

第 130 回シンポジウム 「軽量車両構体の信頼性を高めるための材料評価技術 ～難燃性マグネシウム合金を事例として～」

カーボンニュートラルに向けた社会的要請から、自動車や鉄道など車両の軽量化はその重要性が以前より増してきました。アルミニウムをはじめとした軽金属材料は現在も多量に活用されていますが、今後さらなる適用拡大のためには、ダウンサイジングのための高比強度化、使用に際しての安全性や信頼性を保証する諸性質として靱性、疲労強度、耐食性などを具有することが重要となります。最近、高速鉄道車両の軽量化を目的として、難燃性マグネシウム合金の研究開発が精力的に行われ、素材開発のみならず実機サイズの構体に対する疲労試験などが行われています。ここでは、商用スケールでの新素材開発のみならず、信頼性の保証につながる諸性質が試験により検証されています。さらに、マテリアルズインテグレーションや機械学習の活用による疲労き裂伝播の予測、長寿命化に有効な元素の特定など、素材開発に活用可能な評価技術が構築されつつあります。これらの評価手法はマグネシウムに限らず、アルミニウムやチタンなどあらゆる軽金属材料の研究開発へ活用することが期待されます。関心のある方々のご参加をお待ちしています。

主催：一般社団法人軽金属学会

協賛：日本アルミニウム協会、日本マグネシウム協会、日本チタン協会、日本金属学会、日本鉄鋼協会、日本材料学会、日本機械学会、日本塑性加工学会、日本鍛造協会、日本铸造工学会、日本顕微鏡学会、軽金属製品協会、軽金属溶接協会、資源・素材学会、自動車技術会、日本ダイカスト協会、溶接学会、粉体粉末冶金協会、日本航空宇宙学会、日本複合材料学会、日本鉄道車輛工業会（依頼中）

日時：2024年1月26日（金）10:00～17:00

会場・開催方式：貸教室・貸会議室内海 2F 教室（〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町 3-6-15 東京学院ビル）、ハイブリッド開催

定員：60名

参加費：正会員 10,000 円 維持・協賛学協会員 15,000 円 学生会員 1,000 円 非会員 20,000 円 学生非会員 2,000 円

※参加費の振込方法（銀行振込または郵便振替、請求書発行の要不要）は申込画面で指定してください。

※振込先の詳細は参加申込受付メールでご案内します。

※オンラインでの参加をご希望の方は申込の際備考欄にその旨ご記入ください。

申込方法：軽金属学会ホームページ：<http://www.jilm.or.jp/>よりお申込下さい。

問合先：一般社団法人軽金属学会（〒104-0061 東京都中央区銀座 4-2-15 Tel:03-3538-0232 Fax:03-3538-0226）

プログラム（敬称略）：

10:00～10:05	開会の挨拶	企画委員長
10:05～11:05 【60分】	1. 新材料を車両構造へ適用するためのマテリアルズインテグレーション データ科学と計算科学に基づく手法であるマテリアルズインテグレーション(MI)を用いることにより、材料の特性に加えて構造体としての特性も評価することが可能である。マグネシウム合金接合部の疲労特性の解析例について紹介する。	東京大学 榎 学
11:05～11:45 【40分】	2. 難燃性マグネシウム合金による鉄道車両構体の設計と強度検証 難燃性マグネシウム合金の鉄道車両構体への適用に関しアルミニウム合金と比してのヤング率の低下や強度の異方性を考慮した設計事例を紹介するとともに、構体気密疲労試験による安全寿命設計の実証について紹介する。	川崎車両株式会社 田口 真
12:50～13:40 【50分】	3. 難燃性マグネシウム合金 MIG 溶接体の継手強度特性最適化 難燃性マグネシウム合金 MIG 溶接体の引張強度、疲労特性に影響する微細組織などの因子について紹介するとともに、継手強度向上のための溶加材組成および溶接条件の選択指針について紹介する。	大阪公立大学 瀧川 順庸
13:40～14:30 【50分】	4. 構造材料の衝撃変形特性評価法とマグネシウム合金の評価事例 鉄道車両などの輸送機器構造に対して衝撃的な荷重が作用した場合に構造材料が示す機械的性質を定量的に評価するための試験方法について紹介するとともに、マグネシウム合金が示す衝撃変形特性について紹介する。	神戸大学 向井 敏司
14:45～15:35 【50分】	5. 異材接合部材の腐食評価技術と車両用材料設計への活用 マグネシウム合金は腐食電位が低く、他の金属と接触するとガルバニック腐食を生じやすい。その挙動は合金の種類、相手材、環境に依存する。ガルバニック腐食の評価法、車両材料設計における注意事項を紹介する。	産業技術総合研究所 中津川 勲
15:35～16:35 【60分】	6. マグネシウム合金の鉄道車両提要向けた研究の総括 ここでは 2014～2022 年度に実施された NEDO プロジェクト(革新的新構造材料等研究開発)の成果を中心に、難燃性マグネシウム合金を鉄道車両部材に適用するための研究開発について総括・紹介する。	産業技術総合研究所 千野 靖正
16:35～16:55 【20分】	総合討論	講師・世話人
16:55～17:00	閉会の挨拶	世話人

（世話人：神戸大学 向井 敏司，東京都立産業技術高等専門学校 長谷川 収，本田技研工業株式会社 松谷 健司）