

過去の問題解決

最終処分場の問題

多摩地区 27 市町の自治体は、共通の課題であるごみの埋立地確保に向け、昭和 55 年「東京都多摩地区廃棄物広域処分組合」を設立し、地元の町や住民の協力を得て、ようやく 59 年 4 月、日の出町に谷戸沢廃棄物広域処理場を開場しました。

各市町は減量対策を進めましたが、ここも平成 9 年度中に満杯になり、平成 10 年には日の出町のみなさんのご理解とご協力によって、新たにほぼ同規模の二ツ塚廃棄物広域処理場が日の出町に完成、武蔵野市も焼却灰や粉碎、減容した不燃ごみの埋め立てを始めました。しかし、この次の処分場の確保は大変困難な状況で、最終処分場の延命のためにも、ごみの発生抑制・資源化がさらに求められています。

最終処分場は三多摩の 25 市 1 町が搬入し、各団体に対して年度毎に搬入配分量が定められています。近年ごみ中のプラスチック類が増加し、これらは軽くて容積が大きいため武蔵野市の搬入量は毎年超過し、雪だるま式に貯まっていきました。配分量を上回ると莫大なペナルティ料を払わなくてはなりません。武蔵野市では、埋め立て量を減らすために焼却灰の資源化を検討し始めました。

埋め立てる焼却灰を減らすため、武蔵野市は焼却灰資源化試行事業として、株式会社テクノジャパン桜川実証実験プラントに焼却灰を研究のために提供、焼却灰を加工し有害物が溶出しないニューハードにし、セメント系固化資材として軟弱地盤、道路等に使用される予定でした。しかし、テクノジャパンには問題があり、この事業はうまくいきませんでした。

運営協議会でもこの問題が論議され、平成 9 年にテクノジャパン桜川研究所を視察が行われましたが、施設の敷地は狭く、周囲には枯木、濁った田んぼの水に、信頼できる事業なのか疑わしいものでした。

平成 10 年、テクノジャパンの倒産によりこの事業は中止になりました。その後、江戸崎町の倉庫の持ち主より倉庫賃貸料の滞納とニューハード（製品名）の処分について裁判が起こされました。焼却灰を搬入した武蔵野市を含む自治体が訴えられ、平成 17 年に和解、その処理費用を武蔵野市も負担しました。運営協議会で問題にされてから、10 年経過しての決着でした。

平成 12 年、容器包装リサイクル法により、資源化のシステムができて、容器プラスチック類の分別が開始されました。平成 15 年、資源化できないプラスチック類の焼却により、埋め立てごみの容積を小さくし、家庭ごみの有料化などでごみの減量、資源化が進められました。最終処分場の基準や配分量も守れるようになりましたが、ごみがなくなるわけではありません。二ツ塚最終処分場は 10 年ほどで満杯、この後の埋め立て用地はありません。

そのため、埋め立て処分場を延命するため、武蔵野市では平成 18 年より、以前埋め立てていた燃えないゴミも金属を取り除いて焼却し、焼却灰としてエコセメント化し、活用しています。現在武蔵野市では、燃えるゴミ、燃えないゴミともに焼却灰にしてエコセメント化しているため、二ツ塚処分場にはゴミの埋め立てを行っていません。

今後さらにごみの資源化を推進し、環境負荷が少ない適正な処理をする必要があります。武蔵野市は、ごみの収集・処理過程で、ごみ収集車の天然ガス車への移行やクリーンセンターの環境対策など、環境への負荷が少ない方法を積極的に採用しています。

桜川村の経験を忘れず、エコセメント事業についても客観的に信頼できる事業が、しっかり見守っていく必要があります。

武蔵野市のごみ減量の取り組み

昭和 53 年 1 月	古紙の資源化(新聞紙、雑誌、段ボール)
9 月	空き缶、空きびんの資源化
平成 4 年 11 月	プラスチックの減容施設稼働
平成 9 年 10 月	事業系ごみの有料化
平成 11 年 10 月	サンバリエ桜堤の生ごみ資源化
平成 12 年 7 月	容器包装リサイクル法に基づき、ペットボトル・その他プラスチック類の分別収集開始
平成 13 年 4 月	家電 4 品目のリサイクル法施行
10 月	粗大ごみシール制の導入
平成 15 年 4 月	ふれあい・狭あい道路の戸別収集
10 月	埋め立てごみ(資源化できないプラスチック類を含む)の焼却開始
	パソコンリサイクル法施行
平成 16 年 8 月	収集袋に入るプラスチック類は、可燃ごみとして収集
10 月	家庭ごみの有料化・戸別収集開始

クリーンセンターの更新

施設の改修工事

苦難の道を歩み昭和 59 年に稼動したクリーンセンターは、当時の公害に関する諸法律を満たす最新設備を設置し、計画的に整備計画を立て毎年計画的に予防保全のため定期的に施設整備を実施してきました。しかし、十数年経過した時点で、主要設備に経年劣化による腐食と、磨耗や耐用年数を迎える機器類が生じ始めました。また、平成 9 年頃からダイオキシン類が社会問題化にもなってきました。

今後も適正に施設を使用するうえで、定期的な整備や補修では不十分なため、クリーンセンターは、基幹的施設整備およびダイオキシン類削減対策整備を行い、施設の更新や改修により延命化を図る目的で、平成 8 年から 5 カ年計画で、約 44 億円をかけて事業の見直しを行いました。

主な事業内容は、以下のようにダイオキシン類削減という新たな対策に重点を置いています。

ごみクレーンの自動化

燃焼施設の改造

燃焼ガス冷却設備の設置...排ガス冷却塔の設置

排ガス処理施設の構造変更...ダイオキシン対策のためのバグフィルターの設置

通風設備の更新 等

改修後の経過

クリーンセンターの改修工事は、通常のごみ処理が滞らないように、5 カ年に渡って焼却運転計画整備事業の整合性を保ちながら、平成 12 年に改修を終えました。

改修後の測定でも、ダイオキシン類削減の効果は現れており、その後は施設の定期的整備をしながら安定したごみ処理が行われています。また、建設当初予想されていた以上に、施設の状態は良好で、後 10 年はもつといわれています。できるだけ長く稼動できるよう施設を大切に使うために、市民もごみの分別や減量に努めることが必要です。

運営協議会は、この間、常に改修状況が報告され、時には施設内を見学しながら、安全に改修が行われているか見守ってきました。重要ながら難しい改修内容を、広報「運営協議会だより」に繰り返し掲載するなど、地域住民に理解できるようわかりやすく伝える努力をしています。

収集方法の移り変わり

試行錯誤の分別方法

および事業系ごみの有料化

クリーンセンター建設後、粗大不燃処理施設で金属類の機械選別が可能になり、金属も不燃物も混入して排出してもよいとされた時期がありました。しかし、さまざまなものが混じり合った中では空き缶などの純度が落ち、有価物としての価値が下がり、逆有償（経費を支払って引き取る）という現象がおき、空き缶類は分別収集となりました。

さらに、事業者の減量を促進するため事業系ごみの有料化が実施されました。また、流通の変化や便利な使い捨て容器の登場により、プラスチック類がごみとして排出されるようになり、ごみの6割を占めるようになりました。

これら容器類の発生を抑制する法律が公布され、武蔵野市も平成12年7月から実施になりました。この法律が「容器包装リサイクル法」です。

武蔵野市はこの法律にのっとり、プラスチック容器類の資源化のため、分別を始めました。

プラスチック類の分別変更

容器包装リサイクル法によってプラスチック類の資源化は進みました。しかし、最終処分場への配分量の算出方式が変更され、武蔵野市はさらに搬入量の削減が必要になってしまいました。

その対策として、プラスチック類を含む埋立てごみ焼却が提案され、試験焼却や周辺住民への説明会を経て、平成15年10月より焼却が始まりました。

戸別収集と家庭ごみの有料化へ

平成16年10月から、ごみの収集がごみ停収集から戸別収集に変わり、一部を除いてごみ停・ごみ集積所が廃止されました。その結果、通行する車にごみをつぶされたり、犬・猫・カラスによる被害で道路いっぱいにごみが散乱した状態は少なくなりました。

また、ごみ停や集積所の近隣の人たちへの迷惑や不法投棄も少なくなり、町全体がきれいになりました。なお、家庭ごみの有料化も同時に始まり、不燃ごみが7割近く減りました。

最近のごみ収集の移り変わり

平成6年	発泡スチロールとペットボトルの拠点回収開始
平成9年	容器包装リサイクル法施行
10月	缶の分別収集再実施
	週1回「資源の日」設定。
平成12年7月	容器包装リサイクル法に基づき、ペットボトル・その他プラスチック類の分別収集開始。可燃ごみ収集が週2回、「資源の日」週2回に。
平成13年4月	家電4品目のリサイクル法施行
10月	粗大ごみシール制の導入
平成15年4月	ふれあい・狭あい道路の戸別収集
10月	パソコンリサイクル法施行
平成16年8月	資源化できないプラスチック類は、可燃ごみとして収集
10月	家庭ごみの有料化・戸別収集開始

収集方法の変化にともなう問題

ごみの増加や変化とともにごみ問題も深刻化し、武蔵野市はごみ減量のためにさまざまな対策を講じてきました。ごみの収集方法や処理が変われば、中間処理施設であるクリーンセンターの対処も変わるため、運営協議会ではその都度論議されてきました。

例えば、平成12年に武蔵野市で容器包装リサイクル法施行の際、プラスチック容器包装と製品の分別が市民にはわかりづらく、ごみ収集の混乱が心配されました。市も「ごみの出し方が変わりました」と広報しましたが、実施当初、予想以上に回収されたプラスチックの容器類や製品類が、クリーンセンター構内の洗車場に緊急避難的に山積みになりました。この収集分は分別が悪く、洗っていない汚物の付着したままで、7月の暑い盛りに一刻も早く処理しないと大変なことになる状態で、市の職員が汗だくで4日間処理をし、難局を乗り切りました。

このようにクリーンセンター周辺の地域には、収集方法の変更に必要な周知と細心の注意を払わなければ、臭いの発生、汚物から出る蠅類の飛来など、直接、間接的に負荷がかかってくるのです。

運営協議会は、収集方法が変わるたびに市民一人ひとりのごみの分別が徹底できるよう、市民に対してPRと事業者に対してごみの発生抑制を、市に求めています。

粗大不燃ごみ処理施設の爆発事故

爆発事故の発生と原因

クリーンセンターの稼動以来、粗大不燃ごみ処理施設で、大小合わせて 10 回ほどの爆発事故が発生しました。周辺地域に影響のある事故はありませんが、大きな爆音がしたり震動を感じたりすることもあり、住民にとっては大きな事故にもなりかねないと不安です。

爆発の原因としては、ごみの中に混入された高圧ガスボンベが破砕機内で爆発したものがほとんどで、ごみを出す市民のモラルが問われる問題です。

小型の卓上ボンベでも「有害ごみ」として出すもの、プロパンガスやアセチレンガスボンベは市で処理できないものです。それをわからないように可燃や不燃のごみに混入する人がいます。

爆発事故の影響

一度爆発事故が起きると、ごみ処理に大きな影響をきたします。今までに大きな事故は 3 度ありましたが、機械が大きく破壊され事故後のごみ処理はできなくなり、復旧までに多大な費用がかかりました。

平成 16 年 9 月末の事故では負傷者も出てしまい、復旧までの 2 週間は人海戦術でごみ処理を行い、約 4500 万円も費用を要しました。心ない市民が分別を怠ったために 13 万市民のごみ処理ができなくなるうえに、復旧に高額な税金が使われるのです。ほんの少しごみの出し方や分別を配慮すれば、爆発事故は防げるのです。市民の財産であるクリーンセンターを今後も大切にしなければなりません。

求められる安全対策

クリーンセンターでは、消防署と協力して頻繁に消防訓練を行っています。また、事故が発生した場合は、現地を確認し、消防署へ通報し、ただちに周辺地域代表である運営協議会委員へ状況を連絡します。必要に応じて広報車を出すこともあります。

その後の経過は、運営協議会に報告されます。クリーンセンター周辺の住民にとって爆発事故は脅威です。運営協議会で地域住民は、繰り返し起こる事故について、市民にごみ出しのルールを守るよう徹底した周知、事故が 2 度と起きないように十分な安全対策を市に対して求めています。

爆発事故の対策

1.市民等(排出者)に対する啓発PR

- ・新聞折り込みチラシ、市報、ケーブルテレビ
- ・むさしのFMで放送

2.収集業者に対する研修会の実施

収集関係者に対し注意を促す。収集車乗務者に対し周知チラシの配付。収集時でのごみの確認。

3.市内工事関係者へ指導強化の要請

市内水道設備団体、武蔵野建設業協会、武蔵野商工会議所へ周知徹底文書提出。

4.東京都等への指導強化の要請

東京都に対し、高圧ガスポンベの適切な取扱いが図られるよう要請したところ、関係機関に周知徹底を依頼した。

5.クリーンセンター施設としての改善

監視カメラの改造および増設。ガスおよび炎検知器の設置。希釈送風装置の設置。

ダイオキシン類削減対策

ダイオキシン類についての心配

ダイオキシン類の問題は施設建設当時から検討されてきましたが、平成 10 年 9 月大阪府豊能郡能勢町のごみ焼却施設「美化センター」で、高濃度のダイオキシン類が検出され、新聞・テレビなどが大きく報道し、社会的に大きな問題になりました。周辺地域の住民はもちろん、今までごみ問題に無関心だった住民の間にも不安が広がりました。

その焼却施設と一部同型のものが、全国に 37 か所あり、武蔵野クリーンセンターも同型であることから、厚生省や環境庁の調査や指導が東京都を通じて行われました。

クリーンセンターの対策

能勢町の「美化センター」と開放型冷却塔（洗浄後の排ガスを冷却する所）が同型とはいえ、焼却施設の運転方法が大きく違い、比較になりません。

また、ダイオキシン類濃度が厚生省基準の 80 ナノグラムに対して、クリーンセンターは 6.5 ナノグラムで下回っているものの、これでは平成 14 年度の濃度基準 5 ナノグラムをクリアできないため、平成 8 年から行っている施設改修事業のなかで、焼却炉の改修と排ガス処理施設の構造変更を以下のように行いました。

- 1．焼却炉の更新（高温焼却によりダイオキシン類発生を大幅に削減する）
- 2．バグフィルターの設置（電気集塵器に替えて新たに高性能フィルターを設置）
- 3．排ガス処理施設の変更（開放型冷却塔から密閉型冷却塔に変更することによって排出濃度の更なる削減を目指す）

このような対策により、連続高温焼却の実施および排ガスの排出濃度低減が可能になりました。

土壌調査の実施

東京都の指導に基づいて、クリーンセンターでは施設内の土壌調査が行われ、これを契機に、運営協議会としては「クリーンセンター敷地内だけでなく周辺の土壌も調査してほしい」と要望して、周辺 3 地域を含む市内 6 地点で、平成 10 年より土壌調査が毎年委員立ち合いで行われるようになりました。

採取された土壌は、市が委託した専門機関に運ばれ分析されます。運営協議会の委員研修で、専門機関を見学しましたが、難しくよくわからないものの信頼できる施設であると感じました。しかし、長年同じ所に任せるのはよくないと、運営協議会の要望で平成 15 年から別の専門機関に変更しました。

調査の結果はすべて運営協議会で報告され、市民にも公開されています。今までの分析結果は、当面安全であることが確認されています。

プラスチック類(資源化できない)の焼却

平成13年10月の運営協議会で、「最終ごみ処分場でのさまざまな問題から処分量を早急に大幅に減らさなければならない危機的状況にあり、その解決策として粗大ごみ処理施設を更新、その一環としてプラスチック焼却の方向で検討したい」と、クリーンセンターから提案がありました。そのためにはまず試験焼却を行って安全を確認し、そのデータに基づき必要な施設の更新を検討したいということでした。

協定書に基づきクリーンセンター操業に関するものの変更は、周辺住民の同意が必要です。こうしてプラスチック焼却について、運営協議会とクリーンセンターとの間で2年半に渡る検討が行われました。

平成13年	
7月	最終処分場から、武蔵野市の埋め立てごみ中に不適物が多く混入していると指摘を受ける。
10月	運営協議会に処分場の現状と埋め立てごみの処理検討を説明。
12月	運営協議会に埋め立てごみの試験焼却の申し入れ。最終処分場から、搬入ごみの減量化について通知を受ける。
平成14年	
1～3月	試験焼却について周辺住民へ説明会開催
2月	市議会へ試験焼却について説明
3月	運営協議会だより(31号)で「プラスチック焼却を考える」特集で周辺住民に周知
5月	市報で試験焼却実施を市民に周知 第1回試験焼却実施(7日間)
8月	試験焼却の結果を運営協議会と市議会厚生委員に説明
10月	運営協議会に第2回試験焼却について説明
11月	市議会厚生委員会に同じく行政報告
平成15年	
1月	第2回試験焼却実施(4日間)
3月	試験焼却の結果を運営協議会と市議会厚生委員会に報告。
4月	全市民に試験焼却の結果を市報で周知。 埋め立てごみ中の不適物が多く混入していると指摘を受ける (5月下旬まで手作業で除去)。
5月	粗大ごみ処理施設内で手選別コンベアを設置、8人体制で不適物の除去作業開始。
6月	クリーンセンターのお知らせ5・6号で、周辺住民に最終処分場の現状と埋め立てごみの焼却実施予定を周知。 埋め立てごみ焼却実施について市議会厚生委員会に報告。
7～9月	周辺住民及び全市民へ対して埋め立てごみ焼却実施について説明会開催
9月	市報・運営協議会だより(34号)で埋め立てごみ焼却実施について周知。
10月	埋め立てごみ焼却開始(1日より)

最終処分場の問題

それまでクリーンセンターでは、可燃ごみを焼却処理した灰と、不燃ごみを 15 センチメートル程に破碎したものを合わせた埋め立てごみを、最終処分場に埋めていました。武蔵野市が使用している日の出町の二ツ塚最終処分場は、地元住民の方々のご理解とご協力で建設され、16 年の使用期間で平成 10 年から埋め立て開始になりました。

しかし、そのまま埋め立てていると残り 10 年程で処分場も満杯になる見込みであったので、次の処分場建設は不可能なことから、最終処分場の延命化が必要となっていました。

武蔵野市のごみの問題

武蔵野市には、さらに緊急に解決を迫られている問題がありました。

プラスチックの埋め立てごみの量が多い

最終処分場では、使用している各市に対して、埋め立てごみ搬入量の割り当てがあり、延命化のために年々縮小されてきています。

武蔵野市は、商業地域の吉祥寺があるため処分量が多く、搬入配分量を大幅に超えているうえ（参加自治体の中でワースト 2）さらに削減を求められていました。この配分量は埋め立てる容量の大きさによって容積で換算されています。武蔵野市の埋め立てごみの重量は何年もほぼ同じでしたが、軽いけれどかさがあるプラスチック類のために容量が増加していました。

同じように発生量の多くても埋め立て量が少ない市がいくつもありましたが、それは処理方法を変更してプラスチック類を焼却するようになったからでした。

埋め立てごみ中の混入物が多い

平成 10 年 5 月から何度も、焼却灰中に乾電池や金属類が多く混ざっていると最終処分場に指摘されていました。破碎機のすき間から抜けた自転車のタイヤやスニーカー等ゴム製の靴類が多く含まれるようになったため、搬入が止められ、改善要請文が出されるようになりました。

これに対して手作業や機械類のふるいで大きな金属類を取り除きました。夜間 2 か月、職員が手作業で乾電池除去作業を行ったこともありました。また、金属類の除去装置を設置したり、広報で市民に分別と混入防止の PR に努めたりしました。

武蔵野市は、容器包装リサイクル法により容器プラスチック類の資源化を進めましたが、最終処分場への埋め立て配分量変更でさらなる削減が求められ、大きな効果を上げることができませんでした。

クリーンセンターの課題

ごみ処理の基本は、まずごみの発生抑制、次にごみの資源化ですが、この問題は時間の余裕がなく、クリーンセンターで処分できる方法を検討しなければなりませんでした。

課題は、15 センチメートル以上の粒度違反の大きさのものや取りきれなかった金属類の回収を強化して混入物をなくすこと、埋め立て処分量の削減です。

の解決には、粗大ごみ処理施設の改造と二次破碎機の設置が必要でした。の解決には、資源化できないプラスチック類の焼却か他施設で処理するしかありませんでした。また、粗

大ごみ処理施設の改造はプラスチック類の処理方法によって変わります。

施設の運営にあたって処理施設の変更や処理方法を変更する場合、事前に周辺住民と十分に話し合いをすべきと「クリーンセンター操業に関する協定書」に定められているため、運営協議会で論議されました。

その結果、今後の検討のためにもとりあえず試験焼却を試みることにし、住民に理解できるように説明を要望、平成 14 年 1 月から 3 月にかけて、説明会が行われました。

周辺住民説明会

説明会では武蔵野市のごみの危機的現状、資源化できないプラスチック類の焼却が必要なこと、試験焼却の安全性などについて説明されましたが、住民にとって、今まで燃やせば有害というから分別してきたプラスチックごみの焼却には、大変抵抗がありました。しかも可燃ごみと一緒に燃やすが分別は変わらないこと（平成 16 年から燃やすごみに分別変更）や専門的な内容に対して、難解なものでした。

主な質問には、「靴を別収集できないか？ 靴の問題とプラスチック類の焼却はどのような関係があるのか？」「ダイオキシン類対策は大丈夫か？」「分別はどうなるのか？」といった内容でしたが、他にも市のごみ減量対策、周辺住民や市民への情報の周知方法など、意見や要望も多く出されました。

意見や要望は、「情報公開を進めて市全体で論議すべき」「ごみ減量・分別の運動に逆行してごみの増加にならないか。まず減量・資源化が大切」「市や議会にごみ減量の姿勢や方針が見えない。ごみの発生抑制のために、国・製造元への要請をしていくべき」「市民にもっとごみ問題をアピールして」などが出されました。

周辺住民にとってやりきれない雰囲気かぬぐえないまま、試験焼却を行うことになりました。

試験焼却の実施

試験焼却は、平成 14 年 5 月 18 日～24 日の 7 日間、以下の方法で試験焼却が行われました。

試験方法

不燃ごみを破砕処理する。

アルミ、鉄など金属類を磁選機で取り除く（金属は資源化）。一部のプラスチック類は減容機で圧縮する。

で処理され、埋立ごみになった状態のものを可燃ごみピットに入れ、よく混ぜて焼却する。

こうしてダイオキシン類、塩化水素、窒素酸化物などを測定し、焼却時の変化を比較します。同時にごみ質調査も行い、ごみの変化も調べました。これらの測定は計量資格のある、市と利害関係のない専門機関が行いました。

8 月に出た結果は、ダイオキシン類や排ガスに含まれるその他の有害物質の分析でも、通

常の運転時と変わりなく、すべて基準値以下の数値でした。

クリーンセンターでは、今回使用しなかった2号炉のデータを取り、さらに信頼性を高めるために、平成15年1月14日～17日の4日間、2回目の焼却試験を行いました。3月に出た結果も前回同様、通常運転時と変わらない基準値以下の数値でした。

周辺住民の苦渋の選択、焼却実施へ

武蔵野市が試験焼却のデータ解析を依頼した、小島紀徳教授（成蹊大学工学部応用化学科）の見解によると、「高温による窒素酸化物の発生抑制対策と埋め立てごみ中の金属類混入防止対策が必要であるが、周辺地域への環境負荷の増大は見られない」とのことでした。

その結果、周辺住民は、資源にならないプラスチック類を焼却するという苦渋の選択を余儀なくされました。焼却実施にあたって住民からは、市民への説明会の中でごみの分別・減量や資源化をすすめるようPRを十分すること、ごみの製造元などへもごみの発生抑制を求めることなどを強く要望されました。

平成15年7月から武蔵野市は、市報で市民に知らせ、市内全域で実施説明会を開催、10月から実施となりました。

その後の経過

ダイオキシン類をはじめ、他の有害物質も焼却前と大きな違いは見られず、環境に対する影響は変わらないけれど、以前から警告を受けてきたゴム靴などの不適物の混入はなくなり、資源にできないプラスチック類を燃やしたことでかさが減りました。

したがって最終処分場へのトラック台数、最終処分場へ搬入する埋立て量が大幅に減りました。この点では大きな効果が出ていると言えます。

また、クリーンセンターは、埋め立てごみ焼却に伴い粗大ごみ処理施設を改善し、磁選機の改善、銅やステンレス等の機械で取れないものに対して手選別室を設置しました。

武蔵野市はごみの減量・資源化対策を進め、平成16年8月から一部ごみの分別を変更し、容器包装以外のプラスチック製品は燃やすごみになりました。さらに、10月から「家庭ごみの有料化」が実施され、燃やすごみと燃やさないごみは、有料になりました。

施設周辺地域としては、分別方法の変更で燃やすごみになったプラスチック類の増加によるダイオキシン類の数値への影響、焼却炉への負担などを心配していました。しかし、現在までのごみの回収量の状況は、燃やさないごみの激減とともに燃やすごみもやや減少しています。

これは「家庭ごみ有料化」と「戸別収集」の実施とその際に市内各所で行われた説明会の効果で、プラスチック容器類や古紙類の分別・資源化が大きく増加したためと見られます。

今後、環境を守るためには、焼却による有害排出物を出さない、埋め立てごみを減らすよう、引き続き分別・資源化を進め、さらにごみを出さない努力が大切です。

運営協議会委員から見た過去の課題

年月	課題	行政の対応等	市民の取り組み
昭和 60 年 8 月	2000 万円迷惑料	嫌悪施設との発言。周辺住民に迷惑をかけない施設と説明したこととの矛盾	受け取らないことを決める
平成 3 年 8 月	委員視察への制約	小牧岩倉不燃減容施設、松山クリーンセンター泊研修についての予算の支出への問題視	国内の先進施設の見学は必要であり、協定書にも新技術の導入について項目があると主張
平成 5 年 8 月	事業系ごみ搬入報告	事業系ごみの大量搬入を相談なしに実施。今後は報告事項に入れると回答したが、現在は処理量のみ報告	データ開示請求で部分開示
平成 6 年	建て替えについてのシンポジウム	パネラーなど準備後、市長の意向により中止。	パネラー等に、会長が説明に廻る
同年	広域支援協定書	運営協議会に相談無く締結	行政不信で委員が辞任
平成 7 年 8 月	最終処分場延命化についての市報	明確な説明無く、市報を廃棄。この号は欠番となっている	
平成 7 年～	桜川村への焼却灰搬出	事後報告で済まそうとしたが、後日詳細説明。実証実験としてデータ提出を拒否し、トンあたりの処理費用も出せないと拒否。その後、桜川村への搬出中止。業者倒産のため、後始末など訴訟となった	現地視察を要求したが認められず、委員有志で自費にて視察。搬出データの請求を行い、拒否された後は開示請求を行い部分開示。
継続	町ごとの収集量データ	収集地域や収集方法によって違うので困難としている	何度も請求したが、いまだに実現せず
継続	データの公開体制	生データはいつでも開示であるが、解説がないため、一般市民に分かりやすすくない	冊子にしたものを常設するよう希望。
継続	資料室の開設要求	平成 20 年に開設	運営協議会で要求しつづけた。今後は、内容の充実を希望。

資料2 施設整備の必要性

1. 現クリーンセンターの成果と課題

臭気、騒音等を外部に出さないため、建物をRC造(鉄筋コンクリート造)としたことは、24年間、周辺環境を守る意味で大きな成果であった。グリーンベルト(緑地帯)で囲ったことも周辺環境の調和が図られ、まちに溶け込むことが出来た。

現クリーンセンターが稼働から24年の間、ダイオキシン問題、粗大ごみ問題が起こり、ダイオキシン対策は平成10年度～12年度(約40億円)に、粗大設備の更新を平成15年度(約10億円)に改修工事を実施した。この工事は、建物の側面に穴を開けて、機器の入れ替えをした大工事であった。

稼働30年に達する平成26年には、耐用年数30年の機器類(焼却炉、ボイラーなどの基幹設備)の交換が集中し、ほとんどの設備機器の交換となり、設備機器をすべて取り除き、新しい焼却設備機器を入れ換えることになる。

ごみの高質化(ごみの高カロリー化)は、30年前の計画では想定できなかった。ごみの高質化に対応するため、焼却炉、ボイラーの他、焼却炉後段の排ガス処理系、排水処理系の機器を含め、ガス量の増加や熱回収効率の向上のため設備容量を見直す必要がある。

建物の耐用年数として、庁舎の場合50年であり、クリーンセンターもRC造で外壁も市役所と同等のタイル張りであると考え、内部のプラント機器による振動等の影響はあるものの一定の耐用年数を有すると想定される。一方、内部は工場の機器類が密集しており、主要設備の焼却炉、ボイラーの耐用年数は30年であり、建物と工場内の焼却設備とに耐用年数のギャップがある。しかし、建物と工場内の焼却設備は、コスト、ボリュームとも3対7で、圧倒的に工場内の焼却設備が占めている。(通常、庁舎などの建築物では7対3であり、清掃施設は、特殊施設である。)建物と工場内の焼却設備との耐用年数のギャップについては、コスト、ボリュームから考えると、工場内の焼却設備を優先させて計画することとなる。

クリーンセンターの主な過去の出来事

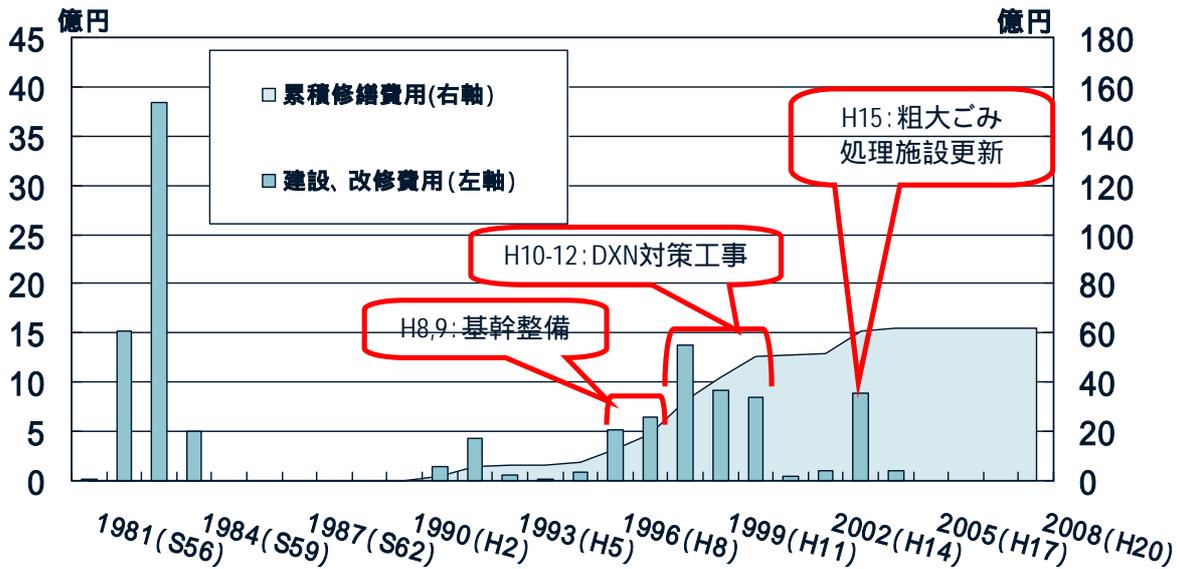
昭和59年	クリーンセンター完成	
平成3年	可燃ごみ破砕機設置工事	可燃性の大型家具などの処理
平成4年	プラスチックごみ減容設備設置	最終処分場延命化
	高圧蒸気復水器増設工事	ごみ量増、ごみの高質化
平成8年～	基幹整備	稼働12年で大規模改修
平成9年	排水処理設置工事	ダイオキシン除去
平成10年～	ダイオキシン対策工事	ダイオキシン特措法成立
平成17年	施設精密機能検査	廃棄物処理法施行規則第5条

過去の補修履歴

設備名称	前回更新年度	昭和59~平成元	平成2~平成7	平成8~平成12 基幹整備・D X N対策	平成13~平成16	平成17~
受入供給設備	平成10,12			10計量機 12ごみクレーン		
燃焼設備	平成9~11	元耐火	2火格子	9投入,火格子 9-11耐火物	16耐火	
排ガス冷却設備	平成8~12			10-12ガス冷		
排ガス処理設備	平成7,8 平成10~12		7有害	8有害ガス除去 10-12集じん器	15,16 ろ布	17ろ布
通風設備	平成10~12			10-12送風機		
灰出し設備	平成8,9			8,9コンベヤ		
排水処理設備	平成9,10			9タンク類 10活性炭吸着塔		
雑設備その他				9水槽	13エアシ ャワー	17空気圧 縮機
電気・計装設備	平成8-11			8公防監視装置 9配線交換 9-11自動燃焼制御装置		
建築設備		元外壁	2外壁	10冷却塔建屋 12煙突壁面	14外壁	

改修コストの推移

建設コスト約 60 億円に対し、改修コストも現時点でほぼ同額の 60 億円となっている。これは、建設コストの 7 割が設備機器であり、工場設備の整備には多額の費用がかかることからである。



設備機器の耐用年数

順位	保全重要設備	予測更新年度	主要装置	~ 1989 (H2)	~ 1994 (H6)	~ 1999 (H11)	~ 2004 (H16)	~ 2009 (H21)	~ 2014 (H26)	~ 2019 (H31)
1	燃焼設備	平成26年度頃	給じん装置 火格子駆動装置等	31年						
2	燃焼ガス冷却設備	平成25~27年度頃	ボイラ本体 ガス冷却塔 蒸気復水器等	30年						
3	排ガス処理設備	平成25~26年度頃	ろ過式集じん器 有害ガス除去装置等	H10-12新設 H7,8更新 15-17年 15,23年 14-16年 19-20年						
4	灰出し設備	平成21年度頃	灰押出装置 灰コンベヤ 灰クレーン ダスト固化装置等	H8,9更新 H8,9更新 25年 15-16年 15-16年 18年						
5	受入供給設備	平成26年度頃	ごみクレーン等	H12更新 15年						

2. 交換が必要な主要設備

焼却炉の内部は耐火レンガで覆われており、耐火レンガについては部分ごとに交換を行っている。しかし、鉄製の焼却炉本体自体は部分的な交換が不可能であり、交換を行っていない。焼却炉本体の内壁は鉄の腐食が進行している。

電気系統、通風系統、排水系統の耐用年数は 20 年程度であり、劣化状況の著しい部分を交換してきているが、全体的には 24 年間更新しておらず、これらの更新には縦横無尽に走っている配管、配線類もすべて交換する必要がある。



耐火レンガを剥がした
焼却炉本体の内壁



劣化状況の著しい交換
が必要なダクト

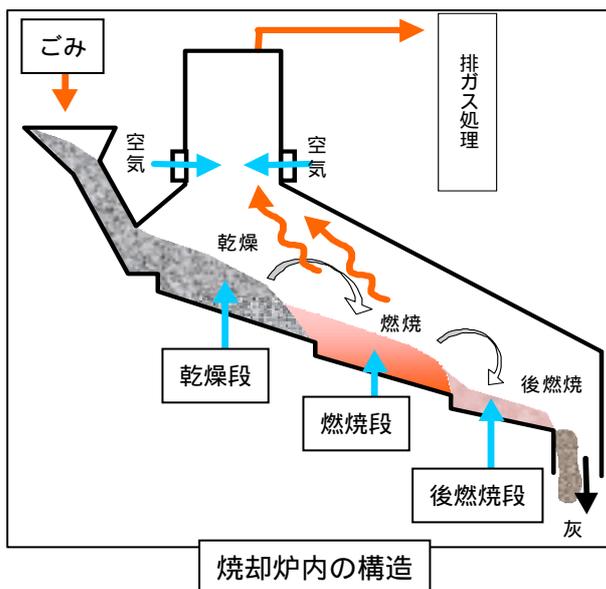
3. ごみの高質化への対応

焼却炉は、ごみホッパから投入されたごみを「乾燥段」でごみを乾燥させ、「燃焼段」でごみを燃焼し、「後燃焼段」で完全に燃焼させて灰にする。

しかし、焼却炉設計時よりもごみが燃えやすくなっているため、ごみが「乾燥段」の段階で燃え始めるよ

「乾燥段」のレンガはごみの燃焼する温度に対応できるものではなく、便宜的に「乾燥段」のレンガの種類を変更する工事を実施中であるが、現在の焼却炉は構造的に現在のごみ質に合っていない。安全かつ効率的にごみを処理するためには、適切なごみ質で設計された焼却炉での処理が望ましい。

高質のごみを燃焼すると、排ガスの量が多くなる。そのため、ボイラーの設備容量を大きくする必要があり、それに合わせて排ガス処理系統全体の機器の対応が必要となる。



乾燥段のレンガが
熱に耐えられず
膨張している



ごみホッパから
投入された後、
すぐに燃焼が
始まっている

4. 建物内での焼却設備の更新工事の困難性

ごみの高質化に起因するガス量の増加や、熱回収効率の向上のため設備容量を見直す必要があり、今の建屋に収まらない。また耐震を含む構造計算の上、建屋の増築、大規模改修をしなければならない。さらに、今の建屋での焼却設備の配置計画にも相当な制約があり、決してベストな計画にはならない。

現クリーンセンターは市役所に隣接する街中の施設であり、周辺的生活環境に配慮し、音・振動・臭いが漏れないよう、鉄筋コンクリートの頑丈な造りになっている。鉄筋コンクリート造の建物の増築には、荷重変更による耐震を含めた建物の構造計算をやり直し、基礎構造の変更も見据えた大規模な改修・補強が必要となる。

焼却施設は、中身のプラント設備が主役であり、これに合わせて建物が造られるべきであるのに対し、建物に合わせてプラントを入れ込むためさまざまな制約が生じ、よりよい施設にリフォームすることは困難である。実際に、東京二十三区清掃一部事務組合では、建物を残したプラント更新が行われた事例が存在するが、コスト面も含めた総合的な観点からプラント更新に必ずしもメリットが生まれないとし、施設整備の方針を改められている。工事期間が3～4年必要であり、その間、工場を稼働しながらの工事となる。周辺他市の支援も考えられるが、周辺他市の焼却施設は余裕が少なく、長期的な処理委託が難しいことから、本市の発生する可燃ごみは処理しながら焼却施設の更新を進めていくことが前提となり、稼働しながらすべての設備機器を交換することは極めて困難な工事となる。

建物本体を残すとしても、コスト的にも70%を占める焼却設備はすべて入れ替えるため、コスト的にも新設する場合と中身を更新するコストと変わらない、むしろ、制約条件がコスト高の要因になる。

5. まとめ

現施設は、平成26年度には稼働30年となり、焼却炉・ボイラーといった中枢設備の耐用年数となる。今後10年間に必要となる補修を前倒しし、建替えまで安全に運転を継続するための延命工事を平成21年度から3年間で実施し、平成30年度まで稼働可能とする。

焼却炉やボイラーの交換に際しては、ごみの高質化に起因するガス量の増加や熱回収効率の向上のため設備容量を見直す必要があり今の建屋に収まらない。また、現施設を稼働しながら更新工事をする困難性から、現施設内で焼却炉を更新することは物理的に不可能である。

以上のことから、平成30年度までに建て替えによる新施設更新とする。

6. 将来に向けた課題

これらのことを考えると、30年毎に焼却炉の更新が発生してくることから、新施設の計画では、ライフサイクルコストの理念を採用し、現クリーンセンターの成果である臭気、騒音を外部に出さない機構や緩衝緑地などの良い面を堅持しつつ、メンテナンスが容易な構造とする。

対象ごみ質の経年変化

消費生活の変化により、紙やびんであった容器包装のほとんどがプラスチックに取って代われ、ごみの高質化（高カロリー化：発熱量の増加）が顕著となっている。

以下に示すように、武蔵野市においても、処理対象ごみの高質化が進んでおり、設計高質ごみ発熱量の 10,000kJ/kg(2,400kcal/kg)を上回ることも少なくなっている。また、平成 15 年より埋め立てごみ（汚れたプラスチック）の焼却を実施して以降、設計発熱量の 1.5 倍に当たるカロリーの出ている例もある。

では、今後のごみ質がこういった傾向を見せるかを想定すると、可燃ごみ中で湿重量の約 1/4 を占める生ごみは、社会的な要求となっているバイオマス資源の活用を図っていくこと、またパイロット事業を手始めとして本市でも積極的な資源化の取り組みを進めていくことを考慮すると、可燃ごみ中から減少することはあっても増えることは想定しがたい。また、約 1 割強のプラスチック類は、既に容器包装プラスチックの資源回収を行っており、容り法の指定法人ルートでの資源化が困難な容器以外の硬質プラスチックや、汚れたプラスチックが焼却されているのみであることから、更なる回収率の向上、資源化の推進は非常に困難である。

後段に示すごみ種別の発熱量からすると、ごみの高質化を抑えるには、プラスチックの焼却量を減らし、生ごみ（厨芥類）の焼却量を増やすような方策を講じる必要があり、上述の傾向から考えれば現実的でない。

考えうるその他の方策として、約 3 割を占める古紙類の資源物としての回収率の向上が挙げられるが、そもそもの古紙類の発熱量が上記の 2 品目と比して大きな影響を及ぼすようなレベルにないことから、将来的なごみ質変動の傾向として、現クリーンセンターの設計ごみ質程度にまで低質化が進むことは想定できない。

推計による将来予測においては、平成 30 年以降に平均低位発熱量が施設の設計値を上回るという結果となり、高カロリーごみの焼却による耐火物への影響が考えられ、補修頻度が高くなることが想定される。

また、施設建設当時の設計ごみ質に比べ、現状の可燃ごみが高質化していることに伴い、施設全体をごみ質の高質化に対応させるための、誘引排風機、ボイラー、冷却塔、バグフィルター、白煙防止装置等の主要設備の個々の能力（容量）の増加を前提にした機器改善（更新）を行うことが必要となる。

以上より、本施設の稼働年度から耐用年数を設定すると、10 年後の平成 30 年度（稼働後 34 年目）迄の稼働とし、これを目標年度として施設の更新、処理方式の変更等の計画を進めることが適当であると考えられる。

図 ごみ質(低位発熱量)の将来予測

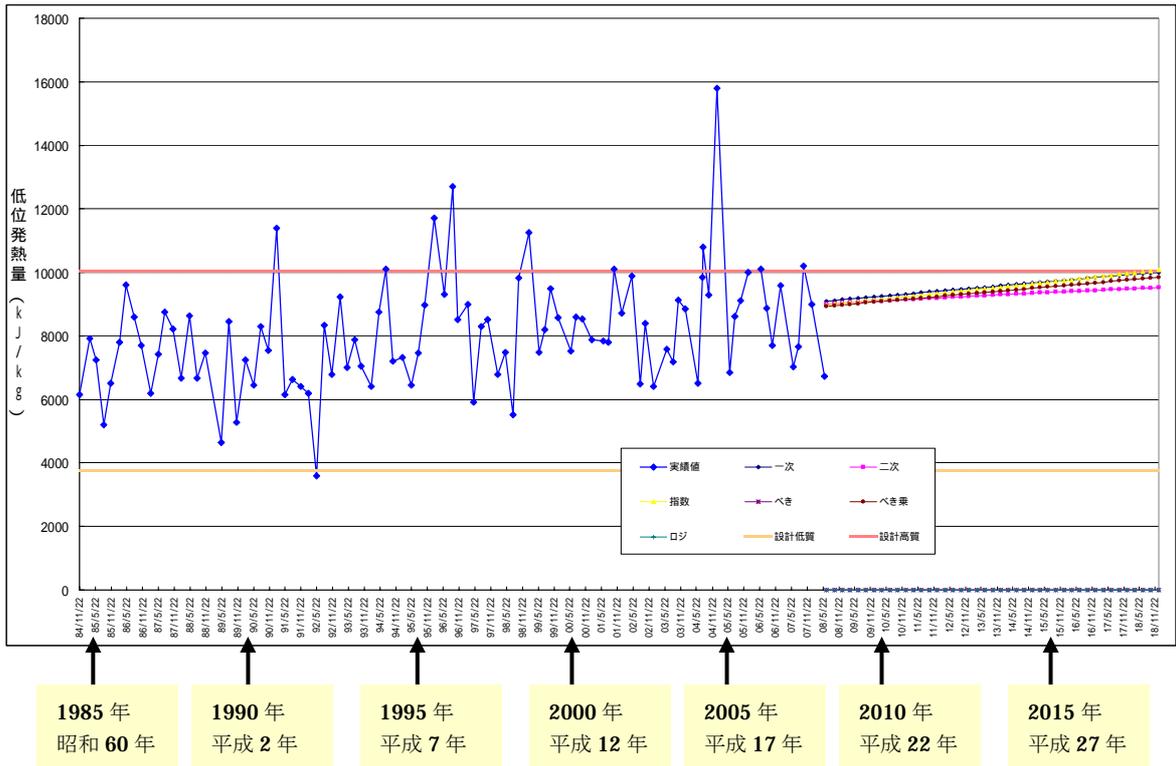
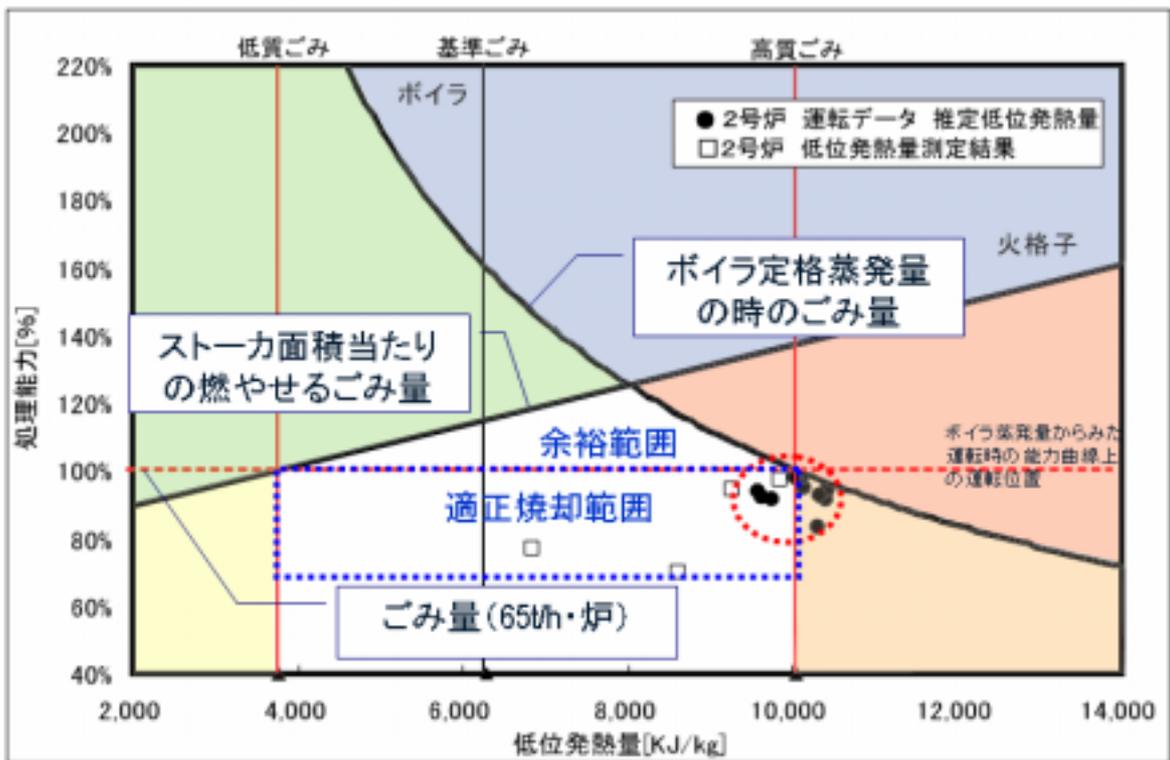
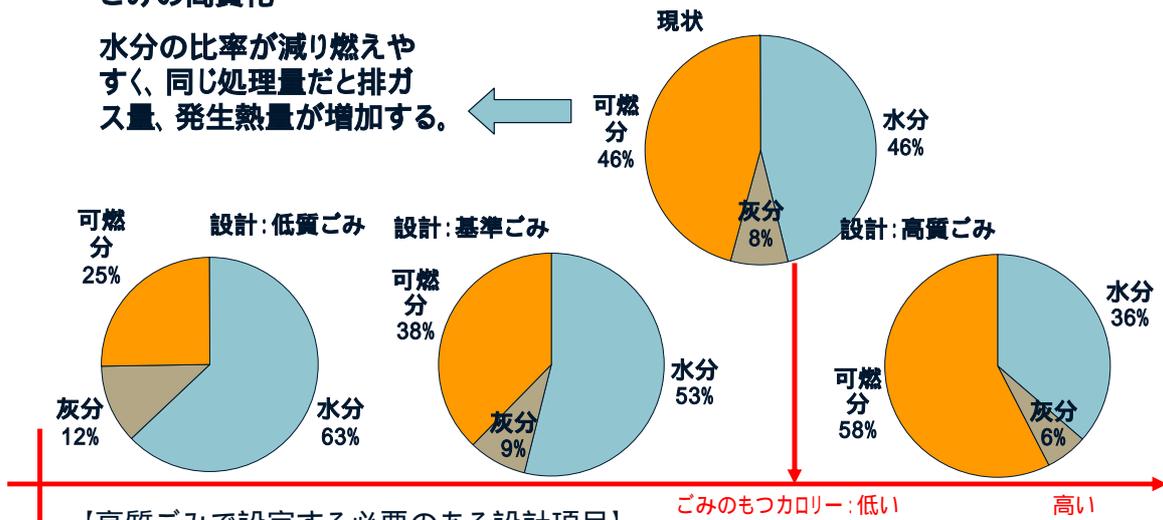


図 ごみの発熱量と能力曲線



ごみの高質化

水分の比率が減り燃えやすく、同じ処理量だと排ガス量、発生熱量が増加する。



【高質ごみで設定する必要がある設計項目】

炉本体 : 燃烧室熱負荷、燃烧室容積、再燃烧室容積
 付帯設備: 通風設備、クレーン、ガス冷却設備(ボイラ&ガス冷却塔)、
 排ガス処理 設備、水処理設備、受変電設備

表 都市ごみの発熱量(ボンブ熱量計測定値)

単位: kJ/kg

試料		乾基準 高位 発熱量	乾基準 低位 発熱量	可燃分 高位 発熱量	湿基準 低位 発熱量	
紙	新聞紙	19341	17963	19635	16140	
	ボール紙	17150	15771	18847	14288	
	ダンボール紙	17900	16521	18511	15071	
	広告紙	12821	11669	16961	10932	
	包装紙	18876	17447	18989	15951	
	ノート	16395	15038	17838	13932	
	ちり紙	18000	16530	18989	15235	
	牛乳パック	19752	17150	18771	16010	
	新聞紙 ^(注)	18939	17648	19324	12310	
	ボール紙 ^(注)	17665	16328	18675	11388	
類	段ボール紙 ^(注)	18235	16898	18612	11786	
	包装紙 ^(注)	18499	17187	18897	11988	
	厨 芥	植物性厨芥	18034	16676	18943	2053
		動物性厨芥	23925	22249	25186	5858
残飯		17472	16002	17615	6947	
厨芥 ^(注)		18285	16907	20183	3390	
織 維 類	木綿	17372	15855	17510	15013	
	毛糸	24713	22337	24118	20372	
	ナイロン	30872	28655	30935	27905	
	アクリル	29816	28505	29845	28069	
	ポリエステル	22952	22006	22953	21759	
草 木	草	19287	17883	20715	10848	
	木	19915	18558	20016	11288	
革 皮	サイフ	23757	22354	25408	19567	
	ベルト	23711	22261	24122	19090	
ゴ ム	タイヤ	36495	34957	37090	34618	
	ホース	30558	29087	42089	28676	
	輪ゴム	41510	39114	42487	41158	
プ ラ ス チ ク 類	ビニール袋	45034	42072	45126	41938	
	ごみ袋	45939	42885	46124	42839	
	タラシ	45939	43069	46467	43023	
	ごみ箱	46400	49547	46446	42960	
	菓子袋	45851	42637	46036	41778	
	乳酸飲料容器	41422	39679	41464	39554	
	食品容器	41879	40090	42130	39880	
	発泡トレイ	40480	38783	40848	38368	
	玩具	40123	37915	40165	37744	
	洗剤容器	23368	22102	23401	23204	
	しょう油容器	22894	21968	22915	21868	
	レトルト食品袋	35012	34081	41334	35003	
	ビール樽(内)	22957	22006	22978	21956	
	ビール樽(外)	45491	42277	45537	42189	
	スポンジ	23016	21206	23950	19689	
汚 泥	ビニール袋 ^(注)	44091	41083	45177	31178	
	ごみ袋 ^(注)	43404	40781	46224	30947	
	発泡トレイ ^(注)	39910	38167	40601	30239	
	石灰窯注汚泥	13131	12113	23037	0	
熱処理汚泥	12557	11631	26607	3029		
高分子薬注汚泥	20401	18951	24113	1630		

(注) ごみ焼却施設で採取した試料

◀「都市固形廃棄物の熱分解処理に関する基礎的研究(昭和60年)」片柳健一▶

出典: ごみ処理施設整備の計画・設計要領2006改訂版(社団法人全国都市清掃会議)

- 可燃分 : 下図の「可燃分ベース」にあたり、水分と燃やした後に残る灰分を除く可燃分のみを対象とした値。
- 乾基準 : 下図の「乾きごみベース」にあたり、水分を除く可燃分と灰分を対象とした値。
- 湿基準 : 下図の「湿りごみベース」にあたり、水分を含むごみの三成分すべてを対象とした値。
- 高位発熱量 : 燃焼の過程で、水素と酸素の反応で生成する水及び燃料中の水分が蒸発し、発生する水蒸気の蒸発潜熱が放出される。この蒸発潜熱を含めた総発熱量。
- 低位発熱量 : 上述の蒸発潜熱を含めない発熱量（真発熱量）で、物質の燃料的価値を示す実用的な指標。ごみの発熱量といった場合には、特に断りのない限り低位発熱量を指す。

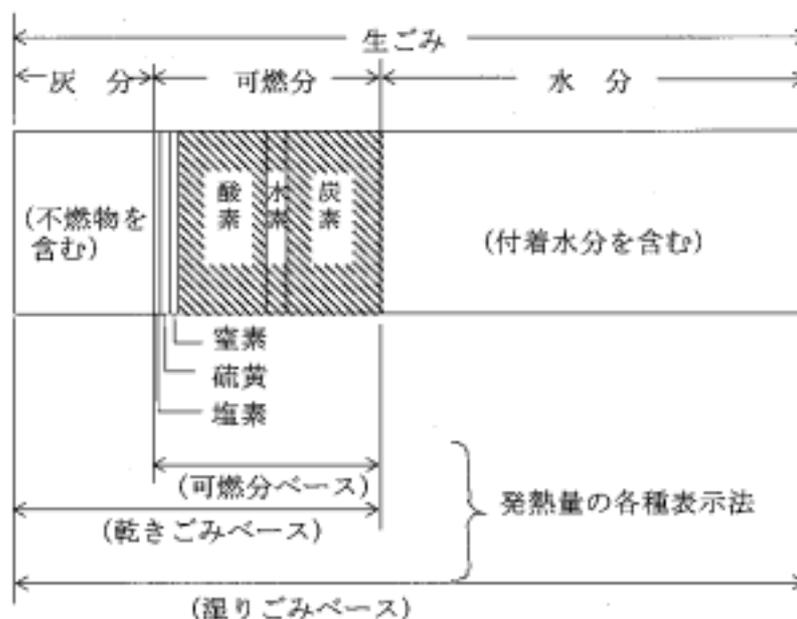


図 生ごみの構成と発熱量の表示法

出典: ごみ処理施設整備の計画・設計要領2006改訂版(社団法人全国都市清掃会議)

●施設能力の設定条件の変更

- 長期的な安定稼働のため、現状のごみ質(低位発熱量)に合わせた設計範囲への変更が必要。
- 交付要件を満たすため、焼却施設からエネルギー回収施設への改造が必要、ボイラ蒸気条件や発電設備等の能力増強を図る。

現武蔵野クリーンセンターボイラ能力
使用圧力 最高:1.6MPa 常用:1.4MPa
蒸気温度 197.4°C(高質ごみ時)



ボイラ伝熱面積や過熱器の
能力増強が必要

近年の発電付き施設のボイラ蒸気条件
使用圧力 3MPa~4MPa
蒸気温度 300°C~450°C

現クリーンセンターのプラント設備は、平成27年度~平成30年度には対応年数を迎える。現クリーンセンターでプラントを更新するには、ごみ量に合わせた定格能力の変更、ごみ質の変化への対応、循環型社会への適応施設とする対応、現存する新規設備機器による入替設計等の対応が不可欠となり、その結果、大規模な修繕工事を実施することとなる。それに伴い、主要部分が鉄筋コンクリートで建設されている建屋も含めた増改築工事が発生する。



1. プラント機器の更新にあたって、必要な主たる工事

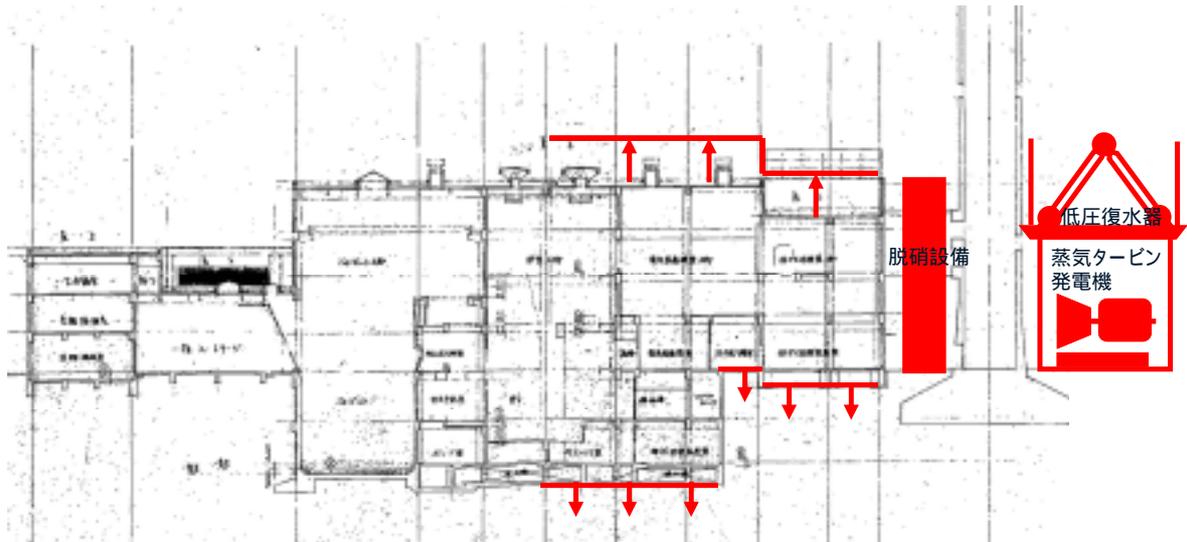
ごみ発生量の減少による炉規模の変更が発生する。

ごみの高質化によりごみt当たりの燃焼ガス量が増加され、それに伴いダイオキシンの発生を抑制するための、燃焼室内での滞留時間を確保することを目的に炉内容積を縦に拡張する工事が必要となる。

燃焼熱量の増加、循環型社会に対応した効率化のため、ボイラー、ガス冷却塔及び排ガス処理設備の能力の増強するため、伝熱面積の増大等設備機器の拡張や新たな機器の追加及びダクト、配管類の拡大する工事が必要となる。

循環型社会へ対応した熱回収設備として、蒸気タービン発電機、タービン排気復水器設備の新たに設置する工事が必要となる。

など



2. プラント機器の更新工事に伴い必要となる建屋の増・改築工事

現クリーンセンターにおいて、プラント機器の更新工事に伴い、必要となる建屋の増・改築工事について以下に考え方を整理する。

- ・ プラント設備機器の内容積の拡張、伝熱面積の拡大、ダクト等の追加にともない、建屋の上下方向で増・改築する工事
- ・ 最上階（屋根部分）の床、一部の梁を撤去してプラント機器を設置し、新たに上部方向に階層を設けるための柱を上部に伸ばし屋根を増設する工事
- ・ 1階及び地下階の床や梁を撤去し、下部方向へ延ばして新たに梁、床を増設する工事。なお、杭で支持している部分については、杭上部を撤去して柱を下部方向に伸ばして、新たに梁、床を増設する工事

既設の主要機械基礎を撤去して新たに別の位置に基礎を設ける、又は既設の基礎を補強して使用する基礎に関する工事が必要となる。

蒸気タービン発電設備、蒸気タービン排気復水器の収納スペースの確保、機器の設置、又は外周敷地のいずれかに新設する工事が必要となる。

耐震の考え方

(公共建築物構造設計の用途係数基準)

- ☞ エネルギー回収施設は、災害時や大地震が発生した場合であっても、その本来の機能を維持し、災害廃棄物を処理しなければならない。そのため、地震に対する安全性をより高めるために、構造設計に際して、施設の用途に応じて耐震性能を割増すための用途係数を採用することとなる。
- ☞ エネルギー回収施設は、発電設備を設けることとなるため、その基準は、「発電用火力設備の技術基準」に合致させ、火力発電所としての工事計画を含め整備・管理を行う必要がある。

表-1 耐震性に係る用途別施設の用途係数一覧

用途係数区分	施設の用途係数適用の理由	該当施設
1.5	大震災時には、消火・救助・復旧及び情報伝達等の防災に係る業務の中心的拠点として機能する施設であるため、放射性物質又は病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設で災害時に施設及び周辺の安全性を確保するため。	市庁舎関係施設、区庁舎関係施設、消防関係施設、土木関係施設、病院関係施設、災害対策関係その他施設、小中学校の体育館、試験研究施設、その他これらに類するものとする。
1.25	大震災時には、救護・復旧及び防災業務を担当するもの。並びに市民共有の貴重な財産となるものを収蔵している施設であるため。	都市施設管理関係施設、衛生関係施設、学校関係施設(中学校(特別支援学校)、社会福祉関係施設、文化的施設、市民生活関係施設、その他施設、その他これらに類するものとする。
1.0	用途係数区分が、1.5及び1.25区分に該当している施設以外の施設であるため。	公営住宅関係施設、本市の住宅系施設、事務所系施設、付属的施設、その他これらに類するものとする。

耐震の考え方

阪神大震災や中越地震などの状況から、公共建築物での防災拠点となりうる本施設では、人命の安全確保などのため、耐震基準以上に強固な建物にすることが求められる。このため、国や東京都では、消防署・警察署・防災本部庁舎等の震災時に防災業務の中心となる施設を1.5、学校や病院等の震災時にも機能を保持する必要がある施設を1.25とする重要度係数(用途係数)を定め、施設の耐震強度を高めている。

現クリーンセンターは、昭和56年改正の新耐震基準はクリアしているが、市の定める防災拠点としての1.25の用途係数に適合した耐震設計にはなっていない。このため、新施設では震災時の廃棄物処理の継続性や、不特定多数の人員が利用すること等を踏まえた耐震設計とすることが必要となる。

更新にあたっての課題

1. 建屋の増・改築工事に伴う問題点

上部方向への容積確保のための工事

最上階の屋根スラブを柱、梁を残して撤去し、プラント機器の収納が完了したら、鉄骨部材等で柱を上部に伸ばして屋根を新たに設ける工事

イ．現況の柱、梁部材は、剛床仮定に基づいて、フレームの剛性で配分された負担剪断力による応力で設計せられた部材である。しかし、床を撤去することにより剛床仮定の条件がくずれ、各フレームごとにかかる剪断力は、そのフレームが支配している荷重分となる。よって、発生する応力も各フレームごとに変化する。

柱、梁の応力は、当初設計時応力とは違ってくる。

ロ．下部の耐震壁の負担剪断力も変化する。そのことにより発生する応力も大きく変わる。

ハ．床がなくなったことにより、各ラーメンの剛性や負担剪断力が変化し、新たなねじれ応力等も発生する。

機器の変更、機械基礎の変更、ダクト・配管類の追加容積の変更に関する工事

イ．梁の鉛直荷重の追加や増加及び作用点の移動等により、鉛直荷重時応力の増加や変化が生じる。又、水平荷重応力も増加する。

ロ．柱の軸力も増加するため、杭の鉛直荷重や水平荷重も増加する。

ハ．柱・梁の設計応力は、当初設計時の応力よりも増大するため、内蔵鉄筋量では発生応力の必要鉄筋量を満足できない柱、梁が生じる。

ニ．1階部分にある杭に対しても鉛直荷重や水平力が増しているため、必要鉄筋量や断面積が不足する杭も生じる。

1階部分、地下部分の床、梁を撤去して柱を下方向に伸ばし、床と梁を新設する基礎に関する工事

イ．上部構造及び荷重を何かで支持しながらの工事であり、杭支持部分は杭の上部を撤去して柱を伸ばし、梁、床を新設する工事で非常に大掛かりで、難工事が予想される。

又、止水対策も含めて、膨大な工事予算が必要となる。

2. 問題点に対する対策

全ての部材の断面検定を行い、NG部材を洗い出し補強する設計を行い、工事計画を立案する必要がある。ただし、梁、柱の主筋の追加補強は工法的に非常に困難であり、検討によっても不可能な場合もある。

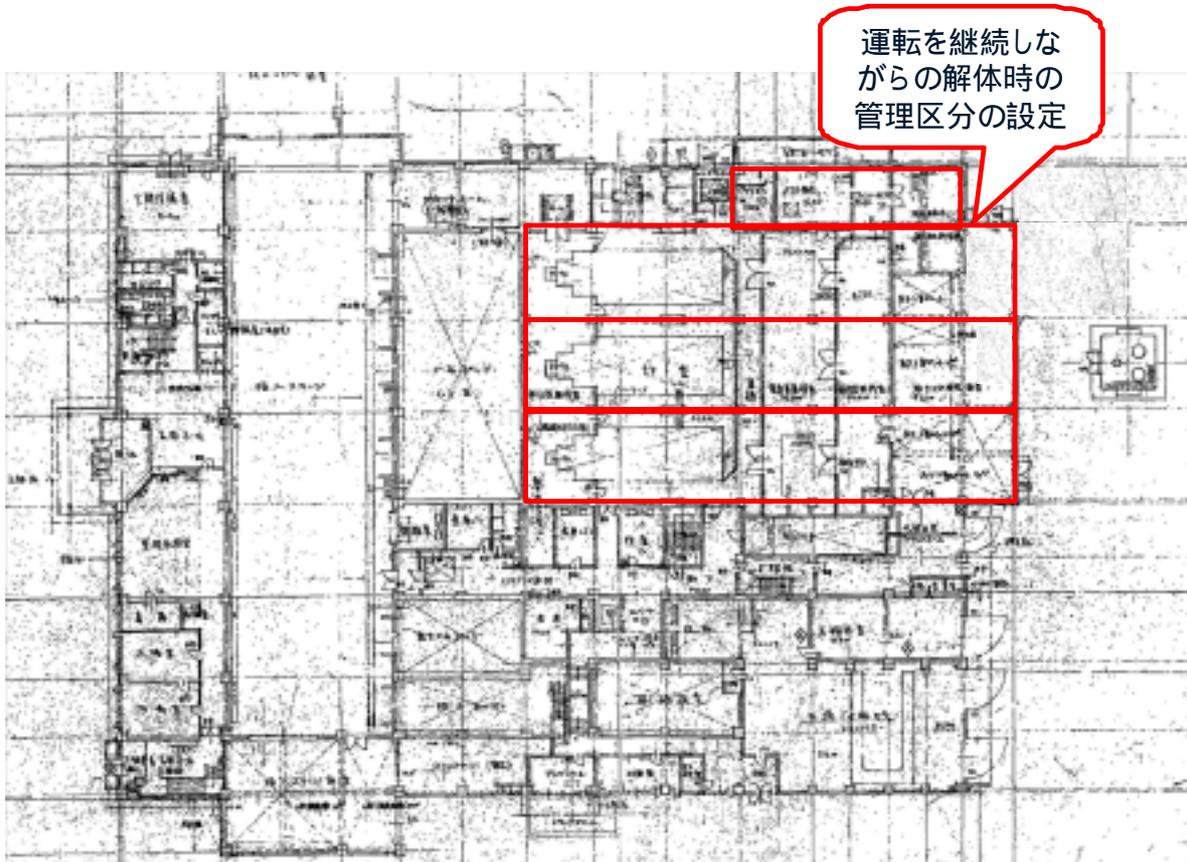
杭に対する補強は不可能である。

増加した鉛直荷重や水平力に対しては、杭を追加打設する方法が考えられるが、建物内での杭工事の施工が可能であるかは上部構造及びプラント機器等の荷重を何かで支持させながらの工事は困難を伴い実現可能性が低い。

稼働させながらの工事は不可能である。

前述したように増加した鉛直荷重や水平力に対しては、杭を追加打設する方法が考えら

れるが、上部構造及び荷重を何かで支持しながらの工事となるため、炉を稼働させながらの工事は不可能である。また、ダイオキシン類の管理区分を工事区分と明確に管理するうえで炉を稼働させながらの工事は不可能である。



既設焼却炉の解体時には、ダイオキシン類へのばく露を防ぐため、焼却炉本体以降の設備を囲って密閉しながら工事を行う必要がある。現クリーンセンターは3炉構成であり、上図のような管理区分の設定を行い、それぞれの炉を囲う必要があるが、その周辺をクレーン等の重機、工事車両が往来しながら解体工事を行う必要があり、他の2炉で運転を継続しながら1炉を解体するといった工事は不可能である。

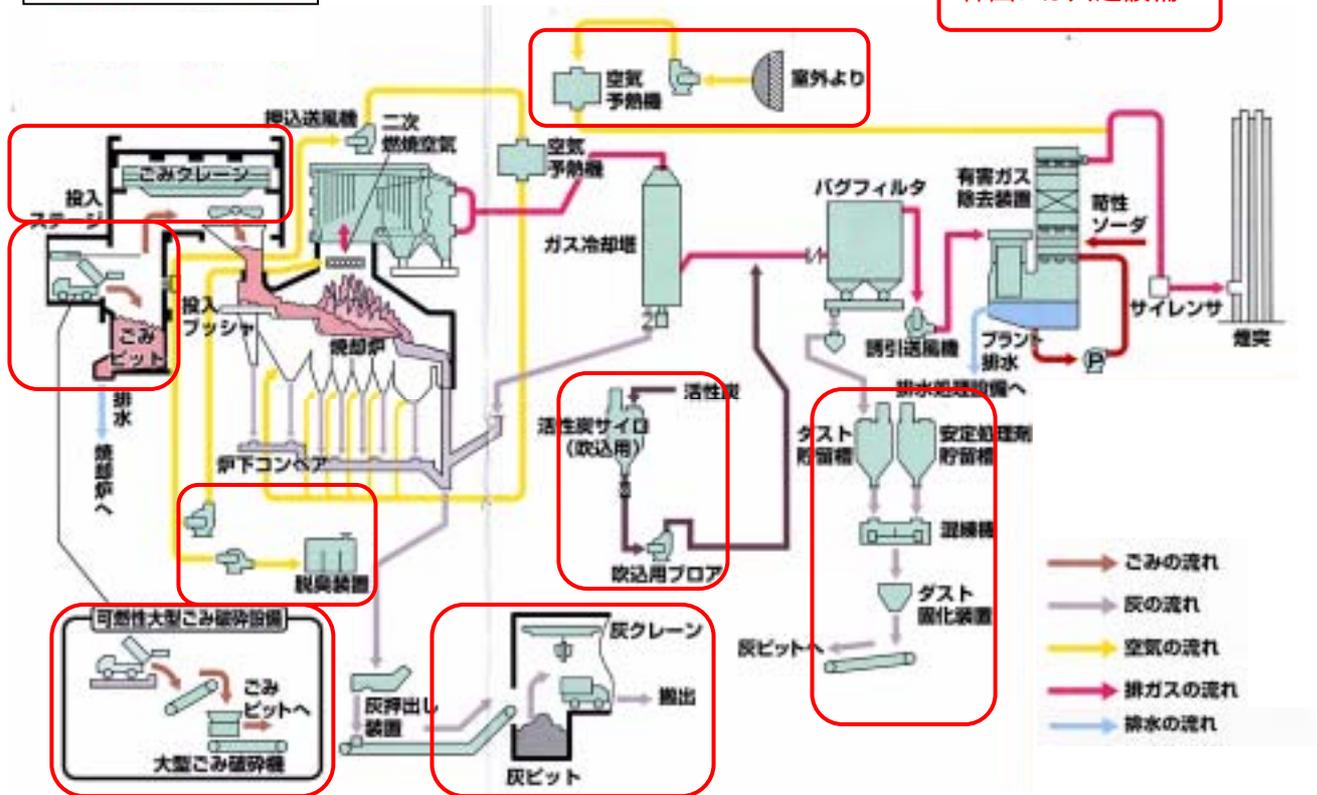
最上階床を撤去し、上部に新たな屋根を追加新設する工事及び機械荷重の増加、機械基礎の変更、支点の変更は、既設の柱、梁部材にとって新たな負荷力となる。検討の結果により、補強工事が行える部分とそうでない部分が生じ、特にプラント機器の荷重がかかるプラント施設においては、全てが満足できるとは限らないことも十分に想定される。

又、築30年に近くなり、コンクリートの中性化の進行や、壁や柱にひび割れも認められ、老朽化も進行してきている。

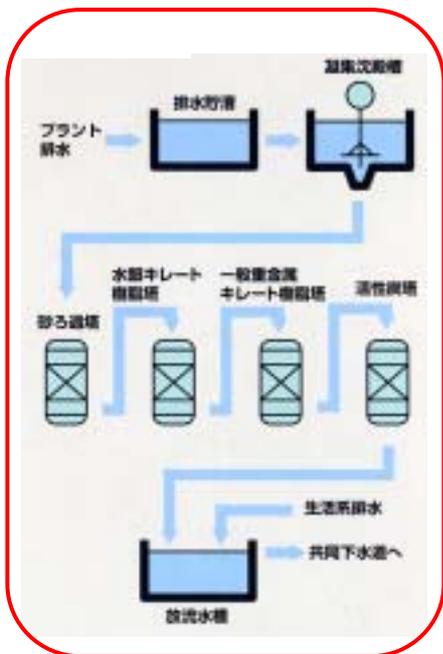
プラント設備機器の拡大で、1階床や地下階の床をさらに下部方向に新設する工事は、非常に難工事で、財政面でも膨大な資金また、工期においても長期間の工事工期が必要と想定される。この間炉を稼働させながらの工事は現実的に不可能であるため、長期間の近隣ごみ焼却施設へのごみ処理委託等が必要となるが長期間の対応が難しい状況である。

共通系設備

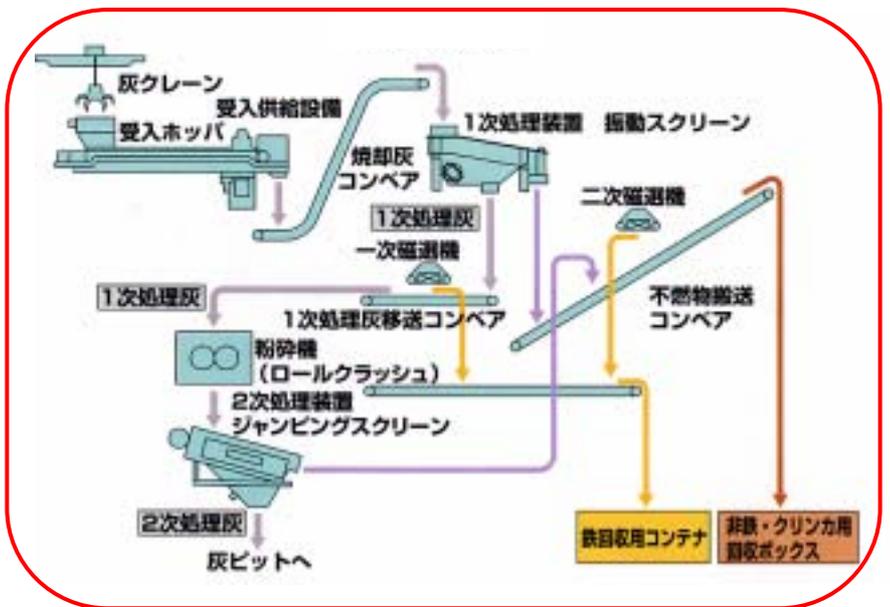
枠囲いは共通設備



ごみ処理施設フロー



排水処理フロー



焼却灰処理フロー

各設備・写真

<p>(受入れ・供給設備) <u>第 1 計 量 機</u></p> 	<p>(受入れ・供給設備) <u>第 2 計 量 機</u></p> 
<p>型 式 電気抵抗線はかり 坪 量 20 t 寸 法 3.0mW×7.5m L</p>	<p>同 左</p>
<p>(受入れ・供給設備) <u>ごみ投入扉</u></p> 	<p>(受入れ・供給設備) <u>ごみピット</u></p> 
<p>型 式 油圧ハネ上げ式 空圧両引戸式 寸 法 3.0mW×6.0m L : 3基 2.0mW×2.0m L : 1基</p>	<p>構 造 鉄筋コンクリート防水構造 容 量 2,000m³ (3日分)</p>
<p>(受入れ・供給設備) <u>ごみクレーン</u></p> 	<p>(燃焼設備) <u>供給ホッパー</u></p> 
<p>型 式 バケット付屋内型天井走行クレーン フォーク式 容 量 3.5m³ (切取り容量) 定 格 荷 重 1.4 t (比重 0.4 t / m³)</p>	<p>型 式 鋼板溶接構造 二重壁鋼板溶接構造 有 効 容 量 10.83m³</p>

<p>(燃焼設備) <u>給じん装置 (駆動部)</u></p> 	<p>(燃焼設備) <u>給じん装置 (炉内)</u></p> 
<p>型 式 油圧式往復動プッシャ型 油圧シリンダ $\phi 80 \times 600 \text{ s t}$</p>	<p>寸 法 巾 1,800×長 1,300</p>
<p>(燃焼設備) <u>乾燥装置 (駆動装置)</u></p> 	<p>(燃焼設備) <u>乾燥装置 (炉内)</u></p> 
<p>型 式 往復動階段式ストーカ 油圧シリンダ $\phi 80 \times 400 \text{ s t}$</p>	<p>寸 法 巾 1,800×長 2,450</p>
<p>(燃焼設備) <u>燃焼装置 (駆動装置)</u></p> 	<p>(燃焼設備) <u>燃焼装置 (炉内)</u></p> 
<p>構 造 往復動式ストーカ 油圧シリンダ $\phi 60 \times 400 \text{ s t}$</p>	<p>寸 法 巾 1,800×長 4,900</p>

<p>(燃焼設備) <u>後燃焼装置 (駆動装置)</u></p>  <p>構造 往復動階段式式ストローカ 油圧シリンダ $\phi 60 \times 400 \text{ s t}$</p>	<p>(燃焼設備) <u>後燃焼装置 (炉内)</u></p>  <p>寸法 巾 1,800 × 長 2,450</p>
<p>(燃焼設備) <u>ガスバーナ</u></p>  <p>型式 ノズルミックス式 仕様 $120 \text{ Nm}^3 / \text{h} \times 5.5 \text{ kw}$</p>	<p>(燃焼ガス冷却設備) <u>廃熱ボイラー</u></p>  <p>型式 二胴形自然循環式水管ボイラー 入口温度 $750^\circ\text{C} \sim 950^\circ\text{C}$ 出口温度 $250^\circ\text{C} \sim 310^\circ\text{C}$ 蒸気発生量 基準ごみ: 5.2 t/h 伝熱面積 放射: 530 m^2</p>
<p>(燃焼ガス冷却設備) <u>スートブロー</u></p>  <p>型式 電動長抜差引型蒸気噴射式 ストローク 1.89m 蒸気消費量 $2,660 \text{ kg/h}$、71.6 kg/回 電動機 $0.4 \text{ KW} \times 4 \text{ P} \times 1/20$ (ギヤード)</p>	<p>(燃焼ガス冷却設備) <u>脱気器</u></p>  <p>型式 ドラム直結型 脱気水酸素含有量 0.35 cc/l以下</p>

<p>(燃烧ガス冷却設備) <u>高压蒸気だめ</u></p> 	<p>(燃烧ガス冷却設備) <u>低压蒸気だめ</u></p> 
<p>型式 横置円筒型 寸法 $\phi 267.4\text{mm} \times 4600\text{mm L}$ 容量 0.25m^3</p>	<p>型式 横置円筒型 寸法 $\phi 267.4\text{mm} \times 2990\text{mm L}$ 容量 0.25m^3</p>
<p>(燃烧ガス冷却設備) <u>高压蒸気復水器</u></p> 	<p>(燃烧ガス冷却設備) <u>ガス冷却塔</u></p> 
<p>型式 強制空冷式 交換熱量 39.0 GJ/h 処理蒸気量 15.8 t/h</p>	<p>型式 円筒型 排ガス量 入口 $20,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ 出口 $21,400\text{ Nm}^3/\text{h}$ 排ガス温度 入口 300°C / 出口 200°C</p>
<p>(排ガス処理設備) <u>ろ過式集じん器</u></p> 	<p>(排ガス処理設備) <u>ダスト搬出装置</u></p> 
<p>型式 屋内型パルスジェット式 処理ガス量 最大 $21,400\text{ m}^3/\text{h}$ (NTP) ガス温度 最大 240°C 出口含じん量 0.02 g/m^3 (O_2 12%) 以下 ろ過流速 1.06 m/min 以下</p>	<p>型式 高压空気搬送方式 トランスミッタ 0.6 m^3</p>

<p>(排ガス処理設備) <u>有害ガス除去装置</u></p> 		<p>(排ガス処理設備) <u>吸 収 塔</u></p> 	
型 式	アルカリ湿式洗浄方式	型 式	円筒型
材 質	SS+樹脂ライニング	材 質	SS+樹脂ライニング
<p>(排ガス処理設備) <u>白煙防止用空気余熱器</u></p> 		<p>(余熱利用設備) <u>温 水 発 生 器</u></p> 	
型 式	フィンチューブ型蒸気式	型 式	フィンチューブ式
入口/出口温度	197.3℃/80.0℃	温 水 流 量	3.6m ³ /h
伝 熱 面 積	加 熱 部 51.50m ²	温 水 温 度	40℃
<p>(通風設備) <u>押 込 送 風 機</u></p> 		<p>(通風設備) <u>2次押込送風機</u></p>	
型 式	片吸込ターボ型	型 式	片吸込ターボ型
容 量	270 m ³ /min	容 量	100 m ³ /min
静 圧	450 mmAq	静 圧	450 mmAq
電 動 機	37kw	電 動 機	15kw

<p>(通風設備) 誘引送風機</p> 	<p>(通風設備) 煙突</p> 
<p>型式 片吸込ターボ型 容量 750 m³/min 静圧 780 mmAq 電動機 160kw</p>	<p>型式 円筒鋼板性3筒集合型 煙突高 GL+ 59 m (内筒頂部) 排ガス温度 約 119 °C (頂部において、基準値)</p>
<p>(灰だし設備) 炉下コンベヤ</p> 	<p>(灰だし設備) 灰押し装置</p> 
<p>型式 半湿式上返りチェーンコンベヤ 運搬能力 0.5 t/h 機巾 400mm 水平長 4,160m/7,600m</p>	<p>型式 冷却調湿式 処理能力 1.0 t/h 装置駆動 油圧シリンダー方式</p>
<p>(灰だし設備) 灰コンベヤ</p> 	<p>(灰だし設備) 灰クレーン</p> 
<p>型式 ローラチェーンコンベヤ 運搬能力 3 t/h 水平長 24.7m</p>	<p>型式 バケット付屋内型天井走行クレーン バケット形式 クラブバケット式 容量 1.0m³ (切取り容量) 定格荷重 1.2 t</p>

<p>(灰だし設備) <u>混練機</u></p> 	<p>(灰だし設備) <u>ブリケットマシン</u></p> 
<p>型式 逆流式 処理能力 480 kg/h 電動機 バン駆動用 5.5 kw アジテータ 11 kw</p>	<p>型式 ブリケット固化型 処理能力 480 kg/h 電動機 7.5 kw</p>
<p>(灰だし設備) <u>養生コンベヤ</u></p> 	<p>(給水設備) <u>生活水受水槽</u></p> 
<p>型式 ベルトコンベヤ 速度 エアシリンダー駆動 機長 巾 0.6m×13m</p>	<p>型式 角型自立式 容量 150m³ 寸法 4 mW× 6 mL×2.5mH</p>
<p>(排水処理設備) <u>排水処理設備</u></p> 	<p>(雑設備) <u>計装用空気圧縮機</u></p> 
<p>処理能力 40m³/日 放流先 流域下水道 ろ過方式 砂ろ過+一般重金属+水銀キレート 汚泥処理 遠心分離式脱水機</p>	<p>型式 水冷式パッケージ型スクリー圧縮機 吐出量 6.3 m³/h 圧力 0.69 MPa 電動機 37 kW</p>

(雑設備) <u>バグフィルター用空気圧縮機</u>			(電気計装設備) <u>中央監視盤</u>		
					
型 式		水冷式パッケージ型スクリー圧縮機	型 式		グラフィックパネル型
吐 出 量		12.3 m ³ /h	数 量		炉監視盤 3面
圧 力		0.69 MPa			共通設備監視盤 1面
電 動 機		75 kW			電力監視盤 1面

各設備・写真

<p>(受入れ・供給設備) <u>ごみ投入扉</u></p> 	<p>(受入れ・供給設備) <u>ごみピット</u></p>
<p>型 式 油圧ハネ上げ式</p>	<p>構 造 鉄筋コンクリート防水構造 容 量 500m³ (2日分)</p>
<p>(受入れ・供給設備) <u>投入ホッパ</u></p> 	<p>(受入れ・供給設備) <u>供給エプロンコンベヤ</u></p> 
<p>容 量 10m³ 投入間口 3500mm×6300mm</p>	<p>型 式 エプロン型 搬 送 能 力 10 t / h 機 長 17.05m 機 幅 1.5m</p>
<p>(破碎設備) <u>破 碎 機</u></p> 	<p>(破碎設備) <u>精 選 破 碎 機</u></p> 
<p>型 式 回転せん断衝撃式横型破碎方式 破 碎 能 力 10 t / h ロータ回転数 690min⁻¹ (690rpm) 電 動 機 250kw×6P</p>	<p>型 式 縦型回転衝撃式 破 碎 能 力 0.7 t / h 以上 回 転 数 415min⁻¹ 電 動 機 75KW×400V×4P×50Hz</p>

<p>(選別設備) <u>選 別 機</u></p> 	<p>(選別設備) <u>アルミ選別機</u></p> 
<p>型 式 傾斜揺動式スクリーン 選別能力 6 t/h 傾斜角 10° エレメント 8列、スクリーン穴径 φ25</p>	<p>型 式 永磁式ドラム回転式 処理能力 3.5 t/h以上 搬送速度 Max83m/min (インバータ可変) 主要寸法 機長 12447mm、ベルト幅 1050mm</p>
<p>(選別設備) <u>磁 選 機</u></p> 	<p>(選別設備) <u>精選磁選機</u></p>
<p>型 式 電磁式吊下型 (永久磁石併用) 搬送能力 0.7 t/h ベルト速度 53m/min 寸 法 1282W×3350L、ベルト幅 1000mm</p>	<p>型 式 電磁式吊下型 処理能力 0.6 t/h以上 ベルト速度 64m/min 寸 法 1132W×2750L、ベルト幅 900mm</p>
<p>(選別設備) <u>手選別コンベヤ</u></p> 	<p>(搬送設備) <u>破砕物搬送コンベヤ</u></p> 
<p>型 式 平ベルトコンベヤ 搬送能力 2.8 t/h 搬送速度 5~32m/min (インバータ可変)</p>	<p>型 式 横棧付ベルトコンベヤ 搬送能力 6 t/h 搬送速度 38m/min</p>

<p>(搬送設備) <u>アルミコンベヤ</u></p> 	<p>(搬送設備) <u>磁性物コンベヤ</u></p>
<p>型 式 舟底形ベルトコンベヤ 搬送能力 0.1 t/h 搬送速度 40m/min 主要寸法 機長 10553mm、ベルト幅 750mm</p>	<p>型 式 特殊波型棧付ベルトコンベヤ 搬送能力 0.6 t/h 搬送速度 32m/min 主要寸法 水平機長 11050mm、ベルト幅 500mm</p>
<p>(搬送設備) <u>可燃物搬送コンベヤ</u></p> 	<p>(搬送設備) <u>ダストコンベヤ</u></p>
<p>型 式 舟底形ベルトコンベヤ 搬送能力 5.4 t/h 搬送速度 40m/min 主要寸法 機長 6673mm、ベルト幅 750mm</p>	<p>型 式 スクリューコンベヤ 搬送能力 0.1 t/h 回 転 数 60min-1 寸 法 機長 4451mm、スクリューφ300×P200</p>
<p>(貯留設備) <u>アルミホッパ</u></p> 	<p>(貯留設備) <u>磁性物ホッパ</u></p> 
<p>型 式 パワーシリンダ式角形底部開閉型 投 入 量 0.1 t/h 寸 法 1800W×2200L×3500H</p>	<p>型 式 パワーシリンダ式角形底部開閉型 投 入 量 0.6 t/h 寸 法 1800W×2200L×3500H</p>

<p>(集塵設備) サイクロン</p>	<p>(集塵設備) ロータリーバルブ</p> 
<p>型式 遠心分離式 寸法 $\phi 1600 \times 6500H$ 風量 $260m^3/min$</p>	<p>型式 6枚羽根ロータリーバルブ 排出能力 $45m^3/h$ 回転数 $10min^{-1}$ 電動機 $5.5KW \times 400V \times 4P \times 50Hz$</p>
<p>(集塵設備) 集塵機</p> 	<p>(灰出し設備) 受入供給装置 (巡回装置含)</p> 
<p>型式 バグフィルター形パルスジェット式 処理風量 $440m^3/min$ ろ布面積 $262.5m^2$ ろ布材質 ポリエステルスパンポンド</p>	<p>型式 ホップ付き平ベルトコンベヤ 搬送能力 $5.0m^3/h$ 搬送速度 約 $0.6m/min$ 巡回装置 回転速度 $0.26r/min$</p>
<p>(灰出し設備) 粉砕機</p> 	<p>(電気計装設備) 中央監視盤</p> 
<p>型式 ロールクラッシャ MRC20 処理能力 $4.0m^3/h$ (30mm以下クリンカ) 寸法 $1420W \times 2350L \times 1680H$</p>	<p>型式 型 数量 電力監視盤 1面</p>

資料3 ごみ量・ごみ質実績、処理方法の課題整理

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

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。

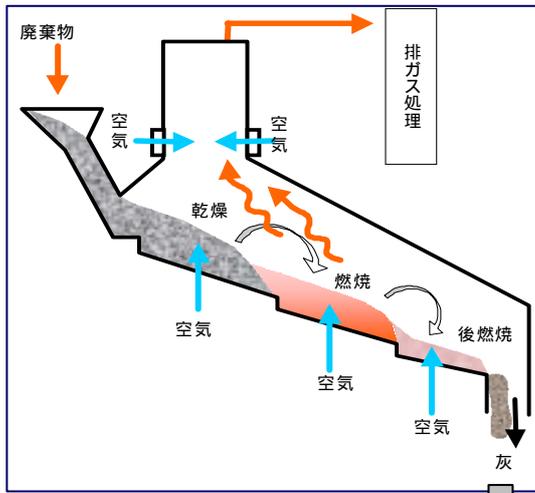
また、施設整備位置に応じて検討を進めていくこととなりますが、現在の市庁舎、スポーツ施設への熱供給と同様に、(仮称)新武蔵野クリーンセンター近隣の公共施設等への熱供給を計画していきます。

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。

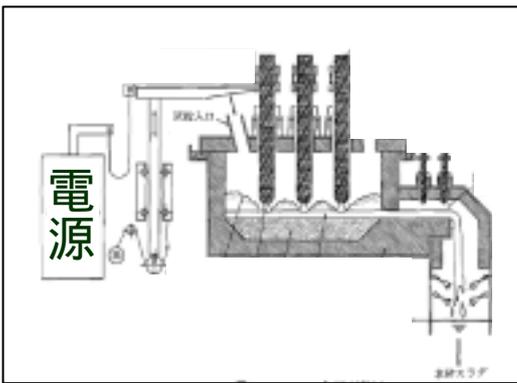
ストーカ炉



東京たま広域資源循環組合
エコセメント化施設

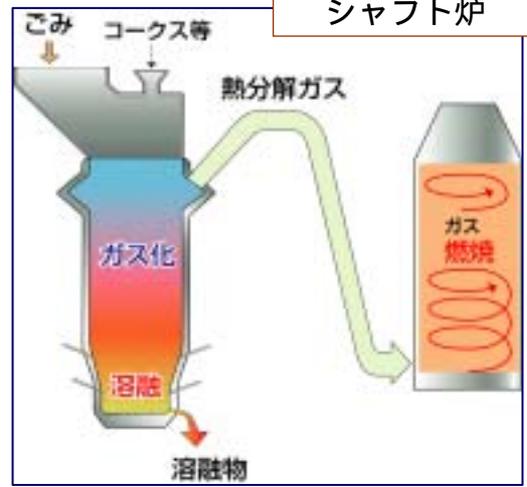


灰溶融炉

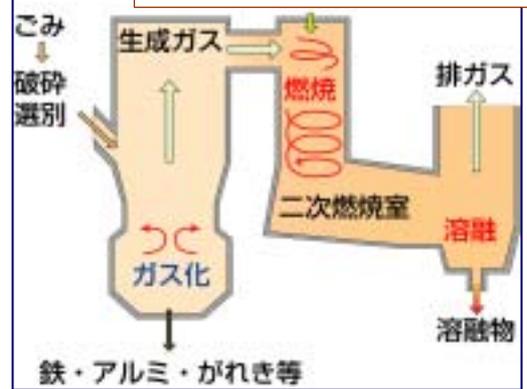


ガス化溶融炉

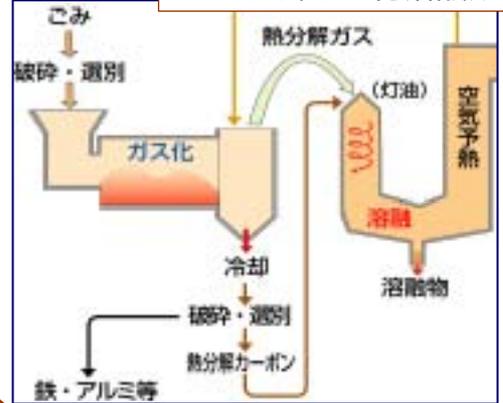
シャフト炉



流動床式ガス化溶融炉



キルン式ガス化溶融炉



処理方法の現状と課題

資源回収する容器包装

(現状) 武蔵野市では、資源物は、瑞穂町にある民間の処理業者で選別、圧縮梱包等の処理がされ、資源化されていますが、リサイクルセンターとして自前の施設を整備することも考えられます。この場合には、粗大ごみや燃えないごみの破碎、選別処理を含め、びんや缶、プラスチックなどの資源物を、リサイクルするための前処理として、選別等の処理を行うこととなります。また、併せて市民の普及啓発や、情報受発信を行う機能を持たせることも考えられます。

リサイクル工場

- ・「リサイクルセンター」を定義すると、ビン・缶・ペットボトル・容器プラ を選別、圧縮梱包等処理する施設
- ・併設すると焼却施設と同規模 or それ以上
- ・施設規模、音、臭気等から本市の設置は課題が多い。

資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ

(現状) 回収業者への売却による再生利用

- ・クリーンセンターの洗車場で一時ストック(古紙回収業者等が回収できない狭隘道路、戸建住宅等からの収集分)



- ・「リサイクルセンター」を整備する場合、古紙・布ストックヤードを併せて整備することも考えられる。

中間処理（資源化）の現状と問題点について

原 状	収集運搬	圧縮・梱包・減容	保管	売却・資源化
古紙・古着	委託業者2社：収集運搬 収集したその場で、市の 売払い契約先業者まで 運搬する。	-	-	売払い先は、古紙は3ヶ月・古着は6 ヶ月に一度の見積り合せにより決定。 古紙については仕様書に「市域から5 km 圏内」と指定。
缶	委託業者1社：収集運搬・再生・保管（「再生」とは再資 源化して売却するまでを指す）			収集運搬業者のストックヤードまで、 市の売払い契約先業者が取りに来る。 売払い先は、3ヶ月に一度の見積り合 せにより決定。
びん	委託業者4社：収集運 搬・再生 収集したその場で、保管 施設まで運搬する	-	指定保管施設（瑞穂 町の民間リサイクル 工場）：異物除去、 保管、日本容器包装 リサイクル協会への 引渡	日本容器包装リサイクル協会と契約し た資源化事業者が、保管施設まで取り に来る。 生びんは、収集運搬業者が独自ルート にて売却。
PET ボトル その他プラスチ ック容器包装も PET ボトルと同じ	委託業者1社：収集運搬 収集したその場で、保管 施設（運搬業者のリサイ クル工場）まで運搬する	指定保管施設（瑞穂町の民間リ サイクル工場）：破袋、異物除 去、圧縮・梱包、保管、日本容 器包装リサイクル協会への引渡		日本容器包装リサイクル協会と契約し た資源化事業者が、保管施設まで取り に来る。

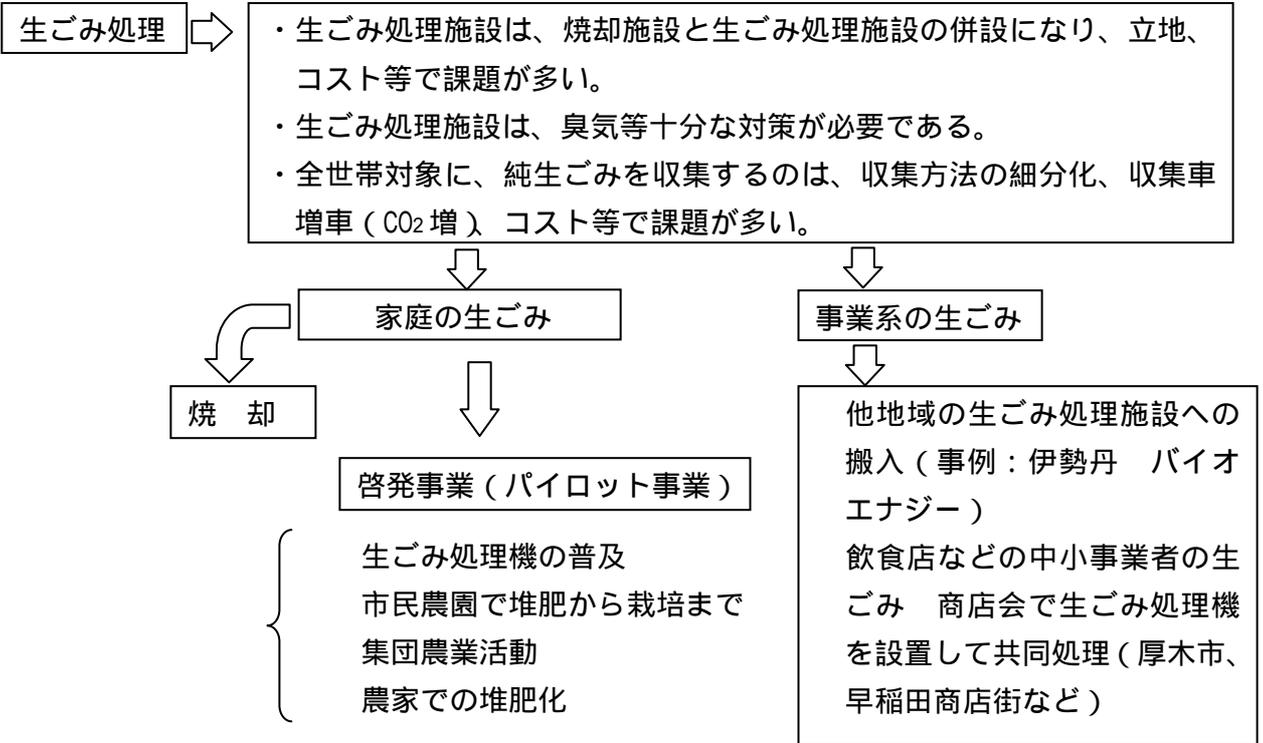
問題点	
資 源 物 全 般	・市内に資源化施設やストックヤードがないため自区内処理ができず、保管を含め民間委託することとなる
	・自区内処理に比べると、適正処理の確保を図るための目の行き届くチェック体制づくりが必要
	・環境負荷が大きくなる（運搬車の排出するCO2量や消費する燃料が、遠方に運搬するほど多くなる）
	・運搬効率が下がる（収集したまま積み替えをせずに市外へと運搬するため、量をまとめることができず、往復のために時間もコストもかかる）
古 紙、 古 着	・競争による売払先の決定方法によるため、売払先が短期間で変更する可能性がある。変更のたびに売払い先までの運搬ルートの見直しや売払い先周辺の環境への考慮等が必要となる
	・搬入先の変更や収集時間の延長など処理計画に変更をきたす
	・売払い先が遠方の業者になっても、収集運搬業者への待遇（燃料費や運搬にかかる時間等の考慮）は変更していないため、収集運搬業者の負担が重くなることもある
	・競争による売払先の決定は、売払先業者の安定的な業務運営が成り立たず、相場下落時等における円滑な再生処理に支障をきたすおそれがある

対応策	
	市内に、資源を選別・圧縮梱包・保管機能を有する施設（約3,000㎡）を整備する
	市内に、積み替え及びストックヤードとしての場所・施設（約500㎡）を確保・設置する

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(30kg/日) 本宿小(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、北町高齢者センター(22kg/日) 北町高齢者センター(25kg/日) 桜堤公団住宅(第二期分)(32kg/日)×6台、サンヴァリエ桜堤(16号機)(32kg/日) サンヴァリエ桜堤(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1400t) 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2,644kg、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36.65t/19年度)



剪定枝 量的に限られているので積極的に処理していく
(パイロット事業を実施中)
 → 武蔵野ブランド 草木灰

パイロット事業（委員会での意見）

- 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
- 生ごみ集団回収（東村山市方式） 民間生ごみ処理施設

事業系の生ごみ（委員会での意見）

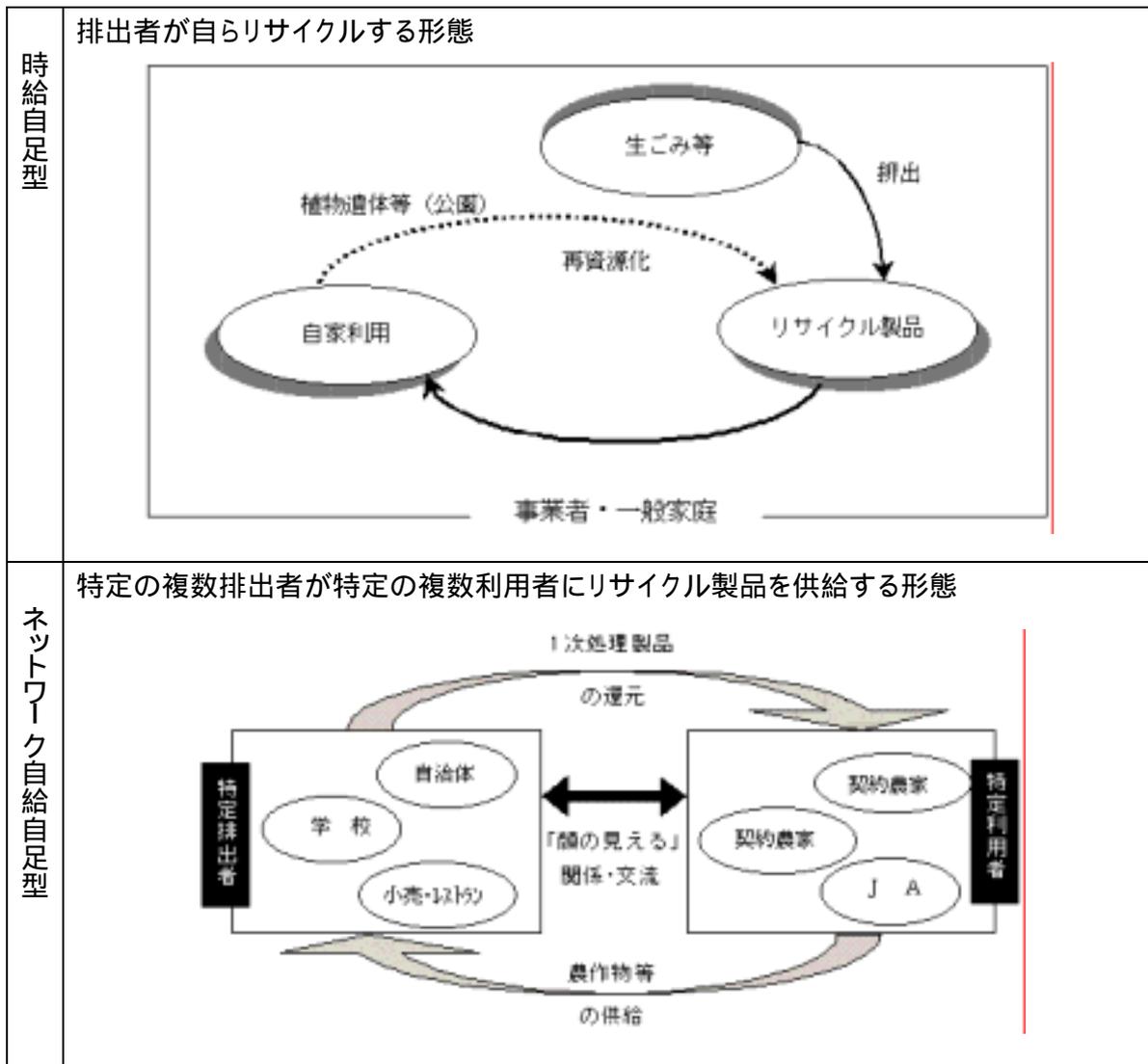
- 他地域の民間生ごみ処理施設への搬入（事例：伊勢丹 バイオエネルギー）
- 飲食店などの中小事業者の生ごみ 商店会で生ごみ処理機を設置して共同処理（厚木市、早稲田商店街など）

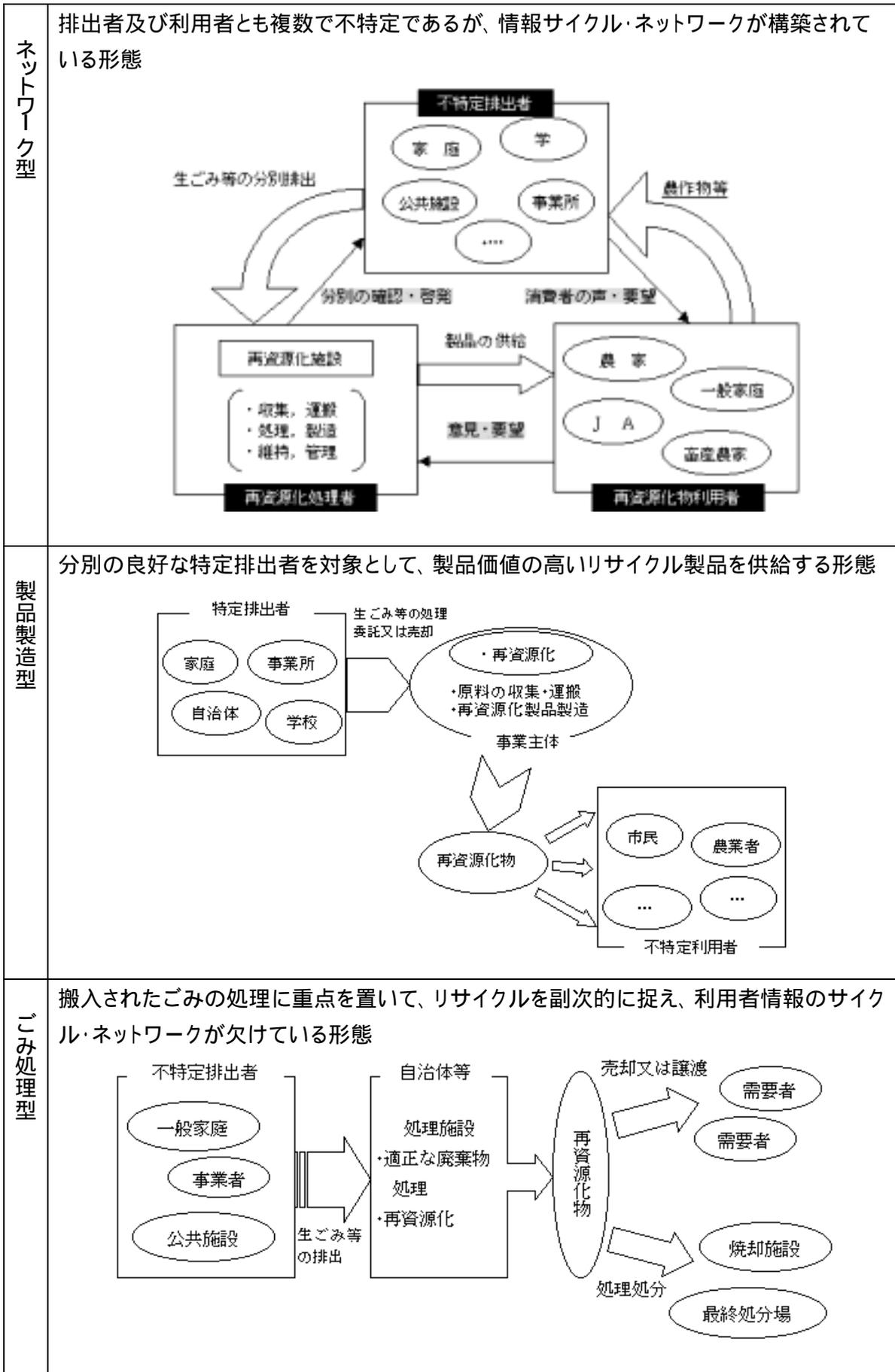
生ごみリサイクル事例

出典：「生ごみ等の処理及び有効利用に関する調査報告書

（八都県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





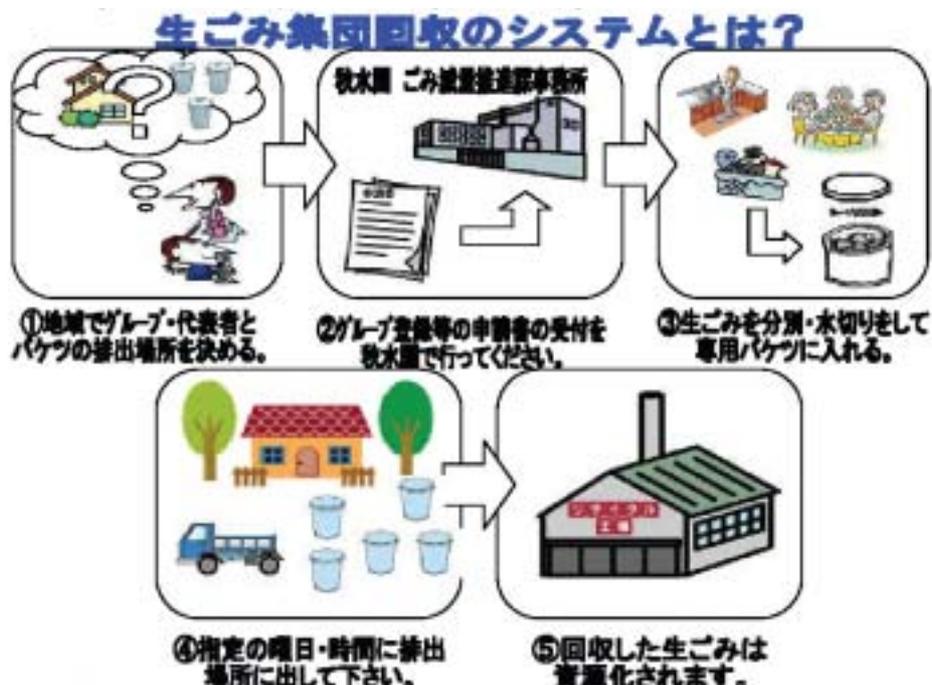
事例 No.	場所	事業主体	需給形態	事業形態	事業概要	原材料の区分	再利用形態 (生産物)	利用先
1	北海道 札幌市	百合が原公園	自給 自足型	第3 セクター	公園内から出される剪定枝や植物遺体を園内にて破砕,チップ化し,野積み方式により,コンポスト化。製造品は再び園内の花壇の維持管理等に利用される。	剪定枝,落葉等	コンポスト	公園内
2	兵庫県 明石市/ 神奈川県 川崎市	マイカル明石/新百合ヶ丘ビブレ	自給 自足型	民間	自社店舗から出される生ごみを一部メタン発酵,店舗内で熱源として利用。残りは乾燥処理後,事業系一般廃棄物として処理。	事業系生ごみ	メタンガス	自社店舗
3	長崎県 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
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	農業者 (プラント設置者)
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

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
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
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 出される生ごみがある旅館敷地内 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

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
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	一般市民 市民農園
19	山形県 長井市	長井市レイ ンポーブラ 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	一般市民 農業者
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
22	京都府 八木町	八木町パイ 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	一般市民 農地

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
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	養 畜 殖 産 漁 農 業 家
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	緑 施 農 設 地 内

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み肥化工場に搬入。

（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。

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 生ゴミをハカリにのせ、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
フジモール店・小淵沢店
店頭にて設置してあります。
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。



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

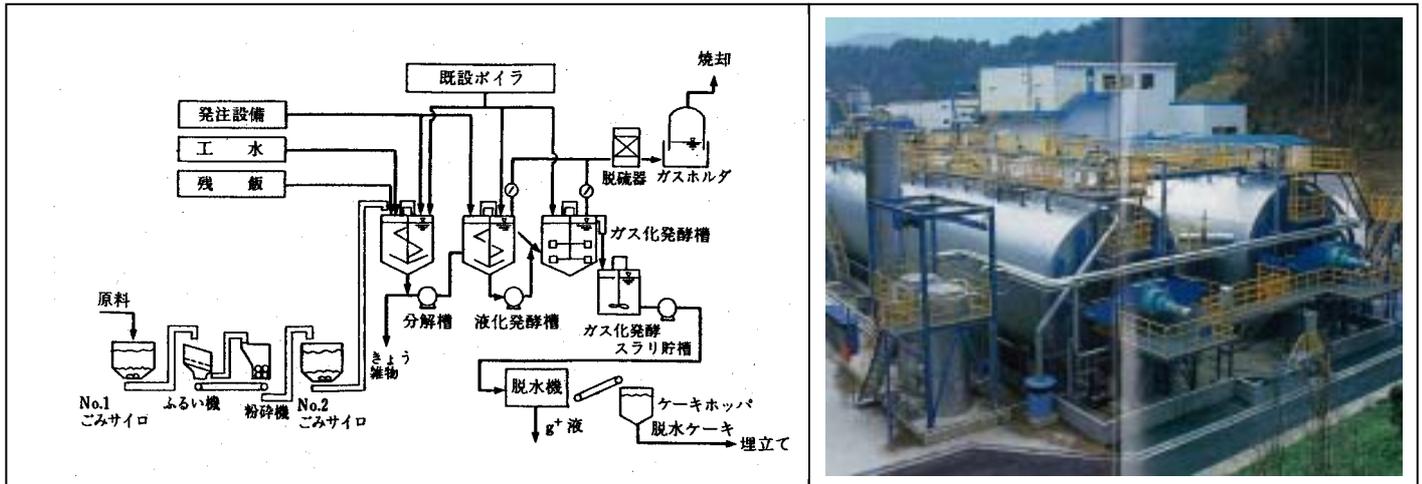
※エコポイントシステムについて詳しい内容は裏面へ



**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。**



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、自治体のゴミ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す。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）を処理しています。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ます。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す。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ます。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す。

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ます。

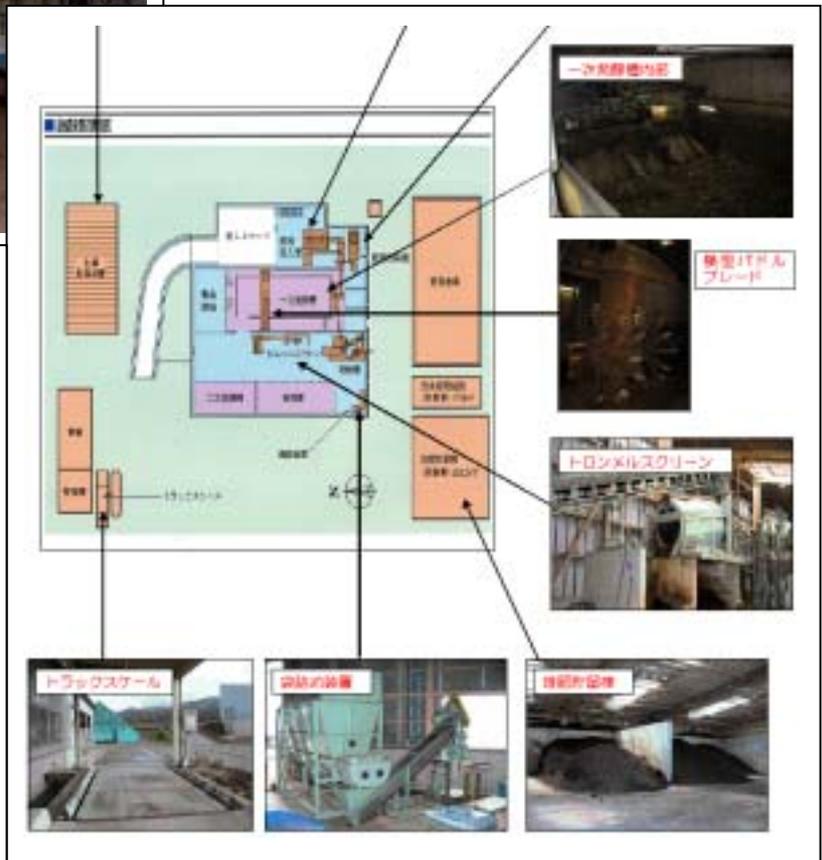


【メリット】 生ごみを堆肥化することで、可燃ごみとして焼却処理する量を低減させることが可能です。市内での堆肥の利用先が確保されれば、地域内での地産地消の新たな循環形成も期待されます。

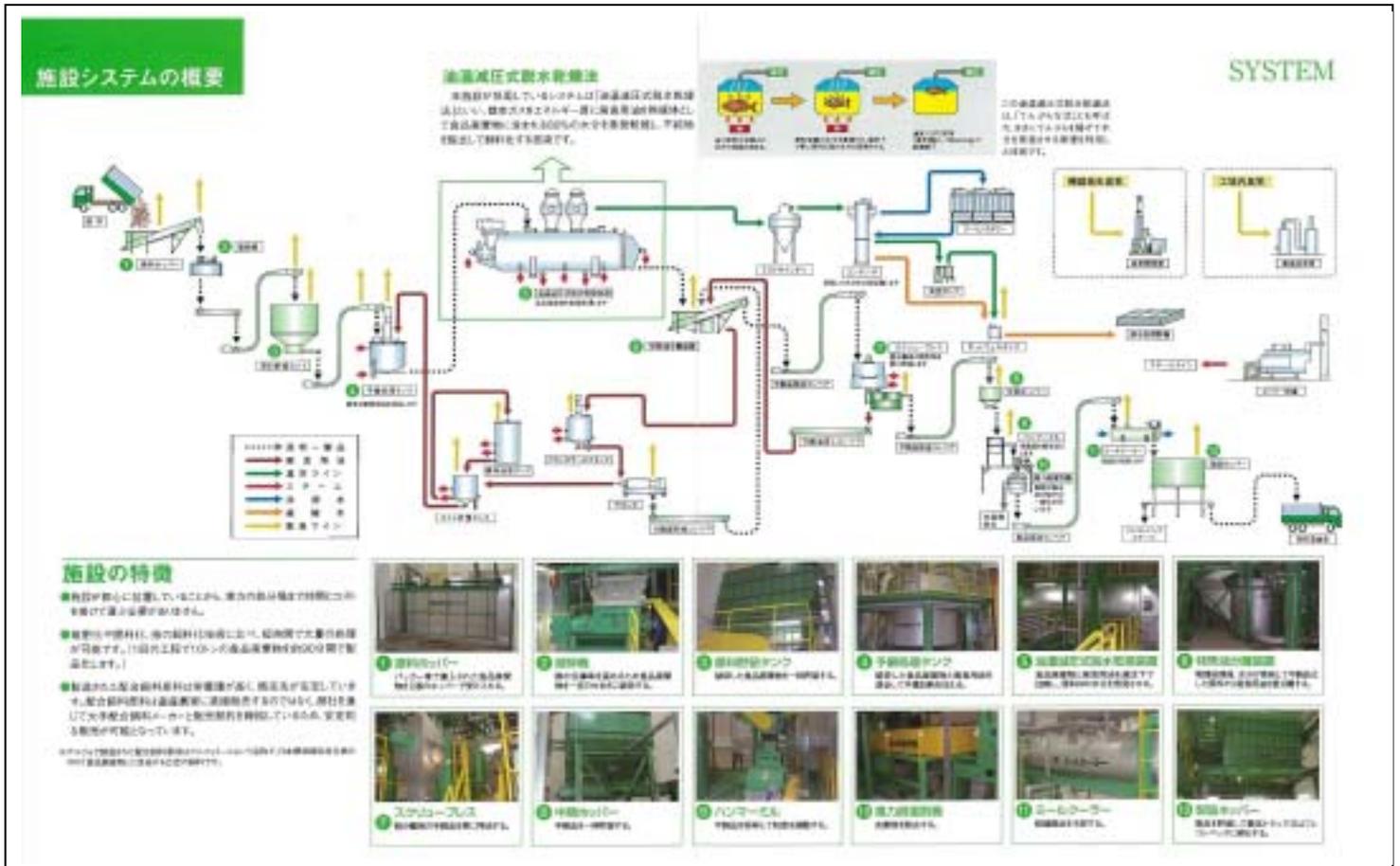
【デメリット】 生ごみを分別し、極力夾雑物を混入させないことが必要であり、特に食品工場など以外からの生ごみを処理する場合は、cの除去が不可欠となります。また、堆肥の品質確保のため食品中の塩分濃度にも配慮が必要（塩害のおそれ）です。本市は都市化が極端に進んでおり、一部の農地や緑地等で利用されたとしても、市内の生ごみ全量を対象とした堆肥の安定的な需要先にはならないと考えられます。



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)

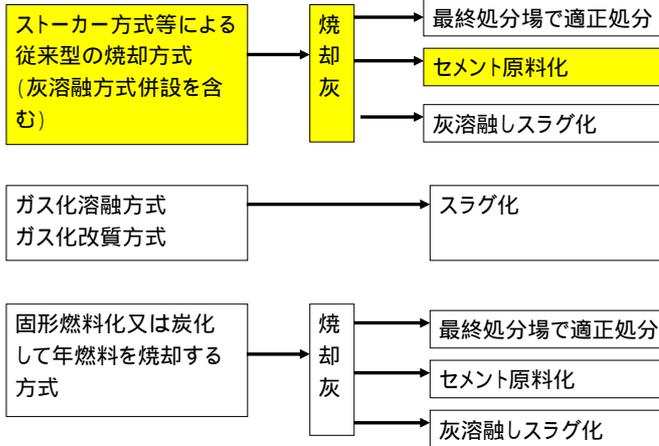


飼料化技術とは、生ごみ等の動植物性残渣を乾燥等の処理によって家畜の飼料を生成する技術である。

【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。

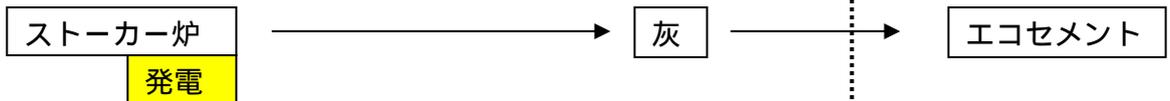
燃やすごみ 【現状】



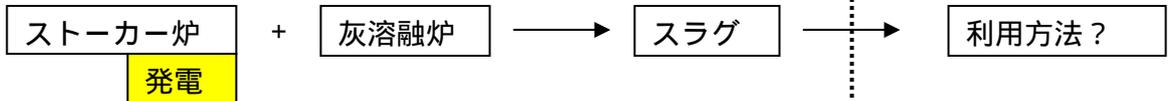
焼却処理システム

武蔵野市には最終処分場がない！

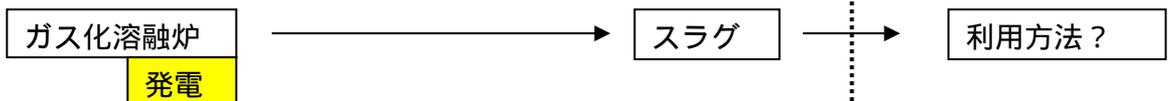
現状のシステム + 発電 + エコセメント



現状のシステム + 発電 + 灰溶融炉



現状のシステム + 発電



焼却システム課題整理

- ・ストーカー炉は、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立処分量推移

転載: たまエコニュース Vol.47 (東京たま広域資源循環組合)

上図は、循環組合の広報紙に紹介された二ツ塚処分場の埋立量の推移である。エコセメント化施設の稼働に伴い、埋立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、従来埋立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、埋立処分が行われていない。

資料4 ごみ減量対策と新施設

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	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、再利用、再生利用、熱回収)	発生抑制、再利用、再生利用	発生抑制、再利用、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	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	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）

「燃やさないごみ」の組成分析結果

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)燃やさないごみ	金属製品	14.29	22.53	12.47	16.43
	小型家電	15.95	16.38	27.21	19.85
	不燃物	12.03	20.59	22.37	18.33
	金属のついでているもの	18.66	7.54		10.88
	その他	2.02	0.81	0.66	1.16
	小計	62.95	67.85	69.14	66.65
(2)分別不適物		36.58	31.58	30.44	32.86
(3)その他(ごみを入れてあった容器・包装)		0.47	0.56	0.43	0.49
合計		100	100	100	100

「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）

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）	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	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

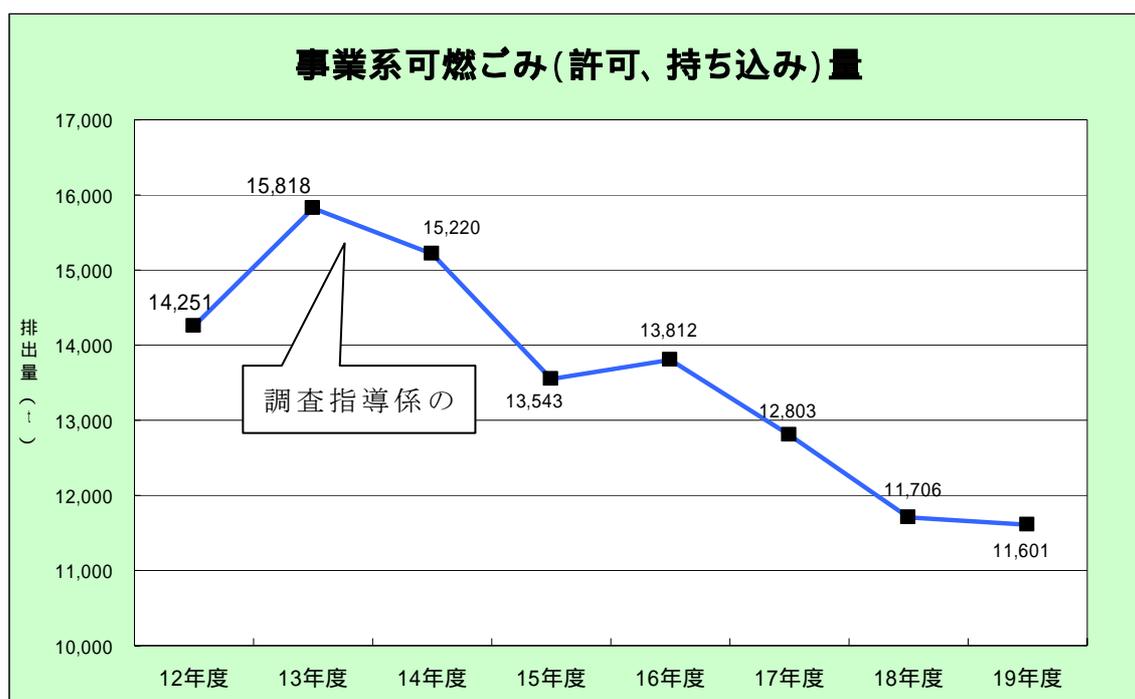
計画では単身世帯・若年層等移動の多い世帯への働きかけとして、住民登録時の啓発・指導のほか、不動産事業者等との連携により、単身用マンション等におけるごみ排出指導、啓発方法等を検討・実施するとしている。

3. 事業系一般廃棄物の減量・資源化の取り組み

事業系ごみ対策と経過

「吉祥寺」という都内有数の繁華街をもつ武蔵野市では、バブル崩壊後も右肩上がりが増え続ける事業系ごみをいかに削減させるかが大きな課題でした。そのため、平成14年4月に事業系ごみ対策専門の調査指導係を新設し、「事業系ごみの減量指導」を強化して事業系ごみの減量に努めてきました。

まず、月に10トン以上の廃棄物を排出する多量排出事業者に対し、平成14年・15年度は雑紙資源化指導（年間約1,300トン資源化）、17年度は廃プラ分別指導、18年・19年度は生ごみ資源化指導（年間約1,400トン資源化）などの取組を強化することにより、クリーンセンター搬入量大幅減量の成果を上げ、平成13年度実績と比較すると平成19年度は、約74%の搬入量となっています。しかし今後は、未着手の準多量排出事業者への減量指導を含めて、これまで以上に全体の取組を検証・強化していかなければなりません。その一環として市では、事業系一般廃棄物の雑紙や生ごみの全量資源化を実践してきた事業者に対し、その功績を認定するごみ減量資源化推進事業者（Ecoパートナー）として認定表彰しました



多量排出事業者への指導

廃棄物の処理と清掃に関する法律では、「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用等を行うことによりその減量に努める（第3条2項）」ことと、廃棄物の再生利用等による事業者のごみ減量の責務をうたっています。

また、武蔵野市廃棄物の抑制・再利用と適正処理及びまちの美化に関する条例（以下「条例」という）においては、事業者が

- 1) 廃棄物の発生を抑制すると同時に再生品の利用、不用品の活用を推進し、ごみの減量に努める。

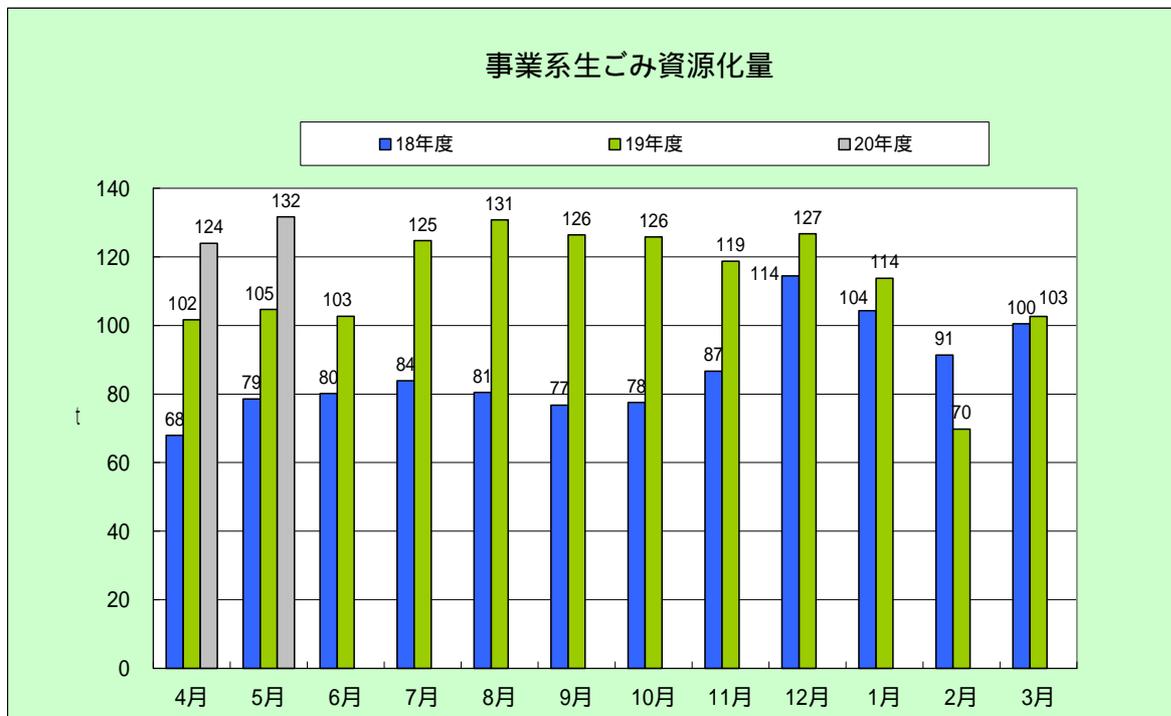
- 2) 自らごみにならないような包装、容器等の基準を設定し、その適正化をはかる。
- 3) 物の製造、加工、販売等に際して、適正な処理が困難にならないような製品、容器等の開発に努める。また適正処理困難物を扱う事業者は、それを下取りなどの方法により回収する。
- 4) 多量の廃棄物を出す事業者は、廃棄物管理責任者を選任し、再利用に関する計画書を市長に提出する。
などを責務として規定しています。

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	15,255t	14,700t	14,222t	14,355t	13,990t	14,158t
計画書廃棄物資源化量計	7,679t	7,827t	7,902t	8,052t	8,873t	9,628t
計画書資源化率平均	50.3%	53.3%	55.56%	56.10%	63.4%	68.0%



多量排出事業者への減量・資源化指導のながれ



その他の取り組み

(1) 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。

(2) 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。

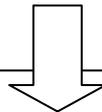
平成19年度 ごみ減量資源化推進事業者(Ecoパートナー)認定表彰者

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

ごみ減量協議会（平成 20 年 8 月提言書）

～今後の展開～

- ・ 平成 21 年度ごみ処理費用は、18 年度比 3%減を目標として、さらに検討を続ける。
- ・ 収集運搬費の実態を把握し、「燃やさないごみ」「びん、缶、古紙・古着」の収集回数の削減などによる効率化を検討する。
- ・ 広報活動を計画的に実施する。
- ・ 小規模事業所のごみ排出実態を把握し、減量対策を検討する。
- ・ 1 月 15 日各委員提案の「ごみ減量のアイデア」を活用する。



1) 自主回収の推進

新聞

食品及び飲料容器

コピー用紙

2) 個別課題

ノーレジ袋、ノー包装（簡易包装）、ノー紙袋

生ごみ対策（落ち葉対策）

リデュースとリユース

学園祭などの地域イベントごみ減量対策

3) PR 啓発

内容 マップ、ごみの出し方・減らし方など

方法

4) 展開方法

個別課題の基本計画と行動計画策定のためのワークショップ（小委員会）設置を検討

資料5 広域処理の可能性について

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】

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・武蔵村山市・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ます。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す。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ます。
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。

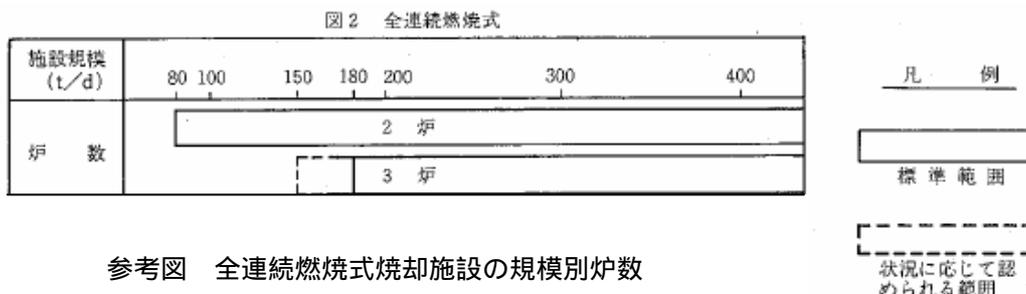
ただし、23区の清掃工場は、各区のごみを区内の清掃工場で全量処理するわけではなく、各施設のオーバーホール等運転計画の調整により、適宜受け入れ可能な清掃工場への搬入を行っている。また、中野区のように清掃工場を有していない区も存在し、これらのごみを分散して処理している。東京二十三区の場合、収集が区、ごみ処理は一部事務組合、埋立て処分は都が行っており、組織、制度等多摩地域とは大きく違い、単に清掃工場と清掃工場の関係ではないため、共同化は現実的でない。

資料6 施設の処理能力

バックアップの考え方

熱回収施設（焼却施設）の炉数

以下に、施設規模別の炉数と、2炉構成及び3炉構成の場合の補修整備計画の例を示す。



参考図 全連続燃焼式焼却施設の規模別炉数

出典：ごみ処理施設構造指針解説（（社）全国都市清掃会議）

表1.4.2-1 点検補修、補修整備計画の参考例（各炉ごとの年間停止日数85日）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
月変動係数	1.09	0.95	1.00	1.20	1.03	0.98	0.88	0.94	1.01	1.17	0.85	0.89
日処理量 (t/日)	218	190	200	240	206	196	174	188	202	234	170	178
月間処理量 (t/月)	6,540	5,890	6,000	7,440	6,386	5,880	5,394	5,640	6,262	7,254	4,760	5,518
2炉構成 の場合 2×360/24h =272t/24h	1号炉											
	2号炉											
	延べ休止日数	14	15	13	7	14	16	20	18	18	0	15
	月間定格能力	6,256	6,392	6,392	7,480	6,528	5,984	5,712	5,712	5,984	8,432	5,576
負荷率	1.05*	0.92	0.94	0.99	0.98	0.98	0.94	0.99	1.05*	0.86	0.85	0.97
3炉構成 の場合 3×91t/24h =273t/24h	1号炉											
	2号炉											
	3号炉											
	延べ休止日数	11	20	22	10	23	25	33	27	21	0	30
月間定格能力	7,189	6,643	6,188	7,553	6,370	5,915	5,460	5,733	6,552	8,463	4,914	5,460
負荷率	0.91	0.89	0.97	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.96	0.86	0.97	1.01*

(注) 月間定格能力は、1炉当たり定格能力×月の延べ運転日数

負荷率は、月間処理量/月間定格能力にて求めたが、本来は調整稼働率0.96以下となることが望ましい。

*は負荷率が1を超えているが、翌月への持ち越しであり、過負荷運転を意味するものではない。

- : 全停止期間(起動停止を含む) 7日(年1回)
- ▭ : 停止3日+補修点検15日+起動3日=21日(年2回)
- ▭ : 停止3日+補修整備30日+起動3日=36日(年1回)

下段の表中の負荷率が1を超える場合には、ごみ量が能力を超えるため、ピット貯留により対応する必要がある。3炉構成が2炉構成に比べ年間を通して均等な負荷で処理が可能なが、2炉構成の場合にも1～2日分の超過がある程度であり、ピットでの調整が十分可能となる。

現在の武蔵野クリーンセンターは3炉構成で常時2炉運転であることから、1炉を予備として休炉中のメンテナンスが可能となっている。これは、建設当時の施設規模の算出方法がごみ量変動の余裕を見込んだものだったためである。

しかし、現在は余裕率を小さくし過剰な施設整備を抑える方向にあり、ごみの減量を見込んだものとする必要があるため、この考えに基づくと、新施設は120トン強の規模となる。

この規模で3炉構成とすると1炉あたりの規模が小さくなり、燃焼効率や安定性が低下する。したがって、2炉構成とすることが基本となるが、これまでのバックアップを備えた施設運営の考え方を継続する場合には、交付金を考慮せず市の単費で予備炉を整備することが考えられる。

多摩地域では、東京たま広域資源循環組合を構成する26市町で連携し、広域支援が行われてきていることを踏まえ、バックアップの考え方を決定していく必要がある。

また、施設能力の決定には、災害時のごみ処理についても合わせて検討する必要がある。

地域防災計画/平成20年修正__ごみ処理

第1. 処理方針

災害等により排出される大量のごみを迅速に処理し、被災地の環境衛生の確保を図る。市本部物資対策部が中心になり、ごみ処理計画を策定し、体制を確立する。

第2. 処理方法

震災時におけるごみ排出は、膨大な量になると予想されるため、被災地の環境保全の緊急性から、ごみ処理を第1次対策と第2次対策とに分けて対処するものとする。

1 第1次対策

一般家庭から排出される生活ごみ、破損家財ごみ、火災ごみなど、生活上、衛生上速やかに処理を必要とするごみについては、市民等により分別を徹底させ処理を進めていく。

処分場への短期間大量投入が困難なため、環境保全に支障のない公有地・公園等を利用して、臨時ごみ積置場を確保し、平常作業からの応援及び臨時雇上げの人員、器材を活用することにより、収集が可能な状態となった時点から10日間で収集する。

予定臨時ごみ積置場

施設名	所在地
軟式野球場	武蔵野市緑町3-1

2 第2次対策

臨時ごみ積置場に搬入されたごみを、臨時雇上げの人員、器材を活用して、処分場などへ搬出する。

第3. 応援要請

クリーンセンターの被害状況により、排出されたごみの処理が不可能な場合は都へ応援要請を行う。

北 清 掃 工 場

日 時 : 平成21年1月8日(木) 午後1時～5時

参加者 : 田村副委員長、橘委員、早川委員、石黒委員、前川委員、市職員8名

[概要]

竣工年月 : 平成10年3月
 敷地面積 : 16,000 m²
 焼却炉 : ストーカ式 600t / 1炉
 煙突高さ : 120 m
 発電設備 : 有
 灰溶融設備 : 無
 ごみ搬入量 : 148,746 t / 年 (平成18年度)

[発電効率]

平成18年度の発電量は
 49,264 MWh / 年
 売電量は23,947 MWh / 年
 平成18年度は発電電力量の51%を
 工場で使用し、残りを売却している。



一般大気の測定装置



建築デザインは石山修武

【環境基準】

測定項目	単位	法定基準	現クリーンセンター		北清掃工場	
			自主基準	測定値	管理目標値	測定値
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	<0.001	0.014	<0.001
硫黄酸化物	ppm	105程度 (K=1.17)	30	<1	14	<1
窒素酸化物	ppm	250	150	82	56	36
塩化水素	ppm	430	25	<0.6		<2
一酸化炭素	ppm	100	100			
ダイオキシン類 (煙突)	ng-TEQ/Nm ³	(経過措置)5	0.1	0.034		
		(新基準) 1			0.1	0.00000035
ダイオキシン類 (排水)	pg-TEQ/l	10		0.013		0.020
ダイオキシン類 (焼却灰)	ng-TEQ/g	3		0.0040		0.026

北清掃工場環境報告書 2007 より

墨田清掃工場

日 時 : 平成21年2月19日(木) 午前10時30分～正午
 参加者 : 田村副委員長、橘委員、広江委員、早川委員、越智委員、石黒委員、
 前川委員、村井委員、市職員3名

[概要]

竣工年月 : 平成10年1月
 敷地面積 : 18,200 m²
 焼却炉 : ストーカ式 600 t / 1炉
 煙突高さ : 150 m
 発電設備 : 有
 灰溶融設備 : 無
 ごみ搬入量 : 134,993 t / 年 (平成19年度)

[発電効率]

平成18年度の発電量は
 58,048 MWh / 年
 売電量は38,048 MWh / 年
 平成18年度は発電電力量の34%を
 工場で使用し、残りを売却している。



工場のすぐ横は住宅地



縦笛をモチーフにした煙突

【環境基準】

測定項目	単位	法定基準	現クリーンセンター		墨田清掃工場	
			自主基準	測定値	管理目標値	測定値
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	<0.001	0.02	0.001
硫黄酸化物	ppm	105 程度 (K=1.17)	30	<1	20	不検出
窒素酸化物	ppm	250	150	82	60	33
塩化水素	ppm	430	25	<0.6	15	不検出
水銀	Hg	-	-	-	0.05	
ダイオキシン類 (煙突)	ng-TEQ/Nm ³	(経過措置)5	0.1	0.034		
		(新基準) 1			0.1	0.000006
ダイオキシン類 (排水)	pg-TEQ/l	10		0.0039		0.00018
ダイオキシン類 (焼却灰)	ng-TEQ/g	3		0.041		0.13

墨田清掃工場環境報告書 2007 より

板橋清掃工場

日時：平成21年2月19日（木） 午後1時50分～午後3時30分

参加者：田村副委員長、橋委員、早川委員、越智委員、石黒委員、村井委員、市職員3名

[概要]

竣工年月：平成10年1月
敷地面積：44,400 m²
焼却炉：ストーカ式 300t / 2炉
煙突高さ：130 m
発電設備：有
灰溶融設備：有 90t / 2炉
ごみ搬入量：150,899t / 年（平成19年度）

[発電効率]

平成19年度の発電量は
65,069 MWh / 年
売電量は5,573 MWh / 年
灰溶融設備を有するため、発電量のほとんどは工場で使用し、残りを売却している。



壁面緑化



太陽光パネル

【環境基準】

測定項目	単位	法定基準	現クリーンセンター		板橋清掃工場	
			自主基準	測定値	管理目標値	測定値
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	<0.001	0.02	<0.001
硫黄酸化物	ppm	105 程度 (K=1.17)	30	<1	20	不検出
窒素酸化物	ppm	250	150	82	60	45
塩化水素	ppm	430	25	<0.6	15	不検出
水銀	Hg	-	-	-	0.05	不検出
ダイオキシン類 (煙突)	ng-TEQ/Nm ³	(経過措置)5	0.1	0.034	0.1	0.00091
		(新基準) 1				
ダイオキシン類 (排水)	pg-TEQ/l	10		0.0039		0.00020
ダイオキシン類 (焼却灰)	ng-TEQ/g	3		0.041		0.0052

板橋清掃工場：ホームページ及び板橋清掃工場だよりより

資料 8 環境負荷の少ない施設づくり

環境負荷の少ない効率的な処理システム

(一般廃棄物処理基本計画より～一部改変～)

昨今、地球温暖化防止の機運が高まっており、国ではライフスタイル・ワークスタイルに焦点をあてた温室効果ガス削減プロジェクト等を行っています。平成20年11月には「低炭素社会づくり行動計画」が策定され国全体を低炭素化へと方向づける取組が進められています。

地球温暖化防止に向けた取り組みは廃棄物処理においても求められており、環境省はこれまでに「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン」を作成し、数値目標を含めた具体的な対策を推進しています。この中で、廃棄物処理事業のうち焼却処理に伴って排出される温室効果ガスが対象となっており、ごみの減量及びリサイクルによる対策がうたわれています。

また、平成19年6月には環境省より「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」が示され、この中では、ごみの減量や資源化率といった従来からの目標値以外に廃棄物処理に伴う温室効果ガスの人口1人1日当たりの排出量が一つの指標として掲げられています。これを受けて、武蔵野市の一般廃棄物処理基本計画でも、温室効果ガス排出量の削減を目標の一つに掲げ、収集・運搬から最終処分までの一連の廃棄物処理事業全体での温室効果ガス排出量削減の必要性をうたっています。

さらに、一般廃棄物処理基本計画の上位計画に当たる国の循環型社会形成推進基本計画においても、「持続可能な社会の実現に向け、低炭素社会や自然強制社会に向けた取組と統合して、循環型社会の形成を国内外問わず実現」をポイントとして掲げており、その具体的な方策として、ごみの中間処理における廃棄物発電の導入や、バイオマス系循環資源の有効活用が挙げられています。

焼却処理施設における余熱の利用については、現クリーンセンターでは市庁舎や体育館への熱供給を行うにとどまっています。しかし、循環型社会形成推進交付金制度で求められる発電効率10%を超える廃棄物発電が導入されれば、これまで全量を電力会社からの供給に頼ってきた施設の消費電力を、自施設でまかなうことが可能となり、消費電力量を大幅に削減し、ひいては温室効果ガス排出量の削減が可能となります。

焼却施設はごみを燃やす施設であることから、その燃焼に伴う二酸化炭素が当然発生します。しかし、バイオマス資源を含むごみを燃料とした発電機能を設けることにより、化石燃料を用いる発電所の電力に比べ、クリーンな電力を発電することが可能であるといえます。

*政府は2005年に発効した京都議定書の目標を達成するため、大規模な国民的普及啓発運動として「チームマイナス6%」を立ち上げ、CO₂削減に向け提示した「買い物とごみで減らそう」など6つの取り組みを実行できる方を募っています。他にも「めざせ!1人、1日、1kg CO₂削減」などを標榜し、CO₂削減の呼びかけを行っています。

テーマ例

- ・ 更なるごみ減量と資源化による施設規模の設定
- ・ 安全で、安定した運転稼働ができ、かつ維持管理が容易で、維持管理費が割高にならないシステムの採用
- ・ エコセメント化施設との連携を継続し、最終処分量ゼロを持続
- ・ 焼却処理により発生する熱エネルギーの有効利用（発電システムの採用）
- ・ ストックマネジメント、サステイナブル建築の理念の採用
- ・ 地球温暖化対策による CO₂ 削減

環境負荷の少ない施設づくり例

- 熱利用（発電、蒸気利用）

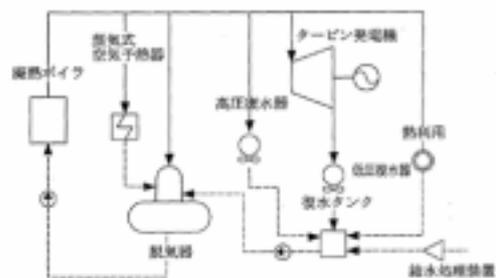


図3.3.6-1 タービン設置の場合のフローシート例

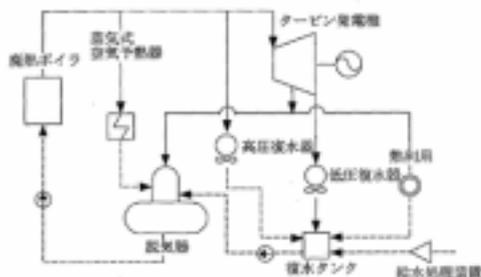


図3.3.6-2 タービン抽気利用の場合のフローシート例

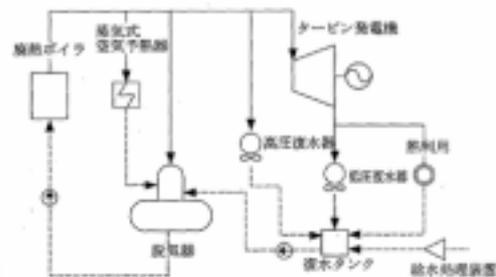


図3.3.6-3 タービン排気利用の場合のフローシート例

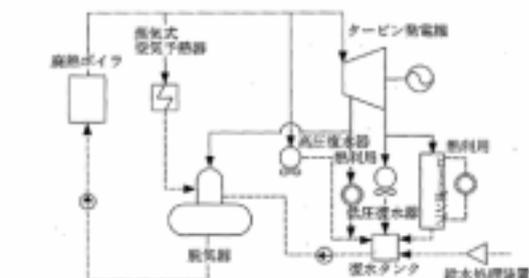


図3.3.6-4 タービン排気のヒートポンプでの利用のフローシート例

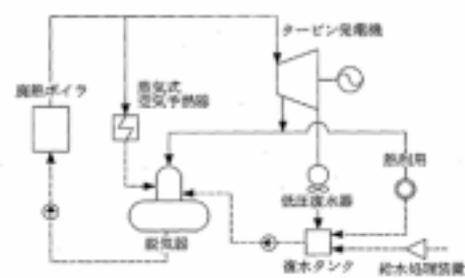


図3.3.6-5 全量発電の場合のフローシート例

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版（（社）全国都市清掃会議）」

排ガス冷却設備としてボイラーを設置し蒸気を回収した場合、発電・場内熱利用・施設外熱供給等の熱回収が計画できる。上図は代表的な熱回収の系統図を示したものである。右肩のフローは、従来一般的に採用されている方法で、ボイラー蒸気を直接利用するのに対し、二段目のフローは、タービンからの抽気もしくは排気を利用している。左下は、真空圧のタービン排気をヒートポンプを設置して熱効率を高めるもので、右下は高圧復水器を設けず、低圧復水器のみを設ける全量発電方式であり、最近ではこのシステムが主流となっている。

場外での熱利用の場合には、蒸気を直接送ったり、温水の形で送ったりすることになるが、蒸気の場合、長距離送気の場合は圧損と熱損失の問題から経済的な送気距離に限界があり、大略 2km 程度とされている。長距離輸送の必要な場合、熱損失が少なく管径が細くてすむ高温水が一般的に用いられる。図のヒートポンプを設置するような場合には、従来有効利用が難しかった復水タービン排気のような低温熱源も有効利用が図られる。

以下に各熱回収形態とその必要熱量の一般的な数値を示す。

熱回収形態とその必要熱量

設備名称	設備概要 (例)	利用形態	必要熱量 MJ/h	単位当り熱量	備考	
場内プラント関係熱回収設備	誘引送風機のタービン駆動	タービン出力 500kW	蒸気タービン	33,000	66,000kJ/kWh	蒸気復水器にて大気拡散する熱量を含む
	排水蒸発処理設備	蒸発処理能力 2,000t/h	蒸気	6,700	34,000kJ/排水 100t	
	発電	定格発電能力 1,000kW (背圧タービン)	蒸気タービン	35,000	35,000kJ/kWh	蒸気復水器にて大気拡散する熱量を含む
		定格発電能力 2,000kW (復水タービン)		40,000	20,000kJ/kWh	
	洗車水加温	1日(8時間) 洗車台数 50台/8h	蒸気	310	50,000kJ/台	5-45℃加温
洗車用スチームクリーナー	1日(8時間) 洗車台数 50台/8h	蒸気噴霧	1,600	250,000kJ/台		
場内建築関係熱回収設備	工場・管理棟 給油	1日(8時間) 給湯量 10m³/8h	蒸気温水	290	230,000kJ/m³	5-60℃加温
	工場・管理棟 暖房	延床面積 1,200m²	蒸気温水	800	670kJ/m²・h	
	工場・管理棟 冷房	延床面積 1,200m²	吸収式冷凍機	1,000	840kJ/m²/h	
	作業服 クリーニング	1日(4時間) 50着	蒸気洗浄	≒0	—	
	道路その他の融雪	延面積 1,000m²	蒸気温水	1,300	1,300kJ/m²・h	
場外熱回収設備	福祉センター 給湯	収容人員 60名 1日(8時間) 給油量 16m³/8h	蒸気温水	460	230,000kJ/m²	5-60℃加温
	福祉センター 冷暖房	収容人員 60名 延床面積 2,400m²	蒸気温水	1,600	670kJ/m²・h	冷房の場合は暖房時必要熱量×1.2倍となる
	地域集中給湯	対象 100世帯 給湯量 300l/世帯・日	蒸気温水	84	69,000kJ/世帯・日	5-60℃加温

設備名称	設備概要 (例)	利用形態	必要熱量 MJ/h	単位当り熱量	備考	
地域集中暖房	集合住宅 100 世帯 個別住宅 100 棟	蒸気 気 温 水	4,200 8,400	42,000kJ/世帯・h 84,000kJ/世帯・h	冷房の場合は暖房時 必要熱量×1.2 倍とな る	
	温水プール	25m 一般用・ 子供用併設	蒸気 気 温 水	2,100		
場 外 熱 回 収 設 備	温水プール用 シャワー設備	1 日 (8 時間) 給湯量 30m³/8h	蒸気 気 温 水	860	230,000kJ/m³	5-60℃加温
	温水プール 管理棟暖房	延床面積 350m²	蒸気 気 温 水	230	670kJ/m²・h	冷房の場合は暖房時 必要熱量×1.2 倍とな る
	動植物用温室	延床面積 800m²	蒸気 気 温 水	670	840kJ/m²・h	
	熱帯植物用 温室	延床面積 1,000m²	蒸気 気 温 水	1,900	1,900kJ/m²・h	
	海水淡水化 設備	造水能力 1,000m³/日	蒸気 気	18,000 ----- (26,000)	430kJ/造水 11 (630kJ/ 造水 11)	多重効用缶方式 ----- (2 重効用缶方式)
	施設園芸	面積 10,000m²	蒸気 気 温 水	6,300~ 15,000	630~ 1,500kJ/m²・h	
	野菜工場	サラダ菜換算 5,500 株/日	発電電力	700kW		
アイス スケート場	リンク面積 1,200m²	吸収式 冷凍機	6,500	5,400kJ/m²・h		

※必要熱量、単位当り熱量は一般的な値であり、施設の条件により異なる。

廃熱ボイラーの設置により、ごみの持つエネルギーの約 70～80%程度が余熱利用等のための有効利用可能熱として、蒸気エネルギーに変換しうる。仮に、将来のごみ発熱量 10,000kJ/kg、120t/24h とした場合、35～40GJ/h (35,000～40,000MJ/h) 程度の熱量の有効利用を検討していくこととなる。

武蔵野市の庁舎関係による消費電力うちクリーンセンターの電力消費量は非常に大きなものがある。熱回収として排ガス冷却により発生する蒸気を利用して蒸気タービンによる発電設備の設置が重要となる。発電電力の自己消費により、購入している電気のほぼ全量を補うことができる。

蒸気タービンによる発電後の廃熱の利用や蒸気を直接、温浴施設等の余熱利用施設や周辺公共施設等への冷暖房、給湯等による外部熱供給を行うことが可能となる。

次図に示すように、概ね 100 トン/日程度の規模から発電設備が設置されている。

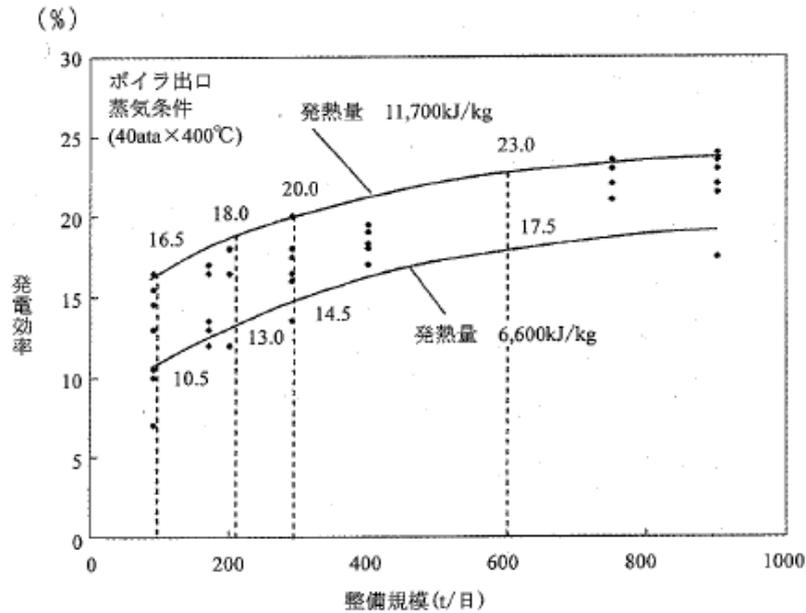


図 施設整備規模と発電効率

出典: ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版 ((社)全国都市清掃会議)

上図から読み取れるように、将来的にごみ減量が進み、想定される施設規模 120t/日を大きく下回る処理量での運転となることは、目指すべき姿である反面、発電効率の低下に繋がる。ただし、焼却施設における発電は、有効な活用が図られてこなかった焼却廃熱を、エネルギーとして回収する手段であって、これを目的としたごみ処理となつては本末転倒である。

また、将来的なごみ減量を見越し、発電機容量を小さくするという設計は可能である。単純に廃熱利用が損なわれることになるように思われるが、最大発生蒸気量に対して発電機容量を決定した場合、ごみ質の変動があることにより、発電機の運転は平均的に低負荷運転となる。

このため、平均的な蒸気発生量をベースに発電機容量を決定すれば、ピーク的な出力は抑えられるが、年間の発電量がそれほど損なわれずに経済的となる場合がある。このことを踏まえ、設計において将来的なごみ量、ごみ質の変動を踏まえた最適な発電機容量を決定していくことが必要となる。

- 地球温暖化対策

武蔵野市の地球温暖化ガスの発生量のうち、武蔵野クリーンセンターの稼働に伴う電力消費による二酸化炭素発生量が大部分を占める。前述した、発電設備を設けることや、温浴施設、公共施設への熱供給をすることにより電力使用量が下がることから二酸化炭素発生量の大幅な低減が可能となる。

最新の施設とすることで、電動機の回転数制御（インバータ制御）や低消費型の機器を採用することも可能となる。



- 屋上利用（太陽光発電、屋上・壁面緑化）

太陽光発電、風力発電や燃料電池等の設備を設けることにより、蒸気タービン発電機と比べ、大容量の設備は難しく発電量はわずかであるものの、来場者が新エネルギーへの興味・関心を深めることにより、環境教育・普及啓発の効果が見込まれる。

施設の屋上・壁面を緑化することにより、施設自体の景観が周辺の緑地に溶け込み、威圧感が軽減されるほか、緑化部分の室内環境が改善（断熱効果）され、省エネルギーにつながる。ヒートアイランド現象の改善にも一定の評価がされる場所である。

現状より更にセンターの屋上利用等を行うことにより、周囲の環境と合わせた屋上利用等による、積極的なまちづくり方法についても検討される場所である。



- リサイクル啓発施設

不要品の修理再生工房、再生品の展示設備、3Rの普及啓発を行うための設備、環境学習に必要な設備を設けることも検討される場所である。

見学者説明設備

多目的ルームにおける会議、イベント、軽運動等

市民用、広報用のラウンジ等

現クリーンセンターで有していない啓発機能を整備することにより、市民の環境意識、ごみ減量・リサイクルの意識を向上させることが必要である。



- 監視・モニタリングの充実

施設の稼働後に適切な運転、環境保全等が実施されていることを、市民や団体に監視していくために必要なハード面での設備を設けることや、PDCAサイクルを取り入れたソフト面での監視の仕組みづくりを行っていくことも検討される必要がある。

市民モニタリングや運営協議会の監視用のモニタリングルームの設置

モニタリング設備（ITVモニター、監視用データ閲覧PC、専門書、稼働データの閲覧等）

遠隔地へのインターネットや電話回線を使用したテレメータ伝送技術を利用した情報公開（主要駅等への設置や関係する環境啓発施設等への設置）

- スtockマネジメントの考え方

ストックマネジメントとは、もともと金融業界の用語であり、銀行貯蓄、株、不動産などといった資産の管理・運用において、資産の最適化や最大化を図る手法のことであるが、この概念や手法が近年の公共工事やインフラ資産にも適用されるようになってきている。

環境省では、平成20年3月に、平成24年までの5ヵ年を計画期間とする、廃棄物処理施設整備計画を策定している。これは、廃棄物処理法に規定され5年ごとに策定されるものであ

るが、この計画に新たに廃棄物処理施設のストックマネジメントについて盛り込まれた。この中で、コスト縮減を図りつつ廃棄物処理施設を徹底的に活用していくため、ストックマネジメントの手法を導入することにより、計画的かつ効率的な施設の維持管理・更新を推進し、施設の長寿命化・延命化を図ることとしている。

具体的には、既存の最終処分場において、過去に埋め立て処分された廃棄物の掘削及び減量化を行い、既存施設の有効活用を推進することが挙げられている。

廃棄物処理施設におけるストックマネジメント導入手法は、その調査について環境省が予算化し、今後具体的な方法を検討していく段階であるが、本来作られた後に適切なメンテナンスが行われてこなかった道路構造物等のインフラ資産について、点検・評価・予測・計画・対策による適正な管理を行い、延命を図っていくことを目的としたものであり、これらを日常的に実施されてきた焼却施設ではこれらとは異なる視点が必要となる。すなわち、現クリーンセンターのプラント更新が困難な要因である RC 構造のメリット・デメリットを踏まえながら、新施設のインフラ寿命を最大化し、なおかつライフサイクルに係るコストを最小化する設計思想のもと、新施設の整備を進めていくことが必要となる。

- 連続運転の必要性

ごみ焼却施設からのダイオキシン類が問題となる以前は、24 時間の連続運転を行う全連続炉のほかに、16 時間運転の准連続炉、及び 8 時間運転のバッチ炉の焼却施設も数多く稼働していた。しかし、准連続炉、バッチ炉のような間欠的な焼却方式では、毎日起動・停止を行うため、燃焼が不安定になりやすく、ダイオキシン類の削減対策に限界があるとされ、ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドラインにおいて、新設される焼却施設は原則として全連続炉とする指導がなされている。したがって、連続運転とすることは前提条件となるが、准連続・バッチの場合の特徴については以下のことが挙げられる。

焼却炉はごみの持つ発熱量により自己燃焼することが基本であるため、投入ごみの発熱量が低く、期待される安定的な燃焼が得られないような場合や、起動・停止時を除き、燃料を使用する必要はない。したがって、毎日の起動・停止を伴う准連続運転、バッチ運転では、燃料コストや温室効果ガス排出の面でデメリットがある。また、余熱の有効利用が十分に行われにくい。

設備面では、長期間連続して安定運転を続ける必要のある連続炉に対し、年間の運転時間が短いため、より安価な材質を使用出来るなど経済的となる部分が存在する。ただし、起動・停止を繰り返すことによる熱膨張・収縮に耐えられる材質とすることは必要となる。また、停止時の放熱冷却等による低温腐食の機会が増大するなど、十分な留意が必要となる。

資料9 環境保全対策

< 検討課題 >

1. 建設にあたって、環境保全の面での要求事項

* 市民から

- ・地域住民の要求

(立地場所が決まっていないが、既設周辺住民の要求事項、及び協議会での要求事項を整備し参照)

- ・市民(周辺以外)の立地に際しての要求事項

* 行政側から

- ・市の条例(公害防止基準、都市計画ほか建築基準、市の条例等)
- ・都の規制(環境影響評価条例、アセス技術指針等)
- ・国の法的規制(公害防止基準、都市計画ほか建築基準)

2. 施設側から環境に影響する要因及び影響度合い

* 中間施設

- ・建設物の立地そのものの影響
- ・建築物の影響
- ・機械品

各装置ごとまたはトータルの見込み数値

- ・電気品

使用電力他

* 上流側

- ・分別方法

(既存の資源化、減量化に対する各委員会、検討会の提言、課題を整備)

- ・ゴミの収集、搬送の輸送車両

* 下流側

- ・中間処理後の残さの搬送

3. 保全面での要求事項に対して達成するための手段

- * 1 項の要求事項を環境アセスの項目毎に整備

- * 2 項の総合計として各項目毎に見込推定

- * アセス項目毎に達成技術、手段を検討

4. その他の事項

- ・メンテナンス費用、エコセメント事業など将来展望、予測を含めて運営管理まで検討
- ・建設スケジュール(アセスメント、工事協定・・・)

新施設整備にあたっての環境影響評価

環境影響評価とは、環境に影響を及ぼすおそれのある事業について、その事業の実施にあたり、あらかじめその事業の環境への影響を調査、予測、評価することをいう。英語では Environmental Impact Assessment であり、環境アセスメントとも呼ばれている。

環境影響評価法に基づく環境アセスメントの対象事業には、焼却施設等の廃棄物処理施設は含まれませんが、東京都環境影響評価条例では、廃棄物処理施設の設置が対象とされている。ただし、対象施設は処理能力 200 t/日以上とされており、武蔵野市の規模ではこれに該当しないと考えられる。

この環境影響評価法とは別に、廃棄物の処理および清掃に関する法律（廃棄物処理法）において、廃棄物処理施設の設置にあたっては、施設の設置が周辺の生活環境に与える影響を事前に評価する、生活環境影響調査を実施することとされている。

したがって、本市の新施設整備にあたっては、都条例による環境アセスメント対象とはなりません。廃棄物処理法の生活環境影響調査を行う必要がある。

以下に、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成 18 年 9 月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」に示される生活環境影響調査の標準的な調査項目を示す。

表 生活環境影響調査項目例

調査事項	生活環境影響要因		煙突排ガスの排出	施設排水の排出	施設の稼働	施設からの悪臭の漏洩	廃棄物運搬車両の走行
	生活環境影響調査項目						
大気環境	大気質	二酸化硫黄 (SO ₂)	○				
		二酸化窒素 (NO _x)	○				○
		浮遊粒子状物質 (SPM)	○				○
		塩化水素 (HCl)	○				
		ダイオキシン類	○				
		その他必要な項目 注)	○				
	騒音	騒音レベル			○		○
	振動	振動レベル			○		○
	悪臭	特定悪臭物質濃度 または臭気指数 (臭気濃度)	○			○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量(BOD) または化学的酸素要求量(COD)		○			
		浮遊物質 (SS)		○			
		ダイオキシン類		○			
		その他必要な項目 注)		○			

注) その他必要な項目とは、処理される廃棄物の種類、性状及び立地特性等を考慮して、影響が予測される項目である。
たとえば、大気質については、煙突排ガスによる重金属類などがあげられ、また、水質については全窒素 (T-N)、全リン (T-P) (T-N、T-P を含む排水を、それらの排水基準が適用される水域に放流する場合) などがあげられる。

武蔵野市では、現施設建設時に、これらの法律等が制定される以前であったにも関わらず、周辺住民の不安を取り除くため当時としては先進的な取組として独自に環境影響評価を行った経緯がある。また、施設稼働後にも住民からの要望により、継続的に周辺土壌の D X N 調査を行ってきている。

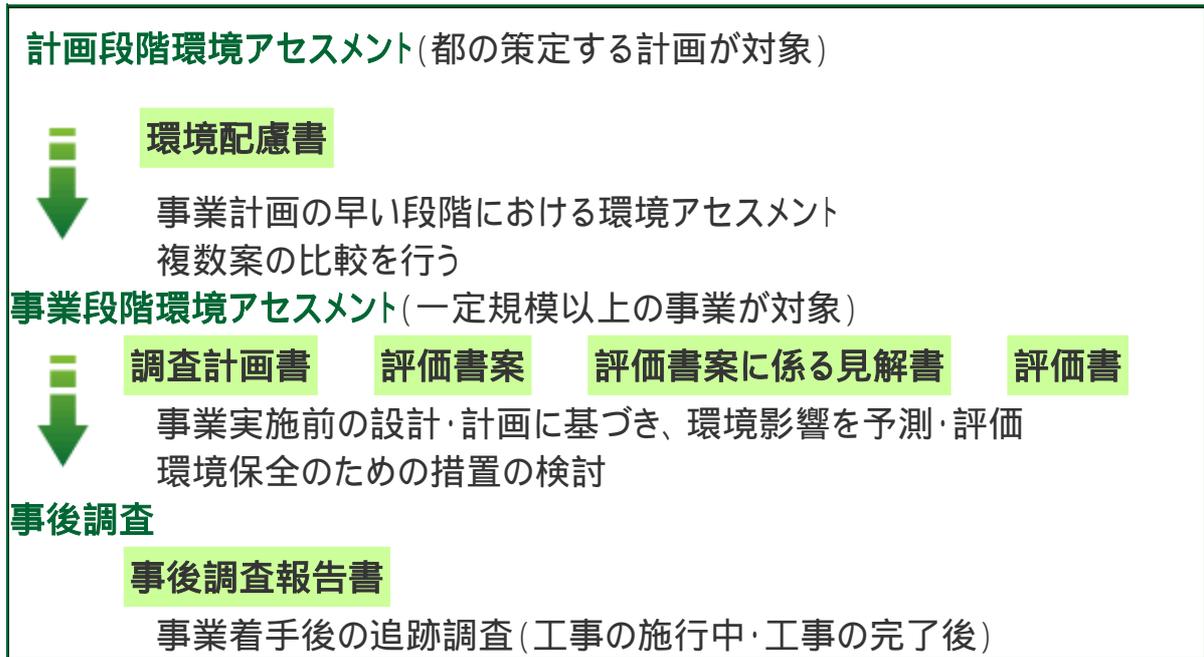
上記項目の中では下水道整備が行き届いており、水質調査は不要と考えられるが、委員会や市民からの意見を反映させ、土壌汚染、日影、低周波音、交通量等、条例アセスに準じた必要と考えられる項目を追加的に実施することが考えられる。

参考)東京都環境影響評価条例に示される環境影響評価の調査項目

別表1 地域の概況の調査内容

区分	調査項目	収集・解析する情報内容(例)
一般項目	人口	人口の動態、人口密度、人口分布等
	産業	工場、事業場の状況等
	交通	道路交通状況(道路網、交通量等)、鉄道等の状況(鉄道路線、駅の位置、利用状況等)その他必要な交通状況
	土地利用	土地利用の状況
	水域利用	河川等の分布及び流域の概況、水路等の状況、水域の利用状況、公共下水道の普及状況(合流式、分流式の区分を含む。)等
	気象	気温、風向、風速、降雨量等
	関係法令の指定・規制等	関係法令による指定地域、地区、規制の内容等
環境項目	環境保全に関する計画等	環境保全に関する各種計画、方針等の概要
	その他	その他地域の状況特徴づける事項
	大気汚染	大気汚染の状況
	悪臭	悪臭の状況
	騒音・振動	騒音の状況、振動の状況及び低周波音の状況
	水質汚濁	水質汚濁の状況
	土壌汚染	土壌汚染の状況
	地盤	地盤の概況、地下水位の概況、地盤沈下の状況等
	地形・地質	地形、地質の概況、土地の安定性の概況、特異な地形・地質の分布等
	水循環	河川等の形態・水量等の概況、湧水及び地下水の流動状況の概況
	生物・生態系	植物相、動物相、水生生物相、注目種、植生、生態系、緑の量等の概況
	日影	日照・日陰状況の概況、超高層建築物の状況等
	電波障害	放送波の概況、電波障害対策地域の分布等、超高層建築物の状況等
	風環境	風害等の発生状況の概況、超高層建築物の状況等
	景観	地域景観の特性の概況、高層建物、景観ポイント等の分布状況の概況
	史跡・文化財	指定文化財及び埋蔵文化財包蔵地の分布状況、江戸期遺構の分布状況等
自然との触れ合い活動の場	自然との触れ合い活動の場の分布、機能、利用状況等の概況、自然との触れ合い活動の場までの利用経路の状況等	
廃棄物	廃棄物の処理状況等の概況	
温室効果ガス	エネルギー使用状況の概況、各種目標値等	

表 都条例に基づく環境アセスメント手続概要



環境保全に関する基準～施設基本構想より(一部改変)～

大気関係

本市と同規模における大気関係の法規制値は以下の「表 法規制値及び現センターの自主規制値」に示すとおりである。

これに対し現武蔵野クリーンセンターは、法規制より厳しく上乘せされた自主規制値を定めている。この自主基準値は、比較的新しい近隣の大型施設の設定状況を見ても、窒素酸化物を除いて見劣りするものではなく、整備当時としては大変厳しい先進的な条件である。

(仮称)新武蔵野クリーンセンターについても大気関係の自主基準値は、概ね現状通りでも最新の施設と遜色ないものになると考えられるが、窒素酸化物については新たな基準に見直すこととし、施設基本計画において検討・決定していくことが必要と考えられる。

表 法規制値及び現センターの自主規制値

項目	法規制値	根拠法令	自主規制値
ばいじん	0.08 g/Nm ³	大気汚染防止法	0.03 g/Nm ³
硫黄酸化物	105 ppm 程度 (K=1.17)	大気汚染防止法	30 ppm
窒素酸化物	250 ppm	大気汚染防止法	150 ppm
塩化水素	430 ppm	大気汚染防止法	25 ppm
一酸化炭素	100 ppm	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	100 ppm
ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm ³ (1ng-TEQ/Nm ³)	ダイオキシン類対策特別措置法 上段:現施設(下段:新設時)	1ng-TEQ/Nm ³ (目標0.1ng-TEQ/Nm ³)

表 東京都内の清掃工場の設計排ガス濃度

設置主体	施設名称	竣工		処理能力	炉数	ばいじん 単 位 : ppm	硫黄酸化 物 単 位 : ppm	窒素酸化 物 単 位 : ppm	塩 化 水 素 単 位 : ppm	一酸化炭 素 単 位 : ppm	ダイオキシン類 単 位 ng-TEQ/m ³ N
		年	月								
八王子市	館清掃工場	1981	3	150	2	0.03	30	110	300	50	1
八王子市	北野清掃工場	1994	9	100	1	0.02	20	90	25	50	1
八王子市	戸吹清掃工場	1998	3	100	3	0.02	20	50	25	50	
立川市	立川市清掃工場 (1・2号炉)	1979	10	90	2	0.007		148	325	100	1
立川市	立川市清掃工場 (3号炉)	1997	3	100	1	0.02	20	50	20	30	
武蔵野市	武蔵野クリーンセンター	1984	10	65	3	0.03	30	150(120)	25	100(50)	1
三鷹市	三鷹市環境センター	1984	12	65	3	0.01	30	95	25	25	0.5
昭島市	昭島市清掃センター	1995	3	95	2	0.02	20	80	50	50	
町田市	町田リサイクル文化セン ター (2・3号炉)	1982	5	150	2	0.02	10	100	50	100	1
町田市	町田リサイクル文化セン ター (4号炉)	1994	8	176	1	0.03	20	80	80	100	1
日野市	日野市クリーンセンター	1987	3	110	2	0.02	30	150	70	50	0.5
東村山市	秋水園	1981	10	75	2	0.02		110	100	50	1
国分寺市	清掃センター	1985	10	70	2	0.03	50	100	200	50	1
二枚橋衛 生組合	塵芥焼却場 (1号炉)	1967	5	135	1	0.02	60	100	200	100	
二枚橋衛 生組合	塵芥焼却場 (3・4号 炉)	1972	3	135	2	0.05	60	100	200	100	
柳泉園組 合	柳泉園クリーンポ ート	2001	12	105	3	0.02	20	56	25	30	0.1
西多摩衛 生組合	西多摩衛生組合 環境センター	1998	3	160	3	0.02	30	50	25	50	0.5
多摩川衛 生組合	クリーンセンター多摩川	1998	3	150	3	0.02	20	68	25	50	1 (自主0.1)
小平・村 山・大和衛 生組合	3号ごみ焼却施設	1975	3	150	1	0.02	100	125	215	50	1
小平・村 山・大和衛 生組合	4・5号ごみ焼却施設	1986	11	105	2	0.02	100	120	215	50	1
西秋川衛 生組合	高尾清掃センター	1978	3	75	2	0.05			344	50	

多摩ニュー タウン環境 組合	多摩清掃工場	1998	3	200	2	0.02	20	80	25	50	0.1
二十三区 清掃一組	大田清掃工場 第一工 場	1990	3	200	3	0.01	20	50	15	50	1
二十三区 清掃一組	大田清掃工場 第二工 場	1990	3	200	3	0.01	20	50	15	50	1
二十三区 清掃一組	杉並清掃工場	1982	12	300	3	0.01	30	50	25	50	1
二十三区 清掃一組	光が丘清掃工場	1983	9	150	2	0.01	30	50	25		1
二十三区 清掃一組	目黒清掃工場	1991	3	300	2	0.01	20	50	15	50	1
二十三区 清掃一組	破碎ごみ処理施設	1992	7	180	1	0.01	20	70	15		1
二十三区 清掃一組	練馬清掃工場	1992	9	300	2	0.01	30	50	25	100	1
二十三区 清掃一組	有明清掃工場	1994	7	200	2	0.02	20	49	15		1
二十三区 清掃一組	千歳清掃工場	1996	3	600	1	0.02	20	70	15		1
二十三区 清掃一組	江戸川清掃工場	1997	1	300	2	0.02	20	70	15		1
二十三区 清掃一組	墨田清掃工場	1998	1	600	1	0.02	20	60	15	50	0.5
二十三区 清掃一組	北清掃工場	1998	3	600	1	0.02	20	70	15	50	0.5
二十三区 清掃一組	新江東清掃工場	1998	9	600	3	0.02	20	60	15	30	0.5
二十三区 清掃一組	港清掃工場	1999	1	300	3	0.02	20	60	15	50	0.5
二十三区 清掃一組	豊島清掃工場	1999	6	200	2	0.2	20	40	15	50	0.1
二十三区 清掃一組	中央清掃工場	2001	7	300	2	0.01	10	43	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	渋谷清掃工場	2001	7	200	1	0.01	10	46	10	30	0.1

二十三区 清掃一組	板橋清掃工場	2002	11	300	2	0.01	10	50	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	多摩川清掃工場	2003	6	150	2	0.01	10	50	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	足立清掃工場	2005	3	350	2	0.01	10	50	10	50	0.1
二十三区 清掃一組	品川清掃工場	2006	3	300	2	0.01	10	50	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	葛飾清掃工場	2006	12	250	2	0.01	10	50	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	世田谷清掃工場	2007	12	150	2	0.01	10	50	10	30	0.1
二十三区 清掃一組	中防灰溶融施設	2006	12			0.01	10	50	10		0.1

出典：平成 20 年 2 月：財団法人廃棄物研究財団（平成 18 年度版ごみ焼却施設台帳[全連続燃焼方式編]）

排水関係

都市化が進んだ本市においては、下水道整備が進み、市内全域にわたり下水道設備が完備されているため、(仮称)新武蔵野クリーンセンターの排水については現施設と同様に下水道排除基準以下に排水を処理し、下水道に放流していくことが考えられる。

さらに、資源循環の観点から、雨水利用や排水処理水の再利用として極力、場内にて使用していくことが必要と考えられる。

現クリーンセンターの排水基準(下水道排除基準)

測定項目	単位	基準値	測定項目	単位	基準値
水素イオン濃度	pH	5.1以上9未満	シアン	mg/L	1未満
水温	℃	45未満	有機燐	mg/L	1未満
BOD	mg/L	600未満	鉛	mg/L	0.1未満
COD	mg/L	-	六価クロム	mg/L	0.5未満
浮遊物質	mg/L	600未満	砒素	mg/L	0.1未満
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	5または30未満	総水銀	mg/L	0.005未満
フェノール	mg/L	5未満	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと
銅	mg/L	3未満	PCB	mg/L	0.003未満
亜鉛	mg/L	2未満	フッ素	mg/L	8未満
鉄	mg/L	10未満	大腸菌群数	個/L	-
マンガン	mg/L	10未満	燐含有量	mg/L	16未満
総クロム	mg/L	2未満	窒素含有量	mg/L	120未満
ヨウ素消費量	mg/L	220未満			

騒音・振動・悪臭関係

施設近隣に市民生活が密着している本市において、最も影響が懸念される項目であるが、現武蔵野クリーンセンターについては、緩衝緑地の整備、建物の鉄筋コンクリート造、出入口へのエアーカーテン設置、ごみピットから発生する悪臭を燃焼空気とすること等の臭気除去対策により、騒音・振動・悪臭に対する対応を行ってきた。騒音・振動・悪臭については、施設の場所により基準が異なるが、次ページ以降に示すとおり基準が定められており、現クリーンセンター用地においては、第1種住居地域の基準が適用されている。(表の太枠)

(仮称)新武蔵野クリーンセンターにおいても、騒音・振動・悪臭については現在の水準の維持、向上を目指すべきと考えられる。

温室効果ガス対策

東京都では、地球温暖化対策計画書制度を設け、一定以上の燃料・電気等を使用する事業所を対象に、計画書の提出と公表を求めることにより、事業活動に伴う二酸化炭素等の温室効果ガスの排出抑制を中心とした地球温暖化対策への計画的な取組を促している。

現武蔵野クリーンセンターにおいても、この制度に則った取り組みを行っているが、(仮称)新武蔵野クリーンセンターにおいては、発電等の機能を付加することや温暖化対策の対応機器等の導入により、さらなる温室効果の低減を図っていくことが求められる。

【騒音の基準】

表 騒音に係る環境基準

単位:デシベル

地域の類型		時間の区分		
地域	当てはめ地域	地域の区分	昼間 (6～22時)	夜間 (22～6時)
AA	清瀬市の区域のうち、松山3丁目1番、竹丘1丁目17番、竹丘3丁目1番から3番まで及び竹丘3丁目10番の区域		50以下	40以下
A	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域	一般地域	55以下	45以下
	第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 これらに接する地先、水面	2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60以下	55以下
B	第1種住居地域 第2種住居地域	一般地域	55以下	45以下
	準住居地域 用途地域に定めのない地域 これらに接する地先、水面	2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
C	近隣商業地域 商業地域	一般地域	60以下	50以下
	準工業地域 工業地域 これらに接する地先、水面	車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下

注) 1.地域

- AA:療養施設、社会福祉施設等が集合して接地される地域など特に静穏を要する地域
 - A:専ら住居の用に供される地域
 - B:主として住居の用に供される地域
 - C:相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域
- 2.この基準は航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業騒音には適用しない。

資料:「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日 環境庁告示第64号)

「騒音に係る環境基準の地域類型の指定」(平成11年3月10日 都告示第259号)

表 騒音規制法の特定工場等に係る規制基準

区域の区分		時間の区分			
区域	当てはめ地域	朝 6～8時	昼間 8～19時	夕 19～23時	夜間 23～6時
第1種 区域	・第1種低層住居専用地域 ・第2種低層住居専用地域 ・AA地域 清瀬市松山3丁目 竹丘1丁目及び3丁目の一部 ・前号に接する地先及び水面	40デシベル	45デシベル	40デシベル	40デシベル
第2種 区域	・第1種中高層住居専用地域 ・第2種中高層住居専用地域 ・第1種住居地域 ・第2種住居地域 ・準住居地域 ・第1特別地域 ・無指定地域(第1、第3、第4種区域を除く。)	45デシベル	50デシベル	45デシベル	45デシベル
第3種 区域	・近隣商業地域(第1特別地域を除く。) ・商業地域(第1特別地域を除く。) ・準工業地域(第1特別地域を除く。) ・第2特別地域 ・前号に接する地先及び水面	55デシベル	60デシベル	20時 55デシベル	50デシベル
第4種 区域	・工業地域(第1、第2特別地域を除く。) ・第3特別地域 ・前号に接する地先及び水面	60デシベル	70デシベル	60デシベル	55デシベル

注)1.第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校(幼稚園を含む)、保育所、病院、診療所(患者の収容施設を有するものに限る)、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内(第1特別地域、第2特別地域を除く)における規制基準は、当該値から5デシベルを減じた値を適用する。

2.区域

第1種区域:良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域

第2種区域:住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第3種区域:住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域

第4種区域:主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

3.AA地域:平成12年3月31日都告示第420号(騒音に係る環境基準の地域類型の指定)

4.特別地域:2段階以上異なる区域が接している場合、基準の厳しい区域の周囲30m以内の範囲

資料:「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」

(昭和43年11月27日 厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第1号)

「騒音規制法の規定に基づく指定地域の規制基準」(昭和44年2月20日 都告示第157号)

表 環境確保条例の工場・指定作業場に係る騒音の規制基準

区域の区分		時間の区分			
区域	当てはめ地域	朝 6～8時	昼間 8～19時	夕 19～23時	夜間 23～6時
第1種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種低層住居専用地域 ・第2種低層住居専用地域 ・AA地域 ・前号に接する地先及び水面 	40デシベル	45デシベル	40デシベル	40デシベル
第2種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種中高層住居専用地域 (第1種区域を除く。) ・第2種中高層住居専用地域 (第1種区域を除く。) ・第1種住居地域 ・第2種住居地域 ・準住居地域 ・第1特別地域 ・無指定地域(第1、第3、第4種区域を除く。) 	45デシベル	50デシベル	45デシベル	45デシベル
第3種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣商業地域(第1特別地域を除く。) ・商業地域(第1特別地域を除く。) ・準工業地域(第1特別地域を除く。) ・第2特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	55デシベル	60デシベル	20時 55デシベル	50デシベル
第4種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・工業地域(第1、第2特別地域を除く。) ・第3特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	60デシベル	70デシベル	60デシベル	55デシベル

注)1.第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校、児童福祉法に規定する保育所、病院、医療法に規定する診療所(患者の収容施設を有するものに限る)、図書館法に規定する図書館、老人福祉法に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内(第1特別地域、第2特別地域、第3特別地域を除く)の工場又は指定作業場は、当該値から5デシベルを減じた値を適用する。

2.区域

第1種区域:良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域

第2種区域:住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第3種区域:住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域

第4種区域:主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

3.AA地域:平成12年3月31日都告示第420号(騒音に係る環境基準の地域類型の指定)

4.特別地域:2段階以上異なる区域が接している場合、基準の厳しい区域の周囲30m以内の範囲

資料:「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(平成12年12月22日 都条例第215号)

【振動の基準】

表 振動規制法の特定工場等に係る規制基準

区域の区分		時間の区分	
区域	該当地域	昼間 8～19時	夜間 19～8時
第1種 区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種低層住居専用地域 ・第2種低層住居専用地域 ・第1種中高層住居専用地域 ・第2種中高層住居専用地域 ・第1種住居地域 ・第2種住居地域 ・準住居地域 ・用途地域の定めのない地域 	60デシベル	55デシベル
第2種 区域	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣商業地域 ・商業地域 ・準工業地域 ・工業地域 ・前号に接する地先及び水面 	65デシベル	20時 60デシベル

注)1.学校、保育所、病院、診療所(有床)、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50m の区域内における規制基準は、当該各欄に定める当該値から 5 デシベルを減じた値とする。

2.区域

第1種区域:良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域:住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

資料:「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」(昭和51年11月10日 環境庁告示第90号)

「振動規制法の規定に基づく特定工場等の規制基準」(昭和52年3月30日 都告示第240号)

表 環境確保条例の工場・指定作業場に係る振動の規制基準

区域の区分		時間の区分	
区域	該当地域	昼間 8～19時	夜間 19～8時
第1種 区域	・第1種低層住居専用地域 ・第2種低層住居専用地域 ・第1種中高層住居専用地域 ・第2種中高層住居専用地域 ・第1種住居地域 ・第2種住居地域 ・準住居地域 ・無指定地域	60デシベル	55デシベル
第2種 区域	・近隣商業地域 ・商業地域 ・準工業地域 ・工業地域 ・前号に接する地先及び水面	65デシベル	20時 60デシベル

注)1.学校、保育所、病院、診療所、図書館及び老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内の工場又は指定作業場は、当該値から5デシベルを減じた値を適用する。

2.区域

第1種区域:良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域:住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

資料:「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(平成12年12月22日 都条例第215号)

【悪臭の基準】

表 悪臭防止法及び環境確保条例の悪臭の規制基準

区域の区分		悪臭原因物である気体で工場または指定作業場から排出されるものに係る当該工場または指定作業場の敷地の境界線の地表における悪臭の許容限度	悪臭原因物である気体で工場または指定作業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものに係る当該工場または指定作業場の排出口における悪臭の許容限度			排出口高さ15m未満の施設		実排出口高さ15m以上の施設	
種別	該当区域		排出口の口径が0.6m未満の場合	排出口の口径が0.6m以上0.9m未満の場合	排出口の口径が0.9m以上の場合	排出口の実高さが周辺最大建物の高さの2.5倍未満の場合	排出口の実高さが周辺最大建物の高さの2.5倍以上の場合		
第1種区域	1 第1種低層住居専用地域	臭気指数 10	臭気指数 31	臭気指数 25	臭気指数 22	$q_t = 275 \times H_0^2$	$q_t = 357 \times F_{max}$		
	2 第2種低層住居専用地域								
	3 第1種中高層住居専用地域								
	4 第2種中高層住居専用地域								
	5 第1種住居地域								
	6 第2種住居地域								
	7 準住居地域								
	8 無指定地域								
第2種区域	1 近隣商業地域	臭気指数 12	臭気指数 33	臭気指数 27	臭気指数 24	$q_t = 436 \times H_0^2$	$q_t = 566 \times F_{max}$		
	2 商業地域								
	3 準工業地域								
	4 1～3に接する地先・水面								
第3種区域	1 工業地域	臭気指数 13	臭気指数 35	臭気指数 30	臭気指数 27	$q_t = 549 \times H_0^2$	$q_t = 712 \times F_{max}$		
	2 工業専用地域								
	3 1～2に接する地先・水面								

注) q_t は排出ガスの臭気排出強度 (m^3N/min)、 H_0 は排出口の実高さ (m)

資料:「悪臭防止法」(昭和46年6月1日 法律第91号)

「悪臭防止法の規定に基づく悪臭の規制基準」(昭和48年6月1日 都告示第641号)

「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(平成12年12月22日 都条例第215号)

【土壤中ダイオキシン類測定結果 (単位: pg-TEQ/g)】

場 所	緑町ふれあい広場	むさしの市民公園	大野田小学校	こうちゃん公園	第五小学校	境南小学校
地 名	緑町 3 丁目	緑町 2 丁目	吉祥寺北町 4 丁目	緑町 2 丁目	関前 3 丁目	境南町 2 丁目
クリーンセンターからの距離	約 130m	約 200m	約 270m	約 540m	約 1,150m	約 3,150m
平成 10 年 12 月 11 日	7	46	21	4.5	10	12
平成 11 年 12 月 17 日	8.2	36	19	7.3	15	13
平成 12 年 12 月 1 日	11	45	17	7.3	15	17
平成 13 年 12 月 12 日	7.1	33	16	5.5	13	18
平成 14 年 12 月 2 日	11	34	15	5.6	17	19
平成 15 年 12 月 5 日	9.4	33	44	4.5	18	25
平成 16 年 12 月 9 日	29	37	15	11	17	6.4
平成 17 年 12 月 21 日	11	18	33	6.3	16	20
平成 18 年 12 月 19 日	12	25	26	5.7	18	18
平成 19 年 12 月 17 日	7.3	17	20	3.3	9.7	13

環境基準：1,000pg-TEQ/g

1pg (ピコグラム) は、1兆分の 1g (グラム) です。

TEQ とは最も毒性の強いダイオキシン (2・3・7・8 ジオキシン) に換算した濃度をいいます。

12年度からコプラナ PCB を含む値です。

資料 10 周辺環境とまちづくり

開かれた施設づくり例

- 多目的室（スペース）の市民開放

市民が自由に利用できるスペースを設けることにより、施設自体の集客力を高め、ごみや環境への関心を高めるきっかけにつなげることも期待される。

武蔵野市内の数少ない農産物や、近隣の授産施設等での生産品の直売所を設けること等が検討されるところである。



- 遊歩道

周辺市民の憩いの場として、遊歩道の整備やビオトープ等を設けることを検討されるところである。



- イベント広場

市のイベント等を行える広場を設けることも検討されるところである。（その他フリーマーケット等の会場に利用）

- 地域のコミュニティ形成

本施設が熱回収施設の管理機能、環境啓発機能、余熱利用機能を含んだ複合施設となることを踏まえ、新たな地域のコミュニティ施設として、施設の見学者、環境学習来場者及び子供から高齢者まですべての市民が利用できる施設として、地域の活性化と福祉の増進を図ることも検討されるところである。

- 余熱利用施設

熱回収された廃熱による余熱利用施設も検討される場所である。

温浴設備（ジャグジー、露天風呂、歩行温浴設備、他）

乾式及び湿式サウナ、リフレッシュルーム

大広間、和室（茶道・華道、囲碁・将棋等多目的利用）

大会議室(多目的スペース)、中会議室（会議・ダンス等多目的利用）、小会議室

等の余熱利用施設の整備により、地域福祉活動の場を提供し、レクリエーションの場を提供する施設とするとともに、市民の誰もが気軽に利用でき、交流や地域の活性化の拠点となる施設が可能となる。



資料 11 これまでの取り組み

1. フォーラム

「新しいクリーンセンターの建設に向けて～クリーンセンターのこれまで、そしてこれからについて考える～」

日時・場所 : 平成20年9月7日(日)

シンポジウム 12:30～16:50 市役所西棟8階 811 会議室

オープンハウス 12:00～17:10 市役所西棟8階 812 会議室

参加者 : 寄本委員長、田村副委員長、橋委員、金子委員、早川委員、越智委員、石黒委員、村井委員、佐々木委員、前川委員
一般来場者 約120名

【基調講演】

「福を呼び込む環境力 温暖化対策と廃棄物問題-」と題し、「NPO 法人 環境文明21」代表の加藤三郎先生より基調講演が行われた。温暖化の危機と廃棄物との関わりについて、分かりやすい説明があり、思わずうなずく来場者が多く見うけられた。



【最新ごみ焼却施設紹介】

各地の最新ごみ焼却施設についての紹介があった。現クリーンセンターの工場内部を、写真を織り交ぜて説明した後、武蔵野市と同様市街地に建設された焼却施設や、壁面・屋上緑化の例、有名建築家によるデザインの工場、地元住民とのワークショップによるデザインの工場などが紹介された。

【パネルディスカッション】

(仮称)新武蔵野クリーンセンター施設まちづくり検討委員会・寄本勝美委員長をコーディネーターに、パネリストとして同委員会の田村和寿副委員長、石黒愛子委員、そして、加藤三郎先生、邑上守正市長によるパネルディスカッションが行われた。「クリーンセンターのこれまで、そしてこれからについて考える」をテーマに、過去の経緯から新施設のあり方について、予定時間を大幅に延長しての活発な議論が行われ、会場は熱気に包まれた。



【オープンハウス】

812 会議室でオープンハウス「現クリーンセンターの建設経緯と現状」を行い、パネル展やビデオ上映、資料コーナーなどを設置した。

2. クリーンセンター建て替えコミセン勉強会

【第1回・西久保コミュニティセンター】

日時：平成20年12月16日(火)14:30～16:00

参加者：一般 13名

委員 4名

(橋委員・金子委員・広江委員・早川委員)

(質問・意見)

- 中小規模の事業者ごみをどのように減らすかがカギと思われる
- 新クリーンセンターは、誰もが楽しく学べ、くつろげるものにしてほしい。足湯・環境学習など
- コミセンで勉強会を行うだけではなく、老人会・PTA・テンミリオンなど、地域での30～50人規模の会合にどんどん出前に行き、コンパクトに30分程度話させてもらうことを働きかけてはどうか
- 一般市民がもっと勉強会に出るよう、工夫が必要と思う。少人数でも、多数回開催していただく事が必要でしょう



【第2回・吉祥寺北コミュニティセンター】

日時：平成21年1月15日(木)13:30～15:00

参加者：一般 22名

委員 5名

(田村副委員長・橋委員・広江委員・石黒委員・早川委員)

(質問・意見)

- 建て替えではなくリフォームできないのかどうか
委員会では研究・議論をしているが、設備の入れ替えは実質的にできない事が分かりつつある。新施設においては、ライフサイクルコストの概念を採用し、建物を出来る限り長く利用できる形で建設することも、委員会において検討中である
- 脱焼却の可能性
コスト面や、武蔵野市でできるかどうか、検証が必要である。モデルケース的に一部で行う、これまでに市内で行われた試みについて研究するなど必要と考える。しかし、脱焼却の処理を行うにしても、実験段階の新技术を除けば安全で安定的に全ての種類のごみを処理できる処理方法はない。したがって、いずれにしても焼却処理施設は必要となる。
- 広域処理の可能性
収集業務の効率性から考えると連携する対象は周辺各市に限られるが、現状として組める相手がない。多摩地域における焼却場は、どこも市境にある工業地域や川沿いなどであるが、武蔵野市にはそういった土地がないため、難しいと考えている
- 生ごみの分別・資源化についての検討はしっかりおこなっているのか
生ごみの資源化には、かなり厳密な分別が求められる。また、食べ残しの残渣は塩分



が多く堆肥にはあまり適ではない。移動人口や若い単身者層が多く、都市型の市である武蔵野市においては、全戸対象として良質の生ごみを得ることは難しいと考えている

【第3回・境南コミュニティセンター】

日時：平成21年2月12日(木)14:30~16:00

参加者：一般 21名

委員 4名

(橋委員・広江委員・石黒委員・早川委員)

(質問・意見)



■ 廃プラの焼却による問題はないか？

運営協議会・周辺住民のチェックの元、試験焼却を重ねた上で廃プラの焼却を開始した。各地域で土を採取しダイオキシン濃度などの検査を行っているが、人体に問題が出る量からははるかに小さい値となっている。建設当時、運営協議会の方々と共に当時の水準で最も厳しい排出基準として、当時の最新設備を導入した。その後、各地でダイオキシンの問題が出てきた時に、バグフィルターを設置した。現状では、最新鋭の施設とほとんど変わらない設備で排出するガスの洗浄・ろ過を行っている。

■ チャレンジ700gが達成できたらどうなるのか？

ごみ有料化前の平成16年度の焼却ごみ量は40,533t。有料化後の平成17年度は37,701tで、一人当たりの排出ごみ量は761g。平成19年度の焼却ごみ量は36,377tで、一人当たりの排出ごみ量は一日729gとなっており、確実に減っている。平成20年3月に作成された「武蔵野市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」によると、ごみ減量の更なる推進により、平成29年度には一人当たりの排出ごみ量を680gにするとしており、その量を基準に新施設の建設計画を推進することになっている。つまり、チャレンジ700gを達成し、さらに680g以下にしなければ、新しいクリーンセンターの処理能力を超えてしまうことになり、達成することを前提としている。

■ 新しい施設も、30年経過した時点で建て替えることになるのか？

委員会で研究・議論をしているが、現在の施設については設備の入れ替え等による更新工事が実質的にできない事が分かりつつある。しかし新施設においては、ライフサイクルコストの概念を採用し、建物を出来る限り長く利用できる形で建設することも、委員会において検討中である

■ ごみを減らすことについて、一般市民にPRがほとんどなされていない。市として掲示板などを作るべきである

「クリーンむさしのを推進する会」が市とともに「朝一番隊」として日曜日の朝に拡声器を使って市内でPRをしている。また「ごみ減量協議会」にて、ごみの減量を実際に推進していく術を検討中である。掲示板については、ごみ総合対策課とともに検討をしたい。

■ 是非とも、ごみ発電は行っていただきたい。

国の方針として、新しいごみ焼却施設には発電施設を設置するようになつており、地球環境を守るためにも発電は行うべきであると考えている。

【第4回・吉祥寺南町コミュニティセンター】

日時：平成21年3月12日(木)

14:00～16:00

参加者：一般 7名

委員 3名

(橋委員・広江委員・石黒委員)

(質問・意見)



- **武蔵野市は三鷹市よりごみ処理にコストがかかっている。**

三鷹市の収集は全て委託であるが、参考にしてているそのデータには委託費が入っておらず、武蔵野市のデータには直営収集の人員費が反映されている。同じベースのデータでないと比較できない。

- **三鷹市では10年以上前から建て替えについて検討をしている。武蔵野市もあと10年延命して、その間に検討を深めたり、技術の革新を待ったりしてはどうか。**

三鷹市は、二枚橋を継続利用できないと小金井市に言われていたため、調布市との連携をするために早くから検討を進めていた。

平成17年の調査報告書によると、ボイラーにはピンホールがあり、応急処置として鉄のパッチによる対応をしている。周辺に住む住民として、爆発事故は起こって欲しくない。

- **もっと技術的な説明を伴う勉強会を行って欲しい。委員は情報を周囲に伝えて欲しい。**

今回の勉強会までが、クリーンセンターの建て替えについて検討が行われていると言う基礎的な勉強会というコンセプトで行っており、次回以降は「中間のまとめ」の内容に基づく、踏み込んだ形の勉強会を行っていく予定である。情報の公開については試行錯誤しているところである。

委員はそれぞれが周囲に報告をしているし、イベントなど機会があるごとに説明をしている。今度「クリーンむさしの推進する会」で生ごみ資源化施設の見学を行うが、その社車中でも行う予定である。

- **バグフィルターやストーカ炉が一番良いとは思えない。現在の物をそのまま更新するのではなく、果敢に、色々研究して欲しい。**

様々な技術について、委員会として研究を行い精査しているが、なかなか情報が伝わらないところである。

- **市が市民に生ごみ減量を訴えるべき。**

⇒ 生ごみについては、市全体で分別を徹底することが難しい。登録制の回収で、生ごみ処理機能を搭載の収集車の導入など、何らかの形で対応をしたい。

- **剪定枝の水曜日の資源化回収について、市民に伝わっていない。**

- **議論は科学的に行うべきである。**

- **日の出町の事も考えて議論を進めて欲しい。**

- **私達の出すごみが、どんなに考えて出さなければならず、また、クリーンセンターの寿命、新設備を作る金額、近くに住民の心配(地震・事故)などなどのこと、大変な問題が**

身近にあることが理解でき、また驚いた。市民の意識をもっと広げ、クリーンセンターの建設の件の関心を広めることが大切だと思った。生ごみ処理での減量も大切だと思った。

- 検討状況の現段階が判って良かった