

炭窒化チタン複合セラミックス

タイアスト

～ 夢と喜びを実現する新技術 ～

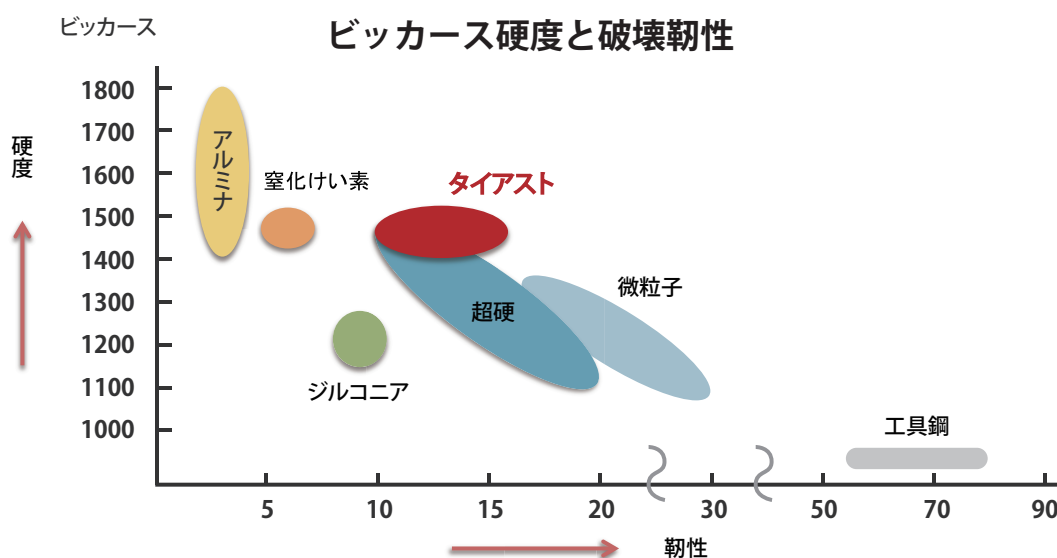
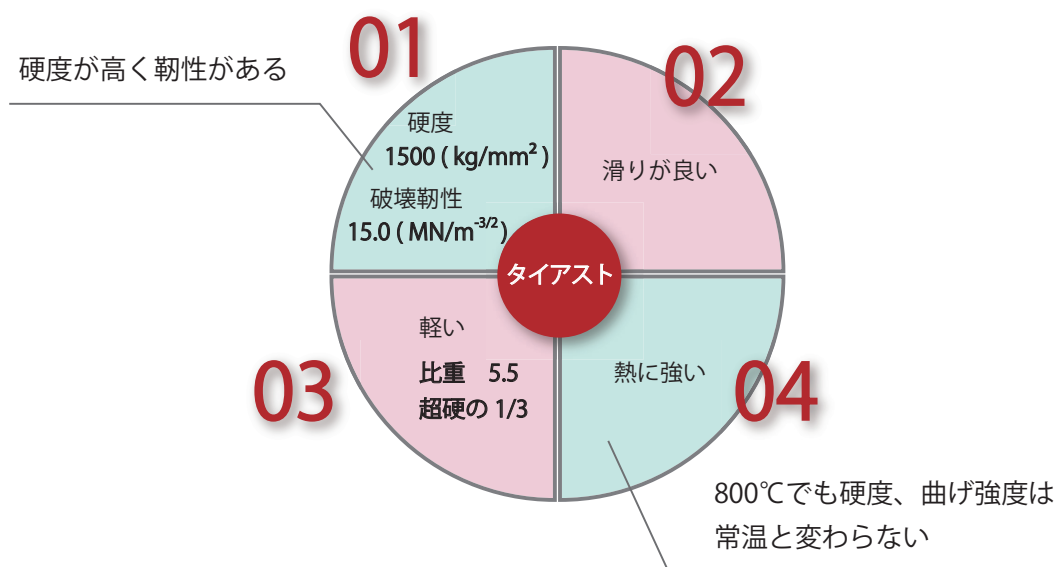


旭セラミック株式会社

炭窒化チタン系複合セラミックス タイアストとは

炭窒化チタン粉体が母体となっている。
高含有ニッケル、クロム鋼粉体を焼結助剤とし、
常圧焼結した炭窒化チタン複合セラミックスである。

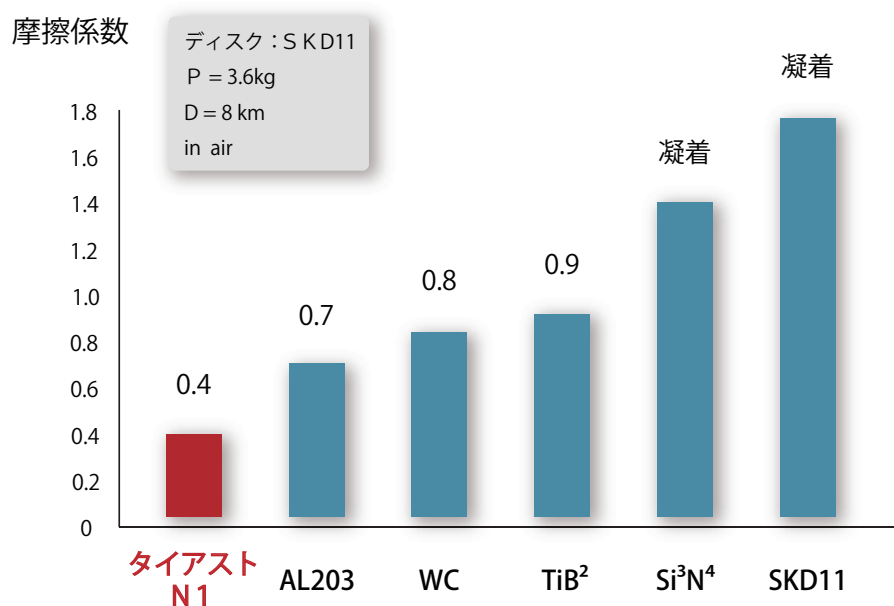
タイアストの特徴



特性表

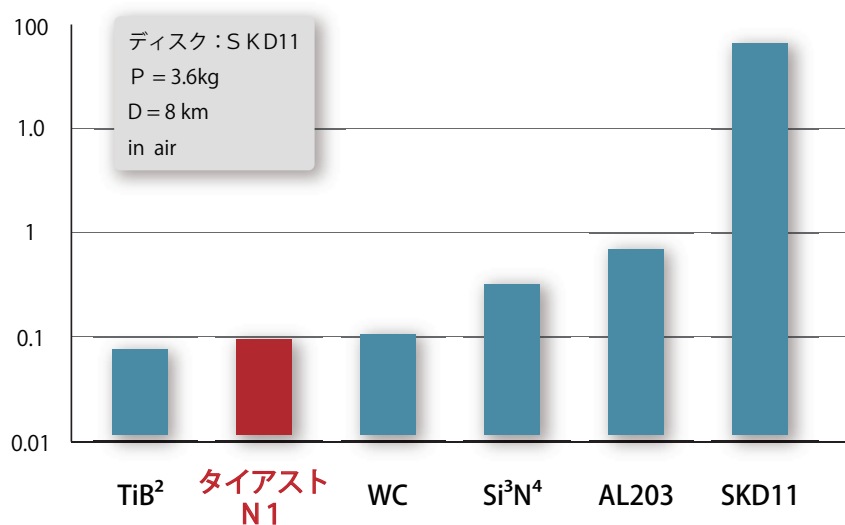
特性	タイアスト	タイアスト N-1	タイアスト N-2	超硬 (D2)	ジルコニア (ZrO ₂)	アルミナ (Al ₂ O ₃)	窒化けい素 (Si ₃ N ₄)	炭素鋼 (SKD-61)
硬度ビッカース (kg/mm ²)	1500	1500	1400	1500	1200	1500	1500	500
曲げ強さ (kg/mm ²)	100	150	220	210	120	38	75	40
破壊靱性 (MN/m ^{-3/2})	10.0	15.0	16.0	8	9	3	5.5	60 ~70
最高使用温度 (°C)	800	800	800	—	1000	1600	1200	—
耐熱衝撃温度 (△T:°C)	550	550	550	—	360	220	650	—
熱伝導率 (cal/cm・sec・°C)	0.011 ~0.02	0.011 ~0.02	0.011 ~0.02	0.2	0.004	0.06	0.07	0.057 ~0.072
熱膨張係数 (1/°C)(×10 ⁻⁶)	4~7	4~7	4~7	5.7	4	7.7	3.5	10.5 ~13.7
比重 (g/cm ³)	5.5	5.5	5.5	14.8	5.0	3.8	3.3	7.8
電気抵抗 (Ω・cm)	1×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁵	1×10 ¹⁰	1×10 ¹⁴	1×10 ¹⁰	1×10 ⁻⁵

各種材料の摩擦係数



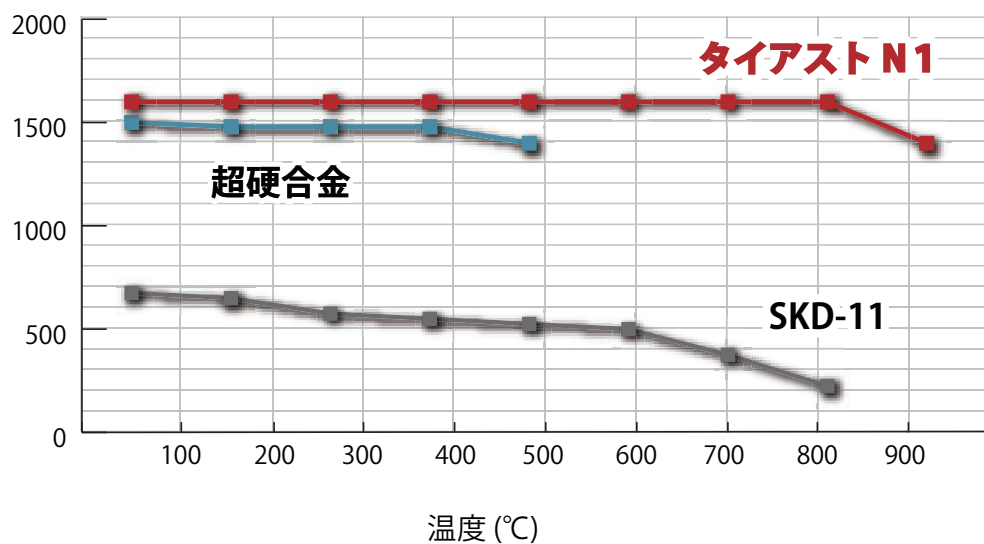
各種材料の磨耗量

比磨耗料 $\times 10^{-7}(\text{mm}^3/\text{kgf} \cdot \text{mm})$



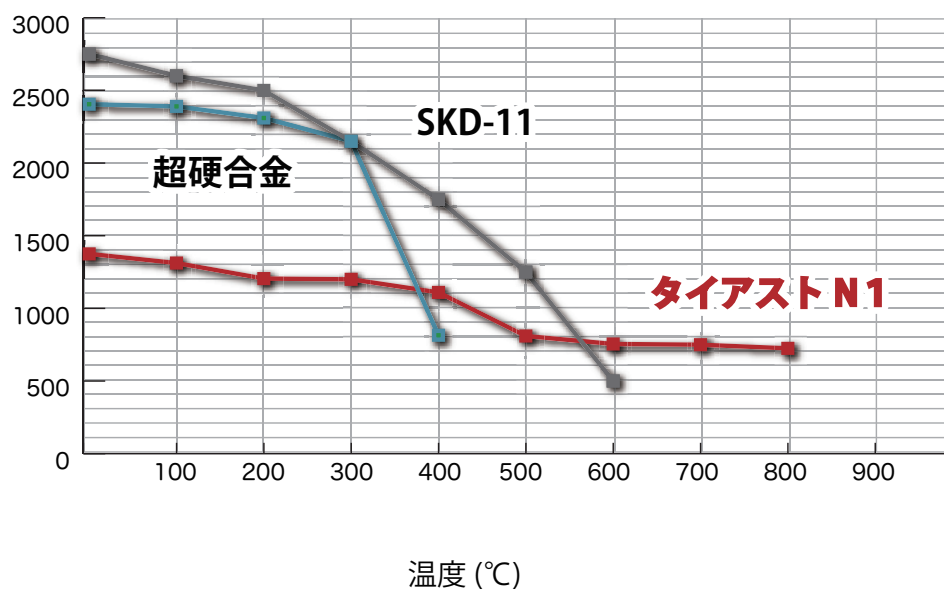
耐摩耗工具材料の硬度

硬度 (Hv)



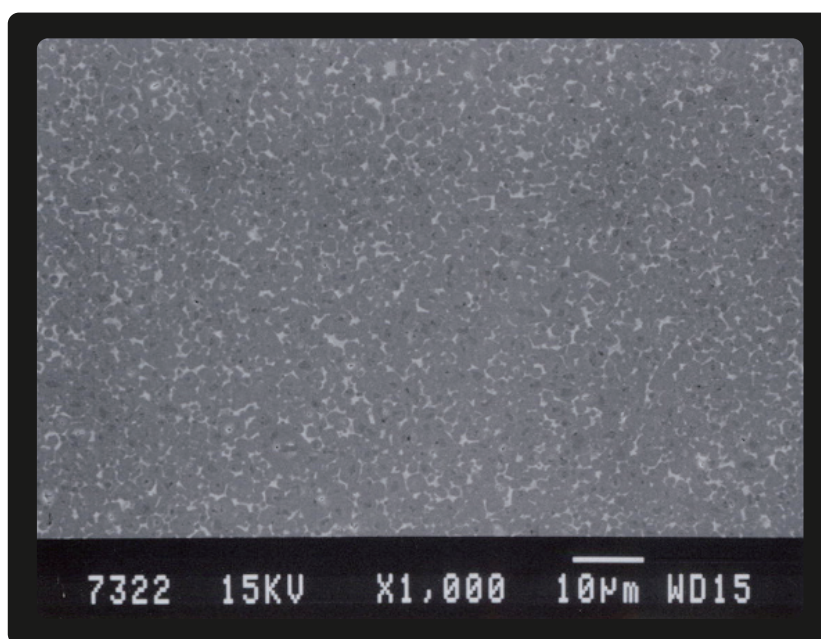
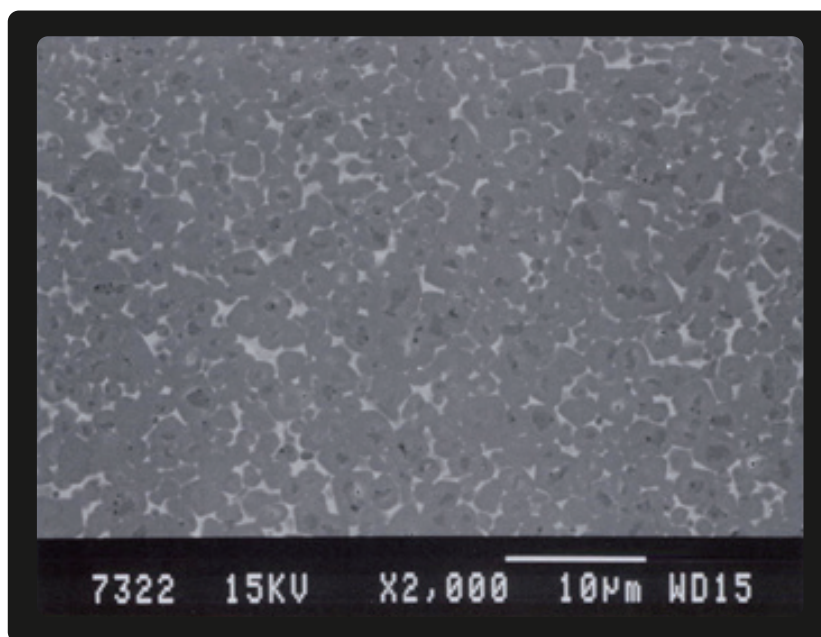
耐摩耗工具材料の曲げ強さ

曲げ強さ (Mpa)

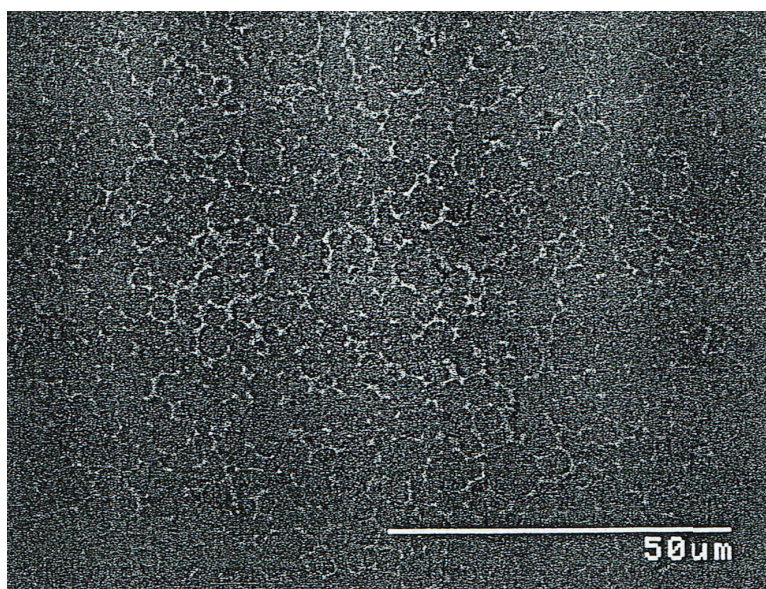
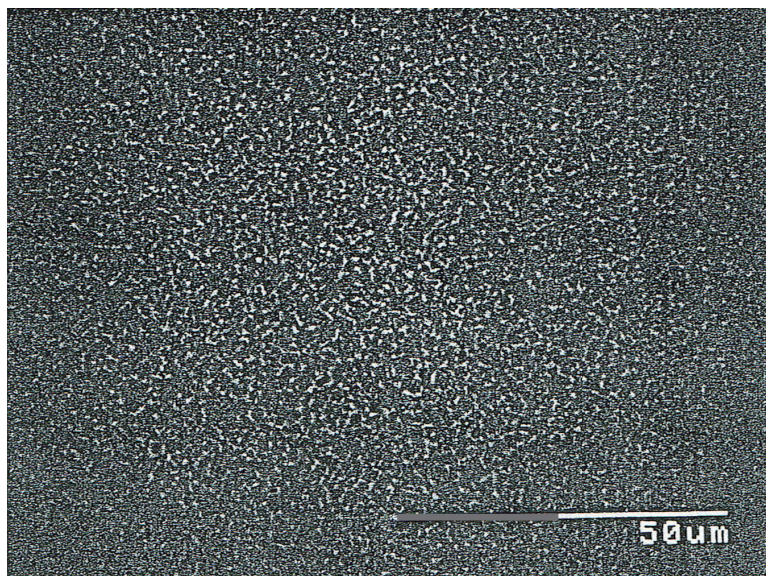


炭窒化チタン複合セラミックス（タイアスト）の組織

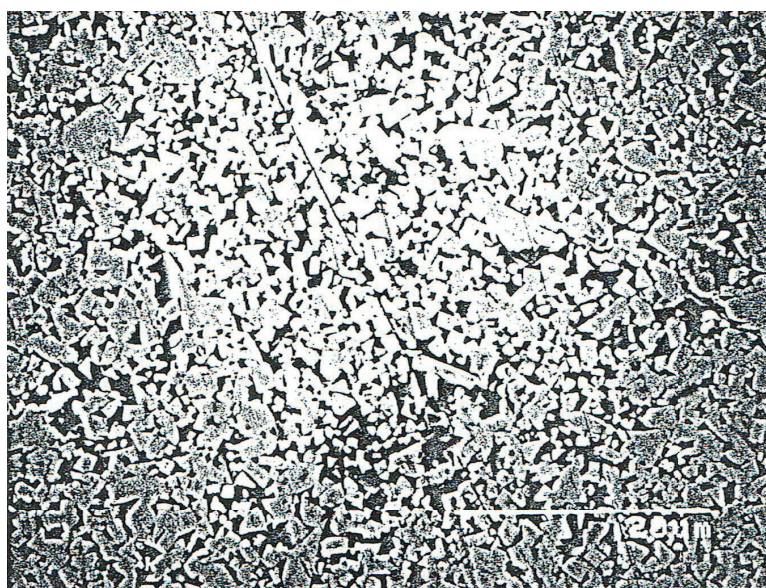
ロット	ミルΦ	配合	混合時間	焼成体比重	収縮率	硬度 (Hv)	靱性 (K _{IC})	判定	他
7322	600	8	50H	5.50	18.0~19.3	1526	10.62	○	1480×3H



タイアストと超硬の結晶体の組織



×2000
タイアスト



×2000
超硬