

令和4年 2月議会

生活環境委員会 報告資料

○ 西部工場再整備 基本構想（案）について 1頁

環 境 局

西部工場再整備 基本構想（案）について

1 検討の経緯

西部工場再整備基本構想については、令和3年4月に西部工場再整備の検討に着手し、令和3年6月に「西部工場再整備検討委員会」（以下「検討委員会」という。）を設置して、学識経験者等の助言を受けながら検討を進めてきたところであるが、今般、基本構想（案）を取りまとめたことから報告するもの。

2 今後のスケジュール

引き続き検討委員会の助言を受けながら、令和4年度末の基本計画策定に向けて検討を進めるとともに、継続して環境アセスメント手続（配慮書への意見を踏まえた調査、予測及び評価等）を行う。

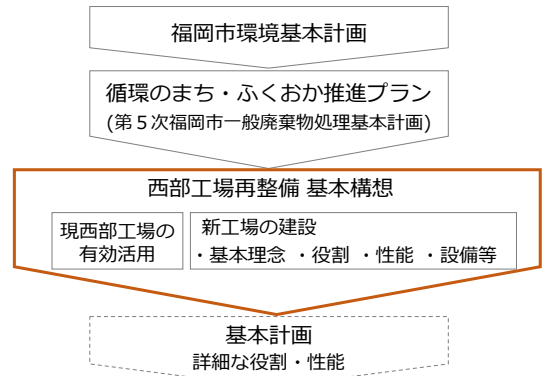
年度	令和2年度		令和3年度										令和4年度			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	-	
議会	(検討着手) 生活環境委員会							(基本構想骨子) 生活環境委員会					(基本構想案) 生活環境委員会		(基本計画案) 生活環境委員会	
検討			基本構想骨子 検討					基本構想 検討					基本構想策定	基本計画 検討		基本計画策定
環境アセスメント			西部工場再整備検討委員会 委員会設置							配慮書 手続			方法書 手続			

3 西部工場再整備 基本構想(案)の概要

第1章 基本構想について

(1) 構想策定の経緯と目的

- 西部工場は、平成4年度の稼働開始後、29年経過しており、老朽化が進行しています。
- 安定的かつ効率的なごみ処理体制を確保するうえで、全市的な施設配置バランス等を踏まえ西部地区に一定規模の施設が必要であるため、令和3年4月に西部工場再整備の検討に着手しました。
- 施設の整備には長期間を要するとともに、多額の財政負担が生じることを踏まえ、社会情勢の変化に対応した施設とするため、現西部工場の有効活用及び新工場の建設の基本的な考え方を示した「西部工場再整備基本構想」を策定するものです。



(2) 構想の位置付け

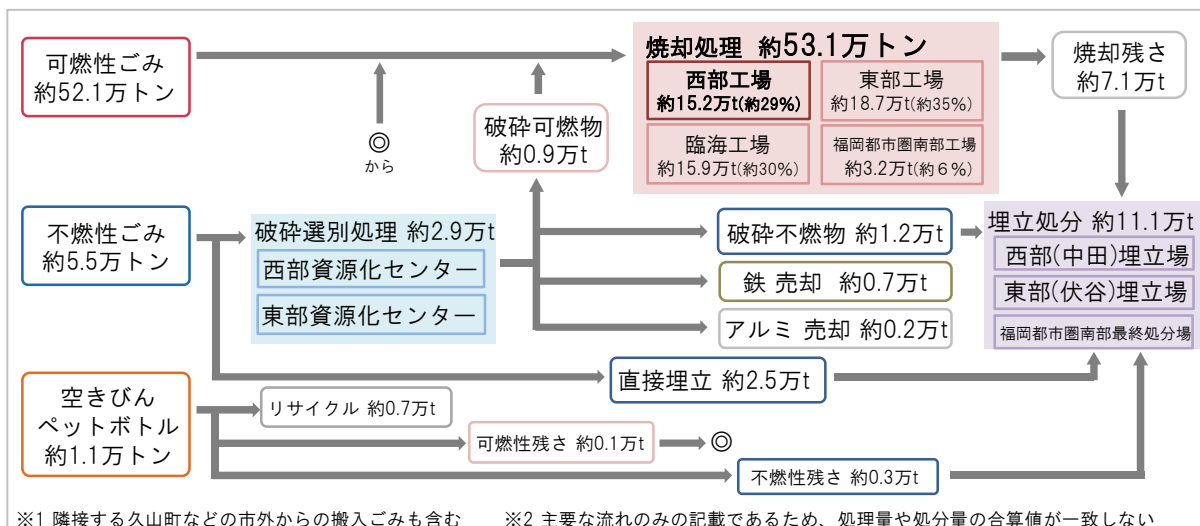
基本構想は、環境基本計画及び循環のまち・ふくおか推進プランを踏まえ、新工場の基本理念や役割、性能、設備等についての方向性等を定めるものです。

第2章 福岡市のごみ処理

- 福岡市ではごみを適正に処理するため、4つの清掃工場と2つの資源化センターで中間処理を行い、3つの最終処分場（埋立場）で最終処分を行っています。
- 中間処理施設は、バランスよく施設配置することで効率的なごみの収集運搬を確保するとともに、各施設の定期修理などによる停止期間をずらすことで、効率的かつ安定的な運用を行っています。
- 全体の焼却処理量約53.1万トンのうち、西部工場では約15.2万トン（約29%）を処理しています（令和元年度実績）。



中間処理施設と最終処分場の配置



※1 隣接する久山町などの市外からの搬入ごみも含む ※2 主要な流れのみの記載であるため、処理量や処分量の合算値が一致しない

第3章 現西部工場の概要と再整備方法

(1) 現西部工場の概要

項目	設備・施設の仕様
稼動開始	平成4年4月（稼動開始後29年経過）
施設規模	750トン/日（250トン/日 × 3炉）
処理方式	全連続燃焼式焼却炉（ストーカ式）
工場棟	地上5階、地下2階建、建築面積 約10,600㎡
煙突	地上高80m

(2) 再整備方法

既存の施設をできるだけ有効活用するために、現西部工場は部分的な更新を行うことで、稼動年数を目標の35年から5年程度延長し40年程度とします。その後、新工場に移行します。

[再整備方法の検討内容]

既存施設を有効利用する再整備方法である「プラントの部分的な更新による稼動期間延長」について、稼動年数を40年（5年延長）、45年（10年延長）、50年（15年延長）とした3つの場合の、①整備内容、②ごみ処理への影響、③経済性を比較評価しました。

① 整備内容

目標稼動期間35年を基準とし、40年、45年、50年と稼動期間を延長した場合に必要な整備内容を検討した結果、稼動期間が長くなるほど、設備（燃焼設備や受変電設備など）のより大規模な更新が必要となりました。

② ごみ処理への影響

稼動期間40年の場合は、工場を稼動させながら3つある焼却炉を1炉ずつ工事することが可能ですが、稼動期間45年と50年の場合では、工場全体に電力を供給する受変電設備などの更新に伴い6か月以上の長期間全ての炉を停止する必要があり、安定的なごみ処理に課題が生じることとなりました。

③ 経済性

環境省の「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」に基づいてライフサイクルコストの比較※を行い、基準となる35年稼動に比べて稼動期間40年、45年、50年のいずれの場合も経費削減効果は同程度でした。

※環境省の「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」に基づき、今後20年間（31～50年目）の点検補修費や売電収入等をもとにライフサイクルコストを算出し、35年（基準）と比較。社会的割引率は4%とし、新工場の残存価値は、機能維持対策工事にかかる費用も考慮したうえで稼動年数を35年として算出。

これらのことから、総合的には40年稼動させた上で新工場に移行することが最適であると評価しました。

第4章 新工場の基本理念

新工場においては、以下を踏まえた基本理念を掲げ、施設整備・運営を進めていきます。

- 福岡市環境基本計画（第三次）における目指す姿である「快適で良好な生活環境のまちづくり」や「環境の保全・創造に向けた人づくり・地域づくり」
- 循環のまち・ふくおか推進プランにおける基本方針である「適正処理の更なる推進」
- 福岡市における2040年度を目標とした脱炭素社会の実現へのチャレンジの表明

新工場の基本理念

『高い信頼性と周辺環境への一層の配慮による生活環境の保全に加え、
地域・社会への幅広い貢献を図る』

基本理念を踏まえた具体的な方針として、施設計画、建設及び長期間の運営における目標となる3つの基本方針を定めるとともに、その実現に向けた方向性を示します。

新工場の基本方針

1. 安定的なごみ処理の実現と周辺環境への配慮



実現に向けた方向性

- 優れた技術の採用などにより、施設の安全性や安定性を向上させ、これまで以上に安心・信頼される施設とするとともに、効率的な施設運営を目指します。
- ごみ処理過程において発生する資源物を回収し、資源化することで、資源循環をさらに推進します。
- 関係法令等における基準値よりも厳しい運転管理値を設け、環境への影響を低減させます。
- 周囲の自然景観を生かし、地域に調和した景観づくりに努めます。

2. 脱炭素社会実現への寄与



実現に向けた方向性

- ごみ焼却で発生する熱エネルギーを最大限回収するため、廃棄物発電などによる「高効率なエネルギー回収」を実現します。
- 場内に再生可能エネルギー発電設備等を積極的に導入することで、自然エネルギーを有効活用します。
- 場内では発電等によるカーボンフリーなエネルギーを利用するとともに、エネルギー消費量を削減し省エネルギーな施設とします。
- 発電した電力等の余剰分を外部に供給することで、供給先での温室効果ガス排出量の削減を図ります。

3. 市民に親しまれ、地域に役立つ施設づくり



実現に向けた方向性

- 市民が気軽に見学、利活用できる開放スペースを設ける等、長年にわたって地域に親しまれる施設を目指します。
- 災害時でも自立稼働が可能な強靭性を確保することで、市域の被災時には、災害廃棄物を処理するとともに、工場が発電した電力等を活用し防災活動をサポートする拠点の役割を果たします。
- ごみ減量など循環型社会づくりに向けた体験型学習の機会を提供することで、ごみ処理への関心や理解の向上を図ります。また、地球温暖化対策や環境保全などの分野を横断した情報発信や啓発を行います。

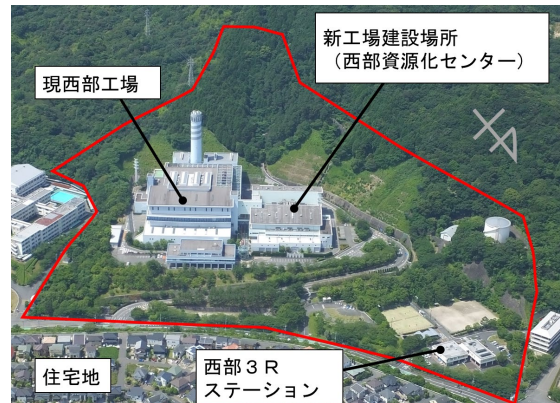
第5章 新工場の整備方針

(1) 建設場所

建設場所は、現西部工場敷地内の西部資源化センターの場所とします。

[建設場所の検討内容]

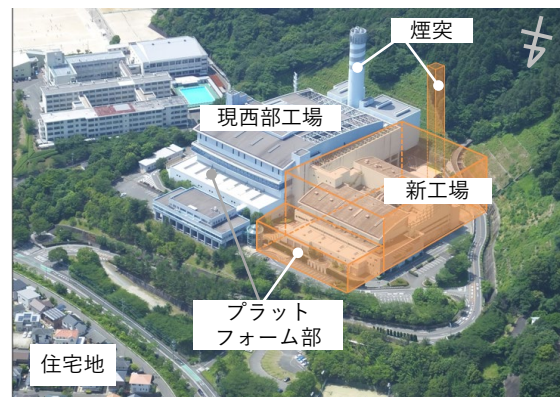
ごみの収集場所から工場への運搬効率やインフラ設備（受電、給排水）の整備状況等を考慮するとともに、新工場の建設工事中及び稼動開始後の周辺環境への影響等に配慮し、建設場所を決定しました。



現西部工場の敷地写真

(2) 施設配置と形状

- 新工場は現西部工場と並行に配置することで、大規模な造成工事を不要とします。
- 景観への配慮として、背景となる山並みの眺望を確保し、景観の保全に努め、周囲の自然を生かした景観づくりに努めます。
- プラットフォーム部は、建物高さを比較的低くできるため、住宅地側に配置し圧迫感を軽減します。
- 煙突は、南側(山側)に配置し高さを80m程度とすることで、圧迫感に配慮します。



新工場の施設配置のイメージ

※現時点でのイメージであり、今後変更する可能性があります

[煙突の配置・高さの検討内容]

配置として南側(山側)と西側の2案、高さとして80mと100mの2案の計4案を設定し、環境影響評価手続の計画段階環境配慮書における「景観」及び「大気質」への影響についての予測結果を踏まえ、総合的に評価しました。

煙突の配置に関する評価

項目	南側(山側)配置	西側配置
景観	○ 西側配置より圧迫感を受けにくい	△ 南側配置より圧迫感を受けやすい
大気質	○ 影響は同様であり、環境基準等を下回る	○ 影響は同様であり、環境基準等を下回る

煙突の高さに関する評価

項目	煙突高さ80m	煙突高さ100m
景観	○ 煙突高100mより圧迫感を受けにくい	△ 煙突高80mより圧迫感を受けやすい
大気質	○ 影響は同程度であり、環境基準等を下回る	○ 影響は同程度であり、環境基準等を下回る

(3) 設備

- 処理方式やその他設備の構成等については、安定性、効率性及び経済性等を総合的に評価し、基本計画において検討します。(対象:処理方式、ごみピット、粗大ごみ処理設備、排ガス処理設備など)
- 炉構成は、現工場と同じ3炉構成とします。
- 施設規模は、最大で750トン/日とします。(現工場と同等以下)

[施設規模の検討内容]

西部地区で処理する必要がある可燃ごみ量の予測、毎年の定期修理など必要な整備等による停止期間及び災害廃棄物等に対応するための焼却余力を考慮しました。

①西部地区で処理する必要がある可燃ごみ量の予測

「循環のまち・ふくおか推進プラン」のごみ減量施策の効果と今後の人口増加等を踏まえ、収集運搬効率を考慮すると、西部地区で処理する必要がある可燃ごみ量は、約500トン/日

②計画稼働率

毎年の定期修理など必要な整備等による停止期間等を確保するため、計画稼働率は73.6%

③災害廃棄物等に対応するための焼却余力

福岡市で想定されるリスクに対応可能とするため、国の指針を踏まえ、可燃ごみ量の10%の焼却余力を確保

(西部地区の可燃ごみ量)	(整備等を考慮した計画稼働率)	(リスク対応を考慮した余力)		
約500トン/日	÷ 73.6%	×	110%	≒ 750トン/日

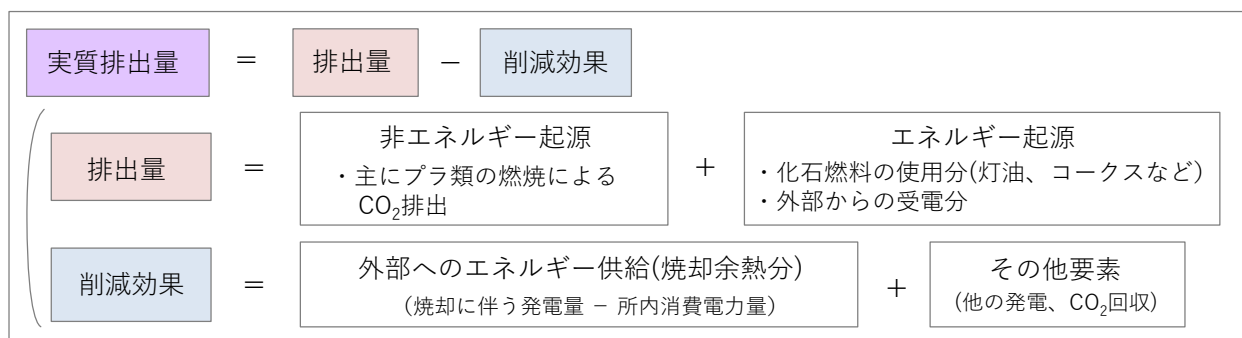
(4) エネルギーの利活用

脱炭素社会の実現に向けて、エネルギー回収効率は、既存工場を上回る24%以上に向上させ、高効率エネルギー回収の実現を目指します。それに加えて、所内エネルギー消費量の削減、再生可能エネルギー発電設備の導入を行い、温室効果ガスの実質排出量の削減を図ります。

既存工場のエネルギー回収効率は下表のとおりで新しく建設した工場ほど効率を向上させています。

項目	現西部工場	臨海工場	東部工場	福岡都市圏南部工場
エネルギー回収効率 (計画値)	10.9%	17.5%	20.4%	22.7%
(参考)稼働開始	平成4年(1992年)	平成13年(2001年)	平成17年(2005年)	平成28年(2016年)

清掃工場では、余剰エネルギーを外部へ供給することなどにより、温室効果ガスの排出量を実質的に削減することが可能であり、新工場においても温室効果ガスの実質排出量の削減に取り組んでいきます。



(5) 災害対応・役割

施設の強靱化及び災害廃棄物の効率的な処理について検討するとともに、防災活動をサポートする拠点としての役割を担うことについても検討します。

近年、廃棄物処理施設に求められている次の機能、役割等を踏まえた検討を行います。

- ① 施設の強靱化や災害時の自立起動、継続運転
- ② 市域内での災害廃棄物の処理や周辺自治体が被災した際の災害廃棄物の受入
- ③ 災害時のエネルギー供給による防災活動の支援

(6) 環境教育・環境学習機会の提供

ごみ処理に関心を持ってもらい、理解を深めてもらえる見学設備の整備について検討します。また、地球温暖化対策等、環境全般に関する情報発信及び啓発についても検討します。

「福岡市環境教育・学習計画（第三次）」の取組みの視点として「環境保全・創造に向けた、人づくり・地域づくり」を掲げており、この計画を踏まえ、環境問題について、さらに多くの市民の理解を深め、学習の機会に資するよう検討を行います。

(7) 地域との関わり

周辺地域住民に親しまれる施設を目指すとともに、清掃工場の機能、特性を活用した地域との関わりについて検討します。

第6章 施設整備スケジュール

現西部工場は、部分的な設備の更新を実施し、令和13年度(2031年度)頃まで稼働させます。それまでの間に、建設に関わる計画や環境影響評価手続、建設工事等を進め、現西部工場の稼働停止時期には、新工場を稼働できるよう整備を進めます。

具体的な工事計画については、詳細な検討を行った上で、基本計画において確定します。

	R4 年度 (2022)	R5 年度 (2023)	R6 年度 (2024)	R7 年度 (2025)	R8 年度 (2026)	R9 年度 (2027)	R10 年度 (2028)	R11 年度 (2029)	R12 年度 (2030)	R13 年度 (2031)	～
現西部工場											
工事等	設備の部分的な更新工事									解体工事	
稼働	稼働										
新工場											
工事等	基本計画	設計、発注準備	工事（資源化センター解体 新工場建設）								
	環境影響評価（方法書、準備書、評価書）										
稼働											稼働

※現時点でのスケジュールであり、今後変更になる可能性があります。