

第7回

研究・開発 成果発表会

～県西部地域の技術連携&発展を促進～

新成長戦略研究 成果普及講演

『次世代自動車の素材加工技術及びその評価技術に関する研究開発』

電気自動車をはじめとする次世代自動車の進展で、エンジンや変速機など、従来部品の大幅な削減や変更が想定されることから、部品メーカーはその対応が喫緊の課題となっています。そこで、県内企業の次世代自動車関連の製品開発を支援するため、地域企業とともに電気自動車を分解して、部品等の機能構造を把握するとともに、軽量難加工材の加工技術及び評価技術の研究開発を行いました。

1. 次世代自動車分解部品の展示および分解部品を活用した研修会の概要

静岡県経済産業部 商工業局新産業集積課 技術振興班 渡邊 敏宏

2. 加工技術および評価技術の確立

ハイテン材の曲げ予測と制御

材料科 上席研究員 長津 義之

CFRPのエンドミル加工における工具の影響

機械科 主任研究員 大澤 洋文

チタン合金の切削性に及ぼす加工機の影響

材料科 研究員 是永 宗祐

日時：平成26年6月6日(金)
13:00～17:00

会場：浜松工業技術支援センター
(浜松市北区新都田一丁目3番3号)

受付：管理研究棟 1階ロビー
12:15～



主催 浜松工業技術支援センター、浜松センター協議会
共催 静岡大学、静岡理工科大学、静岡文化芸術大学、光産業創成大学院大学
後援 中小企業基盤整備機構 関東本部、浜松地域産業支援ネットワーク会議

開会あいさつ

<開放棟 1階大研修室>

浜松工業技術支援センター センター長 杉山 治 13:00 ~ 13:05

13:05 ~ 14:00	<p><新成長戦略研究 成果普及講演></p> <p>『次世代自動車の素材加工技術及びその評価技術に関する研究開発』</p> <p>浜松工業技術支援センター 材料科・機械科</p>
---------------------	--

発表テーマ一覧

大研修室 [開放棟1階] 【技術分野：レーザー加工、光計測、分光測色】 14:10 ~ 16:20

	所属機関・部署・役職・氏名	発表テーマ	概要
14:10 ~ 15:10	浜松工業技術支援センター 光科 上席研究員 鷺坂 芳弘	レーザーピーンフォーミング —世界初の微細加工技術の研究—	熱影響の少ない超短パルスレーザーを用いた薄板曲げ(レーザーピーンフォーミング)を世界で初めて開発し、これを微細薄板部品の成形に応用した。本報ではレーザー切断とレーザーピーンフォーミングの複合加工を提案し、微細部品への適用の可能性を検証した。
	浜松工業技術支援センター 光科 上席研究員 山下 清光	レーザーによる焼結ダイヤモンドの切削	スマートフォン等の情報端末のタッチパネル基板には主にガラスが使用されている。最近、このような箇所にガラスと樹脂の積層材など新しい素材が開発され、専用の切削工具が求められている。この工具を作るには微小面積に多数の刃を成形するため、微細加工が可能なピコ秒レーザーに着目し、専用工具の開発を進めている。今回は工具の刃を成形するためのレーザーの照射条件を求める実験を行った。
	光産業創成大学院大学 光加工・プロセス分野 教授 坪井 昭彦	原子炉解体適用を想定した水中レーザ切断技術の開発	我国初の商業用原子力発電所(軽水炉)が送電を開始して以来44年が経過し、運転終了時期を迎える軽水炉についての将来計画検討が大きな課題となっている。発表者は、福井県敦賀市を拠点に日本原子力研究開発機構、福井県関係機関他と連携し、運転終了後の原子炉解体技術を検討してきた。今回は、水中レーザ切断技術の開発への取組の概要について紹介する。
休憩 (10分)			15:10 ~ 15:20
15:20 ~ 16:20	浜松工業技術支援センター 光科 主任研究員 中野 雅晴	透明樹脂内部の屈折率分布を可視化する —波面計測センサの応用—	透明な樹脂部品を透過する光波面の変化量と部品形状を測定することで、内部の屈折率分布を可視化するシステムを開発した。本システムにより、レーザー加工によって局部的に屈折率を変化させた樹脂平板試料の透過光波面を測定した。さらに、試料の形状を触針式表面粗さ測定機で測定し、部品形状による光波面変化量を透過光波面から除くことで屈折率分布を推定した。
	浜松工業技術支援センター 光科 研究員 柳原 亘	レーザーで異なる材質を測ると測定精度は変わる?	レーザー式三次元測定は光学的手法を用いるため、測定面の光反射特性の違いが測定精度に影響することが考えられる。測定結果の信頼性を向上させるため、様々な測定面性状ごとの反射光を計測し、測定精度に与える影響を把握する必要がある。本研究では、JIS規格に沿った実験系を組んで測定面性状ごとの反射光計測を試みた。
	浜松工業技術支援センター 材料科 上席研究員 田光 伸也	チタンの陽極酸化皮膜における色調の評価方法について	チタン合金の陽極酸化皮膜の発色安定化には処理条件の最適化が必要だが、そのためには色調の評価方法の確立が必要である。チタンは陽極酸化により表面に形成された透明な酸化皮膜による光の干渉作用により発色して見えるため、色調の評価には見た目の評価に加え皮膜厚さの評価も有効だと思われる。本報告では、分光測色計等を利用した皮膜の色を評価するための取り組みについて報告する。

小研修室 [開放棟1階] 【技術分野：材料評価・解析、素材・製品開発】 14:10 ~ 16:20

	所属機関・部署・役職・氏名	発表テーマ	概要
14:10 ~ 15:10	静岡大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 准教授 吉田 健吾	金属薄板の成形性に関する研究	金属薄板の成形性の試験方法を紹介する。 また、内部組織として集合組織が成形性に与える影響を実験・数値解析の結果を交えて紹介する。
	静岡理工科大学 総合技術研究所 研究員 田中 清高	メスバウア分光による ⁵⁷ Fe 汚染シリコンと ⁵⁷ Fe 濃縮ピスマスフェライト薄膜の評価	メスバウア分光は、自然Feに約2%含まれる安定なアイソトープ ⁵⁷ Feのみに応答し原子レベルでの電荷状態や磁気構造などを非破壊で評価することが可能である。 本研究では、 ⁵⁷ Feで故意汚染した太陽電池用シリコンと ⁵⁷ Feを濃縮したピスマスフェライト薄膜をメスバウア分光で評価し、各試料中のFeの所在、価数、磁気特性と電気特性との関連性について検討した。
	浜松工業技術支援センター 機械科 上席研究員 岩澤 秀	アルミニウム合金鋳物の高機能化を目指して—チクソキャストニング法の紹介—	自動車をはじめとした構造部品の軽量化が強く求められ、鉄鋼材料から比重の軽いアルミニウム合金が多く使用されるようになった。鋳造は、複雑形状の金属部品創生法として様々な産業分野で活用されているが、信頼性向上・高機能化などの要求も高まっている。チクソキャストニング法は、薄肉・軽量化、形状自由度の高い鋳物創生法として注目されている。発表では、本製法の特徴について報告する。

休憩 (10分)		15:10 ~ 15:20	
15:20 ~ 16:20	静岡文化芸術大学 文化政策学部 文化政策学科 教授 米屋 武文	国産米粉を活用した 非常食の開発に関する 研究	乾パンは保存性が高く軽いため、非常食や保存食の代表として長い間活用されてきた。 しかし、主原料の小麦粉は、そのほぼ全てを輸入に依存しているため、今回の研究では、国内での自給が可能な「米」を活用した、食べやすく、美味しい非常食（保存食）の開発を目指した。
	浜松工業技術支援センター 繊維高分子材料科 上席研究員 鈴木 重好	振動特性に優れる ハイブリッド複合素材 の開発	炭素繊維 (CF) やアラミド繊維 (AF) は、強度や弾性率などの優れた機械特性により、複合材料素材として最近特に注目されている。本研究では、県西部地域に古くからある既存の織機を改良し、CF や AF などの難製繊維を製織可能にし、その織物を用いた複合材料について基本的な振動特性を評価した。
	カクシンJP(株) 代表 鮫島 嗣 視	遠赤外生育光線照射 シート「コスモクロス」	波長 5~15 μ m の遠赤外生育光線を照射する「コスモクロス」が有する優れた性能・効果について、種々の事例・適用例を示しながら紹介する。

視聴覚室 [開放棟1階] 【技術分野：電磁波、センシング、数値データ解析】 14:10 ~ 16:20

	所属機関・部署・役職・氏名	発表テーマ	概 要
14:10 ~ 15:10	静岡理科大学 理工学部 機械工学科 特任教授 服部 敏雄	半導体ひずみセンサ を用いたオンライン ヘルスマonitoring 開発	従来の機械・機器の信頼性確保は、設計時での対応が中心ではあったが最近計測とIT技術の進歩により、稼働中の状態から保全の対策を行うシステム的な信頼性確保の動きが出てきた。本発表では半導体ひずみセンサを用いた、ねじ締結部位、たとえば、自動車ハブボルト、機械加工治具類の初期締付時の適正締付力管理、稼働中の締結力の変動からのゆるみ状況、加工条件の適正性、加工工具の劣化、等についてモニタリングし、トータル信頼性確保のシステム構築を行った例を紹介する。
	浜松工業技術支援センター 電子科 研究主幹 杉森 正康	特殊金属製品のノイズ 除去性能を評価する	中野ハガネ(株)が製品化している特殊ステンレス(KCF)は、内部は金属でありながら表面は絶縁体であり、使い方によっては様々な応用が期待できる。ここでは、KCF を使ってICソケットを試作し、そのノイズ除去性能(シールド効果)を評価した。
	浜松工業技術支援センター 電子科 上席研究員 山田 浩文	車載機器の誤動作を 防ぐために 一伝導ノイズ耐性試験 について	「車載機器用伝導 EMC 試験システム」を、関東地域(1都10県)の公設試験研究機関が連携し、中小企業の海外展開を支援するために開設した「広域首都圏輸出品技術支援センター(MTEP)」の一環にて整備した。ここでは、この装置の概要、実施可能な試験の種類や方法等について説明する。

休憩 (10分) 15:10 ~ 15:20

15:20 ~ 16:20	静岡大学 大学院工学研究科 電気電子工学専攻 准教授 二川 雅登	精密農業・防災のため の小型マルチモーダル センサに関する研究	精密農業分野や土砂崩れ予知などの防災分野に用いることができる、小型マルチモーダルセンサに関する研究を行っている。土壌の中はとても複雑な様態をしており、1つのセンサで直接計測することが困難であった。そこで、温度や電気伝導度、pH など様々な種類のセンサを集積化したマルチモーダルセンサを実現し、多角的な計測を可能にした。センサの技術的なポイントと共に、農業・防災分野でのフィールド実験結果などを紹介する。
	浜松工業技術支援センター 機械科 上席研究員 針 幸達也	コールセンターの 着信予測	コールセンターにかかる電話の着信数を予測した。予測にはMTシステムT法を用いてビッグデータ(過去に蓄積された日々の着信数データ)を解析し着信数を予測した。予測値と実際の着信数には良好な相関があり相関係数R2が0.78となった。また質的変数に割り振る数値を再検討することによって推定精度が向上した。
	静岡理科大学 総合情報学部 講師 松田 健	機械学習によるデータ 分析と特徴抽出におけ る数理論理学	機械学習は、収集したデータを分析し、その情報を用いて何らかの推論を行う手法の一つである。この技術は音声認識や画像解析などの分野においてその有用性が知られるようになり、比較的取り扱いやすいツールも開発され、様々な分野から注目を集めている。本発表では、機械学習のツールを用いてできることとできないこと、またそのときに必要になる特徴抽出の方法とその数学的問題について実例を用いて紹介を行う。

ロビー・通路 [管理棟1階] 【ポスター&製品展示、ポスターセッション】 13:00 ~ 17:00

<ポスター&MIC*入居企業の製品展示> 13:00 ~ 16:30

*...浜松都田インキュベーションセンター


<大迫力無指向性スピーカー試聴体験(MIC)> 13:00 ~ 16:30 ※管理棟2階 会議室

<ポスターセッション> 16:30 ~ 17:00

- 西部地域4大学口頭発表テーマ 7テーマ
- 西部地域4大学及び産業支援機関の業務紹介展示 5機関
- 平成25年度 浜松工業技術支援センター 実施テーマ 11テーマ

全 体 進 行 表

時 間	会 場				
	大研修室	小研修室	視聴覚室	管理棟 1 階・2 階	
13:00 - 13:05	開会あいさつ			<ポスター&製品展示> <u>管理棟 1 階ロビー・通路</u> <大迫力無指向性 スピーカー試聴体験> <u>管理棟 2 階会議室</u>	
13:05 - 14:00	新成長戦略研究 成果普及講演				
14:00 - 14:10	休 憩				
14:10 - 14:30	発表	発表	発表		
14:30 - 14:50	発表	発表	発表		
14:50 - 15:10	発表	発表	発表		
15:10 - 15:20	休 憩				
15:20 - 15:40	発表	発表	発表		
15:40 - 16:00	発表	発表	発表		
16:00 - 16:20	発表	発表	発表		
16:20 - 16:30	休 憩 ・ 移 動 (ポスターセッション会場へ)				
16:30 - 17:00					ポスターセッション <u>管理棟 1 階ロビー・通路</u>

 : 開催なし

参加申込方法・・・以下の参加申込票にて FAX・郵便でお申し込みください。E-mail もご利用ください。

- ・ 郵送先住所：〒431-2103 浜松市北区新都田一丁目3番3号 浜松工業技術支援センター宛
- ・ E-mail：hamamatsu@iri.pref.shizuoka.jp ※参加申込票に記載の項目は全てご記入して送信下さい。

※締切り 平成 26 年 6 月 4 日 (水) お問い合わせ TEL：053-428-4152 担当: 吉岡、小杉、中川

FAX：053-428-4160

浜松工業技術支援センター 技術支援担当

第 7 回 研究・開発成果発表会 参加申込票

貴社・団体名 _____

所在地 _____

電話 _____

FAX _____

個人情報の取り扱いについて

●ご記入いただいた情報は、この事業の運営及び浜松工業技術支援センターが開催する関連事業の紹介に利用することがありますが、第三者に公開するものではありません。

お 名 前	ご 所 属	聴講・参加 ご希望(予定)の会場 (○で囲んでください)				
		成果普及講演	大研修室(通常発表)	小研修室	視聴覚室	ポスターセッション
		成果普及講演	大研修室(通常発表)	小研修室	視聴覚室	ポスターセッション
		成果普及講演	大研修室(通常発表)	小研修室	視聴覚室	ポスターセッション
		成果普及講演	大研修室(通常発表)	小研修室	視聴覚室	ポスターセッション