

平成 26 年度 研究成果 A03 班公募 大谷文章  
会議発表

Ohtani, B.; Yang, Z.; Janczarek, M.; Takase, M.; Kowalska, E., "Influence of Morphology of Faceted Anatase Titania Particles on Their Photocatalytic Activity", 225th Meeting of the Electrochemical Society (USA, Orlando, Hilton Bonnet Creek Hotel) 2014 年 5 月 11 日 ~2014 年 5 月 16 日, Invited Lecture <http://www.electrochem.org/meetings/biannual/225/>

Sugishita, N. · Kuroda, Y. · 大谷文章, "Preparation of Decahedral Anatase Titania Particles with High - Level Photocatalytic Activity", The Seventh Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT7 Kyoto2014) (Japan) 2014 年 6 月 1 日~2014 年 6 月 6 日, poster <http://www.shokubai.org/intern/tocat7/>

Ohtani, B., "Control the photocatalytic activity of semiconductor particles: A study on electron traps in titania photocatalysts", Italian-German-Japanese Electrochemistry Seminar (Italy, Padova) 2014 年 6 月 14 日~2014 年 6 月 16 日, Invited Talk 20140614-16.pdf

Ohtani, B., "Fundamental Studies on Photocatalysis", 6th Forum on New Materials (CIMTEC2014/13th International Ceramic Congress) (Italy, Montecatini Terme, Palazzo dei Congressi) 2014 年 6 月 15 日~2014 年 6 月 19 日, Invited Talk <http://www.cimteccongress.org/>

Kuncewicz, J.; Ohtani, B., "Development of Visible Light-Active Rhodium-modified Titania: Considerations on Influence of Titania Crystalline Structure on Optimal Doping Ratio", 8th European Meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications (SPEA8) (Greece, Thessaloniki, Hotel Makedonia Palace) 2014 年 6 月 25 日~2014 年 6 月 28 日, oral presentation <http://www.spea8.gr/>

大谷文章 · 高瀬舞 · 新田明央, "光触媒活性支配因子としての電子トラップ密度の解析", 第 14 回光触媒研究討論会 (日本, 東京, 東京大学先端科学技術研究センター) 2014 年 7 月 8 日~2014 年 7 月 8 日, 依頼講演 [/labo/cgi-bin/schedule/files/20140708.pdf](http://labo/cgi-bin/schedule/files/20140708.pdf)

大谷文章 · 新田明央 · 高瀬舞, "光触媒活性支配因子としての電子トラップの密度分布解析", 第 33 回光がかかわる触媒化学シンポジウム (日本, 東京, 東京理科大学葛飾キャンパス図

書館大ホール) 2014年7月18日~2014年7月18日, 総合講演  
<http://www.shokubai.org/com/photo/symp/symp33.html>

Ohtani, B.; Takase, M.; Nitta, A., "Electron Traps in Metal Oxide Particulate Photocatalysts as a Possible Key for Understanding and Explaining Their Photocatalytic Activities", The 20th International Conference on Photochemical Energy Conversion and Storage (IPS-20) (Germany, Berlin) 2014年7月27日~2014年8月1日, oral presentation  
[http://www.helmholtz-berlin.de/events/ips20/index\\_de.html](http://www.helmholtz-berlin.de/events/ips20/index_de.html)

新田明央・高瀬舞・大谷文章, "逆二重励起光音響分光法による酸化チタン(IV)粉末中の電子トラップ密度のエネルギー分布の評価", 第75回応用物理学会秋季学術講演会(日本, 札幌, 北海道大学札幌キャンパス) 2014年9月17日~2014年9月20日, 口頭発表  
<http://meeting.jsap.or.jp/>

大谷文章, "不均一系光触媒の反応機構解明と設計", 第114回触媒討論会(日本, 札幌, 広島大学東広島キャンパス) 2014年9月25日~2014年9月27日, 受賞講演  
<http://www.shokubai.org/114/index.html>

大谷文章, "光触媒微粒子の形状と活性一活性支配因子としての電子トラップの役割", 2014年電気化学秋季大会(日本, 札幌, 北海道大学高等教育推進機構) 2014年9月27日~2014年9月28日, 特別講演 <http://www.electrochem.jp/program/2014fall/2014fall.html>

新田明央・高瀬舞・大谷文章, "逆二重励起光音響分光法による酸化チタン(IV)光触媒中の電子トラップ密度のエネルギー分解測定", 2014年光化学討論会(日本, 札幌, 北海道大学札幌キャンパス) 2014年10月11日~2014年10月13日, 口頭発表  
<http://photochemistry.jp/2014/>

Ohtani, B.; Kunczewicz, J., "Visible light-active rhodium-modified titania working through built-in redox mediator mechanism", CRC International Symposium on Novel Photocatalysts for Environmental Purification and Energy Generation(日本, 札幌, Sosei Hall, Hokkaido University) 2014年10月14日~2014年10月14日, Invited Lecture  
20141014.pdf

Ohtani, B.; Takase, M.; Nitta, A., "Electron Traps in Metal Oxide Particulate Photocatalysts as a Key Parameter Governing Their Photocatalytic Activities", The 19th International Conference on Semiconductors Photocatalysis and Solar Energy

Conversion (SPASEC-19) (USA, San Diego, Crowne Plaza Hotel of San Diego) 2014 年 11 月 16 日~2014 年 11 月 20 日, Invited Talk [http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20\(Brochure\).pdf](http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20(Brochure).pdf)

Takase, M.; Kobayashi, K.; Matsui, K.; Ohtani, B., "Influence of Crystal Facets of Decahedral-Shaped Anatase Titania Particles on Their Physical Properties and Photocatalytic Activities", The 19th International Conference on Semiconductors Photocatalysis and Solar Energy Conversion (SPASEC-19) (USA, San Diego, Crowne Plaza Hotel of San Diego) 2014 年 11 月 16 日~2014 年 11 月 20 日, poster presentation [http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20\(Brochure\).pdf](http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20(Brochure).pdf)

Nitta, A.; Takase, M.; Ohtani, B., "Analysis on the Energy-Resolved Distribution of Electron Traps in Titania Photocatalysts by Reversed Double-Beam Photoacoustic Spectroscopy", The 19th International Conference on Semiconductors Photocatalysis and Solar Energy Conversion (SPASEC-19) (USA, San Diego, Crowne Plaza Hotel of San Diego) 2014 年 11 月 16 日~2014 年 11 月 20 日, poster presentation [http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20\(Brochure\).pdf](http://www.redoxtech.com/pdf2014/SPASEC-19%20(Brochure).pdf)

Ohtani, B.; Nitta, A.; Takase, M., "Energy-resolved Measurement of Electron Traps in Metal Oxide Particulate Photocatalysts: Reversed Double-beam Photoacoustic Spectroscopy", 人工光合成国際会議 2014 (2014 International Conference on Artificial Photosynthesis=ICARP2014) (Japan, 淡路, 淡路夢舞台国際会議場) 2014 年 11 月 24 日~2014 年 11 月 28 日, poster <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2014/>

Ohtani, B.; Kunczewicz, J., "Development of Visible Light-Active Rhodium-Modified Titania Working with a Built-In Redox Mediator Mechanism", 人工光合成国際会議 2014 (2014 International Conference on Artificial Photosynthesis=ICARP2014) (Japan, 淡路, 淡路夢舞台国際会議場) 2014 年 11 月 24 日~2014 年 11 月 28 日, poster <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2014/>

大谷文章・新田明央・高瀬舞, "二重励起光音響分光法による酸化チタン粒子中の電子トラップ密度の解析", 表面・界面スペクトロスコーピー2014 (Japan, 淡路, 関西セミナーハウス) 2014 年 12 月 5 日~2014 年 12 月 6 日, 口頭発表 [http://kuchem.kyoto-u.ac.jp/molspec/index\\_top.html](http://kuchem.kyoto-u.ac.jp/molspec/index_top.html)

高瀬舞・松井計樹・小林健太・大谷文章, "Influence of Crystal Facets of Decahedral-Shaped

Anatase Titania Particles on Their Physical/Optical Properties and Photocatalytic Activities”, 第 24 回日本 MRS 年次大会「エコ・エネルギーを切り拓く先端材料研究」(Japan, 淡路, 横浜開港記念会館) 2014 年 12 月 10 日~2014 年 12 月 12 日, 口頭発表 <https://www.mrs-j.org/meeting2014/jp/>

Nitta, A.; Takase, M.; Ohtani, B., “Reversed Double-beam Photoacoustic Spectroscopic Study on the Density of Electron Traps in Titania Photocatalyst Particles”, The 2nd International Symposium on Ambitious Leaders Program Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Material Science (Japan, 淡路, Frontier Research in Applied Sciences Building, Hokkaido University) 2014 年 12 月 11 日~2014 年 12 月 11 日, poster presentation <http://ambitious-lp.sci.hokudai.ac.jp/en/>

## 研究成果（2013年4月～2014年5月）

A03班公募班 北海道大学 大谷文章

### 学会発表

B. Ohtani: "Design and Development of Highly Active Photocatalysts Through Fundamental Studies on Photocatalysis" Seminar in Lakehead University, Lakehead University (20130517) [Invited Talk]

M. Janczarek, Z. Yang, M. Takase, B. Ohtani: "Effect of Morphology of Decahedral Anatase Titania Particles on Their Photocatalytic Activity", 第32回光がかわる触媒化学シンポジウム, 東京工業大学蔵前会館 (20130614)

B. Ohtani: "Fundamental Aspects in Photocatalysis: What We Know and We Dont Know in Scientific Sense" Fourth International Conference on Semiconductor Photochemistry (SP4), (20130627) [Plenary lecture]

B. Ohtani: "What are titania photocatalysts? Development of active particulate photocatalysts" The International Conference on Photocatalytic and Advanced Oxidation Technologies for Treatment of Water, Air, Soil and Surfaces (PAOT-2), The University of Gdansk (20130910) [Plenary Lecture]

松井計樹, 高瀬舞, 大谷文章: 「十面体形状アナターズ酸化チタン(IV)微粒子の光触媒活性におよぼす露出結晶面の影響」, 第33回表面科学学術講演会, つくば国際会議場 (20131128)

高瀬舞, 竹内脩悟, 松井計樹, 楊ジョウ, 大谷文章: 「十面体形状アナターズ型酸化チタン微粒子の光触媒活性におよぼす露出結晶面の影響」 The 23rd Annual Meeting of MRS-J (2013), (20131209)

高瀬舞, 松井計樹, 楊ジョウ, 大谷文章: 「十面体形状アナターズ型酸化チタン(IV)微粒子表面への機能化の試み」, 化学系学協会北海道支部2014年冬季研究発表会, 北海道大学学術交流会館 (20140129)

高瀬舞, 松井計樹, 楊ジョウ, 大谷文章: 「気相法により調製した十面体形状アナターズの光触媒活性におよぼす粒子径状の影響」, 化学系学協会北海道支部2014年冬季研究発表会, 北海道大学学術交流会館 (20140128)

B. Ohtani, Z. Wei, M. Janczarek, E. Kowalska, M. Takase: "What are Particulate Titania Photocatalysts? Control of Their Photocatalytic Activities by Particle Morphology" 2014 International Conference on Hydrogen Production (ICH2P-2014), Kyushu University (20140204) [Keynote Lecture]

高瀬舞, 松井計樹, 竹内脩悟, 楊ジョウ, 大谷文章: 「十面体形状アナターズ型酸化チタン(IV)微粒子の粒子形状－光触媒活性相関解析」電気化学会第81回大会, 関西大学千里山キャンパス (20140326)

B. Ohtani, Z. Wei, M. Janczarek, M. Takase, E. Kowalska: "Influence of Morphology of Facetted Anatase Titania Particles on Their Photocatalytic Activity" 225th Meeting of the Electrochemical Society, Orlando, USA (2014/05/13)[Invited Lecture]

大谷文章: 「光触媒基礎の基礎」, 光機能材料研究会第47回講演会, 東京 (2014/04/18) [依頼講演]