



# 広島大学

Hiroshima University

参加費  
無料

# 新技術説明会

New Technology Presentation Meetings!

## 2015 in 広島



### 2015.12.7(月) 13:30▶17:00

#### 第一部

(2階 白鳥・孔雀の間)

13:30

開会挨拶

13:35

教員シーズプレゼンテーション

(2会場各4件 合計8件のプレゼンテーション)

15:15~15:35 休憩(コーヒーブレイク、会場レイアウト変更)

#### 第二部

(2階 孔雀・朱鷺の間)

15:35

主催者挨拶ならびに本学の産学官連携活動紹介

15:50

企業による本学との産学官連携活動成果紹介

(株)ナム:「ステップ・ストラテジーを応用した転倒回避トレーニング機器」

16:10

フェニックス協力会会員企業紹介

中外テクノス(株):「エネルギーセクターの見える検査サービス」

ヒロコン(株):「ソフトウェア技術とハードウェア技術で試作品や製品を開発」

16:40

中国経済産業局の技術開発施策の紹介

16:55

閉会挨拶

会場

### 広島ガーデンパレス

広島市東区光町1-15

JR 広島駅新幹線口から徒歩5分

## 第一部 A会場（孔雀の間）

13:30～13:35 **開会あいさつ** 広島大学 副理事（社会連携担当） 石川 幸秀

13:35～14:00

### 比較的 low コストで、様々な用途を切り開くアルミ複合材料と、その製造方法

(Aluminum matrix composites for various application though relatively low costs and the production technique)

A-1

先端材料

**想定用途** ・ディスクブレーキ、ヒートシンク（放熱板）、サングラスのフレーム構造、ベアリング等といった様々な製品

広島大学 大学院工学研究院 材料生産加工部門 助教 崔 龍範

14:00～14:25

### 広島大学環境共生スマート材料研究拠点

(Center for Research on Environmentally Friendly Smart Materials)

A-2

先端材料

広島大学 大学院工学研究院 物質化学工学部門 教授 大下 浄治

14:25～14:50

### サブミクロンサイズの規則的3次元多孔構造を持つ酸化物の合成法

(Preparation method for 3 dimensionally ordered porous materials with sub-micron pore diameter)

A-3

先端材料

**想定用途** ・触媒材料  
・電極材料  
・光学材料

広島大学 大学院工学研究院 応用科学専攻 准教授 定金 正洋

14:50～15:15

### 表面張力の精密測定で何がわかるか？

(Applications of Precise Measurement of Surface Tension)

A-4

精密な表面張力測定

**想定用途** ・食品・化粧品・医薬品・インキなど乳化系の製品設計など

広島大学 大学院総合科学研究科 環境科学部門 准教授 ヴィレヌーヴ真澄美

15:15～15:35

**休憩（コーヒースタンド、会場レイアウト変更）**

## 第二部 孔雀・朱鷺の間

15:35～15:50

### 主催者挨拶ならびに本学の産学官連携活動紹介

産学官連携

広島大学 理事・副学長（社会産学連携・広報・情報担当） 高田 隆

### 企業による本学との産学官連携活動成果紹介

15:50～16:10

### ステップ・ストラテジーを応用した転倒回避トレーニング機器

(New Training Method to Prevent Falling Over-Step Strategy-)

産学官連携

株式会社ナム 代表取締役社長 尾形 文弘

広島大学名誉教授 渡部 和彦

## 第一部 B会場（白鳥の間）

13:30~13:35 **開会あいさつ** 広島大学 産学・地域連携センター長 橋本 律男

13:35~14:00

B-1

健康福祉

### 最期まで口から食べるためにできるサポート

(Eating and swallowing problems and support for oral intake in the elderly)

- 想定用途
- 高齢者の口腔機能に関するもの  
(検査器具、リハビリテーション器具、食事等)

広島大学 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 吉川 峰加

14:00~14:25

B-2

環境改善

### 鉄鋼スラグを用いた新たな底質改善材の開発

(Development of a sediment quality improver consisting of iron slag)

- 想定用途
- 堀、池、入り江の底泥
  - 水産物養殖池

広島大学 大学院生物圏科学研究科 環境循環系制御学専攻 教授 山本 民次

14:25~14:50

B-3

再生可能エネルギー

### 大型藻類の完全資源化基盤技術の開発

(Development of elemental technologies for biorefinery of seaweed)

- 想定用途
- 沿岸に漂着する大型藻類の処理・エネルギー化
  - 藻場・漁場での栽培大型藻類の完全利用
  - 水産廃棄物などの高塩有機廃棄物の処理・エネルギー化

広島大学 大学院先端物質科学研究科 教授 中島田 豊

14:50~15:15

B-4

健康福祉

### 健康増進機器の開発

(New Development for Health Promotion Devices)

- 想定用途
- 歩行能力の向上
  - 身体活動量の増加
  - QOLの向上

広島大学 大学院医歯薬保健学研究院理学療法学専攻 スポーツリハビリテーション学研究室 教授 浦辺 幸夫

15:15~15:35

休憩（コーヒープレイク、会場レイアウト変更）

### フェニックス協力会会員企業紹介

16:10~16:25

企業紹介

### エネルギーセクターの見える検査サービス

(Inspection services to visualize problem for energy sector)

中外テクノス株式会社 経営戦略本部 次長 海見 悦子

16:25~16:40

企業紹介

### ソフトウェア技術とハードウェア技術で試作品や製品を開発

(Development of Software and Hardware)

ヒロコン株式会社 代表取締役 和田 裕幸

16:40~16:55

施策紹介

### 中国経済産業局の技術開発施策の紹介

経済産業省 中国経済産業局 地域経済部 次世代産業課 総括係長 小西真一郎

16:55~17:00

閉会挨拶

# 広島大学新技術説明会

## 2015 in 広島

### 第一部 A会場（孔雀の間）

A-1

先端材料

**比較的 low コストで、様々な用途を切り開くアルミ複合材料と、その製造方法**

(Aluminum matrix composites for various application though relatively low costs and the production technique)

13:35~14:00

広島大学 大学院工学研究院材料生産加工部門 助教 崔 龍範

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~zaishitu/>

カーボンナノファイバー強化金属基複合材料の新たな製造プロセスを紹介する。強度および熱特性に優れる金属基複合材料を、形状の自由度を確保しつつ低コストで製造する方法を提案する。カーボンナノファイバーの含有量を自由に制御可能な新プロセスを中心に最新の研究成果を紹介する。

#### 従来技術・競合技術との比較

熱間押出法、粉末冶金法、高圧鋳造法など従来の複合材料の作製方法には、形状の自由度、部分複合化、製造コスト等の問題があげられるが、本研究の製造プロセスの開発により、高強度および高熱伝導率を有する金属基複合材料を、形状の自由度を確保しつつ低コストで製造する技術を提供することにある。

#### プレゼン技術の特徴

- ・高強度および高熱伝導率が優れる複合材料を、低コストで製造する技術を提供することにある。
- ・金属中に強化材であるカーボンナノファイバー含有量を自由に制御可能なプロセスである。
- ・高圧を必要としない低圧含浸法により、金属基複合材料を製造する。

#### 想定される用途

- ・ディスクブレーキ、ヒートシンク（放熱板）、サングラスのフレーム構造、ベアリング等といった様々な製品

関連情報 出願特許あり

A-2

先端材料

**広島大学環境共生スマート材料研究拠点**

(Center for Research on Environmentally Friendly Smart Materials)

14:00~14:25

広島大学 大学院工学研究院物質化学工学部門 教授 大下 浄治

[http://home.hiroshima-u.ac.jp/orgmtrls/Ohshita\\_Group/Ohshita\\_Group-Home.html](http://home.hiroshima-u.ac.jp/orgmtrls/Ohshita_Group/Ohshita_Group-Home.html)

広島大学のインキュベーション研究拠点の一つである環境共生スマート材料研究拠点では、同学の基礎化学・材料化学・プロセス工学を専門とする研究者が共同研究を通して、サステナブル社会の実現に向けた材料開発を行っている。本発表では、その取り組みと成果例として有機太陽電池材料を紹介する。

#### 従来技術・競合技術との比較

様々な分野の研究者が交流することで、新しいアイデアに基づく、研究開発を強力に進める研究拠点の形成を目指す。成果例である有機太陽電池材料の研究では、元素ブロック高分子という新しい概念の基づいて、分子設計を行い高い起電圧が得られる材料を開発した。

#### プレゼン技術の特徴

- ・基礎化学からプロセス工学までの材料系の研究者を集結した融合研究
- ・既存の枠にとらわれない材料開発
- ・元素の特徴を生かした高機能材料へのアプローチ

**A-3****サブミクロンサイズの規則的3次元多孔構造を持つ酸化物の合成法**

(Preparation method for 3 dimensionally ordered porous materials with sub-micron pore diameter)

14:25~14:50

**先端材料**

広島大学 大学院工学研究院応用科学専攻 准教授 定金 正洋

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/catalche/>

ミクロン（マイクロメートル）より小さい孔が3次元に規則的にあいた酸化物材料の合成方法。触媒材料、電極材料、光学材料として有効。

**従来技術・競合技術との比較**

3次元規則的につながった孔があいているので、物質の拡散に有利。また、可視光の波長に近いので光を回折する。

**プレゼン技術の特徴**

- ・ 3次元規則的多孔性材料の合成方法

**想定される用途**

- ・ 触媒材料
- ・ 電極材料
- ・ 光学材料

関連情報 出願特許あり

**A-4****表面張力の精密測定で何がわかるか？**

(Applications of Precise Measurement of Surface Tension)

14:50~15:15

**精密な表面張力測定**

広島大学 大学院総合科学研究科環境科学部門 准教授 ヴィレヌーヴ真澄美

表面張力は洗剤、化粧品や食品などの産業では一般的な評価因子であり、目新しい物性ではないが、界面張力測定と熱力学を組み合わせるにより、厚さ数 nm の界面領域で作用する分子間相互作用などを明瞭に知ることができる。その一例としてリン脂質分子膜と鉄錯体の相互作用の pH 依存性についてプレゼンする。

**従来技術・競合技術との比較**

表面張力測定の精度を従来の市販装置の 20 倍程度に上げ、測定パラメータの選択を工夫することで、表面エネルギーだけではなく、界面領域や溶液構造について多くの情報を得ることが可能であることを紹介する。

**プレゼン技術の特徴**

- ・ 画像解析技術を利用した逐次界面張力計
- ・ 費用をかけずに精度よく表面張力を測定する方法とコツ
- ・ 熱力学解析式のポイント

**想定される用途**

- ・ 食品・化粧品・医薬品・インキなど乳化系の製品設計など

**第一部 B会場（白鳥の間）****B-1****最期まで口から食べるためにできるサポート**

(Eating and swallowing problems and support for oral intake in the elderly)

13:35~14:00

**健康福祉**

広島大学 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 吉川 峰加

超高齢社会の我が国において、高齢者の「食べる機能」を守り、維持させることは最重要課題のひとつである。食べる機能の低下は虚弱（フレイルティ）、サルコペニア、低栄養、要介護状態など様々に悪影響を及ぼすことが明らかになりつつある。高齢者の「食べる・飲み込む」機能の低下に関する最新研究内容や要介護高齢者を取り巻く食事環境を紹介するとともに、過去に県内企業と共同開発した「咀嚼しやすいパン」や「舌圧測定器」の開発に関するお話をさせていただく。

**従来技術・競合技術との比較**

開発した商品に関しては、医学的な根拠に基づいて研究・開発を行っており、医療現場においても安全に使用していただいている。

**プレゼン技術の特徴**

- ・ 高齢者の口やのどの機能に関する評価に用いる検査器具やリハビリテーション器具の開発、高齢者向け食品の開発

**想定される用途**

- ・ 高齢者の口腔機能に関するもの（検査器具、リハビリテーション器具、食事等）

**B-2**

## 鉄鋼スラグを用いた新たな底質改善材の開発

(Development of a sediment quality improver consisting of iron slag)

14:00~14:25

**環境改善**広島大学 大学院生物圏科学研究科環境循環系制御学専攻 教授 山本 民次 <http://home.hiroshima-u.ac.jp/cerbee09/>

鉄鋼スラグあるいは鉄鉱石とアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩の過酸化水素付加物からなる新たな底質改善材であり、嫌氣的なヘドロの分解を行う。

### 従来技術・競合技術との比較

酸素の供給を行うことで酸化分解を促進し、鉄鋼スラグから供給される鉄により光フェントン反応が続くことで分解が持続する。また、溶存鉄そのものは硫化水素の抑制にも作用する。

### プレゼン技術の特徴

- ・ 酸素と鉄の組み合わせ
- ・ 光フェントン反応
- ・ 効果の持続性

### 想定される用途

- ・ 堀、池、入り江の底泥
- ・ 水産物養殖池

関連情報 出願特許あり

**B-3**

## 大型藻類の完全資源化基盤技術の開発

(Development of elemental technologies for biorefinery of seaweed)

14:25~14:50

**再生可能エネルギー**広島大学 大学院先端物質科学研究科 教授 中島田 豊 [http://home.hiroshima-u.ac.jp/nyutaka/Lab\\_Biotechnol/Main\\_Page.html](http://home.hiroshima-u.ac.jp/nyutaka/Lab_Biotechnol/Main_Page.html)

脱化石・原子力資源の世界的要請を背景に、海洋藻類の高効率エネルギー・資源化技術が求められている。そこで本研究では、海洋微生物が持つ耐塩性および海藻糖質代謝機能に着目し、海洋複合メタン生成菌群を活用した高効率メタン発酵技術を中心として、高塩条件下での前処理技術、高付加価値物質や金属の回収技術等を含む、海洋藻類のエネルギー・資源化システム実用化に必要な要素技術の確立を目指している。

### 従来技術・競合技術との比較

現在、開発している耐塩性メタン発酵法により、従来のメタン発酵技術では処理が難しい塩濃度の高い海洋藻類を直接処理することができるので、エネルギー回収効率および経済性の向上が期待できる。さらに、発酵排液処理における貴重金属資源回収、高付加価値脂質生産技術も同時に検討することで、環境負荷を最小化するとともに、経済性を確保したエネルギー生産が可能。

### プレゼン技術の特徴

- ・ 海洋耐塩性微生物を用いることにより大型藻類を無加水または海水利用でメタン発酵可能
- ・ 遺伝子組換え微生物を用いない海洋藻類由来の糖類からの高付加価値脂質を生産できる
- ・ 海洋性光合成微生物により大型藻類が蓄積する重金属、レアアース・レアメタルを回収できる

### 想定される用途

- ・ 沿岸に漂着する大型藻類の処理・エネルギー化
- ・ 藻場・漁場での栽培大型藻類の完全利用
- ・ 水産廃棄物などの高塩有機廃棄物の処理・エネルギー化

関連情報 出願特許あり

**B-4**

## 健康増進機器の開発

(New Development for Health Prpmotion Devices)

14:50~15:15

**健康福祉**

広島大学 大学院医歯薬保健学研究院理学療法学専攻 スポーツリハビリテーション学研究室 教授 浦辺 幸夫

「身体の隠された機能に気づき、積極的に運動をしよう」というコンセプトで、健康についてより意識付けを明確にできる機器の開発について述べる。

### 従来技術・競合技術との比較

バランス機能の向上（バランスパッドの開発）、歩行能力の向上（靴の開発）、楽しく全身運動（新しいウォーキングボールの開発）など、従来にない製品の開発について提案する。

### プレゼン技術の特徴

- ・ 難易度を容易に変化できるバランスパッド
- ・ 楽しく歩くことを意識できるウォーキングシューズ
- ・ ノルディック・ウォーク用の新しいボール

### 想定される用途

- ・ 歩行能力の向上
- ・ 身体活動量の増加
- ・ QOL の向上

関連情報 出願特許あり

## 第二部 孔雀・朱鷺の間

産学官連携

### 広島大学の産学官連携—現状と展望—

15:35~15:50

広島大学 理事・副学長（社会産学連携・広報・情報担当） 高田 隆

産学官連携

### ステップ・ストラテジーを応用した転倒回避トレーニング機器

(New Training Method to Prevent Falling Over-Step Strategy-)

15:50~16:10

株式会社ナム 代表取締役社長 尾形 文弘・広島大学名誉教授 渡部 和彦

<http://www.namu-co.jp/>

厚生労働省のデータによると、超高齢化と共に転倒、転落災害死が交通事故死よりも多い（平成25年）と報告されている。そこでバランス機能の減少で発生する転倒事故を防止するために、予測的な姿勢制御を向上させる（素早く足を一歩踏み出す）訓練機の開発をしている。

企業紹介

### エネルギーセクターの见えないを見透す検査サービス

(Inspection services to visualize problem for energy sector)

16:10~16:25

中外テクノス株式会社経営戦略本部 次長 海見 悦子

<http://www.chugai-tec.co.jp/>

当社は、環境、エネルギープラント、社会インフラを対象として幅広い分析・検査サービスを提供している。近年、IT技術を活用した、遠隔・無人検査サービスとその技術開発に力を入れており、また、これらをグローバルに展開することを検討している。本日は、カナダ CCS（CO<sub>2</sub> 地中貯留）事業における CO<sub>2</sub> 漏洩モニタリング、インドネシアにおけるプラントの非破壊検査サービス、国内原発の廃炉に向けた技術開発について紹介する。

企業紹介

### ソフトウェア技術とハードウェア技術で試作品や製品を開発

(Development of Software and Hardware)

16:25~16:40

ヒロコン株式会社 代表取締役 和田 裕幸

[www.hiro-con.co.jp/](http://www.hiro-con.co.jp/)

組込みソフトからスマホ、タブレット、パソコンのアプリ開発まで幅広いソフトウェア開発技術と、センサ・インターフェースから FPGA や DSP を用いた計測装置、通信機器まで対応できるハードウェア開発技術で、特殊装置からネットワーク・システムまで総合的に提案、開発できるのが弊社の特徴。

施策紹介

### 中国経済産業局の技術開発施策の紹介

16:40~16:55

経済産業省 中国経済産業局 地域経済部 次世代産業課 総括係長 小西真一郎

# 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。

# 広島大学 新技術説明会 2015 in 広島

## お問い合わせ・申込先

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 (下記申込フォーム、または申込書よりお申し込み下さい。)

Entry Form

申込フォーム

[https://kyoryoku.hiroshima-u.ac.jp/uketsuke/12\\_7sin2015/](https://kyoryoku.hiroshima-u.ac.jp/uketsuke/12_7sin2015/)

FAX 082-424-6189

産学・地域連携センター行き

## 広島大学 新技術説明会 2015 in 広島 2015年 12月 7日(月) 参加申込書

|   |                                      |                              |  |                              |                              |
|---|--------------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| ふりがな  |                                      |                              |  |                              |                              |
| 所属機関名   | 機関所在地                                |                              |  |                              |                              |
| ふりがな  |                                      |                              |  |                              |                              |
| 氏名  | 役職                                   |                              |  |                              |                              |
| TEL   | FAX                                  |                              |  |                              |                              |
| E-mail  |                                      |                              |  |                              |                              |
| 参加希望のものに <input checked="" type="checkbox"/> をおつけください   |                                      |                              |  |                              |                              |
| 第一部   | 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"/> |
|   | 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"/> |
| 第二部   | 広島大学の産学官連携－現状と展望－                    |                              |  |                              | <input type="checkbox"/>     |
|   | (株)ナム「ステップ・ストラテジーを応用した転倒回避トレーニング機器」  |                              |  |                              | <input type="checkbox"/>     |
|   | 中外テクノス(株)「エネルギーセクターの見えないを見直す検査サービス」  |                              |  |                              | <input type="checkbox"/>     |
|   | ヒロコン(株)「ソフトウェア技術とハードウェア技術で試作品や製品を開発」 |                              |  |                              | <input type="checkbox"/>     |
| 中国経済産業局の技術開発施策の紹介   |                                      |                              |  | <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。<br>希望されない場合は、 <input checked="" type="checkbox"/> をお願いします。 |                                      |                              |  |                              |                              |
| <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 |                              |                              |

本申込にていただいた個人情報について、第三者への開示は法令に基づく開示など特別な場合を除き、提供された目的を超えて開示いたしません。