

資料 ごみ問題と対策の長期的展望と現実的選択

1. 「本市における将来的ごみの予測と処理方式の全体像」について

(1) 処理対象ごみ量

平成 19 年度に策定した市の「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」により予測された平成 29 年度の人口とごみ量によって、焼却処理の計画を立てる。約 5,000 人の人口増が見込まれるが、年間約 5,000 t のごみ減量化・資源化をする前提であり、この厳しい目標に向けて市民・事業者・行政が一体となってごみを減らしていかなければならない。現状において、安全・安定的に全てのごみを埋め立てること無く処理できる方法は、現施設が行っている焼却処理とエコセメントという組み合わせが最善と考える。そのため、新施設計画は焼却処理を原則とする。

将来の想定ごみ量（一般廃棄物処理基本計画より）

ごみの区分	収集区分	分別区分	品目	単位	平成 19 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
(収集)家庭系ごみ				t / 年	36,251	34,614	34,430	34,243	34,048	33,847
燃やすごみ				t / 年	22,004	19,978	19,692	19,408	19,116	18,825
燃やさないごみ				t / 年	1,332	1,269	1,263	1,256	1,248	1,241
資源物				t / 年	12,815	13,272	13,380	13,485	13,590	13,688
古紙				t / 年	8,475	9,127	9,258	9,386	9,513	9,637
びん				t / 年	1,674	1,599	1,590	1,582	1,573	1,563
缶				t / 年	558	533	530	527	524	521
プラスチック				t / 年	2,108	2,013	2,002	1,990	1,980	1,967
ペットボトル				t / 年	448	428	426	424	421	419
その他のプラ				t / 年	1,660	1,585	1,576	1,566	1,559	1,548
有害ごみ				t / 年	100	95	95	94	94	93
粗大ごみ				t / 年	1,011	965	960	955	949	943
拠点回収、粗大再生、投棄古紙				t / 年	452	432	430	427	425	422
事業系持込みごみ				t / 年	11,531	10,481	10,306	10,131	9,956	9,781
集団回収				t / 年	3,394	3,757	3,818	3,879	3,939	4,000

将来の想定焼却処理量（一般廃棄物処理基本計画より）

ごみの区分	単位	平成 19 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
可燃ごみ	t / 年	22,004	19,978	19,692	19,408	19,116	18,825
事業系持込みごみ	t / 年	11,531	10,481	10,306	10,131	9,956	9,781
不燃・粗大資源化残渣	t / 年	1,578	1,505	1,497	1,489	1,480	1,471
選別資源化残渣	t / 年	498	515	519	522	526	530
計	t / 年	35,612	32,478	32,014	31,550	31,078	30,607

不燃・粗大資源化残渣：当該年度（不燃ごみ+粗大ごみ）×（1 - 平成 18 年度選別金属回収量/平成 18 年度（不燃ごみ+粗大ごみ））

選別資源化残渣：(A - B) / A × C A：平成 18 年度（収集資源物+拠点回収、粗大再生、投棄古紙+有害ごみ）

B：平成 18 年度（収集資源物資源化量+拠点回収、粗大再生、投棄古紙資源化量+有害ごみ中間処理量）

C：当該年度（収集資源物+拠点回収、粗大再生、投棄古紙+有害ごみ）

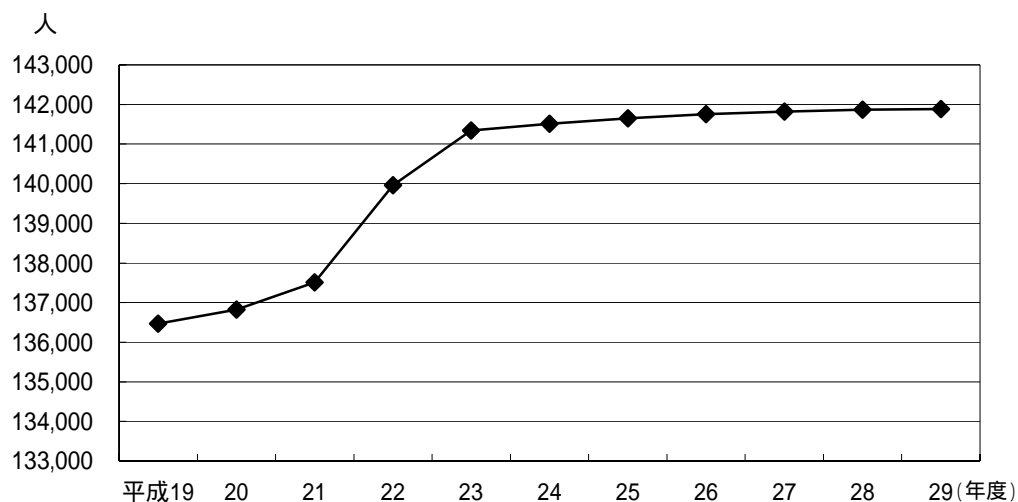
将来の人口推計（一般廃棄物処理基本計画より）

将来人口は、本市第四期基本構想・長期計画調整計画策定にあたり推計している本市の将来人口を採用する。

将来人口

年度	平成19	20	21	22	23	24
日本人	134,427	135,109	137,561	138,934	139,105	139,237
外国人登録者	2,393	2,396	2,400	2,403	2,407	2,411
計	136,820	137,505	139,961	141,337	141,512	141,648

年度	25	26	27	28	29
日本人	139,340	139,398	139,442	139,457	139,442
外国人登録者	2,414	2,418	2,421	2,425	2,429
計	141,754	141,816	141,863	141,882	141,871



外国人登録者を含む

(2) 処理対象ごみ質

施設の処理対象物の検討

前頁に示す焼却処理量は、可燃ごみ及び不燃・粗大と資源物の資源化残渣を焼却処理対象とした場合の想定量を示したものである。直近の焼却ごみの組成分析結果を以下に示す。可燃ごみに占めるごみ質としては、約4割が紙類、次いで全体の1/4程度を厨芥類（生ごみ）が占めていることがわかる。

クリーンセンターピットごみ組成分析結果（H19年度：乾ベース）

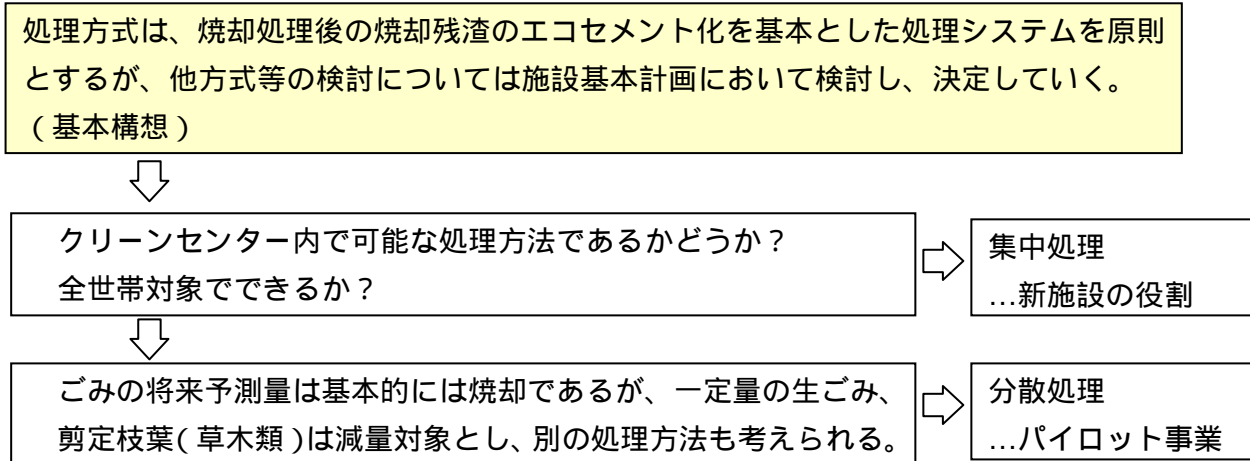
測定項目	単位	H19.6.11	H19.8.9	H19.10.12	H20.1.10	年間平均	湿ベース 換算割合
見掛け比重	kg/L	0.166	0.15	0.128	0.219	0.166	-
水分	%	51.8	55.5	33.7	41.7	45.7	-
紙類	% *	46.1	35.6	57.7	41.6	45.3	42.6
布類	% *	6.7	13.2	4.2	7.4	7.9	6.5
厨芥類	% *	16.3	15	6.8	9.7	12	25.5
プラスチック類	% *	12.5	22.3	17.9	24.6	19.3	13.3
剪定枝葉(草木類)	% *	11.2	10.1	4.9	5.5	7.9	6.7
金属類	% *	1.7	1.4	0.5	1.5	1.3	0.8
陶器・石・ガラス類	% *	3.4	1.1	7.6	5.5	4.4	2.5
その他	% *	2.1	1.3	0.4	4.2	2	2.1
低位発熱量(実測値)	kJ/kg	7,030	7,660	10,200	9,000	8,470	-

ごみの組成分析結果（乾ベース重量比）

測定項目		S59.11.22	H2.11.13	H6.10.18	H10.10.13	H16.10.14	H20.1.10
見掛け比重	kg/L	0.327	0.161	0.210	0.190	0.169	0.219
水分	%	58.8	55.9	48.1	41.5	47.3	41.7
紙類	% *	49.1	44.2	57.9	58.1	41.1	41.6
布類	% *		1.8	5.8	9.3	4.8	7.4
厨芥類	% *	16.9	15.7	9.5	8.2	12.7	9.7
プラスチック類	% *	12.3	13.7	11.0	17.4	26.3	24.6
草木類	% *	6.8	13.2	4.9	2.6	4.8	5.5
金属類	% *		4.6	5.5	1.7	5.9	1.5
陶器・石・ガラス類	% *		4.8	2.8	1.4	3.2	5.5
その他	% *	14.9	2.1	2.6	1.4	1.2	4.2
低位発熱量 (実測値)	kJ/kg Kcal/mg	6,150 (1.470)	7,530 (1.800)	7,200 (1.720)	9,840 (2.350)	9,280 (2.220)	9,000

(3) 処理方法の課題整理 (焼却処理/非焼却処理)

処理方法の課題を整理するにあたり、安全・安定稼働の観点からクリーンセンターで処理できる範囲を集中処理とし、現時点では全世帯対象にはならず、少量をパイロット事業として行うものを分散処理として、フロー化した。



ごみ組成分析結果から平成29年度のごみの種類別量を算定

ごみの種類	量 (H19)	間差	量 (H29)
焼却	35,610	(-5,003)	30,607
紙類	15,170	(-2,132) 減量・分別・リサイクル推進	13,038
布類	2,314	(-324) 減量・分別・リサイクル推進	1,990
プラスチック類	4,736	(-666) 減量・分別・リサイクル推進	4,070
厨芥類	9,081	(-1,276) 減量・分別・リサイクル推進 パイロット事業	7,805
草木類 (剪定枝葉)	2,386 (500)	(-336) 減量・分別・リサイクル推進 パイロット事業 (剪定枝葉 500t)	2,050 (500)
金属類	285	(-40) 減量・分別・リサイクル推進	245
陶器・石・ガラス類	890	(-125) 減量・分別・リサイクル推進	765
その他	748	(-108) 減量・分別・リサイクル推進	644

平成29年度のごみの種類別量を算定すると、紙類が年間約13,000トン、厨芥類が年間約7,800トンを占めることになる。(焼却施設の規模にして、紙類で約50トン/日、厨芥類で約30トン/日に相当する。)

平成19年度に比べ、平成29年度までに5,000t減量する計画になっており、ごみ質が変わらないと仮定すると、それぞれのごみ質で、減量・分別・リサイクル推進が基本となる。生ごみ(厨芥類)と剪定枝葉は、非焼却の可能性はあるが、平成29年度までは、パイロット事業として目標を達成する。パイロット事業で、将来的に全量資源化の可能性を研究する。後述【非焼却/生ごみ】生ごみ処理のあり方

(4) 処理方法の方針

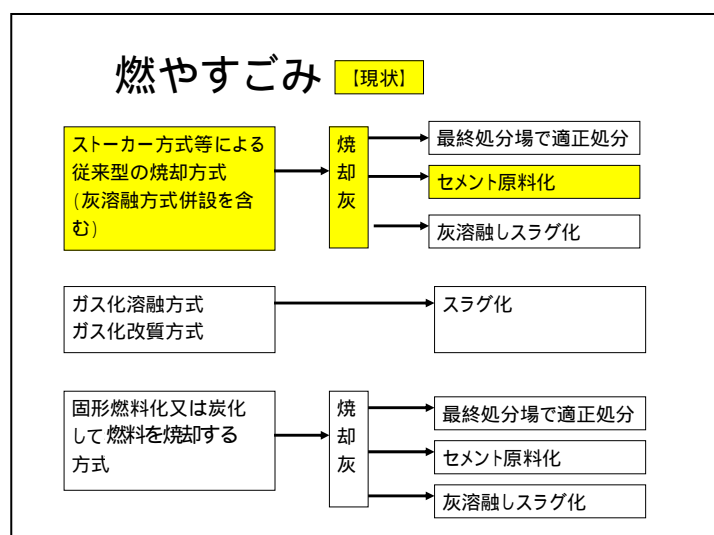
安全・安定的なごみ処理の観点から、焼却処理を継続する。

将来のごみ量として、生ごみ（厨芥類）と剪定枝葉（草木類）で全体の 1/3 程度を占め、これらの減量・資源化により、炉の負荷を大幅に軽減することが可能である。（メンテナンスも容易になる）ただし、現状では生ごみすべてを分別排出することは不可能なことや、処理による不適物や残渣の発生など、これらのごみを全て焼却から除外できるような技術は確立されておらず、それ以外の紙類・プラスチック類の処理と合わせて、焼却処理を不要とすることは出来ない。そのため、安全・安定的なごみ処理の観点により、焼却処理を継続する。

可燃ごみの処理方式をどうするか。

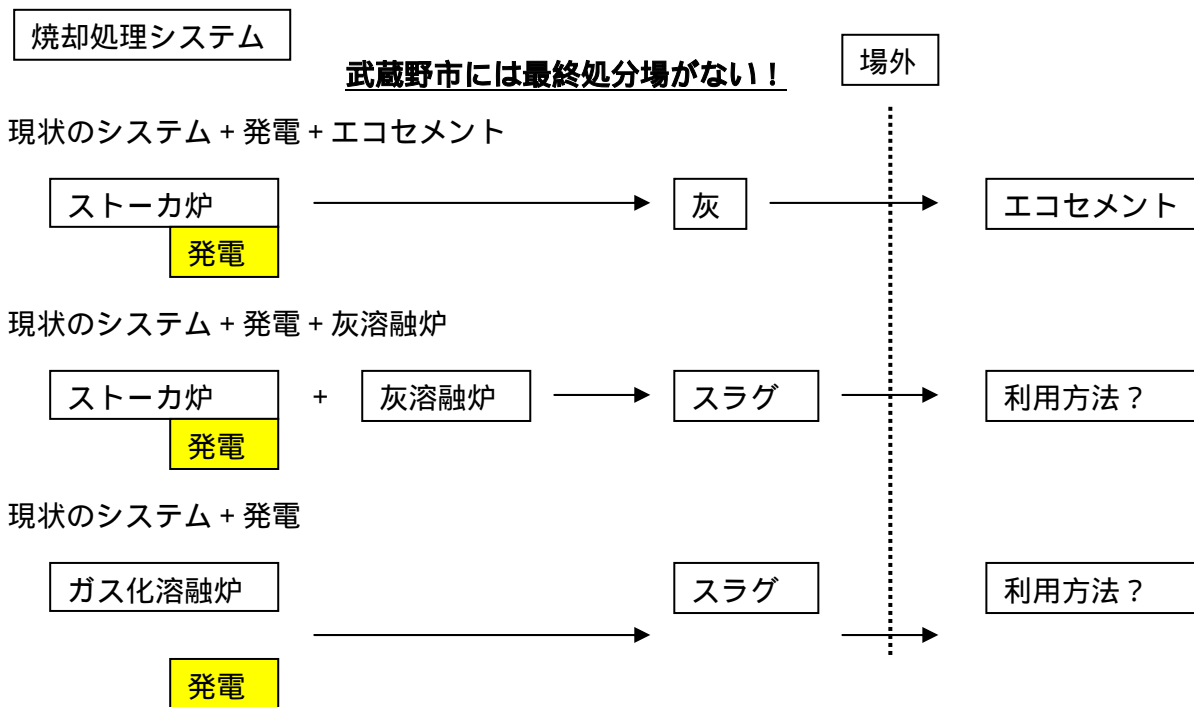
現在の多種に渡る焼却方式や非焼却の可能性について議論がされ、生ごみや剪定枝葉（草木類）の資源化などが検討された。生ごみや剪定枝葉（草木類）を、仮に全量資源化出来たとしても、資源化の残渣物や残りのごみ（資源化出来ない汚れたプラスチック類や紙類等）については焼却施設が必要となる。

武蔵野市は最終処分場を有しておらず、多摩地域 26 市町で構成する東京たま広域資源循環組合の二ツ塚最終処分場内にあるエコセメント化施設に焼却灰を搬入しているため、現在埋め立て処分を行っていない。将来的にも最終処分場の確保は困難であるため、エコセメント事業は継続するものと考えられ、このエコセメント事業との連携が可能な施設（ストーカ炉）を整備することが必要と考えられる。



焼却システム課題整理

- ・ストーカ炉は、安全・安定・実績面から技術的な確立がなされたといえる。
- ・焼却炉後段の、排ガス処理システムはダイオキシン対策の技術的な解決が図られたといえる。
- ・溶融スラグの有効利用先が確保できれば、最終処分されるのは飛灰・溶融不適物となり、埋立処分物の削減につながります。
- ・溶融システム（ガス化溶融・灰溶融）は、新技術であるが、まだ実績が浅く、運転の安定性（運転の難易度、トラブルの頻度、メンテナンス費用）、スラグの利用など課題が多い。
- ・灰溶融は燃料を消費（売電はできない）、ガス化溶融は前処理・副資材が必要（発電はできる）である。



エコセメント課題整理

- ・ 灰の処理について、広域処理（26市町）しており、プラント的にスケールメリットがある。また、製造されたエコセメントは、全量利用している。
- ・ 多摩地域のごみ処理の連携から継続は不可欠である。

二ツ塚処分場の埋立量の推移

二ツ塚処分場に埋め立てられた可燃ごみ焼却灰と不燃ごみの量の推移。

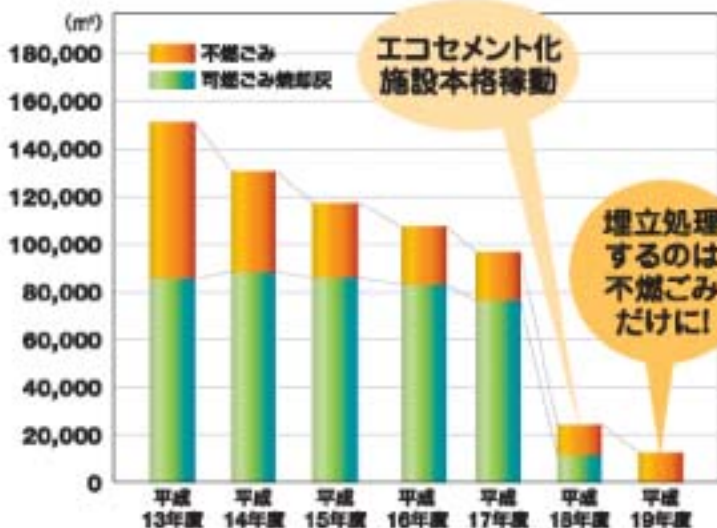


図 二ツ塚最終処分場の埋め立て処分量推移
 転載：たまエコニュース Vol.47(東京たま広域資源循環組合)

左図は、循環組合の広報紙で紹介された二ツ塚処分場の埋め立て量の推移である。エコセメント化施設の稼働に伴い、埋め立て量は大幅に減量されている。

武蔵野市では、平成15年10月より武蔵野クリーンセンターで不燃・粗大ごみの選別残さの焼却を開始したことに伴い、従来埋め立て処分を行ってきた破碎残さが大きく減少し、平成16年度以降はゼロとなっている。

焼却残さについても平成18年度よりエコセメント化していることから、本市のごみは現在、埋め立て処分が行われていない。

処理方法（基本構想から）

処理方式は、焼却処理後の焼却残渣のエコセメント化を基本とした処理システムを原則とするが、他方式等の検討については施設基本計画において検討し、決定していく。

1．処理方式の整理

現在、本市の可燃ごみの処理システムは、ストーカ炉にて焼却し、発生する焼却残渣を本市が構成団体として参画する東京たま広域資源循環組合のエコセメント^{*1}化施設にてエコセメント化しています。このエコセメントが全量有効利用されることにより、最終処分量を基本的にゼロとしたシステムとなっています。この他に、ストーカ炉と灰溶融炉を組み合わせた場合や、ガス化溶融炉等、可燃ごみを溶融スラグとして有効利用を図るシステムがあります。

（仮称）新武蔵野クリーンセンターの処理方式は、現在の焼却処理後の焼却残渣をエコセメント化することを基本原則としますが、ガス化溶融炉等の検討については施設基本計画において検討し、決定していきます。

2．余熱利用施設計画

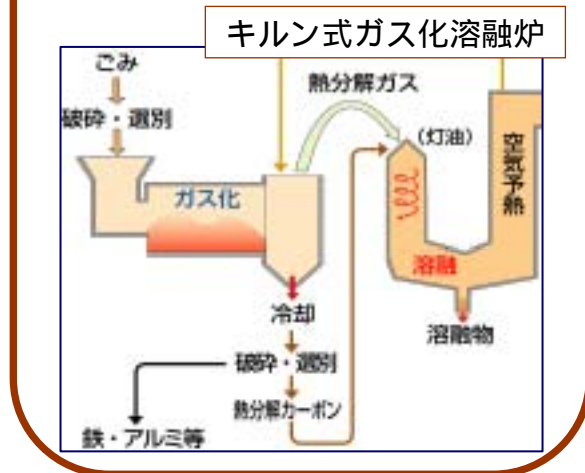
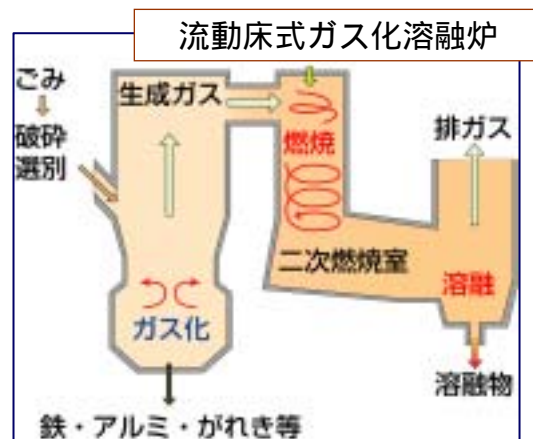
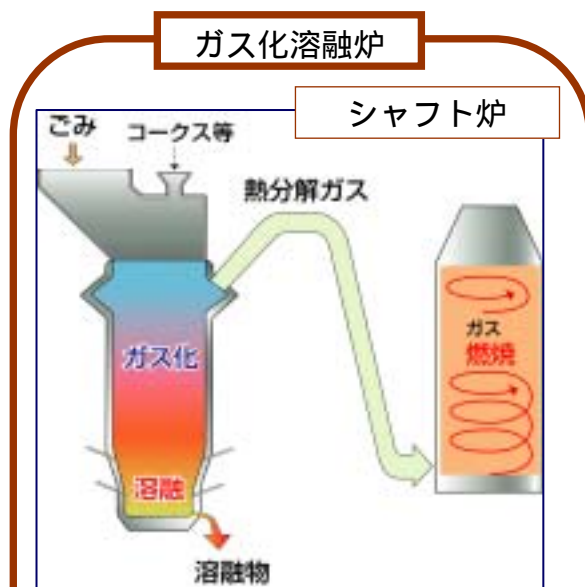
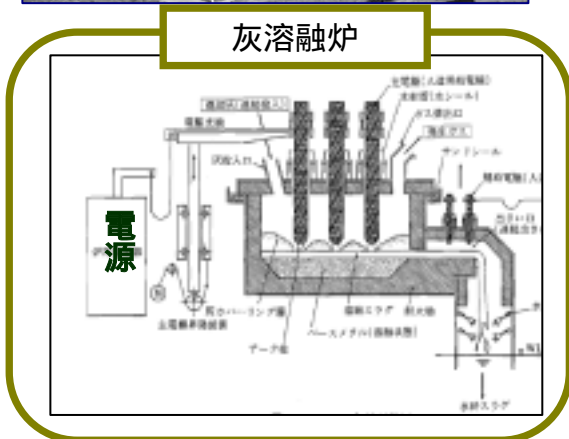
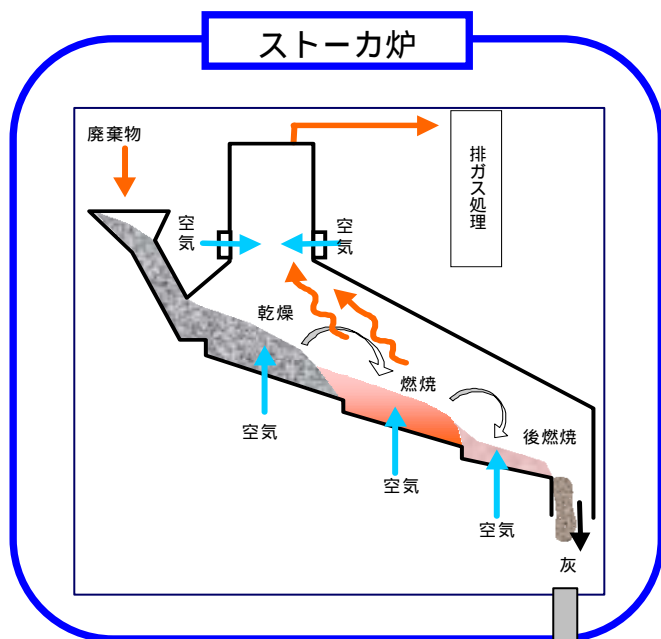
平成12年に公布された循環型社会形成推進基本法により、焼却施設は現在「熱回収施設」と位置づけられ、10%以上の熱回収が行える施設とすることが求められています。（仮称）武蔵野クリーンセンターは、現施設で行っていない発電を中心とした循環型社会形成の推進に資する施設とします。

また、施設整備位置に応じて検討を進めていくこととなりますが、現在の市庁舎、スポーツ施設への熱供給と同様に、（仮称）新武蔵野クリーンセンター近隣の公共施設等への熱供給を計画していきます。

3．その他の計画

一般廃棄物処理基本計画では、生ごみのバイオ化に関する処理に関して、今後検討を進めていくこととしています。（仮称）新武蔵野クリーンセンターの稼働に合わせて整備するには、収集回数の見直しや分別区分変更、分別区分増加に伴うコスト算定等の分別収集計画の検討、生ごみの家庭内貯留等の市民負担増、処理対象量・対象物の設定等のさまざまな検討が必要となります。これらは容易に設定できることではなく、十分な議論・検討が必要となります。その他に、生ごみ処理に伴う悪臭等の施設のかかえる問題についても、施設近隣に市民生活が密着している本市では、特に重要な課題となります。

^{*1}：「エコセメント」とは、ごみを燃やした後に残る焼却灰を原料としてつくる新しいタイプのセメントです。焼却灰は、セメントに必要な成分を多く含んでいるので、原料として利用できます。エコセメントは、エコロジーの“エコ”と“セメント”を合わせて名づけられ、日本工業規格（JIS）に定められた土木建築資材です。



その他の新ごみ処理技術

文部科学省付属の研究機関である科学技術政策研究所に設置される科学技術動向研究センターのレポートにおいて、循環型社会において望まれる要件を備え、将来的に有望と考えられる廃棄物再生資源化技術として、生ごみ等のバイオマス活用技術、ガス化技術と並び、高温・高圧流体の適用技術が挙げられている。

高温・高圧流体の適用技術とは、温度・圧力の条件により水の性状を変化させ、液体でも気体でもない超臨界水、亜臨界水といった状態にし、この水と廃棄物を反応させる技術である。

温度約 370℃、圧力 22MPa（水の臨界点）以上の状態にある水を超臨界水といい、油が溶けて気体と混ざる水になる。この状態の水は非常に強い酸化力を持っており、ダイオキシン類をはじめとする有機塩素化合物などの難分解性物質や、有害化学物質の分解・無害化に応用できるとされている。

また、この臨界点よりやや低い近傍の領域にある水を亜臨界水といい、この状態の水は、通常の水より反応性が高く、加水分解反応が迅速に進む反応場となる。超臨界水は、酸化力の強さゆえに扱いが難しく、それよりも穏和な亜臨界水を利用して、プラスチックのモノマー化、たんぱく質系廃棄物からのアミノ酸回収など物質回収を行う技術的な検討が進められている。

具体的な事例として、大阪府立大学の吉田弘之教授が中心となった、「水を反応場に用いる有機資源循環科学・工学」の研究が 21 世紀 COE プログラムに採択され、連続亜臨界水処理（4t/日）、高速・高消化率メタン発酵、バイオガス吸着吸蔵、ガス発電からなる一連のプラントを建設、廃棄有機物の高速資源化とエネルギー化の実用化研究を実施されている。

また、この研究成果を基に、大阪府の進めるエコタウンプランの立地企業の一つとして、堺市に民間企業による亜臨界水反応による廃棄物再資源化施設が稼働している。これは、産業廃棄物や特別管理産業廃棄物を対象とした 70t/日の施設で、塩素系溶剤含有廃棄物の再資源化と動植物性油脂からのバイオディーゼル燃料製造が行われている。

その他にも、北海道の白老町において、製紙工場の製紙スラッジや、家畜排泄物、下水道汚泥、一般廃棄物を対象に、高温高圧処理による固形燃料化の 0.5t/バッチの実証試験を行い、実施設による導入を計画されている。

上記のような実用施設も稼働しており、その将来性に期待がもたれる技術であるが、単一品目や小規模の処理はともかく、雑多な廃棄物を多量処理する事例は存在せず、プラント技術として採用しうるまでに確立されているとは言いがたい。今後の技術開発動向を注視しながら、必要に応じパイロット事業への採用を検討するなどの対応が適当である。

非焼却処理の事例

資源回収する生ごみ、廃食用油等のバイオマス



(現状) 生ごみ処理機の設置 境南小学校 (30kg/日) 本宿小学校 (30kg/日) 桜堤ケアハウス (40kg/日) 特別擁護老人ホームゆとりえ (40kg/日) 境保育園 (15kg/日) 北町第二住宅 (40kg/日) 桜堤公団住宅〔第一期分〕(32kg/日) × 13 台・〔第二期分〕(32kg/日) × 6 台、北町高齢者センター (22kg/日)・(25kg/日) サンヴァリエ桜堤【資料編 P.28 参照】〔16 号機〕(32kg/日)・〔13 号機〕(50kg/日)

合計 (900kg/日) 約 31.6 トン堆肥化 (約 252.8 トンの生ごみ処理)

事業系生ごみの資源化 (年間約 1400 t) 民間バイオマス施設

廃食用油

市関連施設とコミュニティセンターにおいて巡回方式による拠点回収

回収量 2,644 kg、回収重量 2,380kg/19 年度 石鹸工場へ委託 (瑞穂町)

剪定枝葉資源化事業 家庭から排出された剪定枝葉の一部を堆肥化 (埼玉県入間市の工場へ委託 36.65 t /19 年度)

生ごみ処理



- ・生ごみ処理施設は、焼却施設と生ごみ処理施設の併設になり、立地、コスト等で課題が多い。
- ・生ごみ処理施設は、臭気等十分な対策が必要である。
- ・全世帯対象に、純生ごみを収集するのは、収集方法の細分化、収集車増車 (CO₂ 増) コスト等で課題が多い。
- ・サンヴァリエ桜堤団地でパイロット事業として実施した事例で集合住宅での活用するための課題があった。
(堆肥化の手間、堆肥の利用先など)



家庭の生ごみ

焼却

啓発事業 (パイロット事業)

生ごみ処理機の普及
市民農園で堆肥から栽培まで
集団農業活動
農家での堆肥化

事業系の生ごみ

他地域の生ごみ処理施設への搬入 (事例: 伊勢丹 バイオエナジー)
飲食店などの中小事業者の生ごみ 商店会で生ごみ処理機を設置して共同処理 (厚木市、早稲田商店街など)

剪定枝処理



量的に限られているので積極的に処理していくべき

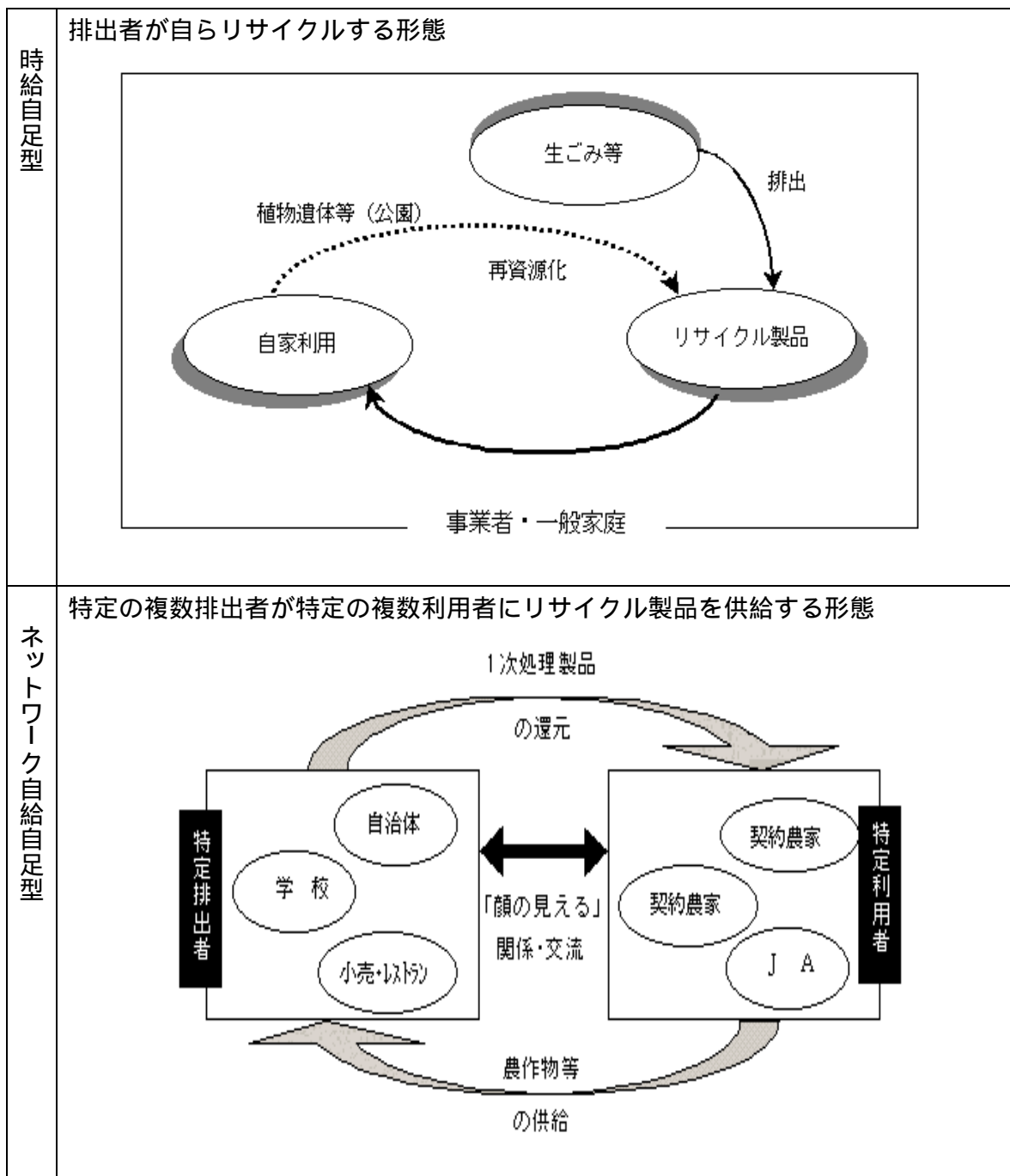
(パイロット事業を実施中。また、一部の市立公園や学校校庭においても落葉の堆肥化に取り組んでいる) 武蔵野ブランドとしての PR も検討する (草木灰...)

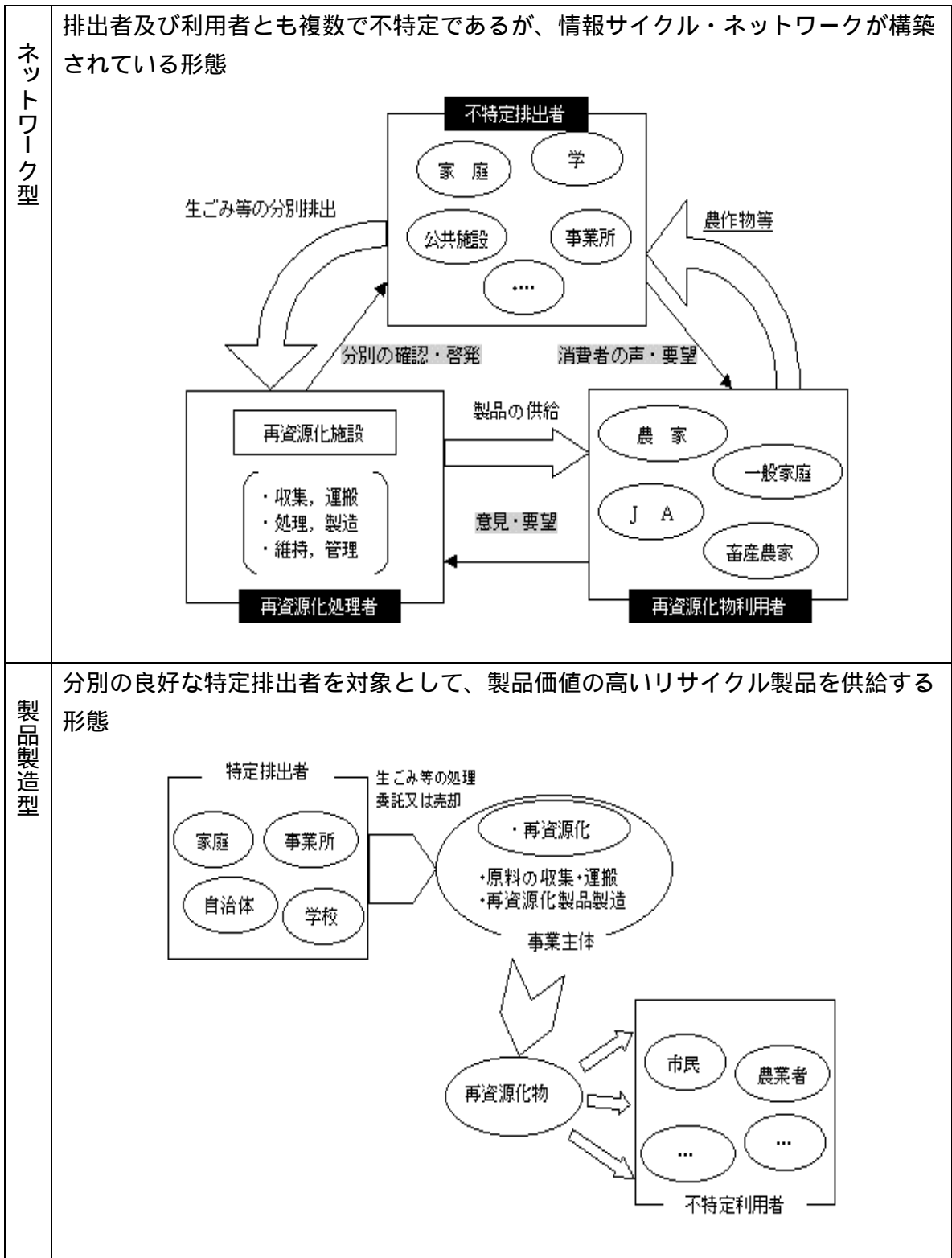
生ごみリサイクル事例

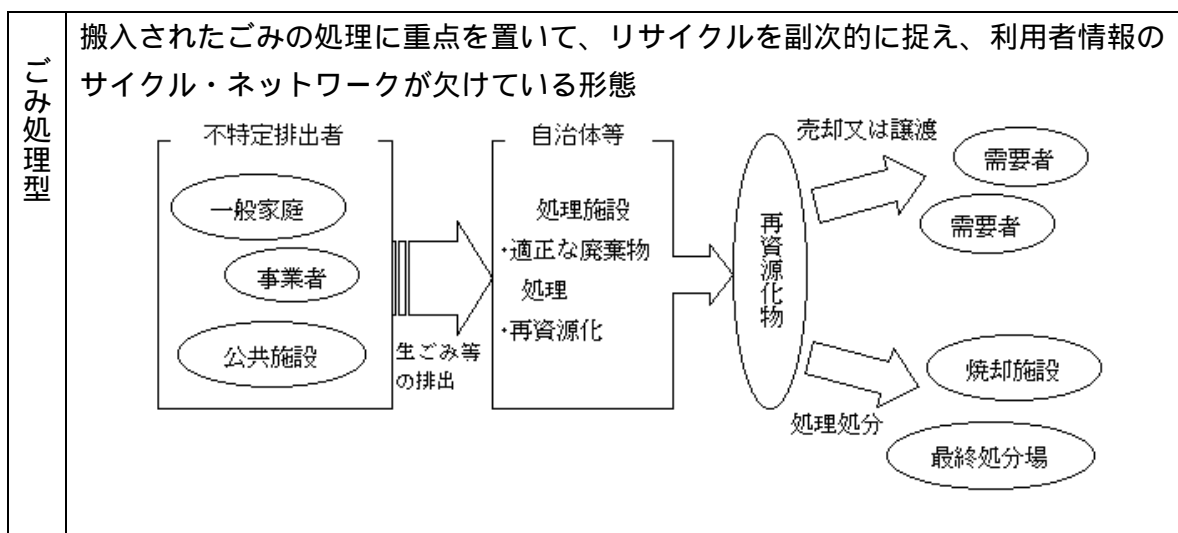
出典：「生ごみ等の処理及び有効利用に関する調査報告書

(八都府市廃棄物問題研究委員会：平成12年11月)

生ごみリサイクル事業の分類







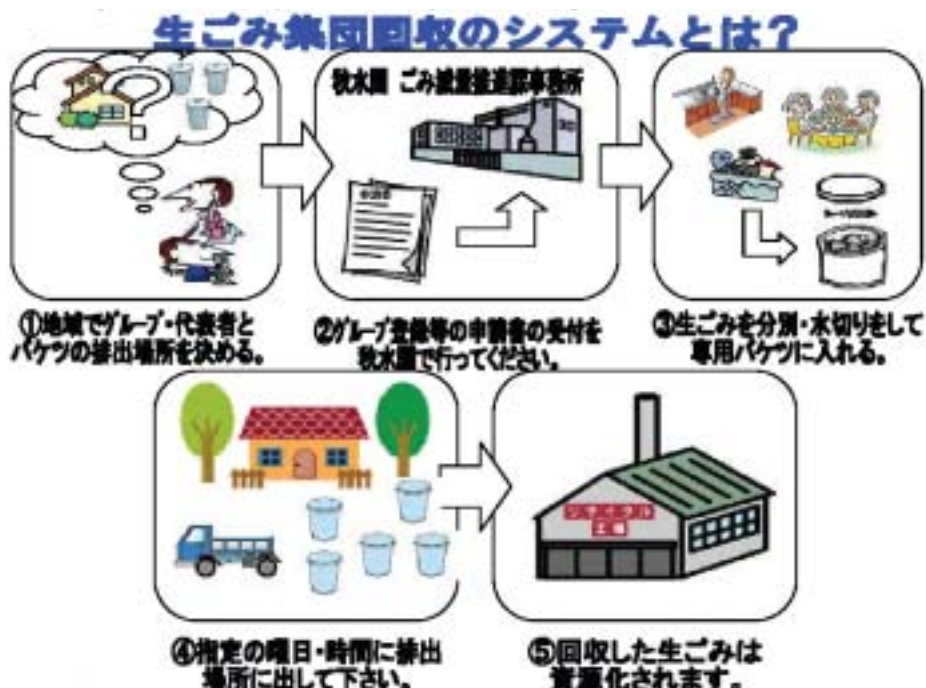
事例 No.	場所	事業主体	需給形態	事業形態	事業概要	原材料の区分	再利用形態 (生産物)	利用先
1	北海道 札幌市	百合が原公園	自給 自足型	第3セクター	公園内から出される剪定枝や植物遺体を園内にて破砕、チップ化し、野積み方式により、コンポスト化。製造品は再び園内の花壇の維持管理等に利用される。	剪定枝, 落葉等	コンポスト	公園内
2	兵庫県 明石市/ 神奈川県 川崎市	マイカル 明石/新百合ヶ丘 ピブレ	自給 自足型	民間	自社店舗から出される生ごみを一部メタン発酵, 店舗内で熱源として利用。残りは乾燥処理後, 事業系一般廃棄物として処理。	事業系生ごみ	メタンガス	自社店舗
3	長崎県 佐世保市	ハウステンボス	自給 自足型	民間	自社施設から出る生ごみ, 敷き藁を施設近郊にてコンポスト化。自社施設で利用。	事業系生ごみ	コンポスト	自社施設
4	関東地方	有機資源資源化施設協議会 (ハートランド・フォーラム)	ネットワーク 自給自足型	民間	インターネット上の生ごみリサイクル実験市場。インターネット上で, スーパーや外食企業が処理したい食品廃棄物の種類・量を知らせ, 堆肥生産業者の希望に合えば, 排出者の負担で, 堆肥業者が生ごみを引き取る仕組み。	事業系生ごみ	コンポスト等	製品肥料

事例 No.	場所	事業主体	需給形態	事業形態	事業概要	原材料の区分	再利用形態 (生産物)	利用先
5	東京都	自然交響楽団(産学20団体で構成)	ネットワーク 自給自足型	民間	事業系の生ごみを他県に設置するコンポスト化施設へ搬入,現地にて利用。	事業系生ごみ	コンポスト	(プラント設置) 農業者
6	神奈川県	ローソン	ネットワーク 自給自足型	民間	店舗・工場の厨芥類を廃棄物処理業者が一次処理し,その後肥料会社で完熟コンポスト化,契約農家に配布。	事業系生ごみ	コンポスト	契約農家
7	東京都	都庁	ネットワーク 自給自足型	自治体	庁舎からの厨芥類を堆肥化センターへ輸送,製品を無償譲渡している。	事業系生ごみ	コンポスト	都内の農業者
8	東京都 豊島区	豊島区	ネットワーク 自給自足型	自治体 ・民間	公共施設からの厨芥類を民間施設でコンポスト化。	事業系生ごみ	コンポスト	一般市民
9	東京都 北区	学校	ネットワーク 自給自足型	自治体 ・ 農業者	区内の学校から出る給食残飯を各校で1次処理し,甘楽有機農業協会へ。その農地から農作物を購入。	事業系生ごみ	コンポスト	排出者側
10	滋賀県 大津市	総菜屋 「豆藤」	ネットワーク 自給自足型	民間	食品加工残さを処理機にてコンポスト化処理。	事業系生ごみ	コンポスト	有機農業グループ 一般市民
11	大阪府 泉佐野市	(有)関紀産業 (養豚業)	ネットワーク 自給自足型	民間	食品工場等から食品残さを収集,家畜ふん尿とともにメタン発酵及びコンポスト化。	事業系生ごみ	メタンガス, 飼料, コンポスト	自社
12	大阪府	シャロン インター ナショナル 千里店	ネットワーク 自給自足型	民間	自社(レストラン)から出る残飯を,自社内に設置した処理機にてコンポスト化。	事業系生ごみ	コンポスト	近隣家庭
13	岡山県 井原市	井原市	ネットワーク 自給自足型	自治体	市内の学校,病院から出る残飯を清掃工場に搬入。乾燥処理後に微生物資材と混合して有機肥料としている。	事業系生ごみ	コンポスト	市内有機農業者 グループ等

事例 No.	場所	事業主体	需給形態	事業形態	事業概要	原材料の区分	再利用形態 (生産物)	利用先
14	山梨県 石和町	旅館協同組合, 農協, 廃棄物処理協同組合	ネットワーク 自給自足型	自治体・民間	旅館組合が中心となり, 各旅館にて排出される生ごみのある旅館敷地内にて微生物資材と混合した後コンポスト化している。	事業系生ごみ	コンポスト	市内農家等
15	兵庫県 神戸市	コープ神戸	ネットワーク 自給自足型	民間	自社店舗から出される食品加工残さをコンポスト化	事業系生ごみ	コンポスト	有機農業 経営者
16	栃木県 野木町	野木町資源化センター	ネットワーク型	PFI	一般家庭生ごみ及び事業系生ごみについてコンポスト化している。処理施設は建設段階から全て委託方式である。	家庭生ごみ及び事業系生ごみ	コンポスト	一般市民 農業者
17	岐阜県 岐阜市	岐阜市	ネットワーク型	自治体	一般家庭生ごみのコンポスト化。	家庭生ごみ	コンポスト	一般市民
18	神奈川県 横浜市 泉区	集合住宅	ネットワーク型	自治体+住民	集合住宅からの家庭生ごみのコンポスト化。	家庭生ごみ	コンポスト	市民農園 一般市民
19	山形県 長井市	長井市レインプランコンポストセンター	ネットワーク型	自治体	一般及び事業系の有機性廃棄物並びに農家・畜産系廃棄物のコンポスト化。	家庭生ごみ及び事業系生ごみ	コンポスト	農業者 一般市民
20	京都府 京都市	廃棄物研究財団, (財)クリーンジャパンセンター, バイオガス研究会	ネットワーク型	共同研究	事業系生ごみ, 剪定枝のメタン発酵, 処理残さのコンポスト化。	事業系生ごみ, 剪定枝	メタンガス, コンポスト	(実証試験段階)
21	青森県 三沢市	三沢市	ネットワーク型	自治体	市の清掃工場内にて, 厨芥類を乾燥処理。	事業系生ごみ, 給食センターの厨芥	(コンポスト及び飼料)	農業者・ 畜産農家

事例 No.	場所	事業主体	需給形態	事業形態	事業概要	原材料の区分	再利用形態 (生産物)	利用先
22	京都府 八木町	八木町バイオエコロジーセンター	ネットワーク型	公社	畜産ふん尿を嫌気性発酵、メタンガスを回収し、発電。消化汚泥はコンポスト化施設に送られ製品化される。	産業廃棄物 (家畜ふん尿、おから)	メタンガス、コンポスト	メタンガス・発電し 施設内利用 コンポスト・農業者
23	東京都 武蔵野市	武蔵野市、都市基盤整備公団等	ネットワーク型	自治体、公団、民間	市営住宅に大型生ごみ処理機を設置と、コンポスト化。平成 11 年度からは都市基盤整備公団の大型団地にも導入。二次処理以降は業者委託。	家庭生ごみ	コンポスト	市内農家が試験使用
24	東京都 町田市	町田市、農協	ごみ処理型	自治体	市内街路樹等から発生する剪定枝をコンポスト化。施設は町田市が建屋を設置し、農協が設備等を購入し、委託を受けて運転を担当。製品は無償で農家、市民に提供されている。	剪定枝	コンポスト	農地・一般市民
25	北海道 札幌市	札幌生ごみリサイクルセンター	製品製造型	民間	リサイクル団地内で民間会社が事業系(約 200 事業所)の生ごみを飼料化。製品は配合飼料原料として全量販売されている。	事業系生ごみ	飼料	畜産農家・養殖漁業
26	東京都 中央区	日本 IBM 箱崎事業所、肥料メーカー	製品製造型	民間	社員食堂の残飯を社内にて処理、コンポスト化。	事業系生ごみ	コンポスト	不特定
27	東京都	玉川高島屋ショッピングセンター	製品製造型	民間	自社店舗内から出される生ごみを店舗内にて一次発酵、その後民間業者が引き取り、肥料を製造。	事業系生ごみ	コンポスト	製品肥料
28	新潟県	上越地域広域行政組合汚泥再生処理センター	ごみ処理型	自治体	汚泥再生処理(し尿、浄化槽汚泥+生ごみ)。バイオガスを回収し、ガス発電をしている。消化汚泥は乾燥処理及び溶融処理している。	し尿、家庭生ごみ及び事業系生ごみ	メタンガス、乾燥汚泥、溶融スラグ	施設内・緑農地

東村山市の生ごみ集団回収



（概要）

平成 19 年 2 月に開始。現在 27 団体・217 世帯が参加。5 世帯以上で構成する団体で登録することが条件となっており、生ごみの排出場所を一箇所確保し、各世帯が専用のバケツを使用して生ごみを排出する。バケツの購入には、市から半額の補助がある。全市民を対象としている。回収は週に一回。

（広報）

当初、自治会を廻り説明会を行っていた。ある程度理解を得て参加してくれることになった所で、市報や市のイベントで広報。また、自治会の回覧によっても参加を呼びかけている。

（委託先）

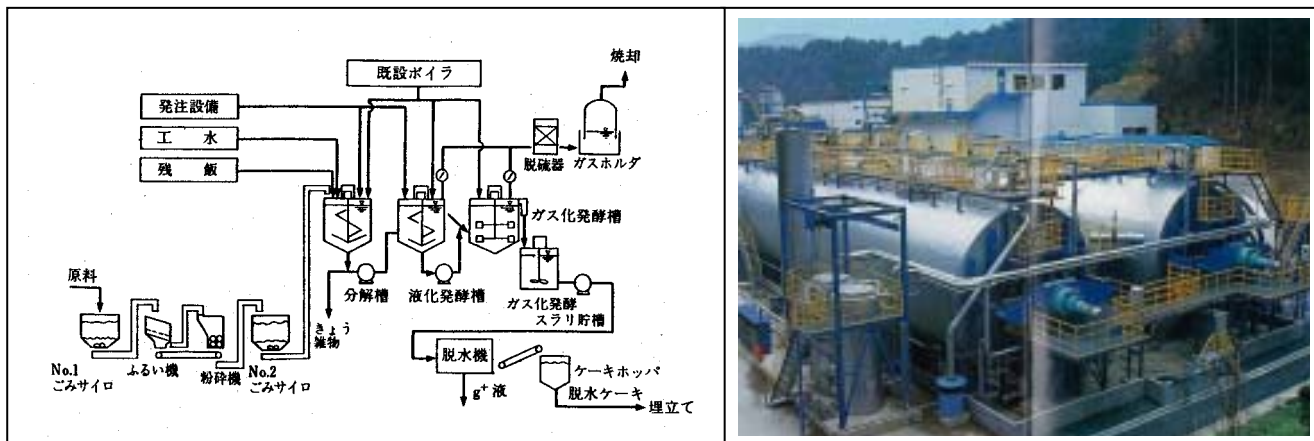
18・19 年度は加藤商事に一次処理（乾燥）・運搬を委託し、埼玉県春日部市にあるたい肥化工場に搬入していた。20 年度は、小平市の遠藤商會に運搬を委託し、そのままの状態千葉県のたい肥化工場に搬入。

（難点）

- ・ 引き受けてくれる業者が少ない（運搬・一次処理・たい肥化とも）
- ・ 出したバケツを回収しなければいけないので、燃えるごみとして出した方が楽と考える市民の意見も多い。

メタン発酵技術

メタン発酵技術は、生ごみ等の有機物を酸素のない嫌気的条件下で嫌気性細菌の作用により生物化学的にメタンと二酸化炭素に分解（発酵）させるものである。古くから污水・下水・し尿処理の分野で用いられてきており、近年バイオマス利活用の推進や循環型社会形成に向けた交付金メニューに取り上げられ、自治体のごみ処理施設での採用が検討されてきた。



【メリット】 生ごみの分別もしくは一定の混入を認めた生ごみ主体の可燃ごみ分別が可能であれば、焼却施設等の熱回収施設の規模を低減することができる。また、回収されるメタンの有効利用（外部供給もしくは所内発電利用等）が図れる。

【デメリット】 生ごみの分別収集が必要となり、市民の分別負担が増加する。また、家庭での生ごみの長期の保管は難しいことから、可燃ごみと同等程度の収集頻度が必要となり、収集コストが増加する。メタン発酵により分解されるのは生ごみ等の有機物であることから、当然可燃ごみの中には処理できないものも存在する。処理後には発酵残渣も発生するため、メタン化施設とは別に焼却施設が必要となり、メタンの発電利用等で採算が取れるか、収集・運搬、建設・維持管理費用の増加と併せ総合的に評価する必要がある。

メタン発酵技術
東京都のスーパーエコタウン事業



図は、東京都のスーパーエコタウン事業で整備された大田区城南島の施設である。事業系生ごみとして首都圏のホテル、スーパーマーケット、コンビニなどから排出される食品残渣や、食品加工工場等から排出される産業廃棄物の生ごみ（動植物性残渣）を処理している。すなわち、食品リサイクル法の対象事業者がターゲットとなっている。図の一番左にある球体がメタンガスの貯留槽で、中心の円筒状の2本ある設備がメタン発酵槽である。ここでは、生成されたメタンガスを使い、ガスエンジンと燃料電池を用いた発電を行っている。電気の売却単価は高くないため、今後は都市ガスなどへのガス供給も検討されているようである。

堆肥化技術

堆肥化技術とは、生ごみ等を微生物の働きによって分解(発酵)するなどして堆肥を生成する技術です。古くから有機性廃棄物の処理法としても広く用いられており、市内でも桜堤団地など、個別小規模な設備を設けての取り組みを行っている。



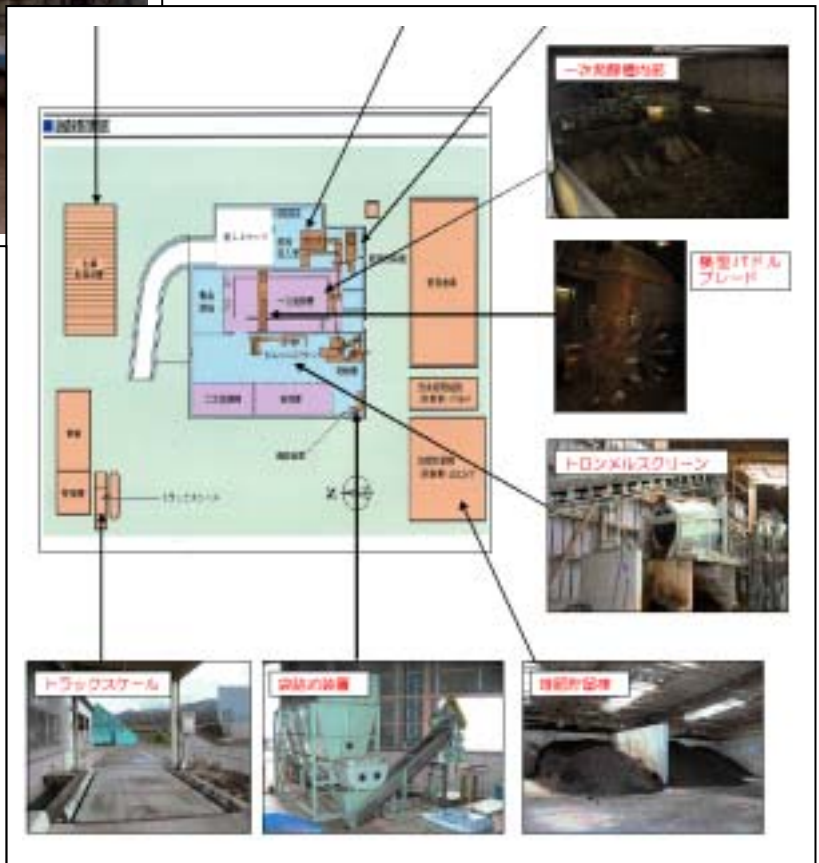
【メリット】 生ごみを堆肥化することで、可燃ごみとして焼却処理する量を低減させることが可能です。市内での堆肥の利用先が確保されれば、地域内での地産地消の新たな循環形成も期待されます。

【デメリット】 生ごみを分別し、極力夾雑物を混入させないことが必要であり、特に食品工場など以外からの生ごみを処理する場合は、cの除去が不可欠となります。また、堆肥の品質確保のため食品中の塩分濃度にも配慮が必要（塩害のおそれ）です。本市は都市化が極端に進んでおり、一部の農地や緑地等で利用されたとしても、市内の生ごみ全量を対象とした堆肥の安定的な需要先にはならないと考えられます。



堆肥化技術
山形県長井市の生ごみ堆肥化施設

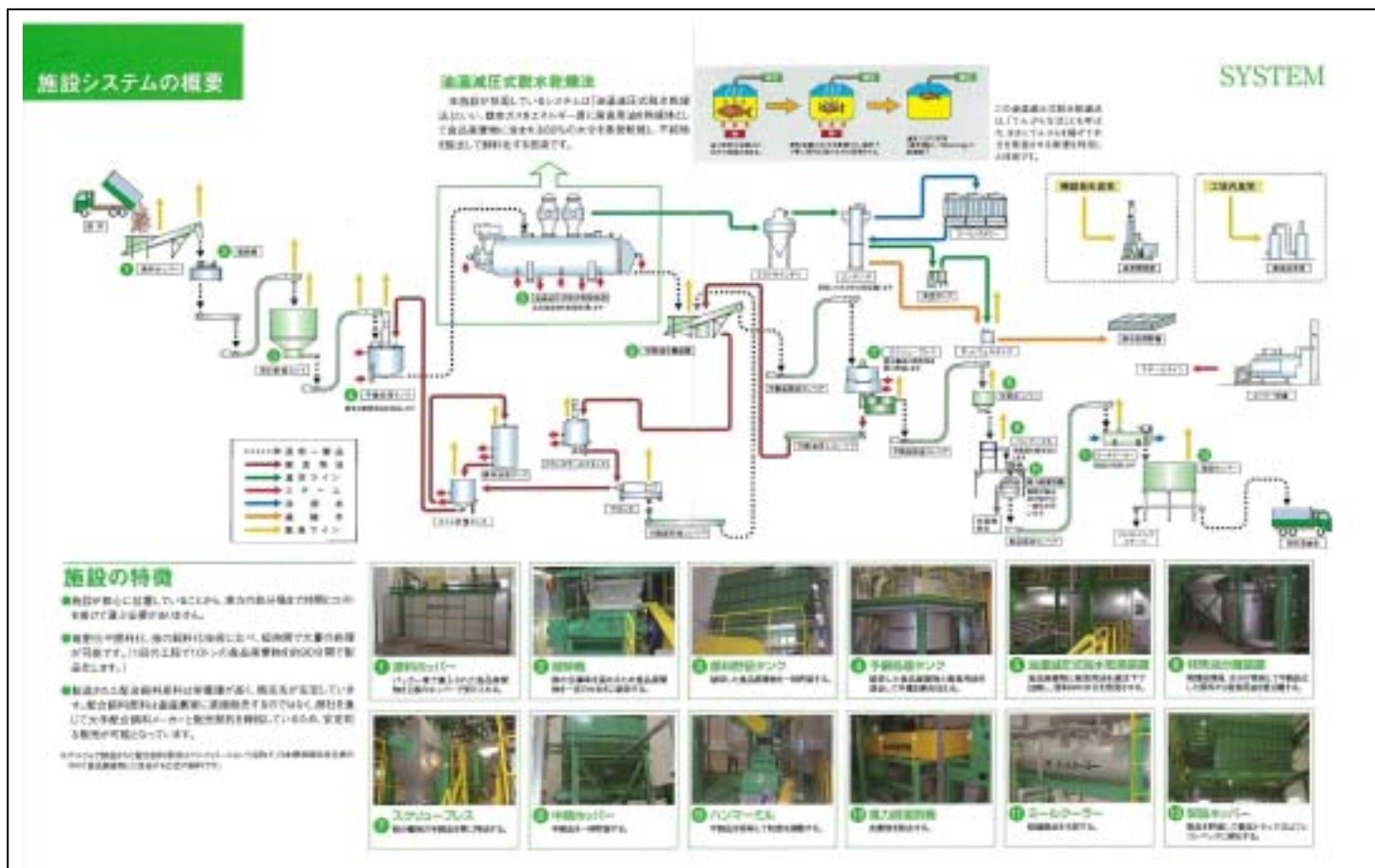
山形県の長井市の生ごみ堆肥化施設(9トン/日)である。市内のおよそ半数に当たる5,000世帯を対象とし、生ごみを分別収集している。対象地域の約230ヶ所の収集所には70リットル入りのコンテナバケツがおいてあり、市民は台所から週2回、台所の家庭用バケツに溜めた生ごみを運んでそこに投入する。施設では収集された生ごみに、家畜糞尿や籾殻を混ぜ、80日かけて堆肥化を行う。年間に生ごみ1,200トン、家畜糞尿500トン、籾殻200トンからおよそ1/4の450トンの堆肥が生成される。生成された堆肥は農協に委託し販売されている。価格は10kg袋で240円程度である。



飼料化技術

(東京都大田区城南島のスーパーエコタウン事業)

飼料化技術とは、生ごみ等の動植物性残渣を乾燥等の処理によって家畜の飼料を生成する技術である。



【メリット】 乾燥により水分を飛ばし、生ごみの減量を図ります。堆肥化と同様に、可燃ごみとして焼却処理する量を低減させることが可能である。

【デメリット】 生ごみを分別し、極力夾雑物を混入させないことが必要であり、家畜等の食用となることから生成物の品質及び信頼性を確保することが重要である。また、武蔵野市のように都市化が極端に進んだ自治体では、自区内での需要は皆無に等しいと考えられ、需要先の確保が困難であると想定される。

(3) ごみ減量対策と新施設

新施設を計画するにあたり、圧倒的に24年前と変化したことは、地球温暖化である。消費社会が進み、ごみ量、ごみ質が変化し、二酸化炭素の排出が増大した。特に、容器のプラスチック化によるものは大きい。そのため、委員会の議論も単に焼却施設のハード整備だけでなく、家庭一人ひとりが出すごみ、飲食店や事務所から出すごみなど積み重なってごみ量となることから、排出者の責任も重要と捉えた。そのため、新施設の計画には、ごみ減量が不可欠であると位置づけた。

一般廃棄物処理基本計画において、平成29年度までの人口とごみ量を予測しており、一人当たり680gを目標とし、そのごみ量が新施設の処理能力として計画している。具体的な減量方法については、ごみ減量協議会（P51）で生ごみ、容器（レジ袋）、紙の削減などについて検討を進める。

また、事業系ごみは、月10t以上のごみを排出する多量排出事業者に対し、ごみ減量資源化の働きかけにより一定の成果をあげている。今後、準多量排出事業者についても、ごみ減量資源化をすすめる必要がある。さらに、市では、事業系ごみの適正排出の向上を図るため、平成21年度から事業系ごみを家庭ごみ処理袋で排出している事業者への調査指導を開始する予定である。事業活動が集中し、事業系可燃ごみの発生する割合が、可燃ごみ全体の約1/3を占めており、事業系ごみの減量資源化を一層図っていく必要がある。

（委員会の意見）

- ・ リサイクル（再資源化）よりも、リデュース（ごみ減量）
- ・ マイバック運動・レジ袋削減の推進
- ・ 単身者世帯のごみ分別強化
- ・ 剪定枝の資源化（武蔵野ブランド）
- ・ 事業系ごみの分別・減量資源化
- ・ 陶磁器の回収、リサイクル

4Rの推進

当委員会では3Rから一步踏み込み、Refuse（ごみになる要らないものを、購入しない・貰わないこと）を含んだ4Rを推進する観点から、市は、環境市民団体や事業者と協働で、ノーレジ袋などの具体的な取り組みを実現する。

1. クリーンセンターを取り巻く環境 世界、国、都の動き

項目	市民	事業者	新クリーンセンター
地球温暖化	CO ₂ 削減	CO ₂ 削減	CO ₂ 削減
3R(リデュース)	ごみの減量	ごみの減量	
(リユース)	中古品購入、 フリーマーケット		
(リサイクル)	分別の徹底	事業系生ごみの バイオマス化	サーマルリサイクル(発電)
循環型社会形成推進基本法(発生抑制、再使用、再生利用、熱回収)	発生抑制、再使用、 再生利用	発生抑制、 再使用、再生利用	熱回収 サーマルリサイクル(発電)
東京都環境確保条例による地球温暖化対策			蒸気利用 発電 電動機の回転数制御(インバータ制御)や低消費型機器の採用

武蔵野市の現状

項目	市民	事業者	新クリーンセンター
人口密度 全国第2位の住宅地 大規模工場はない (工業地域がない)			都市施設 住宅地に存在するクリーンセンター
6万世帯中半分が単身	ごみの減量 分別の徹底		
昼間人口 吉祥寺 若者、事業所	分別の徹底	分別の徹底	
農地面積3%程度しかない			* 本格的な生ごみの堆肥化は難しい
最終処分場がない	ごみの減量	ごみの減量	焼却灰 エコセメント

多摩、武蔵野市のごみの現状

項目	市民	事業者	新クリーンセンター
ごみの有料化	ごみの減量		ごみの削減化傾向
チャレンジ700g	ごみの減量		ごみの削減化傾向
事業系ごみ分別・減量 資源化		分別・減量資源化	ごみの削減化傾向
多摩地域のリサイクル率は高い	分別の徹底		ごみの削減化傾向
エコセメント化			焼却灰の処理(広域処理、リサイクル)

2. ごみ質からの課題

物理的組成の比較（湿ベース） 単位：%

分類項目		戸建	集合（世帯）	集合（単身）	単純平均
(1)燃やす ごみ	資源化できない紙類	3.61	2.13	4.67	3.47
	資源化できない布類	2.38	1.47	8.38	4.08
	厨芥類	41.16	49.95	27.64	39.58
	草木類	5.60	1.06	0.82	2.49
	紙おむつ	12.27	1.28	3.54	5.70
	汚れたプラスチック容器類	1.44	8.12	10.89	6.82
	プラスチック製品	2.15	1.45	1.07	1.56
	かばん、バッグ類	0.00	0.00	0.00	0.00
	ゴム、皮革製品	0.00	0.00	0.00	0.00
	磁気テープ類	1.77	0.00	0.00	0.59
	靴類	3.43	0.00	0.00	1.14
	アルミホイル	0.02	0.12	0.19	0.11
	その他	13.36	12.66	10.67	12.23
	小計	87.19	78.24	67.87	77.77
(2)分別不適物		12.01	20.85	31.40	21.43
(3)その他(ごみを入れてあった容器・包装)		0.81	0.93	0.74	0.83
合計		100	100	100	100

「燃やすごみ」の組成分析結果

ごみ回収期間：平成 19 年 4 月 23 日（月）～ 4 月 27 日（金）

不適正排出項目の割合（湿ベース） 単位：%

分類項目			戸建	集合（世帯）	集合（単身）	単純平均	
分別不適物	燃やさないごみ	金属製品	0.02	0.00	0.02	0.01	
		小型家電	0.00	0.00	0.00	0.00	
		不燃物	0.00	0.17	0.39	0.19	
		金属のついているもの	1.86	0.17	1.98	1.34	
		その他（燃やさないごみ）	0.70	0.29	0.04	0.34	
		小計	2.58	0.63	2.43	1.88	
	資源化可能なもの	紙類	5.13	14.61	21.77	13.84	
		古着類	3.25	0.85	3.38	2.49	
		びん	0.00	0.00	0.00	0.00	
		缶	0.00	0.00	0.02	0.01	
		ペットボトル	0.00	0.00	0.47	0.16	
		プラスチック製容器・包装	1.05	4.39	2.33	2.59	
		その他（資源化可能なもの）	0.00	0.37	0.16	0.18	
		小計	9.43	20.22	28.13	19.27	
	有害ごみ	電池、体温計、ガスボンベ、蛍光管、スプレー缶	0.00	0.00	0.00	0.00	
	市で収集・処理できないごみ		0.00	0.00	0.84	0.28	
	合計			12.01	20.85	31.40	21.43

「燃やすごみ」の組成分析結果

ごみ回収期間：平成 19 年 4 月 23 日（月）～ 4 月 27 日（金）

不適正排出項目の割合（湿ベース） 単位：%

分類項目			戸建	集合(世帯)	集合(単身)	単純平均	
分別不適物	燃やすごみ(旧燃やせないごみ)	汚れたプラスチック容器類	3.66	0.21	0.02	1.30	
		プラスチック製品	20.51	14.79	13.55	16.28	
		かばん、バッグ類	0.92	1.65	0.91	1.16	
		ゴム、皮革製品	1.13	0.30	2.31	1.25	
		磁気テープ類	0.17	0.00	0.00	0.06	
		靴類	0.62	0.10	0.73	0.48	
		アルミホイル	0.01	0.00	0.00	0.00	
		その他	0.00	0.55	0.02	0.19	
		小計	27.02	17.60	17.54	20.72	
	燃やすごみ(旧燃やせるごみ)	資源化できない紙類	0.04	0.48	0.00	0.17	
		資源化できない布類	0.05	0.23	0.48	0.25	
		厨芥類	0.00	0.00	0.03	0.01	
		草木類	0.42	0.22	0.45	0.36	
		紙おむつ	0.00	0.00	0.00	0.00	
		その他	0.00	0.00	0.00	0.00	
		小計	0.51	0.93	0.96	0.79	
	資源化可能なもの	紙類	0.49	0.39	1.02	0.63	
		古着類	0.00	0.00	0.00	0.00	
		びん	3.87	6.96	6.60	5.81	
		缶	0.60	1.66	2.12	1.46	
		ペットボトル	0.14	0.00	0.00	0.05	
		プラスチック製容器・包装	2.98	1.04	0.41	1.48	
		その他	0.00	0.00	0.00	0.00	
		小計	8.08	10.05	10.15	9.43	
	有害ごみ	電池、体温計、ガスボンベ、蛍光管、スプレー缶	0.74	1.99	1.60	1.44	
	市で収集・処理できないごみ		0.23	1.01	0.19	0.48	
	合計			36.58	31.58	30.44	32.86

「燃やさないごみ」の組成分析結果

ごみ回収期間：平成19年4月23日(月)～4月27日(金)

武蔵野市の単身世帯へのごみ意識啓発についての取り組み

転入時

毎年、転出入の集中する3月下旬～4月上旬に、市役所1階ロビーに「ごみ分別案内所」を設置している。

ごみ分別区分の基本とわかりづらい例を挙げて掲示するとともに、「クリーンむさしのを推進する会」や環境美化推進員の協力を得ながら、市民に対面で分別案内やごみ減量の呼びかけを行っている。

集合住宅へのサービス

集合住宅のごみ置場に貼っていただくように、希望する集合住宅の住人にごみ分別の記載された一覧表を配布している。

不適正排出のパトロール

不法投棄防止やまちの美化などを目的に市内のパトロールを毎日行っている。

主に集合住宅のごみ置場において不法投棄された廃棄物や分別の著しく悪い廃棄物について、内容を確認し、排出した市民が特定できた場合には、警察と連携をとりながら、適正に処理していただくようお願いしている。

また、集合住宅の管理者に対して、ごみ置場の清潔を保ち、住人にごみ分別を徹底させるよう指導している。

組成分析

武蔵野市の特性である単身世帯と移動人口の多さは、ごみ分別が徹底されない理由の一つとして挙げられる。

分別の難しさがどのような点にあるかを知るためにも単身世帯のごみの排出特性を掴む必要のあることから、一戸建て住宅・集合住宅（ファミリー・単身）という区分でごみの組成分析の経年変化を追っている。

単身世帯に多く見られる資源化の可能な紙等が燃やすごみの中に混入している不適正な排出の状況をホームページで伝え、分別の注意を呼びかけている。

タウンウォッチング・タウンクリーニング

環境美化推進員と協働して、コミュニティセンターごとに清掃活動を行いながら、ごみの排出状況の悪い集積所等の状況を確認している。後日、市から集積所の管理者へごみの排出指導を行っている。

ごみ処理基本計画

計画では単身世帯・若年層等移動の多い世帯への働きかけとして、住民登録時の啓発・指導のほか、不動産事業者等との連携により、単身用マンション等におけるごみ排出指導、啓発方法等を検討・実施するとしている。

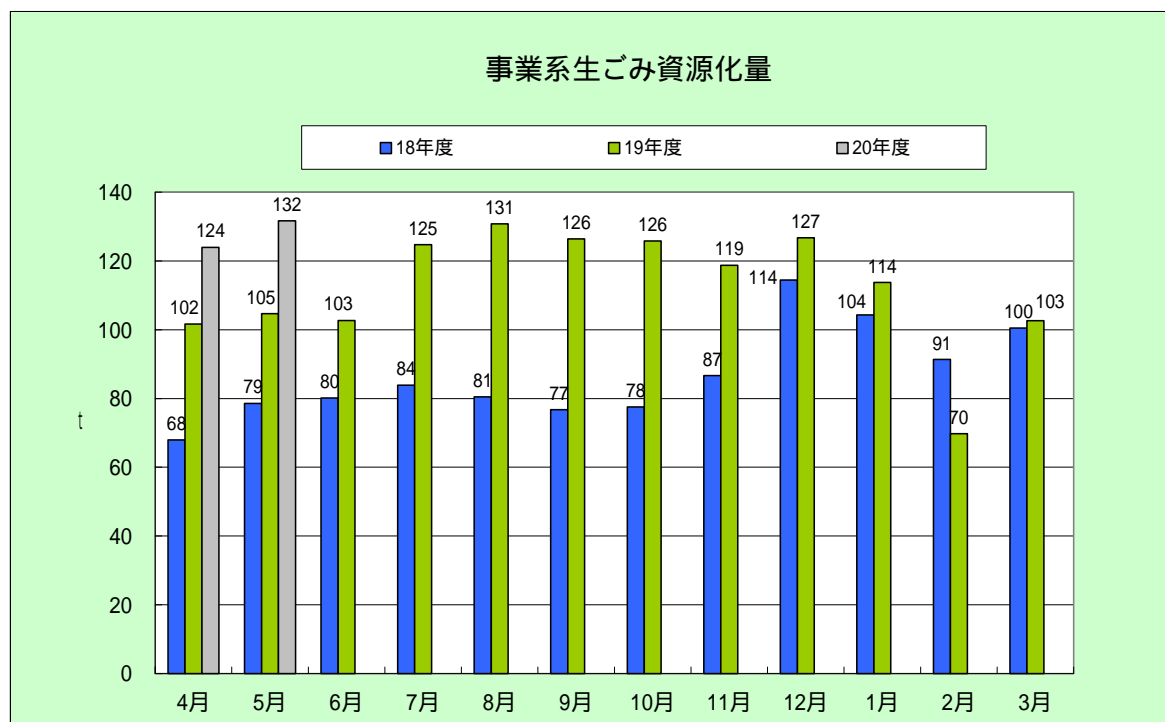
- 2) 自らごみにならないような包装、容器等の基準を設定し、その適正化をはかる。
- 3) 物の製造、加工、販売等に際して、適正な処理が困難にならないような製品、容器等の開発に努める。また適正処理困難物を扱う事業者は、それを下取りなどの方法により回収する。
- 4) 多量の廃棄物を出す事業者は、廃棄物管理責任者を選任し、再利用に関する計画書を市長に提出する。
などを責務として規定しています。

4) の規定による多量の廃棄物とは、月に10トン以上の排出量を指し、該当する事業所に対しては、再利用計画書の実施状況や、廃棄物の減量・再利用を推進するため、年間各数回の立入検査を実施し、それにもとづいた指導(詳細な検査報告書を作成し訪問指導)などを行っています。

平成19年度は、市内39事業所の多量排出事業所から廃棄物再利用計画書が提出され、これらの事業所による廃棄物の資源化・再利用計画量は以下のとおりとなっています。

平成19年度 計画書提出事業者

計画書提出事業者 (月平均10t以上の廃棄物を排出する事業所)	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
	36件	38件	38件	38件	38件	39件
計画書廃棄物排出量計	15,255 t	14,700 t	14,222 t	14,355 t	13,990 t	14,158 t
計画書廃棄物資源化量計	7,679t	7,827 t	7,902 t	8,052 t	8,873 t	9,628 t
計画書資源化率平均	50.3%	53.3%	55.56%	56.10%	63.4%	68.0%





その他の取り組み

準多量排出事業者への排出確認調査

都内有数の商業地域である吉祥寺地区を抱える本市としては、より一層の事業系ごみの削減を図るため、未着手であった準多量排出事業者(月間排出量が 300kg～10t 未満、市内約 3,100 箇所)に対するごみの排出確認調査・減量・資源化指導を平成 19 年 6 月から開始しました。当該事業者は、現行制度では廃棄物管理責任者の選任、廃棄物再利用計画書の提出義務はありませんが、排出確認調査の結果について、多量排出事業者に対する取組と同様に、詳細な調査報告書を作成し訪問指導を順次行っていきます。

優良事業所表彰制度

ごみの分別・減量及び生ごみ・雑紙の全量資源化を実施してきた優良な事業者を表彰することにより、その功績を認定する制度を創設しました。市報などにおいて公募し申請のあった事業者に対して立入検査、確認調査、審査などをおこない認定表彰事業者を決定しています。審査過程においては公平性を期するため、商店会連合会役員等を含めた第三者委員会を設置し市長に答申し決定しました。初回の受賞者は多量排出事業者 39 事業者のうち、16 事業者が認定表彰されました。今後は表彰枠を拡大し、事業者の意識を高めるとともに、ごみの減量・発生抑制を更に促進させていきます。

平成 19 年度 ごみ減量資源化推進事業者 (Eco パートナー) 認定表彰者

亜細亜学園	東急百貨店吉祥寺店
伊勢丹吉祥寺店	パルコ吉祥寺店
N T T 武蔵野研究開発センター	ファミリープラザビル
エフエフビル管理組合	丸井吉祥寺店
吉祥寺第一ホテル	三鷹東急ストア
吉祥寺東急イン	ユザワヤ吉祥寺店
サミットストア境南町店	横河電機
西友吉祥寺店	ヨドバシカメラマルチメディア吉祥寺

3. '近隣都市との広域処理' '分散配置' について

(1) 他の自治体との共同処理は出来ないのか

現クリーンセンター建設当時、従来三鷹市で共同処理をしていた武蔵野市のごみを、市民の反対により市内で処理しなければならなくなった経緯がある。他市との共同処理は施設の効率性・合理性はあるが、2～3市で共同処理するための用地確保の問題や、ごみ収集車両の増加による施設周辺への影響等を考慮すると、現実的な選択肢とはいえない。また、近隣市の状況から、現時点で本市と共同処理できる自治体は考えられない。よって、新施設の計画にあたっては、自区内処理の見地から本市単独施設とする。

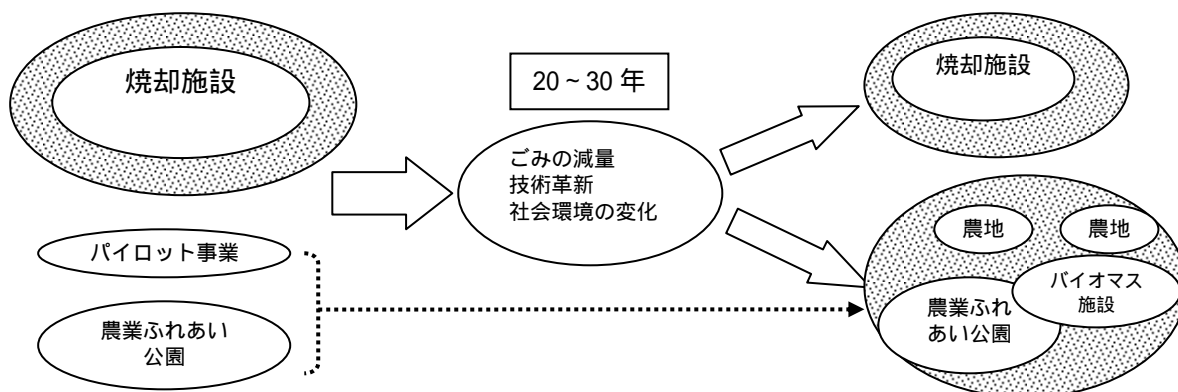
新施設稼働後、しかるべき時期（基幹整備が必要となる15年後など）に、広域化を含めた将来のごみ処理（ごみ量、ごみ質、灰の処理、生ごみの資源化など）を考える場を設ける。施設の安全・安定稼働を図るため、多摩地域ごみ処理広域支援体制（26市3町1村8組合による協定締結）の強化を働きかける。その中で、多摩地域の収集区分等の統一化を働きかける。

東京たま広域資源循環組合（26市町で構成）のエコセメント事業の継続性をつねに確認し、灰の安定・安全な処理・処分の継続を図る。

(2) 将来の処理施設の在り方と、分散・複合型処理の可能性

将来のごみ処理施設の在り方として、焼却から非焼却の方向に変換が図られることが想定される。また、公園等と一体化したごみ処理施設を考える上でのケーススタディとして、昭和16年に都市計画決定されたが未だに事業化されていない「境公園」を一例に、公園等を一体化したごみ処理施設の可能性を検討した。

このエリアは農地や最近整備された農業ふれあい公園があり、「農業」が大きなキーワードとなりうる。そのため、農地や農業ふれあい公園【資料編P.163】がある環境面、農業ふれあい公園を運営しているNPOやボランティアの人的面などの地域資源を活用し、生ごみ堆肥化などをパイロット事業として展開し、将来の分散配置（生ごみ等バイオマス処理）の可能性を追求することが地域特性として最適と考えられる。また、非焼却処理、分散処理、分別、ごみ減量が進むことにより、焼却施設も小規模化していくことが考えられ、他市間連携もより現実的となる可能性がある。

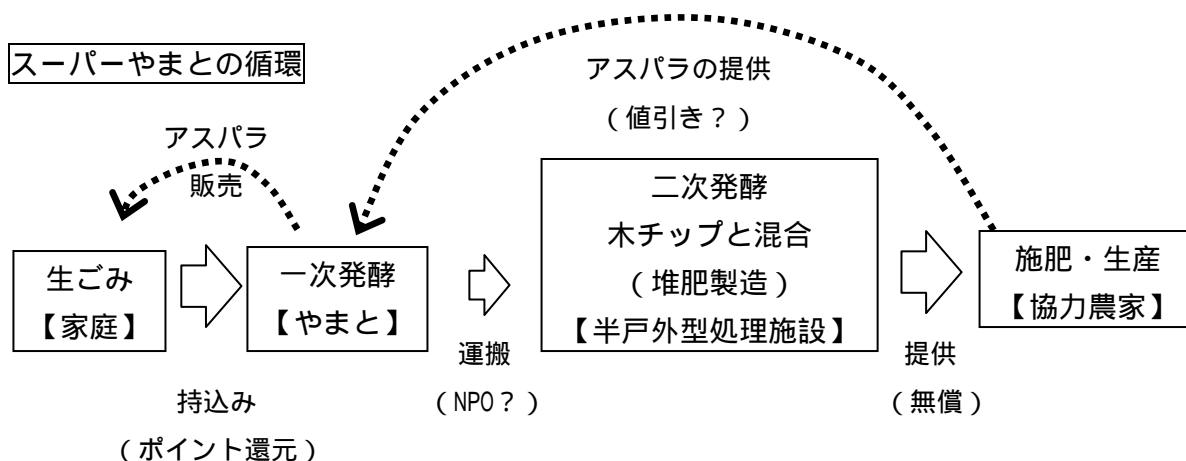


「スーパーやまと」の視察から探る武蔵野市の可能性

6月7日に、当委員会は山梨県韮崎市に本部がある「スーパーやまと」【資料編 P.54-P.57】に視察を行った。「スーパーやまと」の取り組みを参考にして、本市における生ごみ堆肥化処理と循環の可能性について検討を行った。

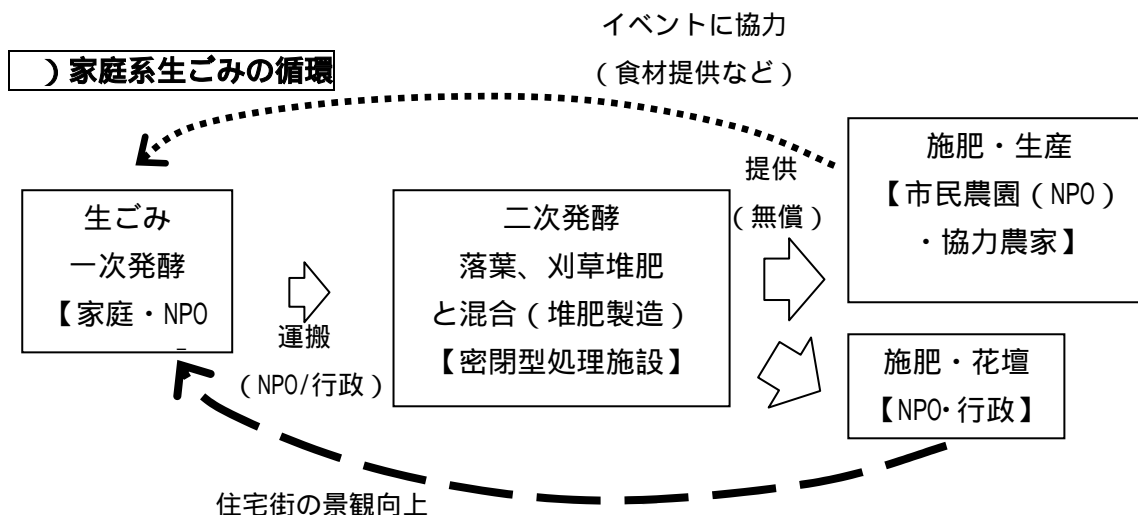
スーパーやまとの取り組み

- ・二次発酵の場所は、民家から離れた河川沿いの事業用地で行っている。
都会では、密封型にする必要がある。
- ・木チップを相当量混合している。(完熟するまでは、臭気をとまなう)
- ・アスパラガスの露地栽培に使用しているが、表面に施肥するため、市街地の農地は臭気に注意する必要がある。
完熟堆肥を使用する 表面で使わず土の中で漉込む(作物により適否があり)

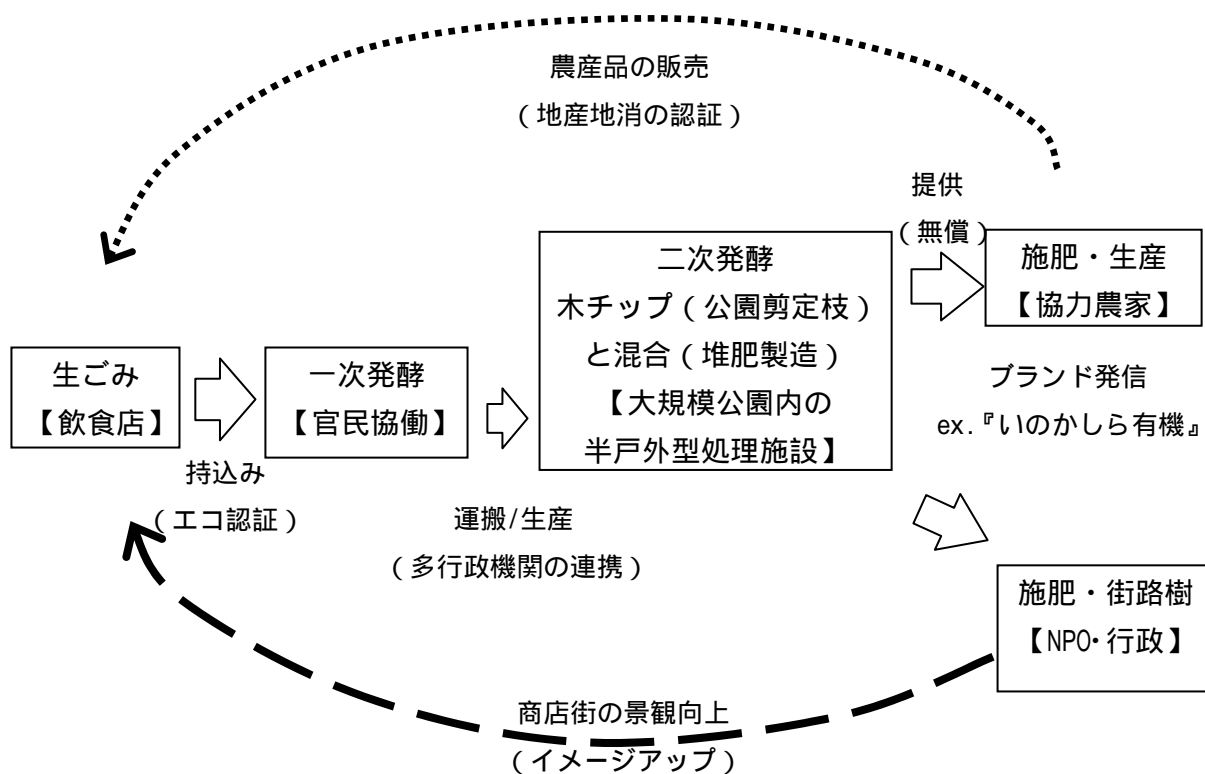


武蔵野で考えられるごみの堆肥化の方向性

- ・武蔵野市では、家庭の生ごみは自区内処理が原則。
- ・公園の剪定枝(木チップ)、落葉と組み合わせれば都立公園との連携や、他市間連携プロジェクトなど新たな可能性が考えられる。



商業系（小規模飲食店など）生ごみの循環



注記

- ・ブランド有機肥料の例としては、横浜市が横浜動物の森公園で生産している『はまっ子ユーキ』（年間4,800トン処理）がある。
- ・剪定枝由来の木チップは基本的には、セルロースの分解に時間がかかるため、遅効性肥料として扱われる。樹木の施肥（土壌改良材）として根の周りに縦穴を掘り施肥することが有効。
- ・大規模公園では、剪定枝の木チップ化利用を進めているが、落葉樹の木チップは、マルチング（防草）材として樹林地に敷き込むと腐朽菌（きのこ）の温床となることから、使い方が限定されているのが現状。
- ・落葉（主に落葉樹）や刈草は、木チップと混合せずに堆肥化すれば、宿根草などの有機肥料として適している。
- ・小規模公園の剪定枝など、樹種を分別して処分できるものは、炭化や灰化によって特殊な使用ができる。（木炭、草木灰）

「スーパーやまと」視察（山梨県韮崎市）

日 時 　： 平成21年6月7日（日） 午前8時30分～午後8時

参加者 　： 寄本委員長、橘委員、広江委員、早川委員、越智委員、石黒委員

山梨県韮崎市に本部がある「スーパーやまと」の視察を行いました。このスーパーでは、環境に配慮した様々な取り組みをしています。

家庭の生ごみを店頭にあるごみ処理機で回収・一次処理を行い、近隣の堆肥化施設で二次発酵を行い、契約農家に無料で堆肥を提供し、その堆肥で作った野菜を販売する、循環システムの実施。生ごみを処理機に入れる際、ポイントカードに加算され、一回につき5ポイント（5円）還元される。

レジ袋の有料化（一枚2円）をいち早く取り入れ、レジ袋を使わない人には5ポイント（5円）還元している。さらに、自社のレジ袋に拘らず、余ったレジ袋は一枚1円で買取り、そのレジ袋を再生して自社のレジ袋としている。

レジ袋の売り上げや回収したレジ袋の枚数などをホームページで毎月公開。



生ごみ処理機



カードリーダー



脱臭装置

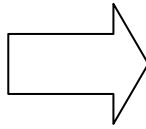


脱臭した後の空気を天井から排気

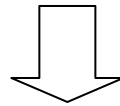
スーパーやまとの生ごみ循環



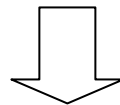
家庭の生ごみを、店頭
の処理機に入れる



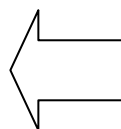
近隣の堆肥化施設で
二次発酵



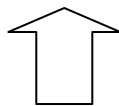
契約農家に堆肥を
無償で提供



有機堆肥で野菜を
栽培



有機野菜を安く
店頭販売



家庭の生ゴミとポイントを交換します！



エコポイントシステム

ご利用のご案内

- ① 生ゴミをハカりにのせ、重さをはかります。
- ② 「やまとカード」をカードリーダーに入れて下さい。
(5ポイントが加算されます。お一人様一日一回のみご利用いただけます)
- ③ カードをお取りいただき、投入口より生ゴミを入れてフタをしめて下さい。

◎生ゴミリサイクル機は

フジミモール店・小淵沢店

店頭

に設置してあります。

その他の店舗は各店の従業員がお預かりし、ポイントサービスいたします。

エコ循環図



商品 購入
ご家庭 生ゴミ
やまと ゴミ処理機
やまと



生ゴミ投入口

重さ表示 0.00 g

ポイント表示 5p

カードリーダー

ご利用時間
各店営業時間内で
お願い致します。
(業者様の持ち込みは御遠慮ください)

ハカリ

R100
再生紙を使用しています


皆様の食品スーパー
やまと

温暖化ってなあに？

地球温暖化とは、「温暖化ガス（二酸化炭素（CO₂）など）が大気中に増えることによって地球の平均気温が上昇する現象」です。温暖化は海面上昇による水害や異常気象など様々な環境問題を引き起こします。

地球温暖化の現状は、一般に知られているよりずっと深刻な問題です。温暖化ガスの大部分を占めるCO₂（二酸化炭素）は、私たちの家庭で出す、ゴミ処理の過程で多く発生しているのです。

日本の二酸化炭素（CO₂）排出量の約半分は家庭から出るといっても過言ではありません！



そこで！

生ゴミの焼却によるCO₂の発生を少しでも減らすため、やまとは生ゴミリサイクル機を導入しました。

これはお客様にお持ちいただいた家庭用生ゴミを堆肥化して土に還そうという試みで、お客様には生ゴミと引き換えに感謝の気持ちを込めて、エコポイント5ptを差し上げるというものです。しかもそのポイントでお買い物もできちゃうという環境にもお財布にもやさしいやまと独自の画期的なシステムです。

その名も… **エコポイントシステム**

※エコポイントシステムについて詳しい内容は裏面へ




そう！やまとは売りっぱなしではありません。
 やまとでお買い上げ頂いた食材から出る生ゴミを土に還し、
 その土で育った作物たちがまたやまとに帰ってきてくれる！！
 そんな、理想を抱いて、皆様と共に将来の地球を守って
 いけたらと考えています。

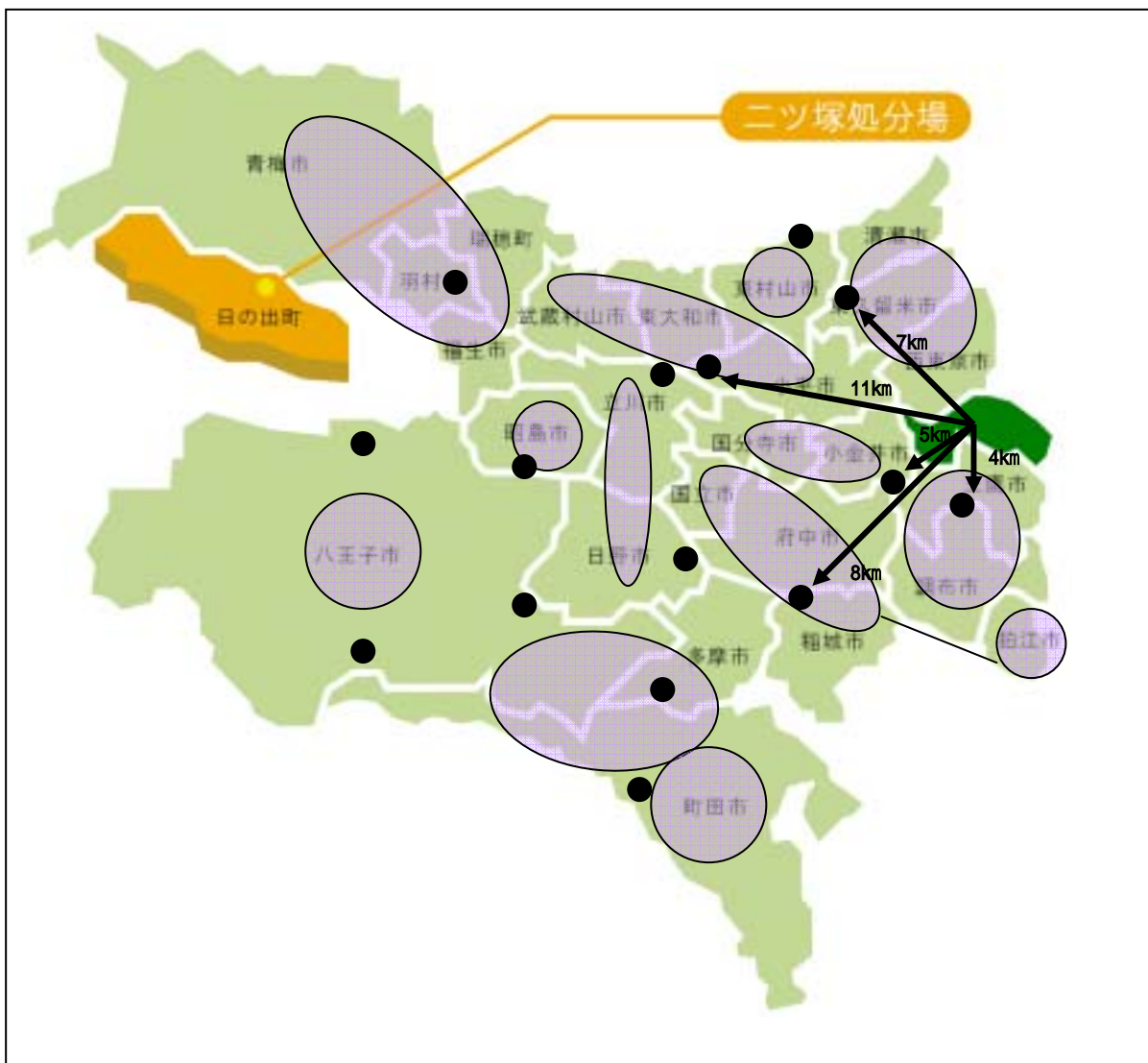


東京都内のごみ処理体制の概要

多摩地域ごみ処理施設概要

設置主体	敷地面積 (㎡)	施設名称	処理方式	処理能力	稼動年月	備考
八王子市	21,444	八王子市戸吹清掃工場	ストーカ式	100t/日×3炉	H10.4	
	63,646	八王子市館清掃工場	ストーカ式	150t/日×2炉 (1炉休止)	S56.3	
	5,728	八王子市北野清掃工場	ストーカ式	100t/日×1炉	H6.10	
立川市	10,186	立川市清掃工場	ストーカ式	90t/日×2炉 100t/日×1炉	S55.4	日野市と建替
武蔵野市	17,000	武蔵野クリーンセンター	ストーカ式	65t/日×3炉	S59.10	
三鷹市	17,935	三鷹市環境センター	ストーカ式	65t/日×3炉	S60.1	ふじみ衛生組合
昭島市	11,531	昭島市1・2号炉	ストーカ式	95t/日×2炉	H6.3	
町田市	81,620	町田市町田リサイクル文化センター	流動床式	150t/日×3炉 176t/日×1炉	S57.5	
日野市	31,991	日野市クリーンセンターごみ焼却施設	ストーカ式	110t/日×2炉	S62.4	立川市と建替え
東村山市	22,419	東村山市秋水園	ストーカ式	75t/日×2炉	S56.10	10年延命化
国分寺市	11,310	国分寺市清掃センター	ストーカ式	70t/日×2炉	S60.11	
奥多摩町	1,334	奥多摩町クリーンセンター ごみ焼却処理施設	ストーカ式	13t/日×1炉	H1.4	
二枚橋衛生組合	10,426	二枚橋衛生組合ごみ処理施設	ストーカ式	135t/日×3炉 105t/日×1炉	S42.6	H19 廃炉 【調布、府中、小金井】
柳泉園組合	99,100	柳泉園クリーンポート	ストーカ式	105t/日×3炉	H12.7	【清瀬、東久留米、 西東京】
西多摩衛生組合	37,901	西多摩衛生組合環境センター	流動床式	160t/日×3炉	H10.3	【青梅、福生、羽村、 瑞穂】
多摩川衛生組合	22,372	クリーンセンター多摩川	ストーカ式	150t/日×3炉	H10.4	【稲城、狛江、府中、 国立】
小平・村山・大和 衛生組合	15,700	小平・村山・大和衛生組合	ストーカ式	105t/日×2炉 150t/日×1炉	S61.12 H2.7	【小平、東大和、 武蔵村山】
西秋川衛生組合	8,368	西秋川衛生組合高尾清掃センター	ストーカ式	75t/日×2炉	S53.4	【あきる野、日の出、 檜原】
多摩ニュータウ ン環境組合	36,000	多摩ニュータウン環境組合 多摩清掃工場焼却施設	ストーカ式	200t/日×2炉	H10.4	【八王子、町田、多摩】
ふじみ衛生組合			ストーカ式			H25 稼動予定 【三鷹、調布】

近隣四市の状況	
武蔵野市	30年前、三鷹市と共同処理していたが、三鷹市新川の処理施設でゴミ公害による反対運動の末、自区内処理を余儀なくされ、武蔵野市緑町に24年前に設置。
三鷹市	調布市と共同処理計画実施
西東京市	柳泉園組合（西東京市・東久留米市・清瀬市）で共同処理
小金井市	国分寺市と共同処理予定



多摩地域ごみ処理広域支援体制実施協定

目 的	多摩地域における可燃ごみ処理施設または不燃・粗大ごみ処理施設に、ごみ処理相互支援協力の必要な事が発生した場合、その対応として広域な処理が円滑に実施できる体制を作るため
構成組織 第1ブロック	八王子市、立川市、昭島市、町田市、日野市 小平・村山・大和衛生組合（小平市・武蔵村山し・東大和市） 多摩ニュータウン環境組合（八王子市、町田市、多摩市）
第2ブロック	武蔵野市、三鷹市、東村山市、国分寺市 二枚橋衛生組合（調布市、小金井市、府中市） 柳泉園組合（東久留米市、清瀬市、西東京市） 多摩川衛生組合（府中市、狛江市、国立市、稲城市） ふじみ衛生組合（三鷹市、調布市）
第3ブロック	西多摩衛生組合（青梅市、福生市、羽村市、瑞穂町） 西秋川衛生組合（あきるの市、日の出町、桧原村）、奥多摩町

東京たま広域資源循環組合（エコセメント事業）

エコセメント事業	武蔵野クリーンセンターで焼却処理した後の焼却灰は、日の出町にある二ツ塚処分場内で平成18年度から稼働している東京たま広域資源循環組合のエコセメント化施設に搬送している。焼却灰に含まれる成分がセメントの原料である石灰石や粘土等に似た成分を持っている点とセメント焼成技術を応用したものである。エコセメントはJIS化されており、組合のエコセメントは全量建設資材として利用されている。
構成組織	八王子市、立川市、武蔵野市、三鷹市、青梅市、府中市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、日野市、東村山市、国分寺市、国立市、西東京市、福生市、狛江市、東大和市、清瀬市、東久留米市、武蔵村山市、多摩市、稲城市、羽村市、瑞穂町

23区のごみ処理体制

武蔵野市の隣接自治体としては、三鷹市、小金井市、西東京市のほかに、練馬区と杉並区がある。練馬区及び杉並区は、東京二十三区清掃一部事務組合が二十三区の焼却施設の整備、管理運営を担っており、それぞれの区に練馬清掃工場、杉並清掃工場を有している。

ただし、23区の清掃工場は、各区のごみを区内の清掃工場で全量処理するわけではなく、各施設のオーバーホール等運転計画の調整により、適宜受け入れ可能な清掃工場への搬入を行っている。また、中野区のように清掃工場を有していない区も存在し、これらのごみを分散して処理している。東京二十三区の場合、収集が区、ごみ処理は一部事務組合、埋立て処分は都が行っており、組織、制度等多摩地域とは大きく違い、単に清掃工場と清掃工場の関係ではないため、共同化は現実的でない。