

研究機関・科学技術教育アドバイザーの 活動紹介

令和 8 年 8 月 21 日

「材料で、世界を変える」研究所



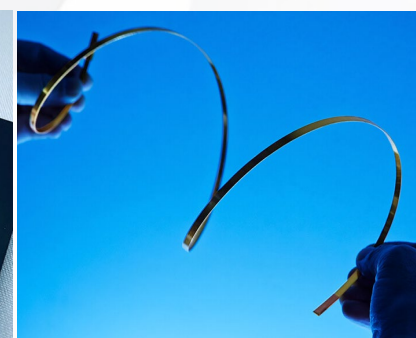
LED照明の普及を加速した
サイアロン蛍光体



ジェット機の燃費改善に
貢献する超耐熱合金



希少元素に頼らない
耐熱ネオジム磁石



送電の実用化試験が進む
ビスマス系高温超伝導体

...etc.

物質・材料科学の研究に特化した国立研究機関

- ・ 科学技術庁の金属材料技術研究所・無機材質研究所を統合し設立
- ・ 茨城県つくば市に3つの研究サイト
- ・ 7つの研究センターと1つの技術開発・共用部門
- ・ 職員数：約1600名（うち研究系職員約800名）

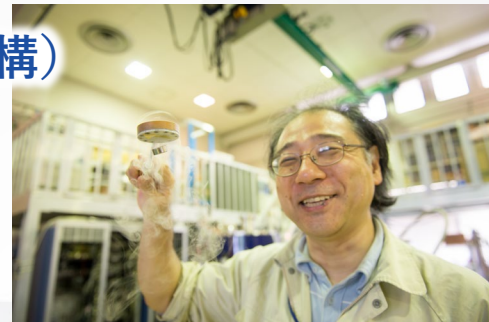
<https://www.nims.go.jp>



小森 和範

NIMS(国立研究開発法人物質・材料研究機構) 広報室 主幹エンジニア (工博)

1965年東京都出身。1990年科学技術庁金属材料技術研究所(現NIMS)入所。以来、高温超伝導材料の研究に従事。専門は薄膜・線材技術、精密計測、磁気デバイス。



- ・ 学生時代から大学の学科展などで先端材料の展示に関わる。
- ・ 入所以来、研究所公開での超伝導研究展示を行うほか、様々な分野の物質・材料に関する展示、デモ実験を学校・科学館など研究所の内外で実施。
- ・ NIMS公式Youtubeチャンネル「まてりある's eye」(登録者24.8万人)で「未来の科学者たちへ」(ユーフラテスとの共同制作)や他のコンテンツで解説や実験監修などを担当。
- ・ 研究所外の活動として、JSTサイエンスレンジャー、つくば科学出前レクチャー講師など。

○対応可能な領域

超伝導ほか材料の物性に関する実験や物質・材料科学に関係する計測・電磁気などの物理現象・化学現象に関する実験、解説。上記「まてりある's eye」(<https://www.youtube.com/user/nimspr>)で行っている実験例のほかにも、科学イベント等(NIMSホームページのイベントアーカイブ<https://www.nims.go.jp/events/>で検索可能)でデモ実験を実施しています。

先端材料科学の啓発について考えていること

- ▶ 重要だが「地味な」研究に「未来の科学者」を惹きつける人を動かすのは「納得」と「感動」
動画などの広範囲に伝える手法と、実験の感動の両輪で
- ▶ 「より知りたい」と思う子供たちの期待を超えるものを
「先端科学」という期待と、興味を持てる難易度の両立
「最新研究」から常に最先端成果のフィードバックを



つくばScienceEdge2026で
超伝導の実験と講義



つくばトナリエ(駅ビル)特設ブース
での材料実験デモンストレーション

オールハザードを乗り越えるため、
自然災害に対する「予測・予防」「応急対応」「復旧・復興」の
オールフェーズに対応した災害に強い社会の実現を目指す

生きる、を支える科学技術

主な拠点

山形県新庄市

1969.10 雪氷防災研究センター
新庄雪氷環境実験所

新潟県長岡市

雪氷防災研究センター
1964.12

茨城県つくば市

防災科学技術研究所
1963.4(1978.4)

兵庫県三木市

兵庫耐震工学研究センター
2004.10



国立研究開発法人防災科学技術研究所 社会防災研究領域 総合防災情報センター 特別研究員 上田 啓瑚（かみだ けいご）



所属

国立研究開発法人防災科学技術研究所特別研究員
筑波大学大学院理工情報生命学術院システム情報工学研究群リスク・レジリエンス工学学位プログラム
博士後期課程（協働大学院）在学中/大学発ベンチャー 一般社団法人BOSAI Edulab 理事長

分野

防災教育、学校安全、地域防災、防災を通じた探究学習

令和7年度の取組

「一家に1枚 身近な現象から
知る地球 自然と生きる列島」
特設Webサイト

<https://www.bosai.go.jp/poster-earth/>



福島西高校での取組の
様子を「ScienceTEAM」
に掲載いただきました

https://scienceteam.jst.go.jp/article/scene/20250910_01st/



「一家に1枚」企画・監修

文部科学省 令和8年度版学習資料「一家に1枚 身近な現象から知る地球 自然と生きる列島」
防災科研 一家に1枚プロジェクト
チームにて企画・監修。
一部動画にも出演。



他機関と連携した学校・地域での防災教育

科学の甲子園・ベルマーク教育助成財団・ガールスカウト日本連盟などの団体と連携した学校・地域での防災教育やワークショップを計5回実施。



防災を通じた探究学習支援

小中高校での防災を通じた探究学習支援を福島県、茨城県、東京都、神奈川県、静岡県内で計16回実施。



教職員向け研修

教職員向け学校安全研修を東京都内、石川県内にて計3回実施。
避難訓練の改善や防災教育の計画、新たな手法について研修。



SCIENCE FOR RESILIENCE

【自己紹介】 李 泰榮（イ テヨン）、博士（工学）、社会システム工学専門

- 所属：防災科学技術研究所 社会防災研究領域 災害過程研究部門（茨城県つくば市、2009年～）主任研究員
- 研究：科学的な防災情報を用いた災害リスクの評価、災害時に備えた適切な防災行動の判断プロセス、地域防災支援のためのファシリテーション「形」（かた）、ICTを活用した地域と学校が協力した防災力強化手法など、防災活動や防災教育に関するツールやプログラムに関する研究開発。

【科学技術教育アドバイザー活動実績】（2025年度）

- 07月、徳島県防災教育スキルアップ研修にて、小中学校教員を対象に主体的に行動する態度をはぐむICT防災教育について講義。
- 08月、防災科学技術研究所にて、「YOU@RISK」を活用し、洪水時の身の安全を守る行動を考える「ちびっこ博士」講義と演習。
- 09月、もりや市民大学（茨城県守谷市）にて、地域の災害危険性が確認できるツール活用についてデジタルワークショップを実施。
- 10月、大野中学校（岩手県洋野町）にて、「YOU@RISK」を活用した洪水時の避難行動の学習支援。
- 12月、つくば市学校防災研修会にて、ICT ツールを活用し、地域の災害リスクと学校の危機管理を考える防災教育に関する講義。



量子で夢をかなえ未来を拓く ～量子で新しい日本を創り、量子で世界を幸せにする～

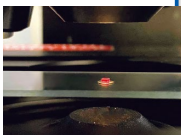
量子科学技術研究等による持続可能な未来社会の実現

QSTの基本スキーム (NanoTerasu、JT-60SAなどの大型研究施設を研究基盤とする)

量子技術イノベーション研究分野

量子技術の基盤となる研究開発を通じたイノベーションの創出

- 新たな量子機能創製に向けた研究開発と実用化・社会実装の促進・量子計測
- センシング技術及び量子論的観点からの生命現象解明に向けた研究開発



ダイヤモンド
量子センサー

量子医学・医療研究分野

次世代の医療技術による健康長寿社会の実現

- 量子メス (重粒子線がん治療)
- 認知症研究
- 放射線被ばく医療研究



重粒子線治療

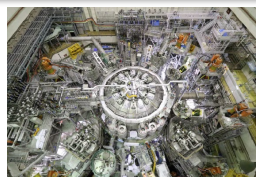


REMAT車両

量子エネルギー研究分野

持続可能な環境・エネルギーの実現

- フュージョンエネルギー開発等



JT-60SA
トカマク型超伝導
プラズマ実験装置

量子ビーム科学研究分野

世界最先端かつ高品位な量子ビームの開発と高度化及び共用



NanoTerasu
3GeV高輝度放射光施設

科学技術教育アドバイザーの人材育成への貢献

- 最先端の研究現場で培われた知見をもとに、若い世代や社会に対して科学技術の魅力を伝え、次世代人材の育成や科学コミュニケーションにも貢献
- QSTは、研究開発だけでなく、その成果を社会へつなぎ、さらに次の世代へ伝えていく役割も担う

氏名：池田 佳隆

所属：国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 QSTアソシエイト

対応可能分野：フュージョンエネルギーに係る基礎から応用までの講演や講義

略歴：高校時代に第1次オイルショックを経験したことが契機で、太陽のエネルギー源であるフュージョンエネルギー開発に永年、従事。2023年、QSTの研究最前線から退き、現在、QSTアソシエイトとして現役の支援を行う。

「昨年の実績」

1) 出前授業

- ・那珂市内中学校、茨城大学

2) 研究所見学者への講演/説明

- ・小学生（かすみがうら市内、那珂市内）
- ・中学生（立教新座）
- ・高校生（福岡県立八幡、岩手県立一関第一、青森県立六ヶ所、都立日比谷、都立八王子東、茨城県立緑岡）
- ・国際原子力科学オリンピック日本選手団
- ・高専/大学生
 - 未来の原型炉を支える人材を育む多様な若手と核融合の架け橋となるスクール「全国の高専、大学」、日米学生会議「国内メンバー」、東北大学
- ・大学院生（茨城大学、東京大学）
- ・その他、一般見学者/産業界等

3) 教育関係者との意見交換

- ・那珂市教育委員会、那珂市小中学校理科教諭
- ・石川県立泉丘高校（母校）

4) イベントでの説明

- ・研究所施設公開
- ・大阪インテック2025、Vacuum2025真空展

5) 大学生インターシップ

- ・インターシップ生を指導



「1年を振り返って」

- ・フュージョンへの社会的な関心が高くなっており、次世代への説明の重要性を痛感。
- ・分かりやすく説明することが重要。趣味で制作した実験装置JT-60SA、実験炉ITERの1/25スケール模型を使った説明は好評だった。
- ・「科学技術教育アドバイザー」の任命は、学校関係者への説明/意見交換などに役立ったと思われる。

氏名：橋本 雅史

所属：国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 関西光量子科学研究所

対応可能分野：レーザーや光科学に係る基礎から応用までの講演や講義

略歴：1966年 静岡県出身。1992年に東北大学大学院理学研究科修士号（化学専攻）取得。1992年4月に日本原子力研究所（現QST）に入所。高温蒸気中の分子特性や分子のレーザー光分解研究などに従事。2016年4月QST発足に伴いきつづ光科学館ふおとんに配属となり、2023年4月より館長に就任。

「昨年の実績」

○出前授業等

小学校において工作や実演ショー：4校 5回

中学校・高等学校の文化祭出展へのレクチャー：2校 3回

大阪・関西万博大阪ヘルスケアパビリオンでの工作体験出展（春・秋2回）

○きつづ光科学館ふおとんに於ける活動

レーザー装置等を用いた実験実演：9回 491名

レーザー加工体験の実地：35回 309名

親子工作体験の講師：37回 327名



レーザー実験実演ショーの様子



出前授業の様子

「今後の活動予定」

6月、近隣の小学校の科学・図工クラブ活動（4～6年生）を対象に科学工作の出前授業を行う。また、第2回目を12月に行う予定。

氏名： 加道 雅孝

所属： 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 NanoTerasu総括事務局 広報グループリーダー

対応可能分野： 放射光やX線に係る基礎から応用までの講演や講義

略歴： 大阪府出身。1993年にレーザープラズマ軟X線の研究で博士号を取得

1997年より原子力研究所（現在の量子科学技術研究開発機構）にて、レーザープラズマX線を光源とした軟X線顕微鏡の開発に従事、生きた細胞をそのまま観察する技術を確立。2018年からは次世代の高輝度放射光施設NanoTerasuの整備・運用に従事、現在はNanoTerasu総括事務局の広報グループリーダーとしてNanoTerasuの広報活動を統括

「昨年の実績」

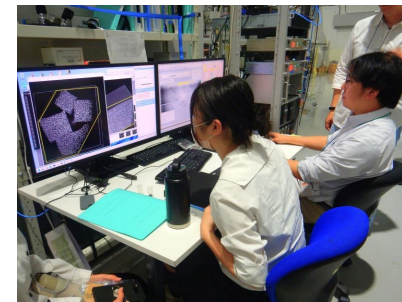
- NanoTerasuの見学・解説（2026年度実績 969件、14,061人）（うち、中高生 25件、811人）
- NanoTerasuオープンデイ、加速器一般公開の実施・解説
- 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2025へ出展・解説
- 「青少年のための科学の祭典2025全国大会」にブース出展・解説
- こども霞が関見学デーにブース出展・解説
- 仙台市科学館にNanoTerasu紹介常設ブースの設置・解説
- 仙台市科学館と連携協力協定の締結、「NanoTerasuの日」記念イベントを実施・解説
- 高校生によるNanoTerasu利用実験の推進（これまでに11校の受け入れ実績）



NanoTerasu加速器一般公開



「NanoTerasuの日」記念イベント



高校生による利用実験

「今後の活動予定」

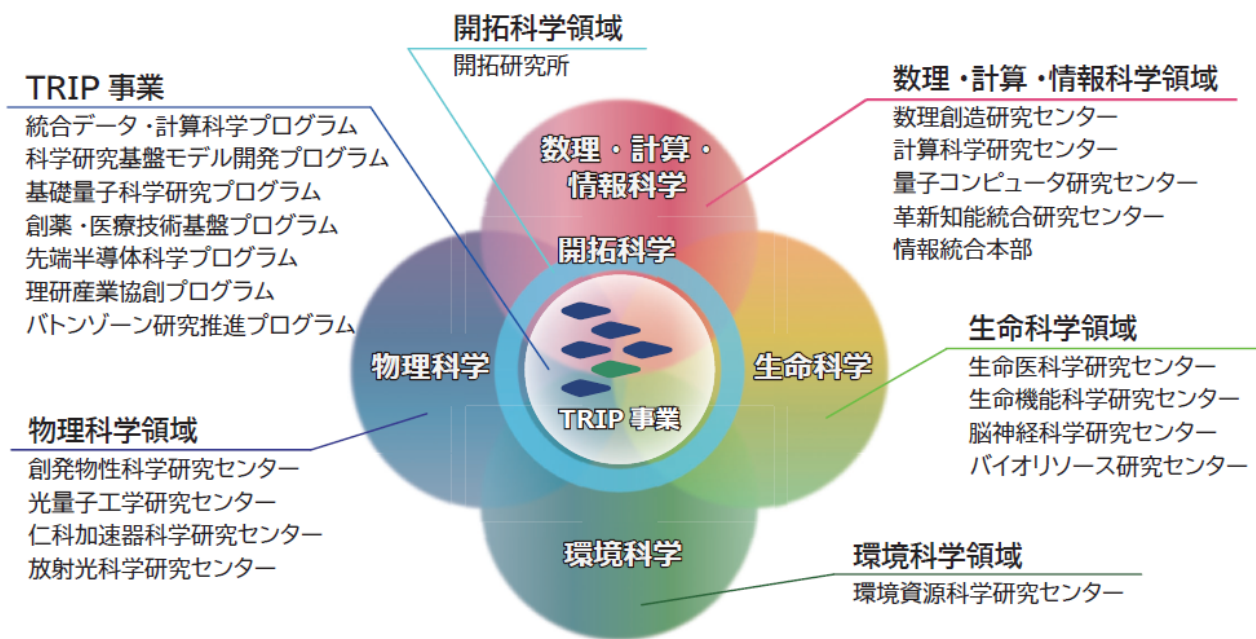
全国からの修学旅行や研修旅行の受け入れ等、高校生向けの科学教育を強化。

理化学研究所の概要

理化学研究所(理研)は、1917 年(大正6 年)に財団法人として創設されました。現在は、国内に8拠点、海外に4拠点を構え、研究を進めています。

卓越した研究を支える研究体制

理研の総合力を生かすため、数理・計算・情報科学、生命科学、環境科学、物理科学と、分野を超えて新たな学知創出を目指す開拓科学の五つの「研究領域」を導入し、それぞれの研究領域にトップサイエンティストである「領域総括」を据えています。さらに、研究領域を超えて効果的に研究を加速させるため、TRIP（最先端研究プラットフォーム連携）事業を展開しています。



狛江市文化講演会での科学実験デモ



埼玉県や和光市との連携による
小学生対象科学教室



こども霞が関見学デー



理研和光地区での団体見学
(2025年：41件)



自己紹介

高橋涼香(たかはし・すずか)

理化学研究所
生命機能科学研究センター 広報担当

三重県四日市市出身、神戸市在住

対応可能分野：生物学



理研神戸地区団体見学

理研神戸地区では団体施設見学
を無料で受け入れ実施中

実施日：平日10時-16時

所要時間：60-120分

受入人数：5-120名

対象：高校生以上、中学生以下
は内容について事前相談

昨年度実績：80件・2000名



ワークショップ

細胞チャームストラップ
UVレジンを利用したオリ
ジナルアクセサリー作り
所要時間：約30分



サイエンスカンバッジ
研究画像を用いたサイエンスコミュニ
ケーションワークショップ
所要時間：約10分



出前授業

理研BDR研究者監修の「いきもん
ぬりえ」を利用して、中学生理科
「動物の体とはたらき」、小学生
理科「動物や人の誕生」と関連し
たレクチャーを実施可能



宇宙航空研究開発機構(JAXA)について



- 2003年10月 宇宙3機関(航空宇宙技術研究所、宇宙科学研究所、宇宙開発事業団)が統合して発足。
- 職員数 1,741名 (2026年4月1日時点)

JAXA 事業所・施設



本社、調布航空宇宙センター：
先進的な航空科学技術の研究開発、宇宙・航空分野の基礎・基盤技術の研究開発を行う。



筑波宇宙センター：
宇宙機の研究開発や 開発試験、人工衛星の追跡管制、きぼうの運用などを行う。



相模原キャンパス：
宇宙科学研究、大学院教育を行うとともに、大学共同利用システムとしての役割を担う。



種子島宇宙センター：
ロケットや人工衛星の打ち上げまでの一連の作業や追尾などを行う。



内之浦宇宙空間観測所：
ロケットおよび小型衛星の打ち上げならびにそれらの追跡やデータ取得などを行う。



勝浦宇宙通信所、臼田宇宙空間観測所、沖縄宇宙通信所など：
人工衛星などの追跡と管制のための電波の送信・受信を行う。



角田宇宙センター：
液体ロケットエンジンや再使用型ロケットエンジン、複合エンジンなどの研究開発、試験を行う。

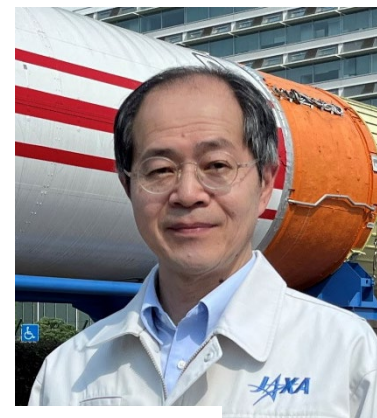
谷垣 文章(たにがき ふみあき) JAXA宇宙教育センター長

○略歴:スペースシャトル・国際宇宙ステーション(ISS)でのライフサイエンス系宇宙実験を担当。また、各種の青少年教育プログラム(高校生のタンパク質結晶生成実験プログラム、ISSでの簡易実験コンテストやロボットプログラミング競技会など)や、アジア太平洋地域とのISS国際協力を担当。

2024年より現所属で宇宙教育を推進。

○2025年度のアドバイザー活動は、各地の教育委員会との意見交換など。
JAXA職員による講演活動は、JAXA広報部が窓口となり全国に職員を派遣。

○JAXA宇宙教育センターは、宇宙をきっかけに科学技術への関心を喚起し、「幅広い見識を身につけた心豊かな青少年の育成」を目指す。キーワードは、「宇宙を」教えるのではなく、「宇宙で」教える。 ホームページ:<https://edu.jaxa.jp/>



学校教育支援

- 教員向け研修
ワークショップ、教材紹介
- 連携授業
課題解決学習や学習指導案に基づいた授業づくり
- STEAM教材「宇宙で授業パッケージ」



社会教育活動支援

- 学校外の学習プログラム
 - ・宇宙の学校®(幼～低学年、親子参加)
 - ・コスミックカレッジ(小学生～中学生)
- 地域の教育支援者養成とサポート
- 各種プログラムの教材開発



体験的学習機会提供

- エアロスペーススクール、JAXA Academy、作文絵画コンテスト、衛星設計コンテスト
- 国際協力
 - ・APRSAF(アジア太平洋地域宇宙機関会議)
 - ・ISEB(国際宇宙教育会議)
- 雑誌「宇宙のとびら」、Web/SNS情報発信

