

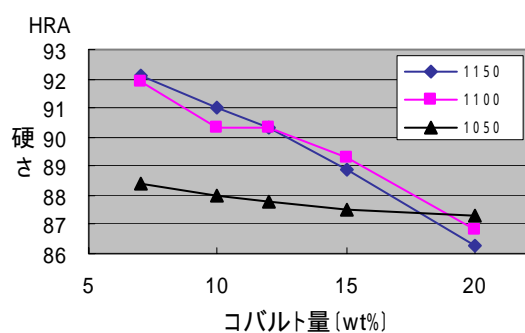
低コスト製造技術で超硬合金の用途を拡大

放電プラズマ焼結法を用いると、低コストで短時間に従来品以上の性能を持った、超硬合金の製造が可能になります。

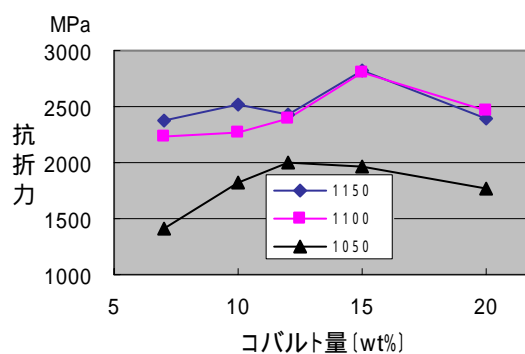


超硬合金は、金属加工用工具等に、広く利用されています。

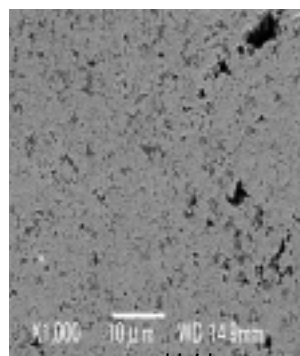
今回、低コストが見込める放電プラズマ焼結法を用いて超硬合金を作製し、その特性(硬さ・抗折力)の調査と、金属との接合方法の検討を行い、刃物等への利用適性を調べました。



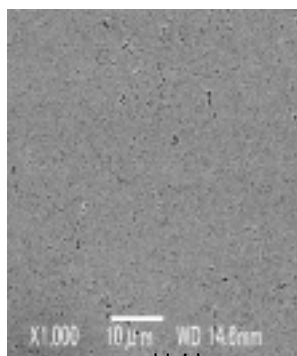
コバルト量の違いによる硬さの変化



コバルト量の違いによる抗折力の変化

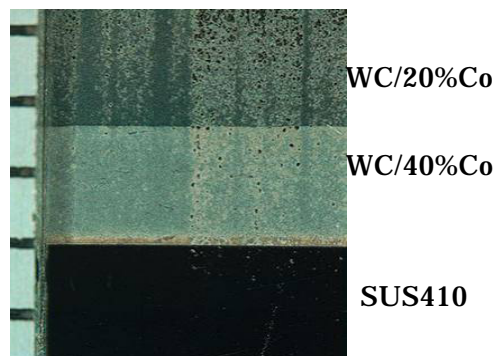


1050 焼結



1150 焼結

超硬合金断面写真(コバルト 12%)



超硬合金と金属の接合断面写真
(焼結温度 1150、1目盛り 1mm)

この結果、従来法では、多数の工程を経て2～3日かかっていた超硬合金の製造が、3時間程度に短縮されました。また、JIS H 5501 に規定されている D 種 3号(8～11%コバルト、硬さ HRA89 以上、抗折力 1375MPa 以上)と比較して同等以上の硬さと、2倍以上の抗折力を得ました。

今後、金属基材との強固な接合方法の検討を行う予定です。

この研究は、都市エリア産学官連携促進事業で実施したものです。

超硬合金低コスト製造技術可能性試験

担当者：愛媛県工業技術センター

主任研究員 田所 祐史