



What IS IT?

ISIT : Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

編集 ISIT総務事業部 古賀 康史

INDEX 今号の主な内容

- wCloudサービス提供開始P1 ● 平成25年度ISIT市民特別講演会開催P4
- 有機光デバイス研究室紹介P2 ● 第4回農業SNSセミナー開催P5
- ビッグデータ&オープンデータ研究会in九州開催 ...P3 ● 第1回農業SNS実習 他P6

wCloud(=Workshop Cloud:工房クラウド)サービス提供開始

平成25年
12月24日

wCloud(Workshop Cloud:工房クラウド)は、「モノづくり」に必要なすべての資源とサービスをクラウド上で「オールインワン」で提供し、それを開発者が「ワンストップサービス」で利用することで、現状よりも遥かに効率的な「モノづくり」を実現するためのサービス、そのためのシステムです。wCloudでは、以下の主な7つのサービスを提供予定です(*1)。

①計算機リソース

必要な計算機資源を所有することなく、必要な時に必要なだけ使用することでコスト低減化、短TAT化を達成します。

②ツールおよび各種コンテンツ

必要な各種ツールを所有することなく必要な時に必要なだけ使用し、またツール実行に用いるモデルや各種データをクラウド上で蓄積共有する事で開発の高効率化、コスト低減化、短TAT化を達成します。

③工房(Workshop)

開発に際し予めセットアップされたアプリケーション毎のテンプレートを蓄積・利用して開発することで、コスト低減化、短TAT化を達成します。

④マーケットプレイス

有償/無償でツール、モデル、入出力データを利用者に提供することを促進し、品揃えと利便性を向上します。

⑤SNS(Social Network Service)

wCloudのコミュニティ内でのコミュニケーションを促進しノウハウ等の「知の伝承」を実現します。

⑥ビッグデータ分析による「知の伝承・共有」

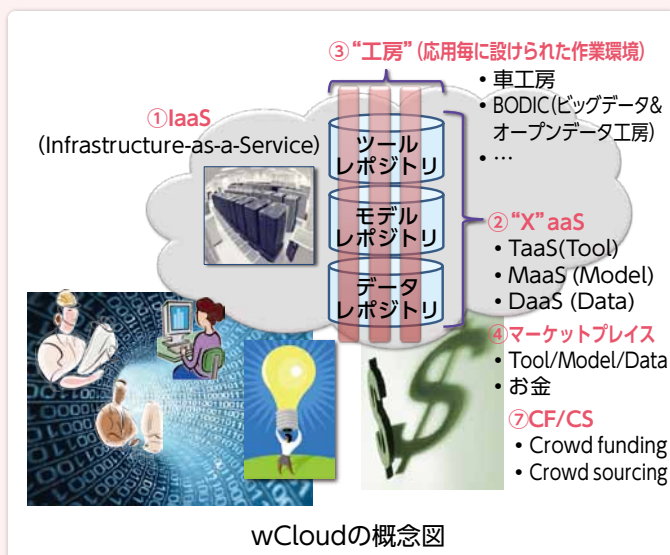
ビッグデータ技術により、SNSの中に蓄積された情報から隠れたノウハウの発見活用することにより開発効率化を実現します。

⑦クラウドファンディング(CF)/クラウドソーシング(CS)

ユーザは自身の「ものづくり」に必要な資金や人材を、wCloudが提供するCFおよびCSサービスを介した調達や、他ユーザの「ものづくり」に出資したり協力したりすることも可能です。

■wCloudのサービス提供に関する情報

wCloudのサービス提供を12月24日に開始しました。詳細はwCloudのホームページ(<http://www.workshopcloud.org>)をご覧ください。(*1) 現在提供を行っているサービスは、サービス①および②の一部(ツールのみ)です。



wCloudの概念図

有機光デバイス研究室紹介

平成25年
10月2日

平成25年10月の福岡市産学連携交流センター新棟(通称:2号棟)の開所に合わせ、2号棟1階109号室に、有機光デバイス研究室の研究室が設置されました。有機光デバイス研究室は、平成24年度に設立されましたが、九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター(OPERA)と(財)福岡県産業・科学技術振興財団が設立した有機光エレクトロニクス実用化開発センター(i³-OPERA)と緊密に連携し、産学官が一体となって先駆的な有機ELの研究開発を行ってきました。現在は、安達 千波矢 研究室長(九州大学主幹教授)のもと、八尋 正幸 研究員(兼:有機光エレクトロニクス研究特別室室長)、中野谷 一 研究員、筒井 裕子 特別研究員、岸田 絵美 秘書の5名体制で、研究室の運営及び研究開発を行っています。

有機ELをはじめ、有機太陽電池、有機トランジスタなどの有機光エレクトロニクスデバイスは、未来を担う電子デバイスとして、世界的に研究開発が活発に行われています。特に、有機ELは、プラスチックの基板上へディスプレイや照明を作製することができ、高い意匠性、フレキシブル性、軽量など様々な特徴を有しているため、早期の実現が待ち望まれているデバイスであります。有機光デバイス研究室では、「有機光デバイス」をキーワードに、持続可能な自然と共生する社会への貢献を目指し、これまでの概念に捕らわれない有機半導体のポテンシャルを最大限に発揮できる革新的な共通基盤技術となる有機光デバイスの実現に努めています。このビジョンのもと、九州大学で取り組む国プロの支援や、企業との共同研究などの応用研究を担当し、有機光エレクトロニクスデバイスに関する研究開発を産学官連携で行っています。平成25年度には、OPERA及びi³-OPERAと協力して、企業15社との共同研究、および、4課題の国プロに取り組んでいます。

福岡市産学連携交流センター新棟開所式では、高島市長も当研究室を内覧され有機EL照明の試作品をご覧になり、未来のデバイスである有機ELの研究開発に非常に大きな興味を示して頂きました。

有機光デバイス研究室は、設立して2年目の新しい研究室ですが、有機光エレクトロニクスの卓越した研究開発を行い、福岡市から世界に情報発信できるよう頑張っており、今後ともご支援の程よろしくお願いたします。



有機光デバイス研究室のメンバー



フレキシブル有機ELのサンプル

※デザイン性が高い・曲がる・割れない・軽いなどの他、非常に鮮明な発光色や、様々な色および白色の発光を実現できます。



高島市長のご来研の様子

※ご見学者の皆さんに非常に大きな興味を示して頂きました。



有機デバイス作製装置

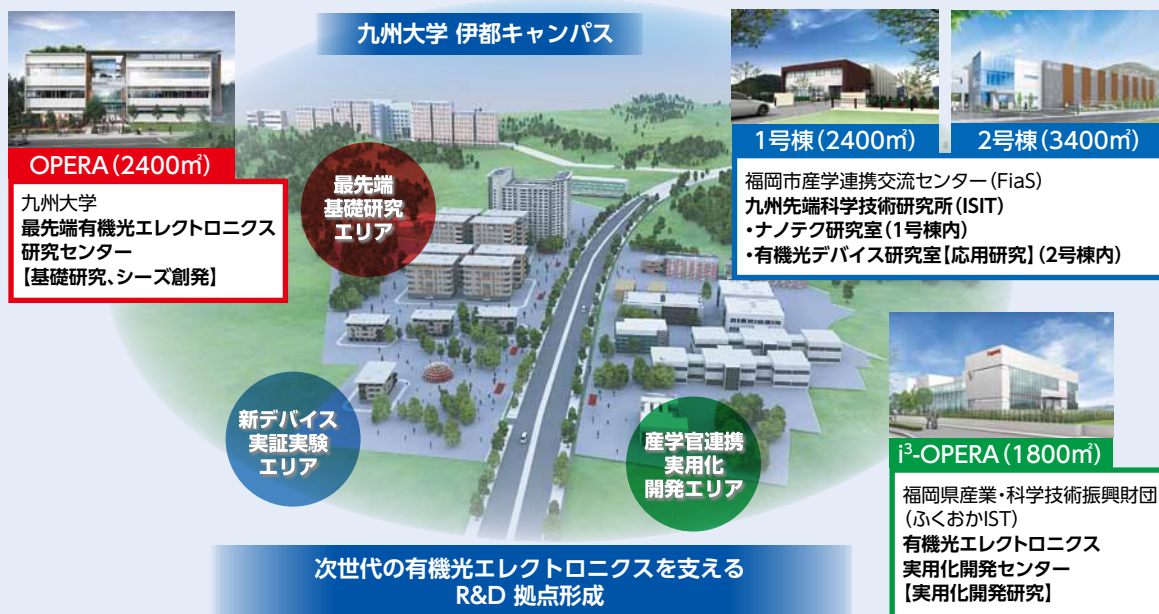
※10⁻⁵Paの真空中で有機デバイスを作製できます。



有機EL特性評価装置

※自動で、電圧-電流-輝度特性の測定を行うことができます。

有機光デバイス研究室に設置した装置の一例



伊都サイエンスパークでの研究開発拠点の集積

※九州大学と福岡県・福岡市が一体となって、伊都サイエンスパークを整備しています。九州大学OPERAではオープンイノベーションの形で基礎研究を、また、福岡市産学連携交流センター (FiaS) でISITを中心にシーズを実用化するための応用研究を、i³-OPERAでは大学のシーズを活用した産学官連携による実用化開発研究を進めています。伊都サイエンスパークでは、“産学官”一体となって、共同研究を進め、基礎から応用デバイスまでの研究開発に一貫して取り組んでいます。

ビッグデータ&オープンデータ研究会in九州 ～研究会設立キックオフイベント～ 開催

平成25年
12月2日

2013年4月、福岡市・福岡アジア都市研究所 (URC)・九州先端科学技術研究所 (ISIT) は、ビッグデータとオープンデータに関する研究会、「ビッグデータ&オープンデータ研究会in九州」(BODIK (BigData & OpenData Initiative in Kyushu)) の設立を合意しました。BODIKは以下の5つをミッションとして活動していきます。

1. 九州地域のビッグデータ、オープンデータに精通したエンジニアや、データサイエンティストなどの人材育成
2. 九州地域のIT企業、ユーザー企業へのビッグデータ、オープンデータの最新技術情報や事例紹介等の情報提供による地域経済の活性化
3. 九州地域の地方自治体が保有するデータのオープン化を促進し、公共サービスの向上、効率化に貢献
4. ビッグデータ、オープンデータに関連した国のプロジェクトやビジネスに繋がるための基盤となる人的ネットワークの構築
5. ビッグデータ (オープンデータ) にワンストップサービスでアクセスできるWebサイトの構築

12月2日 (月) には、研究会設立キックオフイベントを開催し、講演会に172名、懇親会に47名ご参加いただき、ビッグデータ&オープンデータへの関心の高さを伺うことができたイベントとなりました。今後ISITでは、技術的な側面からBODIKに貢献していきます。(場所: 福岡SRPセンタービル ももち浜SRPホール)

講演テーマと講演者

基調講演	ビッグデータがせまる人への投資とサービスの高度化	樋口 知之 氏 (統計数理研究所 所長)
講演 1	交通ビッグデータの次世代戦略、移動体データ銀行で新世界を創造する	浦 正勝 氏 (西鉄情報システム株式会社 理事 ソリューション本部 副本部長)
講演 2	価値創造に向けたビッグデータ・オープンデータ政策	佐藤 英雄 氏 (福岡市役所 総務企画局ICT戦略室 ICT戦略課長)
講演 3	公共データに対する産業界のニーズと課題	神崎 洋 氏 (経団連 情報通信委員会 ICT戦略推進担当主査 トヨタ自動車 IT・ITS企画部調査渉外室担当部長)

平成25年度ISIT市民特別講演会 「3Dプリンターによるものづくりの現在」開催

平成25年
11月19日

ISITでは最新の先端科学技術と社会の関わりを身近な話題から紹介するとともに、ISITの活動内容を広く市民の皆さまに知っていただくために、市民特別講演会を開催しています。今回の市民特別講演会は、「3Dプリンターによるものづくりの現在」をテーマに3Dプリンター（積層造形）とはどういったものなのか、3Dプリンターを使って何が作れるのか、現在どのように活用されているのかについて、3名の講師よりご講演いただきました。

（場所：福岡SRPセンタービル ももち浜SRPホール）

最初の芝浦工業大学 安齋教授の講演では、積層造形が20年以上前はRapid Prototypingと呼ばれ、現在は3Dプリンターと呼ばれるようになったこと、積層造形の種類と特徴、メリット・デメリット、様々な分野での応用例などを詳しく解説していただきました。中でも印象的だったことは、3Dプリンターを使えば何でも作れるようになるわけではなく、まず3D-CADデータを作る必要があること、その前提の理解が足りないと3Dプリンターは使い物にならなかったという悪評につながりかねないという言葉でした。3D-CADデータさえあれば、どんな形でも作れる3Dプリンターの特性が活かされ、ものづくりに拍車がかかるという期待が膨らむ一方で、斬新なアイデアを出し合い、共有して、共感を得ることができたものを具現化するツールとして、3Dプリンターが最適かどうか判断し、活用できるかが普及の鍵を握っているとのことでした。



続いて、有限会社ネギプロ代表取締役 松林氏の講演では、4年以上も前に3Dプリンターを導入してから、現在に至るまで制作された数々の製品の紹介と制作過程のエピソードについてお話しいただきました。講演の中で、数十～数百個の製品を短期間で制作するのに3Dプリンターは適していること、ひとつのデータで様々なバリエーションを持たせて、製品化できる多様性や汎用性があることも3Dプリンターの魅力であることを教えていただきました。また、3D-CADデータを作成する方法のひとつにデータ測量があり、ショート・ミドル・ロング3つのレンジで測量したデータを組み合わせることで、歴史的建造物などをデータ化することが可能になったそうです。

自分たちのノウハウを活かして、どういったものが作れるか、作りたいかを最初に考え、そこに新たなマーケットを開拓できると判断したものを商品化すればよいという言葉は、3Dプリンターをいち早くビジネスに取り入れ、成功を収めている松林氏だからこそ言える説得力のあるものでした。



最後のshrink代表取締役 宮崎氏の講演では、フィギュアを注文される客層の分析結果やフィギュアの特徴、3Dスキャナの特徴を話していただきました。その際、被写体の人物を3Dスキャナでデータ化し、3Dプリンターからフィギュアが出力される映像を紹介していただき、3Dプリンターでもものが作られている現場をわずかな時間ですが視聴することができました。

講演会場には、ネギプロ様とshrink様より3Dプリンターで制作された模型やフィギュアを展示していただきました。参加者の方々が実際に手に取って見ることができ、3Dプリンターの特徴を肌で感じる事ができた講演会となりました。

第4回農業SNSセミナー開催

平成25年
12月4日

農業SNSプロジェクト(代表:有田 大作 ISIT生活支援情報技術研究室長)では、「農業の見える化」と「消費者の見える化」を実現するために、センサ・ネットワーク・システム(SNS)とソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)の2つのSNSを活用した農業情報の収集・蓄積・発信と、生産者・流通業者・消費者の交流を推進しています。

その一環として、農業に精通したIT人材を育成するために、12月4日(水)に第4回農業SNSセミナーを開催しました。セミナーでは、センサやスマートフォンの高性能化・低価格化に伴い注目が集まってきている「農作業情報(誰が、何時から何時まで、どの圃場で、どの作物に対して、どんな作業をしたという情報)の取得と活用」をテーマに講演とパネルディスカッションを行いました。

(場所:福岡SRPセンタービル ももち浜SRPホール、参加者数:講演会102名/展示交流会55名)

講演 1	農業×IT経営に必要な3つの視点 — データを活かす仕組みづくり — 講師:中尾 克代 氏 (アイティ経営研究所 代表、ITコーディネータ)
講演 2	「畑らく日記」による簡単確実な栽培履歴記録とその活用 講師:片山 健史 氏 (株式会社イーエスケイ 代表取締役社長)
講演 3	品質情報を活用した新しい青果物の生産流通システムの提案 講師:中野 浩平 氏 (岐阜大学応用生物科学部 准教授)
パネルディスカッション	農作業情報の活用の実例・課題・将来展望 パネリスト:中尾 克代 氏、片山 健史 氏、中野 浩平 氏 堀 明人 氏 (株式会社トゥモローズ 代表取締役、あびこブルーベリーガーデン園主) 岡安 崇史 氏 (九州大学大学院農学研究院 准教授) コーディネータ:有田 大作 氏 (公益財団法人九州先端科学技術研究所 研究室長)

講演1では、農業分野におけるIT化が進んでいくうえで、「栽培管理」「販売管理」「経営管理」の3つの視点から、生産者の高齢化やTPPなども含めて、現在の農業にはどのような課題があり、それらの解決にITがどう役立つのか、その際どのようなことに気をつけなければならないかといった農業IT化の課題設定・定義をしていただきました。この課題に対する取り組み事例として、講演2では、「畑らく日記」という農作業の記録を簡単に登録できるスマートフォンアプリを紹介いただきました。これまで手書きの日誌に頼ってきた農作業履歴の記録を、音声入力機能付きのアプリで行うことで、簡単確実な記録と、わかりやすい見える化が可能なが紹介されました。さらに、集まったデータを分析して、農家別、作物別、時期別、圃場別にどういった傾向があるかを把握することで、農業運営の効率化に寄与していく予定だそうです。課題に対する取り組みのもう一つの事例として、講演3では、農産物の流通の観点から、仙寿菜という地域特産の野菜のマーケティングに関する取り組み、および生産者が出荷した農作物の品質を損なわずに消費者に届けるための鮮度の見える化に関する取り組みを紹介いただきました。パネルディスカッションでは、農作業情報の取得と活用について、受講者にも参加していただき、たくさんの意見交換が行われました。

セミナー終了後は展示交流会を開催し、参加者同士の情報交換だけでなく、プロジェクトメンバーの研究成果報告、「畑らく日記」の実演、エダマメの鮮度測定実験が行われました。



第1回農業SNS実習 (圃場環境計測センサユニット製作運用実習)

平成25年
10月15日

農業SNSプロジェクトでは、農業に精通したIT技術者の育成のために、第1回農業SNS実習を開催しました。

実習内容は、本プロジェクト副代表の岡安 崇史 准教授(九州大学)が設計したセンサユニットを、参加者が自分で作ってみるというものです。具体的には、システム概要説明から始まり、ケースや基板の組立・配線、プログラミング、そして動作確認まで行いました。製作したセンサユニットは、後日、実習参加者自身が協力農家の圃場に設置し、保守運用まで行なってもらおうことになっています(順次、設置を進めているところです)。



IT企業の方は、ハード設計やソフト開発は慣れたものですが、作ったものを実際の圃場に設置してデータを収集し、その保守運用までやる機会はなかなかありません。本プロジェクトでは、実習を通じてこのような機会を提供することで、保守運用の経験を積み、農家とのパイプを築き、農業IT化のビジネスにつなげてもらうことを狙っています。

なお本実習は、九州経済産業局平成25年度地域企業立地促進等事業費補助金の「農業分野におけるソーシャルネットワーク利活用に向けた人材育成事業」として実施しました。

New Staff 新スタッフ紹介



情報セキュリティ研究室
穴田 啓晃

はじめまして。11月18日付けで情報セキュリティ研究室の研究員に着任致しました穴田 啓晃と申します。これまで民間企業の社員および大学の客員研究員として活動して参りました。

これからISITの一員として、地域産業や学術方面への貢献ができますよう、尽力する所存です。

産学連携や学会活動に努め、また情報発信致しますので、皆様、宜しくお願い致します。

ご来訪の皆様

11月21日

台湾・嶺東科技大学

張副教授、陳助理教授 他16名



賛助会員募集

ISITでは、賛助会員の募集を行っています。

会員特典
1

ISITが主催する
各種セミナーの
参加料が無料

会員特典
2

ISITが行う技術
コンサルティングが
割引料金

会員特典
3

ISITが発行する
刊行物の配布

会員特典
4

ISITが保管する
IT、ナノテク
関係資料閲覧等

詳細はこちらまで!ISIT総務事業部

Tel092-852-3450・Fax092-852-3455

E-mail koryu@isit.or.jp

ISITでは、定期交流会や各種セミナーの情報などを配信しております。
メールマガジンのお申し込みはホームページからお手続きいただけます。

<http://www.isit.or.jp/about/publication/mailmagazine/>

発行

公益財団法人 九州先端科学技術研究所 ISIT
Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies
〒814-0001 福岡市早良区百道浜2丁目1-22

【福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F】

Fukuoka SRP Center Building(Momochi Cube)7F
2-1-22,Momochihama.Sawara-ku,Fukuoka City 814-0001

TEL 092-852-3450

FAX 092-852-3455

URL: <http://www.isit.or.jp>

E-mail: koryu@isit.or.jp

制作: ダイヤモンド印刷株式会社





ISIT研究紹介

ISITナノテク研究室の ナノ・バイオ研究への取り組み(4)

Topics

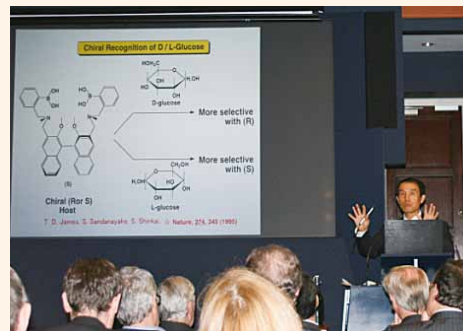
新海 征治 ナノテク研究室長(兼研究所長)がDaiwa Adrian Prize 2013を受賞

新海 征治 ナノテク研究室長(兼研究所長)が行ってきた研究の一つであります「Chemonostics: Using chemical receptors in the development of simple diagnostic devices for age related diseases」に対して、Daiwa Adrian Prize 2013が授与されました。

この賞は1992年に創設され、日本と英国の研究活動を通しての相互理解、相互交流に功績のあった者に授与されるものであり、本研究プロジェクトの日英科学交流への長きにわたる貢献が評価されました。新海室長(日本側代表)、Tony D. James(イギリス側代表)をはじめとする日英6名の研究者での共同受賞となります。詳細は、以下のホームページ(英語)でも紹介されておりますので、是非ご覧ください。

Web: Daiwa Adrian Prizes for Scientific Collaboration:

<http://www.dajf.org.uk/grants-awards-prizes/daiwa-adrian-prizes>



受賞講演の様子。右手と左手のように鏡像の関係にある糖分子の識別を、両手をつかって説明する新海室長。

研究員の受賞など

●土屋 陽一 研究員がポスター賞を受賞

当研究室の土屋 陽一 研究員が、2013/9/12-13に開催された第30回シクロデキストリンシンポジウムにおいてポスター賞を受賞しました。発表は、土屋研究員が世界で初めて単離に成功した、色素分子を環状多糖でカプセル状に内包した包接錯体の単結晶の構造と光機能について最新の研究成果を報告したもので、受賞タイトルと本内容に関連した既報の論文は次の通りです。

受賞タイトル: 「シクロデキストリン-ポルフィリン包接錯体結晶の結晶構造および光機能解析」

関 連 論 文: Y. Tsuchiya, S. Shinkai et al., *Chem. Eur. J.*, 2012, **18**, 456-465.

Y. Tsuchiya, S. Shinkai et al., *Chem. Lett.*, 2011, **40**, 99-101.

●野口 誉夫 特別研究員の論文がMaterials Viewsで紹介

Wiley-VCHがWeb上で最新の材料科学に関する注目論文などを紹介するMaterials Viewsにおいて、当研究室の野口 誉夫 特別研究員がMacromolecular Rapid Communicationsに掲載した論文の内容が紹介されました。野口特別研究員が新たに開発した「細胞の酸化ストレスなどの指標となる生体内診断ターゲットと協同的な自己会合を通して蛍光を発するプローブ」に関する報告です。

Web: Materials Views, March 18, 2013 :

<http://www.materialsviews.com/synergistic-marriage-of-fluorescence-sensing-and-molecular-self-assembly/>

紹介された論文: Takao Noguchi, Seiji Shinkai et al., *Macromol. Rapid. Commun.*, 2013, **34**, 779-784.

JST CREST「高機能分子「スーパー抗体酵素」の自動合成装置と大量合成」の本格始動

宇田 泰三 特別研究員 (ISITナノテク研究室、大分大学客員教授) が代表を務めるプロジェクトである、平成25年度CREST「高機能分子「スーパー抗体酵素」の自動合成装置と大量合成」が、福岡市産学連携交流センターで本格的に活動開始しました。宇田特別研究員が開発・展開する、病的な抗原を認識し分解できる画期的なナノバイオ分子である「スーパー抗体酵素」の機能解明と実用化検討を行うためのもので、ISITと大分大学の二つのチームにより遂行されます。そのうちISITチームは、「スーパー抗体酵素」の化学的・生化学的な性質およびその作用メカニズムの解明を行う他、抗がん・抗インフルエンザウイルス作用などの検証を行っています。本研究内容について随時情報を発信していきますので宜しくお願いいたします。

発行: 公益財団法人 九州先端科学技術研究所

〒814-0001 福岡市早良区百道浜2-1-22 福岡SRPセンタービル7F (★)

〒819-0388 福岡市西区九大新町4-1 FiaS 2F ISITナノテク研究 (★)

〒819-0388 福岡市西区九大新町4-1 FiaS 1F ISIT有機光デバイス研究室 (★)

連絡先: TEL: 092-805-3810, FAX: 092-805-3814, e-mail: yamamoto@isit.or.jp

URL: <http://www.isit.or.jp/>

山本 竜広 (産学連携コーディネータ (ナノテク担当))



論文紹介

吉原 大輔 研究員
(九州大学客員助教)

"Cyclodextrin-Assisted Synthesis of a Metallosupramolecular Tb(III) Polymer and Its Fluorescence Properties and Chiral Recognition"

Daisuke Yoshihara, Youichi Tsuchiya, Takao Noguchi, Tatsuhiko Yamamoto, Arnab Dawn and Seiji Shinkai

Chem. Eur. J., 2013, **19**, 15485-15488.



精密に設計した低分子ユニット同士が自己組織化することにより形成される「超分子ポリマー」は、分子間の水素結合や疎水相互作用に基づいた可逆的な構造体であることから、自己再生機能や外部刺激応答性などのユニークな性質を有するナノ材料として有用である。今回、我々は、光学的・磁気的な特性が期待されるランタノイド金属イオンと配位子(リガンド)間の相互作用に基づいたメタル超分子ポリマーを新たに開発した。

開発したメタル超分子ポリマーは図1に示した構造をしており、2分子の α -シクロデキストリンが1分子のリガンドを包接した上で、超分子ポリマーを形成していることが明らかとなった。超分子ポリマー構造の形成に α -シクロデキストリンの存在は必要不可欠で、シクロデキストリン不在では凝集体を形成するのみであり、その場合は図2に示したようなナノワイヤー様の構造体を確認することはできなかった。

本超分子ポリマーは、ランタノイド金属イオン-リガンド結合部に不斉認識サイトを有しており、酒石酸などの鏡像異性体を識別して、その蛍光発光スペクトル等を変化させることが明らかとなった(図2)。このことから、本研究成果は、ランタノイドの特性を活かした機能性ナノワイヤー構築の基礎技術として有用であり、標的とする生体分子の不斉認識を行って異なる蛍光発光としてのアウトプットを行うなど、新しいセンシング材料としての応用が期待される。

図1 ランタノイド金属イオンを用いたメタル超分子ポリマーの形成

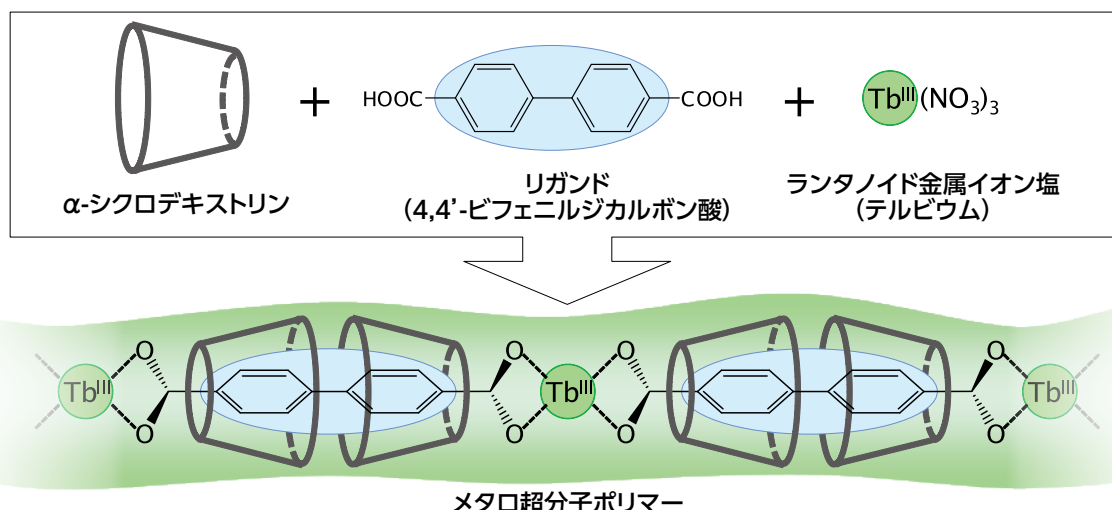


図2 メタル超分子ポリマーのナノ構造と不斉認識能

