

平成 21 年度

中部地方における地域循環圏の構築に向けた検討業務

報 告 書

平成 22 年 3 月

環境省中部地方環境事務所

<目 次>

序 はじめに	1
1 目的	1
2 内容	1
3 調査方法	2
I 他地域における再生利用事業計画の成功事例.....	6
1 各地域の状況	6
2 先行事例調査結果	12
II ステークホルダー別調査分析.....	21
1 ヒアリング実施先	21
2 中部地域における主な食品リサイクル事例	35
3 排出者(小売業者)に関する調査分析結果.....	39
4 排出者(飲食事業者)に関する調査分析結果	47
5 再生利用事業者等に関する調査分析結果.....	54
6 肥飼料を扱う生産者に関する調査分析結果	61
III 消費者に関する調査分析	70
1 消費者アンケート調査.....	70
2 グループインタビュー調査	95
3 食品リサイクルに関する消費者意向	102
IV 地域循環圏の構築の方向性に関するとりまとめ.....	104
1 食品リサイクルの実現の条件.....	104
2 食品リサイクルの推進に向けて	110
3 地域循環圏モデル(案)	113

序 はじめに

1 目的

平成 20 年 3 月に改定された「循環型社会形成推進基本計画」においては、地域の特性や循環資源の性質に応じて最適な規模の循環を形成することが重要とされている。中部地方環境事務所にしても、この基本的な考え方にに基づき、平成 20 年度に「地域循環圏」に関する基礎的な調査を実施したところである。

本業務においては、「平成 20 年度中部地方における地域循環圏の構築に向けた基礎検討業務」（以下「基礎調査」という。）の結果も踏まえ、関係機関等から成る協議会を設置し、事業系一般廃棄物である食品残さを中心に更に踏み込んで地域循環圏の詳細な調査を行うとともに、その構築に向けた検討を進めていくことを目的とする。

2 内容

(1)登録再生利用事業者等に関する調査・分析

対象区域内の登録再生利用事業者（食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律第 11 条第 1 項の登録を受けた事業者をいう。以下同じ。）及び認定再生利用事業計画（同法第 19 条第 1 項の認定に係る再生利用事業計画をいう。以下同じ。）計 10 件程度に関して、事業者等へのヒアリング等を通じて現状を整理する。

特に、食品残さの再生利用の取組を、原料から肥飼料の利用状況まで各フェーズにおいて様々な観点から比較できるように留意する。なお、対象区域の状況を広く把握できるように、それぞれ各県 1 件以上を調査対象として選定する。

(2)対象区域外における調査・分析

対象区域外における認定再生利用事業計画 3 件程度に関して、事業者等へのヒアリング等を通じて概要を一覧表にまとめる。特に、基礎調査で浮かび上がった各ステークホルダーの課題について、それぞれの主体がどのような取組を実施しているかを整理する。

(3)有機野菜等に関する調査・分析

食品残さ由来の肥飼料の利用拡大の可能性を検証する目的で、対象区域内の有機野菜の生産農家や有機飼料を使っている畜産農家計 7 軒程度へのヒアリング等を通じてこれらの事業者の現状を整理する。

これに加え、現在は食品残さ由来の肥飼料を利用していない農業者等 9 か所程度への調査も実施し、利用拡大の可能性を検証する。

なお、対象区域の状況を広く把握できるように、有機野菜の生産農家や有機飼料を使っている畜産農家を各県 1 軒以上、食品残さ由来の肥飼料を利用していない農業者等を各県 2 か所、調査対象として選定する。

(4)小売業者及び飲食事業者の調査・分析

食品残さの排出者としての意識や今後の意向を調査するとともに、有機野菜等の販路の拡大の可能性を検証する目的で、対象区域で数十店舗を展開している食品の小売業者 10 社程度及び飲食事業者 10 軒程度へのヒアリング等を通じて、これらの事業者の現状を整理する。

この際、行政の施策により事業者の行動がどのように変化するかに留意する。なお、対象区域の状況を広く把握できるように、小売業者及び飲食事業者ごとに、各県 2 社・2 軒以上を調査対象として選定する。

(5)消費者への意識調査

食品残さ由来の肥飼料を使用した農畜産物の購入や、それら農畜産物を使用した外食の利用等に対する消費者の関心や意見を調査することを目的に、対象区域に在住する 400 人程度を対象にネットアンケートによる予備調査を実施し、調査結果から外食頻度の高い者及び有機野菜等の購入に関心のある者それぞれ 6 名を抽出して、グループインタビューにより、消費者の関心や課題等を詳細に調査する。

(6)対象区域における地域循環圏の構築の方向性等に関する取りまとめ等

来年度以降の対象区域における「地域循環圏構築ビジョン」の策定も視野に入れ、対象区域における地域循環圏の在り方及びその構築のための方向性等を取りまとめるとともに、来年度におけるモデル事業の実施方針についても検討を実施する。

取りまとめ等に当たっては、(1) から (5) の調査と並行して、学識経験者 1 名、小売業者 1 名、外食事業者 1 名、たい肥化等事業者 2 名、農業者 1 名及び関係行政機関等から成る協議会を設置し、調査方針・分析手法等についての確認等も行う。

(7)報告書の作成

(1) から (6) の業務について、報告書を作成する。

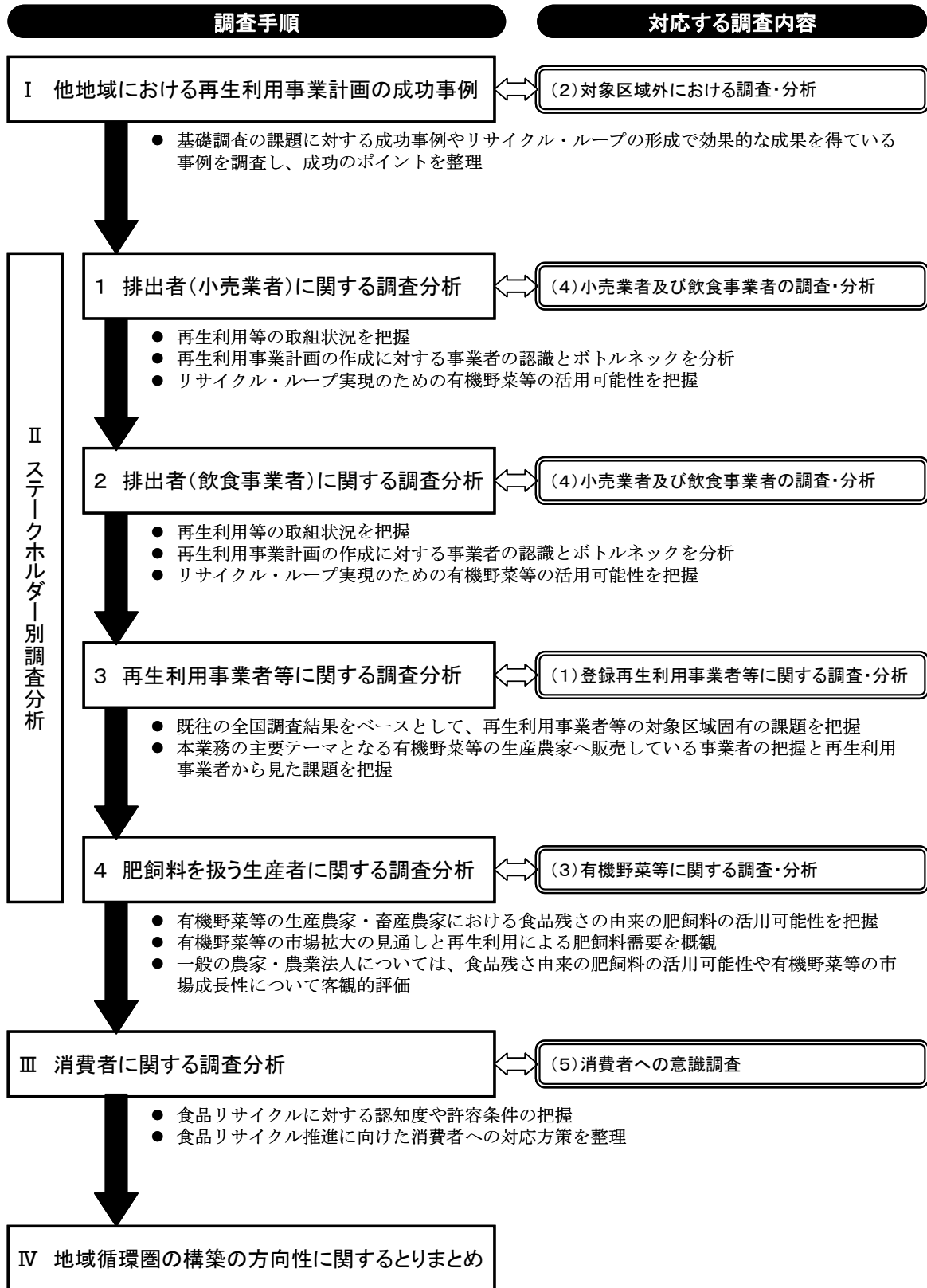
3 調査方法

(1)手順

本業務は、中部地域における地域循環圏の構築可能性や課題についてステークホルダー別に分析するものである。そのため、まず、地域外における特徴的な事例を調査し、成功ポイントを把握する。次に、ステークホルダー別に「排出者（小売業者）」及び「排出者（飲食事業者）」、「再生利用事業者」並びに「肥飼料を扱う生産者」について調査し、最後に「消費者」の意向を調査し、中部地域らしさを活かした地域循環圏の構築の方向性について検討する。

各調査項目のポイント及び手順に沿った「2 内容」との対応関係を次ページの図に示す。

調査手順及び調査内容との対応関係



(2)協議会の開催

本業務の実施及び取りまとめに際して、平成21年10月から平成22年2月にかけて協議会を3回開催した。

○第1回（平成21年10月8日）

会場： 中部地方環境事務所 第2会議室

- 議事：
- 1 あいさつ
 - 2 委員紹介
 - 3 本事業の趣旨について
 - 4 本事業の業務計画について
 - 5 予備調査結果について
 - 6 ヒアリング対象について
 - 7 その他

○第2回（平成21年12月11日）

会場： 中部地方環境事務所 第1会議室

- 議事：
- 1 開会
 - 2 先行事例報告
 - 3 ヒアリング経過報告
 - 4 消費者調査の実施について
 - 5 その他

○第3回（平成22年2月26日）

会場： 中部地方環境事務所 第1会議室

- 議事：
- 1 開会
 - 2 消費者調査結果報告
 - 3 調査取りまとめについて
 - 4 その他

○協議会委員名簿

氏名	所属	役職	分野
淡路 和則	名古屋大学大学院 生命農学研究科	准教授	学識経験者
百瀬 則子	ユニー(株) 環境社会貢献部	部長	小売事業者
岡本 亘	(株)甲羅本社	常務取締役	飲食事業者
梅島 忠好	中部有機システム	取締役	堆肥化等 事業者
栗木 充男	(株)クレスト (有)ロッセ農場)	代表	肥料化 (飼料化) 等事業者
澤田 静雄	愛知県経済農業協同組合連合会 園芸部西部販売1課	—	農業者
田島 雅敏	中部経済産業局 資源エネルギー環境部環境・リサイクル課	課長	行政機関
宗宮 正典	岐阜県 環境生活部廃棄物対策課	課長	行政機関
渡邊 修	愛知県 環境部資源循環推進課	課長	行政機関
吉仲 繁樹	三重県 農水商工部マーケティング室	室長	行政機関
村田 吉隆	名古屋市 環境局ごみ減量部資源化推進 室	主幹	行政機関
小野寺秀明	中部地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課	課長	行政機関

I 他地域における再生利用事業計画の成功事例

1 各地域の状況

(1)再生利用事業計画の認定状況

再生利用事業計画の認定状況を次頁以降に示す。

全国で16件の再生利用事業計画が認定されており、本調査で対象としている東海地域(岐阜県、愛知県、三重県)を対象とした計画は3件となっている。うち2件はユニー(株)が食品関連事業者として登録され、ヒラテ産業(有)又は(株)ディーアイディーにてたい肥を製造し、愛知県経済農業協同組合連合会にてそのたい肥を利用して野菜が生産され、生産された野菜は「循環型野菜」としてユニー(株)の店舗(アピタ千代田橋店等)で取り扱われている。

また、直近で認定された(株)王将フードサービスを食品関連事業者とする再生利用事業計画においては、直営店舗が所在する安城市、西尾市、高浜市、大口町において事業が展開されている。

東海地域で実施されている再生利用事業計画

食品関連事業者	特定肥飼料等製造業者	特定肥飼料等の利用者	再生利用事業の内容	収集先市町村	収集・運搬を行う者
ユニー(株)	ヒラテ産業(有)	愛知県経済農業協同組合連合会	肥料化	刈谷市 安城市 知立市	ヒラテ産業(有)
ユニー(株) (株)サークルKサンクス	(株)ディーアイディー	愛知県経済農業協同組合連合会	肥料化	一宮市 江南市 稲沢市 豊山町	(株)ディーアイディー
(株)王将フードサービス※	(有)諸原商店	(株)ジャパンファーム	肥料化	安城市 西尾市 高浜市 大口町	(有)諸原商店

※「収集先市町村」の欄は一部を掲載

出典：再生利用事業計画認定一覧表（農林水産省）より抜粋

再生利用事業計画認定一覧表

(平成22年5月1日現在)

認定年月日	計画の終期	食品関連事業者	特定肥料等製造事業者	特定肥料等の利用者	再生利用事業の内 事業の名称	再生利用事業を行う 事業場の所在地	再生利用事業を行う 事業場の名称	収集先市町村	収集・運搬を行う者
H19.1.26	H23.12.31	ユニ株式会社	ヒラテ産業株式会社	愛知県経済産業協同組合連合会	肥料化事業	愛知県刈谷市小浜江町御茶屋 下33番地10	ヒラテ産業株式会社	刈谷市、安城市、知立市	ヒラテ産業株式会社
H20.5.30	H29.3.31	イオン株式会社	有限会社ブライトビック千葉	有限会社ブライトビック千葉 有限会社ブライトビック	飼料化事業	千葉県船橋市清原妙見臺1009、 1020-1、1023-1、 清原字藪谷1010-2、1039-2	有限会社ブライトビック千葉 清原工場	千葉市、船橋市、館山市、大宮市、成田市、佐倉市、東金市、旭市、習志野市、柏市、市原市、八千代市、富津市、八街市、印西市、大網白里市	有限会社エコ・フードシステム
H20.7.25	H25.12.31	株式会社ユニバース	佐々木総業株式会社	山内光興	肥料化事業	青森県八戸市大字河原木字北沼 46番地	佐々木総業株式会社 食品リサイクル工場	八戸市	佐々木総業株式会社
H20.9.4	H25.3.31	小田急電鉄株式会社 小田急商事株式会社 株式会社小田急百貨店	株式会社小田急サービス	朝霧コープ/阪南協同組合 株式会社あずみ野エコファーム 有限会社亀井産産	飼料化事業	神奈川県相模原市田名塩田 1-10214-7、1-10215-6	小田急ビルサービス 小田急 フードエコロジーセンター	新緑区、世田谷区、三軒区、町田市、羽村市、川崎市、藤沢市、小田原市、相模原市、秦野市、厚木市、大和市、座間市	有限会社長田サービス 株式会社ファンクリンサービス 名豊興業株式会社 株式会社マルコ
H20.9.19	H25.3.31	ユニ株式会社 株式会社サークルKサンクス	株式会社ティーマイディー	愛知県経済産業協同組合連合会	肥料化事業	一宮市明地字井之内34番1、 34番2、36番	株式会社ティーマイディー 慶西 営業所 バイオマスリサイクル センター	一宮市、江南市、稲沢市、豊山町、大口町	株式会社ティーマイディー 有限会社ケアーアイ 有限会社江南緑原
H20.10.3	H27.12.31	株式会社マエダ	有限会社浜道清掃社	村田隆夫	肥料化事業	青森県むつ市田名跡字赤川の内 並木14-1521	はまみち食品リサイクル工場	むつ市	有限会社浜道清掃社
H20.11.19	H25.9.1	康正産業株式会社	康正産業株式会社	有限会社ノガミ産産	飼料化事業	鹿児島県鹿児島市南栄2-4-3	康正産業株式会社 南栄加工 センター	鹿児島市	株式会社ケイエイムクリーン
H20.11.27	H26.3.31	株式会社原厚 株式会社ピーコック 株式会社新印カネシン 津南町森林組合 有限会社山形産	津南町農業協同組合	津南町農業協同組合	肥料化事業	新潟県中魚沼郡津南町大字赤沢 10445番地2	津南町農業協同組合 地力増 進施設(有機堆肥センター)	新潟市、長岡市、三条市、小千谷市、十日町市、見越市、魚沼市、南魚沼市、胎内市、津南町	有限会社協同組合 津南町農業協同組合
H21.2.26	H25.3.31	株式会社エコーフミ代ざき 宮崎県産果果汁株式会社 株式会社都塚くみあい食品	宮崎県食品残渣処理協同組合	宮崎県経済産業協同組合連合会	肥料化事業	宮崎県都城市高城町有水 194番地	宮崎県食品残渣処理協同組 合	宮崎市、都城市、西郷市、清武町、南郷町、穂原町	カネ商行 原玉穂二 風木重徳 清水和治
H21.3.25	H29.3.31	株式会社ファミーマート トコフーズ株式会社 戸田フーズ株式会社	有限会社ブライトビック千葉 株式会社エコ・フード	有限会社ブライトビック千葉 有限会社ブライトビック	飼料化事業	千葉県船橋市清原妙見臺1009、 1020-1、1023-1、 清原字藪谷1010-2、1039-2 千葉県船橋市川辺宮敷207-1、 207-2、208-1、208-2	有限会社ブライトビック千葉 清原工場 株式会社 エコ・フード	足利市、川口市、千代田区、台東区、墨田区、江東区、足立区、八潮市、立川市、武蔵野市、三鷹市、青梅市、府中市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、日野市、武蔵村山市、国分寺市、国立市、瑞穂市、狛江市、東大和市、清瀬市、東久留米市、武蔵野市、多摩市、稲村市、羽村市、あきる野市、西東京市、瑞穂町、構保市、株野市	株式会社明和運輸 有限会社石川新興 株式会社まごころ清掃社 株式会社エコ・フード

認定年月日	計画の終期	食関連事業者	特定肥料等製造業者	特定肥料等の利用者	再生利用事業の内	再生利用事業を行う事業場の所在地	再生利用事業を行う事業場の名称	収集先市町村	収集・運搬を行う者
H21.5.1	H26.2.28	株式会社フジタコーポレーション	株式会社生ごみリサイクルセンター	羽鳥家一町田啓義提議者	肥料化事業	栃木県下都賀郡壬生町藤井1084-1	株式会社生ごみリサイクルセンター 生玉本社工場	初穂市、新生市、みどり市、定利市	株式会社生ごみリサイクルセンター
H21.5.15	H25.3.31	株式会社エーコーブみやざき 新サンアート工業株式会社 宮崎県高鍋郡高鍋町高鍋 株式会社都賀くみあい食品 有限会社高畑青果 プライムデリカ株式会社 株式会社フジポート 株式会社ミヤチク	南国興産株式会社	株式会社ミヤチク 南国興産株式会社	飼料化事業	宮崎県高橋郡高橋町有水1941番地	南国興産株式会社	宮崎市、都城市、清武町、川南町	南国興産株式会社 有限会社高畑青果 有限会社クローンアース 株式会社山崎紙源センター
H21.7.15	H25.6.30	株式会社東武百貨店 株式会社ランドロームジャパン 株式会社マルエツ	株式会社フジコー	株式会社進養ファーム	肥料化事業	千葉県白井市折立字横堀31番1	フジコー白井再資源化センター	市川市、船橋市、習志野市、八街市、白井市、九十九里町	株式会社木下フランド 有限会社中穂産業 共同産業株式会社
H21.9.18	H26.3.31	株式会社エコス	株式会社小田急ヘルサービス	有限会社緑本グローバルスワイン 株式会社ポーク	飼料化事業	神奈川県相模原市田名塩田1-10214-7、1-10215-6	小田急ヘルサービス 小田急フードエコロジーセンター	八王子市、武蔵野市、青南市、明倫市、小平市、東大和市、相模原市、さいたま市、川越市、行田市、蕨市、新座市、北本市、鶴ヶ島市、日高市	株式会社遠藤商会
H21.10.13	H26.3.31	株式会社玉将フードサービス	有限会社諸原商店	株式会社ジャパンファーム	肥料化事業	滋賀県蒲生郡日野町西大路2658-1	有限会社諸原商店 日野ドリームファーム	鎌江市、浜松市、焼津市、安城市、西尾市、高浜市、大口町、京麩市、宇治市、狭山市、伊豆市、加東市、稲敷市、奈良市、履原市、櫻井市、広島市、東広島市、廿日市市、山口市	有限会社諸原商店
H22.2.19	H26.3.31	マックスバリュ中部株式会社	株式会社みえエコくるセンター	株式会社館藤大地の耕作人	肥料化事業	三重県津市安濃町安濃2075番地1	株式会社みえエコくるセンター 本社工場	津市、四日市市、伊勢市、松阪市、新徳市、いなべ市、菟野町、名古屋	有限会社ダストバン
H22.2.19	H26.3.31	株式会社カネスエ商事	株式会社みえエコくるセンター	有限会社みえエコくるセンター	肥料化事業	三重県津市安濃町安濃2075番地1	株式会社みえエコくるセンター 本社工場	名古屋、一宮市	有限会社ダストバン
H22.2.19	H26.3.31	農事組合法人伊賀の里モクモク手づくりファーム 株式会社伊賀の里	株式会社みえエコくるセンター	農事組合法人伊賀の里モクモク手づくりファーム	肥料化事業	三重県津市安濃町安濃2075番地1	株式会社みえエコくるセンター 本社工場	津市、新徳市、伊賀市	有限会社ダストバン

注：ユニー株式会社、ヒラ子産業有限会社及び愛知県経済農業協同組合連合会の再生利用事業計画は、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成19年法律第83号）の施行前に認定。

出典：再生利用事業計画認定一覧表（農林水産省 HP）

(2) 本事業における調査対象事業者の概要

調査対象事業者の概要を以下に示す。

① 飲食事業者による飼料化事業（康正産業(株)：鹿児島県）

事業者名	康正産業(株)（食品関連事業者・特定肥飼料等製造業者）
本社所在地	鹿児島県鹿児島市与次郎 1-9-7 http://www.kousei-grp.co.jp/main/main.htm
業態	飲食店・レストランチェーン
総店舗数	ふぁみり庵・はいから亭：10 店舗 寿しまどか：29 店舗 ふぁみり庵はいから亭・寿しまどか：11 店舗 ファミリーレキッチン：1 店舗 ふぁみり庵別邸：1 店舗 韓国焼肉 古宮庵：2 店舗 寿し 清か：1 店舗 9匹のこぶた：2 店舗 かつや：3 店舗
資本金	1,200 万円
売上	90 億 5,700 万円（2008 年現在）
従業員数	2,100 名（うち正社員 380 名）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県を中心に九州で飲食店を展開。 同社から排出された食品工場残さ、調理残さ、食品残さを「源麴システム」により自社内のプラントで麴発酵させ、黒豚のリキッドフィードとして活用。 製造されたリキッドフィードは(有)ノガミ産業にて養豚に活用され、生産された「黒麴黒豚」を同グループの飲食店「9匹のこぶた」等にて提供。

事業者名	(有)ノガミ産業（特定肥飼料等の利用者）
本社所在地	鹿児島県鹿児島市和田 2-34-1
業態	養豚業、配合飼料等の代理店業務
資本金	—
売上	—
従業員数	—
概要	<ul style="list-style-type: none"> 康正産業(株)が製造したリキッドフィードを利用して「黒麴黒豚」を生産。

②食品スーパーによる肥料化事業（㈱エーコープみやざき等：宮崎県）

事業者名	㈱エーコープみやざき（食品関連事業者） http://www.acoopmz.com/top.html
本社所在地	宮崎市花ヶ島町鴨の丸 829-1
業態	食品スーパー（農業協同組合の購買部門）
総店舗数	42 店舗
資本金	4 億 3,000 万円
売上	－
従業員数	－
概要	・ ㈱エーコープみやざきの県内 42 店舗（ヒアリング当時）のうち 21 店舗からの魚アラを原料として南国興産㈱で魚粉を製造。収集・運搬業者である山崎紙業。

※同社以外にも宮崎県農協果汁㈱、㈱都城くみあい食品が該当

事業者名	宮崎県食品残渣処理協同組合（南国興産㈱が肥料化）（特定肥飼料等製造業者） http://www.nangokunet.co.jp/index.html
本社所在地	宮崎県都城市高城町有水 1941 番地
業態	飼料・肥料製造業
資本金	580 万円（9000 万円は南国興産㈱の資本金）
売上	1 億 220 万円（2009 年. 3 末現在）
従業員数	259 人（2009 年. 11 末現在）
概要	・ ㈱エーコープみやざきの県内 42 店舗（ヒアリング当時）のうち 21 店舗から魚アラを回収し、南国興産㈱で魚粉を製造。

事業者名	宮崎県経済農業協同組合連合会（特定肥飼料等の利用者） http://www.kei.mz-ja.or.jp/
本社所在地	宮崎市霧島 1-1-1
業態	農業協同組合
事業所等	4 営業所 19 事業所
資本金	－
売上	2,069 億円（2008 年度）
従業員数	411 人（2009 年 3 月末）
概要	・ 南国興産㈱で製造された魚粉を宮崎経済連の BB 肥料工場で配合し、柑橘類や茶などの追肥として使用。

③食品スーパーによる飼料化事業（小田急グループ：神奈川県）

事業者名	小田急商事(株)など小田急グループ（食品関連事業者） http://www.odakyu-ox.net/
本社所在地	神奈川県川崎市麻生区万福寺 3-1-2
業態	食品スーパー
総店舗数	Odakyu OX：28 店舗 Odakyu SHOP（小田急線駅構内売店）：122 店舗 Odakyu MART（コンビニエンスストア）：22 店舗 各種専門店：30 店舗
資本金	3 億 6,000 万円
売上	663 億（2008 年度）
従業員数	2,090 名
概要	・ (株)小田急ビルサービスで製造されたリキッドフィードで生産された豚肉を小田急グループで販売。

※業態、総店舗数、資本金、売上、従業員数は小田急商事(株)について記載

事業者名	(株)小田急ビルサービス（特定肥飼料等製造業者） http://www.odakyu-bs.co.jp/index.php
本社所在地	東京都渋谷区代々木 2-28-12 小田急南新宿ビル （小田急フードエコロジーセンター：神奈川県相模原市田名塩田 1-17-13）
業態	飼料製造業（食品残さ等のリキッドフィード化）
資本金	8,000 万円（小田急電鉄 100%出資）
売上	136 億円（2008 年度実績）
従業員数	742 名（2009 年 6 月末現在）
概要	・ 小田急沿線の小田急百貨店、小田急 OX などのスーパーや食品製造業からの残さを受け入れ、リキッドフィード化。地元の神奈川県伊勢原市や遠くは長野県の養豚業者 12 者へローリーでリキッドフィードを配送。

事業者名	(有)亀井畜産（特定肥飼料等の利用者）
本社所在地	神奈川県伊勢原市
業態	養豚業（450 頭程度）
資本金	—
売上	—
従業員数	—
概要	・ (株)小田急ビルサービスで製造されたリキッドフィードを利用してオリジナルブランドの「はーぶぼーく」を生産し、小田急グループに納品。

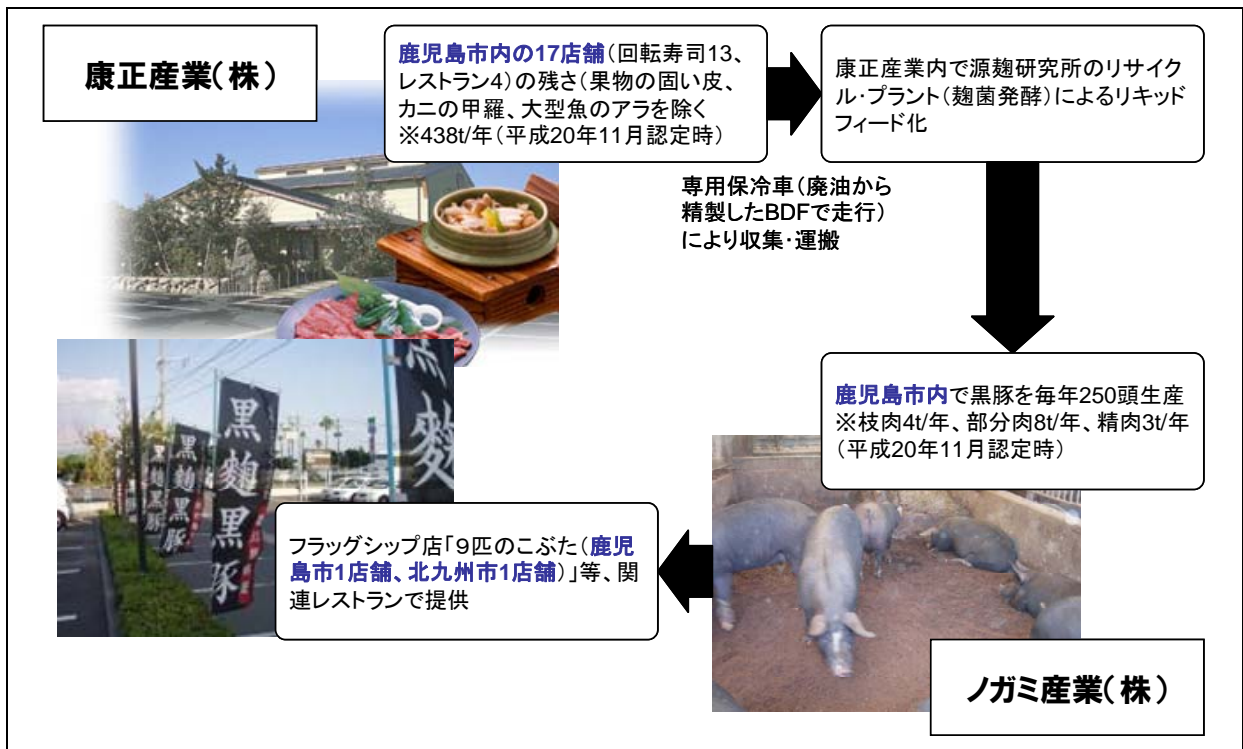
2 先行事例調査結果

(1) 飲食事業者による飼料化事業(康正産業(株): 鹿児島県)

事業者 構成	食品関連事業者	康正産業(株)※
	特定肥飼料等製造業者	康正産業(株) (株)源麴研究所※のプラント活用)
	特定肥飼料等の利用者	(有)ノガミ産業
認定年月日	平成 20 年 11 月 19 日	
収集先市町村	鹿児島市	

※はヒアリング調査実施先

取組イメージ (ヒアリング、公表資料等をもとに作成)



1) 事業概要

- ・ 市内のレストラン（主に回転寿司店）17 か所から排出される残さをリキッドフィード化、肥育された黒豚を専門店「9匹のこぶた」を始めとした各レストランで提供。
- ・ ㈱源麴研究所のリキッドフィード製造装置を導入し、自社で飼料化を行っている。

2) 事業化のポイント

- ・ ㈱源麴研究所で試食した豚肉のおいしさがきっかけとなった。
- ・ 麴菌の発酵技術を活用したリキッドフィード養豚技術にはメリットが多い。
 - 残さの仕分け負担が少ない：リサイクル不適合なものは大型魚のアラ、カニの甲羅、果物の固い皮程度、香辛料の混入も可能
 - 飼料の9割が食品残さ
 - 初期投資が少ない（1,500～2,000万円）
 - オペレーションがシンプル、短時間で飼料化
 - 麴菌の作用による健康な養豚を実現（食欲増進、免疫抵抗力が強い 等）
- ・ 生産される黒豚を「黒麴黒豚」として自社ブランド化、フラッグシップ店として黒豚しゃぶしゃぶをメインとした「9匹のこぶた」を新たに開店。
- ・ 脂の融点が低く口溶けがよい等、肉質が高評価。
- ・ ㈱源麴研究所では、プラント販売に加えて、麴菌の販売や遠隔操作によるオペレーション管理などランニングフィーが収益。

3) 課題

- ・ 生ごみリサイクルは消費者受けが悪いと判断し、「エコ飼料」という表現にとどめている。
- ・ 黒麴黒豚の安定量確保と全部位のメニュー化が課題。
- ・ 鹿児島市の可燃ごみの処分費（収集運搬費）は7.3円/kgであるため、回収経費まで含めると12.3円/kgの試算となる。よって、食品リサイクルに回せたキロ数分に12.3円を掛けた金額が、処分費が浮いた金額になる。その浮いた金額で食品リサイクル回収用の専用保冷車の回収費用に当てているが、現在では全額を賄い切れていない。
- ・ 地方の店舗まで拡大を検討すると、回収費の増が懸念されるため、回収コスト削減の工夫が必要と思われる。

例) 鹿児島市内の17店舗の回収について

鹿児島市内17店舗の食品リサイクル品回収費用は約50万円

計算式)

500,000円 - 12.3円/kg × (リサイクルに向けられた重量(kg)) = 目標0

4) 食品リサイクル推進に向けて

- ・ 残さ回収の大部分が回転寿司店であるため、排出内容の変化が少なく、リキッドフィードの品質が安定。
- ・ 畜産農家との連携には、仲介役となった(株)源麴研究所の存在が大きい。
- ・ ルートの変更や店舗の増加等、取組を拡大するたびに申請が必要なため、簡素化を図ることにより事業者の負担を軽減すべき。

康正産業(株)の食品リサイクル紹介ページ



出典：康正産業(株)ホームページ

(株)源麴研究所のリキッドフィード実験装置 (鹿児島空港内の店舗等から食品残さを回収)



9匹のこぶたの「蒸ししゃぶ」

本店玄関前の看板



(2) 食品スーパーによる肥料化事業(株)エーコープみやざき:宮崎県)

事業者 構成	食品関連事業者	(株)エーコープみやざき※ 宮崎県農協果汁(株) 株)都城くみあい食品
	特定肥飼料等製造業者	宮崎県食品残渣処理協同組合 (南国興産(株)※が肥料化)
	特定肥飼料等の利用者	宮崎県経済農業協同組合連合会
認定年月日		平成 21 年 2 月 26 日
収集先市町村		宮崎市、都城市、西都市、清武町、南郷町、都農町

※はヒアリング調査実施先

1) 事業概要

- ・ (株)エーコープみやざきの県内 41 店舗のうち 21 店舗で魚アラを分別して排出し、南国興産(株)が魚粉を製造。宮崎経済連の BB 肥料工場で配合し、柑橘類や茶などの追肥として使用している。

2) 事業化のポイント

- ・ 食品リサイクル法の改正に合わせて、南国興産がエーコープみやざきに事業を持ちかけることにより実現。
- ・ 魚粉は、輸入品が一般的で、食品リサイクル品は鮮度に劣るものの、果樹の糖度を高めるには十分な品質。肥料としての魚粉需要は高い。
- ・ 収集運搬業者や回収方法、収集運搬費及び処理費に変化がなかったため、排出事業者にとっては影響がない。

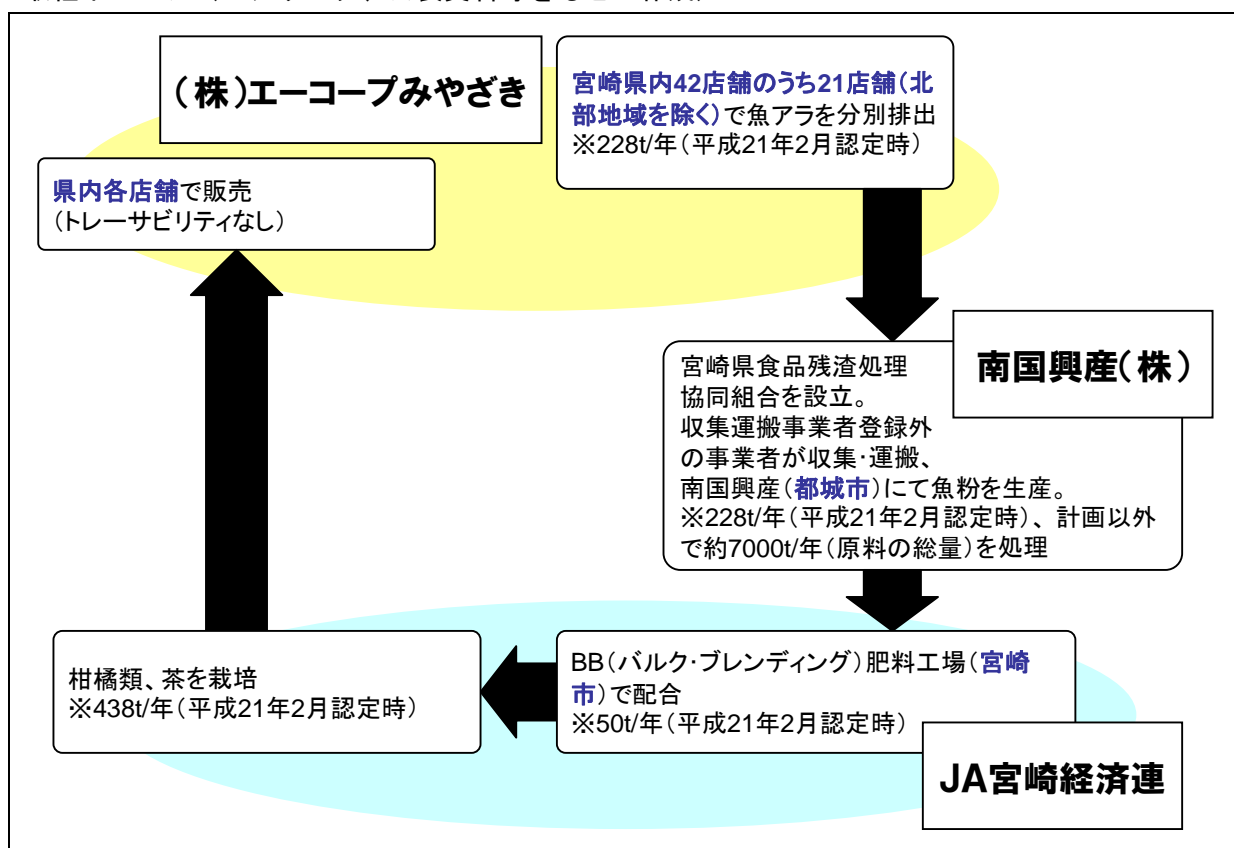
3) 課題

- ・ 南国興産(株)の魚粉生産工程、宮崎経済連の肥料化工程で他の原料と混入される状況にありトレーサビリティが困難。そのため、商品は一般のものと同じ扱いで販売されている。
- ・ (株)エーコープみやざきが排出する残さの量が少なく、再生利用事業計画だけではたい肥製造の採算が合わない。
- ・ 最大の課題は収集・運搬費。少量を多店舗から収集することは非効率で、排出事業者がコスト負担できない。対象店舗の拡大も困難(宮崎県内の市町村では事業系一般廃棄物の焼却費は 2~3 円/kg のところも少なくない)。
- ・ 食品残さの大排出地は肥飼料の需要が低く、肥飼料需要の多いところでは食品残さを集めにくい。
- ・ 排出事業者は、食品残さを資源としてとらえる傾向が出ており、有価物として販売したい意向を持っている。

4) 食品リサイクル推進に向けて

- ・ たい肥需要は伸びない。追肥を行う時期は春秋が主で、貯蔵コストが掛かる。将来的には飼料化への期待が大きい。
- ・ 南国興産では、焼酎材料等のサツマイモ単材とエコープみやざき等から回収するパンや米飯を乾燥粉末にする飼料化事業による再生利用事業計画を推進。(株)ミヤチク（系統農協が主体となり運営する株式会社で宮崎くみあい食肉を設立、2001年4月(株)ミヤチクを設立）で「おいも豚」としてブランド化し、一般の豚よりも高い価格帯で販売されている。
- ・ 宮崎県の養豚業者はリキッドフィードに注目。新たに養豚施設を作るのであれば、飼料費が低減可能なリキッドフィード養豚にも可能性があるが、綿密な飼料設計と管理が必要である。
- ・ 飼料は養豚に限ったものではなく、養鶏にも活用可能であるが、養鶏は、規模が大きいことから安定的に供給できる量の確保が課題。

取組イメージ（ヒアリング、公表資料等をもとに作成）



注)

- ① 魚アラ（魚腸骨）は、食品残渣処理組合が収集運搬業者から原料として購入し、これを南国興産の人と動力をもって魚粉・魚油を製造している。
- ② 228 t／年は、当該事業による原料となる魚アラ（魚腸骨）の数量。
7,000 t／年は、本組合が処理する原料の総量であり、製品量ではない。

(3) 食品スーパーによる飼料化事業(小田急グループ:神奈川県)

事業区分	小売業者によるリキッドフィード化事業	
事業者 構成	食品関連事業者	小田急商事(株) (小田急 OX※) など小田急グループ
	特定肥飼料等製造業者	(株)小田急ビルサービス (※)
	特定肥飼料等の利用者	(有)亀井畜産 (※)
認定年月日	平成 20 年 9 月 4 日	
収集先市町村	小田急沿線 (相模原市等)	

※はヒアリング調査実施先

1) 事業概要

- ・ 小田急沿線の小田急百貨店、小田急 OX などのスーパーや食品製造業からの残さを受け入れ、リキッドフィード化。地元の神奈川伊勢原市や遠くは長野の養豚業者 12 者へローリーでリキッドフィードを配送。
- ・ 豚肉は、小田急グループで販売。

2) 事業化のポイント

- ・ 小田急グループとしての社会貢献事業と位置づけ、小田急沿線の総合的な循環圏の構築、価値向上をめざし、小田急フードエコロジーセンターを設立し食品リサイクルを開始。
- ・ (有)亀井畜産では、リキッドフィードの話を受けて、乾燥飼料から切り替えた。配管の取り付けを含む豚舎の改良費は数百万円程度。
- ・ 配合飼料から(株)小田急ビルサービスのリキッドフィードに切り替えると餌代が半分で済むと言われる。
- ・ リキッドフィードに切り替えてからもオリジナルブランドの「はーぶぼーく」を維持するため、ハーブを混合 (株)小田急ビルサービスにオリジナルレシピを発注)。
- ・ リキッドフィードの生産能力が限られているため、数百頭から数千頭クラスの中小規模養豚業者向け。
- ・ 小田急 OX では、エコの視点と地元生産農家の安全性を売りにしてブランド化。写真付きの POP を付け目立つようにしている。消費者の認知度が高く、リピーターも多い。
- ・ 小田急百貨店では、資源循環を打ち出し、中元・歳暮商品としてロースハムをカタログ販売したところ売り切れるほどの人気。

3) 課題

- ・ 小田急フードエコロジーセンターの用地は借地。事業計画認定を取得して、事業開始するまでに 2 年を要した。初期投資は億単位で、売上げがない中でも借地料を 1.5 年も払っており、大手でなければ資本金がなく新規参入できない。

4) 食品リサイクル推進に向けて

- ・ 事業系一般廃棄物は分別されていない廃棄物が多く、産業廃棄物の方が参入しやすい。

取組イメージ（ヒアリング、公表資料等をもとに作成）



小田急フードエコロジーセンターの様子



回収された食品残さ



亀井畜産のリキッドフィードタンク



小田急 OX での POP



Ⅱ ステークホルダー別調査分析

1 ヒアリング実施先

(1) 排出者(小売業者)

① 事業者の選定条件

○ 有機野菜等を販売・提供する事業者

有機野菜や有機畜産物（以下、「有機野菜等」とする。）に対する消費者の関心や需要は高まりつつあるものの、慣行栽培による野菜と比べて価格が高く、市場規模は小さいことから当該商品を取扱う食品小売業者や飲食事業者は多くない。本業務では、販路拡大に資する事業者選定が必要であり、有機野菜等にとどまらず、高級食材の取扱いや健康志向をコンセプトとする事業者を中心に選定する。

○ 地産地消志向の高い事業者

近年、地場野菜の売場をコーナー設置する食品スーパーが増加しているとともに、コンビニエンスストア業界でもご当地グルメを弁当等に採用する事業者が出てきている。地産地消は、消費者の食に対する安全安心志向の高まりに対応したものであり、食品リサイクルの理念にも合致すると考えられる。

② ヒアリング対象

愛知県【7者】

- 1) アオキスーパー
- 2) カネスエ
- 3) ドミー
- 4) フィール
- 5) ヤマナカ
- 6) ユニー
- 7) サークル K サンクス

岐阜県【1者】

- 8) バロー（ヒアリング先は(株)橋本）

三重県【2者】

- 9) 一号館
- 10) ぎゅーとら

(2)排出者(飲食事業者)

①事業者の選定条件

○有機野菜等を販売・提供する事業者

「(1) 排出者(小売業者)」に同じ。

○地産地消志向の高い事業者

消費者の健康志向や食に対する安全安心志向の高まりに対応し、食材に地元野菜を取り入れるバイキングレストランなどの集客率が高い。大規模な観光リゾートホテルは、地場食材の提供が大きな集客要素となっており、また、有機野菜等のニーズも高い。

○複合ビル事業者

都市部において食品残さの大量発生が予想される百貨店などの大規模複合ビルでは、地域特有の課題認識と対応方策を検討していることが予想されることから、こうした事業者もヒアリング対象とする。

②ヒアリング対象

愛知県【6者】

- 1) 壺番屋
- 2) 甲羅
- 3) ジー・フード
- 4) ナゴヤキャッスル
- 5) ブロンコビリー
- 6) ラグーナ蒲郡 ※電話ヒアリング

岐阜県【2者】

- 7) J・ART
- 8) 高山グリーンホテル

三重県【3者】

- 9) 伊賀の里モクモク手作りファーム
- 10) 柿安
- 11) 戸田家

(3)再生利用事業者等

①事業者の選定条件

○財務的にも成功している事業者

既往調査において再生利用事業者等は、

- ・再生利用施設の稼働率が低く、食品残さ確保の価格競争が進行
- ・再生利用による肥飼料市場が未成熟
- ・再生利用による肥飼料を使用した農畜産物等の付加価値づくり（ブランディング）が不十分
- ・自社の経営努力によるリサイクル・ループ形成に限界

などの課題を抱えているところが多く、その結果として事業規模が小さく経営不安定なところが多い。

そのため、対象区域の登録再生利用事業者 21 事業者及び再生利用事業計画のうち対象区域で活動している 2 計画(平成 21 年 5 月 15 日現在)を対象として簡易な記述形式の予備調査を実施し、対象地区の概括的な課題を把握したうえで、ヒアリング調査を行う事業者を選定する。

ヒアリング調査先は、以下のような点で安定経営を実現している事例を中心に選定する。

- 1) 食品残さの安定的確保（季節変動の抑制等）を自社で積極的に推進している事例
- 2) 生産技術の向上等により商品の付加価値向上を推進している事例
- 3) 有機野菜の生産農家や有機飼料を使用する畜産農家へ供給している事例 等

②ヒアリング対象

愛知県【5 者】

- 1) オガワ農材
- 2) 熊本清掃社
- 3) 小樹屋
- 4) ディーアイディー
- 5) フジ商事

三重県【6 者】

- 6) 三功
- 7) みえエコくるセンター
- 8) イガ再資源事業研究所
- 9) オンリー
- 10) 三重中央開発（大栄環境子会社）
- 11) 大栄工業

(4)肥飼料を扱う生産者

①事業者の選定条件

○小売業者や飲食事業者を販売先とする優良な有機農作物等の生産者

有機野菜等の生産者は、野菜を中心として小売業者や飲食事業者と契約販売する割合が高く、また、消費者や消費者団体への直販割合も高い。本業務では地域循環圏の形成を想定しているため、小売業者や飲食事業者に販売している生産者を中心に抽出する。

○大規模な生産者

非有機の生産者について、小売業者や飲食事業者との連携による食品リサイクル・ループを形成するには、農産物の安定供給が図れることが望ましい。そのため、農業生産性の高い地域を中心にJAや農業法人などを選定する。

②ヒアリング対象

○有機農作物等の生産者

- | | |
|---------|---------------------|
| 愛知県【4者】 | 1) 平穂農園 |
| | 2) 松本自然農園 |
| | 3) NPO 法人矢作川自給村稲穂の里 |
| | 4) 寺内ファーム |
| 岐阜県【1者】 | 5) ポテンシャル農業研究所 |
| 三重県【1者】 | 6) 伊賀の里モクモク手作りファーム |

○非有機農作物等の生産者

- | | |
|---------|-------------------|
| 愛知県【6者】 | 1) あいち経済連 |
| | 2) JA あいち海部 |
| | 3) JA なごや大高支店 |
| | 4) JA あいち知多畜産センター |
| | 5) トヨタファーム |
| | 6) 株式会社ミマスファーム |
| 岐阜県【2者】 | 7) クレスト（ロッセ農場） |
| | 8) JA 全農岐阜 |
| 三重県【2者】 | 9) 酵素の里 |
| | 10) JA 三重四日市 |

【ヒアリング対象事業者の概要】

(1) 排出者(小売業者)

1) アオキスーパー

本社所在地	愛知県津島市	愛知県店舗数	45 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	45 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋市及び愛知県尾張地域を中心に店舗展開。 一部店舗では産直野菜を販売。 		

2) カネスエ

本社所在地	愛知県一宮市	愛知県店舗数	13 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	7 店舗
総店舗数	22 店舗	三重県店舗数	2 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県尾張地域を中心に店舗展開。 「カネスエ」と「旬楽膳」による 2 タイプの店舗を運営。 旬楽膳は、自然農法や有機農法による食材を販売、一宮市と名古屋市名東区に 2 店舗展開。 		

3) ドミー

本社所在地	愛知県岡崎市	愛知県店舗数	32 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	32 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> 西三河地域を中心に店舗展開。 野菜、果物、精肉、塩干類を食品加工センターで一次加工して各店舗に配送するドミナント・エリア戦略を展開。 全店舗に地場野菜コーナーを常設。 		

4) フィール

本社所在地	愛知県名古屋市	愛知県店舗数	54 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	54 店舗 (平成 21 年 11 月現在)	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋市を中心に店舗展開。 有機野菜や無農薬野菜を一部店舗で販売。 		

5) ヤマナカ

本社所在地	愛知県名古屋市	愛知県店舗数	62 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	4 店舗
総店舗数	70 店舗 (平成 21 年 9 月現在)	三重県店舗数	4 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋市を中心に店舗展開。 食品スーパー「ヤマナカ」に加えて、総合スーパー「アルテ」、旬・産直・安心・品揃えにこだわり高級品も取り扱う「フランテ」の 3 タイプの店舗を運営。 		

6) ユニー

本社所在地	愛知県稲沢市	愛知県店舗数	102 店舗
業態	総合スーパー	岐阜県店舗数	20 店舗
総店舗数	235 店舗（平成 21 年 6 月現在）	三重県店舗数	15 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業界第 3 位。中部地域を中心に、関東地域から近畿地域まで広く店舗展開。 ・ 総合スーパー「アピタ」、地域密着店「ピアゴ」、こだわり志向の食材も提供する「ピアゴ・ラ・フーズコア」等、様々なタイプの店舗を運営。 		

7) サークル K サンクス

本社所在地	東京都中央区	愛知県店舗数	1,030 店舗
業態	コンビニエンスストア	岐阜県店舗数	248 店舗
総店舗数	6,166 店舗（平成 21 年 2 月現在）	三重県店舗数	222 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンビニチェーン業界第 4 位。 ・ 「サークル K」、「サンクス」の 2 タイプの店舗を運営。 ・ 地場作物の消費量アップの働きかけ、余剰作物や流通規格外の農産物の再生活動を通じた地産地消活動「MOT プロジェクト」を推進。 		

8) バロー（ヒアリング先は榊橋本）

本社所在地	岐阜県多治見市	愛知県店舗数	39 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	57 店舗
総店舗数	130 店舗（平成 22 年 1 月現在）	三重県店舗数	4 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岐阜県、愛知県を中心に店舗展開。 ・ 榊橋本は、バローが排出した食品残さの収集運搬請負企業。 		

9) 一号館

本社所在地	三重県四日市市	愛知県店舗数	0 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	1 店舗
総店舗数	26 店舗（平成 21 年 9 月現在）	三重県店舗数	25 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三重県北部を中心に店舗展開。 ・ 「青果の品質宣言」により、キャベツ、キュウリ、バナナなど主要 10 品目を選定、18 時に 2 割引、20 時以降は半額として、商品売り切りを推進。 		

10) ぎゅーとら

本社所在地	三重県伊勢市	愛知県店舗数	0 店舗
業態	食品スーパー	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	25 店舗	三重県店舗数	25 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三重県伊勢・鳥羽・志摩地域を中心に店舗展開。 ・ 有機野菜の対面販売、地産地消活動、地元農家との連携による収穫体験イベントなど実施。 		

(2)排出者(飲食事業者)

1)壺番屋

本社所在地	愛知県一宮市	愛知県店舗数	183 店舗
業態	飲食店チェーン	岐阜県店舗数	40 店舗
総店舗数	1,213 店舗 (平成 22 年 1 月現在)	三重県店舗数	31 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「カレーハウス CoCo 壺番屋」などを運営。 ・ 店舗は直営店と FC 店 (888 店舗)。 ・ カレーソースの調理などセントラルキッチン方式 (工場) を採用。 ・ 廃食油リサイクルや無洗米導入などエコへの取組を推進。 		

2)甲羅

本社所在地	愛知県豊橋市	愛知県店舗数	78 店舗
業態	飲食店チェーン	岐阜県店舗数	8 店舗
総店舗数	185 店舗	三重県店舗数	4 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ カニ料理の「甲羅」、鍋と鶏料理の「赤から」、黒豚しゃぶしゃぶの「旬蔵」、自然食バイキングの「ひな野」、焼肉の「カルビー丁」など 15 ブランドの飲食店で全国展開。 ・ 店舗は直営店と FC 店 (103 店舗)。 ・ カニの調理に技術が必要で鮮度管理も難しいことなどにより、セントラルキッチン方式を採用せず各店舗で調理。 		

3)ジー・フード

本社所在地	愛知県名古屋市	愛知県店舗数	72 店舗
業態	飲食店チェーン	岐阜県店舗数	12 店舗
総店舗数	157 店舗	三重県店舗数	6 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「小樽食堂」、「旅籠屋」、「ハイカラヤ」などの居酒屋を全国展開。 ・ 店舗は直営店と FC 店 (50 店舗)。 		

4)ナゴヤキャッスル

本社所在地	愛知県名古屋市	愛知県店舗数	2 店舗
業態	宿泊サービス	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	2 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 名古屋市の老舗ホテル。 ・ 「ウェスティンナゴヤキャッスル」、「キャッスルプラザ」の 2 施設で年間約 300t の食品残さが発生。 ・ フードマイレージの削減に取り組む。 		

5)ブロンコビリー

本社所在地	愛知県名古屋市	愛知県店舗数	33 店舗
業態	飲食店チェーン	岐阜県店舗数	11 店舗
総店舗数	62 店舗 (平成 21 年 10 月現在)	三重県店舗数	6 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東海地方に展開するステーキ・ハンバーグレストラン。 ・ 大かまどごはん、ベジタブルマイスター厳選のサラダバー等こだわり。 ・ 店舗は全て直営。 ・ 肉類は加工センターで加工。 		

6)ラグーナ蒲郡

本社所在地	愛知県蒲郡市	愛知県店舗数	1 店舗
業態	リゾート施設	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	1 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 愛知県蒲郡市でマリーナを核とした複合施設。 ・ テーマパーク「ラグナシア」やショッピングモールレストラン「フェスティバルマーケット」などに洋食店、回転寿司、ビュッフェレストランなど 26 店舗がテナント入居。 		

7) J・ART

本社所在地	岐阜県各務原市	愛知県店舗数	2 店舗
業態	飲食店チェーン	岐阜県店舗数	2 店舗
総店舗数	4 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ イタリアンレストラン「ロツソえびすや」を運営。 ・ 店舗は直営店と FC 店。 		

8)高山グリーンホテル

本社所在地	岐阜県高山市	愛知県店舗数	0 店舗
業態	宿泊サービス	岐阜県店舗数	1 店舗
総店舗数	1 店舗	三重県店舗数	0 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岐阜県高山市でホテルを運営。 ・ 日本料理、欧風料理、中華料理、バイキングなど 7 つの飲食施設を設置。 ・ 飛騨牛をはじめとした地産地消など、地域の食に力を入れている。 ・ 環境にやさしいホテルを目指し、ごみ問題に積極的に取り組む。 		

9)伊賀の里モクモク手作りファーム

本社所在地	三重県伊賀市	愛知県店舗数	2 店舗
業態	体験型ファーム、飲食店	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	8 店舗	三重県店舗数	5 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三重県伊賀市の農業法人で、レストランや物販施設、宿泊施設を備えた体験型ファームを運営。 ・ ファーム外では、「風に吹かれて」、「風の葡萄」などバイキングレストランを運営。名古屋市内の 2 店舗は百貨店内に出店。 		

10)柿安

本社所在地	三重県桑名市	愛知県店舗数	13 店舗
業態	生肉販売店、飲食店	岐阜県店舗数	3 店舗
総店舗数	39 店舗（平成 21 年 9 月現在）	三重県店舗数	2 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精肉販売店からスタートし、精肉事業、惣菜事業、レストラン事業、食品事業の 4 事業を手掛ける。 ・ 東海地方を中心にしゃぶしゃぶ「柿安」、ビュッフェレストラン「三尺三寸箸」、「上海柿安」、ハンバーグレストラン「炭火焼ハンバーグカキヤス」などを全国展開。 		

11)戸田家

本社所在地	三重県鳥羽市	愛知県店舗数	0 店舗
業態	宿泊サービス	岐阜県店舗数	0 店舗
総店舗数	1 店舗	三重県店舗数	1 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三重県鳥羽市の大型旅館。 ・ 省資源・省エネルギーに積極的に取り組んでおり、バイオディーゼル自動車を導入。 		

(3)再生利用事業者等

1)オガワ農材

事業場所在地	愛知県田原市	残さの収集運搬業務	－
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	×
登録年月日	平成 17 年 4 月 15 日	事業系一般廃棄物の取扱い	×
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物のみ取扱い。顧客は飲料や醸造など大手メーカーが中心。 ・ 地元農家への販売を中心に、一部を中部地域のホームセンターで販売。 ・ 日本向け有機野菜生産のたい肥原料として中国・青島へも輸出。 		

2)熊本清掃社

事業場所在地	愛知県名古屋市	残さの収集運搬業務	×
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	×
登録年月日	平成 19 年 3 月 13 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般廃棄物を取扱う。 ・ 熊本県から名古屋市に進出。 ・ 再生処理専門で、収集・運搬やたい肥の販売・運搬は行っていない。 		

3)小栴屋

事業場所在地	愛知県名古屋市	残さの収集運搬業務	△
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	－
登録年月日	平成 18 年 11 月 16 日	事業系一般廃棄物の取扱い	×
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物のみ取扱い。昭和 63 年に食品メーカーの産業廃棄物に限定して再生利用事業に参入。 ・ 商社を通じて園芸培養土のメーカーに納品。一部を農家に直販。 ・ 全国食品リサイクル登録再生利用事業者事務連絡会委員。 		

4)ディーアイディー

事業場所在地	愛知県一宮市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	△
登録年月日	－	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本業は古紙回収業。 ・ ユニー(株)からの引き合いにより肥料化事業を開始。 ・ 平成 20 年に再生利用事業計画認定（再生利用事業者として未登録）。 		

5)フジ商事

事業場所在地	愛知県江南市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	飼料化事業、油脂化事業	肥飼料の搬出業務	○
登録年月日	平成 17 年 4 月 15 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物のみ取扱い（事業系一般廃棄物の許可事業者）。 山崎製パン(株)名古屋工場からの引き合いにより 40 年以上前から食品資源を活用した飼料製造を実施。 エコフィード第 1 号認定。 		

6)三功

事業場所在地	三重県津市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	○
登録年月日	平成 20 年 9 月 29 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 事業系一般廃棄物を取扱う。 平成 5 年から食品リサイクルを推進。生ごみたい肥化プラントで食品残さ由来のたい肥原料「有機みえ（フードリサイクル第 1 号認定）」を生産。 有機みえの販売先は、関連農業法人「酵素の里」と一般農家。 		

7)みえエコくるセンター

事業場所在地	三重県津市	残さの収集運搬業務	×
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	×
登録年月日	平成 21 年 3 月 23 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 事業系一般廃棄物を取扱う。 再生利用事業計画を申請中。 		

8)イガ再資源事業研究所

事業場所在地	三重県伊賀市	残さの収集運搬業務	—
再生利用事業	飼料化事業	肥飼料の搬出業務	○
登録年月日	平成 20 年 3 月 25 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 本業は建設機械リース。 食品メーカーや学校給食の残さ等を回収し、リキッドフィード化。 飼料化事業に合わせて直営養豚農場（3,000 頭）を運営。 		

9)オンリー

事業場所在地	三重県伊賀市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	○
登録年月日	平成 20 年 3 月 28 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物、事業系一般廃棄物を取扱う。 親会社（大栄工業）の木材廃材の処理のため、たい肥化事業に参入。 たい肥の販売先は農家がほとんど。 		

10) 三重中央開発

事業場所在地	三重県伊賀市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の運搬業務	○
登録年月日	平成 21 年 4 月 27 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物のみ取扱う。 汚泥リサイクル事業者。稼働率向上のために食品リサイクルに参入（現在は食品が 3 割）。 		

11) 大栄工業

事業場所在地	三重県伊賀市	残さの収集運搬業務	○
再生利用事業	肥料化事業	肥飼料の搬出業務	○
登録年月日	平成 17 年 11 月 28 日	事業系一般廃棄物の取扱い	○
概要	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物、事業系一般廃棄物を取り扱う。収集先は、名古屋市の他、滋賀県、奈良県、兵庫県など広域。 本業は建設業。木材廃材の処理のため、たい肥化事業に参入。オンリーの親会社。 たい肥販売先は、法人がほとんど、一部は農家に直販。 グループ会社「いがぐり」で新規就農希望者を募集し、たい肥の無償提供や農作物の販売先の支援を行っている。 		

(4) 肥飼料を扱う生産者

○有機農作物等の生産者

1) 平穂農園

事業場所在地	愛知県豊橋市
分類	農家（家族経営）
生産品目	トマト、プラム、スモモ、野菜類
販売先	個人、飲食店（宅配）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 東三河地域の 16 生産者で「豊橋有機農業の会」を作り、毎週金曜日に豊橋市内のスーパーで直販を行っている。 牛糞と鶏糞、米糠をたい肥として使用。

2) 松本自然農園

事業場所在地	愛知県豊田市
分類	農家（家族経営）
生産品目	野菜類（50～60 品目）
販売先	個人、飲食店（宅配）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 定期便で野菜の詰め合わせセットを販売。名古屋市内のホテルや飲食店にも販売。 鶏糞をたい肥として使用。

3)NPO 法人矢作川自給村稲穂の里

事業場所在地	愛知県豊田市
分類	農家
生産品目	米、大豆等
販売先	直販所（名古屋市天白区）、飲食店（宅配）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作を中心とした消費者向けの農業体験（今期 12 期目）を実施。 ・ (有)小原村農地管理センターで借上げた農地をメンバー（現在、名古屋市、豊田市、三好町など 12 家族程度）に貸出し、研修の後に田んぼを持ってもらう「My 田んぼ制度」を推進。 ・ 稲作を中心とした自給自足に軸足を置き、一部を一般消費向けに流通。 ・ 鶏糞、米糠をたい肥として使用。

4)寺内ファーム

事業場所在地	愛知県田原市
分類	養豚農家
生産品目	養豚 18,000 頭
販売先	市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 母豚 900 頭を飼育し年間約 18,000 頭を出荷。

5)ポテンシャル農業研究所

事業場所在地	岐阜県高山市
分類	農業法人
生産品目	野菜類
販売先	市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 10 年にポテンシャル農業研究所を立ち上げ、翌年 11 年に岐阜県知事による「岐阜県有機農産物」の認定を受ける。 ・ 現在は、有機農園のほかに農園の野菜を使ったレストランと無添加惣菜の店舗を運営。 ・ レストランの残さと農園の畑から出た野菜くずにボカシ（米糠、コーヒー、牡蠣ガラ）を入れ、一時発酵させたものをたい肥として使用。

6)伊賀の里モクモク手作りファーム

事業場所在地	三重県伊賀市
分類	農業法人
生産品目	米、野菜、果実、椎茸等
販売先	直営レストラン、ファーム内野菜売り場、個人（宅配）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ レストランや物販施設を備えた体験型ファーム、ファーム外レストランを運営。 ・ 米は直営農地と委託農地で栽培、一部が有機栽培。 ・ 野菜類は無農薬・減農薬・有機が主。完全有機の品目もあるが、畑のローテーションにより有機農法でない品目を栽培することもある。 ・ ファームではネイチャークラブという会員組織に呼びかけ、ボランティアで農作業を行ってもらっている（援農隊）。来場者に有料で収穫作業など農業体験をしてもらう。田畑の手入れは社員が行う。

○非有機農作物等の生産者

1)あいち経済連

事業場所在地	愛知県名古屋市
分類	農協
生産品目	－
販売先	－
概要	・ ユニー(株)とともに再生利用事業計画に参画。

2)JA あいち海部

事業場所在地	愛知県津島市
分類	農協
生産品目	野菜類 64 品目 (再生利用事業計画)
販売先	ユニー(株) (再生利用事業計画)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユニーグループによる再生利用事業計画に参画。 ・ 食品残さ由来のたい肥を使用して野菜類 64 品目を生産。稲作も検討中。 ・ 産直グリーンセンターの会員があいち海部農業協同組合エコ部会 (現在 25 名) として再生利用事業計画に参加。

3)JA なごや大高支店

事業場所在地	愛知県名古屋市
分類	農協
生産品目	ブロッコリー、タマネギ、米 (おかえりやさい)
販売先	食品スーパー、ホテル (名古屋市場経由)
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全農家が食品残さ由来のたい肥を使ってブロッコリー (約 200t) とタマネギ (約 240t) を生産し、おかえりやさいとして販売。 ・ 南陽町支店で試験的に稲作 (おかえり米 (まい)) を実施。

4)JA あいち知多畜産センター

事業場所在地	愛知県美浜町
分類	農協
生産品目	養豚
販売先	市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ あいち知多農業協同組合内に 34 軒の養豚農家がある。 ・ 親豚 500～600 頭以上の大規模農家は 3 軒あり、銘柄豚として独自の物流ルートを持っている。 ・ あいち知多農業協同組合認証ブランドとして知多豚がある。

5)トヨタファーム

事業場所在地	愛知県豊田市
分類	畜産農家
生産品目	養豚 (1～2 万頭)
販売先	市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホテル・とんかつ屋などの提携先では「三州豚」としてブランド化。 ・ 食品残さ由来の飼料を使用。

6)ミマスファーム

事業場所在地	愛知県田原市
分類	農業法人
生産品目	ブロッコリー、キャベツ、トウモロコシ
販売先	総菜メーカー、道の駅、市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社農園と契約農家によりミマスブランドとして野菜を販売 ・ 良い野菜を育てるために土作りと適期作業にこだわり。特別栽培農産物を生産。

7)クレスト（ロッセ農場）

事業場所在地	岐阜県高山市
分類	農業法人（畜産）
生産品目	養鶏、養豚
販売先	市場流通
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 古くから養鶏、養豚を行う。 ・ 最近、収集運搬業者、中間処理業者の協力のもと、自社の敷地内で、リキッドフィード製造を開始。

8)JA 全農岐阜

事業場所在地	岐阜県岐阜市
分類	農協
生産品目	－
販売先	－
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ ぎふクリーン農業を運動の柱として化学肥料、化学合成農薬の削減などに取り組む。

9)酵素の里

事業場所在地	三重県津市
分類	農業
生産品目	トマト、青ネギ、水菜、ハウレンソウ、ブロッコリー、ジャム等加工品 等
販売先	食品スーパー、産直販売
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再生利用事業者である三功の関連会社として設立。

10)JA 三重四日市

事業場所在地	三重県四日市市
分類	農協
生産品目	米、小麦、大豆、各種野菜
販売先	－
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品リサイクルに関する取り組みは実施していない。 ・ 畜産農家と農家が水耕栽培（小麦や大豆）において、有機物（蓄糞を乾燥させたものとおがくずを混ぜたもの）を投入した肥料を使用する取り組みをしているところもある。

2 中部地域における主な食品リサイクル事例

ヒアリング調査において、中部地域の主な食品リサイクル事例として、以下のものが確認された。

(1) ユニー

食品残さの排出者	ユニー	実施地	アピタ刈谷店（愛知県刈谷市） ユニー知立店（愛知県知立市）
再生利用事業者	ヒラテ産業	実施地	－
肥飼料を扱う生産者	愛知経済連	実施地	JA あいち中央（愛知県刈谷市）
販売者・利用者	ユニー	実施地	アピタ稲沢店（愛知県稲沢市） アピタ千代田橋店（愛知県名古屋市中区） ユニー一宮店（愛知県一宮市）
概要	・ 再生利用事業計画認定（平成 19 年 1 月 29 日）		

(2) ユニーグループ

食品残さの排出者	ユニー サークル K サンクス	実施地	愛知県一宮市・稲沢市・江南市・豊山町のユニー、ユーストア、サークルK、サンクス合計 24 店舗
再生利用事業者	ディー・アイ・ディー	実施地	－
肥飼料を扱う生産者	愛知経済連	実施地	JA あいち海部（愛知県津島市） JA 愛知西（愛知県一宮市）
販売者・利用者	ユニー	実施地	愛知県内のユニー 7 店舗
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ JA あいち海部では産直グリーンセンターの会員のうち 25 名がエコ部会を設置、食品残さ由来のたい肥で 64 品目の野菜を栽培して出荷。 ・ 再生利用事業計画認定（平成 20 年 9 月 19 日） 		

(3) おかえりやさい

食品残さの排出者	ヤマナカ、ウェスティンナゴヤキャッスル、キャッスルプラザ等	実施地	ヤマナカ（名古屋市内 26 店舗中 16 店舗） ウェスティンナゴヤキャッスル、キャッスルプラザ（愛知県名古屋市）
再生利用事業者	熊本清掃社	実施地	－
肥飼料を扱う生産者	JA なごや大高支店	実施地	－
販売者・利用者	ヤマナカ、ウェスティンナゴヤキャッスル、キャッスルプラザ等	実施地	ヤマナカ（名古屋市内 7 店舗） ウェスティンナゴヤキャッスル、キャッスルプラザ（愛知県名古屋市）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「おかえりやさい」は名古屋市内のスーパーやホテル、学校給食から排出される生ごみをたい肥化し、そのたい肥を使って作った野菜。 ・ 平成 20 年度からブロッコリーとタマネギを生産、試験的に稲作を実施（おかえり米）。 ・ ウェスティンナゴヤキャッスル、キャッスルプラザではレストランで調理して提供。 		

(4) 株式会社カネスエ商事

食品残さの排出者	カネスエ商事（旬楽膳）	実施地	名古屋市、一宮市の店舗（4月以降）
再生利用事業者	みえエコくるセンター	実施地	—
肥飼料を扱う生産者	なずな農園	実施地	なずな農園の農地
販売者・利用者	カネスエ商事（旬楽膳）	実施地	名古屋市、一宮市の店舗（4月以降）
概要	<ul style="list-style-type: none"> カネスエ商事は、名古屋市・一宮市でオーガニック商品を中心に販売、併設レストランを運営する「旬楽膳」を展開している。旬楽膳から排出された食品残さをみえエコくるセンターへ収集・運搬（収集運搬は別会社へ委託）、みえエコくるセンターがたい肥化し、有機JAS農家のなずな農園にて野菜を生産し、旬楽膳にて販売する。 2010年2月19日に再生利用事業計画を認定（ヒアリングは認定前に実施）。 		

(5) 山崎製パン

食品残さの排出者	山崎製パン	実施地	安城工場（愛知県安城市）
再生利用事業者	フジ商事	実施地	—
肥飼料を扱う生産者	寺内ファーム	実施地	—
販売者・利用者	静岡経済連、米久	実施地	—
概要	<ul style="list-style-type: none"> 山崎製パンの工場から出たパンくず・パン耳などをフジ商事がエコフィードとして飼料製造。 寺内ファームでは、とうもろこし・大豆カスなどの配合飼料と自家配合して飼育豚に給餌。 肥育された豚を米久で精肉やソーセージ類に加工、山崎製パンやサンデリカでは弁当類に利用して循環させている。 		

(6) ホテル・アークリッシュ豊橋

食品残さの排出者	ホテル・アークリッシュ豊橋	実施地	—
再生利用事業者	環境テクシス	実施地	—
肥飼料を扱う生産者	トヨタファーム	実施地	渥美農場
販売者・利用者	ホテル・アークリッシュ豊橋	実施地	—
概要	<ul style="list-style-type: none"> ホテル・アークリッシュ豊橋から排出されるパンをホテル内に設置した処理機により乾燥処理。 環境テクシスがトヨタファーム渥美農場まで収集・運搬。 トヨタファームはこれを飼料として利用して豚を飼養し食肉センターへ出荷。 食肉センターで精肉したものをホテルへ配達し、リサイクル・ループを構築。 		

(7)高山グリーンホテル

食品残さの排出者	高山グリーンホテル	実施地	－
再生利用事業者	高山グリーンホテル	実施地	－
肥飼料を扱う生産者	近隣農家	実施地	－
販売者・利用者	－	実施地	－
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社でたい肥化設備を購入し、リサイクルに向いている調理くずをたい肥化し、周辺農家に無償で引き取ってもらっている。リサイクル・ループは構築されていない。 ・ 食品残さ由来のたい肥を使用した野菜を使ったメニュー開発も検討したが、安定的な量を一定期間納入できる有機野菜農家が見あらず断念した。 		

(8)伊賀の里モクモク手作りファーム

食品残さの排出者	伊賀の里 伊賀の里モクモク手 づくりファーム	実施地	直営レストラン（津市、鈴鹿市）
再生利用事業者	みえエコくるセンタ ー	実施地	－
肥飼料を扱う生産者	伊賀の里モクモク手 作りファーム等	実施地	伊賀の里モクモク手作りファーム、委 託農地（三重県伊賀市）
販売者・利用者	直営レストラン	実施地	直営レストラン（愛知県名古屋市等）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直営レストラン（津市、鈴鹿市）から排出された食品残さをみえエコくるセンターへ収集・運搬（収集運搬は別会社へ委託）、みえエコくるセンターがたい肥化し、モクモクファーム直営農地と委託農地で米、野菜、果樹等（主に有機・無農薬・減農薬）を生産し、直営レストランで提供している。 ・ 2010年2月19日に再生利用事業計画を認定（ヒアリングは認定前に実施）。 		

(9)三功リサイクルシステム

食品残さの排出者	イオン マックスバリュ ユニー ぎゅーとら オークワ マルヤス 各コンビニエンスストア 学校給食 給食センター その他	実施地	ジャスコ（三重県内店舗） マックスバリュ（三重県内店舗） ユニー（三重県内店舗） ぎゅーとら（三重県内店舗） オークワ（三重県内店舗） マルヤス（三重県内店舗） 各コンビニエンスストア（三重県内店舗） 学校給食（三重県津市内小学校） 給食センター（三重県内） その他食品残さ排出事業所（三重県内事業所）
再生利用事業者	三功	実施地	三重県津市戸木町5012
肥飼料を扱う生産者	酵素の里等	実施地	三重県津市久居明神町1499
販売者・利用者	酵素の里 イオン マックスバリュ ユニー	実施地	酵素の里（三重県津市） ジャスコ久居店（三重県津市） マックスバリュ津北店（三重県津市） アピタ松阪三雲店（三重県松阪市）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 酵素の里と近隣農家13人が提携し、三功の生ごみたい肥「有機みえ」で野菜を栽培し、酵素の里の直販店や三重県内のジャスコ、ユニー、マックスバリュなどの循環野菜常設コーナーで販売している。 農林水産省の外郭団体である財団法人食品産業センターが認定したFR（フードリサイクル）マークを付けて販売している。 		

(10)戸田家

食品残さの排出者	戸田家	実施地	—
再生利用事業者	戸田家	実施地	—
肥飼料を扱う生産者	農家5戸	実施地	—
販売者・利用者	戸田家	実施地	—
概要	<ul style="list-style-type: none"> 宴会等の顧客の食べ残しを自社でたい肥化し、農家5軒に提供。 農家では野菜類（ネギ、大根、水菜、にんじん、タマネギ等）や柑橘類（ミカン、ハッサク等）を栽培し、一部を旅館のバイキングのメニューとして提供。 		

(11)マックスバリュ中部(株)

食品残さの排出者	マックスバリュ中部	実施地	津市、四日市市、伊勢市、松阪市、鈴鹿市、いなべ市、菰野町、名古屋市の店舗（4月以降）
再生利用事業者	みえエコくるセンター	実施地	—
肥飼料を扱う生産者	鈴鹿大地の耕作人	実施地	鈴鹿大地の耕作人の農地
販売者・利用者	マックスバリュ中部	実施地	鈴鹿市（4月以降地区拡大予定）
概要	<ul style="list-style-type: none"> マックスバリュ中部の店舗から排出された食品残さをみえエコくるセンターへ収集・運搬（収集運搬は別会社へ委託）、みえエコくるセンターがたい肥化し、鈴鹿大地の耕作人にて野菜を生産し、鈴鹿市内のマックスバリュ中部の店舗に地産地消コーナーを作り販売。 2010年2月19日に再生利用事業計画を認定（ヒアリングは認定前に実施）。 		

3 排出者(小売業者)に関する調査分析結果

(1)食品廃棄物の発生及び処理状況

①食品廃棄物の発生状況

- 食品スーパー等では、物流センター等と各店舗から食品残さが発生。
- 食品残さの種類は、野菜くず、魚アラ、肉脂、総菜類など。総菜類は別会社が販売しているため、排出者の食品リサイクル対象外となっている事業者もある。

(主な意見)

- ・ 物流センターで精肉の一次処理を行っており、肉脂が排出される。残さの大部分は各店舗で発生している。残さで多いのは野菜くずで、総菜類は割引して売り切るため、物量としては少ない。
- ・ 鮮魚と精肉の加工は物流センターで行っており、魚アラや肉脂は各店舗で殆ど発生しない。
- ・ 本社物流センターで鮮魚と精肉の加工を行っており、魚アラと肉脂が発生する。魚アラは各店舗からも排出される。
- ・ 食品残さの発生は野菜が中心、総菜類の処理は別会社が行っている。
- ・ コンビニ店舗から排出される食品残さのほとんどが賞味期限切れでの処分である。

②食品廃棄物の管理状況

- 処理委託をしている収集運搬業者の指示のもと、野菜くず、魚アラ、肉脂、総菜類などを分別。冷蔵庫などで温度管理を行い、毎日収集・運搬してもらっているところが多い。
- 委託契約を従量制にしていない事業者もあり、残さの発生量及び内容を詳細に把握できていないところも少なくない。

(主な意見)

- ・ 廃棄物の処理委託業者の指示により、廃油と魚アラを分別しているが、その他は全て生ごみとしている。
- ・ 廃油と魚アラ、一部店舗で野菜くずを分別している。収集運搬業者から特に依頼がないため、その他はデリカを含めて生ごみとしている。
- ・ 委託業者からの指導のもと、排出可能な残さと不可能な残さの基準が書面に記されており、現場に遵守させている。
- ・ 各店舗で発生する残さは、野菜くず、魚アラ、肉脂の3区分に分別。弁当・総菜などデリカは別会社のため関与していない。店舗内に冷蔵設備を設置、ビニール袋に分別して毎日収集・運搬している。
- ・ 各店舗で発生する残さは、生ごみ、魚アラ、廃油の3区分に分別。各店舗に残さ専用の冷蔵施設を設置し、毎日、収集・運搬を行ってもらっている。
- ・ 全店舗において廃棄物は排出場所・分別ごとにバーコードで管理し、計量器で重量を計測している。データは端末に記録、集計され、各排出場所に結果が告知されるシステムを構築した。計量した廃棄物は、それぞれ温度管理された廃棄物庫で保管され、腐敗しやすいものは冷蔵保存している。
- ・ 収集・運搬について、事業者と包括的な契約を行っており、生ごみ処理は従量制になっていない。各店舗の前年度実績をもとに年間の処理費を決定する仕組みであり、量の増減に関わら

ず契約額で引き取ってもらっている。

- ・ 生ごみ処理は従量制による契約でなかったため、収集・運搬費及び処理費の単価が不鮮明であった。食品リサイクルに切り替えても、収集・運搬費及び処理費がどのように変化したか分からない状況であったため、契約方法を見直す予定である。

③食品廃棄物の処理方法と再生利用に対する考え方

- 処理方法を収集運搬業者に一任している事業者が多く、負担増にならなければリサイクルを実施している状況。
- 商品の売り切りやカット野菜の仕入れなど、発生抑制を残さ対策の中心に据えている事業者も見られる。

(主な意見)

- ・ 食品残さ処理は、全廃棄物の一括処理を 4,5 社に委託契約しており、各業者の判断でリサイクルしてもらっている。
- ・ 処理方法は収集運搬業者に任せている。食品リサイクルに係るコストは、焼却処理していたときから変化がない。
- ・ 名古屋市の事業系一般廃棄物の焼却費は 20 円であり、処理費と同じなのでスムーズにリサイクルに移行した。名古屋市以外に再生利用事業者がないため、名古屋市内の店舗数でリサイクル率が決まってくる。
- ・ 名古屋市内では 280 店舗が食品リサイクルを行っている。焼却費が高く、食品リサイクルの処理費との差がないためである。
- ・ 数年前に自治体が事業系一般廃棄物の焼却費を値上げしたことをきっかけに、食品リサイクルに切替えた。環境に良いばかりでなく、従来の焼却費よりもコストメリットがあったことが要因として大きい。
- ・ 食品残さ対策として力を入れているのは、食品リサイクルよりも発生量抑制にある。野菜やバナナなど商品陳列時に残さが発生しないように、一次加工処理済みの商品を仕入れる残さ発生の抑制と販売量の適正予測による売残り対策を進めている。

④廃棄物別の再生利用状況

- 肉脂、魚アラはリサイクル率が高く、野菜くずや総菜類は遅れている。

(主な意見)

- ・ 愛知県内で魚アラのリサイクルを行う事業者は 2 か所あり 100%リサイクルしている。生ごみについて、名古屋市内以外の店舗は自治体で焼却処理している。
- ・ 魚アラは 100%リサイクルしている。生ごみ処理は、50 数店舗のうち 6,7 店舗で収集運搬業者が再生利用業者に持ち込んでいるが、その他は各市町村で焼却処理しているようだ。
- ・ 肉脂と廃油は 100%リサイクル。

(2)再生利用の課題

①再生利用事業者の課題

- 野菜くずや総菜類を処理する事業者は、愛知県で名古屋市内に 1 社、岐阜県でゼロ、三重県は 3 社程度と限られる。
- 再生利用事業者が事業系一般廃棄物の認可を取っていないところが多いため、小売業者の意向に関係なくリサイクルが進まない。
- 名古屋まで 50 円を支払って持ち込みする小売業者もあるなど、リサイクル実施には収集・運搬費の負担が大きい。

(主な意見)

- ・ 事業系一般廃棄物のリサイクルについて、野菜くずを取り扱う事業者は愛知県内に 1 社しかない現状にあり、リサイクルの推進は困難である。割高な収集・運搬費を支払ってまで、他地域から食品残さを持ち込むことは考えにくい。
- ・ 生ごみのリサイクルは、愛知県内で 1 社しかやっておらず、豊橋市や岡崎市などの店舗では収集・運搬費がかかるため持ち込めない。身近な地域にリサイクル施設ができれば費用が抑えられる。
- ・ 名古屋市以外で事業系一般廃棄物を取り扱う事業者を育成してほしい。20 円程度でリサイクルを行う再生利用事業者が出てくれば、市町村の焼却費も上がることが予想され、リサイクルに取り組むことも可能になるだろう。
- ・ 食品スーパーから排出される残さは少量多品目であるため、名古屋市以外で事業系一般廃棄物を再生利用している事業者は殆どない。各地域に再生利用事業者があれば持ち込みができるが、売込みもないことが、リサイクルの進まない要因になっている。愛知県内では東三河地域が課題。
- ・ 岐阜県の再生利用事業者は 1 社のみ。岐阜県下で事業系一般廃棄物の再生利用が進まない理由は、事業系一般廃棄物の受入れでは採算が合わず、受入施設がないことである。
- ・ 三河地域では、事業系一般廃棄物の再生利用を行う事業者がない。三河地域の 5 店舗の食品残さ（野菜、果物、デリカ）を名古屋市内で肥料化している。収集・運搬費が 40～50 円/kg かかり採算性が悪い。

②コストの課題

- 自治体の焼却費が 20 円である名古屋市を除いて、ほとんどが 10 円以下であるため、食品リサイクルを選択することは困難。

(主な意見)

- ・ 食品リサイクル率の向上について、意識はあるものの、コストが問題。
- ・ 名古屋市の再生利用事業者の処理費は、行政の焼却費と変わらないが、その他地域の焼却費は安いいため、リサイクルに結び付きにくい。
- ・ 事業系一般廃棄物の処理費は、岡崎市で 8 円、豊橋市で 10 円、豊田市で 10 円などと安いため、行政が再生利用事業者を育成するような取組を行ってほしい。
- ・ 岐阜県では、岐阜市や羽島郡などの焼却費が無料。施設を共同使用している可児市、美濃加茂市、御嵩町が 1kg あたり 8 円、多治見市 10 円、瑞浪市 8.75 円、土岐市 2 円など安い。

- ・ 食品リサイクルは、各自治体の焼却費より高くなる。焼却する方が事業者として楽であるが、社会的貢献の観点から取組んでいくべきであり、公共料金と大きく乖離しない程度で取組が進められるように事業者との交渉の際には留意している。

③人材の課題

- 知識を持った人材が不足しているとともに、人材育成できるだけの企業体力がない。

(主な意見)

- ・ 食品リサイクルの専任担当者を設置せず、兼務体制の中で行っている。
- ・ 当社のような規模では、ノウハウ習得や対応のためのコスト負担が大きい。

④食品廃棄物の発生量の課題

- 名古屋市以外では、店舗の立地密度が低いため収集・運搬が非効率。

(主な意見)

- ・ 名古屋市以外の地域では、店舗の立地密度が低く、残さの排出量が少ないため、1社でループを形成すると中途半端な規模になってしまう。他の事業者と相乗りが進められるとやりやすい。
- ・ 毎日、冷蔵車で収集するには、自治体の焼却費が高いこと、当社の店舗密度が高いこと、また、店舗から近距離に処理施設が立地していなければ成り立たない。

⑤自家処理など効率化の取り組みの課題

- 乾燥機導入による減容対策がコスト削減には有効であるが、成功事例が少なく懐疑的。

(主な意見)

- ・ 過去に、多くの設備メーカーから自家処理装置の売り込みがあった。しかし、他社で十分な効果が発揮できていない話を聞くため、数千万円を投資してまで実施するつもりはない。
- ・ 各社から自家処理設備について引き合いがあったが、メンテナンスが難しいため、業者への委託処理で進める方針。

(3)リサイクル・ループにより生産された農畜水産物に対する評価

①販売者・利用者としての評価

- 食品リサイクルの実施事業者は、農畜水産物に対する品質評価が高いものの、安定供給できないために対外的な情報発信を行いにくい。
- 付加価値を付けにくく、一般的な農畜水産物と同様な価格で販売。

(主な意見)

- ・ 販売価格は他の商品と同じ程度。付加価値を付けられるものではないため、この期間是他産地のものを並行販売していない。食品残さ由来のたい肥の使用により、化学肥料が 1/3、農薬が 1/2 で済み、運搬コストも抑えられるため、販売価格を抑えられる。
- ・ 収穫された野菜は、当社で扱うことを前提としているため、たい肥も含めた農作物の品質保証も担っている。
- ・ 調理くずを原料としたたい肥で作った野菜も販売しているが、あえて消費者に PR していない。リサイクルした野菜の流通量は微々たるもので、大袈裟に言うほどではない。
- ・ 現在実施している食品リサイクルは、販売品目が 1 つしかなく、販売店が 5 店舗に限られ、販売時期も 11 月～3 月であるなど、名前が先行していて実態が伴っていないと感じている。
- ・ 量的には少ないが、当社が排出するパンくずを養鶏飼料に混入して育てた鶏卵を一部店舗で販売している。親鳥の産卵期間が長くなるとともに、規格外品が出るほど大きな卵になる。特段リサイクルを打ち出すことなく、一般の商品と同じように販売している。
- ・ 当社ではリサイクルの推進意向はあるが、リサイクル・ループの形成による対外的な PR は考えていない。

②消費者の評価

- 品質に対する評価は高いものの、エコだけでは商品に対する訴求力がない。消費者の支持を得るには、地産地消など、他のアピールポイントを付与するとともに、消費者に食べてもらうことが必要。
- 「食品残さ」という言葉に対するイメージが悪く、言葉の使い方に留意が必要。

(主な意見)

- ・ リサイクル・ループにより生産された野菜類は、産地から近い店舗で特に評判がよい。こだわり商品を取り扱う高級店舗でも販売しているが、顧客の反応は変わらない。
- ・ リサイクル・ループにより生産されたにんじんを使用した弁当が、顧客から支持されれば発注が増えるだろうが、実際には計画と人気に差があり難しい。
- ・ 消費者は、新鮮で美味しくて、安い商品を求めているだけであり、エコで集客できるか疑問。
- ・ 生産された野菜が安く提供されなければ、消費者に受け入れられない。食品リサイクル以外にも無農薬や低農薬の商品は沢山あるため、消費者にとって関心のない話であろう。
- ・ 消費者にも訴求していくためには、質の高い売れる商品を作ることが必要。良いものを提供し、それが食品残さを使ったものであることが説明できればよい。消費者へ訴えかけられる響きのよいキーワードは、地産地消、トレーサビリティ、栄養素、無農薬等。
- ・ 食品残さのイメージが悪く、認知度も低いいため、アピールの仕方が重要。食べて貰って広めていくことが大切だろう。現状では、通常の農産物よりも安くなければ売れないのではない

か。

- ・ 「スーパーや学校給食から出た生ごみをたい肥化して、それを使っている名古屋の農家が作った野菜」として PR している。食品残さという表現は使いにくい。

③小売業者における無化肥・無農薬市場の状況

- 消費者の食に対する安全・安心志向やエコ志向は高まっており、地産地消は定着しているものの、無農薬・無化学肥料の商品に対する認識が低く、消費行動にもつながらない。
- 長期的には無化肥・無農薬市場は拡大する見通しがあるものの、景気後退により消費者の低価格志向が強くなっている中で、厳しい現状に直面している。
- 輸入商社のトレーサビリティも進んでおり、輸入野菜の市場拡大を見通す事業者もある。

(主な意見)

- ・ 一部店舗では産直野菜を販売しているが、地産地消であって、農薬使用は関係ない。今でも若い消費者を中心に、虫食いに対する拒否反応が強いなど、安全安心志向と野菜に対する認識が一致していない。
- ・ 有機野菜や無農薬野菜を一部店舗で販売している。単価が大きく魅力的であるが、虫食いや育ちの悪いものがあるため、購入意欲のある消費者は少なく、売上の5%にも満たない。長い目で見れば、拡大が見込まれる市場と思うが、健康増進など目に見える効果を示せないため、消費者の支持を得るのは難しい。売れ残りロスが出る商売はできない。
- ・ 一部店舗で有機・無農薬野菜を販売しているが、デフレ下で客単価が下がっており、販売量の増加は難しい。長期的に見れば、高齢化や食の安全・安心などによりニーズが高まっており、顧客への訴求方法によっては市場拡大が期待できる。いろいろな切り口から顧客の選択の幅を広げることも小売業者の大切な使命だと考える。
- ・ 無農薬・無化肥を謳って販売している商品はない。生産コストが売価に反映されるような商品は難しい。低農薬の商品は価格差が出ない。
- ・ 景気後退で価格競争が激しくなり、高い商品が売れなくなった。ジャガイモやタマネギ、ニンジンなどは輸入品の需要が確実に増加しており、輸入業者もトレーサビリティを出すようになっているので、更に増えると思っている。

(4)リサイクル・ループ形成の課題

①食品リサイクルに対する小売業者の認識

- 食品リサイクルに対する認識は高い一方、高いコスト負担や消費者の関心の低さなどを理由として消極的な姿勢。消費者からの支持が必要とする事業者もある。
- 先行して取り組んでいる事業者では、リサイクル意識が高まり、処理費削減につながっていると評価。

(主な意見)

- ・ 小売業者の事業の目的はリサイクルではない。処理にかかる費用や生産性を考えたコスト面と環境に対する社会的な使命とのバランスが課題。
- ・ 再生利用事業者から再生利用事業計画の話を持ちかけられたことがあるが、消費者の関心が高いものでなく、当社にとってメリットがない。利益につながることでなければ、積極的に取り組めない。
- ・ 先行的に実施している小売業者の実績を見てみたい。関心はあるが、社会的責任を負うほどの大企業でもないので、先発組でなくていい。
- ・ 食品リサイクルを推進すると評価されるように、消費者意識が高まっていけば、お金をかけてでも企業は取組むだろう。
- ・ 最も重要なことは、現状を知ることである。当社においても初期投資はかかったが、結果的に処理費を大幅に削減できた。廃棄物処理を包括契約ではなく、単価契約にすることで、排出者側も抑制に力を入れるようになり、コストの削減につながる。

②リサイクル・ループ形成の課題

- 排出者、再生利用事業者、たい肥を取り扱う生産者は、日常の接点が少ないとともに、事業規模が異なるために協議が難しいという指摘。
- 飼料化事業では豚肉の全部位を消費するために複数の販売者・利用者による連携を期待。
- 店舗密度の低い地域において安定的な食品残さ量を確保し、採算性を高めるため、複数の販売者・利用者による連携も必要。

(主な意見)

- ・ リサイクル・ループを形成するために、事業規模が異なる再生利用事業者やたい肥を取扱う生産者、排出者が手を組むことは容易でない。名古屋市内での取組のように行政が主導して相乗りできるようになるとよい。
- ・ 岐阜県下で食品リサイクルが進まないのは、肥飼料を扱う生産者や農畜産物の販売者・利用者が存在しないことも一因である。
- ・ エコフィールドで育てた豚でカツ丼等を販売したが、価格が高くなる、良い肉だけに調理が難しいなどの問題がある。精肉だけでなく、ミンチ肉や小間切れ肉など、複数の販売者・利用者の連携により一頭単位で取扱えるとよい。
- ・ 他社から地産地消の一環として、食品残さ由来のたい肥で作った野菜を販売する取り組みに参画しないかという持ちかけがあった。名古屋を中心とした取り組みであったため、参加できなかった。三河地域で実施したい。
- ・ 小売業者では循環野菜を生鮮品として販売することができるが、コンビニでは総菜・弁当類し

か野菜の販売用途がない。鶏や豚のエサとなる飼料化事業の方がいいと考える。

③制度上の課題

- 国が再生利用事業者として認定していても、市町村が事業系一般廃棄物の収集・運搬を許可しないために食品リサイクルが進まない。
- 事業系一般廃棄物の食品リサイクルを行う再生利用事業者がない地域で、食品残さを他県に持ち込むことが許可されないこともある。

(主な意見)

- ・ 一般廃棄物処理業者の認可が下りないため、残さを持ち込むことのできない再生利用事業者がある。国の再生利用事業者として登録されており、市町村行政とねじれている問題を解消してほしい。
- ・ 一般廃棄物の処理責任は市町村長にあり、処理業者への委託はあくまで市町村自らの処理が困難な場合の代行的な措置に限られる。そのため、再生利用事業計画で、収集運搬業者に一般廃棄物処理業の認可がされるケースは少ない。
- ・ 県をまたいだ食品残さの収集・運搬ができず、食品リサイクルを進める阻害要因となっている。
- ・ 再生利用事業者の認定の許認可は大臣で、収集・運搬の監督業務は市町村に委ねられている。食品リサイクルは、市町村に監督権がある方がスムーズに進む。
- ・ 収集運搬業者の既得権が強い地域でのループの構築は困難。行政機関も焼却を前提とした収集運搬業者を選定している。条例で外への持ち出しを禁止している市町村もあるようだ。
- ・ ドイツでは自治体の焼却費が全国で統一されていると聞くと、日本では自治体間で異なる。廃棄物全般に対する市町村の考え方も異なるため、国がまとめてほしい。

④行政への要望

- 食品リサイクルに関する情報提供、再生利用事業者や農業関係者などとの情報交流機会の構築を期待。

(主な意見)

- ・ 食品リサイクルに関わる情報が入りにくい。生産者との交流も行えるような情報交換会があるといい。
- ・ 食品リサイクルに関わる他のステークホルダーがどのような考えを持っているかを知りたい。
- ・ 制度に対する説明機会が不足している。アナウンスを聞き逃したら企業責任になるような状況はよくない。一方、適切に情報伝達されるように、現在複数ある業界団体を一元化していくことも必要だろう。
- ・ リサイクル・ループ形成を短期間で進めるには、行政がコスト負担しなければ難しいだろう。
- ・ 行政支援としては助成金が望まれる。施設をつくっても回せなければ意味がないため、その点まで留意してほしい。
- ・ 同じような書類を自治体ごとに出す必要があり、提出時期もまちまちであるため、自治体同士が情報開示して連携してほしい。

4 排出者(飲食事業者)に関する調査分析結果

(1)食品廃棄物の発生及び処理状況

①食品廃棄物の発生状況

- セントラルキッチン方式を採用している飲食事業者は、一括して大量に発生。
- ホテル・旅館では宴会料理などの食べ残しが多く、ビュッフェレストランでは調理済みの売れ残り品が多い。

(主な意見)

- ・ 食品残さの発生は、客の食べ残しが2～3割、残りの7～8割が現場の調理ごみ(端材、魚アラ、野菜くず等)。
- ・ 各店舗で発生する食品残さは、顧客の食べ残し・野菜くず・調理ロス・廃油など。
- ・ 顧客の食べ残し・調理くず(肉は加工センターで加工し、野菜は各店舗でカット)、廃油が発生。
- ・ 排出される食品残さは、食べ残しや調理くずが主である。
- ・ 宴会での食べ残し、調理くず等が主な残さ。
- ・ 宴会料理の食べ残しには頭を抱えている。顧客からは慣習的に見栄えやボリューム感を求められる一方で、宴席のため席の移動も多くお酒が入ると食事を取らない人も多い。
- ・ 主な食品残さは、宴会等の顧客の食べ残しと調理残さ(野菜のカットくずなど調理前のもの)。うち、調理残さは約20%程度、魚や野菜などは下処理した食材を仕入れるようにしているため、発生量は減少しつつある。
- ・ ビュッフェ形式では、閉店まで店内に並べるものを切らさないようにしなければならず、顧客の食べ残しよりも消費しきれずに残ったものが主な食品残さとなる。

②食品廃棄物の管理状況

- 店舗数が多いため、一部の店舗や期間をサンプリングし、排出量を推計していることが一般的。FC店舗や複合施設にテナント入居している店舗では排出量を殆ど把握していない。
- 小売業者と同様、収集運搬業者との契約を従量制にしていない事業者もあり、残さの発生量及び内容を詳細に把握できていないところも少なくない。
- 廃油や包装材など廃棄物処理の収集・運搬を一括委託する事業者が多く、食品残さは、小売業者ほど分別されていない。

(主な意見)

- ・ 食品リサイクル法によるリサイクル率等の報告については、全国の店舗のうち各エリアの直営店を抽出し、全体を推定して報告している。
- ・ 期間を区切って全店舗分を計量し、1年間の発生量を推計している。
- ・ 直営店、FC店含めて100店舗以上あるため、全ての店舗の食品残さの排出量の把握は難しい。
- ・ FC店は複合施設のテナントであるため、廃棄物処理のオペレーション上、食品残さ排出量の把握は難しい。
- ・ テナント事業については、食品残さの量を把握できていない。
- ・ 食品廃棄物処理の契約区分は、大きくは可燃物(魚アラを含む残さと段ボール)と不燃物(ビン・缶類)。
- ・ 食品残さを含め各部門から出る廃棄物は重さを量り、ラベルを貼って廃棄するよう現場へ徹

底している。食品残さについては、専用の冷蔵庫を導入し、臭気対策を実施している。

- ・ 直営店、FC店ともにオペレーションの中での異物混入、ピーク時の分別の問題がある。

③食品廃棄物の処理方法と再生利用に対する考え方

- 収集運搬業者に処理方法を一任している事業者が多く、費用負担が増えなければリサイクルを実施している状況であるが、コスト意識が強く、処理方法に対する関心は概ね低い。
- 事業規模に比べて経営管理人材が少ない業種であるため、食品残さだけでなく、廃油や包装材など、包括的な再資源化を委託している。
- 顧客の食べ残しは、異物混入が多く、分別が難しいことから、やむを得ず焼却しているとの意見もある。
- カット野菜の仕入れなど、発生抑制を残さ対策の中心に据えている事業者も見られる。

(主な意見)

- ・ 食品残さを含めた廃棄物処理は、全てコンサルティング会社と契約して、収集運搬業者との対応を含めて委託している。収集・運搬と処理（もしくは市町村による焼却）にかかる市町村別のキログラム単価契約額をもとに実量をカウントし、管理料を支払う仕組み。その費用が当社の予算枠に収まっていない場合は双方で協議している。
- ・ 店舗で排出される食品残さの処理は、収集運搬業者に委託している。
- ・ 店舗から排出される食品残さは一般廃棄物として業者に収集・運搬を委託し、最終的には焼却処理されている。
- ・ 食品残さがどの程度リサイクルに回っているか把握していない。定期報告書もコンサルティング会社に任せている。企業の社会的責任から一定の費用負担はやむを得ないと思うが、処理費をできるだけ抑制したい。
- ・ テナント入居タイプの店舗では、百貨店の処理方法に則っており、独自で処理することができない。
- ・ 宴会料理は、タバコの灰、ビニールくずなど異物の混入が多く、肥飼料にすることは難しいため、事業系一般廃棄物として処理している。
- ・ 食品リサイクルとともに、残さの発生抑制やコスト削減にも取り組んでいる。
- ・ ホール野菜は歩留まりが低いため、大根やねぎなどをカット野菜で仕入れは始めたところ、生ごみの抑制につながっている。
- ・ 食品残さの発生量を減らすため、ビュッフェレストランでは使用するプレートを分けられものに変更した。料理を少しずつ取るようになるので食べ残しが減っている。

(2)再生利用の課題

①コストの課題

- 食品リサイクルの推進のため、たい肥化設備を導入しているものの、自治体の焼却費よりも高コストとなっている事業者がある。

(主な意見)

- ・ リサイクルに向いている調理くずについては、自社でたい肥化設備を購入した。高山市は収集・運搬費や焼却費が安く、当社の作業者の人件費を考えると廃棄物として処理したほうが割安である。

②人材の課題

- 客の食べ残しに無機系の異物混入が多く、特にピーク時の分別に問題を抱えている。
- 食品リサイクルに取り組み、徹底指導を重ねたことにより、従業員の意識改革が進み、分別の問題が解消された事業者もある。

(主な意見)

- ・ 各店舗への教育は難しい。食品リサイクル法に関する教育・指導、食品リサイクルへの具体的な取組など、会社として方針が明確化されていないのが現状である。本部で一括管理できるかが課題で、直営店である程度の実績を残せば、FC店にも徐々に波及できるだろう。
- ・ 食べ残しのリサイクルは、混入物が多く難しい。割り箸やようじなどを現場で分別するようにしているが、繁忙期に徹底させるのは難しい。
- ・ 加工センターは混入物がほぼないため分別は容易であるが、店舗では、顧客の食べ残しが問題で、テーブルの上のもの（果物の皮や食べ残し、紙、おしぼりのビニール、爪楊枝等）を分別しながら処理するのは難しい。
- ・ 食品リサイクル実施当初は、現場での分別徹底が課題であった。「ECO ソムリエ」を導入し、各セクションで知識を持った環境サポーターを育成し、勉強会や研修を行っていく中で、現場への分別の徹底を促した。成果が見えると社員のやる気につながり、リサイクル・ループの一端を担う意識が萌芽してきたと感じている。
- ・ 食品リサイクルの取り組みを始めて3か月くらい経つと社員も積極的に取り組んでくれるようになった。紙、プラ、割り箸、吸い殻など分担が自然と決まっており、同じ器をまとめる際に分別するなど現場で相談して効率的に進めている。

④食品廃棄物の発生量の課題

- 1店舗の残さ発生量が少なく、食品リサイクルの効率が悪くなるため、地域レベルでの取組が必要となっている。

(主な意見)

- ・ 地域に密集した出店形態を取っておらず、事業規模が小さいため、効率良く食品残さの回収ができない。食品残さ由来のたい肥で野菜等を生産し、それをメニューにすることは自社単独では困難と考えている。
- ・ 収集運搬業者のインフラと各店舗の位置関係が合わないと収集・運搬費が割高となる。

⑤自家処理など効率化の取組の課題

- コスト削減のために自家処理設備の導入を実施した事業者もあるが、上手くいっていない。数千万円の損失を出した事業者もある。

(主な意見)

- ・ 脱水化により重量を 2 割削減する「生ごみ圧縮機」をリース導入したが、機械の性能が悪く業者のフォローも良くなかったため、結局、数千万円が無駄になった。
- ・ 以前はコンポストの導入を試みたが、うまくいかなかった。

(3)リサイクル・ループにより生産された農畜水産物に対する評価

①販売者・利用者としての評価

- 食品リサイクルを実践している事業者では、農畜水産物の品質に対する評価が高い。

(主な意見)

- ・ 有機野菜の出来はよく、美味しい。しかし、リサイクル・ループにより生産された野菜であることを「売り」にして、メニューに置くことは考え難い。
- ・ 野菜（ネギ、大根、水菜、にんじん、タマネギ等）や柑橘類（ミカン、ハッサク等）は、見た目は良くないものの、甘みやうまみが増し、顧客からも好評を得ている。

②消費者の評価

- 消費者の持つイメージを検討した結果、「残さ」という表現を使用している事業者と回避している事業者がある。使用している事業者からは、消費者が悪い印象を持たれていないとの意見がある。
- ホームページなどを通じて丁寧な情報発信を行うことで、消費者の理解を得ている。

(主な意見)

- ・ 「残さ」や「生ごみ」という言葉は顧客に良い印象を与えないが、「良質なものからできたたい肥で生産された野菜」などの言葉遣いで顧客へ説明している。「有機」や「エコ」を丁寧に説明することで、顧客の興味を引き、新たな顧客獲得にもつながると考えている。
- ・ HP では「食品残渣のリサイクルシステム」を紹介し、メニューのポップには「当社で創った肥料で育てました」とうたっている。当初はどのような言葉で紹介すべきか悩んだが、大学教授からのアドバイスもあり「残渣」という言葉で紹介している。「残渣」という表示に対して、顧客からは特に何も言われない。
- ・ 食品残さ由来のたい肥に対して、消費者から受入れられていないという感覚はない。食品なので化学薬品を利用していないという安心感があり、元々たい肥とはそういったものという一定の理解を得られていると考えている。
- ・ 野菜の食品通販カタログを通じて食の安全に対する文字情報を多くし、減農薬の取組や生産者の姿が見えるようにしている。マスコミからの取材を通じて PR を行っており、消費者等からの信頼を得ることにつながっていると感じている。
- ・ 食品残さを由来のたい肥で作られた農畜水産物については、PR 次第で浸透していくのではな

いか。消費者のイメージに留意した言葉遣いが必要だろう。

- ・ 食品残さ由来のたい肥から生産された野菜は、「エコ」という言葉で周知できれば、良い反応が得られるのではないか。

③飲食事業者における無化肥・無農薬市場の状況

- 消費者の食の安全や地産地消のニーズを認識しているものの、主要顧客に無化肥・無農薬に対する関心が低い。
- 消費者のコスト許容額との兼ね合いであり、価格転嫁しても受入れられにくいと判断している。

(主な意見)

- ・ 当社の主要顧客は、無農薬・有機等への関心が薄いと感じている。一部エリアで地元の野菜やソーセージ等を使った、地域限定の地産地消のメニューの実施事例はある。
- ・ 有機野菜のサラダバーで表示はしているが、野菜の産地や有機野菜であることにはあまり関心がない様子。
- ・ 無農薬・減農薬・有機野菜といった食の安全に対する消費者の需要はある。どこまでのコストであれば消費者に許容してもらえるかというコストとの兼ね合いと考えている。
- ・ 有機や無化学肥料の農畜水産物を使用すると価格を上げざるを得ないが、集客や利益につながるためには現状より価格を上げることは難しい。

(4)リサイクル・ループ形成の課題

①食品リサイクルに対する飲食事業者の認識

- 売上に結びつくインセンティブが見あたらないため関心が低い。小売業者と比べて管理部門が弱いため、食品リサイクルに取り組む企業体力がなく、優先順位も低いという意見もある。
- 先行して取り組んでいる事業者は、コスト削減や顧客からの評価を背景として、更なる推進に意欲的。

(主な意見)

- ・ 集客や利益につなげなければ意味がない。現状では顧客に対してインパクトや波及効果は薄いだらう。
- ・ 現状では可能性は低い。リサイクル・ループの形成にはコスト、回収業者、オペレーション等の問題があるが、国から補助等があり、費用対効果を試算してからの判断となるだろう。事業者からの引き合いがあれば、考えるきっかけになる。
- ・ 日常業務に手一杯で、特に飲食業界では新たな取組をするための資源（人と金）を生み出すのが困難。景気との兼ね合いが大きい。食品残さ、廃油、包装材など全てを回収して、たい肥化や飼料化、再資源化してもらえると喜ばしい。
- ・ CSRのひとつとして、重要な課題であるとも認識しているが、現在は省エネ対策が中心。
- ・ 食品残さを減らすことはそのままコストにも直結するため、コスト面からも全店で取り組みを行うよう促している。
- ・ 食品リサイクルの取り組みは、レストランの一部や特別な顧客層への朝食など限定されているが、顧客からは好評を得ているため、今後も拡大していきたい。

②リサイクル・ループ形成の課題

- 全店舗を賄える農畜水産物の安定的な供給量確保と店舗業態に見合った価格で提供できるコスト対応が課題。
- 1店舗あたりの排出量が少なく、立地の密度も低いことから、複数の事業者による連携により、効率性を高めることが求められる。
- 食品由来の残さの品質が安定していないことから再生利用事業者等からの引き合いは非常に少ない。また、自己処理を行う場合、肥飼料を扱う生産者の確保が難しい。

(主な意見)

- ・ 食品残さ由来の肥飼料を使用して生産した野菜や肉などをメニューとして利用する場合は、全店舗を賄える供給量とコストとの関係が重要である。
- ・ 食品残さ由来のたい肥を使用した野菜を使ったメニュー開発を検討したが、ある程度の量を一定の期間納入できる有機野菜農家のみならず断念した。ある程度の規模の飲食事業者が使うには安定的な量の確保が必要であり、JAなど流通とのタイアップが求められる。
- ・ 食品残さ由来の飼料で育てた豚をメニューとして提供しよう検討したこともあったが、コストと供給量が見合わず断念した経緯がある。
- ・ 複数の旅館・ホテルの食品残さを集めて多量のたい肥を製造することは効率的である。当社が実施するには、現在の提供先である農家から品質保証を懸念する声も聞くため難しい。中規模な旅館による共同処理も検討されたが、収集・運搬方法やたい肥化設備の設置場所が問題と

なり実現に至っていない。

- ・ 各店舗での食品リサイクルへの取り組みについても、飲食店間でインフラ整備など連携がうまくできれば効率的と考えている。
- ・ たい肥を作り始めた当初は、使用してくれる農家がなかなか見つからなかったが、ある農家との連携ができてから、ロコミで広がった。今では農家の需要にたい肥生産が追いつかない。
- ・ リサイクル・ループ形成で重要なことは、より良い連携事業者を見つけることにある。現在の連携先は当社の思い伝え、先方の思いや技術を実際に見て決定した。処理費が自治体焼却費を上回らないこと、食品リサイクルにより廃棄物が増加しないために現状を把握することが重要。また、地球環境への配慮と顧客サービスとのバランスを見極めていく必要がある。

③制度上の課題について

- 魚の飼料化に取り組む事業者があるものの、前例がないために飼料の認可が下りず、事業化が実現していない。

(主な意見)

- ・ 魚の飼料化の取り組みについて、前例がないとのことから飼料としての認可が下りていない。多量のデータや資料の準備が必要となるため時間も費用も要する。現在、品質検査中で、漁協から養殖に使用したいとの要望もあるため、うまく行けばと思っている。

④行政への要望

- 管理部門の弱い飲食事業者では、定期報告書の作成などにおける負担軽減を期待。

(主な意見)

- ・ 定期報告書の作成は、計算などが非常に複雑で、時間や労力を要する。専門的知識がなければ対応できないようではいけない。
- ・ 指導や管理が中途半端でやりっぱなし感を感じる。A 事業者には国の指導が入って、B 事業者では入らないなどの不公平感もある。
- ・ たい肥に混ぜる木質チップについては、近隣にペレット製造設備があるため利用できており、行政の環境政策によって助けられていることも多い。自治体や地域が一体とならなければ進まない。

5 再生利用事業者等に関する調査分析結果

(1)再生利用のニーズ

①自治体の処理との競合問題

- 事業者の処理費に比べて自治体の焼却費が安く設定されているため、食品残さ処理の需要がない。
- 焼却費ゼロの自治体があることをはじめ、10円未満の自治体も少なくなく、こうした地域では事業系一般廃棄物を取り扱う再生利用事業者は萌芽されない。

(主な意見)

- ・ 自治体の事業系一般廃棄物の焼却費が安いこと、再生利用事業者の登録制度は全く役に立たない。
- ・ 自治体の焼却費の安いことが問題。
- ・ 自治体の焼却費を大きく超える処理費の設定を期待できない。自治体の焼却費が上がれば、排出者の食品リサイクルへの関心も高まり、取り組みも拡大するだろう。

②食品リサイクル法に対する排出者の認識

- 一部の大規模事業者を除いて、排出者（小売業者、飲食事業者）の意識が低く、リサイクルよりも処理価格だけの問題となっている。
- 廃棄物処理を一括委託している排出者も多く、食品残さだけを切り離して他の事業者が発注することに抵抗感がある。

(主な意見)

- ・ 当社から話を持ちかけ、複数の排出者と再生利用事業計画の申請を進めている。一部上場企業や規模が小さくとも経営者がしっかりしている事業者は、CSRやコンプライアンスの関係で、食品リサイクルに対する意識が高い。
- ・ 事業系一般廃棄物の排出者に営業をしても、焼却をやめて食品リサイクルに変更する事業者はいない。市の指導など強制力がないと排出者は動かない。
- ・ 地元の中規模以下の小売業者は、食品リサイクルに全く興味がない。残さはコストという考えしかなく、パートナーにはなりえない。
- ・ 小売業者や飲食事業者などの排出者は、既存の処理業者を切り替えることに抵抗感があるようだ。大手小売業者に営業をかけているが、なかなか応じてくれないのが現状である。
- ・ 本来は、排出者が自己責任の中で取り組んでいくものと考えている。排出者が処理費を見直さなければ採算は合っていない。

③再生利用事業者の取組意識

- 食品製造業から質の高い食品残さを確保できている産業廃棄物処理業者は、品質にばらつきが生じやすい事業系一般廃棄物の処理に新たに進出する意識が低い。
- 処理量が不足して設備稼働率の低い新規参入組は、一般廃棄物の確保に積極的。

(主な意見)

- ・ 当社の処理施設には、十分な余力があり、有機物と無機物の分別さえ徹底されれば、小売業

者や飲食事業者の残さの受入れも十分可能と考えている。当社は事業系一般廃棄物を処理できないため、事業系の有機性廃棄物を産廃として取扱えるように、法律を改正してほしい。

- 食品メーカーと比較すると、小売業者は 1 か所あたりの食品残さ排出量が少なく、集荷効率が悪いいため、収集・運搬費が高くなる。
- 飼料化事業を行っている。原料の残さを厳選し、大手企業の安定した残さしか取扱っていないため、品質は安定している。事業系一般廃棄物の許可もとっているため、小売業者や飲食事業者の残さ処理を事業化することもできる。飲食事業者 FC から引き合いもあるが、残さが不均一なため断っている。肥料化事業ならば可能かもしれないが、飼料化事業は品質に問題が出るため、規模を拡大しようとは思わない。

(2) 食品残さ由来の肥飼料普及の可能性

① 肥飼料の需要

- たい肥の需要は作付け前の春秋に集中する。
- 不況の影響で食品メーカーによる残さ発生量が減少しており、需要に対して十分な供給ができていない事業者もある。
- 完熟、原料となる残さの種類など、農家からの要望を受けている事業者もある。
- 飼料について、配合飼料を志向する畜産農家が多く、リキッドフィードの需要は少ない。

(主な意見)

- ・ たい肥の出荷は、作付け前の春・秋に集中、地元が多い。
- ・ 食品残さの収集先は、主に大手食品メーカーであるが、昨年の景気後退から取引量が低下しており、たい肥需要に対して十分に供給できていない。
- ・ 利益を求めるのであれば、未完熟のたい肥で回転率を上げることが理想的であるが、どの農作物にも使用するには、完熟たい肥が求められる。未完熟であれば、農業者の負担が大きい。
- ・ 魚アラが入るとミネラル分が多くて良いといった農家からのリクエストもあるが、オーダーメイドに応じるのは難しい。
- ・ 高齢農家では、たい肥販売だけではなく、重機で蒔くことをセットとした販売ニーズがある。
- ・ 養豚農家からは、リキッドフィードが利用しにくく、配合飼料の方が給餌が楽だと評価されている。JA が配合飼料を支援していることも市場が拡大しない理由。

② コスト面の評価

- 処理費収入があるものの、肥飼料製造にコストが掛かるため、価格競争力が低い。

(主な意見)

- ・ たい肥の製造は、飼料の製造に比較して価格競争に陥っている。スペースも要する。
- ・ イニシャルコストやランニングコストを考えると、現在の 10 倍くらいの売価がほしい。
- ・ 食品残さ由来のたい肥は、農業者にとって高価であるため、価格を市場相場に合わせなければならない。処理費でイニシャルコストとランニングコストが賄えて、たい肥の価格が利益に結びつくようにならなければビジネスの成功モデルとなり得ないだろう。
- ・ 売値は、農家への直販は安く、農家に卸す中間業者には少し上乗せする程度で、販売による利益を見込まず、廃棄物処理収入で賄っている。袋詰めすると袋代や作業コストがかかる。ペレット化して遠方に出荷しても、運搬コストが掛かってしまう。成分調整して、高品質のたい肥を製造し、単価を高くしたり、規模を拡大して大型運送手段を取入れるなどしなければ合わない。
- ・ 最近の相場は、輸入飼料との兼ね合いで下落基調にある。

③ 品質面の評価

- 食品残さの混入物が多く品質が安定しないこと等を理由に、第三者機関を通じて品質管理を行っている。
- たい肥に対する農家の評価は概ね高いものの、食品残さを原料としていることに対して抵抗

感を持たれることもある。

(主な意見)

- ・ 精製されたたい肥は、豊橋の営農センターにおいてポット試験で品質を都度検査している。農業者にデータ提供することで安全なたい肥であることをアピールし、使用してもらえよう支援や指導を行っている。
- ・ 土壌について、大学と共同で微生物の土壌実験を行っている。小松菜を使い、荒地から化学肥料、食品残さ由来のたい肥などの施肥による比較実験を行っている。
- ・ 肥料メーカーに窒素、リン、カリウムなどの品質チェックを行ってもらっている。自社でもチェックを行っており、たい肥の品質は安定している。
- ・ 肥料メーカーから品質に対する要望などを細かく出してもらい、当社が品質を合わせるようにしている。品質は安定しており問題はない。
- ・ 農家は新しいたい肥への不安が大きいため、品質保証として試験結果を示しながら、使用してもらっている。まずは1~2農家で使用してもらって広げていっている。ロコミで使用してもらえる農家も多くなってくるだろう。
- ・ 当社のたい肥はフードリサイクルの第一号認定を取得している。たい肥の評判がよく、農家にPRをする必要もなく売れるため、生産が追いついていない。当社のたい肥でつくられた野菜の評判もよい。
- ・ 当社のたい肥原料に対する肥料メーカーの評判は大変良い。入荷量を増やすよう要請されるが生産が追いつかないことがあった。
- ・ たい肥の評判は良く、有機JAS認定を取得できた。
- ・ たい肥だけを見れば高評価だが、原料が食品残さという点で「ごみ」にお金を払うことに抵抗感を抱く農家もいる。
- ・ 今は大分改善されているが、産業廃棄物処理業者が生産するたい肥は、卸業者からでも化学肥料の混入しているイメージを持たれる。産廃や汚泥などの言葉を使わないようにできるといい。

(3)リサイクル・ループ形成の課題

①食品リサイクル法に対する再生利用事業者の認識

- 再生利用事業者の経営陣でも再生利用事業計画の認定制度を知らないなど認知度が低い。

(主な意見)

- ・ 再生利用事業計画について、よく知らなかった。
- ・ 再生利用事業計画の存在を知らなかった。

②リサイクル・ループ形成の課題

- 肥料化事業の再生利用事業計画を認定しても、食品残さの収集量に比べて農産物の販売・利用市場が小さいため、排出者の責任でたい肥の需要確保を求める声がある。
- 肥飼料の販売先の確保が難しく、特に、需要の小さいリキッドフィードは厳しい。自社で農畜水産物の生産に取り組む事業者や排出者（販売者・利用者）との連携を模索する事業者もある。
- 飼料化事業の場合、食品残さの安定的な物量・品質を供給できる排出者の確保が課題。

(主な意見)

- ・ 販売者・利用者が1年間で売る農作物の量は限られる一方、必要以上のたい肥が精製されている。大規模に使用してもらわなければ、たい肥が処理しきれないだろう。リサイクル・ループにより生産された野菜を全量引取る気構えが必要であり、そうなれば、農家も食品残さ由来のたい肥を使用して野菜作りをしてくれるようになるだろう。
- ・ 大手食品スーパーと提携した食品リサイクル・ループの形成を検討している。小売業者と提携すると、販路が決まるという点は良いが、野菜をコンスタントに生産できるか、買取価格はどのくらいになるかという農家サイドの懸念事項がある。
- ・ 農家は、たい肥は使って結果が出ないと品質を理解してもらえないため、1年ほど時間がかかる。自社試験農場などで、ハウス栽培の実験を無償で行うなどの営業活動をしている。農家は一度信用関係ができると、横のつながりで広がるのが期待できる。
- ・ 当初、たい肥を製造しようとしたが、需要のある時期が限られているため、飼料に切り替えた。しかし、養豚の予備知識がなく、飼料の買取先がなかなか見つからなかったため、直営で養豚を始めた。
- ・ 販路拡大のため、小売業者の提携先の紹介、たい肥のセット販売などをできないかと考えている。1つ実例ができれば可能と思うが、時間がかかる。
- ・ 飼料の場合は、毎日、餌を与えないといけないので、排出者から安定的に原料を調達しなければならない。たい肥よりも品質の良い残さも必要となるし、品質調整も必要である。受け入れに関する距離も、たい肥より近郊になるだろう。おそらくリキッドフィードは、水分が多いので輸送コストが高く、収集・運搬は20~30km圏、搬出先の養豚業者も数10kmの範囲にあることが理想である。
- ・ 飼料化事業の事業者登録もしているが、現在は製造を検討していない。搬入される野菜くずの水分や繊維が多いため飼料に向かない。

(4) 制度に対する評価

① 食品リサイクル法の特例措置に対する評価

- 再生利用事業者、再生事業計画認定のリサイクル事業者は、同制度の登録に手間がかかり、売上への寄与や経営面のメリットが小さいと感じている経営陣が多い。
- 通常取引から事業利益は生み出されており、再生利用事業計画がビジネスとして成立していない。

(主な意見)

- ・ 再生事業計画の認定は、当社にとってそれ程大きなメリットにならないというのが本音である。
- ・ 食品リサイクルや農業は儲からない。近隣との関係もあるので、廃棄物処理業として社会貢献の一環で行っている。
- ・ 通常取引ベースから事業利益は生み出されており、再生利用事業計画に縛られて営業はできない。一般廃棄物の収集・運搬や処理を許可されておらず、今から新たに許可を取るの難しいことも、再生事業計画の認定に魅力を感じない理由である。
- ・ 自治体への届出は、手続きが複雑である。些細な変更だけでも何度も足を運ばなければならず、手間である。

② 事業系一般廃棄物の取扱いに対する評価

- 一般廃棄物処理業への参入に意欲の高い事業者があっても、市町村認可に障壁がある。
- 廃棄物を取扱う施設の場合、土地の取得に向けた地域の合意が得られないなど、今から新たに許可を取るの難しいとされる事例があり、新規事業者の参入障壁となっている。そのため、再生利用事業計画の認定により、事業系一般廃棄物の取扱いができることには、メリットを感じている。

(主な意見)

- ・ 大津市の事業系一般廃棄物処理業の認可を取得するのが大変で、1年1ヶ月かかった。県の認証は今月中に下りる予定。処理量が5t/日とそれ以上では、大きな差がある。51条をクリアするのに苦労した。
- ・ 伊賀市で一般廃棄物処理業の認可を取得したが、大変な時間がかかった。
- ・ 工業専用地域で周りに民家はないが、土地の購入にあたっては町内会長を説得するのに苦労した。
- ・ 小売業者の食品リサイクルを受注するための営業をすると、既存の処理業者に嫌がらせを受けることもある。例えば、既存の収集運搬業者や処理業者が紙ごみを取扱っている場合、小売業者は、食品残さの処理業者を変更した場合に、紙ごみ収集をしないと脅されることがある。事業系一般廃棄物であっても、権益が絡むため、切り崩すことが難しい。
- ・ 小売業者と飲食事業者の食品リサイクルが進まないのは、一般廃棄物とされることにより、再生利用事業者が取扱えないためである。これを取扱えられれば、リサイクルは間違いなく進む。豆腐メーカーで割れた豆腐が産廃であるのに、小売業者の売残りが一般廃棄物となるのはおかしい。

③自治体政策の課題

- 都道府県を越える食品残さの収集・運搬が困難。
- 市町村を越える食品残さの処理について、市町村間協議が成立しにくい。
- 自治体の焼却費は、積み上げ式のコスト構造になっていないため、食品リサイクルを促進するには、再生利用事業者の競争力を高める対応が不可欠としている。

(主な意見)

- ・ A市にある排出者が食品残さをB市へ運ぶことを検討していたが、A市が受入先のB市に頭を下げたくないという理由で流れた。自治体間の協議が折り合えば成立したはずである。
- ・ 本省、県、市町村で見解が異なることがある。A県の残さをB県に持ち込むことはできないと自治体に断られた。
- ・ 自治体では焼却処理に対して数十円/kgの税金を投入しており、これが民間参入を妨げている。税金投入額と同額の補助金を出してもらえれば、高い収集・運搬費を払って遠方まで運ぶことなく、近隣で処理することが可能になる。
- ・ 焼却費はコストを積み上げた費用でなく、税金で補填されていると思う。

④行政への要望

- 業界団体との連携協議の場の設置を期待。
- 国や農協に対して食品残さ由来の肥飼料の使用を奨励するような取組を期待。

(主な意見)

- ・ 再生利用事業者の事務連絡会が今年の10月に立ち上がった。東京農業大学の牛久保先生、小田急の高橋顧問も入っている。こちらとの情報連携も図っていく必要があるようだ。
- ・ 農協や行政が有機肥料を使用する方向に指導していくべきだ。

6 肥飼料を扱う生産者に関する調査分析結果

(1)生産者の現状

①有機市場の現状

- 食の安全・安心に関わる消費者の関心の高まりから、通信販売により有機野菜の販売を伸ばしている農家もある。しかし、景気悪化の影響により、無化肥・無農薬市場は、概ね厳しい状況にある。慣行栽培よりも高く販売できるだけの付加価値創出に至っていないことから、人件費を増やすリスクを背負ってまで生産者グループとして大規模化を図れているところは少ない。
- 有機畜産は経営面から成立が難しい。

(主な意見)

- ・ HPによる通信販売により、詰め合わせセットの配送をしている。売上は伸びており、今年は定期便の募集を一旦締め切ったほどである（現在は募集再開している）。
- ・ 市場に流通させると中間マージンを相当取られるので、同業者も最終消費者に直接販売しているのがほとんど。販売先は、朝市と個人向け契約、飲食店。売上ではほぼ同じ額。売上は、増えもせず、減りもしない状況。
- ・ 慣行農業は一反あたり 100 万円かかるといわれるが、有機はそれ以上費用がかかることが問題である。そのため、有機農業は国内農業の 0.2%にも満たず、支援策が整備されていない。
- ・ 慣行栽培と比較すると人手の要る作業が発生するため生産コストが高くなり、農業単独部門では採算がとれない。通販やレストランなど全体で収支のバランスを取っている。
- ・ この地域では無化学・無農薬の飼料で肥育する養豚農家はいない。価格面で合わないだろう。

②食品残さ由来の肥飼料の活用状況

- 農協等では食品残さの排出者や再生利用事業者から相談を受け検討を行っているところも多く、一部では、農畜水産物の引き取り合意を前提に食品リサイクルに取り組んでいる生産者もある。
- 農作物を問わず誰もが使用できるようにするには、完熟たい肥を求める傾向にある。未熟なものについても、農地で養生させて上手く使用している。
- 小売業者や飲食事業者から排出された食品残さ由来の飼料を扱う畜産農家は少ない。

(主な意見)

- ・ 完熟たい肥のみを使用している。主に、家畜の糞尿を混合して使用している。
- ・ 種や苗を植える 1 か月ほど前から田畑に蒔き、養生させる。完熟に近いものの完全に完熟ではないため、臭気の問題があるとともに、土になじませる試運転の必要がある。
- ・ 100%近くリサイクル飼料を使用している。サプリメントのようにビタミン、カルシウム、タンパク質などを添加することもある。
- ・ 配合飼料を利用する畜産農家が多く、食品残さ由来の飼料はあまり浸透していない。

(2) 肥飼料や農畜水産物に対する評価

① たい肥の品質について

- 小売業者・飲食事業者から排出される食品残さ由来のたい肥を利用している農家は、土壌を健康な状態に戻すことを目的として使用している。土中の虫や微生物が増加、水はけが改善するとともに、化学肥料や農薬の使用量削減などの効果を確認。
- 一方、使用していない場合、品質の安定性や臭気に対する不安がある。

(主な意見)

- ・ たい肥としてよりも土作りのために利用している。無農薬での栽培は難しいが、結果的に化学肥料の利用削減に繋がっている。
- ・ 化学肥料を多少使用しているが 10 年前に比較すれば使用量は半減しただろう。
- ・ 土をつくるために、最初は化学肥料よりも 7~10 倍程度の量を使わなければならないが、土壌が良くなってくれば 2 倍程度の投入で良い。投入量が多くても化学肥料のほうが高いのでコストとしては変わらず、収量・品質も劣らない。たい肥を使用した農地は、土壌の虫・微生物の増加、土壌の体力回復など、健康な土に変化している。
- ・ 異物の混入がない安全なたい肥を作ってもらいたいため、収集段階できちんと分別されているかを行政が検査するようにしてほしい。
- ・ 食品残さ由来のたい肥を蒔いた土は、水はけも良く、大雨の時も畝が崩れ難い丈夫な畑ができる。
- ・ 食品残さの量及び品質が一定でないため、発酵が安定せず、塩分にばらつきが出るのが課題である。残さを発酵して作るたい肥原料に他の原料を混合するが、その量を計算できない。
- ・ 生ごみは水分量が 90%以上あるため、その状態のまま持ってくると発酵が進んでいたりして状態が不安定になる。各店舗で前処理段階の水分調節をするストックヤードを設置し、60%程度に水分を抑えられれば、状況はだいぶ変わってくる。乾燥処理はコストに見合わず、臭気の問題もある。すぐに乾燥できれば良いが、夏場は 3 時間置いただけで臭気を抑えられない。
- ・ コンビニ（サークル K）などでは、マニュアルに沿って細かく分別できており内容が安定できているが、飲食事業者では困難であろう。
- ・ 残さを利用しているため、臭うイメージがある。

② 農産物の評価について

- 野菜の根張りが強く、たい肥の栄養素の吸収量が向上するため、農薬散布量が減少し、結果として省力化やコスト削減につながっているところもある。
- 甘くて味が良くなるなど生産現場や消費者からの評判はよい。

(主な意見)

- ・ 食品残さ由来のたい肥を使うことで健康な土壌となり、野菜の根張りが強く、たい肥の栄養素の吸収量が向上するため、病気に対する農薬を減少させることができる。
- ・ 野菜が甘い、味が良くなるという評判を聞く。
- ・ 食品残さ由来のたい肥を使用して生産された野菜について、レストランの店頭アンケート等で消費者の反応を見ると、基本的に好評である。

③飼料の品質について

- リキッドフィードを使用している畜産農家は、豚の成長が促進され、健康になり、結果としてコスト削減に繋がっている。一方、リサイクル飼料を使用する畜産農家は、品質の安定性やコスト面から配合飼料より劣るとするなど、意見が分かれる。
- 小売業者や飲食事業者から排出される残さは、製造業に比べて品質の安定性に対する懸念もある。

(主な意見)

- ・ リキッドフィードに変えてから、餌代が5割ほど削減、管理費用などトータルコストで2~3割削減している。病死する豚が減ったり、出荷までの生産日数が短縮され回転率が上がるなど、総合的なメリットを享受できている。当社には、餌にあった豚の品種選びから、システム運営までノウハウが蓄積されている。
- ・ 配合飼料の方が低コストで、飼料としての品質が安定している。食品残さ由来の飼料で生産した豚は、肉質やカロリーなど品質が安定しない。今でこそエコというと聞こえがいいが、昔は、残飯豚、水豚としてイメージが悪かった。
- ・ たい肥と異なり、食品残さで飼料として利用できるものが限られる。油分だけでなく、苦味のあるもの、スパイスなど刺激物が混じっているもの、塩分の高いものは豚の健康に悪い。
- ・ 一般廃棄物となる食品残さは、油分を含むものが多く、肉質への影響が大きい。
- ・ 食品スーパーや飲食店よりも食品メーカーの方が、残さ量が一定で、品質も安定しているため望ましい。

④畜産物の評価について

- リサイクル飼料（原料は一般廃棄物）やリキッドフィード（原料は産業廃棄物）を使用する養豚農家は、生産ノウハウを蓄積し、高い品質を確保。
- 厚脂になる、肉質が水っぽくなるなど懸念する畜産農家は少なくない。

(主な意見)

- ・ パンを飼料とすると肉質が良くなるという定評があり、パンくずを使いたい養豚家は多い。現在リサイクル飼料で育てている豚は、地元銘柄豚と比較して、霜降りの程度が倍程度、オレイン酸（多く含まれる方が肉質が良い）が多く、リノール酸（少ない方が肉質が良い）が低くなるという独自のデータがある。
- ・ エコフィードは、大豆カスなどより多少安く、豚の肉質にも良い。リキッドフィードは肉質が水っぽくなりやすい。
- ・ 食品残さだけで肥育した豚は、脂のしまりが悪く、市場での評価が落ちるという話を聞く。魚アラはカロリーが高く、豚に脂肪が蓄積しやすいため、残さ原料の仕分けも必要。
- ・ エコフィードを給餌した豚の肉質の評価は上々であるが、卸先の経済連と食肉加工の米久や食品スーパーとの間の話し合いで価格が決まるため、生産者として直接関わることはできない。また、食品スーパーに卸される頃にはカットされているが、カット肉では等級を判断できないため、安く販売されてしまう。
- ・ 飼料の油分によって、厚脂となると格付けが下がり単価が極端に落ちる。リキッドフィードを使うと成長が早いですが、厚脂になりやすい。

(3)たい肥化事業の課題

①たい肥の課題

- たい肥の使用時期は主に春季と秋季に限られており、在庫保管の問題がある。

(主な意見)

- ・ たい肥を入れるのは春季と秋季が中心で、使用時期にバラツキがあり、在庫を抱えることが課題である。本来的には、在庫管理も含めて排出者が対応することが基本ではないか。
- ・ 食品残さは毎日発生するが、たい肥の使用時期は限られているため、保管場所の問題がある。需要と供給のバランスが難しく、連携事業者の選定がポイントになるだろう。

②農産物の課題

- 食品リサイクル・ループの輪を拡大するためのたい肥及び農産物の需給バランスが悪い。農家サイドでは年間を通じて野菜の安定供給ができないこと、全店舗に提供できる量の生産ができないことが課題。一方、食品残さの排出者は、収集する全店舗で循環野菜等を販売していないため、農家側では大規模な生産ができず、たい肥の余剰感も伺える。
- 規格に合わない商品が発生するため、弁当や総菜などに利用するなど、全農産物を一括販売できる仕組み構築を期待されている。

(主な意見)

- ・ リサイクル・ループを拡大するには、生産した野菜を取扱ってくれる小売業者の協力が必要。売場を広くし、消費者に PR するなどをしてもらえるとありがたい。食品残さ由来のたい肥で生産した野菜を積極的に取扱ってくれば、たい肥の余剰も回避でき、より多くの農家で生産ができる。一方、たい肥を全て消費するには、多種多様な野菜を大規模に生産することが必要であり、各 JA 程度の規模での対応が求められる。
- ・ 食品残さ由来のたい肥を使用して生産された野菜は極僅かで、生産高の 1%程度しかない。生産量を上げたいが、一般的な商品との価格との競争となると厳しい。また、販売量と販売ペースのバランスによるところも大きいため、小売業者の協力が必要だろう。
- ・ 生産サイドにおける課題は、多種多様な野菜を飲食店などにまとめて供給するのが困難なことである。需要もあるため応えたいが生産量が追いつかない。JA ごとに得意な野菜を分担させるような取組になれば食品リサイクルの輪が広がっていくだろう。
- ・ 食品残さ排出量が 1 日 1t では、処理施設で採算が取れないであろうし、再生されたたい肥を全て買い取りして使い切ることは出来ないだろう。出し手、処理業者、受け手のマッチングが難しい。
- ・ 規格に適合しているものは食品スーパーへ出荷しているが、農家のロスを少なくするため、適合しないものを弁当食材に利用できないか協議を進めている。

③コスト面の課題

- 手間とコストが掛かっている一方、一般的な野菜よりも高く販売するのは困難であるため、生産コストの抑制が必要。

(主な意見)

- ・ 食品残さ由来のたい肥の価格は一般的な化学肥料と比較して高い。化学肥料と比較すると、有機肥料は虫食いなどが発生しやすく、見た目の問題で流通可能な規格品の収穫量が減るため、コスト高になる。多少の虫食いや大きさが揃っていない野菜もレストランで調理すれば顧客に提供できるため、そこでロスを吸収している。
- ・ 市場相場程度で販売される。生産者としては化学肥料を使うより手間がかかるため、高く売りたいのが本音であるが、消費者に購入してもらうことを考えると難しい。また、食品スーパーでは価格を高くすると売りにくいということもある。

④生産方法の転換の課題

- 農作物の品質に大きな影響を与えるたい肥の更新に消極的な農家が多い。農家のリスクを軽減する仕組みを作るとともに、食品残さ由来のたい肥使用のメリットを農家に分かりやすく伝えることが必要。

(主な意見)

- ・ どのような原料が使用され、食品添加物等がどこまで分解されているのかデータを示し、安心感を与えなければ農家は使用しない。
- ・ 第二種兼業農家が多いため、JA が勧めても化学肥料で対応せざるを得ない農家が多い。有機栽培について問い合わせがあればアドバイスなどの支援をしている。
- ・ 食品残さ由来のたい肥を使用する農家のメリットを十分に分かりやすく伝えることが重要である。
- ・ 食品残さ由来のたい肥について、弁当などに含まれる添加物が気になり成分の調査依頼をしたことがあるが、現在も無回答である。データを示し、実際に育った野菜の状態を確かめた上でなければ使用には至らないだろう。素性の知れたものを使いたいという思いがある。
- ・ 1 つの飲食店から出る残さを利用したたい肥で 1ha の畑にどの程度の効果があるのかに疑問がある。リン酸や窒素などの成分が分からないため使いづらい。

(4)飼料化事業の課題

①飼料の課題

- ブランド豚は飼料が特定されているものの変更することは可能。
- 飼料は食品としての品質管理が必要であり、小売業者や飲食事業者から排出される食品残さの品質の安定性確保が課題。
- 毎日必要となるため、食品残さの量的確保も求められる。残さ内容を絞り込んだ高品質の飼料需要も見られるが、量的確保が大きな課題。

(主な意見)

- ・ 銘柄豚のほとんどは特定の取引先が決まっているが、飼料をリキッドに切り替えられないものではなく、畜産農家の納得次第である。リキッドフィードを志向している畜産農家もあり、残さ利用ではないが既に施設リースにより稼働しているところもある。100%リキッドではなく、配合飼料を混ぜたりして肉質が取引基準に合う豚を作るようにしている。
- ・ 畜産で食品残さ由来の飼料を使うには、その量も安定していないといけない。野菜はたい肥を入れる時期などがあるが畜産は毎日必要。リキッドフィードを与える場合、4か月目以降に2~3kg/日は必要となる。
- ・ 事業系一般廃棄物は1か所から排出される量が限られているため、原材料の確保が難しく、今の設備で豚に与えるには手作業となり効率が悪い。そのため、肉単価が高くならざるを得ない。
- ・ 食品スーパーなどで野菜くず(タンパク質が多い)のみを乾燥させて飼料を作り、豚を育て、肉を食品スーパーで売るという循環の確立ができればと考えている。ただし、事業系一般廃棄物は食品スーパーなど各店舗で分別が難しく、乾燥により2%程度に減るものを、事業採算ラインとなる1日あたり100kg確保するのは難しいだろう。

②採算面の課題

- リキッドフィードの生産コストは大きくないものの、給餌システムなど畜舎における大規模な設備投資が必要となり初期投資が大きい。穀物価格が下がり、輸入豚肉との競争も激化して厳しい経営にある現状では、リキッドフィード養豚に切替えるための設備投資できる畜産農家は少なくなっている。
- 養豚は品質にバラツキが出やすいため、食肉加工業者やスーパーなどから全量買取を前提とした契約が必要。

(主な意見)

- ・ 現在使用しているエコフィードは、とうもろこしなどの配合飼料よりも1割程度安い。
- ・ 配合飼料からリキッドへの切替えについては、大規模な設備投資を必要とするとともに、飼育に適した規模であるかという問題がある。一般的には配合飼料の豚に比べて市場の評価が低いというリスクもある。
- ・ 配合飼料の場合、自動給仕装置を使用するが、リサイクル飼料は水分含有率が配合飼料と比較して高く(10%程度)、この装置が使えない。乾燥機または、自動給仕装置そのものを変えるとすると、初期投資が大きくなる。
- ・ 新規に設備を導入すると、数百万円の初期投資がかかり、ある程度の肥育頭数も必要なため、

家族経営のような小さな農場では難しいと思われる。リキッドフィードに関しては、そもそも豚舎の構造が従来と違うために設備投資がさらに大きくなるので、途中から変えるのは無理がある。

- ・ 畜産農家だけにリスクが及ぶことを避けるべきである。取引基準の上・中・並及びリキッドフィードにより脂肪がたまりすぎた豚を含めた全ての豚を食肉加工業者や食品スーパーが買取するようなシステムにして、その中で基準に合致したものを銘柄豚として流通させることが必要である。リサイクル・ループを確立するには、排出者が本気で取組まなければ、農家はついていけない。

④肥育方法の転換の課題

○ リキッドフィードの実施事例が少なく、ノウハウが蓄積されていない。

(主な意見)

- ・ 県内におけるリキッドフィードの取組は、ここ1~2年程度と浅い。昨年の飼料高騰により注目はされたが、最近価格はまた下がってきており、敢えてやらなくてもという空気がある。
- ・ 畜産農家は、飼料の配合等に関して野菜農家よりさらに強いこだわりがあるように感じる。また、ブランド豚等の飼料には規格があるものも多いため、受入れてもらうには理解を求めていくことが必要だろう。
- ・ 豚は5~6か月肥育し、体重約110kg程度で出荷しているが、栄養バランスに配慮し、成長段階に合わせて飼料の配合を変えている。事業系一般廃棄物を原料としたリキッドフィードの場合、その調整が難しく、最終段階くらいでしか与えられないと思われる。今まで、配合飼料で銘柄豚を確立してきた畜産農家には抵抗感があるだろう。
- ・ 畜産農家がリキッドフィードのよさを理解すれば、普及すると思うが、農協が配合飼料を奨励し、豚舎が配合飼料用の給餌システムであるので、なかなか切替えられない。

(5) 普及啓発の課題

①消費者対策

- 消費者の理解がなければ市場は大きくならないため、販売者・利用者や行政における PR を期待している。
- 「食品残さ」や「生ごみ」、「食べ残し」といった表現が消費者に受入れられにくいと考えている。

(主な意見)

- ・ 食品残さ由来のたい肥を使用して生産された野菜などをブランド化していくためには、消費者に「安全でおいしい野菜」であることを PR し、浸透させていかなければならない。割高感があっても品質が良い野菜として PR できるよう、小売業者にはコーナーを設けてもらって生産の経緯の説明を示すなど、差異化した販売をしてもらうことが必要である。
- ・ 消費者の声の反応が分からないため、食品スーパーなどで調査してほしい。食品残さ由来のたい肥を使用した畑で生産したことを理解して消費してもらえるよう、小売業者の PR を促進してほしい。
- ・ 取材に対しては「ごみ」「食べ残し」というマイナスイメージとなるような言葉を使わないよう依頼しているが、ニュースとしてインパクトを出すために使われることが多々ある。「ごみを食べて成長した豚」という言葉に対する主婦層などの悪印象を懸念している。
- ・ 鶏卵や精肉の直売所を設置しているが、絶対に残さという言葉は使わない。ブランドが一人歩きするのも良くないと考える。とにかくおいしい肉でなければ、全く意味がない。
- ・ 当社の場合は、直売所を持っているので、地元のリピート客がついている。
- ・ 循環野菜や無農薬野菜の印象がいいのは分かるが、個人消費の意思決定は価格によるところが大きい。規格の揃っているものや納品量の確保が優先されているのが現状である。
- ・ 安全な野菜や食品リサイクルに関する取組については、通販カタログ等をメッセージ媒体として、コラム等の読み物として情報を提供するなどの工夫を行い、消費者の理解を得ている。
- ・ 国として認める様なマーク等があれば、消費者への PR も促進できると思う。

②制度上の課題

- 食品残さ由来のたい肥を使用して JAS 認証を受けられるか懸念されている。

(主な意見)

- ・ 有機栽培(JAS 認証)の場合、食品残さは認められている訳ではない。以前は、大丈夫であったが、農水省の見解が変わってきている。食品残さ由来のたい肥には、様々な物質が凝縮されるようで、共鳴磁場分析器などを使用すると数値としてはじき出されてしまう。我々としてゼロとすることは有り得ないため、どのレベルまでが問題なのか線引きが必要である。

③行政への要望

- 再生利用事業計画の申請手続きの軽減。
- 食品残さ由来の肥飼料の利用には、行政の品質保証を期待。

(主な意見)

- ・ 再生利用事業計画の手続きが非常に煩雑だったとの話を聞いている。行政には手続きをよりシンプルにし、処理事業者が参入しやすい状況となるよう法整備を進めてもらえるよう期待している。
- ・ 国などが認定した安全であるというマーク等で示すことでも農家に安心感を与える事ができるだろう。登録できるたい肥を安定的に安く提供できることができれば農家も安心して使用できる。
- ・ たい肥を大量に投入する必要がある、収集・運搬費などコスト面での問題が出るため、行政などの補助金などがあればもっとやりやすくなるのではないだろうか。導入コストや農産物の価格、小売業者の取扱量が、取組のポイントになるだろう。

Ⅲ 消費者に関する調査分析

1 消費者アンケート調査

(1)調査概要

消費者アンケート調査の概要を以下に示す。

消費者アンケート調査の概要

目 的		地域循環圏の構築には、食品残さ由来の肥飼料を使用した農畜水産物に対する消費者の購入意欲を把握する必要があるため、アンケート調査により消費者から見た地域循環圏構築の推進課題を把握する。
① 予備調査	対 象	愛知県、岐阜県、三重県にお住まいの 20 歳以上の男女の方
	調査手法	インターネット調査（インターネット調査会社のモニターを活用）
	調査期間	2010 年 1 月 19 日 ～ 2010 年 1 月 20 日
	調査依頼数	9,900 サンプル
	総回収数	2,754 サンプル
	設 問	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回答者属性（性別・年代・居住地） ・ 生鮮食料品の購入について ・ 外食について
② 本調査	対 象	愛知県、岐阜県、三重県にお住まいの 20 歳以上の男女の方
	調査手法	予備調査と同様（予備調査の総回収数から依頼数を絞り込み）
	調査期間	2010 年 1 月 20 日 ～ 2010 年 1 月 21 日
	調査依頼数	667 サンプル ※予備調査の総回収数のうち、予備調査の問 4 及び問 5 の選択肢において 2 項目以上を選択した回答者を対象
	総回収数	426 サンプル ※20 歳代、30 歳代、40 歳代、50 歳代以上へ各 100 サンプル回収できるまで回収
	集計対象数	400 サンプル
	設 問	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生鮮食料品（野菜・果物、精肉）購入時の行動について ・ 飲食店利用時の行動について ・ 食品リサイクル・ループについて

(2)消費者アンケート調査票

消費者アンケート調査票を以下に示す。

①予備調査 調査票

	設問	区分
問 1	あなたの性別をお答えください。 1 男性 2 女性	SA
問 2	あなたの年代をお答えください。 1 20代 2 30代 3 40代 4 50代以上	SA
問 3	あなたの居住地をお答えください。 1 愛知県 2 岐阜県 3 三重県	SA
問 4	生鮮食料品の購入について、あなたの行動で当てはまるものを全て選んでください。 1 週に1日以上は生鮮食料品を買いに行く 2 年数回は産直販売を利用している（道の駅、JA直販店、無人売店など） 3 生鮮品の通販を利用している 4 デパートの物産展をよく利用する 5 趣味で野菜や果物を栽培している 6 野菜ソムリエの資格を持っている 7 上記のうち当てはまるものがない	MA
問 5	外食について、あなたの行動で当てはまるものを全て選んでください。 1 おいしいものを食べに行くのが好き 2 人的交流、コミュニケーションをしながらの会食が好き 3 毎月1回以上平日の夜に外食している 4 毎月1回以上休日に外食している 5 料理したくないときに外食することが多い 6 グルメに関する情報誌やインターネットサイト、テレビ番組をよく見る 7 外食でも体によいものを取り入れたい 8 上記のうち当てはまるものがない	MA

②本調査 調査票

	設問	区分
問 1	<p>あなたが野菜や果物を購入する際に、何を重視していますか。以下の(1)～(14)について、あてはまるものをそれぞれ1つずつ選んでください。</p> <p>(重要・やや重要・あまり重要でない・重要でない・わからない から選択)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 店の信頼性や品揃え 2 価格の安さ 3 国産であること 4 有名な産地の生産品 (例：北海道産の男爵いも) 5 地元産 6 生産者の氏名や顔写真 7 店やスタッフのお勧め品 8 鮮度 9 旬の食材であること 10 過去に同じものを食べておいしかったこと 11 形がきれい・キズがない 12 無農薬・低農薬 13 無化学肥料・低化学肥料 14 こだわりある生産方法が記されていること 	SA
問 2	<p>あなたは野菜や果物を購入する際に有機栽培や無農薬・低農薬の商品を選びますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 有機栽培や無農薬・低農薬の商品しか購入しない 2 有機栽培や無農薬・低農薬の商品があれば優先的に購入している 3 価格次第で購入することがある 4 ときどき購入している 5 購入しない 	SA

	設問	区分
問3	<p>あなたが精肉を購入する際に、何を重視していますか。以下の(1)～(11)について、あてはまるものをそれぞれ1つずつ選んでください。</p> <p>(重要・やや重要・あまり重要でない・重要でない・わからない から選択)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 店の信頼性や品揃え 2 価格の安さ 3 国産であること 4 銘柄品であること(例:神戸牛、薩摩黒豚) 5 地元産 6 生産者の氏名や顔写真 7 店やスタッフのお勧め品 8 鮮度・加工日 9 過去に同じものを食べておいしかったこと 10 エサの種類や肥育方法 11 その他生産情報 	SA
問4	<p>あなたは生鮮食料品(野菜・果物、精肉)の購入時に以下の情報が必要ですか。以下の(1)～(11)について、あてはまるものをそれぞれ1つずつ選んでください。</p> <p>(必要・あった方がよい・必要ない・わからない から選択)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 生産場に関する情報(露地、ハウス、水耕栽培など) 2 農薬の使用状況(無農薬、低農薬など) 3 肥料の種類(有機肥料、化学肥料など) 4 畜産物のエサの種類 5 畜産物の肥育方法 6 精肉のトレーサビリティ、個体識別番号 7 果物の糖度 8 食材に適した食べ方や料理方法(煮物に最適など) 9 味・食感の特徴(きめ細かな肉質、脂身がさっぱりなど) 10 商品の食べごろや栄養成分 11 収穫日、加工日の表示 	SA

	設問	区分
問5	<p>あなたは飲食店で食事する際に、食材に関する以下の情報が必要ですか。以下の(1)～(6)について、あてはまるものをそれぞれ1つずつ選んでください。 (必要・あった方がよい・必要ない・わからない から選択)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 食材の産地や銘柄 2 生産農畜産家の情報 3 農薬の使用状況(無農薬、低農薬など) 4 肥料の種類(有機肥料、化学肥料など) 5 畜産物のエサの種類 6 畜産物の肥育方法 	SA
問6	<p>あなたの関心のある飲食店のタイプについて、あてはまるものをすべて選んでください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 グルメ情報誌やテレビ番組などで取り上げられる店 2 有名な料理人が腕をふるう店 3 老舗と言われている店 4 大手チェーン店 5 割引クーポン券が利用できる店 6 手作りにこだわっている店 7 地元産の食材を使用している店 8 有機食材を使用している店 9 この中に関心のある店は一つもない 	MA
問7	<p>あなたは食品リサイクル・ループを知っていましたか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 食品リサイクル・ループの野菜や精肉を買ったことがある 2 食品リサイクル・ループについて知っていたが、買ったことはない 3 食品リサイクル・ループという言葉聞いたことがあるが、内容を知らなかった 4 全く知らなかった 	SA

	設問	区分
問 8	<p>食品リサイクル・ループや循環野菜について、どのようなイメージを持っていますか（持ちましたか）。あてはまるものをすべて選んでください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 環境にやさしい 2 安全な食材である 3 おいしそう 4 食べてみたい 5 不衛生、汚い 6 イメージがよくない 7 臭い 8 品質が劣る 9 虫が付いていそう 10 その他 11 特にない・よく分からない 	MA
問 9	<p>食品リサイクル・ループに取り組むスーパーや飲食店に対して、どのようなイメージを持っていますか（持ちましたか）。あてはまるものをすべて選んでください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 環境に貢献している 2 好感を持てる 3 買ってみたい・食べに行きたい 4 食材の品質がよさそう 5 敬遠したい 6 その他 7 特にない・よく分からない 	MA
問 10	<p>あなたが循環野菜を購入するとして、循環野菜を生産するために使用される「たい肥」の原料に、使ってもよいと思うものをすべて選んでください（いずれもスーパーや飲食店から排出されるもの）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 規格外の野菜や果物（店頭販売できないもの） 2 商品パック時の野菜くず（キャベツの外葉など）や鮮魚のアラ 3 調理くず 4 野菜の売れ残り 5 鮮魚の売れ残り 6 パンやご飯の売れ残り 7 総菜類の売れ残り 8 消費期限・賞味期限切れの食品 9 客の食べ残し 10 すべてに対して抵抗感を感じる 	MA

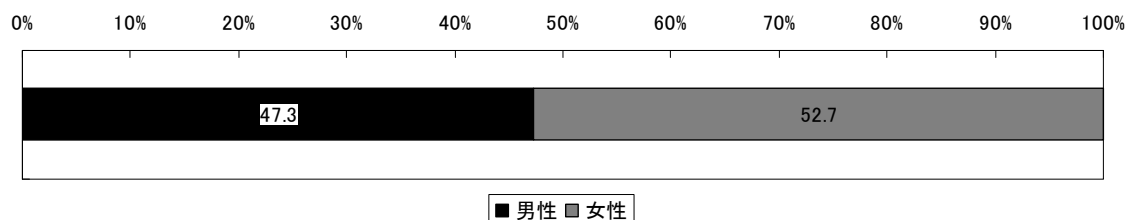
	設問	区分
問 11	<p>あなたがリサイクル・ループで生産される「精肉（豚肉など）」を購入するとして、家畜のエサに使ってもよいと思うものをすべて選んでください（いずれもスーパーや飲食店から排出されるもの）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 規格外の野菜や果物（店頭販売できないもの） 2 商品パック時の野菜くず（キャベツの外葉など）や鮮魚のアラ 3 調理くず 4 野菜の売れ残り 5 鮮魚の売れ残り 6 パンやご飯の売れ残り 7 総菜類の売れ残り 8 消費期限・賞味期限切れの食品 9 客の食べ残し 10 すべてに対して抵抗感を感じる 	MA
問 12	<p>あなたは結婚していますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 結婚している 2 結婚していない 	SA
問 13	<p>あなたには子供がいますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 いる 2 いない 	SA
問 14	<p>あなたと同居している方をすべてお答えください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 配偶者 2 子供 3 自分(配偶者)の親 4 自分(配偶者)の兄弟姉妹 5 自分(配偶者)の祖父母 6 その他 7 同居していない 	MA

(3)消費者アンケート調査の結果

消費者アンケート調査結果を以下に示す。

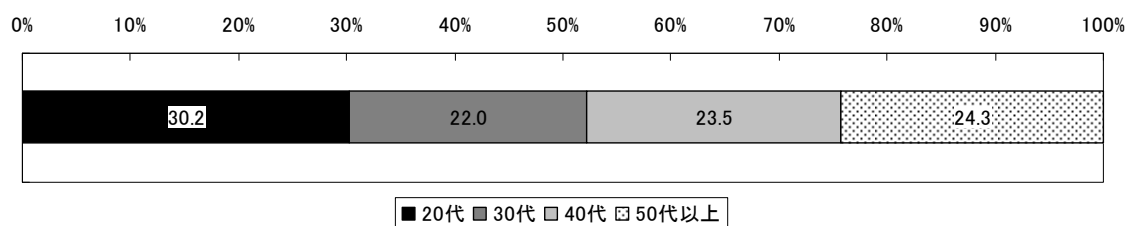
①予備調査

問1 性別 (SA)



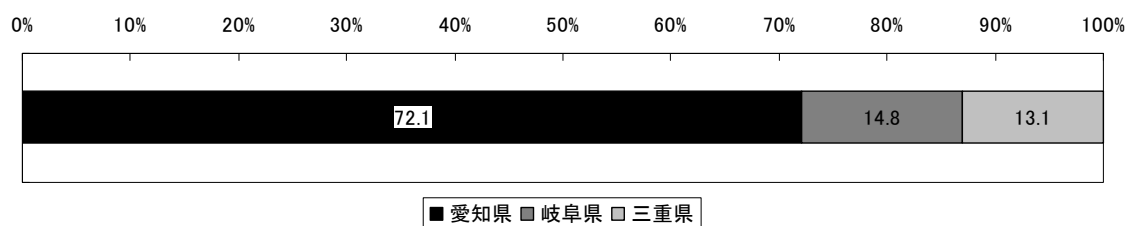
(n=2,754)

問2 年代 (SA)



(n=2,754)

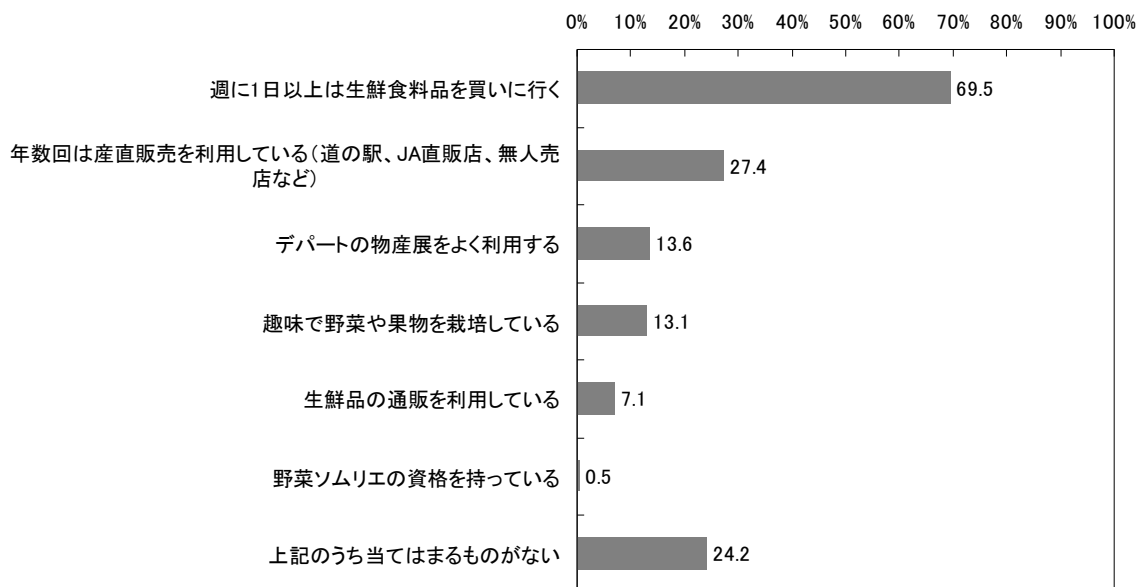
問3 居住地 (SA)



(n=2,754)

問4 生鮮食料品の購入について (MA)

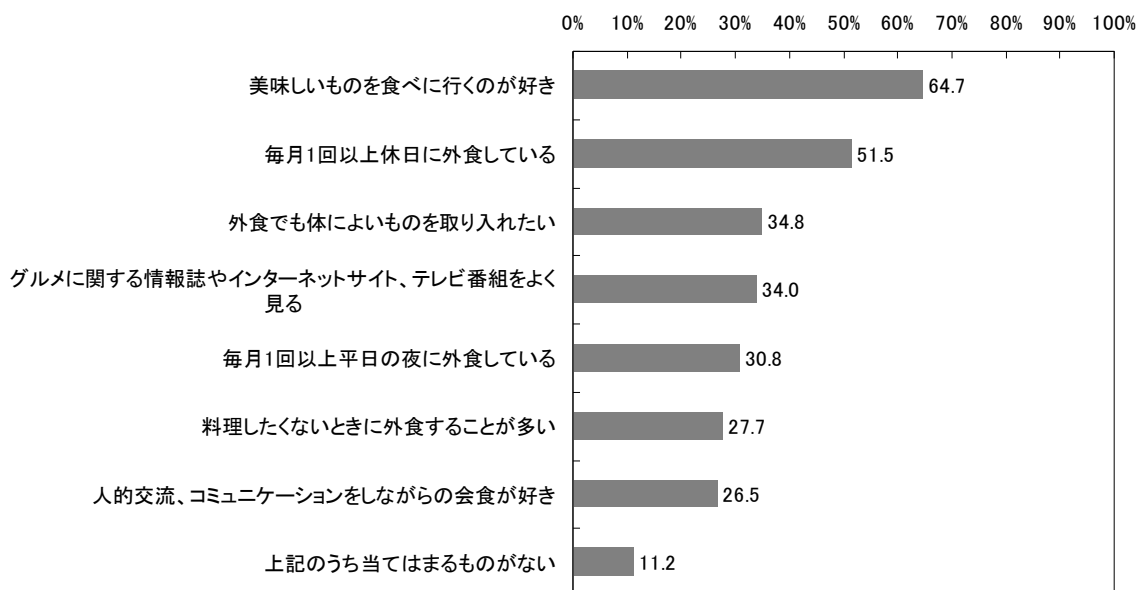
「週に1日以上は生鮮食料品を買いに行く (69.5%)」、「年数回は産直販売を利用している (27.4%)」、「当てはまるものがない (24.2%)」の順となっている。



(n=2,754)

問5 外食について (MA)

「美味しいものを食べに行くのが好き (64.7%)」、「毎月1回以上休日に外食している (51.5%)」が上位2項目となっている。

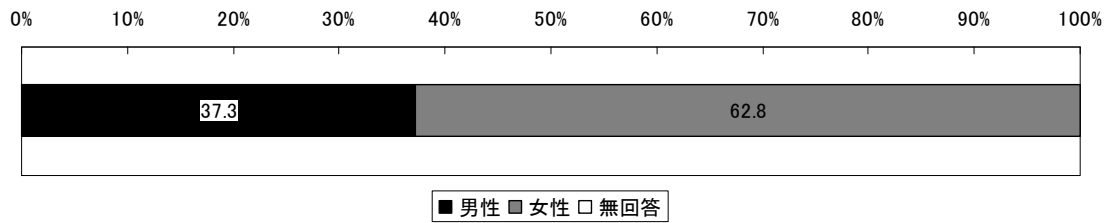


(n=2,754)

②本調査

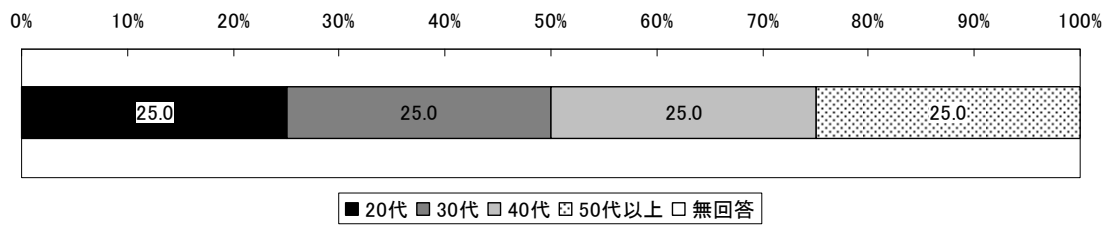
◆回答者属性

○性別 (SA)



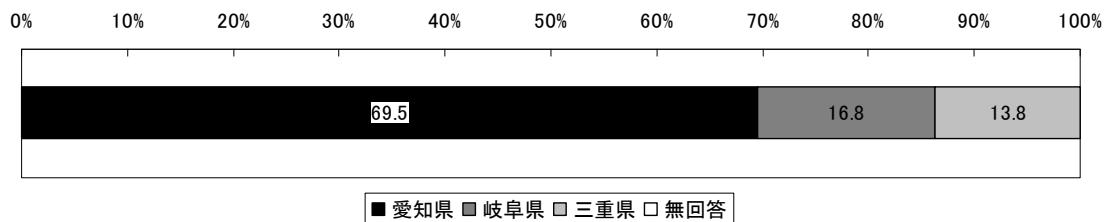
(n=400)

○年代 (SA)



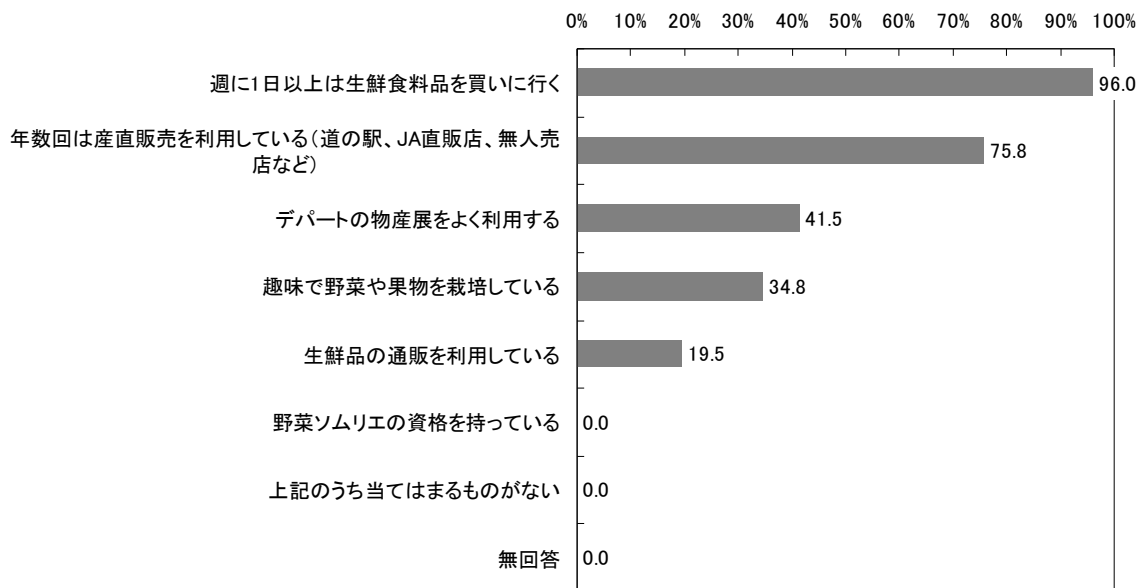
(n=400)

○居住地 (SA)



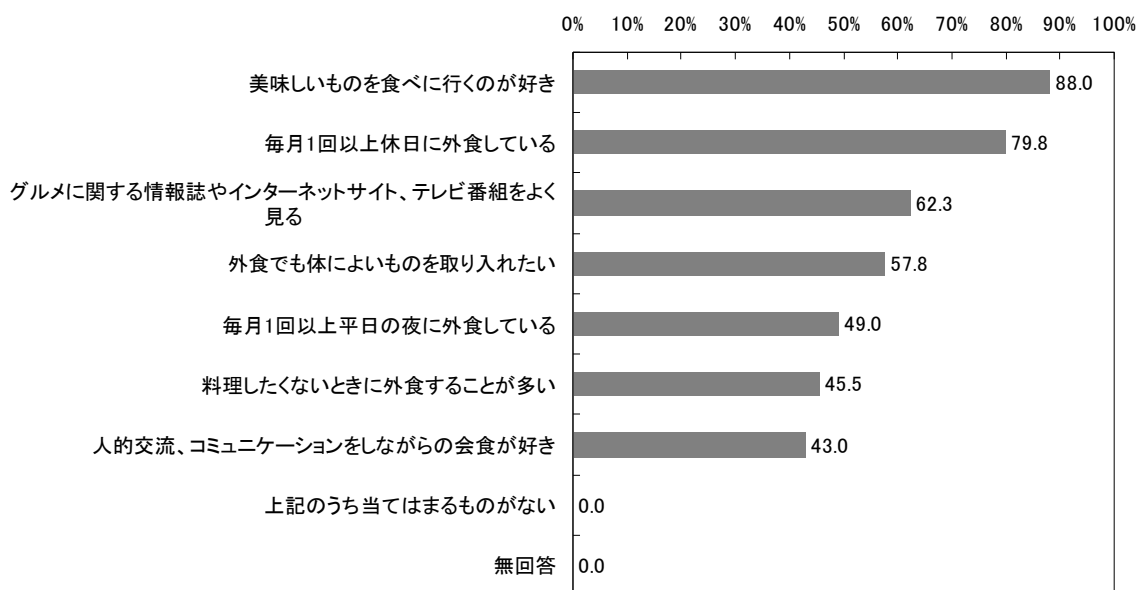
(n=400)

○生鮮食料品の購入について (MA)



(n=400)

○外食について (MA)



(n=400)

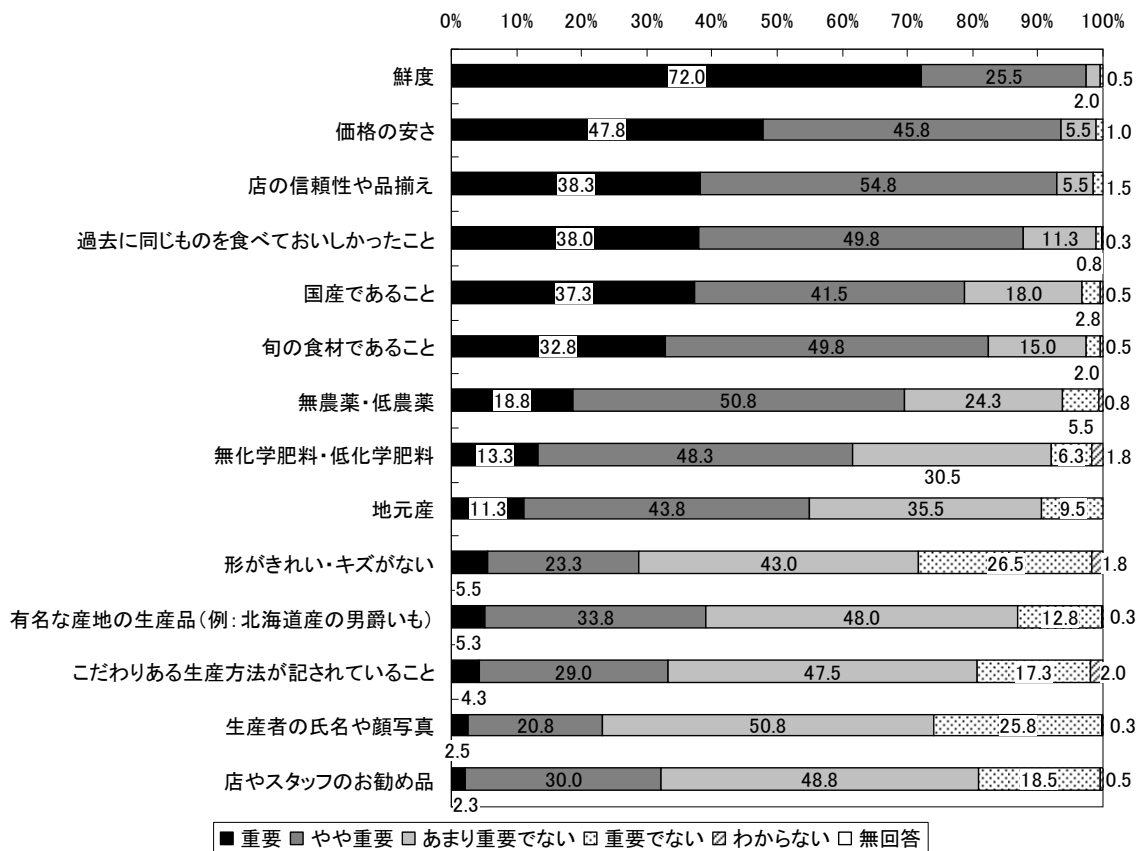
◆生鮮食料品（野菜・果物、精肉）購入時の行動について

問1 野菜や果物を購入する際に重視する項目（SA）

「重要」と回答された項目は、「鮮度（72.0%）」、「価格の安さ（47.8%）」、「店の信頼性や品揃え（38.3%）」、「過去に同じものを食べておいしかったこと（38.0%）」、「国産であること（37.3%）」、「旬の食材であること（32.8%）」の順となっている。「重要」及び「やや重要」を合わせた割合についても上位の項目は同様であった。

「重要でない」と回答された項目は、「形がきれい・キズがない（26.5%）」、「生産者の氏名や顔写真（25.8%）」、「店やスタッフのお勧め品（18.5%）」の順となっている。

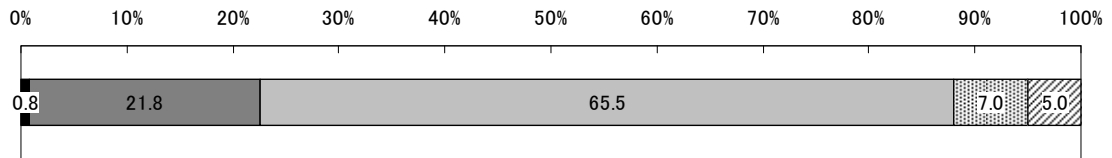
「無農薬・低農薬」、「無化学肥料・低化学肥料」については、「重要」及び「やや重要」が60%以上となっているものの、「重要」の割合は低い（それぞれ18.8%・13.3%）。



(n=400)

問2 野菜や果物を購入する際に有機栽培や無農薬・低農薬の商品選択の有無 (SA)

「価格次第で購入することがある (65.5%)」が最も高い。「有機栽培や無農薬・低農薬の商品しか購入しない」及び「有機栽培や無農薬・低農薬の商品があれば優先的に購入している」は、2割程度。



- 有機栽培や無農薬・低農薬の商品しか購入しない
- 有機栽培や無農薬・低農薬の商品があれば優先的に購入している
- 価格次第で購入することがある
- ▨ ときどき購入している
- ▩ 購入しない
- 無回答

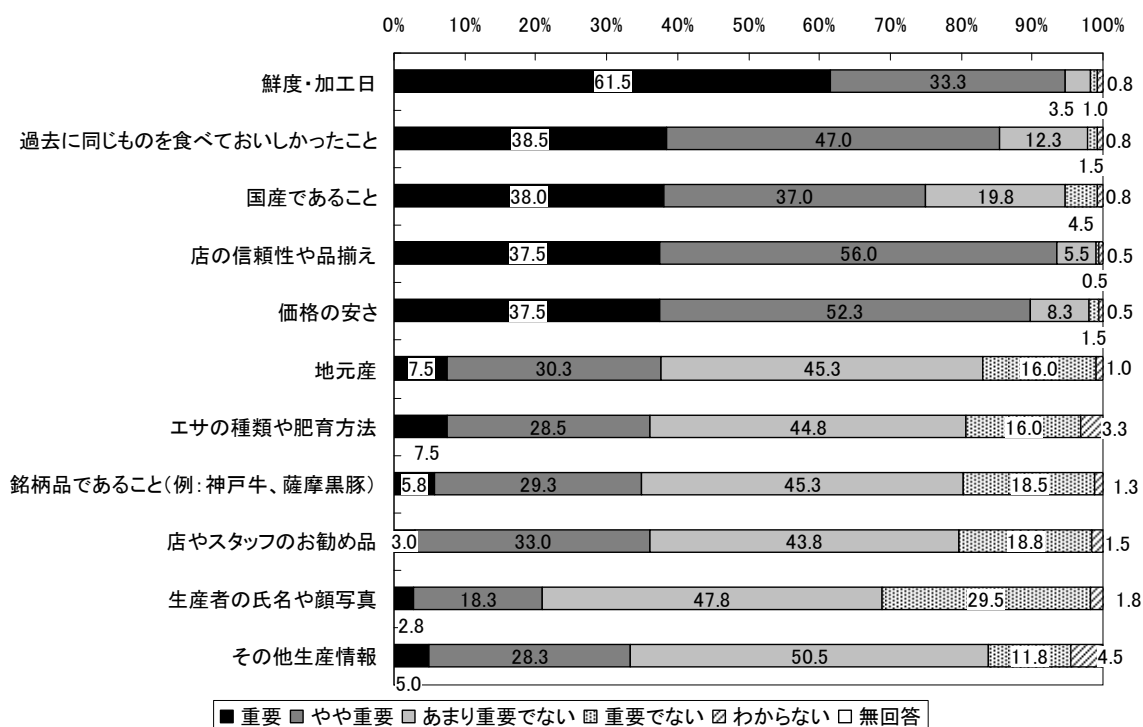
(n=400)

問3 精肉を購入する際に重視する項目 (SA)

「重要」と回答された項目は、「鮮度・加工日 (61.5%)」、「過去に同じものを食べておいしかったこと (38.5%)」、「国産であること (38.0%)」の順となっている。「重要」及び「やや重要」を合わせた割合は、「鮮度・加工日 (94.8%)」、「店の信頼性や品揃え (93.5%)」、「価格の安さ (89.8%)」の順となっている。

「重要でない」と回答された項目は、「生産者の氏名や顔写真 (29.5%)」、「店やスタッフのおすすめ品 (18.8%)」、「銘柄品であること (18.5%)」の順となっている。

野菜購入時に重視する項目と比較して、「鮮度」は野菜、精肉ともに最上位に挙げられている。野菜の次点が「価格」で、精肉でも「価格」は「過去の経験」、「国産」、「店の信頼性・品揃え」と同等の値となっているが、野菜と比較して 10 ポイント程度低くなっており、それほど重視されていないことがうかがえる。



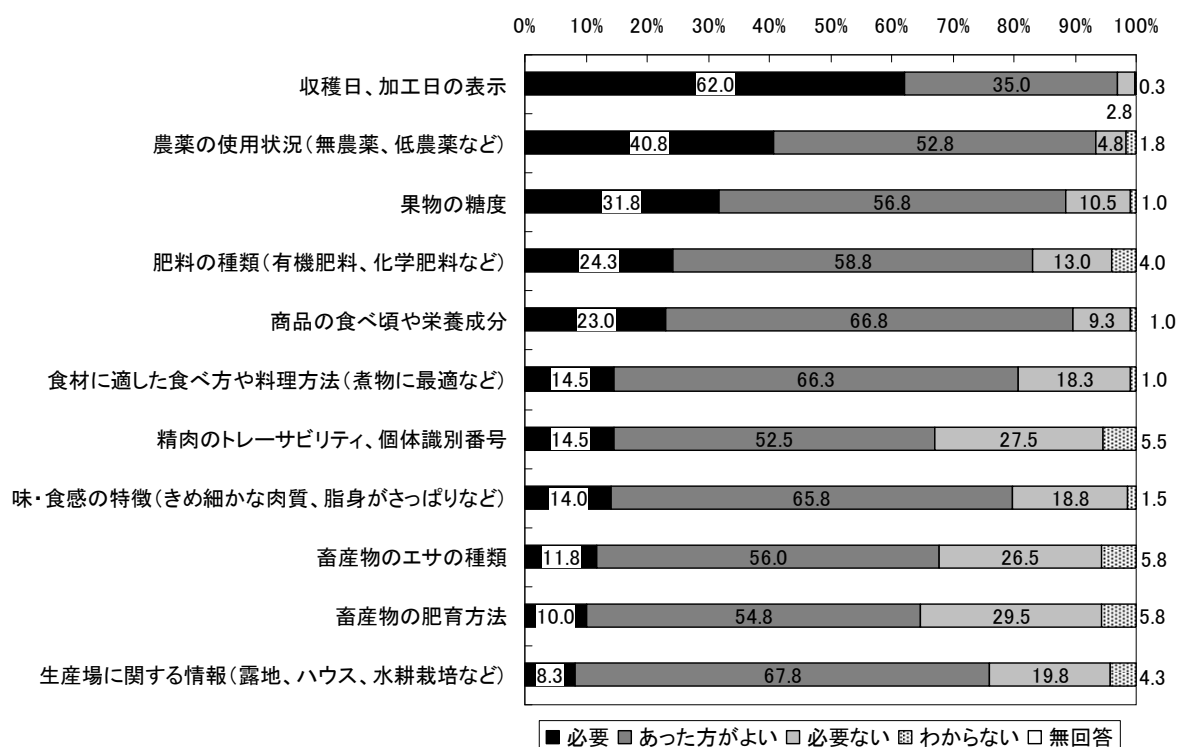
(n=400)

問4 生鮮食料品（野菜・果物、精肉）の購入時に必要と思う情報（SA）

すべての項目で「必要」及び「あった方がよい」を合わせた回答が、60%を超えている。「必要」と回答された項目は、「収穫日、加工日の表示（62.0%）」、「農薬の使用状況（40.8%）」、「果物の糖度（31.8%）」の順となっている。

問1の野菜や果物を購入する際に重視する項目として、「無農薬・低農薬」は「重要」が18.8%で全体の下位にあったものの、本問では「農薬の使用状況（40.8%）」が高く、購入するための必要条件ではないものの、情報提供が求められている。

「必要ない」の割合が高いものは、「畜産物の肥育方法」、「精肉のトレーサビリティ」、「畜産物のエサの種類」であり、野菜と比較して畜産物の生産情報への関心が低い。



(n=400)

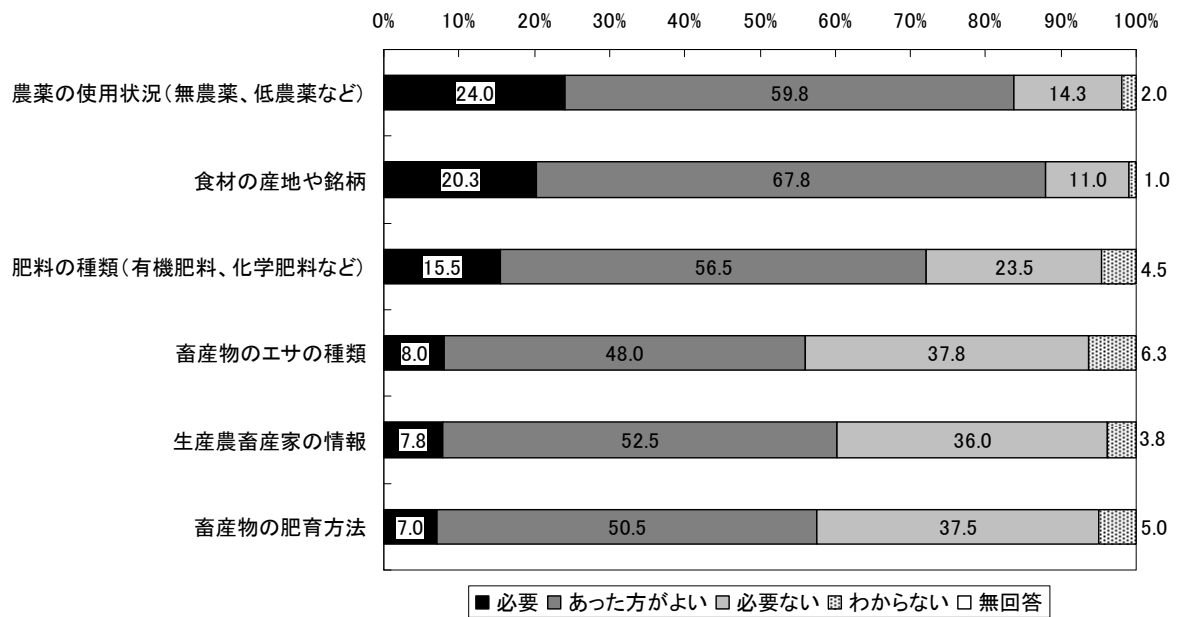
◆飲食店利用時の行動について

問5 飲食店で食事する際に必要と思う食材の情報 (SA)

すべての項目で「必要」及び「あった方がよい」を合わせた回答が、50%を超えている。

「必要」と回答された項目は、「農薬の使用状況 (24.0%)」、「食材の産地や銘柄 (20.3%)」、「肥料の種類 (15.5%)」の順となっている。

「農薬の使用状況 (24.0%)」、「肥料の種類 (15.5%)」は、情報として必要と回答された割合が高いものの、生鮮食料品と比較してその割合は低い。また、生鮮食料品と同様に、「畜産物のエサの種類」、「生産畜産農家の情報」、「畜産物の肥育方法」といった畜産物に関する情報は「必要ない」とする割合が高い。

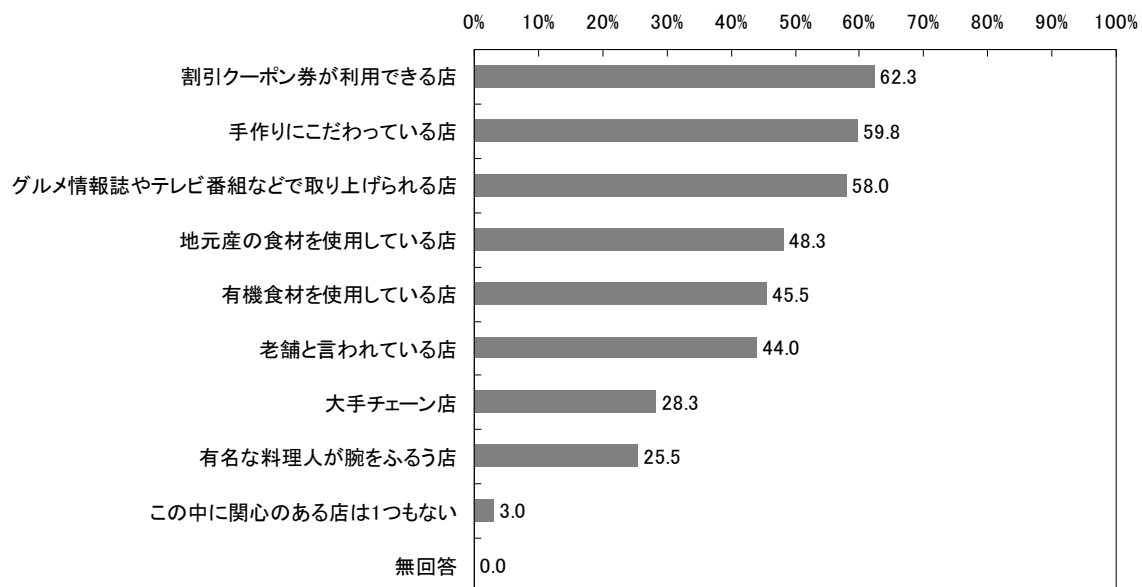


(n=400)

問6 関心のある飲食店のタイプ (MA)

「割引クーポン券が利用できる店 (62.3%)」、「手作りにこだわっている店 (59.8%)」、「グルメ情報誌やテレビ番組などで取り上げられる店 (58.0%)」の順となっている。

「地元産の食材を使用している店」、「有機食材を使用している店」が40%台で続いている。



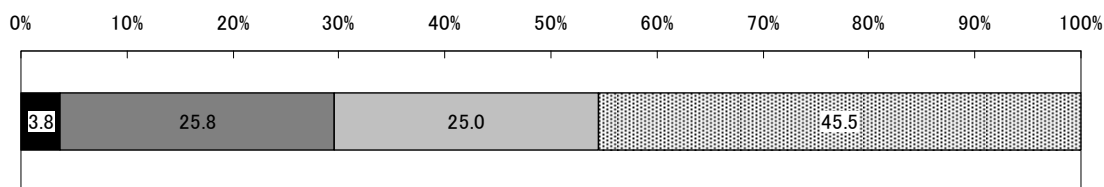
(n=400)

◆食品リサイクル・ループについて

問7 食品リサイクル・ループについて (SA)

「買ったことがある」及び「知っていたが買ったことはない」との回答は30%近くには達するが、うち「買ったことがある」は3.8%に留まっており、知っていても購入につながっていない。

また、各回答者属性による認知度の大きな差は見られなかったが、有機野菜を購入する層の方がリサイクル・ループの認知度が高い。



- 食品リサイクル・ループの野菜や精肉を買ったことがある
- 食品リサイクル・ループについて知っていたが、買ったことはない
- 食品リサイクル・ループという言葉聞いたことがあるが、内容を知らなかった
- 全く知らなかった
- 無回答

(n=400)

クロス集計表 回答者属性別

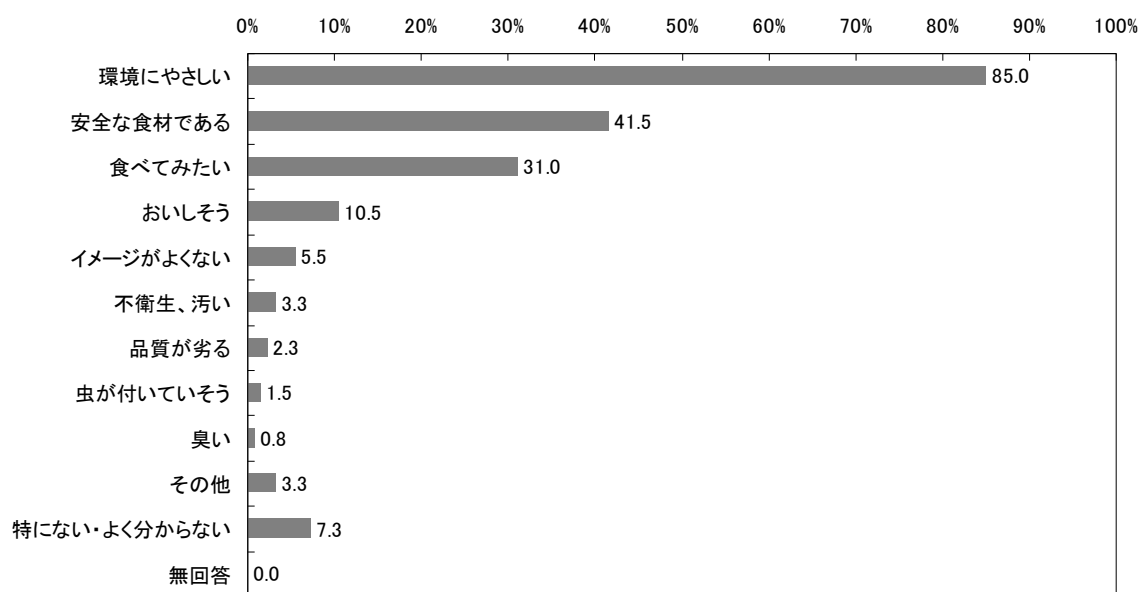
	全体	知っている	知らない
全体	400	118	282
	100.0	29.5	70.5
男性	149	46	103
	100.0	30.9	69.1
女性	251	72	179
	100.0	28.7	71.3
20代	100	20	80
	100.0	20.0	80.0
30代	100	24	76
	100.0	24.0	76.0
40代	100	39	61
	100.0	39.0	61.0
50代以上	100	35	65
	100.0	35.0	65.0
愛知県	278	85	193
	100.0	30.6	69.4
岐阜県	67	17	50
	100.0	25.4	74.6
三重県	55	16	39
	100.0	29.1	70.9
有機野菜を購入する	90	45	45
	100.0	50.0	50.0
有機野菜を購入しない	310	73	237
	100.0	23.5	76.5

問8 食品リサイクル・ループや循環野菜のイメージ (MA)

「環境にやさしい (85.0%)」、「安全な食材である (41.5%)」と良いイメージが高いものの、必ずしも「食べてみたい (31.0%)」、「おいしそう (10.5%)」というイメージには至っていない。また、「イメージがよくない (5.5%)」、「不衛生、汚い (3.3%)」、「品質が劣る (2.3%)」、「虫が付いていそう (1.5%)」、「臭い (0.8%)」といった悪いイメージは10%未満で、おおむね肯定的に捉えられている。

リサイクル・ループの認知度の違いによる大きなイメージの差は見られなかったが、「安全な食材である」については、「リサイクル・ループを知っている」と回答した方が割合は高い。

その他の回答(次頁)からは、「残留農薬や化学物質の再生製品への蓄積・濃縮等」に対して懸念する声が挙げられている。



(n=400)

クロス集計表 リサイクル・ループの認知度別 (問7×問8)

	全体	環境にやさしい	安全な食材である	おいしそう	食べてみたい	不衛生、汚い
全体	400	340	166	42	124	13
	100.0	85.0	41.5	10.5	31.0	3.3
リサイクル・ループを知っている	118	105	56	13	43	2
	100.0	89.0	47.5	11.0	36.4	1.7
リサイクル・ループを知らない	282	235	110	29	81	11
	100.0	83.3	39.0	10.3	28.7	3.9
	イメージがよくない	臭い	品質が劣る	虫が付いていそう	その他	特にない・よく分からない
全体	22	3	9	6	13	29
	5.5	0.8	2.3	1.5	3.3	7.3
リサイクル・ループを知っている	6	1	0	2	6	2
	5.1	0.8	0.0	1.7	5.1	1.7
リサイクル・ループを知らない	16	2	9	4	7	27
	5.7	0.7	3.2	1.4	2.5	9.6

■その他の回答（問8）

■良いイメージ

- ・ 食育に向いている。
- ・ この程度のことが取りざたされること自体が不思議。
- ・ 今後、絶対に行っていくべき重大なこと。
- ・ 化学肥料や農薬を使わないので身体にも自然にも良く、無駄がない。
- ・ 効率的。

■悪いイメージ

【価格・流通面】

- ・ 普通の飼料を使うより費用がかかりそうだから商品価格も上がりそう。
- ・ 地方の町にあるスーパーでは対応できていない。もっと身近に店があればと望んでいる。

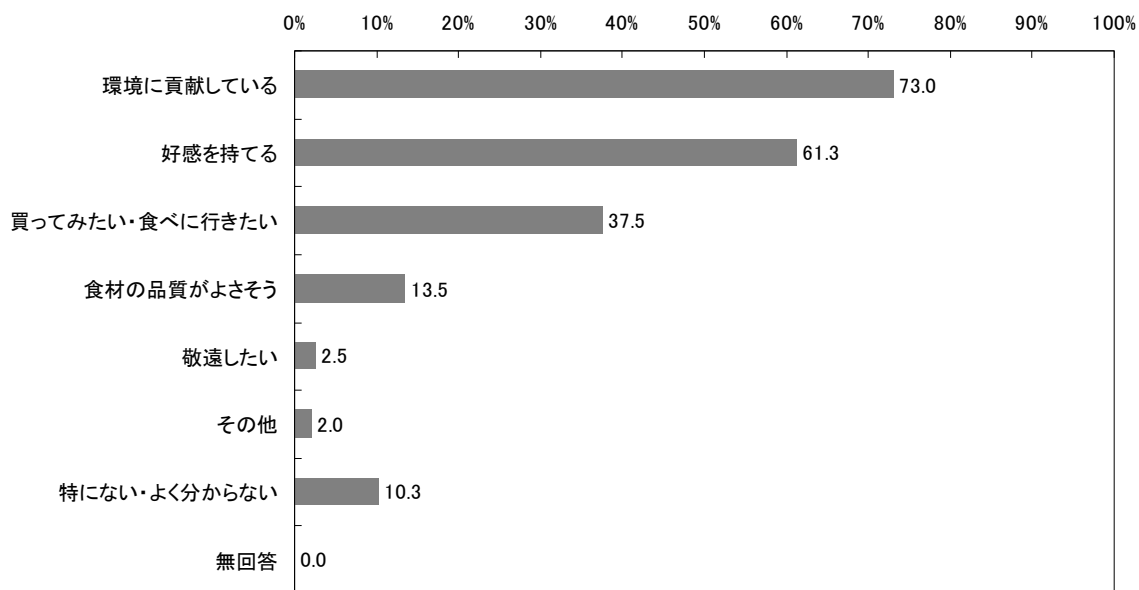
【残留農薬や化学物質の再生製品への蓄積・濃縮等】

- ・ 農薬や加工食品の成分が濃縮されそうで、食べたくない。
- ・ 環境には優しいが、残った食品そのものにあつた農薬や化学肥料、添加物などがいったいどうなっているのだろうか？というのが気になる。
- ・ ダイオキシンなど、濃度が濃くなりそう。
- ・ 農薬を多用した食品くずや売残り品とか、外国産の信頼性のない食品くずや売残り品とかで作ったたい肥が果たしていいものなのかどうかが問題。
- ・ ループされる食材に残留農薬がないかなど、リサイクル・ループされる食材の選定が必要。

問9 食品リサイクル・ループに取り組むスーパーや飲食店のイメージ (MA)

「環境に貢献している (73.0%)」、「好感を持てる (61.3%)」と良いイメージが高いものの、必ずしも「買ってみたい・食べに行きたい (37.5%)」「食材の品質がよさそう (13.5%)」というイメージには至っていないことがうかがえる。

また、リサイクル・ループの認知度の違いによる大きなイメージの差は見られなかったが、「好感を持てる」については、「リサイクル・ループを知っている」と回答した方が割合は高い。



(n=400)

クロス集計表 リサイクル・ループの認知度別 (問7 × 問9)

	全体	環境に貢献している	好感を持てる	買ってみたい・食べに行きたい	食材の品質がよさそう	敬遠したい	その他	特にない・よく分からない
全体	400	292	245	150	54	10	8	41
	100.0	73.0	61.3	37.5	13.5	2.5	2.0	10.3
リサイクル・ループを知っている	118	93	87	47	14	1	3	6
	100.0	78.8	73.7	39.8	11.9	0.8	2.5	5.1
リサイクル・ループを知らない	282	199	158	103	40	9	5	35
	100.0	70.6	56.0	36.5	14.2	3.2	1.8	12.4

■その他の回答（問9）

■良いイメージ

- ・ 身体にいいものを取り入れたいので多少値段がかかっても食べたい。
- ・ そのくらいのことをするのは当たり前だと思う。
- ・ 友人に勧める。

■悪いイメージ

- ・ 野菜くずはいいけれど、売れ残り品はどのような売れ残り品を使うのかが分からないので、ちょっと敬遠したいとも思う。
- ・ 過剰な仕入れによる売れ残りを回していないか？そもそも売れ残りが出ることは良いのか？

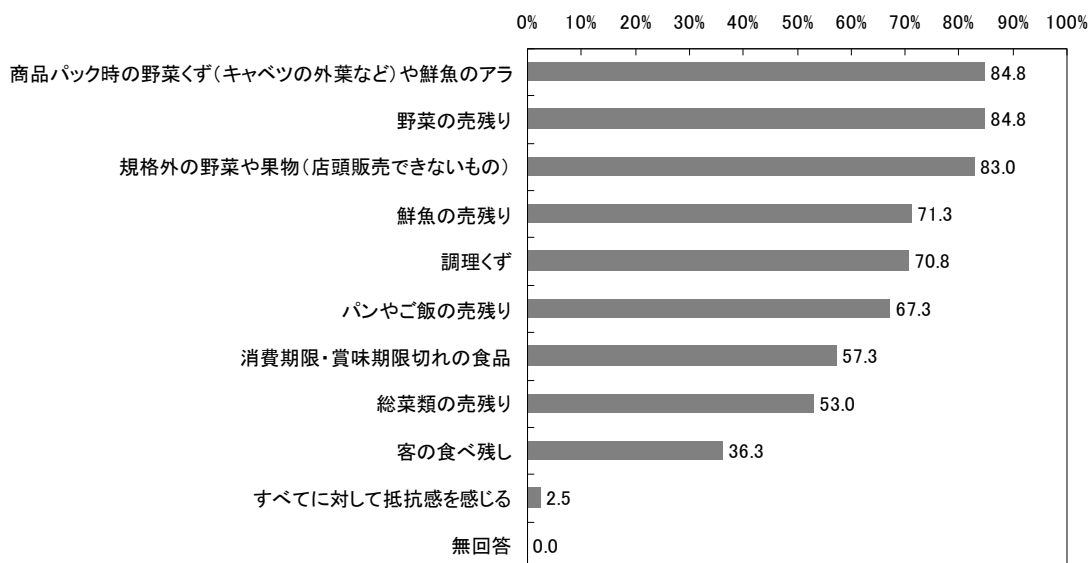
■その他

- ・ たい肥原料に問題がないかどうかで変わる。
- ・ 環境に優しい取組ではあるが、スーパーなどでは、売るために必要以上の食品を発注している実情がある。まずは、廃棄物を減らす努力をした上で、それでも残った商品をリサイクルすべきだと思う。
- ・ 大事なことだが正直まだピンとこない。

問10 循環野菜を購入するとして、循環野菜を生産するために使用される「たい肥」の原料に使ってもよいと思うもの（MA）

「商品パック時の野菜くずや鮮魚のアラ（84.8%）」、「野菜の売れ残り（84.8%）」、「規格外の野菜や果物（83.0%）」の順で、おおむね許容されている。ただし、「総菜類の売れ残り（53.0%）」、「客の食べ残し（36.3%）」は、約半数から許容されておらず、加工品の添加物等への懸念があることがうかがえる。

また、リサイクル・ループの認知度の違いによる大きなイメージの差は見られなかった。



(n=400)

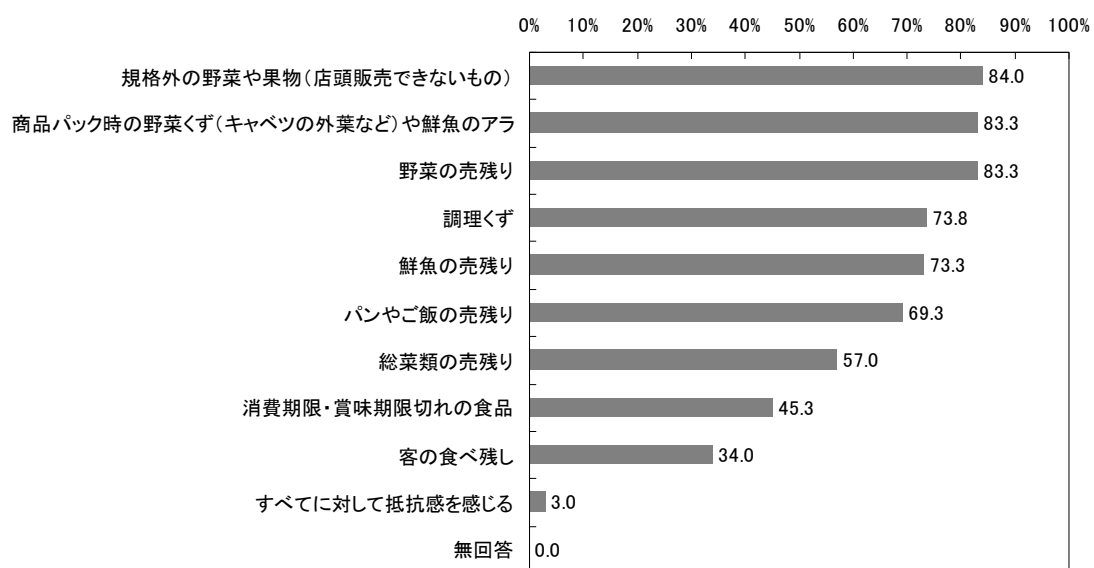
クロス集計表 リサイクル・ループの認知度別（問7×問10）

	全体	規格外の野菜や果物(店頭販売できないもの)	商品パック時の野菜くず(キャベツの外葉など)や鮮魚のアラ	調理くず	野菜の売れ残り	鮮魚の売れ残り
全体	400	332	339	283	339	285
	100.0	83.0	84.8	70.8	84.8	71.3
リサイクル・ループを知っている	118	102	105	89	102	86
	100.0	86.4	89.0	75.4	86.4	72.9
リサイクル・ループを知らない	282	230	234	194	237	199
	100.0	81.6	83.0	68.8	84.0	70.6
	パンやご飯の売れ残り	総菜類の売れ残り	消費期限・賞味期限切れの食品	客の食べ残し	すべてに対して抵抗感を感じる	
全体	269	212	229	145	10	
	67.3	53.0	57.3	36.3	2.5	
リサイクル・ループを知っている	81	67	68	48	1	
	68.6	56.8	57.6	40.7	0.8	
リサイクル・ループを知らない	188	145	161	97	9	
	66.7	51.4	57.1	34.4	3.2	

問 1 1 リサイクル・ループで生産される「精肉（豚肉など）」を購入するとして、家畜のエサに使ってもよいと思うもの（MA）

たい肥の原料と同様に、「規格外の野菜や果物（84.0%）」、「商品パック時の野菜くずや鮮魚のアラ（83.3%）」、「野菜の売れ残り（83.3%）」の順で、概ね許容されている。「客の食べ残し（34.0%）」、「総菜類の売れ残り（57.0%）」を許容する割合も同様に低い。ただし、「消費期限・賞味期限切れの食品（45.3%）」の割合は 50%以下で、たい肥の原料と比べて許容する割合が低く、家畜の口に入れるものとしての抵抗感が表れていると考えられる。

循環野菜と比較しても下位 3 項目は同様で、「客の食べ残し」には最も抵抗感を感じる事が分かる。問 8 や問 9 でイメージは良いものの「食べたい」や「おいしそう」までイメージを昇華させるためには、たい肥や飼料への「客の食べ残し」の取扱いや情報提供が重要と考えられる。



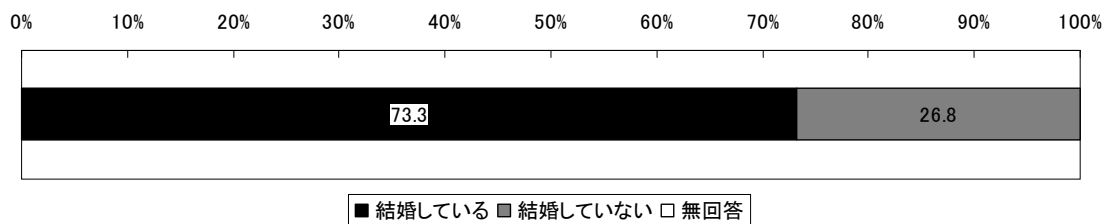
(n=400)

クロス集計表 リサイクル・ループの認知度別（問 7 × 問 1 1）

	全体	規格外の野菜や果物(店頭販売できないもの)	商品パック時の野菜くず(キャベツの外葉など)や鮮魚のアラ	調理くず	野菜の売れ残り	鮮魚の売れ残り
全体	400	336	333	295	333	293
	100.0	84.0	83.3	73.8	83.3	73.3
リサイクル・ループを知っている	118	100	101	92	98	90
	100.0	84.7	85.6	78.0	83.1	76.3
リサイクル・ループを知らない	282	236	232	203	235	203
	100.0	83.7	82.3	72.0	83.3	72.0
	パンやご飯の売れ残り	総菜類の売れ残り	消費期限・賞味期限切れの食品	客の食べ残し	すべてに対して抵抗感を感じる	
全体	277	228	181	136	12	
	69.3	57.0	45.3	34.0	3.0	
リサイクル・ループを知っている	82	71	58	40	1	
	69.5	60.2	49.2	33.9	0.8	
リサイクル・ループを知らない	195	157	123	96	11	
	69.1	55.7	43.6	34.0	3.9	

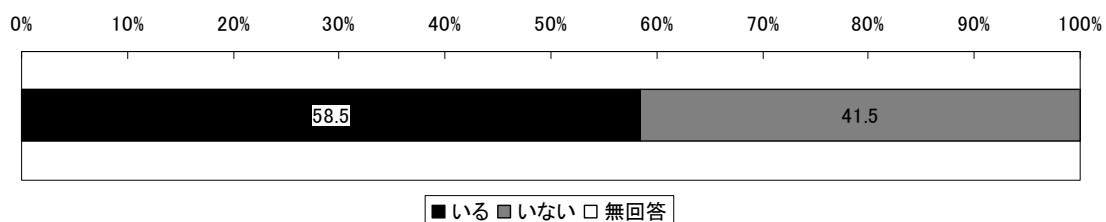
◆その他の設問

問 1 2 結婚の有無 (SA)



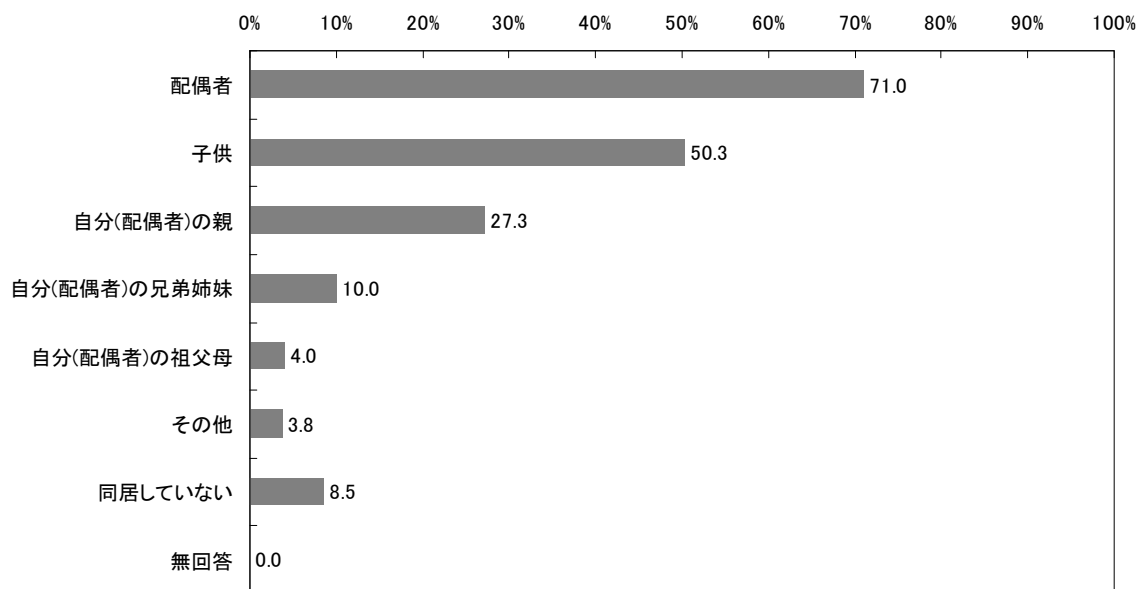
(n=400)

問 1 3 子どもの有無 (SA)



(n=400)

問 1 4 同居の状況 (MA)



(n=400)

2 グループインタビュー調査

(1)調査概要

グループインタビュー調査の概要を以下に示す。

グループインタビュー調査の概要

目 的	地域循環圏の構築には、食品残さ由来の肥飼料を使用した農畜水産物に対する消費者の購入意欲を把握する必要があるため、グループインタビュー（対面インタビュー）により消費者から見た地域循環圏構築の推進課題を把握する。
対 象	消費者アンケート調査の回答者のうち下記のすべての抽出条件を満たした回答者 ○小売店利用者に対するグループインタビュー：6名 ○飲食店利用者に対するグループインタビュー：6名
抽出方法 (抽出条件)	○小売店利用者に対するグループインタビュー ■対象者の選択回答条件（消費者アンケートより） 問1 1～6のうち二つ以上選択、1～6全て選択を除く 問2 7～12のうち二つ以上選択、1～12全て選択を除く 問6 1、2のどちらかを選択
	○飲食店利用者に対するグループインタビュー ■対象者の選択回答条件（消費者アンケートより） 問3 1～4のうち二つ以上選択、1～6全て選択を除く 問4 7、8のうち一つ以上選択、1～8全て選択を除く 問5 3～9のうち二つ以上選択、1～9全て選択を除く 問6 1、2のどちらかを選択
調査日時	【小売店利用者】2010年2月3日（水）13:30～15:00 【飲食店利用者】2010年2月3日（水）18:30～20:00

グループインタビューのフロー（小売店利用者に対する調査）

調査項目	チェックポイント
あいさつ	<ul style="list-style-type: none"> ○趣旨説明 ○自己紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・ 名前、年代、同居家族人数、居住地、職業 等 ・ 趣味、本・雑誌、好きな食べ物 等
生鮮品（野菜、精肉）の買い物について	<ul style="list-style-type: none"> ○スーパーでの野菜、精肉の購入ポイントについて <ul style="list-style-type: none"> ・ 商品の視点から ・ 販売店、通販など売り場の視点から
食品リサイクルについて	<ul style="list-style-type: none"> ○食品リサイクルについて現状の認知度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品残さ由来のたい肥利用、循環野菜まで ・ 食品残さ由来の飼料への活用
食品リサイクル普及へのポイント	<ul style="list-style-type: none"> ○どのような循環商品、どのような売り方ならば購入するか <ul style="list-style-type: none"> ・ ネーミング ・ 実施者（小売店、直売、ネット、外食） ・ 試食の有無 ・ 生産者情報 ・ 価格 ・ 品質 ・ 常設売り場 ・ PR 方法（給食での食育、小売店主催の生産者ツアー、養豚業者の直営店、中元・歳暮の加工食品での販売、スーパーでの常設コーナーの設置）

グループインタビューのフロー（飲食店利用者に対する調査）

調査項目	チェックポイント
あいさつ	<ul style="list-style-type: none"> ○趣旨説明 ○自己紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・ 名前、年代、同居家族人数、居住地、職業 等 ・ 趣味、本・雑誌、好きな食べ物 等
飲食店の店選び・メニューの注文について	<ul style="list-style-type: none"> ○飲食店メニューの注文ポイントについて <ul style="list-style-type: none"> ・ 店舗の視点から（信頼性、利便性、味、価格など） ・ メニュー、食材の視点から
食品リサイクルについて	<ul style="list-style-type: none"> ○食品リサイクルについて現状の認知度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品残さ由来のたい肥利用、循環野菜まで ・ 食品残さ由来の飼料への活用
食品リサイクル普及へのポイント	<ul style="list-style-type: none"> ○どのような循環商品メニュー、どのような売り方ならば購入するか <ul style="list-style-type: none"> ・ ネーミング ・ 試食の有無 ・ 生産者情報 ・ 価格 ・ 品質 ・ 定番商品でのメニュー開発 ・ PR 方法（給食での食育、養豚業者の直営店、スーパーでの常設コーナーの設置、飲食事業者のメニュー開発）

(2)グループインタビュー調査結果

グループインタビュー調査の結果を以下に示す。

①生鮮品（野菜・精肉等）及び飲食店の選択に対する意識

対象者は、家庭菜園を行っている方、食品スーパーの外に生協の宅配や産直市場、道の駅利用など、より安全・安心でおいしい食材への志向が高いグループとした。

食品スーパー等での生鮮品選びの条件としては、「鮮度」、「産地」、「栽培方法」、「以前においしいと実感したもの」、「価格」などが挙げられた。「産地」に関しては、特に生で食べる葉物の野菜などは「無農薬」のものや「国産品」を志向する傾向が強かった。「栽培方法」に関しては、有機栽培など付加価値の高い商品に対しては通常の商品よりも高い価格で購入することを許容できるとの声も聞かれた。また、毎日食べるものだからこそ、有機米や無農薬・減農薬米にこだわっているという意見もあった。

飲食店選びにおいては、「国産・地元産の食材」を使用していることが望ましいと考える一方で、「価格」や「そのとき食べたいもの」など、食品スーパー等で生鮮品を購入する際のような明確な基準が見られなかった。これは、産地などの食材の情報を提供している飲食店が少ないことや店員が理解していない場合が多いということが理由として挙げられた。また、外食が限られた回数であり、「そのとき食べたいもの」を選択する、「同伴者」によってはこだわりきれないという側面があることも理由として挙げられた。さらに食品残さ由来の肥飼料により生産された野菜・肉を扱っている飲食店があった場合、「それ自体を目的として選択はしない」という意見が得られ、「おいしく、安全であるものを選ぶ中で、結果としてエコであればなお良い」という考え方であることが分かった。

【小売店利用者からの主な意見】

- 有機栽培など栽培方法の違いによる付加価値に対しては、通常の商品と比較して 10～20 円程度価格が高くても購入する。
- 価格が高くても、材料が無駄にならない量のものを購入する。
- 生で食べるものは、無農薬のものを選ぶ。
- 米を作る過程で農薬が使用されているため、価格が高くても有機米や減農薬米を購入している。

【飲食店利用者からの主な意見】

- 国産の食材の方が良いが、飲食店のメニューには記載されていないことが多い。
- 国産の食材であることが望ましいが、こだわるわけではない。飲食店に行くまで分からないし、行っても店員が分かっていない場合が多い。
- 「食品リサイクル」自体が目的で飲食店を選択しない。
- おいしくて、安全であれば問題はない。結果的にエコであればなお良いと思う。

②食品リサイクルの中で栽培・肥育された生鮮品（野菜・精肉等）のイメージ

対象者の多くが、食品残さ由来の肥飼料により生産された野菜や肥育された肉に対して抵抗感はないとの意見が得られた。これは、家庭菜園をされている方も多く、従来、野菜の栽培において食品残さをたい肥として使用されていたことや家庭の食品残さを飼料として豚等の家畜を肥育していたことを知り得ていたことが理由として挙げられる。

実際に食べたことがある方は、「おいしい」という実感を持っており、化学肥料や農薬が使用されていない点が健康的であるというイメージも持っていた。食べたことがない方からは、「栽培された背景などの情報があれば食べてみたいと思う」、「一度試食などで食べてみておいしければ購入意欲も高まるだろう」という意見も得られた。

ただし、たい肥や飼料の原料について、食品残さとその他のものがしっかりと分別されていること、安全であることの保証がされていなければ意味がないとの意見もあった。たい肥と比較して飼料の原料とする場合、総菜や加工食品に使用されている化学調味料や着色料などが蓄積されるといった懸念もあり、数値で安全性を示してほしいという意向も得られた。

【主な意見】

- 食品残さという言葉は別として、家庭菜園で利用して栽培しているため抵抗はない。
- 実際に食べたことがあるため、おいしいというイメージを持っている。化学肥料や農薬が使用されていないため体にも良いだろう。
- 栽培された背景などの情報があれば食べてみたいと思うだろう。
- 一度試食しておいしければ購入意欲も高まるだろう。
- たい肥の原料となる食品残さについて、食品スーパーや飲食店が安全な食材を扱っているかが大切。総菜で使用された調味料についても同様に、原材料が安全であれば良い。
- 安全であるという点と、食品残さの出所を押さえられているという保証があれば問題ない。特に豚の飼料となると重要である。
- 加工品などを飼料やたい肥の原料として使用した場合、使用された着色料などの蓄積が懸念される。
- 化学調味料などが人体に蓄積されることが怖い。
- 食品残さを利用することにより、農薬や化学物質が凝縮されることについては実際どうなのか分からない。数値等で安全を保証された方が良い。
- 食品残さと乾燥剤等がしっかりと分別されていることが重要。

③食品リサイクルの促進に向けて必要なこと

現状では、食品リサイクルに関する情報発信が十分ではないことがうかがえた。食品リサイクルの取組が良い取組と認識している層がいるにも関わらず、食品リサイクルの具体的な取組が世間一般に浸透していないという現実があり、テレビや新聞などのマスメディアでの取扱いが効果的ではないかとの声も聞かれた。情報発信する際は、「環境の面だけでなく、リサイクル・ループにより生産された農畜水産物がおいしいことやそれに取り組んでいる事業者ががんばっていること」を情報発信することが重要であるという意見も得られた。

また、「食品残さ由来の肥飼料により栽培・肥育された野菜や肉であることが一目で分かるマークやキャラクターが必要」との意見も得られた。特に食品スーパーにおいては、時間が限られる場合が多いため、一目で分かるものが求められる。当該生產品のネーミングに関しても、「環境」や「エコ」という言葉を直接的に伝えるのではなく、「地産地消」や「おいしい」というイメージも必要とされる。

さらに、消費者の購入意欲を高めるためには「お得感」が必要で、「食品リサイクルに関するエコポイント」などの政策的な取組への検討も重要と捉えられ、行政主導の継続的な取組となることを期待する声も聞かれた。

【主な意見】

- そもそも食品リサイクルであるという情報が現れていない。食品リサイクルはとても良い取組だと思うがPRされていない。
- PRが足りない。エコだけではなく、おいしいこと、がんばっているスーパーなどがあることをうたうべき。また、食品残さからできた野菜や肉がおいしく作られていることをテレビなどで大々的に宣伝しなければ広がっていかないだろう。
- 本当に良いことに取り組んでいきたい。どの様な取組があり、どの様な情勢なのかなどの情報を提供してほしい。
- 食品残さ由来の肥飼料により栽培・肥育された野菜や肉であることが一目で分かるマークやキャラクターが必要。
- 生協では、基準を満たした育て方をしている商品には「はぐくみ自慢」というマークを付けている。無農薬でないものと比較して多少高くても、「はぐくみ自慢」のマークのついたものしか購入していない。
- 直接的な言葉よりも、地産地消や地域性を意識付けられるようなネーミングが良いと思う。名称だけでは分からなくても情報として提供し、「エコ」であることが伝われば良いと思う。
- ブランド化するのが効果的な方法だと思う。食べておいしいというイメージを与えられるブランドとして、情報発信できれば普及につながっていくだろう。
- 食品のエコポイント等も今後の政策としてできれば普及が促進されるだろう。エコポイントのような環境に良い商品の購買を促進させる制度が食品にも付いてくれば良いと思う。
- はやり廃りで終わるのではなく、行政が中心となって継続的に行っていく必要がある。

④リサイクル・ループにより生産された農畜水産物の販売促進方策

小売業者における取組については、「買い物中でも読むことができる量での情報提供」、「有機、無農薬・低農薬、食品残さを使用したもの、化学肥料を使用したものが比較できる陳列」、「食品リサイクルの中で栽培・肥育された生鮮品の味を知るきっかけ（試食等）」が求められた。また、個別店舗の取組にとどまらず、小売業者の横のつながりを強化した取組となることが期待されている。消費者が選択しやすい環境づくりがリサイクル・ループにより生産された農畜水産物の普及につながるものと思われる。

飲食店における取り組みについては、まず、リサイクル・ループにより生産された農畜水産物を試す機会をつくることが重要である。しかしながら、小売業者と異なり試食コーナーを設けることが難しいため、ビュッフェ形式でメニューの一つとして提供することや、キャンペーンによる情報発信で消費者誘導を促し、おいしいと感じたものを購入できる仕組みづくりが重要と思われる。食材に限らず、産地等を示すことによっても消費者の興味・関心が喚起されていくものと思われる。

【小売業者の取組に対する主な意見】

- 普段スーパーでの買物は時間がない中で商品を選択することが多いため、説明を読む暇もない。ゆっくり説明が読めるインターネットやカタログであれば、じっくりと比較購買をする。
- 生協の場合は細かく農薬等の情報が記載してあるので情報を比較して、価格が高くて良いものを購入する。スーパーの場合は、細かい情報まで記載していないし、無農薬のものと農薬が散布してある野菜を売場に同列にしていけないので比較しにくい。
- 大々的にコーナーを構えられると遠慮してしまう。例えば同じ野菜の売場でも、有機野菜があり、無農薬・低農薬の野菜があり、食品残さ由来のたい肥により生産された野菜があり、化学肥料を使用した野菜があって、見た目や価格で比較できるようになっている方が購入しやすい。
- まずは食べて分かってもらうためのきっかけづくりが必要。その中でリピーターができ、口コミで広がっていくと思う。特に主婦層への広がり早いと思う。
- 食べておいしければ購入意欲がわくため試食コーナーがあればと思う。
- 店員さんがお勧めするポップがあると、興味をひかれるのではないかな。
- 環境に配慮された生鮮品等に対して小売業者ごとの個別の取組はされているが、横のつながりを強めることにより、もっとこの取組が広がっていくと思う。

【飲食店の取り組みに対する主な意見】

- ファミリーレストランなどのチェーン展開しているような飲食店でキャンペーンなどを実施すると効果的ではないか。
- ビュッフェ形式の飲食店など、メニューの一つとしてリサイクル・ループにより生産された農畜水産物が提供されれば、食べる機会につながる。
- 国産の食材の方が良いが、飲食店のメニューには記載されていないことが多い。
- 飲食店の場合は産地等が分からないことが多いため、仕方ないと思っている。
- 食品リサイクルに関連したイベントを飲食店が実施すれば行ってみたいと思う。
- リサイクル・ループにより生産された農畜水産物を使用しているレストランやホテルで販売。
- 店員さんがお勧めするポップがあると、興味をひかれるのではないかな。

3 食品リサイクルに関する消費者意向

消費者アンケート及びグループインタビューを通じて得られた食品リサイクルに関する消費者意向を以下に示す。

(1) 情報発信の強化

グループインタビューの結果から、食品リサイクルに関する情報発信が十分ではなく、今後強化していく必要がある。情報発信の方法についても、行政機関が発刊するパンフレットやHPでの情報発信にとどまることなく、住民の視点に立った情報発信が必要である。例えば、TVや新聞等のマスメディアを活用した情報発信、有名な飲食チェーン店あがりのキャンペーンなどインパクトのある情報発信が必要であり、事業者と行政が連携した取組体制の構築が必要である。発信する内容も「環境」の面を全面に押し出すのではなく、「リサイクル・ループにより生産された農畜水産物がおおいしく作られていること」、「食品リサイクルに積極的に取り組んでいる様々な業種の事業者が存在していること」など、行動転換のきっかけをつくり、促す内容とすることが重要である。

また、消費者からは、情報発信の強化に資する施策として、リサイクル・ループにより生産された農畜水産物へのエコポイントなどのインセンティブも重要ではないかとの意向も確認できた。アンケート結果では、生鮮品の購入条件として、「鮮度」の次に「価格」が挙げられているため、「価格以上のお得感」を出す必要がある。

(2) 名称・マーク・キャラクターの設定

食品スーパーで買物をする主婦層の多くは、限られた時間の中で買物をする人が多い。その中で、商品についての多くの情報を理解することは困難である。そのため、リサイクル・ループにより生産された農畜水産物ということがすぐに分かる「環境循環型野菜」のような「名称（商品に対してだけでなく取組の名称）」、「マーク」や「キャラクター」を設定することが重要である。

ただし、名称・マーク・キャラクターを設定することと同時に、それを使用できる商品等の条件設定についても留意する必要がある。行政主導の方がスムーズな取組となると思われるが、事業者にとって、名称・マーク・キャラクターの使用申請等が、業務に支障がない簡単なものとなるよう進めていく必要がある。

(3) 小売業者における販売方法の改善

小売業者においては、(2) で示すように限られた時間の中で買物をする層が存在する一方で、詳細な情報を求め、生産の背景や他の商品との比較をした上で買物をする消費者層も存在する。そのため、詳細な情報を提供できるカタログ販売、インターネット販売など、食品スーパーでの買物環境とは異なり時間に制約がない状態で購入ができる環境を整えることも必要である。

売場・売り方の工夫として、常設コーナーではなく、例えば同じ野菜の売場でも、有機野菜、無農薬・低農薬の野菜、食品残さ由来のたい肥により生産された野菜、化学肥料を使用して生産された野菜が並べて陳列され、見た目や価格で比較できるようになっている方が、消費者としては購入しやすい。リサイクル・ループにより生産された農畜水産物がおおいしく作られていることを理解している消費者、興味のある消費者だけではなく、食品リサイクルを知らない消費者への意識喚起も含め、商品を比較・選択しやすい売場の工夫が必要である。「価格」、「加工日」等、商品選択の際に重視される項目とともに、各商品の特徴を示す情報提示が必要である。

また、試食コーナーの設置によりリサイクル・ループにより生産された農畜水産物の味を知ってもらうことが重要である。おいしければ購入意欲もわき、特に食品スーパーを最も利用する主婦間においては、口コミで広がることが期待できる。

(4) 飲食店における提供方法の改善

飲食店においては、食材に限らず、食材の産地等を示し、消費者の食に対する「安全・安心」を確保することが重要である。その上で、リサイクル・ループにより生産された農畜水産物を取り扱っている飲食店は、その情報提供を行っていくことで消費者の興味・関心が喚起されていくものと思われる。

現状では、ビュッフェスタイルで食事を提供する飲食店（ホテル、旅館等）でリサイクル・ループにより生産された農畜水産物を提供することが最も効果が現れているものと思われる。これは、種々のメニューの中にあって、生産の背景などの情報を示しながら提供されることによって関心を抱かせて、その料金の中で「お試し」ができるからと考えられる。

IV 地域循環圏の構築の方向性に関するとりまとめ

1 食品リサイクルの実現の条件

I から III を踏まえ、ここでは食品リサイクルを実現するための条件について整理を行う。

(1) 排出者(販売者・利用者)の特性

①食品スーパー

食品スーパーは、飲食事業者と比較すると排出量の把握・分別を徹底している事業者が多く、廃食油を有価物としてリサイクルを進めている事業者も少なくない。野菜や精肉などの生鮮品や総菜・弁当類といった加工品など、商品のバリエーションや取扱量が多いことも特徴である。消費者が自ら野菜や精肉を選択し購入する場であるため、循環野菜の販路拡大という観点において、コンビニエンスストアや飲食店と比べると食品スーパーの果たす役割は大きいと考えられる。

		特性
排出者の 視点	店舗立地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大都市部を除き店舗密度が低い。 ・ 中小スーパーは、同一都道府県内のみ立地する傾向。
	食品残さの 排出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水分の割合の高い残さや野菜くず、魚アラなどの排出量が多い。 ・ 食品残さ発生量の日・季節変動が少ない。
販売者・ 利用者の 視点	農畜水産物 の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生鮮品とデリカ（規格外品の取扱いが可能）を販売。 ・ 大規模事業者はデリカ販売をグループ内企業や外部事業者が実施する傾向。 ・ プライベートブランド豚を販売する事業者もある。 ・ 店舗単位や地区単位で商品を仕入れている事業者もある。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ 試食販売など消費者に対して直接 PR できる場を有している。 ・ 地元産品の販売を推進している店舗が多い。

②コンビニエンスストア

業界全体で見れば、食品残さは大量に排出されているものの、一店舗当たりの排出量は少ない。フランチャイズ店舗の場合、本部から指導はあるものの、食品残さの処理事業者選定は各店舗のオーナーの裁量によるところが大きい。また、加工食品の販売が中心で、生鮮品の取扱いが少なく、品目も限定される。

		特性
排出者の 視点	店舗立地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市部には店舗が集積。同業他社も混在。 ・ 全国展開。全国統一ブランド。
	食品残さの 排出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1店舗当たりの排出量が少ない。 ・ 脂分や塩分濃度の高いものが多い。 ・ 売れ残りが中心で、内容に日・季節変動が少ない。 ・ トレーや割り箸、爪楊枝などが入り、パッケージ化されたものが多い。
販売者・ 利用者の 視点	農畜水産物 の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 弁当・総菜類、ホットフードなど加工品が中心。 ・ 生鮮品の販売用途が少ない。 ・ 全店舗で同一商品を販売するため、材料一品目の取扱量が非常に多い。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ キャンペーン企画による弁当類の販売を実施。

③飲食店

小売業と比較すると食品残さの分別が遅れており、排出量を把握できていない事業者も多くある。食品残さは、食べ残しの割合が高く、異物が混入する。複合施設に入居した店舗の場合、食品残さの収集・運搬は、施設管理者からの指導により行われていることが多い。コンビニエンスストアと同様に、フランチャイズ店舗の場合、食品残さ処理は、本部による指導に限界がある。

		特性
排出者の 視点	店舗立地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市型・郊外型、ファストフード・高級店など、店舗により商圈・立地傾向が様々。 ・ 複合施設に入居する店舗も少なくない。
	食品残さの 排出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食べ残し、調理済み食品が多い。 ・ 顧客に提供して残ったものが残さとなるため、割り箸や吸い殻などが混入しやすい。 ・ 休日など来客数の変動が大きく、食品残さ量も変動しやすい。 ・ 季節によってメニューが変わる店もあり、食品残さの内容が変動しやすい。
販売者・ 利用者の 視点	農畜水産物 の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調理したものを提供。 ・ 店舗によって、取扱商品に偏りが生じやすい。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ キャンペーン企画によるメニューを実施。

④ホテル・旅館

規模が大きな施設では、一店舗から排出される食品残さの発生量が多い。農畜水産物の取扱いについては、生産者と直接契約している事業者も少なくない。

		特性
排出者の 視点	施設立地	<ul style="list-style-type: none"> 年間 100 トン以上排出する大規模事業者は、大型ホテル・旅館（主に単独立地）若しくはビジネスホテルチェーン（主に分散立地）。 観光地や温泉地など、同業者が集積して立地しているところが多い。
	食品残さの 排出	<ul style="list-style-type: none"> 大型ホテル・旅館では 1 店舗当たりの排出量が多い。 食べ残し、調理済み食品が多い。 顧客に提供して残ったものが残さとなるため、割り箸や吸い殻などが混入しやすい。 休日など来客数の変動が大きく、食品残さ量も変動しやすい。 季節によってメニューが変わる施設もあり、食品残さの内容が変動しやすい。
販売者・ 利用者の 視点	農畜水産物 の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> 調理したものを提供。 水産資源の豊富な地域では、肉類や野菜類の取扱いの少ないホテル・旅館もある。
その他		<ul style="list-style-type: none"> 地元製品の販売を推進。

(2)処理方法の適性

①飼料化事業

飼料化事業は、食品として毎日取り扱うことが必要なため、食品残さには、鮮度の保持、油や塩分の管理、安定供給などが要求される。

日本の畜産業では、配合飼料が中心で、リキッドフィード方式を導入している養豚農家は少数派であるため、肥育ノウハウの不足や給餌設備の更新が必要とされる。しかし、輸入豚肉との競合により厳しい経営環境にあり、新たに設備投資できるほどの経営体力がないところも多い。

	適性
食品残さの 適性	<ul style="list-style-type: none"> 生食が可能で、発酵・分解が必要ない食品残さが対象。 毎日安定した量の供給確保が要求される。
飼料の 利用環境	<ul style="list-style-type: none"> リキッドフィードは、鮮度の保持が必要であり、収集・運搬距離は最大でも半日程度のトラック輸送距離に収まることが望ましい。 リサイクル飼料の製造の場合、乾燥工程でのエネルギー使用量がばくだ。 リキッドフィードでは、豚舎の給餌システムの設置が必要な場合もある。

②肥料化事業

肥料化事業は、食品残さを発酵・分解して使用するため、収集・運搬時において、飼料化事業ほどの食品残さの管理を要求されない。一方、たい肥需要は、農閑期に集中するため、製造後の在庫管理が必要になる。

農作物の安定生産のため、化学肥料の使用を中心とする生産農家が多いため、現状ではたい肥は供給過多と見る地域もある。また、食品残さ由来のたい肥を採用することによる作業負荷の増加や土壌への影響の懸念などがあり、たい肥需要が拡大しにくい要因にもなっている。

	適性
食品残さの適性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生食不可であるが、発酵・分解により活用可能な食品残さが対象。 ・ 脂分、塩分が適性に影響を与える。
たい肥の利用環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品残さが常時発生する一方、たい肥の需要は、農閑期である春、秋に集中するため、需給バランスへの配慮が必要。 ・ 長年、農家は化学肥料を中心に使用しているため、現状では、たい肥を供給過多と見る地域もある。たい肥への切替えに伴うリスクの懸念が、需要が創出されない一因となっている。 ・ 食品残さ由来のたい肥は水分が多く重いため、高齢農家などの取扱いの負荷が大きい。

③熱回収等

熱回収等は、飼料化事業や肥料化事業に適さない場合に、検討されるものであるが、ばく大な設備投資を必要とする。また、投資に見合った熱需要があり、食品残さ等の廃棄物を安定的に供給できることが条件となる。

	適性
食品残さの適性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腐敗が進み活用しにくい食品残さが対象。 ・ 異物混入が著しく、分別の負担が大きい場合にも適用。
熱回収等の利用環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱回収には大規模な設備投資が必要とされる。 ・ トラック等による収集・運搬を必要としない大規模施設では、熱需要が大きいとともに、供給可能な食品残さを安定的に確保することが期待できる。 ・ 複合施設では、1 か所から大量に廃棄物が出るものの、ビル管理者は廃棄物の管理や取りまとめをする機能を有していない。そのため、ビルの新設時に食品リサイクルを踏まえた施設・設備を設置するなどの動きがない限り、廃棄物が集積しているメリットを活かしたリサイクルが進まない。

(3)再生利用事業等を取り巻く環境

○事業系一般廃棄物の取扱業者が少ない

焼却費が安い市町村では、排出者の食品リサイクルの取組が遅れている。再生利用事業者は、自治体の焼却費との価格競争にさらされており、事業採算性から処理費を決定することが難しい。一方、食品リサイクルが環境に良くても、収集・運搬費及び自治体の焼却費よりも安い価格を提示できなければ、排出者は食品リサイクルへの切替えに積極的ではない。このため、事業系一般廃棄物を取り扱う再生利用事業者が育たず、食品リサイクルを妨げる悪循環を招いている。

○新たな事業参入が難しい

新規参入した再生利用事業者は、物量を確保するために事業系一般廃棄物の処理に対する関心が高いところもある。しかし、一般廃棄物の収集運搬業や処理業の許可には時間を要するため、当初の事業計画通りの物量を確保できないこともある。遠方からの食品残さ回収が実現しても、収集・運搬費が高くなるため、事業競争力を確保するには処理費を下げざるを得ない状況におかれることもある。

○廃棄物行政に対する市町村の認識に差異がある

再生利用事業計画の認定制度に従えば、一般廃棄物の収集・運搬時の荷積みの許可は不要とされていることから分かります。市町村を越えた収集・運搬がにもかかわらず、自区内処理の原則を必要以上に徹底する自治体もある。また、一般廃棄物の収集運搬業や処理業の許可に時間を要する。そのため、市町村を越えた食品残さの移動が困難な現状も見られる。

○付加価値創出が必要

食品残さの処理に偏重した取組ではなく、畜糞や化学肥料との競争力があり、農家が求めるたい肥を商品開発していく必要がある。また、排出者は、食品残さをはじめ、可燃ごみやビン・缶など廃棄物処理を一括して効率的に収集してもらいたい意向があり、サービスの拡充が必要とされている。

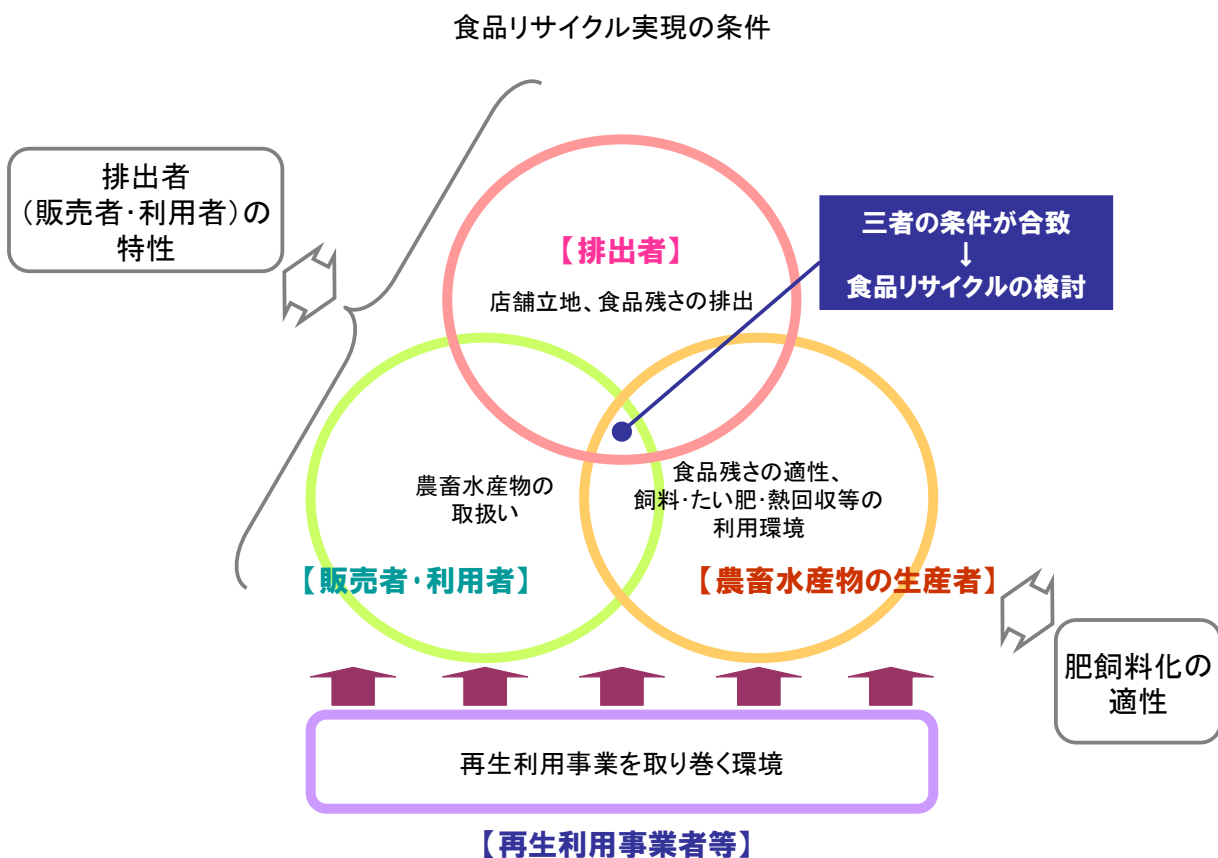
(4) 食品リサイクル実現の条件

各ステークホルダーに対するヒアリングや消費者調査結果を踏まえると、排出者が食品リサイクルを実施するには、排出される食品残さの内容や販売者・利用者としての特性、残さの状況に応じた肥飼料化若しくは熱回収等の適性など、状況に応じた対応が必要である。これに、再生利用事業等を取り巻く環境が、大きく影響を与えると考えられる。

そのため、排出者（販売者・利用者）の特性や処理方法の適性をもとに、排出者、農畜水産物の生産者、販売者・利用者の視点から条件が合致する組合せを選び、検討を進めることとなる。このとき、選定した処理方法に対応可能な肥飼料化事業者の存在の有無など、再生利用事業者等に関する課題についても検討する必要がある。

これらの検討を進めるに当たっては、食品残さの排出者としての視点から開始されるのが通例であるが、販売・利用者の視点から検討することも必要である。例えば、養豚の場合、安価な豚を供給するには、生産効率の向上が要求されるため、量産や効率化の可能性をもとに食品残さの再生利用を検討しなければならない。一方、高付加価値の豚を供給するには、肉質を高める条件に適合した食品残さを供給できるかという視点からの検討が求められる。

なお、食品残さの分別や混入物の除去など、同業者でも取組状況は様々であることから、排出者の現状の取組を基準とするのではなく、必要とされる食品残さの分別や管理のあり方から検討することも考えられる。



2 食品リサイクルの推進に向けて

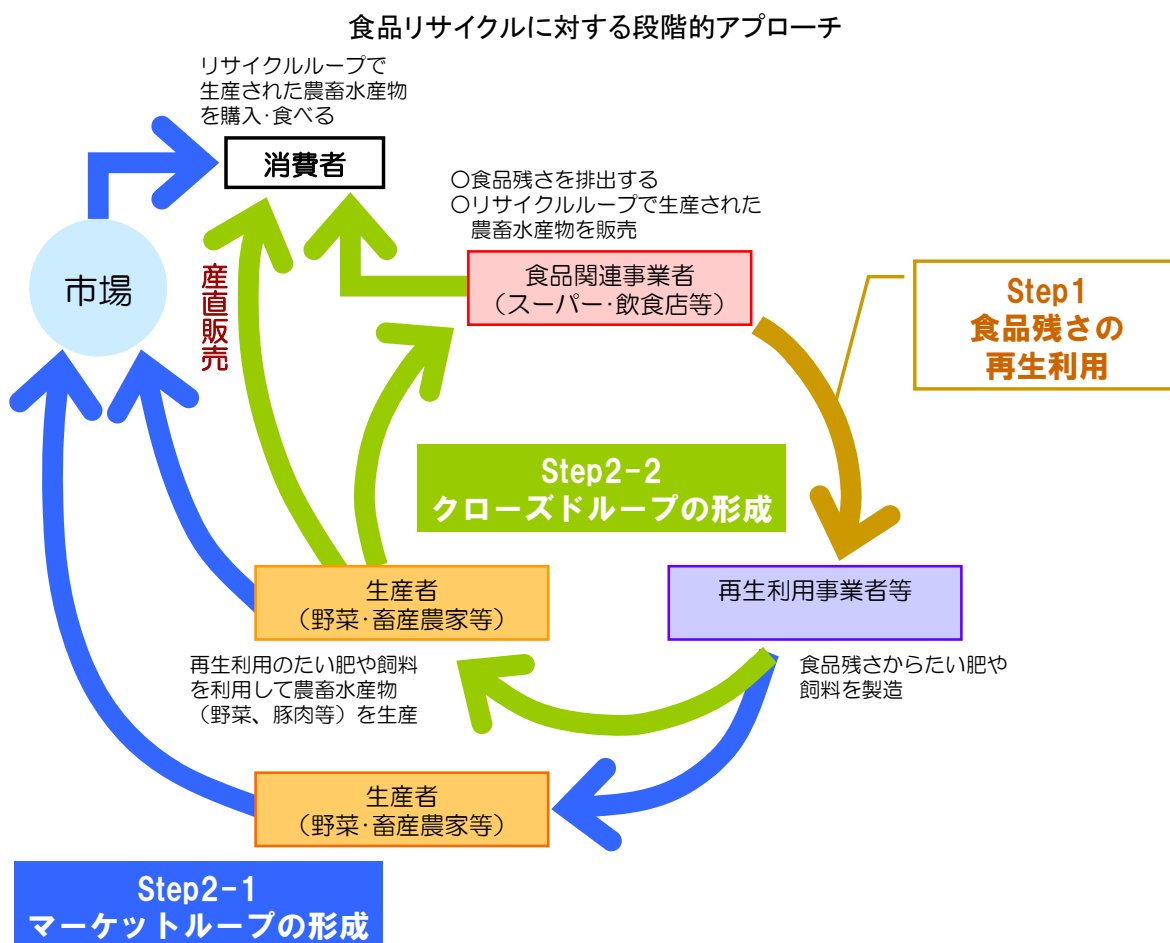
(1)リサイクル・ループ形成に向けたアプローチ

食品リサイクルには、様々なステークホルダーが関与しており、排出者（販売者・利用者）や再生利用事業者、肥飼料を扱う生産者、収集運搬業者の連携はもとより、消費者や行政の理解などによって効果的な実現が可能となる。特に、排出者が販売・利用に対して責任を持ち、農畜水産物の販路を確立することが、ステークホルダーの連携を強固にし、リサイクル・ループの形成につながる。

しかし、多くの排出者は、食品リサイクルに対するメリットを見いだせないため、処理費がネックとなり、食品残さを資源として取り扱い、適正処理につながらないのが実状である。また、食品残さの処理に偏り、販売者・利用者として農畜水産物の販売やループ形成まで意識が至らない排出者も少なくない。

そのため、食品リサイクルの推進には、事業者による食品残さの再生利用を優先し、その後、農畜水産物の効果的な販売・利用を促す段階的なアプローチが必要と考えられる。その際、食品残さ由来の肥飼料は、国内向け農畜水産物の生産に利用することを前提として、フロー全体の透明性を確保し、再び廃棄物とならないようにすることが不可欠である。

ここでは、食品リサイクルの推進に向けた段階的アプローチとリサイクルループ形成に対する二つの展開方策を示す。



ステップ1: 食品残さの再生利用

排出者が食品残さを資源として取り扱い、焼却でなく再生して利用することが求められる。その実現には、処理費及び収集・運搬費を徹底的に抑制し、再生された飼料や肥料からの収益と合わせて、市町村での焼却処理に対してコスト競争力を持たせることが重要である。

また、行政は市町村の焼却費との競争力の確保や食品リサイクル推進事業者の適正評価に向けた対応が必要である。

各ステークホルダーに期待される取組

ステークホルダー	期待される取組
排出者	<ul style="list-style-type: none"> 食品残さの適正処理に向けた意識転換 食品残さの収集効率の向上（複数事業者による共同化、減容化等）、品質管理の徹底（分別、発酵防止等） 食品残さの再生利用ルートの把握
再生利用事業者等	<ul style="list-style-type: none"> 品質の安定した肥飼料の生産 肥飼料の品質保証
肥飼料を扱う生産者	<ul style="list-style-type: none"> 農協等の肥飼料の試験的利用による品質保証の協力 農協等の情報提供による農家からの信頼獲得
国・自治体	<ul style="list-style-type: none"> 適正な焼却費の設定 食品リサイクル推進事業者に対する適正な評価

ステップ2-1: マーケットループの形成

食品残さ由来の肥飼料により生産された農畜水産物を排出者が販売・利用するだけでなく、市場流通に載せることにより、肥飼料の全量使用と農畜水産物の大量販売・利用を目指す広義のループ形成である。

事業成立には、農畜水産物が市場流通品として販売できるように、安定した量を確保し価格競争力を持たせることが重要である。そのため、各ステークホルダーが、肥飼料の製造や農畜水産物の生産に係るコストの徹底した抑制に努めるとともに、一定量を保ちながらも品質保証や販路開拓に取り組むことが必要である。

各ステークホルダーに期待される取組

ステークホルダー	期待される取組
排出者	<ul style="list-style-type: none"> 自らが販売者・利用者となるルートの確立
再生利用事業者等	<ul style="list-style-type: none"> 食品残さの量的確保 食品残さの処理に偏重した取組でなく、生産者が求める商品開発を行うことにより、肥飼料の販路を拡大 産業廃棄物との混合など効率的な肥飼料の製造 国内向け農畜水産物の生産者への販売
肥飼料を扱う生産者	<ul style="list-style-type: none"> 食品残さ由来の肥飼料の広域活用に向けた農協等の連携 使用可能な肥飼料に関する情報提供
国・自治体	<ul style="list-style-type: none"> 食品リサイクルに対する消費者の認知度向上の取組（キャッチコピー、マーク、キャラクター等）

ステップ2-2:クローズドループの形成

排出者が消費者・利用者としての責任を持ち、食品残さ由来の肥飼料により生産された農畜水産物の全量の販売・利用を目指す狭義のループ形成である。生産者による直販など、地産地消の概念も含む。

農畜水産物の販路確立には、排出者（販売者・利用者）におけるオリジナル商品化や販売・利用用途の拡張、生産者における直販ルートの確立などが重要である。また、農畜水産物の通年販売体制や量産体制の担保、消費拡大に向けた認知度向上も必要であり、各ステークホルダーが役割を担っていくことが期待される。

各ステークホルダーに期待される取組

ステークホルダー	期待される取組
排出者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農畜水産物のオリジナル商品化 ・ 農産物の規格外品や畜産物の全部位を取り扱える用途の確立（生鮮品と総菜類の販売、小売業者と飲食事業者の連携等） ・ 消費者への直接的な販促活動・PRの実施（試食会、キャンペーン等）
再生利用事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産者や販売者・利用者（排出者）のニーズに応じたオーダーメイドによる肥飼料の製造、量的確保
肥飼料を扱う生産者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農畜水産物の品質向上 ・ 販売者・利用者（排出者）の全店で販売・利用できるような量産体制の確保 ・ 通年で販売・利用できるような多品目生産 ・ 農畜水産物の品質証明
国・自治体	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥飼料や農畜水産物の品質証明の支援

(2)食品リサイクルを促す環境整備

①食品リサイクルのインフラ形成

食品リサイクル法に係る排出者の店舗が立地するすべての地域で食品リサイクルが実施できるように、再生利用事業者や肥飼料製造者を育成することが必要である。本調査により事業系一般廃棄物の再生利用への意欲の高い再生利用事業者等が確認されており、こうした参入の障壁を取り除く必要がある。

一方で、事業系一般廃棄物の取扱いに対して意欲の低い再生利用事業者等も少なくないことから、排出者における食品残さの品質向上や収集効率化などにより、事業採算性を高めることも必要である。

②消費者に対する啓発

食品リサイクルに対する消費者の認知度は高くなく、食品残さ由来の肥飼料により生産された農畜水産物の市場が拡大しないなど、排出者（販売・利用者）のインセンティブにつながっていない。そのため、販売・利用者によるキャンペーンはもとより、クールビズのような活動を浸透させるキャッチコピー（ネーミング）、マーク、キャラクターなど普及啓発に向けた取組を検討することが必要である。また、購入意欲を喚起するため、農畜水産物の購入者に対するエコポイント付与などのインセンティブなども検討対象となる。

3 地域循環圏モデル(案)

本業務のヒアリング結果などから、次年度以降の実施が考えられる食品リサイクル事業シーズは以下のように整理される。今後、関係事業者等による検討協議会を設置し、実証実験の実現に向けた検討を行うことが必要と考えられる。

(1)複数の食品スーパーの連携による再生利用と農作物生産（ステップ1）

主旨	食品残さの排出量が少なく、店舗密度が低いために食品リサイクルが進まない食品スーパーの肥料化事業
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品スーパー2社（以上）が連携して、複数の市町村内の店舗の食品残さを共同収集し、食品残さの収集・運搬効率を上げることにより、焼却費に対するコスト競争力を確保する。
実現のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自治体の焼却費に対抗できる処理費の実現 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 店舗密度の高い地域の選定 ➢ 共同収集による食品残さの大量確保、収集・運搬費の削減 ➢ 乾燥・脱水できる食品残さ保存容器の導入、保冷库の共同利用による設備投資の抑制 等 ・ 農作物の販売チャネルの確保 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生鮮品としての販売 ➢ 総菜類への利用における規格外品の取扱い 等 ・ 再生利業事業者（たい肥製造業者）の参入支援 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 関係市町村に対する協力要請 ➢ 事業性を担保できるたい肥に対する支援 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験後も事業を継続するため、将来的な再生利用事業計画の認定を視野に入れる。 ・ 生鮮品の販売に加えて、総菜類への利用ができれば、規格外品の野菜類の取扱いも可能となる。

(2)コンビニエンスストアによる養豚マーケットループ（ステップ2-1）

<p>主旨</p>	<p>品質変動が少なく、排出量が安定しているコンビニエンスストアの売れ残りで養豚を行う飼料化事業</p>
<p>概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市部に集中して立地するコンビニエンスストアから排出される売れ残りを効率よく収集、養豚肥料に活用し、生産した豚を加工品として販売する。 ・ 販売チャネルとして食品スーパーも参加し、精肉販売を併せて実施する。
<p>実現のポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配合飼料に対抗できるリサイクル飼料の生産 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 包装資材や箸類の分別効率化 ➢ 複数事業者の参加による食品残さの収集・運搬効率の向上 ➢ 養豚に適した飼料の生産と品質保証 等 ・ 養豚農家のリスク回避 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 販売チャネルの多様化による一頭買い、全頭買いの実現 ➢ 給餌システムの切替負担の軽減 等 ・ 豚肉のプライベート・ブランド化の実現 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 質量ともに安定した豚肉の供給 ➢ キャンペーン可能なストーリーの構築 等
<p>備考</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 養豚事業者の給餌システムの切替えに伴う設備投資額が大きく、肥育ノウハウも必要なため、実証実験段階ではリサイクル飼料を取り扱う養豚事業者の参加を前提とする。

(3)旅館組合等の既存組織を活用したクローズドループ（ステップ2-2）

主旨	観光を主産業とする地域の既存の組合等を活用し、単独事業者の取組から組合による組織的な取組、他の組合へと段階的に拡大していく事業
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 旅館などから排出された食品残さから組合（もしくは有志グループ）でたい肥を製造し、地元の農家に提供し、農畜水産物を生産。生産された農畜水産物は、排出者のレストラン等で提供。
実現のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品残さの効率的・安定的な回収 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業者間で統一された包装資材や箸類の分別の徹底 ➢ たい肥製造施設の設置場所や運転管理方法の調整 ➢ 効率的な収集・運搬方法の確立 ・ 食品残さ由来のたい肥を活用する農家の確保とリスク回避 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 複数事業者からの食品残さから製造されたたい肥の品質保証 ➢ 生産された農作物の安定的な取扱い 等 ・ 生産された農作物を提供する際の情報提供 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 他のメニューも含め、顧客が比較しながら選択できる提供方法（コーナーを設置したビュッフェスタイル等）の検討 ➢ たい肥（食品残さ）の出所等の表示 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農家との販売契約の締結により、事業者の新たな取組として集客力向上に寄与することが期待できる。 ・ 実証実験後も事業を継続するため、将来的な再生利用事業計画の認定を視野に入れる。

(4)飲食チェーン等に向けた簡易版導入モデル（ステップ1）

主旨	食品リサイクル法への対応が遅れている飲食チェーンに対して、食品残さの処理の可視化をきっかけに食品リサイクルへの取組を促進させていく事業
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品リサイクル法の規制下でありながら、人的資源や食品リサイクルのノウハウを持ち得ない飲食チェーンに向けた取組。 ・ 実際にチェーンのモデル店舗において計量器を用いて食品残さの排出量を計量し、全店舗での排出量を推計することで排出コストの可視化を図る。
実現のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取組をサポートするアドバイザーパッケージの提供 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 既に実施している事業者（再生利用事業者、排出事業者等）、行政機関の担当者、外部コンサルタント等のアドバイザー派遣 ➢ 計量器を用いた食品残さの排出量の把握と推計方法の指南 ➢ 現状の排出コストと食品リサイクル事業（再生利用事業者等へ委託）のコスト比較の支援（廃棄物の総量契約から単価契約への移行の検討等） 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施する事業者の発掘のために、事業者の食品リサイクルについての認識と取組意向を把握、当地域の先進事例等を紹介するセミナーの開催等を検討する。

