

産業廃棄物焼却炉から発生する燃え殻の脱塩及び有害金属の分離に関する研究

～燃え殻のセメントリサイクルを目的とした新プロセスの検討～

ツネイシカムテックス株式会社 山脇徹也(研究代表者) 水上正善 川尻達也
 広島工業大学環境学部 崎田省吾
 東部工業技術センター 倉本恵治

1. 研究目的

当社が保有する産業廃棄物焼却施設焼却炉の回転ストーカ炉(RC炉; 図1)から発生する燃え殻(焼却灰)をセメント原料にリサイクルするための受入基準(CI、Cr、Pb、Zn等が基準値超)を満たすことを目的として、次の2つの技術の確立を目指す。

- ① 焼却段階から焼却灰の品質を意識した燃焼コントロール技術
- ② 焼却灰から塩分や有害金属を分離するための分離技術

2. 研究の成果

(1)3年間の取組の成果

おもに①の取組により福山工場RC炉発生燃え殻中の重金属濃度が低減!



図1 RC炉

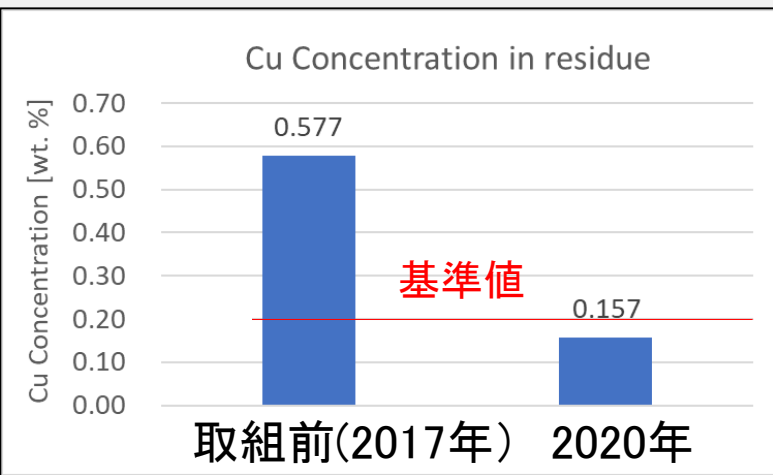


図2 燃え殻中Cu濃度の推移

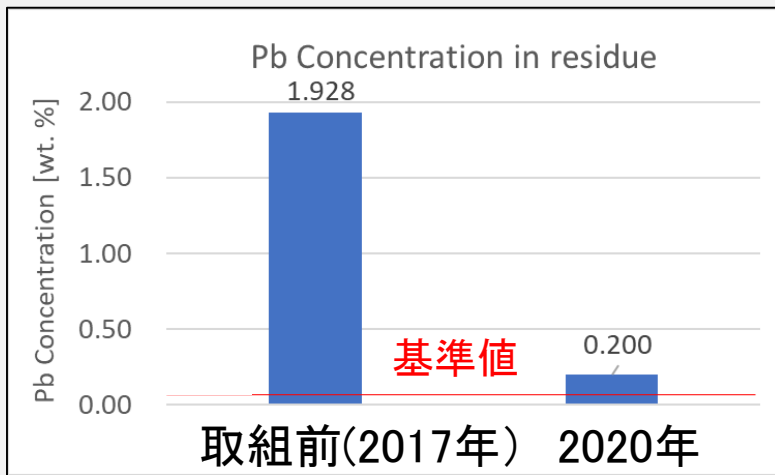


図3 燃え殻中Pb濃度の推移

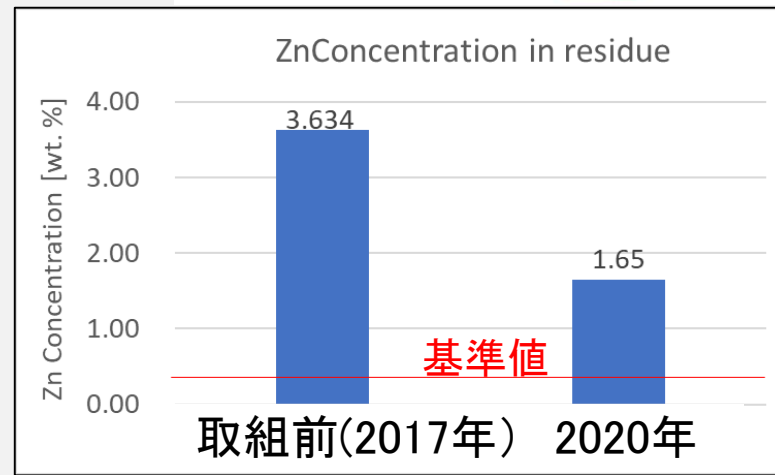


図4 燃え殻中Zn濃度の推移

(2) 取組①の今年度の成果

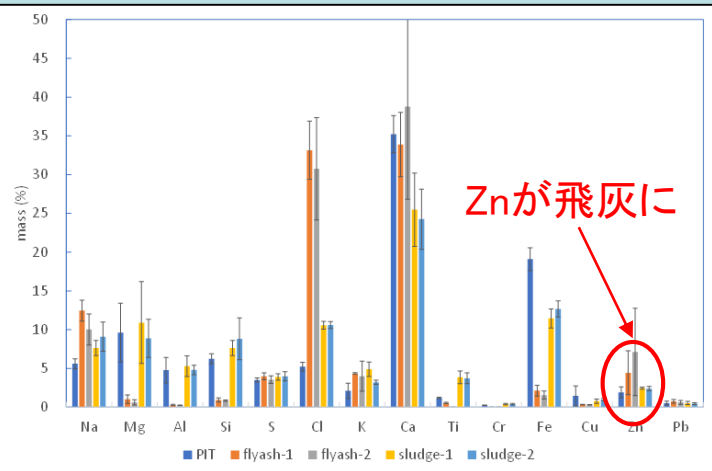
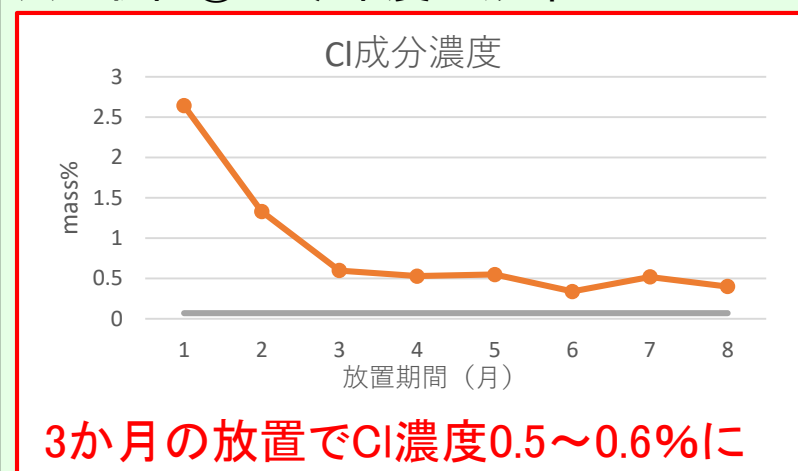


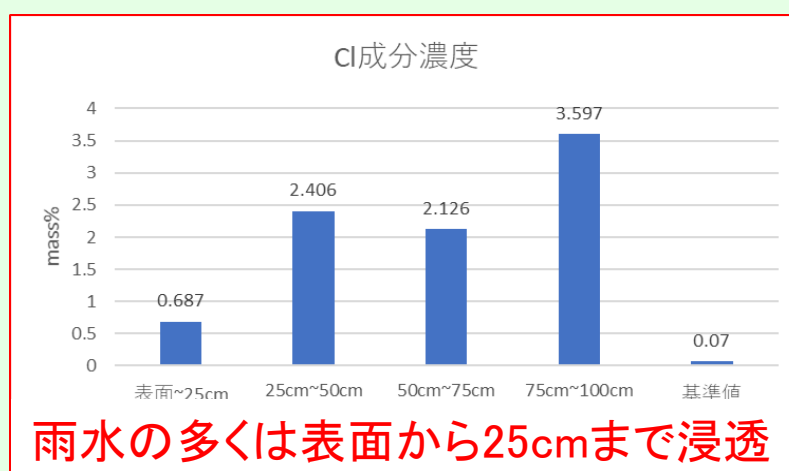
図5 福山工場RC炉の原料、飛灰、燃え殻の蛍光X線分析結果

(3) 取組②の今年度の成果



3か月の放置でCl濃度0.5~0.6%に

図6 燃え殻放置期間とCl濃度の関係 (雨水によるClの溶出)



雨水の多くは表面から25cmまで浸透

図7 3か月放置燃え殻の採取深さとCl濃度の関係 (雨水の浸透深さ見積)

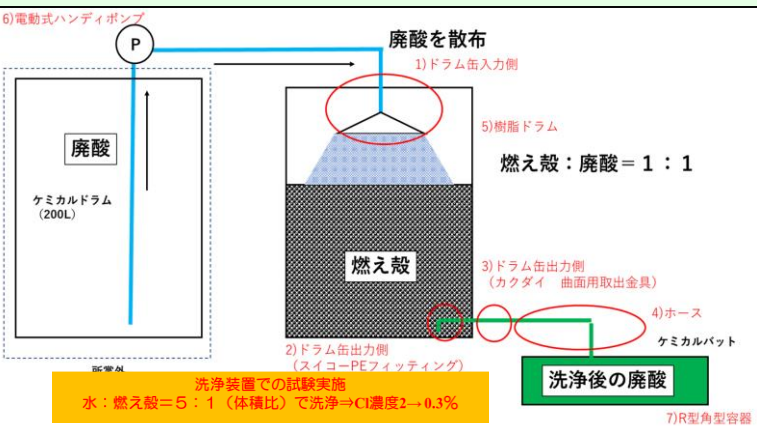


図8 燃え殻洗浄試験(ドラム缶改造)

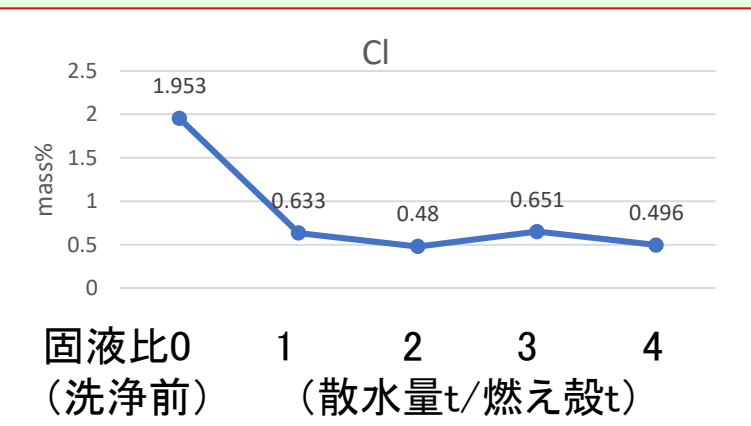


図9 燃え殻洗浄試験(散水車使用)

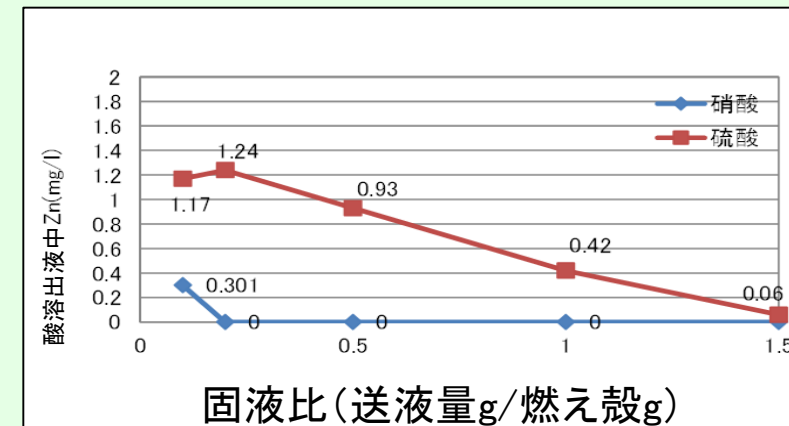


図10 カラム試験装置での燃え殻酸洗浄(Zn)

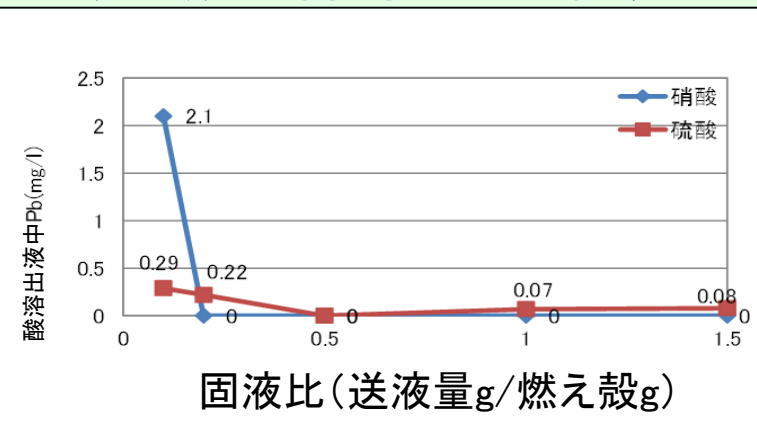


図11カラム試験装置での燃え殻酸洗浄(Pb)

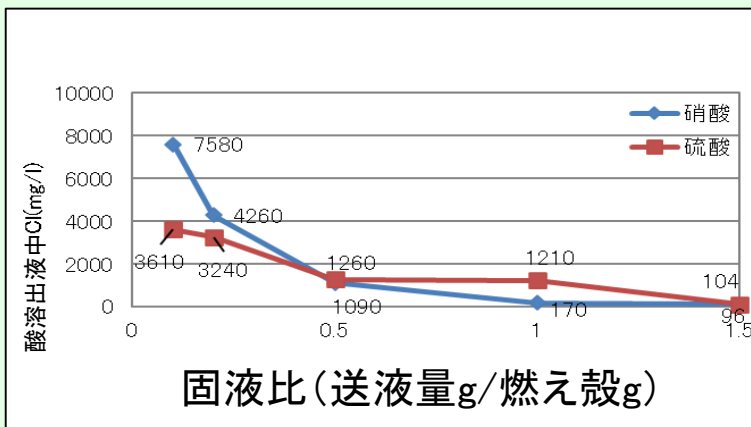


図12カラム試験装置での燃え殻酸洗浄(Cl)

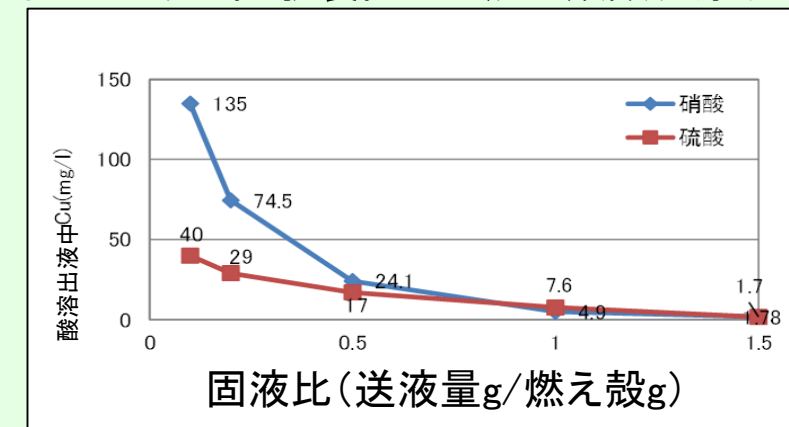


図13カラム試験装置での燃え殻酸洗浄(Cu)