
～資源循環型の社会を目指して～

3 市共同資源化事業を進めています

- 第1章 3市共同資源化処理施設の整備方針
第2章 施設全体計画

小平市・東大和市・武蔵村山市
小平・村山・大和衛生組合

第1章 3市共同資源化処理施設の整備方針

第1節 整備方針

環境への負荷が少ない循環型社会に向けて、廃棄物の3R（Reduce（リデュース）「発生抑制」、Reuse（リユース）「再使用」、Recycle（リサイクル）「再生利用」）を推進していくことが必要不可欠ですが、現在3市から排出されるびん、缶、ペットボトルなどの資源化を行う施設は、老朽化や処理能力の限界などの課題があります。

このような状況に対し、プラスチック製容器包装（容リプラ）とペットボトルの処理を3市共同で処理を行う「3市共同資源化処理施設」を、小平・村山・大和衛生組合で整備することとしています。

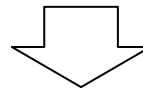
3市共同資源化処理施設のコンセプト（方針）は、以下のとおりです。

＜施設整備方針＞	
方針1	安全、安心かつ安定的に処理が可能な施設
方針2	充実した環境保全対策により、生活環境を保全する施設
方針3	景観等に配慮した地域との調和の図れる施設
方針4	省エネルギー化などにより、経済性を確保できる施設

第2節 3市及び組合の位置づけと所掌区分

現在3市で各々処理している資源物のうち、容リプラとペットボトルを今後整備する3市共同資源化処理施設で処理する予定です。

	区分	可燃 ごみ	不燃 ごみ	粗大 ごみ	資源物		
					容リ プラ	ペット ボトル	その他 (有害ごみ含む)
現 在	収集運搬	各市					
	中間処理	組合		各市			
	資源化	組合		各市			
	最終処分	東京たま広域資源循環組合					



施 設 完 成 後	収集運搬	各市					
	中間処理	組合				各市	
	資源化	組合				各市	
	最終処分	東京たま広域資源循環組合					

また、処理対象となる容リプラ及びペットボトルの現在の分け方・出し方は以下のとおりですが、分け方・出し方（ごみ質）により本施設のフローや設備要件が異なるため、本施設の供用開始に合わせて統一する必要があります。

ごみの種別		現 在			共同資源化後
		小平市	東大和市	武蔵村山市	3市
ペット ボトル	出し方	透明か半透明の袋に ペットボトルだけ	透明か半透明の袋に ペットボトルだけ	透明か半透明の袋に まとめて	透明か半透明の袋に ペットボトルだけ
	キャップ	容リプラ	容リプラ	容リプラ	容リプラ
	ラベル	ペット		ペット	
	本体		ペット		
プラ 容器 チツ 装 ク	出し方	透明か半透明の袋に 容リプラだけ	指定収集袋に容リ プラだけ	透明か半透明の袋に まとめて	透明か半透明の袋に 容リプラだけ
	固 ^{※1} い もの	白色トレイ	拠点回収	容リプラ	拠点回収
		それ以外	容リプラ		容リプラ
	柔らかいもの ^{※2}	燃えるごみ			容リプラ

※1：ボトル、パック、カップめん容器、弁当容器、キャップなど

※2：袋、フィルム、ラベル、ラップなど

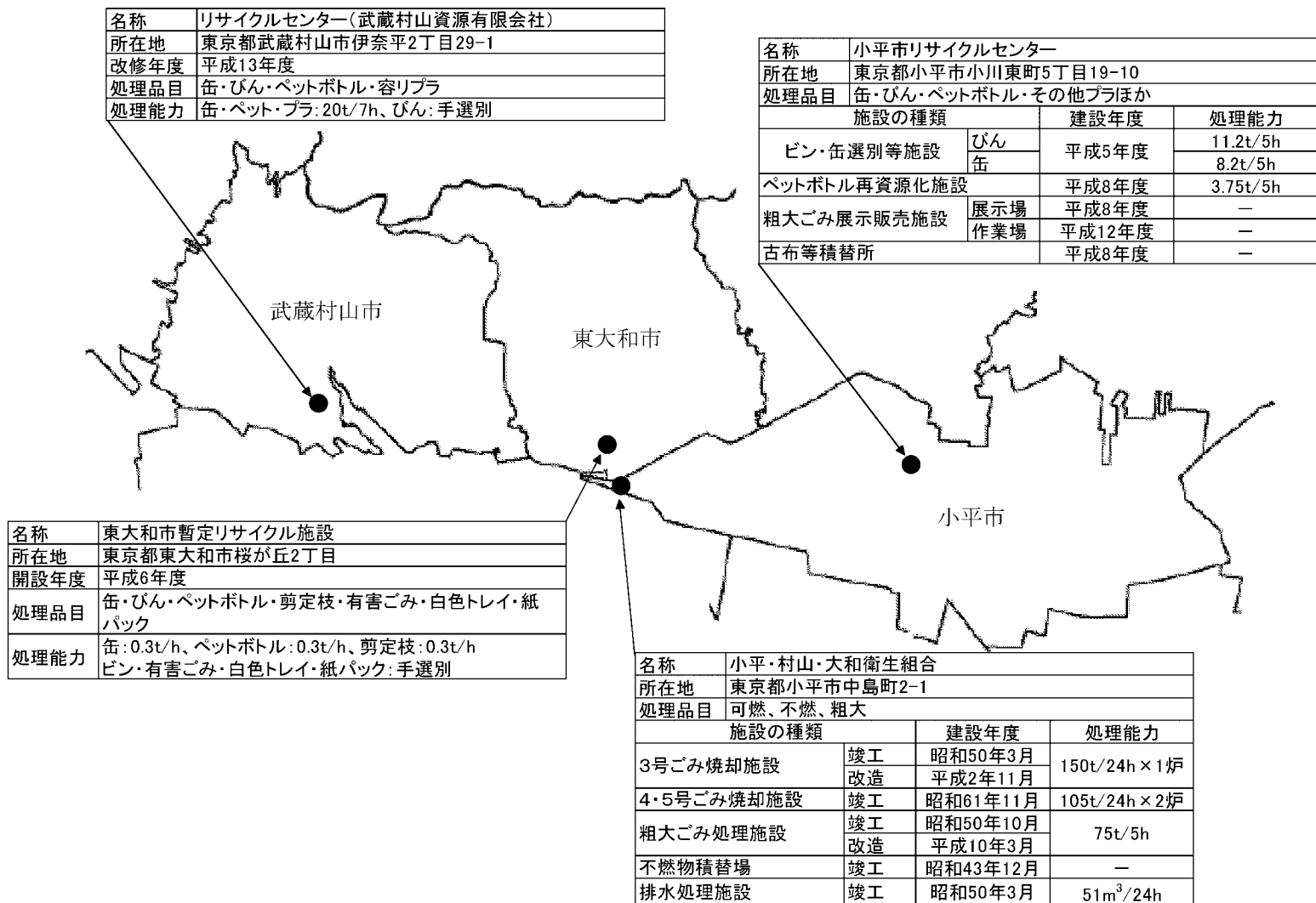
第3節 施設稼働予定年度

3市共同資源化処理施設は、平成31年度に供用を開始する予定です。

計画目標年次 平成31年度

第4節 既存施設の位置及び概要

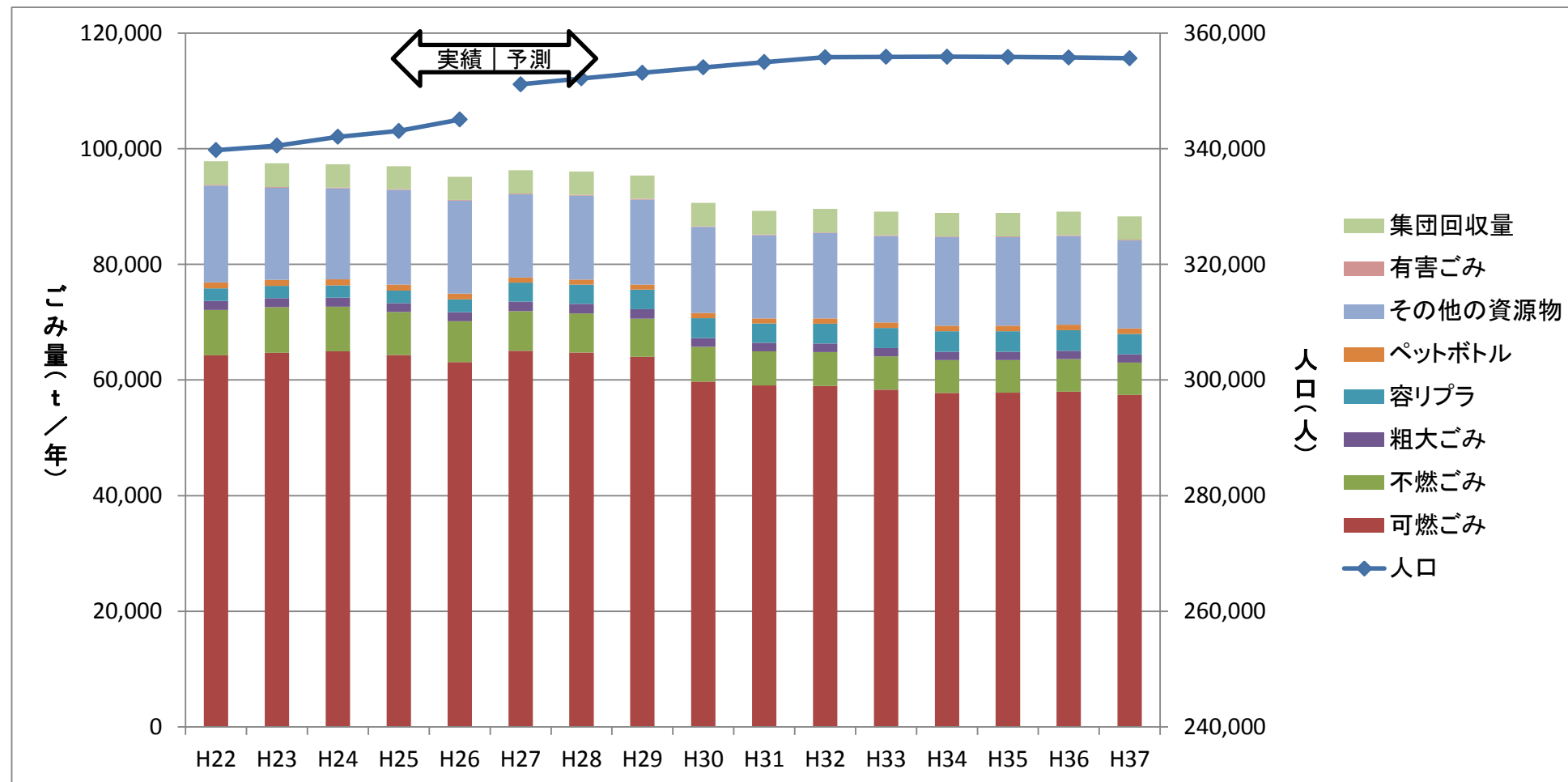
3市共同資源物処理施設は、東大和市暫定リサイクル施設の用地内に、既存施設を撤去して建設する予定です。



第2章 施設全体計画

第1節 ごみ将来量の予測結果

人口はしばらく増加する見込みですが、総ごみ量は3R（Reduce、Reuse、Recycle）の向上により減少し、容器プラやペットボトルなどの資源ごみは平成36年度をピークに増加傾向が続く見込みとなっています。



第2節 施設規模の設定結果

3市共同資源化処理設備の施設規模は、最新のごみ量予測の結果から、次のとおりとなっています。

	今 回	3市共同資源化事業構想
容リプラ	16.0 t/日	17 t/日
ペットボトル	5.5 t/日	7 t/日
合 計	21.5 t/日	24 t/日

第3節 処理方式及び処理フロー

1. 選別方法

品質基準とごみ質を比較すると、ペットボトルについてはキャップの除去が中心的な選別作業になるものと考えられます。そのため、この作業は人力（手選別）で行うものとしします。

一方、容リプラについては、異物の除去に加え、容器包装とそれ以外のプラという3種選別を実施する必要があります。ペットボトルと比べると、形状も異物も種々雑多なため、人力だけでは多大な労力が必要となるほか、確実な品質確保が困難となる恐れがあります。

現在の機械選別技術では、磁選機などによる金属の除去に加え、比重差選別や粒度選別機によって、比重の異なるプラスチックを選別することが可能になっており、ごみ質に応じて適切な機械選別を適用することにより、人力に比べて効率化が図られることが期待できます。

以上を踏まえ、選別方法については、以下の基本方針とします。

種 別	基本方針
容リプラ	機械選別と手選別の組み合わせ
ペットボトル	手選別を基本

2. 処理フロー

容リプラ及びペットボトルの搬入から搬出（再資源化）までの処理フローを示します。

処理フロー	対応機器	概要
計 量	トラックスケール	搬入された容リプラの重さを量ります。
一時貯留	ピット	搬入された容リプラを一時貯留して、処理量を平準化します。
供 給	供給コンベヤ	一時貯留された容リプラを定量的に処理工程へ供給します。
破 袋	破袋機	収集容器を破袋します。
比重選別	比重選別機	手選別の効率化を図るため、比重の軽いフィルム系のプラスチックと重いプラスチックに分離します。
磁力選別	磁選機	磁力で除去可能な金属製の異物を取り除きます。
手 選 別	手選別コンベヤ	汚れていて再資源化できないもの、容器包装以外のものを手作業で除去します。
一時貯留	ホッパ	選別された資源物を圧縮梱包機へ定量供給するため、一時貯留します。
圧縮梱包	圧縮梱包機	輸送に適した比重・形状となるよう、選別された資源物を圧縮梱包します。
一時貯留	ストックヤード	搬出車両に積み込むまでの間、一時貯留します。
計 量	トラックスケール	再資源化のために搬出される資源物を再度計量します。
搬出(再資源化)		日本容器包装リサイクル協会を通じて再資源化します。

【処理フロー（容リプラ）】

処理フロー	対応機器	概要
計 量	トラックスケール	搬入されたペットボトルの重さを量ります。
↓		
一時貯留	ピット	搬入されたペットボトルを一時貯留して、処理量を平準化します。
↓		
供 給	供給コンベヤ	一時貯留されたペットボトルを定量的に処理工程へ供給します。
↓		
破 除 袋	破除袋機	収集容器を破袋し、取り除きます。
↓		
手 選 別	手選別コンベヤ	主にキャップを取り除きます。
↓		
穴あけ	穴あけ機	キャップがついたままのペットボトルを圧縮梱包すると、圧縮に支障をきたしたり、破裂の危険性があるために、ペットボトルに穴をあけます。
↓		
一時貯留	ホッパ	選別・処理され資源物を圧縮梱包機へ定量供給するため、一時貯留します。
↓		
圧縮梱包	圧縮梱包機	輸送に適した比重・形状となるよう、選別・処理された資源物を圧縮梱包します。
↓		
一時貯留	ストックヤード	搬出車両に積み込むまでの間、一時貯留します。
↓		
計 量	トラックスケール	再資源化のために搬出される資源物を再度計量します。
↓		
搬出(再資源化)		日本容器包装リサイクル協会を通じて再資源化します。

【処理フロー（ペットボトル）】

第4節 処理条件及び公害防止条件

1. 処理条件

1) ごみ処理能力

指定されたごみ質において、運転日当り 5 時間稼働で処理能力が施設規模を上回るものとします。

2) 選別物の品質基準（純度、回収率、見かけ比重等）

選別物の純度および見かけ比重等は、日本容器包装リサイクル協会の「市町村からの引き取り品質ガイドライン」に示される品質を満足するものとします。

(1) 容リプラ

容リプラは、収集された状態で引き取り品質を満足することは困難であり、特に容リプラ以外のプラスチックの混入が多い場合には、容リプラとそれ以外のプラスチックの選別機能が必須となります。

また、食品残さの付着が多い容器については、施設での選別、洗浄が非常に困難かつ非効率となるため、啓蒙、啓発により分別を徹底するものとします。

(2) ペットボトル

引き取り品質としてキャップ付きペットボトルの混入率を 10%以下とすることが必要であることから、施設の要件としては現状のごみ質調査の結果を採用し、施設内で引き取り品質ガイドラインを満足する処理が可能なものとします。具体的には、キャップ付きペットボトルを手選別により除去できる仕様とするとともに、空気抜き（穴あけ）機構を検討します。

ただし、施設内でのキャップの除去作業は作業負荷が大きいため、できる限り啓蒙・啓発によるキャップ付きペットボトルの削減に努めることとします。

(3) 回収率

また回収率は、一般的な設計値を適用します。

種 別	回 収 率
容リプラ	90%以上
ペットボトル	90%以上

2. 公害防止条件

1) 水質

本施設から発生する排水については、公共下水道へ放流する計画であるため、「東大和市下水道条例」における汚水排除基準を順守することとします。

2) 騒音・振動

本施設から発生する騒音・振動については、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」における規制基準を順守するものとします。

3) 悪臭

本施設から発生する悪臭については、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」における規制基準を順守するものとします。

3. 環境保全対策

3市共同資源化处理施設では、施設の稼働に伴う環境負荷を低減するため、前述した関係法令を順守するのみならず、これらの規制等の適用を受けない項目についても環境保全対策を施すことによって、良好な作業環境の確保や施設周辺的生活環境の保全に努めます。

1) 水質（排水）対策

本施設では、や運転管理人員や搬入出車両の運転手のほか、施設見学者、利用者の生活排水及び設備機器や床洗浄による汚水が発生します。

これらの排水のうち、生活排水については直接、汚水については油水分離後に下水道に排除し、河川等の公共用水域への放流は行わないものとします。

2) 道路交通への影響

計量機の位置を入り口と反対側（東側）に設けることで、敷地内に十分な待機スペース確保することにより、収集車両の集中による公道待機の発生を防止し、一般車両の通行を妨げないように計画します。

3) 周辺環境との調和

緑化面積を確保するとともに、屋上緑化やデザインに配慮することで、周辺環境に溶け込みやすい、違和感のない清潔な施設とします。

4) 操業に伴う騒音・振動・光害

主な騒音・振動の発生源は、ごみの受入、破砕袋機、分別作業、圧縮梱包機、排風機と考えられます。

資源物の受け入れや、分別・圧縮・梱包・積み込み作業は全て室内で行い、室内の気密性を保ち、施設外への影響を極力排除します。また、施設内の各機器は低騒音・低振動型を採用し、適切な位置に配置するとともに、必要により防音・防振対策を施します。

5) 悪臭対策

施設では、受け入れる資源物に付着した汚れや内容物の漏えいによる臭気の発生が考えられます。

施設からの臭気発生及び漏えいを防止するため、次の対策を実施します。

- ・ 施設内の空気が直接外部に排出されないよう、搬入出口には自動扉を設けるとともに、施設内を負圧にして外部への漏えいを極力防止する。
- ・ 臭気等が発生しやすい場所には、排気装置を設置し、臭気を含む空気を吸引する。
- ・ 吸引した空気は、脱臭装置で所定の基準以下に処理し、排気する。
- ・ 臭気の原因となる汚れが付着したものや内容物が入ったものが資源物に混入しないよう、啓蒙・啓発に努める。

6) 揮発性有機化合物（VOC）対策

本施設は、揮発性有機化合物（VOC）の排出基準に定める法令上の対象施設になっていませんが、容リプラを圧縮する工程で微量のVOCの発生が想定されます。

既存施設や他施設での事例をもとに、施設外に排出する空気を施設設備で処理するとともに、濃度管理を行うものとして、その対応を以下に示します。

施設計画	室内の気密性を保ち、施設外への漏えいを防止するため、施設内の空気を吸引するとともに、発生するVOCについては、確立された最新技術の効果的導入により除去します。
管理方法	総揮発性有機化合物（T-VOC）について、定期的に環境大気及び施設内空気の排出口の濃度測定を行い、その結果を公表します。

また、現在のVOC処理技術の概要を以下に示します。

分類	原理	主な用途	特長	課題
燃焼法	直接燃焼	VOCを直接燃焼させて酸化 塗装、印刷、化学プラントなど	実績大（装置安価・保守容易）、VOCの種類不問（燃焼温度750～850℃程度）	低濃度の場合は補助燃料費大、補助燃料による多量のCO ₂ 排出、燃焼に伴う2次汚染防止対策必要
	蓄熱燃焼	蓄熱体（セラミックス）に熱を蓄えて燃焼 塗装、印刷、化学プラントなど	熱効率良好（90～95%）、自燃濃度が低い（VOCの種類により500ppm程度から自燃）	装置が高価で重い、断続運転は不適、ヤニ・タール、シリコンなど処理必要、（蓄熱材が目詰り）
	触媒燃焼	熱触媒を使用して低温で酸化 印刷、化学プラントなど	低温燃焼可能（350～450℃程度）、低NO _x 発生、保守容易	シリコン、リン、硫黄などで触媒が被毒し失活

分類		原理	主な用途	特長	課題
吸着法	活性炭（破砕状、繊維状、粒状、ハニカム成型品など）	吸着と脱着。脱着は、昇温、減圧、水蒸気の吹き付けなどで行う	化学プラント、洗浄、ビル・クリーンルームの空調など	VOC を回収して再利用が可能、捕集（吸着）時エネルギー不要、処理に伴う中間生成物発生なし	再生コスト、吸着材の劣化、脱着時に VOC が一部残留、可燃性で特にケトン類で発火が報告されている
	無機系吸着材（ゼオライト、シリカなど）	吸着と脱着。脱着は、昇温、減圧など	化学プラント、ガソリンペーパーバックなど	VOC を回収して再利用が可能、不燃性、処理に伴う中間生成物の発生なし	活性炭に比較して、同等の表面積でコスト高
	高分子吸着材	吸着と脱着。脱着は、昇温、減圧など	現在、国内では実施例不明（移動床方式による吸着）	形状が均一、摩耗粉が出ない、湿度に影響され難い	VOC の種類により吸着性能が大きく異なる
酸化分解法	オゾン酸化	紫外線+光触媒（酸化チタン、酸化タングステンなど）	室内空気浄化、水処理、畜産物死骸保管倉庫等の脱臭	低ランニングコスト、保守容易、常温処理、（可視光利用が研究されている）	処理速度遅い、分解する VOC の量が少ない場合だけ使用可能（にの処理など）
	光触媒	プラズマによる酸化。触媒との組合せが工夫されている	小売店の脱臭、家庭用空気清浄機	分解率が高い、省エネルギー、常温処理	空気中の放電はNO _x 発生のおそれがある、排気中の二次生成物に注意が必要
	放電プラズマ	オゾンによる酸化	水処理で実用化、気体用は開発進行中	省エネルギー、保守が容易、常温処理	処理物質が限定される、排気中のオゾン処理する必要がある
生物処理法	微生物・細菌などによる分解	畜産の悪臭、（国外では工場排気処理にも利用）	省エネルギー、保守が容易、常温処理、排気の再処理不要	処理速度が遅い、設備が大きく水の補給が必要	
薬液処理法	水、酸・アルカリ、合成油などによる吸収及び分解	特定化学物質の回収、悪臭防止、効率的な液体への吸収方法など開発中	装置は小型・低コスト可能	特定化学物質の場合には効率的、薬液管理と廃液処理がコスト要因	

3市共同資源化処理施設の整備にあたっては、容リプラの圧縮時に発生するVOCの作業環境及び施設周辺的生活環境への影響を低減するため、本施設の条件に最も適したVOC処理方式を、VOCの発生量調査及び処理方式（除去設備）の性能比較調査により選定し、設置します。

7) 粉じん対策

施設内では、資源物の受け入れや破砕袋機、圧縮梱包機の稼働により粉じんが発生することが想定されるため、これらの粉じんが発生しやすい場所については、集じん機を設置し、粉じんを含んだ空気を吸引、除去した後に屋外に排気します。

8) 低公害車両の採用

3市共同資源物処理施設では、圧縮・梱包された再資源化物を積み込むためのフォークリフトを使用しますが、これらの車両を排ガス対策型とすることにより、施設内の作業環境の改善を図ります。

第5節 環境・啓発機能の検討

本施設における再生工房や環境学習機能等のプラザ機能については、先に策定された「3市共同資源化事業基本構想」（平成26年9月）において、“工房スペースや啓発展示スペース、自由スペースを設け、市民が集い学べる機能を有し、環境に関する市民活動の拠点となる施設づくりを目指す”ものとして、“具体的なプラザ機能は、施設周辺地域住民との協議のうえ設定し、実施計画や実施設計に反映させる”とされていることから、想定されるプラザ機能の内容を以下に示します。

種 別	機 能	内 容
工房スペース	工作室・工房	再生可能な家具、什器、自転車や家電製品を市民が持ち込み、修理等行えるの作業場を確保するとともに、リユースステーション機能を設ける。
啓発展示スペース	見学ゾーン	通路やホール等の空間を活用し、見学窓、掲示板や模型を通して施設に関する学習を行う。
	展示ゾーン	通路やホール等の空間を活用し、資源物やその資源化製品、修理した再利用品を展示してリサイクルに対する啓発を行う。
	学習ゾーン	環境、資源やリサイクルに関する図書や映像を閲覧したり、3市のごみ処理や3Rの取り組みに関する情報を提供する。
自由スペース	フリーマーケット	市民団体が開催するフリーマーケットを開催する。
	リサイクル体験	修理や再利用の技術を市民に体験してもらうことで、3Rの意識の啓発・普及を図る。
	教室・イベント	施設見学会、環境学習に関する講演会やイベントを開催する。
	地域活動	地域の環境活動のための集会等に利用する。
その他	自然エネルギーの導入	太陽光発電等の自然エネルギーを導入し、屋外及びホールなどにモニターや説明パネルを設置する。
	地域防災拠点	地域防災拠点の役割 ①人命救助用防災資機材などの備蓄場所 ②食糧、水、救援物資などの配布場所 ③生活情報の提供場所 ④避難者の一時的な生活場所 ⑤家族の安否確認場所