

誘導炉導入による 環境性・経済性分析 について

～ライフサイクルから見た評価～

小田秀充

おだ ひでみつ 筑波大学大学院システム情報工学科
リスク工学専攻

岡島敬一

おかじま けいいち 筑波大学大学院システム情報工学科
リスク工学専攻 講師

内山洋司

うちやま ようじ 筑波大学大学院システム情報工学科
リスク工学専攻 教授

1. はじめに

金属のリサイクルはわが国の環境政策である「地球温暖化防止」と「循環型社会の構築」を達成していく上で重要な課題である。鑄鉄製造業は鉄スクラップや自社戻り材を主な原材料とする代表的なリサイクル産業の一つである。また自動車、工作機械など、基幹産業への部材の供給産業として重要な役割を担っている（参考として銑鉄鑄物生産量の推移を図1に示す）。

キュボラで代表される鑄鉄製造業はものづくりの基盤産業であるが、原材料の不足や高騰による経営難、後継者不足など、抱えている問題も少なくない。最近では、職場環境の改善や温暖化抑制の視点から誘導炉がキュボラに代わって注目されている。

コークス（図2）に比較して、電気料金（図3）は価格変動幅が小さいため、鑄鉄製造業の製造プロセスにおいてキュボラを誘導炉（電気加熱）に置き換えていくことは、経営におけるエネルギーコストの安定といった面でプラスとなると考えられる。また、温室効果ガスであるCO₂排出量削減を通して地球温暖化防止に寄与していくことも期待される。

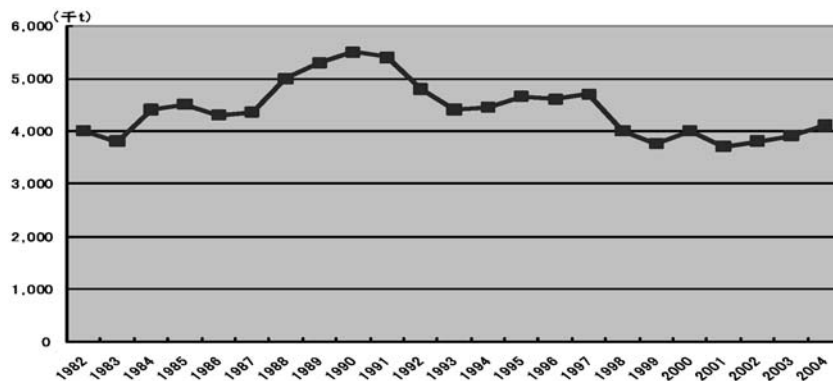


図1 銑鉄鑄物生産量の推移
（(財)産業研究所『鑄物用原材料問題への対応に関する調査研究』より）

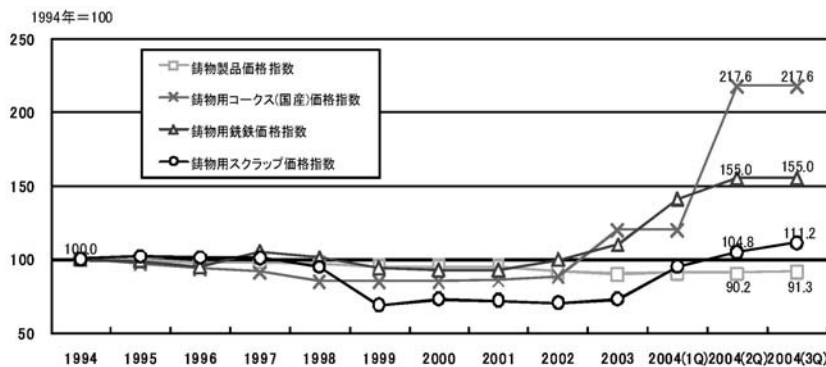


図2 鑄物製品価格と鑄物原材料価格の推移（指数）
（(財)産業研究所『鑄物用原材料問題への対応に関する調査研究』より）