

# (385) 棒鋼工場のカリバーレス圧延

—— (角棒・丸棒のカリバーレス圧延法の開発 第3報) ——

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 柳沢忠昭 田中輝昭 星島泰三  
野田昭雄 今村晴幸○武田 了

1. 緒言 角棒・丸棒などの条鋼製品を，孔型のないフラットロールで圧延する方法（カリバーレス圧延法）は，第1報<sup>1)</sup>および第2報<sup>2)</sup>の当所鋼片工場での実施報告で述べたように，大幅なコストダウンと生産性の向上が期待できる。

本報では，当所棒鋼工場において，本圧延法の実機実験を行なったので報告する。

## 2. 実験方法

Fig.1に，製品サイズ20φの場合のパススケジュールを示す。表面品質を考慮して，成形過程の4パスを孔型圧延とした。

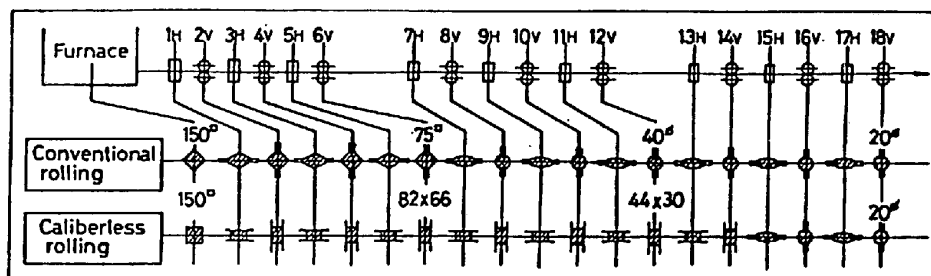


Fig.1 Comparison of pass schedule between caliberless and conventional rolling

## 3. 実験結果

(1) 圧延中の横倒れは，各パス材料断面のアスペクト比を考慮したパススケジュールの設計と材料の保持を強化することによって防止できることが確認できた。特に圧延スピードが遅いほど，横倒れが発生しやすい傾向がみられ，粗スタンドには，Fig.2に示すように，入口側に2段ローラガイドを，出口側にローラ付ガイドを配し，材料保持の強化をはかった。

(2) 本圧延法の場合，ロールの径小化による変形効率の向上が期待できるが，その障害となる限界噛み込み角度は，粗スタンド約30度，中間スタンドで約25度であった。

(3) No.6スタンド後の先端，尾端の形状は，Fig.3に示すように，ほぼフラットでクランプロスが減少する。特に快削鋼など変形能が悪い材質の圧延において効果が大きく，クランプロスの大幅な低減に加え，先端口割れによるミスロールが減少できる。

(4) 製品の表面疵レベルは，Fig.4に示すように，従来の孔型圧延との差はみられない。

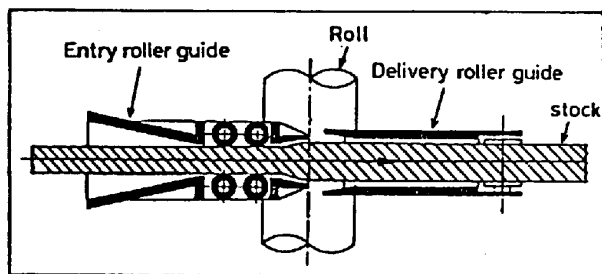


Fig.2 Rolling method

	Top edge	Bottom edge
Caliberless rolling		
Conventional rolling		

Fig.3 Comparison of edge profile between caliberless and conventional rolling (No.6std.delivery stock)

4. 結言 実機実験において，棒鋼工場のカリバーレス圧延の実用化が確認できた。

## 5. 参考文献

- 1) 柳沢ら；鉄と鋼 67 (1981) 12, S1056
- 2) 柳沢ら；鉄と鋼 67 (1981) 12, S1057

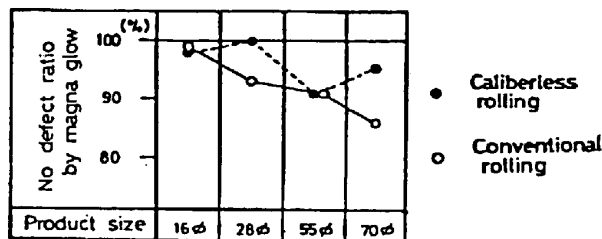


Fig.4 Comparison of no defect ratio by magna glow between caliberless and conventional rolling