

(110) 転炉吹錬中のスラグ高さについて (転炉吹錬に関する研究—Ⅱ)

八幡製鉄 技術研究所 ○島田道彦 石橋政衛
立川正彬

I 緒 言

転炉におけるスロッシングは、地金も含むスラグの激しい溢出であるが、出鋼孔よりのスラグの流出とスロッシングの発生とは時期的に関係があることが、70 t 転炉の観察より認められた。これをある高さにふくれたスラグが何らかの誘因により噴出すると考え、試験転炉でスラグ高さの時間的推移を調査した。

Ⅱ 吹錬中のスラグ高さ

前報(本誌)の実験において、試験転炉の肩部の試料採取口より、定角度でスラグ採取棒を炉底まで入れ、スラグレベルを測定した。採取口は浴面より約 1.2 m の位置にあり、それより高いレベルのスラグ高さは測定できない。

スラグ高さの時間的経過を図 1 に示す。初期に上昇し、末期に下降するパターンは吹錬条件により異なる。初期の上昇速度は酸素流量に比例的であるが、最高高さはランス高さを増すと高くなり、炉回数とも関係が認められた。ソフトブローでは高い。

Ⅲ 吹錬中断時のスラグ高さ

スラグの上昇と下降はスラグ中の気泡の発生と蓄積、さらに消滅の過程に分けて考える必要がある。よつて吹錬中断試験により、スラグの力学的特性を調べた。上昇期と下降期に中断した結果を図 2 に示す。データの解析から、スラグ高さ H_s は次式で表わされる $H_{s\infty}$ はある基準高さである。

$$dH_s/dt = q - (H_s - H_{s\infty})/\tau$$

q , τ は定数。 q は吹錬中断直前と再吹時では必ずしも一致しない。 τ は時定数で中断前後で変らないようである。 q と τ よりスラグの foaming 特性を調べる予定。

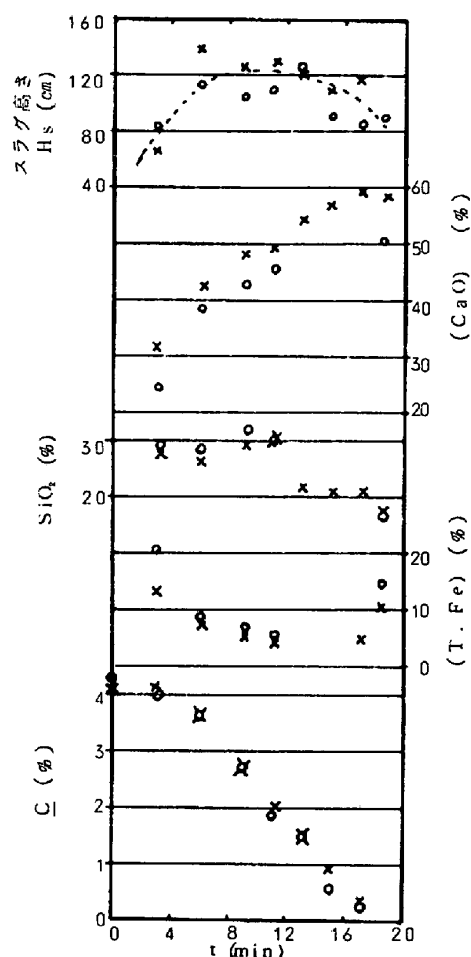


図1. 吹錬中のスラグ高さの変化

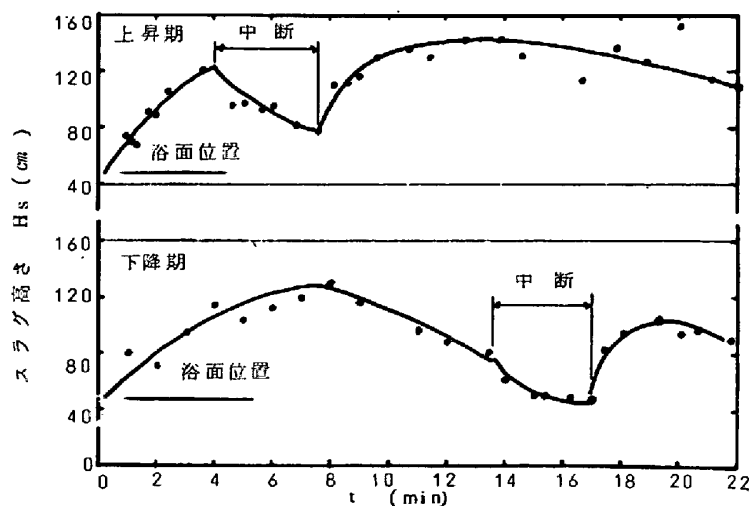


図2. 吹錬中断時のスラグ高さの変化