

1. 概要

焼却施設の役割は、燃やすことによるごみの減容化（かさを減らす）と衛生処理です。しかし、近年ではこれらの役割を果たすことを前提としつつ、自治体のニーズに応じて様々な機能を有する処理方式が開発されてきました。一方、現在稼働中でありながら新規の導入は行われていない処理方式も存在しています。そのため、焼却施設を整備する際には、導入実績だけでなく、将来性や信頼性、ニーズへの対応、費用対効果などについて自治体が注意深く選択する必要があります。

また、焼却施設に更なる機能を付加する事例もあり、一例としては、ごみを熔融することで最終処分する量を減らすもの、焼却以外の処理方式と組み合わせて二酸化炭素の発生抑制を追求するものなどがあります。これらの機能を付加した施設は、従来の焼却施設単体での整備と比べて、イニシャルコスト・ランニングコストの増加や、より広い建築面積を必要とするなどのデメリットもありますが、メリットが自治体のニーズに合致し、デメリットを上回れば適当な選択肢となり得ます。

以上を踏まえ、ここでは、ごみ処理方式の導入実績や将来性を調査しつつ、本市の要求事項を抽出して適合性を評価することで、新今泉工場の処理方式を選定することを目的とします。

2. ごみ処理の現状

本市の3つの焼却施設（今泉工場・葛岡工場・松森工場、以下「既設3施設」と称します。）における処理方式及び処理実績を表1に示します。

既設3施設の処理方式はいずれもストーカ炉（今泉はストーカ+キルン炉）です。松森では供用開始当初はストーカ炉+灰溶融炉でしたが、熔融処理に多大なエネルギーを必要とすること、また維持管理費が高額であったことなどから、平成24年度に灰溶融炉を廃止しています。

建て替え対象となっている今泉は本市の焼却処理量のうち1/4程度を処理しています。また、施設のメンテナンスなどで、いずれかの施設が停止している間は、稼働している残り2つの施設でごみ処理を継続する仕組みとなっており、全体としてそのための余力を有しています。

既設3施設から排出される焼却残さ（焼却灰や飛灰処理物など）は、本市が所有する石積埋立処分場で埋立処分しています。稼働当初から計画的な整備・運用を続けてきた石積埋立処分場は、残余容量に相応の余裕があります。

表1 既設焼却施設の処理方式及び処理実績

施設名	建設年度	処理方式	処理実績※	比率
今泉工場	昭和60(1985)年12月	ストーカ+キルン炉	77,840t/年	25%
葛岡工場	平成7(1995)年8月	ストーカ炉	121,453t/年	38%
松森工場	平成17(2005)年8月	ストーカ炉	118,129t/年	37%
合計	—	—	317,422t/年	100%

※処理実績：平成30年度から令和4年度の5年間平均

3. 処理方式選定上の前提条件

処理方式を選定する上での前提条件を（1）及び（2）のとおりとします。

（1）選定する処理方式は1方式とする

焼却施設の整備においては、処理方式を予め1方式に限定する方法と、複数の処理方式を選定し入札手続きの中で決定する方法があります。本事業では、新施設に求める条件等を抽出し、予め比較検討する前者の方法を選択します。これにより、複数選定する後者の方法と比べ、入札手続き時の発注条件や評価方法が統一され、より分かりやすく公平な入札手続きになるものと考えます。

（2）灰溶融炉は選択肢に含めない

直接焼却炉に付属して設置し、電力や燃料を用いて灰を熔融する灰溶融炉については、多大なエネルギーを必要とし、維持管理費が高額であることが分かっており、本市でも廃止した経緯があることから選択肢に含めないこととします。

4. 処理方式の概要

処理方式の種類を図1に示します。焼却施設の処理方式は、大きく分類すると直接焼却炉とガス化溶融炉に分かれます。また、近年は焼却施設に併設する方式としてバイオガス化施設（コンバインド）があります。

それぞれの方式の特徴を（1）～（3）にて記載します。

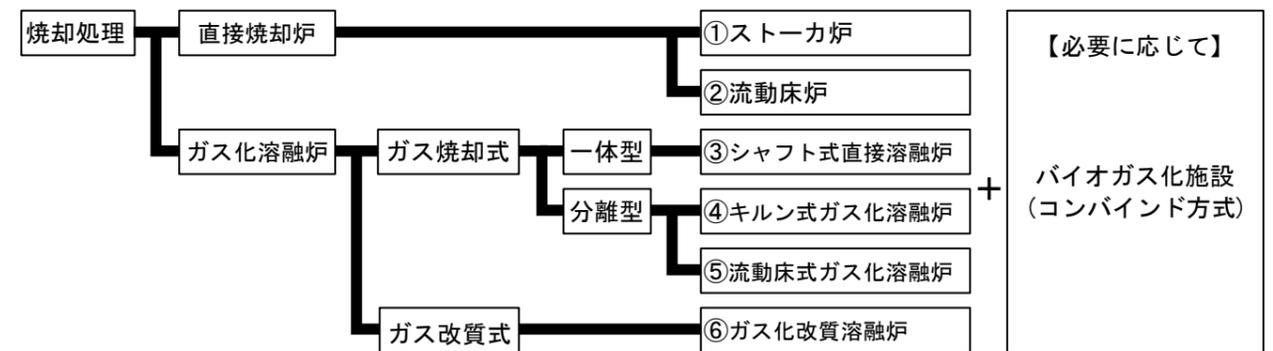


図1 処理方式の種類

（1）直接焼却炉

直接焼却炉とは、ごみを燃やす（850℃程度で自然させる）型式で、従来から広く普及している処理方式です。種類としては、ストーカ炉と流動床炉があり、燃やす装置の仕組みが異なります。

（2）ガス化溶融炉

ガス化溶融炉とは、ごみを熱分解して生成した揮発性ガスと炭化物を組み合わせで燃焼させることで、灰分が熔融する温度帯（1,350℃以上）で燃焼させる型式で、比較的新しい技術です。種類としては、シャフト式直接溶融炉、キルン式ガス化溶融炉、流動床式ガス化溶融炉、ガス化改質溶融炉があり、熱分解と熔融する装置の仕組みが異なります。

（3）バイオガス化施設

（1）や（2）に併設する方式として、生ごみや紙類を発酵させて、メタンガスを回収するバイオガス化施設（コンバインド方式）があります。

5. 検討対象とする処理方式の抽出

「4. 処理方式の概要」で示した①～⑥の処理方式ごとの稼働実績を調査し、そのうち、

**【条件1：過去10年以内に供用開始している若しくは将来に供用開始予定がある】**

**【条件2：施設規模が200t/日以上である】**

の2つの条件を基に集計した結果は、表2のとおりです。

表2 処理方式ごとの実績（過去10年以降かつ施設規模200t/日以上）

項目	供用開始年度											合計	プラントメーカー 受注件数
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6以降		
①ストーカ炉	4	3	4	4	1	3	6	4	4	2	25	60	8社（JFE14件、日造14件、タクマ10件、川重10件、三菱5件、日鉄3件、荏原2件、神鋼2件）
②流動床炉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
③シャフト式直接溶融炉	0	2	2	0	1	0	1	1	0	0	4	11	2社（日鉄10件、JFE1件）
④キルン式ガス化溶融炉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
⑤流動床式ガス化溶融炉	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2社（神鋼2件、三菱1件）
⑥ガス化改質溶融炉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
合計	4	6	6	6	2	3	7	5	4	2	29	74	
うち、バイオガス化施設併設	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	3社（日造1件、タクマ1件、川重1件）

出典：一般廃棄物処理実態調査結果、自治体HPを基に作成

**【条件1及び2の考え方】**

- ・周辺市町村に本市と同等規模の施設が無く、何らかのトラブルが発生した際に周辺の自治体にごみ処理を委託することが難しいことから、「安定稼働」が極めて重要な要素と考えている。
- ・長期にわたり採用されていない処理方式は、運転管理技術の伝承がうまく進められていない可能性や、トラブル対応に係る経験不足から被害を拡大させる可能性などが強く懸念される。
- ・これらを踏まえ、今回の検討においては【条件1】として供用開始年度に係る条件を設定している。
- ・また、例えば1日当たり100トンの処理が可能な施設について、同じ仕様のまま処理能力を300トン等にスケールアップした場合、100トンの処理を行っていた施設の維持管理に係るノウハウが適用できず、結果として安定稼働に問題が生じることがある。
- ・そのため一定規模未満の焼却施設については、安定稼働の検証にかかる参考事例とは成り得ないと考え、【条件2】として施設規模に係る条件を設定している。

表2より、①～⑥までの計6方式のうち、②④⑥は稼働実績が認められませんでした。そのため、以降の処理方式の選定にあたっては、①ストーカ炉、③シャフト式直接溶融炉、⑤流動床式ガス化溶融炉の3方式を比較検討の対象とします。

**【A案】ストーカ炉      【B案】シャフト式直接溶融炉      【C案】流動床式ガス化溶融炉**

なお、3施設で設置されているバイオガス化施設については、導入の可否を「8. バイオガス化施設（コンバインド方式）の特徴等」以降で検討・判断します。

6. 各処理方式の特徴等

表3 抽出した処理方式の特徴等

方式	概略図	主な特徴や特色など
【A案】 ストーカ炉		<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾燥、燃焼、後燃焼といった3段階の燃焼過程を経て、ごみを完全燃焼させる。</li> <li>・立上げが完了して安定燃焼に移行した後は、ごみの保有熱だけで安定燃焼を継続することが可能。</li> <li>・焼却残さとして、がれき分、主灰（燃え残りの灰）、ばいじん処理物（フィルターで捕集され薬剤処理された飛灰）が排出される。</li> <li>・焼却灰を資源化する場合には灰溶融炉等の設備を別途設置する必要がある。資源化を行わない場合、他の方式と比較して埋立処分量は多くなる。</li> <li>・技術改良が進み安定稼働に定評があり、全国的に導入事例が多い。</li> </ul>
【B案】 シャフト式 直接溶融炉		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみをコークス（石炭を加工したもの）などと一緒に炉の頂部から投入して堆積層を形成し、下部から上昇してくる高温の排ガスを利用して熱分解する。</li> <li>・熱分解した揮発性ガスは後段の燃焼室で燃焼し、溶融炉の下部では炭化物やコークスを熱源に1,500°C程度の高温下で灰分を溶融・排出する。</li> <li>・焼却残さとして、ばいじん処理物（フィルターで捕集され、薬剤処理された飛灰）が排出される。</li> <li>・シャフト炉から排出された溶融メタルやスラグは資源化が可能であり、埋立処分量の抑制に資する。</li> <li>・一般的に、溶融処理を行う分、建設費や維持管理費は直接焼却方式と比較して高くなる傾向がある。</li> </ul>
【C案】 流動床式 ガス化溶融炉		<ul style="list-style-type: none"> <li>・充填した砂に空気を吹き込んで流動状態にしたガス化炉にごみを投入し、熱分解した揮発性ガスと炭化物を溶融炉に誘導して1,350°C程度の旋回流を作り出し、灰分を溶融する。</li> <li>・ガス化炉にごみを投入する前処理として、投入するごみを予め破碎機で破碎する必要がある。</li> <li>・焼却残さとして、不燃物とばいじん処理物（フィルターで捕集され、薬剤処理された飛灰）が排出される。</li> <li>・ガス化炉や溶融炉から排出された金属類やスラグは資源化が可能であり、埋立処分量の抑制に資する。</li> <li>・一般的に、溶融処理を行う分、建設費や維持管理費は直接焼却方式と比較して高くなる傾向がある。</li> </ul>

## 7. 処理方式の評価及び選定

「5. 処理方式ごとの稼働実績及び本市が求める条件等」にて抽出されたA案からC案の3方式について、本市の要求事項に適合する1方式を選定します。

### (1) 本市の要求事項

「今泉工場建替基本構想」においては、処理方式の選定について、経済性やごみ質の変化に対する柔軟性などを掲げています。また、脱炭素化や環境保全など広い視点での施設整備についても検討課題としています。こういった検討課題や、ごみ処理について本市を取り巻く状況等を踏まえ、新たな焼却施設においては、次のアからキを本市の要求事項とします。

#### ア 焼却対象となるごみの安定的な処理

新今泉工場で処理対象とするごみは、主に「家庭ごみ」「事業ごみ(可燃ごみ)」のほか、併設する粗大ごみ処理施設から後方輸送される「破碎残さ(可燃残さ)」となっています。

このうち「家庭ごみ」については、他の自治体では「不燃ごみ」とされているガラス類やせとものなども含まれます。そのため、焼却対象となるごみの安定処理が可能な処理方式を選定する必要があります。

#### イ 将来的なごみ質変動への対応

本市は、令和5年4月より製品プラスチックの資源化を開始しており、ごみの持つカロリー(低位発熱量)は減少傾向となっています。今後も生活様式の変化や再資源化技術の動向により、更にごみ質が低くなることも予想されます。このことから、中長期的な視点でごみ質が変動(更なるカロリーの低下)した場合においても、追従することが可能な処理方式を選定する必要があります。

#### ウ 温室効果ガス排出量の削減

本市は、「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」にて「脱炭素都市づくり」を分野別環境施策に掲げており、また「今泉工場建替基本構想」においても、検討課題として「脱炭素に資する取り組み」を掲げていることから、温室効果ガス排出量の削減についても評価を行います。

#### エ 最終処分量の削減

焼却残さ(焼却灰や飛灰処理物など)の埋立処分については、現時点ではそれほど大きな課題がない状況にあります。一方、埋立処分場の容量には限りがあり、また新たな処分先の確保も難しいといった情勢も踏まえ、最終処分量の削減についても評価を行います。

#### オ 建設予定地への配置が可能

新今泉焼却施設の建設予定地は、現施設の南側の敷地を予定しています。建設予定地の一部に河川保全区域が含まれるなどの制約があるとともに、粗大ごみ処理施設の整備も必要なことから現施設の稼働を継続させつつ、建設予定地に配置可能な処理方式である必要があります。

#### カ 高い経済性

焼却施設は高度なプラント技術で構成されるとともに、プラント全体を頑強な建築物で覆う必要があることから、一自治体が保有するインフラ設備としては、建設費や維持管理費の負担が非常に大きいものとなっています。そのため、できるだけ経済性の高い処理方式である必要があります。

#### キ 競争性の確保

焼却施設は、高度な機械設備で構成されており、技術を有するプラントメーカーは限られています。また、プラントメーカーによっては、複数の処理方式の技術を有する場合もあれば、1つの処理方式の技術しか有しない場合もあります。近年の焼却施設の総合評価入札では、参加社数が1社から3社程度の場合が多くなっていますが、1社入札の場合は、落札率(落札額)が非常に高くなる、提案内容が一般的な内容に留まりメリットが見いだせない、などの傾向にあります。そのため、1社入札となる可能性が高い処理方式は、競争性・経済性の確保のために避ける必要があります。

### (2) 評価結果

(1)で整理した本市の要求事項を基にA案からC案を比較評価しました。比較評価は表4のとおりです。

比較評価の結果から、新今泉工場へ導入すべき方式は、直接焼却炉のひとつである『ストローカ炉』を選定することとします。

表4 処理方式の評価結果

項目	A案	B案	C案	
処理方式	ストーカ炉	シャフト式直接溶融炉	流動床式ガス化溶融炉	
焼却処理の特徴	ごみ自身が保有する発熱量だけで焼却の継続が可能	高い溶融温度による焼却残さの削減	高い溶融温度による焼却残さの削減	
要求事項に基づく評価	対象となるごみの安定的な処理	○ 理論的には必ずしも不燃物混じりのごみの処理が得意な方式ではないが、本市の他の焼却施設も含め豊富な運転実績があり、多くの施設で大きな問題が無く処理できている点から、安定的に処理が可能と判断する。	○ シャフト炉式の最大のメリットは、コークス（石炭）との混焼による不燃物を含めた溶融処理であり、焼却対象ごみも問題なく処理可能である。	△ 対象となるごみを炉に投入する際、事前に粗破砕する必要がある。不燃物が含まれる場合、破砕機出口やガス化炉の給じん装置で詰りが発生する恐れがある。
	将来的なごみ質変動（低カロリー化）への対応	○ ストーカ炉の特徴として、ごみ質変動への適応力が高く、低位発熱量が減少した場合も対応が可能。また、低位発熱量が想定以上に減少した場合において、他の方式では更なる助燃燃料が必要となる状況でも自燃で対応できる可能性があるなど、他の方式と比較して優位性がある。	△ 低位発熱量が減少した場合も対応が可能だが、コークス（石炭）の投入量が増加する。	△ 低位発熱量が減少した場合も対応が可能だが、助燃燃料の使用量が増加する。
	温室効果ガス発生量の削減	△ ごみの焼却に係る温室効果ガスについては、現施設と同程度の発生量となる。	× コークス（石炭）を常時必要とすることから、温室効果ガスの発生量はA案・C案との比較では最も多くなる。	× 助燃剤の使用がA案より多くなることから、温室効果ガスの発生量はB案に次いで多くなる。
	最終処分量の削減	× 他の方式と比較して最終処分量は最も多くなる。	○ 焼却対象となるごみに不燃物が含まれていても、1,500℃の高温で溶融することが可能であることから、他の方式と比較して最終処分量は最も少なくなる。	△ 一般的にはB案同様に少ないが、焼却対象となるごみに不燃物が含まれる場合は、不燃物を粉砕して溶融するなどの特別な処理をしない限り、B案よりもやや多くなる傾向がある。
	建設予定地への配置	○ 近年の導入事例等を踏まえ、配置は可能と判断する。	○ 近年の導入事例等を踏まえ、配置は可能と判断する。	○ 近年の導入事例は少ないが、上記選定条件以外の施設整備状況や炉の構造等を踏まえ、配置は可能と判断する。
	高い経済性	○ 850℃程度で自燃させる方法であり、シンプルな構造と長い開発・改善の歴史から最も安価な処理方式として定評がある。建設費及び維持管理費ともに、過去の実績等から見て3案の中で最も経済性が高いと考えられる。	× 副資材としてコークス（石炭）や石灰石を必要とするとともに、高温（1,500℃程度）への耐久性も必要であることなどから、A案やC案と比べて建設費及び維持管理費は高くなる傾向にある。また、将来的なごみ質変動に対応する場合において、コークス（石炭）の投入量を増加させる必要があり、総じてA案・C案との比較では経済性は低いと判断する。	△ ごみ処理に助燃燃料が一定程度必要であり、機器点数も多く高温（1,350℃程度）への耐久性も必要であることから、A案と比べて維持管理費が高くなる傾向にあると想定される。また、将来的なごみ質変動に対応する場合において、助燃燃料の使用量増加が想定されるため、B案と同様に経済性は低いと判断する。
	競争性の確保	○ 過去10年はもとより、整備予定の施設についても受注実績のあるプラントメーカーが8社と最も多い。	× 過去10年と整備予定の施設を合わせても受注実績のあるプラントメーカーは2社であり、かつほぼ1社独占の状況にある。	× 過去10年と整備予定の施設を合わせても受注実績のあるプラントメーカーは2社であり、かつ実績も3件で少ない。
	総合評価	他の方式と比較すると、最終処分量が多い点は本市の要求事項に合致しないものの、安定稼働性、経済性、競争性等、他の方式に比べてメリットが多く、新今泉焼却施設へ導入すべき方式としては、最も適合性の高い処理方式と考えられる。	最大のメリットは最終処分量の削減であると考えられる。一方、温室効果ガスの排出量が多い、経済性が低く競争性の確保が難しいといった課題がある。本市のごみ処理の現状や、今後更なる削減を求められる温室効果ガス排出量などの課題等を踏まえ、新今泉焼却施設においては、導入は見送るべきであると判断する。	B案と同様に最終処分量の削減に資する方式であるが、本市の不燃物交じりのごみへの対応に課題があること、稼働実績が少なく競争性や安定稼働についての課題が認められることなどから、新今泉焼却施設への導入は見送るべきであると判断する。
	○：5 △：1 ×：1	○：3 △：1 ×：3	○：1 △：4 ×：2	

## 8. バイオガス化施設（コンバインド方式）の特徴等

近年、いくつかの自治体において、焼却施設と組み合わせるコンバインド方式のバイオガス施設が設置されています。ここでは、同施設のメリットやデメリットを評価し、新今泉焼却施設への導入の可否について検討・判断します。

コンバインド方式のバイオガス化施設の特徴は表5のとおりです。

表5 バイオガス化施設の特徴

方式	概略図	特徴
焼却炉（※）＋バイオガス化施設（コンバインド方式）		<p>（バイオガス化施設（コンバインド方式）の特徴）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却施設のごみピットのごみをピックアップし、破砕・選別して生ごみや紙類などを分離し、嫌気性微生物の発酵作用によりバイオガス（メタンガスと二酸化炭素の混合ガス）を生成・回収する。</li> <li>・国内で稼働しているバイオガス化施設においては、発生させたメタンガスは、隣接する都市ガス製造工場への原料としての供給や、ガスタービンによる発電などに利用されている。</li> <li>・残さとして、生ごみや紙類の選別残さ、発酵残さが排出される。コンバインド方式の場合は焼却施設のごみピットに戻して焼却処理することが可能。</li> </ul>

※コンバインド方式のバイオガス化施設は、処理方式を選ばずに併設が可能ですが、上記はストーカ炉との併設時を想定した模式図となっています。

## 9. バイオガス化施設（コンバインド方式）の評価

以下の「本市の要求事項」に基づき、バイオガス化施設（コンバインド方式）の特徴やメリット・デメリットについて評価を行います。

### （1）本市の要求事項

本市の要求事項は、「7.（1）本市の要求事項」と同様とします。

### （2）評価結果

（1）で整理した本市の要求事項を基に評価した結果は表6のとおりです。

この評価結果から、新今泉工場においては、バイオガス化施設については導入を見送ることとします。

表6 バイオガス化施設（コンバインド方式）の評価結果

施設の特徴	混合収集したごみから生ごみや紙類などのバイオマス資源を選別して活用
対象となるごみの安定的な処理	<p>△ 稼働に必要なバイオマス資源については、不燃物混じりのごみから機械選別して生ごみや紙類を選別することは可能である。</p> <p>一方で、機械選別時にリチウムイオン電池の混入などによる火災が発生し、焼却施設部分も含めて処理が一時的にできなくなったという事例もあり、安定処理上のリスクも存在する。</p>
将来的なごみ質変動（低カロリー化）への対応	<p>○ 長期的に低位発熱量が減少する可能性について、主にプラスチックごみの含有率減少に起因するケースが想定されるが、その場合においてもバイオガス化施設の稼働に必要な生ごみや紙類などのバイオマス資源については確保が難しくなるといった課題は無い。</p>
温室効果ガス発生量の削減	<p>△ バイオガス化施設は、発生したバイオガスを有効利用することによって、温室効果ガス発生抑制など高い環境性能を発揮することを目的としている。</p> <p>一方、既に高効率発電を実施している焼却施設へ併設した場合、発生したガスを単に発電燃料として使用する場合など、利用方法によっては必ずしも上記の目的を達成できないことも想定される。</p>
最終処分量の削減	<p>△ コンバインド方式のバイオガス化施設は発酵残さがごみピットに返送されるため、最終処分量の削減にはそれほど寄与しない。</p>
建設予定地への配置	<p>× 他都市の導入事例等から、バイオガス化施設単体で、最低でも5,000m<sup>2</sup>程度の建築面積が必要と見込まれる。そのため、建替を想定している現施設南側用地への配置は極めて難しい。</p>
高い経済性	<p>△ 導入事例が少ないことから、経済性・費用対効果について定量的な分析を行うことが難しいものの、バイオガス化施設が増設となるため建設費や維持管理費は焼却施設単体より高くなると想定される。</p> <p>また、売電量の増加やFIT制度に基づく売電単価の上昇、循環型社会形成推進交付金の優遇措置などは、経済性の確保に一定の寄与をすることが見込まれるが、施設の建設及び維持管理費用を賄うほどの収入増にはつながらないことが想定される。</p>
競争性の確保	<p>△ 過去10年と整備予定の施設を合わせても受注実績のあるプラントメーカーは3社であり、かつ実績も3件で少ないことから、焼却施設単体での発注と比較すると、競争性は限定的である。</p>
総合評価	<p>新今泉工場においてコンバインド方式のバイオガス化施設を併設した場合、発生したバイオガスの具体的な活用先が現時点では定まらないことから、本来の目的である高い環境性能を発揮することが難しいと想定される。</p> <p>また施設建設に必要な面積を建設予定地内に配置することが極めて難しいこと、安定性や経済性についても一定の課題があることから、新今泉焼却施設への導入は見送るべきであると判断する。</p>

(参考) 供用開始年度が平成 26 (2014) 年度～令和 5 (2023) 年度のごみ焼却施設の処理方式一覧

供用開始年度	自治体名	施設規模 (t/日)	処理方式	バイオガス化施設	プラントメーカー
1	2014 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(大田)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
2	2014 富山県/高岡地区広域圏事務組合	255	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
3	2014 大分県/別荘遠見地域広域市町村圏事務組合	235	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
4	2014 宮崎県/都城市	230	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
5	2015 青森県/青森市	300	ガス化溶融炉	流動床式ガス化溶融炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
6	2015 埼玉県/さいたま市	380	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
7	2015 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(練馬)	500	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
8	2015 三重県/松阪市	200	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
9	2015 佐賀県/佐賀県西部広域圏事務組合	205	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
10	2015 熊本県/熊本市	280	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
11	2016 埼玉県/東埼玉資源環境組合	297	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	JFEエンジニアリング(株)
12	2016 三重県/四日市市	336	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
13	2016 大阪府/豊中市伊丹市クリーンランド	525	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
14	2016 大阪府/東大阪市清掃施設組合	400	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
15	2016 福岡県/福岡都市圏南環境事業組合	510	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
16	2016 長崎県/長崎市	240	直接焼却炉	ストーカ炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
17	2017 宮城県/仙南地域広域行政事務組合	200	ガス化溶融炉	流動床式ガス化溶融炉	(株)神鋼環境ソリューション
18	2017 千葉県/船橋市(北部)	396	直接焼却炉	ストーカ炉	荏原環境プラント(株)
19	2017 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(杉並)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
20	2017 山梨県/甲府・峡東地域ごみ処理施設事務組合	369	ガス化溶融炉	流動床式ガス化溶融炉	(株)神鋼環境ソリューション
21	2017 大阪府/寝屋川市	200	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
22	2017 兵庫県/神戸市	600	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
23	2018 長野県/長野広域連合	405	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
24	2018 愛知県/東部知多衛生組合	200	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
25	2019 神奈川県/横須賀市	360	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
26	2019 神奈川県/高座清掃施設組合	245	直接焼却炉	ストーカ炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
27	2019 京都府/京都市	500	直接焼却炉	ストーカ炉	併設 日立造船(株)
28	2020 茨城県/水戸市	330	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
29	2020 千葉県/船橋市(南部)	339	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
30	2020 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(光が丘)	300	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
31	2020 東京都/浅川清流環境組合	228	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
32	2020 静岡県/富士市	250	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
33	2020 愛知県/名古屋(富田)	450	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
34	2020 愛知県/名古屋市(北名古屋)	660	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
35	2021 茨城県/霞台厚生施設組合	215	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
36	2021 群馬県/太田市外三町広域清掃組合	330	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
37	2021 東京都/町田市	258	直接焼却炉	ストーカ炉	併設 (株)タクマ
38	2021 広島県/広島中央環境衛生組合	285	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
39	2021 鹿児島県/鹿児島市	220	直接焼却炉	ストーカ炉	併設 川崎重工業(株)
40	2022 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(目黒)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
41	2022 愛知県/知多南部広域圏事務組合	283	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
42	2022 兵庫県/高砂市	429	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)神鋼環境ソリューション
43	2022 鳥根県/出雲市	200	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
44	2023 大阪府/大阪広域圏環境施設組合(住之江)	400	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
45	2023 鳥取県/鳥取県東部広域行政事務組合	240	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)

出典：一般廃棄物処理実態調査結果、自治体HPを基に作成

(参考) 供用開始年度が令和 6 (2024) 年度以降のごみ焼却施設の処理方式一覧

供用開始年度	自治体名	施設規模 (t/日)	処理方式	バイオガス化施設	プラントメーカー
1	2024以降 千葉県/千葉市	585	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
2	2024以降 群馬県/高崎市	480	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
3	2024以降 神奈川県/川崎市(橋)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
4	2024以降 静岡県/浜松市	399	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
5	2024以降 埼玉県/さいたま市	420	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
6	2024以降 東京都/小平・村山・大和衛生組合	236	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
7	2024以降 北海道/札幌市	600	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
8	2024以降 千葉県/木更津市他	486	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
9	2024以降 福岡県/北九州市	508	直接焼却炉	ストーカ炉	日鉄エンジニアリング(株)
10	2024以降 岡山県/倉敷市	300	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
11	2024以降 広島県/福山市	600	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
12	2024以降 茨城県/鹿島地方事務組合	230	直接焼却炉	ストーカ炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
13	2024以降 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(江戸川)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
14	2024以降 神奈川県/厚木甲環境施設組合	226	直接焼却炉	ストーカ炉	荏原環境プラント(株)
15	2024以降 北海道/函館市	300	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
16	2024以降 埼玉県/川口市	285	直接焼却炉	ストーカ炉	日鉄エンジニアリング(株)
17	2024以降 奈良県/山辺・県北西部広域圏環境衛生組合	284	直接焼却炉	ストーカ炉	JFEエンジニアリング(株)
18	2024以降 岡山県/岡山市	200	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
19	2024以降 静岡県/志太広域事務組合	223	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)タクマ
20	2024以降 福井県/福井市	265	直接焼却炉	ストーカ炉	(株)神鋼環境ソリューション
21	2024以降 長崎県/県央南広域圏環境組合	287	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
22	2024以降 愛知県/豊橋市	417	ガス化溶融炉	シャフト式直接溶融炉	日鉄エンジニアリング(株)
23	2024以降 長崎県/長崎市	210	直接焼却炉	ストーカ炉	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
24	2024以降 兵庫県/宝塚市	210	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
25	2024以降 広島県/広島市	300	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
26	2024以降 大阪府/東大阪市清掃施設組合	238	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
27	2024以降 大阪府/大阪広域圏環境施設組合(鶴見)	620	直接焼却炉	ストーカ炉	日立造船(株)
28	2024以降 東京都/東京二十三区清掃一部事務組合(北)	600	直接焼却炉	ストーカ炉	川崎重工業(株)
29	2024以降 大分県/大分市	690	直接焼却炉	ストーカ炉	日鉄エンジニアリング(株)

※令和5年3月までに契約締結した実績のうち、供用開始年度が2024年度以降の事例(29件)を記載

出典：一般廃棄物処理実態調査結果、自治体HPを基に作成