

研究業績説明書

法人番号	77	法人名	熊本大学	学部・研究科等番号	34	学部・研究科等名	先進マグネシウム国際研究センター
------	----	-----	------	-----------	----	----------	------------------

1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準【400字以内】

インパクトファクター5以上の論文誌に掲載され、引用回数20回以上の論文をSSと判断した。

2. 選定した研究業績

業績番号	細目番号	細目名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	代表的な研究成果【最大3つまで】	学術的意義	社会的・文化的意義	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等)【400字以内。ただし、「学術的意義」「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等
1	5903	複合材料・表面工学	Crystal-orientation-dependent corrosion behaviour of single crystals of a pure Mg and Mg-Al and Mg-Cu solid solutions  バイオマテリアルとして有望なMg金属について、疑似生体溶液中での溶解速度の結晶方位依存性について純Mg単結晶、Mg-Al単結晶、Mg-Cu単結晶を用いて調査した。結果、溶解速度は(0001) < (11-20) < (10-10) < (11-23) < (10-12)の順に大きくなることがわかった。この序列はそれら結晶面の表面原子充填密度の大小に起因するものと考えられる。	(1)Mg金属の疑似生体溶液中での溶解挙動の結晶方位依存性を明らかにした。 (2)溶解はアノード反応支配であることが明らかとなった。 (3)溶解挙動の結晶方位依存性は、結晶面の表面原子充填密度によって決定されていると示唆された。	SS		インパクトファクターが5.245の論文誌に掲載されており、2018年9月時点で引用回数が20回あることから優れた論文であると評価した。		
2	5901	金属物性・材料	Plastic deformation behavior of 10H-type synchronized LPSO phase in a Mg-Zn-Y system  10H構造を有するMg-Zn-Y合金一方向凝固材の力学特性を調査した。一方向凝固まま材は18R構造を有するそれと同様の力学特性を示し、特徴としてキック変形帯を形成することがわかった。しかし500°Cで熱処理を施すことにより最密充填面内のL12クラスタの長距離秩序化が進むため、高温においてもこり系が底面<a>に限り限定され、高応力下ではマイクロクラックの発生といった問題が生じることがわかった。	(1)10H構造を有するMg-Zn-Y合金一方向凝固材は18R構造を有するそれと同様の力学特性を示し、キック変形帯を形成する。 (2)500°Cで熱処理を施すことにより最密充填面内のL12クラスタの長距離秩序化が進むため、高温においてもこり系が底面<a>に限り限定され、高応力下ではマイクロクラックの発生といった問題が生じる。	SS		インパクトファクターが5.301の論文誌に掲載されており、2018年9月時点で引用回数が21回あることから優れた論文であると評価した。		