

扇島1号スラブ連続鑄造機の建設と操業

寺田 修 ○中島廣久

扇島製鋼工場の1号連続鑄造機は、1976年11月16日に稼動を開始して以来、操業面、品質面共に順調な操業を行なっている。本設備は、(1)大型非金属介在物の低減と偏在防止、(2)中心偏析の低減、を目的として設計建設した設備であり、現在その特徴を生かして、40～60  $\frac{kg}{mm^2}$  厚板向スラブ、UOE向にAPI×65クラスまで、ERW向にAPI×60クラスまでの厚板スラブ、冷延向Alキルド鋼スラブ、ブリキ用スラブの鑄造を行なっている。

本設備は、内質改善を目的とした多くの特徴を有しているが、その主な点を次に示す。

- (1) Sタイプ連鑄機スラブに存在する上面側  $1/5$  t 介在物、および、大型非金属介在物量を低減するために、メニスカス下に約 4.8 m の垂直部を設置した。
- (2) 中心偏析を軽減するために、ロールピッチを極力小さくし、かつ、最終凝固位置に、4 セグメントで構成される軽圧下ユニットを設置した。
- (3) 未凝固矯正を行なった場合に、凝固界面に発生する内部割れを防止するために、垂直部から一定円弧部への移行部に、5 点矯正の漸次曲げユニットを設置した。
- (4) レードル交換時の、非定常鑄込部をなくすために、容量 40 Ton の大型タンデッシュを設置し、かつ取鍋迅速交換を目的とした鍋支持機構としてスイングタワーを採用した。

なお、表 1 に設備仕様、図 1 にロールフィルを示す。

|             |     |   |       |                                             |
|-------------|-----|---|-------|---------------------------------------------|
| 取           | 鍋   | 容 | 量     | Max 290 T                                   |
| 型           | 式   |   |       | NKK式垂直曲げ型（住重-CONCAST）                       |
| ス           | ト   | ラ | ン     | ド 数                                         |
|             |     |   |       | 2 ストランド                                     |
| ス           | ラ   | ブ | サ     | イ                                           |
| ズ           |     |   |       | 230 mm × 1,600 ~ 2,300 mm<br>設計 max 300 mm厚 |
| 主           | 寸   | 法 | 垂直部長さ | 約 4.8 m                                     |
|             |     |   | 円弧部半径 | 10.5 m R                                    |
|             |     |   | 機 長   | 25.3 m                                      |
| モ           | ー   | ル | ド     | 0.8 m L 垂直型                                 |
| 垂           | 直 部 |   |       | クーリンググリッド + 10対1体ロール                        |
| 漸次曲げユニット    |     |   |       | 8対3分割ロール・5点曲げ                               |
| 軽圧下ユニット     |     |   |       | 4セグメント 10対2分割ロール<br>軽圧下率 max 3 mm/1 ロール,    |
| ス プ レ ー ゾ ー |     |   |       | n                                           |
| 造 速 度       |     |   |       | Max 1.0 m                                   |
| タンデッシュ容量    |     |   |       | 40Ton                                       |

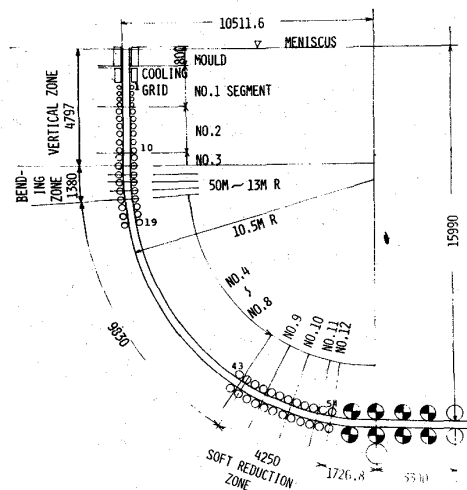


図1 扇島1号連鑄機ロールプロフィール

1976年11月の稼働開始以来、順調な立上りを示し、77年12月現在で生産量は、81万Tonに達している。また適用鋼種としては、厚板40kg/mm<sup>2</sup>級で板厚70mm、50kg/mm<sup>2</sup>級で32mm、API×65で22mmまで定常的に製造を行っており、さらに、鋼種と板厚の拡大を進めている。一方、スラブ表面性状も非常に良好で、稼働開始4ヶ月目より、部分手入を開始し、現在、全鑄造スラブの80%を部分手入で圧延している。