

東北大学 電気通信研究所
研究室外部評価 参考資料
(2013 年度-2018 年度)

**Research Laboratory Reference Data
for External Review**

April 2013 - March 2019
(FY. 2013-2018)

**Research Institute of Electrical Communication
Tohoku University**

ナノフォトエレクトロニクス研究室

Nano-photoelectronics

目次 / Contents

1. 研究成果 / Research Achievements
 - (1) 査読付学術論文 / Refereed journal papers
 - (2) 原著論文と同等に扱う査読付国際会議発表論文
Full papers in refereed conference proceedings equivalent to journal papers
 - (3) 査読付国際会議 / Papers in refereed conference proceedings
 - (4) 査読なし国際会議・シンポジウム等 / Papers in conference proceedings
 - (5) 総説・解説 / Review articles
 - (6) 査読付国内会議 / Refereed proceedings in domestic conferences
 - (7) 査読なし国内研究会・講演会 / Proceedings in domestic conferences
 - (8) 著書 / Books
 - (9) 特許 / Patents
 - (10) 招待講演 / Invited Talks
2. 学会活動 / Activities in academic societies
 - (1) 学会役員等の活動 / Activities on committees of academic societies
 - (2) 学術的国際会議の企画・運営
Planning and organizing academic international conferences.
 - (3) 学術論文誌の編集・査読 / Editor and reviewer for academic journals.
3. 社会貢献 / Contributions to society
 - (1) 教育活動 / Educational activities outside university
 - (2) 産業界における指導・啓蒙 / Instruction and education for industry
 - (3) 国・地方自治体・公共団体における活動
Activities for national and local governments, and public organizations
 - (4) アウトリーチ活動 / Outreach activities
4. 競争的資金の獲得状況 / Research funds/grants received
 - (1) 科学研究費補助金 / Grant-in-Aid for Scientific Research (KAKENHI)
 - (2) 受託研究費 / Other grants and subsidies
5. 国際共同研究・連携研究・連携教育活動の実績
International joint research, collaborative research, and collaborative education
6. 共同利用・共同研究拠点活動の実績
Achievements of work done under the framework of Joint Usage/Research Center
7. 研究教育指導 / Research supervision
 - (1) 担当講義リスト / List of lectures
 - (2) 学位取得者リスト
List of bachelor's, master's and doctoral degree students supervised
8. 叙勲・受賞・表彰 / Honors, awards, and prizes
9. その他 / Others

1. 研究成果 / Research Achievements

(1) 査読付学術論文 / Refereed journal papers

1. Y. Uehara, "Theory of Attenuated Total Reflection Including Effects of Roughness," *Jpn. J. Appl. Phys.*, **52**, 102001 (2013).
- ② S. Katano, Y. Kim, T. Kitagawa, and M. Kawai, "Tailoring Electronic States of a Single Molecule Using Adamantane-based Molecular Tripods," *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **15**, 14229–14233 (2013).
3. S. Katano, Y. Kim, M. Trenary, and M. Kawai, "Orbital-selective Single Molecule Reactions on a Metal Surface Studied Using Low-temperature Scanning Tunneling Microscopy," *Chem. Commun.*, **49**, 4679–4681 (2013).
4. K. Motobayashi, S. Katano, Y. Kim, and M. Kawai, "Spectral Fitting of Action Spectra for Motions and Reactions of Single Molecules on Metal Surfaces," *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **86**, 75–79 (2013).
5. S. Katano, M. Hori, Y. Kim, and M. Kawai, "Site-dependent Electronic Structures of a Single Molecule on a Metal Surface Studied by Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy," *Chem. Phys. Lett.*, **614**, 117–122 (2014).
6. S. Katano, Y. Kim, M. Kawai, and M. Trenary, "Surface Hydrogenation Reactions at the Single-Molecule Level," *Chem. Rec.*, **14**, 819–826 (2014). Featured as the front cover article.
7. S. Katano, Y. Kim, T. Kitagawa, and M. Kawai, "Single Molecule Study of the Electronic Structures of Molecular Tripods with Functional Units," *J. Vac. Soc. Jpn.*, **57**, 159–162 (2014). [in Japanese]
- ⑧ Y. Uehara, M. Kuwahara, and S. Katano, "Measurement of Phonon Energy of Sb_2Te_3 by Scanning Tunneling Microscope Light-emission Spectroscopy," *Solid State Commun.*, **177**, 29–32 (2014).
9. J. U. Ahamed, S. Katano, and Y. Uehara, "STM-Induced Light Emission from Vacuum-Evaporated Gold Film," *Bull. Mater. Sci.*, **38**, 1271–1276 (2015).
10. M. Kuwahara, H. Uratsuji, M. Abe, H. Sone, S. Hosaka, J. Sakai, Y. Uehara, R. Endo, and T. Tsuruoka, "Sb-Te alloy nanostructures produced on a graphite surface by a simple annealing process," *Appl. Surf. Sci.*, **346**, 366–371 (2015).
- ⑪ Y. Uehara, S. Katano, M. Kuwahara, and T. Suzuki, "Electromagnetic Properties of Scanning Tunneling Microscope Tip-sample Gap in the Terahertz Frequency Range," *Jpn. J. Appl. Phys.*, **54**, 08LB06–1_3 (2015).
12. J. U. Ahamed, S. Katano, and Y. Uehara, "Capacitance Behavior of Alkanethiol Self-Assembled Monolayer Studied by Scanning Tunneling Microscope Light Emission Spectroscopy," *Trans. Indian Inst. Met.*, **69**, 1579–1585 (2016).
13. S. Katano, H. Fujita, T. Wei, and Y. Uehara, "Nanoscale Light Emission Spectroscopy of a Single Carbon Nanotube Adsorbed on Au(111)," *J. Vac. Soc. Jpn.*, **59**, 92–95 (2016). [in Japanese]
- 14. S. Katano, M. Hotsuki, and Y. Uehara, "Creation and Luminescence of a Single Silver Nanoparticle on Si(111) Investigated by Scanning Tunneling Microscopy," *J. Phys. Chem. C*, **120**, 28575–28582 (2016).
15. J. Sakai, M. Kuwahara, M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, "Selective Scanning Tunneling Microscope Light Emission from Rutile Phase of VO_2 ," *J. Phys.: Condens. Matter.*, **28**, 385002–1_5 (2016). **Selected as an IOPselect. Highlighted in LabTalk.**

○

16. T. Inaoka, and Y. Uehara, "Classical electricity analysis of the coupling mechanisms between admolecule vibrations and localized surface plasmons in STM for vibration detectability," *J. Appl. Phys.*, **122**, 085306 (2017).
 17. S. Katano, T. Wei, T. Sasajima, and Y. Uehara, "Nanoscale Observation of a Single Graphene Oxide Layer Using Scanning Tunneling Microscopy," *J. Vac. Soc. Jpn.*, **60**, 495–498 (2017). [in Japanese]
 - ⑮ J. Sakai, S. Katano, M. Kuwahara, and Y. Uehara, "Pump–probe STM Light Emission Spectroscopy for Detection of Photo–induced Semiconductor–metal Phase Transition of VO₂," *J. Phys.: Condens. Matter.*, **29**, 405001_1–7 (2017).
 - ⑯ S. Katano, H. Fujita, and Y. Uehara, "Investigation of local modification and luminescence of a carbon nanotube by scanning tunneling microscopy," *Appl. Phys. Lett.*, **112**, 011601_1–5 (2018). **Times downloaded from Jan., 2018 to Jan., 2019: 347**
 20. S. Katano, T. Wei, T. Sasajima, R. Kasama, and Y. Uehara, "Localized electronic structures of graphene oxide studied using scanning tunneling microscopy and spectroscopy," *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **20**, 17977–17982 (2018).
 21. Y. Uehara, T. Inaoka, T. Nishio, and S. Katano, "Vibration–induced Structures in Scanning Tunneling Microscope Light Emission Spectra of Ni(110)–(2 × 1) O," *J. Appl. Phys.*, **123**, 224302_1–8 (2018). **Times downloaded from June, 2018 to June, 2019: 101**
 22. Y. Uehara, M. Kuwahara, S. Katano, T. Tanno, and J. Sakai, "Pump–probe scanning–tunneling–microscope light–emission spectroscopy of Sb₂Te₃," *J. Appl. Phys.*, **124**, 075104_1–7 (2018).
 23. Y. Uehara, J. Michimata, S. Watanabe, S. Katano, and T. Inaoka, "Determining the phonon energy of highly oriented pyrolytic graphite by scanning tunneling microscope light emission spectroscopy," *J. Appl. Phys.*, **123**, 104306_1–9 (2018). **Selected as an Editor's pick article**
- (2) 原著論文と同等に扱う査読付国際会議発表論文 / Full papers in refereed conference proceedings equivalent to journal papers
1. Y. Uehara, S. Katano, T. Tsunoda, and M. Kuwahara, "Time–resolved scanning tunneling microscope light emission spectroscopy of Sb₂Te₃," *Proc. 25th Symp. PCOS2010*, **2013**, 57–60 (2013).
- (3) 査読付国際会議 / Papers in refereed conference proceedings
1. M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, "Creation and Shape Control of an Individual Ag Nanoparticle on Si(111) by Scanning Tunneling Microscope Tip," *11th Asian International Seminar on Atomic and Molecular Physics (AISAMP11)*, Tohoku University, Sendai, Japan, Jun. 6–10 (2014).
 2. S. Katano, "Electron and Photo Responses of a Single Molecule Investigated by Scanning Tunneling Microscopy," *Research Seminar in Advanced Material Chemistry*, Tohoku University, Sendai, Japan, Feb. 20 (2014).
 3. S. Katano, H. Fujita, W. Tao, S. Seki, and Y. Uehara, "Light Emission from Carbon–based Nano Materials Investigated by Scanning Tunneling Microscopy," *11th Asian International Seminar on Atomic and Molecular Physics (AISAMP11)*, Tohoku University, Sendai, Japan, Oct. 6–10 (2014).
 4. S. Katano, M. Hotsuki, and Y. Uehara, "Fabrication of a Single Silver Nanoparticle on Si(111) Using Scanning Tunneling Microscope Tip," *22nd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22)*, Atagawa Heights, Shizuoka, Japan. , Dec. 11–13 (2014).

5. S. Katano, H. M., and Y. Uehara, "STM tip-Induced Selective Formation of Nano Structures on Si(111) Surface," *13th European Vacuum Conference*, University of Aveiro, Aveiro, Portugal, Sep. 8–12 (2014).
6. T. Tsunoda, S. Katano, and Y. Uehara, "Excitation of Light Emission by Electron Tunneling in the THz Spectral Range," *Joint Symposium of 8th International Symposium on Medical, Bio- and Nano-Electronics, and 5th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics*, Tohoku University, Sendai, Japan, Mar. 5–7 (2014).
7. Y. Uehara, S. Katano, M. Kuwahara, and T. Suzuki, "Electromagnetic effects of STM tip-sample gap in the THz spectral range," *22nd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22)*, Atagawa Heights, Shizuoka, Japan. , Dec. 11–13 (2014).
8. M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, "Shape Control of a Single Ag Nanoparticle Formed by Scanning Tunneling Microscope Tip," *Joint Symposium of 9th International Symposium on Medical, Bio- and Nano-Electronics, and 6th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics*, RIEC, Tohoku University, Sendai, Japan, Mar. 2–4 (2015).
9. S. Katano, M. Hotsuki, and Y. Uehara, "Fabrication and Shape Control of a Single Ag Nanoparticle Using Scanning Tunneling Microscopy," *31st European Conference on Surface Science (ECOSS31)*, International Convention Center of Barcelona, Barcelona, Spain, Aug. 31–Sep. 4 (2015).
10. S. Katano, M. Hotsuki, and Y. Uehara, "Size-controlled Deposition a Single Silver Nanoparticle on Semiconductor Surface Using Scanning Tunneling Microscope," *23rd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23)*, Hilton Niseko Village, Niseko, Japan, Dec. 10–12 (2015).
11. S. Katano, W. Tao, and Y. Uehara, "Graphene Oxide on Au(111) Studied by Scanning Tunneling Microscopy," *23rd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23)*, Hilton Niseko Village, Niseko, Japan, Dec. 10–12 (2015).
12. S. Katano, T. Wei, and Y. Uehara, "Nano-scale Observation of Graphene Oxide Using Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy," *31st European Conference on Surface Science (ECOSS31)*, International Convention Center of Barcelona, Barcelona, Spain, Aug. 31–Sep. 4 (2015).
13. T. Wei, S. Katano, and Y. Uehara, "Nano-scale Observation of Graphene Oxide Using Scanning Tunneling Microscopy," *Joint Symposium of 9th International Symposium on Medical, Bio- and Nano-Electronics, and 6th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics*, RIEC, Tohoku University, Sendai, Japan, Mar. 2–4 (2015).
14. M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, "STM Tip-induced Deformation of a Single Ag Nanoparticle Investigated by STM Light Emission Spectroscopy," *Joint Symposium of 10th International Symposium on Medical, Bio- and Nano-Electronics, and 7th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics*, RIEC, Tohoku University, Sendai, Japan, Mar. 2–4 (2016).
15. T. Wei, S. Katano, and Y. Uehara, "Nano-scale Structural and Electronic Properties of Graphene Oxide Investigated by Scanning Tunneling Microscopy," *Joint Symposium of 10th International Symposium on Medical, Bio- and Nano-Electronics, and 7th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics*, RIEC, Tohoku University, Sendai, Japan, Mar. 2–4 (2016).
16. S. Katano, M. Hotsuki, H. Aichi, and Y. Uehara, "Nanoscale Luminescence of Two-dimensional Array of Silver Nanoparticles Investigated by STM Light Emission Spectroscopy," *25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25)*, Atagawa Heights, Shizuoka, Japan, Dec. 7–9 (2017).
17. S. Katano, T. Wei, T. Sasajima, and Y. Uehara, "Investigation of Local Electronic Structure of

Graphene Oxide by Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy,” *25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25)*, Atagawa Heights, Shizuoka, Japan, Dec. 7–9 (2017).

18. S. Katano, H. Aichi, M. Hotsuki, and Y. Uehara, “An STM Optical Spectroscopy of Two dimensional Array of Silver Nanoparticles,” *14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14)*, Sendai International Center, Sendai, Japan, Oct. 21–25 (2018).
19. S. Katano, R. Kasama, T. Sasajima, T. Wei, and Y. Uehara, “Photoluminescence of a Thermally Reduced Graphene Oxide,” *14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14)*, Sendai International Center, Sendai, Japan, Oct. 21–25 (2018).

(4) 査読なし国際会議・シンポジウム等 / Papers in conference proceedings

1. M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, “Creation and Shape Control of an Individual Ag Nanoparticle on Si(111) by Scanning Tunneling MicroscopeTip,” *1st 2015 Tohoku University – MIT Collaborative Research Symposium*, MIT, Boston, USA, Mar. 16–17 (2015).
2. M. Hotsuki, S. Katano, and Y. Uehara, “Nano-scale positioning of a Single Ag nanoparticle by Scanning Tunneling Microscope,” *2nd 2015 Tohoku University – MIT Collaborative Research Symposium*, Tohoku University, Sendai, Japan, Aug. 27–28 (2015).
3. S. Katano, “Nano-scale Control of a Single Molecule and Carbon Nanomaterial Using Scanning Tunneling Microscopy,” *5th RLE-RIEC Meeting on Research Collaboration in Photonics*, Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA, July 1–2 (2015).
4. S. Katano, M. Aizawa, H. Fujita, and Y. Uehara, “Luminescence from Carbon Nanomaterials Investigated by Scanning Tunneling Microscopy,” *RIEC International Symposium on Photonics and Optical Communications (ISPOC 2017)* RIEC, Tohoku University, Sendai, Oct. 25–26 (2017).

(5) 総説・解説 / Review articles

(6) 査読付国内会議 / Refereed proceedings in domestic conferences (in Japanese)

1. 上原洋一, 桑原正史, and 片野諭, “ポンププローブ STM 発光分光,” 日本物理学会 2013 年秋季大会, 徳島大学, 徳島市, 9 月 25 日 (2013).
2. 上原洋一, 桑原正史, 鈴木哲, 丹野健徳, and 片野諭, “THz 周波数領域における STM 発光,” 日本物理学会 2013 年秋季大会, 徳島大学, 徳島市, 9 月 25 日 (2013).
3. 片野諭, 金有洙, 北川敏一, and 川合眞紀, “剛直分子を用いた官能基ユニット連結による単一分子の電子状態制御,” 第 54 回真空に関する連合講演会, つくば国際会議場, つくば市, 11 月 26 日 (2013).
4. 寶槻雅樹, 山賀達也, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いた表面ナノ構造の形成と局所発光分光,” 第 33 回表面科学学術講演会, つくば国際会議場, つくば市, 11 月 27 日 (2013).
5. 寶槻雅樹, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いた Si 基板上への銀ナノ粒子作製と形状制御,” 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 札幌市, 9 月 17 日 (2014).
6. 角田貴也, 上原洋一, 片野諭, and 桑原正史, “トンネル接合からの THz 発光,” 第 75 回応

用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 札幌市, 9月19日 (2014).

7. 片野諭, 藤田寛人, 魏濤, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いた単一鎖カーボンナノチューブのナノスケール発光制御,” 第75回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 札幌市, 9月19日 (2014).
8. 片野諭, “ナノ空間における単一分子の光電子物性,” 平成26年度化学系学協会東北大会-物理化学コロキウム, 山形大学工学部, 米沢市, 9月20日 (2014).
9. 片野諭, 藤田寛人, 魏濤, and 上原洋一, “単一鎖カーボンナノチューブのナノスケール発光制御,” 第55回真空に関する連合講演会, 大阪府立大学, 大阪市, 11月18日-20日 (2014).
10. 寶槻雅樹, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いた Si(111)基板上への孤立銀ナノ粒子形成とその形状制御,” 第69回応用物理学会東北支部学術講演会, 東北大学工学部青葉記念会館, 仙台市, 12月4日 (2014).
11. 藤田寛人, 片野諭, 魏濤, 関慎太郎, and 上原洋一, “乾式接触法によるカーボンナノチューブの孤立分散吸着とナノスケール観察,” 第69回応用物理学会東北支部学術講演会, 東北大学工学部青葉記念会館, 仙台市, 12月4日 (2014).
12. 寶槻雅樹, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いて作製された単一銀ナノ粒子の形状制御,” 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学, 平塚市, 3月12日 (2015).
13. 魏濤, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡によるグラフェンオキサイドの表面ナノ構造観察,” 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学湘南キャンパス, 平塚市, 3月12日 (2015).
14. 上原洋一, 桑原正史, and 片野諭, “ピコ秒レーザーにより誘起される Sb_2Te_3 の電子状態ダイナミクス,” 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学湘南キャンパス, 平塚市, 3月14日 (2015).
15. 上原洋一, 片野諭, and 桑原正史, “ポンプ-プローブ STM 発光分光,” 第76回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋, 9月13日-16日 (2015).
16. 片野諭, 藤田寛人, 魏濤, and 上原洋一, “カーボンナノチューブのナノスケール発光計測,” 第56回真空に関する連合講演会, つくば国際会議場, つくば市, 12月2日 (2015).
17. 寶槻雅樹, 片野諭, and 上原洋一, “単一銀ナノ粒子の形状変化と走査トンネル顕微鏡発光分光,” 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 3月21日 (2016).
18. 片野諭, 魏濤, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡によるグラフェンオキサイドのナノスケール電子状態計測,” 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 3月21日 (2016).
19. 上原洋一, 片野諭, 桑原正史, and 鈴木哲, “ピコ秒レーザーパルス照射した STM 探針-試料ギャップ,” 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 3月22日 (2016).
20. 愛知秀斗, 寶槻雅樹, 上原洋一, and 片野諭, “銀ナノ微粒子の2次元アレイ構造作製と走査トンネル顕微鏡発光分光,” 平成28年度電気関係学会東北支部連合大会, 東北工業大学, 仙台市, 8月31日 (2016).
21. 坂井穰, 片野諭, 桑原正史, and 上原洋一, “VO₂ のポンプ-プローブ STM 発光分光”, 第77回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 新潟市, 9月15日 (2016).
22. 坂井穰, 桑原正史, 片野諭, and 上原洋一, “VO₂ 金属相からの選択的 STM 発光”, 第77回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 新潟市, 9月15日 (2016).

23. 片野諭, 寶槻雅樹, 愛知秀人, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡による単一金属ナノ微粒子の光物性”, 第 57 回真空に関する連合講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 11 月 29 日–12 月 1 日 (2016).
24. 相澤美紗希, 藤田寛人, 片野諭, and 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いた単一鎖カーボンナノチューブの局所発光分光”, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 3 月 14 日 (2017).
25. 片野諭, 笹嶋匠, 魏濤, and 上原洋一, “酸化グラフェンにおけるナノドメインの局所光電子物性”, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 3 月 16 日 (2017).
26. 坂井穰, 片野諭, 桑原正史, and 上原洋一, “VO₂ のピコ秒時間分解能 STM 発光分光”, 日本物理学会第 72 回年次大会, 大阪大学豊中キャンパス, 3 月 20 日 (2017).
27. 上原洋一, 片野諭, 桑原正史, and 坂井穰, “Sb₂Te₃ のポンプ-プローブ STM 発光分光”, 第 58 回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学金沢八景キャンパス, 8 月 18 日 (2017).
28. 片野諭, 魏濤, 笹嶋匠, and 上原洋一, “自己組織化単分子膜上における酸化グラフェンの吸着状態と熱反応”, 第 58 回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学金沢八景キャンパス, 8 月 18 日 (2017).
29. 上原洋一, 片野諭, 桑原正史, and 坂井穰, “Sb₂Te₃ のポンプ-プローブ STM 発光分光”, 第 58 回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学金沢八景キャンパス, 8 月 18 日 (2017).
30. 片野諭, “原子平坦な金属薄膜の作製と有機単分子膜研究への応用”, 通研研究交流会, 東北大学, 仙台市, 9 月 1 日 (2017).
31. 桑原正史, 片野諭, 坂井穰, and 上原洋一, “カルコゲン合金のポンプ プローブ STM 発光分光”, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 岩手大学, 上田キャンパス, 9 月 21 日 (2017).
32. 片野諭, 寶槻雅樹, 愛知秀斗, and 上原洋一, “2 次元配列した銀ナノ微粒子のナノスケール発光分光”, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 3 月 17 日 (2018).
33. 片野諭, “ナノのサイコロで分子を高感度検出する”, 通研研究交流会, 東北大学電気通信研究所, 8 月 31 日 (2018).
34. 笹嶋匠, 片野諭, 笠間隆平, and 上原洋一, “自己組織化単分子膜上における酸化グラフェンの熱還元と発光”, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 9 月 18 日 (2018).
35. 岩堀健, 山崎良太, 笹嶋匠, 水野文菜, 小野篤史, 上原洋一, and 片野諭, “2 次元集積した銀ナノキューブの表面ナノ構造観察とラマン計測”, 2018 年日本表面真空学会学術講演会, 神戸国際会議場, 11 月 19–22 日 (2018).
36. 片野諭, 笠間隆平, 笹嶋匠, and 上原洋一, “有機単分子膜上における酸化グラフェンの熱還元と光物性”, 2018 年日本表面真空学会学術講演会, 神戸国際会議場, 11 月 19–22 日 (2018).
37. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡を用いたナノスケール光電子物性解明と極限物性制御に関する研究”, 平成 30 年度 石田實記念財団 研究奨励賞研究発表会, 東北大学大学院工学研究科青葉記念会館, 仙台市, 11 月 30 日 (2018).
38. 片野諭, 笹嶋匠, 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡による酸化グラフェンのナノスケール発光計測”, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学, 3 月 9 日 (2019).

(7) 査読なし国内研究会・講演会 / Proceedings in domestic conferences (in Japanese)

1. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡によるナノケミストリーと局所分光計測”, 第 3 回共プロ

(S)東北大学通研-大阪大学産研研究交流会, 大阪大学, 吹田市, 3月15日 (2013).

2. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡で探るナノスケール物性”, 通研研究交流会, 東北大学, 仙台市, 8月20日 (2013).
3. 角田貴也, 片野諭, 上原洋一, “THz領域の走査トンネル顕微鏡発光”, 2013年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構 共同プロジェクト S研究会, 東北大学, 仙台市, 2月26日 (2014).
4. 寶槻雅樹, 片野諭, 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡を用いたSi基板上への選択的ナノ構造形成”, 2013年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構 共同プロジェクト S研究会, 東北大学, 仙台市, 2月26日 (2014).
5. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡で探る単一分子のナノスケール光電子物性”, 2013年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構 共同プロジェクト S研究会, 東北大学, 仙台市, 2月26日 (2014).
6. 片野諭, “ナノ構造操作による光電子物性制御”, 通研研究交流会, 東北大学, 仙台市, 8月26日 (2014).
7. 角田貴也, 片野諭, 上原洋一, “M-I-Mトンネル接合からのテラヘルツ光放射計測”, 2014年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構共同プロジェクト S研究会, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 12月3日 (2014).
8. 魏濤, 片野諭, 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡によるグラフェンオキサイド表面のナノ構造観察”, 2014年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構共同プロジェクト S研究会, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 12月3日 (2014).
9. 片野諭, “カーボンマテリアルのナノ構造操作による極限物性制御”, 通研研究交流会, 東北大学, 仙台市, 8月24日 (2015).
10. 片野諭, 上原洋一, “カーボンナノマテリアルの局所光電子物性”, 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-組織連携型共同プロジェクト研究会, 東北大学電気通信研究所, 仙台市, 12月22日 (2015).
11. 片野諭, I. I. Rzeznicka, 上原洋一, “走査トンネル顕微鏡による単一金属ナノ構造体の光物性研究”, 東北大学電気通信研究所-情報通信共同研究拠点-平成27年度共同プロジェクト研究発表会, 東北大学電気通信研究所, 2月22日 (2016).
12. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡によるナノスケール光電子物性の制御”, 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-H28年度組織連携型共同プロジェクト研究会, 静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松市, 12月22日 (2016).
13. 笹嶋匠, 魏濤, 片野諭, 上原洋一, “酸化グラフェンの分散吸着とナノスケール電子物性”, 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-H28年度組織連携型共同プロジェクト研究会, 静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松市, 12月22日 (2016).
14. 相澤美紗希, 藤田寛人, 片野諭, 上原洋一, “単一鎖カーボンナノチューブの局所発光分光”, 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-H28年度組織連携型共同プロジェクト研究会, 静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松市, 12月22日 (2016).
15. 片野諭, “極限空間分解能で探るカーボンナノチューブ光物性”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成~東北大学-静岡大学合同サマーセミナー~, 東北大学電気通信研究所, 7月21日 (2017).
16. 笹嶋匠, 片野諭, 上原洋一, “酸化グラフェンの走査トンネル顕微鏡発光分光”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成~東北大学-静岡大学合同サマーセミナー~, 東北大学電気通信研究所, 7月21日 (2017).
17. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡で探るナノスケール光電子物性”, 平成29年度ナノ・スピ

ン実験施設研究発表会, 東北大学電気通信研究所, 仙台, 8月4日 (2017).

18. 片野諭, 魏濤, 笹嶋匠, 上原洋一, “ナノカーボン材料の微視的光物性”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成～東北大学-静岡大学 冬季研究会～, 静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松, 12月22日 (2017).
19. 片野諭, “2次元配列した金属ナノ微粒子のナノスケール物性”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成～東北大学-静岡大学合同サマーセミナー～, 東北大学電気通信研究所, 7月30日 (2018).
20. 岩堀健, 山崎良太, 笹嶋匠, 水野文菜, 小野篤史, 上原洋一, 片野諭, “アニール処理した銀ナノキューブ集積構造のナノスケール解析”, 「コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成」冬季研究会, 静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松, 12月25日 (2018).
21. M. Kuwahara, J. Sakai, Y. Uehara, and S. Katano, “Non-volatile control of VO₂ transition temperature by stress through Ge₂Sb₂Te₅ phase change”, 平成30年度 共同プロジェクト研究発表会 新世代 ICT の羅針盤, 東北大学電気通信研究所, 2月21日 (2019).
22. M. Wada, T. Inaoka, S. Katano, S. Iwaoka, and Y. Uehara, “Time-resolved vibrational spectroscopy of single molecules,” 平成30年度 共同プロジェクト研究発表会 新世代 ICT の羅針盤, 東北大学電気通信研究所, 2月21日 (2019).
23. S. Katano, H. Fujita, I. I. Rzeznicka, R. Arafune, and Y. Uehara, “Luminescence from Carbon Nanotube Investigated by Scanning Tunneling Microscopy,” 平成30年度 共同プロジェクト研究発表会 新世代 ICT の羅針盤, 東北大学電気通信研究所, 2月21日 (2019).

(8) 著書 / Books

(9) 特許 / Patents

1. 上原洋一, 片野諭, 構造解析方法および構造解析システム, 特許第5594770 (登録日 2014年8月5日) / Y. Uehara and S. Katano, Patent No. 5594770.

(10) 招待講演 / Invited Talks

1. S. Katano, “Electron and Photo Responses of a Single Molecule Investigated by Scanning Tunneling Microscopy,” Research Seminar in Advanced Material Chemistry, Tohoku University, Sendai, Japan, Feb. (2014). (invited)
2. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡で探る単一分子のナノスケール光電子物性”, 2013年度東北大学電気通信研究所-早稲田大学ナノ理工学研究機構 共同プロジェクト S 研究会, 東北大学, 仙台市, 2月26日 (2014). 依頼講演
3. 片野諭, “ナノ空間における単一分子の光電子物性”, 平成26年度化学系学協会東北大会-物理化学コロキウム, 山形大学工学部, 米沢市, 9月20日 (2014). 招待講演
4. S. Katano, “Nano-scale Control of a Single Molecule and Carbon Nanomaterial Using Scanning Tunneling Microscopy,” 5th RLE-RIEC Meeting on Research Collaboration in Photonics, Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA, 7月1日-2日 (2015). (equested)
5. 片野諭, and 上原洋一, “カーボンナノマテリアルの局所光電子物性,” 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-組織連携型共同プロジェクト研究会, 東北大学電気通信研究所, 仙台市, 12月22日 (2015). 依頼講演
6. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡によるナノスケール光電子物性の制御”, 未来のコヒーレント波科学技術基盤構築プロジェクト-H28年度組織連携型共同プロジェクト研究会,

静岡大学高柳記念未来技術創造館, 浜松市, 12月22日 (2016). 依頼講演

7. 片野諭, “極限空間分解能で探るカーボンナノチューブ光物性”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成～東北大学-静岡大学合同サマーセミナー～, 東北大学電気通信研究所, 7月21日 (2017). 依頼講演
8. Y. Uehara, “Vibrational spectroscopy by scanning tunneling microscope light emission,” RIEC International Symposium on Photonics and Optical Communications (ISPOC 2017), RIEC, Tohoku University, Sendai, 10月25日-26日 (2017). (invited)
9. 片野諭, “2次元配列した金属ナノ微粒子のナノスケール物性”, コヒーレント波に基づく学際的先端科学技術の創成～東北大学-静岡大学合同サマーセミナー～, 東北大学電気通信研究所, 7月30日 (2018). 依頼講演
10. 片野諭, “走査トンネル顕微鏡を用いたナノスケール光電子物性解明と極限物性制御に関する研究”, 平成30年度 石田實記念財団 研究奨励賞研究発表会, 東北大学大学院工学研究科青葉記念会館, 仙台市, 11月30日 (2018). 招待講演

2. 学会活動 / Activities in academic societies

(1) 学会役員等の活動 / Activities on committees of academic societies

1. S. Katano, student prize committee, The 69th Japan Society of Applied Physics Meeting in Tohoku / 第69回応用物理学会東北支部学術講演会 (2014/12/4-5)
2. S. Katano, chairperson, The 65th Japan Society of Applied Physics Spring Meeting / 第65回応用物理学会 春季学術講演会 (2018/3/18)
3. S. Katano, young scientist prize committee, The 65th Japan Society of Applied Physics Spring Meeting / 第65回応用物理学会 春季学術講演会 (2018/3/18)
4. S. Katano, young scientist prize committee, Annual meeting of the Japan Society of Vacuum and Surface Science 2018 / 2018年日本表面真空学会学術講演会 (2018/3/18)
5. S. Katano, chairperson, The 65th Japan Society of Applied Physics Spring Meeting / 第66回応用物理学会 春季学術講演会 (2018/3/18)

(2) 学術的国際会議の企画・運営 / Planning and organizing academic international conferences.

1. S. Katano, Local Organizing Committee : RIEC International Symposium on Photonics and Optical Communications (ISPOC 2017) (2017/10/25-26)
2. Y. Uehara, Technical Program Committee : RIEC International Symposium on Photonics and Optical Communications (ISPOC 2017) (2017/10/25-26)

学術論文誌の編集・査読 / Editor and reviewer for academic journals.

Journal reviewer (including more than once)

S. Katano: e-J. Surf. Sci. Nanotech., Surf. Interface Anal., Appl. Phys. Express, Nanoscale Res. Lett., J. Vac Soc. Jpn., Chem. Sci., J. Am. Chem. Soc., J. Phys. Chem. Lett., J. Phys. Chem. C,

3. 社会貢献 / Contributions to society

(1) 教育活動 / Educational activities outside university

1. Tsuken Festival 2014 (Open House of RIEC, Tohoku University), Craft workshop for children

(Making CD monochromator) / 東北大学電気通信研究所一般公開・公開工作教室, “CD分光器をつくって虹をみてよう”(2014年10月)

2. Open Campus of Tohoku University 2016, Research introduction / 東北大学工学部オープンキャンパス, “光と顕微鏡で探るナノ空間の物理と化学” (2016年7月27-28日)
3. Tsuken Festival 2018 (Open House of RIEC, Tohoku University), Open Experiment for children (Making colors using LEDs) / 東北大学電気通信研究所一般公開・公開実験教室, “ふしぎ! 光と色の世界 “(2018年10月6-7日)

(2) 産業界における指導・啓蒙 / Instruction and education for industry

1. 共通利用機器の学外への開放促進 /

Promoting the open use of common-use equipment outside the university

平成 25~29 年度 研究基盤技術センター長 (上原洋一) / FY 2013~2017 Director, Research Foundation Technology Center (Y. Uehara)

平成 30 年度~ ナノ・スピン実験施設長 (上原洋一) / FY 2018~ Director, Laboratory for Nanoelectronics and Spintronics (Y. Uehara)

2. 半導体基礎講座: 企業への講義とクリーンルーム内での実習の提供 (年 2 回) /

Basic course of semiconductor processing: Providing lectures and practical training in a clean room to companies (twice times a year).

平成 28~29 年度 研究基盤技術センター長 (上原洋一) / FY 2016~2017 Director, Research Foundation Technology Center (Y. Uehara)

平成 30 年度~ ナノ・スピン実験施設長 (上原洋一) / FY 2018~ Director, Laboratory for Nanoelectronics and Spintronics (Y. Uehara)

(3) 国・地方自治体・公共団体における活動 / Activities for national and local governments, and public organizations

1. 2015 年度科研費第 1 段階審査 (書面審査) 基盤(S): 基盤(A) (一般)、基盤(B) (一般)、若手(A) (上原洋一) /

Screening member for 2015FY Grants-in-Aid for Scientific Research (Y. Uehara).

2. 2016 年度科研費第 1 段階審査 (書面審査) 基盤(S): 基盤(A) (一般)、基盤(B) (一般)、若手(A) (上原洋一) /

Screening member for 2016FY Grants-in-Aid for Scientific Research (Y. Uehara).

3. 2018 年度科研費審査: 基盤研究(B) (一般) (上原洋一) /

Screening member for Grants-in-Aid for Scientific Research (Y. Uehara).

(4) アウトリーチ活動 / Outreach activities

4. 競争的資金の獲得状況 / Research funds/grants received

(1) 科学研究費補助金 / Grant-in-Aid for Scientific Research (KAKENHI)

1. 基盤研究(C), “プラズモン光電場の極限空間操作によるナノケミストリー”, 研究者代表 片野諭, 交付金総額 5,200,000 円 (内、直接経費 4,000,000 円) /

S. Katano, Grant-in-Aid for Scientific Research (C), “Nanochemistry under the ultimate spatial control of the plasmonic electric field,” Total 5,200,000 yen (FY2013–2015)

2. 挑戦的萌芽研究 “テラヘルツ STM 発光分光へのピコ秒時間分解能の付与”, 研究者代表 上原洋一, 交付金総額 3,640,000 円 (内、直接経費 2,800,000 円) /

Y. Uehara, Grant-in-Aid for Challenging Exploratory Research, “THz STM light emission spectroscopy with ps temporal resolution,” Total 3,640,000 yen (FY2014–2015)

(2) 受託研究費 / Other grants and subsidies

- 1 東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究, “単一金属ナノ構造体の微細形状制御と光物性”, 研究代表者 片野諭, 交付金総額 484,000 円 (平成 27–29 年度) /

S. Katano, Nation-wide Cooperative Research Projects, RIEC, Tohoku University, “Nano-scale Geometrical Control and Optical Properties of a Single Metal Nanostructure” Total 484,000 yen (FY2015–2017)

- 2 東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究, “カーボンナノマテリアルのナノスケール光計測と光電子物性の極限制御”, 研究代表者 片野諭, 交付金総額 449,000 円 (平成 30–31 年度)

S. Katano, Nation-wide Cooperative Research Projects, RIEC, Tohoku University, “Nanoscale optical measurement and ultimate photoelectronic control of carbon nanomaterials” Total 484,000 yen (FY2018–2019)

- 3 一般財団法人石田實記念財団 研究奨励賞, “走査トンネル顕微鏡を用いたナノスケール光電子物性解明と極限物性制御に関する研究”, 研究代表者 片野諭, 交付金総額 500,000 円 (平成 30 年度) /

S. Katano, Minoru Ishida Foundation, “Nanoscale photoelectronic Study Using Scanning Tunneling Microscopy” Total 500,000 yen (FY2018)

5. 国際共同研究・連携研究・連携教育活動の実績 / International joint research, collaborative research, and collaborative education

- 1 坂井穰博士 (トゥール大学、フランス) /

Dr. Joe Sakai (University of Tours, France)

期間: 平成 25 年度~ / Term: 2013 ~

6. 共同利用・共同研究拠点活動の実績 / Achievements of work done under the framework of Joint Usage/Research Center

- 1 カルコゲナイドの微細構造体の研究およびメモリー応用の検討 /

Study for nano-scale structure of chalcogenide and its application to memory devices

研究代表者: 産業技術総合研究所 桑原正史 / Principal investigator: M. Kuwahara, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

期間: 平成 25~27 年度 / Term: FY 2013~2015

- 2 ナノスケール材料の相変化現象の探索と光電子デバイス応用 /

Exploration of phase change phenomena of nanometer-scale materials and their applications to opto-electronic devices

研究代表者：産業技術総合研究所 桑原正史 / Principal investigator: M. Kuwahara, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

期間：平成度 28~30 年 / Term: FY 2016~2018

研究者数：5 / Number of investigators: 5

3 高い時間分解能と位置分解能を有する振動分光法の開発とデバイスへの応用 /

Development of vibrational spectroscopy having high temporal and spatial resolution and its application to devices

研究代表者：東北大学 上原洋一 / Principal investigator: Y. Uehara, Tohoku University

期間：平成 30 年度~ / Term: FY 2018~

研究者数：3 / Number of investigators: 3

4 産学連携による半導体技術の新たな展開と応用 /

New developments and applications of semiconductor technologies based on university-industry collaboration

研究代表者：電気通信研究所 ナノ・スピン実験施設長（上原洋一） / Principal investigator: Director of Laboratory for Nanoelectronics and Spintronics, Tohoku University (Y. Uehara)

期間：平成 30 年度~ / Term: FY 2018~

研究者数：12 / Number of investigators: 12

5 金属ナノキューブの光電子物性 /

Photoelectronic properties of a metal nanocube

研究代表者：東北大学通研 片野諭 / Principal investigator: Associate Prof. Satoshi Katano, RIEC, Tohoku University.

期間：平成 30 年度~ / Term: FY 2018~

研究者数：3 / Number of investigators: 3

6 カーボンナノマテリアルのナノスケール光計測と光電子物性の極限制御 /

Nanoscale optical measurement and ultimate photoelectronic control of carbon nanomaterials

研究代表者：東北大学通研 片野諭 / Principal investigator: Associate Prof. Satoshi Katano, RIEC, Tohoku University

期間：平成 30 年度~ / Term: FY 2018~

研究者数：4 / Number of investigators: 4

7 単一金属ナノ構造体の微細形状制御と光物性 /

Nano-scale Geometrical Control and Optical Properties of a Single Metal Nanostructure

研究代表者：東北大学通研 片野諭 / Principal investigator: Associate Prof. Satoshi Katano, RIEC, Tohoku University.

期間：平成 27~29 年度 / Term: FY 2015~2017

研究者数：3 / Number of investigators: 3

8 2次元半導体薄膜の構造制御合成と物性解明 /

Structure-controlled synthesis and property elucidation of two-dimensional semiconductor material

研究代表者：東北大学工学部 加藤俊顕准教授 / Principal investigator: Associate Prof. Toshiaki Kato, Department of Electronic Engineering, Tohoku University (Japan)

期間：平成 26~28 年度 / Term: FY 2014~2016

研究者数：2 / Number of investigators: 2

9 スピントルクオシレーターを用いた高感度磁気センサーの基礎検討 /

Investigation of high sensitive magnetic sensor with Spin-torque-Oscillator

研究代表者：東北大学工学部 塩川陽平助教 / Principal investigator: Assistant Prof. Yohei Shiokawa, Department of Electronic Engineering, Tohoku University (Japan)

期間：平成 26~28 年度 / Term: FY 2014~2016

研究者数：2 / Number of investigators: 2

7. 研究教育指導 / Research supervision

(1) 担当講義リスト / List of lectures

1 “量子力学 B”, 工学部, FY2013~2018, 上原洋一 /

“Quantum Mechanics B,” undergraduate course, FY2013~2018, Y. Uehara

2 “表面物性”, 工学部, FY2013~2018, 片野諭 /

“Surface Physics,” undergraduate course, FY2013~2018, S. Katano

3 “物理学 C”, 工学部(教養), FY2013~2018, 上原洋一 /

“Physics C (Thermodynamics),” undergraduate course, FY2013~2018, Y. Uehara

4 “電気・通信・電子・情報工学実験 B”, 工学部, FY2016~2018, 片野諭 /

“Laboratory Experiment B,” undergraduate course, FY2016~2018, S. Katano

5 “電気・通信・電子・情報工学実験 D”, 工学部, FY2013~2018, 上原洋一, 片野諭 /

“Laboratory Experiment D,” undergraduate course, FY2013~2018, Y. Uehara, S. Katano

6 “創造工学研修”, 工学部(教養), FY2013~2018, 片野諭 /

- “Team-based Engineering Design Course ,” undergraduate course, FY2013~2018, S. Katano
- 7 “基礎ゼミ”, FY2013~2018, 工学部(教養), 上原洋一, 片野諭 /
- “Basic Research Seminar ,” undergraduate course, FY2013~2018, Y. Uehara, S. Katano
- 8 “光電変換工学”, FY2013~2018, 工学研究科, 上原洋一, 片野諭 /
- “Photoelectric Conversion Engineering,” graduate course, FY2013~2018, Y. Uehara, S. Katano

(2) 学位取得者リスト/ List of bachelor’s, master’s and doctoral degree students supervised

Master course students

- 1 角田貴也, “電子トンネル接合の THz 領域発光”, 2014 年度修了 /
Takaya Tsunoda, “THz light emission from metal–insulator–metal tunnel junction” (2014) .
- 2 寶槻雅樹, “銀ナノ粒子構造体の作製と走査トンネル顕微鏡発光分光”, 2015 年度修了 /
Masaki Hotsuki, “Formation and Nano–scale Optical Measurement of a Single Silver Nanoparticle on Si(111) Using Scanning Tunneling Microscope Light Emission Spectroscopy,” (2015).
- 3 魏濤, “酸化グラフェンのナノスケール電子物性に関する研究”, 2015 年度修了 /
Tao Wei, “Research on Nanoscale Electronic Properties of Graphene Oxide,” (2015).
- 4 藤田寛人, “固体表面に吸着した単一鎖カーボンナノチューブのナノスケール光電子物性に関する研究”, 2016 年度修了 /
“Research on Nanoscale Optical Properties of Individual Carbon Nanotubes Adsorbed on Solid Surfaces ,” Hiroto Fujita (2016).
- 5 笹嶋匠, “酸化グラフェンの熱還元とナノスケール光電子物性に関する研究”, 2018 年度修了 /
Takumi Sasajima, “Research on Nanoscale Opto electronic Properties of thermally reduced Graphene Oxide,” (2018) .

Undergraduate course students

- 1 寶槻雅樹, “走査トンネル顕微鏡を用いた Si 基板上への選択的ナノ構造形成”, 2013 年度卒業 /
Masaki Hotsuki, “Selective nanostructure formation on Si substrate using scanning tunneling microscopy,” 2013.
- 2 藤田寛人, “金基板表面におけるカーボンナノチューブの孤立分散吸着手法の開発とナノスケール観察”, 2014 年度卒業 /
Hiroto Fujita, “Development of isolated dispersive adsorption method of carbon nanotubes on gold substrate surfaces and their nanometer-scale observation,” 2014.
- 3 林雅丈, “トンネル接合中の表面・界面粗さの統計的特性の決定”, 2015 年度卒業 /
Noritake Hayashi, “Determination of statistical properties of surface and interface roughnesses in tunnel junctions,” 2015.
- 4 及川慧士, “走査トンネル顕微鏡発光の数値解析”, 2015 年度卒業 /

Satoshi Oikawa, “Numerical analyses of scanning tunneling microscope light emission”, 2015.

- 5 愛知秀斗, “二次元銀ナノ微粒子構造の作製と局所電子物性計測”, 2015 年度卒業 /

Hideto Aichi, “Fabrication of two-dimensional silver-nanoparticle structures and their local electronic property measurements,” 2015.

- 6 石井雅樹, “2 層構造試料の THz S T M 発光”, 2015 年度卒業 /

Masaki Ishii, “THz STM light emission from two-layered structural samples,” (2015).

- 7 相澤美紗希, “走査トンネル顕微鏡を用いた単層カーボンナノチューブの局所発光分光”, 2016 年度卒業 /

Misaki Aizawa, “Localized light-emission spectroscopy of single-walled carbon nanotubes using scanning tunneling microscopy”, 2016.

- 8 笹嶋匠, “酸化グラフェンの孤立分散吸着とナノ物性に関する研究”, 2016 年度卒業“ /

Takumi Sasajima, “Study on isolated dispersive adsorption of graphene oxide and its nanometer-scale properties,” 2016.

- 9 笠間隆平 “顕微ラマン分光法を用いた単層酸化グラフェンの蛍光増大に関する研究”, 2017 年度卒業 /

Ryuhei Kasama, “Study on fluorescence enhancement of monolayered graphene oxide using microscopic Raman spectroscopy,” 2017.

- 10 佐藤一文, “レーザーパルス照射下での Sb_2Te_3 からの T H z - S T M 発光”, 2017 年度卒業 /

Kazufumi Sato, “THz-STM light emission from Sb_2Te_3 under laser pulse irradiation,” 2017.

- 11 岩岡瞬, “STM 発光スペクトル中の振動誘起構造の強度”, 2018 年度卒業 /

Shun Iwaoka, “Strengths of vibration-induced structures in STM light emission spectra,” 2018.

- 12 岩堀健, “二次元集積した銀ナノキューブのナノスケール光物性”, 2018 年度卒業 /

Takeshi Iwahori, “Nanometer-scale optical properties of two-dimensionally assembled silver nanocubes,” 2018.

- 13 和田将斗, “ポンプ-プローブ STM 発光分光を用いた Ni(110) 上水素原子の振動ダイナミクスの解明”, 2018 年度卒業 /

Masato Wada, “Investigation of vibrational dynamics of hydrogen atoms adsorbed on Ni (110) using pump-probe STM light emission spectroscopy,” 2018.

8. 叙勲・受賞・表彰 / Honors, awards, and prizes

1. 片野諭, 第 55 回真空に関する連合講演会 優秀ポスター賞, 単一鎖カーボンナノチューブのナノスケール発光制御”, 平成 26 年 11 月 / S. Katano, Best poster prize, 55th Annual Meeting of the Vacuum Society of Japan, Nov. 2014
2. 上原洋一、日本学術振興会平成 28 年度「科研費」審査委員 (第 1 段審査) 表彰、平成 28 年 11 月 1 日 / Y. Uehara, Commendation for 2016FY Screening for Grants-in-Aid for Scientific Research, Nov. 2016.
3. 片野諭, 一般財団法人石田實記念財団 平成 30 年度研究奨励賞, “走査トンネル顕微鏡を用いたナノスケール光電子物性解明と極限物性制御に関する研究”, 平成 30 年 11 月 / S. Katano, Research Prize, Ishida Minoru Memorial Foundation 2018, Nov. 2018

9. その他 / Others