

Press Release

令和元年 12 月 26 日

報道機関 各位

東北大学

世界を先導する研究フロンティア開拓のためのプロジェクト
「新領域創成のための挑戦研究デュオ
～ Frontier Research in Duo (FRiD) ～」の採択課題決定

【発表のポイント】

- ・東北大学では、9 月に創設した研究プロジェクト「新領域創成のための挑戦研究デュオ～ Frontier Research in Duo (FRiD)～」において、学内公募の結果、49 件の応募課題の中から 9 課題を採択した。
- ・いずれの研究課題も分野横断的であり、かつ、海外研究機関の研究者を含む研究体制となっていることから、将来、国際的なリーダーシップを取ることが期待される。
- ・本学独自財源による研究費（総額 4.5 億円）の支援により、将来、世界を先導する研究フロンティアの開拓・研究領域の創成を力強く推進する。

【概要】

東北大学は、本年 9 月に研究プロジェクト「新領域創成のための挑戦研究デュオ～ Frontier Research in Duo (FRiD)～」を創設しました。

本プロジェクトは、将来、世界を先導する研究フロンティアの開拓・研究領域の創成を力強く推進するため、10～15 年後トレンドとなり得る挑戦的研究、または萌芽的なアイデアを生み出すための初期段階にある研究を支援することにより、既成概念にとらわれない新たな価値の創造、新たな研究領域の創成を果たすことを狙いとしています。

異なる部局の研究者 2 名（デュオ）程度を中心にし、海外研究機関のパートナーを含む研究グループからの提案に対し、本学自主財源により 1 研究課題当たり年間 500～1,000 万円（総額 4.5 億円）を 5 年間支援するものです。

この度、49 件の新しい領域創造に挑戦しようとする意欲的な応募課題より、厳正な審査を行い、9 課題を採択しました。いずれの研究課題も分野横断的で、かつ、海外機関の研究者を含む研究体制であることから、将来、国際的なリーダーシップを取る研究となることが期待されます。本プログラムの支援する国際的な連携により、新たな研究フロンティアの開拓や新たな研究領域の創成が力強く推進されることが期待されます。

なお、本学では本プログラムに加え、既に国際公募による優秀な若手研究者に安定的かつ独立した研究環境を提供する全国に先駆けた50名規模の「学際科学フロンティア研究所を活用した東北大学テニュアトラック制度」を創設しております。

また、全学的な研究設備マネジメント組織である「テクニカル・サポートセンター(TSC)」においても若手研究者への研究設備の優先的な共用を支援して参ります。

このように本学では、研究力の強化のため、若手研究者に対してソフト及びハードの両面からパッケージとして総合的な支援に積極的に取り組んでおります。

【参考リンク先】

学際フロンティア研究所: <https://www.fris.tohoku.ac.jp/>

東北大学テクニカルサポートセンター: <https://tsc.tohoku.ac.jp/>

本プロジェクトのロゴマーク



新領域創成のための
挑戦研究デュオ
Frontier Research in Duo (FRiD)

※ 9 研究課題の詳細は別紙資料をご参照ください。

※ (参考資料)プロジェクト創設に係るプレスリリースを添付します。

【問い合わせ先】

東北大学研究推進部研究推進課

担当 研究総務係 小山・吉田

電話 022-217-4840

E-mail kenkyo@grp.tohoku.ac.jp

新領域創成のための挑戦研究デュオ 採択課題一覧

No.	研究代表者			共同研究者			研究協力者(海外研究機関パートナー)			研究課題名
	部局名	職名	氏名	部局名	職名	氏名	国・研究機関名	職名	氏名	
1	医学系研究科・医学部	教授	赤池 孝章	加齢医学研究所 薬学研究科・薬学部	教授 教授	本橋 ほづみ 中林 孝和	UK・University of Southampton USA・Washington State University	Professor Professor	Sumeet Mahajan Ming Xian	硫黄呼吸の革新的イメージングの開発と応用
2	薬学研究科・薬学部	教授	倉田 祥一朗	生命科学研究 農学研究科・農学部	教授 教授	谷本 拓 北澤 春樹	Germany・University of Cologne	Professor	伊藤 啓	神経による腸内フローラ制御を介した健康維持
3	工学研究科・工学部	教授	西澤 松彦	病院 医工学研究科	特任教授 教授	中川 敦寛 田中 徹	USA・University of California, Los Angeles (UCLA) China・Peking University USA・The University of Utah Sweden・Linkoping University	Professor Associate Professor Professor Professor	Ali Khademhosseini Xiaojie Duan Shelley D. Minteer Magnus Berggren	ソフトウェット電極技術に基づく生体イオン트로ニクス工学の開拓
4	工学研究科・工学部	教授	金子 俊郎	農学研究科・農学部 生命科学研究科	教授 教授	高橋 英樹 東谷 篤志	USA・University of Minnesota USA・Old Dominion University	Professor Professor	Peter Bruggeman Michael Kong	プラズマアグリ ー機能性窒素を活用したサステナブルファームー
5	工学研究科・工学部	准教授	好田 誠	電気通信研究所	助教	金井 駿	Switzerland・IBM Research – Zurich USA・University of Chicago	Group Leader Professor	Gian von Salis David Awschalom	ヘリカルスピントロニクスの学理構築
6	生命科学研究科	准教授	日出間 純	工学研究科・工学部 理学研究科・理学部	准教授 教授	桑原 聡文 笠羽 康正	USA・Ohio Wesleyan University Germany・University of Stuttgart	Professor Scientific Researcher	Chris Wolverton Michael Lengowski	宇宙での生命維持機構の解明に向けた、超小型衛星Tohoku Univ. Biosatellite Cube (TU BioCube) の開発
7	材料科学高等研究所	主任研究者	Yong P. Chen	電気通信研究所 ニュートリノ科学研究センター	准教授 教授	大塚 朋廣 井上 邦雄	USA・Purdue University USA・Purdue University	Associate Professor Assistant Professor	Rafael Lang Pramey Upadhyaya	Quantum Sensing: From Materials to Universe
8	材料科学高等研究所	准教授	Joerg Froemel	マイクロシステム融合研究開発センター 流体科学研究所	准教授 客員研究員	室山 真徳 Gildas Diguët	Germany・Fraunhofer Institute for Electronic Nano Systems(FhG – ENAS) Germany・Hochschule Ruhr West (HRW), University of Applied Science	Deputy Department Manager Professor	Mario Baum Ioannis Iossifidis	Multi-Sensory Flexible Skin-Material Science, Device Engineering, System and Data Scienceー
9	東北アジア研究センター	教授	佐野 勝宏	理学研究科・理学部 農学研究科・農学部	教授 准教授	井龍 康文 陶山 佳久	UK・University of Oxford	Professor	Tom Higham	1万年間続く持続可能社会構築のための文化形成メカニズムの解明

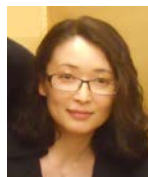


TOHOKU
UNIVERSITY

硫黄呼吸の革新的イメージングの開発と応用



研究代表者
医学系研究科
教授 赤池 孝章
AKAIKE, Takaaki



共同研究者
加齢医学研究所
教授 本橋 ほづみ
MOTOHASHI, Hozumi



共同研究者
薬学研究科
教授 中林 孝和
NAKABAYASHI, Takakazu

海外研究機関パートナー
米国 ワシントン州立大学
教授 Ming Xian

英国 サウスハンプトン大学
教授 Sumeet Mahajan

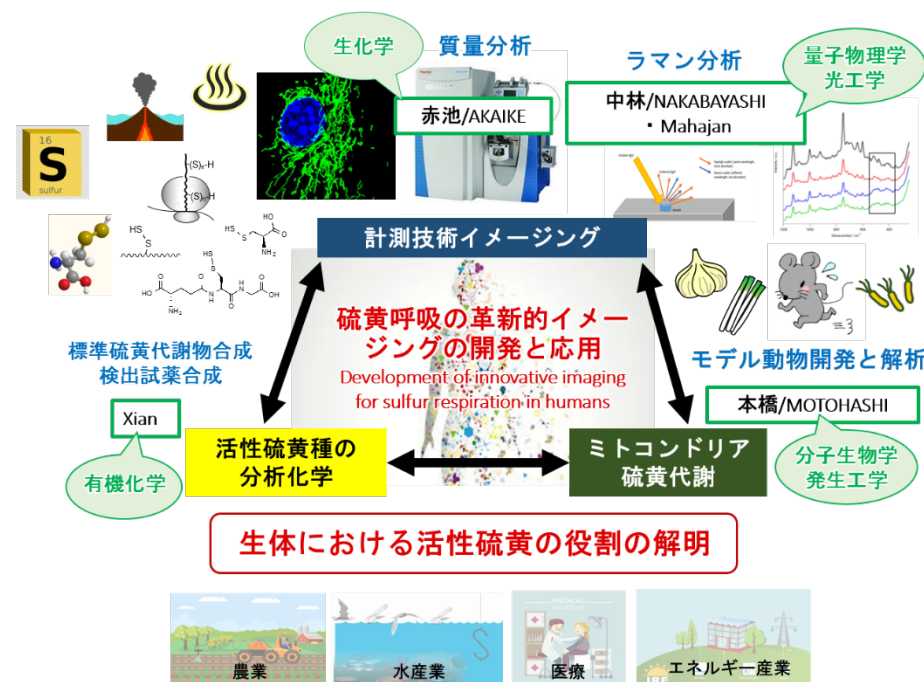
研究の概要 (Project Summary)

(日本語)

- 生体内に大量に存在している活性硫黄種は、ミトコンドリアにおけるエネルギー代謝において必須の役割を担っている。
- タンパク質のシステイン側鎖にも多くの活性硫黄が存在しており、タンパク質の機能発現や機能制御に重要な生理機能を発揮している。
- 活性硫黄研究に立脚して明らかになった新しい生命現象は、生物学・生化学の教科書を書き換えることになる大きな発見であり、生命科学研究における大変革の端緒となる。
- 本研究ではラマン分光法を利用して、非侵襲的、非破壊的、かつリアルタイムで、ヒトの生体内の硫黄の代謝状態を評価する最先端の計測技術を開発する。
- 硫黄代謝イメージングの最先端技術を開発し、生体のエネルギー代謝機能解析を展開することで、根本的な生命のしくみである硫黄呼吸の全容を理解し、人類の健康、疾病および寿命のコントロールを可能にする疾病予防・診断技術や創薬などの治療開発に応用展開する。

(English)

- Reactive sulfur species, abundant in vivo, play an essential role in energy metabolism in mitochondria.
- Recent establishment of quantification methods for reactive sulfur species using mass spectroscopy has revealed a large amount of reactive sulfur species such as cysteine persulfide, glutathione persulfide, and hydrogen persulfide, which has opened up a new era of life science, because various biological processes are re-evaluated based on the versatile and diverse functions of reactive sulfur species.
- A striking example is that mitochondrial sulfur metabolism has been found essential for the efficient generation of proton gradient, resulting in the efficient production of ATP, which has never been described in the biochemistry textbook.
- This and other discoveries related to the sulfur biology are expected to be further evolved, if simple and easy as well as non-invasive and non-destructive measurement system is invented based on Raman spectrometry.
- The outcome of our research will have great impacts on a wide range of life science, including clinical medicine, pharmaceutical sciences, development of medical devices, drug development, renovation in agriculture and marine industry, and creation of functional supplements for disease prevention.





TOHOKU
UNIVERSITY



新領域創成のための
挑戦研究デュオ
Frontier Research in Duo (FRiD)

神経による腸内フローラ制御を介した健康維持



研究代表者
薬学研究科
教授 倉田 祥一郎



共同研究者
生命科学研究所
教授 谷本 拓



共同研究者
農学研究科
教授 北澤 春樹

海外研究機関パートナー
ドイツ ケルン大学
教授 伊藤 啓

研究の概要 (Project Summary)

「病は気から」と言われるように、神経系と免疫系との密接な繋がりは、以前より推察されてきた。現に100年ほど前、昆虫を用いて神経系が免疫系に影響を与えていることが示されている

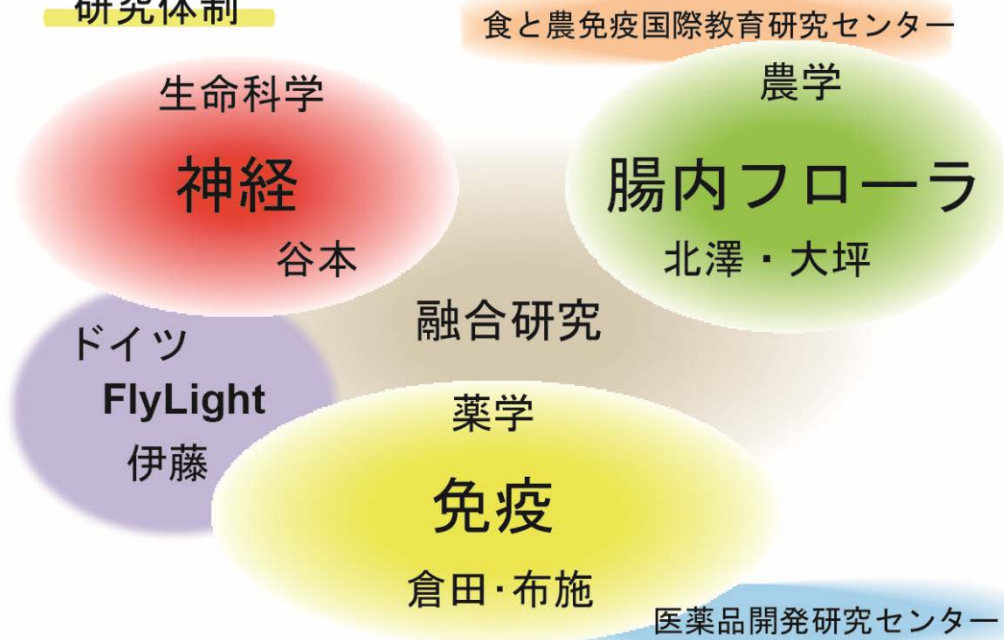
(Metalnikov, S. 1924)。しかしその後、神経系による免疫制御に関する研究は、余り進展が見られない。そこで、近年発展したショウジョウバエの神経操作技術を免疫研究に導入し、腸内フローラを制御することで恒常性（健康）維持に関わる神経を同定した。本研究では、この神経による健康維持機構を明らかにし、免疫系の神経支配による恒常性維持機構を明らかにする新しい研究領域を開拓する。そのためには、「免疫」「神経」「腸内フローラ」の研究を融合させる必要があり、本学の3つの研究グループが融合し、目的を達成する。その際、ドイツ伊藤教授と連携し、「FlyLight」プロジェクトの支援を受ける。

“The mind controls the body”. As expressed in this proverb, the close connection between the nervous system and the immune system has been inferred. The relationship between immune responses and nervous system has, however, remained unexplored since Metalnikov’s initial experiments in 1924. The PA identified neurons controlling intestinal flora, which is essential for host homeostasis. In this study, the three research groups of this university are fused to reveal the control mechanisms of the homeostasis by the neurons. The study will create new research areas in control of immunity by nervous system.

学問的価値

免疫系の神経支配による恒常性維持機構を明らかにする新しい研究領域の開拓

研究体制





TOHOKU
UNIVERSITY

ソフトウェア電極技術に基づく生体イオン트로ニクス工学の開拓



研究代表者
工学研究科
教授 西澤 松彦



共同研究者
病院
特任教授 中川 敦寛



共同研究者
医工学研究科
教授 田中 徹

海外研究機関パートナー

米国・カリフォルニア大学(UCLA)
教授 Ali Khademhosseini

スウェーデン・リンショープング大学
教授 Magnus Berggren

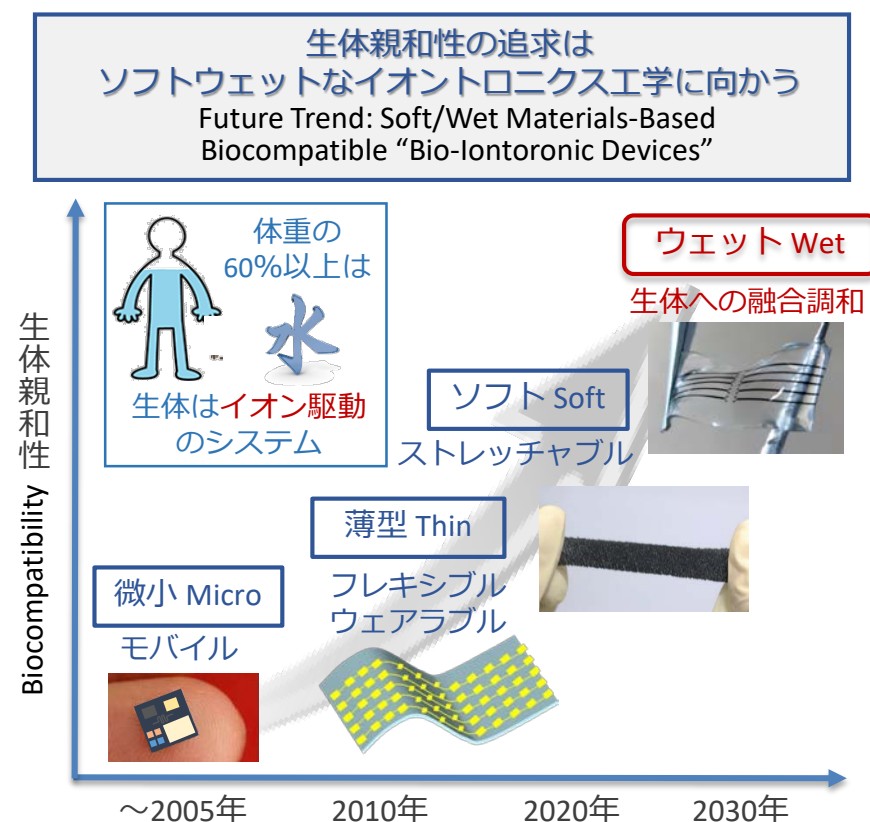
中国・北京大学
准教授 Xiaojie Duan

ほか

研究の概要 (Project Summary)

従来の金属-シリコンデバイス（ハード・ドライ・電子駆動）と、生体システム（ソフト・ウェット・イオン駆動）の差異を仲立ちし、構造・機能の調和融合を実現するために、ソフトウェア材料による生体親和性デバイスの製造技術を創成し、生体イオン트로ニクス工学を開拓する。生体組織のように柔軟なウェット材料であるハイドロゲルのデバイス応用と、酵素反応によるバイオ発電を組み合わせた新機能デバイスの実現がプロジェクトの具体的な目標であり、デバイス工学の15年後のトレンドを先導する成果を発信する。このような「オール有機 生体イオン트로ニクスデバイス」の実現に、学内異分野の研究者（工学・医工学・医学）と世界のトップランナーによる研究体制で臨む。

The conventional metal-silicon devices (hard, dry, electronic) and biological systems (soft, wet, ionic) are essentially different. In order to eliminate this mismatching and create truly biocompatible medical devices, new field of “bio-ionic engineering” using soft/wet materials should be established. This project is for realizing the hydrogel-based biocompatible devices that can be powered by enzyme reactions (biological power generation), which will be one of the research trend in 15 years. We will challenge to realize such “all-organic bio-ionic devices” by collaboration of researchers in different fields (engineering, medical engineering, medicine) and the relating world's top runners.





TOHOKU
UNIVERSITY

プラズマアグリ -機能性窒素を活用したサステナブルファーム-



研究代表者
工学研究科
教授 金子 俊郎



共同研究者
農学研究科
教授 高橋 英樹



共同研究者
生命科学研究科
教授 東谷 篤志

海外研究機関パートナー
米国 Minnesota大学
教授 Peter Bruggeman
米国 Old Dominion大学
教授 Michael Kong

研究の概要 (Project Summary)

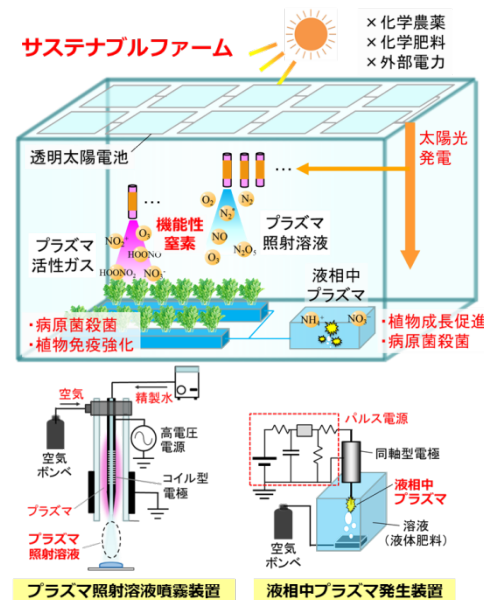
(日本語)

本研究課題では、制御された安定した食糧生産環境構築のため、大気圧プラズマを用いて、ガラス温室内の大気、水、土壌の殺菌・消毒、空気中の窒素固定による肥料の生産、プラズマ合成活性種による植物免疫強化や植物成長促進による食糧生産増加等を実現するシステム『プラズマアグリ』を提案する。これらの殺菌作用、成長促進、免疫強化を誘導する活性種の主成分は、窒素原子を含む低分子の不安定な化合物であり、空気と水のみを原料とするプラズマで合成されている。従って、本研究は化学農薬や化学肥料等の植物育成に必要な高価な化学薬品を、極めて安価な空気と水の構成要素である窒素、酸素、水素のみの化合物で代替する「生物版元素戦略」と捉えることができる。

このように植物機能を引き出す不安定な窒素化合物を「機能性窒素」と定義し、新奇機能性窒素をプラズマを用いて制御合成し、その植物への作用機序を明らかにすることが第一の目的である。一方で、これらの機能性窒素が植物細胞に損傷を与える可能性があり、この「細胞損傷」の機序解明と克服手法を見出すことが、本研究課題の第二の目的である。新奇機能性窒素の探索とそれらのプラズマ制御合成により、機能性窒素で植物を育成する「サステナブルファーム」を実証することが到達目標である。

(English)

In this research project, in order to establish a controlled and stable food production environment, we propose a system that realizes increase in food production using atmospheric pressure plasmas inducing bactericidal action, plant immunity enhancement, and plant growth promotion. The key components, which are responsible for these biological effects, are unstable reactive nitrogen species, which are synthesized from inexpensive air and water through the plasma reactors. These short-lived nitrogen compounds contributing to the functionalization of plants are defined as "functional nitrogen". The main purpose of this research project is to synthesize and control the novel functional nitrogen using the plasmas and to clarify the mechanism of their actions on plants. On the other hand, the functional nitrogen and some by-products may damage plant cells, and the second purpose of this research project is to elucidate the mechanism of this "cell damage" and to find out how to overcome it. The final goal is to demonstrate a "sustainable farm" that grows plants with functional nitrogen without using conventional chemical pesticides and chemical fertilizers by exploring novel functional nitrogen and plasma-controlled synthesis of them.





TOHOKU
UNIVERSITY



新領域創成のための
挑戦研究デュオ
Frontier Research in Duo (FRiD)

ヘリカルスピントロニクス of 学理構築



研究代表者
工学研究科
准教授 好田 誠



共同研究者
電気通信研究所
助教 金井 駿

海外研究機関パートナー1
米国 シカゴ大学
教授 デイヴィッド オシャロム

海外研究機関パートナー2
スイス IBMチューリッヒ研究所
グループリーダ ジアン サリス

研究の概要 (Project Summary)

(日本語)

本研究は、半導体や磁性体において、空間変調を受けた電子スピン・磁化構造に着目し、そのダイナミクスがもたらす新たな物性を新規不揮発メモリそして次世代量子情報処理に応用する基盤技術を構築する。さらにスピン・磁化空間構造を統合した「ヘリカルスピントロニクス」と呼ばれる新たな学理構築を目指す。このヘリカルスピントロニクス創成に向け、半導体・磁性体の異なる専門を有する若手研究者2名(好田・金井)と2名の研究協力者(海外機関)で挑む。海外機関は、どちらも研究代表者・研究分担者が過去に滞在し共同研究を展開している、スピントロニクスと量子情報の世界的トップランナーであるIBMチューリッヒ研究所およびシカゴ大学と共に行う。

(English)

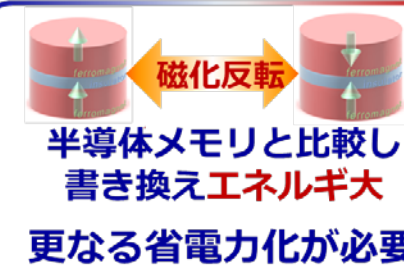
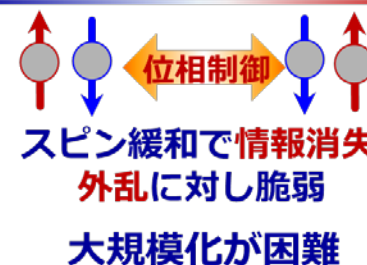
By focusing on spatial structure on electron spins as well as local magnetic moments in nano scale, we will investigate the fundamental technologies for next-generation non-volatile memories and quantum information processing, based on the dynamics of spatial spin/magnetic structures. By understanding the physics of spatial spin/magnetic structures both in semiconductors and ferromagnetic metals, we will establish new field so called "Helical-Spintronics".

We will tackle this new field of Helical-Spintronics with two young scientist (Kohda/Kanai) and two collaborators in overseas who are in the front runners in the field of Spintronics and Quantum information technology.

スピンを利用した量子情報・磁化制御の根本的課題

量子情報処理

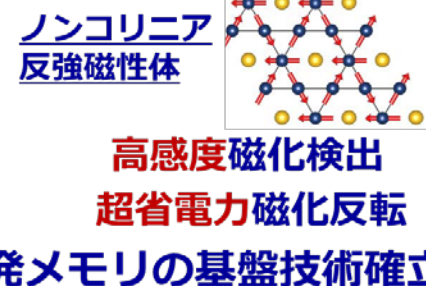
不揮発メモリ



半導体

磁性体

スピン・磁化の空間構造を用いて課題解決



新学問領域ヘリカルスピントロニクス of 学理構築



TOHOKU
UNIVERSITY

宇宙での生命維持機構の解明に向けた、超小型衛星 Tohoku Univ. Biosatellite Cube (TU BioCube)」の開発



研究代表者
生命科学研究所
准教授 日出間 純



共同研究者
工学研究科
准教授 栗原 聡文



共同研究者
理学研究科
教授 笠羽 康正

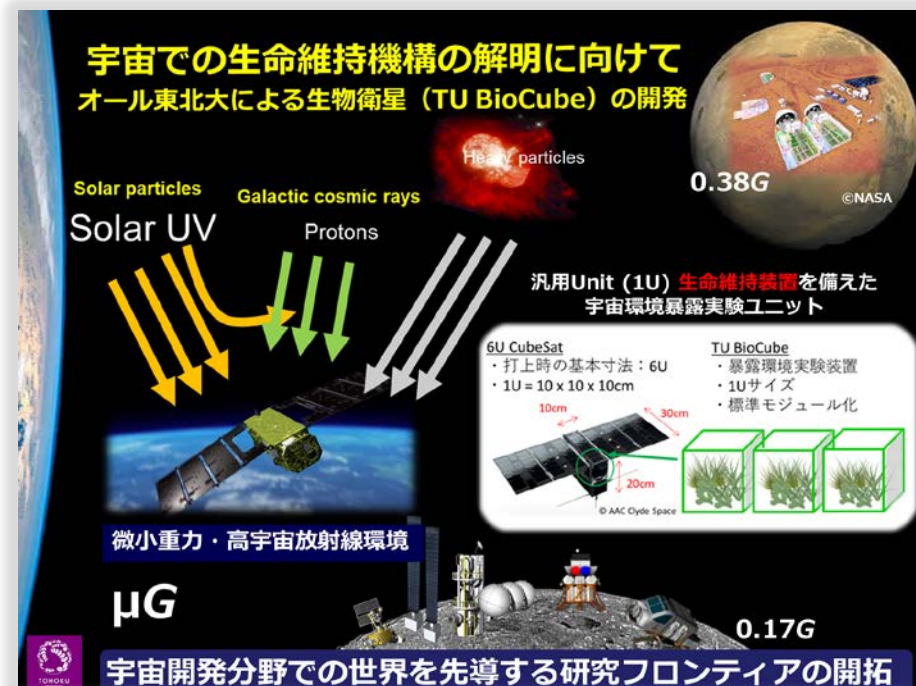
海外研究機関パートナー
米国 Ohio 大学
教授 Chris Wolverton

ドイツ Stuttgart 大学
研究員 Michael Lengowski

研究の概要 (Project Summary)

「超小型CubeSat衛星規格」に基づいた汎用Unit (1U) を単位とする生命維持装置を備えた宇宙放射線曝露環境実験ユニット、「Tohoku Univ. Biosatellite Cube [TU BioCube]」を世界に先駆けて開発する。この小型化・標準化によって大学規模でも開発可能な超小型衛星への搭載ペイロード化を容易とし、宇宙実証・実験機会の飛躍的増大を実現する。TU BioCubeは、生きた生物試料を材料に、微小重力、高放射線・高太陽光といった宇宙環境の生物影響を的確に評価できる装置である。この開発は、近い将来地球外環境での居住を目指す人類の生活基盤として必要不可欠な宇宙居住科学のバイオニア的研究を大学規模でも可能とする。本装置の開発は、単に宇宙環境での生物影響研究のみならず、宇宙医学、宇宙環境での生命維持を目的とする装置開発やこれに要する宇宙工学・材料工学などの幅広い発展、さらには国際宇宙ステーションおよび後継施設におけるより有効かつ簡便な生命実験の実現への寄与が期待される。

The purpose of this project is to develop the world's first "Biosatellite Cube (Tohoku Univ. Biosatellite Cube [TU BioCube])", which is the space radiation including UV radiation exposure apparatus capable of controlled life support, based on the versatile 1U (10 cm x 10 cm x 10 cm) CubeSat. The developing of TU BioCube makes it possible to perform the world's first experiment that can estimate the effect of space environment on organisms (plants). In addition, in near future, the developing TU BioCube will absolutely become pioneering and essential study to create basis of space habitation. This study can not only promote the technology of plant cultivation in space but also apply to space habitation for animal, space medicine, and basic biological science. Furthermore, this study will be expected to applicate for space engineering and material engineering fields in terms of constructing life-maintaining system.



研究体制 (参画部局・組織)

生命科学研究所・工学研究科・理学研究科・流体科学研究所
産学連携先端材料開発センター・宇宙航空研究連携拠点「宇宙を拓く」



TOHOKU
UNIVERSITY

Quantum Sensing: From Materials to Universe



PI
AIMR & Purdue
Professor
Yong P. Chen



Co-PI
RIEC & EE
Associate Professor
Tomohiro Otsuka

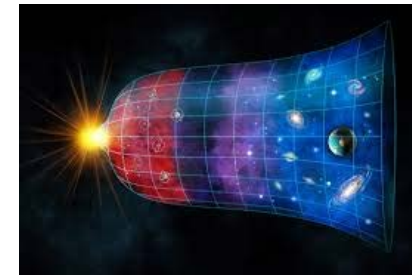
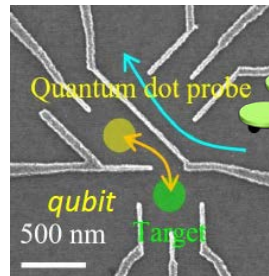
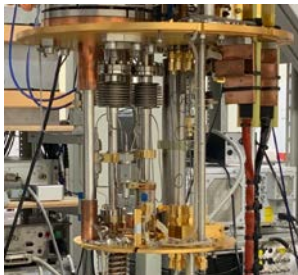


Co-PI
RCNS & PHYS
Professor
Kunio Inoue

Overseas Research Institution Partner:
USA / Purdue University
Associate Professor Rafael Lang
Assistant Professor Pramey Upadhyaya

Project Summary

Quantum science and technology promise revolutionary advances in many aspects of technology and human life in future. One major interest and focus in this area has been quantum computing, which is based on quantum bits (qubits). However, developing a practical quantum computer operating on a large number of qubits remains very challenging. One reason is that qubits can be very sensitive to perturbations in the environment. On the other hand, such sensitivity to environment can also be harnessed to turn qubits (even just a small number of them) into powerful “quantum sensors”. Such quantum sensing could offer a more near-term-available quantum technology (compared to quantum computing) with many useful applications. In this project, we will study quantum sensors --- particularly those based on quantum dots (a platform for qubits), and explore their applications in both materials research (e.g., sensitive measurements of electric and magnetic properties of novel materials) as well as high energy physics and cosmology (e.g., radiation detection, neutrino research, searching for dark matter and other fundamental particles important to understand the universe). The project will bring together researchers from diverse disciplines – ranging from materials science, spintronics to high energy physics – from Tohoku university as well as our overseas partner institution (Purdue University in USA), to develop key scientific capabilities and collaborations to pursue world-leading quantum sensing research. This project will pave the way for using quantum sensors as enabling new tools that could pioneer major new scientific paradigms and methodologies, promising breakthrough discoveries and applications in the next 10-15 years.



Key words: quantum materials and devices; quantum dots; qubits and quantum sensors; radiation detectors; neutrino research; dark matter search



TOHOKU
UNIVERSITY

Multi-Sensory Flexible Skin



PI
AIMR
Assoc. Prof.
J. Froemel



Co-PI
 μ SIC
Assoc. Prof.
M. Muroyama

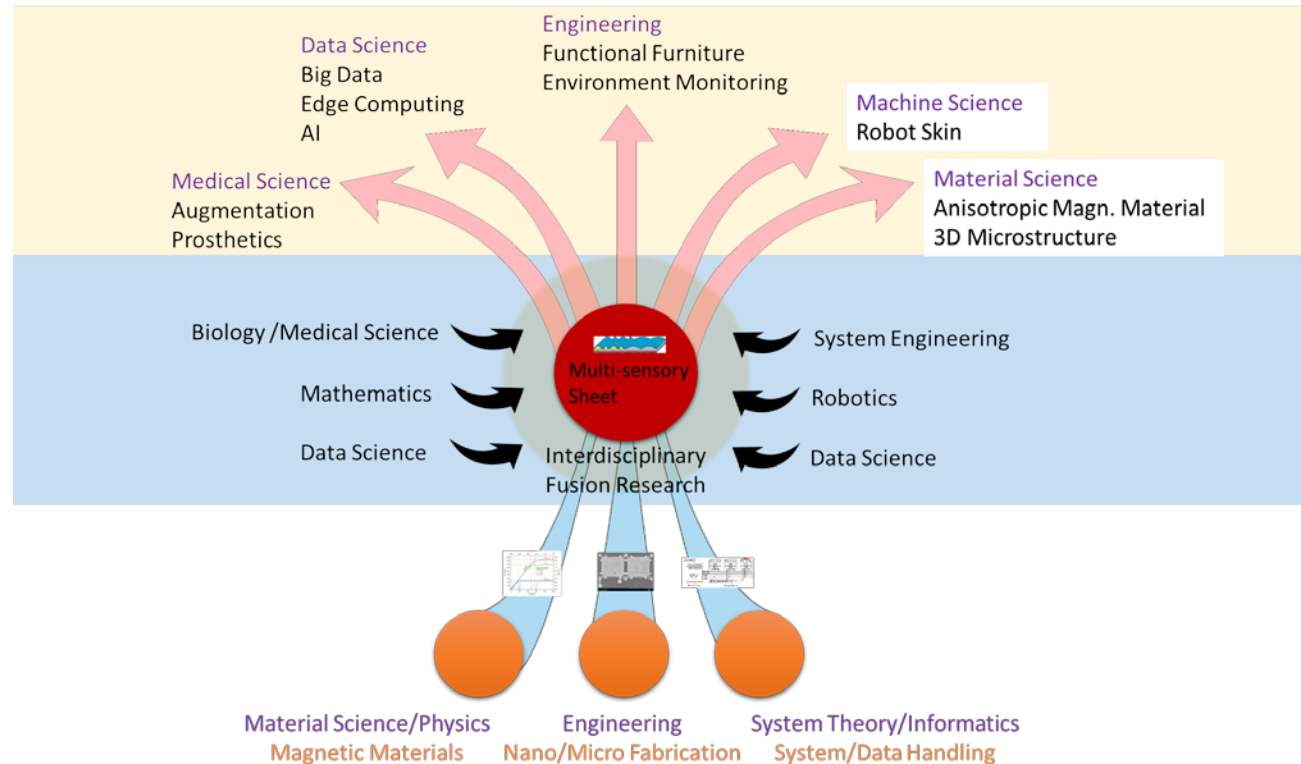


Co-PI
IFS-ELyTMaX
(CNRS-UdL-TU)
Dr. G. Diguet

Overseas Research Institution Partners
Germany / University Ruhr West
Prof. Dr. I. Iossifidis
Germany / Fraunhofer ENAS
Dr. M. Baum

Project Summary

We strive to combine Material Science, Micro-/Nano Sensor Technology, Sensor Network System, Integration of Materials, and Robotics. A bendable, scalable multi-sensory skin will be developed. It has the ability of sensing directional tactile force, magnetic field, pressure, sound, distance, temperature, and heat flux at the same time. It uses the same basic structure and material for all sensory functions. It is expected to open up a large variety of not yet achievable research topics, such as for example safe physical human interaction machines, prosthetics with real sensory experience, human augmentations, remote experience, smart walls and furniture. Each of it could become a hot topic in the future to address pressing challenges in our society. We are sharing a common vision to combine science and engineering as well as fundamental and applied research, leading to new commercialized products and visible improvements to everyday life.





TOHOKU
UNIVERSITY

1 万年間続く持続可能社会構築のための文化形成メカニズムの解明



研究代表者
東北アジア研究センター
教授 佐野 勝宏



共同研究者
理学研究科
教授 井龍 康文



共同研究者
農学研究科
准教授 陶山 佳久

海外研究機関パートナー
米国 オクスフォード大学
教授 トム ハイアム

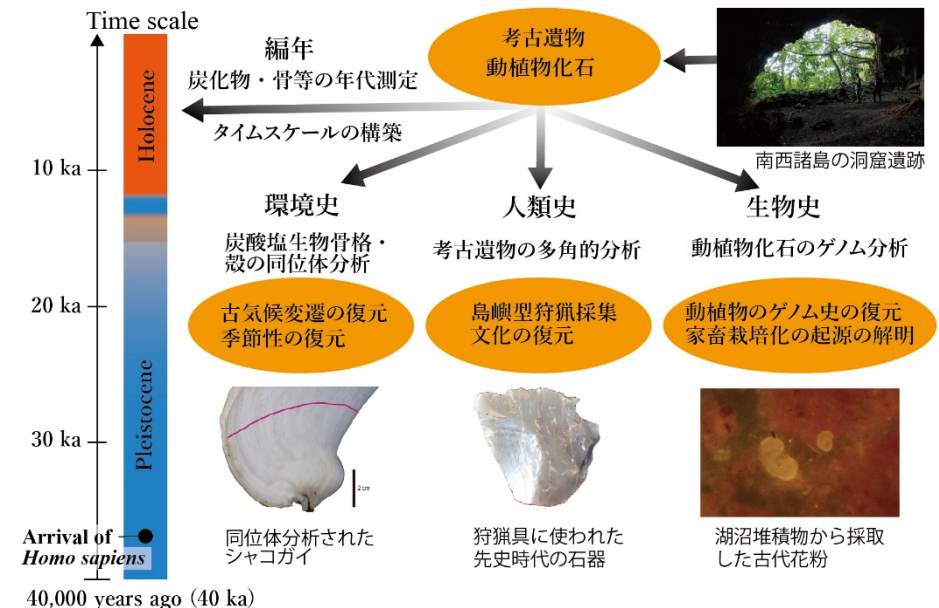
研究の概要 (Project Summary)

(日本語)

本研究は、島嶼型狩猟採集文化がいかにして形成され、それがなぜ1万年間以上の長期にわたって継続可能であったのかを解明する。この目的を達成するため、考古遺物の分析による島嶼型狩猟採集文化の復元、貝類の同位体分析による古気候変動の復元、現生および古代動植物サンプルのゲノム分析による動植物の家畜・栽培化プロセスの復元をおこなう。この文理融合型の学際研究により、先史時代に資源が限定的であった小さな島々において、人類がいかにして更新世末から完新世にかけての急激な気候変動に適応し、動植物と共生する生存戦略を確立したのかを解明する。本研究は、過去の人類史復元に寄与するだけでなく、限定的な資源環境下における持続可能な生活スタイルを未来に向けて発信することを目指す。

(English)

In this project, we try to better understand how the island hunter-gatherer culture has been developed and why they were able to sustain the culture over 10,000 years. We investigate archaeological materials to reveal an island hunter-gatherer culture and analyze carbon and isotope records in shells from prehistoric sites to precisely reconstruct the paleoclimate. We also undertake ancient and present DNA analyses of plant and animal samples to detect the roots of the domestication. This multidisciplinary approach provides us with an opportunity for elucidating adaptation strategy of hunter-gatherers on a small island to the drastic climate changes from the Terminal Pleistocene to the Holocene and their subsistence strategy that allowed them to cohabitate with animals and plants within small island environments. The findings of this study would contribute to the studies on the human history, but also offer us hints for a sustainable lifestyle in the future.



令和元年 9 月 17 日

報道機関 各位

東北大学

**世界を先導する研究フロンティア開拓のためのプロジェクト
「新領域創成のための挑戦研究デュオ」を創設**
～ Frontier Research in Duo (FRiD) ～

【発表のポイント】

- ・東北大学では、独自の新たな研究プロジェクトとして「新領域創成のための挑戦研究デュオ～Frontier Research in Duo (FRiD)～」を創設。
- ・10～15 年後トレンドとなり得る挑戦的研究または萌芽的なアイデアを生み出すための初期段階にある研究を学内公募し、大学の独自財源により採択課題を支援。
- ・文理を超越して分野横断的であり、かつ海外研究機関の研究者を研究協力者に置くことを必須とした研究体制としており、国内の大学としては先進的な取り組み。

【概要】

東北大学は、新たな研究プロジェクト「新領域創成のための挑戦研究デュオ～Frontier Research in Duo(FRiD)～」を創設しました。

本プロジェクトは、将来、世界を先導する新たな研究フロンティアの開拓・新たな研究領域の創成を力強く推進するため、10～15 年後トレンドとなり得る挑戦的研究または萌芽的なアイデアを生み出すための初期段階にある研究を学内公募し、採択課題を支援するものです。

具体的には、文理を超越した分野横断的であり、かつ海外研究機関の研究者を研究協力者に置くことを必須とすることにより、将来、国際的なリーダーシップを取れる研究課題を 10 件程度採択し、大学の独自財源を用いて、大学全体で研究支援を行います。

令和元年 9 月 17 日付けで公募を開始し、令和元年 12 月に採択予定です。

【詳細な説明】

1. 創設の趣旨

グローバル化の進展や科学技術の加速的進歩により、現代社会は前例のない変化に直面しています。このようなダイナミックな状況のなか、学術領域においても新しい核形成が起っています。世界では EU の Horizon 2020、Horizon Europe 等の国際的かつ大規模な共同プロジェクト等が実施されています。

このような時代の変革期において、大学では「既成概念の枠を超えた新たな価値の創造」、「新たな研究領域の創成への挑戦」が強く求められています。

本学では、新たな研究推進の取り組みとして、本学のもつ学術の多様性や国際的な活動実績を基盤として、野心的な研究者の自由で独創的な発想による新興・分野融合研究及び世界を先導する研究フロンティアを開拓する挑戦的な研究を支援することを目的とした新たな研究プロジェクト「新領域創成のための挑戦研究デュオ～Frontier Research in Duo(FRiD)～」を創設しました。

学内公募の中から選定された優れた研究課題に本学の独自財源を使用して研究費を支援することで、将来、世界を先導する新たな研究フロンティアの開拓・新たな研究領域の創成を力強く推進します。

【参考】プロジェクトイメージ図



新領域創成のための挑戦研究デュオ～Frontier Research in Duo (FRiD)～

2. 申請条件

- ① 新興・融合研究を分野横断で推進する研究
- ② 10～15 年後にトレンドとなり得る研究、若しくは萌芽的な新しいアイデアを生み出すための初期段階にある研究

3. 研究体制

- ①異なる部局の研究者2～3名を中心に研究グループを構成
- ②研究グループにおいて研究代表者(主担当)と共同研究者(副担当)を決定
- ③海外研究機関パートナーを研究協力者に置く

4. 研究期間 5 年(中間評価を実施)

5. 支援経費

年 500～1000 万円／1 プロジェクト

※令和元年度は年 250～500 万円／1 プロジェクト

6. 採択予定数 10 件程度

7. 採択結果 12 月予定

【問い合わせ先】

東北大学研究推進部研究推進課

担当 研究総務係 小山・吉田

電話 022-217-4840

E-mail kenkyo@grp.tohoku.ac.jp