

(272)

H形鋼のフランジ幅拡げ圧延法

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 義之鷹雄 ○永橋新一 森岡清孝
技研 福山 平沢猛志

1. 緒言 H形鋼を製造する場合、従来は製品サイズに対応した専用の素材を用い、専用の粗形片を造形した後、ユニバーサルミルとエッジャーにより圧延する方法が普通であったが、近年素材の連鋳化に伴い、多サイズの素材共用化が進められている¹⁾。ここでは、同一フランジ幅の素材から異なるフランジ幅のサイズを製造する方法に関し、従来の限界を越えたフランジ幅拡げ圧延法を開発したので報告する。

2. フランジ幅拡げ方法 従来、H形鋼のフランジ幅拡げを行なう手段としては、ユニバーサル圧延におけるフランジ圧下率 λ_F とウェブ圧下率 λ_W の差を、ある値以上に保つ($\lambda_F > \lambda_W$ の状態)方法があったが、広幅サイズでは効果が極めて小さいことや²⁾、極端な圧下率差はウェブの肉引けやウェブ破断の問題があり、フランジ幅拡げに限界があった。

本法は、上記の限界を打破すべく図1に示したように粗ユニバーサルミルの前半(U₁ミル)に凸状の堅ロールを組み入れ、フランジ足先近傍の肉厚を積極的に残し、後半(U₂ミル)に通常堅ロールで足先余肉部を圧下することにより、フランジ幅拡がりを促進するものである。

3. フランジ幅拡がり特性 フランジ幅拡がりの確性は、鉛モデル(1/7.5)と実機で行なった。図2に呼称フランジ幅 B_0 に対して製品フランジ幅 B がどの程度出るかを示した。本法は従来法より3~8%効果が大きい。表1にH350×350の実機テストの結果を示した。

項目	従来法	本法
BBのフランジ幅(B_1)	458 mm	458 mm
BDミル仕上り材のフランジ幅(B_2)	405 mm	405 mm
U ₁ ミル堅ロールの凸部幅(a)	—	250 mm
凸部高さ(b)	—	30 mm
パス回数 (U ₁ ミル/U ₂ ミル)	11 ^{パス} /5 ^{パス}	11 ^{パス} /7 ^{パス}
製品の厚み (ウェブ/フランジ)	13 mm/21 mm	13 mm/21 mm
製品のフランジ幅 (B)	390 mm	417 mm

表1 H350×350シリーズ実機テスト

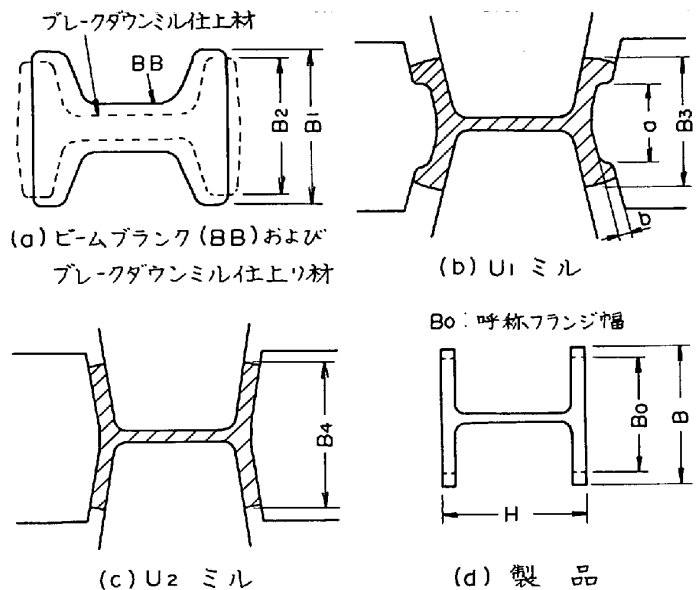


図1 フランジ幅拡げ圧延法

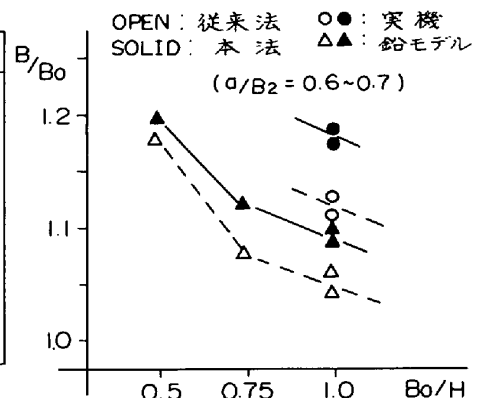


図-2 フランジ幅拡がり率

4. 結言 ユニバーサル圧延におけるフランジ幅拡げ方法は凸状堅ロールを使用したフランジ足先余肉成型法が有効である。

〔参考文献〕 1) 川崎製鉄 田中他：鉄と鋼 66 (1980) S273

2) 平沢他：鉄と鋼 65 (1979) S295