

新ごみ処理施設（粗大・リサイクル施設）
基本計画書

平成29年3月

山辺・県北西部広域環境衛生組合

目 次

第 1 章	基本計画の背景と目的	1
第 2 章	施設整備の基本方針	2
2.1	基本方針.....	2
2.2	施設稼働目標年度.....	3
第 3 章	事業用地の概況	4
3.1	建設予定地の立地条件.....	4
3.1.1	位置・面積.....	4
3.1.1	地形・地質.....	5
3.1.1	法規制条件.....	8
3.1.1	都市計画制限等.....	11
3.1.2	緑化率.....	12
3.1.3	敷地周辺設備等.....	12
3.2	処理対象区域の設定.....	13
第 4 章	ごみ処理施設とごみ処理の現状	14
4.1	ごみ処理施設の現況と広域化計画.....	14
4.1.1	構成市町村における人口及びごみ排出量の現状.....	14
4.1.2	廃棄物処理施設の現況.....	15
4.1	ごみ処理施設の広域化計画.....	16
第 5 章	施設計画に係る基本的事項	17
5.1	施設規模の設定.....	17
5.1.1	計画目標年度の設定.....	17
5.1.2	計画年間処理量の設定.....	17
5.1.3	施設規模の算定.....	18
5.2	搬入・搬出車両条件.....	20
5.2.1	搬入出車両の種類.....	20
5.2.2	運搬計画.....	20
第 6 章	環境保全対策	23
6.1	公害防止目標値の設定.....	23
6.1.1	基準値の確認及び採用目標値の確認.....	23
6.2	環境保全対策の検討.....	26
6.2.1	新粗大・リサイクル施設の設備における環境保全対策.....	26

第7章	災害対策に係る方針	27
7.1.1	建築物等の耐震対策	27
7.1.2	プラント設備等の耐震対策	28
7.2	震災時等における対応	29
7.2.1	震災	29
7.2.2	風水害	29
7.2.3	断水及び燃料・薬剤等の途絶	29
7.2.4	停電	29
第8章	プラント設備計画	30
8.1	計画設備概要	30
8.2	プラント設備仕様	36
8.2.1	受入供給設備	36
8.2.1	破碎設備	37
8.2.2	選別設備	38
8.2.3	再生設備	39
8.2.4	貯留・搬出設備	40
8.2.5	集じん・脱臭設備	40
8.2.6	給水設備	40
8.2.7	排水処理設備	41
8.2.8	電気・計装設備仕様	41
第9章	土木・建築計画	42
9.1	平面計画及び断面計画	42
9.1.1	全体計画方針	42
9.1.2	平面・断面計画	43
9.2	デザイン計画	44
9.2.1	基本的事項	44
9.2.2	色彩計画	44
9.2.3	仕上げ計画	44
9.3	構造計画	45
9.3.1	建築物等の構造設計方針	45
9.3.2	プラント設備等の耐震安全性の確保	45
9.4	建築設備計画	46
9.4.1	建築機械設備	46
9.4.2	建築電気設備	47

9.5	環境啓発設備計画.....	48
9.6	外構計画.....	49
9.6.1	整地計画.....	49
9.6.2	構内道路計画.....	49
9.6.3	緑地計画.....	49
9.6.4	雨水排水計画.....	49
第10章	施設配置・動線計画.....	50
10.1	施設配置・動線計画の検討.....	50
10.1.1	工場棟の建築面積の想定.....	50
10.1.2	駐車台数の設定.....	50
10.1.3	啓発施設棟の配置.....	50
10.1.4	施設配置・動線計画案.....	51
第11章	施工計画.....	52
11.1	工事中の公害防止.....	52
11.1.1	騒音対策.....	52
11.1.2	振動対策.....	52
11.1.3	工事車両による周辺道路の汚れ防止対策.....	53
11.1.4	工事排水の対策.....	53
11.1.5	その他必要な事項.....	53
11.2	関連工事の調整.....	54
11.2.1	高圧線接続検討依頼及び受電工事.....	54
11.2.2	上水管引き込み工事.....	54
第12章	運営管理計画.....	55
12.1	事業方式の概要.....	55
12.1.1	事業方式の種類.....	55
12.1.2	各事業方式の特徴.....	56
12.1.3	先行事例調査.....	60
12.2	財源計画.....	61
12.2.1	循環型社会形成推進交付金.....	61
12.2.2	新粗大・リサイクル施設の概算事業費.....	61
12.2.3	配置人員数.....	63
第13章	事業工程計画.....	64

第1章 基本計画の背景と目的

天理市では、昭和57年に建設した天理市環境クリーンセンター（山添村、川西町、三宅町のごみも受託処理、以下「現施設」という。）について、平成12年に焼却炉の入れ替えを含む大規模改修を行ったが、その後老朽化が進み、近年は、年間の修繕費用が1億円以上に上っていること、また平成36年度には焼却炉の耐用年数を超えることから、早急に持続可能なごみ処理体制を確保することが近年の課題となっていた。

天理市では、現施設の敷地周辺や他地域での建て替えを含めて継続的に検討を行い、平成23年度には、一旦、大規模修繕による長寿命化を図ることとした。ところが、平成25年10月以降の検証の結果、焼却炉全体の大規模修繕が必要であること等から従来の想定より大幅増額となる事業費の試算が出された。さらに、新設には候補地を選定した時点から、環境影響評価を含め、10年近い準備期間を要し、耐用年数を超える平成36年に新しい施設を稼働するためには数年のうちに準備に着手する必要があることが明らかとなり、また長寿命化による対応は一時しのぎに過ぎないことから建設費用及び将来の維持管理費用の市負担も考慮して、改めて新設の可能性を検討することとし、平成26年度には過去の候補地検討の内容も踏まえ、建設候補地の選定を行った。

また、天理市環境クリーンセンターでは、上記のように1市2町1村の広域処理を行っているが、新施設の整備にあたっては、広域化による行政効率の向上、ごみ資源の有効活用（発電、余熱利用、再資源化等）などを図り、安定的なごみ処理の継続の確保及び防災拠点としての整備を目的に、県と市町村が連携して取り組む「奈良モデル」の事業手法により、さらなる広域化を目指すことになった。広域化による事業を進めるため、平成27年8月に「新施設の目標年度」、「新施設の建設候補地」、「新施設の処理能力規模」、「搬入車両台数の最少化」、「ごみ減量化及びリサイクルの推進」、「費用負担」などの前提条件を示し広域化事業に参加する市町村を募った結果、現在の1市2町1村の他に、同様に今後の安定したごみ処理に課題を有する1市5町（大和高田市、三郷町、安堵町、上牧町、広陵町、河合町）が参加することとなった。平成28年3月に組合設立協定書を締結して、平成28年4月に2市7町1村からなる山辺・県北西部広域環境衛生組合（以下「本組合」という。）を設立し、新しい焼却施設及び粗大・リサイクル施設（以下、各施設を「新焼却施設」、「新粗大・リサイクル施設」といい、併せて、「新ごみ処理施設」という。）の稼働に併せて、10市町村（以下「構成市町村」という。）による広域処理を行うこととした。

このような背景の中で、新ごみ処理施設（粗大・リサイクル施設）基本計画書（以下「本計画」という。）は、長期的な展望のもと、ごみ処理に係る効率性及び経済性、さらに技術的な安定性及び大規模災害への対応を考慮した新粗大・リサイクル施設に必要な基本的な事項をとりまとめたものである。

第2章 施設整備の基本方針

2.1 基本方針

新焼却施設及び新粗大・リサイクル施設の整備における基本方針については、近年の処理技術の向上を最大限に取り入れ、周辺地域との調和・共生を重視し、可能な限りの地域還元を図るとともに、周辺住民が安心できる施設整備を目指すこととする。

以上より、新焼却施設及び新粗大・リサイクル施設の整備にあたっては、以下に示す7つを基本方針とする。

【新焼却施設及び新粗大・リサイクル施設の整備における基本方針】

- I 環境にやさしい施設
- II 安全性・安定性に優れた施設
- III 循環型社会に寄与する施設
- IV 周辺地域との共生の取れる施設
- V 環境教育の起点となる施設
- VI 防災機能に優れた施設
- VII 経済性に優れた施設

1 つ目の「環境にやさしい施設」については、公害防止対策や地球温暖化に配慮した施設整備を図る。

2 つ目の「安全・安定性に優れた施設」については、日常的な施設の稼働や維持・管理において安全かつ安定性に優れた施設を整備する。

3 つ目の「循環型社会に寄与する施設」については、熱回収や資源回収に優れ、最終処分量の低減を図れる施設を整備する。

4 つ目の「周辺地域との共生の取れる施設」については、新たな建設用地周辺の環境を考慮し、景観等においても周囲と調和のとれた施設を整備する。

5 つ目の「環境教育の起点となる施設」については、ごみ処理過程をわかりやすく見学できる設備や、自然エネルギー（太陽光発電等）及び雨水利用等を行う設備等を通じて、循環型社会を学ぶことができる施設を整備する。

6 つ目の「防災機能に優れた施設」については、建築物及びプラント設備の耐震化や浸水対策等を推進することで、災害時の地域住民の避難場所や災害による生活困難者の受け入れ施設としての活用ができる施設を整備する。

7 つ目の「経済性に優れた施設」については、近年の厳しい経済情勢を踏まえ、将来的にもごみ処理コストを抑制していくことが必要であり、建設時に要するイニシャルコスト（建設費）、稼働後の日常的なランニングコスト（維持管理費）を抑制するとともに、効率的にごみ処理を行える施設を整備する。

2.2 施設稼働目標年度

新粗大・リサイクル施設は平成 36 年 2 月の供用開始を目標とする。

第3章 事業用地の概況

3.1 建設予定地の立地条件

3.1.1 位置・面積

建設候補地 : 天理市櫛本町3235番1 外46筆

面積 : 約 2.2ha

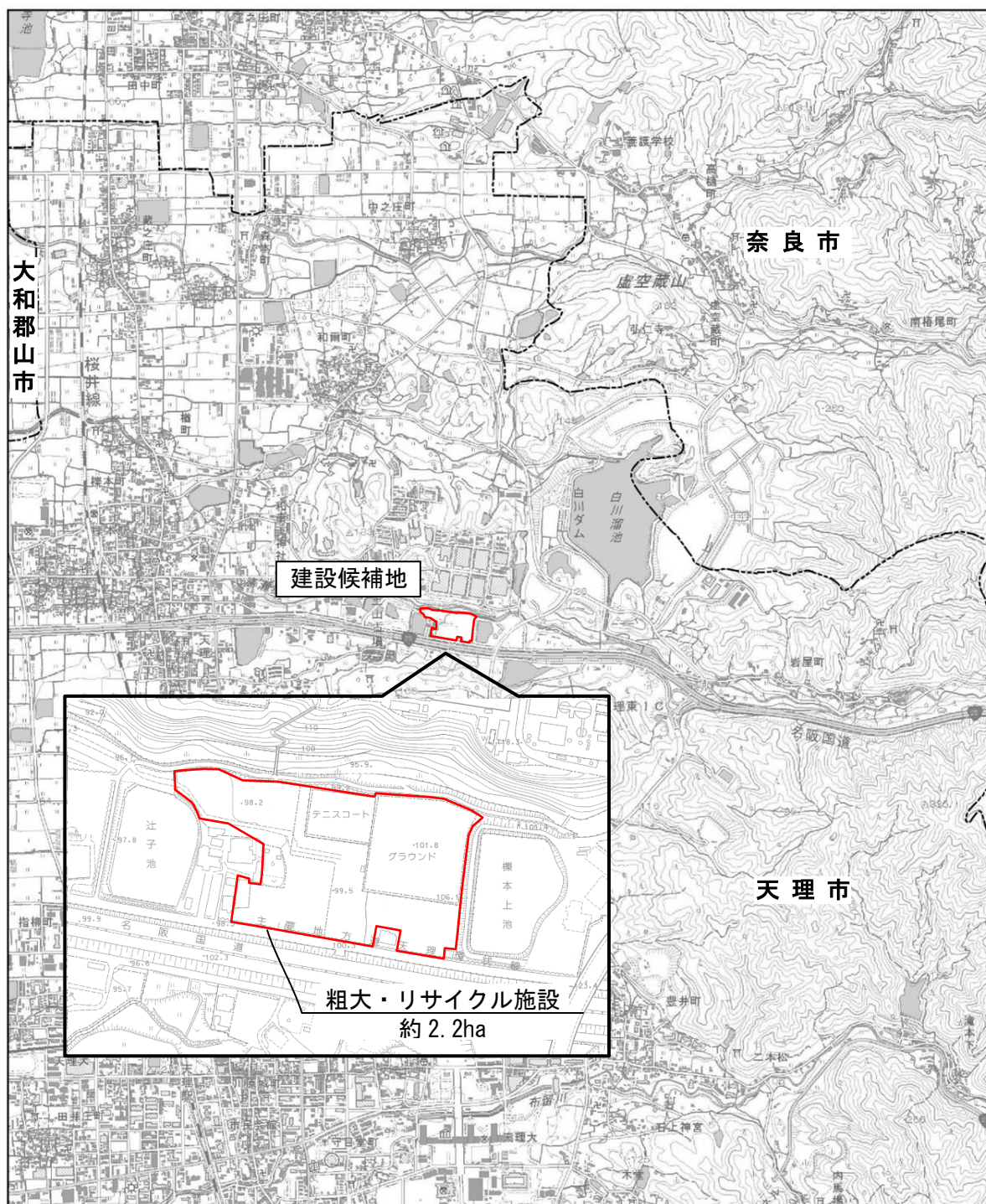


図 3-1 建設候補地の位置及び施設建設用地

3.1.1 地形・地質

(1) 地形

建設候補地周辺の地形分類図を図 3-2 に示す。

建設候補地には山地斜面等で宅地等の人工平坦地が分布している。

(2) 地質

建設候補地及びその周辺の地質図を図 3-3 に示す。

建設候補地には礫・砂・粘土層（白川池累層）が分布している。

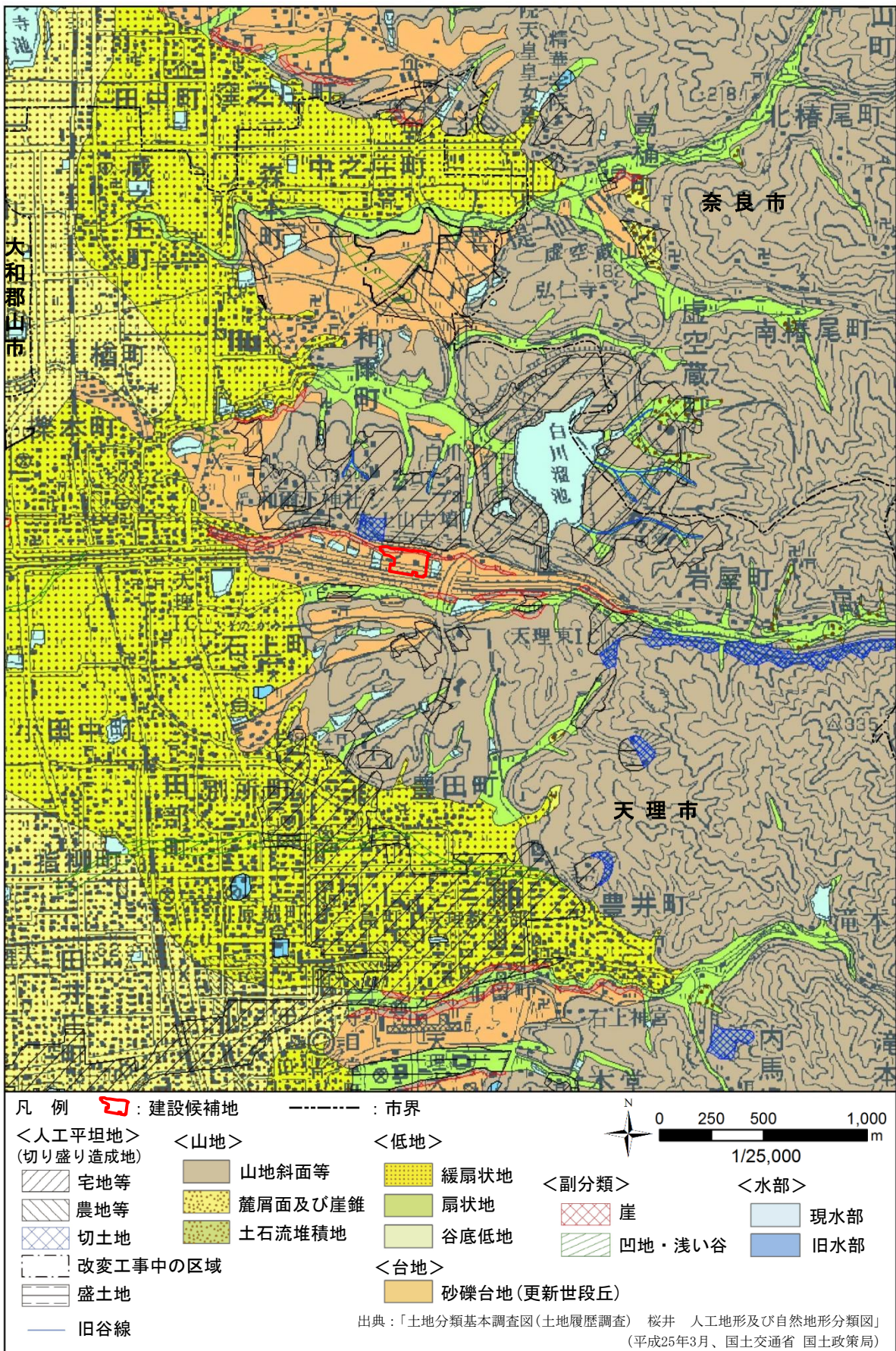
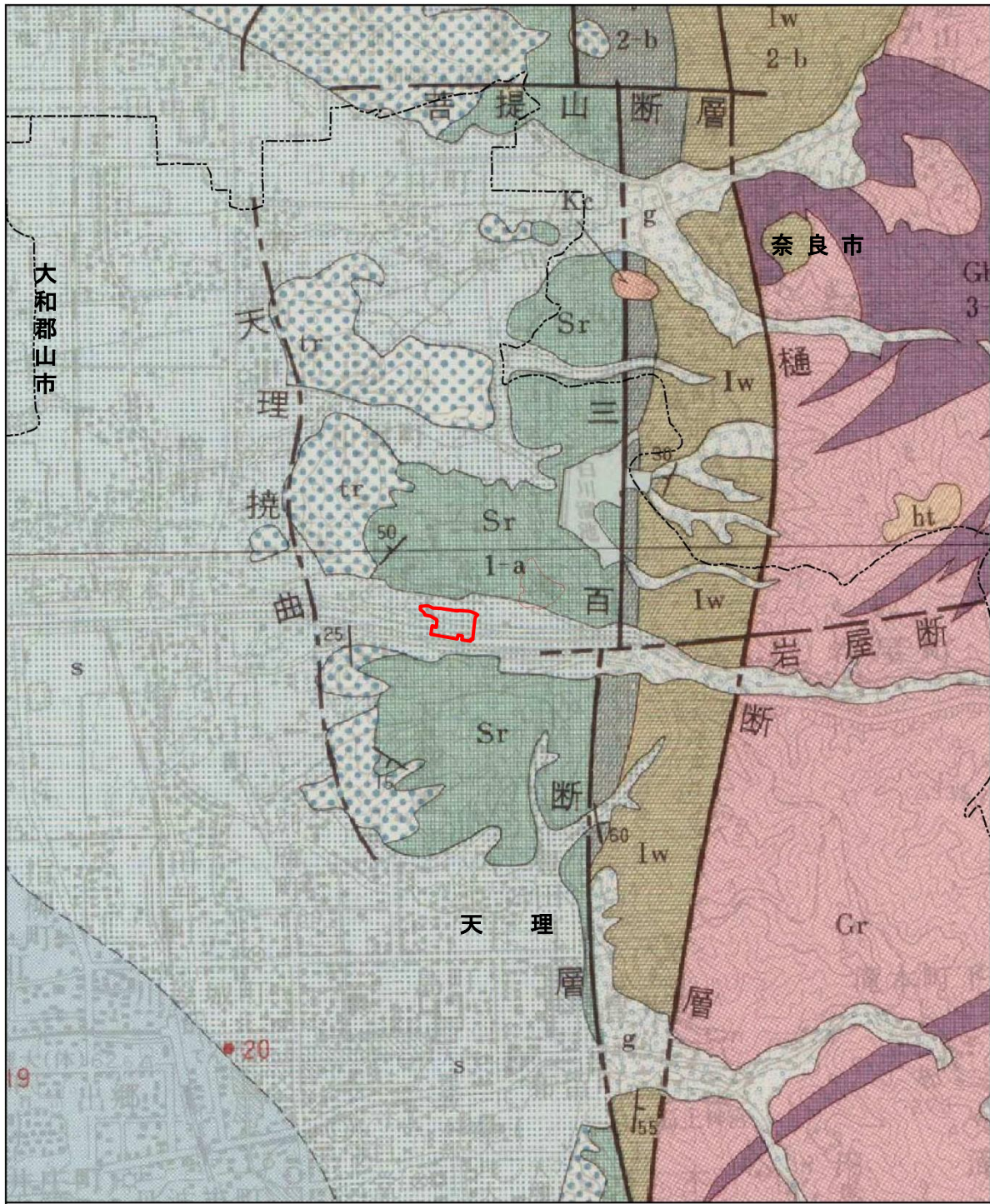


図 3-2 建設候補地周辺の地形分類図



凡例 : 建設候補地 - - - - - : 市界

<p><未固結堆積物></p> <p> 礫がち堆積物</p> <p> 砂がち堆積物</p> <p> 泥がち堆積物</p> <p><固結堆積物></p> <p> 泥質層</p> <p> 礫質層</p>	<p><半固結堆積物></p> <p> 礫・砂・粘土層 (段丘堆積物)</p> <p> 礫層 (虚空蔵山礫層)</p> <p> 礫層 (高位礫層)</p> <p> 礫・砂・粘土層 (白川池累層)</p> <p><深成岩類></p> <p> 花崗岩類</p> <p> 塩基性岩類</p>	<p> 走向・傾斜</p> <p> 断層</p> <p> 推定断層</p> <p> 撓曲</p> <p> 断面線</p>	<p> 北</p> <p>0 250 500 1,000 m</p> <p>1/25,000</p> <p> ボーリングの番号及び位置</p> <p>岩体のかたさ</p> <p>1 軟 2 中 3 硬</p> <p>岩片のかたさ</p> <p>a 軟 b 中 c 硬</p>
---	--	--	---

出典：「表層地質図 桜井」(昭和57年12月、奈良県)

図 3-3 建設候補地周辺の地質図

3.1.1 法規制条件

建設候補地に係る主な法規制を表 3-1～表 3-3に示す。

表 3-1 建設候補地に主な法規制と適用の有無（環境保全関係）

	法律名	適用範囲等	適用
環境 保全 に 関 す る 法 律	廃棄物処理法	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設は本法の対象となる。	○
	資源有効利用促進法	事業者に対し、製品の製造段階における3R対策、設計段階における3Rの配慮、分別回収のための識別表示、事業者による自主回収・リサイクルシステムの構築などを規定。	○
	容器包装 リサイクル法	分別収集の対象となる容器包装品目などを規定。	○
	大気汚染防止法	工場又は事業場に設置される施設で大気汚染物質の排出がある場合、本法の適用を受ける。	× 適用外
	水質汚濁防止法	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設から排水を河川、湖沼等公共用水域に排出する場合、特定施設に該当する。	○
	騒音規制法	空気圧縮及び送風機（原動機の定格能力が7.5kW以上のもの）が特定施設に該当し、知事（市長）が指定する地域では規制の対象となる。	○
	振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が7.5kW以上のもの）は、特定施設に該当し、知事が指定する地域では規制の対象となる。	○
	悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制を受ける。	○
	下水道法	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設から公共下水道に排水する場合、特定施設に該当する。	○
	ダイオキシン類 対策特別措置法	工場又は事業場に設置される廃棄物焼却炉その他施設でダイオキシン類を発生し及び大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは排水を排出する場合、特定施設に該当する。	× 特定 施設外
	土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止したとき、健康被害が生ずるおそれがあるときは、本法の適用を受ける。	× 特定 施設外
	土地の掘削その他の土地の形質の変更であって、その対象となる土地の面積が3,000m ² 以上のものをしようとする者は、環境省令で定める事項を市長に届け出なければならない。	○	

表 3-2 建設候補地に係る主な法規制と適用の有無（土地利用規制関係）

法律名		適用範囲等	適用
都市計画に関する法律	都市計画法	都市計画区域内に本法で定める処理施設を建設する場合、都市施設として都市計画決定が必要となる。	○
	都市再開発法	市街地再開発事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改造等を行う場合、本法の適用を受ける。	× 地区外
	土地区画整理法	土地区画整理業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改造等を行う場合、本法の適用を受ける。	× 地区外
	景観法	景観計画区域内において、建築物の建設等、工作物の建設等、開発行為その他の行為をする場合、工事着工30日前に通知が必要となる。	○
土地利用規制に関する法律	河川法	河川区域内及び河川保全区域内の土地において工作物を新築し、改築し、又は除去する場合は、河川管理者の許可が必要となる。	× 地区外
	急傾斜の崩壊による災害防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域における、急傾斜地崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置・改造の制限が必要となる。	× 区域外
	宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域内にごみ処理施設を建設する場合、本法の適用を受ける。	○
	海岸法	海岸保全区域において、海岸保全施設以外の施設又は工作物を設ける場合、本法の適用を受ける。	× 区域外
	道路法	電柱、電線、水管、ガス管等、継続して道路を使用する場合、本法の適用を受ける。	○
	農地法	工場を建設するために農地を転用する場合、本法の適用を受ける。	× 土地対象外
	港湾法	港湾区域又は港湾隣接地域内の指定地域において、指定重量を超える構築物の建設又は改造をする場合、又は臨港地区内にて、廃棄物処理施設の建設又は改良をする場合、本法の適用を受ける。	× 指定地域外
文化財保護法	土木工事によって「周知の埋蔵文化財包蔵地」を発掘する場合、本法の適用を受ける。	× 試掘実施	
自然環境に関する法律	都市緑地保全法	緑地保全地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合、本法の適用を受ける。	× 地域外
	首都圏近郊緑地保全法	保全区域（緑地保全地区を除く）内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合、本法の適用を受ける。	× 区域外
	自然公園法	国立公園又は国定公園の特別地域において工作物を新築し、改築し、又は増築する場合。国立公園又は国定公園の普通地域において、一定の基準を超える 工作物を新築し、改築し、又は増築する場合、本法の適用を受ける。	× 地域外
	鳥獣保護法及び狩猟の適正化に関する法律	特別保護地区内において工作物を設置する場合、本法の適用を受ける。	× 地区外

表 3-3 建設候補地に係る主な法規制と適用の有無（施設の設置関係）

法律名		適用範囲等	適用
施設 の 設置 に 関 す る 法 律	建築基準法	51条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。 同条ただし書では、その敷地の位置が都市計画上、支障無いと認めて許可した場合及び増築する場合はこの限りではない。建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要となる。 なお、用途地域別の建築物の制限がある。	○
	消防法	建築主事は、建築物の防火に関して、消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等を行うことができない。 重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制される。	○
	航空法	進入表面、転移表面又は平表面の上に出る高さの建造物の設置に制限。地表又は水面から60m以上の高さの物件及び省令で定められた物件には、航空障害灯が必要。昼間において航空機から視認が困難であると認められる煙突、鉄塔等で地表又は水面から60m以上の高さのものには昼間障害標識が必要となる。	○
	電波法	伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表からの高さが31mを超える建築物その他の工作物の新築、増築等の場合、本法の適用を受ける。	× 区域外
	有線電気通信法	有線電気通信設備を設置する場合、本法の適用を受ける。	× 非設置
	有線テレビジョン放送法	有線テレビジョン放送施設を設置し、当該施設により有線テレビジョン放送の業務を行う場合、本法の適用を受ける。	× 非設置
	高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合、本法の適用を受ける。	× 適用外
	電気事業法	特別高圧（7,000ボルト以上）で受電する場合、高圧受電で受電電力の容量が50kW以上の場合、自家用発電設備を設置する場合、非常用予備発電装置を設置する場合、本法の適用を受ける。	○
	労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制、特定機械等に関する規制、酸素欠乏等労働者の危険又は健康障害を防止するための装置、その他関係規制、規格等。	○
	工業用水法	指定地域内の井戸（吐出口の断面積の合計が6cm ² を超えるもの）により地下水を採取してこれを工業の用に供する場合、本法の適用を受ける。	× 地域外
建築物用地下水の採取の規制に関する法律	指定地域内の揚水設備（吐出口の断面積の合計が6cm ² を超えるもの）により冷暖房設備、水洗便所、洗車設備の用に供する地下水を採取する場合、本法の適用を受ける。	× 地域外	

3.1.1 都市計画制限等

建設候補地周辺の都市計画図を図 3-4 に示す。

建設候補地は、指定はなく、建設候補地周辺の北側は工業地域、南側は第一種中高層住居専用地域となっている。

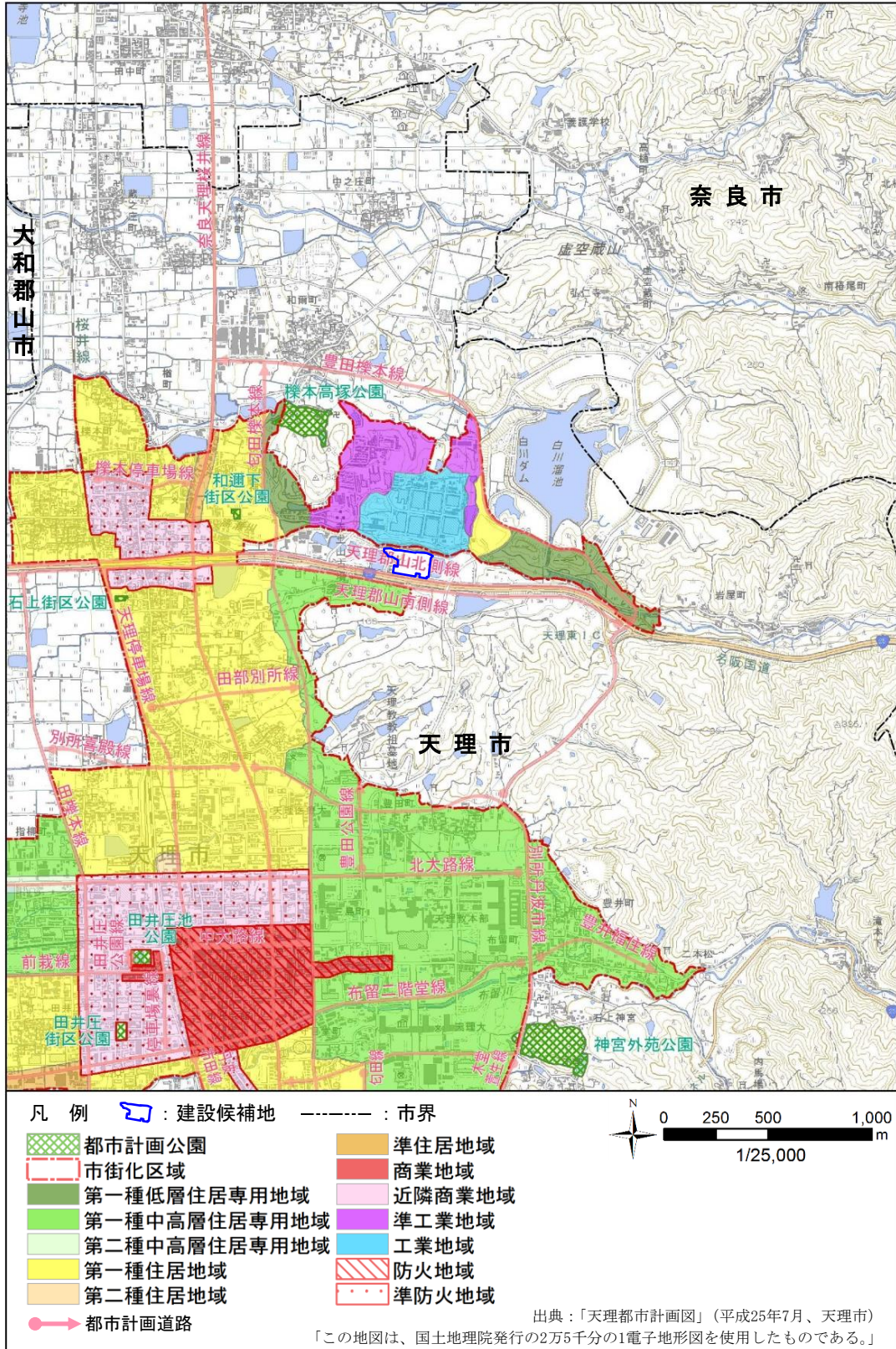


図 3-4 建設候補地周辺の都市計画図

都市計画制限等は、以下のとおりとする。

- | | |
|----------|---------------|
| (1) 用途地域 | 指定なし（市街化調整区域） |
| (2) 建ぺい率 | 70% |
| (3) 容積率 | 400% |
| (4) 日影規制 | なし |
| (5) 防火地域 | なし |
| (6) 高度地区 | なし |

3.1.2 緑化率

緑化率は、工場立地法より、敷地面積の20%以上とする。

3.1.3 敷地周辺設備等

- | | |
|------------|--|
| (1) 電気 | 高圧 |
| (2) 生活用水 | 上水 |
| (3) プラント用水 | 上水 |
| (4) ガス | 都市ガス |
| (5) 排水 | 生活排水 : 下水道に排水する。
プラント排水 : 原則として場内で再利用する。
ただし、再利用しきれない余剰分は下水道に排水する。 |
| (6) 雨水 | 雨水については、雨水流出抑制施設で排水量の調整を行った後、公共用水域へ放流する。また、天理市開発指導要領に基づいて、必要な容量の調整池を確保する。
※「雨水の利用の推進に関する法律」、環境面及び費用対効果等から今後検討することとする。 |
| (7) 電話 | 公道部より必要回線を引き込み、交換器は啓発施設棟に設置する。 |

3.2 処理対象区域の設定

本計画の計画対象区域は、天理市、山添村、安堵町、川西町、三宅町、上牧町、広陵町の全区域とする。



図 3-5 処理対象区域の設定

第4章 ごみ処理施設とごみ処理の現状

4.1 ごみ処理施設の現況と広域化計画

4.1.1 構成市町村における人口及びごみ排出量の現状

各構成市町村における、過去5年間（平成23～27年度）の人口及びごみ排出量の推移を表4-1及び図4-1に示す。なお、以下の推移には、処理対象区域外の大和高田市、三郷町、河合町の人口及びごみ排出量を含む。

表 4-1 人口及びごみ排出量の推移

		単位	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
大和高田市	人口	人	70,382	69,748	68,927	68,207	67,540
	ごみ総排出量	t/年	27,066	27,859	28,207	26,083	25,253
天理市	人口	人	68,840	68,286	67,798	67,611	67,210
	ごみ総排出量	t/年	25,162	24,517	24,768	24,567	24,848
山添村	人口	人	4,205	4,111	4,032	3,939	3,853
	ごみ総排出量	t/年	852	860	897	884	894
三郷町	人口	人	22,898	23,074	23,146	23,202	23,265
	ごみ総排出量	t/年	8,289	8,503	8,744	8,577	8,438
安堵町	人口	人	7,969	7,881	7,798	7,765	7,646
	ごみ総排出量	t/年	2,329	2,369	2,413	2,519	2,613
川西町	人口	人	8,849	8,899	8,834	8,784	8,786
	ごみ総排出量	t/年	2,836	2,719	2,637	2,692	2,636
三宅町	人口	人	7,472	7,357	7,268	7,191	7,097
	ごみ総排出量	t/年	2,371	2,167	2,098	2,032	2,001
上牧町	人口	人	23,785	23,515	23,385	23,068	23,047
	ごみ総排出量	t/年	7,559	7,461	7,392	7,507	7,443
広陵町	人口	人	34,342	34,429	34,569	34,785	34,924
	ごみ総排出量	t/年	10,777	10,633	10,772	10,675	10,552
河合町	人口	人	19,162	19,005	18,878	18,634	18,378
	ごみ総排出量	t/年	7,501	7,757	7,258	7,117	6,928
組合	人口	人	267,904	266,305	264,635	263,186	261,746
	ごみ総排出量	t/年	94,741	94,846	95,186	92,654	91,606

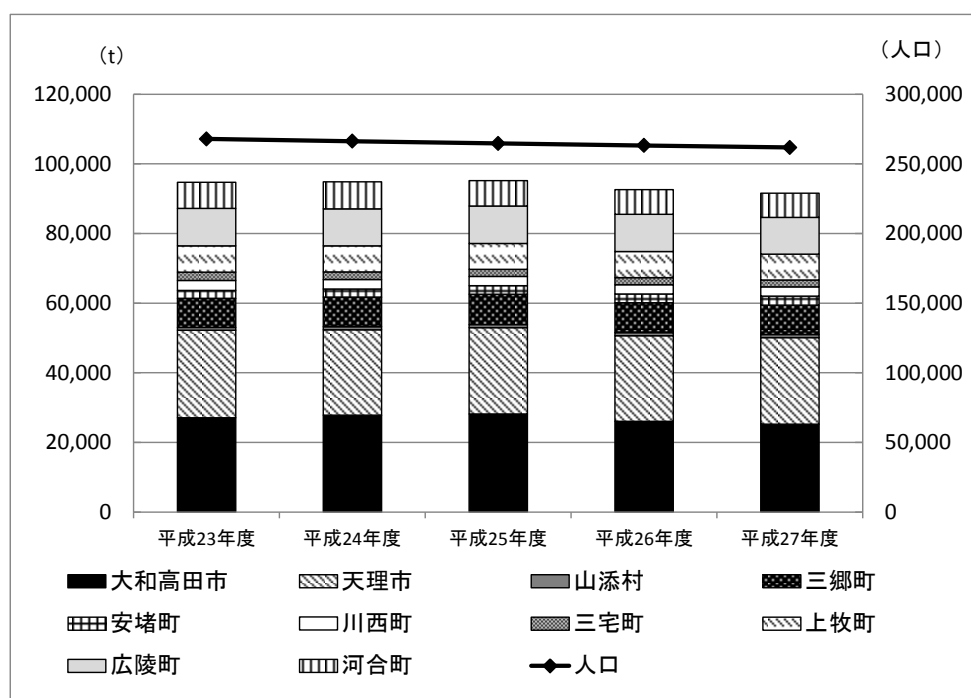


図 4-1 人口及びごみ排出量の推移

4.1.2 廃棄物処理施設の現況

現在、天理市、山添村、川西町、三宅町については、天理市が「天理市、山添市、川西町、三宅町及び田原本町一般廃棄物の処理事務委託に関する規約」により、天理市環境クリーンセンターにて広域処理を行っている。また、その他の構成市町村については、それぞれが所有している中間処理施設、あるいは民間委託により処理を行っている。

また、現在の天理市環境クリーンセンターから排出される焼却残渣については、天理市が所有している山辺広域一般廃棄物第2最終処分地及び大阪湾フェニックスで、その他の市町村については、大阪湾フェニックスまたはその他の民間業者の最終処分場で埋立処分を行っている。

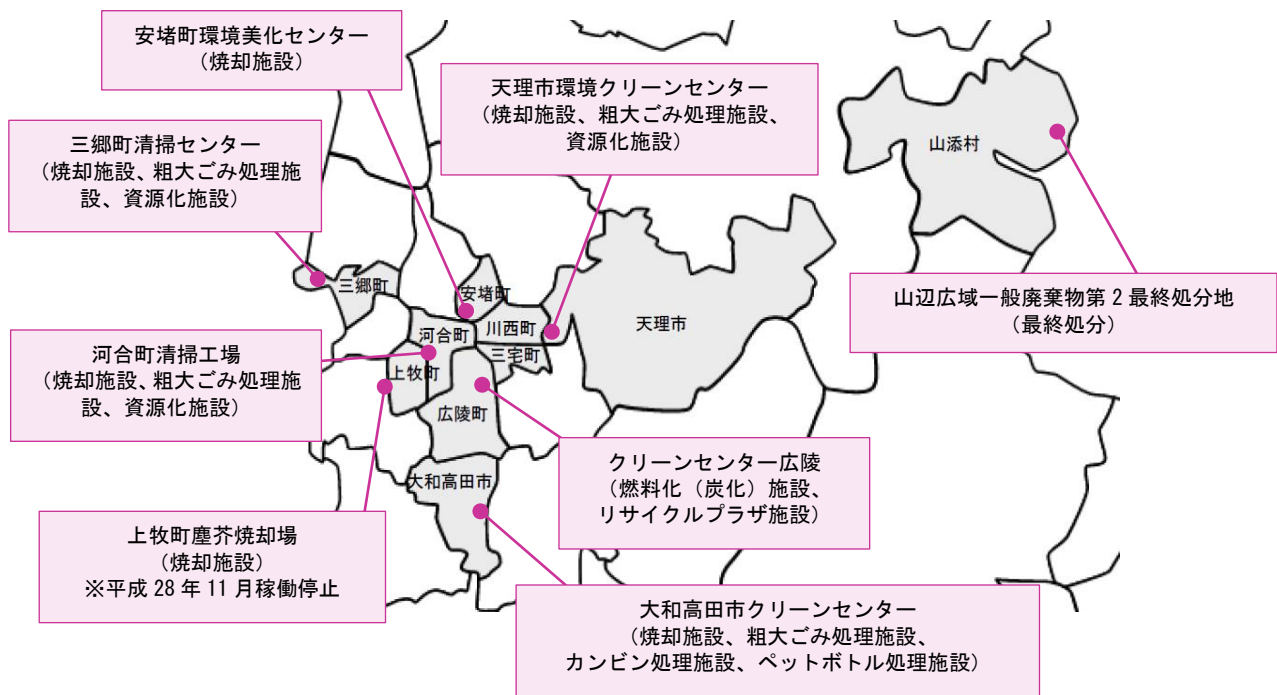


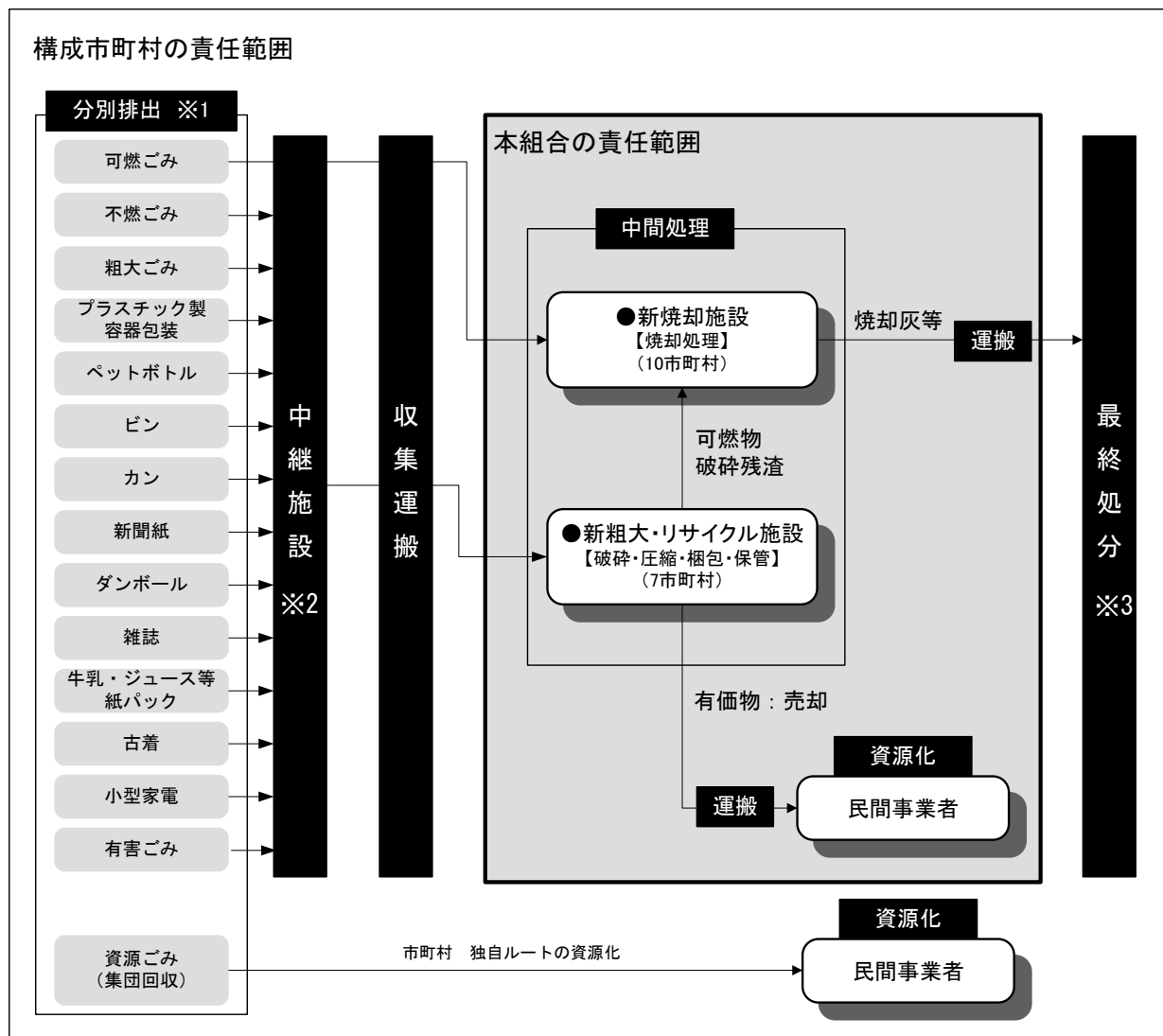
図 4-2 廃棄物処理施設の現況

4.1 ごみ処理施設の広域化計画

本組合では、構成市町村のごみ処理施設が老朽化してきていることから、新ごみ処理施設の整備により、効率的かつ経済的な処理を目指すこととしている。

新ごみ処理施設では、家庭系ごみ及び事業系ごみを対象に 14 品目のごみ及び資源物を処理するものとし、構成市町村ごとに処理する品目は異なる。

また、これまでも広域処理を行っていた、天理市、山添村、川西町、三宅町以外の市町村については、中継施設にて積み替えを行った後、新ごみ処理施設に搬入を行う予定としている。



- ※1 大和高田市、三郷町、河合町においては、可燃ごみのみ本組合で処理を行う。
安堵町、上牧町においては、紙類（新聞紙、ダンボール、雑誌、牛乳・ジュース等紙パック）以外を本組合で処理を行う。
広陵町においては、紙類（新聞紙、ダンボール、雑誌、牛乳・ジュース等紙パック）及び古着以外を本組合で処理を行う。
- ※2 天理市、山添村、川西町、三宅町以外の市町村についてはそれぞれの中継施設で積み替えを行う。
- ※3 最終処分先については、基本的に市町村がそれぞれ確保する。
ただし、フェニックス枠が本組合でまとめて確保できる場合は、本組合が行う。

図 4-3 ごみ処理施設の広域化計画

第5章 施設計画に係る基本的事項

5.1 施設規模の設定

新粗大・リサイクル施設では、図 4-3 に示す 14 品目のうち可燃ごみ以外のごみを処理対象としているが、「紙類」、「古着」、「小型家電」、「有害ごみ」については、貯留設備のみの整備となるため、施設規模算出の対象としない。

5.1.1 計画目標年度の設定

計画目標年度とは、今後、新粗大・リサイクル施設の施設規模を設定するうえで根拠となる計画年間処理量を設定するための年度である。

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版（社団法人 全国都市清掃会議）」（以下「計画・設計要領」という。）によると、計画目標年度は稼働予定の 7 年後を超えない範囲内で将来推計の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の施設の整備計画等を勘案して定めることとなっている。新粗大・リサイクル施設は、平成 36 年 2 月の供用開始を目標としていることから、検討対象の 7 年間の初年度は平成 36 年度に設定する。「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成 28 年 12 月）」より、平成 36 年度から 7 年間における「不燃ごみ」、「粗大ごみ」、「プラスチック製容器包装」、「ペットボトル」、「ビン」、「カン」の合計処理量は、平成 36 年度が最大となることから、計画目標年次は平成 36 年度と設定する。

5.1.2 計画年間処理量の設定

ごみ処理基本計画に基づいて平成 36 年度の年間ごみ処理量から設定した新粗大・リサイクル施設施設の計画年間処理量は表 5-1 に示すとおりとする。

表 5-1 計画年間ごみ処理量

品目	年間ごみ処理量
不燃ごみ	1,904 t/年
粗大ごみ	941 t/年
プラスチック製容器包装	830 t/年
ペットボトル	247 t/年
ビン	629 t/年
カン	304 t/年
計画年間ごみ処理量	4,855 t/年

5.1.3 施設規模の算定

(1) 施設規模の算定式

施設規模は「計画・設計要領」より次式で算出される。

$$\text{施設規模} = (\text{計画年間日平均処理量}) \times (\text{変動係数}) \div (\text{実稼働率})$$

- ・変動係数 : 変動係数とは収集量の季節変動を表し、各月の収集量の実績を年間月平均収集量の実績で除した値の最大値を表す。
なお、本計画における変動係数は、分別区分の変更により、品目や市町村によっては収集量の実績が不明であることから、標準的な係数である 1.15 を採用。
- ・実稼働率 : 補修整備期間等によって、稼働休止日数は 124 日程度となるため、年間実稼働日数は 241 日間となる。このときの実稼働率は $241 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 0.66$ 。
- ・稼働休止日数 : 日曜日・土曜日 (104 日) + 祝日 (14 日) + 年末年始 (3 日) + 施設補修日 (3 日) = 124 日程度。

(2) 施設規模の算出

施設規模は「(1) 処理規模の算定式」により、以下のように算出される。

ア 不燃ごみ

$$\text{計画年間日平均処理量} = 1,904 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 5.2 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 5.2 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 9.06 \text{ t/日} \approx 9.1 \text{ t/日} \end{aligned}$$

イ 粗大ごみ

$$\text{計画年間日平均処理量} = 941 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 2.6 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 2.6 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 4.53 \text{ t/日} \approx 4.6 \text{ t/日} \end{aligned}$$

ウ プラスチック製容器包装

$$\text{計画年間日平均処理量} = 830 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 2.3 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 2.3 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 4.01 \text{ t/日} \approx 4.1 \text{ t/日} \end{aligned}$$

エ ペットボトル

$$\text{計画年間日平均処理量} = 247 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 0.7 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 0.7 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 1.22 \text{ t/日} \approx 1.3 \text{ t/日} \end{aligned}$$

オ ビン

$$\text{計画年間日平均処理量} = 629 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 1.7 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 1.7 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 2.96 \text{ t/日} \approx 3.0 \text{ t/日} \end{aligned}$$

カ カン

$$\text{計画年間日平均処理量} = 304 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 0.8 \text{ t/日}$$

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 0.8 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 1.39 \text{ t/日} \approx 1.4 \text{ t/日} \end{aligned}$$

よって、新粗大・リサイクル施設の施設規模は表 5-2 に示すとおりとなる。

表 5-2 施設規模

品目	施設規模
不燃ごみ・粗大ごみ	13.7 t/日 (不燃ごみ：9.1 t/日) (粗大ごみ：4.6 t/日)
プラスチック製容器包装	4.1 t/日
ペットボトル	1.3 t/日
ビン	3.0 t/日
カン	1.4 t/日
合 計	23.5 t/日

5.2 搬入・搬出車両条件

5.2.1 搬入出車両の種類

本施設で利用する搬入出車両の種類を以下に示す。

(1) 搬入車両の種類

- ・収集車両及び許可業者車両：2～4t パッカー車等
- ・直接持込車両
- ・積み替え車両：10t コンパクター（ロングボディ）（最大）
10t ダンプトラック（最大）

(2) 搬出車両の種類

- ・搬出車両：10t ダンプトラック（ロングボディ）（最大）

5.2.2 運搬計画

(1) 計画車両台数

ごみ収集車等の計画車両台数を表 5-3 に示す。

粗大・リサイクルごみ収集車両等の台数は、平均で天理市内車両（収集車両及び許可業者車両：パッカー車等）15 台/日（片道）程度、天理市以外の市町村からの車両（パッカー車等）15 台/日（片道）程度、直接持込車両（普通自動車）65 台/日（片道）程度と想定する。なお、直接持込車両（普通自動車）は、焼却施設への直接持込車両台数と合わせた台数とする。

表 5-3 収集車両等の計画車両台数（片道）

市町村	車両	平均車両台数 (台/日)	使用道路
天理市	収集車両及び許可業者車両 (パッカー車等)	15	一般道
	直接持込車両（普通自動車） ※1	(65)	
天理市以外	収集車両（パッカー車等）	15	名阪国道
合計 ※2		30	

※1 焼却施設への台数を含む。

※2 直接持込車両（普通自動車）は含まない。

(2) 車両の搬出入ルート

ごみ搬入車両等の主要走行ルートを図 5-1 及び図 5-2 に示す。

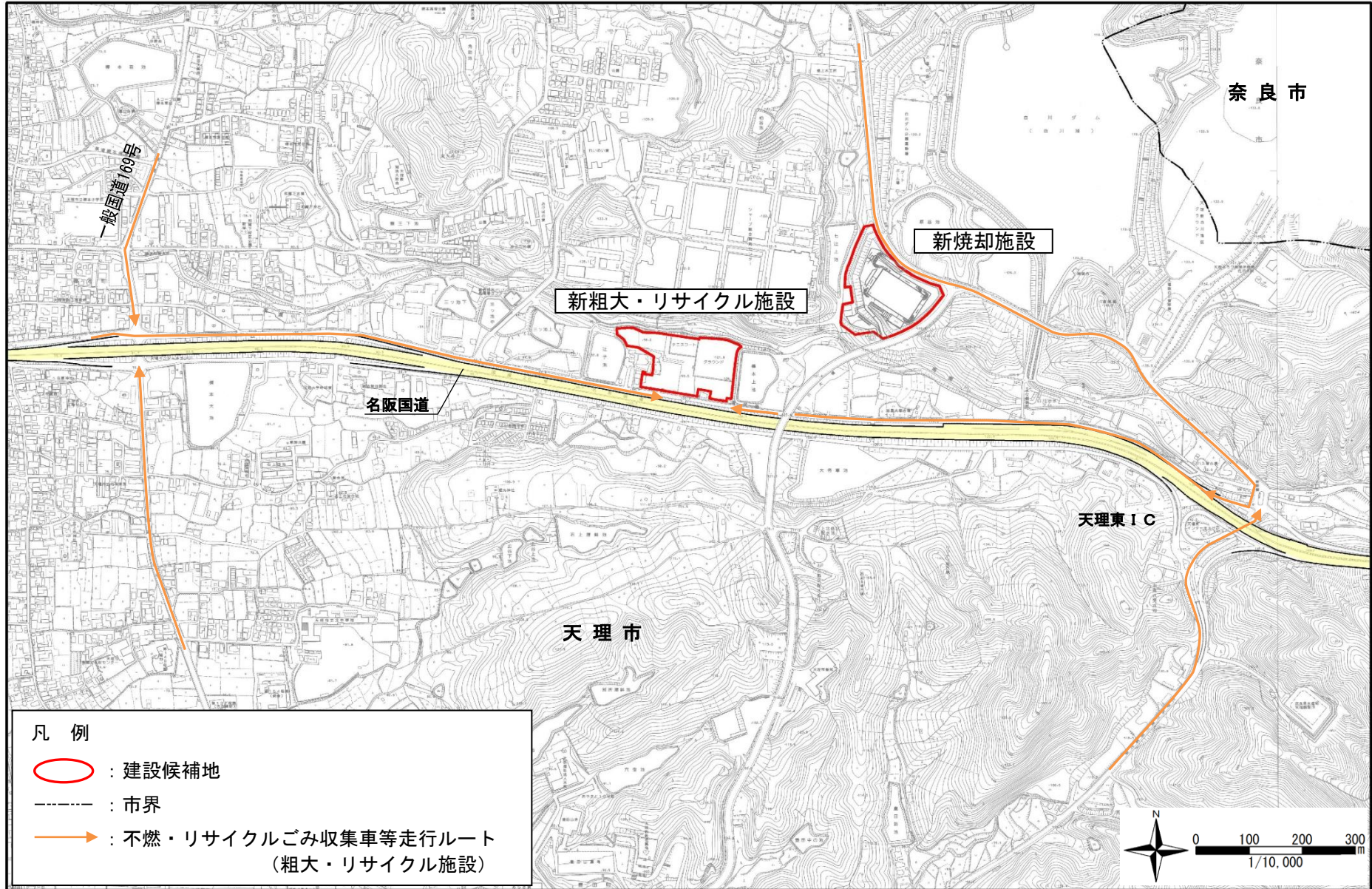


図 5-1 ごみ収集車両等の主要走行ルート (天理市内からの車両)

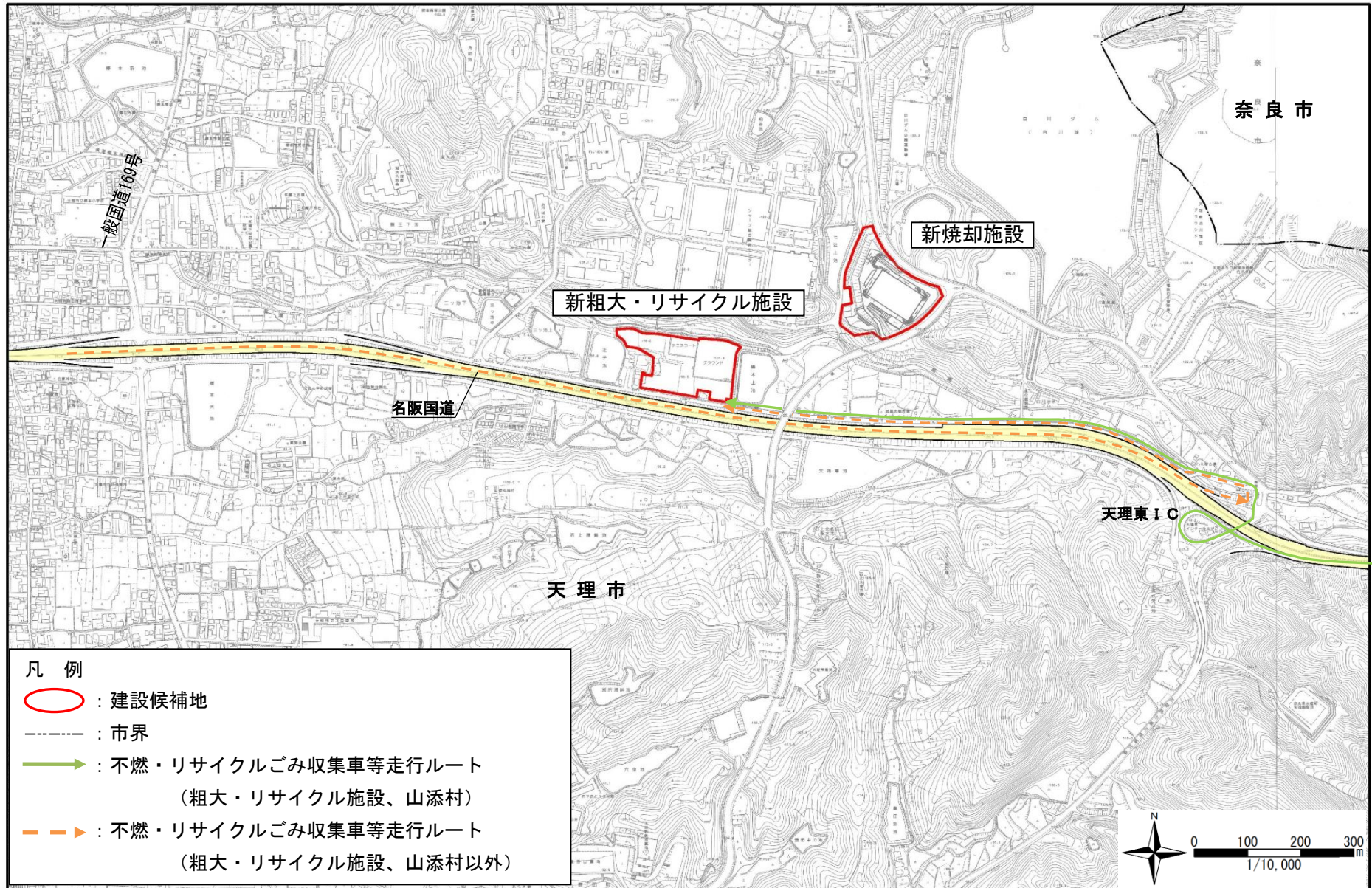


図 5-2 ごみ収集車両等の主要走行ルート (天理市以外からの車両)

第6章 環境保全対策

6.1 公害防止目標値の設定

新粗大・リサイクル施設における排水、騒音、振動、悪臭の公害防止基準値（以下、「基準値」という。）については、国や県などの法規制条件の確認を行い、基準値の設定を行う。

6.1.1 基準値の確認及び採用目標値の確認

(1) 排水

プラント排水及び生活排水については、下水道接続するため、「下水道法」及び「天理市下水道条例」の下水排除基準が法規制として適用される。したがって、「下水道法」及び「天理市下水道条例」の下水排除基準を同時に満たす値を基準値として設定する。排水の基準値を表 6-1 に示す。

表 6-1 天理市下水道条例

条例	項目	基準値
天理市下水道条例	アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	380 mg/ℓ
	水素イオン濃度（水素指数）	5 以上 9 以下
	生物化学的酸素要求量	1,500 mg/ℓ（5 日間）
	浮遊物質量	1,500 mg/ℓ
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	5 mg/ℓ
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）	30 mg/ℓ
	窒素含有量	240 mg/ℓ
	磷含有量	32 mg/ℓ

(3) 騒音

騒音については、「奈良県生活環境保全条例」上において、特定施設に該当し、法規制として適用される。したがって、新粗大・リサイクル施設の基準は、「奈良県生活環境保全条例」を満たす値を基準値として設定する。

表 6-2 騒音の基準値

項 目	基準値
昼間（8～18 時）	60dB
朝・夕（6～8 時） （18～22 時）	50dB
夜間（22～6 時）	45dB

※「奈良県生活環境保全条例」より、騒音区域の区分については計画地が都市計画域外であることから第二種区域に該当する。

(4) 振動

振動については、「奈良県生活環境保全条例」上において、特定施設に該当し、法規制として適用される。したがって、新粗大・リサイクル施設の基準は、「奈良県生活環境保全条例」を満たす値を基準値として設定する。

表 6-3 振動の基準値

項 目	基準値
昼間 (8～19時)	60dB
夜間 (19～8時)	55dB

※「奈良県生活環境保全条例」より、騒音区域の区分については計画地が都市計画域外であることから第一種区域に該当する。

(5) 悪臭

悪臭については、奈良県内において工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する不快な周期により周辺的生活環境が損なわれないよう、「奈良県悪臭防止対策指導要綱」が設置されており、奈良県内の市町村全域に適用されているため、臭気濃度に関しては「奈良県悪臭防止対策指導要綱」の指導基準を基準値として設定する。

表 6-4 臭気濃度の基準値

項 目	基準値
臭気濃度	20

※「奈良県悪臭防止対策指導要綱」(平成24年3月30日改正)より

また、新粗大・リサイクル施設における基準については、表 6-5 に示すとおり「悪臭防止法」を満たす値を基準値として設定する。

表 6-5 新粗大・リサイクル施設における悪臭の基準値

項 目		法規制値	
敷地境界	アンモニア	2	ppm 以下
	メチルメルカプタン	0.004	ppm 以下
	硫化水素	0.06	ppm 以下
	硫化メチル	0.05	ppm 以下
	二硫化メチル	0.03	ppm 以下
	トリメチルアミン	0.02	ppm 以下
	アセトアルデヒド	0.1	ppm 以下
	プロピオンアルデヒド	0.1	ppm 以下
	ノルマルブチルアルデヒド	0.03	ppm 以下
	イソブチルアルデヒド	0.07	ppm 以下
	ノルマルバレルアルデヒド	0.02	ppm 以下
	イソバレルアルデヒド	0.006	ppm 以下
	イソブタノール	4	ppm 以下
	酢酸エチル	7	ppm 以下
	メチルイソブチルケトン	3	ppm 以下
	トルエン	30	ppm 以下
	スチレン	0.8	ppm 以下
	キシレン	2	ppm 以下
	プロピオン酸	0.07	ppm 以下
	ノルマル酪酸	0.002	ppm 以下
ノルマル吉草酸	0.002	ppm 以下	
イソ吉草酸	0.004	ppm 以下	
排出口	上記の特定悪臭物質の種類ごとに敷地境界の規制基準として定められた値（メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。）を基礎として悪臭防止法施行規則第2条に定める方法により算出した流量以下		

悪臭防止法（順応地域）

6.2 環境保全対策の検討

6.2.1 新粗大・リサイクル施設の設備における環境保全対策

(1) 排水対策

新粗大・リサイクル施設のプラント排水については、原則、循環再利用（排水クローズド）とする。再利用しきれない余剰分については、生活排水とともに下水道に排水する。

雨水については、雨水流出抑制施設で排水量の調整を行った後、公共用水域へ放流することを基本とするが、詳細については、今後、「雨水の利用の推進に関する法律」、環境面及び費用対効果等から再検討することとする。

(2) 騒音対策

騒音が発生する設備・機器は、低騒音型の機種を選定するほか、必要に応じて防音構造の室内に収納し、内壁に吸音材を施工するなどの騒音対策を講じることとする。また、必要に応じて排風機等に消音器を取り付けるなどの対策を講じることとする。

(3) 振動対策

振動が発生する設備・機器は、振動の伝搬を防止するため、独立基礎や防振装置を設けるなどの対策を講じることとする。

(4) 悪臭対策

貯留ヤードには消臭剤を噴霧可能な装置を設けるなどの悪臭対策を講じることとする。また、脱臭設備を整備し、粗大・リサイクル施設内の臭気を外部に拡散させないこととする。

(5) VOC（揮発性有機化合物）対策

新粗大・リサイクル施設施設は、VOC（揮発性有機化合物）の排出基準を定める法令上の対象施設となっていないが、プラスチック製容器包装等を圧縮する工程で発生する微量のVOC（揮発性有機化合物）については、建屋外に排出する空気を建屋内の設備で処理したり、濃度管理を行うなどの対策を講じること検討する。

なお、工事中の環境保全対策については、「第11章 施工計画」に記述している。

第7章 災害対策に係る方針

新粗大・リサイクル施設は、地震発生時に倒壊、部分崩壊などの大きな損傷を発生させないように、また、処理が滞りなく行えるように、以下に示す基本的な考え方にに基づき設計を行う。

7.1.1 建築物等の耐震対策

新粗大・リサイクル施設に係るすべての建築物については、「建築基準法」等の各建築関係法規を満足するだけでなく、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に規定される耐震安全性（表 7-1、表 7-2 参照）を考慮して設計・建設を行うものとする。

表 7-1 耐震安全性の分類と目標

部位	分類	耐震安全性の目標	重要度係数
（基礎、 構造体 梁、床 など）	I 類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。	1.50
	II 類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。	1.25
	III 類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。	1.00
（壁、 建築非 構造部 材）	A 類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。また、機能停止が許されない室においては、要求される機能に応じた検討を行う。	-
	B 類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。	-
（配管 建築 配線 設備 など）	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。	-
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。	-

表 7-2 耐震安全性の分類と対象施設

分類	活動内容	対象施設	耐震安全性の分類			
			構造体	建築非構造部材	建築設備	
災害応急対策活動に必要な施設	災害対策のための施設 伝達等のための施設 情報	<ul style="list-style-type: none"> 指定行政機関が入居する施設 指定地方行政機関のうち地方ブロック 機関が入居する施設 指定地方行政機関のうち東京圏、名古屋圏、大阪圏、及び大震法の強化地域にある機関が入居する施設 	I 類	A 類	甲類	
		<ul style="list-style-type: none"> 指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設 	II 類	A 類	甲類	
	救護施設	<ul style="list-style-type: none"> 被災者の救護、救助及び保護 救急医療活動 消火活動 	<ul style="list-style-type: none"> 病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設 	I 類	A 類	甲類
		<ul style="list-style-type: none"> 病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設 	II 類	A 類	甲類	
避難所として位置づけられた施設	<ul style="list-style-type: none"> 被災者の受け入れ等 	<ul style="list-style-type: none"> 学校、研修施設等のうち、地域防災計画において避難所として位置づけられた施設 	II 類	A 類	乙類	
全人命確保及び物が特品に必要	危険物を貯蔵又は使用する施設	<ul style="list-style-type: none"> 放射能若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設 	I 類	A 類	甲類	
		<ul style="list-style-type: none"> 石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設 	II 類	A 類	甲類	
	多数の者が利用する施設	<ul style="list-style-type: none"> 文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等 	II 類	B 類	乙類	
その他		<ul style="list-style-type: none"> 一般官庁施設 	III 類	B 類	乙類	

ごみ処理施設においては、災害時においても、自立起動・継続運転が可能であることが求められており、さらに、運転員以外にも見学者など、多数の者が利用する施設である。

したがって、新粗大・リサイクル施設における耐震安全性の分類を表 7-3 に示すとおり設定する。なお、建築物等の耐震安全性の分類の設定については、今後、本組合の方針や専門家からの意見等を踏まえ、必要に応じて、見直しを行う。

表 7-3 耐震安全性の分類の設定（案）

部 位	分類	重要度係数
構造体	II 類	1.25
建築非構造部材	A 類	-
建築設備	乙類	-

7.1.2 プラント設備等の耐震対策

地震発生時におけるごみ処理施設の機能確保を考え、プラント設備等についても建築物と同様に大地震発生時にも大きな補修を行うことなく稼働が可能な設計とする。

そのため、機器配管やダクト類の支持の耐震計算には、(社)日本電気協会発行「火力発電所の耐震設計規程」を基準とし、主要設備については、建築物と整合のとれた耐震力を確保するとともに、設備毎に設けられている基準を満足するものとする。

7.2 震災時等における対応

7.2.1 震災

感震器にて地震を感知し、大型地震が発生した際は自動的にコンベヤや破砕機等を停止し、機器の損傷による二次災害を防止する自動停止システムを導入する。

7.2.2 風水害

建物の強度に配慮するとともに、雨水排水対策等を行う。

7.2.3 断水及び燃料・薬剤等の途絶

災害時において、施設を稼働するために必要な燃料、用水及び薬剤等の供給が途絶えた場合に備えて、本件施設を稼働するために必要な燃料、用水及び薬剤等を貯留している状態を保つこととする。なお、各貯留量については、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（平成28年3月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）」等を参考に適切な量を設定する。その他、水については、プラント排水は再利用を行うとともに、節水に努め、上水使用量を抑制する。また、運転が継続できるよう、災害時の取水方法や雨水を活用することを検討する。

7.2.4 停電

電力会社からの受電ができなくなった場合において、安全確保のための照明設備や消防設備用電源及び施設の緊急停止用電源の確保、さらには制御システムのバックアップ電源として非常用電源設備を設ける。

第8章 プラント設備計画

8.1 計画設備概要

本計画における新粗大・リサイクル施設の主要設備構成を整理する。なお、対象となる品目は、不燃ごみ、粗大ごみ、プラスチック製容器包装、ペットボトル、ビン、カン、紙類（新聞紙、ダンボール、雑誌、牛乳・ジュース等紙パック）古着、小型家電及び有害ごみであり、ここでは、各主要設備の基本的な考え方をまとめるものとする。

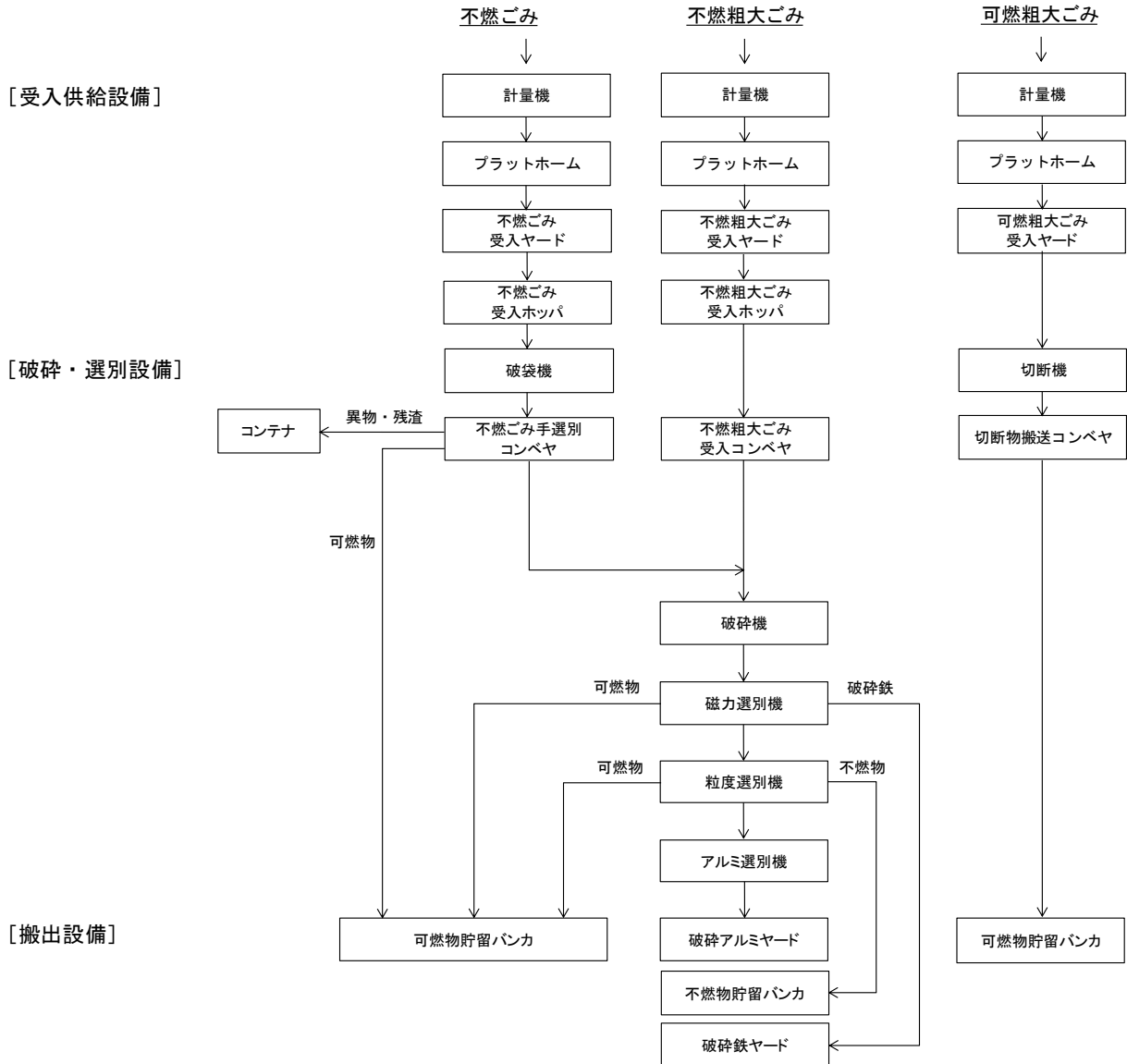


図 8-1 「不燃ごみ」及び「粗大ごみ」の処理に係る主要設備構成

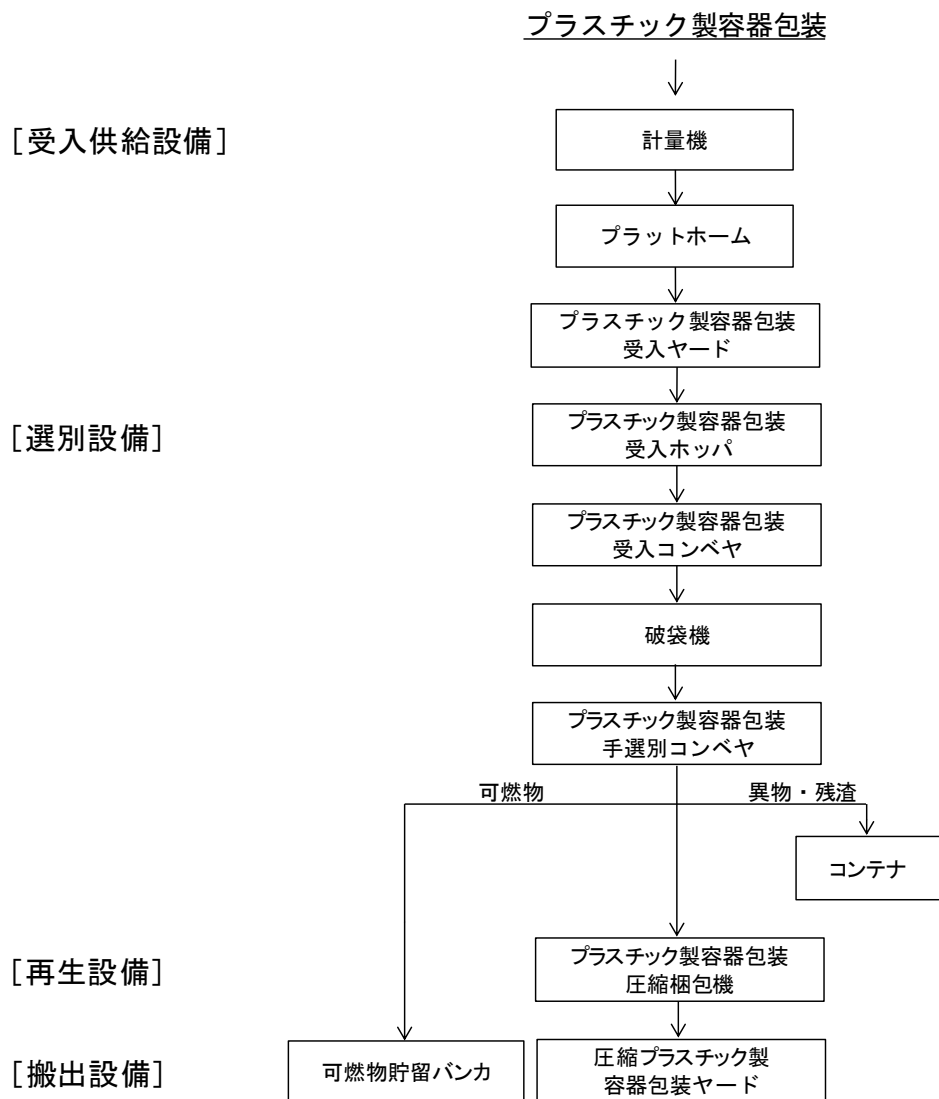


図 8-2 「プラスチック製容器包装」の処理に係る主要設備構成

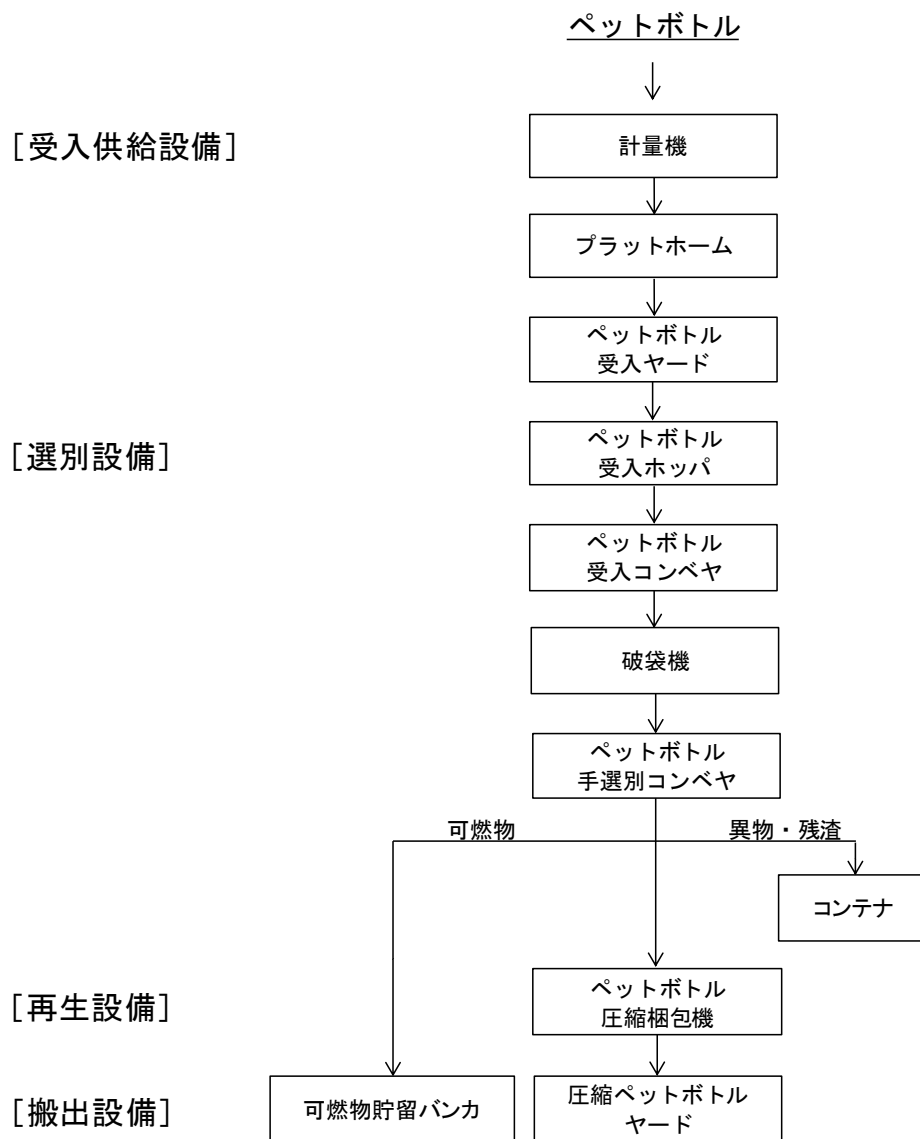


図 8-3 「ペットボトル」の処理に係る主要設備構成

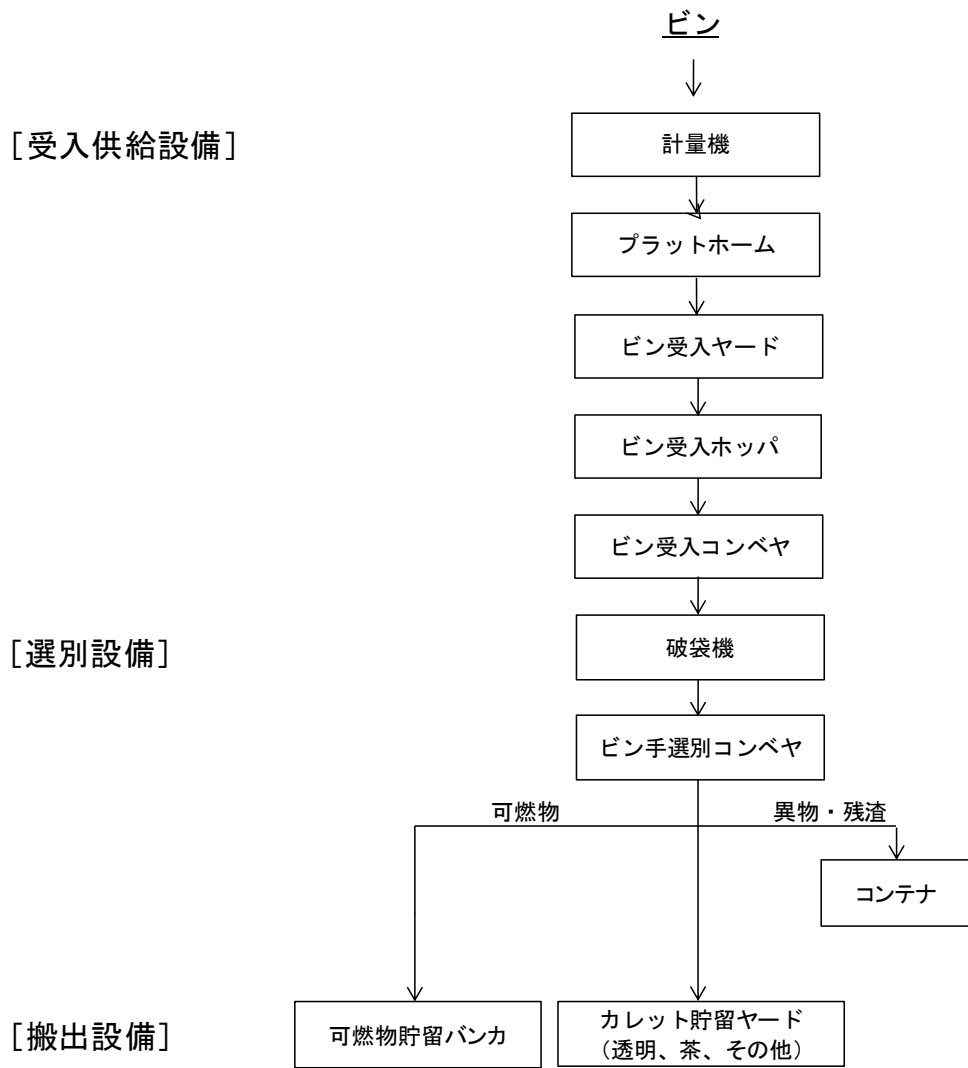


図 8-4 「ビン」の処理に係る主要設備構成

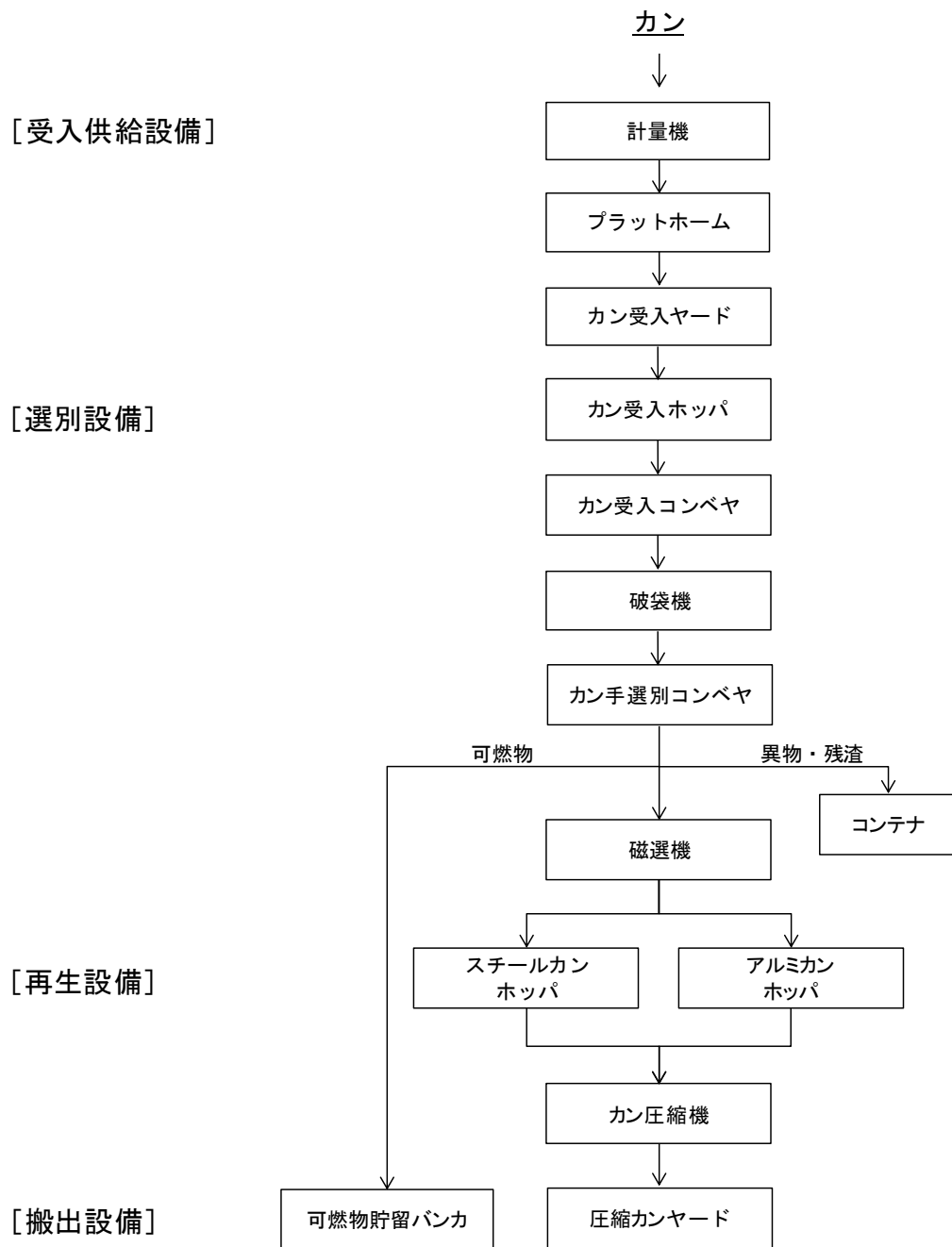


図 8-5 「カン」の処理に係る主要設備構成

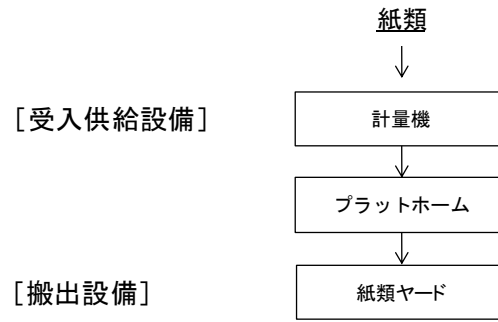


図 8-6 「紙類」の処理に係る主要設備構成

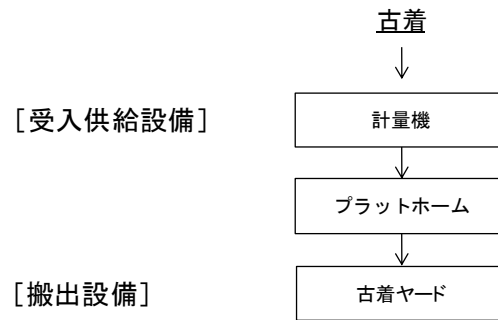


図 8-7 「古着」の処理に係る主要設備構成

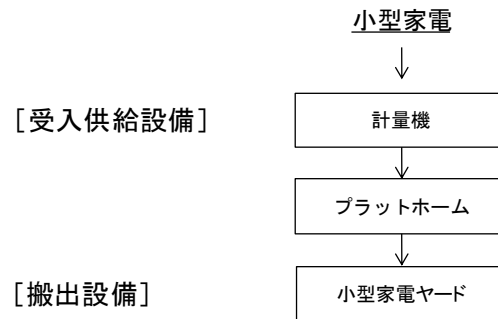


図 8-8 「小型家電」の処理に係る主要設備構成

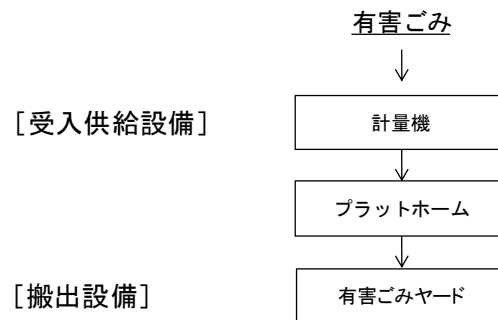


図 8-9 「有害ごみ」の処理に係る主要設備構成

8.2 プラント設備仕様

8.2.1 受入供給設備

受入供給設備は、計量機、プラットホーム、受入ヤード、受入ホッパ及び受入コンベア等で構成する。

設 備 等	計 画
計量機 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・最大秤量を 30 t とし、伝達装置はロードセル式として設置し、搬入されるごみや搬出されるごみの量・種類のほか、車両数等を正確に把握する。 ・計量機の設置台数については、搬入用 1 基、搬出用 1 基の合計 2 基として計画する。
プラットホーム 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・プラットホームは臭気が外部に漏れない構造・仕様とする。 ・プラットホーム幅員は、一方通行の場合として 18m 以上を確保することを基本とするが、投入作業及び車両の出入が安全かつ容易である幅を確保することとし、柔軟に計画する。
受入ヤード 【共通】 (※)	<ul style="list-style-type: none"> ・パッカー車などにより搬入されるごみを受入ホッパへ投入する前に、一時貯留し、粗選別するためのものである。 ・ヤード床面は、ショベルローダ等の重機による磨耗を考慮し、耐磨耗性に優れた仕上げとする。 ・可燃粗大ごみ及び不燃粗大ごみについては、受入ヤードにて選別を行うため、選別作業に必要なスペースを確保する。
受入ホッパ 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・受入ヤードで一時貯留した後に後段の選別設備に供給するためのものである。 ・投入時におけるごみのこぼれとブリッジ現象が起こりにくく、円滑に排出できる形状とする。 ・ごみの供給方法及び計画日最大処理量に応じた十分な容量を確保し、強度や補修面にも十分配慮して設置する。 ・鋼板製とし、ごみ投入時の騒音の軽減などを目的としてゴムライニングを設置する。
受入コンベヤ 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・受入コンベヤは、受入ホッパに貯留されたごみを破袋機あるいは破碎機に供給するためのものである。 ・ごみを円滑かつ定量的に供給できるものとし、コンベヤの速度を調整可能なものとする。 ・安全性確保のため、下流側機器の過負荷時には、自動的に停止がかかる機能を有するものとする。

(※) 受入ヤードの容量の検討について

新粗大・リサイクル施設は、稼働時間外に簡単な点検・補修が行えることや複雑な機械が少なく故障時の対応も2日程度で行えることから、本計画では各品目の受入ヤードの貯留容量を1日平均搬入量の3日分とする。

各受入ヤードの容量の検討結果を表 8-1 に示す。

表 8-1 各受入ヤードの容量の検討結果

品目	計画処理量		単位体積重量 (t/m ³)	必要受入容量	
	(t/年)	(t/日)		(m ³ /日)	(m ³ /3日)
不燃ごみ	1,904	5.2	0.15	34.7	105
粗大ごみ	941	2.6	0.13	20.0	60
プラスチック製容器包装	830	2.3	0.02	115.0	345
ペットボトル	247	0.7	0.04	17.5	53
ビン	629	1.7	0.43	4.0	12
カン	304	0.8	0.07	11.4	35

※単位体積重量は、ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006改訂版 公益社団法人全国都市清掃会議）等を参考に設定した。

8.2.1 破碎設備

ごみの選別にあたり、ごみを細かく破碎するため設置する。

設 備 等	計 画
破碎機 【不燃ごみ】 【不燃粗大ごみ】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不燃ごみ及び不燃粗大ごみの破碎設備には、低速及び高速回転破碎機を設置する。 ① 低速回転式破碎機 「2軸回転せん断式」とする。なお、破碎刃は耐久性の高い材質とするとともに、交換が容易なものとする。 ② 高速回転式破碎機 「縦型回転式」または「横型回転式」のいずれかとする。なお、破碎刃は耐久性の高い材質とするとともに、交換が容易なものとする。 ・ 爆発・火災等の恐れがある可燃性ガスが内部に滞留しない構造とし、ガス検知器を設け、中央操作室に警報できるものとする。 ・ 破碎による騒音・振動が装置周辺に伝播しないようにするため、独立基礎に設置する。
切断機 【可燃粗大ごみ】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却施設において、ごみピットでのごみの攪拌・均質化を容易にし、安定燃焼を行うことを目的に設置する。 ・ 騒音・振動対策を施すものとする。 ・ 破碎刃は耐久性の高い材質とするとともに、交換が容易なものとする。

8.2.2 選別設備

ごみを有価物、可燃物等に選別するため設置する。

設 備 等	計 画
破袋機 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・受入コンベヤから供給されたごみの袋を破袋するために設置する。 ・破袋機ですべての袋を完全には破袋しきれない可能性があるため、後段の手選別コンベヤにおいても補助的に破袋作業を行う人員を確保する。
手選別コンベヤ 【共通】	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員が破袋機で収集袋を破袋されたごみについて、不適物の除去や選別を行うためのものである。 ・作業員がこれらの作業を行うために必要なコンベヤの長さ及び幅を確保し、コンベヤの速度を調整可能なものとする。 ・安全性確保のため、下流側機器の過負荷時には、自動的に停止がかかる機能を有するものとする。
磁選機 【不燃ごみ】 【不燃粗大ごみ】	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎した不燃ごみ及び不燃粗大ごみから鉄類を磁選するために設置する。 ・密閉式とし、詰まり等がない構造とする。また、詰まり除去作業が容易に行える構造とする。 ・周辺の機器・部品は、極力磁性体の使用を避け、処理に支障をきたさないものとする。
粒度選別機 【不燃ごみ】 【不燃粗大ごみ】	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄類回収後の破碎物を粒度差で分別し、不燃物、可燃物（プラスチック類、アルミ類が混入）を選別するために設置する。 ・密閉式とし、金属線等の異物が詰まらない構造とする。また、詰まり除去作業が容易に行える構造とする。
アルミ選別機 【不燃ごみ】 【不燃粗大ごみ】	<ul style="list-style-type: none"> ・スチールカンが磁選機で除去した後のカンからアルミカンを選別するために設置する。 ・アルミカンの含有率増加に対応できるように、能力に余裕をもたせたものとする。 ・密閉式とし、詰まり等がない構造とする。また、詰まり除去作業が容易に行える構造とする。
磁選機 【カン】	<ul style="list-style-type: none"> ・不適物を手選別コンベヤで除去した後のカンからスチール缶を磁選するために設置する。 ・スチール缶の含有率増加に対応できるように、能力に余裕をもたせたものとする。 ・周辺の機器・部品は、極力磁性体の使用を避け、処理に支障をきたさないものとする。

8.2.3 再生設備

回収する有価物の種類に応じた再生設備を設置し、選別した有価物を必要に応じて加工し、輸送や再利用を容易にするために設置する。

設 備 等	計 画
圧縮梱包機	<ul style="list-style-type: none">○プラスチック製容器包装圧縮梱包機<ul style="list-style-type: none">・プラスチック製容器包装を圧縮梱包するために設置する。・圧縮梱包物は、運搬時に容易に崩壊することのないように結束できるものとする。○ペットボトル圧縮梱包機<ul style="list-style-type: none">・ペットボトルを圧縮梱包するために設置する。・圧縮梱包物は、運搬時に容易に崩壊することのないように結束できるものとする。なお、結束方法はPPバンド結束方式とし、結束本数については現場にて変更可能な形式とする。○スチールカンホッパ・アルミカンホッパ・カン圧縮機<ul style="list-style-type: none">・スチールカンならびにアルミカンを圧縮成型するために設置する。・ホッパは、投入量や投入物の変動に対応できる形状、容量及び機能を持たせるものとする。・圧縮梱包物は、運搬時に容易に崩壊することのないように結束できるものとする。

8.2.4 貯留・搬出設備

選別、圧縮されたごみ及び有価物を一時貯留する目的で設置する。

設備等	計画
貯留バンカ	<ul style="list-style-type: none"> ○可燃物貯留バンカ・不燃物貯留バンカ ・ごみより選別された、可燃物及び不燃物を一時貯留（1日分）するために設置する。 ・貯留バンカ下には10tダンプが進入できるよう配慮する。
貯留ヤード (※)	<ul style="list-style-type: none"> ・選別した破碎アルミや破碎鉄、圧縮梱包した成形品、ビン、紙類、古着、小型家電及び有害ごみを貯留（7日分）するためのものである。 ・貯留ヤードには10tダンプが進入できるよう配慮する。 ・ビンは分別した色ごとに貯留する。

(※) 貯留ヤードの容量の検討について

貯留ヤードは、搬出車両の積載量や搬出頻度などを考慮し、1週間分の量を貯留できる容量とする。なお、選別した破碎アルミや破碎鉄、圧縮梱包した成形品、ビンの貯留ヤードの容量については、プラントメーカーの提案に委ねるものとする。

貯留ヤードの容量の検討結果を表 8-2 に示す。

表 8-2 貯留ヤードの容量の検討結果

品目	計画処理量		単位体積重量 (t/m ³)	必要受入容量	
	(t/年)	(t/日)		(m ³ /日)	(m ³ /7日)
紙類	2,100	5.8	0.15	38.7	271
古着	117	0.3	0.13	2.3	17
小型家電	271	0.7	0.15	4.7	33
有害ごみ	29	0.1	1.00	0.1	1

※単位体積重量は、ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006改訂版 公益社団法人全国都市清掃会議）等を参考に設定した。

8.2.5 集じん・脱臭設備

施設から発生する粉じんを除去するとともに、必要箇所の脱臭を行う設備であり、良好な作業環境及び周辺環境を維持するために設置する。

8.2.6 給水設備

必要となる水量及び水質を確保できる設備を設置し、施設で必要とする用水を供給する。施設で必要となる用水には、プラント用の冷却水、発じん防止用散布水、床洗浄水、火災発生時の要部注水用水等がある。

8.2.7 排水処理設備

生活排水ならびに洗車排水については、適正な処理を行った後、下水道に排水するものとする。

プラント排水については、施設内循環利用を基本とするが、余剰水については、下水道に排水するものとする。プラント排水には、プラットホーム洗浄排水等があり、排水処理を行うに当たっては、適正処理を行うとともに処理体系の合理化を図ることとする。

雨水については、雨水流出抑制施設で排水量の調整を行った後、公共用水域へ放流することを基本とするが、詳細については、今後、「雨水の利用の推進に関する法律」、環境面及び費用対効果等から再検討することとする。

8.2.8 電気・計装設備仕様

電気・計装設備は、電気設備、発電設備、計装設備から構成される。電気・計装設備に求められる基本的な事項を下記のとおりとして各設備を配置・構成する。

- (1) 施設の適正な管理のため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とする。
- (5) 設備の増設等、将来的な対応を考慮した設備とする。

なお、受電電圧および契約電力は電力会社の規定により計画することとするが、高圧受電を基本とする。

9.1 平面計画及び断面計画

ごみ処理施設を構成する工場棟等は、諸設備を収納する特殊な建築物であることを考慮し、施設内配置計画及び設備配置計画に基づき、施設の規模、周辺環境等に適合するとともに、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとして計画する。

9.1.1 全体計画方針

- (1) 工場棟、啓発施設棟及びごみ計量棟等の建築計画は、明るく清潔なイメージとし、施設内は機能的なレイアウト、外光を積極的に取り入れるなど快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- (2) 粗大・リサイクル施設は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするために、プラント機器の配置計画、構造計画ならびに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とする。
- (3) 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画する。
- (4) 地下に設置する諸室および機器は必要最小限に留めるとともに、配置上分散を避けることとする。
- (5) 見学者対応として、見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置・設備を考慮する。
- (6) 点検整備、補修工事時に使用する資材等を置くスペースを極力広く確保し、施設内の各階、各室へ搬入できるように、要所にマシンハッチや資材搬入口を設ける等、資材搬入動線を考慮した計画・設計する。
- (7) 施設内の各機械が設置されている室及び工作室は、すべての室へ土足にて往来できるよう計画・設計する。
- (8) 見学者用エレベータとは別に、資材運搬を兼ねた現場用エレベータを設置する。

9.1.2 平面・断面計画

新粗大・リサイクル施設は各種設備で構成され、機器を収容する各室は流れに沿って設けられることになる。これに付随して各設備の操作室（中央制御室等）や職員のための諸室（事務室、休憩室、湯沸かし室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置するものとする。

これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置が決定されるものである。

9.2 デザイン計画

9.2.1 基本的事項

- (1) 周囲の自然環境と調和したデザインとする。
- (2) 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。
- (3) 工場棟、啓発施設棟、計量棟、付属棟等の建築物は、デザインの統一を図る。
- (4) 仕上げ材料は、意匠性だけでなくメンテナンス性や耐久性等にも十分配慮する。
- (5) 仕上げや外構の材料として、できるだけリサイクル品を使用する。

9.2.2 色彩計画

色彩計画については、環境影響調査において検討・評価される色彩計画を踏まえて方針を決定するが、民家も隣接しているため、周辺地域との調和を図ることが可能な色彩を基調とする。

9.2.3 仕上げ計画

(1) 外部仕上げ材

外部仕上げは、耐久性、メンテナンス性、意匠性、コスト等を考慮したものとする。また、リサイクル商品を積極的に使用する。

(2) 内部仕上げ材

内部仕上げは、事務室・見学者通路、騒音・振動の発生が予想される室等の使用目的を考慮したものとする。また、自然素材やリサイクル商品を積極的に使用する。

9.3 構造計画

9.3.1 建築物等の構造設計方針

新粗大・リサイクル施設に係るすべての建築物については、「建築基準法」等の各建築関係法規を満足することに加え、「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準」に規定される耐震安全性を考慮して設計を行うものとする。詳細については、「第7章 災害対策に係る方針」に記述したとおりである。

9.3.2 プラント設備等の耐震安全性の確保

地震発生時における粗大・リサイクル施設の機能確保を考え、プラント設備等についても建築物と同様に大地震発生時にも大きな補修を行うことなく稼働が可能な設計とする。そのため、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第51号 最終改正：平成26年11月5日 経済産業省令第55号）に準じた設計とする。

9.4 建築設備計画

9.4.1 建築機械設備

建築機械設備は、給排水衛生設備、空気調和設備、換気設備、エレベータ設備、消火設備等から構成するものとする。これらの設備は、施設の規模、形式に見合ったものとし、安全で経済的であり、かつ維持管理の容易なものとする。

(1) 給排水衛生設備

給排水衛生設備の配管等については、維持管理及び更新の容易性、耐震性等を考慮して設置するとともに、寒冷地仕様により凍結防止対策等を講じるものとする。

見学者を受け入れるため、その集中度を考慮して便器数や型式を検討するとともに、必要箇所に多目的トイレを設置する。これらの衛生器具については、原則として省エネタイプのものを採用する。

地球環境保全の観点から、屋根、屋上、ベランダからの雨水をタンクに貯留し、植木への散水、洗車、水洗トイレの洗浄水、防火用水等に有効活用するための雨水再利用を費用対効果等から検討する。

(2) 空気調和設備

空気調和設備は、局所型とするとともに、設備費・維持管理費の観点から電気式を基本とする。

(3) 換気設備

風向、風速、温度を考慮して、空気の滞留場所が無いように自然換気を計画する。ただし、発熱する設備まわり及び居室については、機械換気（第1種又は第2種）とする。

(4) エレベータ設備

エレベータ設備については、メンテナンス用（人荷物用）と乗用をそれぞれ設置するものとし、停電時の自動着床装置付き、地震及び火災管制運転付きとする。

(5) 消火設備

消火栓、自動火災報知機等の消火設備については、所轄消防署と十分協議して適切なものを設置する。特に、自動火災報知機については、運転員が常駐している中央制御室に主受信機を、必要箇所に副受信機をそれぞれ設置する。

9.4.2 建築電気設備

建築電気設備は、動力設備、照明設備、通信設備、避雷設備等から構成する。これらの設備は、施設の規模、形式に見合ったものとし、安全で経済的であり、かつ維持管理の容易なものとする。

(1) 動力設備

動力設備は、中央制御室と現場（プラントの運転エリア）の両方で操作及び監視が行えるようにする。

また、基本方針で「環境にやさしい施設」を掲げていることから、太陽光発電設備の設置など自然エネルギー利用を積極的に図る。

(2) 照明設備

照明設備は、エネルギーの効率化を図るため、できる限り LED 機器や自動調光制御等を採用する。

(3) 通信設備

構内電話設備、テレビ共同受信設備、放送設備等を設置する。

(4) 避雷設備

関係法令等に規定する場所に避雷設備を設置する。

9.5 環境啓発設備計画

新粗大・リサイクル施設については、新粗大・リサイクル施設が環境学習の拠点施設となるよう、下記事例に示すような設備の設置を検討する。

【環境学習設備の事例】

- (1) 施設の概要を説明するための研修室を設置する。処理設備や工程の説明用の映像設備等を設置する。
- (2) 見学者ホール及び見学通路を設置し、コンベアや破砕機等の主要な箇所又は迫力のある箇所は、ガラス越しに見学できる設備を設置する。
- (3) 展示や映像を活用して、粗大・リサイクル施設を身近に感じることができるなど、体験型の環境学習機能設備等を設置する。
- (4) 小学生が定期的に施設見学に訪れるため、子供が環境学習に興味を持つような体験型で楽しい環境学習設備とする。
- (5) 粗大・リサイクル施設での処理だけでなく、ごみの排出から最終処分などに至るまでのごみ処理全体の流れがわかる機能を有する。
- (6) 再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電など）を展示し、発電量をモニターによりリアルタイムで見せることで、再生可能エネルギーの利用を身近に感じてもらえる施設とする。
- (7) 親子で楽しめる環境学習として、親子で実際のごみ処理を体験してもらう親子環境学習を運営中に公募し、応募市民への対応を行う。
- (8) できる限り多くの住民に環境学習の場を提供するため、文化・言語・国籍の違い、老若男女といった差異、障害・能力の如何を問わず、誰もが利用しやすいユニバーサルデザインに配慮する。
- (9) 多くの住民が新粗大・リサイクル施設を訪れる契機となるイベント等を開催する。

9.6 外構計画

9.6.1 整地計画

- (1) 整地の計画・設計に当たっては、既往の測量・地質調査図書等に基づいて実施する。
- (2) 既往の測量調査図書に表現されていない不明箇所を含め計画・設計に必要な細部の地形や既設構造物等の構造・形状の情報は現地踏査・調査等を実施して取得する。
- (3) 整地工により発生した残土は場内において有効利用することとする。
- (4) 必要に応じて外部からの整地用土を搬入・使用する。但し、その整地用土は質・量ともに整地を含む本整備に適したものとする。

9.6.2 構内道路計画

- (1) 構内道路の平面線形は動線計画に整合させる。
- (2) 構内道路の構造は原則として道路構造令に準ずる。
- (3) 舗装工は事前にC B R試験を行い、その結果に基づいて仕様を決定する。
- (4) 構内道路には必要に応じて縁石、舗装止め等の付帯設備を装備する。
- (5) 透水性アスファルト舗装を採用するなどして、路面に水溜りができないよう雨水排水対策を行う。
- (6) 住民がごみを直接持込みした際に、スムーズにごみ搬入が行えるように、構内道路には路面サイン、看板等を適切に配置する。

9.6.3 緑地計画

- (1) 緑化（植栽）は芝や樹木をバランスよく配置する。
- (2) 導入植物は計画地域において調達可能かつ生育が可能なことを基本とし、できる限り地域になじみのあるものを選定する。
- (3) 樹木については数種類を導入して多様性を確保する。
- (4) 適切な密度で植栽するとともに、できる限り場内・外における景観に配慮する。

9.6.4 雨水排水計画

- (1) 天理市開発指導要綱に基づいて調整池を配置する。
- (2) 効率的な排水排除が可能となる排水系統・ルート並びに排水形式・構造断面とする。
- (3) 排水形式・構造断面は地域の基準に適合させる。

第10章 施設配置・動線計画

10.1 施設配置・動線計画の検討

10.1.1 工場棟の建築面積の想定

プラントメーカー4社からの徴取した技術資料を基に、施設配置及び動線計画の検討を行った。
施設規模やごみ処理方式が同じであっても、プラントメーカーによって工場棟の建築面積が異なるため、表 10-1 に示すとおり幅と長さのそれぞれの最大値から建築面積を設定し、施設配置・動線計画の検討を行った。

今回の調査では表 10-1 に示すとおり、幅と長さはそれぞれの最大値であるC社の 54.0m とB社の 93.5m を採用することとした。

表 10-1 工場棟の処理方式別建築面積

メーカー名 (略称)	メーカー別建築面積	建築面積
A社	$53.0\text{m} \times 75.0\text{m} = 3,975\text{m}^2$	$54.0\text{m} \times 93.5\text{m} = 5,049\text{m}^2$
B社	$53.0\text{m} \times 93.5\text{m} = 4,956\text{m}^2$	
C社	$54.0\text{m} \times 80.0\text{m} = 4,320\text{m}^2$	
D社	$47.0\text{m} \times 90.6\text{m} = 4,258\text{m}^2$	

10.1.2 駐車台数の設定

組合及び運転員のみならず、一般の見学者や来客者など多数の人達が訪れる可能性があるため、普通乗用車 100 台分以上（うち、障がい者用 2 台）、大型バス 4 台分の駐車台数を設定した。

10.1.3 啓発施設棟の配置

施設配置・動線計画を検討する上で、啓発施設棟と工場棟は、別棟と設定し、啓発施設棟へと続く渡り廊下を設置することとした。

10.1.4 施設配置・動線計画案

施設配置計画及び動線計画の案を図 10-1 に示す。

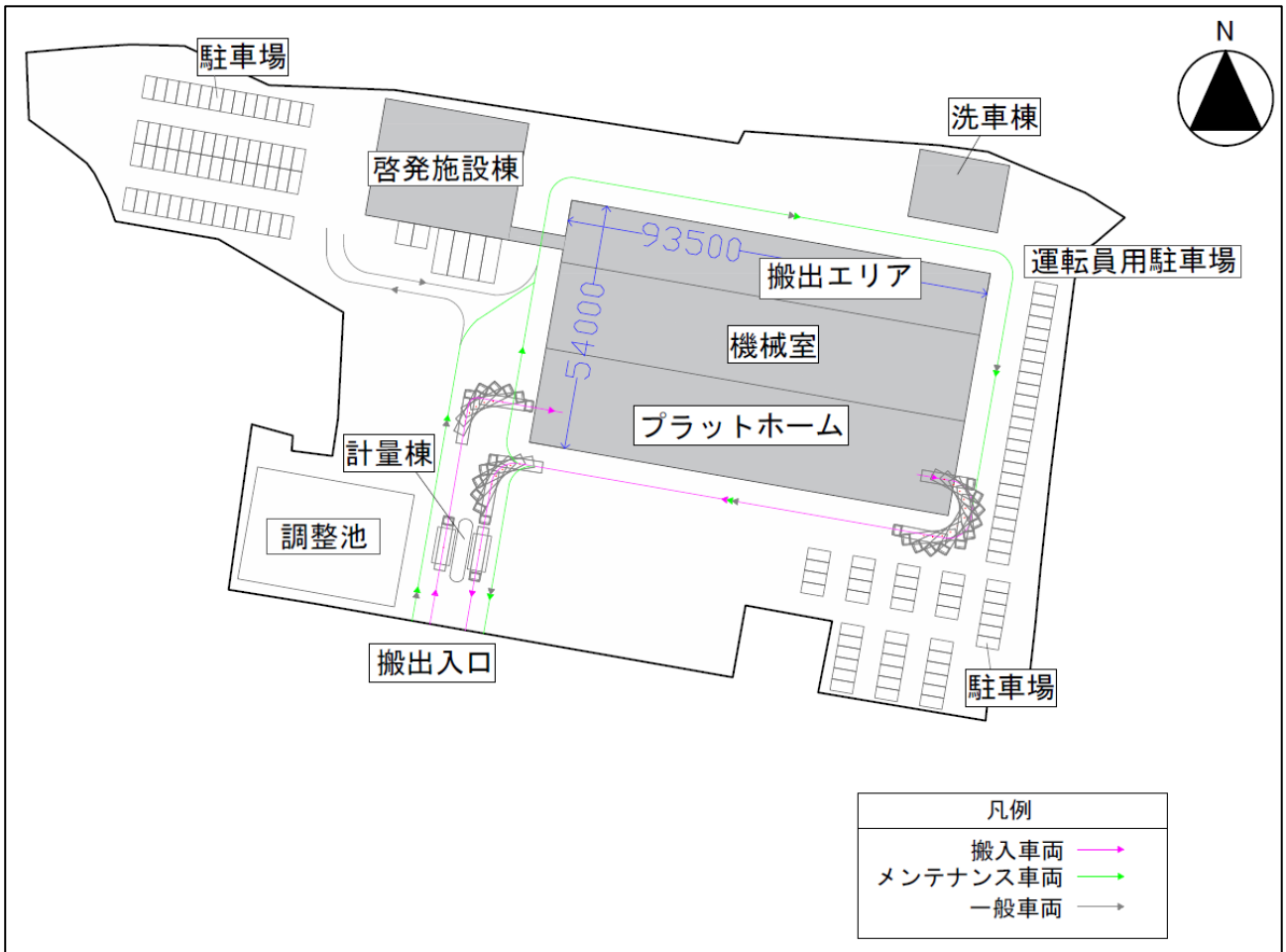


図 10-1 施設配置計画及び動線計画（案）

第11章 施工計画

11.1 工事中の公害防止

11.1.1 騒音対策

(1) 工事用機械の使用

工事用機械の使用に伴う騒音に係る公害防止措置として、以下に示すことを実施する。

- ア 使用する建設機械は低騒音型建設機械を採用し、低騒音となる工法を採用する。
- イ 工事工程等を十分検討し、建設機械の集中稼働を避け、建設機械の効率的利用に努める。
- ウ 建設機械が所定の性能を発揮できるように建設機械の維持管理に努める。
- エ 工事中に最も発生する騒音レベルが大きいと考えられる時期に、騒音測定を実施し、必要に応じて追加的な環境保全措置を講じる。
- オ 防音パネルや防音シート等を設置し、防音対策を行う。

(2) 工事用資材の搬入

工事用資材等の搬出入に伴う騒音に係る公害防止措置として、以下に示すことを実施する。

- ア 工事関係車両の走行に際し、集落周辺道路においては速度を十分に落として走行することとし、騒音の低減に努める。
- イ 工事工程等を十分検討し、工事関係車両の走行が平準化するように努める。
- ウ 空ぶかしの禁止やアイドリングストップ等を励行し、運転者の教育を徹底する。
- エ 工事中に最も工事関係車両が集中する日に、騒音測定を実施し、必要に応じて追加的な環境保全措置を講じる。

11.1.2 振動対策

(1) 工事用機械の使用

工事用機械の使用に伴う振動に係る公害防止措置として、以下に示すことを実施する。

- ア 使用する建設機械は低振動型建設機械を採用し、低振動となる工法を採用する。
- イ 工事工程等を十分検討し、建設機械の集中稼働を避け、建設機械の効率的利用に努める。
- ウ 建設機械が所定の性能を発揮できるように建設機械の維持管理に努める。

(2) 工事用資材の搬入

工事用資材等の搬出入に伴う振動に係る公害防止措置として、以下に示すことを実施する。

- ア 工事関係車両の走行に際し、集落周辺道路においては速度を十分に落として走行することとし、振動の低減に努める。
- イ 工事工程等を十分検討し、工事関係車両の走行が平準化するように努める。
- ウ 工事中に最も工事関係車両が集中する日に、振動測定を実施し、必要に応じて追加的な環境保全措置を講じる。

11.1.3 工事車両による周辺道路の汚れ防止対策

工事車両による周辺道路の汚れ防止対策として、以下に示すことを実施する。

- (1) タイヤ洗浄機や高圧洗浄機を設け、車輪、車体に付着した土砂等を除去する。
- (2) 過積載を防止し、走行中の積荷のこぼれを防止する。
- (3) 工事車両走行道路について路面状況を適宜確認し、汚れが発見された場合は洗浄などの適切な処置を行う。

11.1.4 工事排水の対策

工事に伴う排水に係る公害防止措置として、以下に示すことを実施する。

- (1) 急激な出水や濁水及び土砂等の流出が生じないように濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池を設置する。
- (2) 工事中に発生する濁水は必要に応じて濁水処理設備で処理し、放流可能な水質とした上で放流する。

11.1.5 その他必要な事項

- (1) 工事が同時期に集中しないように配慮して、工事計画を立てることとする。
- (2) 建設機械から発生する排ガスに伴う粉じん対策として、工事には排出ガス対策型建設機械を使用し、極力排出ガスを削減する施工を行う。
- (3) 工事中は粉じん、騒音、振動及び風速の環境モニタリングを行う。
- (4) 出入り口には、交通整理員を配置し、車両の入出時の交通災害を防止する。
- (5) 工事範囲の境界に仮囲いを設置し、工事範囲とその他範囲を分離する。
- (6) 建設副産物の発生抑制と再資源化を実施し、環境負荷の低減に努める。

11.2 関連工事の調整

11.2.1 高圧線接続検討依頼及び受電工事

新粗大・リサイクル施設では、最大電力が2,000kW未満であることから高圧受電することとなる。高圧受電を行うにあたって、接続検討依頼を行い、高圧受電工事を行う。

11.2.2 上水管引き込み工事

建設予定地内までの上水管の引き込み工事を行う。

第12章 運営管理計画

12.1 事業方式の概要

12.1.1 事業方式の種類

事業方式としては、その実施主体や役割分担の違い等により、公設公営方式（直営方式）のほか、民活方式として公設公営方式（単年度委託方式）、公設の後に運營業務を長期委託する長期包括運営委託方式、公設民営方式（DBO）及びPFI方式がある。これらの事業方式の公共と民間事業者の役割を以下に示す。

（1）公設公営方式（直営）

公共が財源確保から施設の設計・建設、運営等のすべてを行う方式。

（2）公設公営方式（単年度委託）

公共が財源確保から施設の設計・建設、運営等を行う方式。運転業務を民間に委託する点が公設公営方式（直営）と異なる。

（3）公設＋長期包括運営委託方式

公共が施設の設計・建設を行い、運営に関しては民間事業者に複数年にわたり委託する方式。


（4）公設民営方式（DBO方式）

公共が起債や交付金等により資金調達し、施設の設計・建設、運営等を民間事業者に包括的に委託する方式。

（5）民設民営方式（PFI方式）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。所有権については、方式により異なる。

表 12-1 廃棄物処理施設の整備・運営事業における事業方式別公共・民間の役割分担

項 目	従来方式		民活方式		
	(1) 公設公営方式 (直営)	(2) 公設公営方式 (単年度委託)	(3) 公設＋長期包括 運営委託方式	(4) 公設民営方式 (DBO方式)	(5) 民設民営方式 (PFI方式)
民間関与度	小				大
計 画 策 定	公共	公共	公共	公共	公共
資 金 調 達	公共	公共	公共	公共	民間
設 計 ・ 建 設	公共	公共	公共	公共/民間	民間
運 営	公共	公共/民間	民間	民間	民間
施設の所有（建設時）	公共	公共	公共	公共	民間
施設の所有（運営期間中）	公共	公共	公共	公共	公共/民間
施設の所有（事業終了後）	公共	公共	公共	公共	公共/民間
運営モータリング（運営期間中）	—	—	公共	公共	公共/民間

12.1.2 各事業方式の特徴

(1) 公設公営方式（直営）：以下、直営方式という。

「直営方式」は、公共が施設の設計・建設を行い、公共自らが所有したうえで事業主体として施設の運転及び維持管理（以下「運營業務」という。）を行う方式である。

本組合が、施設が有すべき性能を定めて設計・施工をあわせて発注し、建設企業と建設工事請負契約を締結し建設を行う。

施設の運営は公共職員（本組合職員）が直接実施する。なお、維持管理のうち、物品・用役調達、補修工事など本市にて実施し得ない業務は本市が立案した計画に基づきプラントメーカーやその関連会社等の維持管理企業に請負又は業務委託契約を締結して実施する。

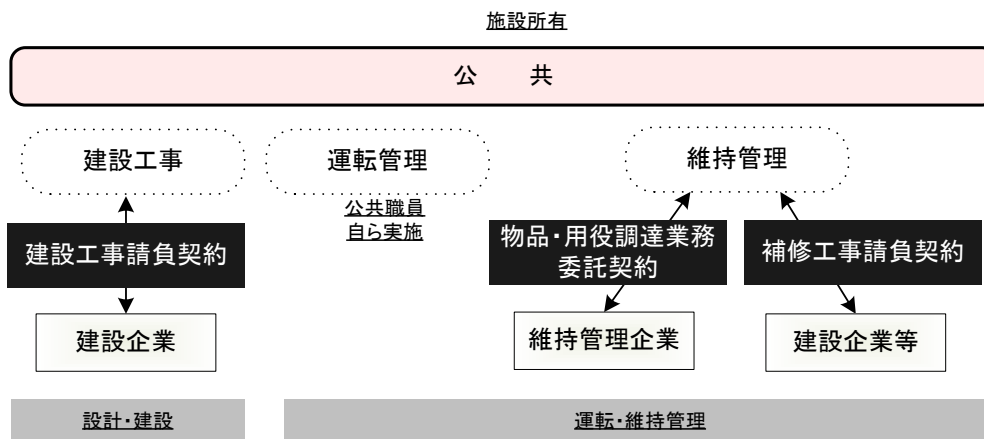


図 12-1 直営方式のスキーム図の一例

(2) 公設公営方式（単年度委託）：以下、委託方式という。

基本的に直営方式と同様の事業スキームとなる。

本検討でいう「単年度委託方式」とは、運營業務のうち、運転管理業務を予め定めた仕様で民間事業者にも単年度委託することをいう。

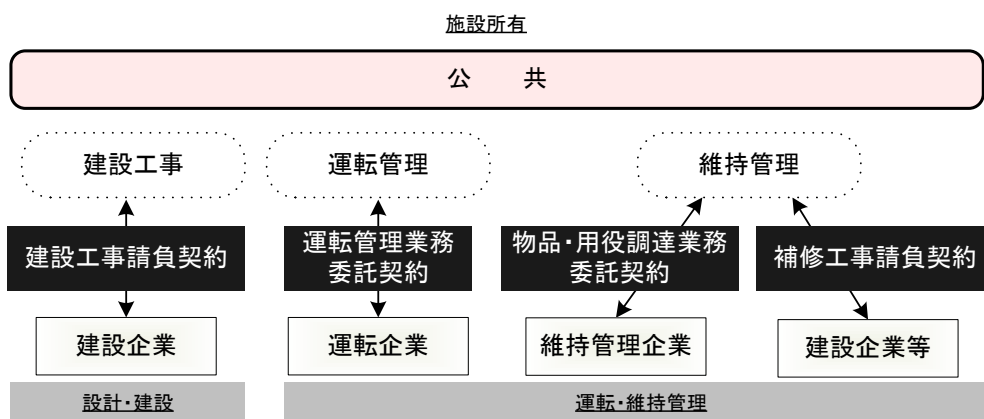


図 12-2 単年度委託方式のスキーム図の一例

(3) 公設＋長期包括運営委託方式：以下、長期包括運営委託方式という。

「長期包括運営委託方式」は、建設工事を直営方式及び委託方式と同じくプラントメーカーへ性能を規定した上で設計・施工を一括発注し、公共の所有の下で施設の運営業務を民間事業者（一般的にはSPC※）に複数年かつ包括的に責任委託させる事業手法をいう。

直営方式及び委託方式と比べ、運営業務も性能規定とすることで民間事業者の責任範囲を広くし、創意工夫を発揮させ易くする委託方式である。

※SPC（Special Purpose Company：特別目的会社）とは、ある特定の事業を実施する目的で設立する組織で、株式会社の形態とすることが一般的。これにより、他事業の影響を排除し、会計上も事業上も親会社の責任・信用から切り離すことができる。

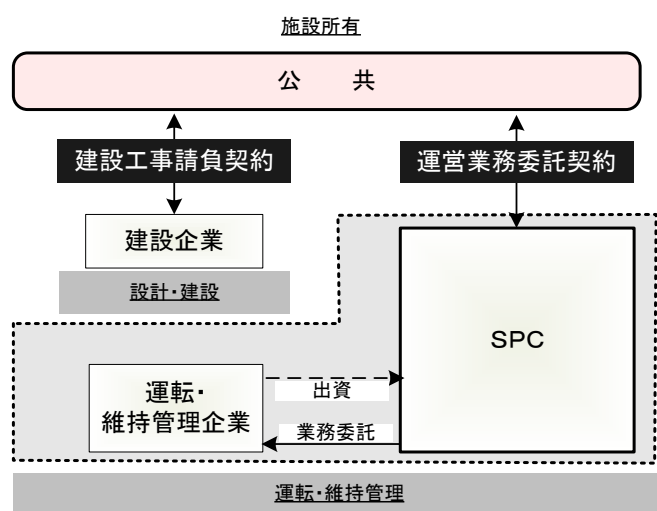


図 12-3 長期包括運営委託方式のスキーム図の一例

(4) 公設民営方式（DBO方式）：以下、DBO方式という。

「DBO方式」は、公共の所有の下でこれから新たに整備する施設において、その整備と長期包括運営委託による運営業務を一括発注・契約する方式である。

設計・建設・運営を民間事業者にも性能規定により一括発注するため、業務の関連性・一体性や長期事業期間を視野に入れた創意工夫を発揮することが期待される。

そのため、事業全体の枠組みを規定した「基本契約」、プラントメーカーへの設計・施工一括発注を規定した「建設工事請負契約」及び運営業務を長期包括的に委託することを定めた「運営業務委託契約」を同時に締結する。

基本契約により設計・建設・運営までを含めた一括発注・契約を行うが、建設工事請負契約と運営業務委託契約の企業は分かれており、支払もそれぞれの業務に応じて行うこととなる。

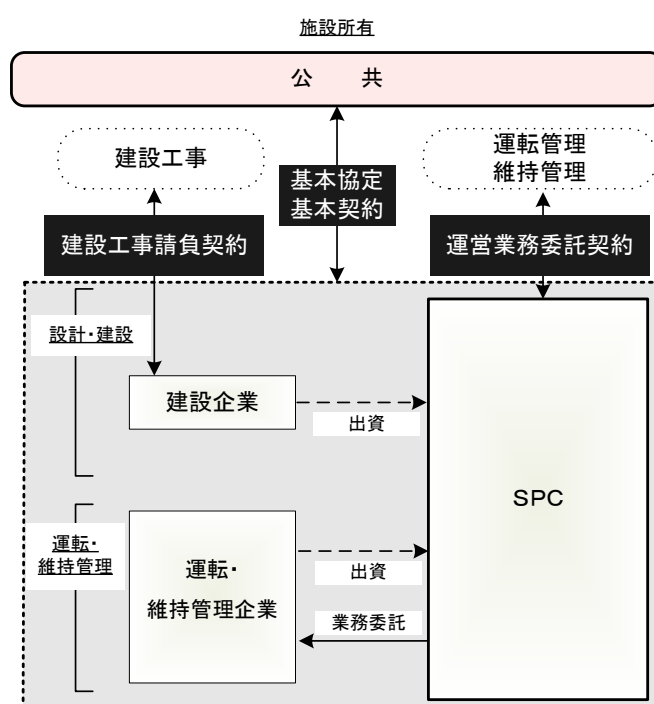


図 12-4 DBO方式のスキーム図の一例

(5) 民設民営方式（PFI方式）：以下、PFI方式という。

「PFI方式」は、民間事業者が施設を設計・建設し、さらに、その施設の運営を長期間包括的に実施するものである。DBO方式と異なり、公共と民間事業者（SPC）との契約は事業契約として1本のみとなる。

民間事業者は、資金の調達を自ら金融機関の融資を受けることで行う。公共から民間事業者への委託料支払は、「ごみ処理」という公共サービス提供に対する対価の支払いとして実施する。そのため、設計・建設費用についても運営費用と合わせて運営期間にわたって平準化して支払う。

PFI方式は、施設の所有権移転の時期に応じてBTO方式、BOT方式、BOO方式に区分できる。

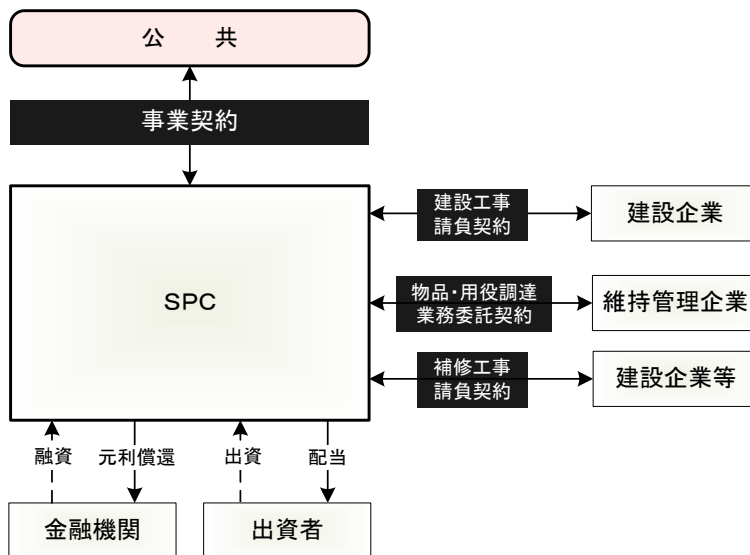


図 12-5 PFI方式のスキーム図の一例

12.1.3 先行事例調査

平成 22 年度から平成 26 年度の 5 年間ににおける全国の事業方式採用状況を表 12-2 に示す。

表 12-2 全国の粗大・リサイクル施設の事業方式採用状況

年度	公設公営方式	公設民営方式 (DBO方式)	合計
H22	8	3	11
H23	9	1	10
H24	4	1	5
H25	8	1	9
H26	6	0	6
合計	35	6	41

※粗大・リサイクル施設の設計・建設・運営事業

※単独で発注された事例のみを整理

※公設公営方式は契約年度で整理

※公設民営方式(DBO方式)は実施方針公表年度で整理

※新聞情報や自治体HPを基に整理したため、全施設を網羅できていない可能性がある。

※公設公営方式のうち、3件は政令指定都市の施設である。

12.2 財源計画

12.2.1 循環型社会形成推進交付金

新粗大・リサイクル施設の設計・建設に当たっては「循環型社会形成推進交付金」（以下「交付金」という。）が適用される見込みである。交付金は、交付要件を満たす一般廃棄物処理施設整備事業について交付対象としており、交付金対象事業費に対し、交付率 1/3 を見込むことができる。

新粗大・リサイクル施設の設計・建設にかかる財源の内訳を図 12-6 に示す。

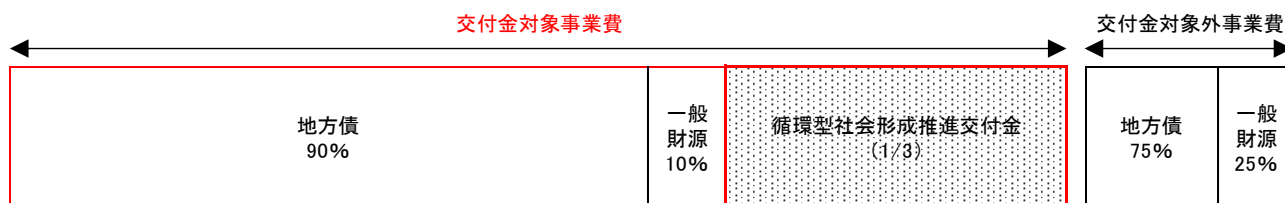


図 12-6 財源の内訳

12.2.2 新粗大・リサイクル施設の概算事業費

設計・建設費及び運営・維持管理費は、プラントメーカーの見積に基づく費用とする。なお、メーカー見積では、貯留設備及び中間処理設備の規模を以下のように設定した。

表 12-3 メーカー見積時の各設備の規模

品 目		規 模
貯留設備	古紙ヤード	3.0t/日 (7日分 (21.0t) 貯留)
	古布ヤード	0.4t/日 (7日分 (2.8t) 貯留)
	蛍光管・乾電池ヤード	0.2t/日 (7日分 (1.4t) 貯留)
	小型家電ヤード	0.4t/日 (7日分 (2.8t) 貯留)
中間処理設備	不燃ごみ	10t/5h
	粗大ごみ	2t/5h
	プラスチック製容器包装 (袋収集)	7t/5h
	缶 (袋収集、スチール・アルミ混合)	3t/5h
	びん (袋収集、色混合)	7t/5h
	ペットボトル	3t/5h

(1) 設計・建設費

回答のあったプラントメーカー4社の設計・建設費の平均値は、表 12-4 に示すとおりである。

表 12-4 設計・建設費 (4社平均)

(千円：税抜き)

	設計・建設費		
	交付金対象内 (交付率1/3)	交付金対象外	合計
1 機械設備工事	1,326,640	40,520	1,367,160
2 土木建築工事	3,110,602	264,649	3,375,251
3 共通仮設費	83,577	6,876	90,453
4 現場管理費	235,185	19,413	254,598
5 一般管理費	443,674	24,866	468,540
合計	5,199,678	356,324	5,556,002

(2) 運営・維持管理費

回答のあったプラントメーカー4社の1年あたりの運営・維持管理費の平均値は、表 12-5 に示すとおりである。なお、人件費については、メーカーによって、配置人員数及び人件費単価の設定が異なるため、運営・維持管理費には含まないものとする。

表 12-5 運営・維持管理費 (4社平均)

(千円/年：税抜き)

	運営・維持管理費
1 運転経費 (用役費等)	34,298
2 電力	25,133
3 燃料	594
4 用水	963
5 薬剤等	1,535
6 その他	6,073
7 維持補修経費	91,803
8 法定点検費	3,173
9 定期点検費	4,451
10 補修費	60,146
11 消耗品費	24,033
合計	126,101

※人件費は含まない。

※消耗品費は、プラントメーカーによっては法定点検費、定期点検費補修費、補修費に含まれている。

12.2.3 配置人員数

プラントメーカーの技術提案書をに基づき、新粗大・リサイクル施設の配置人員数を整理した結果を表 12-6 に示す。

表 12-6 配置人員数

	配置人員数
1 所長	1人
2 副所長	1人
3 計量関係員	2人
4 受入員	4人
5 プラットホーム管理員	3人
6 搬出作業員	2人
7 運転操作員	2人
8 手選別員	18人
9 事務員	1人
10 機器点検員	2人
合計	36人

第13章 事業工程計画

新粗大・リサイクル施設の整備・運営にかかる事業スケジュール（案）は以下に示すとおりである。

表 13-1 事業スケジュール（案）

	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	平成 31年度	平成 32年度	平成 33年度	平成 34年度	平成 35年度	平成 36年度
① 一般廃棄物基本計画	■								
② 循環型社会 形成推進地域計画			■						
③ 施設整備基本計画	■								
④ 環境影響評価	■	■	■	■	■				
⑤ 都市計画決定				■					
⑥ 事業者選定			■	■	■				
⑦ 設計・施工					■	■	■	■	
⑧ 設計・施工監理					■	■	■	■	
⑨ 新粗大・リサイクル施設 稼働開始									▼稼働開始 ■