

(279) シリコンキルド鋼厚鋼板の厚さ方向の高温引張特性

川崎製鉄K.K. 千葉製鉄所 大橋 卓朗
○ 片伯部 忠行

安田 達
伊庭 敬二

1. 緒言

最近、厚鋼板について、厚さ方向の機械的性質についてもL・C両方向に劣らない性質を要求される場合が多いが、厚さ方向の機械的特性を改善させるために、電気炉にて出鋼し真空脱ガス処理を施したボイラ用シリコンキルド鋼厚鋼板の厚さ方向の高温引張特性について調査した結果について報告する。

表1. 化学成分

2. 実験方法

供試材は20^号電気炉で溶解し、真空脱ガス処理により造塊した鋼塊を52~144mmの各板厚に圧延した。供試鋼の化学成分をTable 1に示す。

使用試験機は島津製 AUTOGRAPH 15-5000 D-Fセル型引張試験機および東京衡機製 30 ton アムスラー型引張試験機である。両試験機について鋼A、鋼Bにて高温特性に及ぼす機差について調査したが、引張強さ、伸び、絞りにはほとんど差がみられなかった。引張速度は降伏点に達するまでは連続的に負荷し、その近傍での真の歪速度が0.3%/min、降伏点を越えたのち破断に至るまでは7.5%/minになるようにした。

3. 実験結果

実験結果の一例を図1に示す。また図2に厚さ方向の圧延比と、長手方向の特性値に対する厚さ方向の特性値の比率を示す。

- (1) 厚さ方向の降伏点、引張強さは、温度の変化に対して、長手方向と同じ傾向を示す。
- (2) 降伏点、引張強さは500℃以下では、やはり厚さ方向が長手方向に比べて低い。
- (3) 500℃以上では厚さ方向と長手方向の降伏点、引張強さに差は認められない。
- (4) 伸びは圧延比が大きい程両者の差が大きいがその差は高温になるにつれて少なくなる傾向にある。
- (5) 600℃以上の絞り、および伸びは大きくバラツキ、わずかな真歪速度の相違が大きく影響するようである。

鋼	板厚 (mm)	C	Si	Mn	P	S	Cu	V	Sol. Al	圧延比 (Z)
A _(鋼)	52	0.25	0.24	0.79	0.012	0.018	0.08	0.110	0.007	12.1
B	67	25	24	79	12	18	8	110	7	9.4
C	88	26	27	82	10	11	8	110	6	7.2
D	107	26	30	80	10	10	7	120	6	5.9
E	144	26	30	80	10	10	7	120	6	4.4

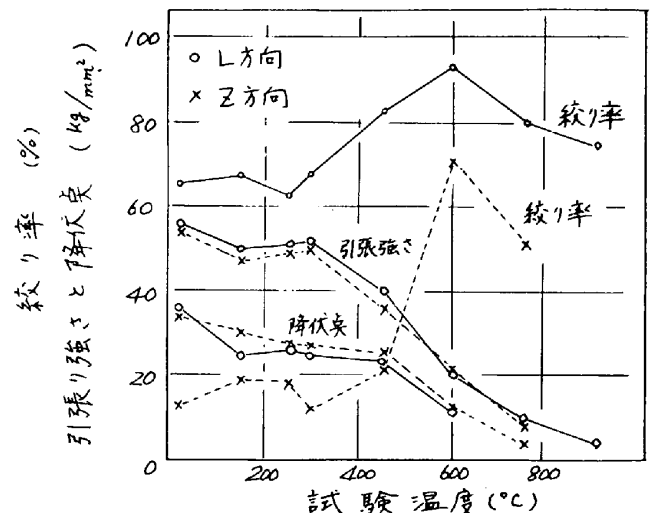


図1 高温引張特性

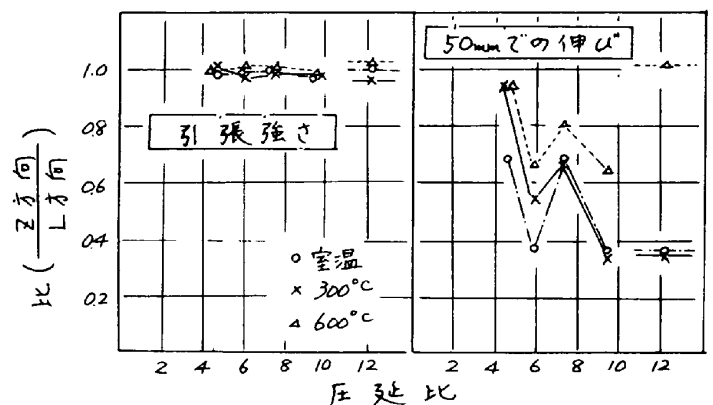


図2 圧延比とT/L特性の関係