

須賀川地方保健環境組合 高効率ごみ発電施設・施設整備基本計画書（概要版）

5. 事業方式の検討・評価

プラントメーカーを対象として市場調査を実施し、その回答内容を用いてPFI等手法の導入可能性及び高効率ごみ発電施設の整備・運営事業に望ましい事業方式を定量的かつ定性的に検証しました。その結果、**DBO方式**が最も優位な事業方式であると評価しました。

表3 事業方式に関する定量・定性評価

定量・定性評価		BTO (民設民営)	DBO (公設民営)	公設公営
定量	VFM試算	△ 1点	◎ 3点	○ 2点
	参入意欲	△ 1点	◎ 3点	○ 2点
定性	建設期間	○ 2点	◎ 3点	◎ 3点
	創意工夫	◎ 3点	◎ 3点	○ 2点
	地元貢献	◎ 3点	◎ 3点	◎ 3点
	合計	10点	15点	12点

BTO(Build・Transfer・Operate)
民間事業者が施設を建設(Build)した後、公共側に移管(Transfer)したうえで、PFI事業者がその施設の運営(Operate)を行う方式。

DBO(Design・Build・Operate)
民間事業者に設計(Design)、建設(Build)、運営(Operate)を一括して委ね、施設の所有、資金の調達については公共側が行う方式。

※VFM：(Value For Money) PFI等手法における重要な概念の一つで、支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するという考え方のこと。従来の方式と比べてPFI的手法の方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合

6. 発注方式について

発注方式については、DBO方式は、性能発注の考え方に基づいて必要最小限の仕様を定め、建設・運営事業に民間の創意工夫・ノウハウの導入を図ることが特徴であります。そのため、他事例におけるDBO方式で多く採用されている、価格とその他の条件（維持管理・運営のサービス水準、技術力等）を総合的に評価し、評価点の最も高い提案を行ったものを落札者として選定する**総合評価落札型一般競争入札方式**が望ましいと考えます。この方式は、環境省が「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成18年7月）」において推奨している方式でもあります。

7. 今後のスケジュール

施設建設に向けた今後のスケジュールは、循環型社会形成推進地域計画と、現在までの本組合内での計画進行状況を考慮し、以下のように設定し、平成30年度中の施設稼働を目指していきます。

表4 今後のスケジュール

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
ごみ処理計画	▶						施設規模の試算
循環地域計画	▶						交付金の要望
施設基本計画	▶						施設の概略計画
環境調査		▶					環境影響の調査
測量調査			▶				敷地状況の調査
地質調査			▶				地盤状況の調査
支援業務		▶					仕様書作成・事業者選定
工事				▶			実施設計・工事

1. 施設基本計画とは

施設基本計画は、施設整備に関する全体的な整備方針と、各設備の考え方を具体的に示すことを目的としています。

2. 整備における基本方針

新たに建設する施設は、以下の5項目を基本方針としており、特に**安心、安全な環境性能を有する施設とする**ことを最重要事項としています。

(1) 周辺環境に配慮した施設

国などで定める排出基準等の遵守だけでなく、周辺環境への負荷をより一層低減できる施設とします。

(2) 経済性に優れた施設

施設建設だけでなく、施設維持管理も含めた全体的な経済的負担を低減することが可能な施設とします。

(3) 安全性、安定性に優れた施設

日々継続的にごみを処理する必要があるため、安全かつ安定した稼働が可能な施設とします。

(4) 資源循環に優れた施設

高効率ごみ発電施設であることを考慮し、発生するエネルギーを最大限活用できる設備構成とします。

(5) 住民に信頼される施設

施設の持つ能力を十分に発揮し、情報の開示などを通じて、住民に信頼される施設とします。

3. 処理方式の検討・評価

ごみ処理の方式としては、近年の整備動向を考慮して「ストーカ方式単体」「ストーカ方式+灰溶融方式」「直接溶融方式」「流動床ガス化溶融方式」を対象とし、比較評価を行いました。比較評価では、施設整備基本方針に基づく事項の他に、メーカーへのアンケート調査も行い、その結果を反映させています。

各処理方式にはそれぞれメリット・デメリットがありますが、環境性能、経済性、安全・安定性に優れている**ストーカ方式単体**が最も優位であると評価しました。

表1 燃焼処理方式(機種)の評価

大項目	評価項目	ストーカ 単体	ストーカ +灰溶融	直接溶融	流動ガス化 溶融
周辺環境に 配慮した施設	①ダイオキシン類	○	△	◎	◎
	②CO ₂ 発生量	◎	○	○	◎
経済性に 優れた施設	③施設建設費	◎	○	○	○
	④維持管理費	◎	△	△	○
安全性・安定性に 優れた施設	⑤整備実績	◎	△	○	○
	⑥量・質変動	○	△	◎	○
	⑦維持管理性	◎	△	○	△
資源循環に 優れた施設	⑧資源エネルギー	◎	△	△	◎
	⑨エネルギー回収	○	○	◎	○
	⑩資源回収	△	○	○	◎
市場動向	⑪最終処分	△	◎	◎	○
	⑫メーカー参入意欲	◎	△	△	△
総合評価		◎	△	○	○

4. 導入設備の具体的内容

導入設備の検討に際しては、環境性能など全体的な条件を先に決定し、それを達成するため、また利便性の高い効率的な施設とすることを主眼に各設備の仕様を定めています。

このことを踏まえ、概ね以下のような設備になるよう計画しました。その他の具体的な項目、各設備の役割、配置案を表2や図1、2に示します。

- 環境性能を重視し、排ガス排出濃度を須賀川地方衛生センターに比べて $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{10}$ に削減した自主規制値を設定し、バグフィルターの採用など、全体的に現在の須賀川地方衛生センターから、さらにクリーンな施設にします。
- 24時間運転とし、炉の立上げ下げによる不安定燃焼時間帯を大幅に削減します。
- 余熱利用は熱エネルギーの有効利用を図る高効率ごみ発電とし、施設内で使用する電力を賄うこととします。また、場内電力以外に、隣接するし尿処理施設と最終処分場への電力供給も行い、余剰分は売電することを目指します。その際、発電効率は12%以上を確保することとします。

表2 新熱回収施設・概略仕様

項目	単位	新施設	須賀川地方衛生センター	
処理方式	—	ストーカ単体方式	ストーカ単体方式	
処理能力※ ¹	t/日	95	100	
運転時間	時間	24	16	
環境性能	ばいじん量	g/m ³ N	0.01 (法令値0.08)	0.05
	窒素酸化物	ppm	100 (法令値250)	250
	硫黄酸化物	ppm【K値換算値】	50【0.3】 (法令値K値17.5)※ ²	100【0.6】
	塩化水素	ppm	100 (法令値430)	200
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.1 (法令値5)	1
煙突高さ	m	59	59	
処理対象物	—	・可燃ごみ・破碎可燃残渣・脱水汚泥	左に同じ	
排ガス処理設備	高温処理	—	○	
	排ガス急速冷却	—	○ (ボイラ式)	
	薬剤吹込	—	○	
	集じん器	—	○ (ろ過式集じん器)	
飛灰処理	—	薬剤固化処理	左に同じ	
余熱利用	—	・高効率発電 (場内利用、隣接施設利用)	・場内給湯 ・場内暖房 ・場外給湯	

※¹ 処理能力：計画(H31年度)年間焼却量27,221 t H25年度年間焼却量29,955 t (1日平均焼却量92.7 t)

※² K値：硫黄酸化物の規制基準値(ppm)を設定する際の計算式で使用する係数。K値換算値は、排ガス量25,000m³/h、補正された排ガスロの高さ65mとして算出。

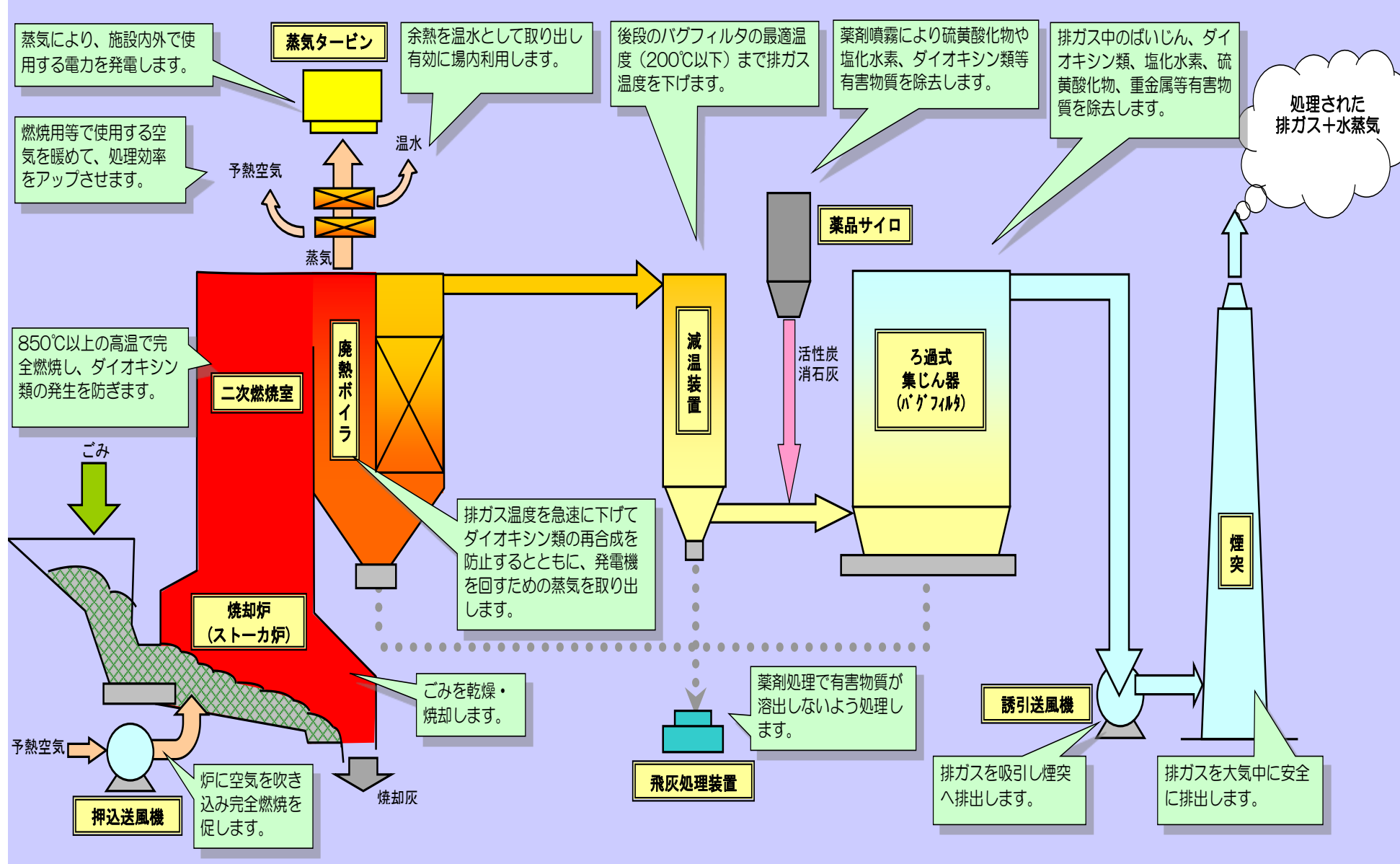


図1 新熱回収施設・設備構成と処理の流れ(案)

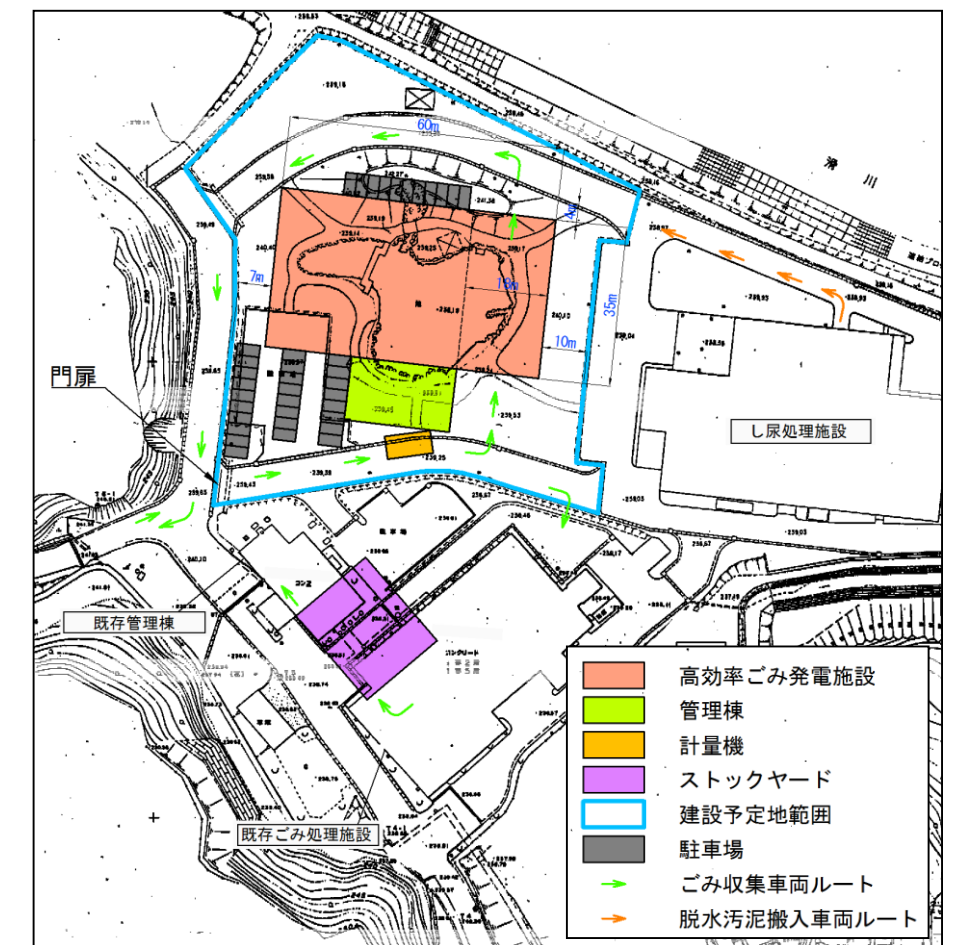


図2 施設配置計画図(案)