

### 研究成果発表論文リスト

---

(出版者 / Publisher)

法政大学イオンビーム工学研究所

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

Report of Research Center of Ion Beam Technology, Hosei University / 法政大学イオンビーム工学研究所報告

(巻 / Volume)

42

(開始ページ / Start Page)

46

(終了ページ / End Page)

56

(発行年 / Year)

2023-02-28

## 5. 研究成果発表論文リスト

### I. 学術論文

1. K. Shiojima, R. Matsuda, F. Horikiri, Y. Narita, N. Fukuhara, and T. Mishima  
Mapping of contactless photoelectrochemical etched GaN Schottky contacts using scanning internal photoemission microscopy --- difference in electrolytes ---  
Jpn. J. Appl. Phys. **61**, p. SC1059-1-3 (2022/2). DOI: 10.35848/1347-4065/ac4c6e
2. K. Mochizuki, N. Kaneda, K. Hayashi, H. Ohta, F. Horikiri, and T. Mishima  
Analysis of Step-Velocity-Dependent Concentration of Magnesium in GaN Based on Burton – Cabrera – Frank Theory and Step-Edge Segregation Model  
Jpn. J. Appl. Phys. **60**, p. 12803-1-4 (2021).
3. K. Shiojima, Y. Kawasumi, F. Horikiri, Y. Narita, N. Fukuhara, T. Mishima, and T. Shinohe  
Uniformity characterization of SiC, GaN, and  $\alpha$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Schottky contacts using scanning internal photoemission microscopy  
Jpn. J. Appl. Phys. **60**, p. 108003-1-3 (2021).
4. K. Mochizuki, F. Horikiri, H. Ohta, and T. Mishima  
Possible influence of oxygen segregation on reducing specific surface energies for m-plane sides of nanopipes in GaN  
Jpn. J. Appl. Phys. **60**, p. 098002-1-3 (2021).
5. K. Mochizuki, H. Ohta, F. Horikiri, and T. Mishima  
Estimation of Shockley-Read-Hall Lifetime in Homoepitaxial n-GaN on Low-Dislocation-Density GaN Substrates Prepared by HVPE and M-3D  
phys. stat. sol. (b). **259**, p. 2100215-1-7 (2021).
6. K. Mochizuki, F. Horikiri, H. Ohta, and T. Mishima  
Possible contribution of the Gibbs – Thomson effect to filling nanopipes in GaN homoepitaxial layers  
Jpn. J. Appl. Phys. **60**, p. 078001-1-3 (2021).
7. Zhipeng Wang, Yipei Li, Jian Liu, Tian Gui, Gang Liu, Mingxi Wang, Hironori Ogata, Wei Gong, Adavan Kiliyankil Vipin, Gan Jet Hong Melvin, Josue Ortiz-Medina, Shingo Morimoto, Yoshio Hashimoto, Mauricio Terrones, Morinobu Endo  
Microwave Plasma-Induced Growth of Vertical Graphene from Fullerene Waste Soot  
Carbon **172**, 26-30 (2021).

8. Hironori Ogata  
Functionalization of Nanocarbon Composite Materials  
Journal of the Technical Association of Refractories, Japan **41**, 160-162 (2021).
9. T. Hidaka, K. Nakamura, H. Yoshimoto, R. Suzuki, Y. Zhao, Y. Ishiguro, T. Nishimura, K. Takai  
Changing the structural and electronic properties of graphene and related two-dimensional materials using ion beam irradiation with NaCl sacrificial layers  
Carbon Rep. **1**, 22-31 (2022).
10. V. Osipov, N. Romanov, I. Suvorkovad, E. Osipova, T. Tsuji, Y. Ishiguro, and K. Takai  
Magnetic resonance tracking of copper ion fixation on the surface of carboxylated nanodiamonds from viewpoint of changes in carbon-inherited paramagnetism  
Mendeleev Commun. **32**, 132-135 (2022).
11. V. L. J. Joly, K. Takai, M. Kiguchi, N. Komatsu, T. Enoki  
Anomalous spin relaxation in graphene nanostructures on the high temperature annealed surface of hydrogenated diamond nanoparticles  
Phys. Chem. Chem. Phys. **23**, 19209-19218 (2021). [Selected as Hot Article]
12. V. Osipov, N. Romanov, and K. Takai  
Irradiation of detonation nanodiamonds with  $\gamma$  -rays does not produce long living spin radicals  
Mendeleev Commun. **31** 227-229 (2021).
13. D. Boukhvalov, V. Osipov, and K. Takai  
Long range interactions and related carbon-carbon bond reconstruction between interior and surface defects in nanodiamonds  
Phys. Chem. Chem. Phys. **23** 14592 (2021). [Selected as Hot Article]
14. T. Nakamura, T. Nishimura, K. Kuriyama, T. Nakamura, A. Kinomura  
Gamma-ray induced photo emission from ZnO single crystal wafer: Comparison with GaN  
Solid State Communications **336**, 114413 (2021).
15. T. Nakamura, T. Nishimura, K. Kuriyama, T. Nakamura, A. Kinomura  
Gamma-ray induced photo emission from GaN single crystal wafer  
Applied Physics Letters **118**, 032106 (2021).
16. Y. Koinuma, R. Ishimatsu, E. Kato, J. Mizuno, T. Kasahara  
Green electrogenerated chemiluminescence using a quinacridone derivative as a guest molecule  
Electrochem. Commun. **127**, 107047 (2021).
17. K. Okada, R. Ishimatsu, J. Mizuno, T. Kasahara  
Microfluidic electrogenerated chemiluminescence cells using aluminum-doped zinc oxide nanoparticles as an electron injection layer, Sens  
Actuators A Phys. **334**, 113329 (2022).

18. T. Nishimura and T. Kachi  
Simulation of channeled implantation of magnesium ions in gallium nitride  
Appl. Phys. Express 14, 116502 (2021).
19. M. Matys, T. Ishida, K. P. Nam, H. Sakurai, K. Kataoka, T. Narita, T. Uesugi, M. Bockowski, T. Nishimura, J. Suda, T. Kachi  
Design and demonstration of nearly-ideal edge termination for GaN p-n junction using Mg-implanted field limiting rings  
Appl. Phys. Express 14, 074002 (2021).
20. T. Nishimura, K. Ikeda, T. Kachi  
Channeled implantation of magnesium ions in gallium nitride for deep and low-damage doping  
Appl. Phys. Express 14, 066503 (2021).

## II. 学会発表

1. K. Mochizuki, F. Horikiri, H. Ohta, and T. Mishima  
Models for Impurity Incorporation during Vapor-Phase Epitaxy  
The 13th European Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ECSCRM 2020-2021) On-line/ Tours. France, 11/24-28 (2021).
2. K. Shiojima, R. Matsuda, F. Horikiri, Y. Narita, N. Fukuhara, and T. Mishima  
Mapping of Contactless Photoelectrochemical Etched GaN Schottky Contacts Using Scanning Internal Photoemission Microscopy --- Difference in Electrolytes ---  
2021 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2021), Web On-line, 6/6-9 (2021).
3. K. Mochizuki, H. Ohta, F. Horikiri, and T. Mishima  
Estimation of Shockley-Read-Hall Lifetime in Homoepitaxial n-GaN on Low-Dislocation-Density GaN Substrates Prepared by HVPE and M-3D  
Compound Semiconductor Week 2021, Online/Stockholm, 5/9-13 (2021).
4. H. Ohta, N. Asai, T. Yoshida, F. Horikiri, Y. Narita, T. Mishima  
Impact of Reducing Dislocation Density in GaN Substrate on Forward and Reverse Characteristics of Vertical p-n Junction Diodes  
Compound Semiconductor Week 2021, Online/Stockholm, 5/9-13 (2021).
5. Yuho Abe and Hironori Ogata  
Effect of dispersant on supported state and electrocatalytic properties of Pt nanoparticles on single-walled carbon nanotubes  
The 61st Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, ポスター発表, オンライン開催, 9/1 (2021).
6. Shunsuke Numata and Hironori Ogata  
One-step synthesis of Mo<sub>2</sub>C composite film on Mo substrate and evaluation of HER catalytic activities  
The 61st Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, ポスター発表, オンライン開催, 9/1 (2021).

7. Takaki Yoda and Hironori Ogata  
Synthesis and properties of fluorescent carbon quantum dots using lignin  
The 61st Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, ポスター発表, オンライン開催, 9/1 (2021).
8. Yuki Matsui, Tomohiro Watanuki, Keitaro Kikuchi and Hironori Ogata  
Evaluation of Structure and Optoelectrical Properties of Copper Halide Perovskite Films  
2021 MRS Fall Meeting, ポスター発表, オンライン開催, 12/8 (2021).
9. Tomohiro Watanuki, Keitaro Kikuchi, Yuki Matsui and Hironori Ogata  
Fabrication and Characterization of Structurally Controlled Lead Halide Perovskite Single Crystal Thin Films for Optoelectronics  
2021 MRS Fall Meeting, ポスター発表, オンライン開催, 12/8 (2021).
10. Keitaro Kikuchi, Yuki Matsui, Tomohiro Watanuki and Hironori Ogata  
Structural Control and Evaluation of Bismuth-Based Mixed Perovskite Films for Optoelectronic Applications  
2021 MRS Fall Meeting, 口頭発表, オンライン開催, 12/9 (2021).
11. Masaru Ide, Eiji Masai, Yuichiro Otsuka, Masaya Nakamura and Hironori Ogata  
Synthesis and characterization of biomass-derived charge-transfer salts using asymmetric donor molecules with tetrathiafulvalene structure  
2021 MRS Fall Meeting, ポスター発表, オンライン開催, 12/9 (2021).
12. Masaru Ide, Eiji Masai, Yuichiro Otsuka, Masaya Nakamura and Hironori Ogata  
Synthesis and characterization of biomass derived charge transfer salts with asymmetric donor molecules  
The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2021(Pacificchem2021), ポスター発表, オンライン開催, 12/18 (2021).
13. Takaki Yoda and Hironori Ogata  
Synthesis and properties of woody biomass carbon quantum dots using woody biomass  
The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2021(Pacificchem2021), 口頭発表, オンライン開催, 12/19 (2021).
14. Hironori Ogata, Tomohiro Watanuki, Keitaro Kikuchi and Tomoaki Nishimura  
Effect of low energy ion irradiation on the optoelectronic properties of lead halide perovskite films  
The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2021(Pacificchem2021), 口頭発表, オンライン開催, 12/20 (2021).
15. T. Tsuji, K. Takai  
Effects of liquid phase oxidation of Nanodiamond surface on water dispersibility and photo-absorption  
14th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2020/2021, オンライン開催, 6/7 (2021).
16. Takumi Hidaka, Kousuke Nakamura, Hiroki Yoshimoto, Tomoaki Nishimura, Kazuyuki Takai  
Modulation of electronic properties of graphene and relative 2D materials by ion beam irradiation  
14th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2020/2021, オンライン開催, 6/7 (2021).

17. Takumi Hidaka, Tomoaki Nishimura, Kazuyuki Takai  
Effect of iron ion beam irradiation on MoS<sub>2</sub> fluorescence  
International Conference on the Science and Application of Nanotubes and Low-Dimensional Materials, オンライン開催, 6/8-10 (2021).
18. Takumi Yoshida, Kazuyuki Takai  
Modulation of oxygen molecule adsorption doping  
International Conference on the Science and Application of Nanotubes and Low-Dimensional Materials, オンライン開催, 6/8-10 (2021).
19. Yangzhou Zhao, Yasushi Ishiguro, Hiroki Yokota, Haruna Ichikawa, Kazuyuki Takai  
Effects of defect formation by low energy Ar<sup>+</sup> ion beam irradiation in monolayer MoS<sub>2</sub>  
International Conference on the Science and Application of Nanotubes and Low-Dimensional Materials, オンライン開催, 6/6-11 (2021).
20. Takumi Hidaka, Kousuke Nakamura, Hiroki Yoshimoto, Tomoaki Nishimura, Kazuyuki Takai  
Modulation of electronic properties of graphene by B<sup>+</sup> / N<sup>+</sup> beam irradiation  
The 61th Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, オンライン開催, 9/2 (2021).
21. Takumi Hidaka, Kousuke Nakamura, Hiroki Yoshimoto, Tomoaki Nishimura, Kazuyuki Takai  
Modulation of electronic properties of graphene by B<sup>+</sup> / N<sup>+</sup> beam irradiation  
The 12th Recent Progress in Graphene and Two-dimensional Materials Research Conference (RPGR2021), オンライン開催, 10/12 (2021).
22. Yangzhou Zhao, Hiroki Yokota, Haruna Ichikawa, Kazuyuki Takai  
Effects of lattice vacancies introduced by ion-beam irradiation in monolayer MoS<sub>2</sub>  
第40回イオンビーム工学研究所シンポジウム, オンライン開催, 12/8 (2021).
23. Takuma Tsuji, Kazuyuki Takai  
Low temperature chemical modification of Nanodiamond and its effects on structure and magnetism  
The 62th Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, オンライン開催, 3/2 (2022).
24. Takumi Hidaka, Kousuke Nakamura, Tomoaki Nishimura, Kazuyuki Takai  
Effect of iron ion beam irradiation on MoS<sub>2</sub> fluorescence  
The 62th Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, オンライン開催, 3/3 (2022).
25. Yangzhou Zhao, Hiroki Yokota, Haruna Ichikawa, Yasushi Ishiguro, Kazuyuki Takai  
Introducing lattice vacancies as adsorption sites in monolayer MoS<sub>2</sub>  
The 62th Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, オンライン開催, 3/2 (2022).
26. K. Okada, J. Mizuno, T. Kasahara  
Orange-red microfluidic electrogenerated chemiluminescence device with an electron injection layer  
The 12th Japan-China-Korea Joint Conference on MEMS/NEMS (JCK MEMS/NEMS 2021), Oral 25, 西安市, オンライン開催, 10/13 (2021).

27. T. Nishimura, K. Ikeda, T. Kachi  
Deep Implantation of Mg Ions into GaN Substrate on a Channeling Condition  
The compound semiconductor week 2021 (CSW 2021), Online, 5/9-13 (2021).
28. 望月 和造, 堀切 文正, 太田 博, 三島 友義  
GaNナノパイプm面側面への酸素偏析が表面エネルギーを減じる可能性  
第69回応用物理学会春季学術講演会, オンライン開催, 3/22-26 (2022).
29. 安井 悠人, 堀切 文正, 成田 好伸, 福原 昇, 三島 友義, 今林 弘毅, 塩島 謙次  
電圧印加界面顕微光応答法によるn-GaNショットキー接触の電界の二次元評価  
第69回応用物理学会春季学術講演会, オンライン開催, 3/22-26 (2022).
30. 望月 和造, 堀切 文正, 太田 博, 三島 友義  
GaNホモエピタキシャル成長中ナノパイプ閉塞へのGibbs-Thomson効果の寄与の可能性  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, オンライン開催, 9/10-13 (2021).
31. 太田 博, 浅井 直美, 望月 和造, 堀切 文正, 成田 好伸, 三島 友義  
高濃度Geドープ GaN基板によるp-n接合ダイオードの低オン抵抗化Ⅱ～ 順方向電流アノード電極径依存の低減～  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, オンライン開催, 9/10-13 (2021).
32. 望月 和造, 堀切 文正, 太田 博, 三島 友義  
M-3D基板上 n型 GaN層における非発光再結合寿命及び実効転位半径  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, オンライン開催, 9/10-13 (2021).
33. 塩島 謙次, 川角 優斗, 堀切 文正, 福原 昇, 三島 友義, 四戸 孝  
界面光顕微光応答法によるSiC, GaN, a-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>ショットキー接触の均一性の評価  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, オンライン開催, 9/10-13 (2021).
34. 依田 隆暉, 緒方 啓典  
アルカリリグニンを用いた蛍光性カーボン量子ドットの合成  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 口頭発表, オンライン開催, 9/11 (2021).
35. 綿貫 友大, 菊池 慶太郎, 松井 優樹, 緒方 啓典  
c軸方向に空間制御されたハロゲン化鉛ペロブスカイト単結晶薄膜の作成および評価  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 口頭発表, オンライン開催, 9/12 (2021).
36. 松井 優樹, 菊池 慶太郎, 綿貫 友大, 緒方 啓典  
ハロゲン化銅ペロブスカイト化合物薄膜の構造と物性評価  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, ポスター発表, オンライン開催, 9/22 (2021).
37. 菊池 慶太郎, 松井 優樹, 綿貫 友大, 緒方 啓典  
貧溶媒添加法によるBi系複合アニオンペロブスカイト化合物薄膜の構造制御と物性評価  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, ポスター発表, オンライン開催, 9/22 (2021).

38. 井手 克, 大塚 祐一郎, 中村 雅哉, 政井 英司, 緒方 啓典  
バイオマス由来分子を用いた非対称ドナーとの電荷移動塩の合成と物性評価  
第15回分子科学討論会, ポスター発表, オンライン開催, 9/21 (2021).
39. 依田 隆暉, 緒方 啓典  
リグニンを用いた蛍光性カーボン量子ドットの作製および光学的性質  
第66回リグニン討論会, 口頭発表, オンライン開催, 11/4 (2021).
40. 井手 克, 大塚 祐一郎, 中村 雅哉, 政井 英司, 緒方 啓典  
2-pyrone-4,6-dicarboxylic acidを用いた非対称ドナーを有する電荷移動塩の合成と物性評価  
第66回リグニン討論会, ポスター発表, オンライン開催, 11/5 (2021).
41. 手塚 太一, 緒方 啓典  
化学修飾されたアルカリリグニンの金属イオン吸着特性  
第66回リグニン討論会, ポスター発表, オンライン開催, 11/5 (2021).
42. 依田 隆暉, 緒方 啓典  
リグニンを用いたカーボン量子ドットの作製および物性  
第31回日本MRS年次大会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (横浜市, パシフィコ横浜), 12/14 (2021)
43. 道下 理加, 緒方 啓典  
グラファイト状窒化炭素を用いた複合体の光触媒活性について  
第31回日本MRS年次大会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (横浜市, パシフィコ横浜), 12/14 (2021).
44. 太田 航大朗, 緒方 啓典  
ジュールアニール及びドーピングによる単層カーボンナノチューブ薄膜の熱電特性制御  
第31回日本MRS年次大会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (横浜市, パシフィコ横浜), 12/14 (2021).
45. 阿部 雄帆, 緒方 啓典  
単層カーボンナノチューブを電極に用いた直接型メタノール燃料電池における白金系触媒担持法の検討  
第31回日本MRS年次大会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (横浜市, パシフィコ横浜), 12/14 (2021).
46. 沼田 駿佑, 緒方 啓典  
マイクロ波プラズマCVD法により基板上に合成した遷移金属炭化物/ナノカーボン複合膜のHER触媒活性  
第31回日本MRS年次大会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (横浜市, パシフィコ横浜), 12/14 (2021).
47. 客野 遥, 井口 准甫, 伊藤 大基, 松田 和之, 真庭 豊, 緒方 啓典, 秋山 良, 千葉 文野  
カーボンナノチューブに吸着した直鎖アルカンの構造とダイナミクス  
日本物理学会第77回年次大会, 口頭発表, オンライン開催, 3/17 (2022).
48. 井口 准甫, 伊藤 大基, 客野 遥, 松田 和之, 真庭 豊, 緒方 啓典, 秋山 良, 千葉 文野  
カーボンナノチューブにおけるヘキサンやデカンの吸着  
日本物理学会第77回年次大会, ポスター発表, オンライン開催, 3/18 (2022).



49. 菊池 慶太郎, 松井 優樹, 綿貫 友大, 緒方 啓典  
Bi系複合アニオンペロブスカイト化合物薄膜の構造制御と物性評価  
第69回応用物理学会春季学術講演会, ポスター発表, ハイブリッド開催 (青山学院大学相模原キャンパス+オンライン), 3/23 (2022).
50. 松井 優樹, 菊池 慶太郎, 綿貫 友大, 緒方 啓典  
Hot cast法による (C6H5CH2NH3) 2CuX4 薄膜の作成と物性評価  
第69回応用物理学会春季学術講演会, ポスター発表, ハイブリッド開催 (青山学院大学相模原キャンパス+オンライン), 3/23 (2022).
51. 綿貫 友大, 菊池 慶太郎, 松井 優樹, 緒方 啓典  
空間制御逆温度結晶化法によるハロゲン化鉛ペロブスカイト単結晶薄膜の物性評価  
第69回応用物理学会春季学術講演会, ポスター発表, ハイブリッド開催 (青山学院大学相模原キャンパス+オンライン), 3/23 (2022).
52. 依田 隆暉, 緒方 啓典  
セルロースを用いた蛍光性カーボン量子ドットの合成と物性評価  
第69回応用物理学会春季学術講演会, 口頭発表, ハイブリッド開催 (青山学院大学相模原キャンパス+オンライン), 3/24 (2022).
53. 成田 琳太郎, 高井 和之, 大山 智也  
担持SiO<sub>2</sub> 基板のSAM修飾によるグラフェン電界効果トランジスタ特性の変調  
第47回炭素材料学会年会, オンライン開催, 12/2 (2021).
54. 日高 拓海, 吉本 紘輝, 中村 康輔, Zhao Yangzhou, 石黒 康志, 西村 智朗, 高井 和之  
グラフェンへの B<sup>+</sup>/N<sup>+</sup>ビーム照射による構造・電子輸送の変調  
第47回炭素材料学会年会, オンライン開催, 12/1 (2021).
55. 日高 拓海, 高井 和之, 西村 智朗  
MoS<sub>2</sub> の蛍光における鉄イオンビーム照射の影響  
第40回イオンビーム工学研究所シンポジウム, オンライン開催, 12/8 (2021).
56. 吉田 巧, 高井 和之  
MoS<sub>2</sub> における酸素・水共吸着効果のフェルミエネルギー依存性  
第40回イオンビーム工学研究所シンポジウム, オンライン開催, 12/8 (2021).
57. 成田 琳太郎, 梅原 太一, 高井 和之  
担持SiO<sub>2</sub> 基板のSAM修飾によるグラフェン電界効果トランジスタ特性の変調  
第40回イオンビーム工学研究所シンポジウム, オンライン開催, 12/8 (2021).
58. 辻 拓真, 高井 和之  
ナノダイヤモンド表面の低温液相処理による構造・磁性への影響  
第40回イオンビーム工学研究所シンポジウム, オンライン開催, 12/8 (2021).

59. 吉田 巧, 高井 和之  
MoS<sub>2</sub>における酸素・水共吸着効果のフェルミエネルギー依存性  
第69回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学, 3/22 (2022).
60. 樋口 貴之, 越田 信義, 中村 俊博  
多孔質シリコンの低温加熱粉碎法により作製したSiナノ結晶コロイドの発光色制御  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 10p-N403-13, オンライン開催, 9/10 (2021).
61. 鈴木 涼太, 中村 俊博  
酸化亜鉛単結晶基板上に形成したラフネス構造からのランダムレーザーの発振  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 13a-S201-4, オンライン開催, 9/13 (2021).
62. 井上 應理, 中村 俊博  
液中レーザーアブレーションによるSrAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>:Eu<sup>2+</sup>蛍光体粒子の作製  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 10p-N305-3, オンライン開催, 9/10 (2021).
63. 國吉 景介, 岡田 紘治, 鯉沼 祐伍, 越田 信義, 中村 俊博, 笠原 崇史  
Si量子ドットコロイドを用いた薄型溶液系ELデバイスの開発  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 13p-N323-4, オンライン開催, 9/13 (2021).
64. 岡田 紘治, 笠原 崇史  
酸化物半導体ナノ粒子複合膜を用いたマイクロ流体電気化学発光デバイスの検討  
第38回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 10P3-SSL-77, オンライン開催,  
11/10 (2021).
65. 加藤 えみり, 笠原 崇史  
アントラセン誘導体をゲストとして用いた青色電気化学発光素子の開発  
第38回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 10P3-SSL-78, オンライン開催,  
11/10 (2021).
66. 大川 翔太郎, 岡田 紘治, 水野 潤, 笠原 崇史  
印刷法によるマイクロ流体電気化学発光デバイス用電子注入層の形成  
第28回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム, 183-184, オンライン開催,  
2/1 (2022).
67. 佐藤 真一郎, 出来 真斗, 西村 智朗, 渡邊 浩崇, 新田 州吾, 本田 善央, 天野 浩, Greentree  
Andrew, Gibson Brant, 大島 武  
窒化ガリウム中プラセオジムの発光を利用したナノスケール領域温度計測  
第82回応用物理学会秋季学術講演会, 10p-N101-2, オンライン開催, 9/10 (2021).
68. 西村 智朗, 加地 徹  
窒化ガリウムへのチャネリングイオン注入とそのシミュレーション  
第22回「イオンビームによる表面・界面の解析と改質」特別研究会, 名城大学及びオンライン開催,  
12/3-4 (2021).

## III. 招待講演・依頼講演

1. T. Mishima, H. Ohta, N. Asai, Y. Narita, and F. Horikiri  
High Breakdown Voltage Vertical-Structure GaN p-n Junction Diodes  
International Conference on Materials and Systems for Sustainability (ICMaSS2021) On-line/Nagoya, 11/4-6 (2021), (Invited)
2. Y. Otoki, H. Fujikura, S. Fujio, T. Yoshida, M. Shibata, Y. Narita, T. Kimura, F. Horikiri, H. Ohta, T. Mishima  
Recent material technologies for GaN on GaN power devices  
Epitaxy on 2D materials for layer release and their applications (MIT Workshop), On-line/Boston, 6/28-30 (2021), (Invited)
3. 宇佐美 茂佳, 清水 渉, 三船 浩明, 今西 正幸, 滝野 淳一, 隅 智亮, 岡山 芳央, 太田 博, 三島 友義, 丸山 美帆子, 吉村 政志, 秦 雅彦, 伊勢村 雅士, 森 勇介  
OVPE法による超低抵抗・高品質Ga<sub>N</sub>結晶成長とそのデバイス応用  
日本結晶成長学会 第13回ナノ構造エピタキシャル成長講演会, リジェール松山&オンライン開催, 12/2-4 (2021) (招待講演)
4. 高井 和之  
グラフェンの化学修飾にもとづいたセンサーデバイスおよび有機合成用触媒の開拓  
第58回炭素材料学会夏季セミナー, オンライン開催, 8/26 (2021).
5. T. Nakamura, N. Koshida  
Facile Formation of Luminescent Colloidal Silicon Quantum Dots from Porous Silicon  
239th ECS Meeting with IMCS, オンライン開催, 5/30 (2021) (招待講演)
6. T. Kasahara  
Jun Mizuno, Fabrication and characterization of microfluidic electrogenerated chemiluminescence devices, 2021 International Conference on Electronics Packaging (ICEP 2021)  
TC1-4, オンライン開催, 5/13 (2021) (招待講演)

## IV. 刊行誌

1. 「法政大学イオンビーム工学研究所報告」 No. 41. 2/28 (2022)
2. Proceedings of the 40<sup>th</sup> symposium on materials science and engineering, Research Center of Ion Beam Technology, Hosei University, Dec. 8 2021

## V. 特許

1. 堀切 文正, 三島 友義  
Ⅲ族窒化物積層体の製造方法, 検査方法, および, Ⅲ族窒化物積層体 (和文表題)  
中国特許 ZL201780080600.5 (2021/7/30)

2. T. Mishima, H. Ohta, F. Horikiri, M. Shibata

Gallium Nitride laminated substrate and semiconductor devices

米国特許10998188, (2021/5/4)

VI. 研究所を利用した修士論文と修了者

1. 直接型メタノール燃料電池への応用に向けた触媒担持複合炭素電極の作製と特性評価  
阿部 雄帆 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
2. 非対称ドナーとバイオマス由来分子からなる電荷移動塩の合成と物性評価  
井手 克 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
3. マイクロ波プラズマCVD法により作製した遷移金属炭化物/ナノカーボン複合膜の水素発生電極触媒特性評価  
沼田 駿佑 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
4. 2次元物質へのイオンビーム照射による構造・電子物性の制御  
日高 拓海 (法政大学理工学研究科応用化学専攻)
5. ナノダイヤモンドの低温液相条件での化学修飾と構造・磁性への影響  
辻 拓真 (法政大学理工学研究科応用化学専攻)
6. 多孔質シリコン原料の化学エッチングによるシリコンナノ結晶コロイドの発光特性制御  
泉頭 拓郎 (法政大学大学院工学研究科電気工学専攻)
7. 酸化亜鉛ランダムレーザーの空間制御  
大岡 信吾 (法政大学大学院工学研究科電気工学専攻)
8. Siナノ結晶コロイド発光材料を用いた薄膜の評価及びELデバイスの開発  
國吉 景介 (法政大学大学院工学研究科電気工学専攻)
9. 液中レーザーアブレーションによるEu賦活ストロンチウムアルミネート系蛍光体微粒子の作製  
井上 應理 (法政大学大学院工学研究科電気工学専攻)
10. 金属酸化物半導体ナノ粒子を組み込んだマイクロ流体電気化学発光素子の開発  
岡田 紘治 (法政大学理工学研究科電気電子工学専攻)
11. アントラセン誘導体からのエネルギー移動を利用した多色電気化学発光素子  
黒沼 祐伍 (法政大学理工学研究科電気電子工学専攻)