

(253) 福山第2製鋼転炉高能率操業について

日本鋼管(株) 福山製鉄所 ○滝 千尋 池田正文

福味純一 田辺治良 海老沢勉

1. 緒言 福山製鉄所においては、昭和59年9月に第3製鋼でNo.5ccが稼動し、従来の第2製鋼傾斜生産から第2第3製鋼均等生産となり、第2製鋼の生産量は低下してきた。一方、昭和60年7月の溶銑予備処理設備の順調な稼動により<sup>1)</sup>、第2製鋼における予備処理銑の吹錬比率は増加した<sup>2)</sup>。そこで、予備処理銑の吹錬特性を有効に活用して高能率操業に取り組み、ハイピッチ操業による熱余裕の拡大省電力等の合理化を進めるべく第2製鋼転炉1/2基稼動体制の実操業化試験を行なったので以下に報告する。

2. 高能率化対応 max生産量52ch/日確保を前提に検討および試験を行なった結果、出鋼ピッチが従来の35分/chから27分/chに短縮することが出来た。その時間内訳をFig.1に示し、主な改善内容を以下に述べる。

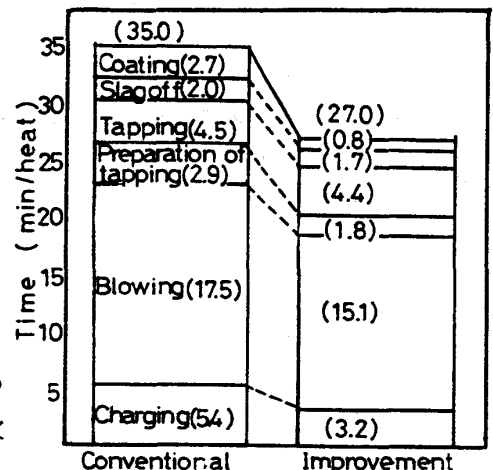


Fig.1 Shortening of BOF operation time

(1) 吹錬時間の短縮 スピットングによるトラブル防止の点から、当所では送酸量を従来max45000Nm<sup>3</sup>/Hrとしていたが、梶井ら<sup>3)</sup>のBZ指数を指標として低動圧ランスの開発を行ない、現在設備制約上のmaxである56000Nm<sup>3</sup>/Hrの高速吹錬を実施している。この結果として予備処理銑吹錬時Δ2.0分、スラグ有り吹錬時Δ1.5分の吹錬時間短縮となった。又、予備処理銑吹錬比率を拡大することによって吹錬時間は、平均15.1分となっている。

(2) 迅速無倒炉出鋼の拡大 Fig.2に第2製鋼工場における無倒炉出鋼比率の推移を示す。予備処理銑によるMn鉄還元を実施しはじめた当座、終点成分確認のため一時無倒炉出鋼比率は低下したが、計算機モデル改良によるレススラグ吹錬の安定化および、終点(Mn)推定精度アップにより無倒炉比率は90%以上に向上した。

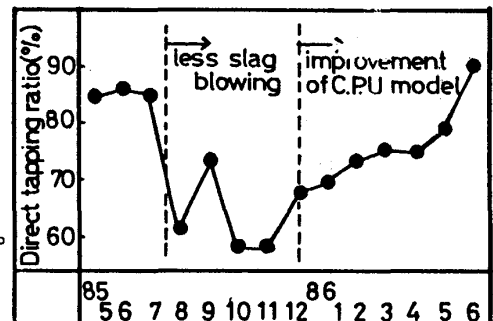


Fig.2 Change of direct tapping ratio

3. 転炉1/2基稼動効果 省力化以外の主な効果として、以下の2点が確認された。

(1) 熱余裕の拡大 Fig.3に示す様に出鋼ピッチの短縮により、熱余裕が拡大し、約5kg/TONの鉄鉱石を増使用することが可能となり、この結果0.3%の歩留りの向上が認められた。

(2) 省電力効果 1/2基操業により集塵機系統を中心に4kWh/TONの省電力効果が認められた。

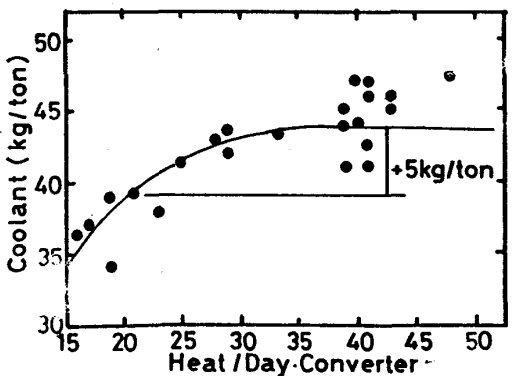


Fig.3 Relation between heat/day converter and coolant.

4. 結言 第2製鋼転炉1/2基化を前提に、高能率操業を推進した結果、52ch/日の出鋼が可能となり、合理化及び省力化を目的に本年10月より第2製鋼転炉1/2基化を実施する予定である。

(参考文献)

- 1) 山瀬ら：鉄と鋼，72(1986)S215
- 2) 川上ら：鉄と鋼，72(1986)S241
- 3) 梶井ら：鉄と鋼，57(1971)S404
- 4) 本講演大会発表予定