

川崎製鉄 水島製鉄所 坪田一哉 竹川英夫 井上正敏

○磯山 茂 旭 一郎 池谷尚弘

1. 緒言

前報^{1),2)}において厚板圧延における成形パス段階のツノを制御することにより、圧延後の幅形状を改善できることを報告した。

本報は成形パス、幅出しパス段階におけるクロップの形成過程を詳細に把握し、圧延後のクロップ形状にどのように影響するかを実験的に調査した結果をまとめたものである。

2. 実験方法

同一スラブ寸法の供試材を用いて、幅出し比、圧下スケジュールを変えて実機圧延を行なった。圧延中の平面形状は合成写真法によって求め、圧延後(成品)のそれは実測によった。なお、スラブは3~4mmの負のクラウン付き³⁾のものをを用いた。

3. 実験結果

3.1 幅出しパス完了時のクロップ長と成品のクロップ長(図1)

(1) 幅出し比の小さい場合は成品は凸形状に、大きい場合は凹形状になる。(2) 各幅出し比とも、幅出し完了時のクロップ長と成品のクロップ長は正の相関関係にある。

3.2 成形パス時のクロップ変化(図2)

(1) 成形パス時のクロップの伸びは圧下率の関数で表わすことができる。(2) クラウンのある第1パスのクロップの伸びとクラウンの消滅した第2パス以降のクロップの伸びには差が生じる。

3.3 幅出しパス時のクロップ変化(図3)

(1) 幅出しパスでは、成形パスで生じたクロップを減少させる方向にツノが生じる。(2) ツノは幅出し時の $\sum l d \cdot r$ と直線関係がある($l d$:接触弧長さ)

4. 結言

4.1 成品のクロップ形状を予測して、そのクロップと幅出し完了時のクロップとが打ち消し合うように成形パスおよび幅出しパスの圧下スケジュールを修正することにより、成品のクロップ形状を改善することができる。

4.2 負のクラウンを付けたスラブは成品の凸形状クロップ減少対策に有効である。

文献 1) 池谷ら:鉄と鋼 63(1977), S216

2) 旭ら:鉄と鋼 63(1977), S657

3) 坪田ら:鉄と鋼 62(1976), S131

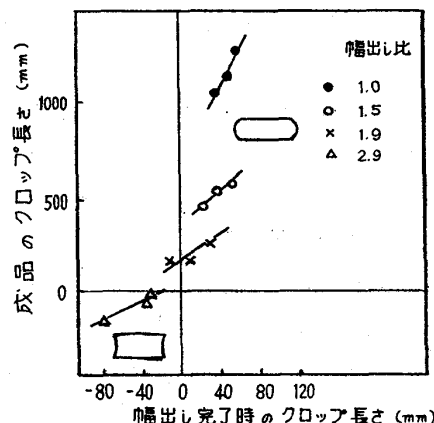


図1 幅出し完了時のクロップ長と成品のクロップ長の関係

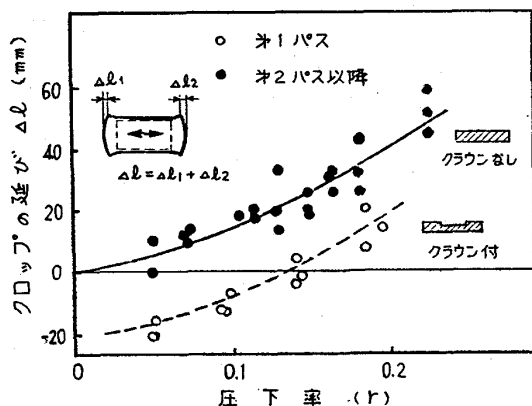


図2 成形パス時のクロップの伸び

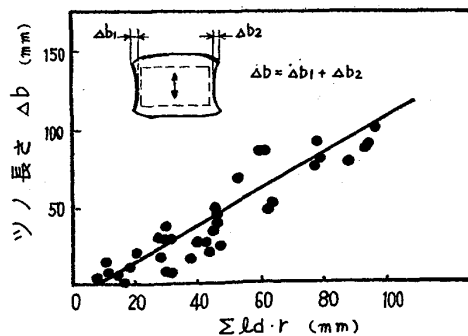


図3 ツノ長さと圧下スケジュールの関係