

株式会社ノアロイ
石川県羽咋郡志賀町

超硬合金製品の製造、販売
平成25年度超硬工具協会賞 技術功績賞受賞

はばたく300

地域未来

GNT



コバルトフリー超硬合金の普及へ

株式会社ノアロイ 課長代理 向出 保仁 様
産総研様の基礎研究のおかげで、超硬合金素材メーカーとしていち早くCoフリーの開発に取り組むことができ、当社技術の向上につながりました。

実績と波及効果

温・熱間鍛造分野での性能を確認中です。その他分野では、通電焼結装置の金型として、高圧・低温での焼結実績があり、年間60件以上の納入実績があります。また、耐酸化性、Cuに対する低摩擦摩耗性を活かして新分野へ拡販中です。

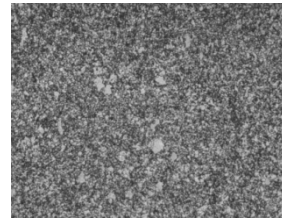
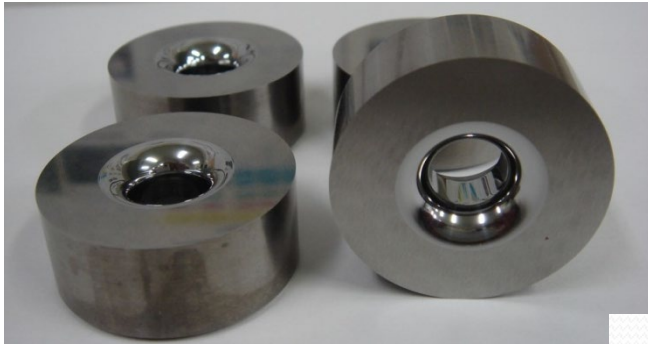


新材料に果敢にチャレンジしていただいたことに感謝

産総研 磁性粉末冶金研究センター 研究センター長 尾崎 公洋
素材としての部材として未成熟であったWC-FeAl合金にいち早く注目していただき、製造工程の構築から市場への投入までしていただいたことに感謝します。

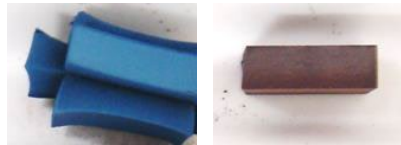


産総研 マルチマテリアル研究部門 総括研究主幹 小林 慶三
超硬合金の開発と金属間化合物の開発の中で、産総研にて見出したWC-FeAl合金を事業化に対応できる素材として製造工程開発、市場開拓にご尽力いただいたことに深謝いたします。本合金の特性を活かした新しい用途展開を楽しみにしております。



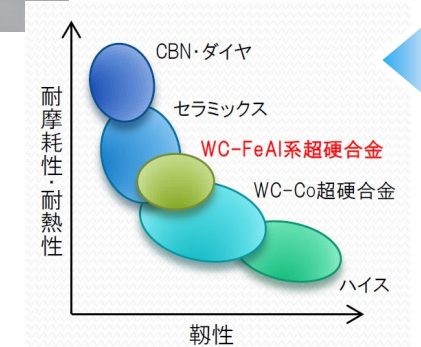
組織例

製品例 (WC-FeAl超硬合金型・Fシリーズ)



開発材 (WC-FeAl)

大気中での加熱による酸化の違い
従来材は酸化が激しく、変形している



他材料に対する特性の位置づけ

産総研の支援内容

開発課題

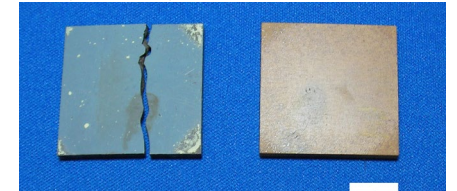
背景:

・従来の超硬合金 (WC-Co) の高温での酸化による劣化を改善するためには、結合相であるCoの他材料への置き換えが必要。

課題:

結合相としてFeAlを選定したが、WC-FeAlとしての強度改善を行い、強度と耐酸化性を両立させることが必要。

従来材 (WC-Co) 開発材 (WC-FeAl)



10mm

大気中での加熱による強度の違い
大気中で加熱後、水中急冷すると、従来材は割れるが開発材は割れない

産総研の貢献

(当時・サステナブルマテリアル研究部門)

結合相であるFeAl組成の最適化や添加元素の選定、WC-FeAlの強度低下メカニズムの解明。