

耐火材の機械的性質 (金属データブック 改定4版, (社)日本金属学会, 丸善(株), p.91, 2004年)

材 料 名	弾性率 [10 ¹¹ Pa]	引張強さ [MPa]		モース硬さ [HM]	安 定 性					耐熱衝撃性	備 考	
		20℃	1000℃		還元性ふん囲気	炭素	酸性塩	塩基性塩	溶融金属			
サ ファ イ ア	3.8	280 ~1000	210 ~700	9	良	可	良	良	良	良	高温での抗張力大。	
焼 結 ア ル ミ ナ	3.6	210	150	9	良	可	良	良	良	可	焼結酸化物中で機械的特性に優れる。	
焼 結 ベ リ リ ヤ	3.1	140	70	9	優	優	-	可	良	優	酸化物中最も熱伝導性大, 粉末は毒性。	
ホットプレス窒化ホウ素	0.8	50 ~100	7~15							可	機械加工可能, 空气中赤熱以上で酸化。	
ホットプレス炭化ホウ素	2.9	350	280	9.3						可	空气中赤熱以上で容易に酸化。	
焼 結 カ ル シ ア	-	-	-	4.5	不可	不可	不可	可	可	不可	水蒸気により水相。	
黒 鉛	0.09	24	28		優	優	良	良	良	優	空气中450°, 水蒸気中700°, CO ₂ 中900°Cで酸化2500°CでH ₂ と反応。	
焼 結 マ グ ネ シ ア	2.2	98	84	6	不可	良	不可	良	可	不可	真空中, 還元性ふん囲気中で1700°Cで解離。	
焼 結 ケ イ 化 モ リ ブ デ ン	4.1	700	280							可	ぜい性, 空气中でSiO ₂ の被膜生成。	
焼 結 ム ラ イ ト	1.5	84	49	6~7	可	可	良	可	可	可		
焼 結 フ ォ ル ス テ ラ イ ト	-	70	-							不可	電気絶縁体として使用。	
焼 結 ス ビ ネ ル	2.4	86	77	8	-	可	可	良	-	可		
高密度炭化ケイ素	4.7	17	170	9.2	優	優	可	不可	不可	優		
焼 結 炭 化 チ タ ン	3.1	1100	1000	8~9	優	優				良	空气中, 赤熱以上で容易に酸化。	
焼 結 チ タ ニ ア	-	56	42							不可	還元ふん囲気により酸素を放出。	
焼 結 ト リ ア	1.5	84	50	7	良	可	不可	良	優	不可	化学的・機械的安定性に富む。	
焼 結 イ ッ ト リ ア	-	-	-							不可		
焼 結 ウ ラ ニ ア	1.8	84	130							不可		
焼結安定化ジルコニア	1.6	140	100	7~8	良	可	良	可	良	可	ガラス溶解に適する。	
焼 結 ジ ル コ ン	2.1	84	42	7.5	可	可	良	不可	良	可	高温でZrO ₂ +SiO ₂ に解離。	
溶 融 シ リ カ	0.7	110	-	7	可	良	良	-	-	優	1100°C以上で失透。	
バイコールガラス	0.7	70	-							優	多くの場合, 溶融シリカの代わりに使用可。	
バイレックスガラス	0.7	70	-							良		
ム ラ イ ト 磁 器	0.7	70	42		可					可		
高 アル ミ ナ 磁 器	3.6	350	-		可					可	良	
ステアタイト磁器	0.7	140	-							可	不可	電気絶縁体として使用。
モ リ ブ デ ン	3.1	630 ~1750	210		良	可	良	良	-	優	2150°Cで0.267Paの蒸気圧, Cと1600°Cで反応。	
白 金	1.5	170	56		不可	不可	優	優	-	優		
白金-20%ロジウム	2.0	490	210		不可	不可	優	優	-	優		
タ ン タ ル	1.9	350 ~1270	180		良	-	良	良	-	優	機械加工性良好, 水素ぜい性。	
タ ン グ ス テ ン	4.1	700 ~3500	420		良	可	良	良	-	優	Cと1500°Cで反応。	