

第9G マグネシウム合金を利用した製品開発研究

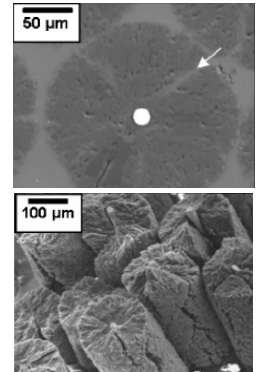
1. 目的

本グループにおいては、マグネシウム合金の特徴と加工法、製品設計方法の確立、製品加工方法の確立、製品の性能評価方法の考え方、実用化する場合に遭遇する問題点の整理等を研究範囲として、マグネシウム合金を利用した製品開発研究の途を探っている。

2. 活動状況および成果

1) 主任教官（大分高専助教授 松本佳久）の米国における最先端研究

2005年3月～10月、米国ノースウエスタン大学材料科学工学科D. C. Dunand教授の研究室に客員研究員として滞在し、「二硼化マグネシウム(MgB₂)化合物の合成」の研究情報を収集した。2001年に発見されたMgB₂超伝導体（臨界温度T_c=39K）は実用的な超電導線材として期待されているが、その製造法についてはこれまで原料粉末を金属管に詰込んで成形加工する粉末封管（Powder-In-Tube：PIT）法が研究の主流であった。しかし、上記研究室ではマグネシウム母相内に埋め込んだMgB₂ファイバーから成る複合ワイヤーを鋳造法で製作するプロセスの確立に成功しており、これは鋳造法を用いたマグネシウム応用製品の展開を目指す本グループにとって有益な最先端研究情報であった。



鋳造法によるマグネシウムとMgB₂ファイバーの複合化例（下はHCl腐食済）

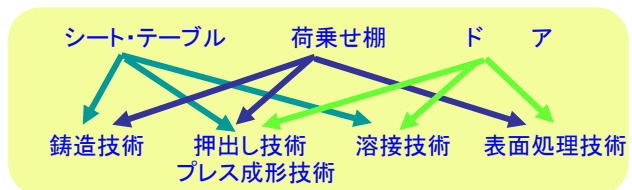
2) 地域新生コンソーシアム事業に参画し共同研究（H17, 18年度）

「難燃性マグネシウム合金の高機能組織制御と鉄道車両用部材の開発」

時速350kmでの営業運転を目指す、次期新幹線においてはスピード・エネルギーの観点から車両の軽量化が求められている。この命題に取り組むには難燃性マグネシウム合金による軽量化が有効である。

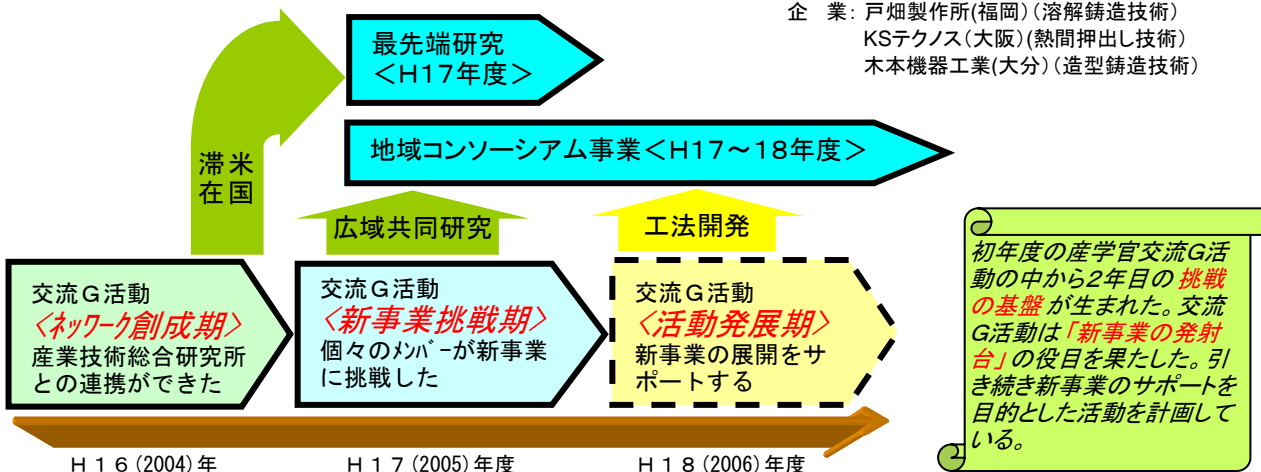


<予想される適用部材と基礎技術>



- <参加機関> 大 学：九州大学
 公設誌：産業技術総合研究所、九州産業技術センター
 大分県（溶解鋳造技術）
 佐賀県・熊本県（塑性加工技術）
 鹿児島県（溶接技術）
 企 業：戸畑製作所(福岡)（溶解鋳造技術）
 KSテクノス(大阪)（熱間押し出し技術）
 木本機器工業(大分)（造型鋳造技術）

3. 活動経過と今後の展望



4. 全メンバー

	企業・機関名	役 職	氏 名
企業幹事	木本機器工業(株)	企画技術課長	吉松 研一
主任教官	大分工業高等専門学校	助教授	松本 佳久
参加教官	産業科学技術センター生産技術部	研究員	園田 正樹
	(財)大分県産業創造機構	参与	小林 茂
参加企業	九州プラコート(株)	常務取締役工場長	安達 新一
	(株)コーリツ	KQMS推進室副部長	末廣 篤澄