



2021年4月28日



分野： 工学系

キーワード： 電子顕微鏡、電子分光、低次元物質、エネルギー応用、デバイス応用

世界最先端電子顕微鏡の開発に着手

ウィーン大、ローマ大などとの大型国際共同研究が5月1日からスタート

【5月10日（月）15時～ @第91回定例記者会見（Zoomによるオンライン会見）】

❖ 概要

大阪大学産業科学研究所の末永和知教授らの研究グループは、欧州研究会議（ERC: European Research Council）^{※1}の支援を受けて、世界最先端電子顕微鏡の開発プロジェクトを2021年5月1日にスタートさせます。ウィーン大学、ローマ大学、独CEOS社と共同で行われる Synergy Grant^{※2}プロジェクトの一環、予算は6年間で1400万ユーロという大規模なもので、世界最高分解能を合わせ持つ高性能電子顕微鏡の実現を目指しています。

本研究課題は MORE-TEM プロジェクト (Momentum and position Resolved mapping Transmission Electron energy loss Microscope) と名付けられ、原子スケールの空間分解能と1meVという世界最高のエネルギー分解能で物質の様々な物性を測定できる電子顕微鏡の開発を目指しています。エネルギー・デバイス応用を目的としたナノスケールデバイスの光学・振動・輸送特性を正確に測定することによって、超伝導などの量子遷移メカニズムなど基礎科学的な側面から、広く使われているLiイオンバッテリー電極改善など応用面まで、広く貢献できる他に例のない電子顕微鏡装置として期待されています。

今回の国際共同研究の取組みについて、5月10日（月）15時から、第91回定例記者会見（Zoomによるオンライン会見）を開催致します。是非ともご取材くださいますよう、よろしくお願ひ致します。

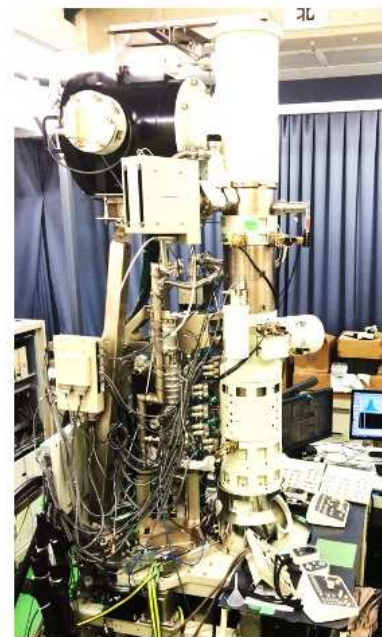


図 EU と大阪大学が共同して開発予定の高性能電子顕微鏡試作機（日本電子社製）

❖ 用語説明

※1 欧州研究会議 (ERC: European Research Council)

「欧州研究会議 (ERC: European Research Council)」は、欧州連合 (EU) の研究資金助成機関。最先端研究分野において、世界中の卓越した頭脳を持つ研究者を支援する目的で 2007 年に創設された。受給者からはノーベル賞受賞者が 5 人も出るなど、科学の歴史に名を残しつつある。

※2 Synergy Grant

ERC の支援による EU で最大の科学技術研究プロジェクトのひとつ。二人から四人の PI (研究代表者) によって構成される共同研究プロジェクト。

❖ 参考情報

今回の研究プロジェクトの前提となった成果が、2019 年 8 月 12 日に英国科学誌「Nature」に掲載されています。

タイトル: “Position and momentum mapping of vibrations in graphene nanostructures”

著者名: Ryosuke Senga, Kazu Suenaga, Paolo Barone, Shigeyuki Morishita, Francesco Mauri & Thomas Pichler

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1477-8>

❖ 参考 URL

- ・大阪大学産業科学研究所

<https://www.sanken.osaka-u.ac.jp/labs/nnf/index.html>

- ・ERC Synergy-grants のサイト (英文)

<https://erc.europa.eu/funding/synergy-grants>

- ・欧州研究会議 (和文)

<https://eumag.jp/tag/欧州研究会議/>

- ・ローマ大のプレス資料

<https://www.uniroma1.it/en/notizia/sapienza-professor-more-tem-project-team-winner-erc-synergy-grant-2020>

- ・ウィーン大のプレス資料

<https://medienportal.univie.ac.at/presse/aktuelle-pressemeldungen/detailansicht/artikel/zwei-erc-synergy-grants-fuer-wissenschaftler-der-universitaet-wien/>