

研究代表者	所属機関	富山県立大学	
	職名	教授	
	氏名	鈴木真由美	
共同研究者 (対応者)	所属機関	熊本大学	
	職名	助教	
	氏名	井上晋一	
研究課題	Mg-Al-Ca 合金のマイクロ組織制御と力学的特性		
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)	FE-SEM・EBSD		
配当額	旅費 (240,000円)	消耗品 (60,000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】 本研究では資源循環の立場から難燃性マグネシウム合金のリサイクル材の特性向上のための要素研究として、塑性加工(室温多軸鍛造)と熱処理を用いて加工硬化と回復再結晶を独立に制御することで、幅広い組織制御を行うと共に、これらの組織が力学的特性に与える影響を調査することを目的とした検討を行った。これまでAZX611, AZX911系合金で得られている実験結果を踏まえ、Mg-4mass%Al-1mass%Ca合金押出材を主たる対象合金として得られた結果の比較検討を行った。 得られた押出材に対し様々な条件で多軸鍛造加工を行った結果、多軸鍛造ルートの影響は一定パス後に著しく低減することがわかった。多軸鍛造により押出材が従来有していた底面集合組織は緩和されるものの、完全なランダム化には至らなかった。また、多軸鍛造と熱処理の組み合わせにより結晶粒微細化や集合組織を低減した試料を作成することができた。AX41合金はAZX611, AZX911合金に比べて高い延性を有しており、一部の多軸鍛造条件では、加工後の最大圧縮強度がAX911合金を上回った。これらの組織解析の一部をILM保有のFE-SEM/EBSD装置を用いて実施した。			
【今後の展望】 マグネシウム合金のリサイクル時の品質劣化に繋がるNi, Cuを添加したAX41合金に対し、耐食性ならびに力学特性に及ぼす許容添加量を明らかにする。また、室温多軸鍛造や熱処理によるマイクロ組織制御がこれらの許容添加量に影響し得るのか、影響する場合その寄与度についての検討を実施し、得られた成果を学術論文や国内外の学会等で発信する。			
【具体的な成果】 ●学会発表 鈴木真由美, 小河郁夢, 三枝正和: 日本機械学会 M&M2025材料力学カンファレンス, 2025.11			
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。			