

## 第1章 外部発表

### 1. 環境影響研究部

#### 誌上発表リスト

- 1) Akata, N., Donovan Anderson, H. Kakiuchi, R. Yamada, H. Hasegawa, S. Ueda (2024) Tissue-free water tritium and non-exchangeable organically bound tritium concentrations in fish near Aomori, Japan's Pacific Coastline during and after the test operation of Japan's First Commercial Spent Nuclear Fuel Reprocessing Facility. *Science of the Total Environment*, 947, 174404
- 2) Hasegawa, H., N. Akata, K. Okuyama, S. Ochiai, H. Kakiuchi, S. Ueda (2024) Study of seasonal variation of accident-derived atmospheric radiocesium in Koriyama City, Fukushima Prefecture, Japan during 2011–2014. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1829–1834, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae141>.
- 3) Imada, S, H. Kawabata, M. Yanai (2024) Investigating the association between dry deposition of cesium and different growth stages of aboveground parts of Chinese yam. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1757–1762, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae103>.
- 4) Kawabata, H., M. Yanai, Y. Takaku, S. Hisamatsu (2024) Absorption and translocation to fruit for cesium applied on apple tree leaf surface. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1777–1781, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae069>.
- 5) Kihana, M., M. Yamagami (2024) Effect of calcium application on rice ears for suppressing cesium transfer from roots to brown rice. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1772–1776, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae081>.
- 6) Kitagawa, Y., A. Nakao, R. Tanaka, A. Takeda, D. Yamada, O. Evrard, J. Yana (2024) Relative importance of Asian-dust-derived micas estimated from oxygen isotopic analysis of fine quartz on specific retention of radiocesium in Andosols in Tohoku Region, Japan. *Soil Science and Plant Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/00380768.2024.2387732>.
- 7) Nagai, M., H. Kakiuchi, T. Masuda (2024) Measurements of hydrogen deposition velocities by farmland soil using D<sub>2</sub> gas. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1763–1766, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae055>.
- 8) Ohtsuka, Y., S. Hisamatsu (2024) Construction of a realistic voxel phantom of the Japanese red fox (*Vulpes Vulpes Japonica*) based on MRI imaging and estimation of its background external radiation dose rate from environmental radionuclides. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1580–1584, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae038>.
- 9) Satoh, Y., Y. Ohtsuka (2024) Changes in <sup>129</sup>I concentration of soil samples after thermal drying. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1748–1751, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae092>.
- 10) Satoh, Y., Y. Ohtsuka (2024) Comparison of dissolved iodine measurements in seawater between inductively coupled plasma mass spectrometry and voltammetry. *Analytical Sciences*, <https://doi.org/10.1007/s44211-024-00602-x>.
- 11) Satoh, Y., T. Tani (2024) Estimation of accumulation potential for tritium in olive flounder on exposure of treated water derived from Fukushima Daiichi Nuclear Power Station: Tritium transfer from seawater and food chain into organically bound tritium in the targeted fish. *Environmental Research*, 257, 119278.
- 12) Takeda, A, Y. Unno, M.J.B. Swallow, Y. Yagasaki, T. Yasutaka, N. Akata (2024) Development of evaluation method for radiocesium availability in soil by biomimetic approach. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1767–1771, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae129>.
- 13) Tani, T., R. Arai (2024) Carbon accumulation model for simulating <sup>14</sup>C radioactivity in Chinese yam grown from a seed bulbil. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1752–1756, <https://doi.org/10.1093/rpd/nae026>.

- 14) Ueda, S., H. Hasegawa, H. Kakiuchi (2024) Radiocarbon in aquatic biota samples in a brackish lake adjacent to a reprocessing plant in Rokkasho, Japan, from 2006 to 2022. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1818–1823, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae077>.
- 15) Unno, Y., A. Takeda (2024) Investigation of short-term chemical changes in stable ruthenium added to soil by using X-ray absorption fine-structure analysis. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1744–1747, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae083>.
- 16) Yamada, R., H. Hasegawa, N. Akata, H. Kakiuchi, S. Ochiai, H. Kuwata, K. Kheamsiri, S. Tokonami, S. Ueda (2024) Temporal variation of tritium concentration in monthly precipitation collected at a Difficult-to-Return Zone in Namie Town, Fukushima Prefecture, Japan. *Environmental Science and Pollution Research*, 31, 7818–7827.
- 17) Yanai, M., H. Kawabata, Y. Takaku (2024) Chemical form of volatilized iodine obtained from orchard grass (*Dactylis glomerata* L.). *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1738–1743, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae176>.
- 18) 植田真司, 長谷川英尚, 柿内秀樹, 大塚良仁, 阿部康一, 赤田尚史, 落合伸也 (2024) 六ヶ所再処理工場のアクティブ試験時における環境放射能 —放出された放射性物質の環境への影響について—. *RADIOISOTOPES*, 73, 81–99.
- 19) Imada, S., Y. Tako (2025) Use of stored carbon for new organ development in apple saplings in early spring for two consecutive years after <sup>13</sup>C labelling. *Physiologia Plantarum*, <https://doi.org/10.1111/ppl.70077>.
- 20) 植田真司, 長谷川英尚, 大塚良仁, 落合伸也 (2024) Nuclear accident-derived <sup>129</sup>I in several river water, eastern Fukushima, Japan, 2016–2020. *Journal of Environmental Radioactivity*. <https://doi.org/j.jenvrad.2025.107617>.

#### 口頭発表リスト

- 1) 三上智, 外間智規, 武田晃, 斎藤公明 (2024) Lessons Learned from the Fukushima Accident: Insights into Emergency Monitoring during the Transition and Long-Term Monitoring Phases, *6th International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity - ICRER 2024*, フランス マルセイユ, 11月
- 2) 石川義朗 (2024) キツネメバルの循環式水槽飼育に向けた検討, *2024 年生態工学会年次大会*, 愛媛県松山市, 6月
- 3) 石川義朗 (2024) 魚貝類へのトリチウム移行に関する検討, *第61回アイソトープ・放射線研究発表会*, 東京都港区, 7月
- 4) 海野佑介, 武田晃 (2024) 牧草中放射性 Cs 濃度の変動に影響する草地土壌生物学的要因の探索, *日本土壌肥料学会 2024 年度福岡大会*, 福岡県福岡市, 9月
- 5) 武田晃, 海野佑介, 大塚良仁 (2024) 各収穫時期の牧草中放射性セシウム濃度に及ぼすカリ施肥の影響, *日本土壌肥料学会 2024 年度福岡大会*, 福岡県福岡市, 9月
- 6) 佐藤雄飛, 今田省吾, 永井勝, 山上睦, 谷享 (2024) 炭素/水素比を指標とした植物における有機結合型トリチウムの蓄積効率の評価, *原子力学会 2024 年秋の大会*, 宮城県仙台市, 9月
- 7) 川端一史, 箭内真寿美, 大塚良仁 (2024) ナガイモ葉面に負荷した粒子状セシウムの降雨による除去, *一般社団法人園芸学会令和6年度秋季大会*, 沖縄県中頭郡西原町, 11月
- 8) 海野佑介, 武田晃 (2024) 可給態リン酸含量が異なる草地土壌を用いた細菌群集構造比較解析, *2024 年度日本土壌肥料学会東北支部大会(青森大会)*, 青森県青森市, 7月
- 9) 新井竜司, 谷享 (2024) ナガイモのポット栽培における葉の成長量を基にした新イモの成長量の推定, *一般社団法人園芸学会令和6年度秋季大会*, 沖縄県中頭郡西原町, 11月
- 10) 阿部康一, 長谷川英尚, 川端一史 (2024) 2020年6月16日に青森県六ヶ所村で発生した竜巻の影響, *日本気象学会・2024年度秋季大会*, 茨城県つくば市, 11月

- 11) 植田真司, 長谷川英尚, 落合伸也 (2024) 福島県浜通り河川における  $^{129}\text{I}$  の濃度変動とその分布, *日本陸水学会第88回熊本大会*, 熊本県熊本市, 10月
- 12) 今井祥子, 松下兼作, 古川勝彦, 大塚良仁 (2024) 青森周辺海域で捕獲されたサクラマスにおける安定同位体ヨウ素  $^{127}\text{I}$  の部位別濃度, *令和6年度日本水産学会秋季大会*, 京都府京都市, 9月
- 13) 長谷川英尚, 柿内秀樹, 植田真司, 落合伸也, 赤田尚史, 床次眞司 (2024) 福島県浪江町南津島地区で観測した  $^{137}\text{Cs}$  の大気中濃度と降下量の変化, *大気環境学会北海道・東北支部第31回総会・研究発表会*, 北海道札幌市, 10月
- 14) 天野洋典, 鈴木翔太郎, 榎本昌宏 (2024) 福島県沿岸の魚類, 海底土の放射性物質の動態, *水産海洋学会地域研究集会第11回東北太平洋岸の水産業と海洋研究集会*, 福島県いわき市, 10月
- 15) Khemruthai Kheamsiri, Naofumi Akata, Chutima Kranrod, Hirofumi Tazoe, Tarika Thumwijit, Ilsa Rosianna, Haruka Kuwata, Krit Khetanun, Narit Yimyam, Yusuke Unno, Akira Takeda (2025) Radionuclide Levels in Soil and Coffee Beans: A Comparative Study of Thailand and Japan, *第5回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会*, 大阪府吹田市, 12月
- 16) 永井勝, 柿内秀樹 (2025) 山地溪畔林における土壌間隙水と枝自由水中のトリチウム濃度, *第136回日本森林学会大会*, 北海道札幌市, 3月
- 17) 天野洋典, 長谷川英尚, 柿内秀樹, 赤田尚史 (2025) 2006~2023年における青森県六ヶ所村の大気トリチウム濃度, *第26回「環境放射能」研究会*, 茨城県つくば市, 3月
- 18) 今井祥子, 大塚良仁 (2025) ヒラメを用いた水温別海水ばく露実験における放射性ヨウ素  $^{129}\text{I}$  の水温別移行, *令和7年度日本水産学会春季大会*, 東京都港区, 3月
- 19) 永井勝, 柿内秀樹, 増田毅 (2025) 六ヶ所村内の牧草地におけるHT沈着速度の測定, *第26回「環境放射能」研究会*, 茨城県つくば市, 3月

## 2. 生物影響研究部

### 誌上発表リスト

- 1) Kinugawa, T., I.B. Tanaka, 3rd, S. Tanaka, Y. Manabe, F. Sato, T. Wada (2024) An analysis of the effects of chronic low dose-rate radiation exposure on cancer focusing on the differences among cancer types. *International Journal of Radiation Biology*, 100, 903-911.
- 2) Chauhan, V., D. Beaton, K.E. Tollefsen, J. Preston, J.J. Burt, J. Leblanc, N. Hamada, E.I. Azzam, O. Armant, S. Bouffler, O. Azimzadeh, S. Moertl, Y. Yamada, I.B. Tanaka, 3rd, J.C. Kaiser, K. Applegate, D. Laurier, J. Garnier-Laplace (2024) Radiation adverse outcome pathways (AOPs): examining priority questions from an international horizon-style exercise. *International Journal of Radiation Biology*, 100, 982-995.
- 3) Casciati, A., E. Pasquail, I. De Stefano, I.B. Tanaka, S. Tanaka, M. Mancuso, F. Antonelli, S. Pazzaglia (2024) Role of apolipoprotein E in the hippocampus and its impact following ionizing radiation exposure. *Cells*, 13, 899.
- 4) Yamada, Y., T. Imaoka, T. Iwasaki, J. Kobayashi, M. Misumi, K. Sakai, T. Sugihara, K. Suzuki, H. Tauchi, H. Yasuda, S. Yoshinaga, M. Sasatani, S. Tanaka, K. Doi, M. Tomita, D. Iizuka, S. Kakinuma, M. Sasaki, M. Kai (2024) Establishment and activity of the planning and acting network for low dose radiation

research in Japan (PLANET): 2016-2023. *Journal of Radiation Research*, 65, 561-574.

- 5) Imaoka, T., S. Tanaka, M. Tomita, K. Doi, M. Sasatani, K. Suzuki, Y., Yamada, S. Kakinuma, M. Kai (2024) Human-mouse comparison of the multistage nature of radiation carcinogenesis in a mathematical model. *International Journal of Cancer*, 155, 1101-1111.
- 6) Yamauchi, K., Y. Tsutsumi, T. Kobayashi, J.I. Komura (2024) The effects of antioxidant administration in the early stages of radiation-induced tumorigenesis. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1594-1597.
- 7) Yanai, T., S. Kanaiwa-Kudo, A. Abe, M. Saitou, S. Nakamura, S. Tanaka, J.I. Komura, T. Kobayashi (2024) Long-term effects of continuous low dose-rate gamma-ray irradiation on mouse hematopoietic cells. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1603-1607.
- 8) Uemura, I., N. Takahashi-Suzuki, S. Kuroda, K. Kumagai, Y. Tsutsumi, D. Anderson, T. Satoh, H. Yamashiro, T. Miura, K. Yamauchi, A. Nakata (2024) Effects of low-dose rate radiation on immune and epigenetic regulation of the mouse testes. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1620-1624.
- 9) Takai, D. (2024) Does environmental enrichment mitigate the adverse effects of chronic low dose-rate radiation exposure on mice? *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1625-1630.
- 10) Ishikawa, A., Y. Kin, Y. Yamada, T. Morioka, M. Nishimura, T. Imaoka, S. Kakinuma, S. Tanaka, R. Nakahira, E. Kobayashi, K. Fujikawa, J.I. Komura, T. Kobayashi, Y. Shimada (2024) Sharing of data archive of radiation exposure animal experiments in QST/NIRS and IES. *Radiation Protection Dosimetry*, 200, 1651-1655.
- 11) Tanaka, I.B., 3rd, S. Tanaka, R. Nakahira, J.I. Komura (2024) Transgenerational effects on lifespan and pathology of paternal pre-conceptional exposure to continuous low-dose-rate gamma rays in C57BL/6J mice. *Radiation Research*, 202, 870-887.
- 12) Tang, F.R., I.B. Tanaka, S. Tanaka (2024) Effects of continuous pre- and/or post-natal low dose rate irradiation on neurobehavior, hippocampal cellularity, mRNA and miRNA expression on B6C3F1 mice, *Cells*, 13, 1423.
- 13) Wang, H., I.B. Tanaka, S. Lau, S. Tanaka, A. Tang, F.R. Tang (2025) Alterations in blood and hippocampal mRNA and miRNA expression, along with fat deposition in female B6C3F1 mice continuously exposed to prenatal low-dose-rate radiation and their comparison with male mice. *Cells*, 14, 173.

#### 口頭発表リスト

- 1) 衣川哲弘, 田中イグナシヤ, 田中聡 (2024) A mathematical analysis of the effect of chronic low dose rate radiation on cancer and cancer-related death focusing on the age at exposure, 日本放射線影響学会第67回大会 (JRRS67), 福岡県北九州市, 9月
- 2) 田中イグナシヤ (2024) Low dose-rate Research at the Institute for Environmental Sciences (IES), 日本放射線影響学会第67回大会 (JRRS67), 福岡県北九州市, 9月
- 3) 廣内篤久 (2024) 造血組織における細胞間コミュニケーションと放射線応答, 日本放射線影響学会第67回大会 (JRRS67), 福岡県北九州市, 9月
- 4) 衣川哲弘, 田中イグナシヤ, 田中聡 (2024) 放射線によるがん発生と寿命短縮の数理的解析 - 数理モデルによるアプローチ -, 第10回低線量放射線影響研究交流会, 千葉県我孫子市, 7月
- 5) 小倉啓司 (2024) 低線量率ガンマ線に被ばくしたオスマウスの継世代影響. 第10回低線量放射線影響研究交流会, 千葉県柏市, 7月.

- 6) 藤原健太郎 (2024) MRS\*PET/MR (青森県量子科学センター) の使用経験, 第19回小動物インビボイメージング研究会, 千葉県野田市, 9月
- 7) 衣川哲弘 (2024) メスマウスにおける放射線被ばくが寿命・がんに与える影響の数理的解析 ---成体期被ばく・胎児期被ばく影響の違いの評価に向けて---, 第4回若手放射線影響研究会, 千葉県我孫子市, 8月
- 8) 小林敏之 (2024) 低線量率放射線の長期被ばくによる生物影響の理解に向けて-環境科学技術研究所における取組み-, 第37回発癌病理研究会, 鳥取県米子市, 9月
- 9) 田中イグナシヤ, 田中聡, 中平嶺, 小村潤一郎 (2024) Effect of chronic paternal pre-conceptional exposure to low dose-rate gamma-rays on life span and pathology on the F1 progeny of C57BL/6J mice, 第41回日本毒性病理学会学術集会, 静岡県三島市, 1月
- 10) 中平嶺, 田中イグナシヤ, 小林敏之, 他 (2024) 幼若期および成体期における低線量率 $\gamma$ 線連続照射のB6C3F1マウス精巣への影響, 第12回日本獣医病理学専門家協会学術集会, 岩手県盛岡市, 3月

### 3. トリチウム研究センター

#### 誌上発表リスト

- 1) Hirao, S., H. Kakiuchi, N. Akata, T. Tamari, S. Sugihara, N. Shima, et al. (2024) Assessing the variability of tissue-free water tritium and non-exchangeable organically bound tritium in pine needles in Fukushima using atmospheric tritiated water vapor. *Science of the Total Environment*. 907:168173.
- 2) Kuwata, H., R. Yamada, K. Kheamsiri, H. Kakiuchi, T. Tamari, N. Shima, N. Akata. (2024) Evaluation of combustion system for organically bound tritium analysis using dried fish samples. *Radiation Protection Dosimetry*. 200(16-18):1807-12, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae120>.
- 3) Kuwata, H., K. Kheamsiri, R. Yamada, H. Kakiuchi, T. Tamari, N. Shima, N. Akata. (2024) Investigation for Adaptation of Tritium Analysis in Fish Samples Using a New Combustion System. *Radiation Environment and Medicine*. 13(2):97.
- 4) Masuda, T., H. Kakiuchi, H. Y. Ishikawa, T. Tani (2024) Estimation of the ratio of exchangeable organically bound hydrogen to total organically bound hydrogen in flatfish flesh. *Radiation Protection Dosimetry* 200(16-18), 1813-1817, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae049>.
- 5) Nagashima, H., K. Komatsu, H. Tauchi, (2024) Possible existence of dose-rate threshold for mutation induction by chronic low-dose-rate gamma ray. *Radiation Protection Dosimetry* 200(16-18), 1615-1618, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncae059>.
- 6) Masuda, T. and K. Manabe (2024) Validating the application of the revised ICRP's biokinetic models for organic  $^{14}\text{C}$  and organically bound tritium to members of the public, *Journal of Radiological Protection*, <https://doi.org/10.1088/1361-6498/ad7a04>.
- 7) 森脇隆仁, 長島明輝, 柿内秀樹, 増田毅 (2025) 放射線生物学研究におけるトリチウムの測定法. *放射線生物研究*. 60(1) : 1-15.

#### 口頭発表リスト

- 1) 増田毅 (2024) 生体内でのトリチウム挙動, 核融合科学研究所一般共同研究研究会, 岐阜県土岐市, 6月

- 2) 柿内秀樹 (2024) A new method of a simultaneous separation and distillation of water from environmental samples for tritium analysis, *6th ICRER 2024*, フランス マルセイユ, 11 月
- 3) 柿内秀樹 (2024) パッシブサンプラーによる大気水蒸気中トリチウム濃度の評価, *第 15 回核融合エネルギー連合講演会*, 青森県八戸市, 6 月
- 4) 柿内秀樹 (2024) これまでの環境トリチウム研究と現状について, *水素同位体の環境挙動と計測および同位体分離技術に関する研究集会*, 岐阜県土岐市, 6 月
- 5) Takai D., A. Abe, T. Kobayashi (2024) Changes in immune cell composition in mice irradiated with low-dose-rate gamma rays, *第 53 回日本免疫学会学術集会*, 長崎県長崎市, 12 月
- 6) 森脇隆仁 (2024) 放射線によるオートファジーへの影響とその線量率効果の検討, *第 47 回 日本分子生物学会年会*, 福岡県福岡市, 11 月
- 7) 増田毅, 真辺健太郎 (2024) 改訂作業中の公衆のための炭素 14 及びトリチウムの線量係数の妥当性検討, *日本保健物理学会第 57 回研究発表会*, 大阪府吹田市, 12 月
- 8) Moriwaki T. (2025) Evaluation of radiation dose and biological impact of OBT based on intracellular distribution, *Tritium 2025*

#### 4. 共創センター

##### 口頭発表リスト

- 1) 角田英之 (2024) 青森県六ヶ所村のエネルギー産業立地と環境科学技術研究所の取組みについて, *一般社団法人 研究・イノベーション学会 第 39 回年次学術大会*, オンライン開催, 10 月