

Access アクセス



金沢大学 ナノ生命科学研究所

金沢大学
ナノ生命科学研究所

〒920-1192 石川県金沢市角間町 Tel: 076-234-4550
Email: nanolsi-office@adm.kanazawa-u.ac.jp
Web: <https://nanolsi.kanazawa-u.ac.jp>

@nanolsi

ナノ生命科学研究所
<https://nanolsi.kanazawa-u.ac.jp>



Visualizing small things leads to big discoveries.

生命科学における「未踏ナノ領域」を開拓する 世界で唯一の国際研究拠点を目指して

人類はこれまで、光学顕微鏡、電子顕微鏡、走査型プローブ顕微鏡などの微小領域を探索するツールを発明し、微生物、細胞、分子、原子といった人の目には見えない世界を観ることを可能にし、そこで起きる現象から様々な物性や現象の起源を学んできました。しかし、現在の科学技術をもってしても、そのようなナノレベルの構造や動態を正確に知ることはできない「未踏ナノ領域」が多く残されており、それが科学技術のさらなる発展を妨げる要因となっています。

生命科学の分野では、人体を構成する基本単位である細胞の表層や内部におけるタンパク質や核酸などの動態を正確に理解することが、生命の誕生や疾患、老化などの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。しかし、これらの動きを詳細に観ることはほとんどできていないのが現状です。つまり、人体の基本構成単位である細胞の内外に未踏ナノ領域が残されており、それが疾患や老化などの様々な生命現象の根本的な理解を妨げる要因となっています。

本拠点では、「最先端の走査型プローブ顕微鏡技術」を核として、

ナノ計測学、生命科学、超分子化学、数理計算科学間における異分野融合研究を推進し、細胞の内外に残された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ことを目標とします。そのために、生きた細胞の内部や表層を直接観察し、分析し、さらには操作することができる世界初の「ナノ内視鏡技術」を開発します。この技術によって、生命の誕生や老化、あるいは「がん」等の疾患など、未だその実態が解明されていない生命現象の仕組みを根本的に理解し、解明することを目指します。

これまで誰も観たことのない生命現象を直接「観る」ことは、生命科学分野に飛躍的な進展をもたらします。本拠点は、こうした世界最先端の研究によって、学術の世界に、まったく新しい学問領域である「ナノプローブ生命科学」を創成することを目指しています。

ナノ生命科学研究所長
福間 剛士

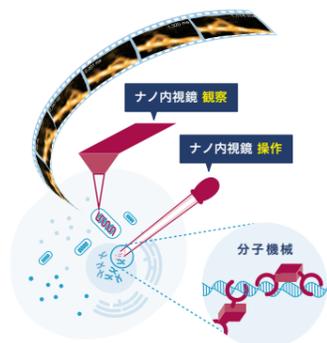


世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)

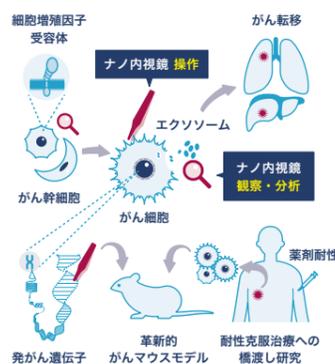
文部科学省は、世界から第一線の研究者が集まる、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」の形成を目指して、2007年に世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)を開始しました。各拠点では、プログラムの4つの柱である「世界最高レベルの研究水準」「融合領域の創出」「国際的な研究環境の実現」「研究組織の改革」を実現するため、拠点長の強力なリーダーシップのもとで拠点形成活動が展開されています。金沢大学ナノ生命科学研究所は、2017年度に本プログラムに採択されました。

Our Mission

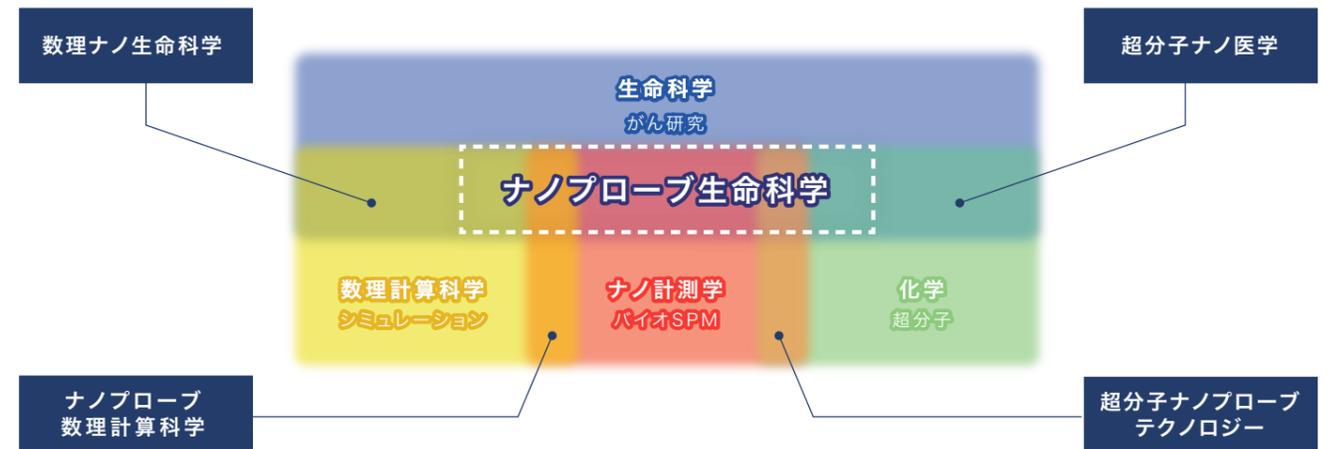
バイオSPM技術を超分子化学技術と融合、発展させることで技術の飛躍的な発展を実現し細胞の表層や内部で生じるナノ動態を直接観察、分析、操作するための「ナノ内視鏡技術」を創出する



がんをはじめとする様々な疾患や老化など生命現象に関わる分子細胞動態をナノレベルの分解能で直接観てそれらの仕組みを根本的に理解しその理解に基づいてそれらを精密に制御する



Fusion of Research Fields



ナノ計測学

- 福間 剛士 (教授, PI)
- 古寺 哲幸 (教授, PI)
- 柴田 幹大 (教授)
- Yuri E. Korchev (教授, PI) (Imperial College London)
- 宮田 一輝 (准教授)
- Clemens Franz (准教授, Jr. PI)
- 安藤 敏夫 (金沢大学特別功績教授)

生命科学

- 大島 正伸 (教授, PI)
- 平尾 敦 (教授, PI)
- 矢野 聖二 (教授, PI)
- 中島 美紀 (教授, PI)
- 華山 力成 (教授, PI)
- Richard Wong (教授, PI)
- 宮成 悠介 (教授)
- 佐藤 華江 (特任准教授, Assoc. PI)
- 磯崎 英子 (教授, PI)

超分子化学

- 秋根 茂久 (教授, PI)
- 前田 勝浩 (教授, PI)
- 新井 敏 (教授)
- 生越 友樹 (教授, PI) (京都大学)
- Mark J. MacLachlan (教授, PI) (The University of British Columbia)
- Adam S. Foster (教授, PI) (Aalto University)
- Carsten Beta (教授, PI) (University of Potsdam)
- 奥田 覚 (准教授)

数理計算科学