

御坊広域清掃センター
施設整備基本計画
(概要版)

平成 29 年 3 月

御坊広域行政事務組合

目 次

第1章 計画策定の目的	1
第2章 施設整備方法の検討（新たな施設を建設する場合）	2
第1節 基本条件の整理	2
第2節 施設整備に向けた検討	3
第3節 概算事業費の検討	5
第4節 財政計画	5
第3章 施設整備方法の検討（施設を基幹改良する場合）	6
第1節 基本条件の整理	6
第2節 施設整備に向けた検討	7
第3節 概算事業費の検討	9
第4節 財政計画	9
第4章 検討結果のまとめ	10

第1章 計画策定の目的

御坊広域行政事務組合では、御坊市、美浜町、日高町、由良町、印南町、日高川町から発生するごみを御坊広域清掃センターのごみ処理施設（焼却施設）（平成10年3月竣工）、廃プラスチックリサイクル処理施設（平成26年3月竣工）、ストックヤード施設（平成12年3月竣工）で処理している。

ごみ処理施設（焼却施設）は、稼働後19年が経過しており、これまで耐用年数とされてきた20年～25年に近付いてきており、施設整備を検討する時期を迎えている。また、旧焼却施設の一部を利用して廃プラスチックの処理を行っているが、旧焼却施設は撤去せず残っており、安全性の面から早期に解体撤去することが必要となっている。

一方、国においては、ストックマネジメントの手法を導入し、既存の廃棄物処理施設の計画的な維持管理及び更新を推進し、施設の長寿命化・延命化を図るべき旨が示されており、平成22年度より、一般廃棄物処理施設（ごみ焼却施設又はし尿処理施設）の基幹的設備改良事業を「循環型社会形成推進交付金」に追加し、施設の長寿命化及び地球温暖化対策を推進してきている。また、旧焼却施設を解体し、跡地に廃棄物処理施設を建設する事業についても、交付金の対象事業として追加されている。

このような状況から、本計画では既存ごみ処理施設の整備方法として、基幹的設備改良工事を行い既存施設の延命化を図るか、あるいは新たな施設整備を行うかを、旧焼却施設の解体撤去・跡地利用も含めて総合的に検討し、施設整備の方向性を示すことを目的とする。

第2章 施設整備方法の検討（新たな施設を建設する場合）

第1節 基本条件の整理

1. 更新の考え方

既存の焼却施設は、稼働後 19年経過し、これまで耐用年数とされていた 20年～25年に近付いており、今後、設備・装置の老朽化が想定されることから、長期にわたってごみの適正な処理を継続、維持するために、新たな施設整備の検討を行う。

2. 整備時期の決定

新たな施設の整備時期は、事前調査、施設計画、建設工事期間等を踏まえ、決定するものとする。本計画では、平成 29年度から整備に関連する事業を実施し平成 35年度完成、平成 36年度稼働開始とする。

3. 整備方法と施設規模

新たな施設を整備する場合の処理方式は、本組合の状況及び可燃ごみ処理施設の動向等を考慮して、焼却（ストーカ式）、焼却（流動床式）、焼却+バイオガス化式とする。

また、各処理方式とした場合の施設規模は、ごみ処理量の将来予測結果から、表 2-1 に示すとおりとした。

表 2-1 整備方法と施設規模

整備方法	新たな施設を整備		
	焼却（ストーカ式）	焼却（流動床式）	焼却+バイオガス化式
施設規模（t/日）	70	70	焼却 56 バイオ 20

4. 循環型社会形成推進交付金の交付要件及び交付率

交付要件は「発電効率又は熱回収率 10%以上」であり、交付率は焼却（ストーカ式）及び焼却（流動床式）は 1/3 で、焼却+バイオガス化式は 1/2 である。

第2節 施設整備に向けた検討

1. 施設整備スケジュール

計画段階から施設稼働までの整備スケジュールは、表 2-2 に示すとおりである。

表 2-2 整備スケジュール（新設の場合）

年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
一般廃棄物処理基本計画策定	■					■			
施設整備基本計画策定	■								
循環型社会形成推進地域計画策定		■							
施設整備基本設計策定		■							
敷地測量、地質調査		■							
都市計画				■					
生活環境影響調査			■	■					
事業方式検討		■							
事業者選定			■	■					
旧施設解体					■				
施設建設工事						■	■	■	
施設稼働									■

2. 建設場所

建設場所は、旧焼却施設跡地とする。

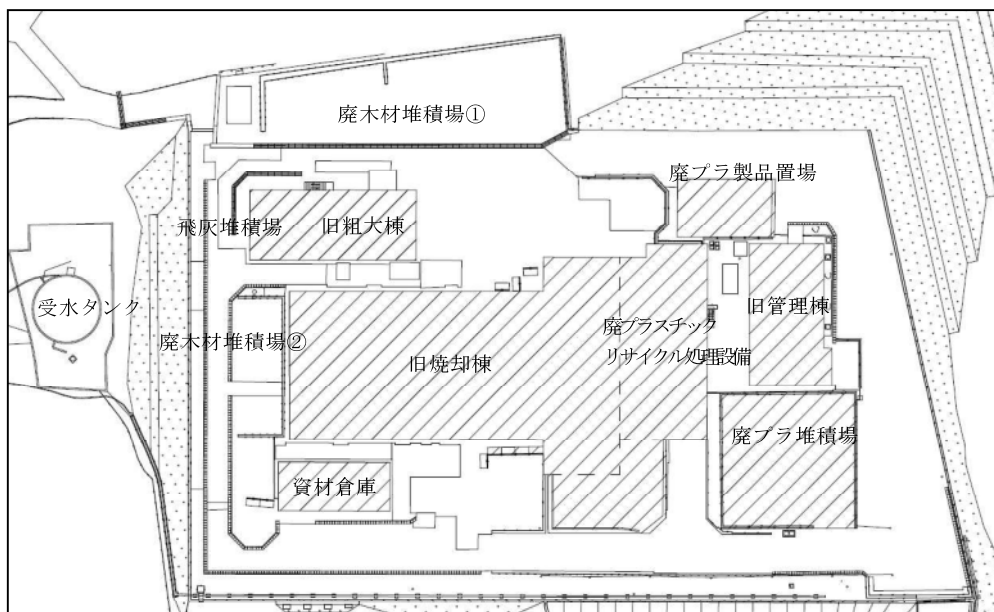


図 2-1 建設場所（旧焼却施設跡地）

3. 整備手順

整備手順は、以下に示すとおりである。

①旧施設にある機能の移設



廃プラスチック処理設備（移設仮置き）、飛灰堆積場、廃木材堆積場、資材倉庫

②旧施設解体



焼却施設（粗大ごみ処理施設、飛灰堆積場、管理棟、資材倉庫含む）、廃プラスチック設備棟、堆積場、製品置き場

③新施設建設

焼却施設（焼却ストーカ式、焼却流動床式、焼却+バイオガス化式）
可燃性粗大ごみ処理棟・堆積場、飛灰堆積場、飲料水施設

4. 施設整備内容

新たな施設は、旧焼却施設を解体撤去後、跡地に建設する。

新施設の施設配置案を図 2-2 及び図 2-3 に示す。

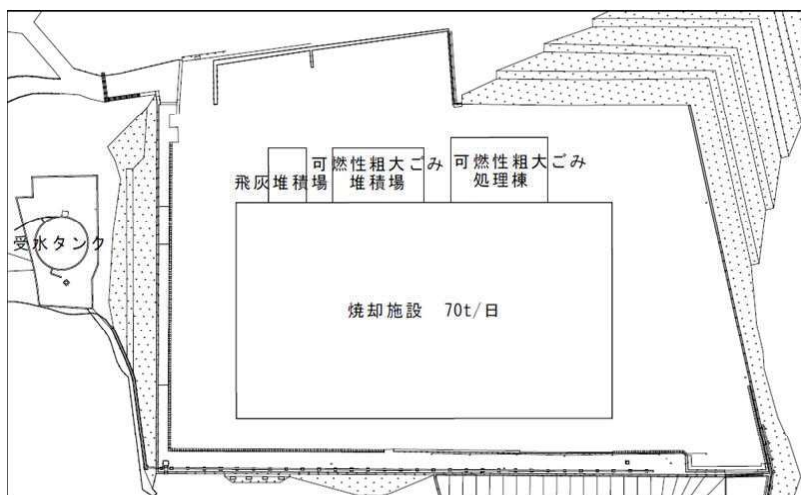


図 2-2 施設配置案（焼却ストーカ式・流動床式：旧焼却施設跡地）

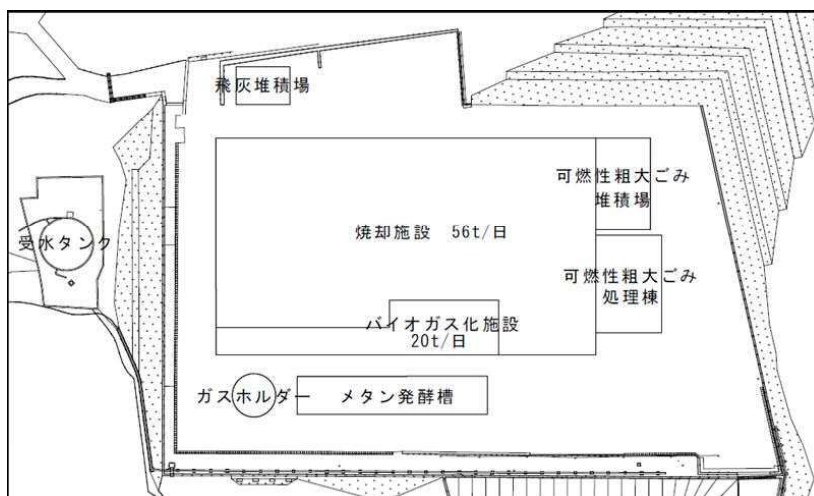


図 2-3 施設配置案（焼却+バイオガス化式：旧焼却施設跡地）

第3節 概算事業費の検討

施設建設及び施設稼働後15年間の概算事業費は、表2-3に示すとおりである。

表2-3 概算事業費

		新設工事		
		焼却 (ストーカ式) (70t/日)	焼却 (流動床式) (70t/日)	焼却+バイオ ガス化式 (56+20t/日)
施設建設費等	千円	7,929,014		8,529,014
施設運営費(15年間)	千円	6,505,561	6,605,871	7,108,423
合計(工事費+運転管理費)	千円	14,434,575	14,534,885	15,637,437

第4節 財政計画

新設に係る全ての工事を含んだ財政計画は、焼却(ストーカ式)及び焼却(流動床式)が表2-4、焼却+バイオガス化式が表2-5に示すとおりである。

表2-4 財政計画(新設:焼却ストーカ式・流動床式)

	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	計
交付金 千円	66,000	19,619	980,946	961,328	2,027,893
起債 千円	118,800	44,100	2,204,900	2,160,900	4,528,700
一般財源 千円	248,089	42,272	525,073	556,987	1,372,421
計 千円	432,889	105,991	3,710,919	3,679,215	7,929,014

表2-5 財政計画(新設:焼却+バイオガス化式)

	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	計
交付金 千円	66,000	37,796	1,889,811	1,852,015	3,845,622
起債 千円	118,800	37,000	1,849,900	1,813,000	3,818,700
一般財源 千円	248,089	37,195	271,208	308,200	864,692
計 千円	432,889	111,991	4,010,919	3,973,215	8,529,014

第3章 施設整備方法の検討（施設を基幹改良する場合）

第1節 基本条件の整理

1. 基幹改良の考え方

既存の焼却施設は、稼働後 19年が経過し、これまで耐用年数とされていた 20年～25年に近付いており、今後、設備・装置の老朽化が想定されることから、長期にわたってごみの適正な処理を継続、維持するために、基幹的設備改良によって施設の延命化の検討を行う。

2. 整備時期の決定

新たな施設の整備時期は、事前調査、施設計画、建設工事期間等を踏まえ、決定するものとする。本計画では、平成 29年度から整備に関連する事業を実施し平成 35年度完成、平成 36年度稼働開始とする。

3. 整備方法

基幹的設備改良を検討に当たって、既設焼却施設では発電を行っていないが、発電設備を設置することによって交付要件である地球温暖化対策（CO₂削減）のより高い効果が見込めることから、「発電無し」、「発電有り」の2ケースについて検討した。

表 3-1 処理方式と施設規模

整備方法	基幹的設備改良	
	発電無し	発電有り
施設規模（t/日）	147	147

4. 循環型社会形成推進交付金の交付要件及び交付率

交付要件は、「基幹的設備改良事業を通じて、処理施設の稼働に必要なエネルギーの消費に伴い排出される CO₂の量が一定（3%）以上削減されること」であり、交付率は 1/3である。

第2節 施設整備に向けた検討

1. 施設整備スケジュール

計画段階から施設稼働までの整備スケジュールは、表 3-2 に示すとおりである。

表 3-2 整備スケジュール（基幹的設備改良を行う場合）

年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
一般廃棄物処理基本計画策定	■					■			
施設整備基本計画策定	■								
循環型社会形成推進地域計画策定		■							
長寿命化総合計画策定			■						
事業者選定			■	■					
旧施設解体					■				
廃プラ処理施設等建設						■			
焼却施設の基幹的設備改良工事						■	■	■	
施設稼働									■

2. 整備手順

整備手順は以下のとおりである。

①旧施設にある機能の移設



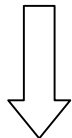
廃プラスチック処理設備

②旧施設解体



焼却施設（粗大ごみ処理施設、飛灰堆積場、管理棟、資材倉庫含む）
廃プラスチック設備棟

③旧施設解体跡地に建設



廃プラスチックストックヤード（建屋のみ）、廃プラスチック処理設備
（仮置きから移設）、廃プラスチック堆積場・製品置き場（既設利用）
管理棟、資材倉庫、飛灰堆積場、飲料水施設、場内舗装

④基幹的設備改良工事



焼却施設

⑤搬入道路等の工事

3. 施設整備内容

- ・ 既設焼却施設の基幹的設備改良を行う。
 - ・ 旧焼却施設を解体し、廃プラスチックストックヤードを整備する。
- 旧焼却施設跡地の配置計画（案）は、図 3-1 に示すとおりである。

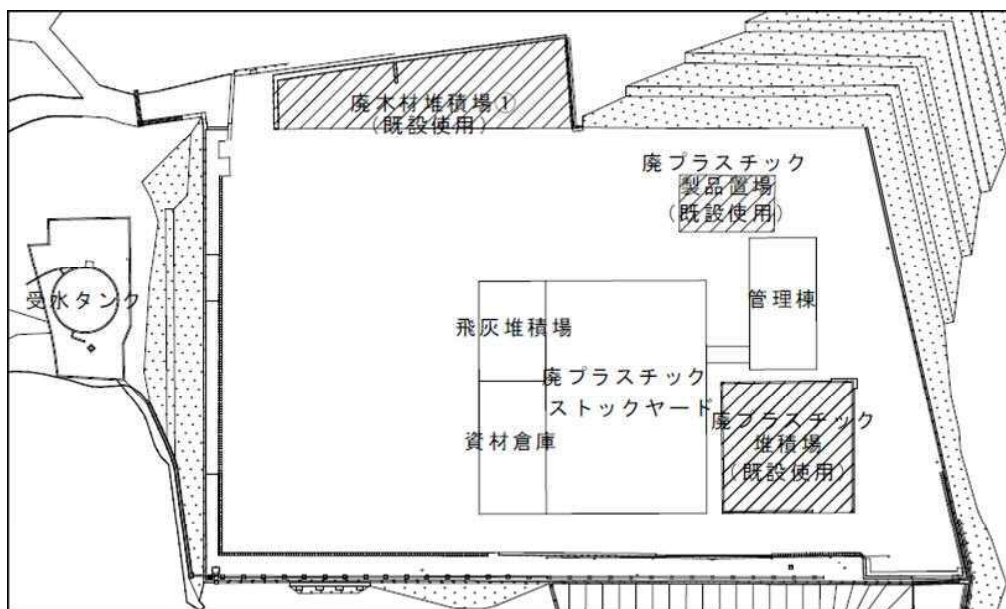


図 3-1 施設配置案（旧焼却施設跡地）

第3節 概算事業費の検討

基幹的設備改良工事及び施設稼働後 15 年間の概算事業費は、表 3-3 に示すとおりである。

表 3-3 概算事業費

		基幹的設備改良工事	
		発電無し (147t/日)	発電有り (147t/日)
基幹的設備改良工事費等	千円	5,209,719	6,449,719
施設運営費(15年間)	千円	6,372,624	6,858,321
合計(工事費+運転管理費)	千円	11,582,343	13,308,040

第4節 財政計画

基幹的設備改良工事に係る全ての工事を含んだ財政計画は、発電無しが表 3-4、発電有りが表 3-5 に示すとおりである。

表 3-4 財政計画(基幹的設備改良:発電無し)

	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度	平成 35 年度	計
交付金 千円	66,000	107,728	313,906	463,012	950,646
起債 千円	118,800	362,600	1,104,500	1,629,100	3,215,000
一般財源 千円	235,145	111,270	272,658	425,000	1,044,073
計 千円	419,945	581,598	1,691,064	2,517,112	5,209,719

表 3-5 財政計画(基幹的設備改良:発電有り)

	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度	平成 35 年度	計
交付金 千円	66,000	111,861	503,202	682,917	1,363,980
起債 千円	118,800	370,000	1,472,200	1,998,000	3,959,000
一般財源 千円	235,145	112,097	319,511	459,986	1,126,739
計 千円	419,945	593,958	2,294,913	3,140,903	6,449,719

第4章 検討結果のまとめ

既存ごみ処理施設の整備方法（新施設建設・基幹的設備改良事業）及び旧焼却施設の解体撤去・跡地利用について検討した。各整備方法とも工期を平成32年度から平成35年度とし、稼働開始を平成36年度とした。

新施設建設の場合の処理方式は、処理技術が確立され建設実績が多い「ストーカ式」、「流動床式」及び最近建設実績が徐々にではあるが増えている「焼却+バイオガス化式」の3方式を選択している。

廃プラスチック処理を外部委託する期間は、新施設建設では4年間、基幹的設備改良事業では2年間必要である。また、基幹的設備改良事業の場合、可燃ごみの一部について外部処理も委託する必要がある。

施設整備費及び15年間の施設運営費の比較では、基幹的設備改良事業「発電無し」が最も安価であり、新施設建設「焼却+バイオガス化式」が最も高価となる。

基幹的設備改良事業では、従来の「発電無し」のほかに、ごみ焼却時の廃熱を利用したボイラ発電方式も検討した。交付金の交付要件である地球温暖化対策（CO₂削減）が見込める一方、施設整備費及び15年間の施設運営費は「発電無し」より高価となる。なお、整備方法のうち基幹的設備改良事業「発電無し」をベースとして、基幹的設備改良事業「発電有り」及び新施設建設「ストーカ式」の費用対効果分析を実施した。

国においては、廃棄物処理施設の長寿命化を図り、そのライフサイクルコスト（LCC）を低減することを通じ、効率的な更新整備や保全管理を充実する「ストックマネジメント」を進めており、平成22年度からは一般廃棄物処理施設（ごみ焼却施設又はし尿処理施設）の基幹的設備改良事業を「循環型社会形成推進交付金」に追加し、施設の長寿命化及び地球温暖化対策を推進している。

御坊広域清掃センターの既存建屋及び設備機器の状況は、平成10年の稼働以来、定期的な整備・補修を行ってきたほか、平成25年度から平成28年度にかけては、一部の基幹的設備の更新及び補修を行ったことにより、損傷箇所は非常に少ない状況である。これについて、本年度実施した精密機能検査に「今後の延命化工事の実施により長期稼働は可能」の所見が示されている。

以上のことから、施設整備方式は、これまでの施設整備状況を踏まえ、地球温暖化対策（CO₂削減）を前提として延命化対象となる設備機器の選択及び既存建屋の補修を行うことで、施設整備費用が抑えられ、併せて既存施設の有効利用も図られることから、既存施設の延命化（基幹的設備改良事業・発電無し）が最も優位と考える。

表 4-1 検討結果のまとめ

項目	新施設建設			既存施設の延命化	
	焼却 (ストーカ式)	焼却 (流動床式)	焼却 + バイオガス化	基幹的設備改良 (発電無し)	基幹的設備改良 (発電有り)
概要	<ul style="list-style-type: none"> 旧施設を解体・撤去し、跡地に新たな可燃ごみ処理施設を建設する。 廃プラスチックリサイクル処理施設は、既存焼却施設の建屋を活用して処理する。 			<ul style="list-style-type: none"> 既存焼却施設を整備し、延命化する。 旧施設を解体・撤去し、跡地に廃プラスチックストックヤードを整備する。 	
工事期間	平成 32 年度から平成 35 年度			平成 32 年度から平成 35 年度	
平成 32 年度	旧施設解体			旧施設解体	
平成 33 年度	新施設建設工事①			廃プラスチック処理施設等整備 基幹的設備改良工事①	
平成 34 年度	新施設建設工事②			基幹的設備改良工事②	
平成 35 年度	新施設建設工事③			基幹的設備改良工事③	
施設配置	可能	可能	可能	可能	可能
工事期間中 のごみ処理	<ul style="list-style-type: none"> 廃プラスチックの外部処理が必要（4年間） 			<ul style="list-style-type: none"> 廃プラスチックの外部処理が必要（2年間） 可燃ごみ（一部）の外部処理が必要（約 1,000 t を見込む） 	
交付金活用	交付率 1/3	交付率 1/3	交付率 1/2	交付率 1/3	交付率 1/3
経済性（億円）					
整備費	79	79	85	52	64
運営費※	65	66	71	64	69
合計	144	145	156	116	133

※：運営費は 15 年間の合計

表 4-2 財源比較

(単位：千円)

	新設工事			基幹的設備改良工事	
	焼却（ストーカ式）（70t/日）	焼却（流動床式）（70t/日）	焼却+バイオ（56+20t/日）	発電無し（147t/日）	発電有り（147t/日）
①施設建設費等 （②+③+④）	7,929,014	7,929,014	8,529,014	5,209,719	6,449,719
②交付金	2,027,893	2,027,893	3,845,622	950,646	1,363,980
③起債	4,528,700	4,528,700	3,818,700	3,215,000	3,959,000
④一般財源	1,372,421	1,372,421	864,692	1,044,073	1,126,739
⑤施設運営費 （15年間）	6,505,561	6,605,871	7,108,423	6,372,624	6,858,321
⑥合計（①+⑤）	14,434,575	14,534,885	15,637,437	11,582,343	13,308,040
⑦一般財源合計 （④+⑤）	7,877,982	7,978,292	7,973,115	7,416,697	7,985,060

財源比較

(単位:億円)

	新設工事			基幹的設備改良工事	
	焼却 (ストーカ式)	焼却 (流動床式)	焼却+ バイオガス	基幹改良 (発電無し)	基幹改良 (発電有り)
①施設建設費等(②+③+④)	79	79	85	52	64
②施設建設費等(交付金)	20	20	38	10	14
③施設建設費等(起債)	45	45	38	32	40
④施設建設費等(一般財源)	14	14	9	10	11
⑤施設運営費(15年間)	65	66	71	64	69
⑥合計(①+⑤)	144	145	156	116	133
⑦一般財源合計(④+⑤)	79	80	80	74	80
⑧起債+一般財源(③+⑦)	124	125	118	106	120

