

大同製鋼知多工場 牛山博美・福本行男 坂本孝英

1. 緒言

知多工場における生産量増強のため、昭和45年5月既存の70T3基、50T1基の製鋼工場に、新しくDaido-Lectromelt式70TUHP電気炉を設置した。当初RP電気炉なみの操業からスタートし、段階的にその電力負荷量を増加して45MWのUHP操業に至っている。そこでUHP電気炉の設備概況と操業経過概況を報告する。

2. 設備概況

当電気炉の特性を表1に示す。

電気炉の設置に当たり特に留意した点としては

- (1) 水冷電纜の使用
 - (2) 炉のリアクタンスを下げるために炉とトランスの中心をずらすことにより電纜を短くした。
 - (3) 炉側壁部に水冷ボックスを設置しホットスポット部の炉壁損傷の減少を図った。
- 等々があげられる。

3. 操業経過

昭和45年5月当初は二次電圧435V、二次電流40KA(21MW)のRP電気炉なみで操業を始め漸次負荷電力を増し、現在二次電圧610V、二次電流60KA(45MW)に至っている。

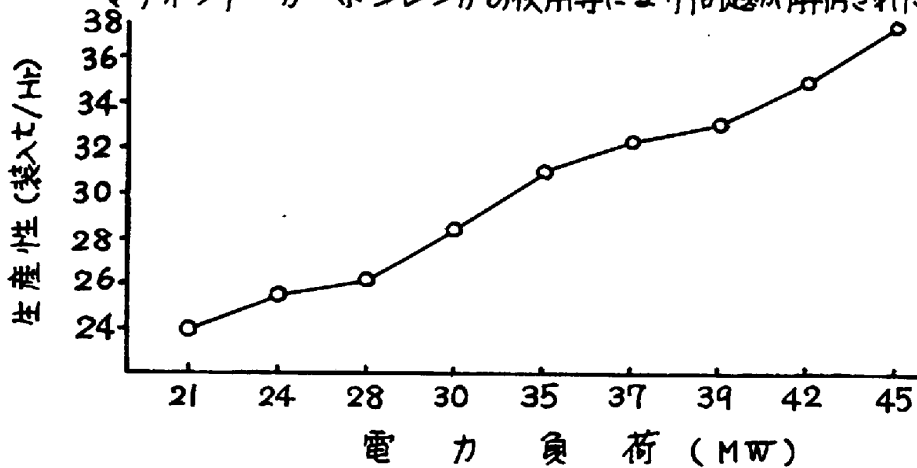
電力負荷と生産性との推移については図1に示す。

尚、RP操業からUHP操業への移行途上において主として問題になった事項としては、

- (1) 電極 ----- 電圧、電流の増加に伴ない折損および先端荒れを生じたが、電極メーカーとの共同研究により比抵抗の減少、強度UP等を行い現在RP電気炉と同等の原単位になっている。
- (2) 炉壁 ----- 電力負荷の増加に伴ない塩基性ダイレクトボンドレンガでは炉壁の損耗が著しく週半ばからの吹付け補修が必要となった。スクラップ溶落時からのショートアーク操業およびマグネシア-カーボンレンガの使用等により問題が解消された。

表1. UHP電気炉の特性

項目	特性
炉型式	Daido-Lectromelt IT-RH
炉容量	70T
炉殻径	5791mm
電極径	508mm
ピッチサークル	1372mm
トランス容量	45/54MW
	一次電圧 22KV
	二次電圧 610/160V



UHP電気炉の操業条件
 (1) 鋼種 低合金鋼
 (2) 装入量 81 t/ch.
 (3) 溶解法 2スラグ法

図1. 電力負荷と生産性の推移