

(299) 棒鋼圧延における先後端かみ出し減少について

川崎製鉄 水島製鉄所 星島泰三 野田昭雄

○井野清治

1. 緒言

棒鋼圧延における先後端は、非定常圧延領域のため嚙出し、寸法不良が発生し歩留の低下のひとつの要因となっている。今回この非定常領域長さの減少による歩留の向上を目的として、嚙出し、寸法不良と(1)モータインパクトドロップ、(2)アップルーパーの速度制御性、(3)仕上カリバー形状、(4)ローラガイドの構造との関係を調査し、非定常領域長さを減少させることができたのでここに報告する。

2. 結果

(1) モータインパクトドロップの影響

先端部に発生する嚙出し現象に対し、仕上スタンドのモータインパクトドロップの特性を変化させて実験を行った。(図・1)嚙出し現象の生じている長さインパクトドロップの回復時間はほぼ一致している。スタンド間張力と材料寸法との関係については柳本ら¹⁾の報告をはじめ多くの報告があるがインパクトドロップを動的なスタンド間張力の変化と考えるとインパクトドロップにより材料寸法が大きくなり嚙出し現象を生じる。

(2) アップルーパーのループ形成速度の影響

先端部に発生する幅寸法不足に対しループ形成速度を変化させて先端部の寸法を調査した。(図

2) 幅寸法の変動はループ形成速度を遅くした水準2ではかなり少なくなっている。アップルーパーではループ形成をエジェクターシリンダで行なうがこのエジェクターシリンダの上昇速度と電氣的なループ形成の速度がマッチングしないとループ形成時、材料のスタンド間張力を変化させ、材料形状に悪影響をおよぼす。

(3) 仕上カリバー形状の影響

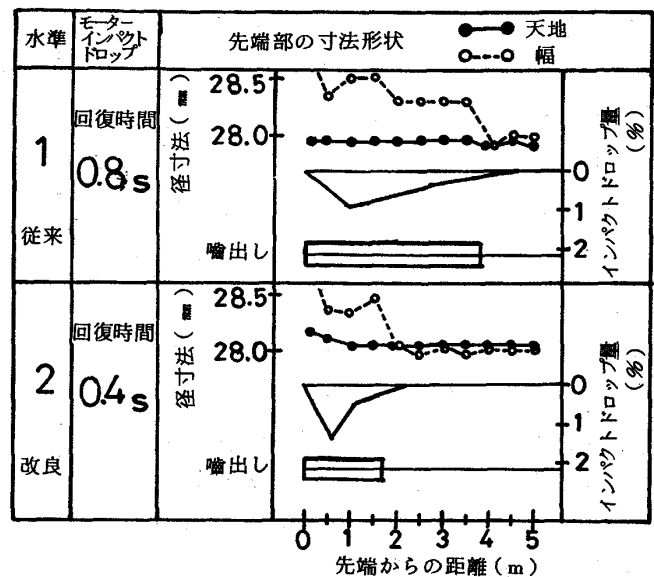
後端部の嚙出しを減少する目的で仕上カリバーの逃げ部形状を変更した。

(4) ローラガイドの構造

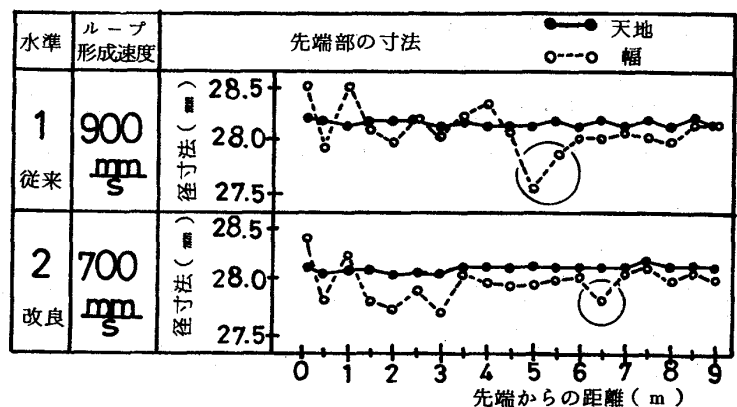
材料の振れをおさえ、材料をタイトに保持するためにローラガイドを2組の直列配置した2段ローラガイドを導入した。

参考文献

- 1) 柳本, 河原田, 青柳, 南部, 太田; 第25回塑性加工連合講演会講演論文集 (1974) P337



図・1 インパクトドロップと先端部寸法形状の関係



図・2 ループ形成速度と先端部寸法の関係