

(278) 焼入れされたマルテンサイト系快削ステンレス鋼の研削量に関する研究

大阪大学工学部

○ 貴志浩三

1 緒言 快削ステンレス鋼は非快削鋼に比較して被削性が良好であるが、被研削性も良いか否かの文献は少ない。特にマルテンサイト系ステンレス鋼は焼入れ後研削されるので、本実験では快削鋼と非快削鋼の焼入れ材の被研削性を、砥石結合度、砥石粒度、研削速度、研削圧力のことなる条件で実験を行ない、快削鋼の研削適性の良否について、吟味、検討を行なった。

2. 実験方法 2.1 被研削材

鋼種	C	Cr	Mo	Mn	Si	Ni	Cu	P	S	熱処理
A 快削ステンレス鋼	0.59	13.42	0.35	0.64	0.42	trace	0.15	0.024	0.141	1050°C, O. Q.
B 非快削ステンレス鋼	0.61	13.56	0.42	0.31	0.43	trace	0.16	0.030	0.021	1050°C, O. Q.

2.2. 研削砥石

IA WA 36 I m V	IA WA 36 K m V	IA WA 36 M m V	IA WA 36 Q m V
IA WA 60 I m V	IA WA 60 K m V	IA WA 60 M m V	IA WA 60 Q m V
IA WA 120 I m V	IA WA 120 K m V	IA WA 120 M m V	IA WA 120 Q m V

2.3 実験装置および方法 前報と同じ

2.4 研削条件および測定項目 研削速度は1600, 1000 m/min, 被研削材は上記の2種, 研削砥石は12種類, 研削時間30秒一定, 研削面積0.5cm², 研削圧力0.5, 1, 2, 3, 4 Kg/0.5cm², 乾式研削を用いた。測定項目は研削時間に対する研削代, 研削量である。

3 実験結果および考察 砥石結合度が硬より軟に移行するに従い2~3倍の研削量をうる。とくに快削鋼はこの傾向が大である。砥石粒度の粗なるほど快削鋼の研削量は増大する, また結合度の低いほど粒度の影響がより顕著にあらわれる。研削圧力による影響は0.5~4 Kg/0.5cm²において快削鋼は直線的に, 非快削鋼は放物線的に増加する傾向にあり, 砥石結合度が軟で, 粒度の粗なるほど快削鋼の差は大である。研削速度の大きなるほど快削鋼の研削量が大で #36, #60 I では非快削鋼の約2倍の値を示す。

4 総括 快削鋼および非快削鋼の被研削性を各種研削条件により吟味した結果, 砥石結合度軟, 粒度粗, 研削圧力が大で, 速度が適正なる場合, 最も多くの研削量をうる。

