



「OISTの今後の在り方に関する検討会」

OISTの現状とミッション戦略、将来ビジョン



第2回会議 2025年6月5日

理事長兼学長 カリン・マルキデス



OISTの概要

OIST設立の基盤

OISTの成り立ち - 21世紀のモデルとなる大学

基盤： システム、プロセス、人材、文化により、世界トップクラスの科学技術人材と専門家を惹きつけ、維持する。

将来展望、外部評価、ボトムアップのインプットと調整のメカニズムにより、拡張性とレジリエンスのモデルを洗練させる。

人・地域社会・自然の豊かさと健康のための、生物多様性にポジティブに取り組む持続可能なキャンパス

OIST戦略 2024-2029

OISTのビジョン

将来の展望、戦略的な展開分野、長期的計画



OIST設立の基盤

平成二十一年法律第七十六号

沖縄科学技術大学院大学学園法

OIST School Corporation Act (Act No.76 of 2009)

目的

第一条 この法律は、沖縄科学技術大学院大学の設置及び運営に関し必要な事項を定めることにより、沖縄（沖縄県の区域をいう。以下同じ。）を拠点とする国際的に卓越した科学技術に関する教育研究の推進を図り、もって沖縄の振興及び自立的発展並びに世界の科学技術の発展に寄与することを目的とする。

Purpose

Article 1 The purpose of this Act is to provide for necessary matters concerning the establishment and operation of the Okinawa Institute of Science and Technology in order to promote internationally distinguished research and education on science and technology based in Okinawa (within Okinawa Prefecture) and thus contribute to the promotion and the autonomous development of Okinawa and to the development of science and technology worldwide.

OISTはなぜ設立されたのか？

ビジョン

「・・・資源に乏しい小国である日本が21世紀においてグローバル・リーダーであるためには、科学技術イノベーションの競争力を回復する以外の途はありません。」

2004年第2期科学技術基本計画に関する講演会

尾身幸次

元 沖縄及び北方対策・科学技術政策担当国務大臣

元 財務大臣

ミッション

「沖縄科学技術大学院大学（OIST）の使命は、まず世界最高水準の研究教育を行うことにある。この点に関し、英国ネイチャー誌の客観評価によれば、伝統的な日本国立大学を遥かに凌ぐ高水準の成果を上げてきたとされる。...同大学の国際的活動が将来の学問の発展にとどまらず、我が国に欠如する学術外交の担い手の育成に大きく資することを期待している。...」

野依 良治

「OISTの諸課題に関する検討会」第29回資料

科学技術振興機構研究開発戦略センター名誉センター長

沖縄科学技術大学院大学理事

理化学研究所前理事長

2001年ノーベル化学賞受賞者

OISTは国家戦略的優先事項と科学技術政策から生まれた

国際的に卓越し、日本の科学と学術外交をリードする新しい類の大学



OISTのタイムライン

2001年6月

2001年、内閣府特命担当大臣（沖縄・北方対策、科学技術政策担当）として入閣した尾身氏は、それまでの政治家としての経験を活かし、沖縄を将来にわたって発展させていくための施策と、科学技術の力で日本を創りなおす、というアイデアを掛け合わせることを思いつきました。



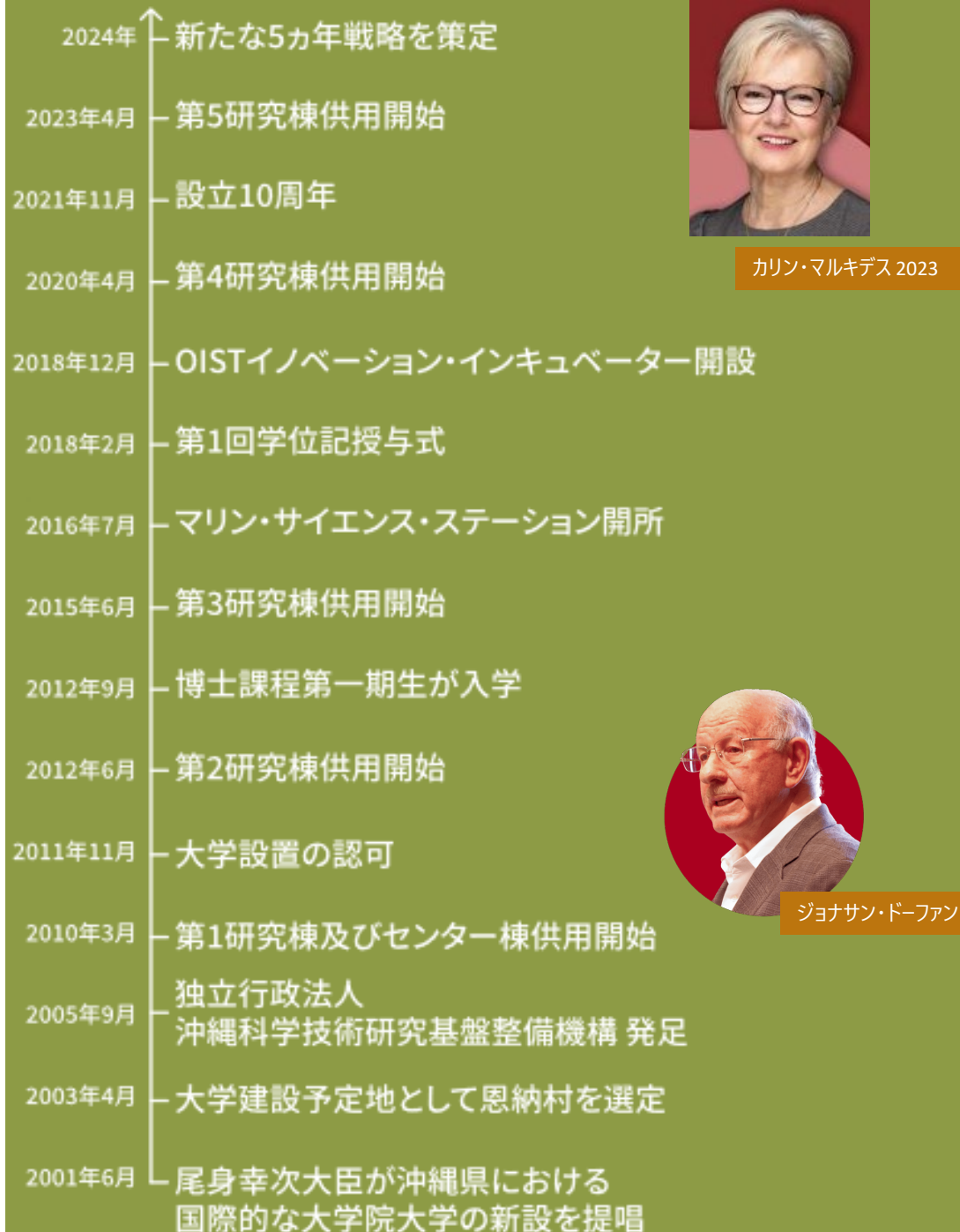
尾身幸次 2001



ピーター・グルース 2017



シドニー・ブレナー 2005



カリン・マルキデス 2023



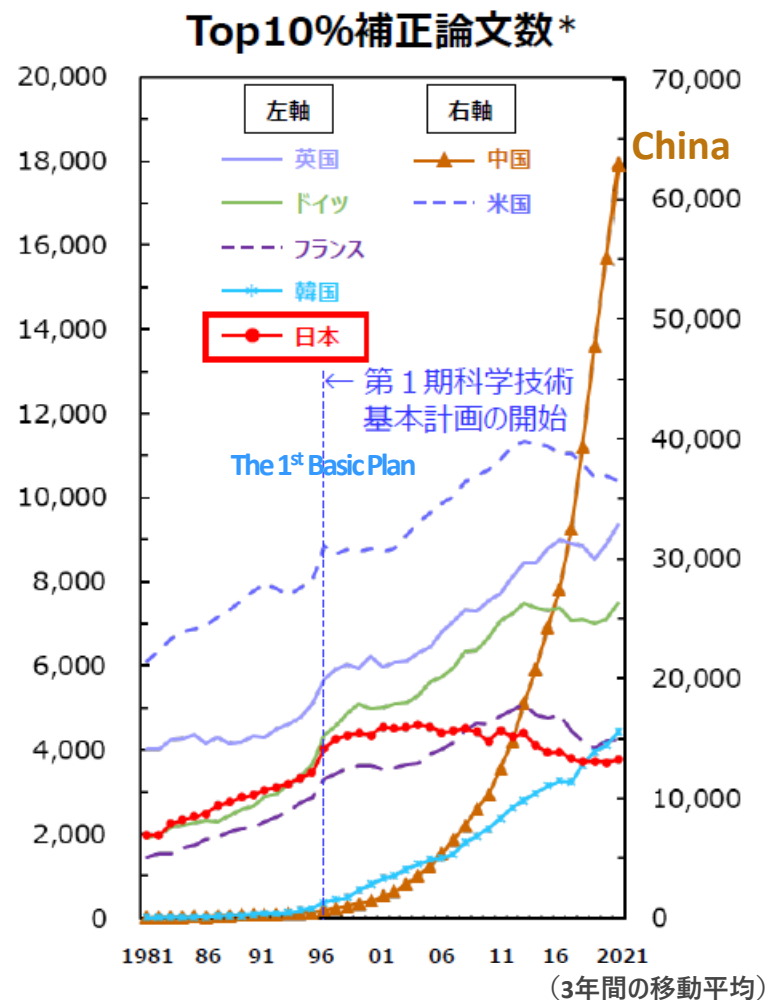
ジョナサン・ドーファン 2011



国際的な研究競争の中で厳しい立場にある日本

1981-2021

2021-2024



*その年の研究分野で被引用Top10%に入る研究論文数

- 上位10か国の順位が変動
- 中国の研究機関がNature Index 2024の総合ランキングでトップ10のうち7つを占める
- 米国の機関は、生物科学やScience誌・Nature誌への論文掲載数において依然として優位を保つ
- 2024年、主要な欧米諸国が順位を下げた
- 日本の研究環境は2017年以降、ある程度前向きな変化が見られる
- 急激な低下傾向には歯止めがかかったものの、依然としていくつかの競争の激しい中核分野や戦略的重点分野でトップの座を失った

<https://www.nature.com/nature-index/research-leaders/2024>

研究・イノベーションのシステム、アクター、技術的・社会環境的プロセスとのリンクには、変容的変革が求められている



「Nature」誌 オピニオン記事: 資金提供のあり方を再考すれば、日本は再び科学大国に

- **ハイリスク・ハイリターン研究の推進**：プロジェクトではなく、**優秀な人材へのハイトラスト・ファンディング**、そしてコラボレーションとアウトカムへの報酬
- **学際的なコラボレーションの促進**：OISTでは、従来の学部制を廃し、研究室ローテーションを博士課程の学生に義務付け、共有スペースを通じた**学際的なコラボレーションを促進している**
- **研究コミュニティの多様性の向上**：OISTコミュニティは、60%以上の外国人教員と80%以上の外国人学生で構成されており、**多様な視点と専門知識をもたらしている**
- **適応的かつ複数年にわたる資金提供戦略を実施**：チャン・ザッカーバーグ・バイオハブのようなイニシアティブは、数年にわたる相当額の資金を提供している。有望な取り組みに資源を確実に配分するための**評価を定期的に行いながら、研究チームが新たな課題に対応し方向性を変更することを許容している。**



OISTの成り立ち - 21世紀のモデルとなる大学



- **OISTは画期的なモデルとなるべく誕生した**
- **学際的な基礎研究が成功をもたらした**
- 2024-2029年にかけて、堅固な基盤が信頼とレジリエンスを構築する
- この基盤がボーダレスな触媒的オープンサイエンスを可能にする
- その後、目標300PIのクリティカルマスに到達し完全なインパクトを生み出すため成長拡大



早期独立 × 優れた学際的研究 テニュアトラック准教授による最近の例

OISTの研究ユニットの主宰者は
20.4%が
テニュアトラック准教授



モデルベース進化
ゲノミクスユニット

Science 388, eadp1853(2025).



Nat Aging 4, 319–335 (2024)



膜生物学ユニット

分子神経科学
ユニット

ACS NANO



ARTICLE | December 12, 2024

Nanographene-Based Polymeric Nanoparticles as Near-Infrared Emissive Neuronal Tracers

Hao Zhao, Laurent Guillaud, Maria Fransiska Emily, Xiushang Xu, Liliia Moshniha, Hiroki Hanayama, Ryota Kabe, Marco Terenzio*, and Akimitsu Narita*

ACS Nano 2024 18 (51), 34730–34740

nature communications

Article | [Open access](#) | Published: 04 February 2025

Reactivatable stimulated emission depletion microscopy using fluorescence-recoverable nanographene



有機光
エレクトロニクスユニット



有機・炭素
ナノ材料ユニット

Qiqi Yang, Antonio Virgilio Failla, Petri Turunen, Ana Mateos-Maroto, Meiyu Gai, Werner Zuschratter, Sophia Westendorf, Márton Gelléri, Qiang Chen, Goudappagouda, Hao Zhao, Xingfu Zhu, Svenja Morsbach, Marcus Scheele, Wei Yan, Katharina Landfester, Ryota Kabe, Mischa Bonn, Akimitsu Narita & Xiaomin Liu

Nat Commun 16, 1341 (2025)

nature

Article | [Open access](#) | Published: 11 September 2024

Nature 634, 721–728 (2024)

The ultra-high affinity transport proteins of ubiquitous marine bacteria

Ben E. Clifton, Uria Alcolombri, Gen-Ichiro Uechi, Colin J. Jackson & Paola Laurino

Nature 634, 721–728 (2024) | [Cite this article](#)

9409 Accesses | 95 Altmetric | [Metrics](#)

タンパク質工学・
進化ユニット





教員の業績 - 最近の例

スヴァンテ・ペーボ教授が
ノーベル生理学・医学賞を受賞（2022年）



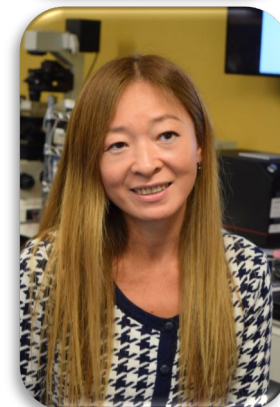
ケシャヴ・ダニ教授が日本学術振興会賞を受賞（2024年）



楠見明弘教授が米国生物
物理学会のアヴァンティ賞
（脂質部門）を受賞
（2020年）



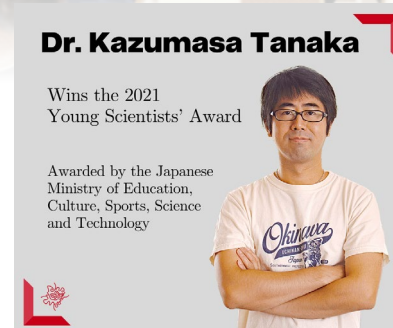
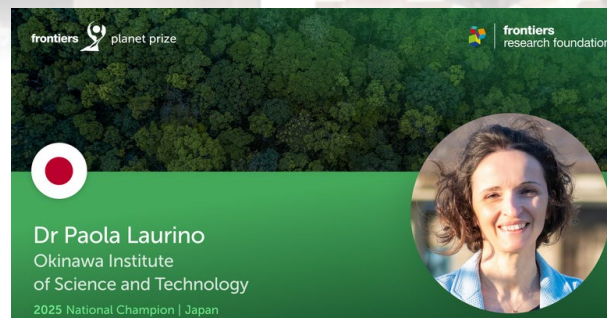
エイミー・シェン教授が流体力
学分野で米国物理学会の
フェローに選出（2021年）



根本香絵教授は、フランス
共和国より国家功労勲章
を受章(2022年)



科学技術分野の文部科学
大臣表彰を受賞 (2025)

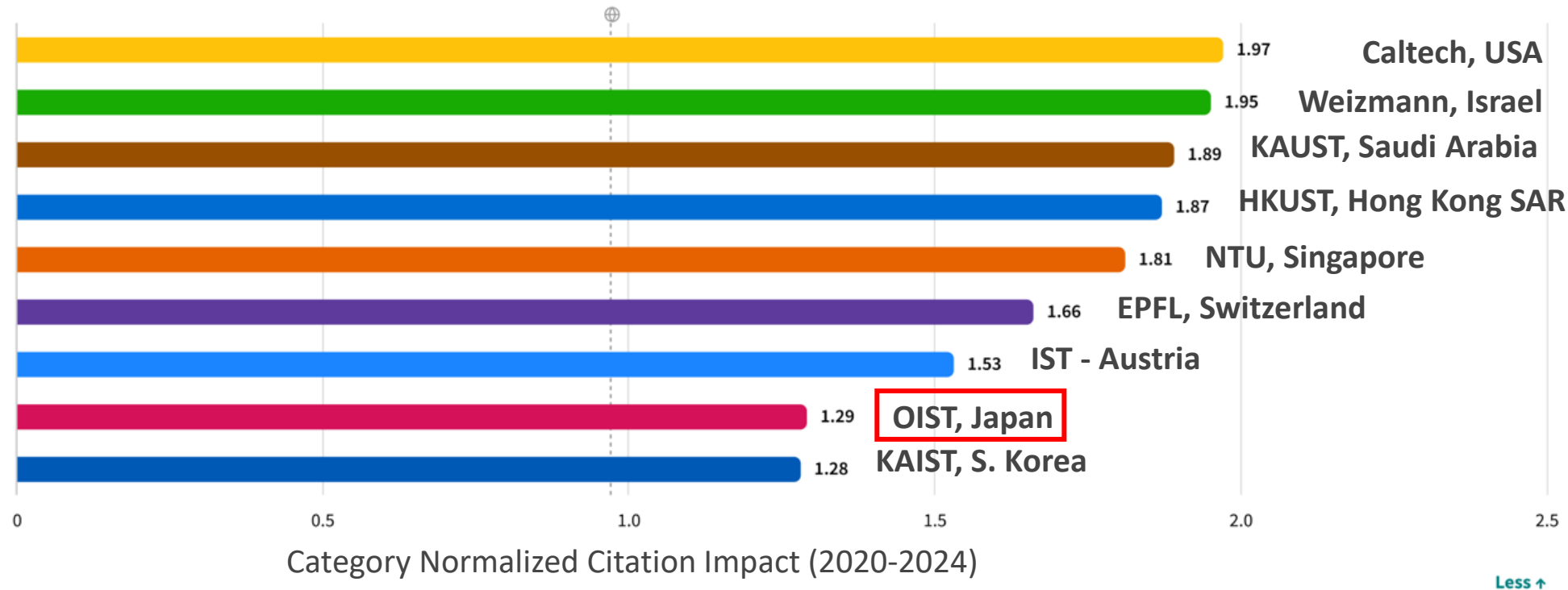


- 国際的な科学協会フェロー15名、米国科学アカデミー外国人アソシエイト1名
- 国立工学アカデミー1名（客員教授）
- 文部科学大臣表彰（科学技術分野）8件：研究部門(教員2名)、若手科学者賞（教員4名、研究者1名）、科学技術振興部門（研究者1名）



世界トップクラスの理工系大学とのベンチマーク

OISTは小規模で若い大学であるが、大きな成長の可能性を秘めている



- Global Baseline
- California Institute of Technology
- Weizmann Institute of Science
- King Abdullah University of Science & Technology
- Hong Kong University of Science & Technology
- Nanyang Technological University
- Ecole Polytechnique Federale de Lausanne
- Institute of Science & Technology - Austria
- Okinawa Institute of Science & Technology Graduate University
- Korea Advanced Institute of Science & Technology (KAIST)

Indicators: Category Normalized Citation Impact. **Time Period:** 2020-2024. **Organization Name:** California Institute of Technology, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Hong Kong University of Science & Technology, Institute of Science & Technology - Austria, King Abdullah University of Science & Technology, Korea Advanced Institute of Science & Technology (KAIST), Nanyang Technological University, Okinawa Institute of Science & Technology Graduate University, Weizmann Institute of Science. **Collaborates With ID Type Group:** name. **Schema:** Web of Science. **Dataset:** InCites Dataset. InCites dataset updated Mar 28, 2025. Includes Web of Science content indexed through Feb 28, 2025. Export Date: Apr 7, 2025.



フラットな組織と機動的な研究・発見を支え、管理・運営の説明責任を担保し、 支えるシステム

水平方向
科学技術の専門知の分散ネットワーク



- 自己組織化
- 発見重視
- 組織の使命に基づく
- 迅速な学習
- 柔軟なネットワーク形成
- 競争と協働

サブシステムの例



多様な研究アイデアと成果



充実した教育とトレーニング



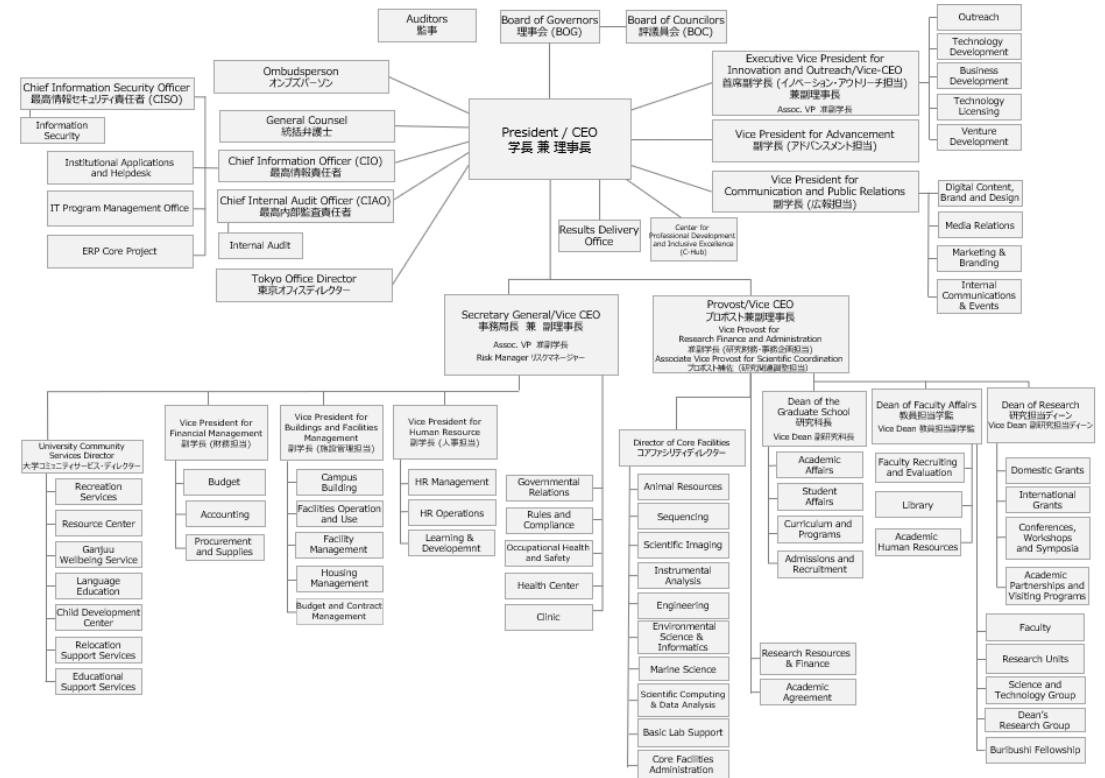
探索的学際的チーム



自然と社会の積極的変革

垂直方向
OISTの管理・運営のための組織図

As of June 2, 2025



1. ガバナンスとマネジメントの明確な分離
2. 組織図は、事務部門の組織についてのみ
3. ほぼすべてのレベルに国際基準を適用
4. 権限と役割の垂直的委譲

知識の最前線やプロジェクトのニーズにリアルタイムで対応！

研究と博士課程教育を成功に導く仕組み



2019 Nature Index科学論文の質において日本で1位、世界で9位

若手教員テニュアトラック准教授に早い段階での自立を促す

ノーベル賞（生理学・医学）の3/4は、最初のNIHグラント採択の平均年齢より前(50歳以下)に行った研究に贈られている

優秀な人材を引き付けるパッケージを提供

5年間のハイトラストファンディングと研究の自由
最先端の共有機器・設備と実験室
機動性を高める博士課程学生のローテーションとカリキュラム
イノベーションを生み出す意欲的・協調的な環境

国際的に最高レベルの科学者のみを採用

厳格な選考方法と基準
理事会がテニュアを承認。テニュアの付与は理事会の承認事項。
特定領域をあらかじめ限定しない教員採用
学際性を高めるための研究分野のバランスの取れた拡充

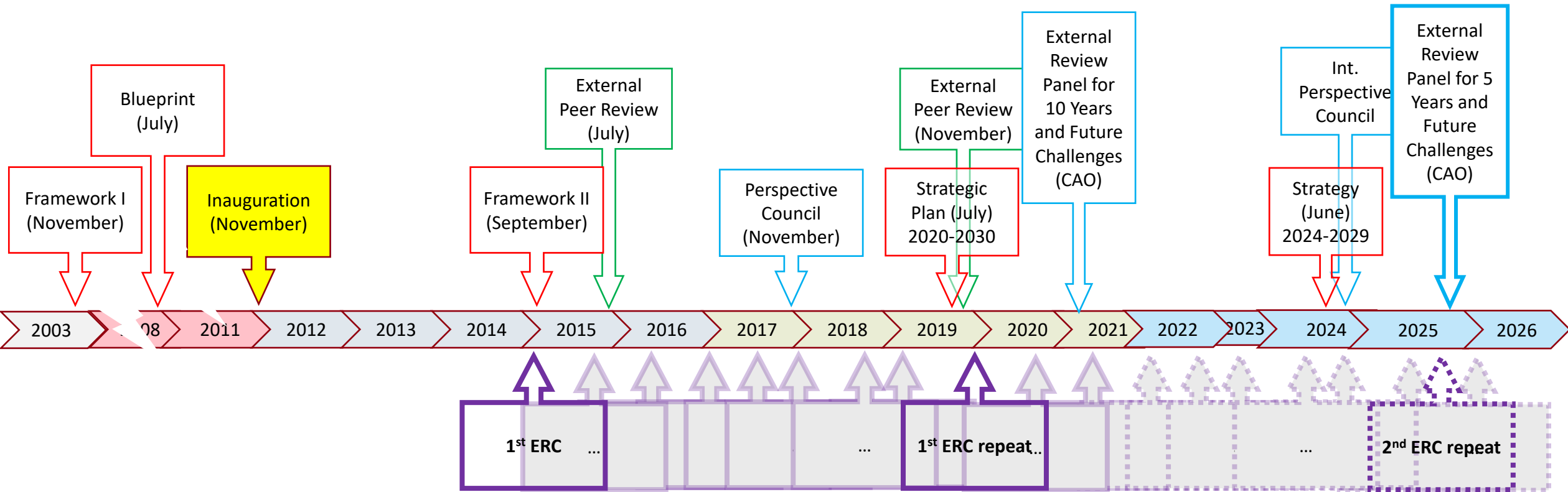
厳格な評価手法

- 国際的な外部専門委員会による全教員、研究室の評価を5年毎に実施
- ハイレベルな国際評価委員による大学評価を5年毎に実施
- (a) 博士論文研究計画書の審査 (b) 博士論文について厳格な外部審査を実施
- 国際的なベンチマークとしての国際研究展望委員会



C-HUB Center for Professional Development & Inclusive Excellence

研究の卓越性を確立・担保・維持する仕組み



戦略計画：

OISTが策定し、OIST理事会の承認を受けた、ミッション達成に向けた実行のための指針

外部評価：

国際的に著名な科学者、世界有数の科学機関の元・現学長、副学長、理事からなる評価委員会によるOISTの発展と戦略的見通しに関する高レベルの評価

→ OIST理事会に報告され、OIST経営陣による戦略及び実施に対する更なる支持や修正提案がなされる

研究展望委員会：

国際的に著名な科学者や高等教育機関のリーダーが、研究戦略や実施に関してOIST理事長への助言を行う

外部評価委員会(ERC)：

各研究ユニットの研究の質を保証するため、OISTが設定し、各ユニットに対して繰り返し実施する

OISTキャンパスの開発と潜在的なインパクト

第1フェーズ：PI最大100名

現在

(25年度見込み97PI → 29年度101PI)

イーストキャンパス

センターキャンパス

ウエストキャンパス

イノベーションコア

参考文献

https://www.nikken.co.jp/en/insights/cities_with_innovation_research_unit_okinawa_institute_of_science_and_technology_onnason_village.html
<https://note.com/nikken/n/nc2cb97262e00>

日建設計「イノベーション創造都市」研究ユニットによる「イノベーション空間のレシピ」参照。

第2フェーズ：200 PI

- 研究棟5棟（第6-第10）
- 事務部門（センター棟及び各研究棟内に分散）を集約する棟
- 図書館棟
- キャンパス内保育施設の拡充

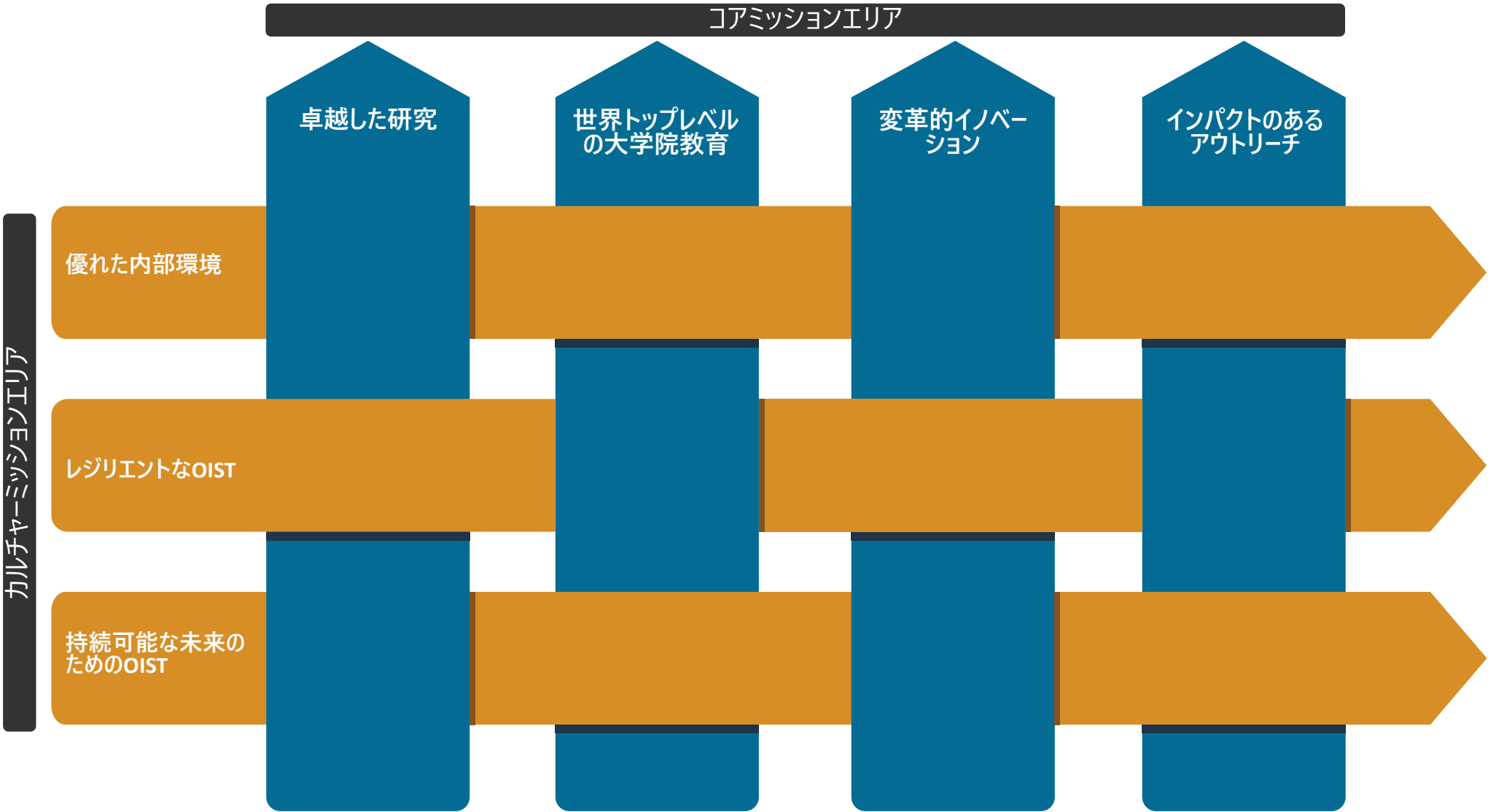
第3フェーズ：300 PI

- 研究棟（第11-第15）
- キャンパス西口の建物
- 実験動物施設の拡充
- 体育館

※OIST独自に、約70万平米のOISTの敷地内に、研究棟15棟及び支援施設を配置・建設する技術的実現可能性に関する調査結果をまとめたもの



One OIST 戦略 2024-2029



One OIST戦略は、成長のためのレジリエンスの基盤を構築する

7つのミッション分野、3～5つの戦略目標/ミッションと年度目標、目標達成に向けたOIST全体の調整プロセスを毎年実施する

One OIST goals for Outstanding Research

- ❖ Further increase world-class standing in research output
 - Enhance and maintain best-in-class international peer review assessment of each research unit every 5 years
 - Strengthen top-tier publications and other research output
- ❖ Work towards critical mass of faculty - net hire 1-2 PIs per year
- ❖ Enhance OIST as gateway and catalyst for best practices in research collaboration between universities in Japan and the world
- ❖ Enhance research ecosystem for interdisciplinary and open science
 - NeXus open centers
 - Visiting program
 - NeXus buildings (sea-, land-, innovation-)
 - Buribushi Fellowship for pre-PI independent scientists
- ❖ Enhance Core Facilities to maintain world-class standards, ensuring broad utilization and effective networking

One OIST goals for World-Class Education

- ❖ Increase quality of new students
 - Prioritize quality: attract applicants with a strong interdisciplinary interest.
 - Recruit top talent internationally and in Japan and conduct on-site interviews with top candidates.
- ❖ Enhance graduate education and career aspects
 - Focus on high-quality teaching and mentoring, including short courses by visiting professors and scientists.
 - Align with MEXT programs for enhancing PhD education in Japan
 - Develop essential academic and non-academic skills: enhance proficiency in research communication, entrepreneurship, and leadership.
 - Renovate teaching facilities.
 - Organize regular job fairs to facilitate employment with industry
- ❖ Catalyze internationalization of education
 - Develop partnerships with Japanese universities
 - Support mobility, collaboration, and graduate education

One OIST goals for Transformative Science

- ❖ Cultivate a vibrant culture of innovation that does not rely on traditional boundaries
 - Enhance multi-level collaboration between academia, industry, and government
 - Develop strategy-operation in industry and OIST to build trust and support for commercialization and innovations with commercialization potential (e.g. spin-out/spin-in).
 - Launch startup accelerator and incubator on clustering a visible innovation zone to target entrepreneurs and startups in Asia.
 - Leverage the new incubator facilities supported by CAO and METI.
 - Continue to develop connections with leading up-and-coming innovation hubs in Japan such as Kyushu (PARKS) and Shibuya
 - Launch VC Fund #2.

One OIST goals for Successful Outreach

- ❖ Promote public awareness and appreciation of science
 - Stimulate interest in science and introduce students, teachers, and adults to the world of science and technology to increase workforce development and socio-economic mobility.
 - Further advance global citizenship as symbolized by Bankoku Shinryō of the Okinawan people, including promoting English proficiency, cultural diversity, and global connectivity.
- ❖ Deep-tech Startup Ecosystem in Okinawa
 - Drive economic growth and technological advancement in Okinawa, while also contributing to broader national and global innovation efforts.
- ❖ Use our scientific knowledge and advancements to help protect and maintain Okinawa's environment
 - From the forests to mangroves and coral reefs, use scientific knowledge and technologies to sustain life, connect us to tradition, and support the economy.



One OIST goals for Excellent Internal Environment

- ❖ Build "One OIST" culture for research and processes laying foundation for excellence
 - Improve communication and collaboration
 - Communicate and share information
- ❖ Enhance administrative efficiency and system change
 - Streamline administrative processes and data silos
 - Establish clear roles and responsibilities
 - Enhance executive teams with clear R2A2*
- ❖ Enhance support to increase attraction for recruitment and retention

- ❖ Enhance risk management
 - Research integrity, security export compliance, and information security
 - IT system overhaul against cyber security attacks
- ❖ Optimize budget planning and accounting for mission areas
- ❖ Improve external funding and efficiency gain to buffer the rising cost of research and operation
- ❖ Design and install new enterprise resource planning (ERP) and management system to enable Digital Transformation (DX)
- ❖ Review and revise the Policy Library by using the new Policy-of-Policies framework and add new relevant policies supporting the One OIST goals

One OIST goals for Sustainable Future

- ❖ Establish a sustainable culture at OIST
 - Executive team leads by example.
 - OIST Innovation and faculty-driven Open Centers take sustainability into account in all that they do.
 - Educational activities to raise awareness and community engagement: graduate school and outreach activities to prioritize sustainability as part of our science culture.
- ❖ Cultivate alumni network and sustainable stewardship of a life-long community of OIST friends and supporters
 - Gift catalogue developed for giving to OIST and OIST Foundation (USA)
- ❖ Plan and launch OIST sustainability plans and set goals to action
- ❖ Build sustainable energy testbed to be a successful living lab for OIST partners and for OIST research and education



Image credit: Kina Hayashi, Marine Eco-Evo-Devo Unit



採用の対象となる科学領域

拡大と統合

2025/6/5

2018-2022年度についての推奨領域：

- 神経科学
- 生命科学
- 生態学・環境・海洋科学
- 数学・計算機科学・統計学
- 量子科学
- 材料科学・化学
- 応用科学・工学

各年度についての推奨領域

2024年度

- 数理科学
- エネルギーと持続可能性

2025年度

- 量子科学／テクノロジーと物理学
- 生態学・環境科学・地球科学・海洋学

2026年度

- 神経科学・データ科学・AI
- 化学・材料科学





OISTの研究文化

研究ユニットを率いる教授陣

今日、人類が直面する課題には、型破りな解決策が必要であり、それは科学に対する新たなアプローチを意味する。OISTは、学問分野間の従来の障壁を取り払っている。OISTでは、学部単位で組織を編成するのではなく、教授陣の専門分野や研究テーマに基づいて95（2025年5月現在）の研究ユニットを定義し、教員や学生が従来の学問分野を自由に横断し、組み合わせることを奨励している。

学際的な研究分野における強み



Energy & Sustainability

Marine & Terrestrial Ecology

Quantum Science & Technology

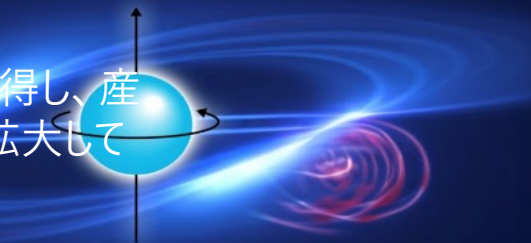
One Health and Bioconvergence

Neuroscience & Data Science

オープンセンター

連携研究ユニットのクラスターにおけるオープンサイエンスを支援するインセンティブを与え学術エコシステムをダイナミックに強化する

量子技術
オープンセンター：
大型助成金を獲得し、産業界との連携を拡大している



エネルギー
オープンセンター：

- レジリエントな対応
- 将来の効率性
- 電力輸送の変革
- エキゾチックエネルギー

NeXus

マインドの出会いと価値創造のためのオープンなスペース



テストベッド
産学官連携による
リアリティラボ

エネルギーの実証実験：
沖縄におけるスマートアイランド構想

エネルギー、モビリティ、人間の行動の変容



NeXus

探求的なアイデア・
人材の交流

客員プログラム

世界の多様な
科学を呼び込む



インキュベーター

価値の創造



uate University 2023

One OIST

研究ユニットが
ピアレビューされた知識が

学際性を生み

信頼に足る

オープンサイエンス

を触発し、それが

オープン・イノベーション

を変容させ

持続可能な未来

を実現する

Energy &
Sustainability

Marine &
Terrestrial
Ecology

Quantum
Science &
Technology

One Health and
Bioconvergence

Neuroscience &
Data Science

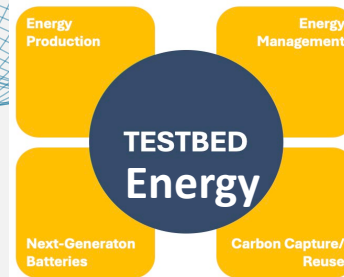
オープンセンター

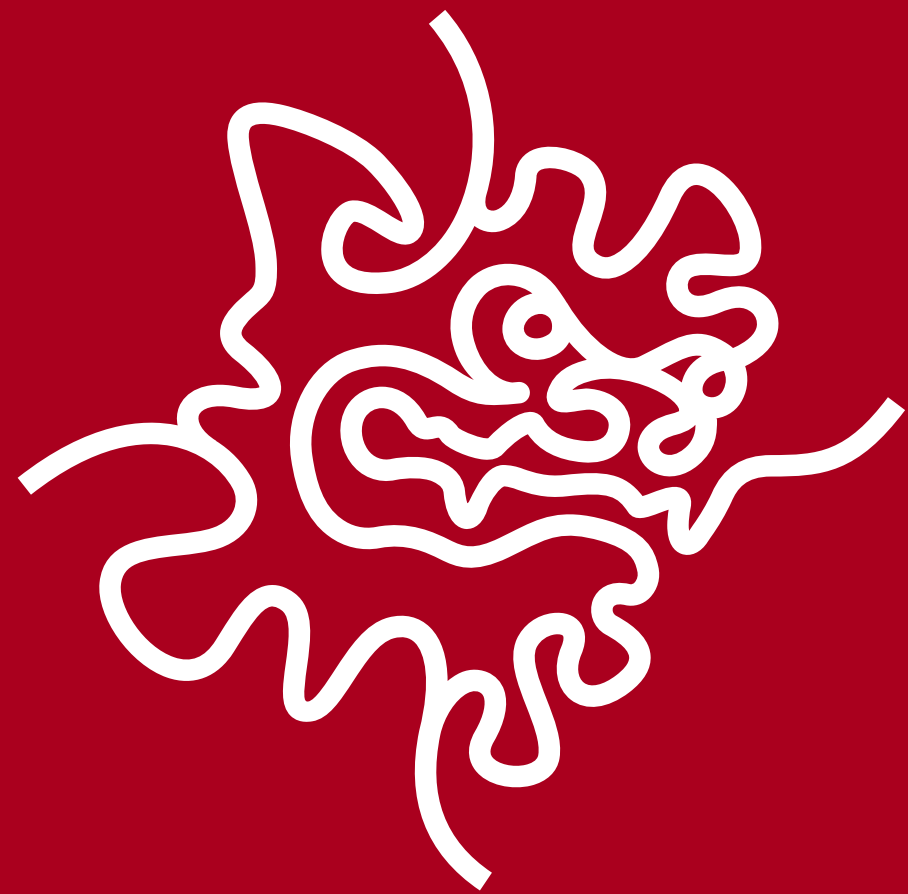
知識の接点



テストベッド

産学官連携による
リアリティラボ





Thank you