

平成25年9月24日

「広島大学新技術説明会 2013 in 広島」の開催について

広島大学産学・地域連携センターでは、「広島大学新技術説明会 2013 in 広島」を下記のとおり開催いたします。

新技術説明会は、本学が保有する最新の優れた技術シーズと企業等のニーズのマッチングにより、イノベーションの創出を目指すとともに、産学官連携の促進を目的に実施しています。

記

【日 時】 平成25年10月17日(木) 10:00～14:00

【場 所】 広島ガーデンパレス  
(広島市東区光町1-15)

【内 容】

- ・教員研究シーズプレゼンテーション
- ・企業プレゼンテーション(産学官連携活動)
- ・教員研究シーズ個別技術相談会

【参加費】 無料

【主 催】 広島大学

【お問い合わせ先】

広島大学産学・地域連携センター 国際・産学連携部門  
TEL:082-424-4302 FAX:082-424-6189



# 広島大学

Hiroshima University

参加費  
無料

# 新技術説明会

New Technology Presentation Meetings!

## 2013 in 広島



### 2013.10.17(木) 10:00▶14:00

同時開催

テクノフォーラム (広島大学産学官連携推進研究協力会主催)

**3Dプリンターの動向** —ものづくりへの活用の未来を探る—  
講演会 14:40~17:40 (広島ガーデンパレス2階)



JR 広島駅新幹線口から徒歩5分

場所

## 広島ガーデンパレス

広島市東区光町1-15

- 2階 孔雀・白鳥 ▶ 教員研究シーズプレゼンテーション  
企業プレゼンテーション (産学官連携活動)
- 2階 華・雅 ▶ 教員研究シーズ個別技術相談会

## A 会場 (孔雀)

防災・発電・エネルギー・環境・材料・情報・通信・触媒

10:00~10:10

## 主催者あいさつ

産学・地域連携センター 副センター長 橋本 律男

10:15~10:40

## 津波で流されない橋梁

(Bridge tolerant to Tsunami impact)

A-1 防災

- 想定用途
- 沿岸域に設置された橋梁の新設・改修
  - 山間地に設置された橋梁の新設・改修
  - 沿岸域に配置・仮設する水没および高架の連続構造物の設計

大学院工学研究院 社会基盤環境工学専攻 助教 橋 涼太

10:40~11:05

## 柔軟発電体を用いた自然エネルギーによる発電の研究

(Study of power generation by renewable energy using FPED)

A-2 発電・エネルギー

- 想定用途
- 海洋エネルギーによる発電
  - 身の回りにおける振動による発電

大学院工学研究院 輸送・環境システム専攻 助教 田中 義和

11:05~11:30

## 中間層レス工具薄膜用ナノワイヤと高温鉛フリーはんだ用ネット状薄膜

(Nano-wire for Adhesion Layerless Film and Net-shaped Film for High Temperature Lead-free Soldering)

A-3 環境・材料

- 想定用途
- ナノワイヤ：各種工具用下地処理、放熱体、触媒下地
  - ネット状薄膜：鉛フリーはんだ材料、軽量化薄膜

大学院工学研究院 機械システム工学専攻 准教授 加藤 昌彦

11:30~11:55

## 動き情報による動画検索と映像酔いシステムへの応用

(A Video Content Retrieval using Motion Information and its Application for VIMS system)

A-4 情報・通信

- 想定用途
- 映像コンテンツ検索・特定
  - 映像の生体安全性を考慮した TV 受像機
  - 不快・不正映像コンテンツチェッカー

情報メディア教育研究センター / 大学院総合科学研究科 准教授 児玉 明

11:55 ~ 13:00

## 昼休憩

13:00~13:25

## コンパクトで輸送可能なアンモニアタンクの開発

(Development of compact mobile tank for ammonia)

A-5 環境・エネルギー

- 想定用途
- 実験室内でのアンモニア発生源
  - 車載可能なアンモニア発生源
  - 重水素アンモニアの高密度タンク

先進機能物質研究センター 准教授 市川 貴之

13:25~13:50

## かさ高いルイスペア触媒による環状エステルのリビング開環重合

(Living Ring-Opening Polymerization of Cyclic Esters Catalyzed by Bulky Lewis Pairs)

A-6 触媒・材料

- 想定用途
- 脂肪酸ポリエステル合成
  - 官能基化脂肪酸ポリエステル合成
  - 末端修飾・官能基化ポリマー合成

大学院工学研究院 物質科学工学部門 准教授 中山 祐正

13:50~13:55

## 閉会あいさつ

## B会場（白鳥） 防災・福祉・バイオ・医療・産学官連携

10:00~10:10

### 主催者あいさつ

社会連携推進機構 副理事（社会連携担当） 藤本 茂文

10:15~10:40

B-1 防災・福祉

### 「応災」概念に基づく避難用リュック（椅子付）の開発

(Development of "Chair-Backpack" based on the idea of the "Oh-Sai")

想定用途

- ・災害時の避難用
- ・ウォーキングまたは、トレッキングなどで使いならず
- ・避難訓練時に、収納品のチェック、活用法の指導など

大学院教育学研究科 健康スポーツ科学講座 名誉教授 渡部 和彦

10:40~11:05

B-2 バイオ

### ミドリゾウリムシ体内に蓄積される遊離糖の利用

(Use of sugars accumulated in green paramecia)

想定用途

- ・粗糖を発酵の原材料とする各種製品の新たな原材料としてミドリゾウリムシ由来遊離糖を利用できる。

大学院理学研究科 生物科学専攻 教授 細谷 浩史

11:05~11:30

B-3 医療・福祉

### タブレットPCを用いる緩和リハビリテーションQOL評価アプリの開発

(Development of Application of QOL Assessment for Palliative Rehabilitation using tablet PC)

想定用途

- ・緩和ケアを必要とする方へのリハビリテーション
- ・進行性疾患（神経疾患、筋疾患）を抱えた方へのリハビリテーション
- ・高齢者へのリハビリテーション

大学院医歯薬保健学研究院 保健学 助教 三木 恵美

11:30~11:55

B-4 医療・福祉

### 嫌われず長生きできる新しい入れ歯洗い道具

(New Denture Cleaning Tool for Happy Survival)

想定用途

- ・入れ歯使用者本人、家族、介護者の日常の入れ歯洗い
- ・病院、病棟
- ・高齢者施設

大学院医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門先端歯科補綴学 准教授 津賀 一弘

11:55 ~ 13:00

## 昼休憩

13:00~13:25

B-5 産学官連携

### 持続性防菌成分 Etak の事業化成功事例と産学連携の課題

(Industrialization success example of sustained bacteria ingredient Etak, and problem of the university-industry research collaboration)

ジェクス株式会社 開発本部 開発営業部 部長 利光 勝久

13:25~13:50

B-6 医療・福祉

### 確率共鳴現象を利用した人の触感覚をより鋭敏にするデバイス

(Tactile perception enhancer based on a stochastic resonance effect)

想定用途

- ・細かい凹凸や微小な力加減を判別することが必要となる時（ものづくりや手術など）
- ・病気や加齢効果により低下した知覚感度を向上させたいとき

大学院工学研究院 システムサイバネティクス専攻 准教授 栗田 雄一

13:50~13:55

### 閉会あいさつ

# ひまわり



「ひまわり」広島大学 統合技術情報発信システム

<http://hutdb.hiroshima-u.ac.jp/>

産学官連携推進のため、本学研究者の提案をわかりやすい表現にして集め、データベースを作成してインターネット上で公開しています。ひまわり（向日葵）はその名のとおりに、太陽に向かって花を咲かせ、未来へのシーズ（種）を数多く包含しています。本学研究者が創出した技術シーズも同様な願いを込めて名付けました。

**A-1 津波で流されない橋梁**  
(Bridge tolerant to Tsunami impact)

防災

10:15~10:40

大学院工学研究院 社会基盤環境工学専攻 助教 榎 涼太

http://www.civil-hu.jp/hyd/

本発明は、洪水、津波などのへの災害対策を施した橋梁に関するものであり、大規模災害時にも橋梁の果たす通行機能を完全に又は部分的に保つことができるようにすることにある。

**従来技術・競合技術との比較**

従来の橋梁の設計では、風荷重および振動を考慮しているが、橋桁が完全に越流するような状況での流水に対する耐力は考慮されていない。

**プレゼン技術の特徴**

- ・交通機能を損なわず流失リスクを低減する
- ・流水方向が片方でも双方向でも対応できる
- ・既設の構造の改修による対応もできる

**想定される用途**

- ・沿岸域に設置された橋梁の新設・改修
- ・山間地に設置された橋梁の新設・改修
- ・沿岸域に配置・仮設する水没および高架の連続構造物の設計

関連情報 出願特許あり・共同研究として具体設計の検討が可能

**A-2 柔軟発電体を用いた自然エネルギーによる発電の研究**

発電・エネルギー

(Study of power generation by renewable energy using FPED)

10:40~11:05

大学院工学研究院 輸送・環境システム専攻 助教 田中 義和

http://eng4.hiroshima-u.ac.jp/vesp/

説明者の共同研究チームにおいては、高分子圧電材料と柔軟素材（シリコンゴム、天然ゴムなど）を用いた柔軟発電体を提案し、その特性、応用分野、ならびに解析・評価技術について研究を実施している。本説明会では、その概要を説明する。

**従来技術・競合技術との比較**

柔軟発電体は、高分子圧電材料と様々な種類の弾性素材（例えば、ゴム、シリコン、樹脂など）を積層した構造様式となっている。この素材に、自然エネルギーや振動エネルギーが作用すると、弾性変形し、電気エネルギーを生み出す発電方式であり、従来にはない新しい発電技術である。

**プレゼン技術の特徴**

- ・柔軟発電体の特徴
- ・評価事例
- ・解析・評価技術

**想定される用途**

- ・海洋エネルギーによる発電
- ・身の回りにある振動による発電

関連情報 出願特許あり

**A-3 中間層レス工具薄膜用ナノワイヤと高温鉛フリーはんだ用ネット状薄膜**

機械・材料

(Nano-wire for Adhesion Layerless Film and Net-shaped Film for High Temperature Lead-free Soldering)

11:05~11:30

大学院工学研究院 機械システム工学専攻 准教授 加藤 昌彦

コーテッド工具においてコスト上昇の要因となる中間層を不要とするナノワイヤによる界面制御技術と、高温鉛フリーはんだへの適用を目指した、高延性ネット状鉛フリーはんだ薄膜を紹介する。

**従来技術・競合技術との比較**

ナノワイヤ：中間層レスで、基材上に直接成膜可能にすることによるコスト低減  
ネット状薄膜：既存の高温鉛フリーはんだ材料で延性に富んだものは存在しない。はんだをネット状に形成することにより高延性化を可能とする。

**プレゼン技術の特徴**

- ・ナノワイヤ：  
アスペクト比が高い、導電性を有する、高密着性。
- ・ネット状薄膜：  
スパッタ膜では形成困難な、空洞を多く含むネット状薄膜が形成可能。

**想定される用途**

- ・ナノワイヤ：  
各種工具用下地処理、放熱体、触媒下地
- ・ネット状薄膜：  
鉛フリーはんだ材料、軽量化薄膜

関連情報 出願特許あり・サンプル提供可能

**A-4 動き情報による動画検索と映像酔いシステムへの応用**

情報・通信

(A Video Content Retrieval using Motion Information and its Application for VIMS system)

11:30~11:55

情報メディア教育研究センター / 大学院総合科学研究科 准教授 児玉 明

http://www.kodamac.com.hiroshima-u.ac.jp/

近年、日常の動画利用環境が大きく変化した。ネット検索や大画面視聴への対応が急務である。本研究では、動き情報を利用した超高速動画検索技術とその応用技術として、大画面で映像を視聴した時に生じる映像酔い防止システムを紹介する。

**従来技術・競合技術との比較**

本研究では、従来の色や形状を利用した空間情報に一旦復号した動画検索に対して、動き符号化情報を活用することで超高速動画検索を実現する。また、従来の映像酔いに対する処理時間を短出する映像酔い防止システムを提供する。

**プレゼン技術の特徴**

- ・動き情報による映像コンテンツ検索・特定
- ・映像酔い防止技術・動き情報を利用した映像表示制御方法
- ・不快・不正映像コンテンツの分析・発見

**想定される用途**

- ・映像コンテンツ検索・特定
- ・映像の生体安全性を考慮した TV 受信機
- ・不快・不正映像コンテンツチェッカー

関連情報 出願特許あり

**A-5 コンパクトで輸送可能なアンモニアタンクの開発**

環境・エネルギー

(Development of compact mobile tank for ammonia)

13:00~13:25

先進機能物質研究センター 准教授 市川 貴之

http://home.hiroshima-u.ac.jp/hydrogen/

液体アンモニアを凌ぐ非常に高い密度でアンモニアを吸蔵しうる材料を用いて、コンパクトで輸送可能なアンモニアタンクを開発した。これにより、液化圧力以下にアンモニア放出圧を制御することが可能である。

**従来技術・競合技術との比較**

通常、タンク内でアンモニアは液体状態で貯蔵されるため、高圧ガスとして取り扱われる。一方、本システムでは、固体材料からのアンモニア放出を利用することが可能であり、高圧ガスではない上に、タンクの温度制御によって、種々の放出圧が実現可能である。

**プレゼン技術の特徴**

- ・アンモニアを高密度に貯蔵可能な固体材料を利用する
- ・液体状態でないが、液体以上の高い密度でアンモニアを貯蔵可能となる
- ・温度調節により、アンモニアの放出圧力を制御可能である

**想定される用途**

- ・実験室内でのアンモニア発生源
- ・車載可能なアンモニア発生源
- ・重水素アンモニアの高密度タンク

関連情報 サンプルの提供可能

**A-6 かさ高いルイスペア触媒による環状エステルのリビング開環重合**

触媒・材料

(Living Ring-Opening Polymerization of Cyclic Esters Catalyzed by Bulky Lewis Pairs)

13:25~13:50

大学院工学研究院 物質化学工学部門 准教授 中山 祐正

http://home.hiroshima-u.ac.jp/koubunsi/

かさ高いルイス酸とルイス塩基を組み合わせた触媒系 (Al(O6F5)3 と P(Mes)3 など) により、L-ラクチドなどの環状エステルの開環重合が効率よく進行し、分子量分布の狭いポリマーが得られることを見出した。

**従来技術・競合技術との比較**

環状オレフィンの開環重合触媒として広く使用されている 2-エチルヘキサン酸スズ(Sn(Oct)2)と比較すると、生成ポリマーの分子量分布がより狭い。同程度の分子量分布を持つポリマーを生成する他の触媒系と比較すると、触媒調製が容易である。

**プレゼン技術の特徴**

- ・分子量のそろった環状エステルのポリマーが生成
- ・触媒調製が比較的容易
- ・末端修飾・官能基化ポリマー合成への応用可能性

**想定される用途**

- ・脂肪族ポリエステル合成
- ・官能基化脂肪族ポリエステル合成
- ・末端修飾・官能基化ポリマーの合成

**B-1** 「応災」概念に基づく避難用リュック（椅子付）の開発  
(Development of "Chair-Backpack" based on the idea of the "Oh-Sai") 10:15~10:40  
**防災・福祉** 大学院教育学研究科 健康スポーツ科学講座 名誉教授 渡部 和彦 <http://home.hiroshima-u.ac.jp/kazuwp>

災害への対応には、そのレベルに応じ、公助、共助、自助などがある。ここでいう、「応災」は、主として、自助による災害対応を指す。災害への対応は、まず避難が原則である。その際、必要最小限の必需品の収納と避難先での安心・安全の担保が必要である。「応災」概念の視点から、椅子付リュックの特長と関連品の開発について紹介する。

**従来技術・競合技術との比較**

椅子付リュックは、商品化されたものがあるが、「応災」概念に基づく、避難用に特化したものではない。本製品開発は、「応災」概念の視点から、その機能に独自の工夫を加えようとしたものである。

**プレゼン技術の特徴**

- ・避難先での最小限の安心、安全の確保
- ・個人または家族：成人、児童、男・女に応じた収納品の分別の工夫
- ・専用リュックと共に、市販のリュックの使用が可能
- ・椅子は、堅牢であり、複数並べてベンチにできる

**想定される用途**

- ・災害時の避難用
- ・ウォーキングまたは、トレッキングなどで使いなす
- ・避難訓練時に、収納品のチェック、活用法の指導など

**B-2** ミドリゾウリムシ体内に蓄積される遊離糖の利用  
(Use of sugars accumulated in green paramecia) 10:40~11:05  
**バイオ** 大学院理学研究科 生物科学専攻 教授 細谷 浩史

原生動物ミドリゾウリムシの体内には、共生する共生藻が光合成により産生する遊離糖が蓄積されている。本研究ではこの遊離糖の人類による利用の可能性について概説する。

**従来技術・競合技術との比較**

糖原材料であるサトウキビや甜菜、トウモロコシ、馬鈴薯などには収穫地が限定されたり人間の食料と競合するなどの問題がある。ミドリゾウリムシは国内外各地に生息し、既存の材料と競合することなく新規の糖原料として人類が利用できるものと考えられる。

**プレゼン技術の特徴**

- ・ミドリゾウリムシは既存の糖原材料と競合しない新規の糖原材料となりうる。

**想定される用途**

- ・粗糖を発酵の原材料とする各種製品の新たな原材料としてミドリゾウリムシ由来遊離糖を利用できる。

関連情報 ・サンプル提供については、会場で直接講演者にご相談下さい。・出願特許あり

**B-3** タブレット PC を用いる緩和リハビリテーション QOL 評価アプリの開発  
(Development of Application of QOL Assessment for Palliative Rehabilitation using tablet PC) 11:05~11:30  
**医療・福祉** 大学院医歯薬保健学研究院 保健学 助教 三木 恵美

Quality of Life (QOL) は、緩和的リハビリテーションを実施するための根拠となる必須の評価項目である。心身機能が低下した患者にも適用できる緩和的リハビリテーションのための QOL 評価アプリを開発する。

**従来技術・競合技術との比較**

現在の QOL 尺度はいずれも紙媒体自記式であるため、心身機能が低下した患者に適用できず、集計も煩雑なことが問題点である。タブレット PC を用いることで臥位のままで容易に実施でき、集計も簡便となる。

**プレゼン技術の特徴**

- ・世界初の緩和的リハビリテーションに焦点を当てた QOL 評価
- ・タッチパネル・音声・画像を用いることで幅広い適用が可能
- ・日本で標準化された場合、国外でも適用される可能性が高い

**想定される用途**

- ・緩和ケアを必要とする方へのリハビリテーション
- ・進行性疾患（神経疾患、筋疾患）を抱えた方へのリハビリテーション
- ・高齢者へのリハビリテーション

**B-4** 嫌われず長生きできる新しい入れ歯洗い道具  
(New Denture Cleaning Tool for Happy Survival) 11:30~11:55  
**医療・福祉** 大学院医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門先端歯科補綴学 准教授 津賀 一弘

共同開発のご提案：超高齢社会で入れ歯を快適に洗い、かつそれが要介護高齢者のリハビリになる方法のアイデアあります。特許共同出願を目指します。

**従来技術・競合技術との比較**

従来は①入れ歯用のブラシで入れ歯を擦る、②専用の洗剤に漬けおきする、の2法がほとんどで、いずれも嫁さんに嫌われます。また手先が不自由になるとできません。そういうことが無く、またリハビリ、運動不足解消になる方法を考案しました。

**プレゼン技術の特徴**

- ・簡単、既存品の組み合わせで実現可能と考えられる。
- ・安全、本人や介護者のけが、感染、不満、嫌味を防ぐ効果が期待できる。
- ・誤嚥性肺炎の予防につながる。

**想定される用途**

- ・入れ歯使用者本人、家族、介護者の日常の入れ歯洗いや
- ・病院、病棟
- ・高齢者施設

**B-5** 持続性抗菌成分 Etak の事業化成功事例と産学連携の課題  
(Industrialization success example of sustained bacteria ingredient Etak, and problem of the university-industry research collaboration) 13:00~13:25  
**産学官連携** ジェクス株式会社 開発本部 開発営業部 部長 利光 勝久 <http://www.jex-inc.co.jp/>

二川教授が開発された持続性抗菌成分 Etak を活用した商品開発の成功事例、そこに至るまでの苦難のプロセスを開発担当者、事業化責任者の視点から解説します。産学連携に必要な双方の課題とは！

関連情報 共同研究等を行った本学教員：大学院医歯薬保健学研究院 二川浩樹教授、坂口正教授

**B-6** 確率共鳴現象を利用した人の触感覚をより鋭敏にするデバイス  
(Tactile perception enhancer based on a stochastic resonance effect) 13:25~13:50  
**医療・福祉** 大学院工学研究院 システムサイバネティクス専攻 准教授 栗田 雄一

微小な振動ノイズを加えることで知覚感度を向上させることができる確率共鳴現象を利用することで、触った感覚をより鋭敏にすることができます。本プレゼンでは、医療用途向けを意識したウェアラブル型・機器装着型への応用可能性について説明します。

**従来技術・競合技術との比較**

本デバイスは一切のセンシングをせず、ただ微弱な物理振動を人の皮膚に与えるだけであるため、きわめてシンプルな構成で済みます。機械側ではなく、人側の性能を上げる、新しい概念の装置です。

**プレゼン技術の特徴**

- ・使用するための特別な練習は不要
- ・従来機器への取付も可能
- ・医師側への装着だけで済み、患者さんへの危険性がない（手術時）

**想定される用途**

- ・細かい凹凸や微小な力加減を判別することが必要となるとき（ものづくりや手術など）
- ・病気や加齢効果により低下した知覚感度を向上させたいとき

# 広島大学 新技術説明会 2013 in 広島

## お問い合わせ

Contact Us

広島大学産学・地域連携センター 国際・産学連携部門

TEL : 082-424-4302 FAX : 082-424-6189 E-mail : techrd@hiroshima-u.ac.jp

## 会場のご案内

Access



広島県広島市東区光町 1-15

Tel 082-262-1124

Fax 082-262-5270

●JR広島駅新幹線口から徒歩 5 分

## お申し込み方法 (下記申込書よりお申し込み下さい。)

Entry Form

FAX 082-424-6189

<http://kyoryoku.hiroshima-u.ac.jp/applications/order/23>  
専用申込フォームからも申し込みできます。

広島大学 新技術説明会 2013 in 広島		2013年 10月 17日(木)		参加申込書	
ふりがな		機関所在地			
所属機関名		役職			
ふりがな		FAX			
氏名					
TEL					
Email					
<b>広島大学新技術説明会(参加希望のものに<input checked="" type="checkbox"/>をおつけください)</b>					
A会場(孔雀)	A-1 <input type="checkbox"/>	A-2 <input type="checkbox"/>	A-3 <input type="checkbox"/>	A-4 <input type="checkbox"/>	A-5 <input type="checkbox"/> A-6 <input type="checkbox"/>
B会場(白鳥)	B-1 <input type="checkbox"/>	B-2 <input type="checkbox"/>	B-3 <input type="checkbox"/>	B-4 <input type="checkbox"/>	B-5 <input type="checkbox"/> B-6 <input type="checkbox"/>
<b>テクノフォーラム(広島大学産学官連携推進研究協会主催)(どちらかに<input checked="" type="checkbox"/>をおつけください)</b>					
3Dプリンターの動向 -ものづくりへの活用の未来を探る-			出 <input type="checkbox"/>	欠 <input type="checkbox"/>	
ご登録いただいた住所やメールアドレスへ主催者・関係者から、各種ご案内(新技術説明会・テクノフォーラム等)をお送りする場合があります。 <b>希望されない場合は、チェックをお願いします。</b>					
<input type="checkbox"/> ダイレクトメールによる案内を希望しない			<input type="checkbox"/> E-mailによる案内を希望しない		

## 個別技術相談会 (2階: 華・雅にて受付)

新技術説明会では、各技術説明後に質疑応答の時間を設けていません。ご質問・ご相談については個別の<相談コーナー>を用意していますのでこちらでお願いします。フェア当日随時受け付けていますので、ぜひご活用ください。