

主 催：公益財団法人 群馬大学科学技術振興会

NP0 法人 北関東産官学研究会

共 催：群馬大学理工学部，群馬大学産学連携・知的財産活用センター

令和 3 年度科技振セミナー開催案内

受講無料(要登録)の Web セミナーです(Zoom,最大 300 名)

金曜日 14:30-17:00/2 コマ 2021 年/7-11 月

1. 今年度も昨年度に引き続き，どこでも受講できる，Web セミナーです．お気軽に参加，質問など自由にできます．年 8 回の，金曜日 14:30-17:00/2 コマ，群大理工学部の教員の最近のトピック等をわかりやすくご紹介します．

これまでのように，群馬大学理工学部教員の最先端の研究を，専門外のかたがたを想定し，難解な数式などを使わず，基本的な考え方や，結果の要点，社会に与えるインパクトなどをやさしく話していただくことをモットーとしています．活発な討論を期待しております．

2. お申し込み

ご氏名，ご所属，メールアドレスを下記あてお知らせください．おひとり 1 つのアドレスをご登録ください．

公益財団法人 群馬大学科学技術振興会

376-8515 桐生市天神町 1-5-1

Tel. 0277-20-8322 (学内 1098)，Fax. 0277-22-7020

<http://www5.wind.ne.jp/g-kagishin/>

e-mail: g-kagishin@dan.wind.ne.jp

担当：長山 明美

ご参加希望のセミナーの番号をお知らせください．おいくつでもけっこうです．

	番号	1 コマ目 14:30-15:30	番号	2 コマ目 15:45-16:45
7/30	1	林 史夫 准教授(機器分析センター) 分析目的と分析方法，依頼分析にも対応できる分析装置の特長	2	丸山 真一 教授(知能機械創製) 基礎から学ぶ振動のしくみとその対策
8/27	3	上原 宏樹 教授(分子科学) 分子を伸ばして強い繊維をつくる	4	攪上 将規 助教(分子科学) 高分子を利用した形態機能性セラミックスの作製
9/24	5	大嶋 孝之 教授(環境創生) 高電圧と食品・バイオ・水の融合を目指して	6	中沢 信明 教授(知能機械創製) 加速度センサのしくみと応用
10/22	7	荘司 郁夫 教授(知能機械創製) マルチマテリアル用微細接合部の信頼性評価	8	半谷 禎彦 教授(知能機械創製) 軽量金属構造の未来
11/26	9	白石 洋一 特任准教授(知能機械創製) AI の概要と産業応用	10	小澤 満津雄 教授(環境創生) コンクリートは火に弱い…?! コンクリートの耐火性のお話

講演概要

<p>7/23</p>	<p>1 林 史夫 准教授(機器分析センター) 分析目的と分析方法, 依頼分析にも対応できる分析装置の特長</p> <p>製品開発, 製造現場の技術的問題, 不良品発生, 破損などの原因究明では, 素材の材料物性, 機械的特性などの分析情報が重要です. 大学には多くの分析装置があり, 群馬大学のみでなく他大学とも連携し(「りょうもうアライアンス」), 依頼分析や技術相談をしています. センターにある分析装置の特徴, りょうもうアライアンスの利用方法, 分析の目的と方法などをわかりやすく説明します.</p>	<p>2 丸山 真一 教授(知能機械創製) 基礎から学ぶ振動のしくみとその対策</p> <p>動きのある機械には振動の問題がつきまといます. 振動学というと数式の世界というイメージがありますが, 実は振動の対策に必要なポイントは, そんなに多くはありません. このセミナーでは, 振動対策に必要ないくつかのポイントを基礎からやさしく説明いたします.</p>
<p>8/27</p>	<p>3 上原 宏樹 教授(分子科学) 分子を伸ばして強い繊維をつくる</p> <p>分子の向きを揃えると, 同じ材料でも強度が格段に向上します. コンビニ袋の原料である「ポリエチレン」も, 極限まで引き伸ばすと, 防弾チョッキや釣り糸に使われている「高強度繊維」になります. このように分子が絡まった状態から引き伸ばすことを「延伸」と言い, この延伸技術に関する独自の知見・テクニックを持っており, 高分子分野のみならず, 無機材料・電機・医療機器・自動車分野の企業や海外の大学等とも共同研究を行っています.</p>	<p>4 攪上 将規 助教(分子科学) 高分子を利用した形態機能性セラミックスの作製</p> <p>高分子がもつ構造形成能を利用した有機-無機変換プロセスによるセラミックスの機能合成に取り組んでいます. これまでに高分子の成形性を利用して前駆体を繊維化することで, 連結粒子からなる繊維状セラミックスの作製に成功しています. このような観点から設計されたプロセスは, セラミックスにおける新たな機能創製アプローチとして期待されます.</p>
<p>9/24</p>	<p>5 大嶋 孝之 教授(環境創生) 高電圧と食品・バイオ・水の融合を目指して</p> <p>高電圧パルス(ピーク電圧 10 kV 程度)は比較的簡単に調整することが可能で, 特に水中において「電界効果」と「放電プラズマ」の2種類の作用が期待できます. 前者は有害微生物の殺菌・不活化に, 後者は難分解性有機物の分解を含む水処理に利用できます. これまでの知見を紹介するとともに将来の可能性について解説します.</p>	<p>6 中沢 信明 教授(知能機械創製) 加速度センサのしくみと応用</p> <p>加速度センサは, 自動車の盗難防止装置やエアバッグのための衝撃力検出, 携帯電話やカメラにおける傾き方向のセンシング, ゲーム機等の直観的なモーション入力などに使われています. 本講座では, 加速度センサの動作原理ならびに用途について解説するとともに, センサを扱う上で必要となる基礎知識について事例を交えてやさしく述べます.</p>
<p>10/22</p>	<p>7 荘司 郁夫 教授(知能機械創製) マルチマテリアル用微細接合部の信頼性評価</p> <p>微細接合は, 携帯端末やスマートフォン等の移動体機器をはじめ, 自動車や産業機器等様々な分野で使用されています. また, 素材のマルチマテリアル化が車載および電気電子機器にて進行し, 様々な異材界面の信頼性確保が重要となっています. セミナーでは, 各種微細接合部を対象として, その劣化現象の評価手法と寿命予測法について, 実例を交えて解説します.</p>	<p>8 半谷 禎彦 教授(知能機械創製) 軽量金属構造の未来</p> <p>身の回りには, 木材や生体骨など沢山の多孔質(ポーラス)構造があり, 軽量化と高強度化の両立が生み出されます. アルミニウム中に多くの気孔を発生させたポーラスアルミニウムは, 水に浮くほど軽量で, 更に吸音性やエネルギー吸収特性に優れています. 自動車へ適用すると, 燃費(CO₂排出量削減)・衝突安全性・防音性の向上といった要求を一つの素材で同時に満たすことができます. 多くの分野で注目されている軽量で多機能なポーラスアルミニウムを紹介します.</p>
<p>11/26</p>	<p>9 白石 洋一 特任准教授(知能機械創製) AI の概要と産業応用</p> <p>AI は機械学習, 深層学習ではありません. また, 適切な分野に適切に応用すれば実用レベルの性能を達成可能です. セミナーでは, AI の概要, 適切な分野, 応用方法について, 多数の実例に基づいて説明します.</p>	<p>10 小澤 満津雄 教授(環境創生) コンクリートは火に弱い…?! コンクリートの耐火性のお話</p> <p>コンクリートは, 建設分野において広く使用されている建設材料です. これまでに, コンクリートは耐火性を有する材料であると言われてきました. 一方, コンクリートの強度が高くなると, 火災に対して弱くなるがかかってきました. 本セミナーでは, 火災を受けた時に, コンクリート内部で生じる破壊現象(爆裂)とその対策について, 解説します.</p>