

1. 研究課題名：炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物を利用した
廃棄物焼却排ガスの新規処理技術の開発



2. 研究代表者氏名及び所属：
亀田 知人（東北大学大学院工学研究科）

3. 研究実施期間：平成 28～30 年度

4. 研究の趣旨・概要

一般廃棄物を焼却すると塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物の酸性ガスが発生する。現在の処理方法では、二次汚染の発生や高処理コストという問題があり、新しい処理技術の開発が求められている。本研究では、炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物を利用した廃棄物焼却排ガスの新規処理技術を開発する。同時に複数の酸性ガスを処理できる技術は無く、また、炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物は回収・再生が可能な素材であるため、資源循環できるのは大きなメリットである。新しい廃棄物焼却排ガス処理法として広く社会に貢献できる環境産業の創生を志向する。

5. 研究項目及び実施体制

研究項目：

- ① 炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物による塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物の処理技術の開発
- ② 炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物の再生法、及び、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物処理への循環利用法の開発
- ③ 廃棄物焼却排ガス処理への炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物の循環利用のプロセス化

実施体制：

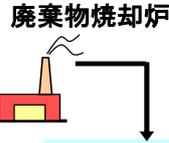
- ① ラボスケールでの研究項目①②③の遂行、反応の解析（東北大学）
- ② ベンチスケールでの研究項目①②③の遂行、反応の解析（栗田工業株式会社）

6. 研究のイメージ

炭酸型Mg-Al系層状複水酸化物(CO₃・Mg-Al LDH)を利用した廃棄物焼却排ガスの処理プロセス

循環利用

- ・消石灰等の薬剤、遷移金属不要
→ 大幅な経費削減
- ・最終処分場に排出する飛灰量の削減
- ・飛灰は減容化した後、リサイクル原料(セメント原料化、山元還元)として引き取り可能



多段プロセスを設ける必要がなく、シンプルな工程で同時処理が可能

