

令和 5 年度 調査・研究事業

食品残渣を含む未利用資源を有効的に活用するサーキュラーエコノミーの優良事例を調査し、中小企業等による自律的な地域循環型社会システムへ展開するための調査研究

報告書

令和 6 年 2 月

一般社団法人 福岡県中小企業診断士協会
サーキュラーエコノミー研究会

目次

目次	ii
はじめに	iv
第1章 サーキュラーエコノミーとは	1
1. サーキュラーエコノミーとは	1
2. サーキュラーエコノミーに関する EU と日本の政策	3
3. サーキュラーエコノミーに関する本研究のテーマ	5
第2章 食品ロスの世界的问题	7
1. 世界における食品ロスの現状	7
2. 食品ロスによって引き起こされる問題	8
3. 食品ロスに対する世界の対応および取組	10
第3章 日本における食品ロスの問題	12
1. 日本における食品ロスの現状	12
2. 食品ロスによって引き起こされる問題	14
3. 食品ロスに対する日本の対応および取組	16
第4章 日本における食品ロス等に対する施策	19
1. 食品ロス等に対する施策の概況	19
2. 官公庁による施策や取組みについて	20
3. 生産・製造・流通・小売・消費段階における施策等について	21
4. 民間団体における施策等について	26
5. 食品循環資源の再生利用について	27
6. 再生利用等に関する施策や取組みについて	28
7. SDGs やサーキュラーエコノミー（循環経済）による取組みについて	32
8. 中小企業版リサイクル・ループの提案	35
第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態	38
1. アンケート調査について	38
2. 再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ）の現状について	40
3. 登録再生利用事業者	48
4. 農業法人	57
5. 飼料・肥料製造事業者	61
6. 飲食店	69
7. スーパー	78

8. 福岡県内の市町村のアンケート	83
9. 九州内各県庁	89
第6章 まとめ	91
1. 商品残渣（食品ロス）の未利用資源の活用についての提言	91
2. 中小企業版食品リサイクル・ループの提言	92
第7章 ■■参考資料■■	95
1. 食品リサイクル・ループ認定業者	96
2. 登録再生利用事業者	105
3. 農業法人	117
4. 県内の飼料・肥料製造事業者	121
5. 飲食店	127
6. スーパー	132
7. 福岡県内の市町村のアンケート	136

はじめに

近年、SDGs、カーボンニュートラルを含めて世界中で地球環境への関心が高まっており、最近では、カーボンニュートラルの促進を図るため環境省、経済産業省が一体となって、線形経済から循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行を推進している。

食品業界においては、家庭系及び事業系の食品ロス量を 2030 年度までに 2000 年度比（547 万トン）から半減の目標が定められているが、環境省が令和 5 年 6 月に発表した令和 3 年度の食品ロス量は約 523 万トンと推計されているように依然として食品ロスは高い水準にある。現在においては食品リサイクル法、食品ロス削減推進法等や「もったいない」を伝える道德教育による食品ロス削減に加えて、食品残渣の有効利用による循環経済への促進が喫緊の課題である。

食品残渣は、魚類残滓を含めて農作物の生産地、水産物の水揚、食品製造業の製造過程で生じるものから、飲食店等で発生する調理くず、食べ残し等、あるいはスーパーマーケット、八百屋、鮮魚店等の小売店からの売れ残り等、さらには一般家庭からは食べ残しや賞味期限切れや鮮度低下、過剰除去等まで多岐にわたる。

事業者から排出された食品残渣は性状により産業廃棄物、一般廃棄物（事業系一般廃棄物）に分類されるが、ほとんどが焼却処分され、一部は食品リサイクル法に従いリサイクルされている。また、一般家庭の食品残渣は、地方自治体により肥料等へのリサイクルの取り組みが行われているものの、一般廃棄物として分類され、同様に焼却処分されていることが多い。

大手企業は、食品リサイクル・ループ等の再生利用事業者計画認定制度を導入して排出事業者と処理事業者の連携を図り、食品残渣の収集運搬や処理の合理化を図っている取り組みもみられる。

しかしながら中小企業・小規模事業者（以下、中小企業等）は、資源の排出面で 1 社あたりの排出量が少なく、運搬費用の支払いに制限があり、運搬面では廃棄物処理法への対応として収集運搬業等の許可申請などの検討が必要となる。さらに、処理面では多品目少量の生産が求められ、出口面では販売先となる顧客開拓が必要となる。中小企業等による資源循環システムを構築するには多様な課題を抱えている。

そこで、中小企業診断士が中心となって九州北部地域における食品残渣の排出事業者、処理事業事業者、顧客を抱える販売事業者に幅広く声をかけ、一定の循環量を確保した中小事業者版食品リサイクル・ループ結成の可能性を模索するために各種の調査を行い、提言にまとめた。

本報告書の提言に基づき、各地の食品残渣低減への取組が広まることと、食品リサイクル・ループを結成するきっかけとなることを期待したい。

令和 6 年 2 月

一般社団法人 福岡県中小企業診断士協会
サーキュラーエコノミー研究会
代表 中小企業診断士 槇本 健次

第1章 サーキュラーエコノミーとは

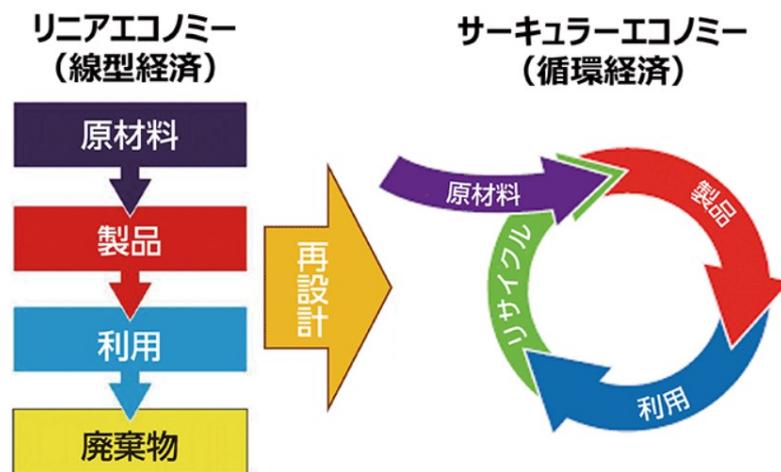
1. サーキュラーエコノミーとは

サーキュラーエコノミー（循環経済）とは、大量生産・大量消費・大量廃棄が一方向に進む従来型のリニアエコノミー（線型経済）に代わって、資源（製品や部品等を含む）を循環利用し続けながら、新たな付加価値を生み出し続けようとする経済社会システムのことである。

（図表 1-1）また、サーキュラーエコノミーは廃棄物を減らす取り組みである 3R（リデュース・リユース・リサイクル）とは異なり、廃棄物を出さない前提のもと廃棄されてきた製品や原材料を新たな資源と捉えて循環させる仕組みである。

世界のサーキュラーエコノミーを推進する団体であるエレン・マッカーサー財団は「サーキュラーエコノミーの 3 原則」として、以下を挙げている。

- ・ Eliminate waste and pollution 廃棄物・汚染などを出さない設計
- ・ Circulate products and materials 製品や資源を循環させる
- ・ Regenerate nature 自然を再生する



図表 1-1 リニアエコノミーとサーキュラーエコノミー

出典：環境省 令和 3 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

サーキュラーエコノミーの概念を説明する際によく用いられるのが、エレン・マッカーサー財団が作成した「バタフライ・ダイアグラム」であるが、その日本語でまとめられたものを図表 1-2 に示す。この図は、右側と左側の循環の円が蝶の羽のように見えることからそのように名付けられている。チョウの胴体に当たる部分は、最上部の「資源」から中段の経済システムを通過して下部の「廃棄物」に至るまでのリニアエコノミーの流れを表している。資源を使

第1章 サーキュラーエコノミーとは

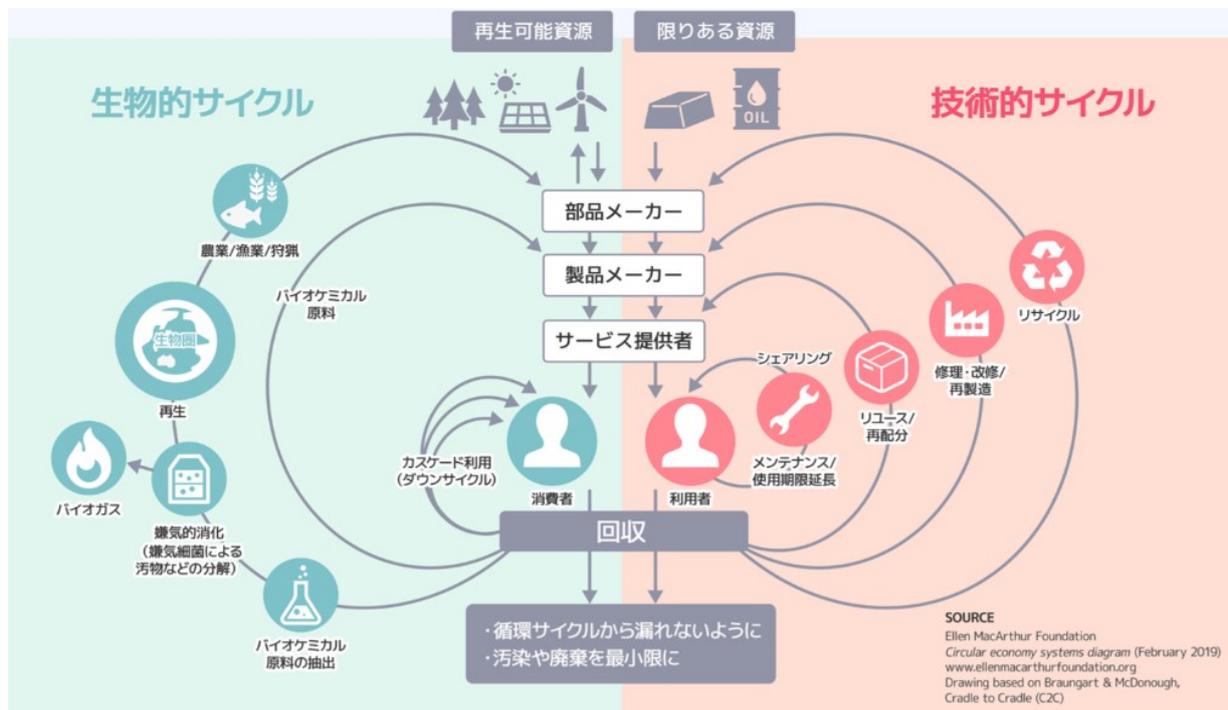
い捨てるリニアエコノミーは、このバタフライ・ダイアグラムの下部に廃棄物として環境負荷が蓄積され続けるだけでなく、資源を最大限利用できない。

サーキュラーエコノミーでは、一度経済システムに投入された資源を、できる限り経済システムの中（チョウの羽の部分）に留め、循環させ続けることで廃棄物や汚染を最小化することを目指しており、それを示しているのがチョウの羽にあたる部分である。チョウの左側の羽に当たる部分には生物的サイクル、右側の羽に当たる部分には技術的サイクルが描かれている。

生物的サイクルは、食品・木材など再生可能な資源の循環を指し、消費・再生され最後は生物圏に戻されるサイクルが描かれている。例えば、レストランやスーパーマーケットで発生した食品ロスを廃棄物処理施設で焼却するのではなく堆肥化し、その堆肥を使って育てた野菜を料理として提供することが挙げられる。

また技術的サイクルは、プラスチックや化学物質などそのままでは自然の中で分解されず、再使用・再製造・リサイクルによって可能な限り使い続けるといったサイクルを描いている。例えば、ある製品を所有者が必要としなくなった場合、それを必要とする者が購入することができるよう再分配することや、使われなくなった製品を部品レベルで修繕し、これまで同様にそれ以上の価値をもつ製品に蘇らせて再利用すること等が挙げられる。

この生物的・技術的サイクルの循環は円の中心に近いほど、環境負荷が抑えられる仕組みになっている。



図表 1-2 バタフライ・ダイアグラム

出典：株式会社ワサビ ウェブサイト

2. サーキュラーエコノミーに関する EU と日本の政策

(1) サーキュラーエコノミーに向けた EU の政策

欧州における環境政策は 1973 年に始まった。当時、環境汚染への懸念の高まりを受け、初の共通環境政策である「環境行動計画」が採択された。これにより環境共同体としての環境政策がスタートした。また、現在のサーキュラーエコノミーに通じる概念として 1970 年代後半、欧州委員会に向けて出された報告書の中でループ経済への移行が示唆された。その後、2002 年に第 6 次環境行動計画が採択されて以降、ループ経済の考え方が具体的に政策に導入され始めた。それは 2005 年 12 月に発表された「天然資源の持続可能な使用に関する戦略 (Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources) (EC 2005)」である。この戦略では環境破壊と資源の枯渇に警鐘を鳴らし、業界横断的に資源の効率的な利用とデータ活用に向けて、EU、加盟国、そして世界の一致した対応を求める内容であった。

その後欧州委員会は 2015 年 12 月、2030 年に向けた成長戦略の核として、サーキュラーエコノミーパッケージを承認し、2016 年 6 月にサーキュラーエコノミーに関する具体的なアクションプランを採択した。アクションプランはプラスチックや水、原材料、建設解体等を優先分野に指定し、これらを EU レベルでの循環システム構築を目指したものとなっている。これにより、サーキュラーエコノミーが成長戦略として位置付けられた。

続いて 2019 年 12 月に発表された欧州グリーンディールにおいて、製品をできるだけ長く使い、再利用、リサイクル、再生することで、資源を経済システムの中でできるだけ長く循環させる「サーキュラーエコノミー」への移行を、その中核的な政策目標と位置付けた。

その後 2020 年 3 月、欧州グリーンディールでのコミットメントに基づき、新・サーキュラーエコノミー行動計画 (新 CEAP) が採択された。この新 CEAP では、資源集約的なセクターに重点を置き、特に生産や製品設計プロセスにおける資源循環に焦点が当てられている。

さらに 2022 年 3 月 30 日、製品の持続可能性の向上を目的とする循環型経済に関する政策パッケージを発表し、同年 11 月 30 日、循環型経済政策パッケージ第 2 弾において、包装・包装廃棄物に関する規則案を新たに発表した。

(参考文献) JETRO EU の循環型経済政策 (2022 年 10 月)
一般財団法人日欧産業協力センターレポート Vol.13
Circular Economy Hub ウェブサイト

(2) サーキュラーエコノミーに向けた日本の政策

日本では 1990 年代後半、当時喫緊の課題であった最終処分場の逼迫および資源制約等その他課題に対応するため、「1999 年循環経済ビジョン」が打ち出された。そこで掲げられたのが「3R (リデュース・リユース・リサイクル)」の導入である。これによりリサイクル率を向上

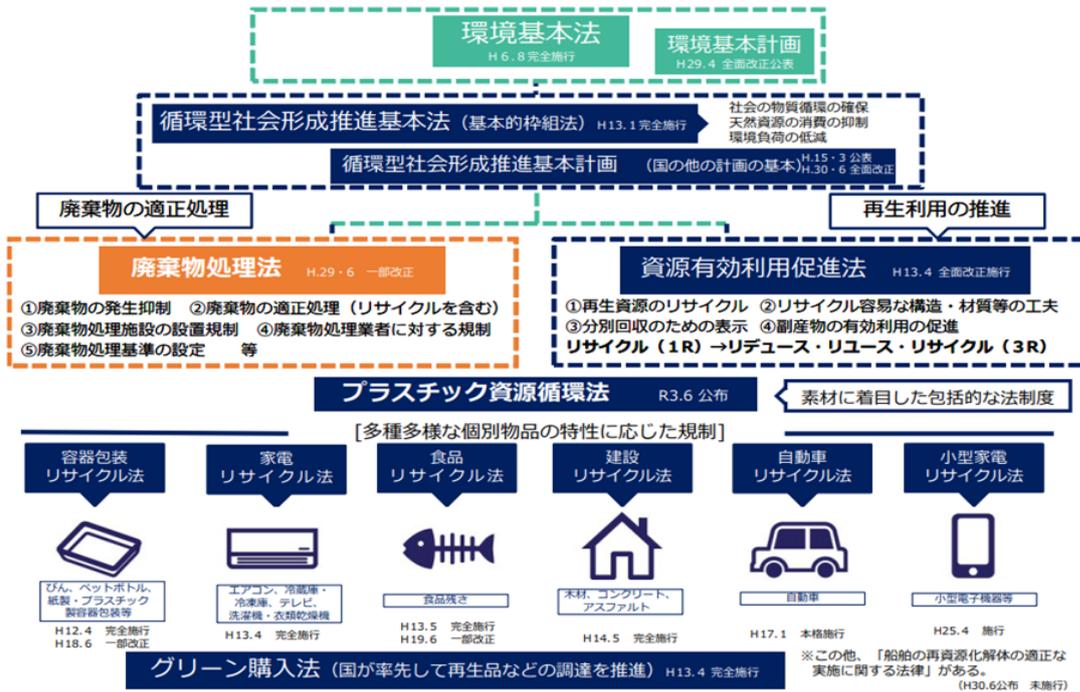
第1章 サーキュラーエコノミーとは

させ、最終処分場を延命させるなどの成果をあげてきた。しかし2000年代には下記に示す6つ(a~f)の新たな経済・社会状況の変化が顕在化した。

- a 世界的人口増加と経済拡大
- b 資源の安定供給リスクの増大
- c 廃棄物排出量の増大と資源循環のグローバルチェーンの変化
- d 環境問題の深刻化と環境配慮要請の高まり
- e ESG投資の拡大
- f デジタル技術の発展と新しいビジネスモデルの台頭

これらの変化を踏まえ、新たに「循環経済ビジョン2020」が策定されることとなった。この循環経済ビジョン2020では、「循環性の高いビジネスモデルへの転換」、「市場・社会からの適正な評価の獲得」、「レジリエントな循環システムの早期構築」の3つの観点から方向性が示された。

また同年、「循環型社会形成推進基本法」が公布され、この年が循環型社会元年と位置付けられた。それ以降、食品リサイクル法等の資源循環に関する各種リサイクル法が相次いで制定され（循環型社会を形成するための法体系を図表1-3に示す）

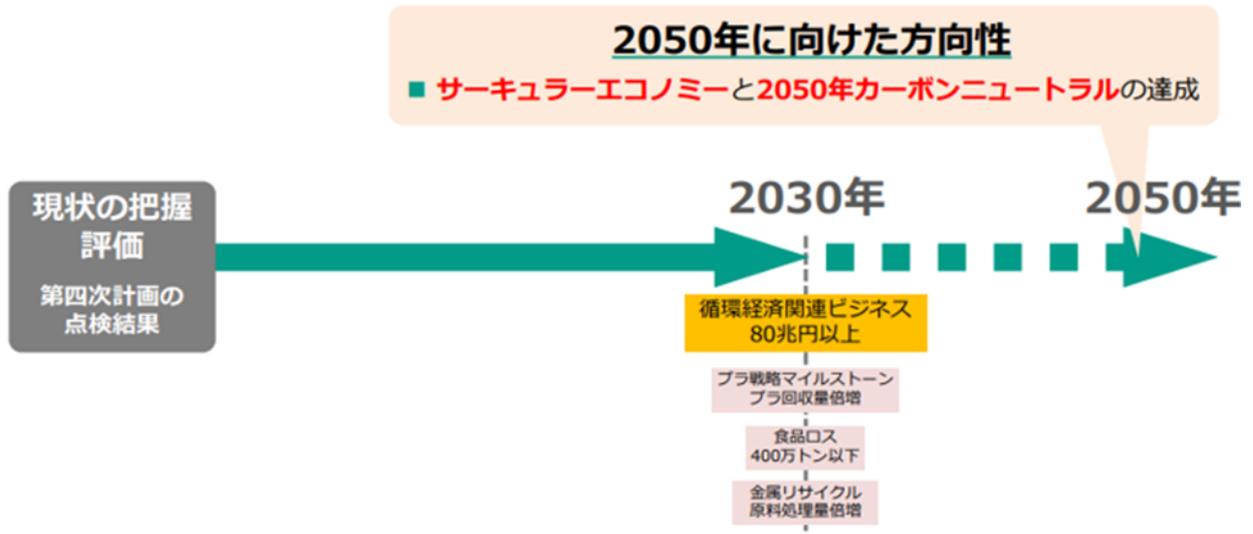


図表 1-3 循環型社会を形成するための法体系

出典：第四次循環型社会形成推進基本計画と循環経済工程表の概要 2023年 環境省

その後、循環型社会の形成に関する基本方針や施策を定める「循環型社会形成推進基本計画」が策定された。この計画は概ね5年ごとに見直されており、現在は2018年に策定された

第四次循環基本計画に沿って取組が推進されている。この第四次循環基本計画は、施策の進捗状況の評価・点検を行うこととされており、その結果を元に 2022 年に循環経済工程表として取りまとめられた（図表 1-4）。



図表 1-4 循環経済工程表の全体像

出典：資源循環分野におけるカーボンニュートラル 2023 年 環境省

循環工程表では、素材ごと（プラスチックや金属等）、製品ごと（自動車やファッション等）、循環経済関連ビジネス、廃棄物処理システム、地域の循環システム、適正処理、国際的な資源循環促進、各主体による連携・人材育成などの各分野における施策の方向性が示された。

また、現在は第五次循環基本計画原案が取りまとめられており、2024 年に第五次循環基本計画が閣議決定される予定である。これらの政策により、日本においても循環型社会形成に向けた気運の高まりが今後ますます期待される。

3. サーキュラーエコノミーに関する本研究のテーマ

リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの変換の必要性については 2010 年頃に欧州から情報発信や種々の研究等が発表されてきた。同時代にプラスチックの分野で海洋汚染の問題が大きく取り上げられおり、当研究会においてもプラスチックのリサイクルを中心とした研究に取り組み、レーザー光をプラスチック片に照射して材質識別する技術等により高度選別が進んでいることが分かった。プラスチック分野以外の廃棄物もリサイクルが相当に進んでいるのが現状である。

第1章 サーキュラーエコノミーとは

一方で食品分野においては、3 R (Reduce、Reuse、Recycle) 活動や、食品ロスの削減という運動は段々広まっており、サーキュラーエコノミーの観点においても、(畜産農家から原料を調達する) 食品工場において排出された廃棄物は効率的にリサイクルされた飼料等を畜産農家に戻すことで食のサーキュラーエコノミーが一部において成立している。

しかしながら、家庭や飲食店などから排出される食品残渣(生ごみ等)についてはまだまだ焼却という(熱回収)が多くサーキュラーエコノミーの観点からループになっていないのが現状である。そこで本研究は食品残渣を含む未利用資源を有効活用するにあたりサーキュラーエコノミーの観点からどのような課題があるのかを探るためにまずは食品ロスの問題に着目する。

第2章 食品ロスの世界的な問題

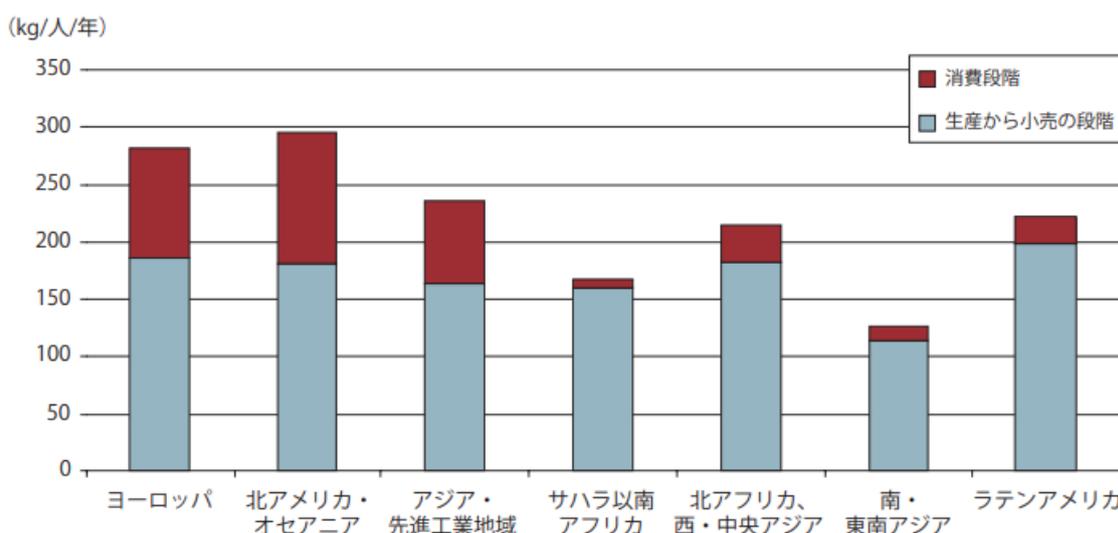
本章ではまず、世界といったマクロな視点で食品ロスの現状について説明し、続いて食品ロスにより引き起こされる問題点について説明する。

1. 世界における食品ロスの現状

FAO（国際連合食糧農業機関）の報告書によると、世界で生産されている40億トンの食料のうち、その3分の1に当たる約13億トンが毎年廃棄されている。

また、2023年の世界人口は80億4500万人（世界人口白書2023）となっており、途上国を中心に8億人以上が食料不足による飢餓に苦しんでいる。その一方で、先進国では過剰に生産された食料が食べられることなく食品ロスとして廃棄されるという矛盾が発生している。食品ロスは先進国での発生が目立つが、途上国でも発生しており、その背景は途上国と先進国では大きく異なる。

図表2-1に世界の各地域における消費および消費前の段階での1人当たり食料のロスと廃棄量を示す。食品廃棄の一人当たりの発生量で見た場合、先進国である北アメリカ・オセアニアおよびヨーロッパで年間280～300kgの発生となっている。一方、途上国が多いサハラ以南アフリカおよび南・東南アジアでは年間120～170kgと北アメリカ、ヨーロッパの半分程度である。先進国と途上国を比較すると食品ロスの発生段階は異なっており、先進国では消費段階および生産～小売りの段階の両方で食品ロスが多く、途上国では生産～小売りの段階での廃棄が大半を占め、消費段階での廃棄は1割以下となっている。



図表 2-1 世界の各地域における消費および消費前の段階での1人当たり食料のロスと廃棄量

出典：国連食糧農業機関（FAO）「世界の食料ロスと食料廃棄」2011

第2章 食品ロスの世界的な問題

このように食品ロスは先進国だけではなく、途上国でも同様に発生しており、その発生理由はそれぞれの状況で異なる。

先進国での食品ロス発生理由

- ・ 生鮮食品は外観を重視する傾向が強い
形が歪、サイズのばらつき等、外観基準に満たない物は廃棄される。
- ・ 小売店での大量陳列
購買率を高めるために大量に陳列するが、売れ残りは廃棄される。
- ・ 食品を簡単に捨てる余裕
過剰生産による売れ残り、賞味期限切れの物は廃棄される。
買いすぎ、作りすぎ、頼みすぎにより余った物が廃棄される。

途上国での食品ロス発生理由

- ・ 農畜産物の生産技術が未熟
食料としての収率が低く、生産段階で廃棄される。
- ・ 流通環境、保存・加工技術などが整っていない
市場に出回る前に腐敗や劣化が発生し廃棄される

2. 食品ロスによって引き起こされる問題

食品ロスによって引き起こされる主な問題は、①温室効果ガス排出による環境負荷の増大、②将来的な人口増加による慢性的な食糧不足が挙げられる。ここでは、これら2つの問題点について説明する。

(1) 温室効果ガス排出による環境負荷の増大

食糧の生産・加工・流通の段階では勿論のこと、発生した食品ロスを処理する段階においてもエネルギーが必要であり二酸化炭素を排出することになる。

食品が廃棄されるときには、処理場までの収集運搬、処理場での焼却などの「廃棄コスト」が必要となる。さらに、食品ロス由来の生ごみの約80%は水分であるため燃えにくく、生ごみ1トンあたり760リットルの助燃剤(重油)が使用されるため、その他の廃棄物に比べより多くのCO₂を排出してしまうことになる。食品ロスの処理に伴って発生するCO₂は全世界で36億トンであり、全CO₂排出量の約8%に及ぶ。

また、食品廃棄物は焼却処理以外にも、世界では焼却せずに埋め立てする地域も存在する。生ごみが埋め立てられると、生物分解の過程でメタンガスが発生し、大気へ放出されることに

2. 食品ロスによって引き起こされる問題

なる。このメタンガスの地球温暖化への影響度は同じ量の二酸化炭素の 28 倍であり、地球温暖化に及ぼす影響が大きい。

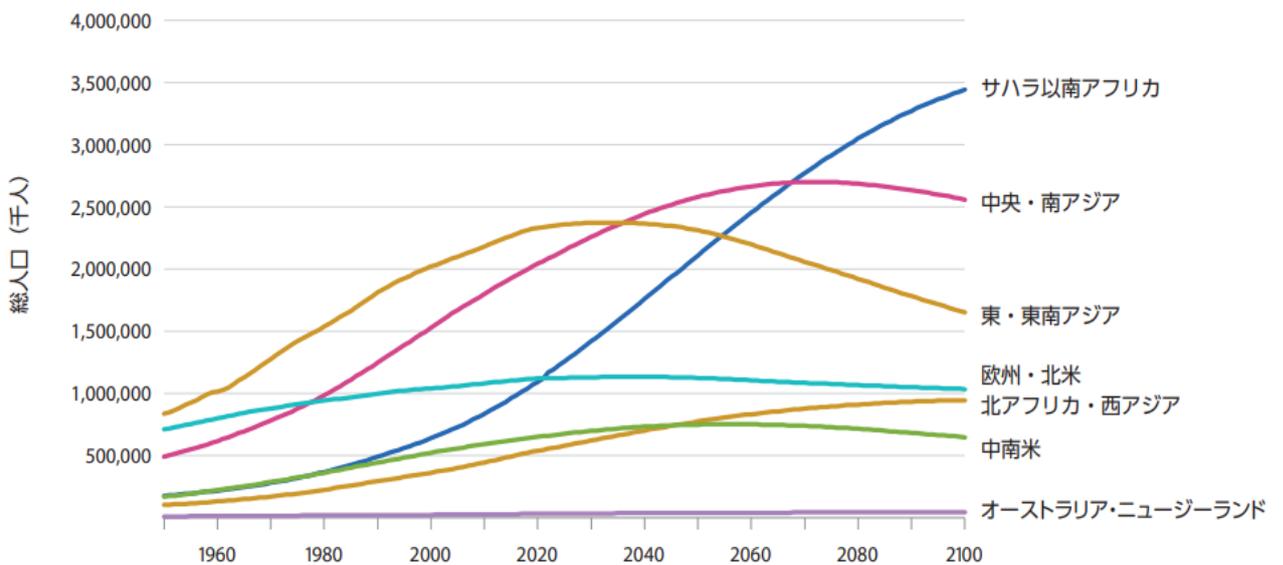
上述の食品廃棄物処理に伴い発生する温室効果ガスは、食品ロスが発生しなければ排出されなかった物であるため、食品ロスが増えることによって温室効果ガスの排出も増え、温暖化を加速させることにつながってしまう。

(2) 将来的な人口増加による慢性的な食糧不足

全世界で生産されている食料は毎年およそ 40 億トンで、全人口の食料を賄うのに十分な量であると言われている。しかし、前項 1) 世界における食品ロスの現状で述べた通り、2023 年の世界の全人口 80 億人のうち途上国を中心に 8 億人以上が飢えに苦しんでいる背景には、食品ロスによる食料の不均衡があることが考えられる。

全世界の人口は 2023 年時点で 80 億 4500 万人（世界人口白書 2023）に到達し、2050 年には 90 億人に達するとも予想されており、世界人口増加の大半は発展途上国がもたらすと見られる。（図表 2-2）このことから将来的にも途上国における食料不足がさらに深刻になることが予想される。そのため、食品ロスを削減し効率良く無駄のないように食品を消費していく必要がある。

また、食料を生産するための資源には限りがあり、さらに世界では地球温暖化によって引き起こされている異常気象による農作物不足が毎年のように発生している。そのため、持続可能な食料生産システムを構築しなければ、将来的に先進国においても食料不足に陥る可能性があるとも言われている。



図表 2-2 世界の国・地域の総人口増減

出典：世界人口白書 2023

3. 食品ロスに対する世界の対応および取組

国連は食品ロス削減を世界の重要な課題と位置づけており、2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させるという国連持続可能な開発目標（SDGs）12.3を設定した。それに伴い国連加盟193ヶ国が、2030年までの目標達成に向けたさまざまな取り組みを行っている。ここでは食品ロスに対する世界各国の取組について説明する。

1 アメリカの取組事例

・Food Loss and Waste 2030 Champions

米国農務省(USDA)と環境保護庁(EPA)は官民連携のプログラムとして、2030年までに事業者における食品ロスを50%削減することを公約した企業を紹介することで食品ロスを削減する仕組みを構築している。2022年1月時点で42社の企業が参画している。

・シェアテーブル

学校給食で苦手な食品の食べ残しを減らすための取組であり、予め自分が食べない食品を「シェアテーブル」に戻し、他の生徒がシェアテーブルにある食品を自由に取り取ることができる仕組みである。



出典:DC FOOD PROJECT ウェブサイト

2 イギリスの取組事例

・Love Food Hate Waste

英国の食品廃棄物の量を減らすことを目的として、2007年にイギリスのNPOであるWRAP(Waste&Resources Action Program)によって開始されたキャンペーンである。ウェブサイトを通して、一般消費者向けに食品ロスを減らすための、さまざまな取組やアイデアを紹介し、食品ロスの削減に貢献している。



出典:Love Food Hate Waste ウェブサイト

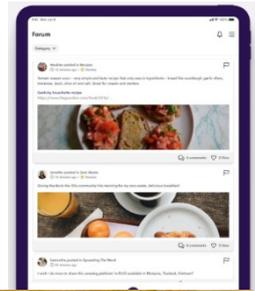
・OLIO

OLIOはイギリスの食品ロス対策アプリである。不要な食品を撮影した画像をOLIOアプリに投稿し、食品の簡単な説明を添えると、それを必要とする人がアプリ上で投稿主宛にメッセージ

3. 食品ロスに対する世界の対応および取組

を送ることでマッチングさせる仕組みとなっている。マッチング後に場所を指定して食べ物が受け渡されることで食品ロス削減に貢献している。

出典：Googleplay



3 オーストラリアの取組事例

・「Use It Up」テープ

国内最大のフードバンク「OzHarvest」が開発した一般消費者向けのテープであり、そのテープには「Use up」、「Eat me up」、「Pick me」、「Cook me」など様々なメッセージが書かれている。このテープを食品に貼ることで、消費する優先順位を見える化することができる。このテープを使用した家庭では、生鮮食品廃棄物が40%削減された実績もある。



出典：OzHarvest ウェブサイト

4 フランスの取組事例

・食品廃棄物削減に関する法律

フランスでは2016年に「食品廃棄物削減に関する法律」を制定し、店舗面積が400平方メートルを超える大型スーパーを対象として、賞味期限切れなどの理由による食品廃棄を禁止した。これらの食品は事前に契約した慈善団体に寄附するか、肥料や飼料に転用(再利用)することを義務付けるもので、違反した場合には罰金が科せられる。

・食品ロス反対ラベル

フランスでは、2015年比で50%の食品ロスを削減するという国家目標を背景に、循環型経済に関する法律で定められた食品ロス反対ラベルを作成した。これは食品ロスに関わる様々な活動を評価することで、食品に関わるすべての団体へのコミットメントを高める目的で設定された。対象はスーパーマーケットや卸業者、ケータリング業者などの小売業者であり、コミットメントレベルによって1つ星から3つ星までの認証ラベルが設けられている。



出典：ELEMENIST ウェブサイト

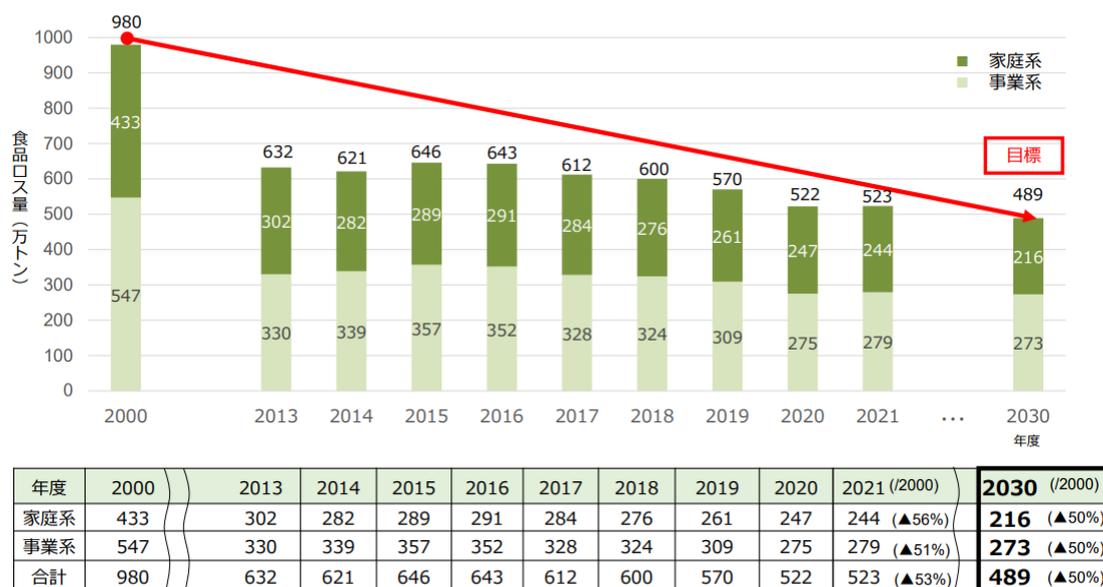
第3章 日本における食品ロスの問題

本章では、日本における食品ロスの現状について、続いて食品ロスにより引き起こされる問題点について説明する。

1. 日本における食品ロスの現状

食品ロスは、消費の段階以外にも生産、製造、流通、販売といったサプライチェーンの各段階でも発生する。日本の食品ロスについて、消費者庁 食品ロス削減関係参考資料（令和5年6月9日版）（図表3-1）によると、2021年度は523万トン発生しており、このうち食品関連事業者から発生する事業系食品ロス量は279万トン、家庭から発生する家庭系食品ロス量は244万トンであった。

日本においては、SDGsの目標も踏まえ、食品関連事業者及び家庭から排出される食品ロスについて、2030年度までに2000年度比で半減させる目標を掲げて取り組みを推進している。その結果として2021年度は、2000年度比で家庭系が44%、事業系が49%削減されており、目標達成に向けて順調に削減が進んでいるように見える。しかしながら、食品ロス量で見ると、2021年度は523万トンとなっており、依然として高い水準にあると言える。この523万トンという量は、国連世界食糧計画（WFP）による2019年の食料支援量（約420万トン）の1.2倍の量に相当し、またこの食品ロス発生量を日本国民一人当りに換算すると、国民全員が茶碗1杯分のご飯を毎日捨てていることと同じことになる。以上のことから食品ロス削減について更なる取り組みを行う必要があると考えられる。



図表 3-1 我が国の食品ロス量の推移と削減目標

出典：消費者庁 食品ロス削減関係参考資料（令和5年6月9日版）

1. 日本における食品ロスの現状

ここからは上述した 2021 年度の事業系食品ロス 279 万トン、家庭系食品ロス 244 万トンの内訳を見ていく。

事業系は食品製造業で 125 万トン（45%）、外食産業で 80 万トン（29%）、食品小売業で 62 万トン（22%）、食品卸売業で 13 万トン（5%）発生している（図表 3-2）。

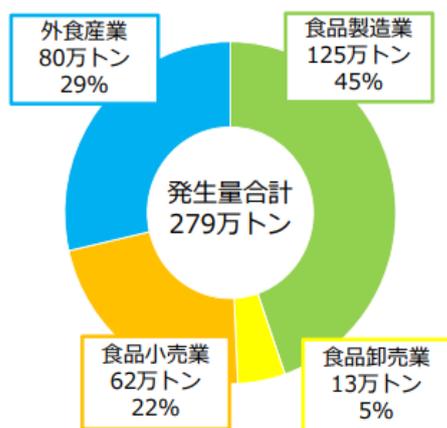
これら事業系食品ロスのうち、生産・製造・流通・小売事業者における食品ロス発生の主要因は、規格外品、加工トラブル、調理ミス、期限切れ、返品、売れ残りであり、外食事業者における食品ロス発生の主要因は、作り過ぎ、急な予約キャンセルおよび食べ残しとなっている（図表 3-3）。

家庭系は直接廃棄（未開封のまま廃棄）が 105 万トン（43%）、食べ残しが 105 万トン（43%）、過剰除去（野菜の皮を厚くむき過ぎるなど）が 34 万トン（14%）となっている。

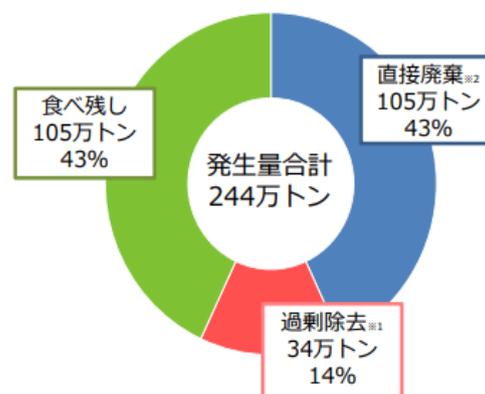
これら家庭系食品ロスのうち、買い物時における発生要因は、安売り品をまとめ買いしたが消費しきれずに廃棄してしまうことであり、調理の段階では、料理の作り過ぎや過剰除去となっている。過剰除去については食感などの好み、可食部の認識違い、皮むき技術の低さが影響していると考えられている（図表 3-3）。

今後食品ロスをさらに削減するためにはこれら要因について、個人や企業のいままでとは視点を変えた食品ロスを削減するための取り組みを行うことが必要であると考えられる。

事業系食品ロス（可食部）の業種別内訳

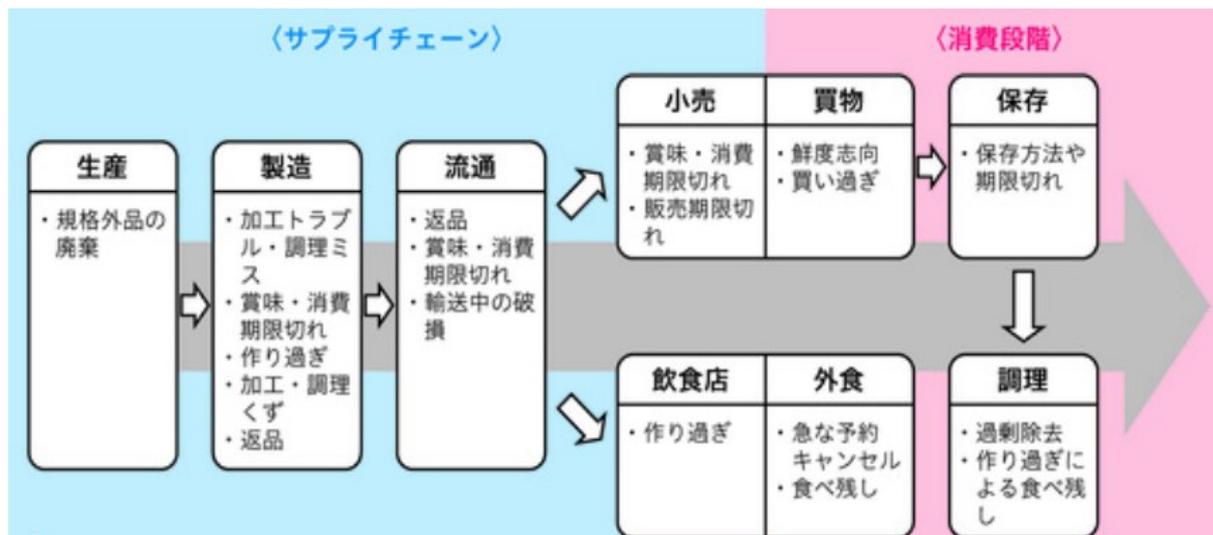


家庭系食品ロスの内訳



図表 3-2 食品ロスの内訳（2021 年度）

出典：環境省報道発表資料（2023 年 06 月 09 日）我が国の食品ロスの発生量の推移



図表 3-3 食品ロスの主な発生要因

出典：令和2年版消費者白書

2. 食品ロスによって引き起こされる問題

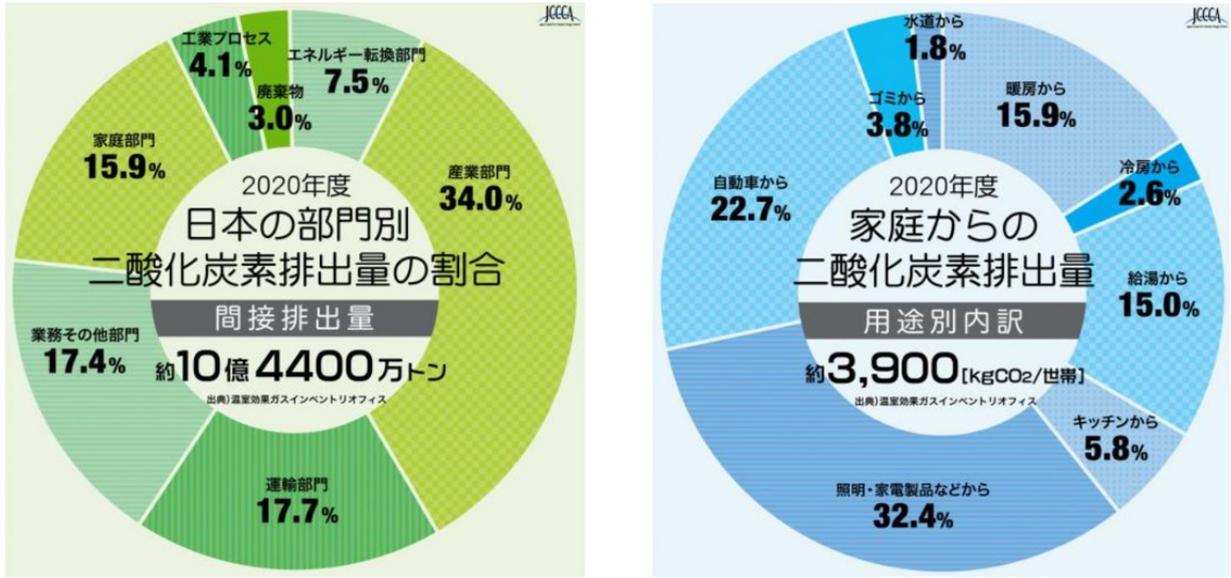
日本における食品ロスによって引き起こされる主な問題は、①温室効果ガス排出による環境負荷の増大、②経済的問題の2つが考えられる。

(1) 温室効果ガス排出による環境負荷の増大

温室効果ガスによる環境負荷の増大については第1章で述べた通りである。ここでは日本の食品ロスに伴うCO2排出量について説明する。

日本の部門別CO2間接排出量および家庭からのCO2排出量について図表3-4に示す。

日本での食品ロスに伴うCO2発生割合を8%と仮定すると、(第1章「食品ロスの処理に伴って発生するCO2は全世界で36億トンであり、全CO2排出量の約8%に及ぶ」と同等とした)食品ロスに伴うCO2間接排出量は84百万トンとなる。これはCO2総排出量(1,044百万トン)と比較すると少量ではあるが、食品ロス発生に伴い本来発生しないCO2が排出されているということであるため、削減に取り組むべきであると考えられる。



図表 3-4 日本の部門別 CO2 間接排出量および家庭からの CO2 排出量

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

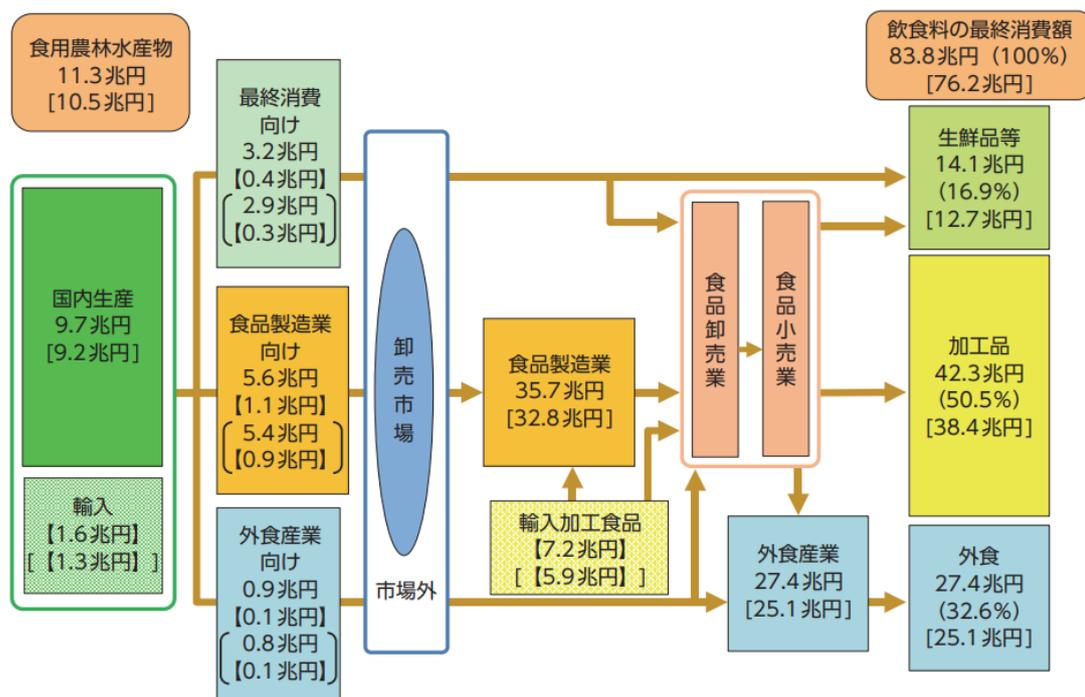
(2) 経済的問題

食品ロス発生により食品ライフサイクル全体で費やされたコストが無駄になり、経済的な損失につながる。その主なコストは、生産・流通コスト、家計コスト、食品ロスの廃棄コストが挙げられる。

食品ロスを発生させることは、その食品の生産や流通にかかったコストについても無駄にすることになる。図表 3-5 は我が国の農林水産物の生産・流通・加工・消費の流れを示している。これによると、食用農林水産物 11.3 兆円（国内生産 9.7 兆円、輸入 1.6 兆円）と輸入加工食品 7.2 兆円が食材として国内に供給され、これらの食材は、食品製造業、食品関連流通業、外食産業を経由することで加工経費、流通経費、調理サービス代等が付加される。その飲食料の最終消費額は 83.8 兆円であり、生産される食品全体の 25～30%が食品ロスとなっている（サステナブルな食に関する環境省の取組について 2021 年 3 月 29 日環境省）現状を加味すると、単純計算で 21.0～25.1 兆円を無駄にしている計算になる。

また、食品ロスを含む一般廃棄物の処理費用に、年間約 2 兆円使われ（食品ロスガイドブック 消費者庁令和 4 年度版）ており、2021 年度の一般廃棄物発生量が 4,095 万トン（一般廃棄物の排出及び処理状況等（令和 3 年度）について 環境省報道発表資料 2023 年 3 月 30 日）、2021 年度の食品ロス発生量が 523 万トンであることから、食品ロスの処理費用は重量比で見積ると約 0.3 兆円となる。

以上のことから食品ロスの発生により、年間 21.3～25.4 兆円が無駄になっている計算となる。



図表 3-5 我が国の農林水産物の生産・流通・加工・消費の流れ（平成 27（2015）年）

資料：農林水産省「平成 27 年（2015 年）農林漁業及び関連産業を中心とした産業連関表（飲食費のフローを含む）」等を基に作成

注：1）総務省等 10 府省庁「産業連関表」を基に農林水産省作成

2）旅館・ホテル、病院、学校給食等での食事は「外食」に計上するのではなく、使用された食材費を最終消費額として、それぞれ「生鮮品等」及び「加工品」に計上している。

3）加工食品のうち、精穀（精米・精麦等）、食肉（各種肉類）及び冷凍魚介類は加工度が低いため、最終消費においては「生鮮品等」として取り扱っている。

4）【 】内は、輸入分の数値。[] 内は、最新の「平成 27 年産業連関表」の概念等に合わせて再推計した平成 23（2011）年の数値

5）市場外とは卸売市場を経由しない流通を指し、産地直送や契約栽培等の生産者と消費者・実需者との直接取引をいう。

出典：令和元年度 食料・農業・農村白書（令和 2 年 6 月 16 日公表） 農林水産省

3. 食品ロスに対する日本の対応および取組

1 食品ロスの削減の推進に関する法律（2019 年 10 月 1 日施行）

この法律では、食品ロスの削減を総合的に推進することを目的とし、食品ロスの削減に関し、国、地方公共団体等の責務等を明らかにするとともに、基本方針の策定その他食品ロスの削減に関する施策の基本となる事項として下記 6 項目が定められた。

- ・ 消費者、事業者等に対する教育・学習の振興、知識の普及・啓発等
- ・ 食品関連事業者等の取組に対する支援
- ・ 食品ロスの削減に関し顕著な功績がある者に対する表彰
- ・ 食品ロスの実態調査、食品ロスの効果的な削減方法等に関する調査研究
- ・ 食品ロスの削減についての先進的な取組等の情報の収集・提供
- ・ フードバンク活動の支援、フードバンク活動のための食品の提供等に伴って生ずる責任の在り方に関する調査・検討

2 食品ロス全国大会の開催

食品ロス削減に向けて、消費者を含めた様々な関係者との連携、フードチェーン全体での認識の共有や全国的な機運の醸成を図るため、平成29年から毎年10月30日の食品ロス削減の日に食品ロス削減全国大会を開催している。2023年は金沢で第7回が開催され、金沢の食文化と食品ロス削減の取組についてのトークセッションや、消費者庁食品ロス削減推進アンバサダーに就任しているロバート馬場さんによる家庭で簡単に取り組める食品ロス削減レシピの実演が行われた。



出典: 金沢市ウェブサイト

3 TABETE

TABETEは、パン・ケーキ店、ホテル、飲食店、スーパー等のお店で、まだおいしく安全に食べられるのに「食品ロス」の危機に面している食べものを、ユーザーとマッチングするアプリである。「フードシェアリング」と呼ばれるこの仕組みを通し、お店は無駄を減らして売上を増やすことができ、ユーザーもおいしく食べながら社会貢献ができる仕組みである。持続可能な経済を見据えて、食の心地よい売り方・買い方を応援するサービスである。利用の流れは下記となっている。

・お店を検索

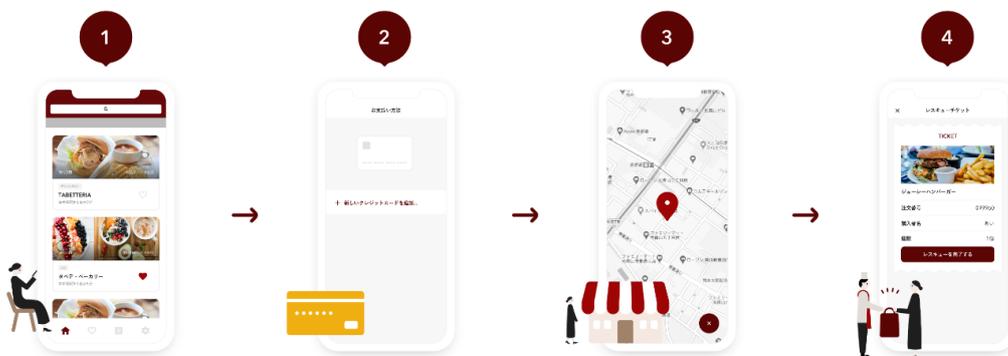
近くで助けを求めているいるお店の商品を、アプリで検索でき、お店をお気に入り登録しておけば、出品したときに「レスキュー依頼」が通知される。

・引取時間を設定してその場で決済(クレジット決済可)

食べたい食事を見つけたら、引取時間を設定してその場で決済する。

・お店に行き取り

指定の時間になったらお店に行き、アプリ画面を見せて引き取る。

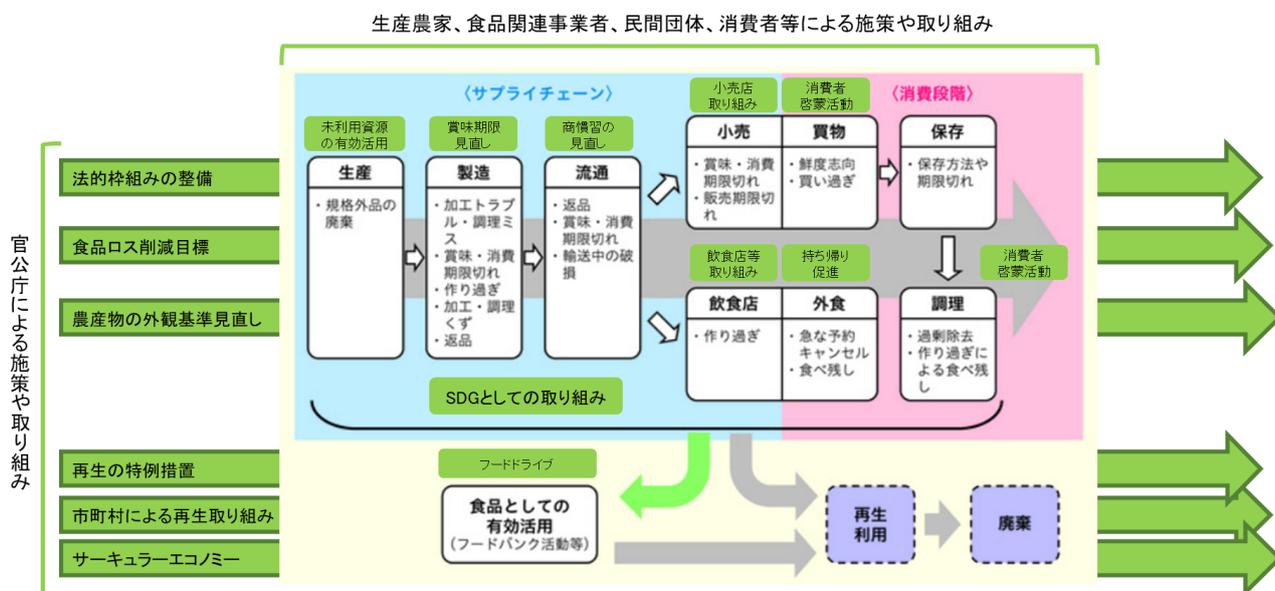


出典: TABETE ウェブサイト

第4章 日本における食品ロス等に対する施策

1. 食品ロス等に対する施策の概況

本章では日本における食品ロス等に対する施策について説明する。国、都道府県、市町村（以下、官公庁）、食品関連事業者、民間団体、消費者等が一体となり、食品ロスの削減に取り組んでいる。具体的には、食品業界の川上から川下、つまりサプライチェーンの段階や食品のライフサイクルの中で様々な発生抑制に関する施策や取り組みがおこなわれている。また、食品ロス発生後の官公庁による食品リサイクル・ループ等の再生施策、さらに、食品関連事業者による環境対策やCSRとしてSDGsの視点からの食品ロス等の削減や食品リサイクルの促進に取り組んでいる。近年においては政府が推進するサーキュラーエコノミー（循環経済）によって食の未利用食資源を有効活用する取り組みがおこなわれている。以下に食品ロス等に対する施策や取り組みを以下の図表 4-1 に示す。



図表 4-1 食品関連業界における施策や取り組み

(出典) 消費者庁 Web サイト「令和 2 年版消費者白書」食品ロスの主な発生要因 (フロー図) を基に筆者が作成

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2020/white_paper_summary_07.html

(参考情報) 農林水産省 Web サイト「フードバンクの現状について」

<https://www.maff.go.jp/kyusyu/seiryuu/syokuhin/recycle/foodbank/attach/pdf/discussion2020-7.pdf>

2. 官公庁による施策や取り組みについて

我が国においては、食品リサイクル法に基づき削減目標の設定、達成状況のモニタリングをおこなうなどして排出量の削減を目指し、再生利用を促進している。また、農産物の規制緩和や消費者向け啓発活動をおこなっている。令和元年10月に食品ロスの削減を総合的に推進することを目的として食品ロスの削減の推進に関する法律（食品ロス削減推進法）が施行された。食品ロスの削減に関し、国、地方自治体や事業者等の責務を明らかにするとともに、食品ロス削減に関連する施策の推進に向けて、関係行政機関との連携、協力などに取り組まれている。

(1) 国による施策等について

「第3章 1. 日本における食品ロスの現状」に記載されているが、我が国の食品ロスの発生量（令和3年度推計）は、事業系食品ロスは279万トン、家庭系食品ロスは244万トンであった。前者の食品ロス削減目標は食品リサイクル法によって2019年7月には、2030年度までにサプライチェーン全体で2000年度の547万トンから半減（273万トン）することが設定されている。後者の削減目標は、循環型社会形成推進基本法に基づき、第四次循環型社会形成推進基本計画において持続可能な開発目標（SDGs）のターゲットを踏まえて、2030年度までに2020年度の433万トンから半減（216万トン）と定められており、国による目標設定とモニタリングが実施されている。

（参考情報）環境省 Web サイト「我が国の食品ロスの発生量の推移」

<https://www.env.go.jp/content/000138776.pdf>

（参考情報）農林水産省 Web サイト「食品ロスの現状を知る」

https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2010/spe1_01.html

また、農林水産省において農産物検査法（農産物施行規則等を含む）において定められている。野菜の標準規格については、国の基準により流通の合理化が進まないと判断し、2002年に廃止された。以降は産地が自主的に基準を設定して運用している。現在は、米穀、麦類、大豆等が検査の対象となっている。近年においては、農業競争力強化プログラムや農業競争力強化支援法を踏まえ、農産物規格や米穀の取引に関する検討がおこなわれている。

（出典）農林水産省 Web サイト「農産物検査法及び関係通知等」

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/syoryu/kensa/hourei.html>

(2) 地方自治体による施策や取り組みについて

地方自治体においても様々な食品ロス削減に取り組んでいる。福岡県においては食品ロスを減らすため、「福岡県食品ロス削減県民運動」の一環として、食品ロス削減に取り組む飲食店、宿泊施設、食料品小売店、食品メーカー等を「食べもの余らせん隊」として登録し、その取組を広

3. 生産・製造・流通・小売・消費段階における施策等について

く県民に知らせている（図表 4-2）。一例として宴会での 30・10 運動（※）の実施の呼びかけがおこなわれている。

福岡県内の北九州市や福岡市でも順に「残しま宣言応援店」、「福岡エコ運動協力店」など同様な取り組みがおこなわれている。



図表 4-2 福岡県「たべもの余らせん隊」

※ 30・10 運動：宴会時における食べ残しを減らす運動のこと。(1)食べられる量を注文する、(2)乾杯後 30 分間は席に着いて、料理を楽しむ、(3)宴会終了 10 分前は席に戻って、もう一度料理を楽しむ。

（出典）福岡県 Web サイト「食べもの余らせん隊」

<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/amarasentai.html>

3. 生産・製造・流通・小売・消費段階における施策等について

食品業界においては生産農家の生産段階から、食品関係事業者による製造、流通、小売まで、さらに外食産業での消費における段階で多面的な施策や多様な取り組みがなされている。ここではサプライチェーンの各段階や消費における施策や取り組みについて説明する。

(1) 生産段階

生産段階では、品質や形状等の規格に当てはまらない規格外の農産物等や過剰生産等による未利用の農産物等が廃棄されることがある。一方、規格外や未利用の農産物等については、民間主導による需要と供給を結ぶ取り組みが始まっており、有効活用が図られている。具体例として、パルシステム生活協同組合連合会は、首都圏を中心に約 160 万世帯が加入している生活協同組合で、全国の生協に先駆け個人宅配を始めている。組合員と接触の機会がある宅配の強みをいかし、産地の生産者、消費者である組合員、商品の調達や提供を行う生協職員が一体となっている（図表 4-3）。組合員の声から生まれたアイデアにより、通常は冷凍ブロッコリーでは形やサイズを揃えるために茎の部分を中心に一株あたり 45%ほど切り捨てるどころ長めに残すことで廃棄率を 25%まで抑えることとなった。生産者側にとっては同じ量の原料から商品化できる割合が増えたことで経営的なメリットも発生している。



図表 4-3 パルシステム生活協同組合連合会におけるブロッコリーの廃棄物削減例

(出典) 消費者庁 Web サイト「令和2年版消費者白書」第1部 第2章 第2節

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2020/white_paper_132.html

一方で、官民の連携による新規事業が進められている。具体的には、農林水産省は、令和3年度から地域の農林水産物を有効活用するため都道府県が中心となり1次産業から3次産業に係る多様な事業者が参画するプラットフォームを形成し、ビジネスを継続的に創出する仕組み（以下、地域食品産業連携プロジェクト推進事業）の構築を推進している。各都道府県において地域資源を活用したビジネス創出を取組む中から未利用資源のアップサイクル事例を示す。

長野県では、生育過程で間引かれる摘果リンゴや台風等の影響で傷が付き、商品とされないリンゴの有効活用が課題であった。産官学の連携によりこれらのリンゴをお土産商品「アップルパイ（果の山）」として新商品開発するとともに加工残渣を堆肥としてリンゴ畑に戻すなど地域の循環型ビジネスモデルを構築している（図表4-4）。





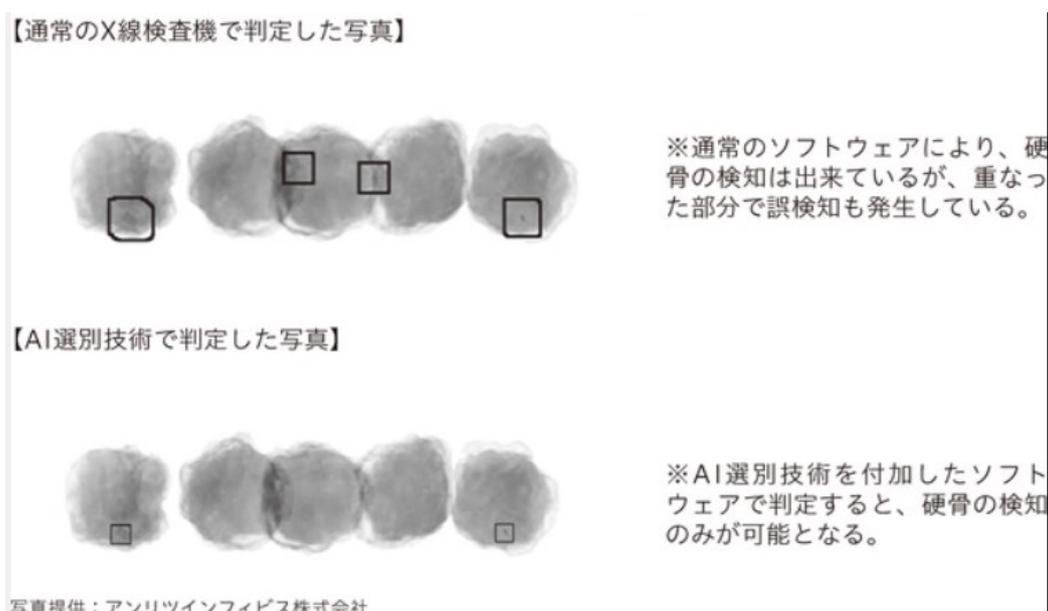
図表 4-4 未利用資源を活用したアップサイクルの取組による地域循環型社会の創出

(出典) 農林水産省 Web サイト ローカルフードプロジェクト (LFP)

<https://lfp-web.maff.go.jp/pf/nagano/>

(2) 製造段階

製造段階においては、工場における加工トラブル・調理ミス、加工・調理くずの発生が原因で食品ロスが発生している。製造工程における改善、加工・調理くずの再利用等により食品ロスを減らすことができる。具体的には、株式会社ニチレイフーズにおいては、AI の活用により製造段階で廃棄ロスの削減を図っている。従来は唐揚げの原料となる鶏肉に混入する硬骨の検査制度を上げるため AI を活用した X 線検査装置を導入し、硬骨として誤認識していた鶏肉の重複部分を学習させることで廃棄量の削減を図っている (図表 4-5)。



図表 4-5 AI を活用した X 線検査

第4章 日本における食品ロス等に対する施策

(出典) 消費者庁 Web サイト「令和2年版消費者白書」第1部 第2章 第2節

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2020/white_paper_132.html

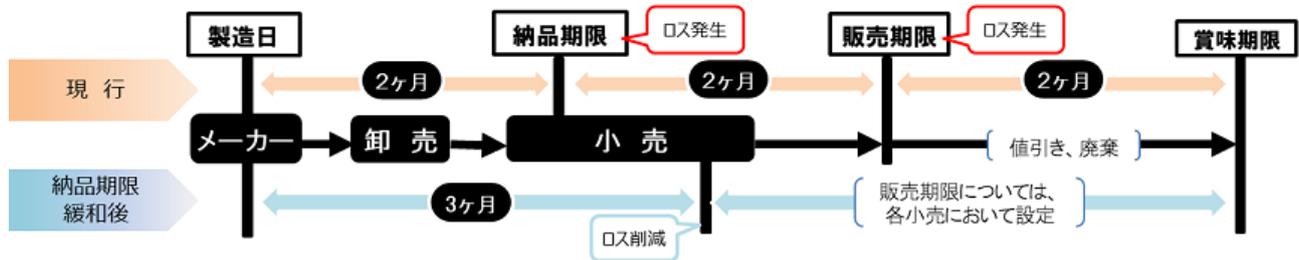
また、株式会社吉野家では、従来は牛丼に使用する玉ねぎの規格外端材は飼料化に適しておらず堆肥化や廃棄物として処理されてきました。ASTRA FOOD PLAN 株式会社が開発した過熱蒸煎機を導入することで規格外端材は乾燥処理された後、食用パウダーとして有効利用して廃棄量の発生を抑制している。

(出典) 株式会社吉野家 Web サイト

https://www.yoshinoya.com/wp-content/uploads/2023/10/05110605/news20231005_02.pdf

(3) 流通段階

食品業界においては日本固有の商慣習がある。それは、最初の3分の1の期限までに食品製造事業者や卸売事業者が小売業者に納品する「3分の1ルール」という商慣習が存在する。期限内に納品できなかった商品は、ほかに販売できる先がない場合にはそのまま廃棄されることから、食品ロス発生の要因となっている。以下に賞味期間6カ月の3分の1ルールの例を図表4-6に示す。



図表 4-6 3分の1ルールの賞味期間6カ月例

(出典) 農林水産省 Web サイト「3分の1ルール」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/syokansyu/torikumi2023.html

さらに、小売業への納品は業界特有の商慣習により、賞味期限が前に納入した商品と同じ、或いはその日付より新しい日付の商品ではないと認められない（日付逆転禁止ルール）。このため商品を納品できず廃棄することもないことがある。

このような商慣習に食品ロスが発生しうる流通段階においては、農林水産省では平成24年10月に食品ロスの発生要因となりうる商慣習について話し合い、改善を目指す商慣習検討ワーキングチームが発足されている。商慣習見直しに取り組む食品関連事業者の募集をおこない、事業者名や取組事例の公表をおこなっている。また、賞味期限表示の年月日表示から大括り化（年月表示等）に見直し事業者についても積極的に公表している。

(4) 小売段階

小売段階においては、主に需要予測のズレ等による売れ残りによって食品ロスが発生している。各店舗では売れ残りを防ぐため商品に値引きシールを貼るなどして食品ロスの削減に取り組んでいる。小売店舗で消費者向けに食品ロスの啓発活動をおこなうため、農林水産省、環境省、消費者庁、一般社団法人日本フランチャイズチェーン協会と共同で商品棚の手前にある商品を選ぶ「てまえどり」の呼びかけをおこなっている。以下に「てまえどり」の啓発資材を示す（図表 4-7）。



図表 4-7 「てまえどり」の啓発資材
 (出典) 消費者庁「てまえどり」啓発資材

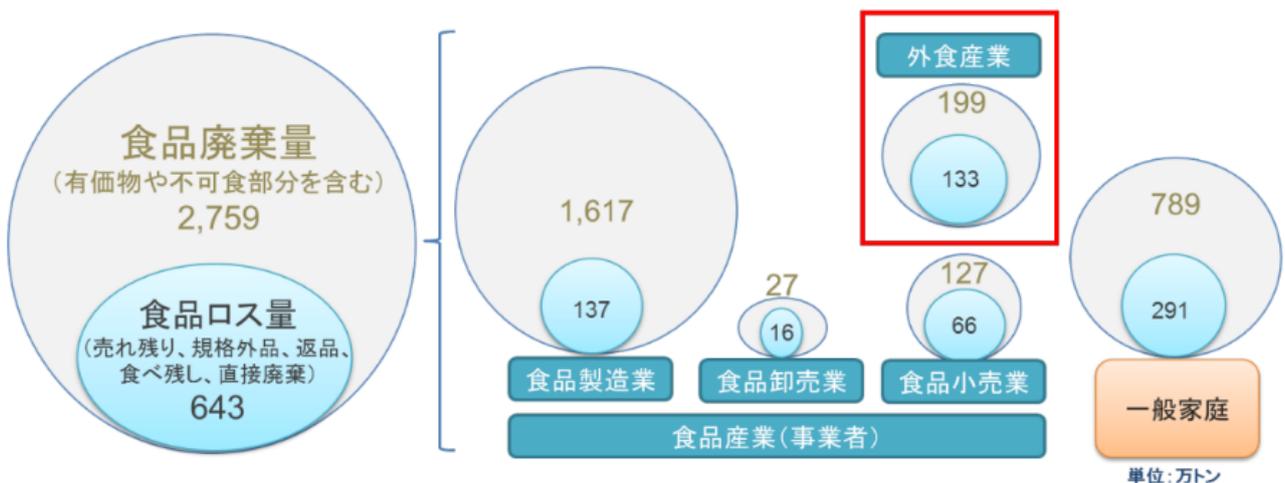
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/tem_aedori

(5) 消費段階

外食での消費段階では、主に料理の利用客の食べ残しや店舗側の作りすぎ等によって食品ロスが発生している。外食産業では食品廃棄物等に占める食品ロスの発生率が約 62% となっており、業種別の中で最も高い割合を示している。これは利用客の食べ残しによる廃棄が多いためと考えられる。以下、発生場所ごとの食品ロス量を示す（図表 4-8）。

●発生場所ごとの食品ロス量

(平成28年度推計)



図表 4-8 発生場所ごとの食品ロス量

(出典) 消費者庁 Web サイト「外食時のおいしく「食べきり」ガイド」P2

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/pdf/efforts_190520_0002.pdf

従って、農林水産省、環境省、消費者庁では飲食店等における食べ残し対策については、食べきりに努め、残す場合は飲食店側と相談の上、残した料理の持ち帰りを推奨している。また、飲食店等での利用客向けの普及啓発として「mottECO（もってこ）」（食べ残しを持ち帰る行為の愛称）のポスターを提供している。以下、mottECO 啓発用ポスト、店舗用ステッカーを示す（図表 4-9）。

図●



図表 4-9 mottECO 啓発用ポスト、店舗用ステッカー

（出典）農林水産省 Web サイト「「mottECO」

https://www.maff.go.jp/j/press/shokuhin/recycle/221201_2.html

4. 民間団体における施策等について

食品ロスの削減のために官公庁、食品関係事業者、消費者の施策や取り組みを示してきたが、その他として民間団体による施策等を説明する。まだ十分に食べることができる食品を必要とするところにつなぐ架け橋として「フードバンク活動」がある。「フードバンク活動」とは、食品企業の製造工程で発生する規格外品などを引き取り、福祉施設等へ無料で提供する「フードバンク」と呼ばれる団体・活動のことである。令和元年 10 月に食品ロス削減推進法が施行されたが、フードバンク活動の支援が基本的施策の一つとして含まれている。令和 4 年度補正予算として「食品ロス削減及びフードバンク支援緊急対策事業（予算額 300 百万円）や令和 5 年度補正事業「食品ロス削減緊急対策事業（予算額 350 百万円）」により未利用食品の提供等を通じた食品ロスの削減を推進するため、その受け皿となる大規模かつ先進的な取組を行うフードバンク等を支援している。また、同様の活動として学校や職場、グループ等、様々な機関・団体が拠点となり一般家庭にある未利用食品を集め、集まった食品をフードバンク団体や福祉施設等に寄付する

「フードドライブ活動」もある。さらに、地域住民等による民間発の取組として無料または安価で栄養のある食事や温かな団らんを提供する「こども食堂」へ未利用食品等を提供する取り組みもある。

(出典) 農林水産省 Web サイト「フードバンク活動」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/foodbank.html

5. 食品循環資源の再生利用について

食品循環資源の再生利用については食品リサイクル法に定められている。食品循環資源の再生利用等の手法に関する優先順位は、循環型社会形成推進基本法における基本原則にのっとり、発生抑制、再生利用、熱回収、適正処分の順となっている。このうち再生利用は食品循環資源の有する成分や熱量（カロリー）の有効活用、飼料自給率の向上の観点から、飼料、肥料、きのこ菌床、メタン化等の順とされている。なお、きのこ菌床は令和元年7月の改正で追加された。各再生方法についての特徴について下記の図表 4-10 に示す。

再生利用方法	特徴
飼料化	<ul style="list-style-type: none"> ・主な方式として乾燥方式、サイレージ方式、リキッド方式がある。 ・再生利用の事業者数や実施量では飼料化が最も多い。 ・乾燥方式は、天ぷらの原理による脱水や、高温蒸気によって乾燥させて製造する飼料 ・食品循環資源を密封し、乳酸発酵させて製造する牛用飼料 ・食品循環資源を液状に加工して製造する豚用飼料
肥料化	<ul style="list-style-type: none"> ・他のリサイクル手法と比べて、初期投資が少なく技術的なハードルが低いことから新規参入が容易である。 ・最終製品価格が安く、需要も必ずしも多くないため利益を上げにくい。 ・肥料需要に季節性があるため、年間を通じて経営が不安定である。
きのこ菌床化	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年7月の政令改正により新たに追加された。 ・食品循環資源を、きのこ類の栽培のために使用される固形状の培地の原材料として利用するものである。
メタン化	<ul style="list-style-type: none"> ・食品廃棄物等の生物由来の有機性資源を微生物による嫌気性発酵によってメタンガスを生成させる方法である。 ・液状原料を利用する湿式と水分80%程度の固形原料を利用する乾式がある。 ・メタンを主成分とするバイオガスは熱や発電利用のエネルギーとして利用され、FIT制度も活用されている。 ・メタン化は、肥飼料化に比べ、つまようじや紙・プラスチック等の容器包装の混入があっても対応可能など、分別が粗くても対応が可能である。
油脂・油脂製品化	<ul style="list-style-type: none"> ・事業系の廃食用油は、有価物として取引されることも多く、その殆どが飼用料（約70%）へリサイクルされている。特に、外食産業にとって重要なリサイクル手法である。 ・家庭系の廃食用油は、リサイクルが進んでいないが、集団回収による廃食用油の分別収集を行うなど、全国の市町村で軽油代替のバイオディーゼルとしてBDF化の取組が進みつつある。
エタノール化	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル手法としては未だ少量にとどまっている。 ・食品循環資源に含まれるでんぷん成分を活用してエタノールの製造技術により確立された。 ・食品循環資源から得られるエタノールは、主として自動車燃料に利用することができる。
炭化	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル手法として未だ少量にとどまっている。 ・炭素化合物である食品循環資源を炭化して製造される物質は、石炭の1/2から1/3程度の発熱量を有しており、燃焼させて熱源として使用が可能であることから燃料であり、また同時に酸化鉄等の酸化された物質から酸素を取り除く（還元する）性質を有しており、酸化物に還元を起こさせる物質たる還元剤である。 ・最近の状況の変化として地球温暖化対策の観点から石炭に代替する燃料として注目されている。

図表 4-10 各再生方法の特徴

(出典) 農林水産省 Web サイト「食品リサイクル法に基づく定期報告書に係る用語集」、「食品リサイクル法の施行状況」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_houkoku/attach/pdf/index-26.pdf

https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/recycle/h24_01/pdf/doc2_rev.pdf

(出典) 環境省 Web サイト「再生利用対象製品の追加について」

<https://www.env.go.jp/council/former2013/03haiki/y0314-09/mat02.pdf>

6. 再生利用等に関する施策や取り組みについて

食品の売れ残りや食べ残しにより、又は食品の製造過程において大量に発生している食品廃棄物について、発生抑制と減量化により最終的に処分される量を減少させる施策や取り組みについて示してきたが、ここでは再生利用に関する施策や取り組みについて説明する。

(1) 登録再生利用事業者制度について

食品リサイクルを推進する施策や取り組みとして、食品リサイクル法における廃棄物処理法等の特例措置を講じている。まずは、食品廃棄物等の再生利用をおこなうリサイクル業者の育成を図るため「登録再生利用事業者制度」を導入している。廃棄物処理法の特例として荷卸しに係る一般廃棄物収集運搬業の許可不要、また、肥料法・資料安全法の特例として都道府県知事又は農林水産大臣への届出不要となっている。一般廃棄物収集運搬業は市町村長の許可が必要である。市町村長が一般廃棄物処理業の許可を与え得るのは、基本的に当該市町村による一般廃棄物の処理が困難である場合に限られていることを考慮すれば、法による特例措置は推進効果があるものと捉えられる。(産業廃棄物収集運搬業は都道府県等が許可) 以下の図表 4-12 に登録再生利用事業者制度の概要を示す。

登録再生利用事業者制度の概要

- ✓ 食品廃棄物等の再生利用を行うリサイクル業者の育成を図るため、申請に基づき主務大臣がリサイクル業者を登録。（食品リサイクル法第11条）

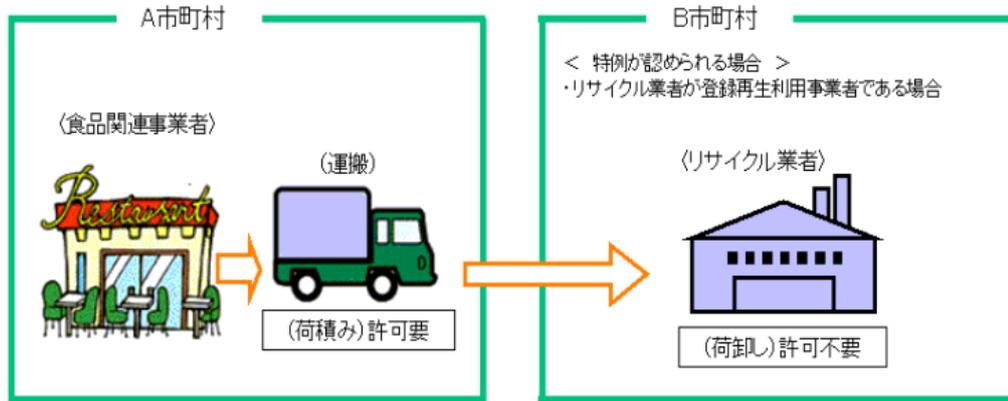
1 制度の特例

● 廃棄物処理法の特例

- ① 荷卸しに係る一般廃棄物の運搬業の許可不要
- ② 一般廃棄物処分手数料の上限規制の撤廃

● 肥料法・飼料安全法の特例

- ・ 都道府県知事又は農林水産大臣への届出不要



2 登録事業場数：154事業場（149社）（令和4年3月末現在）

図表 4-11 登録再生利用事業者制度の概要

（出典）農林水産省 Web サイト「食品リサイクル・ループ制度について」P11

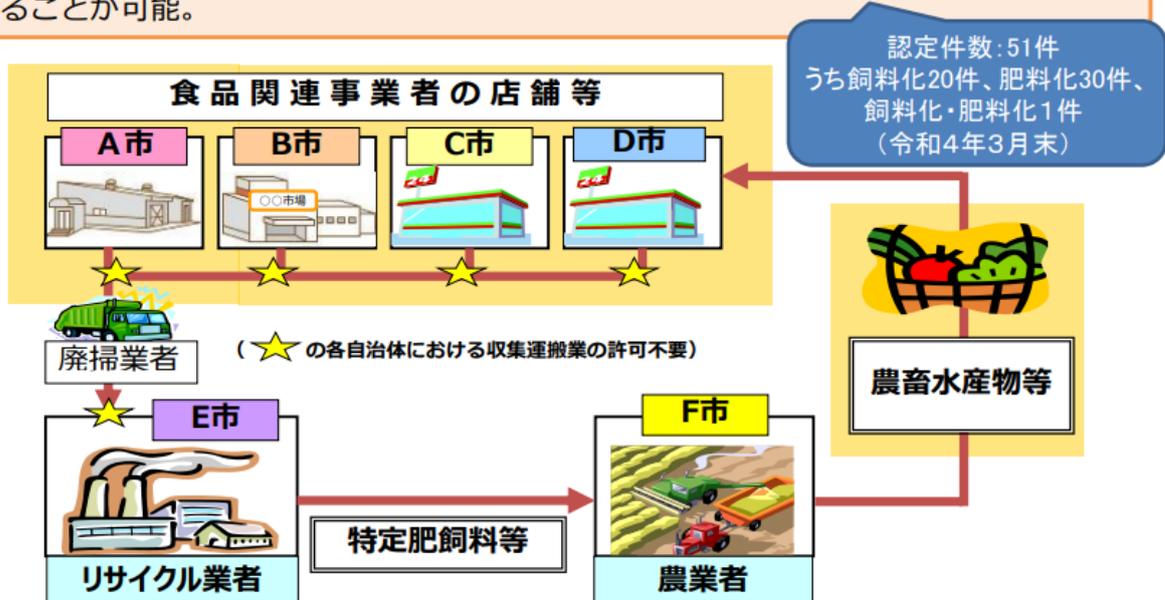
https://www.maff.go.jp/kanto/kikaku/midori_syokuryou/attach/pdf/setsumeikai_annai-20.pdf

(2) 再生利用事業計画認定制度について

次に食品関連事業者が、肥飼料等製造業者及び農林漁業者等と共同して、食品関連事業者による農畜水産物等の利用の確保までを含む再生利用事業計画を作成、認定を受ける仕組みを設け、計画的な再生利用を促進するために導入された「再生利用事業計画認定制度」について説明する。廃棄物処理法の特例は、「登録再生利用事業者制度」の特例に加え、一般廃棄物収集運搬業の収集先の許可が不要となる。以下の図表 4-12 に再生利用事業計画認定制度（食品リサイクルループ）を示す。

食品リサイクルループの推進（再生利用事業計画認定制度）

- ✓ 食品関連事業者から発生する廃棄物から肥料・飼料を生産し、それを用いて生産した農産物等を食品関連事業者が取り扱う、食品リサイクルループの形成を推進。
- ✓ 食品関連事業者とリサイクル業者、農業者等の3者が連携して策定した食品リサイクルループの事業計画について、主務大臣の認定を受けることにより、廃掃業者は廃棄物処理法に基づく収集運搬業の許可（一般廃棄物に限る。）が不要となる特例を活用することが可能。



図表 4-12 再生利用事業計画認定制度（食品リサイクルループ）

（出典）農林水産省 Web サイト「食品リサイクル・ループ制度について」P13

https://www.maff.go.jp/kanto/kikaku/midori_syokuryou/attach/pdf/setsumeikai_annai-20.pdf

一方で登録再生利用事業者制度の登録事業者数と再生利用事業計画認定制度の認定件数の推移は、平成25年度末は順に177社、49件に対し、令和4年度末では順に149社、51件となっており、前者は減少傾向であり、後者は微増となっており、各制度の促進が進んでいない状況確認が必要である。

地方自治体の例として福岡市においては生ごみの分別回収はおこなわれていないが、食品のリサイクルを推進するために食品廃棄物（一般廃棄物）に限定した収集運搬許可制度を設け、おり4社が許可を受けている。また、市内には食品廃棄物（一般廃棄物）を飼料化に再生する1社の食品廃棄物リサイクル施設が設置許可を受けており、登録再生利用事業者制度にも事業者登録されている。

（参考情報）食品リサイクル法の施行状況

https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/recycle/h24_01/pdf/doc2_rev.pdf

（参考情報）農林水産省 Web サイト「食品リサイクル法」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227_6.html

（参考情報）農林水産省 Web サイト「食品リサイクル・ループ制度」

https://www.maff.go.jp/kanto/kikaku/midori_syokuryou/attach/pdf/setsumeikai_annai-20.pdf

(出典) 福岡市 Web サイト 食品廃棄物に限定した収集運搬許可制度

<https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/jigyokeigomi/hp/syokuhinrisaikurugyousha.html>

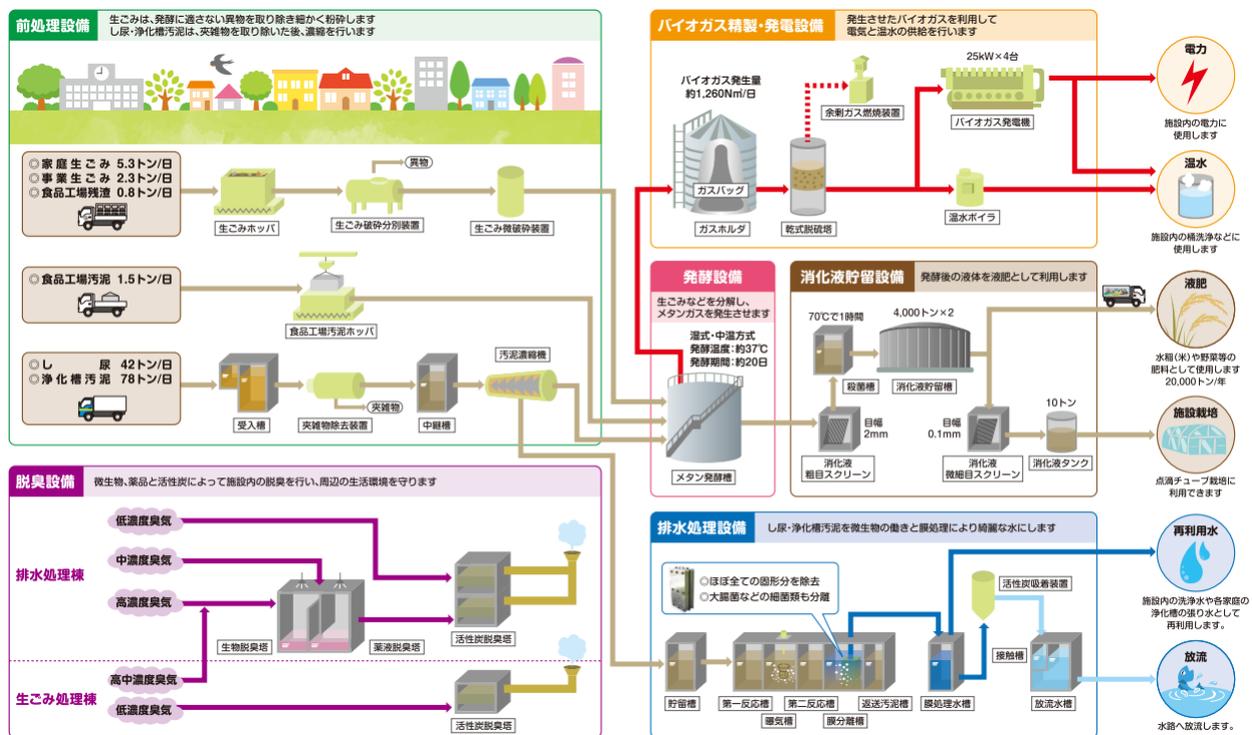
(参考情報) 農林水産省 Web サイト「登録再生利用事業者一覧表」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_7-1.pdf

(3) 地方自治体による取り組み事例

事業系食品ロスや事業系一般廃棄物、或いは事業系産業廃棄物として排出事業者の責任において適正に処理をおこない、また、再生利用等をおこなうことにより減量に努めなければならない。食品の製造、流通、消費の各段階によって区分されており、一般的に食品製造業から発生するもの等は産業廃棄物、食品流通業及び飲食店業等から発生するものは一般廃棄物に区分される。

また、家庭系食品ロスは家庭系一般廃棄物として市町村の責任で回収及び処理される。ほとんどの市町村においては食べ残し等の生ごみは燃えるごみとして分別回収されて焼却されている。福岡県においては県内に60の市町村があるが、みやま市や大木町においては回収した生ごみをバイオマスプラント内で微生物により発酵させ、メタンガスを発生させている。発生したメタンガスを活用してバイオマス発電をおこなっている。また、発酵後の液体は液肥として生産農家が利用している(図表4-13)。



図表 4-13 みやま市バイオマスセンターのフラン

第4章 日本における食品ロス等に対する施策

(出典) みやま市 Web サイト <https://www.city.miyama.lg.jp/s031/kanko/080/020/pamphlet3.pdf>

(出典) 九州地方環境事務所 Web サイト <https://kyushu.env.go.jp/content/900177279.pdf>

(出典) e-Stat 令和3年度一般廃棄物実態調査結果市町村集計結果(ごみ処理状況)

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tclass=000001209702&cycle=7&year=20210>

7. SDGs やサーキュラーエコノミー(循環経済)による取り組みについて

(1) SDGs による取り組み

2015年9月、国連サミットで採択されたSDGsは2016年から2030年までの15年で達成すべき17の目標と169のターゲットで構成されている。SDGsと食品産業との関わりは多様にあるが、食品ロスの削減と食品リサイクルにフォーカスすると、「2 飢餓をゼロ」、「12 つくる責任つかう責任」、「13 気候変動に具体的な対策を」との関わりがあり、特に目標12との関係性が深いことが分かる。

農林水産省 Web サイトでは食品産業の事業活動により資源の循環利用などによりこの目標達成に取り組む企業を紹介している。この中から宅配で返品されたお届け商品の有効活用例、及び製造過程で発生した食品廃棄物の再生利用例を以下の図表4-14、図表4-15に示す。

生活協同組合コープこうべ

コープこうべでは、商品全般をこの目標と関連づけ、サプライチェーン全体でのCSR調達、エシカル消費の推進、地場産食品等に関する組合員の学習活動、再生可能エネルギーの普及(電力小売事業「コープでんき」)に向けた取り組みを進めています。

また、宅配返品商品や店舗販売期限切れ商品のフードバンク・こども食堂への提供、消費者による自主的なフードドライブ運動、店舗で発生する食品廃棄物を堆肥として活用して資源循環させるエコファームや、容器包装の削減・店頭回収にも取り組んでいます。

<https://www.kobe.coop.or.jp/ecoreport/index.html>  [外部リンク]

企業の社会・環境報告書から

「食品ロス削減・食品リサイクル推進の取組」

❖ 宅配返品商品のフードバンク・こども食堂への提供

注文間違いなどでやむを得ず返品となった宅配のお届け商品の一部を、フードバンクや地域のこども食堂へ提供しています。

フードバンクで集められた食品は、食支援を必要とする人に無償で提供され、食品ロスの削減だけでなく、貧困問題解決の一助にもなっています。



図表 4-14 生活協同組合コープこうべ

株式会社湖池屋

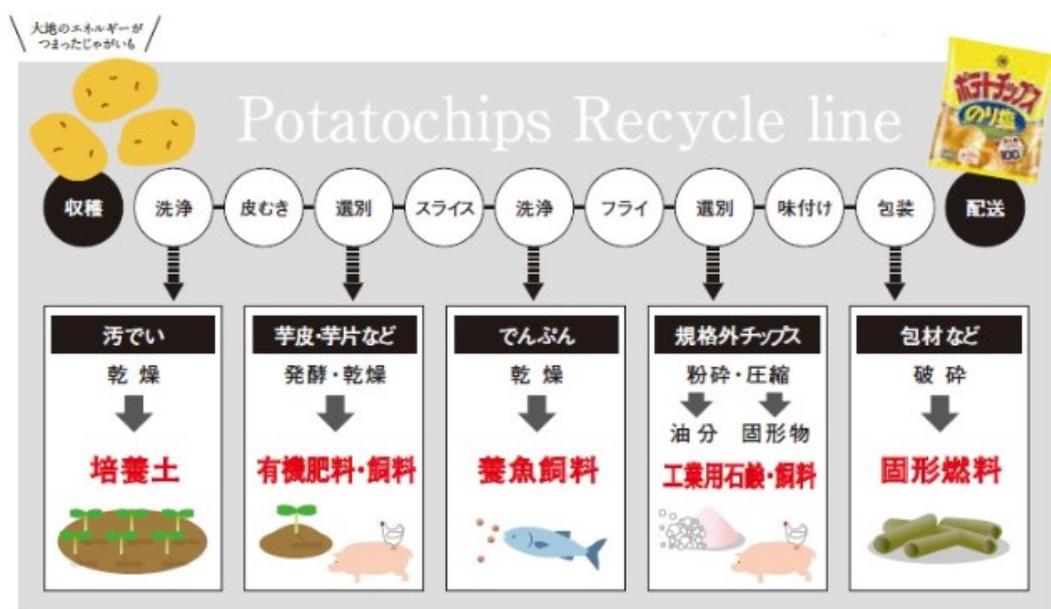
湖池屋は、持続可能な自然環境の保全のため、省エネルギー、省資源、廃棄物削減、容器包装改善など、様々な取り組みによって環境負荷の低減に努めています。

<https://koike-ya.com/sdgs/> [外部リンク]

企業の環境・CSR報告書から

「廃棄物のリサイクル」

湖池屋の各工場（関東工場、関東第二工場、京都工場）では、どうしてもリサイクルすることのできない石などを除き、発生した食品廃棄物等のリサイクルに努めています。2017年の再生率は昨年に引き続き再生率97.2%という高水準を維持しています。



図表 4-15 株式会社湖池屋

（出典）農林水産省 Web サイト「SDGs×食品産業」

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sdgs/goal_12.html#goal_top

(2) サークュラーエコノミーによる取り組み

近年、大量生産・大量消費の経済社会活動は、大量廃棄の社会を形成しており、このような線形経済から持続可能な形で資源を利用する「循環経済（サーキュラーエコノミー）」への移行が喫緊の課題となっている。サーキュラーエコノミーとは、従来の 3R の取組に加え、設計段階から廃棄物を発生させないデザインをおこない、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動であり、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等を目指すものである。

第4章 日本における食品ロス等に対する施策

経済産業省では、令和2年5月に策定した「循環経済ビジョン2020」を踏まえ、資源循環経済政策の再構築等を通じた国内の資源循環システムの自律化・強靱化と国際市場獲得を目指し、総合的な政策パッケージである「成長志向型の資源自律経済戦略」を令和5年3月に策定している。

環境省においては、令和5年度の重要施策の一つとして炭素中立型経済社会とサーキュラーエコノミーの同時達成していくことが必要であるとしている。このため、現在取りまとめを行っている循環経済工程表を踏まえ、2030年までにサーキュラーエコノミー関連ビジネスの市場規模を80兆円以上とすることを目指し、プラスチック資源循環法に基づく取組や炭素中立型経済社会移行に不可欠な金属リサイクルの倍増、廃棄物等バイオマスの素材や燃料（SAF等）での持続的な利活用など関係主体が積極的に取り組める環境づくりや情報発信などを進めている。

両省の取り組みの一例であるが、令和3年1月には経済産業省と環境省は、経団連とともに、官民連携を強化することを目的として「循環経済パートナーシップ（J4CE）」を立ち上げ、令和5年9月には共催で国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等の関係主体の有機的な連携を促進することを目的として「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」の活動など両輪で推進している。

東京都、愛知県、宮城県、埼玉県などの自治体においてもサーキュラーエコノミーの推進に積極的に取り組んでいる。埼玉県においては県内産業の成長と資源の循環利用の両立のため、産業労働部、環境部、及び県内支援機関が一体となって企業向けの補助制度やサーキュラーエコノミー推進支援、県民向けの普及活動を推進している。食の未利用資源を活用した製品化した企業の事例として以下の図表4-16に示す。

**「食のサーキュラーエコノミー」で製品化した「川越紅赤芋みつ」が販売開始！
～ 関係者が知事に表敬訪問します ～**



図表 4-16 食のサーキュラーエコノミーによる製品化事例

(出典) 埼玉県県政ニュースを基に作成

<https://www.pref.saitama.lg.jp/b0802/news/page/news2024020101.html>

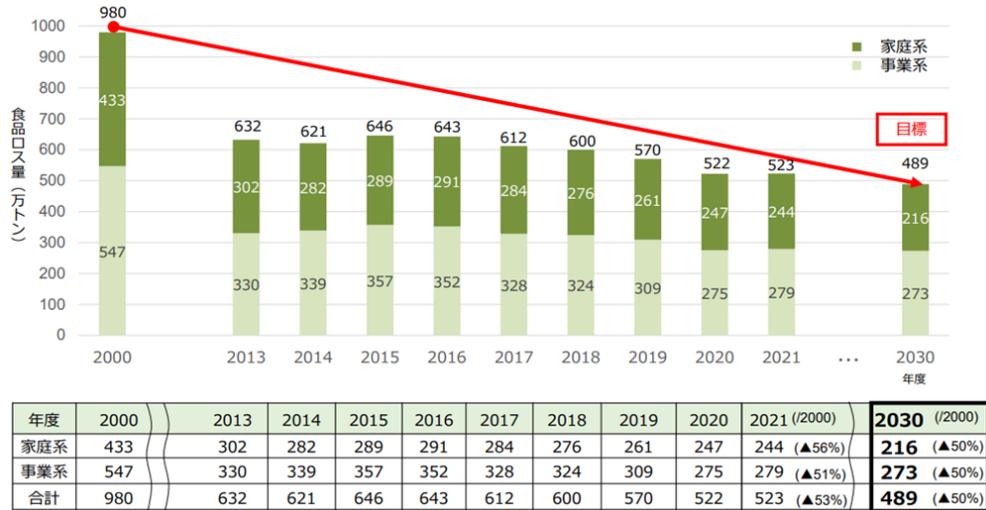
(参考) 環境省 Web サイト「令和 3 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r03/html/hj21010202.html>

8. 中小企業版リサイクル・ループの提案

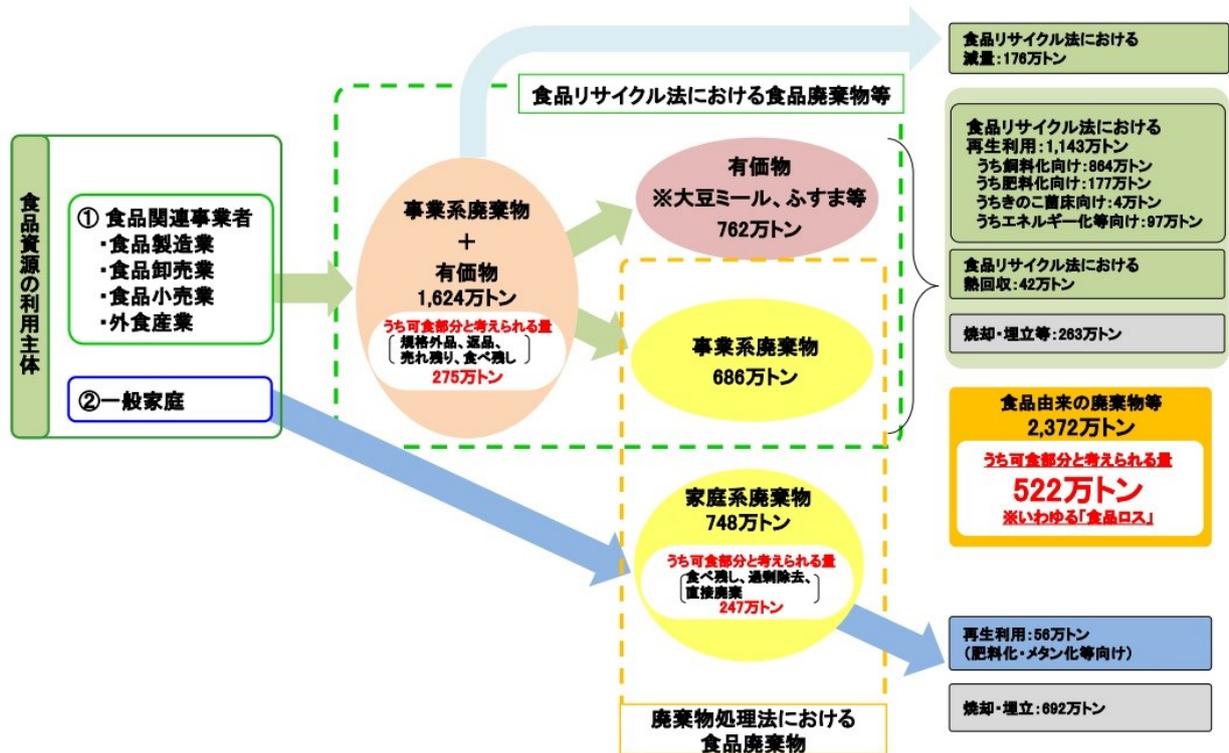
これまで日本における食品ロスに対する施策や取り組みを中心として調査してきたが、食品のライフサイクルにおける各段階で食品関連事業者、官公庁、民間団体、消費者等が一体となって食品ロスの発生抑制に取り組んでいることが分かった。その結果として第 3 章の再掲であるが「図表 3-1 我が国の食品ロス量の推移と削減目標」から食品ロス量の推移は国内で最初の新型コロナウイルスの感染者が確認された 2020 年までは着実に減少している。

第4章 日本における食品ロス等に対する施策



図表 3-1 我が国の食品ロス量の推移と削減目標（再掲）

しかしながら依然として食品ロスは高い水準で発生している。。また、規格外や未利用の農林水産物は食品ロスの統計に含まれておらず統計上に表示されていない隠れ食品ロスも存在している。さらに、図表 4-17 から食品廃棄物等の利用状況等から焼却や埋立等されている事業系廃棄物は 263 万トン、家庭系廃棄物は 692 万トンとなっている。



図表 4-17 食品廃棄物等の利用状況等（令和2年度推計）＜概念図＞

食品ロスの発生後の施策として非常に有効な廃棄物処理法における一般廃棄物業の収集運搬の回収や荷卸しに関する特例措置（3. 5 再生利用等に関する施策や取り組みについて）を紹介

した。る。「登録再生利用事業者制度」は沖縄県を除く九州地方には13事業者が登録しており、福岡県内では3事業者で受入種類の内訳は、産業廃棄物処理事業者は2社で一般廃棄物処理事業者は1社ある。再生利用事業計画認定制度（食品リサイクルループ）に関しては、再生利用事業をおこなう事業場は、沖縄県を除く九州地方には4団体があり、福岡県では登録団体がゼロであるが、収集先として福岡県内の福岡市、古賀市の2つの市が含まれている。登録団体のうちの食品関連事業者はイオン系列子会社やロイヤルホスト等の大手流通や大手外食産業の企業が中心であり、中小企業はほとんど見受けられない。

以上を踏まえて、事業系一般廃棄物・産業廃棄物を排出する中小企業等による廃棄物処理法の特例措置を活かした食のリサイクル・ループを検討し、自律的な地域循環型社会システムへ展開するための調査をおこなった。

（参考）環境省 Web サイト「食品廃棄物等の利用状況等（令和2年度推計）＜概念図＞」資料

<https://www.env.go.jp/content/000140159.pdf>

（参考）農林水産省 Web サイト「登録再生利用事業者一覧表」（令和5年6月30日時点）

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_7-1.pdf

（参考）農林水産省 Web サイト「再生利用事業計画認定一覧表」（令和3年10月31日時点）

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_7-91.pdf

第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

1. アンケート調査について

今回はサーキュラーエコノミー研究会として、食品残渣を食品分野におけるサーキュラーエコノミーの出発点として「未利用資源の有効活用」の観点から農林水産省が「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」に基づいて策定した「再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ制度）」の認定件数が近年伸び悩んでいることから、食品分野に関する各関係者が同制度についてどのように考え、どのような問題を抱えているかを主眼に各関係者意識調査を行った。

今回の調査事業についてはアンケートの回収率は当初想定していたよりも大幅に少なく、診断協会の調査としては残念な結果となっている。しかしながら、各種資料の収集や直接ヒアリングした結果などを検証し、寄せられた回答を真摯に読み取ると、食品残渣に関する問題が明らかになってきた。

各種公開資料及びヒアリング並びに今回のアンケートをもとに食品残渣の問題について述べていく。

■ アンケートの対象の選定

まずは基本的に我が国の食品廃棄物がどのくらい発生しているのか、その処理はどの様に再生利用されているのかを調査した。

■ 令和2年度

(単位：万t)

業種	食品廃棄物等の年間発生量														発生抑制の実施量
	計	再生利用	(用途別仕向先)							熱回収	減量	再生利用以外	焼却・埋立等		
			飼料	肥料	メタン	油脂及び油脂製品	炭化して製造される燃料及び還元剤	きのこ類の栽培のために使用される固形状の培地	エタノール						
食品製造業	1,339	1,059	829	150	41	29	5	4	0	41	174	31	34	237	
食品卸売業	23	13	4	7	0	2	0	0	0	0	1	2	7	3	
食品小売業	111	43	17	12	3	9	1	0	0	0	0	0	68	42	
外食産業	151	28	14	7	1	6	0	0	0	0	1	0	121	26	
食品産業計	1,624	1,143	864	177	46	45	6	4	0	42	176	33	230	308	

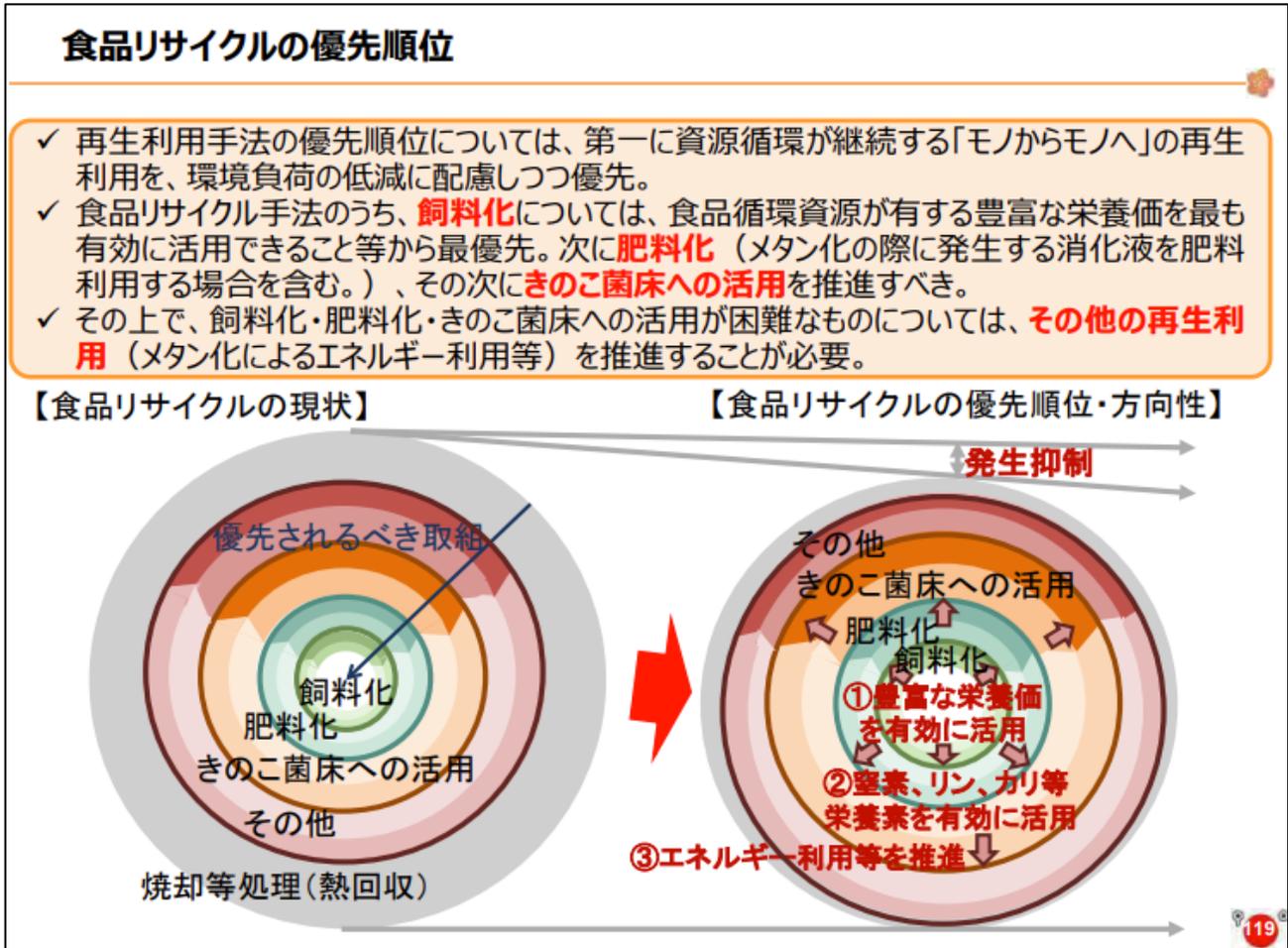
四捨五入の関係で、数字の合計が一致しないことがある。

図表 5-1 食品廃棄物等の年間発生量

(出典) 食品ロス及びサイクルをめぐる情勢：令和5年1月時点版」農林水産省外食・食文化課

■食品リサイクルの優先順位

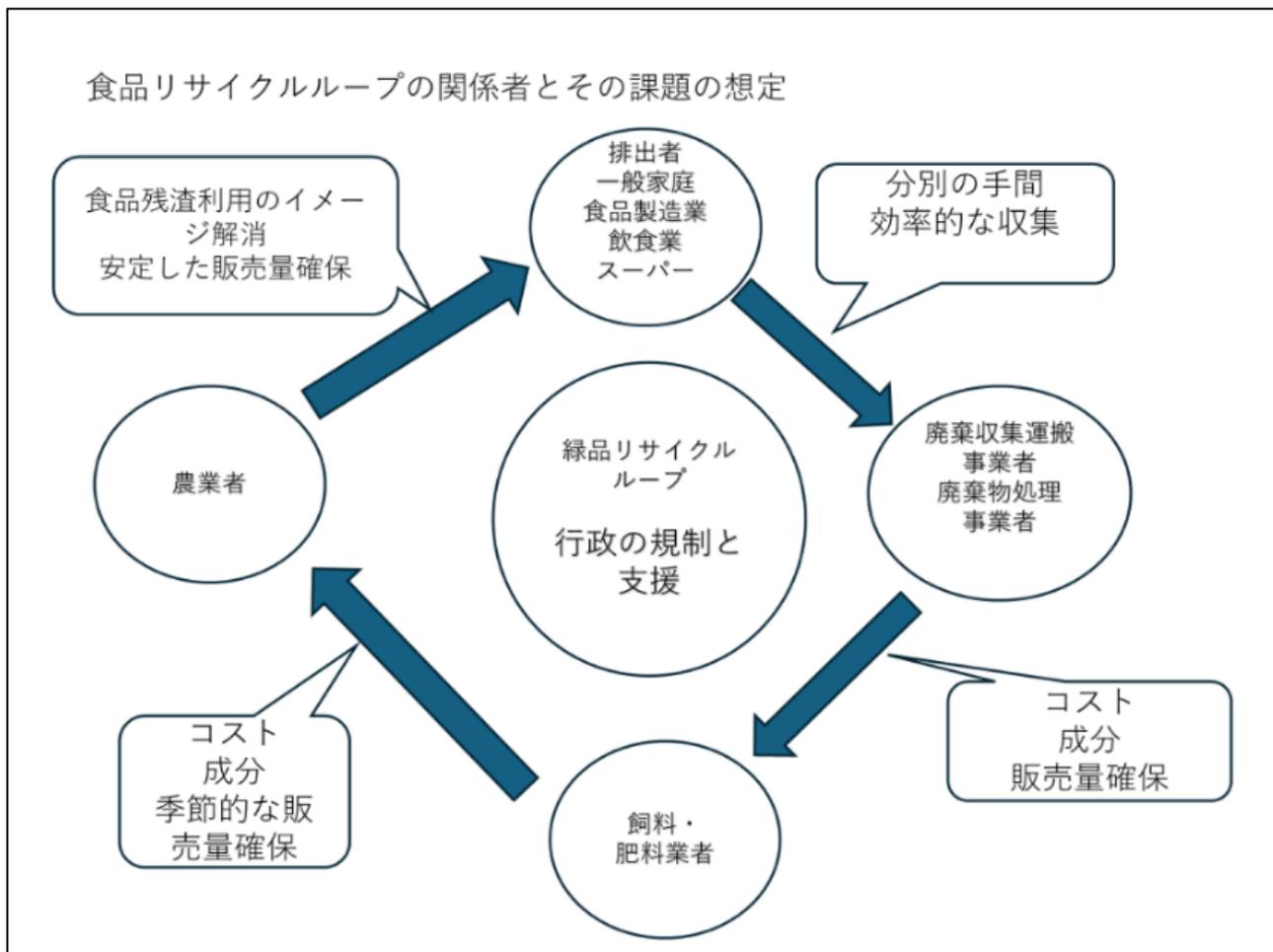
農水省の食品ロス及び利用をめぐる情勢（令和5年1月時点版）によると、食品リサイクルを考える場合の優先順位を次の表のように考えており、まずは飼料化が優先されている。



図表 5-2 食品リサイクルの優先順位

■実態調査選定先の決定

食品廃棄物が最も多いのは「食品製造業」であり、次いで外食産業になっている。本調査において図表の食品リサイクル関係者とその課題を想定したが、食品製造業は単一または複数の排出物を出す、外食産業や食品小売業よりも一般的に廃棄物の量は多いが種類は少ないものと考え、これまでの研究から食品のリサイクルを進めやすく、かつ現状において相当数再生処理されている実態が明らかであるので調査対象から外した。また、廃棄物については行政の役割も大きいと考え調査対象に行政も含めた。



図表 5-3 食品リサイクルループの関係者とその課題の想定

2. 再生利用事業計画認定制度(食品リサイクル・ループ)の現状について

(1) 制度の概要

第3章で述べたように、本制度は食品循環資源の再生利用を促進するための法律であり、その主な目的は食品残渣を焼却処分の発生を抑制・減量するための制度である。

つまり、食品関連事業者から発生する廃棄物から肥料・飼料を生産し、それを用いて生産した農産物等を食品関連事業者が取り扱う、食品リサイクル・ループの形成を推進するため、食品関連事業者とリサイクル業者、農業者等の3者が連携して策定した食品リサイクル・ループの事業計画について、主務大臣の認定を受けることにより、廃掃業者は廃棄物処理法に基づく収集運搬業の許可（一般廃棄物に限る。）が不要となる特例を活用することが可能となる制度である。

こうしたことから、この制度には農産物の生産から食品製造、食品販売業、飲食業、廃棄物処理業、飼料・肥料製造業など関係者は多岐にわたる。

2. 再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ）の現状について

(2) 食品リサイクル・ループ認定の申請について

再生利用事業計画は、農林水産大臣、環境大臣及び食品関連事業者の業を所管する主務大臣から認定を受けることとなるため、各大臣宛ての申請書を作成する必要がある。

☆ 主務大臣の例

- コンビニエンスストア → 経済産業大臣
- 飲食店 → 厚生労働大臣
- 登録ホテル → 国土交通大臣
- 清酒製造業 → 財務大臣

■ 制度の主な認定基準

- 飼料・肥料（特定肥飼料等）の製造を行うリサイクル業者が、そのリサイクル事業を確実に実施することができると認められること。
- 農林漁業者が、リサイクル事業により得られた飼料・肥料の製造量に見合う利用を確保する見込みが確実であること。
- 食品関連事業者が、リサイクル事業により得られた飼料・肥料を利用して生産された農畜水産物（特定農畜水産物）の生産量のうち、食品循環資源の排出量に見合う利用を確保する見込みが確実であること。
- 食品循環資源の収集運搬を行う者について、
 - ◇ 収集運搬を的確に行うに足りる知識及び技能を有すること
 - ◇ 収集運搬を的確に、かつ継続して行うに足りる経理的基礎を有すること
 - ◇ 収集運搬を自ら行う者であること、欠格要件に該当しないことなどとなっている。

(3) 食品リサイクル・ループ認定を受けるメリット

食品リサイクル・ループを構築し、再生利用事業計画の認定を受けることにより、食品関連事業者、リサイクル業者、農林漁業者それぞれに以下のようなメリットがある

食品関連事業者

- 再生利用事業計画の内容は農林水産省ホームページにて公表しており、再生利用事業計画の認定事業者として、取組がCSR（企業の社会的責任）活動として認知される。
- 配送戻り便の活用、市町村を跨いだ広域での収集など、廃棄物処理法の特例を利用することで、食品廃棄物の収集運搬を合理化できる。
- 関係事業者の協働の取組として食品循環資源の再生利用を実施することにより、リサイクル業者等との良好な信頼関係を構築できる。
- 従業員のリサイクルや資源の分別に関する意識が向上する。

リサイクル業者

- 製造した特定肥飼料等（飼料または肥料）の需要先を確保できる。

農林漁業者

- リサイクル飼料・肥料を利用して生産した農畜水産物の販売先を確保することができる。

資料出典：食品リサイクル・ループ制度について（農水省 令和5年3月22日）

https://www.maff.go.jp/kanto/kikaku/midori_syokuryou/attach/pdf/setsumeikai_annai-20.pdf

(4)再生利用事業計画認定企業例

食品リサイクル・ループの認定件数は令和3年3月末現在で、51件となっており、そのうち飼料化20件、肥料化30件、飼料化・肥料化1件となっている。（上記農水省資料）

①飼料化事例



図表 5-4 農水省「令和5年3月22日 食品リサイクル・ループ制度について」より

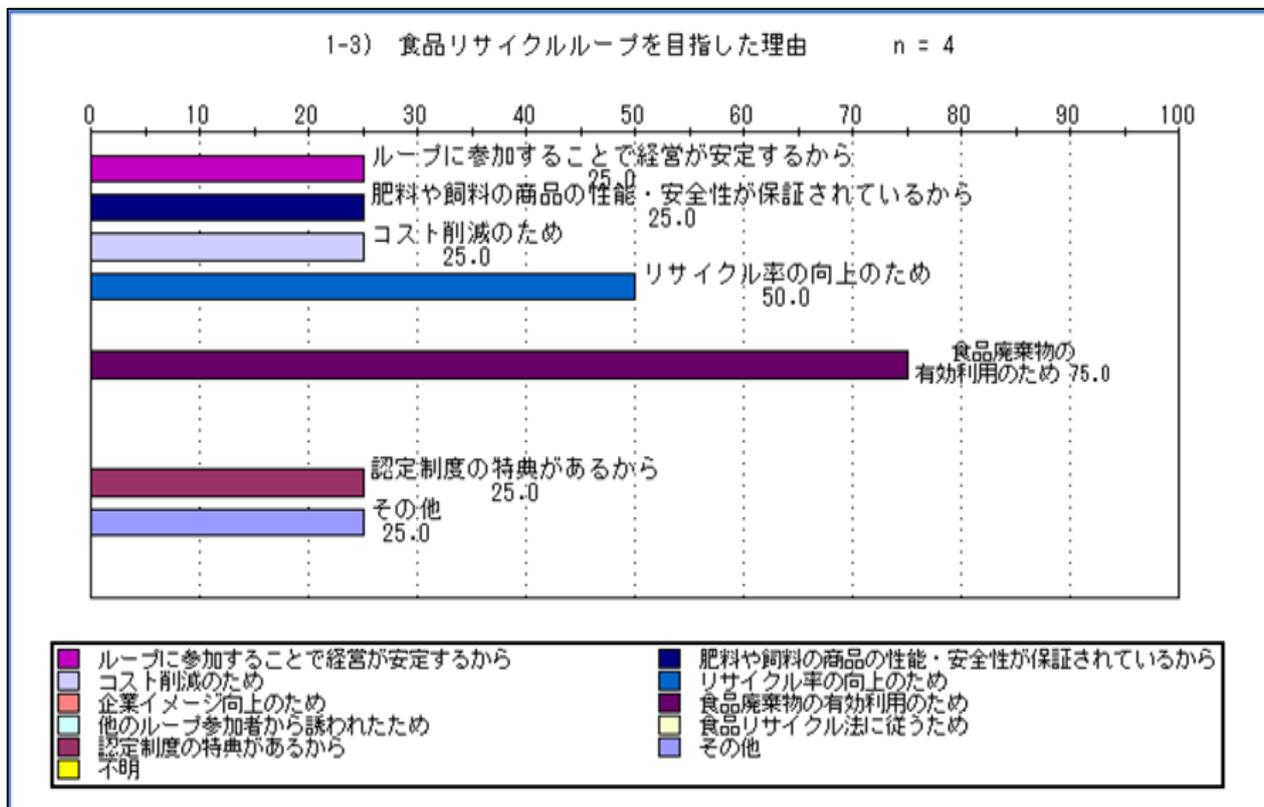
②肥料化事例



図表 5 -5 農林水産省「食品リサイクル法に基づく再生利用計画認定実例」より

(5)再生利用事業計画認定(食品リサイクル・ループ)認定事業者の実態

①食品リサイクル・ループを目指した理由



Cループ：リサイクルと農業生産法人を立ち上げたが主に障害者雇用を促進し、彼らの自立促進と雇用率の向上を図った。

参加理由については「食品廃棄物の有効利用のため」「リサイクル率向上のため」などの法律の目的に沿った理由も見受けられるが、「ループに参加することで経営が安定する」「肥料や飼料の商品の安全性が保証される」「認定制度の特典がある」「コストが削減のため」など廃棄物処理業者のメリットを取り上げる例もみられた。さらに「障害者雇用を促進するため」などの社会貢献のために取り組む事例もみられる。

②ループ結成の主な役割を果たした業者

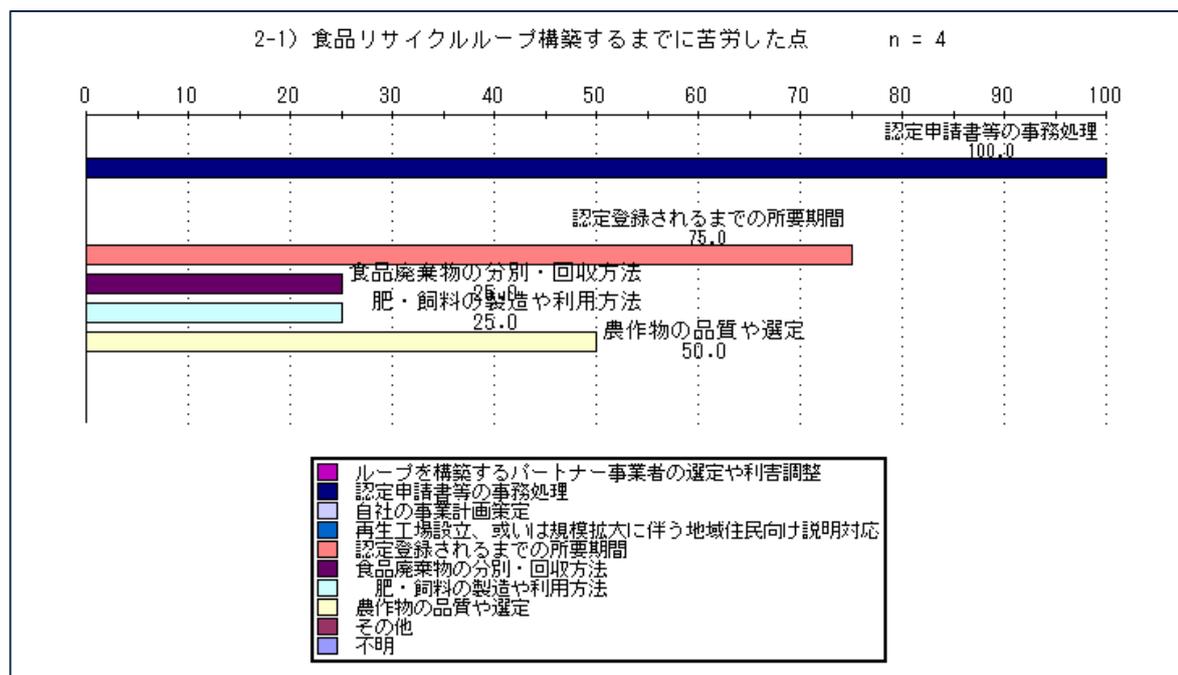
農水省発表の令和3年3月末現在のループ一覧表を集計すると下表である。

2. 再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ）の現状について

食品ループ認定事業者の内訳				
参加者の累計	延べ数		ループ平均	最高参加者
食品ループ数	51	ループ		
食品関連事業者数（延べ数）	128	社	2.5	13
特定肥料飼料等製造業者（延べ数）	53	社	1.0	2
特定肥料飼料等の利用者（延べ数）	216	社・者	4.2	50
再生利用事業を行う事業所（延べ数）	56	工場	1.1	2
収集運搬を行う者（延べ）	112	社	2.2	16

特に食品関連事業者（＝排出者）が1ループ平均2.5社、最高13社参加しており、特定肥料飼料利用者（＝農業）は1ループ平均4.2社（者）であり、最高50社（者）が参加している大規模ループもある。こうした大ループにおいてループ結成の主な役割を果たした業者は100トン以上の排出者に義務付けられている食品関連事業者であろうと推測される。アンケートにおいても、食品関連事業者が最も多かった。

③ループ結成に苦労した点



Cループ：

当時の担当者がもういないので詳細は不明

農地は耕作放棄地を借り受けたが、土づくりに1年かかった。

堆肥化装置は何でも入れてOKとのことだったが、品質の安定に1年かかった

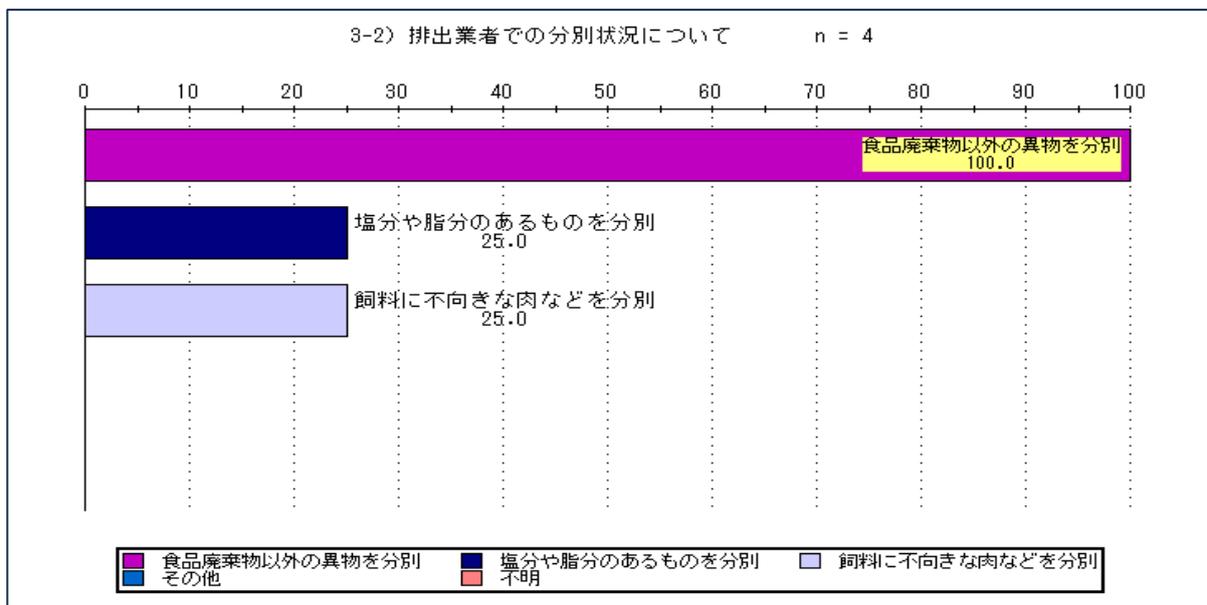
アンケートへの回答数は少ないが、食品リサイクル・ループの参加者の最も苦労した点は「申請時点の申請書の事務処理」と「認定されるまでに時間がかかった」との回答があった。

第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

これは上述の申請が所管する大臣から認定を受けるため、それぞれの大臣の認定を受ける必要があることが要因と思われる。

また、特定肥料飼料の利用者（農業者）からは「耕作放棄地を借り受けたが土地づくりに1年かかった」「堆肥の品質安定に1年かかった」などの回答が寄せられた。

④排出業者の協力の度合い



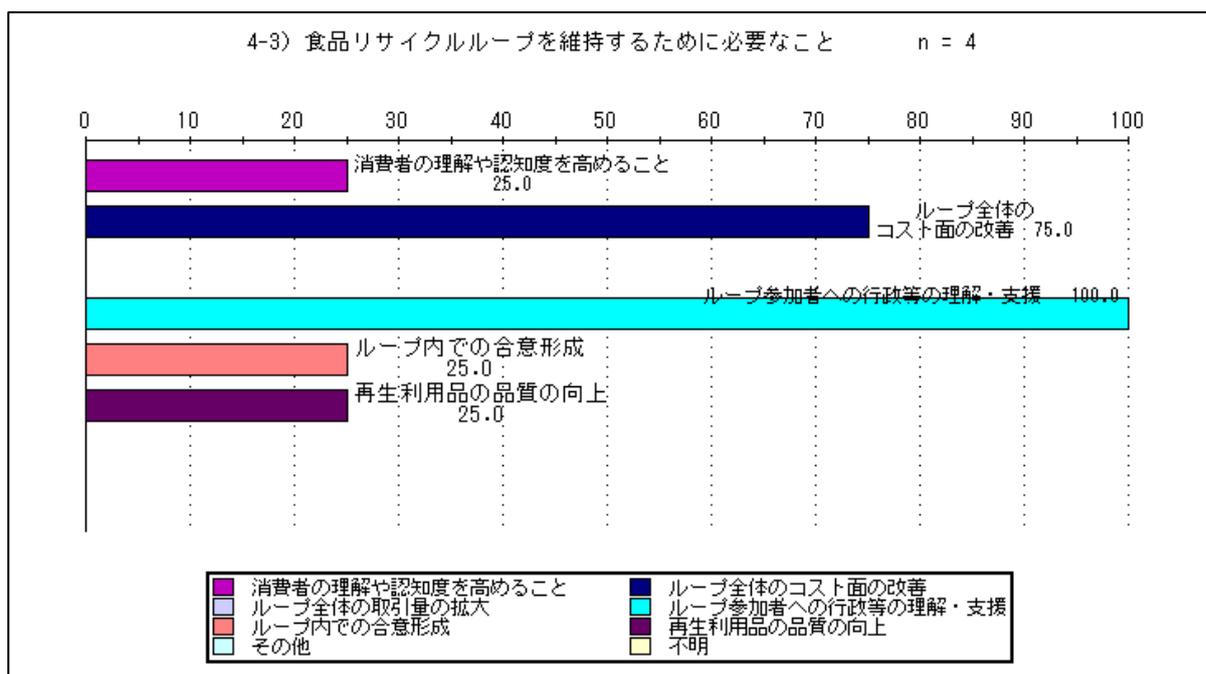
排出事業者側の分別では「食品以外の異物を分別」は100%であり、最も基本的な事項である。また、「塩分や脂分の除去」や「飼料に不向きな肉などの分別」もあり、排出側も相当協力していることがうかがえる。

基本的に食品残渣を肥料飼料に加工し、肥料飼料利用者に使ってもらうためには当然「異物の混入」は禁忌であり、排出側の分別の協力がなければループは継続できない。さらに、特に飼料の場合には「塩分や脂分が含まれている廃棄物の分別」や豚の飼料となる食品には「肉」は禁忌であり、排出側の慎重な分別が要求される。

また、分別容器等についても、排出する側が用意するケースと収集する側が用意するケースの両方がみられた。

2. 再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ）の現状について

⑤リサイクル・ループを今後も維持するために必要なことについて



回答数は少ないが、ループを今後も維持するために最も必要なことは「ループ参加者への行政等の理解」を挙げている。これは食品残渣由来の肥料や飼料を使っていることに対して、肥料飼料利用者の一番は「生産物に対するイメージ」について何らかの手段でイメージアップを図る支援である。

福岡県のみやま市では行政主導のループを結成しており、肥料利用者が生産したコメをブランド米としてふるさと納税の返礼品に活用している。

このように食品リサイクル・ループを維持するためには「コストの削減」「再生利用品の品質の向上」などが必要であることは経済面からも想定されるが、「ループの参加者への行政等の理解・支援」「消費者の理解や認知度の向上」についてはもっと使いやすくするなど制度面での改善が望まれる。

3. 登録再生利用事業者

登録再生利用事業者からのアンケートは15票と少ないが一定の方向性もみられるのでアンケートとヒアリングを中心に分析していく。

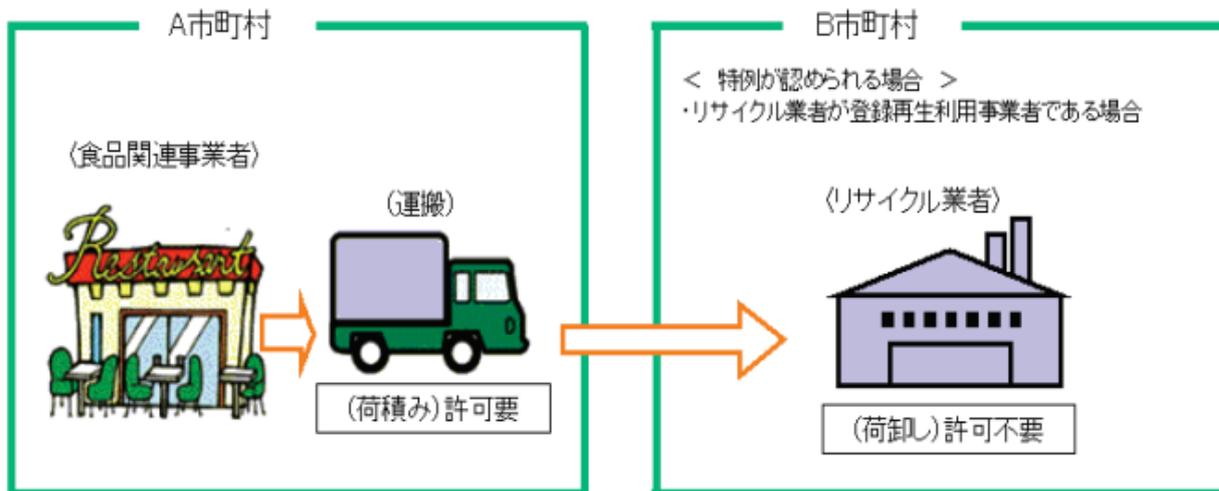
(1) 登録再生事業者制度について

① 制度の概要

第3章で述べたように食品リサイクル法第11条に基づき食品廃棄物等の再生利用を行うリサイクル業者の育成を図るために、申請に基づき、農林水産大臣がリサイクル業者を登録する制度であり、登録再生利用事業者へ廃棄物収集運搬事業者が荷下ろしをする場合は許可が不要となり、食品残渣由来の肥料や飼料については都道府県への届け出が不要となる制度である。

② 制度の特例

- 廃棄物処理法の特例
 - 荷下ろしに係る一般廃棄物の運搬業の許可不要
 - 一般廃棄物処分手数料の上限の撤廃
- 肥料法・飼料安全法の特例
 - 都道府県知事または農林水産大臣への届け出不要



図表 5-6 登録再生利用事業者の廃棄物処理法の特例

(2) 食品廃棄物の種類と再生利用の手法

登録再生利用業者に集められた食品廃棄物はその発生場所や食品廃棄物の種類により、リサイクル手法が違ってくる。

農水省「食品ロス及びサイクルをめぐる情勢（令和5年1月時点版）」によれば下図通りと示している。

食品廃棄物の種類と再生利用の手法

- ✓ 食品製造業から排出される廃棄物は、均質で量が安定していることから、分別も容易で、栄養価を最も有効に活用できる飼料へのリサイクルが適している。
- ✓ 外食産業から排出される廃棄物のうち、食べ残し等は家畜に対して有害なものが混入する可能性があるため、飼料へのリサイクルに不向きなものが多く、比較的分別が粗くても対応可能なメタン化が有効。

業種	食品廃棄物の種類	分別のレベル	リサイクル手法	メリット	デメリット
食品製造	●大豆粕・米ぬか			飼料化	・畜産農家におけるエコフィードの利用拡大により、需要は堅調 ・異物除去や食品残さの品質管理・成分分析等が必要
	●パン・菓子屑			肥料化	・初期投資が少なく技術的なハードルが低いことから新規参入が容易 ・最終製品価格が安く、 需要も必ずしも多くない ため利益を上げにくい
●おから等	メタン化			・他のリサイクル手法に比べて、比較的分別が粗くても対応が可能 ・設備導入が高コスト ・ 副産物利用の方法に検討が必要で、処理する場合にはコストが必要	
●製造残さ(工場)					
●返品・過剰生産分					
食品卸・小売	●調理残さ(店舗)				
	●売れ残り(加工食品)				
外食	● // (弁当等)				
	●調理屑(店舗)				
家庭	●食べ残し(店舗)				
	●調理屑				
	●食べ残し				

※ 食品廃棄物の種類によっては、リサイクルに不向きなものもある

※エコフィードとは、食品廃棄物等及び農場残さを利用して製造された家畜用飼料の総称。



図表 5-7 農水省「食品ロス及びサイクルをめぐる情勢(令和5年1月時点版)」より

(3) 登録再生利用事業者の実態

①登録再生利用業者の事例

■福岡市 環境エージェンシー株式会社

当社は福岡市内で唯一の登録再生利用事業者となり、福岡市内の食品関連事業者より排出される食品廃棄物を回収している。これらのエコフィード原料(食品廃棄物)を毎日収集運搬限定車両で当社の飼料化施設に搬入している。



図表 5-8 異物選別風景



図表 5-9 収集トラック



図表 5-10 工場の風景

第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

搬入された食品廃棄物は施設内のプラントで破碎・攪拌・乾燥（減圧乾燥）処理を行い飼料化している。



図表 5-11 減圧乾燥機



図表 5-12 減圧乾燥機



図表 5-13 搬入した生ごみ



図表 5-14 完成した豚向け飼料

触ってもさらさらしており、とても食品残渣由来とは思えない

②登録再生利用事業者の事業の分類

家庭や企業から集められた食品残渣を処理した再生品は肥料・飼料・油脂化・メタン化・炭化の5種類である。

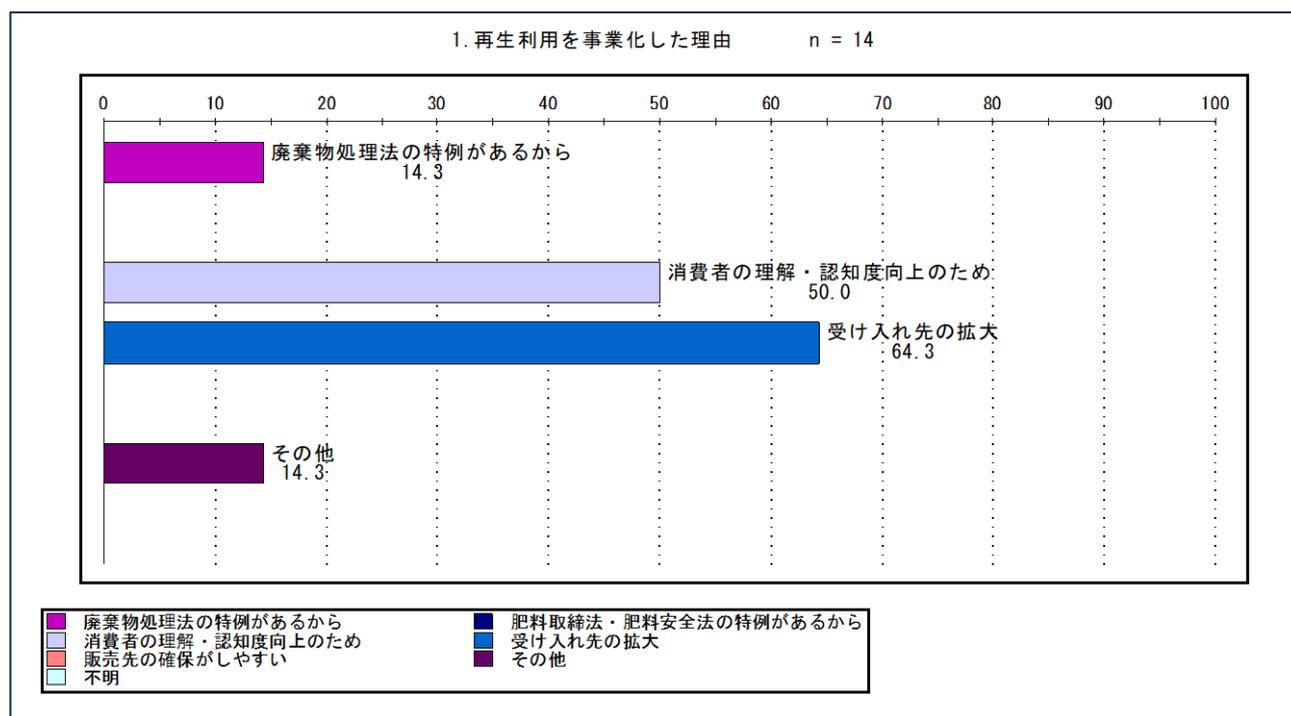
農水省の発表によると、登録再生利用事業者は令和5年3月末現在で151業種であり、事業分類ごとの事業者数はエラー! 参照元が見つかりません。のとおりである。

肥料化を行っている事業所が最も多い。事業としては飼料化が単価も高くビジネス的には有利であるが、そのための投資額等が大きいいため、比較的参入しやすい肥料化が多いと考えられる。

登録再生利用事業者 令和5年3月末現在	152
登録再生利用事業者の事業分類	事業所数
飼料化・肥料化・油脂化を行っている事業所	2
飼料化・肥料化を行っている事業所	11
飼料化・油脂化を行っている事業所	3
飼料化・メタン化を行っている事業所	1
肥料化・メタン化を行っている事業所	90
油脂化とメタン化を行っている事業所	1
飼料化事業のみを行っている事業所	40
肥料化事業のみを行っている事業所	82
油脂化事業のみを行っている事業所	12
メタン化事業のみを行っている事業所	10
炭化のみを行っている事業所	2
肥料化を行っている事業所	89
飼料化を行っている事業所	47
油脂・油脂化製品を行っている事業所	25
メタン化を行っている事業所	15
炭化を行っている事業所	2
複数行っている企業があり、総数とは一致しない	

図表 5-15 登録再生利用事業者の事業分類（農林水産省）

(4)再生利用を事業化した理由



- ニーズへの対応ができるように
- リサイクルの促進。処分費の削減のため

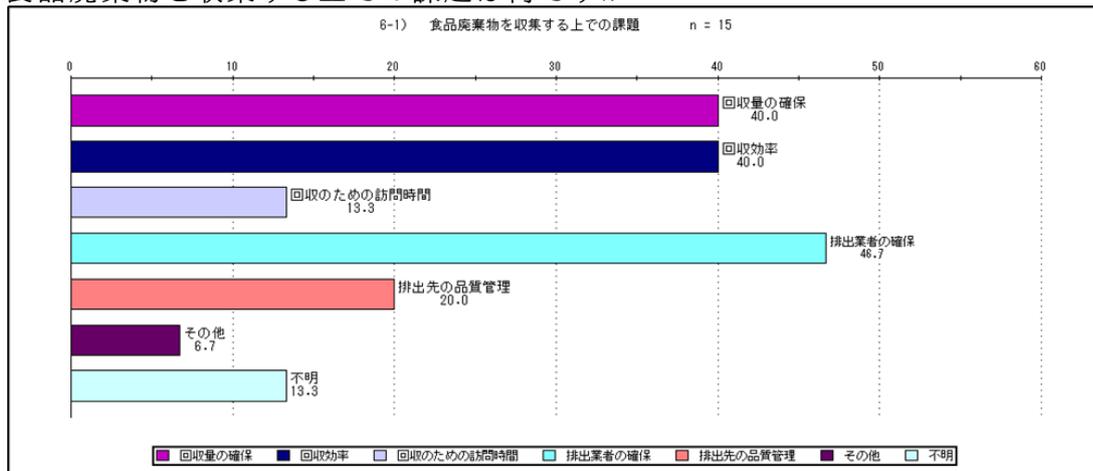
寄せられたアンケートによると、「受け入れ先の拡大」や「消費者の理解・認知度向上のため」などがあるが、「廃棄物処理法の特例があるから」や「リサイクル促進・処分費の削減のため」などの声も寄せられている。

(5)受入れ・運搬品の内、再生利用の割合と販売先数

■ アンケートを集計した受け入れ量と販売量の結果は右表のとおりであるが、回答数は少ないが飼料化の歩留まり率が悪いのは、飼料化するために含まれる水分を処理する割合が高いからと考えられる。

回答番号	受け入れ量と販売量		単位：トン			
	①年間受け入れ量	②出荷先数	③飼料化の月間販売量	④販売量の割合③/①	⑤肥料化の月間販売量	⑥販売量の割合
1	4,000	-	-		400	10%
2	21,600	6	4,500	21%	-	
3	3,600	0	0		1,800	50%
4	-	-	-		-	
5	22,000	10	350	2%	100	0%
6	1,500	30	-		100	7%
7	13,367	-	-		6,056	45%
8	650	0	-		40	6%
9	460	3	-		-	
10	10,000	30	-		3,000	30%
11	1,500	-	-		300	20%
12	0	-	-		-	
13	-	-	-		2,000	
14	-	-	-		-	
15	-	-	-		-	
計	78,677	79	4,850	6%	13,796	18%
割合	100%		6.2%		17.5%	

(6) 食品廃棄物を収集する上での課題は何ですか



- 運搬コスト増によること。製造品質向上に向けて排出先にも求めること
- 異物の混入で効率はかなり変わるため。
- 量の変化が大きいため
- 効率よく、軽油を使わない工夫が必要
- 処理料金を下げるため
- 事業者のリサイクルに対する意識の向上

異物混入が最大の問題であり、排出側の協力が必要である。

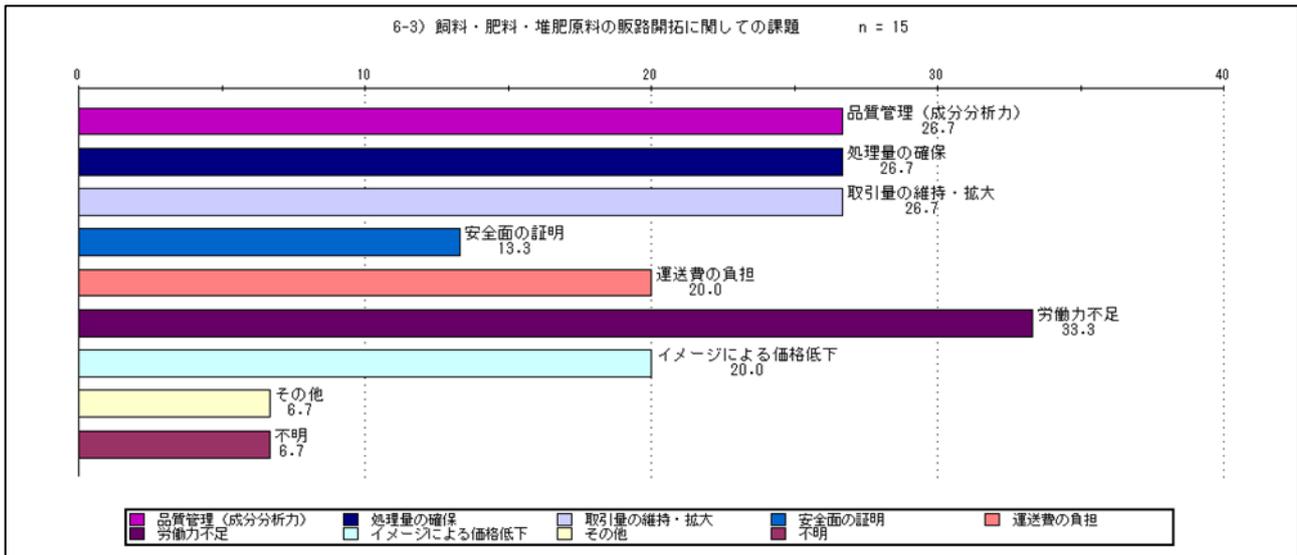
(7) 飼料原料の販路開拓に関する課題

①抱えている課題

■福岡市環境エージェンシー株式会社の場合

- 取引量の拡大：メーカーとの契約等の最低納入量を確保しなければならない
- 栄養成分：一番重視される
- 使いやすさ：粉体だから混合飼料として使いやすい
- 動物の嗜好性：甘くて対象の豚が好んで食べていること
- 異物が混入していないこと：大変気を使っている
- その他：排出業者や飼料メーカーにとっても SDGs をアピールできるから

■アンケートから



②出荷先の確保に努力したこと

■アンケートから (FA)

- 地道な営業努力の積み重ね。一朝一夕では不可能
- 主に商社経由し、出荷先を確保している。穀物不足・高騰で需要は多い。
- 自社牧場にて使用
- 液肥を散布する車の購入を行い。人の負担軽減をした。
- 常に良い再生品 (品質) を作ることを心がけていることにより口コミで需要が増えている
- 土壌が弱い干拓地の農家と提携

など、営業として基本的な事項ではあるが、食品残渣由来の飼料肥料を扱うに際する苦勞が感じられる

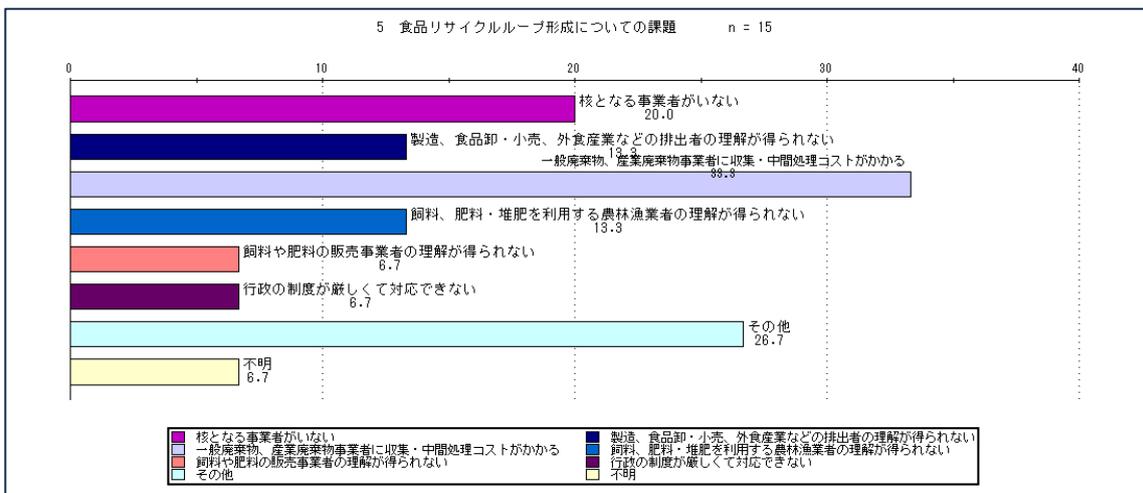
(8)再生利用事業を促進する上での行政等の制度面への課題

■アンケートの自由意見

- 行政側の食品リサイクル法理解が必要
- 建築基準法 51 条但し書き許可の取得、廃ガス発生の際の煙突から必要範囲内における住民の理解
- 提出書類が多い。チクチク修正させられる。(住所、番地の漢字抜け等)
- 何のための資料や計算なのか分からないことがある。
- 臭気対策、地元への理解促進は事業者任せで、行政は知らないふりをする。
- 申請時の担当者によって求められるものが増減する。
- (〇〇) 県の担当者が全く許可を出さず、有効期限を半年過ぎて発行されたことがあり、取引先に迷惑をかけた。(アンケートの秘匿のため、〇〇県とした)
- 行政の理解と地域の同意

廃棄物処理の許可取得のために苦労した点はリサイクル・ループ計画認定業者も同様であるが、提出書類の煩雑さを挙げている。また住民への理解が一番苦労した点である。

(9) 食品リサイクル・ループ認定制度に参加する場合の課題

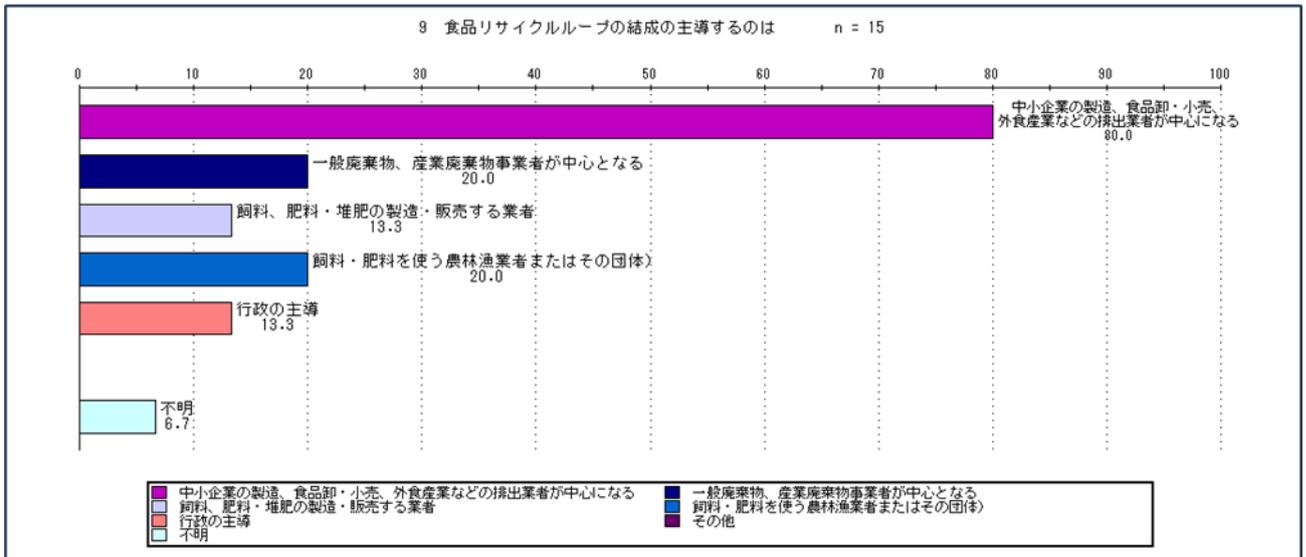


■ アンケートの自由意見

- 現状では大手スーパー等が中心となって自社グループ内で「宣伝的に」行っている程度。それ以外のケースは全く聞かない。一部自治体がらみで行っている場合もあるかもしれないが。
- 取り組むメリットがあまりない
- 近場の許可はあるので特例のメリットがない。排出先が取り組み環境に対するアピールあまりならない。コスト的メリットが特にない。手続き、手間、時間がかかる。
- 提出書類がわかりにくい・説明が難しすぎる。リサイクルはコスト高になるというイメージが大きい
- 輸入原料に頼ってきた日本が戦争も起き、改めて国内資源の少なさに各生産者は困っている。生産者が結果とし使いやすい形にするべき。中間を担う業者への肥料規制等一部が厳しいことか動きが鈍くなる。
- 再生利用業者から提案するのか、小売業者等が提案する方がよいか線引きがあいまいで、こちら側がしたくても、相手側の担当者が変われば理解がえられない。
- ループ形成のための要件が形骸化しており、実情にそぐわない。ループは良いか形であるがループの枠に囲い込むような形になってしまって、自由度が低い。
- 焼却処分の費用を行政が安く設定しているため、肥料化のコストが高くみえ、リサイクルが進まない。
- 食品リサイクル料金（処分費）35 円/kg と行政焼却処分料金 17 円/kg との差
- 処理費用が高いため

本来食品リサイクル・ループは排出業者・処理業者・利用業者（農業者）が相互に連携してリサイクル・ループを結成することが必要なため、各事業者にとって「自由度」が低い。目に見える完全なリサイクル・ループの結成は難しい。食品残渣を何らかの形で収集し、処理し、肥料や飼料にすることで、仕入れ先や販売先が見えなくても、結果的に食品リサイクルが形作られれば、サーキュラーエコノミーの概念が成立すると考えていいのではないか。

(10) 登録再生利用事業者からみた食品リサイクル・ループの結成を主導するのは



■ アンケートの自由意見

- 中心となり得る主体は排出業者等や行政主導) しかない。
- いままでの構築において、排出業者がループを希望しても、廃棄物業者が行動するケースが多かったため。
- 最終製品の販売が一番難しいと思います。排出業者が中心となり最終製品の販売まで手がけないと継続しないのではないのでしょうか。
- 一廃、産廃、有価物は問わず、排出者中心に構成することが望ましいと思う。排出者は現行の排出物がどのように処理されてリサイクルされているかわかっていないところが多い。
- 農林漁業者、販売者、加工者等の意識ないと、いくら再生しても出口がふさがれる。
- 1次、2次産業が流れを作るべき
- 排出業者の意識を変えるところから始める

食品リサイクル・ループ結成には基本的に「排出側が主導となるべきである」との意見が多かったが、それぞれの団体が関与すべきであるともとれる意見が多かった。

(11) 中小企業診断士に期待すること

- 排出業者への啓蒙活動でしょうか
- 企業間の仲介
- 上記ユーザー的立場の方が生産物の消費者の意識向上
- 排出業者と処理業者を結び付けてほしい。
- 食品リサイクル・ループの紹介等PR活動の推進

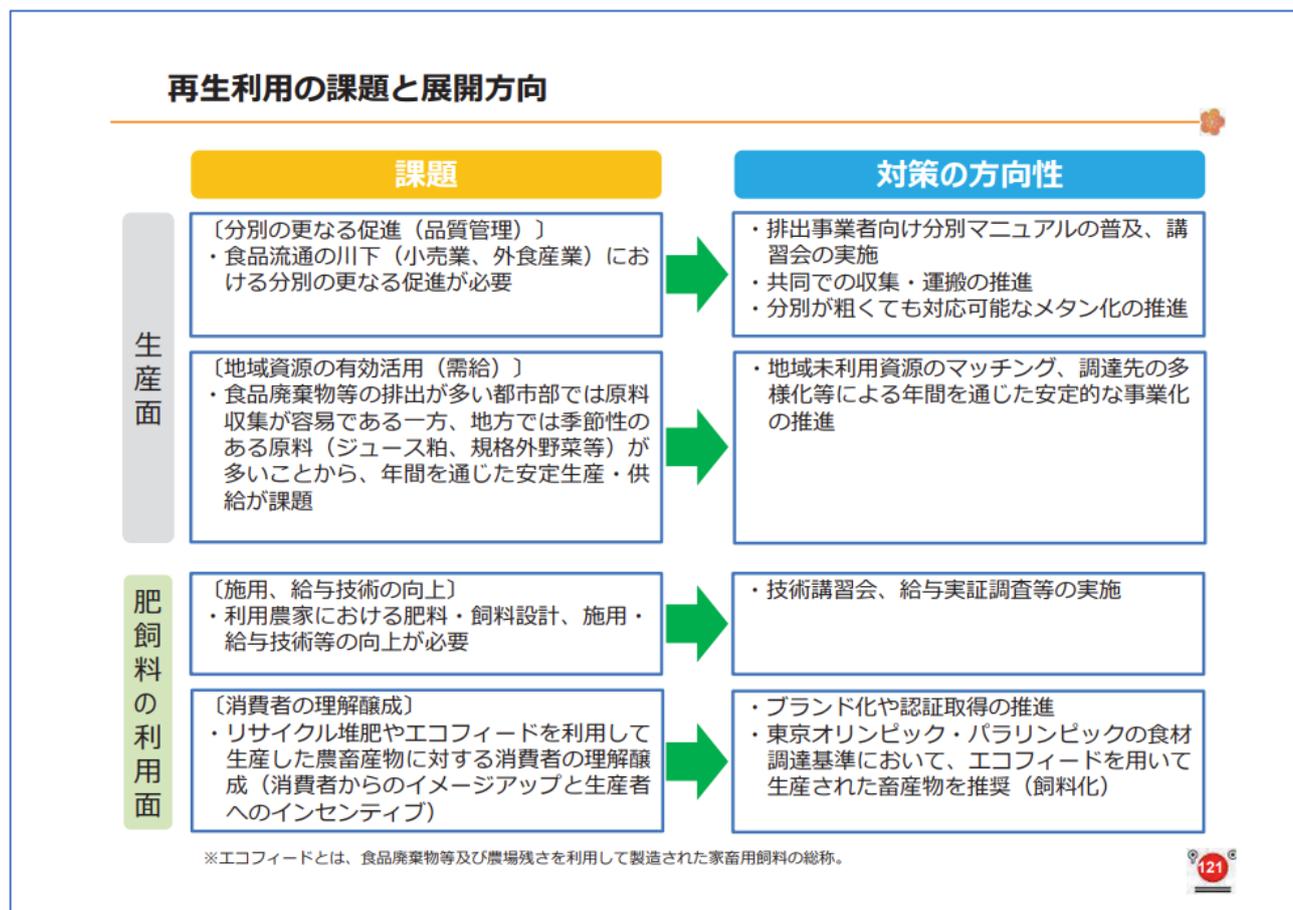
今回の調査では中小企業診断士に期待するのは食品残渣を未利用資源として活用することに對する啓もうや促進のための排出業者と処理業者と利用者とのマッチングであり、中小企業診断士の最も活躍すべき分野ではないだろうか。

4. 農業法人

食品リサイクル・ループの一員で、肥飼料の利用者である農業者を代表して農業法人にアンケート調査を行った。

(1) 農業における再生利用の課題と展開方法

前述の農水省による「食品ロスリサイクルをめぐる情勢（令和5年6月時点版）」によると肥飼料の利用についての方向性を示している。

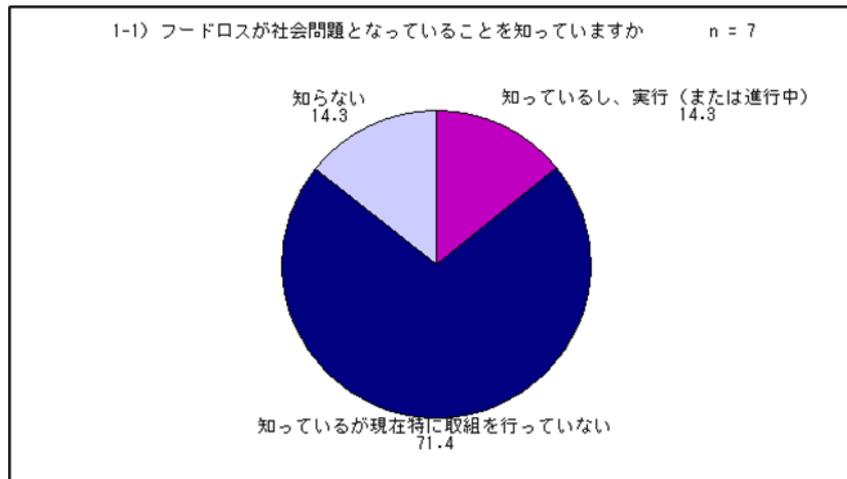


図表 5-16 農水省「食品ロスリサイクルをめぐる情勢（令和5年6月時点版）」より

(2) 農業法人のアンケート調査から見た課題

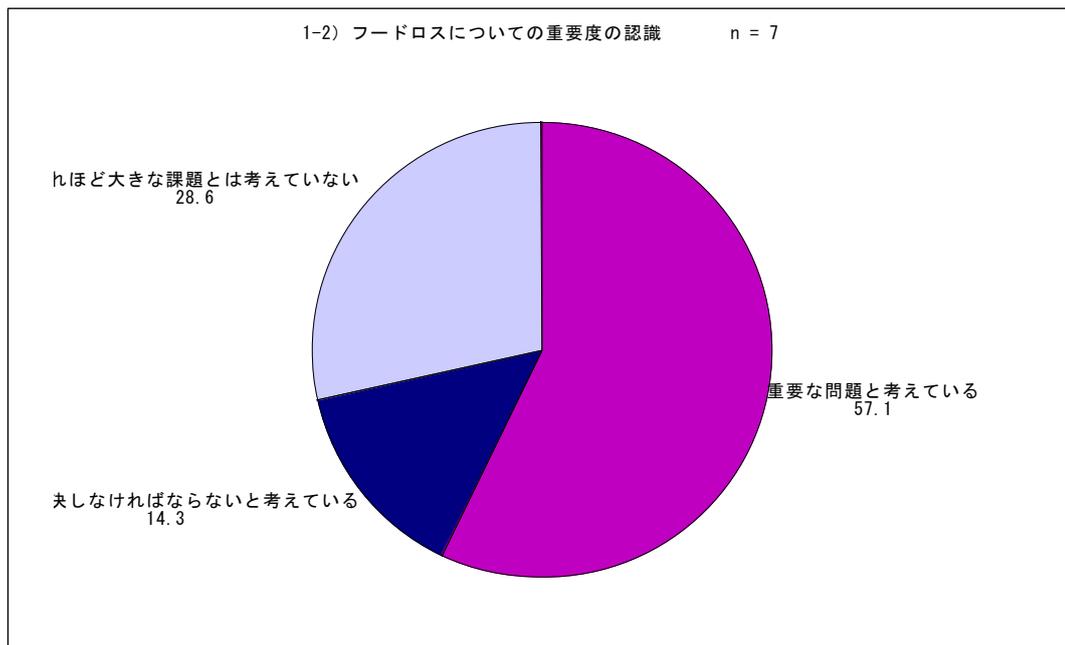
アンケートの回収率が少なく農業者の全体像を示しているとは言えないが、一定の方向性は推察できる。

①フードロスが社会問題となっていることについての認識



少なくとも農業を代表する農業法人であることからフードロスの問題については十分認識しているが、フードロスの削減という実際の行動にまではいたっていないのではないと推測できる。

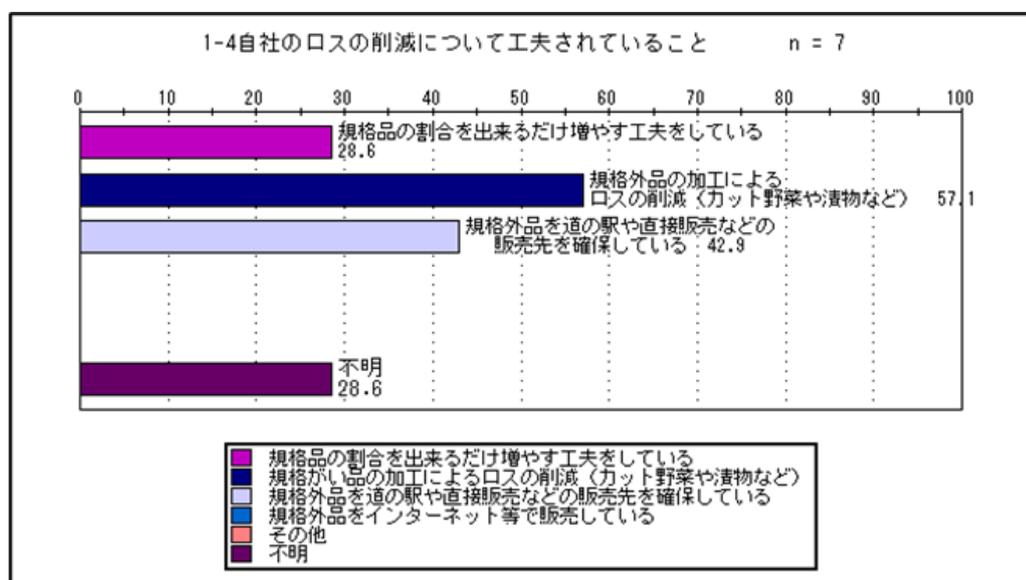
②フードロスについての重要度の認識



重要度の認識は十分持っており、何とか自社で解決できる方策を考えている。ちなみにロス率については下表のとおり認識しており、ロス率の大きな農業法人は経営的には大きな問題と考えられる。

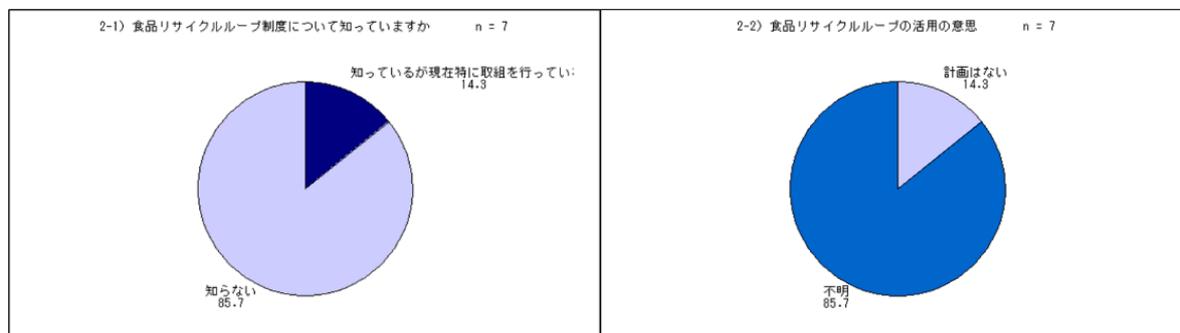
NO.	ロス率
1	1%
2	0.50%
3	-
4	30%
5	1-5%
6	10%
7	-

③自社のロス削減について工夫されていること



規格外品の削減及び販売にはそれぞれ工夫されていることが理解できる

④食品リサイクルに対する認識と取組意欲



アンケートに回答して頂いた農業法人については認識と取組意欲は低いと推測される。その理由については「分別が面倒」という声もあった。

⑤食品リサイクル・ループに参加する場合の課題

農林水産省「食料・農業・能瀬温政策審議会 食料産業部会 食品リサイクル小委員会」及び中央環境審議会 循環社会部会 食品リサイクル専門委員会」第17回会合議事録 から食品由来の肥飼料を使う場合の課題について抜き書きしてみる。

■新潟県 JA 津南町

リサイクル肥料の活用・問題点について

- ・農業従事者の高齢化による堆肥利用量の減少
- ・堆肥化には原料の選定が必要
- ・販売先の見えないままの事業展開は不法投棄につながる

「リサイクル・ループを行っていく上でしっかりと土台を築き、堆肥の利用促進に当たらなければリサイクル・ループの一辺が崩れる結果となり、強いてはでき上がった製品ばかりが増え、需要と供給のバランスが崩れ、不法投棄の原因になりかねない。これではリサイクル・ループが成り立たなくなります。」

■株式会社開成

メリット

- エネルギーと食の地産地消による循環型社会形成への貢献
- 弊社独自の小型メタン発酵プラントは小規模分散型で市町村のエリア単位で食品リサイクル事業が可能。
- 乾式メタン発酵のため消化液に含まれる肥料成分が多く、湿式メタン発酵の消化液と比べ散布量を抑制できる。

デメリット

- より事業効果を高めるため、バイオマス資源を廃棄物として受け入れようとする場合、廃掃法上の枠組のなかで施設建設を進める為周辺環境によって事業計画が左右されることがある。
- 動植物性残渣や汚泥を資源として受け入れる場合、施設の近隣住民から迷惑施設と受け止められることが多い。（弊社の施設を見た方は素晴らしい循環型施設と認識して頂ける。百聞は一見にしかず。）

農業者からみた食品リサイクルについてはメリットもデメリットもあり、需要と供給のバランスが重要であることが理解できる。

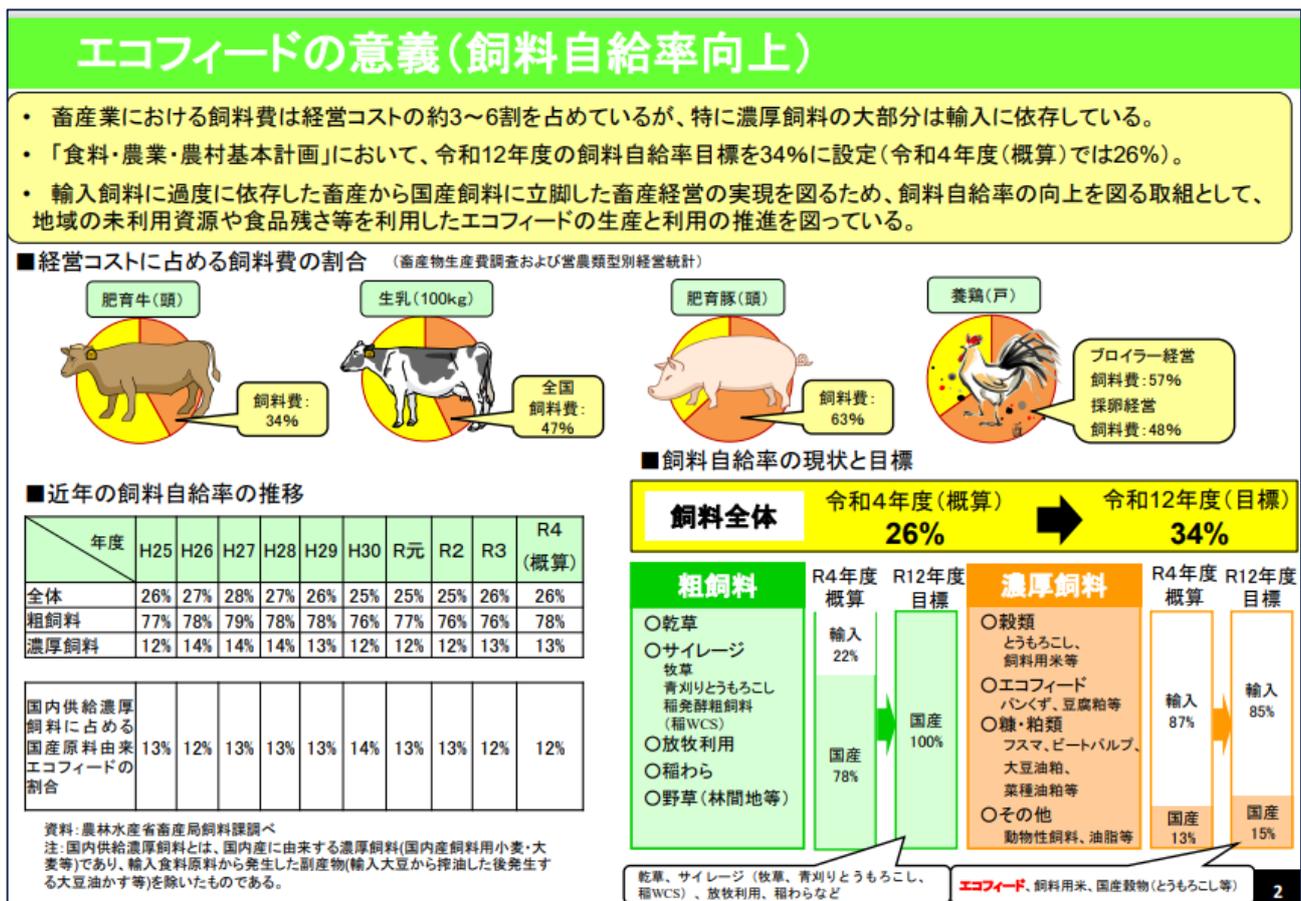
5. 飼料・肥料製造事業者

(1) エコフィード(食品残渣由来飼料)について

エコフィード (ecofeed) とは、“環境にやさしい” (ecological) や“節約する” (economical) 等を意味する“エコ” (eco) と“飼料”を意味する“フィード” (feed) を併せた造語である。

食品製造副産物（醤油粕や焼酎粕等、食品の製造過程で得られる副産物）や売れ残った食品（パンやお弁当等、食品として利用がされなかったもの）、調理残さ（野菜のカットくずや非可食部等、調理の際に発生するもの）、農場残さ（規格外農産物等）を利用して製造された家畜用飼料のことである。

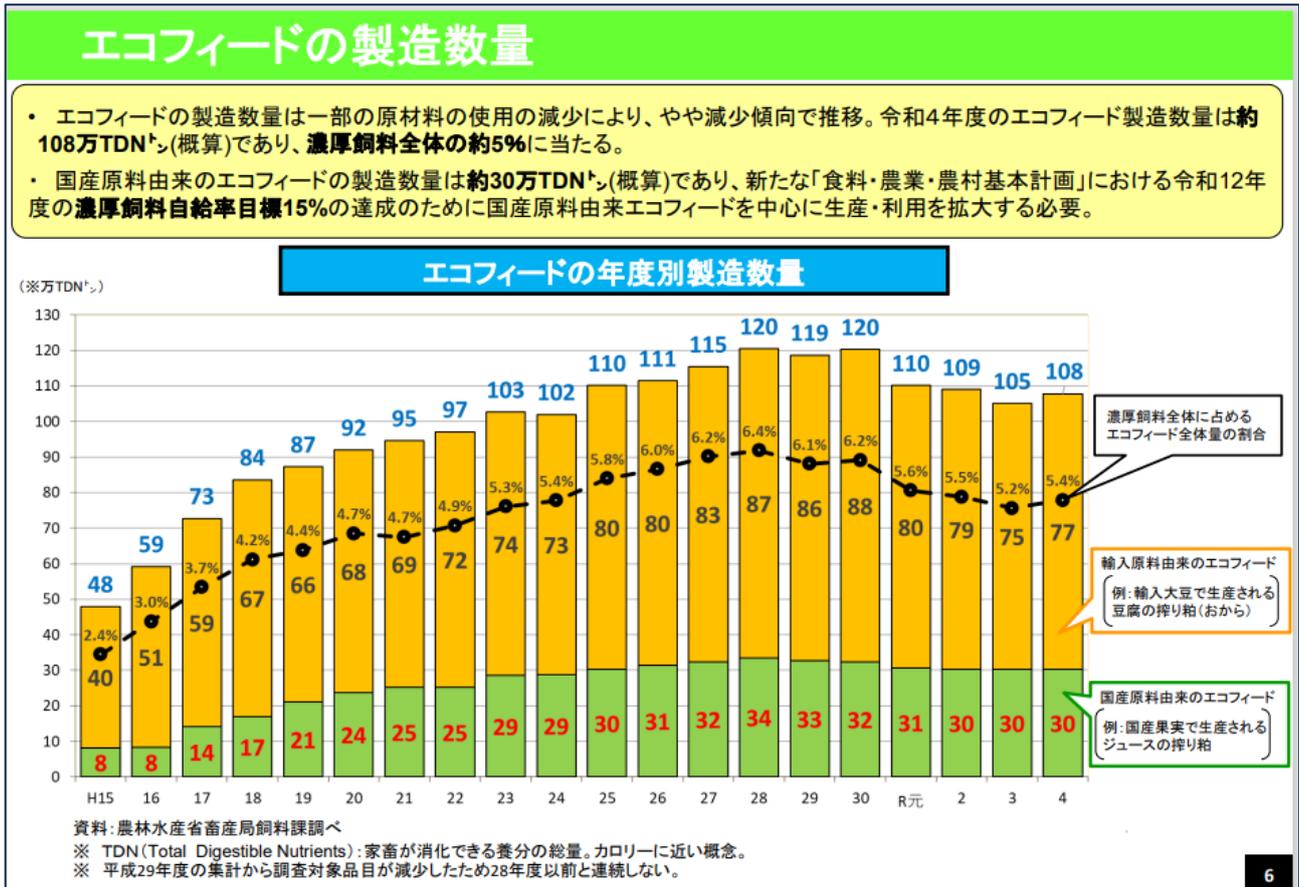
これまで述べてきたように食品残渣が年間数百万トンある中で、これを家畜飼料に使うということは以前から行われてきた。しかしながらエネルギーベースの食料自給率が低い原因は家畜の飼料を輸入に頼っているからという現状もあり、平成 13 年に食品リサイクル法が成立し、未利用資源の食品残渣を家畜用の飼料として活用する道筋を開いた。



図表 5-17 エコフィードの意義

出典：農水省 畜産局 飼料課 「エコフィードをめぐる情勢」令和5年9月

https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryo/attach/pdf/ecofeed-152.pdf



図表 5-18 エコフィードの製造数量

(2) エコフィード製造時の規制

① 飼料安全法の規制

アフリカ豚熱 (ASF) 等の発生防止の徹底を図るため、令和3年4月1日より、飼料安全法に基づく「飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令」により、肉を扱う事業所等から排出された食品循環資源であって、肉と接触した可能性があるものを原料・材料とする飼料は、以下の点を遵守する必要がある。

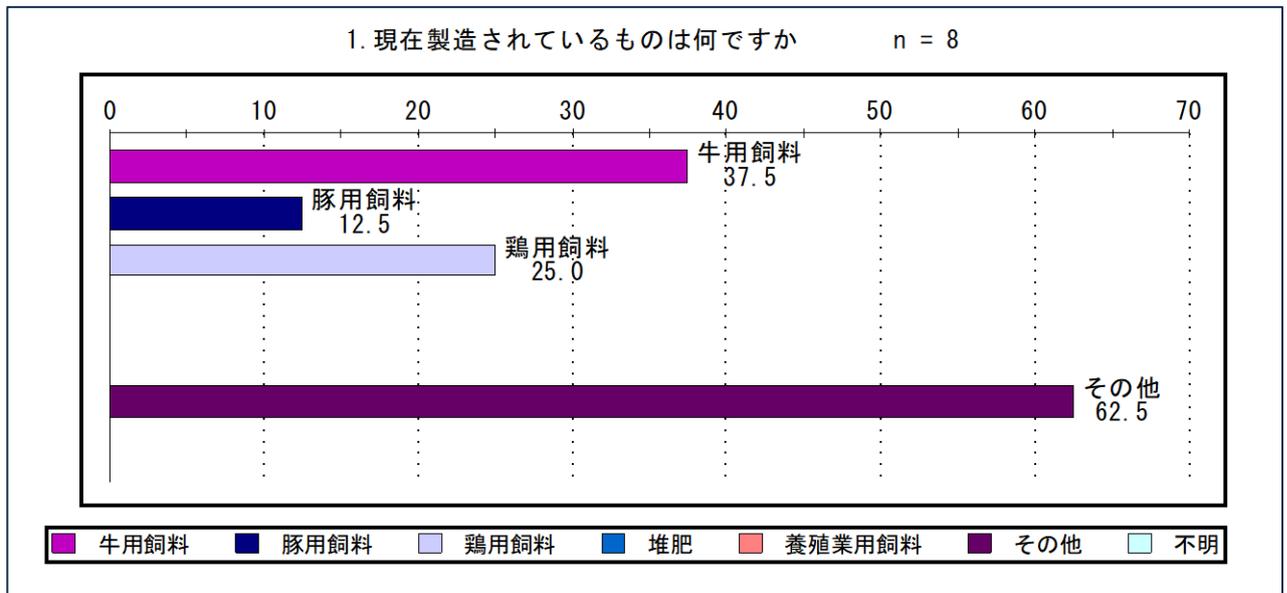
- ・ 攪拌しながら 90℃60 分以上又はこれと同等以上の加熱処理を行うこと。
 - ・ 加熱処理の記録の作成・保管を行うこと。
 - ・ 加熱処理後の飼料の再汚染防止対策を講じること。
- ※ 豚以外の家畜用飼料は、ガイドラインに基づき 70℃30 分以上、80℃3 分以上又はこれと同等以上の加熱処理
- ※ 家畜伝染病予防法施行規則 (飼養衛生管理基準 (豚及びいのしし)) においても同様に規定されている。

②BSE にかかる飼料規制

- 牛海綿状脳症（BSE）の発生防止の徹底を図るため、動物由来たん白質等の飼料利用には制限。
- 食品製造過程で発生する豚及び家きんに由来する動物性たん白質は、他の動物由来たん白質の製造工程と分離されていること等に関して農林水産大臣の確認を受けているものであれば、豚及び鶏用の飼料用途への利用が可能。（※平成 23 年 4 月 15 日より大臣確認の対象品目として、水産食品工場（かまぼこ工場等）から排出される鶏卵を含む魚介類のすり身が追加。）
- 返品・在庫品等の製品や、スーパー等で弁当・惣菜等の製造過程で排出される加工残さ、一部の食品工場から発生する工程残さに含まれる動物性たん白質は、大臣確認を受けることなく、豚及び鶏用の飼料用途への利用が可能。
などの注意が必要である。

(3) 県内の飼料・肥料製造業の実態

①現在製造している飼料等



その他の回答

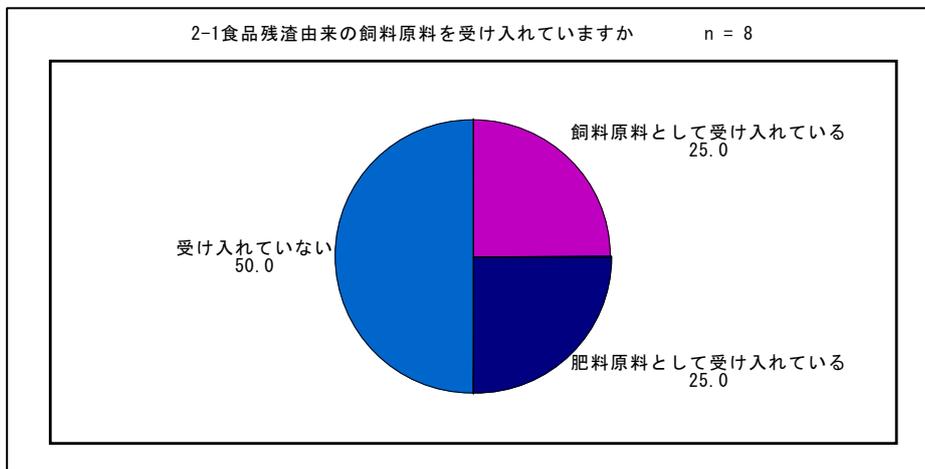
- 土壌改良資材
- 園芸用肥料
- 化学肥料
- 飼料製造業者ではないため、製造は行っていません
- 飼料用油脂（主に鶏用、一部豚もあり）

第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

牛用が最も多く、次いで鶏用となっている。

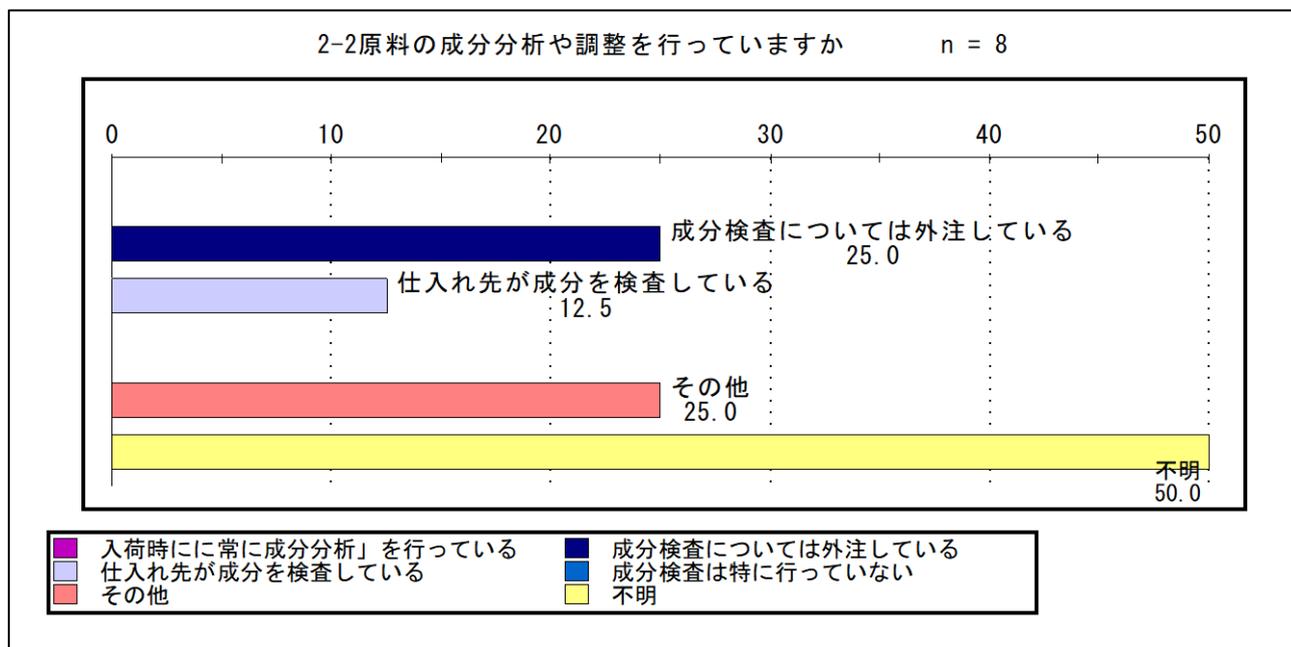
②食品残渣由来の飼料原料について

1) 食品由来の飼料または肥料原料を受け入れておられますか。



約半数が「受け入れていない」と回答されているが、飼料・肥料の原料として受け入れられている

2) 入荷した食品残渣由来の肥料や飼料原料の成分均一性について、貴社内で成分検査や成分調整をされていますか



その他の回答

- 生産委託先にすべて任せている

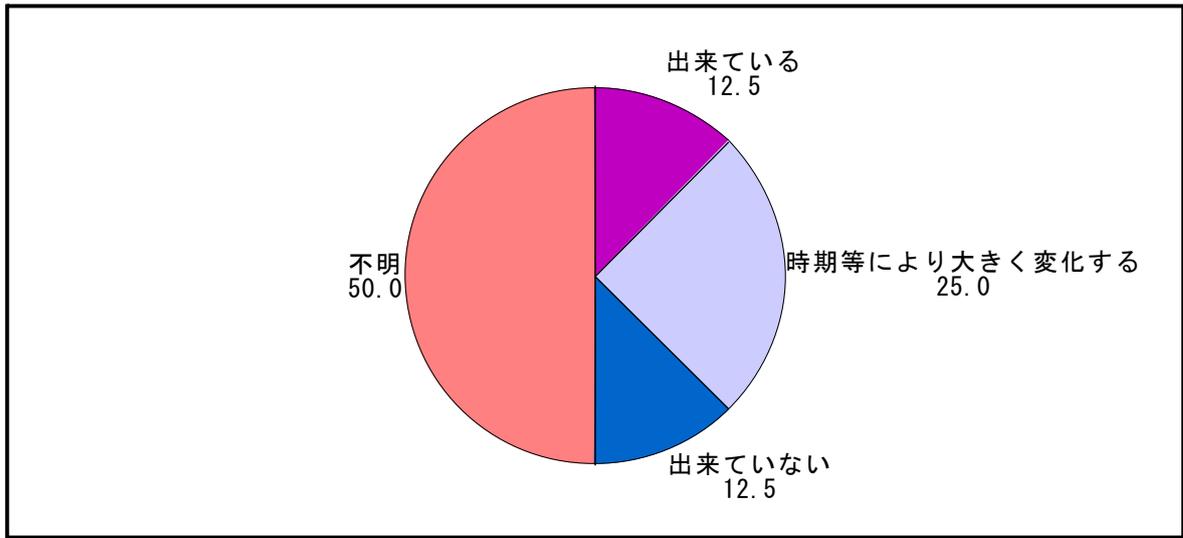
成分分析については半数が不明でありこれはおこなっていない。牛用と鶏用の飼料については何らかの手段で検査している。

③一定取引量を確保するためのノウハウ蓄積について

- 1) 現在食品残渣由来の再生利用に関する事業を行っている場合、計画取引量は確保できていますか

3-1 計画数量を確保できていますか

n = 8



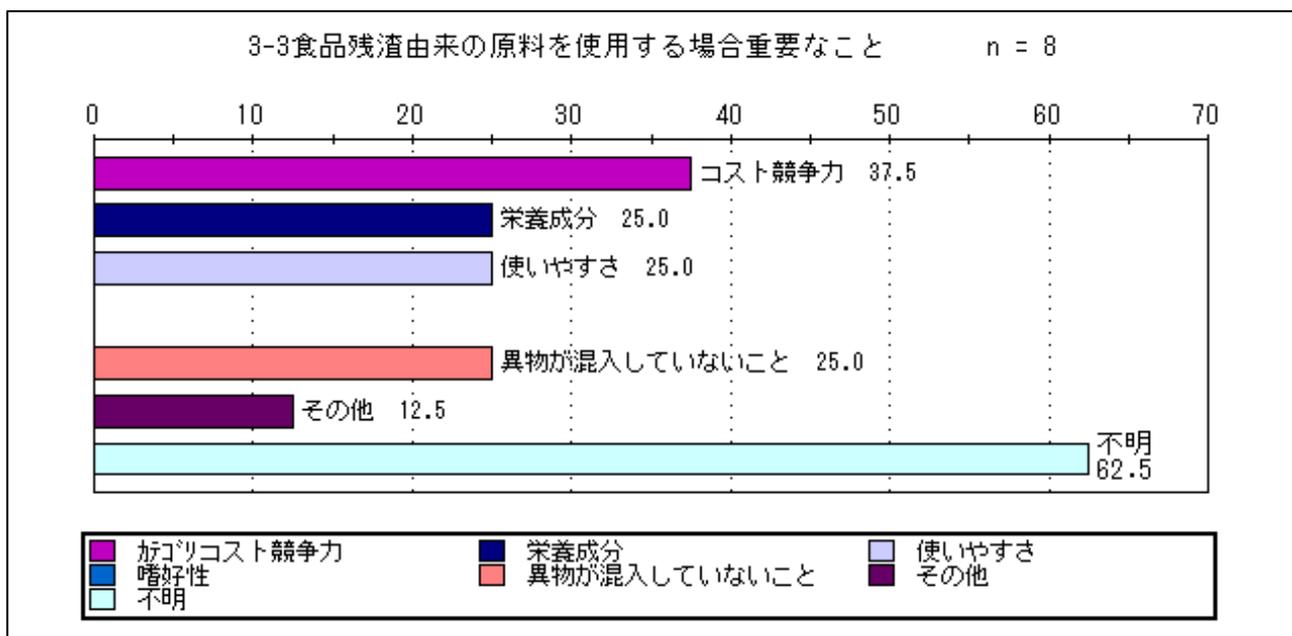
食品残渣由来の飼料・肥料原料の確保については「出来ている」は1社で、2社が時期により大きく変化する」と回答している。半数は無回答であるが、たぶんできていないのではないかと推測される。

- 2) 出荷先を確保するために行ったこと (FA)

- 3 既存の販売先
- 4 出荷先との直接の対話とそして調整
- 8 出来ている 品質の確保 安全性の担保

肥料や飼料の販売先を確保するためには「品質の確保」や「安全性の担保」が最も大事ではないかと考えられる

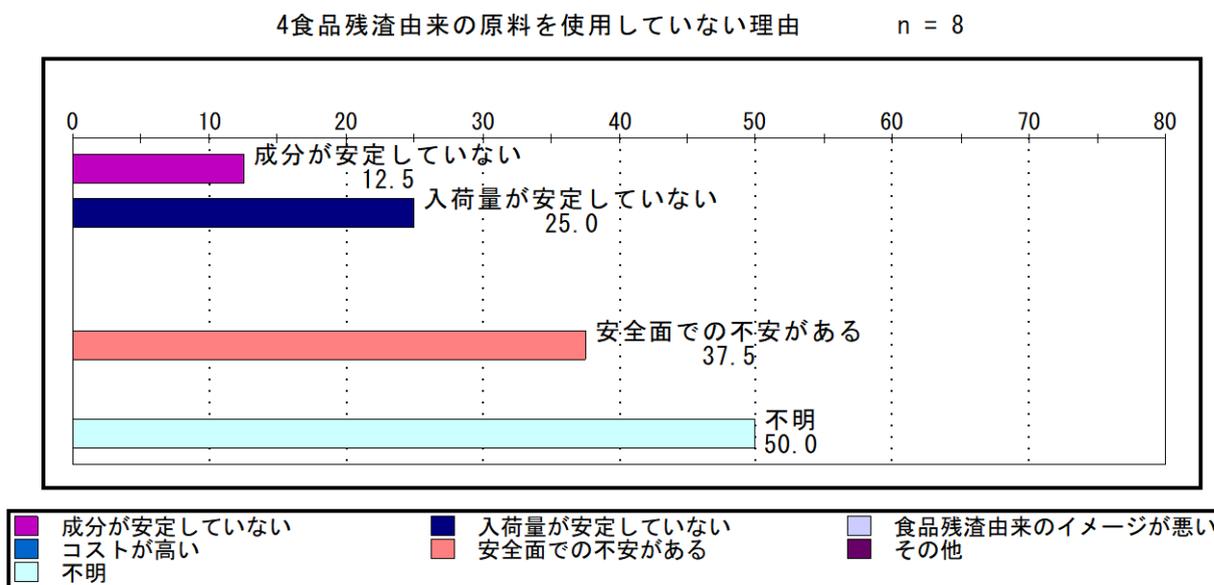
④食品残渣由来の原料を使用する場合に重要なものは何でしょうか



● 安定した成分

やはり、「コスト競争力」が重要であるが、「栄養」や「使いやすさ」「異物が混入していないこと」などはまさに使う側の最も重要視される場所である。

⑤食品残渣由来の原料を使用していない理由は何ですか。

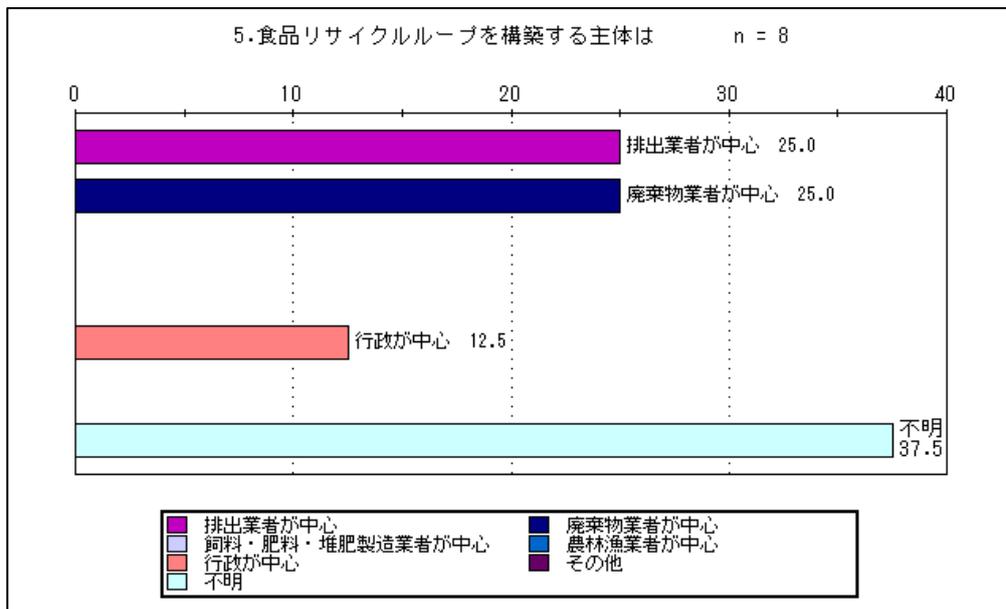


● その他の理由

- 当社の商材には必要ないので
- 飼料販売業者であり、製造業者ではないため

少なくとも、「食品残渣のイメージが悪い」と回答した企業はなく、消費者にも受け入れられているのではないか。

⑥中小企業同士によるリサイクル・ループを構築する場合、誰が中心となって行うべきだとお考えですか。



● その他：よくわからない

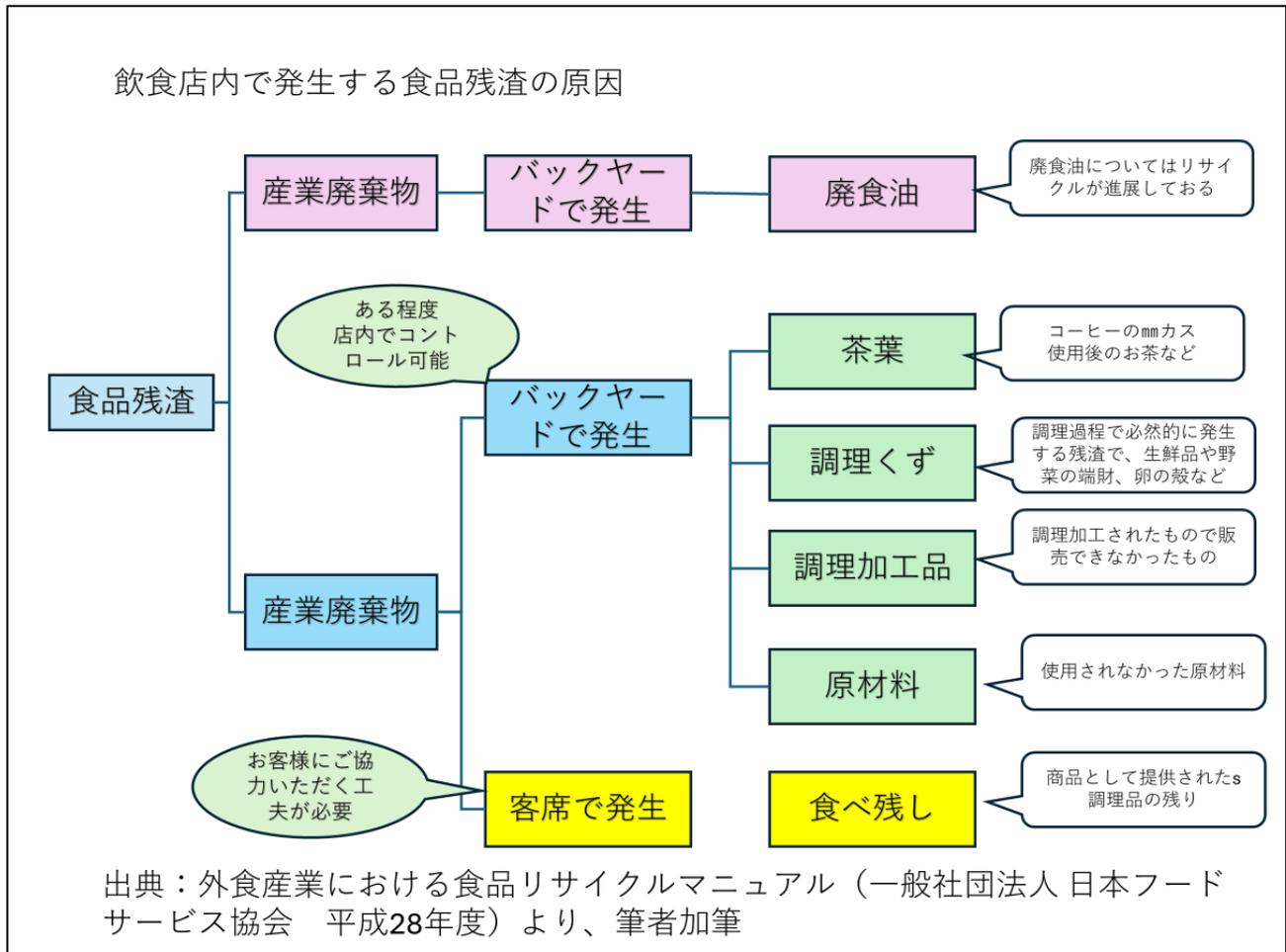
飼料・肥料製造業者が考える食品リサイクル・ループを構築する主体は「排出業者」「廃棄物処理業者」が中心となって結成すべきとの意見が多く、「行政が中心」となるべきであると考えている事業者もいる。実際に行政が中心となって食品リサイクル・ループを結成している自治体もあることを考えれば、主体になる前にこうした活動を推進または支援していくことが行政として重要ではないだろうか。

6. 飲食店

(1) 外食産業における食品リサイクルの問題

① 店舗で発生する食品残渣の原因

店舗で発生する食品残渣は種々の場面で出てくる。その中でも店舗側である程度コントロールできる部分は各店舗相当努力されているが、店舗側がコントロールしにくい「食べ残し」についてもお客様にご協力いただくなど種々の工夫がみられる。



図表 5-19 店舗で発生する食品残渣の原因

②外食産業における食べ残し割合

単位：実数、%

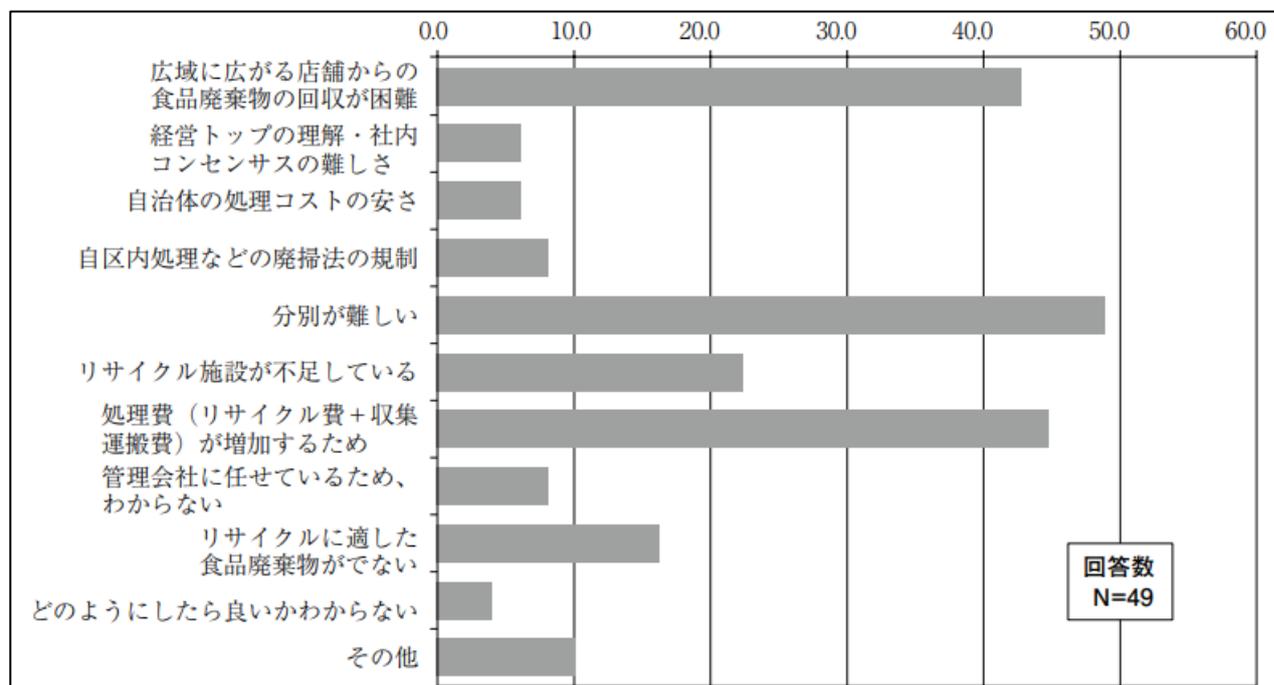
	回答数	合計	20%未満	20~40% 未満	40~60% 未満	60~80% 未満	80~100%
全体	40	100.0	40.0	15.0	22.5	17.5	5.0
ファーストフード	11	100.0	81.8	0.0	9.1	9.1	0.0
ファミリーレストラン	11	100.0	36.4	27.3	9.1	18.2	9.1
居酒屋・DR	12	100.0	8.3	16.7	50.0	25.0	0.0
喫茶	3	100.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0
その他	3	100.0	0.0	0.0	33.3	33.3	33.3

図表 5-20 【店舗】食品廃棄物での「食べ残し」割合

出典：外食産業における食品リサイクルマニュアル（一般社団法人 日本フードサービス協会 平成 28 年度）

少しデータは古いが、外食産業における食べ残し割合についてみると、居酒屋・DR（ディナーレストラン）が最も多く発生し、ファーストフード店で最も少ない。

③外食店で食品リサイクルが進まない理由



図表 5-21 食品リサイクルが進んでいない理由

出典：外食産業における食品リサイクルマニュアル（一般社団法人 日本フードサービス協会 平成 28 年度）

外食店で食品リサイクルが進まない理由は「分別が難しい」「処理費（リサイクル費+収集運搬費）が増加するから」となっている。「広域に広がる店舗からの食品廃棄物の回収が困難」については登録再生利用事業者などの制度があり、少し緩和されているのではないかな。

外食産業における食品リサイクル促進に向けた取組

✓ 外食産業における食品廃棄物等の再生利用の促進に向けたマニュアルを策定。
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_8-27.pdf



外食事業者の食品リサイクル取組事例

■ 食べ残しへの対応

株式会社アレフの取組

- 残さずに食べた子供達を表彰する等食べかきを促すプロモーションを展開。



■ 減量

株式会社ハチバンの取組

- 徹底した水切りを行い、食品廃棄物の減量を実施。



■ 分別の負担が少ないメタン化

株式会社ハチバンの取組

- セントラルキッチンのごみは分別の負担が少ないメタン化。
- 分別可能な工場のごみは、堆肥化 等。



■ 効率的な収集運搬

神戸市と神戸市環境共栄事業協同組合の取組

- 一般廃棄物の積み替え保管施設の共同利用。
- 効率的な収集運搬により費用を抑制。





図表 5-22 外食事業者の食品リサイクル促進に向けた組み事例

出典：農水省「及びリサイクルめぐる情勢 令和5年6月時点版」

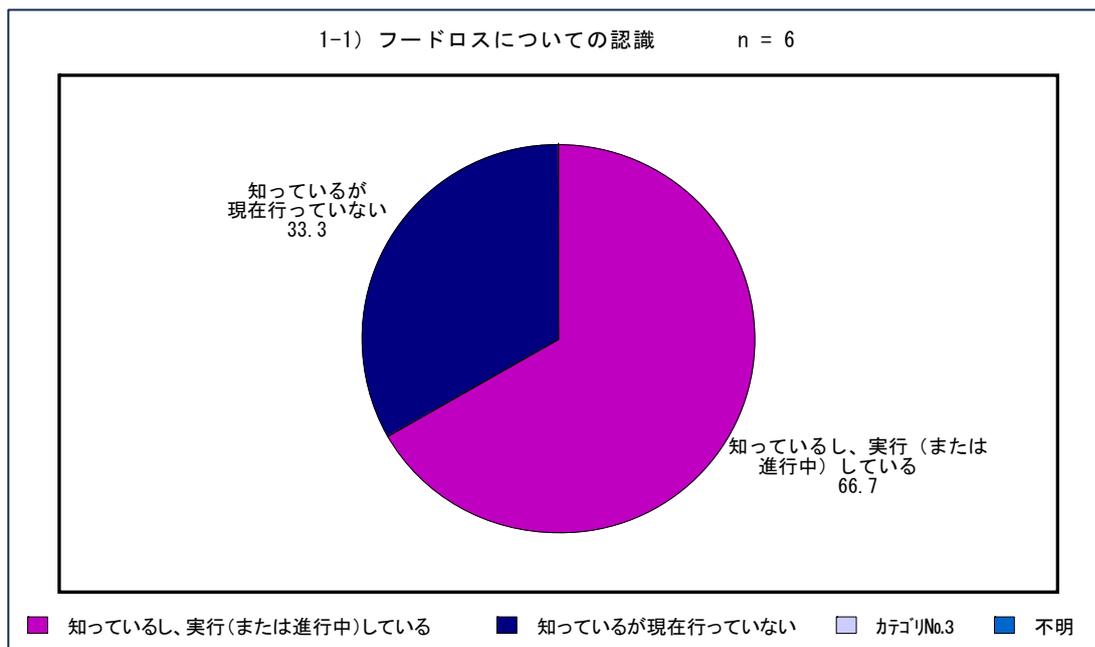
外食産業の食品リサイクル促進策は事例としては数多く出ている。特に年間100トン以上排出している企業は何らかの形で実践している。



図表 5-23 30・10 運動広報資料

(2) 中小企業のフードロスについての意識の現状把握

①フードロスが社会問題となっていることを知っていますか。

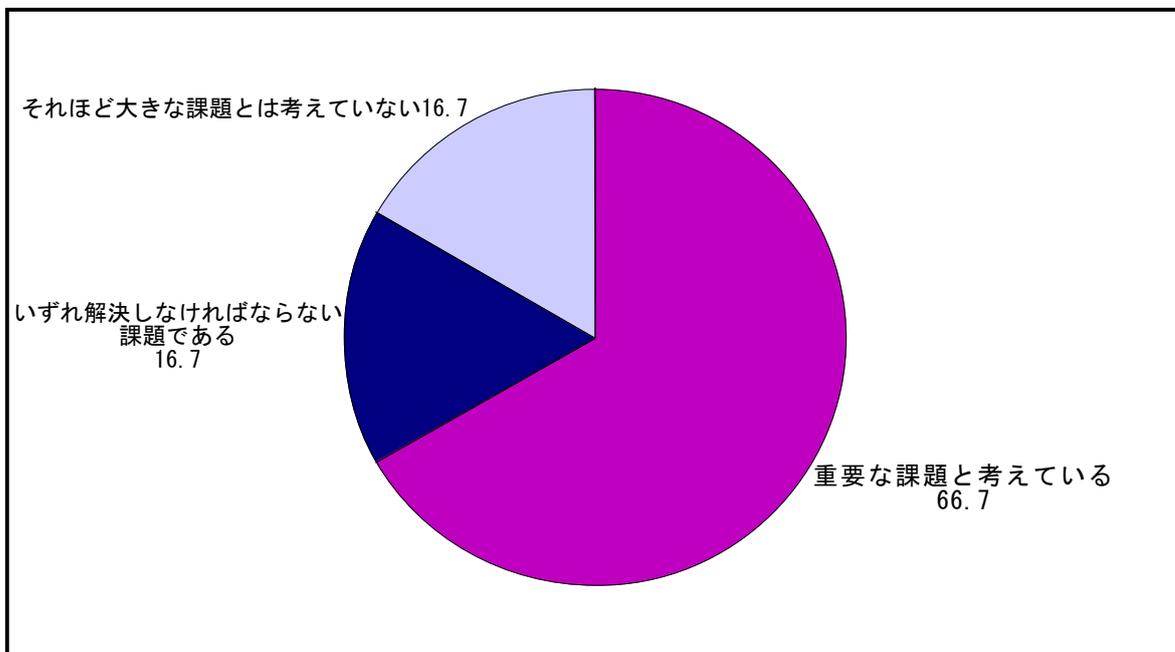


第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

「知っているし、実行（または進行）している」との回答は2/3、「知っているが現在行っていない」は1/3であり、フードロスが社会問題となっている認識率が高い。

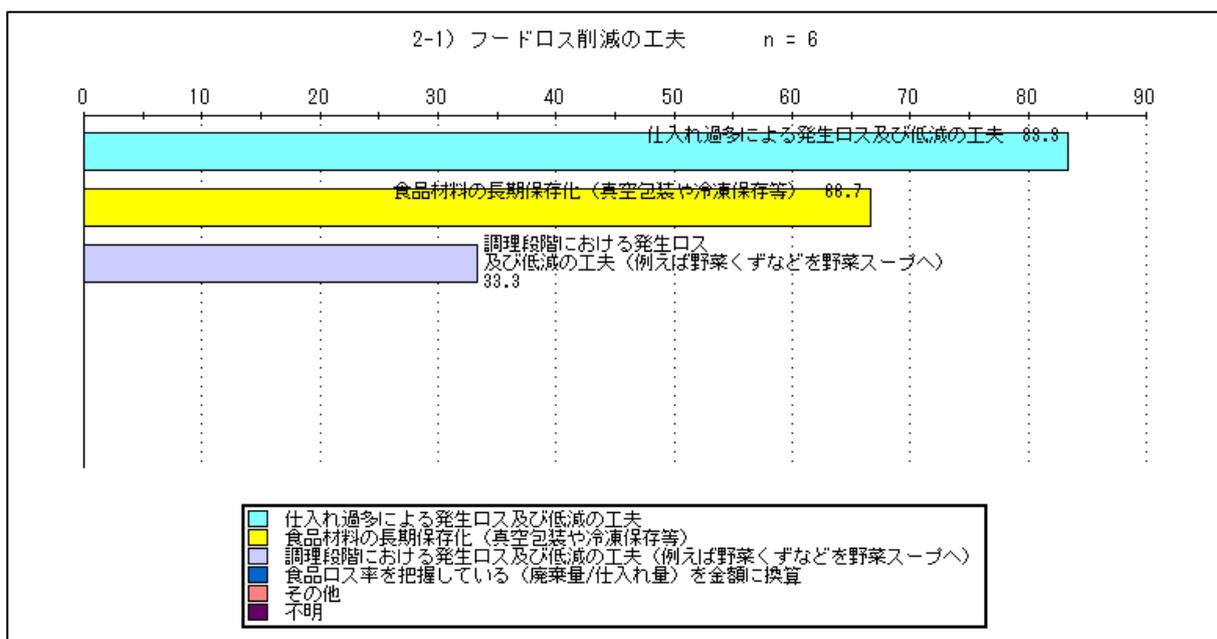
②自社の経営において、フードロスはどの程度重要な課題と捉えていますか。

1-2) 自社の経営においてフードロス削減の重要度 n = 6



飲食店ではフードロスについて「重要な課題と捉えている」が最も多く。「いずれ解決しなければならない」も加えると8割以上が真剣な問題と捉えている。

③自社の食品ロスの現状及び削減について工夫をされたことがありますか。

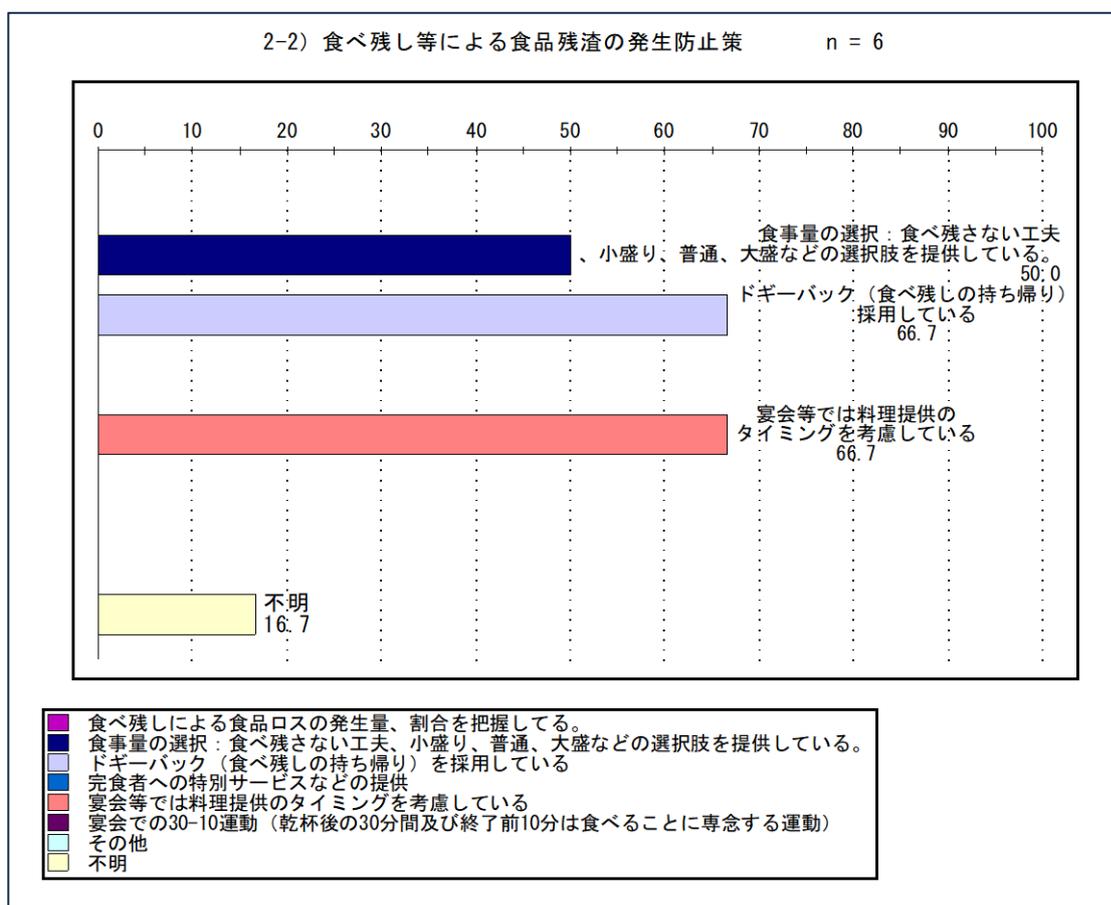


その他の回答

- 来店客の完全予約制に移行

フードロス削減の工夫については飲食店としてはバックヤードで発生する食品ロスの基本的な削減方法である「仕入れ過多による発生ロス及び提言の工夫」が一番多い、「食料品の長期保存化」あるいは「野菜スープにする」などの工夫もみられるが、自由回答では「完全に予約性に移行」するなど、飲食店ならではの工夫もみられる。

④食べ残し等による食品残渣の発生防止策について何か行っておられますか。



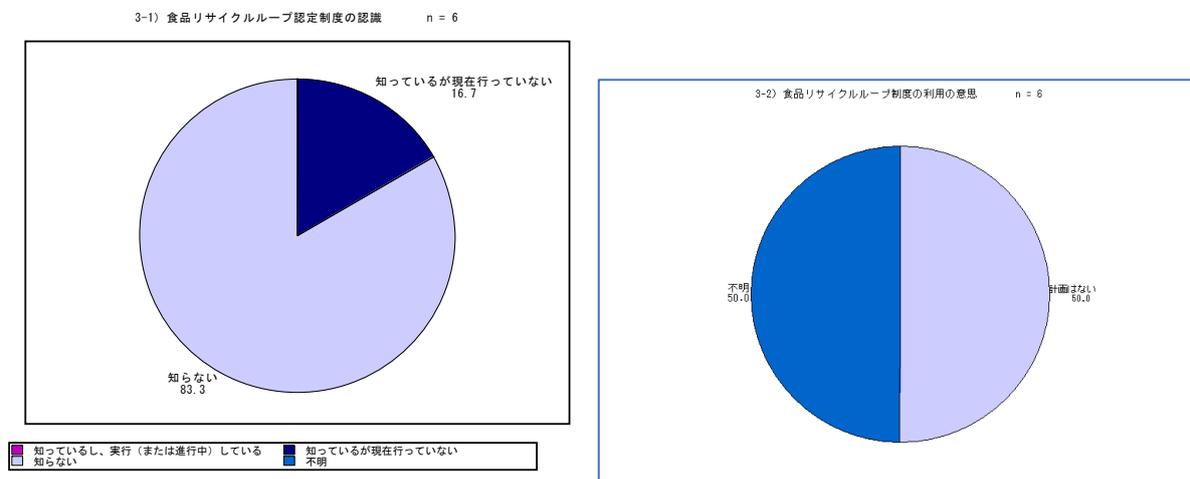
飲食店にとって、コントロールし難い「客席」で発生する「たべ残し」による食品残渣については「食事量について大盛、普通、小盛り」などの工夫やドギーバックの採用などの削減方法をとられている。

宴会等では料理提供のタイミングなどの削減対策が為されている。実際アンケート数は少ないが、実際に我々が日常利用する店舗においてもかなり上記の工夫が見られ店舗が多くなっている。

第5章 食品残渣を含む未利用資源の有効利用に関連する関係者の実態

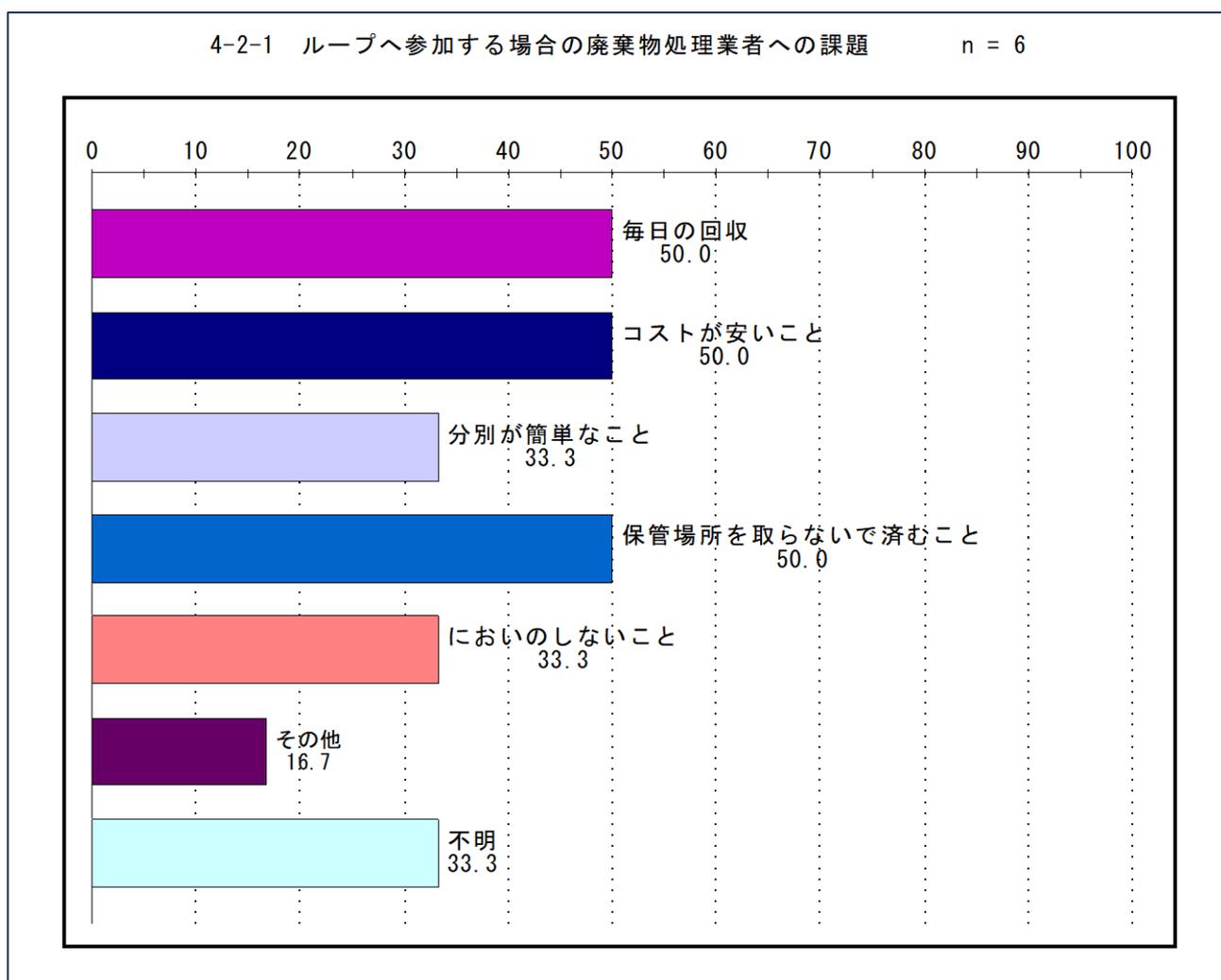
福岡県が呼び掛けている「あまらせん隊」など各種の削減策で飲食店や消費者に呼びかけており、こうした運動についても自店のイメージアップにもつながり、なおかつ経営的にも有効な手段であることから、積極的な活動が期待される。

⑤食品リサイクル・ループ制度の利用意思



食品リサイクル・ループ計画認定制度については認知度が少ない。アンケート調査時外にも調査員が飲食時に食品リサイクル・ループについて社長等に聞いてみたが殆ど知らなかった。食品リサイクル・ループ制度の知名度が低いせいも、参加意欲は低いものと考えられる。

⑥食品リサイクル・ループに参加する場合、の廃棄物処理業者への課題

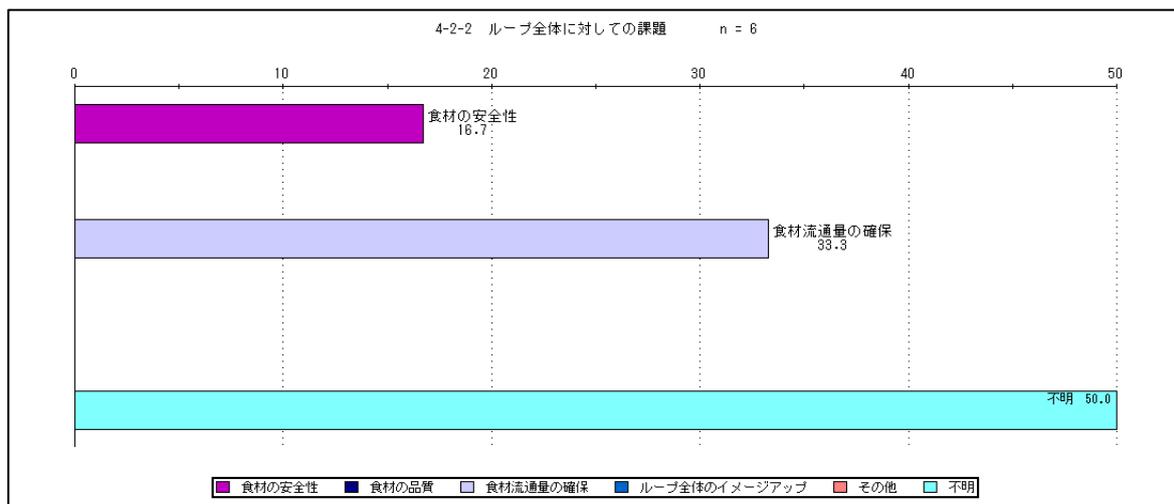


コメント

- ①～⑤すべてだと思う
- 現場（店舗側）の負担とならないこと、また、ゴミ処理金の低減など明確なメリットの提示

食品リサイクル・ループについての認識は低かったが、もし参加するならばと仮定したうえでの廃棄物処理業者への要望として、上記のアンケート通りの要望であり、実際のヒアリングでも「保管場所」「コスト」「分別が簡単」とのことであった。これは前述の「外食産業における食品リサイクルマニュアル」における課題と同じ意見である。

⑦ループ全体に対しての課題



回答数は少ないが「食材の安全性」「食材流通の確保」についての課題を挙げている。食品由来の飼料や肥料を使用した農産物を仕入れる場合には飲食店としては当然の要望であり、今後食品リサイクル・ループ制度の普及を進めるにはぜひとも必要な事項である。

⑧) 中小企業診断士に期待すること (FA)

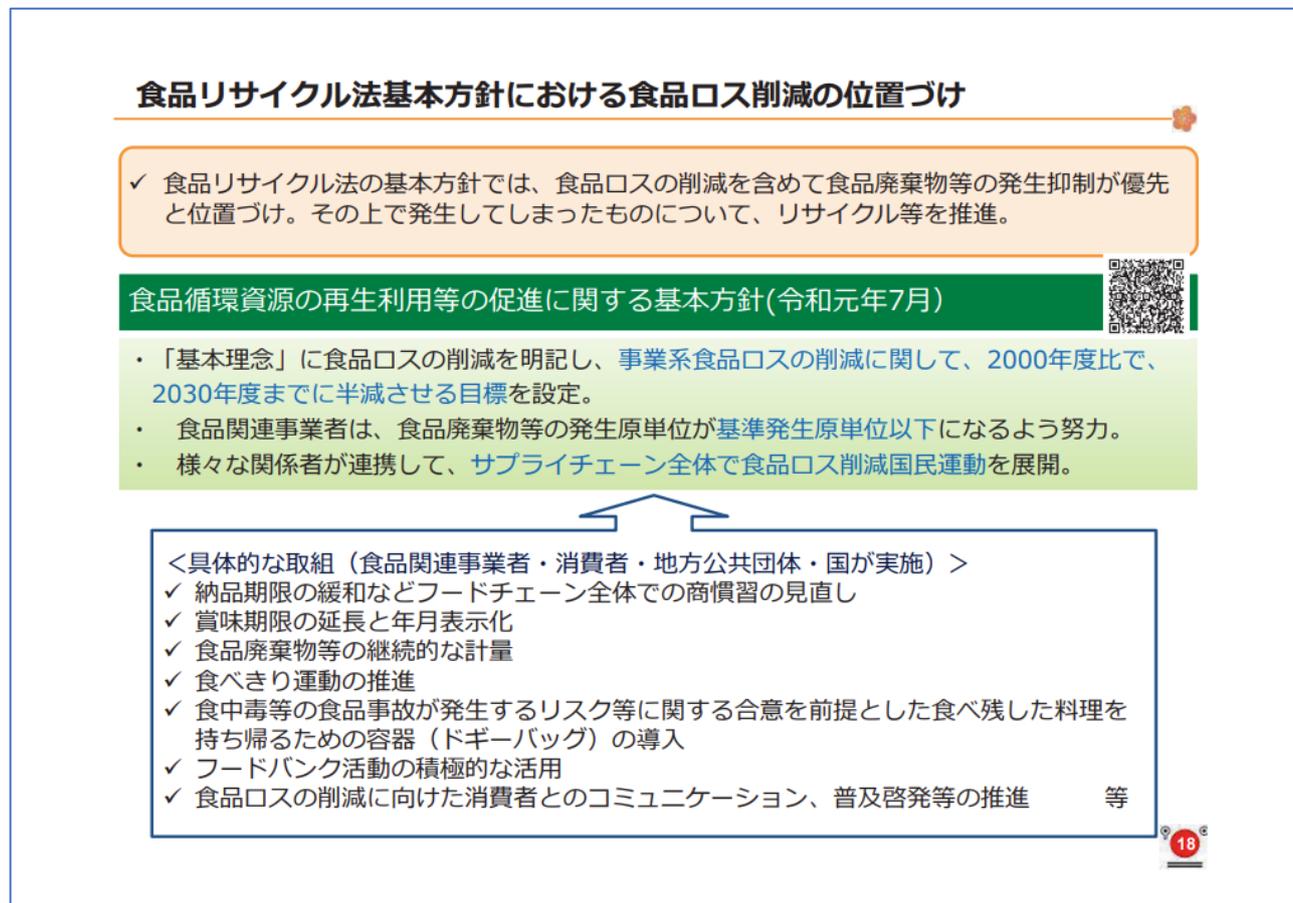
1 ゴミ処理金の低減など明確なメリットの提示

食品リサイクル・ループ制度の推進に対して中小企業診断士に期待することは、本制度の明確なメリットを求められている。今後の世界情勢について SDG s や食糧安全保障などの面から食料の自給自足を進め、外国に頼らない食品調達について診断士としても食品リサイクル・ループ制度の推進に努力する必要があるだろう。

7. スーパー

(1) 食品ロスにおける食品小売業の役割

農水省の食品小売業に対する食品ロスの削減方策については下図表のとおり位置づけられている。



図表 5-24 食品リサイクル基本方針における食品ロス削減の位置づけ

食品小売業の役割は「納品期限の緩和などフードチェーン全体での商慣習の見直し」「賞味期限の延長と年月表示化」「食品は器物等の継続的な軽量」などが求められている。

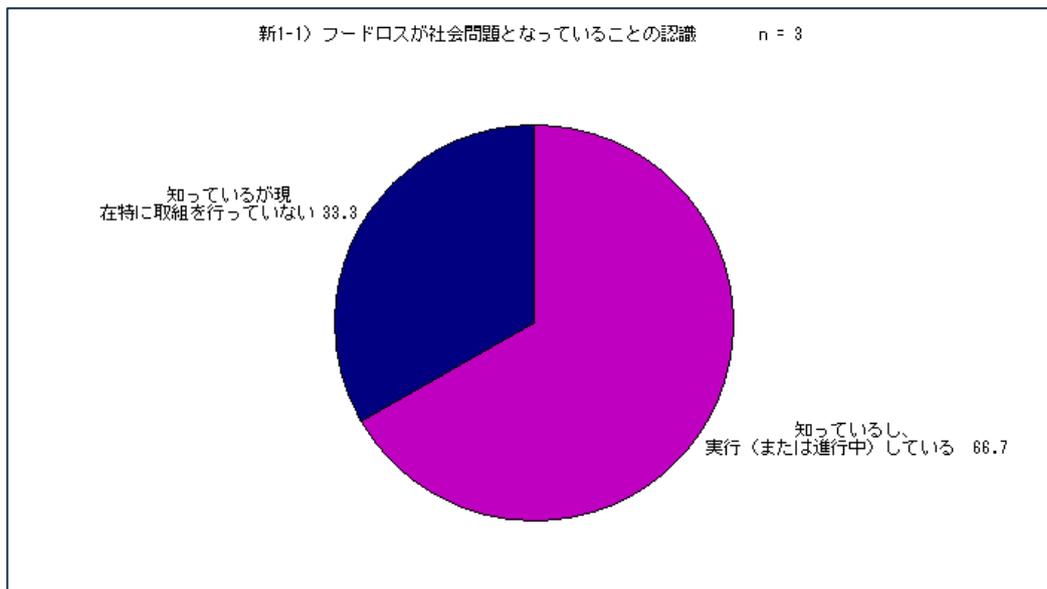
さらに求められる行動として

- 規格外や未利用の農産物の有効活用
- 納品期限（1/3ルール）の緩和、賞味期限表示の多く括り、賞味期限の延長
- 季節商品の予約制等需要に応じた販売
- 値引き・ポイント付与等による売り切り
- 食品ロス削減に向けた取組内容の積極的な開示

商品ロス削減の活動を行ったうえで発生する食品ロスについては適切に再生利用を行うということを求められている。

(2) 福岡県内のスーパーマーケットにおけるフードロスに関する意識について

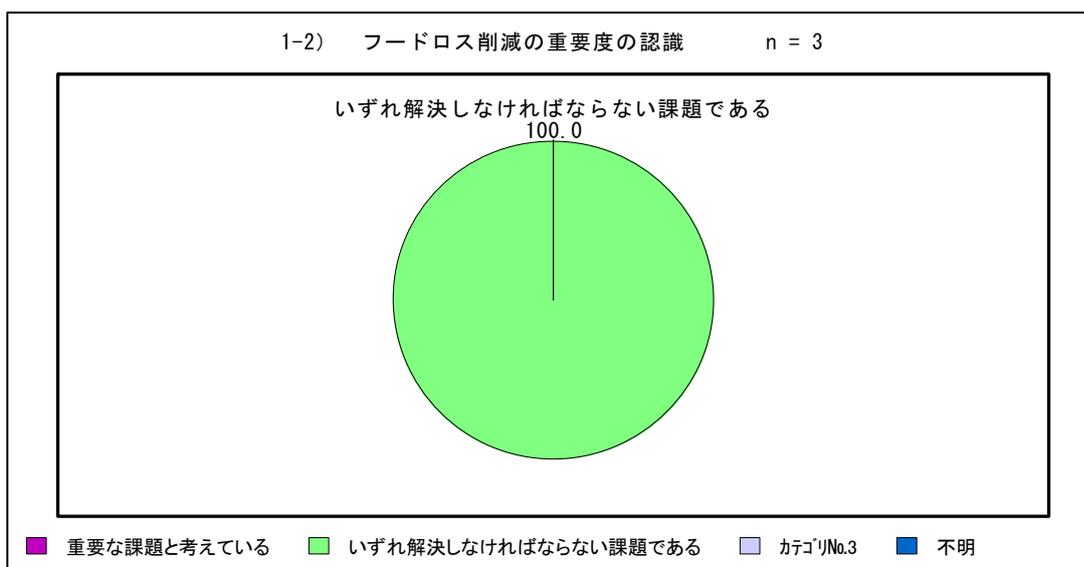
① フードロスが社会問題になっていることを知っていますか。



フードロス社会問題になっていることについては回答あった3社とも「知っている」。そのうち2社は「知っているし、何らかの方策で実施している」。

実際にスーパーの経営者に訪ねてみると、フードロスが社会問題になっていることは知っており、経営管理の面からもフードロスについてはシビアに削減努力をしている。

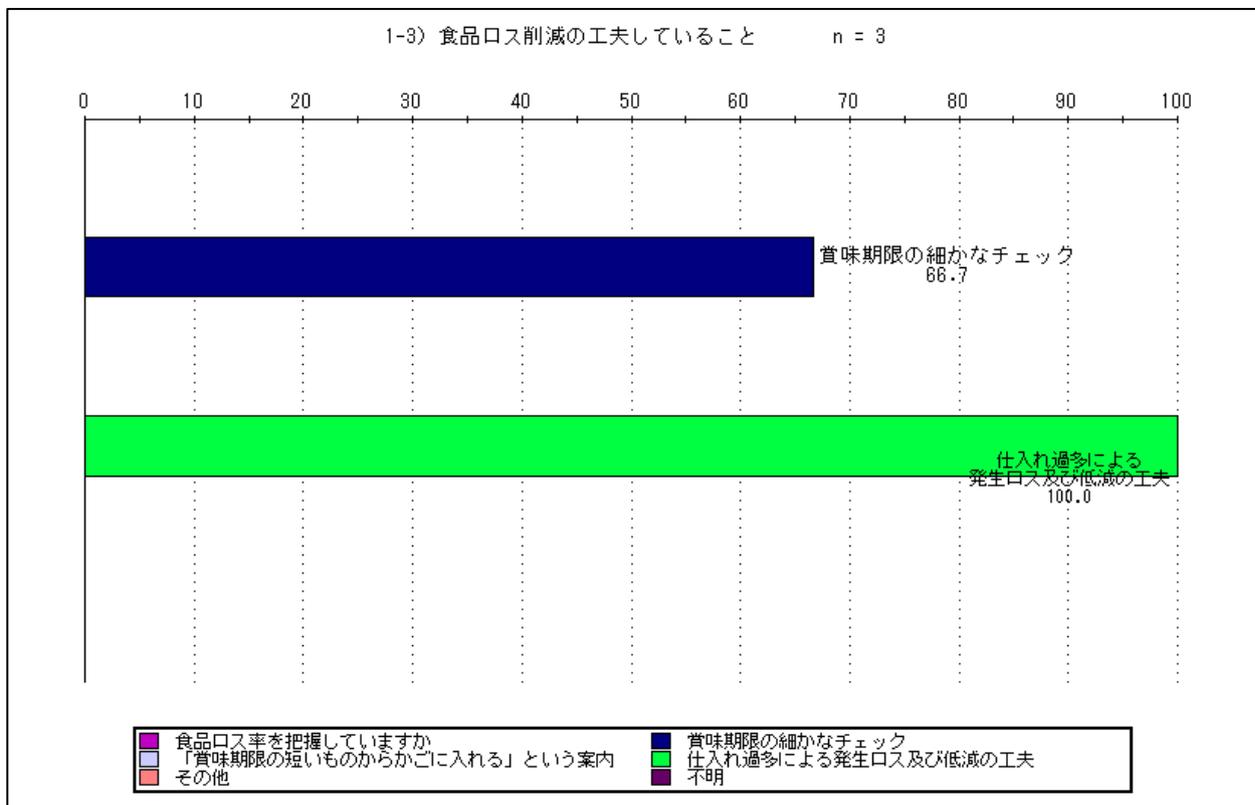
② 自社の経営において、フードロス削減はどの程度重要な課題と捉えていますか？



3社とも「いずれ解決しなければならない課題」という認識は一致している。スーパーへの直接のヒアリングにおいても、食品リサイクル・ループ制度への参加は難しくても、コ

スト面や分別方法、保管場所などが解決すれば、再生利用に参加したいという意識は持っている。

③自社の食品ロスの現状及び削減について工夫されたことはありますか



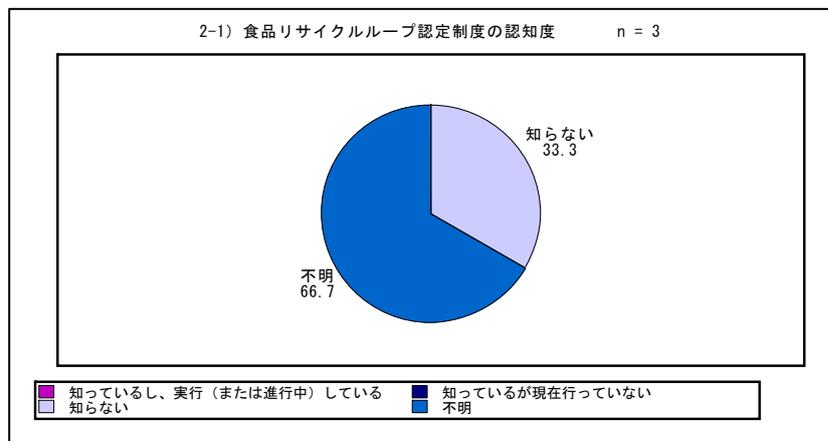
把握しているロス率（廃棄量/仕入れ量）を金額に換算

- 1. 1~2%くらい
- 2. 2.5%くらい
- 3.回答無し

食品ロスの提言の工夫については 「賞味期限の細かチェック」と「仕入れ過多による発生ロス及び低減の工夫」となっているが、例えば惣菜部門などでは天候や周辺学校の行事等により、弁当等の数量調整や調理の工夫等も必要であろう。

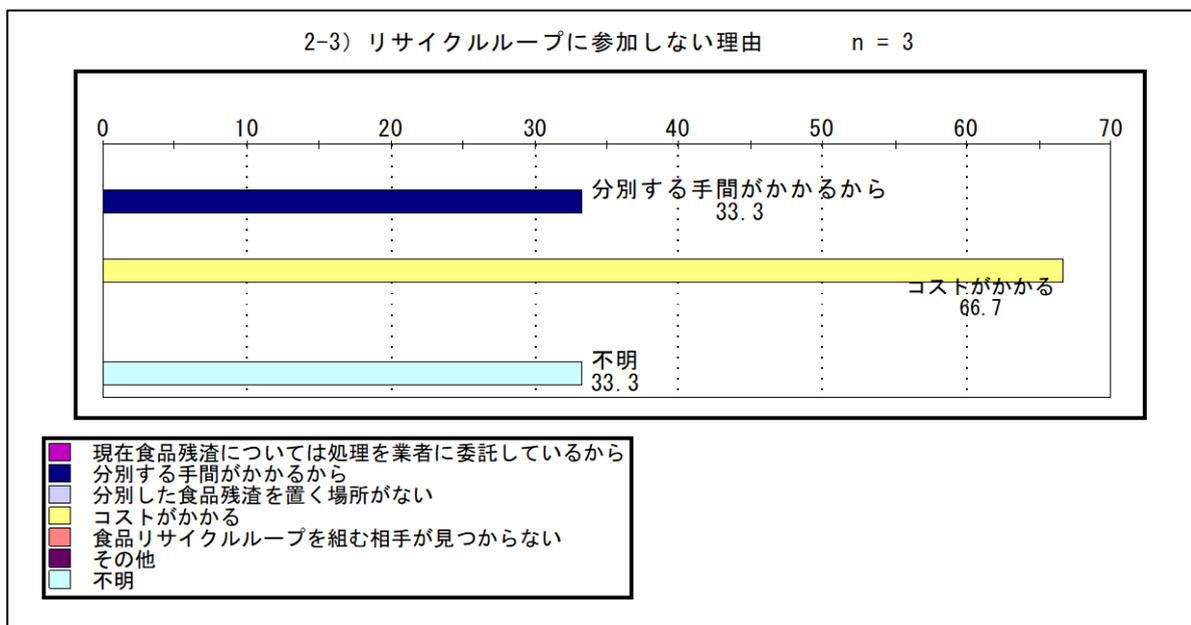
(3) 中小企業におけるリサイクル・ループ認定制度について

① 中小企業におけるリサイクル・ループ認定制度の存在を知っていますか？



基本的に回答のあった3社とも食品リサイクル・ループ制度については知らないと考えてよい。実際のスーパーにおけるヒアリングでも「食品リサイクル・ループ認定制度」については知らないと回答している。また食品リサイクル・ループ制度を知らないため、参加の「計画はない」と回答している。しかしながらじっくりと説明すれば、理解が進むと考えられる。

② 食品リサイクル・ループ認定制度を活用したりサイクル・ループ形成の計画がない場合、その理由は何ですか？

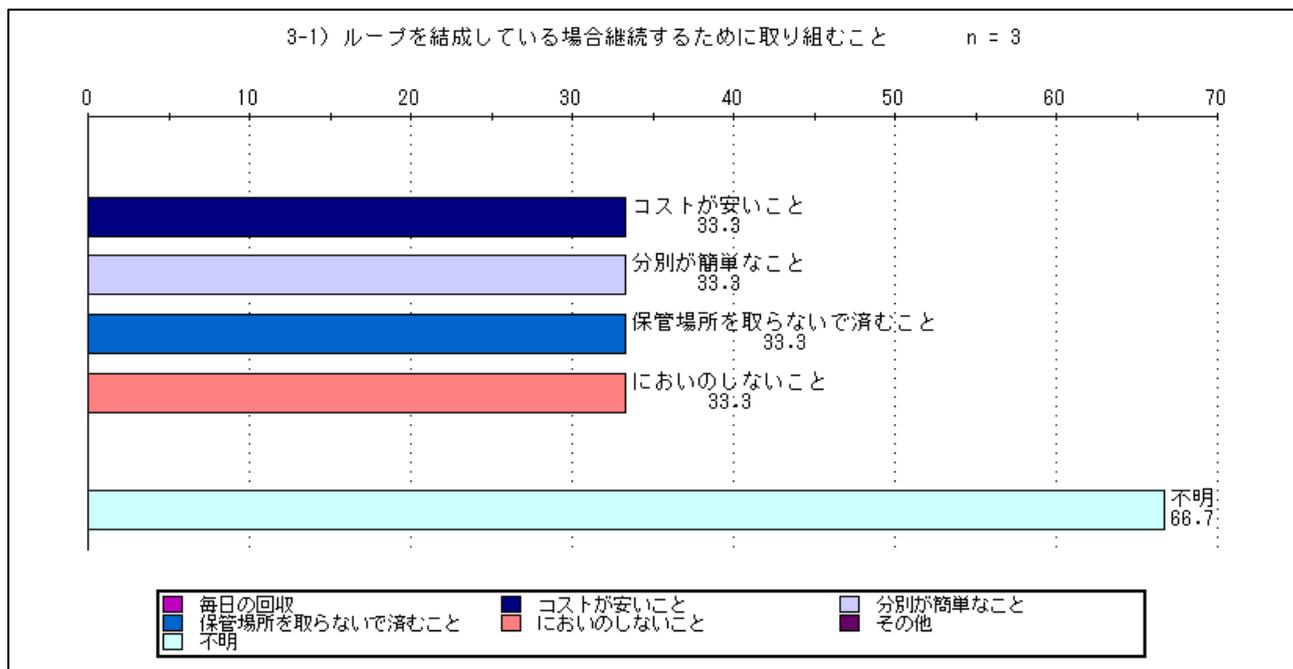


2-3 リサイクル・ループに参加しない理由 FA

- 野菜などは粉碎機で処理している

基本的にコストの問題と分別の手間が課題と考えられるが、ヒアリングでも同様な回答があり、加えて食品残渣の保管場所や保管方法についても課題を挙げている。

③継続するために取り組むこと

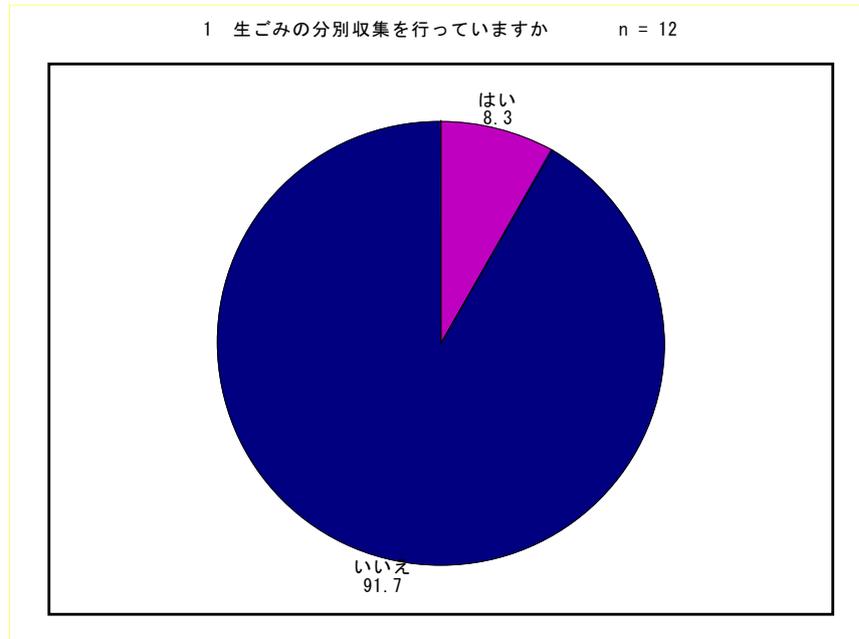


現在リサイクル・ループのパートナーシップを結んでいないが結ぶとしたらこのような回答になると考えていい。

8. 福岡県内の市町村のアンケート

(1) 市町村地域内の食品ロス廃棄物(食品ロスを含む)に関する事業系一般廃棄物(以下、事業系一般廃棄物)の有効活用に関する認識について

① 生ごみの分別収集をしていますか



回答のあった 12 自治体のうち、分別回収を行っている自治体は 1 自治体のみであり、一般家庭も含めて福岡県で分別回収をしている自治体は当研究会の調べでは 3 自治体が行っている。

② 自治体で分別回収を行うことによる効果(FA)

- 食品廃棄物の分別による焼却量の削減

生ごみは分別されない場合は焼却であり、その費用を削減できることは+大きなメリットと考えられる

③分別を行っていない場合の理由(FA)

- 地域住民、事業者向けの説明対応
- 設備の整備
- 生ごみを含め、可燃ごみを RDF としているため、生ごみ分別収集のための新設備建設費用、地域住民への制度変更周知、収集業者への支払い費用等が課題となっている
- 住民の理解・協力 収集運搬の方法費用地域住民、事業者向けの説明対応

生ごみの分別回収を行っていない理由については一番の課題は「地域住民・事業者向けの説明が困難であることである。

(2) 事業系一般廃棄物の有効利用状況について

①生ごみ分別収集を行っている場合中間処理と有効活用について(FA)

- メタン化し、最終的に液肥にし、市内農家に配布している。
- 収集運搬費・人件費などのコスト

②生ごみ処理を行っていない場合の食品廃棄物の有効利用についての制度がありますか(FA)

回答番号 理由

- (家庭用) 生ごみ処理機等購入助成金制度
- ダンボールコンポスト講座
- ごみ減量化機器設置の補助金 (家庭用)
- 生ごみ処理機購入補助金
- 生ごみ処理機等購入補助
- ダンボールコンポスト用具購入費補助
- ダンボールコンポストの講座の実施
- 特になし
- 特になし
- 生ごみ発酵処理容器 (コンポスト) 購入助成金制度
- 生ごみ処理機甲入金補助制度

生ごみ処理についての各種支援策については何らかの支援を行っている自治体は多い。

(3) 継続的な課題についての把握状況(FAS)

① 生ごみ分別収集を行い、食品廃棄物有効利用を継続的に行う場合の課題

アンケート調査では生ごみの分別回収を行っている自治体は1自治体であるが、その自治体の課題は「メタン発酵に時間がかかる」と回答している

実際には20日から1か月かかるという報告もある

https://spaceshipearth.jp/fermentation_biogas/

② 分別を行っている行政に相談したいこと(FA)

- 生ごみの分別を行う上で住民の協力が不可欠
- 分別時の悪臭や手間について住民説明をどのように行ったか
- 主にコスト面、費用対効果はどうなっているか教えてほしい

数か所の自治体からは上記の意見が寄せられており、本報告書を送付することで回答したい。

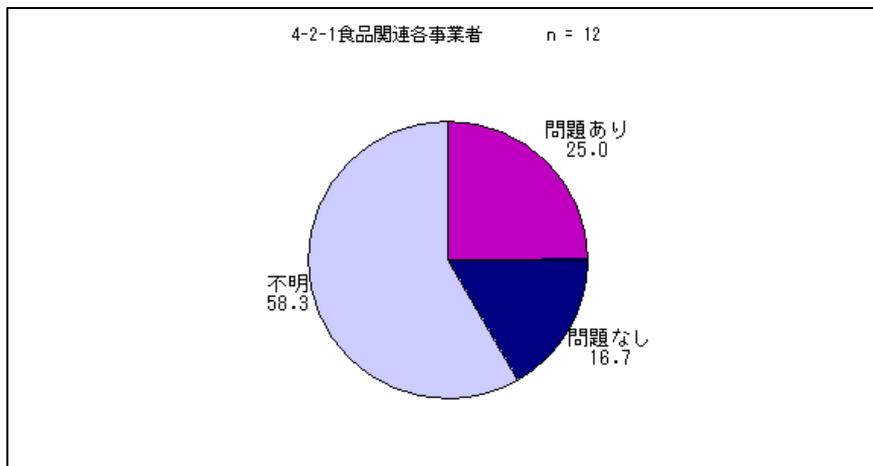
(4) 登録再生利用事業者、;再生利用事業計画認定制度(食品リサイクル・ループの取組について

① 事業系一般廃棄物に関して貴市町村独自の促進制度の取組状況について(FA)

- 優良事業所認定
- 食品廃棄物の分別啓発
- 現状では独自の取組は行っておりません
- 生ごみ堆肥化器材等購入費補助金交付制度

(5) 食品リサイクル・ループ結成を進させるための課題について

① 食品関連事業者の問題がありますか



問題の具体的内容 (FA)

- 申請手続きが煩雑
- 制度を知らない、町内の人口が少ないため、生ごみの回収量が確保できない
- コスト面上昇懸念、(廃棄料、農水産物の仕入れ料)

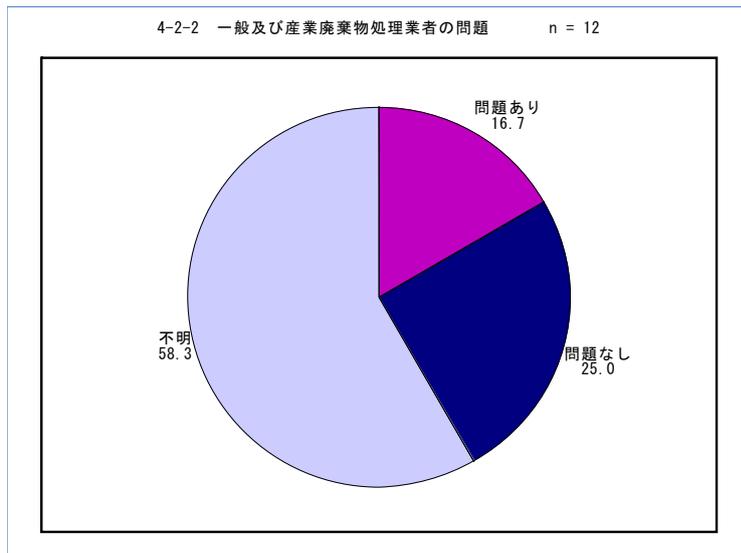
食品関連事業者における課題は「申請手続きが煩雑」であることが事業者へのアンケートも異口同音で答えており、食品リサイクル・ループの概念は素晴らしいが、メリットに比べて手続きが煩雑との声も多い。

また「町内の人口が少ないために生ごみの回収量が確保できない」との回答があるが、食品リサイクル・ループの趣旨には他の自治体との連携を視野に入れており、近隣の自治体との連携も考慮して頂きたい。

② 食品関連業者が食品リサイクル・ループ結成の具体的解決策

- ・ 申請手続きの簡素化
- ・ 制度の周知
- ・ 未検討のため不明

③一般及び産業廃棄物処理業者に問題がありますか



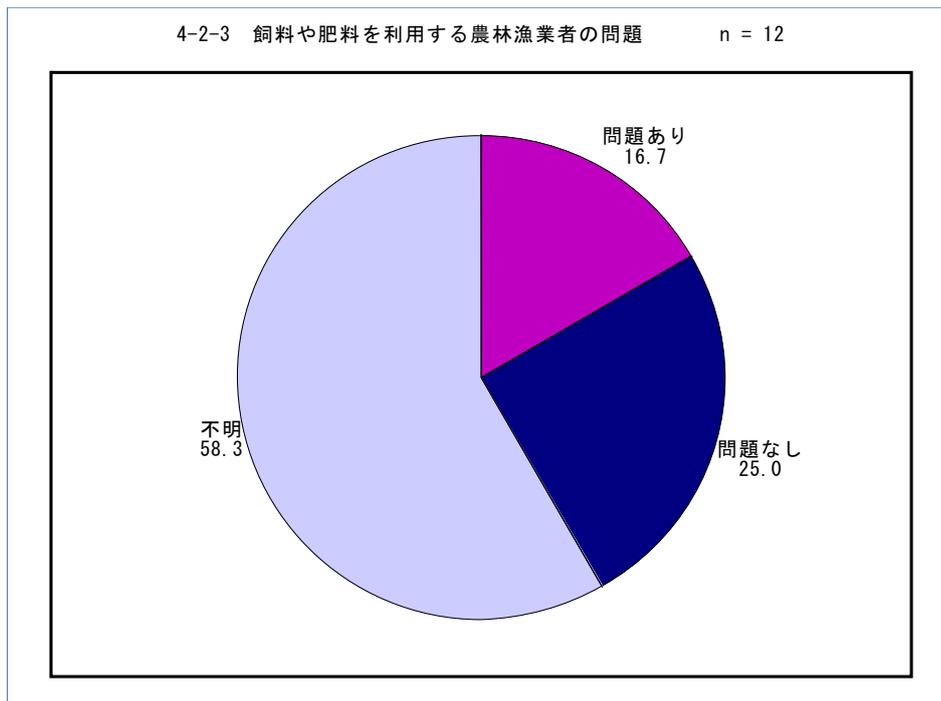
- ・収益性に魅力を感じにくい
- ・廃棄物業者からする参入するとメリットが極めて少ない
- ・未検討のため不明

④一般・産業廃棄物処理業者問題解決方策

- ・取組事業者への支援 (金銭)
- ・未検討のため不明

一般及び産業廃棄物処理業者の問題として「収益性に魅力を感じにくい」という自由回答がある。できれば、取組事業者への支援 (金銭) もあれば参入しやすくなると考えられる。

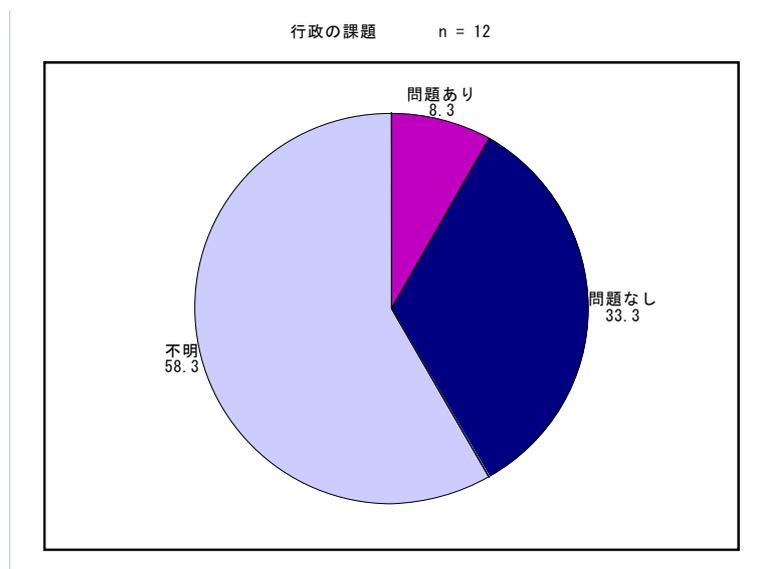
⑤飼料や肥料を利用する農林漁業に問題がありますか



- 利用者の望む価格・納品サービス体制・品質を満たしにくい
- 特定肥・飼料を使用して品質が落ちる懸念がある。
- 未検討のため不明

飼料や肥料を利用する農林漁業の問題として上記の FA にあるよう「飼料や肥料を利用者がのぞむ価格や納品サービス体制・品質を満たしにくい」という回答については農林水産省が各種ガイドラインや報告書などに記載しており、それらを参考にさせていただくことで、解決できるものと考えられる。

⑥行政に問題がありますか



- 制度を知らない
- 町単位で本制度を取り組む方針となっていない。(検討課題になっていない)
- 特になし
- 未検討のため不明

- 行政等への問題意識として「制度を知らない」という自由回答があるが、今回の調査事業において、食品リサイクル法の担当部署がはっきりしていないことが大きな課題と考えており、食品ロスの削減についての啓蒙は相当進んでいるが、食品リサイクル・ループの結成を積極的に行っている自治体は少ないとの感触を得ている。

⑦ その解決策

- 国・県が音頭を取り、制度の周知を図るとともに、関係各課が本制度に取り組むよう、町の方針を定めるか検討させる。
- 未検討のため不明

9. 九州内各県庁

九州内の各県庁にアンケート用紙を郵送したが3県からの回答があったものの、ほとんど参考になる回答が得られなかったため、今回の調査分析からは除外した。

回答があった各県の支援策

■福岡県

産業廃棄物リサイクル施設に対する施設整備補助事業（先導性、他のモデルとなるもの）

（公財）福岡県リサイクル総合研究事業化センターによる産学官の研究会・共同研究プロジェクトの支援

■宮崎県

宮崎県廃棄物再資源化施設整備費補助金の交付

第6章 まとめ

1. 商品残渣(食品ロス)の未利用資源の活用についての提言

本調査事業において、食品残渣(食品ロス)が引き起こす各種の問題を明らかにしたが、食品残渣を未利用資源として再生し真のサーキュラーエコノミーにする試みとして「食品リサイクル・ループ計画認定制度」が用意されているが、排出側の「分別が困難」、「コストの問題」や処理側の飼料化や肥料化あるいはメタン化などについては「販売先の確保」「収集コスト」の問題など、利用側については「食品残渣由来の飼料や肥料というイメージ」の問題などがあり、スムーズに食品リサイクルが進んでいないことが明らかになった。

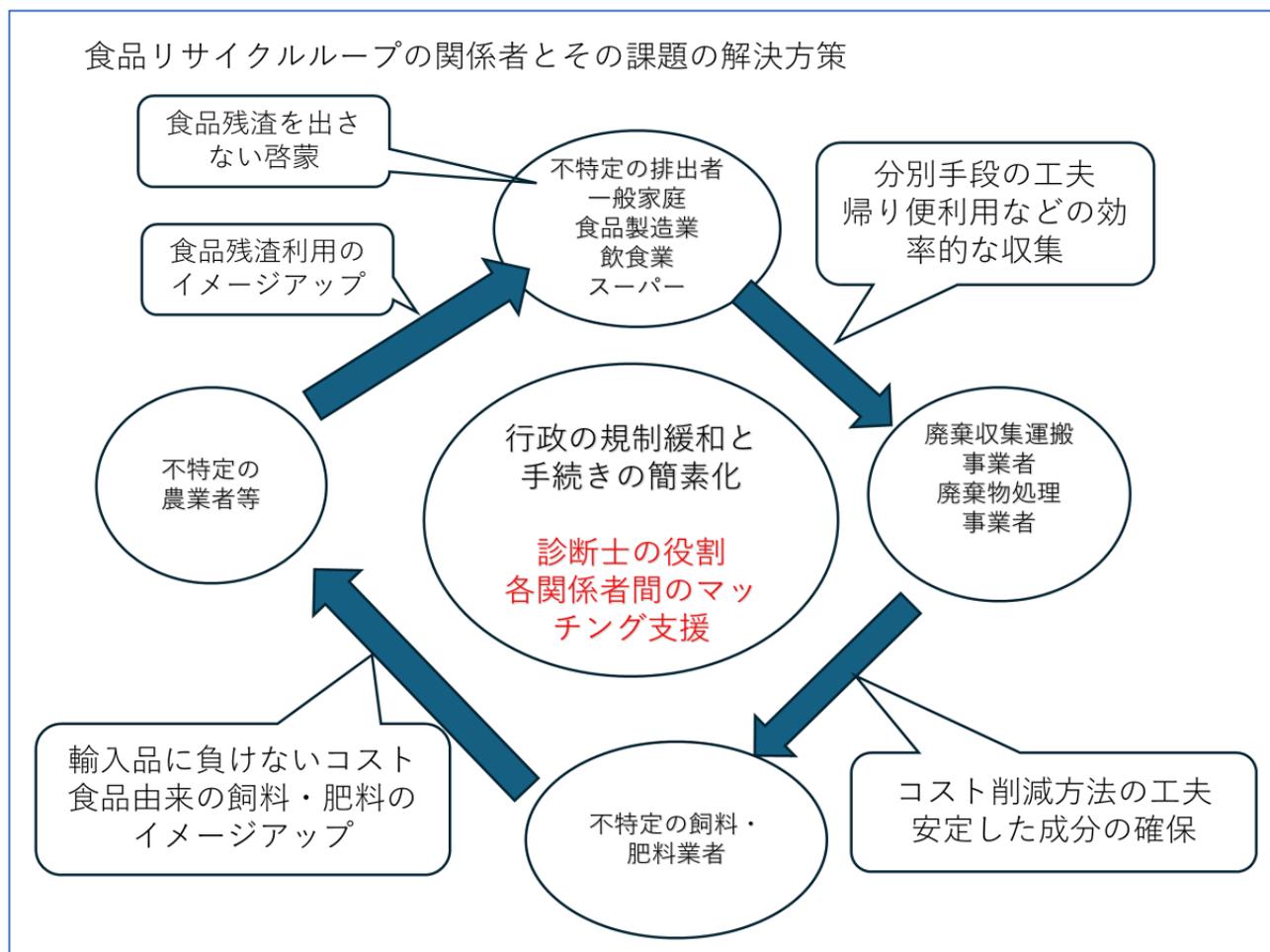
食品リサイクル・ループ計画認定制度は、飼料や肥料を販売する側から見れば「売先を確保できる」というメリットはあるが、申請や継続などにおいて申請書等作成の複雑さなどのためにあまり進んでいない。むしろ食品リサイクル・ループ計画認定制度まではいかないが、登録再生利用事業にみられるように、飼料や肥料を利用者(農家等)に販売した時点で、当然それを利用して家畜や野菜等を生産し小売店や飲食店を通じて販売され、消費されることを考えれば、これで食品残渣の未利用資源を有効活用したことになる。

食品リサイクル・ループに関わった人々の率直な意見を経験知として反映して、食品残渣、食品ロス、直接食品にならない未利用資源などを有効利用して、リサイクル比率を上昇させるためには、

- ① 製品化された肥料、飼料などの安全性を確保するための知見の周知
- ② 製品化された肥料、飼料などの販売促進策
- ③ 安全であると確認出来た肥料・飼料などの安全性の見える化
- ④ 原料となる残渣などを効率的に製品化するためのガイドラインなどの明確化と周知

といった施策を今あるさまざまな施策との組み合わせることにより、リサイクルされる食品残渣などの量を、形式にこだわらずさまざまなルート・方法で増やして行くことが重要であると思われる。

診断士としての重要な役割は、こうしたことへの支援のほか、それぞれの接点におけるマッチング支援なども望まれている。



図表 6-1 食品リサイクル・ループの関係者とその課題の解決方策

2. 中小企業版食品リサイクル・ループの提言

食品残渣（食品ロス）に関しては食品業界におけるサプライチェーン、食品のライフサイクルの各段階において様々な課題を抱えおり、各段階で産学官民が一体となって削減のために取り組んでいる。環境関連法令においては循環型社会形成推進基本法を幹として食品リサイクル法、食品ロス削減推進法等の個別法が整備されている。特例措置によるリサイクル業者の育成や食品リサイクル・ループの形成で食品廃棄物等の再生利用の促進を図っている。

第5章で示したように食品残渣の問題に関わる都道府県、市町村、スーパー、飲食店、飼肥料販売所、食品リサイクル・ループ認定企業、登録再生利用者等に食品リサイクル・ループ制度に関するアンケート調査をおこなった。行政等からは一定の回答をいただいたもののその他の関係者からの回答率は決して高い数値ではなかったが、真摯にご回答いただいた事業者からの声により初めて気付いたこともある。推測の域を出ないが、食品リサイクル・ループ制度は食品残渣の問題に携わる関係者に浸透していない可能性がある。食品廃棄物等の年間発生量は、16,687千トン（令和3年度推計値）に対し食品廃棄物等多少発生事業者（年間発生量100

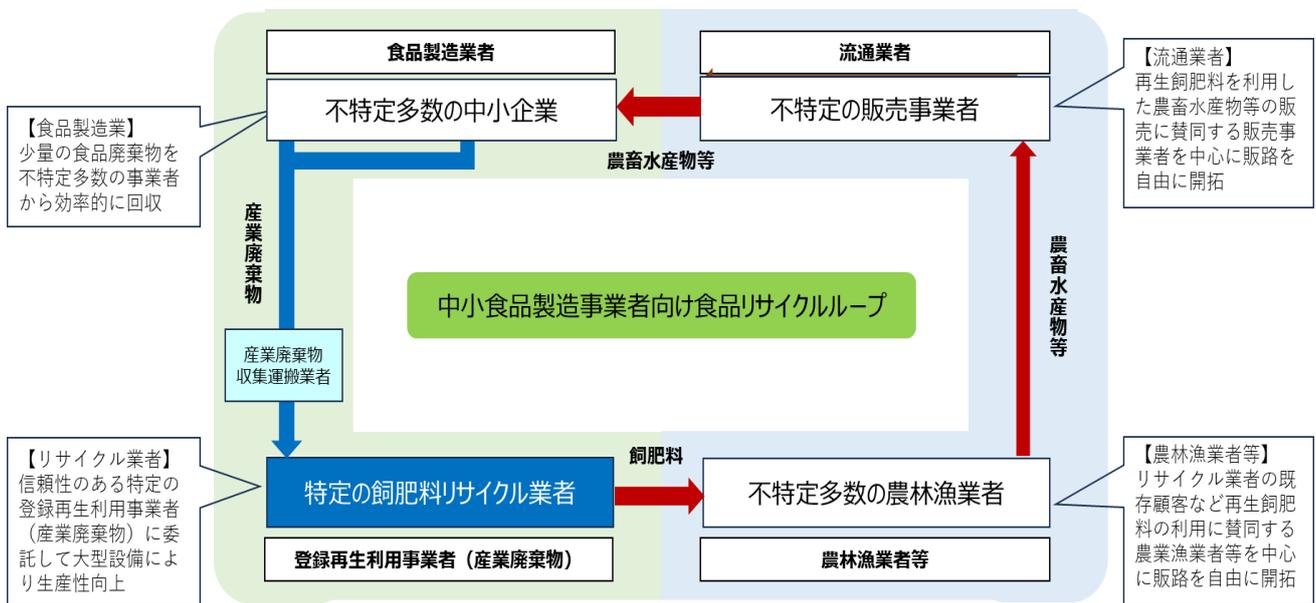
トン以上の事業者)からの年間発生量は、14,615千トン(令和3年度実績)で全体の87.5%を占めている。このことから食品リサイクル・ループ制度は、大手排出事業者を念頭に策定された制度にならざるを得なかったため中小企業には認知度が低いことが想定される。

一方でEUではサーキュラーエコノミーの推進が図られている。リサイクルの考え方として欧米ではサーマルリサイクルはリサイクルとして認められていない趨勢にあり、国内における食品廃棄物等の焼却等の削減は必要となる。以上を踏まえて食品リサイクル法の特例措置を活用した中小企業が参入できる食品リサイクル・ループ施策を示す。

(1) 中小食品製造事業者向け食品リサイクル・ループ

【特徴】

- ・ 産業廃棄物処理業者の静脈産業においては効率的な回収や再生処理の生産性向上に取り組みながら環境関連法令に法り、リサイクル処理を行うとともに食品廃棄物等の焼却量を削減する。
- ・ 流通業者、食品製造業者等の動脈産業は業界特有の商習慣を知り、経済活動により農林水産資源を循環させる。
- ・ 動脈産業と静脈産業をつなぎサーキュラーエコノミーで食品リサイクル・ループを推進する。



【参考】
 ・食品製造段階から排出される廃棄物は一般的に産業廃棄物となり、食品製造業者(排出事業者)に処理責任がある。
 ・産業廃棄物収集運搬業及び処分業は都道府県等への届出、許可が必要となる。

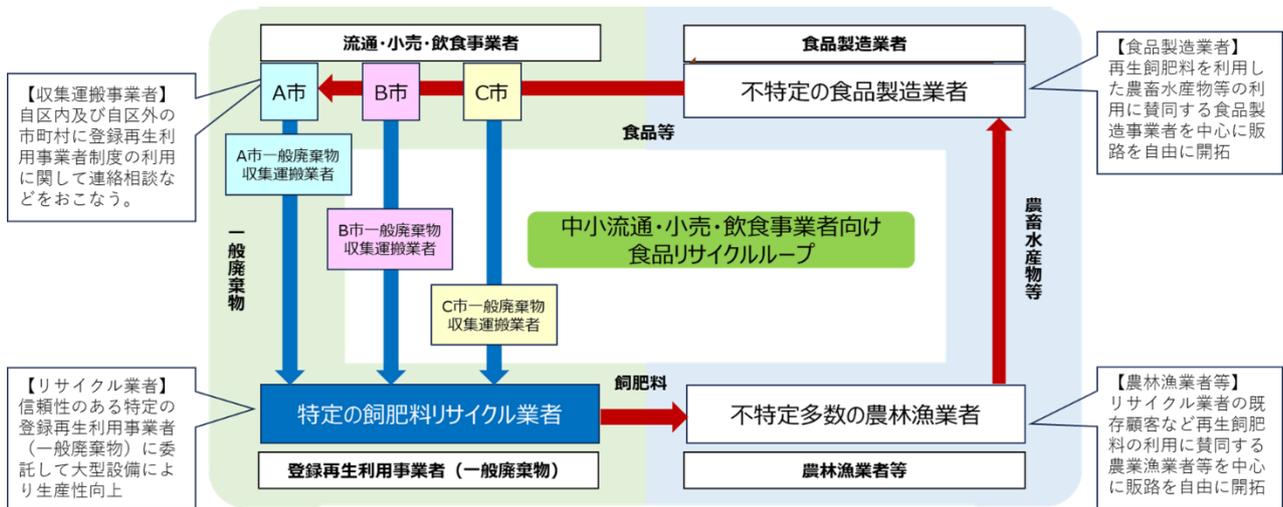
図表 6-2 中小食品製造事業者向け食品リサイクル・ループ施策

(2) 中小流通・小売・飲食事業者向け食品リサイクル・ループ

【特徴】

- ・ 一般廃棄物処理業者の静脈産業は更なる効率的な回収や再生処理の生産性向上に取り組みながら環境法令に法りリサイクル処理を行うとともに食品廃棄物等の焼却量を削減する。
- ・ 各市町村の一般廃棄物収集運搬事業者は特例措置により自区外の登録再生利用事業者で処理できることがある。
- ・ 農林業者、流通業者等の動脈産業は業界特有の商習慣を知り、経済活動により農林水産資源を循環させる。
- ・ 動脈産業と静脈産業をつなぎサーキュラーエコノミーで食品リサイクル・ループを推進する。

図表 6-3 中小流通・小売・飲食事業者向け食品リサイクル・ループ



【参考】

- ・ 流通・小売段階や飲食店から排出される廃棄物は一般的に一般廃棄物となり、市町村に処理責任がある。
- ・ 処理に当たっては原則、自区内での処理となる。(但し、広域処理或いは特例措置を除く)
- ・ 一般廃棄物収集運搬業及び処分業は市町村の許可が必要となる。
- ・ 市町村の一般廃棄物処理計画等に変更がない限り、事業者が追加されることはほとんどない。

第7章 ■■参考資料■■

アンケート調査は下表のとおり、食品残渣の問題にかかわる各種関係者に対して行ったが、テーマとした「食品リサイクル・ループ計画認定制度についての関心が薄いのか回答率が非常に低かった。しかしながらこのような状況の中でも真摯にご回答いただいた方々の声を大切にするために、参考資料として掲載する。

最後に、ご回答いただいた皆様に感謝申し上げます。

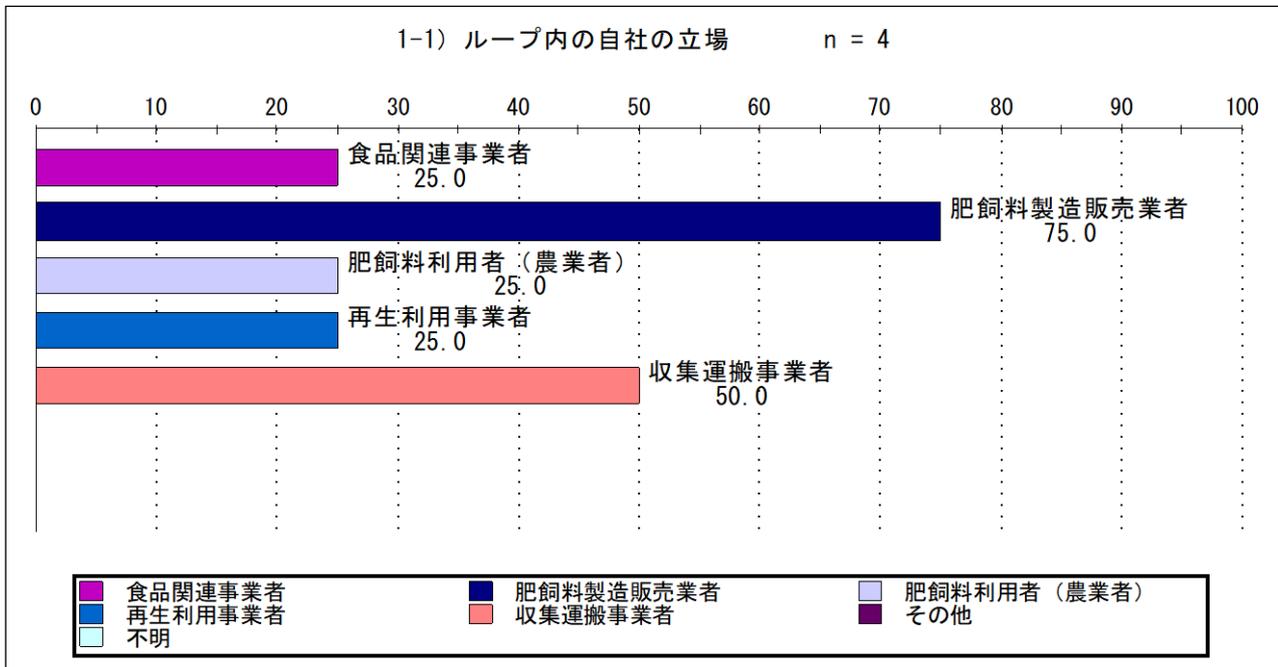
■アンケートの配布状況及び回収状況

サーキュラーエコノミー研究会 アンケート発送先数及び回答数					
	発送先	発送数	返却	返信	回答率
1	スーパー	52	2	3	6.0%
2	飲食店	100	9	6	6.6%
3	市町村	51		12	23.5%
4	県内の飼料・肥料販売所	52	3	8	16.3%
5	登録再生利用者	123		15	12.2%
6	農業法人	54		7	13.0%
7	都道府県	8		3	37.5%
8	食品リサイクルループ認定企業	54		4	7.4%
	合計	494	14	58	12.1%

1. 食品リサイクル・ループ認定業者

(1) 食品リサイクル・ループ計画に取り組んだ理由

①ループ内の自社の立場

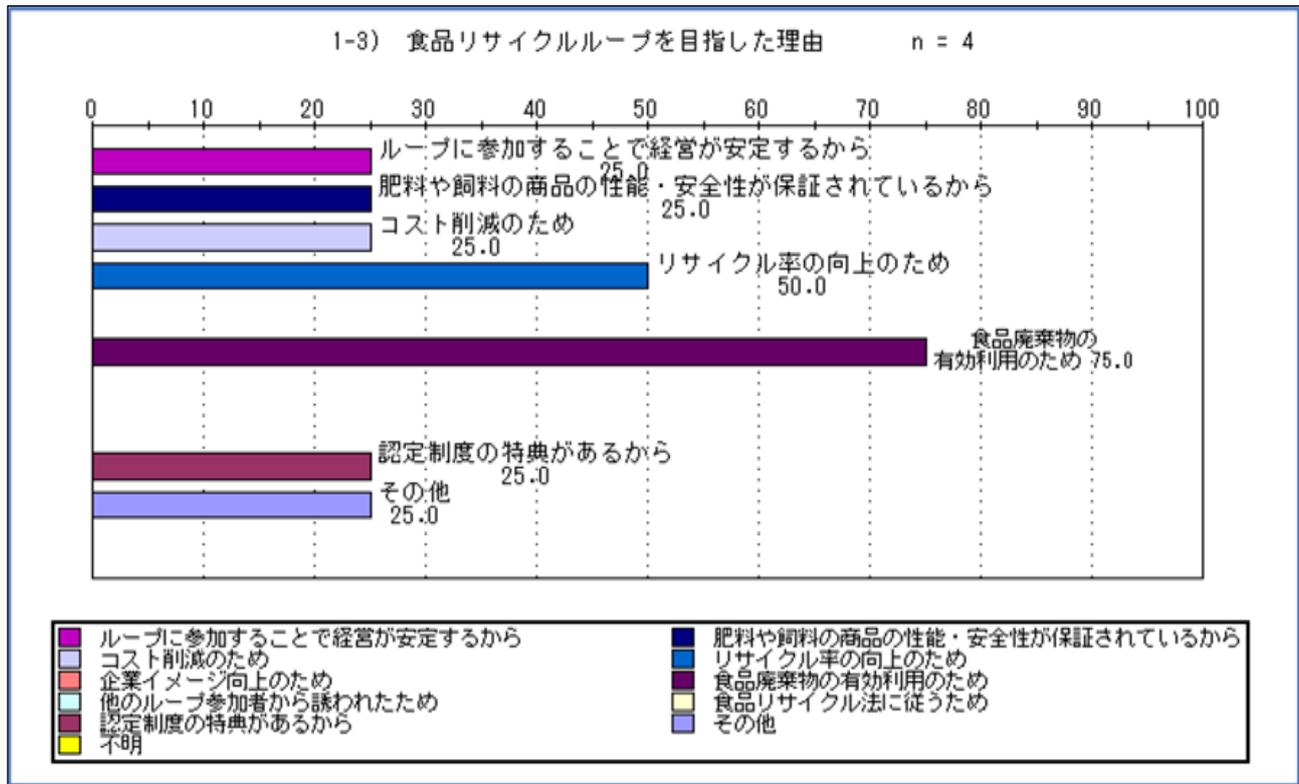


Cループは肥料利用者(農業者)と再生利用業者も含まれ、自グループ内で完結している

②参加されている事業者数

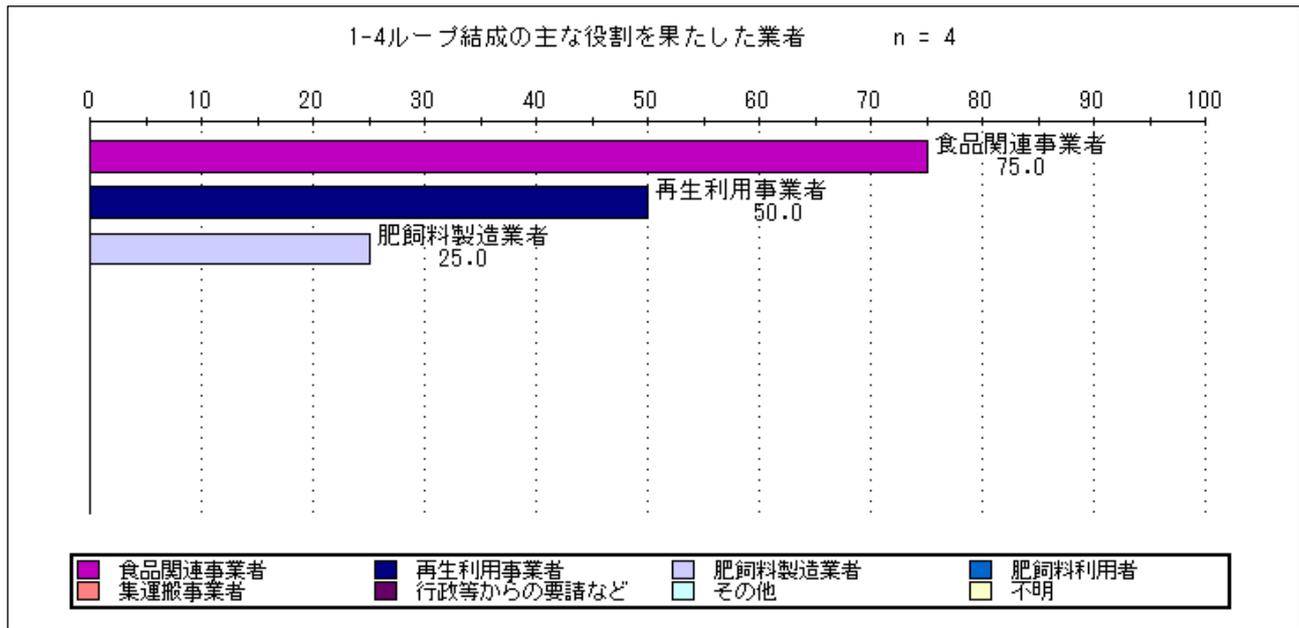
1-2) 参加されている事業者数				
	Aループ	Bループ	Cループ	Dループ
食品関連事業者	1	5	1	1
肥飼料製造販売業者	-	1	1	
肥飼料利用者	-	1	1	1
再生利用業者	-	-	1 (10)	
収集運搬業者	-	1	1	
Cループの () 内は個人の農業者が登録されている				

③食品リサイクル・ループを目指した理由



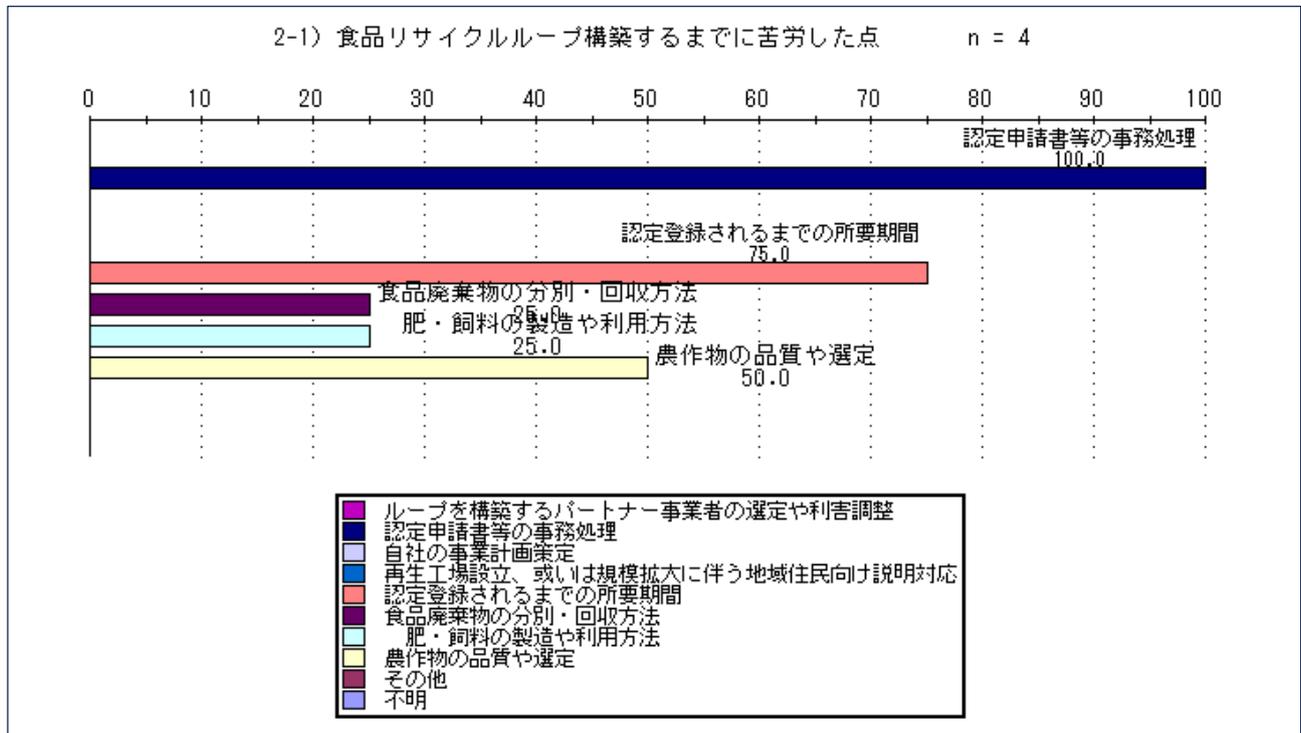
Cループ：リサイクルと農業生産法人を立ち上げたが主に障害者雇用を促進し、彼らの自立促進と雇用率の向上を図った。

④ループ結成の主な役割を果たした業者



C ループ：トップからの特命で専任担当者 1 名より構築された
 D ループ；当時はメリットを感じていた。

(2) 食品リサイクル・ループを構築するまでに苦労した点



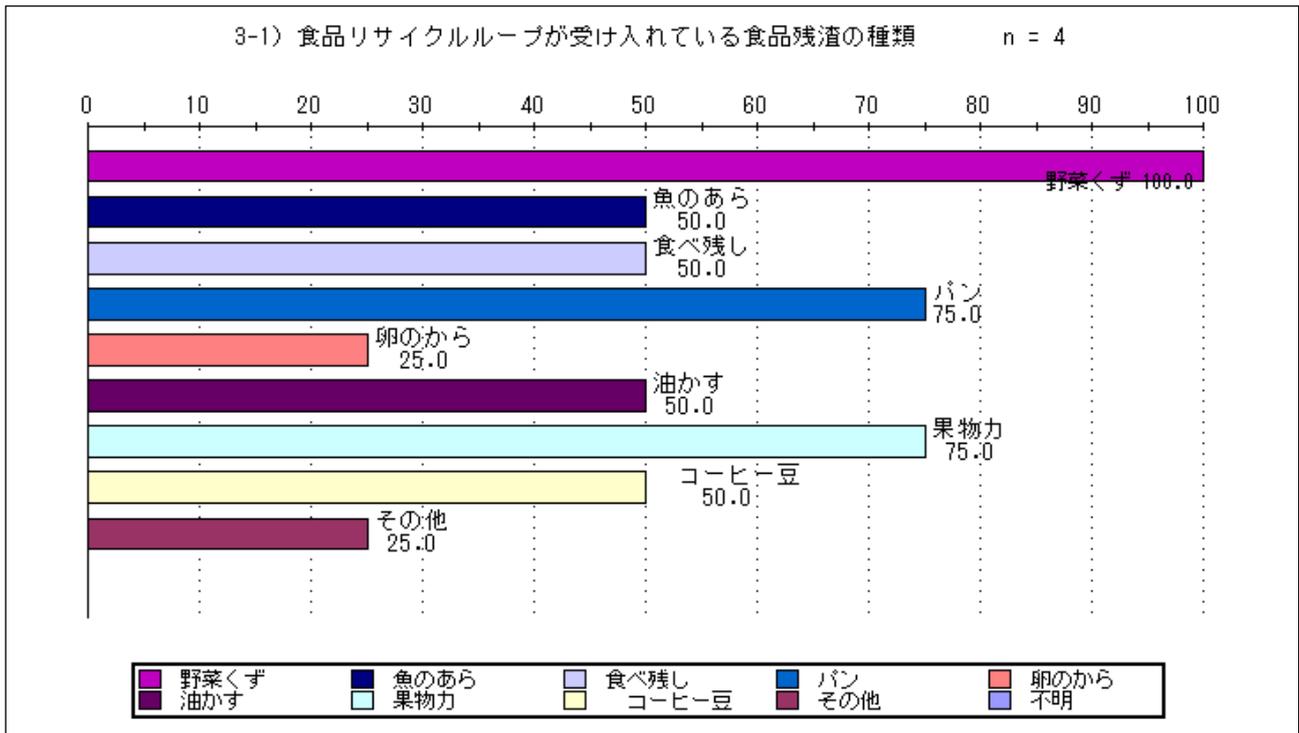
C ループ：当時の担当者がもういないので詳細は不明

農地は耕作放棄地を借り受けたが、土づくりに 1 年かかった。

堆肥化装置は何でも入れて OK とのことだったが、品質の安定に 1 年かかった

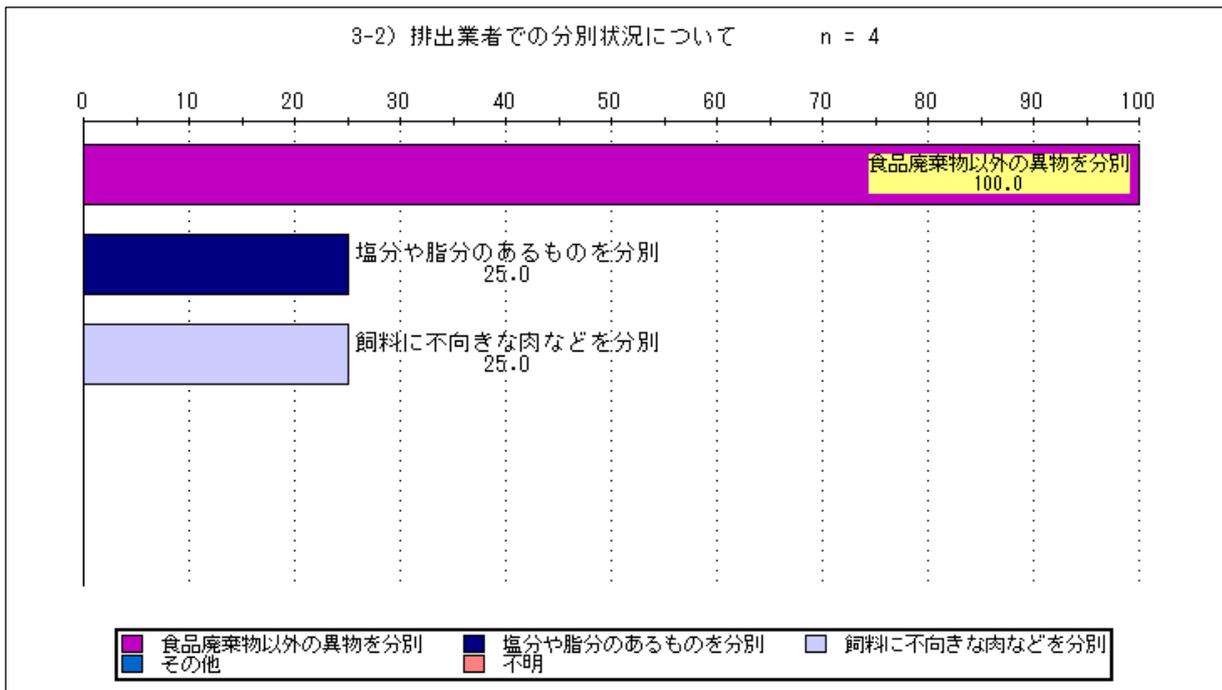
(3) 食品リサイクル・ループ結成後の効果について

① 受け入れている食品残渣の種類

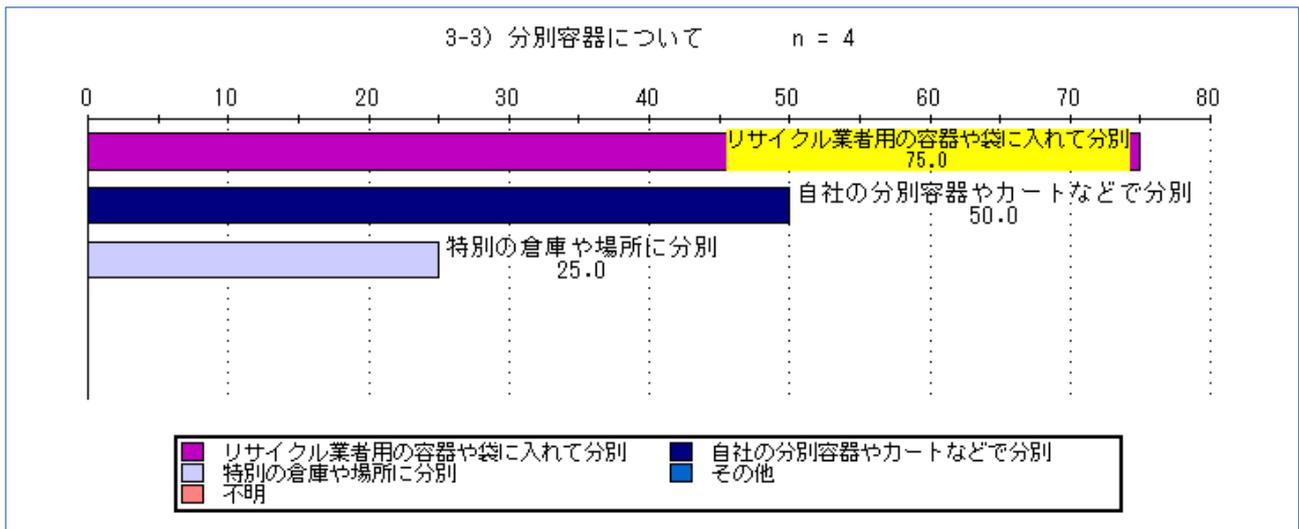


C ループ：総菜などの売れ残りなど

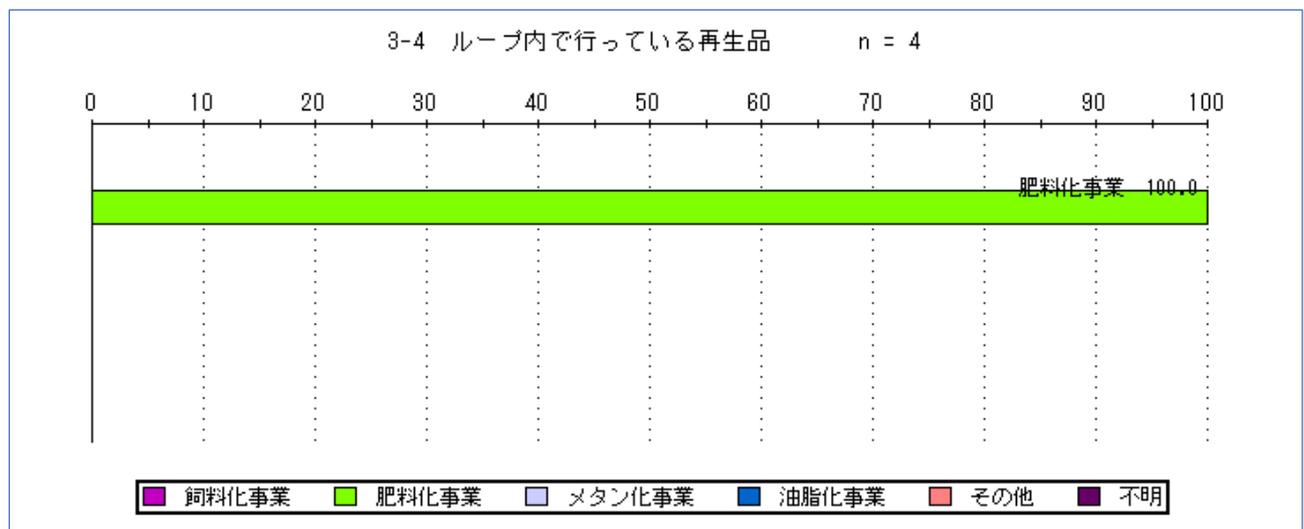
② 排出業者の分別の状況について



③分別容器について



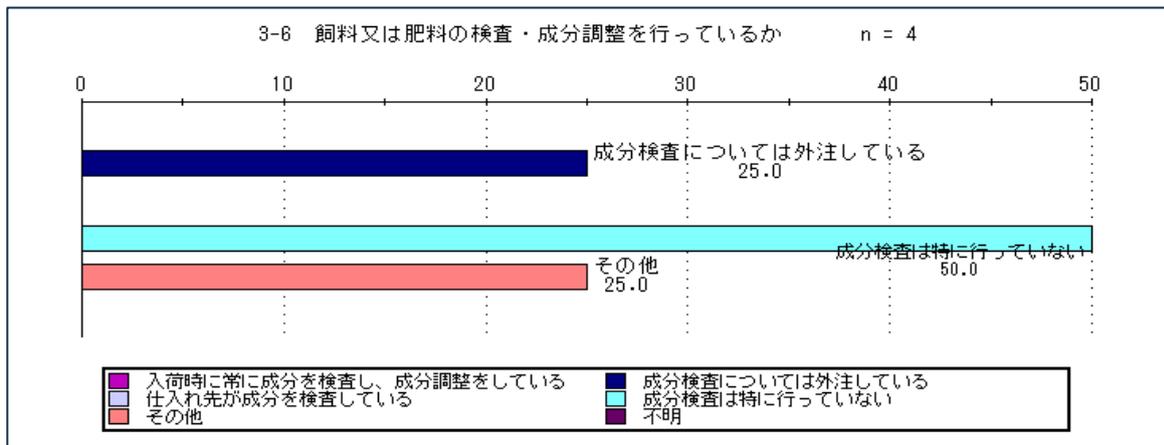
④ループ内で行っている再生品



⑤食品残渣の年間受け入れ量

3-5) 食品残渣の年間受け入れ量				
	Aループ	Bループ	Cループ	Dループ
食品製造業	996	96		
食品卸売業				
食品小売業	880	723	524	
外食産業	22			
異物混入	-	-	-	-
その他				2

⑥入荷した食品残渣由来の肥料や飼料の成分検査や成分調整をしていますか



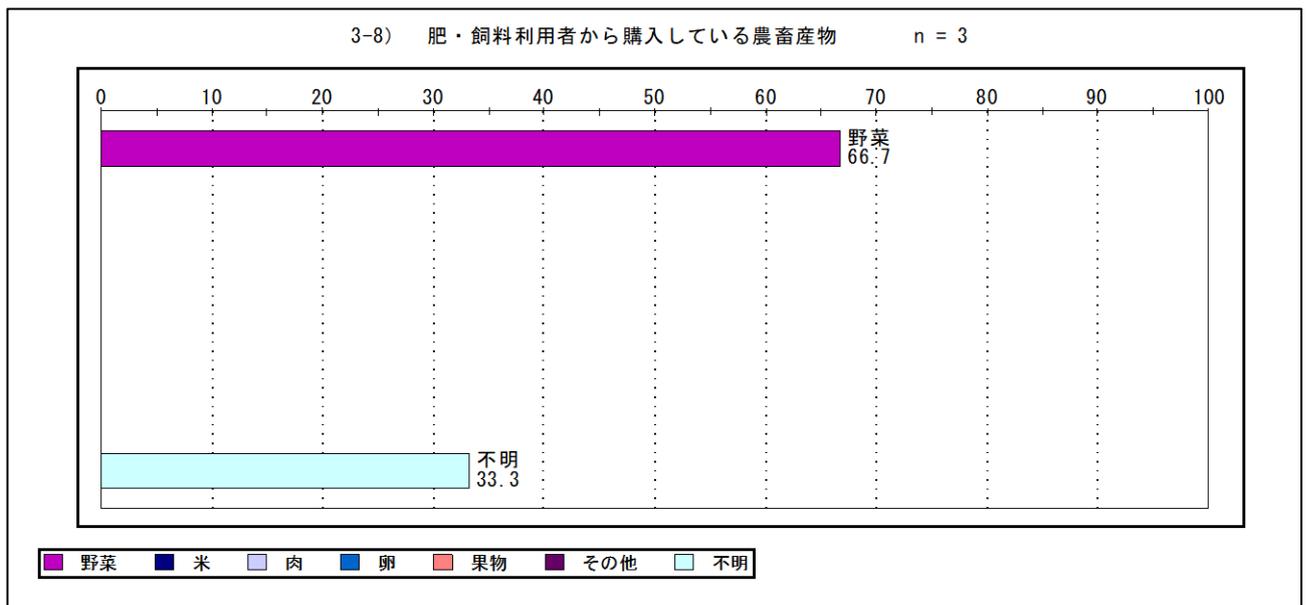
Bグループでは年2回成分検査を実施している。
 Cグループでは登録時や変更時に行っているが、日常的には行っていない。

⑦再生利用向けの処理費用

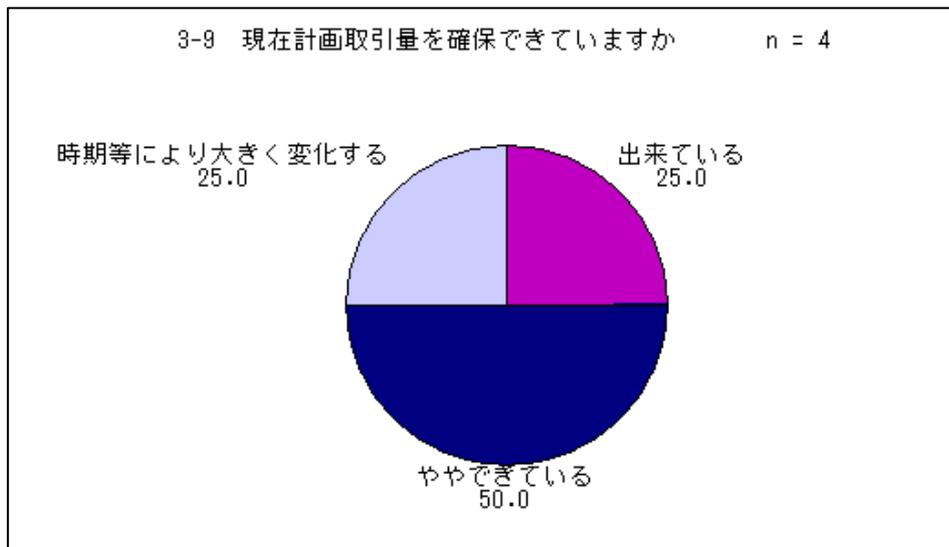
再生利用向けの処理費用	円/kg			
	Aグループ	Bグループ	Cグループ	Dグループ
再生利用向け処理費用	25	10	-	無償
運搬費用	15	20	0	不明

Cグループ：重量に関係なく作業を委託料として支払い、装置もこちら側
 運搬費用も戻り便を活用

⑧ループ内の肥・飼料利用者(農業者)から購入している農産物

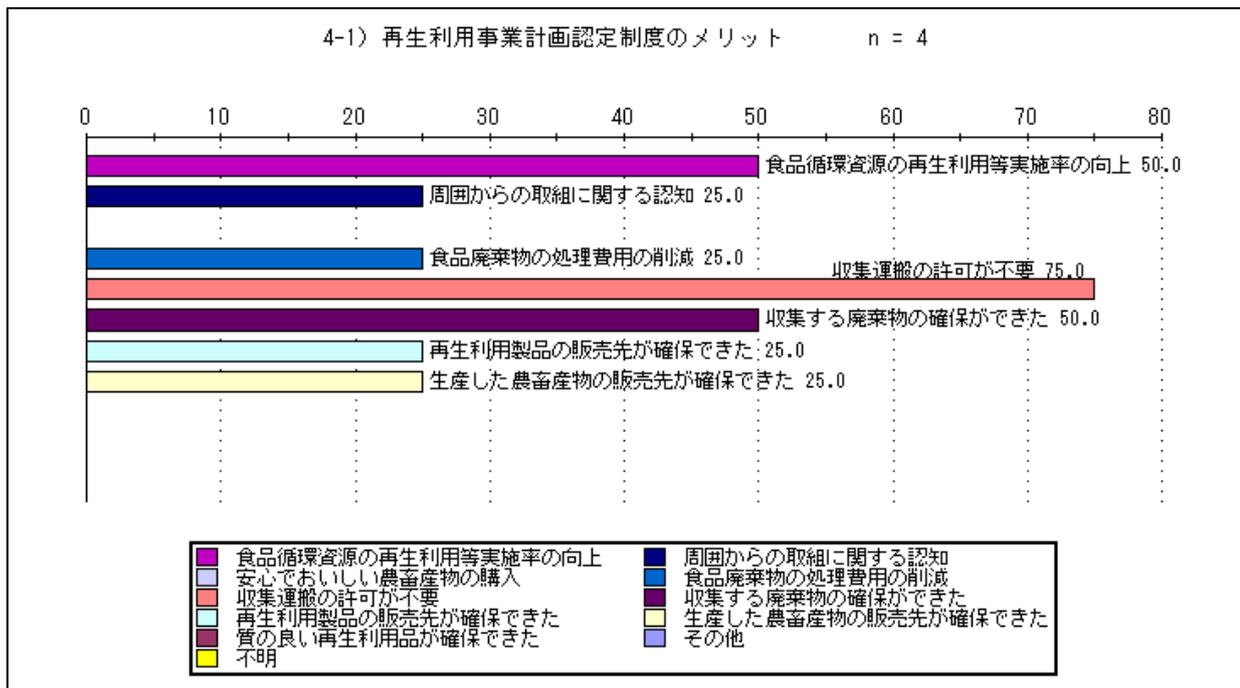


⑨現在計画取引量を確保できていますか。

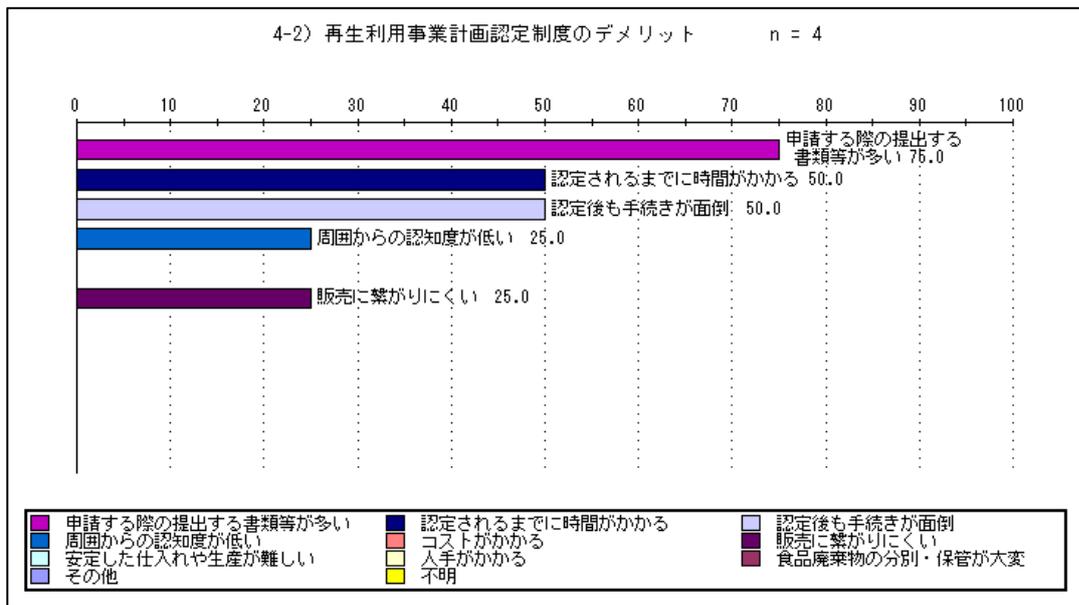


(4)再生利用事業計画制度のメリットについて

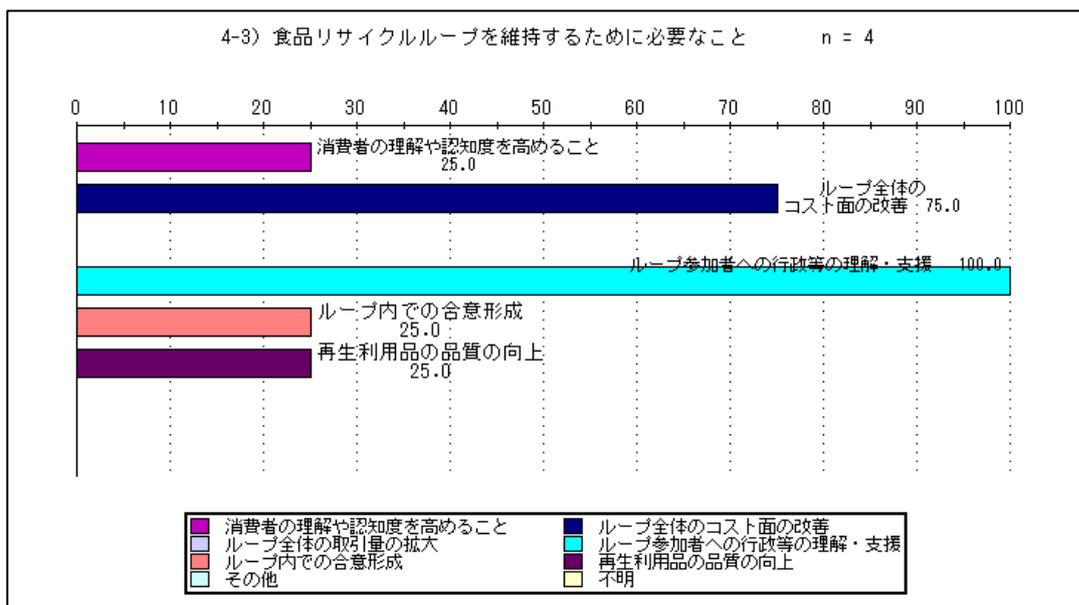
①メリットについて



②再生利用事業計画認定制度のデメリット



③食品リサイクル・ループを今後も維持するために必要なこと



④6. 食品リサイクル・ループを結成する場合の課題

この質問については回答がなかった。

(5) 今後、食品リサイクル・ループを形成する場合のアドバイス

- A ループ：前任者が始めたことなので、経緯等よくわからない。

1. 食品リサイクル・ループ認定業者

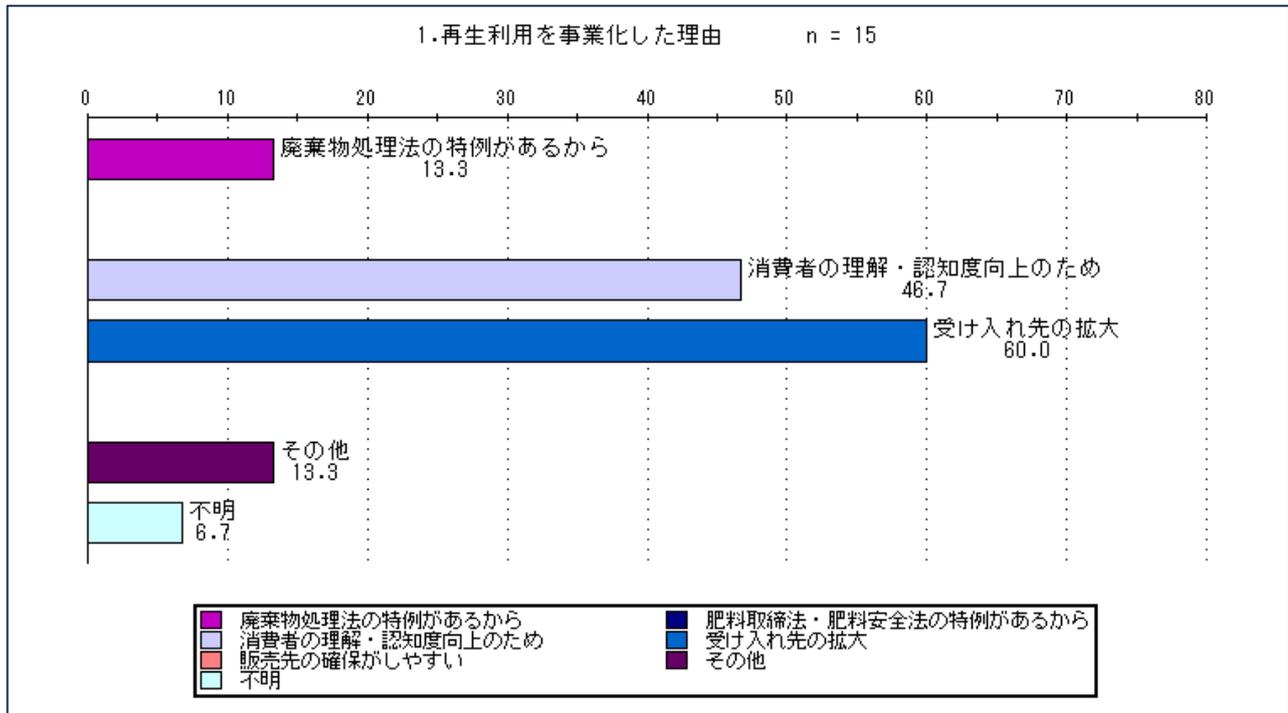
(6) 中小企業診断士が食品リサイクル・ループ結成にどのような役割を果たすべきだとお考えですか

● *D* ループ：義務化促進

(7) その他、食品リサイクル・ループの結成についてご意見
記入無し

2. 登録再生利用事業者

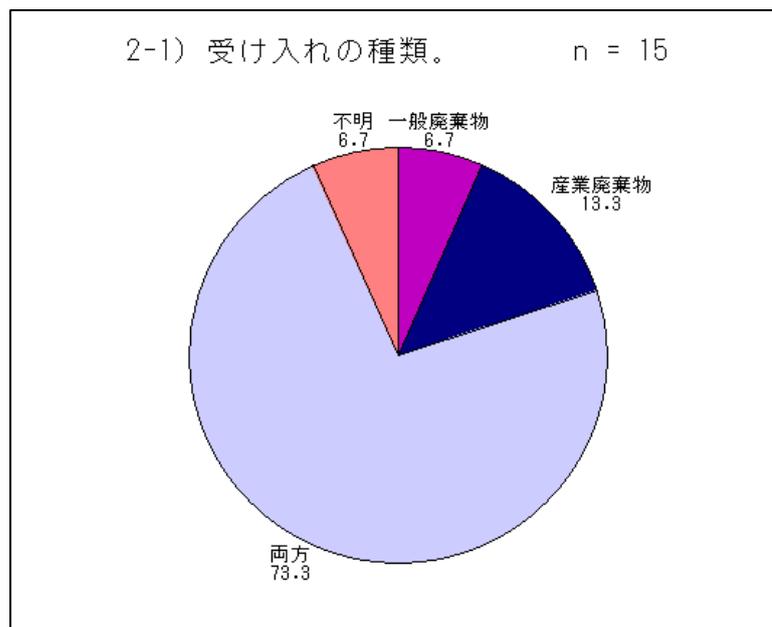
(1) 再生利用を事業化した理由



- ニーズへの対応ができるように
- リサイクルの促進。処分費の削減のため

(2) 受入れ・運搬品のうち再生利用の種類・割合

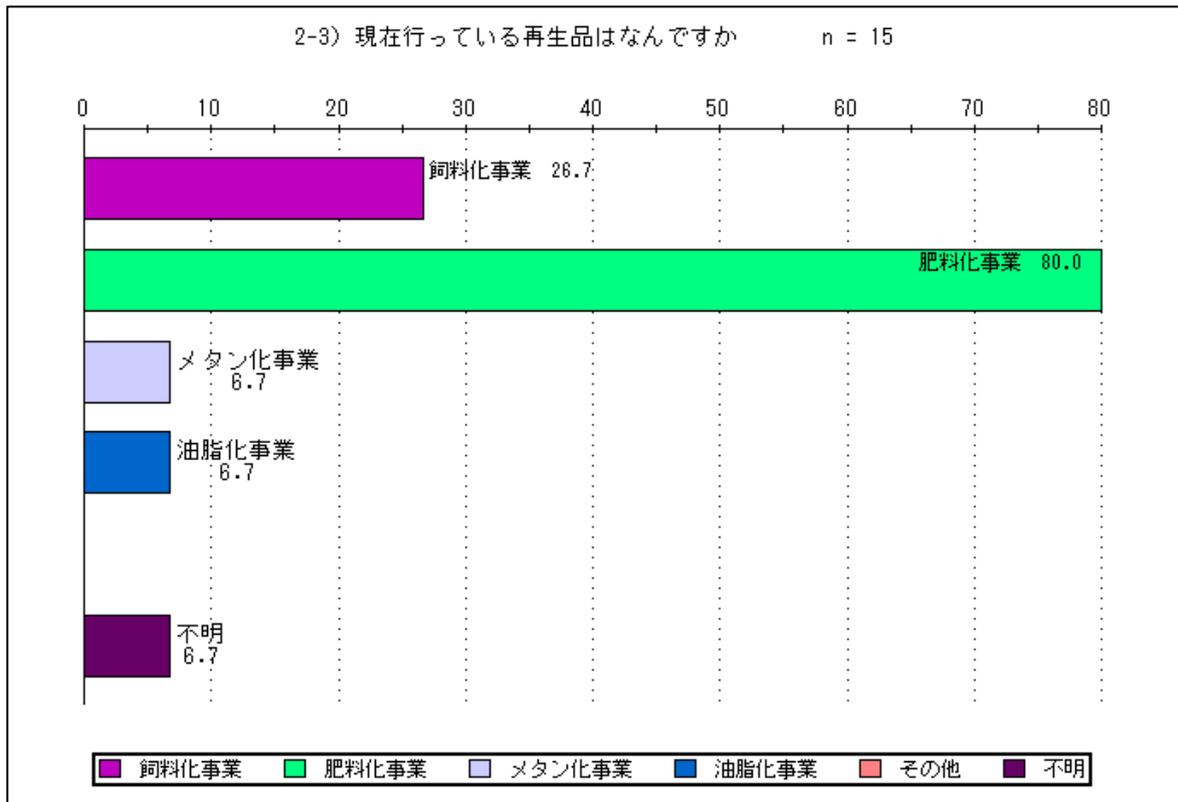
① 受入れの種類



②食品残渣の年間受け入れ量あるいは全体量の割合

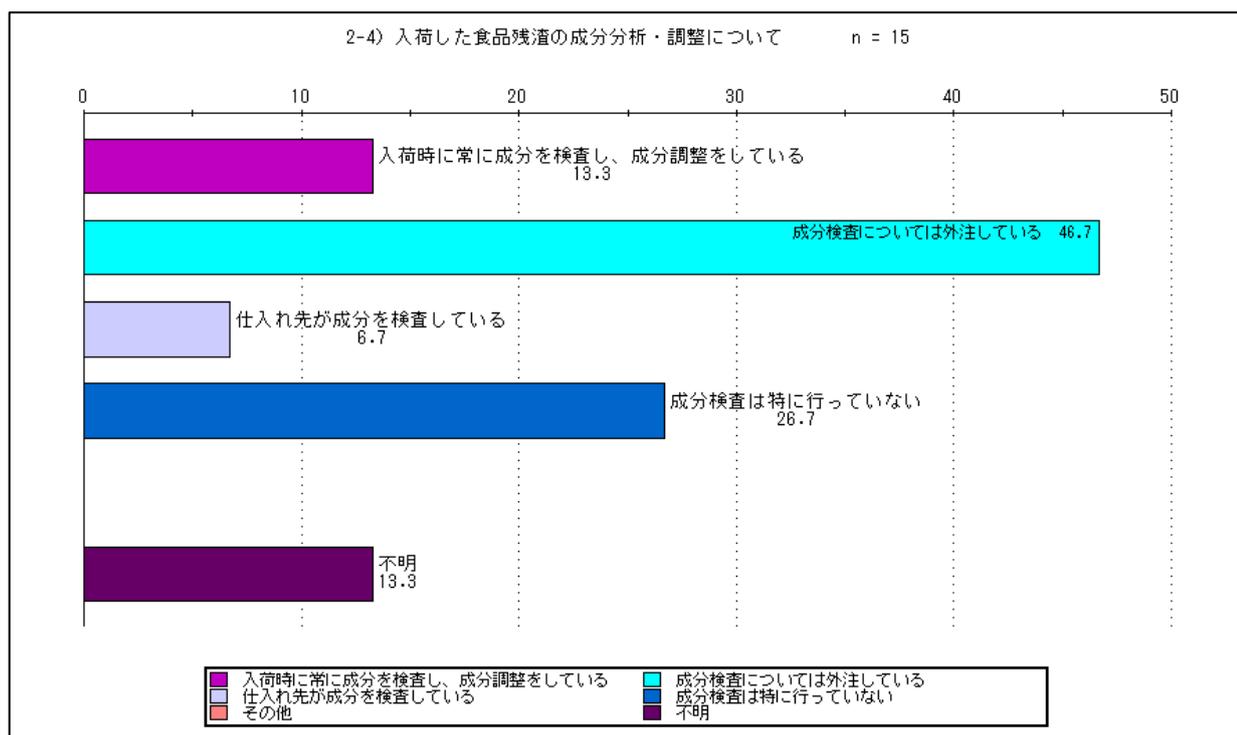
食品残渣の年間受入量の割合について					単位%	
回答者	食品製造業	食品卸売業	食品小売業	外食産業	異物混入	その他
1	100	0	-	-	-	-
2	50	5	40	5	-	-
3	80	-	-	-	-	20
4	90	-	10	-	-	-
5	-	-	-	-	-	100
6	10	10	70	10	-	-
7	95	4	0	-	1	-
8	20	-	80	-	-	-
9	65	-	35	-	-	-
10	30	70	-	-	-	-
11	55	45	-	5	5	-
12	100	-	-	-	-	-
13	11	-	81	8	-	-
14	4	-	96	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
平均	55	22	52	7	3	60
平均は数量の回答あった回答者のみの平均						

③現在行っている再生品



登録再生利用事業者の事業分類	事業所数
飼料化・肥料化・油脂化を行っている事業所	2
飼料化・肥料化を行っている事業所	11
飼料化・油脂化を行っている事業所	3
飼料化・メタン化を行っている事業所	1
肥料化・メタン化を行っている事業所	90
油脂化とメタン化を行っている事業所	1
飼料化事業のみを行っている事業所	40
肥料化事業のみを行っている事業所	82
油脂化事業のみを行っている事業所	12
メタン化事業のみを行っている事業所	10
炭化のみを行っている事業所	2
飼料化を行っている事業所	40
肥料化を行っている事業所	85
油脂化を行っている事業所	19
メタン化を行っている事業所	14
炭化を行っている事業所	2

④入荷した食品残渣の成分分析・調整について



⑤再生利用向け食品残渣の年間受け入れ量

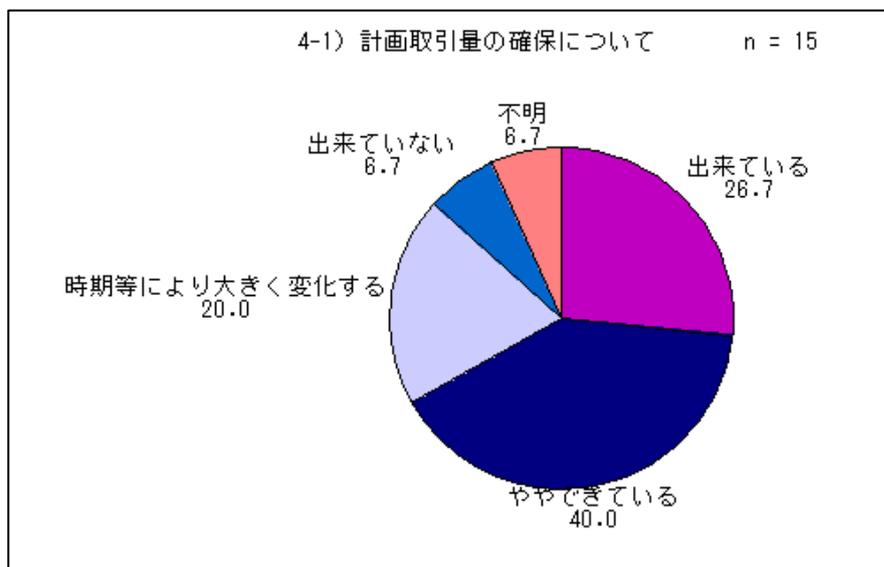
2-5) 受け入れ量と販売量				単位：トン				
回答 番号	年間受け入 れ量	県・市への 報告量	出荷先数	飼料化の月 間販売量	肥料化の月 間販売量	メタン化事 業の月間販 売量	油脂化の月 間販売量	その他の月 間販売量
1	4,000	-	-	-	400	-	-	-
2	21,600	21,600	6	4,500	-	-	-	-
3	3,600	0	0	0	1,800	0	0	0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	22,000	-	10	350	100	-	150	-
6	1,500	1,500	30	-	100	-	-	-
7	13,367	-	-	-	6,056	-	-	-
8	650	650	0	-	40	-	-	-
9	460	460	3	-	-	-	-	-
10	10,000	10	30	-	3,000	-	-	-
11	1,500	1,500	-	-	300	-	-	-
12	0	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	2,000	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
計	78,677	25,720	79	4,850	13,796	0	150	0
割合	100%	32.7%		6.2%	17.5%	0.0%	0.2%	0.0%

(3)再生利用向けと再生品以外の処理/運搬費にかかる費用の違いがありますか

回答 番号	3-1, 2) 処理費用		円/k g	
	再生利用向 け処理費用	再生利用向 け運搬費用	再生品以外 の処理費用	再生品以外 の運搬費用
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	40	10	30	5
6	10	7	-	-
7	-	-	-	-
8	20	15	15	15
9	-	-	30	5
10	20	15	-	-
11	35	30	35	30
12	-	-	-	-
13	35	15	35	15
14	20	12	16	12
15	-	-	-	-
平均	25.7	14.9	26.8	13.7

(4)一定の取引量を確保するためのノウハウの蓄積

①現在再生利用に関する事業を行っている場合、計画取引量を確保できていますか？

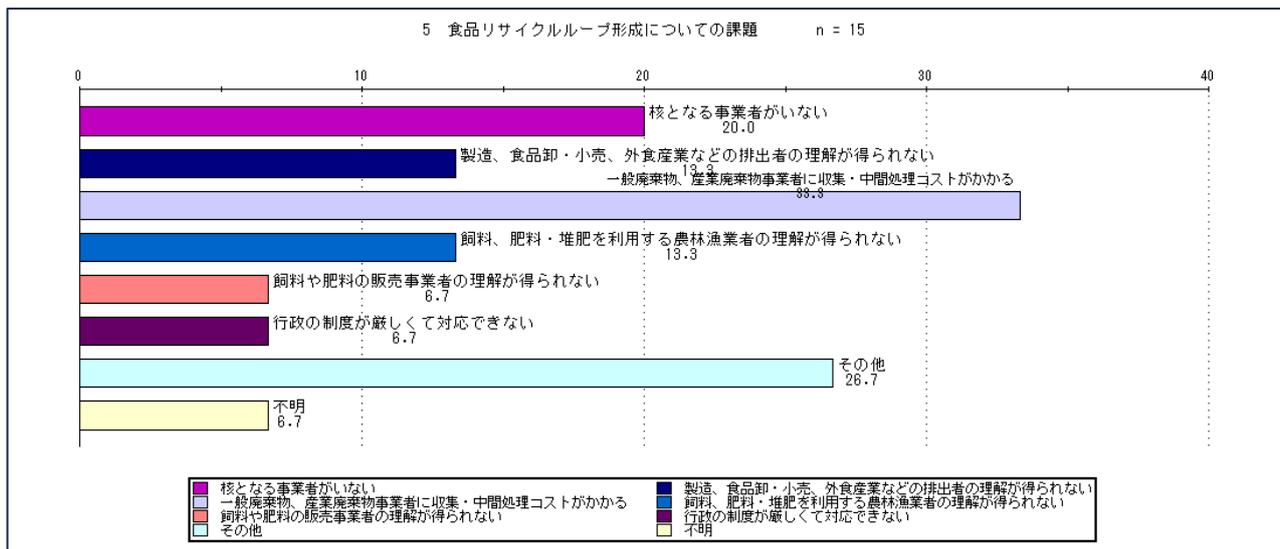


②再生品の出荷先を確保できていますか。できている場合は出荷先を確保するためにどのようなことを行われましたか

- 1 地道な営業努力の積み重ね。一朝一夕では不可能
- 2 主に商社経由し、出荷先を確保している。穀物不足・高騰で需要は多い。
- 3 自社牧場にて使用
- 6 散布車の購入を行い。人の負担軽減をした・
- 8 常に良い再生品（品質）を作ることにかけていることにより口コミで需要が増えている
- 11 土壌が弱い干拓地の農家と提携

番号は回答者番号

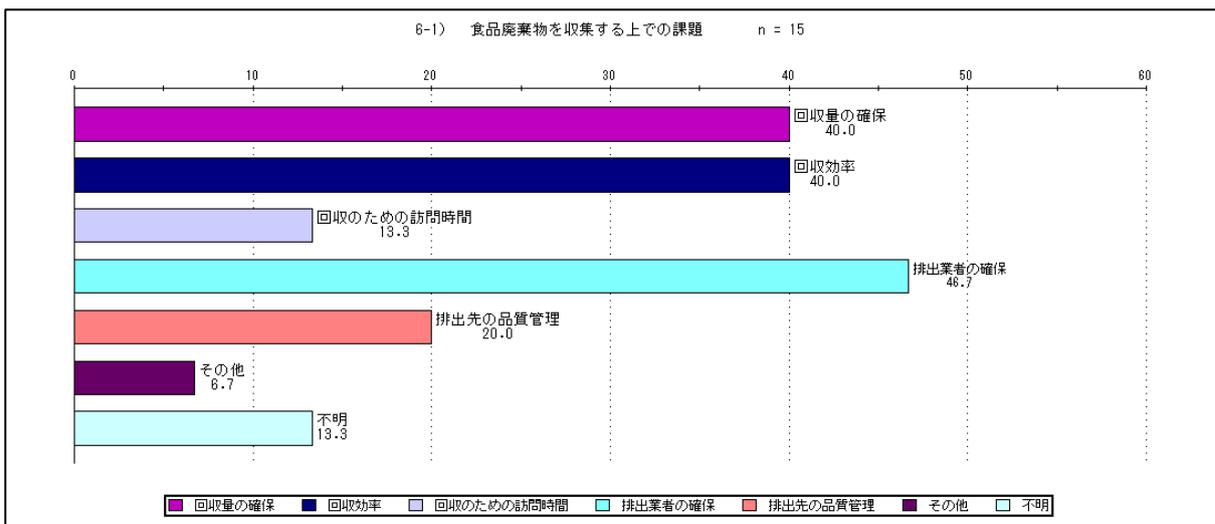
(5) 食品リサイクル・ループ形成状況についての現状把握



- 1 "現状では大手スーパー等が中心となって自社グループ内で「宣伝的に」行っている程度。それ以外のケースは全く聞かない。一部自治体がらみで行っている場合もあるかもしれないが。
- 2 取り組むメリットがあまりない
- 近場の許可はあるので特例のメリットがない。排出先が取り組み環境に対するアピールあまりならない。コスト的メリットが特にない。手続き、手間、時間がかかる。
- 3 提出書類がわかりにくい・説明が難しすぎる。リサイクルはコスト高になるというイメージが大きい・
- 5 輸入原料に頼ってきた日本が戦争も起き、改めて国内資源の少なさに各生産者は困っている。生産者が結果とし使いやすい形にするべき。中間を担う業者への肥料規制等一部が厳しいことか動きが鈍くなる。
- 6 再生利用業者から提案するのか、小売業者等が提案する方がよいか線引きがあいまいで、こちら側がしたくても、相手側の担当者が変われば理解がえられない。
- 8 ループ形成のための要件が形骸化しており、実情にそぐわない。ループは良いか形であるがループの枠に囲い込むような形になってしまって、自由度が低い。
- 10 焼却処分の費用を行政が安く設定しているため、肥料化のコストが高くみえ、リサイクルが進まない。
- 12 ループ形成のための要件が形骸化しており、実情にそぐわない。ループは良いか形であるがループの枠に囲い込むような形になってしまって、自由度が低い。
- 13 食品リサイクル料金（処分費）35円/kgと行政焼却処分料金17円/kgとの差
- 14 処理費用が高いため

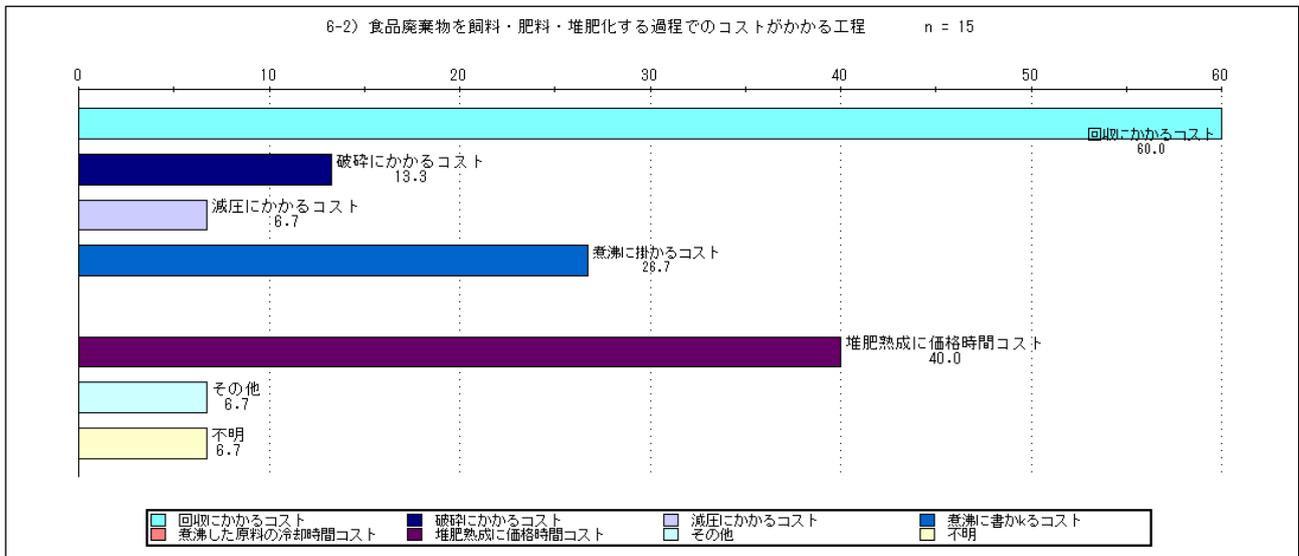
(6) 食品廃棄物を収集する上での課題

①食品は器物を収集する上での課題



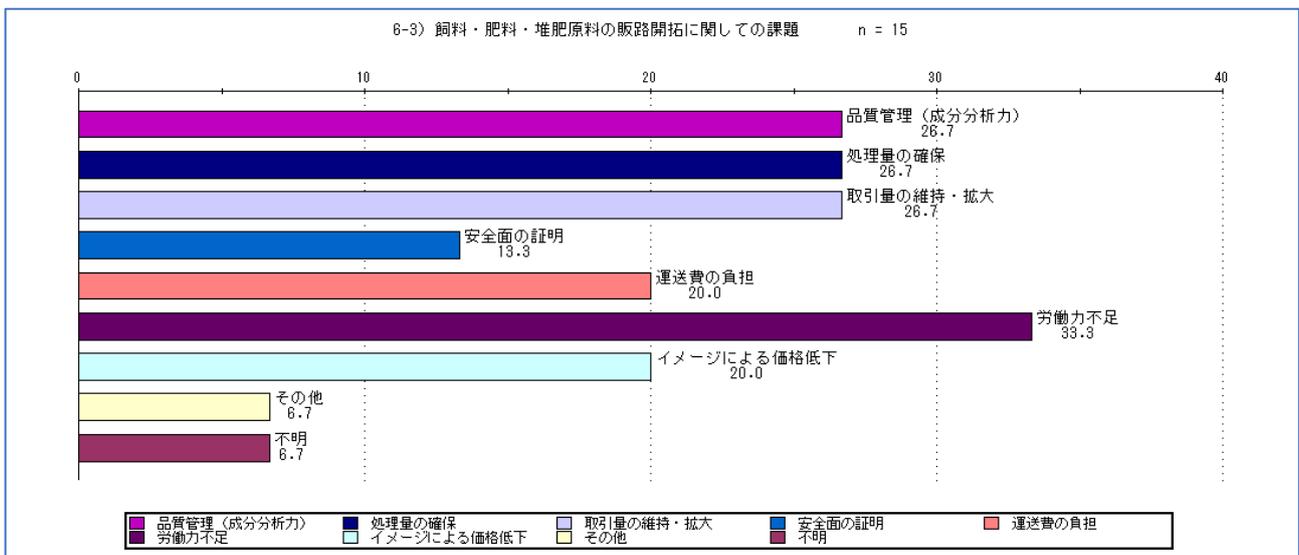
- 5 運搬コストの像によること。製造品質向上に向けて排出先にも求める
- 6 異物の混入で効率はかなり変わるため。
- 9 量の変化が大きいため
- 10 効率よく、軽油を使わない工夫が必要
- 11 処理料金を下げるため
- 13 事業者のリサイクルに対する意識の向上

②食品廃棄物を飼料・肥料、堆肥化する過程でのコストのかかる工程



- 6 異物除去コスト

③飼料・肥料・堆肥化の販路開拓に関しての課題



- 8 利用時の労力
- 6-4) ビジネスとして再生利用困難な食品残渣は何ですか
- 1 一般廃棄物全般（異物混入、分別の未徹底）
- 2 小麦、パン生地、もち、片栗など工程において詰まりやすい。
- 8 全体として処理費用が安いこと
- 10 食品のみしか扱っていないが、「汚泥」の範囲が広すぎてイメージが悪い。食品製造業における機械洗浄後の物も「汚泥」し尿なども「汚泥」全く違うものであるが同じ呼び方。
- 11 粘土質的なもの
- 14 缶、ビン入りの残渣

(7) 廃棄物処理の許可取得のために苦労した点 (FA)

- 1 特になし
- 2 建築基準法 51 条但し書き許可の取得、廃ガス発生の際の煙突から必要範囲内における住民の理解
- 3 提出書類が多い。チクチク修正させられる。（住所、番地の漢字抜け等）
- 何のための資料や計算なのか分からないことがある。
- 6 臭気対策、地元への理解促進は事業者任せで、行政は知らないふりをする。
- 8 申請時の担当者によって求められるものが増減する。
- 10 (〇〇) 県の担当者が全く許可を出さず、有効期限を半年過ぎて発行されたことがあり、取引先に迷惑をかけた。（アンケートの秘匿のため、〇〇県とした）
- 13 行政の理解と地域の同意

(8) 登録再生利用者として苦労した点

- 1 余りメリットがないが、立入検査や報告がやたらに細かくて厳しい。
- 2 特にない
- 3 説明が難しすぎる。登録更新のひな形があればと思うときがある。提出リストを簡単にしてほしい。事務員でもできるように簡単にしてほしい。までは作成従事者ができない恐れがある。書類作成は1部で行政内で対応してほしい。できれば更新は現地確認で認証してほしい。
- 8 求められる内容が細かすぎる。
- 10 以前あった転売事件のせいでイメージが悪く、調査が長かった。
- 13 行政の許可基準

(9) 同業者組合の参加または同業者の協力関係における課題 (FA)

① 同業者組合に参加されていますか、同業者との協力関係において課題について教えてください。

- 1 産廃協会に加盟しているが、業務上の協力は特にない。
- 2 加盟していない
- 6 似たような組合が多岐にわたり、何処に入っているかわからない。
- 8 利用者側からの制約？から使用量が伸びない。
- 10 協会が飲み会ばかりで有益な情報は全く出さず、会費の無駄
- 13 ○○県産業資源循環環境協会に加盟（アンケート秘匿のため○○県とした）

② 食品廃棄物について、選別作業、減圧乾燥等の処理において地域住民との関係性構築重要課題について教えてください。

- 2 工業専用地域であるが、臭気対策をしっかり行う。
- 5 臭気問題、稼働時間等
- 6 臭気
- 8 平素からの良好な関係づくり
- 11 臭気対策
- 12 全てにおいて経費が掛かる
- 13 地域住民との良好な関係とリサイクルに対する理解

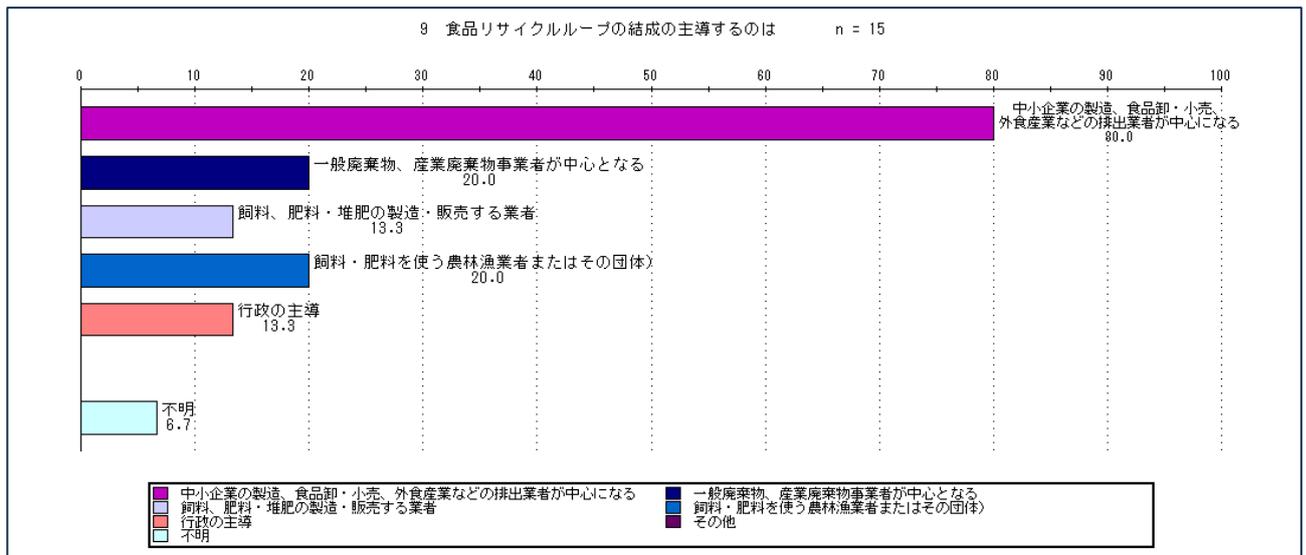
③食品リサイクル・ループのパートナーシップを結んでいる場合、ループを継続するために取り組んでいることはありますか(FA)

- 2 特になし、排出先が希望すれば
- 13 地域住民と地元企業と弊社3者のリサイクル・ループの取組を実施中

④食品リサイクル・ループのパートナーシップを結んでいる場合、ループ結成時に苦労した点との克服方策

- 取り組みを行いたい部署とそれ以外の部署との意見が異なったとき、支障がない範囲で調整を試みた。
- 3者がwin-winの関係を保てるような相互の工夫を模索

⑤誰が中心となって結成すべきですか



- 中心となり得る主体は①（※排出業者等）⑤（行政主導）しかない。
- いままでの構築において、排出業者がループを希望しても、廃棄物業者が行動するケースが多かったため。
- 最終製品の販売が一番難しいと思います。排出業者が中心となり最終製品の販売まで手がけないと継続しないのではないのでしょうか。
- 一廃、産廃、有価物は問わず、排出者中心に構成することが望ましいと思う。排出者は現行の排出物がどのように処理されてリサイクルされているかわかっていないところが多い。
- 農林漁業者、販売者、加工者等の意識ないと、いくら再生しても出口がふさがれる。
- 1次、2次産業が流れを作るべき
- 排出業者の意識を変えるところから始める

⑥中小企業診断士が食品リサイクル・ループ結成に果たす役割は

- わからない
- 排出業者への（前述の）啓蒙活動でしょうか
- 企業間の仲介
- 上記ユーザー的立場の方が生産物の消費者の意識向上
- 排出業者と処理業者を結び付けてほしい。
- 食品リサイクル・ループの紹介等PR活動の推進

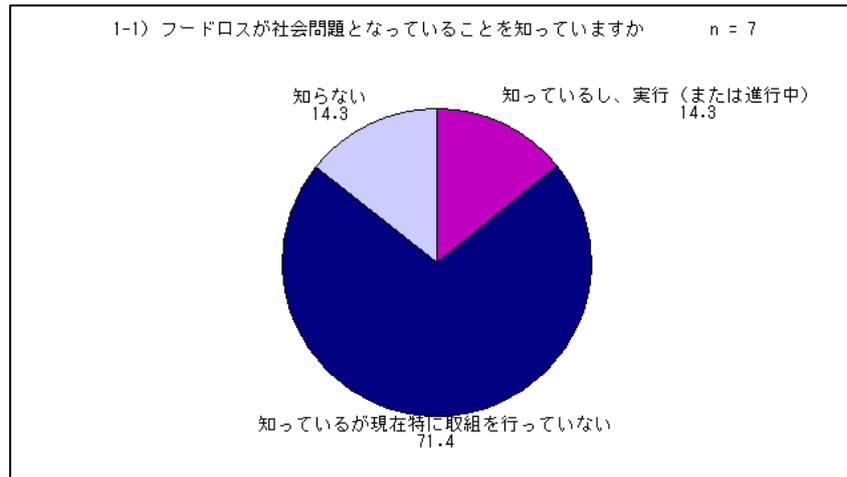
⑦その他食品リサイクル・ループ結成についての意見

- この件に関しては農政局が何度も勉強会等を開催して各事業者の説明しているが、全広がない。第一のネックは最終使用者の農家のニーズにあわないと思われる。
- 理想的な形態ではあるが求められる項目が細かすぎることやその後のチェック、監視の細かさによるわずらわしさ等面倒が多い。
- 堆肥化に対してはさほど規制は少ないけれど飼料化に対しては国の規制が厳しく思い切り使用できない特に生もの

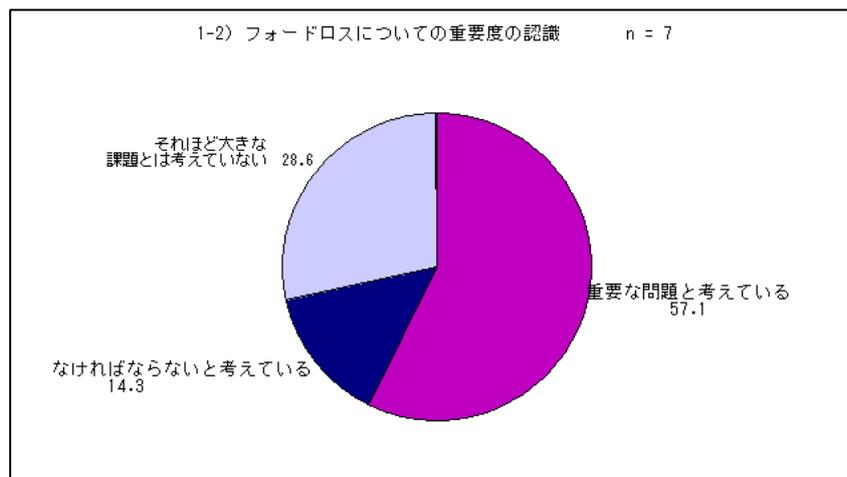
3. 農業法人

(1) 中企業のフードロスに関する意識調査

① フードロスが社会問題となっていることを知っていますか？



② 自社の経営においてフードロス削減（規格外品等）はどの程度重要な課題ととらえていますか。

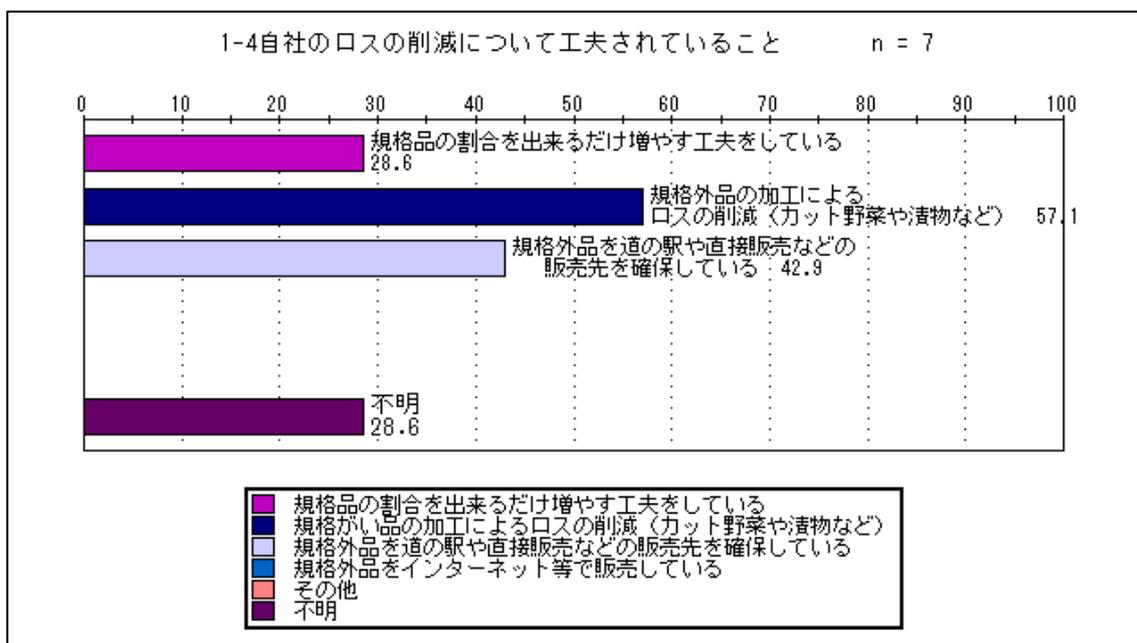


③ 自社のロス率を把握されていますか（廃棄量/作付け量）を金額に換算すると何%くらいですか。

回答中 6 法人は把握していると回答しているが、2 法人は把握量については無回答であった。

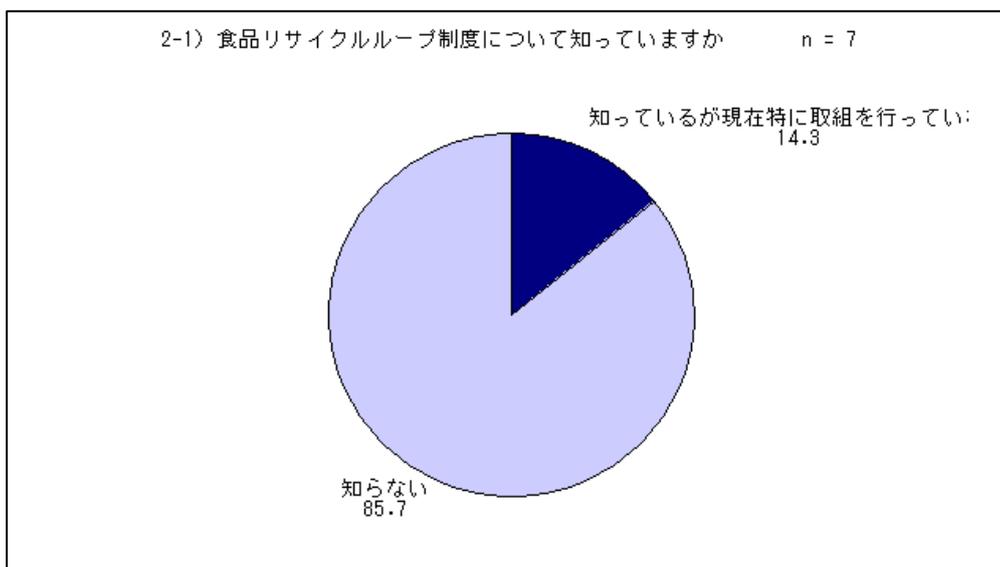
NO.	ロス率
1	1%
2	0.50%
3	-
4	30%
5	1-5%
6	10%
7	-

④ 自社のロス削減について工夫されたことはありますか

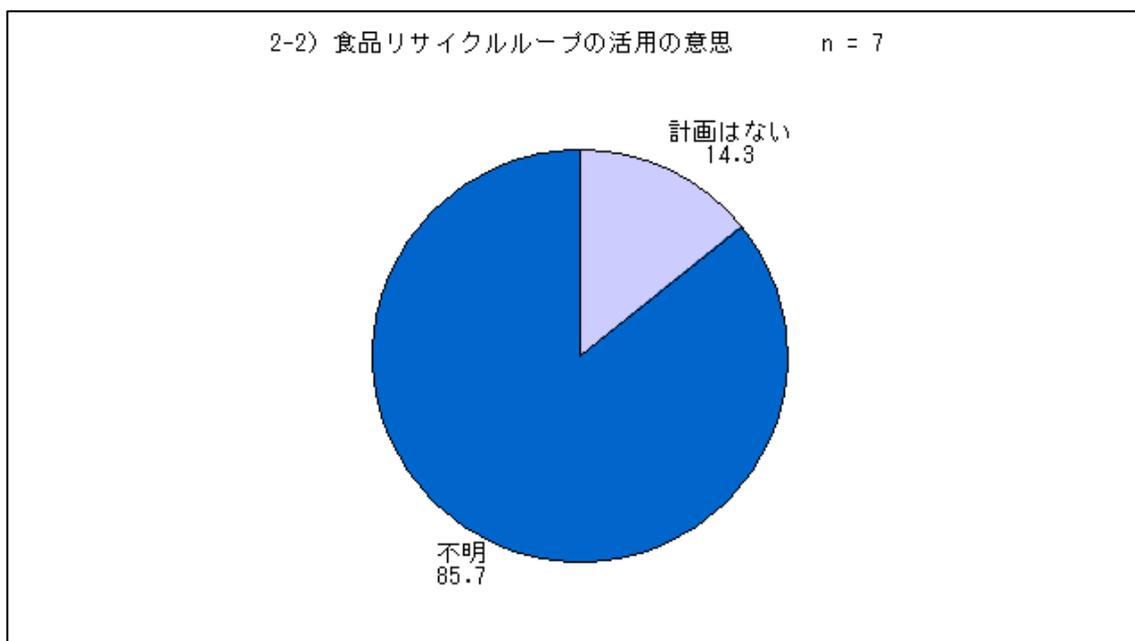


(2) 中小企業における食品リサイクル・ループ認定制度について。

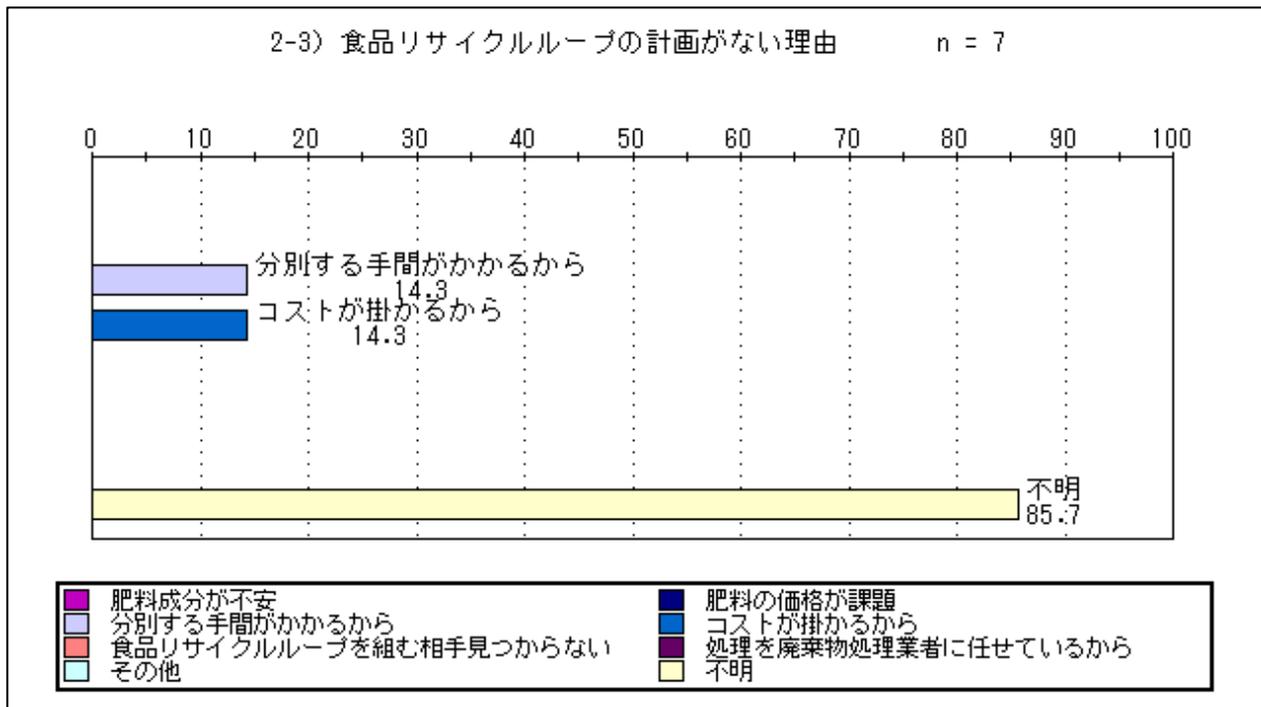
① 中小企業における食品リサイクル・ループ認定制度の存在を知っていますか



② 食品リサイクル・ループ制度の存在を知っている場合制度を活用して、食品リサイクル・ループ形成の計画はありますか



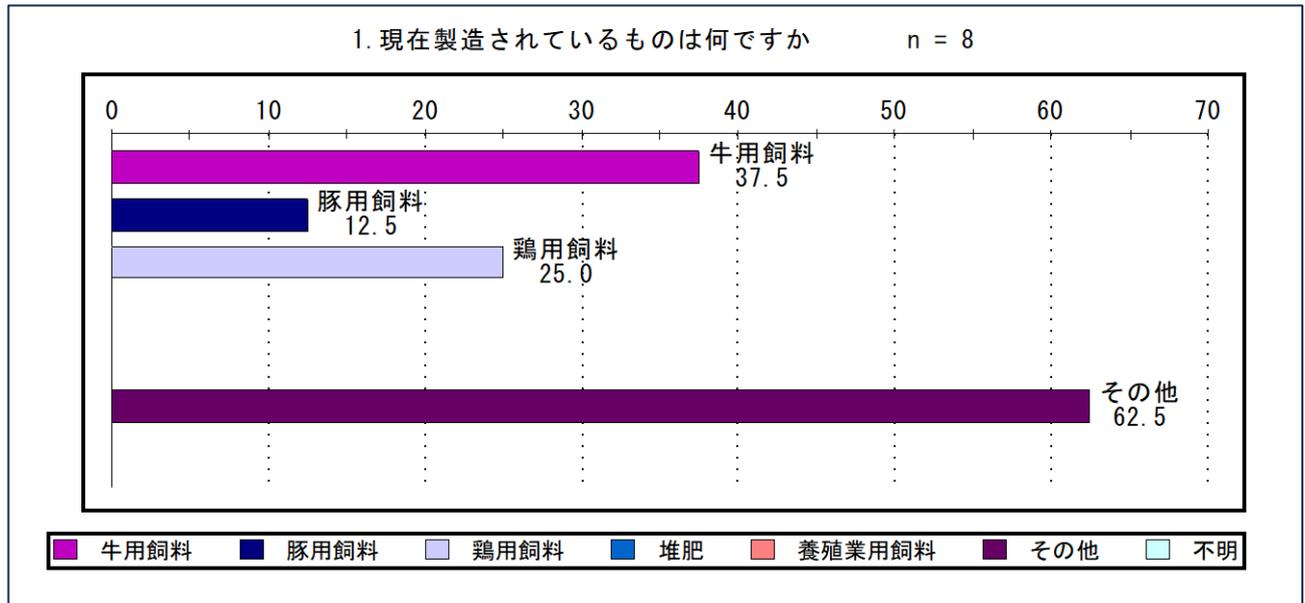
③食品リサイクル・ループ認定制度を活用したりリサイクル・ループ形成の計画がない場合、その理由は何ですか。



● 自社で処理できている

4. 県内の飼料・肥料製造事業者

(1) 現在製造されているのは何ですか。

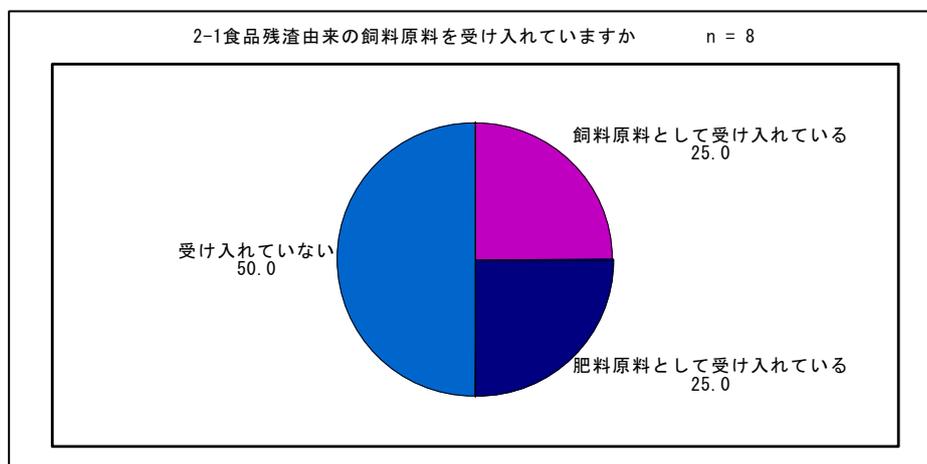


その他の回答

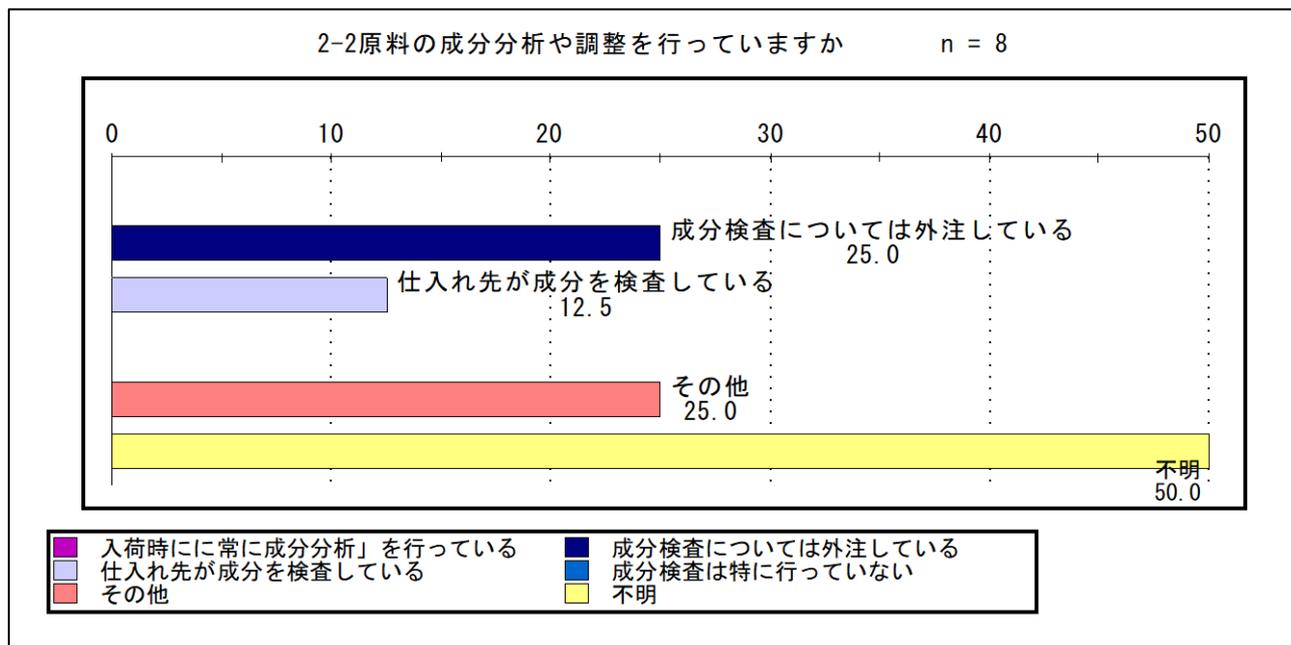
- 1 土壌改良資材
 - 3 園芸用肥料
 - 6 化学肥料
 - 7 飼料製造業者ではないため、製造は行っていません
 - 8 飼料用油脂（主に鶏用、一部豚もあり）
- 牛用が最も多く、次いで鶏用となっている。

(2) 食品残渣由来の飼料原料について

① 食品由来の飼料または肥料原料を受け入れておられますか。



②入荷した食品残渣由来の肥料や飼料原料の成分均一性について、貴社内で成分検査や成分調整をされていますか



その他の回答

- 3 生産委託先にすべて任せている

	上段:度数	1.現在製造されているものは何ですか					
	下段:%	合計	牛用飼料	豚用飼料	鶏用飼料	堆肥	養殖業用飼料その他
調整を行っている原料の成分分析や	合計	8	1	-	1	-	3
		100	12.5	-	12.5	-	37.5
	入荷時に常に成分分析を行っている	-	-	-	-	-	-
	成分検査については外注している	2	1	-	1	-	1
		100	50	-	50	-	50
	仕入れ先が成分を検査している	1	1	-	-	-	-
		100	100	-	-	-	-
成分検査は特に行ってない	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	
その他	2	-	-	-	-	2	
	100	-	-	-	-	100	

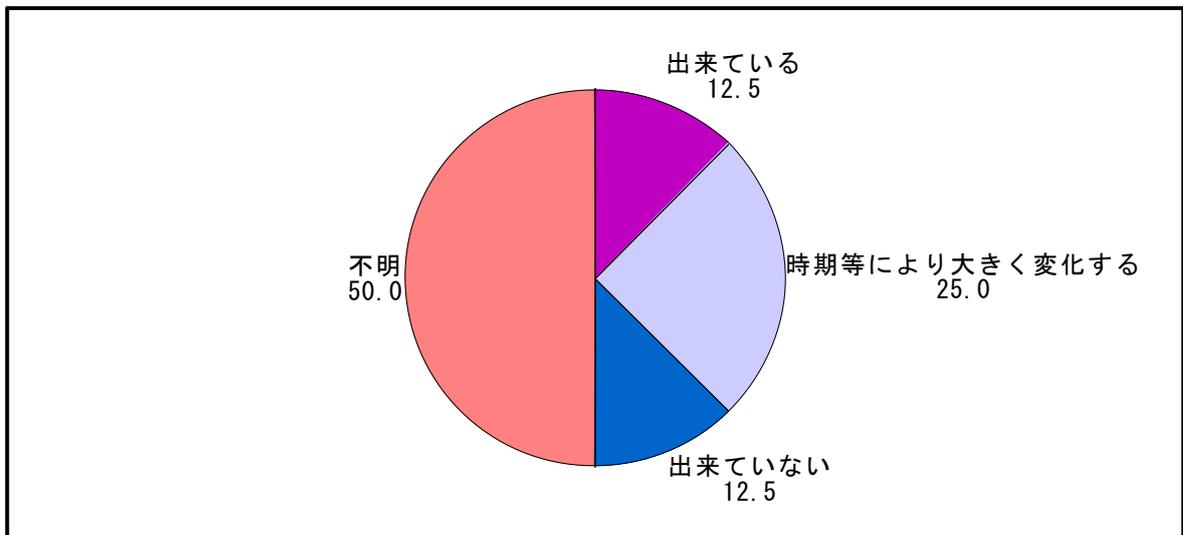
(3) 受け入れ先と取引先

2-3 受入数と取引先数		
回答者	年間受け入れ量 トン	取引業者数
1	-	-
2	-	-
3	80	2
4	5,000	10
5	-	-
6	20	1
7	-	-
8	4,500	1,000

(4) 一定取引量を確保するためのノウハウ蓄積について

① 現在食品残渣由来の再生利用に関する事業を行っている場合、計画取引量は確保できていますか

3-1 計画数量を確保できていますか n = 8

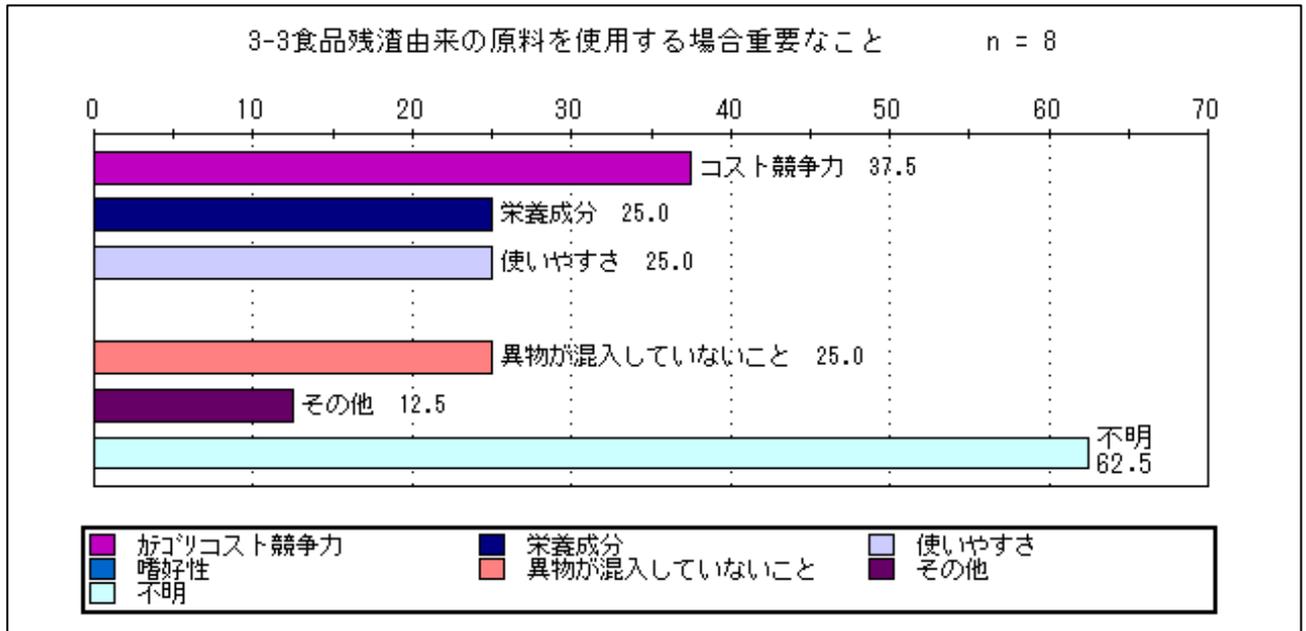


② 出荷先を確保するために行ったこと (FA)

- 3 既存の販売先
- 4 出荷先との直接の対話とそして調整
- 8 出来ている 品質の確保 安全性の担保

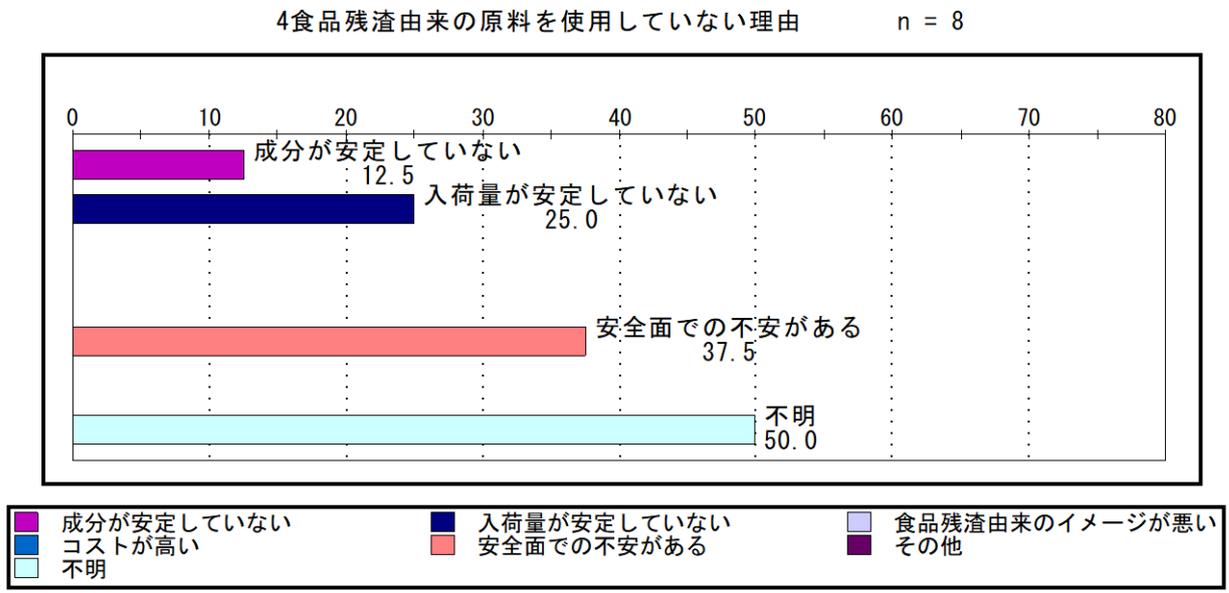
(5) 食品由来の原料を使う場合に考慮すること

①食品残渣由来の原料を使用する場合に重要なものは何でしょう？



● 安定した成分

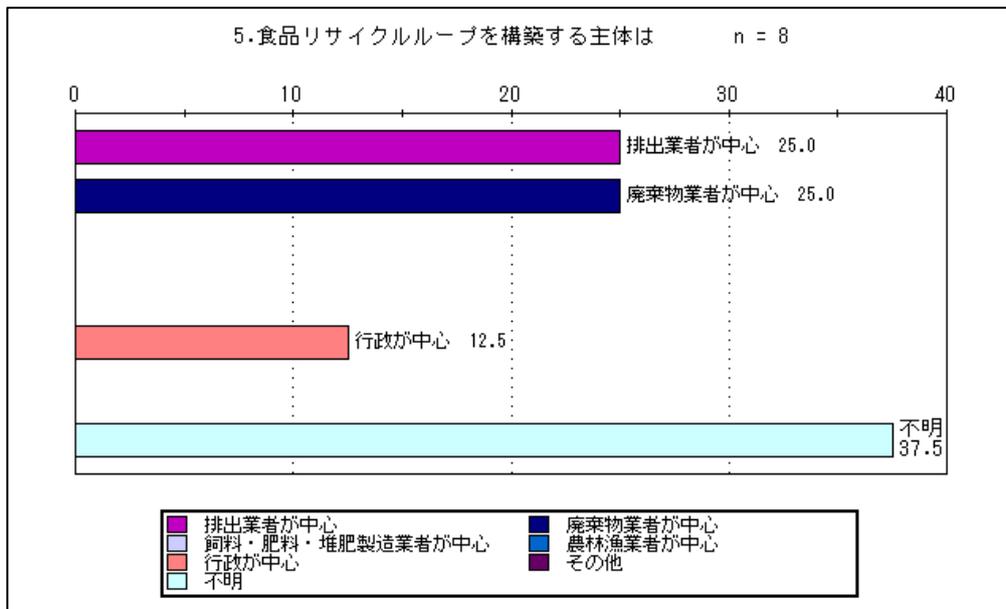
②食品由来の原料を使用していない理由は何ですか。



その他の理由

- 当社の商材には必要ないので
- 飼料販売業者であり、製造業者ではないため

(6) 中小企業同士によるリサイクル・ループを構築する場合、誰が中心となって行うべきだとお考えですか。



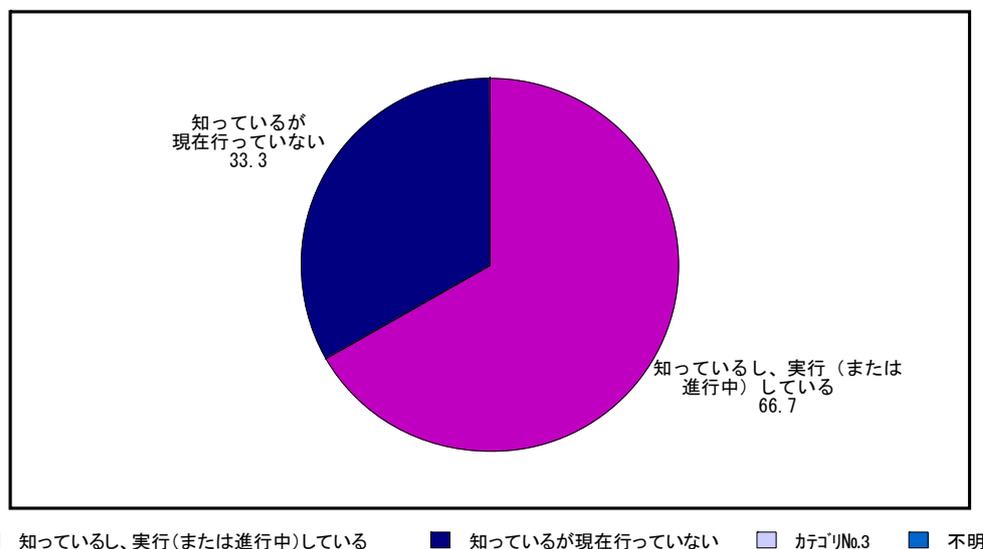
- その他：よくわからない

5. 飲食店

(1) 中小企業のフードロスについての意識の現状把握

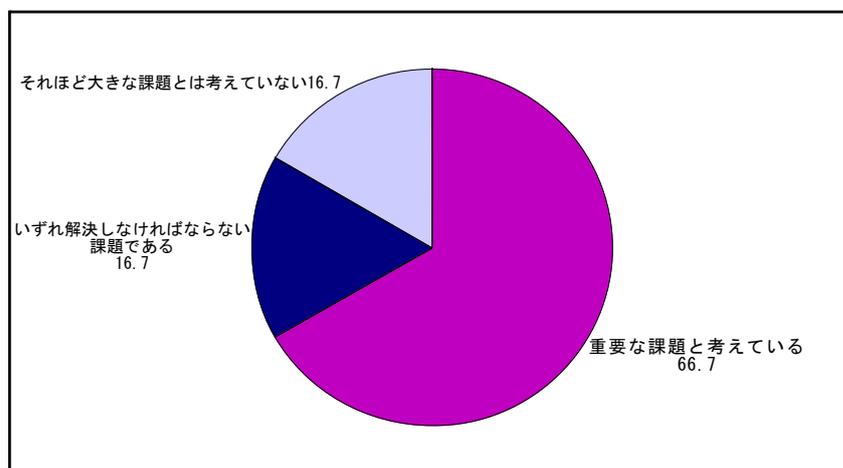
① フードロスが社会問題となっていることを知っていますか。

1-1) フードロスについての認識 n = 6



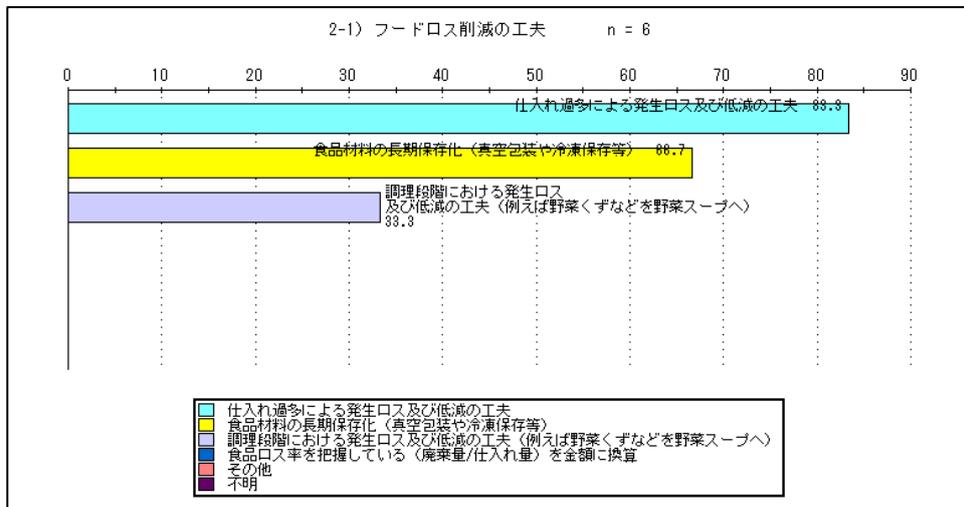
② 自社の経営において、フードロスほどの程度重要な課題と捉えていますか。

1-2) 自社の経営においてフードロス削減の重要度 n = 6



(2) 自社の食品ロスの現状及び削減について

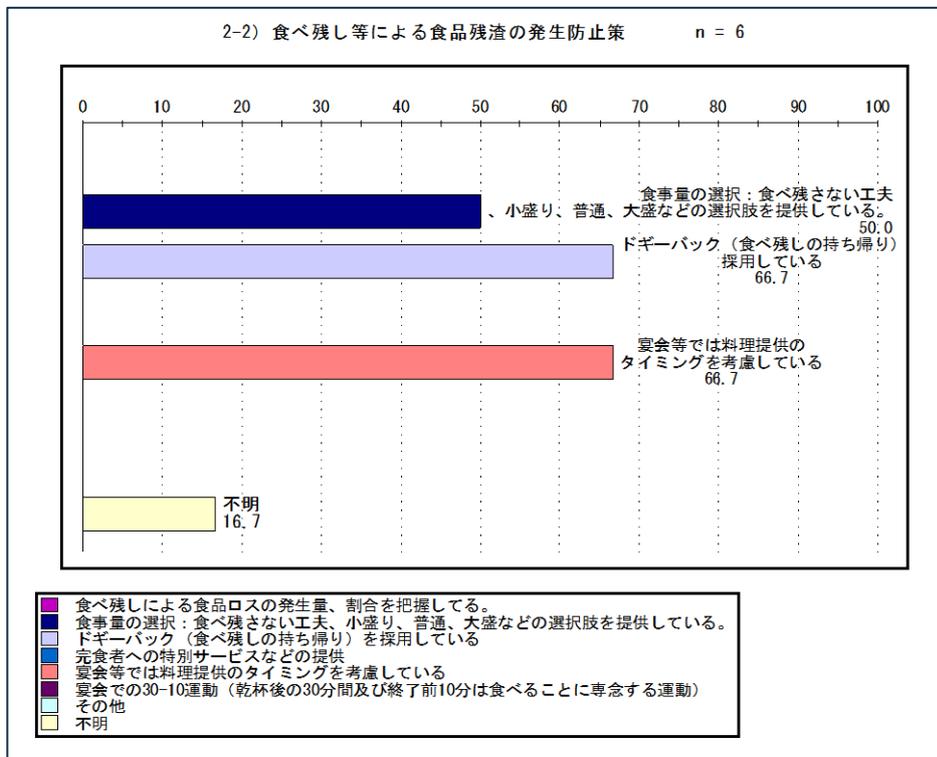
① 自社の食品ロスの現状及び削減について工夫をされたことがありますか。



その他の回答

- 5 来店客の完全予約制に移行

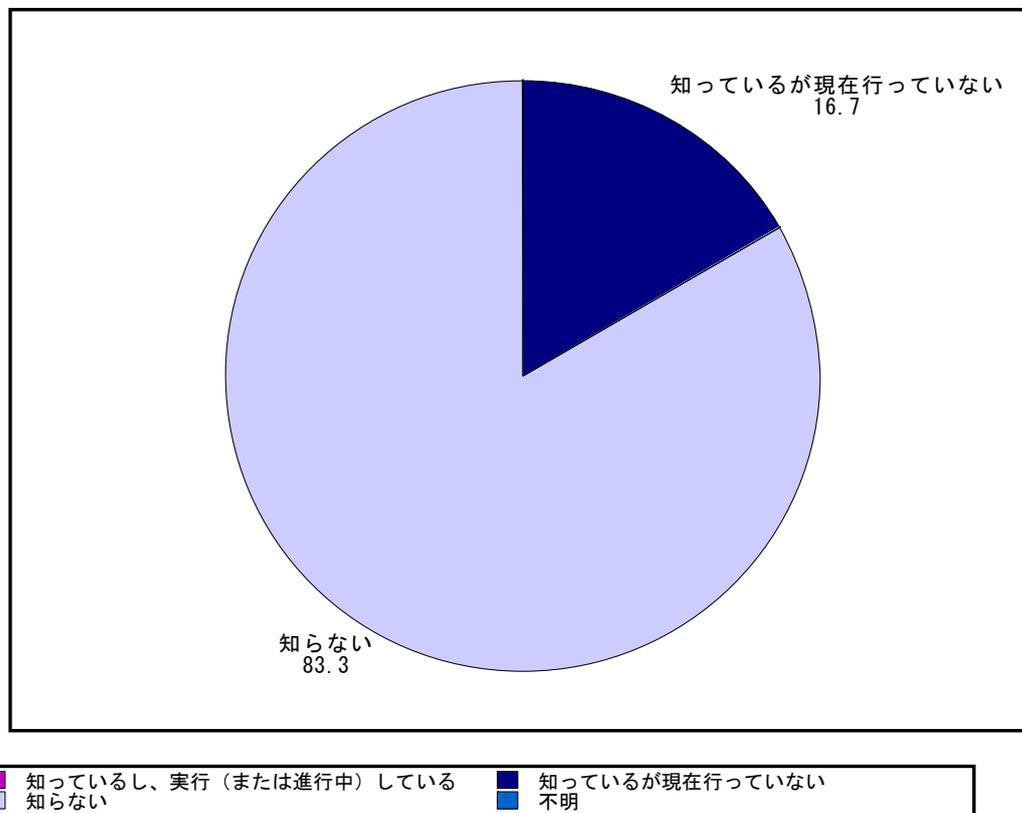
② 食べ残し等による食品残渣の発生防止策について何か行っておられますか。



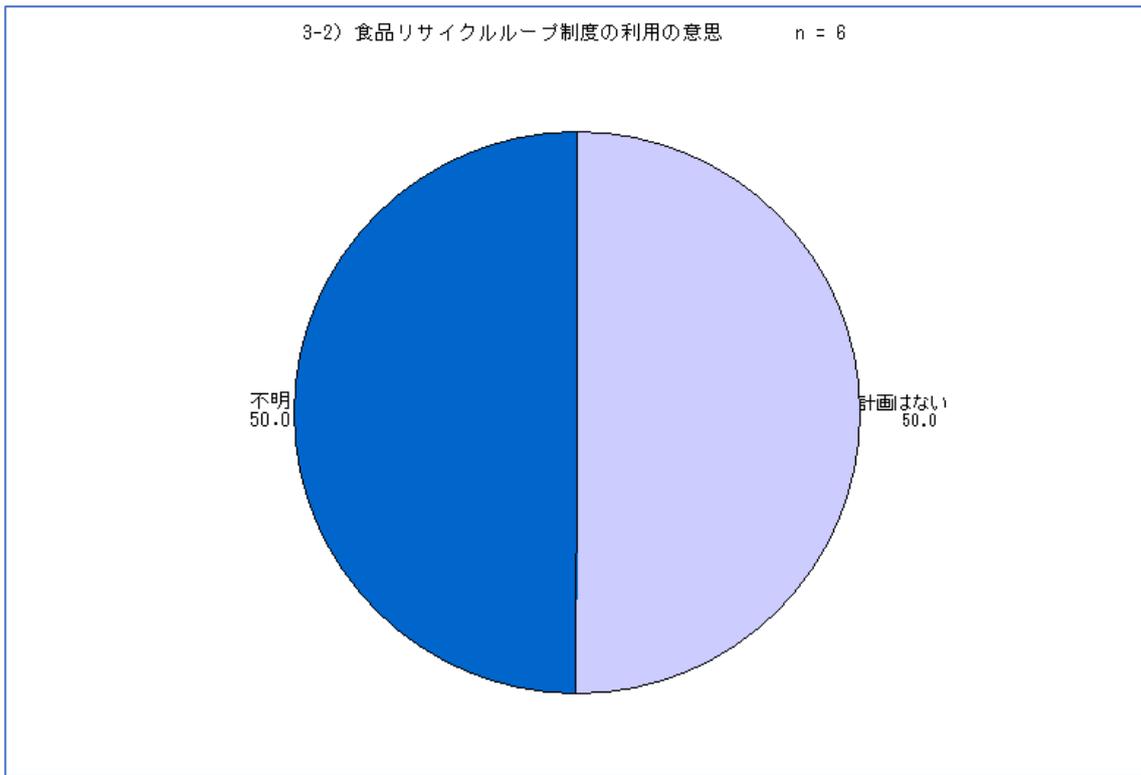
(3) 食品リサイクル・ループ認定制度の認識

① 食品リサイクル・ループ制度の認識

3-1) 食品リサイクルループ認定制度の認識 n = 6



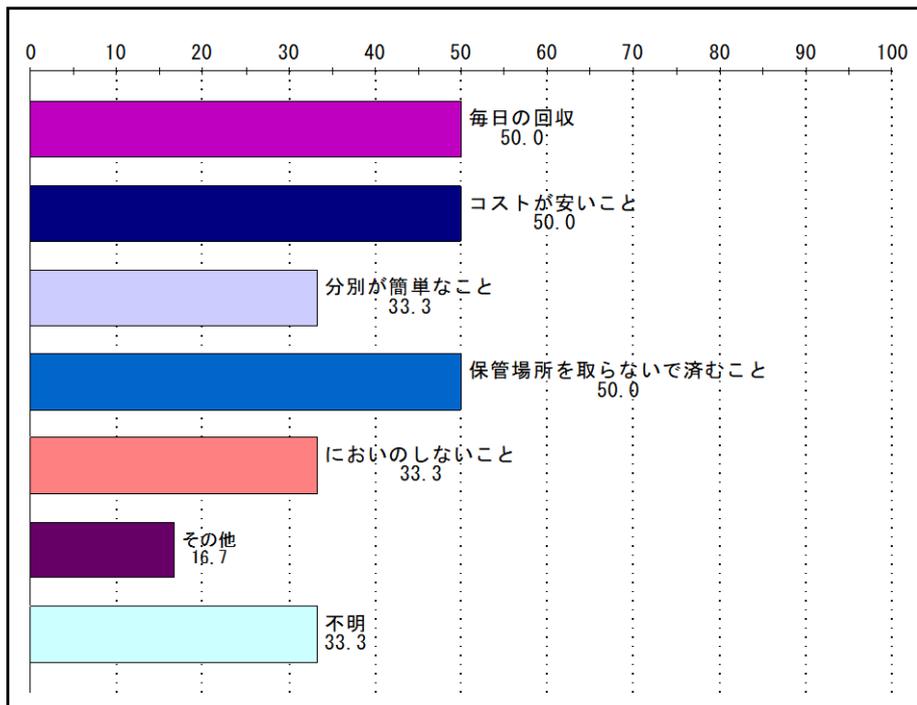
②食品リサイクル・ループ制度の利用意思



(4) ループへ参加する場合の廃棄物処理業者への課題

①ループへ参加する場合の廃棄物処理業者の課題

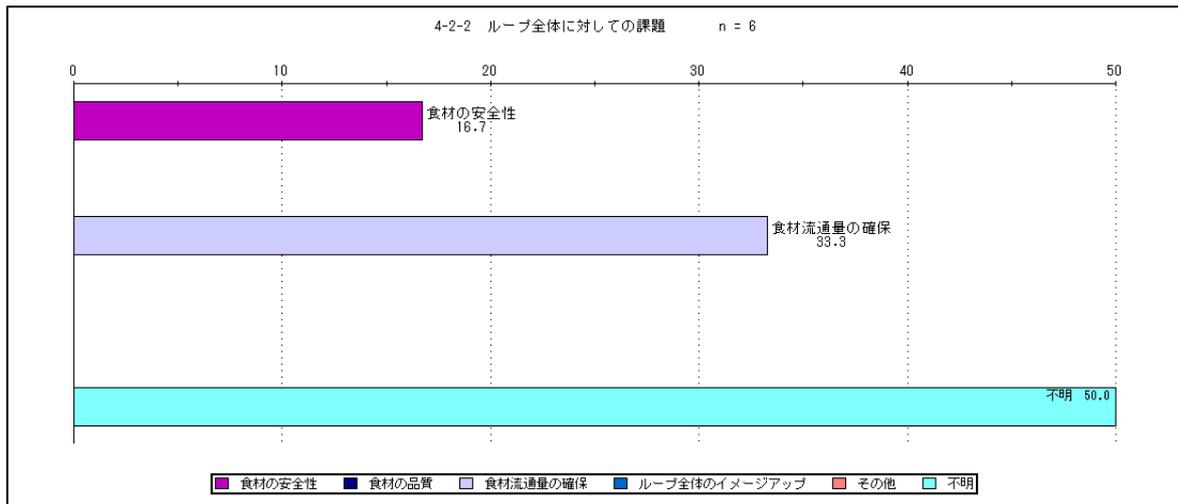
4-2-1 ループへ参加する場合の廃棄物処理業者への課題 n = 6



コメント

- 5 ①～⑤すべてだと思う
- 現場（店舗側）の負担とならないこと、また、ゴミ処理金の低減など明確なメリットの提示

②ループ全体に対しての課題



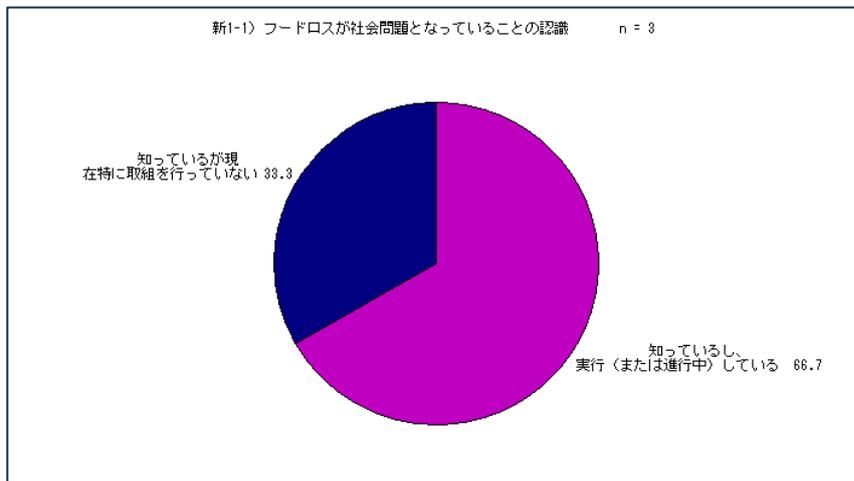
③中小企業診断士に期待すること (FA)

- 1 ゴミ処理金の低減など明確なメリットの提示

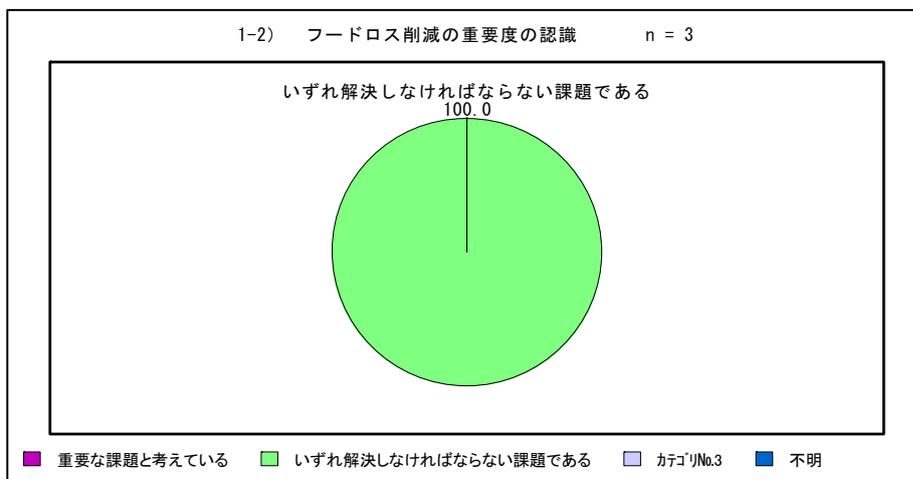
6. スーパー

(1) 中小企業のフードロスに関する意識について

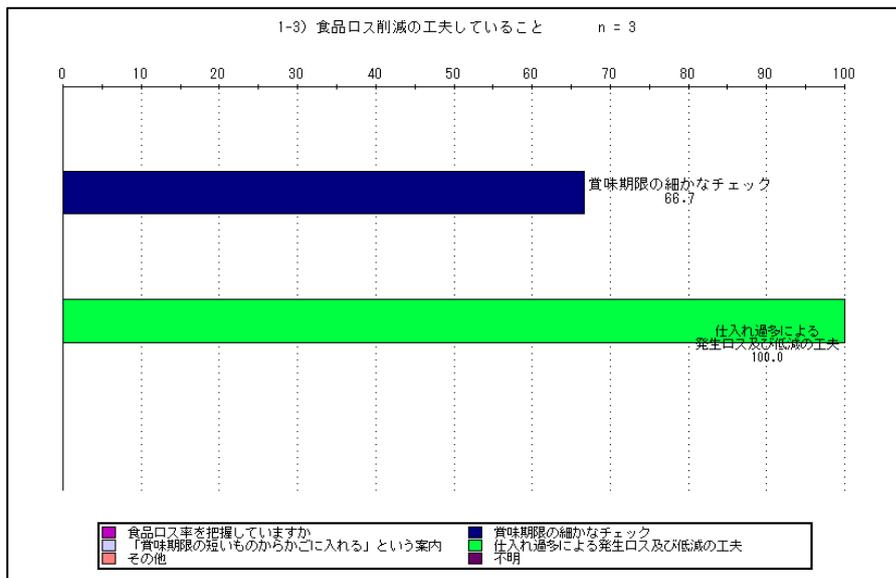
① フードロスが社会問題になっていることを知っていますか。



② 自社の経営において、フードロス削減はどの程度重要な課題と捉えていますか？



③自社の食品ロスの現状及び削減について工夫されたことはありますか

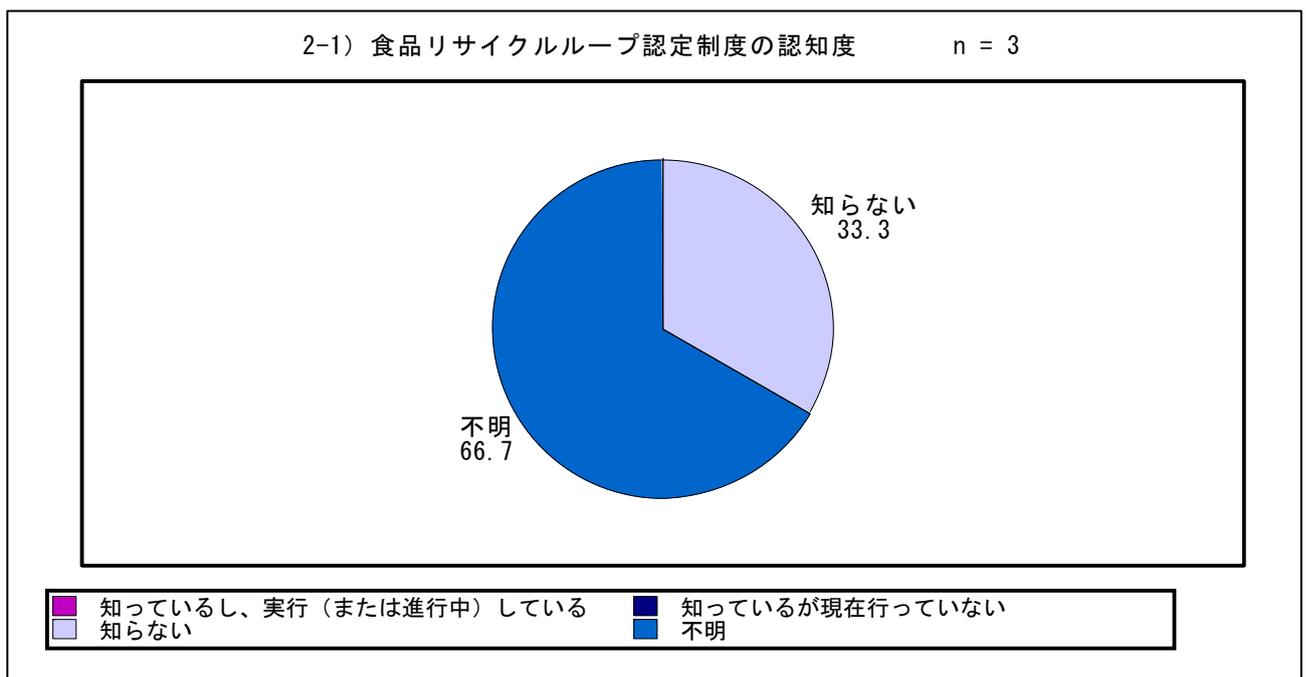


把握しているロス率（廃棄量/仕入れ量）を金額に換算

- 1. 1~2%くらい
- 2. 2.5%くらい
- 3.回答無し

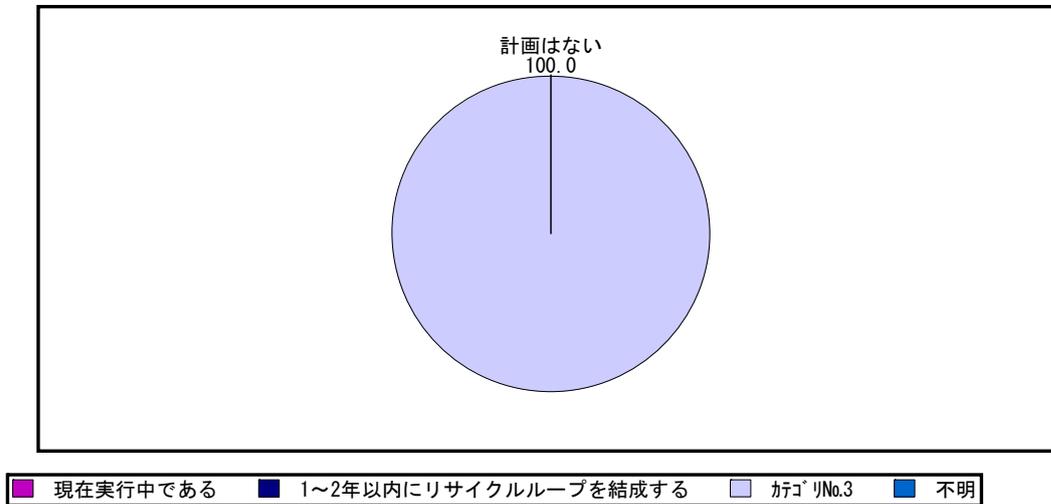
(2) 中小企業におけるリサイクル・ループ認定制度について

①中小企業におけるリサイクル・ループ認定制度の存在を知っていますか？

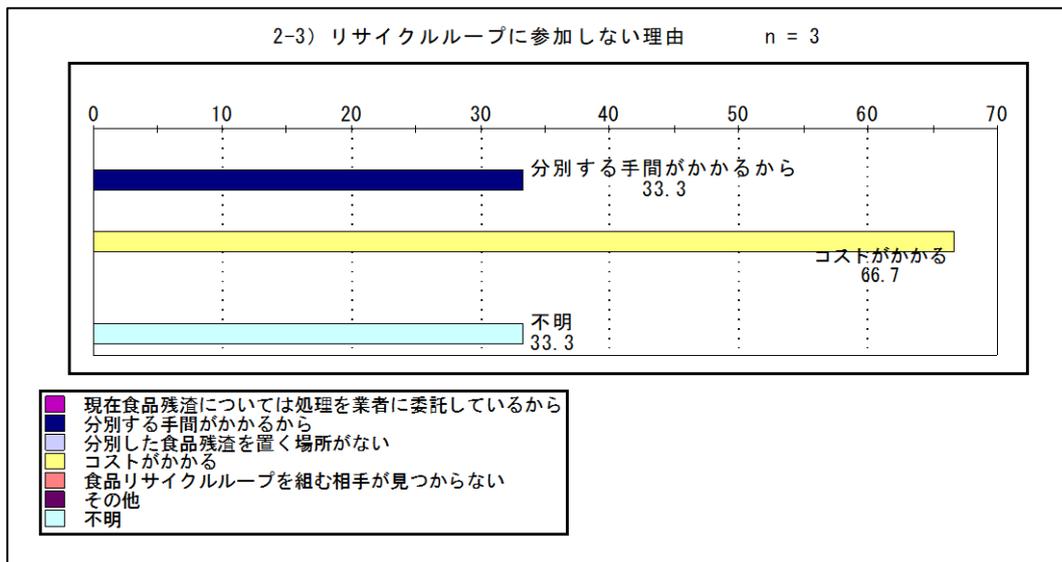


②食品ループ認定制度の存在を知っている場合、今後制度を活用してリサイクル・ループの結成の計画がありますか？

2-2) 認定制度を知っている場合結成の予定 n = 3



③食品リサイクル・ループ認定制度を活用したりサイクル・ループ形成の計画がない場合、その理由は何ですか？

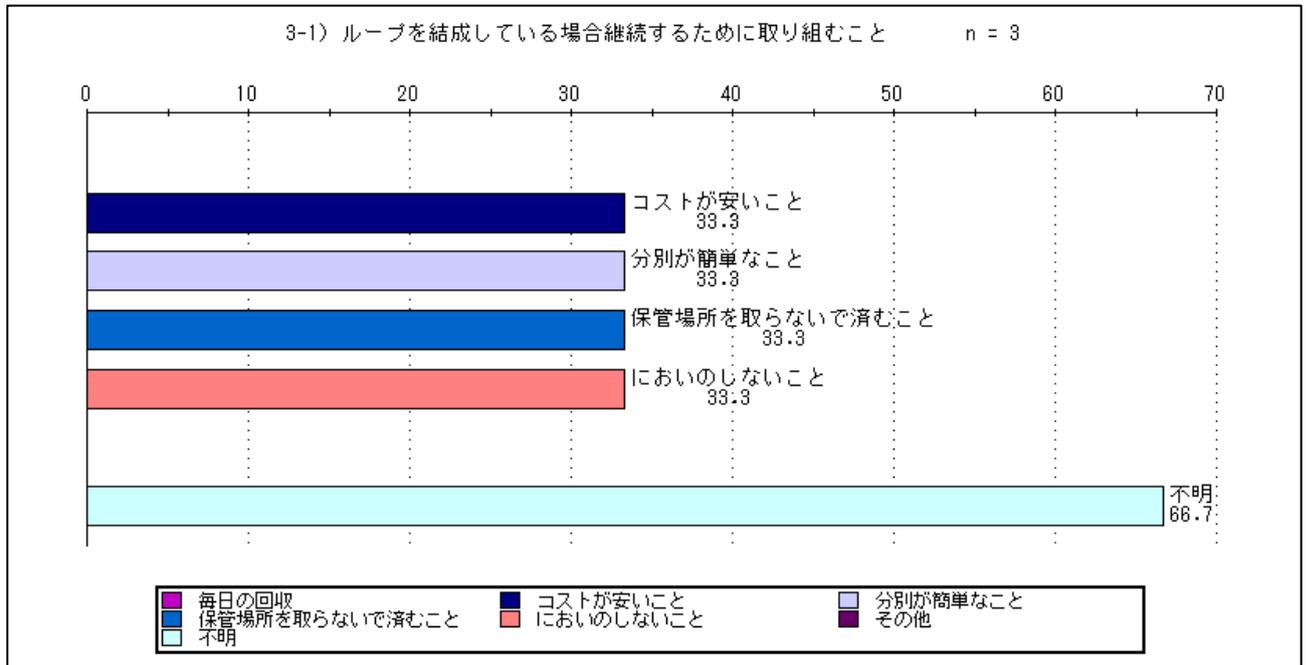


リサイクル・ループに参加しない理由 FA

- 2 野菜などは粉砕機で処理している

(3) 現在リサイクルループのパートナーシップを結んでいる場合ループを継続するために取り組んでいることは何でしょうか。

① 継続するために取り組むこと



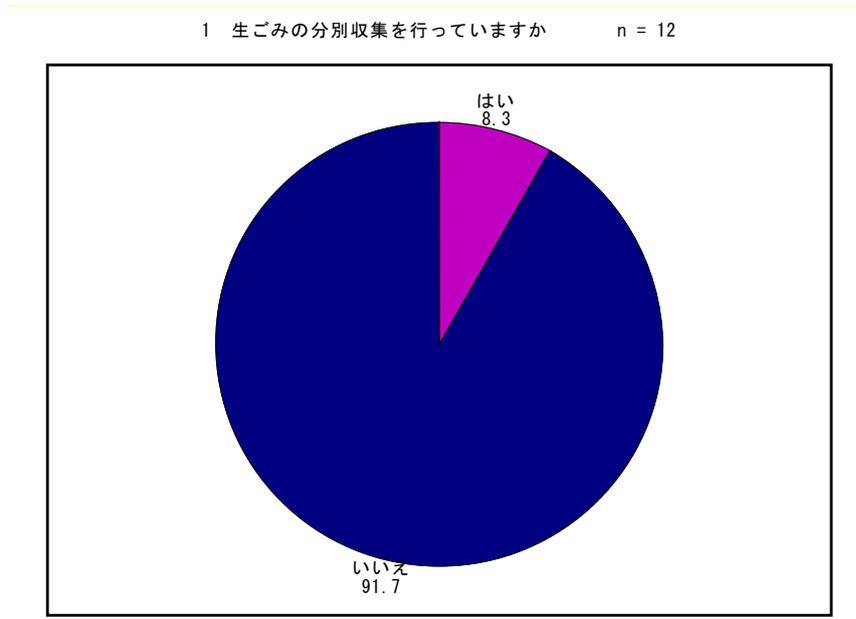
② 現在リサイクル・ループのパートナーシップを結んでいる場合、結ぶ際に苦労した点

③ 過去リサイクル・ループのパートナーシップを結んでいたが、解消した経験があればその理由
いずれの問いにも無回答であった。

7. 福岡県内の市町村のアンケート

(1) 市町村地域内の食品ロス廃棄物(食品ロスを含む)に関する事業系一般廃棄物(以下、事業系一般廃棄物)の有効活用に関する認識について

① 生ごみの分別収集をしていますか



② 自治体で分別回収を行うことによる効果(FA)

- 食品廃棄物の分別による焼却量の削減

③ 分別を行っていない場合の理由(FA)

- 2 地域住民、事業者向けの説明対応
- 設備の整備
- 7 生ごみを含め、可燃ごみをRDFとしているため、生ごみ分別収集のための新設備建設費用、地域住民への制度変更周知、収集業者への支払い費用等が課題となっている
- 9 住民の理解・協力 収集運搬の方法費用地域住民、事業者向けの説明対応

(2) 事業系一般廃棄物の有効利用状況について

① 生ごみ分別収集を行っている場合中間処理と有効活用について (FA)

- ・メタン化し、最終的に液肥にし、市内農家に配布している。
- ・収集運搬費・人件費などのコスト

② 分別収集を行っている場合生ごみ分別を適切に行っていない排出業者に対してどのような普及啓発、削減取り組み等の政策を行っていますか？

回答無し

③ 生ごみ処理を行っていない場合の食品廃棄物の有効利用についての制度がありますか (FA)

回答番号：理由

- 1 (家庭用) 生ごみ処理機等購入助成金制度
 - 2 ダンボールコンポスト講座
 - 4 ごみ減量化機器設置の補助金 (家庭用)
 - 5 なし
 - 7 生ごみ処理機購入補助金
 - 8 生ごみ処理機等購入補助
 - ダンボールコンポスト用具購入費補助
 - ダンボールコンポストの講座の実施
 - 9 特になし
 - 10 特になし
 - 11 行っています
- 生ごみ発酵処理容器 (コンポスト) 購入助成金制度
- 生ごみ処理機甲入金補助制度

生ごみ処理についての各種支援策については何らかの支援を行っている自治体は多い。

(3) 継続的な課題についての把握状況

① 生ごみ分別収集を行い、食品廃棄物有効利用を継続的に行う場合の課題

生ごみの分別収集を行っている自治体は1自治体のみであり、その自治体の課題は「メタン発酵の処理時間」と回答している。

実際には20日から1か月かかるという報告もある

https://spaceshipearth.jp/fermentation_biogas/

②他の行政への助言、及び相談について

回答無し

③ 分別を行っている行政に相談したいこと

- 1 生ごみの分別を行う上で住民の協力が不可欠
- 分別時の悪臭や手間について住民説明をどのように行ったか
- 7 特になし
- 9 主にコスト面、費用対効果はどうなっているか教えてほしい
- 10 特になし

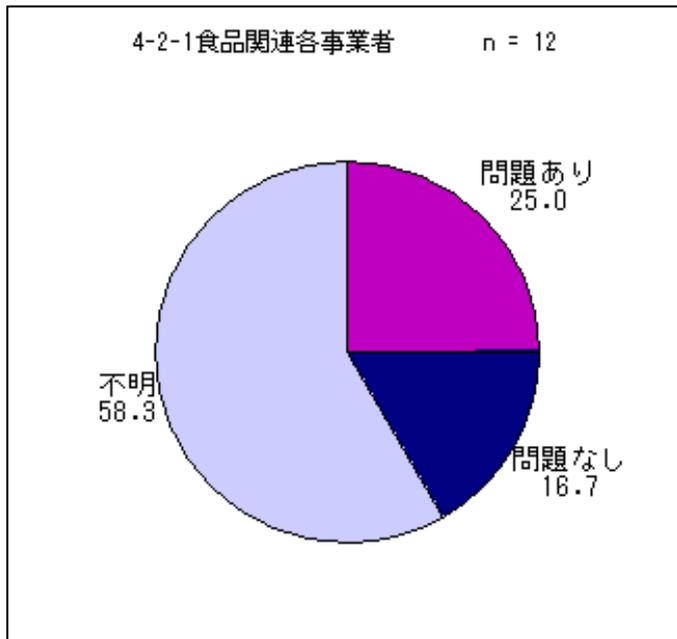
(4)登録再生利用事業者、;再生利用事業計画認定制度(食品リサイクル・ループの取組について

①事業系一般廃棄物に関して貴市町村独自の促進制度の取組状況について(FA)

- 1 特になし
- 2 優良事業所認定
- 3 食品廃棄物の分別啓発
- 4 現状では独自の取組は行っておりません
- 6 なし
- 7 特になし
- 10 特になし
- 12 生ごみ堆肥化器材等購入費補助金交付制度

(5) 食品リサイクル・ループ結成を進させるための課題について

① 食品関連事業者に問題がありますか



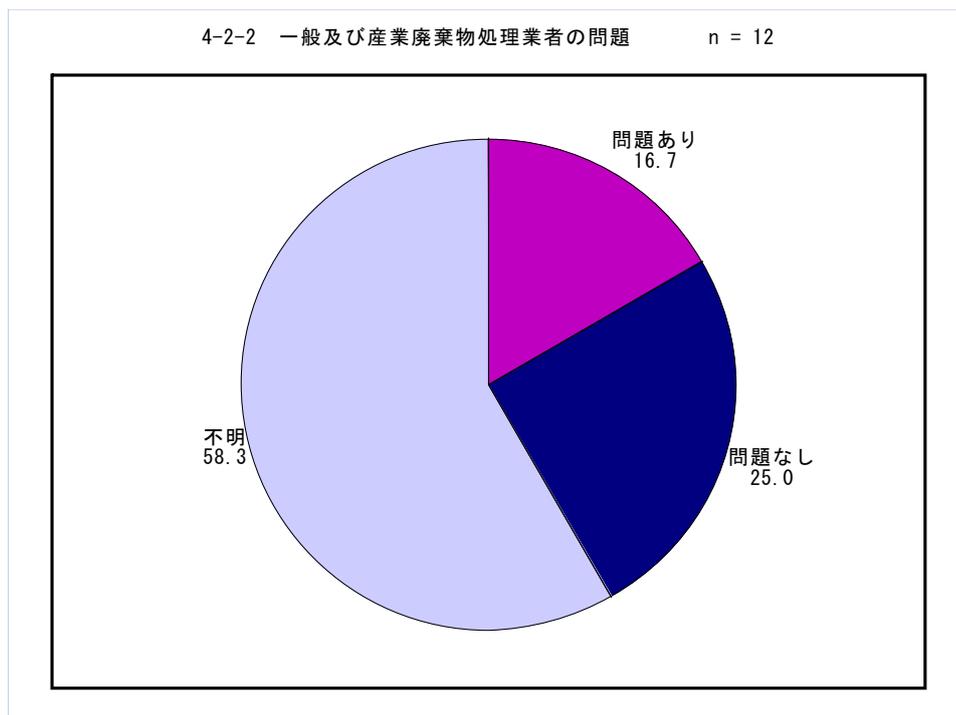
問題の具体的内容 (FA)

- 申請手続きが煩雑
- 制度を知らない、町内の人口が少ないため、生ごみの回収量が確保できない
- コスト面上昇懸念、(廃棄料、農水産物の仕入れ料)
- 未検討のため不明

② 食品関連業者が食品リサイクル・ループ結成の具体的解決策

- ・ 請手続きの簡素化
- ・ 制度の周知
- ・ 未検討のため不明

③一般及び産業廃棄物処理業者に問題がありますか

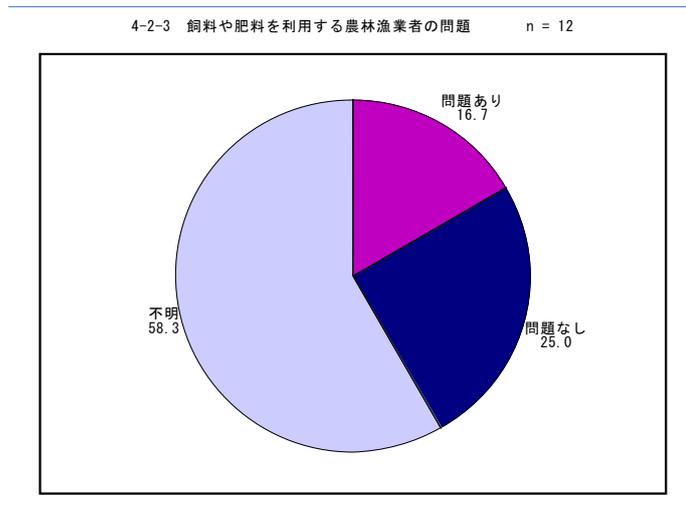


- 収益性に魅力を感じにくい
- 廃棄物業者からする参入するとメリットが極めて少ない
- 未検討のため不明

④一般・産業廃棄物処理業者問題解決方策

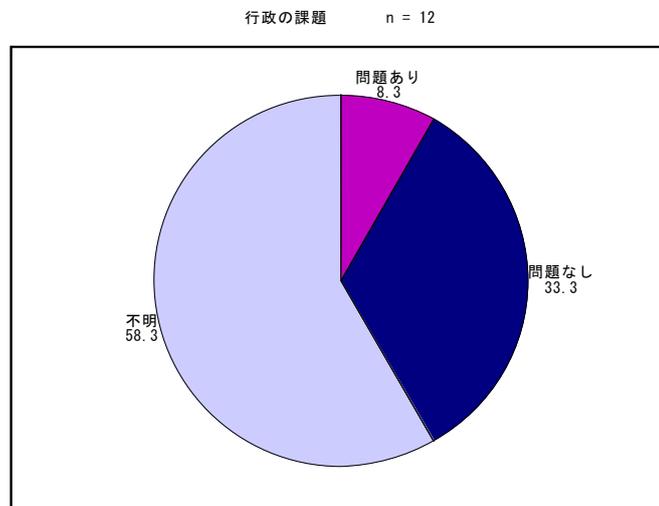
- ・取組事業者への支援（金銭）
- ・未検討のため不明

⑤飼料や肥料を利用する農林漁業に問題がありますか



- ・ 利用者の望む価格・納品サービス体制・品質を満たしにくい
- ・ 特定肥・飼料を使用して品質が落ちる懸念がある。
- ・ 未検討のため不明

⑥行政に問題がありますか



- 制度を知らない
- 町単位で本制度を取り組む方針となっていない。(検討課題になっていない)
- 未検討のため不明

⑦ その解決策

- ・国・県が音頭を取り、制度の周知を図るとともに、関係各課が本制度に取り組むよう、町の方針を定めるか検討させる。
- ・未検討のため不明

令和 5 年度 グループによる調査・研究事業報告書

『食品残渣を含む未利用資源を有効的に活用するサーキュラーエコノミーの優良事例を調査し、
中小企業等による自律的な地域循環型社会システムへ展開するための調査研究』

令和 6 年 2 月発行

調査事業参加者

一般社団法人福岡県中小企業診断士協会

サーキュラーエコノミー研究会

〒812-0013

福岡市博多区博多駅東 2-9-25 アバンダント 84-203 号

- ・ 大里 信義
- ・ 田中 直人
- ・ 谷口 仁 （元福岡県協会所属 現一般社団法人埼玉県中小企業診断協会所属）
- ・ 椿 賢一
- ・ 西田 吉博
- ・ 槇本 健次
- ・ 槇本 典之
- ・ 宮寺 健
- ・ 牛島 信吾（行政書士・オブザーバー）