

(142)

中炭素軸受鋼の諸性質

愛知製鋼 荒川武二 工博○山本俊郎 脇門東洋

1 緒言

すてに、耐久寿命を左右する要因はマルテンサイト中のC量が支配的で、その最適C量は0.4~0.5%であり、また未溶解炭化物量はある程度は必要とするが、必要以上に残存すると耐久寿命にとってむしろ害に働くことを報告し<sup>(1)(2)</sup>このことと考慮すると、JIS, SUJの現用規格値の0.95~1.10% Cは高すぎ、むしろ規格値以下にする方が、耐久寿命の向上のみならず、鋼製造時および軸受加工時にも利益をもたらすのではないかとと思われる。そこで本実験では、C量と0.70~0.85%に低下せしめ、中炭素軸受鋼と供試材とし現用軸受鋼(SUJ2)と各種性質について比較検討を行った。

2 試料

本実験に使用した中炭素軸受鋼の化学組成を表に示す。

表 試料の化学組成

試料	C	Si	Mn	Ni	Cu	Cr
中炭素軸受鋼	0.82	0.30	0.39	0.02	0.07	1.41

3 実験結果

(1) 軸受鋼のC量を低下せしめた中炭素軸受鋼の球状化焼鈍組織は、SUJ2よりも炭化物が細かく均一に分散している。

(2) 中炭素軸受鋼およびSUJ2について、引張試験、圧縮試験、軸受レースの成形試験を行なって冷鍛性を比較した結果、引張試験、圧縮試験(図1)、成形試験について中炭素軸受鋼はSUJ2よりもすぐれている。

(3) 高速度工具(図2)および超硬工具でもって被削性を比較した結果、いずれの場合も、中炭素軸受鋼はSUJ2よりもすぐれている。

(4) 中炭素軸受鋼の焼入性は、SUJ2のそれと同程度である。

(5) 中炭素軸受鋼の転動疲労寿命(スラスト型軸受鋼寿命試験機)は、現用軸受鋼SUJ2のそれと比較して、平均寿命(B<sub>50</sub>)で2倍程度長期化している(図3)。

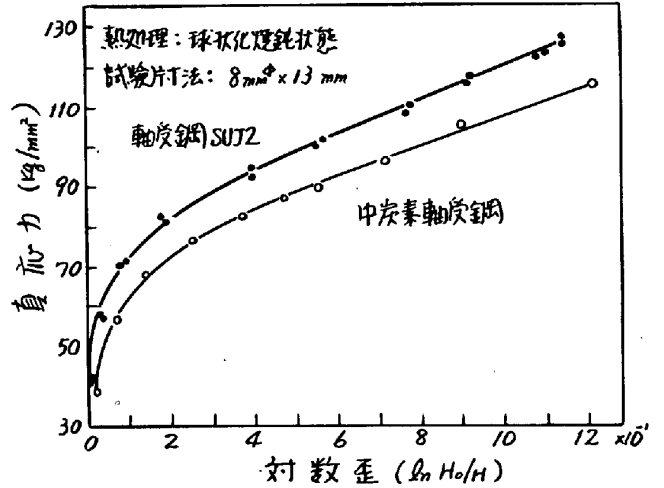


図1 圧縮試験結果

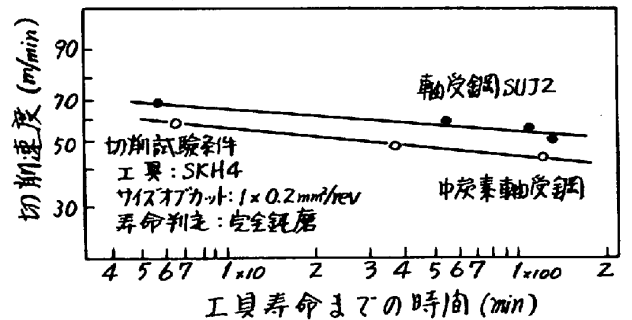


図2 切削試験結果

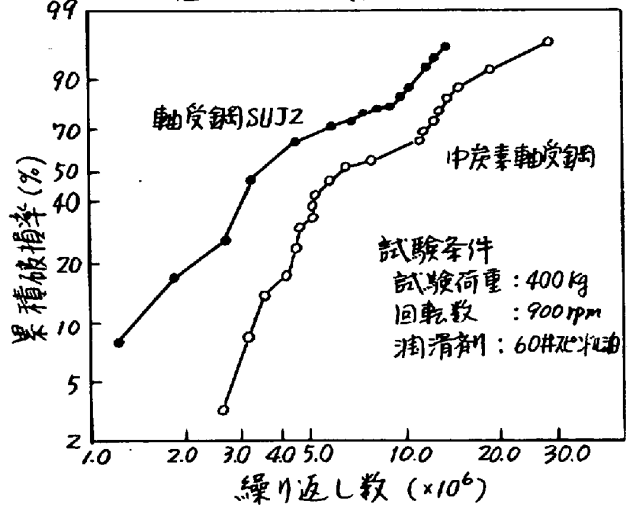


図3 寿命試験結果

文献 (1)(2) 門間, 丸田, 山本, 脇門: 日本金属学会誌 32 (1968) 12, P1193および1198