

研究代表者	所属機関	北見工業大学	
	職名	准教授	
	氏名	河野 義樹	
共同研究者 (対応者)	所属機関	熊本大学	
	職名	教授	
	氏名	眞山 剛	
研究課題	二相チタン合金の非転位依存硬化に与える β 粒の影響		
共同研究テーマ ※該当するものに✓をつけてください。	<input checked="" type="checkbox"/> 全国共同利用・共同研究助成 <input type="checkbox"/> 国際共同利用・共同研究助成 <input type="checkbox"/> 共通試料提供・共同研究助成 <input type="checkbox"/> 試料分析評価受託・共同研究助成	<input type="checkbox"/> 重点テーマ <input type="checkbox"/> 輸送機器材料開発 <input type="checkbox"/> 生体材料開発 <input type="checkbox"/> 橋梁・建築用材料開発 <input type="checkbox"/> キンク強化 <input type="checkbox"/> 自由テーマ	
使用設備名 (ILM 保有のもの)			
配当額	旅費 30万円(300,000円)	消耗品	(円)
研究成果内容 ※「研究成果」、「展望」、「具体的な成果」について、簡潔に記述してください。 【主な研究成果】 結晶粒間の変形の不適合は内部応力の上昇をもたらし、加工硬化率に影響を与える[1,2,4]. 本研究では、 α チタンおよび $\alpha+\beta$ 型チタン合金の結晶塑性解析を実施し、塑性異方性の強い α 粒間に生じる変形の不適合を、変形の自由度の高い β 相の変形により緩和できることを明らかとした. 即ち、二相チタン合金において、異相間の変形の自由度の違いを用いて加工硬化特性を制御できる可能性を示した[3]. 【今後の展望】 これまでの研究では、二相チタン合金において、変形の不適合を生じさせるすべり系の活動とひずみ成分の関係は定性的には明らかにしたものの定量的ではない. 今後は、変形の不適合を介した加工硬化特性制御の指導原理の確立に向けて、この関係を定量的に明らかにする. 【具体的な成果】 ●論文 [1]Yoshiki Kawano, Masatoshi Mitsuahara, Tsuyoshi Mayama, Anisotropy in stress-strain relationship in commercially pure titanium enhanced by deformation incompatibility, Materials Science & Engineering A, 952, (2026), 149690. ●学会発表 [2] 河野義樹, 眞山剛, 光原昌寿, 多結晶 α チタンにおけるCRSSに依存しない加工硬化, 日本機械学会M&M2025材料力学カンファレンス, (2025), 熊本. [3] 架間省吾, 河野義樹, 眞山剛, 二相チタン合金における β 相の体積割合と適合応力の関係, 日本機械学会M&M2025材料力学カンファレンス, (2025), 熊本. ●国際会議発表 [4] Yoshiki Kawano, Masatoshi Mitsuahara, Tsuyoshi Mayama, Possibility of controlling work hardening rate by deformation incompatibility between grains, The 20 th international conference on strength of materials, (2025), Kyoto.			
注意事項 ・成果報告書はこの様式を用いて作成し、2026年5月15日(金)までにメール記載の専用URLよりアップロードください。 ・提出いただいた共同研究報告書は、先進軽金属材料国際研究機構共同研究報告(年報)を発行し、上記ホームページに掲載いたしますので、公表できる範囲において作成してください。 ・記載欄が不足する場合は、適宜ページを追加してください。			