



# KANSAI

# 社会・街・暮らしへ、技術の架け橋

## 所長挨拶 Message from the Director-General

産総研関西センターでは「電池技術」、「バイオ高分子・医療支援技術」、「生活素材」の三つの技術分野を中心に先進的な研究開発を進めています。行政機関・公設試、そして産業界の皆さまとの連携により、これらの研究成果を社会実装につなげ、社会課題の解決と地域イノベーションの推進を図ることにより、わが国の産業競争力の強化と新産業の創出に貢献してまいります。また、優れた産業技術人材の育成も、積極的に推進しています。これらの活動や成果は随時、講演会・イベントなどで広く公表してまいります。皆様のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

AIST Kansai Center is engaged in advanced research and development in three key technological fields: battery technology, biopolymers and medical support technologies, and life-centric materials. Through close collaboration with government agencies, public research organizations, and industry, we aim to translate our research outcomes into real-world applications. By addressing social challenges and promoting regional innovation, we contribute to strengthening Japan's industrial competitiveness and fostering the creation of new industries. We are also actively committed to cultivating highly skilled professionals in industrial technology. Our activities and achievements are shared widely with the public through lectures, events, and other outreach initiatives as needed. We appreciate your continued support and cooperation.



関西センター所長  
**秋田 知樹**

**AKITA Tomoki,**  
Director-General,  
AIST Kansai

### データ 2025.4.1 現在

- 敷地面積：78,686 m<sup>2</sup> (甲子園球場の約2倍)
- 常勤職員：130名(研究職106名、事務職24名)
- 契約職員(ポスドクなど)：146名
- 産学官来所者(技術研究組合、共同研究など)：242名

### Data As of April 1, 2025

- Area : 78,686 m<sup>2</sup> (twice as large as Koshien Stadium in Hyogo)
- Full-time worker : 130 (researcher 106, administrative staff 24)
- Part-time worker : 146 (including post-doctoral researchers)
- Visiting researcher : 242



関西センター全景  
Bird's eye view of AIST Kansai

## 関西センターの沿革

### History

産総研関西センターは大正7年(1918年)5月、農商務省(当時)所管の大阪工業試験所として創立されました。その後、大阪工業技術試験所(大工試、1952年4月～1993年9月)、大阪工業技術研究所(大工研)への変遷を経て、2001年4月の独立行政法人化により、現在の産総研関西センターとなりました。

大工試、大工研では、レジャー用品や航空機の機体などに用いられるPAN系炭素繊維、パソコンなどの液晶表示装置の電極に使用される透明導電膜、ニッケル-水素電池の負極用水素吸蔵合金、特異的に高い触媒活性を示す金ナノ粒子など、画期的な研究成果を産業界に投入してきました。関西センターへの改組後も、民生向け分散型燃料電池システムの製品化など、技術の社会実装を体現しつつ、現在に至っています。

AIST Kansai was founded in Osaka on May 15, 1918, as the National Research Institute under the former Ministry of Agriculture and Commerce. In April 2001, our Osaka National Research Institute and other institutions under METI were integrated into the AIST. After this reorganization, our institute was named AIST Kansai.

The Osaka National Research Institute provided outstanding research outcomes for the Japanese industry: PAN-based carbon fibers, production methods for transparent conductive ITO films, anode materials for nickel-metal hydride batteries, and gold nanoparticles with high catalytic activity. After reorganization, AIST Kansai continues to make remarkable contributions to the industrial circles, such as the commercialization of distributed fuel cell CHP systems for consumer use.

## 産総研関西センターの四大発明

### Four big inventions of AIST Kansai



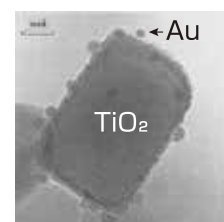
PAN系炭素繊維  
Polyacrylonitrile (PAN) based carbon fiber



透明導電膜の製造法  
Production method for transparent conductive Indium tin oxide (ITO) film



ニッケル水素電池の負極用合金  
Anode material for nickel metal hydride batteries



触媒作用を示す金ナノ粒子  
Gold nanoparticles with catalytic activity



## 電池技術 BATTERY TECHNOLOGY

環境と調和する豊かな社会に向けて、これまで培ってきた材料開発の技術と知見を活用して、生活の省エネルギー化を進めるグリーン技術に取り組んでいます。

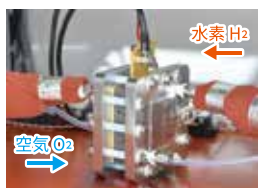
At AIST Kansai, we tackle green technologies in order to save energy in human activities by using our knowledge in material development aimed toward creating an affluent and environmentally friendly society.



### ● リチウムイオン電池～次世代蓄電池 Lithium ion battery and next generation storage battery

自動車等移動体や定置用、携帯機器用途などにおけるさらなる軽量・コンパクト化と高い安全性を両立させるため、新しい電池材料の開発を中心とした研究開発に取り組んでいます。

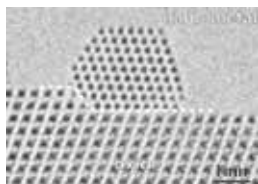
New materials and their processing technologies have been developed. Various types of lithium-ion batteries and new rechargeable batteries are assembled and evaluated to improve battery performance and safety.



### ● 固体高分子形燃料電池／水電解 Polymer electrolyte fuel cells / water electrolysis

家庭用燃料電池（エネファーム）の製品化に貢献した実績をもとに、自動車用燃料電池の普及に資する新技術・新材料や水電解水素製造技術の研究開発に取り組んでいます。

AIST Kansai has been conducting R&D on new technologies and materials for a widespread use of the polymer electrolyte fuel cells and water electrolysis. This is based on our recent achievements and knowledge that contributed to the commercialization of Ene-Farm, a fuel cell co-generation system.



### ● 高度解析と現象解明 Sophisticated analysis and elucidation of phenomena

電子顕微鏡や表面分析技術を用いた精密解析と計算科学により、蓄電池・燃料電池材料の機能発現メカニズムや現象の解明を行っています。

AIST Kansai is engaged in basic research on clarifying the various phenomena and underlying mechanisms of battery and fuel cell materials via in-depth analyses using electron microscopy, surface science, and computational science.

## 材料技術 MATERIALS TECHNOLOGY

豊かな社会を支える先進的な材料技術の開発に取り組んでいます。

AIST Kansai tackles advanced materials technologies which will play a core role in green innovation.



### ● 波長変換材料 Wavelength-conversion materials

センシングやエネルギー変換などでの赤外光の有効利用を目指して、高効率な波長変換ガラスをはじめとした機能性材料の開発を行っています。

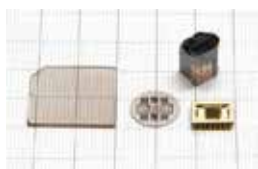
AIST Kansai has been developing functional materials, such as highly efficient wavelength conversion glasses, to effectively utilize the infrared light for energy conversion and sensing.



### ● ハイブリッドアクチュエータ Hybrid actuator

3 V以下の低電圧で変形するハイブリッドアクチュエータを開発し、触覚デバイスやマイクロポンプなどへの応用を目指して開発を進めています。

AIST Kansai develops hybrid actuators consisting of conductive nanomaterials and polymers that can be activated by low voltages (~3 V). These hybrid actuators show large bending deformations for applications in haptics devices and micro-pumps.



### ● ダイヤモンドウェハ開発とその応用展開 Development and application of diamond wafers

将来の省エネルギー・耐環境素子用材料として期待されるダイヤモンドの合成、ウェハ化およびデバイス化技術の研究を行っています。

We are conducting research on the synthesis and wafer fabrication, as well as device-processing technologies for diamond, which are expected to be used in the near future as the main materials for energy-saving and environmentally resistant devices.

## バイオ高分子・医療支援技術 BIOPOLYMERS AND MEDICAL SUPPORT TECHNOLOGIES

健康長寿社会の実現に向けて、生体機能を解明、計測、応用することによるバイオ関連技術の社会実装を目指しています。

At AIST Kansai we are working on the elucidation, measurement and application of biological functions to realize the social implementation of biotechnology for a healthy living society.



### ● 超高速遺伝子検査システム

#### Ultra-high-speed Nucleic Acid Amplification Tests (NAAT) system

高速(5〜8分)にDNAやRNAを高感度に検出できる微小流体デバイスを用いた検査システムを開発し、医療現場や、食品・環境中の病原性微生物の迅速検査に向けた研究に取り組んでいます。

A newly developed NAAT system using microfluidic devices has enabled the detection of small amounts of target DNA or RNA sequences in just 5 to 8 minutes, which will revolutionize the point-of-care testing for pathogens in clinical, food, and environmental samples.



### ● ニワトリゲノム編集技術による超高効率組換えタンパク質生産技術

#### Recombinant protein production using chicken genome editing at ultra-high efficiency

始原生殖細胞を用いた高効率なニワトリのゲノム編集技術を確認し、バイオ医薬品など有用な組換えタンパク質を鶏卵内に極めて安価、大量に生産する技術の開発とその社会実装に取り組んでいます。

AIST Kansai has established a method for chicken genome editing using primordial germ cells and applies this technology for the mass production of valuable recombinant proteins such as bio-pharmaceuticals in egg whites at ultra-low cost.



### ● 生分解性プラスチックの開発と環境性能評価

#### Development and evaluation of biodegradable plastics

海洋をはじめとする世界的なプラスチック廃棄物問題の低減に向けた生分解性プラスチックの開発と各種自然環境下での生分解挙動の解明、評価手法の国際標準化に向けた取り組みを行っています。

Biodegradable and biobased plastics, such as polyamide 4, have been developed and assessed for their environmental impact. We also study the method for the evaluation of marine biodegradation with the establishment of an international standard.

## 情報セキュリティ技術 INFORMATION SECURITY TECHNOLOGY

現実空間でも深刻な事態を引き起こすサイバー攻撃の被害を防ぎ、影響範囲を限定するための技術を開発しています。

AIST Kansai researches defense and mitigation methods against cyber-attacks that can cause serious damage in both the real and virtual worlds.



### ● ソフトウェアの脆弱性を検知する自動検査ツールの開発

#### Automated tools to detect software vulnerabilities

現代生活を支えるさまざまな情報機器に搭載されるソフトウェアに、サイバー攻撃の原因となる脆弱性(セキュリティホール)が存在するかどうかを、自動的かつ網羅的に検査するツールを開発しています。

We are developing tools that automatically and comprehensively inspect software embedded in various information devices that support modern life for vulnerabilities (i.e., security holes) that could lead to cyber-attacks.



## 連携活動

### Collaboration activities

#### ● 立命館・産総研 ライフセントリックデザイン ブリッジ・イノベーション・ラボラトリ

##### Ritsumeikan-AIST Life Centric Design Bridge Innovation Laboratory



立命館・産総研 ライフセントリックデザイン ブリッジ・イノベーション・ラボラトリ(Lcede-BIL)では、立命館大学びわこ・くさつキャンパスのある滋賀県の企業ニーズなどをもとに、産総研の持つ材料開発などの強みと立命館の持つ感性評価などの強みを生かし、「ここちよさ」を新たな付加価値としたものづくりを支援していきます。また、感性工学に基づいて、製品の部素材の「ここちよさ」を定量的に計測・評価する研究開発に取り組んでいます。

The Ritsumeikan-AIST Life Centric Design Bridge Innovation Laboratory (Lcede-BIL) supports manufacturing initiatives that incorporate the new value of "comfort," responding to the needs of companies in Shiga Prefecture, where Ritsumeikan University's Biwako Kusatsu Campus is located. Leveraging AIST's expertise in materials development with Ritsumeikan University's strengths in kansei engineering, Lcede-BIL also conducts research and development to quantitatively measure and evaluate the "comfort" of materials used in a range of products based on kansei engineering.

#### ● 産総研・関経連うめきたサイト

##### AIST-KEF Umekita Site

産総研と公益社団法人関西経済連合会による共同拠点で、大阪駅北側の JAM BASE の中にあります。本拠点では、豊富な研究シーズや研究ネットワークを有する産総研と、企業ネットワークを有する関経連がタッグを組み、JAM BASE のイノベーション支援機能を生かしつつ、大学、公設試、産業支援機関などとも連携して、関西を中心とする大企業、中堅・中小企業、スタートアップなどを対象とした事業化支援や事業共創のための取り組みを強力に進めます。各種イベントや相談会、セミナーを随時実施します。

Located in JAM BASE, north of Osaka Station, this facility serves as a joint base for AIST, with its extensive research seeds and research network, and the Kansai Economic Federation, with its strong corporate network. Taking advantage of JAM BASE's innovation support functions, we actively promote support for commercialization and business co-creation initiatives for large companies, mid-tier enterprises, SMEs, and startups, mainly in the Kansai region. These initiatives are carried out in collaboration with universities, public research institutes, and industry support organizations. Various events, consultation sessions, and seminars are regularly held at this facility.



#### AIST関西懇話会

##### AIST Kansai Association

会員向けにオール産総研の情報発信・連携推進を実施しています。  
(入会・会費無料)

AIST Kansai Association is an organization that distributes information from the whole AIST for the collaboration of its members (free enrollment and membership).

[https://www.aist.go.jp/kansai/ja/collabo/aist\\_forum/](https://www.aist.go.jp/kansai/ja/collabo/aist_forum/)

#### 連携研究室(冠ラボ)

##### Cooperative Research Laboratory

DIC-産総研 サステナビリティマテリアル連携研究ラボ、住友電気-産総研 サイバーセキュリティ連携研究室が関西で活動しています。

DIC-AIST Cooperative Research Laboratory for Sustainability and Materials, and SEI-AIST Cyber Security Cooperative Research Laboratory are active in AIST Kansai.

#### 公設試

##### Public research institutes

(地独)大阪産業技術研究所、和歌山県と連携協定を結んでいます。

We collaborate with Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, and Wakayama Prefecture based on a contract.

#### 技術研究組合

##### Collaborative Innovation Partnership

リチウムイオン電池材料評価研究センター (LIBTEC) が、関西センター内で活動しています。

Consortium for Lithium Ion Battery Technology and Evaluation Center (LIBTEC) is active in AIST Kansai.

#### 広報活動

##### Public relations

一般公開、サイエンスカフェを開催し、地域の皆様に関西センターの活動内容をお伝えしています。

We are operating an open laboratory and a science café to announce all our activities to the residents.

## 産総研の連携メニュー<sup>\*)</sup>

### Collaboration menu of AIST

技術相談	産総研の技術シーズについて、無料で説明・意見交換します
受託研究	産総研の技術シーズを活用し、産総研で研究開発を行います
共同研究	産総研の技術シーズを活用し、一緒に研究開発を行います
技術コンサルティング	直面する技術的な課題の解決に向けて、最適なソリューションを提供します
技術移転	産総研の知的財産をご利用いただけます(研究試料提供、技術情報開示、ライセンス供与)

#### \*) 産総研とAIST Solutionsのご紹介 Introduction of collaboration opportunity with AIST and AIST Solutions Co.



産総研は、そのミッションである「社会課題解決と産業競争力強化」を目指し、研究成果の社会実装に向けた体制と活動を強化するため、株式会社AIST Solutions(アイストソリューションズ)を2023年4月1日に設立しました。連携のご相談に関しましては、内容に応じてAIST Solutionsと共有し産総研グループとして対応させていただくことがありますので、ご理解の程よろしくお願いたします。

AIST established AIST Solutions Co. on April 1st, 2023, to strengthen our systems and efforts toward practical application of research achievements, in line with our mission to address social challenges and enhance Japanese industrial competitiveness. Regarding our consultation service for collaboration, we may share details of discussion in some cases with AIST Solutions and handle it as a part of the AIST Group. We appreciate your understanding on this matter.

<https://www.aist-solutions.co.jp>

## アクセス

### Access



#### 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 関西センター

〒563-8577 大阪府池田市緑丘1-8-31

TEL 072-751-9601 (代表)

#### AIST Kansai

1-8-31 Midorigaoka, Ikeda-shi, Osaka 563-8577 Japan

TEL +81-72-751-9601 (main number)



#### ● 関西センター公式ウェブサイト Official Website

技術相談、メールマガジン(産総研関西e-news)のお申し込み、その他、産総研関西センターへのお問い合わせは、公式ウェブサイトよりお願いします。

Applications for technical consultation, e-mail magazines (AIST Kansai, e-news), and other programs in AIST Kansai can be done from the website shown below.

<https://www.aist.go.jp/kansai/>



#### 産総研・関経連うめきたサイト

〒530-0011 大阪市北区大深町6-38

グラングリーン大阪 北館 JAM BASE 4階 JAM-OFFICE 4-A

#### AIST-KEF Umekita Site

JAM-OFFICE 4-A, JAM BASE, 4F, GRAND GREEN OSAKA North,

6-38 Ofukacho, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0011 Japan

