

(83) CC鋳片・モールド間のエアー・ギャップ測定計の開発

新日本製鐵 生産技術研究所 ○手塚 誠, 立川正彬
脇元博文, 工博島田道彦

1. 緒 言

CC鋳片とモールド間に存在するエアー・ギャップは、モールドでの伝熱の障害となり、時にはブレードアウトの原因となることがある。このエアー・ギャップを解消するためには、その実体を把握することが必要である。当所ではエアー・ギャップ測定計の開発をすすめ、実機での使用テスト(全6チャージ, 測定回数約250回)を行った。以下に測定原理, 測定結果, 今後の方針について報告する。

2. 測定原理

モールド内面を基準点として、その点からの変位(これがエアー・ギャップ)を探触子=エアー・シリンダー=変位計として取り出す。変位計としては、測定計設置場所近傍の悪環境を考慮して、空気圧変位変換計を採用した。変位計からの出力信号は純流体比例増幅器により増幅され、ブルドン管圧力計の指示として読みとられる。圧電変換器を採用して自動記録できるようにした。

測定データ	_____
対象	1800×300 断面スラブ
位置	長辺面コーナー部より 50 mm 内側で、モールド直下の点
探触子	30 φ 円筒, 水冷銅製
測定範囲	0 ~ 4 mm
測定精度	0.1 mm
測定パターン	1 回/min (3 sec/回)
校正図	(スライド参照)

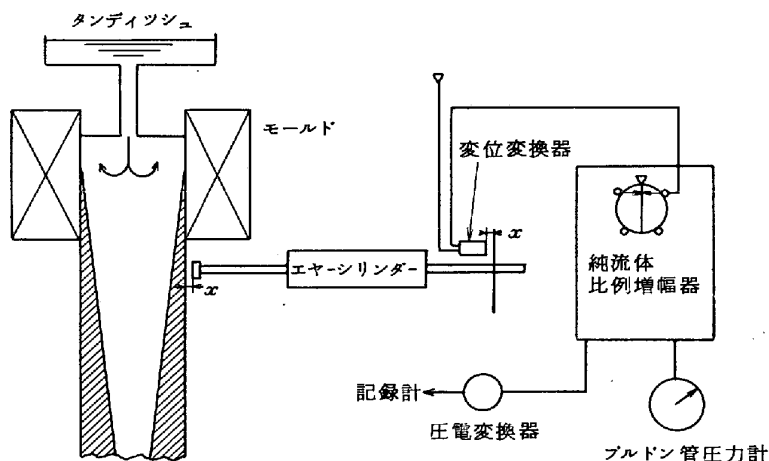


図1 エアー・ギャップ測定計の構成

3. 測定結果

全6チャージの平均エアー・ギャップ量は2.0mmであり、オートラジオグラフによる推定値と良好な一致を示している。チャージ間, チャージ内のエアー・ギャップ量の差異, 変動は少ないことが知られた。

測定後の測定計, 探触子などには、特に異常は認められず、長期の使用に充分耐え得るものと考えられる。

4. 今後の方針

- (1) エアー・ギャップ量と操業条件との関係を明確にする。
- (2) エアー・ギャップ計の小型化をはかる。
- (3) バルジング量測定への応用
- (4) 広面テーパーモールドによる鋳込み時のエアー・ギャップの変動把握

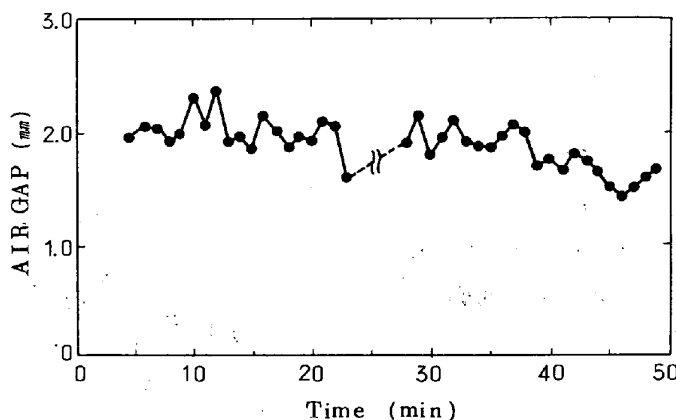


図2 エアー・ギャップの経時変化