

日本鋼管(株) 技術研究所 岡戸 克 ○藤田文夫  
 福山製鉄所 鍛本 紘 次郎丸昭三

1. 緒言

福山製鉄所第2タンデムコールドミルに取付けた、張力分布型形状制御装置(TDC)は、従来の形状制御法とは全く考え方を異とする方法で形状を制御するものである。本報では、実機での実測結果をもとに、TDCの形状制御特性をワークロールベンダーと比較して明らかにした。

2. TDC装置

張力分布を付与する装置は図1、表1に示すもので、TDCローラの傾斜、上下動によるものである。形状変化は、NK式形状測定器(非接触式)によって測定する。

3. TDCの形状制御特性

形状検出器の出力例を図2に示す。図3に、ワークロールベンダーとTDCの形状制御効果を、

$\lambda_e$ : 板端と板幅中央の急峻度の差  
 $\lambda_q$ : 板幅1/4と中央の急峻度の差

の変化量で示した。

傾斜角によって特性が異なること、ワークロールベンダーと比べて、1.5~2倍の制御量があることが判った。

4. 結言

TDCの形状制御特性を実機にて測定し、十分な制御効果があることを確認した。今後、ワークロールベンダーと組み合わせた自動制御の検討を行う予定である。

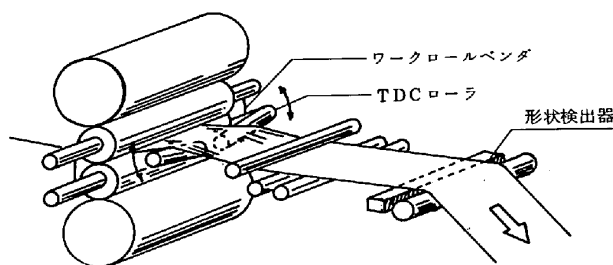


図1. TDC装置概略(最終スタンド出側)

表1. TDC装置概略仕様

ローラ寸法	: 200φ×472ℓmm
ローラ作動	傾斜角: 0~10°
	持上量: -50~105mm
ローラ反力	: 3.5トン
対象板寸法	: 0.15~1.2t×730~1.270wmm

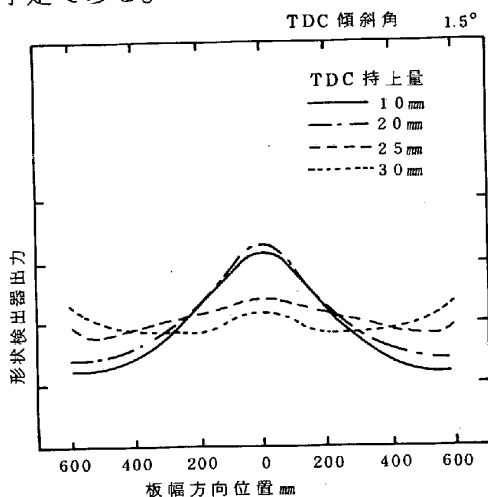


図2. TDCによる形状変化測定例

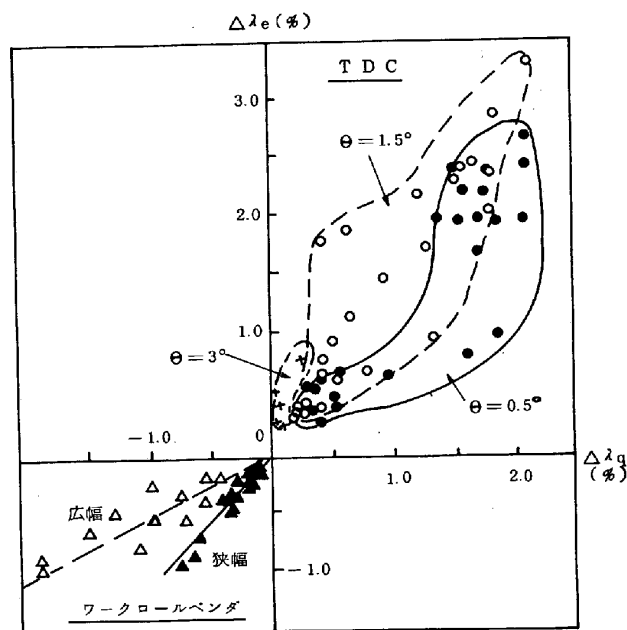


図3. TDCとワークロールベンダーの特性