

Continuous Casting of Beam Blanks

(Masayuki Onishi)

(Tetsuo Ueda)

(Yutaka Shinjo)

(Hisakazu Mizota)

(Minoru Yao)

(Toshio Fujimura)

---

:

3

48 10

(1)

90.6 , (2)

0.02 , (3)

99.6 , (4)

99

---

Synopsis :

# ビームブランクの連続铸造

Continuous Casting of Beam Blanks

大西正之\*  
Masayuki Onishi

上田徹雄\*\*  
Tetsuo Ueda

新庄豊\*\*\*  
Yutaka Shinjo

溝田久和\*\*\*\*  
Hisakazu Mizota

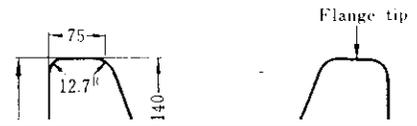
八百升\*\*\*\*\*  
Minoru Yao

藤村俊生\*\*\*\*\*  
Toshio Fujimura

Synopsis:

Continuous casting of beam blanks at No. 1 steel-making shop in Mizushima Works of Yamaguchi Steel Corp.

やブロームに比べると複雑であり、操業条件が、不適切な場合には、種々の内部欠陥、表面欠陥が生じやすい。



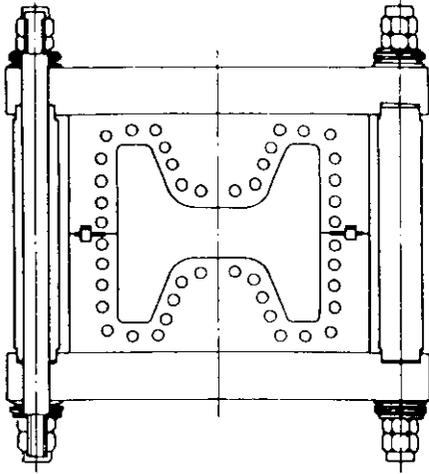


Fig. 2 Schematic drawing of the roll of beam blank.

#### 2.4 ダミーバーおよびダミーバーヘッド

鑄型内溶鋼液面下 8m までのローラーエプロンは、Fig. 4 に示すように、ウェブ部にロールを有しているため、ダミーバーは、ヘッドを含めて 8370mm が、ビームブランク専用である。ダミーバーヘッドと鑄片との結合には、レールを使用している。

### 3. 鑄造鋼種と鑄込仕様

鑄造鋼種と鑄込仕様を、Table 2 に示す。代表的鑄造鋼種である  $40\text{kg}/\text{mm}^2$  クラスの鑄造仕様模式図を、Fig. 5 に示すが、取鍋～タンディッシュ

#### 2.3 ローラーエプロン

ローラーエプロンの模式図を、Fig. 4 に示す。バルジングを防止する目的から、各々フランジ、フランジチップ、ウェブにロールを配置する複雑な構造となっている。

造である。

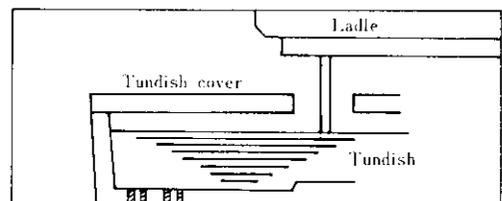


Table 2 Type of materials cast by B.B. caster and casting condition

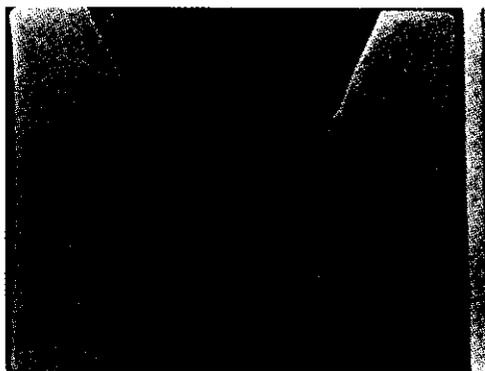
No.	Material	Condition
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...



生<sup>4,6)</sup>する。

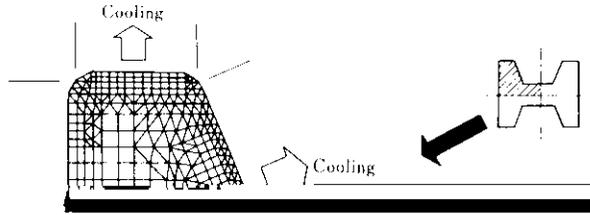
#### 4・1 断面欠陥

断面欠陥の認められるビームブランク铸片のC断面マクロ写真を **Photo. 1** に示す。ウェブ中央で板厚 1/2 に発生する割れ（断面割れ）がその主なものである。その他フランジチップ部、ウェブ部に小さな内部割れが観察される。**Fig. 8** に溶鋼 S 濃度と铸造速度の断面割れに及ぼす影響を示したが、溶鋼 S 濃度が高いほど、また铸造速度が速



断面割れ破面の電子顕微鏡写真を示すが、テンド

**Photo. 1** Internal crack in web



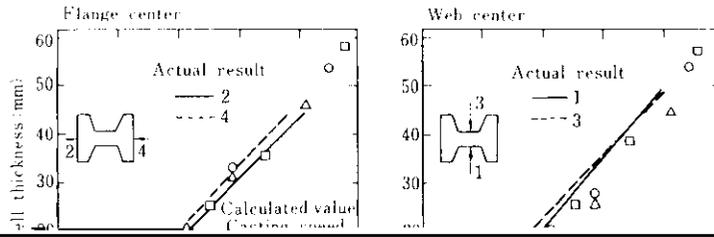
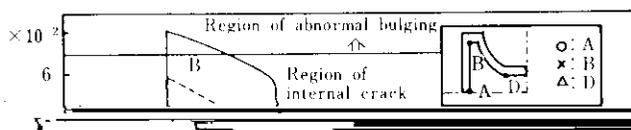
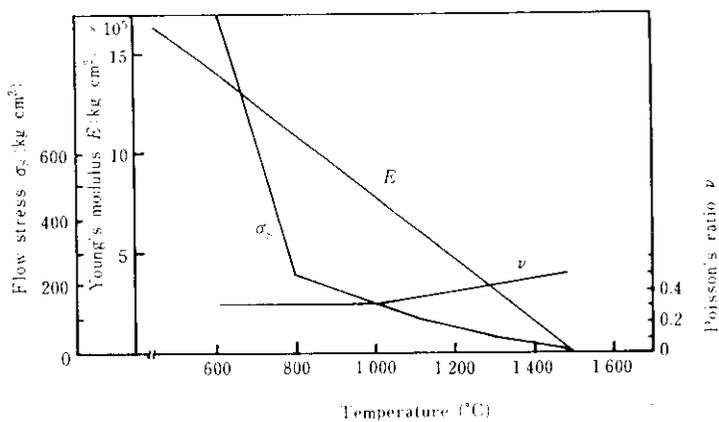


Fig. 1

Y

11. 4. 0



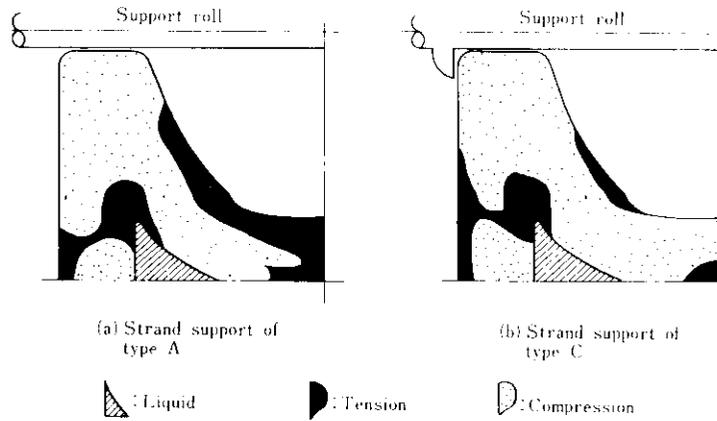


Fig. 22 に示すような鑄片支持方式を採用し、高速鑄造実験を行った結果を Fig. 23 に示すが、タイプ B のように鑄型内溶鋼面下 8m までフランジ面を支持スプレッドより鑄片液面 (L) (A)

Type of strand support



術」<sup>10)</sup>や、「スラブからの大形H形鋼圧延技術」<sup>11)</sup>の開発に成功し、H形鋼用素材の連铸化は、ほぼ完

## 6. 結 言

98.2%に達した。H形鋼の製造プロセス別製品サイズを、Fig. 25 に示す。これらH形鋼素材の圧延技術の開発は、連铸適用鋼種を大幅に拡大し、

ビームブランク連铸機的能力増強のため、铸造速度増大を目的として、高速铸造時の铸片の変形と最適铸片支持方式について検討し、以下の結果

鋼種が大幅に拡大され、H形鋼用素材の連続比率は、ほぼ100%に達した。

#### 参 考 文 献

- 1) 児玉, 千野, 小出: 川崎製鉄技報, 7 (1975) 2, 15
- 2) 野崎, 村田, 大井, 児玉: 鉄と鋼, 60 (1974) 11, S 462
- 3) 野崎, 伊丹, 村田, 松野, 深井, 児玉: 川崎製鉄技報, 9 (1977) 3-4, 110
- 4) 飯田, 守脇, 上田, 藤村, 有吉, 溝田: 鉄と鋼, 65 (1979) 11, S 759
- 5) 江本, 児玉, 深井, 野崎, 吉門: 川崎製鉄技報, 9 (1977) 3, 121
- 6) T. Saito, M. Kodama and K. Komoda: Iron Steel Intern., 48 (1975) 5, 391
- 7) 原田 昌雄, 三野・製鉄研究, 204 (1979), 22

8) 八百: 鉄鋼協会第24回中四国大会, 3 (1974), 135

9) K. A. Fekete: Radex Rundschau (1974) 3, 135