

(213) スロッピング発生抑制吹錬パターン

(転炉吹錬改善に及ぼす噴流パラメーター変化の効果 才1報)

住友金属 鹿島製鉄所 山崎 勲 戸崎 泰之
岡本 節男 決名 孝年

I. 緒言

転炉吹錬と酸素噴流特性とは密接な関係がある。この噴流特性は、ランス-湯面間距離、酸素流量、ランス・ノズル・ディメンジョン等の噴流パラメーターに影響され、種々研究されている。本報告は大型転炉(250 TON)で、重要な噴流パラメーターであるランス-湯面間距離を適当に設定することにより、スロッピング発生の抑制を図ったものである。

II. 試験内容

1. ランス・ノズル・ディメンジョン: $46^{\phi} \times 4^{3L} \times 10^{\circ}$
2. 酸素流量: 約 $40000 \text{ Nm}^3/\text{hr}$
3. ランス-湯面間距離 (H) 変更パターン: (L: 浴凹み深さ, Lo: 浴深さ)

| 吹錬時期 | H (m) | L/Lo | 留意点 |
|----------|---------------|------------------|-------------------|
| 脱Si, 脱C期 | 2.1 ± 0.2 | $0.27 \sim 0.31$ | ハード・ブローとしスロッピング防止 |
| 末期 | 3.0 ± 0.2 | $0.18 \sim 0.21$ | ソフト・ブローとし滓化・脱P促進 |

比較吹錬パターン:
H $\approx 2.8 \text{ m}$ (吹錬中一定)
L/Lo ≈ 0.21

III. 結果

1. 試験吹錬パターンは、スロッピング発生抑制に顕著な効果があり、比較パターンの約4割のスロッピング発生率である。又、吹錬適中率も大きく向上する(表1)。
2. スラグ中T.Feは、比較パターンと大差なく、この意味での歩留低下はない(図1)。
3. 脱P率は、ほぼ同程度であり、Pはスラグ-メタル間でほぼ平衡に達している(図2)。

表1 ランス-湯面間距離変更によるスロッピング発生抑制効果

| | スロッピング発生率 (比較:100) | 吹錬適中率 (比較:100) | 対象 炒回数 |
|-------|--------------------|----------------|----------------------|
| 試験 ch | 37 | 140 | 710~784回 |
| 比較 ch | 100 | 100 | 638~709回 785~836回 |

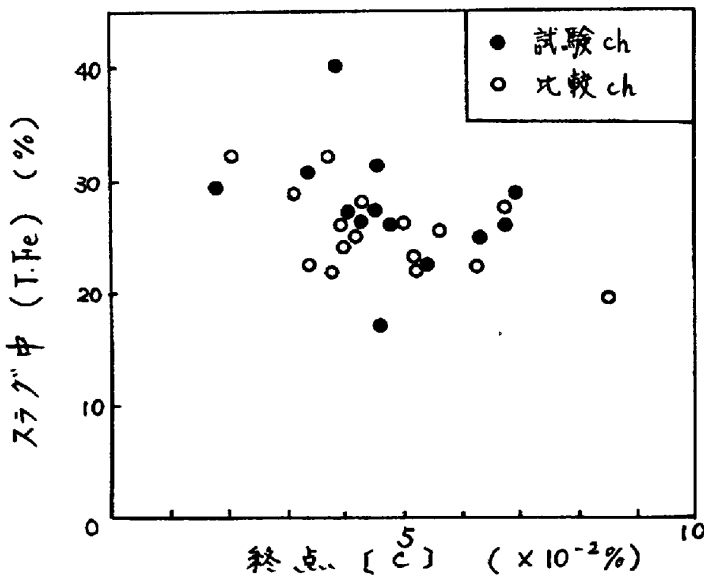


図1. スラグ中 T.Fe の比較

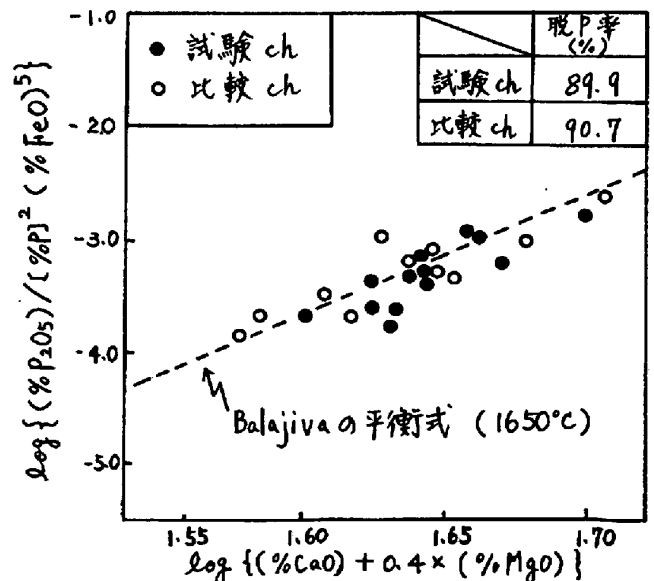


図2. 脱P平衡関係の比較