



2026年6月16日

NIMS

## NIMS Award 2026 受賞者決定

— 固体電解質の創製を通じて全固体電池技術に革新をもたらした、  
菅野了次氏、辰巳砂昌弘氏の2名を顕彰 —

NIMS（物質・材料研究機構）は、NIMS Award 2026 の受賞者を、次世代蓄電池として世界的な研究開発が加速する「全固体電池」の分野で飛躍的なイノベーションをもたらした、菅野了次氏（東京科学大学）および辰巳砂昌弘氏（大阪公立大学）の2名に決定しました。

### 概要



**菅野了次氏**  
(かんの りょうじ)  
東京科学大学  
特命教授



**辰巳砂昌弘氏**  
(たつみさご まさひろ)  
大阪公立大学  
エグゼクティブアドバイザー

菅野了次氏および辰巳砂昌弘氏は、硫化物系固体電解質の創製とイオン伝導機構の解明を通じて、高性能な全固体電池実現への道を切り拓きました。

菅野氏は高イオン伝導性を示す結晶系固体電解質、辰巳砂氏は非晶質系固体電解質という異なるアプローチでの開発を先導し、両氏の研究は全固体電池研究の世界的な進展と実用化の加速に極めて大きなインパクトを与えました。これらの成果は、安全かつ高エネルギー密度な次世代電池の実現に向けたキーテクノロジーとして、自動車用電池や定置型蓄電システムなどの産業応用にも道を拓き、カーボンニュートラル社会の実現に向けた重要な技術基盤となっています。

これらの業績を、世界的に傑出した成果として高く評価し、NIMS Award 2026 を授与します。

NIMS Award 2026 の授賞式および受賞記念講演は、11月10日（火）に開催する「NIMS Award Symposium 2026 - Engineering the Future of Solid State Batteries」（つくば国際会議場）において行います。

シンポジウムでは、以下のタイトルでご講演をいただく予定です。

菅野了次氏 「電気化学と材料科学の狭間で —イオン導電体から固体電池への道—」

辰巳砂昌弘氏「全固体電池にむけたガラス系固体電解質の開発」

## ■ NIMS Award

NIMS Award は、物質・材料科学の4つの主要分野（①環境・エネルギー材料、②機能性材料、③構造材料、④基礎・基盤技術）を対象として、2007年より毎年テーマを変え、物質・材料に関わる科学技術において飛躍的な進歩をもたらした個人又はグループに授与している国際賞です。外部有識者とNIMS研究者により構成された、NIMS Award 選考委員による推薦と厳正な選考を通じて、国際的に優れた業績を称えます。今年の NIMS Award は「環境・エネルギー材料」分野より、「Energy Storage Materials」をテーマとして選考を行いました。

## ■ NIMS Award Symposium

受賞者の研究成果を称えるとともに、世界最先端の研究者を集めて学術交流を図るイベントです。昨年に引き続き、今年もつくば国際会議場にて開催予定。授賞式、受賞講演、招待講演、NIMS 研究者による学術発表を行います。

詳細は下記公式ホームページにて随時ご案内します。

<https://www.nims.go.jp/nims-award-symposium/>

## 研究成果の概要

対象となる研究は、次世代エネルギー貯蔵デバイスとして注目される全固体電池<sup>(1)</sup>の実現に向け、硫化物系材料<sup>(2)</sup>を基軸とした固体電解質<sup>(3)</sup>の創製とイオン伝導機構の解明を体系的に推進し、当該分野に飛躍的進展をもたらしたものである。

菅野了次氏は、 $\text{Li}_{10}\text{GeP}_2\text{S}_{12}$  (LGPS) やアルジロダイト型に代表される結晶性硫化物固体電解質を開発し、室温で液体電解質を大幅に上回るイオン伝導度を達成するとともに、その結晶構造と電子構造に基づくイオン拡散経路の理解を深化させ、高イオン伝導を発現する材料設計の指針を提示した。

一方、辰巳砂昌弘氏は、 $\text{Li}_2\text{S}-\text{P}_2\text{S}_5$ 系に代表されるイオン伝導性ガラスおよびガラスセラミック材料の創製を通じて、高速イオン伝導を示す非晶質・準安定結晶材料を開拓し、硫化物系固体電解質の実用化に向けた材料基盤を築いた。

両氏の研究は、非晶質材料<sup>(4)</sup>から結晶質材料<sup>(5)</sup>に至る広範な物質群において高イオン伝導を実現する統一的な設計指針を確立するとともに、電極／電解質界面の理解を深化させることで、全固体電池の性能向上と実用化に向けた科学的基盤を確立した。

## 業績の学術界・産業界への波及

両氏の業績は、固体イオニクスおよびエネルギー材料科学の分野において、非晶質系および結晶系という異なるアプローチを相補的に統合することにより、イオン伝導材料研究に新たなパラダイムをもたらし、全固体電池分野に極めて大きなインパクトを与えた。その成果は世界的に高く評価され、関連論文は高い被引用数を記録しており、高速イオン伝導の発現原理に関する理解を飛躍的に深化させるとともに、関連研究の世界的発展を大きく促した。

また、これらの成果は、硫化物系固体電解質を採用する全固体電池技術の確立に直結しており、多くの企業・研究機関による実用化研究の重要な契機となっている。特に、高安全性・高エネルギー密度を両立する次世代電池の実現に向けたキーテクノロジーとして、自動車用電池や定置型蓄電システムなどへの応用を目指す産業界の研究開発を強力に牽引し、カーボンニュートラル社会の実現に向けた重要な技術基盤となっている。

## ■ 用語解説

- (1) 全固体電池：電解質に固体材料を用いた高安全・高エネルギー密度の次世代電池
- (2) 硫化物系材料：硫黄を主成分とし、高いイオン伝導性を示す全固体電池向け材料
- (3) 固体電解質：イオンを伝導する固体材料で、全固体電池において電極間のイオン輸送を担う

- (4) 非晶質材料：原子が規則的に配列していない構造を持つ材料
- (5) 結晶質材料：原子が規則正しく配列した結晶構造を持つ材料

**<参考> NIMS Award 過去 5 年の受賞者と業績（所属は受賞当時）**

- 2021 年 **安藤 恒也 氏（東京工業大学／東京大学）**  
 “低次元物質の量子物性に関する理論基盤の構築”  
**Allan H. MacDonald 氏（University of Texas at Austin, USA）**  
**Pablo Jarillo-Herrero 氏（Massachusetts Institute of Technology, USA）**  
 “ツイストロニクスによる量子物理に関する先駆的研究”
- 2022 年 **岡野 光夫 氏（東京女子医科大学 先端生命医科学研究所）**  
 “温度応答性高分子材料を用いた細胞シート工学の創製と再生医療への応用”  
**石原 一彦 氏（大阪大学）**  
 “生体構造模倣型ポリマーバイオマテリアルの創製と医療応用に関する先導的研究”  
**Donald E. Ingber 氏（Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering at Harvard University, USA）**  
 “細胞テッセグリティモデルの提唱と Organ-on-a-chip 技術の創出”
- 2023 年 **Dierk Raabe 氏（Max Planck Institute for Sustainable Materials, Germany）**  
 “先端金属材料の持続可能性と微細構造に基づく設計に関する先駆的研究”
- 2024 年 **幾原 雄一 氏（東京大学）**  
 “透過電子顕微鏡法の革新による材料界面研究への貢献”  
**Franz Josef Giessibl 氏（University of Regensburg, Germany）**  
 “非接触原子間力顕微鏡法の革新によるナノ材料研究への貢献”
- 2025 年 **宮坂 力 氏（桐蔭横浜大学）**  
**Henry J. Snaith 氏（University of Oxford, UK）**  
**Nam-Gyu Park 氏（成均館大学、韓国）**  
 “「ペロブスカイト太陽電池」の研究開発における先駆的かつ実用化に向けた顕著な貢献”

2007 年からの歴代受賞者は、以下より確認できます。  
<https://www.nims.go.jp/nims-award/award.html>

**本件に関するお問い合わせ先**

<p><b>NIMS Award</b>  <b>について</b></p>	<p><b>NIMS Award 事務局（NIMS 国際・広報部門 学術連携室内）</b>        〒305-0047 茨城県つくば市千現 1-2-1        E-mail: nims-award@nims.go.jp        TEL: 029-859-2477        URL: <a href="https://www.nims.go.jp/nims-award/">https://www.nims.go.jp/nims-award/</a></p>
<p><b>報道・広報について</b></p>	<p><b>NIMS 国際・広報部門 広報室</b>        〒305-0047 茨城県つくば市千現 1-2-1        E-mail: <a href="mailto:pressrelease@ml.nims.go.jp">pressrelease@ml.nims.go.jp</a>        TEL: 029-859-2026, FAX: 029-859-2017</p>

## NIMS とは？

NIMS（ニムス）は、物質・材料科学の研究に特化した国立研究開発法人です。

エネルギー、環境、医療、インフラ、モビリティ——私たちの暮らしを支えるあらゆる技術は「物質」と「材料」で成り立っています。

NIMS はそれらの基礎・基盤研究だけでなく、成果の普及とその活用の促進まで総合的に行っています。

社会の発展は常に物質・材料科学の進歩とともにあり、いま、地球規模の環境・資源問題の解決に向けたカギとして、その重要性はいっそう高まっています。

NIMS は「材料で、世界を変える」というビジョンのもと、持続可能で豊かな社会の実現を目指して、世界最先端の研究を続けています。

### 【NIMS を掴む参考ページ】

NIMS はこんな研究所！ <https://www.nims.go.jp/nims/introduction.html>

NIMS ビジョン <https://www.nims.go.jp/nims/profile.html#vision>