

What IS IT?

ISIT : Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

編集 ISIT総務広報部 古賀 康史



INDEX

今号の主な内容

- ISIT技術セミナー(ふくおかISTジョイントセミナー)を開催…P1
- プレスリリース情報 <システムアーキテクチャ研究室> …P4
- ISIT定期交流会(HISCO九州支部共同主催)を開催、他 ……P2
- プレスリリース情報 <情報セキュリティ研究室> ……P5
- 産学連携フェアにてISITセミナーセッションを開催 ……P3
- 福岡・釜山研究交流ワークショップ、他 ……P6

第40回ISIT技術セミナー(ふくおかISTジョイントセミナー)を開催

平成26年9月25日



ISITは、システム情報技術をはじめ先端科学技術分野に関する人材育成事業の一環として、地域のIT産業、福岡SRP立地企業等の研究者、技術者の研究開発力向上及び最新技術動向の提供を目的に技術セミナーを開催しております。今回は、ISITと同じ科学技術の振興で地場産業の活性化や経済の発展に貢献することを目的とする福岡県の外郭団体 公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団(ふくおかIST)様と共催で技術セミナー「IoTを支えるハードウェア技術の展望」を開催しました。

第一の講演は、東京エレクトロン デバイス株式会社の新谷様より欧米でのIoT・トリリオンセンサーの実用事例をご紹介いただき、採取したデータを分析し、生活やマーケティングに有効活用していくこと(ハードウェアとソフトウェアの融合)が重要であると語られました。また、センサーの無線化には電池交換を不要とするエネルギーハーベスト技術の向上が不可欠で、その一つとして太陽光発電の新素材で注目をあびているペロブスカイト太陽電池の可能性について、九州工業大学尾込様に第二の講演を行っていただきました。

ペロブスカイト太陽電池は低コスト、高効率、耐久性が高いといった特徴があり、その構造や発電機構、研究開発状況について詳しく説明いただきました。安全性・耐久性を高めるための、非鉛及び鉛使用の低減、劣化機構などの要因究明が実用化に向けた課題になっているとのことでした。

講演終了後には、両講師への質問者の列が絶えず、本技術分野に対する関心の深さが印象に残りました。

ISITは、今後もふくおかIST様との共催セミナーによってお互いのネットワークに新たな息吹を吹き込み、地域の創発環境の活性化に努力していきます。第2弾として、「自己修復する知的機械 ～進化型次世代ロボットの開発を目指して～」を12/15に開催しました。詳細については次号で紹介します。

場所

福岡システムLSI総合開発センター
2階 A-B会議室

参加者
55名



東京エレクトロン デバイス 新谷様の講演の様子



九州工業大学 尾込様の講演の様子

第77回ISIT定期交流会 (HISCO九州支部共同主催) を開催

平成26年10月3日

ISITは、今回、ハイテクノロジー・ソフトウェア開発協同組合 (HISCO)九州支部様と共同主催で、地元企業や大学、行政との交流を目的に、定期交流会を開催しました。

講演会の部では、4名の講師(都甲様/中村様/谷口様/木村様)に現在、Google GlassやApple Watchで世間を賑わしている「ウェアラブルデバイス」をテーマに講演いただきました。その中で、ウェアラブル端末は、コンテンツやサービスと組み合わせたり、Depthセンサーと融合させたりすることで多様な分野への応用が可能になることを教えていただきました。また、将来的にはウェアラブルからインプラントへと複雑化・多様化が進むとの予測を語っていただきました。

講演中には、様々なウェアラブル端末のプロモーション動画や360度・全天球カメラで撮影した写真のOculus Riftで見たモニター映像の紹介があったり、MoffBandというスマホアプリと連携したおもちゃの実演紹介があったりと、参加者の関心を強く引き付けられていました。また、東京を中心に活動しているセンサー&デバイス系コミュニティTMCN: Tokyo MotionControl Networkの紹介では、ウェアラブルデバイス関連イベントでの盛り上がりを知ることができ、今後は、福岡での活動も考えておられるとのことでした。

続いて行われたデモの部では、実際にOculus Riftを被り、中村様と谷口様に準備いただいた映像をモニターで見ることができ、今までに味わったことがない没入感に多くの参加者が驚嘆されていました。

その後の立食形式の懇談会では、講師・参加者・主催者間で親交を深めることができ、非常に充実した交流会となりました。

当日使用した講演スライドは、ISITホームページ (<http://www.isit.or.jp/event/2014/08/22/1292/>)にリンクを貼っておりますので、どうぞご覧ください。

場所

福岡SRPセンタービル
2階 ももち浜SRPホール

参加者
93名



講演の部の様子



デモの部の様子

ISIT親子セキュリティ教室を開催

平成26年11月8日

ISITは、先端科学技術と社会との関わりを身近な話題から紹介することを目的に毎年市民特別講演会を開催しています。今年は賛助会員のトレンドマイクロ様を講師にお迎えして、小中学生と保護者を対象に親子セキュリティ教室を開催しました。

講習の前半は、実際にタブレットを使い、調べ物をして、インターネットの便利さや楽しさを体験していただきました。そのうえで、後半は、インターネットに潜む身近な危険を実際に被害に会われた方々の事例を使って学んでいただきました。

事例では何がいけなかったのか、どうすれば被害にあわずに済むかを親子で考えていただいたあとで、正解を詳しく解説していただき、受講者からは大変勉強になったとの声をたくさんいただきました。

場所

福岡SRPセンタービル
2階 視聴覚研修室

参加者
9家族20名



北九州学術研究都市 第14回産学連携フェアにてISITセミナーセッションを開催

平成26年10月31日

ISITは、(公財)北九州産業学術推進機構(FAIS)様との連携の一環として「北九州学術研究都市 第14回産学連携フェア」の中で2時間枠のISITセミナーセッションを開催しました。

セミナーでは、「自然エネルギー利用の新たなチャレンジ」について、ISIT・栗原次長、東京大学・藤井特任教授、理化学研究所・中村室長の3名にそれぞれの視点(産官学公民、グローバル展開、生命システム)から直近の活動と将来への展望を語っていただきました。3講演の前後には、北部九州を代表する3つの産学連携機関である「ふくおかIST((公財)福岡県産業・科学技術振興財団)-FAIS-ISIT」の新連携の試みの主旨と現状と未来の紹介がありました。今回のセミナーを契機に地域のための連携をさらに深めていきます。

場所

北九州学術研究都市
産学連携センター 研修室

参加者
50名



北九州学術研究都市 第14回産学連携フェア主催団体 (公財)北九州産業学術推進機構(FAIS)様からのメッセージ

「北九州学術研究都市第14回産学連携フェア」に於いて開催されました、(公財)九州先端科学技術研究所(以下ISIT様)によるセミナー「自然エネルギー利用の新たな視点」は今回のフェアの中でも特筆すべきセミナーとして参加者から高い評価を得たところです。

北九州市は従来より環境未来都市として、東田地区におけるスマートコミュニティーへの取り組みをはじめ、響灘地区企業による超高効率発電の実証事業、太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーの普及促進事業などについて全国に先駆けて取り組んで参りました。今回のセミナーでこれらの成果を未来に向けてさらに力強く発展させていくための可能性や指針が示されたことの意義の大きさは計り知れないものがあると感じています。ISIT様が持つ社会システムに対する研究蓄積と洞察力、東京大学と理化学研究所との太いパイプが今回のセミナー実現の機動力でした。

FAISは今後益々ISIT様との連携を強め、北部九州地域の発展に貢献していきます。

(公財)北九州産業学術推進機構 産学連携統括センター 産学連携部長
田村 博道



データサイエンティスト育成を目的に Dr.Sum EA/MotionBoardをLab.Cloud上で無償提供開始

平成26年10月1日

ウイングアーク1st株式会社は、ISITが運用する学習・教育・研究向け総合パブリッククラウドサービス「Lab.Cloud」上へ同社のデータ分析ツール「Dr.Sum EA/MotionBoard」を教育機関向けに無償で提供開始しました。今回、国立大学法人九州大学大学院システム情報科学研究院様がその最初の提供先となり、同学における実践的なビッグデータ活用のための講義で利用されることになっています。

詳細は、ホームページ(<http://www.isit.or.jp/press/2014/10/01/223/>)に掲載しております。



国立大学法人九州大学様の学習・教育・ 研究用計算機環境をトータルクラウドサービスとして提供開始

平成26年10月1日

株式会社FusicおよびISITは、国立大学法人九州大学大学院システム情報科学研究院・学府様および工学部電気情報工学科様へ、これからの大学での教育・研究に必須となってくる教育用計算機システムの様々な新機能を「AWS (Amazon Web Service)」および「Lab.Cloud(=Laboratory Cloud:ラボクラウド)」上で、提供開始いたしました。

今回提供を開始したクラウドサービスは、従来の一般的なクラウドサービスIaaSおよびSaaSに加え、MOOCおよびSPOCのオンライン講義、個々の学生の学習履歴や学習達成度を管理・評価するeポートフォリオおよびLA、教員が自らの教育・研究活動を分析・評価するIRなどです。

詳細は、ホームページ(http://www.isit.or.jp/press/2014/10/01/lab1_press/)に掲載しております。



ビッグデータとオープンデータの収集・蓄積・分析・活用を誰でも 一元的に行うことの出来るデータファームコンプレックス「BODIC.org」運用開始

平成26年11月6日

ISITはBODIK(ビッグデータ&オープンデータ研究会 in 九州)活動の一環として、ビッグデータとオープンデータの収集・蓄積・分析・活用をパブリッククラウド上で誰でも一元的に行うことの出来るデータファームコンプレックス「BODIC.org (BigData & OpenData in the Cloud)」の運用を開始しました。

BODIC.orgでは、「データファームプラットフォーム」、「データマーケットプレイス」、「データ分析ツール」、「データアクセスインタフェース」のサービスをパブリッククラウド上で提供します。

データファームプラットフォームとしてはまず、オープンデータを公開・活用するための「TeaPot」上で、福岡市公共施設等オープンデータファームを12月より提供を開始しました。さらに、センサーデータ等の時系列データを収集・蓄積・分析するための「TeaScoop」上で、九州大学P-Senデータファームを今年度末に公開する予定です。

詳細は、ホームページ(<http://www.isit.or.jp/press/2014/11/06/bodic-org/>)に掲載しております。



情報セキュリティ研究室がドイツ、インドの大学および学会と研究協定に関する覚書(MOU)を締結

1 MOU概要

ISIT情報セキュリティ研究室(研究室長:櫻井幸一 九州大学大学院教授)は、ハンブルク工科大学 分散セキュリティ研究グループ(SVA-TUHH)(写真1)及びインド統計大学(ISI)との間で初の、またインド暗号学会(CRSI)との間で2回目の(写真2)、情報セキュリティ分野での研究協定の覚書(MOU)を締結致しました。

情報セキュリティについては、暗号化アルゴリズム、電子署名技術などの基礎分野から、ネットワークのセキュリティ技術のような応用分野まで幅が広く、国際標準化活動が活発なこともあり、国際的に連携して研究を進めていくことが不可欠です。

ISIT情報セキュリティ研究室は、今回のSVA-TUHH、ISI及びCRSIとのMOUを通じ、更なる国際的な連携を強化していきます。



写真1

■ハンブルク工科大SVAとのMOU締結
(右:松本研究員)



写真2

■インド統計大・インド暗号学会とのMOU締結
(左:穴田研究員)

2 覚書締結について

(1)ハンブルク工科大学 分散セキュリティ研究グループ(SVA-TUHH)

締結日 2014年11月17日

締結当事者 ISIT側:情報セキュリティ研究室

研究室長 櫻井 幸一(九州大学大学院教授)

(立会い:松本 晋一 研究員)

SVA-TUHH側:分散セキュリティ研究グループ研究室長 Dieter Gollmann(教授)

(2)インド統計大学(ISI) 及び インド暗号学会(CRSI)

締結日 2014年11月26日

締結当事者 ISIT側:情報セキュリティ研究室 研究室長 櫻井 幸一(九州大学大学院教授)

(立会い:穴田 啓晃 研究員)

ISI、CRSI側:ISI所長 兼 CRSI 事務局長 Bimal Roy(教授)

3 提携による主な活動内容

情報セキュリティ分野の情報共有、研究協同推進、会議招待、研究者滞在交流、等



MOU相手先大学・学会概略

■ハンブルグ・ハールブルグ工科大学(Technische Universität Hamburg-Harburg)

1978年に設立されたドイツの国立工科大学。6つの研究科および8つのリサーチセンターからなる。約5100名の学生(2010年時点)が、約1150名(同)の常勤教官の下で学んでいる。

■インド統計大学(Indian Statistical Institute)

1931年12月17日にKolkataに設立された、統計および関連する自然科学・社会科学の研究、教育および応用開発に特化した大学。現在ではKolkata, Delhi, Bangalore, Tezpurにキャンパスを持ち、約450名の学生(2014年時点)が、約250名(同)の教員及び研究員の下で学んでいる。

■インド暗号学会(The Cryptology Research Society of India)

2001年に発足した、インド国内の暗号・データ保護の研究開発を主導する目的で設立された非営利団体。2014年開催で第15回を数える、世界的に知られた国際会議“INDOCRYPT Conference”を毎年指揮している。事務所はISI Kolkataキャンパス内にある。

第4回福岡・釜山研究交流ワークショップを開催

平成26年
10月22日～23日

ISITと(財)釜山テクノパークは2011年に研究交流に関する覚書を締結し、年1回ワークショップを交互に開催しています。今回は釜山テクノパークのスマートSOCセンターや釜山大学、東亜大学の研究者などからなる9名の訪問団が来日し、10月22日(水)に福岡SRPセンタービルにて、ワークショップを開催しました。

釜山側からは、カメラを装備したロボットによる画像認識を基にした制御に関する研究や、フレキシブルディスプレイに利用可能な有機薄膜についての研究成果などの発表がなされました。また、福岡側は九州大学の岩下准教授のロボットタウン実現に向けた地形の3Dモデリングや人間の認証などに関する研究や九州大学是久先生から九大におけるセンターオブイノベーションプログラムの取り組みについての報告がなされ、双方の研究者や会場の研究者による活発な意見交換がなされました。また釜山側の研究者は翌23日(木)には福岡市西区の福岡県有機光エレクトロニクス実用化開発センターや、農業SNSプロジェクトの協力農家のIT活用事例の視察を行うなど、有意義な研究交流となりました。



賛助会員<<法人>>ご紹介 ～ご入会ありがとうございました～

株式会社 豆蔵 様

東京都新宿区西新宿二丁目1番1号
新宿三井ビルディング34階
私書箱302号
TEL:03-5339-2114(代)
FAX:03-5339-2380
【HP】<http://www.mamezou.com/>

株式会社 エフェクト 様

福岡市南区野間1-11-25-902
TEL:092-210-8930
【HP】<http://www.effect-effect.com/index.html>

住友電装株式会社 様

三重県鈴鹿市三日市町字中之池1820番地
TEL:059-340-1136
FAX:059-383-3943
【HP】 <http://www.sws.co.jp/>

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総務広報部

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





Topics

モノづくりフェア2014に出展(平成26年10月15日-17日)

マリンメッセ福岡で開催された「モノづくりフェア2014」(来場者数12,398人)に福岡市と合同出展いたしました。会場では、ISITの活動内容や、ナノテク研究室の研究成果を紹介するパネルなどを展示しました。また、同ブースでは、福岡市産学連携交流センターの分析機器室(分析・解析よろず相談室)の取り組みなどを合わせてご紹介しました。多数のご来場、誠にありがとうございました。



展示ブースの様子

新海室長が「2014 MSMLG Award」を受賞(平成26年11月9日-12日)

新海征治 ナノテク研究室長(兼研究所長)が「2014 MSMLG Award」を受賞しました。本賞は、2014年11月9日から12日にかけて上海で開催された分子センサーと分子論理回路の国際学会である「4th International Conference on Molecular Sensors and Molecular Logic Gates (MSMLG 2014)」において、関連する分野で顕著な業績を挙げた研究者に対して授与されるものです。同国際学会において次の演題で受賞講演が行われました。

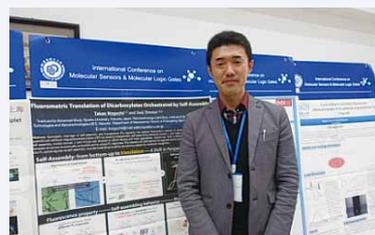
●受賞講演タイトル: 「From Classic Molecular Machines to Dynamic Bio-inspired Systems」

また同国際学会では、野口蒼夫ナノテク研究室特別研究員も、新生児代謝疾患の指標の一つであるジカルボン酸を標的とした自己組織化に基づくジカルボン酸の蛍光検出の研究成果について、ポスター発表を行いました。

●タイトル: 「Fluorometric Translation of Dicarboxylates Orchestrated by Self-Assembly」



受賞講演と記念盾授与の様子(右の写真は同時受賞したSessler教授と共に)



野口特別研究員

「九州大学高等研究院-ISIT研究交流会」へ参加(平成26年12月1日)

九州大学伊都キャンパスで、九州大学高等研究院とISITの研究交流会が開催されました。本会は、両研究機関に所属する研究者同士が、普段は接する機会の得難い様々な分野の知見や考え方を、一期一会に学び合うユニークな試みです。5回目となる平成26年度は、ナノカーボン(グラフェン)、IT人材育成、海洋環境、暗号理論、インシリコ創薬、超分子によるセンシングなど、実に多様な分野の研究発表が行われ、活発な質疑討論が行われました。ナノテク研究室からは、吉原大輔研究員が下記の演題で発表を行いました。

●タイトル: 「分子認識能を付与した超分子集合体によるセンシング系の構築」



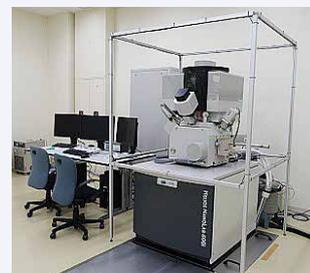
吉原研究員

ご紹介 福岡市「分析・解析よろず相談室」の取り組みについて

FiaS 2号棟の分析機器室は、各種電子顕微鏡(TEM、SEM、FIB-SEM)、質量分析装置(MALDI-TOF-MS)、核磁気共鳴装置(NMR)など、各種分析装置の測定サービスを提供しています。ところで、その装置による測定はもちろん、様々な試料分析について、あらゆる相談・依頼を受け付ける「分析・解析よろず相談室」も活動を開始したことをご存じでしょうか?

本相談室は、伊都地区のFiaSを拠点に、地元の企業・研究機関の皆様への様々な試料分析サービスの拡充を目的として、企業で実際の分析に長年携わってきたスペシャリストが様々な試料分析・解析の相談・依頼に応じます。また、九州大学リーディングプログラムなどとも連携し、学生の分析技術の習熟を図る講習会を開くなど教育にも貢献しています。試料測定に関して、何かお悩みのことがありましたら、是非ご相談下さい。

●ホームページ: <http://sangaku-center.city.fukuoka.lg.jp/bunnseki.html>



イオンビームで試料を削りながら電子顕微鏡で観察するFIB-SEM

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ナノテク研究室 (★)

〒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 電広 (産学連携コーディネータ (ナノテク担当))



論文紹介

野口 誉夫 特別研究員

(九州大学大学院高等研究院 学術研究員)

"Translation of Dicarboxylate Structural Information to Fluorometric Optical Signals through Self-Assembly of Guanidinium-Tethered Oligophenylenevinylene"

Takao Noguchi, Bappaditya Roy, Daisuke Yoshihara,

Youichi Tsuchiya, Tatsuhiro Yamamoto and Seiji Shinkai

Chem. Eur. J., **2014**, *20*, 13938-13944. (Highlighted as Frontispiece)



生体内で重要な役割を担い、疾患の重要な指標にもなり得る化学物質を高精度・高感度に検出する技術が求められている。これまでに我々は、細胞の様々な活動に不可欠なアデノシン三リン酸(ATP)や、有機酸の代謝異常症の重要な指標であるジカルボン酸類を標的として、標的との相互作用により誘起される分子の会合によりシグナルがONとなる“turn-on型”の蛍光プローブの開発を行ってきた¹⁾⁻³⁾。今回、我々は、標的の立体構造の違いを認識して会合状態が変化し、異なる蛍光応答を示す新たな蛍光プローブを開発した。

開発した蛍光プローブ(OPV-G)は、オリゴフェニレンビニレン誘導体を蛍光の基本骨格とし、カルボン酸と相互作用するグアニジニウム基を二つ有した構造をしている(図1)。OPV-Gは、二つのカルボン酸が反対の方向に位置するL-酒石酸と、同じ方向に位置するメソ酒石酸を識別する。L体ではOPV-Gが横方向にずれて積み重なり合った超分子ファイバー構造を形成し、メソ体では、OPV-G分子が垂直に重なり合った構造を形成する。その結果、全く異なる蛍光応答特性を示すことで、標的分子の識別・検出が可能となる(図2)。本成果は、様々な生体物質を見分け自在に蛍光応答を変化させる蛍光プローブの新たな設計・アプローチ法として、大きな可能性を有している。

図1 開発した蛍光プローブ(OPV-G)と酒石酸の構造異性体の化学構造

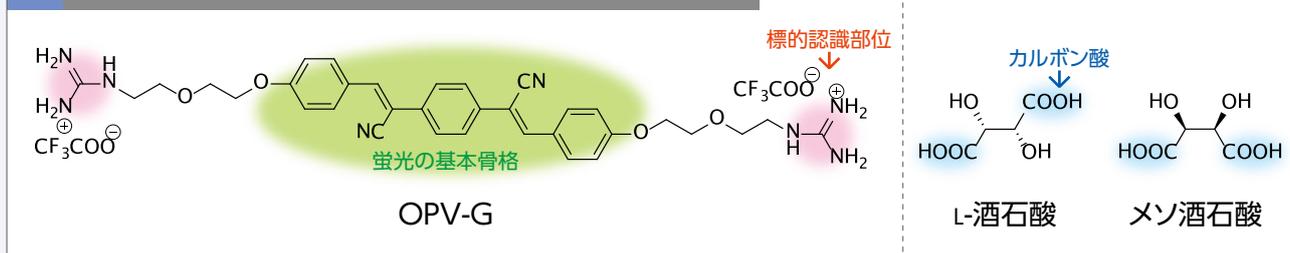
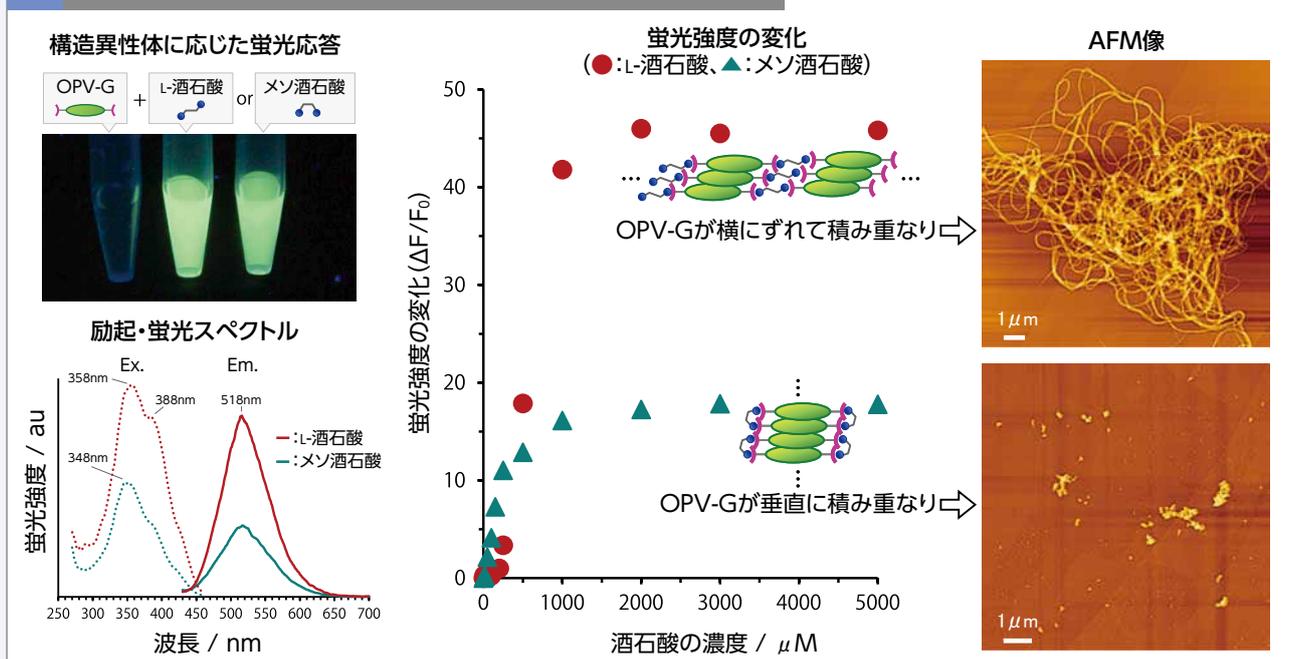


図2 酒石酸の構造異性体を識別して変化する超分子構造体とその蛍光応答



【論文】1) T. Noguchi, S. Shinkai et al., *Chem. Commun.*, **2012**, *48*, 8090-8092, 2) T. Noguchi, S. Shinkai et al., *Macromol. Rapid. Commun.*, **2013**, *34*, 779-784, 3) T. Noguchi, S. Shinkai et al., *Chem. Eur. J.*, **2014**, *20*, 381-384.