

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○坂本 実 小堀隆雄 市原 晃  
望月美文 山崎順次郎

1. 緒言 スラブ連铸機において、铸造中のローラーエプロンロール荷重を、長期に安定して測定可能なロードセルの開発に成功した。以下にロードセルによる測定方法と、測定結果について報告する。<sup>1)</sup>

2. 測定目的と方法 ロードセルによるロール荷重測定の目的は、以下の3点である。(1)铸造中のロール負荷を明らかにし、ロール折損などのトラブルに対処するための対策を見出すこと。(2)ロール負荷を連続的にモニタリングすることにより、铸造速度、ロールギャップの適正化など、操業条件最適化のためのフィードバックデータを採取すること。(3)タンディッシュ交換、イマージョンノズル交換など、非定常作業時におけるロール負荷をモニタリングし、操業条件の最適化をはかること。図1にロードセルの外形を、図2にロードセルのローラーエプロンへの組込状況を、また表1にロードセルの仕様を示す。

3. 測定結果 測定例を図3に示す。またスラブ幅と定常铸造中のロール1本あたりの平均荷重を図4に示す。測定結果より得られた知見は以下のとおりである。(1)铸造中のロール荷重は、下部セグメントほど大きく、かつ铸片幅が広いほど大きくなるが、铸片厚みには依存しない。(2)凝固先端の移動によると考えられる急激な荷重変化が検出された。このことから、複数個のロール荷重測定により、ロールピッチ単位での凝固先端位置検出が可能と考えられる。(3)CCのロール荷重解析により、ロール強度の安全率を高くすることができた。<sup>2)</sup>(4)今後ロール荷重監視、凝固先端位置検出などロードセルを使用した、マシンコンディションモニタリングシステムへの応用が期待される。

4. 参考文献 ① 川鉄水島；第77回製鋼部会（'80・11月）  
② 〃；第22回鉄鋼設備分科会（'80・7月）

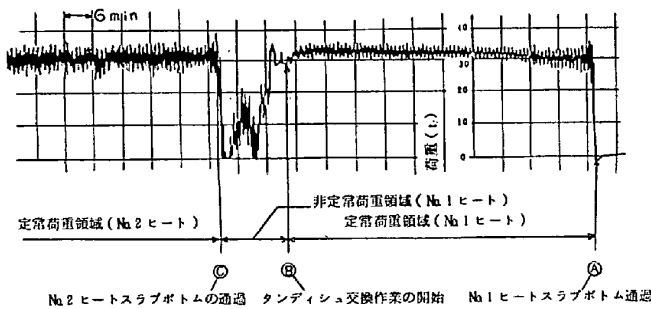


図3 No. 6セグメントにおける測定例(当所No. 6CC)

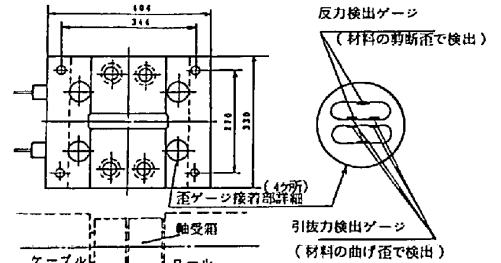


図1 ロードセル外形図

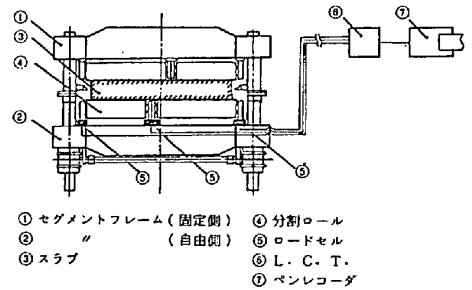


図2 ロードセルの組込み

表1 ロードセル仕様

定格荷重	ラジアル 100 t スラスト 40 t
精度	直線性 $\leq \pm 1\%fs$ ※ ヒステリシス $\leq \pm 2\%fs$ ドリフト $\leq \pm 0.01\%fs/C$
精度を保証する温度範囲	-10℃~+70℃
材質	SUS 630
重量	約 50kg

※ fs=full scale

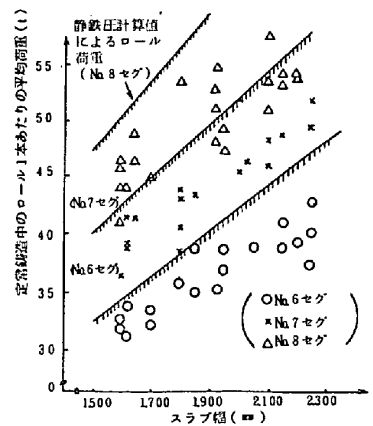


図4 スラブ幅と定常铸造中のロール1本あたりの平均荷重の関係