

排煙処理剤の性能評価
—石灰質未利用資源を用いた高性能排煙処理剤の開発—
 Flue Gas Absorbents Evaluation
 - Development of Highly Efficient Flue Gas Absorbents from Lime Sludge -

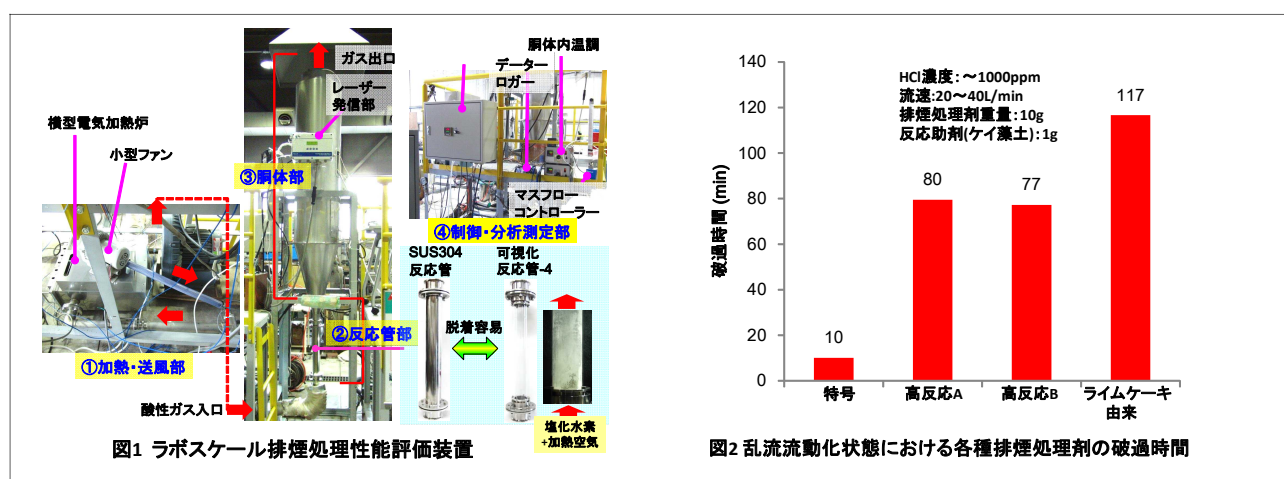
環境エネルギー部 佐藤 正大、内山 智幸、上出 光志、浦 晴雄、山越 幸康、佐々木雄真

■ 研究の背景

当場では、製糖工業から多量に排出される炭酸カルシウム汚泥（以下、ライムケーキ）を原料とし、ごみ焼却施設などで使用される高性能な排煙処理剤の開発を行っています。排煙処理剤の開発においては、既存製品および開発品における酸性ガス除去性能の定量的な評価が重要となります。本研究では、固定層から流動層までの状態が実現可能な、ラボスケール排煙処理性能評価装置を開発し、各種排煙処理剤の脱塩性能に関して評価を行いました。

■ 研究の要点

1. ラボスケール排煙処理性能評価装置の加熱効率および流動化状態の改善
2. 各種排煙処理剤の流動化状態、吸着機構の推定
3. 排煙処理剤の最大性能を与える、乱流流動化状態での性能評価



■ 研究の成果

1. ラボスケール排煙処理性能評価装置において、空気の加熱効率を向上させるとともに、排煙処理剤の流動化状態の改善を行いました。
2. 排煙処理剤の最大性能を与える、乱流流動化状態での破過時間はライムケーキ由来消石灰 (117min) > 高反応消石灰 (77~80min) > 特号消石灰 (10min)の順であり、ライムケーキ由来消石灰が最も高い脱塩性能を示すことが分かりました。
3. 粒内物質移動係数は特号消石灰<高反応消石灰<ライムケーキ由来消石灰であり、ライムケーキ由来消石灰は粒内表面および粒内細孔で速やかに吸着することが示唆されました。

道総研 環境科学研究センター、日本ビート糖業協会、北海道石灰化工(株)、(株)北海道エコシス