

(234) ビレットのオンライン寸法計測の開発・実用化

住友金属(株)和歌山製鉄所

嘉指 洋志

中島 友弘

山本 昭夫

○横 隆義

I. 緒言

当所2分塊工場はビレットミルであり、寸法管理上特に重要なのは、連続ミル圧延直後の断面とホットソー切断後の長さである。従来これらの測定は手動測定が通例であり当所も例外ではなかった。

しかし、測定精度、生産性の向上、熱間重筋作業の廃止等、要求が強くなったので、それに応える為に断面計の実用化、測長計の開発・実用化に成功したので概要を報告する。

II. 装置概要

(1)原理 測長計 停止位置不定の停止中ビレットを走行型HMDでサーチし、感光中に発生したエンコーダパルス进行を計数する。図1参照。

断面計 R.R.を内蔵したOSH(Optical Scanning Head)2個を使用し、それらの光学ビームで圧延中のビレット端面を挟み込み、それらの値と光軸相互間隔を加算して連続的に断面(垂直、水平)を測定する。図2参照。

(2)精度 測長計 $\pm 5 \text{ mm}$ (3台設置)

断面計 $\pm 0.3 \%$

(3)ビレット 長さ 2500~7000~13000 mm

断面 130~187 mm ϕ , 110~130 mm $\square$.

温度 700~1000 $^{\circ}\text{C}$

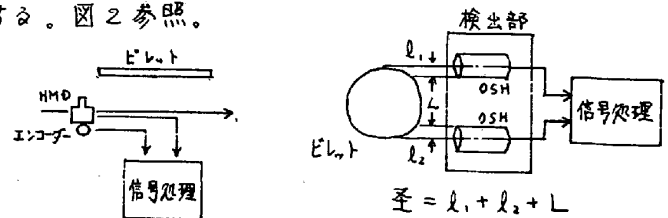


図1.

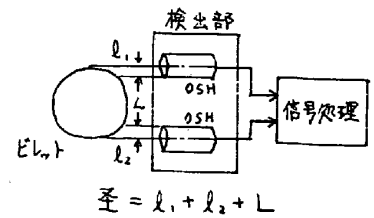


図2.

III. オンラインテスト結果

(1)オフラインテストはII-(2)の精度は充分満足された。

(2)オンライン化への問題点(解決済)

(i)測長計 試作機ではテーブルローラー上のビレットを測定したが、ロール表面からの反射光で誤測定→搬送スキッド上での測定に改造。

(ii)断面計 ロール冷却水の蒸発による視野不良、陽炎現象による測定値のバラツキ→共にブローアを設置して雰囲気のパージ。

(3)オンラインテスト結果

(i)測長計 手動測定($\pm 5 \text{ mm}$ の誤差有)との比較 図3.

(ii)断面計 手動測定($\pm 0.3 \text{ mm}$ の誤差有)との比較 図4.

1本の材料の連続測定結果 図5(材料約45m).

(iii)結果 図3~5では良好な結果が出ているが、特に図5では冷間実測時の測定誤差も考慮が必要。

IV. 結言 設置当初の諸問題を解決し、測長計は6月、断面計は7月から本稼働を開始し省力、寸法精度及び歩留り向上に貢献しているが、更に将来は稼働中のミルラインコンピュータとの結合により圧延精度の一層の向上に利用する予定がある。

