

脱炭素化に資する取り組みについて

地球温暖化を一因とする気候変動や自然災害の増加は、世界的に喫緊の課題となっており、わが国においても令和 2 年（2020 年）10 月に、令和 32 年（2050 年）までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指すことの宣言がなされ、様々な分野において温室効果ガスの削減に向けた取り組みが進められています。

廃棄物処理の分野についても、国において「廃棄物・資源循環分野における 2050 年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ（案）」が令和 3 年 8 月に公表されたほか、令和 5 年 6 月 30 日に閣議決定された「廃棄物処理施設整備計画」においても 2050 年カーボンニュートラルに向けた脱炭素化の視点が新たに記載されるなど、廃棄物処理施設の脱炭素化が求められています。

1 技術の開発動向

(1) 二酸化炭素の分離・回収技術（CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）

焼却施設や発電所等から排気ガスに含まれる二酸化炭素を分離・回収し、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用（CCU）する、または地下の安定した地層の中に貯留（CCS）する技術。

これらの技術の廃棄物処理施設の導入については自治体や企業が共同で実証・検討している段階であり、事業化している先駆的なプロジェクトとしては、佐賀市の事例のみとなっています。

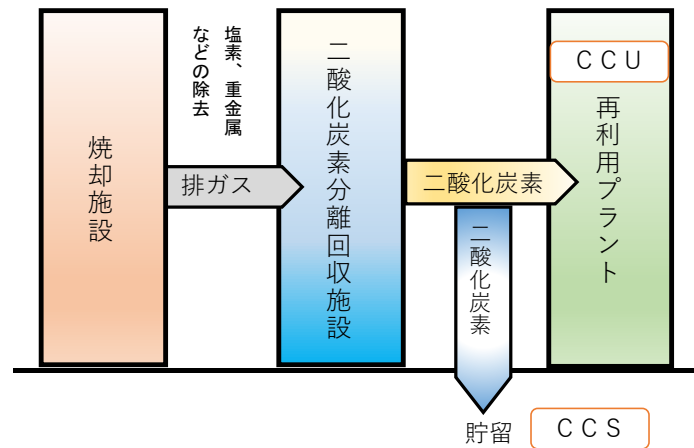


図 1 CCUS 概念図

表 1 他自治体における取組状況

| 自治体 | 取組概要 |
|----------------------|---|
| 佐賀市 | ごみ焼却施設における日本初の CCU プラント（最大 10 トン-CO ₂ /日）。気体のまま植物工場や藻類培養に CO ₂ 供給。 |
| ふじみ衛生組合 (三鷹市、調布市) | ごみ焼却施設の排ガスから CO ₂ を回収する実証実験に協力。 実施主体：JFE エンジニアリング（株） |
| 小田原市 | ごみ焼却施設から排出される CO ₂ を利用したメタネーション設備の実証運転に協力（環境省委託事業）。 実施主体：日立造船（株） |
| 横浜市 | ごみ焼却施設から排出される CO ₂ を回収し、メタネーションや産業ガス等として利活用する実証試験を実施。 共同：三菱重工グループ企業、東京ガス（株） |
| 郡山市 | ごみ焼却施設では日本初となる固体吸収法による排ガス中の CO ₂ を分離回収する実証試験を実施。 共同：川崎重工業（株） |

(2) ごみの熱分解による原料製造技術

可燃性ごみを低酸素状態で加熱し、分子レベル（一酸化炭素、水素）にまで分解してガス化し、このガスをエサとする微生物によって、エタノールを生成し資源化する技術。

積水化学工（株）と米国ベンチャー企業 LanzaTech NZ, Inc. が共同開発した、微生物を活用して可燃性ごみをエタノールに変換する実証プラントが岩手県久慈市に建設され、事業化に向けた検証が進められています。

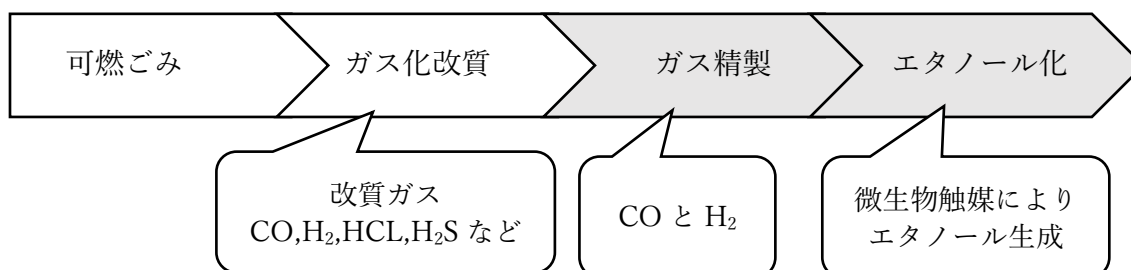


図 2 可燃ごみからのエタノール生成概要図

2 基本計画における検討方針

新たなごみ処理施設は、カーボンニュートラルの目標年次である令和32年（2050年以降）も稼働を継続することが見込まれるため、脱炭素化にかかる取り組みについては将来を見据えた対応が必要です。

一方、脱炭素化技術の多くは研究段階・開発段階にあることから、現時点においては、技術開発動向を注視しつつ、改修等による脱炭素化技術導入に係る将来的な拡張性を確保することを検討します。

また、施設から排出される温室効果ガスを削減するため、設備・機器の省エネルギー化の他、太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入についても検討します。