

] î0 5r •
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.2 (1970) No.4

%± " d È Û à Ÿ à ç Û – à _ X 8 Z
The Blanking Line at Chita Works

知多工場ブランキングラインについて

The Blanking Line at Chita Works

安井 務*
Tsutomu Yasui

小林 富美弥**
Fumiya Kobayashi

中島 哲夫***
Tetsuo Nakajima

Synopsis :

This paper introduces the outline of the cold rolled strip blanking line installed at Chita Works.

pinch roll is adopted for the strip feeder instead of a conventional leveler feeder, so that the punching can be done with high precision without injuring the strip surface.

このラインは、従来のレベルフィーダの代わりにピンチローラを採用し、

薄板の使用方法に大きな変化をもたらし、シートからのブランキングは、コイルから直接ブランキングする方向へと加速度的に合理化の道を進んでいる。

こういった状況のもとにあって、当社は、昭和43年いちはいやく関連会社川鉄金属工業習志野工場に独自の構想を加味した300t連続ブランキングラインを設置し、従来自動車メーカー以外では難かしいとされていた自動車外板用ブランクをも製造できるよう努力を重ねてきた。

今度、これら技術の集積の上に、鉄鋼メーカーとしては最初の薄板（冷延）コイルブランキング

ラインを中京地区知多工場（半田市）に建設し、昭和44年12月より稼動を開始したので以下その概要を紹介する。

2. ブランキングラインの概要

2.1 ライン配置

図1にライン配置を示す。本ラインはリコイルラインとのコンビネーションラインになっており、プレス金型替などによるプレス停止時間中はリコイルリング作業が可能であり、ラインとして高稼働率が得られるよう配慮されている。

2.2 ライン仕様

2.2.1 処理材料

調質圧延後の低炭素鋼帯

C：0.2%以下、塗油済

- | | |
|-------------|------------------|
| (i) 板 厚 | 0.5~2.3 mm |
| (ii) 板 幅 | 500~1,880 mm |
| (iii) コイル内径 | 508, 548, 680 mm |
| (iv) コイル外径 | Max. 2,000 mm |

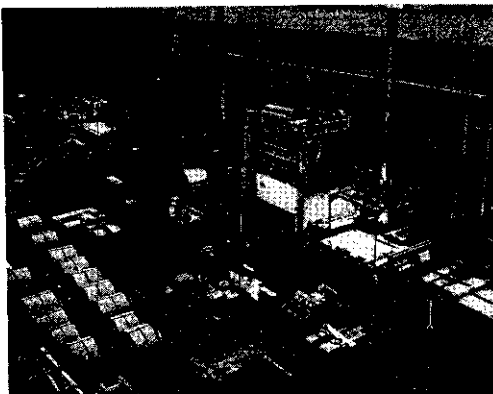
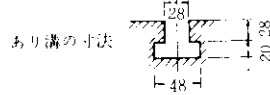
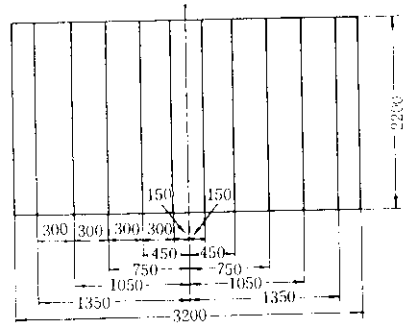


写真 1 知多工場ブランキングライン

(v) コイル重量 Max. 21,000 kg

2.2.2 製品寸法

- a. リコイルリング製品
 - コイル内径 510または610 mm
 - その他はすべて 2.2.1 の処理材料と同じ
- b. ブランキング製品
 - (i) 板厚 0.5~2.3 mm
 - (ii) 板幅 500~1,880 mm
 - (iii) 板長 500~3,000 mm
 - (iv) 重量 Max. 102 kg/piece



2.2.3 機械仕様

- a. リコイルリング
 - (i) ライン速度 Max. 100 m/min
 - (ii) スレディング速度 20 m/min
 - (iii) 巻取張力 500~5000 kg
- b. ブランキングプレス
 - (プランジャー型クランクレスプレス)
 - (i) 切断回数 10~40 cut/min

取付部詳細

2.2.4 ライン能力

- a. リコイルリング作業時 3,000 t/month/shift
- b. ブランキング作業時 1,150 t/month/shift

2.3 ラインの特色

3000 mm | 10 cut/min | 45 m/min

ブランキングラインには、板に疵をつけること

前記用鉄金属工業の連続ブランキングライン設

2.3.3 生産性

ピンチロールフィーダー（図5参照）の採用を検討したが、その結果、従来は送り精度とロールマークの点でレベラーフィーダーに劣るとされてい

本ラインをコンビネーションラインとした意図はさきに述べたので重複を避けるが、プレス金型替におけるムービングボルスターの採用など省力化による生産性の向上、低コスト生産を

では十分送り精度が保証され、ロールマークの点

ねらった。省力化の点では、ブランク製品の自動

2) 空時利用率の向上が図れる。(この意味が)

表 1 自動市田ワンダーブランク仕様

ら全自動プレスライン―無検査―には最適であろう。

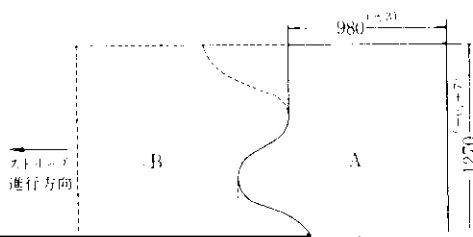
3.4 在庫管理の簡易化

需要家のプレスラインに直結した製品納入 (JUST IN TIME) が可能であるため、需要家における在庫管理が容易となり、保管場所の縮小も可能である。

3.5 省力化への貢献

需要家側のブランキング工程が不要となるため人員削減に役立つほか、工程管理、在庫管理が単純化して省力化が可能である。

板厚	0.8
ブランク方式	順送り
送りピッチ	2,270mm
生産性	2枚/ワンショット
材料取出し法	1枚前送り 1枚横出し



方法を取入れる必要がある。

現在までに約40万個生産したが平坦度も良好
カエリも0.10mm以内で問題になっていない。

(3) 米 櫃

設ける

d) 打抜いた品物を下型の上に残し、製品の取
出し方法を工夫する

などが考えられ、これらの有効な応用によ

示す。

表 3 米櫃ブランク仕様

(4) 自動車用カウルトップ

表 4 にブランク仕様を、図 9 にブランク形状を
示す。

ブランク方式

総抜き

表 4 自動車用カウルトップ仕様

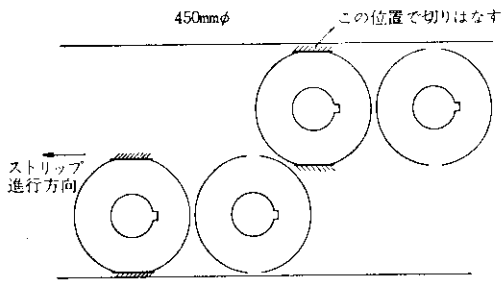


図 10 大型コア材ブランク形状

精度がきびしいので総抜き方式をとったが、材料取出し方法を考慮し順送り併用を採用することにした。

製品切り放し部における幅精度は ± 0.5 程度が認められている。

- d) 打抜き歪を最少限に抑えるためには金型はどうあるべきか
- e) 順送り方式による製品寸法精度の限界はどこか
- f) 製品によって変わるパイリングの合理化はいかに行なうか

などが挙げられるが、さらに金型取替時間の短縮、稼働率向上による能率アップなども、作業者の熟練とともに、きびしく見なおされなければならない。

5. むすび

今後の最も経済的な薄板供給のモデルケースと

として、鋼板の生産プロセスの改良の進捗は

- a) 歩止りをいかにして向上させるか
- b) 板（特に薄手のもの）の前ダレをいかに

需要家に大きな反響を与えているが、合理化、省力化の必然のコースとして近い将来大幅に採用さ