

## 2.4.5 剪断抵抗

### 2.4.5.1 試験機および試験条件

- 試験方法 : JCBA T310 ; 2001(仮) (銅および銅合金薄板条の剪断試験方法) に準拠  
参考資料日本伸銅協会「伸銅品データブック」(1997年8月1日発行)  
8.1 剪断加工
- クリアランス : 片側間隔/板厚 × 100(%)  
3% (0.010mm), 5% (0.015mm), 10% (0.030mm),  
17% (0.050mm), 25% (0.075mm)
- パンチ径 : 10.000mm
- ダイ径 : 10.020, 10.030, 10.060, 10.100, 10.150mm (5種類)
- パンチ/ダイの材種 : SKS - 3
- ダイ切刃長さ : 5mm, 抜きダイテーパー ; 0°
- 剪断速度 : 50mm/min
- 試験片 : n=1
- 潤滑油 : 日石三菱ユニプレス PA-5 を塗布

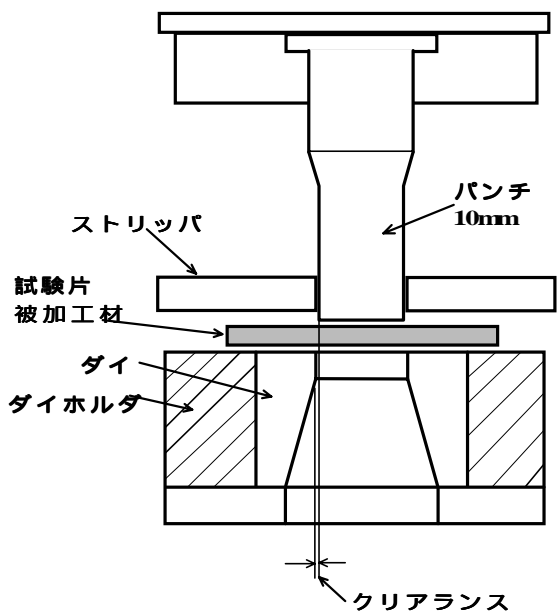


図 5.1a 剪断抵抗試験概要

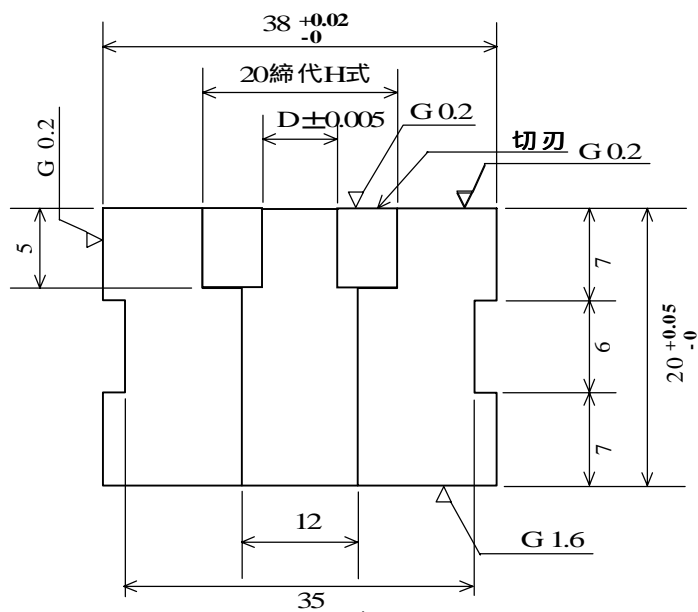


図 5.1b ダイ寸法図 (mm)

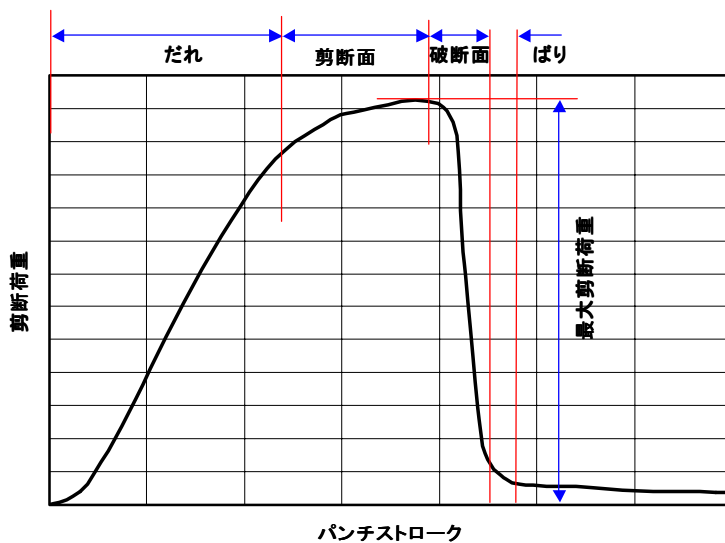


図 5.2 剪断荷重-パンチストロークの関係

### 2.4.5.2 評価項目

- ・ 剪断比(%) : ダレを含む剪断長さ/元板厚(S/t) × 100

$$\text{剪断比(}\%) = S/t \times 100 \text{ ----- ( 5-1 )}$$

t : 板厚(mm)    S : a+c (mm)

- ・ 剪断抵抗 :

$$k_s = P/(l \times t) \text{ ----- ( 5-2 )}$$

k<sub>s</sub> : 剪断抵抗(N/mm<sup>2</sup>)    P : 最大剪断荷重(N)

l : 剪断輪郭線長さ(mm)    t : 板厚(mm)

- ・ バリ高さ : 打ち抜きサークルの円周方向 90° 毎 4 点の平均値

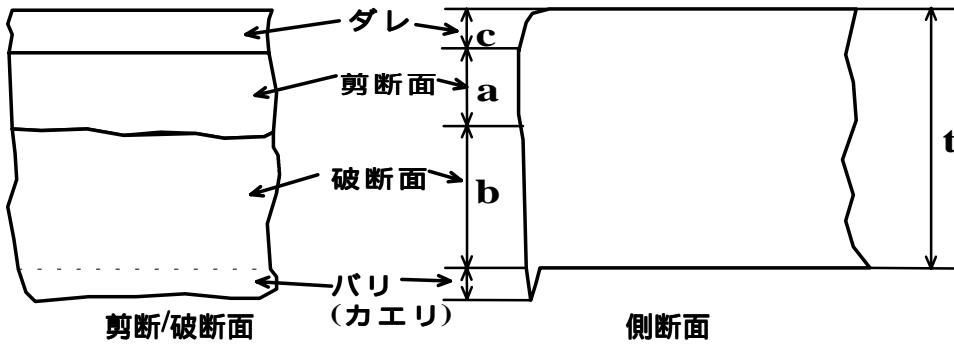


図 5.3 剪断面概要

### 2.4.5.3 試験材料

合金番号と質別を表 5.1 に示す。

表 5.1 試験材料の合金番号と質別

質別 合金番号	○	1/2H	H	EH	1/4HM	HM	EHM
C1020	○	○	○	○ *	—	—	—
C2600	○	○	○	○	—	—	—
C2801	○	○	○	○	—	—	—
C5191	○	○	○	○	—	—	—
C5210	—	○	○	○	—	—	—
C1720	—	—	—	—	○	○ *	—
C1990	—	—	—	—	○	—	○
C7701	—	○	○	○	—	—	—

注: ○印は対象試験材料を示し、板厚は 0.3mm である。

ただし、\*印付きの材料は板厚 0.32mm である。