



IROAST ACTIVITY REPORT

2023.4—2024.3
年次報告書

IROAST ACTIVITY REPORT

2023.4—2024.3
年次報告書

【Annual Report (English version only)】

Please refer to the link for a report on each faculty member's research and each project for FY2023.
2023年度の各教員の研究報告及び各事業についてはこちらのリンクを参照ください。(英語版のみ)

<https://iroast.kumamoto-u.ac.jp/annual-report-2023/>



International Research Organization for Advanced Science and Technology (IROAST),
Kumamoto University
2-39-1 Kurokami, Chuo-ku, Kumamoto 860-8555, Japan

熊本大学 国際先端科学技術研究機構 (IROAST)
〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1

Phone: +81-96-342-3497 / 3362 / 3979
E-mail: szk-kiko@jimu.kumamoto-u.ac.jp
<https://iroast.kumamoto-u.ac.jp>



Webpage



YouTube



Facebook



Instagram



X (旧Twitter)

Greeting

ごあいさつ

IROAST ACTIVITY REPORT

2023.4—2024.3



Kazuki TAKASHIMA 高島 和希

Director, IROAST 国際先端科学技術研究機構長

The International Research Organization for Advanced Science and Technology (IROAST) commenced its second phase of activities in the fiscal year 2022. In this phase, while acquiring the robust international collaborative research network and tenure track system established in the first phase, IROAST aims to expand its presence by introducing new support initiatives. In particular, it has prioritized areas that contribute to the establishment of a society that promotes well-being, including biomedicine, low environmental impact, biological environmental science, and resilience

国際先端科学技術研究機構(IROAST)は、2022年度(令和4年度)より第2フェーズの活動を開始しました。第2フェーズでは、第1フェーズで構築した堅固な国際共同研究ネットワークやテニュアトラックの運営を継承しつつ、新たな支援事業への展開を目指しています。特に、Well-being社会構築に寄与する重点領域(バイオ・医療、低環境負荷、生物環境学、レジリエンス強化)を設定し、これ

enhancement. Additionally, it is increasing efforts in data science, encompassing advanced materials and AI, to support these research areas. Furthermore, initiatives to support young researchers who are expected to play a significant role on the global stage in the future are underway.

This activity report has been created to present IROAST's activities in the fiscal year 2023. We sincerely hope that you will take the time to read it and would highly appreciate your feedback or comments. We continue to request your valuable support for IROAST's activities.

らの研究を支える先進材料やAIを含むデータサイエンスへの取り組みも推進しています。さらに、将来世界的に活躍が期待できる若手研究者を支援する取り組みも行っています。本冊子は、2023年度(令和5年度)のIROASTの活動を紹介するために作成しました。ぜひ、ご一読いただき、ご意見やご感想をお寄せいただければ幸いです。引き続きIROASTの活動へのご支援を心よりお願い申し上げます。

Major Research Area 重点研究領域

Science and Technology for Building a Well-being Society

Well-being社会構築のための科学技術

Human-friendly Technologies 人に寄り添う技術

- Biotechnology and Healthcare Technology
バイオ・医療
- Environment-friendly Technology
低環境負荷
- Environmental Bioscience
生物環境学

Advanced Materials 先進材料

Data Science, AI データサイエンス・AI

Strengthening Resilience レジリエンスの強化

- Safe and Secure Society
安全・安心社会
- Disaster Prevention and Mitigation
防災・減災

Three Missions in Phase 2

第二フェーズの取り組み

01

The cultivation of talented young researchers to lead the future

未来を担う優秀な若手人材の育成

Identifying research gemstones with outstanding creativity and developing them into the world's most advanced research.

創造性に優れる研究の原石を見つけ、世界最先端の研究へと育成します。



Tenure-track System

テニュアトラック制度

International Joint Research Faculty Members

国際共同研究員制度

Foreign Postdoctoral Researcher Invitational Program

外国人ポストドク研究者招へい事業

Strategic Research Internship Program

戦略的ハイブリッド型研究インターンシッププログラム

Support Program for Young Researchers

若手研究者支援

02

The establishment of strong international joint research networks and promotion of international joint research

強固な国際共同研究ネットワークの構築と国際共同研究の推進

Strengthening and expanding strategic international collaborative research networks for the next generation.

次世代へ向けた戦略的国際共同研究ネットワークの強化・拡充を行っています。



Joint research with Distinguished Professors, Visiting Professors, etc

卓越教授や客員教授等との共同研究

Research Cluster for International Joint Research

国際共同研究のためのリサーチクラスターの設置

International Symposia and Seminars

国際シンポジウムやセミナーの開催

03

The development of leading, cutting-edge research projects through interdisciplinary integration

異分野融合のもと、先導的かつ先端的研究プロジェクトの開拓

Research clusters, for example, which conduct integrated research between medical and engineering fields are attracting high interest from researchers in other fields, companies, and other organizations.

医療系と工学系の融合研究を行うリサーチクラスターなど、他分野研究者や企業等の高い関心を集めています。



Research Cluster for Cross-disciplinary Research

異分野融合研究のためのリサーチクラスターの設置

Expansion of Open Laboratories

オープンラボの拡充

Improvement of research environment for young researchers, etc.

若手研究者等の研究環境の整備

Participation in International Exhibition

国際展示会への出展

Aims to support developing joint research with companies

企業等との共同研究への展開に向けた取り組み

Activity Highlights in 2023

2023 年度の活動ハイライト

01 New members joined IROAST 新たなメンバーが加わりました

With the addition of two postdoctoral researchers, a total of 25 members and 6 young researchers achieved results in their respective research fields.

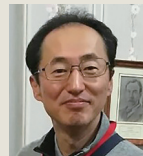
新たな特別研究員2人が加わり、総勢25人と若手研究者6人がそれぞれの研究分野で成果をあげました。

Director
研究機構長



Dr. Kazuki
TAKASHIMA

Vice Director
副研究機構長



Dr. Kei
TODA **FAST**

Distinguished Professors
卓越教授



Dr. U. Rajendra
ACHARYA



Dr. Dmitri Aleks
MOLODOV



Dr. László
PUSZTAI



Dr. Yufeng
ZHENG

Tenure-track Associate Professors
テニュアトラック准教授



Dr. Gaochuang
CAI



Dr. Masahiko
FURUTANI
(till March 2024)

Postdoctoral Researchers
特別研究員



Dr. Jonas Karl
N. AGUTAYA



Dr. Prafulla
Bahadur MALLA



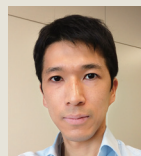
Dr. Reetu
Rani



Dr. Mohammad
Atiqur RAHMAN



Dr. Nobleson
KUNJAPPY



Dr. Hiroki
MATSUO



Dr. Zhongyue
ZHANG

FAST: Faculty of Advanced Science and Technology 大学院先端科学研究部
CWMD: Center for Water Cycle, Marine Environment and Disaster Management くまもと水循環・減災研究教育センター
IINa: Institute of Industrial Nanomaterials 産業ナノマテリアル研究所
POIE: Priority Organization for Innovation and Excellence 大学院先導機構

International Joint Research Faculty Members
国際共同研究員



Dr. Takumi
HIGAKI **FAST**



Dr. Takahiro
HOSONO **FAST**



Dr. Kei
ISHIDA **CWMD**



Dr. Ruda
LEE **IINa**



Dr. Atsushi
SAINOKI **FAST**



Dr. Mitsuru
SASAKI **IINa**



Dr. Keitaro
TAKAHASHI **FAST**



Dr. Makiko
KOBAYASHI **FAST**



Dr. Yuta
NAKASHIMA **FAST**



Dr. Shin-ichi
OHIRA **FAST**

Researchers selected by Support Program for Young Researchers

若手研究者支援に選抜された研究者



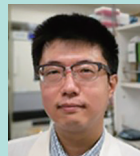
Dr. Yusuke
INOMATA **FAST**



Dr. Yoshihiro
SEKINE **POIE**



Dr. Muhammad Sohail
AHMAD **IINa**



Dr. Yi-Lun TSAI
FAST



Dr. Akira
UEDA **FAST**



Dr. Wei XU
FAST

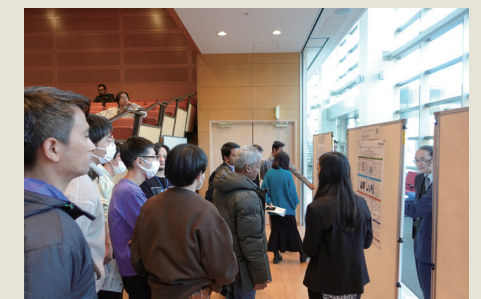
02

The 18th Kumamoto University IROAST Symposium was held

第18回熊本大学IROASTシンポジウムを開催

The event was held in a hybrid format of face-to-face and online proposals, with the aim of introducing research on disaster prevention and mitigation from among the international joint research and interdisciplinary research promoted by IROAST, raising public awareness of IROAST, and disseminating research results to society at large. Four researchers presented their international joint research and four IROAST postdoctoral researchers gave poster presentations.

IROASTが推進する国際共同研究や異分野融合研究の中から、防災・減災をテーマとする研究を紹介し、IROASTの社会的認知度の向上と研究成果を広く社会に還元することを目的に、対面とオンラインのハイブリッド形式で開催しました。4人の研究者による国際共同研究の発表とIROASTポスドク研究者4人によるポスター発表が行われました。



03

IROAST signs Department-level Academic Exchange Agreements with the State University of Malang, Indonesia

インドネシア・マラン国立大学と部局間学術交流協定を締結

Director Kazuki Takashima and Prof. Makiko Kobayashi (FAST / IROAST International Joint Research Faculty Member) visited the State University of Malang to sign an inter-department academic exchange agreement and exchanged views with faculty members on future cooperation, and agreed to cooperate in fostering young researchers and developing international joint research.

高島和希研究機構長と小林牧子教授(大学院先端科学研究部 / IROAST国際共同研究員)がマラン国立大学を訪問し、部局間学術交流協定を締結するとともに、若手研究者育成や国際共同研究の実施について話し合いました。



International Research Exchanges

国際研究交流

IROAST International Joint Research Travel Support Program

海外派遣支援制度

IROAST sends outstanding researchers to overseas universities and research institutes to enhance the international presence of the University in academic research and to promote international joint research.

IROASTは優秀な研究者を海外の大学や研究機関に派遣し、学術研究における本学の国際的プレゼンスを高め、国際共同研究を推進しています。

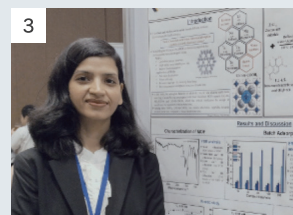
Selected applicants	Destination institutions
Dr. Yasuyuki MORITA	Zhejiang University, China
Dr. Ruda LEE ¹	Korea Basic Science Institute (KBSI), Korea
Dr. Yoshihiro SEKINE	The 12th International Symposium on Nano & Supramolecular Chemistry (ISNSC-12), Thailand
Dr. Kei ISHIDA ²	Middle East Technical University, Turkey
Dr. Kwangsik KWAK	Karlsruhe Institute of Technology, Germany
Dr. Hamid HOSANO	Imperial College London, UK
Dr. Mitsuru SASAKI	The 3rd Global Conference on Polymers, Plastics and Composites (PPC2023), Spain International Solvothermal and Hydrothermal Association Conference (ISHA2023), Spain
Dr. Yuta NAKASHIMA	National University of Singapore, Singapore
Dr. Shin-Ichi OHIRA	Universitas Islam Indonesia, Indonesia The 2024 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2024), Thailand
Dr. Kohei SHIMAMURA	University of Southern California, USA
Dr. Ruda LEE	Sungkyunkwan University (SKKU), Korea
Dr. Reetu Rani ³	The 9th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC9), Thailand



Dr. Lee attended the Multi-University Festival Research Team Meeting



Dr. Ishida conducted a collaborative research with Middle East Technical University



Dr. Reetu Rani joined the 9th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC9)

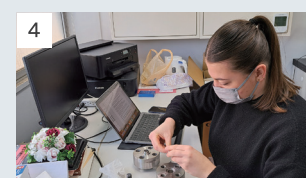
IROAST Strategic Research Internship Program

戦略的ハイブリッド型研究インターンシッププログラム

IROAST provides hands-on research opportunities for highly motivated graduate students and young postdoctoral researchers.

意欲的な大学院生やポスドクなどの若手研究者に実践的な研究機会を提供しています。

Internship students	Host faculty members	Duration (Online / On-site)
Dr. Hoai Thi TA ¹	Dr. Toshifumi MUKUNOKI	Online: Jul. 10, 2023-Jul. 28, 2023 / On-site: Aug. 28, 2023-Oct. 20, 2023
Mr. Zhe ZHANG ²	Dr. Atsushi SAINOKI	Online: Jul. 24, 2023-Jul. 28, 2023 / On-site: Aug. 1, 2023-Oct. 27, 2023
Mr. Yang ZHAO ²	Dr. Atsushi SAINOKI	Online: Jul. 24, 2023-Jul. 28, 2023 / On-site: Aug. 1, 2023-Oct. 27, 2023
Mr. Feng ZHANG ²	Dr. Atsushi SAINOKI	Online: Jul. 24, 2023-Jul. 28, 2023 / On-site: Aug. 1, 2023-Oct. 27, 2023
Mr. Xiangsheng DENG ³	Dr. Gaochuang CAI	Online: Nov. 15, 2023-Nov. 24, 2023 / On-site: Dec. 4, 2023-Jan. 31, 2024
Ms. Mina Marie RUFF ⁴	Dr. Makoto TAKAFUJI	Online: Jan. 15, 2024-Jan. 19, 2024 / On-site: Jan. 22, 2024-Mar. 18, 2024



IROAST Visiting Professor and Visiting Associate Professor Invitation Program

先導的研究推進のための客員教授等招へいプログラム



Visiting professors, visiting associate professors, and their candidates are invited to IROAST to deepen international exchange in research and education.

客員教授や客員准教授、その候補者をIROASTに招へいし、研究・教育面での国際交流の深化と国際共同研究の発展を図っています。

Invited Researchers	Affiliation and Position of Invited Researchers
Dr. Tung TRAN	Senior Researcher & Lecturer, The University of Adelaide, Australia
Dr. Agus P. SASMITO	Associate Professor, McGill University, Canada
Dr. Suttichai ASSABUMRUNGRAT ¹	Professor, Chulalongkorn University, Thailand
Dr. Maria Jose COCERO ²	Professor, University of Valladolid, Spain
Dr. Marc DE BOISSIEU	Director, Universite Grenoble Alpes, France
Dr. Ick Chan KWON ³	Principal Research Scientist, Korea Institute of Science and Technology (KIST), Korea
Dr. Helen (Xiaoxue) XU	Senior Lecturer, University of Technology Sydney, Australia
Dr. Daniel P. ZITTERBART	Associate Scientist, Woods Hole Oceanographic Institution, USA
Dr. Tomoyasu MANI	Assistant Professor, University of Connecticut, USA
Dr. Martin DIENWIEBEL	Professor, Karlsruhe Institute of Technology, Germany
Dr. Wen-Shing LEE	Professor, National Taipei University of Technology, Taiwan
Dr. Worapon KIATKITIPONG	Associate Professor, Silpakorn University, Thailand
Dr. Josep-Lluís BARONA-VILAR	Professor, University of Valencia, Spain
Dr. Cino VIGGIANI	Professor, Université Grenoble Alpes, France
Dr. Dario ZAPPA	Associate Professor, University of Brescia, Italy
Dr. Pavel LEJČEK	Professor, Institute of Physics, Czech Academy of Sciences, Czech Republic
Dr. Konstantinos Daniel TSAVDARIDIS	Professor, City, University of London, UK
Dr. Amir SI LARBI	Professor, University of Lyon, France



Symposium, Seminar, etc.

シンポジウム・セミナー等の開催

International Symposium
国際シンポジウム

4 symposia | 276 participants

International Seminar
国際セミナー

25 seminars | 724 participants

Online poster presentation of IROAST
Support Program for Young Faculty Members
若手研究者オンラインポスター発表会

1 meeting | 42 participants



Presentation at International Exhibition

国際展示会への出展

IROAST exhibited at "CEATEC 2023-Toward Society 5.0" held at Makuhari Messe for four days from October 17, 2023, to introduce international joint research and medical-science-technology collaborations promoted by IROAST. In addition to the introduction of IROAST, posters introducing the research of the three research groups supported by IROAST were displayed, and researchers from each group gave explanations to visitors. More than 90,000 visitors from companies and universities attended the exhibition, including the IROAST booth, where they engaged in a lively exchange of ideas.

2023年10月17日から4日間にわたって、幕張メッセで開催された「CEATEC 2023- Toward Society 5.0」にIROASTから出展し、国際共同研究や医理工連携研究の紹介をしました。IROASTの紹介のほか、IROASTが支援する3つの研究グループの研究紹介のポスターを展示し、各グループの研究者が来訪者に説明をしました。展示会には9万人を超える企業や大学関係者等が絶え間なく来訪し、IROASTのブースでも活発な意見交換が繰り広げられ、共同研究への発展が期待されます。



Overseas visit to explore new international collaboration

国際共同研究の展開のための海外訪問

Director Kazuki Takashima and Associate Professor Ruda Lee (IIRa/IROAST International Joint Research Faculty Member) visited Australia to establish and expand international collaborative research network.

高島和希研究機構長とRuda Lee准教授(産業ナノマテリアル研究所)/IROAST国際共同研究員)が、国際共同研究ネットワークの構築・拡大のため、オーストラリア(CSIRO、シドニー工科大学)を訪問しました。



Follow-up on the advisory board

アドバイザリーボードのフォローアップ

Follow-ups to the external evaluation by the International Advisory Board Committee conducted in FY2022 were held, and we discussed the development of the IROAST project.

2022年度に実施した国際アドバイザリー委員会による外部評価のフォローアップが行われ、IROAST事業の更なる発展について議論しました。

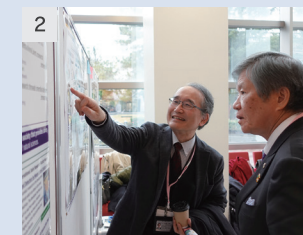
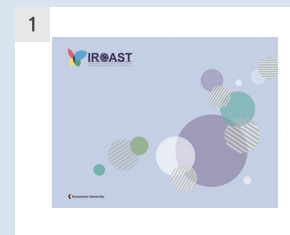


IROAST PR Activities

広報活動

Aiming to increase brand awareness of IROAST, we renewed English version our pamphlet (Photo 1) and disseminated information via social networking services. In addition, IROAST participated in the 2nd and 3rd Kumadai-Hub Poster Session, events for the Kumamoto University's young researchers, which continued from last year. (Photo 2) Also, articles and videos featuring interviews with each faculty member on how they started their research, how interesting their research was, and their attitude toward their research were posted on the web page to widely disseminate information on the attractiveness of IROAST. (Photo 3 & 4)

IROASTの認知度向上を目指し、パンフレットの英語版の更新(写真1)、SNSでの情報発信などを行いました。また、熊本大学内の若手研究者のイベント、Kumadai-Hub巡回ポスター展にも昨年度に引き続き参加しました。(写真2)さらに、各教員の研究を始めたきっかけや面白さ、研究に対する姿勢などについてインタビューした記事(写真3)や動画(写真4)をウェブページに掲載し、IROASTの魅力を広く情報発信しました。

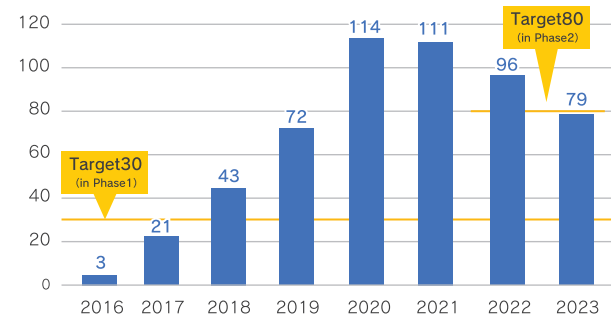


Statistics for IROAST Activities

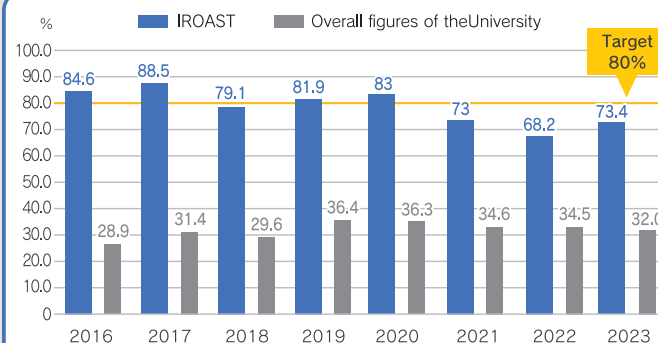
IROAST 活動実績

IROAST Research Activities 研究成果

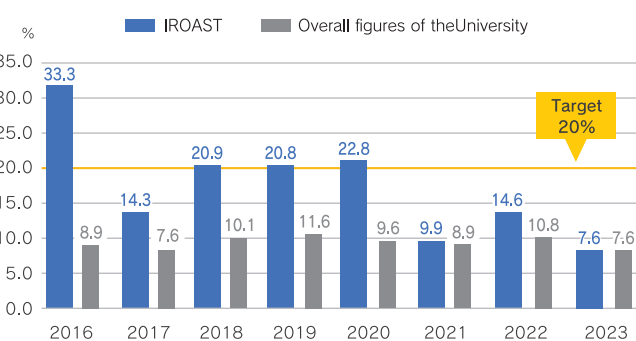
● Number of Papers 論文数



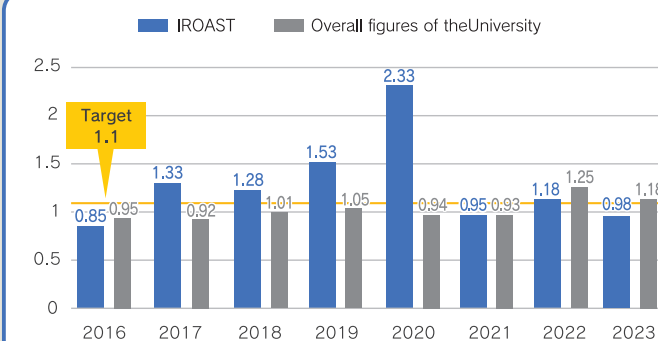
● Rate of Internationally Co-authored Papers 国際共著論文率



● Rate of Top10% Papers トップ10%論文率

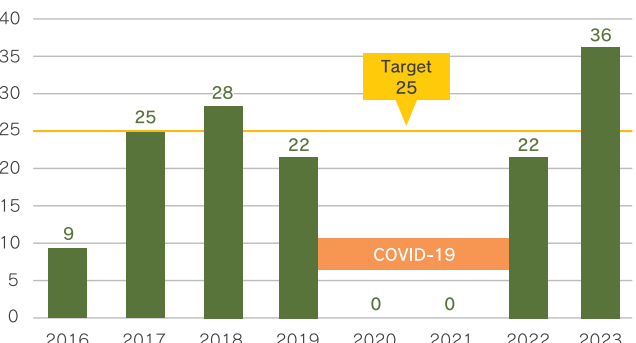


● Category Normalized Citation Impact 相対平均被引用度

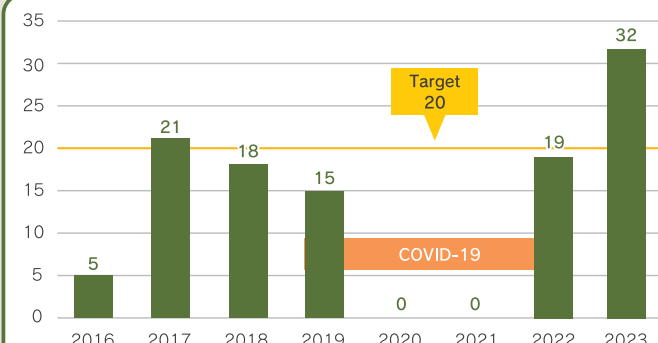


IROAST International Exchanges 国際交流

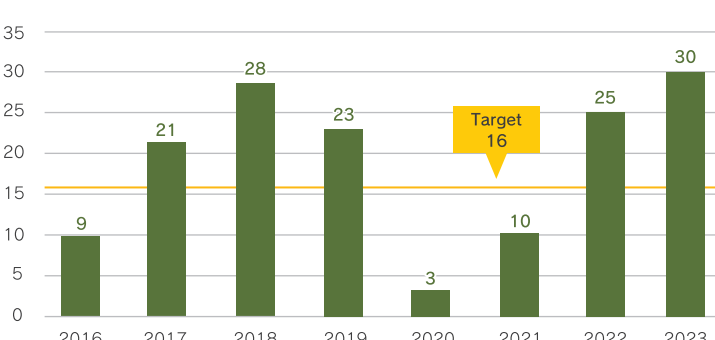
● Number of Invited Researchers 海外研究者の招へい数



● Number of Researchers sent to Overseas 海外への派遣数

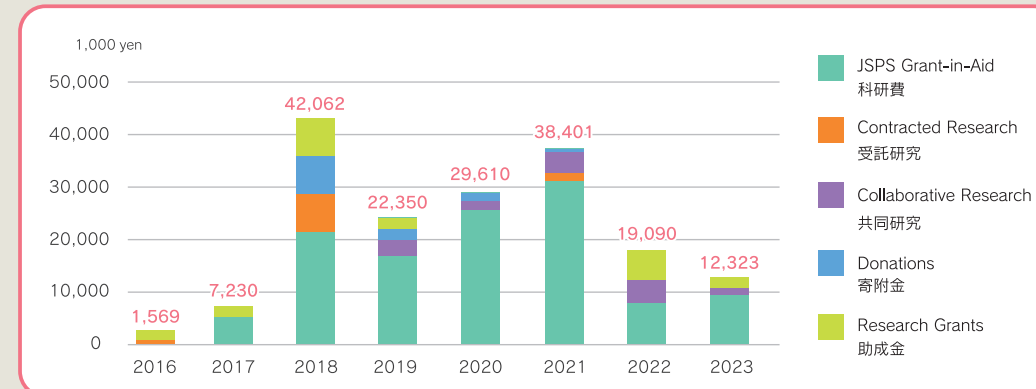


● Number of International Symposia and Seminars 国際シンポジウム・セミナーの開催数



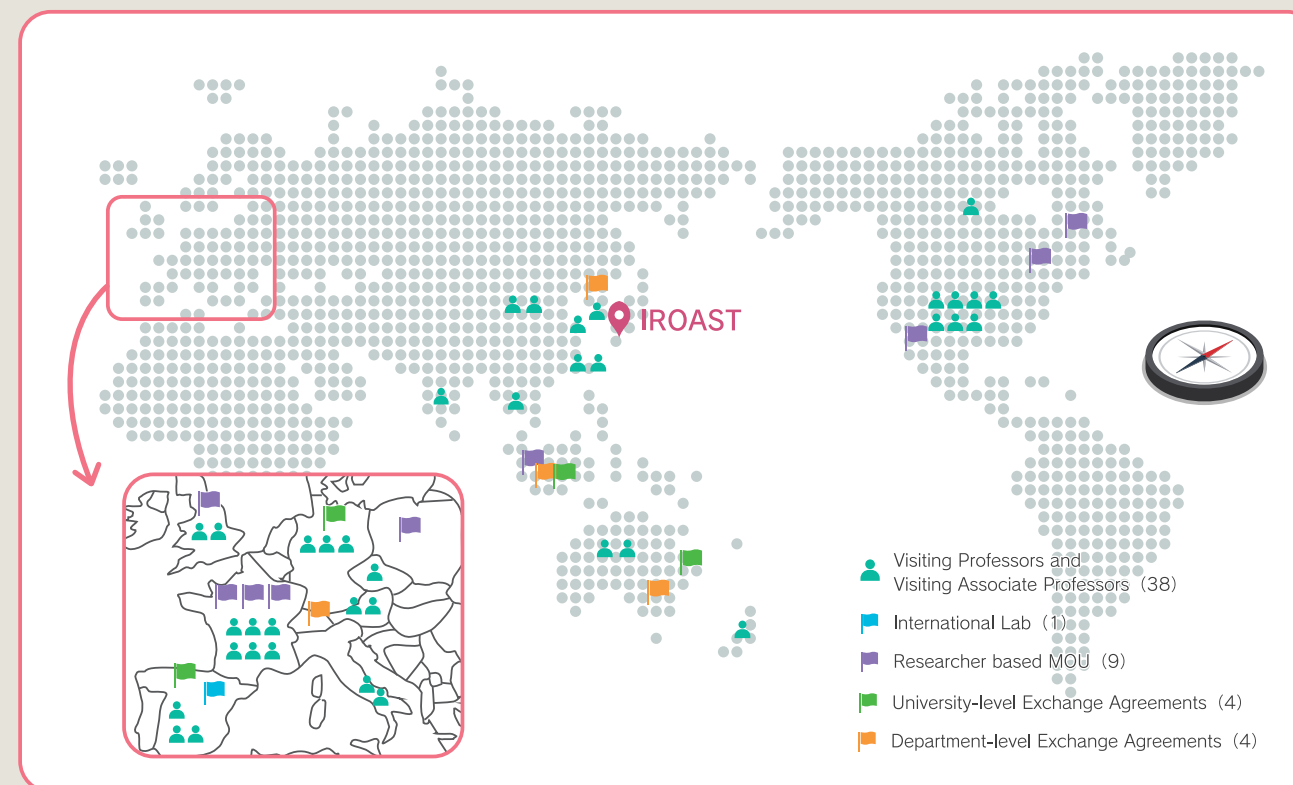
External Funds obtained by IROAST Faculty Members

IROAST教員による外部資金獲得額(研究機構長、卓越教授、テニュアトラック准教授による実績)



IROAST Cooperative Relationships for International Joint Research Network

国際共同研究ネットワークのための協力関係



Nine participants joined from the U.K. and France visited IROAST under the JST Sakura Science Exchange Program

JST さくらサイエンスプログラムでイギリス、フランスより 9 名の参加者が IROAST を訪問しました

Adopted by JST Sakura Science Program, 9 participants from the City University of London in the UK and the University of Lyon in France learned about earthquake-resistant and seismic isolation technologies for buildings in the Kumamoto region through a week program coordinated by Assoc. Prof. Cai.

JSTさくらサイエンスプログラムに採択され、イギリスのロンドン大学シティ校及びフランスのリヨン大学からの9名の参加者が蔡准教授の企画した1週間のプログラムで熊本地域における建築物の耐震・免震技術について学びました。

