

(187) 鋼線のリラクセーション値におよぼす伸線後の各種処理の影響について

富士製鉄 中央研究所

石黒隆義

富士製鉄 釜石製鉄所

阿部泰久 村上雅昭

・小椋 学

I 緒 言

PCコンクリート工法は近年急速な発展を遂げ、これに伴って緊張材として使用されるPC鋼線の需要が漸増しつつあり、しかもPC鋼線に要求される材質特性もますます厳しいものとなっている。PC鋼線に要求される材質特性は種々あるがなかでもリラクセーション特性は最も基本的な材質特性である。

従って本実験においてはリラクセーション特性の優れたPC鋼線を製造するための基礎データを得ることを目的として伸線後の各種処理のリラクセーション値におよぼす影響を検討した。

II 実験方法

i) 素線

実験に用いた素線はSWRS2B相当の5.5mmφ熱間圧延線材である。

ii) 伸線

上記素線に鉛パテニング処理を施した後、2.9mmφ(総減面率72%)まで冷間伸線した。

iii) 伸線後の各種処理

2.9mmφ冷間伸線材に主としてブルーイング処理、コールドストレッチ・ブルーイング処理、ヒートストレッチ処理を施してリラクセーション試験片とした。また各処理材に冷間で曲げ加工を施したのも試験片として作成した。

iv) リラクセーション試験

リラクセーション試験は主として常温10時間のリラクセーション値を測定して比較した。一部のものについては120°C、10時間のリラクセーション値も合わせて測定し比較した。

III 実験結果

実験結果の1例として常温および高温におけるリラクセーション値におよぼす各処理の効果を図1に比較して示す。

IV 結 論

本実験により得られた主な結論は次の通りである

- (1) 伸線後の各種処理のうちヒートストレッチ処理がリラクセーション値の改善に最も有効と思われる
- (2) コールドストレッチ・ブルーイング処理とヒートストレッチ処理を比較すると伸び歪を同一にするとリラクセーション値の改善に対しては同程度の効果が認められるが同一伸びを与えるために必要な張力はヒートストレッチ処理の方が小さくてよい。
- (3) 各種処理材に冷間の曲げ加工を施すとリラクセーション値は低下する。

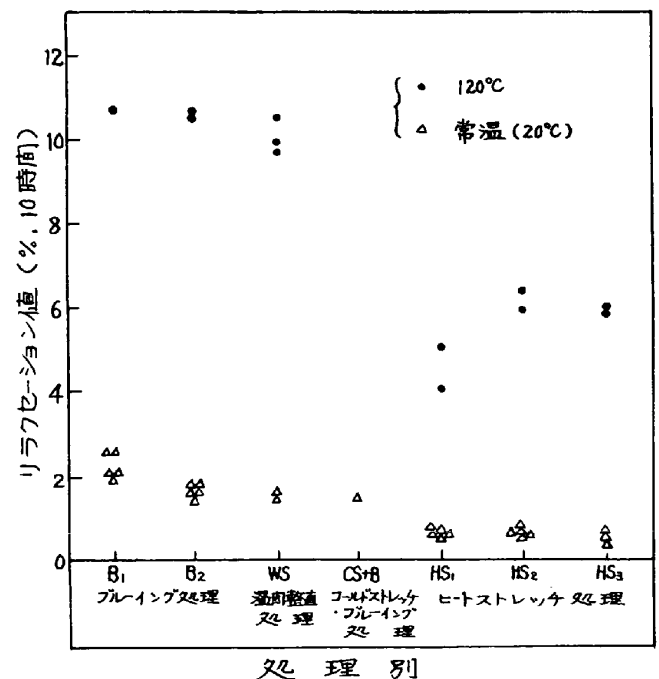


図1. 各処理材のリラクセーション値の比較