

湖東地域一般廃棄物処理広域化事業促進協議会

ごみの資源化
～リサイクルセンターの役割～

平成24年7月

一般財団法人日本環境衛生センター
理事・環境工学部長 河邊安男

講演内容

I. 彦根市・愛荘町・豊郷町・甲良町・多賀町 地域の現状把握

1. 組合の現状と今後の目標
2. 平成30年度分別区分と処理方法
3. 構成市町の分別品目等

II. 国内における資源化等を行う施設の整備状況

III. リサイクルセンターの役割

1. プラント(処理施設)の概要
2. 普及・啓発
3. 普及・啓発等内容の充実に向けて

IV. まとめ

I. 彦根市・愛荘町・豊郷町・甲良町・多賀町地域の現状把握

1. 組合の現状と今後の目標*

日本の廃棄物処理(H20年度)
1人当たりの排出量:568g/人・日
当組合:568g/人・日

指標・単位		現状(割合*1) (平成20年度)	目標(割合*1) (平成30年度)
排出量	事業系	総排出量(t)	16,518
		1事業所当たりの排出量*2(t)	2.3
	家庭系	総排出量(t)	34,313
		1人当たりの排出量*3(kg/人)	208
	合計	事業系家庭系排出量合計(t)	50,831
再生利用量	直接資源化量(t)	189 (0.4%)	
	総資源化量(t)	11,531 (21.0%)	
熱回収量	熱回収量(年間の発電電力量:MWh)	—	
減量化量	中間処理による減量化量(t)	34,008 (66.9%)	
最終処分量	埋立最終処分量(t)	9,459 (18.6%)	
		50,304 (-1.0%)	15,757 (-4.6%)
		34,547 (0.7%)	186 (-10.6%)
		50,304 (-1.0%)	47 (0.1%)
		11,793 (21.2%)	9,000
		38,191 (75.9%)	5,609 (11.2%)

*1: 排出量は現状に対する割合、その他は排出量に対する割合

*2: (1事業所当たりの排出量) = {(事業系ごみの総排出量) - (事業系ごみの資源ごみ量)} ÷ 事業所数

*3: (1人当たりの排出量) = {(家庭系ごみの総排出量) - (家庭系ごみの資源ごみ量)} ÷ 人口

総資源化量内訳(11,793t)

= 直接資源化量(47t) + 処理後再生利用量(6,457t) + 集団回収量(5,289)


JESC

(* 出典: 彦根市・愛荘町・豊郷町・甲良町・多賀町地域循環型社会形成推進地域計画、平成22年8月23日)

2. 平成30年度分別区分と処理方法*

分別区分		処理方法	一次処理	二次処理	処理見込み(t)
不燃ごみ		破砕選別	リサイクル施設	組合投棄場(不燃残渣)	2,847
				再資源化(資源物)	
粗大ごみ				組合投棄場(不燃残渣)	1,639
				熱回収施設(可燃物)	
資源ごみ	缶・金属類	圧縮梱包		(売却)	445
	ビン類	選別			967
	ペットボトル	圧縮梱包			453
	容器包装プラスチック				1,091
	古紙	保管			1,445
	古布				102
	乾電池		委託処理		40
	廃食用油		7		

整備能力: 53t/日
建設工事期間: H27~H29

破砕後の不燃残渣: 細かい木くず等可燃性物が多いときは焼却処理も検討
 最終処分場の延命化

3. 構成市町の分別品目等

彦根市: 9品目

項目	分別区分名称	収集回数	収集方法
プラスチック類	プラスチックごみ	1回/週	指定専用袋
不燃物	埋立ごみ	1回/月	指定専用袋
資源	粗大ごみ	申し込み制	指定なし
缶・金属類	缶・金属類	2回/月	コンテナ
ビン類	びん類		
ペットボトル	ペットボトル	随時	専用ボックス(網袋)
紙パック	紙パック	(一部の地域で試行回収)	
乾電池	使用済乾電池	1回/月	中身の見える袋
廃食油	廃食油	随時	専用ボックス

愛荘町: 15品目

項目	分別区分名称	収集回数	収集方法
不燃物	燃えないごみ	1回/月	指定袋
がれき類	ガレキ	隔月に1回	コンテナ・直接
ガラス類	ガラス類	8回/年	コンテナ
粗大ごみ	粗大ごみ	1回/年	指定なし
缶・金属類	金属	1回/月	コンテナ
その他金属類	金属		
ビン類	びん		
ペットボトル	ペットボトル	随時	ネット袋
牛乳パック	牛乳パック		回収箱
乾電池	乾電池	6回/年	指定なし
新聞紙	新聞紙		
雑誌	雑誌		
ダンボール	ダンボール		
古着	古着		
廃食油	廃食油		

豊郷町: 14品目

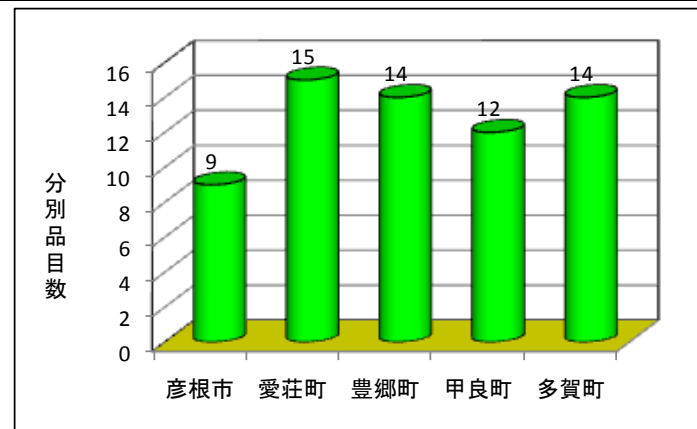
項目	分別区分名称	収集回数	収集方法
プラスチック類	燃えないごみ	1回/月	指定なし
不燃物			
がれき類			
資源	粗大ごみ	1回/年	指定なし
非資源			
缶・金属類	カン	1回/月	コンテナ
その他金属類	金属ごみ	2回/年	指定なし
ビン類	ビン	1回/月	コンテナ
ペットボトル	ペットボトル		ネット袋
トレイ	トレイ	年6回(隔月)	指定なし
紙類	資源回収		
乾電池	乾電池	随時	持ち込み回収
古着	ウエス	2回/年	指定なし
廃食油	廃食油	1回/月	回収ボックス

甲良町: 12品目


項目	分別区分名称	収集回数	収集方法
プラスチック類	燃えないごみ	1回/月	指定なし
不燃物			
がれき類			
資源	粗大ごみ	2回/年	指定なし
非資源			
缶類	資源ごみ	1回/月	コンテナ
ビン類			ネット袋
ペットボトル			指定なし
トレイ			指定なし
紙類	資源回収	PTA資源回収 年延べ5回	指定なし
乾電池	乾電池	随時持ち込み	回収ボックス
古着	資源回収	1回/年	指定なし

多賀町: 14品目


項目	分別区分名称	収集回数	収集方法
不燃物	燃えないごみ	2回/月	指定袋
がれき類			
資源	粗大ごみ	2回/年	指定なし
非資源			
缶・金属類	資源ごみ	1回/月	コンテナ
その他金属類		2回/年	指定なし
ビン類		1回/月	コンテナ
ペットボトル			ネット袋
トレイ	資源回収	指定なし	指定なし
紙類			
紙パック	資源ごみ	1回/月	指定袋
乾電池	乾電池	随時持ち込み	回収ボックス
古着(ウエス)	資源回収	指定なし	指定なし
廃食油	廃食油	1回/月	回収ボックス



- 分別品目数は愛荘町が15品目と最も多く、彦根市が9品目と最も少ない。
- 名称については、同じ品目であっても名称が違う(例えば、不燃物:埋立ごみ(彦根市)、燃えないごみ(彦根市以外))
- さらに、収集回数、収集方法についても構成市町により異なっている。



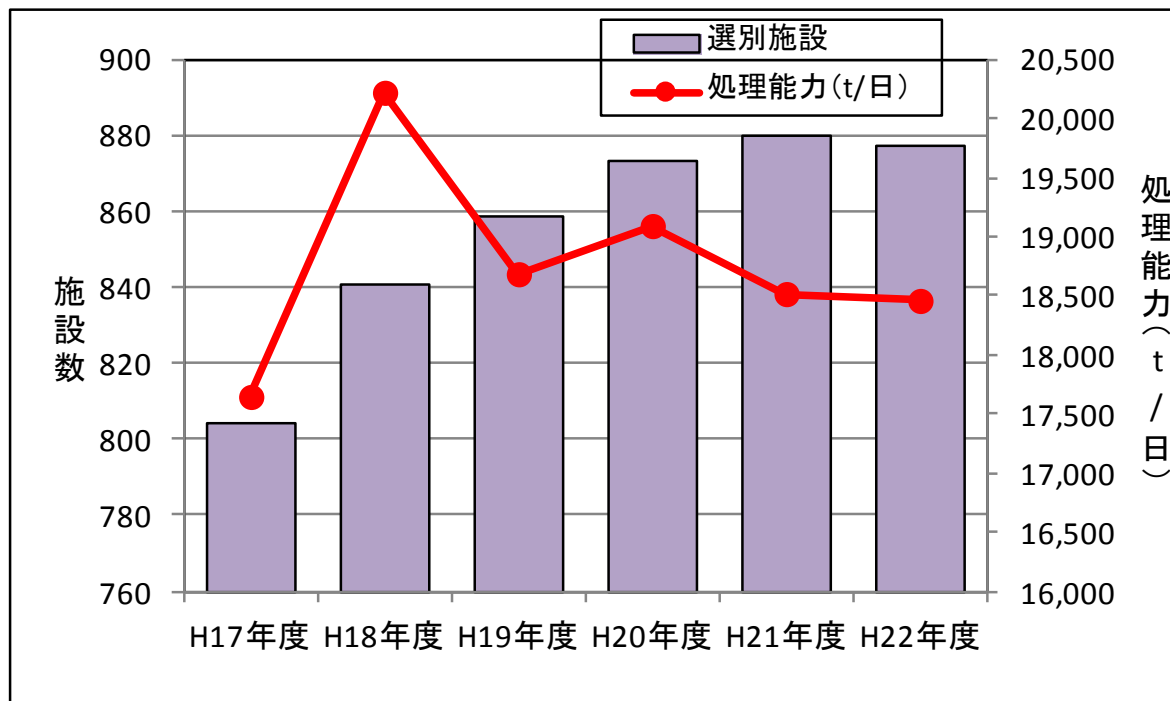
★ 施設計画を容易にするため、さらに選別装置の負荷平準化及び回収物の純度等をも高めるために分別品目数、収集方法等を統一することが重要



構成市町の住民の意識を変え、協力していただくために、早い段階から分別品目数、収集回数等を変更することについて説明等を行い、理解を得ることが必要

Ⅱ. 国内における資源化等を行う施設の整備状況*

(1) 資源化等を行う施設



	選別施設	処理能力 (t/日)
H17年度	804	17,650
H18年度	841	20,226
H19年度	859	18,689
H20年度	873	19,097
H21年度	880	18,521
H22年度	877	18,463

- ・選別施設には、粗大ごみ処理施設を含み、圧縮梱包、ごみ堆肥化、ごみ肥料化、ごみ燃料化施設、その他施設を除く。
- ・施設数は横這い傾向であるが、処理能力は微減の傾向
- ・H22年度は、施設数877、処理能力18,463tである。

(* 出展: 日本の廃棄物処理、平成22年度版、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)

(2)粗大ごみ処理施設の整備状況

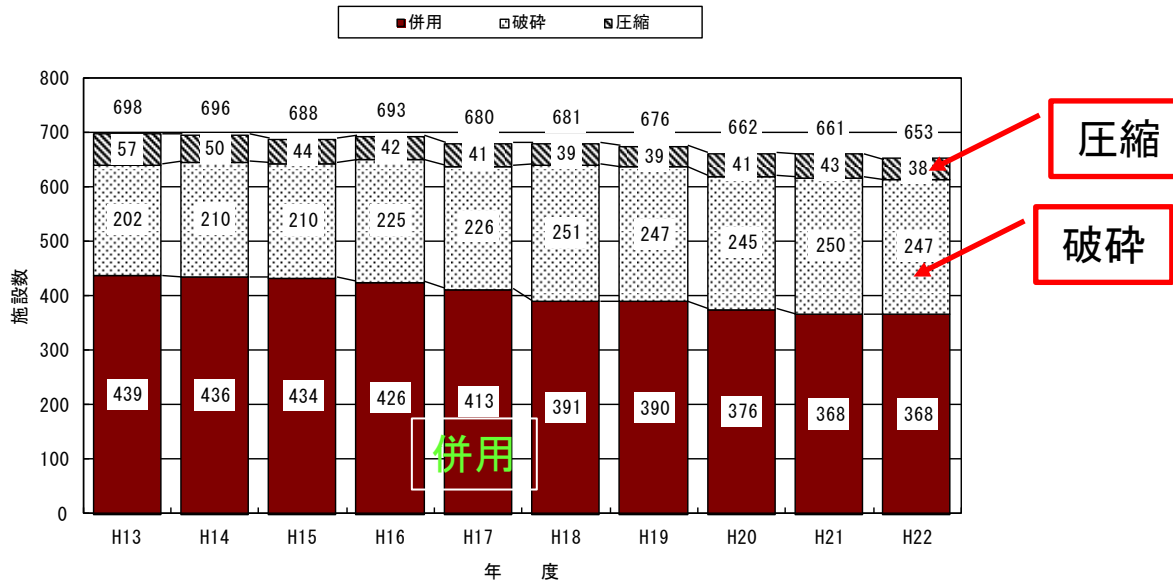
方式 年度	併用		破砕		圧縮		合計	
	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)	施設数	処理能力 (トン/日)
12年度	441	17,181	201	8,201	53	1,226	695	26,608
13年度	439	17,038	202	8,702	57	1,611	698	27,350
14年度	436	16,695	210	8,804	50	1,331	696	26,830
15年度	434	16,644	210	8,413	44	1,388	688	26,445
16年度	426	16,435	225	9,023	42	1,045	693	26,503
17年度	413	16,247	226	8,885	41	954	680	26,087
18年度	391	15,410	251	9,303	39	1,076	681	25,789
19年度	390	14,852	247	9,294	39	1,074	676	25,219
20年度	376	13,918	245	9,746	41	1,118	662	24,782
21年度	368	13,261	250	10,217	43	1,170	661	24,648
22年度	368	13,694	247	9,781	38	1,025	653	24,500
(民間)	22	3,911	117	25,455	11	997	150	30,364

注) ・粗大ごみ処理施設とは、粗大ごみを対象に破砕・圧縮等の処理及び有価物の選別を行う施設。

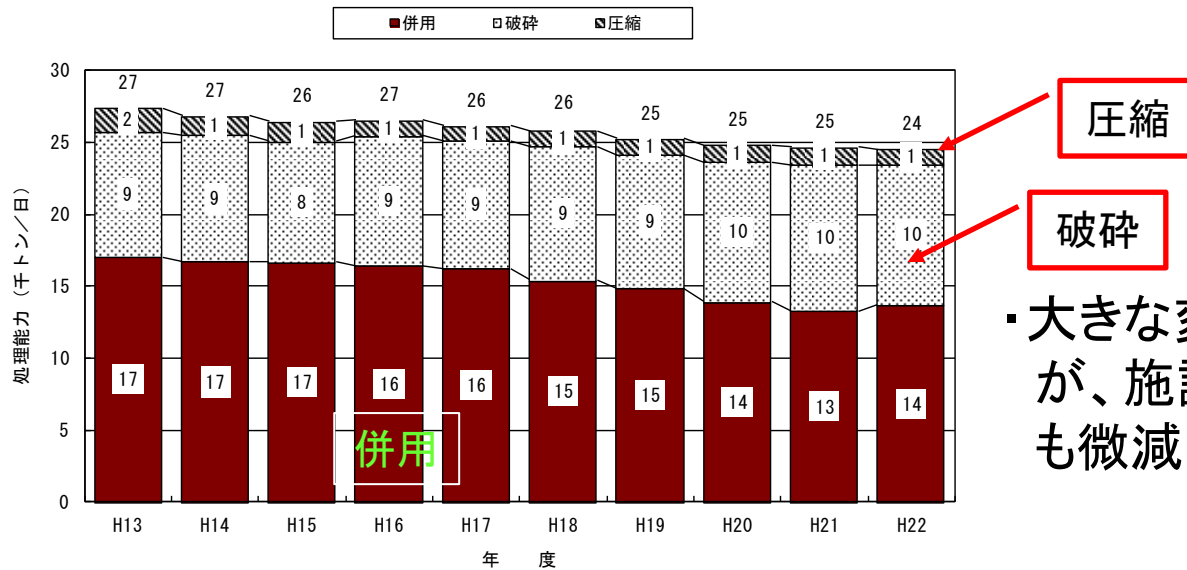
- ・(民間) 以外は市町村・事務組合が設置した施設で、当該年度に着工した施設及び休止施設を含み、廃止施設を除く。
- ・「破砕」：可燃性粗大ごみを破砕し焼却し得るように処理する施設。「圧縮」：不燃性粗大ごみを破砕・圧縮する施設。「併用」：可燃性及び不燃性の粗大ごみを破砕(粉碎)する施設。

(出展：日本の廃棄物処理、平成22年度版、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)

①粗大ごみ処理施設の施設数の推移



②粗大ごみ処理施設の処理能力の推移

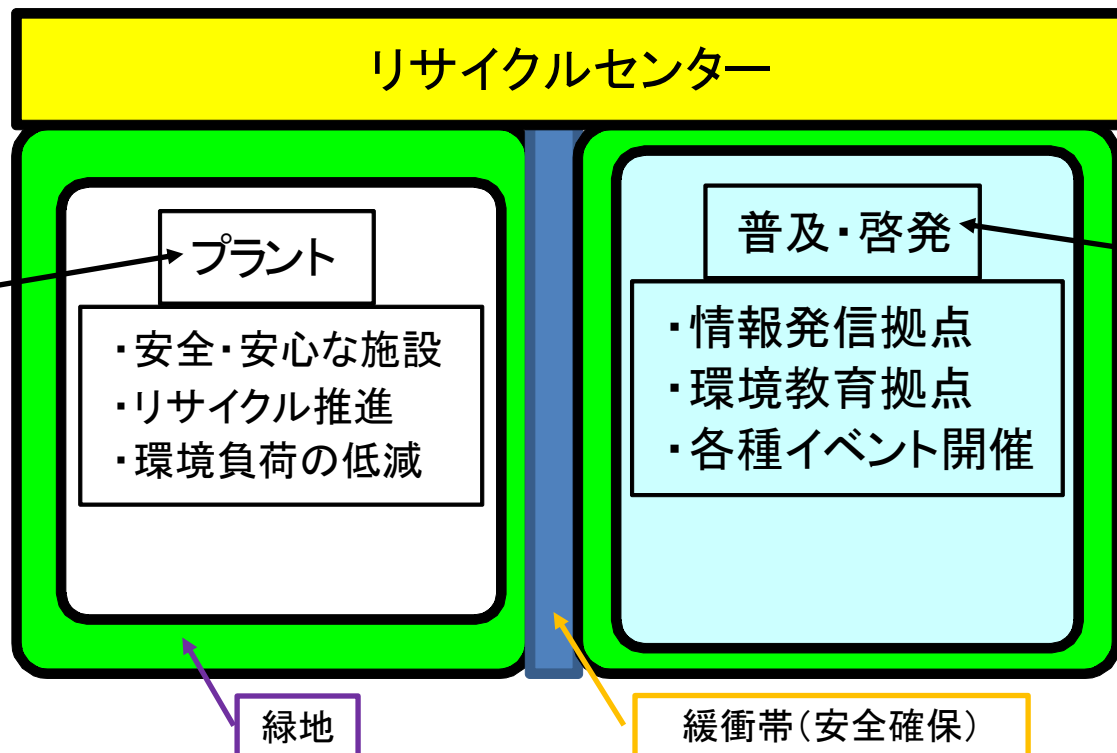


・大きな変化は見られないが、施設数、処理能力とも微減の傾向

Ⅲ. リサイクルセンターの役割

リサイクルセンターは彦根市・愛荘町・豊郷町・甲良町・多賀町地域の循環型社会の推進を図るために核となる施設であるとともに、期待される役割は、処理施設(リサイクルの推進)と環境保全等に関する普及啓発である。また、リサイクルセンターは重要な都市施設の一つでもある。

★リサイクルセンターの期待される役割

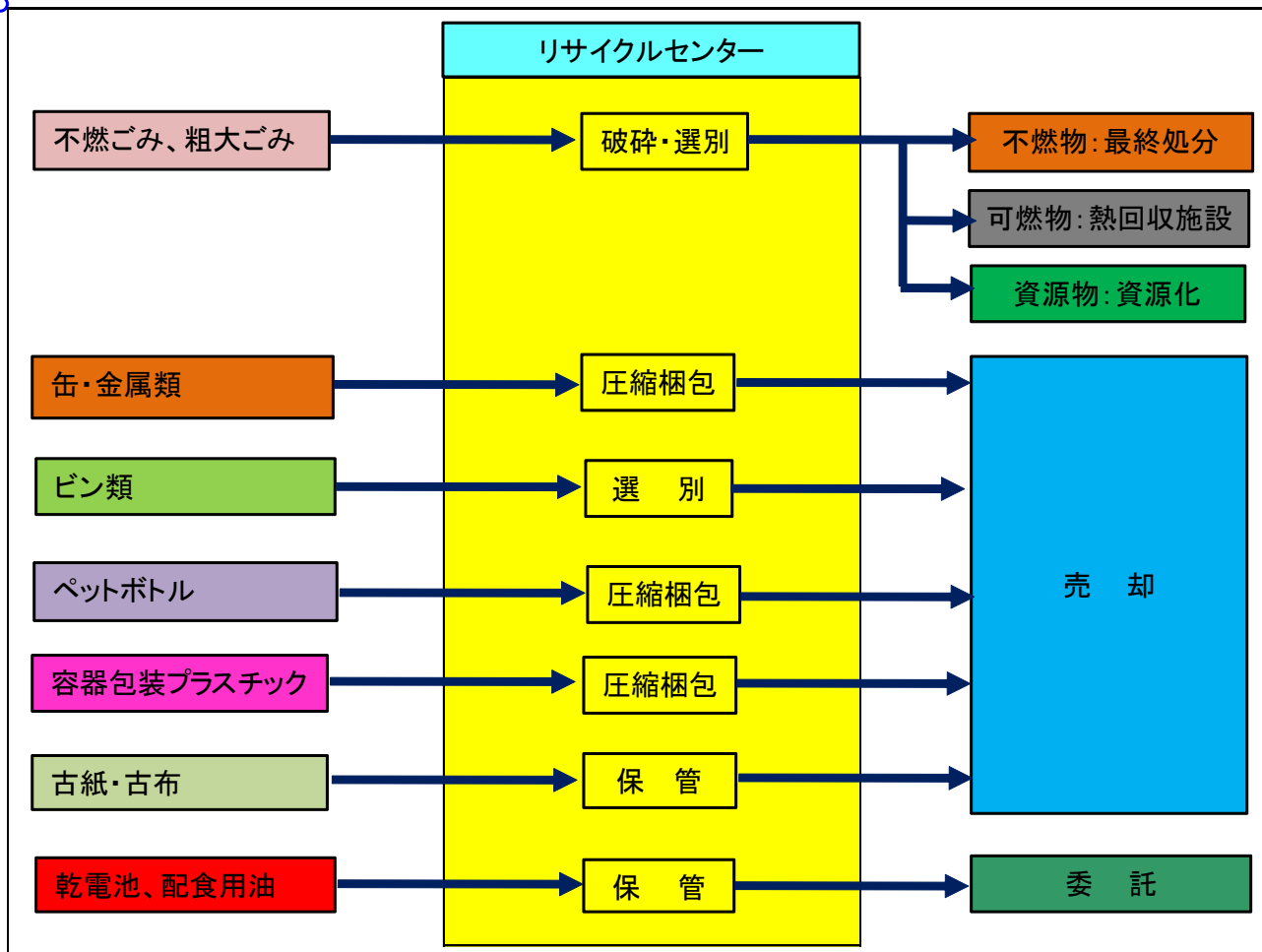


効率的なリサイクルを推進する機能

環境学習・普及啓発機能

1 プラント(処理施設)の概要

リサイクル施設は重要な都市施設の一つであり、かつ、廃棄物を適正に処理・リサイクルするプラントである。さらに、不特定多数の者も訪れるため、安全の確保が重要な課題の一つである。



本組合のリサイクルセンター整備内容

(1) 安全・安心な施設

施設の停止はごみ処理に悪影響を及ぼすと共に生活環境の保全に重大な影響を及ぼす。

回避するための対策

- ▶ 来訪者への安全対策(プラント機能と普及啓発機能との完全分離)
- ▶ 一般車と収集車、作業車との完全分離
- ▶ 最新技術の導入
 - ▶ 運転員等への負荷軽減にも寄与
- ▶ 地震等自然災害を踏まえた構造設計
- ▶ 爆発や火災等の確実な防止対策等

カセットボンベ等危険物の
確実な分別の徹底が必要

(2) リサイクルの推進

- 処理対象物から多くの資源となるものを回収(高回収率・高純度)
 - ▶ これにより資源循環の推進と最終処分量の削減に寄与

上記を達成するためには構成市町の住民による分別排出が必要

- 最新選別技術の導入

導入に当たっては実績、
選別精度等の検討が必要

(3) 環境負荷低減

- 破碎機や送風機など騒音振動発生源を専用室内に納めるなどして、騒音・振動の軽減
- 高効率モーター、LED及び人感照明の採用などの省エネルギー対策への取り組み(CO₂排出抑制に繋がる)
- 最終処分量の低減(高効率選別器の設置等)→H30年度埋立量目標値約5,600トンの達成に寄与

(4) コストを意識した計画

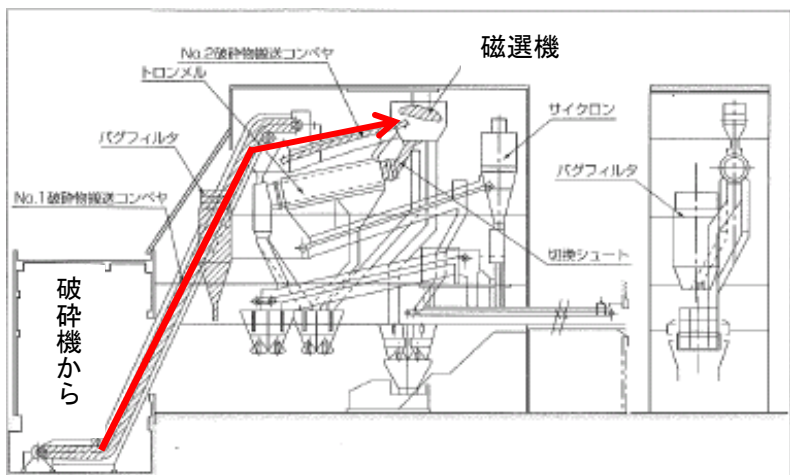
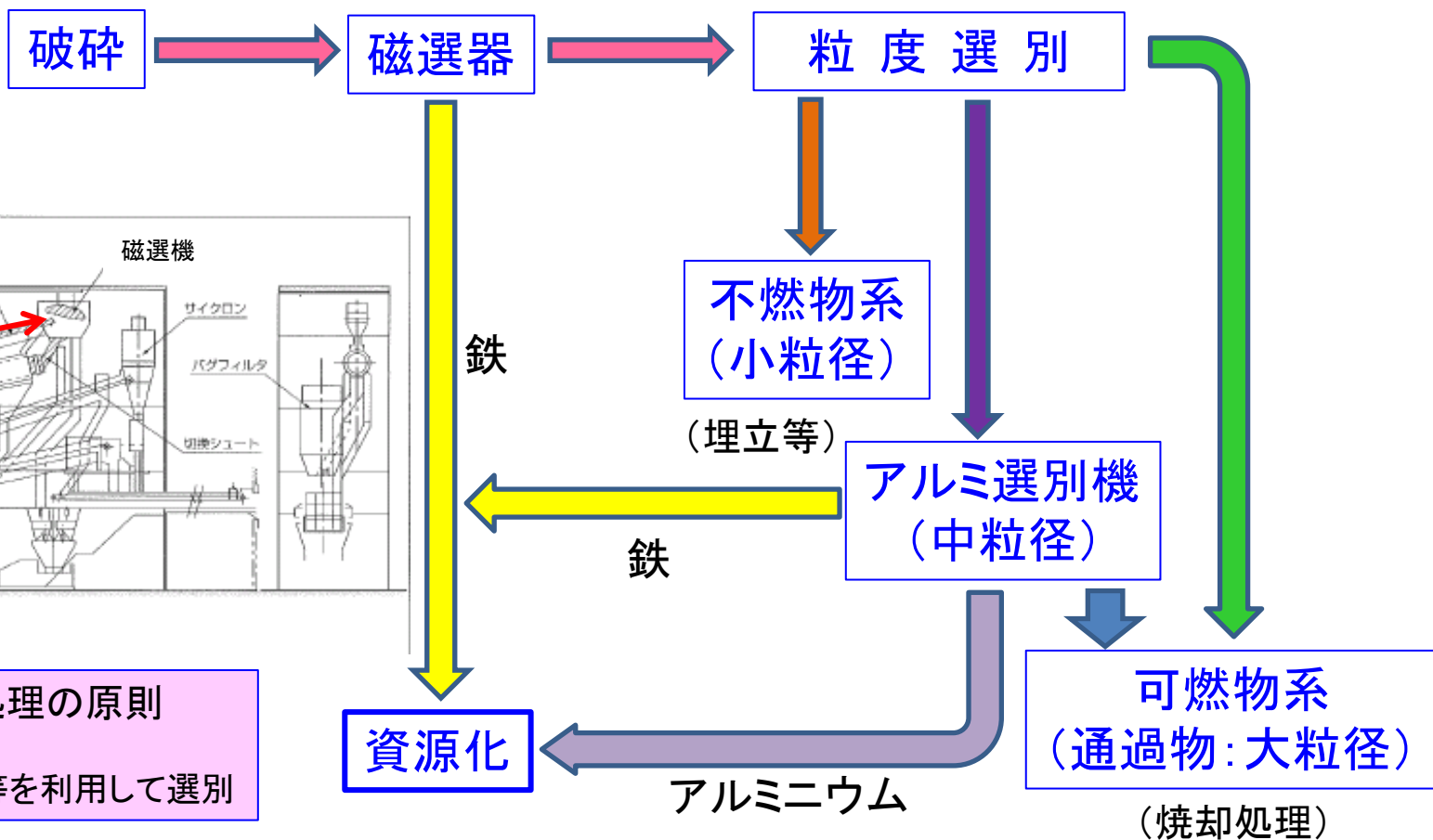
施設を建設するにあたっては、イニシャルコストだけでなくランニングコストも考慮

発注方式(運営も含めて)の検討も必要

- 公設公営
- 公設民営
- 民設民営

<参考> 選別技術

◆不燃ごみ、粗大ごみの処理、選別の基本的考え方



不燃・粗大ごみ処理の原則

- ・下から上に上げる
- ・被処理物の重量等を利用して選別

◆資源ごみの選別装置(一例)

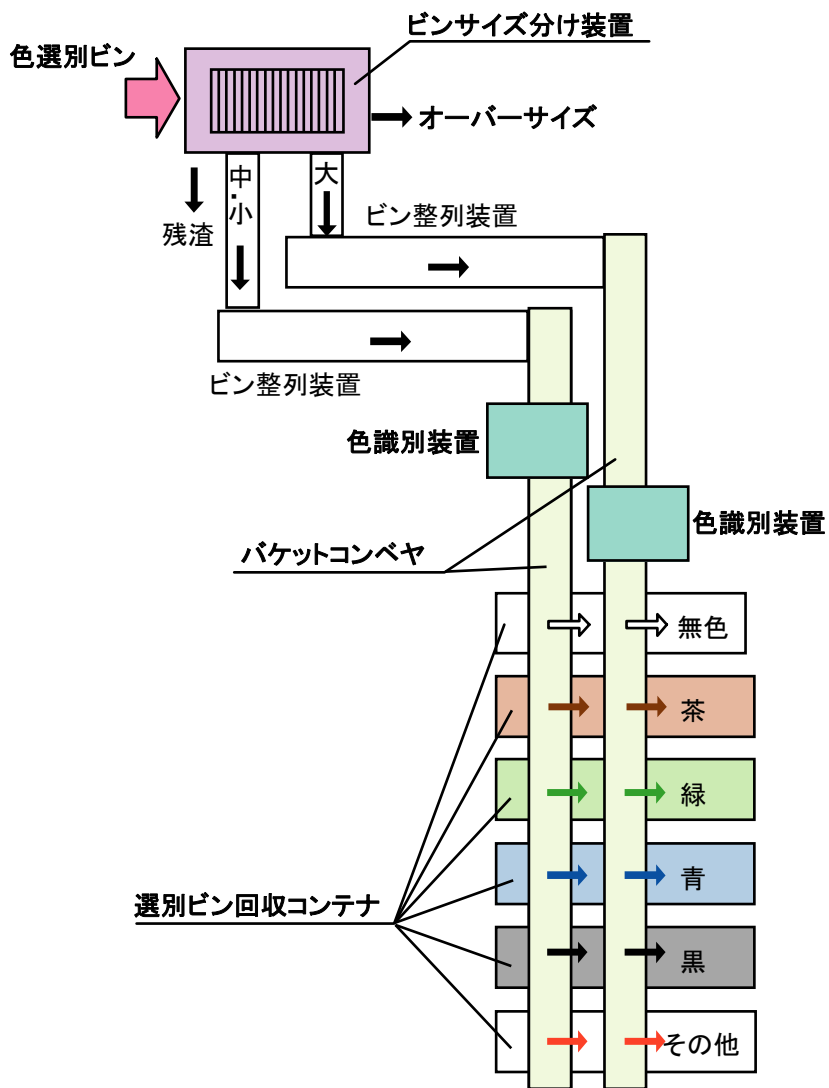
処理対象物(資源ごみ)から多くの資源となるものを回収して有効利用。
これにより最終処分量を減らすことが可能。

以下に、資源回収に必要な装置の一例を以下に紹介

- (1)ビン色選別システム
- (2)風力選別機
- (3)プラスチック種類選別装置
- (4)ペットボトル選別装置

1)ビン色選別 システム

① ビン色選別装置システムフロー



ビン色選別装置の特徴

ラベルの影響を受けない高性能色選別を実現

汚損の影響を受けない高性能色選別を実現

高速自動識別1時間に18,000本

誤排出のない高速色別排出とコンパクト化を実現

高い回収率と高い選別純度を達成

ビンを静粛に優しく扱うため破損が少ない

〈納入実績〉(バケット型)

No.	施設名	処理量	竣工
1	芳賀郡中部環境衛生事務組合殿 (エコ・クリーン芳賀中部)	6t/ 5h	H09.03
2	川崎市殿 (南部リサイクルプラザ)	20t/ 5h×2基	H10.03
3	京都市殿 (南部資源リサイクルセンター)	18.7t/ 5h×2基	H11.03
4	浦添市殿 (リサイクルプラザ)	7.2t/ 5h	H11.03
5	麻生町外二ヶ町村環境事業化組合殿 (環境美化センター)	4.4t/ 5h	H12.03

②サイズ分け装置の特徴

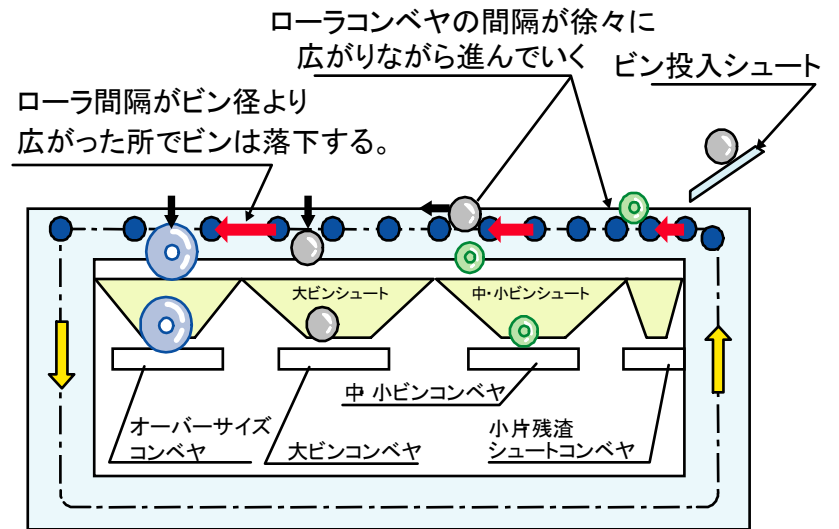
回収びんを、高速・高効率な色識別を行なうため、可変ピッチローラーコンベアにより、高速でサイズ別に分類します。

大量処理を実現

18,000本/hの大量処理が可能です。

ビンの破損を低減

ビンを優しく静粛にサイズ分けするためビンの割れ、破損が非常に少ないシステムです。



ビンのサイズ分け機構

投入シュートから各種サイズのビンが投入されます

可変ピッチローラによりビンは各シュートに移送されます

ローラ間隔が徐々に開いていきます

小片・残渣除去

まず小片・残渣類が落下します

中・小ビン選別

中・小ビンが小ビンシュートに落下します

大ビン選別

大ビンが落下します

オーバーサイズ

規格外の大型物が残り排出されます

③整列装置

<特徴>

高速大量処理を実現

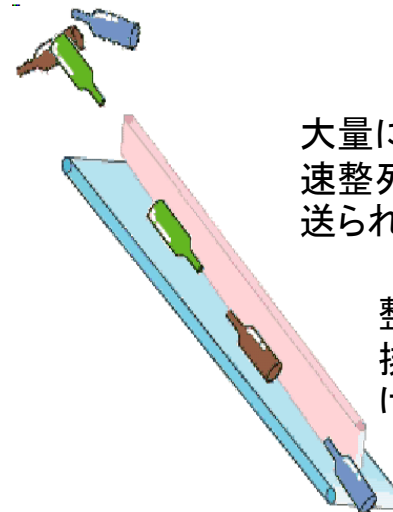
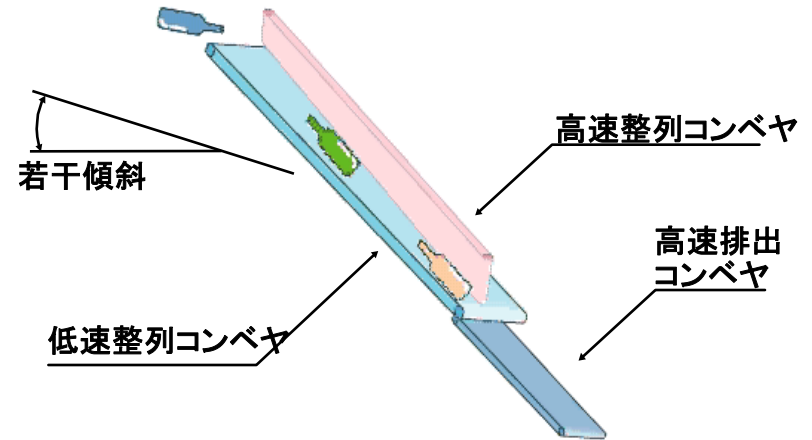
コンベヤの組合せにより様々な方向を向いたビンや大量に重なったビンを整列し1本ずつ排出します。

ビンの破損の防止

コンベヤの組合せによりビンを整列させるため、落下させたり、振動させたりする事がなくビンの破損がありません。



低速の整列コンベヤに投入されたビンは整列コンベヤの傾斜により高速整列コンベヤ側に移動する。高速整列コンベヤに接触した部分が引っ張られ、高速整列コンベヤの流れ方向にビン軸方向が向き安定する



大量に重なって投入されたビンは高速整列コンベヤに接した物から先に送られ、順次整列されて行く

整列されたビンはさらに高速排出コンベヤにより間隔を空け排出される

2) 風力選別機

(1) 機能と構造

風力選別機は、流れてくるごみを高圧空気の流れで吹き飛ばし、それぞれのごみの飛距離が異なることを利用してごみを選別するシステムです。

供給フィーダーによって残渣を除去しごみを均等にならした後、風力選別機へ供給します。風力選別機では、ごみをエアノズルから吹き出す高圧空気の強い力によって吹き飛ばし、ビン類(重量物)、ペットボトルおよびアルミ缶(中量物)、袋類(軽量物)に選別します。



<特徴>

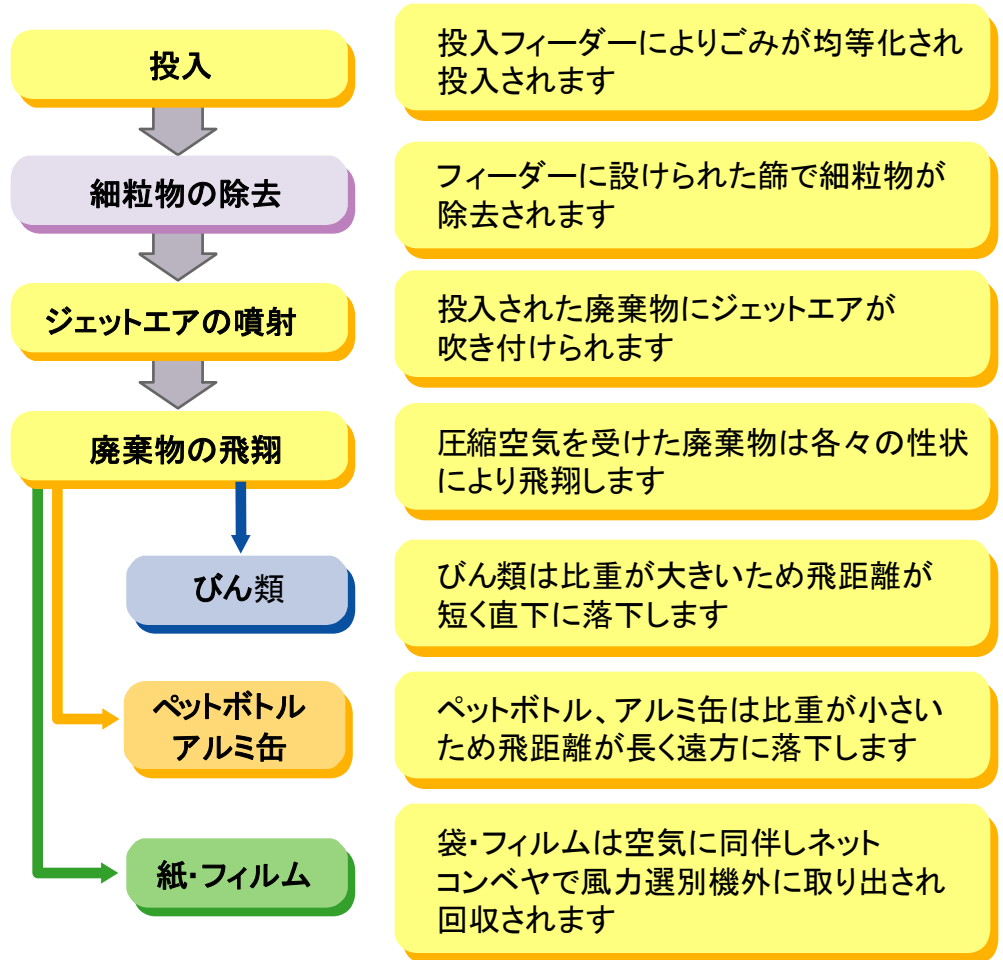
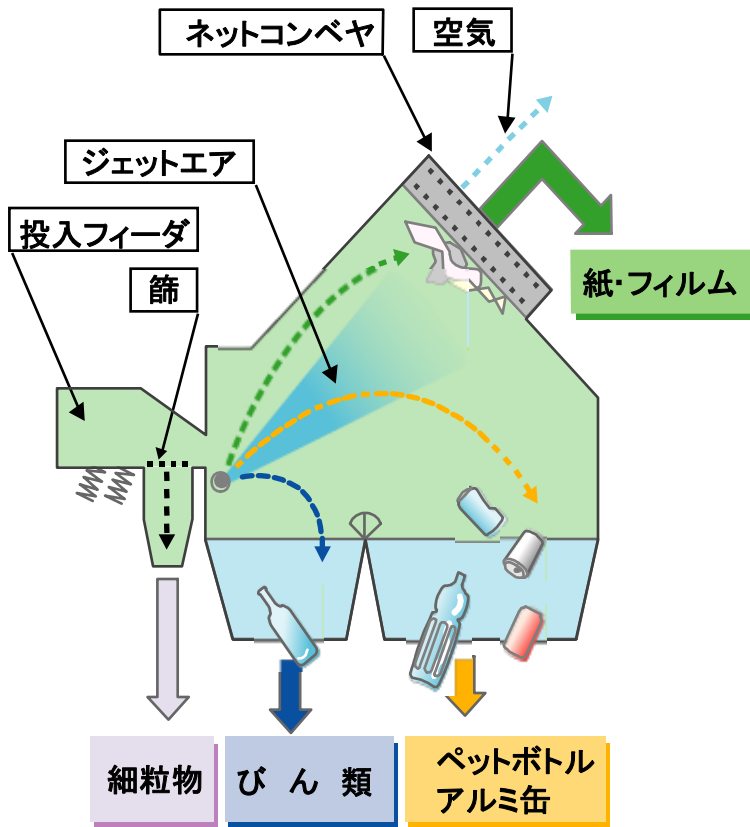
- ① ビン、ペットボトルおよびアルミ缶、袋の3種を同時に選別
- ② 破損、つぶれ等形状の影響を受けにくい
- ③ コンパクトな装置で大量処理が可能

[風力選別機(高圧空気式)]

No.	施設名	処理量	竣工
1	芳賀郡中部環境衛生事務組合殿 (エコ・クリーン芳賀中部)	7.7t/5h	H09.03
2	高岡市殿 (リサイクルプラザ)	12.3t/5h	H10.09
3	京都市殿 (南部資源リサイクルセンター)	12.3t/5h×2基	H11.03
4	浦添市殿 (リサイクルプラザ)	12.2t/5h	H11.03
5	麻生町外二ヶ町村環境事業化組合殿 (環境美化センター)	5.6t/5h	H12.03
6	福山市殿 (箕沖リサイクルプラザ)	2.9t/5h×2基	H12.09



(2) 機構(びん・缶・ペットボトル)



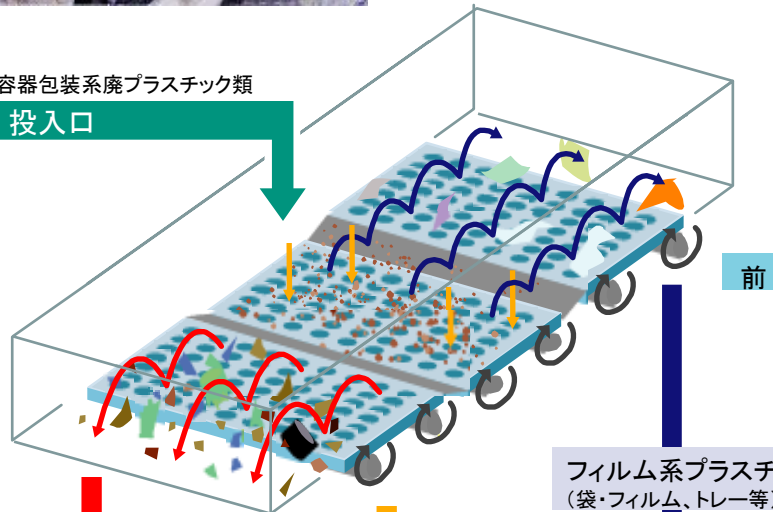
3) プラスチック種類選別装置

処理前



容器包装系廃プラスチック類

投入口



前

フィルム系プラスチック
(袋・フィルム、トレー等)

後

固形系プラスチック

(プラスチックボトル、カップ、硬質プラスチック等)

重量物



小径物



軽量物



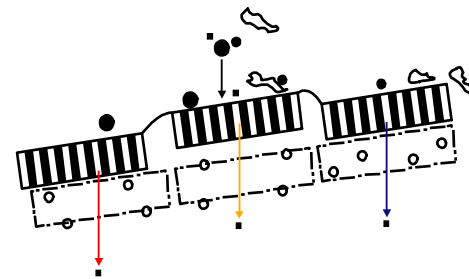
〈納入実績〉

No.	施設名	処理量	竣工
1	自社 京浜廃プラ高炉原料化設備	4.6 t/h×2基	H12.04
2	自社 福山廃プラ高炉原料化設備	3.7 t/h	H12.04
3	福山市殿 (箕沖リサイクルプラザ)	22.5 t/5h×2基	H12.09
4	春日井市殿 (リサイクルプラザ)	25.0 t/5h (不燃物精選用)	H14.09
5	エヌケー環境株) 殿(仙台市PFI施設) 容器包装プラ圧縮梱包施設	70 t/15h	H12.09
6	門真市殿 (リサイクルプラザ)	8.9 t/5h	H14.03
7	タクマ(株) 殿(志木地区衛生組合向け) (富士見環境センター)	13.0 t/5h×2基	H14.03

分別原理

バリスティック(弾道放物線)運動しているプレートに、ごみが投入されると

1. 反発力のない軽量物は、上方へ送られます。
2. 反発力のある重量物は、下方に送られます。
3. 更にプレートには無数の穴があいているため、小粒径物はプレート下に落下します。



分別動作状況(パドル駆動装置部断面)

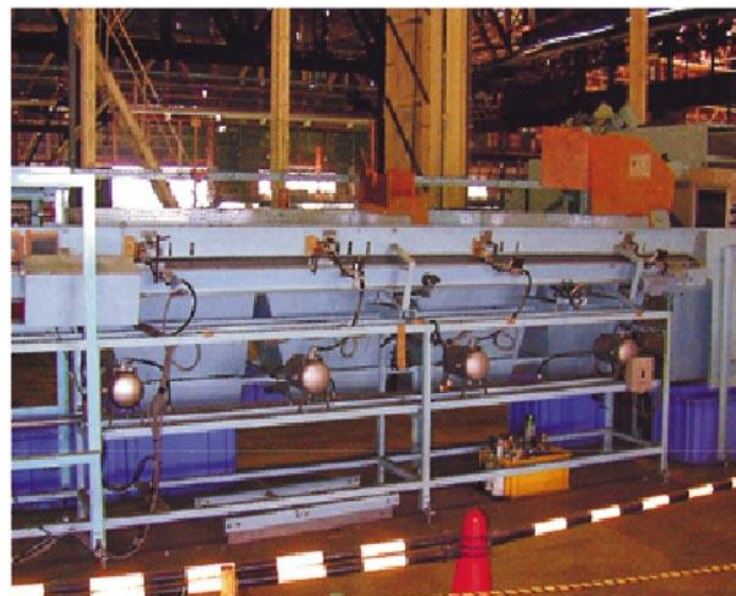
4) ペットボトル選別装置

(1) 機能と構造

コンベヤ上を流れてくるペットボトルを識別装置にて判別し、ペットボトルのみを高圧空気の力にて吹き飛ばし、確実に選別するシステムです。

<特徴>

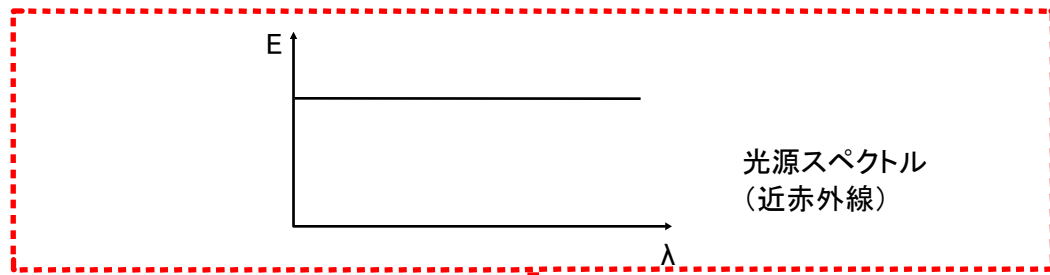
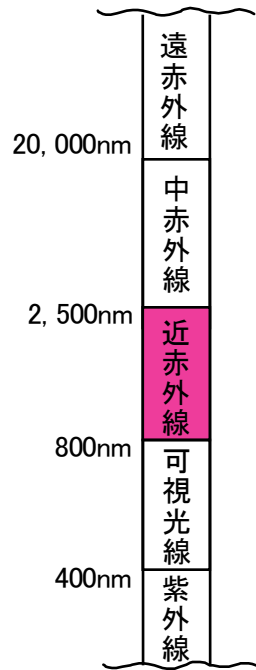
- (1) 毎秒2本の高速選別(処理能力約400kg/時間)
- (2) 高い識別精度を実現しております。msec以下という瞬時の判定時間により、ボトル1本あたり数百の識別結果を得て最終判別を行います。
- (3) スリムな配置を実現(供給部を含め2m幅の直線配置とし、コンパクトな設計です。)
- (4) PET、ポリエチレン、ポリプロピレン、PVC、ポリスチレン、その他を材質識別します。
- (5) 色識別機能を有しております。(色識別を併せ行うことで、幅広いリサイクルが実現)



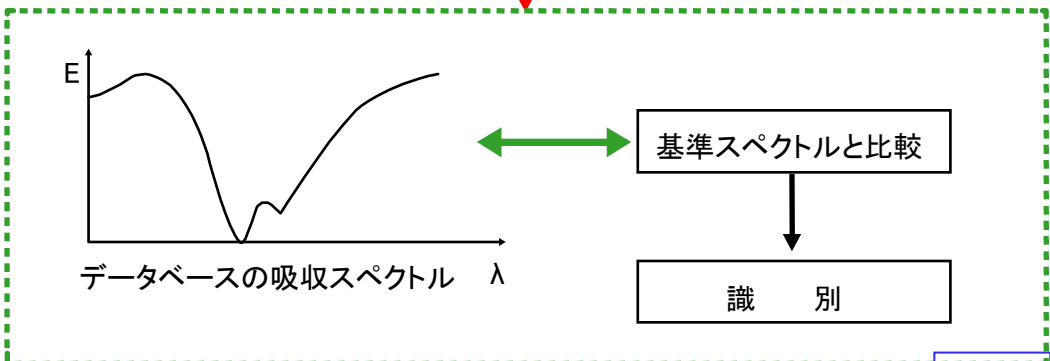
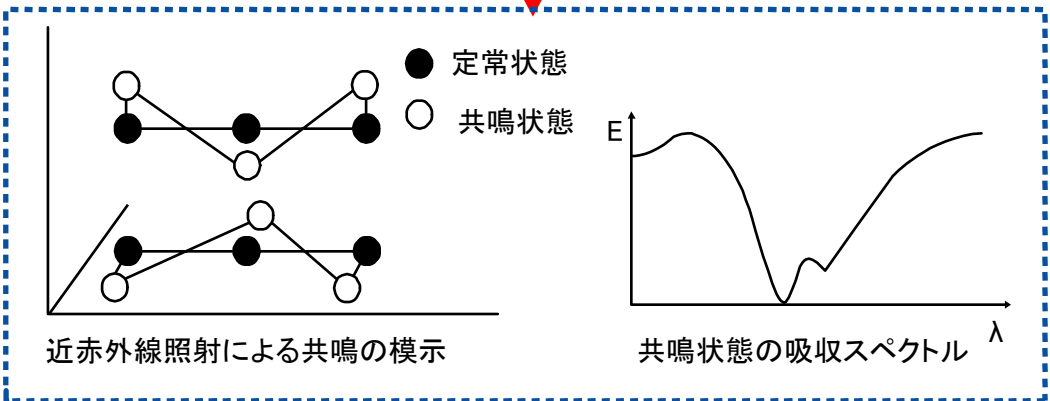
(2) 判別原理

分子構造に炭素結合や水素結合を持つ物質に近赤外線領域の光を当てると、その構造の違いによって、基準振動の倍音や結合音が共鳴し、エネルギーが吸収されます。また、波長ごと吸収度合いが異なり、波長に対する吸収スペクトルが出来ます。

近赤外線吸収は多数の倍音や結合音による吸収が重なり合うことにより、複雑なスペクトルを示す特徴を利用し、あらかじめ各種プラスチックの波形をデータベースに登録して測定スペクトルと比較して判別を行います。



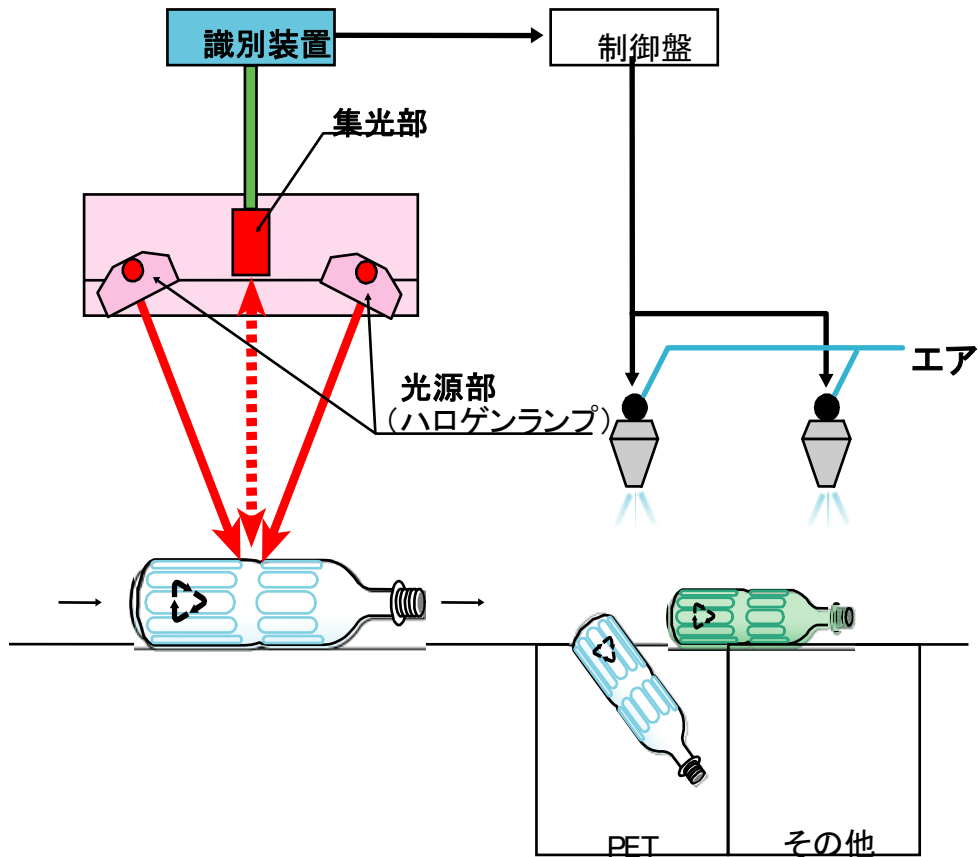
物質へ放射



(3) 近赤外線分光分析の特徴

- ・通常の赤外線と比較し、減衰が少ない
- ・X線等と比較して、保守・点検が容易
- ・試料の表面状の汚れや水分に影響されない

(4) 検出システム



◆選別機の選定に当たって

選別機を選定するに当たっての検討、留意事項(一例)

(1) 実績調査

- ・他都市での導入実績、維持管理性等

(2) 組合の分別内容への適合性

- ・組合が計画している分別内容を提示して検討

(3) 選別精度(純度、回収率)を確保するための運転管理上の留意事項

- ・運転管理における難易性を確認


(4) 選別物の受入基準への適合性

- ・選別物の受入れ先の受入基準を提示し、確実に基準に適合するための運転・維持管理条件等を確認

2 普及・啓発

(1) 普及啓発の基本的な考え方*

- 情報を受ける人(対象)を十分意識して、相手に合わせた対応(情報発信)を考えることや、環境保全に関心のない層に対して、どのように気づきや理解を促していくかが大事
- 例えば、関心のない層に対しては、楽しみながら、自然に(無意識に)環境行動をとりたいくなるような取組や考え方の応用も有効。また、一方的ではなく双方向型のコミュニケーションも重要

- 
- ・ 「楽しさ」、「面白さ」などで人を動かすには、コミュニケーションに優れた人間、ファシリテートに優れた人間の育成が必須。
 - ・ またはこれら能力を備えた人材の活用は有効

(* 参考: 今後の環境教育・普及啓発の在り方を考える検討チーム報告書(平成23年7月環境省))

(2) 情報発信

① 組合HPによる各種情報の発信

一方通行だけでなく、情報発信による質問等の受付をするなど適宜双方向を意識することが重要。発信内容の一例を以下に示す。

○ 運転管理状況(月毎)

・ 熱回収施設

搬入量、処理量、発電量(CO₂削減量)、売電量、最終処分量等

・ リサイクルセンター

搬入量、処理量、選別品目毎の資源化量、最終処分量等

○ 進行管理状況→(循環型社会形成推進地域計画(H22.8.23)から)

一例を以下に示す

・ 買い物袋持参運動の進捗状況

キャンペーン実施状況

・ 過剰包装抑制の推進状況

業界等への要望内容と要望先等の内訳

店舗での取り組み状況

・ 生ごみの減量化状況

簡易生ごみ処理方法の普及拡大状況

生ごみ処理器の購入助成制度活用状況

・ 配食用油の促進状況

BDF化量と使用状況

○リサイクルセンター関連情報

- ・リサイクルセンター市民等利用状況
- ・環境教育等に関する各種情報
- ・会議室等利用状況
- ・各種イベント開催案内

②各施設での公開

電光掲示板等によるリアルタイムの情報を公開

- ・熱回収施設
発電量、売電量、ばい煙濃度(塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度、CO濃度等)
- ・リサイクルセンター
電気使用量(CO₂排出量)騒音、振動等



排ガス状況表示盤(一例)

(3) 環境教育

●環境教育等促進法

◆環境教育(第2条)*とは

持続可能な社会の構築を目指して、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において、環境と社会、経済及び文化とのつながりその他環境の保全についての理解を深めるために行われる環境の保全に関する教育及び学習をいう。

「環境保全活動」とは、地球環境保全、公害の防止、生物の多様性の保全等の自然環境の保護及び整備、循環型社会の形成その他の環境の保全(良好な環境の創出を含む。以下単に「環境の保全」という。)を主たる目的として自発的に行われる活動をいう。

◆国の責務(第5条)*

- ・基本理念に則り、環境の保全に関する施策の策定及び実施に当たっては、環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組を行う国民、民間団体等との適切な連携を図る。
- ・基本理念にのっとり、環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する基本的かつ総合的な施策を策定し、及び実施する。

* 出展: 環境教育等促進法(環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律、平成十五年七月二十五日法律第百三十号)

◆都道府県及び市町村の行動計画(第8条)

●都道府県及び市町村は、**基本方針**を勘案して、その都道府県又は市町村の区域の自然的社会的条件に応じた環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する行動計画(以下「行動計画」という。)を作成するよう努める。

基本方針: 政府が、環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する基本的な事項等を定めた基本的な方針

- 行動計画には、おおむね次に掲げる事項について定めるものとする。
 - 一 環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する基本的な事項
 - 二 環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関し実施すべき施策に関する事項
 - 三 その他環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する重要な事項
- 都道府県及び市町村は、行動計画を作成しようとするときは、あらかじめ、住民その他の関係者の意見を反映させるために必要な措置を講ずるよう努める。
- 都道府県及び市町村は、行動計画を作成したときは、遅滞なく、これを公表するよう努めるものとする。
- 行動計画を作成した都道府県及び市町村は、毎年一回、行動計画に基づく施策の実施の状況を公表するよう努めるものとする。
- 前三項の規定は、行動計画の変更について準用する。

JESC

* 出展: 環境教育等促進法(環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律、平成十五年七月二十五日法律第三百十号)

①持続する環境教育の実施(子供から大人まで)

○家庭、学校、職場、地域等あらゆる場において環境に関する教育(持続可能な教育)が求められる。

点から線へ、さらに
面的に拡げるために

●一例として、

- ・小学校、中学校、高等学校の教科の中に環境に関する学習を取込む
- ・大学にも環境教育講座の設置
- ・組織には出前講座をするなど(NPO等と連携)

期待される効果

3Rの確立、地球環境保全への寄与

○環境教育に関する情報及び場所の提供

- ・環境教育に使用する資機材等の要請については必要な情報あるいは情報源情報の提供
- ・会議室等の貸し出し→会議室等の利用率の向上に寄与

○エネルギー関連情報の提供

2011.3.11東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故により電力供給事情が大きく変化した。これを受けて

- ・節電内容(一例)とその効果の見える化
- ・再生可能エネルギーへの取り組み内容とその効果


(4) 体験・体感機能

体験・体感に関する一例は以下に示すとおりである。

なお、これらについては指導する専門家等を確保しなければならないこと、展示物については陳腐化するなどの課題を有しているため、導入にあたっては十分な検討が必要

- ガラス工房、陶芸工房等の設置
- 展示物に自由に触れる(ハンズ・オン方式)ことによりサイエンスを学ぶ

(5) 市民団体等の活動機能

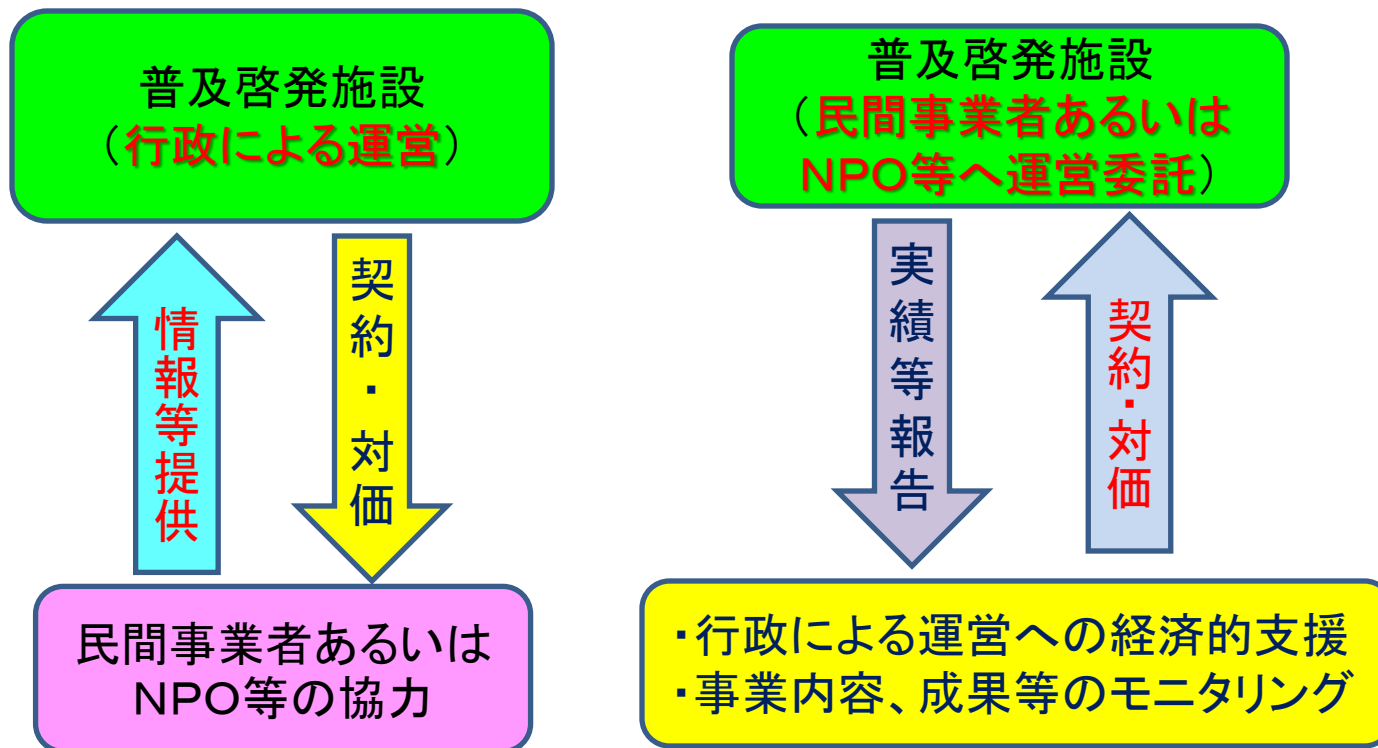
- 市民団体等が活動できるスペースをリサイクルセンター内に確保し、そのスペースを活かして多様な活動を行うことにより市民の交流を深めることが可能
- その結果市民生活の充実やライフスタイルの見直しへ繋がることも期待できる。
- 上記スペースを活用して行政あるいは市民団体等による各種イベントの開催  環境保全の重要性等を意識してもらう機会をつくる

3 普及・啓発等内容の充実に向けて

普及・啓発等の内容の充実と持続した普及・啓発活動等が求められる



そのためには、行政だけで行うのではなく、民間事業者やNPO等のノウハウを活用あるいは民間事業者やNPO等へ運営委託することも一案。一例を以下に示す。



<参考事例1>

環境学習施設の一例として川崎市の「かわさきエコ暮らし未来館*」を紹介する

☆体験する学習施設

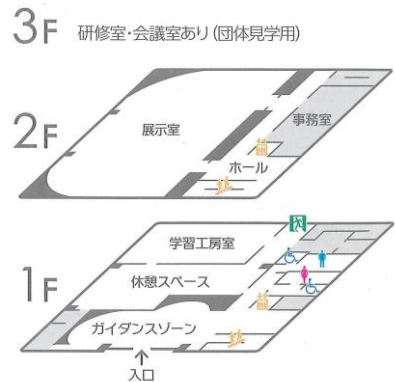
☆東芝科学館、環境エネルギー館との連携

この施設の隣に川崎大規模太陽光発電所(川崎市と東京電力共同事業)が建設されている。

地球の環境や川崎の環境を
さわって体験する学習施設



フロアガイド



(* 出展:かわさきエコ暮らし未来館の案内リーフレット)

<参考事例2>

東京ガスワンダーシップエネルギー館(東京ガス(株)設立)

●設立年月日:1998年(平成10年)11月5日

入館無料

●ワンダーシップとは

船を模した外観と“センス・オブ・ワンダー”というキーワードを組み合わせた愛称には、「子どもたちの不思議に思う気持ち」を載せて、未来に向かって出航するという意味が込められている。

●設立主旨

未来を担う子どもたちの健全な育成を支援し、エネルギーや環境について楽しく学び、正しい知識を身につけられる機会を提供する「環境コミュニケーションの場」として設立

●基本理念

地球大好き人間(地球のために主体性を持って行動する人)の輪を広げる。

●テーマ:「環境」・「エネルギー」・「都市」

地球環境を循環(つながり)という視点から私たちも生態系の循環の中にいることに気づき、私たちの生活に欠かせないエネルギーについて知り、身近な都市における「日々の暮らし」の中で私たちが環境問題にできることを見つける。

●特色

・参加体験型の展示物

実際に触ることで地球環境について感じたり考えたりできる工夫が用意されている。

・環境に配慮した設備の導入

光・風・水・緑・土などの自然の力を利用して環境への不可を極力少なくする。



IV. まとめ

- (1) リサイクルセンターは循環型社会を形成する上で核となる重要な都市施設の一つである。
- (2) リサイクルセンターは廃棄物を適正に処理するプラント(処理施設)と普及啓発等二つの役割を有している。
- (3) プラントとしては住民等に安全、安心を与え、かつリサイクルを推進できる施設とすることが求められる。
- (4) 普及啓発等については民間事業者、NPO等と協力連携するなどして持続可能な活動とすることが重要。このためには民間事業あるいはNPO等へ運営委託の検討も必要
- (5) リサイクル施設は廃棄物を処理するだけでなく、情報発信や住民等が直接生活環境保全等に関わることが可能な機能を有する施設に変貌してきている。