

平成25年度地域循環圏形成モデル事業

福岡県南筑後地域 プラスチック等循環圏形成モデル事業

公表用詳細版

平成26年3月

申請法人 株式会社TRES

連携法人 福岡工業大学・東建工業(株)

連携自治体 大木町・みやま市・柳川市

筑後七国とは？

ゆつらっと、めぐりなせ。筑後七国。

CHIKUGO-NANAKOKU

- ・筑後七国は福岡県南部の筑後平野の7市町。
総人口は30万人。
- ・農業(米、麦、果物、い草、茶)、有明海苔生産など
第一次産業が盛んな地域。
- ・H23.3 JR九州新幹線「筑後船小屋駅」開業から
「筑後七国」として広域で観光、地域振興に取り組んでいる。

【環境分野の取組】

- ・大木町は生ごみ、し尿の地域循環圏を確立
(大木循環センターくるるん)。
みやま市も同様の循環利用を調査・検討中。
- ・大木町は国内初の紙おむつの分別収集を開始。
- ・みやま市、大木町、柳川市、筑後市はH22より順次
プラスチック類(容リ・非容リ混合)の分別収集を開始。
- ・H25.3月より、みやま市・柳川市・大木町が主体となり、
大川市・筑後市・八女市・広川町がオブザーバー参加する
「南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会」を設置・
運営し、地域のすべてのプラスチックの広域循環圏の構築
に取り組んでいる。



筑後七国

筑後市・八女市・柳川市・大川市
みやま市・大木町・広川町

(総人口 約30万人)

南筑後地域の目指す地域循環圏



小地域循環【大木町】
 ●生ごみ・し尿・汚泥 → メタン発酵施設 → 液肥利用 → 地産地消レストラン
 おおき循環センターくるるん 農産物 道の駅おおき
 平成25年度現在、7年間稼働中

小地域循環【みやま市】
 ●生ごみ・し尿・汚泥 → メタン発酵施設 → 液肥利用 → 地産地消
 市内新規施設 農産物
 平成25年度 みやま市バイオマス産業都市推進計画策定事業にて調査・検討中

小地域～広域循環
 ●雑紙・古布 → リサイクル企業等 → マテリアル・エネルギー利用
 地元企業・新規施設 トイレtpペーパー・再生紙等
 マテリアル利用できないものは廃プラと混合してRPF

広域循環【南筑後地区：みやま市・柳川市・大木町・大川市・筑後市・広川町・八女市】
 ●廃プラスチック → リサイクル施設 → マテリアル・エネルギー利用
 地元企業・新規施設 資源収集袋・分別バケツ等・ボイラ燃料
 ●紙おむつ → リサイクル企業等 → マテリアル利用
 地元企業・新規施設 建材用原料(再生パルプ)等

- 効果
- 廃棄物処理負担費削減
 - 地球温暖化防止
 - 地域資源の循環利用量増
 - 地域産業・経済の活性化
 - 他地域へ地域循環圏の普及

焼却ごみの大幅削減

目標 「廃プラスチックを中心とした可燃ごみのリサイクル循環モデル地域」

H25.3月～「南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会」で調査・研究・検討
 主催：みやま市・大木町・柳川市 オブザーバー：筑後市・八女市・大川市・広川町
 国機関：九州経済産業局・環境省九州地方環境事務所
 県機関：福岡県循環型社会推進課・福岡県リサイクル総合事業化研究センター・福岡県保健福祉事務所
 研究機関：福岡工業大学・長崎大学・北九州市立大学 民間団体：東建工業(株)・(株)大川鉄工・(有)柳川商事・(株)TRES

環境省H25年度「福岡県南筑後地域プラスチック等循環圏形成モデル事業」
 申請法人：(株)TRES 連携法人：福岡工業大学・東建工業(株) 連携自治体：みやま市・大木町・柳川市
 11月18日審査会・採択→11月19日より事業開始 **事業化可能性調査と計画策定** 協議会：研究会+3市町住民

南筑後地域が目指す地域循環圏の内容

【循環させる資源】

焼却ごみ

組成 生ごみ

雑紙・古布

プラスチック

紙おむつ

【循環圏の範囲】

目標：焼却ごみの大幅削減

「廃プラスチックを中心とした可燃ごみのリサイクル循環モデル地域」

→ みやま市・大木町（小地域循環圏）

→ 各自治体、または7市町（小地域～広域循環圏）

→ みやま市・柳川市・大木町

・大川市・筑後市・八女市・広川町（広域循環圏）

【地域循環圏形成の考え方】

・焼却ごみ削減の最重要課題として、焼却ごみの容積の半分を占め、焼却時の温室効果ガス排出量が多いプラスチックの分別・リサイクルに取り組む。プラスチック資源化は広域循環でないと成り立たない。

・プラスチックの広域循環圏形成を軸に、他の焼却ごみの資源循環へ取組を拡げていく。

本事業の実施体制

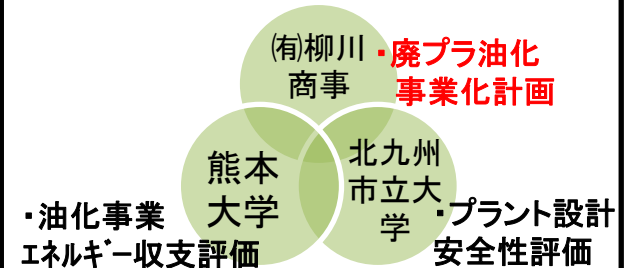
環境省H25南筑後地域プラスチック等循環圏形成モデル事業



「南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会」

主催: みやま市・大木町・柳川市
 オルガナー: 筑後市・八女市・大川市・広川町
 国機関: 九州経済産業局・九州地方環境事務所
 県機関: 福岡県循環型社会推進課・福岡県リサイクル総合事業化研究センター・福岡県保健福祉事務所
 研究機関: 福岡工業大学・長崎大学・北九州市立大学
 民間団体: 東建工業(株)・(株)大川鉄工・(有)柳川商事・(株)TRES

九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ H25 K-RIPプロジェクト事業



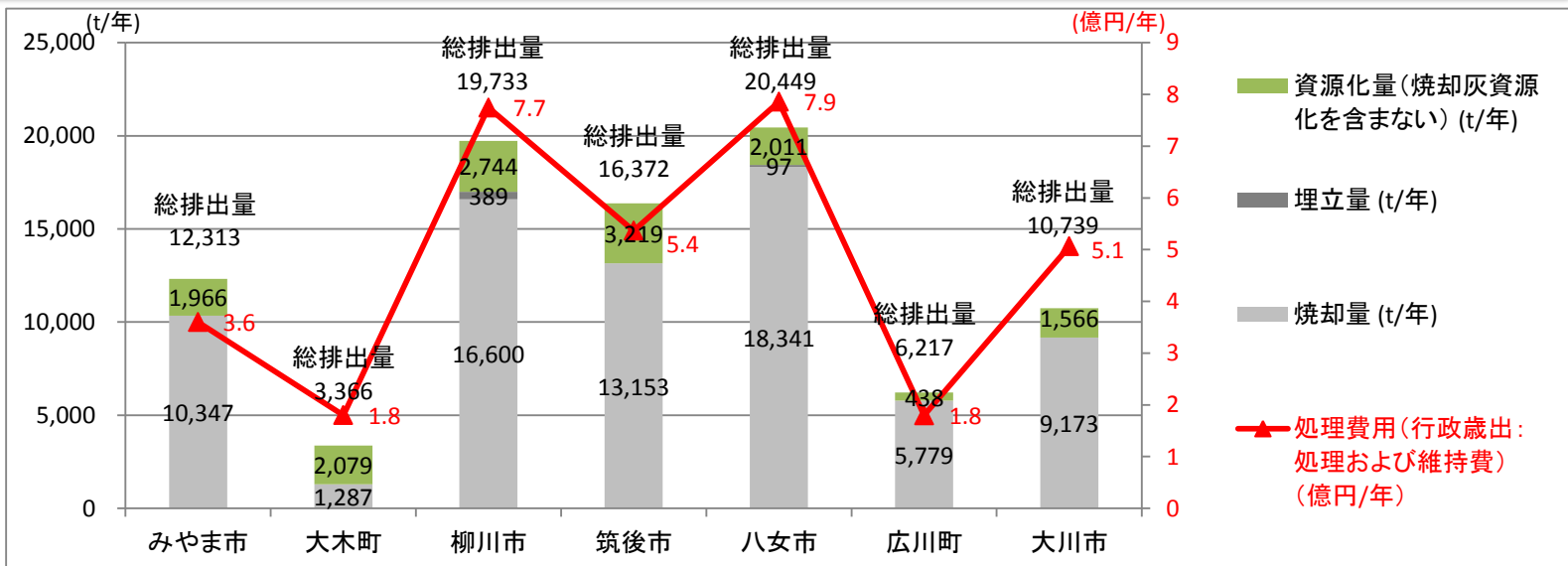
本事業終了後は、「南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会」にて取組継続。

本事業実施スケジュール

事業実施項目		平成25年度 実施スケジュール														
		11月		12月			1月			2月			3月			
		中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
(1)調査・実証事業	1. 循環資源調査	①みやま市・柳川市・大木町の焼却ごみ組成調査	ごみ組成調査(福岡工業大学)					取り纏め								
		②南筑後地域7市町の廃棄物処理施設の現況調査	準備 (調査要領)	自治体調査												
		③南筑後地域7市町の資源化事業・関連コミュニティの現況調査		・みやま市、大木町、柳川市、筑後市、八女市、広川町 ・大川市は人口推計より算出												
		④①②③より南筑後地域7市町のごみ処理・資源化の現況フロー作成		作成					取り纏め							
	2. 再資源化製品ニーズ調査	①南筑後地域7市町の再生プラ製品ニーズ調査	準備 (調査要領)	自治体調査					民間調査			取り纏め				
		②南筑後地域7市町の燃料ニーズ調査		・みやま市、大木町、柳川市、筑後市、八女市、広川町、大川市					・エコポート九州、東建工業、柳川商事、ポピー製紙、トータルケア・システム、大硝産業、王子エコマテリアル、紙資源 ・JA、JFは資料調査							
		③南筑後地域7市町のトイレトーパーニーズ調査														
	3. 再資源化製品実証		準備 (作成要領)	廃プラ原料のミニごみ袋 10,000袋作成 (東建工業株)												
	4. 地域循環の事業化モデルと課題の検討	①プラスチックの広域循環事業化モデル								資料用袋 230袋配布	検討・作成	精査・取り纏め				
		②紙おむつの広域循環事業化モデル														
		③雑紙・古布の中地域循環事業化モデル														
	(2)シンポジウム開催・住民意向調査						企画・調整	1/9エコサホーター会議	資料等準備・集客	1/25環境講演会	取り纏め					
	(3)南筑後地域プラスチック等循環圏形成計画の作成	①地域循環圏の将来ビジョン								・参加者230人 (資料配布数) ・意向調査アンケート 回答者数208人	検討・作成	精査・取り纏め				
②地域循環の事業化モデル																
③地域循環の運営システム																
④地域循環圏の形成効果																
(4)南筑後地域プラスチック等循環圏形成計画概要版の作成														作成	配布用等 9,770袋	
(5)南筑後地域プラスチック等循環圏形成協議会の設置・運営				12/3第1回協議会				1/14第2回協議会			2/14第3回協議会			1/14第4階協議会		
(6)事業成果の発信(全国会議)		11/18第1回検討会							1/31第2回検討会			2/27第3回検討会			6	

南筑後地域7市町のごみ処理・資源化実績(H24)

H24年度 7市町の 処理総量



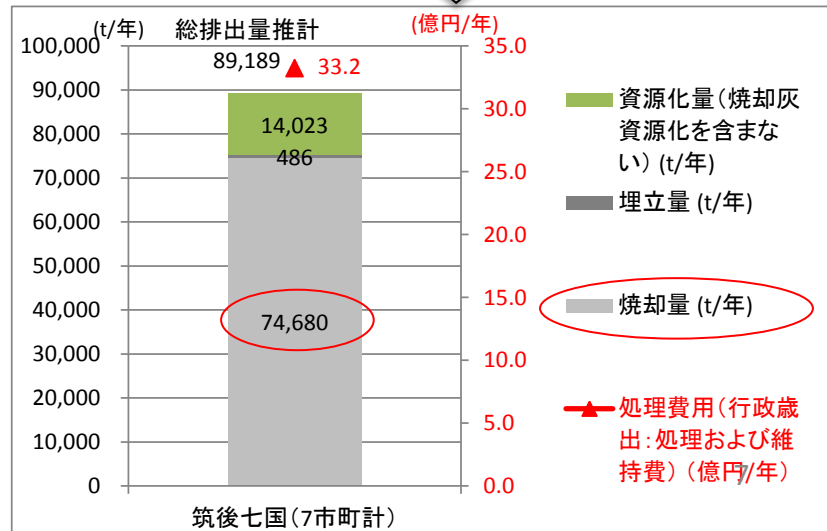
	みやま市	大木町	柳川市	筑後市	八女市	広川町	大川市	7市町合計
H24人口(人)	40,916	14,646	71,185	49,184	67,344	19,782	37,348	300,405

筑後七国(7市町計)・約30万人の
総排出量は89,189トン/年。

うち、焼却量は74,680トン/年。

↑

総処理費用は33.2億円/年。



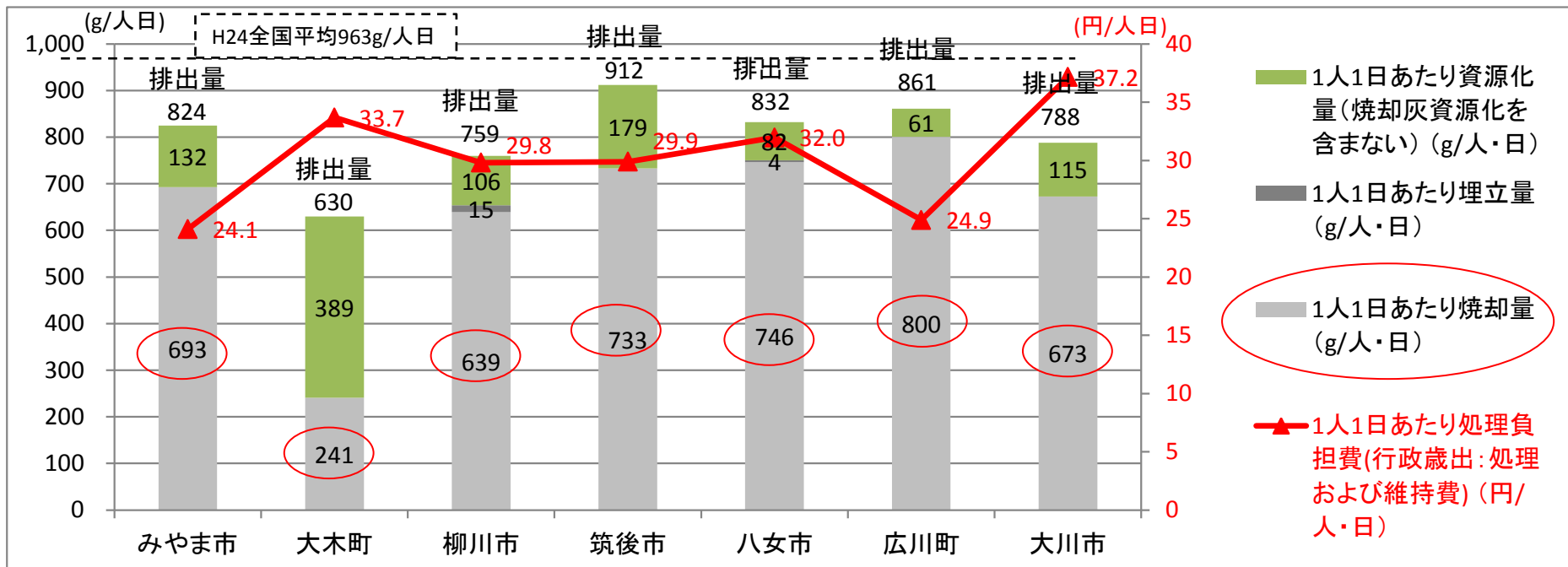
南筑後地域7市町のごみ処理・資源化実績(H24)

H24年度
7市町の比較
(1人1日あたり)

大木町の排出量が少なく、焼却量が少なくリサイクル量が多いことが突出している。



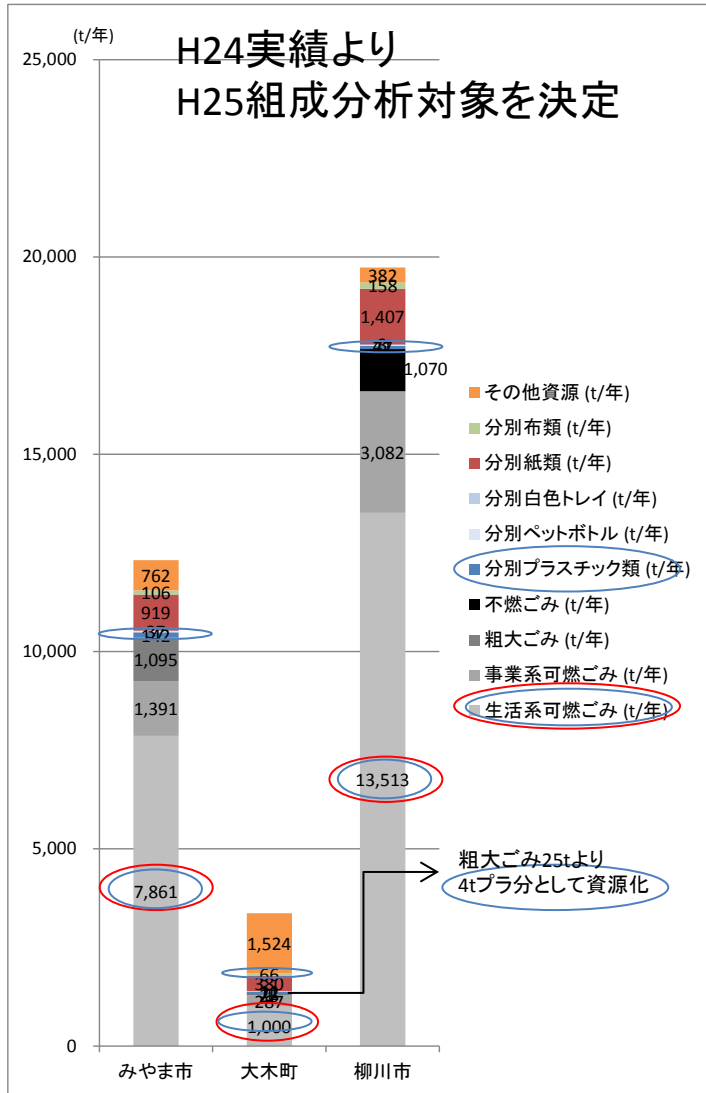
処理負担費は1人1日当たりで算出すると7市町の中で若干高いのみ。



	みやま市	大木町	柳川市	筑後市	八女市	広川町	大川市
ごみ・資源分別数	22	26	17	17	15	14	16
資源分別・回収品目	金属類、びん、ペットボトル、白色トレイ、小規模家電、紙類、布類						
	プラスチック類(容リ・非容リ混合)(H22~)						
	生ごみ(H18~)						
	紙おむつ(H23~・全国初)						

みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

平成25年9月～12月のある一日の、みやま市、大木町、柳川市の生活系可燃ごみ、分別プラのパッカー車からの抜き取り調査を実施。(福岡工業大学実施・調査重量40～80kg)



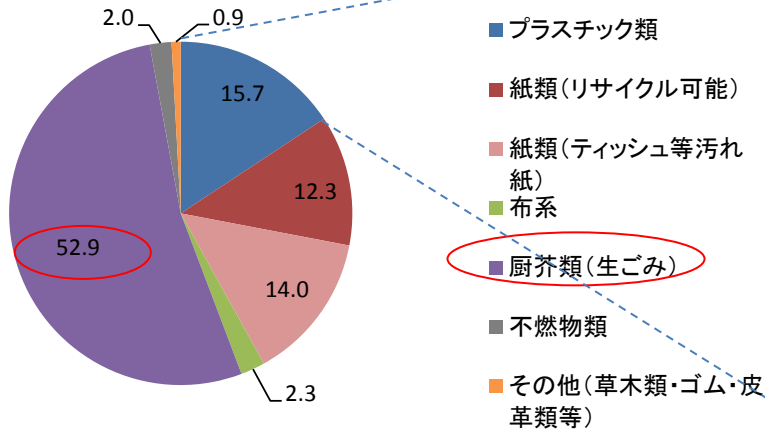
ごみ組成分析
生活系可燃ごみ
(パッカー車より抜き取り)

プラ素材組成分析
生活系可燃ごみのプラ分、
分別プラ、粗大ごみのプラ分

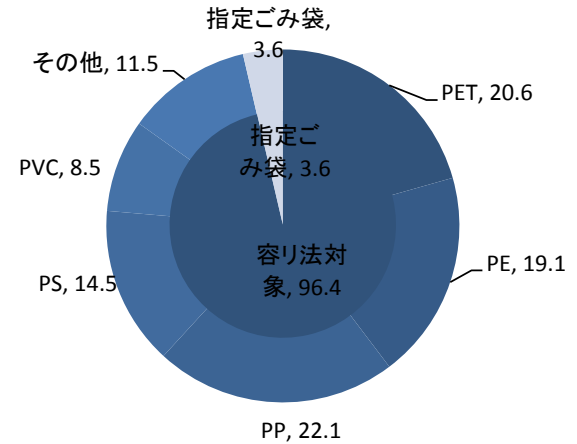
みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

みやま市の生活系可燃ごみの抜き取り調査結果

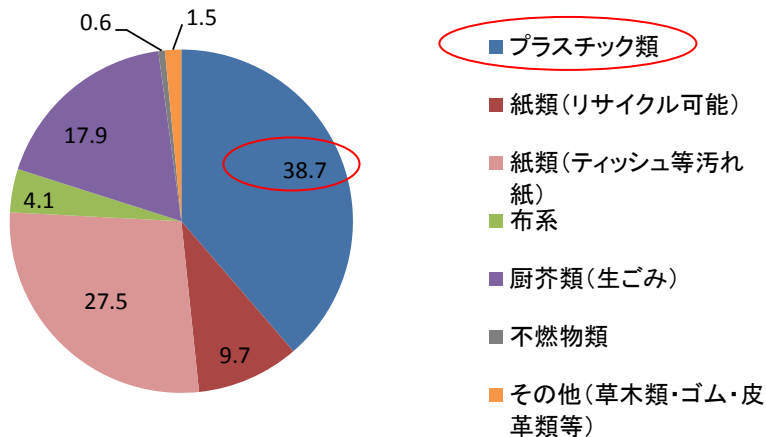
みやま市 生活系可燃ごみ 生重量組成%



みやま市 生活系可燃ごみ プラスチック類 生重量組成%



みやま市 生活系可燃ごみ 体積組成%



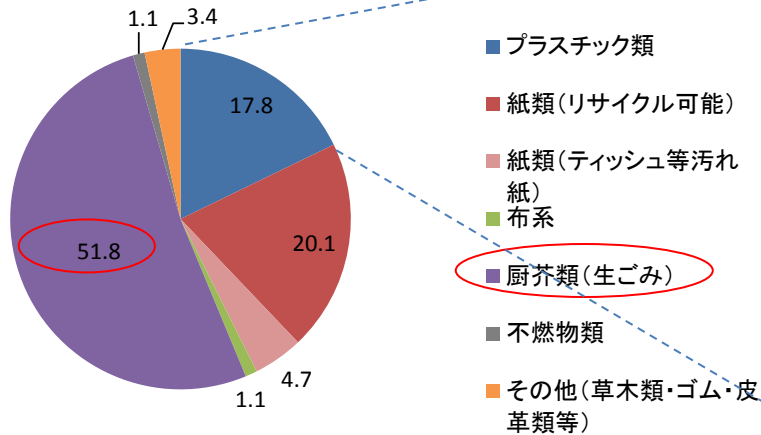
容器対象プラがほぼすべてであり、PET、PE、PP、PSがほぼ均等に含まれている。容器対象外は含まれていない。

重量では生ごみ、体積ではプラスチック類が多くを占めている。

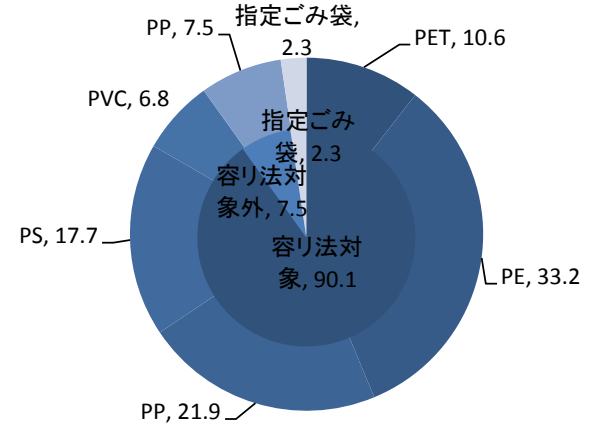
みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

柳川市の生活系可燃ごみの抜き取り調査結果

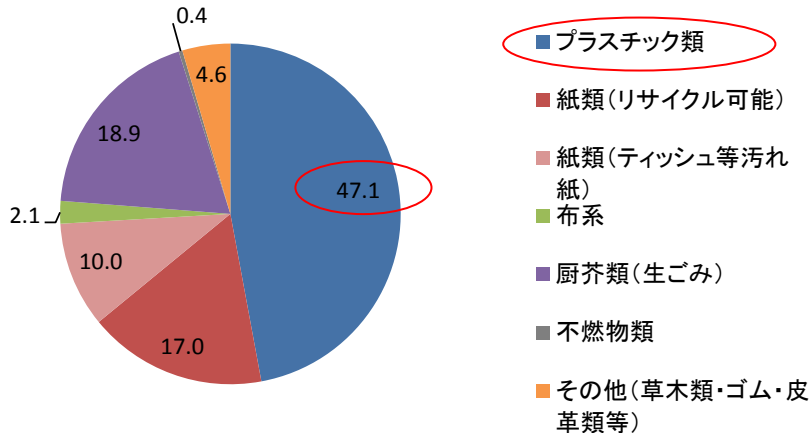
柳川市 生活系可燃ごみ 生重量組成%



柳川市 生活系可燃ごみ プラスチック類 生重量組成%



柳川市 生活系可燃ごみ 体積組成%



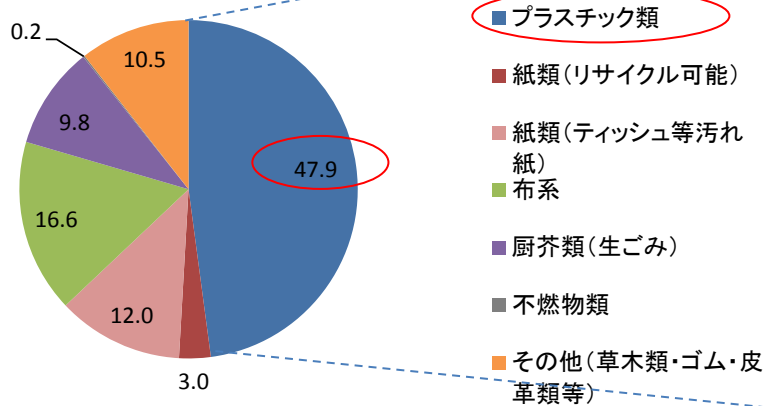
容器対象プラが9割、PE、PP、PSの順で占めている。
ほか、容器対象外が7.5%含まれている。

重量では生ごみ、体積ではプラスチック類が多くを占めている。

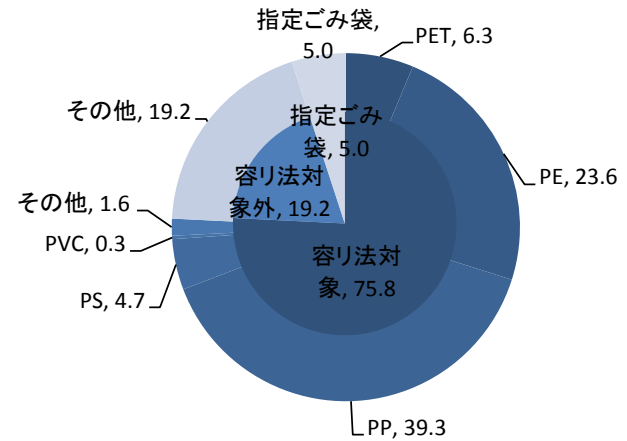
みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

大木町の生活系可燃ごみの抜き取り調査結果

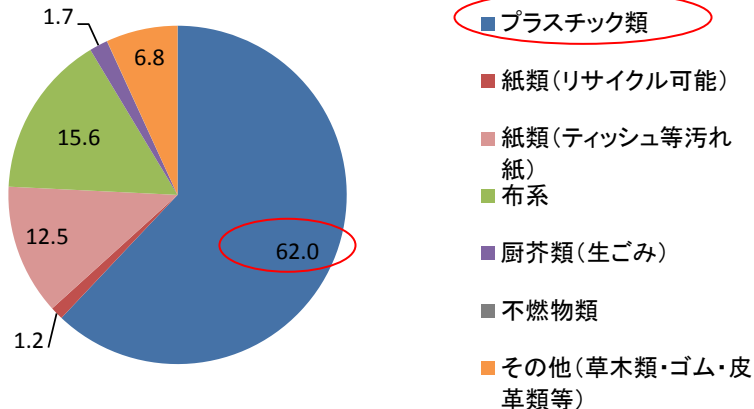
大木町 生活系可燃ごみ 生重量組成%



大木町 生活系可燃ごみ プラスチック類 生重量組成%



大木町 生活系可燃ごみ 体積組成%



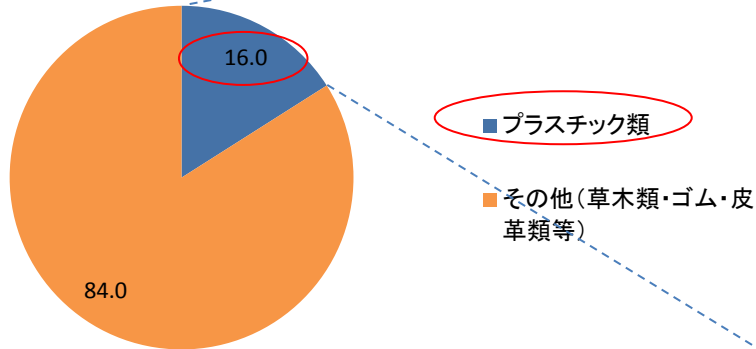
容器対象プラが多く、PP、PEの順で占めている。
ほか、容器対象外が19%含まれている。

生ごみを分別している大木町では、重量、体積ともに、プラスチック類が多くを占めている。

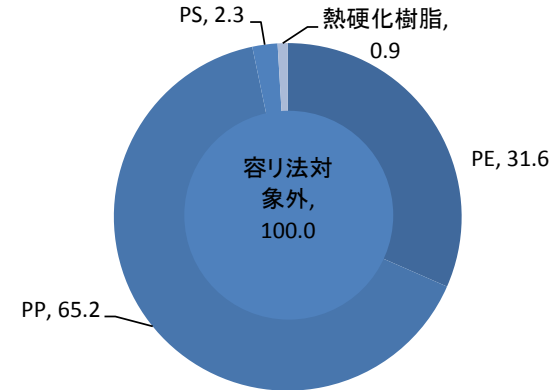
みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

大木町の粗大ごみの抜き取り調査(プラ分)結果

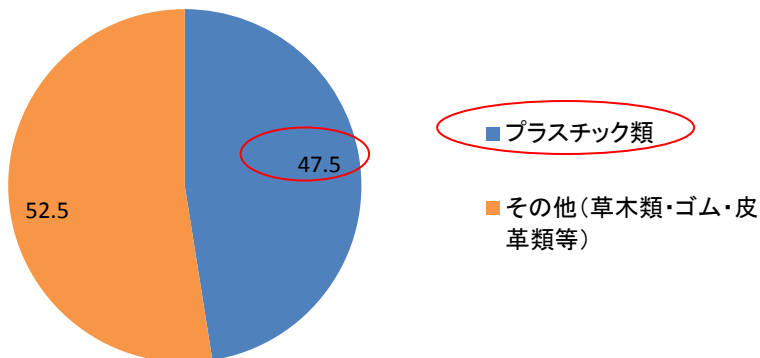
大木町 粗大ごみ 生重量組成%



大木町 粗大ごみ プラスチック類 生重量組成%



大木町 粗大ごみ 体積組成%



容り対象外プラ100%で、PP、PEの順でほぼすべてを占めている。

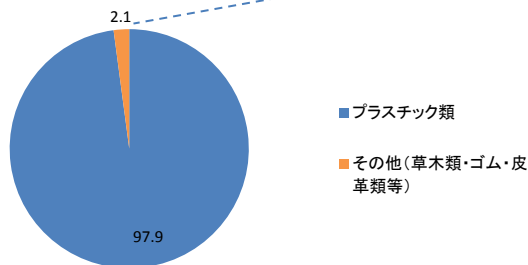
生重量組成割合は、大木町のH24粗大ごみ量とプラ分選別量実績による。

プラスチック類の体積が半分近くを占めている。

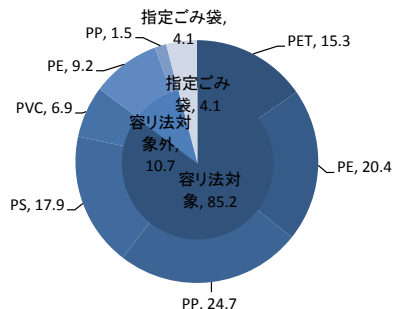
みやま市・大木町・柳川市の焼却ごみ、分別プラ組成調査

みやま市、柳川市、大木町の分別プラの抜き取り調査結果

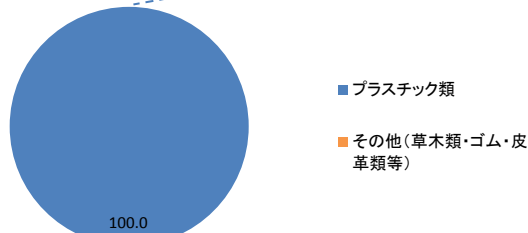
みやま市 資源回収プラ 生重量組成%



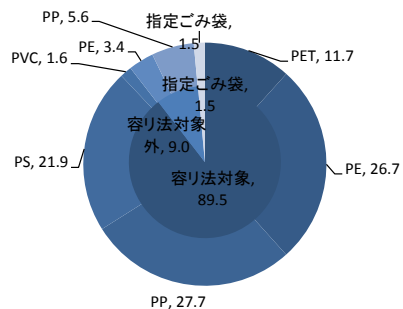
みやま市 資源回収プラ プラスチック類 生重量組成%



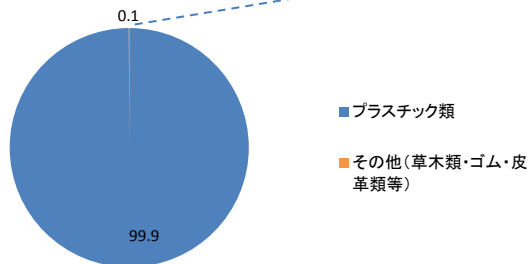
柳川市 資源回収プラ 生重量組成%



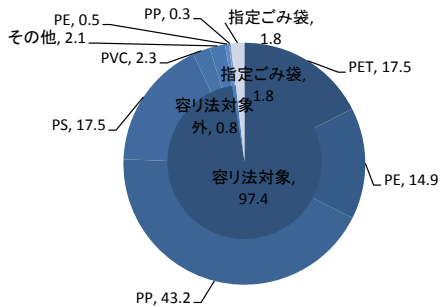
柳川市 資源回収プラ プラスチック類 生重量組成%



大木町 資源回収プラ 生重量組成%



大木町 資源回収プラ プラスチック類 生重量組成%

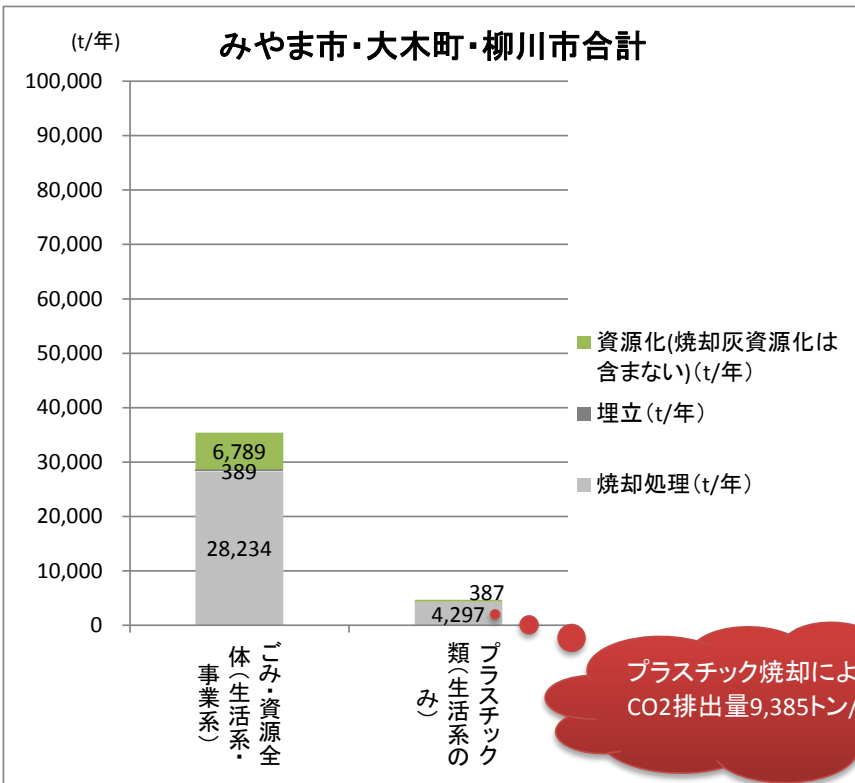


みやま市、柳川市では、容器対象プラが大半であり、PET、PE、PP、PSがほぼ均等に含まれている。ほか容器対象外プラが9~10%含まれている。

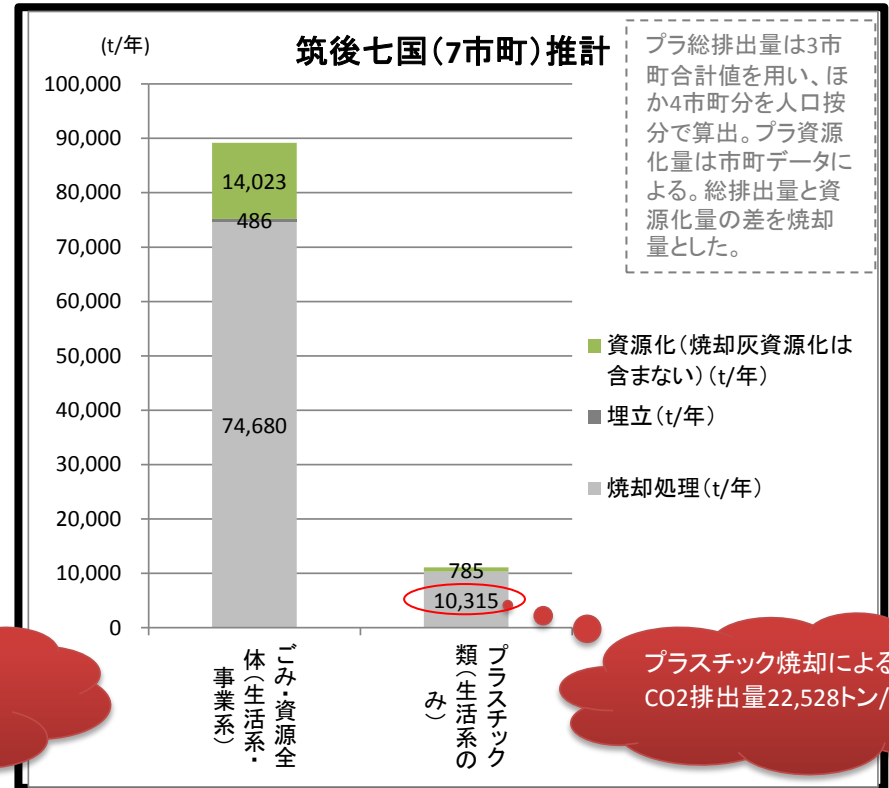
大木町では、ほぼ容器対象プラであり、PPの割合が高い。容器対象外プラはほとんど含まれていない。

7市町のプラスチック類賦存量推計

みやま市、柳川市、大木町のごみ調査結果(生重量組成%)より、
7市町計のプラスチックの賦存量を推計

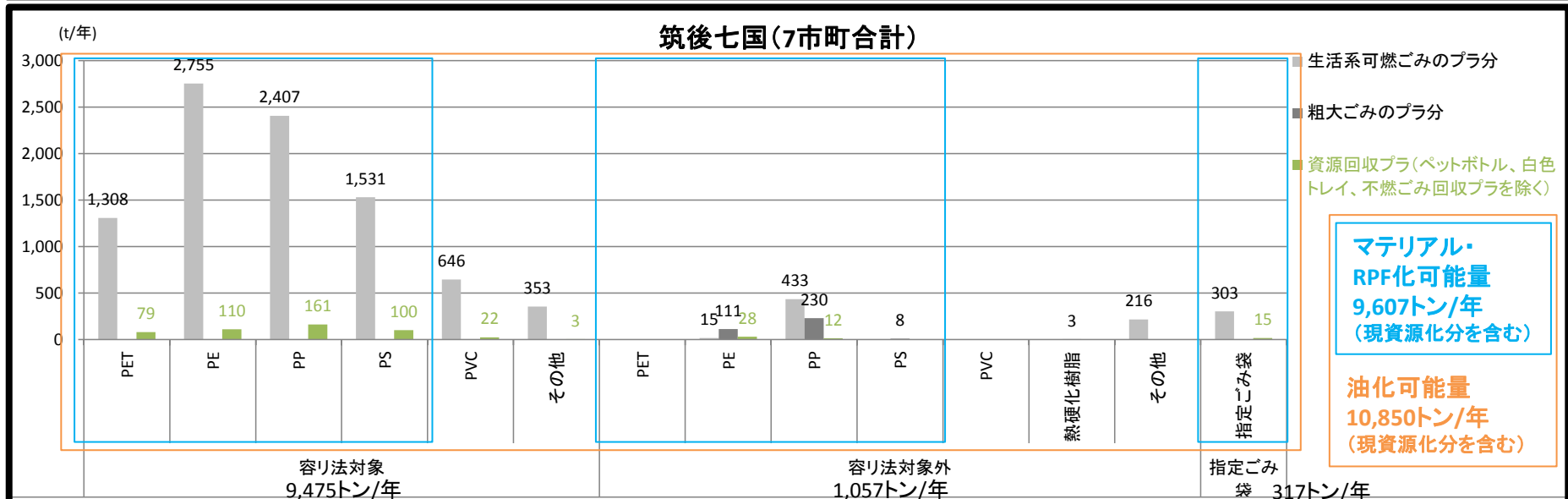
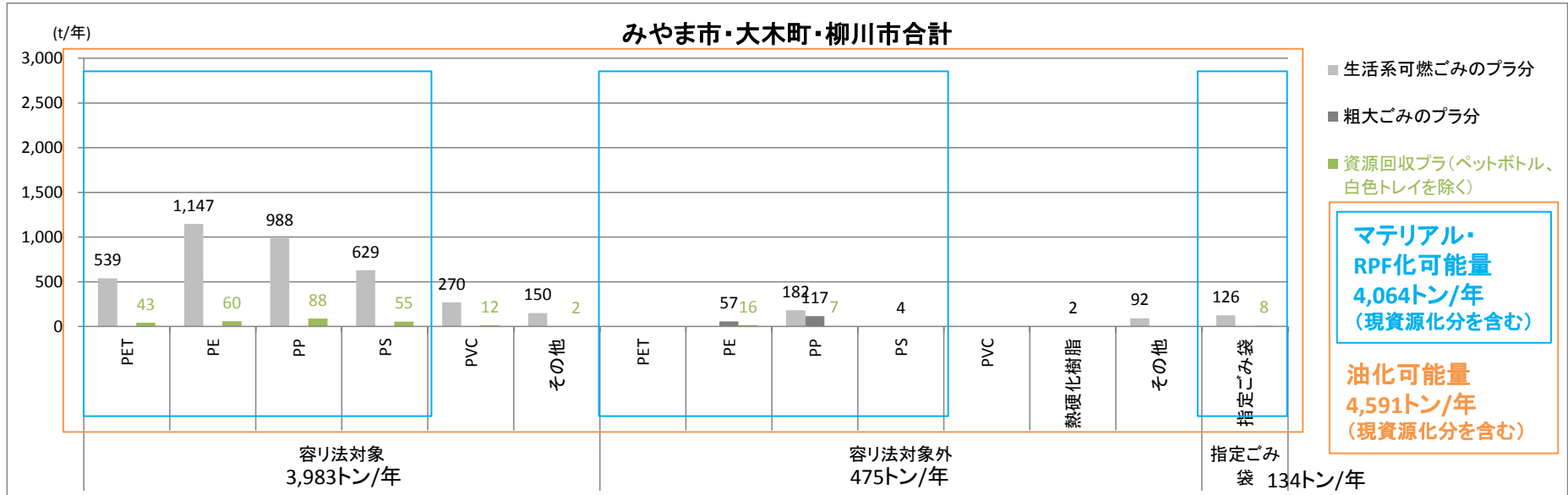


みやま市・大木町・柳川市合計では、年間、
分別プラ・ペットボトル・白色トレイとして
387トン資源化されているものの、
未だ4,297トンが可燃ごみとして焼却されている。
→プラスチック焼却によるCO2排出量は9,385トン/年

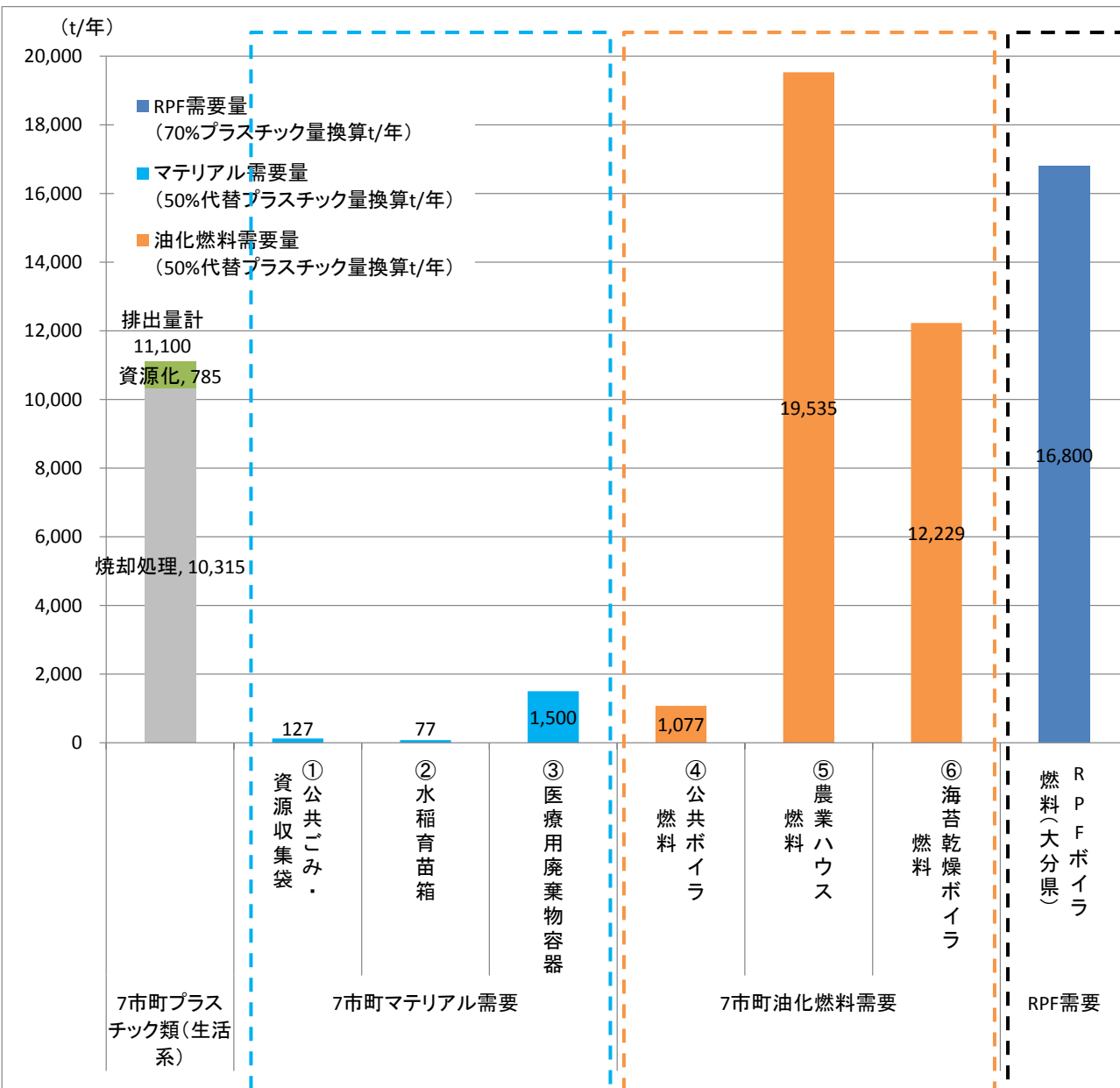


筑後七国(7市町)推計では、年間、
分別プラ・ペットボトル・白色トレイとして
785トンが資源化され、
10,315トンが可燃ごみとして焼却されている。
→プラスチック焼却によるCO2排出量は22,528トン/年

みやま市、柳川市、大木町のごみ調査結果(生重量組成%)より、 7市町計のプラスチックの素材別賦存量を推計 (分別ペットボトル・白色トレイ・不燃ごみ回収プラは除く)



7市町のプラスチック資源化需要調査 推計値



7市町のマテリアル需要量は
50%廃プラ換算で
①公共ごみ・資源収集袋 127トン/年
②水稻用育苗箱 77トン/年
③医療用廃棄物容器1,500トン/年
①+②+③=1,704トン/年

7市町の油化燃料需要量は
50%廃プラ換算で
③公共ボイラ燃料 1,077トン/年
④農業ボイラ燃料 19,535トン/年
⑤海苔乾燥ボイラ燃料 12,229トン/年
③+④+⑤=32,841トン/年

7市町のプラスチック資源化需要量は
①+②+③+④+⑤+⑥
=34,545トン/年
7市町のプラ排出量 11,100トン/年の3倍
→全てのプラを地域資源として
循環させることが量的には可能!

ほか、大分県内RPFボイラ
需要量(受入れ余力)は
70%廃プラ換算で16,800トン/年

7市町のプラスチック資源化需要調査 全体

筑後七国(7市町) プラスチック類賦存量

(分別白色トレイ・ペットボトルは除く)

マテリアル・RPF化可能量
9,607トン/年(現資源化分を含む)

油化可能量
10,850トン/年(現資源化分を含む)

→焼却量10,291トン/年

大分県内RPFボイラ
(RPF受入れ余力は
70%プラ分として1.68万吨/年)

熊本県内資源化企業

・容リプラからマテリアル原料(ペレット)、
RPFを生産(容リ協会指定)。

H24生産量は、ペレット 5,746トン/年、RPF 4,427トン/年。

・RPF原料(容リ・非容リ)受入れ余力 2,500トン/年
・マテリアル原料(容リ)受入れ余力 1,250トン/年

7市町のマテリアル製品需要向け原料生産余力は十分に有
→資源循環の見える化としてマテリアル製品需要を増やす
ことが可能!

地元マテリアル化企業(久留米市)

7市町の油化燃料需要量は
7市町のプラ賦存量の3倍有
→全てのプラを地域資源として
循環させることが量的には可能!
地元油化企業(柳川市)

筑後七国

筑後市・八女市・柳川市・大川市
みやま市・大木町・広川町

・マテリアル製品用プラ需要 1,704トン/年
(公共ごみ袋 127トン/年+水稲育苗箱 77トン/年
+医療用廃棄物容器1,500トン/年)

・油化燃料用プラ需要 32,841トン/年
(公共ボイラ 1,077トン/年+農業ボイラ 19,535トン/年
+海苔乾燥用ボイラ 12,229トン/年)

南筑後地域全体でプラスチック分別を徹底し、 資源循環する社会を作りましょう！

「筑後七国・プラスチック総合リサイクルシステム」へ

資源として
分別して出
すことで、
燃やすごみ
が大幅に
減ります。



ケミカルリサイクル
(油化燃料)

筑後七国
共同で選別、資
源化する事で、
より効率的な
リサイクル事業と
なります。



RPF (固形燃料)

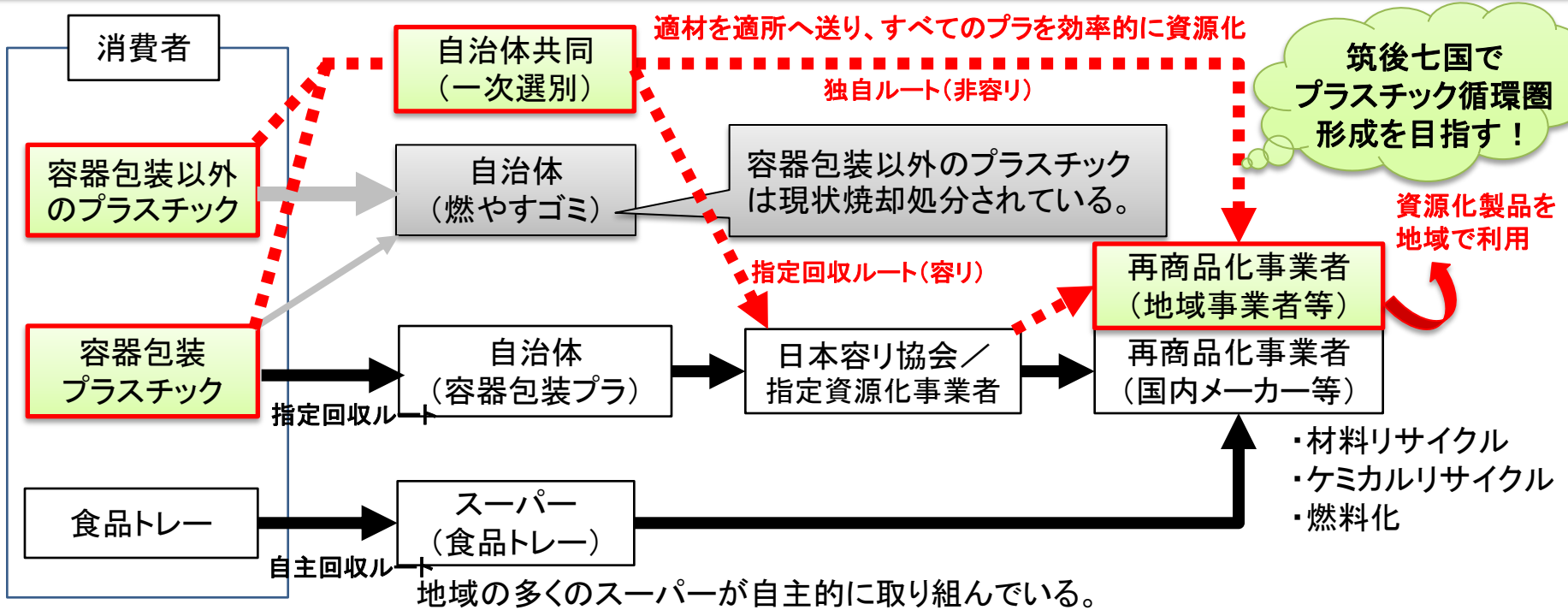


マテリアルリサイクル

地域の資源
として利用
することで、
外部からの
化石資源購
入量が減り
ます。

ごみを減らし、CO2排出を抑制し、地球温暖化防止に大きく貢献します！

国内のプラスチック資源化ルートとの比較

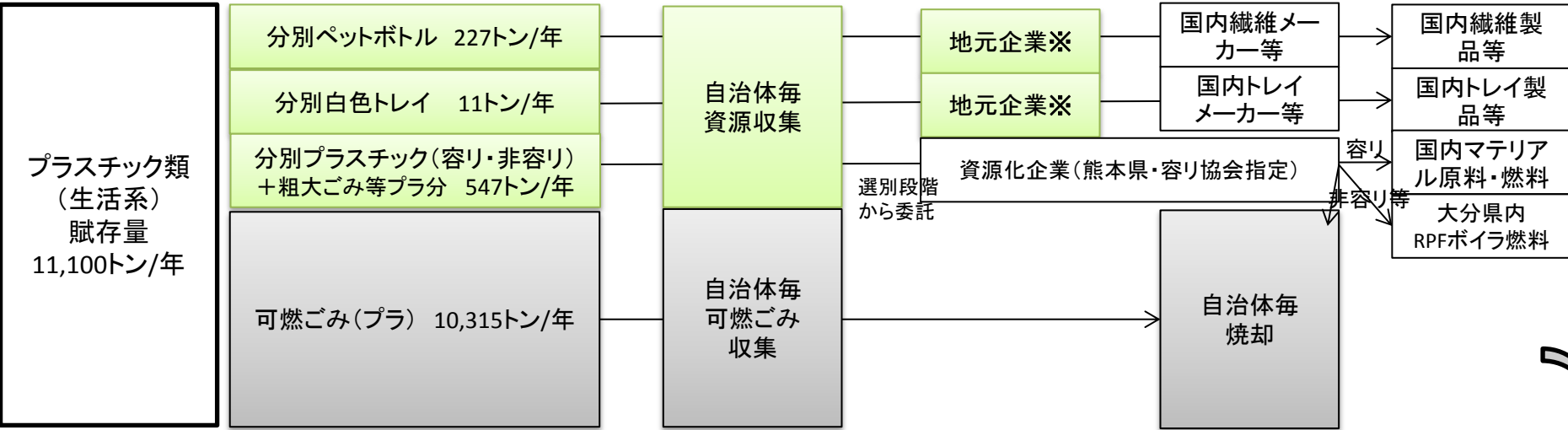


家庭から出るプラスチック製廃棄物のリサイクルと言えば、ほぼ“容器包装プラスチック”の取組を指す。容器包装以外のプラスチックの資源化に取り組んでいる自治体は全国的にも少ない。

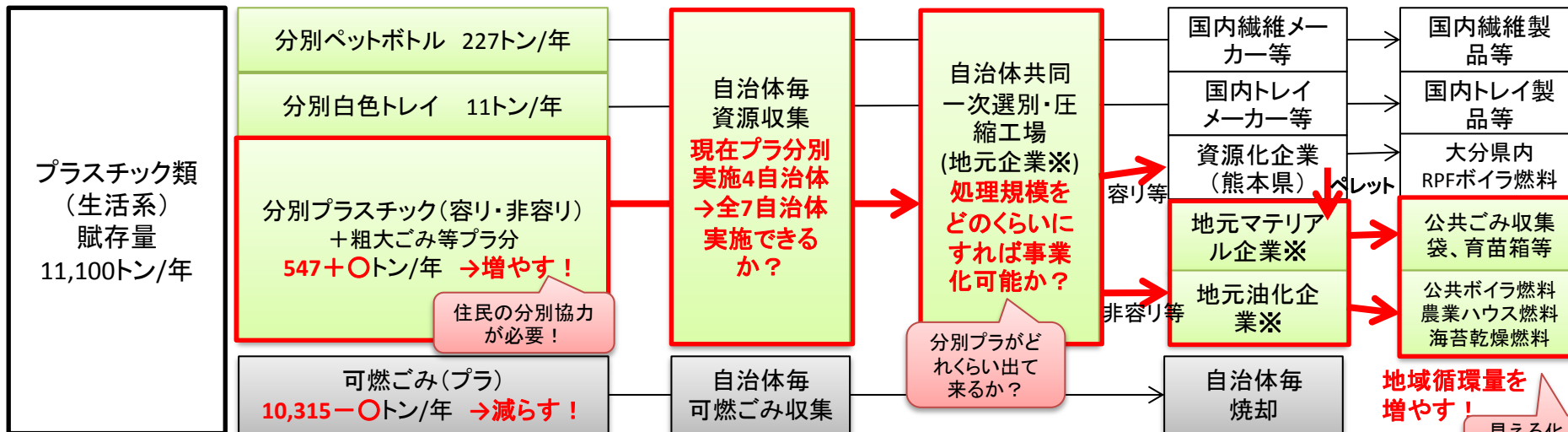
南筑後地域では、自治体が手を組み **広域で、容器包装以外のプラスチックも含めたすべてのプラスチックの資源化・地域循環を目指す。**

筑後七国（7市町）目指すプラスチック循環の仕組み

現在



将来目標



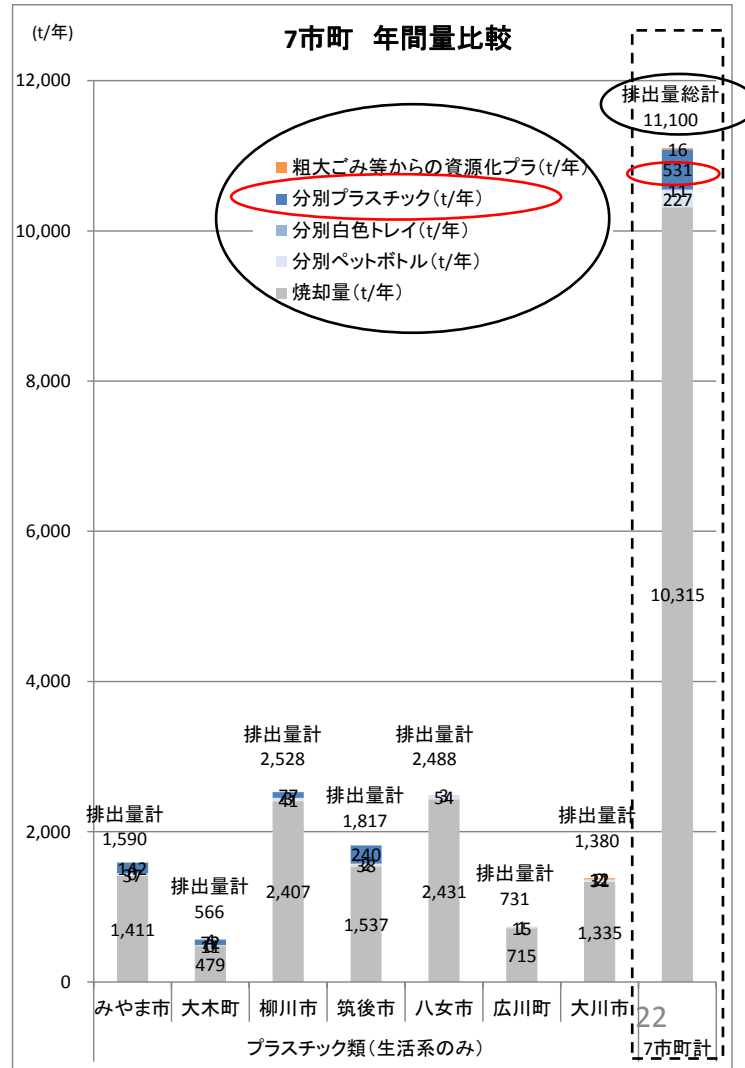
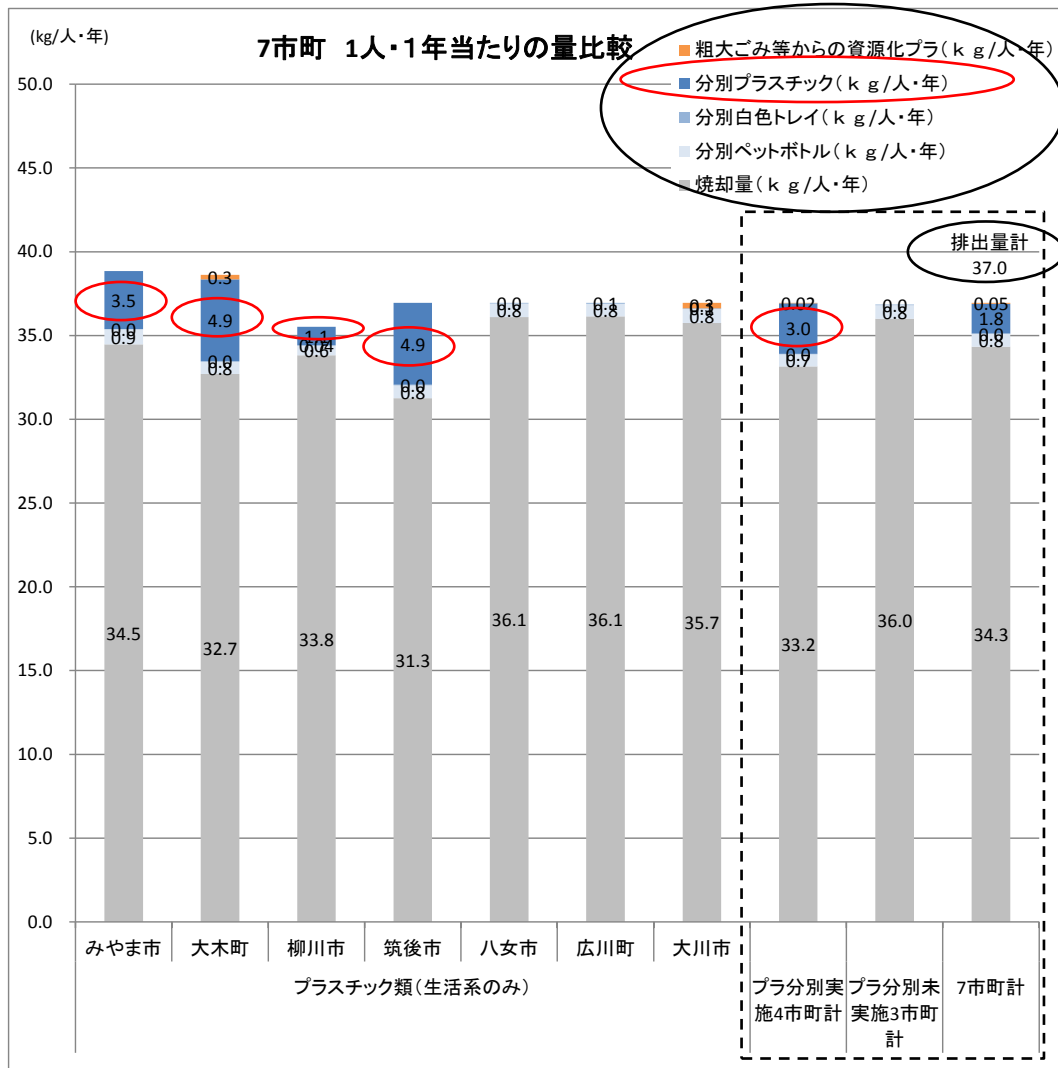
プラスチックの分別収集、一次選別から資源化・地域流通まで、地域住民・地元企業※・自治体が協働し、地域循環圏を作る！
 （本事業協議会に委員参加し計画作成中）

筑後七国（7市町）の分別プラスチック回収状況

現在、プラ分別実施市町は4市町、この1人1年あたりのプラ回収量は1~5kg/人・年(平均3.0kg/人・年)

→分別プラ回収量計531トン/年

(トレイ・ペットボトルを合わせた回収ポテンシャル(排出量)は37.0kg/人・年→総排出量11,100トン/年)



他地域の分別プラスチック回収状況との比較

【参考資料】自治体容リプラ申請数量から見る人口1人あたりのプラ年間排出量
(容リ協会HPよりH24実績・中国地方以南・人口10万人以上の自治体)

自治体	人口 (人)	容リプラ申込量 (t)	一次選別前予想量 (残さ15%発生として) (t)	人口1人当年間 (kg)
北九州市	967,134	6,200	7,130	7.4
長崎市	458,739	6,336	7,286	15.9
熊本市	734,189	4,000	4,600	6.3
大分市	478,753	2,277	2,619	5.5
宮崎市	405,880	3,414	3,926	9.7
松江市	208,613	1,500	1,725	8.3
広島市	1,186,928	14,624	16,818	14.2
福山市	472,738	3,663	4,212	8.9
下関市	273,488	2,180	2,507	9.2
山口市	195,322	1,430	1,645	8.4
岩国市	139,430	2,370	2,726	19.6
徳島市	262,498	3,200	3,680	14.0
高松市	421,085	4,570	5,256	12.5
松山市	516,605	4,900	5,635	10.9
高知市	341,949	2,910	3,347	9.8
合計	7,063,351	63,574	73,112	10.4

平均: 約10kg/人・年

最大: 約20kg/人・年(岩国市)

筑後七国7市町(30万人)がプラ分別を実施し、1人1年あたりのプラ回収量10kg/人・年となると、
分別プラ回収量計3千トン/年 ←一次選別工場を民間企業が実施する場合の損益分岐点にあたる。
第一目標回収量は10kg以上/人・年!

入口：分別プラスチック回収量を増やす！ →啓発

廃プラスチック40%混合ミニごみ袋10,000枚作成（東建工業(株)※地元企業）

→平成26年1月25日環境講演会（於 みやま市）で参加者資料用袋として230枚配布

→残り9,770枚は、本事業終了後、みやま市・大木町・柳川市が計画概要版を入れて住民配布予定



- ・大木町はH26年度から全てのごみ・資源指定袋を廃プラ原料混合袋にする予定。
- ・みやま市・大木町・柳川市・筑後市は現在、分別プラ指定袋を廃プラ原料混合袋で統一規格とすることを検討中。

(他プラ分別未実施の市町も上記会議に出席)

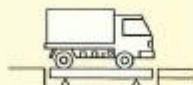
(廃プラ原料の指定袋見積単価は、現バージョンプラ原料袋とほぼ同等)

(中身はA4サイズ紙)

一次選別: 7市町(30万人)広域でプラスチック一次選別施設導入



廃プラスチック類



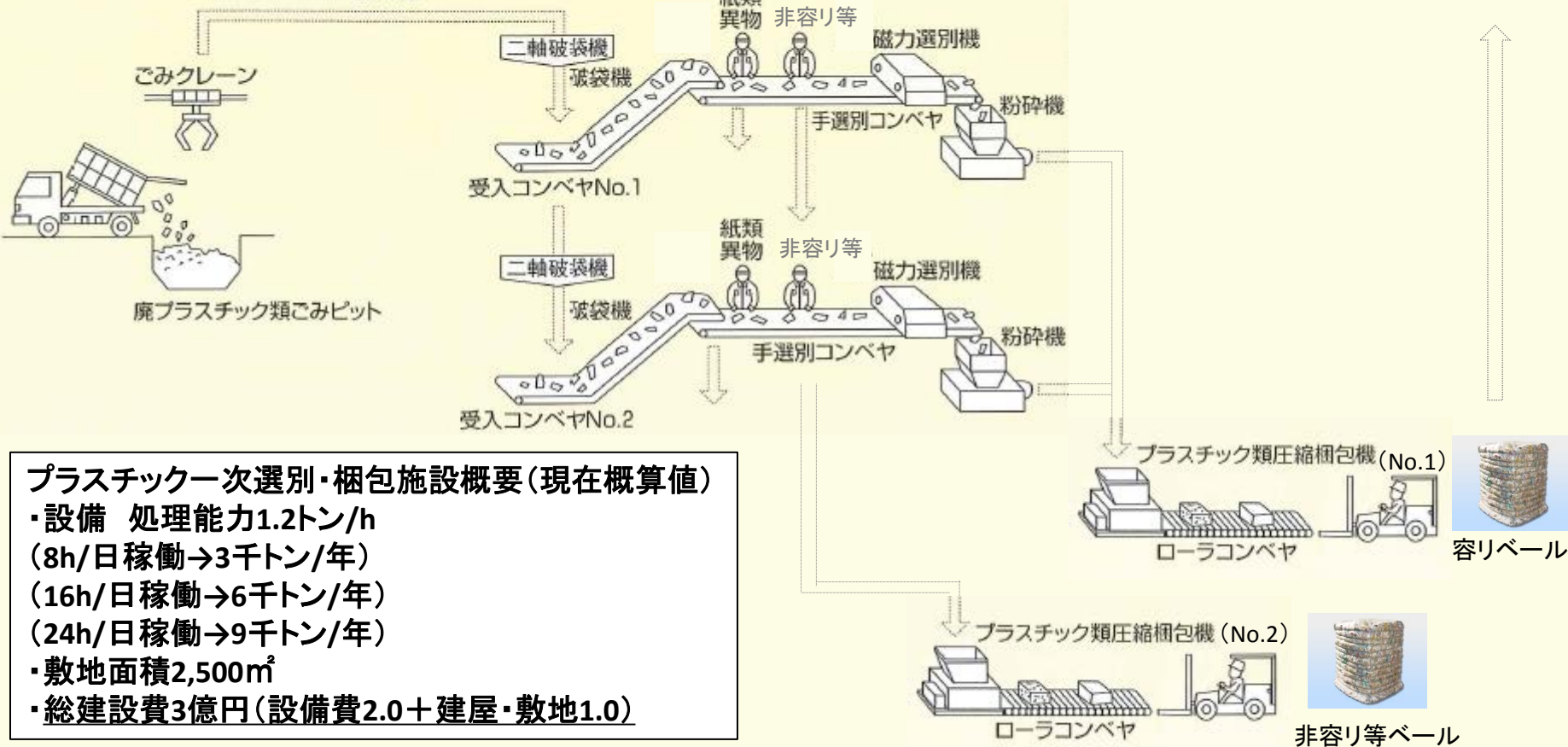
計量器



手選別

別棟

ストックヤード



プラスチック一次選別・梱包施設概要(現在概算値)

- ・設備 処理能力1.2トン/h
(8h/日稼働→3千トン/年)
(16h/日稼働→6千トン/年)
(24h/日稼働→9千トン/年)
- ・敷地面積2,500㎡
- ・総建設費3億円(設備費2.0+建屋・敷地1.0)

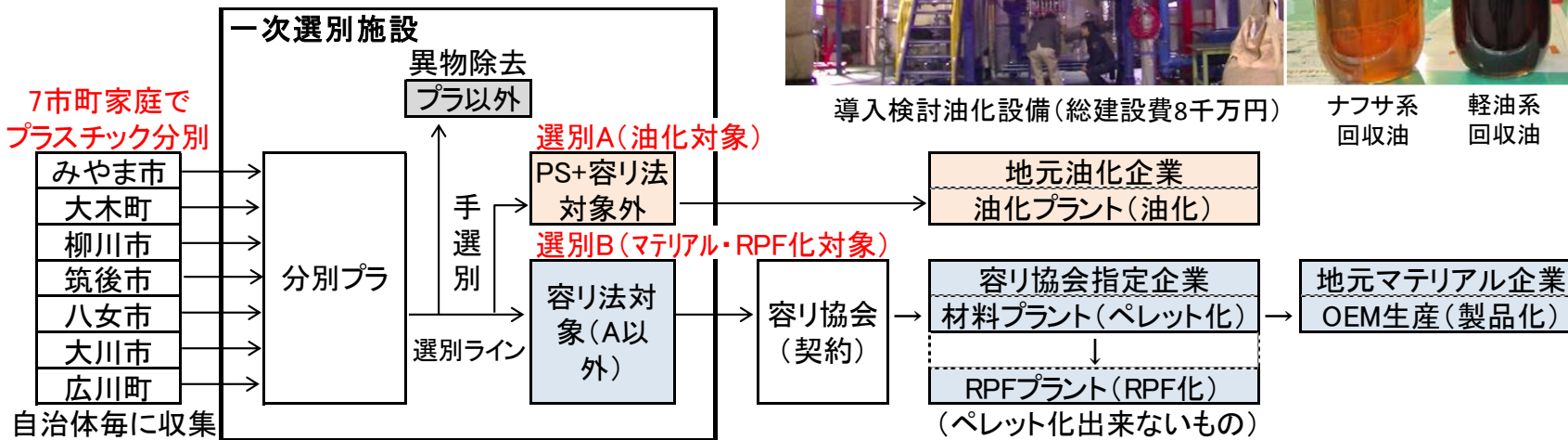
資源化：一次選別後、油化・マテリアル化・RPF化

プラスチックの素材別賦存量分析より
 分別プラスチックの一次選別後の内訳を推計
選別A(油化対象:PS+容リ法対象外) 25%
選別B(マテリアル・RPF化対象:容リ法対象) 75%



導入検討油化設備(総建設費8千万円)

ナフサ系回収油 軽油系回収油 重油系回収油



【事業試算結果】

事業開始4年目に一次選別前の分別プラスチック回収量第一目標3トン/年に達し、その後これを最大量とした15年間事業について試算

- 一次選別事業(事業者:地元民間企業)
自治体負担単価30円/kgのとき、14年目に累損解消
- 油化事業(事業者:地元民間企業)
自治体負担単価25円/kg、油化燃料販売価格60円/Lのとき、12年目に累損解消
- マテリアル・RPF化事業(ペレット・RPF化企業・地元マテリアル化企業)
自治体負担単価0.7円/kg(H25材料化事業者平均落札価格の1%)、既存インフラを活用する事業のため累損は無し



2014環境講演会で展示・配布された廃プラ原料製品(地元マテリアル企業が作製)

選別・資源化事業：7市町(30万人)広域で環境・経済効果を出す！

現状：分別プラ回収量3.0kg/人・年×4市町17.6万人

区分	処理方法	処理量 (7市町) t/年	処理費		設備費(耐用20年)		自治体 負担費計 億円/年
			処理単価 千円/t	処理費 億円/年	設備単価 千円/t/年	設備費※ 億円/年	
分別プラ	外部委託	531	30	0.2	0	0.0	0.2
可燃ごみ(プラ)	自治体焼却	10,315	10	1.0	10	1.0	2.1
合計		10,846		1.2		1.0	2.2

※25t/日規模流動床炉：建設費1億円/年

現状を基準として
効果を試算すると

環境効果	焼却処理CO2排出量増減(t-CO2/年)	0
経済効果	自治体プラ処理費増減(億円/年)	0

将来(第一目標)：分別プラ回収量10kg/人・年×7市町30万人

区分	処理方法	処理量 (7市町) t/年	処理		設備費(耐用20年)		自治体 負担費計 億円/年
			処理単価 千円/t	処理費 億円/年	設備単価 千円/t/年	設備費※ 億円/年	
分別プラ	地元で選別・資源化	3,000	36.8	1.1	0	0.0	1.1
可燃ごみ(プラ)	自治体焼却	7,846	10	0.8	10	0.8	1.6
合計		10,846		1.9		0.8	2.7

※25t/日規模流動床炉：建設費1億円/年

	地域への単年度支出効果		
	一次選別事業	油化事業	合計
	億円/年	億円/年	億円/年
人件費	0.34	0.18	0.52
地代家賃	0.02	0.01	0.03
合計	0.36	0.192	0.55

地域収入

環境効果	焼却処理CO2排出量増減(t-CO2/年)	-5,392
経済効果	自治体プラ処理費増減－地域収入(億円/年)	-0.1

7市町広域で、プラ分別を徹底し、選別・資源化することで、CO2排出削減(焼却)と地域経済効果が両立して上がる。

出口：7市町公共・民間需要を活用し、見える化！

「筑後七国・プラスチック総合リサイクルシステム」へ



地元選別施設
(新規・7市町)
地元雇用創生



RPF (固形燃料)



ゲミカスリサイクル
(油化燃料)



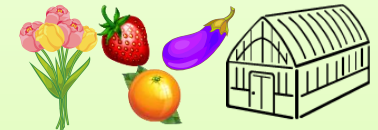
マテリアルリサイクル
熊本県内ペレット化企業
(容り協会指定)

地元企業(柳川市)
・H24に廃プラから油化燃料
生産実証(パイロットプラ
ント)。大木町・みやま市公
施設ボイラで油化燃料を
使用した。
・H25現在、1,000トン/年
処理規模の油化プラントを
設計中。事業化予定。

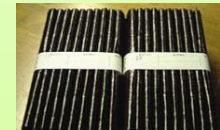
公共施設ボイラ燃料(7市町)



農業用ハウス燃料(7市町)



海苔乾燥ボイラ燃料(みやま市
・柳川市・大川市・大牟田市)



住民の分別の成果が
身近に見える資源循環へ



2014環境講演会で展示・配布された廃プラ原料製品

地元企業(久留米市)
・廃プラ原料の医療用廃棄
物容器を生産・販売している。
・H25現在、廃プラ原料のご
み指定袋、育苗箱、プラン
ター等を開発。事業化予定。

公共ごみ・資源収集袋、
バケツ(7市町)
「筑後七国」統一規格
・共同発注

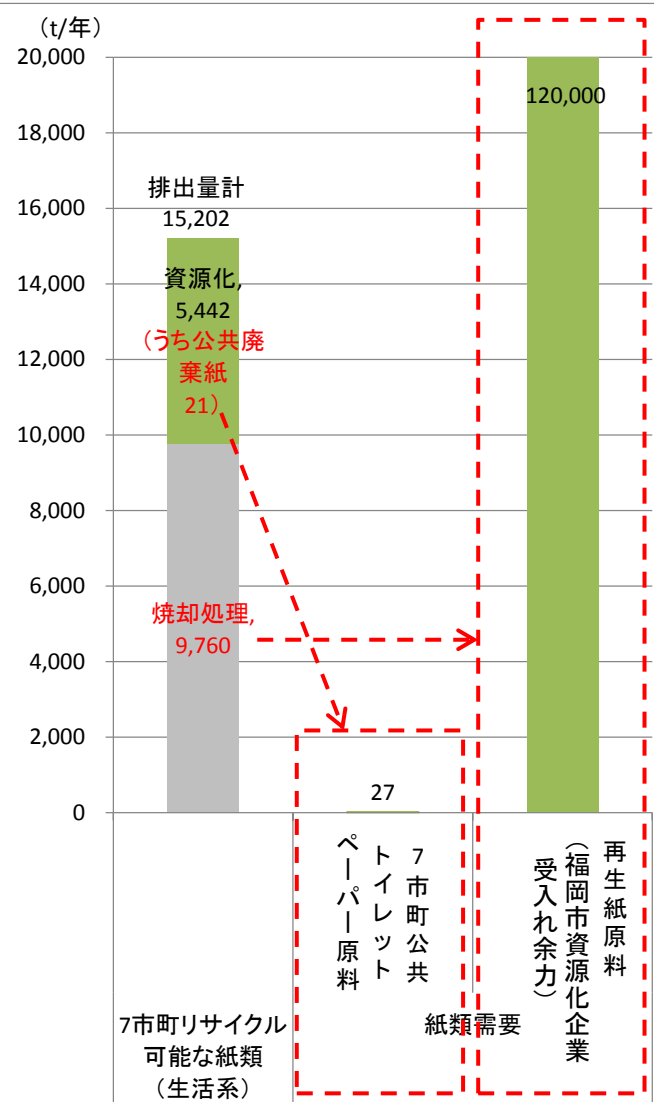
農業育苗箱(7市町)



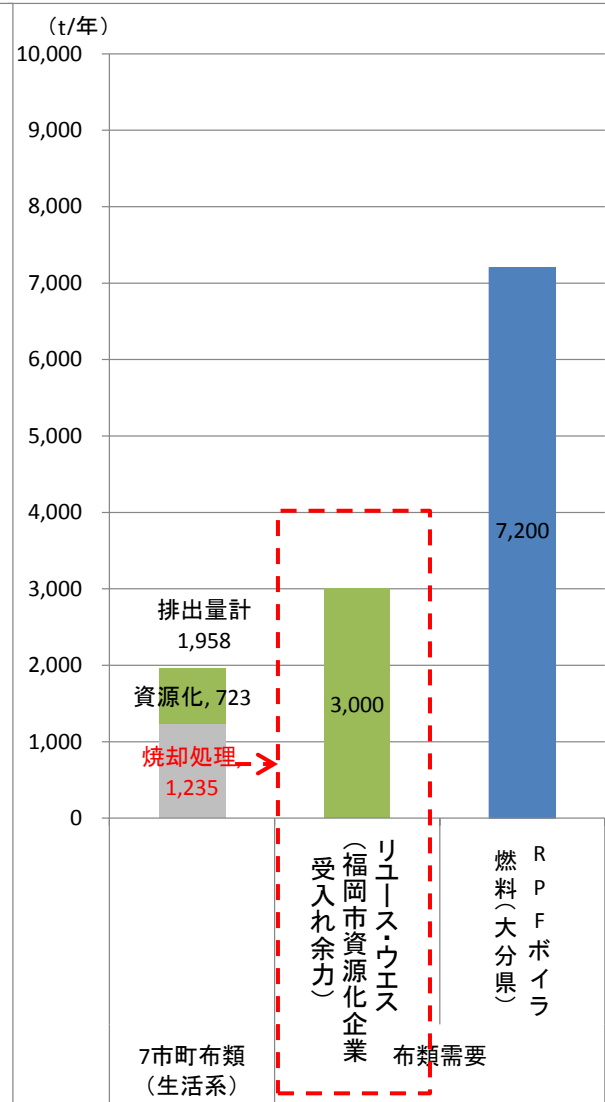
プランター(7市町)
「筑後七国・花いっぱいまちづくり」



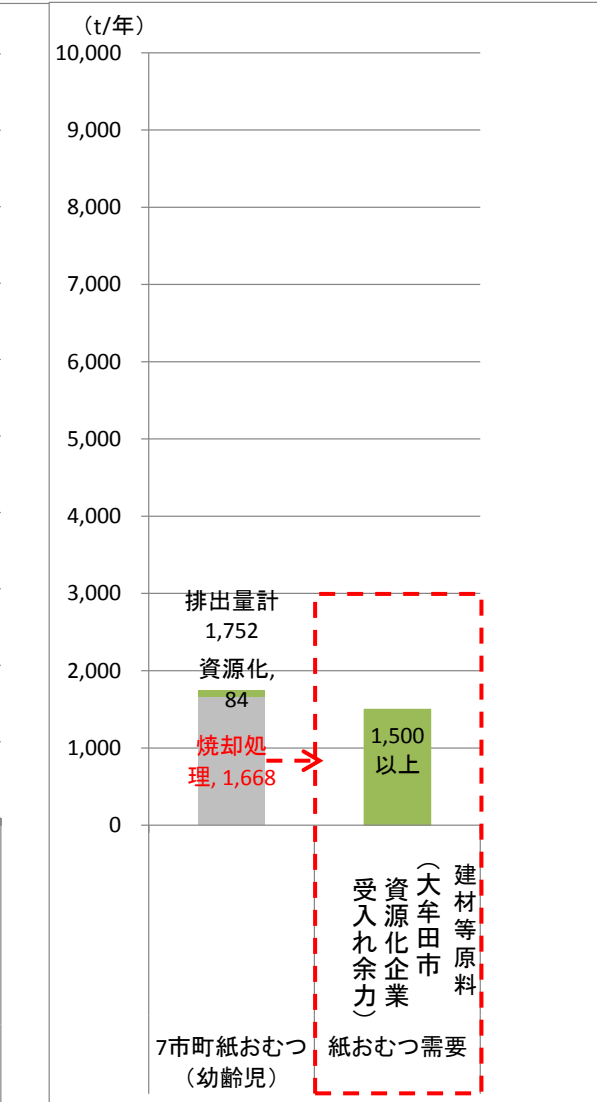
7市町の紙(リサイクル可能なもの)、布類、紙おむつの 資源化需要調査 推計値



・7市町のリサイクル可能な紙焼却量 9,760トン/年
→福岡県内で資源化が十分に可能
・公共施設の廃棄紙のトイレットペーパー循環が可能
(需給がバランス)



・7市町の布類焼却量 1,235トン/年
→福岡県内で資源化が十分に可能



・7市町の紙おむつ焼却量 1,663トン/年
→福岡県内で資源化が可能
(需給がバランス)

7市町の紙・布類・紙おむつの資源化需要調査 全体

資源化企業(福岡市)

- 再生紙原料用古紙受入れ余力 120,000トン/年
- リユース・ウエス用布類受入れ余力 3,000トン/年

大分県内RPFボイラ

(RPF受入れ余力は
30%布分として7,200トン/年)

資源化企業(八女市)

- 古紙からトイレトペーパーを生産。
H24生産量は14,000トン/年。
- 古紙受入れ余力 20,000トン/年。

資源化企業(大牟田市)

- 紙おむつから建材用再生パルプ等を生産。
→地域建材メーカーで防火材に加工・販売。
- 紙おむつ受入れ余力1,500トン/年。
(稼働率を上げればさらに余力大)

熊本県内資源化企業

- RPF原料(布類)受入れ余力 1,000トン/年

7市町の資源化製品需要
向け原料生産余力は十分に有
→地域資源として循環が可能!

筑後七国

筑後市・八女市・柳川市・大川市
みやま市・大木町・広川町

- 公共トイレトペーパー原料需要 27.3トン/年

「筑後七国」ブランドパッケージで循環を見える化!

- 建材原料需要(量は不明)

筑後七国(7市町)リサイクル可能な紙類賦存量

15,202トン/年 →資源化量5,442トン/年
→焼却量9,760トン/年

7市町役所廃棄紙賦存量 21トン/年

(みやま市は資源化企業(八女市)で公共トイレトペーパー化)

筑後七国(7市町)布類賦存量

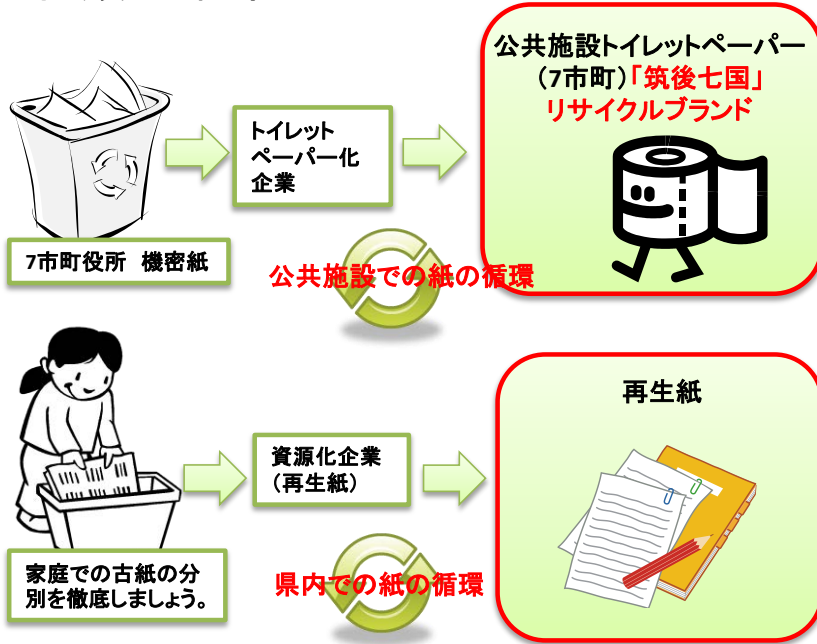
1,958トン/年 →資源化量723トン/年
→焼却量1,235トン/年

筑後七国(7市町)紙おむつ賦存量(幼齡児)

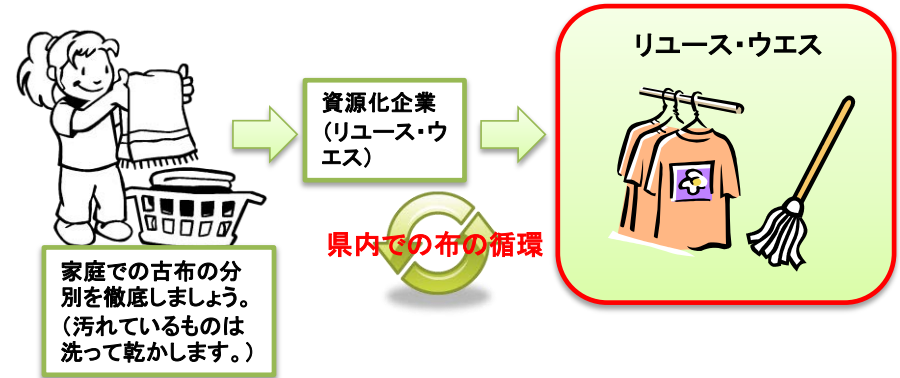
1,752トン/年 →資源化量84トン/年
(大木町→資源化企業(大牟田市))
→焼却量1,668トン/年

南筑後地域全体で紙・布類・紙おむつの分別・資源化を推進していきしょう！

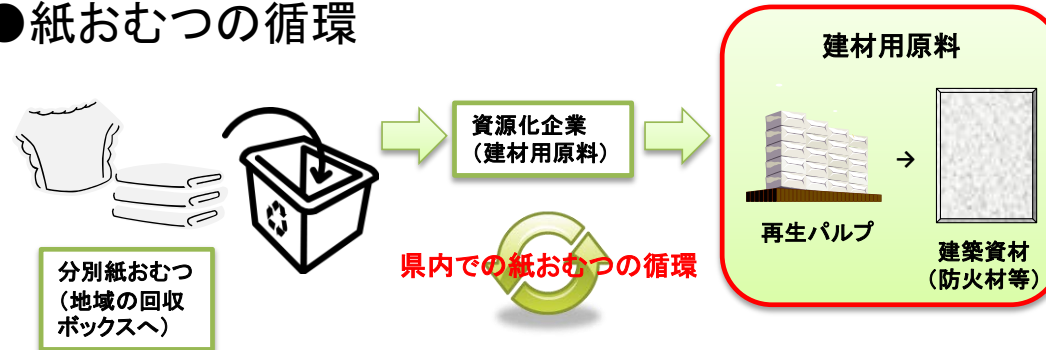
● 紙類の循環



● 布類の循環



● 紙おむつの循環



焼却ごみを大幅に削減し、資源循環量を増やします！

筑後七国 地域循環圏モデル 1. プラスチックの循環

プラスチック 7市町推計(現在値)

	賦存量			需要量			
	排出量 (t/年)	焼却量 (t/年)	資源化量 (t/年)	需要計 (t/年)	リサイクル 製品	公共需要 (t/年)	民間需要 (t/年)
プラスチック	11,100	10,315	785	51,345	マテリアル 油化燃料 RPF	資源・ごみ袋 127 公共施設 ボイラ 1,077 -	水稲育苗 箱 77 医療用廃 棄物容器 1,500 農業用 ボイラ 19,535 海苔乾燥 ボイラ 12,229 16,800 (大分県内 RPFボイラ)

①当面は公共需要分で資源循環させる。

②啓発を実施し、分別が徹底して、回収量が増えた段階で、地域の民間需要(農業分野等)に充て、資源循環させる。

リサイクルプランターをつくり、「筑後七国・花いっぱいまちづくり」として環境価値をPRする地域振興策を展開。

↑熊本県内
資源化企業
RPF化受入れ
余力 2,500

筑後七国 地域循環圏モデル 2. 紙・布の循環 3. 紙おむつの循環

ほか 7市町推計(現在値)

	賦存量			需要量		
	排出量 (t/年)	焼却量 (t/年)	資源化量 (t/年)	需要計 (t/年)	公共需要 (t/年)	民間需要 (t/年)
紙ごみ (リサイクルできるもの。ティッシュ等汚れ紙は含まない)	15,202	9,760	5,442	120,000	—	再生紙原料 120,000(福岡市資源化企業受入れ余力)
うち7市役所 廃棄紙 21 (1市役所 3t/年として)	0	21 (うちみやま市 3t/年のみ市内 公共施設トイレ トイレットペーパーに活用)	27.3 (シュレッダー済 みのもの。ダン ボール、ティッシュ 等は不可)	トイレット ペーパー 原料 27.3	←トイレットペーパー原料 20,000 (八女市資源化企業受入れ余力)	
布類	1,958	1,235	723	3,000 (汚れ、濡れ 布は不可)	—	リユース・ウエ ス原料 3,000 (福岡市資源化企業受入れ余力)
紙おむつ (幼齡児のみ で算出)	1,752	1,668 (幼齡児のみ で算出)	84 (大木町)	1,500	—	建材等原料 1,500 (大牟田市資源化企業受入れ余力)

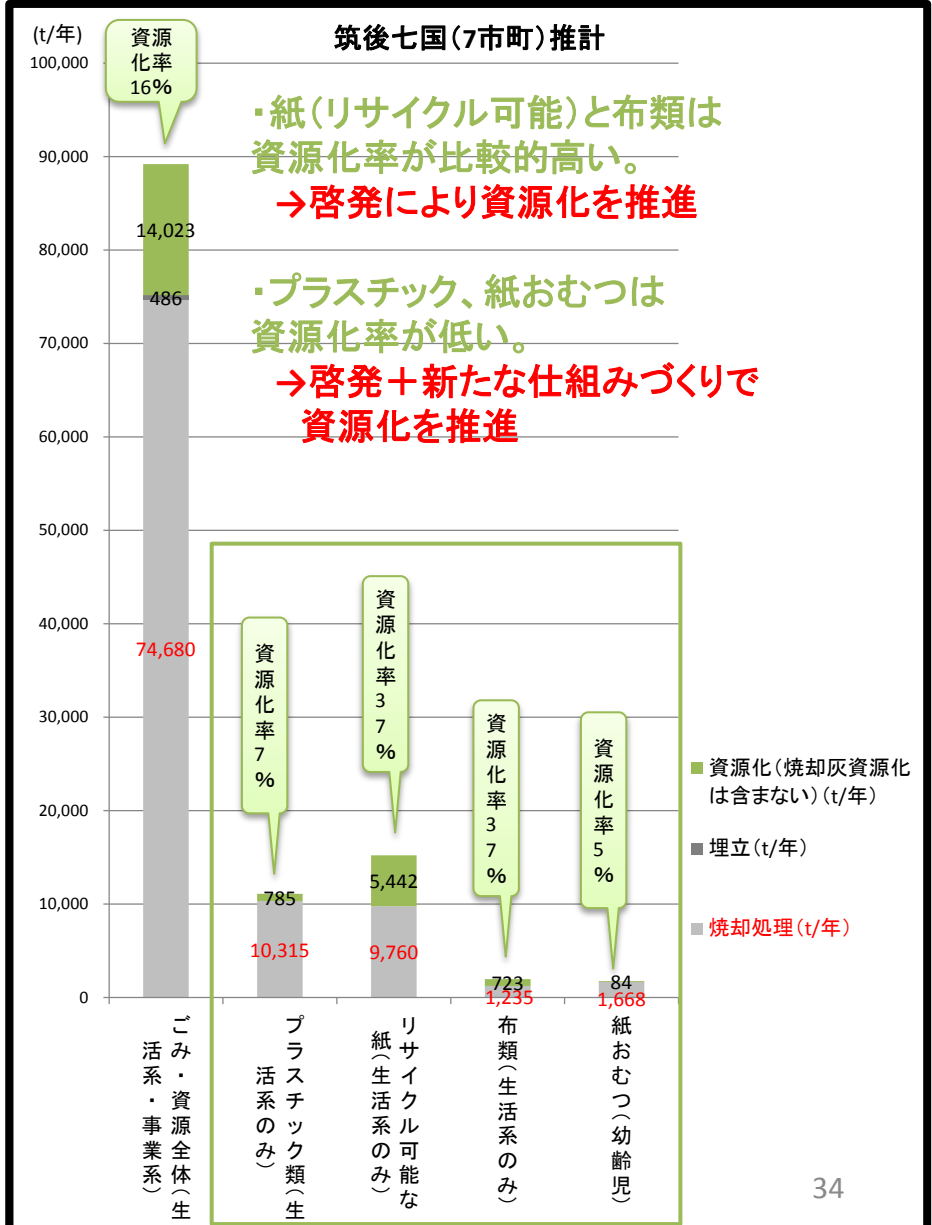
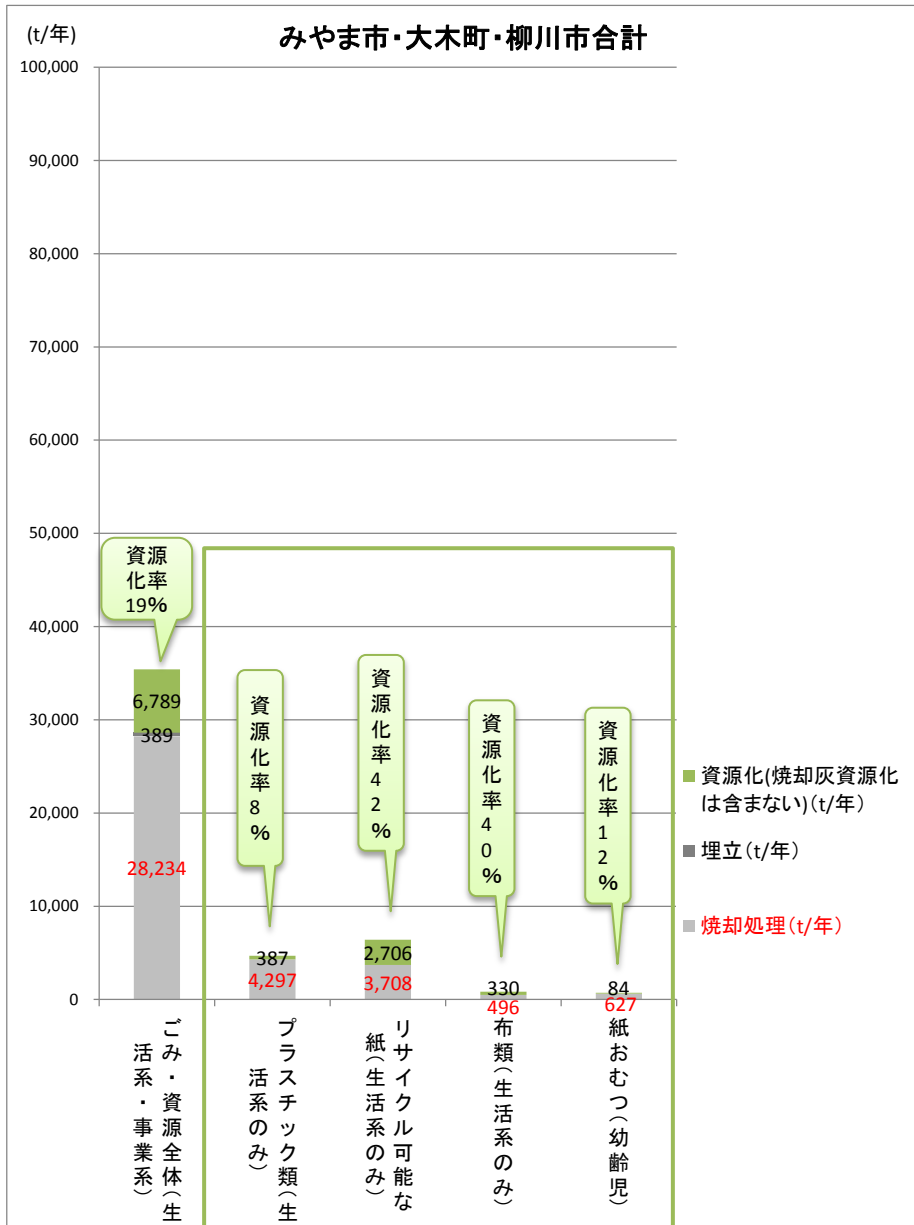
需給がバランス

需給がバランス

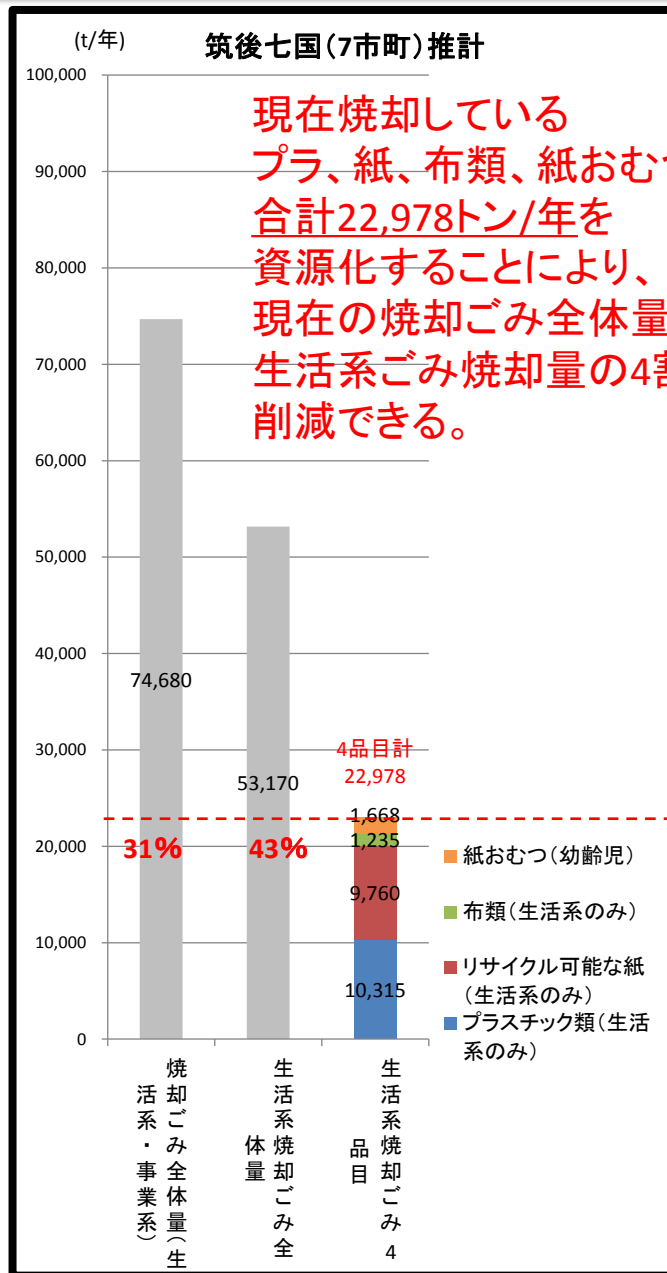
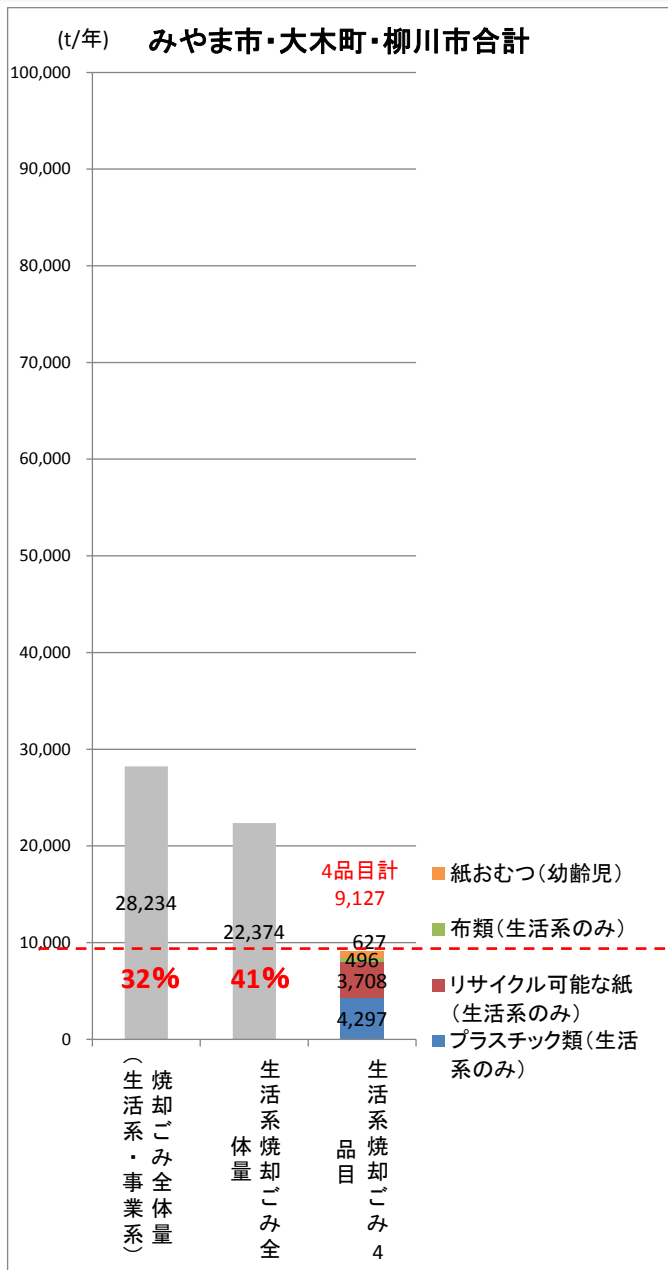
分別を徹底すれば、既存の古紙回収ルートで資源化できる

分別を徹底すれば、既存の布類回収ルートで資源化できる

筑後七国 地域循環圏モデルに係る、ごみ4品目の現状



筑後七国 ごみ4品目の焼却量



2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」を開催

平成26年1月25日 みやま市まいピア高田多目的ホールで開催

みやま市環境衛生組合連合会・
福岡県南筑後地域プラスチック等循環圏形成モデル事業協議会 共催
(環境省「平成25年度地域循環圏形成モデル事業」受託事業)

2014環境講演会 「筑後七国・めざそう！ プラスチックリサイクル」

平成26年1月25日(土)13:30開会
於 みやま市まいピア高田多目的ホール

2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」
本日の講演プログラム

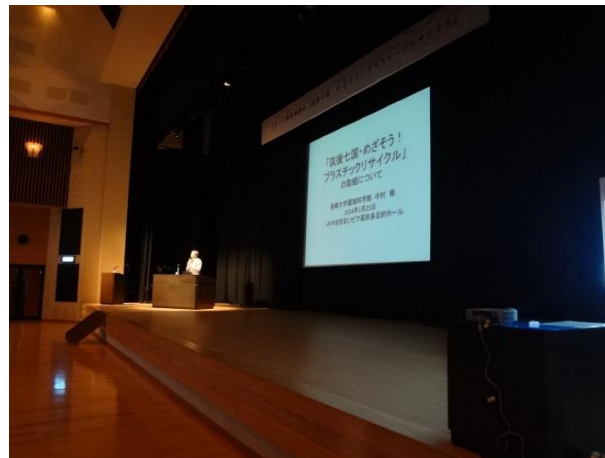
- 13:30 開会
- 13:30 地元市長挨拶:みやま市長 西原 親 氏
- 13:40 講演1:長崎大学環境科学部 准教授 中村 修 氏
「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」の取組について
(講演後、アンケート1)
- 14:20 講演2:九州大学名誉教授 アグリアーツ(株) 代表取締役 中司 敬 氏
これからの食文化と循環生活
～食品廃棄物からのシャルキュトリ食文化とペットフードを～
(講演中、アンケート2)
- 15:00 パネルディスカッション:中村准教授、地域住民・行政、福岡県 6名
南筑後地域プラスチック等循環圏形成シンポジウム
- 15:45 閉会



配布資料(廃プラ原料のミニごみ袋入)



参加者230名(資料配布数)



「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」の取組について
中村氏(協議会委員長)講演



パネルディスカッション

2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」を開催

参加者人数等

資料配布数
230(=参加者)

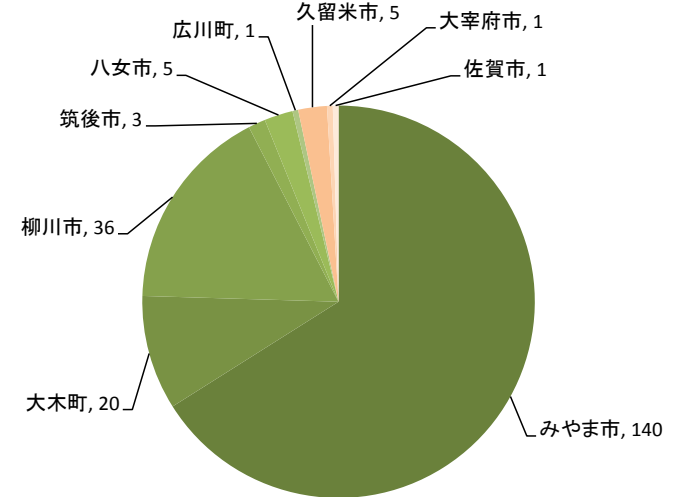
受付票回収数
212

- みやま市の方 140
- みやま市以外 72

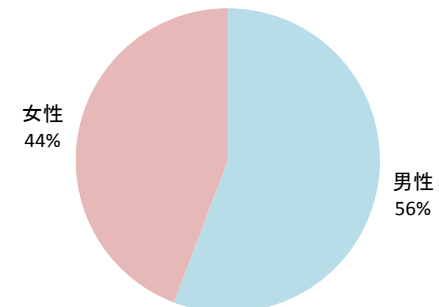
アンケート1回収数
208

- 男性 115
- 女性 93

受付票回収数(人)



男女比率



アンケート1

プラスチック等リサイクルに関する
住民意向調査アンケート

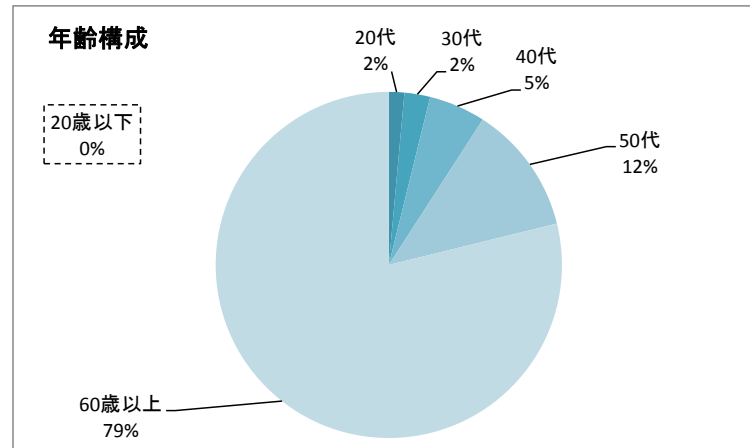
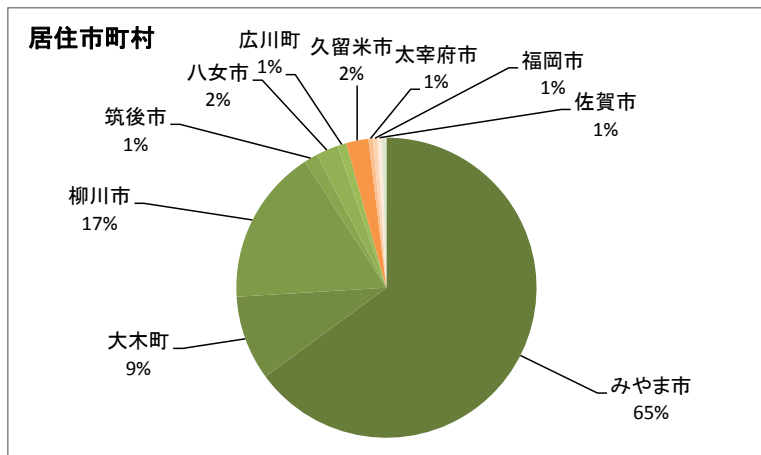
目的:

本事業進捗を講演で情報発信し、
プラスチック等焼却ごみのリサイクルを
推進することについての住民の意向を把握
→地域循環圏形成計画に反映する

2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」で 住民意向調査実施

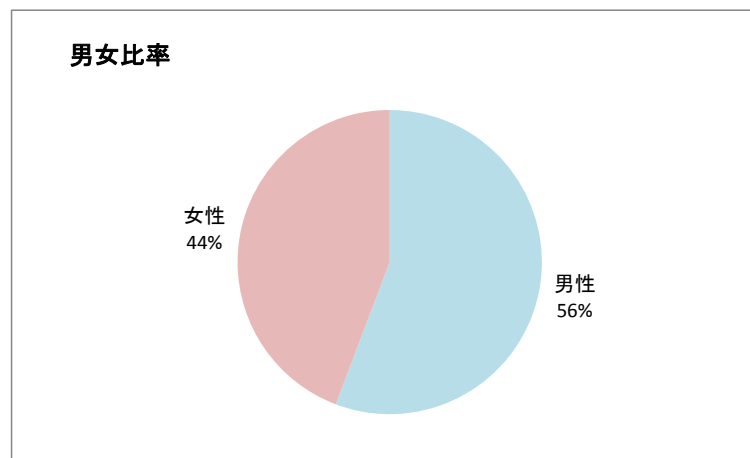
プラスチック等リサイクルに関する意向調査アンケート 結果

回答者の概要(全208人)



開催地のみやま市住民が65%。
筑後七国で95%を占めた。

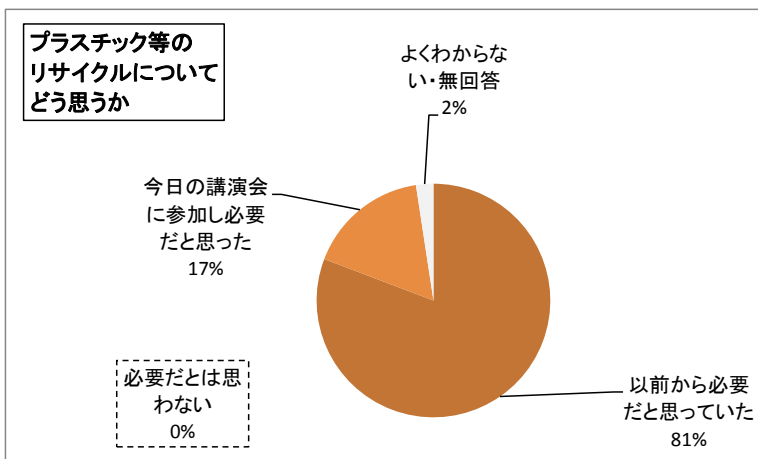
年齢構成は50代以上が91%を占め、
男女比率は若干男性が多かった。



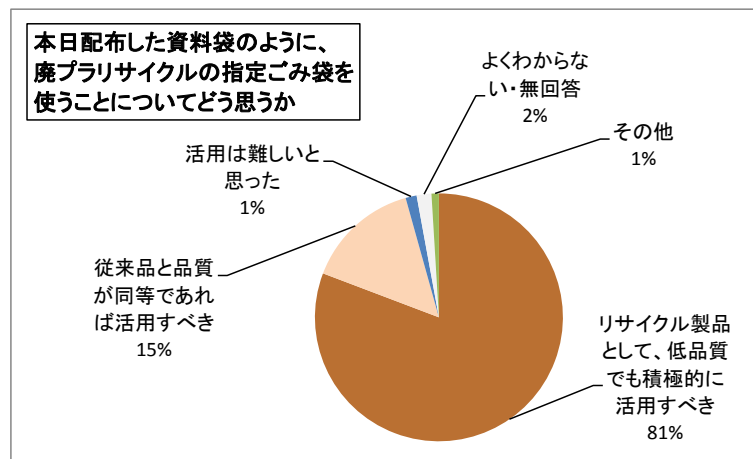
2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」で 住民意向調査を実施

プラスチック等リサイクルに関する意向調査アンケート 結果

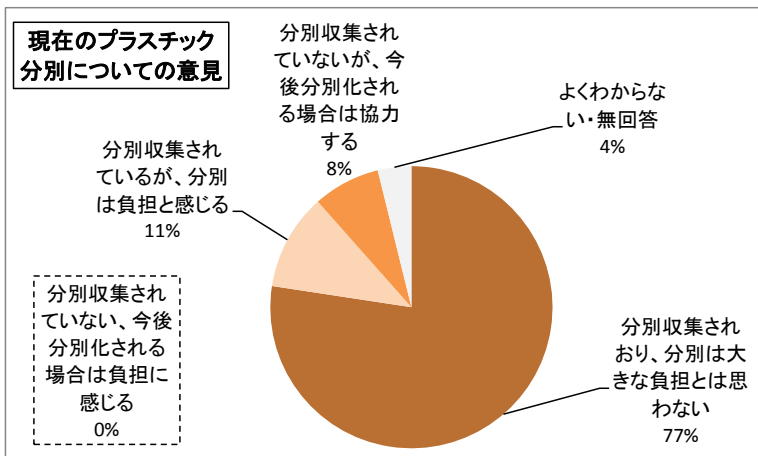
廃プラスチックのリサイクルについて(全208人)



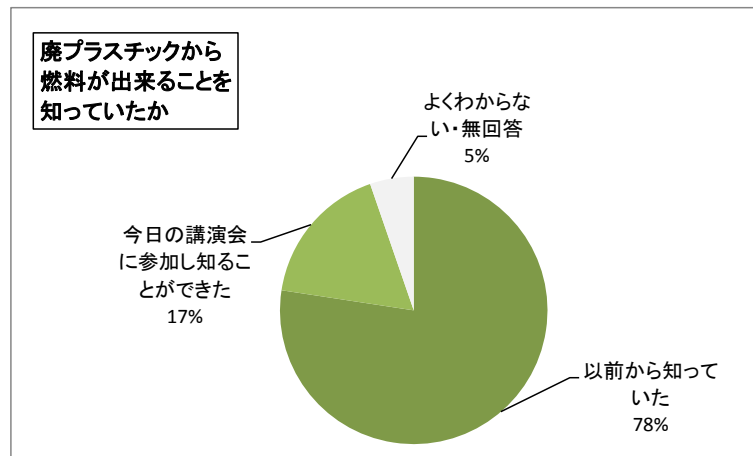
必要だとは思わないという人はいなかった。



品質が落ちてもしリサイクル袋を活用すべきが81%と大多数。



分別実施市町村からの参加者が88%を占めている。
現在の分別を負担と思わない、また今後分別化されても協力するという意見が85%を占めた。



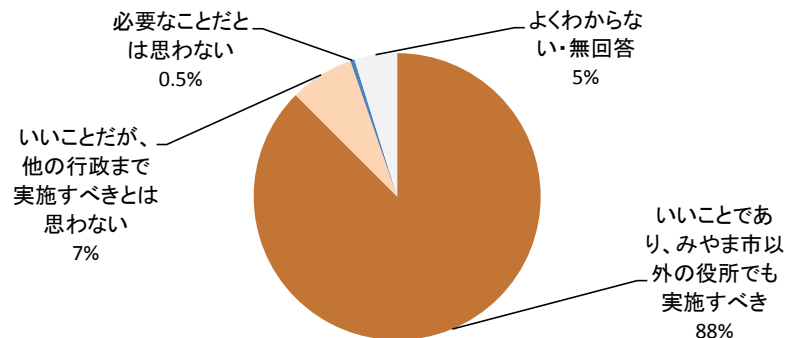
燃料に活用できることを知っていた人は78%。
(みやま市、大木町、柳川市はプラ分別開始時に39
油化燃料化を広報した経緯有り。)

2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」で 住民意向調査を実施

プラスチック等リサイクルに関する意向調査アンケート 結果

役所廃棄紙の公共トイレトーパー化、紙おむつのリサイクルについて(全208人)

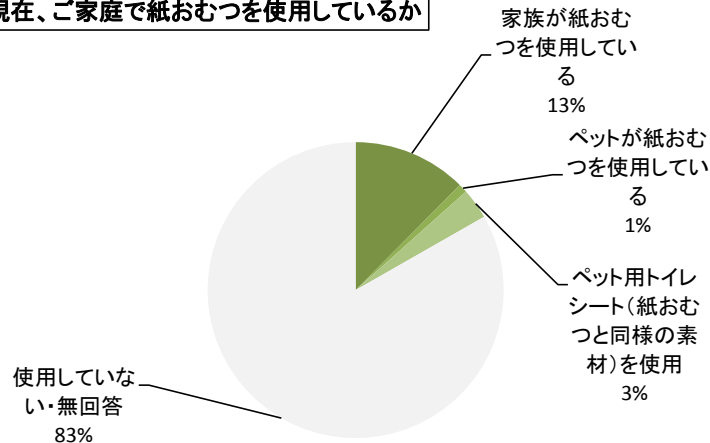
みやま市では役所廃棄紙でリサイクルトイレトーパーを作り、公共施設で活用している。このことについてどう思うか



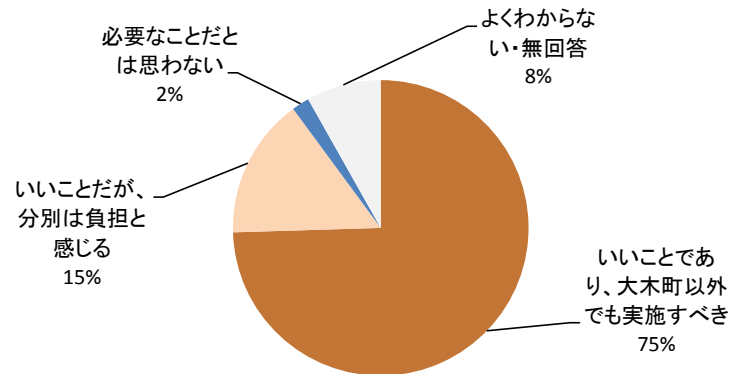
みやま市以外でも実施すべきが88%と大多数。

紙おむつ等(人・ペット用)を家庭で使用している人は17%であるが、分別・リサイクルを大木町以外に広げるべきという意見が75%と多かった。

現在、ご家庭で紙おむつを使用しているか



大木町では紙おむつを分別し資源化している。
紙おむつの分別収集・リサイクルについてどう思うか

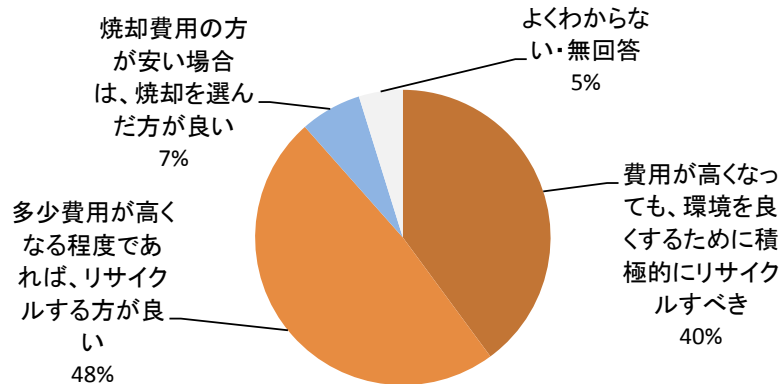


2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」で 住民意向調査を実施

プラスチック等リサイクルに関する意向調査アンケート 結果

分別・リサイクルの費用面について(全208人)

焼却していたごみを、分別リサイクルすることで、
行政の費用負担が焼却よりも高くなること
があるかも知れない。このことをどう思うか。



費用が高くなっても(多少高くなる場合においてという条件も含め)、
焼却よりリサイクルの方が良いという意見が88%と大多数。

ほか、自由記入欄「焼却ごみ削減のために、これからどのようにしていったらいいと思うか」
に、74人回答を頂いた。

- ・ごみの発生抑制(住民、容器包装等に係る事業者／リユースを含む)
 - ・分別の徹底のための啓発・教育・勉強会(行政・住民)
- が必要と書いた方が多かった。

2014環境講演会「筑後七国・めざそう！プラスチックリサイクル」で 住民意向調査を実施

プラスチック等リサイクルに関する意向調査アンケート 結果

【アンケート結果総括(全208人)】

- ・本地域(筑後七国)は、分別・リサイクルに対して非常に意識が高く、推進賛成が大多数。
- ・今回のアンケートは、対象者が開催地のみやま市住民が65%、また50代以上が91%を占めるという偏りはあったが、啓発を担う人的インフラが醸成されていると言える。



【結論】

今後、行政を横断した形で、住民・行政が協働で地域循環圏形成の取組を実施していくことが可能な地域である。



【今後への繋げ方】

本地域(筑後七国)の地域循環圏形成計画に「住民活動」を盛り込み、行政と協働で実行していく。

①分別・リサイクル推進を担う住民組織・活動の充実と連携

各行政区住民の推進組織(「みやま市エコサポーター」等)と活動を充実させ、さらに行政区を横断して連携が出来る仕掛けをつくる(推進の環を広げる)

①を基点に、



②情報発信と啓発活動

各行政区毎、また行政区を横断した広報、勉強会、啓発イベント(講演会、意見交換会)を実施

③住民意向調査

居住地、年齢等を網羅した広範な住民意向調査を実施し、意向と課題を詳細に把握→施策へ反映

筑後七国 地域循環圏形成計画

1. 将来ビジョン

- ・目指す姿 『廃プラスチックを中心とした可燃ごみのリサイクル循環モデル地域』
- ・アクションプラン ■取組の全体像 ■5年以内に実施可能な取組(短期の目標設定)
- ・市町民やコミュニティ参加の仕組み 3Rの普及・啓発活動を担う「住民活動」の構築
- ・推進体制 協議会(新規)⇔研究会(既存)⇔住民活動 ←7市町環境行政が事務局運営

2. 地域循環圏の事業モデル

- ①プラスチック循環事業 公共ごみ袋(「筑後七国」ブランド)・ボイラ燃料、ほか農業・海苔生産業等へ資源循環リサイクルプランターで「花いっぱいまちづくり」
(一次選別設備、油化設備は新規導入)
- ②紙・布循環事業 公共施設における紙のトイレトペーパー循環(「筑後七国」ブランド)
紙類・布類の分別・資源化の徹底
- ③紙おむつ循環事業 紙おむつの分別・資源化

3. 地域循環圏形成の取組スケジュール

自治体が先導的役割を担いながら、地域全体での3R推進を加速化するための、取組スケジュール・内容を、短期、中長期目標に分けて記載

4. 地域循環圏の形成効果の評価

地域循環圏形成前と形成後を比較した、下記指標を算出し評価

- ・焼却処理削減量 現在焼却されているプラスチック、紙類、布類、紙おむつ(幼齡児)合計22,978トン/年
(現在の焼却ごみ全体量の31%、生活系ごみ焼却量の43%に相当)
- ・CO2排出削減量 上記の焼却処理由来CO2排出量23,565トン-CO2/年
- ・地域全体の費用対効果 プラスチック循環事業の第一目標(分別プラスチック回収量3千トン/年)達成の場合、地域全体で1千万円/年の支出削減(前提条件はp26参照)

筑後七国 地域循環圏形成計画 推進体制と取組スケジュール(案)

7市町環境行政
(みやま市・大木町・柳川市・筑後市・八女市・大川市・広川町)

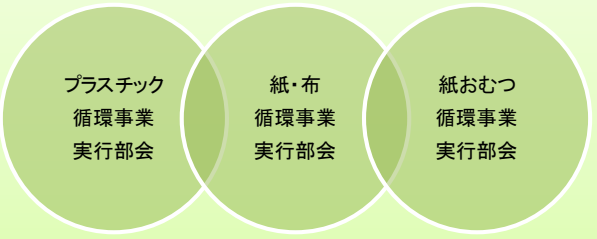
南筑後地域プラスチック等循環圏形成推進協議会

本計画の取組工程に従って、推進事項の協議、決定、進行管理を行い、市町民の意向を踏まえつつ、地域循環圏形成を推進していきます。

(構成: 市町民、事業者、有識者、国、県、7市町より、地域循環圏形成を推進する代表者)

南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会

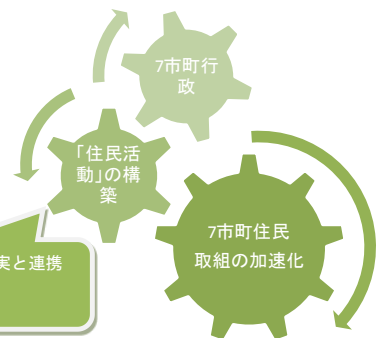
事業モデルごとに、随時地域内の関係者が参加した部会を編成し、企画から実行までを担当します。



・企画 ・立案 ・調査 ・計画 ・実行 ・調整

市町民協働での地域循環圏形成

「住民活動」を核として、市町民と行政が協働で地域循環圏を形成していきます。



7市町の住民組織・活動の充実と連携
→ 情報発信と啓発活動
→ 住民意向調査

事業モデル	区分	取組スケジュール									
		短期					中・長期				
		H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
プラスチック循環事業	入口	7市町分別プラスチック回収量3,000トン/年					7市町分別プラスチック回収量3,000トン/年以上に引き上げ				
	一次選別	施設整備	一次選別事業開始 視察・見学者受入れ開始								
	資源化	マテリアル事業開始					施設整備 油化事業開始				
	出口	公共部門への再資源化製品循環開始 (ごみ・資源収集袋、生ごみ分別バケ)					加えて民間部門への再資源化製品循環開始 (農業用育苗箱、燃料、海苔乾燥燃料等)				
	啓発	「住民活動」の構築									
		リサイクルプランターを活用した「花いっぱいまちづくり」運動の展開									
紙・布循環事業	紙類循環事業	紙類の分別徹底啓発、回収した紙類の県内企業への有価販売量引き上げ									
	布類循環事業	7市町役所機密紙の公共施設トイレトーパー循環利用開始									
紙おむつ循環事業	紙おむつ循環事業	6市町(大木町以外)での紙おむつ分別実施					7市町で紙おむつ分別収集・資源循環開始				

今後の課題と展開について



【今後の展開(予定分)】

H25年度

- ・第4回協議会(3/14)までに、地域循環圏形成計画作成
自治体協議、関連企業の事業化計画をすり合わせ、(株)TRESが作成
- ・第4回協議会(3/14)にて地域循環圏形成計画策定(当日修正意見を踏まえる)
- ・計画概要版作成(株)TRES)→みやま市、大木町、柳川市が約9千部を住民配布(廃プラからのミニごみ袋入り)

平成26年度

- ・「南筑後地区プラスチック総合リサイクル研究会」にて取組継続
この中で、プラ一次選別設備詳細設計、油化プラント詳細設計、
地域循環圏形成計画7自治体実行協議
- ・大木町がすべてのごみ・資源収集袋を廃プラ混合袋に改訂
↑南筑後地域マテリアル事業開始(地元企業)
- ・みやま市・大木町・柳川市・筑後市がプラ分別袋の廃プラ混合・統一規格化に向け協議
- ・公共施設機密紙トイレトーパー化(みやま市、ほか自治体)
- ・紙おむつ分別・資源化(大木町、ほか自治体)

【今後の課題(必要事項)】

平成26年度以降

- ・プラ分別・資源循環実証(モデル地区での廃プラ混合袋使用・分別実証・ごみ組成分析・住民意識調査・廃プラ混合プラントで「筑後七国・花いっぱいまちづくり」イベント実施等)→入口確保
- ・廃プラ資源化製品開発(地域需要の掘り起こし)・需要家(公共施設、JA、JF)との取引交渉→出口確保
- ・事業費調達(一次選別施設、油化プラント等)→中間処理確保
- ・「**住民活動**」の構築