



AIUB DSpace Publication Details

Title: A Study of Optical Second Harmonic Investigation of the Au/TiO₂ (320) interface.

Author(s) Name: Yuki Tomatsu, Md. Ehasanul Haque, Khuat Thi Thu Hien, Goro Mizutani and Harvey N. Rutt

Contact Email(s): ehasanul@aiub.edu

Published Conference Name: Organic and Inorganic Electronics Symposium 2015

Type of Publication: International Conference

Volume: _____ **Issue** _____

Publisher: Electronic Society of Japan

Publication Date: July 2015

ISSN: _____

DOI: _____

URL: _____

Other Related Info.: _____



AIUB DSpace Publication Details

Abstract:

【はじめに】

近年ナノ構造体は磁気的性質や光学的性質の発現という観点以外に新規触媒の開発という観点からも注目されている。Au は 20 世紀後半まで、Pt や Pd に比べ触媒活性が低いと考えられていた。これは平滑な Au 表面上では水素や酸素の分子は解離吸着しないためである。^{[1][2][3][4]}加えて Au は融点が低く、酸素との親和性がないことから、金属酸化物上にナノ粒子として固定することが出来なかった。このように Au は、本来不活性な上にナノ粒子として高分散担持が出来なかったため、触媒活性が低いと考えられていた。^[5]しかし、春田らは、Au が酸化鉄などの 3d 遷移金属酸化物粒子状に分散・固定されることを見出した。これらの酸化物は一酸化炭素の酸化に対し、高い触媒活性を示すと報告されている。中でも TiO₂のように半導体酸化物に担持された Au は、アルミナやシリカのような絶縁性酸化物に担持された Au ナノ粒子と異なって、反応ガス中に水分がなくても触媒活性があることが分かっている。本研究では SHG 現象を用いて、未だ明らかになっていない Au/TiO₂(320)触媒の触媒活性に関する電子準位の解明を目指す。