

日本鋼管(株)京浜製鉄所 橋 昌久 小森重喜 山上 諄

田中 久 ○小倉康嗣

設備部 長谷部信久

1. 緒 言

近年、省エネルギーの一環として、厚板工場、熱延工場への連铸スラブ熱片直送の必要性が強くなっている。連铸カッターでの溶着バリは、圧延時鋼板及びロールに疵をつけるため、直送前に、バリを除去する必要がある。当所では製鋼におけるオンラインバリ取り装置を開発し、完全無人化運転で操業している。以下バリ取り装置の設備概要について報告する。

2. 設備概要

本設備は53年4月～54年2月の間に開発テストを行い、54年12月より本稼動したものである。一般にバリの除去方法としては、機械式とトーチ式とが考えられるが、今回当所が開発した装置は機械式であり、トーチ式と比較して以下の2点で優れている。

- 1) バリが確実に自動で除去でき、完全無人化が可能である。
- 2) 騒音、粉煙等がなく環境が良い。

本装置はスラブヤード出側の搬出テーブルに、スラブ先端及び後端バリ用の2台1組として設置されている。表1に主な設備仕様を示す。その機構は図2に示すが、スラブを一旦停止させ、本体上昇→分割刃上昇→本体前進にてバリを除去し、除去後のバリはバスケットに入るようになっている。設置前のテストにて、特に5項目に関して詳細に検討した。その結果、1)刃先角(x-z狭角) 2)スラブ幅方向に対する刃の角度(y方向に対する傾き) 3)刃の分割 4)分割刃の圧力 5)刃の移動速度について最適な条件を求め仕様を決定した。(図2参照) また、この機械式バリ

取り装置は 1)カッター切断面 2)分割刃の圧力 3)本体昇降シリンダーの上昇自動停止位置 4)スラブの停止位置 5)不要に散在するバリ、の管理が特に重要である。万ーバリを除去しにくい場合であっても、刃が特殊な運動を繰り返す保護回路を組み込んでいることも特徴である。なお、バリ取りができなかった場合の警報・表示、及びスラブ停滞の防止回路、またITVの設置等細かいシステムも組み込んでいる。

3. 稼動概況

現在まで順調に操業しており、上記の管理強化により設置当初約70%の自動運転率を3月に99%、さらに現在では100%に上げており、完全無人化に成功している。図3は、スラブ熱片直送量を示しているが、1月より順次増加し、4月には4万トンを越えるに至っている。

4. 結 言

製鋼におけるオンラインバリ取り装置を開発し、完全無人化運転で操業しており、熱片直送の増加に着実な役割を果たしている。

表1 設備仕様

項 目	内 容
駆 動 方 式	全動作油圧作動式
刃 の 全 長	2000mm
本体昇降ストローク	200mm
単体刃昇降ストローク	20mm
前後進ストローク	320mm
前 進 速 度	10～150mm/sec
本体油圧圧力	max 70Kg/cm ²
バリ取り可能スラブ	13トン以上1950巾まで
バリ 収 納	移動式バスケット

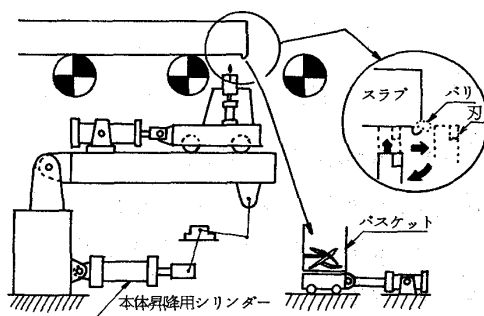


図1. バリ取り装置の全体図

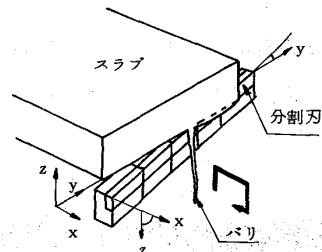


図2. スラブと刃との位置関係

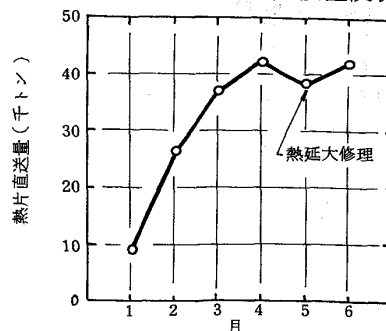


図3. 熱延向スラブ熱片直送量の推移