

「2tonキューポラ炉」から 「600kW 電気炉」 転換事例紹介について

～環境省補助金制度を活用～

[第2回エレクトロヒートシンポジウム発表論文]

1. はじめに

1997年12月に決議された京都議定書に基づき、我が国は2008年～2012年における温室効果ガス排出量について、1990年比で6%削減する責務がある。

このような背景の中で、環境省は2005年度から温室効果ガスの排出削減に自主的に取り組もうとする事業者に対し、一定量の排出削減約束と引換えに、CO₂排出抑制設備整備に対する補助金を交付する「自主参加型国内排出権取引制度」を開始した。2005年、2006年の本補助金制度を活用し採択された事業の中で、電気炉への転換事例はなく、今回初めて電気炉転換での採択となった。

今回、紹介させて頂く事例は、前述の「自主参加型排出権取引制度」を活用し、鑄鉄鑄物業界におけるキューポラ炉から電気炉へ転換した「株式会社徳本」様の事例を紹介する。

2. 株式会社徳本様 工場概要

2.1 工場概要とキューポラ炉

株式会社徳本様は、京都府京都市網野町に位置し大正13年に創業、主に建設・産業機械を中心に成型鑄造により、鑄造品を製造している（写真1・2）。

現在の社員平均年齢については38.7歳と鑄造業界としては比較的若い年齢構成となっている。（写真3・4）が株式会社徳本様の2tキューポラ（溶解能力=2t/h）であり、設置年数約40年である。

キューポラとは鑄鉄鑄物の溶解炉として、コークス（写真1）を燃料として古くから使用され、鑄鉄鑄物生産量の約1/2がキューポラで溶解されているといわれて



HP <http://www.kktokumoto.co.jp/main.html>

写真 1



写真 2



写真 3

いる。構造は比較的簡単であり、燃料として使用するコークスの燃焼熱を直接吸収して溶解するため、熱効率がよく、連続的に出湯でき、溶解経費も比較的低廉であるが、主燃料であるコークス価格により大きく変動する。後でコークス単価による損益分岐点について述べる（写真2）。

2.2 誘導加熱炉（電気炉）

株式会社徳本様に導入された誘導加熱炉は富士電機製1t/600kWであり、（写真4・5）基本性能としては、溶解率1.085t/h・消費電力536kWh/tである。

誘導溶解炉の特徴としては、コークスを主燃料としたキューポラ炉と違い、電気による加熱方式のため、CO₂・NO_x・SO_xといった排ガスを排出しない。また、