



# 大学見本市 2024

イノベーション・ジャパン

## CONTENTS

03

開催概要

05

セミナー会場プログラム・併催事業

09

大学等シーズ展示一覧

10 — 大学等シーズ展示 出展大学別索引

14 — カーボンニュートラル・環境

34 — 健康・医療

61 — 食料・農林水産

68 — 情報通信

79 — インフラ・安全・社会基盤

86

JST・後援機関展示

92

出展研究者  
ショートプレゼンテーションプログラム



「大学見本市～イノベーション・ジャパン」は、日本最大級の産学連携イベントとして、2004年から 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST) が開催しています。全国の大学等機関から創出された研究成果の社会還元・技術移転を促進すること、及び、実用化に向けた産学連携等のマッチング支援を実施することを目的とし、本年で21回目の開催を迎えました。

コロナ禍のオンライン開催を経て昨年度4年ぶりの対面開催を実施し、来場者・出展者双方より大変好評をいただきました。

ご来場の皆さまが抱える課題の解決に資する技術との出会いが果たされるよう、本催事を、本年も引き続き東京ビッグサイトで開催いたします。全て特許出願済みの最新技術と研究成果をもって集った全国の研究者と、是非会場にてご対面ください。

## 開催概要

名称	大学見本市2024～イノベーション・ジャパン
開催期間	2024年8月22日(木)～23日(金) 両日とも 10:00～17:00
会場	東京ビッグサイト 南展示棟 南1ホール 東京都江東区有明3-11-1
主催	国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)
共催	文部科学省
後援	公益社団法人経済同友会、独立行政法人工業所有権情報・研修館 独立行政法人国際協力機構、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 独立行政法人中小企業基盤整備機構、東京商工会議所、特許庁 一般社団法人日本経済団体連合会、日本商工会議所 (50音順)

### 大学等 シーズ展示

大学等シーズ展示では日本全国にある132の大学等から281件の研究成果を5つの分野別に展示します。全て特許出願済みの最新技術シーズを研究者自らがブースで説明を行い、研究者によるショートプレゼンテーションも開催されます。

※「大学等」とは、大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関のことを指します。

### JST・ 後援機関展示

JSTが保有する特許技術、JSTの各種支援事業紹介、最新の採択研究課題等を展示します。加えて、本年は、初の後援機関展示を行います。

NEDOによる「スタートアップ支援 機関連携協定 (Plus)」参画機関展示をはじめ、中小機構、INPITには相談員が常駐し来場企業のお悩み相談・支援窓口のご紹介などを行います。特許庁からも知財活用に関する展示が行われます。是非お立ち寄りください。

### 併催事業

#### 「大学発ベンチャー表彰2024」～Award for Academic Startups～

JSTは、2014年度よりNEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)とともに、大学発ベンチャー表彰を開催し、大学等の成果を活用して起業したスタートアップのうち、今後の活躍が期待される優れた企業を対象に各賞を授与しています。

大学見本市の併催行事として同会場内セミナー会場において表彰式を開催すると共に、受賞企業によるピッチプレゼンテーションを行います。

# MAP

## 会場マップ



大学等シーズ展示

5分野 **281**件

**C** カーボンニュートラル・環境 **78**件

**H** 健康・医療 **107**件

**F** 食料・農林水産 **26**件

**I** 情報通信 **44**件

**S** インフラ・安全・社会基盤 **26**件

# セミナー会場 プログラム

8/22 木 1日目

セミナー会場

出展研究者  
ショートプレゼンテーション  
会場

10:00

10:30

11:00

11:30

12:00

12:30

13:00

13:30

14:00

14:30

15:00

15:30

16:00

16:30

17:00

**CREST**  
戦略的創造研究推進事業  
Strategic Creative Research Promotion Program

11:00~12:30

次世代超高密度  
磁気記録技術への挑戦  
:材料開発と関連技術の最前線  
~CREST情報担体~

11:00~16:00

出展研究者  
ショート  
プレゼンテーション

**会場 A**

カーボンニュートラル・環境  
食料・農林水産  
情報通信

**会場 B**

健康・医療  
情報通信  
インフラ・安全・社会基盤

プログラムはp92・p93

併催事業

2024  
ward for  
Academic Startups

13:30~

大学発  
ベンチャー表彰2024

第一部  
表彰式

第二部  
受賞社ピッチプレゼンテーション

8/23 金 2日目

セミナー会場

出展研究者  
ショートプレゼンテーション  
会場

  
CRDS

10:30~12:30

テクノロジー、サステナビリティ、  
Well-beingの交差点  
~イノベーションの動向を掴む~

11:00~16:00

出展研究者  
ショート  
プレゼンテーション

**会場 A**

食料・農林水産  
情報通信  
カーボンニュートラル・環境

**会場 B**

情報通信  
インフラ・安全・社会基盤  
健康・医療

プログラムはp94・p95

後援機関特別セミナー  
工業所有権情報・研修館

13:30~14:30

知的財産の戦略的活用による  
大学発イノベーションの促進  
~「知」を芽吹かせ、共に価値にするために~

**知財活用支援事業**

15:00~16:00

自然に優しい未来を拓く  
~耐酸性微生物類の創薬利用と  
省エネ電源回路利用IoTデバイス~

タイトル・内容、開催時間は一部変更、または中止となることがあります。

8/22(木) 11:00~12:30

次世代超高密度磁気記録技術への挑戦  
: 材料開発と関連技術の最前線 ~CREST情報担体~



JST CREST「情報担体」領域では、デバイス内での情報処理の鍵となる情報担体に着目し、情報担体の特性を活用した高性能・高機能デバイスの創出、さらにこれらを集積化・システム化することにより社会実装可能な情報システム基盤技術の創成を目指します。

今回のセミナーでは物質・材料研究機構 高橋有紀子センター長が率いる研究チームより、「次世代超高密度磁気記録技術への挑戦: 材料開発と関連技術の最前線」と題して研究成果についてご発表いただきます。

01 イントロダクション

JST戦略的  
創造研究推進事業  
CREST  
/さきがけの紹介

科学技術振興機構  
戦略研究推進部  
グリーンイノベーショングループ

02 セミナー

CREST情報担体  
領域の紹介

CREST情報担体  
研究総括

平本 俊郎

東京大学 生産技術研究所 教授



3次元磁気記録に向けた  
材料開発と関連技術

CREST情報担体  
研究代表者

高橋 有紀子

物質・材料研究機構  
磁性・スピントロニクス材料研究センター  
センター長



高速磁化ダイナミクス測定  
とその応用

CREST情報担体  
研究参加者

佐々木 悠太

物質・材料研究機構  
磁性・スピントロニクス材料研究センター



(敬称略)

お問合せ / JST戦略研究推進部 E-mail : crest@jst.go.jp

8/22(木) 13:30~

大学発ベンチャー表彰2024



今年で11年目を迎える大学発ベンチャー表彰は、大学等の成果を活用して起業したベンチャーのうち、今後の活躍が期待される優れた大学発ベンチャーを表彰するとともに、特にその成長に寄与した大学や企業などを表彰するものです。特設展示ゾーンには、今年のノミネート企業8社が展示されます。22日(木)13:30~の表彰式にて、文部科学大臣賞、経済産業大臣賞はじめ、各賞の受賞社を発表します。表彰式後は受賞社によるピッチプレゼンを行います。

第一部 表彰式

01 開会挨拶

科学技術振興機構理事長  
橋本 和仁

02 来賓紹介

03 表彰式

各賞発表  
賞状・賞牌授与

04 閉会挨拶

新エネルギー・産業技術総合開発機構  
理事長  
斎藤 保

第二部 プレゼンテーション

01 選考委員長評

大学発ベンチャー表彰選考委員長  
野長瀬 裕二

摂南大学経済学部教授  
首都圏産業活性化協会会長

第二部 プレゼンテーション

02 受賞社ピッチプレゼンテーション

ノミネート企業 (50音順)

AWL株式会社  
代表取締役社長  
兼CEO 北出 宗治

株式会社エキュメノポリス  
代表取締役 松山 洋一

QuEL, Inc.  
キュエル株式会社  
代表取締役 伊藤 陽介

SONIRE  
THERAPEUTICS  
ソニア・セラピューティクス  
株式会社  
代表取締役社長  
兼CEO 佐藤 亨

TOPOLOGIC  
TopoLogic株式会社  
代表取締役 佐藤 太紀

Trogen  
BioPharma  
トレジェムバイオファーマ  
株式会社  
代表取締役社長 喜早 ほのか

P+Bio  
プラチナバイオ株式会社  
代表取締役 奥原 啓輔

Link for Life  
LM  
LinoMed Inc.  
リンクメッド株式会社  
代表取締役 吉井 幸恵

(敬称略)

ノミネート社情報 詳細はp.8へ

お問合せ / 大学発ベンチャー表彰事務局 E-mail : aas@jst.go.jp

8/23 金 10:30~12:30 / テクノロジー、サステナビリティ、Well-beingの交差点  
～イノベーションの動向を掴む～



JST研究開発戦略センター(CRDS)は、国内外の科学技術イノベーションや社会・政策の動向を把握・俯瞰・分析する公的シンクタンクです。本セミナーでは、CRDSフェローが、テクノロジーの進歩がもたらす、サステナビリティの向上やWell-beingの実現に焦点を当て、それぞれが交差する最新の研究開発動向を分かりやすく解説します。CRDSフェローが大学見本市のためにピックアップした選りすぐりのトピックをお届けします。セミナー終了後のフェローとのネットワーキングの機会もぜひご活用ください。

### 01 イントロダクション

JST研究開発  
戦略センター(CRDS)  
企画運営室室長

中山 智弘



### 02 セミナー

科学技術が駆動する  
地域イノベーション  
- 世界の事例から

CRDSフェロー 澤田 朋子



研究開発を守る  
:各国の研究セキュリティ

CRDSフェロー 奥田 将洋



世界の水問題と  
科学技術の貢献

CRDSフェロー 坪井 彩子



### 02 セミナー

食・栄養に関する  
研究開発動向と今後の展望

CRDSフェロー 戸田 智美



創業に関する  
研究開発動向と今後の展望

CRDSフェロー 辻 真博



バイオテクノロジーと  
材料・デバイス技術の  
融合展開

CRDSフェロー 高村 彩里



生成AIとロボット研究の  
新たなフロンティア

CRDSフェロー 茂木 強



### 03 質疑応答

終了後 ネットワーキング/セミナー会場横CRDSブース

お問合せ / JST研究開発戦略センター(CRDS) 企画運営室 E-mail : crds@jst.go.jp

8/23 金 13:30~14:30 / 知的財産の戦略的活用による大学発イノベーションの促進  
～「知」を芽吹かせ、共に価値にするために～



独立行政法人 工業所有権情報・研修館  
National Center for Industrial Property  
Information and Training

大学のおかれた現状や課題を整理しつつ、大学の知的財産を戦略的に活用していくことの重要性とその活かし方を解説します。また、産学連携、社会実装等の場面における工業所有権情報・研修館(INPIT)の支援や施策もお伝えし、大学関係者だけでなく、企業の研究・開発担当者にも有益な情報をご提供します。これまで大学で研究・産学連携を担当してきた理事・副学長の経験をもとに、INPIT新理事長(本年4月に就任)の抱負も含め語ります。今後の日本の大学発イノベーションについて、一緒に展望しましょう。

### 後援機関 特別セミナー

知的財産の戦略的活用による  
大学発イノベーションの促進  
～「知」を芽吹かせ、共に価値にするために～

渡辺 治氏

独立行政法人工業所有権情報・研修館 理事長



お問合せ / 工業所有権情報・研修館 知財経営推進企画室 E-mail : ip-ck01@inpit.go.jp

8/23 金 15:00~16:00 / 自然に優しい未来を拓く  
～耐酸性微細藻類の創業利用と省エネ電源回路利用IoTデバイス～

### 知財活用支援事業

Intellectual Property Utilization Support Program

JST知的財産マネジメント推進部は、知財活用支援事業の活動の一つとして、日本の大学や研究機関においてJSTの研究開発プログラムの成果により創出された発明や、プログラム終了後に創出され、大学等から譲り受けた有用性のある発明について特許出願を行っています。それに加え、ライセンス活動等を通じて、発明技術の社会実装を推進します。本セミナーでは、JST保有特許の発明者2名に登壇いただき、まったく異なる視点から、自然に優しい未来を拓く技術をご紹介します。共同研究や技術移転の可能性をぜひご検討ください。

### 01 イントロダクション

知財集約活用Gの活動紹介

JST知的財産  
マネジメント推進部  
知財集約・活用グループ

### 02 JST保有知財発表

省エネ電源回路による  
環境エネルギー駆動のIoTデバイス

矢嶋 起彬

九州大学 システム情報工学研究院電気電子工学専攻 准教授



耐酸性微細藻類イデユコゴメを用いた  
バイオ医薬品プラットフォームの実用化

大松 勉

東京農工大学 農学部附属感染症未来疫学研究センター 准教授



### 03 ～終わりに

JST保有特許の  
さらなる活用に向けて

JST知的財産  
マネジメント推進部  
知財集約・活用グループ

(敬称略)

お問合せ / JST知的財産マネジメント推進部 知財集約・活用G 大学見本市担当 E-mail : license@jst.go.jp



「大学発ベンチャー表彰 ～Award for Academic Startups～」は、今年で11年目を迎えました。大学等※の成果を活用して起業したベンチャーのうち、今後の活躍が期待される優れた大学発ベンチャーを表彰するとともに、特にその成長に寄与した大学や企業などを表彰します。

※大学等：国公立大学、高等専門学校、国立試験研究機関、公立試験研究機関、国立研究開発法人、公益法人等の非営利法人

ノミネート企業 (50音順)



映像認識のコア技術開発と  
エッジAIカメラソリューションの提供

AWL株式会社  
代表取締役社長兼CEO 北出 宗治

支援大学等 北海道大学 情報科学研究院  
情報理工学部複合情報工学分野調和系工学研究室



教育や仕事の現場に会話AIエージェントを派遣し、  
社会全体の創造性や生産性の向上を実現する

株式会社エキュメノポリス  
代表取締役 松山 洋一

支援大学等 早稲田大学 グリーン・コンピューティング・  
システム研究機構・知覚情報システム研究所



量子コンピュータのハードウェアの一部である、  
制御装置の開発・製造・販売

キュエル株式会社  
代表取締役 伊藤 陽介

支援大学等 大阪大学 量子情報・量子生命研究センター



膵がんをはじめとする難治がんに対する新たな治療モダリティ  
として次世代型集束超音波治療装置を実用化

ソニア・セラピューティクス株式会社  
代表取締役社長兼CEO 佐藤 亨

支援大学等 東北大学大学院 工学研究科通信工学専攻

支援企業 平田機工株式会社 事業本部デバイスセンターロボット部



新素材であるトポロジカル物質を用いた  
新しい半導体デバイス、電子デバイスの開発事業

TopoLogic株式会社  
代表取締役 佐藤 太紀

支援大学等 東京大学大学院 理学系研究科物理学専攻



歯の再生治療薬の研究開発

トレジェムバイオフィーマ株式会社  
代表取締役社長 喜早 ほか

支援大学等 京都大学 医学研究科/感覚運動系外科学講座口腔外科学分野

支援企業 三洋貿易株式会社



現在「食のバリアフリーを実現する  
アレルギー低減卵の社会実装」に注力中

プラチナバイオ株式会社  
代表取締役 奥原 啓輔

支援大学等 広島大学 ゲノム編集イノベーションセンター



革新的「見える」がん治療薬の事業化による  
難治性がん克服への挑戦

リンクメッド株式会社  
代表取締役社長 吉井 幸恵

支援大学等 量子科学技術研究開発機構  
量子医科学研究所分子イメージング診断治療研究所

(敬称略)





# 大学等シーズ展示一覧

# INDEX

## 大学等シーズ展示 出展大学別索引

あ  
か  
さ  
た  
な  
は  
ま  
や  
ら  
わ

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>あ行</b>			
<b>会津大学</b>			
コンピュータ理工学部	上級准教授 富岡 洋一	I-029	75
<b>愛知医科大学</b>			
医学部	准教授 藤井 公人	H-063	49
<b>愛知工業大学</b>			
工学部	教授 山本 義幸	S-018	83
<b>青山学院大学</b>			
理工学部	教授 野澤 昭雄	H-061	49
<b>秋田県立大学</b>			
システム科学技術学部	助教 藤井 達也	I-040	78
<b>秋田大学</b>			
大学院理工学研究科	講師 高橋 翔太郎	C-003	14
大学院理工学研究科	准教授 趙 旭	C-047	25
<b>茨城大学</b>			
理工学研究科	准教授 尾島 裕隆	I-039	77
<b>岩手県立大学</b>			
ソフトウェア情報学部	教授 蔡 大維	I-014	71
<b>岩手大学</b>			
理工学部	准教授 尾崎 拓	H-041	44
農学部/次世代アグリイノベーション研究センター	教授 袁 春紅	F-012	64
理工学部/分子接合技術センター	教授 平原 英俊	I-041	78
<b>宇都宮大学</b>			
工学部	助教 奈須野 恵理	C-043	24
工学部	教授 伊藤 聡志	H-003	34
工学部	教授 杉原 興浩	I-002	68
<b>大阪医科薬科大学</b>			
医学部	講師 石田 光明	H-058	48
医学部	特別職務担当教員(准教授) 朝井 章	H-096	58
<b>大阪工業大学</b>			
工学部	教授 羽賀 俊雄	C-030	21
工学部	講師 加賀田 翔	F-018	65
工学部	教授 熊本 和夫	S-002	79
<b>大阪公立大学</b>			
大学院工学研究科	准教授 高橋 和	C-006	15
大学院工学研究科	准教授 波田 昌弘	C-058	28
大学院農学研究科	教授 藤枝 伸宇	C-071	31
大学院工学研究科	教授 椎木 弘	H-033	42
大学院 工学研究科	准教授 遠藤 達郎	H-034	42
リハビリテーション学研究科	教授 岩田 晃	H-087	55
工学研究科	客員教授 高橋 秀也	I-030	75
大学院工学研究科	准教授 吉村 武	S-003	80
<b>大阪産業大学</b>			
工学部	准教授 伊藤 一也	I-021	73
<b>大阪大学</b>			
接合科学研究所	助教 小澤 隆弘	C-036	23
大学院工学研究科	助教 松田 朋己	C-041	24
大学院基礎工学研究科	准教授 小野 堯生	H-015	37
産業科学研究所	教授 山口 哲志	H-037	43
工学研究科	准教授 兼本 大輔	I-011	70
<b>岡山県立大学</b>			
保健福祉学部	教授 伊東 秀之	F-009	63
<b>岡山大学</b>			
学術研究院	助教 山口 大介	C-032	22
大学院環境生命自然科学研究科	教授 深野 秀樹	H-001	34
<b>岡山理科大学</b>			
工学部	教授 古賀 雄一	H-042	44
<b>帯広畜産大学</b>			
獣医学研究部門	准教授 室井 喜景	H-050	46

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>か行</b>			
<b>香川高等専門学校</b>			
高松キャンパス	准教授 山本 雅史	H-060	49
高松キャンパス	教授 向谷 光彦	S-025	85
<b>香川大学</b>			
創造工学部	教授 寺尾 京平	H-079	53
イノベーションデザイン研究所	特命教授 下川 房男	F-005	62
<b>学習院大学</b>			
理学部	教授 柳 茂	H-099	58
<b>鹿児島大学</b>			
先端科学研究推進センター	ユニット長・特任教授 岡本 実佳	H-093	57
<b>神奈川工科大学</b>			
工学部	教授 広井 賀子	H-102	59
情報学部	教授 田中 博	I-016	72
<b>金沢工業大学</b>			
工学部	教授 深沢 徹	I-001	68
情報フロンティア学部	教授 松下 裕	I-032	76
パイオ・化学部	教授 露本 伊佐男	S-021	84
<b>関西学院大学</b>			
生命環境学部	教授 田和 圭子	H-018	38
工学部	教授 長田 典子	I-015	71
<b>関西大学</b>			
化学生命工学部	教授 川崎 英也	C-050	26
環境都市工学部	教授 田中 俊輔	C-068	31
化学生命工学部	教授 大矢 裕一	H-032	42
システム理工学部	助教 西 寛仁	I-018	72
総合情報学部	教授 瀬島 吉裕	I-035	76
<b>北九州工業高等専門学校</b>			
生産デザイン工学科	准教授 谷口 茂	C-044	25
<b>北九州市立大学</b>			
国際環境工学部	教授 磯田 隆聡	H-085	55
<b>北里大学</b>			
理学部	助教 内山 洋介	H-028	41
医療衛生学部	准教授 橋本 成世	H-057	48
薬学部	助教 渡辺 俊	H-095	57
薬学部	教授 大城 太一	H-105	60
<b>北見工業大学</b>			
工学部	准教授 浪越 毅	F-013	64
<b>岐阜大学</b>			
工学部	助教 八田 禎之	C-011	16
工学部	教授 竹森 洋	H-014	37
工学部	教授 武野 明義	H-026	40
工学部	准教授 大野 敏	H-036	43
高等研究院	准教授 高須 正規	H-045	45
工学部	准教授 木村 浩	S-017	83
<b>九州工業大学</b>			
大学院生命体工学研究科	助教 宇佐美 雄生	C-035	22
大学院工学研究院	准教授 吉田 嘉晃	C-056	28
大学院情報工学研究院	准教授 坂本 憲児	H-019	38
管理本部	准教授 田村 拓也	H-084	55
大学院情報工学研究院	准教授 徳永 旭将	I-012	71
大学院情報工学研究院	教授 淵脇 正樹	S-024	85
<b>九州産業大学</b>			
生命科学部	教授 磯部 信一郎	H-027	40
<b>九州大学</b>			
大学院システム情報科学研究院	助教 稲葉 優文	C-001	14
システム情報科学研究院	教授 藪田 久人	C-002	14
工学研究院	准教授 松本 崇弘	C-064	30

# INDEX

## 大学等シーズ展示 出展大学別索引

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>京都市芸繊維大学</b>			
分子化学系	教授 吉田 裕美	H-013	37
<b>京都産業大学</b>			
情報理工学部	教授 中島 伸介	I-028	75
<b>京都先端科学大学</b>			
ナガモリアクチュエータ研究所	特任教授 堂前 伸一	C-016	18
工学部	教授 生津 資大	C-052	27
<b>近畿大学</b>			
生物理工学部	講師 西手 芳明	H-082	54
<b>熊本高等専門学校</b>			
機械知能システム工学科	教授 湯治 準一郎	F-003	61
<b>熊本大学</b>			
先進マグネシウム国際研究センター	教授 河村 能人	C-040	24
大学院先端科学研究部	准教授 中島 雄太	H-077	53
ヒトレトロウイルス学共同研究センター/医学教育部	教授 岡田 誠治	H-101	59
<b>久留米大学</b>			
医学部	講師 大久保 博	H-090	56
<b>群馬大学</b>			
大学院保健学研究科	准教授 柴田 孝之	H-031	41
<b>慶應義塾大学</b>			
理工学部	准教授 田中 宗	I-010	70
理工学部	教授 山崎 信行	I-013	71
理工学部	教授 桂 誠一郎	I-033	76
<b>工学院大学</b>			
先進工学部	教授 坂本 哲夫	C-075	32
工学研究科	教授 田中 久弥	H-004	35
工学部	准教授 小川 雅	S-009	81
先進工学部	准教授 永井 裕己	S-012	82
<b>高知工科大学</b>			
総合研究所	特任教授 池上 浩	C-008	16
理工学群/総合研究所	准教授/センター長 林 正太郎	I-042	78
<b>甲南大学</b>			
フロンティアサイエンス学部	教授 三好 大輔	H-035	42
<b>神戸学院大学</b>			
薬学部	助教 村上 遼	C-060	29
<b>神戸大学</b>			
大学院海事科学研究科/水素・未来エネルギー技術研究センター	准教授 三島 智和	C-007	15
工学研究科	非常勤講師・客員教授・名誉教授 尾崎 まみこ	H-088	56
<b>公立諏訪東京理科大学</b>			
工学部	教授 橋元 伸晃	H-075	52
<b>国土館大学</b>			
理工学部	教授 神野 誠	H-006	35
<b>さ行</b>			
<b>埼玉県立大学</b>			
保健医療福祉学部、大学院研究科	助教 小泉 浩平	H-069	51
<b>埼玉工業大学</b>			
大学院工学研究科	准教授 長谷 亜蘭	F-004	62
<b>埼玉大学</b>			
理工学研究科	准教授 柳瀬 郁夫	C-066	30
理工学研究科	准教授 堤田 成政	C-076	33
理工学研究科	准教授 津田 佐知子	H-052	47
<b>佐賀大学</b>			
理工学部	教授 富永 昌人	C-015	17
海洋エネルギー研究所	教授/所長 池上 康之	F-023	66
理工学部	教授 福田 修	I-022	73
<b>札幌市立大学</b>			
デザイン学部	教授 三谷 篤史	H-083	54
<b>産業医科大学</b>			
医学部	准教授 梅原 敬弘	F-025	67

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>山陽小野田市立山口東京理科大学</b>			
工学部	講師 佐伯 政俊	H-038	43
<b>滋賀医科大学</b>			
医学部	教授 漆谷 真	H-051	46
<b>滋賀県立大学</b>			
工学部	准教授 秋山 毅	H-020	39
環境科学部	教授 杉浦 省三	F-008	63
<b>静岡大学</b>			
情報学部	教授 峰野 博史	F-001	61
<b>静岡理工科大学</b>			
理工学部	教授 黒瀬 隆	C-029	21
<b>自然科学研究機構核融合科学研究所</b>			
研究部	教授 平野 直樹	C-017	18
研究部	准教授 時谷 政行	C-033	22
<b>自然科学研究機構国立天文台</b>			
国立天文台	特任助教 服部 雅之	S-026	85
<b>自然科学研究機構生理学研究所</b>			
生理学研究所	助教 知見 聡美	H-047	45
<b>芝浦工業大学</b>			
工学部	教授 石崎 貴裕	C-034	22
システム理工学部	准教授 中村 奈緒子	H-068	51
<b>島根大学</b>			
医学部	講師 今出 真司	H-056	48
生物資源科学部	教授 赤間 一仁	F-017	65
<b>上智大学</b>			
理工学部	教授 竹岡 裕子	C-014	17
<b>情報・システム研究機構国立遺伝学研究所</b>			
遺伝形質研究系	准教授 浅川 和秀	H-048	46
遺伝形質研究系	准教授 小出 剛	F-024	67
<b>信州大学</b>			
工学部	教授 酒井 俊郎	C-049	26
繊維学部	准教授 高坂 泰弘	C-061	29
先鋭領域融合研究群	特任教授 野口 徹	C-062	29
工学部	准教授 阿部 誠	H-076	53
繊維学部	助教 富澤 錬	S-013	82
工学部	助教 近広 雄希	S-020	84
<b>聖マリアンナ医科大学</b>			
医学部	講師 伊佐早 健司	H-053	47
<b>摂南大学</b>			
理工学部	准教授 大橋 貴生	H-043	44
<b>仙台高等専門学校</b>			
総合工学科	教授 園田 潤	S-023	85
<b>創価大学</b>			
理工学部	准教授 西山 道子	S-001	79
<b>た行</b>			
<b>千葉工業大学</b>			
情報変革科学部	教授 信川 創	H-046	45
<b>千葉大学</b>			
大学院工学研究院	助教 小岩 健太	C-010	16
大学院工学研究院	教授 津田 哲哉	C-042	24
情報学研究院	准教授 津村 徳道	H-081	54
大学院情報学研究院	教授 関屋 大雄	I-009	70
<b>中央大学</b>			
理工学部	教授 新妻 実保子	H-005	35
理工学部	教授 中村 太郎	H-008	36
<b>中部大学</b>			
生命健康科学部	准教授 新谷 正嶺	H-016	38
生命健康科学部	准教授 山口 誠二	H-064	50
工学部	特任教授 高田 一	S-022	84

あ  
か  
さ  
た  
な  
は  
ま  
や  
ら  
わ

# INDEX

## 大学等シーズ展示 出展大学別索引

あ  
か  
さ  
た  
な  
は  
ま  
や  
ら  
わ

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>筑波大学</b>			
数理工学系	助教 萬年 智介	C-005	15
システム情報系	教授 森田 昌彦	H-074	52
システム情報系	准教授 海老原 格	I-005	69
システム情報系	助教 高谷 剛志	I-027	74
システム情報系	准教授 川崎 真弘	I-034	76
システム情報系	講師 有馬 澄佳	I-044	79
<b>帝京大学</b>			
医療技術学部	教授 鈴木 幸一	H-098	58
<b>帝京平成大学</b>			
薬学部	准教授 大野 まき	H-103	59
薬学部	准教授 秋山 晴代	H-104	60
<b>電気通信大学</b>			
大学院情報理工学研究所	准教授 小泉 憲裕	H-080	54
大学院情報理工学研究所	教授 小木曾 公尚	I-020	73
<b>東海大学</b>			
先進生命科学研究所	教授・所長 岩岡 道夫	H-040	44
医学部	講師 今井 仁	H-106	60
海洋学部	准教授 清水 宗茂	F-011	63
情報理工学部	教授 竹村 憲太郎	I-037	77
理学部	教授 富田 恒之	I-043	78
<b>東京工業大学</b>			
物質理工学院	准教授 春本 高志	C-023	19
理学院	教授 八島 正知	C-025	20
科学技術創成研究院	教授 金 俊完	H-023	39
工学院	教授 塚越 秀行	S-008	81
物質理工学院	教授 大塚 英幸	S-016	83
<b>東京工芸大学</b>			
工学部	教授 崔 通	C-004	15
<b>東京電機大学</b>			
工学部	教授 平栗 健二	H-009	36
工学部	教授 井上 淳	H-062	49
工学部	准教授 桑名 健太	H-066	50
理工学部	准教授 足立 直也	S-015	83
<b>東京都立大学</b>			
理学部	助教 朝野 維起	C-070	31
<b>東京農工大学</b>			
大学院工学研究院	助教 田中 正樹	C-054	27
大学院工学研究院	教授 中澤 靖元	H-010	36
大学院工学研究院	准教授 赤木 友紀	H-029	41
大学院工学研究院	准教授 倉科 佑太	H-067	50
<b>東京理科大学</b>			
工学部	講師 本田 正義	C-059	28
理学部第一部	教授 大塚 英典	H-070	51
創域理工学部	教授 竹村 裕	H-071	51
薬学部	准教授 草森 浩輔	H-094	57
創域理工学部	准教授 荒井 翔悟	I-026	74
<b>同志社大学</b>			
理工学部	教授 廣垣 俊樹	I-038	77
<b>東北工業大学</b>			
工学部	教授 室山 真徳	I-004	69
<b>東北大学</b>			
流体科学研究所	准教授 廣田 真	C-013	17
流体科学研究所	教授 佐藤 岳彦	H-007	35
<b>東洋大学</b>			
生命科学部	教授 竹井 弘之	S-014	82
<b>徳島大学</b>			
ポストLEDフォトニクス研究所	教授 矢野 隆章	H-024	40

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>鳥取大学</b>			
工学部	准教授 高部 祐剛	C-074	32
農学部	教授 田村 純一	H-039	43
医学部	講師 柴田 敏史	H-091	56
<b>富山県立大学</b>			
情報工学部	准教授 水野 斎	C-053	27
<b>富山高等専門学校</b>			
本郷キャンパス	准教授 間中 淳	C-069	31
射水キャンパス	准教授 相場 隆一	I-017	72
<b>富山大学</b>			
工学部	教授 小熊 規泰	H-078	53
<b>な行</b>			
<b>長岡技術科学大学</b>			
技学研究院	特任助教 佐藤 靖徳	C-018	18
技学研究院	准教授 高橋 由紀子	C-065	30
技学研究院	教授 中山 忠親	S-004	80
<b>長崎国際大学</b>			
薬学部	准教授 田中 宏光	H-044	45
<b>長崎大学</b>			
工学研究科	教授 大嶺 聖	C-073	32
情報データ科学部	教授 小林 透	F-002	61
<b>名古屋工業大学</b>			
大学院工学研究科	准教授 水野 稔久	H-097	58
大学院工学研究科	准教授 伊藤 洋介	S-019	84
<b>名古屋市立大学</b>			
医学研究科	助教 堀 寧	H-065	50
<b>名古屋大学</b>			
未来材料・システム研究所	准教授 原田 俊太	C-037	23
工学研究科	准教授 部 矢 明	I-025	74
<b>奈良女子大学</b>			
理学部	准教授 本田 裕樹	C-028	21
<b>奈良先端科学技術大学院大学</b>			
先端科学技術研究科	教授 網代 広治	H-011	36
先端科学技術研究科	教授 稲垣 直之	H-100	59
先端科学技術研究科	助教 中瀬 由起子	F-010	63
先端科学技術研究科	助教 和田 七夕子	F-020	66
先端科学技術研究科	教授 清川 清	I-031	75
<b>新潟大学</b>			
工学部	助教 渡邊 美寿貴	C-067	30
医学部	准教授 三上 剛和	H-059	48
農学部	教授 伊藤 紀美子	F-022	66
<b>日本大学</b>			
文理学部	准教授 嶋田 修之	H-030	41
薬学部	専任講師 野伏 康仁	H-092	57
生物資源科学部	教授 窪田 聡	F-015	64
<b>は行</b>			
<b>浜松医科大学</b>			
光医学総合研究所	助教 田村 和輝	H-072	52
<b>兵庫県立大学</b>			
大学院工学研究科	教授 伊藤 省吾	C-022	19
大学院工学研究科	助教 田中 一平	C-038	23
工学研究科	教授 住友 弘二	H-021	39
大学院理学研究科	准教授 鈴木 雅登	H-022	39
工学研究科	准教授 岡 好浩	F-019	65
大学院工学研究科	教授 前中 一介	I-008	70
大学院工学研究科	教授 原田 泰典	S-010	81

# INDEX

## 大学等シーズ展示 出展大学別索引

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>弘前大学</b>			
大学院理工学研究科	准教授 峯田 才寛	C-039	23
農学生命科学部	准教授 園木 和典	C-046	25
理工学部	教授 竹内 大介	C-063	29
大学院理工学研究科	教授 笹川 和彦	S-011	82
<b>広島国際大学</b>			
健康科学部	教授 長嶺 憲太郎	H-054	47
<b>広島市立大学</b>			
情報科学研究科	准教授 長谷川 義大	H-017	38
<b>広島大学</b>			
先進理工系科学研究科	助教 森山 教洋	C-045	25
大学院統合生命科学研究科	准教授 舟橋 久景	H-012	37
生物生産学部	助教 富永 淳	F-016	65
<b>福井大学</b>			
工学系部門	教授 内村 智博	F-007	62
<b>福岡大学</b>			
薬学部	准教授 櫛川 舞	H-107	60
<b>法政大学</b>			
理工学部	教授 岡本 吉史	C-009	16
理工学部	准教授 相原 建人	C-012	17
生命科学部	教授 明石 孝也	C-031	21
生命科学部	教授 山本 兼由	C-072	32
理工学部	教授 安田 彰	H-002	34
生命科学部	教授 渡邊 雄二郎	F-006	62
<b>北陸先端科学技術大学院大学</b>			
先端科学技術研究科	教授 松見 紀佳	C-024	20
<b>北海道科学大学</b>			
薬学部	教授 丁野 純男	H-086	55
保健医療学部	准教授 佐藤 洋一郎	H-089	56
<b>ま行</b>			
<b>三重大学</b>			
大学院医学系研究科	助教 鳥羽 修平	H-055	47
大学院生物資源学研究科	教授 福島 崇志	F-014	64
大学院工学研究科	助教 松井 博和	I-023	73
<b>宮崎大学</b>			
工学教育研究部	教授 奥山 勇治	C-021	19
産業動物防疫リサーチセンター	教授 関口 敏	F-026	67
工学教育研究部	准教授 舩屋 賢	S-007	81
<b>室蘭工業大学</b>			
大学院工学研究科	准教授 馬渡 康輝	C-055	27
<b>明治大学</b>			
理工学部	准教授 加藤 恵輔	S-006	80
<b>名城大学</b>			
農学部	教授 奥村 裕紀	C-078	33
<b>や行</b>			
<b>山口大学</b>			
大学院創成科学研究科	准教授 喜多條 鮎子	C-019	18
大学院創成科学研究科	准教授 岡本 浩明	C-057	28
医学部	教授 竹下 幸男	H-049	46
<b>山梨大学</b>			
大学院総合研究部	教授 武田 哲明	C-027	20
<b>横浜国立大学</b>			
大学院工学研究院	准教授 大竹 充	C-020	19
<b>横浜国立大学</b>			
理学部	教授・副学長 橋 勝	C-051	26

出展機関	研究代表者	小間番号	ページ
<b>ら行</b>			
<b>立命館大学</b>			
理工学部	准教授 山根 大輔	C-048	26
立命館グローバル・イノベーション研究機構	研究教員(助教) 坂上 友介	H-073	52
総合科学技術研究機構	准教授 坊野 慎治	I-003	68
情報理工学部	教授 木村 朝子	I-019	72
情報理工学部	准教授 松村 耕平	I-036	77
理工学部	助教 田 陽	S-005	80
<b>琉球大学</b>			
工学部	准教授 安田 啓太	C-026	20
理学部	准教授 滝本 大裕	C-077	33
<b>龍谷大学</b>			
農学部	教授 森泉 美穂子	F-021	66
先端理工学部	教授 木村 陸	I-006	69
先端理工学部	教授 石崎 俊雄	I-007	69
<b>わ行</b>			
<b>和歌山大学</b>			
システム工学部	講師 最田 裕介	H-025	40
システム工学部	講師 菅間 幸司	I-024	74

あ  
か  
さ  
た  
な  
は  
ま  
や  
ら  
わ

カーボン  
ニュートラル  
・環境

C

C-001

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 九州大学

樹脂中で粒子を電氣的に並べる技術で  
放熱問題に挑む九州大学 大学院システム情報科学研究院 電気システム工学部門  
末廣・中野研究室 助教 稲葉 優文

## 技術概要

半導体デバイスの高性能化、高集積化に伴う電子デバイスの発熱が問題になっています。昨今の電子デバイスでは、半導体素子のモールド内の熱抵抗は低減されてきているものの、最終的なヒートシンクへの熱伝達を担う放熱シートの高性能化が未達です。この技術は、放熱性能の向上を、材料内部の構造を、電界整列という技術で実現します。放熱シートの放熱性、作業性を向上させることができます。

## 想定される活用事例

放熱シートの製造に本技術を付加することで、性能向上が見込めます。放熱シートの市場は世界で2023年時点で10万ドル程度で、年々膨張しており、さらに放熱効率の向上はデバイスの損失低減や長寿命化、冷却効率向上に伴う省エネ化、冷却機能の簡素化によるシステムの小型化など、高い経済効果があります。

## キーワード

整列、複合材料、電界、ダイヤモンド、樹脂、放熱、熱伝導、柔軟

## お問い合わせ先

九大OIP株式会社 イシュードリブンチーム

E-mail: coordinate@airimaq.kyushu-u.ac.jp

C-002

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 九州大学

レーザー照射によるプラスチック上  
セラミックス膜形成・高機能化九州大学 システム情報科学研究院 電気システム工学部門 教授 藪田 久人  
共同研究者 ギガフォトン株式会社 田中 洋平

## 技術概要

機能性セラミックス膜は本来、比較的高い温度での加熱により機能を発現し高性能化するものですが、プラスチック基板などの熱に弱い基板上では十分に機能を発現しないことがあります。当研究室では深紫外レーザー照射により、基板上のセラミックス膜のみを局所的に加熱する手法を開発しており、プラスチックなど耐熱性に乏しい基板上においても高機能・高性能なセラミックス膜を提供することが可能です。また、レーザーをスキャン照射しますので、大型基板上および曲面基板上の膜にも熱処理を施すことが可能となります。

## 想定される活用事例

現在盛んに開発が進められているプラスチックを基材に用いた軽量かつフレキシブルな電子デバイス向けの機能性酸化膜の結晶化や、IoT化された電気自動車のフロントガラスなどの大型かつ曲面の領域に配置される薄膜トランジスタ等の素子形成における熱処理プロセスに本技術を適用することを想定しています。熱に弱い基材上の金属薄膜の加熱処理にも適用可能と考えています。

## キーワード

エキシマレーザー、レーザーアニール、紫外線、セラミックス膜、機能性酸化膜、フレキシブル基板、局所加熱、表面加熱、低温プロセス

## お問い合わせ先

九大OIP株式会社 イシュードリブンチーム

E-mail: coordinate@airimaq.kyushu-u.ac.jp

C-003

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 秋田大学

インバータの入出力ノイズを  
99%低減するノイズキャンセル装置秋田大学 大学院理工学研究科 数理・電気電子情報学専攻  
講師 高橋 翔太郎

## 技術概要

三相モータ駆動システムにおいて、PWM(パルス幅変調)インバータが発生するコモンモードノイズは、周辺電子機器の様々な電磁障害を引き起こします。本技術は小型・軽量のトランスを用いて、ノイズ電圧と逆位相の補償電圧を印加することで、インバータが発生するコモンモードノイズのキャンセルを実現します。ノイズ検出のための大型のリアクトルやキャパシタを必要としないこと、インバータ入出力のコモンモードノイズを同時に大きく低減できることが既存のノイズ抑制技術に対する優位点となります。

## 想定される活用事例

本技術は、電気自動車をはじめとし、インバータを用いるアプリケーション一般に広く適用可能なコモンモードノイズキャンセル技術です。本技術の活用により、ノイズ対策の大幅な小型・軽量化を実現できます。また、大容量システムへの適用が可能であり、電動航空機用のモータ駆動システムなどへの展開も期待できます。

## キーワード

インバータ、コモンモードノイズ、電磁ノイズ、磁気部品、パワーエレクトロニクス、モータ、電気自動車、電動航空機

## お問い合わせ先

秋田大学 産学連携推進機構

E-mail: staff@crc.akita-u.ac.jp

TEL: (018) 889-2712

URL: https://spau.akita-u.ac.jp/contact/crc.html

C-004

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 東京工芸大学

DCマイクログリッド用  
高昇圧コンバータ東京工芸大学 工学部 工学科 電気電子コース  
教授 崔 通

## 技術概要

化石燃料から再生可能エネルギーへの転換が急務。分散型電源を構築する上で、DCマイクログリッドが注目されている。DCマイクログリッドのDCバス電圧は400Vである。一方、太陽光パネル1枚の出力電圧は、20Vしかない。変換比が20倍(= 400V/20V)のコンバータが必要である。通常のコンバータでは実現できない。そこで、高い昇圧比を有する新構成のDC-DCコンバータを開発した。特徴、動作原理、実測結果を示す。既存技術に比べて、部品点数が少なく、大電流が扱える。

## 想定される活用事例

DCマイクログリッドで使用するコンバータに最適。エネルギーの地産地消のグリッドシステムの構築に適用。太陽光パネル、バッテリーなどからDCマイクログリッドへ直接接続可能。高昇圧比が必要な他のアプリケーションに応用可能。例えば、IoTなどの低電圧入力アプリ、3.3Vボタン電池などから高昇圧電圧が必要な用途、フラッシュメモリの書き込み消去用など。

## キーワード

DCマイクログリッド、エネルギーの地産地消、太陽光発電、バッテリー、DC-DCコンバータ、高昇圧、High Step-Up

## お問い合わせ先

東京工芸大学 教育研究支援課  
E-mail: er-support@office.t-kougei.ac.jp  
TEL: (046)242-9964

C-005

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 筑波大学

ゲートドライバ不要な  
半導体ハイブリッド遮断器筑波大学 数理物質系 物理工学科  
助教 萬年 智介

## 技術概要

直流電流をアークレスで開閉・遮断するブレーカ技術です。機械スイッチの動作と同期して半導体スイッチを自律駆動させる回路によって、制御電源不要で動作可能です。遮断容量の小さい交流スイッチを使っても、ほとんどアークを発生させることなく直流電流遮断が可能です。本技術は、ノーマリオン素子(SiC-JFET)を半導体スイッチの駆動回路に組み込むことによって、半導体スイッチにおける遮断時の損失低減と速度向上が可能です。その結果400V50Aといった実用的な大きさの負荷開閉やさらなる大電流の遮断を可能とします。

## 想定される活用事例

データセンター等において、直流給電用開閉・保護装置の小型化・高耐久化が可能です。また、交流用コンセントとほぼ同じ構造で直流給電用のコンセントの実現が可能となります。省エネ化の期待される直流給電が家庭にまで普及できれば、極めて大きな市場規模となります。また、高電圧化・大容量化ができれば、自動車・電車・飛行機などの移動体応用も可能であり、装置の省スペース可・軽量化などが見込めます。

## キーワード

遮断器、開閉器、ブレーカ、アークレス、直流配電、直流コンセント、データセンター、ハイブリッド、スイッチ、パワーデバイス、半導体デバイス、ノーマリオン、SiC、低損失、大電流、高電圧、マイクログリッド

## お問い合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029)859-1659  
URL: [https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\\_company/](https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for_company/)

C-006

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

小型人工衛星用の  
フォトニック電位センサ大阪公立大学 大学院工学研究科 電子物理系専攻 准教授 高橋 和  
共同研究者 産業技術総合研究所 菊永 和也  
共同研究者 九州工業大学 豊田 和弘

## 技術概要

人工衛星と宇宙空間の間には大きな電位差があり、1日の間に大きく変動する。そのため人工衛星は静電気事故の脅威にさらされている。衛星の電位を測ることは、安全な設計、高機能化、低コスト化に重要である。しかし、地上産業で利用されている電位センサは電子技術を検知に用いるため、放射線や荷電粒子が多い宇宙空間では利用できない。我々の開発中のフォトニック電位センサは、光を用いて電位差を検知する。この特徴から中性子線、ガンマ線などの放射線に高い耐性がある。さらに、100グラム以下、10cm<sup>3</sup>以下である。

## 想定される活用事例

年間3000機の打ち上げが期待される人工衛星へのセンサ搭載により、衛星の故障率の大幅低下、10年以上の長寿命化をもたらす、宇宙インフラ開発のコストを大幅に下げる。市場規模は150億円以上を見込む。地球上どこにいても高速インターネットが利用可能、高精度GPSが利用可能、あらゆる場所の衛星画像が即座に取得できるという宇宙インフラを持続可能なものとする。

## キーワード

小型人工衛星、静電気、帯電、放射線、シリコンフォトニクス

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

C-007

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 神戸大学

超高効率オフグリッド  
EVバッテリー充放電装置神戸大学 大学院海事科学研究科/水素・未来エネルギー技術研究センター  
マリンエンジニアリング講座/マルチエネルギー技術研究部門  
准教授 三島 智和  
共同研究者 台湾国立中興大学 賴 慶明

## 技術概要

4相インターリーブ・フローティング構造により、降圧比・昇圧比ともに従来回路に対して大幅に拡大し、かつパワー半導体スイッチを用いたチャージポンプを利用して電流脈動の少ない超高効率双方向直流電力変換装置を開発しました。高周波変圧器を用いず最小1/39倍の降圧比から最大39倍の昇圧比をもつワイド・レンジ直流電圧制御と双方向電力制御をも実現しました。更に、SiCパワートランジスタと高電力密度回路実装技術により、自然空冷にて98.3%(@1kW-50kHz)の超高効率電力変換を達成しました。

## 想定される活用事例

太陽光・風力発電など電圧変動の大きい電力源からでも、高効率かつシームレスな直流電力として融通が可能となる。充放電両端での電圧差が拡大しつつあるEV給電ステーション内の電源装置や、AI生成技術の普及により膨大化する情報信号を処理するデータセンターに設置されたサーバーへの給電装置として、高い実用性と有用性(高効率、静音設計)を發揮する新たな双方向直流電源の開発への道筋が立った。

## キーワード

パワーエレクトロニクス、EVバッテリー充放電、パワー半導体デバイス応用

## お問い合わせ先

国立大学法人神戸大学 産官学連携本部  
E-mail: oacis-sodan@office.kobe-u.ac.jp

C-008

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 高知工科大学

光・量子を活用した  
産学官共創社会実装拠点の紹介

高知工科大学 総合研究所 ナノテクノロジーセンター 特任教授 池上 浩

共同研究者 九州大学 白谷 正治

共同研究者 九州大学 中村 大輔

## 技術概要

高知工科大学では、出展者が九大から本学に移籍した昨年4月より、光・量子を活用した産学官共創社会実装拠点の形成に取り組んでいます。現在、九大などの大学や中堅・中小企業を主とした約10社と連携し大学シーズを活用した社会実装テーマに取り組んでいます。本展示会では、1. AI制御レーザー溶接装置(新規開発ノズルにより銅溶接スパッタを激減)、2. AIによる半導体デバイスレーザーアニール工程の品質解析(世界初!デバイス電気特性の数値推定)、3. 医療用高品質パルスCO2レーザーメス(焼灼損傷を約1/10に低減)を紹介いたします。

## 想定される活用事例

レーザー加工装置は世界市場規模約3.6兆円、CAGR10%の製造業を支える成長産業です。一方、我国のレーザー加工装置市場規模は約0.68兆円で2021~2023年の成長はほぼ横ばいであり、世界市場の成長に対して遅れを取っているのが現状です。本拠点の産学官共創社会実装活動の事例を示すことで様々な産業におけるレーザー加工装置ニーズを掘起こし、当該産業の成長を促進する革新的なレーザープロセスの創出を実現します。

## キーワード

レーザー、光、レーザー加工、人工知能、半導体、電気自動車、医療、社会実装、産学官共創

## お問い合わせ先

高知工科大学 研究連携部 社会連携課  
E-mail: org@ml.kochi-tech.ac.jp  
TEL: (0887)57-2743

C-009

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 法政大学

永久磁石磁化状態の非破壊推定  
-基礎研究から社会実装研究まで-

法政大学 理工学部 電気電子工学科

教授 岡本 吉史

## 技術概要

本研究室では、永久磁石周囲で計測された磁束密度から、永久磁石内部の磁化状態を非破壊的に推定する技法について研究して参りました。本出展では、1. 永久磁石がモータ等の磁気回路に装荷された状態で磁気回路の漏れ磁束から永久磁石内部の磁化状態を推定する技法(基礎研究)、2. モータの無負荷誘導起電力からモータ回転子に装荷された永久磁石の磁化状態を推定する技法(基礎研究)、3. 機械学習を用いて永久磁石の磁化状況を高速に推定するシステム(社会実装)について、紹介いたします。

## 想定される活用事例

永久磁石(PM)の着磁工程では、フラックスメータ等によって、PMの磁化状態を大まかに類推されています。本技術を用いれば、着磁後のPM磁化状態を内部まで緻密に可視化できるため、高品質なモータ設計に寄与できます。また、機械学習と連携することで、モータの生産ラインにおけるPM磁化状態も高速に推定できます。さらに、EV用PMモータの性能評価の一環として、PM性能の経時変化推定にも活用できます。

## キーワード

永久磁石、磁化推定、逆問題、最適化問題、漏れ磁束、磁界計測、ホール素子、回路基板、機械学習、永久磁石モータ、誘導起電力、磁界計算、有限要素法、随伴変数法、EV

## お問い合わせ先

法政大学 研究開発センター 小井事務課  
E-mail: kkenkaia@hosei.ac.jp  
TEL: (042)387-6248  
URL: https://www.hosei.ac.jp/kenkyu/contact/

C-010

研究フェーズ

連携

希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 千葉大学

再生可能エネルギー発電のための  
次世代電力変換器の開発

千葉大学 大学院工学研究院 電気電子工学コース

助教 小岩 健太

## 技術概要

本研究では風力発電をはじめとした再生可能エネルギー発電の導入拡大に資するために、高効率・頑強・メンテナンスフリーを実現する次世代電力変換器の開発に取り組みました。特に、従来構造では不可欠であった、電力品質の担保と信頼性の両立を目指し、構造と制御の観点から新たな電力変換器を研究しました。結果として、電解コンデンサをフィルムコンデンサに置換可能かつ電力の高品質性を担保する電力変換器を開発し、従来不可能であった信頼性と電力品質のトレードオフを克服することに成功しました。

## 想定される活用事例

電力変換器は再生可能エネルギー発電もさることながら、多くの産業機器に使用されています。したがって、その市場規模および社会に与える影響は計り知れないと言えます。本研究で使用された記述は多くの機器の基盤技術になりえる可能性があり、改良・発展により多くのアプリケーションへ展開が期待できます。

## キーワード

再生可能エネルギー、電力変換器、インバータ、コンバータ、制御

## お問い合わせ先

千葉大学 研究推進部 産学連携課 産学連携係  
E-mail: beg3605@office.chiba-u.jp  
TEL: (043)290-3048

C-011

研究フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 岐阜大学

低損失及び高推力/トルク密度を実現する  
直動/回転モータの開発

岐阜大学 工学部 機械工学科

助教 八田 禎之

## 技術概要

本モータはロボットの小型化及び低損失化を目的に開発が行われています。本モータは一台で直動モータ及び回転モータの動作を実現可能です。このため、ロボットに搭載されるモータの台数を削減し、モータの小型化に貢献可能です。また、減速機とボールねじを永久磁石で再現した磁気ギアと磁気ねじを融合した磁気ギアードスクリュー構造を適用することにより大きな推力及びトルクを発生可能であると共に、ボールねじのスクリューとナットに相当する部品が磁気による非接触結合のため、低摩擦を実現します。

## 想定される活用事例

本モータは、活用先として手先に直動機構及び回転機構を有するスカラロボットだけでなく、工作機械、ロボットに装着するツール(エンドエフェクタ)及びハンド工具等も予想できます。従って、モータだけでなくその適用先として幅広い産業分野が市場として期待できます。これらの装置において、小型化及び省エネルギー化に貢献でき、直動機構及び回転機構を一体化して部品数を削減することによりメンテナンス性向上を目指します。

## キーワード

モータ、アクチュエータ、直動回転、ロボットシリンダ、高推力、高トルク、高出力、小型化、省エネルギー、低摩擦、磁気ねじ、磁気ギア、磁気ギアードスクリュー

## お問い合わせ先

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: sangaku@t.gifu-u.ac.jp  
TEL: (058)293-3193  
URL: https://ari.gifu-u.ac.jp/

C-012

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 法政大学

高効率・低減速比でもセルフロックする  
ロッキングギヤ開発法政大学 理工学部 機械工学科  
准教授 相原 建人

## 技術概要

ロッキングギヤはセルフロック機能を持った減速機のことです。セルフロック機能とは入力軸からは両回転方向に駆動可能であるが、出力軸から駆動することができない機能のことです。従来、セルフロックする機構は減速比が100前後と大きく、また伝達効率が低いです。一方、本研究で開発したロッキングギヤは減速比が10以下でも確実にセルフロックし、同軸、小型、高効率の特徴を持っています。展示会では実機を用意していますので手に取ってその性能を実感してください。

## 想定される活用事例

出力側から駆動することができないため、モータと組み合わせて使用することでアクチュエート後の位置保持に電力が不要となり、省エネルギーに貢献します。またブレーキとしても使用可能です。そのためロボット、自動車、小型モビリティ、建設機械など適用範囲は様々です。

## キーワード

減速機、歯車、モーター、セルフロック、機構

## お問い合わせ先

法政大学 研究開発センター リエゾンオフィス  
E-mail: liaison@ml.hosei.ac.jp  
TEL: (042) 387-6501

C-013

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
産学連携に関する情報発信

## 東北大学

表面をデコボコにして  
流れをきれいに保つデバイス東北大学 流体科学研究所 計算流体物理研究分野 准教授 廣田 真  
共同研究者 東北大学 焼野 藍子  
共同研究者 東北大学 大林 茂

## 技術概要

物体表面の流れがきれいな状態を層流と呼び、乱流の状態と比べて物体表面の摩擦による抵抗が小さいことが知られています。これまでは、物体表面を層流に保とうと全体の形状を最適化(圧力分布を整える)したり、アクティブなデバイスを取り付けて流れを制御することなどが考えられてきました。本技術では、後退翼において流れが乱れていく過程に着目し、表面に小さな隆起を取り付けるだけで、乱れの成長を効果的に抑制できます。これにより、全体の設計変更やエネルギーの投入をすることなく抵抗を低減することができます。

## 想定される活用事例

・微細な分布粗さによる摩擦抵抗低減などの研究も進めており、抵抗低減手法の検討・研究開発に必要なシミュレーション技術・風洞試験のご相談、利用支援

## キーワード

抵抗低減、流れの不安定性、流体制御、境界層、航空機、自動車、ドローン、CFD、シミュレーション、風洞、流体

## お問い合わせ先

東北大学 産学連携機構 ワンストップ窓口  
E-mail: sangaku-suishin@grp.tohoku.ac.jp  
TEL: (022) 795-5275  
URL: <https://www.rpip.tohoku.ac.jp/jp/aboutus/form/>

C-014

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 上智大学

ペロブスカイト太陽電池の  
可能性を拓く新材料上智大学 理工学部 物質生命理工学科 高分子化学研究室  
教授 竹岡 裕子

## 技術概要

有機-無機ペロブスカイト型化合物は太陽電池材料として近年注目を集めている材料です。本化合物を用いたペロブスカイト太陽電池の実装はカーボンニュートラルに向けて非常に重要であり、各部材の開発が行われています。一方で、現状では光吸収層であるペロブスカイト層やホール輸送層の種類が限定されています。本展示ではペロブスカイト太陽電池の可能性を拓くことを期待して行ってきた材料開発例を紹介します。

## 想定される活用事例

次世代太陽電池として注目を集めているペロブスカイト太陽電池への応用です。ペロブスカイト太陽電池は曲げることが可能な太陽電池として、これまでシリコン系太陽電池を設置できなかった壁や曲面、窓への利用が期待されています。低炭素社会実現に向け、太陽電池の設置面積増加が望まれており、社会に与える影響が大きいです。

## キーワード

太陽電池、ペロブスカイト、材料開発

## お問い合わせ先

上智大学 研究推進センター  
E-mail: g\_rant-co@sophia.ac.jp

C-015

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 佐賀大学

ユーザーフレンドリーな  
スティック型微生物燃料電池の開発佐賀大学 理工学部 化学部門  
教授 富永 昌人

## 技術概要

これまでの微生物燃料電池とは一線を画す「スティック型」構造の微生物燃料電池を新たに開発しました。従来の微生物燃料電池の構造には、シングルチャンバー(SC)型とダブルチャンバー(DC)型があり、SC型はカソード反応に優れるが、カソードからの水漏れが起こりやすく、DC型はアノードの嫌気性が保たれる一方で、カソード反応性に制限がある等、それぞれデメリットがありました。これらを解消して微生物燃料電池としての取り扱いが格段に容易で更に実装に適した特長を持つ微生物燃料電池ユニットの開発に成功しました。

## 想定される活用事例

小型センサ等の独立駆動電源としての活用、水田での発電、排水からの発電と浄化等を既に実施しています。太陽光や風力による発電が期待できない森林等での発電用途、センサ電源として活用するスマート農業の推進が想定されます。従来の微生物燃料電池に比べて、格段に取り扱いが容易になるため、設置及び運用に専門知識が必要なく一般市民でも使用が可能になります。よってエネルギーハーベスティング技術の普及が期待できます。

## キーワード

泥の電池、微生物燃料電池、環境、発電、浄化、再生可能エネルギー、エネルギーハーベスティング、ヘッド、廃水、排水、貧酸素、微生物、小型センサ、スマート農業、独立電源

## お問い合わせ先

佐賀大学 リージョナル・イノベーションセンター  
E-mail: suric@ml.cc.saga-u.ac.jp  
TEL: (0952) 28-8961  
URL: <https://www.suric.saga-u.ac.jp/contact/tc-form.html>

C-016

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 京都先端科学大学

## EVエネルギー効率分析システム

京都先端科学大学 ナガモリアクチュエータ研究所 工学専攻  
特任教授 堂前 伸一

## 技術概要

衛星測位システム(GPS)を用いてEVの出力を算出します。同時に車両LAN(CAN)などからバッテリー出力を入手することによってEVのエネルギー効率を分析します。従来はシャングイナメーターを使って計測していたため実走行中の出力は計測できませんでしたが、GPSの高精度化により、低コスト且つシンプルな分析システムが実現出来ました。市販EVへの搭載が容易です。

## 想定される活用事例

EVに実装することによって、運転中のエネルギー損失をモニタリングすることができます。スピードの出しすぎや不必要な加減速を抑えたエコ運転をドライバーに促し、カーボンニュートラルの実現に貢献します。またモーターなどトラクション装置の変動や劣化を早期検出することができます。自動車(四輪、二輪)のインストルメントパネル表示やカーナビへの搭載による既存車への後付け市場が期待できます。

## キーワード

EV、エネルギー効率、カーボンニュートラル

## お問い合わせ先

京都先端科学大学 研究連携センター  
E-mail: liaison@kuas.ac.jp  
TEL: (075)496-6211

C-017

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 自然科学研究機構核融合科学研究所

先進的な高効率冷凍システムと  
急速冷却技術自然科学研究機構 核融合科学研究所 研究部 超伝導・低温工学ユニット  
教授 平野 直樹

共同研究者 自然科学研究機構 核融合科学研究所 高畑 一也

## 技術概要

(1)極低温冷却を担う蓄冷式冷凍機の高温度と低温端の間に熱交換器を設け、この中間温度から室温までの冷却を蒸気圧縮式冷凍機が担当することで、冷却を高効率に実現することができます。(2)極低温冷媒を移送、貯蔵するために、冷媒の温度まで冷却する初期予冷の時間が長くなる課題を解決するために、熱絶縁層として樹脂を塗布し、その表面にクラックを発生させることにより蒸気膜の発生を抑制し、壁面の急冷を促進する技術です。

## 想定される活用事例

(1)液体窒素以下の極低温の冷却を実現するために利用することができ、特に超電導コイルを冷却対象とする場合などの極低温の冷却を実現するために有効に利用することができます。(2)液体窒素を用いる機器、極低温冷媒で冷却される超伝導応用機器、極低温液体を使用するロケット、生体細胞の凍結保存など、様々な分野での応用が可能となります。

## キーワード

蓄冷式冷凍機、熱交換器、中間温度、冷却効率、極低温、液体窒素、液体窒素、超伝導コイル、予冷時間、フッ素樹脂、ライデンフロスト現象、プール沸騰、液化ガス、極低温機器、急冷

## お問い合わせ先

自然科学研究機構 核融合科学研究所  
E-mail: sangaku-j@nifs.ac.jp  
TEL: (0572)58-2076

C-018

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 長岡技術科学大学

未来への一步：  
地産地消型マイクロ風力発電の進化長岡技術科学大学 技学研究院 機械系  
特任助教 佐藤 靖徳

## 技術概要

JSTの支援を利用して、世界5カ国で特許を取得した新原理で回転する風車は円柱とリングで構成されています。揚力型でありながら抗力型風車と近い低回転数で高トルクを発生し、強風・突風に強く、低回転で低騒音、高強度の装置が安価に製造できる特徴を有しています。

## 想定される活用事例

・IoTセンサ給電用：遠隔地や電源の確保が困難な地域でのIoTデバイスの動力源として利用・NEDO事業：長岡市と佐渡市での実証実験で小型風力発電の実用性と持続可能性を検証・ポータブル風力発電：非常時やアウトドア活動での使用を想定(2024年リリース)・ペットボトル風車：市販のペットボトルを活用した非常用電源を提供・知育教材キット：子どもたちに科学技術への興味を促す

## キーワード

カーボンニュートラル、風力発電、独立電源、分散型電源、SDGs、ベンチャー、IoT、ドローン、防災、屋上発電、ZEB、ZEH、非常用電源、風況

## お問い合わせ先

長岡技術科学大学 国際産学連携機構 産学連携・地域共創部門  
E-mail: nticstaff@jcom.nagaokaut.ac.jp  
TEL: (0258)47-9179

C-019

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 山口大学

高出力型定置用水系  
ナトリウムイオン電池用材料山口大学 大学院創成科学研究科 工学系学域 循環環境工学分野  
准教授 喜多條 鮎子

## 技術概要

本発明で、調製したNaTi<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>は、仮焼成と本焼成の2段階焼成を行います。粒子サイズの制御及び、粒子表面被膜を形成させるために、初期の段階でNa<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>を、NaTi<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>の組成比よりも5~15wt%過剰に添加し、焼成を行うことが新規な点です。特に、一般的に粒子への被膜形成は、目的の活物質を合成した後、被膜成分を添加します。また、本手法は、出発物質の混合時にNa源となるNa<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>を過剰添加し、焼成するのみで、均一な被膜形成を行うことができる点が特徴です。

## 想定される活用事例

定置用の水系/非水系ナトリウムイオン電池用の負極材料として利用することができます。特に、メガソーラー用の電力平準化用の蓄電システムの安全性改善に寄与できます。

## キーワード

ナトリウム二次電池、負極活物質、クリーンエネルギー、電気化学材料、エネルギー変換

## お問い合わせ先

山口大学 学術研究部産学連携課  
E-mail: yuic@yamaguchi-u.ac.jp  
TEL: (0836)85-9961  
URL: https://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/

C-020

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 横浜国立大学

磁気コアを活用した  
電磁誘導型振動発電デバイス横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門  
准教授 大竹 充

## 技術概要

磁気コアの活用により高出力を可能にさせた新しい電磁誘導型振動発電デバイスを出展します。電磁誘導型振動発電デバイスでは、従来、空芯コイルが用いられていますが、本発明デバイスでは、磁気コアを挿入することで2倍以上の高出力を可能にさせました。加えて、磁気コアを片持ちで支持する新しい機構が備わっており、10～数百Hzの振動にも対応することが出来ます。

## 想定される活用事例

本発明デバイスでは、機械装置やモビリティ、橋等の構造物、波などの従来未活用であった振動エネルギーを回収し、発電することが出来ます。また、無線モジュールを備えた電子デバイスと組み合わせることにより、IoTデバイスの完全なワイヤレス化も可能になります。

## キーワード

振動発電、環境発電、エネルギー・ハーベスト、IoT、センサ、磁性材料

お問い合わせ先

横浜国立大学 研究推進機構  
産学官連携推進部門 産学官連携支援室  
URL: <https://yokokoku-kenkyusya-navi.ynu.ac.jp/>

C-021

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 宮崎大学

微生物水素製造とプロトン伝導性  
セラミックを用いた純水素分離宮崎大学 工学教育研究部 工学科応用物質化学プログラム  
教授 奥山 勇治  
共同研究者 宮崎大学 井上 謙吾

## 技術概要

食品廃棄物は多くの有機化合物を含み、その処理には曝気処理が用いられています。曝気処理では多大な電力を必要とします。本発明は食品廃棄物など未利用のバイオマス資源から微生物を用いて水素を生産し、生産された水素をプロトン伝導性セラミックスを用いることでエネルギー資源として実用的な純水素を生産する技術です。つまり、①食品廃棄物の処理、②食品廃棄物からの水素生産、③実用的な高純度な水素の精製を可能にする技術です。

## 想定される活用事例

アメリカDOEの戦略で水素製造において技術革新と規模拡大を進め、民間部門の投資を刺激し、グリーン水素のサプライチェーンを発展させることで、コストを削減することが上げられています。2030年までに1kgの水素を1ドルまで削減する目標が掲げられており市場はグローバルであり、水素製造において低コスト化が見込める本取り組みは革新的な技術です。

## キーワード

水素製造、微生物、バイオマス、セラミックス

お問い合わせ先

宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 産学・地域連携課  
E-mail: [sangaku@of.miyazaki-u.ac.jp](mailto:sangaku@of.miyazaki-u.ac.jp)  
TEL: (0985)58-7951

C-022

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 兵庫県立大学

## 超耐久型水素燃料電池触媒の研究開発

兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻 教授 伊藤 省吾  
共同研究者 兵庫県立大学 福田 剛士  
共同研究者 兵庫県立大学 カシム・ホセ・メンドーサ・ベニヤ

## 技術概要

現在市販されている水素燃料電池の触媒には白金カーボン触媒が使用されているが、これは長期間の使用で大きく劣化することが知られています。その原因は触媒材料に使用されているカーボンが原因のひとつとなっております。本研究では、カーボンの代わりに導電性セラミックスナノ粒子を合成適用し、市販の白金カーボン触媒の耐久性を大きく超える新規な水素燃料電池用触媒の開発に成功しました。この超耐久性向の水素燃料電池用触媒は、カーボンに比べて自然劣化が少なく保管期間が大幅に伸び、加えて温度耐久性の向上も見込めます。

## 想定される活用事例

高耐久の水素燃料電池自動車の実現。更に空冷とすることで構造を簡易化と軽量化が図れ水素燃料電池自動車にとどまらず水素燃料電池ドローンにも活用出来ます。加えて自然劣化が少ない為、水素燃料電池を使用した非常用電源、水電解水素発生装置等様々な活用が見込まれます。

## キーワード

水素燃料電池、モビリティ、軽量化、触媒

お問い合わせ先

兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻  
E-mail: [itou@eng.u-hyogo.ac.jp](mailto:itou@eng.u-hyogo.ac.jp)  
TEL: (079)267-4908  
URL: <http://www.eng.u-hyogo.ac.jp/group/group23/index.htm>

C-023

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京工業大学

## 金属細線1本による水素センシング

東京工業大学 物質理工学院 材料系  
准教授 春本 高志

## 技術概要

気体熱伝導式センサは、従来、検出素子に加え補償素子が必要でしたが、加熱方法の工夫により、補償素子無しに動作できることとなりました。その結果、金属ワイヤ1本という非常にシンプルな構成で水素センサなどの気体熱伝導式センサが実現可能となりました。

## 想定される活用事例

水素センサ、ガスクロマトグラフィーなど。気体の熱伝導変化を、シンプルかつ高精度に測定できます。

## キーワード

水素センサ、熱伝導、温度補償、ガスセンサ、シンプル、水素検出

お問い合わせ先

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail: [sangaku@sangaku.titech.ac.jp](mailto:sangaku@sangaku.titech.ac.jp)

C-024

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 北陸先端科学技術大学院大学

高容量な急速充電用電池を実現する  
負極活物質北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 融合科学共同専攻  
教授 松見 紀佳

## 技術概要

$\beta$ -SiCはリチウム挿入時の体積膨張が非常に小さいが、市販の $\beta$ -SiCは表面が酸化されており、そのまま使用しても良好なパフォーマンスを示しません。しかし、エッチング処理後の $\beta$ -SiCにポリドーパミンコーティング後焼成すると、負極適用時に効果的な充電が観測されました。カーボンコーティング後にはLiイオン拡散定数が35倍の $1.78 \times 10^{-10} \text{cm}^2/\text{s}$ となり、放電容量も79mAhg<sup>-1</sup>から930mAhg<sup>-1</sup>へ10倍以上向上しました。高充放電レートにおける挙動にも優れ、フルセルも良好に作動しました。

## 想定される活用事例

EV用途などの蓄電池用活物質として、広範な活用の可能性が考えられます。高容量、高耐久性、急速充放電適応性を示す電池用負極材として、様々なピークやドロウン等の開発の進展に寄与することが想定されます。また、他の用途の各種民生用電池としてもシェアを獲得することが見込まれます。

## キーワード

リチウムイオン二次電池、蓄電池、電池、負極材、EV、モビリティ

## お問い合わせ先

北陸先端科学技術大学院大学  
未来創造イノベーション推進本部  
E-mail: ricenter@ml.jaist.ac.jp

C-025

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 東京工業大学

高プロトン・酸化物イオン伝導体：  
高性能固体燃料電池へ

東京工業大学 理学院 化学系 教授 八島 正知

共同研究者 東京工業大学 藤井 孝太郎

共同研究者 東京工業大学 作田 祐一

## 技術概要

極めて高い伝導度と安定性を示す画期的な新酸化物イオン伝導体と新プロトン伝導体をいくつも発明した。例えばBi<sub>1.9</sub>TeO<sub>4</sub>LuO<sub>4</sub>0.05Clは高イオン伝導度10mS/cmを、従来材料のYSZ(644°C)に比べて231°Cも低温化(431°C)したO<sub>2</sub>-伝導体であり、285°CでYSZよりO<sub>2</sub>-伝導度が320倍高い。BaSc<sub>0.8</sub>WO<sub>2.02</sub>は235°Cで10mS/cmの高いプロトン伝導度、BZYより10倍高いH<sup>+</sup>伝導度を示す。

## 想定される活用事例

高性能固体燃料電池、水電解セル、センサー、電池、触媒

## キーワード

燃料電池、電解セル、センサー、イオン伝導、電池、触媒、プロトン伝導、酸化物イオン伝導、SOFC、PCFC、SOEC、PCEC

## お問い合わせ先

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail: sangaku@sangaku.titech.ac.jp

C-026

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 琉球大学

ハイブリッド自動車の  
バッテリー高効率冷却

琉球大学 工学部 工学科エネルギー環境工学コース 准教授 安田 啓太

共同研究者 琉球大学 瀨名波 出

共同研究者 琉球大学 松田 昇一

## 技術概要

ハイブリッド自動車では出力に対してバッテリー容量が小さいためバッテリーの温度管理において発熱への対応が重要です。この技術では高効率かつ簡素的なバッテリー冷却を目的に、空気による衝突噴流に水を噴霧したミストを加えて水の蒸発潜熱による冷却を行います。その際、バッテリーを濡らさずに冷却することが求められます。そのため供給することができるミストの量は環境温度・湿度によって変化します。この技術では、環境温度・湿度に対応した最適なミスト供給量とそれによる冷却効果を提示することで高効率な冷却を可能にします。

## 想定される活用事例

ハイブリッド自動車は2023年の年間販売台数が421万台と前年比3割増となり世界的にその重要性が見直されてきています。そのため、簡易的かつ高効率な冷却が可能な本技術が採用されれば社会に与える影響は大きいといえます。さらに本技術は他の物体冷却にも応用可能です。気候変動にともない時々刻々と変化する地球環境のなかで冷却が課題となっている事例は多くあり、それらに適応する冷却技術として利用可能です。

## キーワード

ハイブリッド自動車、バッテリー、ミスト、冷却、伝熱促進、簡易機構

## お問い合わせ先

琉球大学 工学部  
E-mail: kiyasuda@tec.u-ryukyu.ac.jp  
TEL: (098)895-8613

C-027

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 山梨大学

浅層地中熱利用型空調・  
給湯ヒートポンプの開発と実証

山梨大学 大学院総合研究部 工学域 機械工学系(機械工学)

教授 武田 哲明

## 技術概要

地中熱ヒートポンプは、夏は気温より低く冬は気温より高い地中温度を利用することから、省エネ性に優れています。特に冷媒を直接地中で循環させることにより性能向上と導入コスト低減を目指した直接膨張方式は、ポアホール長の短縮が可能であるものの、やはりポアホールの掘削コスト削減には限界があります。そこで、一つはポアホールの代わりに水井戸を利用した地下水利用、次にポアホールや水井戸を利用することなく、地中の浅層部に熱交換器を埋設して、水冷方式と併用することができれば当該システムの導入コストを大幅に削減できます。

## 想定される活用事例

開発した浅層地中熱を利用する直接膨張方式ヒートポンプは、温泉施設などの給湯設備、農業ハウスの暖房設備などへの導入が適切であり、ポアホールを不要とする地中熱ヒートポンプでは、さらに出力の小さい戸建て・集合住宅、小規模店舗での空調・給湯設備への導入が可能です。優れた省エネ性能の実証、導入・運転コストの低減により、一次エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減する空調・給湯機器の実用化が可能です。

## キーワード

地中熱利用、ヒートポンプ、空調・給湯システム、地下水利用、水井戸利用

## お問い合わせ先

山梨大学 研究推進・社会連携機構  
E-mail: renkei-as@yamanashi.ac.jp  
TEL: (055)220-8759  
URL: https://www.scrs.yamanashi.ac.jp/contact/

C-028

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 奈良女子大学

### 光増感剤と生体触媒から成る バイオ複合系での水素生産

奈良女子大学 理学部 化学生物環境学科 化学コース  
准教授 本田 裕樹

#### 技術概要

無限の太陽光による水素生産の実現に向け、バイオ技術を駆使した新たな反応系を考案しました。従来この分野では、無機半導体や色素を光増感剤とする手法が主流で、高活性な触媒探索・貴金属の使用・触媒作製時の省エネルギー化といった課題に取り組まれてきました。我々は従来の光増感剤の反応に、高効率な酵素反応を組み合わせたバイオ複合系による光水素生産に取り組み、貴金属フリーかつ温和な条件で光を用いる水素生成を達成しました。特に光増感剤から酵素への電子伝達の改善で、系の耐久性と効率を両立したバイオ複合系を得ました。

#### 想定される活用事例

酵素は貴金属フリーで高効率かつ高選択的な反応を実現でき、タンパク質であるために触媒生産時の環境負荷も小さいです。従来の無機材料や貴金属を組み合わせた反応に対して、新たに酵素や微生物といった生体触媒反応を組み込むことで、バイオ複合系という新たなバイオ技術による触媒系の創出につながります。エネルギー分野でのバイオ技術の利用可能性や、光エネルギーの活用に向けた選択肢の拡大に貢献できます。

#### キーワード

水素、水素生産、水分解、酵素、微生物、バイオ、光触媒、色素、光増感剤、人工光合成、光合成、太陽光、バイオ複合系、バイオハイブリッド

奈良女子大学 社会連携センター

お問い合わせ先

E-mail: liaison@cc.nara-wu.ac.jp  
TEL: (0742)20-3734  
URL: http://www.nara-wu.ac.jp/liaison/liaison.html

C-029

開発フェーズ

連携  
希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 静岡理科大学

### 貝殻真珠層を模倣した軽量複合材料

静岡理科大学 理工学部 機械工学科  
教授 黒瀬 隆

#### 技術概要

本複合材料は、既存の繊維強化複合材料とは異なる板状2次元粒子で強化される貝殻真珠層を模倣した軽量複合材料です。力学特性(強度や弾性率)に優れ、アルミニウム合金よりも密度が低く、リブなどの成形加工も可能です。また、天然無機鉱物を原料とした板状2次元粒子を用いているため低エネルギー、低コストで作製可能です。多くの母材樹脂が適用できるため耐熱・断熱・電気絶縁性を有する構造部材、光透過性を有した意匠部材など幅広い製品への応用が期待できます。

#### 想定される活用事例

軽量高剛性という特長を活かした自動車のパネル系構造部品(ドア、ルーフ、フロアなど)の他、電気絶縁性を活かしたバッテリー周りの構造部品への適用が期待できます。また、フェノール樹脂やシリコンレジンなどの熱硬化性の母材樹脂を用いることで耐熱・断熱・電気絶縁性部材としての活用が期待できます。さらに非晶性の母材樹脂の適用により、光透過性のある意匠性構造部材としての活用も期待できます。

#### キーワード

低コスト、低製造エネルギー、2次元粒子、板状、高分子、樹脂、プラスチック、複合材料、軽量、高剛性、高弾性率、天然無機鉱物、積層材料、耐熱、断熱、電気絶縁性、意匠性、光透過性、制振性、ガスバリア性

静岡理科大学 総務部 社会連携課

お問い合わせ先

E-mail: shakai@sist.ac.jp  
TEL: (0538)45-0108  
URL: https://www.sist.ac.jp/social/inds/4.html

C-030

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 大阪工業大学

### アルミニウム合金ワイヤーハーネス用 素線の格安作製方法

大阪工業大学 工学部 機械工学科  
教授 羽賀 俊雄

#### 技術概要

本シーズは2平方メートル程度のサイズのコンパクトな鋳造輪キャスターにより、Φ5mm程度の太さの素線を直接溶湯から鋳造可能な技術です。従来の製造方法に比べて装置がコンパクト・安価であること、生産調整が容易であること、ワイヤー自体の性能についても、急冷凝固により固溶限が拡大し、熱処理により微細な晶出物が析出し、電気抵抗が低減するなどの利点があります。

#### 想定される活用事例

自動車用ワイヤーハーネスを主な活用事例として想定しています。近年、自動運転やEV車の普及によりワイヤーハーネスの市場規模はますます拡大しており、安価な素線を提供することで世界的にも大きなシェアが獲得できると考えられます。また、電子部品やケーブル等の用途にも展開可能であり、応用範囲が広い技術です。

#### キーワード

アルミワイヤーハーネスの素線、直径5mm以下、格安プロセス、4畳半工場、溶湯直接製法、アルミ、鋳造、線材

大阪工業大学 学長室 研究支援社会連携推進課

お問い合わせ先

E-mail: OIT.Kenkyu@joshu.ac.jp  
TEL: (06)6954-4140  
URL: https://www.research.oit.ac.jp/liaison-step/

C-031

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発  
PCT国際出願への協力

## 法政大学

### パルス放電噴流床 ～コークスを使わない新規乾式製錬法～

法政大学 生命科学部 環境応用化学科 無機環境化学研究室  
教授 明石 孝也

#### 技術概要

本技術では、粉状の鉱石を還元するために、熱源と還元剤としてのコークスを用いず、還元ガスを流入させた噴流床内でパルス放電による加熱を行います。これにより、鉱石の還元プロセスで排出するCO2を削減することが可能となります。また、本技術は都市鉱石からのレアメタルの再資源化にも活用できます。陽極泥の熱処理に適用すると、貴金属が溶着して、酸化物から分離されることが期待されます。使用済みパワー半導体に適用すると、パワー半導体が破碎して、ガリウムを含むベアチップを選別できます。

#### 想定される活用事例

本技術を粉鉱石の還元に活用できれば、CO2排出量削減に貢献できます。なお、2023年度の銑鉄生産量は6276万tであり、1t当たりのCO2排出原単位を1.42t-CO2とすると、銑鉄生産に伴うCO2排出量は8912万tとなります。本技術は、都市鉱石からのレアメタルの再資源化にも活用できます。例えば、陽極泥からの貴金属の選別、使用済みパワー半導体からのガリウムの選別などに活用できます。

#### キーワード

都市鉱石、パワー半導体、陽極泥、スラッジ、粉鉱石、錫鉱石、貴金属、パラジウム、レアメタル、ガリウム、鉄、スズ、再資源化、リサイクル、低炭素製錬、カーボンニュートラル、噴流床、パルス放電、破碎、還元

法政大学 研究開発センター リエゾンオフィス

お問い合わせ先

E-mail: liaison@ml.hosei.ac.jp  
TEL: (042)387-6501

C-032

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 岡山大学

### 前処理・接着剤フリー！

### スーパーエンブラ用レーザ溶着

岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域 工学部機械システム系  
助教 山口 大介

#### 技術概要

本研究は、低消費電力なスーパーエンジニアリングプラスチック(スーパーエンブラ)フィルムの前処理・接着剤フリーなレーザ溶着技術です。従来、高い耐性を有するスーパーエンブラの貼り合わせには、接着剤の利用や前処理が必要でした。前者では、大電力を必要とする高温炉の利用や揮発性有機化合物の発生など環境負荷が大きく、後者は、工程の複雑化・製造環境の維持に要する消費電力の増加等が課題でした。本研究ではこれら手法と比較して、電力以外の資源を必要とせず、また電力も桁違いに低い、環境負荷が小さい溶着手法です。

#### 想定される活用事例

本溶着技術によって貼り合わせ工程における省エネ、カーボンフットプリントの縮小、VOC対策が推進されます。ポリイミドなど電子機器向けフィルムに適用すると、FPCの耐熱性向上・高密度化・高安定性が図れ、ハイパワーバッテリーや超高速通信、フレキシブルエレクトロニクスが実現され、電気自動車やスマートフォン、VRデバイス、IoT機器等の先進技術分野において大幅な性能向上が期待されます。

#### キーワード

溶着、ポリイミド、スーパーエンブラ、スーパーエンジニアリングプラスチック、貼り合わせ、フィルム、接着、接着剤、プラスチック、レーザ、断熱、省電力、軽量化、前処理、基板、FPC、フレキシブルプリント基板

#### お問い合わせ先

岡山大学 研究・イノベーション共創機構 知的財産本部  
E-mail: chizai@okayama-u.ac.jp  
TEL: (086)251-8472

C-033

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 自然科学研究機構核融合科学研究所

### 先進的接合技術

### (1)銅系材料の接合 (2)光学材料の接合

自然科学研究機構 核融合科学研究所 研究部 プラズマ・複相間輸送ユニット  
准教授 時谷 政行  
共同研究者 自然科学研究機構 核融合科学研究所 安原 亮

#### 技術概要

(1)高温強度と高い熱伝導性を兼ね備えている一方で、接合が極めて困難である酸化物分散強化銅と異種金属を高い接合面積率で強靱に接合するための技術です。微細な領域を強靱に接合できることから、微小部品への応用も期待されます。(2)光を透過する異種材料を組み合わせても十分な光学品質が得られる接合技術です。パルス電流の供給による熱処理と、所定圧力での加圧で、一方の材料に含まれる原子が他方の材料へ拡散侵入することで熱伝導率の異なる異種材料の接合を可能にしています。

#### 想定される活用事例

(1)想定される用途として、水冷ヒートシンク、電気接点材料の製造、冷却モールドの製造などが考えられます。これらに銅合金系素材を使用することで消費電力の削減に寄与でき、CO2排出量の減少にも繋がります。(2)この接合体の製造方法は、光を透過可能な材料同士を組み合わせても十分な光学品質が得られるため、レーザ発振器、レーザ増幅器及び光学部品などに有用に活用できます。

#### キーワード

(1)銅合金、除熱、ヒートシンク、アルミ分散強化銅、金属、鉄鋼、タングステン、高融点金属、溶接、切削工具(2)レーザ、発振器、増幅器、接合体、フレネル反射、接合界面、YAG、サファイア、熱加工

#### お問い合わせ先

自然科学研究機構 核融合科学研究所 管理部・研究支援課  
E-mail: sangaku-j@nifs.ac.jp  
TEL: (0572)58-2076

C-034

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 芝浦工業大学

### 革新的な環境に優しい軽金属への

### 防食技術と高機能性材料創製技術

芝浦工業大学 工学部 材料工学科  
教授 石崎 貴裕

#### 技術概要

低環境負荷型の簡便なプロセスである低温の熱CVD法や水のみでも処理可能な蒸気コーティング法により、材料表面に(超)撥水性や高い耐食性を付与可能な表面処理技術を紹介する。さらに、プロセス改善により、導電性等の新機能も付与可能である。特に、AlやMg合金の防食処理に効果的であり、試薬フリーで処理可能である。このため、従来の化成処理や陽極酸化処理の代替技術となる。また、液相法や溶液中のプラズマプロセスにより、酸素発生・還元反応を高効率化できるカーボンや酸化物系の触媒ナノ材料についても紹介する。

#### 想定される活用事例

蒸気を利用した技術で処理したAl合金やMg合金は従来処理よりも優れた耐食性を示すため、自動車部材、建材、熱交換器等への展開が可能である。高滑着性の撥水処理はガラスやレンズの防汚性を向上させる。液中プラズマで合成したカーボン系材料は、次世代の金属空気電池や燃料電池の電極材やセルロースをエタノールに変換するための触媒材料として活用できる。さらに、カーボンを含む複合材料の合成も可能である。

#### キーワード

アルミニウム合金、マグネシウム合金、表面処理、防食、触媒材料、カーボン、酸素還元反応、酸素発生反応、Li空気電池、モビリティ、軽量化、酸化物、ポーラス材料、複合材料

#### お問い合わせ先

芝浦工業大学 工学部  
E-mail: ishizaki@shibaura-it.ac.jp  
TEL: (03)5859-8115

C-035

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 九州工業大学

### 印加圧力を学習可能な

### スポンジ型触覚センサ

九州工業大学 大学院生命体工学研究科 人間知能システム工学専攻  
助教 宇佐美 雄生  
共同研究者 君塚 紘喜

#### 技術概要

人工皮膚への応用を志向して、本技術では柔軟な圧抵抗センサをナノ材料で構築しました。従来の剛直なセンサに代わり、柔らかいセンサシステムを使用することで検出領域の微小化を容易にし、局所的な圧力分布が計測可能になりました。高感度の圧力センサを開発し、低圧力領域でも高い感度を実現させることに成功しました。またロボットハンドの手掌部にセンサを取り付け、把持物体の認識に成功しました。

#### 想定される活用事例

柔軟な触覚センサは、医療・介護分野での義肢装具やソフトロボットへの革新的な応用が期待されます。高感度なセンサは、リハビリテーションや健康モニタリングに貢献し、生活の質を向上させることが可能です。また、市場規模の拡大と共に、医療技術の進化に寄与すると期待されます。

#### キーワード

圧力センサ、触覚センサ、AI、リザバーコンピューティング、カーボンナノチューブ、ポリジメチルシロキサン

#### お問い合わせ先

九州工業大学 研究企画課  
E-mail: ken-sangaku@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3085  
URL: https://www.ccr.kyutech.ac.jp/

C-036

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 大阪大学

### 特異な細孔構造を持つ 多孔質セラミックスによるナノ粒子捕集

大阪大学 接合科学研究所 多次元造形研究センター  
助教 小澤 隆弘

#### 技術概要

気孔形成剤や粒子結着剤のような添加物を用いることなく、自発的な粒成長や結晶成長で合成されたセラミックス多孔体です。これらの多孔体は水蒸気中での熱分解反応や密閉容器内で蒸すような反応により合成されており、低環境負荷な多孔体合成プロセスです。また、合成されたセラミックス多孔体の内部は、迷路状に連なった開気孔や針状・棒状粒子が複雑に入り組んで形成されたユニークな細孔構造を示します。これらの細孔構造は水溶液中からナノ粒子を捕集することができるため、環境浄化や資源循環への応用が期待されます。

#### 想定される活用事例

水質浄化のための捕集材の他、資源循環にも活用できます。例えば、廃棄リチウムイオン二次電池(LIB)からの溶媒抽出法による資源回収では、リチウム(炭酸リチウム)は最終工程で回収されます。このとき、セラミックス多孔体を添加することで析出した炭酸リチウムナノ粒子を捕集して複合化させ、加熱処理で再びLIB正極材料に変換させることができます。合成したセラミックス多孔体は環境浄化や資源循環の加速化に貢献します。

#### キーワード

資源回収、水質浄化、セラミックフィルター

お問い合わせ先

大阪大学 共創機構 イノベーション戦略部門 知的財産室  
E-mail: tenjikai@uic.osaka-u.ac.jp  
TEL: (06)6879-4861

C-037

製品・  
商品化フェーズ

連携希望

技術移転  
ソフトウェアのライセンス販売

## 名古屋大学

### スペクトル超解像による X線光電子分光測定の高速度化

名古屋大学 未来材料・システム研究所 未来エレクトロニクス集積研究センター  
准教授 原田 俊太  
共同研究者 SSR株式会社 木下 慎一郎

#### 技術概要

スペクトル超解像技術を活用することでX線光電子分光(XPS)の測定時間を短縮できます。従来の方法では高精度のデータ取得に長時間を要していましたが、この技術を用いると、広いエネルギーステップで素早く低解像度のデータを収集し、ベイズ推定を用いて高解像度スペクトルを再構築します。これにより、測定時間を大幅に削減しながら、データの品質を保持でき、研究開発の迅速化やコスト削減が可能となります。スペクトル超解像は品質管理や産業応用にも大きな利点をもたらします。

#### 想定される活用事例

スペクトル超解像技術によるXPS測定の高速度化は、半導体をはじめとする材料開発の進行を加速させることが期待されます。特に、品質保証や製品開発のサイクルを短縮し、市場競争力を向上させることが可能です。本技術は、研究開発のスピードアップに寄与し、企業のコスト削減と環境負荷の低減にも貢献します。

#### キーワード

超解像、分光分析、X線光電子分光、高速度化、高精度化、DX

お問い合わせ先

名古屋大学 原田俊太  
E-mail: harada.shunta.i5@f.mail.nagoya-u.ac.jp

C-038

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 兵庫県立大学

### 複雑立体形状に対応した ダイヤモンドコーティング技術の開発

兵庫県立大学 大学院 工学研究科 機械工学専攻  
助教 田中 一平

#### 技術概要

本技術は従来では不可能であったプラズマを用いた立体形状へのダイヤモンドコーティングを実現するものである。立体形状へのコーティングにマイクロ波と直流放電を組み合わせた高密度プラズマを用いることで形状に沿ったプラズマ形成が可能であり、最大50GPaと幅広く利用されているダイヤモンドライクカーボン(DLC)の3倍の高硬度なダイヤモンドコーティングを達成している。加えてマイクロ波と直流放電の比率を変えることで硬度と表面粗さのバランスを選択、対象に合わせたより最適なコーティングが可能となった。

#### 想定される活用事例

工具、金型、しゅう動部材などへのコーティングが期待される。これらに本技術を適用することでこれまででは適用が困難であった複雑形状の部品に対してもダイヤモンドコーティングを適用可能になり、耐摩耗性を向上させ、長寿命化に貢献できる。

#### キーワード

ダイヤモンド、硬質膜、摩耗、摩擦、プラズマ、CVD

お問い合わせ先

兵庫県立大学 工学研究科  
E-mail: tanaka@eng.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)267-4837

C-039

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 弘前大学

### 超軽量マグネシウム合金の強靱化

弘前大学 大学院理工学研究科 機械科学コース  
准教授 峯田 才寛

#### 技術概要

マグネシウム合金は最も軽い構造用金属材料中であり、軽量性が要求される自動車部材、航空宇宙機器部材、生体インプラント材料としての応用が期待されています。しかし一般的なマグネシウム合金は強度と加工性が乏しく、その実用化は思うように進んでいないのが現状です。本技術では、合金組成の調整、大加工、および熱処理によりナノ〜マイクロメートルオーダーの微細な材料組織を制御し、優れた強度と加工性を両立するマグネシウム合金を開発しました。

#### 想定される活用事例

・汎用アルミニウム合金の1/2程度、汎用マグネシウム合金の3/4程度の密度でありながら、同等以上の降伏強度を有します。・単位密度当たりの強度が超超ジュラルミンを超えます。・汎用マグネシウム合金では不可能であった冷間加工が可能であり、非常に大きな冷間圧延に耐えます。

#### キーワード

軽金属、軽量材料、軽量化、マグネシウム合金、輸送機器

お問い合わせ先

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学連携相談窓口  
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp  
TEL: (0172)39-3176  
URL: https://www.innovation.hirosaki-u.ac.jp/

C-040  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 熊本大学

### 革新的マルチ機能を有する マグネシウム合金の開発

熊本大学 先進マグネシウム国際研究センター 合金設計分野  
教授 河村 能人

#### 技術概要

本技術は従来技術である長周期積層構造型(LPSO型)のマグネシウム合金とは異なる新規合金です。新規合金は、これまで両立が困難であったと考えられてきた高熱伝導性と高強度を両立したMg-Al-Ca系合金とMg-Zn-Y系合金であり、これまでに報告されている高熱伝導・高強度Mg合金を凌駕する特性を示す合金です。特に、Mg-Al-Ca-Mn合金は、121 Wm<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>の高熱伝導と397MPaの高強度の他に、不燃性とAZ91D合金の2倍の高耐食性も併せ持つ画期的なマルチ機能型合金です。

#### 想定される活用事例

電気自動車の発展に伴って、発熱するパワーデバイスやモーターの放熱が問題となっています。軽量であるMg合金の熱伝導率と機械的強度がAl合金に比べて低いことが課題となっています。開発した新規合金は、これらの課題を解決した合金であり、軽量性・高熱伝導性・高強度の材料が要求される電気自動車用パワーデバイスの筐体、モーターケース、LEDライト等のヒートシンクとしての応用研究が進められています。

#### キーワード

マグネシウム、軽量、高熱伝導、不燃性、高強度、高延性、高耐食性

熊本大学 熊本創生推進機構 イノベーション推進部門  
お問い合わせ先 E-mail: liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp  
TEL: (096)342-3145  
URL: <https://kico.kumamoto-u.ac.jp/contact/>

C-042  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 千葉大学

### ワンポット合成で様々な金属ナノ粒子 担持炭素材料が創れます！

千葉大学 大学院工学研究院 物質科学コース  
教授 津田 哲哉

#### 技術概要

イオン液体は高い熱安定性、難揮発性およびナノ粒子の凝集を抑制する性質を有し、ナノ粒子調製の反応媒体として有用です。イオン液体に炭素担体と、イオン液体よりも熱安定性の劣る金属塩を添加して攪拌するだけで、多種多様な金属ナノ粒子を炭素担体の種類を問わず、その表面に担持することができます。プロセスが簡便ですので、工業スケールにも対応できます。例えば、この手法で調製したPt合金ナノ粒子担持炭素材料は燃料電池用酸素還元触媒として、良好な耐久性と触媒活性を示します。水電解用の電極触媒としても有望です。

#### 想定される活用事例

・固体高分子形燃料電池用電極触媒(燃料電池自動車の事業化には必須の要素技術)・水電解の水素発生電極用触媒や酸素発生電極用触媒・低過電圧・高耐久性電極触媒の大量製造

#### キーワード

ナノ粒子、触媒、イオン液体、燃料電池、炭素材料、水電解、水素、酸素

千葉大学 研究推進部 産学連携課 産学連携係  
お問い合わせ先 E-mail: beg3605@office.chiba-u.jp  
TEL: (043)290-3048

C-041

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 大阪大学

### パワー半導体低温実装を実現する 通電支援焼結接合技術

大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻  
助教 松田 朋己

#### 技術概要

昇温時に分解反応によって金属ナノ構造を生成する反応性微粒子と有機溶剤の混合ペーストを通電支援下で昇温させることにより、従来の金属微粒子を用いた焼結接合技術と比較して低温雰囲気(≦150°C)接合を実現しました。特に、パワーモジュールに用いられる半導体素子に直接又は電極やめっき層を介して接合することが可能です。従来実装技術のはんだ付けや焼結接合技術では、前者ははんだ材料の融点以上の耐熱性は得られず、後者は雰囲気温度200°C以下での低温域での接合実現が困難であり、本技術はこれらの課題を解決します。

#### 想定される活用事例

近年世界的な研究開発が進められる半導体の後工程であるパワーモジュールの実装技術として活用することができます。実装プロセスの低温化に加え短時間接合や大気雰囲気でのプロセスが実現されるため、従来技術に比べて高スループット化が可能になります。また、パワーモジュール以外の接合部にも応用することが可能であり、手軽で高信頼な接合部を獲得可能な汎用的な接合方法として展開可能であると期待できます。

#### キーワード

半導体、実装技術、焼結、接合、後工程、低温接合、微粒子

大阪大学 共創機構 イノベーション戦略部門 知的財産室  
お問い合わせ先 E-mail: tenjikai@uic.osaka-u.ac.jp  
TEL: (06)6879-4861

C-043

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 宇都宮大学

### 微生物を活用したホルマリン含有排水の 高速無毒化技術

宇都宮大学 工学部 基盤工学科応用化学コース 助教 奈須野 恵理  
共同研究者 宇都宮大学 加藤 紀弘

#### 技術概要

ホルムアルデヒドを含有する排水(ホルマリン)中の余剰ホルムアルデヒドは分解除去が必須であるものの、従来の生物学的分解法においては殺菌力の高さから微生物が死滅するリスクが高く分解処理は一般的に長時間を要します。本技術は、ホルマリン耐性が高い新規微生物あるいはその乾燥粉末を用いてホルマリンを高速かつ継続的に分解する手段を提供するものです。

#### 想定される活用事例

本技術は、化学工業、紙加工品製造業、繊維工業などに代表されるホルムアルデヒド含有工場排水を処理している活性汚泥槽などに当該微生物の乾燥菌体粉末を直接あるいは菌体を固定後に乾燥した担体などを定期的に外部添加することで連続してホルマリンを分解処理可能と期待されます。

#### キーワード

ホルマリン分解、微生物、バイオレメディエーション、排水処理

宇都宮大学 社会共創促進センター  
お問い合わせ先 E-mail: uu.cpssc@cc.utsunomiya-u.ac.jp

C-044

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 北九州工業高等専門学校

組成物の物性を高精度に予測可能な  
機械学習モデルの構築について北九州工業高等専門学校 生産デザイン工学科 知能ロボットシステムコース  
准教授 谷口 茂

共同研究者 北九州工業高等専門学校 久池井 茂

## 技術概要

機械学習などを用いて材料開発の高速化を図るマテリアルズインフォマティクス (Materials Informatics; MI) が注目を集めています。しかし、所望の特性を持つ組成物を得ようとする際に、候補となる組成物を実際に多数準備して特性の測定を行うことは多大な労力を要し、MIの障壁となっています。本技術では、同種の物性を互いに異なる測定条件で測定した結果を活用することで、少ない実験サンプルから高精度に物性を予測できます。この技術を用いることで、材料開発の効率化が期待されます。

## 想定される活用事例

組成物の物性を高精度に予測する機械学習モデルの構築法に関する内容なので、応用先となる分野が限定されず、大きな市場規模が期待されます。これまで実験者の勘や経験に基づいて行われていた組成物の配合探索をより効率化できるようになり、材料開発の時間的・経済的コストを削減できます。これまでになかった高性能な材料を開発する助けとなり、社会に与える影響・効果が期待されます。

## キーワード

マテリアルズインフォマティクス、組成物、物性予測、機械学習モデル、ニューラルネットワーク

## お問い合わせ先

北九州工業高等専門学校 総務課 研究企画係  
E-mail: s-kenkyu@kct.ac.jp  
TEL: (093)964-7216

C-045

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 広島大学

煙道ガスからの水蒸気回収膜：  
純水と廃熱の回収が可能に広島大学 先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻  
助教 森山 教洋

共同研究者 広島大学 都留 稔

## 技術概要

独自に開発した分離膜を用いて、燃焼排ガスから水蒸気を回収するシステムを開発しました。回収された高温の水蒸気は直接利用、または熱回収されたのちに水資源として利用されます。また、膜を透過できるのは水分子のみであり、酸素や窒素などのガス成分や各種イオンは透過できないために高純度な水蒸気を得ることができます。単純な熱交換と比較すると、回収水(水蒸気)の品質が高い、コンパクト、プロセスの温度変化が不要といった利点があります。

## 想定される活用事例

火力発電所や化学プラントなど、水蒸気を大気に排出しているあらゆる排出源へ導入可能です。①エネルギー効率向上:火力発電にて、回収水蒸気を復水と混合することで、復水を補給かつ予熱。水蒸気の再利用によるプラントのボイラ負荷低減。②煙道ガスを新たな水資源として利用:限られた水資源の循環利用。高純度スチーム/水製造。③脱湿技術としての応用:煙道からの白煙(凝縮水)防止。後段プロセスでの凝縮抑制。

## キーワード

スチーム、水、水資源、水蒸気、省エネ、除湿、エネルギー、膜、分離、精製、プラント保全、熱回収

## お問い合わせ先

広島大学 産学連携推進部  
E-mail: sugi99@hiroshima-u.ac.jp  
TEL: (082)424-4482

C-046

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 弘前大学

非可食バイオマスから  
芳香族ポリマー原料をつくる技術

弘前大学 農学生命科学部 分子生命科学科 准教授 園木 和典

共同研究者 弘前大学 吉田 暁弘

共同研究者 弘前大学 竹内 大介

## 技術概要

バイオマスの主要成分であるリグニンに注目し、化成品製造への応用を目指しています。リグニンは複雑で不均一な構造をしている為、産業に有用な芳香族ポリマー原料を生産するには、リグニンを低分子化し、特定の芳香族モノマーを選択的に獲得する必要があります。私たちは、化学処理によるリグニンの低分子化、スマートセルによる芳香族ポリマー原料の生産、芳香族ポリマー合成の三段階生産プロセスを確立し、リグニン利用の新たな価値を提案しています。本技術は石油由来の芳香族素材生産の代替技術としても期待されています。

## 想定される活用事例

石油由来の芳香族高分子材料の代替または、新規機能性を付与したポリマー原料非可食バイオマスのリグニンを利用して、現在液晶ポリマーに用いられている材料や、PETの代替になる耐熱性ポリマーに利用可能な材料、基幹化成品に利用可能な材料などをつくることができます。本技術の市場規模は、バイオ戦略2020によると2030年に約53兆円とされており、脱炭素社会の実現に向けて市場規模は更に拡大すると思われます。

## キーワード

低炭素、脱炭素、脱石油、バイオマス、リグニン、スマートセル、カーボンニュートラル、バイオプラスチック

## お問い合わせ先

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学連携相談窓口  
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp  
TEL: (0172)39-3176  
URL: https://www.innovation.hirosaki-u.ac.jp/

C-047

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 秋田大学

## 低コストで再利用できる光電場増強基板

秋田大学 大学院理工学研究科 システムデザイン工学専攻  
准教授 趙 旭

## 技術概要

本技術は真空環境、高額な装置、および高度な操作技術が不要であり、低コスト(市販品の約1/170)かつ短時間(約30分)で金属ナノ粒子群からなる光電場増強基板を創製できます。なお、当該基板は表面増強ランダム散乱基板として、優れたランダム散乱増強効果(市販品と同程度)、均一性、および高検出感度を有します。特に、独自技術により形成した金属ナノ粒子群は基板への付着力が強く、優れた再利用性を有します。

## 想定される活用事例

本基板を応用した表面増強ランダム散乱法は、高感度分子検出技術として、製造現場での原料の品質管理、薬物の同定、食品に微量添加物と発がん物質の検出、農作物表面の残留農薬の迅速検出、水産品に微量な有機汚染物の検出などへの応用が想定され、生物学、医学、食品安全、および環境モニタリングの幅広い分野に波及効果があります。

## キーワード

金属ナノ粒子、ナノ材料、光電場増強、SERS、表面増強ランダム散乱、ランダム分光、再利用、分子検出、食品安全、環境モニタリング

## お問い合わせ先

秋田大学 産学連携推進機構  
E-mail: staff@crc.akita-u.ac.jp  
TEL: (018)889-2712  
URL: https://spau.akita-u.ac.jp/contact/crc.html

C-048

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 立命館大学

### 環境発電等に期待!

### MEMS-エレクトレット集積化技術

立命館大学 理工学部 大学院理工学研究科 機械工学科 機械システム専攻  
准教授 山根 大輔  
共同研究者 群馬大学 田中 有弥

#### 技術概要

半導体プロセスを用いてMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)内にエレクトレットを形成する技術を開発しました。荷電処理が一切不要の自己組織化エレクトレットの利用により、室温成膜プロセスのみでエレクトレットをMEMS内部に形成できることから、既存の半導体プロセスに組み込むことを可能にしました。本技術により、MEMS-エレクトレット素子(エナジーハーベスタやセンサなど)を一般的な集積回路や他の半導体/MEMSセンサと同一基板上に製造し、ワンチップ集積化できます。

#### 想定される活用事例

本成果により、例えば、エネルギーハーベスティング技術のキーテクノロジーであるMEMS環境振動発電素子の小型化・高性能化・生産性向上がより加速し、電池・配線・利用環境フリーの次世代自立電源として一般生活品(無線IoT環境センサなど)や宇宙機器に組み込まれることが期待できます。

#### キーワード

エレクトレット、半導体、MEMS、集積化、エナジーハーベスタ、エネルギーハーベスティング、センサ、集積回路、環境発電、振動発電、電源、IoT

#### お問い合わせ先

立命館大学 BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumeji.ac.jp  
TEL: (077)561-2802

C-049

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 信州大学

### 超音波を用いたシンプル&ケミカルフリー金属コーティング

信州大学 工学部 物質化学科  
教授 酒井 俊郎

#### 技術概要

基材への金属コーティング技術は多岐にわたり活用されています。従来の基材への金属コーティング技術は、工程が多段階であり、多くの化学薬品が使用されています。そこで、私たちはシンプルな工程で付加的な化学薬品を一切使用しない「シンプル&ケミカルフリー金属コーティング技術」の開発に取り組んできました。その結果、金属塩水溶液に基材を浸漬して超音波を照射するだけで基材を金属コーティングすることに成功しました。

#### 想定される活用事例

中国や東南アジア諸国が国内企業よりも安い価格でめっき(金属コーティング)の処理を行うことができるようになったため、日本国内のめっき(金属コーティング)市場は縮小傾向にあります。このような傾向を打破するためには、「低コスト化」「低環境負荷」を実現すると同時に、これまでにない新しい金属コーティング技術が必要となります。本技術はこれらすべてを実現する金属コーティング技術です。

#### キーワード

めっき、表面処理、エレクトロニクス、電子部品、機能性樹脂、装飾、低環境負荷、低コスト化

#### お問い合わせ先

信州大学 研究推進部・産学官地域連携課  
E-mail: su-event@shinshu-u.ac.jp  
TEL: (0263)37-3317  
URL: <https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/engineering/chair/chem005/index.htm>

C-050

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 関西大学

### 先進粉末!液体金属の高機能化: 熱・電導と触媒

関西大学 化学生命工学部 化学・物質工学科 教授 川崎 英也  
共同研究者 大阪工業大学 藤井 秀司

#### 技術概要

液体金属を用いた粒子化(ドライ化)は、これまで液体金属含有率50%未満報告例しかなかったが、本技術は液体金属含有率が90%以上のドライ化(粒子化)に成功したものです。従来技術はどちらかというと安定化剤(液体金属の周囲に配置される物質)の性能が強く発現してしまうものであったが、本技術は液体金属の性能(熱蓄積性、電気伝導性、表面活性、易変形性)を発現できる大表面積の粒子状物体であり、既知の物質が発揮できない性能を発揮することが期待されているものです。

#### 想定される活用事例

①新規触媒(CO2のメタネーション触媒)②蓄熱保温性能を活かした熱電部材③その他(ノフトエレクトロニクス材料(柔軟導電基板)、抗菌材料)

#### キーワード

液体金属、粉末、ガリウム、触媒、放熱材、フレキシブルエレクトロニクス、抗菌

#### お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学官連携センター  
E-mail: sangakukan-mm@ml.kandai.jp  
TEL: (06)6368-1245  
URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/>

C-051

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 横浜市立大学

### 天然物からカーボン量子ドットを 簡便に合成する方法

横浜市立大学 理学部 生命ナノシステム科学研究科  
理学科 物質システム科学専攻 教授・副学長 橋 勝  
共同研究者 横浜市立大学 鈴木 凌

#### 技術概要

近年、生体安全性・環境適合性の観点から、カーボンからなるカーボン量子ドット(CQDs)が注目されています。しかし、従来のCQDsは、グラフェン等の高価な原料費、合成手順の煩雑さ、蛍光収率の低さ、が課題です。当研究室では、熱分解法及びプラズマ分解法の条件検討によって、植物の種子等の安価な天然物からCQDsを合成する方法を開発しました。従来の天然物由来CQDsに比べて非常に高い蛍光収率を有するだけでなく、均一で結晶性および分散性に優れた蛍光特性を有するCQDsを簡易に合成する事が可能です。

#### 想定される活用事例

量子ドットの世界市場規模は、2029年にかけては平均年率17.41%で拡大推移し、123億4,000万米ドル市場に達すると予測されています。成長要因としては、LEDをはじめとした高品質ディスプレイの用途需要、太陽電池用途の広がり、エネルギー効率のよいソリューション開発などです。また、カーボンの生体安全性の利点を活かしたバイオイメージングや生物・医療応用も期待されます。

#### キーワード

ナノカーボン、量子ドット、LED、太陽光発電、液晶、生体適合性、バイオイメージング、SDGs、蛍光、投薬、照明、ディスプレイ、光波長変換、コーティング材

#### お問い合わせ先

横浜市立大学 研究・産学連携推進課  
E-mail: sangaku@yokohama-cu.ac.jp  
TEL: (045)787-2061  
URL: <https://www.yokohama-cu.ac.jp/res-portal/index.html>

C-052

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 京都先端科学大学

目に見えない材料の変形と破壊を  
可視化する卓越実験技術京都先端科学大学 工学部 機械電気システム工学科  
教授 生津 資大

## 技術概要

肉眼では見えないナノ材料や超薄膜等は半導体や医療、その他さまざまな分野で使われています。例えば、燃料電池の電極にはカーボンナノチューブやグラフェン等のナノカーボンが使われています。これらアプリケーションの性能・信頼性向上には構造・機能材料として使われるナノ材料の物性評価が不可欠ですが、その技術的難度は極めて高いのが課題です。本出展では、肉眼では見えないナノ材料や超薄膜の変形や破壊を可視化しながら機械・電気物性等を実測できる、卓越した電子顕微鏡内ナノ実験プラットフォームを紹介します。

## 想定される活用事例

これまで不可能とされてきたナノカーボン材料や超薄膜等の力学的な変形・破壊の可視化が可能となり、アプリケーションの高性能化、高機能化、高信頼性化に繋がります。肉眼で見えない材料の更に微小な変形や破壊を実空間で捉える巧みな技術は半導体産業や医療分野でインパクト大であり、ナノ材料物性の新たな開拓とそれを使った超高度なアプリケーションが期待されます。

## キーワード

ナノ材料、薄膜材料、機械物性、ヤング率、強度、破壊、電子顕微鏡、可視化実験

お問い合わせ先

京都先端科学大学 研究連携センター  
E-mail: liaison@kuas.ac.jp  
TEL: (075)496-6211

C-053

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 富山県立大学

サイズ依存発光特性を示す  
有機ナノ結晶を用いた塗布型有機EL素子富山県立大学 情報工学部 知能ロボット工学科  
准教授 水野 斎

## 技術概要

有機ナノ結晶の量子効果により、結晶サイズを変えるだけで可視光域の範囲で発光色を変える事ができます。申請者出願特許のナノ結晶作製手法は、水系であり添加剤不要のため、従来の塗布型製造法に比べて有機溶媒の使用量を大幅に削減できることから、製造時の処理コストを劇的に圧縮できます。本技術では、発光色の異なるデバイス製造条件の変更のみで実現できるため、製造設備の新設や変更が不要となり、設備投資を大きく圧縮できます。最近では、駆動電圧5V以下で黄色・緑色・水色に発光する有機EL素子が実現できています。

## 想定される活用事例

有機ELディスプレイは、複合現実ヘッドセットや人工知能技術と組み合わせることで、臨場感と没入感のある高画質映像をいつでもどこでも使用者に提供します。現状の有機ELは製造コストが高い、高温耐久性が低い、輝度が低いという課題があります。本技術は環境に優しい水に分散した有機ナノ結晶を簡便に作製する技術であり、あらゆるニーズに応える省エネ・高輝度な有機ELを実現し、社会を明るく照らす技術となります。

## キーワード

有機半導体、有機EL、有機ナノ結晶、量子効果、有機デバイス、光電変換、塗布プロセス、低コスト

お問い合わせ先

富山県立大学 情報工学部 知能ロボット工学科  
E-mail: hitoshi352-71@pu-toyama.ac.jp  
TEL: (0766)56-7500

C-054

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京農工大学

自由度が高い機能性有機材料を用いた  
自発分極形成技術東京農工大学 大学院工学研究院 生命機能科学部門  
助教 田中 正樹

## 技術概要

成膜するだけで分極薄膜を作製できる機能性有機分子材料を開発しました。従来の分極材料は、成膜形成後に分極処理を施す必要がありましたが、本技術では分極処理を必要とせず、真空蒸着により成膜するだけで大きな自発分極を有する薄膜を得ることができます。本技術は極性有機分子の配向分極を利用しており、分子の精密設計により薄膜の分極の大きさや極性を自在にデザインすることが可能です。

## 想定される活用事例

分極薄膜を利用する静電誘導型振動発電デバイスのエレクトレット材料としての応用が可能です。分極処理が不要であるため、従来材料に比べてデバイス作製プロセスを簡便化し、デバイス形状の自由度が向上すると期待できます。また、真空蒸着により任意の表面に分極薄膜を形成できるため、有機電子デバイスや表面処理へ応用できる可能性があります。

## キーワード

エレクトレット、振動発電、センサ、有機分子、有機薄膜、フレキシブル、真空蒸着、表面処理

お問い合わせ先

東京農工大学 先端産学連携研究推進センター  
E-mail: suishin@ml.tuat.ac.jp  
TEL: (042)388-7550  
URL: https://www.rd.tuat.ac.jp/urac/

C-055

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 室蘭工業大学

温めると濁り冷やすと透明になる  
温度応答水溶液の開発とその応用室蘭工業大学 大学院工学研究科 環境創生工学系専攻  
准教授 馬渡 康輝

## 技術概要

低温では水に溶けるが、ある温度以上では溶けなくなる温度応答性分子は稀です。このように水溶性一水不溶性が切り替わる温度を下限臨界溶液温度(LCST)と呼びます。この水溶液は、LCST以上に加熱すると白濁し、LCST以下に冷却すると透明になる可逆的な変化を示します。当グループでは、植物由来分子の誘導体で調製した水溶液がLCST型温度応答性を示すことを見出しました。また、任意にLCSTを変える分子設計も明らかになりつつあります。

## 想定される活用事例

気温上昇に伴い日射を遮る温度応答無電源調光窓(温度応答型スマートウインドウ)や調光フィルムが想定されます。現時点では水溶液の下限臨界溶液温度を25から50°Cの範囲で調整可能であり、この温度範囲において任意に遮光温度を設定可能です。

## キーワード

遮光、温度応答、無電源、可視化、植物由来原料

お問い合わせ先

室蘭工業大学 MONOづくりみらい共創機構  
E-mail: crd@muroran-it.ac.jp

C-056

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携

共同研究開発

希望

スタートアップの立ち上げ

## 九州工業大学

自己修復とケミカルリサイクルが  
ともに可能な光学樹脂の開発九州工業大学 大学院工学研究院 物質工学研究系  
准教授 吉田 嘉晃

## 技術概要

これまで、リサイクルが容易な自己修復性高分子の報告例はあまり多くありません。当研究室で開発したポリジチオウレタンは、室温で硬化可能な樹脂であり、自己修復性だけでなく、解重合によってケミカルリサイクルも可能な材料です。また、ポリジチオウレタンの成形フィルムは、高い屈折率と透明性を有し、柔軟性にも優れます。破損した場合は破損部の自己修復が可能で、性能が劣化した場合は初期性能と同等に再生可能です。したがって、本技術は従来材料よりもリユースおよびリサイクルが容易な機能性材料を提供できます。

## 想定される活用事例

ポリジチオウレタンは光学材料として応用可能な優れた性能を有するため、小型カメラ用レンズやタッチパネル式ディスプレイなどで用いられる光学材料のパーツ(保護フィルム、接着性樹脂など)、曲面が多いウェアラブルデバイスやフレキシブルディスプレイなどで用いられる光学フィルムへの活用が期待されます。また、原料に硫黄を用いるため、廃棄硫黄を利用する産業の活性化を促すことも期待されます。

## キーワード

ケミカルリサイクル、自己修復性材料、含硫黄高分子、光学樹脂、易分解性接着剤、フィルム材料

## お問い合わせ先

九州工業大学 産学イノベーションセンター  
知的財産・技術移転推進部門  
E-mail: chizai@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3499

C-057

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

技術移転

希望

共同研究開発

## 山口大学

チキソトロピー性を付与する  
非水素結合性低分子ゲル化剤の開発山口大学 大学院創成科学研究科 工学系学域 応用化学分野  
有機分子材料工学研究室 准教授 岡本 浩明

## 技術概要

我々が開発した低分子ゲル化剤は、1%程度の添加で有機液体をゲル化することが可能であり、形成した有機ゲルは加熱・放冷によって可逆的にそのゾル・ゲル転移する物理ゲルです。また、微量の添加でゲル化することが出来るため、溶媒の性質を保ったまま固定化できます。そのため、塗料・インク材料や化粧品材料など、ニーズに合わせた構造最適化が可能です。その中でも、一部のゲルは、剪断前後で粘度変化がない「チキソトロピー」という性質を示すことがわかってきました。この性質は、低分子ゲルとしては特異的な性質と言われています。

## 想定される活用事例

機能性有機液体(液晶・イオン液体)の固定化、色素増感型太陽電池の電解液固定化、燃料電池用ゲル電解質、二酸化炭素分離吸収液の固定化、化粧品材料、酸素輸送材料、インク材料、潤滑剤、増粘剤、塗料

## キーワード

ゲル、低分子ゲル、有機ゲル化剤、イオン液体ゲル、CCUS、シリコンオイル、二酸化炭素、CO<sub>2</sub>、有機ゲル、化粧品、非水素結合性、インク、塗料

## お問い合わせ先

山口大学 学術研究部 産学連携課  
E-mail: yuic@yamaguchi-u.ac.jp  
TEL: (0836)85-9961  
URL: https://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/sangaku/

C-058

研究フェーズ

連携

共同研究開発

希望

スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

金属ナノ構造と量子ドットの融合による  
光機能の産業応用大阪公立大学 大学院工学研究科 電子物理系専攻  
准教授 淡田 昌弘

## 技術概要

金属と誘電体の界面を伝搬する表面プラズモンを汎用の光学顕微鏡により可視化する技術を開発しました。本技術では、高い発光特性をもつ量子ドットをプラズモン検出の増感剤として用いることで、無輻射のプラズモン波が伝搬する様子とその波動特性を簡便に評価することができます。さらに、本手法はこれまで適切な評価手法が無かったプラズモン-量子ドット複合材料に発現する高度なフォトニック機能を解明し、制御する手法としても活用できます。

## 想定される活用事例

・プラズモニクデバイスの機能を実時間・実空間でイメージングすることにより、構造の不均一性、界面や分子配向の効果などを評価し、機能を最適化・高度化する・プラズモン-量子ドットハイブリッド構造体を基礎とした、レーザーや高効率太陽電池などの開発・プラズモン波により表面電磁場のナノスケール強度分布を制御することによる、表面化学反応場の制御やリソグラフィ技術などの開発

## キーワード

プラズモニクス、量子ドット、フェムト秒レーザー、伝搬型表面プラズモン、イメージング、時間分解、表面プラズモン

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

C-059

研究フェーズ

連携

技術移転

希望

共同研究開発

## 東京理科大学

## 二酸化炭素からプラスチックを作る

東京理科大学 工学部 工業化学科 講師 本田 正義  
共同研究者 東京理科大学 杉本 裕

## 技術概要

二酸化炭素とエポキシドの交互共重合による脂肪族ポリカーボネート合成は、これまで主に金属錯体触媒を用いていましたが、世界で初めて無機化合物が触媒となることを見出しました。従来、触媒のコストが高いことが実用化への課題の一つでしたが、比較的安価に合成することが可能となります。

## 想定される活用事例

現在はポリウレタンの原料であるポリカーボネートポリオールや、セラミックス製造時のバインダー等の用途にとどまっていますが、EUや中国では工業的な生産量が年々増加しています。製造される脂肪族ポリカーボネートは、重量比で約40%が二酸化炭素由来であることから、私たちの生活に役立てながら二酸化炭素を固定化することにつながります。

## キーワード

二酸化炭素、ポリカーボネート、ランタノイド、触媒

## お問い合わせ先

東京理科大学 産学連携機構  
E-mail: shinsei\_kenkyu@admin.tus.ac.jp  
TEL: (03)5228-7440

C-060  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 神戸学院大学

### アミン系高分子による海洋直接回収技術

神戸学院大学 薬学部 薬学科 有機反応化学研究室 助教 村上 遼  
共同研究者 神戸学院大学 稲垣 冬彦

技術概要

海洋中の二酸化炭素を直接回収する技術として、電気透析と膜分離を組み合わせた手法が主軸となっています。しかしながら、システムが複雑かつ装置の駆動エネルギーが必要となるため、ランニングコストが高いことが課題として挙げられます。一方で、我々は二酸化炭素選択性並びに定量の観点から、化学吸収法に着目し、海洋中の自然環境下で二酸化炭素を回収できるアミン系高分子を開発しました。本技術は海洋中からアミン系高分子を容易に回収・再利用できることからシステムが簡便であるため、コストの削減に期待できます。

想定される活用事例

本技術は二酸化炭素を削減しながら、海洋環境を修復ならびに保全することで、現在問題とされている海洋の酸性化防止および海洋生態系の保全に貢献できることが期待されます。さらに、海洋中で化学合成の原料となる炭素源を生産可能であることから、海洋開発市場発展のための基盤技術となる可能性も秘めています。

キーワード

ブルーカーボン、海洋直接回収技術(DOC)、二酸化炭素、カーボンニュートラル、カーボンニュートラルポート(CNP)

お問い合わせ先

学校法人神戸学院 神戸学院大学 研究支援グループ  
E-mail: kenkyu@j.kobegakuin.ac.jp  
TEL: (078)974-4297  
URL: <https://www.kobegakuin.ac.jp/>

C-061  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 信州大学

### 高速結合交換で実現する 易分解性樹脂&ビトリマー性エラストマー

信州大学 繊維学部 化学・材料学科 高坂研究室 准教授 高坂 泰弘  
共同研究者 信州大学 野田 拓海

技術概要

下記3つの新素材を中心に、環境分解やケミカルリサイクルを志向した新規高分子材料を紹介いたします。1) ビトリマー性エラストマー: アクリル樹脂と市販の架橋剤から合成される、加熱による成形加工が容易で、迅速な応力緩和を示す架橋樹脂 2) 易分解性アクリル樹脂: 酢酸水溶液中で主鎖切断し、分解するアクリル樹脂 3) 易循環性ポリエステル: 室温での分解と再重合が可能で、ケミカルリサイクルが容易な不飽和ポリエステル

想定される活用事例

1) ビトリマー性エラストマー: (解体性)接着剤、衝撃吸収剤、除振材、消音材、修復可能なコーティング、塗料など。ベースポリマーや触媒の選択により、機械特性や応力緩和速度を自在に変更できるため、多様なニーズに応えられます。2) 解体性接着剤、フォトレジストなど 3) 例えばベースポリマーがPBSの樹脂は、包装用フィルム、シートなど循環性・生分解性が期待される用途が想定されます。

キーワード

アクリル、アクリレート、ビニルモノマー、ケミカルリサイクル、ビトリマー、エラストマー、解体性、環境分解、生分解、ビニルポリマー、ラジカル重合、光硬化、熱硬化性樹脂、不飽和ポリエステル、高分子、資源循環

お問い合わせ先

信州大学 繊維学部 高坂泰弘  
E-mail: kohsaka@shinshu-u.ac.jp  
TEL: (0268)21-5488  
URL: <http://fiber.shinshu-u.ac.jp/kohsaka/index.html>

C-062

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 信州大学

### セルロースナノファイバーを用いた ナノコンポジットの高機能化

信州大学 先鋭領域融合研究群 先鋭材料研究所 野口徹研究室  
特任教授 野口 徹  
共同研究者 東京大学 磯貝 明  
共同研究者 東北大学 陣内 浩司

技術概要

CNF/高分子複合材料の調製法として、CWSolid法の基本技術を研究開発しました。開発した方法によってCNFを凝集させることなく高分子材料へ複合化させることに成功しました。開発したCNF複合体の特性評価と補強メカニズム解明を進め、更なる特性向上を目指して研究開発を実施しています。

想定される活用事例

ゴム補強の主流であるカーボンブラックに代わり、バイオマテリアルを用いたナノコンポジットの活用を推進することで幅広い分野で脱炭素社会の実現に貢献します。

キーワード

CNF、セルロースナノファイバー、CNT、カーボンナノチューブ、バイオプラスチック、ナノコンポジット、複合化、高機能化、軽量化、カーボンニュートラル、自動車、自動車部品、樹脂部品、廃棄プラスチック

お問い合わせ先

信州大学 先鋭材料研究所 野口研究室  
E-mail: nano\_af@shinshu-u.ac.jp  
TEL: (026)269-5714

C-063  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 弘前大学

### 重合製膜による超高分子量 ポリエチレン製シートの直接的製造

弘前大学 理工学部 物質創成化学科 教授 竹内 大介  
共同研究者 群馬大学大学院 上原 宏樹  
共同研究者 群馬大学大学院 攪上 将規

技術概要

超高分子量ポリエチレン製シートの製造には、従来、金属触媒を用いたエチレン重合して得られる重合パウダーをプレス成形あるいはロール成形してシート化する方法や重合パウダーを焼結して得られたブロックからシートを削り出すスライプ法が適用されてきました。本技術は、エチレンの重合による超高分子量ポリエチレンの製造段階で、直接的に超高分子量ポリエチレン製シートを調製できるため、従来に比べて異方性がなく、どの方向にも高い引き裂き強度を示し、高い撥水性をもつ超高分子量ポリエチレンシートが得られます。

想定される活用事例

世界のUHMW-PEの市場規模は2027年には28億米ドルに達すると予測されており、その中でシート/フィルムの形態別シェアでは約47%程度と想定されます。用途としては、食品・包装機械、搬送機械、医療機器、製紙関連、各種ライニング、スポーツ・レジャー、産業機械、農業機械、車輛、エレクトロニクスなど多岐にわたり、その優れた低摩擦性や高強度から、含フッ素代用としても期待されています。

キーワード

超高分子量ポリエチレン、ポリエチレンシート、ポリオレフィン

お問い合わせ先

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学連携相談窓口  
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp  
TEL: (0172)39-3176  
URL: <https://www.innovation.hirosaki-u.ac.jp/>

C-064  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 九州大学

木質バイオマスからのグリーン水素  
及びグリーンメタノール合成九州大学 工学研究院 応用化学部門  
准教授 松本 崇弘

## 技術概要

従来技術において、木材から水素やメタノールを製造するためには、950-1000℃の高温条件や高コストの酵素の利用が必要ですが、本技術では、室温、鉄塩、水、低エネルギーの光を用いるだけで、木質バイオマスから水素とメタノールを合成することができます。

## 想定される活用事例

本技術では、世界中に存在するバイオマス資源から、世界的に需要がある水素やメタノールを合成することができるため、世界規模の市場に対して影響があります。

## キーワード

木質バイオマス、グリーン水素、グリーンメタノール

## お問い合わせ先

九大OIP株式会社 イシュードリブンチーム  
E-mail: coordinate@airimaq.kyushu-u.ac.jpC-065  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 長岡技術科学大学

## 微粒子汚染検出のためのタッチテスト

長岡技術科学大学 工学研究院 物質生物系 環境ナノ材料研究室  
准教授 高橋 由紀子

## 技術概要

製造工程での金属微粒子汚染は装置部材や配管等の老朽化、新設や摩耗等により生じ、製品の性能や品質に甚大なダメージを与えます。タッチテストおよびタッチテストデバイス(特願2021-143567)は、ナノ薄膜試験紙(特許第4185982号)を応用した技術であり、超微量かつ微小な微粒子汚染を色でマッピングもしくは呈色長さによって、数分で定性もしくは定量します。EDSやXRFなどの表面分析での検出限界以下、すなわち超微量もしくは微小な金属微粒子の同定も可能となり、高精度かつ迅速な原因究明に繋がります。

## 想定される活用事例

主にすべての業種での製造工程での日常的な汚染管理、および素材産業における汚染対策、管理、保証を想定しています。汚染表面もしくは汚染表面を拭き取ったウェスなどに直接接触させ数分で検出するため、迅速な汚染源の特定や常時モニタリングが可能となり、製造現場での汚染対策の高精度化と格段のスピードアップに繋がります。

## キーワード

金属微粒子、微粒子汚染、金属疲労、摩耗、固体表面分析、その場分析、色検出、マッピング、ガス汚染

## お問い合わせ先

長岡技術科学大学 国際産学連携機構 産学連携・地域共創部門  
E-mail: nticstaff@jcom.nagaokaut.ac.jp  
TEL: (0258) 47-9179

C-066

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 埼玉大学

安全安価な白色系無機固体による  
空気中からのCO2回収埼玉大学 理工学研究科 応用化学専攻  
准教授 柳瀬 郁夫

## 技術概要

本材料は、高濃度の二酸化炭素だけでなく、空気中の希薄濃度の二酸化炭素を、室温で効率よく吸収できる材料でかつ比較的低温で二酸化炭素を分離回収できる性質を有しています。本材料は、比較的安価な元素からなる無機固体であり、かつアミン系液体のような腐食性、揮発性、有毒性がないため、取り扱いやすい特長をもってます。粉体で合成できるため、様々な形態に制御可能です。

## 想定される活用事例

揮発性、有毒性がないため、取り扱いやすい特長をもってしているため、簡易な設備で、簡便に活用できます。白色粉体であるため、様々な形態に制御可能であり、ユーザーサイドに合わせた開発が可能で、社会に普及しやすい条件を有しています。

## キーワード

DAC、CO2、二酸化炭素、無機材料、脱炭素、カーボンニュートラル、ゼロエミッション

## お問い合わせ先

埼玉大学 オープンイノベーションセンター  
E-mail: oic-info@gr.saitama-u.ac.jp  
TEL: (048) 858-3849  
URL: https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/coic\_about/C-067  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 新潟大学

環境に優しい耐久性の優れた  
新しい青緑色顔料新潟大学 工学部 工学科 化学システム工学プログラム  
助教 渡邊 美寿貴

## 技術概要

無機顔料は、光や温度、化学薬品、大気の影響に対して安定しているため、インキや化粧品などに用いられています。青緑色はJIS規格により定められている基本色の一つです。しかし、実用材料は毒性の高い元素を含み、色調が薄く、耐久性や耐薬品性、耐熱性が低いという課題を抱えています。本青緑色顔料は、銅の2価イオンを発色源として、毒性の低い元素で構成され、耐湿性や耐塩基性、耐熱性に優れます。Na2Cu3Ge4O12結晶構造中に異種カチオンを添加し、結晶場を最適化することで、より鮮やかな色調の実現に成功しました。

## 想定される活用事例

活用事例としては塗料やインキなどの着色が挙げられます。環境に対する意識の高まりから、環境に負荷をかけない顔料の需要は増加することが予想されます。従来の青緑色顔料には、毒性の高い元素を含まずとも合成過程で有毒なガスを生じる可能性がある材料もあります。本材料は、従来の青緑色顔料よりも優れた性能を示すだけでなく、簡便かつ安全な方法で合成ことができ、環境に対して低負荷という利点があります。

## キーワード

顔料、青緑顔料、銅、低毒性、無機材料、固相法、結晶場、遷移金属

## お問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構  
E-mail: onestop@adm.niigata-u.ac.jp  
TEL: (025) 262-7554  
URL: https://www.ircp.niigata-u.ac.jp/technical\_consultation\_form

C-068

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
研究コンソーシアム

## 関西大学

ゼオライト新章。  
シン・ゼオライトの機能・作り方・使い方

関西大学 環境都市工学部 エネルギー環境・化学工学科  
分離システム工学研究室 教授 田中 俊輔  
共同研究者 関西大学 樋口 雄斗

## 技術概要

我々の研究室では循環型社会形成のために、環境・経済ニーズに適應できる高機能分離材とそれを用いた分離システムの開発を行っています。今回紹介するゼオライトは、高価な有機構造規定剤の使用と多量の廃液発生を伴うことなく合成でき、ある一定圧を超えるとCO<sub>2</sub>吸着が始まるという特異な吸着挙動を示します。ゼオライト結晶の積層欠陥を制御し、複数の構造をナノレベルで共存させることによって、従来のゼオライトでは発現し得なかったフレキシブルな吸着機能を創出したものであり、ゼオライトの概念を再構築する技術です。

## 想定される活用事例

CCSの2050年市場規模は7兆円と試算(2023.10 アクスタイムズ社)。CO<sub>2</sub>分離・回収技術のうち吸着法は固体で取り扱いが容易、CO<sub>2</sub>の脱吸着を比較的容易に繰り返し再生できる優位性があります。ゼオライトの性能改善は加速度的に進められており、2050年に向けてはバイオマス燃料との組み合わせや水素の貯蔵等の応用が視野に入るといった広い社会実装範囲のなかで、環境に調和する素材開発が極めて重要です。

## キーワード

ゼオライト、多孔性結晶、フレキシブルZEOLITE、CO<sub>2</sub>分離回収、吸着分離、ゲート吸着、有効吸着容量、カーボンニュートラル

## お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学官連携センター  
E-mail: sangakukan-mm@ml.kandai.jp  
TEL: (06)6368-1245  
URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/>

C-069

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 富山高等専門学校

スマートフォンと試験紙で  
簡易かつ高性能な測定技術

富山高等専門学校 本郷キャンパス 物質化学工学科  
准教授 間中 淳

## 技術概要

試料に浸し色調の変化から濃度を判定する試験紙法は、迅速・簡便、低コストな手法であり、様々な分野での簡易分析法として有用であるが、測定結果が測定者の色覚の強弱に依存することから、分析結果の信頼性において課題が残されている。本技術は専用アプリを搭載したスマートフォンで撮影した試験紙の画像から正確に濃度を判定する技術を提案する。本技術は、単に測定装置の簡易化だけでなく、複数項目濃度の同時測定、測定結果が撮影環境に依存しない、位置情報を付加したマッピングが可能等、現場分析における優れた機能を有している。

## 想定される活用事例

本法は、簡易な測定法のみならず、測定位置情報を付加した多数の分析結果をネットワークを介して直接共有できることから、環境分析における現場分析、製造業における製品や廃液の評価、飲食物の分野、感染症防止剤の性能評価等、幅広い分野において、分析時間、コストを削減しつつ効率的な分析結果の運用が可能になるものと思われる。

## キーワード

試験紙、スマートフォン

## お問い合わせ先

富山高等専門学校 総務課  
E-mail: knit@nc-toyama.ac.jp  
TEL: (076)493-5402

C-070

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 東京都立大学

昆虫外骨格を模した新規マテリアル  
=「人工外骨格」

東京都立大学 理学部 生命科学科  
助教 朝野 維起

## 技術概要

人工外骨格は、昆虫の外骨格と同様な原料・メカニズムでつくられる(キチン繊維とキチン結合タンパク質の複合体をまず作り、それを酵素処理することで硬くする)。特徴として、1)キチンやタンパク質といった原料は生物由来で化石資源は用いず、2)硬化には酵素反応を利用するので形成熱などが不要で、また、3)昆虫の殻に近い物質なので、廃棄時の環境負担が低い。

## 想定される活用事例

人工外骨格が有する、「生物由来の材料、低エネルギーの形成、廃棄時の低い環境負担」という特徴はサステナブル社会の理念に合致している。資源の枯渇対応に貢献できるほか、直近では、現状の廃プラスチック発生源になる様々な合成樹脂の代替品になる可能性もある。

## キーワード

昆虫外骨格、人工マテリアル、酵素反応、サステナブル、キチン-タンパク質複合体、バイオプラスチック

## お問い合わせ先

東京都立大学 産学官連携センター URAライン  
E-mail: ragroup@jmmj.tmu.ac.jp

C-071

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

超集積細胞を用いた海水から  
タングステンの分離回収法

大阪公立大学 大学院農学研究科 生命機能化学専攻  
教授 藤枝 伸宇

## 技術概要

河川や海水等から、タングステンを回収する方法は直接固体のまま収集する方法や物理化学的な湿式法が一般的である。しかしながら、海水中のタングステン濃度は約0.1ppbの極度な低濃度であり、タングステン酸に性質の類似したモリブデン酸やバナジウム酸などが存在するため、高選択的な生物的手法を用いる必要がある。当グループでは「タングステン酸に特異性を示す貯蔵タンパク質」を用いた海水からタングステンの分離回収法構築を目指している。

## 想定される活用事例

タングステン(W)は金属の中で最も融点が高く、大きな電気抵抗を持ち、硬い合金となるため、工業用に広く用いられている。世界市場は2030年には5-10兆円規模に達すると予想されているが、地域偏在性が強い。陸上埋蔵量が0.03億tである一方で、海洋総量は1.3億tと40倍以上であることが推測される。こういった背景から、最大埋蔵量の多い海水からタングステンを高効率で回収する方法が求められている。

## キーワード

レアメタル回収、都市鉱山、環境浄化、タングステン、モリブデン、金属濃集

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

C-072  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 法政大学

### 新規ゲノム編集法で創出した パラジウムを蓄積する細菌

法政大学 生命科学部 生命機能学科 教授 山本 兼由  
共同研究者 星野 真里

#### 技術概要

新規ゲノム編集HoSel法は、従来のゲノム改変とは異なり、遺伝子マーカーが不要で一塩基レベルのゲノムデザインできる。パラジウムを蓄積するゲノム編集大腸菌を単離した。淡水など希薄ではあるが確実に存在するパラジウムをゲノム編集大腸菌によりパラジウム鉱物と同じレベルまで濃縮させ、新しいパラジウム原料として活用することを提案している。

#### 想定される活用事例

検出限界以下の極めて希薄なパラジウム環境から数ppmオーダーのパラジウム資源を創出できる。したがって、新しいパラジウム供給システムの創出を目標としている。

#### キーワード

ゲノム編集、ゲノムデザイン、大腸菌、金属資源、パラジウム、希薄金属の濃縮

#### お問い合わせ先

法政大学 研究開発センター 小金井事務課  
E-mail: liaison@ml.hosei.ac.jp  
TEL: (042)387-6248

C-074  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 鳥取大学

### 国内資源循環への貢献を目的とした 下水中リン回収技術

鳥取大学 工学部 社会システム土木系学科  
准教授 高部 祐剛

#### 技術概要

本技術は、電解晶析法を利用して下水からのリン析出・回収を行うものです。電解晶析法で未利用であった陽極から発生する水素イオンにより貝殻を溶出させることで、リン析出に必要なカルシウムイオンを下水に供給し、リン析出速度の飛躍的向上を可能としました。その結果、下水処理で発生する汚泥の濃縮とリン析出を同時に達成しました。従来のリン回収技術は、下水からのリン析出・回収のみ対象としていましたが、本技術では、下水からのリン析出が、生物学的下水処理において必須な汚泥処理(汚泥濃縮)と同時に達成可能となります。

#### 想定される活用事例

日本には2,000カ所を超える下水処理場が存在しており、ほぼ全ての処理場が生物学的下水処理を採用しているため、汚泥処理が不可欠です。汚泥を処理しながら、リン資源を回収可能とする本技術は、下水処理場へのリン回収システムの普及を強く後押し、現状輸入にのみ依存するリン資源の国内循環に寄与することが期待されます。

#### キーワード

リン、資源、回収、電解晶析、下水、処理、汚泥

#### お問い合わせ先

鳥取大学 研究推進機構  
E-mail: sangakucd@ml.cjrd.tottori-u.ac.jp  
TEL: (0857)31-5703  
URL: https://s.orip.tottori-u.ac.jp/contact/

C-073

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 長崎大学

### 被災地でも活用できる 廃棄物利用多目的・高機能炭化装置

長崎大学 工学研究科 システム科学部門(社会環境デザイン工学コース)  
教授 大嶺 聖

#### 技術概要

有機系廃棄物(家畜ふん、刈草、有機性汚泥など)やプラスチック廃棄物(PET、農業用ポリエチレンシートなど)を一定の割合で混合して、熱分解により発生する可燃性の乾留ガスを燃焼させて炭化材を得る小型熱分解ガス化装置。1000~1200°Cの高温で燃焼するため、乾留ガスはほぼ完全燃焼し、煙・煤・焼却灰がほとんど発生せず、良質な多孔質炭化材が得られる。原料として、地震などの災害時に発生する廃棄物(防腐剤を使用していない廃木材、塩び以外の廃プラ)を利用することもできる。

#### 想定される活用事例

本装置をビニールハウス栽培の暖房器具として使用し、得られた炭化材を土壌改良材として活用することで、従来は家畜排泄物処理業者およびリサイクル業者が処理している廃棄物の有効利用が図れる。被災地での活用としては、余熱をパイオトイレの保温・床暖房や雨水の高温殺菌に利用し、殺菌した水を多孔性炭化材でろ過することにより、飲料水を確保できる。

#### キーワード

災害廃棄物、廃プラスチック、汚泥、熱分解、炭化、暖房、飲料水、パイオトイレ

#### お問い合わせ先

長崎大学 研究開発推進機構 知的財産室  
E-mail: chizai@ml.nagasaki-u.ac.jp  
URL: https://www.ipc.nagasaki-u.ac.jp/

C-075  
プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 工学院大学

### PM2.5粒子の同位体識別個別粒子 イメージング分析装置

工学院大学 先進工学部 応用物理学科  
教授 坂本 哲夫

#### 技術概要

PM2.5粒子は様々な発生源があり、健康影響や気候変動の一員と考えられているが、個別粒子単位で成分分析を行うことは困難であった。本シーズは、細く絞ったイオンビームと、試料表面から放出される原子を選択的にイオン化する波長可変レーザーとから成り、PM2.5粒子一つひとつについて、無機・有機成分ならびに同位体別の画像取得が可能であり、発生源対策(例えば排ガス処理)、健康影響、気候変動解析において新しい方向からのデータ取得を可能とする。

#### 想定される活用事例

微粒子の排出源対策への活用が想定できる。工場排ガス、火力発電所、自動車、船舶等から発生する微粒子を特定し、大気環境基準を満たすための必要な対策の立案・実施に役立つ。また、気候変動においても、大気微粒子は温暖化効果があると言われていたが、粒子の成分や内部構造を仮定してその寄与率が試算されている。本シーズを応用することで、実際の粒子の詳細な情報が得られるため、こうした試算の精度が飛躍的に向上する。

#### キーワード

PM2.5、黄砂、排ガス、大気汚染、気候変動、微粒子分析、レーザーイオン化

#### お問い合わせ先

工学院大学 総合企画部 研究推進課  
E-mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp  
TEL: (03)3340-3440  
URL: https://www.kogakuin.ac.jp/research/collaboration/application.html

C-076

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 埼玉大学

車載カメラから  
ランドスケープの変化を検出する埼玉大学 理工学研究科 数理電子情報部門情報領域 地理情報科学研究室  
准教授 堤田 成政

## 技術概要

地域の気候や環境等に生じる時空間的な事象を、精度よく検出する技術です。座標データと時刻データを含む撮像画像データを複数取得し、深層学習モデルにより、撮像画像データの画像内に予め定めておいた特徴が含まれる確率を算出します。現実世界において設定したグリッド内で、毎日に算出した確率の平均値を算出します。得られた時系列データから事象の変化を検出または推定します。時空間上に分布している撮像画像を有効活用することを可能とし、また深層学習モデルによりランドスケープの特徴を抽出する点に新規性・優位性があります。

## 想定される活用事例

生物季節観測に関する生物季節情報の収集をはじめ、降雨・冠水ならびに火災による災害検知、家屋・構造物倒壊による災害被害把握、耕作放棄や森林伐採、土地開発などによる土地被覆変化、景観変化、ヒートアイランドなどの熱環境変化検知に活用することが可能です。撮影画像の収集が進めば、効率的な地域景観の変化検知が実現するため都市・地域計画や防災計画に貢献します。

## キーワード

車載カメラ、深層学習、人工知能、ランドスケープ、環境変化、フェノロジー

## お問い合わせ先

埼玉大学 オープンイノベーションセンター  
E-mail: oic-info@gr.saitama-u.ac.jp  
TEL: (048)858-3849  
URL: [https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/coic\\_about/](https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/coic_about/)

C-077

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 琉球大学

## ナノ空間工学による浄水技術

琉球大学 理学部 海洋自然科学科化学系  
准教授 滝本 大裕

## 技術概要

本技術は、分解が困難であったフッ素化合物の分解率を高められた点に優位性があります。新規な点は、ナノ空間が豊富な炭素材料を用いた流動電極を用いた点です。また、有害化合物の除去で用いた炭素材料を吸着材として再利用できる特長もあります。

## 想定される活用事例

河川等のPFOSやPFOAによる汚染を解決できる可能性があります。従来は吸着済み炭素材料を熱分解していましたが、再利用可能な炭素材料の開発により、コストと資源の問題も解決できる可能性があります。

## キーワード

PFOS、PFOA、PFAS、水浄化、電気分解、炭素、電極

## お問い合わせ先

琉球大学 総合企画戦略部研究推進課  
E-mail: sangaku@acs.u-ryukyuu.ac.jp  
TEL: (098)895-8670  
URL: <https://iicc.skr.u-ryukyuu.ac.jp/>

C-078

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 名城大学

画像形状分析に利用可能な  
中心線簡易検出アルゴリズム名城大学 農学部 応用生物化学科  
教授 奥村 裕紀

## 技術概要

本展示は、主に生物試料のデジタル画像に対して形状分析を実行するコンピュータプログラムへの適用を目指して新たに開発した、中心線簡易検出アルゴリズムです。従来の同種のアルゴリズムでは、画像の輪郭線上の個々の画素の局所的な特徴分析の結果から、その画素が中心線を構成するか判定しており、処理が複雑でした。しかし、本展示のアルゴリズムは、画像内部の画素と輪郭線上の画素との距離および位置関係から、より簡易的に画像の中心線を検出する新たな方法であり、生物試料のような複雑な画像の形状分析に適すると考えられます。

## 想定される活用事例

生命科学分野などにおける研究ツール(生体内の網状構造物や植物の根の構造などの客観的評価)としての用途だけでなく、農畜産物の品質評価(果実の形状評価や肉質等級の判定など)や医療用の画像診断といった、種々の形状分析に活用できます。また、工業部品に対して中心線を検出し、それを工業部品の軽量化設計に利用することも可能だと考えられ、カーボンニュートラルの実現に向けた商品開発に関連する需要も予想されます。

## キーワード

中心線検出、画像形状分析、生物試料、網状構造物、画像診断、肉質等級、軽量化

## お問い合わせ先

名城大学 学術研究支援センター  
E-mail: techno@ccml.meijo-u.ac.jp

健康・医療

H

H-001

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 岡山大学

### 光温度センサを集積した 新しいファイバブローブレーザー加熱治療器

岡山大学 大学院環境生命自然科学研究科 電気電子機能開発学コース  
教授 深野 秀樹

共同研究者 岡山大学 生口 俊浩

共同研究者 岡山大学 馬越 紀行

#### 技術概要

極細で曲率半径3mmまで屈曲可能な光ファイバの先端部に2つの反射光を生成し、1.55μm帯波長の光干渉信号を利用して高感度に温度を測定する新技術を考案し、更にこれに細胞の水分で光吸収が起き熱に変わる別の波長光を、波長多重技術を用いて照射し、昇温と温度測定の同時動作可能な新技術のシステムを開発した。

#### 想定される活用事例

・がんの焼灼治療や温熱治療・カテーテル治療や血管内治療、脳内治療などの繊細な部位を含む多種多様な治療・温度制御下での局所加熱が有効な各種治療(化学療法の温度活性化など)

#### キーワード

光ファイバ温度センサ、光ファイバセンサ、光ファイバブローブ、レーザー加熱、レーザー加熱治療、レーザー温熱治療、計測医療

#### お問い合わせ先

岡山大学 研究・イノベーション共創機構 知的財産本部

E-mail: sangaku2@adm.okayama-u.ac.jp

TEL: (086) 251-7040

URL: <https://www.okayama-u.ac.jp/tp/company/index.html>

H-002

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 法政大学

### 小型・高精度ウェアラブル 非侵襲血糖値センサ

法政大学 理工学部 電気電子工学科 教授 安田 彰

共同研究者 杉本 泰博

共同研究者 山下 喜市

#### 技術概要

本手法では、プリント基板上に構成可能な小型共振器を提案し、血糖値の変化による誘電率の変動を共振器の周波数特性の測定により検出します。また、従来の検出精度を低下させていた溶液や基板の損失を電気的に補償する回路を用いることで、0.1%以下の高精度化および小型化を実現しました。この技術はスマートウォッチなどのウェアラブル端末にも組み込むことが可能です。

#### 想定される活用事例

国内で糖尿病の疑いがある人は約1870万人とされています。現在は、穿刺して染み出た血を測定する必要があります。穿刺には痛みを伴い、感染症のリスクもあります。糖尿病患者は毎日複数回の測定を繰り返す必要がありますが、本技術を用いれば、ウェアラブル端末に組み込まれたセンサーで穿刺なしに24時間血糖値を測定することが可能になります。これにより、糖尿病患者だけでなく、健康者の健康管理にも貢献できます。

#### キーワード

血糖値センサ、非侵襲、ウェアラブル、高精度、小型、24時間、低消費電力、スマートウォッチ、糖尿病、血液、誘電率

#### お問い合わせ先

法政大学 研究開発センター

E-mail: [liaison@ml.hosei.ac.jp](mailto:liaison@ml.hosei.ac.jp)

TEL: (042) 387-6081

URL: <https://www.hosei.ac.jp/kenkyu/kenkyukaihatsu/>

H-003

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 宇都宮大学

### ホログラフィの原理を導入した 同時多断面撮像法

宇都宮大学 工学部 基盤工学科 情報電子オプティクスコース  
教授 伊藤 聡志

#### 技術概要

磁気共鳴現象を利用した生体断層映像法(MRI)の課題は X線CTなどと比べると撮像時間が長くなることです。本研究では、ホログラフィに通ずる新たな撮像原理と深層学習に代表されるデータ駆動科学を利用し、2次元的に収集した信号から任意の断面に焦点を合わせた画像を再生可能な撮像法であるため高速撮像が可能となります。従来法は、受信コイルの感度分布を使用して画像を分離しますが、感度の差が小さいために分離が良好にできない場合があります。本法では、感度は使用せずに深層学習を利用する点に新規性があります。

#### 想定される活用事例

MRIで使用される撮像方法は1通りではなく、人体の部位、緊急性、対象となる病変により、撮像法を使い分けます。本方法は、同時に多断面を撮像できるので、従来の数倍程度の大規模な高速化が期待できます。これにより、患者負担の軽減、診断費用の低価格化、診断の精度向上など医療福祉に大きな貢献が期待できます。また、本法はMRIに限らず波面計測を行う場合に焦点像を鮮明に得る方法として応用可能性があります。

#### キーワード

人工知能、波面計測、焦点像、深層学習、画像計測、フーリエ変換、MRI

#### お問い合わせ先

宇都宮大学 地域創生推進機構 社会共創促進センター

E-mail: [uu\\_cpssc@cc.utsunomiya-u.ac.jp](mailto:uu_cpssc@cc.utsunomiya-u.ac.jp)

TEL: (028) 689-6321

URL: <https://www.facebook.com/UtsunomiyaUniversityURA/>

H-004

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 工学院大学

## 耳脳波を日常計測できる電極

工学院大学 工学研究科 情報学専攻  
教授 田中 久弥

## 技術概要

耳付近から脳波計測を日常的に行うための電極を開発した。従来の脳波計測が計測キャップを被ったり導電性ペーストによる頭髮の汚れといった問題を抱えるのに対し、耳脳波はこれらの問題を解決しウェアラブルな脳波計測装置としての可能性を秘めている。耳介周辺を這わせるような形の電極はイヤホン型電極よりも多チャンネル化が容易かつ、定常状態視覚誘発電位(SSVEP)といった特定の電位を観測可能な性能を有する。この電極と小型脳波計回路を組み合わせれば、長時間快適に、安定した脳波計測が可能になる。

## 想定される活用事例

ヘルスケア、障害者支援、ゲームなどのエンターテインメントへの活用が想定されます。スマートウォッチのように日常的に装着することでヘルスケアに役立てることや、身体不自由者の意思伝達手段としてbrain-computer interface (BCI)への組み込みも可能です。SSVEPやASSRといった電位の計測が可能であり、これを用いたゲームなどへの応用も想定されます。

## キーワード

脳波、ヘルスケア、ウェアラブル、自発脳波、SSVEP、定常状態視覚誘発電位、BCI、ブレイン・コンピュータ・インタフェース

## お問い合わせ先

工学院大学 総合企画部 研究推進課

E-mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp

TEL: (03)3340-3440

URL: <https://www.kogakuin.ac.jp/research/collaboration/application.html>

H-005

研究フェーズ

連携  
希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 中央大学

犬と親しむ過程を楽しめる  
VRアニマルセラピー中央大学 理工学部 精密機械工学科  
教授 新妻 実保子

## 技術概要

古くから人と良好な関係を構築してきた犬の愛着行動をモデル化し、人との関係に応じた社会的行動を示すエージェントを実現しました。従来のエージェントの行動は、単純かつパターン数も限定的で、一定限度を超えると同じ振る舞いが続くため、ユーザーが飽きて長期間的に関心が維持されないという課題がありました。そこで、状況や関係に応じて複雑かつ連続的な振る舞い変化が可能なエージェントを提供することにより、犬が懐く過程を楽しみながら継続して利用できるVRアニマルセラピーを実現しました。

## 想定される活用事例

仮想的な犬との遊びを通じた動物介在活動によりストレス、不安感の低減が期待されます。特に病院施設内での利用も可能なため、入院中で外出が制限された小児患者から高齢患者まで、幅広い年齢層のユーザによる利用が期待されます。就業人口の15%が精神疾患を罹患しており、精神疾患にかかるコストはGDPの4%を超えるといわれています。その対策需要は高まっており、VR動物介在活動は治療や予防手段として期待されます。

## キーワード

動物介在活動、アニマルセラピー、バーチャルリアリティ、ウェルビーイング

## お問い合わせ先

中央大学 研究推進支援本部

E-mail: ksanren-grp@g.chuo-u.ac.jp

TEL: (03)3817-1600

URL: <https://www.chuo-u.ac.jp/inquiry/form/?id=120>

H-006

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 国土館大学

ロボ・メカ技術で  
医療従事者をやさしく支援国土館大学 理工学部 機械工学系  
教授 神野 誠

## 技術概要

本展示では、ロボ・メカ技術の中でも、特に、機構とその制御技術を活用し、医療関連従事者をやさしく支援するためのロボットやデバイスの要素技術およびシステム化技術を紹介いたします。例えば、ロボット化が進んでいない微細手術(眼科手術)領域を対象とした外径1mm以下の多自由湾曲機構とその駆動システムや遠隔操作ロボットシステム、軽量コンパクトな腹腔鏡下手術支援用ロボット鉗子、さらに、臨床検査作業やバイオ実験などの従事者の負担を低減するラボラトリーオートメーション関連のロボットシステムやデバイスなども紹介します。

## 想定される活用事例

(1) 滅菌洗浄を考慮し、新規駆動部とエンドエフェクタを備えた超小型微細手術用デバイスや遠隔操作ロボットシステム (2) 臨床現場などへの導入を考慮した実用性の高いロボットシステム (3) これまで自動化をあきらめていたマクロチューブの開閉作業を含む臨床検査・バイオ実験の自動化システム

## キーワード

ロボット、メカトロニクス、機構、システム、手術支援、微細手術、腹腔鏡下手術、作業支援、ラボラトリーオートメーション、臨床検査、バイオ実験

## お問い合わせ先

国土館大学 教務部 学術研究支援課

E-mail: kenkyu@kokushikan.ac.jp

TEL: (03)5481-3306

H-007

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東北大学

わずかな水だけで濡らさずに  
低温で洗浄・殺菌する技術東北大学 流体科学研究所 ナノ流動研究部門 生体ナノ反応流研究分野  
教授 佐藤 岳彦

共同研究者 東北医科薬科大学 藤村 茂

共同研究者 大分大学 金澤 誠司

## 技術概要

空気混合の水蒸気から高速のナノ液滴を生成することにより、僅かな水量で処理面を濡れることなく殺菌・洗浄する技術ならびにナノ液滴をその場計測する技術。従来の液体噴霧や過熱水蒸気噴出では、水をナノサイズの液滴にしたり、高速化することが困難であり、また水量が多くなり、処理面を濡らすなどの問題があった。

## 想定される活用事例

機械・装置・部品・素材・食品・生活環境・美容における洗浄や殺菌

## キーワード

殺菌、滅菌、除菌、洗浄、水、水滴、ナノ、高速、ドライ、節水、ケミカルフリー、半導体、産業機械、シャワー、手洗い、食品、野菜、果物、水産物、食肉、バイオフィルム、介護、災害用設備、脱臭、クリーニング

## お問い合わせ先

東北大学 産学連携部

URL: <https://www.rpip.tohoku.ac.jp/aboutus/form>

H-008  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 中央大学

VR空間を移動可能な  
全身力触覚提示システム中央大学 理工学部 精密機械工学科 バイオメカトロニクス研究室  
教授 中村 太郎

## 技術概要

本技術は、VR/AR空間における広域な移動と身体と環境とのインタラクションにより生じる力触覚のフィードバックを可能とします。現状のハプティクス分野では、触覚情報の提示や、装置を固定したり手先など部位を限定する力覚提示に留まり、全身に装着可能でかつ広範囲への移動を考慮した装置は存在しません。さらに、開発した装置は人間の関節と同様の原理で力を提示する可変粘弾性特性を持つので人体との親和性が高いです。本システムにより、実際の人間の挙動における視覚と力覚との相互作用に関する効果が評価できます。

## 想定される活用事例

活用先は主にリハビリ、トレーニング、エンターテインメント、OJT、防災訓練など幅広い分野を想定しています。能動的な動作のアプローチに対して、より現実感がある環境を実現するためには「力覚」の提示が必要不可欠です。そのため、身体動作を伴う認知トレーニングやリハビリ、スポーツコンテンツにおける効率的な運動学習に応用できます。また、仮想空間の解像度を高めることで、OJTなどの訓練効果の向上も期待されます。

## キーワード

VR、力覚提示装置、磁気粘性流体ブレーキ、人工筋肉、ハプティクス、人間拡張、可変粘弾性

## お問い合わせ先

中央大学 研究推進支援本部  
E-mail: ksanren-grp@g.chuo-u.ac.jp  
TEL: (03) 3817-1600  
URL: <https://www.chuo-u.ac.jp/inquiry/form/?id=120>

H-009

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望 技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 東京電機大学

衛生的に安心な  
抗ウイルス・抗菌加工処理東京電機大学 工学部 電気電子工学科 教授 平栗 健二  
共同研究者 株式会社トクケン 平塚 傑工

## 技術概要

これまでに銅の抗菌性や抗ウイルス性は、よく知られており活用製品も市販されています。しかしながら、大気中での純銅は腐食が進み、変色や酸化化合物の発生が課題となっています。そこで、硬度や低摩擦などの機械的特性に加え生体適合性に優れたダイヤモンド状炭素膜に銅を含有した表面処理技術を開発しました。このダイヤモンド状炭素膜に銅を含有したCu-DLCは、抗ウイルス・抗菌性能を発現することから、銅の欠点である耐久性や安定性を改善した優れた表面処理技術として提案します。

## 想定される活用事例

広く公衆衛生に関する製品への適用が可能であると考えています。例えば、住宅衛生品への表面処理(ドアノブ、手すり)、水回り用品(蛇口、排水溝)、食品加工部品(包丁、カテラー)、医療機器(メス、ピンセット)、スポーツジム(トレーニング機器、鉄棒)

## キーワード

抗ウイルス、抗菌、ソリューション、ダイヤモンド状炭素、銅、公衆衛生、表面処理、コーティング

## お問い合わせ先

東京電機大学 研究推進社会連携センター(産官学連携担当)  
E-mail: crc@jim.dendai.ac.jp  
TEL: (03) 5284-5225  
URL: <https://www.dendai.ac.jp/crc/tlo/>

H-010  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 東京農工大学

医療応用を可能とする  
高機能化シルク複合化材料東京農工大学 大学院工学研究院 生命機能科学部門 教授 中澤 靖元  
共同研究者 東京農工大学 秋岡 翔太

## 技術概要

血管や心臓、その周囲組織の再生を目的とした循環器系組織工学材料には、細胞親和性や低炎症性に加え、埋植部位の環境に適した機械的特性が求められます。カイコが生産するシルクフィブロイン(SF)は優れた生体適合性を示しますが、剛性が高く拍動応答性に課題がありました。これまで、ポリマーブレンドにより課題解決が試みられてきましたが、SFとポリマーの相容性が低く、拍動負荷による材料崩壊が問題でした。本技術は、SFと部分的に相互作用するペプチドをポリマーへ修飾することで材料物性を大きく改善しました。

## 想定される活用事例

シルクフィブロイン基盤材料は、血管、心臓修復シートなどの循環器系医療機器のみならず、創傷被覆材、軟骨、術後癒着防止膜等の他臓器に対する再生医療材料、新たなアパレル素材や一般工業製品等、多角的な応用展開が期待されます。世界の心血管デバイスの市場規模は2021年時点で471億ドルであり、2030年には72.8億ドルに達するという予測もあり、社会的影響も大きく、その他分野への波及効果も期待できます。

## キーワード

バイオマテリアル、循環器系組織再生材料、生体吸収性材料、ポリマーブレンド、高分子複合材料、シルクフィブロイン、ポリウレタン、相容性向上、界面改質、耐久性改善、ペプチド修飾、ナノファイバー、樹脂組成物

## お問い合わせ先

東京農工大学 先端産学連携研究推進センター  
E-mail: suishin@ml.tuat.ac.jp  
TEL: (042) 388-7550  
URL: <https://www.rd.tuat.ac.jp/urac/>

H-011

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 奈良先端科学技術大学院大学

## 純アガロースナノファイバー

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 物質創成科学領域  
教授 網代 広治  
共同研究者 奈良先端科学技術大学院大学 吉田 裕安材

## 技術概要

セルロース、キチン、デキストリン等の天然多糖を原料とするナノファイバーは、高い増粘性・保水性・生体適合性に優れ、食品や医療・美容材料として注目されています。海藻から採れる天然多糖のアガロースは、温水中に溶解し冷却することで容易にゲル化するため、ハイドロゲルや繊維材料として広く利用されていますが、ナノファイバーは他の高分子化合物との混合物しか得られていませんでした。本技術は、溶媒を工夫した独自のエレクトロスピンニング法により、アガロースのみからなる純アガロースナノファイバーの紡糸を可能としました。

## 想定される活用事例

想定される活用事例は、水・空気を過、自動車・輸送、医療、エレクトロニクス、エネルギー貯蔵、医療分野など多岐に渡り、特に医療分野においては人工血管や人工臓器、薬剤および遺伝子の送達、医療用フェイスマスクなどが挙げられます。ナノファイバー市場は2021年には7億8,500万米ドルと推定され、2030年までには3億3,500万米ドルに達すると予想されています。

## キーワード

アガロース、ナノファイバー、ハイドロゲル、医療材料、エレクトロスピンニング

## お問い合わせ先

奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 産官学連携推進部門  
E-mail: ken-sui@ml.naist.ac.jp

**H-012**  
プレゼンテーション/有

**研究フェーズ**

連携希望

共同研究開発  
**スタートアップの立ち上げ**

## 広島大学

### スプレー&撮影! 固体表面核酸のスマホイメージング

広島大学 大学院統合生命科学研究所 生物工学プログラム  
准教授 舟橋 久景

**技術概要**

「標的核酸を認識すると酵素活性を示すバイオセンシング分子」と「発光基質」を解析したい固体表面にスプレーし、スマートフォンで撮影することで、標的核酸のイメージング検出が可能となりました。従来法では、固体表面をふき取り、標的を水溶液に溶解して検出する必要があり、細かい位置情報が失われていました。本技術では標的存在個所の位置情報を含めた解析が可能です。複雑な操作や高価な機器を必要とせず、POCT開発などに応用が期待されます。企業からの希望に応じて、核酸以外の標的イメージング検出法も開発できます。

**想定される活用事例**

日常の固体表面におけるウイルスや病原菌の汚染状況を簡易にイメージングする方法の開発が期待されます。この技術は食中毒菌や感染症病原菌の迅速な検出だけでなく、洗浄の効果確認や感染の拡大を防止するための対策の検討にも役立ちます。標的の位置情報を活用することで、新たな技術開発に革新的な視点を提供することが期待されます。

**キーワード**

イメージング解析、ウイルス検出、核酸検出、感染防止、スマホ、スマートフォン、食中毒、その場検査、バイオアッセイ、バイオイメージング、バイオセンシング、発光イメージング、DNA検出、RNA検出、POCT

**お問い合わせ先**

広島大学 オープンイノベーション本部 産学連携部 産学連携部門  
E-mail: ishiit@hiroshima-u.ac.jp  
TEL: (082)424-5673

**H-013**  
プレゼンテーション/有

**研究フェーズ**

連携希望

技術移転  
**共同研究開発**

## 京都工芸繊維大学

### 電解質濃度を利用した リポソームにおける薬剤の濃縮・放出

京都工芸繊維大学 分子化学系 機能物質化学専攻 バイオセンシング研究室  
教授 吉田 裕美

**技術概要**

リポソーム内に高濃度に薬剤を濃縮する方法として、高濃度の硫酸アンモニウムを封入したリポソームを使う方法があり、すでに実用化されています。しかし、硫酸アンモニウムリポソームのカラムによる分離・生成が必要であり、また薬剤の放出を制御できないという課題があります。本研究では、空のリポソームの外部水相に薬剤と高濃度のNaClを添加するだけで薬剤をリポソーム内部に濃縮する方法を紹介します。一旦濃縮された薬剤は、外部のNaClを希釈すると容易にリポソームから放出されます。

**想定される活用事例**

- ①抗がん剤を封入したリポソーム製剤:血液・組織液内の塩化物イオンの濃度に応じて、薬物を徐放できます。リポソーム製剤に関しては、放出が課題です。本方法では、特別な分子(例えば光感応分子等)を必要とせず、電解質濃度だけで放出を制御できます。
- ②化粧品・食品:本方法は、リポソームだけでなくカプセルにも適用可能です。暴露する環境の電解質濃度に応じて、内包した物質を放出することが可能です。

**キーワード**

リポソーム、濃縮、放出、イオン、薬剤

**お問い合わせ先**

京都工芸繊維大学 研究推進・産学連携課 産学・地域連携係  
E-mail: sangaku@jim.kit.ac.jp  
TEL: (075)724-7035

**H-014**  
プレゼンテーション/有

**開発フェーズ**

連携希望

共同研究開発  
**スタートアップの立ち上げ**

## 岐阜大学

### 細胞外小胞の 薬物送達システムへの応用

岐阜大学 工学部 化学・生命工学科 生命化学コース  
教授 竹森 洋

**技術概要**

細胞外小胞(EVs)の利用に薬物送達システム(DDS)が提案される中で、市販のEVs染色剤は体内で他の小胞へ転移することで体内動態を評価できません。今回EVsを特異的にラベルする蛍光化合物を利用して血液0.1μLでEVsの体内動態の評価を可能としました。これまでのDDSはウイルス、合成脂質などヒト免疫反応を過剰に活性化させ副反応を誘導しますが、岐阜大学では牛乳・乳酸菌由来のEVsを活用して副反応を抑えたキャリアの開発を進める一方、平行して、EVsに物質を積載させる物性ルールも検討しています。

**想定される活用事例**

分子量>800の中分子から、ペプチド・遺伝子を送達させます。加えて、免疫抑制の特徴を活かした皮膚・消化管などの上皮系組織で抗炎症作用を発揮させます。将来は抗体を載せることで細胞特性を発揮させます。また、EVsの1分子計測のみならず、培養液中のEVsを未精製でサイズと個数を算出できることから、EVsの基礎研究から品質管理用の試薬としての活用も期待できます。

**キーワード**

エクソソーム、細胞外小胞(EVs)、薬物送達システム(DDS)、体内動態、免疫抑制、ラベリング剤、創薬素材、遺伝子導入

**お問い合わせ先**

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: sangaku@t.gifu-u.ac.jp  
TEL: (058)293-3193  
URL: https://ari.gifu-u.ac.jp/

**H-015**  
プレゼンテーション/有

**研究フェーズ**

連携希望

技術移転  
**共同研究開発**

## 大阪大学

### 病原体のその場検出を可能にする 小型グラフェンバイオセンサー

大阪大学 大学院基礎工学研究科 機能創成専攻  
准教授 小野 堯生

**技術概要**

表面敏感な2次元電子材料であるグラフェンを用いた病原体センサーをご紹介します。グラフェンの特異な物性を活用した本センサーは、高感度なため、病原体の培養や遺伝子増幅が不要であり、また電子デバイスであるため、測定系も含めた小型化が可能です。これらの特徴からグラフェンバイオセンサーは、細菌やウイルスなどの病原体をその場で迅速に検出するための基盤技術となります。本出展では、ポータブルなグラフェンバイオセンサーの実機を展示し、安全な試料を用いて実際の測定の様子をデモンストレーションします。

**想定される活用事例**

水質汚染のモニタリングや、アラート発出によるパンデミック阻止への貢献が期待されます。水質汚染による下痢性疾患で、年間485万人が亡くなっており(WHO)、安全な水供給(SDGs目標6)のため、年間3兆円が必要と試算されています(世銀)。また、高病原性鳥インフルエンザによるパンデミックが発生すると、5000万人の死者(WHO)と3.6兆ドルの被害(世銀)が想定され、その阻止は全世界的な課題です。

**キーワード**

グラフェン、バイオセンサー、ウイルス、細菌、その場計測、オンサイト計測、水質汚染、パンデミック、ポータブル

**お問い合わせ先**

大阪大学 共創機構 イノベーション戦略部門 知的財産室  
E-mail: tenjikai@uic.osaka-u.ac.jp  
TEL: (06)6879-4861

H-016  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 中部大学

### 電子顕微鏡ライブイメージング法の開発

中部大学 生命健康科学部 生命医科学科  
准教授 新谷 正嶺

#### 技術概要

鳥のはく製を見て飛び方は分かりません。現在、光学顕微鏡観察ではリアルタイム計測が盛んに行われていますが、電子顕微鏡観察でもリアルタイム計測を実現すると、ナノスケールの世界を中心に、見える世界が広がります。薄膜を介して密閉空間を作成し、薄膜の変形性と透過性を利用して、液中試料の構造と動きのリアルタイム計測を実現する電子顕微鏡観察法を開発しました。溶液浸漬などの状態を維持しながらのリアルタイム電子顕微鏡観察の方法として、新規性と進歩性を有しています。

#### 想定される活用事例

まずは、生命科学や医学の研究活動を支える新規計測手法として、研究・開発に貢献すると期待されます。観察できるダイナミクスなどについての知見がたまった後は、全国の検診センターで、検査試料を鮮度の高い生体試料に変更し、こちらが与える振動への応答も含めて、より詳細で本質的な生体情報を取得する方法として利用できると想定しています。

#### キーワード

電子顕微鏡ライブイメージング、走査型電子顕微鏡、ナノ薄膜、ポリイミド、グラフェン、液中環境セル(電子顕微鏡)

#### お問い合わせ先

中部大学 研究支援部 学術企画課  
E-mail: sankangaku@office.chubu.ac.jp  
TEL: (0568)51-9961

H-017  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 広島市立大学

### MEMS流量センサを用いた 生体の呼吸計測

広島市立大学 情報科学研究科 医用情報科学専攻  
医用ロボット研究グループ 准教授 長谷川 義大  
共同研究者 名古屋大学 川部 勤

#### 技術概要

MEMS流量センサを医療分野に応用した生体の呼吸計測用センサについて紹介します。本センサは、金属ヒータ構造からなる流量計測素子を厚さ10μm以下の樹脂基板上に形成することで、柔軟かつ応答性に優れた特徴を有しています。我々はそれらを細径チューブや医療機器などに組み込むことで、生体の呼吸計測デバイスや、肺気道内などの生体内の限られた空間で局所的な気流計測が可能なデバイスを開発しています。これらの技術が実用化されれば、肺機能をより詳細に明らかにすることができ、新たな医療診断方法の確立が期待できます。

#### 想定される活用事例

・医療応用: 肺機能計測による病気診断、医療機器への搭載による診断支援、薬物送達量計測・ヘルスケア応用: 呼吸波形状計測による肺機能診断、運動中の呼吸評価工学的応用: ダクト内気流測定、壁面せん断応力測定

#### キーワード

流量センサ、呼吸計測、MEMS

#### お問い合わせ先

広島市立大学 地域共創センター 研究推進・産学連携グループ  
E-mail: ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp  
TEL: (082)830-1545  
URL: https://www.hiroshima-cu.ac.jp/facility/content0006/

H-018  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 関西学院大学

### ナノホール構造を用いた 高感度免疫センサー

関西学院大学 生命環境学部 環境応用化学科  
教授 田和 圭子

#### 技術概要

ナノホール構造をもつ金属膜でコーティングされたプラズモニクチップをセンサー基板とし、サンドイッチアッセイの蛍光標識検出分子からのプラズモン増強蛍光を検出します。本技術の特徴は、ホールアレイ構造上の異なる格子ベクトルをプラズモン励起とプラズモン発光にそれぞれ用いることで、励起光の入射角と発光の検出角を分離し背景光の影響を減少できること、格子ベクトルを調整したチップで基板法線方向(検出角0度)でプラズモン発光を検出し、発光増強を最大にできることで、これらによりターゲットの高感度検出を実行できます。

#### 想定される活用事例

病院で用いられる各種疾病に対する疾病診断、日常生活における免疫力を評価する健康センサー、工場などの衛生管理で用いられる食品安全管理センサーなど、高感度計測が必要な各種センサーに利用できます。

#### キーワード

プラズモン、イムノセンサー、蛍光、顕微鏡、イメージング、マルチアレイ

#### お問い合わせ先

関西学院大学 研究推進社会連携機構  
E-mail: industry-academia@kwansei.ac.jp  
TEL: (079)565-9052  
URL: https://www.kwansei.ac.jp/kenkyu

H-019  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 九州工業大学

### 医療・ヘルスケア向け体液(血液・唾液等) 粘度測定装置

九州工業大学 大学院情報工学研究科 知的システム工学研究室  
准教授 坂本 憲児  
共同研究者 産業医科大学 八谷 百合子

#### 技術概要

粘度は基礎的な物性値であるが、測定法は回転法など古典的な原理にもとづいており、その測定装置は簡便性に欠けている。特に体液測定では、適合する装置がほとんどない。本シリーズではマイクロ流動計測により粘度を計測する体液向け粘度測定装置(新規性)を開発し、体液サンプルの粘度評価を実現する。サンプル付着部分を使い捨てにする事ができ、既存粘度測定装置よりも簡便かつ安全な測定が可能である(優位性)。本シリーズ装置より医療・ヘルスケア分野に粘度という新たな指標を導入しイノベーションをもたらす。

#### 想定される活用事例

・可搬桌上型粘度測定器、簡易体液粘度測定器・血液・唾液・尿・汗などの体液と疾患の相関に関する研究・血液など体液の粘度検査事業・血液・唾液測定による生活習慣病指標の創出・体液(血液、汗、涙、唾液など)測定によるセルフメディケーション、健康管理事業

#### キーワード

微量粘度測定装置、血液粘度測定、唾液粘度測定、体液検査、生活習慣病、検査装置、医療、ヘルスケア、未病

#### お問い合わせ先

九州工業大学 研究企画課  
E-mail: ken-sangaku@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3085  
URL: https://www.ccr.kyutech.ac.jp/

**H-020**  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 滋賀県立大学

### 高感度ラマン散乱分析の 実用化を加速する銀ナノ材料

滋賀県立大学 工学部 材料化学科  
准教授 秋山 毅

技術概要

電解還元ナノ構造体や分級精製した銀ナノ粒子の集合体によって、振動分光の一種であるラマン散乱スペクトルの高感度化を実現することができました。実際に、 $\mu$ Lオーダーのサンプル溶液中で、有機分子や生体関連物質の検出が可能となり、ストレス関連物質であるコルチゾールの分析や着色サンプルの表面分析への応用を進めています。これらの銀ナノ材料は、特別な装置を必要とせず、容易に得ることが可能です。また、検出可能なサンプル濃度域も幅広く、高感度ラマン散乱分光の実用化を加速する材料になりうると考えています。

想定される活用事例

ラマン散乱分光の小型化・汎用化の加速による振動分光法の選択肢の拡大、ラマン散乱分光では困難であった有色サンプル、蛍光性サンプルの振動スペクトル測定、生体関連物質の微量検出と定量化

キーワード

銀ナノ粒子、プラズモン、ラマン散乱、表面増強ラマン、ストレス

**お問い合わせ先**

滋賀県立大学 産学連携センター  
E-mail: sangaku@office.usp.ac.jp  
TEL: (0749)28-8610  
URL: https://www.usp.ac.jp/chiikisangaku/center/sodan.html

滋賀県立大学 産学連携センター

**H-021**  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 兵庫県立大学

### 巨大ベシクル内に 表面増強ラマンを用いたバイオセンサー

兵庫県立大学 工学研究科 材料・放射光工学専攻 教授 住友 弘二  
共同研究者 日本電信電話株式会社 大嶋 梓

技術概要

エクソソームやウイルスなどの生物小胞を巨大ベシクル(GUV)に融合させることで、小胞内内容をGUV内に取り込むことも報告されている。GUV内に内包させた金コロイドによる表面増強ラマン散乱でGUV内に取り込んだ生体分子を高感度に検出するバイオセンサーを提案する。表面増強ラマン散乱により、極微量の小胞内内容物(生体分子)の検出が可能となる。GUVの表面修飾・機能化で、融合させる生物小胞の選択性も制御可能となる。

想定される活用事例

バイオセンサーに、生物小胞を含む試料(エクソソームを含む血液、体液等)を添加することでその内容物を調べられ、がん診断等疾病診断に利用出来る。巨大ベシクルの表面機能化で融合する小胞を制御することで検出対象を選別し、今回の技術を使って内容物を高感度に検出可能になります。更にこの技術が進めば、単一の生物小胞でも内容物を検出することが期待できます。

キーワード

バイオセンサー、表面増強ラマン散乱、生物小胞、人工細胞、脂質二分子膜

**お問い合わせ先**

兵庫県立大学 工学研究科  
E-mail: sumitomo@eng.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)267-4924  
URL: https://uh-sangaku.jp/

兵庫県立大学 工学研究科

**H-022**  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 兵庫県立大学

### 手のひらサイズの細胞検査、 回してわかる細胞の種類・状態

兵庫県立大学 大学院理学研究科 物質科学専攻 准教授 鈴木 雅登  
共同研究者 兵庫県立大学 安川 智之  
共同研究者 兵庫県立大学 磯崎 勇志

技術概要

独自のマイクロ電極デバイス、イメージセンサによる顕微観察、回転速度の自動解析から構成される、手のひらサイズの細胞評価装置です。電極デバイスは、マイクロウェルへ区画化された細胞1つ1つに回転電場を与え個々の細胞を網羅的に回転させます。個々の細胞の回転運動をイメージセンサで記録します。計測画像から自動的に各細胞の回転速度を算出し、細胞膜の電気特性を決定します。本装置は染色が不要で細胞種の識別や薬剤への細胞膜の応答を計測できます。片手で持てるサイズで計測場所を選びません。

想定される活用事例

「複雑な前処理が不要な細胞の検査(細胞種、分化状態の識別)」「高い分泌能を持つ抗体産生細胞/サイトカイン分泌細胞の迅速な取得」「細胞性食品(培養肉)構成細胞の培養プロセス中の分化状態や細胞状態の品質管理」への応用を想定しています。更に持ち運び可能なサイズへの小型化によって実験室ではなく「病院のベッドサイド」「培養プロセスの現場」など「その場」での計測を可能としています。

キーワード

細胞計測、単一細胞、培養肉、人工細胞、BioMEMS、マイクロ電極、抗体、細胞性食品、電気回転、誘電泳動、細胞治療、CAR-T細胞

**お問い合わせ先**

兵庫県立大学 社会価値創造機構  
E-mail: xxhqe242@guh.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)283-4560  
URL: https://uh-sangaku.jp/madoguchi-coordinator/

兵庫県立大学 社会価値創造機構

**H-023**

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 東京工業大学

### ラボ・オン・チップに搭載できる マイクロポンプ

東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所  
教授 金 俊完

技術概要

電界共役流体(ECF)により駆動する、機械的摺動部を有さないマイクロポンプ、(1)シリンジポンプと(2)蠕動ポンプを開発している。直流高電圧をECF液中の電極に印加することで活発なECFジェットを生じるECFマイクロ液圧源を用いることが共通点である。ECFシリンジポンプでは、油の一種であるECFが水溶液と混ざり合わない性質を利用した流体ピストンで水溶液をポンピングする、ECF蠕動ポンプでは、(3)PDMS膜をECFの流動により変形させ、マイクロ流路を順次に開閉することで液体を搬送する。

想定される活用事例

化学実験をチップ上のマイクロ流路で行うラボオンチップ分野ではチップは小さいものの送液するポンプが大きいシステム全体の小型化が困難であった。MEMS技術で製作するECFマイクロ液圧源を多様なラボオンチップに集積することで効率を高めることができる。特に、チップ上に構成された臓器の機能を再現する生体機能チップや人体の生体システム全体を再現するヒューマンオンチップへの応用が期待できる。

キーワード

MEMS、マイクロマシン、生体機能、マイクロ流路、マイクロポンプ、アクチュエータ

**お問い合わせ先**

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail: sangaku@sangaku.titech.ac.jp

東京工業大学 研究・産学連携本部

H-024

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 徳島大学

超早期疾病予測のための  
高感度光バイオセンサー徳島大学 ポストLEDフォトンクス研究所 次世代光研究部門  
教授 矢野 隆章

## 技術概要

徳島大学が保有する最先端のナノ光増幅技術を活用し、呼吸・唾液・血液などに含まれるバイオマーカー(健康状態・疾患の指標となる生体分子)を高感度光検出する技術を開発しました。

## 想定される活用事例

超微量・低濃度の検体(バイオマーカー)を高感度に光検出することができるため、超早期診断、非侵襲診断、迅速診断、医薬品分析への応用が期待されます。

## キーワード

センシング、診断、イメージング、医療機器、バイオマーカー、光、フォトンクス、創薬、医薬品、分析

## お問い合わせ先

徳島大学 ポストLEDフォトンクス研究所 事務室  
E-mail: postled@tokushima-u.ac.jp  
TEL: (088)656-9021

H-025

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 和歌山大学

複数の合焦位置違いの単一撮像と  
定量位相イメージング和歌山大学 システム工学部 システム工学科 講師 最田 裕介  
共同研究者 神戸大学 米田 成

## 技術概要

カメラは合焦位置を変更することで、取得される像には対象物の実際の奥行き方向位置と合焦位置の違いに依存するだけ、いわゆるピンボケが生じます。この位置の違いが大きくなるにつれて像に生じるぼけも大きくなります。本技術は、各位置で取得されるぼけの大きさの異なる複数の像を空間位相変調により単一撮像により取得できる技術です。また、これにより得られた像から対象物の位相分布を定量的に取得可能です。

## 想定される活用事例

本技術により、リフォーカス(撮像後に合焦位置を変更)や全焦点画像(すべての奥行き位置に合焦した画像)の取得を単一撮像で実現できます。また、取得された画像群を解析することにより、対象物の位相分布が計測できるため、例えば医療分野において無色透明な生体細胞を観察する際に、従来の光学顕微鏡ではほとんど観察できなかったところを、本技術を使用すればその厚みや屈折率の分布を定量的に測定することができます。

## キーワード

定量位相、空間位相変調、透明細胞イメージング

## お問い合わせ先

和歌山大学 システム工学部  
E-mail: saita@wakayama-u.ac.jp  
TEL: (073)457-8184

H-026

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 岐阜大学

すぼんじへあ  
-毛髪を多孔化しヘアケアを変える-岐阜大学 工学部 化学・生命工学科  
教授 武野 明義

## 技術概要

従来のヘアカラーは、色持ちが悪い、薬剤により髪にダメージを与えるなどの欠点がありました。本技術では、毛髪をスポンジのように多孔化し、薬剤を浸透させることにより、ヘアカラーやトリートメントを行います。髪に応力を加えて多孔化する物理的方法のため、従来の薬剤によるアレルギーなどの弊害もありません。この多孔化により髪が受けるダメージは、通常行われるブリーチ(脱色)処理に較べても大幅に小さなものに制限してあります。また、美容院等で容易に活用できるように器具の開発も行っています。

## 想定される活用事例

アレルギーのためヘアカラーができなかった人だけでなく、臭いもせず天然色素によるカラーリングを望む人も多いはず。従来の方法のすべてを置き換えるものではありませんが、新たな選択肢として全国理美容室36万件、市場規模1.4兆円の市場に参入します。また、自宅で処置が可能なコンシューマー向け展開についても検討しています。

## キーワード

ヘアカラー、毛髪、白髪、多孔化、アレルギー、ブリーチ

## お問い合わせ先

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: sangaku@t.gifu-u.ac.jp  
TEL: (058)293-3193  
URL: https://ari.gifu-u.ac.jp/sangaku/

H-027

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
製品化したアプリケーションの事業化

## 九州産業大学

強靱な蛍光色素の開発と  
アプリケーションの紹介九州産業大学 生命科学部 生命科学科 教授 礪部 信一郎  
共同研究者 九州産業大学 回 岩

## 技術概要

従来色素は、光や電子線により褪光するという課題があった。開発した色素はこれらに対して強靱であり、その特徴を活かし2023年度に光顕とSEMを精密搬送機構で結合したFL-SEMを製品化した。また色素単体は保存環境に左右されない永久標本や蛍光標識として応用できる。新規性・電顕の電子線や光顕のレーザー光など、高エネルギー下でも安定な新規蛍光色素。優位性・従来色素と比較し、褪光しにくい。FL-SEMは一般の光顕と比較して高倍率なカラー画像が得られる。

## 想定される活用事例

・国内外の病院での病理診断での活用・バイオ研究機関での観察基板の永久標本としての活用・染色標本の受託観察

## キーワード

細胞染色、免疫染色、生体イメージング、蛍光標識、ストークスシフト

## お問い合わせ先

九州産業大学 産学共創・研究推進本部  
E-mail: sangaku@ml.kyusan-u.ac.jp  
TEL: (092)673-5486  
URL: https://www.kyusan-u.ac.jp/research/

H-028

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 北里大学

生体内の酸素濃度勾配を  
3D画像化するための緑色蛍光法北里大学 理学部 化学科  
助教 内山 洋介

## 技術概要

癌や虚血組織に見られる酸素濃度勾配を蛍光強度の違いでイメージングする新しい技術を紹介いたします。生体内の酸素濃度勾配を知ることで、同一組織の正常部位と病的異常部位をUV照射下で目視できる医療技術として使用できます。従来は、血流調査用にインドシアニングリーン(ICG)が使われてきましたが、本法を用いると生体内の低酸素領域を正常領域から酸素濃度勾配をつけて、3D画像化できます。本イメージング技術では、ICGとは異なる代謝経路を示し、酸素と反応する9-アミノアントラセン(9AA)を使用します。

## 想定される活用事例

本蛍光法は、癌の摘出手術中に活用することを想定しています。手術前検査の結果を基に、癌を切除する際、執刀医は、UV照射下で緑色蛍光の強度から、癌由来の低酸素領域を探します。患部のカメラ撮影と画像スタックAIを組み合わせ、癌を迅速に3D画像化するため、手術の安全性が向上します。9AAは、ICGとは異なる代謝経路をもつため、ICGで染色されない臓器に使用でき、ICGよりも広範囲の市場が期待されます。

## キーワード

癌、虚血性組織、酸素濃度勾配、蛍光法、イメージング、染色法、低酸素、有機窒素化合物、酸化、UV照射、摘出手術、安全性向上

## お問い合わせ先

学校法人北里研究所 知財・研究推進部  
E-mail: tlo@kitasato-u.ac.jp  
TEL: (03)5791-6329

H-029

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京農工大学

生体にやさしい近赤外光で  
蛍光を発するゲル東京農工大学 大学院工学研究院 先端物理工学部門  
准教授 赤木 友紀

## 技術概要

本技術は、近赤外光で可視化可能な生体適合性を有するゲルです。生体環境で使用可能な近赤外蛍光分子としては、インドシアニングリーン(ICG)が広く知られていますが、ICGは低分子であるため、中長期間留置する目的での用途には向きません。また、大きな容量で使用するにはコストがかかってしまいます。本技術は、低分子の蛍光色素を使用せずにゲル自体が蛍光する、新規蛍光分子の提案です。生体や環境に優しく、既存の蛍光分子と比べて安価な価格で使用することが可能となります。

## 想定される活用事例

医薬品、イメージング材料、検出技術など。近赤外線を用いた診断や治療への応用をはじめ、導入物質等によっては物質の検出媒体としての応用が期待できます。

## キーワード

ゲル、近赤外光、蛍光分子、組織イメージング、マーキング材料、物質検出媒体、バイオマテリアル、医療機器、高分子材料、多糖

## お問い合わせ先

東京農工大学 先端産学連携研究推進センター  
E-mail: suishin@ml.tuat.ac.jp  
TEL: (042)388-7550  
URL: <https://www.rd.tuat.ac.jp/urac/>

H-030

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 日本大学

効率性と環境調和性を兼ね揃えた  
アミドとペプチドの化学合成日本大学 文理学部 化学科  
准教授 嶋田 修之

## 技術概要

アミドやペプチドは、多くの医薬品の化学構造中に含まれることから、それらの実用的な化学合成手法の開発が強く望まれています。従来、高価な縮合試薬を用いたカルボン酸とアミンからの脱水縮合反応が利用されていますが、製造コストと資源利用効率の観点から、触媒を用いた方法論への転換が求められています。我々は、独自に開発した二核有機ホウ素化合物が、アミド及びペプチド結合形成反応における高活性な触媒として機能することを見出しました。本触媒反応は、効率性と環境調和性を兼ね揃えた実用性の高い技術となり得ます。

## 想定される活用事例

上市されている医薬品の25%以上、開発中の医薬品の60%以上が構造中にアミド結合を含んでいます。また、次世代医薬品としての期待が寄せられている中分子医薬品の候補化合物としてペプチドが注目されています。本技術は、アミドやペプチドの実用性の高い化学合成手法であることから、アミドやペプチドを素材とした医薬品開発や既存の製造プロセスの低コスト化を図れると期待できます。

## キーワード

触媒、有機ホウ素触媒、アミド、ペプチド、ボロン酸、ジボロン酸無水物、脱水縮合、グリーンケミストリー、環境調和型合成、医薬品、農業、生理活性物質、ヒドロキシアミド、第一級アミド、アンモニア

## お問い合わせ先

日本大学産官学連携知財センター  
E-mail: nubic@nihon-u.ac.jp  
TEL: (03)5275-8139  
URL: <https://www.nubic.jp>

H-031

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 群馬大学

## 微小環境のpHを測定できる蛍光色素

群馬大学 大学院保健学研究科 生体情報検査科学講座  
准教授 柴田 孝之

## 技術概要

狭いpH領域で蛍光を発する3種類の蛍光色素を開発しました。1つは弱酸性条件でのみ黄色蛍光を発し、1つは中性付近でのみ緑色蛍光を発します。狭いpH範囲で発光する色素は開発例が少なく、細胞内のオルガネラや特定部位の液性評価に利用できます。また、弱酸性側で緑色、弱塩基性で赤色という、pHの違いにより2種の蛍光プロファイルを示す、世界的に例を見ない2色性蛍光色素を開発しました。この色素溶液の緑色と赤色の蛍光強度比を算出することで溶液のpHの絶対値が測定できるという、世界初の技術の創製に成功しました。

## 想定される活用事例

細胞内のpH変化の追跡や、細胞内の特定部位のpH測定が可能になります。このような性質を持つ蛍光色素は開発例がほとんどないため、生化学的基礎研究から病理学的応用研究まで、細胞イメージングを行う幅広い規模での市場が想定されます。この効果により、新たな生命現象の解明や疾病診断法の開発などの研究が加速すると期待されます。また、生体試料以外のpH測定も可能であり、環境測定などへの応用も考えられます。

## キーワード

蛍光、色素、pH、細胞染色、オルガネラ、イメージング、標識、蛍光顕微鏡

## お問い合わせ先

群馬大学 産学連携・知的財産活用センター  
E-mail: innovation@ml.gunma-u.ac.jp  
TEL: (0277)30-1173

H-032  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 関西大学

分子の絡み合いからなる  
新しいヒドロゲル材料関西大学 化学生命工学部 化学・物質工学科  
教授 大矢 裕一

## 技術概要

互いに反応する4分岐型PEGを用いて、溶媒(水)に可溶性網目状巨大分子(分子ネット)を作成しました。この分子ネット存在化で水溶性モノマーを重合させると、伸長する高分子鎖が分子ネットの網目を潜り抜け(縫い込み重合)物理的に絡み合いが発生し、架橋剤を加えずともトポロジカルな構造を持ったヒドロゲルが得られます。このヒドロゲルは、大きな引っ張り力の伸びを示し、早い変形には弾性的に働き、従来からあるロタキサンなどの可動性架橋を有するゲルとは異なるゲル化機構に基づく新しいゲル材料です。

## 想定される活用事例

創傷被覆材、人工軟骨など。このうち湿潤創傷被覆材の世界市場規模はGrand View Research, Inc.の最新レポートによると、2030年には65億米ドルに達する見込み。糖尿病、末梢血管疾患、静脈不全などの慢性疾患の罹患率や有病率の上昇による慢性創傷の治療・管理需要の増加が背景にあると推定されています。

## キーワード

ヒドロゲル、エラストマー、温度応答性、引っ張り伸び、弾性変形、可塑性

## お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学官連携センター  
E-mail: sangakukan-mm@ml.kandai.jp  
TEL: (06) 6368-1245  
URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/>

H-033

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

## 新しい微生物検査法の開拓

大阪公立大学 大学院工学研究科 物質化学生命系専攻  
教授 椎木 弘

## 技術概要

私たちは、電気や光、熱など細胞から得られる物理信号に基づいた新しい微生物検査法の開発を行っています。例えば、金属ナノ粒子の光学特性や電気化学特性に着目し、高感度な標識として用いることで菌種の識別や菌種毎の定量を可能にする原理を開発しました。また、代謝に酸化還元種を共役させることで、電流応答に基づいた生菌数評価や、光学強度に基づいた単一細胞の活性評価を可能にする原理を開発しました。現在ラボレベルで検証しているところですが、これらの技術を社会実装するために技術パートナーを探しています。

## 想定される活用事例

- ・感染症発生時の迅速検査
- ・食品製造現場における出荷前検査
- ・臨床、製薬現場における無菌試験

## キーワード

微生物、迅速検査、食の安全、ナノ構造、細胞活性

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: [gr-knky-uracenter@omu.ac.jp](mailto:gr-knky-uracenter@omu.ac.jp)

H-034  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

スマートナノセンシングフィルムで  
疾病・ウイルスを可視化する!大阪公立大学 大学院 工学研究科 物質化学生命系専攻  
准教授 遠藤 達郎

## 技術概要

疾病・感染症診断・健康状態評価に広く用いられている検査技術は、高い技術を有し、結果が得られるまでに長い時間を要するという課題がありました。この課題を解決するため我々は、ナノメートルサイズの構造から観察される特異的な光学現象を活用する学術領域であるナノフォトニクスを基盤技術としたスマートナノセンシングフィルムを開発し、疾病や感染症を可視化します!これは、自宅で即時・簡便・安価に診断可能となることが期待できます。加えて、スマートフォン等日常生活で使用されている機器で計測可能になります。

## 想定される活用事例

我々が開発しているセンシング技術は、フィルム上の屈折率変化によって誘起される光学特性変化を観察することで、pH試験紙のように測定対象物質の検出・定量が可能であることから、①医療、②創薬、③農業、④畜産、等幅広い分野への応用が可能です。加えて、本技術はオンライン上で使用することが可能である他、スマートフォンに搭載されているカメラとの相性もよいことから、専門的な技術が必要とすることなく検査が可能です。

## キーワード

センサ、ナノフォトニクス、ナノインプリント、バイオセンサ、医療、ナノテクノロジー、生体計測、生体情報

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: [gr-knky-uracenter@omu.ac.jp](mailto:gr-knky-uracenter@omu.ac.jp)

H-035

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 甲南大学

核酸の特殊な構造を狙った新しい創薬  
-がんから相分離まで-甲南大学 フロンティアサイエンス学部 生命化学科 教授 三好 大輔  
共同研究者 甲南大学 川内 敬子

## 技術概要

転写因子をはじめとするタンパク質は、低分子化合物を用いた標的化が困難なことが多い。しかしこのような標的化が困難なタンパク質をコードする遺伝子やRNAはグアニン四重らせん構造(G4)を形成する場合がある。本技術では、「がん」や「神経変性疾患」の遺伝子やmRNAが形成するG4を検出する技術、G4に選択的に結合する低分子化合物の開発方法について紹介する。またG4が誘起する「液液相分離、液滴」を狙った創薬に関する取り組みについても紹介する。

## 想定される活用事例

標的化困難なタンパク質の典型例であるNRASやMYC、またBCL-2やVEGF等の遺伝子にはG4を形成する配列がある。また、治療薬がほとんど存在しない神経変性疾患についてもG4が関連している。神経変性疾患においてはタンパク質凝集体を形成する前段階である液滴を制御できる。このようなG4を狙うことで創薬につながる可能性がある。

## キーワード

核酸、遺伝子、DNA、mRNA、非コードRNA、四重らせん構造、四重鎖構造、低分子、創薬、液液相分離、液滴、がん、神経変性疾患、分子標的薬

## お問い合わせ先

甲南大学 フロンティア研究推進機構  
E-mail: [sangaku@ml.konan-u.ac.jp](mailto:sangaku@ml.konan-u.ac.jp)  
TEL: (078) 441-4547

**H-036**  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 岐阜大学

### 保存安定性の高い架橋形成酵素の開発とバイオマテリアルへの応用

岐阜大学 工学部 化学・生命工学科  
准教授 大野 敏

**技術概要**

接着タンパク質にはDOPAが含まれ、配位結合や水素結合によって、疎水性の場合はベンゼン環の相互作用を介して強固な接着能を持ちます。さらにその酸化体であるDOPAキノンも、タンパク質間の二量体化やマイケル付加反応などによりタンパク質間架橋を形成します。開発した新規架橋形成酵素によりタンパク質分子内のチロシン残基をDOPAやDOPAキノンへ変換し、上記性質を利用したタンパク質のみから構成される接着・粘着剤に応用できます。この接着・粘着剤は化学物質を含まず、生物や環境に対する安全性の面で有利です。

**想定される活用事例**

タンパク質のみから構成される接着・粘着剤での利用のほか、DOPAキノンへの変換を利用したタンパク質の固相への固定化や修飾反応にも応用できます。加えて、タンパク質のナノファイバー化など、タンパク質を基材としたバイオマテリアルの開発に活用できます。

**キーワード**

タンパク質、接着剤、粘着剤、架橋反応、修飾反応、バイオマテリアル

**お問い合わせ先**

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: sangaku@t.gifu-u.ac.jp  
TEL: (058) 293-3193  
URL: https://ari.gifu-u.ac.jp/

**H-037**  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 大阪大学

### 光応答性細胞培養表面： 光でとれる・くっつく細胞ハンドリング

大阪大学 産業科学研究所 第3研究部門・分子システム創成化学研究分野  
教授 山口 哲志  
共同研究者 大阪大学 山平 真也

**技術概要**

我々の光応答性細胞培養表面技術は、照射に応じて細胞の付着性が変わります。接着性の細胞だけでなく、浮遊性や弱接着性の細胞も光に応じて瞬時に付着できる点に独自性があります。培養後に光を照射して選択的に細胞を取り外すことも可能です。このような任意の細胞の付着と脱離を、どちらも光で誘導できる表面技術は他に類がなく、既存の光応答性の表面技術と比較して新規性と優位性があります。

**想定される活用事例**

単一細胞を光配置した1細胞アレイを簡単に調製でき、表現型の大規模な1細胞解析が可能です。異種細胞のペアを1細胞ずつ並べ、細胞間相互作用の1細胞解析に応用可能です。また、免疫細胞のがん細胞傷害性の解析にも応用でき、CAR-T細胞の探索や品質管理、併用薬の探索などへの活用が期待されます。その他にも、多種類の匂いセンサー細胞を光配置した細胞デバイスの構築などにも活用された実績があります。

**キーワード**

1細胞解析、イメージサイトメトリー、がん免疫療法、匂いセンサーディスプレイ

**お問い合わせ先**

大阪大学 産業科学研究所 戦略室  
E-mail: air-office@sanken.osaka-u.ac.jp  
TEL: (06) 6879-8448

**H-038**  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 山陽小野田市立山口東京理科大学

### 皮膚のシミの形成に関わる メラノソームを抑制するペプチド

山陽小野田市立山口東京理科大学 工学部 応用化学科 講師 佐伯 政俊  
共同研究者 山陽小野田市立山口東京理科大学 岩館 寛大

**技術概要**

皮膚に存在するメラノサイト中のメラノソームは、Pmel17タンパク質の集合体であるアミロイドにより成熟メラノソームを生じます。このアミロイドの形成を抑制することが可能な新規ペプチドを我々は開発しました。さらにメラニン産生細胞への添加においてもメラニン産生を抑制することが可能であることを実証しました。このペプチドは8残基ペプチドであるため低コストでの合成が容易です。また、Pmel17だけでなくアミロイドーシスに関わる様々なアミロイドに対して抑制の効果があることも実証しています。

**想定される活用事例**

本件ペプチドはPmel17タンパク質由来のアミロイドを分解する効果を備えていることから、本件ペプチド含有美白化粧品組成物は美白効果を有することが可能です。また、本件ペプチドには、アミロイドの形成の抑制効果を備えていることから、本件ペプチド含有医薬組成物はアミロイドーシスの予防又は治療に対しても効果を発揮できます。さらに本件標識化ペプチドはアミロイド形成性タンパク質を検出することも可能です。

**キーワード**

化粧品、医薬品、ペプチド、タンパク質、メラニン

**お問い合わせ先**

山陽小野田市立山口東京理科大学 研究推進課  
E-mail: kenkyu@admin.socu.ac.jp  
TEL: (0836) 88-4533  
URL: https://www.socu.ac.jp/research/cooperation/index.html

**H-039**  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 鳥取大学

### 新規再生医療等材料 ～エンドトキシン除去プロテオグリカン～

鳥取大学 農学部 生命環境農学科 教授 田村 純一  
共同研究者 一丸ファルコス株式会社 榎谷 晃明

**技術概要**

非イオン系界面活性剤の利用と温度制御により、効率的に内毒素(エンドトキシン)を除去したプロテオグリカンの製造に成功しました。具体的には、界面活性剤の曇点未満の温度から前記曇点以上の温度に昇温し、二相(①ミセル相: エンドトキシンを含む界面活性剤相と②水相: プロテオグリカンを含む相)を形成させ、①と②を分離して、②を回収する方法です。「内毒素であるエンドトキシンが除去されたプロテオグリカンの製造」という再生医療等材料に要求される一つのハードルを超える成果です。

**想定される活用事例**

プロテオグリカンは、生体組織内において細胞外で増殖因子の貯留・放出を担います。そのため、プロテオグリカンは、再生医療等材料として、組織の構造・機能の再建、遺伝子治療等への活用が期待されています。一方で、ヒトの生体内に直接導入される再生医療等材料は、発熱物質であるエンドトキシンの除去が求められています。本技術は、効率的かつ安価で実施可能であり、スケールアップにも対応しています。

**キーワード**

再生医療、プロテオグリカン、エンドトキシン、バイオマテリアル、細胞培養、界面活性剤、遺伝子治療

**お問い合わせ先**

鳥取大学 研究推進機構  
E-mail: sangakucd@ml.cjrd.tottori-u.ac.jp  
TEL: (0857) 31-5546

H-040  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 東海大学

### 硫黄・セレン・テルルを含有する 機能生体分子の合成技術

東海大学 先進生命科学研究所 医薬総合研究部門 教授・所長 岩岡 道夫  
共同研究者 東海大学 荒井 堅太

#### 技術概要

①妊娠ホルモンのリラキシン(子宮内膜症に対する抑制効果あり)、②セレノグルタチオン(細胞内酸化ストレスなどに対する抑制効果あり)、③樹脂担持型テルリド触媒(生体分子のジスルフィド架橋の促進に効果あり)の化学合成法を確立しました。従来の合成法に比べて格段に収率を高め、高純度の化合物を供給できます。

#### 想定される活用事例

- ①妊娠に関する基礎研究への応用、子宮内膜症の治療薬
- ②抗酸化剤、抗ストレス剤、抗炎症剤
- ③インスリン製剤、抗体医薬品など、ジスルフィド架橋工程を必須とするバイオ医薬品開発の効率化

#### キーワード

創薬、妊娠、子宮内膜症、グルタチオン、酸化ストレス、細胞内老廃物、ジスルフィド結合、バイオ医薬品、抗酸化剤、ペプチド

#### お問い合わせ先

東海大学 学長室(研究推進担当)  
E-mail: sangi01@tokai.ac.jp  
TEL: (0463)59-4364

H-041  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 岩手大学

### 中分子ペプチド送達技術による 世界初の加齢黄斑変性点眼薬の開発

岩手大学 理工学部 化学・生命理工学科 准教授 尾崎 拓  
共同研究者 岩手大学 山下 哲郎

#### 技術概要

加齢黄斑変性(AMD)の患者数は世界に約2億人もいます。本技術は、その9割に相当する萎縮型AMDに対する世界初の点眼薬の候補ペプチドです。滲出型AMDに対しては抗VEGF薬の眼球注射や光線力学的療法による治療が行われますが、萎縮型に対しては有効な治療法がありません。本技術では、萎縮型AMDの原因である網膜色素上皮細胞の変性に対して保護効果を有するペプチドを提供します。ペプチドであるため、投与方法は一般的な点眼による投与が期待され、低侵襲性のため患者の身体的・精神的負担は多めに軽減されます。

#### 想定される活用事例

- ・加齢黄斑変性患者数:(全世界)約2億人、(日本)約70万人
- ※滲出型の治療薬である抗VEGF抗体の市場規模は2兆4000億円(2030年)
- ・加齢黄斑変性は国内では約1,000億円程度の市場規模であるが、国際市場では2021年現在で約1.4兆円、2030年には約2.4兆円の規模に拡大することが予測されています。

#### キーワード

創薬、萎縮型加齢黄斑変性、網膜、網膜色素上皮細胞、視細胞、ペプチド、ミトコンドリア

#### お問い合わせ先

岩手大学 研究支援・産学連携センター  
E-mail: urapj@iwate-u.ac.jp  
TEL: (019)621-6689  
URL: https://www.ccrd.iwate-u.ac.jp/

H-042  
プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 岡山理科大学

### 超耐熱性プロテアーゼを利用した 医療器具超洗浄

岡山理科大学 工学部 応用化学科  
教授 古賀 雄一

#### 技術概要

産業用酵素として洗浄剤等で広く利用されている、サチライシンファミリープロテアーゼを超好熱菌から単離し、その大量生産方法を確立しました。一般的なサチライシンは使用温度が70℃以下であるのに対し、本酵素は100℃でも高い活性を維持でき、さらに界面活性剤や有機溶媒や化学変性剤に対しても高い耐性を持っています。

#### 想定される活用事例

医療器具洗浄剤(WD)用の洗浄剤として、酵素の優位性(分子レベルでの洗浄効果、水溶液中での使用可能性)を保持したまま、高効率な洗浄条件(中性〜アルカリ性、80℃以上の高温)が可能です。他、食品、皮革、絹などタンパク質の加工も想定されます。

#### キーワード

酵素、プロテアーゼ、耐熱性、洗浄、タンパク質分解、極限環境

#### お問い合わせ先

岡山理科大学 研究・社会連携部  
E-mail: renkei@ous.ac.jp  
TEL: (086)256-9730

H-043

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 摂南大学

### 優れた抗うつ・抗がん作用を有する アピインの大量合成

摂南大学 理工学部 生命科学科 准教授 大橋 貴生  
共同研究者 立命館大学 石水 毅

#### 技術概要

ハーブ植物由来のフラボノイド配糖体アピインは、優れた抗うつ作用・抗がん作用効果が期待されています。本研究では、その有効性と生産性に着目し研究を進めています。従来のアピイン製造は植物からの抽出法が主流であり、供給不安定・高い製造コストの面で課題がありました。今回、我々は新規な酵素を発見したことで、大腸菌を用いたアピインの発酵生産手法の開発に成功し、安価大量合成技術を確認しました。今後、本技術の工業的導入により健康食品、処方薬の有効成分として実用化を目指し、健康・医療分野の発展に貢献します。

#### 想定される活用事例

軽度および未病状態を含めたうつ症状が拡大しており、その経済的損失は年間2.7兆円と試算され、医療的および経済的負担は年単位で必要であります。本技術により、アピインを添加した健康食品等として商品化することで、治療薬開発に止まらず未病段階での予防医療の発展に貢献し1兆円前後の経済効果が期待されます。健康食品、飲料・食品を扱う企業、団体、先端的な機能性の解析、評価技術を有する機関との連携を希望します。

#### キーワード

発酵、酵素、ポリフェノール、フラボノイド、抗うつ作用、抗がん作用、うつ病、健康食品、大腸菌、大量合成

#### お問い合わせ先

摂南大学 研究支援・社会連携センター  
E-mail: SETSUNAN.Kenkyu.Shakai@joshu.ac.jp  
TEL: (072)829-0385  
URL: https://www.setsunan.ac.jp/kenkyu/shien/

H-044

プレゼンテーション/有

事業化フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
販路の拡大

## 長崎国際大学

## 加齢に勝つ！モヤシ粉「クメフル」

長崎国際大学 薬学部 薬学科  
准教授 田中 宏光

## 技術概要

私たちは、アルツハイマー型認知症モデルマウスを用い、クメストロールを多く含む豆モヤシの絞り取りによって、海馬でのアミロイドβの蓄積とタウタンパク質のリン酸化が減少し、認知症の進行が抑制することを明らかにしました。さらに本年「クメフル」が、がんを抑制し、血液中のテストステロンを上昇させることを明らかにしました。成果をもとに、クメストロールを多く含む豆モヤシを独自に栽培し乾燥粉末とした製品「クメフル」を、大学発ベンチャー企業「佐世保食品科学工房株式会社」を設立し販売しています。

## 想定される活用事例

ヒトの寿命の長期化に伴い、「がん」「認知症」の罹患率は増加しています。個人、および社会にストレスのない長寿化社会を達成するためには、「がん」「認知症」の罹患率を低下させ、健康寿命を獲得することが急務です。「認知症」や「がん」を容易に予防する食品とリハビリテーションによって健康寿命の維持を通して高齢者の共生できる社会の発展に貢献します。

## キーワード

認知症、がん、骨粗鬆症、老化、性腺機能障害、うつ、ハスピンキナーゼ、クメストロール、豆もやし、健康食品、細胞分裂、海馬、アルツハイマー、神経細胞、タウタンパク質、アミロイドベータ、男性ホルモン

## お問い合わせ先

長崎国際大学 産学連携・研究支援室  
E-mail: tsutsumida@niu.ac.jp  
TEL: (0956)39-2020

H-045

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 岐阜大学

ウイルス移行の心配のない  
新規異種移植用ブタ作製技術岐阜大学 高等研究院  
准教授 高須 正規

## 技術概要

ブタの臓器をヒトへ移植するという異種移植が現実的になってきました。異種移植においては遺伝子操作されたブタを作製する必要がありますが、これまでの遺伝子改変技術ではブタ由来のウイルスに感染するリスクを排除できません。そこで、我々は生きたブタから卵子を採取し、遺伝子改変ブタを作製する技術を開発しました。この方法ならば、異種移植用の臓器をもつブタにブタ由来のウイルスを持つリスクが大幅に減少します。

## 想定される活用事例

移植用臓器の不足を解消できる可能性があります。

## キーワード

遺伝子改変、異種移植、ブタ、生殖発生工学

## お問い合わせ先

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: sangaku@gifu-u.ac.jp  
TEL: (058)293-3193  
URL: <https://ari.gifu-u.ac.jp/>

H-046

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 千葉工業大学

パーソナライズされた  
睡眠時刻ナビゲーションシステム

千葉工業大学 情報変革科学部 情報工学科 教授 信川 創

共同研究者 福井大学 奥村 悦久

共同研究者 福井大学 高橋 哲也

## 技術概要

QOLに影響を及ぼす夜間頻尿は40歳以上人口の約70%が罹患しています。その打開策として睡眠の質の向上が夜間頻尿の低減をもたらすことが知られています。一方、良質な睡眠を目的とした過剰な薬物療法への依存は、日中活動への悪影響などの様々な問題を起こします。本提案技術では、ウェアラブルデバイスによって算出した日々の睡眠効率と入眠時刻から、最急降下法によって睡眠効率を最大化する入眠時刻を利用者に提示します。現在パイロット研究にて、個別化された入眠時刻の最適化による睡眠効率の改善と夜間頻尿の低減を確認しています。

## 想定される活用事例

本提案技術は薬物療法に依存せず高齢者に頻発する夜間頻尿の改善を可能にします。本技術はスマートウォッチの実装のみで簡便に個別化された良質な生活習慣の獲得と夜間頻尿の改善をもたらします。さらに、認知機能向上やうつ病、生活習慣病の予防にもつながり、超高齢化社会でのインパクトは非常に大きいです。今後の展開としては、実装先として寝具への導入にでも同様の効果が期待できます。

## キーワード

睡眠、頻尿、スマートウォッチ、ウェアラブルデバイス

## お問い合わせ先

千葉工業大学 教学センター(研究支援担当)  
E-mail: sangakuyugo-stf@it-chiba.ac.jp  
TEL: (047)478-0325

H-047

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 自然科学研究機構生理学研究所

運動皮質活動に基づく脳深部刺激による  
パーキンソン病新規治療法

自然科学研究機構 生理学研究所 多階層生理機能解析室

助教 知見 聡美

共同研究者 自然科学研究機構 生理学研究所 南部 篤

## 技術概要

パーキンソン病は、手足のふるえ、動かしにくさなどを起こす神経難病です。進行期の患者さんに対して、脳深部に電極を挿入して連続的に電気刺激を加える脳深部刺激療法(DBS)が有効です。しかし、24時間同じ強度と頻度で刺激を行うため、刺激への慣れによる効果の減弱や、早い電池消費などの問題がありました。今回、動物実験で、運動皮質から神経活動を記録し、それに基づいてDBSの刺激強度や頻度をコントロールしたところ、従来型と同程度かより効率的に症状を改善できるとともに、消費電力も約2/3に減少しました。

## 想定される活用事例

パーキンソン病をはじめとする神経難病の治療に使用します。パーキンソン病は、患者数は60歳以上では100人に1人と超高齢社会の日本では大きな問題となっています。病気の初期においては、薬による治療法が有効ですが、次第にコントロールが難しくなります。このような進行期の患者さんに対して用いることにより、症状に合わせた効果的な治療や、電池消費の抑制(小手術によって交換する頻度減少)が期待できます。

## キーワード

脳深部刺激療法、DBS、定位脳手術、パーキンソン病、ジストニア、運動異常症、神経難病、大脳基底核

## お問い合わせ先

自然科学研究機構 岡崎統合事務センター 産学連携係  
E-mail: r7136@orion.ac.jp  
TEL: (0564)55-7136

H-048

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発情報・システム研究機構  
国立遺伝学研究所ALSの謎、解明へ  
～TDP-43の光制御でALS再現～情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 遺伝形質研究系  
神経システム病態研究室 准教授 浅川 和秀

## 技術概要

筋萎縮性側索硬化症(ALS)の原因は未解明ですが、神経変性の標的となる運動ニューロンで凝集するTDP-43タンパク質が、発症のカギを握ると考えられています。本技術を用いると、光照射でTDP-43の自己会合を促し、凝集させることができます。組織の光透過性が高い熱帯魚ゼブラフィッシュを用いることで、光照射によってALS病態が再現されます。TDP-43の集積とともに進行する運動ニューロンの障害を、時間を追って観察することが可能であるため、病態への新しい介入法を見つけることができます。

## 想定される活用事例

ゼブラフィッシュALSモデルは、ALSの病態プロセスを直接観察できる有用な研究材料であり、ALS創薬の開発段階において、薬剤のスクリーニングや効果評価に利用することで、開発プロセスを加速させることが期待されます。また、通常の手法では到達できない早期段階での異常発見が可能であるため、ALSの病態解明に寄与し、神経変性疾患の治療法の開発にも大きな影響をもたらすことが期待されます。

## キーワード

ALS、筋萎縮性側索硬化症、神経変性疾患、治療、TDP-43、運動ニューロン、ゼブラフィッシュ

## お問い合わせ先

情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所  
リサーチ&イノベーション・ブリッジセンター 産学連携・知的財産室  
E-mail: chizai@nig.ac.jp  
TEL: (055)981-5385

H-049

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望  
技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 山口大学

患者と医療者が神経回復の状態を  
客観的に評価できる筋力評価機器

山口大学 医学部 神経・筋難病治療学講座 教授 竹下 幸男

共同研究者 山口大学 江 鐘偉

共同研究者 山口大学 富永 直臣

## 技術概要

神経障害は回復傾向が非常に緩慢で分かりにくく、現在の評価方法では回復傾向を詳細に評価できない問題点がありました。この問題点を解決するために、圧力センサと加速度センサを搭載し、微力な筋力でも定量化できるBluetooth対応の小型デバイスを開発しました。このデバイスは、圧力・加速度センサを組み合わせることで筋力がほとんどない患者であっても全ての患者の神経回復・障害程度を高感度に定量化できることに新規性があり、従来の評価者の主観による評価方法に代わる画期的な測定デバイスになりえます。

## 想定される活用事例

全国のリハビリ施設・病院で医療器具として使用することで、改善が緩やかな神経障害において、治療効果やリハビリ効果を高感度に数値化・可視化することで、医療者や患者自身が効果を実感することができます。

## キーワード

リハビリ、筋力評価計、加速度、圧力、神経、治療評価、医療器具、フレイル

## お問い合わせ先

山口大学 学術研究部 産学連携課  
E-mail: yuic@yamaguchi-u.ac.jp  
TEL: (0836)85-9961  
URL: https://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/

H-050

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 帯広畜産大学

女性、特に産後女性の  
ストレス対処を改善する医薬組成物帯広畜産大学 獣医学研究部門 基礎獣医学分野  
准教授 室井 喜景

## 技術概要

アチバメゾールは鎮静・麻酔状態からの回復のため獣医学領域で用いられている $\alpha 2$ アドレナリン受容体拮抗薬であり、ヨヒンビンも同様の作用機序を持つ薬物です。両薬物は健康な産後雌マウスに対して、またエンドキシンを投与したうつ病モデルでは産後または未経産雌マウスに対して、一般的に有効とされる用量の10～100分の1の低用量でストレス対処行動を改善することを発見しました。低用量で既存の抗うつ薬と同様の効果を発揮することから、副作用の少ないストレス対処改善薬として利用できることを考えています。

## 想定される活用事例

うつ病や不安症などの精神疾患の治療法として広く用いられている認知行動療法の目標として上手なストレス対処法を身に付けることが挙げられます。本薬剤には女性、特に産後女性のストレス対処を変える効果が想定されます。特に低用量で効果を発揮するため、赤ちゃんへの影響が心配な妊娠中又は授乳中の女性の利用が期待されます。

## キーワード

メンタルヘルス、女性用、ストレス対処、低用量

## お問い合わせ先

帯広畜産大学 産学連携センター  
E-mail: chizai@obihiro.ac.jp  
TEL: (0155)49-5829

H-051

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 滋賀医科大学

筋萎縮性側索硬化症の原因タンパクを  
分解除去する抗体断片

滋賀医科大学 医学部 医学科 内科学講座 脳神経内科 教授 漆谷 真

共同研究者 玉木 良高

## 技術概要

筋萎縮性側索硬化症(ALS)及び認知症の原因タンパク質としてTDP-43が同定されています。TDP-43は核から脱出し細胞質内で病的凝集体を形成しますが、これによる機能異常がALS病態の本質とされています。我々は凝集するTDP-43分子において外部に露出している配列を同定し、その配列を標的とする抗体を見出しました。本発明は、CDRを含む軽鎖及び重鎖可変領域を含む抗体断片、並びに抗体断片をコードする核酸を含む発現ベクターからなる遺伝子治療剤です。

## 想定される活用事例

本発明の抗体は、ミスフォールドしたTDP-43を分解除去できるためTDP-43の凝集体が蓄積する疾患(ALSの他、前頭側頭型認知症、辺縁系優位型加齢性 TDP-43脳症(LATE)、Perry症候群、封入体筋炎等)の医療用医薬品の他、これら疾患の発症リスク予測が可能な体外診断用医薬品としての活用も期待できます。

## キーワード

TDP-43、抗体、発現ベクター、遺伝子治療剤、筋萎縮性側索硬化症、ALS、認知症

## お問い合わせ先

滋賀医科大学 研究推進課 産学連携係  
E-mail: hqsangaku@belle.shiga-med.ac.jp

H-052

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 埼玉大学

ゼブラフィッシュを用いた  
生体膜電位イメージング埼玉大学 理工学研究科 生命科学部門 生体制御学領域  
准教授 津田 佐知子

## 技術概要

小型魚類などの複数の臓器・組織についての発生・発達過程の計測、また生理活性物質・毒性物質などの影響評価に利用できます。膜電位センサーを発現する個体を遺伝子レベルで作り出し、適切な飼育環境下において高速蛍光顕微鏡で観察することにより、組織全体の膜電位変動を細胞レベルで記録し、時系列変化を検出します。従来は膜電位感受性色素などを使用することで染色による組織の損傷や細胞毒性が起こる可能性がありましたが、本技術では非侵襲、生きたままで長時間の測定が行えます。

## 想定される活用事例

化粧品・製薬業界での、四足動物を用いない製品開発・品質管理の他、OECD毒性試験ガイドラインの評価指標動物として毒性・環境評価の高性能な生体機能モニタリングに使用可能です。

## キーワード

膜電位イメージング、ゼブラフィッシュ、細胞、リアルタイム計測、タンパク質膜電位センサー(GEVI)、環境計測、水質保全、創薬スクリーニング、非侵襲、バイオモニタリング

## お問い合わせ先

埼玉大学 オープンイノベーションセンター  
E-mail: oic-info@gr.saitama-u.ac.jp  
TEL: (048) 858-3849  
URL: [https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/coic\\_about/](https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/coic_about/)

H-053

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 聖マリアンナ医科大学

## 院内発症脳梗塞の発症予測

聖マリアンナ医科大学 医学部 脳神経内科学  
講師 伊佐早 健司

## 技術概要

院内発症脳梗塞は、入院病態に加えて脳梗塞を発症するため、病態が複雑であり診断や早期発見の難しさから、発症後の対応の重要性が指摘されてきた。また、IVRや外科手術などの医療行為に関連した発症も含まれ、医療安全上の重要な課題である。一方で、早期発見や早期診断・治療など発症後の対応が中心であり、発症を予測する方法がなく、発症前からの介入が困難であった。本研究では、電子カルテデータおよびテキスト解析により院内発症脳梗塞の発症リスクを算出可能となった。

## 想定される活用事例

全国調査結果による1.5-2万人程度の発症が想定され、全国の急性期病院900病院以上での需要が見込める。院内発症脳梗塞の発症抑制、発症後の機能予後の改善、入院患者の安全性の向上に加え、発症による医療費増加抑制効果が期待される。

## キーワード

院内発症、脳梗塞、予測、AI

## お問い合わせ先

聖マリアンナ医科大学・MPO株式会社  
E-mail: info@mpoinc.co.jp  
TEL: (044) 979-1631  
URL: <https://www.mpoinc.co.jp/>

H-054

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 広島国際大学

ハイドロキシアパタイト誘導体を用いた  
口腔内悪玉菌の迅速検査広島国際大学 健康科学部 医療栄養学科 教授 長嶺 憲太郎  
共同研究者 岐阜医療科学大学 中山 章文

## 技術概要

今回、ハイドロキシアパタイト誘導体を用いることにより、口腔内細菌のDNAを抽出する操作と遺伝子を増幅・検出する操作を同時に行える技術を開発しました。従来は、口腔内からサンプリングして結果が出るまで2日掛かっていました。一方、今回の方法では、結果が出るまで2時間しか掛かりません。また、自動化装置を導入しサンプリングした検体試料からDNA抽出、増幅工程は自動化が可能と考えています。今回開発した技術は、う蝕の原因菌だけでなく歯周病の原因菌など様々な病原菌を短時間に簡便に検出できる可能性を秘めています。

## 想定される活用事例

医療分野において遺伝子診断・遺伝子検査に活用可能と考えます。特に、健康診断や保健所等で多数の検体を扱う病原菌検査、唾液を入れたチューブを検査機関に郵送する郵送検査への活用が進めば、大きな市場になることが期待されます。生活習慣病に関わる口腔内細菌を早期に見出すことができれば歯科医師指導による口腔ケアができるので疾病発症の予防が期待でき、医療費の削減に繋がる他、QOLの向上に寄与できると考えています。

## キーワード

遺伝子検査、生活習慣病、NASH、LAMP、PCR、う蝕、虫歯、歯周病、ミュータンス菌、ジンジバリス菌、ハイドロキシアパタイト、口腔内細菌、歯科、生体試料、唾液、簡易検査、診断

## お問い合わせ先

広島国際大学 研究支援・社会連携センター  
E-mail: HIU.Kenkyu@joshu.ac.jp  
TEL: (0823) 69-6083

H-055

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 三重大学

胸部レントゲン写真からの  
血行動態定量評価法三重大学 大学院医学系研究科 胸部心臓血管外科  
助教 鳥羽 修平

## 技術概要

胸部レントゲン写真と心臓カテーテル検査を組み合わせて教師データとすることで、胸部レントゲン写真からの定量的な血行動態評価手法を開発しました。先天性心疾患患者の肺体血流比予測において、専門医による半定量的な胸部レントゲン写真の読影と比較し、有意に高い診断能を示しました。従来よりも低侵襲、安価、かつ正確な血行動態評価手法として有用と考えられます。

## 想定される活用事例

重症、軽症を問わず、日常的に正確な血行動態を把握することができるようになり、心不全患者(本邦における心不全患者数:約120万人)の外來通院による病態把握や、先天性心疾患患者(先天性心疾患の頻度:全出生の約1%)の治療適応の判断に有用です。

## キーワード

人工知能、レントゲン、X線、循環、血流、心疾患、先天性心疾患、循環器、心臓、deeplearning

## お問い合わせ先

三重大学 研究・社会連携統括本部 知財ガバナンス部門  
E-mail: chizai-mip@crc.mie-u.ac.jp  
TEL: (059) 231-5480

H-056  
プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 島根大学

### 骨粗鬆症患者専用！骨質に依らず 正確な穴を製作できる新型ドリル

島根大学 医学部 整形外科 講師 今出 真司  
共同研究者 島根県産業技術センター 古屋 諭

#### 技術概要

骨折治療のネジ固定では、骨に対しネジを挿入するための下穴をドリルで製作（加工）する必要があります。骨の質は個々に異なり、例えば高齢者では骨粗鬆症により脆弱です。私たちはこれまでの研究から、骨粗鬆症骨ではドリル穴径が拡大する傾向を明らかにしました。狙いとする径を超えた大きな穴ではネジの固定力が低下し、実際、骨粗鬆症ではネジの緩みが問題となっています。そこで、骨粗鬆症のような脆弱な骨に対しても、狙いとする径を正確に製作（加工）可能な新型ドリルを開発しました。

#### 想定される活用事例

高齢化社会を迎え、骨粗鬆症に起因する脆弱性骨折は増加の一途を辿っています。こうした患者さんを早期社会復帰へ導くことが、患者さん自身の幸福のみならず、療養期間短縮による医療経済的効果および要介護者への移行を抑制する社会福祉的効果の観点において、治療する上で重要です。本新型ドリルは、骨粗鬆症におけるネジの緩みを抑止することにより早期社会復帰を促進できるので、社会に大きな影響を与え得ると考えます。

#### キーワード

医用ドリル、骨粗鬆症、骨折治療、脆弱性骨折、医療機器

#### お問い合わせ先

島根大学 医学部 整形外科学教室  
E-mail: orthop@med.shimane-u.ac.jp  
TEL: (0853)20-2242  
URL: https://shimane-u-orthopaedics.jp/

H-057

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 北里大学

### 高精度放射線治療に対応した 3次元線量分布測定器

北里大学 医療衛生学部 医療工学科 診療放射線技術科学専攻  
准教授 橋本 成世  
共同研究者 北里大学病院 田中 悠一  
共同研究者 北里大学 中野 正寛

#### 技術概要

強度変調放射線治療のような高精度放射線治療では治療前に実測による線量検証が必要です。従来技術では2次元検出器を用いて、配置を変え複数回測定するなどして検証をしています。しかし、この方法では多大な時間がかかってしまうことや、測定位置以外の線量誤差を検出することが困難であるという問題がありました。そこで我々は新たにプラスチックシンチレータから得られるシンチレーション光を光学カメラで収集することで照射領域全体の3次元線量分布を1度に測定できる検出器を開発しました。

#### 想定される活用事例

高精度放射線治療実施施設への活用が期待できます。本検出器を用いることで線量誤差が生じた場合に発生箇所を迅速に特定することができ、検証時間も短縮できるためより多くの患者に安全性が担保された高精度放射線治療を提供できるようになると期待できます。市販のIMRT検証機の定価が1000～2000万円であり、放射線治療装置の保有施設が約1000件と推定されています。

#### キーワード

放射線治療、外部照射、強度変調放射線治療、プラン検証、放射線検出器、3次元線量分布測定、プラスチックシンチレータ、CCDカメラ

#### お問い合わせ先

学校法人北里研究所 知財・研究推進部  
E-mail: tlo@kitasato-u.ac.jp  
TEL: (03) 5791-6329

H-058

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 大阪医科薬科大学

### 尿路上皮癌の新規診断 および治療抵抗性予測マーカー

大阪医科薬科大学 医学部 医学科 病理学教室 講師 石田 光明  
共同研究者 大阪医科薬科大学 小村 和正

#### 技術概要

膀胱癌スクリーニング検査の尿細胞診検査は偽陰性が多く、新規腫瘍マーカーの開発が求められています。また、非筋層浸潤尿路上皮癌(NMUC)の標準治療であるBCG治療には治療抵抗性群が存在しますが、治療効果を予想するマーカーはありません。我々は癌胎児抗原であるPRAMEが尿路上皮癌に特異的に存在することを発見し、膀胱がんのスクリーニング検査用新規マーカーとしての研究を進めています。更に、NMUCのBCG治療抵抗性群で有意に陽性であることを発見し、治療効果の向上につながる研究を進めています。

#### 想定される活用事例

イムノクロマト法等を用いた『低侵襲かつ簡便な尿中PRAME検出キット』を開発することにより、①膀胱がんスクリーニング検査、②治療抵抗性の予想が同時に可能となります。これによって増加傾向にある尿路上皮癌患者に対して、高精度での早期発見と早期治療着手、早期治療着手による全摘（尿路変向）回避、適切な治療法選択による患者のQOL向上が期待できます。更に医療費の低減も期待できる革新的な診断法が提供できます。

#### キーワード

尿路上皮癌、診断、治療抵抗性、尿検査、腫瘍マーカー

#### お問い合わせ先

大阪医科薬科大学 産学官連携推進室  
E-mail: sangakukan@ompu.ac.jp

H-059

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
受託研究、技術指導

## 新潟大学

### 広視野高解像度3次元組織再構築法

新潟大学 医学部 医学科顕微解剖学分野 准教授 三上 剛和  
共同研究者 新潟大学 早津 学

#### 技術概要

本技術は、組織切片の2次元画像から組織3次元構造を再構築するものです。マウス肺の全体像から1細胞レベルまでを可視化することのできる広視野高解像度3次元画像を構築することができます。従来の顕微鏡やCTなどによる組織3次元解析では、組織全体像を捉えることのできるものは、解像度が低く、1細胞レベルの局在を捉えることが困難でした。また、高解像度顕微鏡では、組織全体像を捉えることが困難でした。本技術は両者のギャップを埋めることができます。

#### 想定される活用事例

・各種病態の評価・細胞-組織間相互作用解析・組織発生解析細胞や組織内の微細構造の局在を1細胞レベルで3次的に把握することが可能になるため、病態評価や、組織発生機構における新規の知見を得られる可能性があります。

#### キーワード

3次元画像、組織、細胞、広視野高解像度

#### お問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構  
E-mail: onestop@adm.niigata-u.ac.jp  
TEL: (025) 262-7554  
URL: https://www.irpc.niigata-u.ac.jp/technical\_consultation\_form

H-060

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 香川高等専門学校

## 防汚機能の有する胆管ステント

香川高等専門学校 高松キャンパス 電気情報工学科 准教授 山本 雅史  
共同研究者 リソテックジャパン株式会社 ナノサイエンス研究所 関口 淳  
共同研究者 埼玉医科大学 台川 公康

## 技術概要

本技術は、優れた防汚機能を有する「カタツムリの殻」の表面の微細構造をステント内壁に形成するものです。フォトリソグラフィ技術では、チューブ状の内壁に微細構造を形成することができません。大気圧低温プラズマを用いることで、胆管ステントの内壁に微細構造を形成し、動物実験にて大幅な防汚性の向上を確認しました。

## 想定される活用事例

医療現場で用いられる様々な生体内留置チューブに適用できます。例えば、人工呼吸時に挿入する気管内チューブ、栄養を注入するための経管栄養チューブ、胆管の閉塞を解除する胆管ステントチューブ、血管内に留置し補液を行う点滴チューブなどがあります。

## キーワード

バイオミメティクス、胆管ステント、防汚技術、大気圧低温プラズマ

## お問い合わせ先

香川高等専門学校 研究協力係  
E-mail: kenkyu@t.kagawa-nct.ac.jp  
TEL: (087) 869-3818  
URL: https://www.kagawa-nct.ac.jp/innovation/03\_kyodo/index.html

H-061

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 青山学院大学

顔画像バイタルセンシング  
～非接触・即時血行動態計測技術

青山学院大学 理工学部 電気電子工学科 生体計測・感性工学研究室  
教授 野澤 昭雄  
共同研究者 青山学院大学 南雲 健人

## 技術概要

本技術は、可視から赤外領域にわたる顔画像の空間的特徴から血圧を中心とした血行動態を瞬時に推定する技術です。従来、皮膚表面可視画像の輝度変動から抽出した脈動の容積脈波から血圧を推定する技術や、顔画像の脈波信号と手画像の脈波信号との位相差から求めた脈動伝搬時間に基づいて血圧を推定する技術がありますが、いずれも計測・推定に相応の時間を要します。これに対して本技術は、単一の顔画像サンプルの空間的特徴のみから血圧等の血行動態を即時推定可能である点に新規性があり、従来技術に対して優位性があります。

## 想定される活用事例

本技術は、非接触・遠隔・即時・無意識のバイタル計測が最大の特徴です。そのため、本技術は日常生活の様々な場面への活用が期待されます。例えば、高血圧症や慢性疾患を抱えている方の家庭内での日常的バイタル計測への活用や、ドライバや現業系作業員の集中・眠気・ストレスなどの連続的モニタリングへの活用、教育現場での学習効果の客観的評価などです。また車載近赤外カメラシステムへの適用も想定されます。

## キーワード

顔画像、生体計測、非接触計測、バイタルサイン、カメラ、サーモグラフィ、赤外光、近赤外光、人工知能、AI、機械学習、モデリング、推定、判別、ストレス、眠気、体調、集中、嗜好、ドライバモニタリング

## お問い合わせ先

青山学院大学 統合研究機構リエゾンセンター  
TEL: (042) 759-6056  
URL: https://www.aoyama.ac.jp/research/research-center/liaisoncenter/

H-062

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京電機大学

## 加速度から一定時間後の歩行速度を推定

東京電機大学 工学部 機械工学科 人間支援工学研究室  
教授 井上 淳

## 技術概要

人の歩行は常に一定速度とはなりません。従来は、この速度変動を歩行者に取り付けたセンサのみから推定することは困難でした。そこで、歩行者の状態を複数部位(首・腰・両腿・両踝)に取り付けた加速度センサから一定時間後の歩行速度を推定する手法を開発しました。歩行は周期的な動作と捉えられるため、時系列データの学習に適した機械学習を利用することにより、予測誤差は十分小さくなり、また、下半身と上半身の部位を組み合わせることで、より安定した予測が可能となることがわかりました。

## 想定される活用事例

脳血管疾患の患者数は約111万人(2017年)であり、特に片麻痺の症状があると歩行に影響を及ぼし、独力で歩行が難しくなります。本技術は入院中に病棟にて患者一人で量的歩行訓練をするための、歩行訓練機の動作速度決定に利用できます。歩行能力の向上は、脳血管疾患による介護者の減少に繋がることができ、大きな社会的影響があります。また、歩行の矯正やアスリートの走法の分析・矯正にも活用できると考えられます。

## キーワード

リハビリテーション、歩行者、歩行訓練機、歩行速度、歩行支援、杖、片麻痺、障害、下肢麻痺、機械学習、LSTM、動作予測、新技術、共同研究、技術移転、健康、医療、福祉、支援機器、福祉機器、AI、高齢化

## お問い合わせ先

東京電機大学 研究推進社会連携センター(産官学連携担当)  
E-mail: crc@jim.dendai.ac.jp  
TEL: (03) 5284-5225  
URL: https://www.dendai.ac.jp/crc/tlo/

H-063

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 愛知医科大学

## マイクロ波マンモグラフィ

愛知医科大学 医学部 外科学講座 乳腺・内分泌外科 准教授 藤井 公人  
共同研究者 愛知医科大学 桑原 義彦

## 技術概要

マイクロ波イメージング技術を使用した乳がん診断支援装置の臨床撮像に成功しました。私たちは高感度のアンテナや測定値と計算値の乖離を埋める校正法、事前情報の活用によりこれまで実現されなかった逆散乱問題を解くトモグラフィ技術を実現しました。マイクロ波はX線や超音波に比較し病変での散乱が強く、がんの見落としを減らすことができます。また、被ばくや検診時の痛みもなく、造影剤も必要としません。小型・低消費電力で検診コスト、装置コストも低い特徴があります。

## 想定される活用事例

乳がん検診で乳がん死亡率の減少効果が唯一証明されているのはX線マンモグラフィによる検査です。しかし、X線マンモグラフィは若年層に多い高濃度乳腺でのがんの見落としや被ばくの問題があり、MRIや超音波診断装置が診断に併用されています。また、乳がんの手術前のがんの広がりや、抗がん剤によるがんの縮小はMRIによって確認されます。本装置は高感度・低コストの特徴を生かし、MRIや超音波診断装置を代替します。

## キーワード

画像診断装置、断層像、乳がん、マイクロ波イメージング、逆散乱問題

## お問い合わせ先

愛知医科大学 総務部 研究支援課  
E-mail: nsago@aichi-med-u.ac.jp

H-064

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 中部大学

### 傾斜構造を持つチタン多孔体： 早期骨形成と長期安定抗菌性を実現

中部大学 生命健康科学部 生命医科学科 准教授 山口 誠二  
共同研究者 京都大学 藤林 俊介

#### 技術概要

高齢社会における健康寿命増大を目的として、骨形成と抗菌性を制御し、生体骨と同等の力学的特性を示す内部構造を備えたチタン多孔体を創製しました。骨侵入の容易な気孔径900、600μmを外側に配置し、イオン徐放性に優れる気孔径300μmを中心に持つ傾斜構造多孔体を積層造形法により造形し、カルシウムとヨウ素を導入する生体活性処理を施すことで従来困難であった骨形成と抗菌性の両立を実現しました。

#### 想定される活用事例

脊椎固定用人工骨、骨補填材などの整形外科、歯科用インプラントに使用でき、①手術時間の短縮、②低侵襲化、③骨移植不要による医療費削減及び④感染予防効果が実現されます。術後の早期社会復帰とQOL向上による社会へのインパクトは大きいです。

#### キーワード

チタン、多孔体、積層造形、インプラント、抗菌、骨伝導、骨形成、アパタイト

#### お問い合わせ先

中部大学 研究支援部 学術企画課  
E-mail: sankangaku@office.chubu.ac.jp  
TEL: (0568)51-9961

H-065

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 名古屋市立大学

### X線防護衣による肩こり、 これで良くなるかも!?

名古屋市立大学 医学研究科 消化器・代謝内科学 助教 堀 寧  
共同研究者 法政大学 山田 泰之  
共同研究者 産業医科大学 榎原 毅

#### 技術概要

医療従事者が業務中に受ける被ばくを抑制するための防護衣を着用する際の身体的な負担を軽減する技術を搭載した、着用負担を軽減する補助具である。

#### 想定される活用事例

①防護衣自重による肩や首への集中的な負担の軽減。②防護衣自重や長時間立位により発生する姿勢悪化を抑制して、腰部の負担を軽減する。③防護衣の自重を腰部骨盤に伝達するため、そもそも腰椎にかかる負担を軽減できる。④防護衣と背中との間に空間が生まれるため、防護衣による蒸れを軽減できる。そのため医療従事者の疲労軽減に加えて医療行為により集中しやすくなる。

#### キーワード

放射線防護衣、筋骨格系障害、人間工学

#### お問い合わせ先

名古屋市立大学 産学官共創イノベーションセンター  
E-mail: ncu-innovation@sec.nagoya-cu.ac.jp  
TEL: (052)853-8309

H-066

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 東京電機大学

### 迅速にへその緒を切断！ 「臍帯切断デバイスの開発」

東京電機大学 工学部 先端機械工学科 准教授 桑名 健太  
共同研究者 慶應義塾大学 金澤 悠喜

#### 技術概要

複数の道具(緊急時:2本のペアン(止血鉗子)・臍帯剪刀(はさみ)の2種、通常時:ペアン・臍帯クランプ(クリップ)・臍帯剪刀の3種)で行われる臍帯の封止・切断を1つのデバイスで一括実現する技術です。道具の持ち替えが不要となり、臍帯切断プロセスにかかる時間を短縮することが可能です。緊急時には産科医が児を抱えながら片手で臍帯切断を実施可能とすることを目指した設計です。通常時には切断部の血液を排斥するための構造をもつクリップの開発も並行して実施中です。

#### 想定される活用事例

帝王切開等、緊急出産における臍帯切断や衛生管理が不十分な環境での出産における臍帯切断、通常分娩時の臍帯切断、臍帯切断にかかる時間を短縮することで迅速に児の蘇生に移ることが可能です。また、臍帯切断の手技を簡易的にすることで、経験が浅い者でも安全に臍帯切断が可能となります。

#### キーワード

助産、産科、周産期、出生、出産、分娩、臍帯、切断

#### お問い合わせ先

東京電機大学 研究推進社会連携センター(産官学連携担当)  
E-mail: crc@jim.dendai.ac.jp  
TEL: (03)5284-5225  
URL: https://www.dendai.ac.jp/crc/tlo/

H-067

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 東京農工大学

### 超音波を用いた “針のない”経皮薬剤投与方法

東京農工大学 大学院工学研究院 先端機械システム部門  
准教授 倉科 佑太

#### 技術概要

塗り薬などの低分子医薬品と異なり、皮膚を透過できない高分子医薬品(核酸医薬品などのバイオ医薬品)は一般的に注射により投与されます。しかしながら、注射は患者・医療従事者にとって大きな負担となります。本技術は、薬液を乗せた皮膚へ超音波を照射することで、針を用いずに高分子医薬品を効率よく皮下へ投与方法です。具体的にはkHz帯とMHz帯の複数の超音波の周波数を重畳して用いる新たな超音波照射方法で、従来の超音波薬剤投与方法と比較して投与効率を飛躍的に向上することに成功しています。

#### 想定される活用事例

本技術は針を用いずに高分子医薬品を投与方法であることから、現在成長過程にあるバイオ医薬品(国内市場規模:1兆8千億円、5年成長率25%)の投与を支援する強力なツールとなります。このため、医薬品を常時投与することや在宅医療における選択肢の幅を広げることが期待できます。加えて、ヒトを対象にするだけでなく、畜産・愛玩動物といった動物向け医薬品(国内市場規模:1千億円)への展開も期待できます。

#### キーワード

超音波、生体高分子、薬剤投与、皮膚、周波数、ニードルレス、バイオ医薬品

#### お問い合わせ先

東京農工大学 先端産学連携研究推進センター  
E-mail: suishin@ml.tuat.ac.jp  
TEL: (042)388-7550  
URL: https://www.rd.tuat.ac.jp/urac/

H-068
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 芝浦工業大学

### 細胞の変化をきたまま 高精度に評価できる!

芝浦工業大学 システム理工学部 生命科学科  
准教授 中村 奈緒子

#### 技術概要

細胞の状態のAI評価システムは、細胞トラッキングにより取得した経時的な細胞形態の三次元データおよび位置データをAIに学習させて構築したモデルを用います。本技術は、遺伝子発現解析やサイトカイン定量などの培養皿内の総合的・平均的な状態ではなく、個々の細胞を評価でき、免疫染色のように細胞を殺す処理や、事前の遺伝子改変をせずに、生細胞をリアルタイムかつ経時的に評価できます。これにより、個々の細胞の状態の変化の一連の流れを評価することが可能となります。

#### 想定される活用事例

医歯薬学・生体材料学・細胞生物学分野等の広い研究領域において細胞培養は必須である。特に膨大な数の化合物から候補を見つけ出すような薬剤スクリーニング等では、その評価のために費用も時間も必要である。本技術は、評価試薬不要で非侵襲的に細胞の状態の識別を可能とするため、研究開発の効率化が期待できる。

#### キーワード

細胞、人工知能、AI、表現型、分化、分極、マクロファージ、非侵襲、リアルタイム

**お問い合わせ先**

芝浦工業大学 研究推進部 研究企画課  
E-mail: sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp  
TEL: (03)5859-7180  
URL: <https://www.shibaura-it.ac.jp/research/industry/service.html>

H-069
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 埼玉県立大学

### 理容師・美容師の手指障害を予防する 動作解析装置

埼玉県立大学 保健医療福祉学部 大学院研究科 作業療法学科  
助教 小泉 浩平

共同研究者 埼玉県立大学 濱口 豊太

#### 技術概要

理容師や美容師の連続した鉄閉閉運動は手指に職業病を引き起こす要因です。開発した小型赤外線カメラで手指を撮像し解析するシステムは、鉄操作初學者の手指労作軽減と障害予防が期待されます。従来の理容挾使用に対する障害予防は、鉄形状を変更するため理髪技術への干渉が課題でした。本システムの採用は、熟練者の手指角度や運動範囲といった技術を視覚化し、最適な手指反復運動を高い再現性のもと参照することが可能です(特開2020-139998)。初學者は、不足技術が明らかになるため、最適な手指動作修得を支援します。

#### 想定される活用事例

小型赤外線カメラで手指を撮像し解析するシステム(Fahrenheit: 手指病態評価装置)の活用は、理容師・美容師の養成校に在籍する初學者を対象に想定しています。初學者を対象とした技術修得支援は、本邦理容師・美容師養成校が約400施設、年間入學者数が約2万人であることから、養成施設数×10機を想定して、4000機以上の規模を推定します。

#### キーワード

動作解析、手指、障害予防、理容挾、美容師

**お問い合わせ先**

埼玉県立大学 研究開発センター  
E-mail: research\_c@spu.ac.jp

H-070
研究フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 東京理科大学

### 免疫応答の無い 治療用の細胞培養ゲル材料の開発

東京理科大学 理学部第一部 応用化学科 教授 大塚 英典

共同研究者 東京理科大学 花輪 剛久

#### 技術概要

高いせん断応力で粘度低下を示す自己修復性ゲルを用いた細胞移植は、低摩擦下で注射可能であることから低侵襲で細胞を体内に移植可能な優れた医療技術として期待されています。近年、ゲルの相互侵入高分子網目(IPN)構造は、生体組織に近い構造を取るため生体適合性が高まることを我々は明らかにしました。本研究では、高い安定性を有する動的結合で架橋したヒアルロン酸と、物理的相互作用によりゲル形成する自己組織化ペプチドから成る自己修復性IPNゲルを開発し、細胞足場としての有効性を明らかにしました。

#### 想定される活用事例

インジェクタブルゲルを使った細胞移植は、ゲルの前駆体水溶液で細胞を懸濁させ、注射器で患部に注入します。その結果、in situでゲル化した細胞がゲル内に担持されるため、細胞を患部に高効率で留めることが可能になります。注入時の摩擦刺激による細胞毒性の懸念がありますが、本研究により解決します。さらに、ゲルネットワーク構造が細胞の足場として機能すれば、移植細胞の増殖、組織化、機能発現が期待できます。

#### キーワード

インジェクタブルゲル、生分解性、医療技術、細胞培養、創薬スクリーニング、三次元培養、細胞足場材料

**お問い合わせ先**

東京理科大学 産学連携機構  
E-mail: shinsei\_kenkyu@admin.tus.ac.jp  
TEL: (03)5228-7440

H-071
開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 東京理科大学

### 見えないものを見える化する 革新的な術中ナビゲーションへの挑戦

東京理科大学 創域理工学部 機械航空宇宙工学科 教授 竹村 裕

共同研究者 産業技術総合研究所 高松 利寛

#### 技術概要

従来の術中ナビゲーションシステムでは、表層の情報及び事前計測した形状データなどを基に機械学習等により特定部位の情報を提示しています。我々が世界で初めて開発した近赤外ハイパースペクトラルイメージング(NIR-HSI)内視鏡では深部組織の対象を高解像度に計測できます。NIRは高い生体透過性を持ちながらも、生体分子組成の分光情報を取得でき、さらに、各画素で分光分析が可能なHSI技術と組み合わせることで、目で見えない領域が可視化できます。この技術は術中ナビゲーションに革新的な飛躍の可能性をもたらします。

#### 想定される活用事例

内視鏡診断・手術を安心安全に行うためには、組織深部の癌の認識・切除してはいけない組織(血管、神経、尿管など)を認識できる可視化デバイスが必要です。しかし、現在の手術画像とAIの連携では色合いの似た対象や組織深部を認識することが困難です。NIR-HSI内視鏡はこのような対象を可視化するシステムとして導出が期待できます。さらに、産業応用も可能で、狭所での非染色・非破壊検査への応用が期待できます。

#### キーワード

近赤外、ハイパースペクトラルイメージング、内視鏡、機械学習、診断、術中ナビゲーション、非染色、神経可視化、非破壊検査、複合材料

**お問い合わせ先**

東京理科大学 産学連携機構  
E-mail: shinsei\_kenkyu@admin.tus.ac.jp  
TEL: (03)5228-7440

H-072  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 浜松医科大学

光学顕微鏡に内蔵可能な  
光学式機械物性計測装置浜松医科大学 光医学総合研究所 光量子技術開発部門 生体計測工学分野  
助教 田村 和輝

## 技術概要

細胞スケールの機械物性計測は原子間力顕微鏡を用いることが一般的です。しかしながら細胞にセンサとなる探針を接近させる必要があります。本技術では細胞培養用シャーレの外側から機械物性を計測することを可能にすることを目指しています。機械物性計測が必要となる応力の印加と変位の計測を光学的に行うことで、コンタクトレスで機械物性を計測します。本技術の発展により再生医療や創薬分野における観察の視点に新たに機械物性を追加し、蛍光分子や染色に頼らない観察方法が実現することを期待されます。

## 想定される活用事例

再生医療に用いる移植用細胞の生産は厳重な品質管理が必要とされ、移植に使用する数の細胞を確保するためには数ヶ月程度の時間を要します。現状の品質管理は細胞の様子を光学的に観察する形態的検査と細胞の一部をサンプリングして様々な遺伝子の発現を調べることを組み合わせています。本手法は光学観察に並立する関係で、細胞の形だけでなく機械物性情報からも細胞全体の様子を観察する方法を提供することを目指します。

## キーワード

生体計測、硬さ計測、光計測、再生医療、非破壊検査、超音波計測

## お問い合わせ先

浜松医科大学 研究協力課 産学連携係  
E-mail: sangaku@hama-med.ac.jp  
TEL: (053) 435-2676

H-073  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望  
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 立命館大学

「薄い味」でも満足！  
微弱電気刺激による味覚向上装置立命館大学 立命館グローバル・イノベーション研究機構  
研究教員(助教) 坂上 友介

共同研究者 立命館大学 塩澤 成弘

共同研究者 立命館大学 岡田 志麻

## 技術概要

健康維持のために薄味が推奨されていますが、濃い味を好む人にとっては長年の習慣により薄味は満足感が得られにくいとされています。そこで従来から電気味覚技術により味覚の感じ方を変える研究が知られていますが、これは電極を取り付けた食器やスプーンで舌などの味蕾に直接微弱電流による電気刺激を与えるため、咀嚼や嚥下の際に金属的な味など不快感が課題でした。そこで、本研究では直接顔に貼付する電極により下顎線接近傍を微弱電流で刺激することで、食事を不快感なく薄味を濃く感じさせる新たな味覚向上装置を開発しました。

## 想定される活用事例

本技術での味覚向上によって薄い味でも十分な心理的満足感を得ることができます。そのためこれまで困難であることが多かった塩分濃度や糖濃度が低い食事の継続、習慣化を可能とし、塩分および糖摂取量の低減につながります。これは現代社会において、濃い味が原因の一つとして引き起こされる様々な疾患の予防に加えて、味覚の低下にかかわる疾病に患した際の味覚回復トレーニングに用いるなど症状改善にも貢献が期待できます。

## キーワード

電気刺激、味覚、塩味、甘味、嗜好性

## お問い合わせ先

立命館大学 BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp  
TEL: (077) 561-2802

H-074  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 筑波大学

簡易脳波計を用いたうつ気分の推定と  
うつ病リスクの評価筑波大学 システム情報系 知能機能工学科  
教授 森田 昌彦

## 技術概要

簡易脳波計を用いて1~数分間脳波を計測するだけでうつ度を推定し、うつ病のリスクを評価する技術です。現在、うつ病の早期発見を可能にする客観的なバイオマーカーは存在せず、脳波によってうつ病の兆候を捉えることに成功した例もありません。また、質問紙に基づくうつ尺度や表情等に基づくうつ病スクリーニング手法は、客観性や信頼性に難点があります。本技術は、脳波の位相リセット現象がうつ気分の強さを反映して変化するという新たな知見に基づいており、比較的安価かつ手軽に、客観的な推定やリスク評価を可能にします。

## 想定される活用事例

例えば学校や職場の健康診断において、うつ病の早期発見やうつ病リスクの高い人のスクリーニングに活用することを想定しています。また、将来的には家庭でのメンタルヘルスケアや、病院における診断補助や治療効果の可視化に利用することも考えられます。

## キーワード

うつ病、脳波、メンタルヘルスケア

## お問い合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029) 859-1659  
URL: https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\_company/

H-075

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 公立諏訪東京理科大学

熱中症、低体温症予防に寄与する  
小型ウェアラブル深部体温計公立諏訪東京理科大学 工学部 機械電気工学科  
教授 橋元 伸晃

## 技術概要

生命維持に重要な深部体温を常にモニタリングできれば、個人の体調管理や労働安全性の向上に役立ち、生命活動に直結する身体の異常に早く気づくことができると考えられます。しかし技術的难度の高さから、未だに実用化されたものは存在しません。そこで、双熱流法(DHFM)に基づいた深部体温計測を行うことができる小型で安価なウェアラブルな深部体温計を開発することを目的として、計測原理を正確に実現する新構造を立案し、熱流体解析と実機実証により、非常に高精度で計測可能なことを見出し、試作モジュールまで作成しました。

## 想定される活用事例

全世界規模で地球温暖化が進行、熱中症による死者は年々増加しています。例えば、熱中症罹患者の最も多い暑熱環境で労働せざるを得ない建設労働者は、日本国内だけでも330万人、熱中症罹患者は890名、死者は53名となっています。暑熱下で活動する全産業の労働者、生徒・学生のみならず、独居老人の熱中症罹患者は大きな社会問題となっており、本技術でこれを回避できれば様々な分野に大きな恩恵がもたらされると思われます。

## キーワード

熱中症、低体温症、ウェアラブル、センサ、深部体温、核心温、連続、計測、双熱流法、小型、低価格、安価、簡便、高精度、高感度

## お問い合わせ先

公立諏訪東京理科大学 産学連携センター  
E-mail: sangaku@admin.sus.ac.jp  
TEL: (0266) 73-1345  
URL: https://www.sus.ac.jp/localarea/center/

H-076
開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 信州大学

### 光で血圧を測る！ ～高精度化を実現する信号処理技術～

信州大学 工学部 電子情報システム工学科  
准教授 阿部 誠

#### 技術概要

本技術は、ウェアラブルデバイスにおいて心拍数計測によく用いられる光電容積脈波と呼ばれる生体信号から、血圧情報を推定するための技術です。光電容積脈波信号から得られるさまざまな特徴量に対して、重回帰モデルを用いて血圧の絶対値を推定する方法であり、前処理等に工夫が加えられています。本技術では、推定精度低下の原因と考えられる個人差や計測環境による差異を緩和するために、特徴量の規格化ならびに血圧のバイアス調整を行うことで、高精度の推定を実現しました。

#### 想定される活用事例

家庭での常時血圧モニタリングによる予防医療、労働時の常時血圧モニタリングによる労働者の健康管理、遠隔診療などへの活用が想定されます。

#### キーワード

光電容積脈波センサ、作業効率、ウェアラブルデバイス、集中度、自律神経活動、生体情報、健康モニタリング、健康管理、労働環境

#### お問い合わせ先

株式会社信州TLO  
E-mail: info@shinshu-tlo.co.jp  
TEL: (0268)25-5181

H-077
製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 熊本大学

### 医療・環境・農業に展開する ポータブル型検査・分析デバイス

熊本大学 大学院先端科学研究部 医工学部門 生命分子・医用材料分野  
准教授 中島 雄太

#### 技術概要

環境計測や農業現場でのその場分析ツールとして、光学技術を駆使した手のひらサイズのポータブル型デバイスを開発し(特許)、実用化に取り組んでいます。独自の導光路により、たんぱく質やアミノ酸の定量、ウイルス測定など簡便かつ高精度な測定を実現しました。また、癌医療への適用を目的に、サンプル溶液の中からターゲット細胞を選択的に分離・捕捉することが可能なマイクロフィルタを構築し、微量な血液サンプルから癌細胞を選択的に検出することに成功し、リキッドバイオプシーによる診断の実現に向けて取り組んでいます(特許)。

#### 想定される活用事例

環境や農業、医療の分野ではその場で手軽に分析評価ができるポータブル型分析デバイスの需要が高まっています。水質や大気その場分析や、野菜・果物、牛・豚などの家畜の感染症を現場で迅速に評価するデバイスにより、環境保全や食料自給率の向上に寄与します。また、癌のその場診断や術後モニタリングを行うシステムとして活用でき、日本の医療費高騰に対する解決策となります(2027年市場規模:2,400百万円)。

#### キーワード

分析機器、オンサイト計測、環境計測、光学測定、吸光度測定、がん検査、創薬、再生医療、たんぱく質定量、アミノ酸計測、ウイルス測定、細胞のモニタリング、細胞操作、微量癌細胞、ターゲット細胞

#### お問い合わせ先

熊本大学 熊本創生推進機構 イノベーション推進部門  
E-mail: liaison@jimukumamoto-u.ac.jp  
TEL: (096)342-3145  
URL: https://kico.kumamoto-u.ac.jp/contact/

H-078
研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 富山大学

### 拡張現実支援型 次世代リハビリテーションシステム

富山大学 工学部 工学科 教授 小熊 規泰  
共同研究者 富山大学 服部 憲明  
共同研究者 富山大学 城戸 良介

#### 技術概要

HoloLens2を用いて現実空間に実際のリハビリで使用される器具をバーチャルに再現するとともに、視覚的違和感を削減するための指先位置の認識精度の向上を図っています。これによって利用者には慣れ親しんだものとなり、また、得点計算による楽しさも付加しています。

#### 想定される活用事例

リハビリ専門家の知見や運動学習理論に基づいたリハビリアプリケーションを提供することで、患者がいつでも、どこでも、適切なリハビリを受けられるようになります。この取組みにより、社会全体の医療・福祉レベルが向上し、介護負担や医療費の削減にも貢献することが期待されます。

#### キーワード

リハビリテーション、複合現実、HoloLens2、手指位置、認識精度

#### お問い合わせ先

富山大学 学術研究 産学連携本部  
E-mail: t-sangyo@adm.u-toyama.ac.jp  
URL: https://sanren.ctg.u-toyama.ac.jp/contact/

H-079
開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 香川大学

### ブレードアレイデバイスによる 生体サンプル微小空間サンプリング

香川大学 創造工学部 機械システム工学領域  
教授 寺尾 京平

#### 技術概要

以下に示す開発した要素技術によって、提案するサンプリングの一連の工程を達成します。これにより、空間情報が与えられた組織断片や細胞がウェルプレートに収納された状態で得られます。半導体微細加工技術によるブレードアレイデバイスの製造・ブレードアレイデバイスによる試料の一括切断操作・切断サンプル群を、1ウェルに1断片の状態でマルチウェルプレートに一括液中回収・切断片の空間情報の効率的な紐づけ

#### 想定される活用事例

組織スライス試料や細胞集団試料から細胞を空間的にサンプリングする技術として、細胞のゲノム、RNA、タンパク質、脂質や糖鎖の空間解析へ活用することを想定します。バイオ分野でシングルセル空間解析市場が誕生し、成長著しい一方、マルチオミクス解析への展開や低コスト化が課題となっており、本技術によってそれらの課題の解決を目指しています。

#### キーワード

細胞、空間解析、1細胞解析、微細加工、シリコン、MEMS、バイオマイクロデバイス、がん、再生医療

#### お問い合わせ先

香川大学 産学連携・知的財産センター  
E-mail: ccip-c@kagawa-u.ac.jp

H-080

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 電気通信大学

## 『医デジ化』を推進する

## ロボティック局在診断・局所治療システム

電気通信大学 大学院情報理工学研究所 機械知能システム学専攻  
小泉憲裕研究室 准教授 小泉 憲裕

## 技術概要

本申請者は、人工知能およびロボット技術を医療・バイオ分野に展開し、医療専門家の技能を世界観を含めてデジタルに再現する言わば、『医デジ化』を提唱、このためのコア技術の開発を推進してきました。本展示ではそのプラットフォームとしての人工知能技術を援用したロボティック局在診断・局所治療システムおよびこのための機構・制御・画像処理・アルゴリズム技術について最新の開発状況を紹介いたします。

## 想定される活用事例

医療・バイオ分野における生産性向上のための自動化ニーズは近年急速に高まりつつあり少子高齢化を踏まえて今後ますますこの傾向が強まるものと予測されています。具体的に医療用ロボットの世界的市場規模は2023年の160億米ドルから2029年には338億米ドルに達するものと予測されています。われわれのロボティック局在診断・局所治療システムおよびこのためのコア基盤技術はその中核になるものと強く期待されています。

## キーワード

人工知能、ロボット、IoT、超音波、ロボティック超音波、超音波診断ロボット、超音波診断・治療ロボット、医療支援システム、診断・治療支援システム、医療のデジタル化、医デジ化

## お問い合わせ先

電気通信大学 産学官連携センター  
E-mail: onestop@sangaku.uec.ac.jp  
TEL: (042) 443-5137

H-081

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 千葉大学

## 肌カラー画像からの

## 色素成分分離技術とその応用

千葉大学 情報学研究院 総合情報学講座  
准教授 津村 徳道

## 技術概要

カラー画像から、メラニン・ヘモグロビン・陰影分布を分離する色素成分分離技術は、顔動画像に適用することで、わずかなヘモグロビンの変化を計測し、ヘモグロビンの変化から心電図に相関の高い顔面脈波を計測することをこれまで実現してきています。今回は、色素成分分離技術をビデオに適用するだけでなく、iPhoneで計測された3次元形状(3次元点群)に応用するものです。これにより陰影を除去した計測(点群の正確な色)が実現され、肌に関しては3次元形状における色情報を正確に計測できることとなりました。

## 想定される活用事例

体の様々な部位(3次元形状)における血行状態(表皮から1mm程度までの深さにおける)の計測が可能であることから、糖尿病の足の血行計測による疾患早期発見など様々な部位の血行状態を3次元形状により陰影が生じていても、その陰影状況を除去して正確に血行を計測することができるため、様々な部位に活用可能である。血行のモニタリングは様々な疾患の早期発見などの貢献することができます。

## キーワード

肌、色素成分、血行、健康、ヘルスケア、非接触、スマホで計測

## お問い合わせ先

千葉大学IMOまたは代表者へ直接  
E-mail: tsumura@faculty.chiba-u.jp  
TEL: (043) 290-3262

H-082

製品・商品化フェーズ

連携

希望

技術移転

商品化

## 近畿大学

## 注射練習用のリアル感を追求した

## パッドの開発

近畿大学 生物理工学部 医用工学科  
講師 西手 芳明

## 技術概要

従来技術では実際の血管周辺の構造を模倣することが念頭に置かれていましたが、今回はそのような固定的な考え方から脱却し、全く新しい発想により血管の動きを再現できるようにしました。具体的には、模擬血管と、模擬血管を被覆する模擬血管被覆部、そして模擬血管を下方から支持する模擬血管支持部を備えています。これらが模擬血管を支える支持立設部となります。その支持立設部が上方からの荷重を受け際に揺動可能になることで、模擬血管は不規則な動きを示し、ヒトの血管の触診時の(逃げるような)動きを再現します。

## 想定される活用事例

注射トレーニング→採血および薬剤注入、留置針トレーニング→点滴のトレーニング、模擬血管に模擬血液を循環させた体外循環(人工透析など)シミュレーション・トレーニング、が行える高いレベルでの技術の向上と維持に繋がります。これにより医療機器の進歩の中で問題となっている医療スタッフの医療技術の向上および技量差の解消が飛躍的に期待できます。

## キーワード

注射、穿刺、注射練習用パッド、穿刺練習用パッド、注射練習用リアルなモデル

## お問い合わせ先

近畿大学リエゾンセンター  
E-mail: klc@itp.kindai.ac.jp  
TEL: (06) 4307-3099  
URL: https://www.kindai.ac.jp/liaison/

H-083

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携

希望

技術移転

スタートアップの立ち上げ

## 札幌市立大学

## 高齢者の食事をサポートする

## スキルを学ぶシミュレータの開発

札幌市立大学 デザイン学部 デザイン学科 教授 三谷 篤史  
共同研究者 札幌市立大学 村松 真澄

## 技術概要

食事介護は、摂食嚥下障害などを有する高齢者に対して、適切な食事環境を提供するために行われる口腔介護の一つです。看護の教育現場で注目されているシミュレーション教育に着目し、食事介護の基礎技術学習用シミュレータを開発しました。シミュレータの舌内にセンサを組み込み、学習者のスプーン操作を記録し可視化するとともに、正しいスプーン操作へと誘導する機能を有し、適切な学習に繋がることができます。これまでにこういった食事介護技術の学習が可能なシミュレータは無く、その点で新規性・優位性があります。

## 想定される活用事例

専門職を養成する教育機関におけるシミュレーション教育用教材としての展開と、それに続く食事介護に関する教育環境の充実。センサ搭載による可視化機能は看護DXやAIとも親和性が高く、これらの分野への波及を通じた教育効果の向上も期待できます。専門職を養成する教育機関は国内で約2600施設あり、そのうちの半分程度が導入する場合、本装置の導入価格を10万円とすれば市場規模は1.3億円程度と想定されます。

## キーワード

シミュレーション教育、口腔介護、食事介護、高齢看護、シミュレータ、3Dモデリング、センシング

## お問い合わせ先

札幌市立大学 地域連携課  
E-mail: renkei@scu.ac.jp  
TEL: (011) 592-2374  
URL: https://www2.scu.ac.jp/contacts/

H-084

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 九州工業大学

曝露低減効果・作業効率が高い  
液状化学物質の密閉作業容器九州工業大学 管理本部 安全衛生課 准教授 田村 拓也  
共同研究者 中牟田 ありさ

## 技術概要

化学物質作業を密閉空間内で安全に行うには、高価な機械的対策があります。機械的対策を行うには、費用のみならず、設備を設置する空間の確保、個別の作業事情対応等の課題がありました。本容器は、機械や電源を用いず簡易的に密閉できる構造を有するため、手術・内視鏡検査・病理検査等で行う通常の作業方法に大きな変更を加えずに使用できます。近年の法令改正によりリスクアセスメント結果をもとにした自律的管理が求められますが、本容器により曝露低減と作業効率維持を両立できるため、多忙な医療従事者の時間節約に繋がります。

## 想定される活用事例

手術室、病理検査室、内視鏡室等におけるホルマリン取扱い作業・検体運搬で使用できます。これまでの密閉作業化における設備・機械的対策と異なり安価に、簡便に、スペースを追加で確保せず使用できます。リスクレベルが低減されることにより、特殊健康診断等の手間が省かれるため、多忙な医療従事者や管理業務の負担が減ります。毎年30万容器を売る想定で10億円程度の売り上げが期待されます。

## キーワード

労働衛生、安全衛生、保護具、容器、密閉、ホルマリン、化学、物質、医工連携、リスクアセスメント、手術、検査、病理

お問い合わせ先

九州工業大学 研究企画課  
E-mail: ken-sangaku@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3085  
URL: <https://www.ccr.kyutech.ac.jp/>

H-085

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 北九州市立大学

細菌を短時間で検査する  
スマートセンサシステムの開発北九州市立大学 国際環境工学部 環境生命工学科  
教授 磯田 隆聡

## 技術概要

本シーズ技術は、試料1mLあたりの細菌数が100個以下である超希薄試料を短時間に検出する方法と、その測定システムです。病原性微生物の多くは100個以下の細菌数で発症します。公定法では24時間以上培養し、増殖した菌を数えるコロニーカウント法や、PCR法、イムノクロマト法が主流ですが、菌種によっては数日かかります。本システムは携帯型のため現場で検査でき、従来法の1/4の時間で判定できることが実証化されています。

## 想定される活用事例

本技術は全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進するSDGsの方策に則り、以下の活用が期待されます。・病院、介護施設での日常的な院内感染チェック ・検査機関、保健所での人畜共通感染症の迅速検査 ・食品加工現場でのHACCP(食品国際衛生基準)対策 ・生鮮食品の流通における微生物検査 など

## キーワード

食品、微生物、感染症、衛生、検査、測定器、センサー

お問い合わせ先

北九州市立大学 企画管理課 企画・研究支援係  
E-mail: kikaku@kitakyu-u.ac.jp  
TEL: (093)695-3311  
URL: <https://isoken.work/>

H-086

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 北海道科学大学

オレガノ抽出物を含有する  
抗アニサキス症組成物北海道科学大学 薬学部 薬学科 製剤学研究室 教授 丁野 純男  
共同研究者 北海道科学大学 戸上 紘平

## 技術概要

出展者の専門であるドラッグデリバリー技術を用いて、アニサキス駆虫作用を有するオレガノ抽出物(食品添加物に指定)を含む「抗アニサキス症組成物」を設計・創製しました。抗アニサキス症にドラッグデリバリー概念を取り入れたことに新規性があり、また、食品添加物を用いたため、医薬のみならず飲食品分野への波及も期待できます。本組成物の飲用により、消化管内に侵入したアニサキスをほぼ100%殺滅したことから、本組成物の抗アニサキス症効果は先行技術である「正露丸」を圧倒的に超越するものです。

## 想定される活用事例

本シーズは、医薬のみならず飲食品分野で活用されることが想定されます。本邦ではアニサキス症は年々増加しており、海外でも魚生食が一般的になりつつある今、アニサキス症に対処できる医薬や飲食品のニーズは大きく、市場性は世界規模です。アニサキス症の治療薬は未だ開発されておらず、本シーズの社会的インパクトと波及効果は絶大であり、人々が安心して魚を生食できることに貢献する技術シーズであると考えています。

## キーワード

アニサキス、駆虫、ドラッグデリバリー、医薬・飲食品開発

お問い合わせ先

北海道科学大学 研究推進課  
E-mail: kenkyu@hus.ac.jp  
TEL: (011)688-2241

H-087

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

腰痛対策のための  
体幹回旋制御サポーター大阪公立大学 リハビリテーション学研究所 理学療法学領域 教授 岩田 晃  
共同研究者 大阪公立大学 山本 沙紀  
共同研究者 大阪公立大学 金山 篤樹

## 技術概要

「回旋を伴う持ち上げ動作」は腰痛の主な発症要因です。これまで「持ち上げ動作」に焦点が当てられ、体幹屈曲制限や伸展補助の機能を有する製品が多く開発されていますが、十分な効果は得られていません。そこで「回旋動作」に焦点を当て、腰部から対側の肩へ向かうベルト構造を持つ体幹回旋制御サポーターを開発しました。このサポーターは体幹の回旋を抑制し、作業に必要な回旋角度は股関節の動きで自然と補われることから、腰部の負担軽減に繋がります。着用するだけで回旋制御ができる製品は従来なく、市場での優位性が期待されます。

## 想定される活用事例

腰痛は経済的損失が大きく、予防・治療効果が認められれば社会的インパクトが大きいため、幅広い活用事例を想定しています。まず、腰痛リスクの高い運輸業・建設業・製造業の従業員への本技術を有する作業服の販売を目指します。これら業種は就労人口の25%を占め、うち1%が作業服を使用すると20万人の利用者が見込めます。次いで、医療・介護従事者、さらに若年スポーツ選手に多い腰椎分離症などの医療用途へ展開を図ります。

## キーワード

サポーター、腰痛、腰痛予防、腰痛対策、体幹回旋、回旋抑制、ヘルスケア、リハビリテーション

お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

H-088

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 神戸大学

ベビーとママの贈り物：  
癒しを届ける香料設計とご提案神戸大学 工学研究科 応用化学専攻  
非常勤講師・客員教授・名誉教授 尾崎 まみこ

## 技術概要

新生児の頭部の匂いを分析し科学データに基づいた再現香料を開発、癒し効果の心理学的、脳科学的エビデンスを得ました。その技術の新規性を以て、国内外特許出願、プレス発表、国際論文発表をしました。本技術の優位性は、イメージ本位の調香品と一線を画した、人間の本能に働きかけ癒しをもたらす由来の機能的な匂いの再現調香品の付加により様々な実装展開できる点です。多角的な商品開発を念頭に調香品を活用した試行品も展示します。本事業は少子高齢化や子育て支援などの社会的な課題解決に貢献します。羊水の匂いにも言及します。

## 想定される活用事例

仕事や家庭で日常的にストレスを感じる人々に向け癒し効果をもつ香りをつ加した様々な商品に活用できます(香粧品、アロマ、空間デザイン芳香剤、マタニティー・ベビー衣類や汎用寝具、シート用着香生地、芳香カプセルを仕込んだ日用品、衛生用品、セラピー用品、文具・玩具他)。フレグランス関連で新たな切り口の製品を探し、またフェムテック等の社会問題関連技術に関心を持つ企業と機能的な高付加価値商品の開発を希望します。

## キーワード

赤ちゃん、羊水、におい、香料、コミュニケーション、化学分析、心理分析、生理効果、着香サンプル、フェムテック、フレグランス

神戸大学 産官学連携本部

E-mail: oacis-sodan@office.kobe-u.ac.jp

お問い合わせ先

H-089

製品・商品化フェーズ

連携希望

スタートアップの立ち上げ  
販路の開拓

## 北海道科学大学

ひとりでできる転倒予防  
～あしゆびのトレーニング～北海道科学大学 保健医療学部 理学療法学科 准教授 佐藤 洋一郎  
共同研究者 株式会社グローバルソフトウェア 原田 直樹

## 技術概要

本転倒予防システムは、足圧分布計とノートパソコンから構成されています。開発したソフトウェアがノートパソコン内に内蔵されています。足圧分布計上で片足立ち(バランス能力をみる感度のよい測定法)をしてもらい、そのときの足指機能を評価します。本技術の新規性は、測定した足指機能を4つのタイプに分類すること、そのタイプに合わせたトレーニングを提案することです。トレーニングは、作成した動画をみながら実施が可能のため、介助者が不要であり、操作も容易ですから、利用者ひとりで測定とトレーニングを実施できます。

## 想定される活用事例

高齢者の転倒は社会的な問題です。特に、高齢者施設や在宅医療機関では利用者の入院による収益の減少や、人手が必要になるなど経営面での問題が発生してしまいます。これらの施設への市場規模は約125億円(200万円/台で試算)と推定されます。本システムを導入することで、施設利用者が自律して転倒予防に対するトレーニングができるため、入院の防止や人員削減へ貢献し、社会的問題を解決します。

## キーワード

予防、転倒、健康、自律、転倒予防、健康維持、足指、足指機能、測定、トレーニング、ソフトウェア、アプリケーション、アプリ、ヘルスケア、高齢者、簡単、ひとりでできる

北海道科学大学 研究推進課

E-mail: kenkyu@hus.ac.jp

TEL: (011)688-2241

お問い合わせ先

H-090

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 久留米大学

## 赤外線を用いたCTの原理実験装置

久留米大学 医学部 物理学教室  
講師 大久保 博

## 技術概要

本技術は医療現場で使用されるCTスキャンの原理を理解できる装置で、外部から見えない内部構造を推定し、簡単な操作で実験しながらCT原理の理解を深めることが可能です。本装置は、赤外線を用いるため、これまでの課題であった放射線被曝の問題や、コンピュータ処理の不透明さによる理解の困難を解決できます。教育目的にも費用対効果が高く、学生や医療従事者等が簡単に実験を体験できるため、教育機関含めて大きな需要が見込まれます。

## 想定される活用事例

医学部、臨床検査技師や放射線技師養成学校における学生実習の装置としての使用が考えられ対象となる学生数は数万人です。また、総合大学の教養課程での学生実験教材としての需要も考えられます。一人あるいは数人で1台の装置の利用を仮定し、数%の教育機関が採用すると仮定すると、数千台の需要があると考えられます。

## キーワード

CTスキャン、赤外線、実験教材、医学教育

久留米大学 研究推進戦略センター

E-mail: senryaku@kurume-u.ac.jp

TEL: (0942)31-7916

お問い合わせ先

H-091

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 鳥取大学

細菌べん毛運動を抑制し  
病原性を低下させる生薬由来成分鳥取大学 医学部 医学科 感染制御学講座 細菌学分野  
講師 柴田 敏史

## 技術概要

薬剤耐性菌が問題となる中、新しい標的分子や候補薬剤を見つけることは容易ではありません。我々は多種多様な細菌が共通に有するべん毛運動を新規抗菌標的として、それを抑制するラタンニンと呼ばれる分子を生薬のドラッグリポジショニングにより見出しました。細菌にとってべん毛運動は生存領域の拡大や病原性にも関与する「生きる術」です。静菌的に様々な細菌のべん毛運動を抑制するラタンニンは新規抗菌剤としての利用が期待できます。

## 想定される活用事例

あらゆる環境に細菌は存在するため、医療、農業、工業等様々な分野で細菌の不活化や除去は課題です。ラタンニンは大腸菌やサルモネラ、緑膿菌などのヒト・動物病原性細菌だけでなく、種々の植物病原性細菌のべん毛運動を抑制することが判明しました。ラタンニンを原料とした細菌感染症治療薬および予防薬、農業、消毒剤、抗菌コーティング材といった機能的材料、などの開発と実用化を目指しています。

## キーワード

ドラッグリポジショニング、抗菌、漢方、生薬、細菌、べん毛運動、鞭毛

鳥取大学 研究推進機構

E-mail: sangaku@ml.cjrd.tottori-u.ac.jp

TEL: (0857)31-5703

URL: https://s.orip.tottori-u.ac.jp/contact/

お問い合わせ先

H-092

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 日本大学

フラバノン化合物による脂肪細胞の  
ベージュ化を介した抗肥満作用

日本大学 薬学部 薬学科 専任講師 野伏 康仁

共同研究者 日本大学 三浦 基文

共同研究者 日本大学 和田 平

## 技術概要

本発明の医薬組成物は、肥満の構成する白色脂肪組織の中に、脂肪を消費し、熱を産生させる細胞(ベージュ脂肪細胞)を増加させることで抗肥満作用を示します。従来の食欲抑制薬作用、脂肪吸収抑制作用、インスリン作用促進作用を介した抗肥満薬とは、アプローチが異なります。

## 想定される活用事例

本発明は脂肪細胞へのアプローチによりエネルギー燃焼を高め減量を促すものであり、食欲の抑制作用によるものではないため、栄養不足の懸念なく、自然な減量を促すことが期待できます。潜在的肥満者の減量、薬剤での大幅減量後の維持、既存薬の減量にも貢献します。

## キーワード

肥満予防、脂肪燃焼、ベージュ化、肥満抑制、非天然型フラバノン、脂肪細胞、Ucp1、ミトコンドリア、健康増進

## お問い合わせ先

日本大学産官学連携知財センター  
E-mail: nubic@nihon-u.ac.jp  
TEL: (03)5275-8139  
URL: <https://www.nubic.jp/>

H-093

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 鹿児島大学

抗新型コロナウイルス  
(SARS-CoV-2)薬

鹿児島大学 先端科学研究推進センター

感染制御研究ユニット・感染制御研究部門 ユニット長・特任教授 岡本 実佳

共同研究者 東京理科大学 青木 伸

## 技術概要

2019年末からパンデミックを引き起こした新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対する経口治療薬が望まれている。我々は抗マラリア薬であるアモジアキン誘導体をシーズ化合物として350個以上の誘導体を合成し、毒性が低く強い抗ウイルス活性をもつ化合物を見出した。それらはSARS-CoV-2の変異株に対しても抗ウイルス活性を有する。また、SARS-CoV-2感染モデルマウスに対する経口投与でも抗ウイルス活性を有することを確認した。本発表ではこれらの結果について報告する。

## 想定される活用事例

リード化合物となったアモジアキン誘導体は、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対する抗ウイルス効果に加えて、重症熱性血小板減少症候群ウイルス(SFTSV)やエボラウイルスに対する抗ウイルス効果を有しており、更にマラリア原虫の感染に対する効果も期待出来ることから、今後出現する可能性のある新興・再興感染症に対する有望な治療薬となる可能性がある。

## キーワード

抗ウイルス薬、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)、重症熱性血小板減少症候群(SFTSV)ウイルス、エボラウイルス、抗マラリア薬

## お問い合わせ先

鹿児島大学 南九州・南西諸島域イノベーションセンター  
E-mail: gb-kmed@kuas.kagoshima-u.ac.jp

H-094

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京理科大学

細胞医薬を革新する  
細胞内へのミトコンドリア導入技術

東京理科大学 薬学部 生命創薬科学科 准教授 草森 浩輔

共同研究者 東京理科大学 西川 元也

## 技術概要

本技術は、ドナー細胞から単離したミトコンドリアを、レシピエント細胞内に効率的に送達する方法です。具体的には、単離したミトコンドリアが培養面にコートされた細胞培養器材でレシピエント細胞を培養する工程を含みます。本方法を用いることで、ミトコンドリアの細胞導入効率が向上します。また、ミトコンドリアを導入した細胞の増殖性は増大し、マウスに移植後の生存期間も延長します。さらに、ミトコンドリアを導入した細胞は疾患モデルマウスにおける治療効果が飛躍的に向上します。

## 想定される活用事例

ミトコンドリアを導入した細胞は、疾患治療や生理活性物質の生産等、多くの分野で活用が期待されます。疾患治療では、ミトコンドリア異常を原因とする疾患に対し、この細胞移植が有効であることが報告されています。また、生理活性物質の生産では、ミトコンドリアを導入した細胞を用いて抗体等の大量生産が可能となります。本技術で、医療費の削減や新しい治療法の開発等、様々な社会的なメリットが生まれることが期待されます。

## キーワード

ミトコンドリア、細胞医薬、細胞シート、移植治療、再生医療

## お問い合わせ先

東京理科大学 産学連携機構  
E-mail: shinsei\_kenkyu@admin.tus.ac.jp  
TEL: (03)5228-7440

H-095

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 北里大学

糖脂質をターゲットとした  
新しい作用機序を有する鎮痛薬

北里大学 薬学部 薬学研究科

助教 渡辺 俊

## 技術概要

痛みは有害な刺激を回避・防御するために必須の感覚です。しかし、怪我や炎症等が治癒した後も痛みが持続する慢性痛にしばしば陥り、抗炎症薬などの既存の鎮痛薬はあまり効きません。そこで、慢性痛モデルマウスを用いて、発表者らがこれまでの研究で痛みに関わることを新たに明らかにしてきた、生体膜成分である糖脂質の産生を抑制することで慢性痛が抑えられるか検討しました。その結果、慢性痛に効力を持ち、投与終了後も鎮痛作用が長期間持続する、新たに鎮痛薬として用いることができる可能性を有する化合物を見出しました。

## 想定される活用事例

慢性痛に苦しむ患者は膨大で、日本の人口の20%以上となるにもかかわらず、有効な鎮痛薬は限られています。これまで研究されてきた痛みの機構とは異なり、本課題では生体膜自体の組成を変えることで鎮痛作用をもたらすことが期待されるため、従来効果が限られていた慢性痛に有効である可能性があります。さらに、予防的・治療的にも効力を有し、投与終了後も鎮痛効果が長く持続するため、患者負担を軽減すると考えられます。

## キーワード

鎮痛薬、慢性疼痛、慢性痛、炎症性疼痛、糖脂質、 ganglioside、脂質

## お問い合わせ先

学校法人北里研究所 知財・研究推進部  
E-mail: tlo@kitasato-u.ac.jp  
TEL: (03)5791-6329

H-096

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 大阪医科薬科大学

肝硬変に対する抗線維化を目的とした  
CCL1 遺伝子治療大阪医科薬科大学 医学部 医学科 中央検査部  
特別職務担当教員(准教授) 朝井 章

## 技術概要

肝線維化を本態とする肝硬変は、合併症による死亡者が後を絶ちません。既存の研究は、肝線維化を作り出す肝星細胞や筋線維芽細胞の抑制、肝線維の発生予防を目的とするも、肝のみを対象とせず、多くの副作用から創薬には至っていません。我々は、肝硬変宿主に存在する Kupffer 細胞が特異な活性型 (M2bMΦ) を持ち、肝線維化を導く各細胞活性を管掌している事を発見しました。更にそのメカニズムにおいて特殊な遺伝子関与を発見し、肝線維化の予防と治療を実証した事で、世界初の肝硬変遺伝子治療を実現できるようになりました。

## 想定される活用事例

肝硬変は肝線維化が原因であり、患者は世界に約2000万人存在します。従来治療は合併症への対症療法ですが、肝線維化が改善しない為、根本的な治癒に至らず、最終的に死に至るといふ悲惨なケースが多く、死亡者数は年間80万人にも達します。本研究により安全な抗肝線維化治療が実現できれば、副作用のない肝線維化治療が提供でき、死亡減少のみならず、合併症も減少させると予想され、患者にとって大きな福音となります。

## キーワード

肝硬変、Kupffer細胞、抗肝線維化、CCL1、遺伝子治療

## お問い合わせ先

大阪医科薬科大学 産学官連携推進室  
E-mail: sangakukan@ompu.ac.jp

H-097

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 名古屋工業大学

食べても安全な天然樹脂セラックからの  
新規細胞培養材料開発名古屋工業大学 大学院工学研究科 生命・物質化学プログラム  
准教授 水野 稔久共同研究者 名古屋工業大学 安東 航希  
共同研究者 岐阜セラック製造所 森 大輔

## 技術概要

セラックはチョコレートや錠剤のコーティングにも使われる、食べても安全な天然樹脂であるが、哺乳類細胞に全く接着性を持たないことで、細胞培養材料としての開発は世界的にもなされてこなかった。これに対し我々は、セラックのオリゴエステル末端のカルボキシ基部分にわずかな修飾基を導入することで、細胞接着性を付与できることを世界で初めて見出した。日本発の、安全、安価な細胞接着性天然樹脂の発見にあたる。さらに光脱離性の修飾基に置き換えることで、光により細胞接着性を変化可能な培養材料としても利用可能とも分かった。

## 想定される活用事例

細胞を治療薬として用いる新規医療技術の開発が進んでおり、これを支える安全、安価な細胞大量培養技術へのニーズは高い。セラックは生体安全性が高く、コーラゲン等と比較し非常に安価である。さらに高い塗膜形成性も持つ。従って培養の難しい細胞の安価な培養、更に培養された細胞の光による回収まで可能とする「培養基材へのコーティング剤」としての技術完成に至れば、研究試薬から産業試薬まで、その市場規模は計り知れない。

## キーワード

セラック、天然樹脂、細胞培養材料、感光性、コーティング剤

## お問い合わせ先

名古屋工業大学 産学官金連携機構  
E-mail: coordinator@adm.nitech.ac.jp  
TEL: (052) 735-5627  
URL: https://sanren.web.nitech.ac.jp

H-098

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 帝京大学

CRADAR-i  
革新的な核酸迅速診断法帝京大学 医療技術学部 臨床検査学科 教授 鈴木 幸一  
共同研究者 産業技術総合研究所 宮村 浩之

共同研究者 慶應義塾大学 三木田 馨

## 技術概要

病原体や農作物など、あらゆる生物由来の核酸の同定にはPCR法が広く用いられていますが、これには高額な装置や技術・知識を要します。新しく開発したCRADAR-i法は、核酸の等温増幅からDNAクロマトグラフィー法による着色ラインの可視化までが1時間以内に完了する小型キットです。RNAからの逆転写反応にも対応しており、一塩基変異の検出も可能です。試薬類はready-to-useで室温保存可能なキット内に格納されています。その他の特別な装置は不要であり、どこでも誰でも簡単に使用できます。

## 想定される活用事例

CRADAR-i法は、RNAを含むあらゆる微量核酸の簡便な検出法であることから、途上国やクリニックにおける感染症の診断、薬剤耐性菌やDNAの一塩基変異の検出、遺伝子異常症の迅速診断などに用いる事ができます。その他、家庭や小売り業者による農作物や食品の品種の同定や、動植物や畜産業、愛玩動物の感染症の迅速診断にも応用可能です。社会変革をもたらし得る革新的な技術であり、市場規模に限りは無いと考えます。

## キーワード

DNA、RNA、核酸、増幅、LAMP法、DNAクロマトグラフィー、迅速診断、POCT、  
遺伝子診断、薬剤耐性菌、品種同定、小型、室温保存、冷蔵庫不要、簡便

## お問い合わせ先

帝京大学 産学連携推進センター  
E-mail: tttc@med.teikyo-u.ac.jp

H-099

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 学習院大学

ミトコンドリアを標的にした  
創薬技術と創薬開発学習院大学 理学部 生命科学科  
教授 柳 茂

## 技術概要

ミトコンドリア機能を調節する酵素マイトルの活性化を指標にした創薬技術を開発した。その技術を用いて同定されたマイトルピンによるアンチエイジング効果を紹介する。私たちが発見したマイトルピンはミトコンドリア自体を活性化させる化合物である。すでに共同研究が進んでおり、様々な疾患にミトコンドリア活性化という新しい機序で効果を表している。マイトルピンはこの新しい機序を利用し、エイジングや難治と呼ばれる疾患に対して新たな治療の選択肢となる可能性がある。

## 想定される活用事例

ミトコンドリアは機能が低下すると認知症、パーキンソン病、アルツハイマー、フレイル・サルコペニアやがんに至るまで多くの疾患の原因や密接な関係がある。ミトコンドリア自体を活性化させるマイトルピンを発見し、効果的であることを見出した。今後はその化合物を利用した医薬品開発を行い、今後とも加速していく超高齢化社会における健康寿命やQOLの向上に貢献したい。

## キーワード

ミトコンドリア、アンチエイジング、マイトルピン、創薬

## お問い合わせ先

学習院大学 理学部 分子生化学研究室  
E-mail: k11tani@mitogenic.co.jp

**H-100**  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 奈良先端科学技術大学院大学

### シューティンの機能阻害による 癌細胞の浸潤および増殖の抑制

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 バイオサイエンス領域 教授 稲垣 直之  
共同研究者 奈良先端科学技術大学院大学 馬場 健太郎  
共同研究者 北海道大学 芳賀 永  
共同研究者 北海道大学 石原 誠一郎  
共同研究者 国立病院機構大阪医療センター 金村 米博  
共同研究者 国立病院機構大阪医療センター 勝間 亜沙子  
共同研究者 名古屋市立大学 川内 大輔  
共同研究者 国立精神・神経医療研究センター 青木 吉嗣

技術概要

Shootin1bが様々な癌細胞に発現することを見出しました。Shootin1bの発現状態と癌患者の予後について解析したところ、Shootin1bの発現量が高い患者がShootin1bの発現量が低い患者と比較して予後が悪いことを明らかにしました。そこで、癌細胞においてShootin1bの発現を低減あるいは機能抑制することで、癌細胞の移動、浸潤および増殖が抑制されることを見出しました。既存の治療方法では浸潤・転移をほとんど阻害できないため、新たな治療薬および予後診断の開発が期待できます。

想定される活用事例

癌の進行において腫瘍細胞が局所に局限せず、切除可能範囲を超えて広範囲に浸潤する場合は、外科的治療や放射線治療の適用が極めて難しいです。現在、癌細胞の浸潤または転移を抑制する医薬品の開発は十分ではありません。本技術は、癌細胞の浸潤と増殖を同時に抑制する革新的な治療方法の開発が期待できます。

キーワード

癌、腫瘍、悪性脳腫瘍、グリオーマ、浸潤、転移、増殖、抗腫瘍剤、抗がん剤、がん浸潤抑制、がん転移抑制、がん増殖抑制、がん予後検査

**お問い合わせ先**

奈良先端科学技術大学院大学  
研究推進機構 産官学連携推進部門  
E-mail: ken-sui@ml.naist.ac.jp

**H-101**  
プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 熊本大学

### Ez-Plant: マウスに優しい生体組織移植針

熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター/医学教育部  
医学専攻 造血・腫瘍制御学 教授 岡田 誠治

技術概要

がん治療法開発には、がん患者の病態を忠実に再現した動物モデルの樹立が不可欠です。近年、免疫不全マウスに患者腫瘍を移植したPDXモデルが開発されました。PDXの樹立には、腫瘍塊を皮下に移植する技術が必要で、マウスの苦痛を伴います。Ez-Plantは、腫瘍塊を針により移植する事で、簡便でマウスに長期的な苦痛を与えないため、PDXモデル樹立の効率化と実験動物の福祉(使用数削減、苦痛軽減)に貢献します。当科で開発した超免疫不全マウス(BRJ)を用いることで、更に効率良いPDXモデルの樹立が期待されます。

想定される活用事例

マウスに大きな苦痛を与えることなく、簡単な手技で安定した患者腫瘍組織移植(PDX)モデルの作成が可能です。これまで特定の施設でしか樹立できなかったPDXモデルの樹立法が普及し、製薬会社やベンチャー企業による抗腫瘍薬の開発が容易になります。Ez-Plantは、マウス以外の実験動物や愛玩動物・家畜へのICチップやカプセルなどの移植等にも応用可能です。

キーワード

移植針、実験動物の福祉、患者腫瘍組織移植(PDX)モデル

**お問い合わせ先**

熊本大学 熊本創生推進機構 イノベーション推進部門  
E-mail: liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp  
TEL: (096)342-3145  
URL: <https://kico.kumamoto-u.ac.jp/contact/>

**H-102**  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 神奈川工科大学

### 大規模言語モデルによる インタラクティブ薬剤情報提供マシン

神奈川工科大学 工学部 電気電子情報工学科 電気電子情報工学専攻 教授 広井 賀子  
共同研究者 神奈川工科大学 鷹野 孝典  
共同研究者 神奈川工科大学 脇田 敏裕

技術概要

従来、専門知識を持たない一般の利用者がウェブで薬剤情報を検索する場合、情報の真偽を判断する必要があり、難しい状況です。またデータベースを利用する場合、得られる情報がデータベースの構造に依存し限定されるため、利用者自身が情報を統合する必要性が生じ、やはり専門知識を持たない人では真に必要な情報を直接的に得られません。そこでインタラクティブなコミュニケーションを大規模言語モデルの機能で、情報の正確性と先進性を大規模言語モデルに対する事後学習で実現することで、上記二つの問題を解決するものです。

想定される活用事例

夜間処方箋の受け取り、被災地や過疎地での薬剤提供、海外赴任者へのタイムゾーン非依存的な情報提供などで、サービスの質を落とさず対応が可能です。駅等に置くロッカー型の薬剤無人提供ボックス、ドローンや被災地用ロボットに搭載することで、働き手の少ない時間、人が足を直接踏み入れることが難しい場面での利用を可能にします。一般小売店での活用が期待でき、薬剤師は開発に参入することで新しい職の場が得られます。

キーワード

大規模言語モデル、ChatGPTによる薬剤情報提供

**お問い合わせ先**

神奈川工科大学 研究推進機構 広報部門  
E-mail: ken-koho@mlst.kanagawa-it.ac.jp  
TEL: (046)291-3218  
URL: <https://www.kait.jp/inquiry/>

**H-103**  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 帝京平成大学

### 抗菌薬の感受性を高める 一本鎖VHH抗体

帝京平成大学 薬学部 薬学科 准教授 大野 まき  
共同研究者 順天堂大学 切替 照雄  
共同研究者 石田 功

技術概要

WHOは新規抗菌薬の開発の必要性が最も差し迫る薬剤耐性菌として多剤耐性緑膿菌を挙げています。我々は緑膿菌耐性機構の一つであるRND型薬剤排出ポンプの外膜タンパク質に結合するラクタ科動物由来一本鎖重鎖抗体(VHH抗体)を作製しました。本抗体は緑膿菌や大腸菌等に対するコリスチンの最小発育阻止濃度を1/4に低下させました。カイコ緑膿菌感染モデルを用いた検討において、本抗体はコリスチン感受性を増強させました。本抗体の併用はコリスチンの投与量を減らし、コリスチンの副作用を低減できると考えられます。

想定される活用事例

コリスチンは多剤耐性グラム陰性桿菌に対する限られた治療薬であり、極めて重要な「切り札」とされ、点滴静注用製剤オールドレブが2015年に日本で承認されました。しかし、用量依存的な腎毒性のために安全域が狭く十分な効果を得るのが難しいため、日本におけるオールドレブの用法用量は英国の半量に定められています。本抗体の併用は、コリスチンの投与量を低減でき、より効果の高い安全な治療戦略を開発できる可能性があります。

キーワード

コリスチン、VHH抗体、緑膿菌、薬剤耐性

**お問い合わせ先**

帝京平成大学 総務課 産学連携推進係  
E-mail: tic-iac@thu.ac.jp  
TEL: (03)5843-3111  
URL: <https://www.thu.ac.jp/aboutus/disclosure/researchseeds>

H-104

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 帝京平成大学

IgEの架橋活性を指標とする  
新規アレルギー検査法の開発

帝京平成大学 薬学部 薬学科 准教授 秋山 晴代

共同研究者 帝京大学 中村 亮介

共同研究者 神奈川県衛生研究所 熊坂 謙一

## 技術概要

我々がアレルギー検査法及び抗アレルギー薬スクリーニング法として開発してきたEXiLE法は、ヒト高親和性IgE受容体を発現するマスト細胞株を患者血清中のIgEで感作し、抗原添加後のIgE同士の間架橋を介したin vivoの反応に近いメカニズムによる細胞の活性化を細胞内ルシフェラーゼ反応により高感度に検出します。従来の血清中IgE測定が持つ擬陽性等の問題を解決しました。また、ヒト-ラットキメラIgE受容体発現マスト細胞株を構築して用いた新EXiLE法では、抗原特異的応答が約10倍に増強されました。

## 想定される活用事例

我が国では、人口の約2分の1が何らかのアレルギー疾患を持つといわれます。アレルギーの回避や食事療法など、効果的な治療を行うためには患者個々の状態を正確に評価できるアレルギー検査法が必要です。また、化合物ライブラリーからの新規抗アレルギー薬探索のためのスクリーニング法も望まれています。新EXiLE法は、これらのいずれにも応用が期待される手法です。

## キーワード

アレルギー疾患、高感度、マスト細胞、EXiLE法、アレルギー診断、高親和性 IgE 受容体、IgE、抗原特異的IgE、ルシフェラーゼアッセイ、スクリーニング、化合物ライブラリー、新規抗アレルギー薬

## お問い合わせ先

帝京平成大学 総務課 産学連携推進係  
E-mail: tic-iac@thu.ac.jp  
TEL: (03) 5843-3111  
URL: <https://www.thu.ac.jp/aboutus/disclosure/researchseeds>

H-105

研究フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 北里大学

抗真菌薬アムホテリシンBの  
活性増強剤の開発

北里大学 薬学部 微生物薬品製造学教室 教授 大城 太一

共同研究者 北里大学 供田 洋

共同研究者 北里大学 小林 啓介

## 技術概要

抗真菌薬のゴールドスタンダードであるアムホテリシンB (AmB) は幅広い抗真菌スペクトルと高い殺菌力をもつ魅力的な薬剤ですが、副作用により臨床では使用が制限されています。私たちは、"AmBの抗真菌力を増強する化合物があれば、AmBと併用することでその抗真菌力を維持したまま投与量を減らし、副作用の問題を解決できる"という着想のもと、微生物資源からAmB活性増強物質を探索し、ネクトリアチドを発見し、誘導体合成を展開しました。本展示では、ネクトリアチドより優れた誘導体の創製について紹介します。

## 想定される活用事例

深在性真菌症は、超高齢化社会の到来や医療の高度化（免疫抑制剤の使用など）により、症例数は急激に増加しています。また、多剤耐性菌の出現により、WHOやCDCで強く警鐘されており、深在性真菌症の新しい治療薬の開発が喫緊な課題です。本展示は、アムホテリシンBの問題点と深刻な深在性真菌症の治療薬の開発という2つの課題を解決することが期待できます。

## キーワード

創薬、感染症、深在性真菌症、微生物、抗真菌薬、アムホテリシンB、天然物、誘導体合成、副作用、薬剤耐性

## お問い合わせ先

学校法人北里研究所 知財・研究推進部  
E-mail: tlo@kitasato-u.ac.jp  
TEL: (03) 5791-6329

H-106

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発 スタートアップの立ち上げ

## 東海大学

特殊な大腸菌を狙った  
クローン病の新規治療法の開発

東海大学 医学部 医学科 講師 今井 仁

共同研究者 東海大学 穂積 勝人

## 技術概要

接着性侵入性大腸菌(AIEC)は腸管上皮細胞に接着侵入し腸管線維化を誘導する病原性共生菌です。私たちはAIECの長期保菌マウスから抗AIEC-IgA抗体の誘導に成功しました。この抗体はAIECと非病原性大腸菌を明確に識別し、in vitroにてAIECの上皮粘膜への接着侵入を阻害する能力があります。現状のAIECに対する治療候補技術は小化合物や抗生剤等がありますが、欧米でのPhase2で止まっています。それは保菌者の診断が不可欠だと考えられ、本研究成果のAIEC識別能の優位性が期待できます。

## 想定される活用事例

クローン病は日本では約7万人の患者数で再燃と寛解を繰り返し根治治療のない難病指定疾患です。徐々に蓄積する炎症はやがて線維化を起こし難治性の腸管狭窄を起こし手術に至りますが、非常に再発しやすいです。申請者はこの病態にAIECが関与することを示しました。本研究によってAIECの保菌者診断により腸管線維化の予測が可能になり、AIECの選択的治療により手術の回避につながる新規治療法の開発が期待されます。

## キーワード

炎症性腸疾患、クローン病、IgA、腸内細菌、大腸菌、AIEC

## お問い合わせ先

東海大学 学長室 (研究推進担当)  
E-mail: sangi01@tokai.ac.jp  
TEL: (0463) 59-4364

H-107

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 福岡大学

再生医療を加速する  
細胞培養フィルムの開発福岡大学 薬学部 薬学科 薬物達達学  
准教授 樋川 舞

## 技術概要

本技術は、生分解する素材で作製した細胞支持体の上で細胞を培養する技術です。細胞支持体の上で培養が可能となることで、細胞シートを培養皿から剥離する工程が不要となり、細胞支持体と共に生体への細胞シートの移植も可能です。細胞支持体は自由な形状への成型が可能のため、多層シートだけでなく、様々な形状の組織の作製も可能です。

## 想定される活用事例

本技術の活用事例としては、移植する細胞シート作製デバイス、多層シート作製デバイス、細胞増殖因子徐放デバイス等を想定しています。再生医療の市場規模は2050年に国内市場2.5兆円、世界市場38兆円になることが予想されており、細胞治療における課題は細胞の安定供給であり、量産化を加速する本技術が再生医療の普及・発展に与える影響は非常に大きいと考えています。

## キーワード

再生医療、細胞シート、細胞支持体、多層シート、培養フィルム、生分解性、量産化

## お問い合わせ先

福岡大学 研究推進部 産学官連携センター  
E-mail: sanchi@adm.fukuoka-u.ac.jp  
TEL: (092) 871-6631

F-001

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 静岡大学

環境データとNIR/VRによる  
イチゴの光合成・蒸発散速度推定

静岡大学 情報学部 情報科学科 教授 峰野 博史

共同研究者 静岡県 農林技術研究所 大石 直紀

共同研究者 静岡県 農林技術研究所 二俣 翔

## 技術概要

機械学習を行った学習モデルを適用した農業が行われていますが、季節、天候、温度、及び二酸化炭素濃度等の環境データは収集期間の中で均一ではなく不均衡であることが多いです。機械学習において、頻出頻度が少ない希少なデータが重要な条件であることがあり、不均衡なデータを用いると、希少なデータの寄与度が下がり適切な推定処理が行えないことがあります。本技術は、全体的な不均衡性を解消できるリサンプリングを実現し、環境データと近赤外/可視放射比(NIR/VR)によるイチゴの光合成・蒸発散速度の推定に成功しました。

## 想定される活用事例

ほとんどの時系列データは分布に偏りを持つため、本技術は、分野・業界を問わず不均衡性を持つデータに対して利用可能です。例えば、消費電力や通信量、雨量・風速といったデータをを用いた推定や予測の性能向上に効果的といえます。既存研究のような希少度の設定が不要なため、本発明の利用にあたってドメイン知識を必要とせず、データさえ提供されれば容易に適用可能です。

## キーワード

栽培、イチゴ、環境データ、NIR/VR、光合成速度、蒸発散速度、不均衡、時系列、機械学習、人工知能、AI

## お問い合わせ先

静岡大学 イノベーション社会連携推進機構

E-mail: sangakucd@adb.shizuoka.ac.jp

TEL: (053)478-1710

F-002

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 長崎大学

養殖漁業の全自動化を実現する  
AI給餌判定システム

長崎大学 情報データ科学部 情報データ科学科 教授 小林 透

共同研究者 長崎大学(広島市立大学) 今井 哲郎

## 技術概要

水産物需要の世界的高まりにも拘わらず、国内の漁業就業人数は減少傾向であり、漁業技術の伝承が危ぶまれている。特に養殖において、魚の食い付きを見ながら給餌量を調整する技術はベテラン養殖業者のノウハウの一つとして重要である。本システムは、水中カメラで撮影した生け簀水中内の魚の動きを、移動方向と移動距離によるローズダイアグラムで活性度として表示し、それをAIに学習させることで満腹状態/空腹状態を判定して適切な給餌タイミングを決定するものである。

## 想定される活用事例

養殖における過剰な給餌を防止することで、餌代を削減し、残餌による海洋汚染を抑制する。給餌作業を行う無人運転のAIドローンと組み合わせることで、24時間体制での全自動養殖システムが可能となる。将来的には、市場予測に基づく出荷タイミングの決定、それに合わせた給餌量の調整、それに対応する餌となるミルワーム(昆虫)の仕込み等、上流・下流を取り込んだトータルシステムを目指す。

## キーワード

スマート養殖、オプティカルフロー、ローズダイアグラム、ヒートマップ、自動給餌

## お問い合わせ先

長崎大学 研究開発推進機構 知的財産室

E-mail: chizai@ml.nagasaki-u.ac.jp

URL: https://www.ipc.nagasaki-u.ac.jp/

F-003

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 熊本高等専門学校

イガ栗と栗の実を同時に拾う  
回転式栗収穫機

熊本高等専門学校 機械知能システム工学科 教授 湯治 準一郎

共同研究者 熊本県立大学 松添 直隆

## 技術概要

地面に落ちたイガ栗とイガから外れた栗の実を同時に収穫する回転式収穫機構、およびこの収穫機構を用いて自動で栗園内を走行する栗収穫ロボットを動画で紹介いたします。市販の手押し式栗収穫機は、栗を挟み込む回転ブラシの設置間隔の違いで、イガ栗と栗の実を同時に収穫できませんが、本機構では、ブラシを柔らかくして、回転ブラシの周囲にカバーを付加することで、大きさや形、品種に関係なく、イガ栗と栗の実を同時に収穫することが可能です。雑草の混入も防ぎながら、栗を傷めずに優しく収穫できる画期的な栗収穫機をご覧ください。

## 想定される活用事例

この回転式栗収穫機構は、手押しでも使用できるため、小規模な栗園から大規模な栗園まで利用可能です。手押し式には電動アシスト機能を追加することで、中山間の傾斜地でも楽に利用できます。大規模な栗園には、ARマーカを用いた自動走行による収穫作業を行うことで、軽労化や労働時間の削減が期待できます。栗以外にもナッツ類の収穫機としても利用できますので、国内だけでなく海外への展開も十分期待できます。

## キーワード

栗栗、栗収穫、軽労化、自律型ロボット、農業機械

## お問い合わせ先

熊本県立大学

E-mail: renkei-c@pu-kumamoto.ac.jp

TEL: (096)383-2929

URL: https://kuri-robo.com/

F-004  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 埼玉工業大学

食品の声を聴く“AEセンシング”を  
活用した食感分析の新展開埼玉工業大学 大学院工学研究科 機械工学専攻  
准教授 長谷 亜蘭

## 技術概要

食品の美味しさを感じさせる要素の一つである食感、力・振動・音から主に評価がなされていますが、複雑な食品の感覚的特性を計測・評価するには限界があります。実際の感覚とのギャップを埋めるためにも、新たな計測手法を活用して評価する必要があります。そこで、材料の変形・破壊の際に生じる弾性応力波を計測するアコースティックエミッション(AE)センシングを食感評価に活用します。AEセンシングは変形・破壊現象に対する検出感度が高く、計測されたAE信号の波形解析・特徴抽出から精細な認識・評価が可能となります。

## 想定される活用事例

現状、AEセンシングは工業的分野での活用が主流となっていますが、全く異なった分野(例えば、日用品分野や医療分野)への応用・展開も波及効果として見込まれます。特に、人間の感性で評価していた食品開発の高精度化・高効率化が期待できます。また、食品開発現場のみならず食品管理、調理状態評価などにも適用できることから、本研究成果の活用できる市場規模・市場占有率は国内外問わず莫大です。

## キーワード

食品、食材、製菓、菓子、テクスチャー、構造、トライボロジー、食感、感覚、音響、アコースティックエミッション、AE、センシング、モニタリング、計測、監視、試験、装置、分析、解析、評価、見える化、可視化

## お問い合わせ先

埼玉工業大学 大学院工学研究科 長谷 亜蘭  
E-mail: alan\_hase@sit.ac.jp  
TEL: (048)585-6827  
URL: [https://www.sit.ac.jp/user/alan\\_hase/](https://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/)

F-005  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 香川大学

植物生体情報センサシステムの  
社会実装の実現に向けて香川大学 イノベーションデザイン研究所  
特命教授 下川 房男

## 技術概要

現在、地球規模での気候変動、自然災害、人口増加の問題が一段と深刻さを増す中、大幅な農業生産性を向上させる技術の確立が求められています。先進的な圃場や植物工場等では土壌等の水分・養分管理は技術的に確立しているものの、園芸作物や果樹で最も重要となるのは植物末端部の生体情報を、直接・低侵襲でモニタリングすることであり、本研究開発では世界で初めての超小型植物生体情報センサとシステム化(水分動態測定用センサ～センサ駆動・データ転送用モジュール～表示解析システム)による社会実装の実現を目指しています。

## 想定される活用事例

本研究開発では、水分動態/栄養物質動態の測定・診断技術と、既存の環境センシング技術などとのデータ連携基盤を構築することで、農作物の栽培の完全自動化、高収量・高品質化への貢献を目指しています。期待される市場としては、①先進的なスマート農業市場、②一般的な農業市場、③家庭菜園市場～花木・グリーンビジネス市場、④研究機関等の市場を想定しています。

## キーワード

スマート農業、植物工場、施設園芸、園芸作物、果樹、センシング、MEMS、微細加工、アグリ、アグリテック、アグリインフォマティクス、AI農業、水分動態、栄養動態、環境制御、データ連携基盤

## お問い合わせ先

香川大学 産学連携・知的財産センター  
E-mail: ccip-c@kagawa-u.ac.jp

F-006  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 法政大学

ジオマテリアルを用いた  
水循環植物生育システムの開発法政大学 生命科学部 環境応用化学科  
教授 渡邊 雄二郎

## 技術概要

ジオマテリアル(ゼオライト、アパタイト、層状複水酸化物)を含む生分解性シートや粒子を開発し、これらの富栄養物質の吸着特性を生かした水浄化と植物栽培を効率的に行う新規水循環植物生育システムを確立しました。本材料は、JSTプログラム及び企業との共同研究で、基礎・実用検討を行ってきたものであり、今回、新たに生分解性シート化や硝酸イオン吸着特性を向上させることで、他の材料や浄化方法では難しかった効率的な水浄化と植物生育システムを実現しました。

## 想定される活用事例

・効率的な水循環処理を実現した本システムは世界的に注目されている水処理市場の拡大と循環型社会実現に貢献します。・低コストな薬物野菜栽培法(溶液栽培と同程度のコスト)として利用できます。・窒素・リンの有効利用、培地の再利用ができる資源循環型システムであり、環境負荷低減につながります。・水耕栽培、アクアポニクス栽培、植物工場、排水処理への本材料(シート、硝酸選択吸着材)の応用が期待できます。

## キーワード

環境浄化、水循環、水環境、多孔質材料、吸着、イオン交換、植物生育、ジオマテリアル、ゼオライト、アパタイト、層状複水酸化物、生分解性シート、窒素、リン

## お問い合わせ先

法政大学 研究開発センター  
E-mail: liaison@ml.hosei.ac.jp  
TEL: (042)387-6248  
URL: <https://www.hosei.ac.jp/kenkyu/kenyukaihatsu/>

F-007

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 福井大学

## 香り・エマルジョンのリアルタイム分析

福井大学 工学系部門 工学領域 材料開発工学講座  
教授 内村 智博

## 技術概要

鼻に抜けるレトロネーザルアラロマについては、プロトン移動反応質量分析法(PTR-MS)などにより分析されていますが、一呼吸ずつの変化を細分化して繰り返し計測することは容易ではありません。また食品を咀嚼、嚥下する場合、複数成分のモニタリングが必要ですが、成分数が多くなるとデータが相互に干渉するため、その解析が困難になります。これに対し、レーザーイオン化質量分析法(LI-MS)を用いることで、複数の構成成分からなる香りについて、注目すべき成分のみを選択的かつ良好な時間分解能で検出できます。

## 想定される活用事例

レトロネーザルアラロマの放出挙動は、食品の粘度や弾力、唾液量、呼吸法などによって異なります。アラロマ成分のリアルタイム分析により、喫食時に所望する匂いを的確に放出させるための食品等の開発につながります。また本法は香り成分の検出だけでなく、エマルジョンなどの液体についてもリアルタイム分析が可能であり、化粧品やインク、塗料など多くのエマルジョン製品の研究開発や品質管理・品質保証に貢献できます。

## キーワード

香り、匂い、食品、エマルジョン、質量分析、レーザー、機器分析

## お問い合わせ先

福井大学 産学官連携本部 知的財産・技術移転部  
E-mail: titekiall@ml.u-fukui.ac.jp

F-008

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望

技術移転

スタートアップの立ち上げ

## 滋賀県立大学

## 骨なし魚の養殖

滋賀県立大学 環境科学部 生物資源管理学科  
教授 杉浦 省三

## 技術概要

特殊な飼料を用いて、骨の柔らかい「骨なし魚」を養殖する技術です。従来の「骨なし魚」は、刺身、フィレ、佃煮、サバ缶、魚肉ソーセージ、馴れ鮎など、いずれも加工処理による生産方法です。これらは、煩雑、高価、食味の変化、栄養価の低下などの欠点があります。一方、今回発表する技術は、加工ではなく、養殖によって骨を柔らかくする方法です。これは世界的にも前例のない、新規性・独創性の高い技術です。

## 想定される活用事例

日本では近年、急速に「魚離れ」が進んでいます。魚はDHA、EPAなどの特殊な栄養素を多く含むため、魚離れは健康上の不利益となります。具体的には、子どもの脳の発育遅延、成人病の増加、認知症の増加が危惧されています。幸いなことに魚離れの原因が多くの調査によって判明しています。それは「骨がイヤ」というものです。骨の柔らかい魚を養殖し普及させることで、魚離れ問題を解決することがねらいです。

## キーワード

骨なし魚、水産、養殖、食品、魚離れ、食育、食文化、栄養改善、食生活、健康、技術革新、実用技術、安全安心、環境にやさしい、持続可能、世界初

滋賀県立大学 産学連携センター

お問い合わせ先

E-mail: sangaku@office.usp.ac.jp

TEL: (0749)28-8610

URL: https://www.usp.ac.jp/chiikisangaku/center/sodan.html

F-009

プレゼンテーション/有

製品・  
商品化フェーズ連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 岡山県立大学

機能性表示食品届出に必要な  
機能性関与成分の特定および定量岡山県立大学 保健福祉学部 栄養学科 教授 伊東 秀之  
共同研究者 岡山県立大学 岩岡 裕二

## 技術概要

今までに申請者は多くの薬用植物や食品に含まれるポリフェノール成分の単離、化学構造の解明を行ってきており、市販では入手不可能な100種以上の化合物ライブラリーおよびそれらのスペクトルデータを保有しています。機能性表示食品の届出に必要な機能性関与成分の特定に関して、これらの保有ライブラリーやスペクトルデータから、特にポリフェノール由来の機能性関与成分の特定および定量することができます。

## 想定される活用事例

2022年度の機能性表示食品の市場規模は、前年比で24%増の5462億円で拡大傾向が続いています。機能性表示食品の届出に向けて、エキスレベルで活性が認められ、食品企業単独でその活性寄与成分を特定および定量分析が困難な場合、共同研究により計画的な届出が可能となり、実際、申請者らは共同研究により機能性関与成分の特定と定量に関する結果を学術論文で発表し、機能性表示食品の届出資料として活用しました。

## キーワード

機能性表示食品、特定保健用食品、機能性関与成分、機能性関与成分の化学構造解明、機能性成分の定量、抗糖化作用、ポリフェノール、タンニン

岡山県立大学 地域創造戦略センター

お問い合わせ先

E-mail: rcr-sec@ad.oka-pu.ac.jp

TEL: (0866)94-9100

URL: https://www.oka-pu.ac.jp/contact/

F-010

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 奈良先端科学技術大学院大学

香辛料によりアルコール発酵を  
デザインする技術の開発奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 バイオサイエンス領域  
助教 中瀬 由起子

共同研究者 奈良先端科学技術大学院大学 渡辺 大輔

## 技術概要

微生物の一種である酵母（イースト菌）が糖をアルコールと二酸化炭素に変換する「アルコール発酵」は、発酵食品、酒類、バイオエタノールの製造などに利用されていますが、この微生物の能力を人為的に改変することは最先端の合成生物学的手法でも困難な課題です。我々は、植物由来成分である「香辛料」を添加するだけで酵母のアルコール発酵速度を飛躍的に向上できることを発見し、アルコール発酵の自在なデザインを可能とする新規技術を開発しました。これにより、食品/エネルギー産業において画期的な成果をもたらすと期待されます。

## 想定される活用事例

食品産業：発酵食品（パン・醤油・味噌・食酢・漬物など）や酒類（清酒・ビール・ワインなど）の製造において、遺伝子組換えに依らない方法で酵母のアルコール発酵能力をデザインすることで、生産性の向上や消費者ニーズに応じた製品設計が可能となる。エネルギー産業：再生可能なエネルギー源であるバイオエタノールの製造において、香辛料の添加という簡便かつ低コストなプロセスにより、生産効率を向上させることができる。

## キーワード

アルコール発酵、酵母、クルクミン、ピペリン、グリチルリチン酸二カルウム、アリシン、香辛料、糖濃度、日本酒、バイオエタノール、発酵、パン

奈良先端科学技術大学院大学

お問い合わせ先

研究推進機構 産官学連携推進部門

E-mail: ken-sui@ml.naist.ac.jp

F-011

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転

共同研究開発

## 東海大学

マイクロプラスチックを  
体外排泄する食餌材料東海大学 海洋学部 水産学科  
准教授 清水 宗茂

## 技術概要

マイクロプラスチック(MP)による海洋汚染や海洋生物への影響は広く知られてきたものの、解決に向けた対策(代替素材やプラゴミの低減など)は十分とは言えません。また、MPは生物の体内でも検出されていますが、MPの体外排泄作用を有する物質に着目した研究はなく、新規性があります。さらに、ラットを用いて1日ごとのMP排泄作用を評価する試験系を確立していること、候補素材は安全性が確認されている既存素材を活用できることなどから、実現可能性が高く、優位性もあります。

## 想定される活用事例

内水面養殖など摂餌により育成される魚介類の飼料や、魚介類を多く摂取する愛玩動物のペットフードへの導入など、マイクロプラスチックによる影響が深刻化している「水産業」において、本素材を用いた飼料の実用化に繋がれば、安全かつ健康な水産資源の確保だけでなく、水産資源の価値創造を図ることができます。

## キーワード

マイクロプラスチック、経口摂取、体外排泄、難消化性食素材

東海大学 学長室(研究推進担当)

お問い合わせ先

E-mail: sangi01@tokai.ac.jp

TEL: (0463)59-4364

F-012  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 岩手大学

### カキの活力・鮮度を 迅速かつ非破壊で行う装置

岩手大学 農学部/次世代アグリイノベーション研究センター  
食料生産環境学科 教授 袁 春紅  
共同研究者 岩手大学 盧 忻

#### 技術概要

本技術は、3次元形態測定技術を用いて、従来の官能評価法や生化学分析法では対応が困難な、①現場での迅速な活力・鮮度判定、②非破壊即時選別を可能とするものである。具体的には、3次元形態測定・多変量解析したカキの殻の外観データと、鮮度指標等生化学的指標から得られるデータベースの関係を機械学習によって見出し、非破壊で選別し有効性を示したところに新規性がある。また、類似技術にカキの重量感応方式で選別する例があるが、鮮度を加味した選別例は他にないことから優位性がある。

#### 想定される活用事例

カキの活力・鮮度を非破壊即時選別することで、①産地・消費地の卸売市場での信頼性担保、②寿司チェーン・スーパー等の人員不足解消、③消費者への売り上げ向上などが実現でき、生産・運輸・販売・消費でカキのブランド化・高品質化に貢献することができる。さらに、漁業従事者の所得向上、水産資源管理、新たな販路開拓等が期待できる。そのほか、他の魚介類の等級付のシステムとしても応用可能となり水産業全体に貢献できる。

#### キーワード

牡蠣、人工知能、生化学分析、画像解析、3次元外形特徴、3次元スキャナー、3次元モデルデータ、品質判定、活力、鮮度、非侵襲、非破壊、主成分分析方法、即時選別

#### お問い合わせ先

岩手大学 研究支援・産学連携センター  
E-mail: urapj@iwate-u.ac.jp  
TEL: (019)621-6689  
URL: <https://www.ccrd.iwate-u.ac.jp/>

F-014

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 三重大学

### 植物の構造を評価する バイオスペックル解析

三重大学 大学院生物資源学専攻 共生環境学専攻  
教授 福島 崇志

#### 技術概要

本技術では、これまでの植物生理情報の計測と異なり、植物体のストレスによる構造変化を対象とした計測を実施しています。そのため、従来のバイオスペックル解析とことなり、現場対応を考慮して一枚のスペックル画像から植物体の情報を取得することで、周囲の振動や対象の固定による制限を解決できます。さらに、偏光を用いることで対象の表面と内部の構造変化を反映したスペックルをそれぞれ分離し、選択的に計測することで、表面・内部の情報を非破壊で評価・活用するバイオスペックル法を開発しました。

#### 想定される活用事例

植物の乾燥や塩ストレスなどの評価に加えて、病気や害虫によるストレス評価の可能性があります。また、既存の植物生理情報では、内容成分やその濃度に依存した非破壊計測が実施されてきたが、本解析では植物体の構造に着目した生理情報であり、これまでの植物生理情報とは異なり、構造に依存する受光効率やガス交換効率などの新たな植物生理情報を評価できる可能性があります。

#### キーワード

植物センシング、構造、バイオスペックル

#### お問い合わせ先

三重大学 研究・社会連携統括本部 知財ガバナンス部門  
E-mail: chizai-mip@crc.mie-u.ac.jp  
TEL: (059)231-5480

F-013  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 北見工業大学

### ポリマーコーティング種子による 発芽時期の制御技術の開発

北見工業大学 工学部 地球環境工学科 先端材料物質工学コース  
准教授 浪越 毅

#### 技術概要

種子をポリマーでコーティングすることで発芽のトリガーとなる種子の吸水を阻害して発芽を抑制します。ポリマーの種々の物性を調整することでコーティングが種子から剥離するタイミングを正確に制御する事ができます。これにより種子の発芽時期をコントロールすることが可能となります。過去に発芽制御技術は特許申請されているが制御が不十分で実用化されていません。本技術は温度による剥離を正確に制御することで実現しており、これまでにない新しい技術であり、優位性の高い技術です。

#### 想定される活用事例

発芽時期は制御できないので適切な時期に播種しないと作物は育ちませんが、種子のコーティングが春に剥離すれば春に播種する必要がなくなり、農閑期に播種できるため農業体系を大きく変えることができ社会的インパクトが大きいです。種子市場は国内1200億円、世界3.1兆円規模であり、この技術を使えば国内外で大きなシェアを取る事が期待できます。このコーティング剥離の制御は農薬や肥料など幅広く応用できる可能性があります。

#### キーワード

発芽制御、秋播き栽培、直播栽培、移植栽培、初冬播き、ポリマー、コーティング、コーティング種子

#### お問い合わせ先

北見工業大学 社会連携推進センター  
E-mail: kenkyu10@desk.kitami-it.ac.jp  
URL: <https://www.crc.kitami-it.ac.jp/contact/>

F-015

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 日本大学

### 施設園芸の脱炭素化に貢献する 蓄熱型根域環境制御装置

日本大学 生物資源科学部 アグリサイエンス学科  
教授 窪田 聡

#### 技術概要

開発済みの根域環境制御装置(N.RECS)は根域温度制御により、植物の成長促進と冷暖房コストの大幅削減が可能です。開発中の蓄熱型根域環境制御装置(N.RECS-hs)はN.RECSに蓄熱槽を組み合わせ、両者を一体運用する装置です。昼間に太陽光発電で冷温水を製造・蓄熱し、夜間は蓄熱した熱を根域温度制御に利用するため、系統電力の大幅削減により施設園芸の一層の脱炭素化と省エネルギー化が期待できます。蓄熱槽はカートリッジタイプのアルミタンクからなり、融点異なる蓄熱材を同一の蓄熱槽に共存できる構造です。

#### 想定される活用事例

太陽光発電等と連携し、施設園芸において従来比CO2排出量の80%削減を達成しました。みどりの食料システム戦略に対応した脱炭素型植物栽培装置としての普及を目指し、2035年までに約3億円の販売を見込みます。蓄熱技術は住宅冷暖房設備に適用し、ZEH対応住宅への導入を仮定すると2035年に約30億円の市場規模との想定です。畜産動物の高温対策や昆虫や小型ペットの飼育温度の調節装置としての活用も想定します。

#### キーワード

脱炭素、蓄熱、施設園芸、農業、省エネルギー

#### お問い合わせ先

日本大学産官学連携知財センター  
E-mail: nubic@nihon-u.ac.jp  
TEL: (03)5275-8139  
URL: <https://www.nubic.jp>

F-016
開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 広島大学

### 植物版心電図 (ウェアラブルデバイス開発)

広島大学 生物生産学部 大学院統合生命科学研究所  
分子生命科学プログラム 助教 富永 淳

#### 技術概要

簡単に植物の光合成や蒸散を測定する方法を開発。本測定法を基に植物の健康診断をリアルタイムでおこなうウェアラブルデバイスを目指している。従来法に比べシンプルな構成であるため、小型化、低コスト化、量産、使い捨てなどに有利。既存デバイスでは実現しなかった栽培現場での作物の高度なバイタルセンシングが可能になる。

#### 想定される活用事例

作物バイタルに基づいた栽培管理、環境制御、品質管理の最適化、病虫害の検知、管理作業の履歴、栽培条件の履歴(ブランド)の保証・認証などによる高付加価値化。高生産かつ高効率(資源節約)で、気候変動にも頑健な生産システムに利用することで、より安定的な食料供給に寄与。

#### キーワード

植物、農業、スマート、IoT、デバイス、センサ

**お問い合わせ先**

広島大学 産学連携部  
E-mail: kishii@hiroshima-u.ac.jp  
TEL: (080)5260-9854

F-017
開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 島根大学

### ゲノム編集でGABAを増量したイネは 環境ストレスに強い!

島根大学 生物資源科学部 生命科学科 植物細胞分子生物学研究室  
教授 赤間 一仁

#### 技術概要

植物においてγ-アミノ酪酸 (GABA) 合成に関わるグルタミン酸脱炭酸酵素(GAD) は末端に活性を抑えるプレーキを持ちます。ゲノム編集技術を用いてプレーキ部分のDNA領域を欠失させると、GADの酵素活性は高まり、細胞内GABA濃度は増加します(コメでは約9倍)。GABAが高まったイネで環境ストレス試験(乾燥、高塩、冠水など)を行うと、ゲノム編集イネではGABA含量がさらに増加し、通常イネが枯死する条件でも多くが生存していました。ゲノム編集で複数の環境ストレスに強いイネの開発は世界初です。

#### 想定される活用事例

GABAを増量したゲノム編集米(ハイギャバライス)は発芽米とほぼ同量のGABAを含みます。GABAは高血圧症の予防と緩和、睡眠の質の向上、認知症の改善などの優れた効果が報告されており、付加価値の高い米飯としての利用が期待されます。また、ゲノム編集イネは環境ストレスに強靱であるために、国内での安定した米作りへの利用や深刻な気候変動に直面するアフリカや東南アジアでの農業支援での活用が期待されます。

#### キーワード

ゲノム編集、気候変動、地球温暖化、環境ストレス、イネ、強靱化、γ-アミノ酪酸 (GABA)、カルモジュリン結合ドメイン、自己阻害ドメイン、健康機能性、生活習慣病、グルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD)

**お問い合わせ先**

島根大学 生物資源科学部  
E-mail: akama@life.shimane-u.ac.jp  
TEL: (0852)32-6431  
URL: <https://www.life.shimane-u.ac.jp>

F-018
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 大阪工業大学

### サーモグラフィによる 土壌有機物含有量の定量的計測

大阪工業大学 工学部 環境工学科 講師 加賀田 翔  
共同研究者 摂南大学 佐野 修司

#### 技術概要

土壌有機物は農地の肥沃度向上、保水性・排水性の維持など農作物の生育に重要な役割を果たします。現在、土壌有機物の評価には主に土色の明度から含有量を目標と判定する方法が用いられますが、定量性に欠けるうえ評価作業に習熟を要するなどの問題があります。本技術は土壌を光で加熱した際の土壌表面の温度変化をサーモグラフィで撮影、解析する事で、土壌有機物の混合割合を計測します。経験や熟練を必要とせず簡便かつ迅速に、土壌中の土壌有機物の混合割合を定量的に把握する事が可能な技術です。

#### 想定される活用事例

簡単かつ迅速に定量的な評価ができる事から、農場内の土壌有機物の分布計測も容易で、データ駆動型の営農管理に活かされる事が期待されます。また剪定枝や倒木などのバイオマス由来の廃棄物を炭化して埋設することは、新たな炭素貯留の手法として注目されています。土壌の炭素貯留量の評価技術としても活用する事が可能で、世界的に進められている農地による炭素貯留の取り組みへの貢献が期待されます。

#### キーワード

土壌、サーモグラフィ、熱画像、識別技術、非破壊計測、多孔質、スマート農業、炭素貯留、カーボンニュートラル

**お問い合わせ先**

大阪工業大学 学長室 研究支援社連携推進課  
E-mail: OIT.Kenkyu@joshu.ac.jp  
TEL: (06)6954-4140  
URL: <https://www.research.oit.ac.jp/liaison-step/>

F-019
製品・商品化フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 兵庫県立大学

### 農作物の病害防除のための 安心・安全な抗菌水

兵庫県立大学 工学研究科 電気物性工学  
准教授 岡 好浩

#### 技術概要

水だけを原料とした人体や環境に安心安全な抗菌水です。独自技術である「キャビテーションプラズマ技術」を応用し、植物病原菌に対する「高い防除効果」と「高い安全性」を両立する抗菌水を生成することができます。晩腐病、炭疽病、灰色カビ病、葉枯病などの真菌、軟腐病、もみ枯細菌病などの細菌に対する抗菌効果、水稲種子消毒試験において既存農薬と同等の効果が確認されたことが大きな進展です。キャビテーションプラズマ抗菌水は化学農薬に依存することのない持続的農業の実現に大きく貢献できると考えています。

#### 想定される活用事例

安心・安全な抗菌水は、農作物の病害防除に大いに役立ちます。具体的には、病原菌の増殖を抑え、作物の健康を保つための散布に活用できます。また、収穫後の保存時にも抗菌水を使うことで、長期間の保存が可能となり、食品ロスの削減にも貢献します。さらに、抗菌水は人にも環境にも優しく、持続可能な農業の実現に寄与します。

#### キーワード

抗菌、殺菌、農業、プラズマ

**お問い合わせ先**

兵庫県立大学 大学院工学研究科 電気物性工学専攻  
E-mail: oka@eng.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)267-4868  
URL: <https://www.eng.u-hyogo.ac.jp/faculty/>

F-020  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 奈良先端科学技術大学院大学

自殖稔性および種子サイズ操作による  
ナタネ新品種の開発奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 バイオサイエンス領域  
助教 和田 七七子

共同研究者 奈良先端科学技術大学院大学 伊藤 寿朗

## 技術概要

油脂作物であるセイヨウナタネの育種は遺伝子組換えまたはF1ハイブリッド法、あるいはこれらを組み合わせた方法が用いられる。病害耐性や裂変性の操作に遺伝子組換えが用いられ、これまでに収量自体の操作は実現していませんでした。ハイブリッド法は交配を含むため、自殖種子稔性の操作がこの技術にとって重要です。本技術は、アブラナ科植物の種子サイズ操作と、自殖性と他殖性を自在に操作する技術を含み、アブラナ科植物の画期的な育種法をもたらします。本技術をもとに新品種育成も進行中です。

## 想定される活用事例

アブラナ科の油脂作物セイヨウナタネの世界生産高は約3000万トン(およそ6兆円)で、カーボンニュートラルに向け注目は高まっており、生産量が増大しています。セイヨウナタネの品種改良は遺伝子組換えが主流であり、世界の組換え作物市場は1.8兆円にのぼります。本技術による新品種は、単位面積当たりの収量向上が期待され、バイオディーゼルのコストを低下させ、既存のインフラを活用した産業の活性化を実現します。

## キーワード

アブラナ科植物、シロイヌナズナ、種子、胚乳、自家不和合、自家不和合、菜種、ナタネ、キャノーラ、菜種油、ナタネ油、植物油、キャノーラ油、バイオディーゼル、バイオマス、種苗

## お問い合わせ先

奈良先端科学技術大学院大学  
研究推進機構 産官学連携推進部門  
E-mail: ken-sui@ml.naist.ac.jp

F-021

研究フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 龍谷大学

難溶性リンの土壌回収樹脂の  
性能評価と利用龍谷大学 農学部 農学科  
教授 森泉 美穂子

## 技術概要

これまで環境におけるリンの循環は、土壌に固定されるため不可能となっていました。これは、化学肥料や有機肥料として土壌投入されたリンが土壌中のアルミニウムや鉄と結合し難溶性化するためです。我々は、ポリアクリル酸系高吸水性ポリマー(SAP)が土壌の難溶性リンを可溶化できる事象を見い出しました。農耕地土壌にSAPを添加すると、30日以上長期に亘ってリン酸イオンが溶出し、フィテンリンの溶出も確認できました。さらに、SAP溶液を添加したレタスの栽培試験では、生育の促進とリン吸収の増加を確認しました。

## 想定される活用事例

我が国へのリンの年間輸入量は72万トンあり、そのうちの36万トンが土壌へ蓄積されています。これらの蓄積リンは、施肥による土壌残留物と汚水汚泥処理の産業廃棄物であり、どちらもAl/Feと結合したリン酸および有機リンです。SAPの使用はこの問題を農業における減肥や下水処理におけるリン回収率を向上させることで、直ちに解決できる可能性があります。

## キーワード

リン回収、難溶性リン、資源循環、環境保全型農業

## お問い合わせ先

龍谷大学 龍谷エクステンションセンター(REC)  
E-mail: rec@ad.ryukoku.ac.jp  
TEL: (077) 543-7743  
URL: https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/

F-022

開発フェーズ

連携  
希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 新潟大学

作物の収量・品質向上を目指した  
きのこ廃菌床の農業資材化新潟大学 農学部 応用生命科学プログラム  
教授 伊藤 紀美子

## 技術概要

(1)きのこ廃菌床をガス透過性薄膜フィルムにパッキングして育成中の作物へ施用します。(2)2週間の苗への施用により少なくとも2%以上の増収が見込めます(イネ、大豆の事例)。(3)苗の時期の施用により、高温ストレス下の収量・品質への被害を軽減できます。(4)施用方法は苗の近くに置くだけなので、成分の土壌へ残留がありません。(5)使用中に乾燥したら燃やすゴミとして処理できます。(6)従来、堆肥化や搾汁脱水等により処理していた廃菌床の多用途化・有効活用とともに処理労力の軽減が期待できます。

## 想定される活用事例

イネの苗生産及びハブス栽培における施用により、作物の品質・収量が向上します。

## キーワード

きのこ廃菌床、バイオスティミュラント、農業資材、ストレス耐性、収量向上

## お問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構  
E-mail: onestop@adm.niigata-u.ac.jp  
TEL: (025) 262-7554  
URL: https://www.ircp.niigata-u.ac.jp/technical\_consultation\_form

F-023

開発フェーズ

連携  
希望 技術移転  
共同研究開発

## 佐賀大学

海藻によるCO2固定と  
有価物生産の同時実現佐賀大学 海洋エネルギー研究所 海洋エネルギー部門  
教授/所長 池上 康之

共同研究者 佐賀大学 平山 伸

## 技術概要

独自に選抜した安定増殖可能な不稔性アオサの光合成を用いて、CO2固定だけでなく、培養条件制御により溶存酸素リッチな“酸素過飽和の海水”を供給できます。この技術は簡易な装置で安価に、しかも環境負荷の少ない工程で過飽和溶存酸素海水を供給できます。さらに、生産したアオサから有価物も生産可能で、製造された過飽和溶存酸素海水はその過飽和度の保持が比較的容易な作業にて達成可能であることから、養殖、水産加工、農業等の多様な分野への適用、すなわち一石二鳥以上の効果が期待できます。

## 想定される活用事例

本技術で供給する過飽和溶存酸素水は溶存酸素のニーズが高い、牡蠣やハマグリ等の二枚貝の陸上養殖、植物の発芽促進、魚類の解体時の鮮度保持等に適用可能性があります。さらに本CO2固定システムで生産したアオサには抗酸化性能を有するD-システノール酸が含まれることから、余剰アオサを化粧品原料としても活用でき、さらに不稔性アオサの培養に沿岸域の温泉や海洋深層水の熱源を活用することで周年生産が期待できます。

## キーワード

陸上養殖、二枚貝、牡蠣、不稔性アオサ、過飽和、溶存酸素、環境低負荷、CO2固定、光合成、酸素、グリーン酸素、周年生産、熱源

## お問い合わせ先

佐賀大学リージョナル・イノベーションセンター  
E-mail: suric@ml.cc.saga-u.ac.jp  
TEL: (0952) 28-8961  
URL: https://www.suric.saga-u.ac.jp/contact/tc-form.html

F-024

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所

### ロイテリ菌による動物の 社会性・従順性・情動性の安定性制御技術

情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 遺伝形質研究系  
マウス開発研究室 准教授 小出 剛

#### 技術概要

近年、ペットの健康維持のためにロイテリ菌を添加したサプリメントが開発されています。当研究では腸内細菌が動物の従順性に影響していると考え、育種的手法により作出した高い従順性を示すマウスの腸内細菌叢を解析し、どの細菌種が増加しているかを調べました。また、マウスの血液のメタボローム解析を行うことで、高い従順性を持つマウスの腸内細菌叢は高いビルビン酸生産能を持つロイテリ菌が増加している事を見出しました。ロイテリ菌の投与前には人に近寄りなかったマウスが、投与後には人に懐きやすい傾向があることも観察されました。

#### 想定される活用事例

本発見により、腸内細菌がマウスの従順性に影響することが明らかになりました。この知見を活かし、ロイテリ菌を添加した家畜やペット用の飼料やサプリメント、医薬品の開発が期待されます。また、従順性の向上だけでなく、社会性や不安・ストレスの軽減にも効果があることが示唆され、市場規模の拡大やペットと飼い主の関係性の向上に寄与することが期待されます。

#### キーワード

ペット、腸内細菌、ロイテリ菌、飼料、サプリメント、医薬品、ストレス軽減、懐きやすい、健康維持

お問い合わせ先

国立遺伝学研究所 リサーチ&イノベーション・ブリッジセンター  
産学連携・知的財産室  
E-mail: chizai@nig.ac.jp  
TEL: (055)981-5835

F-025

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

## 産業医科大学

### 牛の初期乳房炎や心血管疾患リスクの 簡便な迅速診断方法

産業医科大学 医学部 法医学 准教授 梅原 敬弘

共同研究者 産業医科大学 大野 宏毅

共同研究者 産業医科大学 佐藤 寛晃

#### 技術概要

本発明は、細胞分散液の光散乱強度から該分散液中の細胞数を算出する技術です。従来、希釈した血液を細管に流し、細管を通過する細胞を電気的あるいは光学的に検出して計数する技術が使われていますが、装置が大規模・高価で簡便には使えないという課題がありました。また、生乳の乳房炎診断に用いられる体細胞計測は、試薬を用いて変色を目視で観察するものであり、定量性に欠ける上に低い細胞密度(乳房炎の初期に相当)の検知は困難であるという課題もありました。本発明は、上記課題を解決する簡便迅速な細胞数計測法を提案します。

#### 想定される活用事例

乳房炎の急速な有病率の増加を抑えるために、乳牛の乳腺炎の早期発見と牛乳廃棄の削減への貢献を目指します。本光散乱測定器に小型卓上遠心分離機を追加することで酪農家単位のリアルタイム検査が可能となります。また、血液検査・サービス市場向けの糖尿病患者やペットの健康管理機器として、ヘマトクリット値や血液粘度測定の実現を目指します。

#### キーワード

乳房炎、リアルタイム迅速診断、光散乱測定、小型化、ヘマトクリット値、血液粘度

お問い合わせ先

産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp  
TEL: (093)603-1611  
URL: https://www.uoeh-u.ac.jp/industryCo/sangaku/company.html

F-026

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 宮崎大学

### 動物用瞬間採血装置

宮崎大学 産業動物防疫リサーチセンター 防疫戦略部門  
教授 関口 敏

#### 技術概要

近年、手指から少量の血液を採取して紙等に吸収する低侵襲な採血方法として乾燥血液スポット法が注目されている。医療分野では、HIVなどの感染症診断や新生児の遺伝性疾患のスクリーニング検査として本技術の導入が始まっている。しかし、牛などの大型動物は皮膚が厚く、ヒト用の器具をそのまま使用することはできない。また、動物が採血時に動かないよう動物をしっかり保定する必要がある。そこで本技術は、動物から瞬時に微量の血液を採取できる装置を開発した。これにより、動物と獣医師の負担が同時に軽減されることが期待される。

#### 想定される活用事例

家畜などの動物を採血する際に使用する。短時間で少量の血液を採取することにより、生体に対するストレスや身体的負担を軽減できる。また、採血装置には専用の血液保存容器もセットになっており、この専用容器に採取した血液を格納することにより、長期常温保存が可能となる。これらの効果は獣医師不足の解消や省スペース化につながり、人的コスト、時間的コスト、物的コスト、輸送コストの削減を図ることが期待される。

#### キーワード

動物、感染症、伝染病、獣医、検査、診断、保定、採血、アニマルウェルフェア、輸送、家畜、産業動物、伴侶動物、血液、牛、豚、鶏、馬、犬、猫、常温保存、牛伝染性リンパ腫、牛ウイルス性下痢、和牛、酪農、畜産

お問い合わせ先

宮崎大学 産学・地域連携課  
E-mail: sangakurenkei@of.miyazaki-u.ac.jp  
TEL: (0985)58-7951

情報通信

I

I-001

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

金沢工業大学

小型アンテナ実装技術

金沢工業大学 工学部 電気電子工学科  
教授 深沢 徹

技術概要

アンテナは一般的に金属が近接すると性能が低下するため、様々な機器にアンテナを実装する際には注意が必要です。金工大ではメタマテリアル技術により金属の影響を受けづらくしたアンテナ「MACKEY」を開発し、今回、従来の多層構造を単層化しました。本アンテナは裏面の金属の影響を受けづらくするため、実装性に優れます。一方で、周囲の構造物は工夫次第ではアンテナとして利用できます。アンテナ専用の構造物を小型化/削除できるため、邪魔にならない高性能なアンテナが実現できます。そのような事例をいくつか紹介いたします。

想定される活用事例

IoTデバイス向けの各種通信用アンテナ、WiFi用アンテナ、5G・6G用アンテナ、車載用各種アンテナ、電波センサ用アンテナ、家電用アンテナ等に応用可能。

キーワード

アンテナ、小形アンテナ、小型アンテナ、MACKEY、WiFi、5G、6G、移動体通信、IoT、メタマテリアル、スマートフォン、ウェアラブルデバイス、レーダ、家電、金属、小型・薄型、電磁波、実装

お問い合わせ先

金沢工業大学 産学連携局 研究支援推進部 諸谷  
E-mail: k-moroya@neptune.kanazawa-it.ac.jp

I-002

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

宇都宮大学

マルチチャネル自動光接続で  
光インターコネクットの未来を加速する

宇都宮大学 工学部 基盤工学科 教授 杉原 興浩  
共同研究者 宇都宮大学 寺澤 英孝

技術概要

近赤外光硬化性樹脂を用いた自己形成光導波路技術を開発し、シリコン細線導波路-光ファイバやマルチコアファイバ間の自動光接続を実現しました。4チャネルでの一括自動光接続を実現しており、接続プロセスタイムも従来の光接続技術より短縮できるようになりました。

想定される活用事例

シリコンフォトニクスやマルチコアファイバが使用される光電融合光ネットワークの接続に本自動光接続技術が適用できます。また、自動運転車に搭載されるLiDARなども将来的にはシリコンフォトニクスが期待されており、その自動光接続にも適用できるため、膨大な市場規模を見込めます。

キーワード

光インターコネクション、自己形成光導波路、シリコンフォトニクス、マルチコアファイバ、近赤外光硬化性樹脂、自動光接続

お問い合わせ先

宇都宮大学 地域創生推進機構 社会共創促進センター  
E-mail: uu.cpsc@cc.utsunomiya-u.ac.jp

I-003

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望

技術移転  
共同研究開発

立命館大学

液体金属液滴シャトルが拓く！  
複数信号スイッチング

立命館大学 総合科学技術研究機構 准教授 坊野 慎治  
共同研究者 立命館大学 小西 隼

技術概要

細長いデバイスに多数のセンサやアクチュエータを統合するためには配線が複雑になり、統合するセンサやアクチュエータの数が制限されてしまいます。そこでこの配線を簡略化するための新たな液体金属液滴シャトルによる信号スイッチング機構を提案します。柔軟な導電性の材料であるこの液体金属の液滴を流路内に導入し、信号スイッチング機構として用いました。液体金属液滴の往復運動を利用すると、配線数を増やすことなく、多数のセンサやアクチュエータを統合することができます。

想定される活用事例

ステントやカテーテルなどの医療器具や、社会での実用化が急務である災害現場やパイプ内点検で活用される蛇形ロボットなどの細長く小型のデバイスへの活用が想定されます。我々が開発した技術を用いることで、これらの小型デバイスへ多数のセンサやアクチュエータを統合することが可能になります。これは、既存のデバイスにマルチな機能を付与できることにもつながり、よりスマートなデバイス開発に直結すると期待されます。

キーワード

液体金属、マルチプレクサ、スイッチング

お問い合わせ先

立命館大学 BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp  
TEL: (077)561-2802

I-004  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 東北工業大学

### ロボット触感&人動きのデジタル化： 鍵は集積システム

東北工業大学 工学部 電気電子工学科 教授 室山 真徳  
共同研究者 東北大学 田中 秀治  
共同研究者 名城大学 畑 良幸

技術概要

我々が取り組む次世代ロボットへの触覚機能付与により、製造や生活支援、遠隔コミュニケーションが人に頼らず可能となります。そのほか、人の接触・姿勢情報をリアルタイムに取得することで、遠隔操作ロボット、訓練・技能のためのスキルの見える化などにも取り組みます。保有する特許技術も使い、従来よりも高性能なセンサの実現、省配線接続、高密度実装、高速応答を同時に実現しています。鍵は集積システム(LSIやMEMS技術)です。多種多様なセンサと機械学習を組み合わせ、高精度な識別・判断をエッジにて実現できます。

想定される活用事例

少子高齢化に悩む介護現場、工事現場、工場などにおいて活用できる技術であり、関連する市場規模は数千億円以上と見積もっています。以下に例を示します。●人と同等以上の活動・サービスを行う産業用ロボット/介護ロボットの実現●手の力加減や動きを正確に取得・蓄積することで、職人の技をデジタル化●センサデータを用いた機械学習による高精度な動作識別によるロボットの高度な行動の実現や人の動きの正確な分類・把握

キーワード

分布型センシング、触覚センサ、手の動き・力加減センシング、時系列データ機械学習、センサ・プラットフォームLSI、エッジセンシング、IoB(Internet of Behavior/Bodies)

お問合わせ先

東北工業大学 地域連携センター  
E-mail: rc-center@tohtech.ac.jp

I-005  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 筑波大学

### センサのSN比を向上させる電源ノイズ 及び外来ノイズ消失回路

筑波大学 システム情報系 知能機能工学科  
准教授 海老原 格

技術概要

センサ(例えばマイクロフォン、ECM)の読み出し回路において、電源由来もしくは外来ノイズが原理的に重畳しない回路技術の展示です。シンプルな回路構成であり、小型かつ低コストに実装可能です。ECMやフォトダイオードなど、電流出力型と見做せるあらゆるセンサのSN比向上に活用可能です。また、提案回路は、いくつかの回路形態があり、要求性能に合わせて回路を選択可能です。

想定される活用事例

センサ回路の(a)SN比向上や、(b)高性能化、(c)コスト低減が可能です。(a)電磁ノイズの顕著な低減が可能で、センサのSN比を向上できます。SN比向上により、(b)センサ本来の性能を発揮でき、高性能化が可能です。また、(c)従来は、回路の電磁シールド、ノイズキャンセル、低ノイズ電源回路にコストが掛かっていました。本展示の技術は、回路構成がシンプルなため小型かつ低コストに実装が可能です。

キーワード

マイクロフォン、マイクロホン、ノイズ、低ノイズ、雑音、低雑音、EMC、回路、計測、センサー

お問合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029)859-1659  
URL: [https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\\_company/](https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for_company/)

I-006

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 龍谷大学

### 次世代半導体技術で実現する 極低消費電力の世界

龍谷大学 先端理工学部 電子情報通信課程 教授 木村 陸  
共同研究者 奈良先端科学技術大学院大学 中島 康彦

技術概要

AIは未来社会の中心となる技術ですが、現状は高機能なハードウェアで複雑長大なソフトウェアが実行され、巨大なサイズと膨大な電力が問題です。ニューロモーフィックシステムは、脳の模倣でコンパクト化・低消費電力化が期待できますが、入力信号とシナプスの結合係数の積和演算の方法が課題です。本技術は、アナログメモristaとキャパシタの回路の動的挙動を用いる積和回路でこの課題を解決するものです。本年度は、昨年の展示に加え『ニューロモルフィックシステムでの加重積和計算』動作結果をご覧いただけます。

想定される活用事例

現在の人工知能が普及すると、2050年には世界の全発電量の60%が人工知能に消費され、世界的なエネルギー問題となると言われています。また、将来的に1兆個を超えるとされるIoTデバイスが集めるデータ量は膨大となり、IoTデバイスに人工知能を搭載しIoTデバイスでデータを処理できるスマートIoTデバイスも必要とされます。本技術はこれらを解決するニューロモーフィックシステムを提供するものです。

キーワード

人工知能、ニューロモーフィックシステム、薄膜デバイス、メモリデバイス、メモrista、スパイク計算、積和回路

お問合わせ先

龍谷大学 龍谷エクステンションセンター(REC)  
E-mail: rec@ad.ryukoku.ac.jp  
TEL: (077)543-7743  
URL: <https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/>

I-007

研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 龍谷大学

### 負荷変動対応可能な マイクロ波パワーアンプ用整合回路

龍谷大学 先端理工学部 電子情報通信課程  
教授 石崎 俊雄

技術概要

マイクロ波パワーアンプに使用するトランジスタは負荷インピーダンスにより特性が大きく変動するため、負荷変動に対して動的に整合可能な回路が必要です。この技術は、負荷変動環境においてリアルタイムでインピーダンス整合を行い、最大出力と最高効率を維持します。回路内の容量切り替え型可変容量素子は、制御信号により容量値が切り替え可能です。使用時は、パワーアンプの出力や負荷の状態をセンシングし、最適なインピーダンス状態を算出する制御回路と併せて組み込まれます。

想定される活用事例

マイクロ波手術器具では、電力増幅器の負荷は人体の臓器や血管であるため、部位によりインピーダンスが異なり、動的インピーダンス整合回路を電力増幅器出力側に挿入することで出力電力や効率を安定化できます。また、無線通信システムでは周囲環境によるアンテナの負荷インピーダンス変動の影響を抑えたり、無線エネルギー伝送では受信側に効率よく電力を送送するために用いることが出来ます。

キーワード

電子回路、マイクロ波、高周波、パワーアンプ、GaN、可変容量、インピーダンスマッチング

お問合わせ先

龍谷大学 龍谷エクステンションセンター(REC)  
E-mail: rec@ad.ryukoku.ac.jp  
TEL: (077)543-7743  
URL: <https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/>

I-008

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 兵庫県立大学

## 人に優しい柔軟センサデバイスとその応用

兵庫県立大学 大学院工学研究科 電子情報工学専攻  
MEMS応用研究グループ 教授 前中 一介  
共同研究者 兵庫県立大学 藤田 孝之

## 技術概要

超高引裂強度を持った生体適応性ゴムを基板とし、カーボン粒子をセンサ素材としたフレキシブル薄膜センサを実現しました。このセンサは表面歪みに応答し、生体に貼り付けることによって血液の脈波や心動、嚥下などの生体表面情報を取得することができます。また、多層配線技術を確認し、デバイスの2次元化も行っています。強靱なデバイスで、薄いデバイスであるにもかかわらず簡単に裂けることなく、貼り付けや取り外しの繰り返し、外部からの過剰な応力に対してもデバイスの破壊がほとんど無いという大きな特徴を持つデバイスです。

## 想定される活用事例

絆創膏のように体に貼るだけで心拍や脈波を検出するウェアラブルなデバイス、ロボットやニューロレータの指先に装着し柔らかくかつ対象との接触状況を検出するデバイス、更に指先だけではなくロボット全体に2次元デバイスを装着し接触強度をデジタルにモニタリングすることで、より人に優しい介護ロボットが実現出来る等、人や柔らかいものとのインターフェイスデバイスとして最適で広く活用が見込めます。

## キーワード

柔軟センサ、歪みセンサ、脈波検出、2次元感圧センサ、強引裂強度

## お問い合わせ先

兵庫県立大学 社会価値創造機構  
E-mail: sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)283-4560  
URL: https://uh-sangaku.jp/

I-009

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 千葉大学

簡単簡素に電気を送る  
-制御レスワイヤレス給電の実現千葉大学 大学院情報学研究院 情報科学専攻 教授 関屋 大雄  
共同研究者 東京理科大学 朱間起

## 技術概要

これまでと比較しても極めて簡素な無線電力伝送システムに成功しました。提案システムは受電側が必要な電力を自動的に受電することができます。電力伝送効率も高く維持される仕組みを組み込んでおり、その結果システム全体の小型・軽量化も実現できます。

## 想定される活用事例

無線給電/無線充電の応用先が広がります。例えばロボットアーム、ドローン等移動体への適用が期待されます。また、「置くだけ充電」における複数端末への同時充電システムへの適用も可能です。さらに、充電アダプタなど、(有線)充電機器の小型化にもつながる技術です。

## キーワード

無線電力伝送、ワイヤレス給電、エネルギー、バッテリー充電

## お問い合わせ先

千葉大学大学院情報学研究院  
E-mail: sekiya@faculty.chiba-u.jp

I-010

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 慶應義塾大学

Quantum CAE向け量子・  
AI最適化ソフトウェア慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科 准教授 田中 宗  
共同研究者 慶應義塾大学大学院 菊池 脩太  
共同研究者 慶應義塾大学大学院 関 優也

## 技術概要

近年、量子コンピューティングの社会実装に向けた研究開発が活発に進められています。量子コンピューティングを効果的に活用するためには、従来のコンピューティング技術との融合が必要不可欠となります。様々な業種における最適化においては、多数の試行錯誤を重ねる必要があり、コストがかさむ原因の一つです。我々のグループでは、量子コンピューティング技術とAIとを組み合わせた新たな最適化方法(イジングマシンを用いたブラックボックス最適化)を提案し、ソフトウェア開発や、いくつかの具体的な課題に取り組んでいます。

## 想定される活用事例

入力(実験条件)を与えれば出力(得たい性能値)が、実験やシミュレーションで得られる様々な場合に活用が可能であると考えられます。すでに知られた事例としては、熱放射特性を高めるメタマテリアル設計、元素置換により光学特性を高める化合物設計、スピントロニクスデバイス向け材料設計、実験条件最適化(実験計画法)などが挙げられます。

## キーワード

量子コンピュータ、量子コンピューティング、AI、機械学習、イジングマシン、量子アニーリング、最適化、ブラックボックス最適化、量子最適化、量子計算、CAE

## お問い合わせ先

慶應義塾先端科学技術研究センター  
E-mail: minkan-keiyaku@adst.keio.ac.jp  
TEL: (045)566-1794  
URL: https://www.kll.keio.ac.jp/

I-011

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪大学

超省電力センシング  
~バッテリーレスセンサーの実現を目指して~大阪大学 工学研究科 電気電子情報通信工学専攻  
准教授 兼本 大輔

## 技術概要

「信号の特徴に着目した独自の高精度センシング」のみならず「間引きながら信号を取得することで、情報処理量の削減による省電力動作」が可能な新技術を開発しました。例えば、脳波信号のセンシングに提案技術を応用することで、マイコン(A/Dから無線機)の消費電力を100μW以下に抑えることに成功しました。また、熱電発電素子から得られる僅かな電力のみを利用し、バッテリーレス動作が可能であることも確認できました。さらに本技術は、内視鏡画像などの画像センシングに対する有効性も確認できています。

## 想定される活用事例

超省電力化を実現することで、ソーラーパネルや無線給電、熱電発電などで得られた微小な電力だけで動作するバッテリーレスセンシングシステム/デバイスの実現が期待できます。つまり、小型軽量で長時間(or半永久)動作するウェアラブルデバイスやインフラモニターの開発など、既存センサーシステム/デバイスを大きく変える可能性を秘めています。

## キーワード

センサ、省電力、バッテリーレス、IoT、ウェアラブル、生体信号、脳波計、心電図、振動、圧縮センシング、無線、集積回路、長時間動作、軽量

## お問い合わせ先

大阪大学 共創機構 イノベーション戦略部門 知的財産室  
E-mail: tenjikai@uic.osaka-u.ac.jp  
TEL: (06)6879-4861

I-012

開発フェーズ

連携希望

共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 九州工業大学

### 学習コストを大幅に低減する 外観検査AI技術

九州工業大学 大学院情報工学研究院 知能情報工学研究系  
准教授 徳永 旭将

#### 技術概要

近年、ディープラーニングに基づく外観検査AIが注目を集めていますが、製造現場ではAIの訓練に十分な数の不良サンプルの収集が困難です。さらに、検査業務では、検査工程に応じて様々な異常が検出対象となるため、現在のAIであっても得意・不得意が生じてしまいがちです。本技術は①AIの訓練では良品画像のみを使用し、②訓練データの再構築やモデルの再開発のコストを検出対象に応じたアダプテーション機能によって最小化することで、現場で迅速に対応できる使い勝手の良い外観検査AIを提供します。

#### 想定される活用事例

本技術は幅広い分野で応用可能ですが、市場規模が300億円程と大きく、今後数年で急成長が見込まれる自動車部品や半導体等の工業製品の製造過程における外観検査業務での活用が想定されます。人による検査業務では、その日の体調や疲労により不良を見逃してしまい、不良品を世の中に出してしまうことがあります。本技術の導入により、従来の人による外観検査をサポートすることで、安定した品質向上に繋がられます。

#### キーワード

AI、画像処理、画像解析、ディープラーニング、外観検査AI、統計的機械学習、画像欠損補完、ベイズ最適化、異常検知、敵対的生成ネットワーク

お問い合わせ先

九州工業大学 研究企画課  
E-mail: ken-sangaku@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3085  
URL: https://www.ccr.kyutech.ac.jp/

I-013

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 慶應義塾大学

### 組み込みシステム用 ノンストッププロセッサ/SoC/SiP

慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 山崎研究室  
教授 山崎 信行

#### 技術概要

意図せず電源が切れてしまったとしても電源復旧後に何もなかったかのように動作を継続可能なノンストッププロセッサ(CPU)を世界で初めて実現しました。プロセッサを構成する全flip-flopを不揮発性flip-flopであるNV-FFで構成し、主記憶もMRAMを用いて不揮発にすることで、電源が切れても電源復旧後にクロックサイクル粒度で処理を復帰・継続できます。リアルタイム処理/通信における時間制約を優先度に変換しハードウェアで高効率でリアルタイム処理/通信を実現したSoC/SiPを実現できます。

#### 想定される活用事例

ロボット/宇宙機/自動車/IoT機器等のあらゆる組み込みリアルタイムシステムに応用できます。振動によるコネクタの接続不良や太陽光発電等に起因する瞬停の影響をシステムから除去して耐故障性の高いシステムを構築できます。頻繁に電源のOn/Offを繰り返すようなシステムを安全に運用できます。また、非常に高精度な分散制御システムをトップダウンに容易に構築できます。

#### キーワード

ノンストップ、不揮発、RMTP、Responsive Link、組み込み、リアルタイム、実時間、SoC、SiP、CPU、プロセッサ、ネットワーク、OS、宇宙機、ロボット

お問い合わせ先

慶應義塾大学 理工学部 学術研究支援課  
E-mail: kll-staff@adst.keio.ac.jp  
TEL: (045)566-1794

I-014

製品・商品化フェーズ

連携希望

技術移転  
スタートアップの立ち上げ

## 岩手県立大学

### 中小スキー場魅力化向けの 新型ICカードリフトシステム

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部 ソフトウェア情報学科  
教授 蔡 大維

#### 技術概要

中小スキー場の高付加価値化のために、費用対効果の高い新型ICカードリフト券システムを提供します。既存の海外製ゲートシステムを導入する費用の約1割程度で導入と運用が可能です。低消費電力の組み込み技術により充電のみで稼働するゲート本体、運用データの暗号化技術、独自のワイヤレス通信技術によるデータ管理などによりゲートを設置する際の電力・通信ケーブル工事は不要となり、運用も容易になります。また、本システムとコア技術は工場の動線管理やイベントでの入場管理などの分野への応用も可能です。

#### 想定される活用事例

スキー場は地域の基幹産業であり、雇用や収入の面で地域経済に大きな影響を与えています。海外ではICカードのリフト券が一般的ですが、国内の多くのスキー場は紙のリフト券を使用しており、全国の500カ所のスキー場で数十億円の市場規模が見込まれます。本システムは既存の海外製品の1割程度の費用で導入・運用が可能で、さらに、導入によるインバウンド対応の簡易化や観光客の増加に伴う地域関連産業への経済効果が期待されます。

#### キーワード

スキー場のDX化、ゲートシステム、発券システム、入退場管理、ICカード、RFID、ワイヤレス通信、組み込みシステム、RTOS

お問い合わせ先

岩手県立大学 研究・地域連携室  
E-mail: recoop@m1.iwate-pu.ac.jp  
TEL: (019)694-3330

I-015

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 関西学院大学

### 大規模言語モデルを用いた 評価グリッド法の自動化

関西学院大学 工学部 情報工学課程 感性価値創造インスティテュート  
教授 長田 典子

#### 技術概要

ユーザーニーズの多様化に伴い個々の価値観や嗜好の把握が求められています。ユーザーニーズを構造的に把握する方法として、評価グリッド法による個別インタビュー手法が知られていますが、人的、時間的負荷が課題です。本技術では、大規模言語モデルであるGPT4モデルをインタビューフレームワークに適用し、評価グリッド法のためのインタビュー対話システムを構築しました。また、BERTと評価構造可視化システム(ESV)を用いてカテゴリ化と評価構造図の作成を行い、インタビュー対話から評価構造分析までを自動化しました。

#### 想定される活用事例

ユーザーニーズの抽出・把握方法は、個別最適化や感性価値向上に必須なコア技術で、心理学、マーケティングリサーチ、感性評価、機械学習など多様な手法の研究があります。AI・ビッグデータを応用した本技術は、多様な分野のユーザーの価値観や嗜好の的確な把握を可能にし、プロダクト・サービスデザインへの活用が期待されます。実用例として、評価グリッド法のためのインタビュー対話システムEInterviewを紹介します。

#### キーワード

感性、価値、AI、人工知能、ビッグデータ、印象、高級感、特別感、メトリック、評価、指標、SDGs、Well-being、大規模言語モデル、GPT4、評価グリッド法、生成モデル、マルチエージェント

お問い合わせ先

関西学院大学 研究推進社会連携機構  
E-mail: industry-academia@kwansei.ac.jp  
TEL: (079)565-9052  
URL: https://www.kwansei.ac.jp/kenkyu

I-016  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 神奈川工科大学

ストリーミング用録画映像に混入した  
音声雑音の除去サービス神奈川工科大学 情報学部 情報工学科 教授 田中 博  
共同研究者 神奈川工科大学 宮崎 剛

## 技術概要

動画ファイルを画像と音声データに分離し、音声データに混入した雑音を取り除きます。予期せずに混入した不要な収録環境特有の雑音や、音声データに変換処理を適用して生成した画像群を深層ネットワークに入力して除去する手法です。深層学習では性能確保のために膨大なデータが必要となりますが、特許取得技術によってデータ数の制約のある中でも高い性能の確保とともに雑音除去モデルの小型化を実現しています。また、AI技術の進展によるネットワークモデルを適宜取り込むことによって、性能向上も容易に実現できることも特徴です。

## 想定される活用事例

自作の動画をアップし、仲間や一般に共有するYouTuberや講義動画を作成する教員などが、作成中に予期せずに混入した音声雑音（例えば、家庭内ではインフォントやペットの鳴き声等、屋外では自動車騒音等）を除去するケースを想定しています。通常の作成者にとって振るおしの負担は極めて大きく、本技術を実装したサービスが提供できれば、より活発な動画共有につながるかと考えています。

## キーワード

人工知能、深層学習、動画ファイル、収録時混入雑音、雑音除去、ネットワークサービス

## お問い合わせ先

神奈川工科大学 研究推進機構 広報部門  
E-mail: ken-koho@mlst.kanagawa-it.ac.jp  
TEL: (046)291-3218  
URL: <https://www.kait.jp/inquiry/>

I-017

研究フェーズ

連携希望  
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 富山高等専門学校

スマートグラスを用いた  
ポリ塩化ビニル選別補助システム富山高等専門学校 射水キャンパス 電子情報工学科  
准教授 的場 隆一

## 技術概要

本件で取り扱う課題は、PVCを混合廃棄物から取り除く作業の効率化についてである。産業廃棄物処理場に搬入された廃棄物は裁断され、プラスチックゴミと、その他に分別される。その後、ピッカーにより人手でPVCを取り除く作業を行う。PVCとその他のプラスチックは見た目が酷似しているため、選別を担当するピッカーの熟練度により選別の精度が異なることが課題となっている。そこで、光を照射し、その反射光の特徴を利用してPVC特有の反射光である物体のみ任意の色に着色してスマートグラスに表示するシステムを提案した。

## 想定される活用事例

PVCの除去を行うニーズは途上国にも数多く存在し、これら途上国では手作業による選別が主流となっている。また、国内中小規模の廃棄物処理業社には大型選別機の導入はコスト面、スペース面から困難である。本件のシステムは場所を取らず安価に導入可能なシステムとなっている。

## キーワード

廃棄物分別、PVC、ポリ塩化ビニル、スマートグラス

## お問い合わせ先

富山高等専門学校 総務課企画室  
E-mail: kikaku7@nc-toyama.ac.jp  
TEL: (076)493-4594

I-018  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 関西大学

コンピューターホログラフィによる  
裸眼3Dディスプレイ関西大学 システム理工学部 電気電子情報工学科 助教 西 寛仁  
共同研究者 関西大学 松島 恭治

## 技術概要

コンピューターホログラフィは裸眼で再生が可能で次世代3Dディスプレイ技術への応用が期待でき、静止画では実用的なホログラムの作成が可能となりました。本研究グループでは基礎的な研究から社会実装を踏まえた応用研究に軸をシフトしており、サイネージとして活用するためホログラムの大型化に取り組み、大型のフルカラー積層型ホログラムや30cm以上の巨大なホログラムの作製方法が可能となりました。更に、窓からの景色を再生できるような広視野ホログラムの計算方法、及び安価なホログラムプリンタの開発も行っています。

## 想定される活用事例

コンピューターホログラフィは正しい奥行き3D像を再生でき、娯楽だけでなく遠隔手術など他分野での活用も期待できます。現在は静止画であるが一目を引く立体像の再生でき、アート表現として広告等のサイネージへの活用が期待できます。また、広視野ホログラムを用いた疑似窓や、透明のディスプレイ技術と合わせて特殊なAR効果を空間に付与することもできます。

## キーワード

コンピューターホログラフィ、3Dディスプレイ、計算機合成ホログラム、裸眼立体映像、ホログラムプリンタ

## お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学官連携センター  
E-mail: sangakukan-mm@ml.kandai.jp  
TEL: (06)6368-1245  
URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/>

I-019

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 立命館大学

仮想物体への接触感を提示する  
先端伸縮型デバイス立命館大学 情報理工学部 情報理工学科 教授 木村 朝子  
共同研究者 立命館大学 柴田 史久

## 技術概要

VR空間で仮想物体に触れた際に生じる接触感を提示するハンドヘルド型の触覚提示デバイスExticTouchを紹介します。従来より固定して使用する接地型とユーザの動きを制限しない非接地型がありますが、接地型は現実に近い感覚を提示可能ですが非接地型の方が手軽に利用できることから、本技術では両方の利点を活かし、動きを制限しない先端伸縮型デバイスを机や壁など実物体と接触させ、生じた反力を仮想物体との接触感として援用することでユーザの可動範囲を制限しないで接触感を腕全体に再現できるデバイスを開発しました。

## 想定される活用事例

仮想空間内で仮想の物体に触れたり、描画やモデリング、また動いている仮想物体に触れるなどの活用が考えられます。なお、近年VR市場の規模は拡大しており、ゲームやエンターテインメント業界に留まらず、教育業界、医療業界、建築・不動産業界、観光業界、そして各分野におけるトレーニングやリモートワーク支援など社会的な普及が期待できます。

## キーワード

バーチャルリアリティ、触覚デバイス

## お問い合わせ先

立命館大学 BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp  
TEL: (077)561-2802

I-020  
プレゼンテーション/有
開発フェーズ

連携希望
技術移転  
共同研究開発

## 電気通信大学

### リアルタイム鍵更新と秘密計算による セキュアな自動制御技術

電気通信大学 大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻  
計測・制御システム 教授 小木曾 尚

**技術概要**

本技術は、秘密計算(準同型暗号)で制御装置及び通信データを秘匿化する暗号化制御技術に関するもので、暗号鍵の高速更新でセキュリティを強化した制御技術です。従来技術において暗号鍵の更新は、鍵生成アルゴリズムを実行する必要があり、リアルタイム制御で求められるミリ秒単位での鍵生成は困難です。一方、本技術では、暗号鍵の更新がある差分方式で記述できることを発見し、従来の問題を克服しました。さらに、再生攻撃などのサイバー攻撃に対してリアルタイム検知が可能となり、一層のセキュリティ強化に成功しました。

**想定される活用事例**

本技術の特徴を生かすには、自動化プロセスの産業用計算機や産業用ロボットコントローラなどに適用することで、工場のサイバーセキュリティ強化のメリットが大きいです。また、異常検知やプライバシーデータの秘匿化技術が欠かせない自動車・建設機械・船舶・UAV等の自動運転に効果が得られます。さらに、セキュアなロボット制御技術が確立することで、遠隔診断・手術、放射性医薬品創薬等の分野に展開することも可能です。

**キーワード**

暗号化制御、制御システム、制御システムセキュリティ、サイバーセキュリティ、秘密計算、鍵更新、動的鍵、準同型暗号、サイバー攻撃、リアルタイム攻撃検知

**お問い合わせ先**

国立大学法人電気通信大学 産学官連携センター  
産学官連携ワンストップサービス  
E-mail: onestop@sangaku.uec.ac.jp

I-021
研究フェーズ

連携希望
技術移転  
共同研究開発

## 大阪産業大学

### 運転中の覚醒度を向上させる 革新的な音響技術の提案

大阪産業大学 工学部 交通機械工学科  
准教授 伊藤 一也

**技術概要**

漫然運転や過労運転による事故を防ぐためには、運転中のドライバーの覚醒度が低下した場合に適切な方法で覚醒度を向上させることが重要です。従来のような警報音を用いて覚醒度低下の警告を促す方法は、ドライバーが煩わしさを感じて警告システムを停止させてしまうという懸念がありました。本技術は、ドライバーが運転中常に聴いているエンジン音に音像変化を付加することにより、警報音の煩わしさを低減しつつ、警報音と同等の覚醒効果を安全かつ効果的に得ることが出来ます。

**想定される活用事例**

電気自動車の交通事故低減: ドライバーモニタリングシステムにおける運転中のドライバーへの注意喚起による予防安全技術として他産業への活用(注意喚起による行動変化)-喫茶店の客の回転率向上: 店内BGMの音像変化が居眠り中の客を覚醒させ滞在時間を短縮-スーパーや小売店の顧客サービス向上: 買い物中の顧客に対し、周囲音の変化による関連商品の購買行動の促進-オフィスや教室の環境改善: 生産性/授業の質向上

**キーワード**

運転支援、覚醒度、音像、モビリティ、電気自動車、電動自動車、交通事故低減、交通事故予防、警報音、エンジン音、予防安全、モニタリング、音響

**お問い合わせ先**

大阪産業大学 社会連携・研究推進センター 産業研究所事務室  
E-mail: sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp  
TEL: (072)875-3001  
URL: https://www.osaka-sandai.ac.jp/

I-022
研究フェーズ

連携希望
技術移転  
共同研究開発

## 佐賀大学

### 作業者と一緒に見て 考えて 動作する 作業支援ツール

佐賀大学 理工学部 理工学科 数理情報部門  
教授 福田 修

**技術概要**

本研究では、「人間」とAI搭載型の「作業支援ツール」とが渾然一体化するダブルBrain(人脳+AI脳)協調型の作業支援ツールを構築し、「人間」と「作業支援ツール」を従来とは別次元で融合させるAIを身に付ける新技術を提案します。従来は、別々の装置であったパワーアシストデバイス、拡張現実ディスプレイ、AIと比較して、本技術はこれらの技術を一に融合するものであり、人間の認知的な機能と身体的な機能を同時に拡張することができます。

**想定される活用事例**

高速、精確、繊細なAIロボットやセンサと、柔軟で臨機応変な人間の長所を融合したシステムを構築するものであり、応用分野は、製造、農業、流通、健康医療福祉、アミューズメントなど広範囲が考えられます。高齢者や障害者などの衰えた機能を補い、高められる可能性があります。

**キーワード**

人工知能、人間拡張、パワーアシスト、拡張現実

**お問い合わせ先**

佐賀大学リージョナル・イノベーションセンター  
E-mail: suric@ml.cc.saga-u.ac.jp  
TEL: (0952)28-8961  
URL: https://www.suric.saga-u.ac.jp/contact/tc-form.html

I-023
研究フェーズ

連携希望
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 三重大学

### ロボット教師による ダイレクトメソッドの外国語会話学習

三重大学 大学院工学研究科 機械工学専攻  
助教 松井 博和

**技術概要**

本外国語会話学習システムは、一般的なコミュニケーションロボットの技術を元にするものです。しかし、一般的なものは、ロボットが人へ合わせることでサービスが成り立つため、ロボットがさまざまな状況に対応する必要があり高い技術レベルが必要になります。本提案システムは、ロボットが教師であり生徒の人がロボットに合わせることで成り立つシステムなのでロボットには低い技術しか必要とされません。つまり、本提案は、外国語会話学習という高いニーズを低いニーズで実現しようとするものです。

**想定される活用事例**

本外国語会話学習システムは、会話学習の初期レベルの達成を目標としています。具体的には、単語数は、0から200単語で、文法数は、中学1年生で習得する英語の35文法に対応するレベルのものを目標としています。活用例としては、小学校5、6年生には英語教育で、社会人には、中国語会話教育などの導入として用いることを考えています。初期の会話学習は同じことの繰り返しが必要のためロボットでの教育に向いています。

**キーワード**

外国語会話学習、コミュニケーションロボット、ダイレクトメソッド

**お問い合わせ先**

三重大学 研究・社会連携統括本部 知財ガバナンス部門  
E-mail: chizai-mip@crc.mie-u.ac.jp  
TEL: (059)231-5480

I-024  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 和歌山大学

WEBブラウザから利用可能！  
全自動AIモデル圧縮技術和歌山大学 システム工学部 知能情報学メジャー  
講師 菅間 幸司

## 技術概要

大規模なAIモデルは、内部で無駄な計算を行なっていることが知られています。本技術は、その無駄を削ぎ落とし、より軽量のAIを実現するための技術です。従来技術に対する本技術の優位性は、①圧縮により生じた誤差を補償できるため、精度をより良く維持できること、②ユーザー指定の精度を保証できること、の2点にあります。また、従来は、「AIモデルのどの部分をどれだけ圧縮するか」を決定し、都度プログラムを書き換えて圧縮を実行する、という煩雑な作業を人間が行なっていましたが、本技術により、それらを自動化できます。

## 想定される活用事例

近年は、一般公開されている大規模な学習済みAIモデルを利用することで、容易にユーザー独自のモデルを作成できるようになった。しかし、例えば、農地にカメラ等を設置して作物の生育管理を自動化したいが、電源を確保できず、バッテリー駆動の小さな機器を利用せざるを得ない、という場合、大規模なモデルの利用は難しい。このような場面で、小さな機器に実装できるようにモデルを圧縮する、という目的で、本技術を利用できる。

## キーワード

人工知能、深層学習、DNN、エッジAI、DNN圧縮

## お問い合わせ先

和歌山大学 システム工学部 菅間研究室  
E-mail: liaison@ml.wakayama-u.ac.jp  
TEL: (073)457-7564  
URL: <https://www.wakayama-u.ac.jp/cijr/contact/58/>

I-025

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 名古屋大学

## ハプティクスのための3次元振動モータ

名古屋大学 工学研究科 機械システム工学専攻  
准教授 部矢 明

## 技術概要

メタバースの触覚をはじめとして、振動による触覚提示技術が注目されています。本展示では、1台で空間上のような方向へ振動可能な3次元振動モータを展示します。従来の振動モータは1軸振動のみ生み出すため、3次元振動のためには3つ以上の振動モータを組み合わせる必要がありました。そのため、振動中心のずれによる提示精度の低下、重量・サイズの増加が課題となります。本技術によって、1台(1個の可動子のみ)で様々な方向への振動が可能となるため、振動中心のずれなく、小型かつ軽量の3次元振動デバイスが実現できます。

## 想定される活用事例

振動を利用した全てのデバイスの高度化が可能であるため、市場規模は大きいと考えられます。一般に、振動を利用した可搬型触覚提示デバイスは小型・軽量であることが求められるため1軸振動のみですが、本技術の活用により3次元振動が可能となり、触覚提示の高度化が可能です。具体的な活用対象としては、スマホ、ゲーム用コントローラ、スマートウォッチ、タッチペン、触覚グローブ、振動ナビゲーション装置等が挙げられます。

## キーワード

ハプティクス、振動、触覚提示、メタバース、力覚、触覚、触覚インタフェース、振動モータ、振動アクチュエータ、3次元振動、3次元振動モータ、コントローラ、触覚グローブ、振動ナビゲーション

## お問い合わせ先

名古屋大学 研究協力部 産学官連携課  
E-mail: k-sangakukan@aip.nagoya-u.ac.jp  
TEL: (052)789-5545I-026  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 東京理科大学

低コスト3次元計測装置を搭載した  
ロボットハンドリングシステム東京理科大学 創域理工学部 機械航空宇宙工学科  
准教授 荒井 翔悟

## 技術概要

特に透明度の高い物体と光沢物体の3次元計測は比較的難しく扱えるハンドリングできる物体に制約があります。こうした問題を解決するために単一の安価なカメラのみで3次元計測を行い物体を把持するロボットハンドリングシステムを構築しました。

## 想定される活用事例

透明物体/光沢物体のピッキング・キッティングが必要なシーン(自動車製造業、物流倉庫、サービスロボットなど)で活用可能です。

## キーワード

ロボティクス、ピッキング、キッティング、ハンドリング、ハンドアイ、物流倉庫、3次元計測、画像処理、透明物体、光沢物体、人工知能、機械学習、強化学習

## お問い合わせ先

東京理科大学 産学連携機構  
E-mail: shinsei\_kenkyu@admin.tus.ac.jp  
TEL: (03)5228-7440I-027  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 筑波大学

## 光沢/透明物の高速・省電外観検査

筑波大学 システム情報系 知能機能工学科  
助教 高谷 剛志

## 技術概要

本技術は、光沢または透明物体を対象とした外観検査技術であり、表面のキズや汚れ等の異常領域を高速かつ省電に検出可能とします。輝度変化(イベント)が発生した画素位置を検出するイベントカメラを応用した新しい計算撮像技術であり、従来の輝度カメラを用いるよりも高速かつ省電な特長を持ちます。光の照射方向を時間的に変調することで能動的に輝度変化を発生させ、計算処理なしで異常領域の位置を検出します。また、取得されるイベント群の性質により、高速かつ頑健な領域追跡も可能です。

## 想定される活用事例

市場規模1300億円の半導体初期工程外観検査において、ウェーハ全数検査の高速性と省電性の両立を実現可能とします。また、自動車産業などにおけるメッキ工程の仕上りを確認する作業にも応用できます。他にも、これまでの輝度カメラでは検査が困難であった光学ミラーや透明ガラス、プラスチックを対象とした異常領域検査を可能とします。本技術は定速移動体との相性が良く、インライン方式の改革に寄与します。

## キーワード

外観検査、光源、光沢、透明、高速、省電、金属、ガラス、プラスチック、イベントカメラ、カメラ

## お問い合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029)859-1659  
URL: [https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\\_company/](https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for_company/)

I-028

研究フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 京都産業大学

視覚障がい者のための  
仮想現実空間の開発京都産業大学 情報理工学部 情報理工学科 教授 中島 伸介  
共同研究者 京都工芸繊維大学 シリアーラヤ パノット

## 技術概要

本技術は、視覚障がい者がソーシャルVR空間(メタバース空間)を利用する際に、実空間における視覚障がい者用の白杖にプラスアルファの機能を追加したVR杖の実装により、「空間把握」と「他ユーザーとの交流」を促進することで、視覚障がい者も健常者と共にソーシャルVR空間を楽しめるようにすることを目的とする技術です。健常者を対象としたメタバース空間の利用に関する研究開発は行われているものの、視覚障がい者でも利用可能にするような技術に関する研究開発はほとんど見当たらず、本技術の新規性は高いと考えています。

## 想定される活用事例

メタバースの市場は、2030年には78兆円を上回ると予想されています。応用事例として、メタバース空間でのショッピングモール、イベント会場、オフィス空間など多岐に渡り、今後一般的なコミュニケーションプラットフォームとして利用範囲は拡大するものと考えられます。したがって、メタバース空間におけるユニバーサルデザインの整備は必要不可欠であり、本技術開発のような取り組みの重要性は非常に高いと考えています。

## キーワード

視覚障害、メタバース、VR杖、立体音響、ソーシャルインタラクション

## お問い合わせ先

京都産業大学 研究機構  
E-mail: ksu-kenkyusuishin@star.kyoto-su.ac.jp  
TEL: (075)705-3255  
URL: https://www.kyoto-su.ac.jp/research/liaison.html

I-029

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 会津大学

## 持続可能な高効率AI回路とシステム

会津大学 コンピュータ理工学部 コンピュータ理工学科  
上級准教授 富岡 洋一

## 技術概要

回路は経年劣化による遅延増大や宇宙線によるデータ破壊などの影響で誤動作を発生させる危険性があります。従来から同一回路を複数並べる冗長化により耐故障性を向上する手法がありますが、消費電力に厳しい制約のある小型IoT機器や人工衛星等ではAI回路の冗長化が困難な場合も考えられます。そこで、量子化やアンサンブル技術を応用し、AIの推論精度を維持したまま耐故障AIシステムの回路面積や消費電力を大幅に削減する近似耐故障技術とアンサンブル耐故障技術を開発しました。

## 想定される活用事例

ロボット、医療用AIの誤動作が人命に関わる事故に繋がる可能性もあるため、特に高い信頼性が求められます。また、人工衛星で利用するAIについても宇宙線による誤動作に対する対策が必要となります。大きな市場を有する上記分野において、提案技術により、消費電力の厳しい制約のために耐故障化が難しかった様々なAIシステムの信頼性向上に貢献できると期待しています。

## キーワード

人工知能、AI、IoT、深層学習、画像認識、量子化、小型化、低消費電力化、耐故障化、信頼性、ニューラルネットワーク、経年劣化、宇宙線、故障、回路、アクセラレータ、人工衛星、医療機器

## お問い合わせ先

会津大学 企画連携課  
E-mail: cl-innov@u-aizu.ac.jp  
TEL: (0242)37-2511  
URL: https://u-aizu.ac.jp/

I-030

プレゼンテーション/有

事業化フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
協業

## 大阪公立大学

目に優しい高臨場感・高画質・広視域  
メガネなし3Dディスプレイ大阪公立大学 工学研究科 電気電子系専攻 客員教授 高橋 秀也  
共同研究者 大阪公立大学 濱岸 五郎  
共同研究者 法政大学 小池 崇文

## 技術概要

クロストークが低く、2D映像の画質劣化を低減した、3D/2D混在表示が可能なバラックスバリア方式裸眼3Dディスプレイを開発しました。アイトラッキングで検出した観察者の眼の位置に対応して最適な映像を提示することで、従来技術では困難であった高画質と広い視域の両立の問題を克服し、眼にやさしい高臨場感・高画質・広視域の裸眼3D映像を表示可能です。さらに、ディスプレイの向きが縦/横どちらでも、バリアを切り替えずに3D表示が可能です。あるばかりでなく、画面制御の計算コストが低いため携帯端末にも応用可能です。

## 想定される活用事例

医療分野において、より安全な医療の実現に貢献できます。2030年度における医療用ディスプレイ市場規模のうち2.5億円が裸眼3Dディスプレイに置き換わると予想されています。機械の遠隔操作用モニタとして操作性を向上させることができます。3D教科書として学習効果を上げることが期待できます。設計・デザイン、アミューズメント、VR/ARの分野や3Dビデオ通話など、本来3Dで表示するべき用途に応用できます。

## キーワード

3Dディスプレイ、裸眼3Dディスプレイ、バラックスバリア、アイトラッキング

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

I-031

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 奈良先端科学技術大学院大学

## 視力推定メガネ

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 情報科学領域  
教授 清川 清  
共同研究者 九州大学 正井 克俊

## 技術概要

日常的な視行動における目や筋肉の動きから視力(屈折率)の変化を捉える技術です。この技術は、視力が衰えた際の見え方を模擬してデータを取るキャリブレーションフェーズと、日常生活でこの技術を使用するモニタリングフェーズから構成されます。従来の視覚機能検査と異なり、「検査用の何かを見る」必要がなく、日常生活を過ごすだけで視力の変化を検知できます。これにより、視力の衰えを早期に発見し、目の健康を保つことができます。

## 想定される活用事例

現状スキー用ゴーグルの周囲に電極を配置していますが、電極数や位置の最適化、眼鏡デザイン最適化を図ることで、モニタ部をスマートグラスに組み込めるようになると、日常生活におけるセンシングが可能となります。これにより何気ない日常生活を送るだけで、視力の衰え以外の幅広い視覚機能のチェックを行えることから、視覚機能低下の兆候を把握することが可能となります。

## キーワード

ヘルスケア、視覚支援、モニタリング、スマートグラス、電極

## お問い合わせ先

奈良先端大 研究推進機構 産官学連携推進部門  
E-mail: ken-sui@ml.naist.ac.jp  
TEL: (0743)72-5658

I-032

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 金沢工業大学

AIを用いて文字拡大できる  
視線操作型Web提示システム金沢工業大学 情報フロンティア学部 メディア情報学科  
教授 松下 裕

## 技術概要

Webサイトの閲覧中に識別困難な文字(記号)が現れたとき、視線を停留させるだけでその文字を拡大表示させるシステムを開発します。誤って文字を拡大させないためには、ユーザが視線を停留させる度に文字識別困難に陥ったか否かを判定することが肝要です。しかし、視線停留は文字識別困難以外の理由でも生じるので、視線停留時間を(説明変数とするのではなく)逐次的に増加させ、視線移動距離と移動速度を外部条件として組み込んで、時間区分ごとに文字拡大の有無を判断させるアルゴリズムを強化学習の枠組みで構築します。

## 想定される活用事例

本システムはPCやモニターにアイトラッカーを設置するだけで使用できるため、シニア世代や視力低下者のWeb閲覧を容易にします。ファミレスの電子メニューに用いれば、指での接触無しに料理の検索や選択を行えます。ITに強いシニアの増加や新たな感染症の流行を考えると社会が必要とする技術です。さらに、アイトラッカーの小型化を実現できれば、タップやスワイプ無しでのスマホ閲覧が可能になり大きな需要が見込めます。

## キーワード

強化学習、人工知能、アイトラッカー、視線データ、Web、電子メニュー、モニター、識別困難、提示

## お問い合わせ先

金沢工業大学 産学連携局 研究支援推進部  
E-mail: k-moroya@neptune.kanazawa-it.ac.jp  
TEL: (076)248-9504

I-033

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 慶應義塾大学

## モーションコピーロボットハンド

慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科 桂研究室  
教授 桂 誠一郎

## 技術概要

本技術は、人間の手指動作を抽出・保存し、「いつでも・どこでも」再現することを可能にするロボットハンドとその制御の複合技術です。指先の力加減を上肢筋電から推定することで、指先と物体間に力覚センサを入れることなく非接触・非拘束でのセンシングを行うことができます。また、ロボットハンドは腱駆動によるダイレクトドライブアクチュエーションを構成することで、繊細な力加減の再現を行うことが可能です。本技術により、接触を含む動作のティーチングの容易化や、実行タスクの複雑化など、ロボットの活躍の場が広がります。

## 想定される活用事例

人間の器用な手指動作を再現できるロボットの需要は超高齢社会を迎えた我が国においてますます高まるものと予想されます。特に、実アプリケーションとしてはロボットハンドを利用した遠隔や在宅でのリハビリテーションなど、スマート医療の実現が期待されています。ものづくり分野への適用も可能であり、遠隔でのモニタリングやメンテナンス作業などスマートファクトリーの実現にも貢献します。

## キーワード

ロボット、ロボットハンド、人工知能、AI、ヒューマンインタフェース、遠隔操作、身体拡張、制御、安全

## お問い合わせ先

慶應義塾先端科学技術研究センター  
E-mail: minkan-keiyaku@adst.keio.ac.jp  
TEL: (045)566-1794  
URL: https://www.kll.keio.ac.jp/

I-034

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 筑波大学

ヒトの心理状態と他者との相性を  
運動リズム同期で可視化する筑波大学 システム情報系 知能機能工学科  
准教授 川崎 真弘

## 技術概要

個人が持つ運動リズムの中心周波数とゆらぎから認知特性や社会性、日々の心理状態を客観的、簡易的に特定できる技術およびこの固有リズムを使って、2者もしくは複数名の相性や関係性を特定できる技術です。本発明は従来のアンケートのように主観的ではなく客観的評価を実現する点、日々の変動を考慮した揺らぎを用いている点、計測・評価自体に時間がかからない点、スマホなどのアプリで簡単に計測できる点、で優位性があります。これらはこれまでにない数百人規模の同一参加者の継続的な計測データに基づく新規性があります。

## 想定される活用事例

- ・数回のタッピングで日々変動する認知状態・心理状態を推定するアプリ
- ・数回のタッピングで職場・教育、スポーツなどでチーム編成を提案するサービス
- ・数回のタッピングで教育現場や人事研修における学習効果を可視化できるサービス
- ・数回のタッピングで友達や恋愛パートナーをマッチングするアプリ
- ・タッピングを使ったセルフモニタリング・セルフケアプログラム
- ・タッピングを使った認知トレーニングプログラム

## キーワード

同期、リズム、心理、コミュニケーション、ヒト、運動、脳波、シンクロ、相性、心理特性、気分、同期脳、タッピング

## お問い合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029)859-1659  
URL: https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\_company/

I-035

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 関西大学

コミュニケーションにおける  
雰囲気推定技術関西大学 総合情報学部 総合情報学科  
ヒューマン・ロボット・インタラクション研究室 教授 瀬島 吉裕

## 技術概要

本技術は、オンライン/オフラインコミュニケーションにおける盛り上がり等の雰囲気を推定します。具体的には、自由エネルギー理論に基づくコミュニケーション場のエントロピーを推定するために、仮想的な体温に着目し、音声のON-OFFを入力情報として、温度空間内の対流伝達に基づく温度変化をリアルタイムに算出します。従来技術では、利用者の表情や基本周波数から雰囲気推定を行っているが、本技術は音声のON-OFF情報のみから推定できるため、カメラやマイクの位置・角度等の物理環境に依存することなく推定が可能です。

## 想定される活用事例

職場におけるストレス状態把握等のメンタルヘルスクエアやオンラインカウンセリング、会議におけるファシリテーションサービス、飲食店での雰囲気調査や授業等における学習雰囲気等、対面・オンラインを問わずあらゆるコミュニケーションシーンでの利活用が可能です。とくに、本技術は利用言語に依存せず、誰もが利用できることから、サービス市場への導入が期待され、2026年には40兆円規模に急成長すると予想されています。

## キーワード

雰囲気、音声認識、人工知能、AI、インタラクション、コミュニケーション、インタフェース、ロボティクス、感情推定

## お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学連携センター  
E-mail: sangakukan-mm@ml.kandai.jp  
TEL: (06)6368-1245  
URL: https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/

I-036
開発フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 立命館大学

### 絵文字👍で測るヒトの気持ち： だれもが続けられる調査法

立命館大学 情報理工学部 情報理工学科 准教授 松村 耕平  
共同研究者 産業技術総合研究所 沓澤 岳  
共同研究者 産業技術総合研究所 小林 吉之

#### 技術概要

日常的に自身の感情を認識することはメンタルヘルスの維持・改善につながるなどウェルビーイングの向上が期待されるため、評価方法として経験サンプリング法が用いられています。この方法は人の感情を一定時間おきに報告してもらうことで高い時間解像度で計測できる方法ですが、回答者の負荷が大きく報告を中断してしまう問題があります。そこで本研究では「絵文字👍」を用いた新たな経験サンプリング法を提案します。絵文字の特性をデータ化し、スマートウォッチのインタフェースとして応用することで高い報告率を保つことが可能です。

#### 想定される活用事例

企業などにおいて構成員のメンタルヘルスの問題に対応することができると考えられます。個人においても、提案法を用いることで自身の感情を理解でき、ウェルビーイングの向上に寄与します。商品やサービスに対するユーザ体験の評価にも有用です。高い時間解像度で計測することで、どのようにユーザ体験が変化したのかを調査することができます。

#### キーワード

絵文字、経験サンプリング法、ウェルビーイング、人工知能、ユーザ評価、健康、ユーザインタフェース、心理学、スマートウォッチ

**お問い合わせ先**

立命館大学BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp  
TEL: (077)561-2802

I-037
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 東海大学

### イベントカメラによる 明・暗瞳孔法を用いた高速瞳孔追跡

東海大学 情報理工学部 コンピュータ応用工学科  
教授 竹村 憲太郎

#### 技術概要

輝度変化を画素毎に非同期で出力するイベントカメラで瞳孔を追跡する場合、一般的な画像の併用や画像化したイベント情報に深層学習を適用する方法が従来は採用されてきました。しかし、イベント発生が眼球運動に依存しているため微細な眼球運動の計測が難しいことや、イベントの画像化で処理速度が低下することが問題でした。そこで本技術では、能動的な光源の制御によって生じる明・暗瞳孔のイベントを観測し、瞳孔検出を行います。イベントの画像化が不要であることから高速(2000Hz以上)で微細な眼球運動が計測可能です。

#### 想定される活用事例

本技術は簡易なシステム構成で高速な眼球運動が可能であることから、仮想現実技術の発展によって巨大市場(2029年に5000億ドル規模)になりつつあるヘッドマウントデバイスへの導入が可能であり、微細な眼球運動の識別性能向上や、遅延のないヒューマンコンピュータインタラクションへの貢献が期待できます。

#### キーワード

イベントカメラ、高速ビジョン、眼球運動、視線計測、HMD、VR、AR、ヒューマンインタフェース

**お問い合わせ先**

東海大学 学長室(研究推進担当)  
E-mail: sangi01@tokai.ac.jp  
TEL: (0463)59-4364

I-038
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 同志社大学

### 機械学習で産業用ロボットの 高運動速度精度な特異点通過

同志社大学 理工学部 機械システム工学科  
教授 廣垣 俊樹

#### 技術概要

従来の産業用ロボットのオフラインティーチングは、特異点近くでの運動の制限として、速度低下または特異点を回避することで運動精度の低下を生じていました。本手法は、機械学習を導入することで、特異点を通過する際の運動速度や精度を維持できます。

#### 想定される活用事例

オフラインティーチングによる産業用ロボットの用途拡大に向けて、例えばロボットの機械加工など、製造現場でのものづくり技術の高度化や、産業用ロボットの新たなマザーマシンとして活用されることを期待しています。

#### キーワード

産業用ロボット、協働ロボット、オフラインティーチング、機械学習、AI、特異点通過

**お問い合わせ先**

同志社大学 リエゾンオフィス  
E-mail: jt-liaison@mail.doshisha.ac.jp  
TEL: (0774)65-6223  
URL: <https://www.doshisha.ac.jp/rd/>

I-039
研究フェーズ

連携希望

技術移転  
共同研究開発

## 茨城大学

### Real-time異常検知AIモデルの開発

茨城大学 理工学研究科 機械システム工学専攻 准教授 尾高 裕隆  
共同研究者 茨城大学 周 立波

#### 技術概要

生産分野などにおいて、異常検知モデルの教師データとしての異常データはほとんど得られないため、従来の教師あり学習での異常検知モデルでは、異常データの少ない環境では実現が難しいが、本モデルでは、正常データのみを用いた学習により、正常時との相違度を定量的に評価し、異常検知を実現します。また、従来の異常検知モデルでは入力データから特徴量を抽出するためにReal-time性に欠けていましたが、本研究では特徴量抽出もモデル内に組み込むことでReal-timeでの異常検知を実現します。

#### 想定される活用事例

茨城県内の部品メーカーが「難削材加工時切削工具摩耗のリアルタイム検知手法」、また鉄道会社が「鉄道保線支援技術」の開発において、「異常時の教師データの不足」と「異常検知のリアルタイム性」という問題に直面しており、本研究手法を用いることが出来るかと期待されます。

#### キーワード

異常検知、AIモデル、リアルタイム検知

**お問い合わせ先**

茨城大学 研究・産学官連携機構(日立オフィス)  
E-mail: iric@ml.ibaraki.ac.jp  
TEL: (0294)38-5005  
URL: <https://www.irc.ibaraki.ac.jp/>

I-040

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 秋田県立大学

### 超高濃度カーボンナノチューブ 複合樹脂薄膜の製造技術

秋田県立大学 システム科学技術学部 機械工学科 助教 藤井 達也  
共同研究者 秋田県立大学 鈴木 庸久

#### 技術概要

反応性基を有する樹脂でカーボンナノチューブ(CNT)を被覆することで、乾燥工程においてCNTの再凝集を防ぐことができ、超高濃度かつ良分散状態のCNT複合樹脂薄膜を容易に製造できます。CNTは凝集性が非常に強く、樹脂中へのナノスケール分散は困難であり、高濃度のCNTを複合化した樹脂薄膜を製造することは技術的に困難です。提案する製造技術は、超高濃度のCNTを含有したポリイミド薄膜製造が可能であり、高誘電率樹脂薄膜の特徴を活かした高信頼センサの開発にも対応できます。

#### 想定される活用事例

ポリイミド樹脂を母材としたカーボンナノチューブ複合樹脂薄膜は、高耐熱性、高耐腐食性、電気絶縁性、高誘電率、高耐宇宙環境性を持つ機能性材料であり、航空宇宙、エレクトロニクス、自動車、通信など、様々なエンドユーザー産業での用途に適しています。具体的には、各種センサ、ウェアラブルデバイス、薄型砥石、光学デバイスに応用できます。さらに、複合樹脂分散液を用いた3D積層造形の可能性もあります。

#### キーワード

カーボンナノチューブ、樹脂、ポリイミド、複合材料、薄膜、高誘電率、センサ、フレキシブル、航空宇宙、エレクトロニクス、自動車、通信

お問い合わせ先

秋田県立大学 本荘キャンパス 地域連携・研究推進センター  
E-mail: h\_stic@akita-pu.ac.jp  
TEL: (0184)27-2000

I-041

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 岩手大学

### 高温高湿下での異種材料間の 平滑界面を持つ高密着分子接合技術

岩手大学 理工学部/分子接合技術研究センター  
化学・生命理工学科 教授 平原 英俊  
共同研究者 岩手大学 桑 静  
共同研究者 岩手大学 會澤 純雄

#### 技術概要

本技術は、他の接着・めっき技術では困難な高周波回路などで基材を平滑かつ強固に接着する製造技術であり、高温高湿環境下でも優れた密着性を保ち、低コストでの生産が可能です。特に、ポリイミドと銅、LCPと銅の組合せでは、以下の接着強度を示します。  
・初期強度: 0.89kN/m、0.60kN/m  
・高温環境(260°C、5分): 0.56kN/m、0.61kN/m  
・高温高湿環境(130°C・湿度85%、100時間): 0.44kN/m、0.36kN/m

#### 想定される活用事例

活用例として、高周波用電子基板を対象とした場合における2028年度の市場予測では、7836億円程度の市場規模が予測されています(層間絶縁フィルム623億円、パッケージ基板1098億円、銅張積層板5200億円、FCCL915億円)。

#### キーワード

i-SB法、高速伝送、高周波、伝送損失、毒体損失、低誘電、配線基板、積層体、異種材料、複合材料、接着、接合、めっき、親水化処理、無電解めっき、高温、高湿、密着性、平滑性、低コスト、半導体

お問い合わせ先

研究支援・産学連携センター  
E-mail: urapj@iwate-u.ac.jp  
TEL: (019)621-6689  
URL: https://www.ccrd.iwate-u.ac.jp/

I-042

開発フェーズ

連携

希望

共同研究開発

スタートアップの立ち上げ

## 高知工科大学

### 自立型有機光共振器

高知工科大学 理工学群/総合研究所 機能化学専攻  
機能性高分子化学研究室/柔軟性有機分子集合体研究センター  
教授/センター長 林 正太郎

#### 技術概要

蛍光生分子をマイクロ球体にwet法で吸着することでWGM共振器を実現しました。これを柔軟な基板に塗布することで、自立型の有機共振器が実現できます。加えて、面共振器を自己組織化で作製することで、FPモード共振器も実現しました。ここでは、小型分光器と合わせたシステムまで作りました。

#### 想定される活用事例

マイクロフットニクスから大型光基板までの基礎材料として機能し、将来的にはレーザー媒体としての実現が期待できます。小型分光器と合わせたセンサーシステムを実現できます。

#### キーワード

有機物、共振器、ボトムアップ、フットニクス、レーザー

お問い合わせ先

高知工科大学 研究連携部 社会連携課  
E-mail: org@ml.kochi-tech.ac.jp  
TEL: (0887)57-2743

I-043

研究フェーズ

連携

希望

技術移転

共同研究開発

## 東海大学

### 赤外励起蛍光体の開発と 新規なイメージングデバイス応用

東海大学 理学部 化学科 教授 冨田 恒之

#### 技術概要

アップコンバージョン蛍光体は赤外線で励起し赤・緑・青の可視光を発光できる材料です。酸化物など安定な材料であり、壁、ガラス、衣服、紙などに混ぜ込んで赤外線レーザーを照射することでそれらをディスプレイにすることができます。励起光が完全に不可視であることからスモークの存在下でも対象のみを発光させることができます。アップコンバージョン蛍光体を分散させた液体や透明樹脂中で励起光を集光すると、集光位置だけが発光する点発光が可能で、集光位置を動かすことで立体画像を描画するボリュームディスプレイが作製できます。

#### 想定される活用事例

平面での応用では、壁面広告や表示板、自動車フロントガラスのヘッドアップディスプレイ、プロジェクションマッピングやスモークを用いるレーザーショーでの利用など、極めて多様な用途が想定されます。ボリュームディスプレイを用いた3D描画では医療、ゲーム、工学、教育など、3次元データの描画が有益と考えられる分野も多く、実現されれば社会的なインパクトは極めて大きいと期待されます。

#### キーワード

アップコンバージョン蛍光体、赤外線、レーザー、ディスプレイ、ボリュームディスプレイ

お問い合わせ先

東海大学 学長室(研究推進担当)  
E-mail: sangi01@tokai.ac.jp  
TEL: (0463)59-4364

I-044  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 筑波大学

### 人みたいAI、宝さがしAI

筑波大学 システム情報系 社会工学 講師 有馬 澄佳

技術概要

研究室の主要AI研究4種のうち「人みたいAI」：人の知覚認知作業を代替し得る、知覚認知・学習、の実証事例を紹介します。特に、製造業の人手検査等を代替する技術提案・実証で、人と同等以上の質・スピードおよび量・柔軟性が確認されました。NEDO/戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期/ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術「ワークライフバランスに貢献するサイバー・フィジカル製造業」の一部成果として、特許第7444439号に登録済み(2024.2月)。

想定される活用事例

まず、製造業、建設業での人手作業の自動化や支援(≧数十億円/年)。宝探しAIと合わせて不良を予防し、省資源・エネルギー・時間で同等以上の付加価値を生む(≧数百億円/年)。10年10%ずつ減少していく生産年齢人口を代替し、かつ24時間付加価値をあげ、少子高齢社会の不労所得生産に資する。その他、インフラ・セキュリティ・自動システム(自動運転、ドローン)・医療・健康等への発展的応用も可能(各兆円規模)。

キーワード

人工知能、製造業、欠陥検出、分類、自動化、知能化、画像処理、人材不足、中小企業、ワークライフバランス、トレーニング、産業用ロボット、サイバー・フィジカル

お問い合わせ先

筑波大学 国際産学連携本部  
E-mail: event-sanren@un.tsukuba.ac.jp  
TEL: (029)859-1659  
URL: [https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for\\_company/](https://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/joint-research/for_company/)



S-001

研究フェーズ

連携希望  
技術移転  
共同研究開発

## 創価大学

### 安全性と経済性を両立した次世代光ファイバ水素センサ

創価大学 理工学部 共生創造理工学科 准教授 西山 道子  
共同研究者 創価大学 窪寺 昌一

技術概要

低炭素社会を支える水素エネルギーを安全に使用するために不可欠な水素センサを防爆性に優れた光ファイバによって開発しました。提案技術のヘテロコア構造光ファイバ水素センサは、漏洩光とパラジウムナノ粒子を利用して高速応答・高感度を実現しました。更に、LED光源での測定を可能とし、従来のレーザーやスペクトル計測を要する光ファイバセンサに比べて、高いコストパフォーマンスを持ちます。安全性と経済性を両立した実用的な光ファイバ水素センサを提案します。

想定される活用事例

・水素燃料を用いる自動車・航空機・宇宙機飛行体での安全モニタリング・水素ガス供給の水素ガスステーション、飛行体の発射場

キーワード

水素、低炭素、光ファイバ、センサ

お問い合わせ先

創価大学地域・産学連携センターリエゾンオフィス  
E-mail: liaison@soka.ac.jp  
TEL: (042)691-9492

S-002

開発フェーズ

連携希望  
共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 大阪工業大学

### 無線通信による下水管構造を活用した内水氾濫監視システム

大阪工業大学 工学部 電子情報システム工学科 教授 熊本 和夫  
共同研究者 大阪工業大学 川上 雅士

技術概要

近年、集中豪雨による下水管の水があふれだす「内水氾濫」が社会問題化しています。内水氾濫を事前予測し、避難に応用するためにはマンホール内の水位計測が重要ですが、従来技術では高価でメンテナンスが難しいセンサが用いられているため普及が進んでいません。本技術はマンホールの構造そのものを電磁波閉空間とみなし、水位の変動に伴い電磁波伝搬環境が変化することによる信号レベルの変化を、汎用の無線通信モジュールにより検出することで簡易かつ安価にマンホール内の水位の計測を実現しました。

想定される活用事例

現在設置されているマンホールに対して本技術を導入すれば、防災・減災対策や危機管理能力が強化されることが期待できます。また、国内だけでも1500万という膨大なマンホールが設置されているため、これらの数パーセントに導入されるだけでも膨大な市場規模となりえます。

キーワード

防災対策、水害、内水氾濫、マンホール、水道局、水位センサ

お問い合わせ先

大阪工業大学 学長室 研究支援社会連携推進課  
E-mail: OIT.Kenkyu@josho.ac.jp  
TEL: (06)6954-4140  
URL: <https://www.research.oit.ac.jp/liaison-step/>

S-003

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転

スタートアップの立ち上げ

## 大阪公立大学

電池レスBLEビーコンによる  
位置測位システム大阪公立大学 大学院工学研究科 電子物理工学分野 准教授 吉村 武  
共同研究者 大阪産業技術研究所 村上 修一

## 技術概要

Bluetooth low energy(BLE)ビーコンは簡易的な距離測定やセンサーデータの送信等での活用が期待されています。一方で、多数のビーコンを配置すると電池交換の煩わしさが発生するという課題があります。本研究ではBLEビーコン等のIoT端末用の電源としての利用を目的として、電線から非接触で微小な電力を取り出せる磁界振動発電と呼ぶ技術を開発しました。照明や空調などの電源線に取り付けるだけでBLEビーコン等をメンテナンスフリーで運用できるので、高所等への設置も可能にします。

## 想定される活用事例

近年、設備の点検などの目的で、屋内でのドローンの自律飛行に注目が集まっています。屋外とは異なり非GPS環境となるためドローンが自身の位置確認をすることが困難という課題があります。本研究で開発したメンテナンスフリーで運用できる電池レスBLEビーコンは、天井などの高所にも取り付けることが出来るので、屋内やGPS電波が届きにくい環境での位置測定を可能にし、ドローンや搬送ロボット等で活用できます。

## キーワード

ドローン、非GPS、ビーコン、IoT、無線、圧電、環境発電、自律飛行、ロボット、物品管理

## お問い合わせ先

大阪公立大学 URAセンター  
E-mail: gr-knky-uracenter@omu.ac.jp  
URL: <https://sites.google.com/view/magnetic-energy-harvesting/>

S-004

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転

スタートアップの立ち上げ

## 長岡技術科学大学

柔軟物を把持できるAI制御ロボットと  
触感センサー融合システム長岡技術科学大学 技学研究院 技術科学イノベーション系 教授 中山 忠親  
共同研究者 大阪大学 後藤 知代  
共同研究者 長岡技術科学大学 三好 孝典

## 技術概要

ロボットは通常トルク制御または位置制御を用いているので、把持により変形してしまうような柔軟物をハンドリングすることは極めて難しいです。この課題に対して本研究グループでは、柔軟なエラストマーを用いた触感センサーと、AIを用いた未来予測制御を組み合わせることにより、様々な硬度を有する材料を把持できるロボットシステムを構築しています。

## 想定される活用事例

様々な硬度の物質が混ざったワークの把持。例えば、医療介護用途、食品産業、ロープなど柔軟物が介在するものづくり工程、カメラで見ることのできない奥まった場所での把持作業などの領域でロボットが活躍できるようになります。

## キーワード

ロボット、AI、センサー、制御、柔軟物、省エネ、製造装置、エラストマー

## お問い合わせ先

長岡技術科学大学 国際産学連携機構 産学連携・地域共創部門  
E-mail: nticstaff@jcom.nagaokaut.ac.jp  
TEL: (0258) 47-9179

S-005

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 立命館大学

AIを用いた低コスト小型三次元  
建築物計測システム立命館大学 理工学部 ロボティクス学科  
助教 田 陽

## 技術概要

既存建築物の3Dモデリングでの点群融合は、作業現場にマーカーを設置し、専門知識を有する作業員による複雑な工程が必要となす高価な計測装置を用いています。本研究ではAI技術を用いることで自動に関連画像の合成情報から点群融合を実現し、容易かつ効率的な小型の建築物3Dモデリングシステムを開発しました。AI技術では異なる計測シーンに最適な画像合成手法を選択する深層学習ネットワークを設計し、正確性、軽量化の場面で優位性があります。さらに、システムコストもおよそ100分の1と大幅に抑えることが可能です。

## 想定される活用事例

建築業界など産業界におけるレイアウト変更等の事前検討の効率化、設備更新や改修工事の実施判断などの正確性・適正性の向上、安全評価やメンテナンスなどの作業効率向上が想定されます。また、これまで工程の複雑さによる人件費、高価な設備費が3Dモデリングの普及において阻止力となっていましたが、本技術により容易かつ効率的な3Dモデリングが可能となり、デジタル社会の構築に大きく寄与することが期待できます。

## キーワード

三次元計測、人工知能、低コスト、小型、建築

## お問い合わせ先

立命館大学BKCリサーチオフィス  
E-mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp  
TEL: (077) 561-2802

S-006

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 明治大学

既存の建物のドアを開けて  
通過可能な移動・作業ロボット明治大学 理工学部 理工学研究科  
准教授 加藤 恵輔

## 技術概要

既存の建物の扉はドアノブやレバーを有し、ドアクローザを有しているものも多いです。生活支援や搬送を行う軽量の全方向移動型のロボットにとって、ばね力を有したドア開けやドア枠の突起を乗り越えて通過することには滑りや転倒の困難が伴います。本開発では、全方向移動機構と単腕で構成されたロボットがドアをハンドで開けた直後に、ドアを機体本体で支持しながら可能な限り直線的な軌道で突起があっても通過できる手法を提案しています。

## 想定される活用事例

バリアフリー化できていない手動ドアがある既存の建物での活動を前提に、生活支援ロボットとして人間と共に行動しての手荷物の搬送、ロボット単体で配達物の搬送、屋内見回り・見守りを行うことを想定しています。

## キーワード

全方向移動ロボット、ドア通過可能なロボット、生活支援ロボット、移動軌道

## お問い合わせ先

明治大学 研究推進部  
E-mail: tlo-ikuta@mics.meiji.ac.jp  
TEL: (044) 934-7639  
URL: [https://www.meiji.ac.jp/tlo/collaboration\\_menu.html](https://www.meiji.ac.jp/tlo/collaboration_menu.html)

S-007

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 宮崎大学

### 多方向に曲げられる 柔軟なタイミングベルト

宮崎大学 工学教育研究部 工学科機械知能工学プログラム  
准教授 舩屋 賢

技術概要

これまでに、三次元配置性の高さと良好な駆動伝達性の実現を目的として、螺旋状歯付きロープが開発されていますが、両端が開放されたロープ形状であり、無限回転の伝達ができません。これに対して、本技術は、リング状のタイミングベルトをベースに、多方向に曲げられる構造をしています。これにより、高い三次元配置性・良好な駆動伝達性をもちながらも、無限回転の伝達の実現が可能です。

想定される活用事例

本技術は、高い三次元配置性・良好な駆動伝達性をもちながら、無限回転の伝達を実現できるものです。このため、例えば、ロボットの遠隔駆動を行うための駆動伝達機構の小型設計につながるかと予想されます。さらに、本技術はタイミングベルトをベースとする技術であることから、従来のタイミングベルトを用いるもの全般に使える技術となっています。

キーワード

タイミングベルト、駆動伝達、遠隔駆動、差動関節、ロボット、柔軟体、メカトロニクス、駆動機構

お問合わせ先

宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 産学・地域連携課  
E-mail: sangaku@of.miyazaki-u.ac.jp  
TEL: (0985)58-7951

S-008

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 東京工業大学

### 多様な壁面・天井面に着脱可能な ハイブリッド式吸盤

東京工業大学 工学院 システム制御系  
教授 塚越 秀行

技術概要

コンクリートをはじめ表面に凹凸を有する壁面・天井面に対して、吸着と離脱を自在に行える吸盤を紹介する。本吸盤は、負圧による吸引機能と粘着ゲルによる吸着機能、およびバルーンによる離脱機能を兼ねる。吸着時には、粘着ゲルが対象面に仮吸着し、さらに吸盤内部に負圧を生成すると本吸着状態になる。離脱時には、リリースバルーン内の加圧することにより穴が塞がり、瞬時に離脱可能となる。この吸盤はドローンなどの飛行ロボットに装備することにより、飛行エネルギーの節約にも役立つものと期待される。

想定される活用事例

ドローンや壁面移動ロボットによる橋梁・トンネルの点検補助

キーワード

吸着、吸着デバイス、ドローン、監視、探索、安心、安全、セキュリティー

お問合わせ先

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail: sangaku@sangaku.titech.ac.jp

S-009  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 工学院大学

### 加工ひずみを考慮した 高精度な加工前寸法決定システムの構築

工学院大学 工学部 機械システム工学科  
准教授 小川 雅

技術概要

部材の3次元残留応力(その発生源の固有ひずみ分布)を可視化して、固有ひずみに伴う変形が生じないように部材の加工前寸法を高精度に決定できるシステムを構築しました。部材を機械加工、接合、表面改質等することで残留応力が発生する場合に、その原因となる固有ひずみ分布を推定して可視化します。可視化されたモデルから部材の品質評価、寿命予測ができるのみならず、作業者の経験や勘に依存することなく、加工ひずみに伴う変形が生じない加工前寸法データを高精度に取得できたり、加工後のひずみ修正加工を高精度に実施できます。

想定される活用事例

硬い材質は切削加工時に材料にかかる負荷が特に大きくなり、残留応力も大きくなるため、反りや歪みの原因となります。またエレクトロニクス材料の薄膜のように、厚みの薄い形状へ加工する場合にも、残留応力によって比較的大きな変形が発生します。本技術によれば加工精度が要求される特に精密加工の分野で、加工精度を高めることが可能になります。このため精密加工製品の品質向上や開発期間短縮、歩留まり向上が実現されます。

キーワード

加工、加工ひずみ、加工精度、残留応力、溶接、溶接変形、ひずみ修正、応力、ひずみ、変形、非破壊、塑性変形

お問合わせ先

工学院大学 総合企画部研究推進課  
E-mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp  
TEL: (03)3340-3440  
URL: https://www.kogakuin.ac.jp/research/collaboration/application.html

S-010  
プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 兵庫県立大学

### 段ボール紙のような 空隙チタン容器の成形技術開発

兵庫県立大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 設計工学研究グループ  
教授 原田 泰典

技術概要

プレス成形である深絞り加工は、自動車や航空機などの搬送機器分野から飲料缶や調理用鍋などの食品分野までの広い範囲で利用されています。近年では高強度で軽量の機能性のある深絞り容器の開発が求められています。本研究では、段ボール紙断面のような空隙のあるコルゲートクラッド容器の成形を行っています。ダイ肩部に鋼球を配置させ、波形状を成形するローラボールダイを開発し、通常ダイと組み合わせることで空隙のある機能性クラッド容器の成形が可能となりました。これまで困難であった薄板チタンにも適正がある新しい加工技術です。

想定される活用事例

開発したコルゲートクラッド容器は、空隙を有するため、軽量であるとともに耐衝撃性の高い性能を有します。また、本手法では異種材料を組み合わせたクラッド容器の成形も可能となり、例えばチタンやステンレス鋼を組み合わせた複合容器の成形や、様々な素材の特性を活かした機能性容器成形が可能になります。特に軽量かつ冷却機能が求められる燃料電池ケース等、利用範囲は広がるものと考えます。

キーワード

深絞り加工、板材成形、プレス成形、塑性加工、容器、筐体、軽量化、チタン、ステンレス鋼、コルゲート構造、耐食性、耐衝撃性、クラッド材

お問合わせ先

兵庫県立大学 社会価値創造機構  
E-mail: sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp  
TEL: (079)283-4560  
URL: https://uh-sangaku.jp/

S-011

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 弘前大学

### 指に接着して手ごたえを可視化するフィルム型力覚センサ

弘前大学 大学院理工学研究科 機械科学コース 教授 笹川 和彦

#### 技術概要

薄くて(150マイクロ以下)、しなやかなのに、接触圧力だけでなく力も測定可能な力覚センサを提供します。【従来センサ】一般に固くて厚い形状の3軸力覚センサに対し、出展者はこれまでフィルム型の3軸力覚センサを実現しましたが、上下電極を貼り合わせる構造で、これに起因した低応力域の不安定性と小型高集積化が課題でした。【本センサ】電極材料と応力感受層の密着性を向上させることで、測定不安定性を解消、また多点センサ配置時の配線工夫及び新規回路の開発により高集積化を実現しました。

#### 想定される活用事例

触覚センサの世界市場規模は、2023年における20億米ドルから、2030年までに34億米ドルと予測、この市場での代替だけでなく、以下の新たな掘り起しを見込んでいます。・熟練技やスポーツ分野の技術伝承やトレーニング・衣類などの肌触りや手触りの可視化による体に触れる商品の開発・リハビリ・介護福祉分野での力発揮や褥瘡などのモニタリング・電子機器や機械操作の高度入力・触覚インターフェース

#### キーワード

センサ、触覚、せん断応力、ずり応力、フィルム、接触応力、熟練技、可視化、技術伝承、トレーニング、モニタリング、インターフェース、力覚フィードバック、手応え、手ざわり、医療、リハビリ、介護福祉、スポーツ

#### お問い合わせ先

弘前大学研究・イノベーション推進機構 産学連携相談窓口  
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp  
TEL: (0172)39-3176  
URL: <https://www.innovation.hirosaki-u.ac.jp/>

S-012

開発フェーズ

連携希望 技術移転 共同研究開発

## 工学院大学

### 低屈折率・低反射率・高透過率のフレキシブルフィルムヒーター

工学院大学 先進工学部 応用物理学科 准教授 永井 裕己

#### 技術概要

イノベーションジャパン2023では、カーボンナノチューブ(CNT)を分散したケイ素錯体含有プレカーサー溶液をガラス基板に塗布後、熱処理し、ガラスと同程度の透明性をもつフィルムヒーターを発表しました。今回は、膜組成の改良を進め、フレキシブルな透明フィルムヒーターへの応用を達成しています。従来の低反射・高透過率タイプのフレキシブルなフィルムヒーターと比べ、表面硬度、耐酸・塩基性、親水性に優れているため、結露、凍結防止、融雪等、特に屋外での活用が期待されます。

#### 想定される活用事例

窓、ショーウィンドウ、ショーケース、屋外監視カメラ、光センサ、信号機、道路標識、ヘッドライト等への適用が可能で、結露や着雪、凍結の防止、曇り止め、融雪等の機能を発揮します。さらに、耐酸・塩基性や表面保護の効果も期待され、簡単な施工で安価に機能を付与することができます。また、フィルム以外にも屈曲性が要求される様々な形状の基材に塗工して機能を付与することも可能です。

#### キーワード

透明ヒーター、センサー、フレキシブル、フィルム、カメラ、凍結、融雪、親水性、溶液法、安価、無色透明、低屈折率、低反射率、窓ガラス、大面積、塗工、信号機、高硬度、アフターマーケット、カーボンナノチューブ

#### お問い合わせ先

工学院大学 総合企画部 研究推進課  
E-mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp  
TEL: (03)3340-3440  
URL: <https://www.kogakuin.ac.jp/research/collaboration/application.html>

S-013

研究フェーズ

連携希望 共同研究開発 スタートアップの立ち上げ

## 信州大学

### 接着性樹脂を用いた不織布の高強度化

信州大学 繊維学部 先進繊維・感性工学科 富澤研究室 助教 富澤 隼  
共同研究者 吉田 照哉

#### 技術概要

鞣部にポリビニルピチラール(PVB)を配置した芯鞘複合紡糸繊維を混織した不織布を製作しました。この繊維を20%混合することで、ヒートプレス後の不織布のヤング率が50倍近く増加し、引張強度も1.5倍増加しました。顕微鏡観察では、PVB複合繊維を混合した場合にのみ交絡点の融着が観察されたことから、この融着が不織布のヤング率と引張強度を増加させたと考えられます。不織布内部の繊維を選択的に接着できる点に新規性が高く、不織布の通気性を損なわずに高強度化が図れる見込みがある点において優位性が高いです。

#### 想定される活用事例

産業用資材に利用されるポリエステルジオテキスタイルは、不織布の保液性、通気性、寸法安定性を活用し、土壌の安定化などに利用されています。このワタ状不織布には更なる強度改善が望まれます。しかし、強度増加には現状エンボス加工による熱圧着が一般に用いられるため、上記の不織布由来の特性が損なわれます。本技術はこのトレードオフの関係のブレークスルーを目指しています。

#### キーワード

産業用資材、ニードルパンチ不織布、高強度化

#### お問い合わせ先

株式会社信州TLO  
E-mail: info@shinshu-tlo.co.jp  
TEL: (0268)25-5181

S-014

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 共同研究開発 スタートアップの立ち上げ

## 東洋大学

### SERS(表面増強ラマン分光法)による簡便・迅速化学分析

東洋大学 生命科学部 生命科学科 バイオプラズモニクス研究室 教授 竹井 弘之

#### 技術概要

迅速・簡便化学分析に適した表面増強ラマン分光法の基板を開発しています。市販品においては、液状サンプルを基板上に滴下・乾燥させることによりスペクトルを取得することが一般的ですが、我々は、連続流に適したフロー型デバイス、固体表面に吸着したサンプルを圧着により検出するスタンプ型デバイス、低濃度微量(10uL未満)サンプルを濃縮前処理により増感する濃縮型デバイス等を開発しました。

#### 想定される活用事例

農作物表面上の残留農薬スクリーニング、ワイン中抗酸化物質のリアルタイムモニタリング、異臭物質の評価

#### キーワード

表面増強ラマン分光法、SERS法、食品管理、農業、揮発性硫黄化合物、ポータブルシステム

#### お問い合わせ先

東洋大学 研究推進部 産官学連携推進課  
E-mail: ml-chizai@toyo.jp  
TEL: (03)3945-4199  
URL: <https://www.toyo.ac.jp/research/industry-government/ciit/>

S-015

プレゼンテーション/有

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京電機大学

アンモニアガスを瞬時に目視検出！  
イオン液体センサの開発東京電機大学 理工学部 理工学科 理学系  
准教授 足立 直也

## 技術概要

イオン液体を用いた色の变化から目視で判断するアンモニアガスセンサに関する技術です。一般的なアンモニアガスセンサは、半導体型のガスセンサであり目視でアンモニアガスの検出を判断できません。今回の技術は、イオン液体を用いてアンモニアガスの検出により色調が黄色から青色に瞬時に変化するものです。そのため、アンモニアガスの存在を色の变化から判断できるようになります。また、繰り返しの利用が可能です。

## 想定される活用事例

アンモニアは燃料、肥料や樹脂の原料などに用いられています。また、疾病の原因物質、食品の腐敗による発生、美術館内での発生による美術品の劣化原因でもあります。そのため、燃料、農業、食品、健康、化学工業、芸術など多くの分野でアンモニア検知技術は活用できると考えています。将来の水素社会においてもアンモニアガスの漏洩検知技術は利用価値が高いと考えています。

## キーワード

アンモニアガス、ガスセンサ、目視検出、イオン液体

## お問い合わせ先

東京電機大学 研究推進社会連携センター（産官学連携担当）  
E-mail: crc@jim.dendai.ac.jp  
TEL: (03)5284-5225  
URL: <https://www.dendai.ac.jp/crc/tlo/>

S-016

研究フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 東京工業大学

## 力を蛍光で高感度可視化できる高分子

東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授 大塚 英幸  
共同研究者 東京工業大学 高橋 明

## 技術概要

力学的刺激によって着色・蛍光発光などを示す高分子は、メカノクロミックポリマーと呼ばれ、近年、応力可視化や損傷検知などの視点から、注目を集めている。今回紹介する技術は、力を蛍光によって高感度可視化できる高分子の開発と、そのような高分子を簡便に合成するための架橋剤である。開発した架橋剤を利用することで、最も簡便なラジカル重合によって高分子中に導入することができ、蛍光性のメカノクロミックポリマーを与える。得られるポリマーは延伸、圧縮、すりつぶしなどの力学的刺激によって、蛍光発光を示す。

## 想定される活用事例

既存の架橋剤の一部を、本発明で開発した架橋剤に換えることで、簡便にメカノクロミック特性を付与することができ、高分子成形品の応力可視化、損傷検知、破壊予知などへの応用が期待できる。

## キーワード

メカノクロミック、蛍光、力学的刺激、応答性、寿命予測、破壊予測、高分子、ポリマー

## お問い合わせ先

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail: [sangaku@sangaku.titech.ac.jp](mailto:sangaku@sangaku.titech.ac.jp)

S-017

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 岐阜大学

クレイを用いた  
フレッシュコンクリートの物理ゲル化岐阜大学 工学部 化学・生命工学科  
准教授 木村 浩

## 技術概要

1) 固化する前のフレッシュコンクリートを物理ゲル化し、新たな性能を付与する技術です。2) コンクリートの練り混ぜ時に、物理ゲル状態のクレイ水分散液を添加することで、フレッシュコンクリートは静置状態では塑性体として振る舞い、振動を与えると流動化します。3) 物理ゲル化により、コンクリートの材料分離は抑制されます。また固化した際の透気性も抑制され、耐久性が向上します。4) クレイが十分に剥離した状態で存在しているため、一般的に懸念されるクレイの膨潤によるコンクリートの体積膨張を抑えます。

## 想定される活用事例

・コンクリートの3Dプリント用材料・型枠を必要としない小型コンクリート製品の製作・固化前の任意の形状付与

## キーワード

モルタル、コンクリート、3Dプリント、形状付与

## お問い合わせ先

岐阜大学 産学官連携推進部門  
E-mail: [sangaku@t.gifu-u.ac.jp](mailto:sangaku@t.gifu-u.ac.jp)  
TEL: (058)293-3193  
URL: <https://ari.gifu-u.ac.jp/>

S-018

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 愛知工業大学

アクチュエータ駆動による  
低性能センサデータの高精度化愛知工業大学 工学部 社会基盤学科  
教授 山本 義幸

## 技術概要

本技術は、アクチュエータを利用して、複数のセンサ間で「特別な加工をせず」時刻同期を可能とする技術を応用し、低性能センサデータの高精度化を実現します。例えば、アクションカメラの低性能GNSSデータと、高性能GNSSデータを時刻同期させることで、走行中の撮影位置を1m以内の誤差で特定できるようになりました。これは、様々な低性能センサを搭載した機器に適用可能であり、幅広い分野での活用が期待されます。今後は、アルゴリズムの最適化によるさらなる精度向上と計算効率の改善を目指します。

## 想定される活用事例

橋梁や舗装の劣化診断などインフラメンテナンスへの活用が想定されます。国内のインフラ維持管理の市場規模は約5兆円とも言われており、老朽化対策が喫緊であるインフラメンテナンスに寄与する社会的影響は大きいと考えています。例えば、カメラと加速度計を同期させて、橋梁に設置して、橋梁を通過する車両の状況と橋梁の振動状態を人工知能を利用して分析するなど老朽化の簡易診断が期待できます。

## キーワード

時刻同期、センサ、アクチュエーター、GNSS、カメラ

## お問い合わせ先

愛知工業大学 総合技術研究所  
E-mail: [so-kenjimu@aitech.ac.jp](mailto:so-kenjimu@aitech.ac.jp)

S-019  
プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 名古屋工業大学

### ドローンを活用した足場いらずの外壁タイル剥離診断

名古屋工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 建築・デザインプログラム  
准教授 伊藤 洋介  
共同研究者 名古屋工業大学大学院 河辺 伸二

#### 技術概要

ドローンに搭載するタイル剥離診断装置は、本研究で見出した以下の2つの方法を組合せることで精度よく診断できると明らかにしました。①計測した打音を周波数で分解して、ドローンのプロペラの風切り音等の騒音の影響を軽減する方法。②壁面打撃時の反発特性を利用することで打音によらずに診断する方法。本研究のドローンを用いれば、従来のテストハンマーによる方法が必要となる検査者の経験やスキルが不要となり、騒音環境下でもタイルの剥離診断が行えるようになります。また、仮設足場の削減による費用等の軽減も期待できます。

#### 想定される活用事例

日本では1333万㎡/年ものタイルが出荷されているが、建築基準法第12条定期報告制度で外壁タイルの剥離調査が義務付けられたことで莫大な調査ニーズが生じた。従来の打診調査は仮設足場を設けるためコストが大きく、赤外線調査は簡便ですが、気象や建物の条件によっては診断できない。従来の方法と本研究のドローンによる剥離診断を併用すれば効率的かつ信頼性の高い調査が可能となり、安全な都市空間の実現に貢献する。

#### キーワード

ドローン、打音検査、反発特性、外壁タイル、維持管理、非破壊検査、ウェーブレット解析、剥離診断、FFT解析、FEM解析

#### お問い合わせ先

名古屋工業大学 産学官金連携機構  
E-mail: coordinator@adm.nitech.ac.jp  
TEL: (052) 735-5627  
URL: https://sanren.web.nitech.ac.jp

S-020

開発フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 信州大学

### 畳んで運んで現場で橋に！ 縦横に伸縮するパネルユニット

信州大学 工学部 水環境・土木工学科  
助教 近広 雄希

#### 技術概要

従来、梁構造物のように直線配置されていたシザーズ構造(一段シザーズ)を、トラス構造物のように上弦材・下弦材・斜材を意識したシザーズ構造のパネルユニットを用いて伸縮パネルを構成することで、各部に生じる負荷を適切に分散させ、一段シザーズ構造の部材に比べて強度を高めつつも軽量化を実現し長スパン化を実現しました。予め組み上げた伸縮パネルを被災現場で展開し、それを現場で幾つか組み合わせることで、少人数かつ簡単に中規模程度の仮橋を構築することが可能となりました。

#### 想定される活用事例

災害により流出した橋梁の代替路となる仮橋として利用できます。本技術は、小規模だけでなく中規模な橋梁にも適用できます。代替路となる仮橋は、避難には欠かせないツールであり、命にもかかわります。住民自治協議会や消防など、防災・減災にかかわる装備の一つとして地域が保有し活用することが望ましいです。

#### キーワード

自然災害、復旧、緊急仮設橋、応急仮設橋、パネル橋、展開構造、シザーズ構造、応力集中、ピン接合、FEM、平衡力学理論

#### お問い合わせ先

株式会社信州TLO  
E-mail: info@shinshu-tlo.co.jp  
TEL: (0268) 25-5181

S-021

製品・商品化フェーズ

連携希望 技術移転  
共同研究開発

## 金沢工業大学

### 木材・木質材料・紙を不燃化する最新技術

金沢工業大学 バイオ・化学部 応用化学科  
教授 露本 伊佐男

#### 技術概要

我々の研究グループではこれまでにポリホウ酸ナトリウム塩を使用して不燃木材を製造し、実用に供してきましたが、製造に加熱が必要な上、外観に難があるなどの課題がありました。今回、新しくアンモニウム塩、グアニジウム塩、メチルアミン塩等の新しいポリホウ酸塩を合成することに成功し、不燃認定レベルの木材を常温で製造することに成功しました。不燃加工後の木材の外観もナトリウム塩より美しく、実用性が高い。さらに新しい技術により耐水性の付与にも成功しました。

#### 想定される活用事例

不燃木材の製造にはこれまで加熱と加圧が必要でしたが、今回、新しく開発した不燃剤により常温下での含浸処理で不燃木材の製造が可能になりました。加熱が不要なので、製造コストが削減できます。また、外観がこれまでより美しいことから、意匠性の高い場所での使用が可能となります。さらに、耐水性を付与したことにより、これまで不可能だった不燃木材の屋外使用に道を拓きました。

#### キーワード

木材、建設材料、不燃化、難燃化、耐火、耐水性、木質材料、紙、セルロース

#### お問い合わせ先

金沢工業大学 産学連携局 研究支援推進部  
E-mail: k-moroya@neptune.kanazawa-it.ac.jp  
TEL: (076) 248-9504

S-022

プレゼンテーション/有

製品・商品化フェーズ

連携希望 共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 中部大学

### 消火ボール発射装置搭載ドローン

中部大学 工学部 機械工学科 特任教授 高田 一  
共同研究者 株式会社For Nature 安田 公也  
共同研究者 日本文理大学 鈴木 智

#### 技術概要

高層ビルでの火災の際には、はしご車では地上18階までしか届きません。消火機能のあるドローンが高層ビルに設置してあれば、消防隊の到着前にビルの管理人が火災の部屋番号を押して、GPSにより該当部屋の火災を初期段階で消火できます。消防分野でのドローンでは、地上からホースを持ち上げてはしご車の替りをするもの、消火剤を落下させるものがありますが、マンションの窓に向かって消火ボールを水平方向に投げ入れる方式のものは他にありません。ホースを持ち上げるには大型ドローンが必要であり、高さも制限されます。

#### 想定される活用事例

この消火ドローンは高層ビル以外にも、密集地や路地裏、丘の上や階段を数十段登ったところなど消防車が入れない住宅火災、高速道路等で渋滞中の自動車火災などでは消防車が到着してもホースを人力で運ぶ必要があり、消火開始までに時間がかかります。また、消防車が到着する前に地域の消防団員が操作できれば初期消火が期待できます。このように、消防車到着前あるいは消防車の接近が困難な場所での消火を支援します。

#### キーワード

消火、消火ボール投擲、ドローン、高層ビル火災、住宅密集地での火災、自動車火災、森林火災、狭所へのボール投擲

#### お問い合わせ先

中部大学 研究支援部 学術企画課  
E-mail: sankangaku@office.chubu.ac.jp  
TEL: (0568) 51-9961

S-023

開発フェーズ

連携  
希望共同研究開発  
スタートアップの立ち上げ

## 仙台高等専門学校

インフラ点検等を全自動化する  
AI地中レーダロボット仙台高等専門学校 総合工学科  
教授 園田 潤

## 技術概要

地中レーダは電波を地中に入射した電波の反射波から内部を推定する技術であり、近年劣化が問題になっている道路やトンネルなど社会インフラ内部を非破壊に検査できます。しかし、人が牽引するため時間と手間がかかることや、レーダ画像の判読による内部推定のため精度に問題がありました。我々は、人工衛星測位やLiDARなど複数センサで自動走行し、AIにより内部を自動で推定するインフラ内部点検自動ロボットを開発しており、指定した範囲を自動で点検することができます。展示ではロボット本体やシステム構成などを紹介します。

## 想定される活用事例

地中レーダは、地中やコンクリート内部を非破壊で調査できるため、例えば、①道路、堤防、橋梁などインフラ内部の非破壊点検、②工事現場での埋設管調査、③農地や埋立地などの地盤調査、④災害時の行方不明者捜索、⑤古墳など考古学遺跡調査など、数m程度の浅部センシングの自動化に幅広く活用できる。

## キーワード

ロボット、人工知能、自動走行、自動運転、レーダ、インフラ、災害、防災、環境、非破壊

お問い合わせ先

仙台高等専門学校 企画室連携・国際交流係  
E-mail: renkei@sendai-nct.ac.jp

S-024

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 九州工業大学

河川の流速・流向・水位を  
リアルタイム計測九州工業大学 大学院情報工学研究院 知的システム工学研究室  
教授 淵脇 正樹

共同研究者 マキソリユー合同会社 榎 孝一郎

## 技術概要

集中豪雨による河川氾濫に対し、地域住民のための迅速な避難予測は重要です。そのため、河川の流動状況をリアルタイムに把握する必要があります。その対策に、監視カメラや流量計測器がありますが、監視カメラは、河川の状況しか理解できず、洪水レベルの雨量では、流量計測器は故障します。そのため、監視カメラで捉えた映像から、河川の流速、流向、水位をリアルタイムに計測し、その流動状況を瞬時に把握し、避難予測だけでなく、樋門等の治水対策システムへとフィードバックするための画像計測アルゴリズムを開発しました。

## 想定される活用事例

頻発する集中豪雨による河川氾濫に対し、迅速な避難予測・指示、また、最適なタイミングでの遠隔樋門システムの開閉に紐づくことで、治水対策システムとして活用できます。すでに設置されている河川の監視カメラ一台により撮影された映像に対し、本画像計測アルゴリズムが適用可能であるため、新たな機器も必要としません。さらには、これらの計測データを気象データと関連付け、新規治水対策システムへも展開できます。

## キーワード

防災、洪水、集中豪雨、治水対策、画像計測、画像処理、リアルタイム計測

お問い合わせ先

九州工業大学 研究企画課  
E-mail: ken-sangaku@jimu.kyutech.ac.jp  
TEL: (093)884-3085  
URL: https://www.ccr.kyutech.ac.jp/

S-025

事業化フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 香川高等専門学校

災害時の断水地域にため池の水を  
供給する簡易システム香川高等専門学校 高松キャンパス 建設環境工学科  
地域イノベーションセンター 教授 向谷 光彦

共同研究者 株式会社チェリーコンサルタント 姜 華英

共同研究者 元株式会社四電技術コンサルタント 久保 慶徳

## 技術概要

能登半島地震後の復旧においてライフラインの復旧が重要視されて、特に飲用水の必要性とともにトイレや掃除用水も必要になります。現在の日本の水道は全て同じ上水道を使用しています。したがって、水道管の仮復旧が行われなければ復旧作業ができません。一方、水田の上部、中部にあるため池は、冬季以外は湛水しているので、緊急的に排水することができます。復旧作業、トイレへの中水で使用などメリットが大きいです。そこで、簡易にため池の水を利用できるシステムを考案しました。

## 想定される活用事例

地震や豪雨災害が頻発して、生活水の早期確保が課題になります。上水道が大きく損傷した場合、復旧さえままならないです。そこで、中水としての池の水を利用すべく、そのシステムを簡便に迅速に運用できるように軽量化に努めました。土地改良事務所や防災倉庫ごとに一式備蓄しておけば、地域の早急な復旧に役立ちます。また損傷が懸念される堤体の簡易補強技術も提示、ため池の補強技術とします。

## キーワード

ため池、池の水利用、水道、サイフォン、復旧、斜面、補強

お問い合わせ先

香川高等専門学校 総務課 研究協力係  
E-mail: kenkyu@t.kagawa-nct.ac.jp  
TEL: (087)869-3865  
URL: https://www.kagawa-nct.ac.jp/

S-026

プレゼンテーション/有

開発フェーズ

連携  
希望技術移転  
共同研究開発

## 自然科学研究機構国立天文台

レーザー送出光学装置への  
補償光学系の応用とデモ自然科学研究機構 国立天文台 国立天文台 先端技術センター  
特任助教 服部 雅之

## 技術概要

本研究では、特許となっている補償光学系のレーザー送出光学系への適用を示します。これによって、空間や媒質の乱れによるレーザーの散乱を補正しつつ集光スポットの形状を整形し、レーザー応用光学装置の分解能と伝送効率を向上します。補償光学系は、動的補正により色んな光学系の高精度化が期待されています。一方で、本特許に示された調整系は、望遠・顕微鏡など光学系のスケールが異なる場合でも調整・緩衝性を持たせ、各種応用での安定動作を実現します。実動の補償光学系を会場に持ち込み動作の展示を行います。

## 想定される活用事例

近年、各種の応用の検討が進む補償光学系の応用性を向上します。レーザー送出光学系への応用は、エネルギー伝送や空間光通信への応用の他に、レーザー顕微鏡や光学測定器などへ幅広い応用が考えられます。

## キーワード

補償光学系、光学収差補正、高解像、高分解能、回折限界、顕微鏡、望遠鏡、レーザー、光学系、光計測、光通信、光伝送

お問い合わせ先

国立天文台産業連携室  
E-mail: sangyo-renkei@ml.nao.ac.jp

大学見本市 2024  
イノベーション・ジャパン

## JST・後援機関展示

C

カーボンニュートラル・環境

H

健康・医療

F

食料・農林水産

I

情報通信

S

インフラ・安全・社会基盤

JST・後援機関展示

J-001

後援機関展示

### 中小企業基盤整備機構（中小機構）

Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation, JAPAN

Be a Great Small.  
中小機構

#### 中小企業基盤整備機構（中小機構）

Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation, JAPAN

中小機構では、起業前から事業拡大期までステージに応じて、全国29カ所で運営しているインキュベーション施設の提供、専門家を活用したアクセラレーション事業や相談対応事業、WEBを活用した大企業・中小企業等とのビジネスマッチングなど、様々な支援メニューを提供しています。スタートアップや起業予定の方の事業化に向けたご相談、事業計画や資金調達等のご相談に対応しておりますので、お気軽にお立ち寄りください。

出展者からの  
メッセージ

中小機構ブースでは、経験豊富な専門家が皆さまの事業化や資金調達（補助金・助成金含む）等のご相談に無料で対応させていただきますので、お気軽にお立ち寄りください。

お問い合わせ先

中小機構 創業・ベンチャー支援部  
ベンチャー支援課 ソフト支援担当  
03-5470-1574

事業サイトはこちらから

(<https://www.smrj.go.jp/venture/index.html>)



J-002

後援機関展示

### 新エネルギー・産業技術総合開発機構

New Energy and Industrial Technology Development Organization

Plus

#### Plus (Platform for unified support for startups)

#### 政府系16機関連携スタートアップ支援プラットフォーム

Plus (Startup support platform in collaboration with 16 government agencies)

NEDOを含む政府系16機関は、スタートアップ支援を目的として、「スタートアップ・エコシステムの形成に向けた支援に関する協定書」を締結し、スタートアップ支援に関するプラットフォーム（通称Plus（プラス）「Platform for unified support for startups」）として連携しています。ご相談内容・フェーズに合わせた各種支援制度のご紹介等を行っていますので、お気軽にお立ち寄りください。

出展者からの  
メッセージ

NEDOが窓口となりワンストップ相談窓口「PlusOne」を運営しています。  
「政府機関の支援策を活かすことを検討しているが、どのような事業を選択すればいいかわからない」、  
「誰に相談すればいいかわからない」という悩みをお持ちの方はぜひお問い合わせください。

お問い合わせ先・事業サイトはこちらから

NEDO スタートアップ支援部 Plus担当  
(<https://startups.nedo.go.jp/plusone/>)



J-003

後援機関展示

### 特許庁

JAPAN PATENT OFFICE



#### オープンイノベーション促進のためのモデル契約書

Model Contract for Promoting Open Innovation

オープンイノベーション促進のためのモデル契約書は、2019年6月に公正取引委員会が公表した製造業者のノウハウ・知財搾取を問題視した実態調査などをきっかけとして作成されました。従来の契約ひな型との大きな違いは、具体的なビジネスストーリーが前段にあるという点で、契約で目指すべき価値と取引シーンを設定して、そのケースにおいて最も理想と考えられる契約の在り方を「モデル」という言葉で表現しています。「社会価値の総和の最大化」を目指すべき価値とし、win-winとなるような契約の在り方を提示しています。

出展者からの  
メッセージ

展示では、オープンイノベーション促進のためのモデル契約書（大学編）の解説パンフレット及び大学と企業等のオープンイノベーション促進のためのマナーブックを配布しておりますほか、特許庁で行っている海外展開支援策をまとめた「海外展開支援策まるわかりガイド」や、主に中小企業を対象とした知財に関する様々な支援策を1冊にまとめた「知財支援策まるわかりガイド」を配布しております。併せてご覧ください。

お問い合わせ先

総務部企画調査課 活用企画班  
pa0p10@jpo.go.jp

事業サイトはこちらから

(<https://www.jpo.go.jp/support/general/open-innovation-portal/index.html>)



J-004

後援機関展示

### 工業所有権情報・研修館（INPIT）知財活用支援センター

National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT)



#### 中小企業・スタートアップ・大学の知財支援は無料のINPIT！

National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT) provides free Intellectual Property Management support to SMEs, Start-ups and Universities!

INPIT（インピット）は、経済産業省所管の独立行政法人で、知的財産の総合支援機関です。知的財産の権利取得から活用まで幅広くサポートする「INPIT知財総合支援窓口」を全国に設置しており、中小企業やスタートアップ、大学等から14万回超の相談をいただいています。それ以外にも、大学やスタートアップに対して知的財産の専門家が伴走支援を行うプログラムや、知的財産に関する情報提供（J-PlatPat）、eラーニング（IP ePlat）などを無料で提供しています。ぜひご利用ください。

出展者からの  
メッセージ

INPITは、経済産業省所管の独立行政法人で、知的財産の総合支援機関です。知的財産の権利取得から活用まで幅広くサポートする「INPIT知財総合支援窓口」を全国に設置しており、中小企業やスタートアップ、大学等から14万回超の相談をいただいています。大学やスタートアップに対して知的財産の専門家が伴走支援を行うプログラムや、知的財産に関する情報提供（J-PlatPat）、eラーニング（IP ePlat）なども無料で提供しています。8/23(金)13:30よりINPITが実施している中小企業・スタートアップ・大学への知財支援事業について講演しますので、ぜひご参加ください！

お問い合わせ先

知財活用支援センター  
03-3503-6051（直通）  
ip-ct01@inpit.go.jp

事業サイトはこちらから

INPIT知財総合支援窓口 知財ポータルサイト  
<https://chizai-portal.inpit.go.jp/>



**J-006 JST事業展示 A-STEP実装支援** A-STEP(Adaptable and Seamless Technology transfer Program through target-driven R&D Practical Development Type)

**JSTスタートアップ開発支援制度 | 研究成果を社会につなぐ** Empowering Startups by JST | Bridging New Technology and Society

A-STEP実装支援は、研究開発型スタートアップ等を対象に、大学等の研究成果の社会実装を目指す実用化開発を、上限5億円の開発費(最長3年間の総額)の貸付により支援します。資金としては出資(エクイティ)と異なり、株式を発行せずに調達可能な資金(デット)として、無利子で利用できます。また、製品・サービスの開発・改良等に充て、事業化を加速させることが可能です。2024年度は通年でご相談を随時受け付けており、審査も通年で行っています。展示ブースでは、JST職員が制度詳細と支援先の紹介を行っています。

**出展者からのメッセージ** 大規模な資金が必要な研究開発型スタートアップが、出資を受けていく中でお持ちになる資金調達ニーズ(例えば、株式の希薄化やつなぎ資金確保)に、出資以外の形での調達に対応しています。特に本制度では、無利子や10%担保といったフレンドリーな条件で資金調達することが可能です。また、審査にあたっては実績だけでなく、「技術」や「事業」のポテンシャルも重視しています。展示ブースでは、JST職員が制度詳細や支援先のご紹介のほか、ご利用に関する各種ご質問に、その場でお答えします。お気軽にお立ち寄りください!

**お問い合わせ先** JSTスタートアップ・技術移転推進部 実装支援グループ  
E-mail: jitsuyuka@jst.go.jp  
Tel: 03-5214-8995  
URL: [https://form2.jst.go.jp/s/a-step\\_inquiry](https://form2.jst.go.jp/s/a-step_inquiry)

**事業サイトはこちら** (<https://www.jst.go.jp/a-step/koubou/hensai.html>)



**J-007 JST事業展示 SUCCESS (出資型新事業創出支援プログラム)** The Support Program of Capital Contribution to Early-Stage Companies (SUCCESS)

**SUCCESS(出資型新事業創出支援プログラム)** The Support Program of Capital Contribution to Early-Stage Companies (SUCCESS)

出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)は、JSTの研究開発成果を実用化するスタートアップを支援する制度です。この制度では、JSTが出資や人的・技術的援助(ハンズオン)を行い、スタートアップの株主になることで民間資金を呼び込む「呼び水効果」を狙います。さらに、金銭による出資だけでなく、JSTの知的財産や設備を現物出資することも可能で、特に未利用特許の有効活用が期待されます。これにより、スタートアップの創出と成長を通じて、JSTの研究開発の実用化と社会還元を促進します。

**出展者からのメッセージ** 「SUCCESS」(出資型新事業創出支援プログラム)は、JSTの研究開発成果を実用化するスタートアップを支援する制度です。JSTが株主となり支援をすることで、研究成果の実用化・社会還元を促進します。こちらのブースでは、SUCCESSの出資までの流れのご説明から、出資後のハンズオンなどの支援内容のご案内などを行います。また、出資先であるJST成果を活用した大学発スタートアップのご紹介もいたします。出資先各社のパンフレットや説明資料によるご紹介となりますが、ぜひお立ち寄りください。

**お問い合わせ先** JSTスタートアップ出資・支援室  
entre@jst.go.jp

**事業サイトはこちら** (<https://www.jst.go.jp/entre/>)



**J-013 JST事業展示 A-STEP** Adaptable and Seamless Technology Transfer Program through Target-Driven R&D

**A-STEP 産学共同** A-STEP

A-STEPは大学・公的研究機関等(以下、「大学等」という。)で生まれた科学技術に関する研究成果を国民経済上重要な技術として実用化することで、研究成果の社会還元を目指す技術移転支援プログラムです。大学等の優れた基礎研究成果の実用化を目指す研究開発を、専門人材による丁寧なハンズオン支援とステージゲート方式の導入により、研究開発の段階に応じて適切なフェーズへ誘導し、共同研究の成果の実用化を加速するよう支援を行う技術移転事業です。本ブースでは、A-STEP産学共同についてご紹介します。

**出展者からのメッセージ** A-STEP産学共同は、制度の見直しに伴い、2024年度よりA-STEP産学共同 ステージI(育成フェーズ)ノステージII(本格フェーズ)として新たにスタートしました。本展示会において、新制度の内容を展示パネルでご紹介します。会期中は説明員も常駐しておりますので、ぜひお気軽にブースへお立ち寄りください。

**お問い合わせ先** JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ  
a-step@jst.go.jp

**事業サイトはこちら** (<https://www.jst.go.jp/a-step/>)



**J-020 JST事業展示 知財活用支援事業** Intellectual Property Utilization Support Program

**Incubate Fund 事業化推進中大学技術シーズ** University Technological Seeds in Process of Commercialization with Incubate Fund

独立系シードVCであるインキュベイトファンドが、事業化に向けて協業を行っている大学技術シーズをご紹介します。技術シーズ概要としては下記の通り、  
・千葉大学 青木研究室(ポリカーボネートのケミカルリサイクル技術)・大阪大学 南研究室(予測ガバナ技術を用いたAIおよび制御システムの性能向上)  
・東京大学 小林研究室(酸化物質半導体を用いた高性能・高信頼トランジスタ作成技術)・東北大学 高村研究室(メタンガスからの水素取り出し技術)  
社会実装に向けた共同研究、事業活用可能性について検討したい。

**出展者からのメッセージ** 日本最大級の独立系VCであるインキュベイトファンドによる大学技術シーズの事業化に向けた取り組みを具体的な技術シーズの紹介を通じて紹介。技術シーズは事業化に向けてすでに成果が出始めている技術シーズであるため、共同研究及び協業を検討しうる事業会社のご担当者様にはぜひご来訪いただきたいです。また、それに限らずVCによる技術シーズの事業化にご興味を持たれる事業会社ご担当者様、産学連携部署等大学関係者様、研究者様等にもぜひご来訪いただきたいです。

**お問い合わせ先** インキュベイトファンド  
shimohara@incubatefund.com  
nunokawa@incubatefund.com

**知財活用支援事業**

**J-021 JST事業展示 知財活用支援事業** Intellectual Property Utilization Support Program

**JSTオススめ保有特許技術紹介** Introduction of JST patented technologies

大学や研究機関において創出されたJST事業由来成果を、JST自ら権利化しています。また、展示会や知財部主催Webセミナーでの発明技術紹介を通じて、企業への技術移転、社会実装を推進しています。ブースでは、ライフサイエンス、環境・エネルギー、情報通信、ナノテクノロジー、先端材料、電子・機械、光学と多岐にわたる最先端技術をまとめた「オススめ知財冊子」を配布します。さらに、会場2日目8/23(金)15時~の知財部セミナーでは、東京農工大学の大松勉先生、九州大学の矢嶋超彬先生による技術紹介を実施します。

**出展者からのメッセージ** 毎回好評をいただいている「JST知財部主催WEBセミナー」を今年度は2回開催します。本セミナーでは技術発明者の先生に登壇いただき、一つの技術をとことん掘り下げていきます。時間は1時間半、参加費は無料です。9/9(月)に核酸医薬用DDS(愛知工業大学の宮本先生)、11/12(火)に予測ガバナ技術(大阪大学の南先生)をご紹介します。どちらも有望かつ最先端の技術で、皆様のニーズにお応えできる技術がきっと見つかるはず。最新のイベント情報は、JST知財活用支援事業のホームページをご覧ください!

**お問い合わせ先** JST知的財産マネジメント推進部 知財集約・活用G 大学見本市担当  
license@jst.go.jp

**事業サイトはこちら** (<https://www.jst.go.jp/chizai/license.html>)



**J-022 JST事業展示 研究開発戦略センター (CRDS)** Center for Research and Development Strategy

**科学技術イノベーションのナビゲーターを目指す公的シンクタンク** The public think tank aims to provide navigation in science, technology and innovation

CRDSは、わが国の科学技術イノベーション政策に資する調査、分析、提案を中立的な立場で行う公的シンクタンクです。国内外の科学技術イノベーションや関連する社会および政策動向を俯瞰的に調査・分析するとともに、重要課題を抽出し、各種の科学技術イノベーション政策や研究開発戦略に資する情報の提案およびその実現に向け活動しています。CRDSの展示ブースでは、今回の大学見本市2024で行うCRDSセミナーの資料配布と、CRDSが発行している報告書の展示や配布を行います。ぜひお立ち寄りください。

**出展者からのメッセージ** CRDS公式Webサイトでは、最新の報告書や特集・コラム、セミナー動画等を無料でご覧いただけます。<https://www.jst.go.jp/crds/> また、以下SNS・メルマガでも随時最新情報を発信しています。  
X(旧Twitter): [https://x.com/CRDS\\_Japan](https://x.com/CRDS_Japan) Facebook: <https://www.facebook.com/CRDSjapan>  
メルマガ(毎月15日配信): <https://www.jst.go.jp/melmaga.html#M01-06>

**お問い合わせ先** JST研究開発戦略センター(CRDS) 企画運営室  
crds@jst.go.jp

**事業サイトはこちら** (<https://www.jst.go.jp/crds/>)



J-005

JST採択課題出展

未来社会創造事業



未来社会創造事業

H 健康・医療

グラフェンバイオセンシング技術の社会実装に向けた挑戦

採択時課題名 | ヒト感染性ウイルスを迅速に検出可能なグラフェンFETセンサーによるパンデミックのない社会の実現

次世代半導体材料であるグラフェンは、炭素の単原子薄膜であり全原子が露出しているため、表面変化に対して鋭敏に反応します。検出対象の吸着によるグラフェンのキャリア密度変化を大きな電流変化として読み出すことを検出原理としています。グラフェン表面には抗体・核酸・酵素・糖鎖など様々なプローブ分子が修飾可能であるため、ウイルス・タンパク質・遺伝子・細菌・イオンなど幅広い対象を検出可能です。半導体プロセスで集積化されたセンサは、同時多項目検査を実現します。

出展者からのメッセージ

当ブースでは、グラフェンを核とした革新的なバイオセンシングプラットフォーム技術について紹介しております。高感度・迅速・小型・集積化・安価という期待機能を持つ本技術は、臨床検査・医薬品開発・食品検査・水質検査など様々な分野で新たな解決策として期待されています。是非ご来場いただき、未来のバイオテクノロジーを切り拓く可能性のある本技術の社会実装へ向けたロードマップや市場展開に関して、一緒に議論させてください。

「世界一の安全・安心社会の実現」領域

大阪大学 特任教授 松本 和彦

共同研究者 村田製作所 部長 木村 雅彦

お問合わせ先

JST未来社会創造事業  
(<https://form2.jst.go.jp/survey?a=4a690743967511b802291c64cf520546a6f1c4d6&lang=je#page/1>)



事業サイトはこちら

(<https://www.jst.go.jp/mirai/jp/program/safe-secure/JPMJMI22D2.html>)



J-008

JST採択課題出展

CREST



C

カーボンニュートラル・環境

プラスチックを肥料へと変換するリサイクルシステム

採択時課題名 | カーボネート結合に基づく高分子材料循環システムの構築

誰もがその有用性を理解しているプラスチックを禁止・制限することは不可能に近く、地球環境の保全とプラスチック利用を両立させる革新的なリサイクルシステムの開発が望まれています。本研究では、カーボネート結合の効率的な「形成・分解」をキーワードとし、エンジニアリングプラスチックであるポリカーボネートを肥料に変換するリサイクルシステムについて紹介します。

出展者からのメッセージ

本研究では、使用後に肥料に分解できる資源循環型のプラスチックの開発について紹介させていただきます。「廃棄プラスチックを肥料に」をスローガンに持続可能な社会への貢献を目指しています。

分解と安定化

千葉大学 准教授 青木 大輔

共同研究者

東京大学 准教授 神谷 岳洋 千葉大学 教授 谷口 竜王  
大阪公立大学 准教授 田村 正純 東北大学 教授 西田 瑞彦  
山形大学 准教授 西辻 祥太郎 神戸大学 教授 南 秀人

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 crest@jst.go.jp

事業サイトはこちら

([https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/project/1111113/1111113\\_2022.html](https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/project/1111113/1111113_2022.html))



J-009

JST採択課題出展

CREST



I 情報通信

SYNTHETIQ VISION: フェイク顔映像を自動判定するプログラム

採択時課題名 | VoicePersonae: 声のアイデンティティローニングと保護

現在の生成AIは、本物と限りなく類似した自然な画像や音声メディアを生成することが可能になりつつあり、ビジネス利活用が期待されます。その一方、ディープフェイクとも呼ばれるように、自動生成されたメディアが不正目的に利用された場合には深刻な社会問題を引き起こしてしまいます。そこで、我々の基礎研究成果をもとに、AIにより生成された顔映像を自動検出するツール「SYNTHETIQ VISION」開発し、国内数社へライセンスするという社会実装にも取り組んできました。この技術とツールについて紹介します。

出展者からのメッセージ

国立情報学研究所が開発したディープフェイク顔映像の自動判定プログラム「SYNTHETIQ VISION」を活用し、更なる社会実装を進めるため、SYNTHETIQ VISIONを用いたビジネスサービスマodelの開発、及び、運用を行うパートナー企業を現在募集中です。既に26万本以上の動画を解析した実績があります。e-KYC (electronic Know Your Customer: オンライン本人確認)への応用も期待されます。ご興味がある方はぜひお立ち寄りください。

共生インタラクション

国立情報学研究所 教授 山岸 順一

共同研究者 国立情報学研究所 教授 越前 功

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 crest@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(<https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-18069461/>)



J-010

JST採択課題出展

さきがけ



I 情報通信

個人特定に繋がりがやすい情報を活用しない、人物状態推定

採択時課題名 | 個人特定に繋がりがやすい情報を活用しない人物状態推定

「個人特定に繋がりがやすい情報を活用しない、人物状態推定システムの構築」に取り組んでいます。具体的には、シルエット画像や音波、イベントカメラやミリ波レーダーなどを用いて計測した疎な情報に基づいて、人物の姿勢や形状などを推定する研究を複数行っています。通常のカメラで撮影したデータと比較して、個人情報保護が行いやすいことが利点です。また、疎なデータを用いることで省メモリ・省電力である手法や、可視光を用いないことにより暗所耐性・遮蔽耐性を有する手法も研究しています。

出展者からのメッセージ

「個人情報保護に配慮しつつ、人物の状態を推定したい」というニーズをお持ちであれば、ぜひブースを訪れていただけますと幸いです。主に室内での人物見守り、監視、エンターテインメント、災害時救助、等のアプリケーションを想定しておりますが、それ以外でもぜひご相談いただきたいと思います。今後の登壇予定:当テーマに関連して、国内最大級のコンピュータビジョン分野のシンポジウムMIRU2024にてチュートリアル講演を予定しています。

信頼されるAI

慶應義塾大学 准教授 五十川 麻理子

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 presto@jst.go.jp

事業サイトはこちら

([https://www.jst.go.jp/kisoken/presto/project/1112096/1112096\\_2022.html](https://www.jst.go.jp/kisoken/presto/project/1112096/1112096_2022.html))



J-011 8/22

JST採択課題出展

CREST



I 情報通信

人に気づきを与え分かり合える人工知能技術

採択時課題名 | 文脈と解釈の同時推定に基づく相互理解コンピューテーションの実現

会話の文脈や周辺状況を人工知能は理解し把握できるようになりました。しかし、人間の文脈・状況理解は、見落としや、聞き逃し、先入観の影響で個人毎に違い、人工知能が導く理解とは異なることがあります。本展示では、各個人の理解が違っても可能性を考慮して人に情報を提示し、人に気づきを与え、人と人とロボットが分かり合えるコミュニケーションを実現する人工知能技術を紹介いたします。

出展者からのメッセージ

展示される技術の仕組みは、他のサービスに導入することで様々な展開ができるかと思えます。研究成果の体験や議論の他に、オンラインコミュニケーションのサービスへの導入、コミュニケーションロボットの設計方法・設置の導入・相談も可能です。

共生インタラクション

慶應義塾大学 教授 今井 倫太

共同研究者

東京大学 教授 植田 一博  
慶應義塾大学 教授 高橋 正樹  
慶應義塾大学 教授 杉浦 孔明

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 crest@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(<https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-19209664/>)



J-011 8/23

JST採択課題出展

さががけ



信頼されるAI

S インフラ・安全・社会基盤 回答バイアスに頑健な比較型非認知能力測定技術

採択時課題名 | 透明性の高い達成度テスト運用基盤の開発

信頼される心理・教育テスト開発の一環として、回答バイアスに頑健な非認知能力等の心理測定法を開発しています。この種のテストはリッカート(評定尺度)法で実施されてきましたが、とくに就職や入学、司法矯正、医学的診断等で利用される適性検査や心理検査においては、回答者が自身をよく見せようとする社会的望ましさが大きな問題でした。比較型の尺度構成法と統計モデルを用いた本技術では、社会的望ましさが事前に統制された短文間の比較により、頑健性と実施の容易さを両立できる心理測定を実現します。

出展者からのメッセージ

動機づけ、自己制御、協調性、創造性といった非認知能力は、学業成績や職業的成功だけでなく、円滑な対人関係や生活満足度にも影響を及ぼすことが明らかになってきています。その精度が高く容易に実施できる測定法は、学校教育や企業の人材育成などで広く求められています。本技術は個別最適化された教育支援や人材開発、心とからだの健康増進をはじめ、多様な目的で活用いただくことを想定しております。今後の登壇予定: 応用脳科学アカデミー「ヒト心理計測基礎」講師、日本行動計量学会大会ラウンドテーブル「比較型心理測定の統計モデルと尺度構成技術」登壇

東京大学 准教授 岡田 謙介  
共同研究者 神戸大学 准教授 分寺 杏介

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 presto@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/kisoken/presto/project/1112096/1112096\_2021.html)



J-012 1

JST採択課題出展

ACT-X

(8月22日のみ)



強化ハードウェア

H 健康・医療 水添加のみで解析!無電化地域を想定した超早期感染検査技術

採択時課題名 | 超早期感染検査用マイクロデバイスシステムの開発

唾液中ウイルス遺伝子の検出により、感染症を非侵襲かつ超早期段階で診断できるポイントオブケア検査デバイスを開発しました。開発デバイスは、単純な押込動作で微量試薬を操作できるディスペンサシステムを搭載し、医療従事者でなくても簡単に使用できます。最大の特長として、水の添加のみで検査反応を実施でき、電氣的制御を一切用いないため、これまで困難であった、無電化地域を含む発展途上国や災害地域への検査技術導入が可能となります。

出展者からのメッセージ

無電化地域以外でも、例えば畜産業界での家畜の即時感染検査など、様々な現場に応用できる技術であると確信しております。実機展示や駆動動画での解説を行う予定ですので、是非お立ち寄り下さい。特にデバイスの使用をご検討頂ける方、生産に向けてのデバイス開発をお手伝い頂ける方、使用する検査試薬についてご助言頂ける方などに、御覧になって頂ければ幸いです。今後、検体接触部全てのディスプレイパネル化、分離パーツの完全一体化など、実用化に向けての更なる改良や、細菌など異なる感染症への対応に向けた機能拡充を行う予定です。

量子科学技術研究開発機構  
博士研究員 木村 雄亮

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 act-x@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-21468185/)



J-012 2

JST採択課題出展

ACT-X

(8月23日のみ)



生命と化学

H 健康・医療 培養から移植まで!生体内環境を模倣したタンパク質ゲル材料

採択時課題名 | 水媒介架橋による細胞機能発現を促す人工ECMの実現

化学薬品を一切使わずにタンパク質をつなげてゲル化する新技術で、vivoとvitroの距離をぐっと近づける新材料を開発しました!生体内環境(細胞外マトリクス)の成分・硬さ・形状を模倣することで、ディッシュ上では見ることができない多様な細胞応答を引き出す培養基材として活用できます。また、その生体適合性・生分解性を活かし、培養した細胞を移植するための足場や、移植医療器具の表面改質材としても利用できます。

出展者からのメッセージ

細胞培養基材や機能を調整した培養物としての製品化だけでなく、培養物を移植するための足場材や創傷治療材、癒着防止材、移植医療器具の表面改質材としての実用化も期待されます。生命科学、健康管理、疾病診断、治療法開発、再生医療、個別医療、医薬品開発、化粧品開発、環境・物質評価、食料・資源生産などに幅広く役立つ材料です。製品化に向けた相談をさせていただきます!

量子科学技術研究開発機構  
主幹研究員 大山 智子

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 act-x@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-20344473/)



ポスター展示 1

JST採択課題出展

CREST



未踏物質探索

I 情報通信 多能性中間膜によるマルテンサイトエピタキシー技術と製品化

採択時課題名 | 環境ゆらぎ援用革新的機能を有する酸化材料の創製

MEMS、パワーデバイス、LED製品を始めとする半導体の高付加価値化、小型化、低価格化実現に必要な不可欠な単結晶膜を独自の多能性中間膜を駆使して開発・製造。Si基板上的圧電体薄膜エピタキシャル成長において、多能性中間膜によるマルテンサイトエピタキシーにより多段階単結晶化に成功。得られた圧電体エピタキシャル薄膜は世界最高性能を示す高分極・高圧電性を実現しています。

出展者からのメッセージ

シリコンウェーハ基板(~12インチ)上に成膜する1層目材料との間に「多能性中間膜」を成膜する事で格子定数を合わせた単結晶を形成できます。最大の特徴は複数の別材料層との応力も感じ再度任意に変形する「動的格子マッチング」によって、多層で高品質単結晶を形成できます。Gaianixxの多能性中間膜は、格子ミスマッチを駆動力に双晶型マルテンサイト変態による動的格子マッチングを生じることで、最上層の機能膜を単結晶化させます。歩留りコスト改善にも大きく寄与出来る事が期待できます。

東京大学 教授 田畑 仁

共同研究者

株式会社Gaianixx CSO 木島 健  
東京大学 准教授 関 宗俊  
東京大学 特任准教授 山原 弘靖

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 crest@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/project/1111116/1111116\_2022.html)



ポスター展示 2

JST採択課題出展

ACT-X



次世代AI・数理情報

S インフラ・安全・社会基盤 楽しくデータを集めよう!アノテーション支援システム

採択時課題名 | 生活行動の音声アノテーションと最適な介入に関する研究

機械学習の精度を向上させるためには、正解データの質や量が重要です。多くの場合、アノテーターと呼ばれる人が仕事として正解データを作ります。ただし、宅内行動認識のデータについては事情が異なり、第三者が他人のデータを覗き、正解データを付与することは難しいです。さらに、間取りや家族構成が異なることから、他の家庭のデータだけで行動を認識することは難しいです。提案システムでは、居住者を動機付けながらアノテーションを行ってもらうことで、データ品質・認識精度・システム継続性の向上を狙います。

出展者からのメッセージ

AI技術の発展に伴って、工業機械やセンサのみならず「人からデータを集める」必要があるシーンは様々な分野で存在します。人を対象とするシステムでは、対象となる人がどのように感じるかがとても重要であり、そのようなデータは高い価値を持ちます。本システムでは、人を楽しんでもらいつつデータを集めることを目指しています。楽しみがあることで継続的に利用され、持続的なシステム運用が可能となります。将来的には宅内行動認識のみならず様々な「人からデータを集める」状況に応用できると考えています!

奈良先端科学技術大学院大学  
助教 松井 智一

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 act-x@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-23828880/)



ポスター展示 ③

JST採択課題出展

ACT-X



強硬化ハードウェア

C カーボンニュートラル・環境 液中微量物質の自動検出を目指した液体操作システム

採択時課題名 | マイクロ格子構造を用いた自動液体サンプリング

トイレの排水や下水などからヒト由来の微量な分子情報を取得することが可能になれば、地域の感染症のまん延情報の取得や、患者個人の健康状態の非侵襲なモニタリングなど、様々な新システムにつながります。我々は、そのような情報取得を可能とするIoT型の分子センサの実現を目指し、測定対象液体から自動的に一定量の液体を回収し、自動で成分解析を行う技術の開発を行っています。

出展者からのメッセージ
液中微量分子を検出する、化学センサやバイオセンサのIoT化は、感染症などの脅威から解放された安全・安心社会の実現に貢献します。ともに社会実装に取り組んでいただける、化学・バイオセンサやフィールド実験に強みをお持ちのラボレータを探しております！

産業技術総合研究所 研究員 矢菅 浩規

共同研究者

お茶の水女子大学 教授 奥村 剛
産業技術総合研究所 研究チーム長 竹井 裕介

お問合わせ先

JST戦略研究推進部 act-x@jst.go.jp

事業サイトはこちら

(https://projectdb.jst.go.jp/grant/JST-PROJECT-21468360/)



C

カーボンニュートラル・環境

H

健康・医療

F

食料・農林水産

I

情報通信

S

インフラ・安全・社会基盤

JST・後援機関展示

J-014

JST採択課題出展

A-STEP

研究促進部事業 研究促進推進プログラム

A-STEP

Academy and Sciences Technology Transfer Program through Target-driven R&D

C カーボンニュートラル・環境 低騒音プロペラ開発のための3次元旋回流相対速度計測システム

採択時課題名 | 低騒音・低振動流体機械を実現するための3次元旋回流相対速度分布計測システムの開発

タービンやポンプ、フライングカーのプロペラなどの流体機械で生じる旋回流中の渦やキャピテーションは、騒音や振動による装置の故障の原因となるだけでなく流体機械の著しい性能低下を引き起こすため、これらの流動状態の解明が重要な課題です。本研究は回転体相対静止撮影技術をステレオ撮影法に適用し、高速な周速度を含む旋回流を低速な3次元の相対流れとして計測できる画期的な画像流速計測システムの具現化を目指します。本技術により渦や気泡による騒音や振動を低減した付加価値の高い高性能流体機械の実現に大きく貢献します。

出展者からのメッセージ
本計測システムにより災害対策用の大型ドローンやフライングカーのプロペラ、発電所のタービンや風車、送風機や水中ポンプなどの流体機械の騒音・振動の原因である高速旋回流中の渦やキャピテーションの流動状態をブレ無く撮影でき、画像解析から算出された3次元相対速度を基に低騒音・低振動な流体機械の実現に貢献します。基本技術の特許出願を終え、2年後の技術確立を目標として鋭意推進しています。本研究の加速と研究完了後の社会実装を目指し、連携して頂ける装置・製品メーカーなどの企業や関係機関の皆様を広く募集致します。

摂南大学 教授 堀江 昌朗

お問合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ

(https://form2.jst.go.jp/survey?a=f4ddc986db4e83b263363e-d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-015

JST採択課題出展

A-STEP

研究促進部事業 研究促進推進プログラム

A-STEP

Academy and Sciences Technology Transfer Program through Target-driven R&D

出展分野 その他/該当なし 空気中の水蒸気分布を可視化する光計測システム

採択時課題名 | 水蒸気可視化システムの開発

水蒸気は空調・エネルギー機器、各種材料、食品、人体などから発生していますが、湯気とは異なり、それらは目には見えない水ガス分子です。このような水蒸気の空間分布はこれまで見ることができませんでしたが、私たちは、水蒸気の近赤外吸収特性を利用した、安全かつ触れずに分布や流れを画像化するシステムを開発しました。測定領域は直径約10cm、濃度分解能は約0.1g/m^3の2次元測定で、対象をその中に置くだけで測定が可能です。

出展者からのメッセージ
本技術には、以下の特徴があります。【①レーザー走査は不要で、刻々と変化する水蒸気分布をリアルタイムに測定が可能。②分解能以上の水蒸気濃度差があれば、様々な場所で水蒸気分布の測定が可能。③近赤外光を用いているため、中赤外光を用いる技術よりも安価な光学系で構築でき、取り扱いも容易。④測定に用いている波長の付近にはCO2などの他のガスの吸収帯がないため、それらの影響を受けづらい。】 製造現場における水蒸気漏れ管理などに課題を持つ方、特に管理システムを製造している企業様との協業を模索しています。

東京都立大学 教授 角田 直人

お問合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ

(https://form2.jst.go.jp/survey?a=f4ddc986db4e83b263363e-d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-016

JST採択課題出展

A-STEP

研究促進部事業 研究促進推進プログラム

A-STEP

Academy and Sciences Technology Transfer Program through Target-driven R&D

出展分野 その他/該当なし 発光式円偏光変換フィルム ~偽造防止から農業まで~

採択時課題名 | 植物育成技術の革新に向けた円偏光変換フィルムの開発

非偏光から円偏光を生成する既存の方法では、円偏光純度と明るさを両立させることが困難でした。そこで我々は、偏光度と明るさの両立が原理的に可能である直線偏光発光(LPL)に着目し、LPLフィルムと1/4相差フィルムを組み合わせた「発光式円偏光変換フィルム」を考案することで、肉眼で検出できるほど高い円偏光純度かつ高輝度の円偏光を得られる新技術を開発しました。この新技術では、生成する円偏光の波長(色)や左右円偏光を自在に調節でき、LPLフィルムを複数重ねることによって光情報の多重化も可能です。

出展者からのメッセージ
<新技術の特徴>
・生成する円偏光の波長(色)制御、左右円偏光の制御、光情報の多重化が可能・円偏光変換において電源を必要とせず、フレキシブル化も可能・製品の作製にあたって、既存の延伸フィルム製造装置をそのまま活用可能
<想定される用途>
・セキュリティ印刷・農作物・植物の育成速度向上・太陽電池の変換効率向上 など

京都大学 助教 岡崎 豊

お問合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ

(https://form2.jst.go.jp/survey?a=f4ddc986db4e83b263363e-d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-017

JST採択課題出展

A-STEP

研究促進部事業 研究促進推進プログラム

A-STEP

Academy and Sciences Technology Transfer Program through Target-driven R&D

H 健康・医療 細胞内にバイオ医薬品を安全かつ高効率に導入可能な変幻自在ポリマー

採択時課題名 | 核酸やタンパク質を細胞内に高効率に運ぶ変幻自在ポリマー

多種多様なバイオ医薬品(タンパク質、抗体、siRNA、アンチセンス核酸、mRNA、ゲノム編集分子など)を最高水準の導入効率と安全性で細胞内に導入可能なキャリア「変幻自在ポリマー」を開発しました。変幻自在ポリマーの薬物送達効率は市販品よりも優れており、細胞障害性も低かった。変幻自在ポリマーは、薬物のかたちや電荷分布を認知して変幻自在に変形し、自律的に相互作用可能なため、様々な薬物に対応可能な one for all 型のユニバーサルキャリアとなります。

出展者からのメッセージ
変幻自在ポリマーは多種多様なバイオ医薬品に対応可能なため、「これまでのキャリアでは導入効率が不十分」、「安全性に優れるキャリアが欲しい」、「LNP以外のキャリアを探している」、「短期間でバイオ医薬品の製剤設計をしたい」、「パンデミック時の医薬品開発に適したキャリアを探している」、「新しいバイオ化合物を開発したがキャリアが無い」などの悩みを抱えた方に有用だと考えます。試料の提供や共同研究の申込など、お気軽にご相談ください。

熊本大学 准教授 東 大志

お問合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ

(https://form2.jst.go.jp/survey?a=f4ddc986db4e83b263363e-d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-018 JST採択課題出展 A-STEP



H 健康・医療 革新的な核酸送達用ナノテクノロジーの開発

採択課題名 | 核酸ナノ粒子による栄養素トランスポーターを介した新規トランスフェクション試薬の開発

本技術は核酸のみで形成されるナノ構造体を利用して新しい核酸導入技術を開発しました。ライフサイエンスの研究では、核酸を細胞に導入することで機能を理解しまた制御することで新たな価値を見出しています。これまで、脂質を用いたリボソーム試薬による核酸導入が利用されてきましたが、免疫細胞や神経細胞への導入が難しいことが課題でした。本技術が導入が困難な細胞への新規導入アプローチとなることを期待します。

出展者からのメッセージ

本技術は、リボソームに変わる核酸導入の新規手法としての可能性を秘めています。また研究試薬だけではなく、抗腫瘍治療核酸医薬のDDSとしても利用できます。これまでin vivoでの核酸医薬用DDSとしての有用性を実証してきました。試薬開発や創薬の協業等、ご興味がある方はぜひお声掛けください。

愛知工業大学 講師 宮本 寛子

お問い合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ  
(https://form2.jst.go.jp /survey?a=f4ddc986db4e83b263363e d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-019 JST採択課題出展 A-STEP



H 健康・医療 安全ながん治療を実現する緑茶カテキン・ナノ粒子・薬物送達システム

採択課題名 | がん治療の高い奏効率と安全性を実現する薬効増幅型緑茶カテキン・ナノ粒子・薬物送達システムの開発

様々ながん分子標的薬が開発されているが、その有効性と同時に発現する深刻な副作用が問題となっています。また、想定外の副作用から、承認に失敗する治療薬が報告されており、治療濃度域の拡張を可能とする研究開発に期待が寄せられています。本研究では、服薬コンプライアンスの高い経口投与によって、分子標的薬を腫瘍に送達する薬効増幅型緑茶カテキン・ナノ粒子を開発し、ナノ粒子中の緑茶カテキンと分子標的薬のシナジー効果による抗腫瘍効果の増幅に基づいた副作用のないがん治療の実現を目指しています。

出展者からのメッセージ

緑茶カテキンナノ粒子DDSによって癌をはじめとする難治性疾患を安全に治療するプラットフォームを紹介します。当日は癌以外の疾患治療戦略についても説明いたします。スタートアップを計画していますので、VCのご訪問を歓迎いたします。

北陸先端科学技術大学院大学 教授 栗澤 元一

お問い合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部 研究支援グループ  
(https://form2.jst.go.jp /survey?a=f4ddc986db4e83b263363e d549e7b8c1af7e0876&lang=ja#page/1)



事業サイトはこちら

(https://www.jst.go.jp/a-step/)



J-023 JST採択課題出展 A-STEP



H 健康・医療 下肢麻痺者が自由に歩いて生活するための装着型ロボット

脚が不自由な障がい者の立って歩きたいというニーズに対して、さまざまな装着型ロボットが開発されています。しかし、生活を支援できるロボットはまだ実用化されていません。私たちは、立って歩くことで自立した生活を送りたいというニーズを実現する新しい装着型ロボットを開発しています。このロボットの特徴は、左右の脚の間関節・支柱を配置した小型軽量な脚機構です。さらに左右に骨盤を移動するコンパクトな機構により杖に頼らず片足で立つことができ、現在はハンスフリーの自立歩行を目指して技術開発を進めています。

出展者からのメッセージ

高齢者の増加と働き手の減少が深刻化する中で、医療福祉分野へのロボット技術の導入が喫緊の課題となっています。ロボットの開発段階としては機能に関する概念検証を終えて、現在は医工連携体制を整えて実証試験に向けて試作と改良を重ねています。事業化に向けて、要素技術(材料・モーター・制御回路・ソフトウェア等)をお持ちの企業様、福祉施設や住宅関係(バリアフリー)の企業様との協業を希望しています。医療福祉分野へのロボット技術の活用にご興味があれば、ぜひブースまでお越しください。

マッチングプランナープログラム

愛知工業大学 教授 香川 高弘

共同研究者

藤田医科大学 教授 太田喜久夫  
名古屋市立大学 准教授 橋本亜弓

お問い合わせ先

愛知工業大学研究支援本部  
E-mail:so-kenjimu@aitech.ac.jp  
TEL: (0565)48-8121

J-024 JST採択課題出展 A-STEP



S インフラ・安全・社会基盤 昆虫の光源定位の原理に根ざした誘引/忌避光源の開発

多くの昆虫は夜間に人工光源に飛来するが、その理由は未だに解明されておらず、ネイチャーポジティブに向けた誘引/忌避光源開発の障壁となっています。森林面積が大きく、夏の短い北海道では大型の蛾類(マイマイガやクスサンなど)が周期的に大発生します。本展示では、蛾の大発生時期にライトトラップによるサンプリングを行うことで、光源定位の原理的な理解と最適な光波長や照射角を実装した誘引光源の開発を同時に進める「一石二鳥」の取り組みをご紹介します。

出展者からのメッセージ

近年、虫の大発生がたびたびニュースを賑わせるようになりました。人の目につくようになる原因の一端には昆虫が光源目指して市街地にまで飛来してしまう習性があります。この行動原理をもっと深く理解できれば、よりよい誘引/忌避光源の開発につながるはずです。本展示では北海道で周期的におこる大型の蛾の大発生をチャンスととらえ、誘虫LED光源の開発に活かす取り組みをご紹介します。トラップで捕獲される蛾の量は膨大なので、これを飼料として利用できないか、とも妄想中。

マッチングプランナープログラム

北海道大学 助教 西野 浩史

共同研究者

FKK株式会社 代表取締役社長 川田一力

お問い合わせ先

JSTスタートアップ・技術移転推進部  
地域イノベーショングループ  
mp@jst.go.jp

C

カーボンニュートラル・環境

H

健康・医療

F

食料・農林水産

I

情報通信

S

インフラ・安全・社会基盤

JST・後援機関展示

8/22(木)

1日目

プレゼン会場 A

プレゼンテーション時間:5分

開始時間	ブース	所属機関	代表研究者名	展示タイトル
------	-----	------	--------	--------

▼ カーボンニュートラル・環境

11:00	C-012	法政大学	相原 建人	高効率・低減速比でもセルフロックするロッキングギヤ開発
11:08	C-074	鳥取大学	高部 祐剛	国内資源循環への貢献を目的とした下水中リン回収技術
11:16	C-044	北九州工業高等専門学校	谷口 茂	組成物の物性を高精度に予測可能な機械学習モデルの構築について
11:24	C-053	富山県立大学	水野 斎	サイズ依存発光特性を示す有機ナノ結晶を用いた塗布型有機EL素子
11:32	C-061	信州大学	高坂 泰弘	高速結合交換で実現する易分解性樹脂&ビトリマー性エラストマー
11:40	C-018	長岡技術科学大学	佐藤 靖徳	未来への一歩:地産地消型マイクロ風力発電の進化
11:48	C-049	信州大学	酒井 俊郎	超音波を用いたシンプル&ケミカルフリー金属コーティング
11:56	C-075	工学院大学	坂本 哲夫	PM2.5粒子の同位体識別個別粒子イメージング分析装置
12:04	C-040	熊本大学	河村 能人	革新的マルチ機能を有するマグネシウム合金の開発
12:12	C-065	長岡技術科学大学	高橋 由紀子	微粒子汚染検出のためのタッチテスト
12:20	C-072	法政大学	山本 兼由	新規ゲノム編集法で創出したパラジウムを蓄積する細菌
12:28	C-057	山口大学	岡本 浩明	チキソトロピー性を付与する非水素結合性低分子ゲル化剤の開発
12:36	C-077	琉球大学	滝本 大裕	ナノ空間工学による浄水技術
12:44	C-033	自然科学研究機構核融合科学研究所	時谷 政行	先進的接合技術 (1)銅系材料の接合、(2)光学材料の接合
12:52	C-056	九州工業大学	吉田 嘉晃	自己修復とケミカルリサイクルがともに可能な光学樹脂の開発
13:20	C-051	横浜市立大学	橋 勝	天然物からカーボン量子ドットを簡便に合成する方法
13:28	C-006	大阪公立大学	高橋 和	小型人工衛星用のフォトニック電位センサ
13:36	C-035	九州工業大学	宇佐美 雄生	印加圧力を学習可能なスポンジ型触覚センサ
13:44	C-029	静岡理科大学	黒瀬 隆	貝殻真珠層を模倣した軽量複合材料
13:52	C-048	立命館大学	山根 大輔	環境発電等に期待!MEMS-エレクトレット集積化技術
14:00	C-032	岡山大学	山口 大介	前処理・接着剤フリー!スーパーエンブラ用レーザ溶着

▼ 食料・農林水産

14:08	F-020	奈良先端科学技術大学院大学	和田 七太子	自殖性および種子サイズ操作によるナタネ新品種の開発
14:16	F-013	北見工業大学	浪越 毅	ポリマーコーティング種子による発芽時期の制御技術の開発
14:24	F-005	香川大学	下川 房男	植物生体情報センサシステムの社会実装の実現に向けて
14:32	F-026	宮崎大学	関口 敏	動物用瞬間採血装置
14:40	F-015	日本大学	窪田 聡	施設園芸の脱炭素化に貢献する蓄熱型根域環境制御装置
14:48	F-008	滋賀県立大学	杉浦 省三	骨なし魚の養殖
14:56	F-011	東海大学	清水 宗茂	マイクロプラスチックを体外排泄する食餌材料
15:04	F-012	岩手大学	袁 春紅	カキの活力・鮮度を迅速かつ非破壊で行う装置
15:12	F-009	岡山県立大学	伊東 秀之	機能性表示食品届出に必要な機能性関与成分の特定および定量

▼ 情報通信

15:20	I-016	神奈川工科大学	田中 博	ストリーミング用録画映像に混入した音声雑音の除去サービス
15:28	I-024	和歌山大学	菅間 幸司	WEBブラウザから利用可能!全自動AIモデル圧縮技術
15:36	I-009	千葉大学	関屋 大雄	簡単簡素に電気を送る-制御レスワイヤレス給電の実現
15:44	I-026	東京理科大学	荒井 翔悟	低コスト3次元計測装置を搭載したロボットハンドリングシステム
15:52	I-003	立命館大学	坊野 慎治	液体金属液滴チャトルが拓く!複数信号スイッチング
16:00	I-005	筑波大学	海老原 格	センサのSN比を向上させる電源ノイズ及び外来ノイズ消失回路

8/22(木)

1日目

プレゼン会場 B

プレゼンテーション時間:5分

開始時間	ブース	所属機関	代表研究者名	展示タイトル
------	-----	------	--------	--------

▼ 健康・医療

11:00	H-026	岐阜大学	武野 明義	すぼんじへあ -毛髪を多孔化しヘアケアを変える-
11:08	H-049	山口大学	竹下 幸男	患者と医療者が神経回復の状態を客観的に評価できる筋力評価機器
11:16	H-039	鳥取大学	田村 純一	新規再生医療等材料〜エンドトキシン除去プロテオグリカン〜
11:24	H-041	岩手大学	尾崎 拓	中分子ペプチド送達技術による世界初の加齢黄斑変性点眼薬の開発
11:32	H-042	岡山理科大学	古賀 雄一	超耐熱性プロテアーゼを利用した医療器具超洗浄
11:40	H-062	東京電機大学	井上 淳	加速度から一定時間後の歩行速度を推定
11:48	H-074	筑波大学	森田 昌彦	簡易脳波計を用いたうつ気分の推定とうつ病リスクの評価
11:56	H-080	電気通信大学	小泉 憲裕	『医デジタル』を推進するロボティック局在診断・局所治療システム
12:04	H-100	奈良先端科学技術大学院大学	稲垣 直之	シューティングの機能阻害による癌細胞の浸潤および増殖の抑制
12:12	H-059	新潟大学	三上 剛和	広視野高解像度3次元組織再構築法
12:20	H-066	東京電機大学	桑名 健太	迅速にへその緒を切断!「臍帯切断デバイスの開発」
12:28	H-056	島根大学	今出 真司	骨粗鬆症患者専用!骨質に依らず正確な穴を製作できる新型ドリル
12:36	H-017	広島市立大学	長谷川 義大	MEMS流量センサを用いた生体の呼吸計測
12:44	H-107	福岡大学	樋川 舞	再生医療を加速する細胞培養フィルムの開発
12:52	H-001	岡山大学	深野 秀樹	光温度センサを集積した新しいファイバプローブ加熱治療器
13:20	H-034	大阪公立大学	遠藤 達郎	スマートナノセンシングフィルムで疾病・ウイルスを可視化する!
13:28	H-031	群馬大学	柴田 孝之	微小環境のpHを測定できる蛍光色素
13:36	H-012	広島大学	舟橋 久景	スプレー&撮影!固体表面核酸のスマホイメージング
13:44	H-015	大阪大学	小野 堯生	病原体のその場検出を可能にする小型グラフェンバイオセンサー
13:52	H-014	岐阜大学	竹森 洋	細胞外小胞の薬物送達システムへの応用
14:00	H-030	日本大学	嶋田 修之	効率性と環境調和性を兼ね揃えたアミドとペプチドの化学合成
14:08	H-008	中央大学	中村 太郎	VR空間を移動可能な全身力触覚提示システム
14:16	H-016	中部大学	新谷 正嶺	電子顕微鏡ライブイメージング法の開発
14:24	H-036	岐阜大学	大野 敏	保存安定性の高い架橋形成酵素の開発とバイオマテリアルへの応用
14:32	H-032	関西大学	大矢 裕一	分子の絡み合いからなる新しいヒドロゲル材料

▼ 情報通信

14:40	I-030	大阪公立大学	高橋 秀也	目に優しい高臨場感・高画質・広視域メガネなし3Dディスプレイ
14:48	I-013	慶應義塾大学	山崎 信行	組込みシステム用ノンストッププロセッサ/SoC/SiP
14:56	I-037	東海大学	竹村 憲太郎	イベントカメラによる明・暗瞳孔法を用いた高速瞳孔追跡
15:04	I-032	金沢工業大学	松下 裕	AIを用いて文字拡大できる視線操作型Web提示システム

▼ インフラ・安全・社会基盤

15:12	S-005	立命館大学	田 陽	AIを用いた低コスト小型三次元建築物計測システム
15:20	S-015	東京電機大学	足立 直也	アンモニアガスを瞬時に目視検出!イオン液体センサの開発
15:28	S-011	弘前大学	笹川 和彦	指に接着して手ごたえを可視化するフィルム型力覚センサ
15:36	S-024	九州工業大学	淵脇 正樹	河川の流速・流向・水位をリアルタイム計測
15:44	S-010	兵庫県立大学	原田 泰典	段ボール紙のような空隙チタン容器の成形技術開発
15:52	S-026	自然科学研究機構国立天文台	服部 雅之	レーザー送出光学装置への補償光学系の応用とデモ
16:00	S-014	東洋大学	竹井 弘之	SERS(表面増強ラマン分光法)による簡便・迅速化学分析

8/23 金

2日目

プレゼン会場 A

プレゼンテーション時間:5分

開始時間	ブース	所属機関	代表研究者名	展示タイトル
------	-----	------	--------	--------

▼ 食料・農林水産

11:00	F-004	埼玉工業大学	長谷 亜蘭	食品の声を聴く“AEセンシング”を活用した食感分析の新展開
11:08	F-010	奈良先端科学技術大学院大学	中瀬 由起子	香辛料によりアルコール発酵をデザインする技術の開発
11:16	F-003	熊本高等専門学校	湯治 準一郎	イガ栗と栗の実を同時に拾う回転式栗収穫機
11:24	F-001	静岡大学	峰野 博史	環境データとNIR/VRによるイチゴの光合成・蒸発散速度推定
11:32	F-006	法政大学	渡邊 雄二郎	ジオマテリアルを用いた水循環植物生育システムの開発
11:40	F-017	島根大学	赤間 一仁	ゲノム編集でGABAを増量したイネは環境ストレスに強い!

▼ 情報通信

11:48	I-041	岩手大学	平原 英俊	高温高湿下での異種材料間の平滑界面を持つ高密着分子接合技術
11:56	I-004	東北工業大学	室山 真徳	ロボット触感&人動きのデジタル化:鍵は集積システム
12:04	I-040	秋田県立大学	藤井 達也	超高濃度カーボンナノチューブ複合樹脂薄膜の製造技術
12:12	I-018	関西大学	西 寛仁	コンピューターホログラフィによる裸眼3Dディスプレイ
12:20	I-015	関西学院大学	長田 典子	大規模言語モデルを用いた評価グリッド法の自動化
12:28	I-002	宇都宮大学	杉原 興浩	マルチチャネル自動光接続で光インターコネクットの未来を加速する
12:36	I-023	三重大学	松井 博和	ロボット教師によるダイレクトメソッドの外国語会話学習
12:44	I-033	慶應義塾大学	桂 誠一郎	モーションコピーロボットハンド
12:52	I-035	関西大学	瀬島 吉裕	コミュニケーションにおける雰囲気推定技術
13:20	I-044	筑波大学	有馬 澄佳	人みたいAI、宝さがしAI
13:28	I-011	大阪大学	兼本 大輔	超省電力センシング~バッテリーレスセンサーの実現を目指して~

▼ カーボンニュートラル・環境

13:36	C-008	高知工科大学	池上 浩	光・量子を活用した産学官共創社会実装拠点の紹介
13:44	C-054	東京農工大学	田中 正樹	自由度が高い機能性有機材料を用いた自発分極形成技術
13:52	C-071	大阪公立大学	藤枝 伸宇	超集積細胞を用いた海水からタングステンの分離回収法
14:00	C-025	東京工業大学	八島 正知	高プロトン・酸化物イオン伝導体:高性能固体燃料電池へ
14:08	C-046	弘前大学	園木 和典	非可食バイオマスから芳香族ポリマー原料をつくる技術
14:16	C-036	大阪大学	小澤 隆弘	特異な細孔構造を持つ多孔質セラミックスによるナノ粒子捕集
14:24	C-045	広島大学	森山 教洋	煙道ガスからの水蒸気回収膜:純水と廃熱の回収が可能に
14:32	C-034	芝浦工業大学	石崎 貴裕	革新的な環境に優しい軽金属への防食技術と高機能性材料創製技術
14:40	C-015	佐賀大学	富永 昌人	ユーザーフレンドリーなスティック型微生物燃料電池の開発
14:48	C-042	千葉大学	津田 哲哉	ワンポット合成で様々な金属ナノ粒子担持炭素材料が創れます!
14:56	C-013	東北大学	廣田 真	表面をデコボコにして流れをきれいに保つデバイス
15:04	C-063	弘前大学	竹内 大介	重合製膜による超高分子量ポリエチレン製シートの直接的製造
15:12	C-031	法政大学	明石 孝也	パルス放電噴流床 ~コークスを使わない新規乾式製錬法~
15:20	C-064	九州大学	松本 崇弘	木質バイオマスからのグリーン水素及びグリーンメタノール合成
15:28	C-067	新潟大学	渡邊 美寿貴	環境に優しい耐久性の優れた新しい青緑色顔料
15:36	C-001	九州大学	稲葉 優文	樹脂中で粒子を電氣的に並べる技術で放熱問題に挑む
15:44	C-030	大阪工業大学	羽賀 俊雄	アルミニウム合金ワイヤーハーネス用素線の格安作製方法
15:52	C-078	名城大学	奥村 裕紀	画像形状分析に利用可能な中心線簡易検出アルゴリズム
16:00	C-060	神戸学院大学	村上 遼	アミン系高分子による海洋直接回収技術

8/23 金

2日目

プレゼン会場 B

プレゼンテーション時間:5分

開始時間	ブース	所属機関	代表研究者名	展示タイトル
------	-----	------	--------	--------

▼ 情報通信

11:00	I-020	電気通信大学	小木曾 公尚	リアルタイム鍵更新と秘密計算によるセキュアな自動制御技術
11:08	I-027	筑波大学	高谷 剛志	光沢/透明物の高速・省電外観検査
11:16	I-036	立命館大学	松村 耕平	絵文字👉で測るヒトの気持ち:だれもが続けられる調査法
11:24	I-001	金沢工業大学	深沢 徹	小型アンテナ実装技術
11:32	I-031	奈良先端科学技術大学院大学	清川 清	視力推定メガネ

▼ インフラ・安全・社会基盤

11:40	S-009	工学院大学	小川 雅	加工ひずみを考慮した高精度な加工前寸法決定システムの構築
11:48	S-022	中部大学	高田 一	消火ボール発射装置搭載ドローン
11:56	S-003	大阪公立大学	吉村 武	電池レスBLEビーコンによる位置測位システム
12:04	S-019	名古屋工業大学	伊藤 洋介	ドローンを活用した足場いらずの外壁タイル剥離診断
12:12	S-004	長岡技術科学大学	中山 忠親	柔軟物を把持できるAI制御ロボットと触感センサー融合システム

▼ 健康・医療

12:20	H-028	北里大学	内山 洋介	生体内の酸素濃度勾配を3D画像化するための緑色蛍光法
12:28	H-072	浜松医科大学	田村 和輝	光学顕微鏡に内蔵可能な光学式機械物性計測装置
12:36	H-065	名古屋市立大学	堀 寧	X線防護衣による肩こり、これで良くなるかも!?
12:44	H-002	法政大学	安田 彰	小型・高精度ウェアラブル非侵襲血糖値センサ
12:52	H-004	工学院大学	田中 久弥	耳脳波を日常計測できる電極
13:20	H-022	兵庫県立大学	鈴木 雅登	手のひらサイズの細胞検査、回してわかる細胞の種類・状態
13:28	H-071	東京理科大学	竹村 裕	見えないものを見る化する革新的な術中ナビゲーションへの挑戦
13:36	H-006	国士舘大学	神野 誠	ロボ・メカ技術で医療従事者をやさしく支援
13:44	H-010	東京農工大学	中澤 靖元	医療応用を可能とする高機能化シルク複合化材料
13:52	H-063	愛知医科大学	藤井 公人	マイクロ波マンモグラフィ
14:00	H-088	神戸大学	尾崎 まみこ	ベビーとママの贈り物:癒しを届ける香料設計とご提案
14:08	H-067	東京農工大学	倉科 佑太	超音波を用いた“針のない”経皮薬剤投与方法
14:16	H-103	帝京平成大学	大野 まき	抗菌薬の感受性を高める一本鎖VHH抗体
14:24	H-093	鹿児島大学	岡本 実佳	抗新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)薬
14:32	H-073	立命館大学	坂上 友介	「薄味」でも満足!微弱電気刺激による味覚向上装置
14:40	H-083	札幌市立大学	三谷 篤史	高齢者の食事をサポートするスキルを学ぶシミュレータの開発
14:48	H-020	滋賀県立大学	秋山 毅	高感度ラマン散乱分析の実用化を加速する銀ナノ材料
14:56	H-021	兵庫県立大学	住友 弘二	巨大ベシクル内に表面増強ラマンを用いたバイオセンサー
15:04	H-044	長崎国際大学	田中 宏光	加齢に勝つ!モヤシ粉「クメフル」
15:12	H-101	熊本大学	岡田 誠治	Ez-Plant: マウスに優しい生体組織移植針
15:20	H-019	九州工業大学	坂本 憲児	医療・ヘルスケア向け体液(血液・唾液等)粘度測定装置
15:28	H-007	東北大学	佐藤 岳彦	わずかな水だけで濡らさずに低温で洗浄・殺菌する技術
15:36	H-038	山陽小野田市立山口東京理科大学	佐伯 政俊	皮膚のシミの形成に関わるメラノソームを抑制するペプチド
15:44	H-018	関西学院大学	田和 圭子	ナノホール構造を用いた高感度免疫センサー
15:52	H-013	京都工芸繊維大学	吉田 裕美	電解質濃度を利用したリポソームにおける薬剤の濃縮・放出
16:00	H-040	東海大学	岩岡 道夫	硫黄・セレン・テルルを含有する機能生体分子の合成技術



大学 Innovation Japan →  
2024 見本市