

「第22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. 東北大学大学院 工学研究科

材料システム工学専攻 野村研究室

助教 周 偉偉

「ナノカーボン分散強化型 AI 基複合材料の界面制御と高機能化に関する研究」

[概要]

本研究は、アルミニウムとナノカーボン界面で起きる反応を意図的に制御することにより、ナノカーボン特有の高い強度を活用できる方法を明確にし、有効な荷重伝達による高強度化と高電導率化を同時に達成したことを目指す。

2. 東北大学 学際科学フロンティア研究所

助教 千葉 貴裕

「トポロジカル物質表面における電子と光の結合状態の解明と

量子スピンデバイスへの応用」

[概要]

「トポロジカル物質」は、数学原理によって金属・絶縁体が共存した特殊な物質です。本研究では、この新種材料の物性解明を通じて、超スマート社会の実現へ向けた次世代情報処理デバイスへの工学応用を目指します。

3. 東北大学大学院 薬学研究科

講師 櫻井 遊

「リガンド修飾脂質ナノ粒子を用いた

細胞選択的核酸送達技術による新規治療法の確立」

[概要]

核酸分子は遺伝子の制御に使われ、医薬品として期待されている。この研究では、脂質ナノ粒子を使った効率的な核酸の送達技術を開発し、抗体を使って血球細胞による治療を提案している。血球細胞は多くの疾患に関係する遺伝子を持っており、この技術によって血球細胞の遺伝子の制御が可能になり、医薬品としての応用が進むことが期待される。

4. 東北大学 学際科学フロンティア研究所

助教 松平 泉

「次世代へと伝達する個性の探究 - トリオ脳科学の挑戦 - 」

[概要]

「親子で性格が似ている」「親も子もうつ病になった」など、心理的な性質は世代間で繰り返されやすいと言われていています。本研究では、父・母・子の3名で構成される親子トリオを対象とした脳科学により、親の個性が子の個性の形成に影響する仕組みの解明を目指しています。

5. 東北大学 大学院薬学研究科

講師 植田 浩史

「創薬を指向した二量体型天然物の革新的合成」

[概要]

本研究では、酵素を模倣した触媒開発により、既存の有機合成技術では化学合成が困難であった二量体型天然物の世界初の全合成を達成する。これまで埋もれていた医薬品のリード化合物の掘り起こしを通じて、新規医薬品の創出を目指す。

6. 山形大学 大学院理工学研究科 機械システム工学専攻

准教授 江目 宏樹

「光熱変換現象の解明と太陽熱収集技術の革新」

[概要]

持続可能な近代的エネルギーを確保するため、太陽光エネルギーの有効利用は重要な課題である。太陽光熱利用の技術革新を切り拓くため、プラズモンによる光の吸収が、どのように熱に変換されるのか（光熱変換メカニズム）を解明する。

7. 東北大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻

助教 大塚 啓介

「超柔軟浮体式洋上風車の実現に向けた歪モデリング法の構築」

[概要]

日本で高出力な浮体式洋上風車を実現するにはブレードの軽量化が必須であるが、軽量化は大変形を引き起こす。本研究では歪を変数とすることで高効率な大変形解析を可能とするモデルを構築し、その精度を風洞実験で実証する。

8. 北京科技大学

教授 盧 鑫

「アルミニウムのアップグレードリサイクルプロセスの開発」

[概要]

アルミニウム及び各不純物の電気化学的な溶解・析出電位の差に基づいて、熔融塩電解を利用し、今までのダウングレードリサイクルと異なる不純物の分離を実現できるアップグレードリサイクルプロセスの開発を目指す。

対象研究 2)

9. 弘前大学 大学院医学研究科ゲノム生化学講座

助教 清水 武史

「ORNi-PCR 法による QoI 剤耐性リンゴ黒星病菌の高速検出法の開発」

[概要]

リンゴ黒星病を誘発する黒星病菌は、ストロビルリン系殺菌剤（QoI 剤）により殺菌されるが、シトクロム *b* (*CYTb*) 遺伝子の一塩基変異により QoI 剤耐性菌となる。本研究は、私の所属講座で開発した一塩基変異を迅速に検出できる ORNi-PCR 法を用いて、QoI 剤耐性菌の高速検出法の確立を目的とする。

「第5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. 福島大学 人文社会学群行政政策学類

准教授 阪本 尚文

「草創期福島大学経済学部 of 総合的研究」

[概要]

20世紀中頃の福島大学経済学部を中心として形成された学術が、どのような問題系を構成し、戦後日本にどのような思想的・政治的・社会的な影響を与えたのかを、経済学・歴史学・法学の知見から、学際的に解明する。

2. 宮城学院女子大学 学芸学部人間文化学科

准教授 高橋 陽一

「江戸時代東北の温泉と景勝地の研究 一旅と民衆の視点でみる東北文化史一」

[概要]

本研究では、江戸時代における東北の温泉や景勝地の史料と、東北旅行者の旅日記を収集・分析し、旅先地域の運営実態や人々が旅に込めた思いに迫り、地域の歴史的展開の背景に民衆の知られざる英知と営みがあったことを明らかにした。