

大分県産業科学技術センターニュース

Oita Industrial Research Institute

<http://www.oita-ri.jp/>

● 事業紹介

- マグネシウム合金の最近の動向と当センターの
取り組みについて ----- 1

● 事業報告

- ガスクロマトグラフ用試料注入装置を導入しました -- 3
- 大分県ドローン産業研究開発事業について----- 4
- 研究交流会報告「ナノ材料の新技术と産業展開」-- 4
- 「熱分析セミナー～基礎から実例まで～」の
開催について ----- 5

- 「デザインや商品開発のモヤモヤを“スッキリ”

解決セミナー」の開催について ----- 5

- 合同研究成果発表会の開催について ----- 6

- 2017 科学技術フェアの開催について ----- 6

- 計量に関する普及・啓発活動について ----- 7

● ニュース

- 国際学会参加報告 ----- 7

- 戦略的基盤技術高度化支援事業に
採択されました ----- 8

- 第 76 回大分県発明くふう展の開催について----- 8

事業紹介

マグネシウム合金の最近の動向と当センターの取り組みについて

金属担当 主任研究員 園田 正樹 m-sonoda@oita-ri.jp

1.はじめに

二酸化炭素(CO2)増加による地球温暖化の問題から、CO2 削減は重要な課題となっています。自動車の CO2 排出量の削減方法として、ハイブリッド車や電気自動車等が注目されていますが、自動車動力の電気化は、バッテリーや電気部品の増大により、車体重量を増やすことになります¹⁾。したがって、エネルギー効率向上のため、車体の軽量化が必要となっています。この方策として軽量材料の適用があり、構造用金属材料として最も軽量なマグネシウム合金が注目されています。今回は、マグネシウム合金の最近の動向と当センターの取り組みを紹介します。

2.マグネシウム合金の特性

マグネシウムは重さがアルミニウムの 3 分の 2 程度と軽いだけでなく、比強度が高い、振動を吸収しやすい、電磁波遮蔽機能が高い等の長所があります。一方、燃えやすい、耐食性が低い、曲げ等の塑性加工が難しい等の短所もあります。

なお、マグネシウム単体で構造材料として用いるには強度が小さいため、アルミニウム、亜鉛、マンガン等の他の金属を加えて合金として使用することが一般的です。

3.構造材料としてのマグネシウム合金の動向

図 1 に、2012 年の世界の用途別マグネシウム需要²⁾を示します。その多くはアルミニウム合金への添加剤や鉄鋼の脱硫剤としての需要ですが、自動車用ダイカスト部材の需要も約 30%を占め、構造材料としては自動車部品の需要が最も多いことがわかります。

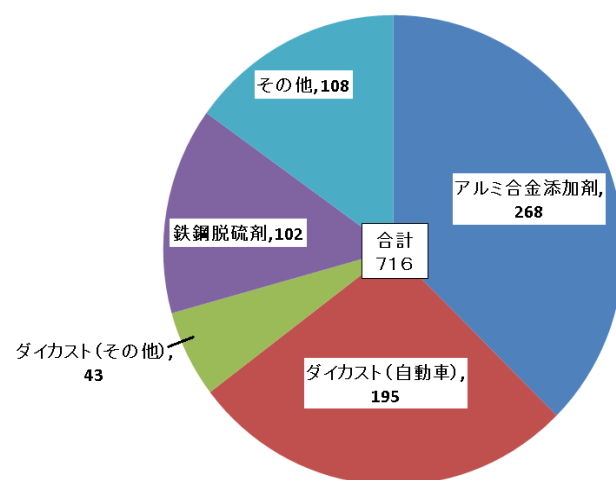


図 1. 世界の用途別マグネシウム需要(単位: 千トン)²⁾

3.1.自動車分野

自動車部品へのマグネシウム合金の適用は、キーロックハウジングのように複雑形状で铸造性が必要な部品には AZ 系合金(主にアルミニウムと亜鉛を加えた合金)が、シートフレームのように靱性・延性が必要な部品には AM 系合金(主にアルミニウムとマンガンを加えた合金)が主に使われています¹⁾。

3.2.鉄道車両分野

新幹線等の高速鉄道車両もマグネシウム合金の適用先として有望です。航空機との競争から、高速化と省エネ化のための車両軽量化は重要な課題であり、車体への軽量材料の適用、搭載機器の小型化、台車の軽量化等が進められてきました³⁾。しかし、さらに軽量化を進める場合、電動機を載せる台車の軽量化は難しく、高速走行時の乗り心地を保つシステム等を増やすために搭載機器の小型化も難しいとされています³⁾。したがって、軽量化の余地は車体にあり、現在使われているアルミニウム合金より軽量のマグネシウム合金が注目されています³⁾。

当初、マグネシウム合金の適用は、難燃性の確保等が課題でしたが、難燃性マグネシウム合金の開発により適用の可能性が高まりました³⁾。そして、2007年に新幹線の荷棚受けとして、難燃性マグネシウム合金(ダイカスト)が国内で初めて採用されました⁴⁾。さらなる適用拡大のためには、車体長さ(25m 長)の大型部材の製造や、それらを接合する技術の開発等が課題となっています³⁾。

3.3.航空機分野

かつては軽量化のため、航空機にはマグネシウム合金が多く使われていました。しかし、耐食性や発火性の問題、FAA(アメリカ連邦航空局)による民間航空機の内装材への使用禁止令等により使用量は減少しました⁵⁾。

最近になり、FAA はマグネシウム燃焼試験法を策定し(2014 年)、この試験をクリアした合金が民間航空機に使用できるようになりました⁵⁾。2014 年に欧州で開発された WE43 合金(主にイットリウムとネオジムを加えた合金)がエアバス社の航空機用座席に適用され、熊本大学が開発した KUMADAI 不燃マグネシウム合金も燃焼試験をクリアし、航空機への適用が期待されています⁵⁾。

3.4.マグネシウム合金の医療応用

マグネシウム合金の新たな適用先として医療分野が期待されています。マグネシウムが生体必須元素であるために生体への影響が低いこと、ヤング率が骨の外側の硬い部分と同程度であること等から⁶⁾、骨折治療のために体内へ埋め込むインプラント用部材等⁷⁾が適用先として研究されています。

従来の金属製インプラント用部材等は、治癒後に体内からの除去手術が必要です。しかし、マグネシウムは耐食性が低いため、生体内で分解吸収されることが期待されます。適用の課題として、治癒まで必要な強度を保ちながら徐々に分解吸収されるよう分解速度を制御すること、鉄等の不純物を極力抑えること等があります⁷⁾。

3.5.マグネシウム合金の価格

マグネシウム合金の適用拡大のもう一つの大きな課題が、アルミニウム合金との価格差です。マグネシウム地金の輸入価格はアルミニウムと比べると高価ですが、以前より差は縮まり、2017 年ではアルミニウムの 1.4 倍未満となっています⁸⁾。

4.当センターの取り組み

当センターでも、県内企業のマグネシウム事業への参入支援を目的として、マグネシウム合金の研究に取り組んできました。研究のキーワードは、九州で開発された「難燃性マグネシウム合金」、材料供給の上流となる「溶解・铸造」として、2000 年度より開始しました。当初はマグネシウム合金の軽量化効果を実証するため、福祉機器等の試作に取り組みました。

2005～2006 年度に、九州地域の大学・研究機関や西日本地域の民間企業が連携して新幹線内装部品への難燃性マグネシウム合金の適用を目指した経済産業省プロジェクト(地域新生コンソーシアム研究開発事業「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」)に参加し、県内企業とともに、コンピュータ解析を用いた難燃性マグネシウム合金の低コスト溶解・铸造技術の研究開発に取り組みました。2005 年度はこの合金の铸造特性の把握に努め、2006 年度は前年度のデータをもとに図 2 の新幹線車両内装品の試作を行ないました。

この試作を行なう際、図 3 のように応力解析を用いた製品設計を行ない、铸造解析により検討した方案を用いて铸造試作を行ないました。試作後の強度試験(図 3)により応力解析結果の信頼性が確認される等、コンピュータ解析による設計支援が有効であることを実証しました。

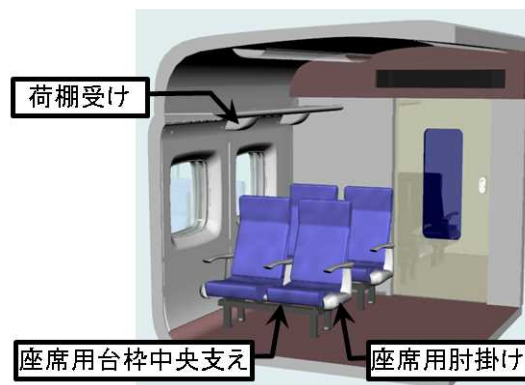


図 2. 新幹線車両の内装品



図 3. 荷棚受けの応力解析(左)と製品強度試験(右)

このプロジェクトで連携した大学・研究機関等の協力を得ながら、さらに県内企業とともに、ロボットアーム部品の薄肉鋳造品の製造技術の研究開発等に取り組みました。これと同時に、県内企業の難燃性マグネシウム合金の製造技術や設備の導入、試作開発や品質管理の体制整備等、マグネシウム事業の参入支援を行ないました。一方、難燃性マグネシウム合金の基盤技術の向上を目指して、2007～2009 年度に材料選択肢を拡げるため、各種難燃性マグネシウム合金の流動性や引張強度等の特性評価、鋳造解析の精度を高めるために冷却中の凝固プロセスについての研究を行ないました。また、成

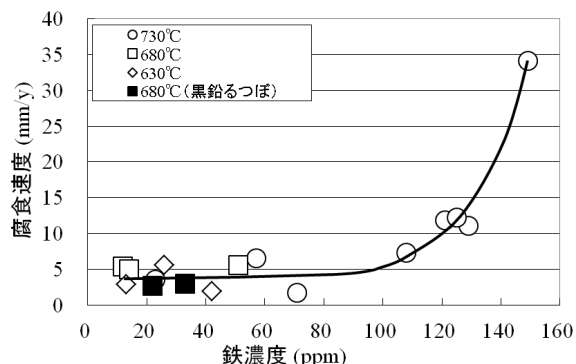


図 4. 難燃性マグネシウム合金の腐食速度と鉄濃度

形技術以外にも、2010～2015 年度にコストダウンのため、鋳造材のリサイクルに関する研究を行なうとともに、図 4 に示す品質向上を目的とした耐食性を低下させる鉄等の不純物の抑制に関する研究を行ないました。

5. おわりに

マグネシウム合金に関する研究を継続的に取り組んだ結果、基礎物性データ等の直接的な成果の他、県内及び県外企業や大学・研究機関との連携、研究マネジメントや技術的課題解決に関するノウハウの蓄積等、間接的な成果も多く得られました。これらの成果を、金属材料に関する技術相談や技術指導等にも広く役立てて行きたいと考えています。

参考・引用文献

- 1) 武田 秀: までりあ, Vol.53(2014)No.12, 594-598
- 2) (一社)日本マグネシウム協会ホームページ:
<http://magnesium.or.jp/property/use/>
- 3) 森 久史: までりあ, Vol.52(2013)No.10, 484-490
- 4) マグネシウム, Vol.36, (2007)No.2, 16-17
- 5) (公財)航空機国際共同開発促進基金: 27-2 マグネシウム合金の航空機への適用; 平成 27 年度解説概要
- 6) 廣本祥子: までりあ, Vol.51(2012)No.7, 319-322
- 7) 経済産業省/(国研)日本医療研究開発機構: マグネシウム合金の医療応用に関する開発ガイドライン 2017(総論)(手引き)
- 8) (一社)日本マグネシウム協会ホームページ:
<http://magnesium.or.jp/statistical-data/>

機器紹介

ガスクロマトグラフ用試料注入装置を導入しました

食品産業担当 主幹研究員 山本 展久 n-yamamo@oita-ri.jp

ガスクロマトグラフ(GC)は食品をはじめとするサンプルの香気成分を分析するための装置です。食品産業担当に設置されている GC(Agilent 7890B)は液体サンプルを直接注入する方式であったため、焼酎などの香気成分の分析に主に用いられてきました。

企業の皆様から、カボスや柚子等柑橘類やハーブといった固体の香りの分析についてのご相談が多い事を受けてこの度、固体及び液体試料中の揮発性成分を加熱気化させ、GC に注入する試料前処理装置であるヘッドスペースオートサンプラー(HSS)を導入しました。

分析のご希望やどんな試料に使用可能か等ご不明な点があればお気軽にお問い合わせ下さい。

機種	株式会社 PerkinElmer 製 Turbomatrix HS 16	
仕様	試料注入方式	圧力バランス方式 注入口との圧力差と流路開放時間で試料量を調整
	サンプルラック 加熱オープン温度 オーバーラップ加熱	16 検体 35～210℃ 1 本可能



大分県ドローン産業研究開発事業について

電子・情報担当 主幹研究員 幸 嘉平太 ka-yuki@oita-ri.jp

大分県ドローン協議会は本年 6 月に設立し、設立後もご入会のお申込みが続き、現在、会員数は 200 社を超えました。協議会事業として、総額 1500 万円の「大分県ドローン産業研究開発事業補助金」を 8 月に公募、4 テーマを採択しました。各テーマの概要をご紹介します。

(申請者名 50 音順)

●ゴードービジネスマシン株式会社「災害時、孤立集落との通信手段を早く確保するための、弊社製 IP 防災通信システムを活用したドローン搭載型拡声子局の研究開発」

同社は防災無線システムの IT 化などに取り組んでいます。本テーマは、上空を飛行するドローンより緊急情報の音声伝達を狙うものです。従来にないユニークな機材として期待されます。

●西日本クロノス株式会社「飛行型ドローンの基盤技術を応用した陸上型および水上型ドローンの開発」

ドローンは飛行タイプが一般的ですが、業界内では、陸上型・水上型・水中型…など、さまざまな形態のドローン開発が進んでいます。本テーマは同社が得意とするボート型や 4 輪型ヘドローン技術の組み込みを狙うものです。

●ニチギ株式会社「自立制御機能を有した小型無人艇の開発」

老朽化が進むトンネルや橋梁などのインフラ点検は、社会的に重要な要請です。コスト面や機材面から、十分な点検が実施できていません。本テーマは河川や海岸部の橋脚点検に特化した無人艇型ドローンの開発に取り組むものです。インフラ点検用飛行ドローンは開発が難航していますが、対象を限定した本テーマは、突破口となる可能性を秘めています。

●柳井電機工業株式会社「太陽光発電パネルのガラス破損分析装置の開発」

同社はソーラーパネル点検ドローンの開発に、早期から参入しているパイオニア的存在です。同様のドローン点検の実施事業者が増えてきています。本テーマでは、他社サービスでは発見できないパネル異常を検出する機構の開発に取り組めます。実用化されると、同社独自の点検メニューが可能となります。

いずれもユニークかつ実用性の高い開発テーマです。来年度も補助金の公募を検討しており、機材開発だけではなく、「ドローンを用いた ＊ ＊ ＊ サービスを開発したい」などの対象も予定しています。また、協議会では、専属の技術アドバイザーも配置し、各社の技術支援や事業展開のサポートにも取り組んでおりますので、お気軽にご相談ください。

研究交流会報告「ナノ材料の新技术と産業展開」

企画連携担当 主幹研究員 城門 由人 yu-kido@oita-ri.jp

本年第 2 回目となる国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」と称す)との研究交流会を 11 月 22 日(水)に開催しました。

今回は、県内企業にはまだ比較的馴染みの少ない「ナノ材料」に注目し、産業の裾野を広げることを目的に、産総研ナノ材料研究部門及び機能化学研究部門から、超薄膜や超微粒子化技術、それらを機能展開させた、フレキシブルディスプレイやタッチパネルに使われる透明導電膜や有害物質吸収剤、熱を電気に変換するエネルギー変換薄膜デバイス、さらに、ナノスケールを高速・高感度で捉える最先端計測評価技術、鋼鉄の 5 倍の強度でありながら 5 分の 1 の重さのセルロースナノファイバーなど日本最先端の技術について解説していただきました。

県内企業、福岡県、長崎県からの聴講もあり、意見交換

会ではナノ材料開発・活用の先端技術について活発な情報交換が行われました。参加者からは、「最先端の技術に触れることが出来て勉強になりました」、「産総研の方と知り合うことができて大変有意義な時間でした」など好評でした。



研究交流会の様子

「熱分析セミナー～基礎から実例まで～」の開催について

工業化学担当 研究員 石井 さほ ishii-saho@oita-ri.jp

熱分析とは物質の温度を一定のプログラムによって変化させながら、その物質のある物理的性質を温度の関数として測定する分析方法です。DSC(走査示差熱分析)では比熱容量を測定することで融点やガラス転移、結晶化などの現象を、TG(熱重量分析)では昇華や熱分解などの質量変化を伴う現象を、TMA(熱機械分析)では熱膨張や熱収縮などの形状変化を伴う現象を分析することができます。高分子をはじめ無機物、医薬品、食品、金属など幅広い業種で利用されています。

センターではこれから熱分析を始める方や分析のコツを学びたい方を対象とした「熱分析セミナー ～基礎から実例まで～」を10月17日(火)に開催しました。講師には、株式会社日立ハイテクサイエンス 平手 清二氏をお迎えし、装置原理や測定条件、解析について実例を交えてご講義いただきました。参加者の皆さまからは、「熱分析の概要がわ

かった」、「各条件での結果についてわかった」、「専門の方に実際に聞いてより理解が深まった」などのご意見をいただき、好評のうちに終えることができました。

今回は9社18名の方にご参加いただきました。熱分析装置(DSC、TG、TMA)は機器利用1,180円/時間でご利用いただけます。分析相談等も受け付けておりますのでご希望の方はお問合せください。



セミナーの様子

「デザインや商品開発のモヤモヤを“スッキリ”解決セミナー」の開催について

製品開発支援担当 主幹研究員 濱名 直美 n-hamana@oita-ri.jp

熱「デザインや商品開発のモヤモヤを“スッキリ”解決セミナー」を9月15日(金)に開催しました。講師には、株式会社クルー代表取締役 馬場 了氏をお迎えしました。



セミナーでは、商品開発技術力向上のためのデザインの発想法として、成功する事業を創るための3つのデザイン(商品開発)のポイント①何を作るか、②

何が売れるか、③どうしたら売れるかを挙げ、デザインや商品開発時に陥りやすい、「企画段階」の「何を作ったら良いのか?」、「ものづくり段階」の「どんなものをつくれれば売れるのか?」、「販売段階」の「どこで、どう売ったら良いのか?」といった各段階の、まだ方針がぼんやりしてモヤモヤする状況に対し、どの様に捉え、思考を切り替えて発想できるか、ワークシートを利用しながら具体例を挙げて解説していただきました。

講師の馬場氏から「最高の解決方法は、学んだ手法をビジネスに当てはめ、まずは実践してみると、新たな価値を創り出していける」といった言葉があり、セミナー後の受講者アンケートからは、「商品開発の作り方、考え方が分かった。」、「考えをまとめるシートを持ち帰って当てはめてみたいと思う」との感想がありました。

製品開発支援担当では、県内中小企業の商品開発を支援しています。もし、似たようなモヤモヤする状況がありましたら、一度ご相談ください。



セミナーの様子

合同研究成果発表会の開催について

企画連携担当 主幹研究員 水江 宏 h-mizue@oita-ri.jp

大学・高専・大分県産業科学技術センターの主催にて、毎年合同研究成果発表会を開催しています。この発表会は、県内企業のみならず研究成果を分かりやすくご紹介し、活用の促進を図ることや、各機関の研究者が情報交換することなどを目的としております。

本年度第2回の発表会を11月21日(火)に大分大学で開催しました。発表会では、「食品・健康分野」をテーマとして、



発表会の様子

香りの高い酵母の開発と食品の機能性タンパク質の解析、大麦による玖珠地域活性化プロジェクトなどの発表があり、52名の方にご参加いた

だきました。

当センターからは、食品産業担当朝来主任研究員が「ベジプレスパックによる青果物の鮮度保持包装」について発表を行い、ベジプレスパックは効率的な冷却法である真空予冷を使用できる唯一の自動包装型包装であることや、ベジプレスパック方式を搭載した自動包装機を用いれば、普及型の低価格OPPフィルムをそのまま使用できること、また、真空予冷でない冷却法でも鮮度保持包装としての機能を発揮し、3日以上鮮度延長可能なことなどについて説明しました。

なお、第3回の発表会は12月11日(月)に「ロボット・ドローン分野」をテーマとして、当センターで開催します。発表会終了後は、先端技術イノベーション拠点テストフィールドの見学も予定しています(雨天中止)、お気軽にご参加ください。

2017 科学技術フェアの開催について

企画連携担当 主査 甲斐 豪 t-kai@oita-ri.jp

次世代を担う子どもたちの科学やものづくりへの関心を高めるために、10月28日(土)に2017 科学技術フェアを開催しました。

対象は、県内の小学生4、5、6年生で、応募のあった中から抽選により選ばれたのべ272名(保護者を含む来場者数680名)が参加しました。今年は、10の体験参加型教室と2つの自由参加のイベントを行い、参加した子どもたちや保護者からは「とても勉強になり、楽しかったです。次も参加したいです。感動しました」、「学校では体験できない、おもしろい実験ができて良かった、勉強になります。」など喜びの声をたくさん頂きました。

子供たちが目を輝かせて一生懸命取り組んでいる姿が印象的で、この中から、将来、大分県の製造業で活躍するような人材が育つのではと期待できる1日となりました。

A. 「マイナス196℃」の世界を体験しよう！
B. 電子工作を体験！インクで電子回路を描いてみよう
C. パスタの限界に挑戦しよう！
D. 磁石と電線でモータの原理を学ぼう！
E. 体験しよう！オリジナルのかんづめづくり！
F. 色と光の不思議なコマをつくろう！
G. ふくらむ科学でパン屋さんに変身！
H. オリジナル・キーホルダーを作ってみよう！
I. 【科学体験プラザ】『飛ぶ』『浮く』空気のみひとつ、不思議ドローン体験
J. 段ボールでミニASIMOを作ろう！
その他、自由参加のイベントとして、111g当てゲーム、なぜなぜ教室、3Dプリンタ見学会を開催しました。



D. 磁石と電線でモータの原理を学ぼう！



G. ふくらむ科学でパン屋さんに変身！



H. オリジナル・キーホルダーを作ってみよう！

計量に関する普及・啓発活動について

計量検定担当 主幹(総括) 麻生 洋美 a14104@pref.oita.lg.jp

平成 5 年 11 月 1 日に新計量法が施行されたことを記念して、国は毎年 11 月 1 日を計量記念日、11 月を計量強調月間と位置づけています。計量検定担当では 11 月に計量記念日ポスターの展示、計量啓発パンフレットの街頭配布及び計量教室を開催し、計量に関する普及・啓発活動を行いました。

【パンフレット配布】11 月 1 日(水)に中津市、豊後高田市及び杵築市で約 300 名の消費者へ“質量の単位「キログラム」の定義を改定”を特集したパンフレット「計量のひろば」などを配布しました。

【計量教室】11 月 28 日(火)に杵築市、11 月 29 日(水)に佐伯市で開催し、各市内の消費者 30 人の参加がありました。

参加者に日常生活の中にある計量への理解を深めてもらうために、購入した食料品の重さを実際に量って、表示どおりの内容量となっているか、確認していただきました。参加者からは、「あらためて計量の大切さを認識しました」、「これからは商品の内容量表記も注意して見ます」などの感想が寄せられました。



パンフレット配布



計量教室

国際学会参加報告

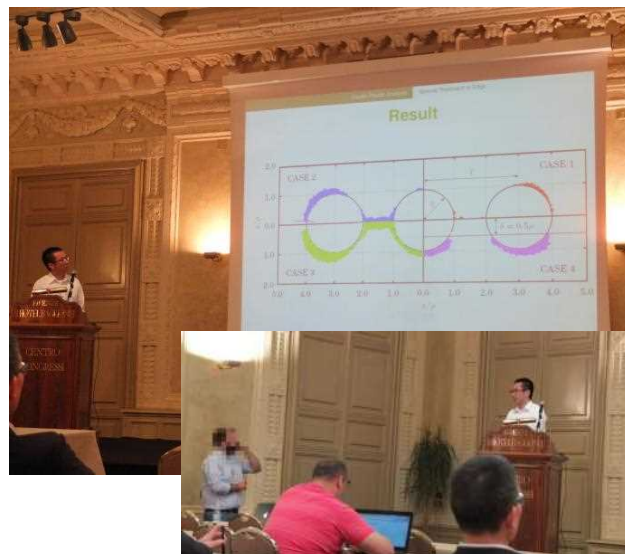
機械担当 研究員 伊野 拓一郎 t-ino@oita-ri.jp

7 月 18 日から 20 日、イタリア・フィレンツェにて“International Conference on Fracture and Damage Mechanics 2017 (破壊と損傷の力学に関する国際会議 2017)”にて講演を行いました。この国際会議では、破壊力学と損傷力学の 2 分野で研究発表が行われます。これらは材料が破断して壊れる現象と材料の劣化現象の科学的解明を目指した学問です。この国際会議では数値解析や実験により現象の解明を目指す基礎研究や、この学問を構造設計や加工に応用する応用研究について講演されます。

私は、最終日の 7 月 20 日に“Analysis of Residual Stress around Semi-Circular Surface Notches due to Excessive Pressure(過大内圧を受ける自由端上の半円切欠き列近傍の残留応力の解析)”と題した講演を行いました。レーザ加工におけるレーザ熱影響部の熱応力を内圧を受ける円形切欠きと仮定して数値解析したもので、被加工物にレーザを断続的に照射した場合の加工物近傍に発生する残留応力の影響を評価しました。これによれば、塑性領域はレーザ照射点の周囲および照射点間に生じるが、照射点の終端では塑性領域は生成しにくいことが分かりました。質疑応答の際は、イタリアや中国など様々な国の研究者から積極的な質問があり大変議論が白熱しました。

その他、各国の研究者らの最新の研究成果を聴講することができ、大いに刺激を受けました。講演論文は Key Engineering Materials (Trans Tech Publications 社) Vol.754.pp.161-164 に掲載されました。

本研究成果については、レーザを用いた脆性材料の割断加工の合理化へつながる可能性など、いろいろな展開が考えられます。今回の講演内容や、数値解析、脆性材料のレーザ加工についてご興味のある方は上記の連絡先までご連絡下さい。



国際会議での発表風景

戦略的基盤技術高度化支援事業に採択されました

電磁力担当 主任研究員 下地 広泰 shimoji@oita-ri.jp

当センターが副総括研究代表者として提案した研究課題「モータ積層コアの損失計測技術の高度化とシステム開発」((株)プライテック)が、平成 29 年度戦略的基盤技術高度化支援事業(平成 29 年～32 年)に採択されました。

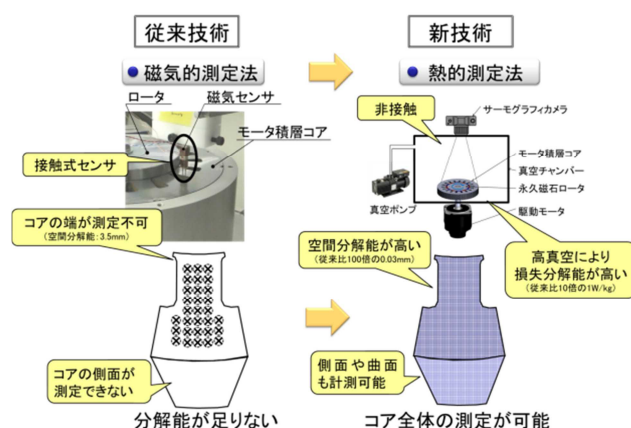
背景として、環境問題のために、産業用モータや、特にハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車へと電動化が進む自動車産業の駆動用モータの高効率化に対するニーズはますます大きくなっていくことがあります。

しかしながら、現状では、モータの主要部品であるモータ積層コアの加工による損失は、従来の磁気センサでは分解能が不足して精密な計測ができず、高効率化の指針が得られていません。そのため、本事業ではサーモグラフィカメラを利用した熱的測定法の空間・測定分解能を向上させ、モータ積層コアの損失を詳細に計測する技術を高度化し、その測定装置を開発し、事業化します。

この技術により、ユーザーはモータ開発時の設計指針を得ることができるようになり、モータ性能の高効率化やモータ製造

の歩留まり向上に貢献するとともに、省エネ社会の実現に資するものです。

これからも県内企業と共同で、電磁力に関連した研究開発に取り組んでいきますので、研究課題など、ご要望があれば、お気軽にご連絡ください。



従来技術と新技術の概要

第 76 回大分県発明くふう展の開催について

企画連携担当 主査 甲斐 豪 t-kai@oita-ri.jp

小中学校や高等学校の皆さんの発明する力やくふうする力を培うとともに、多くの県民に知的財産や発明に関心をもっていただくことを目的とする「第 76 回大分県発明くふう展」を 11 月 17 日～19 日の間、大分県立美術館(OPAM)1 階アトリウムにて、大分県、大分県教育委員会、(一社)大分県発明協会の主催で開催しました。

小中学生の部に 118 点、高等学校の部に 29 点、一般の部に 12 点、計 159 点の作品が出展され、日常生活に根ざしたものやエコを意識したものなどが多くみられました。

審査の結果、大分県知事賞には小中学校の部から杵築市立八坂小学校の矢野さくらさんの「らくちん「コロ」そうじ」、高等学校の部から県立国東高等学校の伊藤千穂さんと高橋李唯奈さんの「障がい者用ハンマーできる君」、一般の部から湊初代さんの「高齢者のワンコインバスのバスケース」の 3 作品が選ばれました。

最終日の 19 日(日)には、その他にも 9 つの賞が主催者から授与され、受賞の喜びが会場にあふれていました。



らくちん「コロ」そうじ



障がい者用ハンマーできる君



高齢者のワンコインバスのバスケース

技術情報おいた 【大分県産業科学技術センター ニュース】 No.183 発行 2017 年 12 月 7 日
〒870-1117 大分県大分市高江西 1 丁目 4361-10
大分県産業科学技術センター 企画連携担当 Tel. 097-596-7101 E-mail: info@oita-ri.jp