

所属・職・氏名	岩手大学工学部 材料物性工学科 材料学 助教授・山口 勉功
シーズ名	銅と鉄の溶融分離技術
シーズの概要	開発の背景 銅品位の高い含銅鉄スクラップは、銅製錬工程に戻し処理され銅が回収されている。しかしながら低品位の銅スクラップは本来の銅製錬の効率を低下させる等の問題を生じるため、銅品位が約30%Cu以上のスクラップしか処理できない。一方、ごみ処理施設やシュレッターダスト焼却施設から出る焼却灰中の金属残渣等の低品位銅スクラップも今後かなり発生することが予想される。低品位の銅スクラップをそのまま処理することは効率が悪いので、スクラップの銅品位を高める方法の開発が望まれている。 内 容 ごみ処理施設やシュレッターダスト焼却施設等から出る焼却灰中の金属残渣等の低品位銅スクラップから、銅を濃縮分離し銅を回収する。炭素飽和下で Cu-Fe-C 3 元系融体は、鉄が富化した溶鉄相と銅が富化した溶銅相の 2 液相に分離する現象（図 1）を利用し、低品位の含銅スクラップから銅を濃縮する。 実用化への展望・製品例 炭材共存下でスクラップを溶解するという極めて簡単な方法で銅と鉄を分離し高品位（97%Cu）の銅を回収できる利点があり、この銅は銅スクラップとして市場価値がある。また、実際の溶解分離方法としては、低品質の鋳鉄を溶解するようなキューポラ型の炉で溶解できる。この溶解分離プロセスの実用化にはそれほど多額の設備費を要さず、極めて単純な装置で実現できることが予想される。
その他参考資料	山口勉功, 武田要一: Cu-Fe-C 系 2 液相分離による低品位スクラップからの銅の濃縮, 資源と素材, Vol. 113, (1997)p. 1110
共同研究機関・企業	
特許(出願)番号	武田要一, 山口勉功, 吉田卓司: 銅鉄スクラップからの銅と鉄の分離回収, 日本国特許, 平 10-96479 山口勉功, 武田要一: 銅鉄混在スクラップからの銅と鉄の分離, 回収 方法, 日本国特許, 特開 2004-83962



図 1