

# 2011技術シーズ プレゼンテーション

in  
魚沼

## 再生ニッポン!

「環境基盤・エネルギー・  
ものづくり」を考える

長岡技術科学大学  
新潟工科大学  
長岡工業高等専門学校

日時

平成23年

9月29日(木)

13:00~19:00

会場

小出ボランティア  
センター

(〒946-0011 魚沼市小出島1240-2)

### 〈内 容〉

#### ①技術シーズプレゼンテーション

A会場(1F 多目的室):環境基盤・エネルギー  
B会場(2F 研 修 室):ものづくり

#### ②ポスター展示

会場:1F 多目的室

#### ③特別講演会「産学連携のウラばなし」

講師:長岡技術科学大学 理事・副学長 高田 雅介  
会場:1F 多目的室

以上は参加無料

#### ④交流懇談会

参加費:3,000円(当日受付でお支払いください。)

会場:UOSHIN(〒946-0011 魚沼市小出島71-1)

### 参加方法

平成23年9月20日(火)までに参加申込書により長岡技術科学大学テクノインキュベーションセンターまで  
FAX.0258-47-9183 でお申し込みください。

■主催/長岡技術科学大学・新潟工科大学・長岡工業高等専門学校・魚沼市・南魚沼市・魚沼市ものづくり振興協議会  
■後援/財長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会・長岡技術科学大学協会の会・新潟工科大学産学交流会・長岡工業高等専門学校技術協会の会  
新潟県・財にいがた産業創造機構・産学官連携のための新潟県大学等ネットワーク連絡会(UCON)

# A会場(1F 多目的室): 環境基盤・エネルギー

## A1 13:20 ~ 13:45 非真空プロセスによる低コスト環境調和型太陽電池の作製

長岡技術科学大学 電気系 助教 田中久仁彦	技術の概要	Cu <sub>2</sub> ZnSnS <sub>4</sub> (CZTS)は地球上に豊富に存在し、安価で毒性の低い元素で構成されています。またCZTSは太陽電池の光吸収層として適した特性を持っています。このCZTSを大気圧下で成膜することで、安価で環境に優しい太陽電池を作製します。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低環境負荷(安価、豊富、無毒)の元素で太陽電池心臓部を構成</li> <li>●非真空下で作製するため、取り扱いが容易で低コスト</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	●これまで太陽電池作製に関係ない業種からの太陽電池分野への参入(作製が容易なので)

## A2 13:50 ~ 14:15 パルス大電力技術による水環境浄化

新潟工科大学 情報電子工学科 准教授 今田 剛	技術の概要	電力をナノ秒オーダーまで時間圧縮していくとギガワット級のパルス大電力が得られます。この大電力を水中に注入すると微細な気泡が多量に生成され、これが破裂する際に発生する衝撃波により水中の有害微生物や菌を不活化させることができます。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●環境に優しい</li> <li>●簡単な構造の装置</li> <li>●低コスト</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●船舶バラスト水処理</li> <li>●汚水処理</li> <li>●有害物処理</li> </ul>

## A3 14:20 ~ 14:45 ホルモンによる快・不快評価、感性評価

長岡技術科学大学 産学融合トップランナー 養成センター 特任准教授 野村 収作	技術の概要	「病は気から」というように、人間の心と体は密接に関連しています。本技術では、体内に分泌されるホルモン等の生化学物質を用いた、客観的(物質的)な精神状態の評価を行います。さらに、感性のように明示的に意識されない精神状態にも注目しています。
	技術の特徴	●快・不快評価、感性評価
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●広義の環境評価(室内環境・車内環境など)</li> <li>●バイオフィードバック</li> <li>●リラクゼーション</li> </ul>

## A4 15:15 ~ 15:40 ガラス結晶化法によるリチウムイオン二次電池材料の開発

長岡技術科学大学 物質・材料系 助教 本間 剛	技術の概要	近年リチウムイオン二次電池の需要が拡大し、より安全で低価格な材料が求められています。中でもリン酸鉄系正極材は熱的安定性、原材料コストの低さから注目されている材料の一つです。今回はガラス結晶化法という新たな手法でリン酸鉄系正極材の合成法について紹介します。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●大量合成、短時間プロセス</li> <li>●安価な原材料を選択可能</li> <li>●組成分布が極めて均一</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	●次世代二次電池分野(特に家庭用蓄電池、自動車用等大型電池用途向け)

## A5 15:45 ~ 16:10 GPS搭載小型ブイを利用した浅海域での表層潮流のモニタリングに関する研究

長岡技術科学大学 環境・建設系 准教授 入江 博樹	技術の概要	河口や海岸などの浅海域の流れを、GPSを搭載した小型漂流ブイを使って計測します。漂流させる時間は1週間程度以上を想定しており、また、漂流中の位置は搭載している無線通信装置を使って、リアルタイムでモニタリングできます。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●浅海や河川の環境計測</li> <li>●GPSの測位アルゴリズムに配慮した省電力システム</li> <li>●流れのリアルタイムモニタリング</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●離岸流の計測</li> <li>●閉鎖水域での赤潮等の動向調査</li> <li>●河道/河口での流量計測</li> <li>●アニマルトラッキング</li> </ul>

## A6 16:15 ~ 16:40 新潟の気候風土における分散型電源ネットワーク技術の利用

新潟工科大学 建築学科 教授 富永 禎秀	技術の概要	需要地内で、主に再生可能エネルギーを始めとする複数の分散型電源や電力貯蔵システムを組み合わせ、発電、買電量を需要状況に合わせて制御し、電力の地産地消を可能とする小規模の電力供給網(マイクログリッド)を構成する分散型電源ネットワーク技術です。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地域内生産が可能な技術による製品</li> <li>●既存インフラに負担の少ないシステム</li> <li>●循環型化、低炭素化、生物多様性を目指すシステム</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コミュニティ: 公民館、事業所等を中心とする集落・地区</li> <li>●大規模公共施設: 行政庁舎、教育機関等</li> <li>●地域活性化拠点: 道の駅、大規模スーパー等</li> </ul>

# B会場 (2F 研修室) : ものづくり

## B1 13:20 ~ 13:45 自動ポリシングシステムの開発とその加工事例

長岡技術科学大学 機械系 技術職員 <b>井山 徹郎</b>	技術の概要	因習的に職人の手作業によって行われていることが多い研磨加工を“安く”、“早く”、“上手に”自動化する技術を開発しています。これまでに、色々な工作物の形状、材質に適した研磨工具の開発や、ポリシング加工モデルの構築などを行っています。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●安価で簡単な自動ポリシング加工</li> <li>●様々な大きさ、性質（硬さ）の工作物を加工可能</li> <li>●表面粗さ（最大高さ）Rz0.1 μm以下の鏡面仕上げ加工</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●太陽光集光などを目的とした凹・凸面鏡の仕上げ加工</li> <li>●航空機部品など大型部品の迅速な仕上げ加工</li> <li>●微小金型などの鏡面仕上げ加工</li> </ul>

## B2 13:50 ~ 14:15 野生鳥獣管理に役立つ先端工学技術の開発

長岡技術科学大学 生物系 助教 <b>山本 麻希</b>	技術の概要	先端工学技術を生かした鳥獣対策研究会という学内・産学連携の研究会を立ち上げ、野生動物の被害対策に必要な要素技術、システムの開発を行っています。鳥類対象：レーザー、パラメトリックスピーカー、氷銃など。哺乳類対象：GPSを利用した探査装置など。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●画像処理</li> <li>●GPS測位</li> <li>●システム制御</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●農林水産物の被害防除</li> <li>●動物のモニタリング調査</li> <li>●都市の鳥類による糞公害</li> </ul>

## B3 14:20 ~ 14:45 福祉分野への工学技術の応用

新潟工科大学 機械制御システム工学科 教授 <b>寺島正二郎</b>	技術の概要	舌で操作する口腔内リモートコントローラーの開発を行っています。一般的には、リモコンには駆動用電源が必要ですが、RFIDの技術を応用し、内臓電池が不要なリモコンを開発しました。このリモコンを用いて、電動車椅子の運転や、PC上での文字入力が可能です。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●口腔内リモートコントローラー</li> <li>●受動型RFIDタグの利用で電源が不要</li> <li>●リモコンによるPC文字入力</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●重度障害者の機器操作リモコン（車椅子、TV・照明操作）</li> <li>●重度障害者のPC文字入力支援</li> <li>●重度障害者のコミュニケーション支援</li> </ul>

## B4 15:15 ~ 15:40 短パルス紫外レーザー光による微細孔あけ加工

長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授 <b>中村 奨</b>	技術の概要	レーザー光によってあけられる貫通孔は、レーザー光入射面側の直径が大きくて出射面側の直径が小さくなるテーパ状となります。これに対して当研究室で開発した技術を使用すると、ストレートの貫通孔や逆テーパの貫通孔をあけることが可能となります。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●微細な孔あけが可能</li> <li>●貫通孔の形状制御が可能</li> <li>●透明樹脂への孔あけが可能</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●小型電子機器筐体への孔あけ</li> <li>●プリント基板への孔あけ</li> </ul>

## B5 15:45 ~ 16:10 高密度プラズマを利用したプラズマエンジニアリングの展開

長岡技術科学大学 電気系 助教 <b>佐々木 徹</b>	技術の概要	大気圧下で発生するプラズマや固体密度近傍の高密度プラズマを利用すると、これまで実現することが難しかった高密度な化学反応場や特殊な誘電特性、短波長光源、高温熱源発電等が容易に得ることができます。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●大気圧下での高密度な化学反応場の形成</li> <li>●これまでに無い高輝度性を有する短波長光源</li> <li>●高密度プラズマを利用したトランジェントなプラズマデバイス</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●装置を簡略化した表面処理や環境浄化装置</li> <li>●露光技術や微細構造物解析</li> <li>●瞬間的（マイクロ秒 - ナノ秒）に透明・不透明な光学素子</li> </ul>

## B6 16:15 ~ 16:40 ロバスト制御に基づくダクト騒音の能動制御技術

長岡技術科学大学 機械系 准教授 <b>小林 泰秀</b>	技術の概要	ダクト中の騒音低減を図る方法に、騒音と逆位相の音を干渉させる能動騒音制御があります。この制御系をロバスト制御を用いて設計することで、温度変動やモデル化誤差に強く、時不変（学習不要で安価なハードウェアで実装可能）の制御系が実現できます。
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●制御対象の特性変動に対してロバストな時不変の能動騒音制御</li> <li>●実装誤差に対してロバストなコントローラが得られる</li> <li>●安価な能動騒音制御系を実現する</li> </ul>
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高気密・高断熱住宅における計画換気システムの騒音低減</li> <li>●温度変動が少ないダクト系の騒音低減</li> </ul>

講師 長岡技術科学大学 理事・副学長 高田 雅介

テーマ 「産学連携のウラバナシ」

## 2011 技術シーズ プレゼンテーション in 魚沼 参加申込書

送信先：長岡技術科学大学 テクノインキュベーションセンター

**FAX.0258-47-9183** 送信書不要

申込締切：平成 23 年 9 月 20 日(火)までに FAX でお申込みください。

会社等名	
連絡先・所在地	〒 _____ (TEL _____ / FAX _____)
参加者名	
E-mail アドレス	

■ 聴講予定セッションにチェックしてください。(複数聴講歓迎)

		A 会場 (1F 多目的室)：環境基盤・テクノロジー		B 会場 (2F 研修室)：ものづくり	
1	13:20～13:45	非真空プロセスによる低コスト環境調和型太陽電池の作製 長岡技術科学大学 田中久仁彦	<input type="checkbox"/>	自動ポリッシングシステムの開発とその加工事例 長岡技術科学大学 井山 徹郎	<input type="checkbox"/>
2	13:50～14:15	パルス大電力技術による水環境浄化 新潟工科大学 今田 剛	<input type="checkbox"/>	野生鳥獣管理に役立つ先端工学技術の開発 長岡技術科学大学 山本 麻希	<input type="checkbox"/>
3	14:20～14:45	ホルモンによる快・不快評価、感性評価 長岡技術科学大学 野村 収作	<input type="checkbox"/>	福祉分野への工学技術の応用 新潟工科大学 寺島正二郎	<input type="checkbox"/>
4	15:15～15:40	ガラス結晶化法によるリチウムイオン二次電池材料の開発 長岡技術科学大学 本間 剛	<input type="checkbox"/>	短パルス紫外レーザー光による微細孔あけ加工 長岡工業高等専門学校 中村 奨	<input type="checkbox"/>
5	15:45～16:10	GPS 搭載小型ブイを利用した浅海域での表層潮流のモニタリングに関する研究 長岡技術科学大学 入江 博樹	<input type="checkbox"/>	高密度プラズマを利用したプラズマエンジニアリングの展開 長岡技術科学大学 佐々木 徹	<input type="checkbox"/>
6	16:15～16:40	新潟の気候風土における分散型電源ネットワーク技術の利用 新潟工科大学 富永 禎秀	<input type="checkbox"/>	ロバスト制御に基づくダクト騒音の能動制御技術 長岡技術科学大学 小林 泰秀	<input type="checkbox"/>

■ 開会式、特別講演会、交流懇談会に参加される方はチェックしてください。

0	13:00～13:15	開会式 1F 多目的室	<input type="checkbox"/>
7	16:45～17:30	特別講演会 1F 多目的室	<input type="checkbox"/>
8	17:40～19:00	交流懇談会 UOSHIN	<input type="checkbox"/>

※複数人でお申し込みの場合は、用紙をコピーしてご使用ください。

※ご記入いただいた情報は、本事業の実施及び主催者事業の案内の目的のみに使用し、法令に基づく開示請求があった場合、本人の同意があった場合を除き、第三者に提供いたしません。

お問い合わせ

長岡技術科学大学 総務部 産学・地域連携課  
TEL：0258-47-9278 FAX：0258-47-9040  
E-mail：sangaku@jcom.nagaokaut.ac.jp