

(404) 超大形H形鋼の連鑄スラブからの1ヒート圧延技術

(H形鋼新粗形圧延技術の開発—第4報)

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 田中輝昭 山下政志 奥村 寛

○笹田幹雄 齊藤晋三 三浦啓徳

1. 緒言 圧延素材の連鑄化は分塊工程の省略が可能となり歩留り向上と省エネルギー効果をもたらす。当社水島製鉄所では連鑄スラブから大形H形鋼を圧延する技術開発を進めているが、前報で報告したベリ—付きカリバーによるスラブエッジング法ではH700×300以上の超大形H形鋼用の所要スラブ幅は、大形工場ブレイクダウンミル(以下、BDM)の最大ロール開度をこえるため、連鑄スラブを分塊ミルを用いてビームブランクに圧延する必要があるが、2ヒート圧延となっていた。これらの超大形H形鋼を、従来のBDM設備を用いて連鑄スラブから直接1ヒート圧延するために、ウェブ分割圧延法と称する漸新な圧延法を開発した。

2. ウェブ分割圧延法

本圧延法のBDMロール形状をFig.1に、圧延材形状の変化をFig.2に示す。この圧延法の特長は次の2点にある。(1)限られた幅のスラブから所要フランジを成形するために、圧延途中にウェブの幅広げ圧延を採り入れることにより、広幅スラブを用いる場合と同等のエッジング圧下量を付与すること。(2)初期エッジング圧延により成形したフランジ部の面積を維持するために、ウェブ圧延時に圧延方向伸びを最小限に抑制すること。

これを可能としたウェブ分割圧延はFig.3に示すように、ウェブの両端部圧延④と中央部圧延⑤とから構成される。④の圧延で形成されたウェブ中央凸部を⑤で圧延すると、ウェブ両端部とフランジの非圧下部が圧延方向伸びを拘束するため、大きな幅広がりを生じウェブ幅が拡大され、さらに圧延方向伸びがきわめて少いため、フランジ部の減面を防止できる。このウェブ分割圧延とエッジング圧延を数回繰返すことにより、従来法より狭幅のスラブ(Table1)を用いて効率よくビームブランクを成形することができる。

3. 結言 ウェブ分割圧延法の実用化により、H形鋼最大サイズであるH900×300までのすべてのH形鋼について、連鑄化とともに1ヒート圧延プロセスを実現した。

Table 1 Proper slab size(thickness×width)mm

case series	edging on slab rolling	partial web rolling
H700×300	215×1500	250×1225
H800×300	240×1650	215×1450
H900×300	240×1650	215×1450

4. 参考文献 柳沢ら：鉄と鋼66(1980)4, S274
 山下ら：鉄と鋼66(1980)11, S337

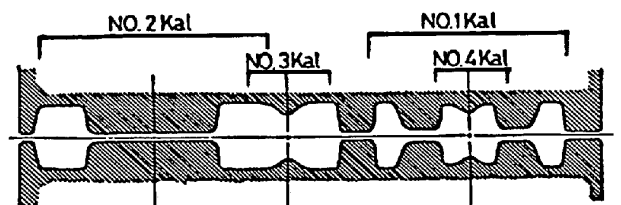


Fig.1 Caliber profile on partial web rolling method

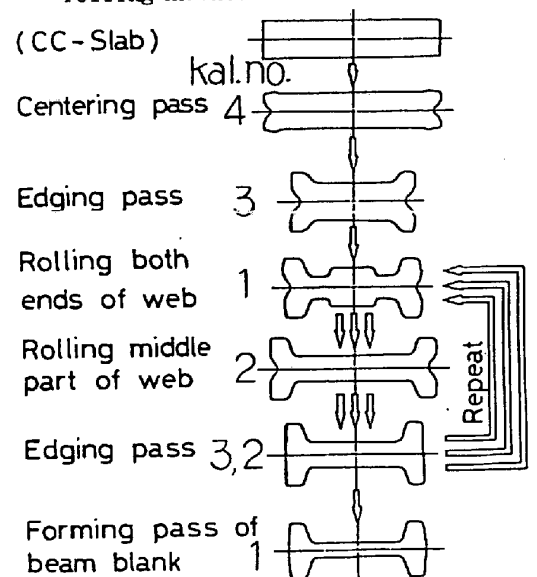
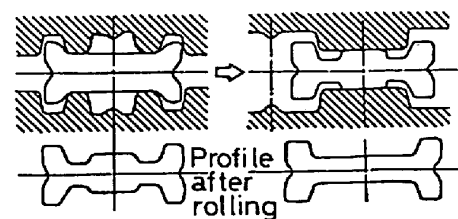


Fig.2 Change of material cross section



④Rolling both ends of web ⑤Rolling middle part of web

Fig.3 Partial web rolling method

柳沢ら：塑性と加工21(1980)235