

高強度超硬合金ASシリーズ



一般超硬

材質名	硬度	抗折力	圧縮強度	破壊靱性
	HRA	GPa	GPa	MPam ^{1/2}
D2	90.9	2.5	5.5	8.3
D3	89.8	3.1	5.3	10.3
G5	89.0	3.2	4.8	12.5
G6	87.8	3.3	4.4	17.5
G7	84.5	3.2	3.5	18.5
G8	83.0	3.2	3.2	20.0

AS300 シリーズ

材質名	硬度	抗折力	圧縮強度	破壊靱性
	HRA	GPa	GPa	MPam ^{1/2}
AS300R	90.0	2.9	4.4	16.0
AS301R	88.5	3.0	4.1	22.0
AS302R	86.5	3.1	3.6	23.0
AS303R	85.0	3.1	3.4	24.0
AS300V	87.5	2.8	3.9	20.0
AS301V	84.0	2.9	3.1	27.0
AS302V	82.5	2.8	2.9	29.0
AS303V	82.0	2.7	2.8	30.0

AS200 シリーズ

材質名	硬度	抗折力	圧縮強度	破壊靱性
	HRA	GPa	GPa	MPam ^{1/2}
AS205F	92.0	3.9	4.9	11.0
AS202E	91.5	3.5	5.3	12.0
AS203E	90.5	3.5	4.8	14.0
AS200D	92.5	3.0	5.5	10.0
AS201D	91.5	2.9	5.3	14.5
AS202D	91.0	3.3	5.1	15.0
AS203D	90.0	3.5	5.0	16.0
AS204D	89.0	3.7	4.7	17.0
AS205D	88.0	3.5	4.5	18.0
AS201R	91.0	2.6	4.5	15.0
AS202R	89.0	3.3	4.3	17.0
AS203R	87.0	3.4	3.9	21.0
AS204R	85.5	3.2	3.6	25.0
AS205R	83.5	3.0	3.2	28.0
AS201V	88.0	3.2	3.9	21.0
AS202V	86.5	3.0	3.7	23.0
AS203V	85.5	2.8	3.5	25.0
AS204V	84.5	2.7	3.3	27.0
AS205V	83.5	2.7	3.1	28.0
AS201L	83.0	2.5	3.0	25.0

AS600 シリーズ 〈非磁性合金〉

材質名	硬度	抗折力	圧縮強度	破壊靱性
	HRA	GPa	GPa	MPam ^{1/2}
AS601E	91.5	3.3	5.1	11.0

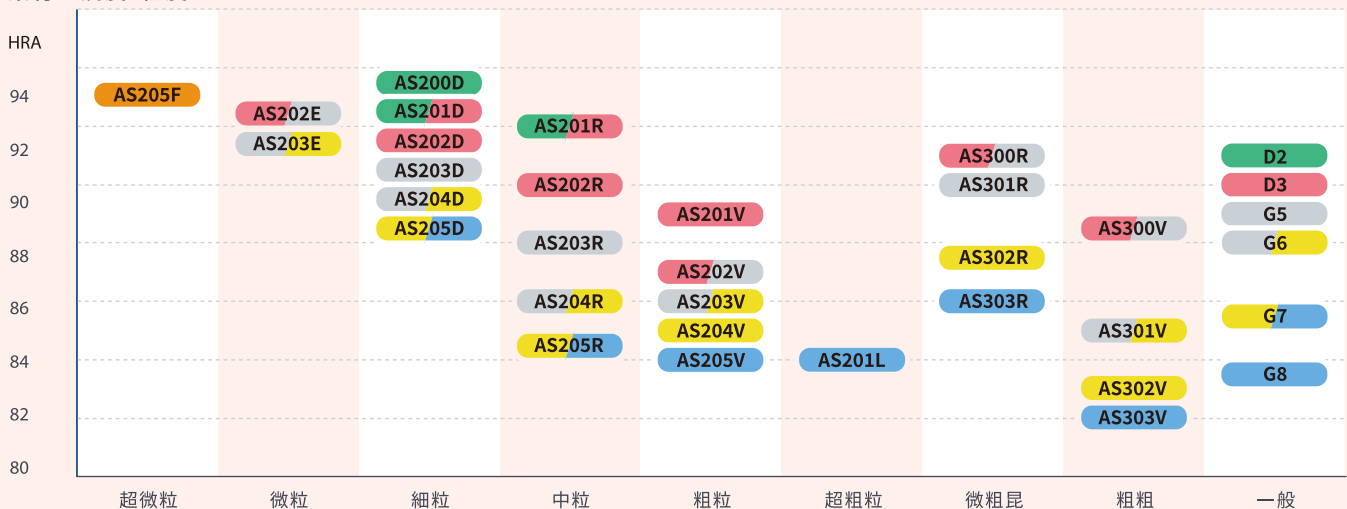
AS700 シリーズ 〈耐熱性合金〉

材質名	硬度	抗折力	圧縮強度	破壊靱性
	HRA	GPa	GPa	MPam ^{1/2}
AS702R	86.0	2.8	3.5	18.0
AS703R	82.0	2.5	3.0	23.0

※ 材質末尾のアルファベットは、硬質層主粒度を表しております。
 F(超微粒)、E(微粒)、D(細粒)、R(中粒)、V(粗粒)、L(超粗粒)
 ※ AS600、AS700シリーズの結合層は、Co、Niを含有しております。

選定基準イメージ

素材の硬度・粒度



※ 材種名ごとの色は、下記の加工方法と紐づいています。

加工方法と耐摩耗・耐衝撃性

摺動部品

絞り加工

しごき加工

打ち抜き加工

せん断加工

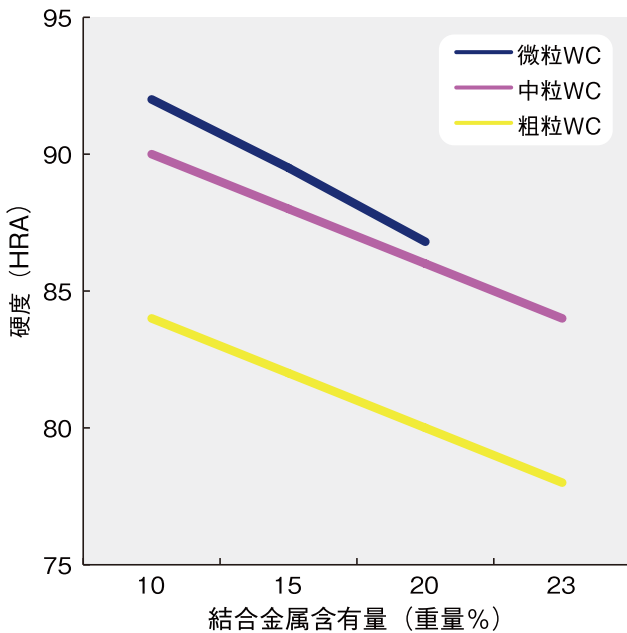
鍛造加工

耐衝撃性重視

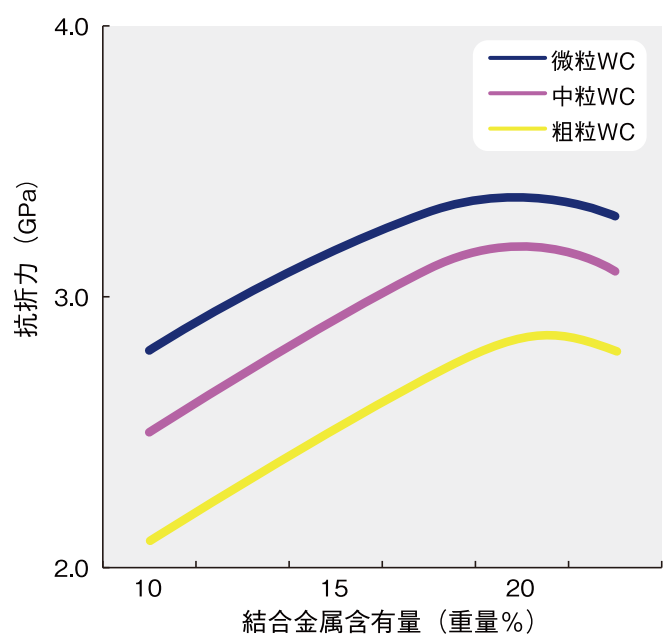
耐摩耗性重視

超硬合金の特徴

結合金属量と硬度



結合金属量と抗折力



超硬合金の材質特性を決定する主な要素は、①硬質層(WC)と結合層の配合比、②硬質層の粒度③添加物の有無です。
 上記グラフは、一般的な超硬合金の特徴を表しており、結合金属含有量が同一であれば、硬質層粒度の細かい方が硬く、
 抗折力は高くなります。

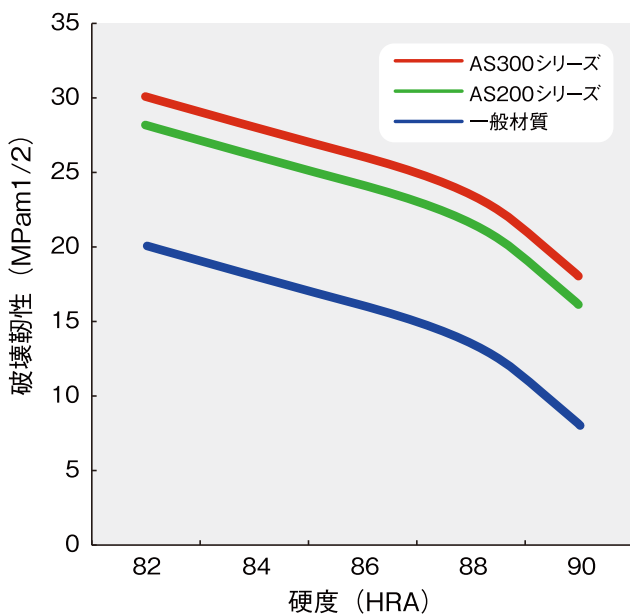
一方、破壊靱性値は硬質層粒度の細かい方が低くなります。

※WC ⇒ 炭化タングステン

※破壊靱性値 ⇒ 亀裂進展抵抗値

AS合金の特徴

硬度と破壊靱性



圧縮強度

