

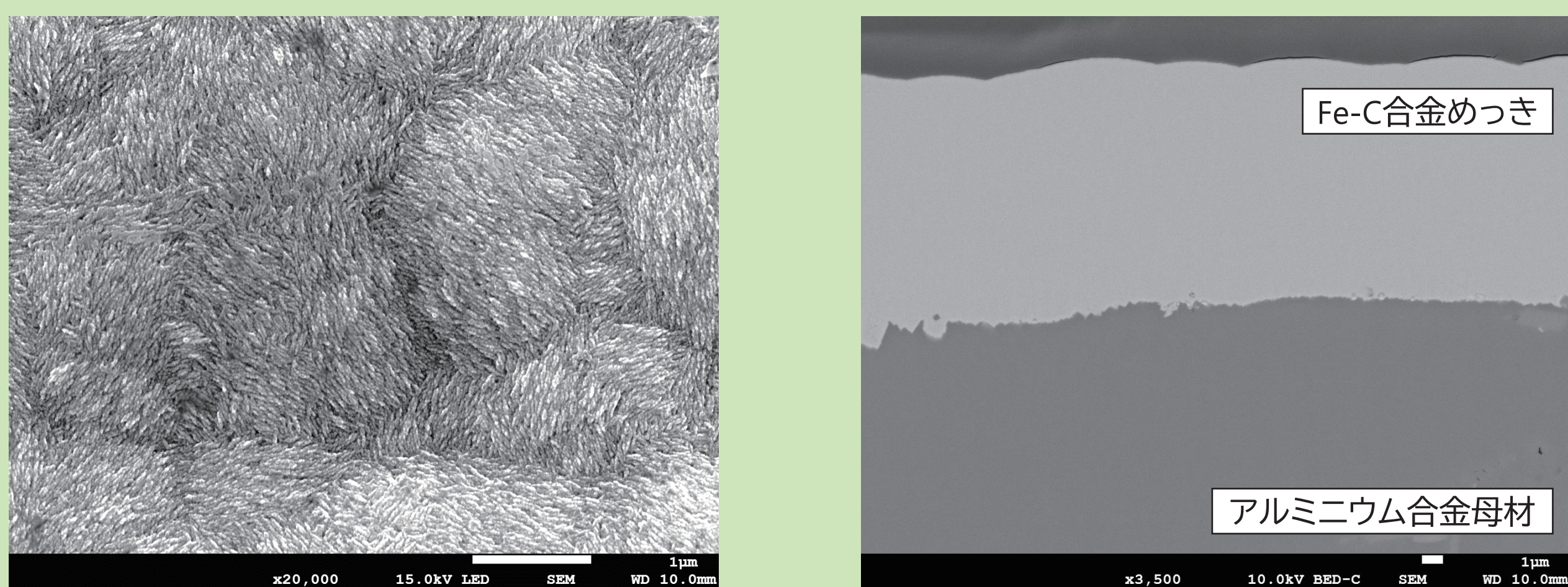
ナノ構造を有する高硬度めっき皮膜の開発

アルミニウム合金に耐摩耗性を付与する「鉄カーボン合金めっき」技術

- ▶ 微細なナノ構造を有し、潤滑剤の保持性や密着性に優れる皮膜
- ▶ 焼入れ鋼と同等の硬さを有し、耐摩耗性に優れる皮膜
- ▶ アルミニウム合金上への処理で、材料置換による軽量化の提案

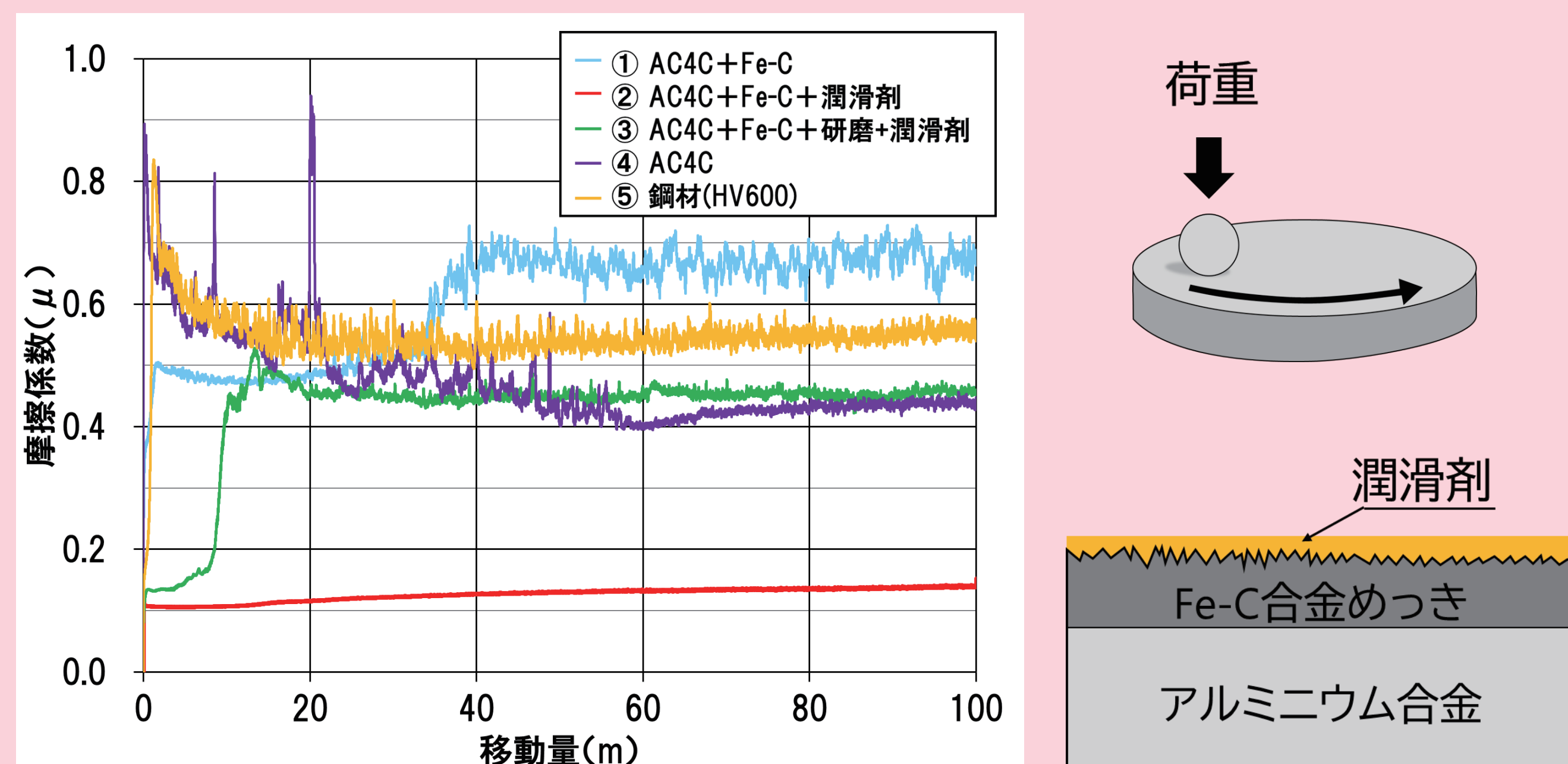


皮膜表面・断面の電子顕微鏡観察結果



めっき表面の微細で無数の突起形状 アルミニウム合金界面との高い密着性

ボールオンディスク試験結果

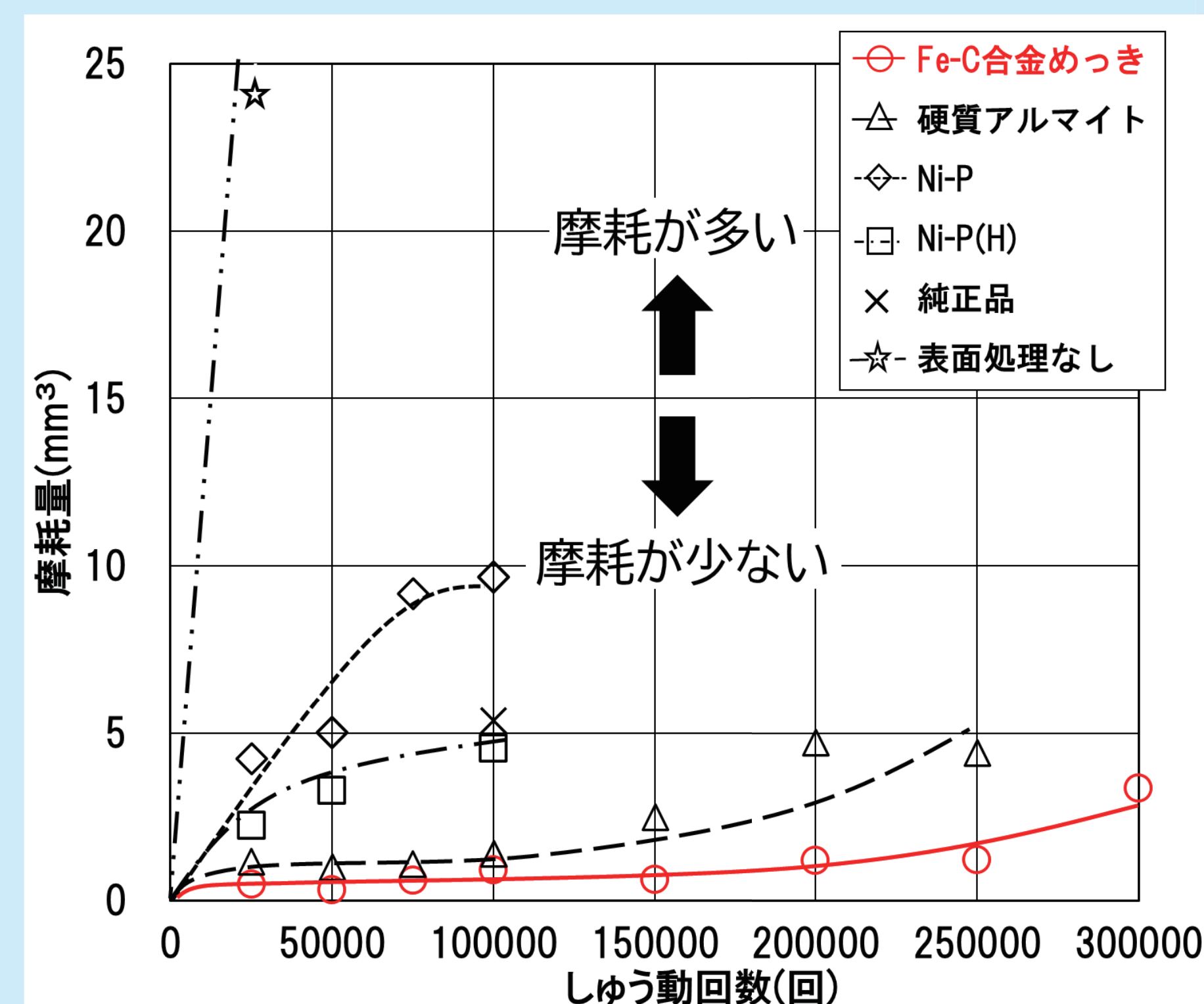


表面の微細構造による潤滑剤の保持 摩擦係数の低減

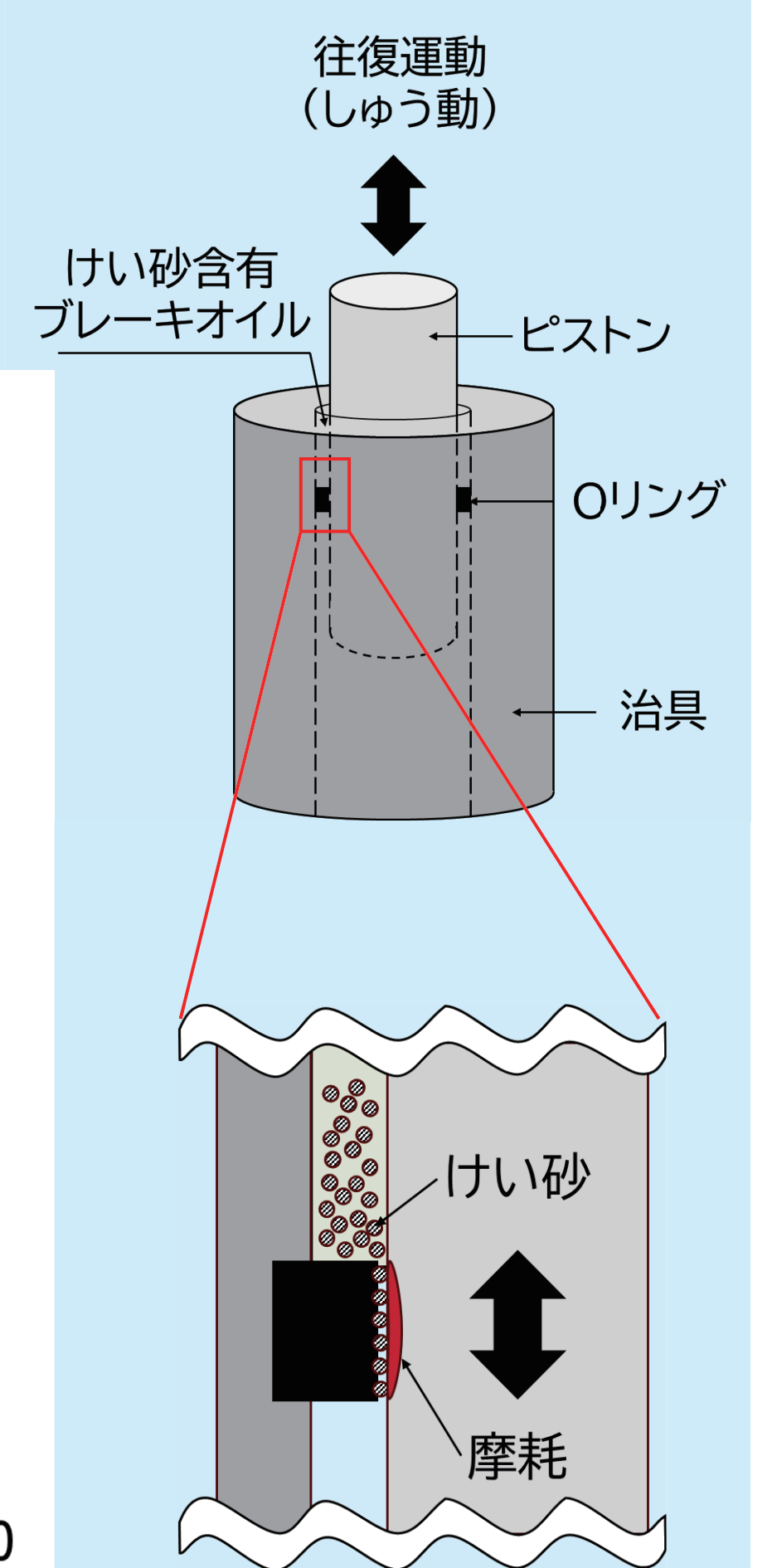
しゅう動試験結果

ピストン表面のビッカース硬さ

試験片名	Fe-C合金めっき	硬質アルマイト	Ni-Pめっき	Ni-Pめっき(H)	純正品(Ni-Pめっき(H))	表面処理なし
素材の材質	アルミニウム	アルミニウム	鉄	鉄	鉄	アルミニウム
表面硬度(HV)	534	409	550	949	929	85



硬質粒子(けい砂)に対する高い耐アブレシブ摩耗特性



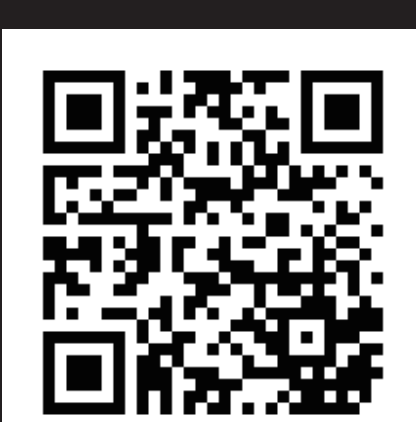
研究内容 Summary

- 「Fe-C合金めっき」のアルミニウム合金へのめっき加工技術の開発
- 潤滑剤の保持性向上・摩擦係数の低減化技術(めっき表面の微細で無数の突起形状)
- 硬質粒子に対する高い耐アブレシブ摩耗特性を与える技術(焼入れ鋼と同等の硬さ)
- 機械要素部品の長寿命化・軽量化に貢献する技術(高硬度 & 耐摩耗性)

連携可能な技術・知財 Application Areas

- 薄膜から厚膜まで(1~60 μm)、均一なめっきが可能
- アルミニウム合金の他、鉄材、銅材、樹脂へのめっきが可能
- めっき表面の微細で無数の突起形状のアンカー効果により、下地めっきとしての利用が可能

本研究で使用した装置は、公益財団法人 JKA の公設工業試験研究所等における機械設備拡充により整備したものです。研究への御協力、御支援をいただきました関係各位に深く感謝いたします。



代表担当者: 倉本、城戸
工業技術センター 材料技術室
連絡先: kougi@itc.city.hiroshima.jp

公益財団法人
広島市産業振興センター

