

(72) 170t 転炉のスラグ高さについて
(転炉吹錬に関する研究 - VI)

70348

八幡製鉄 技術研究所

立川正彬

島田道彦

石橋政衛

○白石惟光

I 緒言 前回の報告では、試験転炉 (2.5 t) 吹錬時のスラグ高さの変化特性について述べた。今回は、戸畑2転炉1号炉で測定したスラグ高さを、主として報告する。

II 測定法

- (1) 試験転炉の場合は、炉内に挿入したスリット入りのパイプに付着したスラグ長さから、スラグ高さ H_s を算出する⁽¹⁾。
- (2) 戸畑転炉 (170t) では、設置されたサブランス⁽²⁾の先端に装着した消耗型熱電対タイプの2電極が、スラグ上面で短絡した時のサブランス降下距離から算出する。測定素子は、スプラッシュ防止器付である。

III 結果 以下の吹錬条件は、ほぼ一定である。

(1) 炉回数とスラグ高さの関係

最大スラグ高さ $H_{s, max}$ 、スラグが出鋼口より上にある ($H_s \geq \text{tap hole}$) 時間、初期のスラグ高さ立上り速度 Q との関係を図1に示した。スロッピング発生頻度の変化例も付記した。
(i) スラグはスロッピング時期に最高で、炉口まで達することがある。
(ii) ノズル先端は大部分の間、スラグに浸る。
(iii) 炉回の進行とともに、最大スラグ高さは、一般的に低下する。
(iv) スラグが炉口から0.5~1 m低いならば、スロッピングは起きないと考えられる。
(v) 初期のスラグ立上り速度は、炉回とともに低下する。

(2) 酸化鉄系副材料との関係

初装入ミルスケール量との関係を図2に示した。スラグ高さへの上積み効果がある。試験転炉の場合、初装入50 Kgで、スラグ立上り速度が約25%増加し、中間切出しを行えば、一時的に(約2分間)スラグを持上げ、その間(T, Fe)も増す。鉄鉱石中間切出しでは、破泡効果も現れるが、起泡の方が大きい。

IV 考察

- (1) スロッピングに対する炉断面積の影響が明白である。
- (2) 酸化鉄系冷却材は、その反応ガスによりスロッピングを助長する。最大スラグ高さ以後、その連続切出しを行うことは、スロッピング軽減に有効である。

文献

- (1) 立川, 島田, 石橋, 白石: 鉄と鋼, 55, (1969), No. 3, 892
- (2) 長野, 塩田, 岩尾, 森田: 鉄と鋼, 55, (1969), No. 3, 889

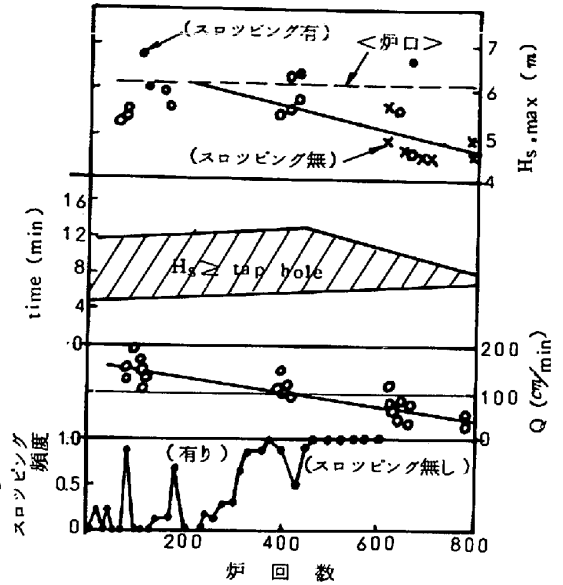


図1. 炉回数 (N) の影響

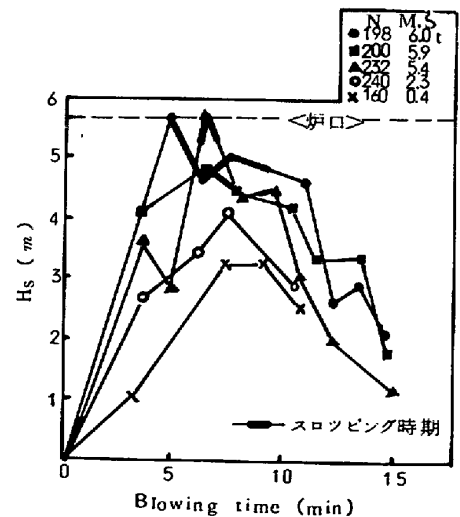


図2. ミルスケール (M, S) の影響