





第

第

第

第

第

第

(2) 小ロット、多品種、多サイズ圧延に対応し、製造プロセスの自動化および製造条件変更の自動化。

処理化により、製品コイル置場は保有せずすべて圧延後倉庫へ出荷される。

(3) 高品質製品の製造を実現するための多品種多サイズ対応の圧延設備

テレモア熱処理の多様化、無摺動搬送、および探傷機などによ

2.2 基本仕様

Table 1 に素材、生産品種、鋼種および生産能力を示す。

3.1 既設棒鋼ミル設備

既設棒鋼ミルは、16 から 73 mmφ までのバーインコイルおよび

Table 1 Product specifications

直棒を圧延しており、線材圧延時は中間仕上圧延設備として機能す

る。Table 2 に仕様を示す。以下の仕様を列記する。

Table 2 Bar mill line facilities

Equipment	Specifications
-----------	----------------



Table 4. 設備仕様 (Table 4. Equipment specifications)

て、レイングヘッドへ安定に線材を送り込むことを可能としている。

(b) レイングヘッドは振動防止の点より傾斜角 10° 固定方式

により製造する。この結果、従来はセイル・ダウンエンダ方式であったが処理能力の点より 2 アームマンドレル方式を採用した。

(1) 処理能力としてのタイムサイクルは 33 秒と圧延能率換算で

m に管理することによりバラツキを抑えている。

(3) 正延先尾端の非定常部のリングコントロールに後述するリング先尾端落下位置制御、尾端加減制御などの導入を行っている。

(4) 渦流探傷機および太さ計を設置しオンラインでの品質保証を行っている。

3.3.2 調整冷却設備

線材製品の強度、内部組織などに関する品質要求はますます高度化している。この品質要求を満足しオンライン熱処理の多様化に対する

(2) タブシャーは切り口が鋭利にならぬように傾斜刃を採用した。またカット時のリング分割機能を向上させるためダブルアイリスとし、100% のオンライン分割を実現している。

(3) コイル形状の整形はリング落下位置制御、ノーズコンの 8 枚羽根化などにより非常に美しい形状が得られる。

(4) フックラインへのコイル受け渡しは、昇降機構を備えたトランスファーカーにより、マンドレルより無揺動でコイル高さを演算しフック中央へセンタリングのうえ、行われる。

Table 4. 設備仕様 (Table 4. Equipment specifications)

Table 5. Lubrication line facilities

Table 6. Lubrication system specifications

Equipment	Specifications	Equipment	Unit	Specifications
-----------	----------------	-----------	------	----------------

(1) 超高速圧延に適した高性能、高信頼性の自動運転システム
の構築



(1) 速度安定精度

図っている。今回導入した主要なプロセス制御について Fig. 4 に

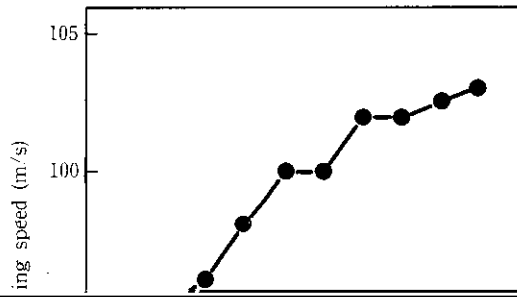
ナログ型制御装置では実現不可能で、今回は 0.0025% の分解能を持つレゾルパ型速度検出器と全デジタル制御装置により実現

(1) ブロックミルプログラム制御

本制御のブロック図を Fig. 5 に示す。圧延材先端がブロックミル速度検出器より、一定距離に達するまでの間の経過は

(2) 速度応答性

は高速圧延になるほど困難となる。



いる。

- (5) メンテナンスレベルを示す指標としてブロックミルでのロールネックメタル脆損事故があるが、稼動以来発生してはず、極めて良好な状態にある。

5 結 言

新線棒工場は世界初の1ストランド線材・棒鋼コンバインド型ミルとして稼動以来1年を経過した。操業経過はおおむね順調であ