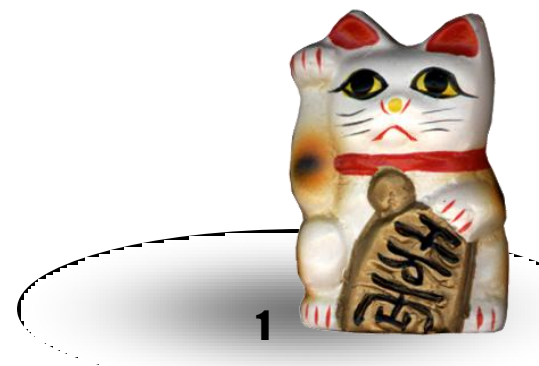


平成22年度第1回 九州地域生ごみ対策研究会

- I 平成21年度成果の整理
- II 平成22年度の方角性
- III 生ごみ資源化に関するご質問、ご意見



I．平成21年度成果の整理

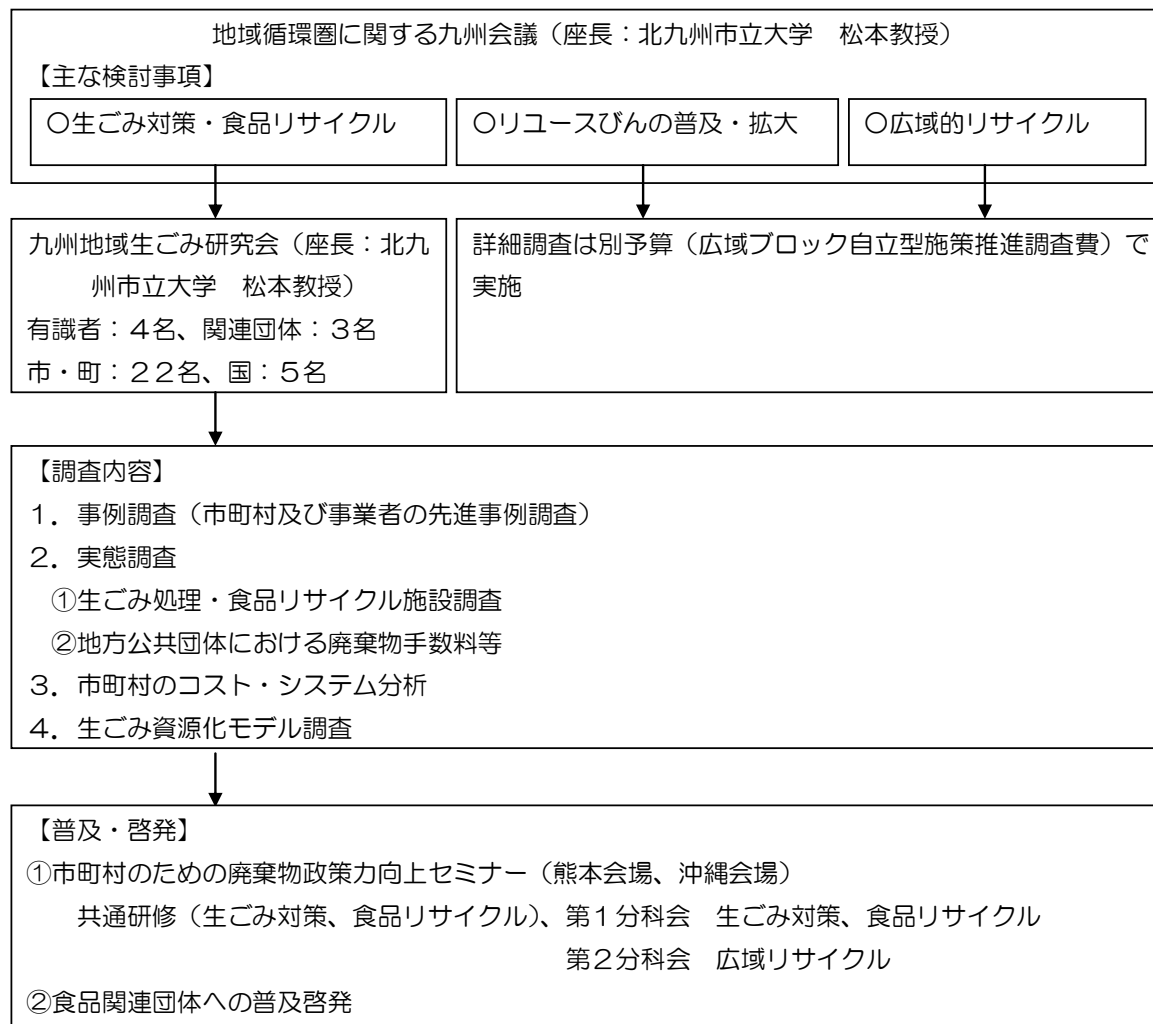
1. 業務の目的

循環型社会形成推進のため「一定地域のみで発生する又は腐敗しやすい等の特徴を持つ循環資源は地域において循環し、高度な処理技術を要する循環資源はより広域的な処理を行う」という地域循環圏の構築が課題となっている。

九州・沖縄地域における地域循環圏の形成を推進するため、協議会の開催、廃棄物処理の現状分析、モデル的事業の実施等を通じて、九州・沖縄地域における地域循環圏形成に向けた課題を整理するとともに今後取り組むべき施策について検討する。また、ごみ減量の促進や市町村職員のスキルアップ等を通じて、地域循環圏形成のための基盤づくりを行うものとする。

2. 業務フロー

本業務は以下のフローに基づき実施した。



3. 地域循環圏に関する九州会議・生ごみ対策研究会

九州地域における関係機関、専門家、関連業界等をメンバーとして、「地域循環圏に関する九州会議」及び「九州地域生ごみ対策研究会」を開催した。

	氏 名	所 属
有識者	中村 修	長崎大学大学院 生産科学研究科 准教授
	中山 裕文	九州大学大学院 工学研究院 准教授
	松本 亨	北九州市立大学 国際環境工学部 教授
	八木 信一	九州大学大学院 経済学研究院 准教授
関係団体・事業者	飯塚 誠	九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K-RIP）クラスターマネージャー
	伊藤 禎之	有価物回収協業組合 石坂グループ 専務理事
	梅田 佳暉	（社）全国産業廃棄物連合会九州地域協議会 会長
	亀之園 壮平	（社）九州経済連合会 環境部 課長
	関 宣昭	九州グリーン購入ネットワーク 幹事
	田邊 裕正	NPO 法人 環境技術協会 理事長
	戸山 茂	イオン九州（株） 環境社会貢献部長
	前原 弘和	福岡県 環境部 循環型社会推進課 企画係長
県	西原 幸一	佐賀県くらし環境本部 循環型社会推進課 副課長
	本多 邦隆	長崎県 環境部 未来環境推進課 課長補佐
	松本 浩明	熊本県 環境生活部 廃棄物対策課 主幹
	平山 邦昭	大分県 生活環境部 地球環境対策課 副主幹
	長友 昭一	宮崎県 環境森林部 環境対策推進課 主幹
	伊地知 宏光	鹿児島県環境部廃棄物・リサイクル対策課 主査兼リサイクル推進係長
	與儀 喜真	沖縄県 文化環境部 環境整備課 主任技師
	敷田 寛	北九州市環境局環境政策部 環境首都政策課 循環型社会推進係長
市・町	政次 貴光	福岡市 環境局循環型社会推進部 計画課 係長
	白石 三千治	熊本市環境保全局環境事業部 廃棄物計画課 課長
	今村 政憲	霧島市 生活環境部 環境衛生課 課長
	久木田 一也	水俣市 福祉環境部 環境対策課 課長
	境 公雄	大木町 環境課 資源循環係長
	田村 亮二	九州農政局生産経営流通部 食品課 課長補佐
	吉田 博昭	九州農政局生産経営流通部 食品課 食品リサイクル係長
	松崎 治洋	九州経済産業局資源エネルギー環境部 リサイクル推進課課長
国	上野 順二	九州経済産業局資源エネルギー環境部 リサイクル推進課課長補佐
	池内 元	九州経済産業局資源エネルギー環境部 リサイクル推進課 リサイクル専門官
	神田 修二	九州地方環境事務所 所長
	福澤 謙二	九州地方環境事務所 廃棄物リサイクル対策課 課長
	鈴木 清彦	九州地方環境事務所 廃棄物リサイクル対策課 首席廃棄物対策等調査官（第1回九州会議まで）
	竹田 幸司	九州地方環境事務所 廃棄物リサイクル対策課 係長

（有識者、関係団体・事業者は五十音順）

4. 地域循環圏に関する九州会議検討結果

1) 生ごみ対策・食品リサイクルの現状について

○市町村の処理施設で焼却されている生ごみの量を推計すると九州・沖縄では153万t

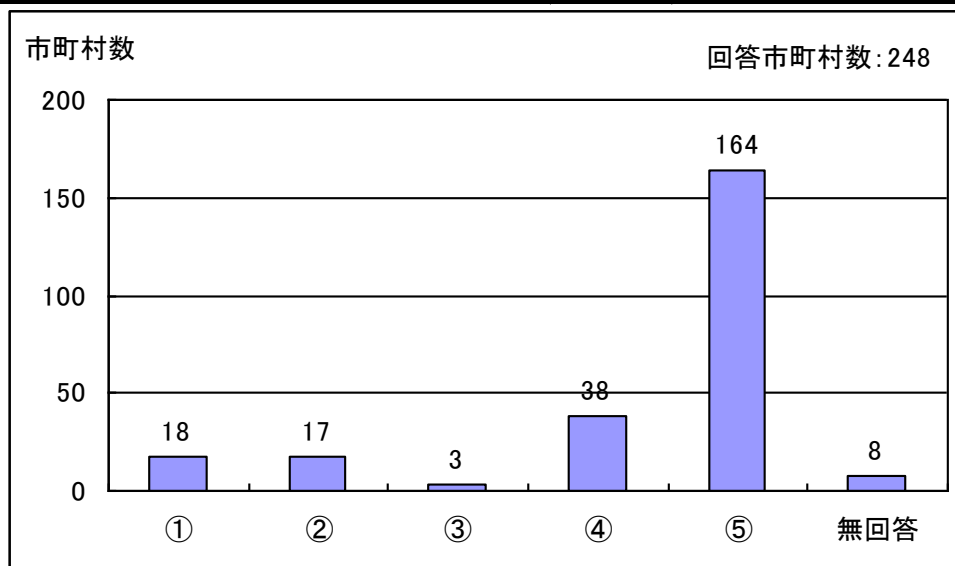
○市町村の処理施設で資源化されている生ごみの量は九州で約3万t(2%)

生ごみについては多量に発生しているが、ほとんど活用されていないのが現状

2) 生活系生ごみ対策

九州管内で生活系生ごみの資源化に全域で取り組んでいる市町村は少ないのが現状

	市町村数	市町村数								
		福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	
① 全域で実施している。	18	1	0	2	4	1	2	7	1	
② 一部区域で実施している。	17	0	0	3	4	0	4	4	2	
③ 今後、実施する予定がある。	3	1	1	0	0	0	0	0	1	
④ 検討中、今後検討する予定。	38	9	3	1	9	3	2	8	3	
⑤ 特に検討する予定はない。	164	44	13	14	20	13	18	24	18	



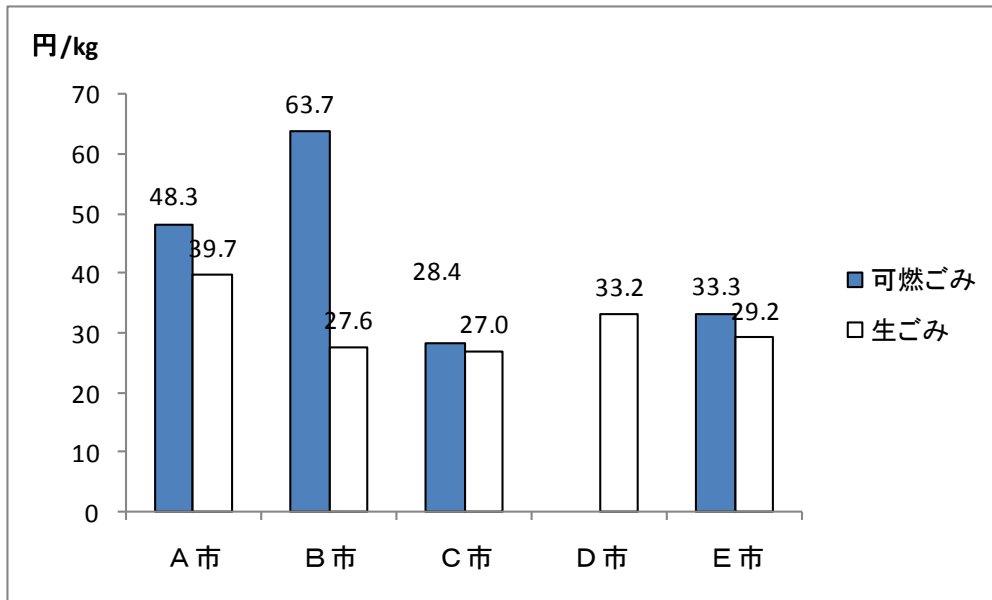
以下では、この原因について疑問点を整理

疑問1:生ごみ処理は経費が高いのか？

可燃ごみ処理より生ごみ処理の方が処理原価が安い結果となった。

生ごみ資源化実施市町村における原価計算結果（単位：円/kg）

	収集原価		中間処理・最終処分原価		合計	
	可燃ごみ	生ごみ	可燃ごみ	生ごみ	可燃ごみ	生ごみ
A市(約4万人)	4.6	29.7	45.3	10.0	48.3	39.7
B市(約3万人)	5.8	17.9	59.7	12.6	63.7	27.6
C市(約3.5万人)	15.6	29.3	20.0	8.2	28.4	27.0
D市(約2万人)	—	12.1	—	24.3	—	33.2
E市(約7.5万人)	10.7	29.7	27.7	13.2	33.3	29.2



疑問2:人口規模別の生ごみ処理経費は？

架空都市モデルによる人口規模別シミュレーション結果から、人口10万人以下の市町村においては、生ごみ資源化がコスト的にも有利になる可能性があることが分かった。また、生ごみ排出率を上げると大都市でも可燃ごみ処理のみの場合とほぼ同等のコストで資源化できる可能性があることが分かった。

- ①人口規模が10万以上30万人未満以上では、生ごみ分別を行わないケースの処理費が最も安価。但し、生ごみ排出率を上げると大都市でも可燃ごみ処理のみの場合とほぼ同等のコストで資源化できる可能性がある。
- ②人口規模が5万人以上10万人未満以下となると、生ごみを民間委託するケースの処理費が最も安価
- ③民間委託の場合、今回の試算では事業系生ごみ処理経費も市町村が負担するという計算を行っているが、実際は政策的誘導により事業者自身が資源化を行うようになれば、さらに経費は削減できる。
- ④生ごみ処理を市町村が施設を建設して行う場合が最も高くなる結果となったが、ある一定以上の規模になれば、市町村処理に効果が生じる可能性がある。処理対象を生ごみだけでなく家畜ふん尿等との混合処理とすること等が効果的と考えられる。
- ⑤温室効果ガスについては、生ごみ資源化を行った方が若干少なくなる。(可燃ごみ中に含まれる廃プラスチック類の焼却による排出が大きな割合を占めているため)。
- ⑥堆肥のリサイクル率は、分別協力率にもよるが、排出量(可燃ごみ量+生ごみ量)に対し2.8%~6.8%となり、かなりの効果が期待できる。
- ⑦最終処分についても、焼却量の減少分削減できる。

疑問3:人口10万人程度の実際の都市では？

○生ごみの分別資源化を実施した場合、ケースによっては生ごみ資源化を行わない場合と比べコスト的にはほぼ同程度で、かつ環境負荷面では有利である結果となった。

○A施設、B施設別にみると、廃棄物処理システムの変更（施設の更新）時期で生ごみ分別資源化の検討を行ったA施設と、現在の施設を継続使用としたB施設を比較するとA施設の方が経済的に有利である結果となった。これは、生ごみの分別資源化を実施する場合は、廃棄物処理システム変更時に検討を行うことが効率的であることを示している。

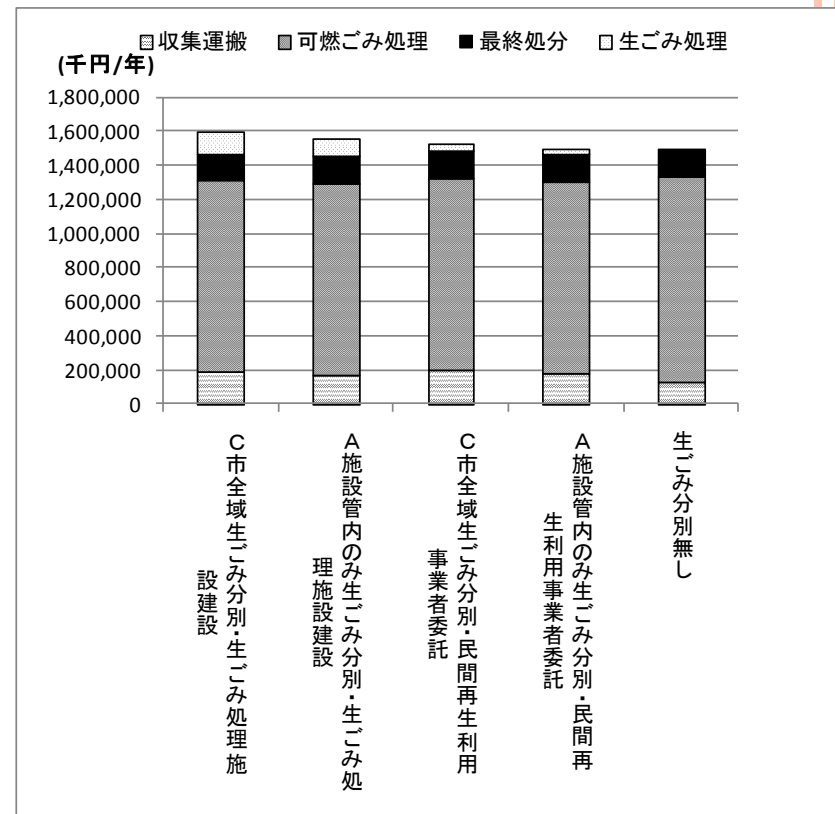
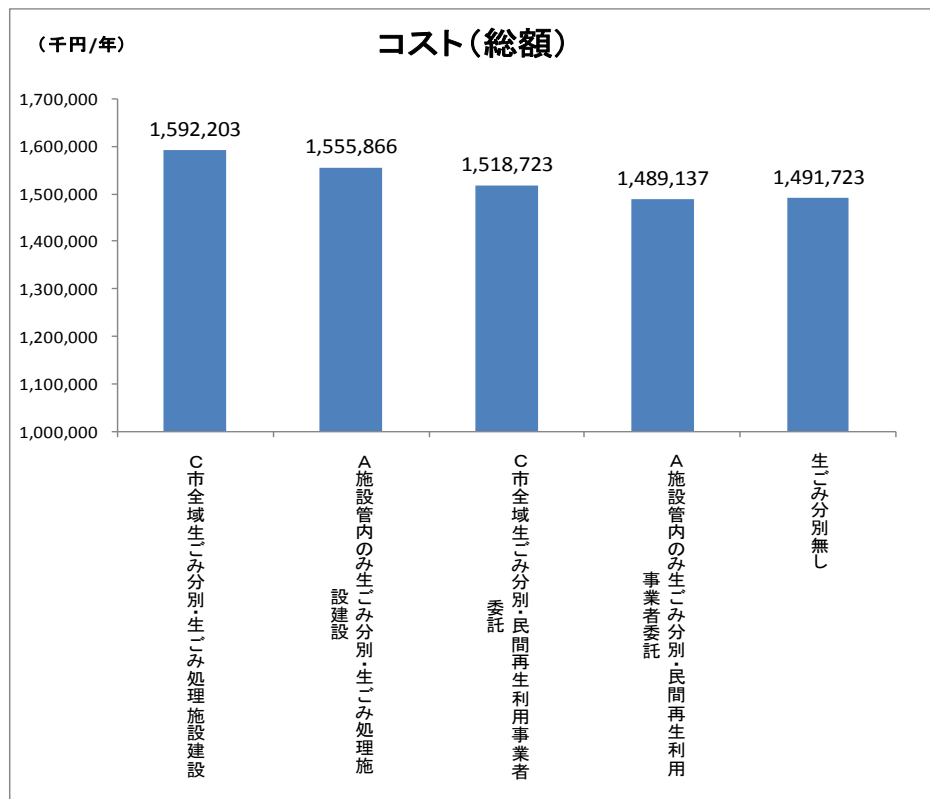
【X県C市の概要と試算条件】

人口約14万人

可燃ごみ処理 2施設体制

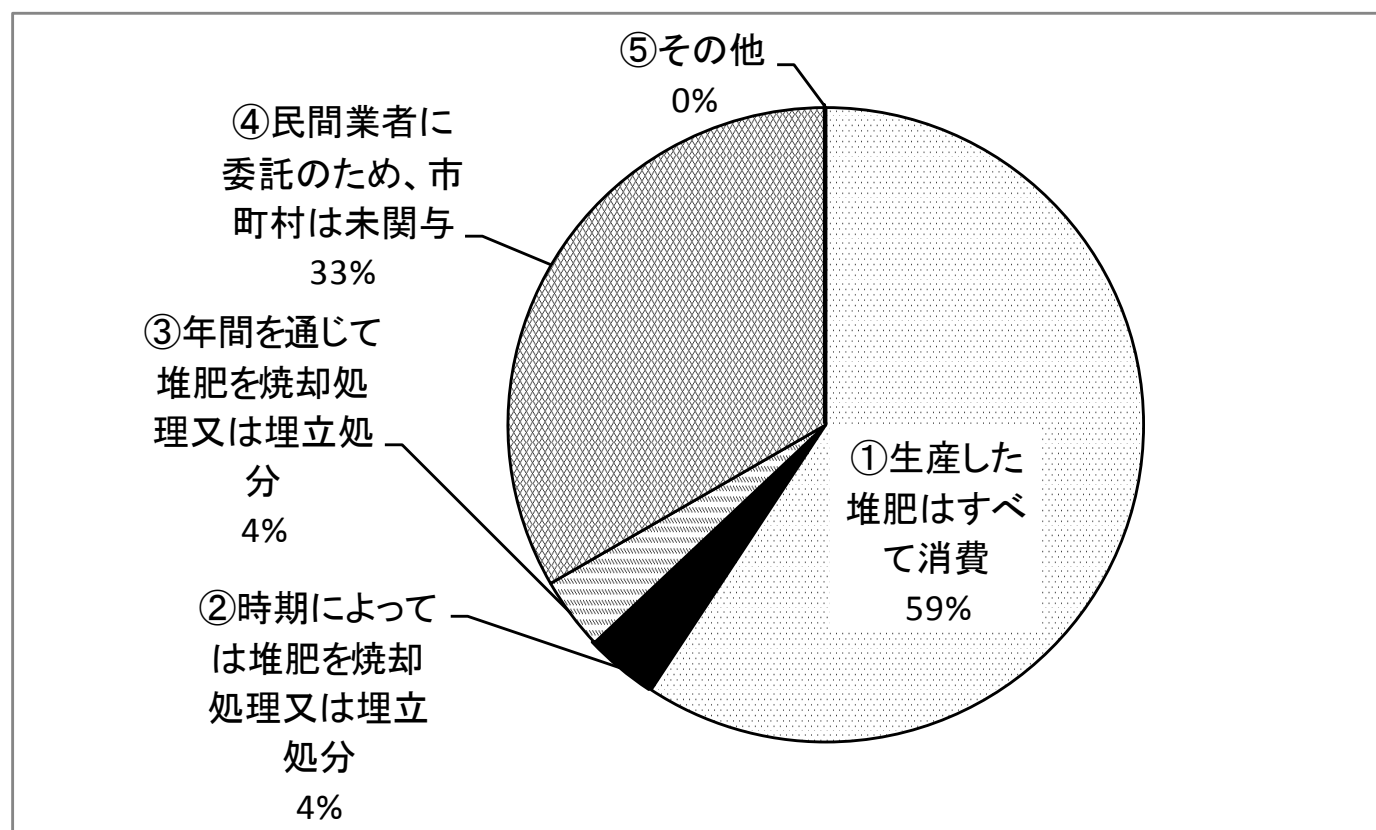
A施設は対象人口11万人程度、B施設は対象人口3万人程度

A施設は更新、B施設は継続使用



疑問4: できた堆肥はうまく利用できるのか？

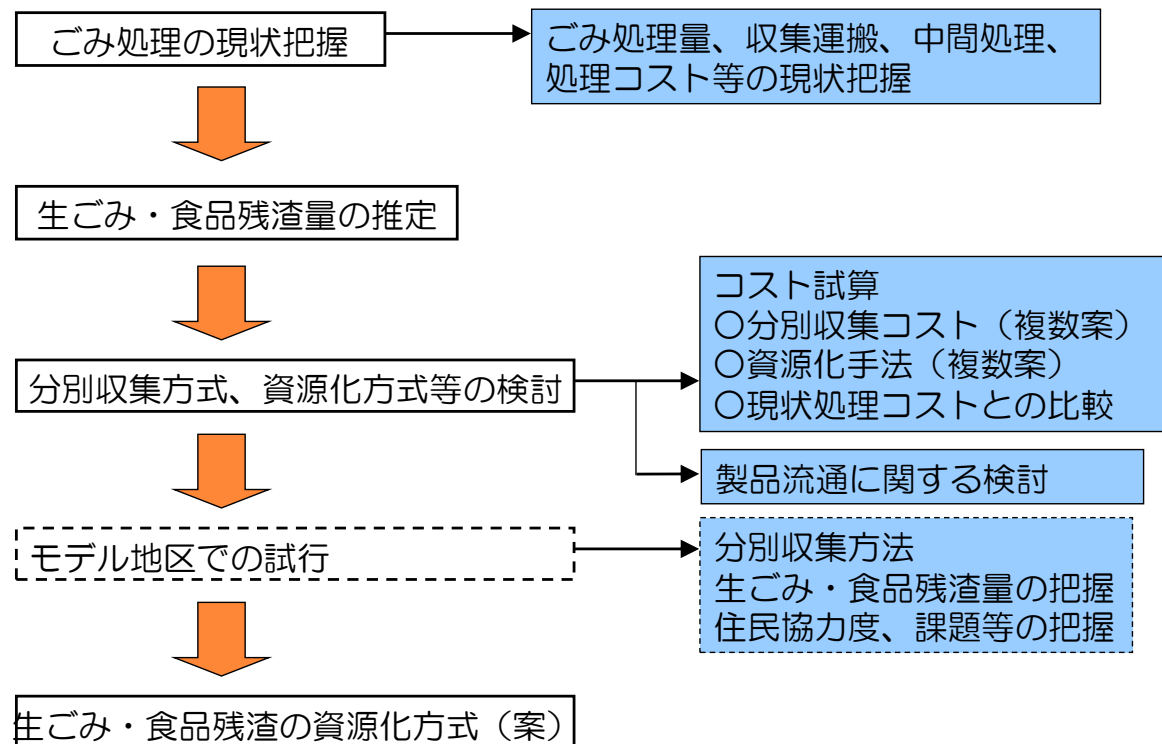
九州管内で生ごみ資源化を実施している市町村に対して実施したアンケート調査では、ほとんどの市町村で問題なく消費されている(民間業者委託・市町村未関与含む)との回答であった。また、生産が需要に追いつかない市町村も存在する。



生活系生ごみの資源化についての方向性

生活系生ごみの資源化については、コスト削減の可能性がある、資源循環及び環境負荷低減効果があるので、市町村は生活系生ごみの資源化について検討を行うことが必要である。

生ごみ・食品残渣資源化の検討手順 (市町村・生活系生ごみ)



3) 事業系生ごみ対策

(1) 事業系生ごみの資源化について

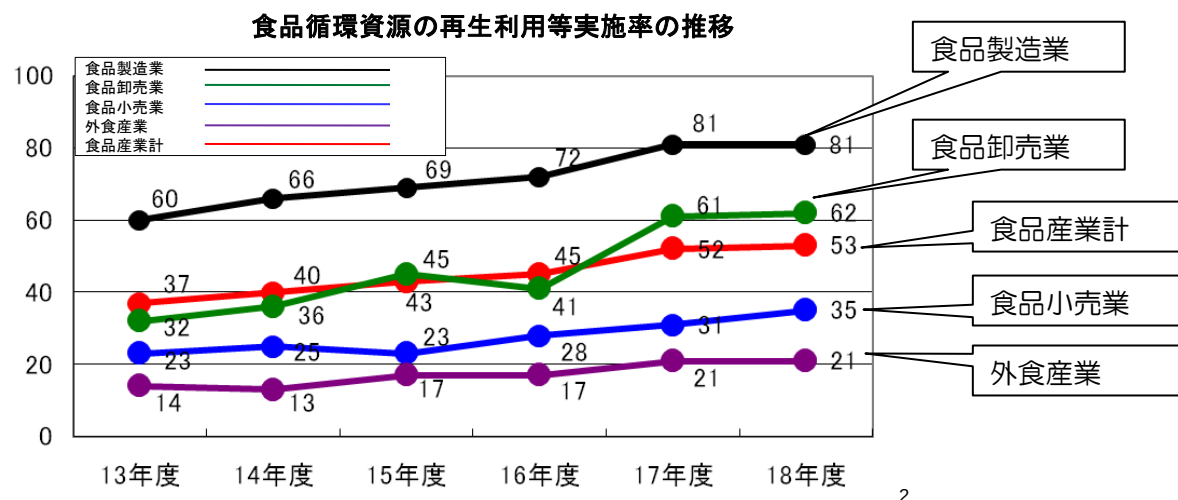
食品リサイクル法による食品循環資源の再生利用等実施率をみると、製造業等の産業廃棄物に位置づけられるものについては再生利用等実施率は高いが、食品小売業や外食産業等の事業系一般廃棄物については、取組が依然として低い状況である。

食品リサイクル法の施行状況

食品循環資源の再生利用等実施率は、どの業種においても向上。

食品小売業と外食産業※の取組が依然として低い

(※いわゆる事業系一般廃棄物)



2

以下では、この原因について疑問点を整理する。

疑問1:生ごみの資源化は経費が高いのか？

○市町村可燃ごみ処理施設における1kg当たり受入料金と生ごみの資源化施設を所有する民間再生利用事業者における受入料金(ともに収集料金を除く)を比較

○再生利用事業者における受入料金は市町村可燃ごみ処理施設における受入料金と比べると同等又は若干高い。

→市町村は適正な処理料金を徴収しているのか？

○搬入料金の状況

・単純従量制による搬入料金(1kg当たり)の分布(円/kg)

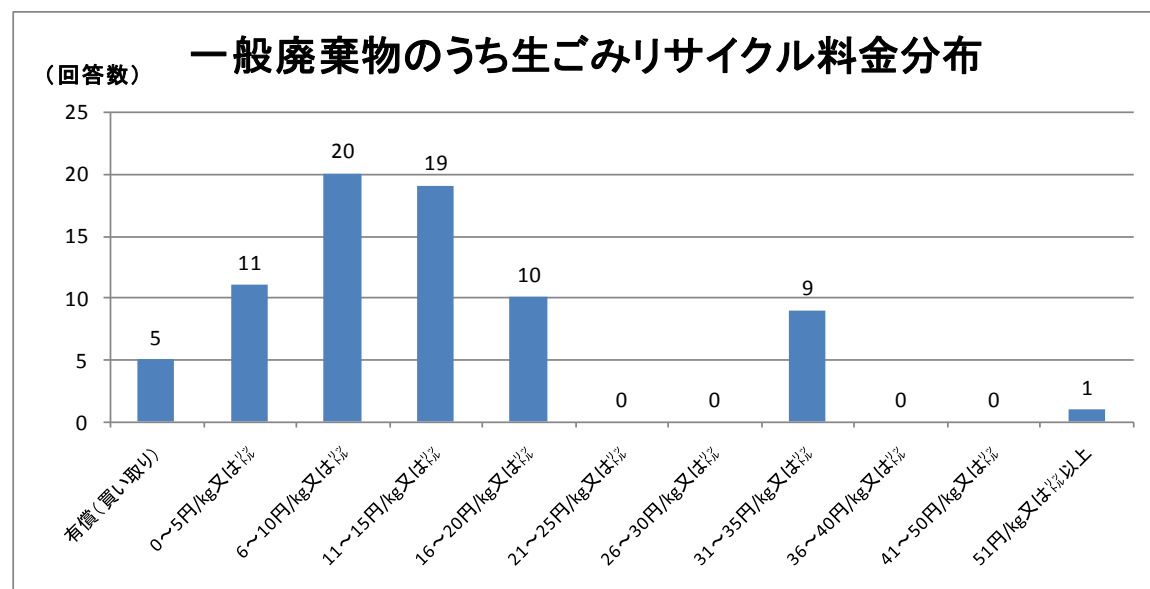
	平均	最大	n
福岡県	11.9	21.0	45
佐賀県	11.8	15.0	8
長崎県	6.4	10.0	12
熊本県	12.0	20.0	32
大分県	7.8	12.0	6
宮崎県	5.1	12.0	10
鹿児島県	6.6	10.0	24
沖縄県	5.2	10.0	13
九州平均	9.4	21.0	150

出典：九州地域における地域循環圏調査アンケートH21.8

再生利用事業者(生ごみ資源化)における一般廃棄物の生ごみリサイクル料金についての調査結果

	一般廃棄物				
	飲食店からの生ごみ	食品小売店からの生ごみ	ホテル・旅館等からの生ごみ	公共施設（給食センター・病院等）	市町村が収集した家庭系生ごみ
有償（買い取り）	1	1	1	0	0
0～5円/kg又は $\frac{1}{2}$ 円	1	0	2	2	1
6～10円/kg又は $\frac{2}{3}$ 円	2	3	2	2	1
11～15円/kg又は $\frac{3}{4}$ 円	3	3	3	2	3
16～20円/kg又は $\frac{4}{5}$ 円	1	2	2	1	0
21～25円/kg又は $\frac{5}{6}$ 円	0	0	0	0	0
26～30円/kg又は $\frac{2}{3}$ 円	0	0	0	0	0
31～35円/kg又は $\frac{7}{8}$ 円	1	1	1	1	1
36～40円/kg又は $\frac{4}{5}$ 円	0	0	0	0	0
41～50円/kg又は $\frac{5}{6}$ 円	0	0	0	0	0
51円/kg又は $\frac{1}{2}$ 円以上	0	0	0	0	0

出典：九州地域における地域循環圏食品リサイクル再生利用事業者調査H21.10



疑問2:市町村は適正な処理料金を徴収しているのか？

市町村の廃棄物処理施設における中間処理経費は九州平均で24.9円/kg、一方で事業系可燃ごみの受入料金は9.4円/kgであり、必要な経費に対する徴収率は4割程度である。実際には、中間処理経費に処理施設の減価償却費が加わるためさらに中間処理経費は高くなる。

→市町村は処理コストを把握しているのか？

中間処理経費と直接搬入料金の比較

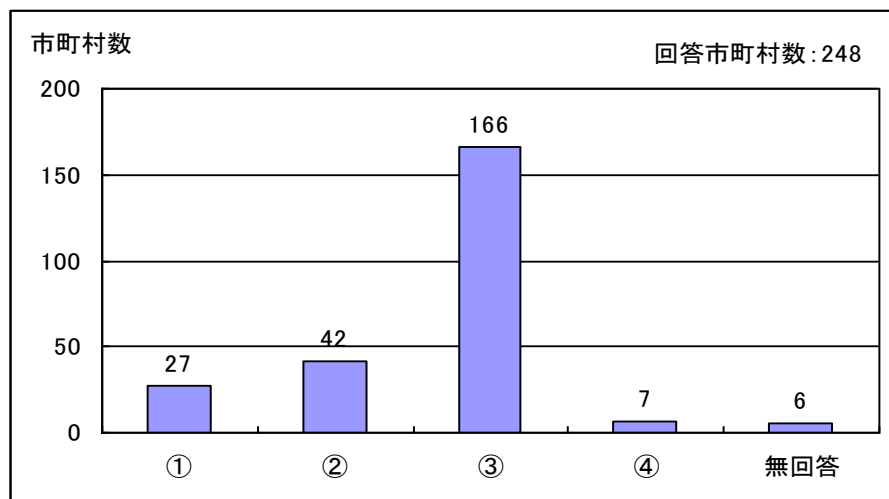
	中間処理経費平均 (円/kg)	事業系可燃ごみ搬入料 金平均(円/kg)	徴収率
福岡県	23.6	11.9	50%
佐賀県	19.5	11.8	61%
長崎県	27.6	6.4	23%
熊本県	30.9	12	39%
大分県	19.4	7.8	40%
宮崎県	20	5.1	26%
鹿児島県	22.4	6.6	29%
沖縄県	30.3	5.2	17%
九州平均	24.9	9.4	38%

備考： 1)一般廃棄物処理事業実態調査H18年度実績より推計

2)組合分の歳出は、組合分担金の比率で市町村毎に按分した上で市町村毎の単価を算出し、平均した。

疑問3:市町村は廃棄物処理コストを把握しているのか？

アンケート調査結果によると、九州管内でごみ処理コストを算出している市町村は28%程度しかない。このうちごみの種類毎にコストを算出している市町村は11%、環境省の一般廃棄物会計基準に基づくコスト分析を実施しているのは3%である。



出典：九州地域における地域循環圏調査アンケートH21.8

【ごみ処理コスト(原価)計算】

- ①ごみ種別(可燃ごみ、不燃ごみ等)を区分して、単位処理量(トン、kgなど)当たりのコストを算出している。
- ②ごみの種別を区分していないが、単位処理量(トン、kgなど)当たりのコストを算出している。
- ③ごみ処理コストの算出は行っていない。
- その他

疑問4:排出事業者に対する再生利用事業者の情報提供は？

排出事業者に対し、生ごみの資源化推進を働きかけるためには、市町村が生ごみ資源化施設を有していない限り、民間再生利用事業者への搬入や生ごみ処理機による独自処理を勧めることとなる。これらの情報について整理されたものがなかったため、今回の業務の一環として「九州地域における食品廃棄物等の処理業者情報」を整理した。

疑問5:生ごみ資源化を行う場合の事業者の負担は？

生ごみ資源化を行う場合の事業者の負担及び生ごみ資源化に伴うメリット・デメリットについて整理した。

排出量が少ない事業者の場合は、コスト的な負担が大きいが、一定量以上(収集車1台分程度)のごみ量が確保できる場合は、比較的安価に生ごみの資源化に取り組むことが可能である。量の確保が課題と言える。

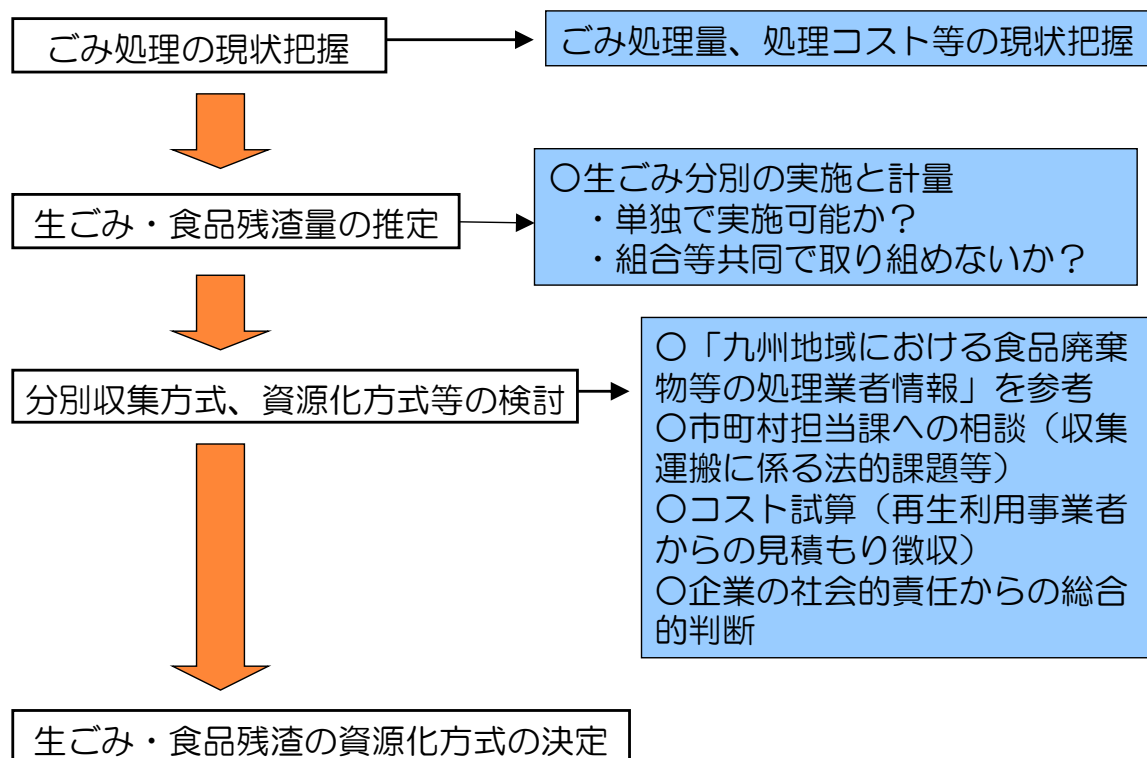
民間事業者生ごみ資源化モデル調査を実施

		年間経費 (千円/年)	旅館1件 当たり(千 円/年)	処理原価 (円/kg)	備考
ケース1-1	生ごみ処理機を購入	652	34	46	初期投資が過大となる
ケース1-2	生ごみ処理機をリース	780	41	56	
ケース2-1	民間事業者活用(A組合のみで対応)	4,300	226	306	
ケース2-2	民間事業者活用(他地域・他業種と共同)	280	15	20	

事業系生ごみの資源化についての方向性

市町村は、事業系生ごみについて、資源化へのインセンティブを働かせるような政策的誘導等について検討が必要である。

生ごみ・食品残渣資源化の検討手順 (排出事業者・事業系生ごみ)



Ⅱ．平成22年度の方向性

1. 平成22年度 目的

昨年度の事業実績を踏まえ、家庭系生ごみ及び事業系生ごみの資源化の促進について、具体的な手法や資源化のメリット等を調査・分析し、住民や自治体、事業者等が資源化に積極的に取り組むための情報整理を行うとともに、生ごみの資源化に取り組むための手引等を作成する。

2. 具体的な進め方

生ごみ対策研究会参加市町村の方から、生ごみ資源化を実施するにあたり、知りたいこと、必要なことを教えて頂く。(Ⅲで詳細説明)

これを基に調査・検討を実施

①先進市町村における具体的な手順の調査

②モデル市町村におけるケーススタディの実施
※具体的に資料を作成しながら、必要なもの、重要なものを設定

③事業系生ごみに関する調査

④生ごみ資源化の普及・啓発手法の検討

生活系・事業系生ごみ資源化推進マニュアル(仮称)の作成

①先進市町村における具体的な手順の調査

先進市町村が、生ごみ資源化に取り組むまでに実際に行った事項を調査・整理する。

例：担当者の配置、手順決め、予算措置、関連部署の協力、住民説明会の開催、実施段階 等

②モデル市町村におけるケーススタディの実施（生活系生ごみ中心）

生活系生ごみの資源化について調査・分析を行い、住民や自治体、事業者等が生ごみ資源化に取り組むきっかけ（動機付け）となるような情報の整理を行う。また、生ごみ資源化の準備から実施までの一連の流れが実証できるケーススタディを行う。

調査内容：

○現状整理（廃棄物処理原価、環境負荷、廃棄物処理システム評価）

○将来予測（上記項目についての生ごみ分別後の予測、製品流通、住民負担、自治体負担）

※筑後市、大川市、大木町を予定

③事業系生ごみに関する調査

事業系生ごみについては、再生利用が進まない要因の一つとして、処理コストや環境負荷など資源化の動機付けとなる情報の不足が指摘されている。実際の市町村をモデルとした事業系生ごみに関する調査・普及啓発を実施することにより、排出事業者、食品リサイクル事業者が有する課題を整理すると共に、事業者の取組を促進するために市町村が行うべき施策及びその実施手順について整理する。

※筑後市、大野城市を予定

④生ごみ資源化の普及・啓発手法

生ごみ資源化の普及啓発を目的とした「環境教育」、「出前講座」、「セミナー」等で使用する教材等のツールを作成する。

⑤生活系・事業系生ごみ資源化推進マニュアル(仮称)の作成

以上の検討により、実践的で実施主体が利用しやすい生活系・事業系生ごみ資源化推進マニュアル(仮称)を作成する。

Ⅲ.生ごみ資源化に関するご質問、ご意見

- Ⅱ.平成22年度の方方向性でも示しましたように、今年度の目的の一つは市町村が生ごみ資源化を推進しようと考えた時に、実務で役立つマニュアル作りです。

実際に皆さんがこれから取り組もうとするとき、こんなことが知りたい、こんなことが必要だということがありましたら(または実際に取り組んだ時の経験)、小さいことでも構いませんのでお教えてください。Q&Aとして整理したいと考えております。また、みなさんのご意見を反映させて、マニュアルを作成したいと考えておりますので、ご協力よろしくお願い致します。

【質問内容の例】

追加や不必要な項目がありましたら、お教えください。これら疑問点を解決していく形でマニュアルの検討を行っていきたいと考えております。

1. 発案段階

- ①首長、住民、事業者、担当課のいずれが発案者か？
- ②どのような場面で出された意見か？
- ③発案後、どのような経緯を経て計画策定したのか？
(発案が計画として具体化していった経緯)

2. 計画段階

1) 対象廃棄物

- ①対象廃棄物を決定する方法は？（対象廃棄物の範囲と選んだ理由・方法）
- ②廃棄物量の推計方法は？
- ③市民へのアプローチ方法は？（手順）
- ④事業所へのアプローチ方法は？（手順）
- ⑤対象廃棄物のごみ質は？
- ⑥厨芥類のうち処理困難物はどのようなものか？
- ⑦異物はどのようなものか
- ⑧ごみ処理有料化の状況は？
- ⑨法的な制約要件は？

2) 収集・運搬

- ①収集容器は？(紙袋、ビニール袋、バケツ等)また、選定理由は？バケツの場合の設置、回収、洗浄方法は？
- ②収集車の車種は？(パッカー車、平ボディー車)
- ③ステーション収集か戸別収集か？
- ④ステーションの場所設定方法は？
- ⑤ステーション等の清掃・管理はどのように行っているか？
- ⑥収集運搬回数決定方法は？
- ⑦ステーションの構造はどのようなものか？
- ⑧分別状況のチェックは行っているか？
- ⑨小動物の食い荒らし対策は？
- ⑩ステーションでの汚水漏れ対策は？

3) 中間処理

- ①どんな処理技術があるのか？
- ②処理技術の選定方法・理由は？
- ③民間委託の場合、業者の選定理由は？適正処理の確認は行っているか？
- ④施設建設時の財源計画は？
- ⑤施設の設備構成は？
- ⑥施設の公害防止条件及び公害防止対策は？
- ⑦残渣の処理をどのように行っているか

4) 資源化

- ①生成物の資源化ルートをどのように検討したか？
(検討の経緯)
- ②資源再生利用先の範囲及び条件等は？
- ③市民への無料提供の有無等？
- ④食品リサイクル法の特例措置の活用は？

3. 実施段階

①住民への普及啓発はどのように行ったか？

(住民説明会の開催状況。市町村の体制。普及啓発の内容等)

②生ごみ分別排出率アップの秘訣は？

③異物混入に対するチェック及び指導をどのように行っているか？

④苦情はどのようなものがあるか？その対応はどうしているか？

第2回 生ごみ対策研究会の予定

- 第2回研究会を大木町のくるるん(メタン発酵施設)で開催する予定。
- 実際に現場を見て頂きながら、質疑応答を行って頂く。
- 質疑応答は、マニュアル作りに活用。

応募の際に頂いた疑問点、知りたいこと等

市町村名	疑問点、知りたいこと等
奄美市	人口が5万人程度の地域で、生ごみ対策のうまくいっている所があればご教授ください。
遠賀町	生ごみの減量化を行っていくうえで、どのような対策を行うのが効果的であるか、分別収集を行う場合の効果的なやり方について勉強させて頂きたいと思っています。
大野城市	食品リサイクル法第21条第2項の規定による特例制度を活用した登録再生利用事業者への持ち込み事例があれば紹介して欲しい。
平戸市	他の実施自治体の状況、推進施策方法等を学びたい。
中間市	当市では、一市四町での一部事務組合でごみ処理事業を行っているが、バイオマスタウン構想でまとまらないため頓挫しています。コスト面や販路面等の問題などのことだと思います。何か良い情報があればご教示願います。

市町村名	疑問点、知りたいこと等
築上町	1. 生ごみ収集の現状と最適と思われる方法。 例： 収集容器、ごみ袋等 2. 省力化のため、パッカー車による収集を検討しているが、実際に活用している団体。
新上五島町	従来、収集された生ごみの活用方法としては、主に堆肥化し農地へ還元することで、環境負荷の低減効果を期待しているところです。 しかしながら、本町のような離島というハンディの社会環境にあって、高齢化し農業者も減少する中では、還元する農地が少ないため、堆肥化は有効な手段とは成り得ないところです。 生ごみリサイクルを考える上では、地産地消を目指したリサイクルを確立しなければならないと思います。 本町では、従来においてバイオマスタウン構想の策定も計画予定であることから、地域に合ったリサイクル推進を検討し、生ごみ利用してバイオエネルギーなどに再利用しているような先進地の取組や情報が得られればありがたいと思います。

市町村名	疑問点、知りたいこと等
浦添市	1. 生ごみの性情等(家庭系生ゴミの特徴) 厨芥ごみ:野菜・骨・残飯等のごみ 夾雑物:ビニール・プラ類、箸・爪楊枝、ガラス・陶器の欠片等 特徴:水分量と腐敗し易さ 2. 集積(分別収集する際の収集方法) 戸別収集かステーション方式 戸別収集の場合:袋or容器排出 小動物の食い荒らし → 収集時間の徹底 排出場所での水分漏出後処理 → 衛生管理 容器排出の場合の容器に関わる諸管理 その他 ステーション方式:集積場所の選定 集積場所の設計・施工or基盤作り 収集回数の設定 → 衛生管理 集積場所の諸管理 その他 共通事項:夾雑物の除去 → 資源化への分別排出、チェック体制 水分漏洩、及び衛生管理(悪臭対策含む)

市町村名	疑問点、知りたいこと等
浦添市	3. 収集・運搬(廃棄物処理法との関連－収集運搬の許可・処分の許可可否) 自治事務(清掃事業)とするか民活推進するか → 廃掃法or特殊肥料(肥料取締法)若しくは 飼料(飼料安全法)で推進するか。 市が行う場合 : 収集車の使用 → 水分・悪臭漏洩 収集体制 → 腐敗・悪臭・散乱防止のための収集時間短縮策 財政的検討 その他 民活の推進: 法的要件(持続的事業の確認、処理・処分或いは市場提供までの工程点検) 収集車・収集体制・衛生管理等の点検 その他 4. 処 理 (1) 市直営事業 : 処理施設の選定 財源計画 技術使用の検討 (破袋、夾雑物除去、水質・悪臭他公害 対策、その他) (2) 民活の推進 : 市の直営事業の使用検討と同様の評価 民営施策の停止時の方策検討 その他

市町村名	疑問点、知りたいこと等
浦添市	5. 資源化 (1) 市直営事業 : 特殊肥料等、再資源化物の法的要件をクリアすること 再資源化物ストックヤード 市場等市民への提供手法の検討(第三者支援策等の検討) その他 (2) 民活の推進 : 総じて「市直営事業策」と同じと考える。 6. 「製品」の市場への提供(還元) ※全体を通して「法的要件クリア」、「持続(永続)的事業の確認」が必要である。

廃棄物処理の概要（平成20年度）

		筑後市	大川市	大木町
人口（人）		48,543	39,038	14,559
排出量	排出量（t/年）	17,025	12,503	3,591
	1人1日当たり排出量（g/人・日）	961	877	676
	生活系1人1日当たり排出量	664	744	499
	事業系1人1日当たり排出量	297	133	176
再生利用	再生利用量（t/年）	3,395	2,829	1,412
	1人1日当たり再生利用量（g/人・日）	192	199	266
	リサイクル率（％）	19.9	22.6	40.4
	リサイクル率 R' ※（％）	19.2	15.3	36.1
最終処分	最終処分量（t/年）	343	4	0
	1人1日当たり最終処分量（g/人・日）	19.4	0.3	0
	最終処分率（％）	2.0	0.03	0

※(直接資源化量+中間処理後再生利用量〔固形燃料、焼却灰・飛灰の以外原料化、飛灰の山元還元を除く〕+
 集団回収量)/(ごみ処理量+集団回収量)*100

廃棄物処理の体制（平成２０年度）

		筑後市	大川市	大木町
排出	資源ごみ排出場所	ステーション方式	ステーション方式	ステーション方式
	分別区分数	１５	１６	２２
可燃ごみ処理	可燃ごみ	ガス化溶融炉 （八女西部）	流動床式焼却炉 （大川市）	大川市へ委託？
	生ごみ	なし	なし	メタン発酵施設 （大木町）

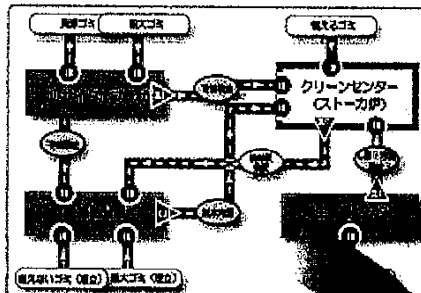
一般廃棄物処理対策検討報告書

I. 問題提起

III. 工法の検討

■現在のゴミの流れ

山鹿植木地区には4つの施設があり、それぞれが重要な役割を果たしています。
リサイクルプラザ（植木町）では資源物や粗大ゴミが持ち込まれて、リサイクルが進められています。
クリーンセンター（鹿央町）では、燃えるゴミや各処理施設からの残渣が持ち込まれて、焼却処理を行っています。
最終処分場（植木町）では、燃えないゴミ、粗大ゴミ（一部）及びクリーンセンターから出る焼却灰等が持ち込まれて、埋立処分を行っています。
衛生処理センター（山鹿市）では、し尿、浄化槽汚泥や集落排水処理施設の汚泥が持ち込まれて、処理を行っています。



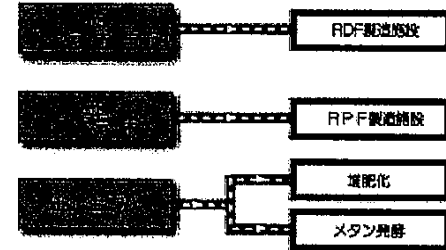
■ゴミ処理（焼却処理）の現状

昭和48年に稼働を開始した焼却施設（旧鹿央町）は、山鹿植木地区9万人の日常生活から排出される年間19,844tのゴミを焼却処理しています。
一般家庭から排出されるゴミだけではなく、一級産業系廃棄物やリサイクルプラザ・最終処分場・し尿処理場からのゴミ（廃棄物）も焼却処理しており地域に欠かせない重要な施設です。



■リサイクルを進める

新しい仕組みを構築するということは、現在焼却処理を行っている燃えるゴミの更なる分別を行い、リサイクルを進めることです。下記には燃えるゴミを分別した場合にリサイクル可能となる技術や工法を示しています。分別方法は材質毎の分別と、ある程度混合した分別に別れますが、材質毎の分別が徹底される程リサイクル方法は増加していきます。
リサイクルを進めることはゴミを資源へと変えることとなり、その資源を活用することで様々な環境負荷を低減します。しかしながら、この分別は住民一人一人の分別マナーが必要となり、住民の協力無しには成り立ちません。



ごみ減量化

将来に負担
の少ない
社会づくり

分別の推進

II. 社会的背景（地球温暖化問題）

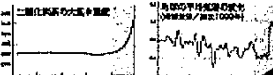
IV. まとめ

◎CO2の増加がどうして地球に悪いの？



年ごとのCO2濃度と年ごとの気温の推移グラフ
人間が産業革命をするようになった1800年代から増加が顕著になってきているのがわかります。
人間による温室効果ガス排出が温暖化の原因であることはほぼ間違いありません。

CO2の増加が地球温暖化によって引き起こされるのは、CO2が温室効果ガスと呼ばれるものだからです。温室効果ガスとは、地球を囲うゼムールハウスのような役割を持っています。地球を一定の気温に保つ働きには必要不可欠なものです。その働きが上がり過ぎると、外に余分な熱を放出できなくなってしまい、「地球温暖化」という現象を引き起こしてしまいます。



◎地球温暖化によってどんな問題が出てくるの？

地球上の気温は、氷河期から現在まで長い時期をかけて約2℃～4℃上昇してきました。しかし、温暖化が急激に進むと、1990年から2100年までの間に、2.0～4.5℃上昇すると予測されています。これほどの急激な気温上昇は過去にはありません。それにより北極や南極の氷が溶けたり、海面が上昇するなど様々な影響が現れています。その結果...



毎時25℃以上の猛暑が頻発することになります。1ヶ月の暑期が長くなります。



雨期により洪水や土砂災害が増える可能性があります。



白蟻やシロアリなどの害虫が増える可能性があります。



農作物や家畜の被害が増える可能性があります。



山火や森林火災が増える可能性があります。



気候の変化により生態系が崩壊する可能性があります。

焼却場を作った場合

- 現在と変わらない分別形態
- ×高額の建設費用発生
- ×高額の維持管理費用発生
- ×建設予定地の周辺住民同意が困難
- ごみの焼却に伴うCO2の排出削減
- 世界的環境対策に逆行

作らない場合（分別方式）

- ×住民の分別負担が増加
- 建設費用抑制
- 維持管理費の削減
- 特別な周辺住民同意必要なし
- ごみの焼却に伴うCO2の排出削減
- 世界的環境対策及び資源循環型社会形成に合致

将来への負担増

将来への負担減

焼却物分別からの温室効果ガス排出量（2004年度）＝4.7百万t-CO2
うち一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量は全体の19.7%に及びます。

I. 問題提起

■現在のゴミの流れ

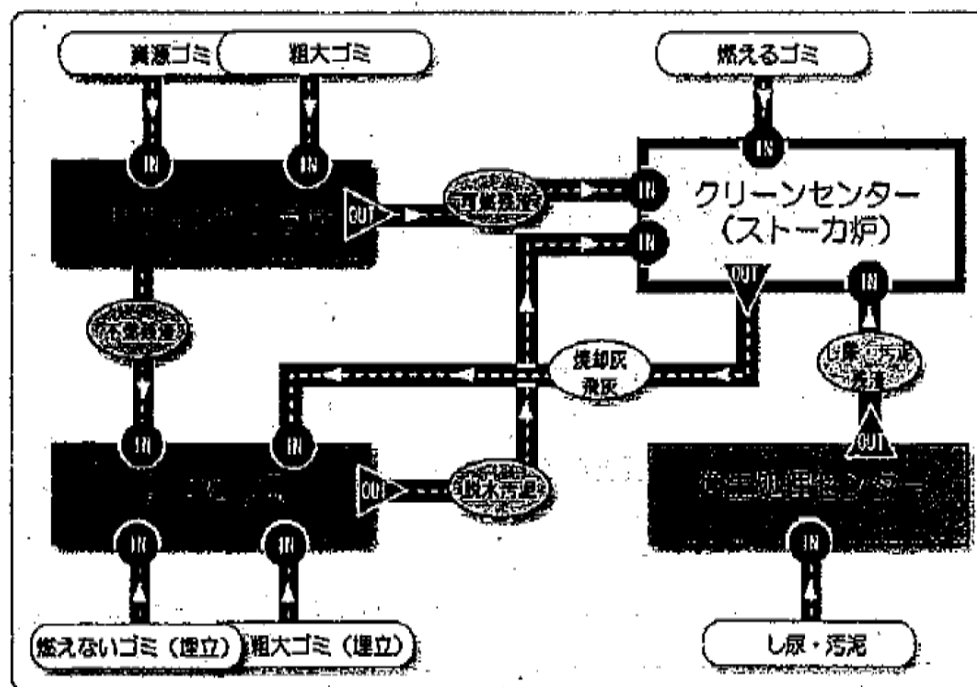
山鹿植木地区には4つの施設があり、それぞれが重要な役割を果たしています。

リサイクルプラザ（植木町）では資源物や粗大ゴミが持ち込まれて、リサイクルが進められています。

クリーンセンター（鹿央町）では、燃えるゴミや各処理施設からの残渣が持ち込まれて、焼却処理を行っています。

最終処分場（植木町）では、燃えないゴミ、粗大ゴミ（一部）及びクリーンセンターから出る焼却灰等が持ち込まれて、埋立処分を行っています。

衛生処理センター（山鹿市）では、し尿、浄化槽汚泥や集落排水処理施設の汚泥が持ち込まれて、処理を行っています。



■ゴミ処理（焼却処理）の現状

昭和48年に稼働を開始した焼却施設（旧鹿央町）は、山鹿植木地区9万人の日常生活から排出される年間19,844tのゴミを焼却処理しています。

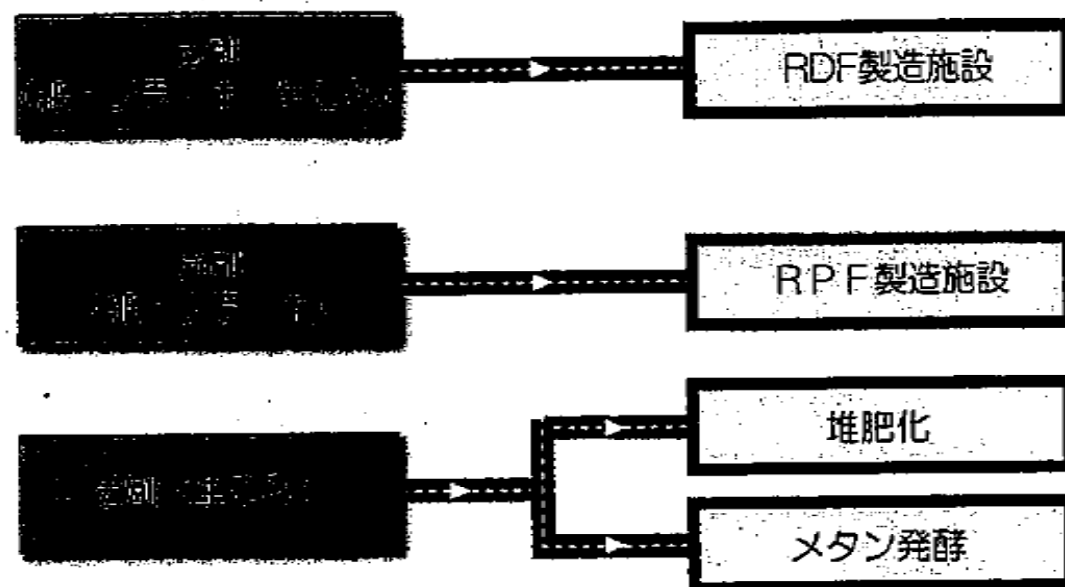
一般家庭から排出されるゴミだけではなく、一部事業系廃棄物やリサイクルプラザ・最終処分場・し尿処理場からのゴミ（廃棄物）も焼却処理しており地域に欠かせない重要な施設です。



■リサイクルを進める

新しい仕組みを構築するということは、現在焼却処理を行っている燃えるゴミの更なる分別を行い、リサイクルを推進することです。下記には燃えるゴミを分別した場合にリサイクル可能となる技術や工法を示しています。分別方法は材質毎の分別と、ある程度混合した分別に分れますが、材質毎の分別が徹底される程リサイクル方法は増加していきます。

リサイクルを進めることはゴミを資源へと変えることとなり、その資源を活用することで様々な環境負荷を低減します。しかしながら、この分別は住民一人一人の分別マナーが必要となり、住民の協力無しには成り立ちません。



Ⅱ. 社会的背景（地球温暖化問題）

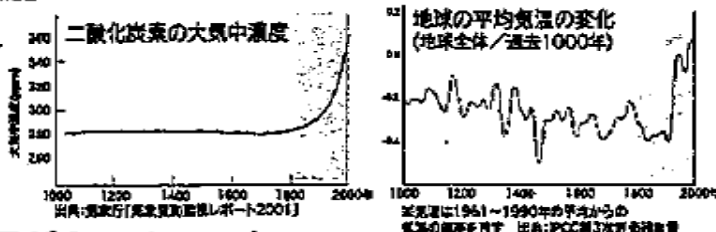
◎ CO₂の増加がどうして地球に悪いの？



CO₂の増加が地球環境にとって悪いとされるのは、CO₂が温室効果ガスと呼ばれるものだからです。温室効果ガスとは、地球を覆うビニールハウスのような役割を持っています。地表を一定の気温に保つ為にはある程度必要なものですが、その濃度が上がり過ぎると、外に余分な熱を放出できなくなってしまい、「地球温暖化」という現象を引き起こしてしまいます。

年ごとのCO₂濃度と年ごとの気温の推移グラフ▶

人間が石油を消費するようになった1800年代から数値が跳ね上がっているのがわかります。人間による温室効果ガス排出が温暖化の要因であることはほぼ間違いないでしょう。



◎ 地球温暖化によってどんな問題が出てくるの？

地球上の気温は、氷河期から現在まで長い時間をかけて約2℃～4℃上昇してきました。しかし、温暖化が進んだ今、平均地上気温は1990年から2100年までの間に、2.0～4.5℃上昇すると予測されています。これほどの急激な変化は過去には例がありません。それにより北極や南極の氷が溶けたり、海面が上昇するなど様々な影響が見られています。その結果…



各地で洪水などの被害が増えることが予想されます。



乾燥による砂漠化や干ばつの危険も増えてきます。



台風や熱帯低気圧など災害が増える可能性があります。



農作物への影響も深刻です。（日本の食料自給率は約40%しかありません。）



気温の上昇により伝染病などが広がる恐れがあります。

廃棄物分野からの温室効果ガス排出量（2004年度）は47百万トン-CO₂のうち一般廃棄物の分別に伴う温室効果ガス排出量は全体の19.7%に及びます。

IV: まとめ

焼却場を作った場合

- 現在と変わらない分別形態
- ×高額の建設費用発生
- ×高額の維持管理費用発生
- ×建設予定地の周辺住民同意が困難
- ×ごみの焼却に伴うCO₂の排出
- ×現在の世界的環境対策に逆行

将来への負担増

作らない場合（分別方式）

- ×住民の分別負担が増加
- 建設費用抑制
- 維持管理費の削減
- 特別な周辺住民同意必要なし
- ごみの焼却に伴うCO₂の排出削減
- 世界的環境対策及び資源循環型社会形成に合致

将来への負担減