

## FASTMELT<sup>®</sup>電炉ダスト処理及び石炭メルタープロセス

藤本英明\*・杉立宏志\*

\*新鉄源プロジェクト本部 技術センター 溶解技術部

スクラップ溶解工程で発生する電気炉ダスト中には鉄、亜鉛、鉛等の有用な金属が含まれており、これらの金属を効率よく回収することで、循環型社会の発展に寄与することが可能である<sup>1)</sup>。

当社では長年つちかった還元鉄製造プロセスであるFASTMET<sup>®</sup>法を応用して、製鉄ダスト処理設備を開発・実用化してきた。この技術をベースとして、電気炉ダストから高品位還元鉄の製造と亜鉛濃度が高い粗酸化亜鉛を回収するとともに、得られた還元鉄を炭材の燃焼熱で溶解し、高品質の溶銑を製造する技術の開発(『回転炉床炉による有用金属回収技術の開発』)を経済産業省の補助金を受けて実施した(図1)。

### 特徴

電気炉ダストを微粉の炭材と混合し、塊成化した原料を回転炉床炉に供給することで、鉄分は金属化率の高い還元鉄として回収され、還元過程で電気炉ダスト中の亜鉛は還元・気化して分離除去後、粗酸化亜鉛として回収

される。還元鉄はそのまま電気炉や精錬炉に原料としてリサイクルすることが可能で、粗酸化亜鉛は亜鉛精錬業者に亜鉛原料として供給される(図2、図3)。

回転炉床炉で製造された還元鉄は、石炭メルター炉で溶解し、品質の高い溶銑を製造することが可能であり、この技術をスケールアップして、鉄鉱石と石炭から溶銑を製造するプロセスとして発展できる可能性がある。

### 結言

平成15年度から5年に渡る技術開発により、回転炉床炉で電気炉ダストを処理し、鉄分と亜鉛分を効率的に回収する技術を確立した。また、得られた還元鉄を、炭材を熱源としたメルター炉で溶解して溶銑を製造できることを確認した。

### 参考文献

- 1) 藤本英明ほか：CAMP ISIJ Vol.20 (2007) pp.817-819.

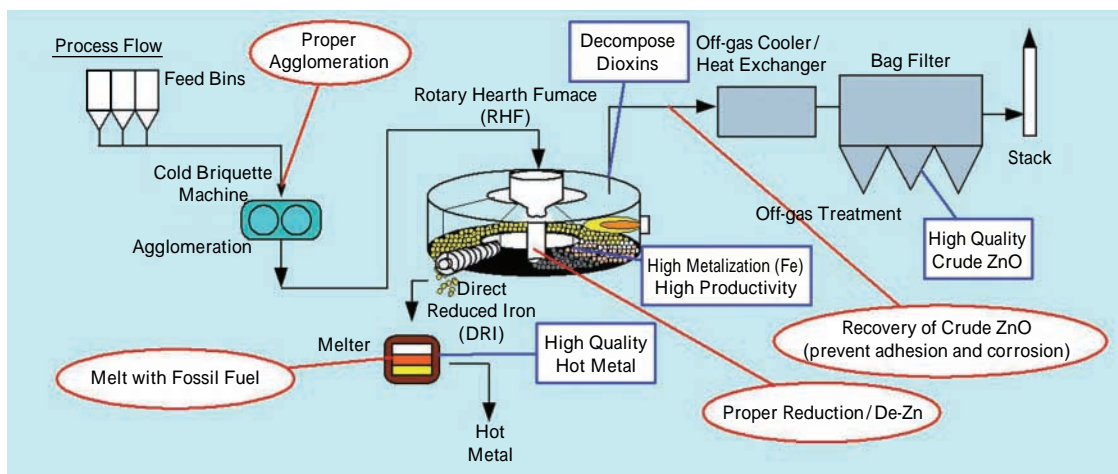


図1 プロセスフロー



図2 回転炉床炉

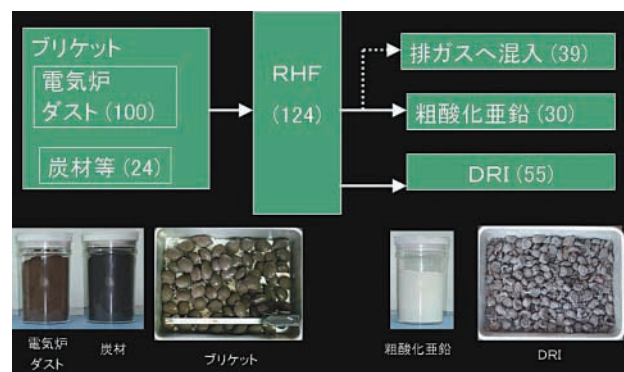


図3 電気炉ダスト処理時の回転炉床炉のバランス例