

## 「第23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. 東北大学 多元物質科学研究所 助教 森川 大輔

「ナノ電子プローブを用いた局所構造解析の界面やその場観察への応用」

[概要]

透過型電子顕微鏡のナノ電子プローブを用いた、局所領域の構造解析手法の開発を行っています。半導体や誘電体における、バルクとは異なる対称性を持つ界面や、不均一物質の電場印加その場観察への応用を目指しています。

#### 2. 秋田大学大学院 理工学研究科 物質科学専攻 准教授 後藤 育壮

「鑄造に関わる異種材料界面の挙動のメカニズム解明及び

環境調和熱電モジュール・高効率モーターの低コスト製造への応用展開」

[概要]

鑄造は、熔融金属を鑄型に流し込んで凝固させることによる成形法である。本研究では、熔融金属と他材料の接触により生じる現象のメカニズム解明、及びそれらの応用展開による鑄造の更なる活用に関する研究に取り組んできた。

#### 3. 東北大学大学院 工学研究科 助教 久慈 千栄子

「アモルファス合金の熱的微細組織変化と

局所機械的特性の解明による加工性向上への応用」

[概要]

優れた省エネルギー材料として着目されるアモルファス合金は、硬くて強くて粘り強い「難加工材料」として知られている。本研究では、合金組織を制御することで加工性を大幅に向上させる新たな加工法の開発に取り組む。

#### 4. 東北大学 学際科学フロンティア研究所 助教 山根 結太

「量子相対論効果を利用した新原理インダクタの創出」

[概要]

現在普及しているインダクタの動作原理は、19世紀の誘導コイルから変わっていない。本研究は「量子相対論効果を利用した新たなインダクタ原理」を提唱し、その実証を目指す。インダクタを、量子技術に基づく研究対象へと引き上げる。

**5. 東北大学大学院 工学研究科**

**准教授 松隈 啓**

「精密運動計測のための応用光工学」

[概要]

光周波数コムと呼ばれる光周波数を精密に制御したレーザーを用いて、新たな精密運動計測法を提案し、これまでナノテクノロジーにとどまっていた科学技術を推し進める超精密計測基盤技術を創出することを目標とする。

**6. 信州大学 繊維学部**

**准教授 照月 大悟**

「生体－機械融合によるバイオハイブリッドロボット・センサ・インターフェースの開発」

[概要]

本研究は、生体と機械を融合するバイオハイブリッドに基づき、工学技術では達成できない新しい機能の獲得を目指すものである。特に、昆虫触角と小型ドローンを融合することで、空気中に漂う匂いを高精度に追跡する嗅覚飛行ロボットの開発に取り組む。

**7. 東北大学大学院 薬学研究科**

**学振 RPD 特別研究員 佐々木 (久我) 奈穂子**

「精神的ストレス応答における記憶に関連した大脳皮質活動の解析」

[概要]

ストレス誘発性の精神症状には個体差がありますが、その原因は未解明です。本研究では、ストレス「記憶」を処理する脳メカニズムが、精神症状の発症にどのように寄与するかを解明します。「記憶」という観点から精神症状を考える契機となり、現代社会の well-being 向上への寄与が期待されます。

**8. 東北大学大学院 理学研究科**

**助教 井上 賢一**

「分光技術を駆使した界面研究の開拓と電極界面反応への展開」

[概要]

異なる物質の境界である界面では、広範な科学技術の分野で重要な役割を果たす現象が起こる。本研究では、最先端の分光技術を駆使して、電極界面などの様々な界面で起こる反応の分子レベルでの解明を目指す。

対象研究 2)

**9. 岩手県工業技術センター 醸造技術部**

**主査専門研究員 佐藤 稔英**

「自然界から分離した麹菌の実用化研究」

[概要]

1885年に発刊された文献を参考に、岩手県内酒造好適米から黄麹菌の分離を試みた。その結果、特徴的な特性を持つ2株の麹菌が選抜された。これらの麹菌は、日本の発酵食品文化における麹菌の新たな可能性を示唆している。

## 「第6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. 仙台高等専門学校 総合工学科

准教授 徳竹 亜紀子

「算額の調査を通じた南東北の和算文化の研究」

[概要]

本研究は、歴史学者と数学者が協力して南東北地域を対象として寺社に奉納された算額を調査することにより、和算の学問文化の地域的な特色や、他の地域との学問的交流の様相という視点から地域の歴史像を再構築することを目指す。