

部局	大学院工学研究科
専攻・講座	応用化学専攻 物質化学講座
氏 名	宮 崎 晃 平

略歴（学歴，職歴，受賞）	
年 月	（学 歴）
1998 年 3 月	熊本県立熊本高等学校 卒業
1999 年 4 月	京都大学工学部工業化学科 入学
2003 年 3 月	同上 卒業
2003 年 4 月	京都大学大学院工学研究科物質エネルギー化学専攻 修士課程入学
2005 年 3 月	同上 修了
2005 年 4 月	京都大学大学院工学研究科物質エネルギー化学専攻 博士後期課程進学
2008 年 3 月	同上 修了
2008 年 3 月	博士（工学）（京都大学）
年 月	（職 歴）
2006 年 4 月	日本学術振興会 特別研究員 DC2（2007 年 3 月まで）
2008 年 4 月	京都大学大学院工学研究科 研究員（2008 年 6 月まで）
2008 年 7 月	京都大学大学院工学研究科 特定助教（寄附講座）（2009 年 5 月まで）
2009 年 6 月	京都大学大学院工学研究科 助教（2018 年 11 月まで）
2011 年 12 月	JST さきがけ研究員（2015 年 3 月まで）
2014 年 3 月	スイス・ポールシェラー研究所 客員研究員（2014 年 8 月まで）
2015 年 4 月	フランス・ストラスブール大学 客員教授（2015 年 5 月まで）
2016 年 4 月	京都大学大学院地球環境学堂 助教（兼務）（2018 年 12 月まで）
2018 年 12 月	京都大学大学院工学研究科 准教授
2019 年 1 月	京都大学大学院地球環境学堂 准教授（兼務）（2021 年 3 月まで）
2025 年 4 月	神戸大学大学院工学研究科応用化学専攻 教授
年 月	（受 賞）
2014 年 3 月	電気化学会 進歩賞（佐野賞）「アニオン交換膜形燃料電池のための触媒および三相界面に関する研究」（（公社）電気化学会）
2017 年 12 月	炭素材料学会 研究奨励賞「塩基性水系電解質における炭素材料の電気化学挙動に関する研究」（炭素材料学会）
2021 年 11 月	日本ポーラログラフ学会 志方メダル「水溶液を用いた蓄電デバイスの電極モデル化による反応解析」（日本ポーラログラフ学会）
2021 年 3 月	電気化学会 論文賞 “Lithium-ion Transfer Kinetics through Solid Electrolyte Interphase on Graphite Electrodes”（（公社）電気化学会）
2023 年 3 月	電気化学会 論文賞 “LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ Cathode Materials Co-Doped with La ³⁺ and S ²⁻ for Use in Lithium-Ion Batteries”（（公社）電気化学会）

教 育 研 究 上 の 業 績	
(著 書)	
1.	<u>K. Miyazaki</u> Studies on Anode Catalysts Using Gold Nanoparticles for Polymer Electrolyte Fuel Cells 京都大学博士論文, 全 95p. (2008) , http://hdl.handle.net/2433/136301
2.	Z. Ogumi, <u>K. Miyazaki</u> Encyclopedia of Electrochemical Power Sources, Elsevier, 2009 年 (分担執筆) , “Direct Ethylene Glycol Fuel Cells” pp.412-419 を担当
3.	安部武志, <u>宮崎晃平</u> 『電池ハンドブック』 電気化学会 電池技術委員会 編 オーム社, 2010 年 (分担執筆) 3 編 4 章 「分極測定」 pp.78-80 を担当
4.	<u>宮崎晃平</u> , 宮原雄人,他 2 名 『ポストリチウムに向けた革新的二次電池の材料開発』 エヌ・ティー・エス, 2018 年 (分担執筆) 第 6 章第 6 節 「亜鉛-空気二次電池の開発」 pp.285-292 を担当
5.	<u>K. Miyazaki</u> Metal-Air Batteries: Present and Perspectives, Elsevier, 2020 年 (分担執筆) , “Components: metal-air batteries”, pp.11-21 を担当
6.	<u>宮崎晃平</u> 『ポストリチウムイオン二次電池開発』 エヌ・ティー・エス, 2023 年 (分担執筆) 第 4 章第 3 節 「亜鉛金属二次電池の正極材料」 pp.179-186 を担当
(学 術 論 文)	
※ Web of Science に登録されている学術誌等に掲載されている論文等 (a. 学会誌, 専門誌等に掲載された論文)	
1.※	<u>K. Miyazaki</u> , K. Matsuoka, 他3名 “Electro-Oxidation of Methanol on Gold Nanoparticles Supported on Pt/MoO _x /C” <i>Journal of the Electrochemical Society</i> , 152 , A1870-A1873 (2005).
2.※	<u>K. Miyazaki</u> , H. Ishihara, 他6名 “Electrochemical effect of gold nanoparticles on Pt/ α -Fe ₂ O ₃ /C for use in methanol oxidation in alkaline solution” <i>Electrochimica Acta</i> , 52 , 3582-3587 (2007).
3.※	K. Matsuoka, <u>K. Miyazaki</u> , 他4名 “Novel anode catalyst containing gold nanoparticles for use in direct methanol fuel cells” <i>Journal of Physical Chemistry C</i> , 111 , 3171-3174 (2007).
4.※	<u>K. Miyazaki</u> , Y. Nishida, 他6名 “Influence of supporting materials on catalytic activities of gold nanoparticles as CO-tolerant catalysts in DMFC” <i>Electrochemistry</i> , 75 , 217-220 (2007).

5. ※ HS. Choo, T. Kinumoto, M. Nose, K. Miyazaki, 他2名
 “Electrochemical oxidation of highly oriented pyrolytic graphite during potential cycling in sulfuric acid solution”
Journal of Power Sources, **185**, 740-746 (2008).
6. ※ K. Miyazaki, N. Sugimura, 他5名
 “Perovskite-type oxides $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ for cathode catalysts in direct ethylene glycol alkaline fuel cells”
Journal of Power Sources, **178**, 683-686 (2008).
7. ※ M. Nose, T. Kinumoto, H.S. Choo HS, K. Miyazaki, 他2名
 “Electrochemical Oxidation of Highly Oriented Pyrolytic Graphite in Sulphuric Acid Solution under Potential Pulse Condition”
Fuel Cells, **9**, 284-290 (2009).
8. ※ M. Nose, T. Kinumoto, H-S. Choo, K. Miyazaki, 他2名
 “Lactone formation on carbonaceous materials during electrochemical oxidation”
Chemistry Letters, **38**, 788-789 (2009).
9. T. Fukutsuka, F. Sagane, K. Miyazaki, 他5名
 “Ion-solvent interaction for lithium-ion transfer at the interface between carbonaceous thin-film electrode and electrolyte”
Tanso, **245**, 188-191 (2010).
10. ※ Y. Yamada, K. Miyazaki, T. Abe
 “Role of Edge Orientation in Kinetics of Electrochemical Intercalation of Lithium-Ion at Graphite”
Langmuir, **26**, 14990-14994 (2010).
11. ※ K. Miyazaki, N. Sugimura, 他6名
 “Aminated perfluorosulfonic acid ionomers to improve the triple-phase boundary region in anion-exchange membrane fuel cells”
Journal of the Electrochemical Society, **157**, A1153-A1157 (2010).
12. ※ K. Miyazaki, H. Shirakata, 他3名
 “Novel Graphitized Carbonaceous Materials for Use as a Highly Corrosion-Tolerant Catalyst Support in Polymer Electrolyte Fuel Cells”
Fuel Cells, **10**, 960-965 (2010).
13. ※ Y. Yamada, Y. Takazawa, K. Miyazaki, 他1名
 “Electrochemical Lithium Intercalation into Graphite in Dimethyl Sulfoxide-Based Electrolytes: Effect of Solvation Structure of Lithium Ion”
Journal of Physical Chemistry C, **114**, 11680-11685 (2010).
14. ※ F. Sagane, K. Miyazaki, 他4名
 “Lithium-ion Transfer at the Interface between Solid and Liquid Electrolytes under Applying DC Voltage”
Chemistry Letters, **39**, 826-827(2010).

15. ※ K. Miyazaki, T. Abe, 他3名
“Use of layered double hydroxides to improve the triple phase boundary in anion-exchange membrane fuel cells”
Journal of Power Sources, **195**, 6500-6503 (2010).
16. ※ G. Hasegawa, Y. Ishihara, K. Kanamori, K. Miyazaki, 他3名
“Facile Preparation of Monolithic LiFePO₄/Carbon Composites with Well-Defined Macropores for a Lithium-Ion Battery”
Chemistry of Materials, **23**, 5208-5216 (2011).
17. ※ K. Miyazaki, T. Matsumiya, 他5名
“Electrochemical Oxidation of Ethylene Glycol on Pt-based Catalysts in Alkaline Solutions and Quantitative Analysis of Intermediate Products”
Electrochimica Acta, **56**, 7610-7614 (2011).
18. ※ S. Takeuchi, K. Miyazaki, 他4名
“Electrochemical properties of graphite electrode in propylene carbonate-based electrolytes containing lithium and calcium ions”
Electrochimica Acta, **56**, 10450-10453 (2011).
19. ※ K. Miyazaki, K. Kawakita, 他4名
“Single-Step Synthesis of Nano-Sized Perovskite-Type Oxide / Carbon Nanotube Composites and Their Electrocatalytic Oxygen-Reduction Activities”
Journal of Materials Chemistry, **21**, 1913-1917 (2011).
20. ※ K. Miyazaki, Y. Kato, 他6名
“Formation of “fuzzy” phases with high proton conductivities in the composites of polyphosphoric acid and metal oxide nanoparticles”
Physical Chemistry Chemical Physics, **14**, 11135-11138 (2012).
21. ※ K. Kai, Y. Kobayashi, Y. Yamada, K. Miyazaki, 他3名
“Electrochemical Characterization of Single-Layer MnO₂ Nanosheets as a High-Capacitance Pseudocapacitor Electrode”
Journal of Materials Chemistry, **22**, 14691-14695 (2012).
22. ※ K. Miyazaki, K. Nishio, 他5名
“Effects of Addition of Layered Double Hydroxide to Air Electrodes for Metal-Air Batteries”
Electrochemistry, **80**, 728-730 (2012).
23. ※ K. Miyazaki, Y. Lee, 他2名
“Suppression of Dendrite Formation of Zinc Electrodes by the Modification of Anion-Exchange Ionomer”
Electrochemistry, **80**, 725-727 (2012).
24. ※ T. Doi, T. Fukutsuka, K. Takeda, T. Abe, K. Miyazaki, 他1名
“Surface Modification of Graphitized Carbonaceous Thin-Film Electrodes with Silver for Enhancement of Interfacial Lithium-Ion Transfer”
Journal of Physical Chemistry C, **116**, 12422-12425 (2012).

25. ※ M. Tang, K. Miyazaki, 他2名
“Effect of Graphite Orientation and Lithium Salt on Electronic Passivation of Highly Oriented Pyrolytic Graphite”
Journal of the Electrochemical Society, **159**, A634-A641 (2012).
26. ※ K. Miyazaki, M. Nose, 他4名
“Influences of metal oxides on carbon corrosion under imposed electrochemical potential conditions”
Carbon, **50**, 1644-1649 (2012).
27. ※ S. Takeuchi, S. Yano, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Intercalation/De-intercalation of Lithium Ions at Graphite Negative Electrode in TMP-based Electrolyte Solution”
Journal of the Electrochemical Society, **159**, A2089-A2091 (2012).
28. S. Maruyama, G. Zhuang, H. Wang, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他3名
“Electrochemical properties of carbon nanofibers as the negative electrode in lithium-ion batteries”
Tanso, **256**, 52-56 (2013).
29. ※ S. Takeuchi, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Preparation of a Lithium-Graphite-Intercalation Compound in a Dimethyl Sulfoxide-Based Electrolyte Containing Calcium Ions”
Carbon, **57**, 232-238 (2013).
30. ※ K. Miyazaki, T. Fukutsuka, 他2名
“Fabrication of Step-Edge-Decorated Graphite Electrodes with Platinum and Their Electrocatalytic Activities”
Chemistry Letters, **42** 606-608 (2013).
31. ※ A. Kitada, G. Hasegawa, Y. Kobayashi, K. Miyazaki, 他4名
“Hierarchically Porous Monoliths of Oxygen-deficient Anatase TiO_{2-x} with Electronic Conductivity”
RSC Advances, **3**, 7205-7208 (2013).
32. ※ S. Takeuchi, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Lithium Ion Intercalation into Graphite Electrode in Propylene Carbonate-Based Electrolytes with Dimethyl Carbonate and Calcium Salt”
Journal of Power Sources, **253**, 65-68 (2013).
33. ※ K. Miyazaki, Y. Asada, 他3名
“Structural Insights into Ion Conduction of Layered Double Hydroxides with Various Proportions of Trivalent Cations”
Journal of Materials Chemistry A, **1**, 14569-14576 (2013).
34. ※ Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他2名
“Catalytic Roles of Perovskite Oxides in Electrochemical Oxygen Reactions in Alkaline Media”
Journal of the Electrochemical Society, **161**, F694-F697 (2014).

35. ※ Y. Ishihara, K. Miyazaki, 他2名
“Kinetics of Lithium-ion Transfer at the Interface between $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ Thin Films and Organic Electrolytes”
ECS Electrochemistry Letter, **3**, A83-A86 (2014).
36. ※ K. Miyazaki
“Electrocatalysts and Triple-Phase Boundary for Anion-Exchange Membrane Fuel Cells”
Electrochemistry, **82**, 730-735 (2014).
37. ※ T. Fukutsuka, K. Asaka, A. Inoo, R. Yasui, K. Miyazaki, 他3名
“New Magnesium-ion Conductive Electrolyte Solution Based on Triglyme for Reversible Magnesium Metal Deposition and Dissolution at Ambient Temperature”
Chemistry Letters, **43**, 1788-1790 (2014).
38. ※ Y. Ishihara, K. Miyazaki, 他2名
“Lithium-ion Transfer at the Interface between High Potential Negative Electrodes and Ionic Liquids”
Journal of the Electrochemical Society, **161**, A1939-A1942 (2014).
39. ※ A. Ikezawa, K. Miyazaki, 他2名
“Investigations of Electrochemically Active Regions in Bifunctional Air Electrodes Using Partially Immersed Platinum Electrodes”
Journal of the Electrochemical Society, **162**, A1646-A1653 (2015).
40. ※ I. Yamada, K. Miyazaki, 他4名
“Lithium-ion transfer at the interfaces between LiCoO_2 and LiMn_2O_4 thin film electrodes and organic electrolytes”
Journal of Power Sources, **294**, 460-464 (2015).
41. ※ Y-S. Lee, K. Miyazaki, 他2名
“Electrochemical Performances of Zinc Oxide Electrodes Coated with Layered Double Hydroxides in Alkaline Solutions”
Chemistry Letters, **44**, 1359-1361 (2015).
42. ※ Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他2名
“Influence of Surface Orientation on Catalytic Activities of $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{CoO}_3$ for Oxygen Reduction and Evolution Reactions”
ChemElectroChem, **3**, 214-217 (2016).
43. ※ T. Fukutsuka, T. Nakagawa, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Properties of LiCoPO_4 -thin Film Electrodes in LiF-based Electrolyte Solution with Anion Receptors”
Journal of Power Sources, **306**, 753-757 (2016).
44. ※ T. Fukutsuka, F. Yamane, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Intercalation of Bis(fluorosulfonyl)amide Anion into Graphite”
Journal of the Electrochemical Society, **163**, A499-A503 (2016).

45. ※ K. Miyazaki, T. Shimada, 他4名
“Enhanced Resistance to Oxidative Decomposition of Aqueous Electrolytes for Aqueous Lithium-ion Batteries”
Chemical Communications, **52**, 4979-4982 (2016).
46. ※ T. Fukutsuka, K. Koyamada, S. Maruyama, K. Miyazaki, 他1名
“Ion Transport in Organic Electrolyte Solution through the Pore Channels of Anodic Nanoporous Alumina Membranes”
Electrochimica Acta, **199**, 380-387 (2016).
47. ※ H.-Y. Song, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Suppression of Co-intercalation Reaction of Propylene Carbonate and Lithium Ion into Graphite Negative Electrode by Addition of Diglyme”
Journal of the Electrochemical Society, **163**, A1265-A1269 (2016).
48. ※ H.-Y. Song, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Investigation of the Surface Film Forming Process on Nongraphitizable Carbon Electrodes by In-situ Atomic Force Microscopy”
Electrochemistry, **84**, 769-771 (2016).
49. ※ S. Takeuchi, R. Kokumai, S. Nagata, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Effect of the Addition of Bivalent Ions on Electrochemical Lithium-ion Intercalation at Graphite Electrodes”
Journal of the Electrochemical Society, **163**, A1693-A1696 (2016).
50. ※ K. Miyazaki, A. Nakata, 他3名
“Influence of Surfactants as Additives to Electrolyte Solutions on Zinc Electrodeposition and Potential Oscillation Behavior”
Journal of Applied Electrochemistry, **46**, 1067-1073 (2016).
51. ※ H.-Y. Song, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Solid Electrolyte Interphase Formation in Propylene Carbonate-based Electrolyte Solutions for Lithium-ion Batteries Based on the Lewis Basicity of the Co-solvent and Counter Anion”
Journal of Applied Electrochemistry, **46**, 1099-1107 (2016).
52. ※ T. Fukutsuka, H. Miwa, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Behavior of Spinel Lithium Titanate in Ionic Liquid/Water Bilayer Electrolyte”
Journal of the Electrochemical Society, **163**, A2497-A2500 (2016).
53. ※ H.-Y. Song, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“In-situ Raman Investigation of Electrolyte Solutions in the Vicinity of Graphite Negative Electrodes”
Physical Chemistry Chemical Physics, **18**, 27486-27492 (2016).
54. ※ T. Fukutsuka, R. Kokumai, H.-Y. Song, S. Takeuchi, K. Miyazaki, 他1名
“In Situ AFM Observation of Surface Morphology of Highly Oriented Pyrolytic Graphite in Propylene Carbonate-based Electrolyte Solutions Containing Lithium and Bivalent Cations”
Journal of the Electrochemical Society, **164**, A48-A53 (2017).

55. ※ J. Inamoto, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Investigation of the surface state of LiCoO₂ thin-film electrodes using a redox reaction of ferrocene”
Journal of the Electrochemical Society, **164**, A555-A559 (2017).
56. ※ Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他2名
“Strontium Cobalt Oxychlorides: Enhanced Electrocatalysts for Oxygen Reduction and Evolution Reactions”
Chemical Communications, **53**, 2713-2716 (2017).
57. ※ M. Takeno, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Development of New Electronic Conductivity Measurement Method for Lithium-ion Battery Electrode-slurry”
Chemistry Letters, **46**, 892-894 (2017).
58. ※ J. Inamoto, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Investigation on Surface-Film Formation Behavior of LiMn₂O₄ Thin-Film Electrodes in LiClO₄/Propylene Carbonate”
ChemistrySelect, **2**, 2895-2900 (2017).
59. ※ M. Takeno, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Influence of carbonaceous materials on electronic conduction in electrode-slurry”
Carbon, **122**, 202-206 (2017).
60. ※ K. Miyazaki, A. Iizuka, 他3名
“Acceptor-Type Hydroxide Graphite Intercalation Compounds Electrochemically Formed in High Ionic Strength Solutions”
Chemical Communications, **53**, 10034-10037 (2017).
61. ※ J. Inamoto, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Insight into the state of the ZrO₂ coating on a LiCoO₂ thin-film electrode using the ferrocene redox reaction”
Journal of Applied Electrochemistry, **47**, 1203-1211 (2017).
62. ※ A. Ikezawa, K. Miyazaki, 他2名
“Direct measurements of local current distributions on electrodes covered with thin liquid electrolyte films”
Electrochemistry Communications, **84**, 53-56 (2017).
63. ※ M. Takeno, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Investigation of Electronic Resistance in Lithium-ion Batteries by AC Impedance Spectroscopy”
Journal of the Electrochemical Society, **164**, A3862-A3867 (2017).
64. ※ A. Ikezawa, K. Miyazaki, 他2名
“Local current distributions on electrodes covered with anion-exchange films”
Chemistry Letters, **47**, 171-174 (2017).
65. ※ S. Maruyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他3名
“Lithium-ion intercalation and deintercalation behaviors of graphitized carbon nanospheres”

Journal of Materials Chemistry A, **6**, 1128-1137 (2018).

66. ※ S. Maruyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Observation of the intercalation of dimethyl sulfoxide-solvated lithium ion into graphite and decomposition of the ternary graphite intercalation compound using in situ Raman spectroscopy”
Electrochimica Acta, **265**, 41-46 (2018).
67. ※ S. Takeuchi, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Lithium-ion Intercalation by Calcium-ion Addition in Propylene Carbonate-Trimethyl Phosphate Electrolyte Solution”
Journal of the Electrochemical Society, **165**, A349-A354 (2018).
68. ※ D. Stock, S. Dongmo, K. Miyazaki, 他3名
“Towards zinc-oxygen batteries with enhanced cycling stability: The benefit of anion-exchange ionomer for zinc sponge anodes”
Journal of Power Sources, **395**, 195-204 (2018).
69. ※ S. Maruyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他3名
“Electrochemical Behavior of Graphitized Carbon Nanospheres in a Propylene Carbonate-Based Electrolyte Solution”
Journal of the Electrochemical Society, **165**, A2247-A2254 (2018).
70. ※ J. Inamoto, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Characterization of the Interface between LiMn_2O_4 Thin-film Electrode and LiBOB-based Electrolyte Solution by Redox Reaction of Ferrocene”
Electrochemistry, **86**, 254-259 (2018).
71. ※ Y. Yokoyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Origin of the Electrochemical Stability of Aqueous Concentrated Electrolyte Solutions”
Journal of the Electrochemical Society, **165**, A3299-A3303 (2018).
72. ※ K. Miyazaki
“Electrochemical behaviors of carbonaceous materials in alkaline solutions”
塩基性水系電解質における炭素材料の電気化学挙動 [in Japanese]
Tanso, **283**, 118-123 (2018). (*Carbon*, **175**, 608-608 (2021) に要旨掲載)
73. ※ Y. Kondo, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他2名
“Investigation of Electrochemical Sodium-Ion Intercalation Behavior into Graphite-Based Electrodes”
Journal of the Electrochemical Society, **166**, A5323-A5327 (2019).
74. ※ Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical intercalation of bis(fluorosulfonyl)amide anions into graphite from aqueous solutions”
Electrochemistry Communications, **100**, 26-29 (2019).
75. ※ Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Sodium-ion intercalation behavior of graphitized carbon nanospheres covered with basal plane”

- Chemistry Letters*, **48**, 799-801 (2019).
76. ※ S. Maruyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“In situ Raman spectroscopic analysis of solvent co-intercalation behavior into a solid electrolyte interphase-covered graphite electrode”
Journal of Applied Electrochemistry, **49**, 639-646 (2019).
77. ※ Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他3名
“In situ Measurement of Local pH at Working Electrodes in Neutral pH Solutions by the Rotating Ring-Disk Electrode Technique”
ChemElectroChem, **6**, 4750-4756 (2019).
78. ※ J. Maruyama, S. Maruyama, T. Fukuhara, Y. Takao, K. Miyazaki
“Nanoscopic combination of edge and flat planes in active site for oxygen reduction and evolution”
European Journal of Inorganic Chemistry, **38**, 4117-4121 (2019).
79. ※ S. Dongmo, D. Stock, J. Kreissl, M. Gross, S. Weixler, M. Hagen, K. Miyazaki, 他2名
“Implications of Testing a Zinc-Oxygen Battery with Zinc Foil Anode Revealed by Operando Gas Analysis”
ACS Omega, **5**, 626-633 (2020).
80. ※ Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他4名
“In Situ Local pH Measurements with Hydrated Iridium Oxide Ring Electrodes in Neutral pH Aqueous Solutions”
Chemistry Letters, **49**, 195-198 (2020).
81. ※ A. Inoo, T. Fukutsuka, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Lithium-ion Transfer Kinetics through Solid Electrolyte Interphase on Graphite Electrodes”
Electrochemistry, **88**, 69-73 (2020).
82. ※ S. Maruyama, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Solvated Lithium Ion Intercalation Behavior of Graphitized Carbon Nanospheres”
Electrochemistry, **88**, 79-82 (2020).
83. ※ J. Maruyama, S. Maruyama, T. Fukuhara, H. Mizuhata, S. Takenaka, A. Yoshida, K. Miyazaki
“Bifunctional oxygen electrodes with highly step-enriched surface of Fe-N_x containing carbonaceous thin film”
Journal of the Electrochemical Society, **167**, 060504 (2020). (7ページ)
84. ※ Y. Kondo, K. Miyazaki, 他4名
“Concentrated Sodium Bis(fluorosulfonyl)amide Aqueous Electrolyte Solutions for Electric Double-layer Capacitors”
Electrochemistry, **88**, 91-93 (2020).
85. ※ A. Inoo, T. Fukutsuka, Y. Miyahara, Y. Kondo, Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他1名
“Effect of Electrolyte Additives on Kinetic Parameters of Lithium-ion Transfer Reactions at Electrolyte/Graphite Interface”
Electrochemistry, **88**, 365-368 (2020).

86. ※ R. N. Nasara, W. Ma, Y. Kondo, K. Miyazaki, 他5名
“Charge-transfer kinetics of the solid-electrolyte interphase on $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ thin-film electrodes”
ChemSusChem, **13**, 4041-4050 (2020).
87. ※ S. Sakai, I. Yamada, Y. Miyahara, Y. Kondo, Y. Yokoyama, T. Abe, K. Miyazaki
“Surface-Modified $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ in Highly Concentrated Aqueous Solutions for Use in Aqueous Rechargeable Lithium Batteries”
Journal of the Electrochemical Society, **167**, 120512 (2020). (7ページ)
88. Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他2名
“Study on the analysis of the current-potential curve of RDE in electrocatalytic reactions”
(電極触媒反応のRDEの電流－電圧曲線の解析法に関する一考察) [in Japanese]
Review of Polarography, **66**, 77-84 (2020).
89. ※ Y. Miyahara, T. Fukutsuka, T. Abe, K. Miyazaki
“Dual-site catalysis of Fe-incorporated oxychlorides as oxygen evolution electrocatalysts”
Chemistry of Materials, **32**, 8195-8202 (2020).
90. ※ C. Lee, Y. Yokoyama, Y. Kondo, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“What insertion species is electrochemically intercalated into the LiNiO_2 electrode in aqueous solutions?”
Journal of Power Sources, **477**, 229036 (2020). (8ページ)
91. ※ S. Dongmo, J.J.A. Kreissl, K. Miyazaki, 他4名
“Reproducible and Stable Cycling Performance Data on Secondary Zinc-Oxygen Batteries”
Scientific Data, **7**, 395 (2020). (7ページ)
92. ※ C. Lee, Y. Yokoyama, Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Mechanism of the loss of capacity of LiNiO_2 electrodes for use in aqueous Li-ion batteries: Unveiling a fundamental cause of deterioration in an aqueous electrolyte through in situ Raman observation”
ACS Applied Materials & Interfaces, **12**, 56076-56085 (2020).
93. ※ T. Fukutsuka, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Interfacial lithium-ion transfer between the graphite negative electrode and the electrolyte solution”
黒鉛負極／電解質界面でのリチウムイオン移動 [in Japanese]
Tanso, **291**, 9-14 (2020). (*Carbon*, **176**, 650-650 (2021) に要旨掲載)
94. ※ J. Inamoto, T. Fukutsuka, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Surface Analysis of LiMn_2O_4 Thin-film Electrodes in LiPF_6 /Propylene Carbonate at Room and Elevated Temperatures”
Electrochemistry, **89**, 19-24 (2021).
95. ※ C. Lee, Y. Yokoyama, Y. Kondo, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Influence of concentrations of LiNO_3 aqueous electrolytes on initial electrochemical properties of LiNiO_2 electrodes”
Chemistry Letters, **50**, 1071-1074 (2021).

96. ※ Y. Kondo, T. Fukutsuka, Y. Yokoyama, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Kinetic properties of sodium-ion transfer at the interface between graphitic materials and organic electrolyte solutions”
Journal of Applied Electrochemistry, **51**, 329-638 (2021).
97. ※ Y. Ito, Y. Miyahara, Y. Yokoyama, Y. Kondo, T. Abe, K. Miyazaki
“Operando Analysis of Graphite Intercalation Compounds with Fluoride-Containing Polyatomic Anions in Aqueous Solutions”
Materials Advances, **2**, 2310-2317 (2021).
98. ※ R. N. Nasara, W. Ma, S. Tsujimoto, Y. Inoue, Y. Yokoyama, Y. Kondo, K. Miyazaki, 他4名
“Electrochemical properties of surface-modified hard carbon electrodes for lithium-ion batteries”
Electrochimica Acta, **379**, 138175 (2021). (10ページ)
99. ※ C. Lee, Y. Yokoyama, K. Kondo, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Cathode-Electrolyte-Interphase Film Formation on a LiNiO₂ Surface in Conventional Aqueous Electrolytes: Simple Method to Improve the Electrochemical Performance of LiNiO₂ Electrodes for Use in Aqueous Li-ion Batteries”
Advanced Energy Materials, **11**, 2100756 (2021). (8ページ)
100. ※ A. Inoo, T. Fukutsuka, Y. Miyahara, K. Kondo, Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他1名
“Molecular Structural Influence of Glymes on Co-Intercalation Behavior of Solvated Li⁺ in Graphite Electrodes”
Journal of the Electrochemical Society, **168**, 060525 (2021). (6ページ)
101. ※ S. Tsujimoto, K. Kondo, Y. Yokoyama, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Alkali Metal Ion Insertion and Extraction on Non-graphitizable Carbon with Closed Pore Structures”
Journal of the Electrochemical Society, **168**, 070508 (2021). (8ページ)
102. ※ Y. Kondo, T. Fukutsuka, Y. Yokoyama, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Sodium/Lithium-Ion Transfer Reaction at the Interface between Low Crystallized Carbon Nanosphere and Organic Electrolytes”
ACS Omega, **6**, 18737-18744 (2021).
103. ※ J. J. A. Kreissl, J. Petit, R. Oppermann, P. Cop, T. Gerber, M. Joos, M. Abert, J. Tübke, K. Miyazaki, 他2名
“Electrochemical lithiation/delithiation of ZnO in 3D structured electrodes: Elucidating the mechanism and the solid electrolyte interphase formation”
ACS Applied Materials & Interfaces, **13**, 35625-35638 (2021).
104. ※ M. Takeno, S. Katakura, K. Miyazaki, 他2名
“Relation between Mixing Processes and Properties of Lithium-ion battery Electrode-slurry”
Electrochemistry, **89**, 585-589 (2021).
105. ※ C. Lee, Y. Yokoyama, Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Stabilizing the Nanosurface of LiNiO₂ Electrodes by Varying the Electrolyte Concentration: Correlation with Initial Electrochemical Behaviors for Use in Aqueous Li-Ion Batteries”
ACS Applied Materials & Interfaces, **13**, 44284-44293 (2021).

106. ※ K. Kimura, Y. Yokoyama, Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Complementary Actions of Tungsten Oxides and Carbon to Catalyze the Redox Reaction of $\text{VO}_2^+/\text{VO}^{2+}$ in Vanadium Redox Flow Batteries”
ChemElectroChem, **8**, 3695-3699 (2021).
107. ※ Y. Yokoyama, K. Kano, Y. Kondo, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Fluoride Ion-Selective Electrode for Organic Solutions”
Analytical Chemistry, **93**, 15058-15062 (2021).
108. ※ W. Wang, H. Hanzawa, K. Machida, K. Miyazaki, 他1名
“Electrochemical Performance of Nanorod-like (La, Zr) Co-Doped Li-rich $\text{Li}_{1.2}\text{Ni}_{0.2}\text{Mn}_{0.6}\text{O}_2$ Cathodes for Use in Lithium-Ion Batteries”
Electrochemistry, **90**, 017008 (2022). (7ページ)
109. ※ A. Ikezawa, K. Miyazaki, 他2名
“Impact of Hydrogen Peroxide on Carbon Corrosion in Aqueous KOH Solution”
Electrochemistry, **90**, 017011 (2022). (5ページ)
110. ※ W. Wang, H. Hanzawa, K. Machida, K. Miyazaki, 他1名
“ $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ Cathode Materials Co-Doped with La^{3+} and S^{2-} for Use in Lithium-Ion Batteries”
Electrochemistry, **90**, 017010 (2022). (8ページ)
111. ※ Y. Inoue, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他3名
“Influence of Chemical Operation on the Electrocatalytic Activity of $\text{Ba}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Co}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$ for the Oxygen Evolution Reaction”
Journal of the Electrochemical Society, **169**, 010518 (2022). (6ページ)
112. ※ I. Arise, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Functional Role of Aramid Coated Separator for Dendrite Suppression in Lithium-ion Batteries”
Journal of the Electrochemical Society, **169**, 010536 (2022). (9ページ)
113. ※ Y. Ju, R. N. Nasara, C. Lee, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Black Phosphorus-Graphite Material Composites with a Low Activation Energy of Interfacial Conductivity”
Electrochemistry, **90**, 027007 (2022). (4ページ)
114. ※ C. Lee, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Electrochemical properties of Ni-rich $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_z\text{O}_2$ materials for use in aqueous lithium-ion batteries: How do they differ from those in non-aqueous systems?”
Journal of Power Sources, **524**, 231081 (2022). (9ページ)
115. ※ D. Yu, M. Huang, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他4名
“Kinetics of Interfacial Lithium-ion Transfer between a Graphite Negative Electrode and a $\text{Li}_2\text{S-P}_2\text{S}_5$ Glassy Solid Electrolyte”
Electrochemistry, **90**, 037003 (2022). (6ページ)

116. ※ I. Arise, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Dendrite Growth of Lithium through Separator Using *In Situ* Measurement Technique”
Journal of the Electrochemical Society, **169**, 020546 (2022). (9ページ)
117. ※ A. Inoo, T. Fukutsuka, Y. Miyahara, Y. Kondo, Y. Yokoyama, K. Miyazaki, 他1名
“Effects of Solvation Structures on the Co-intercalation Suppression Ability of the Solid Electrolyte Interphase Formed on Graphite Electrodes”
Chemistry Letters, **51**, 618-621 (2022).
118. ※ W. Wang, C. Lee, D. Yu, Y. Kondo, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Effects of a Solid Solution Outer Layer of TiO_2 on the Surface and Electrochemical Properties of $\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$ Cathodes for Lithium-ion Batteries Through the Use of Thin-film Electrodes”
ACS Applied Energy Materials, **5**, 5117-5126 (2022).
119. ※ Y. Yokoyama, M. Yamamoto, K. Miyazaki, 他2名
“Reciprocal Sum Expression for Steady-state Kinetics -Enzyme Reactions and Voltammetry-”
Electrochemistry, **90**, 103002 (2022). (8ページ)
120. ※ W. Wang, C. Lee, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Fluorine-doping Strategy to Improve the Surface and Electrochemical Properties of $\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$ Cathodes for Use in Lithium-ion Batteries”
ChemElectroChem, **9**, e202200701 (2022). (7ページ)
121. ※ W. Wang, C. Lee, Y. Miyahara, T. Abe, K. Miyazaki
“Influence of Tris(trimethylsilyl)phosphite Additive on the Electrochemical Performance of Lithium-ion Batteries using Thin-film Ni-rich Cathodes”
Electrochemistry, **90**, 097001 (2022). (5ページ)
122. ※ Y. Yokoyama, T. Nagai, A. Ishihara, M. Yamamoto, K. Miyazaki, 他2名
“Analysis Method for Rotating Disk Voltammograms of Electrocatalytic Reaction-Oxygen Reduction Reaction-“
Electrochemistry, **90**, 103003 (2022). (7ページ)
123. ※ Y. Ito, C. Lee, Y. Miyahara, S. Yamazaki, T. Yamada, K. Hiraga, T. Abe, K. Miyazaki
“Rechargeable Graphite Fluoride Electrodes Realized by Fluoride Anion Insertion and Deinsertion”
Chemistry of Materials, **34**, 8711-8718 (2022).
124. ※ K. Miyazaki, A. Mizawa, 他3名
“Influence of Strong Ionic Interaction on the Kinetics of Graphite Intercalation Compound Formation”
ChemSusChem, **16**, e202201569 (2022). (6ページ)
125. ※ K. Matsumoto, K. Miyazaki, 他3名
“Electrode Potentials Part 1: Fundamentals and Aqueous Systems”
Electrochemistry, **90**, 102001 (2022). (9ページ)

126. ※ J. Hwang, T. Yamamoto, A. Sakuda, K. Matsumoto, K. Miyazaki
“Electrode Potentials Part 2: Nonaqueous and Solid-State Systems”
Electrochemistry, **90**, 102002 (2022). (8ページ)
127. ※ M. Takeno, S. Katakura, K. Miyazaki, 他2名
“Analysis of Intermediate States of Electrode-slurry by Electronic Conductivity Measurements”
Carbon Reports, **2**, 91-96 (2023). (*Carbon*, **212**, 118134-118134 (2023) に要旨掲載)
128. ※ D. Yu, C. Lee, W. Wang, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Solid Electrolyte Interphase-ization of Mg^{2+} -Blocking Layers for Lithium Ions in Anode-Free Rechargeable Lithium Metal Batteries”
Electrochimica Acta, **449**, 142215 (2023). (9ページ)
129. ※ Y. Ito, J. Ni, C. Lee, X. Gao, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Correlation between Properties of Various Carbon Defects and Electrochemical Charge Carrier Storage Mechanisms for Use in Li- and Na-based Rechargeable Batteries”
Chemical Physics Reviews, **4**, 031301 (2023). (25ページ)
130. ※ D. Kato, P. Song, H. Ubukata, H. Taguro, C. Tassel, K. Miyazaki, 他5名
“Evolutionary algorithm directed synthesis of mixed anion compounds LaF_2X ($\text{X} = \text{Br}, \text{I}$) and LaFI_2 ”
Angewandte Chemie International Edition, **62**, e202301416 (2023). (7ページ)
131. ※ S. Tashiro, Y. Miyahara, C. Lee, H. Kiuchi, T. Abe, K. Miyazaki
“Insights into the Interlayer Water-Induced Reversible Proton Insertion and Deinsertion in Ruddlesden-Popper Layered Fe Oxides”
Chemistry of Materials, **35**, 7039-7048 (2023).
132. ※ Y. Masuda, A. Inoo, Y. Kondo, Y. Yokoyama, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Effect of Surface Structure of Graphite on the Passivation Ability of Solid Electrolyte Interphases”
Electrochemistry, **91**, 097002 (2023). (4ページ)
133. ※ S. Tsujimoto, C. Lee, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Effect of Solid Electrolyte Interphase on Sodium-ion Insertion and Deinsertion in Non-Graphitizable Carbon”
Journal of the Electrochemical Society, **170**, 090526 (2023). (8ページ)
134. ※ D. Kohmoto, K. Miyazaki, 他3名
“Detecting Electrochemical Changes in a Nickel-Zinc Battery by Operando X-ray Computed-Tomography Analysis during Charge-Discharge Tests”
X-Ray Spectrometry, **53**, 166-180 (2024).
135. ※ C. Lee, J.-M. Choi, Y. Miyahara, I. Jeon, K. Miyazaki, 他1名
“Bifunctional Al_2O_3 -Based Artificial Layers on LiNiO_2 Cathodes for High-Energy-Density Aqueous Li-Ion Batteries”
Chemistry of Materials, **36**, 860-869 (2024).

136. ※ A. Ikezawa, J. Kida, K. Miyazaki, 他1名
“Quantitative DEMS Analysis of CO₂ Evolution Reactions in Alkaline Electrolyte Solutions”
Electrochemistry Communications, **159**, 107647 (2024). (6ページ)
137. ※ K. Niitani, S. Ushiroda, H. Kuwata, M. Hozumi, T. Matsunaga, S. Nakanishi, K. Miyazaki, 他1名
“High-Capacity Hard Carbons Enabled by a Sodium Carborane Solid Electrolyte for Sodium-Ion Batteries”
Journal of the Electrochemical Society, **171**, 010511 (2024). (5ページ)
138. ※ Y. Ito, C. Lee, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Operando Raman Spectroscopy Insights into the Electrochemical Formation of F-Graphite Intercalation Compounds”
ACS Energy Letters, **9**, 1473-1479 (2024).
139. ※ Y. Inoue, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他3名
“Tracking activity behavior of oxygen evolution reaction on perovskite oxides in alkaline solution via 3-dimensional electrochemical impedance spectroscopy”
Journal of Electroanalytical Chemistry, **962**, 118270 (2024). (8ページ)
140. ※ S. Tsujimoto, C. Lee, R. Nunokawa, Y. Kim, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他1名
“Kinetic Insights into Na Ion Transfer at the Carbon-Based Negative Electrode/Electrolyte Interfaces for Sodium-Ion Batteries”
ChemElectroChem, **11**, e202400275 (2024). (10ページ)
141. ※ S. Hacatran, K. Nakamoto, I. Yamada, N. Inui, K. Shibahara, D. Inokuchi, K. Miyazaki, 他1名
“Solidifying High-Concentration Electrolytes Using Faujasite as Nanosized Porous Zeolite Additive for Solid-Type Batteries”
Electrochemistry, **92**, 097001 (2024). (6ページ)
142. ※ Y. Inoue, Y. Miyahara, K. Miyazaki, 他3名
“Synergistic Interplay between Fe-Based Perovskite Oxides and Co in Electrolyte for Efficient Oxygen Evolution Reaction
ChemSusChem, in press (2025). DOI:10.1002/cssc.202401982

(b. 国際会議等の Proceedings に掲載された論文)

該当なし

(c. 国内会議の論文集)

該当なし

(d. 研究機関の紀要、報告等に掲載された論文)

該当なし

(学 術 報 告 等)

1. 小久見善八, 宮崎晃平, 他 2 名
ダイレクトアルコール燃料電池—金超微粒子を用いる新規ナノ制御超活性触媒を中心に—
電池技術, 18, 140-146 (2006).
2. 福塚友和, 丸山翔平, 宮崎晃平, 他 1 名
モルフォロジーから見たリチウムイオン電池用ナノカーボン負極
炭素 255, 274-279 (2012).
3. 泉富士夫, 宮崎晃平
CIF を出発点とする第一原理計算支援用ユーティリティー
セラミックス 54, 473-476 (2019).
4. 宮崎晃平
水溶液を用いた蓄電デバイスの電極モデル化による反応解析
Review of Polarography, 67, 19-24 (2021).

(上記以外に 12 編)

(学 術 講 演)

1. K. Miyazaki, T. Fukutsuka, 他 1 名
Efficient Electrocatalysts for Alcohol Oxidation and Oxygen Reduction in Alkaline Solutions
PRiME2016 (2016) (招待講演)
2. K. Miyazaki, Y. Miyahara, T. Abe
Mixed-Anion Compounds for Oxygen Electrode Reactions in Alkaline Solutions
10th Asian Conference on Electrochemical Power Sources (2019) (招待講演)
3. 宮崎晃平, 池澤篤憲, 他 2 名
水溶液を用いた蓄電デバイスの電極モデル化による反応解析
第 66 回ポーラログラフイーおよび電気分析化学討論会 (2020) (受賞講演)
4. K. Miyazaki, C. Lee, 他 2 名
Cathode-Electrolyte- Interphase Film Formation on a LiNiO₂ Surface in Conventional Aqueous
Electrolytes
11th Asian Conference on Electrochemical Power Sources (2022) (基調講演)
5. 宮崎晃平
亜鉛空気二次電池のためのデンドライト抑制技術と電極触媒の新展開
第 54 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 (2023) (依頼講演)
6. 宮崎晃平, 宮原雄人, 安部武志
亜鉛金属負極電池のためのデンドライト抑制技術と電極触媒の新展開
第 25 回化学電池材料研究会ミーティング (2024) (特別講演)

(上記以外に 120 編)

※省略語リスト

3D = three dimensional

AC = Alternate Current

ACS = American Chemical Society

AFM = Atomic Force Microscopy

CIF = Crystallographic Information File

CNT = Carbon Nanotube

DC = Direct Current

DFT = Density Functional Theory

DMFC = Direct Methanol Fuel Cell

DEMS = Differential Electrochemical Mass Spectroscopy

ECS = Electrochemical Society

LiBOB = Lithium bis(oxalate)borate

OER = Oxygen Evolution Reaction

RSC = Royal Society of Chemistry

TMP = Trimethyl phosphate