

1 背景と目的

(1)背景と目的
 現泉北クリーンセンター1・2号炉（以下「現施設」という。）については、稼働後17年を経過することから、令和2年度において現施設の長寿命化を図るため、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「施設整備総合計画書」を策定し、長寿命化の目標年度を令和15年度と定め、令和4～5年度の2か年で延命化工事を実施し、現施設の長寿命化を図るとともに、二酸化炭素の排出抑制にも取り組むこととした。また、令和16年度以降の現施設のあり方についても実現性の検証を行い、移転も視野に入れた令和16年度以降の新施設の整備に向けた更新事業を進めることとし、早期に事業着手する必要があることから、令和3年度から基本構想策定に着手したものである。

(2)計画目標年度
 新施設の供用開始年度：令和16年度

2 計画条件の整理

(1)組合の構成
 計画目標年度（令和16年度）においても、泉大津市、和泉市及び高石市の3市構成と想定して計画する。

(2)ごみ排出量・処理量の見通し
 目標年度におけるごみ排出量については、「第7次一般廃棄物処理基本計画（令和3年3月）」に準じるものとする。

	単位	泉大津市	和泉市	高石市	組合市計
計回収人口	人	66,100	181,780	53,671	301,551
家庭系総排出ごみ	t/年	12,663	33,270	10,080	56,013
資源集団回収	t/年	1,826	4,189	1,649	7,664
家庭系ごみ	t/年	10,837	29,081	8,431	48,349
可燃ごみ	t/年	8,200	26,188	6,769	41,157
資源ごみ	t/年	1,918	2,267	941	5,126
粗大ごみ	t/年	719	626	721	2,066
事業系ごみ	t/年	8,481	17,065	3,843	29,389
可燃ごみ	t/年	8,050	15,288	3,632	26,970
資源ごみ	t/年	4	120	0	124
粗大ごみ	t/年	427	1,657	211	2,295
排出ごみ（家庭系+事業系）	t/年	19,318	46,146	12,274	77,738
可燃ごみ	t/年	16,250	41,476	10,401	68,127
資源ごみ	t/年	1,922	2,387	941	5,250
粗大ごみ	t/年	1,146	2,283	932	4,361
総排出ごみ	t/年	21,144	50,335	13,923	85,402
総排出ごみ原単位	g/人・日	876.38	758.63	710.72	775.92

※ただし、これらにはプラスチック製品の収集量が見込まれていないため、将来プラスチック製品の回収が推進されることを考慮し、他都市事例（15.79kg/人・年）と同等の回収ができるものとして見直しを行う。

(3)施設の規模
 ・焼却施設：約260t/日（災害廃棄物処理分を見込む場合：約280t/日）
 ・粗大・資源ごみ処理施設：約60t/日（プラスチック資源を含む）

(4)想定建築面積
 想定建築面積：33,000m²（多様な方式に対応できる必要面積とする。）
 ※今後、用地の形状による面積やカーボンリサイクル技術の確立による付帯も想定した面積を精査する。

3 ごみ処理技術の動向と処理システムの検討

(1)ごみ焼却施設に関する二酸化炭素抑制対策技術
 ・温水・蒸気・発電電力利用（ごみ焼却廃熱エネルギー利用）
 ・二酸化炭素回収・利用（CCUS）
 ・メタンガス利用
 ・炭化利用

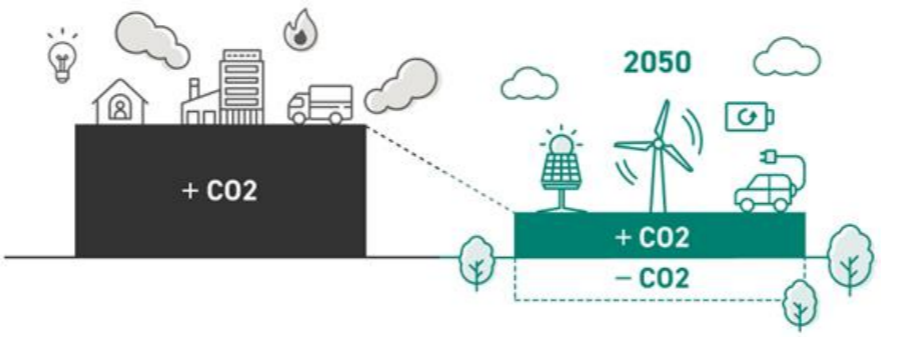
※処理技術について、カーボンニュートラルに資する新しい技術も構想とする。

(2)ごみ処理に関するデジタルトランスフォーメーション
 ・収集運搬のスマート化（ICT、AI技術）
 ・ごみ処理の省人化・無人化（AI技術）

(3)処理システムの検討
 処理技術の適応性の検討を踏まえ、処理方式は限定せず複数を示し、詳細は、基本計画等で再検討を行う。

4 脱炭素社会・地域循環共生圏の構築に向けた検討

(1)国の動向
 平成30年 4月 第五次環境基本計画閣議決定
 令和 2年10月 2050年カーボンニュートラル表明
 令和 3年 4月 2030年温室効果ガス排出量46%減表明
 令和 3年 5月 地球温暖化対策推進法改正案可決・成立
 令和 3年 6月 地域脱炭素ロードマップ公表
 令和 3年10月 地球温暖化対策計画改定



(2)取組事例の抽出（脱炭素に向けたエネルギー活用技術）
 ・発電（カーボンニュートラル電気の供給）
 ・熱利用（エネルギーの利用効率が高い熱の供給）
 ・メタン発酵（期待されるカーボンニュートラル燃料の供給）
 ・CCUS（CO2排出の実質ゼロ化・脱炭素社会の炭素供給源の役割）

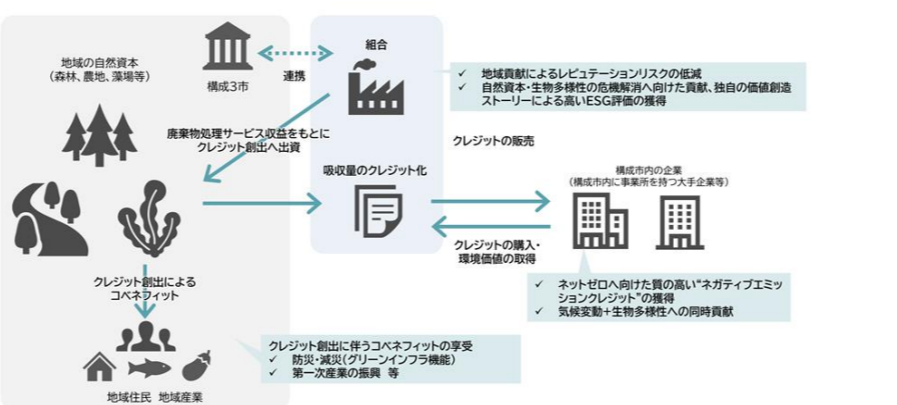
(3)施設の活用策検討の方向性 ※別紙【資料1-1】地域脱炭素の将来イメージ図

(4)地域新電力事業の検討
 ・電気料金の削減（公共施設や企業等の電気料金を削減）
 ・発電の地産地消（地域外へのエネルギーコストの流出防止）
 ・収益の地域内循環（収益を地域内の公共・公益的な事業へ寄付・再投資）
 ・自治体施策の推進（地域活性化や産業育成などの推進をサポート）
 ・地域の脱炭素（再エネ発電事業、省エネ事業、エネルギーマネジメント）
 ・レジリエンス強化（災害時のレジリエンスを強化）

(5)脱炭素先行地域の取組との連携の可能性検討

(6)民間企業の資金調達の可能性検討
 ・地域金融機関におけるESG地域金融関連メニューを整理

(7)オフセットクレジット開発の可能性検討



5 処理に係る基本的な構想

地域性を考慮したカーボンニュートラルに向けた主な取り組みイメージ

<工業地域>
 ・CCUS（メタネーション、エタノール化、炭酸化等）
 ・産業利用（産業への蒸気・メタン供給）
 ・プラスチックリサイクル（プラ循環型素材、ボトルtoボトル）

<市街地>
 ・熱供給（温浴施設）
 ・再エネ発電（太陽光発電・蓄電池の導入）
 ・収集EV・AI化（収集車両の電動化・運搬効率の向上）
 ・自治体新電力（電気小売、エネルギーマネジメント、再エネ事業、省エネ事業）

<森林・農地>
 ・農業利用（CO2・熱供給）
 ・森林管理・炭素貯留（オフセットクレジットの創出、バイオ炭）

<その他>
 ・教育機関（カーボンリサイクル技術開発、CN人材育成）

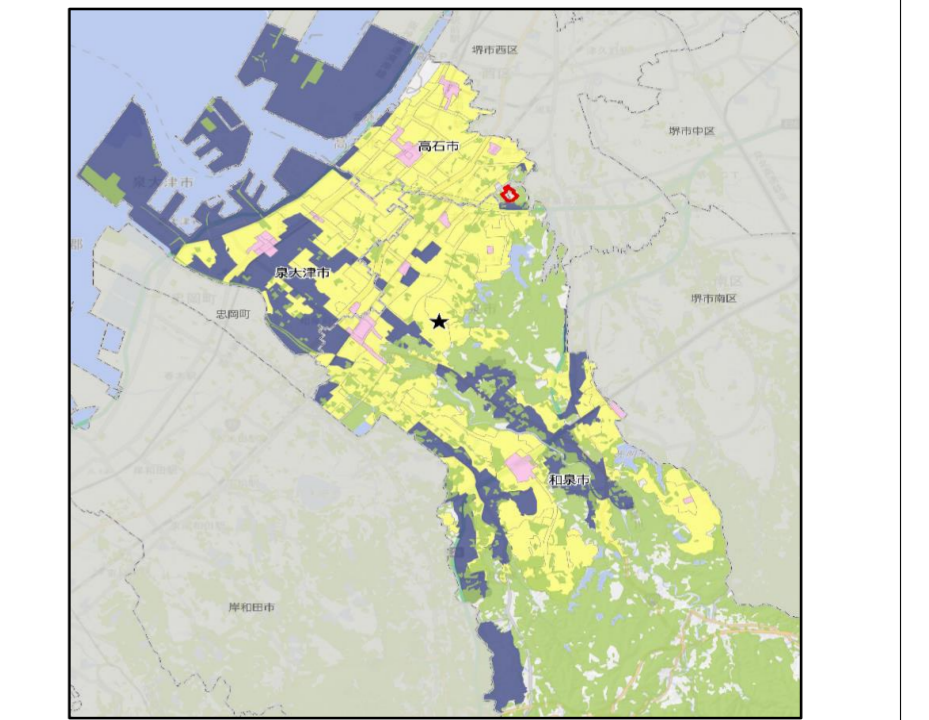
6 施設の立地特性と用地選定手法の検討

(1)施設整備に望ましい立地特性の検討
 施設整備においては、安定的なごみ処理が可能な立地環境が最重要となるが、それとともに効率良いごみ収集・運搬ができる立地が求められる。また、用地取得や施工といった観点においては、経済的に優れた立地が望ましい。さらにごみ処理に伴う副次的なエネルギーの有効活用は、気候変動への対応として必要不可欠である。
 組合市の立地特性等を踏まえると、人口重心付近から現有地を含む組合市北西地域一帯で、カーボンニュートラルやリサイクルの推進可能な地域が施設整備に望ましい立地特性となる。なお、安定的なごみ処理が可能な立地としては、将来的な建替え用地も確保でき、周辺住民等と良好な関係が築ける地域が望まれる。

(2)用地選定手法の検討
 <基本事項>
 ①現有地を候補地の一つとする。
 ②現有地以外に施設建設に望ましい土地がある場合は、組合市からの推薦とする。
 ③移転候補地がある場合については、新施設の建替え後の次期焼却施設の建設面積を確保することについて考慮する。

<評価方法>
 適合評価及び比較評価を基本とする。

<評価項目案>
 「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」に示される評価項目の例を参考とし、また、施設整備に望ましい立地特性の検討を踏まえ、防災面、立地環境、経済性（収集運搬含む）、施設利活用（エネルギー・脱炭素含む）を主要な評価項目とする。



7 事業運営方式等の検討

(1)廃棄物処理施設整備運営事業におけるPPP/PFI手法導入の経緯
 廃棄物処理施設整備運営事業においては、PFI法施行後間もなく、多数PFI事業として実施されてきた。その過程において、自治体が資金調達を担うDBO方式※が増えている。

(2)収益事業併設の可能性検討
 将来的にはメタンガスやエタノール、液化炭酸等の製造・販売事業等といったカーボンニュートラル関連の先進的な収益事業やプラスチックの再資源化事業を事業スキームに含めることを検討する。

8 概算事業費と建設費削減の検討

(1)概算事業費
 ・可燃ごみ処理施設：258億円
 ・粗大・資源ごみ処理施設：87億円

※公表されている2021年度の実勢価格や組合処理実績、他都市の見積事例等を参考に算出したもので、用地買収、測量・地質調査、環境影響評価、既存施設の解体費、カーボンリサイクル設備工事費などの費用を含んでいない。

(2)建設費削減方法の検討
 ・建屋の簡素化（土木建築費を30%程度減）
 ・規制値や維持管理基準など制約条件の緩和
 ・2戸構成（建設費を10～15%程度減）
 ※プラントメーカーにアンケートを実施し、意見を整理したもので、今後、発注条件や要求水準等を定め、建設費の削減を図っていく。