

信州の地産テク/ロジー ～研究現場からの情報発信！～

長野県工業技術総合センター／長野県工科短期大学校 研究・成果発表会

プログラムD (材料技術部門)

日時：平成 29 年 11 月 30 日 (木) 9:55～16:45

会場：工業技術総合センター 材料技術部門 4 階大会議室
(長野市若里 1-18-1 TEL 026-226-2812)

時間	発表内容
9:55～	あいさつ 材料技術部門長 山本潤一
10:00～	<p>■熱回路網法によるペルチェクーラーの性能予測 ○村澤智啓、小杉 俊 構成部品の種類や動作条件により様々変化するペルチェクーラーの性能を熱回路網法により予測し、実測結果と比較することで妥当性を確認した。本手法により試作前に性能を予測できる見込みが得られ、開発納期の短縮やコスト低減が期待できる。</p>
10:20～	<p>■周囲雑音に応じた音声再生ボードの音量制御 ○小杉 俊、大森信行、佐藤 真、西澤広明 (三共電子㈱)、宮尾孔明 (同左) 公共空間で聴覚危険信号を提示する音声再生ボードの開発を目的として、前年度実施した音の選定に続いて、国際規格などを参考にしながら周囲雑音の大きさに応じて音量制御を行った場合の音響特性について測定し、検討を行った。</p>
10:40～	<p>■センサシートを用いた嚥下筋活動計測による食品評価 ○大森信行、村澤智啓、相澤淳平、百瀬英哉 (㈱西澤電機計器製作所)、 小山吉人 (信州大学)、栗田浩 (同左)、吉田宏昭 (同左)、上條正義 (同左) 食品の価値向上のためヒトの咀嚼、嚥下過程の測定を通じた食嗜好の仕組みの解明が必要とされている。嚥下に関連する筋群の活動を測定するセンサシートを試作し、食品開発への利用を目指して計測性能を評価するための実験を行った。</p>
11:00～	<p>■塑性加工解析によるバーリング加工工程の改良 ○小池 透、宮嶋隆司、竹花秀明 (㈱千曲精工)、大日方秀貴 (同左) 標準的なバーリング条件では加工が大変困難な薄い絞り用材料に対し、塑性加工解析を行った。金型形状を検討し、解析により改善案を絞り込んだ。実際に部品を試作したところ、バリの発生位置が調整でき、後工程での加工効率の向上に貢献することができた。</p>
11:20～	<p>■超音波洗浄機用振動板の表面ダメージ推移評価法の検討 ○清水 洋、渋谷信長 (本多電子㈱) エロージョンの定量的評価を目指し、振動板の表面ダメージ推移を測定した。三次元測定機(非接触センサ)による形状測定、画像測定機によるダメージ領域の面積測定、レーザ顕微鏡による表面性状測定を実施・評価することで、結果の違いや特徴が明らかとなった。</p>
11:40～	<p>■T法(1)を用いた最適プレス加工条件の推定 ○佐藤 真、小池 透、桜井雅史 (㈱桜井製作所) 試作段階で得られた製品形状や加工条件に関するデータを用い、T法(1)により最適な加工条件を推定した。その結果、プレス成型加工精度に特に影響のある項目が判明し、加工精度を向上させるための加工条件の方向性を示すことができた。</p>
12:00 ～13:00	昼 休
13:00～	<p>■ガス軟窒化処理した鋼材の化合物層と疲労強度について ○安沢真一、豊川良平 窒化ポテンシャルの異なる 2 条件でガス軟窒化処理を施した S15C と SCM435 に対し、化合物層の構成相を確認すると共に回転曲げ疲労試験を実施した。窒化処理時の窒化ポテンシャルが、生成する化合物層の形態並びに疲労強度に与える影響を評価した。</p>

13:20～	<p>■低温溶射により作製した銅皮膜の酸化に及ぼす作動ガス温度の影響 ○傳田直史 製膜時の作動ガス温度を上げることで粉末材料の付着効率を高められるが、得られた皮膜の酸化が懸念されている。そこで、いくつかの温度水準でサンプルを作製し、皮膜の状態と付着効率について評価した結果を報告する。</p>
13:40～	<p>■低温溶射法による超硬合金粉末の金属鋼に対する製膜条件の検討及び曲面への製膜 ○鈴木崇司、傳田直史 金属プレス加工用金型の耐久性向上及び肉盛補修用途を目的に、金型鋼に対して、低温溶射法の適用実験を行った。超硬合金皮膜の厚膜化が可能な製膜条件の検討及び丸棒形状への製膜を実施し、得られた皮膜の特性と丸棒への製膜結果について報告する。</p>
14:00～	<p>■赤外分析(ATR法)による材料定性及びラマン分析による異物解析の注意点 ○藤沢 健 赤外分析(ATR法)により材料定性を行う場合、ATRスペクトルは透過スペクトルと形状が異なり誤判定の恐れがあること、レーザラマン分光分析により異物解析を行う場合、ラマン分析単独では情報が不足し誤判定の恐れがあること、を事例をもとに解説する。</p>
14:20～	<p>■エステル系熱可塑性エラストマーの構造解析手法の検討 ○村野耕平、藤沢 健 バイアル瓶内で、試料を誘導体化試薬と同時に熱分解し、得られた熱分解ガスをガスクロマトグラフ質量分析により分析する手法を考案した。本手法を用いて、エステル系熱可塑性エラストマーの構造解析を行った結果、基本構成単位を反映する熱分解物を得ることが出来た。</p>
14:40～	<p>■高放熱性樹脂材料の開発に関する研究 ○村野耕平、富永雄一（産業技術総合研究所）、島本太介（同左）、堀田裕司（同左） 高熱伝導性フィラーを充填した樹脂複合材料において、フィラー同士の熱伝導パスの形成に有利な構造を狙い、球状のアルミナ及び鱗片状の窒化ホウ素を充填した複合系を検討した。検討した複合系では、窒化ホウ素単一の系と同等以上の熱伝導率を有した複合材料が得られた。</p>
15:00 ～15:15	<p style="text-align: center;">休 憩</p>
15:15～	<p>■特別講演 「炭素繊維複合材料(CFRP)用3Dプリンティング技術の最新動向と用途展望」 東京理科大学 工学部機械工学科 准教授 松崎亮介先生</p> <p>《講演内容紹介》 自動車産業や航空機産業では、燃料コストに直結する軽量化競争が世界的規模で激化しており、軽量かつ高強度な材料として炭素繊維強化樹脂などの複合材料の応用が急速に進んでいます。しかしながら、現在の複合材料の成形は、非常に複雑かつ多種のプロセスが必要であり、中小企業等への普及における課題にもなっています。</p> <p>一方、近年急速に進展している樹脂3Dプリンティング技術は、複雑形状造形が可能、金型レスでの低コスト成形、多品種少量生産、3Dデータとの直結などのメリットを背景に、試作品製造から実製品製造へと用途も広がってきています。</p> <p>炭素繊維複合材料を用いた3Dプリンティング技術は、今後の産業応用が大きく期待される技術であり、海外装置メーカーによる市販化も始まっています。本講演では、本技術の国内第一人者である松崎亮介先生をお招きし、複合材料の適用動向、3Dプリンタの市場動向、炭素繊維複合材料3Dプリンティングの概要、最適化設計技術、今後の展開等、同技術に関する最新の動向と用途展望についてご紹介をいただきます。</p>
16:45 ～17:10	<p>材料技術部門見学（希望者）</p>

○ **ポスター展示発表（4階ロビー）**

- ・ 工業技術総合センター材料技術部門 新規導入機器、研究・支援事例等のご紹介
- ・ 長野県創業支援センター入居企業のご紹介・展示 他

プログラムD（材料技術部門）会場案内及び参加申込みについて

会場案内



（ご注意）

材料技術部門は若里公園の南側です。
（住所：長野市若里 1-18-1）

工業技術総合センターは、長野市、岡谷市、松本市に4拠点ありますので、会場をお間違えないよう、ご注意ください。

プログラムD（材料技術部門）11月30日開催 参加申込書

《お申込方法》

下記の様式により、FAX または 電子メールで11月22日(水)までにお申し込みください。
なお、次のURLから電子申請によるお申し込みも可能です。

<https://www.shinsei.elg-front.jp/nagano/uketsuke/dform.do?id=1507085565858>

《申込み・問合せ先》

長野県工業技術総合センター材料技術部門（担当）宮嶋隆司

TEL:026-226-2812 FAX:026-291-6243

電子メール kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp

企業名・機関名			
住所（市町村名）		TEL	

※参加されるプログラムに○をお願いします。				午前	午後	特別講演	見学 16:45
所属		氏名					
所属		氏名					
所属		氏名					

* お申込みの受理通知および参加票は発行しません。ご了承ください。

* 駐車場が狭いため、なるべく公共交通機関をご利用下さい。