

大阪府立大学 秋吉 優史 准教授 活動実績 (2021年9月14日現在)

1 研究業績リスト

1.1 著書

1. M. Akiyoshi, H. Tsuchida and T. Yano, Thermal diffusivity of ceramics during neutron irradiation, In C. Sikalidis, editor, *Advances in Ceramics - Characterization, Raw Materials, Processing, Properties, Degradation and Healing*, pp. 39–58. InTech, Rijeka, Croatia, 2011.
2. 秋吉 優史, 大学等における放射線安全管理の実際 (2016年改訂版), 第II章 放射線安全管理の実務 6 環境の安全管理、7 個人の安全管理, pp. 100–141, 大学等放射線施設協議会「大学等における放射線安全管理の実際」編集委員会 編集, ISBN 978-4-904419-67-0, 2016年9月, 株式会社アドスリー 発行.
3. 秋吉 優史, 巻頭特集 クルックス管の安全管理, 令和3年度版 中学校理科教師用指導書 未来へひろがるサイエンス 別冊安全ハンドブック, 新興出版社啓林館 (2021) 8-11.
4. 秋吉 優史, 参考 クルックス管の安全な取り扱いについて, 令和3年度版 中学校理科教師用指導書 理科の世界2 指導・解説編, 大日本図書 (2021) 342-343.
5. 秋吉 優史, クルックス管の安全な取扱いについて, 令和3年度版 中学校理科教師用指導書 新しい科学 中2, 東京書籍 (2021) 454-457.
6. 秋吉 優史, クルックス管を用いた実験の注意点, 令和3年度版 中学校理科教師用指導書 中学校理科2 学習指導編 (学習評価/観察・実験), 教育出版 (2021) 150-151.

1.2 総説

1. 横峯健彦, 上田良夫, 徳永和俊, 結城和久, 秋吉 優史, 伊庭野健造, プロジェクトレビュー 日米科学技術協力事業 PHENIX 計画ー前半の成果と後半の研究計画ー 2. タスク1 プラズマ対向機器における総括熱流応答の解明, *Journal of Plasma Fusion Research*, 93 (2017) 129–132. (査読有)
2. 秋吉 優史, PHENIX プロジェクトにおける中性子照射タングステン材の熱拡散率測定, *Journal of Plasma and Fusion Research*, 96 (2020), 645–650. (査読有)
3. 秋吉 優史, 学校教育現場におけるクルックス管の安全管理とその活用, *放射線教育*, 23 (2019) 23–32. (査読無)

4. 秋吉 優史, 新型コロナウイルスへの量子工学的対抗策と製品開発, ESI-NEWS, 38 (2020) 39–44. (査読無)
5. 秋吉 優史, コロナウイルスへの工学的対抗策とは? – 感染症の予防に繋がる製品開発に向けて, 月刊オプトロニクス, 465 (2020) 122-126. (査読無)

1.3 原著論文 査読有り

(引用回数は Google scholar による。インパクトファクターは基本的に 2020 年における値)

1. K. Hashimoto, M. Akiyoshi, A. Wiśniewski, M.L. Jenkins, Y. Toda and T. Yano, A high-resolution electron microscopy study of structural defects in $\text{YBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ superconductor, *Physica C*, 269 (1996) 139–148. (引用回数 6, インパクトファクター 1.040)
2. T. Yano, H. Miyazaki, M. Akiyoshi and T. Iseki, X-ray diffractometry and high-resolution electron microscopy of neutron-irradiated SiC to a fluence of $1.9 \times 10^{27} \text{ n/m}^2$, *Journal of Nuclear Materials*, 253 (1998) 78–86. (引用回数 64, インパクトファクター 2.800)
3. T. Yano, K. Ichikawa, M. Akiyoshi and Y. Tachi, Neutron irradiation damage in aluminum oxide and nitride ceramics up to a fluence of $4.2 \times 10^{26} \text{ n/m}^2$, *Journal of Nuclear Materials*, 283-287 (2000) 947–951. (引用回数 65, インパクトファクター 2.800)
4. M. Akiyoshi, K. Hashimoto and T. Yano, Neutron- and electron-irradiation effects on microstructure of $\text{YBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ observed by HREM, *Physica C*, 338 (2000) 103–109. (引用回数 4, インパクトファクター 1.040)
5. ★[主要論文1] M. Akiyoshi, T. Yano and M.L. Jenkins, A structural model of defects in $\beta\text{-Si}_3\text{N}_4$ produced by neutron-irradiation, *Philosophical Magazine A*, 81 (2001) 683–697. (引用回数 19, インパクトファクター 1.915)
6. M. Akiyoshi, T. Yano and M.L. Jenkins, A new type of defect on $\{11\bar{2}0\}$ planes in $\beta\text{-Si}_3\text{N}_4$ produced by neutron irradiation, *Philosophical Magazine Letters*, 81 (2001) 251–258. (引用回数 13, インパクトファクター 1.160)
7. T. Yano, M. Akiyoshi, K. Ichikawa, Y. Tachi and Y. Iseki, Physical property change of heavily neutron-irradiated Si_3N_4 and SiC by thermal annealing, *Journal of Nuclear Materials*, 289 (2001) 102–109. (引用回数 57, インパクトファクター 2.800)
8. M. Akiyoshi, K. Ichikawa, T. Donomae and T. Yano, Macroscopic properties and microstructure changes of heavily neutron-irradiated $\beta\text{-Si}_3\text{N}_4$ by annealing, *Journal of Nuclear Materials*, 307-311 (2002) 1305–1309. (引用回数 21, インパクトファクター 2.800)

9. Y. Pramono and M. Akiyoshi and T. Yano, Microstructure and helium release behavior of neutron irradiated SiC containing B₄C, Journal of Plasma Fusion Research Series, 5 (2002) 561–564. (引用回数 2, インパクトファクター 0.620)
10. M. Akiyoshi and T. Yano, Connection structures between type-I and type-II defect in neutron irradiated beta-Si₃N₄, Journal of Electron Microscopy, 52 (2003) 267–275. (引用回数 5, インパクトファクター 1.285 (@2015))
11. M. Akiyoshi, N. Akasaka, Y. Tachi and T. Yano, Relation between macroscopic length change and the crystal structure in heavily neutron-irradiated ceramics, Journal of Nuclear Materials, 329-333 (2004) 1466–1470. (引用回数 22, インパクトファクター 2.800)
12. M. Akiyoshi, N. Akasaka, Y. Tachi and T. Yano, Interstitial atom behavior in neutron-irradiated beta-silicon nitride, Journal of the Ceramic Society of Japan, 112 (2004) 1490–1494. (引用回数 12, インパクトファクター 1.108 (@2018))
13. M. Akiyoshi, H. Sakamoto, R. Haraguchi, K. Moritani, I. Takagi and H. Moriyama, TOF measurement of electron volt energy hydrogen atoms reflected by stainless-steel surface, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 232 (2005) 173–177. (引用回数 8, インパクトファクター 1.109 (@2016))
14. I. Takagi, N. Matsubara, M. Akiyoshi, K. Moritani, T. Sasaki and H. Moriyama, Deuterium trapping near vanadium surface bombarded with hydrogen ions, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 232 (2005) 327–332. (引用回数 4, インパクトファクター 1.109 (@2016))
15. M. Akiyoshi, I. Takagi, T. Yano, N. Akasaka and Y. Tachi, Thermal conductivity of ceramics during irradiation, Fusion Engineering Design, 81 (2006) 321–325. (引用回数 30, インパクトファクター 1.600)
16. I. Takagi, M. Akiyoshi, N. Matsubara, K. Moritani and H. Moriyama, Experiments on deuterium trapping in helium-irradiated copper, Fusion Engineering Design, 81 (2006) 785–789. (引用回数 5, インパクトファクター 1.600)
17. I. Takagi, N. Matsubara, M. Akiyoshi, T. Sasaki, K. Moritani and H. Moriyama, Production and annihilation of deuterium traps in He-irradiated vanadium, Journal of Nuclear Materials, 363-365 (2007) 955–959. (引用回数 5, インパクトファクター 2.800)
18. M. Akiyoshi, T. Yano, Y. Tachi and H. Nakano, Saturation in degradation of thermal diffusivity of neutron-irradiated ceramics at $3 \times 10^{26} \text{n/m}^2$, Journal of Nuclear Materials, 367-370 (2007) 1023–1027. (引用回数 23, インパクトファクター 2.800)

19. I. Takagi, M. Akiyoshi, N. Matsubara, T. Nishiuchi, K. Moritani, T. Sasaki and H. Moriyama, Characteristics of traps for hydrogen in helium-irradiated copper, *Journal of Nuclear Materials*, 367-370 (2007) 489–493. (引用回数 7, インパクトファクター 2.800)
20. ★[主要論文2] M. Akiyoshi and T. Yano, Neutron-irradiation effect in ceramics evaluated from macroscopic property changes in as-irradiated and annealed specimens, *Progress in Nuclear Energy*, 50 (2008) 567–574. (引用回数 21, インパクトファクター 1.184)
21. K. Moritani, Y. Teraoka, I. Takagi, M. Akiyoshi and H. Moriyama, Production and reaction kinetics of radiation-induced defects in alpha-alumina and sapphire under ion beam irradiation, *Journal of Nuclear Materials*, 373 (2008) 157–163. (引用回数 10, インパクトファクター 2.800)
22. J. Takemoto, K. Moritani, I. Takagi, M. Akiyoshi and H. moriyama, Electron spin resonance measurement of radiation-induced defects and reactions in vitreous silica irradiated with ion beams, *Journal of Nuclear Materials*, 374 (2008) 293–297. (引用回数 9, インパクトファクター 2.800)
23. K. Moritani, J. Takemoto, I. Takagi, M. Akiyoshi and H. moriyama, Reaction kinetics of radiationinduced defects in vitreous silica under ion beam irradiation, *Journal of Nuclear Materials*, 384 (2009) 19–24. (引用回数 4, インパクトファクター 2.800)
24. M. Akiyoshi, Thermal diffusivity of ceramics at the neutron irradiation temperature estimated from post-irradiation measurements at 123-413K, *Journal of Nuclear Materials*, 386-388 (2009) 303–306. (引用回数 17, インパクトファクター 2.800)
25. T. Sawabe, M. Akiyoshi, K. Ichikawa, K. Yoshida and T. Yano, Microstructure of heavily neutronirradiated SiC after annealing up to 1500 °C , *Journal of Nuclear Materials*, 386-388 (2009) 333–337. (引用回数 26, インパクトファクター 2.800)
26. I. Takagi, R. Imade, Y. Ikegami, M. Akiyoshi, K. Moritani, T. Sasaki and H. Moriyama, Deuterium recombination coefficients on tungsten exposed to RF plasma, *Journal of Nuclear Materials*, 417 (2011) 564–567. (引用回数 12, インパクトファクター 2.800)
27. I. Takagi, Y. Ueyama, T. Komura, M. Akiyoshi, T. Sasaki, K. Moritani and H. Moriyama, Hydrogen trapping in stainless steel irradiated by H and He ions, *Fusion Science and Technology*, 60(2011) 1523–1526. (引用回数 3, インパクトファクター)
28. T. Yano, T. Yamagami, K. Yoshida and M. Akiyoshi, Neutron-irradiation-induced crystalline defects in β -silicon nitride and their thermal stability, *Journal of Nuclear Materials*, 417 (2011) 972–975. (引用回数 8, インパクトファクター 2.800)

29. T. Sawabe, M. Akiyoshi, K. Yoshida and T. Yano, Estimation of neutron-irradiation-induced defect in 3C-SiC from change in XRD peak shift and DFT study, *Journal of Nuclear Materials*, 417 (2011) 430–434. (引用回数 31, インパクトファクター 2.800)
30. M. Akiyoshi, H. Tsuchida, I. Takagi, T. Yoshiie, Xu Qiu, K. Sato and T. Yano, Irradiation effects on thermal diffusivity and positron annihilation lifetime induced by neutron and 30MeV electron, *Journal of Nuclear Science and Technology*, 49 (2012) 595–601. (引用回数 4, インパクトファクター 1.290)
31. I. Takagi, T. Komura, M. Akiyoshi, K. Moritani, T. Sasaki and H. Moriyama, Hydrogen traps in ion-irradiated F82H steel observed by NRA, *Journal of Nuclear Materials*, 442 (2013) S33–S37. (引用回数 9, インパクトファクター 2.800)
32. I. Takagi, K. Yamamichi, Y. Furuta, M. Akiyoshi, T. Sasaki, H. Tsuchida, and Y. Hatano, In situ observation of deuterium trapping in self-ion irradiated tungsten, *Journal of Nuclear Materials*, 442 (2013) S246–S250. (引用回数 4, インパクトファクター 2.800)
33. I. Takagi, K. Matsuoka, T. Tanaka, M. Akiyoshi and T. Sasaki, Hydrogen trapping in ³He irradiated Fe, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, 314 (2013) 117–121. (引用回数 3, インパクトファクター 1.109 (@2016))
34. A. Rueanngoen, K. Kanazawa, M. Akiyoshi, M. Imai, K. Yoshida and T. Yano, Effects of neutron irradiation on polymorphs of silicon nitride and SiAlON ceramics, *Journal of Nuclear Materials*, 442 (2013) S349–S398. (引用回数 5, インパクトファクター 2.800)
35. Y. Furuta, I. Takagi, S. Kawamura, K. Yamamichi, M. Akiyoshi, T. Sasaki and T. Kobayashi, In situ deuterium observation in deuterium-implanted tungsten, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 315 (2013) 121–125. (引用回数 3, インパクトファクター 1.109 (@2016))
36. I. Takagi, S. Nomura, T. Minamimoto, M. Akiyoshi, T. Kobayashi and T. Sasaki, Hydrogen-deuterium exchange on plasma-exposed W and SS surface, *Journal of Nuclear Materials*, 463 (2015) 1125–1128. (引用回数 8, インパクトファクター 2.800)
37. M. Akiyoshi, I. Takagi, T. Yoshiie, Xu Qiu, K. Sato and T. Yano, Effect of annealing on thermal diffusivity in ceramics irradiated by electrons and neutrons, *Progress in Nuclear Energy*, 71 (2015) 320–327. (引用回数 3, インパクトファクター 1.184)
38. T. Sasaki, M. Rajib, M. Akiyoshi, T. Kobayashi, I. Takagi, T. Fujii and M.M. Zaman, Laboratory enrichment of radioactive assemblages and estimation of thorium and uranium radioactivity in fractions separated from placer sands in southeast Bangladesh, *Natural Resources Research*, 24 (2015) 209–220. (引用回数 8, インパクトファクター 2.450)

39. T. Okamoto, T. Igari, Y. Gotoh, N. Sato, M. Akiyoshi and I. Takagi, Gamma-ray tolerance of CdS/CdTe photodiodes for radiation tolerant compact image sensor with betaeld emitter array, *Physica status solidi C*, 13 (2016) 635–638. (引用回数 6, インパクトファクター 0.810)
40. ★[主要論文3] 秋吉 優史, 放射線教育におけるペルチェ冷却式高性能霧箱の活用, 日本放射線安全管理学会誌, 16 (2017) 72–78. (引用回数 1, インパクトファクター 不明)
41. 秋吉 優史, ペルチェ冷却式高性能霧箱製作のための要素技術, 日本放射線安全管理学会誌, 16 (2017) 79–84. (引用回数 0, インパクトファクター 不明)
42. 後藤康仁, 辻博司, 長尾昌善, 秋吉 優史, 高木郁二, X線照射下におけるフィールドエミッタアレイの動作特性評価装置, *Journal of the Vacuum Society of Japan*, 60 (2017) 328–333. (引用回数 0, インパクトファクター 0.070)
43. Y. Okuno, S. Okuda, M. Akiyoshi, T. Oka, M. Harumoto, K. Omura, S. Kawakita, M. Imaizumi, S.R. Messenger, K.H. Lee and M. Yamaguchi, Radiation degradation prediction for InGaP solar cells by using appropriate estimation method for displacement threshold energy, *Journal of Applied Physics*, 122 (2017) 114901 1–7. (引用回数 7, インパクトファクター 2.370)
44. M. Akiyoshi, R. Kasada, Y. Ishibashi, L.M. Garrison, J.W. Geringer, W.D. Porter and Y. Katoh, Validation of Miniature Test Specimens for Post-Irradiation Thermal Diffusivity Measurement, *Fusion engineering and design*, 136 Part A (2018) 513–517. (引用回数 8, インパクトファクター 1.600)
45. K. Ibane, A.S. Sabau, K. Tokunaga, M. Akiyoshi, J.O. Kiggans, C. R. Schaich, Y. Katoh and Y. Ueda, Surface morphology of Tungsten-F82H after High-Heat Flux Testing using Plasma-Arc Lamps, *Nuclear Materials and Energy*, 16 (2018) 128–132. (引用回数 1, インパクトファクター 0.983 (@2019))
46. Y. Oya, K. Yuyama, K. Azuma, S. Sakurada, H. Fujita, Y. Uemura, H. Matsuura, M. Akiyoshi, S. Kondo, T. Hinoki and T. Chikada, Radiation exposure effect on deuterium retention in SiC, *Japan Society of Nuclear and Radiochemical Sciences*, 18 (2018) 9–12. (引用回数 0, インパクトファクター 不明)
47. Y. Shibata, M. Imaizumi, S. Sato, T. Ohshima, M. Akiyoshi and S. Okuda, Recovery from radiation-induced degradation in InGaP solar cells by light soaking, *Applied Physics Express*, 11 (2018) 122301. (引用回数 0, インパクトファクター 2.830)
48. ★[主要論文4] 秋吉 優史, 谷口 良一, 松浦 寛人, 宮丸 広幸, Do Duy Khiem, 神野 郁夫, 濱口拓, 野村 貴美, 谷口 和史, 小林 育夫, 川島 紀子, 佐藤 深, 森山 正樹, 宮川 俊晴, クルック

ス管からの低エネルギー X 線評価手法の開発, 放射線化学, 106 (2018) 31–38. (引用回数 不明, インパクトファクター 不明)

49. Do Duy KHIEM, Hirokazu ANDO, Hiroto MATSUURA and Masafumi AKIYOSHI, Investigation of Low-energy X-ray Radiated from the Crookes Tube Used in Radiological Education, Radiation safety management, 18 (2019) 9–15. (引用回数 2, インパクトファクター 0.120)
50. Lauren M Garrison, Yutai Katoh, Josina W Geringer, Masafumi Akiyoshi, Xiang Chen, Makoto Fukuda, Akira Hasegawa, Tatsuya Hinoki, Xunxiang Hu, Takaaki Koyanagi, Eric Lang, Michael McAlister, Joel McDuffee, Takeshi Miyazawa, Chad Parish, Emily Proehl, Nathan Reid, Janet Robertson and Hsin Wang, PHENIX U.S.-Japan Collaboration Investigation of Thermal and Mechanical Properties of Thermal Neutron-Shielded Irradiated Tungsten, Fusion Science and Technology, 75 (2019) 1–11. (引用回数 8, インパクトファクター 1.540)
51. 森 千鶴夫, 緒方良至, 秋吉 優史, 臼井俊哉, 村上浩介, 羽澄大介, 中村嘉行, 渡辺賢一、瓜谷章、神谷 均, 宮川俊晴, 田中隆一, 掛布智久, 箔検電器によるクルックス管からの X 線の測定, Radioisotopes, 69 (2020) 1–12. (引用回数 0, インパクトファクター 不明)
52. Yasuhito Gotoh, Hiroshi Tsuji, Masayoshi Nagao, Tomoaki Masuzawa, Yoichiro Neo, Hidenori Mimura, Tamotsu Okamoto, Tomoya Igari, Masafumi Akiyoshi, Nobuhiro Sato, and Ikuji Takagi, Development of a Field Emission Image Sensor Tolerant to Gamma-ray Irradiation, IEEE Transactions on electron devices, 67 (2020) 1660–1665. (引用回数 0, インパクトファクター 2.970)
53. Duy Khiem Do, Hiroto Matsuura and Masafumi Akiyoshi, Measurement of dose distribution from a Crookes tube using thermoluminescent dosimeter, Radiation Measurements, 134 (2020) 106312. (引用回数 0, インパクトファクター 1.510)
54. ★[主要論文 5] Masafumi Akiyoshi, Lauren M. Garrison, Josina W. Geringer, Hsin Wang, Akira Hasegawa, Shuhei Nogami and Yutai Katoh, Thermal diffusivity of irradiated tungsten and tungsten-rhenium alloys, Journal of Nuclear Materials, 543 (2021) 152594 1–7. (引用回数 不明, インパクトファクター 2.800)
55. Yasuki Okuno, Norito Ishikawa, Masafumi Akiyoshi, Hirokazu Ando, Masaki Harumoto and Mitsuru Imaizumi, Degradation prediction using displacement damage dose method for AlInGaP solar cells by changing displacement threshold energy under irradiation with low-energy electrons, Japanese Journal of Applied Physics, 59 (2020) 074001-1-8. (引用回数 0, インパクトファクター 1.520)

56. Hirokazu Ando, Do Duy Khiem and Masafumi Akiyoshi, Measurement of low energy X-rays in pulse from crook tube using BaF₂ scintillator, RADIATION DETECTORS AND THEIR USES - Proceedings of the 34th Workshop on Radiation Detectors and Their Uses in KEK, In Press. (引用回数 0, インパクトファクター 不明)
57. Masafumi Akiyoshi, Duy Khiem Do, Ichiro Yamaguchi, Tomohisa Kakefu, Toshiharu Miyakawa, Radiation Safety Exploration Using RPL Dosimeter for Crookes Tubes in Junior and Senior High School in Japan, Journal of Radiation Protection and Research, In Press. (引用回数 0, インパクトファクター 1.95)
58. 秋吉 優史, 綿野 哲, 落合 剛, 光触媒式小型空気清浄機による飛沫除去挙動の評価, エアロゾル研究, 印刷中. (引用回数 0, インパクトファクター 不明)

1.4 原著論文 査読無し

1. M. Akiyoshi, K. Hashimoto and T. Yano, Neutron-induced damage in YBa₂Cu₄O₈ superconductor observed by HREM, In Proceedings of the 2nd Japan-Korea seminar on advanced reactors (1996) 279–282.
2. 矢野 豊彦, 秋吉 優史, 透過電子顕微鏡による無機粉体の微構造観察(1), 色材 (Journal of the Japan Society of Color Material), 70 (1997) 660–665.
3. 秋吉 優史, 矢野 豊彦, 透過電子顕微鏡による無機粉体の微構造観察(2), 色材 (Journal of the Japan Society of Color Material), 70 (1997) 734–741.
4. M. Akiyoshi, Dae-Chul Park and T. Yano, Neutron-induced structural defects in β -Si₃N₄ observed by HREM, In Proceedings of the 4th Japan-Korea seminar on advanced reactors (2000) 176–184.
5. 秋吉 優史, 矢野 豊彦, 中性子照射により β -Si₃N₄ 中に導入された転位ループの微細構造解析, まてりあ (Materia Japan), 40 (2001) 1029.
6. T. Yano and M. Akiyoshi, Nano-texture formation into ceramics induced by high-energy neutron irradiation, In Bulletin of the research laboratory for nuclear reactors, 28 (2004) 75–79.
7. Y. Gotoh, M. Nagao, T. Masuzawa, Y. Neo, H. Mimura, T. Okamoto, M. Akiyoshi and I. Takagi, Research Project on Development of Radiation Tolerant Compact Image Sensor with a Field Emitter Array, 28th International Vacuum Nanoelectronics Conference (2015) 240–241.

8. H. Tsuchida, H. Tsutsumi, M. Akiyoshi and T. Iwai, In Situ Observation of Damage Evolution in Polycarbonate under Ion Irradiation with Positrons, In JJAP Conf. Proc. (Proc. 2nd Japan-China Joint Workshop on Positron Science), (2014) 011103.
9. Y. Okuno, S. Okuda, M. Akiyoshi, T. Oka, S. Kawakita, M. Imaizumi, H. Kusawake, K. Lee and M. Yamaguchi, Degradation mechanisms of InGaP solar cells by irradiation with less than 100 keV electrons, Proc. of 2016 IEEE 43rd Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), (2016) 2596–2600.
10. 秋吉 優史, 核融合炉ダイバータ材料の照射時熱物性評価, 第53回 日本伝熱シンポジウム講演論文集, (2016) I234.
11. M. Akiyoshi, H. Ando, Y. Okuno and H. Matsuura, Development of radiological educational program using a Peltier-cooling-type high performance cloud chamber, Proc. of the fifth international symposium on radiation education (ISRE2016), (2017) 54–62.
12. 秋吉 優史, ペルチェ冷却式高性能霧箱の開発, ESI News, 35 (2017) 121–132.
13. 秋吉 優史, 現場に届く放射線教育コンテンツ支援プロジェクト, 放射線教育フォーラムニュースレター, 69 (2017) 8–9.
14. 秋吉 優史, クルックス管の安全な取り扱いとその課題, 放射線教育フォーラムニュースレター, 71 (2018) 10–11.
15. T. Okamoto, T. Igari, T. Fukui, Y. Gotoh, N. Sato, M. Akiyoshi and I. Takagi, Gamma-ray irradiation effects of CdS/CdTe photodiode for radiation tolerant FEA image sensor, Proceedings of 31st International Vacuum Nanoelectronics Conference (2018) 214–215.
16. T. Morito, Y. Handa, Y. Gotoh, M. Nagao, N. Sato, M. Akiyoshi, I. Takagi and T. Okamoto, Operation of field emitter arrays under high dose rate gamma-ray irradiation, Proceedings of 31st International Vacuum Nanoelectronics Conference (2018) 96–97.
17. T. Masuzawa, M. Nagao, T. Okamoto, T. Igari, M. Akiyoshi, Y. Neo, H. Mimura, N. Sato, I. Takagi and Y. Gotoh, Recent progress in development of radiation tolerant image sensor with field emitter array, Proceedings of 31st International Vacuum Nanoelectronics Conference (2018) 94–95.
18. 森 千鶴夫、緒方良至、秋吉 優史, 箔検電器によるクルックス管からのX線線量率の測定マニュアル, 放射線教育, 23 (2019) 33–39.
19. 秋吉 優史, 低エネルギー X線の放射線安全管理—線量測定と線量拘束値—, 日本放射線安全管理学会誌, 18 (2019) 46–48.

20. 秋吉 優史, クルックス管プロジェクト第二期実態調査による暫定ガイドライン実効性の検証結果報告 ～生徒、教員の安全確保に向けて～, 放射線教育フォーラムニュースレター, 76 (2020) 4-5.
21. 秋吉 優史, クルックス管からの低エネルギー X線に対する安全管理の必要性, 放計協ニュース, 放射線計測協会, 65 (2020) 2-5.
22. 秋吉 優史, 新型コロナウイルスへの工学的対抗策 ～ 光量子を用いたウイルスの不活化について ～, かんげんこんニュース, 関西原子力懇談会, No. 109 (2020) 5.
23. 秋吉 優史, 新型コロナウイルスへの工学的対抗策の検討と、製品の無償提供について, 千葉県診療放射線技師会会誌「せんぼう」, 413 (2020) 10-15.

1.5 その他（招待・依頼講演）

1. 秋吉 優史, セラミックスの照射損傷に関する研究, 日本原子力学会核燃料部会主催 第23回核燃料夏期セミナー 「若手研究者による講演」 (2008年7月, 香川県琴平町)
2. 秋吉 優史, 絶縁材料の放射線耐性, 日本学術振興会真空ナノエレクトロニクス 第158委員会 第99回研究会 (2013年10月, 京都大学宇治)
3. 秋吉 優史, 陽電子消滅寿命測定法による照射時熱拡散率の評価, 関西分析研究会 平成27年度第2回例会 (2016年1月, なかもず, 大阪府大)
4. 秋吉 優史, 授業に使える放射線に関する学習指導例, 上北山中学 教科研修会 (2016年11月, 奈良県上北山村)
5. 秋吉 優史, 普及型ペルチェ冷却式高性能霧箱を用いた放射線教育プログラム, 科学の祭典京都大会 交流会 (2016年11月, 京都)
6. 秋吉 優史, 大阪府立大学 地域連携研究機構 放射線研究センター 共同利用拠点へ向けての現状報告, 原子力科学系 大学研究所等連絡ネットワーク設立会合 (2017年2月, 熊取)
7. H. Mimura, T. Masuzawa, Y. Neo, T. Aoki, M. Nagao, T. Okamoto, M. Akiyoshi, N. Sato, I. Takagi, and Y. Gotoh, Compact image sensor using field emitter arrays 13th International Conference on Correlation Optics (Chernivtsi University, Chernivtsi, Ukraine, 11-15 Sep., 2017)
8. M. Akiyoshi, Relation between thermal diffusivity and positron annihilation lifetime in ceramic materials, 2nd Kyoto Workshop on Positron Sciences "Positron Spectroscopy for Materials Analysis" (Kyoto Univ. Uji Campus, Japan, 30 Oct., 2017)
9. 秋吉 優史, 現場に届く放射線教育コンテンツ支援プロジェクト, 平成29年度第1回放射線教育フォーラム勉強会 (2017年6月3日, 東京慈恵医科大学)
10. 秋吉 優史, 現場に届く放射線教育コンテンツ支援プロジェクト, 中国地域エネルギー環境教育研究会 広島市教師力アップセミナー (2017年8月26日, 広島)
11. 秋吉 優史, クルックス管の安全な取り扱いとその課題, 放射線教育フォーラム第2回勉強会 (2018年3月4日, 東京慈恵医科大学)
12. H. Mimura, T. Masuzawa, Y. Neo, M. Nagao, T. Okamoto, M. Akiyoshi, N. Sato, I. Takagi and Y. Gotoh, Radiation tolerant image sensors using a field emitter array, SPIE Defense + Commercial Sensing, April 16th presentation (Gaylord Palms Resort & Convention Center, Orlando, Florida, USA, 16-19 April, 2018)

13. H. Mimura, T. Masuzawa, Y. Neo, M. Nagao, T. Okamoto, M. Akiyoshi, N. Sato, I. Takagi and Y. Gotoh, Radiation tolerant compact image sensor using a field emitter, The 6-th International Conference "Telecommunications, Electronics and Informatics" (CHISINAU, Moldova, 24-27 May, 2018)
14. T. Masuzawa, M. Nagao, T. Okamoto, T. Igari, M. Akiyoshi, Y. Neo, H. Mimura, N. Sato, I. Takagi and Y. Gotoh, Recent progress in development of radiation tolerant image sensor with field emitter array, 31st International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC)(Kyoto, 9-13 July, 2018)
15. 秋吉 優史, 放射線安全取扱いの基礎, 静岡大学 放射線業務従事者教育訓練 (2018年04月20日、静岡大学)
16. 秋吉 優史, 教育現場における放射線安全管理の新展開, 日本アイソトープ協会 放射線業務従事者のための教育訓練講習会 (2018年05月11日、名古屋商工会議所)
17. 秋吉 優史, 霧箱工作を用いた放射線教育モデル授業, 放射線教育コアティーチャー研修会 (2018年7月31日、福島市こむこむ館)
18. 秋吉 優史, 学習指導要領改訂による放射線教育の新展開, 放射線プロセスシンポジウム (2018年11月21-22日、東京大学 弥生講堂)
19. 秋吉 優史, クルックス管プロジェクトの現状と課題, 放射線教育フォーラム第2回勉強会 (2019年3月3日、慈恵医大)
20. 秋吉 優史, クルックス管プロジェクトと新規放射線教育コンテンツの紹介, 「放射線に関する教職員セミナー及び出前授業実施事業」第2ワーキンググループ会議 (2019年3月12-13日、科学技術館)
21. 秋吉 優史, 新学習指導要領におけるクルックス管を用いた放射線教育と安全管理, 放射線安全フォーラム第60回放射線防護研究会「X線源を考える」(2019年4月21日、東京大学)
22. 秋吉 優史, 低エネルギーX線の放射線安全管理-線量測定と線量拘束値-, 日本放射線安全管理学会 6月シンポジウム (2019年6月27-28、東京大学)
23. 秋吉 優史, 教育現場における放射線安全管理体制の確立に向けた活動の紹介, アイソトープ・放射線研究会 公開パネル討論 (2019年7月5日、東京大学)
24. 秋吉 優史, 中学新学習指導要領における放射線教育～クルックス管の安全な活用～, 中部原子力懇談会 エネルギー・環境研究会 セミナー (2019年7月27日、名古屋商工会議所)
25. 秋吉 優史, クルックス管を用いた放射線教育と安全管理, 近畿大学原子炉実験・研修会 放射線教育の実践例照会・意見交換 (2019年7月30日、近畿大学)

26. 秋吉 優史, クルックス管の安全取扱いと、放射線教育コンテンツ, 中学理科で使える高校理科の技術講座講師 (2019年8月29日、名古屋経済大学市邨中学校・高等学校)
27. 秋吉 優史, 中学校や高校の理科の実験と放射線安全〜クルックス管の利用で問われること, NPO 法人市民科学研究室・低線量被曝研究会 主催 市民科学講座Dコース「放射線被曝とその周辺」(市民科学研究室事務所(文京区湯島)、2019年10月20日)
28. 秋吉 優史, クルックス管を用いた教育における放射線安全管理, 大阪府高等学校理化教育研究会 物理研究集会 (2019年11月20日、大阪府立茨木高等学校)
29. 秋吉 優史, クルックス管プロジェクト第二期実態調査による暫定ガイドライン実効性の検証結果報告〜生徒、教員の安全確保に向けて〜, 放射線教育フォーラム第2回勉強会 (2019年11月24日、東京慈恵会医科大学)
30. 秋吉 優史, クルックス管からの放射線安全取扱い, 高校物理基本実験講習会(兵庫会場) (2019年12月15日、兵庫県立神戸高等学校)
31. 秋吉 優史, 放射線についての基礎知識及び放射線の観察と測定「+ 1 理科講座」放射線研修会 (2019年12月26日、島根県出雲科学館)
32. 秋吉 優史, クルックス管を含めた放射線教育コンテンツの紹介, ケニス会 (2020年1月11日、ケニス大阪本社)
33. 秋吉 優史, クルックス管の安全な取扱いについて〜先生方へのアドバイス〜福井理科教育研究会 (2020年7月22日、WEB開催)
34. 秋吉 優史, コロナウイルスへの工学的対抗策の検討と、現状の問題点, オプトロニクスWEBセミナー『紫外線技術と細菌・ウイルス不活化の有効性を考察』(2020年9月3日、Web開催)
35. 秋吉 優史, 放射線の専門家が始めた感染症制御のための工学的対策について, NPO 法人テクノメイトコープ (TMC) 講演会 (2020年9月23日、Web開催)
36. 秋吉 優史, コロナウイルスに対する工学的対抗措置の検討と現状, 大阪市立大学医学研究科・大阪府立大学工学部研究懇話会 (2020年10月21日、阿倍野メディクス)
37. 秋吉 優史, X線の発見とクルックス管, 第37回みんなのくらしと放射線展オンライン講演会 (2020年11月18日 および 12月10日、Web開催)
38. 秋吉 優史, 教育現場に於けるクルックス管から漏洩するX線に対する安全管理について, 保物セミナー (2020年12月1日〜20日、Web開催)
39. 森 千鶴夫, 緒方 良至, 掛布 智久, 秋吉 優史, 教育現場で測定可能なクルックス管からの漏洩X線量スクリーニング手法の開発保物セミナー (2020年12月1日〜20日、Web開催)

40. 秋吉 優史, 新型コロナウイルスへの量子工学的対抗策の検討保物セミナー (2020年12月1日~20日、Web開催)
41. Do Duy Khiem, Hirokazu Ando, Hiroto Matsuura, Masafumi Akiyoshi, Investigation of Characteristics of Low-energy X-ray Radiated from the Crookes Tube Used in Radiological Education, 日本放射線安全管理学会 第19回学術大会 研究奨励賞 受賞講演 (2020年12月9日、Web開催)
42. 秋吉 優史, 紫外線と光触媒の「工学的ウイルス対策」, 技術情報センターセミナー 紫外線/光触媒/プラズマ技術によるウイルス対策 (2020年12月9日、Web開催)
43. 秋吉 優史, ペルチェ霧箱で観察するクルックス管からのX線, 高校物理基本実験講習会 (兵庫会場) (2020年12月19日、兵庫県立神戸高等学校)
44. 秋吉 優史, 教育現場に於ける放射線安全管理とコロナウイルスへの工学的対抗策, 福井県高等学校教科教育研究会 理科部会 物理化学分科会 嶺南地区 学習会 (2021年2月16日、Web開催)
45. 秋吉 優史, 紫外線と光触媒による $+\alpha$ の工学的ウイルス対策, 関西コンバーティングものづくり研究会オンライン定例会 (2021年2月19日、Web開催)
46. 秋吉 優史, 様々な感染症に対応可能な工学的感染制御技術の活用, 第8回国際ユニヴァーサルデザイン会議 2021 in ザ・クラウド (2021年2月26日、Web開催)
47. 秋吉 優史, 中学教育現場に於けるクルックス管の放射線安全管理と発展的学習, 第3回「中学理科で使える高校理科の技術」講座 (2021年3月29日、名古屋経済大学市邨中学校・高等学校)
48. Masafumi Akiyoshi, A study of Crookes tube used in the education field, Radiation Safety Federation, the 68th seminar of radiation protection - IAEA Role in Establishment of Radiation Safety Standards and Guidance - (On line, Apr. 17, 2021)
49. Masafumi Akiyoshi, Radiation safety management for Crookes tubes in education field, 6th International Symposium on Radiation Education (Fooyin University, Taiwan / On line, Aug. 7-8, 2021)
50. 秋吉 優史, (IAEA ミロスラフ ピナック氏へのコメント) 教育現場におけるクルックス管の課題について, 放射線安全フォーラム第68回放射線防護研究会 (On Line, 2021年4月17日)
51. 秋吉 優史, 低エネルギーX線の検出と放射線安全管理上の注意点, 令和3年度 東京工業大学放射線取扱業務従事者登録 (継続者) 教育訓練 (On Line, 非同期)

52. 秋吉 優史, 教育現場における低エネルギー X線を対象とした放射線安全管理に関する専門研究会活動報告と、今後, 日本保健物理学会企画シンポジウム (On Line, 2021年6月21-22日)
53. 秋吉 優史, 感染症に対する普遍的な工学的対抗策の検討, 第24回 日本 IVF 学会学術集会 (滋賀県琵琶湖ホテル, On Line, 2021年10月2-3日)

1.6 その他 (メディア等)

1. フジテレビ 「Live News it」 2020年4月27日放送分 (紫外線)
2. TBSテレビ 「あさチャン！」 2020年5月18日 放送分 (紫外線)
3. TBSテレビ 「Nスタ」 2020年5月18日 放送分 (紫外線)
4. NHK 「ニュースシブ5時」 2020年5月18日 放送分 (紫外線)
5. MBS 毎日放送 ミント! 2020年5月29日 放送分 (紫外線)
6. TBSテレビ 「あさチャン！」 2020年6月1日 放送分 (紫外線)
7. 読売テレビ放送 「情報ライブ ミヤネ屋」 2020年6月2日 放送分 (紫外線)
8. 関西テレビ 「報道ランナー」 2020年6月3日 放送分 (紫外線)
9. 産経新聞 2020年6月3日 朝刊 22面掲載分 (紫外線)
10. 日本経済新聞 2020年6月11日 掲載分 (紫外線)
11. 日刊工業新聞 2020年6月11日 掲載分 (紫外線)
12. スポーツ報知 2020年6月23日 社会面掲載分 (光触媒式空気清浄機)
13. 日本経済新聞 電子版 映像 2020年6月23日 (光触媒式空気清浄機)
14. 産経新聞 2020年8月23日 朝刊 23面掲載分 (光触媒式空気清浄機)
15. 岐阜新聞 2020年8月29日 掲載分 (光触媒式空気清浄機)
16. 中日新聞 2020年9月1日 掲載分 (光触媒式空気清浄機)
17. 日刊工業新聞 2020年9月4日 掲載分 (光触媒式空気清浄機)
18. 岐阜新聞 2020年11月4日 掲載分 (光触媒式空気清浄機)
19. 電気新聞 2020年11月26日 5面 掲載分 (放射線展オンライン講演会)

2 主要論文 5 編

1. M. Akiyoshi, T. Yano and M.L. Jenkins, A structural model of defects in β -Si₃N₄ produced by neutron-irradiation, *Philosophical Magazine A*, 81 (2001) 683–697.

初期の研究では中性子照射によりセラミックス材料中に導入された欠陥の微構造解析を透過型電子顕微鏡を用いて行った。特に、 β -Si₃N₄ 中の欠陥構造について、原子配列の構造モデルを構築し、高分解能像とシミュレーション結果との画像マッチング、結晶学的考察などから最も適切なモデルを明らかにした。

2. M. Akiyoshi and T. Yano, Neutron-irradiation effect in ceramics evaluated from macroscopic property changes in as-irradiated and annealed specimens, *Progress in Nuclear Energy*, 50 (2008) 567–574.

微構造観察に加えて、マクロの物性測定として中性子照射後試料に対する熱拡散率測定とスエリング評価を行った。常温での測定結果から照射条件の違いによる評価を行い、さらに等時アニールによる回復挙動の違いを評価することで欠陥導入形態の考察を行った。

3. 秋吉 優史, 放射線教育におけるペルチェ冷却式高性能霧箱の活用, *日本放射線安全管理学会誌*, 16 (2017) 72–78.

同じ号に投稿したもう一本の論文でペルチェ冷却式高性能霧箱の製造に必要な要素技術を公開すると共に、単に α 線の飛跡が見えた、に留まらないより奥深い放射線教育を実施するための活用法について紹介を行った。ラドン娘核種の簡易な捕集法と、データロガー付き GM サーベイメーターを活用して授業時間中に崩壊挙動、半減期を学習可能なコンテンツについても掲載している。

4. 秋吉 優史, 谷口 良一, 松浦 寛人, 宮丸 広幸, Do Duy Khiem, 神野 郁夫, 濱口拓, 野村 貴美, 谷口 和史, 小林 育夫, 川島 紀子, 佐藤 深, 森山 正樹, 宮川 俊晴, クルックス管からの低エネルギー X線評価手法の開発, *放射線化学*, 106 (2018) 31–38.

中高の学校教育現場で電子線の観察に用いられているクルックス管からの X線は、20 keV 程度の低エネルギーかつパルス状に放出されており、教育現場で導入可能な簡易な測定器のみならず放射線安全管理の現場で信用される NaI シンチレータサーベイメーターでも評価することが出来ない。正確な評価には電流モードでの測定が可能である電離箱か、積算線量を評価する蛍光ガラス線量計などを使用する必要があることを明らかにした。装置の運用条件の違いによる線量の違い、CZT 検出器で測定したスペクトルの変化など系統的に評価を行い、漏洩線量を支配するパラメーターについて考察を行った。

5. Masafumi Akiyoshi, Lauren M. Garrison, Josina W. Geringer, Hsin Wang, Akira Hasegawa, Shuhei Nogami and Yutai Katoh, Thermal diffusivity of irradiated tungsten and tungsten-rhenium alloys, *Journal of Nuclear Materials*, 543 (2021) 152594 1-7.

2013-2018年度に実施された日米科学技術協力事業 核融合分野事業「PHENIX」及び2019年度から6年間の「FRONTIER」プロジェクトに於いて、核融合炉材料の研究開発が行われており、2013年度から参加している。これまでに米国 Oak Ridge National Labo (ORNL) への4度の派遣、多数回のワークショップでの議論を経て、専用治具の開発と、専用の表面処理剤、フラッシュパルス幅の短い測定装置などを用いることで $\phi 3$ mm, 厚さ 0.5mm 程度の微小試験片を用いた熱拡散率測定技術を完成させている。本研究では ORNL の研究炉 HFIR で Gd シールドにより熱中性子束を下げて照射した試料について、熱拡散率測定を行うと共に、タングステン材料中の核変換生成物（レニウム、オスミウム）についての議論を行った。

3 外部資金

研究課題名, 研究種目名, 期間, 直接経費金額, 代表/分担の区別

1. 陽電子寿命測定法によるセラミックス中の格子欠陥挙動解析, みずほ学術振興財団 工学研究助成, 2009年度～2010年度, 2,000 (千円), 代表
2. 燃料被覆管の表面酸化膜における水素移動のその場観察, 科学研究費助成事業 基盤研究 B, 2011年度～2013年度, 9,300 (千円) (全体), 分担
3. 革新的陽電子消滅寿命測定システムによるセラミックスの照射欠陥評価, 日立金属・材料科学財団 材料科学研究助成金, 2013年度, 800 (千円), 代表
4. 革新的陽電子消滅測定系を用いた照射材料評価手法の開発, 関西原子力懇談会 学術振興奨学金, 2013年度～ 2015年度, 1,500 (千円), 代表
5. 化合物太陽電池の低エネルギー電子線照射効果および光照射回復効果に関する研究, JAXA 共同研究, 2017年度, 500 (千円), 代表
6. 半導体検出器の低エネルギー電子線照射効果に関する研究、JAEA との共同研究, 2017年度, 350 (千円), 代表
7. 放射線教育を中心とした総合的理科教育教材の創出, マツダ研究助成 青少年育成関係, 2017年度から2018年度, 1,500 (千円), 代表
8. 新学習指導要領に準拠した総合的放射線教育コンテンツの開発, 科学研究費助成事業 基盤 C, 2018年度～2020年度, 3,400 (千円), 代表
9. クルックス管からの低エネルギー X 線の評価と安全取扱基準の策定, 関西原子力懇談会学術振興奨学金, 2018年度～2020年度, 900 (千円), 代表
10. 化合物太陽電池の低エネルギー電子線照射効果および光照射回復効果に関する研究、JAXA との共同研究契約, 2018年度, 489 (千円), 代表
11. 過酷炉心放射線環境における線量測定装置の開発、英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業, 2018年度～2020年度, 5,382 (千円) (分担分), 分担
12. 感染症指定医療機関に於ける UV-C 殺菌灯及び可視光応答光触媒を用いた感染リスク低減に関する研究開発, ウイルス等感染症対策技術開発事業 (実証・改良研究支援), 2020年度, 5,000 (千円), 代表
13. 酸化チタンベースの光触媒の簡易評価, メロディアン株式会社 受託研究, 2020年度, 500 (千円), 代表

14. 紫外線を用いたカラオケ用マイク滅菌システムの開発、株式会社Quarter 受託研究, 2020年度, 500 (千円) , 代表
15. 個室内紫外線消毒システムの開発、株式会社ガジェットガレージ 受託研究, 2020年度, 500 (千円) , 代表