

「第21回インテリジェント・コスモス奨励賞」

受賞者・研究課題概要

(分野順・敬称略)

対象研究1)

1. 山形大学大学院 有機材料システム研究科 助教 関根 智仁

「機能性複合有機材料を駆使したデュアル触覚センサの創生とロボットスキン応用」

[概要]

本研究は、材料科学と有機電子デバイス工学の融合研究として、生体模倣型の触覚センサを開発し、ロボットスキンへの応用可能性の実証に挑戦する。特に、ヒトの触覚能において重要な圧力と温度の同時検出を行う。

2. 東北大学 金属材料研究所水素機能材料工学研究部門 助教 木須 一彰

「水素化物多価イオン伝導体の開発と次世代蓄電池への応用」

[概要]

本研究は、安全性と資源性に優れた全固体多価イオン蓄電池の実現に向けて、“多価イオンを含む錯体水素化物における配位環境制御”という材料設計指針を構築し、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを高速伝導させる新規材料の創成を目指すものである。

3. 東北大学 金属材料研究所加工プロセス工学研究部門 准教授 山中 謙太

「耐摩耗性と耐食性に優れた鉄鋼材料の開発」

[概要]

本研究では、炭化物を含む高硬度鋼の課題であった耐食性がCuの微量添加により飛躍的に向上することを見出し、耐摩耗性と耐食性の両立に向けた新しい合金設計を提案した。また、射出成形装置部材への応用に取り組み、使用寿命の著しい改善に成功した。

4. 弘前大学 農学生命科学部 准教授 栗田 大輔

「バクテリアにおける翻訳停滞解消システムの分子メカニズムの解明」

[概要]

DNA上の遺伝情報をタンパク質に変換する過程を「翻訳」と呼びます。翻訳の異常は生物にとって死活問題となるため、非常事態に備えた防災システムが存在します。その仕組みを分子レベルで明らかにするために研究を行っています。

5. 福島県立医科大学 医学部基礎病理学講座 **助教 小林 信**

「卵巣がん早期診断のための革新的診断法の開発」

[概要]

卵巣癌特異的に高発現するタンパク質を探索し、血液一滴から早期癌を検出可能な測定系の構築を施行する。本研究により最も悪性度が高い婦人科がんである卵巣癌の生存率の飛躍的向上を目指す。

6. 東北大学大学院 薬学研究科 **助教 熊田 佳菜子**

「分子状酸素が可能にする効率的かつ環境調和的な機能性化合物骨格構築法の開発」

[概要]

銅触媒によって分子状酸素を活性化することで、分子状酸素を酸化剤とした sp^3 炭素-水素結合官能基化による機能性化合物合成について研究を行う。本研究によって、効率的かつ環境調和性に優れた合成法を開発できる。

7. 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門廃炉環境国際共同研究センター

副主任研究員 佐藤 優樹

「放射線環境の汚染分布をデジタル空間上に可視化する

統合型放射線イメージングシステムの開発」

[概要]

福島第一原子力発電所の廃炉作業環境をデジタル空間上に再現し、ここに放射性物質を可視化して“汚染の3次元マップ”を描画するシステム (iRIS) の性能向上を図る。これにより、廃炉の推進および福島復興に貢献する。

8. 東北大学 学際科学フロンティア研究所 **助教 市川 幸平**

「千年を超える超長期時間変動を用いた超巨大ブラックホールの観測」

[概要]

超巨大ブラックホールは、ときにガスが落ちて明るく輝く活動銀河核として観測がされてきたが、寿命は10万年以上と長くその終焉は捉えられていなかった。市川が開拓した観測手法を用いて、活動銀河核の終焉を捉えることを目指す。

対象研究 2)

1. 岩手県工業技術センター 素形材プロセス技術部 部長
コールドスプレーチーム 桑嶋 孝幸

「コールドスプレー技術による機能性コーティング技術の実用化研究」

[概要]

固相状態で成膜するコールドスプレー法の優れた特徴に着目し、バイオマス燃焼器の高温耐久性向上、プラスチック成形金型の離型性改善、光触媒成膜による高機能空気清浄機などへ応用し、地域資源と結びつけた製品を実用化した。

2. 岩手県環境保健研究センター 地球科学部 上席専門研究員 小山田 智彰

「岩手県に自生する絶滅危惧植物の保存および有用資源としての活用に関する研究」

[概要]

アツモリソウは絶滅の恐れが高い種であるが、自然界の発芽率が10万分の1以下であり、種子繁殖による保護が困難であることから、発芽に有効な「培地」、「培養液」と成長を進める「ペーパーライト培地」を開発し、困難であった苗生産を実現にした。この技術に注目した環境省から国の保護指定種であるチョウセンキバナアツモリソウの増殖を依頼され、発芽に成功して苗提出を行っている。これらの研究を行う中で、商工会から地元の希少植物の花の活用について相談を受け、「ハヤチネウスユキソウ」と「アツモリソウ」を材料に特徴的な花酵母の培養に成功し、令和2年から花酵母パンの販売が開始された。他にない絶滅危惧植物を活用した地域ブランド商品として注目されている。

「第4回インテリジェント・コスモス東北文化奨励賞」

受賞者・研究課題概要

(敬称略)

1. 仙台郷土研究会

役員 木村 紀夫

「仙台藩の視点から見た奥羽越戊辰戦争史と幕末・維新时期における郷土の偉人の研究」

[概要]

「仙台藩は賊軍に非ず」奥羽越戊辰戦争の真実を求め、列藩同盟を主導した仙台藩主伊達康邦の研究と、維新时期の郷土の先人を通して史実を明らかにする。郷土の歴史と偉人を伝えるため「戊辰戦争記念館」の建設に取り組む。