



放電加工用フィルター焼却灰からのCuのリサイクル技術の開発

株式会社エヌ・イー 宮本忠春（研究代表者） 高須賀俊蔵 西村敬三 大東和史峰
 広島大学環境安全センター 西嶋渉 奥田哲士

1. 研究の背景



銅の炎色反応



この灰が売れないか？

社内の焼却炉で、ワイヤーカットフィルターの廃濾紙（焼却処分が目的）とドライクリーニングフィルターの廃濾紙（燃料として利用）とを混焼したところ、火炎に緑色の炎色反応が見られ、焼却灰中にCu（銅）が含まれている可能性が考えられた。

住友金属鉱山(株)から、焼却灰中に15wt%以上の銅があれば、買取可能とのコメントがあり、実際に焼却灰中のCu量を測定したところ、13%程度であり、もう少し含有率を高める必要があった。

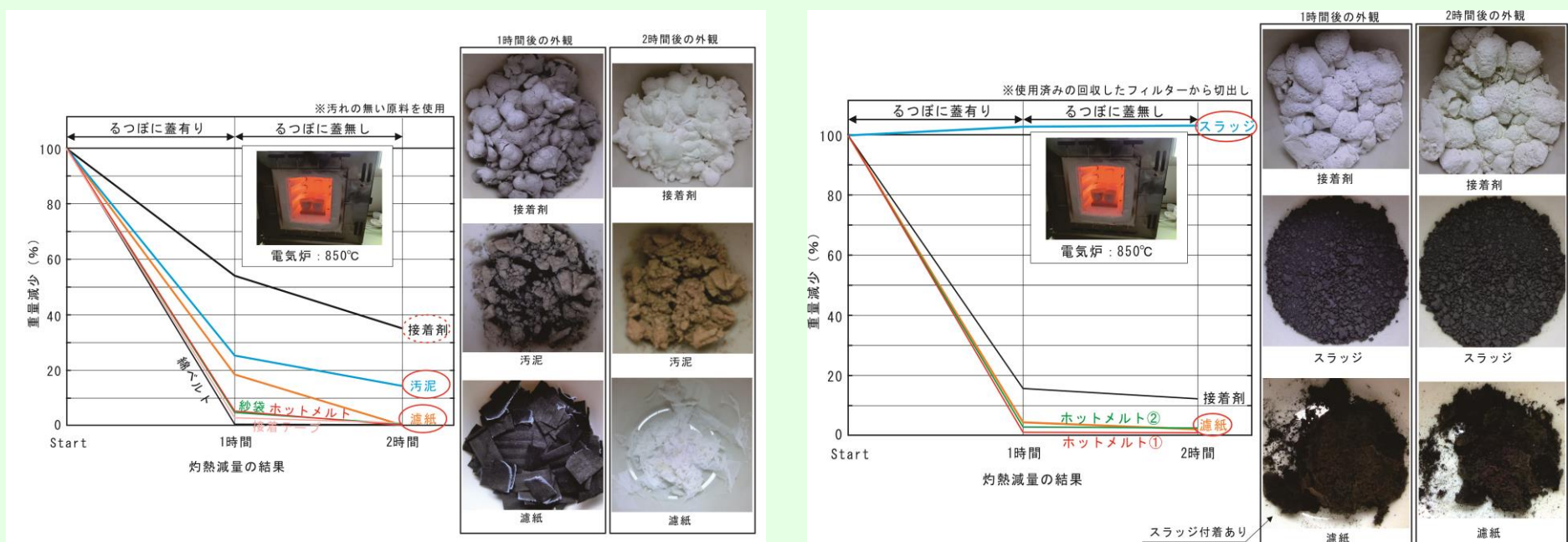
2. 研究目的

焼却灰中のCu量を高めることで、埋立量（12トン/年）と埋立費用（12万円/年）とを減らす。また、焼却灰を売却することで、わずかではあるが40万円年程度の収入を得る。

注：当社では、既にワイヤーカットフィルター中のスラッジ（NE銅滓と呼ぶ）を取出し、住友金属鉱山(株)へ売却している。従って、同時に焼却灰も運搬可能で運賃節約にもなる。

3. 研究の成果

- ① 既存の混合焼却灰の成分分析で灰中には、CaとSi量が高いことがわかり、この2成分減らせば、Cu量が増加することがわかった。
- ② 燃料として使用するドライクリーニングフィルターの構成部材、及びその表面に付着した汚泥、ワイヤーカットフィルター構成部材及びその濾紙表面に残存するスラッジを灼熱減量試験し、Ca、Siは主として、ドライクリーニングフィルターの汚泥から入ってくるということがわかった。



- ③ ドライクリーニングフィルターの表面汚泥を取り除き焼却実験を実施し、得られた混合焼却灰を化学分析した。その結果、Cu分が14.4wt%とわずかに足りない結果となった。

4. データなど

焼却灰全体 Cu：14.4%

もう少し汚泥を取り除く必要あり。



汚泥落とし作業

粉状部分
Cu13.5%



塊部分
Cu：17.3%

※住友金属鉱山との打ち合わせでは、この状態でCu精錬工程の「転炉」への投入が適しているとの判断であった。