

News Release



平成 30 年 2 月 6 日

各報道機関文教担当記者 殿

金沢大学ナノ生命科学研究所 第 1 回国際シンポジウムを開催

金沢大学は、平成 29 年度文部科学省「世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)」(※) の採択を受け、ナノ計測学、生物学・医学・薬学、超分子化学、数理計算科学の 4 分野の融合により、生命の誕生、疾患、老化などのさまざまな生命現象をナノレベルで根本的に理解することを目指す金沢大学ナノ生命科学研究所 (NanoLSI) を設置しました。

このたび、本研究所の発足を記念し、下記のとおり第 1 回国際シンポジウムを東京・日本科学未来館で開催します。

シンポジウムでは、本研究所について紹介するとともに、NanoLSI の 4 つの研究分野において著名な国内外の研究者が講演するほか、各分野の研究において中心的役割を担う NanoLSI の主任研究者が研究内容を発表します。

については、事前報道および当日の取材方 よろしくをお願いします。

記

The 1st NanoLSI International Symposium - Towards Establishment of New Research Field: Nanoprobe Life Science -

日 時：平成 30 年 2 月 21 日 (水) 13 時 00 分～18 時 10 分
2 月 22 日 (木) 9 時 00 分～12 時 00 分

場 所：日本科学未来館 7 階

(東京都江東区青海 2-3-6 新交通ゆりかもめ 「船の科学館駅」から
徒歩約 5 分／「テレコムセンター駅」から徒歩約 4 分)

対 象：どなたでもご参加いただけます (シンポジウムは英語で進行されます)

詳細は、別紙チラシをご参照ください。

※世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)

高いレベルの研究者を中核とした世界トップレベルの研究拠点形成の構想に集中的な支援を行うことで、優れた研究環境と極めて高い研究水準を誇る、「世界から目に見える研究拠点」の形成を目指す文部科学省の事業。これまで東京大学や京都大学など日本有数の大学等が採択されています。

<本件照会先>

金沢大学ナノ生命科学研究所
事務部門 チーフ
米田
Tel：076-264-5978

<担当>

金沢大学ナノ生命科学研究所
事務部門
嘉信
Tel：076-264-6092

<広報担当>

金沢大学総務部
広報室
張田
Tel：076-264-5024

The 1st NanoLSI International Symposium

-Towards Establishment of New Research Field:
Nanoprobe Life Science-

February
21 [Wed] · 22 [Thu], 2018

Miraikan - National Museum of Emerging Science and Innovation 7F

Program

	13:00-	Opening Remarks
	13:40-	Session1 Nanometrology
	15:20-	Coffee Break
	15:40-	Session2 Computational Science
	16:30-	Coffee Break
	16:50-	Poster Presentation
18:30-		Banquet
<hr/>		
	09:00-	Session3 Biological / Medical / Pharmaceutical Science
	10:15-	Coffee Break
	10:35-	Session4 Supramolecular Chemistry
	11:50-	Closing Remarks

Symposium
Miraikan Hall

Poster Session
Conference Room Mercury,
Mars and Venus

Banquet
Conference Room Jupiter

- Organized by Nano Life Science Institute, Kanazawa University
- Co-Organized by Cancer Research Institute, Institute for Frontier Science Initiative and Chosen Project, Kanazawa University

<参考:シンポジウムの概要について>

The 1st NanoLSI International Symposium

-Towards Establishment of New Research Field: Nanoprobe Life Science-

○日時:平成30年2月21日(水) 13:00~18:10 (懇親会:18:30~20:30)

2月22日(木) 9:00~12:00

○場所:日本科学未来館

- シンポジウム:未来館ホール
- ポスターセッション:コンファレンスルーム水星・火星・金星
- 懇談会:コンファレンスルーム木星

○プログラム:

<2018.2.21(水)>

- 13:00~ Opening Remarks / 開催挨拶
- ・Takeshi Fukuma(Director, NanoLSI) / 福間 剛士(NanoLSI所長)
 - ・Koetsu Yamazaki(President, Kanazawa University) / 山崎 光悦(金沢大学長)
 - ・MEXT / 文部科学省来賓
 - ・Akira Ukawa(Riken; WPI Program Director) / 宇川 彰(WPIプログラムディレクター)

- 13:40~ Session1:Nanometrology / ナノ計測学
(Chair: Seizo Morita / 座長:森田 清三)
- ・Takeshi Fukuma(NanoLSI) / 福間 剛士(NanoLSI)
 - ・Toshio Ando(NanoLSI) / 安藤 敏夫(NanoLSI)
 - ・Yuri E. Korchev(Imperial College London, NanoLSI)

15:20~ Coffee Break

- 15:40~ Session2:Computational Science / 計算科学
(Chair:Toshio Ando / 座長:安藤 敏夫)
- ・Alexander S.Mikhailov(Fritz Haber Institute of the Max Planck Society, NanoLSI)
 - ・Mikko Karttunen(Western University)

16:30~ Coffee Break

- 16:50~18:10 Poster Presentation / ポスターセッション
18:30~20:30 Banquet / 懇談会

<2018.2.22(木)>

- 9:00~ Session3:Biological/Medical/Pharmaceutical Science / 生物学・医学・薬学
(Chair: Atsushi Hirao / 座長:平尾 敦)
- ・Kunio Matsumoto(NanoLSI) / 松本 邦夫(NanoLSI)
 - ・Keiichi Namba(Osaka University) / 難波 啓一(大阪大学)
 - ・Richard W. Wong(NanoLSI)

10:15~ Coffee Break

- 10:35~ Session4:Supramolecular Chemistry / 超分子化学
(Chair: Katsuhiko Maeda / 座長:前田 勝浩)
- ・Tomoki Ogoshi(NanoLSI) / 生越 友樹(NanoLSI)
 - ・Amar H. Flood(Indiana University)
 - ・Mark J. MacLachlan(University of British Columbia, NanoLSI)

- 11:50~12:00 Closing Remarks / 閉会挨拶
- Chisato Mukai(Vice President, Kanazawa University) / 向 智里(金沢大学理事)

細胞内外の「未踏ナノ領域」を開拓し、生命現象の仕組みをナノレベルで理解する

さまざまな生命の基本単位である「細胞」。その表層や内部において、タンパク質や核酸といった生体内で重要な役割を担う高分子等がどのように振舞うか、その動態をナノレベルで直接動画として観察、分析、操作する「ナノ内視鏡技術」を開発します。それにより様々な生命現象をナノレベルで根本的に理解することを目指します。

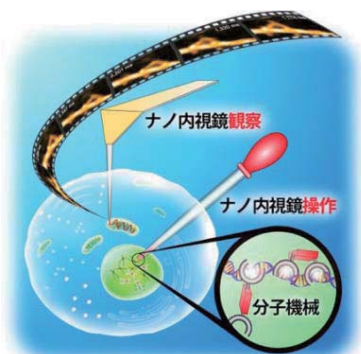
人類は長い歴史の中で、科学技術を発展させ、様々な未踏の地を開拓してきました。潜水艇、飛行機、宇宙船などを発明し、ついには地球の表層とその近傍の宇宙空間にまで足を踏み入れ、そこで生じる出来事を知り、現在の人間社会の繁栄を築きました。しかし未だ、深海や地球内部、そして、ほとんどの宇宙空間は、未踏の地として残されています。

一方で、このような壮大なスケールとは対極に位置する微小領域にも、未踏の地は多く残されています。わたしたちは、原子や分子の並びと動きによって様々な物性や現象の起源が説明できることを知っています。しかし現在の科学技術をもってしても、そうしたナノレベルのスケールで、実際に物質がどのように構成され機能するかを正確に知ることはできません。「未踏ナノ領域」が数多く残されているのです。

生命科学の分野では、生体の基本単位である細胞の表層や内部で、タンパク質や核酸などの分子が実際にどのような動態をとるか正確に理解することが、生命の誕生、疾患、老化など複雑な生命現象の仕組みを根本的に理解し、制御するためのカギになると考えられています。

そしてそこにもまた、未踏ナノ領域が残されています。様々なアプローチが試みられていますが、現時点ではまだ、生体機能の発現を誘起する動的な構造変化、細胞の内外で生じるナノ動態を直接観ることはできていないのです。

NanoLSIは、この生命科学における未踏ナノ領域に挑み、生命現象の仕組みをナノレベルで理解することを目指します。まず、これまでに培ってきた、



世界最先端のバイオSPM(走査型プローブ顕微鏡)技術と超分子化学技術を融合・発展させて「ナノ内視鏡技術」を開発します。さらに、マルチスケールシミュレーション技術を相補的に用い、「がん」の悪性化に関係する様々な分子細胞動態を、正常細胞と異常細胞の比較によってナノレベルで理解していきます。そして最終的には、これらの過程で開発する技術や獲得する知見を基盤とし、「がん」を含む様々な生命現象を根本的に理解することを目指す計画です。



NanoLSI拠点長
福間 剛士からのメッセージ

あらゆる物性や現象の起源は、ナノスケール(10億分の1メートル程度)の構造や動態で説明できます。したがって、これらを直接観て、正確に理解することはあらゆる科学技術に通じる究極の目標です。

しかし生命科学分野では、細胞の表層や内部で生じるナノスケールの動態を直接観ることができないために、多くのことが根本的には理解されないまま残されています。

われわれは、液中で原子や分子の動きを直接観ることのできるナノプローブ技術の開発で、世界をリードしてきました。本拠点では、これらのユニークなイメージング技術を基盤として、細胞の表層や内部という「未踏ナノ領域」を開拓します。

人類が観たことのない現象を直接可視化することで、生命科学分野に飛躍的な進展をもたらすとともに、「ナノプローブ生命科学」という新たな学問分野を形成することを目指しています。