

(299) 高炭素合金鋼および高炭素高クロム合金鋼の熱処理条件と耐摩耗性の関係について。

日立金属安来工場

清永 欣吾
○ 吉郷 謙生

(1) 目的

高炭素合金鋼ならびに高炭素高クロム合金鋼の熱処理条件と耐摩耗性の関係を検討するために、焼もどし温度を変化して硬さを変えた試料について、各種試験条件により摩耗試験を行なった。

(2) 実験方法

表1に示す三通りの試料について、焼入焼もどしを行ない摩耗試験を行なった。A試料は850℃焼入れ、B試料は1025℃焼入れ、C試料は1000℃焼入れを各々行ない、100～600℃の各温度に焼もどしを行なった。

表1 試料の化学成分 (%)

試料	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
A	0.9	0.32	2.08	1.39	1.65	0.30
B	1.50	0.32	0.43	12.20	0.91	0.36
C	2.08	0.24	0.44	13.16	—	—

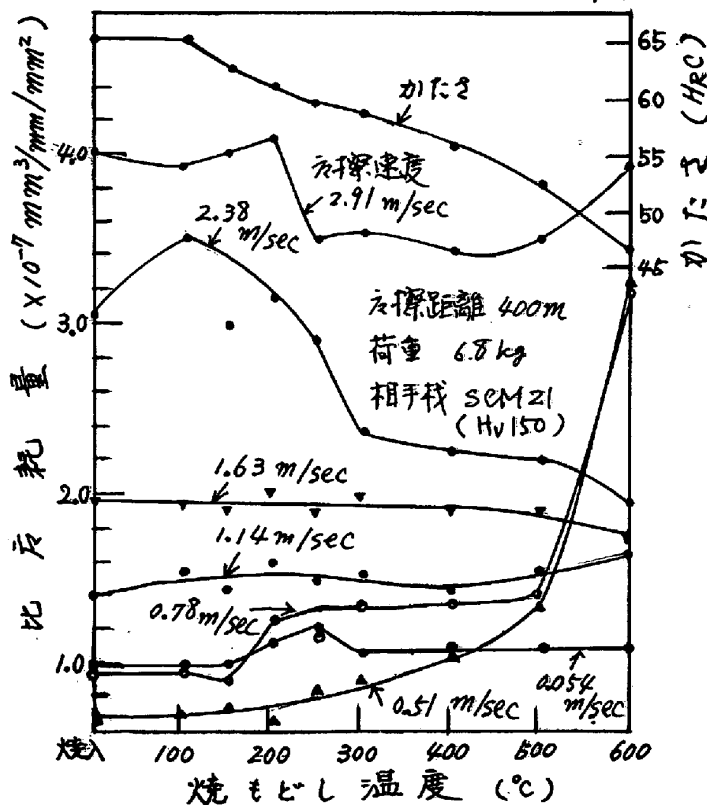


図1 試料Aの焼もどし温度と比反耗量の関係

摩耗試験機は大越式反耗試験機を用い、反擦速度と0.054～0.91 m/secの範囲に変化して実験した。

(3) 結論

(1) 一般に高い反擦速度は高い接触面温度に対応し、低い反擦速度では焼もどし温度が低く高い硬さの方が反耗量は少ないが、高速になるほど硬さによる反耗量の差は減少し、ある反擦速度以上では逆に高温焼戻した硬さの低いものが反耗量は少ない。(図1)

(2) 実験した速度の範囲において、Cr炭化物量の多い試料BおよびCは試料Aより一般に反耗量が少ない。またこれら炭化物量の多い試料は、低い反擦速度の場合、硬さが低下しても反耗量の低下の少ないことが解る。(図2)

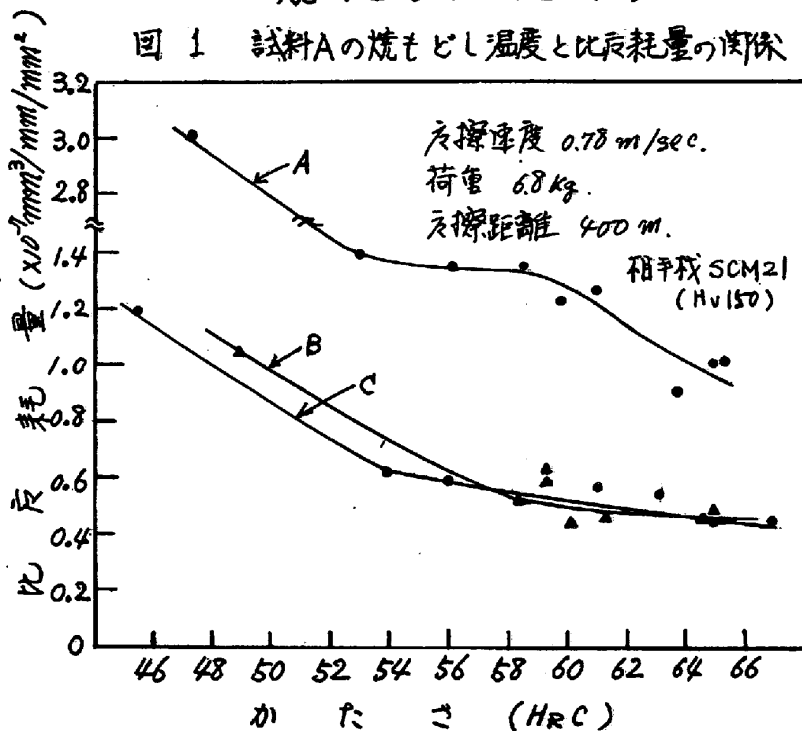


図2 各試料の hardness と比反耗量の関係