

連続鋳造H形鋼用連続鋳造ビームブランクの応用拡大

Expanded Application of Continuous Casting Beam Blank for H-shapes

田中 徹 (Teruaki Tanaka) 江 隆 (Takashi Ehiro) 西 武 (Masashi Yamashita)
木下 清 (Kiyoshi Hitomi) 7月, 1978年

H形鋼用連鑄製ビームブランク適用範囲の拡大

Expanded Application of Continuous Casting Beam Blank for H-shapes

田中輝昭*

Teruaki Tanaka

永広尚志**

Takashi Ehira

山下政志**

Masashi Yamashita

人見 潔***

Kiyoshi Hitomi

阿久根 俊 幸****

Toshiyuki Akune

草場 隆*****

Takashi Kusaba

Synopsis:

The continuous casting (C.C.) beam blank for H-shapes has since Oct. 1977 been used for the production of H-shapes of various sizes. The available sizes of H-shapes using the C.C. beam blank designed originally for H300x300 series with the sectional measurements of 460x400x120mm in web height, flange width and web thickness are as follows.

Works, Kawasaki Steel Corp.

Available sizes of H-shapes using the C.C. beam blank designed originally for H300x300 series with the sectional measurements of 460x400x120mm in web height, flange width and web thickness are as follows.

リサイズH形鋼の10シリーズとASTMインチサイ 適用範囲の拡大を図るべく、ブレイクダウンミル

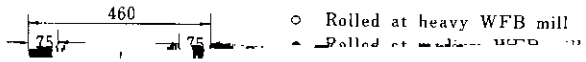
種類のH形鋼の圧延が可能となり、H形鋼素材の連铸比を56%から81%（連铸製ブルームの比率17%を含む）へ拡大できた。

デルミルおよび実機を用いて行った。この結果、ブレイクダウンミルに新方式のカリバーを導入することにより、新しく **Table 1** の右欄に示す15

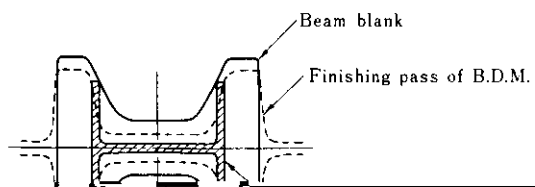
2. 連铸製ビームブランク適用範囲拡大の経緯

連铸製ビームブランクの当初の適用計画は**Table 1** 左欄に示す13シリーズであり、ウェブ高さ250～

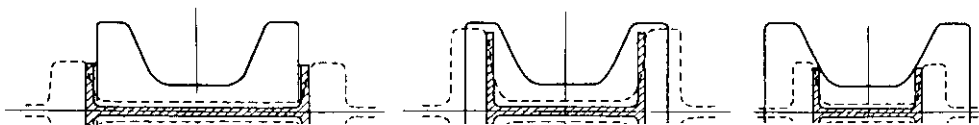
することができた。現在、連铸製ビームブランクから圧延している製品サイズの寸法関係を **Fig. 1** に示す。



124



(a) Standard size



うに深く材料の両フランジ内にはいるので、中央に案内しやすいと考えられる。実機で材料とカリ

$$w_k - w_b = 2 \left[R \tan \frac{\alpha}{2} + r \tan \frac{\beta}{2} - (R + r) \sin \theta + H_1 \cos \theta \right] \dots (2)$$

及ばず影響を実験した結果、センタリングが可能領域は Fig. 6 に示すようになり、近似的には

となり、 R と θ の関数で表せる。したがって(1)、(2)式と) ウーベの傾斜角制限用曲線は、 R と

$$R \sin (\theta - 30^\circ) > 10 \quad \dots (1)$$

で表されることが判明した。ここで、センタリング

例のように求まり、カリバー形状はこの限界曲線の下方になるように設計する必要がある。

の θ は (2) 式より $w_k - w_b$ の関数として求まるので、カリバーと材料の諸寸法が与えられれば、

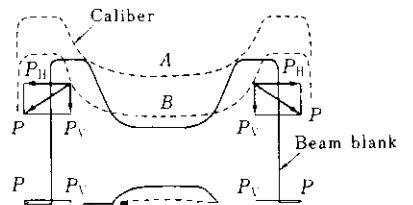
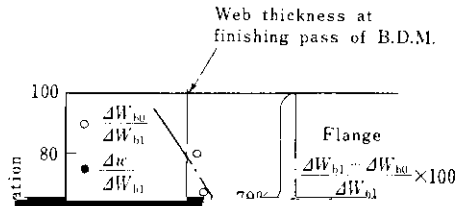
料(破線)を No.2 カリバーでウェブの圧延が始まる直前まで圧下したときの変形の状態(実線)を示す。

$w_k - w_b$ と ΔH_b の関係が求まる。その計算例を Fig.9 に示す。 $w_k - w_b$ がある値以上になると $2\Delta H_b$ が急激に増加することがわかる。図中の 1 点鎖線

圧延前のウェブ厚 t_w が厚い方がフランジ中央部でのウェブ高さの増加 ΔW_{b0} は少なく、フランジの外側への曲げ変形により最大ウェブ高さ W_k が増

は前述のウェブ内幅広げ限界を示す。したがって、加している。そのためフランジ外面中央のへこみ

が、ウェブの高さが増えるに従って、頭の外に押し出され、ウェブの厚さが増えるに従って、頭の内側に押し出される。



400 | B_b Beam blank : $W_b = 460\text{mm}$

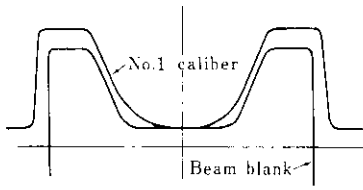
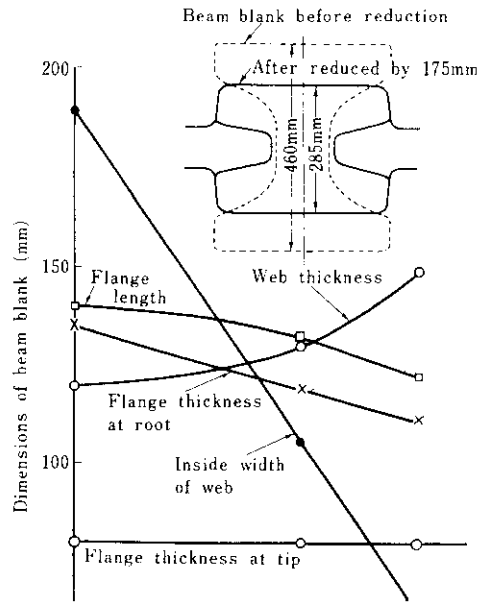


Fig. 16 Caliber profile for rolling only web part

リーズの最大サイズ（製品フランジ幅378.1mm）まで適用可能となった。

3・2 小断面寸法H形鋼への適用



ウェブとフランジの付根アール部（フィレット部）
のカーリバー形状に種々の工夫が必要である。

3-3 ブレークダウンカーリバーの共用

浦鉦製パンクの適用範囲拡大に資する

従来、ブレークダウン圧延後のフランジ脚長 H_k と製品のフランジ脚長 H_p との差は10mm以内であったが、エッジャーロールによるフランジ脚長縮小量を大きくすることにより、フランジ幅の小さ