

## 第1章 事業計画の概要

### 1.1 事業の名称

上伊那広域連合新ごみ中間処理施設建設事業

### 1.2 事業者の氏名及び住所

事業者の氏名 : 上伊那広域連合  
広域連合長 白鳥 孝

事業者の住所 : 長野県伊那市荒井 3500 番地 1

調査者の氏名 : 株式会社 エイト日本技術開発 長野事務所  
所長 樋口 一郎

調査者の住所 : 長野県長野市篠ノ井会 2 3 4 番地

### 1.3 事業の種類

廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）の建設

### 1.4 事業の目的及び必要性

上伊那広域連合では、循環型社会構築やごみ処理に係るダイオキシン類対策等の高度な環境保全の対策が求められる中、平成 10 年度に上伊那地域ごみ処理広域化計画を策定し、平成 11 年度にはごみ処理基本計画を策定した。

以後、ごみ処理広域化計画及びごみ処理基本計画に沿い、平成 14 年 12 月には可燃ごみ処理施設の統廃合を行い、構成する 2 市 3 町 3 村（伊那市、駒ヶ根市、辰野町、箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村、宮田村）の区域内（以下、「圏域」という。）から排出される可燃ごみを伊那市の「伊那中央清掃センター」及び辰野町の「クリーンセンターたつ」で処理してきたが、それぞれ、竣工から 24 年、19 年が経過し、ともに老朽化が進んでいる。

このため、長野県ごみ処理広域化計画に基づき、一般廃棄物処理施設の整備について検討を行い、圏域から排出される可燃ごみの処理を一本化し、ごみ減量化・資源化のより一層の推進を図るとともに現在稼働中の可燃ごみ処理施設に代わる新しいごみ中間処理施設を建設することとした。

なお、本事業の推進にあたって上伊那広域連合では平成 22 年 1 月に「循環型社会形成推進地域計画」を策定するとともに、同年 3 月に「上伊那広域連合 一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（第三次改訂版）（以下、「ごみ処理基本計画」という。）」を策定した。また、平成 24 年 8 月に「上伊那広域連合 新ごみ中間処理施設整備基本計画（以下、「施設整備基本計画」という。）」を策定した。

### 1.5 最終候補地決定の経過

新ごみ中間処理施設の用地選定は、当初、上伊那広域連合で用地条件や評価項目を設定するなどして圏域から適地を選定して絞り込みを行う等の作業を進めてきたが、平成 16 年度に伊那

市に委ねて進めることになった。

伊那市では、広く住民の声を聞きながら民主的な手法で用地選定を行うため、平成 19 年度に、議会代表や各種市民団体代表、公募委員等からなる伊那市新ごみ中間処理施設用地選定委員会（以下、「用地選定委員会」という。）を設置して用地の検討を行ってきた。

平成 20 年 6 月、伊那市は用地選定委員会の検討結果を踏まえ、伊那市富島の天伯水源付近を最終候補地と決定して上伊那広域連合に報告した。

これにより、上伊那広域連合は、同地を新ごみ中間処理施設の最終候補地と決定した。

## 1.6 事業の内容

### 1.6.1 対象事業実施区域の位置

広域連合の圏域は、長野県の南部に位置し、東に南アルプス、西に中央アルプスがそびえ、この間の平野部に諏訪湖を源とする天竜川が南下している。構成市町村は、伊那市、駒ヶ根市、辰野町、箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村及び宮田村の 2 市 3 町 3 村で、総面積が 1348.28km<sup>2</sup> に及ぶ圏域である。広域連合の圏域及び新ごみ中間処理施設の対象事業実施区域の位置について、図 1.6-1 に示す。

対象事業実施区域の地元市である伊那市は平成 18 年 3 月 31 日に伊那市・高遠町・長谷村が合併して新「伊那市」として誕生した。圏域の中央部に位置し、東に南アルプス、西に中央アルプスの二つのアルプスに抱かれ、その間を流れる天竜川や三峰川（みぶがわ）沿いには平地が広がり扇状地や河岸段丘が形成されている。

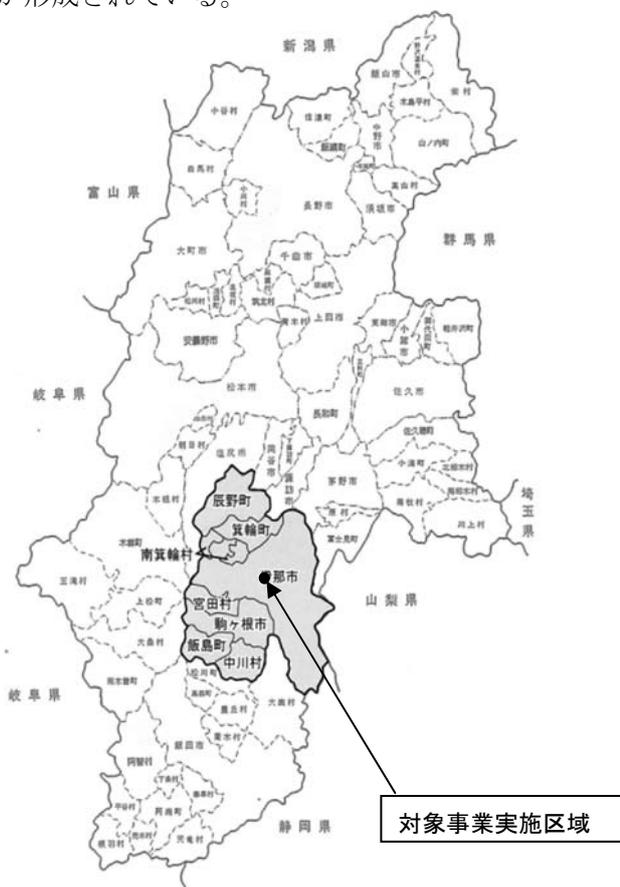


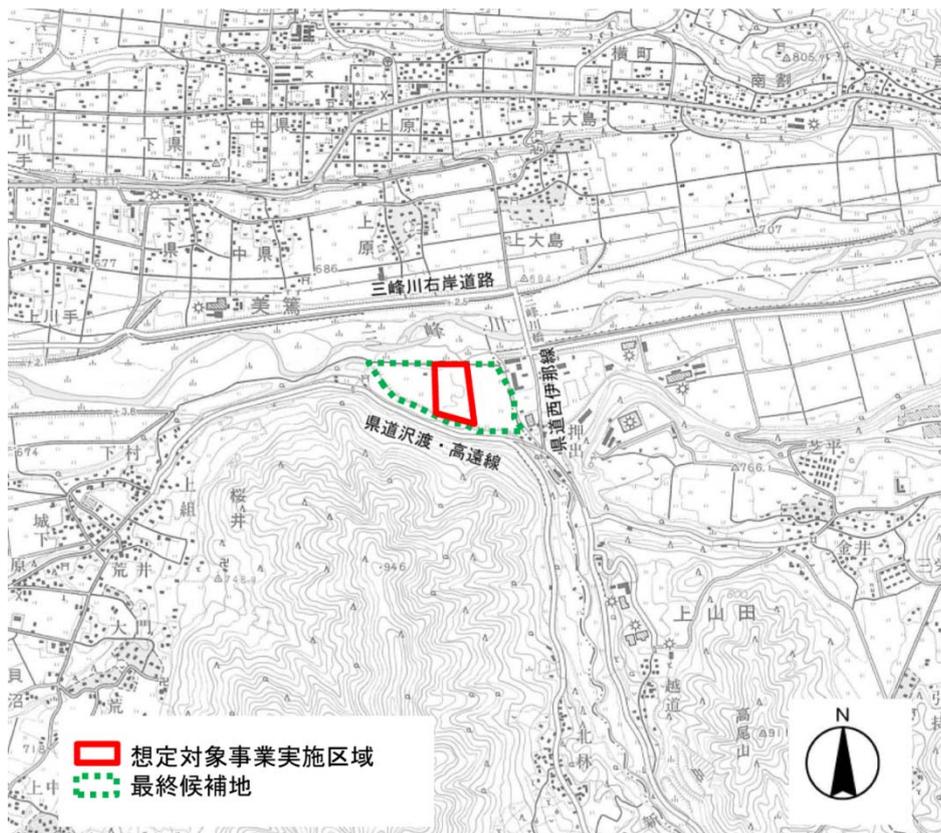
図 1.6-1 上伊那広域連合圏域及び対象事業実施区域位置

## 1.6.2 想定対象事業実施区域

### (1) 想定対象事業実施区域の状況

想定対象事業実施区域の状況を図 1.6-2 に示す。最終候補地約 8ha の重心部約 2.5ha を建設地と想定して想定対象事業実施区域としている。施設建設は環境影響評価後の建設同意により決定することから、現段階で施設建設に必要な用地は決定していない。

区域の一部は伊那市の所有地であるが、大部分は民有地で水田となっている。北側は、敷地境界に沿って三峰川が東から西へ流れており、対岸には三峰川右岸道路が東西に走り、その東側は県道西伊那線と交差している。東側は、敷地境界に沿って新山川（にいやまがわ）が南から北に流れて三峰川に流入している。新山川の東側には県道西伊那線が南北に走っており、三峰川橋の北側で前述の三峰川右岸道路と交差している。南側は、県道沢渡高遠線が近くにあり、県道西伊那線と交差している。県道沢渡高遠線の南側は、標高 1,331m の高鳥谷（たかずや）山から北側に伸びる尾根が想定対象事業実施区域に迫っている。西側には天伯社が存在している。周辺の状況では、民家が県道西伊那線と県道沢渡高遠線の交差する地点付近に点在している。



この地図は国土交通省国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図をもとに作成した。

図 1.6-2 想定対象事業実施区域の位置

### 1.6.3 計画処理対象物・処理量・施設規模

計画ごみ対象物及び処理量については、事業者選定を行う直前までにごみ処理基本計画の見直しを行い、これに基づき処理量の設定を行う。

現時点では現行ごみ処理基本計画をもとに処理量を表 1.6-1 のとおり設定する。

表 1.6-1 新ごみ中間処理施設の処理対象ごみと施設規模

	処理量	備考
(1) 処理対象ごみ		
① 燃やせるごみ(家庭系・事業系)	28,888t/年	※1
② 燃やせないごみ、粗大ごみからの残渣分	3,769t/年	※2
③ クリーンセンター八乙女最終処分場の掘り起こし残渣	1,180t/年	※3
④ 災害廃棄物	2,086t/年	※4
計画年間処理量	35,923t/年	
(2) 施設規模	134t/日	※5

※1 ごみ処理基本計画における平成 30 年度の目標達成後の値。

※2 統合後のクリーンセンター八乙女における資源化後の残渣

(内訳：廃プラ類等；約 67%、ガラス類・陶器類等；約 33%) 収集の分別方法は、今後検討。

※3 クリーンセンター八乙女最終処分場の掘り起こし残渣 (内訳：廃プラ類等；約 60%、ガラス類・陶器類等；約 40%)。掘り起こし残渣の種類・性状については資料編に示す。

※4 災害が発生した場合はクリーンセンター八乙女最終処分場の掘り起こし残渣を処理しない前提のため、他の処理対象ごみ量の 1 割と設定した値 (①+②)×0.1=3,266t/年から 1,180t/年を差し引いた値。

※5 「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取り扱いについて」(環廃対発第 031215002 号、平成 15 年 12 月 15 日)に定められた方法により算出した処理施設の施設規模をいう。施設規模については、計画年間処理量で算出を行っている。

・公共下水汚泥の処理については、将来的に必要なに応じて処理をする。また、公共下水道汚泥の検査結果については、資料編に示す。

$$\text{施設規模 (t/日)} = (\text{計画年間日平均処理量}) \div (\text{実稼働率}) \div (\text{調整稼働率})$$

- ・計画年間日平均処理量 : 計画目標年次における年間平均処理量の日量換算値
- ・実稼働率 : 補修整備期間等によって、年間 85 日間で停止するため、稼働日数は年間 280 日間となり、実稼働率は 280 日÷365 日=0.767
- ・調整稼働率 : 故障修理など一時停止(約 15 日間で想定)により能力低下することを考慮した係数として 0.96
- ・年間停止日数 85 日の内訳 : 整備補修期間 30 日+補修点検 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)

計画年間処理量から施設規模の算定を行うと以下のとおりである。

(1) 計画年間処理量

35,923t/年（災害が発生し災害廃棄物を処理している場合はクリーンセンター八乙女最終処分場の掘り起こし残渣処理を行わない前提とする。）

(2) 計画年間日平均処理量

98.4t/日  $35,923 \div 365 = 98.4\text{t/日}$

(3) 施設規模

134t/日  $(98.4 \div 0.767) \div 0.96 = 133.63\text{t/日} \rightarrow 134\text{t/日}$

### 1.6.4 実施予定期間

現状で順調に推移する場合を想定した本事業の実施予定期間は、表 1.6-2 に示すとおりである。

環境影響評価を平成 22 年度～25 年度にかけて実施後、建設同意、用地手続きを経て設計・建設工事を行い、試運転を経て、平成 30 年度から供用を開始する予定である。

表 1.6-2 実施予定期間の概要

項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
(1)環境影響評価	■	■	■	■					
(2)施設整備基本計画		■	■						
(3)地元説明等・建設同意			■	■					
(4)用地手続					■	■			
(5)事業者選定					■	■			
(6)導入路設計・建設工事					■	■	■		
(7)施設設計・建設工事							■	■	■

注) 各項目において期間の延長があった場合は、スケジュールを次年度以降に変更する可能性がある。

## 1.6.5 事業計画

### (1) 施設計画

#### 1) 主要設備等の概要

主要設備の概要は、表 1.6-3 に示すとおりであり、1 日に 134 t (67t/24h×2 炉) の燃やせるごみ等を焼却する施設を建設する計画である。

また、処理対象ごみは、表 1.6-1 に示すとおりである。処理方式は、施設整備基本計画において「ガス化溶融方式(流動床式)」又は「ガス化溶融方式(シャフト炉式)(コークスベッド式)」の 2 方式に絞り込みを行った。

表 1.6-3 主要設備の概要

項目	内容
ごみ受入供給設備	ピット・アンド・クレーン方式
燃焼設備	「ガス化溶融方式(流動床式)」又は「ガス化溶融方式(シャフト炉式)(コークスベッド式)」
燃焼ガス冷却設備	廃熱全量ボイラー方式
排ガス処理設備	ばいじん：ろ過式集じん方式 塩化水素、いおう酸化物：乾式有害ガス除去方式 窒素酸化物：焼却制御法と触媒脱硝方式の併用 ダイオキシン類：ろ過式集じん方式、触媒脱硝方式
熱回収設備	発電(場内給電、余剰分は売電)、給湯(場内)
通風設備	平衡通風方式
煙突	地上 59m
灰出し設備	主灰：ピット・アンド・クレーン方式 飛灰：薬剤処理の上、ピット・アンド・クレーン方式又はバンカ方式 スラグ：ヤード方式
白煙防止装置	なし
給水設備	プラント用水：地下水、上水道 生活用水：上水道
排水処理設備	プラント排水、生活排水：処理後再利用(場外無放流) ごみピット排水：炉内噴霧高温酸化方式

#### 2) 処理方式

焼却施設の処理方式は、表 1.6-4 に示した 2 方式を候補として検討中である。それぞれの処理フローは、図 1.6-3(1)～(2)に示すとおりである。

表 1.6-4 処理方式

項目	内容
処理方式	・ガス化溶融方式(流動床式) ・ガス化溶融方式(シャフト炉式)(コークスベッド式)

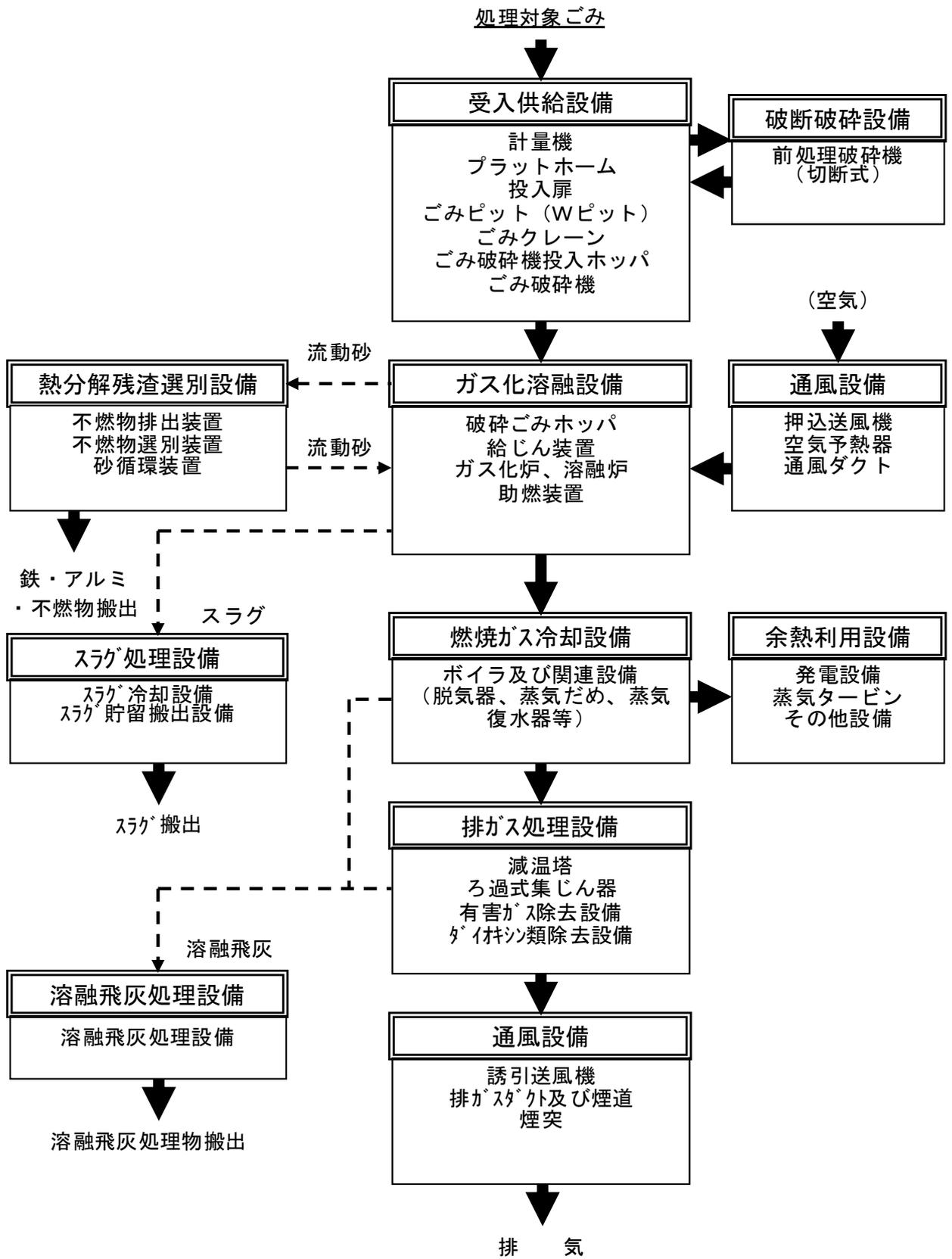


図 1.6-3(1) 処理方式フロー例 (ガス化溶融方式 (流動床式))

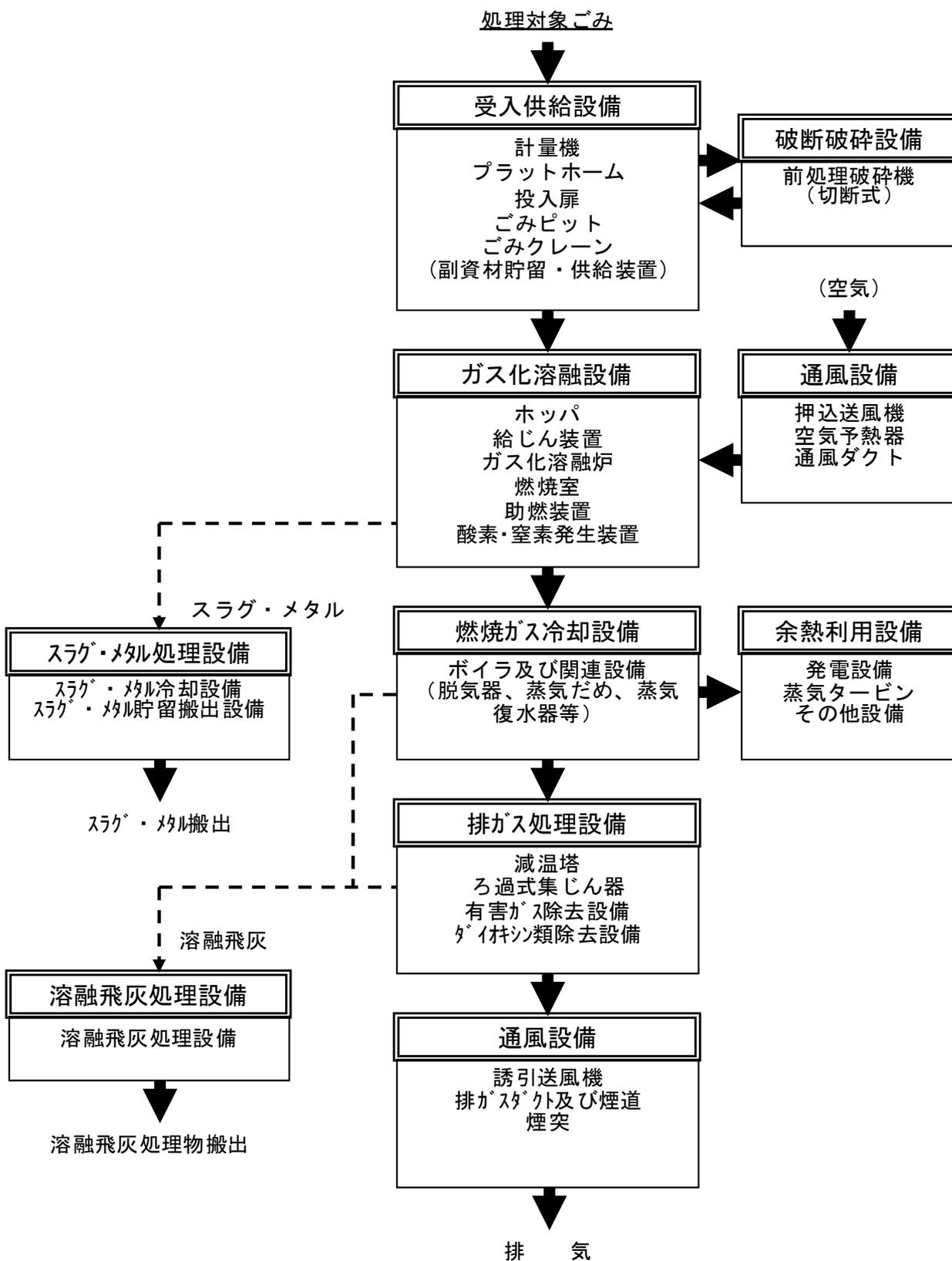


図 1.6-3(2) 処理方式フロー例 (ガス化溶融方式 (シャフト炉式) (コークスベッド式))

### 3) 施設配置計画・動線計画

#### ① 基本方針

施設配置計画・動線計画は、機能面、環境保全面、景観面、経済面等の様々な観点から検討する。施設配置計画・動線計画の基本方針は以下に示すとおりとする。

##### a. 既存の市道・水路

最終候補地内の既存市道、水路は極力現状を生かした配置とする。

##### b. 工場棟と管理棟の検討

両棟を合棟とするか別棟とするかは、それぞれの長所・短所を考慮し検討する。

##### c. 工場棟はごみ収集車等の待機長や待機スペースが十分確保できるよう配置

ごみ収集車等が新ごみ中間処理施設への搬入時に集中することが想定されるため、ごみ搬入口から計量棟までの待機長や待機スペースが十分確保できるよう配置する。

##### d. ごみ収集車等を搬入時と搬出時の2回計量可能な計量設備の台数ならびに配置

搬入されるごみや搬出する副生成物の量、運搬車両種別・台数等を正確に把握するために、計量に際しては車両種別・台数にかかわらず、2回計量できるよう計量機を2基（入口1基+出口1基）以上設置することを基本とする。

##### e. ごみ収集車等の車両動線は、一般車両への安全を確保

工場棟に出入りするごみ収集車等の車両動線は、一般車両及びごみ収集車両、メンテナンス車両、副生成物搬出車等を考慮し、安全性を確保する。また、車両動線と歩行者動線を明確に分離する。

##### f. 敷地を可能な限り緑化するとともに、周辺環境との調和に配慮

周辺環境との調和に配慮し、駐車場と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。

#### ② 施設配置計画例

想定対象事業実施区域における施設配置計画は今後検討していくこととするが、「施設配置計画・動線計画の基本方針」を踏まえ導入路を図1.6-6のD案とした場合の施設配置計画例を図1.6-4に示す。また、施設の概略立面図を図1.6-5に示す。

本環境影響評価においては、この施設配置計画例に基づき検討を行う。

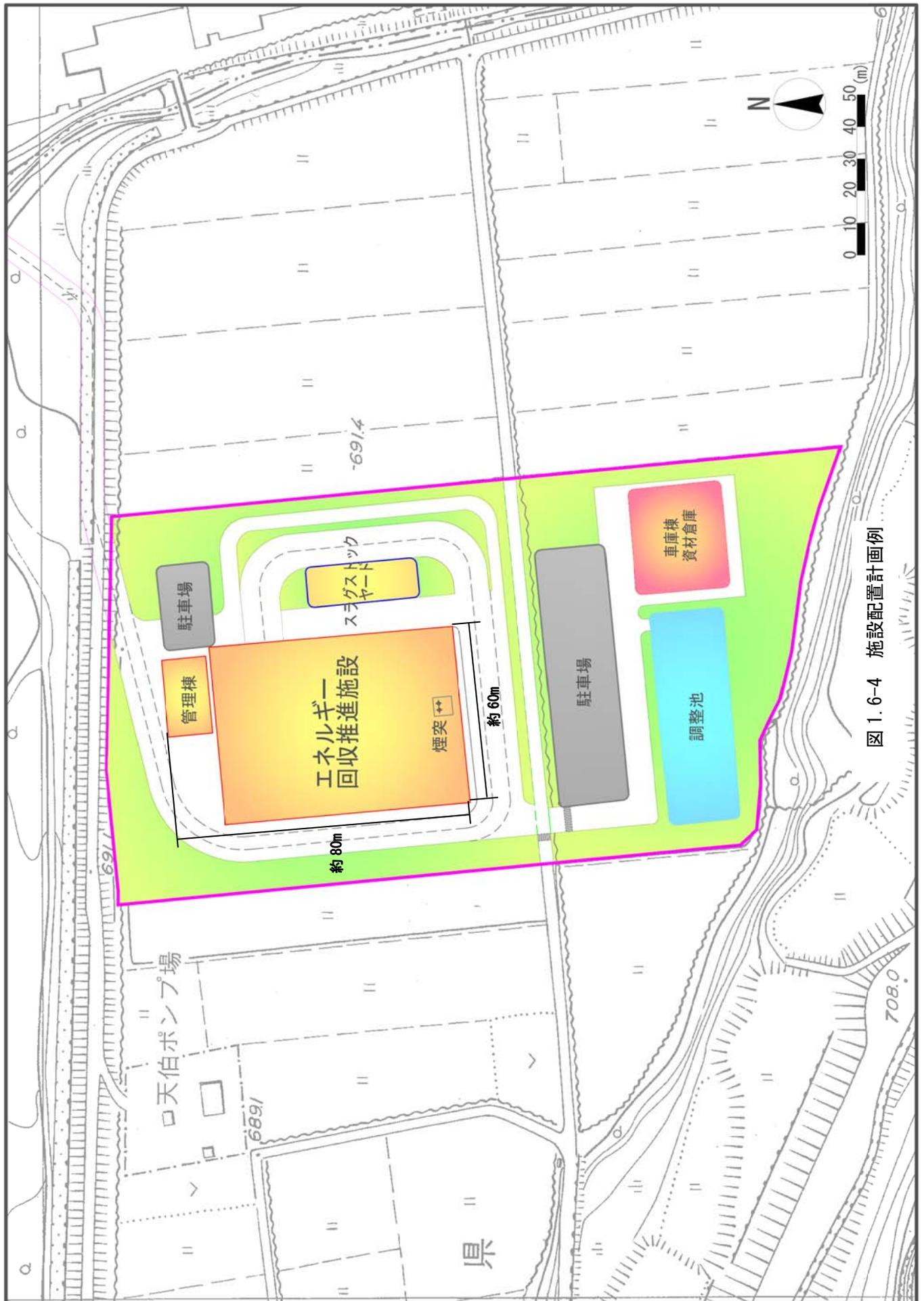


図 1.6-4 施設配置計画例

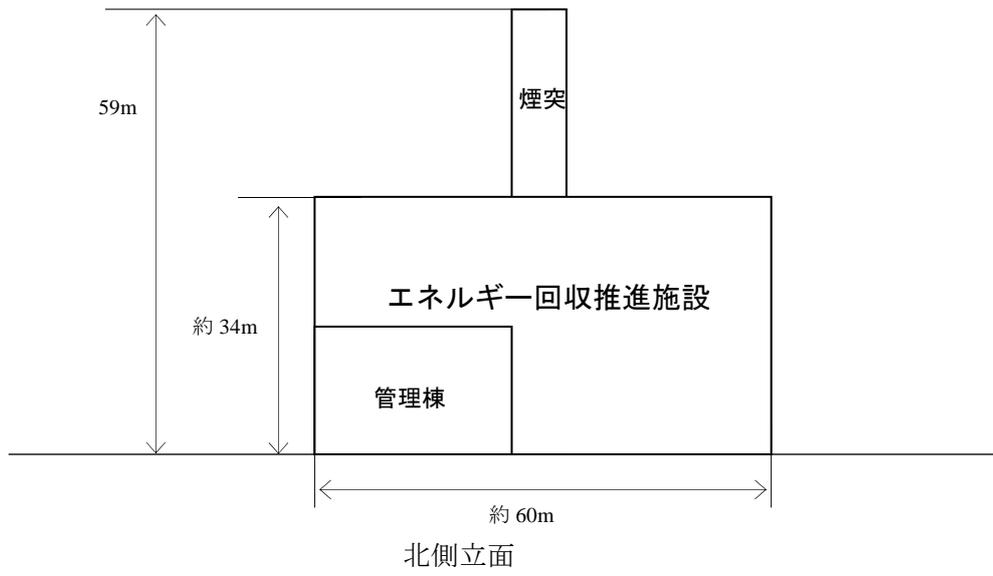
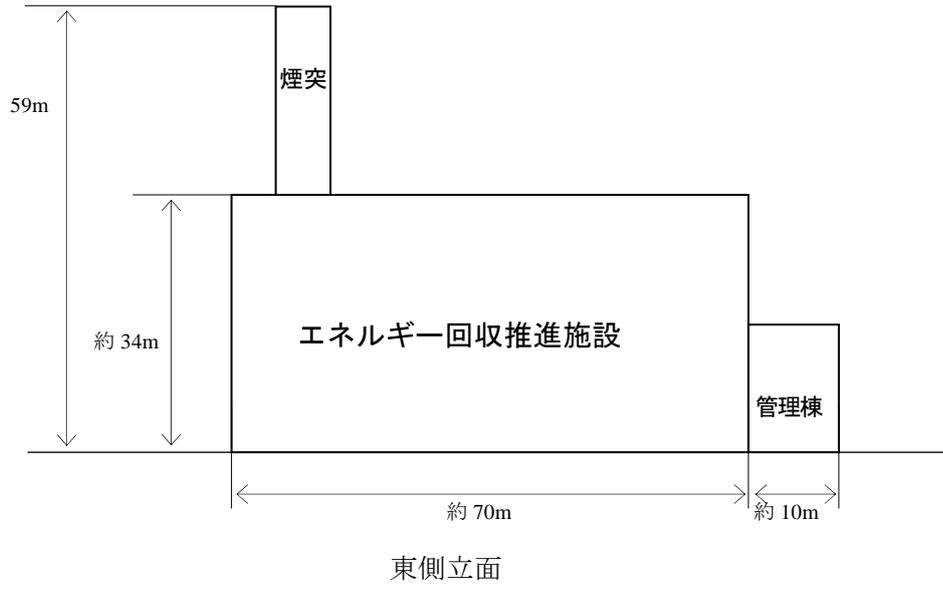


図 1.6-5 施設概略立面図

#### 4) 公害防止基準等

##### ① 排ガスに関する計画値

最新の排ガス処理対策により、排ガスに関する計画値は表 1.6-5 に示すこととした。

表 1.6-5 排ガスに関する計画値

項目	計画値	法規制値（許容限度）等
ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> N 以下	0.08 g/m <sup>3</sup> N
いおう酸化物(SO <sub>x</sub> )	50ppm 以下	K値 17.5 (約 4,500ppm)
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	100ppm 以下	250ppm
塩化水素(HCl)	50ppm 以下	700 mg/m <sup>3</sup> N (430ppm)
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/ m <sup>3</sup> N 以下	1ng-TEQ/ m <sup>3</sup> N

注) 1. ばいじん、窒素酸化物及び塩化水素の計画値及び法規制値（許容限度）は O<sub>2</sub> 濃度 12%換算を示す。  
いおう酸化物の計画値は O<sub>2</sub> 濃度 12%換算を示す。

2. 法規制値等の根拠は以下のとおり。

ばいじん：大気汚染防止法施行規則第 4 条別表第二

いおう酸化物：大気汚染防止法施行規則第 3 条第 1 項

窒素酸化物：大気汚染防止法施行規則第 5 条別表 3 の 2

塩化水素：大気汚染防止法施行規則第 5 条別表第三

ダイオキシン類：ダイオキシン類対策特別措置法施行規則別表第一

##### ② 騒音基準

騒音規制法に基づく区域の区分では想定対象事業実施区域は区域の指定がないため騒音の基準は適用されないが、伊那市環境保全条例によりその他の区域にあたり第 4 種区域と同じ規制基準が定められていることから、表 1.6-6 に示すとおり設定した。

表 1.6-6 騒音基準値（敷地境界線上）

時間の区分	朝	昼間	夕	夜間
	午前 6 時から 午前 8 時まで	午前 8 時から 午後 6 時まで	午後 6 時から 午後 9 時まで	午後 9 時から 翌日の午前 6 時まで
基準値	70dB(A) 以下	70dB(A) 以下	70dB(A) 以下	65dB(A) 以下

注) 法規制値等の根拠は以下のとおり

特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準：昭和 43 年 11 月 27 日 厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号

伊那市環境保全条例施行規則第 2 条

### ③ 振動基準

振動規制法に基づく区域の区分では想定対象事業実施区域は区域の指定がないため振動の基準は適用されないが、伊那市環境保全条例によりその他の区域にあたり第2種区域と同じ規制基準が定められていることから、表1.6-7に示すとおり設定した。

表 1.6-7 振動基準値（敷地境界線上）

時間の区分	昼間	夜間
	午前7時から午後7時まで	午後7時から翌日の午前7時まで
基準値	70dB 以下	65dB 以下

注) 法規制値等の根拠は以下のとおり

特定工場等において発生する振動の規制に関する基準：昭和51年11月10日 環境庁告示90号  
伊那市環境保全条例施行規則第2条

### ④ 悪臭基準

悪臭防止法に基づく特定悪臭物質の規制基準の地域区分では想定対象事業実施区域は規制地域の指定がないが表1.6-8に示すとおり第1地域の規制基準を準用して設定した。

表 1.6-8 悪臭基準値（敷地境界線上）

特定悪臭物質名	基準値 (ppm)
アンモニア	2
メチルメルカプタン	0.004
硫化水素	0.06
硫化メチル	0.05
二硫化メチル	0.03
トリメチルアミン	0.02
アセトアルデヒド	0.1
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢酸エチル	3
メチルイソブチルケトン	1
トルエン	10
スチレン	0.8
キシレン	1
プロピオン酸	0.07
ノルマル酪酸	0.002
ノルマル吉草酸	0.002
イソ吉草酸	0.004

## ⑤ 溶融飛灰

### a. 溶融飛灰処理物の溶出基準

溶融飛灰処理物の溶出基準は金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令に基づき、表 1.6-9 に示すとおり設定した。

表 1.6-9 溶融飛灰処理物の溶出基準

項目	基準値(溶出基準)
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀	0.005mg/L以下
カドミウム	0.3mg/L以下
鉛	0.3mg/L以下
六価クロム	1.5mg/L以下
砒素	0.3mg/L以下
セレン	0.3mg/L以下

### b. 溶融飛灰処理物の含有量基準

溶融飛灰処理物の含有量基準は金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令に基づき、表 1.6-10 に示すとおり設定した。

表 1.6-10 溶融飛灰処理物の含有量基準

項目	基準値(含有量基準)
ダイオキシン類	3ng-TEQ/g以下

## ⑥ 溶融スラグ

### a. 溶融スラグの溶出基準

溶融スラグの溶出基準は「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材 (JIS A5031)」及び「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ (JIS A5032)」に基づき、表 1.6-11 に示すとおり設定した。

表 1.6-11 溶融スラグの溶出基準

項目	基準値(溶出基準)
カドミウム	0.01mg/L以下
鉛	0.01mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下
セレン	0.01mg/L以下
ふっ素	0.8mg/L以下
ほう素	1.0mg/L以下

## b. 溶融スラグの含有量基準

溶融スラグの含有量基準は「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材（JIS A5031）」及び「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ（JIS A5032）」に基づき、表 1.6-12 に示すとおり設定した。

また、上記 JIS 規格の項目に加え、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく土壌の汚染に係る環境基準を追加するものとした。

表 1.6-12 溶融スラグの含有量基準

項目	基準値(含有量基準)
カドミウム	150mg/kg以下
鉛	150mg/kg以下
六価クロム	250mg/kg以下
砒素	150mg/kg以下
総水銀	15mg/kg以下
セレン	150mg/kg以下
ふっ素	4,000mg/kg以下
ほう素	4,000mg/kg以下
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g以下

## c. その他

その他の粒度、強度等の基準は有効利用用途や上記 JIS 規格に基づき設定するものとする。

### (2) 施設運営計画

#### 1) ごみの受入供給設備

ごみ収集車によって搬入されたごみは、ごみ計量機で計量し、プラットホームからごみピットに投入する。

なお、ごみピットやプラットホームは、建物構造の密閉化やエアカーテンの設置とともに、内部空気を吸引して常に負圧にすることにより臭気の漏えいを防止する。吸引した空気は通常運転時は燃焼用空気に利用して臭気の熱分解を行い、休炉時には脱臭装置で処理する。

#### 2) ガス化溶融設備

ごみは、ごみクレーンで焼却・溶融設備に投入する。炉出口（燃焼室出口）温度は 850℃以上の高温に保って燃焼（ガス滞留時間 2 秒以上）し、ダイオキシン類の発生を抑制する。

炉内の酸素濃度を適切に管理することで不完全燃焼を防止し、煙突出口における一酸化炭素の濃度を 30ppm 以下（O<sub>2</sub>12%換算値の 4 時間平均値）とする。

### 3) 燃焼ガス冷却設備・熱回収設備（余熱利用計画）

焼却ガスの熱を回収するため、廃熱ボイラを設置する。

ボイラで発生した蒸気は、発電機により電気エネルギーに転換するほか、給湯設備等への熱供給のエネルギーとして利用し、ごみの燃焼エネルギーを有効に利用する。

### 4) 排ガス処理設備

#### ① ろ過式集じん器

高い集じん効率をもった集じん器としてろ過式集じん器を設置する。ろ過式集じん器は、排ガスに含まれるばいじんをろ布により集じん除去する設備であり、出口ばいじん濃度は  $0.01\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  以下とする。また、合わせてダイオキシン類についても除去する。

また、塩化水素・硫黄酸化物除去設備は、炭酸カルシウム ( $\text{CaCO}_3$ ) や消石灰 ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) 等のアルカリ粉体をバグフィルタあるいは炉内に吹込み、反応生成物を乾燥状態で回収する方法で、塩化水素 50ppm 以下、硫黄酸化物 50ppm 以下とする。

#### 5) 触媒脱硝装置

排ガスに含まれる窒素酸化物を、アンモニアと触媒の働きで除去する設備で、窒素酸化物濃度を 100ppm 以下とする。また、同時にダイオキシン類の分解除去も行い、排出濃度を  $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3\text{N}$  以下とする。

### 6) 灰出し設備

焼却灰は、熔融後に生成されたスラグを冷却装置で冷却し、場内に一時貯留後搬出する。ろ過式集じん設備で捕集した飛灰は、特別管理一般廃棄物として「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める方法により、重金属の溶出を防止するためセメント又は薬剤等で処理し、灰バンカに移送する。

### 7) 排水処理設備

排水はプラント系排水及び生活系排水ともに無放流である、クローズドシステムとする。

排水処理設備は、主に無機系排水処理装置（ボイラ排水等）と有機系排水処理装置（プラットホーム床洗浄水等の処理装置）で構成される。

基本的にごみピット汚水は、ガス化熔融設備で噴霧し高温処理し、その他の排水は、排水処理設備で処理した後に再利用水として場内で利用する。その場合においても公共用水域への排水は行わない。

雨水排水は調整池で洪水調整及び沈砂処理を行ってから、三峰川に放流する。

### (3) 熱利用計画

#### 1) 熱利用計画の基本方針

施設計画を策定する際における熱利用計画の基本方針を以下の2点とする。なお詳細については、この基本方針に配慮しながら今後検討していくものとする。

- ごみの持つエネルギーを最大限利用する
- 地域の要望、費用対効果等に考慮し、効率的な熱利用を決定する

2) 想定される年間発電量・余剰電力量

想定される年間発電量・余剰電力量を表 1.6-13 に示す。

表 1.6-13 想定される年間発電量・余剰電力量

年間発電電力量 (kWh)	年間余剰電力量 (kWh)
12,400,800～12,728,125	3,262,800～3,511,399

(4) 搬入経路

市町村計画ごみ収集車及び事業系許可業者などの搬入車両は三峰川右岸道路から導入路を通り搬入することを基本とする。

家庭からの直接搬入車は多方面より搬入する可能性が想定されるが、導入路を通り搬入し、最終候補地内の既存市道は使用しないこととする。搬入車両計画台数を表 1.6-14 に示す。また、計画搬入車両の車種を表 1.6-15、計画搬出車両の車種を表 1.6-16 に示す。

最終候補地への導入路については、図 1.6-6 に示す A 案～D 案の 4 案を想定している。正式な導入路については、事業実施区域が決定した後に検討を行うこととする。

ただし、本環境影響評価の実施にあたっては、施設整備基本計画において検討・比較を行ったところ、D 案の評価が最も高いことから、D 案を導入路と設定して検討を行う。

表 1.6-14 搬入車両計画台数

単位：台/日

	市町村 収集	直接搬入		粗大ごみ 処理施設 からの搬入	最終処分場 からの搬入	災害 廃棄物 搬入	合 計
		家庭系等	事業系				
平常時	27	74	60	2	1	—	164
災害廃棄物 処理時	27	74	60	2	—	3	166

表 1.6-15 計画搬入車両の車種

ごみの種類	搬入形態	車種
燃やせるごみ (家庭系・事業系)	収集	パッカー車 (現在) ダンプ車等 (現在) 一般車両 (現在)
	直接搬入	
不燃ごみ、粗大ごみ 処理施設からの残渣	直接搬入	ダンプ車等 (現在)
最終処分場の掘り起こし残渣	直接搬入	ダンプ車等
災害廃棄物	直接搬入	ダンプ車等

表 1.6-16 計画搬出車両

搬出する副生成物の種類	処理形態	車種	台数
溶融飛灰	最終処分場に埋立	ダンプ車	1 台/日程度
溶融スラグ	有効利用	ダンプ車	1 台/日程度
金属類	有効利用	ダンプ車	1 台/日程度

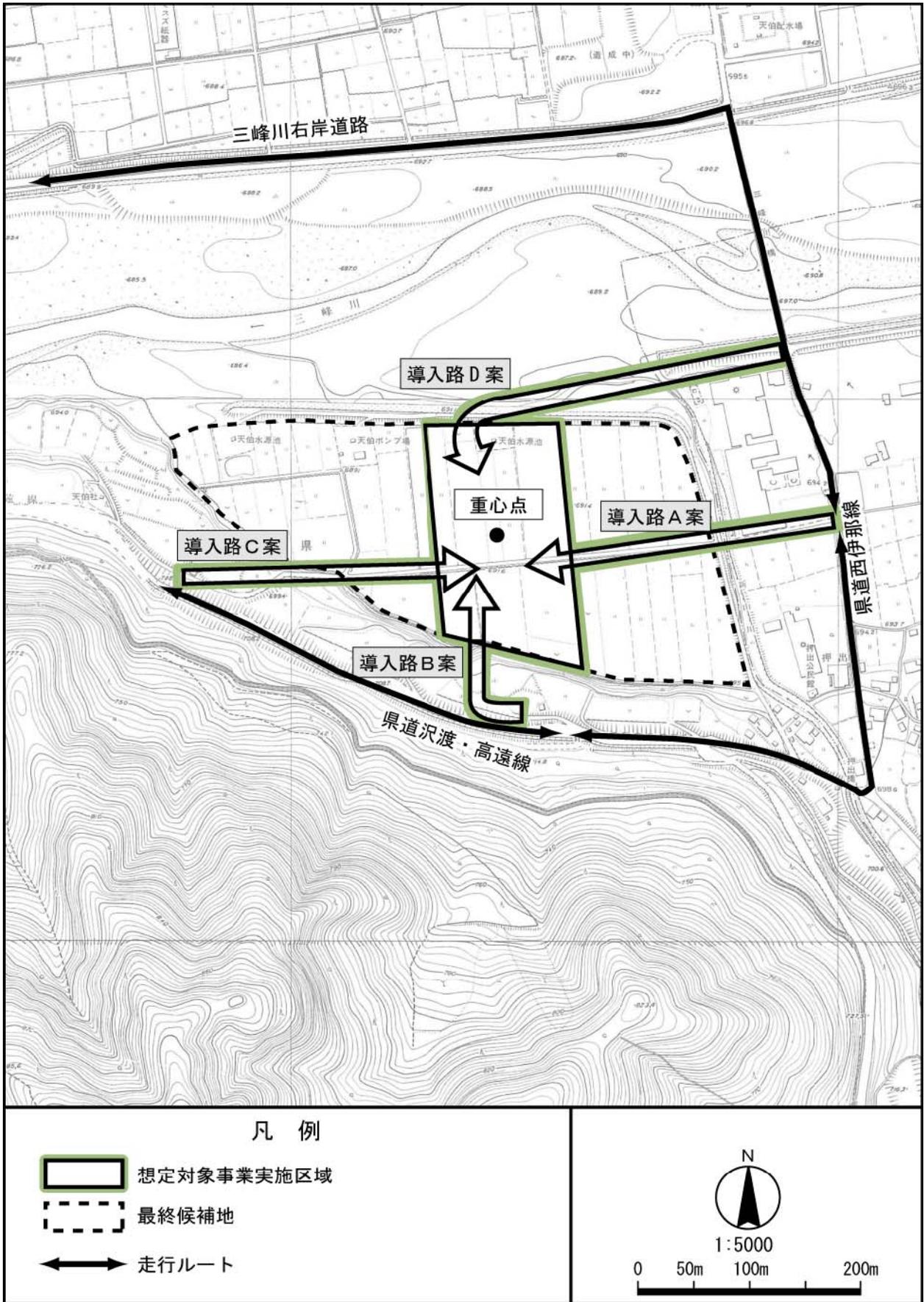


図 1.6-6 想定される導入路（4 案）

## (5) 残渣処理計画・スラグ有効利用計画

### 1) 残渣・スラグ等のフロー

ガス化溶融方式において、残渣やスラグ等が発生するまでのフローを整理した（図 1.6-7）。

ガス化溶融炉で発生したスラグ・金属類については、冷却装置で冷却し、場内に一時貯留後搬出する。溶融飛灰については薬剤処理し、埋立処分を行う。溶融飛灰については可能であれば、山元還元<sup>1</sup>を行うことを今後検討する。ごみ中の溶融不適物については埋立処分を行う。

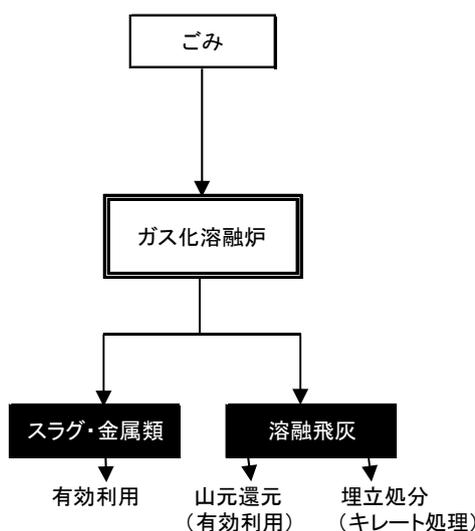


図 1.6-7 ガス化溶融炉における残渣・スラグ発生フロー

### 2) 残渣処理計画（溶融飛灰の処理計画）

現在、既設のごみ焼却施設から発生する焼却残渣については民間の最終処分場に委託し、適正な処分が行われている状況である。

新ごみ中間処理施設稼働時においては、クリーンセンター八乙女最終処分場の掘り起こし残渣を溶融することにより、同最終処分場の再生を行い、新ごみ中間処理施設から発生する残渣を埋立処分する。

溶融飛灰については山元還元の可能性について今後検討していく。

### 3) スラグ・金属類の有効利用計画

スラグ・金属類については積極的に有効利用することを前提とする。詳細な有効利用については今後検討していくこととし、特にスラグの有効利用に関しては、行政と民間の連携、行政間の連携が重要となることから、官民一体となって有効利用に取り組んでいく。

<sup>1</sup> 山元還元 とは

被処理物の溶融処理によって発生する溶融飛灰から、非鉄金属を回収し再使用する一連の操作をいう。廃棄物処理中に発生する飛灰は溶融飛灰の形で集められる。溶融飛灰中には鉛、カドミウム、亜鉛、銅などの非鉄金属が 2～12%の高濃度で含まれている。これを非鉄金属の原料と見なし鉱山（精錬所）に還元し、非鉄製錬技術で鉛、亜鉛などの単一物質に還元、回収する。

((社)プラスチック処理促進協会ホームページ 用語集より)

## 1.7 工事計画

### 1.7.1 工事工程

工事工程を表 1.7-1 に示す。

表 1.7-1 工事工程

工種	工事開始からの月数																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
準備工事	■	■																														
杭打ち・土工			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
躯体工事								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
プラント工事											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
仕上げ工事																																
外構工事																																

### 1.7.2 工事関係車両走行ルート

工事関係車両走行ルートは、三峰川右岸道路から導入路を通り搬入することを基本とする。

## 1.8 施設の安全対策

### 1.8.1 施設全般に対する安全対策

#### (1) ごみ搬入時の安全対策

ごみ搬入時においては、ピットへの転落事故、車両同士の事故や車両と人との接触事故といったことを考慮し、安全対策を図る。

#### (2) 点検通路・動線についての安全対策

点検通路・動線については、作業者が安全に歩行できる通路・動線を確保することや緊急時に安全に避難できることを考慮し、安全対策を図る。

#### (3) 高温部対策

点検作業時に高温となる部分（マンホールや蒸気・高温水配管、高温水ポンプ等）に触れて火傷をおこす可能性があり高温部に対して安全対策を図る。

#### (4) 感電対策

施設内においては、受電設備や発電設備、計装設備など高電圧となる設備があるため、感電に対して安全対策を図る。

#### (5) 酸素欠乏対策・有害ガス等対策

酸素欠乏危険場所及び有害ガス発生危険場所には、必要に応じ施錠などを行うとともに安全標識を設置するなどの対策を図る。

#### (6) プラントの安全停止対策

緊急時において、冷却装置を十分に作動させるなどの対策を講じ、二次災害を防ぐためにプラントの安全停止対策を図る。

#### (7) 非常時の対策（地震、停電、断水等）

地震、停電、断水時においても、施設の安全確保ができるように対策を行う。

## 1.8.2 火災・爆発対策

### (1) ごみピット

ごみピットにおける、火災の発生が想定される要因としてはピット内への火種の投入、ごみの発酵・発熱、処理不適物の混入（可燃性ボンベ・引火物）といったものが挙げられる。

ごみピットにおける対策としては、ごみピット天井面に走査型の赤外線式火災検知器を設置することによりごみの異常温度上昇を早期に検出して警報を発して知らせる対策や放水銃や側壁型散水ノズル、高発泡消火設備などの消火設備の設置を行う。

### (2) 危険物の貯蔵対策

危険物貯蔵所の設置に際しては、関係法令を遵守するとともに、防災対策を考慮した配置とする。特に、ごみ処理施設においては重油、灯油、軽油などの危険物貯蔵所を設置する必要があるため、施設内配置計画上、万が一火災が発生した場合でも、近隣や避難路への影響が少なく、消火活動が効率良く行えるよう設計する必要がある。

### (3) 爆発対策

溶融施設では、極めて高温のガス、スラグを扱うことから安全対策を十分に行う。また、処理対象ごみに可燃性ボンベ等の混入を防ぐ等の対策を十分に行う必要がある。

### (4) その他主要機器

異常時には警報を発し、迅速な消火活動をとることができ、二次災害を防止することができる設備機器を設置する。

スラグに関しては、流動性を適切に管理し、出滓口における閉塞を防止するとともに、炉底、炉壁ケーシングの温度を適切に管理することにより耐火物の損耗状態を的確に把握し、流出を防止するものとする。これらの対策としては、特に温度計やセンサー、監視装置を適切に配置することが重要であるとともに、万が一、流出した場合においても溶融炉下部へ堤防を設け、外部へ流出させない構造とすることで、二次的な被害を防止する。

### 1.8.3 洪水・浸水対策

- (1) 万が一の水の浸入を防ぐために造成計画において、想定対象事業実施区域における地盤のかさ上げや防水壁の設置等を行う。例えば図 1.8-1 に示すとおり、造成高を高くするとともに掘削深を浅くすることで、ごみピット・プラットホーム高を高くし、ごみピットや重要機器への浸水を防止する。
- (2) 万が一洪水が発生しても施設の機能を確保するため、重要機器や電気設備等を浸水被害の影響の少ない場所へ配置する。ごみ処理施設は1階（及び地階）に重要機器を配置せざるを得ないため、その対策を講じる必要がある。機械基礎のかさ上げ、電気機器の高位置設置等の検討を行う。電気室を2階以上におく場合は機器交換等のメンテナンス性（特に重量の大きな設備）を低下させないように検討を行う。
- (3) 施設が浸水しない場合でも、電気や水道の供給が停止することがあるので、必要に応じ施設保全用の非常用ユーティリティ設備として、非常用発電機、冷却水予備タンクなどの整備を行う。
- (4) 防水扉を設置し、施設内に浸水しない対策を行う。万が一の場合を考慮して地下排水ポンプ設置の検討を行う。

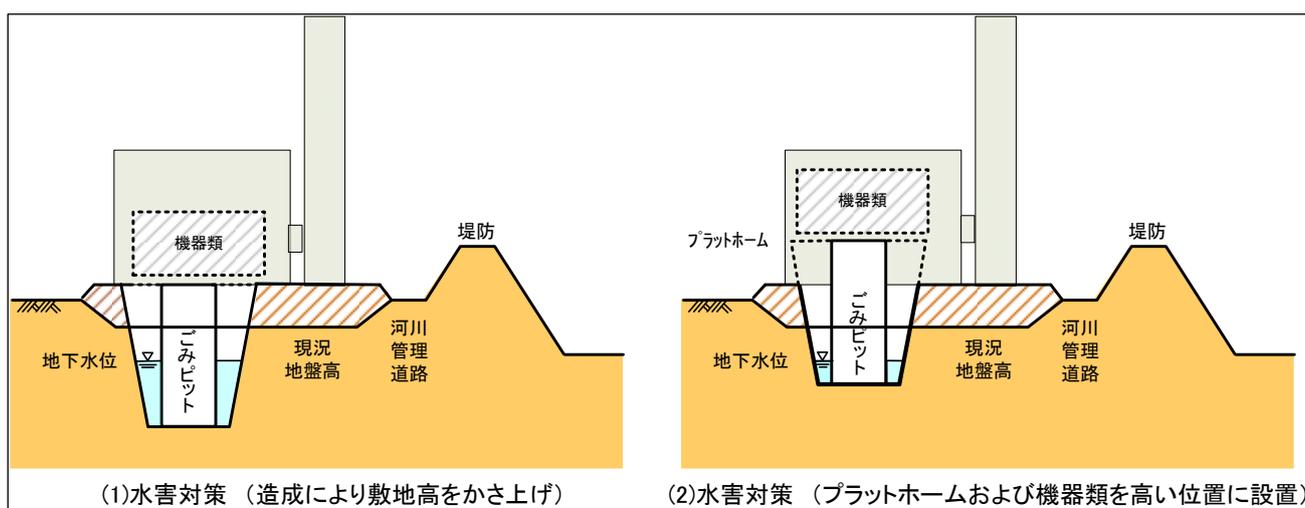


図 1.8-1 エネルギー回収推進施設における水害対策

## 1.8.4 地震対策

### (1) 本施設における地震対策の方針

地震対策の方針は、万全の耐震性能を備えた構造計画及び可能な限り機能確保を行う対策を行うこととし、以下の措置を講ずる。

- 1) 建築物本体について、十分な耐震力の確保（重要度係数を 1.25 として設計）
- 2) 配管やダクト、施設機器の支持架構について耐震力の確保
- 3) 一定以上の揺れに対して、施設運転を安全に停止するシステムの採用
- 4) 震災に伴う停電時にも安定的な施設運転をするために、発電した電力により運転可能なシステムの採用
- 5) 震災時における二次災害の防止
  - ① 保安距離や保安空地等を確保した各設備の配置
  - ② 避難経路の確保（2 方向、3 方向以上の避難経路を確保）
  - ③ 主要プラント機器を安全に停止させるための制御システムの採用
  - ④ 危険を回避するための保安設備（保安装置）の設置

## 1.9 環境保全の方針と主な保全対策の内容

### 1.9.1 施設稼働時の環境保全対策

#### (1) 大気質

施設稼働後の大気質への影響については以下の措置を講じ、大気汚染物質の排出による環境への負荷の低減を図ることとする。

- ① 各設備は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。
- ② 排出ガスは、温度計、CO 連続分析計、O<sub>2</sub> 連続分析計及び有害物質等の連続分析計を煙道等に設置し、排出ガスの常時監視を行うとともに、定期的な検査を実施して設定基準値（計画値）を超えることがないように適正な維持管理を徹底する。
- ③ ダイオキシン類対策特別措置法に従い、ダイオキシン類の発生を抑制する。
- ④ 公害防止基準値を遵守するように維持管理を徹底する。
- ⑤ 施設の運転は、可能な限りごみ質が均一になるように努め、炉への負荷を適正な範囲に保ち、安定した燃焼が継続できるように留意する。
- ⑥ 可能な限り連続運転が長期化できるように維持管理を行う。
- ⑦ 法規制等に基づき定期的な検査を実施して記録に残し、適正な稼働を確認するとともに、必要に応じて適切な対策を講ずる。
- ⑧ 受入供給設備は、安定した燃焼の継続のために、十分なごみピット容量を確保するとともに、自動ごみクレーンによる効率的な攪拌と定量的な供給が可能となるよう設計する。
- ⑨ ガス化熔融設備は、炉形式、構造、炉規模、燃焼方法、ごみ質のほか、高温に保持し、十分な滞留時間を確保できる構造のものに設計する。安定した燃焼を確保するため、燃焼温度（850℃以上）、ガス滞留時間（2 秒以上）、煙突出口の一酸化炭素濃度（30ppm 以下：O<sub>2</sub>12%換算値の 4 時間平均値）を遵守する。
- ⑩ ガス冷却設備は、エネルギーの有効利用促進の観点から効率的に発電が行える廃熱回

収ボイラとなるため、ボイラ伝熱面上におけるダストの堆積を抑制できる構造とし、ボイラ出口排出ガスの低温化等にも留意する。

- ⑪ 排出ガス処理設備は、低温腐食防止に配慮しつつ、ガス冷却塔での水噴霧により入口排出ガス温度を 200℃未満となるように集じん器の低温化を考慮し設計する。
- ⑫ ろ過式集じん器（バグフィルタ）のろ布の破損を間接的に感知するシステムを採用する。
- ⑬ 飛灰処理物の場外搬出時の飛散防止を徹底する。

## (2) 水質汚濁

プラント系排水及び生活系排水はクロズド方式とすることから、公共用水域への排水はしないこととする。

## (3) 騒音・振動

施設には、空気圧縮機や送風機以外にも騒音規制法及び振動規制法に該当しないポンプ、クレーン等の出力の大きな原動機を持つ設備があり、排水処理設備の水音あるいは排風口等が騒音源となることもある。また、誘引送風機の回転数が煙突や煙道の固有振動数と同調することにより、騒音を発生する現象にも注意する必要がある。

そのため、騒音・振動の防止対策としては、低騒音、低振動型の機器を採用するとともに、これらを地下や建物内部に設置する等、外部に漏洩しないよう配置することが重要である。また、排風口の位置や、音の反射にも注意し、音源の種類と敷地境界までの距離を考慮した設計を行い、試運転後に騒音問題が生ずることのないようにする必要がある。具体的には、騒音・振動の発生を防止するため、以下の対策を行う。

- ① プラント設備類を極力屋内に設置し、遮音対策に努める。また、屋外に設置する機器は、必要に応じて周辺の壁に吸音材を取り付けるなど、騒音を減少させる対策を行う。
- ② 低周波音の発生を抑えるために、ダクトのサポートの強化及び換気ダクトのリブをバタつかせない等など適切な対策を講じる。万が一低周波音が発生した場合は、原因究明態勢を整え、速やかな原因究明と再発防止措置により被害を最小限にとどめる。
- ③ 振動の発生する恐れのある設備機器は、防振装置等による防振対策を行う。

## (4) 悪臭

施設には、悪臭源となる受入設備及び溶融飛灰処理設備等がある。悪臭を施設から出さないためには、発生源において極力捕集するほか、建築設備面での密閉化、燃焼用空気としての活用及び施設の適正な維持管理が重要な要素となる。

悪臭の発生を防止するため、以下の対策を実施する。

- ① ごみピット内の空気を燃焼用空気として強制的に燃焼設備に吸引し、ごみピット内を常に負圧に保ち、臭気が漏れないようにする。また、燃焼設備の高温燃焼で熱分解し、脱臭する。
- ② ごみピット室の外壁は機密性確保するため、天井まで鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造として臭気の漏洩を防止する。また、貫通部の仕舞いを十分に行うこと。
- ③ ごみピットには投入扉を設け、ごみ投入時以外は閉じておく。
- ④ プラットホーム内の出入口にはエアカーテン及び自動扉を設置し、臭気の漏洩を防止する。

- ⑤ 定期点検整備等の休炉時には、ごみピット内の空気を脱臭装置に送って活性炭吸着により処理するとともに、ごみピット内を負圧に保ち臭気が漏れないようにする。
- (5) **生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全**  
建設地内に緑地を創設する際には、周辺に生育する在来種を中心に使用し、生息環境の変化を最小限にする。
- (6) **快適環境の保全・創造**  
煙突、建屋等の配置、形状、色彩等について、景観に十分配慮するとともに、建設地内を緑化することにより、周辺地域との調和を図る。
- (7) **環境への負荷の低減**  
ボイラで発生した蒸気は、発電機により電気エネルギーに転換するほか、給湯設備等への熱供給のエネルギーとして利用し、ごみの燃焼エネルギーを有効に利用する。

## 1.9.2 建設工事中の環境保全対策

### (1) 大気

工事に伴う大気質への影響については、以下の措置を講じ、大気汚染物質の排出による環境への負荷の一層の低減を図ることとする。

- ① 工事が同時期に集中しないように配慮して、工事計画（工法、工程、日時等）を立てる。
- ② 排出ガス対策型の建設機械を採用する。
- ③ 建設機械は、始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を遵守する。
- ④ 建設機械は可能な限り無駄な稼働を抑える。
- ⑤ 資機材の運搬車両は、タイヤ洗浄機の通過を励行し、タイヤに付着した土砂が敷地外へ出ることを可能な限り防止する。
- ⑥ 資機材の運搬車両は、始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を遵守する。
- ⑦ 資機材の運搬車両は、可能な限り無駄な走行を抑える。
- ⑧ 資機材の運搬車両の敷地内外におけるアイドリングストップを励行する。
- ⑨ 資機材の運搬車両の運行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等の推進を行う。

### (2) 騒音・振動

- ① 工事には、できる限り低騒音、低振動型の建設機械及び工法を採用する。また、建設機械は点検、整備を行い、良好な状態で使用し、騒音、振動の発生を極力少なくする。
- ② 工事区域は、建設機械類の配置については一箇所集中稼働することの無いように、事前に作業計画を十分に検討する。
- ③ 作業時間及び作業手順は、周辺に著しい影響を及ぼさないように、事前に工事工程を十分に検討する。
- ④ 資材の搬入、土砂の搬出入に際しては、車両の走行ルート限定、低速度走行の励行などにより、騒音、振動などの低減を図る。

### (3) 生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全

鳥類の繁殖期には、衝撃音のような騒音や大きな振動の発生を監視し、最小限にする。

## 1.10 建築計画方針

建築計画は建築配置計画、建築構造計画、建築デザイン計画、建築設備計画の観点から整理する。

### 1.10.1 建築配置計画

- ・作業の効率や見学者動線を考慮した明快で安全性の高い平面配置とする。
- ・遮音性や防振性に配慮した構造及びレイアウトとする。
- ・見学者がプラント設備の機能だけでなく、ごみ処理の流れが理解できるような見学者動線とする。
- ・階層ごとに機能分離を行い、管理運営を行いやすい断面配置する。
- ・周辺環境に配慮した、建物の高さとする。
- ・建物の性格からバリアフリーへの配慮を行う必要があるため、フロアベースの段差が生じないように配慮する。
- ・地盤の性状を的確に把握するため十分な調査を行い、耐震安全性を考慮した構造とする。
- ・周辺状況を勘案し洪水への対策を講ずる。

### 1.10.2 建築構造計画

- ・熔融炉関連設備を収納する特殊な建築物であり、それらの設備は重量の大きい設備であることから、建築物は十分な耐力を持つ構造とする。
- ・建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の偏在による不等沈下を生じないものとする。
- ・屋根は軽量化に努めるとともに、風圧や機器荷重に対し十分な強度を有するものとする。またエキスパンションジョイント部は漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とする。
- ・工場棟の屋根は採光に配慮し、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性に配慮する。
- ・プラットホーム等臭気の発生がある部屋の屋根や外壁については、機密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。

### 1.10.3 建築デザイン計画

- ・周辺への威圧感を和らげ開放的な雰囲気を感じるデザインとする。
- ・周囲の景観に配慮したデザインとする。
- ・メンテナンス性や耐久性等にも十分配慮する。

### 1.10.4 建築設備計画

- ・更新性、メンテナンス性を考慮した建築設備を設置する。
- ・積極的な自然エネルギーの活用（太陽光利用、太陽熱利用）及び雨水利用等の検討を行う。
- ・排ガスや悪臭を低減できるようプラント設備と総合的な計画作成を行い、作業環境に配慮した建築設備を設置する。
- ・稲など周辺の農作物の生育に影響が出ないように夜間照明は極力必要最小限とするとともに施設の配置を検討する。