

(189) ITVによる熱間スラブ疵探傷 (熱間探傷の研究 2)

住友金属 初歌山

○梨和 南, ス保幸雄

榎 隆義, 尾崎孝三郎

中研

広島龍夫, 松井健一

1 緒言

鋼片、鋼板の表面疵の探傷をTVカメラを用いて行う方法では鋼片等の静止状態で行うのが主であった。筆者等は赤熱鋼片の探傷を高速移動状態で行えるカラーTVシステムを開発し実用化に成功した⁽¹⁾。その後レンズ絞り制御による表面温度変化に伴う輝度変化の補償及び撮影指令の自動化を行い、直接圧延の疵判定に活用している。

2 装置の概要

本装置は図1に示す様にシャッター付カラーTVカメラ、ビデオ信号を記録するビデオディスクレコーダー及び再生画像の観察用モニターから成っている。

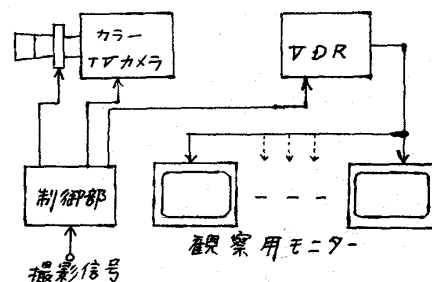


図1 装置の概要

3 方法

圧延中の移動スラブをシャッター付カラーTVカメラにてスラブを5分割拡大撮影し、その瞬間画像信号をビデオディスクレコーダーに記憶する。像の再生は5台のモニター(20)に同時に行い1枚のスラブとして観察する。

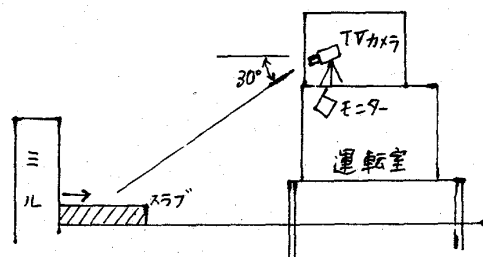


図2 探傷方法

4 結果

圧延中のスラブ表面を撮影した結果、割れ、へげ疵共に鮮明な像を検出することが出来た。割れ疵検査結果の1例を図3に示す。(図中疵長さ及び深さは冷間において測定したものである)

- 1) 疵長さが100mm以上で且つ深さ2mm以上の割れはすべて検出可能である。
 - 2) 疵深さが深くても疵長さの短いものはカメラ分解能の不足により検出困難であり、疵が長くても浅いものはコントラストが低く検出が困難である。
- へげ疵は輝度コントラストが高く、冷間において25mm以上の疵となって残るものから検出可能である。

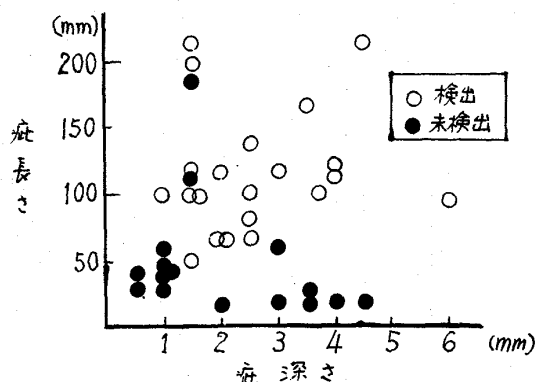


図3 疵長さど深さの関係

5 結言

圧延中の熱間スラブ表面の静止画像を観察出来るカラーTVシステムを開発し初歌山製鉄所に設置実用化に成功した。現在直接圧延に本装置を適用しており、圧延中に表面を観察することによりホットスカーファのスクーフ深度を選択する手段として活用を図っている。(スクーフ深度選択精度はITVの場合目視に比べ約5%向上する)

(1) 52年秋季講演会概要集