

2020 年度日本表面真空学会 会誌賞を受賞して

LASOR・軌道放射物性研究施設 松田 巖

2020 年度になりますが、おかげさまで日本表面真空学会会誌賞を小澤健一先生(東工大助教、現 高エネルギー加速器研究機構(KEK)物質構造科学研究所(IMSS)准教授)、山本達先生(東北大学准教授、元 物性研助教)、そして間瀬一彦先生(KEK IMSS 准教授、現 教授)と共に受賞しました。授賞式および小澤健一先生が代表して行った受賞講演は日本表面真空学会・学術講演会の期間中、2020年11月20日にオンラインで行われました。対象となった論文は以下の英文総説で、オープンアクセスのためどなたでもご覧になれます。

Kenichi Ozawa, Susumu Yamamoto, Kazuhiko Mase, Iwao Matsuda, "A Surface Science Approach to Unveiling the TiO₂ Photocatalytic Mechanism: Correlation between Photocatalytic Activity and Carrier Lifetime", e-Journal of Surface Science and Nanotechnology Vol.17, 130-147 (2019).

DOI: <https://doi.org/10.1380/eissnt.2019.130>

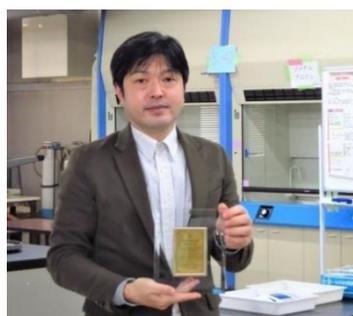
日本表面真空学会が発行するe-Journal of Surface Science and Nanotechnology 誌は研究者の成果をいち早く国際的に発信するために、1万円の掲載料でオープンアクセスの論文発表ができます。多数の論文の中から、このたびの受賞となったのは大変ありがたいことでした。

我々は光触媒として知られる二酸化チタン(TiO₂)における光反応メカニズムを明らかにするために、これまでKEK IMSSの放射光施設 Photon Factory BL-13の表面化学研究用真空紫外軟X線分光ステーションと東京大学物質科学アウトステーションビームライン SPring-8 BL07LSUの時間分解軟X線分光ステーションにて実験を行ってきました。そして、表面科学の新たな研究アプローチとしてレーザーと放射光を組み合わせた時間分解光電子分光法を立ち上げ、様々なTiO₂結晶表面における光励起キャリアのダイナミクスと実際の光触媒反応時間との相関を直接明らかにしてきました。本総説ではこれらの研究をまとめ、さらに触媒活性を決定付ける因子などを議論しています。学会では、本論文が最先端の実験技術を含め

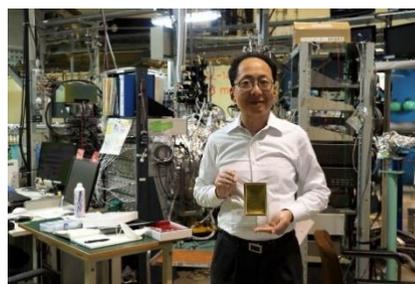
た内容で、かつ丁寧な説明がされており、読者および学会会員の啓蒙において非常に優れたものと評価されました。

これらの研究で培われた先端実験技術やデータを解釈するための理論モデルなどは、Photon FactoryやSPring-8だけでなく、X線自由電子レーザーSACLAでの実験や次世代放射光施設の実験ステーション立ち上げでも活用されています。今後も表面・界面におけるダイナミクス研究に精進したいと思います。

最後になりましたが、受賞にあたり、松田巖研究室のメンバー、物性研スタッフ及び共同研究者の皆様に、本誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。



小澤健一先生



間瀬一彦先生 (Photon Factory BL-13にて)



山本達先生と筆者 (SPring-8 BL07LSUにて)