

## · 一般耐磨耗用合金(G5)

- G5是細、中粒的碳化鎢合金,具備高硬度、高強度的特性,是最受業界喜歡的材料
- 適用於各種工具、模具使用

## · NC合金(NC6)

- NC6是細粒的碳化鎢合金,消除並強化疲勞原因結晶相,耐蝕性和壓縮疲勞強度很好的材料
- 耐磨損、耐燒焦,使用水線割研削液,腐蝕低減性也會降低

## · 微粒子合金和超微粒子合金

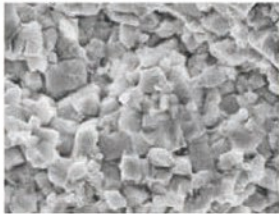
## 微粒子合金(FZ15)

- FZ15選用微粒子的碳化鎢合金,可抑制材料龜裂,衝切金屬時比較不會崩裂
- 放電加工或線切割加工時也比較不產生龜裂,且FZ15也是耐壓縮疲勞強度和耐蝕性很好的鋼種

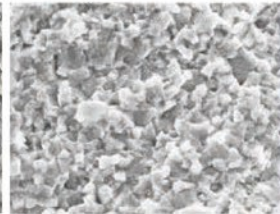
## 超微粒子合金(FB10)

- FB10是選用極微細粒子的碳化鎢合金材料,具備高硬度和高壓縮強度;耐磨耗性、耐微小崩裂性非常優越
- 最適用於比較銳角的精密衝壓模具或剪切的模具

## 超硬材種組織相片



▲G5  
(細中粒子系 $1.5-2.5\mu\text{m}$ ) $\times 4000$



▲NC6  
(微粒子系 $1.0-1.2\mu\text{m}$ ) $\times 4000$



▲FZ15  
(超微粒子系 $0.7-0.9\mu\text{m}$ )



▲FB10  
(超超微粒子系 $0.5-0.7\mu\text{m}$ )

## 超硬合金的特性及其成分組織的影響

基本成分: Wc-Co

材料設計→Wc粒度和Co量

添加物的選擇

要因		耐磨耗性	耐衝擊性
Wc粒度	愈大時	↘	↗
Co含有量	愈多時	↘	↗
添加物	硬質粒子 TiC、TaC...	↗	↘
	結合金屬 Ni、Cr...	(Ni)↘	↘