

620.187:621.385.833.28:620.186:539.551
 :669.14.018.292

S 551

(219) 高張力鋼の靱性と変態組織に関する走査電顕観察

70219

住友金属 中央技術研究所

寺崎富久長

○大谷泰夫

理博

邦武立郎

I 緒言

高張力鋼の切欠靱性に対して変態組織の影響は極めて重要である。¹⁾ 80キロHTについて先に、vTrsと冷却速度の間には特異な関係があることを見出した。²⁾ 本実験は60キロHTについて同様な実験を行なうとともに、シャルピー衝撃破面のうち脆性破面について、走査電顕により破面形成の様相を検討した。

II 実験方法

供試材はNi-Mo-V系60HT、Cu-Ni-Cr-Mo-V系80HTである。加熱温度を種々変えて連続冷却を行ない、引張試験とシャルピー衝撃試験を行なった。変態組織の観察は電顕を用いた。脆性破面については走査電顕により破面と断面方向から観察し、結晶方位の決定にはエッチピット法を用いた。³⁾

III 実験結果

- 1) vTrsと冷却速度の関係は図1に示すように、60HTでは加熱温度が低ければ、単調に変化するが、加熱温度が高くなれば極小値がみられる。80HTでは加熱温度が低くても、vTrsに極小値がみられる。これはBを添加することにより、冷却速度の小さい方に移行するので、焼入性の相異として理解できる。
- 2) 冷却速度が大なる場合には、マルテンサイトのlathの方位が揃った単位が大きい。上述の極小値を示す近傍の組織にはベイナイトが混在するが、結晶方位の揃った単位が小さい。この場合には写真1aに示すように、凹凸のある微細な破面より構成されている。冷却速度が小さくなると、主としてベイナイト組織になり、写真1bに示すように破面の構成単位が大きい。
- 3) いずれの破面も、{100}劈開面を単位として構成されている。

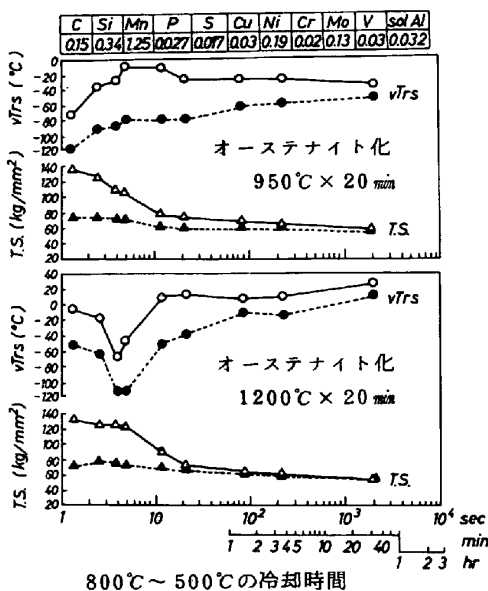
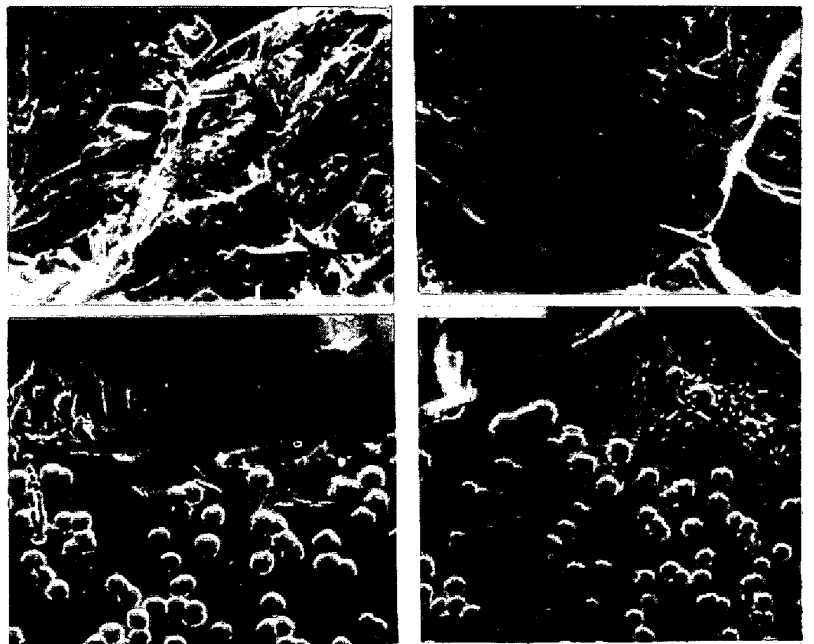


図1. 60キロHTのvTrsと冷却速度の関係

- 連続冷却材
- 650℃×1hr 焼もどし材



a) マルテンサイト(+ベイナイト)、b) ベイナイト(+マルテンサイト)
 (-100℃で破断) (-60℃で破断)

写真1. 破面と断面上の方位ピット

文献 1), 2) 邦武、大谷：鉄と鋼 55(1969)№3 S263、55(1969)№11 S649
 3) 寺崎、大谷：鉄と鋼 56(1970)№4 S169