平成２８年度　学術奨励金　贈呈先および研究テーマ

公益財団法人 吉田学術教育振興会

相澤　直矢（あいざわ　なおや）　九州大学 稲盛フロンティア研究センター 先端エレクトロニクス材料研究部門 特任助教(29歳)

「塗布型有機EL素子の簡素化・高効率化を両立する多機能性分子システムの創出」

新聞を印刷するようにディスプレイや照明を製造できる塗布型有機ELの技術が注目されている。本研究では、三重項励起子の逆項間交差と蛍光分子へのスピン選択的励起エネルギー移動を実現する革新的分子システムを構築する。これにより、生成する全ての励起子を蛍光として取り出し、100%の内部量子効率を示す塗布型有機ELを作製する。これまで、上記の機能発現には、真空蒸着で形成する複雑な多積層構造が必要であった。塗布単層での機能発現を狙う本研究は、素子の簡素化と高効率化を両立する新たな方法論を確立することができる。

松山清（まつやま　きよし）久留米工業高等専門学校　生物応用化学科　准教授（45歳）

「構造制御されたナノ細孔中での元素間融合による人工ロジウムの合成」

バルク状態では相溶性のないパラジウムPd（原子番号46）とルテニウムRu（原子番号44）の元素間融合を達成し、ロジウムRh（原子番号45）と同等の触媒活性を有する複合粒子を得るために、超臨界流体含浸法を用いて触媒担体としてのメソポーラスシリカや多孔性配位高分子のナノ細孔中に、PdとRuの前駆体を細孔中に含浸させ、還元処理により細孔内部で高触媒活性を有するPd-Ru固溶合金ナノ粒子の合成を試みる。

池田　弘（いけだ　ひろし）　九州歯科大学　歯学部　生体材料学分野　助教 (34歳)  
「歯科用貴金属合金に代替する天然エナメル質を模倣した歯冠修復物の開発」  
  
　歯冠修復物において、硬さや弾性係数などの機械的性質は重要な性質である。既存の歯科材料において天然ヒトエナメル質に最も近い機械的性質をもつものは、金銀パラジウム合金（いわゆる銀歯）などの歯科用貴金属合金である。しかし、歯科用貴金属合金は、審美性が低く、高価である。そこで本研究では、独自の有機-無機ナノ複合化技術を用いることで、ヒトエナメル質と同等の機械的性質をもつ審美的な歯冠修復物を開発する。

和泉　亮（いずみ　あきら）　九州工業大学 大学院工学研究院　電気電子工学研究系・教授(51歳)

「過酷環境での高耐食皮膜実現のための研究」

本研究は、高塩分濃度の海岸や低pHの化学プラント近辺などの過酷環境下での使用に耐えうる金属製品に対するコーティング膜を実現するための新規薄膜の形成方法に関する。申請者らが開発した安価で非爆発原料であるヘキサメチルジシラザンを使用したHot-Wire CVD（HWCVD）を用いたシリコン炭窒化膜（SiCN）にSiO2バッファー層やSiOCN膜の導入を行い、他のコーティング技術では実現できない過酷環境下に耐えうる高耐食膜の形成を行う。

　　　　　　　　　　　　　　　　　―10―