

日本鋼管(株) 京浜製鉄所

松村 千史

小倉 康嗣

都留 信朗

○船本 吉司

1. 緒言

CCスラブ重量精度向上は、目的スラブ採取率および厚板請求歩留向上(下工程重量保証率の減少)に大きく影響し、一貫歩留向上を図る上で重要な課題である。京浜1号連铸機の場合、シムフリー下方引抜タイプであり、铸造中の操業条件により、スラブ単重が大巾に変動する。このため単重変動に及ぼす铸片温度およびピンチロール押付圧の影響について検討した。

2. 単重変動要因

変動要因として鋼種、铸型巾等があるが、特に铸造中の二次冷却強度および铸造速度の変動による矯正点表面温度の変化により単重は大巾に変動し、同時にピンチロール出側铸片厚も変化する。(Fig.1)これは、ピンチロールによる凝固後铸片の圧延変形によるものと考えられる。ピンチロール押付圧を変更した場合、押付力の増加に比例して铸片厚は減少する。(Fig.2)図中に Ekelundの圧延理論式による铸片温度 800/600°Cでの圧下量計算値を示すが、ピンチロール押付力の減少により、表面温度変動に対し、圧下量のバラツキを減少することが可能である。

3. 単重保証システム (Fig.3)

矯正点スラブ表面温度(ピンチロール出側铸片厚)により、単重を予測し、ピンチロール圧力・切断長を制御することによって重量精度の向上が可能になった。铸造中の制御結果例を(Fig.4)に示す。

4. 結言

スラブ重量精度向上対策としてピンチロール押付圧の低減、表面温度による押付圧制御による単重コントロールが、有効な手段であることが分った。

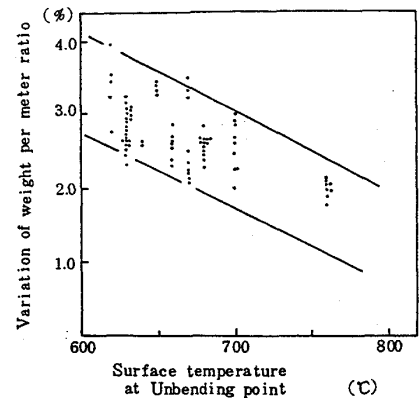


Fig. 1 Relation between surface temperature and Ratio of weight per meter

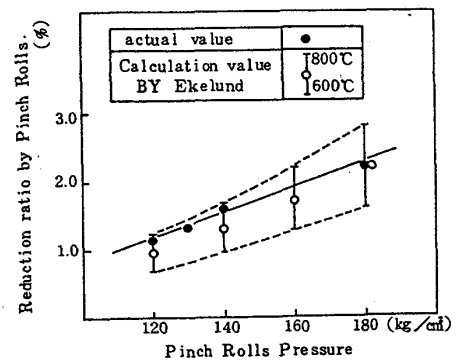


Fig. 2 Relation between Pinch Roll Pressure and Reduction Ratio

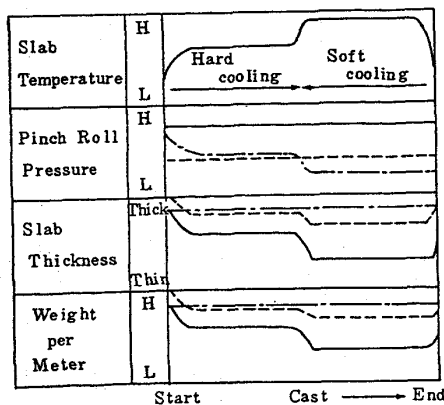


Fig. 4 Example of result of pressure control

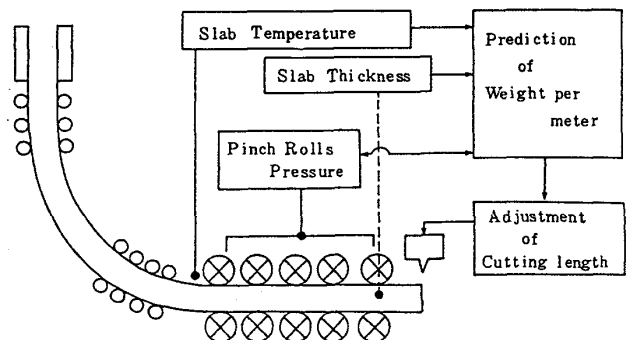


Fig. 3 Concept of slab weight control