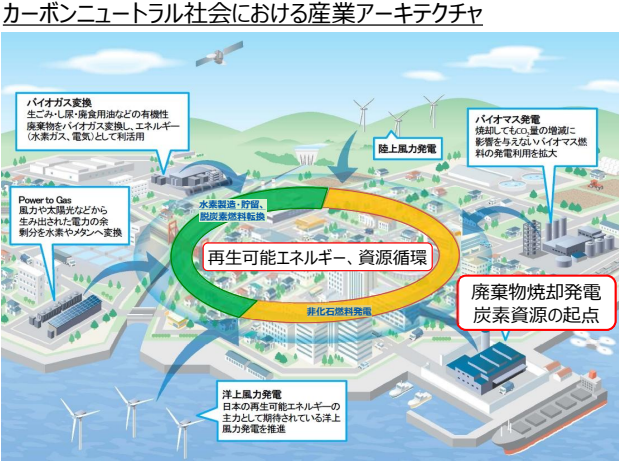


背景

- 日本の廃棄物分野の温室効果ガス(GHG)排出量のうち、約8割は廃棄物焼却によるもの
- 廃棄物の焼却処理は必要で、GHG排出量をゼロにするのは困難
- 世界では埋立処分が多く、途上国ではオープンダンプにより大量のメタンが発生
- 世界的な人口増加により、廃棄物からのGHG排出量が世界中で増加
- 日本の国際競争力維持のため、GHG削減に寄与する技術開発が必要

地域	廃棄物年間発生量
日本	40.3 百万トン
東アジア・太平洋地域	849 百万トン
欧州・中央アジア	415 百万トン
南アジア	346 百万トン
北米	311 百万トン
ラテンアメリカ・カリブ地域	249 百万トン
サハラ以南アフリカ	231 百万トン
中東・北アフリカ	161 百万トン

※ 世界銀行 (2026) 「What a Waste 3.0 Global Snapshot of Solid Waste Management toward Circularity until 2050」より作成 (産業廃棄物などを含めた発生量)



事業の目的・概要

- 再循環排ガスに酸素を添加して廃棄物を燃焼することにより、**排ガス中のCO2を高濃度化する技術**を開発
- CO2が高濃度化された排ガスから安定的に**90%以上の効率を達成するCO2分離・回収技術**を開発

焼却プラント

CO2高濃度化燃焼

排ガス

高濃度CO2

CO2回収装置

残ガス

煙突

実施体制図

酸素富化（燃焼）をベースとしたCN型廃棄物焼却施設「CO2高濃度化廃棄物燃焼技術の開発」

幹事企業

カナデビア（株）

東京二十三区清掃一部事務組合品川清掃工場

(再委託先) エア・ウォーター（株）

(再委託先) 国立大学法人 京都大学

2025年度の主な成果

1. CO2回収率向上のための開発

- 小規模実証機の詳細設計、機器発注、機器製作、および建設工事を実施中。
- 炉内燃焼シミュレーションにより、空気燃焼状態の概略再現およびCO2高濃度条件での定性的計算を実施。
- 異なる吸着剤を対象にラボ試験装置を用いてCO2分離回収評価を行い、CO2純度95%・回収率90%を達成。小規模実証機で採用する吸着剤を選定。
- ラボ試験装置を用いて、腐食挙動、有害物質挙動について調査を実施。排ガス中の高濃度CO2が与える影響について、精査予定。

2. LCC評価のための開発

- CO2のバイオマス度の算出手法に関する知見を得た。

その他、廃棄物資源循環学会・iCIPECなどで発表を行い、成果を对外発信した。

実用化・事業化の見通し

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	...203*
研究開発期間（国費負担有）										
CO2回収率向上	カナデビア (再委託) エア・ウォーター 京都大学	▼ 事業開始		小規模実証機 設計、建設、実証試験		大規模実証機 設計、建設、実証試験				
		既存技術CO2回収率90%以上		最適なCO2分離回収技術の決定						
LCC評価	カナデビア (再委託) 京都大学			マイルストーン：試算 10k¥/t-廃棄物以下				KPI 正味コスト 10k¥/t-廃棄物以下		

課題

- 廃棄物処理は、投入する廃棄物の量や性状（成分、熱量、含水率等）が常に変動するため、処理後のガスの量及び性状も常に不安定。
- そのため、安定的・効率的にCO2分離回収及び利用ができず、他分野におけるCO2分離回収等の技術をそのまま活用することが困難。

今後の取り組み

- 小規模実証試験において高濃度CO2の排ガスから物理吸着法で90%以上のCO2分離回収を確認。
- 小規模実証試験の結果に基づき、社会実装を想定した大規模実証の詳細設計を実施。

カナデビア株式会社 代表者：熊田 哲也
連絡先：env-gi-waste-cn@kanadevia.com