

# ステンレス鋼 / 耐熱鋼の上手な削り方

## 第3講

### 金属材料の化学組成と被削性①

難削材切削技術研究所 代表

狩野勝吉

かりの かつよし

〒302-0104 茨城県守谷市久保ヶ丘 3-8-2 TEL : 0297-46-0395

#### 難削特性と化学組成

切削加工の生産性向上やトラブル対策は、工具材種や切れ刃形状、切削工具の使い方が中心になるが、最適な切削工具を選択し、適正な切削条件を設定しても、ステンレス鋼/耐熱鋼の切削では、異常な工具損傷トラブルや工具寿命ばらつきが発生する頻度が高い。

第2講では、難切削現象、具体的には「どのように削りにくいのか」を考えた。

第3講と第4講では、ステンレス鋼/耐熱鋼の化学組成と被削性の関係で考えてみたい。

#### ステンレス鋼/耐熱鋼

JISの表示記号で、ステンレス鋼はSUS系、耐熱鋼はSUH系と考えている人が多い。しかし、耐熱鋼にはSUS系も含む。

耐熱鋼棒 (JIS G 4311) は、SUS 304、SUS 316、SUS 405、SUS 410、SUS 630 その他のステンレス鋼も含む。耐熱鋼板及び鋼帯 (JIS G 4312) ではSUS 317、SUS 321、SUS 347 その他の棒とは異なる鋼種も含む。加工現場で馴染みの深いSUS鋼種の一部は、ステンレス鋼であるとともに耐熱鋼でもある。

ステンレス/耐熱鋼と併記するのはJIS規格に基づく。表1にステン

レス鋼の種類と記号、表2に耐熱鋼の種類と記号に関するJIS規格を示す。

SUS系耐熱鋼として、ステンレス鋼のすべてが規格化されているわけではないので、どの鋼種が耐熱鋼にまたがっているかを知っておく必要がある。

表1 ステンレス鋼棒 G 4303、種類の記号及び分類<sup>1)</sup>

品名の記号	分類	品名の記号	分類		
SUS201	オーステナイト系	SUS321	オーステナイト系		
SUS202		SUS347			
SUS301		SUSXM7			
SUS302		SUSXM15J1			
SUS303		SUS329J1		オーステナイト・フェライト系	
SUS303Se		SUS329J3L			
SUS303Cu		SUS329J4L			
SUS304		フェライト系		SUS405	フェライト系
SUS304L				SUS410L	
SUS304N1				SUS430	
SUS304N2	SUS430F				
SUS304LN	SUS434				
SUS304J3	SUS447J1				
SUS305	SUSXM27				
SUS309S	SUS403		マルテンサイト系		
SUS310S	SUS410				
SUS312L	SUS410J1				
SUS316	SUS410F2				
SUS316L	SUS416				
SUS316N	SUS420J1				
SUS316LN	SUS420J2				
SUS316Ti	SUS420F				
SUS316J1	SUS420F2				
SUS316J1L	SUS431				
SUS316F	SUS440A	析出硬化系			
SUS317	SUS440B				
SUS317L	SUS440C				
SUS317LN	SUS440F				
SUS317J1	SUS630				
SUS836L	SUS631				
SUS890L					

併記であることを記号で表す必要がある場合には、品名の記号の末尾に、-Bを付記する

例 SUS304-B