

669.14-412: 669.14-462.3: 620.179.14

## (201) 管材ビレットの自動磁気探傷システム

住友金属 中研 理博 白岩俊男・広島龍夫 広田哲也  
和歌山製鉄所 光成重博

### I. 緒言

感磁性ダイオード S M D を検出子に用いた自動磁気探傷システムを開発し、棒鋼、鋼管の探傷に使用し、良好な結果を得たことについては既に報告した。<sup>(1)(2)</sup> その後この S A M 探傷システムの適用拡大をはかる研究を進め管材丸ビレットの探傷に適用し得るシステムを開発、<sup>(3)</sup> 本年 4 月和歌山製鉄所に設置した。本システムは設置后 1 ヶ月にて本格稼動に入り、以後極めて良好な結果を示しているのので、ここに本システムの概要及び現場使用状況とその結果について報告する。

### II. システムの概要

和歌山製鉄所に設置された S A M 探傷システムは図 1 に示す如く 2 つのラインから構成されており、主要仕様を次に示す。

対象材 管材丸ビレット、径 130~280mm、長さ 3~4m

検出できる疵 深さ 0.3mm 以上、長さ 15mm 以上

ビレット回転数 40~60RPM

処理量 100(P/H)

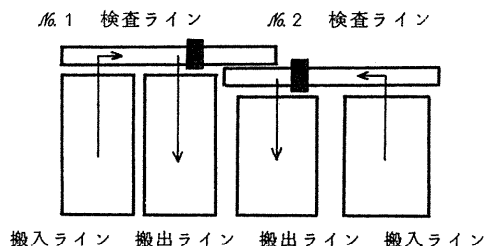


図1. 管材ビレットSAMシステム

図1の搬入ラインより装入されたビレットは検査ライン上でローラにより回転し、上部から吊された追従機構を持った検出ヘッドがビレットの長手方向に移動することによりビレットの全表面を走査する。検査の終了したビレットは搬出ラインに転出され欠陥指示のマーキング部位は次工程で手入れされた後製管工程へ送られる。写真1に本システムの探傷状況を示す。

### III. 使用状況及び探傷結果

本システムは現在 3 Shift 操業で稼動している。管材検査成績を製管成績と比較すると表 1 に示す如くになり、S A M 探傷では目視に比較してビレット手入率が 5% 低減する他、製管後のパイプの手入率不良率共に減少が明かである。

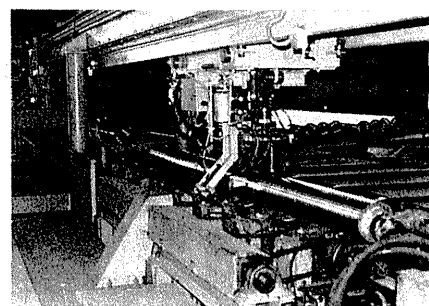


写真1 探傷状況

### IV. 結論

管材ビレットの S A M 探傷システムを開発し、製管工場に設置した。本システムの採用により、ビレット手入率、製管後の外面手入率、不良率が大幅に減少した。本システムはビレットの検査工程の合理化、省力化はもとより、製品である鋼管の品質向上にも大きく寄与している。

### 参考文献

(1)白岩、広島：鉄と鋼 57.3.601 (2)白岩、広島：非破壊検査 21.3.166 (3)白岩、広島、高橋：NDI資料 3425

表1 ビレットSAMの結果

	ビレット検査		製管後の成績	
	本数	手入率	手入率	不良率
S A M	5,431	31.2%	1.4%	0.04%
目視	2,4247	36.9%	2.0%	0.07%