

## (194) 高速度鋼の熱処理条件と引張り性質

KK 豊田中央研究所

○新井 透 小松 登

## 1 結 言

高速度鋼における熱処理条件および組織と機械的性質の関係を明らかにせんとする一連の検討の一つとして、これまで高速度鋼についてはあまり行われていない引張り試験を行い熱処理条件との関連において興味ある結果が得られた。

## 2 方 法

0.90C, 0.20Si, 0.32Mn, 3.78Cr, 4.84Mo, 6.22W, 1.99V の分析値を持つ SKH9 23φ 棒より 7φ 20 長の平行部を持つボタンヘッド付き試験片を初り出し、950~1200℃ 焼入れ、200~600℃ 1 時間 2 回の焼モドシを行った後研削およびエメリー研磨仕上げをした。

この試験片をアスラー試験機にかけて破断荷重、応力-ひずみ線図を求めた。のびの測定は抵抗線ひずみゲージと差動トランスの併用によった。

## 3 結 果

焼モドシ温度の影響については焼モドシ温度が 500℃ で引張強さ、耐力、弾性限は最低値を示し、これより 575℃ まで温度上昇と共にこれらも増加する。のび量は 500℃ から 600℃ まで焼モドシ温度上昇と共に増大する。

焼入温度の影響は図 1 に示すように焼モドシ温度が 200℃ と 600℃ では著しく異なる。

このことからカタサについてすべての測定値を整理すると引張強さ、耐力、弾性限、弾性限のひずみは図 2 (a) に引張強さについて例示するように、カタサに対して正の相関を示すグループと負の相関を示すグループに測定点がわかれる。これに対して全のひずみはカタサの上昇と共に減少する傾向を示す。(図 2 (b))

カタサに対して正の相関を示す測定点は高い温度 (1100℃ 以上) で焼入した後高い温度 (575℃ 以上) で焼モドシされたが、低い温度 (1050℃ 以下) で焼入された試験片について得られたものであり、負の相関を示すのは高い温度で焼入した後低い温度で焼モドシされた試験片について得られたものである。カタサと正の相関を示す熱処理条件と負の相関を示す熱処理条件を組織から比較すると、残留オーステナイト量、マルテンサイトのひずみの大きさ等に差があると考えられ、これらがカタサに対する関係を支配する因子となっているものと推測される。

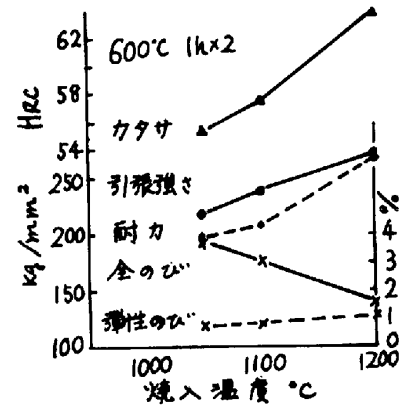


図 1 (a)

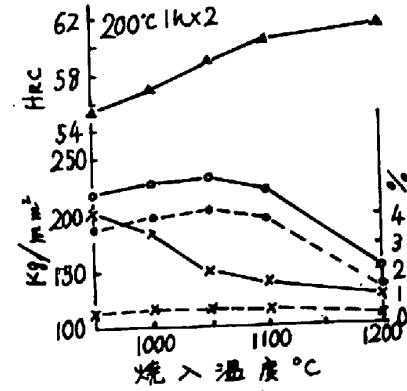


図 1 (b)

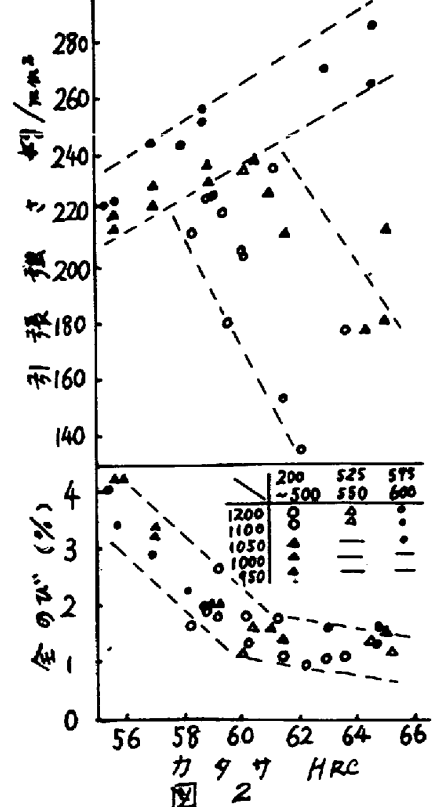


図 2