

処理方式の選定について

現時点では、計画ごみ質の再設定のための分析データを蓄積していることや建設候補地が未定であることから、可燃ごみ処理施設の処理方式を一つに選定することは困難であるとする。ただし、昨年度の技術動向調査の結果より、明らかとなった内容もあることや今後の事業の進行を考慮して、以下のとおり処理方式を絞り込みたいと考える。

1) 技術の安定性

現時点では処理施設を設置する事業予定地が未定のため稼働実績が長く信頼性の高い処理方式（ストーカ式、流動床式）の選定が望ましいと思われる。

一方で、ハイブリッド方式の稼働実績は比較的浅く10年未満であり国内の稼働中施設も10ヶ所未満で少ないため、今後の稼働状況（処理の安定性、維持管理性、環境保全性等）を引き続き確認することが必要と思われる。

2) 処理の経済性

将来的な本市の財政状況を勘案すると、建設時及び維持管理時におけるコストの低減は必須となる。

技術動向調査結果よりストーカ式は交付金2,730百万円、起債＋一般財源7,510百万円、ハイブリッド方式は交付金5,720百万円、起債＋一般財源8,580百万円となった。両方式を比較すると、交付対象が1/2となるハイブリッド方式の方が交付金額は多いが、付帯設備の分建設費も高くなり、起債＋一般財源もストーカ式より高い結果となった。

一方、稼働期間20年間を想定した維持管理コスト（売電収入を含む）に関しては、ストーカ式11,074百万円（運営費11,643百万円－売電収入569百万円）、ハイブリッド方式14,160百万円（運営費15,542百万円－売電収入1,382百万円）であり、その差額は3,086百万円であるので、1年間当たりでは約1.5億円となる。

また、技術動向調査結果での参加意向は、ストーカ式が5社、流動床式が0社、ハイブリッド方式が1社であり、価格を含む競争性の点からはストーカ式が優位である。

以上より、経済性の観点では建設費用についての交付率の差異（1/3と1/2）を勘案してもストーカ式が優位と考える。

3) 環境保全性

ストーカ式、流動床方式については、処理技術の安定性から公害防止の観点において、差異は小さく、環境保全性に関しては問題がない。

ハイブリッド方式の中でも後段の焼却設備については、ストーカ式及び流動床式と技術的には同様であるため、前処理設備における臭気対策やガスタービンを設置する場合の窒素酸化物対策及び騒音対策等に留意する必要がある。現在稼働している施設では生活環境保全上の影響が出ている施設はなく今後も注視していくものとする。

4) 社会情勢への適合

近年、プラスチック類のリサイクルが課題となっており、今後の社会情勢の変動によってはごみ処理方法に大きな影響を及ぼす可能性がある。

ストーカ式及び流動床式では、分別排出を行わない限りプラスチック類は焼却によるサーマルリサイクルの実施のみが可能である。一方、ハイブリッド方式を採用した場合は前段の選別設備において発酵不適物であるプラスチック類は回収可能であり、マテリアルリサイクルへ回す等、柔軟な対応が可能である。

5) 環境融和性

【地球温暖化ガス排出量の観点】

ストーカ式及び流動床式では、カーボンニュートラルの考えからプラスチック類の焼却から二酸化炭素等の温暖化ガスが発生する。ハイブリッド方式では、選別設備でプラスチック類は回収されるため回収率にもよるが、マテリアルリサイクルを行わない限りは残渣として焼却されるため、ストーカ式及び流動床式、ハイブリッド方式において二酸化炭素排出量に大きな差異はない。

ただし、活用できるエネルギー量はハイブリッド方式の方が多く化石燃料の代替を考慮すると、ハイブリッド方式が優位である。

【景観特性の観点】

ストーカ式及び流動床式は、処理施設全体の設備構成が比較的シンプルであるが、ハイブリッド方式は前処理設備及び発酵設備の分だけ設備構成が複雑な配置となり、景観的に優位とは言えない。

6) 処理方式選定に関するまとめ

今後の入札等を考慮し、参加意向がある方式を採用することが望ましく、本事業においては流動床式の提案が無かった。これより、今後の検討において流動床式は選定する処理方式から除外する。従って以降は、ストーカ式及びハイブリッド方式の比較を行う。

上記1)～5)より、技術の安定性、処理の経済性においてはストーカ式が優位となり、環境保全性については差異が無かった。

一方、プラスチック類をはじめとする社会情勢の観点ではハイブリッド方式が柔軟な対応が可能であり、環境融和性の観点のうち最近の話題である地球温暖化ガス排出量の観点ではハイブリッド方式が優位となる。

以上より、ストーカ及びハイブリッドの両方式で様々な観点で優位となること、今後のごみ質等の実績を蓄積していかなければいけない点等を考慮して現段階では、処理方式を以下のとおり設定したい。

採用する処理方式

ストーカ式 または ハイブリッド方式

表 1 財源計画（焼却施設＋リサイクル施設）

単位：百万円

	焼却施設	リサイクル施設	合計
施設等整備費（建設費）	10,240	3,920	14,160
交付対象（焼 80%, リ 90%）※1	8,192	3,528	11,720
循環型交付金（1/3）※2	2,730	1,176	3,906
起債（90%）※3	4,915	2,116	7,031
一般財源	547	236	783
単独（焼 20%, リ 10%）	2,048	392	2,440
起債（75%）※3	1,536	294	1,830
一般財源	512	98	610
循環型社会形成推進交付金	2,730	1,176	3,906
起債	6,451	2,410	8,861
一般財源	1,059	334	1,393

※1 焼却方式の交付対象は、アンケート回答を参考に総額の 80%と設定

リサイクル施設の交付対象は、総額の 90%と設定

※2 焼却施設の交付率は安全側に 1/3、リサイクル施設の交付率は 1/3 と想定

※3 起債充当率は「令和 2 年総務省告示第 129 号」より交付対象事業は 90%、単独事業は 75%と設定

表 2 財源計画（ハイブリッド処理施設＋リサイクル施設）

単位：百万円

	焼却施設＋メタンガス化施設	リサイクル施設	合計
施設等整備費（建設費）	14,300	3,920	18,220
交付対象（焼＋メ 80%, リ 90%）※1	11,440	3,528	14,968
循環型交付金（焼＋メ 1/2, リ 1/3）※2	5,720	1,176	6,896
起債（90%）※3	5,148	2,116	7,264
一般財源	572	236	808
単独（焼 20%, リ 10%）	2,860	392	3,252
起債（75%）※3	2,145	294	2,439
一般財源	715	98	813
循環型社会形成推進交付金	5,720	1,176	6,896
起債	7,293	2,410	9,703
一般財源	1,287	334	1,621

※1 焼却＋メタンガス化施設の交付対象は、アンケート回答を参考に総額の 80%と設定

リサイクル施設の交付対象は、総額の 90%と設定

※2 焼却＋メタンガス化施設の交付率は 1/2、リサイクル施設の交付率は 1/3 と想定

※3 起債充当率は「令和 2 年総務省告示第 129 号」より交付対象事業は 90%、単独事業は 75%と設定