

---

田中 芳夫 (Junichi Nakahara) 氏による論文

(Hisanao

Nakahara)

---

要約

1992年、千葉工場に新設されたステンレス鋼冷間圧延工場が稼働を開始した。冷間圧延機 (SCM)、連続焼鈍・皮付処理ライン (CAP) および巻き戻しラインは1991年3月に稼働を開始し、スリットラインと切断ラインは1992年3月に、最終的に垂直型コイル倉庫は1992年9月に稼働を開始した。SCMの特徴は (1) 広範囲の形状制御と良好な形状を実現するために新たに開発されたソフトウェア、(2) 各種自動厚さ制御システムを導入して板厚の高精度を実現したこと、(3) 自動化された操業である。CAP

---

Synopsis :

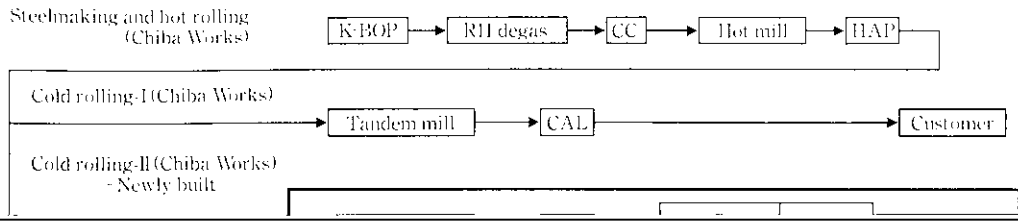
Stainless Steel Cold Rolling Plant, which was newly built in Chiba Works, started operation. A cold rolling mill (SCM), a continuous annealing and pickling line (CAP) and a recoiling line entered into operation in March 1991, a slitting line and a shearing line successively in March 1992, and finally a vertical type coil storehouse in September 1992. The SCM features (1) wide range shape control and good shape by newly developed software, (2) the introduction of various automatic gauge control systems to attain high accuracy of plate thickness, and (3) the automated operations. The CAP

## Establishment of Stainless Steel Cold Rolling Plant at Chiba Works



### 要 旨

千葉製鉄所のステンレス新冷延工場は、1991年3月に、冷間圧延機 (SCM)、冷延焼鈍酸洗ライン (CAP) リコイルライン (RC) など計6部署を開設し、同年3月に2000年2月までのライン



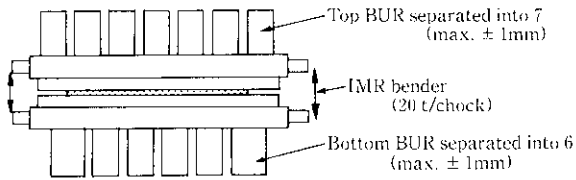


Fig. 4 Schematic drawing of shape control actuator

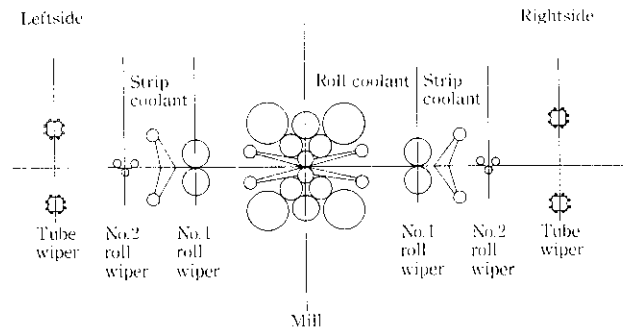
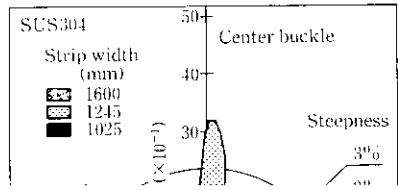
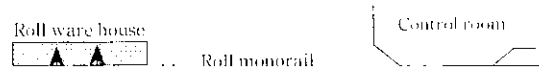


Fig. 6 Layout of coolant header and wiper



The block size of cold-rolled stainless steel is

1000 × 1000 × 1.5 mm

3.3.1 スリッターライン

アームアンローダにあずけた状態でバンド結束を行うこととし、また、このアームアンローダ(組立機)1台直に直結コイル

Fig. 12 に示す。

(1) 品質向上

スリッター本体は、油圧クランプホルダーの採用により、短

を載せ梱包場へ搬送し、搬送途中でコイル重量の秤量が可能とした。また、ライン通板の自動化、サイドガイドの自動幅設定等により、通板時間の短縮を図った。

222 シルバーイン (LS)

としてワインダーの張力制御を採用した。テンションリールでの製品の巻き形状向上のため、リール先端サポートを設置し、さらに1条取時の耳不揃防止のためにEPCを設置した。また、ライン全長を極力短くし、さらに空調付防塵テントで作業領域

LSの基本仕様を Table 6 に、設備レイアウトを Fig. 13 に示す。

(1) 品質向上

形状矯正手段として、6段式17本レベラー(ワークロール直径85mm)を設置し、疵防止のためウェット方式とした。この



## 4 生産管理システム

理、受払月報および管理情報等のサブシステムで構成され、オーダー受付から出荷までの計画と実績を管理している。

### 4.1 システム開発のコンセプト

ソフトの対応としてステンレス冷延工場を対象とした生産管理システムは、

- (1) 製鋼～熱延～冷延～出荷までの一貫生産体制の確立
- (2) 計画的生産の仕組み
- (3) プロセスコンピュータおよびセンサーとリンクした品質保証体制
- (4) 物流の円滑化

をコンセプトとした。これを受けて以下の対応を実施し、冷延ステ

管理) 横持管理、現品管理、材料試験および外注加工等のサブシステムで構成され、コイル受入れから入庫までのステンレス冷延工場内の操業を管理している。C/CとO/Cは、C/Cからの操業指示情報と、O/Cからの操業実績情報でリンクされている。

- (3) P/C：ライン操業を制御するラインP/C2台とコイル搬送を制御する搬送P/Cで構成され、受入→操業→払出をタイムリーに実施している。

### 4.3 自動化機器・品質保証機器の構成



の取組 工場内への散水や抑塵機による抑塵

設備の古替化等による生産性・安全性の達成を図る

フィルター付押込ファンにより場内にクリーンな外気を取り入れ、密閉工場の換気量を確認する設計とした。作業環境温度は外気温+

(3) 精整設備においては、必要な基本機能を織込みクリーン化を図った。