

ごみ焼却施設整備計画報告書

平成 26 年 3 月

遠軽地区広域組合

目 次

第1章 施設整備基本方針.....	1
1 施設整備の必要性と経緯.....	1
2 一般廃棄物処理基本計画.....	2
(1) 遠軽町一般廃棄物処理基本計画.....	2
(2) 湧別町一般廃棄物処理基本計画.....	3
(3) 佐呂間町一般廃棄物処理基本計画.....	4
3 燃やすごみ等の処理体系.....	4
4 計画目標年次.....	8
5 施設計画方針.....	8
第2章 計画処理量、計画ごみ質及び施設規模の設定.....	9
1 計画処理量の設定.....	9
(1) 計画処理量の設定.....	9
(2) 施設整備規模の設定.....	10
2 計画ごみ質.....	11
(1) 計画ごみ質の設定方法.....	11
(2) ごみ質の状況と調査.....	12
(3) 過去のごみ質データから現状のごみ質を設定.....	14
(4) 分別区分変更後の燃やすごみのごみ質の設定.....	17
(5) 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼によるごみ質の設定.....	19
(6) 元素組成の設定.....	20
第3章 計画条件の収集・整理.....	22
1 敷地及び周辺条件.....	22
(1) 建設場所.....	22
(2) 敷地面積.....	22
(3) 立地条件.....	22
2 公害防止基準.....	23
(1) 排ガス.....	23
(2) 排水.....	25
(3) 騒音.....	28
(4) 振動.....	30
(5) 悪臭.....	31
3 搬出入車両条件.....	33

(1) 搬出入車両.....	33
(2) 見学者.....	33
(3) 維持管理関連車両.....	33
4 供給施設条件.....	33
(1) 電気.....	33
(2) 用水.....	33
(3) 排水.....	34
(4) 電話.....	34
5 運営管理条件.....	34
第4章 処理方式の検討.....	35
1 焼却処理方式の分類.....	35
2 検討対象とする焼却処理方式.....	35
3 処理方式の選定.....	38
第5章 処理フロー等の検討.....	39
1 受入供給設備.....	39
(1) 受入方法.....	39
(2) ごみピット容量について.....	39
(3) ごみ貯留容量の試算.....	39
2 前処理設備.....	43
3 主要設備内容.....	43
(1) 燃焼設備.....	43
(2) 燃焼ガス冷却設備.....	44
(3) 通風設備.....	44
(4) 灰処理設備.....	45
(5) 給水設備.....	46
(6) 排水処理設備.....	47
(7) 電気・計装設備.....	48
4 処理フロー.....	50
5 回収熱量（余熱利用）の算出と形態別の利用可能性.....	51
(1) 熱回収方法について.....	51
(2) 利用可能熱量の検討.....	51
第6章 環境保全目標.....	55
1 排ガス基準.....	55
2 騒音.....	58
3 振動.....	58
4 悪臭.....	58

5	焼却残渣	59
(1)	焼却灰	59
(2)	飛灰	60
第7章	事業運営管理計画	61
1	運営管理に関する事業手法	61
(1)	ごみ処理施設の事業手法	61
(2)	事業スキーム	62
2	運営管理体制	64
(1)	運営主体	64
(2)	勤務体制	66
3	運営の効率化	66
(1)	委託の範囲	66
(2)	役割分担の明確化	68
4	運営管理計画	68
(1)	廃棄物処理法における業務委託	68
(2)	一定規模以上の補修・更新業務	69
(3)	運営事業のモニタリングの実施	69
5	ごみ焼却施設建設工事の発注方法	69
(1)	発注方法	69
(2)	入札方式	70
第8章	資源物利用計画	74
第9章	配置・動線計画	75
1	配置・動線に係る基本条件	75
(1)	ごみ搬入車	75
(2)	計量方法	75
(3)	計量機	75
(4)	粗大ごみ	75
(5)	資源ごみ	75
(6)	洗車場	75
(7)	駐車場	75
2	配置・動線計画	75
(1)	1回計量車両	76
(2)	2回計量車両	76
(3)	職員・来客車	76
第10章	全体計画	80
1	施設機能の整理・検討	80

2	施設間の取り合い条件.....	80
3	啓蒙・啓発機能.....	80
4	運営・維持管理.....	80
5	工事工程.....	80
6	施工計画.....	80
7	外構計画.....	80
8	造成計画.....	81
9	建築計画.....	81
	（1） 外部仕上げ.....	81
	（2） 必要諸室.....	81
10	電気計画.....	83
11	給排水計画.....	83
	（1） 給水計画.....	83
	（2） 排水計画.....	83
第 11 章	整備スケジュール及び財源計画.....	84
1	整備スケジュール.....	84
2	財源計画.....	84

第1章 施設整備基本方針

1 施設整備の必要性と経緯

遠軽地区広域組合（以下、「本組合」という。）は遠軽町・湧別町・佐呂間町（以下、「3町」という。）から成り、平成12年6月に公布された、「循環型社会形成推進基本法」に基づき、広域的かつ総合的なごみ処理に対応しているところである。3町の位置及び概要を図1-1、表1-1に示す。

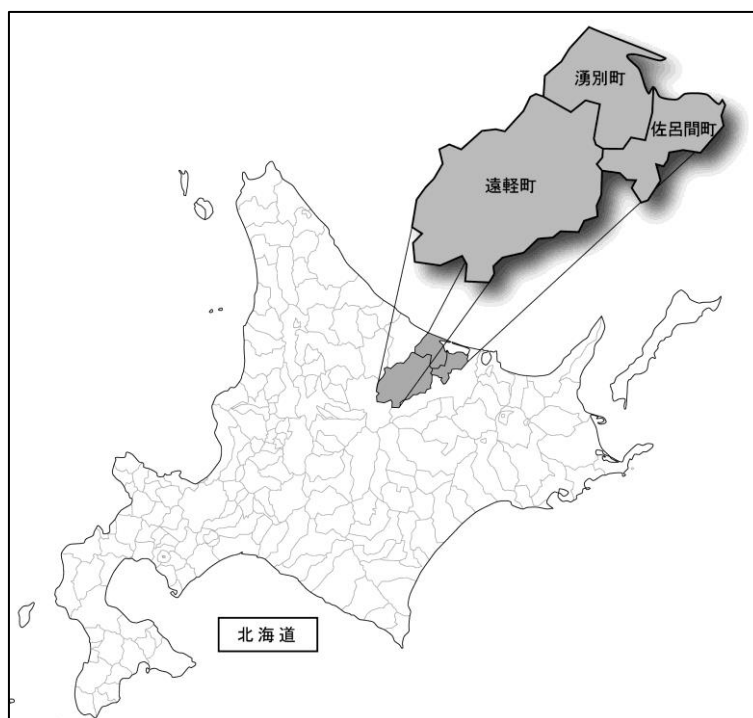


図 1-1 3町の位置

表 1-1 3町の概要

項目	面積 (k m ²)	世帯数 (世帯)	人口 (人)
遠軽町	1,332.32	10,741	21,781
湧別町	505.74	4,251	9,775
佐呂間町	404.99	2,562	5,770
合計	2,243.05	17,554	37,326

※資料 各町ウェブページ 平成25年9月末現在

3町は過去、各町で燃やすごみ等の焼却処理を行っていたが、平成14年12月からのダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類の排出規制に対応するため、遠軽町が所有する遠軽町清掃センターの排ガス高度処理施設整備工事（平成13～14年度）を実施し、3町による共同処理へと移行、現在に至っている。

表 1-2 遠軽町清掃センターの概要

項目	内容
処理能力	50 t / 日 (25 t / 16h × 2 炉)
処理方式	ストーカ式焼却炉
稼働開始年月日	平成5年3月10日
稼働開始年月日 (排ガス高度処理施設整備工事)	平成14年12月1日

遠軽町清掃センターは施設稼働後20年、排ガス高度処理施設整備工事後では11年を経過していることから、近年、設備機器の老朽化を原因とした修繕費の増加が課題となっている。平成23年度に実施した精密機能診断では、主要な機器に変形・摩耗・腐食・焼損等の経年変化が進行し、単に個々の設備機器の機能を回復しただけでは対応できない状況であるため、新しい施設の整備による抜本的な対策が必要であると診断されている。

このようなことから本組合では、3町の今後の安定的なごみ処理を確保するため、老朽化した遠軽町清掃センターに代わる新たなごみ処理施設の整備を行うものとする。

2 一般廃棄物処理基本計画

本組合を構成する3町では、ごみ処理の基本的な事項を明らかにした「一般廃棄物処理基本計画」（以下、「ごみ処理基本計画」という。）を策定している。本計画は3町が策定したごみ処理基本計画に基づき策定するものとする。

(1) 遠軽町一般廃棄物処理基本計画

1) 策定年度

平成24年5月

2) 計画目標年次

平成33年度

3) 焼却対象ごみの種類

表 1-3 遠軽町の計画焼却対象ごみ

項目	内容
燃やすごみ	台所ごみ（残飯、果物くず、野菜くず等） 紙くず（紙コップ、写真、カーボン紙、紙おむつ等） 布・革類（衣類、マット、タオル、バック、靴等） その他（タバコの吸殻、食用油、草花等） ゴム・ビニール製品類 ^{※1} 資源にならないプラスチック製品 ^{※1}
可燃性粗大ごみ ^{※2}	絨毯、カーペット等

※1 計画施設稼働に伴い燃やさないごみから燃やすごみに分別区分を変更するもの

※2 計画施設稼働に伴い最終処分から焼却処理に変更するもの。

(2) 湧別町一般廃棄物処理基本計画

1) 策定年度

平成 22 年 6 月

2) 計画目標年次

平成 32 年度

3) 焼却対象ごみの種類

表 1-4 湧別町の計画焼却対象ごみ

項目	内容
燃やすごみ	紙くず 木くず 紙おむつ 古布 家庭用食品油 たばこの吸殻 ゴム・ビニール製品類 ^{※1} その他プラスチック容器包装を除くプラスチック類 ^{※1}
可燃性粗大ごみ ^{※2}	絨毯、カーペット等

※1 計画施設稼働に伴い燃やさないごみから燃やすごみに分別区分を変更するもの

※2 現在、湧別町が破碎処理した後に、遠軽町清掃センターで焼却処理しているが、計画施設稼働に伴い直接、搬入・焼却処理に変更する。

(3) 佐呂間町一般廃棄物処理基本計画

- 1) 策定年度
平成 24 年 5 月
- 2) 計画目標年次
平成 33 年度
- 3) 焼却対象ごみの種類

表 1-5 佐呂間町の計画焼却対象ごみ

項目	内容
燃やすごみ	台所ごみ（残飯、果物くず、野菜くず等） 紙くず（紙コップ、写真、カーボン紙、紙おむつ等） 布・革類（衣類、マット、タオル、バック、靴等） その他（タバコの吸殻、食用油、草花等） ゴム・ビニール製品類 ^{※1} 資源にならないプラスチック製品 ^{※1}
可燃性粗大ごみ ^{※2}	絨毯、カーペット等

※1 計画施設稼働に伴い燃やさないごみから燃やすごみに分別区分を変更するもの

※2 計画施設稼働に伴い最終処分から焼却処理に変更するもの。

3 燃やすごみ等の処理体系

3 町のごみ処理基本計画に基づく計画施設稼働後（平成 29 年度）の燃やすごみ等の処理体系を図 1-2 から図 1-4 に示す。

計画施設のごみ処理体系における位置づけをまとめると以下のとおりである。

- ① 3 町が収集した燃やすごみ及び可燃性粗大ごみは、3 町が本組合の計画施設に運搬し、本組合が焼却処理を行う。
- ② 3 町の住民から直接搬入される燃やすごみ及び可燃性粗大ごみは、本組合が焼却処理を行う。
- ③ 遠軽町旭野一般廃棄物最終処分場埋立前処理施設から排出される可燃残渣は、遠軽町が計画施設に運搬し、本組合が焼却処理を行う。
- ④ 焼却処理に伴い発生する焼却灰は、3 町がそれぞれ所有する最終処分場に運搬し、埋立処分を行う。
- ⑤ 燃やさないごみとしていた「ゴム・ビニール製品類」「資源にならないプラスチック製品」は、最終処分場延命の面から、計画施設稼働後は焼却処理とする。

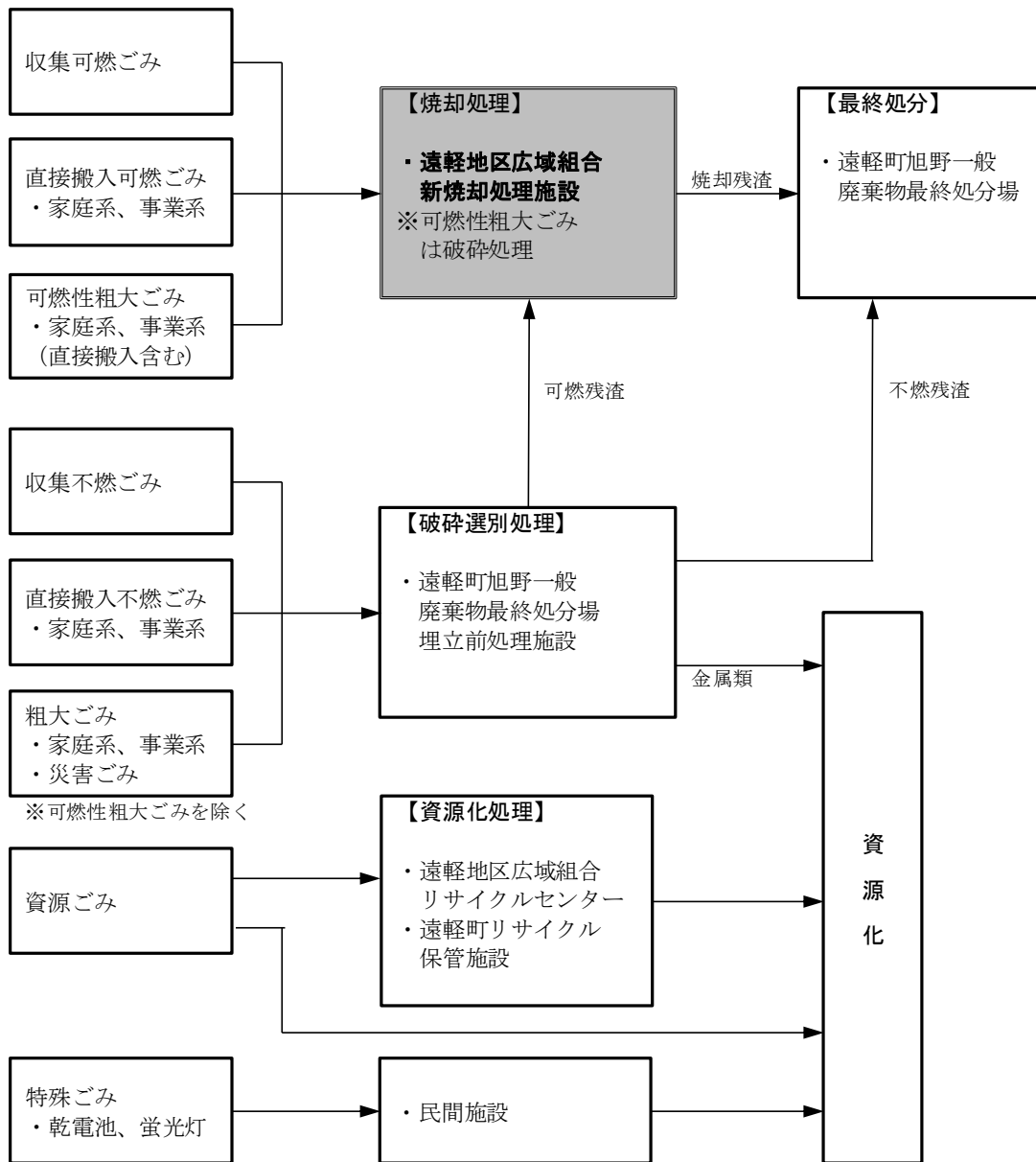


図 1-2 本計画施設稼働後の遠軽町のごみ処理体系（平成29年度以降）

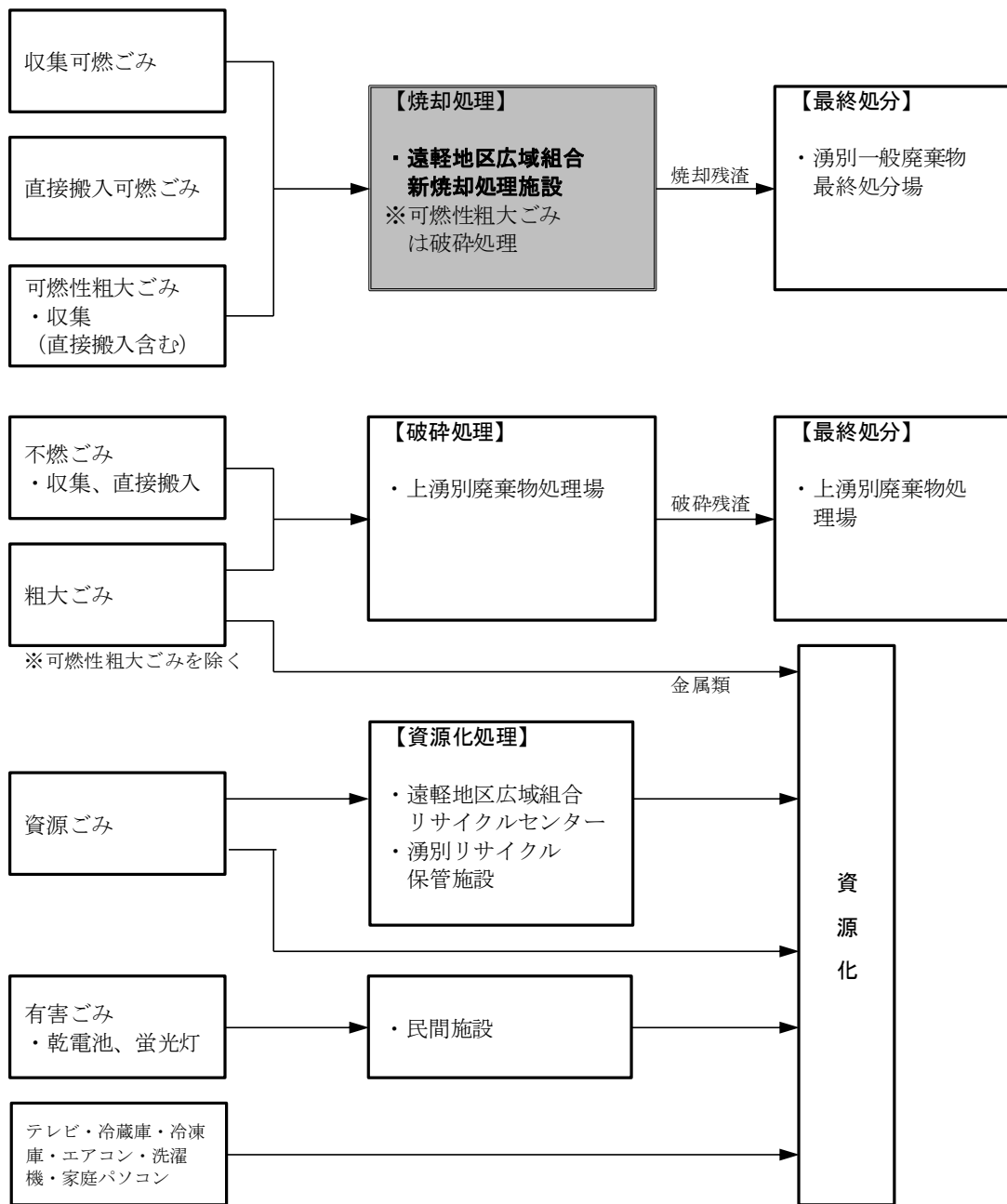


図 1-3 本計画施設稼働後の湧別町のごみ処理体系（平成29年度以降）

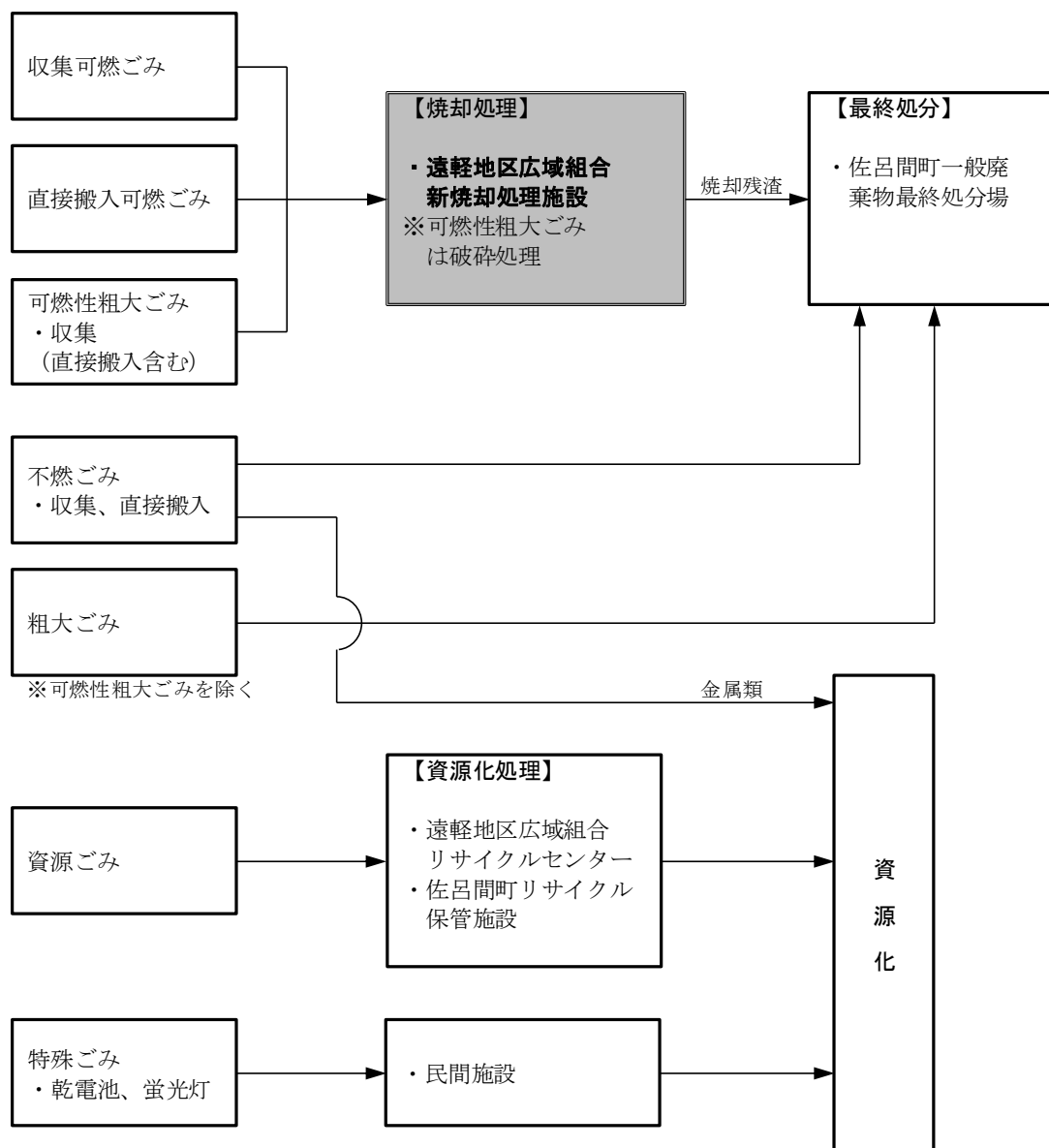


図 1-4 本計画施設稼働後の佐呂間町のごみ処理体系（平成29年度以降）

4 計画目標年次

計画施設の供用開始は、平成 29 年度を目標とする。本計画の目標年次は、3 町のごみ処理基本計画に基づき、共用開始後、計画焼却処理量が最大となる平成 30 年度とする。

計画目標年次：平成 30 年度

表 1-6 3 町のごみ処理基本計画に基づく計画焼却処理量

単位：t/年

		29年度	30年度	31年度	32年度	33年度
遠軽町	燃やすごみ	4,402	4,522	4,407	4,251	4,121
	可燃性粗大ごみ	689	692	685	681	679
	可燃残渣(破砕不適物)	300	293	288	283	278
	小計	5,391	5,507	5,380	5,215	5,078
湧別町	燃やすごみ	1,395	1,489	1,456	1,425	1,425
	可燃性粗大ごみ	55	53	52	51	51
	小計	1,450	1,542	1,508	1,476	1,476
佐呂間町	燃やすごみ	722	883	849	812	779
	可燃性粗大ごみ	20	19	18	17	17
	小計	742	902	867	829	796
計	燃やすごみ	6,519	6,894	6,712	6,488	6,325
	可燃性粗大ごみ	764	764	755	749	747
	可燃残渣(破砕選別)	300	293	288	283	278
	計	7,583	7,951	7,755	7,520	7,350

5 施設計画方針

以下の 5 項目を施設整備の基本方針とする。

- ① 環境負荷の低減を図り周辺環境の保全を確保する。
- ② 適正な処理によって安全な維持管理を行える施設づくりを実現する。
- ③ 循環型社会形成を確立する推進施設とする。
- ④ 地域住民に信頼され、周辺環境と自然が調和する施設とする。
- ⑤ ライフサイクルコストの縮減を図る候補地での計画とする。

第2章 計画処理量、計画ごみ質及び施設規模の設定

1 計画処理量の設定

3町のごみ処理基本計画に基づき、本計画における処理対象物及び計画処理量を設定する。

(1) 計画処理量の設定

1) 処理対象物

処理対象物は下記のとおりとする。

表 2-1 焼却処理対象物

項目	内容
燃やすごみ	台所ごみ（残飯、果物くず、野菜くず等） 紙くず（紙コップ、写真、カーボン紙、紙おむつ等） 布・革類（衣類、マット、タオル、バック、靴等） その他（タバコの吸殻、食用油、草花等） ゴム・ビニール製品類 資源にならないプラスチック製品
可燃性粗大ごみ	タンス、畳、絨毯、カーペット等
可燃残渣（破碎選別）	不燃ごみ、粗大ごみを破碎選別処理した後の可燃残渣

2) 計画処理量の設定

処理対象物の計画処理量は、計画目標年次である平成30年度の処理量を計画処理量とする。

表 2-2 計画処理量

処理対象物	計画処理量
燃やすごみ	6,894 t/年
可燃性粗大ごみ	764 t/年
可燃残渣（破碎選別）	293 t/年
計画処理量	7,951 t/年

(2) 施設整備規模の設定

ごみ焼却施設の形式には、連続運転式と間欠運転式がある。連続運転式は24時間連続稼働を行う施設であり、間欠運転式は24時間連続稼働しない施設である。連続運転式、間欠運転式の区分は、処理システムや設備内容の違いによる区分ではなく、稼働時間の違いによる区分である。

連続運転式の施設整備規模は、環境省通知により一般的に次式により算定された規模とすることとされており、【施設規模の試算①】に示すとおり30t/日となる。

$$\text{施設整備規模} = \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

【施設整備規模の試算①】

『30t/日』

施設整備規模 = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 (280日 ÷ 365日) ÷ 調整稼働率 (0.96)

計画年間日平均処理量 = 7,951t/日 (計画処理量) ÷ 365日 = 21.8t/日

※算定式は「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月環発対発第031215002号)に基づく

一方、間欠運転式の施設整備規模は、計画処理量、計画月変動係数、施設の稼働体制、施設補修時における対応方法等を勘案して定めることを考慮すると、実稼働率及び調整稼働率は以下のとおりとなる。

・実稼働率

間欠運転式施設では稼働時間に制約はなく、勤務体制も施設ごとに設定することができるので、年間稼働日数は、補修整備のために必要な休止日のほか、計画する勤務体制により決定される。

・調整稼働率

連続運転式施設では、稼働予定日であっても不測の故障の修理や、やむを得ない一時休止等のために、処理能力が低下する場合を考慮し、調整稼働率(96%)が設定されている。

間欠運転式施設では、毎日休止時間があり、また毎週休止日が設定されていることから、不測の故障の修理時の対応は、稼働時間を延長する、休止日を振替える、ごみピット容量に余裕をとる等により行われるため、一般的に調整稼働率は考慮しないものとされている。

以上から、間欠運転式の施設規模は、日曜日・土曜日・年末年始及び施設補修日を

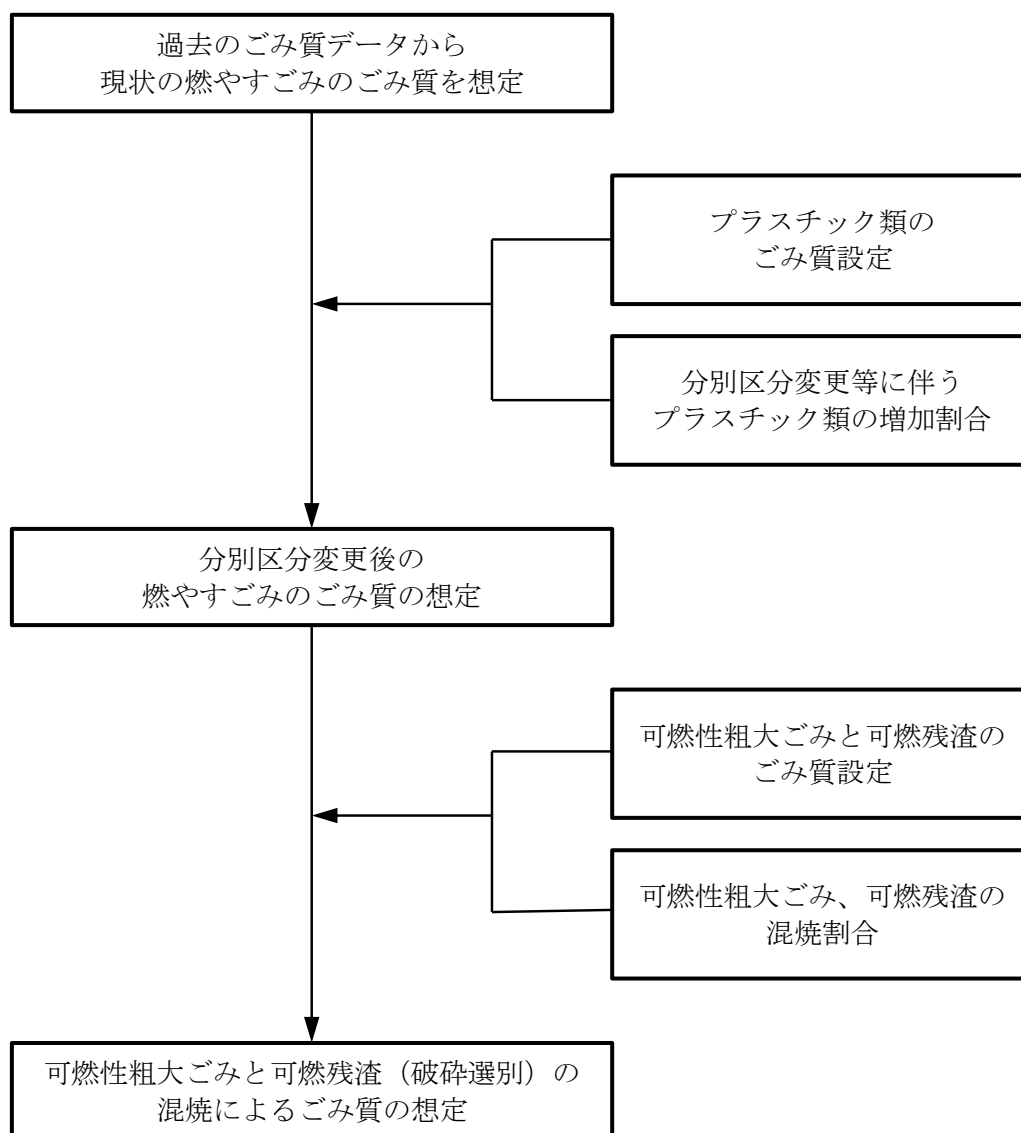


図 2-1 計画ごみ質の設定フロー

(2) ごみ質の状況と調査

ごみ質の状況を表 2-3 に示す。低位発熱量は 400～1,730kcal/kg で推移している。燃やすごみにプラスチック類が含まれないことから、一般的な都市ごみに比べると低位発熱量は低い傾向にある。

表 2-3 ごみ質の状況

資料採取年月日	ごみの組成(%)						単位容積重量 (kg/m ³)	三成分(%)					低位発熱量 (kcal/kg) 資料	低位発熱量 ① (kcal/kg) 45B-6W	低位発熱量 ② (kcal/kg) 45G+80P-6W
	紙 布 類	ビ ニ ー ル ・ ゴ ム 類	木 ・ 竹 ・ ワ ラ 類	厨 芥 類	不 燃 類	そ の 他		水 分 (W)	灰 分	可燃分					
										プ ラ ス チ ック 類 (P)	プ ラ ス チ ック 類 以 外 (G)	小 計 (B)			
H15.5.20	62.2	1.1	5.5	26.8	0	4.4	263	51.8	3.9	0.5	43.8	44.3	1,730	1,683	1,700
H15.8.7	24	0.8	5.9	62.5	0.1	6.7	342	63	7.3	0.3	29.4	29.7	969	959	969
H15.12.24	65.6	1.8	4.1	26	0.1	2.4	244	54.9	3.8	0.8	40.5	41.3	1,540	1,529	1,557
H16.3.2	62.8	2.2	4.3	28.5	0	2.2	270	64.6	3.1	0.8	31.5	32.3	958	1,066	1,094
H16.6.15	58.2	1.5	3.3	30.5	0	6.5	285	56.4	4.4	0.7	38.5	39.2	1,580	1,426	1,450
H16.8.26	55.7	2.8	23.3	11.1	0	7.1	296	57.4	3.9	1.2	37.5	38.7	1,470	1,397	1,439
H16.12.21	64.7	1.2	2.7	26	0	5.4	225	55.5	3	0.5	41.1	41.6	1,510	1,539	1,557
H17.2.19	54.2	5.3	2.4	22.6	0.1	15.4	283	52.4	4.4	2.5	40.7	43.2	1,720	1,630	1,717
H17.6.28	55.2	2.3	7.3	20.1	0	15.1	293	60.6	6.3	0.9	32.2	33.1	1,110	1,126	1,157
H17.9.29	57.5	3.3	14.4	15.6	0.2	9	350	55.7	3.7	1.5	39.1	40.6	1,570	1,493	1,545
H17.12.6	68.4	6.3	7.9	13	0.1	4.3	309	55.1	3.4	2.8	38.7	41.5	1,580	1,537	1,635
H18.2.6	71.6	3.2	0.9	21.8	0.2	2.3	292	59.5	4.6	1.3	34.6	35.9	1,290	1,259	1,304
H19.5.16	54.5	1.4	10.1	27.5	0.3	6.2	369	55.7	6.5	0.6	37.2	37.8	1,350	1,367	1,388
H19.8.23	60.4	1	7.6	24.2	0.2	6.6	440	67.6	3.7	0.3	28.4	28.7	854	886	896
H19.10.31	57.8	6.9	3	23.8	0.8	7.7	300	59.6	4.5	2.8	33.1	35.9	1,290	1,258	1,356
H20.2.20	62.8	3.7	3.1	21.6	2.6	6.2	293	55.8	4.6	1.6	38.0	39.6	1,410	1,447	1,503
H20.5.21	57.1	1.4	4.2	32.5	2.6	2.2	370	62	6.3	0.5	31.2	31.7	1,040	1,055	1,072
H20.8.20	56.6	2.2	19.3	15.4	2.2	4.3	663	58.5	4.9	0.9	35.7	36.6	1,200	1,296	1,328
H20.11.18	48.5	2.5	3.4	44.9	0.7	0	663	65.7	3.3	0.9	30.1	31	1,150	1,001	1,032
H21.2.4	53.3	1.2	4.2	38.5	1.2	1.6	433	67.5	2.8	0.4	29.3	29.7	930	932	946
H21.6.11	50.2	1.3	1.6	39.8	3.3	3.8	604	75.9	3.4	0.3	20.4	20.7	400	476	487
H21.9.9	54.7	2.7	2.8	36.5	1.9	1.4	495	63.3	5.1	1.0	30.0	31.0	970	1,015	1,050
H21.11.17	33.1	3.8	2.8	50.5	3.5	6.3	362	73.1	6.4	1.0	19.5	20.5	530	484	519
H22.2.22	33.6	4.0	1.0	61.1	0.3	0.0	257	70.0	3.3	1.2	25.5	26.7	840	782	824
H22.5.21	57.7	0.6	14.1	18.3	3.3	6.0	309	52.1	7.5	0.3	40.1	40.4	1,390	1,505	1,516
H22.8.26	41.5	5.8	11.2	27.2	10.7	3.6	493	60.1	9.8	2.3	27.8	30.1	970	994	1,074
H22.11.10	33.9	3.4	1.1	56.5	2.9	2.2	604	67.2	3.7	1.1	28.0	29.1	920	906	945
H23.2.11	31.2	3.0	1.5	54.7	5.5	4.1	462	66.4	5.0	1.0	27.6	28.6	860	889	924
H23.5.13	44.8	2.3	5.9	32.4	5.6	9.0	648	65.2	6.7	0.8	27.3	28.1	900	873	901
H23.8.25	35.4	5.6	15.3	37.7	1.8	4.2	427	72.4	3.7	1.5	22.4	23.9	630	641	694
H23.11.16	57.3	2.2	5.8	27.0	2.0	5.7	306	55.8	6.2	1.0	37.0	38.0	1,400	1,375	1,410
H24.2.13	23.3	4.2	2.1	53.6	11.7	5.1	314	72.0	5.5	1.2	21.3	22.5	567	581	623
H24.5.18	53.9	1.2	2.4	39.1	0.4	3.0	408	69.2	4.1	0.4	26.3	26.7	720	786	800
H24.8.16	51.2	1.6	19.4	24.1	2.2	1.5	274	59.2	8.0	0.7	32.1	32.8	1,000	1,121	1,145
H24.11.9	37.7	2.9	7.6	43.0	2.9	5.9	423	68.5	3.9	0.9	26.7	27.6	870	831	863
H25.2.11	40.3	5.5	2.7	45.9	4.8	0.8	239	60.0	5.0	2.2	32.8	35.0	1,090	1,215	1,292
H25.5.10	47.5	1.4	14.5	30.5	3.5	2.6	275	59.0	6.2	0.6	34.2	34.8	1,110	1,212	1,233
総平均X	50.8	2.8	6.7	32.7	2.1	4.9	375.2	61.9	4.9	1.1	32.2	33.2	1,119	1,124	1,161
最大値	71.6	6.9	23.3	62.5	11.7	15.4	663.0	75.9	9.8	2.8	43.8	44.3	1,730	1,683	1,717
最小値	23.3	0.6	0.9	11.1	0.0	0.0	225.0	51.8	2.8	0.3	19.5	20.5	400	476	487
標準偏差σ	12.3	1.7	5.8	13.7	2.8	3.4	126.8	6.5	1.6	0.7	6.3	6.4	344	327	333
90% 信頼 区間	上 限 値 下 限 値						584	72.6	7.5	2.3	42.6	43.7	1,685	1,661	1,708
							167	51.2	2.3	-0.1	21.8	22.7	554	586	613

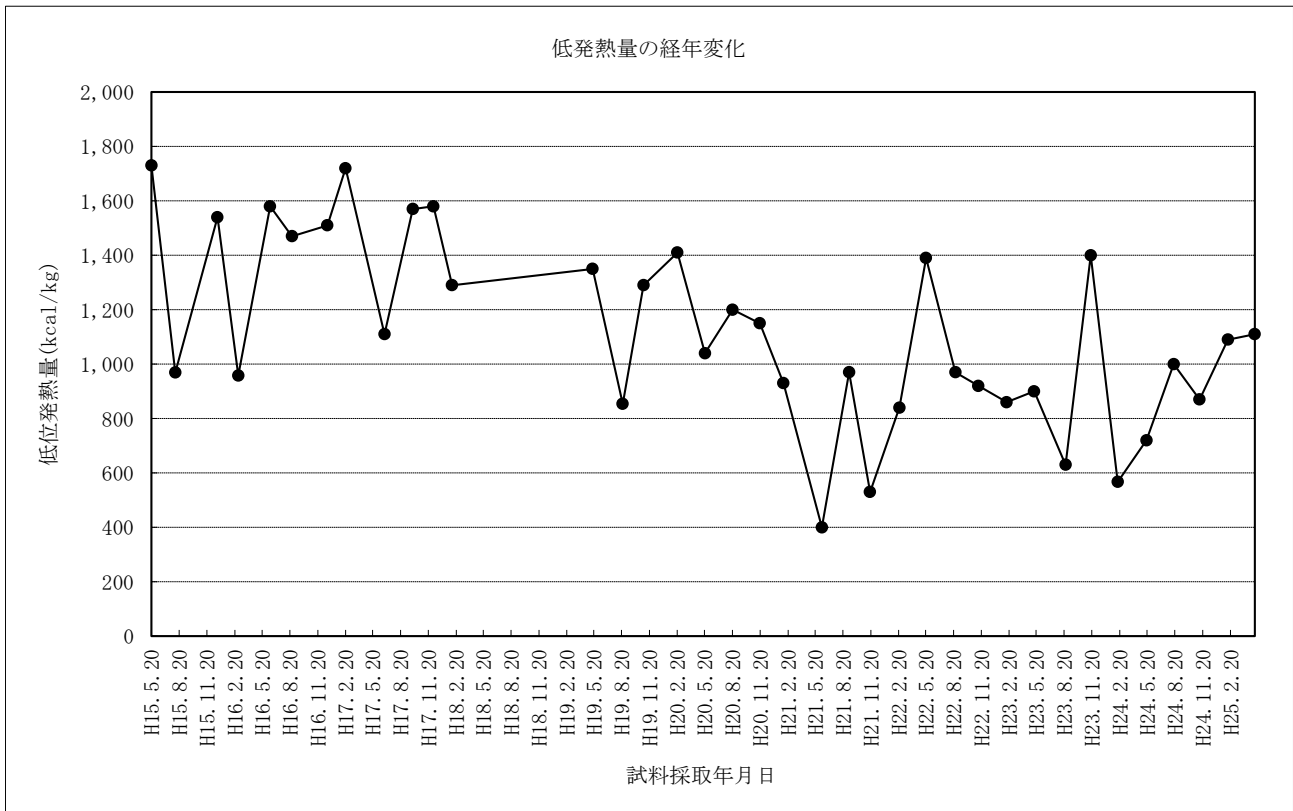


図 2-2 低位発熱量の経年変化

(3) 過去のごみ質データから現状のごみ質を設定

1) 基本的な考え方

過去のごみ質データから想定される現状のごみ質は、表 2-3 のごみ質データを基に設定するものとする。

2) 低位発熱量の設定

低位発熱量 (高質ごみ・基準ごみ・低質ごみ) は表 2-3 のごみ質データを基に「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 (社団法人 全国都市清掃会議)」に示されている手法 (統計処理) により算出する。

表 2-4 に統計処理の結果を示す。基準ごみは平均値 1,200kcal とし、高質ごみは 90%信頼区間の上限値 1,700kcal とする。低質ごみは、90%信頼区間の下限値である 600kcal とする。

表 2-4 過去のごみ質データによる低位発熱量の設定

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kcal/kg)	600	1,200	1,700

3) 三成分の設定

三成分（水分・可燃分・灰分）及び単位容積重量は、表 2-3 のごみ質データを基に低位発熱量との相関から表 2-5 のとおり設定する。低位発熱量と水分、低位発熱量と可燃分、低位発熱量とプラスチック類以外の可燃分、低位発熱量と単位容積重量の相関を図 2-3～図 2-6 に示す。

表 2-5 過去のごみ質データによる三成分の設定

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kcal/kg)	600	1,200	1,700
水分 (%)	71.1	60.4	51.5
灰分 (%)	5.2	4.9	4.7
可燃分 (%)	23.7	34.7	43.8
プラスチック類	(0.8)	(1.1)	(1.3)
プラスチック類以外	(22.9)	(33.6)	(42.5)
単位容積重量(kg/m ³)	460.5	361.9	279.8

※1 水分(%)・可燃分(%)・単位容積重量(kg/m³)は低位発熱量との相関により設定

水分(%) = $-0.0178X + 81.788$ X: 低位発熱量

可燃分(%) = $0.0183X + 12.699$ X: 低位発熱量

プラスチック類以外の可燃分 = $0.0178X + 12.219$ X: 低位発熱量

単位容積重量(kg/m³) = $-0.1642X + 558.97$ X: 低位発熱量

※2 灰分(%)は $100\% - (\text{水分}(\%) + \text{可燃分}(\%))$ により設定

※3 プラスチック類は $\text{可燃分}(\%) - \text{プラスチック類以外の可燃分}(\%)$ により設定

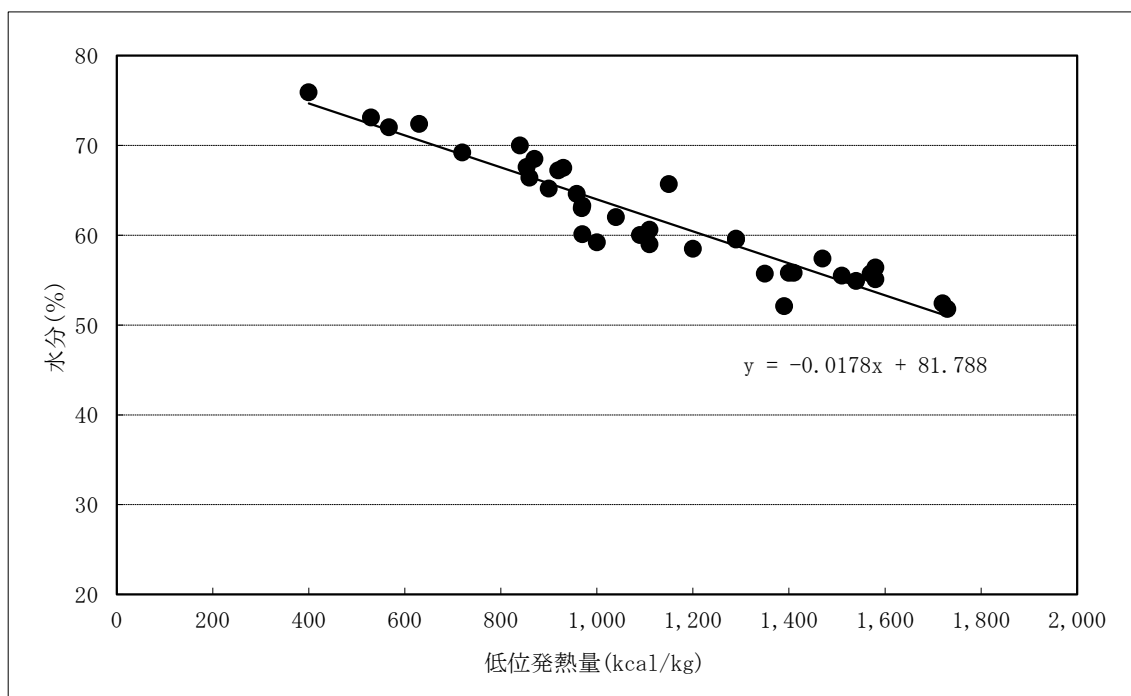


図 2-3 低位発熱量と水分の相関図

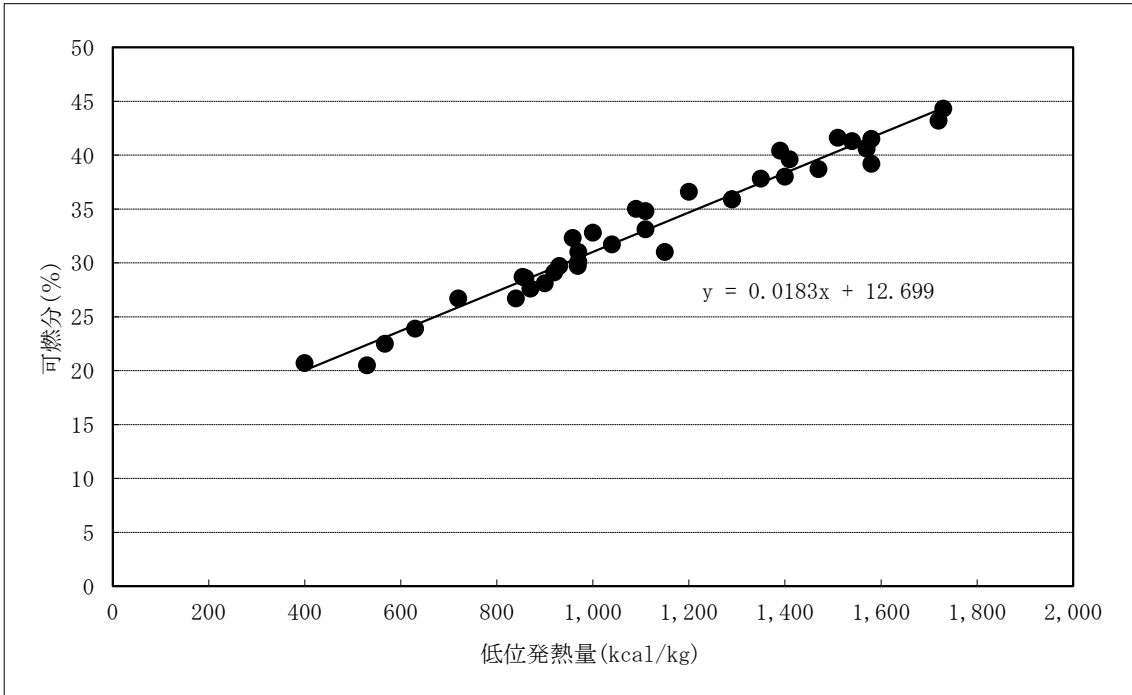


図 2-4 低位発熱量と可燃分の相関図

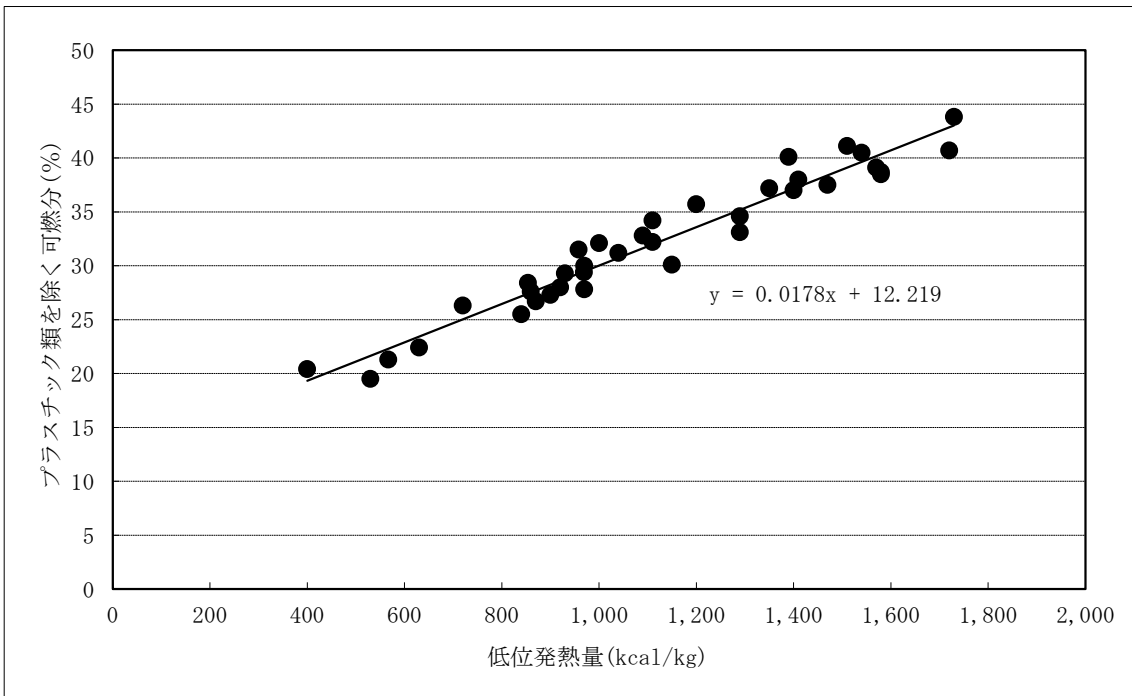


図 2-5 低位発熱量とプラスチック類以外の可燃分の相関図

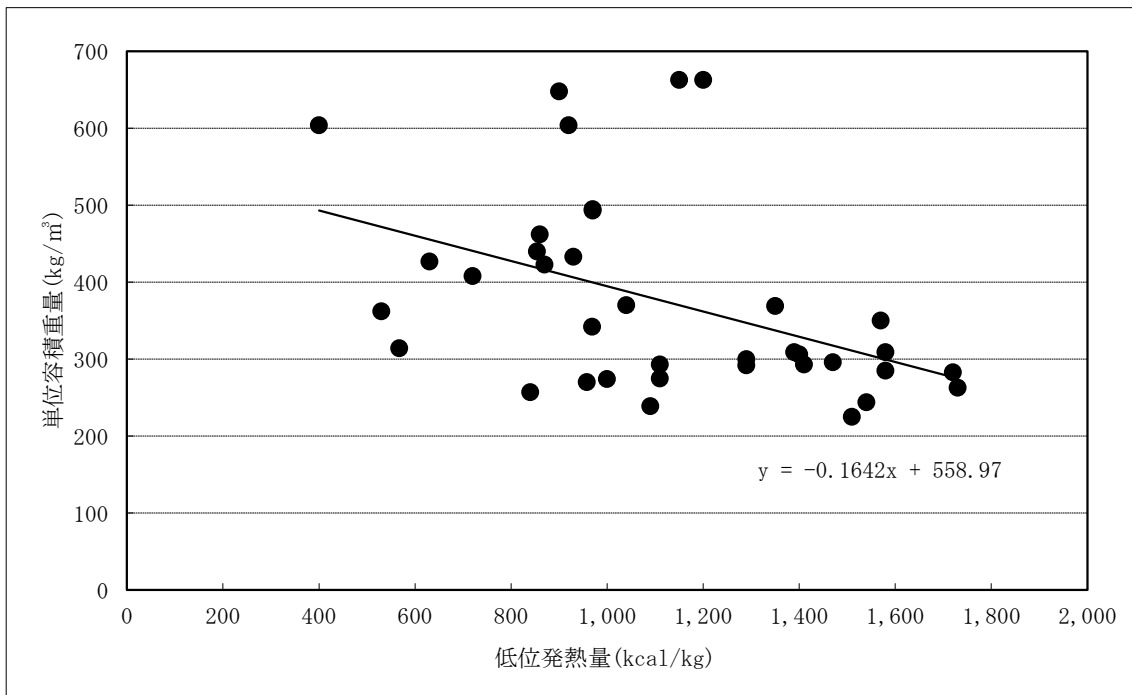


図 2-6 低位発熱量と単位容積重量の相関図

(4) 分別区分変更後の燃やすごみのごみ質の設定

分別区分変更前の燃やすごみのごみ質と、分別区分変更に伴い増加するごみのごみ質から、分別区分変更後の燃やすごみのごみ質を算出する。

1) プラスチック類のごみ質

プラスチック類のごみ質は表 2-6 のとおり設定する。

表 2-6 プラスチック類のごみ質

	ごみ質
水分 (%)	0.3
灰分 (%)	15.3
可燃分 (%)	84.4

※1 ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版 「都市固形廃棄物の熱分解処理に関する基礎研究(昭和 60 年)」片柳健一

※2 試料の水分移行による影響を考慮し、ごみ焼却施設で採取した試料は対象外とする。

※3 設定後の灰分を考慮し、プラスチックのレトルト食品袋を代表値として採用する。

2) 分別区分変更等に伴うプラスチック類の増加割合

3 町の一般廃棄物処理基本計画では、分別区分の変更（プラスチック類の処理の

変更) 及びごみ分別の徹底により、燃やすごみの量は表 2-7 のとおり増加する計画としている。

表 2-7 分別区分変更後等に伴うプラスチック類の増加割合

		計画量 (平成 30 年度)	
分別区分変更前の燃やすごみ量		5,759 t /年	

↓

		計画量 (平成 30 年度)	分別区分変更前の燃やすごみ量に対する増加割合
分別区分変更等による増加量		1,135 t /年	19.7%
	プラスチック類	757 t /年	13.1%
	可燃類	378 t /年	6.6%

↓

		計画量 (平成 30 年度)	
分別区分変更後の燃やすごみ量		6,894 t /年	

3) 分別区分変更後の燃やすごみのごみ質の設定

分別区分変更後の燃やすごみのごみ質は、変更前のごみ質と増加分のごみ量のごみ質から加重平均により算出する。

増加分のごみ量は、分別区分変更に伴う不燃ごみ中のプラスチック類と分別徹底に伴う不燃ごみ中の可燃類であるが、プラスチック類が大半を占めると想定し、増加分のごみ量のごみ質は表 2-6 に示すプラスチック類のごみ質を使用する。なお、低質ごみの算出においては、広範なごみに対応できるように増加分のごみ量はプラスチック類のみとし、低位発熱量の増加を抑えるものとする。算出結果を表 2-8 に示す。

表 2-8 分別区分変更後の燃やすごみのごみ質

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
低位発熱量 (kcal/kg)	1,370	2,150	2,540	
水分 (%)	62.9	50.5	43.1	
灰分 (%)	6.4	6.6	6.4	
可燃分 (%)	30.7	42.9	50.5	
	プラスチック類	(10.5)	(14.8)	(15.0)
	プラスチック類以外	(20.2)	(28.1)	(35.5)

(5) 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼によるごみ質の設定

可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼割合からごみ質を算出する。

1) 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）のごみ質

可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）のごみ質は表 2-9 に示すごみ質を使用する。

表 2-9 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）のごみ質

	ごみ質
水分 (%)	9.0
灰分 (%)	19.2
可燃分 (%)	71.8
低位発熱量 (kcal/kg)	5,310

※ 遠軽町破碎施設から排出された破碎物（平成 25 年 8 月調査資料）

2) 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼割合

3 町の一般廃棄物処理基本計画における可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の焼却処理量は表 2-10 のとおりである。

表 2-10 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の焼却処理量

	焼却処理量 (平成 30 年度)	焼却割合
燃やせるごみ	6,894 t /年	86.7%
可燃性粗大ごみ	764 t /年	9.6%
可燃残渣（破碎選別）	293 t /年	3.7%
計	7,951 t /年	100%

3) 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼時のごみ質の設定

混焼時のごみ質は、燃やせるごみと可燃性粗大ごみ及び可燃残渣の混焼割合から加重平均により算出する。

なお、広範なごみに対応できるように混焼による補正は、高質ごみのみ行うものとし、基準ごみ及び低質ごみに対しては補正を行わないものとする。算出結果を表 2-11 に示す。

表 2-11 可燃性粗大ごみと可燃残渣（破碎選別）の混焼時のごみ質

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kcal/kg)	1,370	2,150	2,960
水分 (%)	62.9	50.5	38.6
灰分 (%)	6.4	6.6	8.1
可燃分 (%)	30.7	42.9	53.3
プラスチック類	(10.5)	(14.8)	(22.6)
プラスチック類以外	(20.2)	(28.1)	(30.7)

(6) 元素組成の設定

燃やせるごみの元素組成は、元素組成の調査を行っていないため、計算により設定を行う。計算方法は「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」に示されている簡易推計法により算出する。

1) 燃やせるごみのプラスチック類の割合

燃やせるごみ中のプラスチック類とプラスチック類以外の割合は表 2-11 から表 2-12 のとおりとする。

表 2-12 燃やせるごみのプラスチック類割合

	焼却割合
プラスチック類	14.8%
プラスチック類以外	28.1%
計	42.9%

2) 簡易推計法による燃やせるごみの元素組成の算出

簡易推計法における可燃ごみの条件は、表 2-11 の燃やせるごみのごみ質及び表 2-12 のプラスチック割合から、表 2-13 のとおりとする。

表 2-13 燃やせるごみの条件

		割合
プラスチック類	V2	34.5%
プラスチック類以外の可燃物	V1	65.5%
不燃物（大型）	Ir	0.0%
水分	W	50.5%

燃やせるごみの条件から、簡易推計法により算出した元素組成の結果を表 2-14 に示す。

表 2-14 簡易推計法による元素組成

		割合	割合 (可燃分量 100%換算値)
炭素量	C	26.67%	59.94%
水素量	H	3.79%	8.51%
窒素量	N	0.64%	1.44%
硫黄量	S	0.02%	0.06%
塩素量	Cl	0.54%	1.20%
酸素量	O	12.83%	28.85%
可燃分量	V	44.49%	100.00%

3) 簡易推計法による算出結果の補正

表 2-14 の可燃分量と計算により得られる低位発熱量は、表 2-11 において設定した可燃分量と低位発熱量に対して誤差があるため補正を行うものとする。

また、塩素量は排ガス処理設備や灰出し設備の能力の基礎となるため、安定した運転を確保するため補正を行うものとする。

表 2-15 簡易推計法による算出結果の補正

		簡易推計法 による算出値 ^{※1}	可燃分量 による補正 ^{※2}	低位発熱量 による補正 ^{※3}
可燃分量	V	100.00%	42.90%	42.9%
炭素量	C	59.94%	25.72%	22.6%
水素量	H	8.51%	3.65%	3.7%
窒素量	N	1.44%	0.62%	0.6%
硫黄量	S	0.06%	0.02%	0.1%
塩素量	Cl	1.20%	0.52%	1.0%
酸素量	O	28.85%	12.37%	14.9%
低位発熱量 (計算値)		—	2,465kcal/kg	2,151kcal/kg

※1 表 2-14 の割合による。

※2 可燃分量を表 2-11 に示す 42.9%に補正を行う。

※3 元素組成から低位発熱量を算出し、表 2-11 に示す低位発熱量と同等になるように補正を行う。なお、低位発熱量の算出式は Steuer の式を用いる。

第3章 計画条件の収集・整理

1 敷地及び周辺条件

計画施設の建設地の概要は次のとおりである。

(1) 建設場所

北海道紋別郡遠軽町向遠軽 297-1 外

(2) 敷地面積

約 0.7ha (平坦部)

(3) 立地条件

1) 計画地盤高さ

FH+147.5m

2) 気象条件

- ・ 気温
最高 36.0℃
最低 -27.1℃
※遠軽町データ 平成14～24年の最大値
- ・ 平均相対湿度
夏期 80%
冬期 70%
※紋別気象観測所データ
夏季は平成14～24年度の6月～9月の平均値
冬季は平成14～24年度の12月～1月の平均値
- ・ 積雪荷重
30N/m²/cm(垂直最深積雪量156cm)
※遠軽町最深積雪値
- ・ 建物に対する凍結深度 90cm
※参考値 (遠軽町の標準的な数値)
- ・ 水道敷設に対する深度 160cm
※参考値 (遠軽町 給水装置工事設計施工資料)

3) 都市計画事項

- ・ 都市計画区域 都市計画区域外
- ・ 用途地域 指定無し
- ・ 防火地域 指定無し
- ・ 高度地域 指定無し
- ・ 建ぺい率 指定無し
- ・ 容積率 指定無し

・河川保全区域		指定無し
・緑化率		指定無し
4) ユーティリティ条件		
・電気		受電電圧:6.6kV、1回線 ※構内道路入口付近に第1柱を新設し、架空で構内道路に沿って場内まで引き込む。場内からは原則、地中配線にて新設施設内電気室まで引き込む。
・用水	プラント用水	上水、雨水（融雪水を含む。）
	生活用水	上水
・排水	プラント排水	無放流
	生活排水	合併処理浄化槽にて処理後再利用 雨水排水(満水時)敷地外放流
・燃料	プラント	A重油
・電話		取り合い点以降の引き込み工事

2 公害防止基準

(1) 排ガス

計画施設の排ガスが規制を受ける関係法令の概要は次のとおりである。

1) 大気汚染防止法

大気汚染防止法（昭和43年6月10日法律第97号、最終改正：平成25年6月21日法律第60号）では、ごみ焼却施設は「廃棄物焼却炉」に属し、火格子面積2㎡以上又は焼却能力200kg/h以上の規模の焼却炉は「ばい煙発生施設」として排ガスに係る「排出基準」が規定されている。この排出基準は、施設全体ではなく、炉ごとに適用される。計画施設の場合、ばい煙発生施設として本法の規制が適用される。

2) ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日法律第105号、最終改正：平成23年8月30日法律第105号。以下、「ダイオキシン特措法」という）では、火床面積が0.5㎡以上又は焼却能力が50kg/h以上の廃棄物焼却炉は本法の「特定施設」に該当し、本法の「大気排出基準」が規定されている。計画施設の場合、特定施設として本法の規制が適用される。

3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年12月25日法律第137号、最終改正：平成25年11月27日法律第86号。以下、「廃棄物処理法」という）では、一般廃棄物を対象とし、処理能力が200kg/h以上又は火格子面積が2㎡以上の焼却施設は本法の「一般廃棄物処理施設」に該当する。本法により、一般廃棄物処

理施設の維持管理の技術上の基準（廃棄物処理法施行規則（昭和 46 年 9 月 23 日厚生省令第 35 号、最終改正：平成 25 年 6 月 10 日環境省令第 16 号）第 4 条の 5 以下、「維持管理基準」という。）が示されており、この中で排ガスに係る基準の規制が規定されている。計画施設の場合、一般廃棄物処理施設として本法の規制が適用される。

4) 北海道公害防止条例

北海道公害防止条例（昭和 46 年 10 月 21 日北海道条例 38 号、最終改正：平成 21 年 3 月 31 日北海道条例第 15 号）では、一定の要件を満たす施設は「ばい煙発生施設」に該当し、設置届出等が必要になる。計画施設の場合、ごみ焼却施設は北海道公害防止条例で定めるばい煙特定施設に該当しないため、本条例の規制は適用されない。

以上に掲げた排ガスに係る関係法令の規制基準をまとめて表 3-1 に示す。

表 3-1 排ガスの公害防止基準

項 目		大気汚染防止法・排出基準	ダイオキシン特措法・排出基準	廃棄物処理法維持管理基準
ばいじん濃度 (g/m ³ N) *1	4t/h 以上	0.04 以下	—	—
	2~4t/h	0.08 以下	—	—
	2t/h 未満	0.15 以下	—	—
硫黄酸化物	K 値	17.5	—	—
	基準(m ³ N/h)	*2 による	—	—
塩化水素濃度(mg/m ³ N) *1		700 以下	—	—
窒素酸化物濃度(ppm) *1		250 以下	—	—
ダイオキシン類濃度 (ng-TEQ/m ³ N) *1	4t/h 以上	—	0.1 以下	0.1 以下
	2~4t/h	—	1 以下	1 以下
	2t/h 未満	—	5 以下	5 以下
一酸化炭素濃度(ppm) *1		—	—	100 以下

*1：酸素 12%換算値

*2： $q = K \times 10^{-3} \cdot H e^2$

q：硫黄酸化物の許容排出量(単位：温度零度・圧力 1 気圧の状態に換算した m³ 毎時)

K：地域別に定める定数

He：補正された排出口の高さ（煙突実高+煙上昇高）

(2) 排水

工場等から排水を公共用水域等の外部へ排出する場合、排水が規制を受ける関係法令の概要は次のとおりである。

1) 水質汚濁防止法

ごみ処理能力が 200kg/h 以上又は火床面積が 2 m²以上の一般廃棄物処理施設であるごみ焼却施設は、水質汚濁防止法（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 138 号、最終改正：平成 25 年 6 月 21 日法律第 60 号）に規定される「特定施設」となり、排水（水質汚濁防止法では「排水」という）が公共用水域に排出される場合、「排水基準」が規定されている。計画施設の場合、特定事業場として本法の規制が適用される（表 3-2 及び表 3-3 参照）。また、北海道では、水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の規定に基づき排水基準を定める条例（昭和 47 年 4 月 3 日北海道条例 27 号、最終改正：平成 21 年 3 月 31 日条例北海道第 15 号）において、水域ごとに排水基準（上乘せ基準）を定めている。計画施設の場合、条例に規定される「業種又は施設」に該当せず、雨水以外は無放流のため、本条例に適用されない。

表 3-2 水質汚濁防止法排水基準（有害物質）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	0.1 mg/L
シアン化合物	1 mg/L
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びE P Nに限る。）	1 mg/L
鉛及びその化合物	0.1 mg/L
六価クロム化合物	0.5 mg/L
砒素及びその化合物	0.1 mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/L
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L
トリクロロエチレン	0.3 mg/L
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L
ジクロロメタン	0.2 mg/L
四塩化炭素	0.02 mg/L
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L
チウラム	0.06 mg/L
シマジン	0.03 mg/L
チオベンカルブ	0.2 mg/L
ベンゼン	0.1 mg/L
セレン及びその化合物	0.1 mg/L
ほう素及びその化合物	(海域以外) 10 mg/L (海域) 230 mg/L
ふっ素及びその化合物	(海域以外) 8 mg/L (海域) 15 mg/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100 mg/L
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L
備考1 「検出されないこと。」とは、第2条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。	
2 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和49年政令第363号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和23年法律第125号）第2条第1項に規定するものをいう。以下同じ。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。	

出典：排水基準を定める省令（昭和46年 総理府令第35号、最終改正：平成25 環境省令第20号）

表 3-3 水質汚濁防止法排水基準（生活環境項目）

項目	単位	許容限度	
水素イオン濃度（水素指数）	—	(海域以外)5.8以上8.6以下 (海域) 5.0以上9.0以下	
生物化学的酸素要求量	mg/L	160（日間平均 120）	
化学的酸素要求量	mg/L	160（日間平均 120）	
浮遊物質量	mg/L	200（日間平均 150）	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類含有量	mg/L	5
	動植物油脂類含有量	mg/L	30
フェノール類含有量	mg/L	5	
銅含有量	mg/L	3	
亜鉛含有量	mg/L	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	10	
溶解性マンガン含有量	mg/L	10	
クロム含有量	mg/L	2	
大腸菌群数	個/cm ³	日間平均 3,000	
窒素含有量	mg/L	120（日間平均 60）	
燐含有量	mg/L	16（日間平均 8）	
備考1 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。			
2 この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が50m ³ 以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。			
3 （記載省略）			
4 （記載省略）			
5 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。			
6 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が1リットルにつき9,000ミリグラムを超えるものを含む。以下同じ。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。			
7 燐含有量についての排水基準は、燐が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。			

出典：排水基準を定める省令（昭和46年 総理府令第35号、最終改正：平成25年 環境省令第20号）

2) ダイオキシン特措法

ダイオキシン特措法では、火床面積が0.5 m²以上又は焼却能力が50kg/h以上の廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち、排ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するものは同法の「特定施設」に該当し、下表に示すとおり同法の「水質排出基準」が規定されている。計画施設のプラント排水は無放流であるため、規制基準は適用されない。

表 3-4 ダイオキシン特措法による排水基準

項目	水質排出基準
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L以下

3) 北海道公害防止条例

北海道公害防止条例では、一定の要件を満たす施設は「汚水等排出施設」に該当し、設置届出等が必要になる。計画施設の場合、ごみ焼却施設は北海道公害防止条例で定める汚水等排出施設に該当しないため、本条例の規制は適用されない。

(3) 騒音

1) 騒音規制法

騒音規制法（昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号、最終改正：平成 23 年 12 月 14 日法律第 122 号）では、特定施設制度をとっており、法で定める「特定施設」を設置する「特定工場等」に適用される基準は、環境大臣が定める範囲において、知事が地域を指定して定めることとしている。規制基準の範囲は、敷地境界における騒音レベルとして区域や時間帯別に定められている。計画施設の場合、空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの）を設置する計画としているため、上記の特定施設及び特定工場等に該当する。

北海道では、騒音規制法に基づき地域指定及び規制基準を「騒音規制法に基づく規制地域等の指定」（昭和 63 年 3 月 10 日北海道告示 315 号、最終改正：平成 24 年 3 月 23 日北海道告示 180 号）及び「騒音規制法の規定により特定工場等において発生する騒音の規制基準」（昭和 46 年 11 月 29 日北海道告示 3169 号、最終改正：平成 6 年 4 月 12 日北海道告示 574 号）により定めている。建設予定地は地域指定を受けていないため、規制基準は適用されない。

表 3-5 騒音に係る規制基準（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼 間	朝・夕	夜 間
	午前 8 時～午後 7 時	午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	午後 10 時～ 翌日午前 6 時
第 1 種区域	45 デシベル	40 デシベル	40 デシベル
第 2 種区域	55 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第 3 種区域	65 デシベル	55 デシベル	50 デシベル
第 4 種区域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル

備 考

- 1 第 1 種区域、第 2 種区域、第 3 種区域及び第 4 種区域とは、それぞれ次の各号に定めるとおりとする。
 - (1) 第 1 種区域
原則、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する 1 種及び第 2 種低層住居専用地域として定められた区域
 - (2) 第 2 種区域
原則、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する第 1 種及び第 2 種住居地域、準住居地域、第 1 種及び第 2 種中高層住居専用地域として定められた区域
なお、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域のうち、中高層の住宅が一团地として建設されている地区等専用住宅が集約している地区については、第 1 種区域として定めることを妨げない。
 - (3) 第 3 種区域
原則、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域として定められた区域
 - (4) 第 4 種区域
原則、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する工業地域として定められた区域
- 2 第 2 種区域、第 3 種区域又は第 4 種区域に所在する学校、保育所、病院及び診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲、おおむね 50 メートルの区域内における基準値は、各欄に掲げる値から 5 デシベル減じた値とする。

2) 北海道公害防止条例

本条例に定める「騒音発生施設」に該当し、騒音規制法の指定地域外に設置する場合は、本条例に基づき設置届出等が必要になる。計画施設の場合、空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの）を設置する計画としているため、上記の騒音発生施設に該当する。

3) 遠軽町環境保全条例

本条例による騒音規制は、条例で定める「特定施設」について、規制地域ごとに敷地境界線における騒音規制基準が定められている。規制基準の範囲は、敷地境界における騒音レベルとして区域や時間帯別に定められている。一方、建設予定地は「その他の地域」に該当し、規制基準の適用を受ける。

表 3-6 騒音に係る規制基準（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼 間 午前 8 時～午後 7 時	朝・夕 午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	夜 間 午後 10 時～ 翌日午前 6 時
その他の地域	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

備考

- 1 デシベルとは、計量法(平成 4 年法律第 51 号)別表第 2 に定める音圧レベルの計量単位をいう。
- 2 騒音の測定は、計量法第 71 条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路は A 特性を、動特性は速い動特性 (FAST) を用いることとする。
- 3 騒音の測定点は、原則として、音源の存する場所の敷地境界線上における地点とする。ただし、音源の存する場所及びその他の状況により、これにより難いとき又はこれによることが適当でないときは、当該音源の存する場所以外の騒音の影響を受ける場所のうち、音量の最大値を示す地点とする。
- 4 騒音の測定方法は、当分の間、日本工業規格 Z8731 に定める騒音レベル測定方法によるものとし、騒音の大きさの決定は、次のとおりとする。
 - (1) 騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
 - (2) 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値がおおむね一定の場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
 - (3) 騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、測定値の 90 パーセントレンジの上端の数値とする。
 - (4) 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値が一定でない場合は、その変動ごとの指示値の最大値の 90 パーセントレンジの上端の数値とする。
- 5 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域とは都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる地域(以下「第一種低層住居専用地域等」という。)を、その他の地域とは第一種低層住居専用地域等以外の地域をいう。
- 6 5 に規定するその他の地域のうち町長が特に必要と認める地域については、第一種低層住居専用地域等に適用される規制基準を適用することができる。この場合において、町長は、当該地域を告示するものとする。
- 7 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域以外の地域内に存する学校、保育所、病院、収容施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 50 メートル以内の区域における規制基準は、この表に掲げる値から 5 デシベルを減じた値とする。
- 8 この表は、建設作業に伴って発生する騒音、拡声機の使用に係る騒音、飲食店営業等に係る深夜における騒音、交通機関の走行音等については、適用しない。

(4) 振動

1) 振動規制法

振動規制法（昭和 51 年 6 月 10 日法律第 64 号、最終改正：平成 23 年 12 月 14 日法律第 122 号）では、特定施設制度をとっており、法で定める「特定施設」を設置する「特定工場等」に適用される基準は、環境大臣が定める範囲において、知事が地域を指定して定めることとしている。規制基準の範囲は、敷地境界における振動レベルとして区域や時間帯別に定められている。計画施設の場合、圧縮機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの）を設置することが予想されるため、上記の特定施設及び特定工場等に該当する。

北海道では、振動規制法に基づき地域指定及び規制基準を「振動規制法に基づく特定工場等において発生する振動及び特定建設作業に伴って発生する振動を規制する地域の指定」（昭和 63 年 3 月 10 日北海道告示第 317 号、最終改正：平成 23 年 3 月 23 日告示第 181 号）及び「振動規制法に基づく特定工場等において発生する振動の規制基準の設定」（昭和 53 年 3 月 29 日北海道告示第 784 号、最終改正：平成 18 年 10 月 13 日告示第 841 号）により定めている。建設予定地は地域指定を受けていないため、規制基準は適用されない。

表 3-7 振動に係る規制基準（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼間 8時～19時	夜間 19時～8時
第1種区域	60 デシベル	55 デシベル
第2種区域	65 デシベル	60 デシベル

備考

1 第1種区域及び第2種区域とは、それぞれ次に定める区域とする。

(1) 第1種区域

都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域として定められた区域

(2) 第2種区域

都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域並びに都市計画法による用途地域の指定のない地域

2 次に掲げる施設の敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準値は、各欄に定める値から 5 デシベルを減じた値とする。

学校、保育所、病院及び診療所、図書館、特別養護老人ホーム

2) 北海道公害防止条例

本条例に定める「振動発生施設」に該当し、振動規制法の指定地域外に設置する場合は、本条例に基づき設置届出等が必要になる。計画施設の場合、圧縮機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの）を設置する計画としているため、上記の振動発生施設に該当する。

3) 遠軽町環境保全条例

本条例による騒音規制は、条例で定める「特定施設」について、規制地域ごとに敷地境界線における騒音規制基準が定められている。規制基準の範囲は、敷地境界における振動レベルとして区域や時間帯別に定められている。一方、建設予定地は「その他の地域」に該当し、規制基準の適用を受ける。

表 3-8 振動に係る規制基準（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼間 8時～19時	夜間 19時～8時
その他の地域	60 デシベル	55 デシベル

備考

- 1 デシベルとは、計量法別表第2に定める振動加速度レベルの計量単位をいう。
- 2 振動の測定は、計量法第71条の条件に合格した振動レベル計を用い、鉛直方向について行うものとする。この場合において、振動感覚補正回路は、鉛直振動特性を用いることとする。
- 3 振動の測定点は、原則として、振動源の存する敷地の境界線とする。
- 4 振動の測定方法は、次のとおりとする。
 - (1) 振動ピックアップの設置場所は、次のとおりとする。
 - ア 緩衝物がなく、かつ、十分踏み固め等の行われている堅い場所
 - イ 傾斜及び凸凹がない水平面を確保できる場所
 - ウ 温度、電気、磁気等の外囲条件の影響を受けない場所
 - (2) 暗振動の影響の補正は、次のとおりとする。

測定の対象とする振動に係る指示値と暗振動(当該測定場所において発生する振動で当該測定の対象とする振動以外のものをいう。)の指示値の差が10デシベル未満の場合は、測定の対象とする振動に係る指示値から補正值を減ずるものとする。
- 5 振動レベルの決定は、次のとおりとする。
 - (1) 測定器の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
 - (2) 測定器の指示値が周期的又は間欠的に変動する場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
 - (3) 測定器の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、5秒間隔、100個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値の80パーセントレンジの上端の数値とする。
- 6 区域の区分は、別表第5の1のアの備考5に定めるところによる。
- 7 6に規定するその他の地域のうち町長が特に必要と認める地域については、第一種低層住居専用地域等に適用される規制基準を適用することができる。この場合において、町長は、当該地域を告示するものとする。
- 8 学校、保育所、病院、患者の収容施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートル以内の区域における規制基準は、この表に掲げる値から5デシベルを減じた値とする。
- 9 この表は、建設作業に伴って発生する振動及び交通機関の走行に伴って発生する振動等については、適用しない。

(5) 悪臭

1) 悪臭防止法

悪臭防止法（昭和46年6月1日法律第91号、最終改正：平成23年12月14日法律第122号）では、他の公害規制法と異なり、特定施設制度をとっていない。また、規制を行う地域や規制基準を、都道府県知事が市町村長の意見を聞いた上で定めるよう規定している。本法では、規制基準の内容（規制物質種類、規制方法、規制範囲）について枠を定めている。

① 物質濃度規制

- ・ 知事が、規制地域の状況を考慮して、総理府令に従い設定する。
- ・ 敷地境界線（1号規制）、気体排出口（2号規制）、排水（3号規制）におけ

る濃度の許容限度により規制基準が定められている。

② 臭気指数規制

- ・①の物質基準では十分でない地域について、知事が総理府令に従い設定する。
- ・敷地境界線（1号規制）、気体排出口（2号規制）、排水（3号規制）の臭気指数の許容限度により規制基準が定められている。

特定悪臭物質に係る第1号規制基準（敷地境界線での基準）は表3-9に示すとおりである。

表 3-9 特定悪臭物質の規制基準（敷地境界）

特定悪臭物質	規制基準 (ppm)		
	A区域	B区域	C区域
アンモニア	1	2	5
メチルメルカプタン	0.002	0.004	0.01
硫化水素	0.02	0.06	0.2
硫化メチル	0.01	0.05	0.2
二硫化メチル	0.009	0.03	0.1
トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07
アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02	0.05
イソバレルアルデヒド	0.003	0.006	0.01
イソブタノール	0.9	4	20
酢酸エチル	3	7	20
メチルイソブチルケトン	1	3	6
トルエン	10	30	60
スチレン	0.4	0.8	2
キシレン	1	2	5
プロピオン酸	0.03	0.07	0.2
ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004
イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01

2) 北海道公害防止条例

一定の要件を満たす施設は「悪臭発生施設」に該当し、設置届出等が必要になる。計画施設の場合、ごみ焼却施設は北海道公害防止条例で定める悪臭発生施設に該当しないため、本条例の規制は適用されない。

3 搬出入車両条件

(1) 搬出入車両

ごみの搬入車両は収集車及び直接搬入車である。また、搬出車両は、焼却残渣等の搬出車両がある。

また、平成 24 年度実績における 1 日の搬入車量台数は平均で 67 台/日、最大で 194 台/日である。

表 3-10 ごみ搬出入車の主要仕様（最大車両）

項目	仕様
収集車	7 t パッカー車
直接搬入車	10 t ダンプ車
搬出車両	10 t ダンプ車

(2) 見学者

本組合の構成市町村の小学校における社会見学（児童 80 人程度）を考慮し、大型バス 2 台程度を見込むこととする。

(3) 維持管理関連車両

維持管理関連車両として次の車両を想定するものとする。

- ・本組合職員車両
- ・運転員車両
- ・焼却灰搬出車両
- ・燃料供給車両
- ・薬剤供給車両（消石灰、活性炭など）
- ・補修時における作業重機
- ・除雪車両

4 供給施設条件

(1) 電気

受電電圧は 6.6kV とし 1 回線とする。構内道路入口近傍まで北海道電力の配電設備（高圧線）が設置されている。構内道路入口付近に設置予定の第 1 柱から、架空で構内道路に沿って場内まで引き込むものとする。場内からは原則、地中配線にて引き込むものとする。

(2) 用水

プラント用水は上水及び雨水（融雪水を含む）、生活用水は上水からの給水とする。給水設備は平成 28 年度までに場内入口近傍まで別途工事にて布設する予定である。

(3) 排水

プラント排水は無放流とし再利用水として場内利用するものとする。

雨水は、プラント用水に最大限活用のうえ、余剰水については敷地外放流とする。

(4) 電話

NTTとの取り合い点以降の引き込み工事を行う。

5 運営管理条件

3町のごみ処理は、第1章で述べたとおり本組合の処理施設を中心に3町施設及び民間施設を活用し、実施している。また、最終処分場については、3町がそれぞれで整備している。

本組合の計画施設で焼却処理後に発生する焼却灰、焼却飛灰（処理物）は3町の最終処分場で処分する計画である。

第4章 処理方式の検討

1 焼却処理方式の分類

可燃ごみの焼却処理方式には様々な方式が存在するが、一般的な焼却処理方式を図4-1に示す。

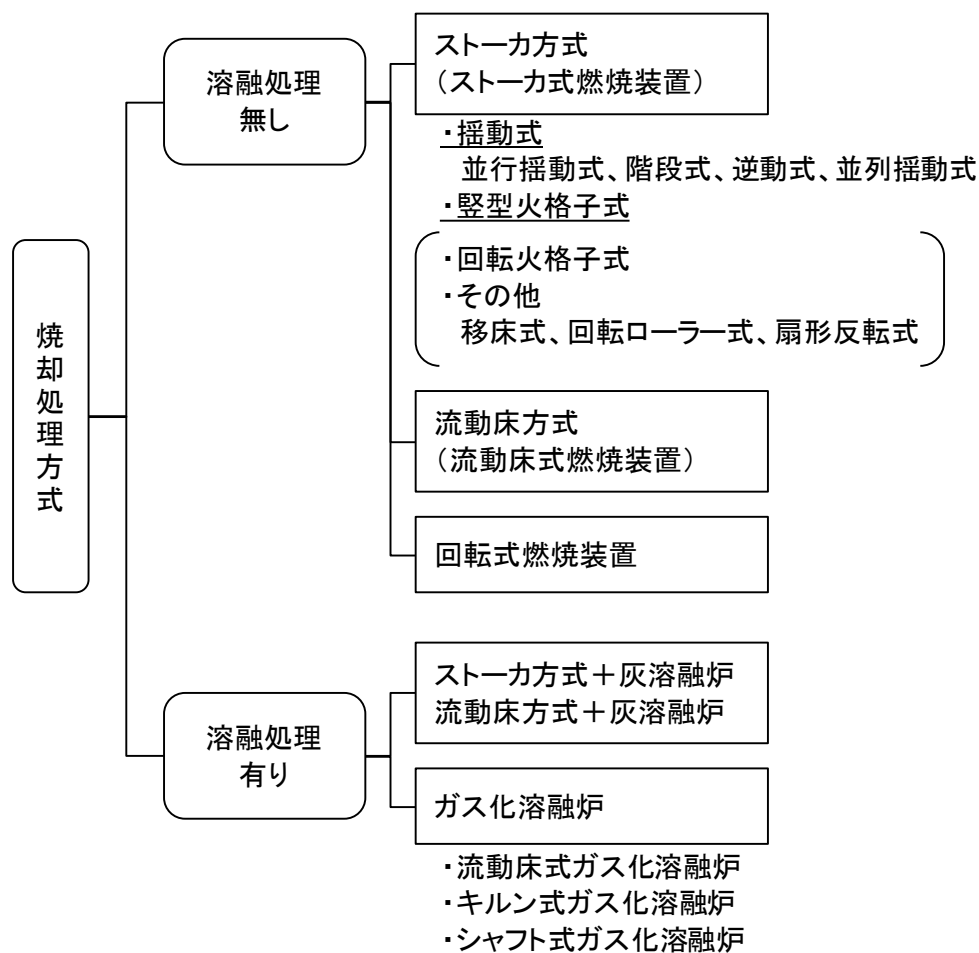


図4-1 一般的な可燃ごみの焼却処理方式

2 検討対象とする焼却処理方式

焼却処理方式は、焼却残渣（焼却灰等）の熔融処理（スラグ化）の有無により大別することができる。焼却残渣の処理処分方法は、構成町の一般廃棄物処理基本計画において、を最終処分することが位置づけられているため、本計画では熔融処理を行わない方式を検討対象とする。

さらに、熔融処理無の方式において、近年採用事例のあるストーカ方式（揺動式及び竪型火格子式）及び流動床方式を検討対象とする。

表4-1 抽出された焼却処理方式の概要

燃烧装置	ストーカ方式		流動床方式
	揺動式	豎型火格子式	
模式図			
概要	<p>揺動式のストーカ式燃烧装置は、耐熱鋳物製の火格子上にゴミを供給し、ゴミを移動させながら火格子の下から空気を吹き込み、ゴミを燃烧させる方式である。燃烧用の空気は火格子の冷却を兼ねている。</p> <p>火格子は、乾燥、燃烧、後燃烧の各ゾーンに区分され、燃烧は段階的に進行する。乾燥帯は、ゴミの燃烧に先立ち十分な乾燥を行うことを目的としている。燃烧帯は、乾燥したゴミをガス化しながら高温化で活発に燃烧させることを目的としている。後燃烧帯は、焼却灰中の未燃分の燃え切りを図ることを目的としている。後燃烧帯はロストル構造による場合もある。</p> <p>火格子の動作形態等により、並行揺動式、階段式、逆動式、並列揺動式がある。</p>	<p>豎型火格子式のストーカ式燃烧装置は、投入されたゴミが自重で落下しながら、乾燥・燃烧・燃烧完結の各ゾーンを順次形成する垂直円筒形の豎型炉である。灰層がストーカ（ロストル）の役割を果たし、また蓄熱層として燃烧の安定に寄与する。焼却灰は炉下部に設置されたゴミ支持板及び焼却灰排出板の自動開閉による排出される。</p> <p>豎型火格子式は機械的な火格子を持たないが、「ゴミ処理施設整備の計画設計・要領（(社)全国都市清掃会議）」では、ストーカ式燃烧装置に区分されている。</p>	<p>流動床式燃烧装置は、しゃく熱状態にあるけい砂等の流動媒体の攪拌と保有熱によって、短時間に乾燥・ガス化・燃烧（瞬時燃烧）を行う方式である。筒状の炉内底部にある多孔管（散気管等）から流動化空気を送り、流動媒体を流動化させ、上部からゴミを投入し、流動媒体とゴミを均一に接触させ燃烧を行う。</p> <p>多孔管には、分散板式、散気管式、分散板+散気管式がある。炉下からは、流動媒体と不燃物が排出され、灰は基本的に排ガス側に移行する。</p>

燃焼装置	ストーカ方式		流動床方式
	揺動式	竪型火格子式	
稼働状況 (自治体発注の一般廃棄物焼却炉)	稼働状況：785 施設 (H23 年度) 資料 環境省 一般廃棄物処理実態調査結果(平成 23 年度) 施設数に休止・廃止・建設中は除く。	稼働状況：4 施設 (H25.11 現在) 資料 竪型火格子式の建設実績 ①川西保健衛生施設組合 (20 t / 日、H13.3 竣工) ②新島村 (4 t / 日、H15.3 竣工) ③種子島地区広域事務組合 (22t / 日、H24.3 竣工) ④西紋別地区環境衛生施設組合 (26 t / 日、H24.12 竣工) ⑤伊東市 (142 t / 日、建設中(H27.3 竣工予定)) ⑥長与・時津環境施設組合 (54 t / 日、建設中(H27.3 竣工予定))	稼働状況：159 施設 (H23 年度) 資料 環境省 一般廃棄物処理実態調査結果(平成 23 年度) 施設数に休止・廃止・建設中は除く。
近年の発注実績 (過去 5 年(平成 20 年度)以降の竣工及び竣工予定の施設)	近年の発注実績：70 施設 資料 工業新報等を基に調査	近年の発注実績：4 施設 資料 上欄の建設実績より	近年の発注実績：1 施設 資料 工業新報等を基に調査
特徴	①燃焼形態が緩慢燃焼であることから、燃焼を安定させやすく、運転の自動化や管理が行いやすい。 ②一般のごみについては、投入前の処理は不要である。 ③汚泥の混焼率は、汚泥性状によるが 10～20%程度である。 ④稼働状況、近年の建設実績ともに最も多い。 ⑤歴史は古く(大阪市が昭和 38 年に連続式ストーカ炉を建設)、技術的にもほぼ確立された方式であり、近年、重大なトラブルは生じていない。	①一般のごみについては、投入前の処理は不要である。 ②汚泥など液状廃棄物をごみと混焼することが可能である。 ③揺動式のストーカ式燃焼装置や流動床式燃焼装置と比較すると、高温部における可動部が少ないため、焼損や摩耗の点で有利である。 ④燃焼状態の ITV 等による目視確認は構造上から不可能である。燃焼状態の確認は、温度管理が基本となる。 ⑤焼却灰の排出機構として、ごみ支持板及び焼却灰排出板が必要である。 ⑥稼働状況、近年の建設実績ともに少ない。本計画の計画規模 32 t / 日以上稼働実績はない。 ⑦竪型火格子式は(株)プランテックの特許技術であり、固有技術である。発注案件ごとに部分的な改善が図られている。	①炉下からの焼却灰は発生せず、灰は全て排ガス側に移行し、飛灰として排出される。 ②下水汚泥処理からごみ処理分野に導入された経緯もあり、水分を多く含んだ低発熱量のごみを容易に処理できる。 ③プラスチックのような高発熱量ごみは、流動媒体の流動により、速やかに炉床全域に熱を均一化できることから、部分的な過負荷は少ない。 ④定量供給性及びシール性を確保するため、スクリー式の給じん装置等が必要である。 ⑤散気装置、不燃物抜出装置、不燃物選別装置、流動砂循環装置等の付帯設備が必要になる。 ⑥稼働状況は、ストーカ式燃焼装置の揺動式に次いで多く、歴史はストーカ式燃焼装置の揺動式に次いで古い(昭和 50 年頃から建設)が、近年の建設実績は 1 件しかない。これは、瞬時燃焼のためごみの性状によっては安定燃焼に欠ける面があることや、ダイオキシン類が社会問題化した発端である豊能郡美化センターの処理方式が流動床式であったことが原因と考えられる。

3 処理方式の選定

新焼却処理施設は、3町の可燃ごみ等を安定的に処理するための施設であり、施設の故障、トラブルによる施設停止は許されない施設である。また、施設竣工後は、本組合が長期間にわたって、維持管理していくことになる。そのため、長期間にわたる適正な可燃ごみの処理の担保を目的に、他都市の稼働状況、発注実績より抽出された方式を評価する。

表 5-2 処理方式毎の評価

処理方式		評価	評価
ストーカ方式	揺動式	稼働状況は3方式のなかで785施設と最も多く、我が国で最も採用されている方式である。技術的にも確立しており、処理方式に起因する重大なトラブル等はない。	◎
	縦型火格子式	稼働状況は3方式のなかで4施設と最も少なく、1社の固有技術である。本計画規模以上の長期間にわたる稼働実績はないため、長期的な安定稼働への担保は未知数である。	△
流動床方式		稼働状況は3方式のなかで159施設と2番目に多い。技術的にも確立しており、処理方式に起因する重大なトラブル等はない。	○

以上より、本組合ではストーカ方式（揺動式）を処理方式として採用する。

第5章 処理フロー等の検討

1 受入供給設備

(1) 受入方法

計画処理対象物の受入方法の基本的な考え方を次に示す。

表 5-1 計画施設での受け入れ方法

計画処理対象物	受入方法
可燃ごみ	搬入車両からの直接投入またはダンピングボックス等の安全及び事前検査機器を介してのピット貯留方式
可燃性粗大ごみ	切断機等の前処理設備で処理後ピット貯留。 処理前の一時貯留ヤードを設ける。
破砕選別可燃残渣 (旭野破砕処理施設)	搬入車両からの直接投入によるピット貯留方式
旭野処分場で保管をしている破砕選別 可燃残渣 (梱包物)	搬入車両からの直接投入によるピット貯留方式 (ごみクレーンで解砕)

(2) ごみピット容量について

ごみピットは、搬入されたごみを一時貯えることにより、焼却量の均一化や攪拌実施による安定燃焼のために設置する。この容量は、ごみの搬入計画、炉の運転計画、変動、ごみの単位体積重量等の要素により決定される。

ごみ処理施設整備の計画・設計要領によると、日最大処理量の2～3日分以上の容積があれば、通常の収集作業、連休時や簡易な緊急補修時には最小限の運営が行いけるとされている。

(3) ごみ貯留容量の試算

計画処理量、炉の運転計画、搬入量の変動などからごみピットの必要容量を算定する。

1) 試算条件

ごみピット容量の試算条件は次のとおりとする。

- ① 試算年度 : 平成 30 年度
- ② 年間搬入量 : 7,951t/年
- ③ 搬入変動 : 平成 24 年度実績を基にする。
- ④ 年間稼働計画 : 1 炉あたり 252 日稼働 (計画)

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」を参考に
休止期間を次のように設定する。

土曜日・日曜日	104 日
年末年始	4 日
<u>施設補修日</u>	<u>5 日</u>
計	113 日

⑤ 前年度積み残し：128 t（施設規模の 4 日分）

2) 操炉計画

試算条件に基づき、年間の操炉計画を図 5-1 のように設定する。1 炉当たりの年間稼働日数は 252 日とする。

3) 試算結果

図 5-2 に年間のごみピットの貯留容量の変化を示す。処理残量は、試算結果から施設補修後やごみ搬入量が多い月において、最大で概ね 140 t 程度（施設規模の 4.4 日分）の発生が見込まれる。

图 5-1 操作计划

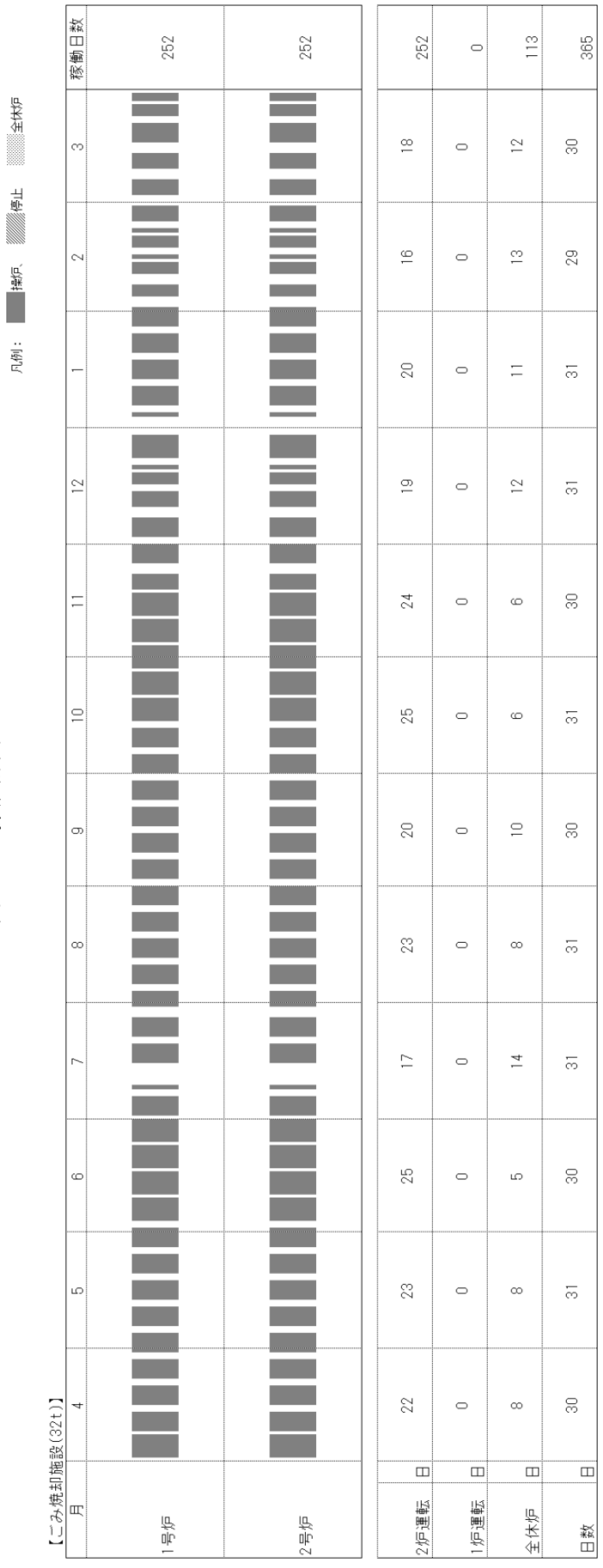
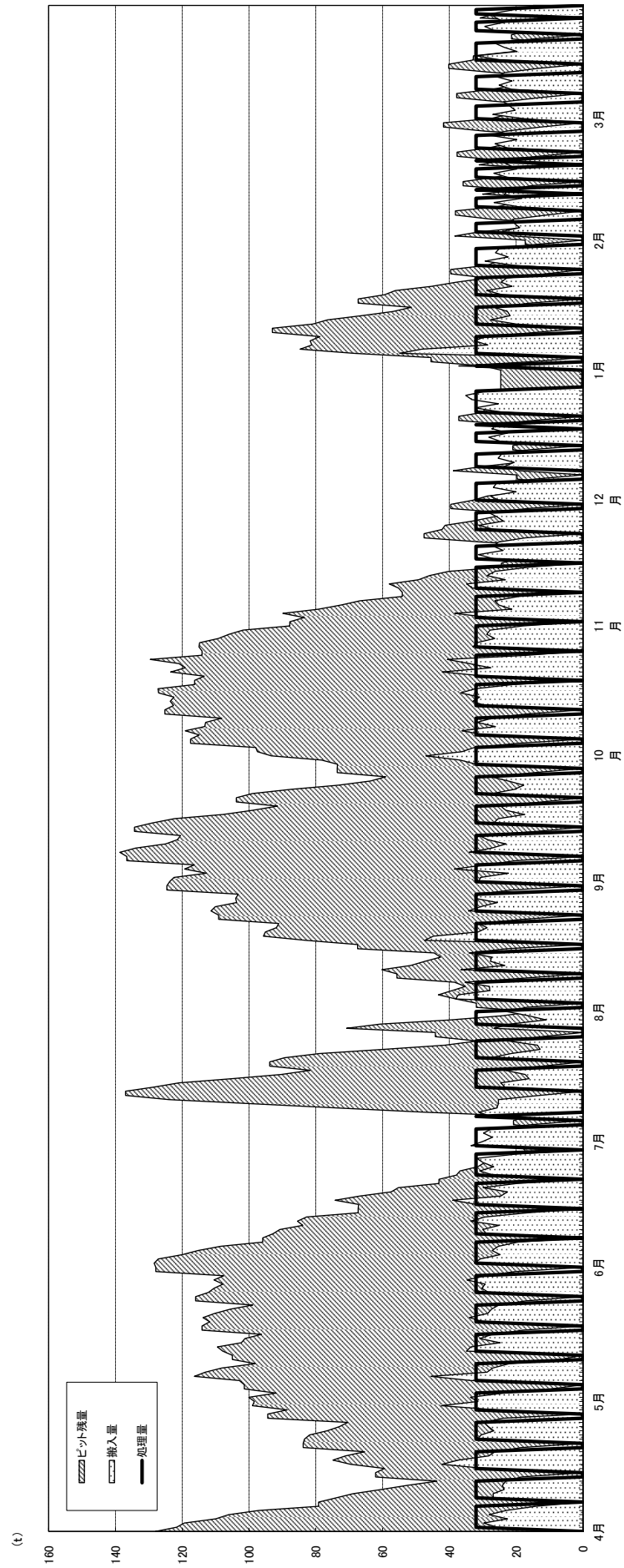


図 5-2 ごみピット容量試算結果



2 前処理設備

前処理設備として可燃性粗大ごみ破碎機を1基設置する。

タンスや畳、絨毯、カーペット等の可燃性粗大ごみは、そのまま焼却炉へ投入できないため、破碎などの前処理が必要になる。

計画施設における可燃性粗大ごみの前処理機能は、破碎設備を設け、焼却炉への投入可能サイズまで切断するものとする。

3 主要設備内容

(1) 燃焼設備

形式は、ストーカ式燃焼装置（揺動式）とし16時間運転とする。

計画施設では、処理方式で検討したとおり最も実績があり、安定した稼働が可能であるストーカ式燃焼装置（揺動式）を採用する。ストーカ式燃焼装置とは、可動する火格子の上で、ごみを攪拌、移動させながら、火格子下部から空気を送入し燃焼させる装置である。

変動するごみ質に対して、所定の焼却量及び蒸発量を確保すると同時に、ごみを完全燃焼することによってダイオキシン類等の有害物質の発生抑制、ならびに熱しゃく減量の低減を行うため、ごみ自動燃焼制御システムを導入する。また、焼却炉の立上げ、立下げも自動にできるシステムを導入する。

表 5-2 燃焼設備概要

項目	概要
形式	間欠運転式 ストーカ式燃焼装置
機器構成	ごみホッパ、給じん装置、燃焼装置、助燃装置 等
処理能力	32 t /日
燃焼条件	(ア) 炉内温度 ・ 燃焼室出口温度 850℃以上 ・ 上記燃焼温度でのガス滞留時間 2 秒以上 ・ 煙突出口のCO濃度 30ppm 以下 (O ₂ 12%換算値の4時間平均値) ※100ppm を超えるCO濃度瞬時値のピークを極力発生させないこと。 (イ) 焼却残さの熱灼減量 5%以下 (ロ) 焼却残さのダイオキシン類含有量 3ng-TEQ/g 以下
燃焼制御	自動制御 (自動・手動運転切り替え可能)

(2) 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は水噴射式とする。

燃焼ガス冷却設備は、ごみ燃焼後の排ガスを後段の排ガス処理設備が安全かつ効率よく運転できる温度まで冷却する目的で設置する。

また、計画施設では、ごみの焼却により発生した熱を積極的に有効利用するために水噴射式のガス冷却設備の後段に空気予熱式を採用する。

(3) 通風設備

通風設備については、平衡通風方式を基本とし、煙突高さはGL+40mとする。

白煙防止は設けないものとする。

通風設備とは、ごみ焼却に必要な空気を、必要な条件に整えて焼却炉に送り、また、ごみ焼却炉からの排ガスを、煙突を通して大気に排出するまでの関連施設である。方式は、ごみ焼却処理施設において、一般的に使用されている平衡通風方式とし、押込送風機、誘引通風機を設置する。

煙突については外筒・内筒集合式とし、高さは隣接する遠軽町清掃センターと同規模のGL+40mとする。煙突高さを標高で見ると、遠軽町清掃センターは約177m (敷地計画高137m+煙突高40m)、計画施設は約187.5m (敷地計画高147.5m+煙突高40m) となり、10m程度高くなる計画である。遠軽町清掃センターにおいては、排ガ

スによる影響は生じていないことから、計画施設においても同等規模で問題は無いものと判断できる。ただし、圧迫感や景観等に配慮し、形状や意匠に留意するとともに笛吹き現象、ダウンウォッシュ、ダウンドラフトが発生しないように留意する。

煙突からの排ガスは、冬季等に排ガス中の水分が露点以下になると結露して白煙が発生する。この白煙を視認できないようにする設備として白煙防止設備があるが、白煙自体は健康被害はなく、また、白煙防止設備は焼却廃熱を利用するため、エネルギー回収が減少してしまうデメリットもある。これらのことから、計画施設では白煙防止設備は設けないこととする。

※笛吹き現象：煙突からの排ガスの排出速度が 30m/s 以上の高速の場合、笛を吹くような音が発生することがある。

※ダウンウォッシュ：煙突からの排ガスの排出速度が遅く、大気の流れの 2 倍以下の場合、排ガスが煙突の風下側に降下することがある。（下図参照。）

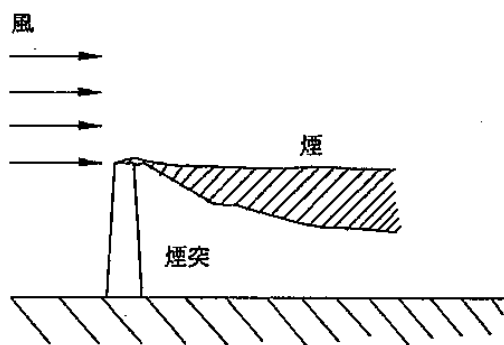


図 5-3 ダウンウォッシュのイメージ

(4) 灰処理設備

飛灰は薬剤処理による重金属の溶出防止を図り埋立処分する。

焼却灰及び飛灰の貯留・搬出方法はバンカ方式とする。

焼却炉から発生する焼却残さは、焼却炉のストーカ下部及びストーカ終端部から排出する焼却灰と排ガスとともに焼却炉から排出され、集じん装置等により捕捉される焼却飛灰がある。

1) 焼却灰の排出・運搬

焼却灰は、水で冷却・加湿を行った後に貯留バンカで貯留する。搬出は天蓋装置付きのダンプトラックで行う。

貯留バンカの容量は、ダンプトラックの積載容量と整合を持たせたものとする。

ダンプトラックの仕様は10 t程度を想定する。

2) 焼却飛灰の排出・運搬

飛灰は、重金属の溶出防止を図るため、重金属固定化剤を飛灰に混合する薬剤処理設備を設置する。

処理後は、焼却灰と同様に貯留バンカで貯留する。搬出は天蓋装置付きのダンプトラックで行う。ただし、貯留バンカは焼却灰と兼用はせずに独立して設けることとする。

(5) 給水設備

プラント用水は上水道及び雨水（融雪水を含む）、
生活用水は上水道とする。

計画施設のプラント用水は、主に機器冷却水、燃焼ガス冷却水、灰冷却水等で使用する。機器冷却水は、配管の目詰まりや腐食などの対策として水質に配慮する必要がある。

表 5-3 給水設備を構成する機器の構造等

構成機器	概要
受水槽	<ul style="list-style-type: none"> 生活用水受水槽と、プラント用水受水槽とは別個に設ける。 生活用水受水槽では、タンクの外面(六面)を点検できるとともに、水抜管を設けて、内部の保守点検が容易に行える構造とする。 プラント用受水槽は、建屋の最下階の床下に、建屋の床スラグ・外壁等を利用したコンクリート槽とするが、槽内に異物や汚水等が入らないように、マンホール部など開口部は床から立ち上げる。
揚水・送水ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> 受水槽から高置水槽へ補給水を送る揚水ポンプの他、施設内各所に種々の目的をもって送水する各種のポンプを設ける。 ポンプは、それぞれの目的が果たせるよう、最大使用水量をもとに、適正に余裕を持たせたポンプ容量とする。 揚水ポンプ・水噴射冷却水ポンプ・機器冷却水ポンプ、あるいは消火ポンプ等の重要なポンプについては、ポンプの故障によって施設全体の運転が停止することのないよう、予備のポンプを設ける。 停電時にも継続して給水が必要なものについては、自家発電源の用意、あるいはディーゼル駆動ポンプの用意などの対策をとる。
高置水槽	<ul style="list-style-type: none"> プラント用水では、多岐にわたる各設備への随時供給が安定した圧力で行えるとともに、停電時の事故発生時に施設を安全に停止するまでの間、必要な機器冷却水量を継続的に確保する目的から、必要に応じて高置水槽へ貯水する。 高置水槽の容量は、各設備の最大使用水量を考慮するとともに、停電時の対応を考え、通常、平均使用水量の30分～1時間程度とする。
機器冷却水槽	<ul style="list-style-type: none"> 機器を冷却した水を一旦貯留し、これを循環ポンプで冷却塔に送って放熱し、再び冷却水として循環使用する際のクッション槽の役割をもつものとして、建屋の下層階に設置する。 毎時平均冷却水量の10～20分程度を貯留する。
冷却塔	<ul style="list-style-type: none"> 温度が上昇した機器冷却水を冷却して再利用するために設ける。 冷却塔は一般的に建屋屋上に設置するが、送風機の騒音と、蒸散水の飛散に留意する。

(6) 排水処理設備

【プラント系排水】

プラント排水は、プラント水として再利用し、敷地外には放流しないものとする。

【生活排水】

生活排水は、プラント水として再利用し、敷地外には放流しないものとする。

【ごみピット汚水】

ごみピットへの返送または炉内噴霧処理とする。

排水の種類と処理計画は下表のとおりとする。

表 5-4 給主な排水処理設備計画

排水の種類	概要	処理計画
ごみピット排水	・ごみピットからの浸出水は、BOD値が 20,000ppm 以上であることが多く、臭気も高濃度の有機性排水といえる。	・ポンプで上げ、ごみピット内のごみに散水し、ごみと併せて焼却処理を行う。
プラントホーム洗浄排水	・ごみ収集車がごみをピットへ投入する際プラントホームに落下した水は、有機性排水である。	・ごみピットに放流する。
灰出し排水	・灰の消火・冷却及び焼却炉のシールのために水を張った灰冷却装置から排出される灰出し排水は、重金属を含んでいる場合があるとともに、灰の熱灼減量によってはBODが高い場合がある。	・無機系排水であり、凝集沈殿、ろ過等の処理を行い、再利用水槽に貯留後、再利用する。
生活系排水	・水洗式便所や洗面所・浴室から排出される排水である。	・有機系排水であり、生物処理後、無機系排水の処理前に合流させ、再利用する。
洗車排水	・ごみ収集車の洗車を行うときに出る洗車排水は、洗車方法やごみ収集車の種類・大きさ等により水量・水質が変動するが、有機系排水であると同時に、収集車の油分の浸入が考えられる。 ・一般的な洗車水量は、自動車洗車の場合 1 台 100~300ℓであるが、手動洗車の場合は、自動の場合よりも平均して多くなる傾向がある。	・有機系排水であり、貯留後、スクリーンを通して固形物を除去し、プラント系排水及び生活系排水と合わせて再利用する。
雨水	・敷地内及び屋根等の降雨または融雪水である。	・プラント用水として極力再利用し、余剰水は敷地外放流する。

(7) 電気・計装設備

1) 基本的方針

電気・計装設備の基本的な考え方は次のとおりとする。

- ① 施設の適正な管理のための所要の能力を持つとともに、安全性と信頼性を備えた設備とする。
- ② 操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮し、費用対効果の高い設備とする。
- ③ 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とする。
- ④ 標準的な電気方式、標準化された機器及び装置を採用する。
- ⑤ 設備の増設等将来的な対応を考慮した設備とする。

2) 設計における留意事項

設計において設備に対して配慮すべき事項は次のとおりとする。

- ① 施設規模など、施設の条件に適した仕様、能力とする。
- ② 火災や感電事故の恐れがない安全性を備えた設備とする。
- ③ 使用する設備機器は、信頼性とともに長寿命化を考慮する。
- ④ 複雑な設備は避け、操作・保守・維持管理が容易にでき、誤操作の恐れのない設備とする。
- ⑤ 経済性に配慮しつつ、省力化を考慮した設備とする。
- ⑥ 設備機器周辺の環境条件を考慮した構造、材質を選択する。適切な保護回路等を設けることにより、事故の波及拡大を未然に防ぐ。
- ⑦ 設備機器の選択にあたっては、一般的に採用されている方式、標準品を採用する。
- ⑧ 公害防止規制の強化など、改造等を考慮した設備とする。
- ⑨ 高長波抑制対策ガイドラインに基づいた設計を行う。
- ⑩ 系統連系技術要件ガイドラインに基づいた設計を行う。
- ⑪ 省エネルギー化を考慮し、高効率機器やインバータ制御方式を採用する。

3) 受電計画

設備機器の決定は設計時における電力会社との事前協議により最終決定されるが、基本的な考え方は次のとおりとする。

- ◆受電設備 : 計画施設の設備電力から、高圧電力による受電を基本と考える。
変圧器を設けプラント動力、建築動力、照明のそれぞれに必要な電圧に変圧し各設備に電力を供給する。
- ◆受電方式 : 1回線受電方式を検討する。
- ◆運転管理方式 : 省力化を目的に集中監視方式を基本とする。

4) 非常用電源設備

焼却炉の熱容量は大きく、急速な停止は設備の保安上悪影響を及ぼすことが考

えられる。したがって、非常用電源として非常用発電設備を設けるものとする。非常用発電設備の形式は、ディーゼル機関を基本とする。消防法に準じて、停電から40秒以内に自動的に所定の電圧を確立する能力とする。

5) 計装設備

計装設備の基本的な考え方は次のとおりとする。

- ◆監視操作方式：電気設備と同様に省力化を考慮し、集中監視操作方式を基本とする。中央監視操作室は、運転員間の連携を考慮した位置とする。
- ◆非常停止：周辺機器の故障や運転員の誤操作等がシステム全体の停止、暴走等へ波及しないようにフェールセーフ化を図る。
処理系列のいずれかで機器が停止した場合、その上流の機器を自動停止させる。停止後の再起動は、機器の上流側から起動できないようにする。
- ◆火災検知：対象物が可燃ごみであることを考慮し、火災検知システムを設ける。

6) 自動化計画

① 目的

ごみ処理施設の設備やその運転は、公害防止基準等の規制強化や、地域住民への配慮からその内容は、高度化・複雑化している。このように高度で複雑化したごみ処理施設を安全・安定的かつ効率的に運転し、運転員の負担を軽減するため、自動制御設備を設け、施設の自動化を行う。

② 基本方針

自動制御設備は、一般的に、小規模施設では調節計とシーケンサ、データログ等を組み合わせたシステムを採用しており、大規模施設では専用の分散型監視制御用計算機及びデータ処理用の汎用計算機を組み合わせたシステムを採用するが多い。このように自動制御設備は、さまざまなシステム構築が可能であり、また施設規模に適したシステムを検討していく必要がある。

計画施設では、安定燃焼と省力化を考慮し、分散型自動制御システム（DCS）を採用することを基本とする。

4 処理フロー

1～3の検討を踏まえ、計画施設における標準処理フローを図5-4に示す。

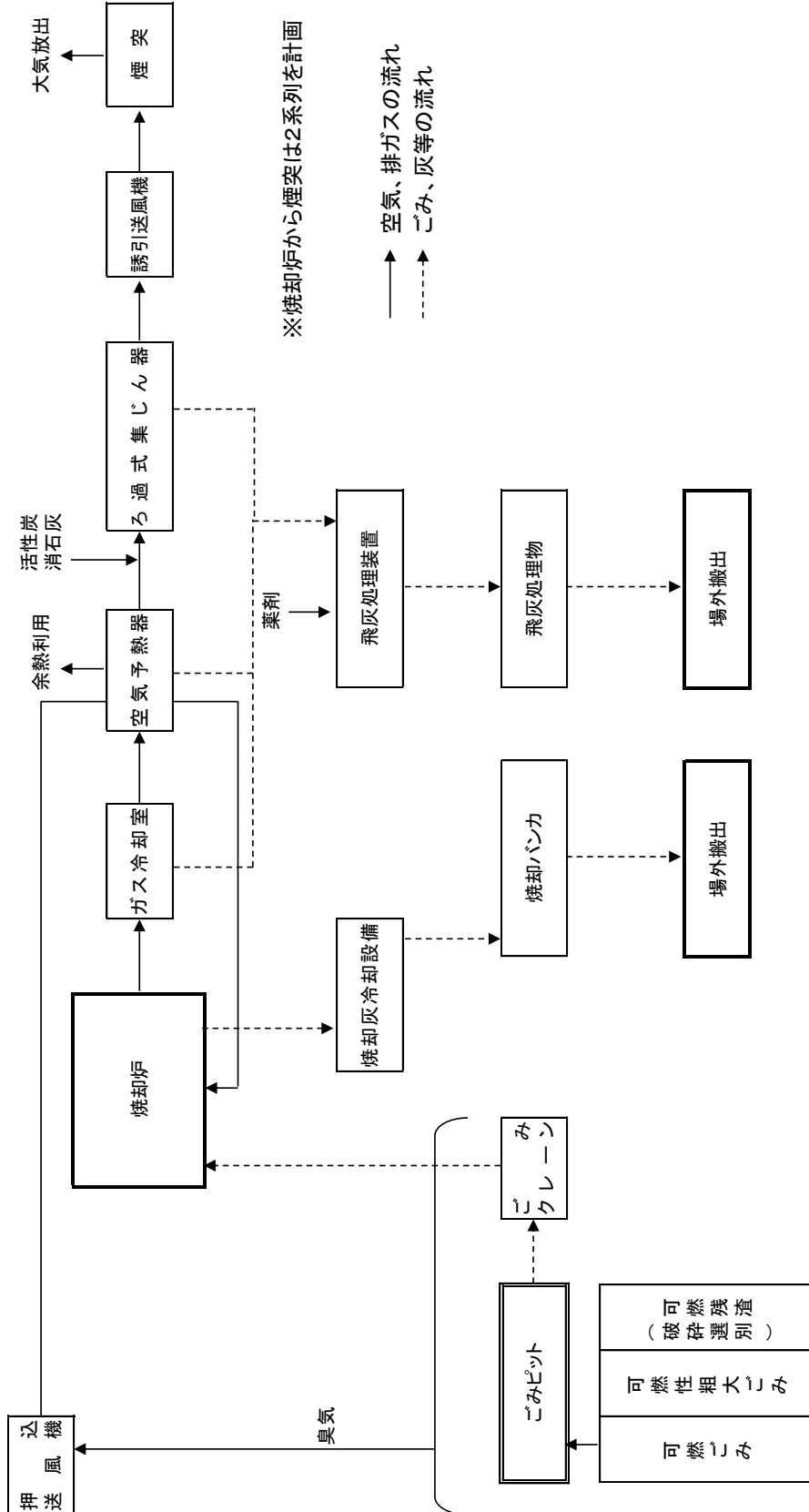


図 5-4 標準処理フロー

5 回収熱量（余熱利用）の算出と形態別の利用可能性

焼却処理施設でのエネルギー利用方法は、次のとおりとする。

エネルギー利用方法は、場内利用、ロードヒーティング等への利用を基本とする。

(1) 熱回収方法について

焼却施設でのごみの燃焼は、ごみの焼却と同時に 850℃～950℃程度の高温の排ガスを発生させる。この排ガスは、適正な排ガス処理を行うために、燃焼ガス冷却設備と排ガス処理設備にて 200℃以下まで冷却するが、この燃焼ガス冷却設備として熱交換器を利用することで、熱エネルギーを回収する

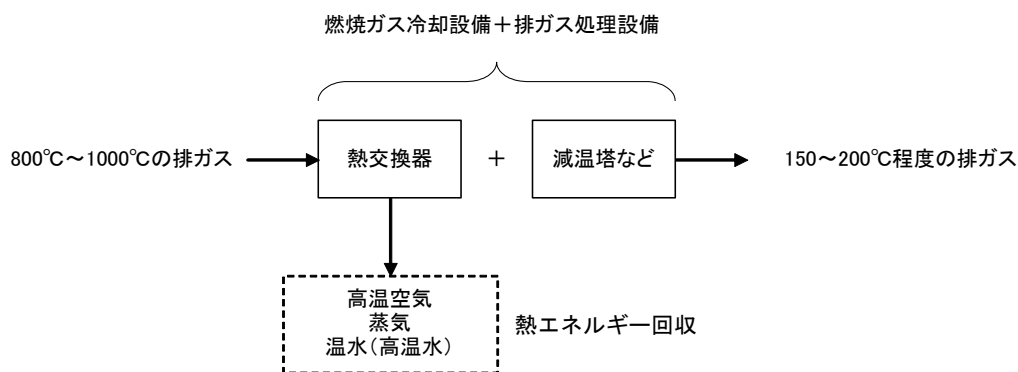


図 5-5 熱回収方法

廃熱ボイラによる熱回収は、本計画は施設規模が小さく、整備費及び維持管理費が高額となり、コストメリットが得られないため、行わない計画とする。また、場内暖房は温水を用いる方式を基本とする。

なお、白煙防止については、施設の近隣に民家がないことと、本地域は寒冷地であり、冬期の白煙防止には限界があること等を勘案して、白煙防止は実施しないものとする。

(2) 利用可能熱量の検討

本計画で整備する焼却処理施設の規模は 32 (t/日) であり、ここから回収できる熱量で、どの程度のエネルギー利用が可能かについて検討する。

1) 基本条件

施設規模 : 32 (t/日)
ごみ発熱量 : 9,000 (kJ/kg) ※基準ごみ

熱回収率 : 10% (仮定) ※交付金要件

2) 回収熱量の計算

一般的に、焼却処理施設におけるエネルギー利用可能熱量は次式で求められる。

$$\begin{aligned} \text{回収熱量} &= \text{ごみ発熱量[低位]} (\text{kJ/kg}) \times \text{処理量} (\text{t/日}) \\ &\quad \div \text{運転時間} (\text{h/日}) \times 1,000 (\text{kg/t}) \times \text{回収率} \\ &= 9,000 \times 32 \times 1,000 \div 16 \times 0.1 \\ &= 1,800,000 \text{kJ/h} = \text{約 } 1,800 \text{MJ/h} \\ &\quad \text{※助燃による熱量は見込まない。} \end{aligned}$$

この熱量をどのように利用するかについては、次ページの利用方法と必要熱量から検討する。

表 5-5 熱回収形態と必要熱量（例）（1/2）

施設名称	設備概要(例)	利用形態	必要熱量 MJ/h	単位当り熱量	備考	
場内プラント 関係熱回収設備	誘引送風機のタービン駆動	タービン出力500kW	蒸気タービン	33,000	66,000kJ/kWh	蒸気復水器にて大気拡散する熱量を含む
	排水蒸発処理設備	蒸発処理能力 2,000t/h	蒸気	6,700	34,000kJ/ 排水100t	
	発電	定格発電能力 1,000kW (背圧タービン) 定格発電能力 2,000kW (復水タービン)	蒸気タービン	35,000 40,000	35,000kJ/kWh 20,000kJ/kWh	蒸気復水器にて大気拡散する熱量を含む
	洗車水加温	1日(8時間) 洗車台数50台/8h	蒸気	310	50,000kJ/台	5-45℃加温
	洗車用スチームクリーナ	1日(8時間) 洗車台数50台/8h	蒸気噴霧	1,600	250,000kJ/台	
場内建築 関係熱回収設備	工場・管理棟給湯	1日(8時間) 給湯量10m ³ /8h	蒸気温水	290	230,000kJ/m ³	5-60℃加温
	工場・管理棟暖房	延床面積1,200m ²	蒸気排水	800	670kJ/m ² ・h	
	工場・管理棟冷房	延床面積1,200m ²	吸収式冷凍機	1,000	840kJ/m ² /h	
	作業服クリーニング	1日(4時間) 50着	蒸気洗浄	≒0	-	
	道路その他の融雪	延面積1,000m ²	蒸気温水	1,300	1,300kJ/m ² ・h	
場外熱回収設備	集会施設等給湯	収容人員60名 1日(8時間) 給油量16m ³ /8h	蒸気温水	460	230,000kJ/m ²	5-60℃加温
	集会施設等冷暖房	収容人員60名 延床面積2,400m ²	蒸気温水	1,600	670kJ/m ² ・h	冷房の場合は暖房時必要熱量×1.2倍となる
	地域集中給湯	対象100世帯 給湯量300m ³ /世帯・日	蒸気温水	84	69,000kJ/ 世帯・日	5-60℃加温

※ごみ処理施設整備の計画・設計要領

表 5-6 熱回収形態と必要熱量（例）（2/2）

施設名称	設備概要(例)	利用形態	必要熱量 MJ/h	単位当り熱量	備考	
場 外 熱 回 収 設 備	地域集中暖房	集合住宅100世帯 個別住宅100棟	蒸気 温水	4,200 8,400	42,000kJ/ 世帯・h 84,000kJ/ 世帯・h	冷房の場合は暖 房時必要熱量× 1.2倍となる
	温水プール	25m 一般用・ 子供用併用	蒸気 温水	2,100		
	温水プール用 シャワー設備	1日(8時間) 給湯量30m ³ /8h	蒸気 温水	860	230,000kJ/m ³	5-60℃加温
	温水プール 管理棟暖房	延床面積350m ²	蒸気 温水	230	670kJ/m ² ・h	冷房の場合は暖 房時必要熱量× 1.2倍となる
	動植物用温室	延床面積800m ²	蒸気 温水	670	840kJ/m ² ・h	
	熱帯動植物用 温室	延床面積1,000m ²	蒸気 温水	1,900	1900kJ/m ² ・h	
	海水淡水化 設備	造水能力 1,000m ³ /日	蒸気	18,000 (2,600)	430kJ/造水11 (630kJ/ 造水11)	多重効用缶方式 (2重効用缶方式)
	野菜工場	サラダ菜換算 5,500株/日	発電電力	700kW		
	アイス スケート場	リンク面積1,200m ²	吸収式 冷凍機	6,500	5,400kJ/m ² ・h	空調用含む 滑走人員 500名

(注)本表に示す必要熱量、単位当りの熱量は一般的な値を示しており、施設の条件により異なる場合がある。

3) エネルギー利用方法の検討

利用方法別の必要熱量は、表 5-5～表 5-6 から規模によって異なるが、焼却処理施設の工場・管理棟の場内給湯は 290MJ/h、場内暖房は 800MJ/h、ロードヒーティングは 1,300MJ/h の熱量が必要とされている。

回収熱量約 1,800MJ/h に対して、各利用設備の変換効率によるエネルギーのロス（低下）を考慮すると、利用可能と考えられる熱利用は、施設内における給湯、暖房、ロードヒーティングと考えられる。

熱回収率を高めるには、ボイラを設置することが考えられるが、費用面から考えた場合、単独ボイラ設置による方が安くなると考えられる。

以上から本計画におけるエネルギー利用方法としては、場内利用及び、寒冷地であるという地域特性を勘案して冬期におけるロードヒーティング等への利用を行うものとする。

第6章 環境保全目標

1 排ガス基準

計画施設では、安全で安心できる施設、環境負荷の低減をめざす施設等を基本方針に掲げており、万全の環境保全対策を講じるものとする。

排ガスの環境保全目標は、大気汚染防止法や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等の国の法基準及び北海道条例に規定される各種基準に基づくものとする。

本計画の排ガスの環境保全目標は、地域の環境保全を第一に考え、法規制（表 3-1 参照）に基づくとともに既存施設及び類似施設を参考に設定する。併せて過剰な排ガス処理設備とならないように、環境保全性と経済性のバランスを考慮することとする。以上の条件に基づき、表 6-1 に示す自主規制値を本計画の排ガスの環境保全目標値とする。

参考として、北海道地域の施設に係る排ガスの排出濃度の設計値を表 6-2、表 6-3 に示す。

表 6-1 排ガスの環境保全目標

項目	単位	基準値	現有施設
ばいじん	g/N m ³	0.01 以下	0.15 以下
硫黄酸化物	ppm	50 以下	K=17.5
窒素酸化物	ppm	150 以下	250 以下
塩化水素	ppm	100 以下	430 以下
一酸化炭素	ppm	30 以下	—
ダイオキシン類	ng-TEQ/N m ³	0.1 以下	0.1 以下

※ 酸素濃度 12%換算値、一酸化炭素は 4 時間平均値

表 6-2 排ガス対策に関する道内事例 その1

項目	北しりべし廃棄物処理広域連合	根室北部廃棄物処理広域連合	根室北部廃棄物処理広域連合	釧路広域連合	釧路広域連合	渡島廃棄物処理広域連合	渡島廃棄物処理広域連合	西いぶり廃棄物処理広域連合	日高中部衛生施設組合	江別市	札幌市	北見市	登別市
	北しりべし広域クリーニングセンター H19.3竣工 ストーカー式焼却施設 98.5t/日 ×2炉 197t/日	根室北部広域ごみ処理施設 H19.2竣工 流動床式ガス化溶融施設 31t/日 ×2炉 62t/日	釧路広域清掃工場 H18.3竣工 流動床式ガス化溶融施設 120t/日 ×2炉 240t/日	渡島広域ごみ処理施設 H15.3竣工 キルン式ガス化溶融施設 63t/日 ×2炉 126t/日	西いぶり広域ごみ処理施設 H15.3竣工 キルン式ガス化溶融施設 105t/日 ×2炉 210t/日	日高中部環境センター H15.3竣工 シャフト炉式ガス化溶融施設 19t/日 ×2炉 38t/日	江別市環境クリーンセンター H14.11竣工 キルン式ガス化溶融施設 70t/日 ×2炉 140t/日	札幌市白石清掃工場 H14.11竣工 ストーカー式焼却施設 300t/日 ×3炉 900t/日	北見市廃棄物処理場 H13.3竣工 流動床式焼却施設 55t/日 ×3炉 165t/日	登別市クレーンセンター H12.3竣工 流動床式焼却施設 61.5t/日 ×2炉 123t/日			
ばい煙	ばいじん(g/Nm ³)	0.02 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.15 以下	0.01 以下	0.02 以下	0.02 以下	0.05 以下
	塩化水素(ppm)	50 以下	100 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	430 以下	61 以下	100 以下	430 以下	430 以下
	硫酸化物(ppm)	50 以下	100 以下	50 以下	20 以下	50 以下	20 以下	100 以下	—	—	100 以下	—	—
	窒素酸化物(ppm)	100 以下	150 以下	50 以下	100 以下	100 以下	100 以下	100 以下	250 以下	—	150 以下	250 以下	250 以下
排ガス	一酸化炭素(4hAV)	—	—	30 以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.05 以下	0.1 以下	0.1 以下	1 以下
	水銀(ng/Nm ³)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
煙突高さ	59m	59m	59m	59m	100m	59m	59m	59m	59m	59m	90m	59m	59m

※施設年報 平成18年度版

表 6-3 排ガス対策に関する道内事例 その2

項目	苫小牧市	十勝環境複合事務組合	旭川市	大雪清掃組合	札幌市	函館市	千歳市	札幌市	苫小牧市	札幌市
		沼ノ端クリーンセンター H11.3竣工 ストーカ式焼却施設 105t/日 ×2炉 210t/日	くりりんセンター H8.9竣工 ストーカ式焼却施設 110t/日 ×3炉 330t/日	旭川市近文清掃工場 H8.3竣工 ストーカ式焼却施設 140t/日 ×2炉 280t/日	しらかば清掃センター H5.6竣工 ストーカ式焼却施設 37.5t/日 ×2炉 75t/日	寒暑清掃工場 H4.11竣工 ストーカ式焼却施設 300t/日 ×2炉 600t/日	日乃出清掃工場(3号炉) H4.3竣工 ストーカ式焼却施設 180t/日 ×1炉 180t/日	環境センター焼却処理場 H2.2竣工 ストーカ式焼却施設 97.5t/日 ×2炉 195t/日	駒岡清掃工場 S60.11竣工 ストーカ式焼却施設 300t/日 ×2炉 600t/日	糸井清掃センター S57.8竣工 ストーカ式焼却施設 200t/日 ×1炉 200t/日
ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙
	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙
	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙
	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙	ばい煙
排ガス	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)	ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³)
	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)	水銀(mg/Nm ³)
煙突高さ	59m	59m	80m	59m	100m	59m	44m	100m	59m	100m

※施設年報 平成18年度版

2 騒音

計画施設は騒音規制法による規制は受けないが、周辺環境の保全に配慮し、計画値は遠軽町環境保全条例の規制基準のその他の地域に準ずるものとする。

表 6-4 騒音に係る計画値（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼 間 午前 8 時～午後 7 時	朝・夕 午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	夜 間 午後 10 時～ 翌日午前 6 時
計画値	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

3 振動

計画施設は振動規制法による規制は受けないが、周辺環境の保全に配慮し、計画値は規制基準の第 1 種区域に準ずるものとする。

表 6-5 振動に係る計画値（敷地境界）

時間の区分 区域の区分	昼 間 8 時～19 時	夜 間 19 時～8 時
計画値	60 デシベル	55 デシベル

4 悪臭

計画施設は悪臭防止法による規制は受けないが、周辺環境の保全に配慮し、計画値は規制基準の第 A 区域に準ずるものとする。

表 6-6 特定悪臭物質の計画値（敷地境界）

特定悪臭物質	規制基準 (ppm)			計画値
	A区域	B区域	C区域	
アンモニア	1	2	5	1
メチルメルカプタン	0.002	0.004	0.01	0.002
硫化水素	0.02	0.06	0.2	0.02
硫化メチル	0.01	0.05	0.2	0.01
二硫化メチル	0.009	0.03	0.1	0.009
トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07	0.005
アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02	0.05	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003	0.006	0.01	0.003
イソブタノール	0.9	4	20	0.9
酢酸エチル	3	7	20	3
メチルイソブチルケトン	1	3	6	1
トルエン	10	30	60	10
スチレン	0.4	0.8	2	0.4
キシレン	1	2	5	1
プロピオン酸	0.03	0.07	0.2	0.03
ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006	0.001
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004	0.0009
イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01	0.001

5 焼却残渣

(1) 焼却灰

廃棄物処理法及びダイオキシン特措法に基づき、焼却灰の熱しゃく減量及びダイオキシン類含有基準を次のように定める。

表 6-7 焼却灰の熱しゃく減量

項目	計画値
熱しゃく減量	5% 以下

表 6-8 焼却灰の含有基準（処理物）

項目	計画値
ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下

(2) 飛灰

廃棄物処理法及びダイオキシン特措法に基づき、飛灰の溶出基準と含有基準を次のように定める。

表 6-9 焼却飛灰の溶出基準（処理物）

項目	計画値
アルキル水銀	検出されないこと
総水銀	0.005 mg/L 以下
カドミウム	0.3 mg/L 以下
鉛	0.3 mg/L 以下
六価クロム	1.5 mg/L 以下
ひ素	0.3 mg/L 以下
セレン	0.3 mg/L 以下

表 6-10 焼却飛灰の含有基準（処理物）

項目	計画値
ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下

第7章 事業運営管理計画

1 運営管理に関する事業手法

(1) ごみ処理施設の事業手法

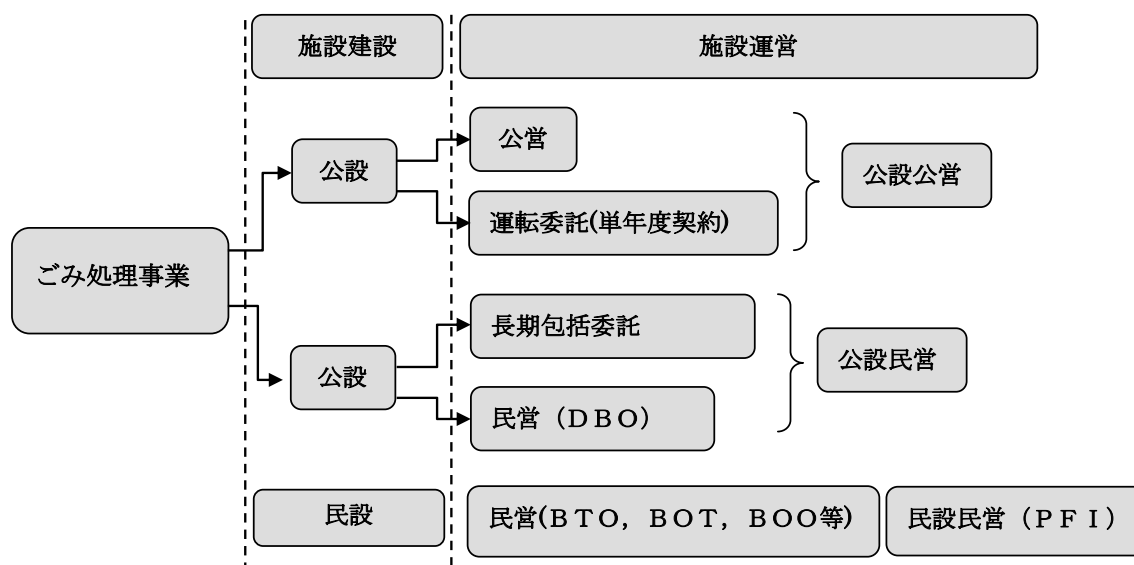
現在、ごみ処理施設の事業手法には、大別して「公設公営」「公設民営」「民設民営」の3つの手法がある。このうち、民設民営を一般的に「PFI方式」と呼んでいる。

「公設公営」には、施設建設・施設運営（維持管理・運転）ともに公共が行うものと、施設運営の運転部門を民間委託する方法がある。

「公設民営」には、基本的に施設建設は公共が行うが、施設運営の契約形態によって長期包括委託とDBO方式に大別される。

「民設民営」は、基本的に施設建設と施設運営を民間事業者が行うことになる。民設民営の事業方式を細かく分けると、公共と民間事業者の契約形態により種々の方法があるが、ごみ処理施設に適用される事業手法は、主に「BTO方式」「BOT方式」「BOO方式」がある。

事業手法の概要を図7-1及び表7-1に示す。



- ※1 BTO: 「Build (建設) Transfer (譲渡) Operate (運営)」の略
民間事業者が建設、完工後所有権を自治体へ移転、民間事業者が事業権を受け運営する方式
- ※2 BOT: 「Build (建設) Operate (運営) Transfer (譲渡)」の略
民間事業者が建設、運営し、事業契約終了時に自治体へ資産譲渡する方式
- ※3 BOO: 「Build (建設) Own (所有) Operate (運営)」の略
民間事業者が建設・運営、契約終了時は施設撤去又は民間事業化する方式

図 7-1 事業手法の概要

表 7-1 事業手法の概要

事業手法		概要
公設公営	公営	公共が資金を調達し、設計・建設・維持管理・運転を公共が行う手法。基本的に全てを公共自身が行う。事業主体は公共。
	運転委託	上記の中で運転部門を民間事業者に委託する手法。委託期間は通常、単年度ないしは3年程度の短期となる。
公設民営	長期包括委託	公共が資金を調達し、設計・建設を行う。維持管理・運転は一括して民間事業者に長期契約による委託を行う。新設のみならず既存施設への適用が可能である。事業主体は公共。
	DBO方式	公共が資金を調達し、設計・建設を行うが、建設・維持管理・運転までを民間事業者に一括して長期契約による委託を行うことで設計の合理化を図ろうとするものである。事業主体は公共。
民設民営 (PFI方式)	BTO方式	民間が資金を調達し、設計・建設・維持管理・運転を行う。民間は、施設建設後、その施設の所有権を公共に移管した上で、維持管理・運営を行う。事業主体は民間。
	BOT方式	民間事業者が資金を調達し、設計・建設・維持管理・運転を行う。施設の所有は、事業期間中は民間となるが、事業終了後(資金回収後)、施設を公共に譲渡する。事業主体は民間。
	BOO方式	民間事業者が資金を調達し、設計・建設・維持管理・運転を行う。施設の所有は民間であり、事業終了後(資金回収後)も、民間が施設を所有する。民間はそのまま保有もしくは撤去を行う。事業主体は民間。

※1 表中の事業主体とはごみ処理施設の整備・運営の主体を指す。ごみ処理事業としての事業主体は全て公共である。

(2) 事業スキーム

事業スキームは、事業内容や契約形態によって同じ事業手法であっても事業スキームは変化する。民設民営など民間事業者が主体となる事業手法のスキームは、基本的に公共が検討するものではなく民間事業者がより低価格で質の高いサービスを提供することを目標として構築することになる。

1) 公設公営方式

公設公営方式は図 7-2 に示すとおり、施設の計画、調査、設計から財源確保、建設、運営まで公共セクターが主体で行う方式である。ごみ処理事業に関わらず、従来型公共事業はこの方式で進められてきた。

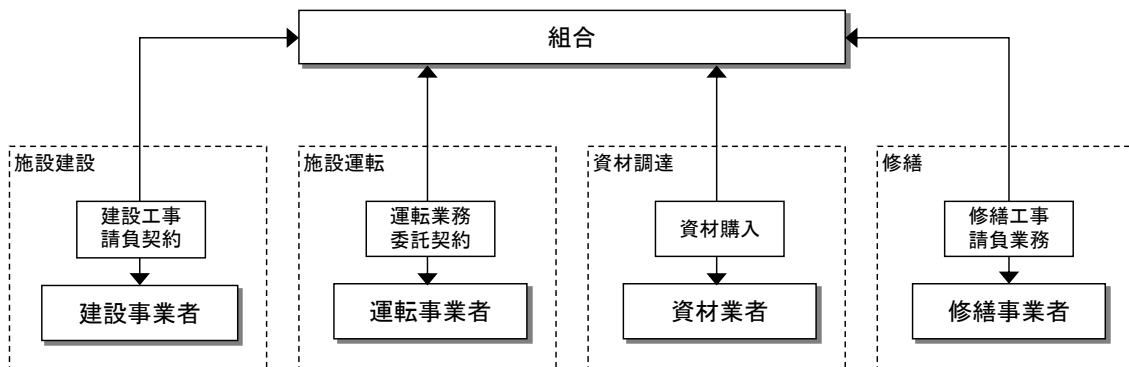


図 7-2 公設公営方式の代表的な事業スキーム

2) 長期包括委託方式

長期包括委託方式は図 7-3 に示すとおり、運営委託期間を複数年度化するとともに、施設の運転、維持管理を一括契約することにより委託業務範囲を拡大することで、公営と比較して民間事業者の創意工夫の余地を大幅に増加させ、運営部分の業務効率化を図る方式である。

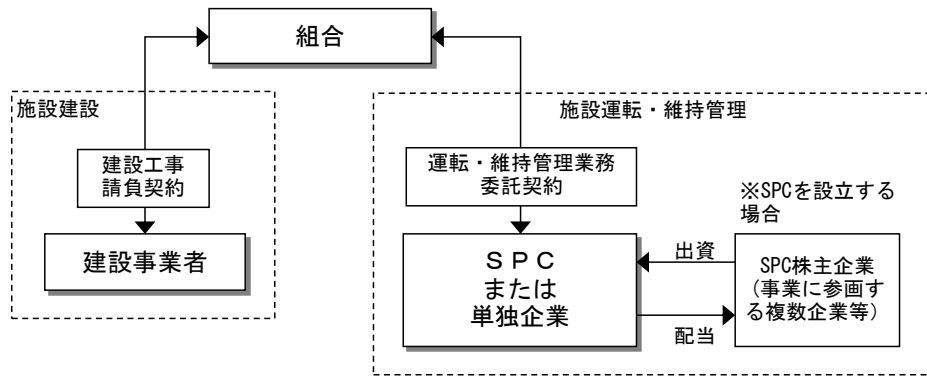


図 7-3 長期包括委託方式の代表的な事業スキーム

3) DBO方式

DBO方式は図 7-4 に示すとおり、公共セクターの資金調達により民間事業者の意見を取り入れながら、公共セクターが施設を建設、所有し、運転・維持管理はノウハウを有する民間事業者(建設、運転・維持管理ともに同一事業者)が行う方式である。

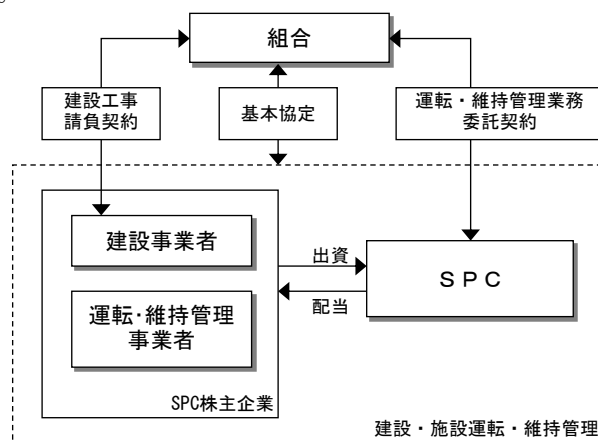


図 7-4 DBO方式の代表的な事業スキーム

4) PFI方式

PFI方式は図 7-5 に示すとおり、公共施設の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方式である。

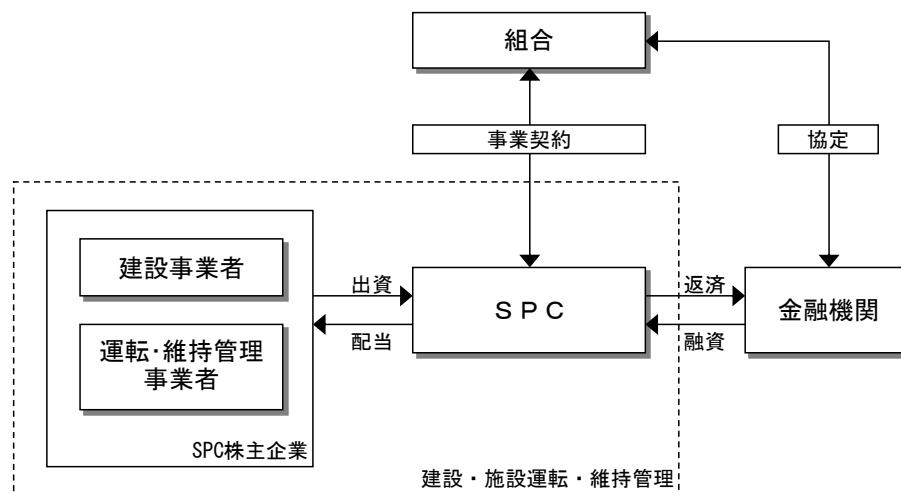


図 7-5 PFI方式の代表的な事業スキーム

2 運営管理体制

(1) 運営主体

本計画では、民間活力を活かした事業方式として「長期包括委託方式」による運営を継続検討事項とする。

長期包括委託方式の導入事例を表 7-2 に示す。既設に対する委託と新設に対する委託、それぞれに実績がある。事業期間は短いものは3年、長いものは20年である。

表 7-2 長期包括委託方式の導入事例

No.	事業主体	対象施設	ごみ焼却施設 処理能力	新設 既設	事業期間
1	高松市（香川県）	ガス化溶融施設	300 t/日	新設	15年 8ヶ月
		リサイクル施設			
		最終処分場			
2	柏市（千葉県）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	250 t/日	新設	20年 3ヶ月
3	倉敷市（岡山県）	ごみ焼却施設（ストーカ）	300 t/日	既設	8年 9ヶ月
4	（財）宮崎県環境整備 公社（宮崎県）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	579 t/日	新設	14年 9ヶ月
		リサイクル施設			
		最終処分場			
5	釧路広域連合（北海道）	ガス化溶融施設	240 t/日	新設	15年 6ヶ月
6	田村広域行政組合（福島県）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	40 t/日	新設	15年 0ヶ月
7	栃木地区広域行政事 務組合（栃木県）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	237 t/日	既設	11年 11ヶ月
		リサイクル施設			
8	北しりべし廃棄物処 理広域連合（北海道）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	197 t/日	新設	15年 6ヶ月
		リサイクルセンター			
9	千葉市（千葉県）	ごみ焼却施設（ストーカ）	570 t/日	既設	15年 3ヶ月
10	加古川市（兵庫県）	ごみ焼却施設（流動床）＋灰溶融施設	432 t/日	既設	15年 3ヶ月
11	江別市（北海道）	ガス化溶融施設	140 t/日	新設	14年 9ヶ月
		破砕処理施設			
		最終処分場等			
12	大隅肝属広域事務組 合（鹿児島県）	ガス化溶融施設	128 t/日	新設	3年 4ヶ月
		リサイクルセンター			
13	射水市（富山県）	ごみ焼却施設（流動床）＋灰溶融施設	138 t/日	既設	5年 0ヶ月
14	八幡平市（岩手県）	ごみ焼却施設（ストーカ）	50 t/日	既設	10年 4ヶ月
		リサイクル施設			
		最終処分場			
15	忠岡町（大阪府）	ごみ焼却施設（流動床）	30 t/日	既設	10年 3ヶ月
16	つくば市（茨城県）	ごみ焼却施設（ストーカ）	375 t/日	既設	3年 0ヶ月
17	橋本周辺広域市町村 圏組合（和歌山県）	ごみ焼却施設（ストーカ）	101 t/日	新設	3年 4ヶ月
		リサイクル施設			
18	美浜・三方環境衛生組 合（福井県）	（新設）ガス化溶融施設	22 t/日	新設 及び 既設	5年 0ヶ月
		（新設）リサイクルプラザ			
		（新設）堆肥化施設			
		（新設）最終処分場			
		（既設）し尿処理施設			
19	高砂市（兵庫県）	ガス化溶融施設	194 t/日	既設	10年 3ヶ月
20	十勝環境複合事務組 合（北海道）	ごみ焼却施設（ストーカ）＋灰溶融施設	330 t/日	既設	15年 3ヶ月
		不燃ごみ処理施設			
		最終処分場			
21	生駒市（奈良県）	ごみ焼却施設（流動床）	220 t/日	既設	10年 2ヶ月
22	岸和田市貝塚市清掃 施設組合（大阪府）	ガス化溶融施設	531 t/日	新設	3年 0ヶ月
		リサイクルプラザ	73.6t/日		

(2) 勤務体制

運転員の勤務体制は、熱回収施設の運転時間が16時間連続であることから、交代制を確保する必要がある。そのため、運転班として複数班を確保する必要がある。1日16時間運転の場合は、1日16時間を2分割し、8時間毎に勤務を交替する2交替方式が基本となり、この場合、3班体制となる。

一班あたりの作業時間や労働時間の上限など関係法令に準じて決定していくものとする。また、決定にあたっては、民間事業者に長期運転委託を行う場合、勤務体制は民間事業者が計画した方が良い場合があるので、今後、調整を図っていくものとする。どちらの場合も作業の労働時間については、1週40時間（4週平均）を越えないことが必要となる。

3 運営の効率化

(1) 委託の範囲

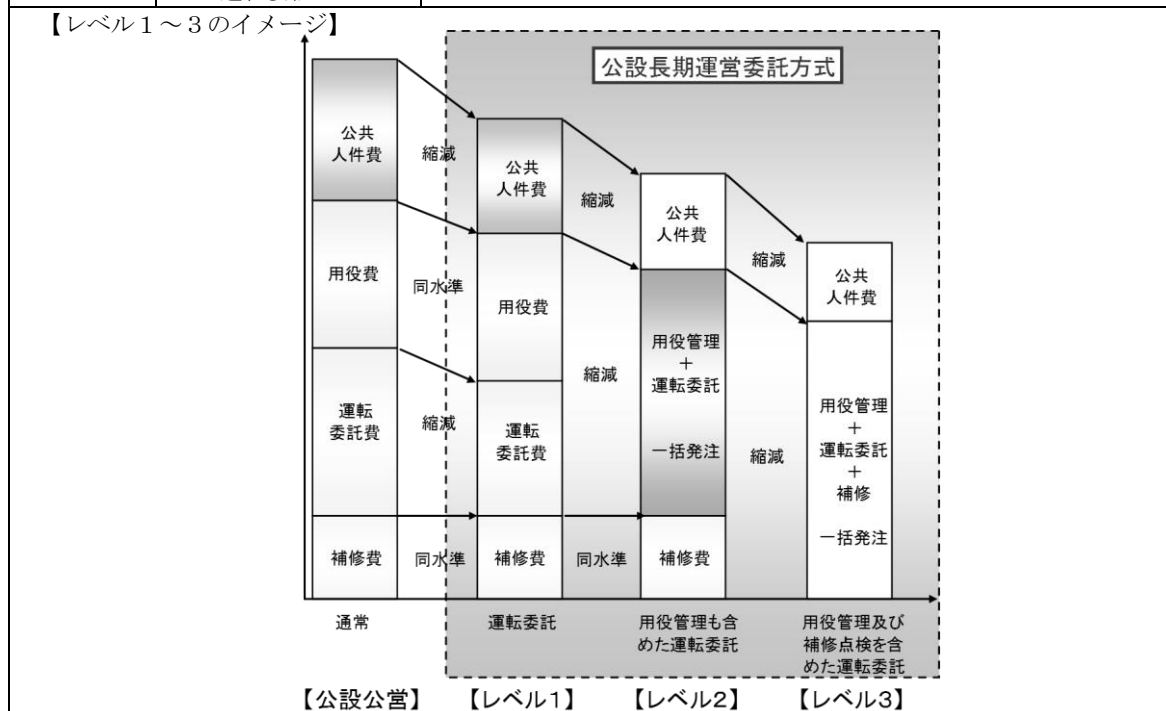
運営・維持管理業務を委託する場合、表7-3に示すように委託する業務範囲のレベルにより期待される効果は異なる。表7-2に示す先行事例では、「No.22 岸和田市貝塚市清掃施設組合（大阪府）」の1例を除き、全てレベル3で実施されている。

レベル3の中でも事業期間は3～20年と大きな幅があるが、民間事業者の行う業務の中には、用役管理・補修を含んでいる。この理由としては、機械設備（プラント）の高度な集積であるごみ焼却施設の運転管理・用役管理・補修業務を一体的に実施することの重要性が重視されていることがあると考えられる。

このことから、民間事業者の創意工夫やノウハウにより、運営・維持管理業務の効率化が最も期待できるのはレベル3を基本とする。

表 7-3 託する業務範囲のレベルによる期待される効果の違い

レベル	内容	期待される効果
レベル1	運転管理の委託	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転管理における民間の創意工夫による効率化 ・ 運転管理に係る公共人件費の縮減
レベル2	運転管理と用役管理を併せた委託	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間の創意工夫（調達柔軟化、大口購入による単価の引き下げ、品質の適正化、節約等）によるコスト縮減 ・ 用役の調達に係る公共人件費の縮減
レベル3	運転管理と用役管理に加え、補修点検を含めた運転委託	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間による補修の必要性の見極め、保守点検との一体的な実施等による効率化 ・ 補修の発注、管理に係る公共人件費の縮減



資料：性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン、国土交通省

(2) 役割分担の明確化

長期包括委託方式における本組合と民間事業者の役割分担の例を表 7-4 に示す。

一般的には、本組合と民間事業者の責任の明確化や運営・維持管理業務の効率化の観点から、運營業務の多くの部分を民間事業者の責任範囲とし、運營業務を一体的に行うことが可能となる役割分担を構築することを基本とする。

表 7-4 公共セクターと民間事業者の役割分担の例

業 務 名		長期包括運営委託方式における役割分担	
		本組合	民間事業者
運 営 業 務	受入対象物の搬入	○	
	施設見学者対応	○※1	○※1
	住民対応	○※2	○※2
	受付、計量業務		○
	運転管理業務		○
	点検、検査、補修、更新業務		○
	用役管理業務		○
	清掃業務		○
	情報管理業務		○
	埋立対象物の最終処分	○	

※1 見学者対応については、一般見学等への対応は民間事業者、行政視察への対応は公共セクターの役割分担とすることが考えられる。

※2 住民対応については、事業そのものに関する住民説明等に対しては公共セクター、民間事業者の責による場合は民間事業者の役割分担とすることが考えられる。

4 運営管理計画

(1) 廃棄物処理法における業務委託

民間事業者が市町村から委託を受けて処理・処分を行う場合、廃棄物処理法施行令第4条第3項において、「受託者が自ら受託業務を実施するものであること。」と定められている。長期包括委託を受けた民間事業者から業務を発注する場合は、再委託の禁止に抵触しないように調整を行うものとする。

民間事業者に処理・処分の委託する場合、廃棄物処理法施行令第4条第1項において、「受託者が受託業務を遂行するに足る施設、人員及び財政的基礎を有し、かつ、受託しようとする業務の実施に関し相当の経験を有する者であること。」と定められている。したがって、ごみ焼却施設から発生する灰等を最終処分場等へ運搬する場合、民間事業者の業務として運搬業務を受託するためには民間事業者自らが運搬車両等を有している必要がある。灰等の運搬業務は継続検討課題とするが、基本的には構成町が運搬することを基本とする。

(2) 一定規模以上の補修・更新業務

通常、施設を長期間にわたって運営・維持管理する場合、設備により数年毎に一定規模の補修・更新業務が発生する。

補修・更新業務を除く運営・維持管理費は、概ね平準化して発生するのに対し、補修・更新業務は不定期に発生するため、事業年度により、その費用は大きく異なる。

一定規模以上の補修・更新工事を長期包括委託に含める事項については、継続検討課題とする。

(3) 運営事業のモニタリングの実施

通常、長期包括委託業務は、本組合が示す要求水準書等に基づき、民間事業者が具体的な業務内容について提案を行い遂行される。

一方、本組合は、民間事業者の業務の履行状況を確認（モニタリング）する必要がある。

モニタリングの実施においては、民間事業者が行った業務の内容が要求水準を満たしているかどうか、提案内容を反映しているか、事業特有のリスクを把握し適切な対応が講じられているか、生じた課題に的確に対応しているか、事業の安定性・継続性が確保されているか等の観点から評価を行う必要がある。モニタリングは、事業期間を通じて行う必要があり、公共サービスの品質確保を図るうえで不可欠である。

定期的なモニタリングを実施するため、民間事業者のセルフモニタリング結果の確認・検証を行うことが可能な体制を構築するものとする。

5 ごみ焼却施設建設工事の発注方法

(1) 発注方法

発注方法の分類として設計主体の面から見ると、建設工事の請負者が設計を行う性能発注と、発注者が設計を行う図面発注（施工契約）とがある。

プラント設備は、メーカーごとに多くの特許及びノウハウを駆使していることから、プラント設備の詳細設計を行うことは、自治体やコンサルタント等の技術では困難な面があり、通常、プラントメーカーに発注仕様書を提示してプラントメーカーが設計する性能発注（設計・施工一括発注）を行う事例が多い。

本計画においては、一般的な発注方法である性能発注により、本建設工事の発注を行うものとする。

表 7-5 設計主体

方式	瀬能発注(設計・施工一括発注)	図面発注
概要	発注者が契約前に実現しようとする施設の性能と、場合によっては上限価格を提示し、建設工事を請け負おうとする者が提示された性能を満たす設計を提案し、性能の良否と価格を評価することによって請負人を決定する発注方式。	発注者があらかじめ設計図書を作成し、工事内容を確定した後、この設計図書によって発注する方式。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 性能提示(発注仕様書の内容)が適切であれば、完成する施設の性能を確保し易い。 特許、ノウハウにより、機能は同じでも構造や方式の異なる施設の建設工事の競争性を持たせられる。 参加する会社の人的、資金的投資が大きく、発注者側の十分な技術評価能力が前提となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事内容が確定しているので、設計図書どおりの施工が期待できる。 発注者側に十分な設計能力がないと施設の全体性能を確保することが困難である。 ごみ焼却施設では事例は非常に少ない。

(2) 入札方式

入札方式には、主に表 7-6、表 7-7 及び表 7-8 に示す 4 つの方式に分類される。契約に要する期間や手続きに必要な費用、事業費削減効果等を総合的に考慮して選定する必要がある。

本計画においては、競争性の確保とともに、入札に要する期間を 1 年程度見込むことが困難であることから、制限付一般競争入札または公募型指名競争入札による入札方式を基本とする。

表 7-6 入札方式 (1/3)

方式	一般競争入札	制限付一般競争入札
特徴	発注者の工事仕様に基づき、不特定多数の請負希望者を募り、発注者に最も有利な価格を提示した入札者と契約を締結する方式。	左記の一般競争入札において、事業執行を担保するため、一定の能力を持った者のみ入札参加させることを目的に、入札参加資格要件（工事等についての経験もしくは技術的適正の有無等）を付する方式（地方自治法施行令 167 条の 5 の 2）を制限付一般競争入札という。
利点	<ul style="list-style-type: none"> 最も競争性が高く、透明性も確保された方式である。 入札に要する期間は短い。 	<ul style="list-style-type: none"> 実績要件等の入札参加資格条件を付することで、技術的水準はある程度担保でき、その中での入札価格競争を図ることが可能である。 入札に要する期間は短い。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> 不特定多数の請負希望者を募るため、請負者の技術力や経験、資金力が不足する場合は、工事の質や工事完成の確実性に問題が生じる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 一般競争入札よりも価格が高くなる可能性がある。 入札参加条件を明確にする必要がある。 一般競争入札よりも談合の可能性が高い。
本工事への 適応性	△	○
	価格は最も安価になることが予想されるが、性能保証の確実な履行に不安が残る。	競争性を保ちつつ、一定条件を付すことにより、工事品質を担保した入札が可能である。

表 7-7 入札方式 (2/3)

方式	指名競争入札	公募型指名競争入札
特徴	発注者が、技術、経験、資金力等について信頼できる入札者をあらかじめ指名し、指名入札者間で、発注者に最も有利な価格を提示した入札者と契約を締結する方式。	公募により、受注意欲のある事業者から技術資料を提出させ、その資料を確認し、問題がなければ入札参加者として指名する。指名入札者間で、発注者に最も有利な価格を提示した入札者と契約を締結する方式。
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・請負者指名により、技術的水準はある程度担保でき、その中での入札価格競争を図ることが可能である。 ・入札に要する期間は短い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公募のため、右の指名競争入札に比べて入札の透明性が確保できる。 ・特に指名数を制限せず、一定の条件を満たす者はすべて入札に参加させる公募型指名競争入札（制限なし）は、会計検査院から一般競争入札と同等とされている。 ・あらかじめ技術資料を提出させ確認することで技術的水準を確保しやすい。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・一般競争入札よりも価格が高くなる可能性がある。 ・指名方式であるため、指名根拠を明確にする必要がある。 ・一般競争入札よりも談合の可能性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公募期間並びに技術資料の確認時間を要するため、入札に要する時間は長くなる。 ・制限付一般競争入札と同様に公募条件を明確にする必要がある。
本工事への 適応性	<p style="text-align: center;">△</p> <p>入札の透明性において難がある。環境省の「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」において改善を求められている方式である。</p>	<p style="text-align: center;">○</p> <p>競争性を保ちつつ、一定条件を付すことにより、工事品質を担保した入札が可能である。</p>

表 7-8 入札方式 (3/3)

方式	随意契約	総合評価一般競争入札
特徴	競争の方法によらないで、発注者が 適当と認める者を選定し契約を締結 する方式 廃棄物処理施設においては、事例は 少ない。(プロポーザル方式による随 意契約は除く。)	予定価格の制限の範囲内で、価格そ の他の条件が発注者にとって最も有 利なものをもって提案した者を落札 者とする方式。(具体的には、技術提 案と価格提案の一括評価)
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者が適当と認める者と契約す ることができる。 ・手続きに要する時間は短い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格面のみならず技術提案を評価 することができるため、品質は最 も高くなることが期待される。 ・実際にはある程度の実績を有する 入札者に限定されるが、指名競争 入札や随意契約に比べれば競争性 は高くなる。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・随意契約の明確な理由が必要とな る。特に、本計画のような大事業 においては特に留意する必要がある。 ・適正な契約価格の確保が必要とな る。なお、価格の決定する根拠が 乏しいため、価格設定が難航する 可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格点と技術点のバランスにもよ るが、価格が高止まりする可能性 がある。 ・入札に要する期間が長い。他事例 では1年程度を要する事例が多 い。 ・入札に必要な資料が多く、発注者 側の事務作業も多い。 ・発注者は、適切な技術評価を行え る体制を構築することが必要とな る。
本工事へ の適応性	△	×
	入札の透明性において難がある。環 境省の「廃棄物処理施設建設工事等 の入札・契約の手引き」において改 善を求められている方式である。	入札に要する時間を確保できないた め不適當である。

第8章 資源物利用計画

3町では、資源ごみ、不燃ごみ、粗大ごみからの資源回収は、本組合が保有するリサイクルセンター等で実施している。そのため、計画施設に持込まれる鉄などの金属類はごく僅かであると考えられる。

以上のことから、計画施設で磁力選別機などを設けて鉄を回収したとしても、得られる資源物量はごく僅かであり、費用対効果上、大きな効果は得られないと考えられる。そこで、計画施設では、特に金属類等の回収は行わないものとする。

第9章 配置・動線計画

1 配置・動線に係る基本条件

配置・動線に係る基本条件は次のとおりとする。

(1) ごみ搬入車

ごみの搬入車は、収集車及び直接搬入である。

(2) 計量方法

収集車等搬入の多い車両は、車両情報を登録のうえ積み下ろし後の1回計量とする。

直接搬入車両は、ごみの積み下ろし前と、積み下ろし後の2回計量とする。

(3) 計量機

計量機は事務室に隣接させるものとし、降雪対策を目的として屋根、壁を設けるものとする。出入口はシャッターを設けるものとする。

(4) 粗大ごみ

粗大ごみの一時貯留は、遠軽町清掃センター内の敷地を活用する。したがって、敷地南側の出入口を利用して、遠軽町清掃センターとアクセスが可能なものとする。

(5) 資源ごみ

住民等の一般の持ち込みにおいて、可燃ごみと資源ごみが同時に持ち込まれる場合があるため、2回計量もしくは、プラットホーム内等への簡易計量機の設置により対応する。

(6) 洗車場

洗車場は、降雪、寒冷対策から、プラットホーム内に設けるものとする。

(7) 駐車場

必要な駐車場は、組合職員用5台、来客用5台、身障者用2台、大型バス2台とする。運転員用の駐車場はプラントメーカーの提案によるものとする。

2 配置・動線計画

配置計画及び車両動線計画を図9-1～図9-3に示す。

場内における交通安全を確保するため、原則、場内道路は一方通行とし、右回り動線を基本とする。

計量機は、一般の住民にわかりやすいように、動線上に配置するものとする。

搬入車両が集中した場合、極力、車両を場内で滞留させることを目的として、場内入口箇所からプラットホーム及び計量機までの動線を長くするため、プラットホームを南側に配置する。

(1) 1回計量車両

1回計量車両の動線を図 9-1 に示す。

右回り動線で、計量機を経てプラットホームに進入し、ごみピットにごみを投入後、プラットホームから退出し、場外に退出する。

(2) 2回計量車両

2回計量車両の動線を図 9-2 に示す。

2回目の計量後は、プラットホーム南側の周回道路を経て、場外に退出する。場内を2周する動線であるため、2回目の計量前に場外に退出しないように、標識等の注意喚起設備を設けるものとする。

(3) 職員・来客車

職員・来客車の動線を図 9-3 に示す。右回り・一方通行を原則としたことから、駐車場からの退出後は、プラットホーム南側の周回道路を経て、場外に退出する動線とする。

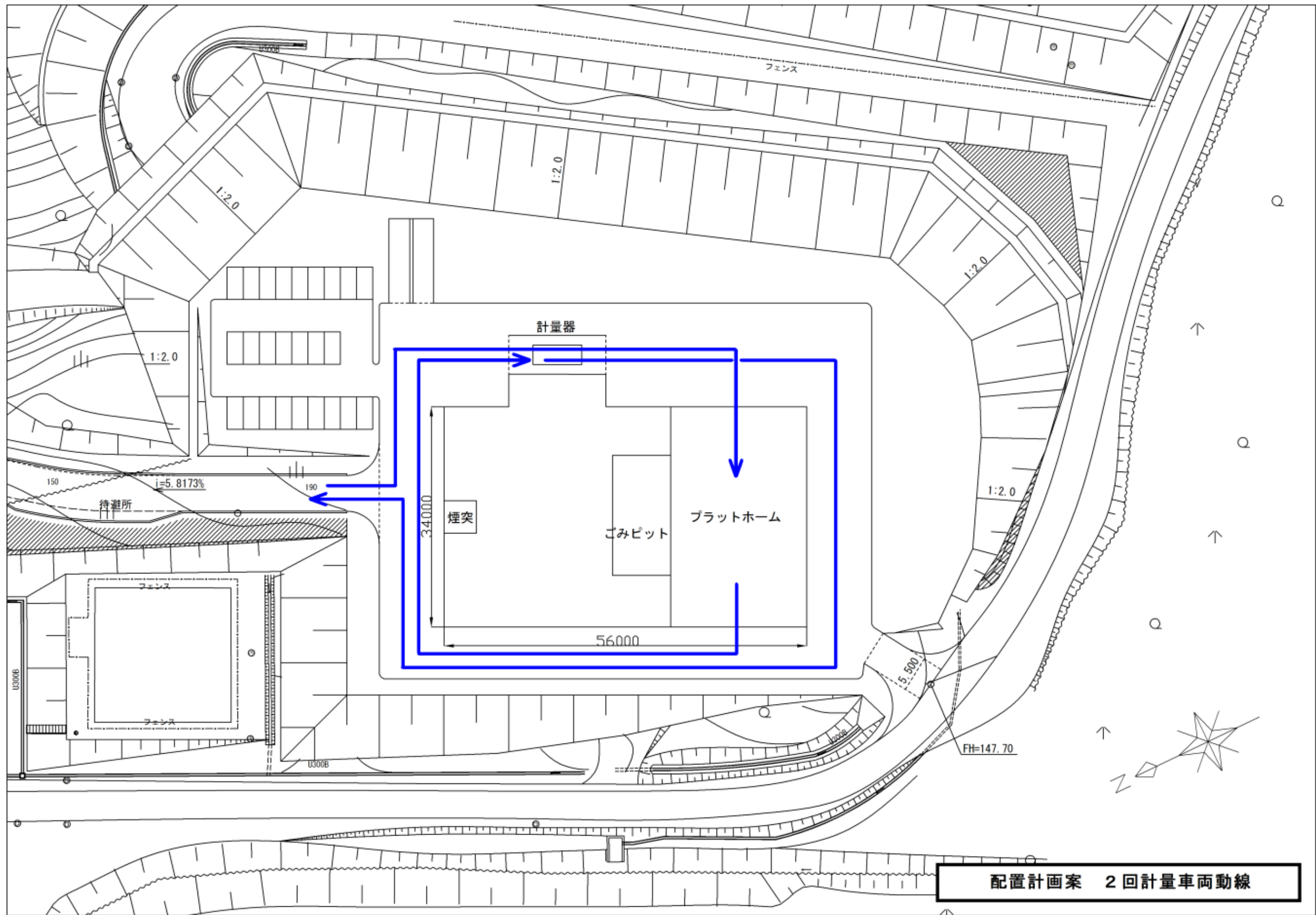


図 9-2 配置計画案 (2回計量車両動線)

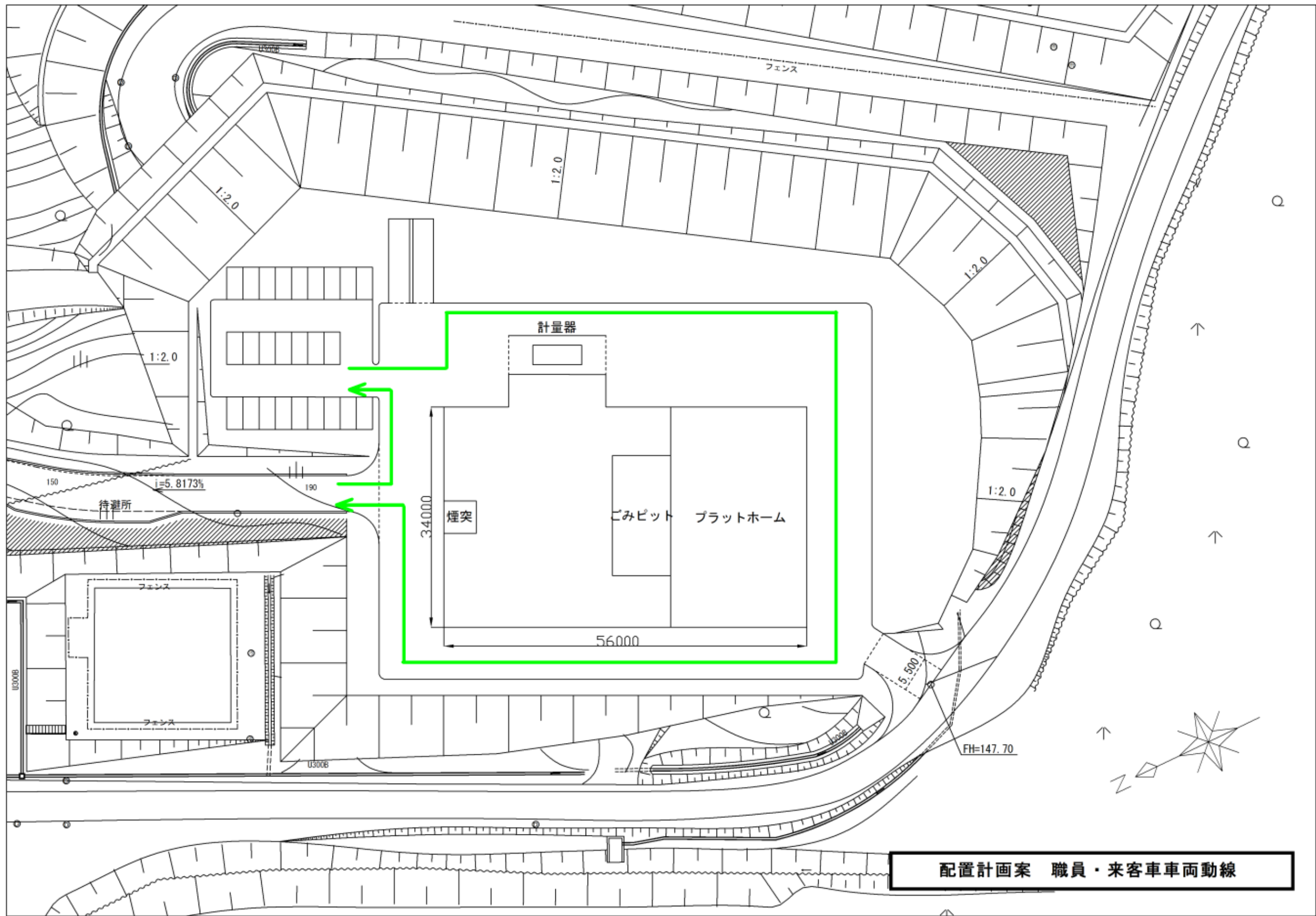


図 9-3 配置計画案（職員・来客車車両動線）

第10章 全体計画

全体計画として発注仕様書等に記載すべき事項を以下にまとめる。

1 施設機能の整理・検討

建設用地を考慮し、管理棟と工場棟は合棟とする。

2 施設間の取り合い条件

降雪対策から建物は極力、1棟とする。なお、計量機は車両動線上に配置し、かつ事務室に隣接させ、降雪対策として、屋根、壁、シャッターを設けるものとする。収集車及び焼却灰搬出車の洗車は、プラットホーム内で行うものとする。

3 啓蒙・啓発機能

排ガス等の公害監視データを計画施設にてデータを閲覧できるようにする。

また、研修室を設け、本組合の構成町の小学生を対象とした社会見学を受け入れるものとする。

4 運営・維持管理

第7章で示したとおり、民間を活用した運営手法を行う場合がある。このため、発注仕様書においては、本組合と委託会社の管理区分や、運営委託会社用の事務所を設けるなどを記載するものとする。

5 工事工程

工期は平成26年9月から平成29年3月31日の3ヵ年事業とする。

6 施工計画

工事中における車両動線は、工事関係車両、廃棄物搬出車両、一般車両等の円滑な交通が図られるものとする。また、事故及び災害対策に万全を期し、周辺住民への排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等の公害防止にも十分配慮を行うものとする。

7 外構計画

外構設備として下記のを整備する。

- ① 場内道路
- ② 駐車場
- ③ 構内排水設備
- ④ 植栽芝張

- ⑤ 門・圍障
- ⑥ 屋外灯
- ⑦ ロードヒーティング

8 造成計画

計画施設の建設工事と造成工事は別途発注を予定していることから、設計や工事に際しては、取り合い、施工時期等の調整を行っていくものとする。

9 建築計画

(1) 外部仕上げ

1) 焼却施設棟外壁(S部)

フッ素樹脂ガルバリウム鋼板(断熱サンドイッチフラットパネル)または同等以上とする。

2) 焼却施設棟外壁(RC・SRC部)

弾性吹付タイル仕上または同等以上とする。

3) 屋根(S部)

雨水利用を目的として押えコンクリート仕上または同等以上とする。

4) 煙突

フッ素樹脂ガルバリウム鋼板(断熱サンドイッチフラットパネル)または同等以上とする。

(2) 必要諸室

1) 工場棟(作業員関係諸室含む)

プラットホーム

プラットホーム監視室

炉室

集じん機室

有害ガス除去設備室

飛灰処理室

飛灰処理物搬出室

送風機室

排水処理室

電気室

非常用発電機室

投入ホップステージ

ごみピット

ポンプ室

薬品タンク室
油圧ユニット室
コンプレッサー室
建築設備機械室
工作室
倉庫
中央制御室
廊下
階段室
見学者ホール・通路
エレベーター室
玄関
風除室
更衣室
休憩室
運転員事務室
湯沸し室
洗濯・乾燥室
脱衣室・浴室
トイレ
会議室

2) 管理諸室

事務室
更衣室
湯沸し室
倉庫
書庫
トイレ
エレベーター室
廊下
階段室
玄関
風除室
研修室
見学者ホール、通路
建築設備室

10 電気計画

- 1) 十分な容量を有する適切な形式の設備とする。構内道路入口付近に第1柱を新設し、架空で構内道路に沿って場内まで引き込む。場内からは原則、地中配線にて新設施設内電気室まで引き込むものとする。
- 2) 使用する電気設備機器は、関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に設計・製作されたものとし、各炉・各系列・負荷・系統別に定期整備・保守点検ができるように設備構成させ、共通部整備のための全停電期間は短期間で行えるものとし、運転・保守管理の容易性、安全性及び耐久性に優れた設備とする。また、電気事業者送電系統との連系に適合した設備とし、電気事業者との打合せ及び経済産業省の指導に従い機器の形式及び連系方法等を決めるものとする。高調波対策については、資源エネルギー庁策定の「高調波抑制対策ガイドライン」に基づいて決めるものとする。
- 3) 各炉・負荷・系統別に定期整備が行えるものとし、毎年行う定期修理中において共通設備の全停電(全焼却炉停止)は、1日程度で行えるものとする。
- 4) 高圧変圧器二次側低圧幹線は、原則としてバスダクト方式とする。
- 5) 盤の板厚は、JEM1459に基づくものとする。
- 6) デスク形及び垂直自立形盤は、原則として前面・裏面共丁番式扉付きとする。
- 7) 盤類表示ランプは、LEDとする。
- 8) 瞬間停電、長時間停電ともに施設が安全に停止できる設備とする。
- 9) 雷サージ対策を講じる。
- 10) 屋外に設置する機器は雪害対策を施す。また、材質はSUSとする。

11 給排水計画

(1) 給水計画

- ① 計画施設の運転及び維持管理に必要な用水は上水及び雨水(融雪水を含む)とする。
- ② 断水時を考慮して余裕のある受水槽とする。
- ③ ポンプ類の制御については、用途に応じて自動交互運転、故障自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。
- ④ 必要な箇所に散水栓及び手洗水栓を設ける。
- ⑤ 必要な箇所に流量計を設ける。

(2) 排水計画

排水処理装置は、プラント排水処理装置等から構成され、計画施設から排出されるプラント排水を処理し、プラント用水として再利用するための設備とする。

ポンプ・ブロワ等の制御については、用途に応じて自動交互運転、故障自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。

第 11 章 整備スケジュール及び財源計画

1 整備スケジュール

整備スケジュールを図 11-1 に示す。平成 26 年度に建設工事を発注、平成 28 年度竣工とし、平成 29 年 4 月から供用を開始するスケジュールとする。

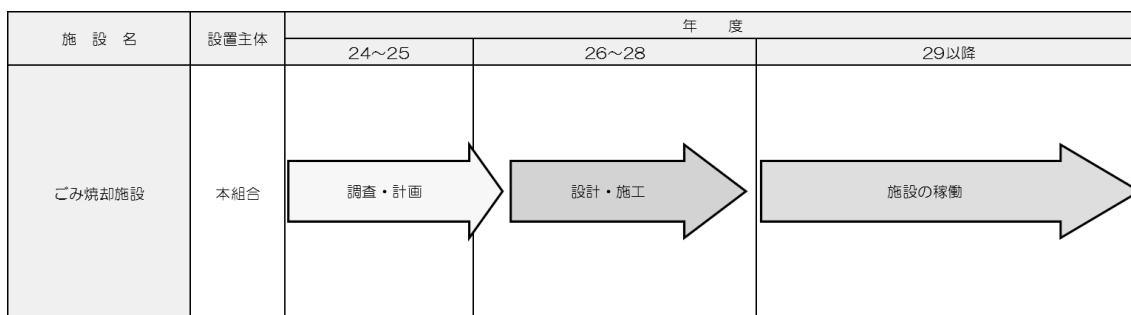


図 11-1 整備スケジュール

2 財源計画

プラントメーカーへの見積を参考とした建設費と交付対象事業費を表 11-1 に示す。また、財源計画(案)を表 11-2 に示す。財源計画の考え方は以下のとおり。

- ① 交付金の交付率は 1 / 3 とした。
- ② 交付対象事業は建設費全体の 88% とした。
- ③ 交付裏の起債充当率は 90% (過疎対策事業債) とした。

表 11-1 建設費と交付対象事業費

区 分	建設費 (千円)	備 考
建設費	3,110,400	
交付対象事業	2,737,152	プラントメーカーへの見積を参考に事業費全体の88%として想定
交付対象外事業	373,248	

表 11-2 財源計画(案)

財 源 区 分	金 額 (千円)
循環型社会形成推進交付金	912,384
過疎対策事業債	1,978,100
一 般 財 源	219,916
合 計	3,110,400