

平成24年度 ほくぎん若手研究者助成金 研究実績報告書

氏名		所属・職名		助成金額
松田 健二		富山大学大学院理工学研究部・教授		750, 000円
研究課題名	超耐熱マグネシウム合金材料の開発と耐熱性発現メカニズムの解明			
研究の概要	[研究開始当初の背景, 研究の目的, 研究の方法等について記入] 半世紀前より行われている耐熱性マグネシウム－レアアース合金の研究において、機械的性質および組織についての多くの報告がある。中でも、スカンジウムを添加したマグネシウム合金は飛躍的に耐熱性を向上させることが知られているが、そのメカニズムは未だに明らかにされていない。スカンジウム添加による耐熱性向上の原因を調べることが本研究の目的である。そこで、本研究では、基本的な2元系マグネシウム－レアアース合金およびさらにスカンジウムを添加した新規超耐熱性マグネシウム合金材料の作製とその硬さ測定および高分解能透過型電子顕微鏡による組織観察を行った。			
研究の成果	[研究成果について具体的に記入] Mg-Y 合金、Mg-Gd 合金、Mg-Sc 合金および新規 Mg-Gd-Sc 合金を作製し、熱処理(時効処理)によって硬化した材料の硬さ測定を行った結果、M-Y および Mg-Gd 合金と比較し、Mg-Sc 合金(30%Sc 添加)において、飛躍的な硬さの増加が見られた。さらに、新規 3 元系 Mg-Gd-Sc 合金においては、2元系 Mg-Gd、Mg-Y 合金と比較し、硬さの増加が見られた。これら合金材料の高分解能透過型電子顕微鏡観察を行った結果、Sc を添加した新規 Mg-Gd-Sc 合金において、より微細な析出組織が観察された。このような微細な析出組織により、さらなる硬さの増加が考えられた。			
研究成果発表状況	[雑誌論文, 学会発表, 図書, 新聞掲載, 研究に関連して作成したWebページ, 産業財産権(特許権等)の出願・取得状況について記入] Effect of amount of Gd and Y contents on precipitation in Mg-Gd-Y alloys aged at 473 K, Tokimasa Kawabata, Daisuke Nakagawa, Seiji Saikawa, Junya Nakamura, Susumu Ikeno, Kenji Matsuda, Materials Transactions, vol.54, pp.225-230, No.2, 2013.			
経費の執行状況	区分	執行額(円)	備考	
	物品費	676,320 円		
旅費	73,680 円			