリサイクル(株)	千葉リサイクルセンター	千葉県	産業廃棄物(動植物性残さ、廃油、下水汚泥以外の汚泥、木くず、廃プラ等)	300		29.6* 31.5*
東京 23 区清掃一部事務組合	新江東清掃工場	東京都	可燃性一般廃棄物	1,800	50,000	17.4 13.0
東京 23 区清掃一部事務組合	葛飾清掃工場	東京都	可燃性一般廃棄物	500	13,500	17.7 14.8
東京 23 区清掃一部事務組合	足立清掃工場	東京都	可燃性一般廃棄物	700	16,200	20.3 19.3
東京臨海リサイクルパワー(株)	スーパーエコプラント	東京都	産業廃棄物(動植物性残さ、下水汚泥以外の汚泥、廃プラ等)	600	23,000	19.5
金沢市	金沢市 東部クリーンセンター	石川県	可燃性一般廃棄物	250	3,000	17.4 8.6
白山石川広域事務組合	松任石川環境クリーンセンター	石川県	可燃性一般廃棄物	240	2,900	15.7 18.2
富山地区広域圏事務組合	富山地区広域圏 クリーンセンター	富山県	可燃性一般廃棄物	810	20,000	20.3 19.3

70

発電端効率欄は、上段が設計値、下段が実績値、

* 回収精製ガス供給先のガス発電を考慮した発電端効率

表 3-3 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設(3/4)

設置者等	施設名称	設置都道府県	受入廃棄物	処理能力 (t/日)	発電機出力 (kWh)	発電端効率 (%)
日本大昭和板上(株)	5号焼却炉	静岡県	産業廃棄物(下水汚泥以外の汚泥)	733	10,000	22.5 24.3
名古屋市	名古屋市五条川工場	愛知県	可燃性一般廃棄物	560	14,500	17.2 15.0
春日井市	春日井市クリーンセンター第二工場	愛知県	可燃性一般廃棄物	280	7,000	21.5 15.1
一宮市	一宮市環境センター	愛知県	可燃性一般廃棄物	450	7,000	18.4 13.0
71 泉北環境整備施設組合	泉北クリーンセンター発電所	大阪府	可燃性一般廃棄物	300	9,300	25.5 26.8
堺市	クリーンセンター東工場第二工場	大阪府	可燃性一般廃棄物	460	12,400	19.4 18.7
岸和田市貝塚市清掃施設組合	岸和田市貝塚市クリーンセンター	大阪府	可燃性一般廃棄物	531	12,000	15.3 19.0
尼崎市	尼崎市立クリーンセンター第二工場	兵庫県	可燃性一般廃棄物	480	14,100	18.9 14.2
明石市	環境部証クリーンセンター	兵庫県	可燃性一般廃棄物	480	8,000	32.2 13.7
橿原市	橿原市クリーンセンターかしはら	奈良県	可燃性一般廃棄物	255	5,000	14.0 21.9
和歌山市	青岸クリーンセンター	和歌山県	可燃性一般廃棄物	320	3500	18.8 11.4

発電端効率欄は、上段が設計値、下段が実績値

表 3-3 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設(4/4)

設置者等	施設名称	設置都道府県	受入廃棄物	処理能力 (t/日)	発電機出力 (kWh)	発電端効率 (%)
水島エコワークス(株)	倉敷市資源循環型廃棄物処理施設	岡山県	一般廃棄物及び産業廃棄物等	555		32.1*
呉市	クリーンセンターくれ	広島県	可燃性一般廃棄物	380	7,000	29.6 12.6
三菱マテリアル(株)直島製錬所	有価金属リサイクル施設	香川県	産業廃棄物(下水汚泥以外の汚泥、廃プラ)	245	5,400	17.3
高松市	高松市南部クリーンセンター	香川県	可燃性一般廃棄物	300	2,800	24.1 11.9
高知市	高知市清掃工場	高知県	可燃性一般廃棄物	600	9,000	12.9 20.3
安芸広域市町村圏事務組合	安芸広域メルトセンター	高知県	可燃性一般廃棄物	80	1,700	17.4 9.7
(株)福岡クリーンエナジー	(株)福岡クリーンエナジー東部工場	福岡県	可燃性一般廃棄物 産業廃棄物(廃プラ等)	900	29,200	20.1 20.1
佐賀市	佐賀市清掃工場	佐賀県	可燃性一般廃棄物	300	4,500	14.95 17.19
大分市	大分市佐野清掃センター	大分県	可燃性一般廃棄物	294	9,500	17.5 17.5
財団法人宮崎県環境整備公社	エコクリーンプラザみやざき	宮崎県	可燃性一般廃棄物 産業廃棄物(動植物性残さ、下水汚泥、廃プラ等)	579	11,200	15.1 19.1
鹿児島市	鹿児島市北部清掃工場	鹿児島県	可燃性一般廃棄物	530	8,700	19.5 16.3

発電端効率欄は、上段が設計値、下段が実績値、

* 回収精製ガス供給先のガス発電を考慮した発電端効率

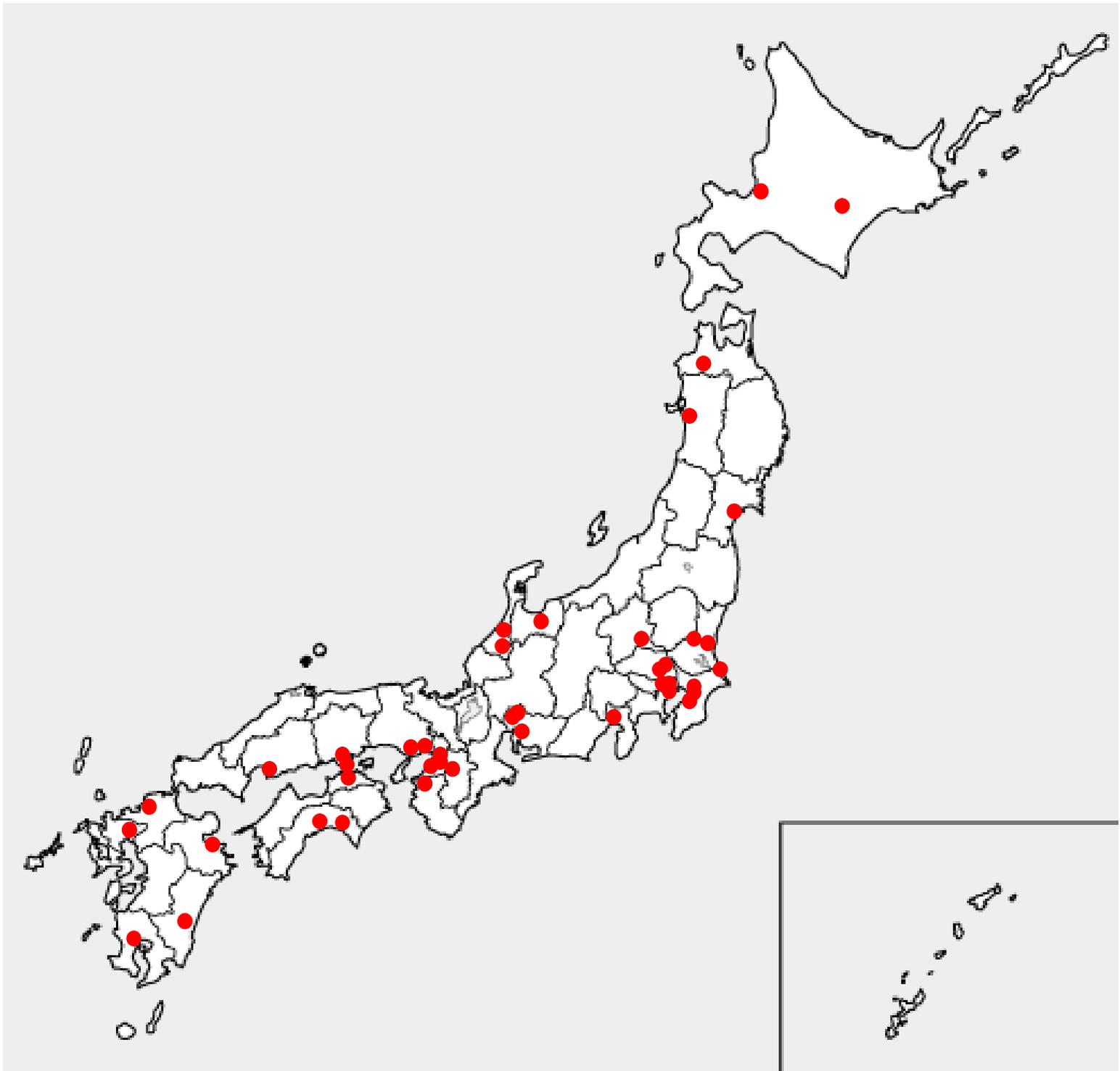


図3-4 熱回収が認められる可能性のある食品廃棄物の熱回収施設位置図

4．食品廃棄物のメタン化施設状況調査

4-1. 調査目的

食品リサイクル法の改正により、食品循環資源（食品廃棄物のうち有用なもの）の再生利用が困難な場合において、熱回収が食品循環資源の再生利用等の手法として追加された。熱回収の条件は、食品廃棄物のメタン化施設と同等以上の効率でエネルギー回収利用を行うことを前提としている（熱回収の実施に係る具体的な基準については、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律第2条第6項の基準を定める省令に定められているとおりである）。

これら熱回収の基準となる食品循環資源のメタン化施設におけるエネルギー効率は、廃棄物のメタン化技術の進展とともに向上することが想定されることから、これらを把握するためアンケート調査を実施した。

4-2. 調査対象施設

アンケート対象施設は、既述した調査目的に対応するため、商用施設のように本格稼働している施設とともに、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構などの実証試験事業の施設も含むこととした。結果的に、全国の51のメタン化施設を対象にアンケート調査票を送付した。

4-3. 調査結果

調査結果は、有効回答28施設（アンケート調査票にて回答のあった32施設設置者のうち4施設がすでに撤去済みであった）に基づくもので、以下のとおりである。

1) 処理する廃棄物の種類

調査処理施設の対象廃棄物の種類は、次図に示すとおりで、有効回答28施設はいずれも、一般廃棄物の家庭系生ごみ、事業系生ごみあるいは産業廃棄物の動植物性残渣のいずれかを含み、その他バイオマスを組み合わせてメタン化を行っている。

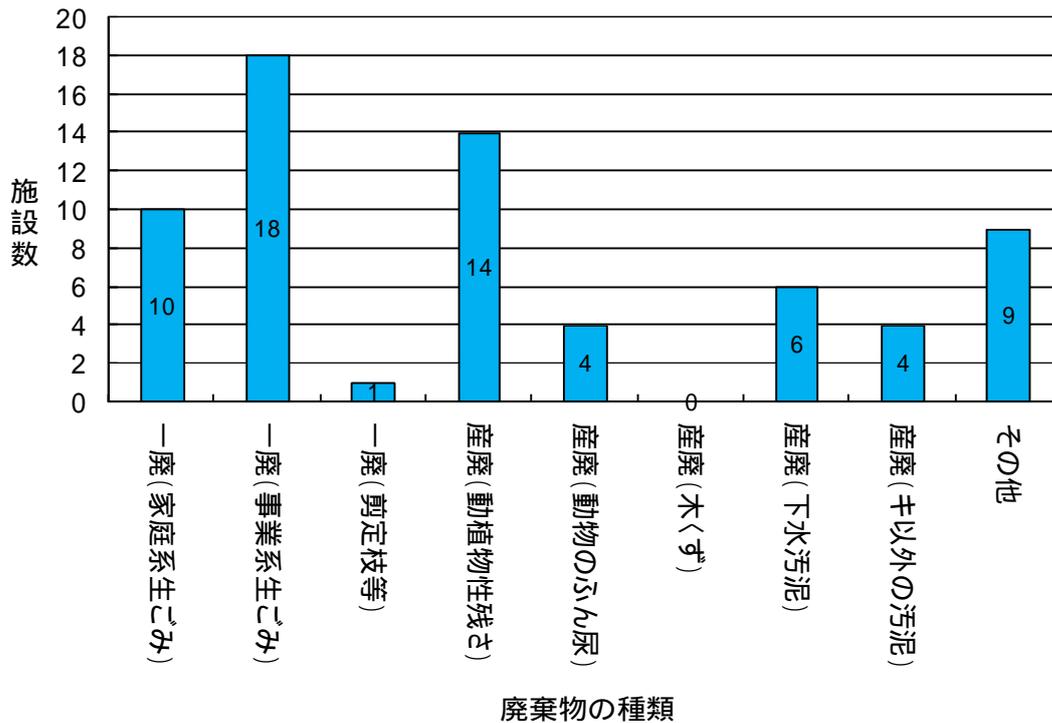


図4-1 メタン化対象廃棄物の種類（複数回答可；有効回答数28）

2) 発酵方式

調査処理施設の発酵方式は、次図に示すとおりで、有効回答28施設のうち1施設が乾式を採用している以外はいずれも湿式を採用している。乾式及び湿式の分類の定義は、以下のとおりとした。

乾式：メタン発酵槽内の固形物調整濃度が 25～40%

湿式：メタン発酵槽内の固形物調整濃度が 6～10%

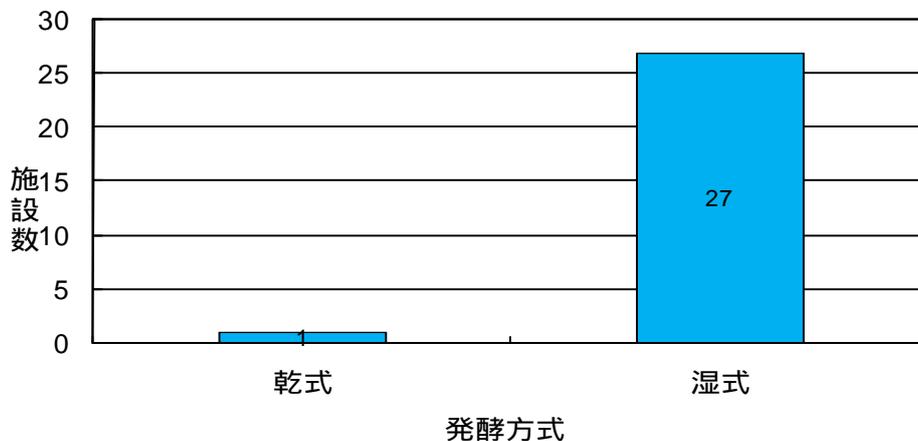


図4-2 発酵方式（有効回答数28）

3) 発酵温度

発酵温度は、高温発酵（53～57℃）と中温発酵（35～37℃）に二分されるが、表4-1に示すとおりである。

また、発酵方式として湿式を採用している26施設（無回答施設を除く）の発酵温度は、図4-3に示すとおり6割程度の施設が高温発酵を採用している。

表4-1 発酵温度

発酵温度等	湿式	乾式	計
53～57	15	1	16
35～37	11	0	11
無回答	1	0	1
計	27	1	28

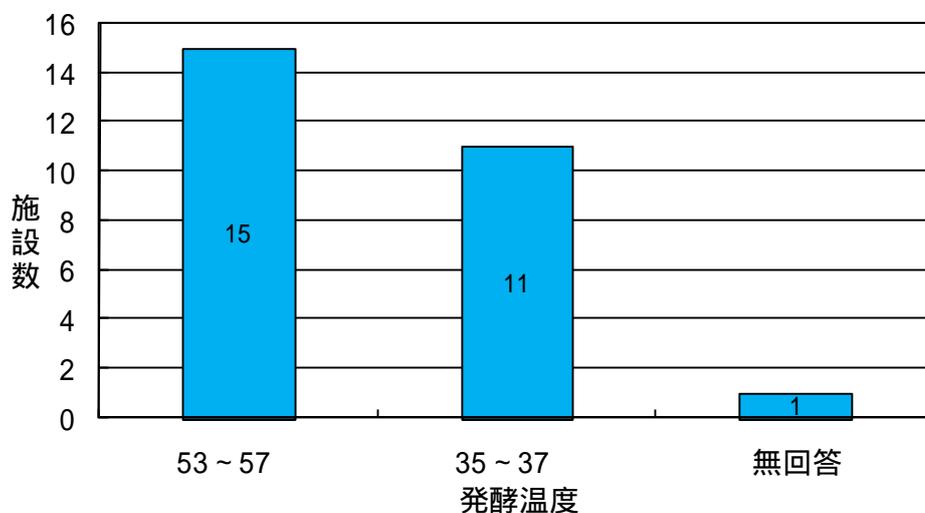


図4-3 湿式発酵における発酵温度（湿式発酵施設有効回答数26）

4) 放流方式

発酵廃水の処理水放流方式は、図4-4に示すとおり28施設のうち10施設が下水道放流している。

また、発酵廃水を液肥として全量を農地散布する施設や、蒸発処理することにより、無放流としている施設もあった。

処理水放流方式に係る湿式と乾式の内訳は、表4-2に示すとおりである。

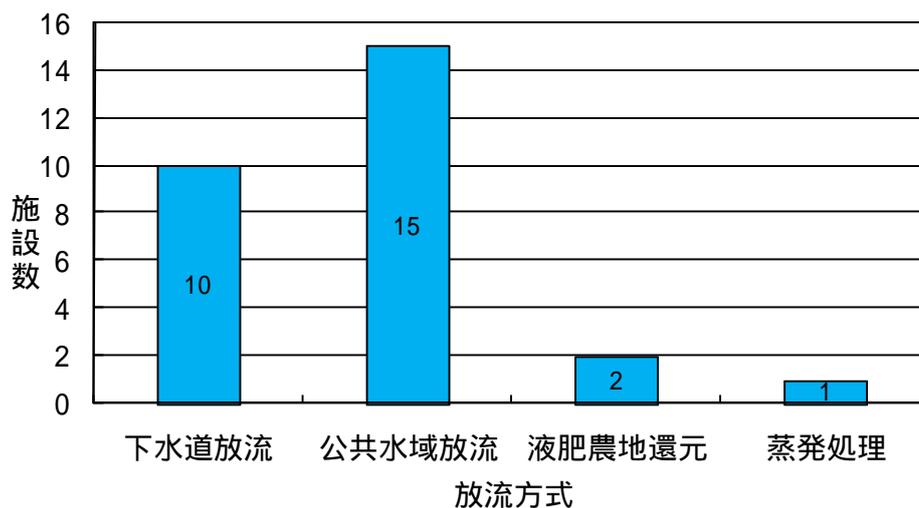


図4-4 処理水放流方式（有効回答数28）

表4-2 処理水放流方式の湿式・乾式の内訳

放流方式	湿式	乾式	計
下水道放流	9	1	10
公共水域放流	15	0	15
液肥農地還元	2	0	2
蒸発処理	1	0	1
計	27	1	28

5) 発生ガスに占めるオフガスの割合

調査対象施設の発生ガスに占めるオフガス（発電・蒸気・温水利用に用いられない余剰発生ガス量）の割合は、下図に示すとおりで、10%以下の施設が7施設ある一方で、10～40%の施設が6施設、40%を超える施設が1施設あった。メタン化したガスの有効活用が不十分なところが存在している。

発生ガスに占めるオフガス割合区分の湿式と乾式の内訳は、表4-3に示すとおりである。なお、オフガス割合は、下式により求めることとした。

当該施設の発生ガスに占めるオフガスの割合

$$= \{ 1 - (\text{精製ガス体積} \div \text{発生ガス体積}) \} \times 100$$

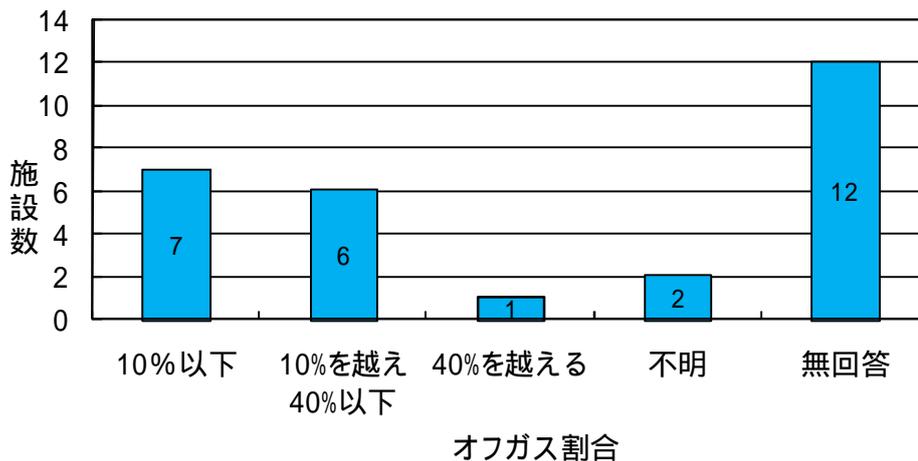


図4-5 発生ガスに占めるオフガスの割合

表4-3 発生ガスに占めるオフガスの割合区分に係る湿式・乾式の内訳

オフガス割合	湿式	乾式	計
10%以下	7	0	7
10%を越え 40%以下	6	0	6
40%を越える	1	0	1
不明	1	1	2
無回答	12	0	12
計	27	1	28

6) 回収ガスエネルギーの利用形態

調査対象施設の回収ガスエネルギーの利用形態は、表4-4及び図4-6～4-7に示すとおり発電を中心に発電単独か、蒸気及び温水を複合的に組み合わせる傾向がみられる。発電を採用している施設は、28施設中22施設（約80%）にのぼる状況である。また、発電、蒸気、温水の3形態を組み合わせ採用している施設が4か所存在している。

表4-4 回収ガスエネルギーの利用形態

ガス利用形態	複数利用形態の 組合せを考慮した 回答数	利用形態単位での延べ回答数		
		発電	蒸気	温水
発電	7	7	0	0
発電 + 蒸気	6	6	6	0
発電 + 温水	5	5	0	5
発電 + 蒸気 + 温水	4	4	4	4
蒸気	4	0	4	0
蒸気 + 温水	1	0	1	1
温水	1	0	0	1
計	28	22	15	11

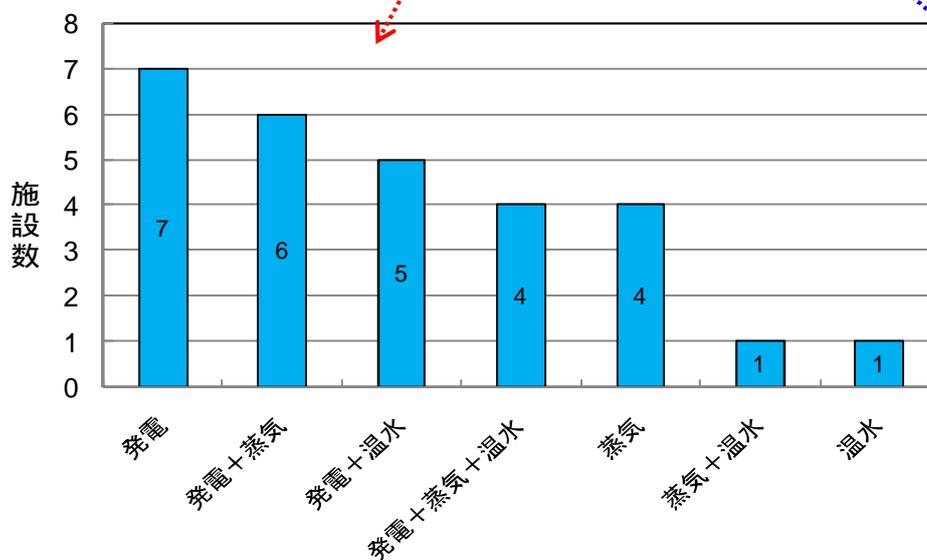


図4-6 複数の利用形態の組合せを考慮したガスの利用形態 (有効回答数28)

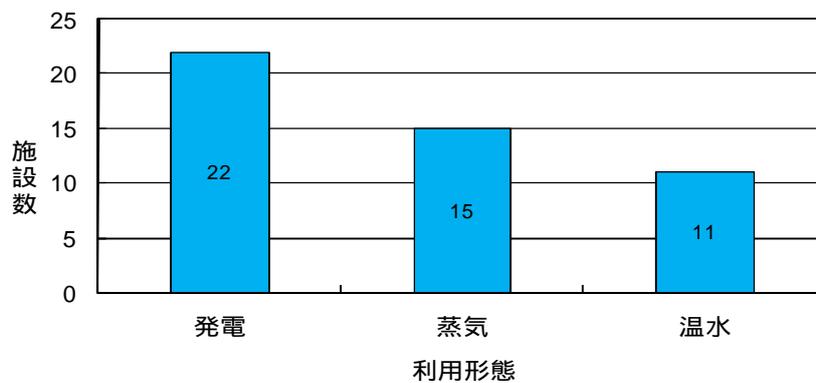


図4-7 各利用形態の延べ回答数 (有効回答数28)

7) 発電方式

回収ガスエネルギーを発電により利用している22施設の発電方式は、図4-8に示すとおりガスエンジンが最も多く採用されている。そのうち、1施設は、燃料電池と併用している状況である。

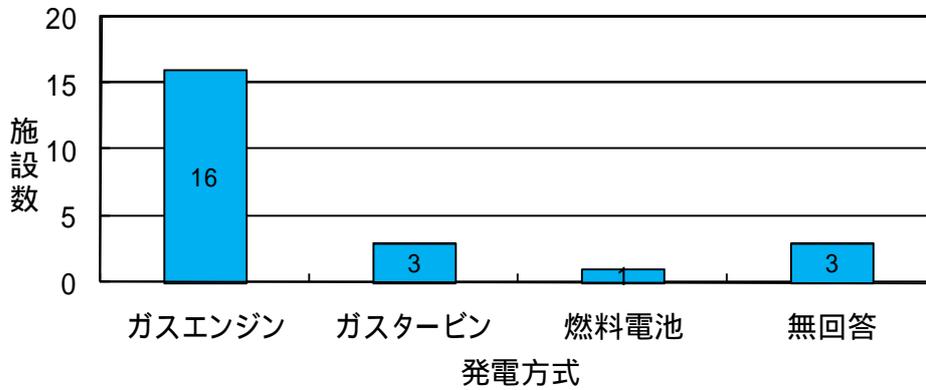


図4-8 発電による回収ガスエネルギー利用を行っている施設の発電方式
(有効回答数19のうち1施設が複数回答)

8) 発電端効率(ガスエンジン)

前項に示したとおり発電方式で最も多く採用されているガスエンジンの発電端効率は、図4-9に示すとおり24~25%が最も多く、次いで30%の効率の施設が多い状況である。最も高効率の施設は、37%に達している。

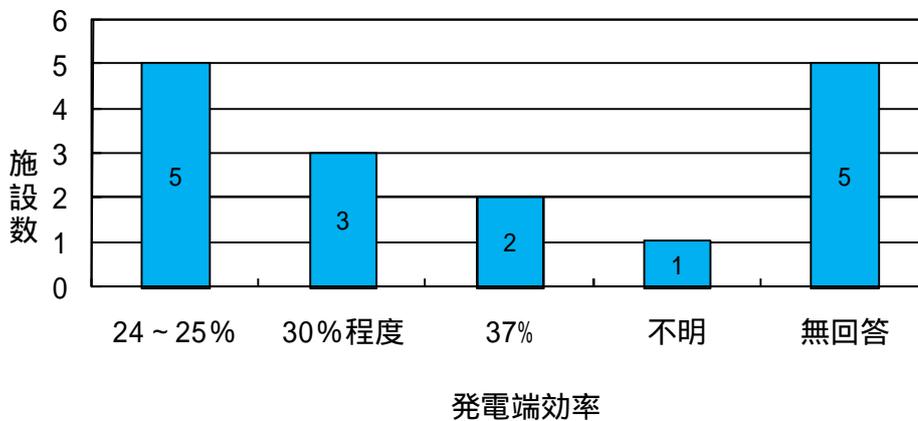


図4-9 発電方式として採用されているガスエンジンの発電端効率(有効回答数10)

9) 蒸気温度

回収ガスエネルギーを蒸気により利用している15施設の蒸気温度は、下図に示すとおりで、100～200 に集約される。

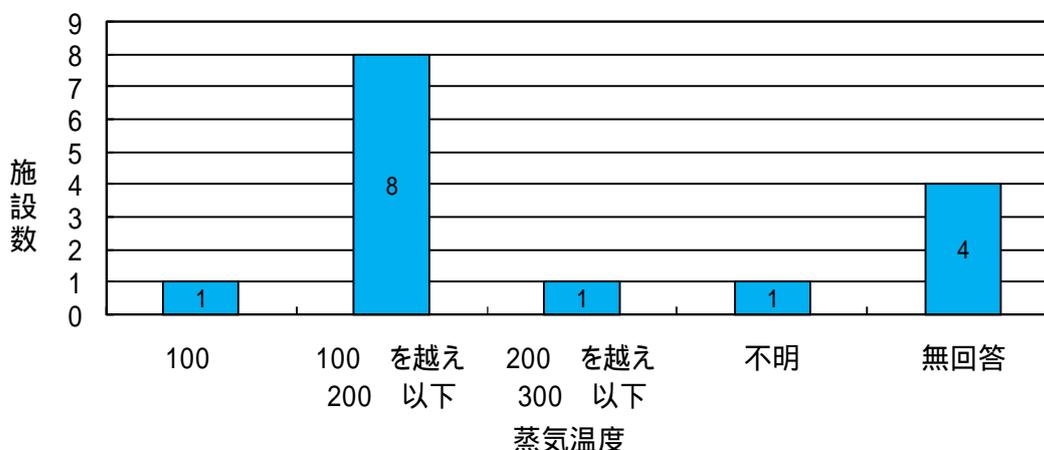


図4-10 蒸気による回収ガスエネルギー利用を行っている施設の蒸気温度（有効回答数10）

10) 温水温度

回収ガスエネルギーを温水により利用している11施設の温水温度は、下図に示すとおり40～80 程度に分散している。これは、11施設の回収ガスエネルギーの利用形態の内訳が、温水のみの利用形態を採用している施設が1か所にとどまり、殆どの施設が温水をカスケード利用（温水単独でなく発電もしくは蒸気利用と組み合わせた利用形態）として採用している（表4-5）状況である。次図表からカスケード利用の温水温度の傾向は、特に認められなかった。

なお、温水のみにてガスエネルギーを利用している施設の温水温度は40 程度であった。

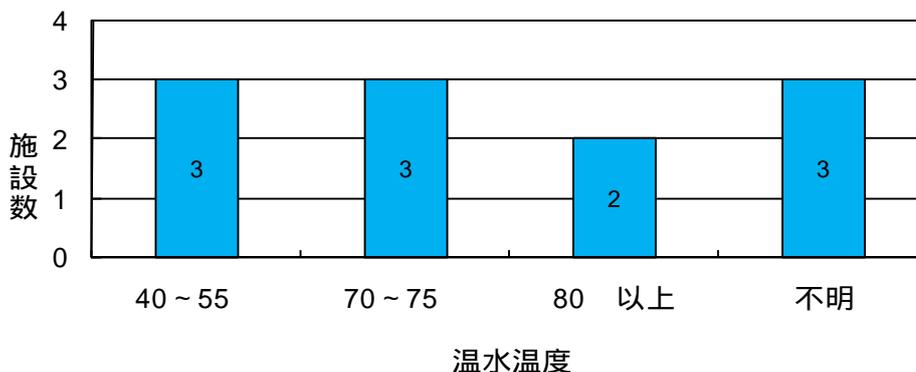


図4-11 温水による回収ガスエネルギー利用を行っている施設の温水温度（有効回答数8）

表4-5 カスケード利用による温水温度

温水温度	施設数	単独温水利用	カスケード温水利用		
			発電	発電 + 蒸気	蒸気
40 ~ 55	3	1	1		1
70 ~ 75	3		1	2	
80 以上	2		2		
不明	3		1	2	
計	11	1	5	4	1

1 1) 発酵残さ処理方法

発酵残さの処理方法は、図4-12に示すとおりとくに堆肥化・肥料化・土壌改良剤を採用し、有効利用を図っている施設が最も多い。その他、堆肥化とセメント原料を採用しているケースもあった。その一方で、有効利用せず適正処理に留めている施設が7施設あった。

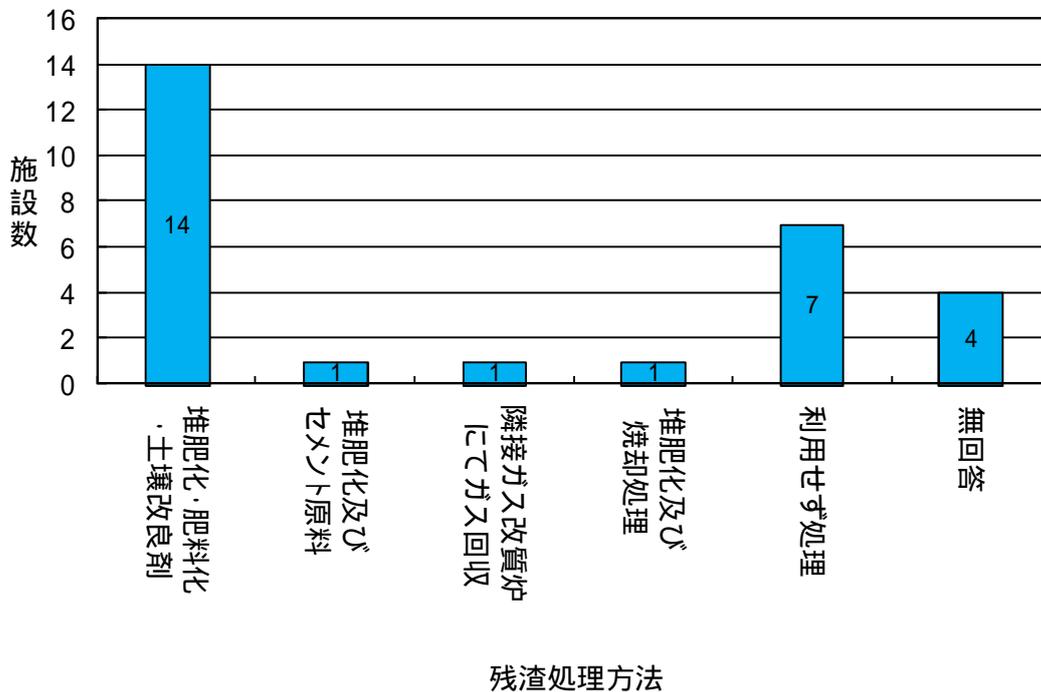


図4-12 発酵残さの処理方法

1 2) 受入廃棄物の発熱量及び含水率

受入廃棄物の発熱量及び含水率は、表4-6に示すとおりである。これらを基に、発熱量と含水率の相関の度合いを図4-13により分析したところ、プロットが一定の傾向を示し得ず、相関が認められなかった。

表4-6 受入廃棄物等の発熱量と含水率等

施設	受入廃棄物	発酵方式	ガス利用形態	設計値		実績値	
				発熱量 (MJ/t)	含水率 (%)	発熱量 (MJ/t)	含水率 (%)
J	事業系生ごみ 動植物性残さ 動物のふん尿 下水汚泥 その他汚泥 廃油(動植物系)	湿式	発電	1,489	90	1,489	91
O	しょう油製造 副産物	湿式	発電 + 蒸気	372.6	30	372.6	30
P	動植物性残さ	湿式	蒸気	2,300	90.4	2,300	93.3
R	事業系生ごみ 動植物性残さ 動物のふん尿	湿式	発電 + 温水	2,095	80 ~ 90	1,800	85
S	家庭系生ごみ 動植物性残さ その他汚泥	湿式	発電	15,300	70	5,374	75

湿ベースの低位発熱量

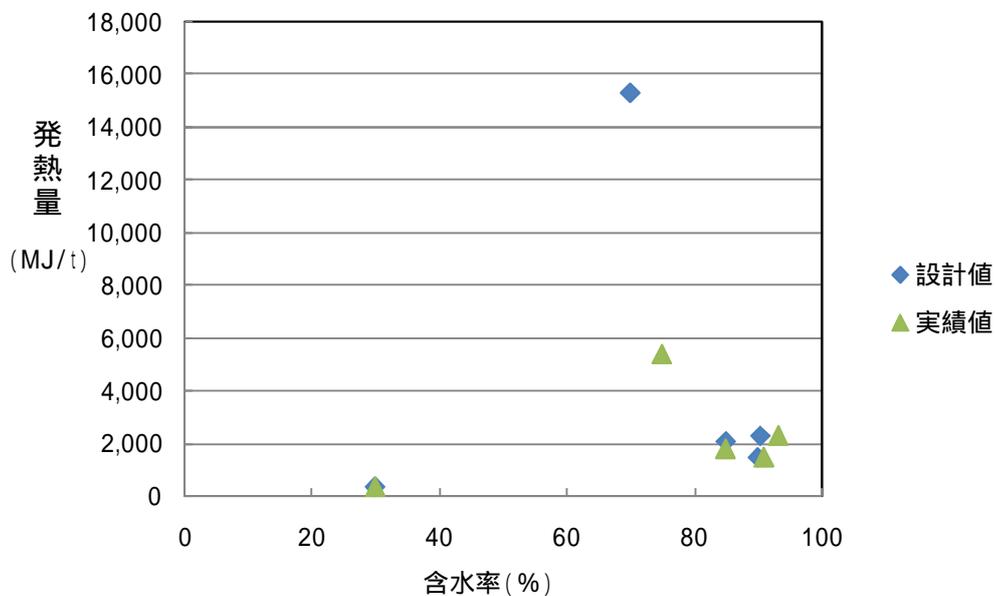


図4-13 受入廃棄物の発熱量と含水率の相関図

13) 単位廃棄物量当りのバイオガス発生量及びメタン濃度

廃棄物量 1 t 当りのバイオガス発生量及びメタン濃度は、表4-7及び図4-14に示すとおりである。

表4-7 廃棄物量 1 t 当りのバイオガス発生量とメタン濃度

施設	受入廃棄物	発酵方式	発酵温度	ガス利用形態	設計値		実績値	
					ガス発生量	メタン濃度	ガス発生量	メタン濃度
A	家庭系・事業系生ごみ	湿式	55	発電,温水	138	65	168.0	65.1
D	家庭系・事業系生ごみ、下水汚泥 し尿・浄化槽汚泥	湿式	55	蒸気	188.7	60	157.6	73.9
E	事業系生ごみ 剪定枝 動植物性残さ 動物のふん尿 下水汚泥 その他汚泥	湿式	37	発電,温水	26	60	22	60
G	動植物性残さ 下水汚泥	湿式	55	発電,蒸気 温水	99	65	55	58 ~ 62
J	事業系生ごみ 動植物性残さ 動物のふん尿 下水汚泥 その他汚泥 廃油(動植物系)	湿式	37	発電	50	60	62.5	60
L	動植物性残さ	湿式	55	蒸気	50	60	50	60
M	家庭系生ごみ し尿・浄化槽汚泥	湿式	55	発電,蒸気	1605.7	65	29.7	61
N	事業系生ごみ 動植物性残さ 廃酸・汚泥	湿式	55	発電,蒸気 温水		60	57	60
P	動植物性残さ	湿式	55	蒸気	66	60	54.7	69.8
Q	動植物性残さ	湿式	55	蒸気	109	50	110	51
R	事業系生ごみ 動植物性残さ 動物のふん尿	湿式	36	発電,温水	100	65	80 ~ 100	65
S	家庭系生ごみ 動植物性残さ その他汚泥	湿式	37	発電	157	65	198	65
U	家庭系生ごみ	湿式	35	発電	106	60	133	55 ~ 60
V	事業系生ごみ し尿・浄化槽汚泥	湿式	35	蒸気,温水	6.4	60	2.5	70
W	家庭系・事業系生ごみ	湿式	55	発電,温水	160	65	137	67.2
X	事業系生ごみ し尿・浄化槽汚泥	湿式	55 ± 2	発電,蒸気 温水			4.8	65.1
Y	事業系生ごみ	乾式	55	発電,温水	100	50 ~ 65	189	56.3
AA	動植物性残さ	湿式	55	発電,蒸気 温水	165	60	339	60

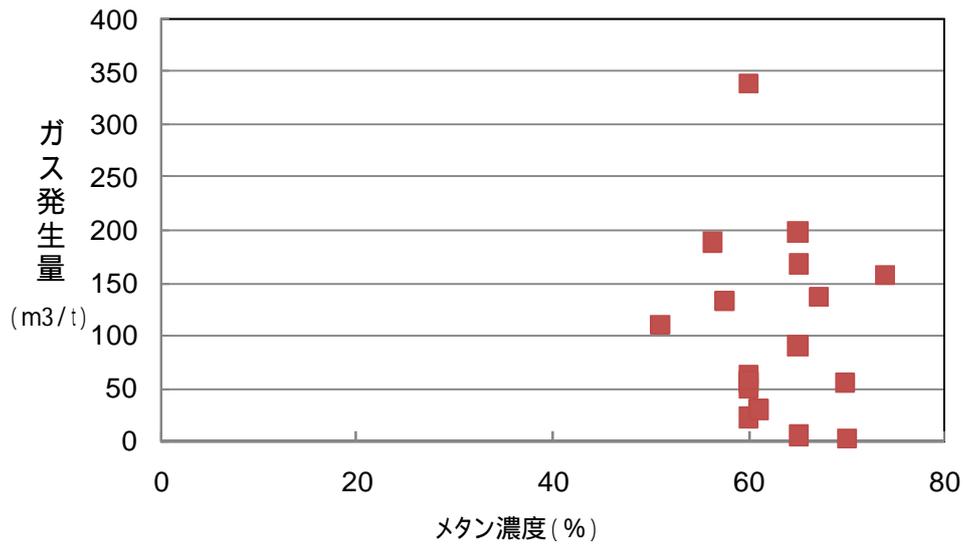


図4-14 廃棄物量 1 t 当りのバイオガス発生量とメタン濃度（実績値）

上記図表から、受入廃棄物に下水汚泥、し尿及び浄化槽汚泥が含まれている施設の単位廃棄物当りのガス発生量は、一部を除き実績値ベースで概ね60 Nm³/tに留まっている状況である（メタン濃度60～70%）。一方、生ごみなど食品廃棄物等が主体的に受け入れている施設は、同じく実績値ベースで概ね100～200Nm³/tの領域に集約される。

1 4) 助燃剤の使用（実績）

助燃剤の使用（実績）については、図4-15に示すとおり28施設中助燃剤を使用している施設が7か所あった。それら施設の年間助燃剤使用量実績及び使用助燃剤の種類は、表4-8に示すとおりである。

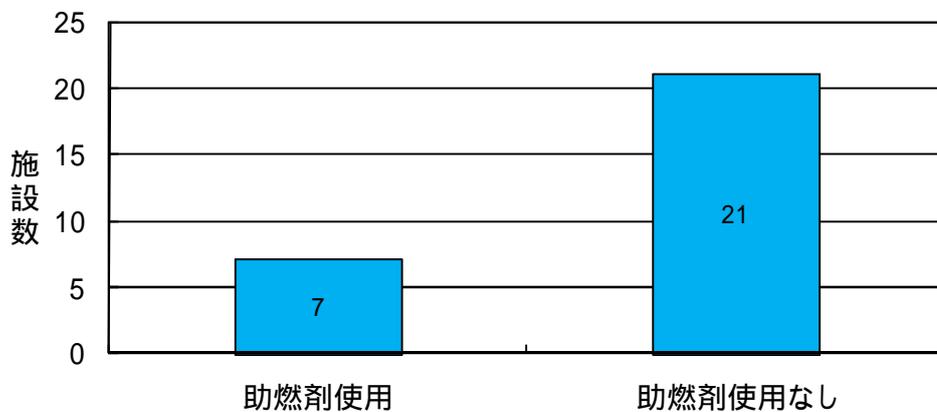


図4-15 助燃剤の使用の有無

表4-8 年間助燃剤使用量実績及び使用助燃剤の種類

施設	処理能力	助燃剤使用量	助燃剤種類
D	し尿・浄化槽汚泥; 20 kl/日 生ごみ; 5 t/日	34 kL/年	A重油
M	し尿・浄化槽汚泥; 240 kl/日 生ごみ; 11.4 t/日	1,092 kL/年	L S A重油
P	2 t/日	144 m3/年	L P G
R	9.5 t/日	28 kL/年	A重油
U	55 t/日	42 kL/年	軽油
V	し尿・浄化槽汚泥; 90 kl/日 生ごみ; 3.4 t/日	44 kL/年	灯油
Y	3 t/日	12,369 m3/年	L P G

1 5) 利用形態別所内消費電力量

各施設の年間の所内消費電力量（実績値）は、表4-9に示すとおりである。これらの所内消費電力量は、年間処理量の影響を受けることから、施設間の比較を行うために、受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量に換算した。その結果、26～652kWh/tの範囲に分散している状況であることが認められた。

表4-9 各施設のガス利用形態及び所内消費電力量等（実績値）

施設	ガス利用形態	処理量 (t/年)	所内消費電力 (kWh/年)	1t 当り消費電力 (kWh/t)
A	発電 温水	3,165	838,333	265
B	発電	5,820	1,132,300	195
E	発電 温水	16,681	525,000	31
F	発電 蒸気	71	12,090	170
G	発電 蒸気 温水	8,221	390,020	47
J	発電	19,200	860,000	45
N	発電 蒸気 温水	6,350	1,881,350	296
R	発電 温水	800	80,000	100
S	発電	5,940	838,739	141
U	発電	7,507	2,644,000	352
W	発電 温水	471	306,947	652
A A	発電 蒸気 温水	1,460	274,000	188
A B	発電	31,145	817,000	26

前表を基に、ガス利用形態別の受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量と処理量との相関の度合いを図4-16により分析した。その結果、ガス利用形態別の傾向は認められなかったが、年間処理量が多くなる程受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量が少なくなっており、消費電力量のスケールメリットの傾向が推察された。

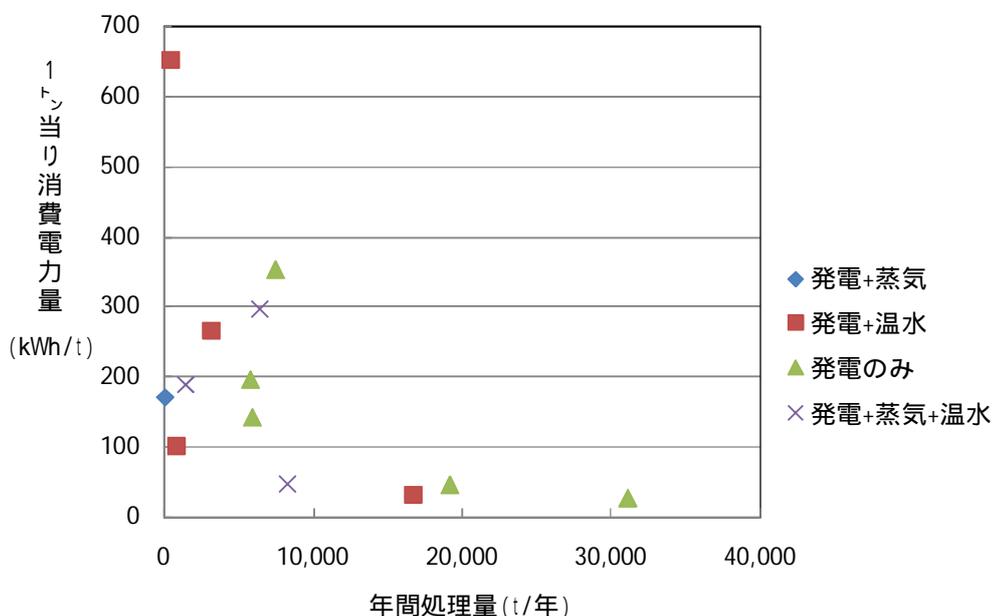


図4-16 ガス利用形態別の受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量と年間処理量の相関図

1.6) 利用形態別発酵槽加温熱量

各施設の年間の発酵槽加温熱量（実績値）は、表4-10に示すとおりである。これらの発酵槽加温熱量は、年間処理量の影響を受けることから、施設間の比較を行うために、受入廃棄物量 1 t 当りの加温熱量に換算した。その結果、11～958MJ/tの範囲に分散している状況であることが認められた。

表4-10 各施設のガス利用形態及び発酵槽加温熱量等（実績値）

施設名	ガス利用形態	処理量 (t/年)	発酵槽加温熱量 (MJ/年)	1t 当り加温熱量 (MJ/t)
G	発電 蒸気 温水	8,221	1,621,800	197
L	蒸気	86,000	962,000	11
N	発電 蒸気 温水	6,350	2,464,530	388
P	蒸気	722	280,800	389
R	発電 温水	800	346,000	433
S	発電	5,940	775,343	131
W	発電 温水	471	451,302	958

前表を基に、ガス利用形態別の受入廃棄物量 1 t 当りの発酵槽加温熱量と処理量との相関の度合いを図4-17により分析した。その結果、プロット数が少なくガス利用形態別の傾向は認められなかったが、年間処理量が多くなる程受入廃棄物量 1 t 当りの発酵槽加温熱量が少なくなっており、発酵槽加温熱量のスケールメリットの傾向が推察された。

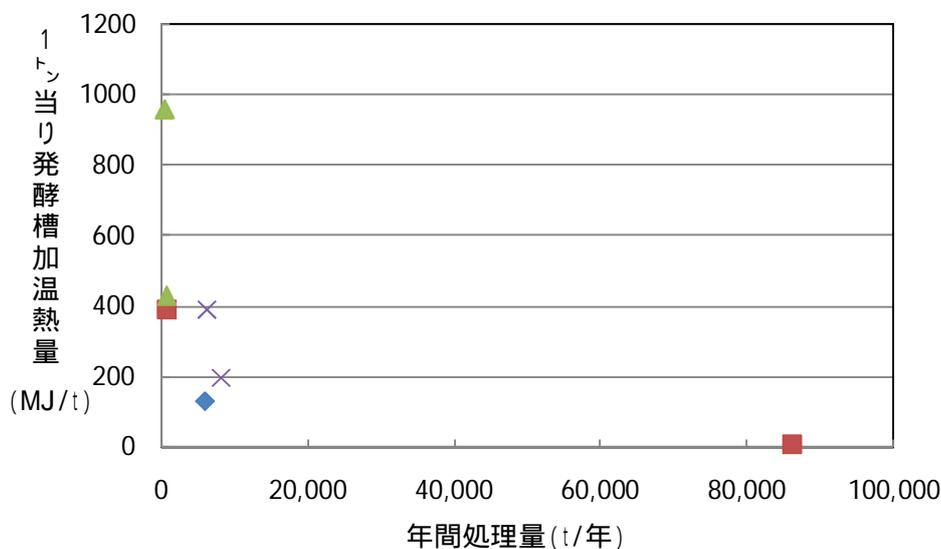


図4-17 ガス利用形態別の受入廃棄物量 1 t 当りの発酵槽加温熱量と年間処理量の相関図

1.7) 放流方式別所内消費電力量

各施設の放流方式及び年間の所内消費電力量（実績値）及び受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量換算値は、表4-11に示すとおりである。

表4-11 各施設の放流方式及び所内消費電力量等（実績値）

施設名	放流方式	処理量 (t/年)	所内消費電力 (kWh/年)	1t 当り消費電力 (kWh/t)
A	下水道放流	3,165	838,333	265
B	下水道放流	5,820	1,132,300	195
E	液肥農地散布	16,681	525,000	31
F	下水道放流	71	12,090	170
G	公共水域放流	8,221	390,020	47
N	公共水域放流	6,350	1,881,350	296
R	公共水域放流	800	80,000	100
S	公共水域放流	5,940	838,739	141
U	公共水域放流	7,507	2,644,000	352
W	下水道放流	471	306,947	652
AA	下水道放流	1,460	274,000	188
AB	液肥農地散布	31,145	817,000	26

前表を基に、放流方式別の受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量と処理量との相関の度合いを図4-18により分析したところ、公共水域放流に対する下水道放流の優位性が確認できなかった。また、液肥としての農地散布している施設は、2施設のみの情報であるため、断定できないが受入廃棄物量 1 t 当りの消費電力量が30kWh/ t 程度であった。

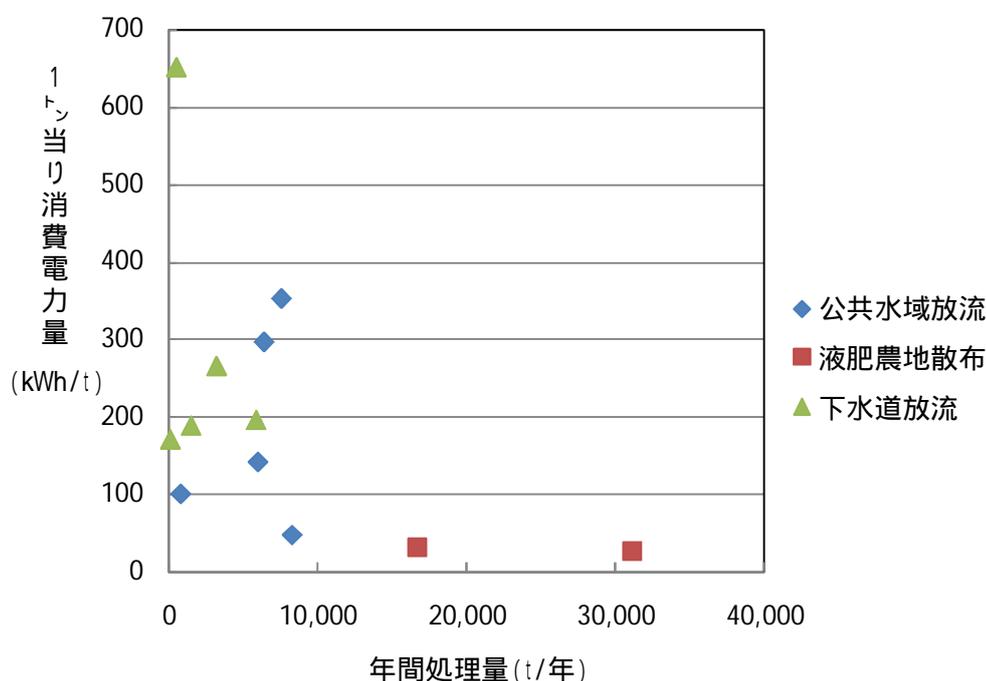


図4-18 放流方式別の受入廃棄物量 1 t 当りの所内消費電力量と年間処理量の相関図

1.8) メタン化施設における熱回収状況

(1) 受入廃棄物 1 t 当たりの余剰電力量及び外部供給熱量のエネルギー換算値

メタン化施設の熱回収状況は、受入廃棄物 1 t 当たりの余剰電力量及び外部供給熱量のエネルギー換算値(以下、「廃棄物 1 t 当たりの熱回収量」という。)で表した場合、表4-12のとおりとなる。同表から、有効回答数19施設のうち、設計・計画値もしくは実績値のいずれかにおいて、廃棄物 1 t 当たりの熱回収量が確認できた(プラス表示)施設が12施設であった。それらの12施設のうち、160MJ/ t 以上の熱回収が確認できた施設は、10施設であった。また、実績値が設計・計画値を上回った施設は3施設(実績値及び設計・計画値の双方について回答があった施設9施設)であった。

上記の廃棄物 1 t 当たりの熱回収量は、式4-1により算定した。また、式4-1にて算定する際の各施設の構成諸数値は、表4-13に示すとおりである。

$$\text{廃棄物 1t 当たりの熱回収量[MJ/t]} = (\text{余剰電力量} \div 0.287 + \text{外部熱供給量} - \text{助燃剤使用総発熱量}) \div \text{受入廃棄物量... (式4-1)}$$

ただし、余剰電力量[kWh/年] = 発電電力量 所内利用電力量

0.287; 電力量[kWh]をエネルギー量[MJ]への変換係数

外部熱供給量[MJ/年] = 排熱回収量 所内消費熱量

助燃剤使用総発熱量[MJ/年] = 年間助燃剤発熱量使用量 × 使用助燃剤発熱量

受入廃棄物量[t/年]; 年間受入廃棄物量

表4-12 各施設の受入廃棄物及び廃棄物量 1 t 当たりの熱回収量

施設	受入廃棄物	ガスエネルギー利用 形態	廃棄物量 1t 当り熱回収 (MJ/t)	
			設計・計画値	実績値
A	家庭系・事業系生ごみ	発電 温水	780	-165
B	家庭系・事業系生ごみ、 動植物性残さ	発電		-320
C	家庭系・事業系生ごみ	発電 蒸気	349	
E	事業系生ごみ、剪定枝、 動植物性残さ、動物のふん尿、 下水汚泥、その他汚泥	発電 温水		-26
F	事業系生ごみ、動植物性残さ	発電 蒸気	456	583
G	動植物性残さ、下水汚泥	発電 蒸気 温水		197
I	事業系生ごみ	発電	573	
J	事業系生ごみ、動植物性残さ、 動物のふん尿、下水汚泥 その他汚泥、廃油(動植物系)	発電	350	207
K	家庭系・事業系生ごみ、 し尿、浄化槽汚泥、下水汚泥	発電 蒸気		-6,357
L	動植物性残さ	蒸気		157
N	事業系生ごみ、動植物性残さ、 廃酸・汚泥	発電 蒸気 温水		-447
O	しょう油製造副産物	発電 蒸気	19	
P	動植物性残さ	蒸気	899	676
Q	動植物性残さ	蒸気	740	-288
R	事業系生ごみ、動植物性残さ、 動物のふん尿	発電 温水	-200	-1,400
U	家庭系生ごみ	発電	-219	-780
W	家庭系・事業系生ごみ	発電 温水	427	496
AA	動植物性残さ	発電 蒸気 温水	544	5,687
AB	事業系生ごみ、動植物性残さ、 動物のふん尿、 下水汚泥以外の汚泥	発電		85

注) 表中の網掛した施設は、ケーススタディとして詳細情報を後述する。

表4-13 廃棄物量 1 t 当たりの熱回収量算定に係る諸数値一覧表

施設	設計・計画値					実績値				
	年間 処理量 (t/年)	助燃剤 使用総 発熱量 (MJ/年)	余剰 電力量 (kWh/年)	外部供 給熱量 (MJ/年)	廃棄物 1t当り 熱回収 (MJ/t) * 1	年間 処理量 (t/年)	助燃剤 使用総 発熱量 (MJ/年)	余剰 電力量 (kWh/年)	外部供 給熱量 (MJ/年)	廃棄物 1t当り 熱回収 (MJ/t) * 2
A	5,496	0		4,284,302	780	3,165	0	-150,206		-165
B	7,200	0				5,820	0	-535,300		-320
C	4,068	0		1,419,071	349	3,083	0	0		
E	16,571	0		0		16,681	0	-125,000	0	-26
F	38,500	0	5,040,000		456	71 (t/日)	0(MJ/日)	11,887 (kWh/日)		583
G	7,161	0				8,221	0	-342,361	2,814,000	197
I	350	0	0	200,550	573					
J	58,400	0	5,873,000		350	19,200	0	1,140,000		207
K						4,253	0	-7,759,177		-6,357
L	79,500	0				86,000	0		13,500,000	157
N	36,500	0				6,350	0	-846,420	113,631	-447
O	3,700	0	20,000		19	3,300				
P	720	0		647,280	899	722	14,472		502,200	676
Q	1,550	0	-130,000	1,600,000	740	1,500	0	-124,000		-288
R	2,600	756,000	68,000		-200	800	1,176,000	16,000		-1,400
U	16,334	3,500,000	-20,000		-219	7,507	1,470,000	-1,258,600		-780
W	1,095	0	-293,095	1,488,703	427	471	0	-256,409	1,127,168	496
A A	1,820	0	284,000		544	1,460	0	247,000	3,594,100	3,070
A B		0	625,000			31,145	0	761,000		85

* 1 ; 下式(式4-1に同じ)にて算定した数値で、表4-12の「設計・計画値」に記載

$$* 1 = (\div 0.278 + -) \div$$

* 2 ; 下式(式4-1に同じ)にて算定した数値で、表4-12の「実績値」に記載

$$* 2 = (\div 0.278 + -) \div$$

注) 表中の網掛けした施設は、ケーススタディとして詳細情報を後述する。

(2) 正味の発電効率及び正味の熱量効率

前項において、廃棄物 1 t 当たりの熱回収量の設計・計画値及び実績がプラス表示であった施設を対象に、正味の発電効率(式4-2参照)及び正味の熱量効率(式4-3参照)等と比較するため、次表のとおり列举した。

$$\text{正味の発電効率} = \{ (\text{発電電力量} - \text{所内消費電力}) \times \text{熱量換算値} \} \div (\text{処理廃棄物発熱量} + \text{助燃剤発熱量}) \dots (\text{式4-2参照})$$

$$\text{正味の発熱量効率} = (\text{排熱回収量} - \text{所内熱利用量}) \div (\text{処理廃棄物発熱量} + \text{助燃剤発熱量}) \dots (\text{式4-3参照})$$

設計・計画値及び実績値の双方において余剰電力もしくは外部熱供給の熱回収が確認できた施設は、概ね放流方式が下水道放流であり、発酵残さの取り扱いが自社施設にお

いて適正処理に留めている傾向にある。

実績ベースでの正味の発電効率は10～30%で、正味の熱効率は30～45%であった。

表4-14 設計・計画値及び実績値において熱回収を行っている施設一覧表(1/2)

施設	F	G	J	L
ア)受入廃棄物	食品廃棄物等	食品廃棄物等 下水汚泥	食品廃棄物等 その他	食品廃棄物等
イ)発酵方式及び 発酵温度	湿式発酵、36	湿式発酵、55	湿式発酵、37	湿式発酵、55
ウ)ガスエネルギー 利用形態	発電、蒸気	発電,蒸気,温水	発電	蒸気
エ)放流方式	下水道放流	公共水域放流	蒸発処理	下水道放流
オ)発酵残さ処理 方法	乾燥後場外搬出	乾燥後に堆肥化 外部委託	脱水後堆肥化	適正処理
カ)廃棄物1t当 たり所内電力量	(87.3 kWh/t) 170.3 kWh/t	47.4 kWh/t	(19.3 kWh/t) 44.8 kWh/t	
キ)正味の発電効 率	(32.3%) 26.7%	6.0%	(24.3%) 14.3%	
ク)廃棄物1t当 たり所内加温熱量		(299 MJ/t) 197 MJ/t		(11.2 MJ/t) 11.2 MJ/t
ケ)正味の熱利用 効率		13.7%		1.1%
コ)廃棄物1t当 たり熱回収	(456 MJ/t) 583 MJ/t	197 MJ/t	(350 MJ/t) 207 MJ/t	157 MJ/t

注)表中の括弧内の数値は設計・計画値であり、括弧のない数値は実績値を示す

表4-14 設計・計画値及び実績値において熱回収を行っている施設一覧表(2/2)

施設	P	W	A A	A B
ア)受入廃棄物	食品廃棄物等	食品廃棄物等	食品廃棄物等	食品廃棄物等 その他
イ)発酵方式及び 発酵温度	湿式発酵、55	湿式発酵、55	湿式発酵、55	湿式発酵、35～ 37
ウ)ガスエネルギー 利用形態	蒸気	発電、温水	発電,蒸気,温水	発電
エ)放流方式	下水道放流	下水道放流	下水道放流	全量液肥利用
オ)発酵残さ処理 方法	適正処理	脱水後焼却処理	適正処理	
カ)廃棄物1t当 たり所内電力量		(456 kWh/t) 652 kWh/t	(132 kWh/t) 188 kWh/t	26.2 kWh/t
キ)正味の発電効 率			(22.9%) 11.2%	
ク)廃棄物1t当 たり所内加温熱量	(336 MJ/t) 389 MJ/t	(525 MJ/t) 958 MJ/t	2,135 MJ/t	
ケ)正味の熱利用 効率	(39.1%) 30.0%		45.4%	
コ)廃棄物1t当 たり熱回収	(899 MJ/t) 676 MJ/t	(427 MJ/t) 496 MJ/t	(544 MJ/t) 3,070 MJ/t	85 MJ/t

注)表中の括弧内の数値は設計・計画値であり、括弧のない数値は実績値を示す

以下に、上表の8施設の正味の発電効率、熱効率等の詳細根拠について記載した。

表4-15 食品廃棄物等を受け入れ発電 + 蒸気にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（F施設/下水道放流）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア) 受入廃棄物	事業系生ごみ、動植物性残さ		
イ) 発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、36		
ウ) ガスエネルギー利用形態	発電 + 蒸気		
エ) 放流方式	下水道放流		
オ) 発酵残さ処理方法	乾燥後場外搬出		
カ) 処理量	110 t/日	71 t/日	
キ) カ)に含まれる食品廃棄物量	110 t/日	71 t/日	
ク) 処理する廃棄物の発熱量	1,460 MJ/t	2,252 MJ/t	推算値; 17,300-198×ケ)
ケ) 処理する廃棄物の含水率	80 %	76 %	
コ) 廃棄物 1 t 当りバイオガス発生量 (体積)	114 Nm ³ /t	205 Nm ³ /t	
サ) メタン濃度	60 %	60 %	
シ) 助燃剤使用総発熱量	0 MJ/日	0 MJ/日	
ス) 発電電力量	24,000 kWh/日	23,977 kWh/日	
セ) 所内電力量 (所内消費電力量)	9,600 kWh/日	12,090 kWh/日	
ソ) 廃棄物 1t 当たり所内電力量	87.3 kWh/t	170.3 kWh/t	セ) ÷ カ)
タ) 余剰電力量	14,400 kWh/日	11,887 kWh/日	ス) - セ)
チ) 正味の発電効率	32.3 %	26.7 %	{タ) ÷ 0.278} ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ツ) 廃棄物 1t 当たり熱回収	456 MJ/t	583 MJ/t	{タ) ÷ 0.278 - シ)} ÷ カ)
テ) 発酵残さ物量	4.0 t/日	2.55 t/日	

表4-16 食品廃棄物等 + その他バイオマスを受け入れ発電、蒸気、温水にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（G施設/公共水域放流）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	動植物性残さ、 下水汚泥		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、55		
ウ)ガスエネルギー利用形態	発電 + 蒸気 + 温水		
エ)放流方式	公共水域放流		
オ)発酵残さ処理方法	乾燥後に堆肥化外部委託		
カ)年間処理量 [t /年]	7,161	8,221	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物量 [t /年]	3,114	2,358	
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]		2,491	
ケ)廃棄物 1 t 当りバイオガス発生量 (体積) [Nm ³ /t]	99	55	
コ)バイオガス発生量 (熱量) [MJ/年]	16,498,944	10,498,474	
サ)メタン濃度 [%]	65	58 ~ 62	
シ) 助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]		なし	
ス)発電電力量 [kWh/年]	55,560	47,659	
セ)所内電力量 (所内消費電力量) [kWh/年]		390,020	
ソ)廃棄物 1t 当たり所内電力量 [kWh/t]		47.4	セ) ÷ カ)
タ)余剰電力量 [kWh/年]		342,361	ス) - セ)
チ)正味の発電効率 [%]			{タ) ÷ 0.278} ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ツ)排熱回収量 [MJ/年]			
テ)メタン発酵槽加温熱量 [MJ/年]	2,140,000	1,621,800	
ト)廃棄物 1t 当たり所内加温熱量 [MJ/t]	299	197	テ) ÷ カ)
ナ)外部供給熱量 [MJ/年]	不明	2,814,000	
ニ)正味の熱利用効率 [%]		13.7	ナ) ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ネ) 廃棄物 1t 当たり熱回収 [MJ/t]		197	{タ) ÷ 0.278} + ナ) - シ)} ÷ カ)
ノ)発酵残さ物量 [t /年]		1,181	

表4-17 食品廃棄物等 + その他バイオマスを受け入れ発電にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（J施設/蒸発処理）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	事業系生ごみ、 動植物性残さ、 動物のふん尿、下水汚泥 その他汚泥、 動植物系廃油・廃酸		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、37		
ウ)ガスエネルギー利用形態	発電		
エ)放流方式	蒸発処理		
オ)発酵残さ処理方法	脱水後堆肥化		
カ)年間処理量 [t /年]	58,400	19,200	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物 量 [t /年]	5,840	3,483	
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]	1,489	1,489	
ケ)廃棄物 1 t 当りバイオガス 発生量 (体積) [Nm ³ /t]	50	62.5	
コ)バイオガス発生量 (熱量) [MJ/年]	68,328,000	28,080,000	
サ)メタン濃度 [%]	60	60	
シ) 助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]	なし	なし	
ス)発電電力量 [kWh/年]	7,000,000	2,000,000	
セ)所内電力量 (所内消費電力量) [kWh/年]	1,127,000	860,000	
ソ)廃棄物 1t 当たり所内電力 量 [kWh/t]	19.3	44.8	セ) ÷ カ)
タ)余剰電力量 [kWh/年]	5,873,000	1,140,000	ス) - セ)
チ)正味の発電効率 [%]	24.3	14.3	{タ) ÷ 0.278} ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ツ) 廃棄物 1t 当たり熱回収 [MJ/t]	350	207	{タ) ÷ 0.278 - シ)} ÷ カ)
テ)発酵残さ物量 [t /年]	6,351	6,875	

表4-18 食品廃棄物等を受け入れ蒸気にて回収ガスエネルギーを利用しているケース
(L施設/下水道放流)

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	動植物性残さ		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、55		
ウ)ガスエネルギー利用形態	蒸気		
エ)放流方式	下水道放流		
オ)発酵残さ処理方法	適正処理		
カ)年間処理量 [t/年]	79,500	86,000	
キ)カに含まれる食品廃棄物量 [t/年]			
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]	14,500	14,500	
ケ)廃棄物1t当りバイオガス発生量(体積) [Nm ³ /t]	50	50	
コ)バイオガス発生量(熱量) [MJ/年]	85,065,000	90,020,000	
サ)メタン濃度 [%]	60	60	
シ)助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]		なし	
ス)排熱回収量 [MJ/年]		5,100,000	
セ)メタン発酵槽加温熱量 [MJ/年]	890,000	962,000	
ソ)廃棄物1t当たり所内加温熱量 [MJ/t]	11.2	11.2	セ)÷カ)
タ)外部供給熱量 [MJ/年]		13,500,000	
チ)正味の熱利用効率 [%]		1.1	タ)÷{(カ)×ク)+シ)}×100
ツ)廃棄物1t当たり熱回収 [MJ/t]		157	{タ)-シ)}÷カ)
テ)発酵残さ物量 [t/年]	7,800	84,000	

表4-19 食品廃棄物等を受け入れ蒸気にて回収ガスエネルギーを利用しているケース
(P 施設/下水道放流)

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	動植物性残さ		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、55		
ウ)ガスエネルギー利用形態	蒸気		
エ)放流方式	下水道放流		
オ)発酵残さ処理方法	適正処理		
カ)年間処理量 [t /年]	720	722	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物量 [t /年]	720	722	
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]	2,300	2,300	
ケ)廃棄物 1 t 当りバイオガス発生量 (体積) [Nm ³ /t]	66	54.7	
コ)バイオガス発生量 (熱量) [MJ/年]	1,022,400	1,114,200	
サ)メタン濃度 [%]	60	69.8	
シ) 助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]		14,472	
ス)排熱回収量 [MJ/年]	889,200	783,000	
セ)メタン発酵槽加温熱量 [MJ/年]	241,920	280,800	
ソ)廃棄物 1t 当たり所内加温熱量 [MJ/t]	336	389	セ)÷カ)
タ)外部供給熱量 [MJ/年]	647,280	502,200	ス)-セ)
チ)正味の熱利用効率 [%]	39.1	30	タ)÷{(カ)×ク)+シ)}×100
ツ) 廃棄物 1t 当たり熱回収 [MJ/t]	899	676	{タ)-シ)}÷カ)
テ)発酵残さ物量 [t /年]	18	12	

表4-20 食品廃棄物等を受け入れ発電、温水にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（W施設/下水道放流）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	家庭系生ごみ、 事業系生ごみ		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、55		
ウ)ガスエネルギー利用形態	発電 + 温水		
エ)放流方式	下水道放流		
オ)発酵残さ処理方法	脱水後焼却処理		
カ)年間処理量 [t /年]	1,095	471	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物量 [t /年]	1,095		
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]			
ケ)廃棄物 1 t 当りバイオガス発生量 (体積) [Nm ³ /t]	160	137	
コ)バイオガス発生量 (熱量) [MJ/年]	4,033,678	1,485,465	
サ)メタン濃度 [%]	65	67.2	
シ) 助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]			
ス)発電電力量 [kWh/年]	205,860	50,538	
セ)所内電力量 (所内消費電力量) [kWh/年]	498,955	306,947	
ソ)廃棄物 1t 当たり所内電力量 [kWh/t]	456	652	セ) ÷ カ)
タ)余剰電力量 [kWh/年]	293,095	256,409	ス) - セ)
チ)正味の発電効率 [%]			{タ) ÷ 0.278} ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ツ)排熱回収量 [MJ/年]	2,063,422	1,578,470	
テ)メタン発酵槽加温熱量 [MJ/年]	574,703	451,302	
ト)廃棄物 1t 当たり所内加温熱量 [MJ/t]	525	958	テ) ÷ カ)
ナ)外部供給熱量 [MJ/年]	1,488,703	1,127,168	
ニ)正味の熱利用効率 [%]			ナ) ÷ {カ) × ク) + シ)} × 100
ネ) 廃棄物 1t 当たり熱回収 [MJ/t]	427	496	{タ) ÷ 0.278} + ナ) - シ)} ÷ カ)
ハ)発酵残さ物量 [t /年]	23	24	

表4-21 食品廃棄物等を受け入れ発電、蒸気、温水にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（AA施設/下水道放流）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	動植物性残さ		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、55		
ウ)ガスエネルギー利用形態	発電 + 蒸気 + 温水		
エ)放流方式	下水道放流		
オ)発酵残さ処理方法	適正処理		
カ)年間処理量 [t/年]	1,820	1,460	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物量 [t/年]	1,820	1,460	
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]	2,450	5,420	推算値 17,300-198×ケ)
ケ)処理する廃棄物の含水率 [%]	75	60	
コ)廃棄物 1 t 当りバイオガス発生量 (体積) [Nm ³ /t]	165	339	
サ)バイオガス発生量 (熱量) [MJ/年]	6,447	1,485,465	
シ)メタン濃度 [%]	60	60	
ス)助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]	0	0	
セ)発電電力量 [kWh/年]	524,000	521,000	
ソ)所内電力量(所内消費電力量) [kWh/年]	240,000	274,000	
タ)廃棄物 1t 当たり所内電力量 [kWh/t]	131.9	187.7	ソ)÷カ)
チ)余剰電力量 [kWh/年]	284,000	247,000	セ)-ソ)
ツ)正味の発電効率 [%]	22.9	11.2	{チ)÷0.278}÷{カ)× ク)+ス)}×100
テ)排熱回収量 [MJ/年]	3,279,000	6,711,000	
ト)メタン発酵槽加温熱量 [MJ/年]	不明	3,116,900	
ナ)廃棄物 1t 当たり所内加温熱量 [MJ/t]		2,135	ト)÷カ)
ニ)外部供給熱量 [MJ/年]	不明	3,594,100	テ)-ト)
ヌ)正味の熱利用効率 [%]		45.4	ニ)÷{カ)×ク)+ス)} ×100
ネ)廃棄物 1t 当たり熱回収 [MJ/t]	544	3,070	{チ)÷0.278}+ニ)-ス)} ÷カ)
ノ)発酵残さ物量 [t/年]	4,500	6,570	

表4-22 食品廃棄物等 + その他バイオマスを受け入れ発電にて回収ガスエネルギーを利用しているケース（J施設/蒸発処理）

項目	設計値 (計画値)	実績値	摘要
ア)受入廃棄物	事業系生ごみ、 動植物性残さ、 動物のふん尿、 その他汚泥		
イ)発酵方式及び発酵温度	湿式発酵、35～37		
ウ)ガスエネルギー利用形態	発電		
エ)放流方式	全量液肥利用		
オ)発酵残さ処理方法			
カ)年間処理量 [t/年]		31,145	
キ)カ)に含まれる食品廃棄物量 [t/年]		9,560	
ク)処理する廃棄物の発熱量 [MJ/t]			
ケ)廃棄物1t当りバイオガス発生量(体積) [Nm ³ /t]			
コ)バイオガス発生量(熱量) [MJ/年]			
サ)メタン濃度 [%]	57	60	
シ)助燃剤使用総発熱量 [MJ/年]			
ス)発電電力量 [kWh/年]	1,250,000	1,578,000	
セ)所内電力量(所内消費電力量) [kWh/年]		817,000	
ソ)廃棄物1t当たり所内電力量 [kWh/t]		26.2	セ)÷カ)
タ)余剰電力量 [kWh/年]	625,000	830,000	
チ)正味の発電効率 [%]			{タ)÷0.278}÷{カ)× ク)+シ)}×100
ツ)廃棄物1t当たり熱回収 [MJ/t]		85	{タ)÷0.278-シ)}÷カ)
テ)発酵残さ物量 [t/年]	19,783	16,798	

アンケート調査票送付先：(株)エックス都市研究所 中石 宛て
 [FAX 番号 0 3 - 5 9 5 6 - 7 5 2 3]

余熱利用を行う廃棄物焼却施設の設置状況に係るアンケート調査票

基礎事項

お手数ですが焼却施設（以下、「当該施設」と記します。）に係る以下の項目についてご記入ください。

記入日	平成	年	月	日
当該施設の設置者名				
住所				
記入者名		所属		
電話番号		FAX 番号		
E メールアドレス				
当該施設名称				
当該施設の設置場所（住所）				

1. 当該施設において余熱利用の有無について、下記のア～イの中から該当するものを
 で囲んでください。

ア．余熱利用をしている (2. の設問へお進みください。)

イ．余熱利用をしていない (ご協力ありがとうございました。この調査票の最終ページをご参照の上、郵送又はFAX送信願います。)

2. 当該施設において処理する廃棄物の種類について、下記のア～スの中から該当するものを
 で囲んでください。ご記入ください(複数回答可)。

ア．一般廃棄物（家庭系生ごみ）

イ．一般廃棄物（事業系生ごみ）

ウ．一般廃棄物（剪定枝等）

エ．産業廃棄物（動植物性残さ）

オ．産業廃棄物（動物のふん尿）

カ．産業廃棄物（木くず）

キ．産業廃棄物（下水汚泥）

ク．産業廃棄物（キ以外の汚泥）

ケ．産業廃棄物（廃油）

コ．産業廃棄物（廃プラスチック類）

サ．産業廃棄物・一般廃棄物（紙くず）

シ．産業廃棄物・一般廃棄物（繊維くず）

ス．その他（具体的に記入ください）

をご記入願います。

3 ; 3 . の設問で「ア . 発電」を選択した場合は、(1) ~ (7)に加え(8) ~ (13)をご記入ください。

4 ; 電力量の熱量換算値 (0.278kWh/MJ)

5 ; 3 . の設問で「イ . 蒸気による熱利用」または「ウ . 温水による熱利用」を選択した場合は、(1) ~ (7)に加え(14) ~ (17)をご記入ください。

5 . 当該施設の稼働状況について次の表に該当数値をご記入ください。

項目	実績値 ¹
(1)年間処理量[t/年]	
(2)年間稼働日数[日/年]	
(3)(1)に含まれる食品廃棄物量[t/年]	
(4)処理する廃棄物の発熱量[MJ/t] ²	
(5) 処理する廃棄物の含水率[%]	
(6)助燃剤の発熱量[MJ/____] ³ 【助燃剤の種類 ³ ; _____】	
(7)助燃剤の使用量[____/年] ³	
(8)発電電力量[kWh/年] ⁴	
(9)発電効率[%] ⁴ ({(8) ÷ 0.278 ⁵ } ÷ {(4) × (1) + (6) × (7)} × 100) [%]	
(10)所内電力量(所内消費電力量)[kWh/年] ⁴	
(11)余剰電力量 ((8)-(10)) [kWh/年] ⁴	
(12)正味の発電効率 ⁴ ({(11) ÷ 0.278 ⁵ } ÷ {(4) × (1) + (6) × (7)} × 100) [%]	
(13)排熱回収量[MJ/年] ⁶	
(14)所内熱利用量[MJ/年] ⁶	
(15)外部供給熱量 ((13)-(14)) [MJ/年] ⁶	
(16)正味の熱利用効率 ⁶ ((15) ÷ {(4) × (1) + (6) × (7)} × 100) [%]	

《解説》

1 ; 実績値は、最も新しい情報を記入願います。

2 ; 処理する廃棄物の発熱量は、湿ベースの低位発熱量をご記入ください。

3 ; 助燃剤の量は、助燃剤の種類により情報を管理している単位が異なるため、助燃剤の種類を【 】内に明記頂き、最も適当な単位を[]にご記入の上、実績値をご記入願

います。

4 ; 3 . の設問で「ア . 発電」を選択した場合は、(1) ~ (7)に加え(8) ~ (12)をご記入ください。

5 ; 電力量の熱量換算値 (0.278kWh/MJ)

6 ; 3 . の設問で「イ . 蒸気による熱利用」または「ウ . 温水による熱利用」を選択した場合は、(1) ~ (7)に加え(13) ~ (16)をご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

以下の住所にご郵送（返信用封筒に入れて切手を貼らずにそのまま投函ください）又は以下の番号へ送付状を付けずにFAX送信願います。なお、いただいたご回答は、すべて環境省が実施する調査の一環として食品リサイクルの促進を図るために活用させていただくものであり、他の目的で使用することはありません。

アンケート調査票送付先：

住所 〒171-0033 東京都豊島区高田2丁目17-22

目白中野ビル6F

(株)エックス都市研究所 中石 宛て

[FAX 番号 03 - 5956 - 7523]

11) 当該施設の設計・稼働状況について次の表に該当数値をご記入ください。

項目	設計値（計画値）	実績値 ¹
(1)処理能力[t/日]		-
(2)年間処理量[t/年]		
(3)年間稼働日数[日/年]		
(4)(2)に含まれる食品廃棄物量[t/年]		
(5)処理する廃棄物の発熱量[MJ/t] ²		
(6)処理する廃棄物の含水率[%]		
(7)廃棄物1t当りバイオガス発生量（体積） [Nm ³ /t]		
(8)バイオガス発生量（熱量）[MJ/年] ³		
(9)メタン濃度[%]		
(10)助燃剤の発熱量[MJ/___] ⁴ 【助燃剤の種類 ⁴ ； _____】		
(11)助燃剤の使用量[___/年] ⁴		
(12)発電電力量[kWh/年] ⁵		
(13)所内電力量(所内消費電力量)[kWh/年]		
(14)余剰電力量（(12)-(13)）[kWh/年] ⁵		
(15)正味の発電効率 ⁵ ({(14) ÷ 0.278 ⁶ } ÷ {(5) × (2) + (10) × (11)} × 100) [%]		
(16)排熱回収量[MJ/年] ⁷		
(17)メタン発酵槽加温熱量[MJ/年]		
(18)外部供給熱量[MJ/年] ⁷		
(19)正味の熱利用効率 ⁷ ({(18) ÷ {(5) × (2) + (10) × (11)} } × 100) [%]		
(20)発酵残さ物量[t/年]		

《備考》

- 1 ; 実績値は、最も新しい情報を記入願います。
- 2 ; 処理する廃棄物の発熱量は、湿ベースの低位発熱量をご記入ください。
- 3 ; バイオガス発生量（熱量）は、低位発熱量をご記入ください。
- 4 ; 助燃剤の量は、助燃剤の種類により情報を管理している単位が異なるため、助燃剤の種類を【 】内に明記頂き、最も適当な単位を[___]にご記入の上、設計値及び実績値

をご記入願います。

5 ; 2. の 6) の設問で「ア . 発電」を選択した場合は、(10)及び(12)~(13)をご記入ください。

6 ; 電力量の熱量換算値 (0.278kWh/MJ)

7 ; 2. の 6) の設問で「イ . 蒸気による熱利用」または「ウ . 温水による熱利用」を選択した場合は、(14)及び(18)~(19)をご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

以下の住所にご郵送(返信用封筒に入れて切手を貼らずにそのまま投函ください)又は以下の番号へ送付状を付けずにFAX送信願います。なお、いただいたご回答は、すべて環境省が実施する調査の一環として食品リサイクルの促進を図るために活用させていただきます。ご了承ください。

アンケート調査票送付先 :

住所 〒171-0033 東京都豊島区高田2丁目17-22

目白中野ビル6F

(株)エックス都市研究所 中石 宛て

[FAX 番号 03 - 5956 - 7523]