

【研究分野 エネルギー・環境】

参加研究者；岩本伸司、尾崎純一、白石壮志、中川紳好、秦野賢一、花屋 実、山路稔、瀧上眞知子(EI 博士研究員)、神成尚克

論文

- 1) S. Noguchi, T. Tokutome, S. Iwamoto, Nitrification of Nb-modified Titanias Prepared by the Solvothermal Method and Their Photocatalytic Activities under Visible-Light Irradiation, *Key Engineering Materials*, 596, 43–49, (2014).
- 2) A. Mase, T. Sugita, M. Mori, S. Iwamoto, T. Tokutome, K. Katayama, H. Itabashi, Study of vanadium-modified N/Si co-doped TiO₂ in aqueous solution and its photocatalytic activity, *Chemical Engineering Journal*, 225, 440–446 (2013).
- 3) Naokatsu Kannari, Machiko Takigami, Takuya Maie, Hiroyuki Honda, Sayaka Kusadokoro, Jun-ichi Ozaki, Nanoshell-Containing Carbon Cathode Catalyst for Proton Exchange Membrane Fuel Cell from Herbaceous Plants Lignin, *Smart Grid and Renewable Energy*, 4, 10-15 (2013)
- 4) Naokatsu Kannari, Yutaka Nakamura, Jun-ichi Ozaki, Sculpture preparation of crystalline mesoporous carbons from nanoshell-containing carbon, *Carbon*, 61, 537–542 (2013)
- 5) T. Ishikawa, M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi, N. Nakagawa, Tungsten Carbide Nanofiber Prepared by Electrospinning for Methanol Oxydation Reaction, *Key Engineering Materials*, 569, 55-59, (2014).
- 6) N. Nakagawa, Y. Ito, T. Tsujiguchi, H. Ishitobi. Improved reaction kinetics and selectivity by the TiO₂-embedded carbon nanofiber support for electro-oxidation of ethanol on PtRu nanoparticles, *Journal of Power Sources*, 248, 330-336, (2014).
- 7) Y. Ito, T. Takeuchi, T. Tsujiguchi, M. A. Abdelkareem, N. Nakagawa, Ultrahigh MOR activity of PtRu nanoparticles prepared on TiO₂-embedded carbon nanofiber support, *Journal of Power Sources*, 242, 280-288, (2013).
- 8) C. Feng, T. Takeuchi, M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi and N. Nakagawa, Carbon-CeO₂ Composite Nanofibers as a Promising Support for a PtRu Anode Catalyst in a DMFC, *Journal of Power Sources*, 242, 57-64, (2013).
- 9) K. Hatano, I. Komatsu, N. Aoyagi, K. Takahashi, K. Kubota, A Study on the Self-assembly Behavior of Dark Materials from Molasses, *Environmental Science and Pollution Research*,

20, 4009-4017, (2013).

10) T. Miyakawa, Y. Sawano, K. Miyazono, Y. Miyauchi, K. Hatano, M. Tanokura, Structure-based Function Characterization of ST0812, a Novel Fatty Acid-binding Protein in Thermoacidophilic Archaea, *Journal of Bacteriology*, 195, 4005-4012, (2013).

11) K. Hatano, N. Aoyagi, T. Miyakawa, M. Tanokura, K. Kubota, Evaluation of Nonionic Adsorbent Resins for Removal of Inhibitory Compounds from Corn cob Hydrolysate for Ethanol Fermentation, *Bioresource Technology*, 149, 541-545, (2013).

12) K. Kakiage, T. Kyomen, and M. Hanaya, Improvement in Photovoltaic Performance of Dye-sensitized Solar Cells by Cosensitization with an Organometal Halide Perovskite, *Chem. Lett.*, 42, 1520-1521, (2013).

13) Y. Ogiwara, K. Dejima, T. Kyomen, and M. Hanaya, Composition Dependence of the Glass Network Structure in Li⁺-ion Conducting Glasses of (LiCl)_x(LiPO₃)_{1-x} Studied by ³¹P MAS NMR, *Key Eng. Mater.*, 596, 31-34, (2014).

14) K. Kakiage, E. Fujimura, Y. Nakada, T. Ogino, T. Kyomen, and M. Hanaya, Improvement of Photovoltage in Dye-Sensitized Solar Cells with Azobenzene and Azulene Sensitizing Dyes by Applying Br₃⁻/Br⁻ Redox Mediator, *Key Eng. Mater.*, 596, 35-39, (2014).

15) K. Kakiage, Y. Aoyama, M. Yamamura, T. Yano, M. Unno, T. Kyomen, and M. Hanaya, A Novel Alkoxy silyl Azobenzene Dye Photosensitizer with Alkylamino Group for Dye-Sensitized Solar Cells, *Silicon*, in press.

16) H. Okamoto, M. Yamaji, S. Gohda, Y. Kubozono and K. Satake, Photochemical Synthesis of [n]Phenacenes: 9-Fluorenone Sensitized Photocyclization of 1,2-Diarylethane, *Rapid Commun. Photoscience*, in press.

17) V. Vendrell-Criado, G. M. Rodríguez-Muñiz, M. Yamaji, V. Lhiaubet-Vallet, M. C. Cuquerella and M. A. Miranda, Two-Photon Chemistry from Upper Triplet States of Thymine, *J. Am. Chem. Soc.*, **135**, 16714-16719 (2013).

18) M. Yamaji and M. Kida, Photothermal Tautomerization of a Uv Sunscreen (4-Tert-Butyl-4'-Methoxydibenzoylmethane) in Acetonitrile Studied by Steady-State and Laser Flash Photolysis, *J. Phys. Chem. A*, **117**, 1946-1951 (2013).

19) A. Kobayashi, M. Yamaji, S. Nakajima, K. Akiyama, S. Tero-Kubota, S.-i. Kato and Y. Nakamura, Photochemical Behaviors of a Tethered 1,3-Diketone Derivative Studied by Transient Absorption and Time-Resolved Epr Measurements, *Chem. Phys. Lett.*, **555**, 101-105 (2013).

- 20) T. Itoh, M. Yamaji and H. Okamoto, S₂ Fluorescence from Picene Vapor, *Chem. Phys. Lett.*, **570**, 26-28 (2013).
- 21) M. Yamaji, H. Maeda, K. Minamida, T. Maeda, K. Asai, G.-I. Konishi and K. Mizuno, Emission and Transient Absorption Measurements of Substitution Effects of C–C Triple Bonds on Relaxation Processes of the Fluorescent State of Naphthalenes, *Res. Chem. Intermed.*, **39**, 321-345 (2013).
- 22) H. Okamoto, M. Yamaji, S. Gohda, K. Sato, H. Sugino and K. Satake, Photochemical Synthesis and Electronic Spectra of Fulminene ([6]Phenacene), *Res. Chem. Intermed.*, **39**, 147-159 (2013).
- 23) T. Hirano, T. Nakagawa, A. Kodaka, S. Maki, H. Niwa and M. Yamaji, 5-[4-(Dimethylamino)Phenyl]-2-Benzamidopyrazines: Fluorescent Dyes Based on Cypridina Oxyluciferin, *Res. Chem. Intermed.*, **39**, 233-245 (2013).
- 24) K. Nueangnoraj, R. Ruiz-Rosas, H. Nishihara, S. Shiraishi, E. Morallón, D. Cazorla-Amorós, and T. Kyotani, Carbon-carbon Asymmetric Aqueous Capacitor by Pseudocapacitive Positive and Stable Negative Electrodes, *Carbon*, **67**, 792-794 (2014).

著書

- 1) Jun-ichi Ozaki, (共著), *Handbook of Advanced, Ceramics Materials, Applications, Processing and Properties*. (Chapter2.4 Catalytic Carbons – Cathode Catalytic Carbons), Academic Press, 103-111 (2013)
- 2) 白石壮志, 遠藤有希子 (分担執筆), 電気化学キャパシタの耐電圧向上に向けた新規活性炭電極の開発, 次世代蓄電池の最新材料技術と性能評価, 技術情報協会, 第3章第15節, 468-473 (2013).
- 3) S. Shiraishi (分担執筆), Activated Carbon”, *Encyclopedia of Applied Electrochemistry* (ed. by R. F. Savinell, K. Ota, and G. Kreysa), Springer, in press (2014).

国際会議

- 1) S. Noguchi, T. Tokutome, S. Iwamoto, Visible-Light-Responsive Photocatalytic Activities of Nitrified Nb-modified Titanias, 14th Korea-Japan Symposium on Catalysis, July, Nagaya (Japan), (2013), YP-25.
- 2) S. Iwamoto, T. Tokutome, S.-W. Kim, Visible-Light-Responsive Photocatalytic Activities of

N- and Si- co-doped Titanias Modified with Small Amounts of Vanadium, The 3rd International Symposium on Element Innovation, September, Kiryu (Japan), (2013). 招待講演

3) Jun-ichi Ozaki, Kusadokoro Sayaka, Maie Takuya, Kannari Naokatsu, Active sites of nanoshell-containing carbon cathode catalysts for proton exchange membrane fuel cells, Carbon 2013, July, Rio de Janeiro (Brazil), (2013)

4) Naokatsu Kannari, Yutaka Nakamura, Jun-ichi Ozaki, Sculpture Preparation of Mesoporous Carbon from Nanoshell-Containing Carbon, Carbon 2013, July, Rio de Janeiro (Brazil), (2013)

5) Naokatsu Kannari, Katsutoshi Yabutsuka, Takuya Maie, Jun-ichi Ozaki, Iron-Catalyzed Formation of Nanoshell-Containing Carbon from Different Types of Polymers and Their Activities for Oxygen Reduction Reaction, Carbon 2013, July, Rio de Janeiro (Brazil), (2013)

6) Takuya Maie, Tomoyuki Moteki, Naokatsu Kannari, Jun-ichi Ozaki, Influence of Ball Milling of Partially Carbonization Precursor composed of Phenol-formaldehyde Resin and Cobalt phthalocyanine on the Developments of Nanoshell Structure and Oxygen reduction Activity, Carbon 2013, July, Rio de Janeiro (Brazil), (2013)

7) Takuya Maie and Jun-ichi Ozaki, Influences of Mechanical Treatment on Oxygen Reduction Activity of Nanoshell Containing Carbon, AMDE2013, Kiryu (Japan), (2013)

8) Naokatsu Kannari and Jun-ichi Ozaki, Influences of Chemical Treatments of Nanoshell Carbon on Oxygen Reduction Reaction Activity, AMDE2013, Kiryu (Japan), (2013)

9) Jun-ichi Ozaki, Carbon alloy as platinum surrogate cathode catalysts of PEMFC, 第3回エレメント・イノベーション国際シンポジウム, September, Kiryu (Japan), (2013)

10) M. Takigami, N. kannari, T. maie, H. Honda, S. Kusadokoro and J. Ozaki, "Nanoshell-Containing Carbon Cathode Catalyst Derived from Lignin for Polymer Electryte Fuel Cell", 第3回エレメント・イノベーション国際シンポジウム, September, Kiryu (Japan), (2013)

11) Naokatsu Kannari, Katsutoshi Yabutsuka, Takuya Maie, and Jun-ichi Ozaki, "Influence of the Types of Precursor Polymers on Nanoshell Structure and their Oxygen Reduction Reaction Activities", 第3回エレメント・イノベーション国際シンポジウム, September, Kiryu (Japan), (2013)

12) Takuya Maie, Naokatsu Kannari, and Jun-ichi Ozaki, "Influence of Intermediate Treatment on the Formation and Oxygen Reduction Activity of Nanoshell Structure", 第3回エレメント・イノベ

ーション国際シンポジウム, September, Kiryu (Japan), (2013)

13) N. Nakagawa, Y. Ito, T. Tsujiguchi, H. Ishitobi, Electro-oxidation of ethanol on PtRu nanoparticles prepared on the TiO₂-embedded carbon nanofibers, The Third International Symposium Element Innovation, Sep. 9, Kiryu (Japan), (2013).

14) H. Ishitobi, N. Nakagawa, "Raman Spectroscopic Analysis of TiO₂-embedded Carbon Nanofiber for Catalyst of Fuel Cells", The Third International Symposium Element Innovation, Sep. 9, Kiryu (Japan), (2013).

15) T. Tsujiguchi, T. Iwakami and N. Nakagawa, Effect of the Membrane Thickness on the Over-potential Behavior of the Direct Formic Acid Fuel Cell, ECS Fall meeting, Nov. 1, San Francisco (USA), (2013).

16) T. Aoyama, H. Ishitobi, N. Nakagawa, Palladium nanoparticles supported on titania embedded carbon nanofiber for the direct formic acid fuel cell, The 5th International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Dec. 19, Kiryu (Japan), (2013).

17) K. Hatano, T. Yamatsu, K. Tsunoda, K. Kubota, Effects of Dark Materials from Sugarcane Molasses on the Growth and Mineral Nutrition of the *Brassica* Family, The 3rd International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2013).

18) K. Kakiage, T. Kyomen, and M. Hanaya, Improvement in Photovoltaic Performance of Dye-sensitized Solar Cells by Co-sensitization with An Organometal Halide Perovskite, The 5th International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2013).

19) K. Kakiage, Y. Aoyama, M. Yamamura, T. Yano, M. Unno, T. Kyomen, and M. Hanaya, A Novel Alkoxy-silyl Azobenzene Dye Photosensitizer with Alkylamino Group for Dye-Sensitized Solar Cells, The 3rd International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2013).

20) M. Hanaya, Development of Dye-Sensitized Solar Cells by Using Organosilicon Compounds as Sensitizing Dyes, The Fifth International Symposium on the New Frontiers of Thermal Studies of Materials, Yokohama (Japan), (2013). (Invited)

21) H. Okamoto, M. Yamaji, S. Gohda, Y. Kubozono and K. Satake, Photochemical Synthesis of [n]Phenacenes: 9-Fluorenone Sensitized Photocyclization of 1,2-Diarylethane, 2013 Korea-Japan Frontier Photoscience, Seoul (Korea), (2013) 招待講演

22) S. Shiraishi, Electric Double Layer Capacitor Using Durable Electrode Structures for High Voltage Charge, 2013 International Conference on Advanced Capacitors, May, Osaka (Japan), (2013). 招待講演

23) Y. Endo, S. Shiraishi, K. Onda, and H. Tsukada, Electric Double Layer Capacitor Using Seamless Electrode for High Voltage Operation, 2013 International Conference on Advanced Capacitors, May, Osaka (Japan), (2013).

24) Y. Suzuki and S. Shiraishi, Electrochemical Quartz Crystal Microbalance Analysis of Electrochemical Activation Type Carbon Nanofiber, 2013 International Conference on Advanced Capacitors, May, Osaka (Japan), (2013).

25) S. Shiraishi and H. Fujimoto, Graphite Fluoride-Li Hybrid Electrochemical Capacitor, 17th International Symposium on Intercalation Compounds, May, Sendai (Japan), (2013). 招待講演

26) Y. Endo, S. Shiraishi, K. Onda, and H. Tsukada, Electric Double Layer Capacitor Using Seam-less Activated Carbon Electrode and Linear Sulfone Electrolyte, The 3rd International Symposium Element Innovation, September, Kiryu (Japan), (2013).

27) Y. Suzuki and S. Shiraishi, Electrochemical Quartz Crystal Microbalance Analysis for Electrochemical Activation of Carbon Nanofiber, The 3rd International Symposium Element Innovation, September, Kiryu (Japan), (2013).

28) H. Seiun, M. Nara, K. Sakata, and S. Shiraishi, Electrochemical Quartz Crystal Microbalance Analysis for Electrochemical Activation of Carbon Nanofiber, Electric Double Layer Capacitor Using Sulfur-doped Activated Carbon Electrode, September, Kiryu (Japan), (2013).

29) S. Shiraishi, Y. Endo, K. Onda, and H. Tsukada, Electrochemical Capacitor Using Seamless Activated Carbon Electrode, 7th Asian Conference on Electrochemical Power Sources, November, Osaka (Japan), (2013). 招待講演

国内学会発表

1) 野口真之介, 岩本伸司, 高濃度塩化物塩水溶液からのルチル型 Nb ドープ酸化チタンの合成, 平成 25 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 高崎, 2013 年 12 月 4 日, 要旨集, p. 38 (2013).

2) 野口真之介, 岩本伸司, ルチル型 Nb ドープ酸化チタンの合成と光触媒活性, 第 113 回触媒討論会, 豊橋, 2014 年 3 月 26 日, 討論会 A 予稿集, 1 P10 (2014).

3) 成塚久美, 尾崎純一, 気相 BN ドープによるカーボンブラックへの酸素還元活性の付与, 2013 年電気化学秋季大会, 東京, 2013 年 9 月 28 日 (2013)

- 4) 真家卓也, 尾崎純一, 部分炭素化および粉碎処理が及ぼす炭素構造と酸素還元活性への影響, 第 54 回電池討論会, 大阪, 2013 年 10 月 7 日 要旨集 p. 495 (2013)
- 5) 鈴木隆文, 神成尚克, 尾崎純一, ナノシェル含有カーボンの反応選択性支配因子, 第 54 回電池討論会, 大阪, 2013 年 10 月 7 日 要旨集 p. 496 (2013)
- 6) 神成尚克, 瀧上眞知子, 真家卓也, 本田裕之, 草処彩香, 尾崎純一, リグニンを原料とする酸素還元用ナノシェル含有カーボンの調製, 第 54 回電池討論会, 大阪, 2013 年 10 月 7 日 要旨集 p. 497 (2013)
- 7) 市野塚将悟, 尾崎純一, リグニン-PAN を原料とするカーボンアロイナノファイバーの酸素還元活性, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 3 日 要旨集 p. 12 (2013)
- 8) 成塚久美, 神成尚克, 尾崎純一, 窒素ドーブがフラーレンスートの構造と酸素還元反応活性へ及ぼす影響, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 3 日 要旨集 p. 13 (2013)
- 9) 草処彩香, 尾崎純一, 燃料電池用ナノシェル含有カーボン触媒の活性発現因子の解明, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 3 日 要旨集 p. 16 (2013)
- 10) 瀧上眞知子, 尾崎純一, 羊毛を原料とする含窒素カーボンの調製とその酸素還元反応触媒活性, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集 p. 128 (2013)
- 11) 鈴木隆文, 神成尚克, 尾崎純一, ナノシェル含有カーボンの表面化学構造と 4 電子酸素還元選択性, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集 p. 129 (2013)
- 12) 田島 実, 神成尚克, 松井雅義, 尾崎純一, ナノシェル含有カーボンの電気化学的 H_2O_2 還元特性, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集 p. 130 (2013)
- 13) 高栖光司, 松井雅義, 尾崎純一, 過酸化水素処理によるナノシェル含有カーボンの構造解析, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集 p. 134 (2013)
- 14) Takuya Maie, Jun-ichi Ozaki, Improvement of electrocatalytic activity of nano-shell containing carbon by mechanical treatment, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集 p. 150 (2013)
- 15) Naokatsu Kannari, Jun-ichi Ozaki, Active sites of carbon alloy catalysts for oxygen reduction reaction, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 5 日 要旨集 p. 187 (2013)
- 16) 尾崎純一, 固体高分子形燃料電池用カーボンアロイ触媒の構造と酸素還元活性, 電気化学会第 81 回大会, 大阪, 2014 年 3 月 29 日 (2014) 特別講演
- 17) 真家卓也, 坪井沙樹, 尾崎純一, 酸化グラファイト-ナノシェル複合化カーボンアロイ触媒

の調製と酸素還元活性, 電気化学会第81回大会, 大阪, 2014年3月31日 (2014)

18) 神成尚克, 成塚久美, 尾崎純一, フラーレンスートを原料とするカーボンアロイ触媒の酸素還元活性, 電気化学会第81回大会, 大阪, 2014年3月31日 (2014)

19) 伊藤 雄大, Abdelkareem Mohammad Ali, 辻口拓也, 中川紳好, TiO₂含有CNF担体を用いた燃料電池用触媒, 化学工学会 第78年会, 大阪, 2013年3月17日, A109.

20) 石川貴之, Abdelkareem Mohammad Ali, 辻口拓也, 中川紳好, 炭化タングステンナノ粒子のメタノール酸化反応活性評価, 化学工学会 第78年会, 2013年3月17日, 大阪, A114.

21) 竹内大蔵, 伊藤雄大, 辻口拓也, 中川紳好, PtRu/TiO₂包埋CNFにおける繊維長さが触媒層活性におよぼす影響, 第20回 燃料電池シンポジウム, 東京, 2013年5月28-29日, 講演予稿集, P. 276-278.

22) 穴山秀平, 辻口拓也, 中川紳好, カーボンアロイナノファイバー触媒のORR活性に関する研究, 第20回 燃料電池シンポジウム, 東京, 2013年5月28-29日, 講演予稿集, P. 279-281-278.

23) 井田文佳, 石飛宏和, 中川紳好, CNF触媒を用いた高活性触媒層の形成に関する研究, 化学工学会 第45回秋季大会, 岡山, 2013年9月18日, J313.

24) 工藤悠平, 石飛宏和, 中川紳好, チタニア修飾CNF担体を用いたアルコール酸化電極触媒, 化学工学会 第45回秋季大会, 岡山, 2013年9月18日, J314.

25) 矢島雅也, 石飛宏和, 中川紳好, Pt担持TiO₂含有CNF触媒におけるエタノール酸化反応, 化学工学会 第45回秋季大会, 岡山, 2013年9月18日, J316.

26) 山津健司, 角田欣一, 窪田健二, 秦野賢一, 廃糖蜜由来の暗色物質を用いたPb添加培地でのファイトレメディエーション, 廃棄物資源循環学会 第24回研究発表会, 札幌, 2013年11月2-4日, 要旨集 pp. 299-300 (2013).

27) 戸村拓喜, 窪田健二, 角田欣一, 秦野賢一, 食品廃棄物のファイトレメディエーションへの利活用, 廃棄物資源循環学会 第24回研究発表会, 札幌, 2013年11月2-4日, 要旨集 pp. 297-298 (2013).

28) 吉井一生, 京免徹, 花屋実, アルコキシシリルクマリン色素を用いた色素増感太陽電池の高光発電特性化の検討, 第29回日本セラミックス協会関東支部研究発表会, さいたま, 2013年9月11-12日 要旨集, p. 73 (2013).

29) 山路 稔・中島 悟・秋山公男・手老省三・加藤真一郎・中村洋介、過渡吸収と時間分解

EPR測定による1, 3-ジケトン化合物の分子構造と光化学的性質の研究、2013光化学討論会、2013年9月、要旨集 2P002 (2013).

30) Mallory 環化によるフェナセンの合成：光ファイバーマイクロリアクターを用いる合成の効率化、岡本秀毅・郷田 慎・柴田明菜・佐藤かおり・山路 稔・佐竹恭介、2013光化学討論会、2013年9月、要旨集 2P042(2013).

31) 清雲博史, 白石壮志, 硫黄ドーピング活性炭電極を用いた電気二重層キャパシタ, 2013 年度電気化学第 80 回大会, 仙台, 2013 年 3 月 29 日 要旨集, p.133 (2013).

32) 白石壮志, 中村和也, 導電性高分子被覆活性炭電極を用いた電気二重層キャパシタ, 2013 年度電気化学第 80 回大会, 仙台, 2013 年 3 月 29 日 要旨集, p. 133 (2013).

33) 遠藤有希子, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 千葉一美, シームレス活性炭電極および鎖状スルホン系電解液を用いた電気二重層キャパシタ, 2013 年度電気化学第 80 回大会, 仙台, 2013 年 3 月 29 日 要旨集, p. 134 (2013).

34) 川口将矢, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, ポリビニルホルマール系多孔体からの電気二重層キャパシタ用シームレス活性炭電極の開発, 第 51 回炭素材料夏季セミナー, 幕張, 2013 年 8 月 26 日 要旨集, p. 7 (2013).

35) 白石晏義, 白石壮志, 藤本宏之, 使用済みフッ化黒鉛リチウム一次電池からのハイブリッドキャパシタの構築, 第 51 回炭素材料夏季セミナー, 幕張, 2013 年 8 月 26 日 要旨集, p. 7 (2013).

36) 鈴木雄斗, 白石壮志, 電気化学水晶振動子マイクロバランス法 (EQCM) による易黒鉛化性活性炭ナノ繊維電極の分析, 第 51 回炭素材料夏季セミナー, 幕張, 2013 年 8 月 26 日 要旨集, p. 7 (2013).

37) 白石壮志, 電気化学キャパシタ炭素電極における新規開発の方向性, 第 9 回スキルアップセミナー, 東京, 2013 年 9 月 6 日 要旨集, p. 25-57 (2013). 招待講演

38) 鈴木雄斗, 白石壮志, 易黒鉛化性活性化カーボンナノファイバ電極の電気化学水晶振動子マイクロバランス法を用いた解析, 2013 年度 電気化学秋季大会, 東京, 2013 年 9 月 27 日 要旨集, p. 262 (2013).

39) 白石晏義, 白石壮志, 藤本宏之, フッ化黒鉛リチウム一次電池を用いた電気化学キャパシタ (II), 2013 年度 電気化学秋季大会, 東京, 2013 年 9 月 27 日 要旨集, p. 266 (2013).

40) 遠藤有希子, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 多孔質樹脂ブロックからの新規シームレス活性炭電極の開発と電気二重層キャパシタへの応用 (II), 2013 年度 電気化学秋季大会, 東京, 2013 年 9 月 27 日 要旨集, p. 269 (2013).

- 41) 川口将矢, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 多孔質樹脂ブロックからの新規シームレス活性炭電極の開発と電気二重層キャパシタへの応用 (III), 2013 年度 電気化学秋季大会, 東京, 2013 年 9 月 27 日 要旨集, p. 270 (2013).
- 42) S. Shiraishi, Y. Shiraishi, and H. Fujimoto, Hybrid Electrochemical Capacitor based on Graphite-fluoride Li primary Battery, 第 54 回電池討論会, 大阪, 2013 年 10 月 7 日 要旨集, p. 431 (2013).
- 43) 遠藤有希子, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, マクロ孔性樹脂ブロックから調製したキャパシタ用窒素ドーピングシームレス活性炭電極, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 3 日 要旨集, p. 7 (2013).
- 44) 遠藤有希子, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, マクロ孔性樹脂ブロックから調製したキャパシタ用高密度シームレス活性炭電極, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 4 日 要旨集, p. 70 (2013).
- 45) S. Shiraishi, Y. Endo, K. Onda, and H. Tsukada, Seamless Nanoporous Carbon Electrode for Electrochemical Capacitors, 第 40 回炭素材料学会年会, 京都, 2013 年 12 月 5 日 要旨集, p. 189 (2013).
- 46) 鈴木雄斗, 白石壮志, 易黒鉛化性活性化カーボンナノファイバ電極の電気化学水晶振動子マイクロバランス法を用いた分析, 平成 25 年度 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 高崎, 2013 年 12 月 4 日 要旨集, p. 6 (2013).
- 47) 白石晏義, 白石壮志, 藤本宏之, フッ化黒鉛リチウム一次電池を用いた電気化学キャパシタの開発, 平成 25 年度 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 高崎, 2013 年 12 月 4 日 要旨集, p. 7 (2013).
- 48) 川口将矢, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 多孔性ポリビニルホルマール樹脂からの新規シームレス活性炭電極の開発と電気二重層キャパシタ, 平成 25 年度 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 高崎, 2013 年 12 月 4 日 要旨集, p. 8 (2013).

総説、解説、紀要、講演、その他

- 1) 尾崎純一, 固体高分子型燃料電池カソード触媒用ナノシェル含有カーボンの活性支配因子, ペトロテック誌, 第 37 巻第 1 号 (2014) (印刷中)
- 2) 尾崎純一, カーボンアロイカソード触媒のこれまでとこれから, Electrochemistry 誌特集, 3 月号 (2014) (印刷中)
- 3) S. Shiraishi, Highly-Durable Carbon Electrode for Electrochemical Capacitors, Boletín del Grupo Español del Carbón, 28, 18-24 (2013).

特許

【国内特許取得】

- 1) 尾崎純一, 小林里江子, 「炭素系燃料電池用電極触媒の製造方法」, 特許第 5232999 号
- 2) 尾崎純一, 「ガス拡散電極及びその製造方法、膜電極接合体及びその製造方法、燃料電池部材及びその製造方法、燃料電池、蓄電装置及び電極材」, 特許第 5320579 号
- 3) 尾崎純一, 「炭素材料及びその製造方法」, 特許第 5403601 号
- 4) 尾崎純一, 「炭素材料及びその製造方法」, 特許第 5414104 号
- 5) 尾崎純一, 「炭素材料及びその製造方法」, 特許第 5414104 号
- 6) 尾崎純一, 「炭素材料からなる燃料電池用触媒及びその製造方法」, 特許第 5403798 号

【国外特許取得】

- 1) 尾崎純一, 「CARBON CATALYST, METHOD OF PRODUCING SAME, AND ELECTRODE AND BATTERY EACH UTILIZING SAME(炭素触媒並びにその製造方法及びこれを用いた電極並びに電池)」, US8569207
- 2) 尾崎純一, 「HYDROGEN STORING CARBON MATERIAL (水素吸蔵炭素材料)」, US8475687
- 3) 尾崎純一, 「CARBON CATALYST FOR DIRECT FUEL CELL CATHODE, AND DIRECT FUEL CELL CATHODE AND DIRECT FUEL CELL USING SAME (直接型燃料電池のカソード用炭素触媒並びにこれを用いた直接型燃料電池用カソード及び直接型燃料電池)」, US8617768
- 4) 尾崎純一, 「CARBON CATALYST FOR HYDROGEN PRODUCTION, METHOD FOR PRODUCING CATALYST, AND METHOD FOR PRODUCING HYDROGEN USING CATALYST(水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法)」, 2819092
- 5) 尾崎純一, 「水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法」, 10-1335712

【国内特許出願】

- 1) 塚田豪彦, 恩田公康, 宮地宏, 白石壮志, 遠藤有希子, 「蓄電デバイスの電極用活性炭及びその製造方法」, 特願 2013-195919
- 2) 塚田豪彦, 恩田公康, 宮地宏, 白石壮志, 遠藤有希子, 「蓄電デバイスの電極用活性炭及び

蓄電デバイスの電極用活性炭の製造方法」，特開 2013-201170

3) 藤本宏之，白石壮志，「キャパシタの製造方法およびキャパシタ」，特開 2013-038103

4) 白石壮志，武田幸三，川口忍，「電気二重層キャパシタ用炭素材料の製造方法」，特開 2013-026484.

【国外特許出願】

1) 尾崎純一，須藤悠介，神成尚克，「CARBON CATALYST AND PROCESS FOR PRODUCTION THEREOF, AND ELECTRODE AND BATTERY EACH EQUIPPED WITH SAME (炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いた電極及び電池)」，13/881456

2) 尾崎純一，須藤悠介，神成尚克，「炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いた電極及び電池」，2817237

3) 尾崎純一，須藤悠介，神成尚克，「炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いた電極及び電池」，201180053814.6

4) 尾崎純一，須藤悠介，神成尚克，「炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いた電極及び電池」，10-2013-7011106

5) 尾崎純一，須藤悠介，神成尚克，「炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いた電極及び電池」，11812359.5

6) 尾崎純一，「CARBON CATALYST FOR HYDROGEN PRODUCTION, METHOD FOR PRODUCING CATALYST, AND METHOD FOR PRODUCING HYDROGEN USING CATALYST(水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法)」，13/988609

7) 尾崎純一，「水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法」，2819092

8) 尾崎純一，「水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法」，201180057398.7

9) 尾崎純一，「水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法」，10-2013-7013378

10) 尾崎純一，「水素生成用炭素触媒及びその製造方法並びにこれを用いて水素を生成する方法」，11812359.5

11) 尾崎純一，「炭素触媒及び炭素触媒の製造方法、燃料電池、蓄電装置、炭素触媒の使用方法」，13/931073

12) 尾崎純一, 「炭素触媒並びにその製造方法及びこれを用いた電極並びに電池」, 14/024222

他、特許出願 8 件

受賞、総説、紀要、その他

1) J-net21～中小企業ビジネス支援サイト～（HP）に尾崎純一取材記事掲載。平成 25 年 6 月 18 日

2) fromZ vol.14（株式会社図研-社外報）に尾崎純一インタビュー記事掲載。平成 25 年 2 月

3) 井田文佳, CNF 触媒を用いた高活性触媒層の形成に関する研究, 化学工学会 第 45 回秋季大会, 2013 年 9 月 18 日, 岡山大学 [学生賞受賞：学生による発表を対象にして, 特に優れた発表に対して与えられる.]

4) 平成 25 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会 ポスター賞, 川口将矢, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 「多孔性ポリビニルホルマール樹脂からの新規シームレス活性炭電極の開発と電気二重層キャパシタ」

5) 2013 International Conference on Advanced Capacitors Student Grant, Y. Endo (Supervisor: S. Shiraishi), Electric Double Layer Capacitor Using Seamless Electrode for High Voltage Operation