

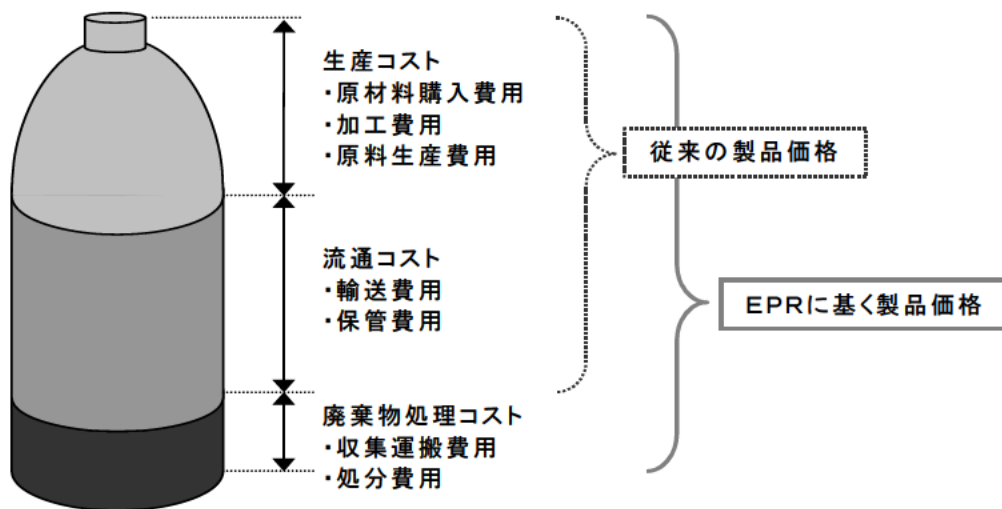
1. 国内外における取組事例によるごみ減量化手法の整理

(1) 発生・排出抑制

① 拡大生産者責任 (EPR) の徹底

a) 現状、目的

- メーカーに対し、従来の商品価格にリサイクル価格を上乗せした販売、さらにこの上乗せ価格を原資とするリサイクルシステムの整備・運営を義務付ける。
- メーカーは、自らがリサイクルを行うことを前提に商品を提供することになるため、ごみの出にくい商品や商品の包装に努めることになるため、ごみ減量が実現する。



(注)「特集 拡大生産者責任(EPR)」(北海道大学大学院 工学研究課 環境資源工学専攻 都市代謝システム工学講座, 1998.10.)をもとに作成。

b) 内容

- 製品の購入時または廃棄時に、消費者は、リサイクル料金を支払う。
- メーカーは、消費者が使用済みとなった段階で、回収し、上記リサイクル料金を原資に整備・運営したリサイクルシステムで処理を行う。
- 上記フレームに基づくリサイクルとしては、家電4品目やパソコン、容器包装などがある。

c) 効果

- メーカー主導によるリサイクルの効果としては、リサイクル事業の効率性向上、商品に付随する容器包装減量、商品の長寿命化によるごみ量の削減などが想定される。

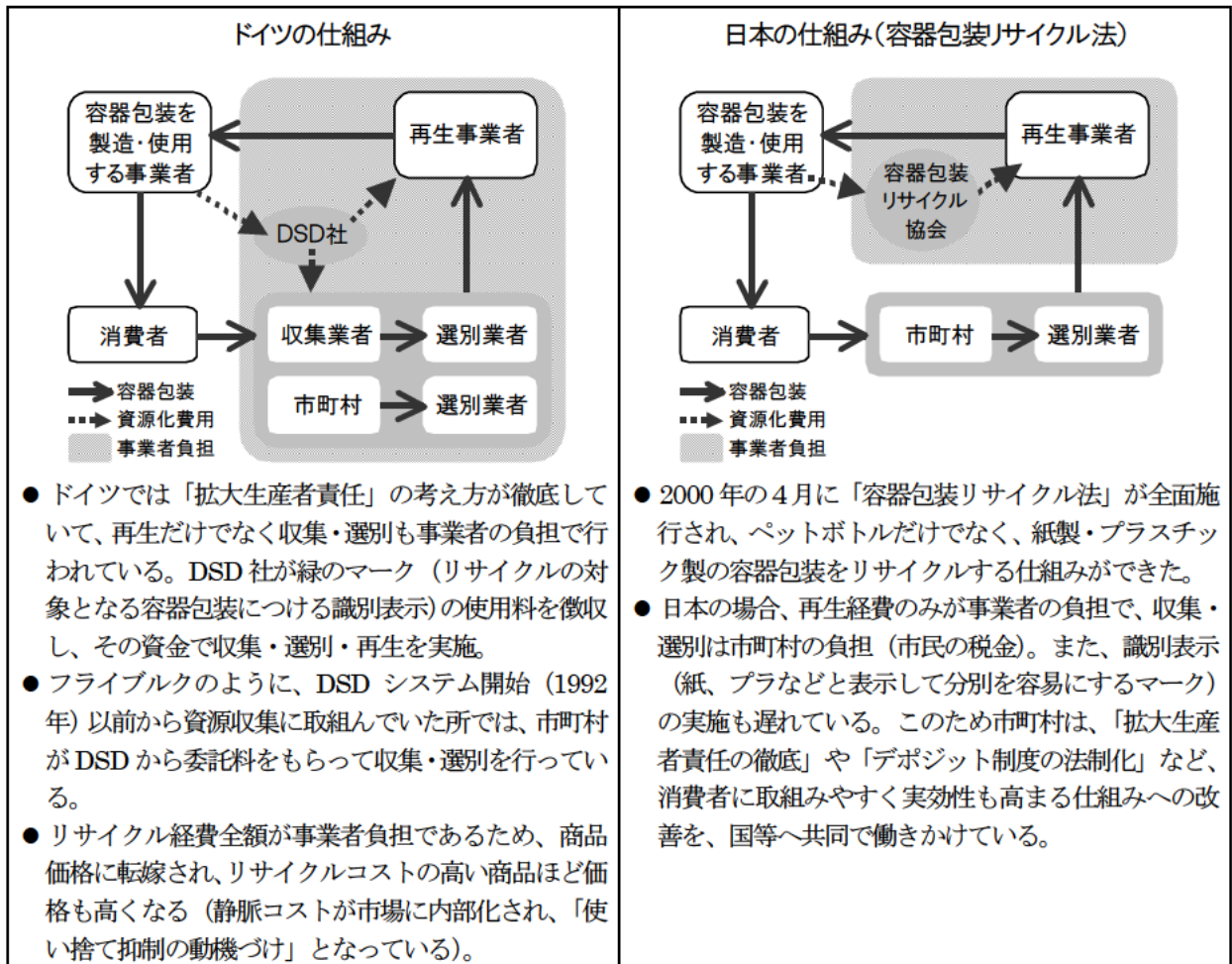
d) 課題

- この種の取組は、廃棄物処理事業スキームの大転換であるため、地方行政または地方経済単位での実行は不可能な場合が多い。
- よって、必要性・有効性は認めつつも、多くの場合は「国への提言」に止まってしまうことが想定される。

e) 参考事例

- 容リ法、家電法の事業スキーム、事業実績などが該当する。下表は、ドイツと日本における容器包装リサイクルに関する事業者責任について整理を行ったものである。
- メーカー単位での長寿命化や省エネルギー設計、簡易包装推進、修理コーナーの充実といった取組は多数ある。他に、品目および業界別の廃棄物処理・リサイクルガイドラインで、3R推進にむけた法的義務や業界等の自主努力の内容が整理されている。

(経済産業省ホームページ : http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/guide_recycle/index.html#01)



※名古屋市ホームページ(http://www.city.nagoya.jp/06kankyozhi/germany/page_07.htm)を基に作成。

リターナブル容器の普及促進

a) 現状、目的

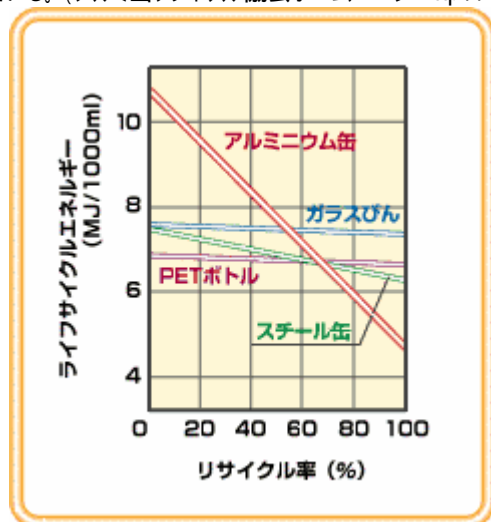
- 循環型社会形成推進基本法において、リユースの取組がリサイクルよりも優先されていることにもわかるように、リユースは（リサイクルと比較して）環境負荷が少ない取組である。一方、飲料容器等の現状は、使用後はリユースではなく、リサイクルされるものを中心である。（缶、ワンウェイびん、ペットボトル）
- かつては酒・醤油類などで主流であったリターナブルびんを、広い用途に拡大させることで、リユースを推進し、環境負荷の最少化を図ることを目的とする。

b) 内容

- 飲料を中心とした容器のリターナブル化を図る。

c) 効果

- リサイクル容器に対する環境面での優位性が期待されるが、次に示すような留意事情もあるため、リターナブル化の優位性についての検証が必要となる。
- ⇒ アルミ缶などは、一度（缶として）加工してしまえば、その後のリサイクルが確立されており、リターナブルびんよりも環境負荷が少ない可能性がある。
- ⇒ （社）軽金属学会による試算では、アルミ缶は、リサイクル率約 65% 以上で他の素材の容器より、エネルギー消費量が少なくなると試算している。（アルミ缶リサイクル協会ホームページ <http://www.alumi-can.or.jp/> より）



d) 課題

- リターナブル容器は、缶やペットボトルなどのワンウェイ容器などに比べて重い場合、物流コストや消費者にとっての利便性などの面で劣る部分がある。
- ⇒ 上記の利便性については、デリバリーサービスを併用するなど、付加価値を付ける必要がある。（単身高齢者などが対象）
- 必要性・有効性は確認できても、多くの場合は「国への提言」に止まってしまう。
- ⇒ メーカー・販売店による取組であるため、彼らのインセンティブをどう確保するかが大きな課題となる。

e) 参考事例

- メーカー単位で行っているリターナブル容器のデリバリーサービスには次のようなものがある。

⇒ 明治の宅配サービス / 各種飲料 (<http://www.meinyu.co.jp/takuhai/index.html>)

⇒ アクアクララ・ピュア・東京 / ミネラルウォーター (<http://www.tsuiteru.com/sp/pure/>)

⇒ SPARK / ミネラルウォーター (<http://www.jspark.com/water/index.htm>)

- イベント会場でのリターナブル容器利用促進は、県内に鈴鹿サーキットの実証試験事業があるが、他県においても同様の取組は多数存在する。

(下記は、大分スポーツ公園総合競技場に導入したシステムの事例)



<システムの内容>

- ビッグアイが採用したのは、高さ約20cmのプラスチック製のコップ。
- ジュース 500ml を 250 円、ビール 500ml を 650 円で販売し、これに容器のデポジット料金(預り金)100円が加算される。コップを返却した客には100円返金。
- 返却せずに同じコップで「おかわり」する場合、デポジット料金はかからず、中身の飲料の値段も50円引き。

<デポジットシステム導入のねらい>

- サッカーの試合が開催されるごとに約2~3tのごみが出ており、この多くを占める紙コップの量は、夏場は1試合で約1万2,000個と試算されている。リユースカップは、スタジアムから出るごみの大幅な減量(運営サイドとしては半減)を図ることねらいとしている。
- 採用したリユースカップは、約20回繰り返し使う予定であり、紙コップに比べて環境負荷が少ないこともLCAにより実証している。
- リユースカップには、ごみの散乱を防ぐ効果もあり、試合後の清掃にかかる手間も減ると期待されている。

<システム運営の課題>

- 場内3カ所にリユースカップの回収コーナーを設置し、それぞれ2~3人のスタッフを配置しカップの回収と預かり金の返金にあっている。売店にとっては、このための人件費が大きな負担となっている。
- 売店での必要コストは増えるが、ごみ処理費用などが減るため、競技場運営にかかる総費用の削減につながる可能性は大いにある。

EIC ネット(国立環境研究所の環境情報案内・交流サイト)<http://www.eic.or.jp/index.html> より

③ レジ袋削減・マイバック運動

a) 現状、目的

- 家庭ごみに占める割合が容積比で約6割に達する容器包装廃棄物を削減することを目的とする。

b) 内容

取組主体	レジ袋	ラップ・トレイ	ダンボール
家庭	● マイバック持参	※下記サービスを推進する販売店の積極活用	—
販売店	● 清算時に顧客へ「利用しますか？」の確認 ● マイバック持参者への割引サービス（スタンプカードなど）	● 量り売り、ばら売りの推進	● 部品、製品等の物流時に用いるダンボールの通箱化推進
メーカー	—	—	● 部品、製品等の物流時に用いるダンボールの通箱化推進
市町村	● マイバックの作成と配布 ● マイバック推進店の積極的PR ● レジ袋使用への課税（法定外目的税）	● 量り売り、ばら売り推進店の積極的PR	—


c) 効果

- 取組の効果としては、ごみ組成等で明らかとなる容器包装類に、種々の取組による削減を計上する。
⇒ ごみ量に占めるレジ袋の割合は、重量比で2～3%といわれている。（マイバック持参による減量効果の最大値）
- なお、取組のコストについては、販売店によるスタンプサービス運営費用や、量り売り・ばら売り等による販売コスト増などを計上する必要がある。

d) 課題

- これまでの取組は、一部の市民・販売店の“有志”に基づくものであり、これを全県的に推進するためには、家庭ごみ有料化やレジ袋税といったインセンティブ方策など、取組を促すような仕組みづくりが必要となる。

e) 参考事例

実施主体	● 戸越銀座商店街連合会（東京都品川区）
目的	● 環境保全のため、また子供たちの未来のために、さまざまな環境問題に取り組んでいる一つとして「ノーレジ袋運動」を推進している。
内容	<p>● この「ノーレジ袋運動」とは、参加商店でレジ袋を使わないお客様にコインを渡し、集まったコインを品川区内で使用できる商品券と交換する運動である。</p>  <p>① 「ノーレジ袋運動推進店」のシールが貼ってあるお店で、お客様がレジ袋を断ると、代わりに「エココイン」がもらえる。 ② 「エココイン」は250枚で商品券「500円」と交換。 ③ 「エココイン」は、子供たちのスポーツ団体などに寄付することもできる。</p>

¹ 環境省、容器包装リサイクル法の概要(<http://www.env.go.jp/recycle/yoki/gaiyo.html>)より

リサイクルショップ・フリーマーケットの促進

a) 現状、目的

- 家具や電子・電気機器、衣料品、食器などが不要となった際に、未だ利用可能なものは、ごみ（粗大ごみや不燃ごみ）とせず、次のユーザーに引き渡すことで、商品自体の長期使用を実現させる。
- この「次のユーザーに引き渡す」ための1つの仕組みがフリーマーケットであり、上記の長期使用によるごみ減量、さらには排出者にとっては売却による収入があるといったメリットも存在する。

b) 内容

- 市民団体等が主催するフリーマーケットに、一般市民が自らの不用品を持参して出店し、一般市民に売却する。
- 行政は、場の提供、開催案内等のPR支援等を行う。
- 近年は、上記に加え、インターネットサイトを通じたバーチャルマーケットでの開催も盛んである。

⇒ 時間、場所を選ばないため、幅広い出店と購入者の確保が可能となる。

c) 効果

- 商品の長期使用に伴うごみ（粗大ごみや不燃ごみなど）減量が期待される。
- 売買を通じた“商品の長期使用等についての関心度・実践度アップ”といった啓発的な効果も期待できる。

d) 課題

- 売買に伴う製品保証などについて、明確な取決めが必要となる。
- マーケット開催にあたっては、市民の意識高揚を促すような演出が必要である。

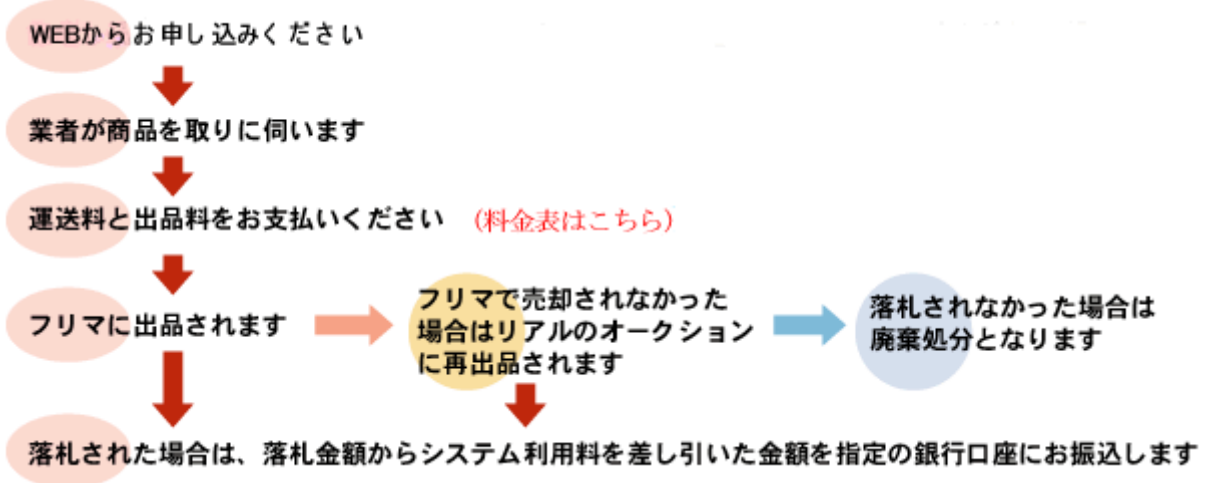
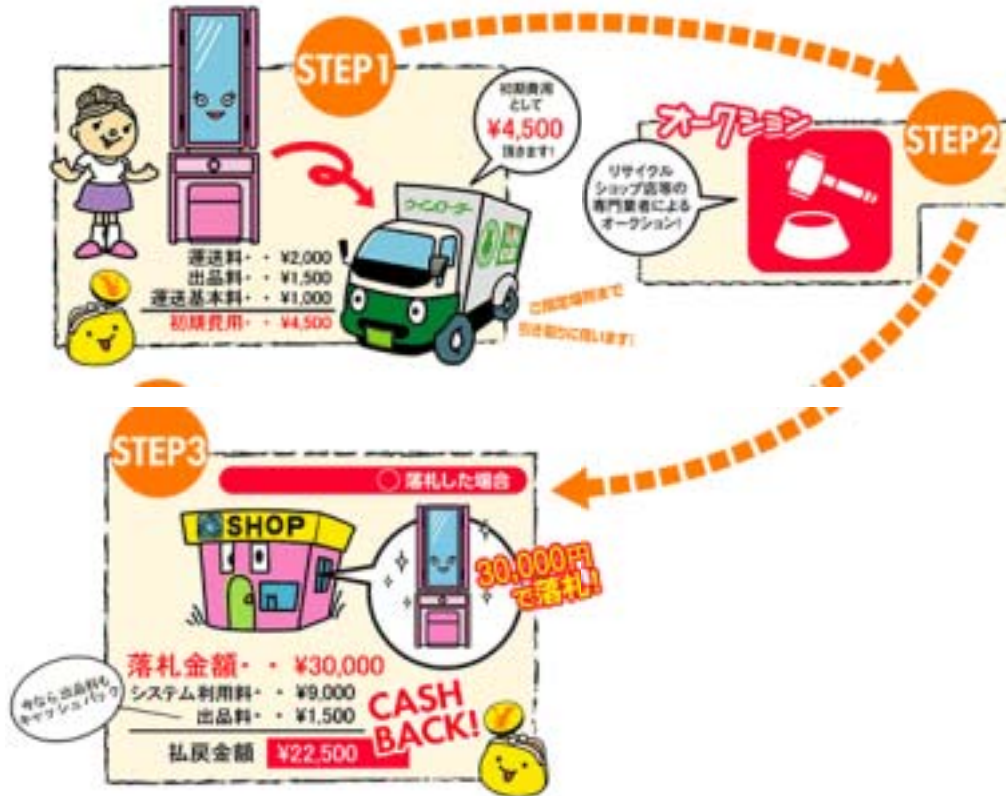
⇒ 単なる中古品売買に止まってしまうと、ごみ減量や環境問題などへの意識高揚にはつながらない。

⇒ フリーマーケット主催者の意見としては、来場者のごみ排出マナーの悪さなども指摘されている。（アドバイザー会議委員）

e) 参考事例

- 県内のフリーマーケット情報を挿入予定。
- インターネットサイトを通じたフリーマーケット事例の主なものとしては、次が挙げられる。

⇒ (株)ウィンローダーと楽天(<http://furima.rakuten.co.jp/omakase/>)



⇒ リサイクル・キング(<http://www.recycle-king.com/>)

d) 課題

不法投棄増加	山林や高架下などへの投棄増を懸念	事前の不法投棄の現状と有料化導入により懸念される事項の整理、監視体制の仕組みづくりなどが必要
税の二重取り	納税と手数料負担の二重の支払いを懸念	法的解釈(運用)の妥当性をわかりやすく伝えるとともに、がんばった人は報われる仕組みの整備も必要
一時的な減量効果	減量効果は一時的であり、再び増加することを懸念	導入によって期待する効果を事前に明確に示すことが必要。

e) 参考事例

都市名		東京都青梅市	東京都日野市
都市概要	人口	139,794 人(H13.4.1)	164,212 人(H13.4.1)
	世帯数	53,567 世帯(同上)	69,410 世帯(同上)
有料化導入の背景		<p>○現在の収集体制では、毎日手間隙かけてごみの分別・減量に努めている市民も、無秩序にごみを出している市民もごみ処理にかかる負担は同じとなり、またその費用も見えにくくなっている。</p> <p>○このため、排出量に応じて処理にかかる費用の一部を市民に負担させることで、公平性を確保するとともに、ごみ減量を進める意識改革の徹底を図るなどの理由から有料化の導入を決定する。</p>	<p>○ごみ量が非常に多く、リサイクルが進まない状況が長く続く。</p> <p>⇒(多摩地域での)不燃ごみ量、リサイクル率ワースト1</p> <p>⇒最終処分場への搬入量超過など(追徴金の支払発生)</p> <p>○そこで、環境にやさしいまち“ひの”の実現にむけ、ごみ改革を推進する。その具体的な方策として、収集方式の見直し(ダストボックスから戸別へ)と有料の導入を実施する。</p>
有料化制度の概要	導入年月	平成 10 年 10 月	平成 12 年 10 月
	収集方式	戸別収集(従来はダストボックス)	戸別収集(従来はダストボックス)
	手数料額	10 ㊦袋:12 円, 20 ㊦袋:24 円 40 ㊦袋:48 円	5 ㊦袋:10 円, 10 ㊦袋:20 円 20 ㊦袋:40 円, 40 ㊦袋:80 円
	主な併用策	<p>○びん・缶類の収集を、週1回のコンテナ収集から月1回の戸別収集へ</p> <p>○紙・繊維類を資源収集の対象に(月1回の戸別収集)</p> <p>○ペットボトル・発泡トレイの拠点回収数(店頭等)の増加</p> <p>○事業ごみの排出方式の一本化 ・許可業者持込みのみ(¥15/kg) ・市収集(¥23/kg)の廃止 ・月 200kg 以下の無料収集を廃止</p>	<p>○“まちの分別屋さん”の発足:分別排出の相談や不法投棄のパトロールを実施</p> <p>○おむつ専用袋を無料配布</p> <p>○単身者や高齢者などごみ排出量の少ない世帯向けにミニ袋(¥10/5 ㊦袋)を用意</p> <p>○14 箇所、剪定枝・落葉を無料収集(チップ化を予定)</p>
減量効果	可燃ごみ※	39.3%減	44.6%減
	不燃ごみ※	50.6%減	57.1%減
	資源ごみ	286.1%増	189.9%増

出典 1: 東京都市長会, 多摩地域におけるごみゼロ社会をめざして—一家庭ごみの有料化について—(平成 13 年 10 月)

出典 2: 青梅市環境部環境衛生課, ダストボックス廃止およびごみの有料化実施 説明会資料(平成 10 年度)

出典 3: 日野市リサイクル推進課, ごみ改革の概要 vol3(平成 13 年度)

出典 4: 日野市, ごみ改革の成果と展望~ごみゼロ社会を目指して~(平成 13 年 3 月)

注)減量効果について、※印は有料化の対象区分、表中の数値(%)は導入年度の排出量に対する導入 3 年後の排出量の比率を示す。

(2) 再資源化

① 生ごみの堆肥化

a) 現状、目的

- 製品や容器包装の個別リサイクルが国レベルで進められ、市町村もこれに対応しているなか、次の段階では可燃ごみの3~5割を占める生ごみが主要ターゲットとなる。この生ごみを対象に、従来の焼却・埋立から、堆肥化などにより利用（農地還元）を図ることで、その有効利用を推進する。
- 従来は、家庭用コンポスト容器や家庭用電気式処理機への購入助成が主流であったが、近年は、バイオガス化によるエネルギー利用技術も開発されており、これら技術の適用も含めた有効利用方策の具体化が求められている。（②生ごみのバイオガス化（12頁）へ）

b) 内容

- 生ごみの堆肥化としては、次のようなものがある。

オンサイト型	集中処理型
● コンポスト容器や電気式処理機による堆肥化、堆肥は園芸利用など。	● 生ごみを分別回収し、大型のコンポスト施設で堆肥化を行い、公園や街路などの緑地に還元。 ● 畜産ふん尿を対象にした堆肥化施設との組合せによる堆肥化は、販売されている場合も多い。

c) 効果

- 上記のいずれの取組も焼却量が大幅に削減される。
- また、オンサイト型の生ごみ堆肥化は、収集運搬が不要となり、収集コストおよび収集に伴う燃料消費などが削減される。
- 下記は、生ごみを従来通り焼却した場合と、オンサイト型の堆肥化した場合との比較である²。

<経済面の評価>

⇒ 家庭用電気式生ごみ処理機器（6万円/基）の購入に対し、行政が20,000円の助成を行うとし、家庭での使用期間を7年と想定した。家庭での運営費（電気代）を含めた事業費用は1世帯・1日当たり約34円であるのに対し、可燃ごみ処理経費や指定袋、市販の堆肥など回避可能となる経費・購入費を収益とした場合の合計が約42円となり、先の事業費用を上回ることになる。

	家庭	行政	
費用			
設備費用	40,000	20,000	円 a
年負担額	5,714	2,857	円/世帯・年 b=a/7
日負担額	15.7	7.8	円/世帯・日 c=b/365
運営費（電気代）	10.0	—	円/世帯・日 d
計	33.5	—	円/世帯・日 e=c+d
収益			
従来の可燃ごみ処理経費	—	22.3	円/世帯・日 f
指定袋購入回避	4.3	—	円/世帯・日 g
堆肥購入回避	15.6	—	円/世帯・日 h
計	42.1	—	円/世帯・日 i=f+g+h

a 家庭用電気式生ごみ処理機器（6万円/基）のうち、2万円を行政が助成。

b 使用期間を7年と想定。

d メーカーパンフレットを基に設定。

f 1世帯・1日当たり622gの生ごみの処理コスト；山口県有機資源循環システム構築指針（H15.3）より

g 次の想定に基づく試算結果を用いた。

可燃ごみの生ごみ比率	33.3% (=1/3)	A
可燃ごみの排出頻度	2回/週	B: 下関市を参考に設定
従来、使用していた指定袋容量	45リットル/枚	C
上記の価格	50円/枚	D: 下関市を参考に設定
生ごみリサイクルに伴う指定袋容量	30リットル/枚	E=C*(1-A)
上記の価格	35円/枚	F: 下関市を参考に設定
1世帯・1日当りの指定袋購入削減額	4.3円/世帯・日	G=(D-F)/(7日/B)

h 次の想定に基づく試算結果を用いた。

1世帯・1日当り生ごみ量	0.622kg/世帯・日	H山口県有機資源循環システム構築指針（H15.3）より
生ごみ処理機の減量率	25%	Iメーカーパンフレットより
1世帯・1日当り堆肥生産量	0.156kg/世帯・日	J=H*I
市販の堆肥購入単価	100円/kg	K販売店ちらし等より
1世帯・1日当りの堆肥購入回避額	15.6円/世帯・日	L=J*K

² 山口県環境生活部、山口県有機資源循環システム構築指針（2003年3月）より

<環境面の評価>

⇒ 上記の生ごみ処理機器の稼動に要する消費電力量を基に算出した二酸化炭素排出量は1世帯・1日当たり約143グラムとなった。これは同量の生ごみを焼却処理した際に排出される二酸化炭素量(174グラム)より少ない。

焼却処理	焼却処理量	622 kg/世帯・日	a
	CO ₂ 排出量	0.174 kgCO ₂ /世帯・日	b
家庭内リサイクル	リサイクル量	622 kg/世帯・日	c=a
	運営費(電気代)	10 円/日	d
	電気代単価	22 円/kWh	e
	電気使用量	0.455 kWh/世帯・日	f=d/e
	CO ₂ 排出係数(発電)	0.378 kgCO ₂ /kWh	g
	CO ₂ 排出量	0.143 kgCO ₂ /世帯・日	h=f*g

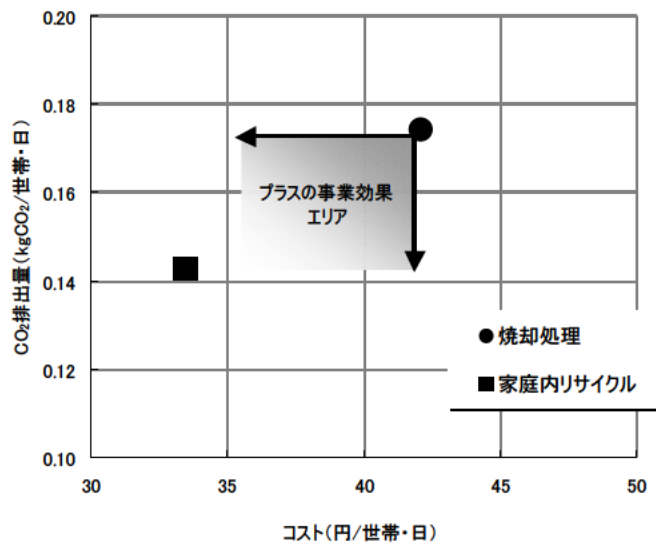
b 山口県有機資源循環システム構築指針(H15.3)より

d メーカーパンフレットを基に設定。

g 事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案ver1.4,環境省地球環境局(H15.7)より

<経済・環境面の評価まとめ>

⇒ 上記までの2つの評価結果をまとめると下図のようになる。



d) 課題

- 現在の堆肥化・農地還元事業は、その原料の中心が畜産ふん尿である。このようななか、生ごみの有効利用(農地還元)を推進していくには、分別の徹底を含めた品質の維持、さらには畜産ふん尿との混合処理システム構築などが必要となる。

e) 参考事例

- 山形県長井市など多数

② 生ごみのバイオガス化

a) 現状、目的

- 製品や容器包装の個別リサイクルが国レベルで進められ、市町村もこれに対応しているなか、次の段階では可燃ごみの3～5割を占める生ごみが主要ターゲットとなる。この生ごみを対象に、従来の焼却・埋立から、エネルギー利用することにより、その有効利用を推進する。
- 従来、生ごみ対策の主流は堆肥化であったが、近年は、バイオガス化によるエネルギー利用技術も開発されており、これら技術の適用も含めた有効利用方策の具体化が求められている。

b) 内容

- 生ごみの有効利用方策としては、次のようなものがある。

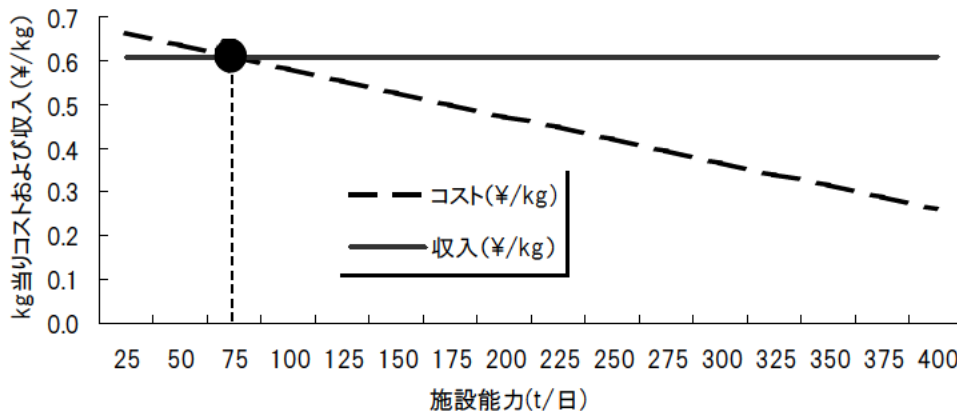
オンサイト型	集中処理型
<ul style="list-style-type: none"> ● 生ごみを原料に、小型のバイオガス化（メタン発酵）施設でメタンガスを取り出し、コージェネシステムにより電力や熱に変換する。 ● 商業施設などを対象にした小型のバイオガス化設備の開発も行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生ごみを分別回収し、大型のバイオガス化（メタン発酵）施設でメタンガスを取り出し、コージェネシステムにより電力や熱に変換する。 ● バイオガスをパッカー車などの燃料に用いている事例もある。（神奈川県横須賀市）

c) 効果

- 上記のいずれの取組も焼却量を大幅に削減されるため、次に示すような効果が期待される。
- ⇒ 焼却温度の安定化のために用いる重油等の化石燃料の使用量削減
 ⇒ 埋立量の大幅削減 など

d) 課題

- 生ごみの確保（余剰電力を得るための最低規模は1日当りの処理能力として75トン程度が必要³⁾）、事業収入の大部分を占める熱エネルギーの受け皿確保、発酵に伴う廃液処理の低コスト化などが主な課題となる。



e) 参考事例

- 京都市、横須賀市など

³⁾ 兵庫県、兵庫県バイオマス総合利用計画(2004年3月)より

③ ローカルデポジット制度の導入

a) 現状、目的

- 製品本来の価格にデポジット（預託金）を上乗せして販売し、使用後の製品が所定の場所に戻された際に預託金を返却することにより、消費者からの当該製品の回収を促す。これにより、ごみの散乱等が防止される。
- また、地域単位で導入される場合は、ごみの散乱防止に加え、何時でも出せる資源回収拠点の整備、当制度を通じた商店街等の活性化などを目的としている。

b) 内容

- 全国、および地域的な展開で用いられているデポジット制度の主な形態を下表に示す。

区分	主な形態
A.全国的な制度	<ul style="list-style-type: none">● 全国的な制度は諸外国で実施されているもので、その多くは法律等に基づいており、飲料容器のほか、電池や電化製品、有害物などが対象になっているものもある。● 製造業者から預託金を預かる例や、民間が使用済み製品を回収している例など、各国のごみ処理システムに応じて多様な方式がとられている*。
B.地域的な制度 (ローカルデポジット)	<ul style="list-style-type: none">● 現在、我が国のいくつかの自治体や観光地、学校などでも行われている制度で、導入の対象品目は飲料容器を中心としている。● 地域を限定しているために、識別シールを貼るにより域外からの持込みと区別するなど、小売業者等の協力が必要なケースが多い。
C.地域振興的な制度	<ul style="list-style-type: none">● 商店街振興の観点から実施されている例が多く、預託金を上乗せして販売せず、回収時に当該商店街で利用できる割引券などがその報償として配布されるケースが多い。● 地域外からの持込みを認めるケースも多い。

※海外のデポジットシステム⁴

(為替レートは平成12年12月27日現在)

	米国 ※(1\$=114円)		ドイツ	オランダ	デンマーク
	NY州	CA州	(1DM=54円)	(1Fl=48円)	(1DKK=14円)
根拠法等	リターナブル容器法	飲料容器リサイクル法	包装廃棄物の回避及びリサイクルに関する政令	包装容器・包装容器廃棄物規制の目標達成のための事業者の選択として実施(法的義務付けはなし)	ビールと清涼飲料の容器に関する1989年2月27日省令1224号
対象物	炭酸飲料、ミネラルウォーター、ソーダ水、ビール等の麦芽飲料及び一定のワイン製品の入った容器で1ガロン(3.8ℓ)以下のもの(牛乳、果汁の容器は対象外)	法で定めた表示のなされた容器(アルミ缶、ガラス瓶、ミネラルウォーター・フルーツジュース・野菜ジュース等の容器)	使い捨て飲料容器、洗剤容器、乳状塗料容器	ビール、清涼飲料水、牛乳、乳製品瓶	ビール、清涼飲料水等のガラス瓶及びペットボトル
デポジット額	5¢以上	2.5～5¢	容量1.5ℓ未満 0.5DM 容量1.5ℓ以上 1.0DM 容量2kg以上の乳状塗料容器 2.0DM(これ以下は非適用)	ビール瓶(33cl) 0.15Fl 同(33cl以上) 0.5Fl 他の瓶(1ℓ) 0.5Fl 他の瓶(1～2ℓ) 1Fl	ガラス瓶(25cl)1.25DKK ガラス瓶(33cl)1.25DKK プラスチック(0.5ℓ) 2.50DKK
システム	①消費者が取次店に容器を持込んだ場合には通常5¢を返還。取次店が販売店に持込んだ場合は6.5¢(手数料1.5¢)を支払う。 ②消費者から取次店へ容器の持込みは1日1回当たり240本の上限。 ③法令違反には「公的不法妨害」として最大500万\$までの罰金。さらに違反の継続する期間ごと日につき、500万\$を超えない追加的な民事罰。	①消費者は民間が設置する州認可のリサイクルセンター(約2,100ヶ所)へ空き容器を持込み、2.5～5¢/個の払戻金を受取る(センターが空き容器を買取る)仕組み。 (Redemption System) ②払戻金は、州内で対象飲料を販売する者が、その販売量に応じて支払う費用により設置される基金から支払われる。	①市場におけるリターナブル容器比率が72%を上回っている場合には、本デポジット制度は免除。 ②比率が72%を下回る場合には、さらに12ヶ月間にわたって再調査が実施され、その結果72%が達成されなかった場合には、強制的にデポジットを実施。		容器の回収は、商品の逆流通ルートで行われており、スーパー等の小売店が回収拠点となり、商品を配送する車が帰り荷として持ち帰る。
成果	①全体の回収率72% ビール瓶79%、ソーダ等炭酸飲料瓶65%、ワイン・ボトル38% ②消費者によるデポジット2.9億\$ ③返還金2.1億\$	全体の回収率72% アルミ製容器75% ガラス瓶66% プラスチック76% バイメタル14%	97年調査でリターナブル容器の比率が72%を下回り、99年2月から00年1月にかけ再調査が実施され、その結果72%を下回ったため、デポジット制の実施が義務付けられた。	回収率は95～99%	①デポジットの対象となっている容器の97%を回収 ②デポジット対象容器は、平均で35～45回程度再利用
その他		容器が確実にリサイクルされるために、飲料メーカーが容器の処理に関する赤字分を補填するための仕組みも用意されている。	法定前より酒類等の容器は、業界の自主的なデポジットシステムによる回収・再利用が実施されており、回収率も70%を上回る。デポジット額は、0.5ℓ容器が0.15DM、1ℓ容器が0.3DM。		

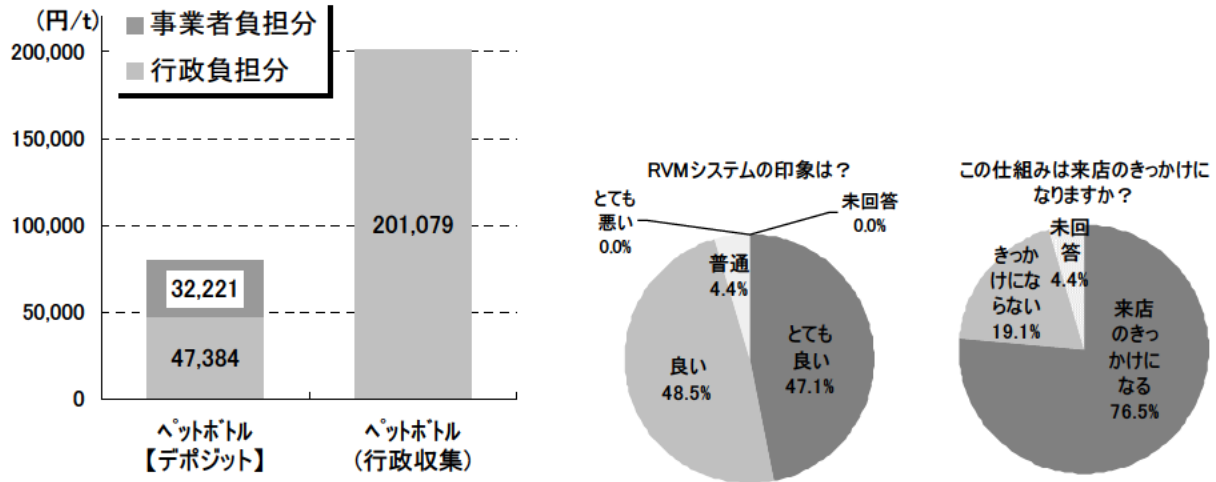
<ドイツについて>

- ⇒ 法定のリターナブル容器比率72%を大きく下回り65.5%(2000年)まで低下したため、平成15年から強制的にデポジットを実施。
- ⇒ 対象は、ビール、ミネラルウォーター、炭酸清涼飲料水で、1.5ℓまでが0.25ユーロ、これ以上は0.5ユーロのデポジット料金が課せられる(ワインやミルクのテトラパックについては対象外)

⁴ 環境省、循環型社会白書 平成14年版(平成14年5月)を基に作成。

c) 効果

- 兵庫県が実施している「兵庫型デポジットシステム（ローカルデポジットシステム）」の主な効果としては、次の2点が挙げられている。（県内のスーパーマーケットでの導入例）
- ⇒ 拠点による資源回収となるため、従来の行政回収よりも効率化が図られた。
- ⇒ デポジット額を0円、回収協力時に報奨金（例：ペットボトル1本につき1ポイント、50ポイントで50円の割引クーポン）を払う当システムに対する消費者の意見としては「来店のきっかけになる」が多かった。（販売促進効果）



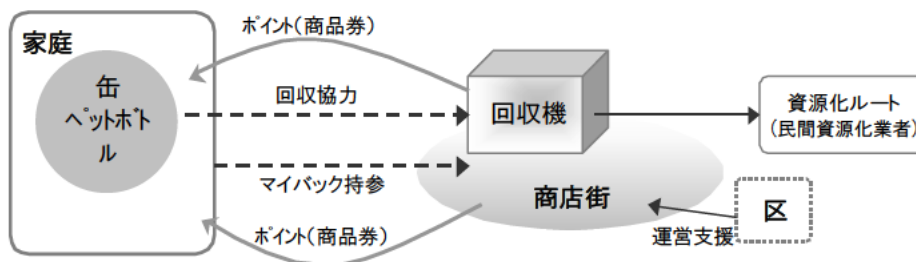
注) 図中の「RVM システム」とは、自動回収機による容器回収システムの名称を示す。

d) 課題

- デポジット額の管理（払戻、残金）など、システム運営には一定の事務負担がある。
- システム構築には関連メーカーの協力が不可欠であるが、容器包装リサイクル法で一定の責任を負っているメーカーの協力は得られにくいのが現状である。
- 販売店サイドにとっても、明確な販売促進効果が担保できない限り、「回収機が高額」「保管ボックス詰換作業の人手不足」などを理由に、消極的な姿勢をとる場合が多い。

e) 参考事例

- 東京都品川区
- ⇒ 品川区商店街連合会（区商連）では、ペットボトルや空き缶の回収機を導入し、回収協力に対し、1本当たり1ポイント(=1円)を付与する取組を行っている。
- ⇒ これは、当会が行っている「ノーレジ袋運動～レジ袋を断った客に対し、袋1枚当たり2ポイントの得点を付与し、500ポイントで区内の商店街で使える500円分の商品券と交換」の取組に付随させたものである。
- ⇒ 学校やPTA、町内会、スポーツ団体などが資源回収に協力した場合は、400ポイントで500円分の商品券と交換する「プレミア付交換」といった地域密着を重視した取組も行っている。
- ⇒ 区商連に加盟する70商店街4,000店舗のうち、23商店街500店舗が加盟する。
- ⇒ 区は、回収後のサイクル費用全額、および回収機レンタル代・ポイント還元等の費用の半分を負担している。



④ 古紙リサイクルの推進

a) 現状、目的

- 新聞、雑誌、ダンボールは分別収集・リサイクルの長い歴史をもち、容器包装リサイクル法により紙製容器包装のリサイクルルートが整備されるなど、紙類のリサイクルは進展している。一方、下表をみるように、次にその対策が求められるものとしてはOA用紙が挙げられ、その主要排出源である事業所を交えた取組が求められるものとする。
- ここでの「古紙リサイクルの推進」は、特に事業所から排出される古紙（OA用紙）など、リサイクルが伸び悩む古紙の有効利用推進が目的となる。

品目	リサイクル率
新聞	90%以上
ダンボール	90%以上
OA用紙	40%程度
その他	30%程度

※(財)古紙再生促進センターデータより

b) 内容

品目	回収段階	リサイクル段階
事業系古紙 (OA用紙)	<ul style="list-style-type: none"> ● 中小事業所の連携による回収システムの構築（オフィス町内会や商店街内店舗の連携など） ⇒ 一般的に事業所規模とリサイクル率は比例するといわれている。 ⇒ リサイクルが進まない理由は、中小・零細企業単体では、資源物を分別したとしても、その量が少ないため、資源回収業者に回収してもらえない場合が多いことなどが挙げられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来の古紙回収ルートによる再生利用（マテリアルリサイクル） ● 再生古紙以外の新用途の開拓 ⇒ RDFなどの燃料化によるエネルギー利用（エタノール化なども開発されている） ⇒ セルローズファイバーなどの建材利用（長野県飯田市や山口県など）

c) 効果

- 従来は、焼却・埋立されてきた古紙をリサイクルすることにより、リサイクル水準の向上が図られる。

d) 課題

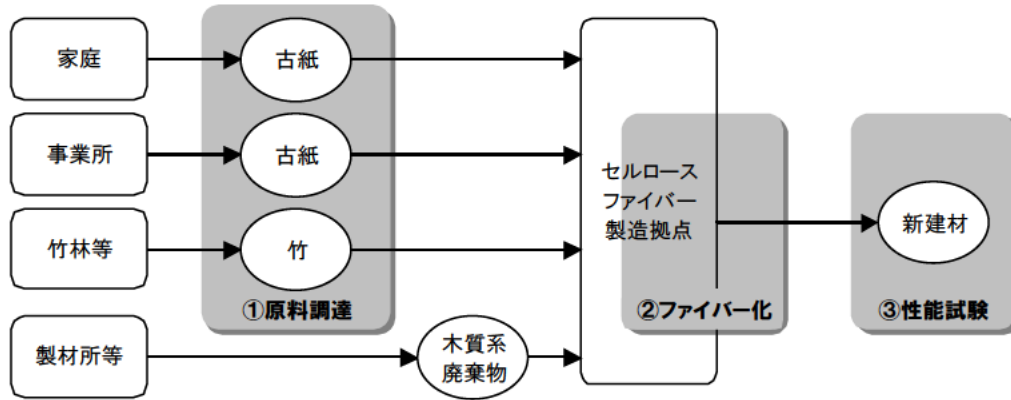
- 従来のリサイクルルートはもちろん、新用途の場合であっても、排出段階での分別と量（ロット）の確保が不可欠である。
- ⇒ 新用途研究の多くは、この原料確保の段階でストップしている。
- また、新用途の場合は、エネルギーや建材等の市場性評価が重要となる。（受け皿の確保）

e) 参考事例

- 山口県では古紙の新規用途開拓として、一般家庭や事業所から排出される古紙等を対象とした建材利用を進めている。

モデル事業の概要

- 家庭、事業所からの古紙を原料としたセルローズファイバー化を想定し、さら県の特性である竹林（全国2位）からの竹などの木質系バイオマスを配合することで、従来の断熱機能に加え、防臭・調湿機能を兼ね備えた建材化を企画している。



モデル事業の事前評価～事業採算性

- 施設能力 3t/日のセルローズファイバー製造施設の整備を想定した推計によると、単年の収支で約 5,600 万円程度の黒字が確保され、この収支が継続されれば、事業開始 2 年目で投資額の回収が可能となるとしている。

●事業経費

施設整備	施設規模	3 t/日	a
	施設単価	50,000 千円/t	b
	施設費用	150,000 千円	c=a*b
	補助金	30,000 千円	d
	負担額	120,000 千円	e=c-d
	負担年額	7,500 千円/年	f=(e-(c*5%))/15
施設運営	固定	20,000 千円/年	g
	比例	10,000 千円/年	h
原料調達	紙類	5,000 千円/年	j=k*l
	買取単価	10,000 円/t	k
	買取量	500 t/年	l
	竹	3,000 千円/年	m=n*o
	買取単価	15,000 円/t	n
	買取量	200 t/年	o
年間コスト計		45,500 千円/年	p=f+g+h+j+m

●事業収入

事業収入	製材端材	1,350 千円/年	q=r*s
	手数料単価	4,500 円/t	r
	処理量	300 t/年	s
新建材販売	年間収入計	101,350 千円/年	w=q+t
	販売単価	100,000 円/t	u
	販売量	1,000 t/年	v

cについて：施設用地費用は含まない

dについて：補助率1/3, 上限3,000万円で推計

fについて：15年償却, 残存価値5%で推計

※山口県, 山口ゼロエミッション事業化戦略(平成 16 年 3 月)より

⑤ 分別収集方法の最適化

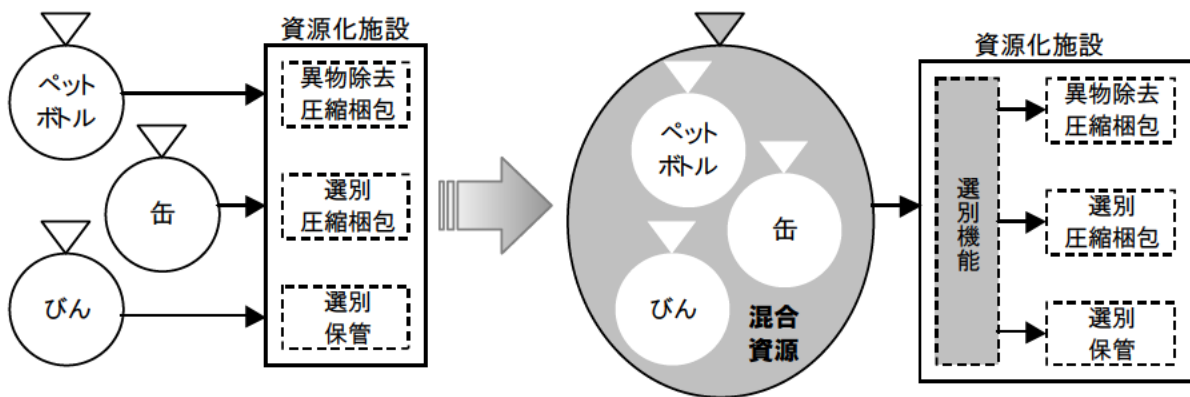
a) 現状、目的

- 資源分別収集の推進により、ごみ処理コスト全体に占めるリサイクルコストの割合は大きくなっている傾向が全国的にみられる。市町村は「リサイクルすればするほどお金がかかる」という認識を少なからず持っているものと思われる。多数の資源物を分別の対象とすることは、従来は収集運搬が1回で済んだものを、複数回に分けて運搬することになるため、その分のコストが増える。
- ここでは、排出、収集、前処理、再資源化の一連の工程を見据え、より合理的・効率的な分別収集方法を模索することにより、リサイクルコストの削減はもちろん、排出者にとっての負担軽減なども図ることが目的となる。

b) 内容

- 混合収集と施設内選別の導入

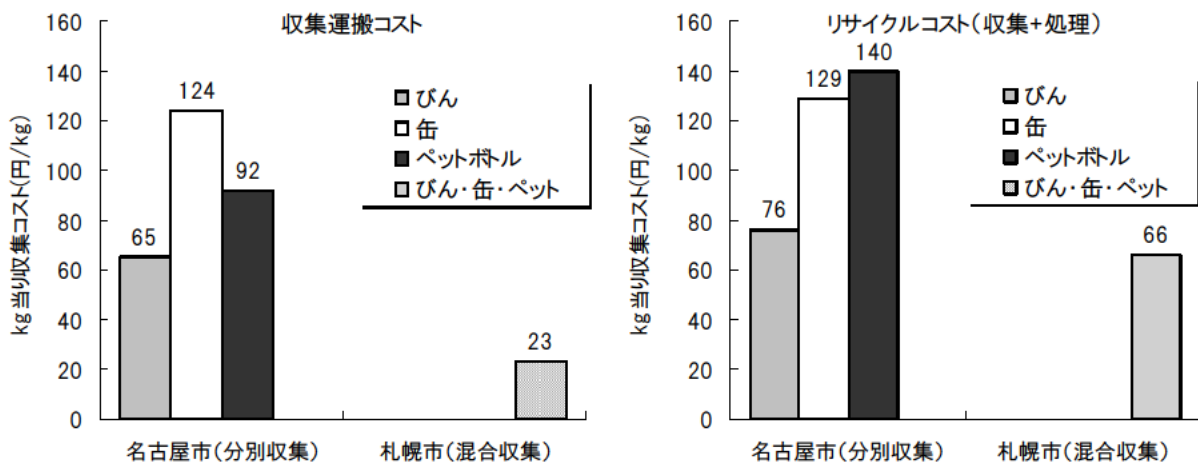
⇒ 収集運搬車輛の大幅減により効率化が図られ、さらに家庭内での分別が緩和されることで排出者の負担減も期待できる。



c) 効果

- 混合収集と施設内選別の導入

⇒ 品目別の分別収集(名古屋市)と比べ、収集運搬コストはもちろん、リサイクルコストでも混合収集システム(札幌市)が安価となる。但し、下図は設備費用を除いたランニングコストのみの比較であり、施設での処理方法や設備の内容等によりトータルコストは異なることに留意が必要となる。



d) 課題

- びん・缶・ペットボトルの混合収集については、収集運搬時にびんが割れ、その破片がペットボトルに付着し、選別が困難となること、またそのようなペットボトルはリサイクルルートに乗りにくい場合があるなどの指摘がある。

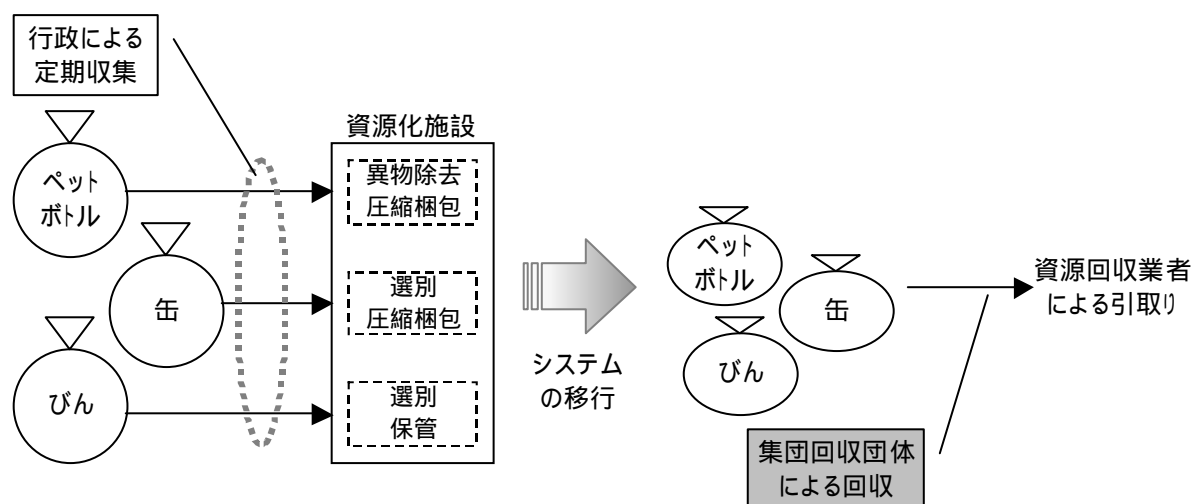
集団回収の促進

a) 現状 目的

- 資源分別収集の推進により、ごみ処理コスト全体に占めるリサイクルコストの割合は大きくなっている傾向が全国的にみられる。市町村は「リサイクルすればするほどお金がかかる」という認識を少なからず持っているものと思われる。
- そこで、長い歴史を持つ地域単位による資源物の自主回収ルートである「集団回収」の重要性・有効性を再確認し、今後の資源細分別の有効なルートとして、その促進を図る。

b) 内容

- 行政の定期収集から集団回収への移行
- ⇒ 収集運搬(回収)の主体を集団回収団体にするこでの効率化を図る。



c) 効果

- 行政の定期収集から集団回収への移行

⇒ 市町村が行っている集団回収への助成額は、資源品目により異なるものの概ね4～8円/kgであり、多くの場合、行政による定期収集を実施する場合よりも安価となる(18頁の品目別のリサイクルコストを参照のこと)。

d) 課題

- 資源物の市場に影響されるため、事業の継続性確保のためには行政の支援が重要である。
- 現在の集団回収は、PTA や子供会がその中心である。今後の20年間を見据えた集団回収の促進にあたっては、PTA や子供会はもちろん他の地域団体等との連携強化も視野に入れるとともに、地域で高齢者の活力を生かす施策やコミュニティ活動の促進方策と併せて検討を進める必要がある。

e) 参考事例

- 東京都荒川区清掃審議会では、今後の資源回収の方向性として、『資源回収の主力を集団回収におく(区は可燃・不燃・粗大といった適正処分ごみの処理を行う)』と定めている。

4 集団回収の将来像 ～新たな集団回収システムの構築に向けて～

(1) 集団回収中心の回収システムへ

集団回収に併せて行政回収を実施することで、区民のリサイクル意識を高めるといった一定の成果を得ることができた。しかし、この2つの資源回収が実施される中で、集団回収のメリットがより明確になった。集団回収は少ない経費でより多くの質の良い資源を回収することができるだけでなく、地域でのリサイクル意識の向上やコミュニティの形成にも役に立つものである。

さらに、荒川区においては、再生資源事業者の集積があり、こういった事業者の活動を通して集団回収を進めることが可能である。こうしたことから、行政の手によるリサイクルよりも、意識の高い区民の行動と十分なノウハウを持った再生資源事業者と、区の適切なサポートのバランスの下で、民間主導のリサイクル体制の構築を検討していく必要がある。以上のことから、「3 集団回収の拡大の方策」に記載した様々な取組により、町会を中心に働きかけを行い、集団回収の拡大を推進していくべきである。そして一定の条件の下で行政回収から集団回収へシフトすることが必要である。

(2) 集団回収中心の回収システムへの移行の条件

行政回収は、集団回収に比べ、個人でリサイクルに参加できる、拠点数が多く資源を出しやすいなど、利便性の点で優れている。このため、行政回収を廃止する場合には、資源をごみに戻さないような状況をつくる必要がある。

リサイクル意識の向上を図り、集団回収を活性化することで、資源の大半を集団回収で回収する状況が生まれていることが必要である。その状況とは、次のようなことが考えられる。

1. 全町会が集団回収を実施している。
2. 全町会が集団回収での全品目を回収している。
3. 集団回収への参加率が高い。（資源回収量の約8割以上を集団回収で集められている。）

(3) 集団回収中心の回収システム構築に当たっての留意点

区は一般廃棄物の減量に関して、区民の自主的な活動の促進を図るとともに、一般廃棄物を適正に処理するため必要な措置を講じるよう、廃棄物処理法において規定されている。これにより、区は区民の日常生活に密着した清掃リサイクル事業について統括的な責任をもつことになる。

従って、民間の集団回収システムが整備されるにあたっては、区民にとって利便性が高く安定的なりサイクルシステムとなるよう、区としても最大限配慮すべきである。

ア 参加するための体制づくり

- 集団回収を実施するに当たっては、町会内での協力体制が不可欠である。そうした体制づくりのため、区はさまざまな支援を行うなど積極的に関わっていくべきである。
- 区は集団回収を進めるために、区民のリサイクル意識を高めるよう普及啓発に十分努めることが必要である。

イ 区民にとっての利便性の確保

- 区民にとってより参加しやすい集団回収とするため、回収場所として公共施設を提供するとともに、回収量の増加に見合う拠点数や回収回数について回収業者に働きかけていく必要がある。
- 単身世帯や共働き世帯等、集団回収に参加しにくい人たちのため、公共施設等に回収容器を設けて資源回収をするなど、曜日や時間帯の制約が少ない回収方法を検討すべきである。

ウ 安定的なりサイクルシステムをつくる

- 安定的なりサイクルルートを確保するため、逆有償品目についての業者支援など、区内再生資源事業者との連携を強める。
- 効率的に資源回収ができるように、ストックヤードや資源化施設の整備を図ることも検討していくべきである。

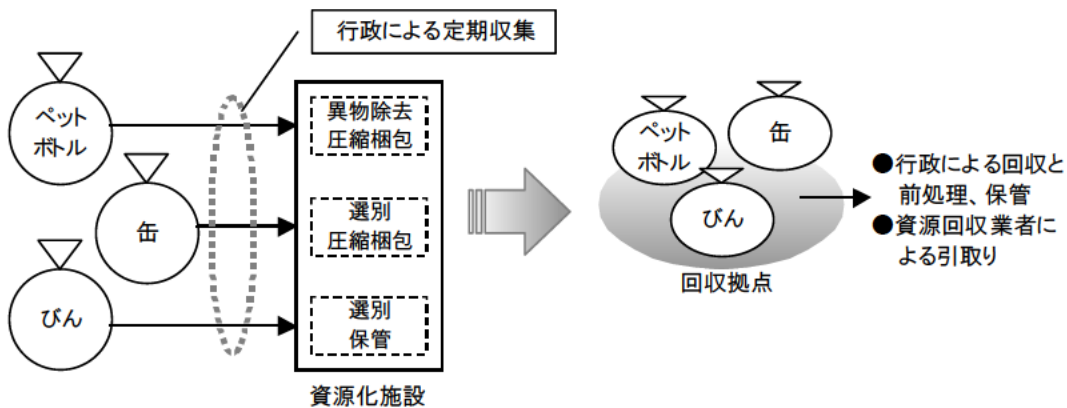
⑦ 拠点回収システム

a) 現状、目的

- 資源分別収集の推進により、ごみ処理コスト全体に占めるリサイクルコストの割合は大きくなっている傾向が全国的にみられる。市町村は「リサイクルすればするほどお金がかかる」という認識を少なからず持っているものと思われる。
- 拠点回収は、排出者が回収拠点まで資源物を持ち込み、その後の処理を行政が担うことで、収集運搬の効率化を図り、さらに「いつでも出せる」といった排出者にとっての利便性を確保する取組としてその有効性を追及するものである。

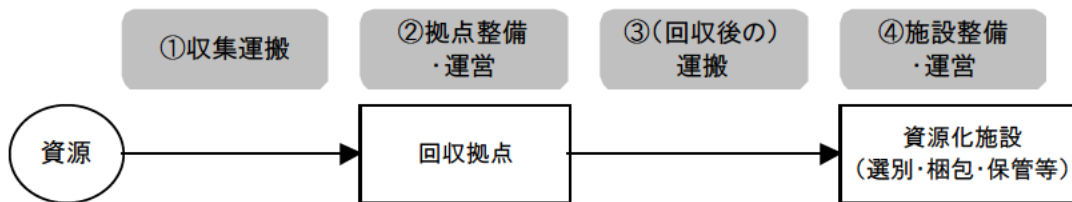
b) 内容

- 行政の定期収集から拠点回収への移行
- ⇒ 排出者が回収拠点まで資源物を持ち込み、その後の処理を行政が担うことで収集運搬の効率化を図る。これは、ライフスタイルの違いに関わらず、いつでも出せる拠点にすれば、排出者にとっての利便性は大幅に向上する。



c) 効果

- 効果は、次の①～④の実施主体を行政、民間のいずれかにすることで、ごみ処理コストの削減について期待される効果が異なる。



主な実施の パターン	①収集運搬	②拠点整備 ・運営	③(回収後の) 運搬	④施設整備 ・運営	行政収集との比較
	行政主導	排出者	行政	行政	
行政・民間 連携	排出者	行政が整備 民間が運営	行政	行政	①、②の一部の費用が軽減
			資源回収業者	資源回収業者	①、②の一部、③、④の費用が軽減
民間主導 (店頭回収)	排出者	民間 (販売店等)	資源回収業者	資源回収業者	①、②、③、④の費用が軽減

d) 課題

- 拠点運営サイドにとって、回収後の保管などの負担が大きく、運営を販売店に協力依頼する場合は、特にこの部分の負担がネックとなる。

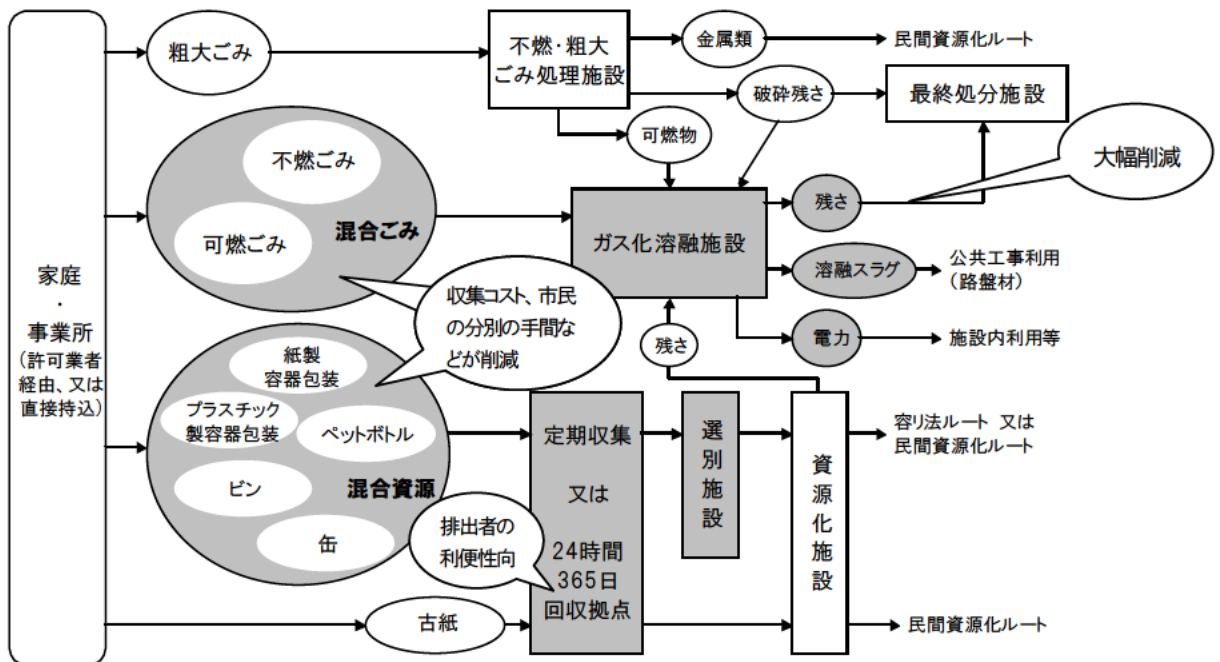
⑧ 混合収集とリサイクル

a) 現状、目的

- 一般廃棄物処理事業は、「分ければ資源、混ぜればごみ」や「脱焼却」といった方向への支持が強く、結果として、“リサイクル=高コスト（行政）と多大な負担（市民）”といった側面も持つ。
- ここでは、より安く（行政）、より負担が少なく（市民）、より環境負荷が少ないごみ処理システムの構築をテーマとしてものである。

b) 内容

- 従来の分別収集⇒リサイクル（または適正処分）に対し、分別の統合やそれへの対応施設の整備でシステムを再構築する。（下図の網掛け部分）



注) 市民が創る循環型社会フォーラム(事務局:名古屋大学)における市民パネル会議資料を参考に作成。

c) 効果

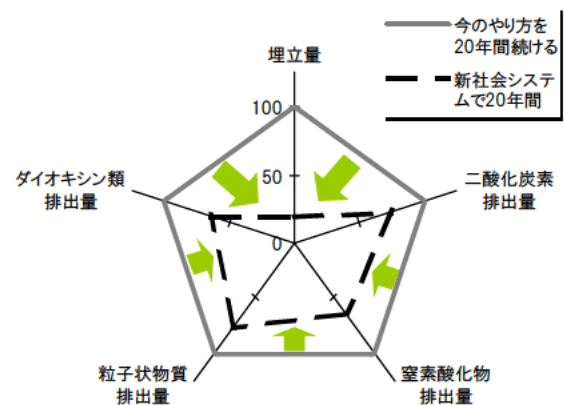
- 「より安く（行政）、より負担が少なく（市民）、より環境負荷が少ない」がテーマのごみ処理システム構築であるため、ごみ処理コスト、環境負荷（最終処分量やCO₂、ダイオキシン類など）の軽減、さらには分別・保管等の市民負担の軽減も期待される。

＜市民が創る循環型社会フォーラムによる試算結果＞

市民が創る循環型社会フォーラム（事務局：名古屋大学）では、名古屋市を舞台に、現行体制の資源分別システムに対し、上記の図で示した混合ごみ・混合資源を想定したリサイクルシステム（新社会システム）に移行した場合の有効性をLCAにより分析している。

右図にあるように、環境負荷はいずれも、現行体制を維持した場合よりも軽減されるとしている。

また、施設整備費用も考慮したコスト比較は、現行体制を今後20年間維持した場合のコストを100とすると、新社会システムのコストは102であり、ほぼ同額であった。



混合リサイクルシステムの環境負荷(現行体制維持=100)

d) 課題

- システムとしてのパフォーマンス（低コスト、低環境負荷）に優位が認められたとしても、ごみが出しやすくなる（楽になる）ことで、ごみ量自体が増加したり、環境意識が低下したりするなど、社会的な側面での悪影響も評価する必要がある。

(3) 社会システム、ライフスタイルの変革

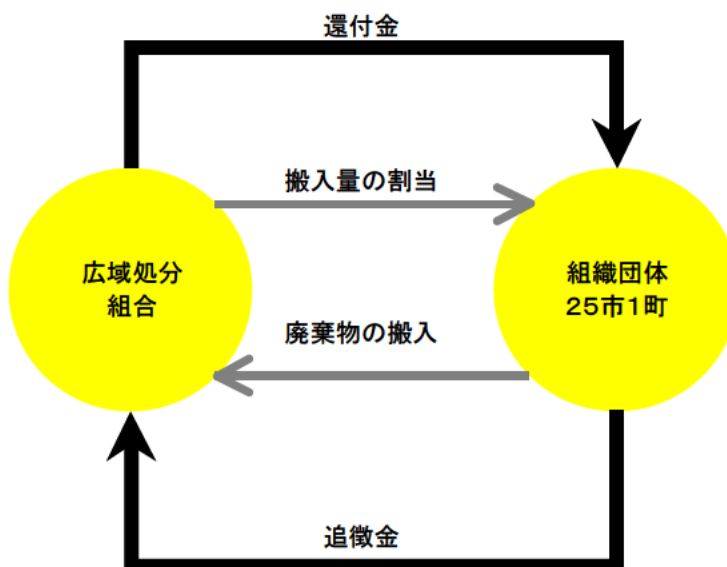
① 経済的インセンティブを活用した地域システムの構築

a) 現状、目的

- 減量活動の成果を実感する方法としては、経済的インセンティブを付加させるものの他に、他者との比較により、自己の取組水準を確認し、より高水準の取組を促す方法がある。
- 市内の地域間、県内の市町村間など、一定の枠組みの中で減量の取組を相対評価することで、相互に影響し合い、全体的な取組水準の向上を図ることを目的としたシステムである。

b) 内容

- 市内の地域間であれば、ごみ量や資源回収量、分別水準などを比較し、より上位の地域には報奨等を、下位の地域には経済的な負担を求め、取組水準向上のための支援を行う。
- 県内や一部事務組合などの広域的な枠組みであれば、構成市町村ごとに、ごみ量や資源化量、埋立量などの指標により評価を行う。(下記は東京都三多摩地域廃棄物広域処分組合～広域最終処分事業～の例)



c) 効果

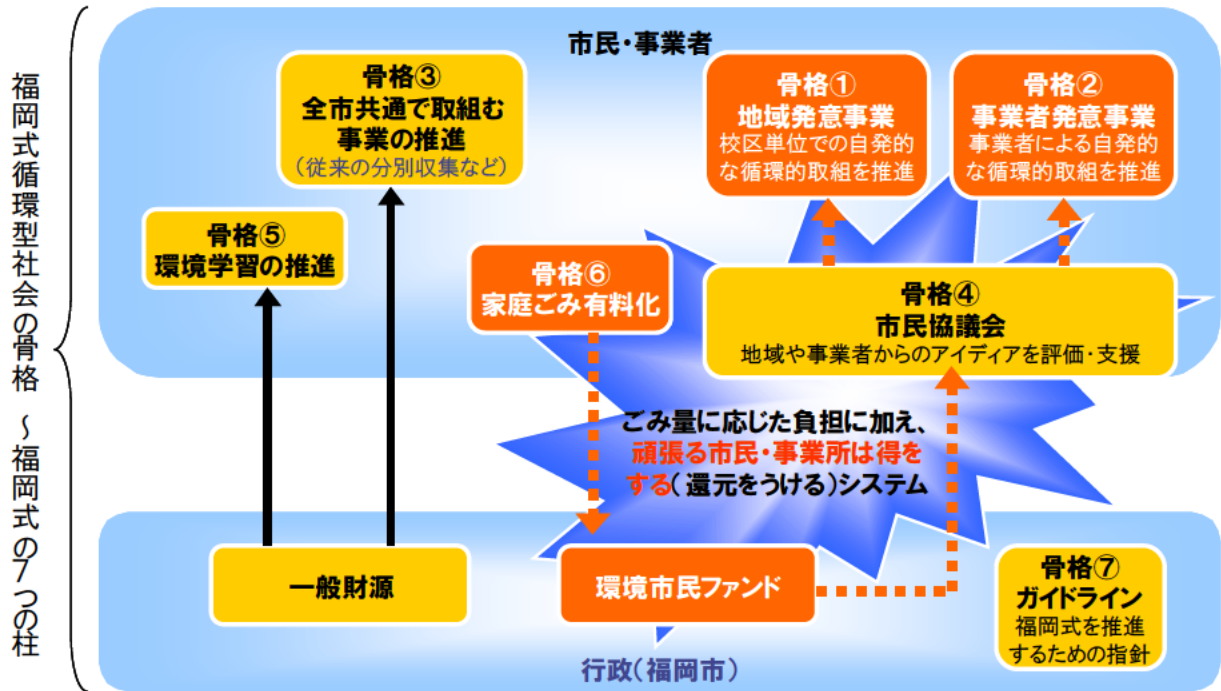
- 上記の東京都三多摩地域廃棄物広域処分組合が運営する地域間競争システムでは、構成市町村 (25市1町) による (埋立量減量についての) 相互影響により、最終処分場の延命化が得られている。
- ⇒ 平成9から14年度までの最終処分場への搬入実績は 753 千³であり、計画量の 854 千³を下回る (12%減)

d) 課題

- 市内の地域間競争においては、取組の成果を把握するための仕組みが別途必要となる。
- ⇒ 地域別のごみ量や資源回収量、分別精度などを把握する仕組みの開発が必要となる。
- 市町村間での競争においては、廃棄物処理施設などの共有財産がない場合、減量の取組が促されにくい。
- ⇒ ごみ量(原単位)やリサイクル率などの指標の列挙(序列)のみでは、市町村の取組を促せない。

e) 参考事例

- 福岡市では、福岡式循環型社会の骨格として、家庭ごみ有料化による手数料収入を原資とした、環境市民ファンドを計画している。このファンドは、地域発の減量活動の資金として還元するためのものである。
- また、市では、地域（市内 144 校区）ごとの減量の取組を評価するために、地域別ごみ量測定システムの開発を別途行っている。



※福岡市, 循環型社会構築のためのシステム等調査(2001-2002 年)を基に作成。

② 情報提供・PR

a) 現状、目的

- 環境・ごみ問題を自己の問題として捉えてもらうため、具体的な減量行動等を促すためなどを目的に、紙メディアなどを通じて、より分かり易い情報として発信する。

b) 内容

- 県や市町村による広報誌、パンフレット、ホームページなどを通じ、実態などを交えたごみ減量の必要性や具体的な行動メニューなどを伝える。

発生抑制のための意識啓発ツール(東京都武蔵野市)

- 三多摩地域廃棄物広域処分組合の最終処分場で共同処理しているが、最終処分場を大事に使うため、一定の量が構成団体に割り当てられており、その量を超えた場合には、追徴金が課せられることになっており、武蔵野市は近年事業系ごみの増加などにより、大幅な減量が課題となっていた。
- そこで導入したいのが、上記割当量を市民1人1日当りに換算し、その量がちょうど収まる「これしか出せないのごみ袋」であり、市民啓発用として全世帯に配布する。(市民に割当量を実感してもらうのがねらい。)

市民一人が、ニツ塚処分場に、1日に出せるごみの量は焼却灰にして、タバコ1箱分の量です。

タバコ1箱分の量とは

市民のみなさんへ
10月下旬に配布する袋に一人1日分のごみを入れてみてください。
自分が一日に出せるごみの量が実感できると思います。
ひとり一人がこの袋で1日1袋ごみを出していくと、あと10年で処分場が半になってしまいます。
あなたはこの袋のごみをどのように減らすことが出来ますか？

今回全世帯に配布するごみ袋、1袋が1日1人分のごみの量です。

ごみ品目別の減量行動ガイド(横浜市)

- ごみ品目別ごとに、その重量や取組ガイドを示したパンフレットを作成し、市民がごみ減量化行動を行う際の目安となる情報を提供している。

(横浜市・ごみ減量化アクションプログラム)

品目名	重量	発生抑制・再使用・リサイクルへの行動例
新聞(折込もし含む)	300g (朝刊)	○ 身近なリサイクル活動(資源集団回収、センターリサイクル、古紙オープンヤード、資源回収ボックス、資源回収センター等)の利用 ○ 新聞店回収の利用
雑誌・週刊誌	300g	○ 身近なリサイクル活動(資源集団回収、センターリサイクル、古紙オープンヤード、資源回収ボックス、資源回収センター等)の利用
紙パック類	15g (500ml) 30g (1000ml)	○ 使用後に洗って固い店頭回収ボックスに返す ○ 身近なリサイクル活動(資源集団回収、資源回収ボックス等)の利用
紙製手拭げ袋	50g (大型) 30g (小型)	○ 買い物袋(エコバック)の携帯・持参 ○ 手拭げ袋を断る ○ 複数回で買い物をした場合に一つの袋にまとめる ○ 使用後アパートでの回収ボックスに返す
包装紙	5g	○ 家でごみになる包装は極力断る ○ 小物等についてはなるべくノー包装・簡易包装(テープ・シール)を心がける
紙皿・紙コップ	10g (紙皿) 5g (紙コップ)	○ 繰り返し使える食器を利用する ○ 使い捨て容器の使用を控える
その他紙製容器	40g (菓子箱) 60g (ティッシュ箱) 5g (ブックカバー)	○ ティッシュボックス、菓子箱などはビニール部分やプラスチックの仕切りなどを取り除いて、折りたたんで東海資源集団回収、センターリサイクル等に出す ○ 家でごみになるブックカバーは極力断る
レジ袋	4g	○ 買い物袋(エコバック)の携帯・持参 ○ レジ袋を断る ○ レジ袋を繰り返し使用する ○ 1回の買物時にもらうレジ袋を自棄する
食品トレー	5g	○ ばら売り・量り売り商品を選択する ○ 使用後に洗って店頭回収ボックスに返す

紙パック	10g	○ 店頭回収ボックスに返す
洗剤容器・シャンプーボトル	30g (洗剤容器) 60g (シャンプー)	○ 詰め替え商品を積極的に利用する
ペットボトル	30g (500ml) 40g (1000ml) 70g (2000ml)	○ リターナブルびん容器入りのものを選択する ○ 木筒を携帯する ○ 使用後に洗って資源ごみの日(市の分別収集)に出すか店頭回収ボックスに返す
缶	40g (缶1個 350ml) 20g (7個 350ml)	○ リターナブルびん容器入りのものを選択する ○ 使用後に洗って資源ごみの日(市の分別収集)に出すか店頭回収ボックスに返す
びん	1000g (一升びん) 170g (ジャム小びん)	○ リターナブルびんは使用後に洗って販売店に返す ○ その他のびんは使用後に洗って資源ごみの日(市の分別収集)に出すか店頭回収ボックスに返す
生ごみ	140g (ご飯1杯量(茶碗) 30g (お茶がらとサイバック2人分) 10g (キャベツ葉1枚)	○ 買いすぎ、作りすぎ、食べ残しをしない ○ 余った食材は工夫して調理に利用する ○ 水切りを十分に行う ○ 家庭用コンポスト等を利用する
繊維類	130g (Tシャツ1枚)	○ ファーマーケット、リサイクルショップ等で再使用する ○ 身近なリサイクル活動(センターリサイクル、ファイバーリサイクル)の利用 ○ 販売店回収(スーツ等)の利用 ○ 縫製店・洗染店への再利用
木材	4g (1本)	○ 外を断りにマイ箸を携帯する ○ 非紙や密着型等購入時に割り箸を断る ○ 使用後に洗って繰り返し使う

③ 意見集約・合意形成

a) 現状、目的

- ごみ政策における県や市町村の今後の方向性や、具体的な取組内容（施策・事業）の決定には市民や事業者の意見を反映することが不可欠である。
- 一方、一般の市民・事業者にとって、県や市の将来の方向性や自らの生活に直結しない分野については、自己の問題になり難く、また、自らの事業や生活に直結する部分への意見は、いわゆる『総論賛成・各論反対』に陥りがちである。
- このような背景のなか、より望ましい意見集約・合意形成手法の構築を目的に、後述のような取組が実践されている。

b) 内容

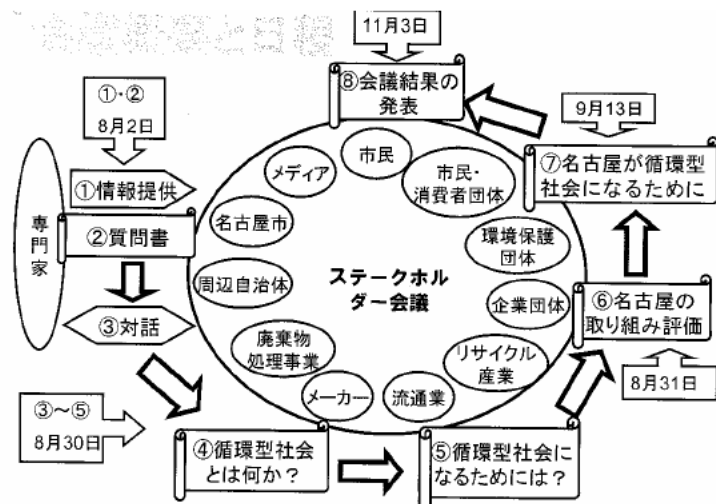
- 意見集約・合意形成は次の3つに整理される。計画策定や検討を行う場合は、一貫して1つの方法を用いる場合もあれば、検討の各段階において方法を使い分けるといったこともある。

	市民パネル型	利害関係者型	ハイブリッド型
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 多様な価値観や意見を持つ多数の市民(無作為抽出等により選出) ● 利害関係者と専門家は証人として参加し情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ● 異なる利害集団の代表者による会議、市民も利害代表として参加することが可能 ● 専門家は情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市民パネル型と利害関係者型の組合せ ● 異なる立場である利害関係者と市民パネラー等が会議に参加
具体的手法例	<ul style="list-style-type: none"> ● コンセンサス会議 ● 市民陪審 など 	<ul style="list-style-type: none"> ● シナリオワークショップ ● 市民諮問委員会 ● 市民イニシアチブ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 左記に準じる
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> ● 市民の視点での問題への共通理解、専門家との双方向の対話による相互理解 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利害集団同席による合意点の発見 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利害集団・一般市民・専門家間での問題の共通理解

※名古屋大学大学院環境学研究科広瀬研究室資料を基に作成。

名古屋市における「循環型社会のビジョンづくり」～ハイブリッド型による意見集約と合意形成

- ビジョンに必要な基本的な要素は、名古屋のごみ減量化の取組において、特に深い関わりを持つ市民・消費者団体、環境保護団体、メーカー、流通、リサイクル産業、企業団体、名古屋市、周辺自治体、廃棄物処理業、メディアといった利害関係者(ステークホルダー会議)で検討を行う。



- ステークホルダーから要求されたビジョンの要素は、専門家により複数のシナリオとして加工される。このシナリオに関する協議および選択は、一般の市民により行うこととしている。(市民パネル会議)

(4) その他の事例

① 地域通貨による新聞リサイクル

<該当分野>

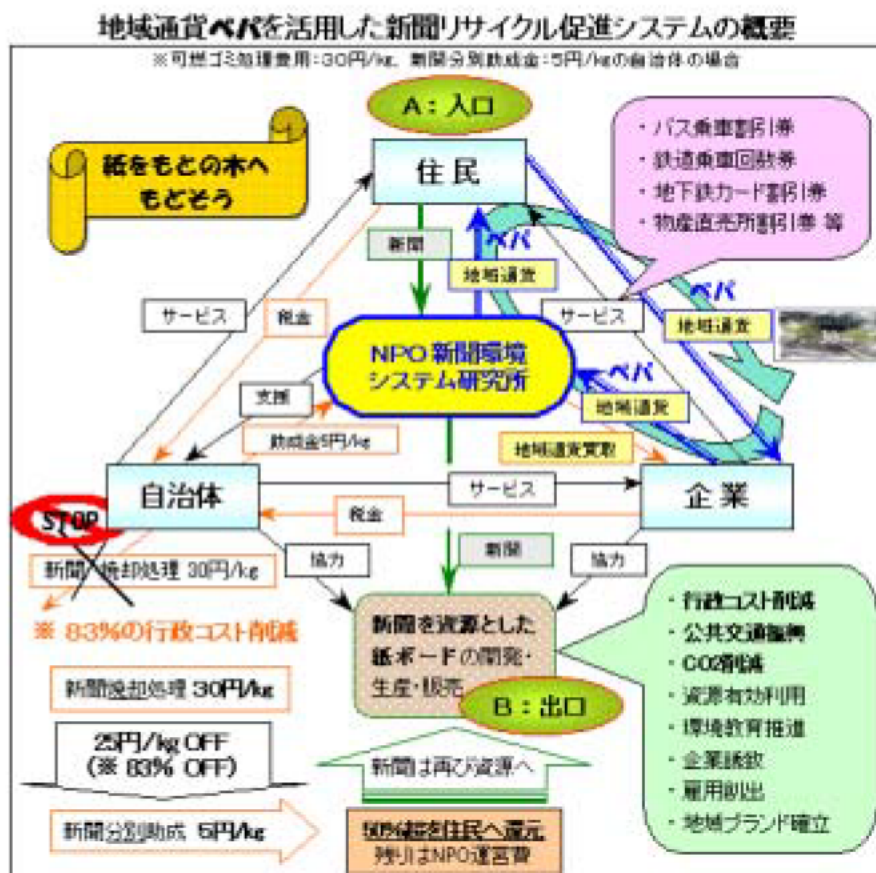
発生・排出抑制	
再利用	
再資源化	●
環境学習・県民参画	●

<内容>

本システムは、福岡県豊津町、福岡市、及び北九州市小倉南区において運用されている。

以下は、福岡県豊津町の概要を示す。

- 本事業は、NPO法人新聞環境システム研究所が主体となり、コミュニティの構成要素である住民、企業、自治体三者間の利害関係を調整、互いの資源（人・物・金・サービス）を提供し合って経済活動を活性化させ得る立場で連携を保つ施策である。
- 住民の窓口は弊社のシステムの普及を促して頂く豊津町各区の区長、小倉南区葛原本町自治会長等、企業の窓口は地域通貨を受入れ住民へのサービスを提供して頂く企業、紙ボードの開発に協力頂く企業、及び自ら新聞を収集して頂く企業と大きく三種類に分かれ、地域通貨受入れ企業は地元バス会社の太陽交通(株)、鉄道会社の平成筑豊鉄道(株)、豊津町物産直売所「国府の郷」、紙ボード開発協力企業は水処理装置主体の前澤工業(株)(東京)、新聞収集企業は建築主体の(株)志水(福岡)等、自治体の窓口は弊社のシステムを受入れ首長自ら積極的に協力頂いている福岡県 豊津町企画調整課をはじめとする各関係部署である。



● 情報源：NPO法人新聞環境システム研究所 (<http://www.sklabo.piyo.com/>)

② 宅配業者と農家の連携による生ごみの農地還元

<該当分野>

発生・排出抑制	
再利用	
再資源化	●
環境学習・県民参画	

<内容>

無・低農薬野菜と無添加食品を全国約6万3千世帯の消費者会員に届けている宅配会社「らでいっしゅぼーや(株)」は、生ごみ処理機を使う顧客を対象に、処理物を「乾燥資源」として毎週のお届けの際に回収し、それをセンターでまとめ、茨城県の生産者グループ・あゆみの会へ運び、これを指定の肥料工場で肥料に変え、できた肥料は、あゆみの会の生産者に使われて、また畑に戻るという循環システムを構築する。

● らでいっしゅぼーや配送車にて回収：

⇒ この乾燥資源をお届けする食品と区別するために、荷室の外(助手席)で専用容器に密封して、各地の野菜センターに運ぶ。

● 野菜センターからあゆみの会へ：

⇒ センターでは専用のコンテナであゆみの会に運ぶ。

● 野菜センターからあゆみの会へ：

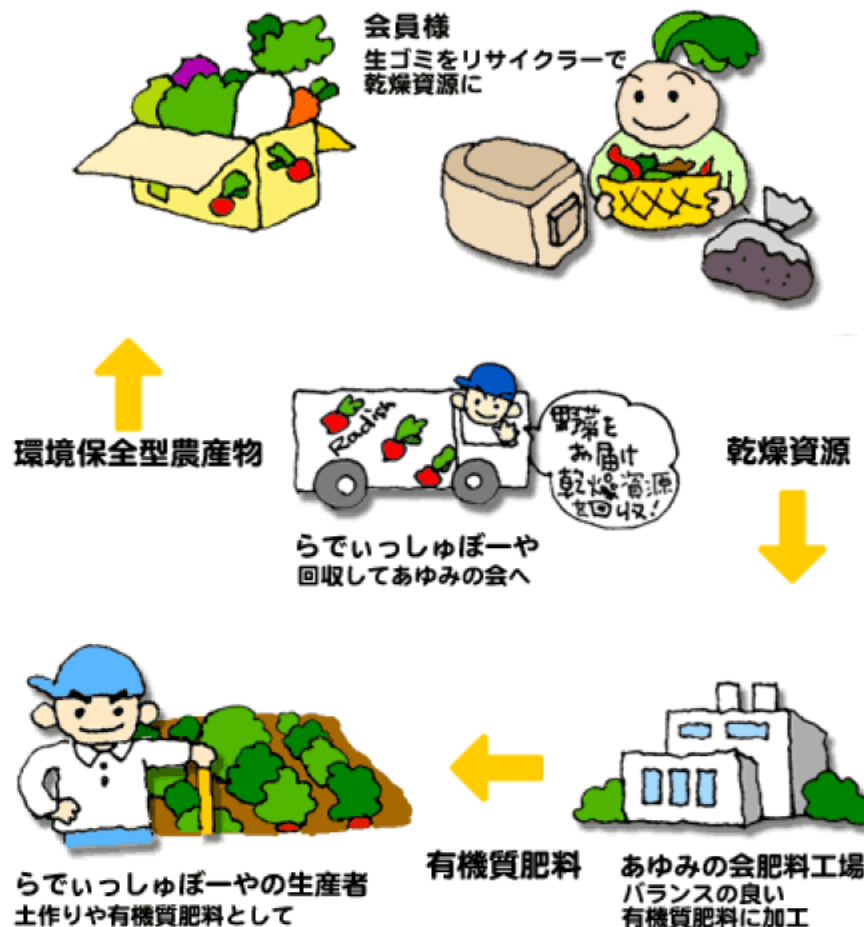
⇒ 1) あゆみの会から茨城県神栖町の肥料工場に運び、異物の混入を手作業でチェック。

⇒ 2) 塩分を天然のカルシウム・マグネシウムを使用しての中和を行う。油分は、独自の培養で作られた微生物の酵素にて分解処理をして、ペレット状に加工。

⇒ 3) 専門の分析センターにて、乾燥資源に含まれる重金属・農薬・洗剤の界面活性剤などを定期的に分析。(安全基準値を超える値が出た場合は堆肥としての出荷を停止)

● 生産者へ：

⇒ でき上がった肥料は生産者によって、有効な有機肥料として使用される。



● 情報源：らでいっしゅぼーや株式会社 (<http://www.radishborya.co.jp/company/press/010702.html>)

③ 学校版環境ISO認証制度

<該当分野>

発生・排出抑制	
再利用	
再資源化	
環境学習・県民参画	●

<内容>

宇都宮市では、教職員、児童、生徒が一体となって「環境にやさしい学校づくり」に向けた行動取り組めるよう、ISO14001の仕組みに基づいた「学校版環境ISO認証制度」を創設した。

- 学校版環境ISO認証制度とは、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の「PDCAサイクル」の考え方を取り入れたシステムで、宇都宮市が独自に定めたものである。
- 各学校において、校庭の緑化や清掃活動などの「環境保全行動」と、節電や節水など「省エネ・省資源・リサイクル行動」の2つをテーマに活動するものであるが、具体的な取組については、各学校が自由に選ぶものである。なお、取組が確実にこなされている学校には、認定証を交付する。

<モデル校での主な取組内容>



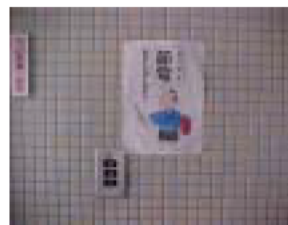
行動計画の作成



校庭花いっぱい活動



アルミ缶リサイクル



節電の呼びかけ

- 情報源：宇都宮市 (<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp>)

④ 中小・零細企業の連携による古紙リサイクル(オフィス町内会)

<該当分野>

発生・排出抑制	
再利用	
再資源化	●
環境学習・県民参画	

<内容>

名古屋市の北区で始まったオフィス町内会は、現在、特定非営利活動法人オフィスリサイクルネットワークとして、名古屋市内を広域的にカバーし、事業系古紙のリサイクルを推進している。

<背景>

- 中小事業所では、主に新聞と段ボールはリサイクルしているが、これ以外の古紙は紙ごみになっている。これは、どこに回収を依頼すればよいかわからない、分別の仕方がわからないといったリサイクル情報の欠如に加え、量が少なくて業者が取りに来てくれないといった一事業所で取組むことに対する限界によるものである。
- その結果、かなりの量の紙ごみが家庭系のごみに混入されているようである。
- 域の中小事業者同士で事業所から出る紙ごみを効率よく回収、リサイクルする方法として「オフィス町内会」が注目されている。これは、趣旨に賛同する事業所でオフィスから排出される紙ごみを分別保管しておいて、共同でチャーターしたトラックにより毎月1度ルート回収を行うものである。1事業所だけでは取りに来てくれない少量の紙ごみも、オフィス町内会に参加する事業所が20程度集まれば、2トントラック2台分ぐらいになるので効率よく回収できる。また、各事業所の軒先までトラックが回収に来るので、集積所まで各自が持ち込む回収方式に比べて、各事業所の人的負担が軽減される。

<北区オフィス町内会の半年間の実績>

- 平成12年4月から、事業者は名古屋市に一般廃棄物を回収して貰うために、45リットルの専用ゴミ袋(ピンク色)一袋当たり189円の手数料が掛かる。この189円は「名古屋市事業系一般廃棄物処理手数料納付券」というシールを購入してゴミ袋に貼り付けることで支払われる。10リットルの小さい袋の場合は42円である。
- 名古屋市は平成11年2月より資源化可能な紙ゴミを市の焼却施設へ搬入することを禁止しているため、古紙をこの専用ゴミ袋に入れてシールを貼って出しても回収しないが、仮にこの袋に古紙を詰め込んだら何キログラムぐらい入るのでしょうか。きちんと折り畳んだ新聞紙で実験すると12~13キログラム入ったという報告もあるが、それだけ詰め込むと持ち上げるときに袋が破けてしまうようなので、実際には5~6キログラムというところでしょう。
- 仮に6キログラム189円とすると、1キログラム当たりの処理費用は31.5円になる。無理に詰め込むと13キログラム189円として14.5円である。北区オフィス町内会の6ヶ月間の実績は、1回2,000円で延べ136回収集して合計19,850キログラムの古紙を再生したので、1キログラム当たり13.7円の処理費用で済んだ。オフィス町内会は古紙を燃やしたり埋めたりせずに、きちんと再生するにも関わらず、行政よりも処理費用が安く効率が低い。

<東区オフィス町内会からのメッセージ>

名古屋市東区では東法人会青年部会と地域の名古屋青年会議所のメンバーが声を掛け合い、NPO(民間非営利組織)である中部リサイクル運動市民の会の協力を得て、1999年2月に「東区オフィス町内会」が設立され、約20事業所が参加して同年4月から回収を行っている。東区オフィス町内会の大藪淳一会長(株式会社大冨専務取締役)と中部リサイクル運動市民の会の萩原代表は、オフィス町内会運営のポイントを次のように語っている。

- 事業系ごみの資源回収は排出事業者自身の責任であることを周知する
- 約半日で20ヶ所程度の回収が効率的なので出来るだけ近隣で組織する
- 政治とビジネスは持ち込まない
- 理念を強調しすぎない
- 参加を強制しない
- 楽しくワイワイやる

さらに「コアになるオフィス町内会を市内各区に立上げることが急務である」と強調している。

※情報源: オフィスリサイクルネットワーク(<http://www.nihon-houchiki.co.jp/office/>)

⑤ 海外のデポジットシステム

<該当分野>

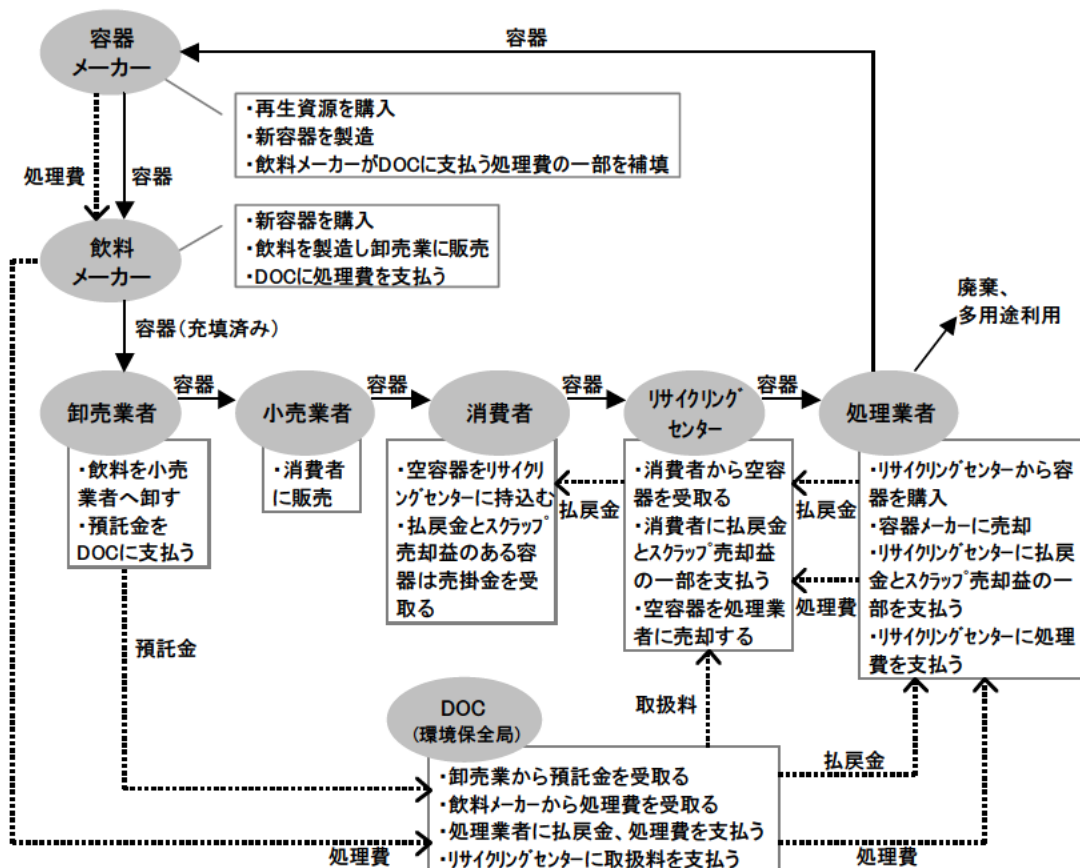
発生・排出抑制	
再利用	
再資源化	●
環境学習・県民参画	

<内容>

カリフォルニア州で1987年以降実施されているリデンプション・システム(Redemption system)と呼ばれるデポジット・リファンド制度は当初2000年の実現を目指して始められたものの、導入後わずか4年で80%という目標回収率を達成したユニークなリサイクル政策である。

当システムの特徴としては、次の4点が挙げられる。

- 従来のデポジット・リファンドで小売店の負担が大きいたして課題となっていた逆流通ではなく、大型スーパーなどを通じた拠点回収型であり、しかもメーカー毎の容器選別を不要とする一括回収であるため費用負担が小さいこと。
- 費用は飲料の生産者あるいはこれを購入する個人が負担するものの、州政府が直接システム全体を管理するという公共関与型であるために、リファンド額の設定といった社会的目標に対するシステムの制御が容易であり、また従来容器がリサイクルされないために卸業の所得となっていた未回収デポジットをシステム全体のファンドに組み入れて管理できるため全費用を大幅に低減できること。
- 消費者が、便利だが経済インセンティブのない公共収集(カーブサイド収集)と多少不便ではあるが経済的インセンティブのあるリデンプションを選択できるという、選択の多様性。
- サイクルに関連する生産-流通-消費-再生などのあらゆるセクターにその促進のためのインセンティブが設けられていること。



● 情報源：藤井美文、石川雅紀など「リサイクル促進のための経済的手段導入の費用と効果—リデンプション方式設計の理論と実証分析—」『経済分析第147号(経済企画庁経済研究所編)』(1996年8月)より