

## (270) 高速度鋼の熱処理条件と圧縮強さ

KK 豊田中央研究所

○新井 透 小松 登

## 1 緒言

高速度鋼が塑性加工用工具として用いられる場合には圧縮強さも問題となる。我々は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することを目的として一連の検討を行っているが今回は圧縮強さを取り上げた。

## 2 実験方法

JIS SKH9 16φ 棒より 14.5φ 材を切り出し、1000～1180℃焼入、200～600℃焼モディでサブゼロなしおよび焼入後と焼モディ後の両方に-75℃サブゼロの熱処理を行った後 14φ×28mm に研削仕上げしたものを圧縮試験片とした。圧縮試験は万能試験機を用いて行い、ひずみはダイヤルゲージで測定した。一部の試験片については圧縮の前後にX線解析を行った。また同じようにして 10φ×25 の磁気測定用試片をつくり残留オーステナイト量を測定した。

## 3 実験結果

図1に熱処理条件と耐力の関係を示す。この関係は熱処理条件とカタサの関係に似ているが500℃焼モディの値が低い実が目立っている。熱処理条件と弾性限の関係もこれと同様であるが焼入のままの値が小さい等の差がある。これに対して2%あるいは4%変形時の応力と熱処理条件の関係はカタサと熱処理条件の関係に最もよく似ている。

図2はカタサと耐力の関係を示したものである。耐力はカタサと共に増大するが、焼モディ温度およびサブゼロ処理の影響も大きい。同一カタサで考えると耐力は焼モディ温度が500℃以下で小さく、525℃以上で大きい。また焼モディ温度が300～400℃で焼入温度が高い場合にはサブゼロによって増大する。弾性限とカタサの関係は耐力とカタサの関係に似ているが、焼モディ温度およびサブゼロの影響はもっと大きい。これに対して2%応力および4%応力では焼モディ温度およびサブゼロの有無の影響は耐力や弾性限の場合にくらべて相対的に小さい。これらの結果およびX線解析結果より圧縮強さには残留オーステナイトのマルテンサイト化が関係していることは明らかである。耐力を問題にする場合には残留オーステナイトの多量に残存するような熱処理条件はさけるべきである。

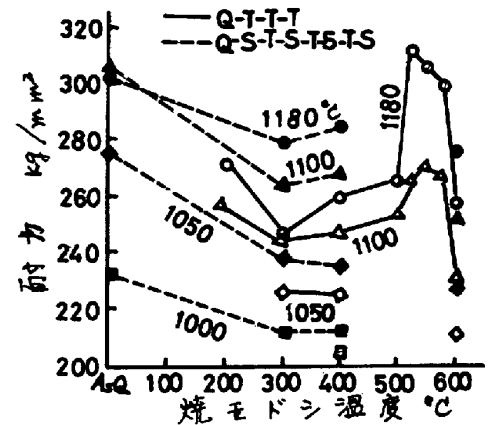


図1 熱処理条件と耐力

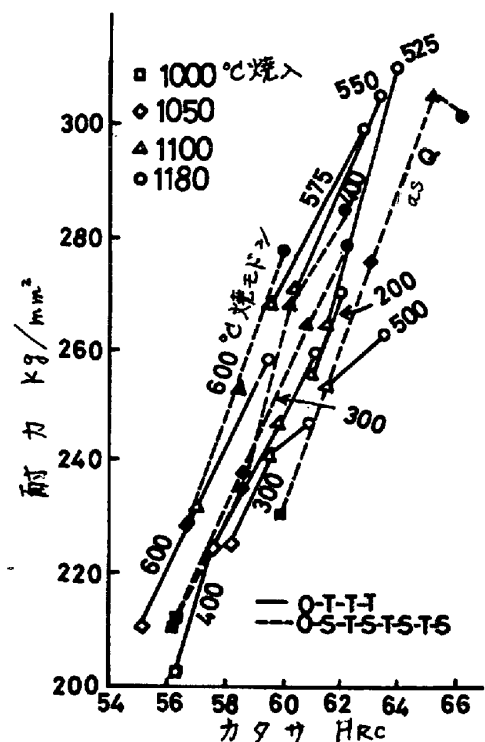


図2 カタサと耐力