

登録再生利用事業者の事業の実施状況等について

平成19年11月

農林水産省総合食料局食品産業企画課食品環境対策室
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

登録再生利用事業者の事業の実施状況等について

農林水産省及び環境省では、登録再生利用事業者における食品廃棄物等の受入実績、肥飼量等の生産量等事業の実施状況を把握するための調査を行い、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律の一部を改正する法律（平成19年法律第83号）の施行に当たっての基礎資料とした。

【把握内容】

- ①食品廃棄物等の受入実績
- ②飼肥料等の生産量
- ③食品廃棄物等の取引事業所の範囲
- ④登録再生利用事業に係る生産物の価格
- ⑤登録再生利用事業に係る生産物の販売・利用先
- ⑥食品廃棄物の確保状況、生産物の需要状況
- ⑦今後の取組（事業の拡大の意向・予定）
- ⑧食品リサイクル手法の中で関心のある手法
- ⑨飼料化推進のための要件

【調査対象事業者数】

- ・113の登録再生利用事業者に対して、平成19年7月19日に質問票を送付し、100の登録再生利用事業者から回答を得た。

表 再生利用手法別の回答状況

| | 登録再生事業者数 | 回答数 | 回答率 |
|----------|----------|-----|-----|
| 肥料化 | 78 | 68 | 87% |
| 飼料化 | 31 | 27 | 87% |
| 油脂・油脂製品化 | 12 | 9 | 75% |
| メタン化 | 6 | 5 | 83% |
| 全体 | 113 | 100 | 88% |

※2つ以上の再生利用を行っている登録再生利用事業者がいるため、回答数の内訳の合計と全体の値は一致しない。

1. 登録再生利用事業者の受入能力、生産能力の分布

- 肥料化施設における食品廃棄物の総受入能力は約 3,500t/日（約 96 万 t/年）であった。
- 飼料化施設における食品廃棄物の総受入能力は約 2,500t/日（約 69 万 t/年）であった。
- 油脂・油脂製品化施設における食品廃棄物の総受入能力は約 1,000t/日（約 28 万 t/年）であった。
- メタン化施設における食品廃棄物の総受入能力は約 400t/日（約 11 万 t/年）であった。

①受入能力と生産能力の状況

| | 受入能力 | | | 生産能力(t/日) (メタン化のみ m3/日) | |
|----------|------|-------------|------------------|----------------------------|-------|
| | 施設数 | 日量 (t/日) | 年間 (t/年) | 施設数 | 日量 |
| 肥料化 | 66 | 3,427 | 959,442 (47%) | 57 | 1,856 |
| 飼料化 | 27 | 2,471 | 691,902 (34%) | 22 | 1,027 |
| 油脂・油脂製品化 | 7 | 987 | 276,360 (14%) | 4 | 144 |
| メタン化 | 5 | 409 | 114,534 (5%) | 1 | 27.1 |

※受入能力に関しては食品廃棄物由来について回答があった場合は、その数値を計上。

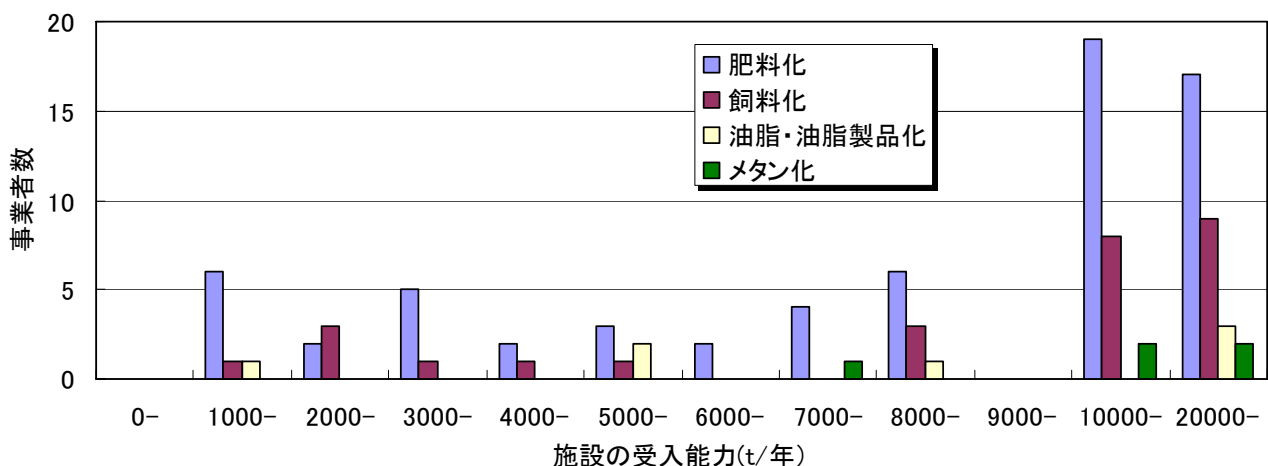
※受入能力、生産能力ともに重量ベース (t/日) で報告があったもののみ計上(メタン化を除く)。

※2以上の再生利用を行っている場合は、それぞれを計上。

※年間受入能力は1年間の稼働日数を280日と仮定して算出。

※生産能力については回答がなかった施設、受入能力と単位が異なる施設については計上していない。

②再生利用ごとの施設の受入能力の分布



2. 食品廃棄物等の再生利用実績

- BDF 化施設を除くいずれの再生利用手法の施設においても、総受入能力に対して総受入量が 30%未満となっており、施設能力の点からは全体的には余力があるという結果であるが、余力については、リサイクル製品の需要の面も考慮する必要がある。一方、BDF 化施設については、総受入能力に対して総受入量が約 5 割を占める。
- 受入量の総合計の 45%が肥料化、40%が飼料化、10%が油脂・油脂製品化、5%がメタン化となっている。
- 肥料化、油脂・油脂製品化を行う再生利用事業者の一事業所当たりの年間受入量は 5,000 トン未満のところほとんどであるが、飼料化、メタン化では一事業書当たり年間受入量は 5,000 トン以上のケースも少なくない。

① 食品廃棄物等の受入状況

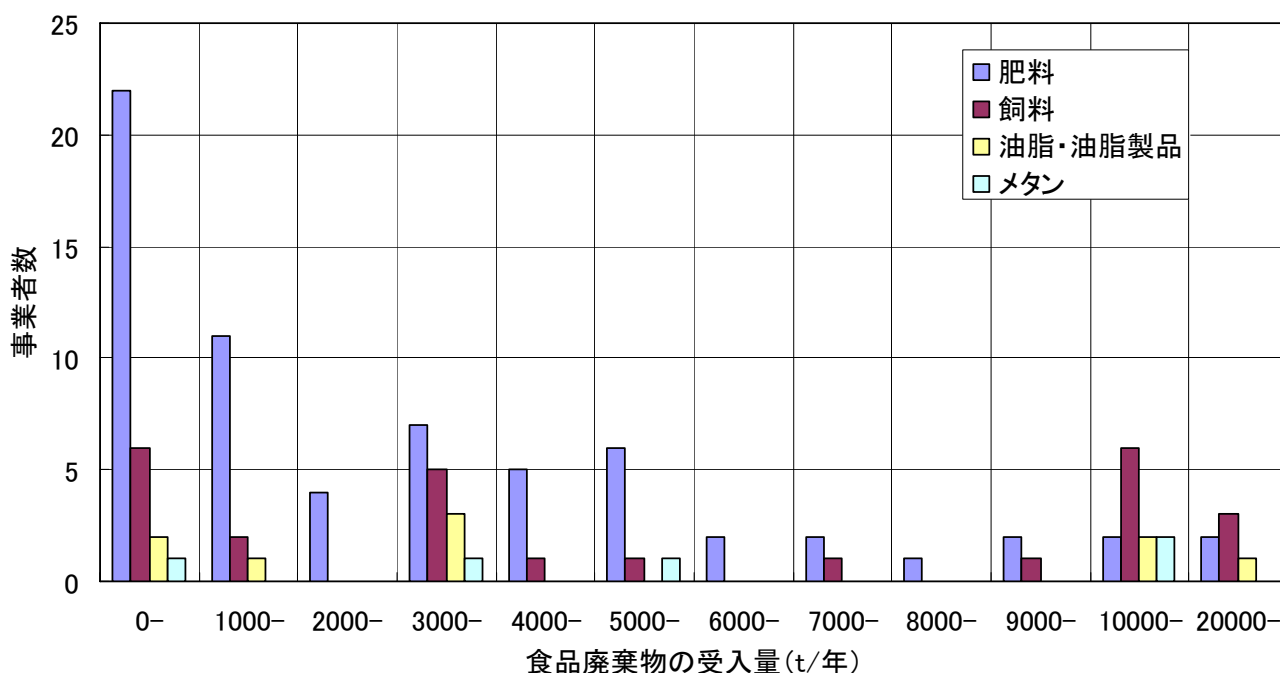
| | 肥料化 | 飼料化 | 油脂・油脂製品化 | | メタン化 |
|------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | | | BDF | BDF 以外 | |
| 事業者数 | 66 | 26 | 3 | 6 | 5 |
| 総受入量(t/年) | 254,817 | 227,607 | 16,134 | 42,186 | 30,812 |
| 総受入能力(t/年) | 959,442 | 691,902 | 33,880 | 242,480 | 114,534 |
| 受入割合 | 26.6% | 32.9% | 47.6% | 17.4% | 26.9% |

※ 一つの事業者が複数の再生利用を行う場合が含まれる。

※ 総受入量、総受入能力については、重量ベース以外（m³ など）で報告のあったものを計上せず。

※ 総受入能力については、年間稼働日を一律 280 日と仮定して算出。

②再生利用ごとの年間受入量の分布

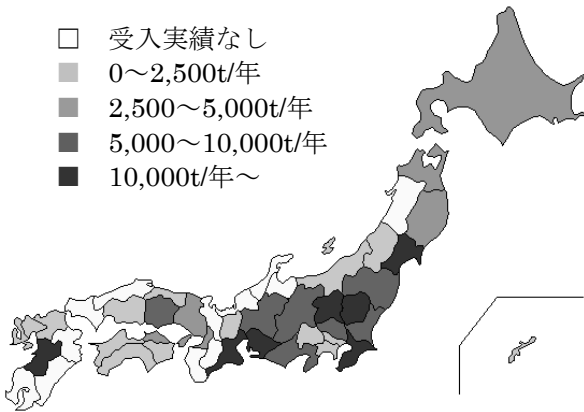


③品目ごとの都道府県別の受入量

- 肥料化については、他の品目と比較して全国的に広く取組が行われている。
- 飼料化については、北海道、関東（茨城県、千葉県）、愛知県、京都府、広島県、山口県において受入量が多い。
- 油脂・油脂製品化については、北海道、栃木県、東京都、広島県、福岡県で受入量が多い。
- メタン化については、岩手県、東京都で受入量が顕著である。

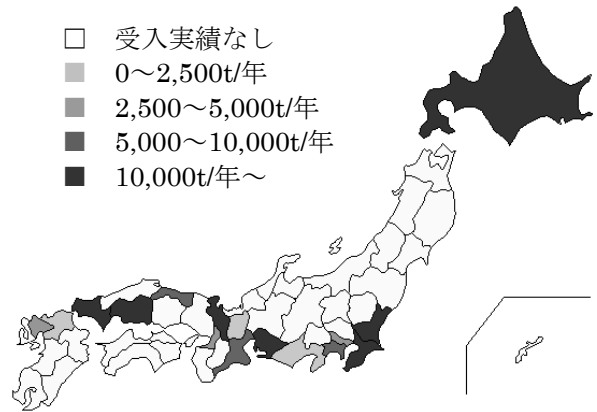
(1) 肥料

- 受入実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



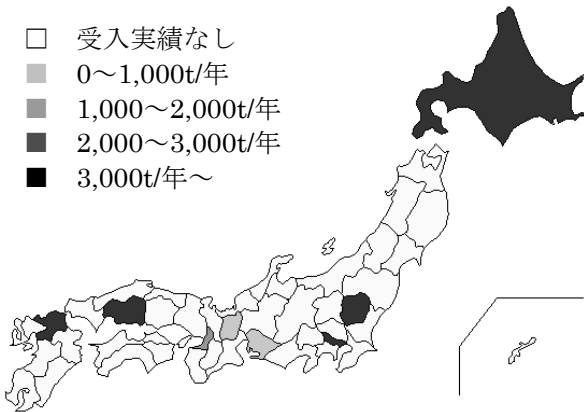
(2) 飼料

- 受入実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



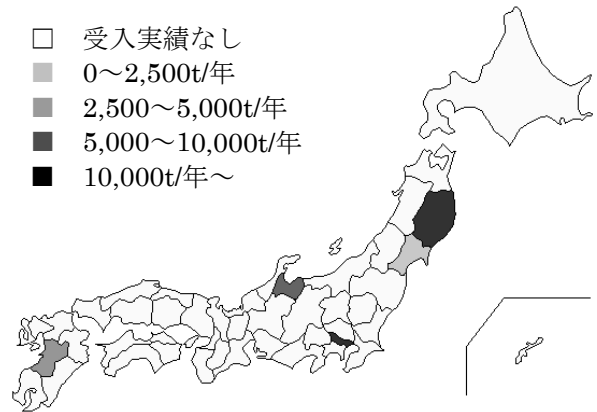
(3) 油脂・油脂製品化

- 受入実績なし
- 0～1,000t/年
- 1,000～2,000t/年
- 2,000～3,000t/年
- 3,000t/年～



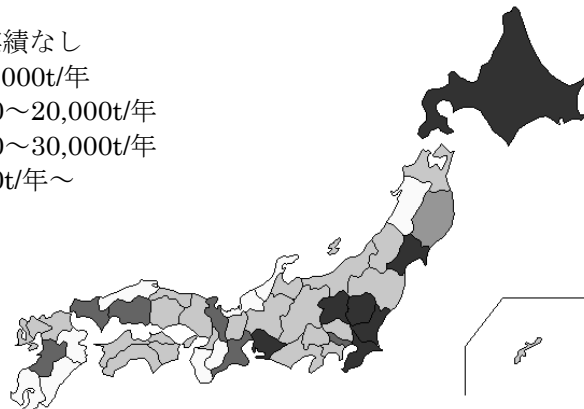
(4) メタン化

- 受入実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



(5) 全手法

- 受入実績なし
- 0～10,000t/年
- 10,000～20,000t/年
- 20,000～30,000t/年
- 30,000t/年～



3. 飼肥料等の生産量

- 肥料の生産規模は、年間生産量 2,000 トン未満の再生利用事業者が約 6 割を占め、小規模なものが中心。
- 飼料の生産規模は、年間生産量 2,000 トン未満の再生利用事業者が約 5 割を占めるが、年間生産量 10,000 以上の事業者もあり、生産規模は肥料化よりも大きい。
- 油脂・油脂製品の生産規模は、小規模なものが中心。

①再生利用ごとの生産状況

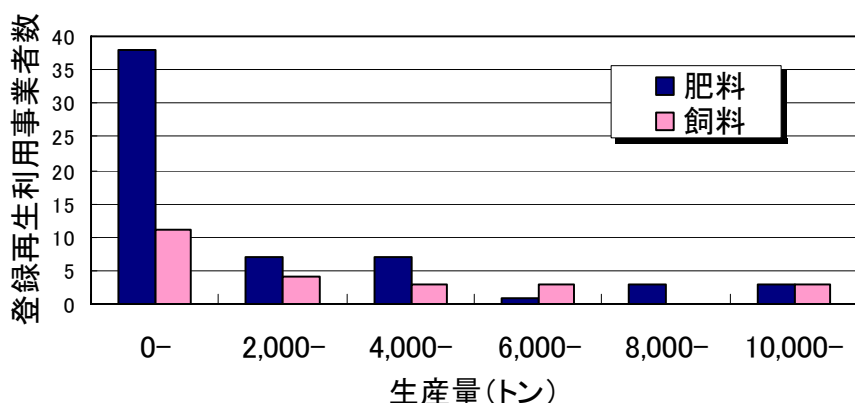
| | 肥料化 | 飼料化 | 油脂・油脂製品化 | メタン化 |
|------|---------------------------------------|------------|-----------|----------------------------|
| 事業者数 | 59 | 24 | 9 | 4 |
| 総生産量 | 160,125t/年 79,849m ³ /年 | 112,020t/年 | 29,082t/年 | 3,869,642m ³ /年 |

※ 複数の再生利用を行う事業者がある。

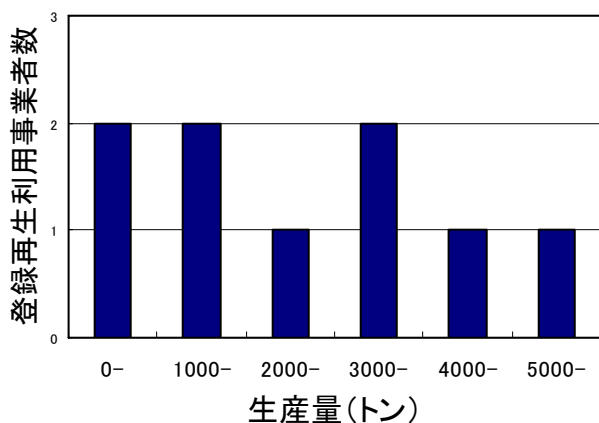
※ 再生利用の受入実績があると回答のあったものの中には、生産量の回答が不明確なものがあったため、2. ①の事業所数と生産状況の事業者数と一致しない。

②各再生利用の年間生産量の分布

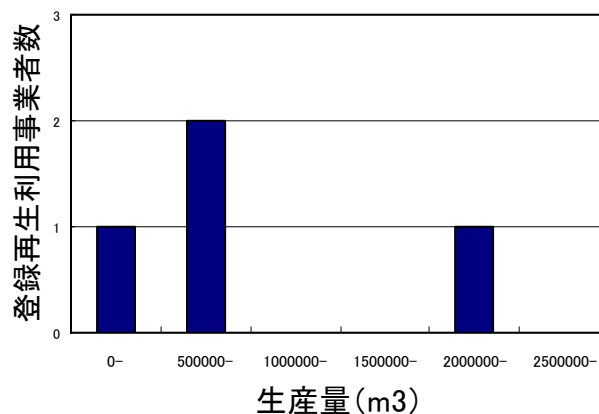
肥料・飼料



油脂・油脂製品化



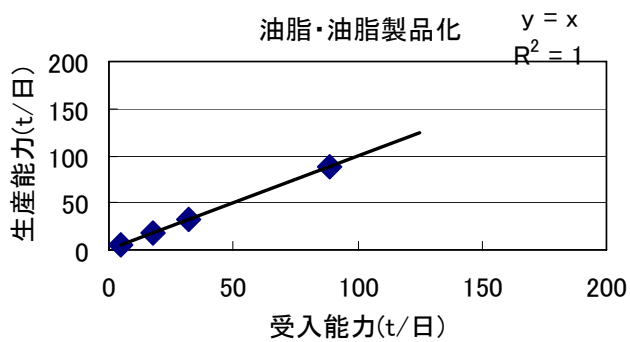
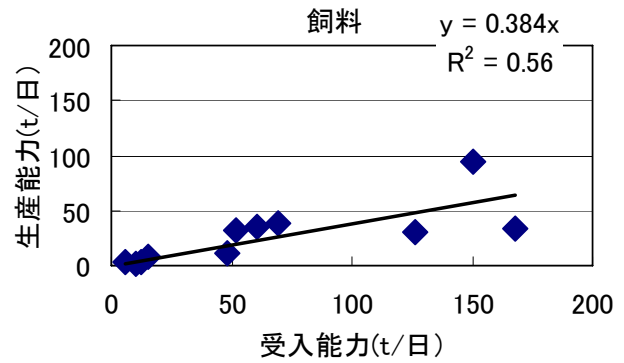
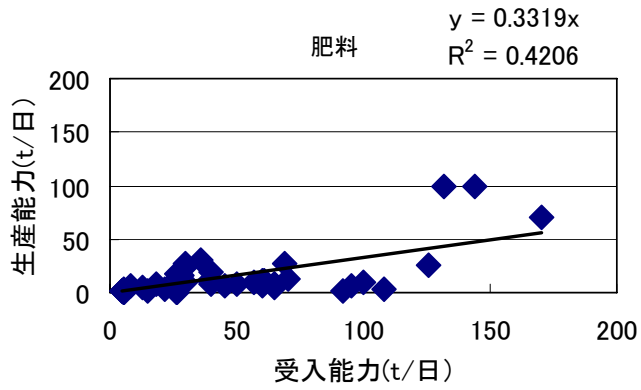
メタン化



※肥料化について、年間の生産量を m³/年で報告のあった登録再生利用事業者の生産量は計上していない。

③再生利用ごとの受入能力と生産能力との関係

○ 標準的には食品循環資源 1 トンから得られる肥料は約 0.33 トン、飼料は約 0.38 トン、油脂・油脂製品は 1 トンであった。



※ 受入能力と生産能力ともに回答があった施設を対象。

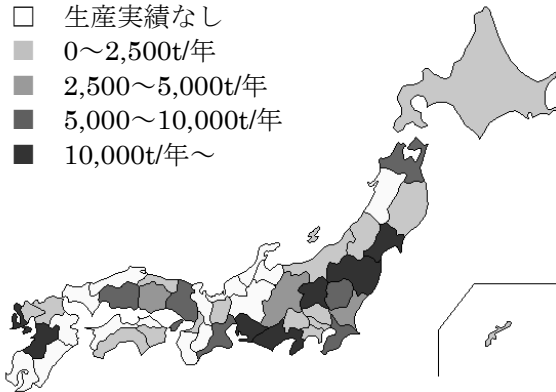
※ 肥料及び飼料については、受入能力>生産能力となったもののみをグラフ上にプロット

④品目ごとの都道府県別の年間生産量

- 肥料については、他の品目と比較して全国的に広く生産されている。
- 飼料については、大都市周辺部で生産されている。
- 油脂・油脂製品については、北海道、栃木県、東京都、広島県、福岡県で生産量が多い。
- メタンについては、岩手県、宮城県、東京都、富山県で生産されている。

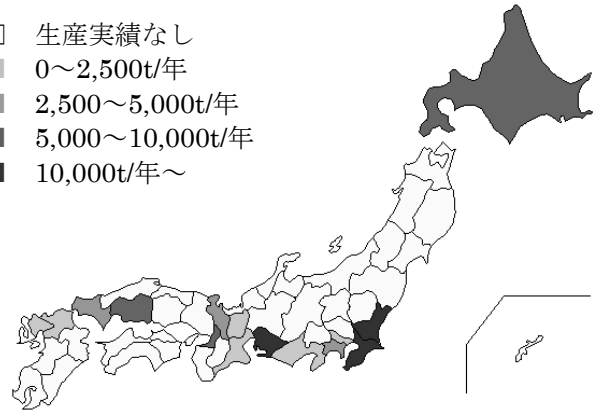
(1) 肥料化

- 生産実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



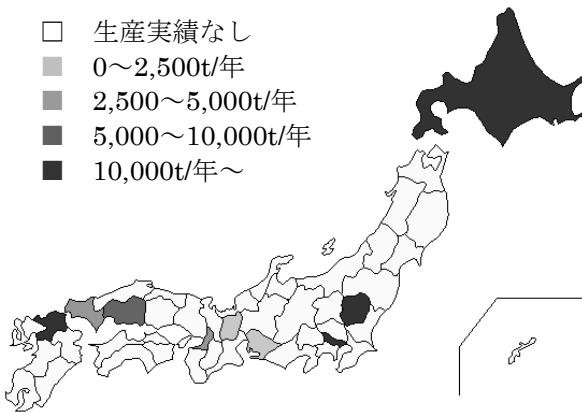
(2) 飼料化

- 生産実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



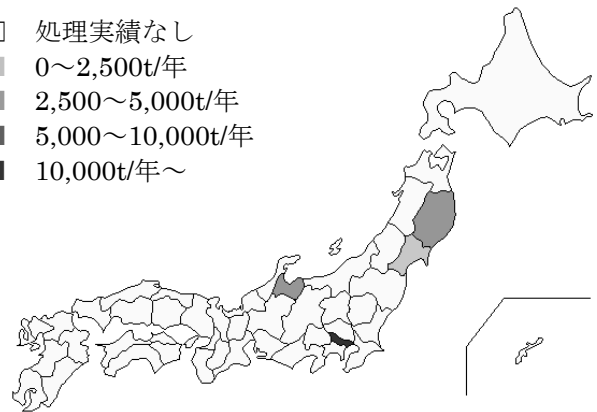
(3) 油脂・油脂製品化

- 生産実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



(4) メタン化

- 処理実績なし
- 0～2,500t/年
- 2,500～5,000t/年
- 5,000～10,000t/年
- 10,000t/年～



4. 食品廃棄物等の取引事業所の範囲

- 登録再生利用事業者の約40%は25km以内に位置している食品関連事業者から食品廃棄物を収集しており、また登録再生利用事業者の約80%が75km以内に位置している食品関連事業者から食品廃棄物を収集している。
- 飼料化については、遠距離の取引先を有する魚あらし施設を除くと、25km以内の取引先が84%、75km以内の取引先が95%となる。
- 最も遠い食品関連事業者の事業所からの距離と輸送コストとの関係を見ると、安い輸送コストでなければ遠方の食品廃棄物を引き取ることができないという傾向がわかる。また、最も遠い食品関連事業者の事業所からの距離と生産物価格との関係を見ると、生産物価格が高くなければ遠方の食品廃棄物を引き取ることができないという傾向がわかる。

①登録再生利用事業者が取引している食品関連事業者の立地の分布

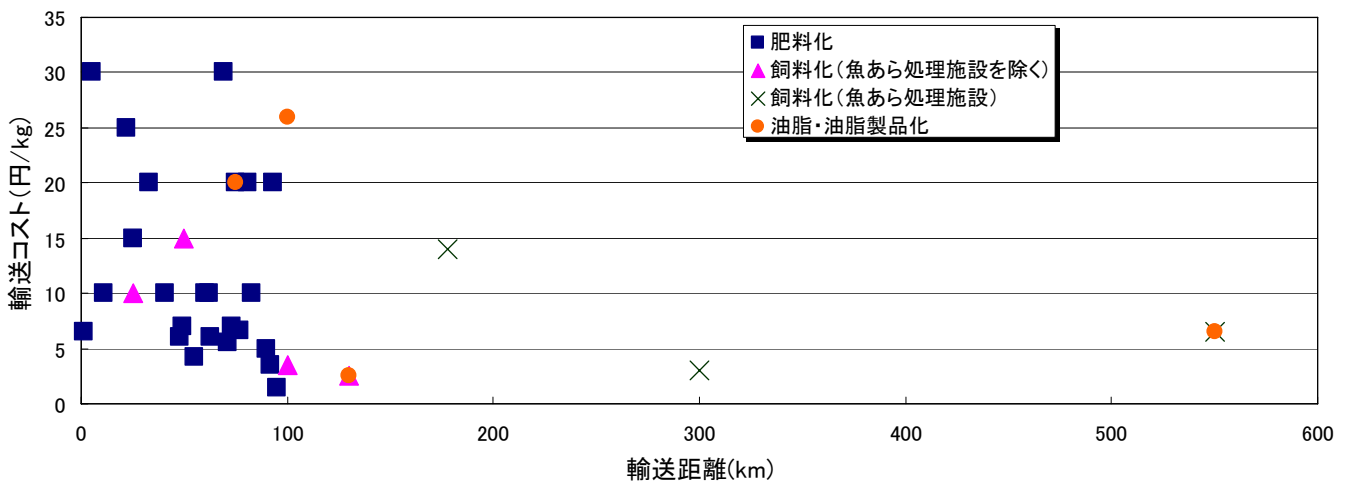
| | 0～25km | 25～50km | 50～75km | 75～100km | 100km～ |
|----------|--------|---------|---------|----------|--------|
| 肥料化 | 1,104 | 694 | 606 | 246 | 74 |
| (割合) | 40.5% | 25.5% | 22.2% | 9.0% | 2.7% |
| (累積割合) | 40.5% | 66.0% | 88.3% | 97.3% | 100% |
| 飼料化 | 1,244 | 434 | 387 | 317 | 457 |
| (割合) | 43.8% | 15.3% | 13.6% | 11.2% | 16.1% |
| (累積割合) | 43.8% | 59.1% | 72.7% | 83.9% | 100% |
| 油脂・油脂製品化 | 796 | 635 | 433 | 635 | 11 |
| (割合) | 31.7% | 25.3% | 17.3% | 25.3% | 0.4% |
| (累積割合) | 31.7% | 57.0% | 74.3% | 99.6% | 100% |
| メタン化 | 216 | 101 | 19 | 18 | 3 |
| (割合) | 60.5% | 28.3% | 5.3% | 5.0% | 0.8% |
| (累積割合) | 60.5% | 88.8% | 94.1% | 99.2% | 100% |
| 合計 | 3,360 | 1,864 | 1,445 | 1,216 | 545 |
| (割合) | 39.9% | 22.1% | 17.1% | 14.4% | 6.5% |
| (累積割合) | 39.9% | 62.0% | 79.1% | 93.5% | 100% |

②登録再生利用事業者のうち、魚あらを処理している飼料化施設が取引している食品関連事業者の立地の分布

| | 0～25km | 25～50km | 50～75km | 75～100km | 100km～ |
|-------------------------|--------|---------|---------|----------|--------|
| 魚あらを処理する飼料化施設 | 512 | 359 | 359 | 292 | 440 |
| (割合) | 26.1% | 18.3% | 18.3% | 14.9% | 22.4% |
| (累積) | 26.1% | 44.4% | 62.7% | 77.6% | 100.0% |
| (参考) 魚あら以外を処理する飼料化施設 | 732 | 75 | 28 | 25 | 17 |
| (割合) | 83.5% | 8.6% | 3.2% | 2.9% | 1.9% |
| (累積) | 83.5% | 92.0% | 95.2% | 98.1% | 100.0% |

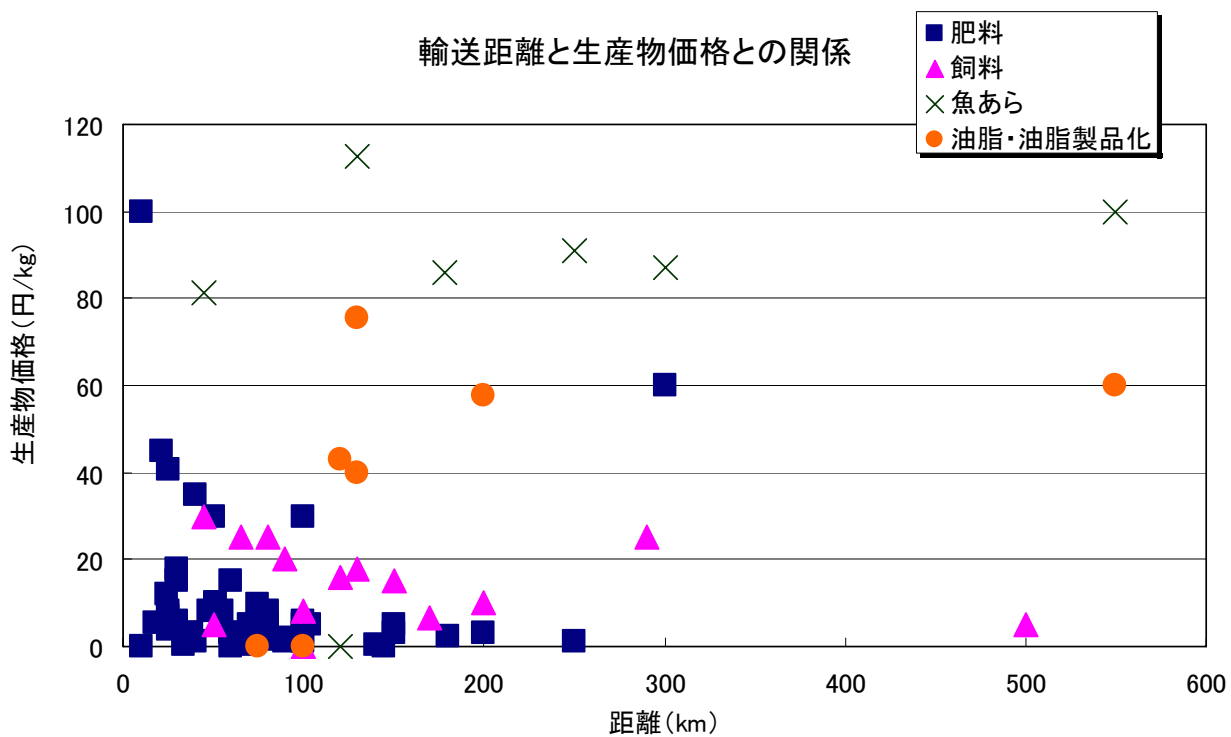
③食品廃棄物の輸送距離と輸送コストとの関係

輸送距離と輸送コストの関係



※ 上記は最も遠い食品関連事業者から食品廃棄物を持ち込む場合の輸送距離と輸送コストのうち、単位ごみ重量当たりの輸送コストが判明しているものについてプロットしたものの。

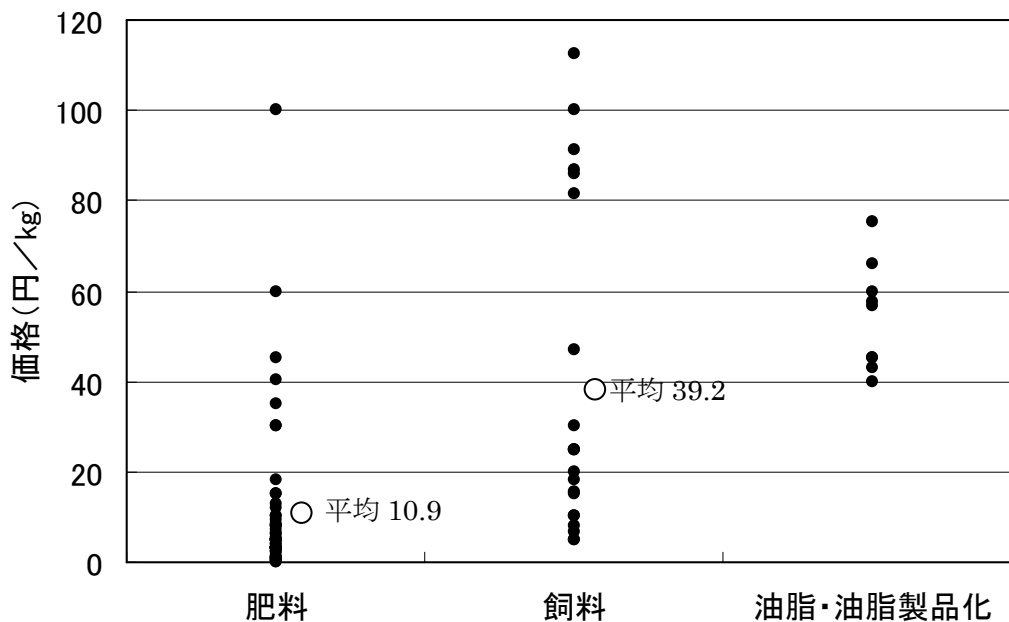
④食品廃棄物の輸送距離と生産物価格との関係



5. 登録再生利用事業に係る生産物の価格

- 登録再生利用事業者による肥料の販売価格は、平均 10.9 円/kg、20 円/kg 以下に約 87%が分布しており、販売・利用先の如何に関わらず、0~20 円/kg 以下で販売されている。
- 飼料の販売価格は、平均 39.2 円/kg、40 円/kg 以下に約 67%が分布する一方、80 円/kg 以上に約 29%分布しており、40 円/kg 以下（主に農協や生産農家）と 80 円/kg 以上（飼料メーカー、商社・卸）とに二極化している。
- 油脂・油性製品については、事例は 8 例あり、1 kg 当たり 40~75 円で販売されている。
- メタンについては、事例は 4 例あり、発電した電気は 3~10 円/kWh で販売されている。

登録再生利用事業者の生産物の価格分布

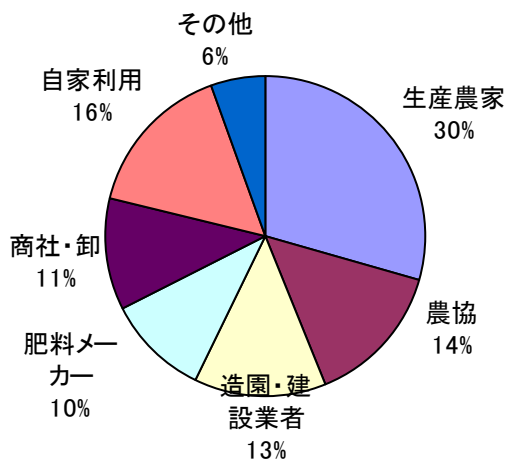


6. 登録再生利用事業に係る生産物の販売・利用先

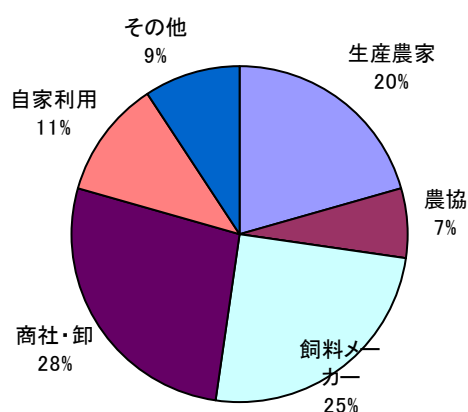
- 登録再生利用事業者による肥料の販売・利用先は、生産農家・農協が約 4 割、造園・建設業が約 1 割、肥料メーカー・商社・卸が約 2 割と、農業利用が中心。また、登録再生事業者が自ら利用する自家利用も少なくない。
- 飼料の販売・利用先は、生産農家・農協が約 3 割、商社・卸・飼料メーカーが約 5 割と、飼料流通への販売が多い。また、自家利用も少なくない。
- 油脂・油脂製品（燃料及び燃料製品以外の全体）の販売・利用先は、飼料メーカー・肥料メーカーが約 2 割、油脂・化学品メーカーが約 4 割、燃料会社・自動車ユーザーが約 1 割と、工業製品利用が中心。また、自家利用も少なくない。
- メタンは、主に売電、あるいは自家利用されている。

①再生利用ごとの生産物の販売・利用先

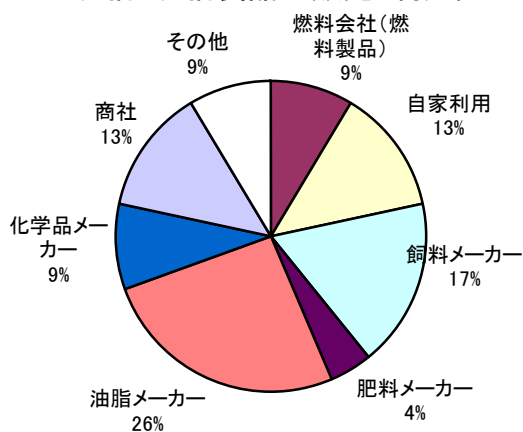
肥料の販売・利用先



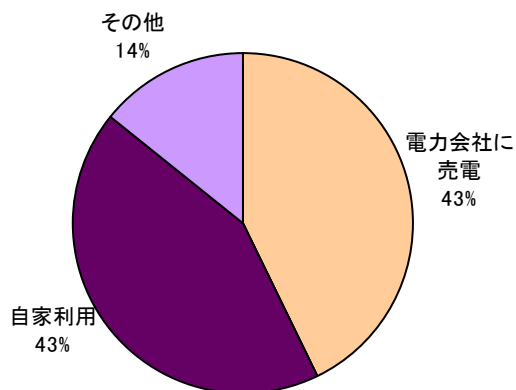
飼料の販売・利用先



油脂・油脂製品の販売・利用先



メタン化の販売・利用先



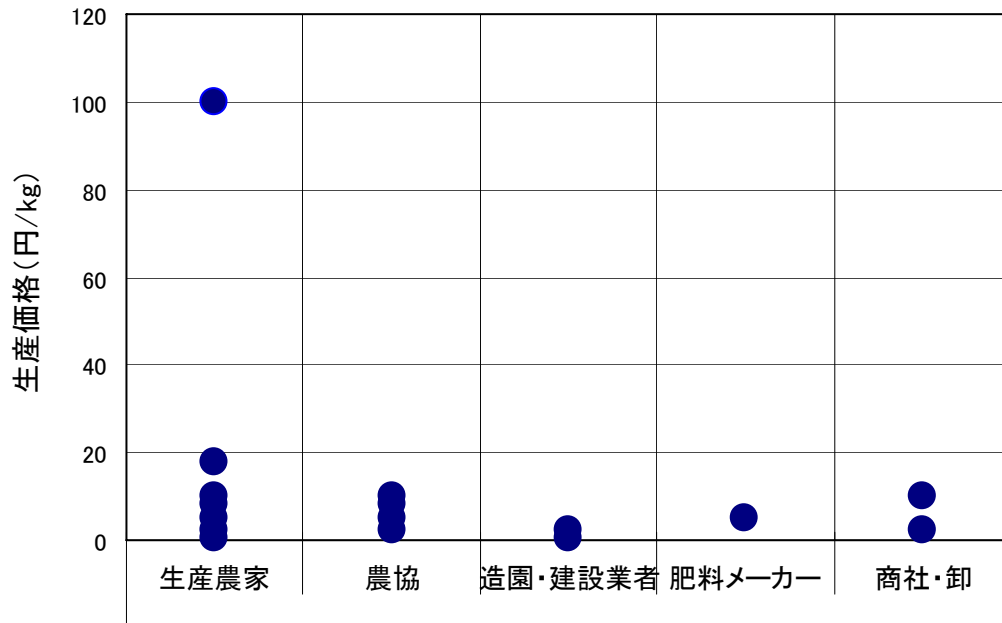
※その他の内訳

BDF 製造の運送会社、実験用

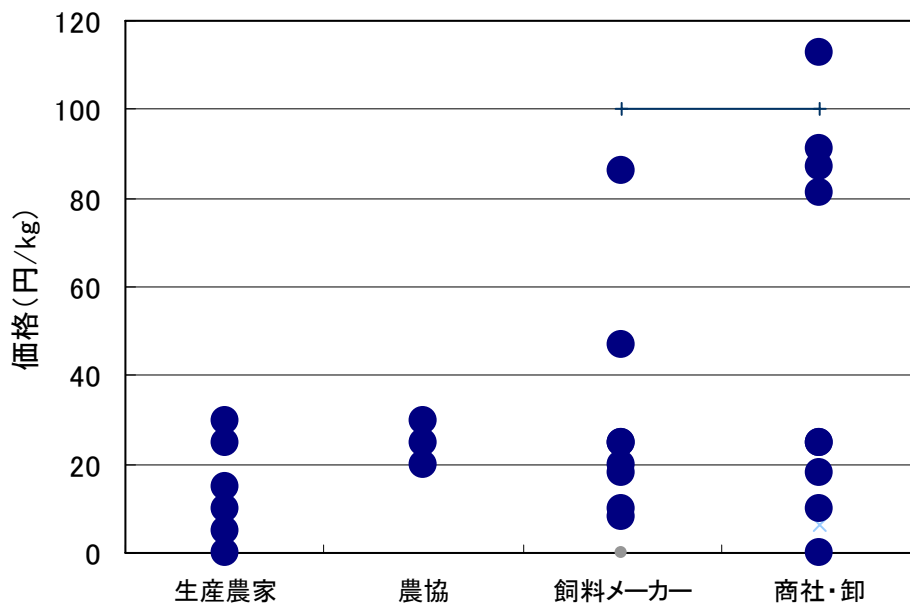
②生産物価格と販売・利用先との関係

○ 肥料の販売価格は、販売・利用先によらずほぼ0～20円/kgで販売等されているが、飼料は、農協や生産農家よりも、飼料メーカー・商社・卸への販売価格が高い傾向が見られる。

生産物価格と販売・利用先との関係(肥料)



生産物価格と販売・利用先との関係(飼料)



7. 食品廃棄物の確保状況、生産物の需要状況

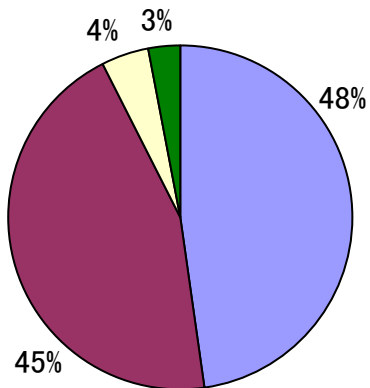
(1) 食品廃棄物の発生源からの考察

①食品廃棄物の確保状況

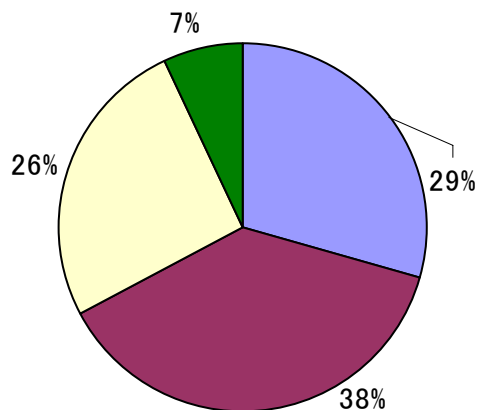
○ 食品廃棄物等を発生させる業種によらず、食品廃棄物等の「安定確保が可能」と「競合のため安定確保が困難」とする再生利用事業者の割合はおおむね拮抗している。特に、食品製造業に由来する食品廃棄物については、他の業種のケースでは「わからない、その他」の回答割合が3割程度あるのに対し、「わからない、その他」の回答割合が1割未満と低い。

図 食品廃棄物等の確保状況について

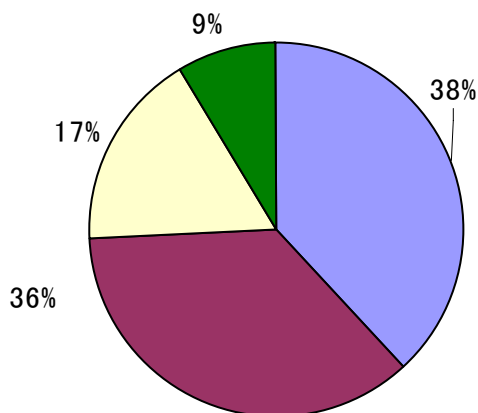
食品製造業由来の食品廃棄物の確保状況



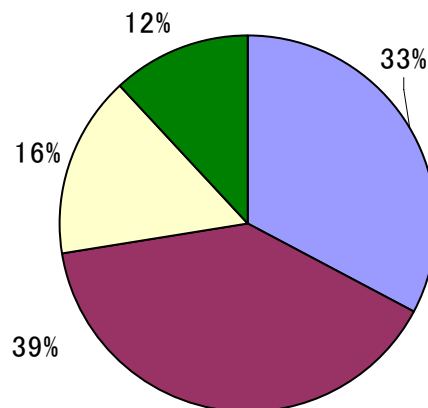
食品卸売業由来の食品廃棄物の確保状況



食品小売業由来の食品廃棄物の確保状況



外食産業由来の食品廃棄物の確保状況

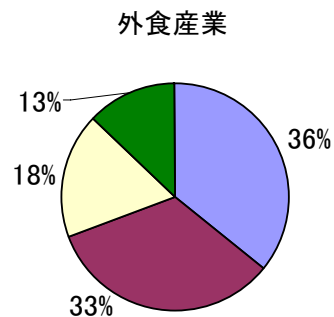
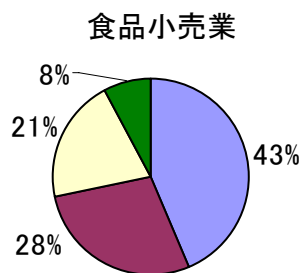
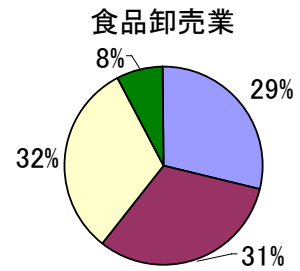
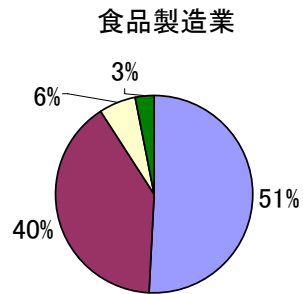
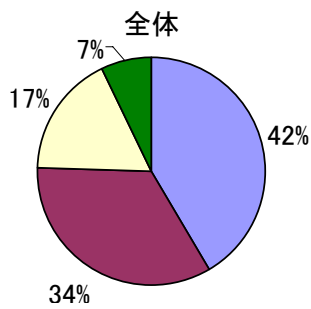


■ : 安定確保が可能 ■ : 競合のため安定確保が困難 ■ : わからない ■ : その他

(2) 再生利用手法からの考察

① 肥料化を実施している事業者

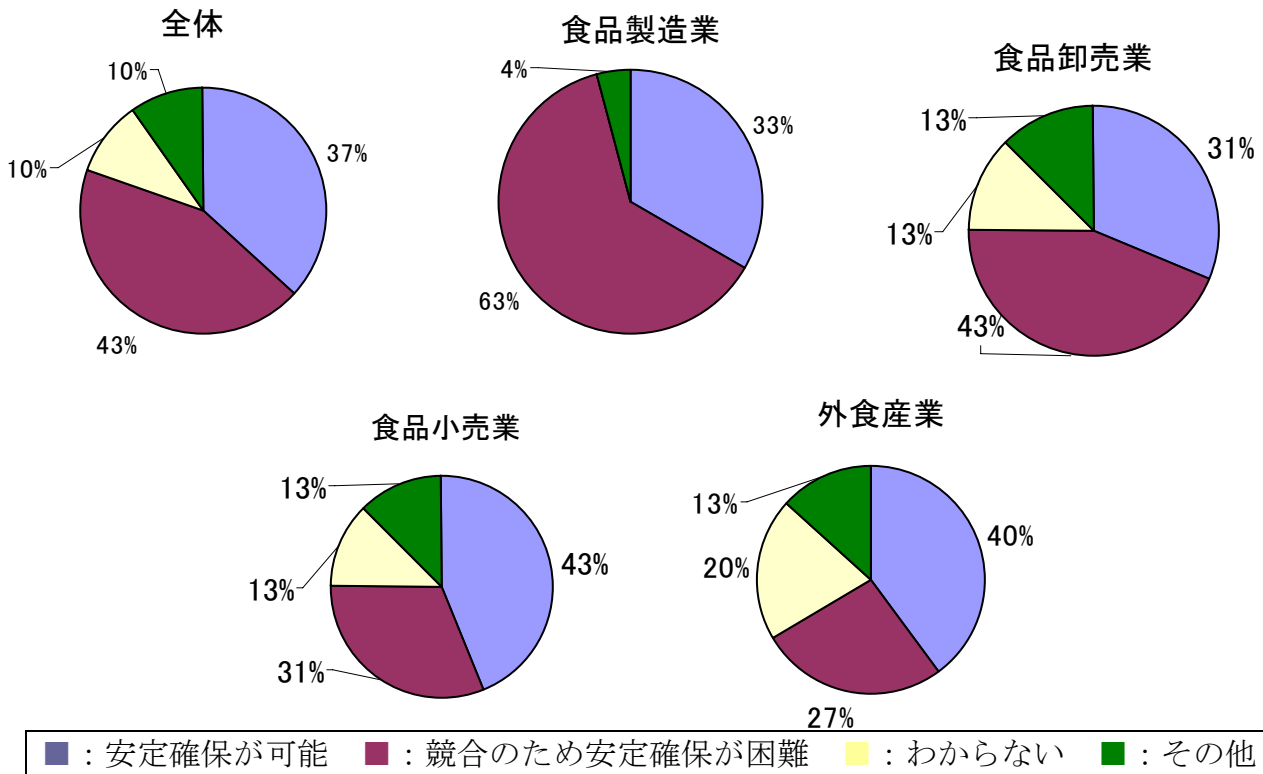
○ いずれの業種由来の食品廃棄物等についても、「安定確保可能」と「競合のため安定確保が困難」が拮抗。特に、食品製造業と食品小売業由来のものについては、やや「安定確保可能」とする回答が多い。



■ : 安定確保が可能 ■ : 競合のため安定確保が困難 ■ : わからない ■ : その他

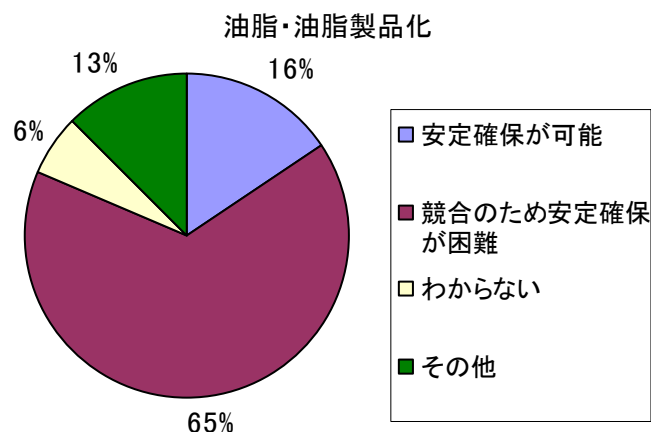
②飼料化を実施している事業者

- 食品製造業由来の食品廃棄物等について、6割を超える事業者が「安定確保困難」とし、「安定確保可能」を上回る。その他の業種由来の食品廃棄物等については「安定確保可能」と「安定確保困難」が拮抗。
- 飼料化を実施している登録再生利用事業者は肥料化を実施している者よりも、厳しい見通しを持っている。



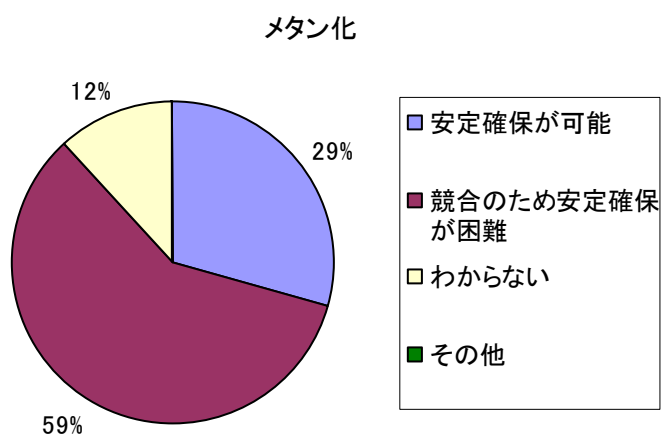
③油脂・油脂製品化を実施している事業者

- 「競合のため安定確保困難」とする事業者が大半を占めている。



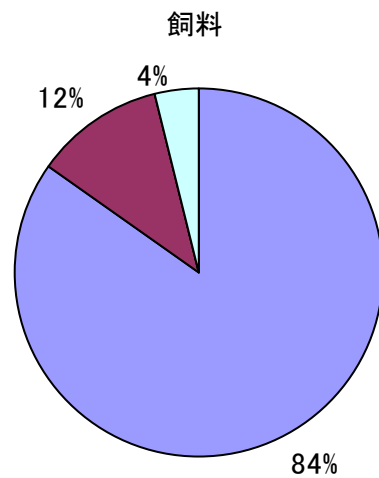
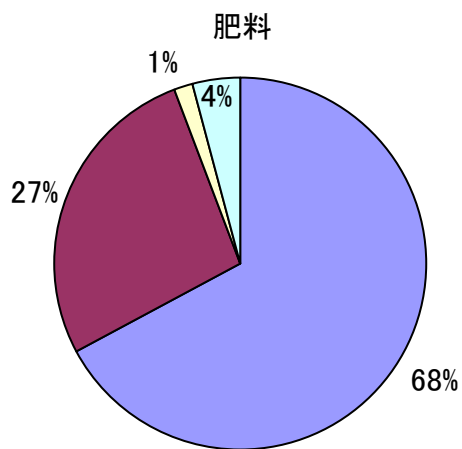
④メタン化を実施している事業者

○ 「競合のため安定確保困難」とする事業者が大半を占める。

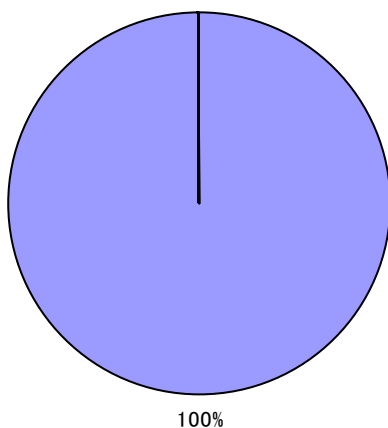


②生産物の需要状況

- 肥料については、約 7 割の登録再生利用事業者が「需要は旺盛又は安定」としているが、約 3 割は「需要が限られており利用先確保が困難」としている。
- 飼料については約 8 割の登録再生利用事業者が「需要は旺盛又は安定」とし、「需要が限られており利用先が困難」とするのは 1 割。
- 油脂・油脂製品化については燃料製品、工業用、飼料用ともに、全ての登録再生利用事業者が「需要は旺盛又は安定」としている。



油脂（燃料製品、工業用、飼料用合計）



■ : 需要は旺盛又は安定

■ : 需要は限られており利用先確保が困難

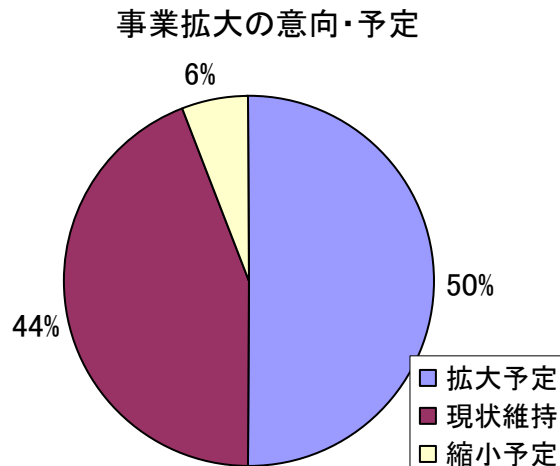
■ : わからない

■ : その他

7. 今後の取組（事業の拡大の意向・予定）

①肥料化

○ 肥料化に取り組む再生利用事業者の5割が拡大予定。現状維持も約4割存在。



【拡大予定とした理由】

- 有機農業資材利用の機運の高まり。食の安全へのこだわり。リサイクル生産物の価値上昇期待。
- 今までは、産業廃棄物のみの受入れであったが、今後は、事業系一般廃棄物も確保していくため
- 現在、順調に且つ安定的に堆肥化される必要がある為
- リサイクルループ構築のため
- 廃棄物処理業としては恒常的、安定的受託が見込めるため
- 肥料成分の維持管理を良くする為
- 海外輸出を検討、協議中

【現状維持とした理由】

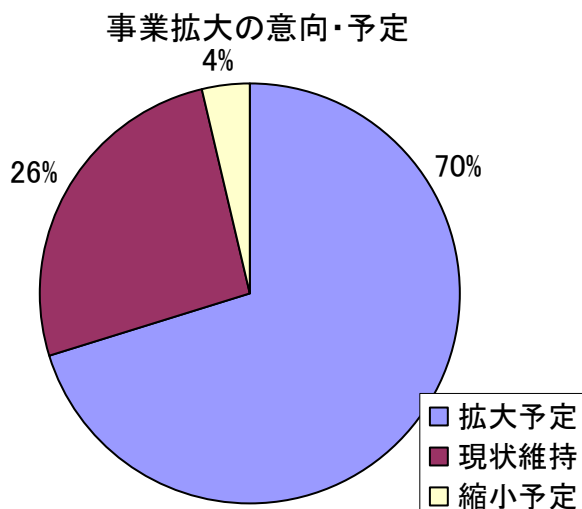
- 原料受入量減少等により、施設の能力に余裕があるため。
- 石油高騰のため
- 利用先の確保が難しいため
- 処理価格の相場が低く当面採算ラインの確保が先決

【縮小予定とした理由】

- 採算が取れない

②飼料化

○ 飼料化に取り組む再生利用事業者の7割は拡大予定。



【拡大予定とした理由（主なもの）】

- 輸入に依存の体質からの脱皮、不食部分の有効利活用という意義があるため。
- リサイクルループ構築のため
- 近隣に養豚場があるなど、潜在的需要があるため。

【現状維持とした理由（主なもの）】

- 品質の向上第一
- 拡大したいが原料の確保が困難なため
- 現在の施設稼働率を改善することが優先のため
- 施設能力の限界

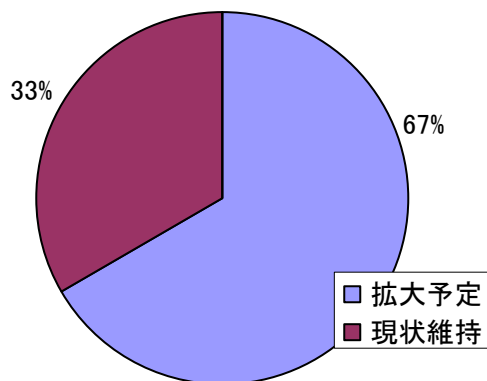
【縮小理由とした理由（主なもの）】

- 利用先の確保が困難

③油脂・油脂製品化

- 油脂・油脂製品化（燃料製品化）を行っている事業者は、約7割が事業を拡大する意向。
- 油脂・油脂製品化（工業用）を行っている事業者は、拡大意向と現状維持が4割ずつと同数。2割は縮小意向。
- 油脂・油脂製品化（飼料用）を行っている事業者は、約6割が現状維持、約3割が拡大意向。1割は縮小意向。

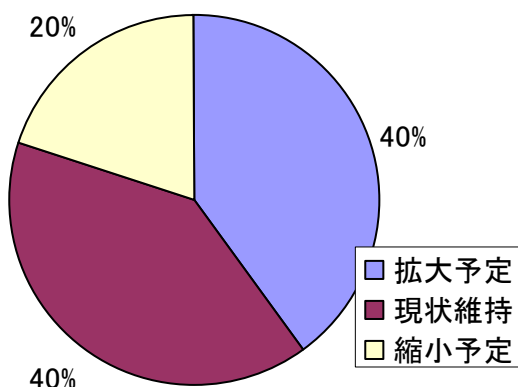
事業拡大の意向・予定(燃料製品化)



【拡大予定とした理由】

- 排出元の要望あり。
- 施設の稼働率が100%に近いため。
- 廃食用油の有効利活用が図られるため。
- 製品の製造コスト削減で高付加価値化できるため。

事業拡大の意向・予定(工業用)



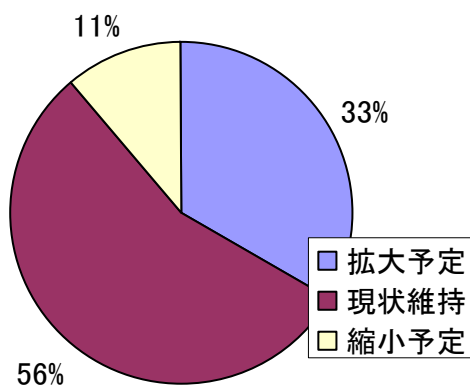
【拡大予定とした理由】

- 需要が多いため。

【縮小予定とした理由】

- 工業用規格にあう商品の発生が減少。

事業拡大の意向・予定(飼料用)



【拡大予定とした理由】

- 製品付加価値向上のため。

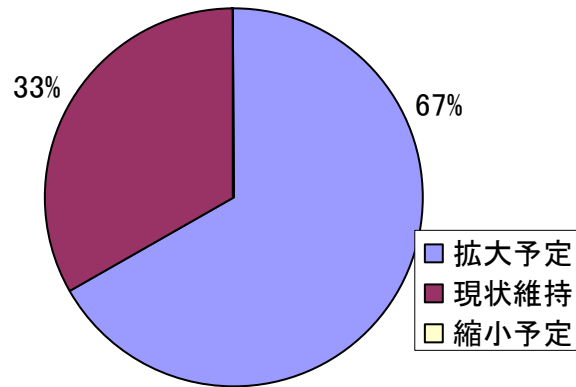
【現状維持とした理由】

- 排出元の意思が燃料化に向けば飼料のシェアが減少。
- 原料である魚の安定確保が難しい。

④メタン化

○ メタン化に取り組む再生利用事業者の約7割は拡大の意向。

事業拡大の意向・予定



【拡大予定とした理由】

- 自治体と協力し、家庭系生ごみの事業化を目指したい。
- 新エネルギーとしてメタン化事業に取り組む園芸農業に貢献寄与していきたい。
- 能力的に余裕がある。

【現状維持とした理由】

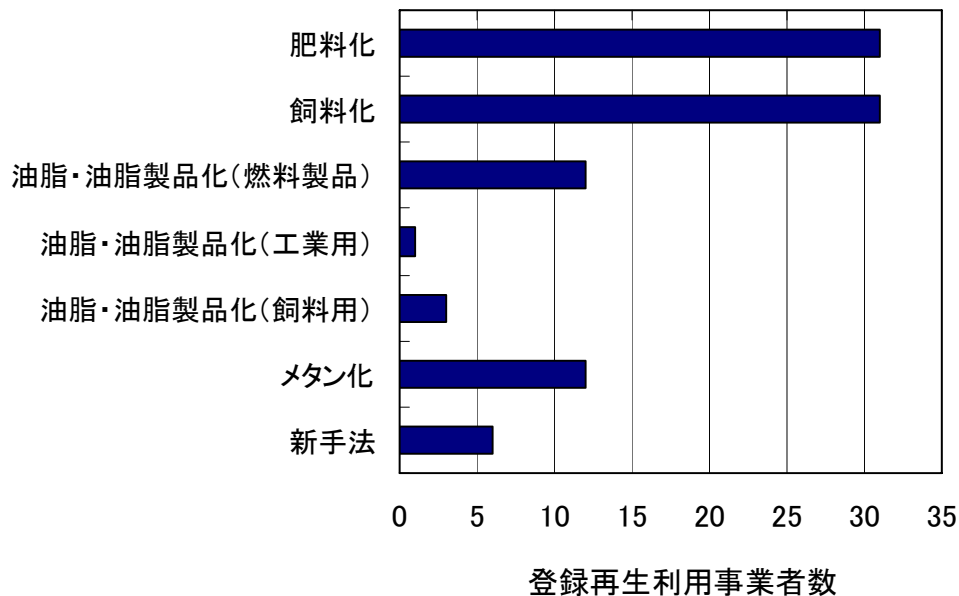
- コストが高めである。

9. 食品リサイクル手法の中で関心のある手法

(1) 登録再生利用事業者の関心の高い手法

○ 今後の事業展開の観点から再生利用事業者の関心が高い手法は、肥料化及び飼料化である。ついで、メタン化、油脂・油脂製品化（燃料製品）の関心が高い。

再生利用の中で関心のある手法



①肥料化

【関心ある理由】

(ア) 需要の動向を踏まえたもの

- ・ 資源の有効利用の観点から公共事業においてもリサイクル品の使用促進が計られ土木仕様書にもリサイクル認定品の指定が多くなった。今後、さらにリサイクル品の利用は拡大すると思われる。
- ・ リサイクルループの構築が進むものと考えられるため。
- ・ 飼料化には向かない原料があるため。
- ・ 一般廃棄物又は産業廃棄物として焼却処分されている原料があるため。

(イ) 技術の向上、将来性を踏まえたもの

- ・ 発酵技術、臭気対策の向上（肥料化）。
- ・ 食品由来の肥料による効果は、従来品より高いとされる報告等を受けているから。

(ウ) 理念的なもの

- ・ 資源不足や食糧不足が起こり得る将来を考えたとき、その安定供給が当社の責務と考えている。
- ・ 環境負荷の非常に少ない事業であり、現代の日本の農業に必要不可欠な資材である。
- ・ 生産農家の土壌改良には有機肥料が必要。
- ・ 産廃の堆肥化に取り組みたい。

②飼料化

(ア) 需要の動向を踏まえたもの

- ・ 輸入飼料の高騰により、畜産農家の経営が困難であり、安価な飼料の安定供給に需

要が見込めるため。

- ・ 家畜が毎日消費するものであり需要が安定的かつ季節変動要因も小さく生産物の需給ギャップが生じにくく生産＝処理の計画がたてやすい。
- ・ バイオエタノール生産の影響で食品、飼料の不足が予想されるためリサイクルの必要性が増大する。
- ・ 排出事業者、養豚農家より依頼がある。
- ・ 排出事業者を含めて取り組めば、飼料の高騰が予想され採算が見込める。

(イ) 技術の向上、将来性を踏まえたもの

- ・ 一般廃棄物又は産業廃棄物として焼却処分されている原料があるため
- ・ 品質に問題が無ければ利用先が確保しやすい。

(ウ) 理念的なもの

- ・ 飼料自給率向上のため。
- ・ 資源不足や食糧不足が起こり得る将来を考えたとき、その安定供給が当社の責務と考えている。

③油脂・油脂製品化

(ア) 需要の動向を踏まえたもの

- ・ 需要・世間関心が高い。
- ・ 化石燃料の高騰化によるBDFの必要性。

(イ) 理念的なもの

- ・ 海外で事業化しているバイオディーゼルの国内での普及を計るため。
- ・ 一般家庭より油を1ヶ月1回程度の頻度で集積所で集め燃料製品としたい。
- ・ 地球環境を踏まえ、バイオ燃料化による事業拡大を図る。
- ・ 農耕車優先として捉える。せめて農耕車両だけでも還元燃料の一部での運行を実現させたい。
- ・ 工場内の設備の為の燃料も工場内で生成したい

④メタン化

(ア) 技術の向上、将来性を踏まえたもの

- ・ 肥料化施設を有効に活用できる。但し排出残さの処理も併用する事が課題となる。

(イ) 理念的なもの

- ・ 水分を含んだ食品廃棄物を焼却していることは理に合わない。

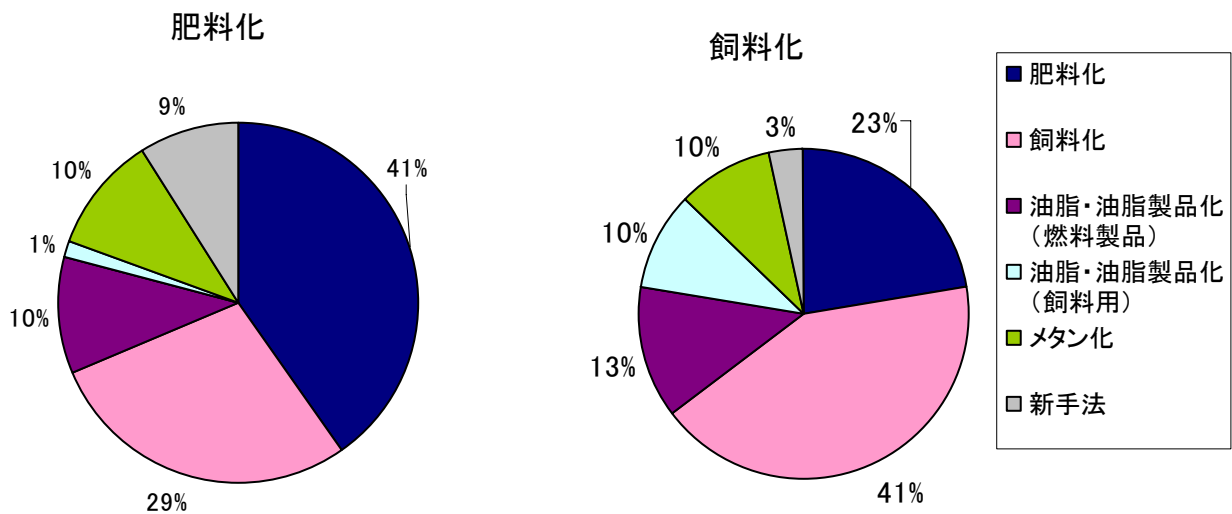
⑤その他

- ・ 油脂分を含む食品が多くなり、肥料化、飼料化ともに不向きなものが多く、エネルギー活用を目指した技術開発を望む（ガス・燃料・エタノール化）。
- ・ リサイクル後の製品の需要が見込める点（炭化）。
- ・ エタノールの混合燃料。油脂製品は使い道が限られており利用価値が少ないのでエタノールをリサイクルで作れたら利用目的が多く面白い。

(2) 登録再生利用事業者の再生利用手法別の関心ある手法

- 登録再生利用事業者の業態（現在の再生利用手法）別に関心のある手法を分析すると、
- ・ 基本的には現在の再生利用手法に引き続き関心を有しているが、現在肥料化を行っている事業者の約4割が肥料化に、約3割が飼料化に関心を示し、現在飼料化を行っている事業者の約4割が飼料化に、約2割が肥料化に関心を示しており、業態を越えて飼料化への関心が強いことがわかる。

現行の再生利用別の関心ある手法



| | 関心ある再生利用手法 | | | | | | | 合計 |
|----------|------------|-----|----------|-----|-----|------|-----|----|
| | 肥料化 | 飼料化 | 油脂・油脂製品化 | | | メタン化 | 新手法 | |
| | | | 燃料製品 | 工業用 | 飼料用 | | | |
| 肥料化 | 27 | 19 | 7 | 0 | 1 | 7 | 6 | 67 |
| 飼料化 | 7 | 13 | 4 | 0 | 3 | 3 | 1 | 31 |
| 油脂・油脂製品化 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| メタン化 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 |

※現在、2種類以上の再生利用を実施している事業者については、それぞれの再生利用ごとに関心ある再生利用手法をカウントしている。

10. 飼料化推進のための要件

○ 飼料化推進のための要件に関する自由回答を整理すると次のとおり。

①原料の安定供給と製品の販売先確保に関する要件

【飼料化を実施している再生利用事業者からの回答】

- ・ 原料（食品廃棄物）の安定的確保、安定的処理費の確保、販売先の確保が必要。
- ・ 再生飼料で肥育した豚肉の販売体制（既存の流通、格付けでは再生飼料で肥育した肉が安く買われてしまうことが多い）安全、安心などを重視した新たな格付けや新たなブランド化が必要と思われる。
- ・ 飼料の生産量は、規模が小さいため、集積販売するような機能ができれば、需要家も供給とのバランスを気にせず使用可能。
- ・ 排出事業者に食品リサイクルへの取組に関する理解と重要性を認識していただくため、排出事業者に適切な処理費に関する応分の負担をしていただく。生産された飼料化原料を関係機関が積極的に取り入れ販売の開拓をしていただきたい。公的機関が食品リサイクル事業に積極的に取り込む事業者を適切に評価していただく。

【その他の再生利用事業者からの回答】

- ・ 地域ごとの需要量の把握と排出物の実態を認知すること。
- ・ 需要地に近接した事業として捉え地域内還元をモットーに完結すること。
- ・ 畜産業者との連携・地元農業者との連携。
- ・ ランニングコストの安い機械設備の選択。
- ・ 原料の安定的な確保と低コストな生産方法の開発。
- ・ ネットワーク作り。
- ・ 安定的に出荷できる利用先の開拓。
- ・ 排出者、製造業者、利用者、購入者の協調が重要であり、そのシステム構築が大きな課題。
- ・ リサイクルループの確立（排出事業者の意識（コスト面）、生産者の理解（エコフィード使用の認識））。

②品質・安全性に関する要件

【飼料化を実施している再生利用事業者からの回答】

- ・ 排出先からの迅速な収集手段等の確立、飼料化不可部分の適正的確な除去の周知徹底。
- ・ 食品廃棄物の分別化の徹底。
- ・ 排出事業者による分別排出の徹底が挙げられるが、そのためには、排出事業者も収集運搬事業者も資源・原材料であるという認識を持つことが重要。

【その他の再生利用事業者からの回答】

- ・ 安全性の確保（安全基準、品質基準の設定）。
- ・ 保冷庫にて残さの管理を行い、残さ自体を腐敗させず、近隣に養豚場がある場合。
- ・ 腐敗対策（早く回収する）。
- ・ 現場（排出）にて一次処理を行うこと。
- ・ 排出事業者への教育。

③技術的な要件

【その他の再生利用事業者からの回答】

- ・ 臭気対策技術の確立。
- ・ 生のまま供給するのではなくドライ製品化の加工でコスト的に成り立つ技術開発。
- ・ 乾燥装置の省エネ技術のバックアップが必要。

④その他要望・意見等

【飼料化を実施している再生利用事業者からの回答】

- ・ 飼料については、特に安全、安心が望まれるので、食品リサイクル法の中で、飼料といえる基準のようなものができれば、使用側の安心感もあり、普及が促進されると思う。
- ・ 食品リサイクル法での再生利用登録事業者と行政間と一体となった協力体制の強化。
- ・ 食品廃棄物について、市町村をまたいで一般廃棄物収集運搬ができる制度が必要（毎日、少量、広域収集運搬が必要なため。）
- ・ 現在、一般廃棄物として焼却されている物を自治体でも（P F I等民間の力を使って）リサイクルする方向に行くこと。
- ・ 動物性たんぱく質を含む動植物性残渣は、農林水産大臣の確認が必要。この手続きもさることながら、既に検査を受けて安全なものに対して更に縛りをかけることはリサイクルの大きな弊害になっている。
- ・ 市区町村のごみ処理料金は、多くを税金でカバーしている。民間の処理施設では企業努力でコストを下げても東京特別区の処理料金よりもコスト高。処理は本来行政が行うべき事業を民間に求めるのであれば、バランスも考えてほしい。
- ・ 現在の畜産、特に再生飼料の需要が見込める養豚においては、配合飼料メーカーが肉質を限定し、食味とは関係なく、価格形成ができていないのではと感じる。現在、当社の再生飼料も独自に販路をお持ちの方が多く、市場では価格が下落する。

【その他の再生利用事業者からの回答】

- ・ 国内畜産等の飼料原料に利用可能なものは、コンプライアンスを遵守し、トレーサビリティを確保して安定的に利用し、残った原料はB D F等の燃料として利用し、C O 2削減取り組みを行ってほしい。
- ・ リサイクル生産物の利用促進の為に施策として、①リサイクル生産物購入者への購入資金一定割合補助、②リサイクル生産物の利用により育成された家畜等の消費推進活動の展開、③排出事業者でのリサイクル生産物利用の家畜等の一定割合の購入義務化の実施。
- ・ 原料を発酵させる飼料である場合では、成長試験等が必要である。食品残さは受入時より発酵しているも同然であり、成長試験の費用がかかり、手続及び準備にかなりの手間と期間が必要であって見れば、容易に参入は出来ない。
- ・ ハード面の整備（・処理工場の設置・回収方法の確立・集約化のしくみ作り）。
- ・ 施設の設備改善の助成資金多様化・充実。
- ・ 市場（排出事業者）が、その有用性を理解し、まず行政が推進、実行すること。
- ・ 飼料化は最優先ということは疑問。食品リサイクルが進まない理由をまずは解決すべき。次にs t e pを踏んで飼料化を進めてはどうか。