

光量子制御技術開発チーム / Photonics Control Technology Team

(1) 原著論文 (accept) を含む / Original Papers

1. Nozawa, S., Saito, N., Kawahara, T., Wada, S., Tsuda, T. T., Maeda, S., Takahashi, T., Fujiwara, H., Narayanan, V. L., Kawabata, T., and Johnsen, M. G., “A statistical study of convective and dynamic instabilities in the polar upper mesosphere above Tromsø”, *Earth, Planets and Space* volume 75, Article number: 22 (2023).
2. Zhang, Y., Xue, Y., Ogawa, T., Wada, S., and Wang, J.Y., “3D Printed Alginate Hydrogels with Stiffness-Gradient Structure in a Carbomer Supporting Bath by Controlled Ca²⁺ Diffusion *ACS Appl. Eng. Mater.* 2023, 1, 2, 802–812, (2023).
3. Battisti, M., Belov, A., Bertaina, M.E., Bisconti, F., Blin, S., Eser, J., Filippatos, G., Klimov, P., Manfrin, M., Mignone, M., Miyamoto, H., Parizot, E., Piotrowski, L.W., Prévôt, G., Mormile, E. S., Sarazin, F., Szabelsk, J., Wiencke, L., on behalf of the JEM-EUSO Collaboration, “EUSO-SPB2 Fluorescence Telescope trigger test within the EUSO@TurLab Project”, *Nucl.Instrum.Meth.A* 1045, 167611 (2023).
4. Mao, Z., Fukuma, Y., Tsukada, H., and Wada, S., “Risk prediction of chronic diseases with a two-stage semi-supervised clustering method”, *Preventive Medicine Reports*, Volume 32, 102129 (2023).
5. Muneem, A., Yoshida, J., Ekawa, H., Hino, M., Hirota, K., Ichikawa, G., Kasagi, A., Kitaguchi, M., Kodaira, S., Mishima, K., Nabi, J.U., Nakagawa, M., Sakashita, M., Saito, N., Saito, T. and R., Wada, S., and Yasuda, N., “Study on the reusability of fluorescent nuclear track detectors using optical bleaching”, *Radiation Measurements*, Volume 158, 106863 (2022).
6. Yumoto, M., Miyata, K., Kawata Y., and Wada, S., “Mid-infrared electronic wavelength tuning through intracavity differencefrequency mixing in Cr:ZnSe laser”, *Scientific Reports* volume 12, Article number: 16576 (2022).
7. Jia, C., Zhang, Y., Wang, Y., Gao, J., Raza, A., Ogawa, T., Wada, S., and Wang, J.Y., “Positively charged and neutral drug-loaded liposomes as the aerosolized formulations for the efficacy assessment of tumor metastases to lungs”, *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 80(3):104081, (2022).
8. Tsuno, K., Wada, S., Ogawa, T., Saito, Norihito, Fukushima, Tadanori, Ebisuzaki, T., Nakamura, Y., and Sasoh, A., “Laser ablation induced impulse study for removal of space debris mission using small satellite”, *Applied Physics A* volume 128, Article number: 932 (2022).

9. Matsuura, R., Lo, C.W., Ogawa, T., Nakagawa, M., Takei, M., Matsumoto, Y., Wada, S., Aida, Y., “Comparison of the inactivation capacity of various UV wavelengths on SARS-CoV-2”, *Biochemistry and biophysics reports*, December 2022, 2022-12-00, 20221201, 20221107 (2022).
10. Miyata, K., Yumoto, M., Kawata, Y., Imai, S., and Wada, S., “Parametric downconversion via vibronic transition”, *Optics Letters* Vol. 47, Issue 14, pp. 3383-3386 (2022).
11. Miyata, K., Kato, K., Wada, S., and Petrov, V., “Thermo-optic dispersion properties of CdSe for parametric nonlinear interactions”, *Optical Materials Express* Vol. 12, Issue 3, pp. 963-969 (2022).
12. Koike, K., Nare, M., Fukushima, M., Bae, H., HA, J. S., Fujii, K., WADA, S., “Effects of Ag Nanoparticle Coated Metal Electrodes on Electrochemical CO₂ Reduction in Aqueous KHCO₃”, *Electrochemistry 2022* Volume 90 Issue 3 Pages 037009 (2022).
13. Yumoto, M., Miyata, K., Kawata, Y., and Wada, S., “Mid-infrared electronic wavelength tuning through intracavity difference frequency mixing in Cr:ZnSe lasers”, *Scientific Reports* volume 12, Article number: 16576 (2022).
14. Yumoto, M., Kawata, Y., and Wada, S., “Mid-infrared-scanning cavity ring-down CH₂F₂ detection using electronically tuned Cr:ZnSe laser”, *Scientific Reports* volume 12, Article number: 7879 (2022).
15. Miyata, K., Yumoto, M., Kawata, Y., Imai, S., and Wada, S., “Parametric downconversion via vibronic transition” *Optics Letters*. 2022. 47. 14. 3383-3386 Preprint, (2022).
16. Miyamoto, H., Kawachi, N., Kurotani, A., Moriya, S., Suda, W., Suzuki, K., Matsuura, M., Tsuji, N., Nakaguma, T., Ishii, C., Tsuboi, A., Shindo, C., Kato, T., Udagawa, M., Satoh, T., Wada, S., Masuya, H., Miyamoto, H., Ohno, H., Kikuchi, J., “Computational estimation of sediment symbiotic bacterial structures of seagrasses overgrowing downstream of onshore aquaculture”, *Environmental Research*, Vol.219, 115130 (2023).

(2) 著書・解説など / Book Editions, Review Papers

1. 和田智之, “宇宙開発の新展開”, *OPTRONICS*, 2022, 7, N0.487, (2022).
2. 小川貴代, 津野克彦, 福島忠徳, 戎崎俊一, 和田智之, 中村友祐, 佐宗章弘, “これからの宇宙環境とデブリ除去技術”, *OPTRONICS*, 2022, 7, N0.487, (2022).
3. 江尻省, 中村卓司, 西山尚典, 津田卓雄, 津野克彦, 阿保真, 川原琢也, 小川貴代, 和田智之, “宇宙開発の新展開”, *OPTRONICS*, 2022, 7, N0.487, (2022).
4. 和田智之, 野田進, 大高一雄, 波多腰玄一, 迫田和彰, 鯉沼秀臣, “フォトニック結晶: 研究の系譜と新しい半導体レーザーの進化”, *科学*, 22/05, p.411-422, (2022).
5. 半田敬信, 松山剛, 藤井克司, 和田智之, “分散型水素エネルギーシステムの展望とその

要素技術の開発”, スマートグリッド, 2022, 7, p.9-13 (2022).

6. 和田智之, 小川貴代, 斎藤徳人, “アグリバイオ”, Jan. 2022, vol.6, No.1, p33-36, (2022).
7. 村上武晴, 斎藤徳人, 小町祐一, 坂下亨男, 和田智之, “光技術を用いたインフラ計測の研究 - インフラ計測におけるライダー技術の利用“. 計測技術, 2022, 4, 657, vol.50, No.5, p1-5, (2022).

(3) 招待講演 / Invited Talks

1. S. Wada, “Inactivation of coronavirus (SARS-CoV-2) by deep ultraviolet irradiation”, OPTICS & PHOTONICS International Congress 2022, Online, April 2022. (keynote)
2. S. Wada, “Removal of Sparce debris with Laser Induced Ablation”, COLA 2021/2022 16th International Conference on Laser Ablation, Matsue, Japan&online, April 2022. (invited)
3. S. Wada, “レーザーアブレーションによるデブリ衛星の位置制御”, 98th Japan Laser Processing Society Conference, Okayama, Japan, January 2023. (Plenary)
4. M.Yumoto, Saito, N, and Wada, S, “Cr²⁺ 添加カルコゲン化物を用いた中赤外レーザー”, The 41st Annual Meeting of The Laser Society of Japan, January 2021 (Invited)
5. 和田智之, “光技術を利用したスマート農業”, OPTICS & PHOTONICS International Exhibition OPIE'22 レーザー基礎&応用技術セミナー, April 2022 (Invited)

(4) 会議、シンポジウム、セミナー主催 / Meeting, Symposiums and Seminars

1. ウイルス不活化共創会議、“成果報告会”, 和光, 9月28日 (2022)

(5) 特許出願 / Patent Applications

1. 和田智之, 斎藤徳人, 松山知樹, 坂下亨男, 他, “人工気象装置及び人工気象システム”, 2022-006991, 2022年1月20日.
2. 湯本正樹, 川田靖, 和田智之, “分光システムおよび分光方法”, 2022-08235, 2022年1月21日.
3. 和田智之, 小川貴代, 他, “無人飛行体を用いた光照射システム”, 2022-030993, 2022年3月1日.
4. 和田智之, 小川貴代, 他, “無人飛行体を用いた光照射システム”, 2022-030986, 2022年3月1日.
5. 和田智之, 小川貴代, 他, “飛沫感染防止のための衝立”, 2022-03173, 2022年3月2日.
6. 和田智之, 神成淳司, 前田浩希, 坂本達也, “感染リスク推定方法及び感染リスク推定装置”, JP2022-001308, 2022年1月17日.
7. 和田智之, 小川貴代, 他, “レーザ増幅媒体およびレーザ増幅媒体の製造方法”, JP2022-

005808, 2022 年 2 月 15 日.

8. 丸山真幸, 加瀬究, 斎藤徳人, 和田智之, “ 光音響顕微鏡及び光音響計測方法”, 2022-154072, 2022 年 2 月 15 日.
9. 湯本正樹, 宮田憲太郎, 川田靖, 他, “ レーザ発振器およびレーザ発振方法”, 2022-089698, 2022 年 6 月 1 日.
10. 和田智之, 種石慶, 他, “ 疾病リスク評価方法、疾病リスク評価システム及び健康情報処理装置”, JP2022/021744, 2022 年 5 月 27 日.
11. 藤井克司, 小池佳代, 和田智之, 他, “ カソード電極、カソード電極と基材との複合体及びカソード電極と基材との複合体の製造方法”, US17/815149, 2022 年 7 月 26 日.
12. 和田智之, 他, “ 建屋内構造物認識システム及び建屋内構造物認識方法”, JP2022/033305, 2022 年 9 月 5 日.
13. 和田智之, 小川貴代, 竹谷皓規, “ 成分分析装置および成分分析方法”, JP2022/030901, 2022 年 8 月 15 日.
14. 津野克彦, 藤井克司, 小池佳代, 和田智之, “ 直流バス制御システム”, JP2022/045490, 2022 年 12 月 9 日.
15. 津野克彦, 藤井克司, 小池佳代, 和田智之, “ 直流バス制御システム”, JP2022/036033, 2022 年 9 月 27 日.
16. 和田智之, 道川隆士, 佐々高史, 国本幸紀, 吉村倅平, “ 打撃点分析システム、打撃点分析方法、及びプログラム”, 2022-140194, 2022 年 9 月 2 日.
17. 和田智之, 佐々高史, 道川隆士, 国本幸紀, 重田将宏, 吉村倅平, “ 異常音判定 方法、異常音判定プログラム及び異常音判定システム”, JP2022/035838, 2022 年 9 月 27 日.

(6) 特筆すべき事項・トピックス (雑誌表紙などの掲載記事) / Topics

1. 理化学研究所 WebPage, 広報活動、お知らせ 2022, “ 秋篠宮皇嗣殿下が AOI-PARC をご視察”. 2022 年 7 月 28 日.
2. RIKEN NEWS, “ 光を操り「安心安全な空間づくり」”, Winter 2022, No.480.