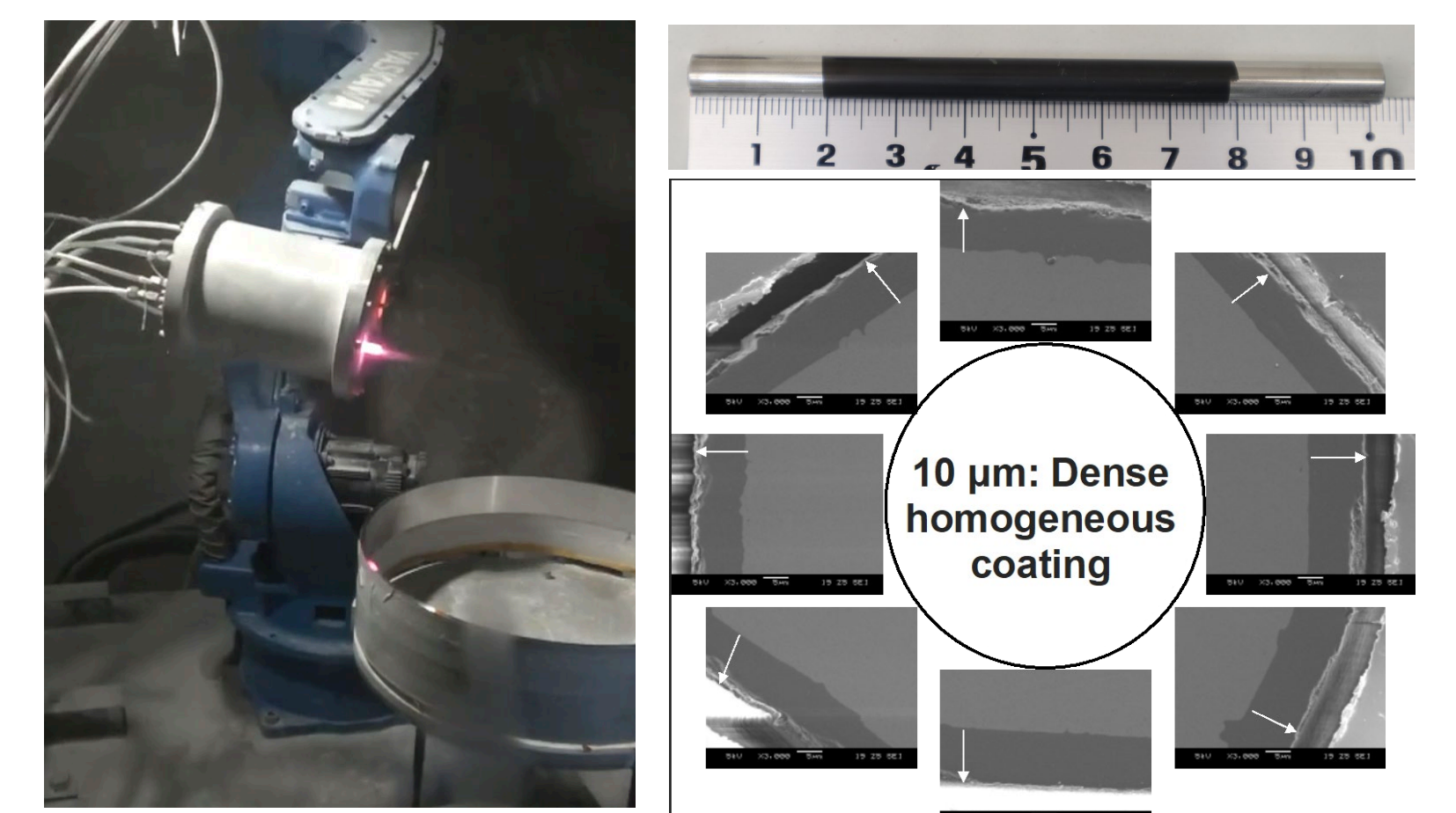
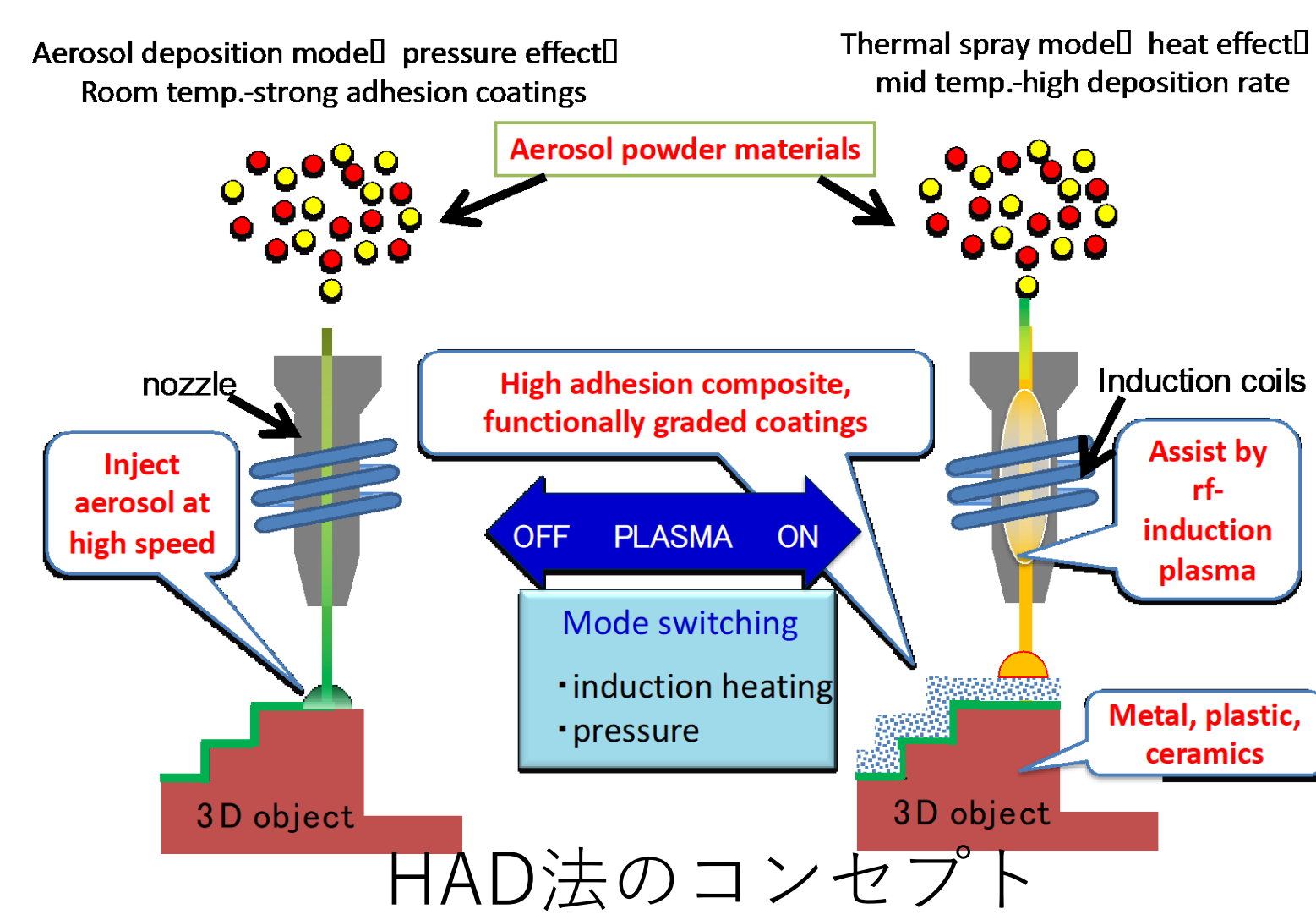


キネティックスプレー法と 微粒子評価技術

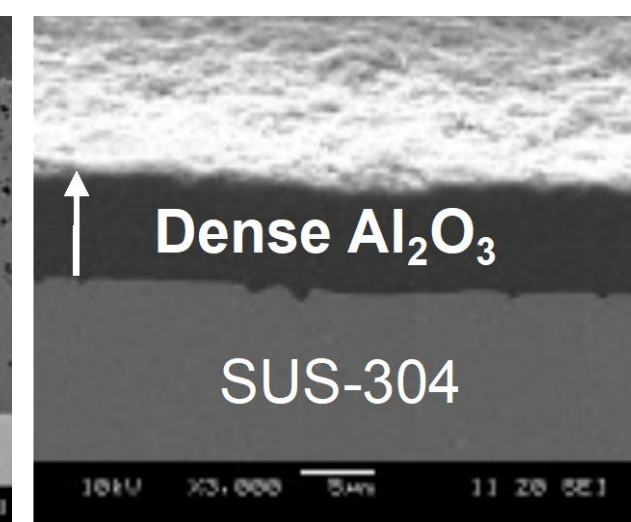
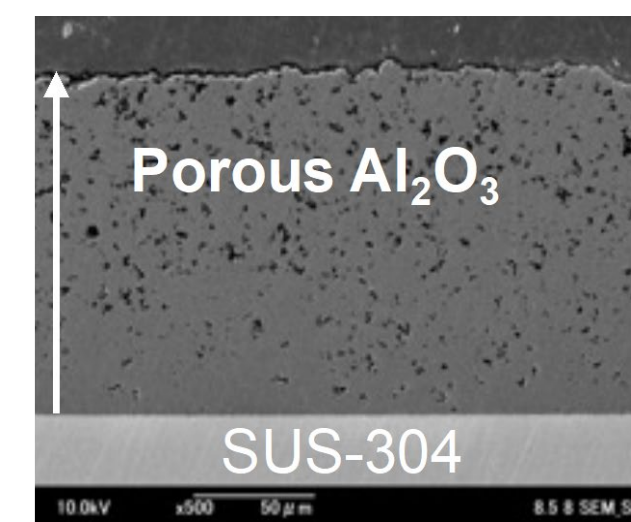
- ▶ 原料粒子(金属、セラミックス)をスプレーすることで低温での成膜を用いたリペアを可能とする
- ▶ 膜組織を制御することにより3D表面に機能付与を可能とする
- ▶ 原料粉末からコーティング、後処理を含めた低温補修技術の開発を進める

ハイブリッドエアロゾルデポジションによる均一コーティング

■ 固体の粒子を真空チャンバー内でスプレーすることで成膜するエアロゾルデポジション(AD)にプラズマを援用することによって3D表面への堆積や多孔質膜の成膜を可能にし、幅広い用途への応用が期待できる技術です。



HADを用いた3D表面への堆積



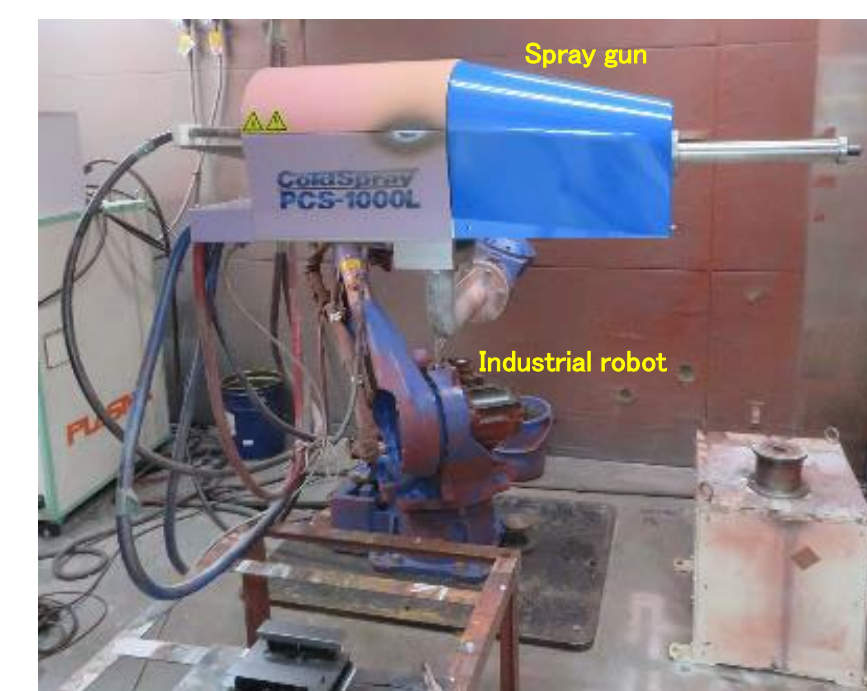
Coating phase	Hardness Hv
α -Al ₂ O ₃	300-1810

微細構造制御：多孔質膜から緻密膜まで

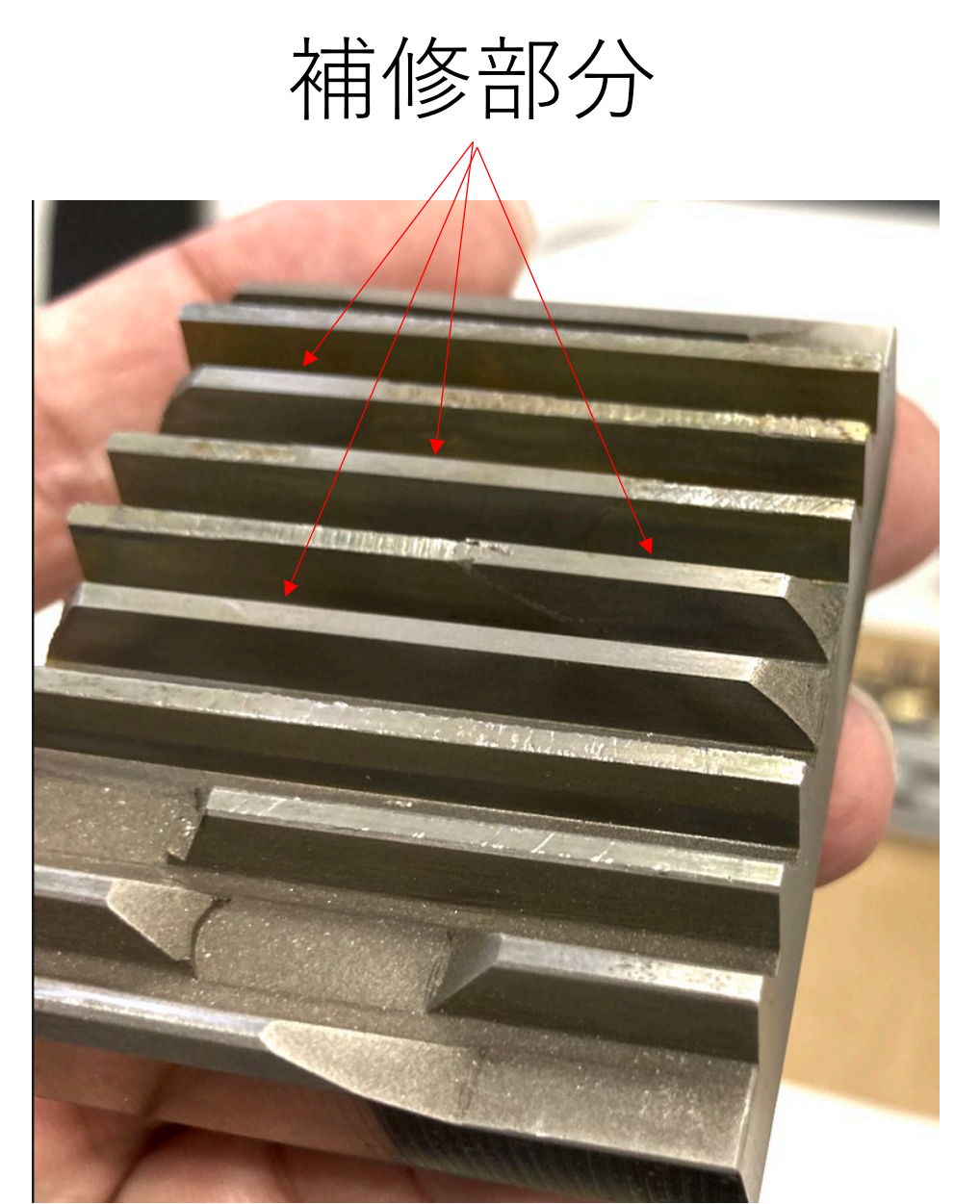
コールドスプレーを用いた低温補修技術

■ 金属粉末を融点以下の温度で高圧スプレーすることで堆積させるコールドスプレーを用いることで基材への熱影響を抑え、補修を行うことが可能です。

■ 堆積速度、堆積効率が高く、様々な材料を毎時数十kgの堆積速度を用い、低温補修技術としての展開を進めています。



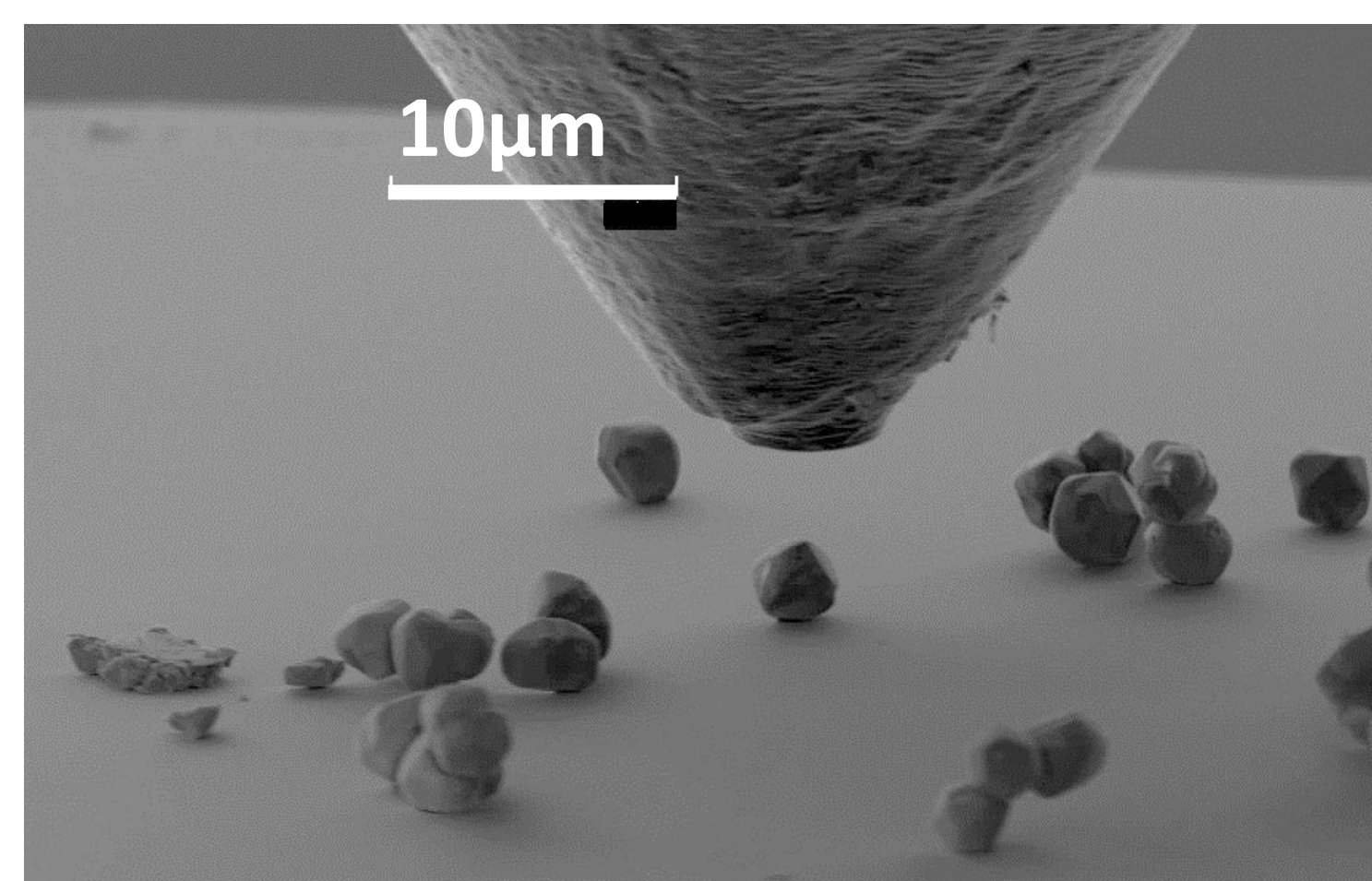
スプレー粉末：
インコネル738
供給速度：
300 g/min (~18 kg/h)



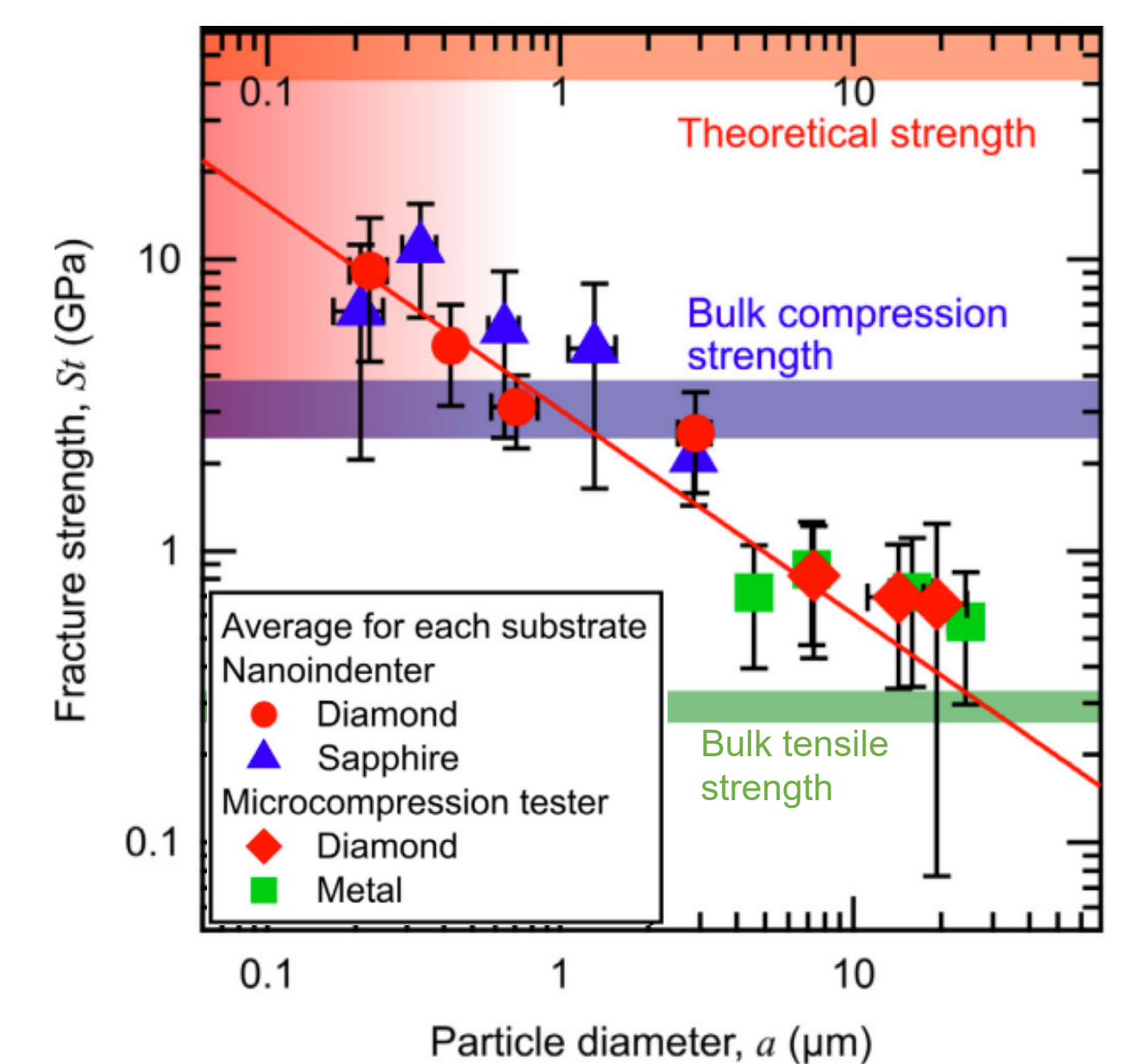
SPCCテスト材へのインコネルによる補修に成功

原料粉末の機械的特性評価

■ 原料粉末の機械的特性を評価することにより固相堆積の素過程を明らかにするとともに成膜品質向上のための粉末精製技術につなげます。



微小粒子の単一圧縮試験



微小アルミナ粒子のサイズ依存性評価



製造技術研究部門
機能表面研究グループ

名越 貴志、山田 ムハマドシャヒン、西村 憲治、鈴木 雅人、篠田 健太郎



ともに挑む。つぎを創る。