



環境材料科学研究室

Environmental Materials Science Laboratory

キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

● 導電性セラミック

Conductive Ceramics

● 二次電池

Rechargeable Batteries

● 光触媒

Photocatalysts

● 水質浄化

Water Decontamination

● コンピュータによる材料設計

Computational Materials Design



担当教員 Subject Teacher

岡 伸人

OKA Nobuto

材料の新たな可能性を創造し、世界の人々の暮らしを豊かにする

We create a new possibility of materials to make people's lives more prosperous

PROFILE

職位

教授・大学院教授

Position

Professor-Professor at Graduate School

担当講義科目

無機化学I&II、物理学I&II など

Charge of Subjects

Inorganic Chemistry I&II, Fundamental Physics I&II etc

大学院

生物環境化学コース

Graduate School

Biological and Environmental Chemistry Course

学位

博士 (工学)

Degree

Ph.D.

e-mail

nobuto.oka@fuk.kindai.ac.jp

FOR MORE



OKA Nobuto

研究概要 Research Outline

エネルギーや環境負荷を低減する機能を持つ新しい材料を開発しています。新奇素材の高容量電池やアレルギーの原因となる有害物質を分解する光触媒など、最先端の研究を進めています。

We develop the novel functional materials for decreasing the energy usage and environmental load on the basis of physics, chemistry and computer science.

進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 高容量電池や空気・水の浄化などの機能をもつ新材料の開発
①エネルギー貯蔵量を劇的に増やす新しい電池材料、②室内灯の光のエネルギーを使って、空気を浄化する光触媒材料、③放射性セシウムや有害な重金属を除去するゼリー状物質、④金属のように電気を流すガラスなど、先端的なデバイスには不可欠の材料を生み出しています。

Novel Functional Materials have developed for Rechargeable Batteries, Photocatalysts, Water Decontamination, and so on.

- 2 コンピュータを使った材料設計
材料開発を促進するために、コンピュータを使って新しい機能性材料を設計しています。電池に使う材料の分子設計など、さまざまな研究を進めています。

To expedite the materials development, we design novel functional materials using computer (Computational Materials Design).

最近の研究実績 Recent Research Results

〈論文／Published Papers〉

2017～2021年度：査読付学術論文 15報
15 peer-reviewed scientific papers published in FY2017-2021.

- [招待論文 Invited Paper] Visible-light active thin-film WO₃ photocatalyst with controlled high-rate deposition by low-damage reactive-gas-flow sputtering, APL Materials 3 (2015) 104407-1-6.
- [招待論文 Invited Paper] Thermophysical Properties of SnO₂-based Transparent Conductive Films: Effect of Dopant Species and Structures, Compared with In₂O₃-, ZnO-, TiO₂-based Films, J. Mater. Res. 29 (2014) 1579-1584.

〈主な受賞欄／Awards〉

- アメリカ材料学会 (Materials Research Society): "the 1st annual JMR Paper of the Year Award" (2015年)

Materials Research Society (USA): "the 1st annual JMR Paper of the Year Award" (2015).

- 所属学生の受賞(2017～2021年度): 29件[日本アイソトープ協会: 2020年第24回RADIOISOTOPES誌論文奨励賞 国際会議 MECAME 2018 (クロアチア): Young Scientist Best Paper Award, 国際会議IUMRS-ICAM2017: Award for encouragement of research, 近畿大学内表彰 (大学院部長賞、学科長賞など) 他]

(Students of this laboratory) 29 awards in FY2017-2021; for example, "JRIA, 24th RADIOISOTOPES Research Promotion Award for Young Scientists (2020)", "4th Mediterranean Conference on the Applications of the Mössbauer Effect (MECAME 2018, Croatia, 2018): Young Scientist Best Paper Award", and "15th International Conference on Advanced Materials (IUMRS-ICAM2017, 2017): Award for encouragement of research".



ドイツ・ドレスデンで開催された国際会議ICCG10での基調講演 (招待講演)の様子