

6大学連携プロジェクトニュース

Vol. 1 No. 2

学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル
創製共同研究プロジェクト拠点

1. 28年度 名古屋大学未来材料・システム研究所の共同研究進捗状況

28年度6大学連携プロジェクトにおいて、以下のような成果が得られました。

環境保全・持続可能材料分野

- 1 Pd系金属ガラスの電気化学エッチングによるナノポーラスPdの調製 **名大―東北大**

Pd-Ni-P系合金から電気化学エッチング法によるナノポーラスPd (NP Pd) の作製条件とNP Pdの微構造などとの関係を電子顕微鏡観察などにより調査した。さらに、合成したNP Pdの触媒反応を検討したところ、エッチング時間と共に活性表面であるポーラス領域が増加することにより、カップリング収率が向上することを明らかにした。

- 2 ZrPdPt系金属ガラスから誘導された材料の組織制御と触媒特性 **名大―東北大**

PdZr系金属ガラス及びCe、Ptを添加したPdZrCe系金属ガラス、PdZrPt系金属ガラスから誘導された複合材料を作製し、触媒基礎特性として水素および酸素との相互作用、さらには有害ガス浄化性能について調査し、触媒材料への応用の可能性について検討を行った。

- 3 三次元造形法を応用したSOFCの作製とスタック化 **名大―阪大**

導電性セラミックスによるインターコネクタの作製と利用、また、内部金属層による導電性の改善についての検討を行ったところ、作製条件の検討によって相対密度94%程度、600°Cにおける導電率29 S/cmの性能を持つことが確かめられた。

生体医療・福祉材料分野

- 1 PEEKの表面改質による生体適合性向上 **名大―東北大**

ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) の表面改質による親水化を行うことにより、コーティング層を有しないPEEKの骨伝導性の向上及び炎症性の低減に成功した。

- 2 遺伝子デリバリーへの応用を目指したナノ粒子の開発 **名大―医科歯科大**

細胞内で分解し、エンドソームから脱出しやすいと考えられる化学構造をもつ中空ハイブリッドナノ粒子の合成を行った。この中空ハイブリッドナノ粒子を用いることにより、Kupffer細胞内に遺伝子を導入できることを明らかにした。

要素材料・技術開発分野

- 1 水中パルスレーザアニールを用いた多結晶GeSnへの高濃度n型ドーピング **名大―九大**

FLA法に比べてアニール時間が3桁程度短く、高品質な多結晶 $Ge_{1-x}Sn_x$ 薄膜形成に有利な水中パルスレーザアニール法を検討し、FLA法を超える高濃度n型ドーピングに成功した。

2 カーボンナノチューブ膜の電気伝導機構

名大-早大

SiC 単結晶基板上に高密度 CNT 膜を作製し、その電気伝導機構について調べたところ、CNT 膜の膜厚によって電気伝導機構が大きく変化することがわかった。

3 ZnO/BiFeO₃ 積層構造薄膜の合成とその光誘起特性

名大-早大

BiFeO₃ 膜上に n 型半導体としての Al-doped ZnO を積層させ、BiFeO₃ 強誘電体特有の光誘起物性と p-n 接合による効果を組み合わせることで多結晶積層構造膜での光誘起特性を評価したところ、p-n 接合による光起電力と強誘電体のバルク光起電力効果は組み合わせることが可能なことがわかった。

2. 国際会議 Visual-JW 2016 and iLIM-1

学際・国際的高度人材育成ライフィノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクトの第1回国際会議 iLIM-1 が、大阪大学接合科学研究所主催の国際会議 Visual-JW2016 と共同で、2016年10月17日(月)にホテル阪急エキスポパークにおいて開催されました。

まず、興戸先生(名古屋大学)より基調講演が行われました。講演の中では、6大学連携プロジェクトの新展開として今年度からスタートした「学際・国際的高度人材育成ライフィノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」について、その概要と新しい生活革新材料の開発コンセプトが紹介されました。また、金属等のさまざまな素材をインプラント材料に適用するための表面改質技術について述べられました。次に、本プロジェクトを通じての人材育成を念頭において、講演者ならびに座長ともに優れた若手研究者をノミネートした招待講演セッションを実施しました。名古屋大学からは黒澤先生(名古屋大学)がご講演され、闊達な議論が交わされました。その後、ポスターセッションが行われ71件の発表があり、活発な議論が交わされ、ライフィノベーションマテリアル創製のための大変有益な機会となりました。参加者は全体で約270名で、国際会議 iLIM-1 は成功裏に終了しました。



基調講演(興戸先生)

3. 平成28年度6大学連携プロジェクト第1回公開討論会開催のお知らせ

平成29年3月30日(木)、名古屋大学 ES 総合館(名古屋)に於いて6大学連携プロジェクト第1回公開討論会が開催されます。環境保全・持続可能材料分野、生体・医療福祉材料分野、要素材料・技術開発分野の各から招待講演6件、ポスター84件の成果が報告されます。皆様の参加をお待ちしております。

会議名：平成28年度第1回公開討論会

日時：平成29年3月30日(木)13時より

会場：名古屋大学 ES 総合館

編集・発行

名古屋大学 未来材料・システム研究所
〒464-8603

名古屋市千種区不老町

TEL/FAX：052-789-6065

<http://www.imass.nagoya-u.ac.jp>