

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 製鋼部 ○村木靖徳 石川博章 石川 勝
プロセス制御部 宮原弘明 山田 馨

1. 緒 言 京浜製鉄所では、昭和61年11月に溶銑脱りん設備¹⁾²⁾が稼動し、転炉では20万TON/月のレスラグ吹錬を実施しMn系合金鉄及び煤溶剤削減を行っている。³⁾今回、高Mn溶湯吹錬にも適用可能な計算機制御技術を開発し、広範囲の[C],[Mn]レベルでの吹錬適中率向上を実施したので報告する。

2. 吹錬制御モデル 今回適用した吹錬制御モデルは従来のslag有り吹錬のモデルをベースとし、広範囲の吹止[C],[Mn]レベルでも、適用可能な様に以下の点を改造した。(Fig 1)

(1) スタティックモデル

炉内残留slag中のP、Mn量等を考慮し煤溶剤投入量、Mn鉱石投入量の精度アップを図った。

(2) ダイナミックモデル

高Mn溶湯の吹錬においては、溶湯中のMn濃度の変化を無視できない。そこで脱炭酸素効率、昇温効率に及ぼすMnの影響を考慮しモデルを改造した。

(3) 吹止Mn、P推定

レスラグ吹錬においては、炉内残留slag、溶銑滓等の影響を考慮し、吹止Mn、Pの推定を実施した。Fig 2, Fig 3にその推定結果を示す。 $Mn = 1.0 \pm 0.1\%$
 $P = 0.015\% \pm 0.002\%$ の範囲で推定可能となった。

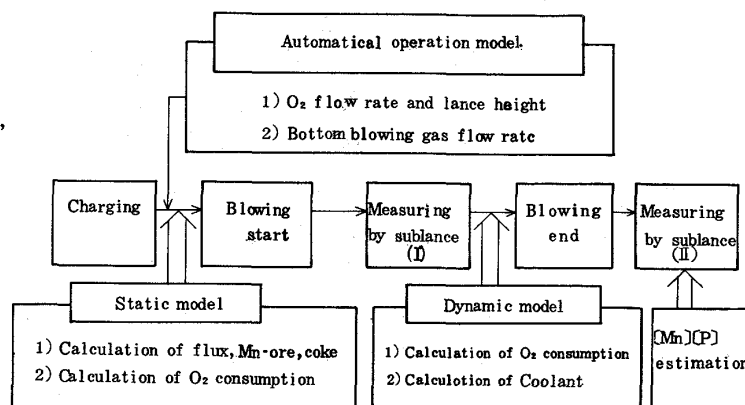


Fig.1. Computer control system of less slag blowing

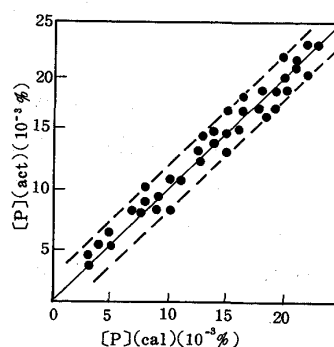


Fig 2. Estimation of [P] at E.P

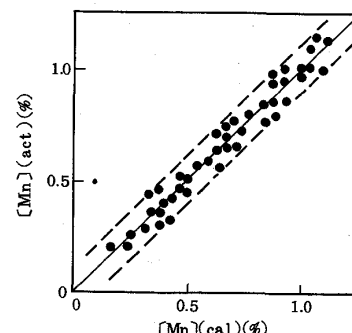


Fig 3. Estimation of [Mn] at E.P

3. 操業結果 上記の改善の結果、吹錬適中率は大幅に向上し、Fig 4に示すように月間平均吹止Mn 0.70%以上を安定して得ている。さらに、Mn系合金鉄の削減により転炉出鋼温度負荷は軽減され、NK-AP（取鋼精錬昇熱設備）処理の省略が可能となった。

4. 結 言 今回の計算機制御モデルの改造により、合金鉄、煤溶剤の削減が進み、予備処理溶銑吹錬の合理化に大きな効果を上げている。

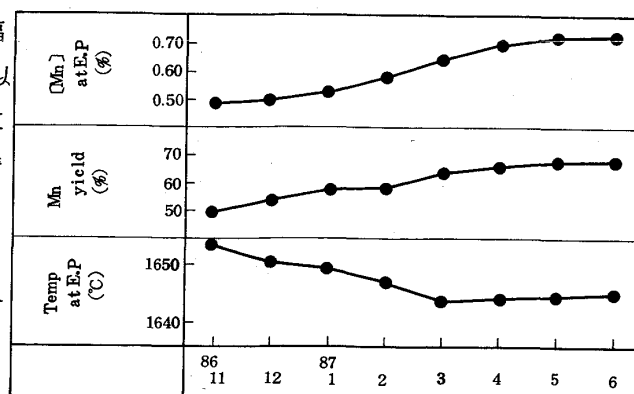


Fig 4. Operating results of less slag blowing

<参考文献>

- 1) 田畑ら：鉄と鋼 73 1987 S271
- 2) 本講演大会発表予定
- 3) 村木ら：鉄と鋼 73 1987 S218