

(251) 圧延材の端部形状について

(平板圧延におけるクロップ形成の機構について……第1報)

新日鐵・広畑 川村浩一 ○福田次男 馬場 稔

1 緒 言

圧延クロップ部では板厚の位置によって延伸が異なることによってオーバーラップが形成される。このオーバーラップ長は分塊圧延の歩留を決める主要因であることから、実操業上からの検討がなされている。しかしクロップ部の変形は3次元的であり十分な解析がなされているわけではない。本報告では板厚、圧下量を変化させて1パスで圧延したとき発生するクロップ長についてまとめた。

2 実験方法

表1, 表2に実験条件を示す。素材を1250℃に加熱し、表面温度が1100℃になったとき圧延した。な

表 1. 圧 延 材

(1) 規格	SS 41
(2) サイズ	板厚(t)×板巾(150mm)×板長(400mm) t = 80, 120, 160, 200, 240mm

表 2. 圧 延 条 件

(1) ロール径	400φmm
(2) 圧下量	4, 10, 16, 20, 24, 30
(3) 圧延温度	1100℃(表面温度)

お工場での圧延機のワークロール径は約1000φであり、本実験の縮尺は約 $\frac{1}{2.5}$ である。

3 実験結果

圧延後発生したオーバーラップ長さと素材板厚との関係を図1に示す。図1より次のことがわかる。

- (1) 圧延のトップもボトムもともに素材板厚が厚ければオーバーラップは⊕側となり、薄ければ⊖側となる。
- (2) しかしながらオーバーラップ長さは圧延トップとボトムで異なる。素材板厚が厚いとき圧延のトップに比較してボトムでオーバーラップ長の⊕側の値ははるかに大きくなる。これに対して板厚の薄いところではオーバーラップ長が⊖でありながら、その値はやはり圧延トップに比較してボトムが大きくなる。
- (3) すなわちオーバーラップ長さの素材板厚の変化に対する依存性は圧延トップに比較してボトムで大きいことが示される。
- (4) 上記の関係は圧下量が異なっても成立する。

オーバーラップ長が0となる(すなわちクロップが板厚方向に直線となる)板厚と圧下量との関係を図2に示した。図2より次のことがわかる。

- (1) オーバーラップ長が0となる板厚は圧延トップとボトムとで異なり、トップの方が厚くなる。
- (2) 圧下量が大きくなるほど0となる板厚は厚くなるが、ある値に飽和する。

4 参考文献

- (1) 山田ら：鉄と鋼 62(1976) S161
- (2) 福永ら：鉄と鋼 63(1977) S214, S215

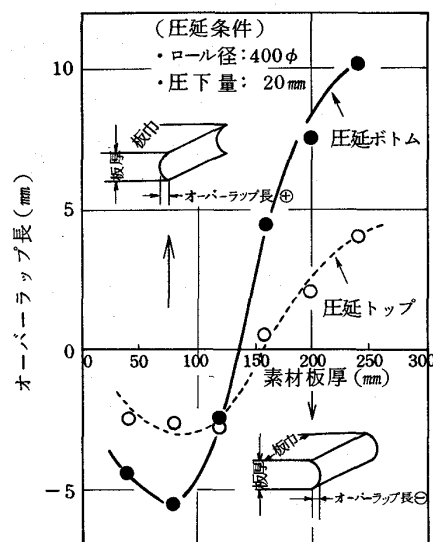


図1 圧延トップとボトムに発生するオーバーラップ長

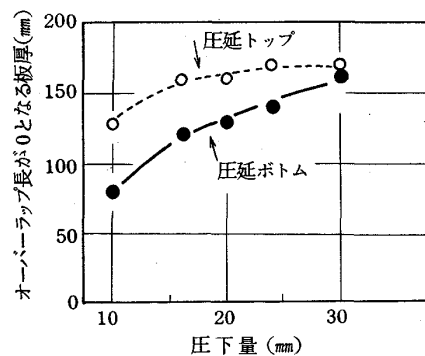


図2 オーバーラップ長さが0となる板厚