

# アルカリ浸出法による電炉ダストからの亜鉛リサイクルプロセスの開発

## Development of Alkaline leaching process of zinc from EAF dust

(株)キノテック 拝生 憲治,元場 和彦,母里 修司

東京大学大学院 工学系研究科 松浦 宏行

### 1. はじめに

近年の脱炭素の動きにより鉄鋼業における高炉から電炉への生産プロセスの移行は加速している。これに伴って発生量の増加が見込まれる電炉ダストは20~40%の亜鉛を含んでおり、亜鉛の二次資源であるが国内では特別管理産業廃棄物とされている。この処理に関し種々の取り組みがなされたにも関わらず、現実的には以前からの技術であるウエルツキルン法が唯一の処理プロセスとなっており現在もシェアを拡大している。ウエルツキルン法は鉱石製錬に対して基本的にコスト的劣位にあるが、亜鉛価格高騰時は鉱石採掘コストがないため大きな収益も得られ、一方、亜鉛価格低下によりその競争力は低下する。また、現時点の日本ではこの処理コストを発生者である電炉会社が負担していることによって成り立っている面は否めない。ウエルツキルン法で発生する残渣の一部は埋立もなされており環境負荷を抑えるために新たな処理技術が望まれている。

### 2. これまでの取り組みと既存技術

我々は硫酸浸出、塩酸浸出、苛性ソーダ浸出を検討した結果、苛性ソーダ浸出法に焦点を絞り検討した。この方法では溶解工程でFeは溶解しないために容易にZnと分離できる利点がある。この方法は1980年代にフランスにおいてCebedeauプロセス<sup>1)</sup>としてパイロットスケール試験まで実施されたが、固液分離に必要な過性の問題が解決できなかったことから開発が中断されている。それ以降も種々の取り組みが行われているが、現在までに実用化には至っていない。また、最終製品である電気亜鉛についても亜鉛地金水準の純度は達成できていない。

### 3. 新規プロセスの提案とその検証について

我々はFig.1に示すような電炉ダスト処理法を考え検討を行った。従来の電炉ダスト処理方法であるウエルツキルン法と亜鉛製錬法を組み合わせた亜鉛回収プロセスと比較し、本処理法では還元処理を1回に抑えることが出来るので必要エネルギーが少ないというメリットがある。二酸化炭素発生量の削減が見込まれ、また、処理後の残渣も発生しないためゼロエミッションも達成できる方法である。

本発表では実電炉ダストを用いた実験室規模での試験を通じて、既存技術で未解決であった過性の改善等の検討結果を報告する。

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業の結果得られたものです。

文献

- 1) FRENAY J: Recycle and Secondary Recovery of Metals (1985).

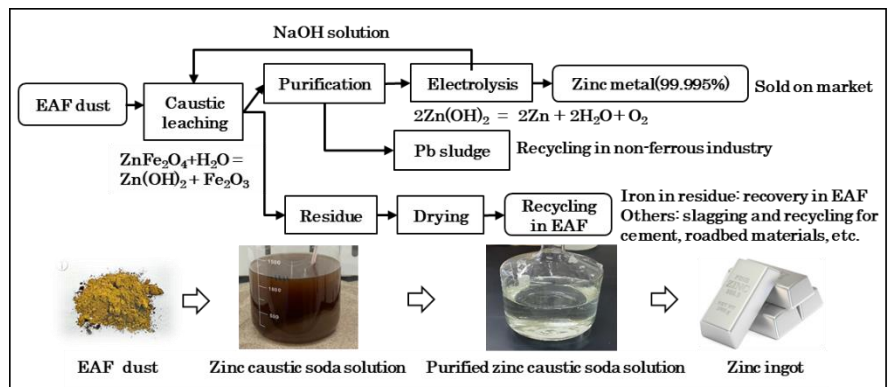


Fig.1 Simplified flow-sheet of KINOTECH process

Kenji Haiki(Kinotech Corporation ,5th floor ,Toyo Building-2, 2-1-21 Nihonbashi ,Chuou-Ku , Tokyo, Japan 103-0027)