

次期ごみ処理施設整備基本構想 (概要版)

令和7年3月

小野加東加西環境施設事務組合

次期ごみ処理施設整備基本構想(概要版)

目 次

1	ごみ処理施設整備の基本理念・基本方針.....	1
2	建設予定地の概要	2
3	計画対象施設の施設規模.....	3
4	余熱利用計画.....	4
5	災害対策.....	5
6	付帯機能.....	5
7	施設整備スケジュール	8

はじめに

小野加東加西環境施設事務組合によりごみ処理をおこなっている小野クリーンセンターは、平成元年 4 月に稼働を開始した。稼働開始から 35 年が経過する中、老朽化による補修費の増加が課題となっており、新しいごみ処理施設の整備が必要な状況である。そこで、小野加東加西環境施設事務組合及び組合を構成する小野市、加東市、加西市の 3 市で新しいごみ処理施設の整備を行い、令和 17 年度の供用開始を目指すこととしている。

次期ごみ処理施設整備基本構想は、次期ごみ処理施設の整備に向けた検討項目を整理し、施設整備の基本的な方針や内容をより具体的にとりまとめたものである。

1 ごみ処理施設整備の基本理念・基本方針 基本構想 P.38

ごみ処理施設の計画・設計、建設、運営に関する基本的な方向性を示す指針として、以下に次期ごみ処理施設整備基本理念及び基本方針を設定する。

基本理念. 地域に親しまれ、開かれた施設

従来のごみ処理施設の NIMBY なイメージを払拭し、人々が集い、憩い、多様な活動が繰り広げられる歓迎施設へと転換

NIMBY:「Not In My Back Yard」の略であり、施設建設にあたり必要性は理解しているものの、自分の住む地域以外で実施されることを望む態度

基本方針

基本理念を、小野市、加東市、加西市の 3 市(3City)が共同で具現化するために、クリーン(Clean)、クリア(Clear)、クリエイティブ(Creative)、サーキュレーション(Circulation)、クライシスレスポンス(Crisis response)という 5 つ(5C)の視点で基本方針を定める

基本方針1. 環境の保全に配慮した安全・安心な施設(Clean)

- ・ 全国トップレベルの排ガス自主規制数値により環境負荷を低減
- ・ 高効率なごみ発電により CO₂ 排出量を削減

基本方針2. 地域住民に開かれた施設(Clear)

- ・ 積極的な情報発信と情報公開により、住民に理解され、信頼される施設
- ・ ごみ処理施設と余熱利用施設、公園等が一体化した地域住民の憩いの場

基本方針3. 景観と建築デザインに配慮した親しまれる施設(Creative)

- ・ 小野希望の丘に調和した人を惹きつけるシンボリックなデザイン
- ・ まちに溶け込み、コミュニティ機能を備えた次世代型市民施設

基本方針4. エネルギーと資源を有効活用した脱炭素化促進施設(Circulation)

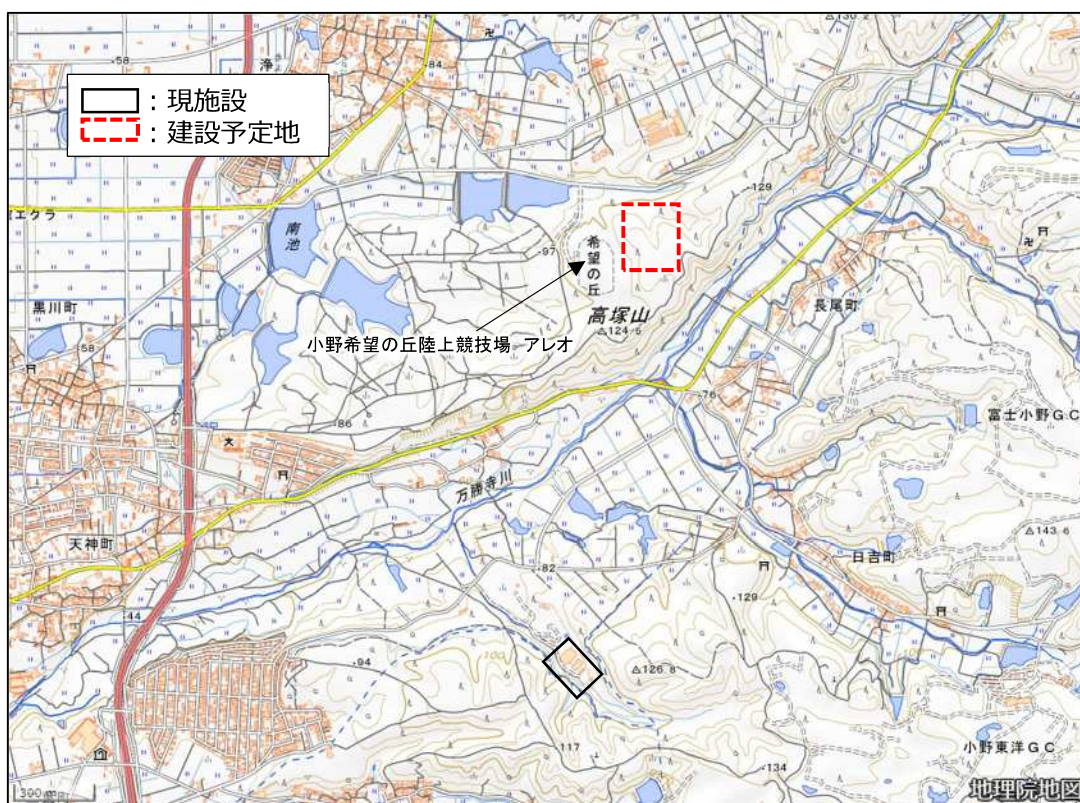
- ・ ごみ処理に伴うエネルギーを最大限に回収し、地域の脱炭素化を促進
- ・ 持続可能な資源循環型社会の構築に向けた 3R を推進する施設

基本方針5. 地域の核となる防災拠点施設(Crisis response)

- ・ 大規模災害時にも稼働を確保する強靱な施設
- ・ 広域的な連携体制による災害ごみの集積や処理に対応する施設

次期ごみ処理施設は、組合構成市の覚書により小野市所有地である浄谷黒川丘陵地で建設することを予定している。

詳細な位置については今後検討を進めるものとするが、本構想では、小野市浄谷黒川丘陵地の産業団地整備の動向や、希望の丘陵上競技場等との一体的な利用を考慮し、図 2.1 に示す位置を建設予定地として進めるものとする。



出典：国土地理院地図に加筆

図 2.1 建設予定地

表 2.1 建設予定地の概要

項 目		内 容
建設予定地		小野市浄谷町地内
都市計画事項	区域区分	市街化調整区域
	用途地域	指定なし
	容積率	200%
	建ぺい率	60%

3 計画対象施設の施設規模

基本構想 P.56～58

次期ごみ処理施設における、エネルギー回収型廃棄物処理施設(焼却施設)、マテリアルリサイクル推進施設及びストックヤードの施設規模は以下のとおりとする。

処理方式については、今後策定する施設整備基本計画等において設定することとした。

表 3.1 エネルギー回収型廃棄物処理施設の概要

施 設	エネルギー回収型廃棄物処理施設(焼却施設)
施設規模	98t/日

表 3.2 マテリアルリサイクル推進施設の概要

施 設	マテリアルリサイクル推進施設	
施設規模	14.3t/日	
	破碎	10.3t/日
	プラスチック類	3.5t/日
	ペットボトル	0.5t/日

表 3.3 スtockヤード必要面積

項目	搬入量 (t/年)	搬入量 (t/月)	単位体積重量 (t/m ³)	積上げ高さ (m)	必要面積 (m ²)
古紙	69	5.8	0.30	1.0	19.3
プラスチック類	724	60.3	0.35	1.0	172.3
びん	503	41.9	1.00	1.0	41.9
ペットボトル	127	10.6	0.35	1.0	30.3
缶・金属類	332	27.7	1.13	1.0	24.5
家電	42	3.5	1.00	1.0	3.5
電池・蛍光灯	40	3.3	1.00	1.0	3.3
剪定枝	1,180	98.3	0.55	1.0	178.7
その他	82	6.8	1.00	1.0	6.8
合計	3,099	258.2	—	—	480.6

単位体積重量:「公益財団法人日本産業廃棄物処理振興センター」が示す、「産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数」をもとに設定

エネルギー回収型廃棄物処理施設(焼却施設)では、ごみを焼却する際に発生する熱エネルギーを蒸気や温水、高温空気の形態のエネルギーに変換することができる。ごみ処理施設から回収される熱利用方法については、「発電」、「プロセス利用(熱)」、「場内利用(熱)」、「場外利用(電気・熱)」の4つに大別される。

また、活用予定としている国の循環型社会形成推進交付金制度においても余熱利用が義務付けられている。施設整備規模(98t/日)の交付要件は、施設規模(t/日)「100以下」に該当し、交付率(交付対象事業に対する交付金の割合)1/2でエネルギー回収率17.0%、交付率1/3で11.5%である。

表4.1にエネルギー利用可能量の試算を示す。現在の試算では交付率1/2を満足する結果となった。次期ごみ処理施設におけるエネルギー回収・利用は、燃焼用空気の予熱など処理プロセスでの利用に加え、できる限り高効率で発電を行って場内利用し、さらに温水プール等の外部への熱供給及び電力供給を行うことを想定する。詳細なエネルギー利用方法については、施設の詳細について決定した段階で検討する。

表 4.1 エネルギー利用可能量の試算

項目	計算方法	数値	備考
① ごみ処理量	—	98t/日	
② 低位発熱量	—	8,600kJ/kg	基準ごみを想定
③ 発電出力	—	1,700kW	他事例の発電出力をもとに設定
④ 投入エネルギー	$② \times ① \div 24 \times 1,000$	35.1GJ/h	
⑤ 余熱利用量	—	3.0GJ/h	温水プールへの熱供給を想定
⑥ 発電効率	$③ \times 3,600 \div ④ \div 10^4$	17.4%	
⑦ 熱利用率	$⑤ \times 0.46 \times 100 \div ④$	3.9%	
⑧ エネルギー回収率	⑥ + ⑦	21.3%	

 基本構想 P.70~72

大規模災害時の早期復旧・災害廃棄物の継続的な処理を行うためには、大規模災害時の災害応急対策業務等を定めた業務継続計画(以下「BCP」という。)を定め、迅速な対応を可能とする必要がある。BCP 策定にあたっては、被害の状況を的確に把握するとともに、速やかな災害廃棄物の撤去、処理等が可能かどうかを確認した上で、撤去・収集の方法について適切に検討する方法を定めるとともに、災害廃棄物の撤去など初動期において必要な人員等を確保する方法等について検討する必要がある。

「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き(環境省環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課 令和4年11月)」において、次期ごみ処理施設(付属棟を含む全ての建築物)は官庁施設の総合耐震・対津波計画基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修(平成25年制定))を参照し、総合的に検討するものとされている。また、次期ごみ処理施設の各建築物の耐震安全性の分類は、各建築物に求められる最も高い分類である。

 基本構想 P.73~77

国の「廃棄物処理施設整備計画(令和 5 年 6 月 30 日閣議決定)」では、地域の特性や必要性に応じて、ごみ処理施設を災害時の防災拠点として活用することが重要であるとしている。発災時のごみ処理を継続することができれば、発電により周辺施設への電力供給を行うことが可能であるとともに、会議室等を避難所として利用することで避難生活の支援を行うことも可能である。

「小野市地域防災計画(令和 6 年 2 月変更)」によると、隣接する小野希望の丘は指定緊急避難場所として定められており、避難可能人数は 7,000 人である。次期ごみ処理施設においては、周辺の避難所との連携も考慮したうえで具体的な機能について今後検討する。

次期ごみ処理施設敷地には発災時に災害廃棄物の仮置場として活用することができる芝生広場を整備し、早期復興に寄与する機能を有した施設とする。ただし、小野市災害廃棄物処理計画で示される山崎断層帯の地震で発生した災害廃棄物を仮置するための面積を有していないため、災害の規模に応じた活用を行う。また、平時の芝生広場はグラウンドゴルフ場等に活用する。環境省災害廃棄物対策指針による計算方法では、2.4ha の芝生広場において 81.5 千 t(災害廃棄物 2,153.1 千 t に対して 63.4ha から算出)の災害廃棄物を仮置することが可能であり、具体的な活用方法は今後の検討とする。

環境教育機能

ごみ処理施設における環境教育機能は、持続可能な社会を構築するために重要であるため、この機能を持たせた施設整備も検討していく。環境教育を通じて、地域住民がごみ問題の現状や処理方法を理解することにより、環境意識の向上や、リサイクルに向けた生活習慣の改善を促す。また、ごみ処理施設を見学することで、地域の子どもや住民が交流し、環境保護に対する共同意識が育まれ、地域全体が一体となって環境問題に取り組む姿勢が生まれることが期待される。

ごみ処理施設における環境教育の機能として、①見学を通じたごみ処理の学習、②環境啓発プログラム(展示物や映像を通じた啓発等)、③再生可能エネルギーの利用(廃棄物系バイオマス、太陽光発電等)が挙げられる。他都市の事例を表 6.1 に示す。

小野市は、「体験型学習」、加東市は「体験教育」、「校外学習の充実」、「SDGs の視点」、加西市は「地域活性化拠点施設の整備」、「子どもの学習支援・体験活動の充実」が取組として挙げられており、次期ごみ処理施設においてもこれらの要素を考慮した機能を有することが求められる。ただし、環境教育に関する設備を導入するにあたっては、整備コストの適正化(華美とならない施設)及び建築面積による節約を考慮し、場面に応じた空間の使い分けや、両方の機能を有する設備の導入等により、機能を共用できる部分の拡大を図る必要がある。

表 6.1 環境教育の例

見学を通じたごみ処理の学習	環境啓発プログラム	再生可能エネルギーの利用
国崎クリーンセンター (猪名川上流広域 ごみ処理施設組合)	京都市南部 クリーンセンター (京都市)	町田市バイオ エネルギーセンター (町田市)
・啓発施設「ゆめほたる」を併設し、実際のごみ処理工程を見学可能である。啓発・学習ロビーの展示では、身近なごみを通して、今の地球環境の問題を考える内容を扱う。	・環境学習施設「さすてな京都」では、焼却炉やごみ発電、バイオガス化施設などの施設を間近で見学可能である。 ・ごみ減量や、地球温暖化、生物多様性、環境面から見た地域の歴史等幅広い分野を対象としている。	・バイオガス化施設に特化した展示により、処理の仕組み等を解説している。
  エコの取り組み学習	 環境技術の紹介  ビオトープ	 バイオガス化施設に関する展示

余熱利用施設

次期ごみ処理施設では余熱利用計画の項で検討したとおり、発電＋熱供給を目指すこととしている。余熱利用の形態は場内プラント関係の熱回収、場内建築関係の熱回収、場外熱供給となっている。場外熱供給の例として、公共施設への給湯・冷暖房、地域熱供給、温水プール、動植物用温室等が挙げられる。

建設予定地に隣接して、小野希望の丘陸上競技場アレオや野球場が存在し、スポーツ施設の拠点となっている。次期ごみ処理施設では、できる限り高効率で発電を行い、さらにスポーツ施設(温水プール等)への余熱供給を前提として検討を進める。

表 6.2 温水プールへの熱供給事例

施設名	高松市南部クリーンセンター	 
自治体名	高松市	
概要	焼却に伴い発生する蒸気を隣接する温水プール(ループしおのえ)に供給している	
プール仕様	ウォーキングプール、20m プール、アクアジム、キッズプール等	

7 施設整備スケジュール

基本構想 P.88

令和 17 年度の施設稼働開始に向けた施設整備スケジュールを表 7.1 に示す。なお、整備スケジュールは今後の検討内容によって変動することがある。

表 7.1 施設整備スケジュール

項目 \ 年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度	令和19年度	令和20年度
施設整備基本計画	■													
事業方式調査	■													
測量調査	■	■												
地質調査	■													
生活環境影響調査		■	■	■										
都市計画決定			■	■										
敷地造成設計		■	■	■										
敷地造成工事					■	■								
施設整備基本設計		■	■											
事業者選定支援				■	■									
実施設計・建設工事						■	■	■	■	■				
供用開始											■	■	■	■
既存施設解体設計・発注支援										■				
既存施設解体工事											■	■	■	