

喜多方地方広域市町村圏の次期ごみ処理の在り方に関する検討結果報告書 ～ 概要版 ～ 令和5年10月 次期ごみ処理の在り方に関する検討委員会

○ はじめに

当検討委員会は、次期ごみ処理施設の整備にあたり、地球温暖化防止、廃プラスチックの適正処理化等の社会潮流に対する配慮と将来に渡って圏域の安定したごみ処理を行っていくため、ごみの分別・収集・資源化と次期ごみ処理施設の望ましい在り方について見出すことを目的に設置。

第1章 一般廃棄物処理の現状等

検討に当たり、まず現在の圏域のごみ処理の流れ、処理体制、収集以外での資源化の取り組み、ごみの分別及び収集状況などを確認。

第2章 検討のポイント

ごみ処理においても地球温暖化対策が求められていることを踏まえ、国等の温室効果ガス削減目標値を考慮した中で、ごみ処理過程におけるCO₂排出量削減目標値等を設定することとした。

○ CO₂排出量の削減目標値等の設定

- ・現施設の建替により、次期のごみ処理過程を開始想定する令和13年度において、平成25年度の圏域における可燃ごみ処理過程からのCO₂推計排出量13,515tCO₂から50%以上の削減率とするものとし、6,757tCO₂以下となることを目標に検討。
- ・圏域の可燃ごみ処理過程からのCO₂推計排出量のうち、焼却物からの排出量が11,757tCO₂(87.0%)で大部分を占めており、このうち廃プラ類からが9,717tCO₂(71.9%)。
- ・削減されているべきCO₂排出量は、廃プラ類からの排出量の70%相当。
- ・一方、令和4年度の現施設で焼却処理をしたごみの種類組成のうち、廃プラ類は3,163t/年と推計され、全体ごみ量15,816t/年の20.0%と推測。
- ・廃プラ類ごみ量の70%は2,214t/年で、ごみ全体量に対しては14%程度の削減であるが、ごみ処理過程におけるCO₂排出に対しては50%以上削減させる効果があるものと分析。

⇒ このような効果を踏まえ、ごみ処理過程における廃プラ類の取扱いを中心に次期ごみ処理の在り方を検討。

○ 廃プラ類の取扱いに関する設定

廃プラ類の取扱いに関しては、廃プラ類をごみ処理過程から出来るだけ除外する取扱いである「選択肢A」と、廃プラ類を燃料化の主原料として利用することである「選択肢B」とした2つの選択肢を設定。

第3章 ごみの分別・収集・資源化の検討

廃プラ類の取扱いに係る2つの選択肢と、廃プラ類以外では布類、枝木類及び厨芥類について、地球温暖化対策面、経費面、住民や事業所の負担面、資源化の安定性面などを検討の観点として、現在の方法と比較考量しつつ、今後のごみの分別・収集・資源化について、実現の可否等を検討。

第4章 次期ごみ処理施設の検討

多様なごみ処理方式のうち、焼却方式からは単純ストーカ方式とコンバインド方式（ストーカ+乾式メタン）を、焼却しない方式（燃料化方式）からはトンネルコンポスト方式を選定し、地球温暖化対策面、コスト面、衛生面、安全性面、安定性面及びその他課題等から各方式について比較考量し、喜多方地方広域市町村圏の実状等から望ましい処理方式を検討。

第5章 廃プラ類に関する整理

第2章でCO₂排出量の削減に向けて主たるターゲットと設定した廃プラ類の現在の処理の現状からの問題・課題と削減した場合の効果について整理。

○ 現在の廃プラ類の処理

プラスチック製容器包装（容リプラ）

令和4年度の搬入量に対するベールの搬送量の不適合物は約51%であり、この不適合物は、再商品化せず焼却処理をしている現状。これがごみ処理過程におけるCO₂排出量を増やす一つの要因。

プラスチック製品類（プラ製品類）

破碎可燃物となったプラ製品類を焼却処理していることがCO₂排出量を増やす一つの要因となっている。この焼却処理量の削減が、ごみ処理過程からのCO₂排出量削減にとって大きな課題。

可燃ごみ混入廃プラ類

可燃ごみに混入されてしまった廃プラ類を、中間処理の段階で取り除くことはまず不可能であり、その量は令和4年度で2,632t/年と推定され、廃プラ類焼却処理量全体（3,163t/年）の約83%で、混入対策が大きな課題。

○ 廃プラ類の中間処理（焼却）を70%削減した場合の効果

【④以外は令和4年度比。④は平成25年度比】

- ① ごみ処理 総量 : △2,214t (△14.0%)
- ② 電気 使用量 : △279MWh (△12.6%)
料金 : △7,308千円 (△12.0%)
- ③ A重油 使用量 : △3kl (△9.1%)
購入費用 : △320千円 (△9.1%)
- ④ 二酸化炭素排出 : △7,076tCO₂ (△52.4%) ⇒ 目標値の達成が期待
- ⑤ 焼却灰と灰固形化物 : △177t (△6.6%)

第6章 次期ごみ処理の在り方に関する検討結果

第5章までの整理内容を踏まえ、検討結果を以下のとおりまとめた。

1 ごみの分別・収集・資源化の望ましい在り方について

分別区分や仕組みの見直し

現在の分別・収集・資源化は、ごみの減量化及び資源リサイクルに一定の成果をもたらしているが、近年の地球温暖化対策への対応及びプラスチック使用製品の再資源化の流れなどとともに、当地方のごみ処理施設を更新する必要性が高まっている状況を踏まえ、早期に分別区分や仕組みについて見直しを図ることが肝要。

見直しのポイント

<CO₂排出削減に関して>

- まず地球温暖化対策への対応に関して、ごみ処理過程からのCO₂排出削減目標値を定めることが適切であり、国等の目標値を考慮し、2031(令和13)年度のCO₂排出量を2013(平成25)年度比△50%以上とすることが適当。

<廃プラ類の除外>

- この目標達成のためには、当地方の可燃ごみ処理過程からのCO₂排出量のうち、約72%と大きな割合を占めている廃プラ類を主たるターゲットとすることが効果的。
- 廃プラ類の除外によって70%の廃プラ類が減少した場合、CO₂排出割合は2013年度比△52%と計算され、目標値が達成。

<除外した廃プラ類の活用>

- 除外した廃プラ類については、再製品化のほか、固形燃料(RPF)の原料化という利用方法もあり、地域における固形燃料製造事業者等との連携の可能性なども確認しつつ、廃プラ類を地域経済循環の資源として活用することの検討を別途図られたい。

<廃プラ類以外>

- 廃プラ類の重量は軽く70%除外となっても総ごみ量としては14%程しか減らないため、他の種類のごみの減量も考えることが必要。

【今後の分別・収集・資源化の望ましい在り方】

- ☆ 資源物の種類区分にプラスチック使用製品が加えられ、その分別・収集・資源化が行われている。
- ☆ プラスチック製容器包装について、排出袋に不適合物の混入がほとんどなく、再商品化適合物の割合(適合割合)がかなり高い割合となっている。
- ☆ 可燃ごみは、例えば廃プラ類以外の燃えるごみなどと定義替えされていて、可燃ごみ袋に廃プラ類がほとんど混入されていない。
- ☆ 分別収集された廃プラ類は着実に資源化(再製品化や固形燃料(RPF)の原料として利用)されており、CO₂排出削減や地域経済循環に役立つものとなっている。
- ☆ 紙類の分別・収集・資源化が適切に行われており、可燃ごみへの紙類の混入が大きく減っている。
- ☆ 布類、枝木類及び厨芥類のリデュースやリユースが浸透し、それらの排出量が減っている。
- ☆ 其他のごみ類、資源物については現在の取り組みによる分別・収集・資源化が継続されているが、より徹底され、適切な排出、資源化が行われている。

2 次期ごみ処理施設の望ましい在り方について

各方式の総合評価

トンネルコンポスト方式

- 地球温暖化対策面、衛生面、安全性面からは適当な処理方式
- △ 安定性面については、製造した固形燃料の品質などを実証する必要があること、一般廃棄物系の原料だけで品質基準を満たすのは厳しいことの懸念
- △ コスト面については、3方式の中で2番目の費用であり、有利性は認められない
- × その他の課題として次の憂慮がされ、着実な推進は難しい
 - × 災害時の対応が図れない
 - × 候補地での必要面積の確保は難しく他の場所での建設を検討せざるを得ない
 - × 国内稼働事例1件で、この方式は海外企業の特許であり競争性が確保できない等

コンバインド方式

- 衛生面、安全性面からは適当な処理方式
- 地球温暖化対策面については、廃プラ類の減量化を図ることでより適当な処理方式
- △ コスト面については、建設費、管理運営費ともに3方式の中で最も高い
- △ 安定性面については、メタン化が円滑に進むかで安定性が左右されることの懸念
- △ その他の課題として次の憂慮がされ、現時点で着実な推進は見通せない
 - △ 災害時の一時大量のごみ処理にはどちらかというに適さない
 - △ メタン発酵後の廃液の処理について、メンテナンス期間中の長期休炉等を考慮すると場外処理についても計画の必要性がある
 - △ 廃液を河川放流とする場合に地元の理解を得る必要

単純ストーカ方式

- 衛生面、安全性面、安定性面からは適当な処理方式
- 地球温暖化対策面については、廃プラ類をできるだけ焼却しないことでCO₂排出削減を図ることができ、廃プラ類の分別・収集・資源化の強化の取り組みと合わせることで、地球温暖化対策への寄与が確保
- コスト面は、3方式の中で最も低い
- その他の課題として他の方式で憂慮される災害時の対応、候補地での建設、競争性の確保及び地元との関係等について、当方式では特に憂慮されるようなことはなく、予定に沿った着実な推進を図ることが可能

※ 上記の評価は、喜多方地方広域市町村圏で想定される状況も考慮し評価しているため、各処理方式の一般的な優劣を示したものではない。

事業手法について

- ・圏域を取り巻く社会経済環境は、厳しい財政状況、少子高齢化と人口減少、住民ニーズの多様化などにより、更なる効率的な財政運営への取り組みが必要。
- ・こうした中、一般廃棄物処理施設の建設・運営において、近年の他自治体での導入事例として、公設公営手法は減少傾向にあり、代わってDBO手法を採用する事例が増えている。
- ・次期ごみ処理施設の事業手法については、建設と運営のトータルについて、コスト面、技術面さらには様々な工夫なども含めて総合的に比較考量し、選定していく必要がある。

【次期ごみ処理施設の望ましい在り方】

- ☆ 処理方式として懸念や憂慮される点が見い出されず着実な推進が可能であるとともに、3方式の中で最も低廉である単純ストロカ方式によるごみ処理施設とすることが望ましい。
ただし、地球温暖化対策面から、廃プラ類の分別・収集・資源化の取り組み強化による廃プラ類の焼却削減（2013（平成25）年度比70%削減を最低限の目標とする。）を前提とした施設整備を考慮するべきである。
- ☆ また、最終的なカーボンニュートラルに向けては、廃プラ類の焼却削減以外にもエネルギー消費等によるCO₂排出削減を考慮するべきである。このため、エネルギー回収機能を備えた施設として余熱利用設備や小規模施設でも安定的な稼働が可能な発電機能、さらには太陽光発電などの再生可能エネルギー設備等を導入することが望ましい。
- ☆ さらに、廃棄物は身近な環境問題の一つであることから、次期施設が圏域住民の環境教育や意識醸成に寄与する施設となることが望ましい。
- ☆ 事業手法については、圏域市町村の厳しい財政状況等を鑑み、財政負担の軽減に配慮し、DBO手法など民間活力による手法も含めて、実施主体において早期に検討されることが望ましい。

3 実現に向けて

- ・地球温暖化対策に配慮した次期ごみ処理施設の整備を進めていくにあたっては、次期施設の稼働開始時点までに、特に廃プラ類の処理量の削減目標の実現が必要。
- ・このため、今後早急にその時期を目途としたロードマップを作成し、それに沿って具体的な取り組みの検討、調整及び準備作業等を進めていくべき。
- ・さらに、分別・収集・資源化の望ましい在り方の実現には、圏域住民、地元事業者等の協力が必要不可欠であるため、それぞれ3R（リデュース・リユース・リサイクル）などに率先して積極的に取り組まれるよう意識の醸成等を図り、圏域が一体となって、今後のごみ処理の望ましい在り方を実現していくことが重要。

次期ごみ処理の在り方に関する検討委員会名簿

敬称略

委員長	国立大学法人 福島大学 教育研究院 教授 (理工学群共生システム理工学類担当)	樋口 良之
副委員長	喜多方市推薦	横山 和也
委員	国立研究開発法人 国立環境研究所 福島地域協働研究拠点 地域環境創生研究室長	五味 馨
委員	喜多方市推薦	渡部 美加
委員	北塩原村推薦	小椋 正任
委員	北塩原村推薦	五十嵐 房子
委員	西会津町推薦	佐藤 健一
委員	西会津町推薦	松崎 貴子
委員	福島県会津地方振興局 県民環境部主幹兼副部長兼環境課長	佐藤 俊弥
委員	喜多方市 市民部 市民生活課長	小荒井 浩
委員	北塩原村 住民課長	高橋 宏典
委員	西会津町 町民税務課長	渡部 栄二
委員	喜多方地方広域市町村圏組合事務局長	鈴木 守

(以上 13 名)

【検討委員会の開催経過】

令和5年 4月19日 第1回検討委員会

- 経緯
- 次期ごみ処理の在り方に関する検討
 - ・ 考慮すべき社会情勢等
 - ・ 検討事項
 - ・ 検討に当たっての現状把握
 - ・ 検討の進め方
 - ・ 検討委員会のスケジュール

令和5年 5月 9日 喜多方地方広域市町村圏組合環境センター視察

- ・ 環境センター山都工場 可燃ごみ処理施設
- ・ 環境センター山都工場 粗大ごみ処理施設
- ・ 環境センター羽山最終処分場
- ・ 環境センター塩川工場

令和5年 6月28日 第2回検討委員会

- 国等の温室効果ガス削減目標値を考慮した検討について
- 次期ごみの分別・収集・資源化の在り方について
- 次期ごみ処理施設の在り方について

令和5年 8月28日 第3回検討委員会

- 廃プラ類に関する整理について
- 次期ごみ処理の在り方に関する検討の取りまとめ（要旨）（案）について

令和5年10月10日 第4回検討委員会

- 喜多方地方広域市町村圏の次期ごみ処理の在り方に関する検討結果報告書（案）について