

2010 技術シーズ プレゼンテーション

in 上越

環境保全のためのグリーン・テクノロジーとそれを支えるものづくり技術

日 時

平成22年8月24日(火)
13:30～19:00

会 場

上越市教育プラザ 研修棟

(上越市大字下門前 593 (旧直江津工業高校跡地))

内 容

①技術シーズプレゼンテーション

A会場(3F 大会議室): グリーン・テクノロジー

B会場(2F 研修室): ものづくり

②ポスター展示

会場: 1F 多目的ホール

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: 3F 大会議室

※以上は参加無料

④交流懇談会

参加費4千円(当日受付でお支払いください。)

会場: 内山料理店(上越市春日新田1286-1)

参加方法

平成22年8月17日(火)までに参加申込書により長岡技術科学大学 総務部 産学・地域連携課まで
FAX (0258-47-9040) でお申し込みください。

主催/長岡技術科学大学・信州大学(工学部、繊維学部)・長岡工業高等専門学校・
長野工業高等専門学校・上越市・上越商工会議所・上越ものづくり協議会
共 催/財長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会・上越技術研究会・上越鉄工協同組合
後 援/長岡技術科学大学協力会・長岡工業高等専門学校技術協力会・長野高专技術振興会・新潟県・糸魚川市・
妙高市・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 (3F 大会議室) : グリーン・テクノロジー

A1	13:50 ~ 14:15	太陽エネルギー利用および排熱利用技術など	
長岡技術科学大学 工学部 機械系 准教授 山田 昇		技術の概要	太陽エネルギーの集光・集熱、太陽熱利用システム、排熱からの動力回収技術などに関するトピックと研究内容について紹介します。また、最近、海外で研究開発が活発化している Energy Harvesting 技術についても触れたいと思います。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●できるかぎり低コスト・高効率・高信頼性を目指す
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●各種の発電、動力回収、給湯 / 暖冷房
A2	14:20 ~ 14:45	流体振動利用方式風水力発電	
長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授 山岸 真幸		技術の概要	2005年12月の新潟大停電の原因とされる流体振動は、流体機械において頻繁に発生し、機器の破損・騒音の原因となるため、抑制されることに注力されてきました。この「厄介もの」である流体振動を、逆にエネルギー源として利用することを考えています。その一つとして、旗のようなはたけきを利用した方法を紹介します。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●低流速で始動 ●小型化が容易 ●構造が簡易 ●自給自足型発電
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●風水力発電 ●攪拌・混合器 ●熱交換器 ●オブジェ
A3	14:50 ~ 15:15	草木からのモノ造り ~ バイオリファイナリー産業創生を目指して ~	
長岡技術科学大学 工学部 生物系 准教授 小笠原 涉		技術の概要	カビの酵素を利用した非食料系バイオマスからの糖生産プロセスの開発を行っています。生産された糖（グルコース）は、発酵によりアルコールに変換可能ですが、その他のバイオプラスチック原料ともなります。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●酵素によるセルロース系バイオマスからの糖生産 ●世界最高レベルのタンパク質（酵素）生産能力
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●次世代バイオ燃料原料 ●バイオプラスチック原料 ●食品分野
A4	15:20 ~ 15:45	微生物機能の環境保全分野への応用	
長野工業高等専門学校 環境都市工学科 准教授 畠 俊郎		技術の概要	地盤内には数多くの微生物が生息しています。今回は、尿素の加水分解活性を持つ微生物の働きを高めて地盤の中にカルシウム系鉱物（カルサイト）を析出させる新しい原位置地盤改良技術を紹介いたします。あわせて、同じく微生物機能により使用済植物油をバイオディーゼル燃料に変換する技術も紹介します。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●低環境負荷 ●低コスト ●微生物機能の活用
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●原位置地盤改良技術：地震時の液状化対策や軟弱地盤の改良 ●バイオディーゼル燃料化技術：エネルギーの地産地消による温暖化対策
A5	15:50 ~ 16:15	気体分離膜によるバイオガスからの高純度メタン精製と利用技術	
長岡技術科学大学 工学部 環境・建設系 准教授 姫野 修司		技術の概要	下水汚泥、食品・畜産廃棄物の処理工程で発生するバイオガス（メタン60%、CO ₂ 40%）は新エネルギーとして注目されています。メタン（CH ₄ ）とCO ₂ の分離に適した細孔径を持つDDR型ゼオライト膜によりバイオガス中のメタンとCO ₂ をそれぞれ高純度化し、メタンを燃料として利活用する事で新エネルギーの創出と温暖化抑制を図ります。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギー的で簡素な気体分離技術 ●CO₂/CH₄分離に適したDDR型ゼオライト膜を用いた気体分離技術
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●バイオガスからの高純度メタン製造技術 ●バイオガスを用いた発電技術、自動車燃料製造技術、都市ガス製造技術
A6	16:20 ~ 16:45	地下水を利用した再生可能エネルギーの利用技術について	
信州大学 工学部 土木工学科 教授 藤縄 克之		技術の概要	地下水の温度は、年間を通じてほとんど変化しない。そこで、夏期に気温より低温の地下水を揚水して冷熱源として使えば、ビルや家屋の冷房ができ、冬季には気温より高温の地下水を揚水し、ヒートポンプと組み合わせればビルや家屋の暖房ができます。地中の熱エネルギーを利用し、ヒートポンプと組み合わせる技術は、新しく注目されている温暖化対策技術です。
		技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●沖積層のある地域なら、どこでも利用できる。 ●かなり大きな冷暖房出力が期待できる。 ●費用があまりかからない。
		想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ●公共施設、病院、商業施設、レクリエーション施設、養護施設、学校など大型施設に活用できる。 ●個別住宅にも利用可能である。 ●原価償却期間が短い。

B会場 (2F 研修室) : ものづくり

13:50 ~ 14:15		耐熱超合金の組織変化を応用した高温ひずみ場検出技術		B1
長岡技術科学大学 工学部 機械系 助教 阪口 基己	技術の概要	先進ガスタービンの高温部材として用いられる単結晶 Ni 基超合金は優れた高温強度を持つ耐熱材料であると同時に、力学的環境に依存して微細組織の形態が変化する特徴を有します。本研究室では、この特徴を利用し、超合金チップを高温部品に接合する技術と組織形態の解析技術を開発しながら、高温部品中のひずみ場を 1000℃以上の高温域までその場計測する新技術を開発しました。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 超高温下 (~ 1100℃) でのひずみを検出 ● ± 0.05%の精度で最大 1.5%までのひずみを検出 ● 超合金チップの寸法は 0.1 × 0.1mm までコンパクト化可能 ● 航空機、原子力機器、電子デバイス部品にも適用可能 		
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ● 高温高圧部品のひずみ検出 ● 高温部品の損傷検出、事故解析 ● 原子力産業、航空宇宙産業、電子デバイスにも適用可能 ● 耐熱超合金の補修・接合技術 		
14:20 ~ 14:45		プラズマ力学の挑戦		B2
長岡技術科学大学 工学部 電気系 准教授 菊池 崇志	技術の概要	物質の第4状態と言われる「プラズマ」は様々な特徴を持っており、その応用分野を広げています。本研究グループでは、電気的エネルギーを駆使した技術により非常に広範囲のプラズマを扱い、プラズマの持つ特性をさらに有効活用できる方法・取り組みについて紹介します。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 超広範囲な領域のプラズマ生成技術 ● 実験と数値シミュレーションによる双方向アプローチ ● 高速なプラズマ現象の計測技術 		
	想定される用途・利用分野	● なるべく幅広い方に利用いただきたいので、あえて指定しません。		
14:50 ~ 15:15		安全用途のためのトルクリミッター		B3
長岡技術科学大学 大学院技術経営研究科 システム安全系 教授 福田 隆文	技術の概要	本技術は MR 流体と永久磁石を組み合わせたトルクリミッターで、主に、機械と人の接触（衝突）や巻き込みを防止するためのものです。MR 流体を使ったトルクリミッターは既にありますが、安全の観点から、制限トルクを可変する機能はなくし、過大トルクを決して伝えない構造とすることが必要で、そのため永久磁石により磁界を生成する構造としています。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 磁界発生を永久磁石によってしているので伝達トルク上限が大きくなりません ● 伝達トルクが過大になると滑るが、適正になると再伝達する ● 伝達トルクは設計で決定できる ● 制御機器・電源などが不要 		
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ● ランニングニップ部（二つの回転体を引き込む向きで回転している部分）などにおける巻き込み防止 ● 機械外部の人や物体と機械可動部の誤接触の際の危害防止あるいは（物体及び機械自体）損傷防止 		
15:20 ~ 15:45		誘起蛍光法を用いた農産物の非破壊品質検査法の検討		B4
長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 准教授 竹内 麻希子	技術の概要	近年、環境に対する人々の関心が高まるにつれ、農産物の栄養低下や残留農薬等の影響が問題視され、安全・安心・安定な食の必要性が叫ばれています。このように、農産物の流通過程から栽培現場までを網羅するような品質検査法の開発研究の重要性・緊急性は益々高まっています。そこで本研究では、誘起蛍光法を農産物の非破壊品質検査法の手段として提案します。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 非破壊かつ簡便に、生きたままの農産物・植物内部からの生体情報計測 ● 人間の健康診断における早期診断・早期発見・早期処置の考えと同様 ● 安価・小型化な計測システム 		
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ● 農業・食品・植物分野 ● 山・森林・圃場などでの フィールド計測 ● 各種品質検査 ● レーザーセンシング 		
15:50 ~ 16:15		フラーレンを利用した環境汚染物質の光分解反応		B5
信州大学 繊維学部 応用生物学系 准教授 森脇 洋	技術の概要	フラーレンコロイド水溶液を調製し、アゾ染料などの汚染物質の溶解した水溶液にこれを添加し、可視光を照射することにより、汚染物質の分解を達成しました。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般に、光触媒としては半導体光触媒など金属塩を利用したものが多いが、本法は炭素からなるフラーレンを用いている点 ● 可視光で効率のよい分解が達成できている点 		
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ● 印刷に係る廃液の浄化処理 ● その他、一般の産業排水処理 		
16:20 ~ 16:45		各種金属薄板の電磁シーム溶接		B6
長野工業高等専門学校 機械工学科 准教授 宮崎 忠	技術の概要	アルミニウムは、鋼などに比べて導電率、熱伝導率が高く、加熱効率が悪いので、アルミニウム薄板の溶接は困難をとまいません。そこでアルミニウム薄板に適した電磁シーム溶接法を提案しました。電磁シーム溶接法は、アルミニウム、銅など良導電性の金属薄板へ高密度磁束を急激に加え、電磁力を利用して 2 枚の薄板を高速変形させ圧接する方法です。		
	技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● アルミニウム薄板や銅薄板を特性の大きく異なる鋼板など異種金属材料を容易に溶接できる ● 厚さ 3 mm の薄板から厚さ 6.5 μm の金属箔のシーム溶接が可能 		
	想定される用途・利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ● 異種金属薄板の接合 ● 金属箔の接合 		

特別講演会 16:50～17:20 会場：3F 大会議室

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」

2010 技術シーズ プレゼンテーション in 上越
参加申込書

送信先：長岡技術科学大学 総務部 産学・地域連携課

FAX 0258-47-9040

送付書不要

申込締切：平成 22 年 8 月 17 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)	〒 _____ (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(3F大会議室):グリーン・テクノロジー	B会場(2F研修室):モノづくり
1	13:50～14:15	太陽エネルギー利用および排熱利用技術など 長岡技術科学大学 山田 昇 <input type="checkbox"/>	耐熱超合金の組織変化を応用した高温ひずみ場検出技術 長岡技術科学大学 阪口 基己 <input type="checkbox"/>
2	14:20～14:45	流体振動利用方式風水力発電 長野工業高等専門学校 山岸 真幸 <input type="checkbox"/>	プラズマ力学の挑戦 長岡技術科学大学 菊池 崇志 <input type="checkbox"/>
3	14:50～15:15	草木からのモノ造り ～バイオリファイナリー産業創生を目指して～ 長岡技術科学大学 小笠原 涉 <input type="checkbox"/>	安全用途のためのトルクリミッター 長岡技術科学大学 福田 隆文 <input type="checkbox"/>
4	15:20～15:45	微生物機能の環境保全分野への応用 長野工業高等専門学校 畠 俊郎 <input type="checkbox"/>	誘起蛍光法を用いた農産物の非破壊品質検査法の検討 長野工業高等専門学校 竹内麻希子 <input type="checkbox"/>
5	15:50～16:15	気体分離膜によるバイオガスからの高純度メタン精製と利用技術 長岡技術科学大学 姫野 修司 <input type="checkbox"/>	フラーレンを利用した環境汚染物質の光分解反応 信州大学 森脇 洋 <input type="checkbox"/>
6	16:20～16:45	地下水を利用した再生可能エネルギーの利用技術について 信州大学 藤縄 克之 <input type="checkbox"/>	各種金属薄板の電磁シーム溶接 長野工業高等専門学校 宮崎 忠 <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	13:30～13:45	開会式 3F 大会議室 <input type="checkbox"/>
7	16:50～17:20	特別講演会 講師/長岡技術科学大学 理事・副学長 高田 雅介 <input type="checkbox"/>
8	17:40～19:00	交流懇談会 内山料理店 <input type="checkbox"/>

※複数人での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

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。