研究成果展開事業
産学共創基礎基盤研究 *プログラム*

「革新的構造用金属材料創製を目指したヘテロ構造制御に基づく新指導原理の構築」

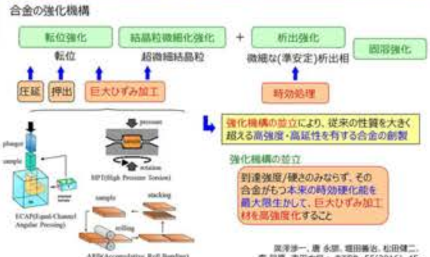
国立研究開発法人 科学技術振興機構

超微細粒強化と時効析出強化を並立させる新規アルミニウム合金展伸材の開発とその合金設計指導原理の確立

研究機関名：横浜国立大学　　所属名：大学院工学研究院
代表研究者：教授　廣澤 渉一、2016年度（平成28年度）終了
共同研究者：堀田 善治（九州大学）、松田 健二（富山大学）、寺田 大将（千葉工業大学）

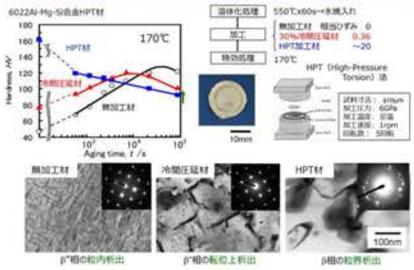
研究・成果概要

強化機構の並立による次世代構造用材料の開発

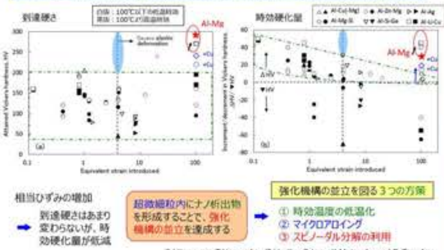


廣澤渉一、唐 永鵬、堀田善治、松田健二、李 昇原、寺田大将：まてりあ, 55(2016), 45.

Al-Mg-Si合金の時効硬化挙動の相当ひずみ依存性

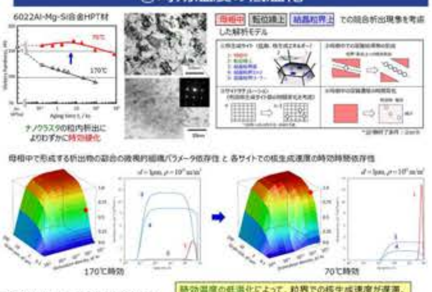


到達硬さおよび時効硬化量の相当ひずみ依存性



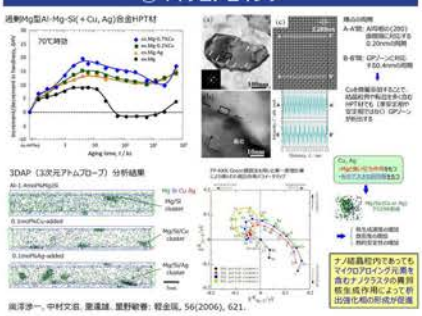
S.Hirosawa, T.Hamaoka, Z.Horita, S.Lee, K.Matsuda and D.Terada: Metal. Mater. Trans. A, 44(2013), 3921.

①時効温度の低温化



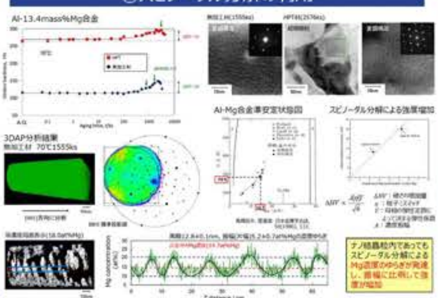
堀田哲也、廣澤渉一、堀田善治、松田健二：日本金属学会誌, 75(2011), 283.

②マイクロアロイング



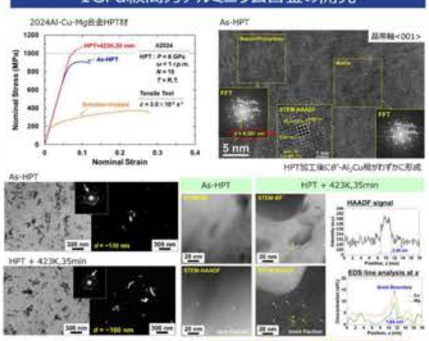
廣澤渉一、中村文滋、唐倫城、星野敏春：軽金属, 56(2006), 621.

③スピノーダル分解の利用



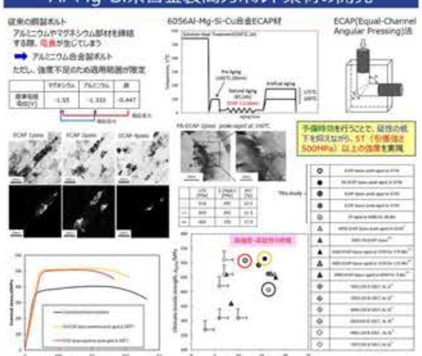
Y.Tang, W.Goto, S.Hirosawa, Z.Horita, S.Lee, K.Matsuda and D.Terada: Acta Materialia, 131(2017), 57.

1GPa級高力アルミニウム合金の開発



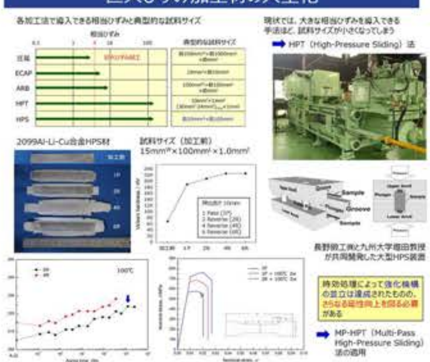
堀田高大、堀田善治：軽金属, 67 (2017), 1.

Al-Mg-Si系合金製高力ボルト素材の開発



小畑智靖、唐永鵬、岩岡秀明、廣澤渉一、毛利哲巳、下田政彦：軽金属, 68 (2018), 65.【軽金属論文新人賞受賞】

巨大ひずみ加工材の大型化



Y.Tang, S.Hirosawa, S.Saikawa, K.Matsuda, S.Lee, Z.Horita and D.Terada: Adv. Eng. Mater., (2019), 1900561.

想定する分野と最終目標

次世代構造用材料として、従来の性質を大きく超える高強度・高延性な大型アルミニウム合金展伸材を創製するとともに、鉄鋼材料や銅合金、チタン合金などの他の金属材料にも広く本手法を適用することを目標としています

産業界への期待・要望

本研究で確立した「超微細粒組織をもつ時効硬化型合金に特有な合金設計、プロセス条件に関する指導原理」に基づいて、我々と一緒に実機での材料開発、プロセス設計を行って頂けるパートナーを広く募集します

問合せ先

横浜国立大学大学院工学研究院　システムの創生部門　教授　廣澤渉一
〒240-8501　神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5　機械工学・材料棟326室
E-mail: hirosawa@ynu.ac.jp, Homepage: http://www.hirosawalab.ynu.ac.jp/