

(246)

スラブからの大形H形鋼の圧延法

— H形鋼新粗形圧延技術の開発(第2報) —

川崎製鉄㈱

水島製鉄所

柳沢忠昭

嬉野卓治

中西輝行

上村尚志

板倉仁志

○阿久根俊幸

1. 緒言 ウェブ高さ600mm以上あるいはフランジ幅400mm以上の大形H形鋼を表面疵・内部品質がすぐれた連铸製スラブから製造する技術を検討してきた。その結果連铸製スラブを使用して、分塊ハイリフトミルによるビームブランクの圧延あるいは大形ミルによるH形鋼への直接圧延の技術を開発し、工程化したので報告する。

2. スラブからの粗形鋼片の圧延法

と結果

スラブのように偏平な材料を幅方向に圧下すると板幅中央まで圧下力がおよばないため材料のエッジ部がふくらんだドッグボーン形状となる。本圧延法はこのドッグボーン形状を利用して粗形鋼片を製造するものである(図1)。

(1)スラブを2~8%の軽圧下で幅方向圧延を行うと図2のように幅圧下量の50~60%だけ幅拡りする。この特性から所定の粗形鋼片の寸法・形状を得るためには、スラブ寸法が1)式を満足しなければならない。

$$W \geq H + \{ (1 + a) B - h \} \div 0.55 \quad \dots\dots 1)$$

a: 孔型圧延におけるフランジ幅減少率

1)式と連铸モールドサイズ, パス回数, 素材重量, 炉効率等を考慮してスラブ寸法を決定した。

(2)スラブの幅圧下では, 材料に倒れが生じやすく, また圧延先後端は非定常域で幅拡り量が少ない。倒れを防止し, 幅拡りを増大させるために, 幅圧延用ボックスカリバーにベリを設けた。(図3)

(3)幅圧延でドッグボーンの圧延先後端はフランジ部が伸びており, かつ孔型圧延でのウェブ圧下量が少ないためクロップ形状は造塊材のような長いトンク形状とならずクロップロス是非常に少なく, 分塊歩止は大幅に向上した。(図4)

(4)400×400(mm), 600×200(mm)は大形工場で連铸製スラブから直接圧延することにより, 1.ヒート省略できた。

3. 結言 連铸製スラブからのH形鋼圧延を工程化したことにより, 400×400(mm)および900×300(mm)までのすべてのH形鋼の連铸化が達成された。

4. 参考文献 長田ら; 日本塑性加工学会春季講演会(1979), P125

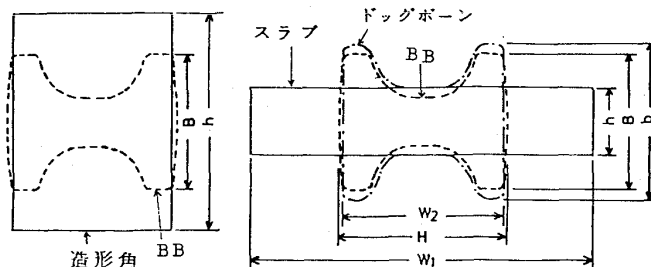


図1 従来法とスラブ法の比較

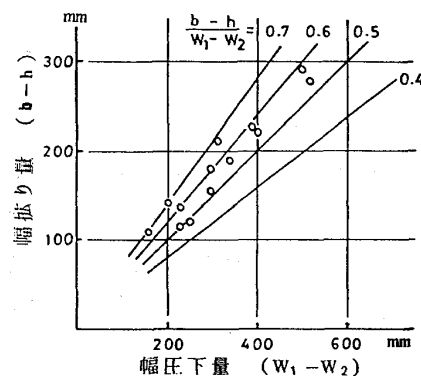


図2 幅圧下量と幅拡り量の関係

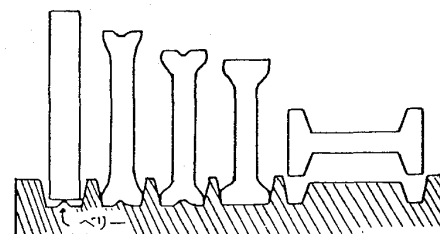


図3 スラブ圧延用ロール

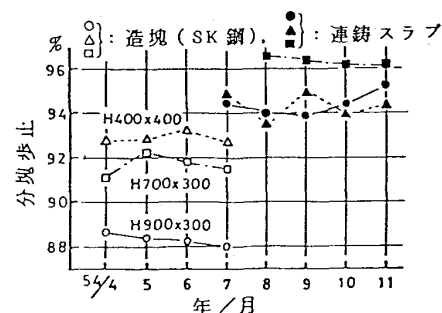


図4 分塊歩止の比較