

可燃ごみ中継施設整備基本計画  
一部改訂版

令和6年12月

鹿島地方事務組合



# 目次

第1章	計画策定の背景と目的	1
1.1	背景	1
1.2	目的	1
1.3	検討方針	1
第2章	波崎中継施設の基本条件	2
第3章	波崎中継施設の整備及び運営方針	3
3.1	整備内容	3
(1)	受入対象ごみ	3
(2)	輸送方法	3
(3)	施設仕様	3
(4)	耐震安全性・津波対策	4
(5)	発注方式の種類と評価	4
(6)	運営体制	4
3.2	配置・施設計画	5
(1)	配置計画	5
(2)	平面・立面計画	6
3.3	整備事業費及び維持管理費	7
3.4	事業スケジュール	8
巻末資料		
1.	コンパクト・コンテナ方式による整備の詳細検討	資料-1
2.	中継輸送 処理方式の見直し	資料-2
3.	中継輸送 対象ごみの見直し	資料-3
4.	新可燃ごみ処理施設稼働に伴う再見直し	資料-6



## 第1章 計画策定の背景と目的

---

### 1. 1 背景

令和4年策定の可燃ごみ中継施設整備基本計画（以下、「当初計画」）は、令和2年に策定した「新可燃ごみ処理施設整備事業施設整備基本計画」に示された、ごみの効率的な収集と地域住民の利便性を確保するとともに、新可燃ごみ処理施設周辺の渋滞緩和を図り、新可燃ごみ処理施設の定期整備修繕期間中における可燃ごみの一部を貯留する機能を有する中継施設を整備するにあたり、基本方針及び基本条件を定めたものである。

また、施設の整備方針として、鹿嶋中継施設は令和6年に稼働することとし、新設によって整備を行う。波崎中継施設は、新可燃ごみ処理施設が竣工し供用開始する令和6年度から整備を行い、既存の広域波崎 RDF センターを大規模改修整備し、詳細な時期については再度検討するものとしていた。

しかしながら、計画策定前後には、ロシアによるウクライナの軍事進攻、通貨価値の変動や世界的なサプライチェーンの乱れ等の予測不可能な事象が発生し、歴史的な物価高騰がみられた。このような背景から、波崎中継施設整備について再度詳細な検討を実施した結果、事業費が大幅に増加することが見込まれた。

### 1. 2 目的

この可燃ごみ中継施設整備基本計画改訂版は、波崎中継施設を整備するにあたり、基本条件を見直すとともに、令和6年に新可燃ごみ処理施設が稼働し、鹿嶋中継施設が竣工、供用開始した実状に合わせて、当初計画を一部改定するものである。

### 1. 3 検討方針

当初計画では、波崎地域の委託収集ごみは既存の広域波崎 RDF センターのごみピットを使用した中継輸送が検討されていた。委託収集ごみの新可燃ごみ処理施設への直送については、車両台数や渋滞による周辺への影響など、検証の結果、問題ないことが明らかとなり、委託収集ごみを「新可燃ごみ処理施設への直接搬入」、波崎地域の自己搬入ごみは積替えによる「中継輸送」とすることで、通常時にはごみピットを使用することなく波崎中継施設の整備が可能となった。また当初計画にて、新可燃ごみ処理施設の定期修繕時には、新可燃ごみ処理施設、鹿嶋中継施設、波崎中継施設の3施設のごみピットを使用してごみを貯留する計画であったが、令和6年4月に新可燃ごみ処理施設が稼働し、ごみの比重が測定されたことで、新可燃ごみ処理施設の定期修繕時においても波崎中継施設のごみ貯留機能は不要となることが明らかとなった。

以上より、波崎中継施設を、波崎地域の**自己搬入ごみの積替え施設**としての整備を検討する。

## 第2章 施設の基本条件

令和6年4月に新可燃ごみ処理施設が稼働し、同年7月に鹿嶋中継施設が供用開始した実状に合わせて、基本条件を次のように見直す。

表1 基本条件の見直し

基本条件	
対象ごみ	委託及び許可事業者の収集ごみは新可燃ごみ処理施設へ直接搬入とし、波崎地域の事業系及び家庭系の自己搬入ごみとする。
ごみの貯留機能	ごみの比重を見直した結果、既存の広域波崎 RDF センターのごみピットは不要となる。

また以下の点より、既存の広域波崎 RDF センターの建屋の改修をせず、既存の広域波崎 RDF センターの敷地内に積替え施設を新設し、令和8年4月1日から供用を開始することとする。

- ・施設として広域波崎 RDF センターの建屋の大部分を使用しないこと。
- ・建屋全体の防災設備など維持管理を行う必要があること。
- ・建屋の健全化のために躯体に関わる大規模修繕等の費用を要すること。
- ・建屋の将来的な老朽化。

なお、建設期間中の波崎地域の自己搬入ごみについては、広域波崎 RDF センター内にて積替え、新可燃ごみ処理施設に運搬する。

### 第3章 施設の整備及び運営方針

#### 3.1 整備内容

施設の整備方針は、以下のとおりとする。

##### (1) 受入対象ごみ

家庭系及び事業系自己搬入ごみとする。

##### (2) 輸送方法

パッカー車等へ積替えて、新可燃ごみ処理施設へ輸送する。

なお、パッカー車の輸送時はコンテナを置き対応するものとする。

##### (3) 施設仕様

建屋の構造及び所要室等の仕様を表2に示す。

表2 積替え施設仕様

項目	小項目	備考
主要構造	鉄骨造、平屋	-
所要室	事務室	・3名程度の利用 ・計量係用事務机1台、その他事務机2台
	応接室兼会議室	・4名程度の利用
	トイレ、シャワー室	・事務作業員、運搬作業員用のトイレ、シャワー室 ・外来者用トイレ
	積替えスペース	・積替えスペース：車両3台分 (1台あたり：7,000×5,000[mm])
	中継車両駐車スペース	・中継車両1台の駐車スペース： (7,000×5,000[mm]程度)
建築設備	シャッター、建具	・防錆素材
	空調設備	・事務室に設置
	換気設備	・24時間換気
付帯設備	トラックスケール	・ピット式
給排水設備	給水設備	・新規引き込み
	排水設備	・生活排水と床洗浄水排水は個別に処理後蒸発散
電気設備		・新規に受電

#### (4) 耐震安全性・津波対策

新設であるため「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に準拠し、構造体をⅢ類、建築非構造部材をB類、建築設備を乙類とする。

また、波崎中継施設の整備予定地は、神栖市津波ハザードマップにおいて、0.3m以上1.0m未満の想定浸水地域となっていることから、新設時に津波対策を考慮する。

#### (5) 発注方式の種類と評価

新設による簡易積替え施設の整備となるため、技術的要件も高くないと考えられ、指名競争入札方式や一般競争入札方式による発注方式を基本とする。

また、運営維持管理業務を中長期的な包括運営委託方式で発注する場合は、発注方式の検討を別途行うこととする。

#### (6) 運営体制

施設の運営体制を表3に示す。

表3 運営体制

業 務	人員数	備 考
監督員	1	運転管理業務全体の指示を行い、日誌等及び可燃ごみの搬出計画の作成・報告や施設の点検、軽微な修繕作業を行う。
計量事務	1	計量及び料金徴収業務を行う。
積込補助員	2	車両の誘導、搬入されたごみの点検及び指導や設備監督員の補助を行う。 可燃ごみの中継輸送員を含む。
交代要員	1	通常時は、会計業務、施設の清掃、ごみ搬入量等のデータ集計、電話応対、計量補助等を行う。



### 3.2 配置・施設計画

#### (1) 配置計画

施設の配置計画を図1に示す。ごみを持ち込む一般車両と搬出車両との動線に配慮し、安全かつ利便的な配置計画とする。

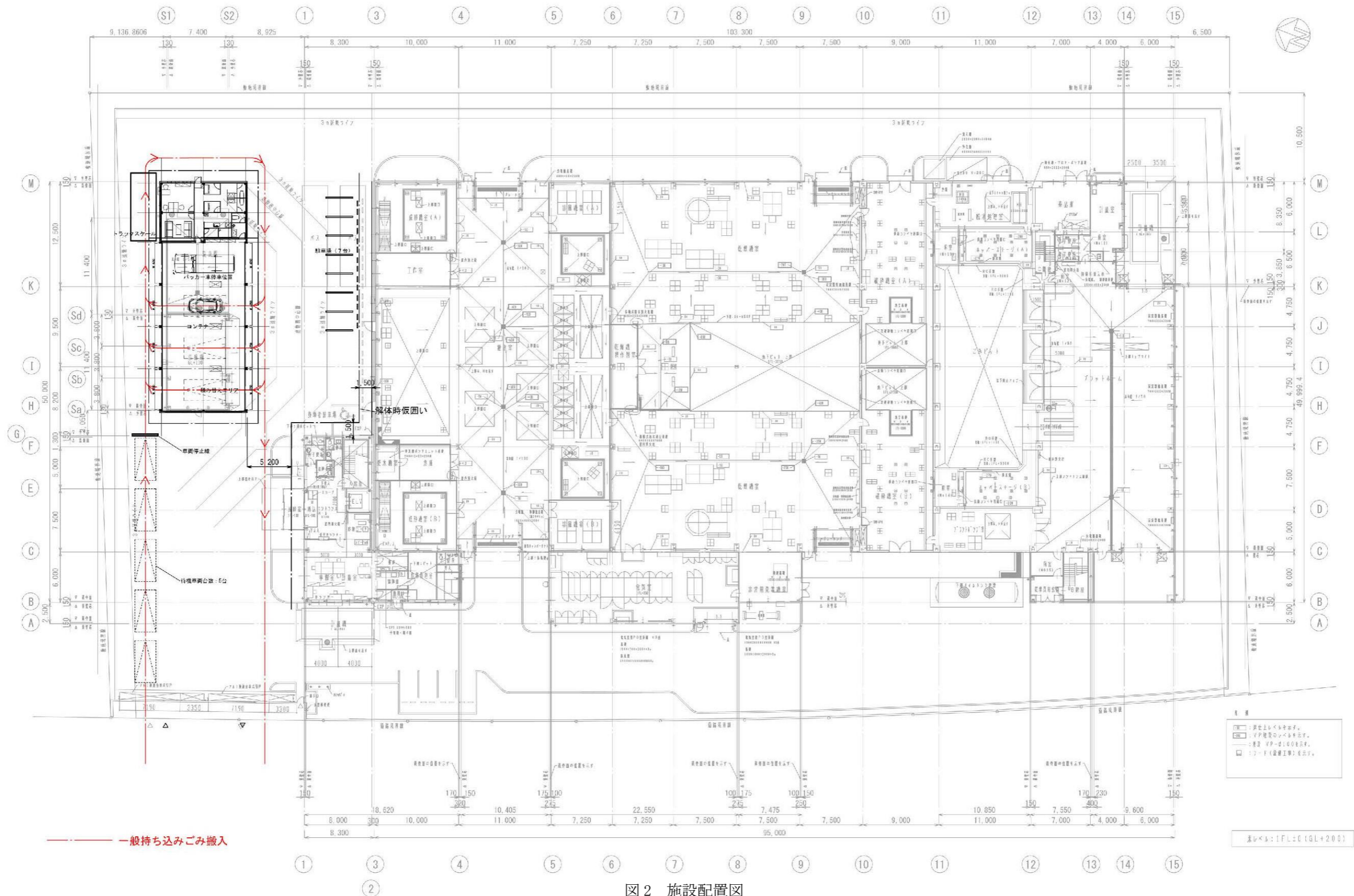
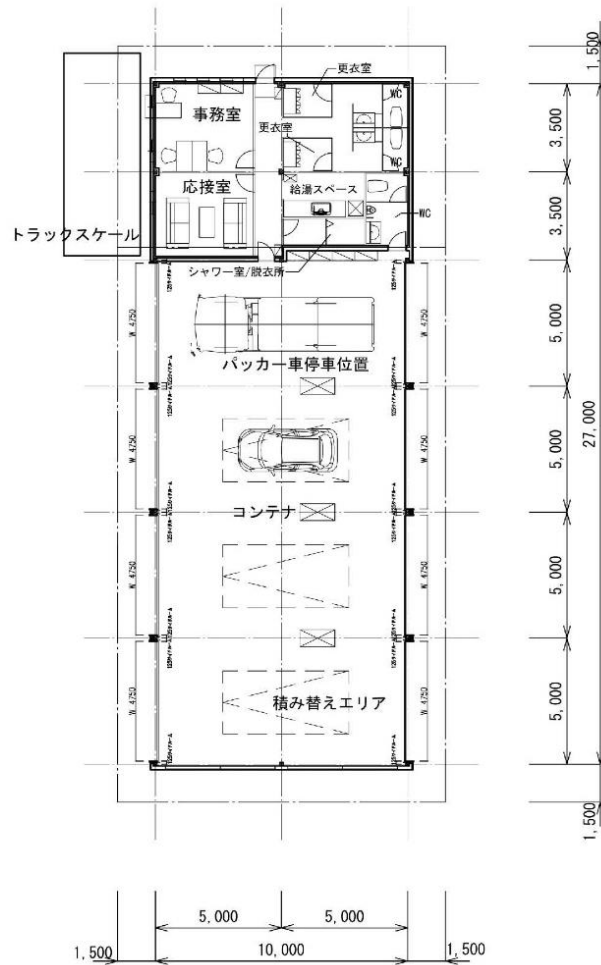


図2 施設配置図

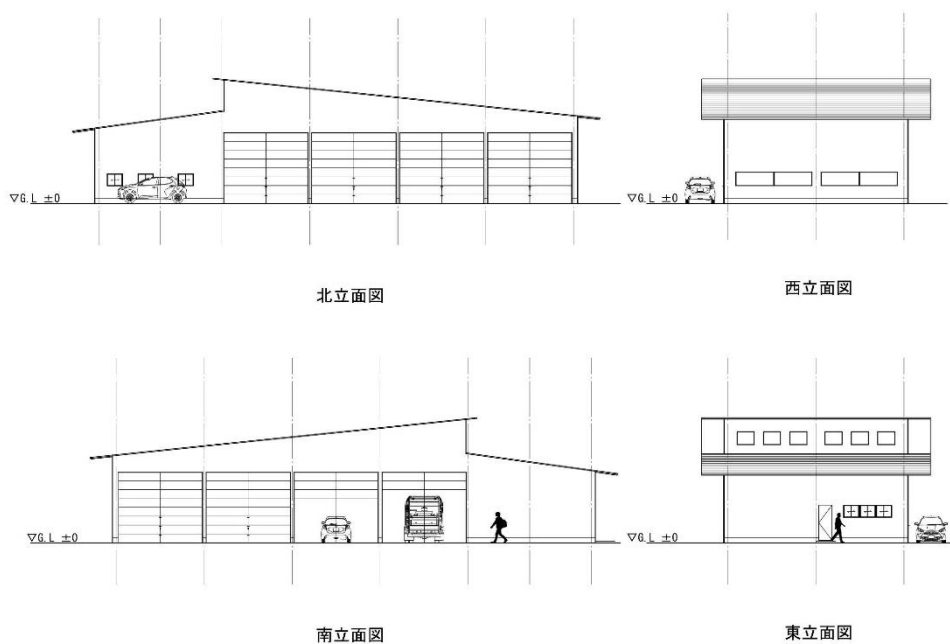
(2) 平面・立面計画

施設の平面図、立面図をそれぞれ図2、図3に示す。



平面図

図2 施設平面図



南立面図

東立面図

図3 施設立面図 (4面)

### 3. 3 整備事業費及び維持管理費

波崎中継施設の概算事業費を表4に示す。

概算工事費は、メーカー見積額を参考とした結果、約1.4億円となる。

また、維持管理費は表5に示すとおりである。

維持管理費の詳細については、条件を設定し、再度見積もり徴収を行う必要があるが、現状で施設の運転管理に必要な費用は年間約4,700万円であった。

なお、施設運営に当たっては、新可燃ごみ処理施設へ運搬を行うパッカー車のリース費等、整備費、維持費及び燃料代、施設は延命化の補修修繕工事が

15年～20年程度で必要になると考えられる。

表4 ごみ積替え施設 整備事業費

項目	概算費用(単位:千円)	備考
建屋本体	約98,000	S造:坪120万円相当
トラックスケール	約25,000	ピット式
インフラ関係	約10,000	電気、給排水、浄化槽+蒸発散新設
外構関係	約5,000	塗装、白線引き、外灯他
解体費用	約5,000	洗車棟、車庫、駐車場他
計	約143,000	-

表5 維持管理費

項目	概算費用(単位:千円/年)	備考
人件費	約22,000	$700 \times 1 + 500 \times 3$
中継輸送費	約20,000	車両の整備費及び燃料費を含む。
光熱水、修繕等	約5,000	
計	約47,000	



## 巻末資料

1. コンパクト・コンテナ方式による整備の詳細検討
2. 中継輸送 処理方式の見直し
3. 中継輸送 対象ごみの見直し
4. 新可燃ごみ処理施設稼働に伴う再見直し

## 1. コンパクト・コンテナ方式による整備の詳細検討

### 1. 1 事業費の再算定

当初計画に示された整備内容に基づき、波崎中継施設について詳細検討を行った結果、広域波崎 RDF センターの既存のごみ搬送機器（ごみピットから搬出までの搬送するコンベヤ等の設備）を流用することが難しく、コンベヤ等の整備に係る費用が見込まれることに合わせて、近年の歴史的な物価高騰の影響を受け、事業費が当初事業費の 2.5 倍程度に膨らむことが判明した。

そのため、事業費の削減のため、コンパクト設備等の機器配置を見直すこととした。

なお、当初事業費と詳細検討により見直した事業費は、表 1 に示すとおりである。

表 1 コンパクト・コンテナ方式の当初事業費比較

	当初	令和 5 年 4 月
コンパクト・コンテナ他機械設備		1,169,000 千円
中継車両、コンテナ		213,000 千円
搬送機器整備		403,000 千円
機器配置の為の建屋改造、既存設備撤去		1,376,000 千円
大規模修繕		600,000 千円
合計	1,560,000 千円	3,761,000 千円

### 費用再算定 約 37.6 億円

### 1. 2 機器配置の見直し

当初計画では広域波崎 RDF センターの建屋構造に抵触しない改修を示していたが、既存のごみ搬送機器が流用できないことから、ごみピットに隣接する破砕機室にコンパクト設備を設置することを検討した。

コンパクト設備の一部が破砕機室の耐震ブレースに干渉することが課題となったが、建屋の構造計算により、耐震ブレースを除去することが可能であることから、既存のごみ搬送ルートの建屋改築やコンベヤ等のごみ搬送機器整備費の削減により事業費は以下に示すとおりである。

### 費用見直し 約 26.0 億円

機器配置の見直しの結果、当初事業費の 1.5 倍程度までに縮減した。

しかしながら、当初計画における処理方式の選定には輸送効率、経済性、環境保全性の優位性からコンパクト・コンテナ方式を採用したが、詳細検討により当初計画で期待された経済性が見込めないことから、処理方式を見直すこととした。

## 2. 中継輸送 処理方式の見直し

新可燃ごみ処理施設における定期修繕時に波崎中継施設のごみピットを活用する計画となっているため、いずれの処理方式においてもごみピットとクレーンの活用(ピット&クレーン方式)が前提となり、この方式で積み込む場合、車両等により必要な積込設備が分類される。表2に示すとおり、当初計画で検討した処理方式について、再度事業化を検討したが、いずれの処理方式においても課題があるものと判断された。

そのため、波崎中継施設における中継輸送の対象とするごみについて検討する必要がある。

表2 処理方式の見直しによる事業化検討比較

車両等	圧縮密閉コンテナ	パッカー車	天蓋付き ダンプトラック	アームロール車 +非圧縮コンテナ
積込設備	コンパクト・コンテナ	ダストドラム	ホップ&シュート	ホップ&シュート
積込重量(t)	5.7t/台	3t/台	約2.31t/台	約1.51t/台
中継回数/日※1	9台	17台	22台	34台
事業化可否	×	×	×	×
	前出検討により、事業化困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器が破砕機室に納まらず、当初計画どおり搬出室に設置を要する</li> <li>・搬出室までの搬送に2系統必要となり、総額としてコンパクト・コンテナ以上の費用となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直送以上の車両台数となることから中継輸送を行うメリットは無い。</li> <li>・直送を行っても輸送費は同等となる(委託業者ヒアリングより)。</li> <li>・新可燃ごみ処理施設のプラットホームが狭く、搬入時に転回などで交錯することから日22台の搬入は支障をきたすものと思料される。</li> </ul>	

※1: 1日50t平均を中継輸送する場合

### 3. 中継輸送 対象ごみの見直し

前段の検討を受け、当初計画で設定した対象ごみを見直すこととした。波崎地域の可燃ごみを「新可燃ごみ処理施設への直接搬入」と「中継輸送」を併用することで、ごみピットを使用しない積替え施設としての整備方針も選択肢となった。波崎地域の持込ごみを除いた、可燃ごみを新可燃ごみ処理施設への直接搬入とし、新可燃ごみ処理施設の定期修繕時にのみ波崎中継施設のごみピットを活用することで、中継輸送の対象可燃ごみを見直した。

#### <事業化に向けての前提条件>

- ・事業系及び家庭系の持込ごみは従前どおりに受け入れる。(地域サービスの質確保)
- ・新可燃ごみ処理施設の定期修繕時にごみピットを活用する。
- ・委託収集ごみ等は新可燃ごみ処理施設の稼働時は直送する。(中継輸送対象量の軽減)

#### <新可燃ごみ処理施設稼働時>

- ・持込ごみ : 中継輸送
- ・委託収集ごみ等 : パッカー車等で直送

#### <新可燃ごみ処理施設定期修繕時>

- ・持込ごみ : ごみピット貯留後に中継輸送
- ・委託収集ごみ等 : ごみピット貯留後に中継輸送

#### <中継輸送対象ごみ量>

- ・ごみピット貯留量 : 2,000m<sup>3</sup> (ごみ比重 0.2t/m<sup>3</sup> として 400t)  
(3 か月間の搬出で約 5.6 t /日 全量中継の 12%程度)



表3に示すとおり、ごみピットを使用する場合は、**(小型)ダストドラム方式によるパッカー一車での中継輸送**が既存の委託収集車両を活用できる点や輸送時の臭気や汚汁対策等の環境面において優位と判断される。また、ごみピットを使用しない場合は、**簡易積替え施設**が優位であると判断される。

表3 対象ごみ量見直しによる事業化検討比較

積込設備	コンパクト・コンテナ方式	(小型)ダストドラム	ホッパ&シュート	ホッパ&シュート	積替え施設
車両等	圧縮密閉コンテナ	パッカー車	天蓋付きダンプトラック	アームロール車 + 非圧縮コンテナ	パッカー車
設備費用※1	約8億円	約3億円	構台0.3~破碎機室積込0.87億円		-
整備費用	約26億円	約12億円			約1.4億円
積載重量(t)	5.7t/台	3t/台	約2.31t/台	約1.51t/台	2t/台
中継回数/日※2	1台	2台	3台	4台	1台
事業化可否	×	○	△	△	○
	費用面で、事業化困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小型設備により破碎機室に設置が可能となり当初事業費内で整備可能となる</li> <li>・委託収集車両を活用できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸送時の密閉性に乏しく、臭気や汚汁の課題がある</li> <li>・輸送車両が年間で数か月であり事業参入のメリットが低い</li> </ul>		・ごみピットを使用しない場合は有効

※1：プラント設備に係る費用のみ

※2：1日平均5.6tを中継輸送する場合

### 3. 1 運営・維持管理費

ダストドラム方式が、最も車両及び人員配置が少なく、年間人件費 25,000 千円（4 名+交代要員 1 名×5,000 千円）、中継輸送委託費 30,000 千円（2 台×15,000 千円）となる。

### 3. 2 付帯工事

前出各方式共に、既存の広域波崎 RDF センターを改修して使用する場合は、屋上及び外壁面からの漏水対策などの大規模修繕工事による建物の保全が必要となる。また、中継機能を付加するために、既存のプラント設備撤去によるスペース確保が必要となる。

大規模修繕工事	約 6.00 億円
既存プラント設備撤去	約 3.00 億円
<b>合計</b>	<b>約 9.00 億円</b>

### 3. 3 概算事業費

当初事業費内と算定されることから、事業化を検討できるものと判断される。

中継施設整備	約 3.00 億円
付帯工事	約 9.00 億円
<b>合計</b>	<b>約 12.00 億円</b>

#### 4. 新可燃ごみ処理施設稼働に伴う再見直し

当初計画の策定時、新可燃ごみ処理施設の1炉定期修繕中(30日間)において、ごみ貯留容量を超えることが想定され、3施設を合わせ約7,320m<sup>3</sup>のピット容量を確保する必要性が示された。当初計画では、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017年改訂版(社)全国都市清掃会議」(以下、「設計要領」)の中間値であるごみ比重0.2t/m<sup>3</sup>を採用するものとし、3施設の合計約8,150m<sup>3</sup>のごみピット容量を整備する方針とした。

しかし、新可燃ごみ処理施設が稼働し受け入れごみの比重を計測した結果、設定値と大きな乖離が生じていることが明らかとなり、必要となるごみピット容量を見直すこととした。

##### 4.1 ごみ貯留機能の見直し

###### (1) 実績との乖離

新可燃ごみ処理施設が稼働し、受け入れごみから比重を計測した結果、ごみの比重は0.4t/m<sup>3</sup>程度であった。当初は、実績データが無いことから設計要領に示されるごみ比重の中間値0.2t/m<sup>3</sup>を採用していたが、実績との乖離が見られることから、ごみの比重を見直すこととした。

###### (2) 必要ごみピット容量の見直し

ごみ比重から求められる各施設の必要貯留量との組み合わせを表4に示す。

表4 ごみ比重による必要ごみピット

使用ごみ比重		0.2 t/m <sup>3</sup> (既計画値)	0.3 t/m <sup>3</sup> (設計要領最大値)	0.4 m <sup>3</sup> (実測値)
①必要貯留量(※1)		7,320 m <sup>3</sup>	4,880 m <sup>3</sup>	3,486 m <sup>3</sup>
施設ピット容量 及び 必要施設	新可燃ごみ処理	4,200 m <sup>3</sup>	4,200 m <sup>3</sup>	4,200 m <sup>3</sup>
	鹿嶋中継	1,950 m <sup>3</sup>	1,950 m <sup>3</sup>	-
	波崎 RDF	2,000 m <sup>3</sup>	-	-
②合計ピット容量		<b>8,150 m<sup>3</sup></b>	<b>6,150 m<sup>3</sup></b>	<b>4,200 m<sup>3</sup></b>
ピット容量の可否 (①<②→可)		①7,320<②8,150→可	①4,880<②6,150→可	① 3,486<②4,200→可

### (3) ごみ貯留機能

当初計画では、ごみ貯留機能の検討において、ごみ比重を 0.2t/m<sup>3</sup> として新可燃ごみ処理施設の 1 炉定期修繕期間中（30 日間）における容量確保のため、新可燃ごみ処理施設、鹿嶋中継施設、波崎中継施設の 3 施設のピットを使用する計画であった。しかしながら、新可燃ごみ処理施設が稼働し、実測値のごみ比重は、新可燃ごみ処理施設のみで貯留可能となる 0.4t/m<sup>3</sup> であり、1 炉定期整備修繕期間中に鹿嶋中継施設に貯留せずに新可燃ごみ処理施設に全量搬入したがごみの貯留に支障はなかった。

しかし、新可燃ごみ処理施設は本稼働直後であり、また新可燃ごみ処理施設では災害廃棄物の受入も行う計画であることから、ごみ比重は今後変動することが予想されるため、実測値でなく設計要領の最大値である 0.3t/m<sup>3</sup> を採用する。

ごみ比重を 0.3t/m<sup>3</sup> とした場合の、定期修繕期間中のごみピット容量は図 1 左図に示すとおり、新可燃ごみ処理施設、鹿嶋中継施設の 2 施設で確保出来るため、広域波崎 RDF センターのごみピットを使用することなく、ごみの貯留は可能となることが想定される。

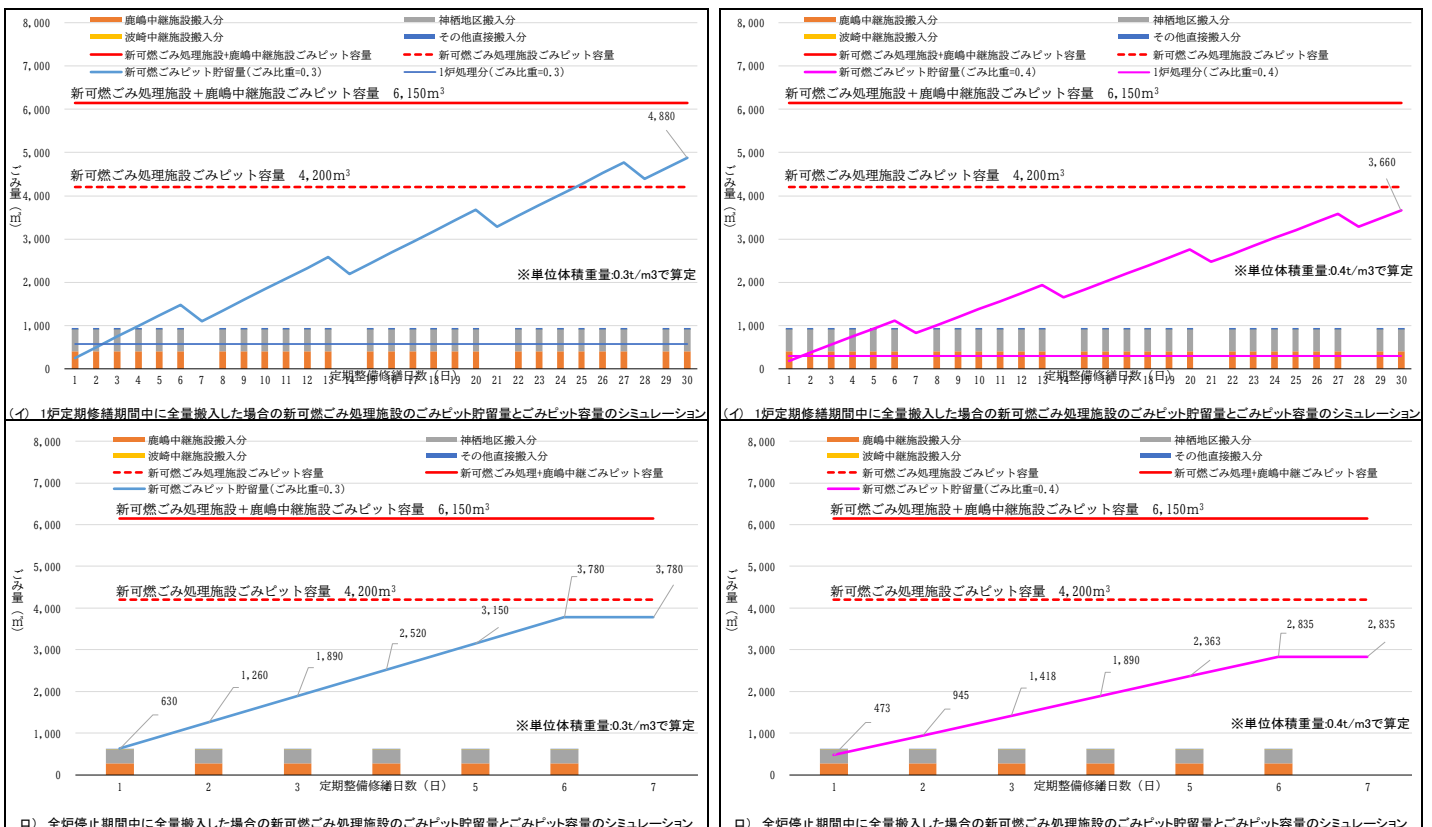


図 1. 1 (イ) 炉定期整備修繕期間中に新可燃ごみ処理施設に全量搬入した場合のごみピット貯留量とごみピット容量のシミュレーション結果(左図:ごみ比重 0.3 t/m<sup>3</sup>, 右図:ごみ比重 0.4 t/m<sup>3</sup>)、(ロ)全炉停止期間中に新可燃ごみ処理施設に全量搬入した場合のごみピット貯留量とごみピット容量のシミュレーション結果(左図:ごみ比重 0.3 t/m<sup>3</sup>, 右図:ごみ比重 0.4 t/m<sup>3</sup>)。