

県央県南広域環境組合 第2期ごみ処理施設整備基本計画〔概要版〕

1. 計画策定の趣旨

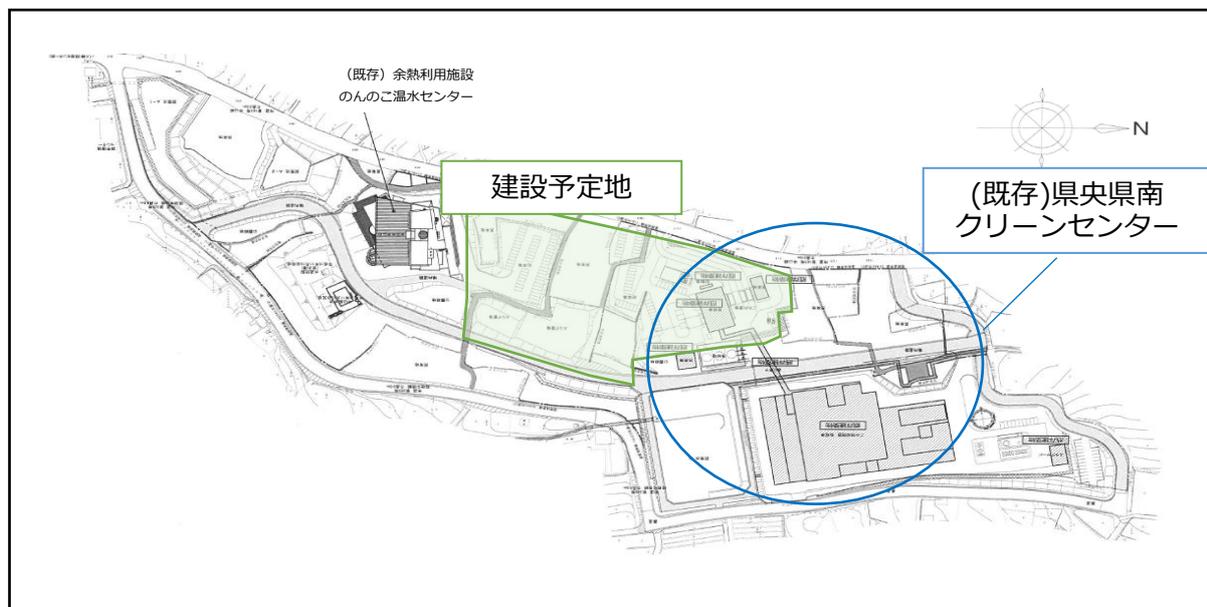
県央県南広域環境組合（以下、「本組合」という。）は、島原市、諫早市、雲仙市及び南島原市（以下、「構成市」という。）により構成される一部事務組合であり、平成17年4月から稼働している県央県南クリーンセンターにて島原市、諫早市、雲仙市及び南島原市（深江・布津地区）の一般廃棄物の可燃ごみを処理している。

県央県南クリーンセンターは令和元年度末に長期運転保証期間が満了することから、今後の施設のあり方について検討した結果、構成市全域を対象とする新たなごみ処理施設（以下、「第2期ごみ処理施設」という。）を整備することとなった。また、これに伴い、第2期ごみ処理施設が稼働するまでの間、県央県南クリーンセンターを継続運転するため、必要最小限の基幹的設備改良工事を実施しているところである。

このような背景から、第2期ごみ処理施設の整備に向け、今後の人口動態・社会情勢の変遷に伴うごみ量・ごみ質の変動や最新の廃棄物処理技術の動向等を考慮し、より安定的かつ効率的な第2期ごみ処理施設整備事業に向けた基本的な方針を整理することを目的として、本計画を策定する。

2. 建設予定地の位置

第2期ごみ処理施設の建設予定地を以下に示す。



3.施設整備に係る基本方針

国や県の廃棄物処理施設整備計画の方針、廃棄物処理の基本的な方針及び本組合の一般廃棄物（ごみ）処理基本計画における基本方針を踏まえたうえで、本組合の特性を考慮し、第2期ごみ処理施設整備の基本方針を以下のとおり設定する。

【第2期ごみ処理施設整備の基本方針】

①ごみを安全かつ安定的・効率的に処理する施設

- ・ごみを安定的・効率的に処理し、資源化するための廃棄物処理システムを構築できる施設
- ・容易に維持管理でき、長期に亘って安全性を確保できる施設

②環境負荷が小さく地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進する施設

- ・廃棄物処理に伴うエネルギーを最大限に回収し、効率よく利活用できる施設
- ・生活環境の保全、公害防止対策に万全を期する施設

③災害に強い施設

- ・災害時においても早期に復旧し、通常のごみ処理を継続しつつ災害廃棄物も円滑に処理するための強靱な廃棄物処理システムを構築できる施設
- ・災害時に防災活動を支援できる施設

④地域に信頼される施設

- ・積極的な情報発信や情報公開のもと、地域に理解され、信頼される施設
- ・周辺環境と地域に調和する施設
- ・住民が地域の環境問題等について学習できる施設

⑤経済性に優れているとともに長寿命化を図ることができる施設

- ・施設整備に係る建設費や資源化を含めた維持管理費等の廃棄物処理全般におけるコストを低減できる施設
- ・耐久性に優れ、長寿命化を図ることができる施設

4.ごみ処理システム及びごみ処理方式

第2期ごみ処理施設におけるごみ処理システムの評価にあたっては、まず、国内で稼働実績のあるごみ処理方式のうち、「第2期ごみ処理施設整備の基本方針」を満足し、直近で一定量以上の採用実績があり、かつ、循環型社会形成推進交付金制度を活用できるものとして適合性評価を行い、ごみ処理時に発生する処理生成物の処分または資源化までの一連の処理工程を踏まえた3つのケースを比較対象とするごみ処理システムとして設定した。

そして、「第2期ごみ処理施設整備の基本方針①～⑤」に基づき、評価項目及び評価基準、基本方針の配点を設定し、点数化により評価した結果、以下に示す得点となった。

基本方針		【配点】	ごみ処理システム		
			ケースA	ケースB	ケースC
①	ごみを安全かつ安定的・効率的に処理する施設	25	18.8	18.8	16.7
②	環境負荷が小さく地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進する施設	20	16.7	13.3	15.0
③	災害に強い施設	20	15.0	16.7	13.3
④	地域に信頼される施設	10	8.8	6.3	7.5
⑤	経済性に優れているとともに長寿命化を図ることができる施設	25	18.8	16.7	18.8
合計（得点）		100	78.1	71.8	71.3

ケースA：ストーブ式焼却方式＋灰のセメント原料化

ケースB：シャフト炉式ガス化溶融方式＋生成物資源化(スラグ・メタル・溶融飛灰)

ケースC：流動床式ガス化溶融方式＋生成物資源化(スラグ・選別金属・溶融飛灰)

5.施設基本諸元

(1)計画対象地域

計画対象地域は、構成市（島原市、諫早市、雲仙市及び南島原市）全域とする。

(2)処理対象ごみ

区分		構成市				
		島原市	諫早市	雲仙市	南島原市	
収集	可燃ごみ（生活系）	○	○	○	○	
	可燃ごみ（事業系）	○	○	○	○	
直接搬入	可燃ごみ（生活系）	○	○	○	○	
	可燃ごみ（事業系）	○	○	○	○	
資源化施設等からの可燃残渣		○	○	○	○	

※○：第2期ごみ処理施設での処理対象ごみを示す。

(3)計画目標年度

「廃棄物処理施設整備国庫補助交付要綱の取扱いについて（平成 15 年 12 月 環廃対発第 031215002 号）」に準じ、第 2 期ごみ処理施設が稼働開始する令和 8 年度から 7 年後の令和 14 年度までの間で、最も処理量が多い令和 8 年度を計画目標年度とする。

(4)計画ごみ処理量

項目	計画ごみ処理量 (R8)
可燃ごみ	76,779 t/年
資源化施設等の可燃残渣	278 t/年
合 計	77,057 t/年

(5)施設規模及び炉数

287 t/日（3 炉 3 系列、全連続運転）

(6)ごみピット容量

約 9,000 m³

(7)計画ごみ質

第 2 期ごみ処理施設 計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
低位発熱量		kcal/kg	1,400	2,000	2,500
		kJ/kg	6,000	8,200	10,400
三成分	水分	%	59	49	40
	灰分	%	6	6	7
	可燃分	%	35	45	53
	計	%	100	100	100
単位体積重量		kg/m ³	310	230	150

基準ごみ時の可燃分元素組成

炭素 (C)	水素 (H)	窒素 (N)	硫黄 (S)	塩素 (Cl)	酸素 (O)	計
49.42%	6.95%	0.88%	0.08%	0.24%	42.43%	100%

6.公害防止計画等

(1)排ガス基準

項目	基準値
ばいじん	0.02g/m ³ N
塩化水素 (HCl)	20ppm
硫黄酸化物 (SO _x)	20ppm
窒素酸化物濃度 (NO _x)	30ppm
ダイオキシン類濃度	0.01ng-TEQ/m ³ N
水銀	30μg/m ³ N

(2)排水処理基準

排水処理システム	排水基準
クローズドシステム	設定無し

(3)騒音基準 (敷地境界線)

昼間 (8時~20時)	朝 (6時~8時) 夕 (20時~22時)	夜間 (22時~6時)
50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

(4)振動基準 (敷地境界線)

昼間 (8時~20時)	夜間 (20時~8時)
60 dB	55dB

(5)悪臭基準

①敷地境界線

●臭気濃度・臭気指数

項目	基準値	項目	基準値
臭気濃度	10	臭気指数	10

●特定悪臭物質

項目	基準値 (ppm)	項目	基準値 (ppm)
(1) アンモニア	1	(12) イソバレルアルデヒド	0.003
(2) メチルメルカプタン	0.002	(13) イソブタノール	0.9
(3) 硫化水素	0.02	(14) 酢酸エチル	3
(4) 硫化メチル	0.01	(15)メチルイソブチルケトン	1
(5) 二硫化メチル	0.009	(16) トルエン	10
(6) トリメチルアミン	0.005	(17) スチレン	0.4
(7) アセトアルデヒド	0.05	(18) キシレン	1
(8) プロピオンアルデヒド	0.05	(19) プロピオン酸	0.03
(9) ノルマルブチルアルデヒド	0.009	(20) ノルマル酪酸	0.002
(10) イソブチルアルデヒド	0.02	(21) ノルマル吉草酸	0.0009
(11) ノルマルバレルアルデヒド	0.009	(22) イソ吉草酸	0.001

②気体 (排ガス等) 排出口

長崎県悪臭防止指導要綱に基づいた臭気濃度及び悪臭防止法で示された式より算出された特定悪臭物質ごとの基準値を遵守するものとする。

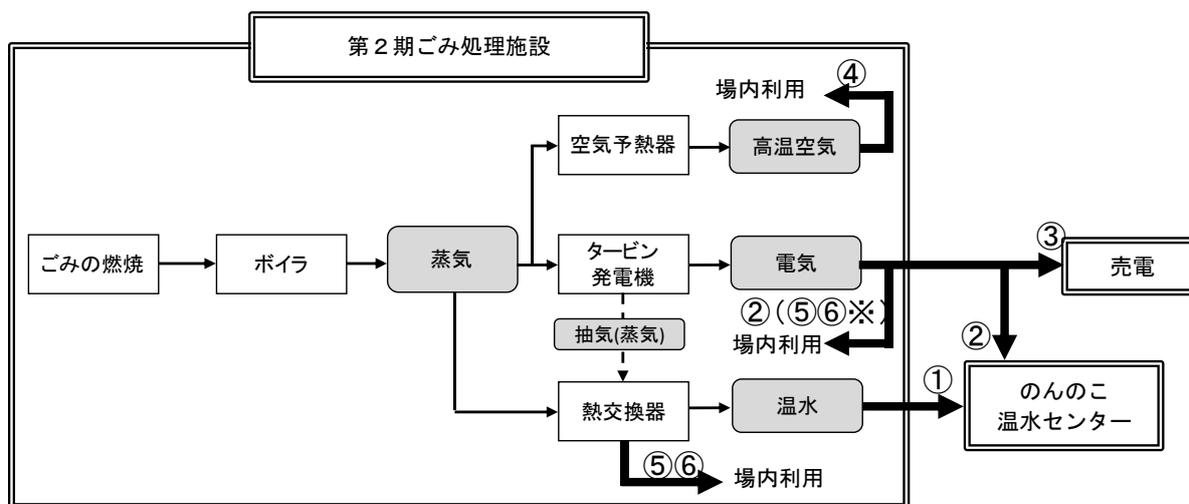
(6)煙突高さ

50m

7.余熱利用計画

以下に示す熱利用形態のうち、優先順位の高い、①～④までを優先的に実施することとし、第2期ごみ処理施設内で利用できる熱量に余裕がある場合は、⑤～⑥についても実施する。

優先順位	熱利用形態及び利用方法	
高 ↑	①のんのご温水センターへの温水（熱交換）供給	温水
	②蒸気タービン発電（場内利用、のんのご温水センターへの供給）	電気
	③蒸気タービン発電（売電）	電気
	④蒸気式の空気予熱器による燃焼用空気の前熱等、プロセスでの熱利用	高温空気
↓ 低	⑤回収した熱を利用した場内の温水供給 ※のんのご温水センターへの温水供給により、場内で利用できる熱量が不足する場合は、②蒸気タービンにより発電した電気を利用して場内へ温水供給を行わなければならない。	温水
	⑥回収した熱を利用した場内の空調（冷暖房） ※のんのご温水センターへの温水供給により、場内で利用できる熱量が不足する場合は、②蒸気タービンにより発電した電気を利用して場内の空調を行わなければならない。	温水を利用した空調



※のんのご温水センターへの温水供給により、第2期ごみ処理施設内で利用できる熱量が不足する場合は、②蒸気タービンにより発電した電気を利用して場内へ温水供給及び空調利用を行う。

8.最終処分計画

本組合は最終処分場を保有していないことから、第2期ごみ処理施設から排出される処理生成物の全量を資源化することを前提としたごみ処理システムを設定した。

そのため、当面の間は、処理生成物の資源化を行うこととするが、安定的かつ効率的なごみ処理を継続する上では、長期にわたって確実に処理生成物を処分または資源化できる方法を確保しておく必要がある。

一般廃棄物の自区内処理の原則を考慮すると、自治体の責任において、将来的には、本圏域内に最終処分場を整備することについて十分な検討が必要となる。

9.概略配置計画

建設予定地の施設配置における基本的な考え方を以下に示す。なお、計画地盤高さ FH=101m程度とする。配置について、複数検討案のうちの1例を示す。

【配置計画の基本的な考え方】

①動線計画

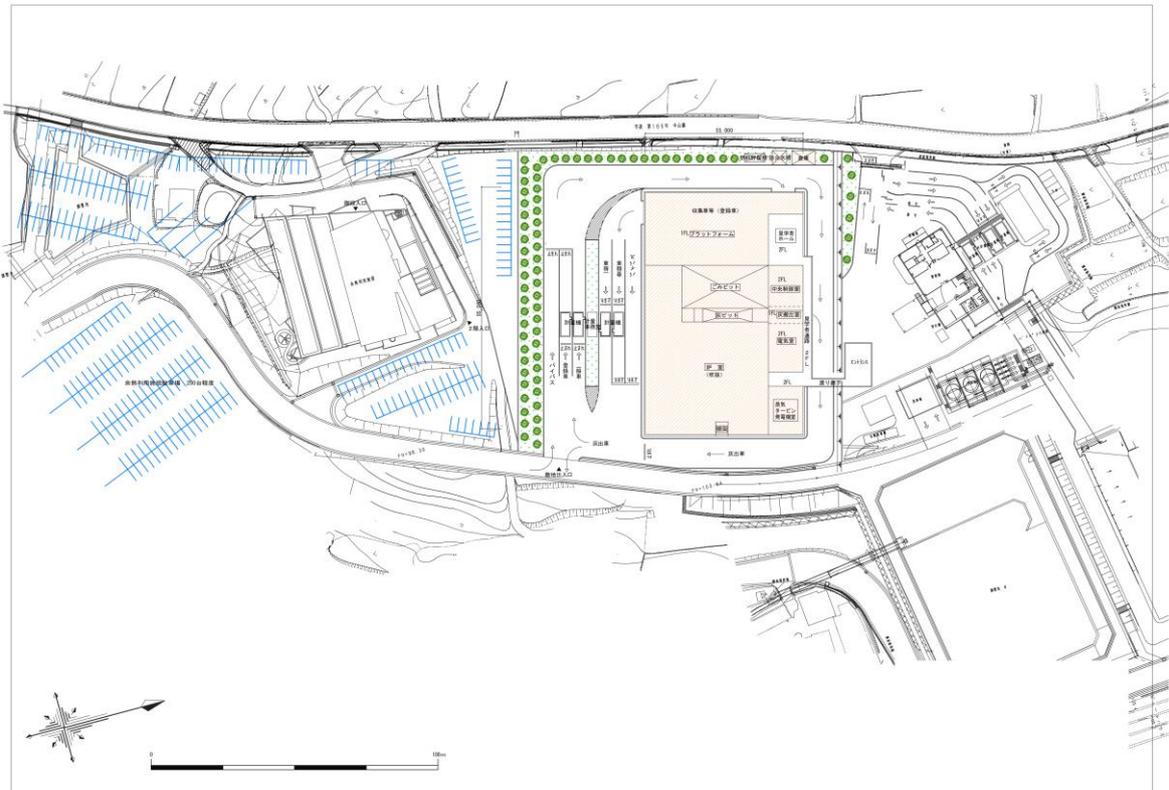
- 敷地内の車両動線は環状の一方通行を基本とし、車両同士の平面交差をなるべく回避する。特に施設見学者や来客者の車両とごみ搬入出車両の平面交差は極力回避する。
- 公道（市道第25号福田町中山線）に搬入車両が滞留することが無いようにする。また、退出計量時の料金支払いに伴う渋滞対策も考慮する。
- 計量機は渋滞対策を考慮し、進入用計量機2基及び退出用計量機2基とし、それぞれ計量が不要な車両が通過できるためのバイパス路を確保する。

②周辺環境対策

- のんのご温水センターへの悪臭、騒音、景観等の影響を少なくするため、工場棟南側（のんのご温水センター側）には煙突やプラットホームの開口部、ごみ搬出入車両などの出入口はなるべく設けない。

③第2期ごみ処理施設の使いやすさや建設工事における対策

- 緩やかな傾斜地にある建設予定地を考慮して、管理棟や周辺施設を含めて敷地の高低差を有効に活用した計画とする。
- 既設の管理棟及び洗車場は第2期ごみ処理施設が稼働した後も継続して使用することを前提とする。
- 第2期ごみ処理施設が稼働開始するまでの間は、既存の県央県南クリーンセンターにおいてごみの受入れを継続するため、建設工事中も既存施設へのごみ搬入出に支障がない計画とする。



【注】本案は検討案の一例であり、実際の施設配置は、事業者（プラントメーカー）の創意工夫に基づく提案により変更となる場合がある。

10. 施設整備スケジュール

敷地造成を施設整備に含めず事前に別途発注した場合の第2期ごみ処理施設の建設工事工程を以下に示す。

建設工事工程（敷地造成を施設整備に含めず事前に別途発注した場合）

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目～
事業者選定	(1) 事業者選定	■							
敷地造成	(1) 敷地造成設計	■							
	(2) 敷地造成工事		■						
施設整備	(1) 実施設計			■					
	(2) 建築設備工事				■				
	(3) プラント設備工事				■				
	(4) 試運転						■		
運営	(1) 運営・維持管理							■	

敷地造成を施設整備に含めて発注した場合の第2期ごみ処理施設の建設工事工程を以下に示す。敷地造成を施設整備に含めて発注した場合は、敷地造成を施設整備に含めず事前に別途発注する場合と比べて第2期ごみ処理施設の稼動開始時期が1年程度遅くなる可能性がある。

建設工事工程（敷地造成を施設整備に含めて発注した場合）

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目～
事業者選定	(1) 事業者選定	■							
敷地造成	(1) 敷地造成設計			■					
	(2) 敷地造成工事				■				
施設整備	(1) 実施設計			■					
	(2) 建築設備工事					■			
	(3) プラント設備工事					■			
	(4) 試運転							■	
運営	(1) 運営・維持管理								■