

(208) 各種棒線用孔型と表面疵の変化の関係

住友金属小倉製鉄所 松井利光 緒方俊治 藤田通孝
 中央技術研究所 浅川基男

1. 緒言 表面疵の挙動については、圧下量との関連では種々テストが行なわれているが、孔型の種類別或いは位置別による疵深さの調査は少ない。今回、棒線圧延に使われる代表的な孔型について人工疵素材で現場実験とモデルミルによる室内実験を試みた結果、棒線用孔型における表面疵の挙動が一部判明したので、その概要を報告する。

2. 実験方法

	寸法mm	品 種	人工疵形状	実 験 方 法
現場実験	110φ	CS.10%リムド鋼	コーナー面とも2φ×8mm深さ	連続圧延中モーター全面停止サンプル採取
室内実験	38-42φ	同上	コーナー面とも1φ×4mm深さ	各パス毎サンプル採取(ロル速250', ロル回転数10rpm)

3. 実験結果

図1 現場実験の結果判明点は

- (1) 鋼片のコーナーにある疵は面にある疵よりも減少程度が大きい。
- (2) コーナーの疵が減少するパスは主としてスクエア→ダイヤモンド→スクエア孔型である。
- (3) 浅い疵は減少程度が大きく消滅しやすい。
- (4) 鋼片の面にある疵は断面の平均径の減少に比例して深さが減少するだけで消滅することはない。
- (5) 成品で最も深く残る疵はスクエア→オーバル圧延のオーバル面にあった疵である。

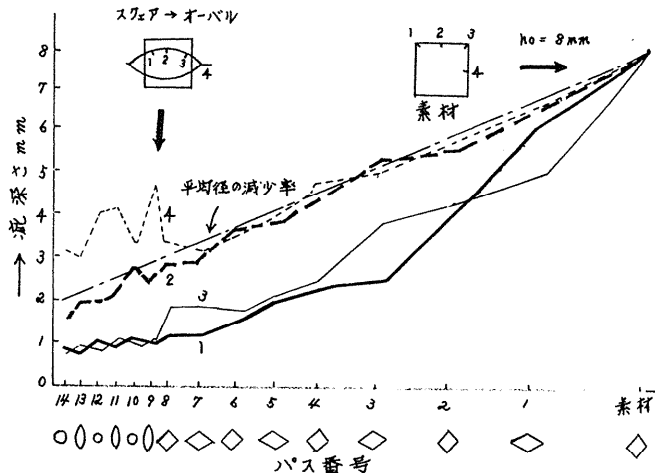


図1 現場実験における疵の深さ変化

現場実験結果も理論づけのためモデルミルで疵の挙動を調べて見ると図2に示す如く

- (1) ダイヤ→スクエアでは天地の溝底部の疵が減少しオーバル面の疵深さは増減しない。
- (2) スクエア→オーバルでは肩部の疵が特に減少するがオーバル面では極端に増大する。
- (3) オーバル→ラウンドでは(1)とほぼ同様な傾向を示す。

以上、現場の現象を説明できる結果を得た。

4. 結言 オーバル面で中方向に伸びひずみを生じる様な凹型接触孔型では、伸びひずみに比例して疵が増大するが、圧縮ひずみを生じる様な凸型接触孔型は疵減少に効果がある。

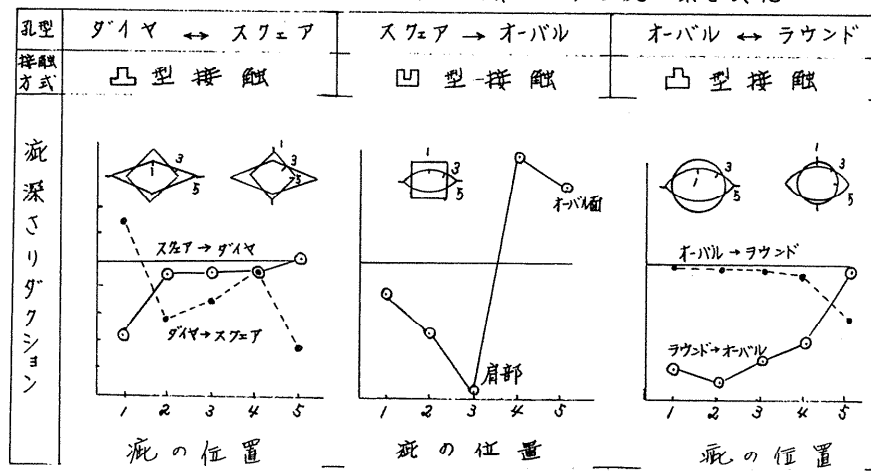


図2 モデルミルにおける疵深さリダクションの変化