

第1章 基本条件の整理

第1節 計画の目的

本計画は、平成23年3月に策定した「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」及び同年8月に策定した「新ごみ処理施設施設整備基本計画」に定める基本的事項を踏まえた上で、地域の状況や立地条件等を十分に把握し、安全性が高く安定的かつ経済的な新たなごみ処理施設（施設名：横須賀ごみ処理施設 以下「本施設」という。）の整備に向けて、排ガス自主基準値に対する処理対策、発電を主体とする余熱利用等のプラント設備計画、景観や経済性等を考慮した造成計画、機能性や更新性を考慮した建築計画等について詳細に検討し、建設工事の発注仕様書等の作成時の基礎資料とすることを目的として取りまとめた。

第2節 計画の背景

平成9年1月に国が示した「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン（新ガイドライン）」を受け、神奈川県（以下「県」という。）は、ごみ処理に伴うダイオキシン類の排出削減を図るとともに、ごみの減量化・資源化の推進による資源循環型社会の構築及びごみの適正処理による環境負荷の軽減を目的として、計画的かつ総合的に取組みを進めるため、平成10年3月に「神奈川県ごみ処理広域化計画」を策定した。

この計画では当初、横須賀市（以下「本市」という。）は、横須賀三浦ブロック（本市、鎌倉市、逗子市、三浦市及び葉山町）に該当しており、4市1町により「横須賀三浦ブロック広域連合設立準備協議会」（以下「設立準備協議会」という。）を設置し、ごみ処理広域化へ向けた基本構想を策定するなどの検討を進めていた。この基本構想では、施設稼働を平成22年度予定としていた。

しかし、平成17年12月に4市1町首長会議にて4市1町によるごみ処理の広域化について協議した結果、2グループ体制（本市、三浦市及び葉山町と鎌倉市、逗子市）で当面のごみ処理広域化を検討するという方向性が確認された。これに伴い、平成18年1月に設立準備協議会を解散し、2市1町による広域化施設の検討を進めることとなり、同年2月に「2市1町ごみ処理広域化協議会」を設立し、平成19年3月に「2市1町ごみ処理広域化基本計画（案）」を策定した。

この計画（案）では横須賀三浦ブロック（本市、三浦市及び葉山町）において、不燃ごみ及び不燃性粗大ごみを選別処理する広域化施設を葉山町に建設する予定であったが、平成20年5月に葉山町がごみ処理広域化の取り組みから離脱したため、「2市1町ごみ処理広域化協議会」を解散、同年6月に「横須賀市三浦市ごみ処理広域化協議会」を設立、平成21年3月に「横須賀市三浦市ごみ処理広域化基本計画」（以下「広域化基本計画」という。）を策定し、本市に不燃ごみ等選別施設を平成27年度稼働予定、生ごみバイオガス化施設を平成29年度稼働予定として建設することとなった。

本市では建設計画地等の検討を進め、平成22年1月に建設計画地（現不燃ごみ減容固化施設周辺）を発表し、土地の造成に2年間必要と判断したことから、稼働予定を不燃ごみ等選別施設においては平成29年度に、生ごみバイオガス化施設においては平成31年度に変更した。

平成22年3月の本市の市議会本会議において、平成22年度一般会計予算に対する付帯決議として、「長坂ごみ処理施設建設に関しては、地元住民に対する説明と理解

を最優先とし、事業地測量調査や地質調査等、新たな予算執行に当たっては、慎重を期すこと。」とされ、同年3月より地元説明会を開始した。

また、同年3月に「廃棄物処理等特別委員会」から、広域化基本計画における「生ごみ資源化・焼却施設」の計画立案に際して、施設検討及び生ごみ資源化（生ごみバイオガス）の再考察についての中間審査報告書が出され、同年4月には、学識経験者3名、公募市民2名、ほか9名の委員にて構成する「廃棄物減量等推進審議会」からも、ごみ処理施設の整備検討にあたっての要望が出された。

本市は、学識経験者5名による「横須賀市新ごみ処理施設整備検討委員会」（以下「検討委員会」という。）を平成22年4月に設置し、三浦市とのごみ処理広域化における生ごみバイオガス化施設導入の是非、焼却灰の再資源化整備の検証、焼却施設の機種選定等、可燃ごみ処理システム全体の方向性について検討を行い、平成22年8月に生ごみバイオガス化施設を導入しないこととし、新たなごみ処理施設は焼却施設と不燃ごみ等選別施設で構成し、燃せるごみは全量焼却処理して積極的なサーマルリサイクルを行うこととした。

平成22年12月には、地元の連合町内会や各町内会に対する説明会や建設計画地の視察等を実施し、地元住民から概ねの理解を得たと判断したことで、施設建設のための環境アセスメントや測量等調査業務を開始した。

平成23年3月には、大楠、武山、長井の各連合町内会会長が連名で市長に対し、この計画に地元住民の安心・安全など住民の意向を反映できるよう、住民と行政による対策協議会の発足に関する要望書が提出され、同年5月に大楠、武山、長井、衣笠の4連合町内会を中心とする「横須賀市新ごみ処理施設建設計画対策協議会」（以下「対策協議会」という。）を設立し、本施設の建設計画に関して協議を進めた。

検討委員会より平成23年3月に、「可燃ごみ処理施設の運営方式と直営方式採用時の焼却方式については、本委員会の意見を踏まえ、横須賀市で結論を出すこと。」と検討結果を得た。

平成23年8月に安全性が高く安定的かつ経済的な施設の整備に向けて基本的事項を整理した「新ごみ処理施設 施設整備基本計画」（以下「施設整備基本計画」という。）を策定し、同年10月に環境アセスメントの第1段階となる「横須賀ごみ処理施設環境影響予測評価実施計画書」を県に提出した。

平成23年11月に対策協議会より建設計画地を不燃ごみ減容固化施設付近とすることについて、容認することが決定された文書が提出された。

平成 24 年 3 月に施設の整備運営方式は公設公営、可燃ごみ処理方式は全国の採用実績及び本市の実用実績からストーカ式焼却炉とすることを決定し、計画を進めることとした。

本施設の公害防止基準については、対策協議会にて協議を行い、平成 24 年 3 月に排ガス自主基準値を定めた。

また、焼却施設の煙突の高さについても対策協議会と協議を行い、平成 24 年 6 月に煙突の高さを決定した。

第3節 計画の前提条件

本計画を策定するにあたり、前提条件の概要を以下に示す。

- ・整備運営方式は公設公営として計画する。
- ・可燃ごみの処理方式については、ストーカ式焼却炉として計画する。
- ・不燃ごみ等の処理方式については、破碎機は一次破碎に低速回転破碎機、二次破碎に高速回転破碎機、選別機は回転式の採用を基本として計画する。
- ・処理系統数については、焼却施設の長期安定稼働の観点から、3炉構成として計画する。
- ・排ガス基本処理フローについては、信頼性の高い排ガス処理設備を導入することとし、ばいじん除去設備はバグフィルタ、酸性ガス除去設備は乾式+湿式併用酸性ガス除去装置、窒素酸化物除去設備は、触媒脱硝装置、ダイオキシン類除去設備は、バグフィルタ+活性炭吹込装置の採用を基本として計画する。
- ・熱回収方式については、廃熱ボイラ方式の採用を基本として計画する。
- ・焼却残さは三浦市に建設予定である一般廃棄物最終処分場へは埋め立てないこととし、全量民間にて資源化する。

また、施設整備基本計画では、本施設の建設事業は、安全、経済性、環境に十分配慮した施設を目指して、以下に示す基本方針を基に施設整備を進めることとしている。

○ 安全で安心、長期の安定稼働を目指す施設

- ・ごみ処理における最大の住民サービスは、毎日発生する家庭ごみを支障なく処理することである。そのため、トラブルが少なく、維持管理が容易で長期間の耐用性に優れた設備を導入し、長寿命化に留意した施設とする。
- ・市民の安全、安心を確保するため、運転監視と日常点検につとめ、計画的かつ効率的な維持、補修により、予防保全も強化しながら、高い安定性及び信頼性を有する施設とする。
- ・情報を積極的に公開し、情報の透明性を確保すること及び施設の安全性をアピールすることで、市民との信頼関係を築き、身近で親しみの持てる施設とする。

○ 経済性に優れた施設

- ・施設の建設から運転管理に至るまで、ライフサイクルコストの低減を意識した施設とする。

○ 周辺環境に配慮し、循環型、低炭素社会に寄与する施設

- ・ 信頼性の高い排ガス処理設備の導入や、適切な運転管理の継続により、環境保全に取り組む施設とする。
- ・ 焼却に伴う熱を利用して、主に発電を行うことで、施設内で消費される電力の一部をまかない、さらに余剰分を電力会社に売却することや、施設に必要な熱源に利用することで、温室効果ガスの排出量を削減して循環型・低炭素社会に寄与する施設とする。

第4節 施設規模

1. 計画目標年次の設定

廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて（平成15年12月15日 環廃対発第031215002号）（以下「交付要綱」という。）において、「計画目標年次は、施設の稼働予定年度から7年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後のほかの廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。」としている。

施設整備基本計画では、稼働予定年度を不燃ごみ等選別施設においては平成29年度、焼却施設においては平成31年度としていた。しかし、本計画では、コストや安全性等を考慮し、不燃ごみ等選別施設と焼却施設の稼働予定年度を平成31年度の同時稼働に変更する。

将来人口の推計によれば年々人口は減少していくものと考えられており、ごみの排出量も同様に減少していくものと予測されることから、稼働後7年目までに処理対象ごみ量が最も多くなるのは、稼働予定年度の平成31年度となる。しかし、稼働時期を平成31年度末に予定しているため、計画ごみ量及び計画ごみ質は平成32年度の推計値を使用する。

そのため、本計画では平成32年度を計画目標年次とする。

2. 算定方法

施設規模は、交付要綱に基づき算定する。

なお、本計画における施設規模は、「神奈川県横須賀・三浦地域循環型社会形成推進地域計画」（以下「地域計画」という。）の考え方に基づき、最新となる平成23年度までのごみ排出量の実績を使用する。

3. 広域処理対象ごみ量の推計値

広域処理対象ごみ量は、平成23年度の本市及び三浦市のごみ処理実績に基づき、減量化、資源化の効果や人口の変化を踏まえて推計を行う。

本市及び三浦市の平成32年度の総ごみ量、各市が個別に行う資源化量及び広域処理対象ごみ量を表1-4-1に示す。

表 1-4-1 広域処理対象ごみ量の推計（平成 32 年度）（単位：t/年）

市 名	①総ごみ量	②各市が個別に行う 資源化量	③広域処理対象ごみ量 (①-②)
横須賀市	139,957	48,722	91,235
三浦市	17,915	6,723	11,192
合 計	157,872	55,445	102,427

4. 焼却施設の施設規模

(1) 計画年間日平均処理量の設定

計画年間日平均処理量は、計画目標年次における年間焼却処理量の日平均値とする。

(2) 施設規模の算定

施設規模（t/日）＝ 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率

- ・ 実稼働率：0.767（年間実稼働日数 280 日を 365 日で除して算出）
- ・ 年間実稼働日数 280 日＝365 日－85 日（年間停止日数）
- ・ 年間停止日数 85 日＝補修整備期間 30 日＋補修点検期間 15 日×2 回＋全停止期間 7 日＋起動に要する日数 3 日×3 回＋停止に要する日数 3 日×3 回
- ・ 調整稼働率：0.96（正常に運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数）
- ・ 炉数：3 炉構成

以上より、計画焼却処理量（平成 32 年度：97,789 t/年）に基づき施設規模を算定し、端数を整理すると施設規模は約 360 t/日（120 t/24h×3 炉）となる。

5. 不燃ごみ等選別施設の施設規模

(1) 計画年間日平均処理量の設定

計画年間日平均処理量は、計画目標年次における年間破碎選別処理量の日平均値とする。

(2) 施設規模の算定

施設規模 (t/日) = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 × 計画月変動係数

- ・ 実稼働率 : 0.657 (年間実稼働日数 240 日を 365 日で除して算出)
- ・ 年間実稼働日数 240 日 = 365 日 - 125 日 (年間停止日数)
- ・ 年間停止日数 125 日 = 休止日を土日 (2 日/週 × 52 週)、祝日 (元日を除く 14 日)、年末年始 4 日、施設補修日 3 日
- ・ 計画月変動係数 : 1.15 (一般的な施設に用いられる定数)

以上より、計画ごみ量 (平成 32 年度 : 6,311 t/年) に基づき施設規模を算定し、端数を整理すると施設規模は約 30 t/日 (5 h) となる。

なお、不燃ごみ等選別施設の処理能力は、1 日 24 時間稼働した場合の処理能力ではなく、1 日 5 時間あたりの処理能力である。

6. 本施設の施設規模と稼働予定年度のまとめ

本施設の施設規模及び稼働予定年度を表 1-4-2 に示す。

表 1-4-2 本施設の施設規模及び稼働予定年度

施設名	施設規模	稼働予定年度
焼却施設	約 360 t/日	平成 31 年度
不燃ごみ等選別施設	約 30 t/日	平成 31 年度

第5節 計画ごみ質

計画ごみ質とは、計画目標年次におけるごみ質のことであり、ごみ処理施設の設計を行うための前提条件となる、ごみの貯留、移送、燃焼と熱発生量、ガスの減温や熱回収、あるいは排ガスの処理等の各設備を計画・設計するために必要な情報である。

ごみ質と焼却施設における設備計画との関係を表 1-5-1 に示す。

表1-5-1 ごみ質と焼却施設における設備計画との関係

関係設備 ごみ質	焼却炉設備	付帯設備の容量等
高質ごみ (設計最高ごみ質)	燃焼室熱負荷 燃焼室容積 再燃焼室容積	通風設備、クレーン、ガス冷却設備、排ガス処理設備、水処理設備、受変電設備等
基準ごみ (平均ごみ質)	基本設計値	ごみピット
低質ごみ (設計最低ごみ質)	火格子燃焼率 (ストーカ式) 火格子面積 (ストーカ式)	空気予熱器、助燃設備

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版 ((社) 全国都市清掃会議)

計画ごみ質の設定にあたっては、本市及び三浦市が実施しているごみ質分析結果等を基に算定を行う。

一般的に計画ごみ質については過去5年間の実績を基に算定を行うものであるが、地域計画では「横須賀市、三浦市におけるごみ処理の広域化後においては、産業廃棄物は広域処理施設では取り扱わないこととする。」としているため、平成19年度以前は本市の南処理工場で産業廃棄物を受入れていたことから、産業廃棄物の受入を廃止した平成20年度から平成23年度までの4年間の実績値を基に設定する。

1. 可燃ごみの計画ごみ質

(1) 横須賀市のごみ質

可燃ごみの計画ごみ質の算定については、施設整備基本計画の考え方にに基づき算定するものとする。

本市の平成 23 年度までの可燃ごみ分析結果を表 1-5-2 に示す。

表 1-5-2 横須賀市における可燃ごみ組成（湿ベース 4 年間平均値）

種 類		単 位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
種 類 組 成	紙・布類	%	42.2		
	プラスチック類	%	6.8		
	厨芥類	%	22.8		
	木竹類	%	23.7		
	その他	%	4.5		
	計	%	100.0		
元 素 組 成	炭素量c	%	50.5		
	水素量h	%	7.6		
	窒素量n	%	0.9		
	硫黄量s	%	0.1		
	塩素量cl	%	0.4		
	酸素量o	%	40.5		
	計	%	100.0		
三 成 分	可燃分	%	56.4	42.1	36.1
	水分	%	37.2	52.0	58.2
	灰分	%	6.4	5.9	5.7
	計	%	100.0	100.0	100.0
単位体積重量	kg/m ³	126	176	220	
低位発熱量 (推定値)	kJ/kg	12,500	7,200	5,000	
	kcal/kg	3,000	1,700	1,200	

※低位発熱量の推定には Scheurer-Kestner の式を採用した。

(2) 三浦市のごみ質

三浦市の可燃ごみの計画ごみ質の算定についても、本市と同様の考え方に基^づき算定するものとする。

三浦市の平成 23 年度までの可燃ごみ分析結果を表 1-5-3 に示す。

表 1-5-3 三浦市における可燃ごみ組成（湿ベース 4 年間平均値）

種 類		単 位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
種類組成	紙・布類	%	39.2		
	プラスチック類	%	10.5		
	厨芥類	%	40.9		
	木竹類	%	6.4		
	その他	%	3.0		
	計	%	100.0		
元素組成	炭素量c	%	52.8		
	水素量h	%	7.5		
	窒素量n	%	1.6		
	硫黄量s	%	0.1		
	塩素量cl	%	0.5		
	酸素量o	%	37.5		
	計	%	100.0		
三成分	可燃分	%	37.0	32.8	29.4
	水分	%	60.5	63.3	65.5
	灰分	%	2.5	3.9	5.1
	計	%	100.0	100.0	100.0
単位体積重量		kg/m ³	224	304	502
低位発熱量 (推定値)		kJ/kg	7,500	5,000	3,000
		kcal/kg	1,800	1,200	700

※低位発熱量の推定には Scheurer-Kestner の式を採用した。

(3) 可燃ごみの計画ごみ質の設定

表 1-5-2 及び表 1-5-3 に示したとおり、本市と三浦市のごみ質は大きく異なっているが、2 市のごみはごみピット内において攪拌することから、それぞれの実績値を加重平均し、ごみピット内の計画ごみ質を推定する。推定結果を表 1-5-4 に示す。

表 1-5-4 可燃ごみ組成の推定値 (湿ベース)

種 類		単 位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
種 類 組 成	紙・布類	%	41.9		
	プラスチック類	%	7.1		
	厨芥類	%	24.5		
	木竹類	%	22.1		
	その他	%	4.4		
	計	%	100.0		
元 素 組 成	炭素量c	%	51.6		
	水素量h	%	7.2		
	窒素量n	%	1.3		
	硫黄量s	%	0.1		
	塩素量cl	%	0.4		
	酸素量o	%	39.4		
	計	%	100.0		
三 成 分	可燃分	%	54.6	41.2	35.5
	水分	%	39.4	53.1	58.9
	灰分	%	6.0	5.7	5.6
	計	%	100.0	100.0	100.0
単位体積重量		kg/m ³	130	190	250
低位発熱量 (推定値)		kJ/kg	11,700	8,300	5,000
		kcal/kg	2,800	2,000	1,200

※低位発熱量の推定には Scheurer-Kestner の式を採用した。

平成 23 年度までの実績値から計画ごみ質を検討したが、本計画では、不燃ごみとして処理されている廃プラスチック類を焼却処理することを計画している。

また、本市では燃せるごみのうち、紙製容器包装等を集団資源回収へ移行する

ことや植木剪定枝の資源化等を計画している。一方、三浦市では一般ごみの排出抑制、水切り等による排出量の削減、資源物の分別徹底による排出量の増量を計画している。

よって、将来的にはプラスチック類が増加し、紙類及び木・竹類が減少すると考えられることから、平成23年度までの実績値から検討した計画ごみ質を、将来的なごみ処理計画に準じて補正する必要がある。

補正結果は表1-5-5に示すとおりである。この補正値を本計画における可燃ごみの計画ごみ質として設定する。

表 1-5-5 可燃ごみ組成の補正結果（湿ベース）

種 類		単 位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
種類組成	紙・布類	%	37.9		
	プラスチック類	%	11.3		
	厨芥類	%	24.8		
	木竹類	%	21.5		
	その他	%	4.5		
	計	%	100.0		
元素組成	炭素量c	%	52.9		
	水素量h	%	7.4		
	窒素量n	%	1.3		
	硫黄量s	%	0.1		
	塩素量cl	%	0.5		
	酸素量o	%	37.8		
	計	%	100.0		
三成分	可燃分	%	54.6	41.2	35.5
	水分	%	39.4	53.1	58.9
	灰分	%	6.0	5.7	5.6
	計	%	100.0	100.0	100.0
単位体積重量		kg/m ³	130	190	250
低位発熱量 (推定値)		kJ/kg	12,100	8,500	5,000
		kcal/kg	2,900	2,000	1,200

※低位発熱量の推定には Scheurer-Kestner の式を採用した。

2. 不燃ごみの計画ごみ質

(1) 横須賀市及び三浦市におけるごみ質

本市及び三浦市の平成 23 年度までの不燃ごみ分析結果を表 1-5-6 に示す。

表 1-5-6 不燃ごみの種類組成（4 年間平均値）（単位：％）

種 類	横須賀市 家庭系平均値	三浦市 平均値	参考値
金 属 類	16.32	8.30	10～25
ガラス・がれき類	23.17	20.90	7～29
プラスチック類	41.41	36.52	30～65
可 燃 物	7.52	11.98	5～15
ゴム・皮革類	11.20	10.39	0～ 7
その他不燃物	0.38	11.91	0～10
合 計	100.00	100.00	100.00

参考値の出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版（(社) 全国都市清掃会議）

(2) 不燃ごみの計画ごみ質の設定

2 市のごみは可燃ごみと同様ごみピット内において攪拌することから、不燃ごみ排出量の実績値を用いて加重平均し、ごみピット内における計画ごみ質を推定すると表 1-5-7 に示すとおりである。

表 1-5-7 不燃ごみ種類組成の推定値

不燃ごみ ごみ組成	推定値 (%)
金 属 類	14.46
ガラス・がれき類	22.64
プラスチック類	40.29
可 燃 物	8.55
ゴム・皮革類	11.01
その他不燃物	3.05
合 計	100.00

平成 23 年度までの実績値から計画ごみ質を検討したが、施設稼働時には、不燃ごみのうち廃プラスチック類を可燃ごみに分別変更する計画であるため、平成 23 年度までの実績値から検討した計画ごみ質を補正する。

補正結果は表 1-5-8 に示すとおりである。この補正值を本計画における不燃ごみの計画ごみ質として設定する。

表 1-5-8 不燃ごみ種類組成の補正結果

不燃ごみ ごみ組成	補正值 (%)	単位体積重量 (t / m ³)
金 属 類	26.86	0.15～0.25
ガラス・がれき類	42.05	
プラスチック類	7.49	
可 燃 物	15.87	
ゴム・皮革類	2.05	
その他不燃物	5.68	
合 計	100.00	

単位体積重量の出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領
2006 改訂版 ((社) 全国都市清掃会議)

3. 粗大ごみの計画ごみ質

(1) 三浦市におけるごみ質

粗大ごみの計画ごみ質は、平成 23 年 3 月に策定した上位計画である「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」において使用した三浦市の実績値を本計画においても使用する。

三浦市では粗大ごみの処理工程上、粗大ごみは可燃性粗大ごみと不燃性粗大ごみ（資源物含む）に分けて処理されている。

三浦市の平成 23 年度までの粗大ごみ実績を表 1-5-9 に示す。

表 1-5-9 三浦市における粗大ごみの種類組成（4年間平均値）

粗大ごみごみ組成		三浦市平均値 (%)
可燃性粗大ごみ	可燃性	51.24
不燃性粗大ごみ	不燃性	19.64
	資源物	29.12
粗大ごみ合計		100.00

(2) 粗大ごみの計画ごみ質の設定

粗大ごみの計画ごみ質は、三浦市の実績値及び第2章 第2節に示す搬入される粗大ごみのうち、本施設において破碎、選別処理する粗大ごみを基に設定する。

本施設で破碎選別処理をする粗大ごみの種類組成の推定値は表 1-5-10 に示すとおりである。この推定値を本計画における粗大ごみの計画ごみ質として設定する。

表 1-5-10 粗大ごみの種類組成の推定値

不燃ごみ等選別施設		種類組成 (%)	単位体積重量 (t/m ³)
可燃性粗大ごみ	可燃性	37.67	0.10
不燃性粗大ごみ	不燃性	27.34	0.15
	資源物	34.99	0.15
合計（破碎・選別）		100.00	—

単位体積重量の出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領
2006 改訂版（(社) 全国都市清掃会議）