

第2回 資源循環型施設建設候補地選定委員会 次第

日 時：平成17年 6月21日(火)

午後1時30分から

場 所：清浄園 2階 会議室

1 開 会

2 委員長あいさつ

3 報告事項

第1回委員会の会議録について

4 議題

(1) 廃棄物処理技術の最新の動向 全国都市清掃会議・・・(資料1)

(2) 地理情報システム活用事例説明・・・・・・・・・・・・(資料2)

(3) 除外地域抽出項目の検討・・・・・・・・・・・・(資料3)

(4) 広域連合のごみ処理の状況・・・・・・・・・・・・(資料4)

(5) 候補地選定のスケジュール(案)について・・・・・・・・(資料5)

(6) 第3回委員会先進地視察について・・・・・・・・・・・・(資料6)

(7) 第4回委員会検討事項について

5 その他

長野広域連合ごみシンポジウムについて

6 閉 会

上田地域広域連合 資源循環型施設建設候補地選定委員会 委員名簿

(敬称略)

平成17年 6月21日

選出	市町村	氏名	備考
住民代表者 (8人)	上田市	栗田 高子	住民代表
	東御市	宮原 則子	"
	丸子町	上沢 恵人	"
	長門町	高角 秀	"
	真田町	若林 政夫	"
	武石村	釜井 善男	"
	和田村	樋口 勲	"
	青木村	小山 敏子	"
学識経験者 (2人)	上田市	木口 憲爾	信州大学繊維学部教授 (応用生物科学科)
	上田市	表 秀孝	長野大学産業社会学部教授 (工業経営・環境経営学)
広域連合 議会代表者 (5人)	上田市	川上 清	広域連合議会 議会代表者会座長 (上田市議会副議長)
	上田市	外山 愷	広域連合議会 総務委員会委員長 (上田市議会議員)
	上田市	南波 清吾	広域連合議会 保健福祉委員会委員長 (上田市議会議員)
	東御市	柳澤 旨賢	広域連合議会 保健福祉委員会副委員長 (東御市議会副議長)
	丸子町	片桐 久	広域連合議会 総務委員会副委員長 (丸子町議会議長)

*委嘱期間：平成17年5月から平成18年3月まで

事務局

社団法人 全国都市清掃会議	技術部長	栗原 英 隆
上田市役所 廃棄物対策課	課 長	田 中 行 房
東御市役所 市民課	課 長	大 村 興 敬
丸子町役場 生活課	課 長	新 井 忠 雄
長門町役場 町民課	課 長	竹 内 邦 義
真田町役場 観光商工課	課 長	滝 沢 徹 雄
武石村役場 建設環境課	課 長	掛 川 兼 司
和田村役場 住民課	課 長	城 下 利 治
青木村役場 住民福祉課	課 長	中 澤 知 賀 雄
上田地域広域連合事務局	事務局長	市 村 良 夫
	ごみ処理広域化推進室 室長	宮 澤 俊 文
	ごみ処理広域化推進室 主任	塩 入 学

コンサルタント

国際航業株式会社 公共ビジネス事業本部 環境統括部	環境施設部 課長	尾葉石 優
	環境施設部 主任技師	井 土 將 博
	環境施設部 技師	荻 山 徹

資料 1	H17.6.21
第2回資源循環型施設建設候補地選定委員会	

廃棄物処理技術の最新の動向

平成17年6月21日

社団法人 全国都市清掃会議 技術部

ごみ処理技術について

・処理システム

1. 可燃ごみ処理システムの種類

可燃ごみの処理システムとしては図-1 に示すように「焼却 + 灰溶融」「ガス化溶融」「炭化」「RDF化」が挙げられる。また、厨芥類（生ごみ）の処理に限れば、「高速堆肥化」（コンポスト）「バイオガス化」の技術が開発されている。

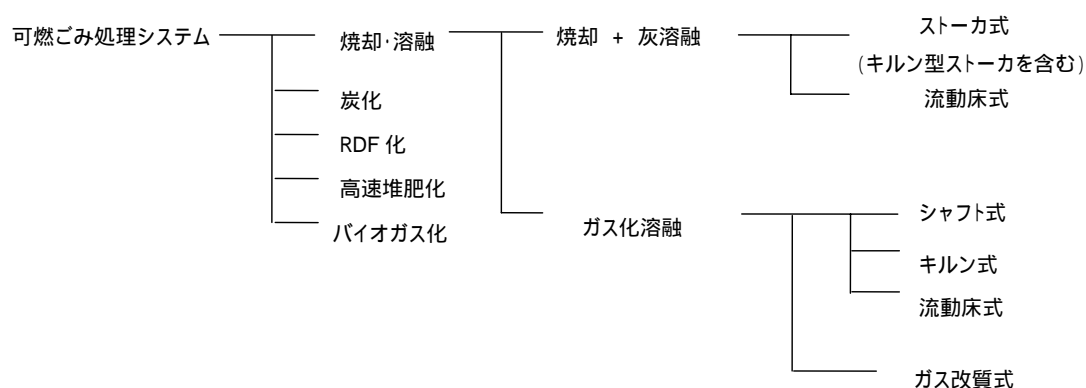


図-1 可燃ごみの処理システム

【焼却・溶融システム】

高温でごみを燃焼し無機化することで、無害化、安定化、減容化を同時に達成する技術であり、可燃ごみ処理技術として我が国で最も一般的なシステムである。焼却処理はその燃焼過程や排ガス処理過程においてダイオキシン類等の有害物質を発生することが明らかとなり、様々な批判を受けたが、平成に入ってから10年ほどで大きな技術的進歩を遂げた。

焼却に伴って発生する熱エネルギーは温水や蒸気として回収し、給湯、発電等に利用されるが、特に近年では発電効率を重視した設計が行われるようになり、ごみの燃焼エネルギーの15%以上を電力エネルギーに変換できる施設が多くなっている。

また、焼却残さも溶融してスラグ化し、路盤材等として利用することにより、資源の有効利用が図られるようになっている。

【炭化システム】

炭化は、空気を遮断した状態でごみを加熱して炭化するシステムであり、熱分解ガスと分離して取り出された炭化物は、必要に応じて不燃物や金属の除去、水洗等の後処理を施した後製品化される。炭化物の利用先としては燃料のほか溶鉱炉出銑樋の保温材、高炉還元剤、土壌改良剤等が実用化されている。

【RDF 化システム】

廃棄物中の可燃物を破砕、成形等を行って燃料として取り扱うことのできる性状にするシステムであり、製造された燃料を RDF(Refuse Derived Fuel)と呼んでいる。また、ごみ処理の広域化の手段として、いくつかの RDF 施設を建設して RDF を製造し、これを一箇所に集約して高効率の発電を行う場合がある。

RDF の成形機は破砕・乾燥したごみをダイスと呼ばれる小孔に機械的に押し込んで成形するが、ごみ中に金属や小石等が含まれるとこの部分を著しく摩耗する。このため RDF 施設を安定して維持運営していくためには、収集段階において金属片や不燃物の混入を極力避ける必要がある。また、RDF の燃焼過程では有害ガスやダイオキシン類を発生するおそれがあるため、RDF を燃料として利用する施設はごみ焼却施設と同様、高度な燃焼制御システムや排ガス処理施設を具備する必要がある。

【高速堆肥化システム】

高速堆肥化は強制的な通風、機械的な切り返しを連続的あるいは間欠的に行うことによって良好な好氣的発酵状態を維持し、一次発酵に 7～10 日程度、二次発酵に 1 ヶ月程度をかけて工業的規模で短時間に堆肥化を行うシステムである。

小規模な施設は生ごみに限られるが、大規模施設になると紙類や木竹類を加えて処理する事も可能となる。また、水分や炭素 / 窒素比の調整剤として木材チップ、籾殻、し尿汚泥、畜ふん等を添加することもある。生成品は堆肥として有効利用できるが、異物の混入が多いと製品としての価値が大幅に低下する。

【バイオガス化システム】

生ごみやし尿汚泥等の有機性廃棄物を発酵させて生成するメタンガスを回収し、そのエネルギーを発電や燃料供給などに有効利用するシステムである。

このシステムでは、残さとして汚泥状のものが元の生ごみ重量の 3 分の 1 程度発生する。これは焼却処理することも可能であるが、コンポスト化するなどの研究もなされており今後の開発課題である。また、大量の有機排水が発生するため、大がかりな排水処理設備を必要とする場合がある。

バイオガス化施設は生ごみ及びし尿汚泥等を処理対象とするが、堆肥化施設と異なるのは発酵プロセスにおいてメタンガスを回収しエネルギーを利用する点である。

2. 可燃ごみ処理システムの特徴と本組合への適合性

これら可燃ごみ処理システムの利点と課題をまとめると表-1 のとおりとなる。

表-1 可燃ごみ処理システムの利点と課題

処理システム	内 容
焼却・溶融	<p>利点</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 全ての可燃ごみが処理可能である。 ➢ 減量・減容効果に優れている ➢ 処理技術、公害防止技術は全ての方式で完成している。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ スラッグの再利用先を確保することができない場合は埋立処分を必要とする。 ➢ ダイオキシン類の発生及び施設職員の曝露に対する万全の対策が必要である。
炭化	<p>利点</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ごみの有機物を炭化して利用するので焼却と比較して資源化率が高い。 ➢ 溶鉱炉等で利用できる立地条件にあれば安定した引取先を確保しやすい。 ➢ 原則として全ての可燃ごみが処理対象となる。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ごみの乾燥や脱臭のため大量の化石燃料を必要とする場合がある。 ➢ 炭化物の品質を低下させる金属片や小石等不燃物の混入を避ける必要がある。 ➢ 需要先によって水洗等の高度な後処理を必要とする。 ➢ 製品は単位体積重量が小さいため、輸送効率が悪い。
RDF 化	<p>利点</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ RDF 化した廃棄物は腐敗しにくく、長距離の輸送や長期間の貯留に耐える。 ➢ 原則として全ての可燃ごみが処理対象となる。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ごみの乾燥や脱臭のため大量の化石燃料を必要とする ➢ 成型機の損傷を防止するため金属片や小石等不燃物の混入を避ける必要がある。 ➢ RDF 製品の長期的かつ安定した引取先を確保することが必要。 ➢ RDF 製品を長期保管する場合は自然発火等に対する万全の対策を講じる必要がある。
高速堆肥化	<p>利点</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生ごみの有機物を堆肥として利用するので、焼却や炭化と比較して資源化率が高い。 ➢ 堆肥の使用により農地土壌の改良が期待できる。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生ごみ以外の可燃ごみは処理できないため、別途処理施設が必要となる。 ➢ 堆肥の品質に影響する合成樹脂や不燃物、発酵を阻害する毒物などの混入を避ける必要がある。 ➢ 乾燥のための化石燃料や、水分調整のための副資材を必要とする場合がある。 ➢ 堆肥の長期的かつ安定した引取先を確保が必要であるとともに、需要先の要求に応える高品質の堆肥を安定して製造する必要がある。
バイオガス化	<p>利点</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生ごみ発酵時に発生するメタンガスを回収し、エネルギーとして利用できる。 ➢ 汚泥を肥料として利用しない場合は、収集段階での高い分別精度を必要としない。 ➢ 回収資源はメタンガスであり施設内で有効利用できるため、製品の引取先を確保する必要がない。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生ごみ以外の可燃ごみは処理できないため、別途処理施設が必要となる。 ➢ 大量の有機排水と汚泥が発生するため、その処理が必要となる。

このように各処理システムには利点も課題もある。これらシステムの特徴と施設整備のコンセプト及び本組合の持つ特性等を踏まえて 組合への適合性を検討し評価した結果を表 - 2 に示す。

表 2 検討対象システムの 環境衛生組合への適合性

施設コンセプト等		システム	焼却・溶融	炭化	RDF化	高速堆肥化	バイオガス化
1	人と環境にやさしい安心、安全な施設		処理技術・公害防止技術は完成している	処理過程及び製品の取り扱いには万全の防火対策が必要	処理過程及び製品の取り扱いには万全の防火対策が必要	基本的処理技術はほぼ確立している	技術はほぼ確立している
2	ごみの持つエネルギーを有効利用できる施設(サーマルリカバリー)		焼却で発生する熱エネルギーの有効利用(発電、場内外での余熱利用)が可能	需要先でのエネルギー利用は可能。ただし、処理過程で大量の燃料を必要とする	需要先でエネルギー利用を行う。ただし、処理過程で大量の燃料を必要とする	× エネルギーとしての利用はできない	生ごみ等発酵時に発生するメタンガスを回収し、エネルギーとして利用
3	資源循環型社会のシンボルとなる施設(マテリアルリサイクル)		再生利用可能物として溶融スラグ等が回収できるが、目的物ではないため回収量は少ない	製品は燃料や溶鉱炉の保温材料、土壌改良剤として利用	製品は主に発電用の燃料として利用	製品を堆肥として利用	メタンガス回収後の有機汚泥残渣を肥料化することもできる
4	計画規模 200t / 日程度		計画規模程度の実績は多く、技術的な問題はない	× 計画規模程度の実績がない	計画規模程度の実績が少ない	計画規模程度の実績がない(生ごみとして約 80t / 日)	計画規模程度の実績がない(生ごみ等として約 100t / 日)
5	プラント排水は無放流		ガス冷却用に使用する	燃焼脱臭を行えばガス冷却に多量の水を要するため、無放流は可能だが大量の燃料を要する。製品の需要先によっては水洗が必要となり放流が避けられない	燃焼脱臭を行えばガス冷却に多量の水を要するため、無放流は可能だが大量の燃料を要する	燃焼脱臭を行えばガス冷却に多量の水を要するため、無放流は可能だが大量の燃料を要する	× 大量の有機排水が発生し、無放流とすることは難しい。
6	建設予定地での建設		全ての可燃ごみの処理が可能	全ての可燃ごみの処理が可能	全ての可燃ごみの処理が可能	× 生ごみ以外の可燃ごみの処理施設が別途必要であるが、計画敷地内では建設できない。また、製品のストックヤード等が必要	× 処理対象ごみ以外の可燃ごみ及び汚泥の処理施設が別途必要であるが、計画敷地内では建設できない
7	分別の精度		現在と同程度で対応可能	可燃ごみへの不燃物等の混入を極力避ける必要がある	可燃ごみへの不燃物等の混入を極力避ける必要がある	生ごみへの不適物の混入を極力避ける必要がある	汚泥を堆肥として利用する場合は処理対象ごみへの不適物の混入を極力避ける必要がある
8	製品(資源化生成物)の需要先		スラグは路盤材等に利用できるが、利用目的に応じたスラグを製造するには適切な処理方式の選定と工程管理が必要	× 溶鉱炉等は近隣にない	× 簡易なボイラ等での使用は望ましくない。設備の整ったRDF利用施設(発電所等)は近隣にない	近隣農家や家庭での利用が見込めるが、大量の堆肥が製造されるため全量利用は困難	バイオガスは施設内で利用できる
総合評価			マテリアルリサイクルの面で他のシステムよりやや劣るが環境保全性と熱回収性に優れ、本組合の特性への適合性も高いため、本組合に最もふさわしい。	マテリアルリサイクル性に優れるが製品の需要先の確保が困難であり、また、安全面で課題があるほか計画規模程度の実績がないため、本組合での採用は難しい。	マテリアルリサイクル性に優れるが製品の需要先の確保が困難であり、また、安全面で課題があるほか計画規模程度の実績が少ないため、本組合での採用は難しい。	マテリアルリサイクル性に優れるが製品の全量利用が困難であり、また、生ごみ以外の可燃ごみを処理する施設が計画敷地内に建設できないため、本組合での採用は難しい。	サーマルリカバリー性に優れ製品の利用も十分可能であるが、無放流とすることが困難であり、また、処理対象ごみ以外の可燃ごみを処理する施設を計画敷地内に建設できないため、本組合での採用は難しい。

○ : 適合
 △ : 課題あり
 × : 不適合

2. 検討対象処理システムの選定

表 - 2 の総合評価に示すとおり、廃棄物の減量・減容化に主眼を置いた焼却・溶融システムは、マテリアルリサイクルの面では他のシステムよりやや劣るが、処理に伴って発生する熱エネルギーの有効利用性が高く、計画規模における実績が多いので処理をする上での安全性・信頼性も高い。また、プラント排水はガス冷却用に利用することで無放流とすることができ、全ての可燃ごみの処理が計画予定地内で可能であるなど、本組合の施設整備のコンセプトや基本的な計画条件及び立地条件への適合性は高い。

一方、他の資源循環性に主眼を置いたシステムは計画規模程度の実績がなく（または少なく）信頼性に欠ける。炭化・RDF化・高速堆肥化の各システムでは製品の需要先が確保できなくなった場合には製品の埋立処分に至る可能性もあり、資源循環性に主眼を置いたシステムの利点を生かしきれない状況が見込まれる。特に炭化システムやRDF化システムでは本組合においては製品の需要先の確保は難しく、貯留槽等の安全面での課題もある。また、高速堆肥化システムやバイオガス化システムもマテリアルリサイクル性には優れているが、生ごみ以外の可燃ごみを処理する施設を別途必要とし、これを計画敷地内で建設することが難しいなど課題が多い。

したがって、今回のごみ処理技術検討委員会として検討対象とする可燃ごみ処理システムは、マテリアル回収を目指すシステムではなく、減量・減容、無害化、安定化の性能に優れ、かつごみの持つ熱エネルギーを有効に利用できる「焼却・溶融システム」とする。

・検討対象処理方式

1. 焼却・溶融システムの種類

焼却・溶融システムは図-2に示すように、大きくは焼却+灰溶融とガス化溶融の2つのシステムがある。

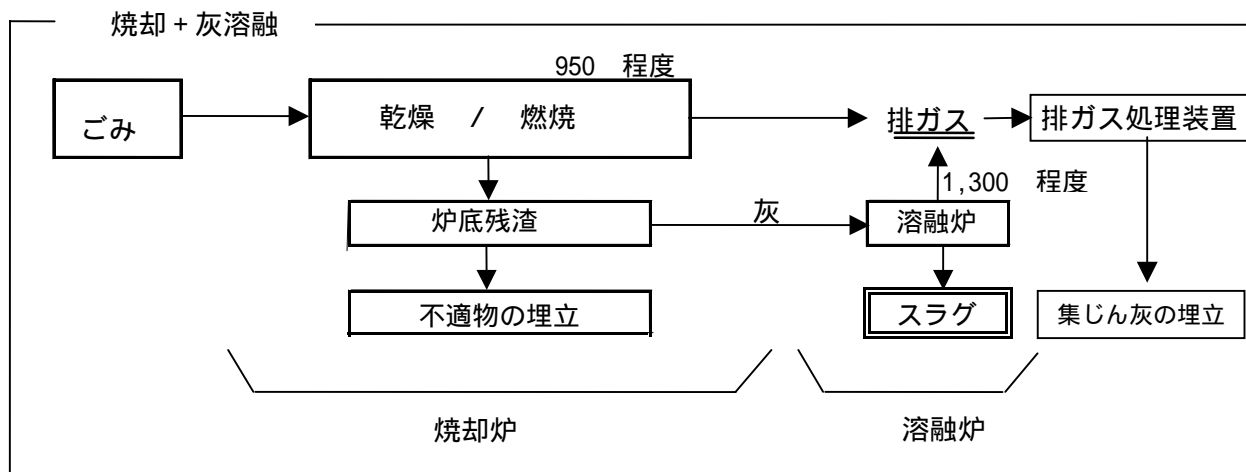


図-2(1) 焼却 + 灰溶融システムフロー

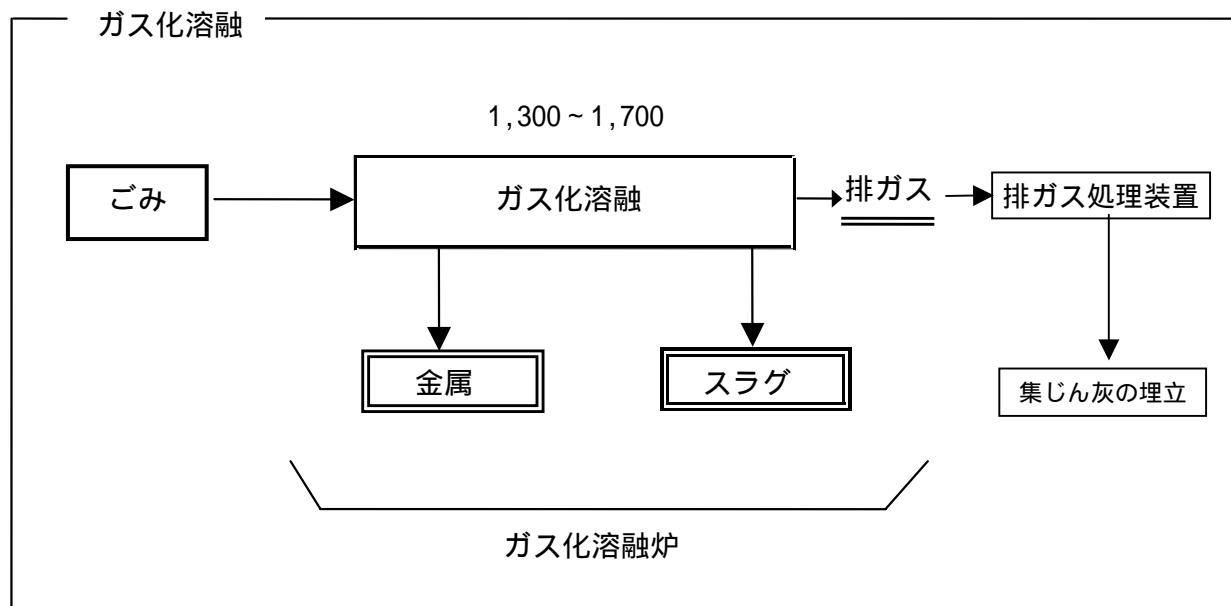


図-2(2) ガス化溶融システムフロー

1.1 焼却 + 灰溶融

以下に、個々のごみ処理方式の概要を示す。

1) ストーカ型燃焼方式（キルン型ストーカを含む）

ストーカ型燃焼装置は図-3に示すように乾燥ストーカ、燃焼ストーカ及び後燃焼ストーカにより構成される。

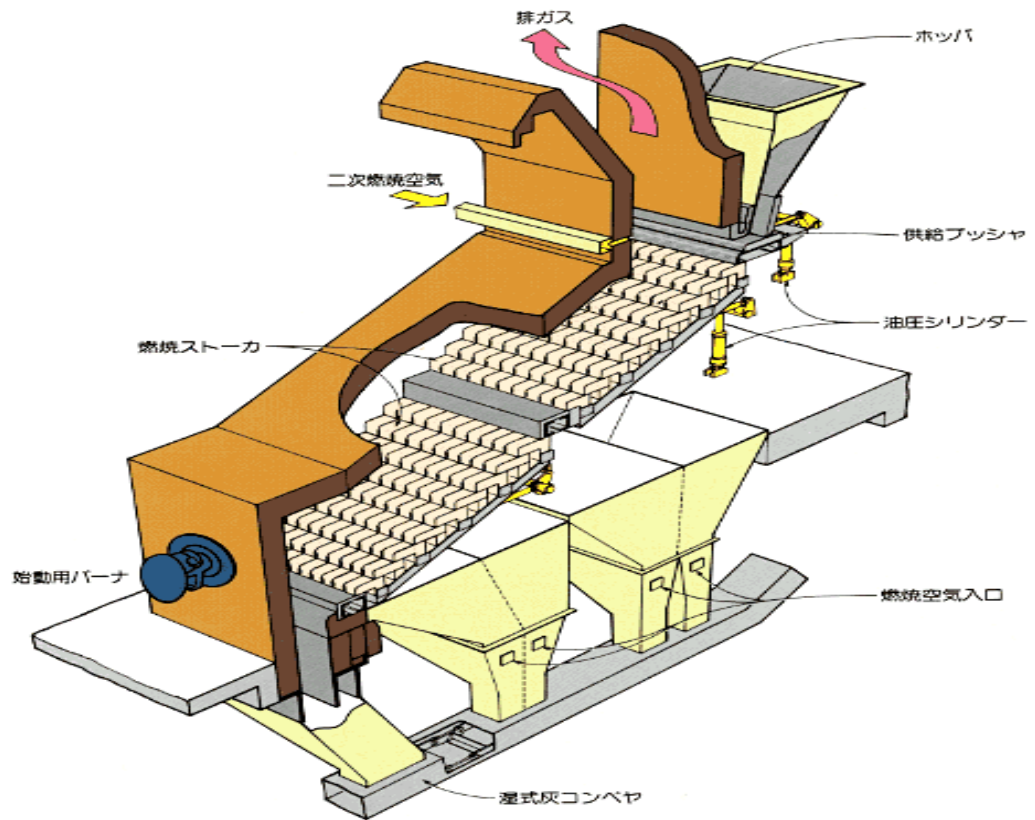


図-3 ストーカ式燃焼装置

乾燥ストーカは、ごみの燃焼に先立って十分に乾燥を行い、燃焼ストーカは乾燥したごみを燃焼させ、さらに後燃焼ストーカは燃え残りをゆっくり時間をかけて完全燃焼させる。

ごみは移送中に攪拌反転させ、表面から効率よく燃焼させる。焼却灰は、後燃焼ストーカ末端から炉下部の灰コンベヤ等に落下させ排出する。

なお、上述したストーカ型燃焼方式を基本構造として、下記の改善等を加えた次世代型ストーカ技術も開発されつつある。

燃焼用空気の酸素富化又は高温化、排ガスの炉内吹き込み等により燃焼効率を向上させ、排ガス量を大きく削減する。

高温燃焼により排ガス中ダイオキシン類及びその前駆物質が削減されるとともに焼却残渣の無害化・安定化を図る。

ボイラの高圧化（400、4MPa よりも上）を進めるとともに、熱回収率を高め、発電効率を向上する。

2) 流動床型燃焼方式

珪砂等の砂層の下部から空気を吹き込み、砂層を流動させ、ごみを燃焼させる。砂層を熱媒体とすることで、均一な流動燃焼が行われる。燃焼後の灰は全て飛灰となり排ガスとともに排出され、後段の集じん装置等で捕集される。

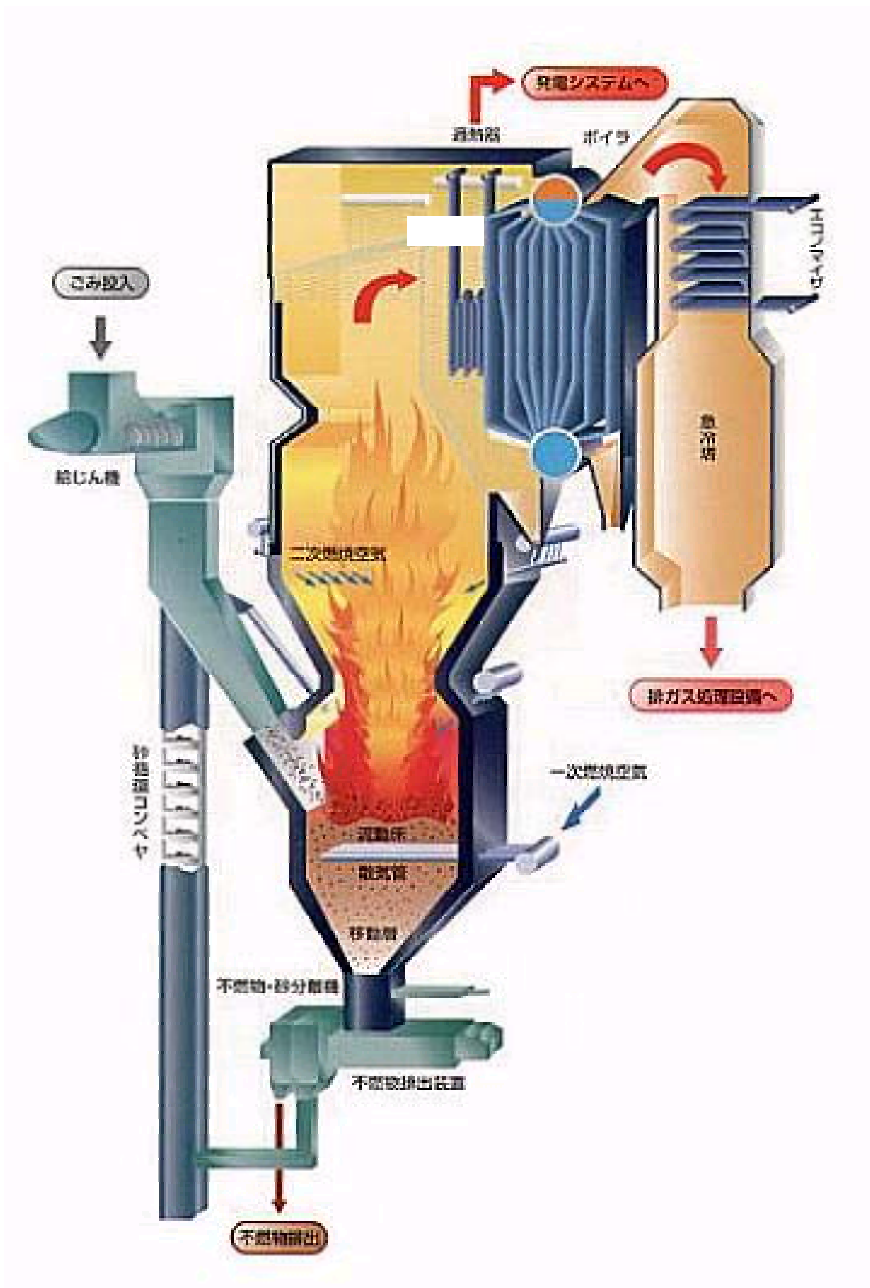


図-4 流動床型燃焼装置

3) 灰溶融方式

灰溶融方式には、一般的に図-5 に挙げる方式がある。

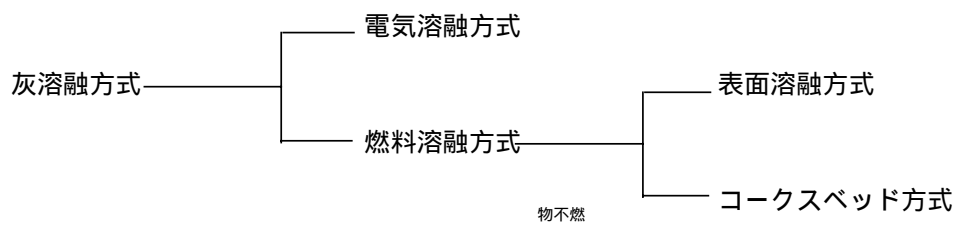


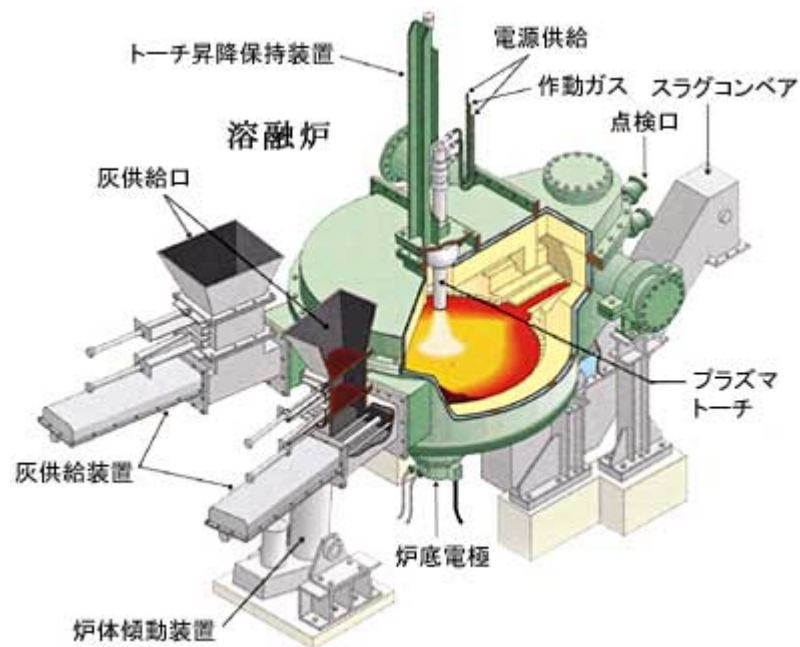
図-5 灰溶融処理技術の分類

(1) 電気溶融方式

電気を熱源とした電気溶融方式には、アーク式、プラズマ式、電気抵抗式、高周波および低周波誘導式等の機種がある。灰溶融方式としては最も種類が多い。多量の電力を消費するため、発電設備を有する焼却施設に併設されることが多い。また、比較的大規模な施設での採用例が多い。

* 電気溶融方式

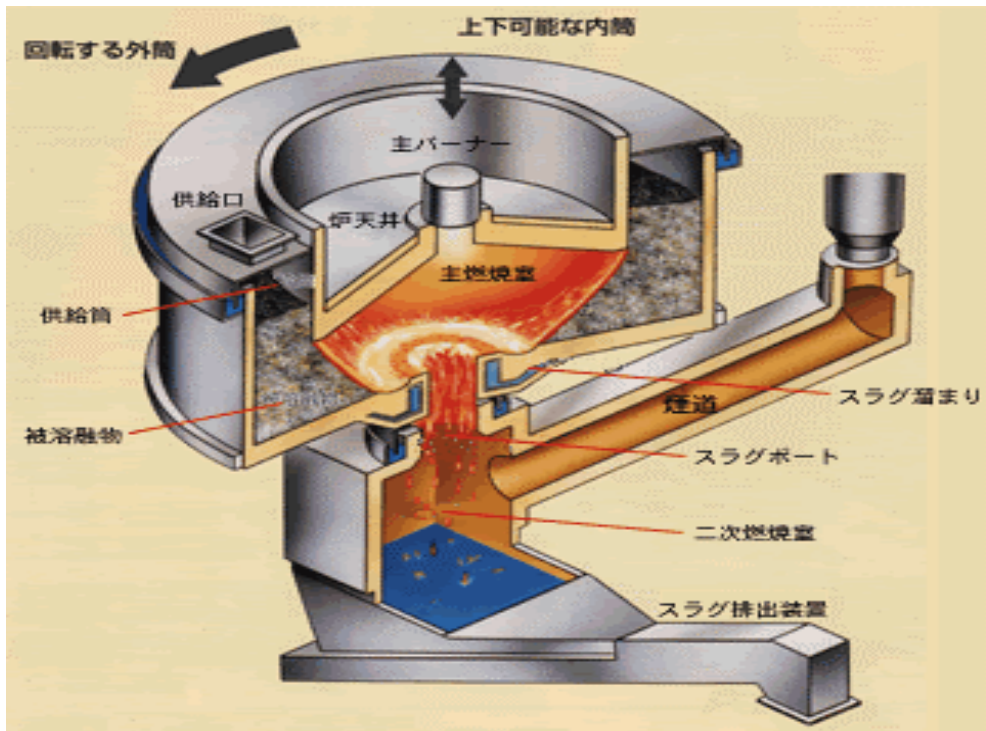
- ・ 交流アーク式
- ・ **プラズマ式**
- ・ 抵抗式（直・交流）
- ・ 誘導式



(2) 燃料溶融方式

都市ガスや油等の燃料を熱源とした燃料溶融方式は、表面溶融方式、コークスベッド方式、ロータリーキルン式等の機種がある。比較的小規模の施設での採用例が多い。

- ・ 回転表面式
- ・ 反射表面式
- ・ 輻射表面式
- ・ 旋回流式
- ・ ロータリーキルン式
- ・ コークスベッド式
- ・ 酸素バーナ式



* コークスベッド方式

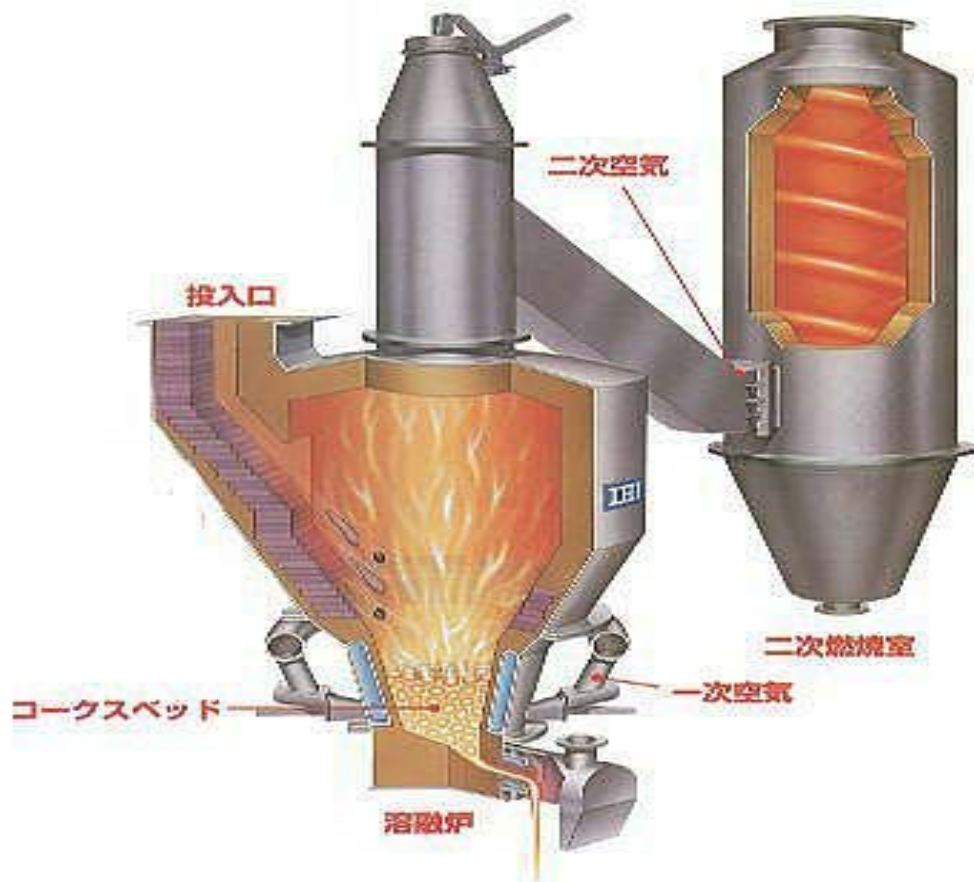


図-6 灰溶融方式の例

1.2 ガス化溶融

ガス化溶融は国内の20数社が技術開発を行ってきた。このガス化溶融を熱分解プロセス及びガス化形式で分類すると図-7のとおりとなる。このうち、国内において一般廃棄物を対象とした施設は、直接溶融式（シャフト式直接溶融グループ）、熱分解ガス化溶融式ともに30施設以上が稼動しており、特に熱分解ガス化溶融式は平成15年度に入り稼動する実機が多くなってきている。

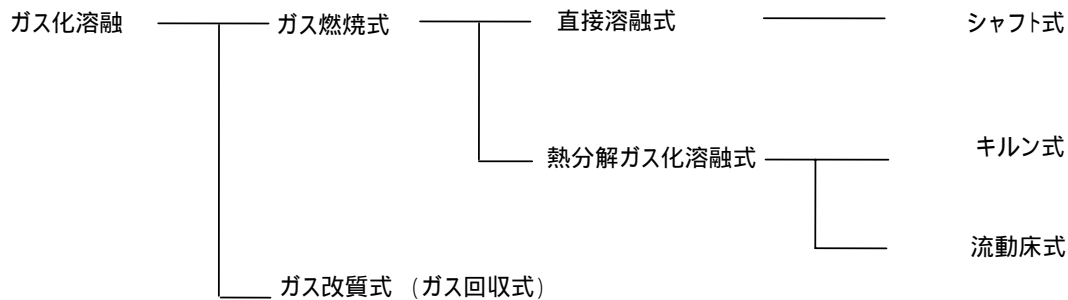


図-7 ガス化溶融の分類

(1) シャフト式

シャフト炉内に廃棄物及び副資材を投入しガス化と溶融を行うもので、不燃物はすべて溶融し炉底部から排出され、分解ガスは次工程の燃焼室で燃焼する。副資材を使用せずLPGなどの燃料を併用するものもある。

(2) キルン式

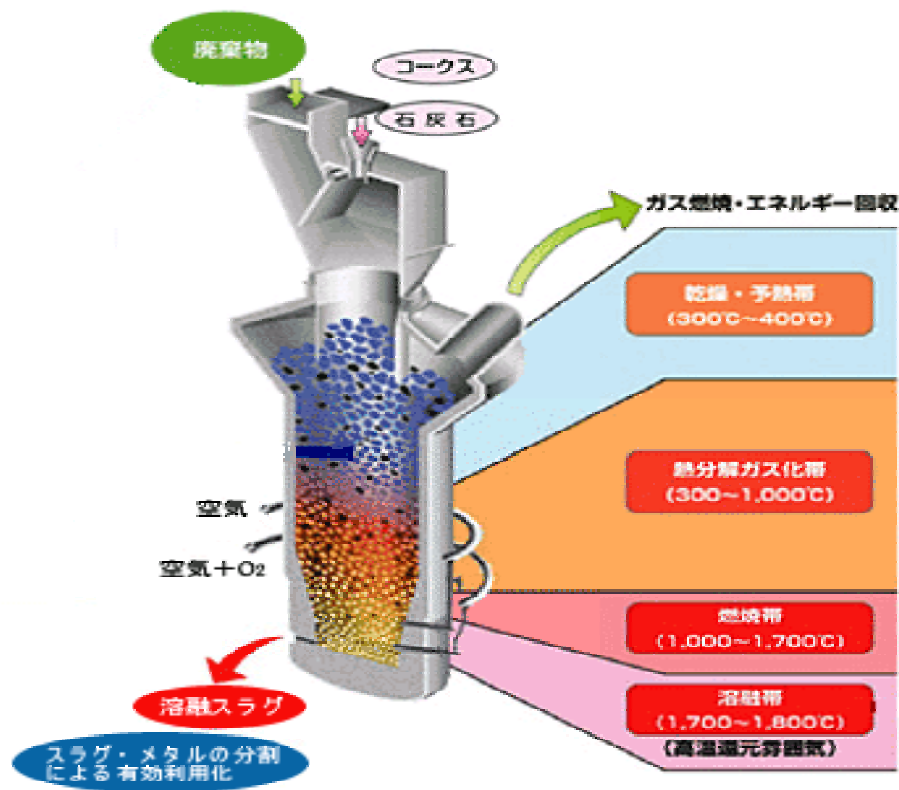
回転する横長のドラム（キルンと呼ぶ）内で空気を遮断した状態で廃棄物を加熱してガス化するタイプである。未燃固形物は熱分解ガスと分離して取り出し、篩分、破碎等の処理を行った後、溶融炉で熱分解ガスとともに高温燃焼させて溶融する。

(3) 流動床式

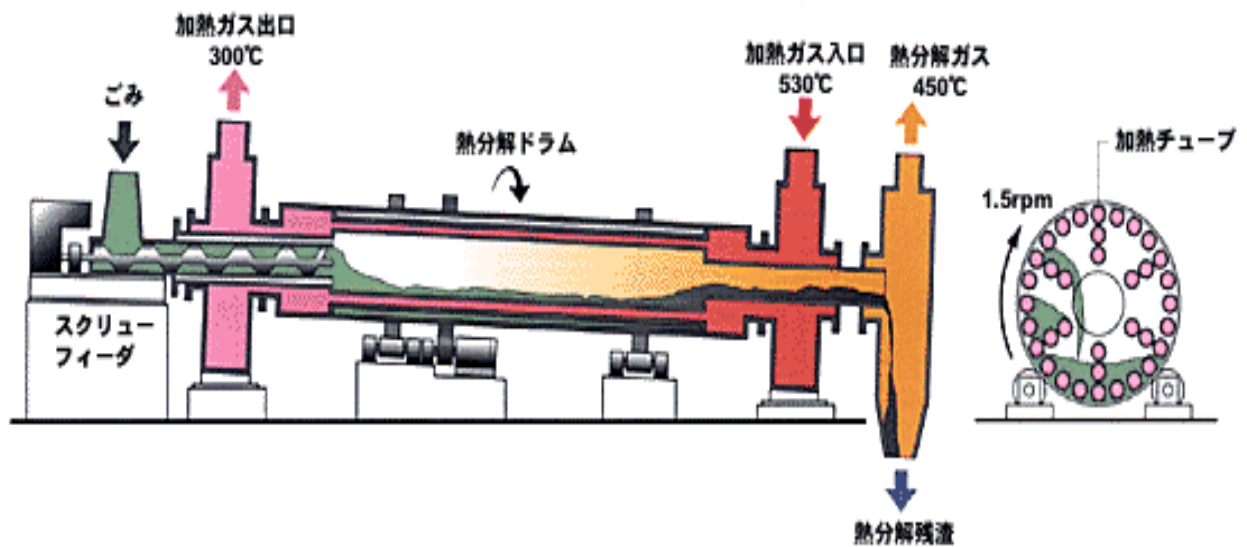
廃棄物のガス化を流動床炉で行うもので、未燃固形物は熱分解ガスに随伴して排出され、次工程の溶融炉で高温燃焼させて溶融する。

(4) ガス改質式

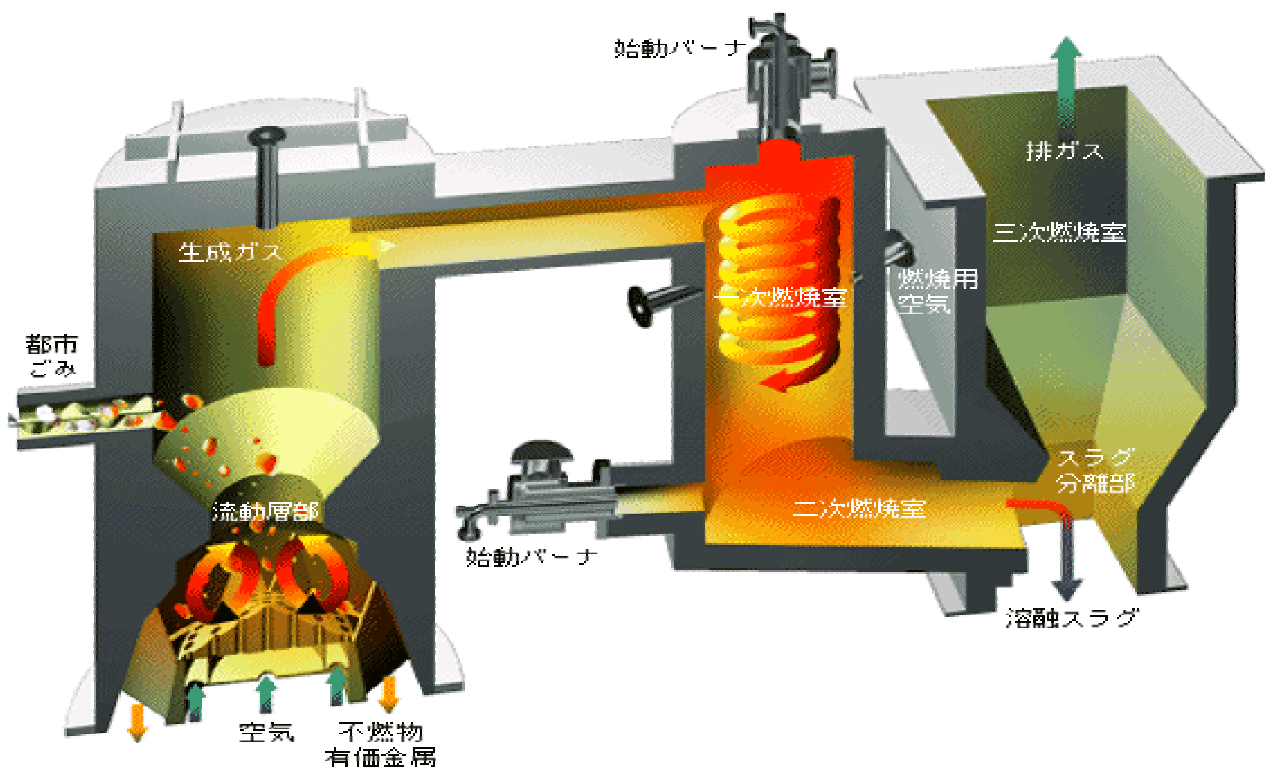
廃棄物を加熱して熱分解し、発生したガスを精製装置を通し精製ガスとして回収する方式である。



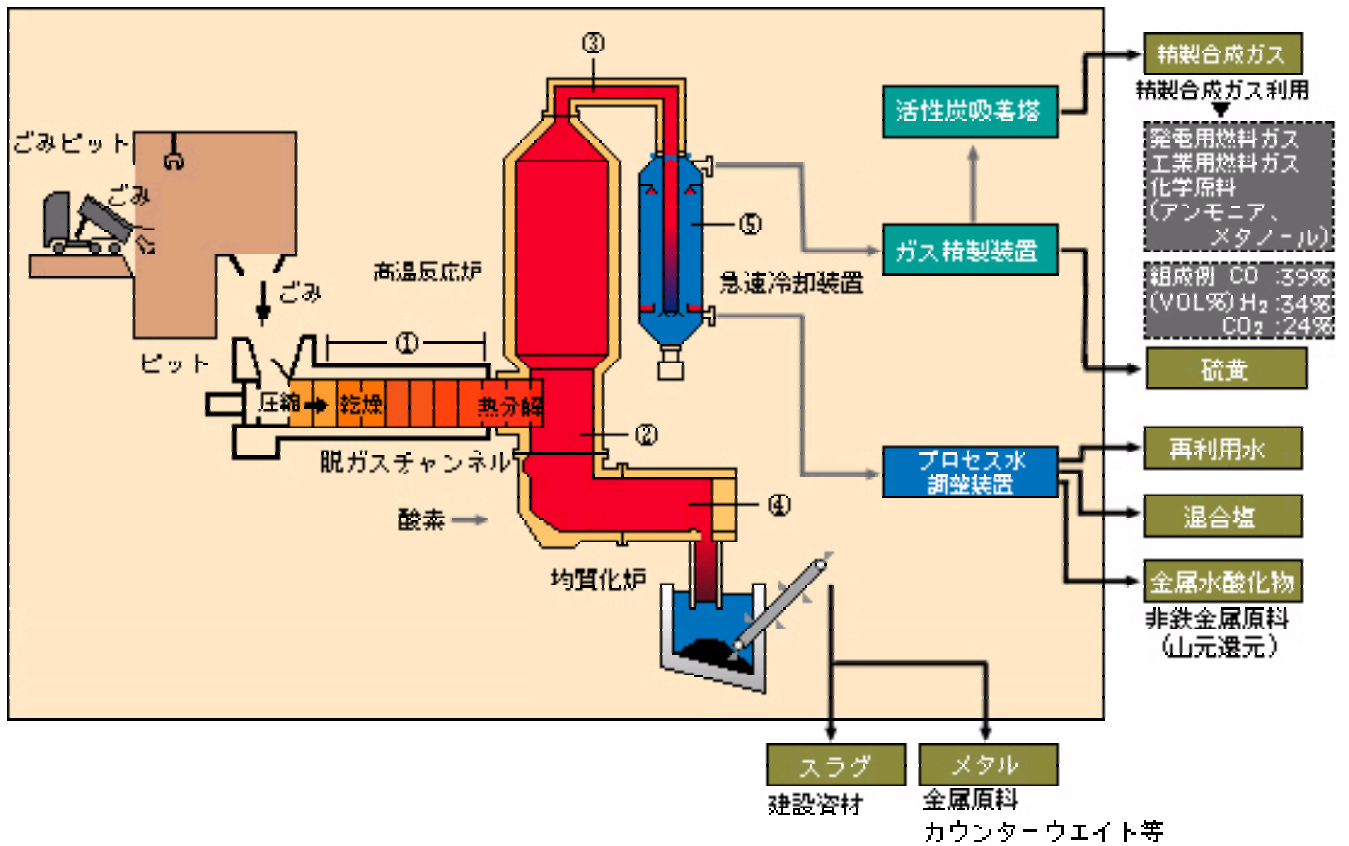
(1) シャフト式



(2) キルン式



(3) 流動床式



(4) ガス改質式

図-8 ガス化溶融炉の種類

2. 焼却・溶融システムにおける方式別受注実績

平成10年度～平成15年度における焼却・溶融方式別の受注実績を表-3に示す。また、1炉あたりの規模別受注状況を図-9に示す。

表-3 平成10年度～平成15年度における方式別受注実績

	実績数	
	全体	80～120(t/日)
ストーカ式焼却+灰溶融方式	42	10
電気溶融方式	28	9
燃料溶融方式	14	1
流動床式焼却+灰溶融方式	5	0
電気溶融方式	3	0
燃料溶融方式	2	0
ガス化溶融方式	-	-
シャフト式	31	6
キルン式	13	5
流動床式	24	6
ガス改質式	4	1

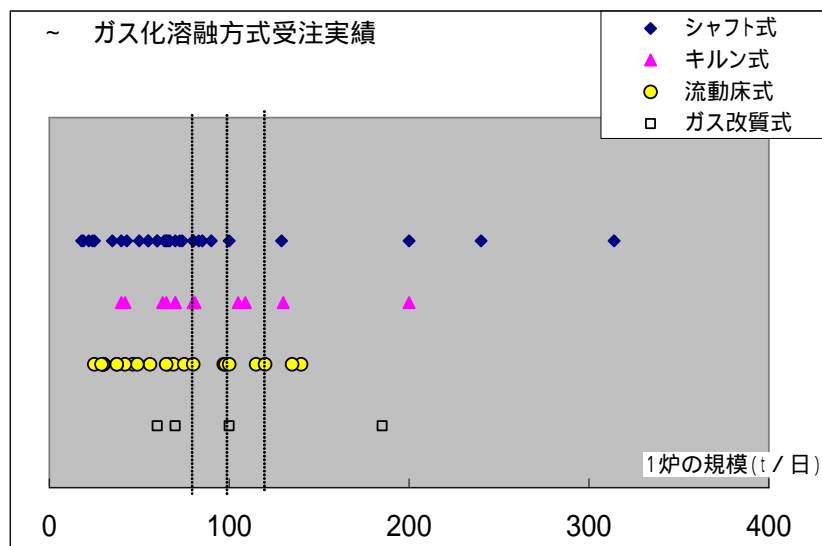
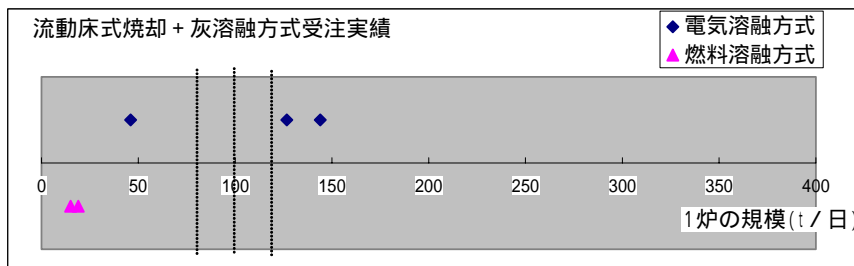
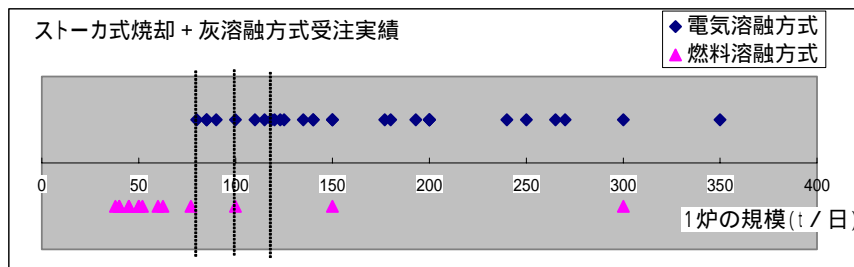


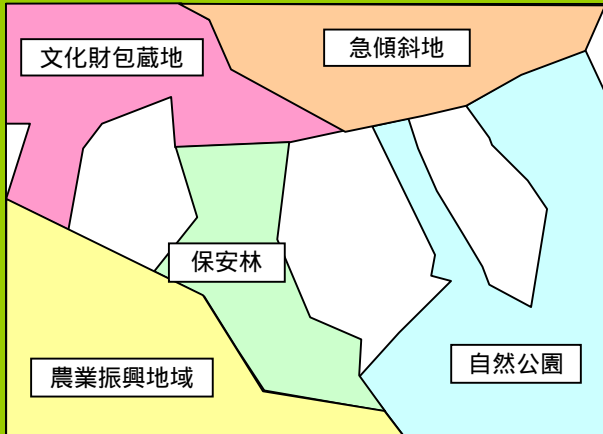
図-9 炉規模別の焼却・溶融方式受注実績

ストーカ式焼却 + 灰溶融方式、シャフト式ガス化溶融方式、キルン式ガス化溶融方式、流動床式ガス化溶融方式は、全体としての受注実績、計画施設と同規模程度の受注実績ともに比較的多いが、流動床式焼却 + 灰溶融方式、ガス化改質方式は全体としての受注実績が少なく、同規模程度の受注実績は非常に少ない。

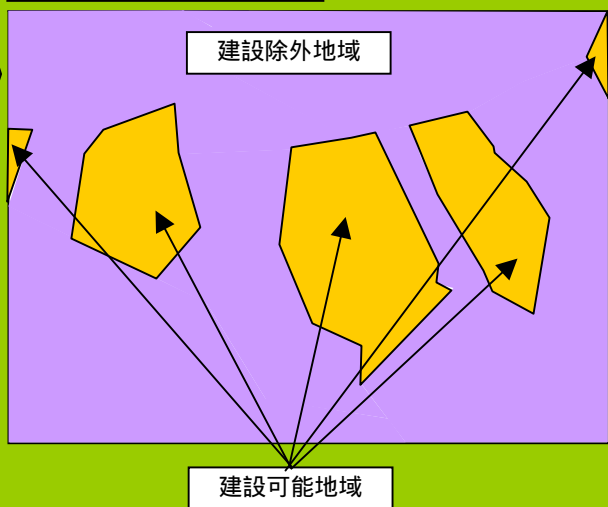
また、焼却 + 灰溶融方式における灰溶融の方式はストーカ式、流動床式ともに規模の大きな施設では電気溶融方式、規模の小さな施設では燃料溶融方式を採用する傾向にあり、計画施設と同規模程度の施設では電気溶融方式の採用例が多い。

地理情報システムの活用事例

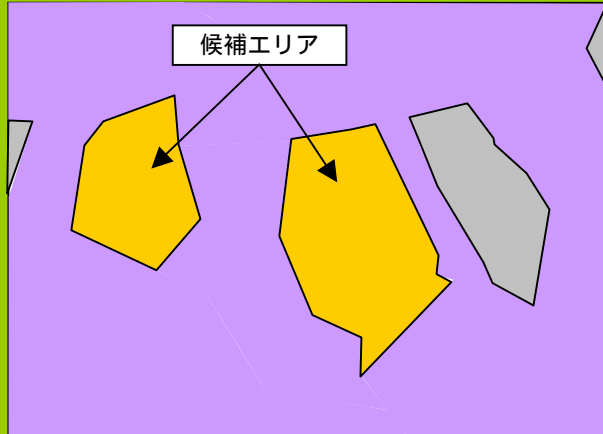
1 地理情報システムの構築



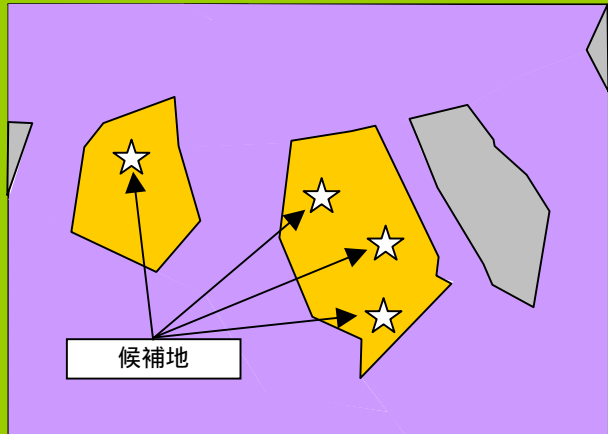
2 建設可能地域の抽出



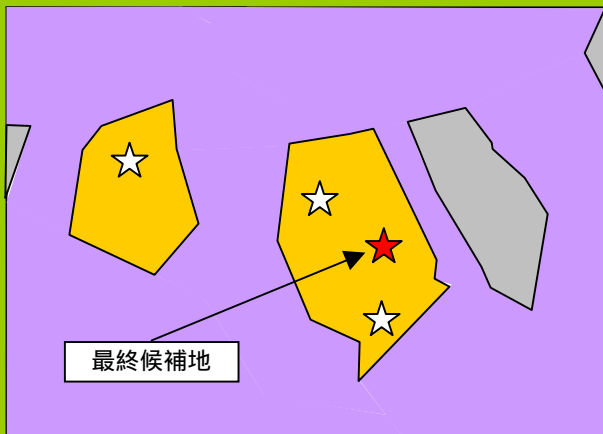
3 候補エリアの選定



4 候補地の抽出



5 最終候補地の選定



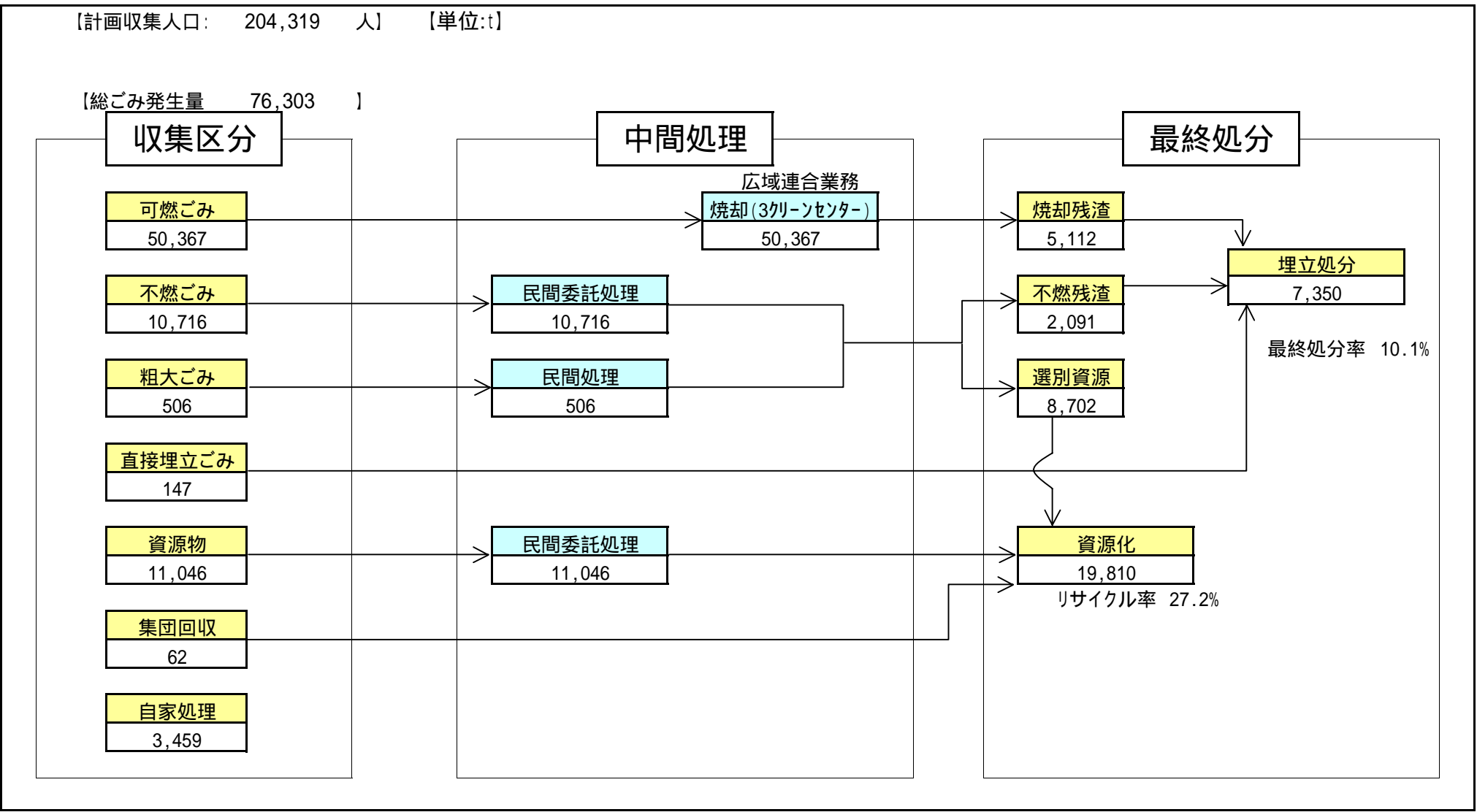
除外地域抽出項目の検討

表1 地理情報調査項目

主題図区分	調査・整理項目
地形	山地、丘陵地、台地・段丘、低地
地質	未固結堆積物、半固結堆積物、固結堆積物、火山性岩石、深成岩類、活断層位置
都市計画	都市計画区域、用途地域(工業系以外)、用途地域(工業系)、公園・緑地、その他都市施設、歴史的建造物郡保存地区
農地	農業振興地域、農用地区域
自然環境保全	国立・国定自然公園区域、県自然環境保全地域、郷土環境保全地域、鳥獣保護区、特別保護地区
林地	国有林、民有林、保安林
防災	河川、砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり危険箇所、急傾斜地地方会危険箇所、土石流危険渓流・危険箇所
下水道	公共下水道計画区域、特定環境保全公共下水道区域、農業集落排水区域、コミュニティプラント事業区域、浄化槽設置整備事業区域
文化財	史跡・名勝・天然記念物、埋蔵文化財
上水	水源位置、水道水源保全地区
道路網	主要道路
公共施設等の分布	学校、幼稚園、保育園、病院、老人保健福祉施設、レクリエーション施設、開発予定区域、その他

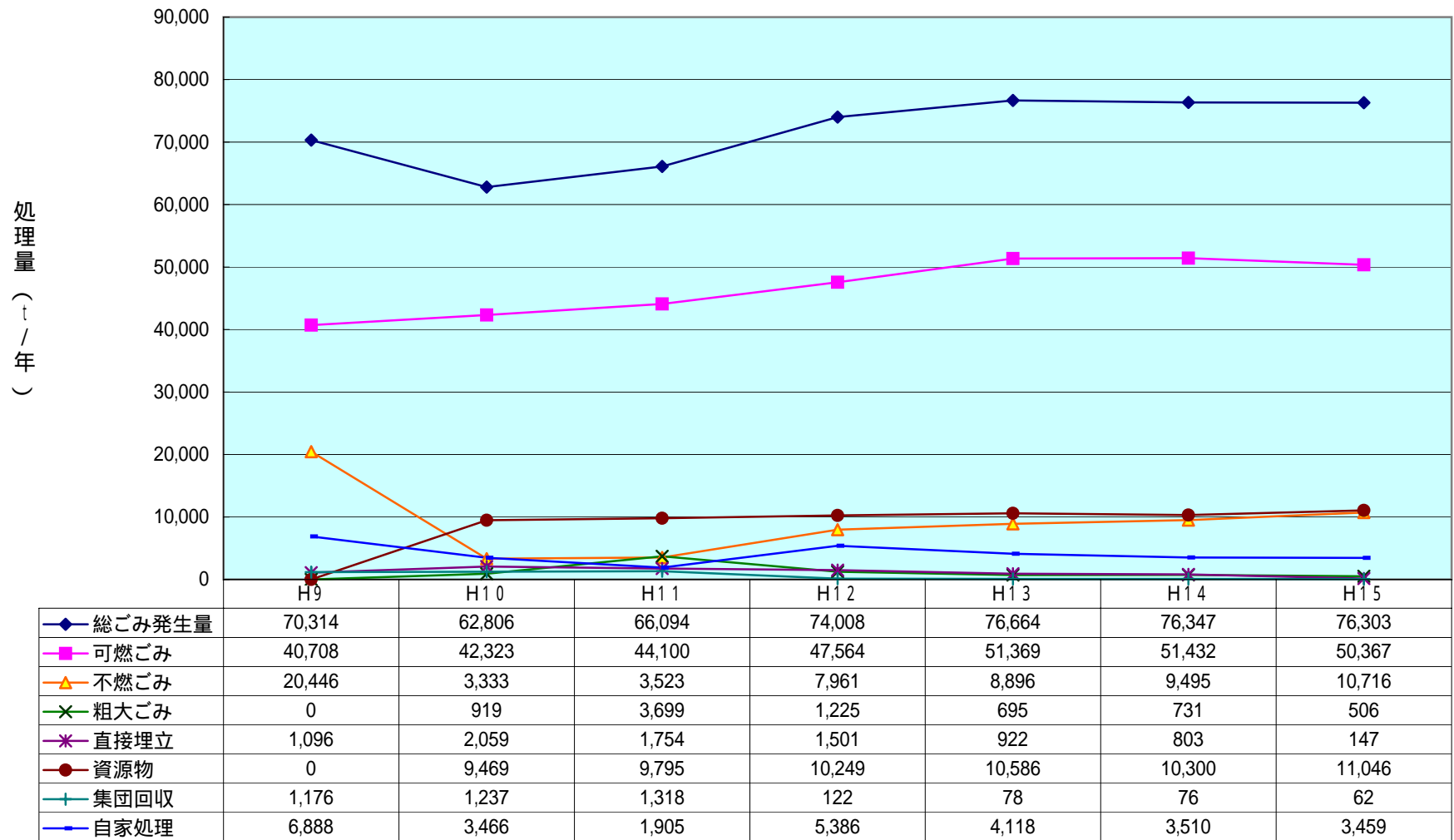
表2 建設除外地域の抽出例

主題図区分	建設除外地域
地形	-
地質	活断層位置及び同位置から1kmの範囲
都市計画	用途地域(工業系以外)、公園・緑地、歴史的建造物郡保存地区
農地	
自然環境保全	国立・国定自然公園区域、県自然環境保全地域、郷土環境保全地域、特別保護地区
林地	
防災	河川、砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、(地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所、土石流危険渓流・危険箇所)
下水道	-
文化財	史跡・名勝・天然記念物
上水	水源位置、水道水源保全地区
道路網	-
公共施設等の分布	学校、幼稚園、保育園、病院、開発予定区域



数値は平成15年度一般廃棄物処理事業実態調査(速報値)
 リサイクル率 = 資源化量 / (総ごみ発生量 - 自家処理量) × 100
 最終処分率 = 埋立処分量 / (総ごみ発生量 - 自家処理量) × 100

広域連合ごみ処理量の推移



各市町村のごみ処理の状況(平成16年度の状況)

ごみの分類	上田市				丸子町							
	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分				
資源	古布	広域リサイクル事業協同組合(収集、保管、売却)	新井商店(長野市)		笹井哲男	笹井哲男	(ウエスとして近隣工場へ)	飯山陸送(豊田村)				
						丸子CC						
	新聞紙					篠原商店	王子製紙(松本工場)		王子製紙(松本工場)	篠原商店	宝資源	王子製紙(中津川工場、松本工場)
	雑誌・書籍・雑紙											
	ダンボール											
	紙パック	(株)ミツヤマ	日本山村硝子(相模原市)		上田商会	大原硝子店(愛知県岩倉市)						
	透明びん 茶色びん その他びん											
	缶	スチール	上田資源リサイクル促進事業協同組合(収集、選別、加工、保管)	北越メタル(長岡市) アイコー(村上市) 上田商会(丸子町)		上田商会	横山銅鉄店(新潟県)					
		アルミ						大紀アルミ工業所(福島県)				
	ペットボトル	上田資源リサイクル促進事業協同組合(収集) (株)ウェルサイクル(保管)	(株)アースグリーンマネジメント(飯田市)		篠原商店	小柳産業	アースグリーン(飯田市)					
発砲スチロール	スーパー店頭回収及びその他容器プラへ				宝資源(減容)	鐘ヶ淵化学(摂津市) パナミカ(杉並区)						
その他容器包装プラ	(株)ウェルサイクル塩田運輸 上田市清掃事業連合会	(株)水工技建	昭和電工(川崎市)		上田商会	小柳産業	昭和電工(川崎市)					
粗大ごみ	可燃系	(拠点回収)	上田CC		残渣:下室賀	(住民直接搬入)	丸子CC	飯山陸送(豊田村)				
	不燃系	(民間業者)				(民間業者)						
不燃ごみ	廃プラ(不適合プラスチック)	(株)ウェルサイクル塩田運輸 上田市清掃事業連合会	上田市不燃物処理資源化施設(委託) (株)ウェルサイクル	飯山陸送(豊田村) ぎ木等	残渣:下室賀	上田商会 可燃ごみと混合収集	丸子CC(焼却)	飯山陸送(豊田村)				
	陶器・ガラスくず								鉄:北越メタル 非鉄:アイコー ガラス:日本山村硝子(株) 自転車,小家電:豊富産業(富山市)	上田商会	横山銅鉄店(新潟県)	ジークライト板谷処分場(米沢市)
	小型家電											
	金属類											
有害ごみ	乾電池 水銀入体温計 蛍光灯		乾電池:東邦亜鉛(安中市)		(直営)	一部資源化	イステージ(小諸市)					
可燃ごみ	(株)ウェルサイクル塩田運輸 上田市清掃事業連合会	上田CC		下室賀	上田商会	丸子CC	飯山陸送(豊田村)					
生ごみ	(一部、指定場所)	J A 塩田堆肥センター	畜糞と混合し堆肥化									

表中の網掛け部分は、容器包装リサイクル法に基づく処理

各市町村のごみ処理の状況(平成16年度の状況)

ごみの分類	長門町				東御市				
	収集・運搬	中間処理	再資源化	埋立処分	収集・運搬	中間処理	再資源化	埋立処分	
資源	古布	直営処分場へ持込		新井商店(長野市)			大綿(愛知県海部郡)		
	新聞紙								
	雑誌・書籍・雑紙		小柳産業(圧縮)	王子製紙(松本工場)		三井金属(収集、運搬、選別、保管)		王子製紙(松本工場)	
	ダンボール								
	紙パック			信栄製紙(富士宮市)					
	透明びん 茶色びん その他びん		上田商会(保管)	大原硝子店(愛知県岩倉市)		環境整備事業組合東部分会(収集、運搬)	三井金属(選別、保管)	三栄ガラス(熊谷市) 丸硝(大垣市)	
	缶		スチール	小柳産業	北越メタル(長岡市)		三井金属(収集、運搬、選別、保管)	糸井商事(高崎市)	
			アルミ		花村産業(松本市)			キタニ(伊那市)	
	ペットボトル		小柳産業(圧縮)	アースグリーン(飯田市)				アースグリーン(飯田市)	
	発砲スチロール		小柳産業(圧縮・溶解)	江田化工(栃木県国分寺町)				大塚産業(加須市)	
その他容器包装プラ	小柳産業(圧縮)	昭和電工(川崎市)				飯山陸送(豊田村)			
粗大ごみ	可燃系	直営処分場へ持込	小柳産業(破碎・圧縮) 丸子CC		飯山陸送(豊田村)	(直接搬入)	東部CC	東御市最終処分場	
	不燃系		小柳産業(破碎・圧縮) 新潟クリンメタル(破碎)	北越メタル(長岡市)			(許可業者へ搬入)		
不燃ごみ	廃プラ	直営処分場へ持込	汚れ	小柳産業(選別) 丸子CC		飯山陸送 豊田村			イーステージ(小諸市)
			硬質	小柳産業(圧縮)	上越マテリアル(新潟県古川町)			一部資源化	イーステージ(小諸市) 飯山陸送(豊田村)
	陶器・ガラスくず		長門町		長門町	東御市 不燃物処理資源化施設	糸井商事(高崎市)(一部)	東御市最終処分場(一部)	
	小型家電		小柳産業(破碎) 新潟クリンメタル(破碎)	北越メタル(長岡市)		(委託) 三井金属(収集、運搬、選別・保管)	Gフレンドリー(松川村)(一部)		
	金属類								
有害ごみ	乾電池 水銀入体 温計 蛍光管	直営処分場へ持込	イーステージ(小諸市) (収集、選別、保管、売却、埋立)				イーステージ(一部資源化)	イーステージ(小諸市)	
可燃ごみ	オミ商事	丸子CC			飯山陸送(豊田村)	環境整備事業組合東部分会	東部CC	東御市最終処分場	
生ごみ									

表中の網掛け部分は、容器包装リサイクル法に基づく処理

各市町村のごみ処理の状況（平成16年度の状況）

ごみの分類	真田町				武石村			
	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分
資源	古布	真田清掃社 宝資源開発		新井商店 (長野市)	木ノ井商店	丸子CC		飯山陸送 (豊田村)
	新聞紙			王子製紙 (春日井市)				
	雑誌・書籍・雑紙			中央板紙 (中津川市)		宝資源	中央板紙	
	ダンボール			王子製紙 (春日井市)				
	紙パック			日本山村硝子 (相模原市)			上田商会	大原硝子店 (愛知県岩倉市)
	透明びん 茶色びん その他びん	(株)ウェルサイクル		飯山陸送 (豊田村) (金属性不燃残渣)	深沢産業	新日鉄		
	缶			コイズミ (上田市)	花村産業			
	アルミ			宝資源開発	小柳産業	アースグリーン (飯田市)		
	ペットボトル			飯山陸送 (豊田村)	上田商会	ミヤマ		
	発砲スチロール トレ				小柳産業	昭和電工 (川崎市)		
その他容器包装プラ								
粗大ごみ	可燃系	(直接搬入)	上田CC		木ノ井商店 自転車、バイク 農機具、タイヤ、家具類	深沢産業		
	不燃系	(許可業者へ搬入)						
不燃ごみ	廃プラ	(株)ウェルサイクル		飯山陸送 (豊田村)	飯山陸送 (豊田村)	小柳産業	丸子CC	飯山陸送 (豊田村)
	汚れ 硬質					木ノ井商店	ミヤマ	飯山陸送 (豊田村)
	陶器・ガラスくず				(個人で業者持込)			
	小型家電							
有害ごみ	金属類	(株)ウェルサイクル		コイズミ (上田市)	飯山陸送 (豊田村) (金属性不燃残渣)	深沢産業	新日鉄	
	乾電池、水銀入体温計、蛍光灯	イステージ (小諸市) (収集、選別、保管、売却、埋立)		(水銀、鉄くず、硝子カレット等資源化)	木ノ井商店	イステージ (小諸市)		
可燃ごみ	真田清掃社	上田CC		上田市 下室賀	木ノ井商店	丸子CC		飯山陸送 (豊田村)
生ごみ								

表中の網掛け部分は、容器包装リサイクル法に基づく処理

各市町村のごみ処理の状況（平成16年度の状況）

ごみの分類	和田村				青木村				
	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分	収集・保管	中間処理	再資源化	埋立処分	
資源	古布	中村鉄工所	丸子CC		飯山陸送 (豊田村)		新井商店 (長野市)		
	新聞紙	美ヶ原木商	篠原商店 (選別・保管・売却等)	王子製紙 (岐阜県、松本市) リコ- (埼玉県)	宝資源開発 (収集、保管、売却)		王子製紙 (春日井市、中津川市)		
	雑誌・書籍・雑紙								
	ダンボール								
	紙パック								
	透明びん 茶色びん その他びん	美ヶ原木商	上田商会 (選別・保管・売却等)	大原硝子店 (愛知県岩倉市)			ミツヤマ (上田市)	日本山村硝子 (相模原市)	
	缶	スチール	美ヶ原木商	上田商会 (選別・保管・売却等)	横山銅鉄 (新潟県)	ウエルサイクル(収集、保管、売却)		コイズミ (上田市)	
		アルミ			ダイメタル (富山県)				
	ペットボトル	中村鉄工所	小柳産業 (選別・保管・売却等)	ア-スクリーン (飯田市)				(有)岡野興産 (栃木県)	
	発砲スチロール	中村鉄工所	上田商会 (選別等)	ミヤマ (長野市)				飯山陸送 (豊田村)	
その他容器包装プラ	中村鉄工所	小柳産業 (選別・保管・売却等)	昭和電工 (川崎市)						
粗大ごみ	可燃系	(役場持込) 上田商会	可燃物: 丸子CC		ウエルサイクル (収集、選別、保管、売却)	上田CC		上田市 下室賀	
	不燃系	(運搬、選別、保管、売却等)	プラ類: ミヤマ						
不燃ごみ	廃プラ	中村鉄工所	丸子CC		飯山陸送 (豊田村)	ウエルサイクル (収集、保管、運搬)	飯山陸送 (豊田村)	飯山陸送 (豊田村)	
									汚れ 硬質
	陶器・ガラスくず	美ヶ原木商	上田商会 (選別・保管・売却等)		和田村唐沢山処分場	ウエルサイクル (収集、保管、運搬)		飯山陸送 (豊田村)	
	小型家電								
金属類	美ヶ原木商	上田商会 (選別・保管・売却等)	横山銅鉄 (新潟県)		ウエルサイクル (収集、保管、売却)	コイズミ (上田市)			
有害ごみ (乾電池、水銀入体温計、蛍光管)	美ヶ原木商	篠原商店 (選別・保管・売却等)	蛍光灯: ミヤマ 乾電池: ケタニコホレーション		ウエルサイクル (収集、選別、保管、売却)	飯山陸送 (豊田村)			
可燃ごみ	中村鉄工所	丸子CC		豊田村 飯山陸送	上小運輸	上田CC		上田市 下室賀	
生ごみ	村営生ごみ処理場 肥料製造、農地還元								

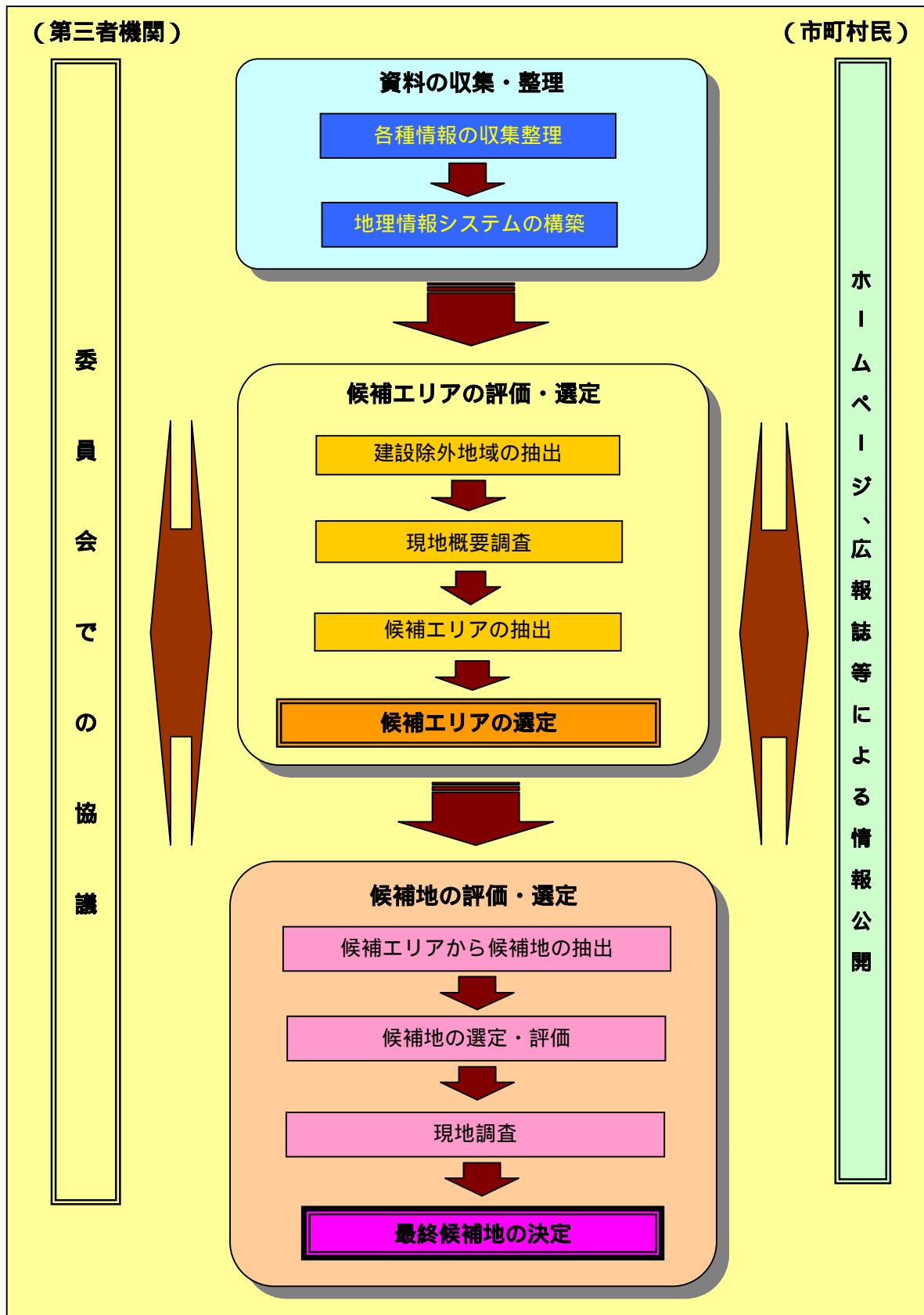
表中の網掛け部分は、容器包装リサイクル法に基づく処理

資 料 5	H17.6.21
第2回資源循環型施設建設候補地選定委員会	

建設候補地選定のスケジュール（案）

回	項 目	内 容
1	【経過説明等】	委員の委嘱、経過説明、委員会の進め方等の検討
2	【セミナー】 【建設除外地域の項目 検討】	施設の立地、技術動向に関するセミナー 地理情報システムの活用事例説明 選定における建設除外地域項目の検討
3	【先進地視察】	2ヶ所程度
4	【建設除外地域の抽出】	地理情報システム（GIS）による建設除外地域の抽出
5	【候補エリアの抽出】	候補エリアを抽出する
6	【候補地の抽出】	抽出した候補エリアを絞込み、エリアを選定し、候補地の抽出を行う
7	【候補地の絞込み】	抽出した候補地を数ヶ所に絞り込む
8	【現地調査】	候補地の現地調査
9	【候補地の選定】	候補地における施設イメージ図を提示し、候補地の比較評価を行い、候補地を選定する
10	【提言書のまとめ】	地元還元施設、地元配慮施策、住民説明会の方法、付帯意見などの検討

候補地の選定フロー



上田地域広域連合 資源循環型施設建設候補地選定委員会 先進地視察

- 1 日 時 7月 5日(火)
- 2 集合時間 午前7時15分(出発7時30分) 事務局着 午後6時頃(予定)
- 3 集合場所 上田地域広域連合事務局駐車場

(視察先)

- (1) 施設名称 柳泉園クリーンポート(竣工:平成13年12月)
- 組合構成市 柳泉園組合:清瀬市・東久留米市・西東京市
- 処理対象人口 37万6千人
- 所在地 東京都東久留米市下里4丁目3番10号
- 焼却炉形式 ストーカ炉
- 焼却能力 315t/日(105t/日×3炉) 施行:住友重機械工業(株)
(平成9~13年)
C = 14,400,183千円
- リサイクルセンター 65t/5h 選別施設 施行:(株)クボタ(平成4~5年)
- (不燃処理・資源化施設) C = 1,215,091千円
- 粗大ごみ施設 50t/5h 選別・破碎施設 施行:クボタ(昭和49年)
(改造:昭和58年 破碎装置、昭和60年 クレーン及びピット)
C = 422,900千円(合計値)
- 余熱利用施設 発電能力は最大6,000kwを利用し、浴場施設「湯~プラザ柳泉園」などに利用し、余った電力は売電している。
- (2) 施設名称 多摩清掃工場(竣工:平成14年3月)
- 組合構成市 多摩ニュータウン環境組合:八王子市・町田市・多摩市
- 処理対象人口 23万8千人
- 所在地 東京都多摩市唐木田2丁目1番1号
- 焼却炉形式 ストーカ炉
- 焼却能力 400t/日(200t/日×2炉) 施行:日立造船(株)
(平成6年~10年(その1)・14年(その2))
C = 28,259,900千円(その1・2)
- リサイクルセンター 90t/5h 選別施設 施行:日立造船・熊谷・今治JV
- (不燃・粗大ごみ処理) (平成11年~14年)
C = 5,281,500千円(管理棟含む)
- 余熱利用施設 発電能力は最大8,000kwを利用し、「多摩市総合福祉センター」及び多摩市立温水プール施設として「アクアブルー多摩」に熱供給し、余った電力は売電している。