

マグネシウム合金部品の耐食性向上に関する研究(H29～31)

背景・目的

●マグネシウムの特長

- ・最軽量金属 (Alの2/3)
- ・比強度
- ・振動吸収性
- ・リサイクル性
- ・放熱性
- ・電磁シールド性
- ・切削性
- ・埋蔵量豊富

▲マグネシウムの欠点

- ・耐食性が低い
- ・燃えやすい
- ・塑性加工困難

マグネシウム合金のニーズ【自動車業界】

- 緊急課題 CO2削減 → 車両軽量化が必要

軽量化部材としてMgに期待大

- Mg合金の自動車への需要予測 (Mg協会 自動車適用拡大検討委員会より)
3千トン(現在)
→1万トン(2020年)
→3万トン(2025年)

- 自動車生産量の展望(世界)
8千万台(現在)→1億台以上(10年後)

これまでの取り組み

- ・高機能マグネシウム合金の実用化に関する研究(H27～28年)
- ・軽量化用機能材料の高機能化技術の開発(H24～26年)

特許出願

- ・特願2014-025174
マグネシウム合金の表面処理方法
- ・特願2013-236499
誘導加熱装置

研究目的

水熱処理を利用した表面処理により、耐食性向上を実現し、Mg合金の適用拡大を目指す

研究内容

マグネシウム合金の表面処理方法を確立

外観



水熱処理前

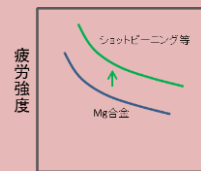


水熱処理後

耐食性

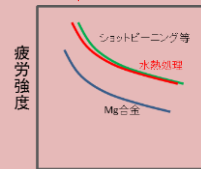
	耐食性試験前	耐食性試験後
Mg合金 そのまま		
水熱処理		

疲労強度の保持



繰返し数

↓ 水熱処理



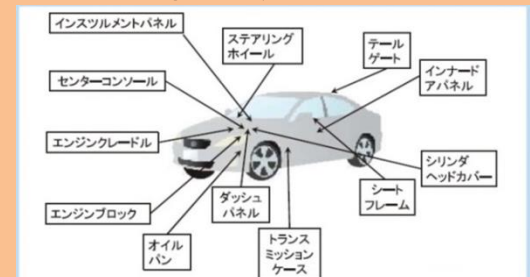
繰返し数

Mg合金にショットピーニング等の前処理を施し、水熱処理したときも、疲労強度が低下しない条件を検討

期待される効果

- ・Mg合金の自動車部品などへの適用拡大、製造コストの削減

- ・県内企業における事業化や新規参入
①ダイカスト加工
②切削等機械加工
③表面処理業 など



出所：日本マグネシウム協会HP

- ・県の施策への寄与

- ①やまなし科学技術基本計画 ②ダイナミックやまなし

ダイナミックやまなし総合計画との関連性 2 基幹産業発展・創造プロジェクト 【政策1】県経済を牽引する基幹産業の発展

研究機関：工業技術センター、共同研究：富士工業技術センター