

「第17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)

1. あきただいがくだいがくいんりこうがくけんきゅうか 秋田大学大学院理工学研究科 こうし 講師 やまだ まなぶ 山田 学

はっきんぞく 「白金族リサイクルに向けた高選択性を有するパラジウム抽出剤担持型吸着  
じゆし かいはつ 樹脂の開発」

【概要】

本研究では、我々が開発したパラジウムに高親和性を有する抽出剤を、多孔性合成樹脂に担持させた吸着剤を開発し、自動車排ガス浄化触媒に含まれる希少金属のパラジウムを効率的に分離・回収できるプロセスの構築を目指す。

2. とうほくだいがくだいがくいんこうがくけんきゅうか 東北大学大学院工学研究科 じゆんきょうじゆ 准教授 おはら よしかず 小原 良和

と 「閉じたき裂の高精度計測のための非線形超音波フェーズドアレイ映像法の開発」

【概要】

安全・安心な社会の実現には、構造物の非破壊評価法の確立が不可欠である。本研究では、従来法では計測できない閉じたき裂の計測法として、「非線形超音波フェーズドアレイ映像法」を開発し、閉じたき裂深さの高精度計測を実現した。

3. とうほくだいがくだいがくいんこうがくけんきゅうか 東北大学大学院工学研究科 じょきょう 助教 ふじもと ゆたか 藤本 裕

じ せ だ い せん よう こう せい の う 「次世代X線CT用高性能ハロゲン化物シンチレータの創生」  
か ぶ つ そう せい

【概要】

本研究は、次世代のX線CT技術として注目されるフォトンカウンティング型CTの実現に向けたものであり、研究対象は、申請者が世界で初めて開発した自己賦活型のTI系ハロゲン化物シンチレータ蛍光体である。

4. 東北大学材料科学高等研究所 准教授 熊谷 明哉

「二次元材料の高効率水素発生領域の特定に向けたナノ電気化学イメージングの  
応用」

【概要】

クリーンエネルギー：水素の発生電極として期待される様々な二次元材料。その特異性の可視化をナノスケールで行うことは困難である。受賞者の技術：ナノ電気化学イメージングからそれを特定し、高効率な水素発生材料の設計指針を導く。

5. 東北大学大学院工学研究科 准教授 好田 誠

「半導体量子構造における電氣的スピン生成と長距離スピン輸送に関する研究」

【概要】

電子スピンに対し有効的に磁場を与えるスピン軌道相互作用に着目し、外部磁場や磁性体を一切必要としないスピン生成や、半導体スピントロニクスにおける本質的課題であったスピン緩和を完全に抑制できる原理を実証し、半導体スピン物性を切り拓く顕著な成果を挙げた。

6. 宮城県立がんセンター研究所 研究員 望月 麻衣

「CD271による頭頸部がん増殖制御機構の解明と標的治療への応用」

【概要】

私たちは、難治性である頭頸部がんの増殖を止めることに成功しました。がん細胞表面のタンパク「CD271」を解析したところ、がん細胞の増殖や転移に必要なことがわかり、新たな治療薬開発が期待されます。

7. 東北大学大学院工学研究科 准教授 梶 弘和

「マイクロ流路デバイスを用いる眼毛細血管障害モデルの開発」

【概要】

眼内の網膜と呼ばれる光を感知する神経組織の一番外側の構造を模倣して、マイクロ流路デバイス内にヒト由来の網膜の細胞と血管の細胞を培養します。その上で、細胞に刺激を与えて網膜疾患の病態を再現します。開発するモデルは病態解析や創薬スクリーニングに応用できる可能性があります。

8. とうほくだいがくだいがくいんやかくけんきゅうか 東北大学大学院薬学研究科 じょきょう 助教 うちだ やすお 内田 康雄

やくぶつ のうないのうど かくしんてきよそくせんりやく  
「薬物の脳内濃度の革新的予測戦略」

[概要]

脳の病気に対する新薬開発は急務の課題であるが成功確率が低い。最大の原因は、98%以上の新薬候補物質が「血液脳関門」という防衛システムによって脳へ到達できないからである。本研究では、最新技術を用いて脳へ到達できる薬を効率よく選別する方法を開発し、脳疾患の新薬開発を加速する。

9. とうほくだいがくだいがくいんやかくけんきゅうか 東北大学大学院薬学研究科 じょきょう 助教 かわはた いちろう 川畑 伊知郎

しんき ふくごうたい ひょうてき  
「新規V-1/CP複合体を標的としたアルツハイマー病・パーキンソン病根本治療の創

やくけんきゅう  
薬研究」

[概要]

V-1/CP という新たなタンパク質複合体が神経機能を強力に活性化し、加齢や疾患による神経機能の低下を防止・回復することを明らかにしました。高齢化が進む現在、V-1/CP 複合体によるアルツハイマー病やパーキンソン病の根本治療が可能となります。

10. ながおかこうぎょうこうとうせんもんがっこう 長岡工業高等専門学校 じゅんきょうじゅ 准教授 おしき まもる 押木 守

しげん うだ はいすいしよりぎじゅつ かいはつ えきたいねんりょう  
「エネルギー資源を生み出す排水処理技術の開発:液体燃料ヒドラジン N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>の生産」  
せいさん

[概要]

本研究では、排水に含まれる窒素化合物を微生物の作用によって高エネルギー物質であるヒドラジンに変換し、回収する新規なバイオ技術の開発を目指します。ヒドラジンは液体燃料や還元剤として活用することができ、本技術の応用が期待されます。

以上