

長崎大学
原爆後障害医療研究所

年 報

2023 年度

2023 ANNUAL REPORT OF
ATOMIC BOMB DISEASE INSTITUTE,
NAGASAKI UNIVERSITY

長崎大学
原爆後障害医療研究所

年 報

2023 年度

2024年12月

目次

1. 所長緒言	1
2. 組織機構	2
3. 原爆後障害医療研究所年度内行事および社会活動	3
4. 原爆後障害医療研究所研究集会・セミナー	4
5. 研究活動概要	5
放射線リスク制御部門	
放射線分子疫学研究分野	8
国際保健医療福祉学研究分野	12
放射線災害医療学研究分野	16
放射線生物・防護学研究分野	22
健康リスク学研究分野	29
細胞機能解析部門	
幹細胞生物学研究分野	32
分子医学研究分野	37
原爆・ヒバクシャ医療部門	
血液内科学研究分野	41
腫瘍・診断病理学研究分野	55
アイソトープ診断治療学研究分野	62
ゲノム機能解析部門	
人類遺伝学研究分野	67
放射線・環境健康影響共同研究推進センター	
共同研究推進部	72
資料収集保存・解析部	
生体材料保存室	75
資料調査室	78
6. 人事事項	81
7. 令和5年度原爆後障害医療研究所共同研究一覧	82

所長緒言

2024年の夏、パリオリンピック・パラリンピックが開催されました。この大会での日本選手の活躍は目覚ましく、オリンピック・パラリンピック各々を20個と14個の金メダルを獲得しました。我々は選手たちの躍動に感動し、勇気をもらいました。オリンピック・パラリンピックは国際社会における「平和の祭典」と呼ばれます。一方で、世界では大きな戦闘が続いていて、オリンピック停戦にも至ってはいません。ロシアによるウクライナの全面侵攻から2年半経過する中、2023年にはパレスチナで新たな戦闘が始まりました。多くの若い命と平和な日常が奪われる惨状が報道されていて、オリンピック・パラリンピックで活躍するはずであった多数のアスリートも傷つき、生命を失っています。国際社会では「平和の祭典」と「戦争」が共存するという現実があり、ウクライナ戦争では原子力発電所への攻撃や為政者による核での脅しもあっているのもまた現実です。核攻撃は決してあってはならず、核兵器は地上から廃絶されるべきで、核の「脅し」さえあってはならないことでしょう。長崎大学は被爆者研究から、チェルノブイリ原発事故、さらに福島原発事故後対応を経験しました。その特異で稀有な学術的背景より、核兵器廃絶の理想を掲げ、さらに学長主導で Planetary Health、すなわち地球を一つの単位として、その健康維持について科学する取り組みを推進しています。地球環境を維持・持続させるため、人間社会での放射線の利用はその効果とリスクとのベストマッチを追求することが肝要と思います。

そういう観点から推進すべき原研共通の研究領域を3つ挙げたいと思います。まずは「グローバル放射線リスク学」研究領域です。本年度、本学にグローバルリスク研究センターが学域横断的な研究組織として設立され、原研からも教員が参加します。RECNAをはじめとする人文社会科学系との協働により、放射線災害予防や世界的にリスク管理を担保する枠組みを構築し、さらに国際社会での核兵器廃絶に向かう政策を提言できる人材を育成することを目的とします。次に「放射線晩発影響学」研究領域です。これは、これまでの原爆被爆者後障害研究を継続・発展させるために、医学・生物学的視点から放射線の長期影響、希少疾患診断、血液腫瘍・甲状腺癌を中心としたがんの診断・治療に資する研究を遂行します。3つ目は「放射線展開医療学」研究領域です。放射線の健康影響研究と表裏一体で、被ばく医療と放射線の医療応用開発に資する研究で、臨床的に役立つことを目的とします。来年は原爆被爆80周年にあたります。被爆者の平均年齢が85.6歳と超高齢化していく中で、原研のミッションを再考し、その将来を見据えた研究にシフトしていくタイミングを迎えています。上述した3つの研究領域を柱に、今後の原研のミッションを再定義し、今後展開すべき研究とは何かを考え、実践したいと思います。本年報の研究成果で分かるように、原研にはゲノムから細胞・組織、個体レベルの基礎医学、臨床医学、社会医学と幅の広い学術領域からの研究者が在籍しています。各々の特徴を活かした、原研のミッションに相応しい研究が実施されているか、ご批判いただけましたら幸いです。

2024年9月

長崎大学原爆後障害医療研究所
所 長 中 島 正 洋

組織機構



原研年度内行事および社会活動等

年 月 日	内 容
2023年 5 月17日	西弘大助教らによる放射性ヨウ素の甲状腺移行抑制に有効な食品添加物に関する研究成果がScientific Reports誌に掲載されました。
2023年 7 月14日	光武範吏教授らによる放射線被ばくに関連する甲状腺がんについての依頼総説がEndocrine Reviews誌に掲載されました。
2023年 7 月21日	横山須美教授が量子科学技術研究開発機構「優秀賞」を受賞しました。
2023年 8 月 4 日	ドイツ医学雑誌(Deutsches rzteblattt)の原爆特集記事で原研の研究活動が紹介されました。
2023年 9 月 1 日	原研内科・博士1年の古本嵩文さんがThe 7th International Congress of BMT 2023 (韓国血液骨髄移植学会主催)においてTravel Awardsを受賞しました。
2023年10月 2 日	原研病理・修士2年のKerimbayava Adiyaさんが長崎大学RECNA「核なき未来」オピニオン賞を受賞しました。
2023年10月12日	原研がWHOの「放射線および原子力緊急事態のための国家備蓄：政策的助言」の日本語版を作成し、WHO-IRISに掲載されました。
2023年10月12日	中島正洋教授がカザフスタン共和国セメイ医科大学から感謝状を授与されました。
2023年11月11日-12日	原研内科・博士2年の古本嵩文さんが第9回日本HTLV-1学会でのポスター発表において2023年度日本HTLV-1学会宇都宮賞を受賞しました。

原研研究集会・セミナー・学術集会

年 月 日	内 容
2023年 4月24日	第173回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 謝牧謙先生（長崎大学 客員教授）
2023年 4月26日	第174回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研病理
2023年 5月24日	第175回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研放射
2023年 6月28日	第177回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研内科
2023年 7月20日	第178回 原研研究集会を開催しました。 増井憲太先生（東京女子医科大学 医学部 病理学講座 准教授）
2023年 7月26日	第179回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研遺伝
2023年 9月27日	第180回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研幹細胞
2023年10月25日	第181回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：小平聡先生（量子科学技術研究開発機構 放射線計測グループ・グループリーダー）
2023年11月15日	第182回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：サルバソフ ドス ジュルマハンベト 先生 （カザフスタン共和国ナザルバエフ大学アスタナ国立研究所・所長）
2023年11月22日	第183回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研国際・原研情報室
2023年12月27日	第184回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研センター
2024年 2月 2日	第185回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：要匡先生（国立成育医療研究センター・ゲノム医療部・部長） 三宅紀子先生（国立国際医療研究センター・疾患ゲノム研究部・部長）
2024年 2月28日	第186回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研医療
2024年 3月 1日	第187回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：浦野健先生（島根大学医学部 教授）
2024年 3月27日	第188回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研病理

研究活動概要

研究業績に関して、掲載事項は、次のとおりとした。

① 論文に関して

番号・著者名：論文名，掲載雑誌名，巻（号），頁 最初－最後（発行年）

A 欧文

- A-a 学術誌に掲載された原著論文
- A-b 学術誌に掲載された総説
- A-c 著書（分担執筆を含む）
- A-d 学内紀要，各省庁等の研究助成金及び研究委託費による研究成果
- A-e-1 学術誌に掲載されたアブストラクト
- A-e-2 プロシーディングス

B 邦文

- B-a 学術誌に掲載された原著論文
- B-b 学術誌に掲載された総説
- B-c 著書（分担執筆を含む）
- B-d 学内紀要，各省庁等の研究助成金及び研究委託費による研究成果
- B-e-1 学術誌に掲載されたアブストラクト
- B-e-2 プロシーディングス

* —— SCI（Science Citation Index）に登録された原著論文及び総説

○ —— 学位論文

☆ —— 動物実験施設を利用していない動物実験に関わる論文

★ —— 動物実験施設を利用した論文

▽ —— アイソトープ実験施設を利用した論文

◇ —— 遺伝子実験施設を利用した論文

※Impact factorは 2023年版による。

② 学会発表一覧に関して

- A 国際学会
- A-a 招待講演，特別講演，受賞講演
- A-b-1 シンポジウムでの一般講演
- A-b-2 学会での一般講演（ポスターを含む。）
- B 国内の年会，学会
- B-a 招待講演，特別講演，受賞講演
- B-b シンポジウムでの講演

放射線リスク制御部門

放射線分子疫学研究分野（原研疫学）

スタッフ

教授：光武範史（併任）

准教授：Vladimir SAENKO

客員教授：Ainur AKILZHANOVA（4月～9月）・Soule RAKHIMOVA（10月～2024年3月）

事務補佐員：平岡恵美

2023年度研究活動実績

【チヨルノービリ甲状腺癌に関する国際共同研究】 キエフ、ウクライナの内分泌学および代謝研究所のT.ボグダノバ教授と協力し、甲状腺癌に関する以下の2つのプロジェクトを完了させた。1) ウクライナの放射線被ばくおよび非被ばく患者における放射性ヨウ素治療抵抗性（RAI-R）再発甲状腺乳頭癌(PTC)における免疫チェックポイントステータス（ICS）の研究において、初発腫瘍の23.7%およびRAI-R再発転移の28.8%で陽性ICSが確認された。2つのグループ間でのICSは91.5%で一致していた。これらの結果は、初発腫瘍のICSが再発転移のICSを高い信頼性で予測できることを示しており、生命予後の悪い再発・転移RAI-R PTC患者の約4分の1が免疫療法の候補となり得ることを示唆している。2) ウクライナからの放射線誘発および散発性PTCのKi67標識指数（LI）と臨床病理学的特性との関連を明らかにすることを目的とした研究では、放射線誘発PTCにおいて、散発性とは対照的に、Ki67 LIの増加が予後の悪化、すなわち再発転移、特にRAI-R転移のリスクの増加と関連していることが明らかとなった。しかし、この関連はBRAFV600E陰性腫瘍にのみ見られた。BRAFV600E陽性PTCでは、その病因に関わらず、Ki67 LIの増加は臨床病理学的パラメータや予後に影響を与えなかった。

【放射線災害・医科学研究拠点による国際共同研究】 3) ベラルーシの異なる年齢層の患者における放射線誘発および散発性PTCのリスクに関連する4つの遺伝子座chr.2（DIRC3）、chr.8（NRG1）、chr.9（FOXE1、PTCSC2）、chr.14（PTCSC3）に位置する6つのSNPの病因特異的役割を調査する研究において、追加サンプルのジェノタイピングを行った。現在、これらのSNPの依存度を明らかにするための統計解析が進行中である（Dr. T. Leonava, ミンスク, ベラルーシ）。4) 甲状腺低分化癌患者における陽性ICSを調査する研究では、約14%の患者で陽性ICSが観察され、腫瘍細胞における高PD-L1発現が疾患特異的生存率の低下と関連していることが示された（Dr. M. Fridman, ミンスク, ベラルーシ）。5) 放射線誘発および散発性のRAI-R再発PTCにおけるp16INK4A発現とBRAFV600EステータスやKi-67 LI、ICSとの関連を解析し、p16INK4Aの予後マーカーとしての役割を評価、治療およびフォローアップのアプローチを最適化する研究が進行中である（Dr. L. Zurnadzhy, キエフ, ウクライナ）。

Research activities in the FY 2023

[International collaborative studies in Chernobyl thyroid cancer] Two projects on thyroid cancer in cooperation with Prof. T. Bogdanova from the Institute of Endocrinology and Metabolism, Kyiv, Ukraine were accomplished as follows. 1) A study of the immune checkpoint status (ICS) in radioiodine-refractory (RAI-R) recurrent papillary thyroid carcinoma (PTC) from radiation-exposed and non-exposed patients from Ukraine revealed a positive ICS in 23.7% of primary tumors and 28.8% of RAI-R recurrent metastasis. ICS was fully concordant between the two tumors in 91.5%. The results show that ICS of the primary tumor can reliably represent ICS of the recurrent metastases, and that about a quarter of patients with recurrent RAI-R PTC metastases, which is a life-threatening condition, may be potential candidates for immunotherapy. 2) Aiming at the determination of an associations between Ki67 labeling index (LI) and clinicopathological characteristics of radiogenic and sporadic PTCs from Ukraine, we found that in radiogenic PTCs, in contrast to sporadic tumors, an increase in Ki67 LI was associated with a worse postoperative prognosis, namely with an increase in the risk of recurrent metastases, including the RAI-R ones, but this association was seen exclusively in the BRAFV600E-negative tumors. In the BRAFV600E-positive PTCs, regardless of their

etiology, an increase in Ki67 LI did not affect the clinical and histopathological parameters or the prognosis.

[International collaborative research supported by the Research Center for Radiation Disaster Medicine Science] 3) A study of the etiology-specific roles of six SNPs located in four genetic loci, chr.2 (DIRC3), chr.8 (NRG1), chr.9 (FOXE1, PTCSC2), chr.14 (PTCSC3) with the risk of radiation-related and sporadic papillary thyroid cancer in patients of different age groups from Belarus was expanded by genotyping additional samples. Currently, a statistical analysis is underway to clarify the degree of dependence of radiation-related thyroid carcinogenesis on the pathways and signals mediated by mentioned genes (Dr. T. Leonava, Minsk, Belarus); 4) a study of the positive ICS prevalence in patients with poorly differentiated thyroid carcinoma demonstrated that it was observed in about 14% of patients and that high PD-L1 expression in tumor cells was associated with poorer disease-specific survival (Dr. M. Fridman, Minsk, Belarus); and 5) a study of the association of p16INK4A expression with the BRAFV600E status, Ki-67 proliferation index, and the immune checkpoint status in radiation-related and sporadic radioiodine-refractory recurrent papillary thyroid carcinoma from the Ukrainian patients to evaluate the prognostic role of p16INK4 to optimize treatment and follow-up approaches is currently ongoing (Dr. L. Zurnadzhy, Kyiv, Ukraine).

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kawamura K, Suzuki K, Mitsutake N: Technical Report: A Simple and Robust Real-Time Quantitative PCR Method for the Detection of Radiation-Induced Multiple Exon Deletions of the Human HPRT Gene. *Radiat Res* 199(1): 83-88,2023. doi: 10.1667/RADE-21-00047.1. (IF: 2.5) ▽*
2. Ujiie R, Kawamura K, Yamashita S, Mitsutake N, Suzuki K: : Anti-CENP-C Antibody-Based Immunofluorescence Dicentric Assay: Radiation Dose-Response, Validation Studies, and Radiation Dose-Dependency on Sister Centromere Fluorescence.. *Radiat Res* 199(1): 74-82,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00050.1. (IF: 2.5) ▽*
3. Kurashige T, Shimamura M, Hamada K, Matsuse M, Mitsutake N, Nagayama Y: Characterization of metabolic reprogramming by metabolomics in the oncocytic thyroid cancer cell line XTC.UC1. *Sci Rep* 13(1): 149,2023. doi: 10.1038/s41598-023-27461-2. (IF: 3.8) ◇*
4. Le HT, Nguyen TPX, Hirokawa M, Katoh R, Mitsutake N, Matsuse M, Sako A, Kondo T, Vasan N, Kim YM, Liu Y, Hassell L, Kakudo K, Vuong HG: Primary Thyroid Mucoepidermoid Carcinoma (MEC) Is Clinically, Prognostically, and Molecularly Different from Sclerosing MEC with Eosinophilia: A Multicenter and Integrated Study. *Endocr Pathol* 34(1): 100-111,2023. doi: 10.1007/s12022-022-09741-1. (IF: 11.3) ◇*
5. Iwao A, Saijo H, Nakayama T, Higashi A, Kashiwayama K, Mitsutake N, Tanaka K: Fresh human amniotic membrane wrapping promotes peripheral nerve regeneration in PGA-collagen tubes. *J Plast Surg Hand Surg* 58: 13-17,2023. doi: 10.2340/jphs.v58.6496. (IF: 1) ○★*
6. Hirokawa M, Matsuse M, Mitsutake N, Suzuki A, Higuchi M, Hayashi T, Kamma H, Miyauchi A, Akamizu T: Non-hyalinizing trabecular thyroid adenoma: a novel thyroid tumor with diagnostic pitfalls of hyalinizing trabecular adenoma and medullary thyroid carcinoma. *Diagn Pathol* 18(1): 74,2023. doi: 10.1186/s13000-023-01361-5. (IF: 2.4) ◇*
7. Senju C, Nakazawa Y, Oso T, Shimada M, Kato K, Matsuse M, Tsujimoto M, Masaki T, Miyazaki Y, Fukushima S, Tateishi S, Utani A, Murota H, Tanaka K, Mitsutake N, Moriwaki S, Nishigori C, Ogi T: Deep intronic founder mutations identified in the ERCC4/XPF gene are potential therapeutic targets for a high-frequency form of xeroderma pigmentosum. *Proc Natl Acad Sci U S A* 120(27): e2217423120,2023. doi: 10.1073/pnas.2217423120. (IF: 9.4) *

A-b

1. Matsuse M, Mitsutake N: TERT promoter mutations in thyroid cancer. *Endocr J* 70(11): 1035-1049,2023. doi: 10.1507/endocrj.EJ23-0136. (IF: 1.3) *

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

B 邦文

B-b

1. 光武 範史：甲状腺癌の遺伝子異常. 日本内分泌外科学会雑誌 40(1): 24-28, 2023.
2. 光武 範史, 中村 健一, 鈴木 眞一：甲状腺癌におけるRET 遺伝子異常—選択的RET 阻害薬による治療に向けて—, 癌と化学療法 50(5): 611-614, 2023.

学会発表

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 光武 範史：第62回日本臨床細胞学会秋期大会. 「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2023年11月5日, 福岡

B-b

1. Saenko Vladimir, Rogounovitch Tatiana, 光武 範史：第7回 放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「Reconstruction of thyroid radiation doses in the Chernobyl area」2023年6月3日, Web
2. 光武 範史：第252回原研セミナー/第16回放射線災害・医科学研究機構・拠点研究推進ミーティング. 「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2023年12月26日, Web

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	7	1	0	0	0	8	8	0	2	0	0	0	2	10

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	0	0	1	2	7	10	10

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.800	4.000	1.000	4.000

Impact Factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	34.200	17.100	4.275

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
サエンコ ウラジ ミール・准教授	Global Module	長崎大学全学

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
サエンコ ウラジ ミール・准教授	国際編集委員 「RADIATION BIOLOGY RADIOECOLOGY」	Journal founded by the Academy of Sciences of Russia

氏名・職	委員会等名	関係機関名
サエンコ ウラジ ミール・准教授	国際編集委員 「MEDICAL RADIOLOGY AND RADIATION SAFETY」	Journal of the Federal Medical Biological Agency of Russia

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
サエンコ ウラジ ミール・准教授	日本学術振興会	代表	国際共同研究加速基金（国際共同研究強化B） Genome-wide gene-environmental interaction analysis of exposures to radiation and nitrates as modifiers of the risk for thyroid cancer in the Chernobyl region
サエンコ ウラジ ミール・准教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 放射線誘発甲状腺癌の発症リスクを高める遺 伝的素因はあるのか？
サエンコ ウラジ ミール・准教授	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 Gene-environment interactions in the internally irradiated patients with thyroid cancer from Chernobyl areas

放射線リスク制御部門

国際保健医療福祉学研究分野（原研国際）

スタッフ

教授：高村 昇

准教授：折田真紀子，平良文亨

助教：松永妃都美，柏崎佑哉，肖 旭

大学院生：大石景子，渡辺智子，THU ZAR WIN, Varsha Hande, Liu Mengjie, Aizhan Zabiroya

客員教授：武見敬三，謝 牧謙，近藤久義，柴田義貞，新川哲子，森本和滋，玉城英彦，秋野公造

研究協力員：小島 清，鞍掛洋美，山田修司，大杉 遥

事務補佐員：岡 由希，関まなみ

2023年度研究活動実績

長崎大学川内村・富岡町・大熊町・双葉町復興推進拠点を基盤とした研究を継続し、富岡町、大熊町、双葉町における環境放射能評価から住民の外部被ばく線量評価を行ったほか、住民の帰還企図に関連する要因の詳細な解析に加え、帰還企図とメンタルヘルスとの関連を明らかにした。また本年度の東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係るトビックスとして、処理水の海洋放出に対する住民の認識に関する研究を行った。

Research activities in the FY 2023

We continued the epidemiological studies based on Nagasaki University – Kawauchi Village, Tomioka Town, Okuma Town and Futaba Town Reconstruction Promotion Bases. We monitored the environmental concentration of radiocesium in Tomioka, Okuma and Futaba, and clarified the intention to return (ITR) to the town in residents, and the relationship between ITR and mental health. As a topic related to the decommissioning of TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant this fiscal year, we also conducted research on residents' perceptions of the discharge of treated water into the Pacific Ocean.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Hande V, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Xiao X, Taira Y, Takamura N: Importance of improving radiation risk perception during reconstruction of Futaba town at 11 years after lifting of Fukushima nuclear accident evacuation orders. *Radioprotection* 58(4): 261-269,2023. doi: 10.1051/radiopro/2023026. (IF: 1.4) ○*
2. Liu M, Taira Y, Matsuo M, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Xiao X, Takamura N: Temporal variation in environmental radioactivity and radiation exposure doses in the restricted areas around the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. *Scientific Reports* 13(-): 22459,2023. doi: 10.1038/s41598-023-49821-8. (IF: 3.8) ○*
3. Hande V, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Xiao X, Schneider T, Lochard J, Taira Y, Takamura N: Thoughts, perceptions and concerns of coastal residents regarding the discharge of tritium-containing treated water from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant into the Pacific Ocean. *BMC Public Health* 23(1): 2436,2023. doi: 10.1186/s12889-023-17349-1. (IF: 3.5) ○*
4. Matsunaga H, Orita M, Xiao X, Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Latest Topics of Interest on Radiation Risk

- Communication: A Decade After Japan's Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Acciden. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 17(-): e531,2023. doi: 10.1017/dmp.2023.194. (IF: 2.7) *
5. Matsunaga H, Xu X, Orita M, Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Twelve years on: An evaluation of mental health status in Tomioka Town, located within 20 km of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station. Journal of radiological protection 43(2): 24501,2023. doi: 10.1088/1361-6498/acce44. (IF: 1.4) *
 6. Thu Zar W, Matsunaga H, Xiao X, Lochard J, Orita M, Takamura N: An analysis of the desire to make radiation measurements and to dialogue with experts among the residents of Tomioka town, Fukushima Prefecture: about the implementation of the co-expertise process. Radioprotection 58(2): 79-89,2023. doi: 10.1051/radiopro/2022035. (IF: 1.4) ○*
 7. Hande V, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Changes in the intention to return and the related risk perception among residents and evacuees of Tomioka town 11 years after the Fukushima nuclear accident. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 17(-): e386,2023. doi: doi:10.1017/dmp.2023.58. (IF: 2.7) ○*
 8. Xiao X, Matsunaga H, Orita M, Kashiwazaki Y, Taira Y, Win TZ, Lochard J, Schneider T, Takamura N: Assessment of the radiation risk perceptions and interest in tritium water among the returnee and evacuee in Tomioka Town within 20 km from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. International Journal of Environmental Research and Public Health 20(3): 2690,2023. doi: 10.3390/ijerph20032690. *
 9. Hande V, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Comparison of quality of life between elderly and non-elderly adult residents in Okuma town, Japan, in a post-disaster setting. PLoS One 18(2): e0281678,2023. doi: 10.1371/journal.pone.0281678. (IF: 2.9) ○*
 10. Matsunaga H, Xiao X, Hande V, Orita M, Y. Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Frequency of visits to Tomioka town and related factors among evacuees more than a decade after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. Journal of Radiation Research 64(3): 530-537,2023. doi: 10.1093/jrr/rrad018. (IF: 1.9) *
 11. Takamura N, Orita M, Matsunaga H, Taira Y: Eleven years of community efforts for the recovery from the nuclear disaster. Environmental Advances 11(-): 100330,2023. doi: 10.1016/j.envadv.2022.100330. (IF: 5.6) *

A-b

1. Palmer J, Ahmed S, Allen S, Amra A, Andrew R, Chowdhury AB, Bellizzi S, Das S, de Almeida L, Andrade PdC, Brand o LdS, Sadutshang TD, Ekawati L, Costa IMF, Gan P, Garcia G, Kumar A, Lacerda M, Le XP, Liu J, Manerkar S, d'Unienville AM, Melo J, Mkosi A, Ohanesian A, Pieter Y, Preston N, Proujansky AP, Rico G, Swaka AS, Sidhu A, Siquiera A, Takamura N, Trenchard T, van Moll D, Villasana D, Waguih A, Werning I, Wu YH, Min TY, Zellweger M: Highlights 2023: capturing diverse health stories. Lancet 402(10420): 2396-2476,2023. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02810-6. (IF: 98.4) *
2. Taira Y, Matsuo M, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Xiao X, Hirao S, Takamura N: Regional Case Studies: Environmental Radioactivity Levels and Estimated Radiation Exposure Doses of Residents and Workers in Areas Affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. Radiation Environment and Medicine 12(1): 37-52,2023. doi: 10.51083/radiatenvironmed.12.1 37.

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	11	2	0	0	0	13	12	0	0	0	0	0	0	13

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	3	0	3	0	0	13	13	16

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	2.167	0.923	2.000

Impact Factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	125.700	20.950	10.475

教育活動

氏名・職	職(担当科目)	関係機関名
高村 昇・教授	客員教授・非常勤講師(福島原発事故と災害復興)	学校法人 昌平齋(東日本国際大学)

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
高村 昇・教授	東日本大震災・原子力災害伝承館館長	公益財団法人 福島イノベーションコースト構想推進機構
高村 昇・教授	疫学部 顧問	公益財団法人 放射線影響研究所
高村 昇・教授	共創アドバイザー	公益財団法人 環境科学技術研究所
高村 昇・教授	支援センター運営委員会委員	公益財団法人 原子力安全研究協会
高村 昇・教授	臨床研究部顧問	公益財団法人 放射線影響研究所
高村 昇・教授	長崎市国民保護協議会委員	長崎県長崎市
高村 昇・教授	客員研究員	広島大学原爆放射線医科学研究所
高村 昇・教授	福島県「県民健康調査」検討委員会委員	福島県
高村 昇・教授	福島県 放射線と健康アドバイザーリーグループアドバイザー	福島県
高村 昇・教授	中間貯蔵所去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会委員	環境省
高村 昇・教授	雲南市原子力安全顧問	島根県雲南市
高村 昇・教授	双葉町放射線量等検証委員会委員	福島県双葉町
高村 昇・教授	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会運営部会委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
高村 昇・教授	有識者委員会委員	一般社団法人 日本原子力文化財団
高村 昇・教授	野生鳥獣肉にかかる出荷制限解除等検討会委員	福島県
高村 昇・教授	放射線副読本改定協力者	文部科学省
高村 昇・教授	科学研究費委員会専門委員(2段階書面審査審査委員)	独立行政法人 日本学術振興会

○教室における社会活動について

2008年度より、原爆被爆者の健康増進を目的として、年10回の「被爆者健康講話」を毎年開催している。原研国際の教員のほか、大学院生にも発表させることで、プレゼン技術の向上といった教育的効果も狙ったものとしている。

その他

新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
高村 昇・教授	東日本大震災・原子力災害伝承館の2022年度の来館者が、開館以降最多の8万人を上回った。	福島民友	2023年 4月6日	東日本大震災・原子力災害伝承館の2022年度の来館者が、2020年9月の開館以降最多の8万119人となった。 教育旅行などで県内外の人々に被災地の現状を見てもらう「ホープツーリズム」が浸透したことや、SNSを使ったPR活動を積極的に展開したこと、4人の常任研究員が着任したことで震災と原子力災害に関する研究活動の発信が進んだことなどが増加の要因とみられる。

学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
肖 旭・助教	長崎公衆衛生懇話会優秀論文賞	長崎公衆衛生懇話会	Association of FTO genotype with obesity and bone health among communitydwelling adults ; Goto Island study on bone health.

放射線リスク制御部門

放射線災害医療学研究分野（原研医療）

スタッフ

教授：光武範史

准教授：鈴木啓司

助教：松瀬美智子

特任研究員：Tatiana ROGOUNOVITCH, 河村香寿美

大学院生：酒匂あやか（第一内科）、原川康太郎、中路啓太（第一内科）鄭 博元, Ramiya KHALITOVA

学部生：加形滉章

事務補佐員：横山弘子

2023年度研究活動実績

【甲状腺がん研究】 福島県立医科大学との共同研究で、福島県における小児・若年者の甲状腺癌症例の遺伝子変異解析を継続して行っている。また、甲状腺乳頭癌の悪性度・予後と強く関連する*TERT*プロモーター変異についての研究も行なっている。甲状腺癌における*TERT*プロモーター変異に関する総説を発表した（*Endocr J*）。*TERT*プロモーター変異のない甲状腺癌でも*TERT*が高発現し、これらも再発率は高いものの、長期予後は悪くない症例があることを明らかにしていたが、これらの悪性度の違いと*TERT*のスプライシングバリエーションの発現比には関連があることを報告した（*J Clin Endocrinol Metab*, 正式出版は2024）。さらに現在、*TERT*プロモーター変異と放射性ヨウ素内用療法の感受性に関する研究も行なっている。また、放射線被ばくと甲状腺癌に関する総説も発表した（*Endocr Rev*, 正式出版は2024）。

【放射線生物学研究】 放射線に対して高い感受性を示す小児期被ばくを念頭に、小児期被ばくマウスにおける放射線発がん実験を組織反応の視点で発展させた。特に、ゲノム変異シグネチャー解析から、小児期被ばくに起因して発症した肝腫瘍において、老化シグネチャーが優先的に検出されてくることを明らかにし、放射線被ばくに起因した発がんは、組織老化の早期化による自然がん発症の早期化であるとの仮説を提唱した。これらの研究と平行して、国内外の放射線影響研究拠点との共同研究を引き続き推進し、多くの共同研究の成果は論文発表として広報されている。さらに、放射線の晩発影響に係わる包括的な低線量率・低線量放射線影響評価プロジェクトにも引き続き参画している。

Research activities in the FY 2023

[Thyroid cancer research] We continue the collaboration with Fukushima Medical University to analyze the genetic status of the pediatric and adolescent thyroid cancer cases found in the Fukushima prefecture. We also continue the research about *TERT* promoter mutations that are strongly associated with aggressiveness and prognosis of papillary thyroid carcinoma. We published a review article regarding the *TERT* promoter mutations in thyroid cancer. We have previously shown that *TERT* mRNA was highly expressed in a fraction of PTCs without the *TERT* promoter mutations, and these cases had a high recurrence rate but better long-term prognosis compared to mutation-positive cases. We reported that there was an association between the difference and the ratio of particular splicing variants of *TERT*. We have also performed the research in terms of the relationship between the *TERT* promoter mutations and response to radioiodine treatment. We published another review article regarding radiation-related thyroid cancer.

[Radiation biology research] Towards the comprehensive understanding of the late health effects following radiation exposure, studies using mouse carcinogenesis models were carried out with putting special emphasis on tissue reaction. Through a whole genome sequencing, age-related mutational signatures were found in liver cancers identified in mice exposed to ionizing radiation, indicating that accelerating tissue aging caused by radiation exposure leads to the early manifestation of spontaneous carcinogenesis. Collaborations with almost all national radiation

research centers continued. Several results have already been published in leading scientific journals and discussed at national and international scientific meetings.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kawamura K, Suzuki K, Mitsutake N: Technical Report: A Simple and Robust Real-Time Quantitative PCR Method for the Detection of Radiation-Induced Multiple Exon Deletions of the Human HPRT Gene. *Radiat Res* 199(1): 83-88,2023. doi: 10.1667/RADE-21-00047.1. (IF: 2.5) ▽*
2. Ujiie R, Kawamura K, Yamashita S, Mitsutake N, Suzuki K: Anti-CENP-C Antibody-Based Immunofluorescence Dicentric Assay: Radiation Dose-Response, Validation Studies, and Radiation Dose-Dependency on Sister Centromere Fluorescence. *Radiat Res* 199(1): 74-82,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00050.1. (IF: 2.5) ▽*
3. Kurashige T, Shimamura M, Hamada K, Matsuse M, Mitsutake N, Nagayama Y: Characterization of metabolic reprogramming by metabolomics in the oncocytic thyroid cancer cell line XTC.UC1. *Sci Rep* 13(1): 149,2023. doi: 10.1038/s41598-023-27461-2. (IF: 3.8) ◇*
4. Nakayama T, Sunaoshi M, Shang Y, Takahashi M, Saito T, Blyth BJ, Amasaki Y, Daino K, Shimada Y, Tachibana A, Kakinuma S: Calorie restriction alters the mechanisms of radiation-induced mouse thymic lymphomagenesis. *PLoS One* 18(1): e0280560,2023. doi: 10.1371/journal.pone.0280560. (IF: 2.9) ☆*
5. Okuyama K, Suzuki K, Yanamoto S: Relationship between Tumor Budding and Partial Epithelial-Mesenchymal Transition in Head and Neck Cancer. *Cancers (Basel)* 15(4): 1111,2023. doi: 10.3390/cancers15041111. (IF: 4.5) *
6. Le HT, Nguyen TPX, Hirokawa M, Katoh R, Mitsutake N, Matsuse M, Sako A, Kondo T, Vasan N, Kim YM, Liu Y, Hassell L, Kakudo K, Vuong HG: Primary Thyroid Mucoepidermoid Carcinoma (MEC) Is Clinically, Prognostically, and Molecularly Different from Sclerosing MEC with Eosinophilia: A Multicenter and Integrated Study. *Endocr Pathol* 34(1): 100-111,2023. doi: 10.1007/s12022-022-09741-1. (IF: 11.3) ◇*
7. Hirose E, Yokoya A, Kawamura K, Suzuki K: Analysis of differentially expressed genes on human X chromosome harboring large deletion induced by X-rays. *J Radiat Res* 64(2): 300-303,2023. doi: 10.1093/jrr/rrac093. (IF: 1.9) *
8. Suzuki K, Imaoka T, Tomita M, Sasatani M, Doi K, Tanaka S, Kai M, Yamada Y, Kakinuma S: Molecular and cellular basis of the dose-rate-dependent adverse effects of radiation exposure in animal models. Part I: Mammary gland and digestive tract. *J Radiat Res* 64(2): 210-227,2023. doi: 10.1093/jrr/rrad002. (IF: 1.9) ☆*
9. Suzuki K, Imaoka T, Tomita M, Sasatani M, Doi K, Tanaka S, Kai M, Yamada Y, Kakinuma S: Molecular and cellular basis of the dose-rate-dependent adverse effects of radiation exposure in animal models. Part II: Hematopoietic system, lung and liver. *J Radiat Res* 64(2): 228-249,2023. doi: 10.1093/jrr/rrad003. (IF: 1.9) ☆*
10. Okada K, Sato H, Kumazawa T, Mori Y, Permata TBM, Uchihara Y, Noda SE, Suzuki K, Ikota H, Yokoo H, Gondhowiardjo S, Nakano T, Ohno T, Shibata A: Calreticulin Upregulation in Cervical Cancer Tissues From Patients After 10 Gy Radiation Therapy. *Adv Radiat Oncol* 8(3): 101159,2023. doi: 10.1016/j.adro.2022.101159. (IF: 2.2)
11. Iwao A, Saijo H, Nakayama T, Higashi A, Kashiwayama K, Mitsutake N, Tanaka K: Fresh human amniotic membrane wrapping promotes peripheral nerve regeneration in PGA-collagen tubes. *J Plast Surg Hand Surg* 58: 13-17,2023. doi: 10.2340/jphs.v58.6496. (IF: 1) ○★*
12. Hirokawa M, Matsuse M, Mitsutake N, Suzuki A, Higuchi M, Hayashi T, Kamma H, Miyauchi A, Akamizu T: Non-hyalinizing trabecular thyroid adenoma: a novel thyroid tumor with diagnostic pitfalls of hyalinizing trabecular adenoma and medullary thyroid carcinoma. *Diagn Pathol* 18(1): 74,2023. doi: 10.1186/s13000-023-01361-5. (IF: 2.4) ◇*
13. Senju C, Nakazawa Y, Oso T, Shimada M, Kato K, Matsuse M, Tsujimoto M, Masaki T, Miyazaki Y, Fukushima S, Tateishi S, Utani A, Murota H, Tanaka K, Mitsutake N, Moriwaki S, Nishigori C, Ogi T: Deep intronic founder mutations identified in the ERCC4/XPF gene are potential therapeutic targets for a high-frequency form of

xeroderma pigmentosum. Proc Natl Acad Sci U S A 120(27): e2217423120,2023. doi: 10.1073/pnas.2217423120. (IF: 9.4) *

14. Shang Y, Morioka T, Daino K, Nakayama T, Nishimura M, Kakinuma S : Ionizing radiation promotes, whereas calorie restriction suppresses, NASH and hepatocellular carcinoma in mice. Int J Cancer 153(8): 1529-1542,2023. doi: 10.1002/ijc.34651. (IF: 5.7) ☆*
15. Kohzaki M, Suzuki K, Ootsuyama A, Okazaki R: Spontaneous p53 activation in middle-aged C57BL/6 mice mitigates the lifespan-extending adaptive response induced by low-dose ionizing radiation. NPJ Aging 9(1): 26,2023. doi: 10.1038/s41514-023-00123-3. (IF: 4.1) ☆
16. Noguchi M, Ihara T, Suzuki K, Yokoya A: Temporal Dynamic Regulation of Autophagy and Senescence Induction in Response to Radiation Exposure. Radiat Res 200(6): 538-547,2023. doi: 10.1667/RADE-23-00173.1. (IF: 2.5) *

A-b

1. Matsuse M, Mitsutake N: TERT promoter mutations in thyroid cancer. Endocr J 70(11): 1035-1049,2023. doi: 10.1507/endocrj.EJ23-0136. (IF: 1.3) *

B 邦文

B-b

1. 光武 範吏：甲状腺癌の遺伝子異常. 日本内分泌外科学会雑誌 40(1): 24-28, 2023.
2. 光武 範吏, 中村 健一, 鈴木 眞一：甲状腺癌におけるRET 遺伝子異常—選択的RET 阻害薬による治療に向けて—. 癌と化学療法 50(5): 611-614, 2023.
3. 奥山 紘平, 鈴木 啓司：頭頸部扁平上皮癌薬物治療が腫瘍微小環境に及ぼす影響. 細胞 55(12): 979-983, 2023.

学会発表

A 国際学会

A-b-1

1. Takafumi Nakayama and Keiji Suzuki：第7回 放射線災害・医科学研究拠点 国際シンポジウム. 「Analysis of successive changes in autophagy-related proteins in the liver of radiation-exposed mice after calorie restriction.」2023年2月20日, 広島, 日本

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 光武 範吏：第62回日本臨床細胞学会秋期大会. 「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2023年11月5日, 福岡
2. 松瀬 美智子：第66回日本甲状腺学会学術集会. 「私のこれまでの「甲状腺癌のゲノム研究」」2023年12月9日, 石川

B-b

1. 鈴木 啓司：茨城大学理学部公開シンポジウム・第14回 Quantum Medicine 研究会. 「がん放射線治療に関わる基礎と臨床との接点」2023年2月11日, 茨城
2. 鈴木 啓司：放射線災害・医科学研究拠点 第4回ワークショップ. 「低線量率・低線量放射線被ばくによるゲノム変異の分子機序解明」2023年2月21日, 広島
3. 松瀬 美智子：文科省と附置研センターとの定例ランチミーティング第38回. 「福島における小児・若年者甲状腺乳頭癌の遺伝子解析」2023年3月10日, Web
4. 鈴木 啓司：第7回 放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「分子シグネチャーから紐解く放射線発がんメカニズム」2023年6月3日, Web
5. Saenko Vladimir, Rogounovitch Tatiana, 光武 範吏：第7回 放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「Reconstruction of thyroid radiation doses in the Chernobyl area」2023年6月3日, Web
6. 光武 範吏：第252回原医研セミナー/第16回放射線災害・医科学研究機構・拠点研究推進ミーティング. 「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2023年12月26日, Web

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	16	1	0	0	0	17	15	0	3	0	0	0	3	20

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	1	0	1	2	6	15	23	24

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.850	5.667	0.882	5.000

Impact Factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	61.800	20.600	4.120

教育活動

氏名・職	職(担当科目)	関係機関名
光武範吏・教授	分子遺伝系	長崎大学医学部
光武範吏・教授	内臓機能・体液系 I	長崎大学医学部
光武範吏・教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
鈴木啓司・准教授	Global Module	長崎大学全学
鈴木啓司・准教授	環境因子系	長崎大学医学部
鈴木啓司・准教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
松瀬美智子・助教	内臓機能・体液系 I	長崎大学医学部
松瀬美智子・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
鈴木啓司・准教授	非常勤講師(生物学・特殊分析検査学)	九州医学技術専門学校
鈴木啓司・准教授	非常勤講師(量子線治療科学論)	九州大学大学院医学系学府

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
光武範吏・教授	編集委員	Endocrine Journal
光武範吏・教授	国際編集委員	Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia
光武範吏・教授	理事	日本甲状腺学会
光武範吏・教授	評議員	日本甲状腺学会
光武範吏・教授	英文誌運営委員	日本甲状腺学会
光武範吏・教授	会報編集委員	日本甲状腺学会
光武範吏・教授	評議員	日本内分泌学会
光武範吏・教授	科学研究費委員会専門委員	独立行政法人 日本学術振興会
光武範吏・教授	スーパーサイエンスハイスクール事業に係る運営指導委員	長崎県教育委員会
光武範吏・教授	運営部会委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
鈴木啓司・准教授	評議員	日本放射線影響学会

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

氏名・職	委員会等名	関係機関名
鈴木啓司・准教授	編集委員	日本放射線影響学会
鈴木啓司・准教授	評議員	日本癌学会
鈴木啓司・准教授	「放射線と健康」アドバイザーグループアドバイザー	福島県
鈴木啓司・准教授	低線量率放射線による生物影響に関する調査、低線量率放射線被ばく影響の実証調査、修飾要因の解析評価委員会委員	公益財団法人 環境科学技術研究所
鈴木啓司・准教授	動物実験線量効果検討ワーキンググループ委員	量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 放射線医学研究所
鈴木啓司・准教授	放射線リスク・防護研究基盤運営委員会委員	量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 放射線医学研究所
鈴木啓司・准教授	専門調査員	文部科学省 科学技術・学術政策研究所
鈴木啓司・准教授	「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（日本語版）」の改訂に関する検討委員会	エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ株式会社（環境省事業）
松瀬美智子・助教	評議員	日本甲状腺学会
松瀬美智子・助教	女性甲状腺医/研究者支援委員	日本甲状腺学会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
光武範吏・教授	日本学術振興会	代表	国際共同研究加速基金（国際共同研究強化B） チェルノブイリ放射線誘発甲状腺がんの遺伝子バンク設立と分子遺伝疫学国際共同研究
光武範吏・教授	日本学術振興会	代表	挑戦的研究（萌芽） 細胞腫によって放射線被ばく刻印は異なるのか？
光武範吏・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(B) 甲状腺癌オルガノイドを用いた放射線ヨウ素治療抵抗性機序の解明
光武範吏・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(A) 人はなぜ老い・病（やまい）になるのかー環境ストレス病態相関の理解
光武範吏・教授	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患実用化研究事業 ゲノム不安定性疾患群を中心とした超希少難治性疾患の原因究明・病態理解とマルチオミクス情報を活用した創薬基盤の構築・運営
鈴木啓司・准教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) scRNA-Seq解析による放射線誘発ゲノム不安定性のトランスクリプトーム解析
鈴木啓司・准教授	環境省	代表	放射線の健康影響に係る研究調査事業 ゲノム変異シグネチャー解析で紐解く低線量放射線の発がん寄与割合とメカニズム 若手研究項目 メチル化シグネチャー解析による放射線の発がん寄与割合評価
鈴木啓司・准教授	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 組織反応を基軸とした放射線発がん初期イベントの解明
松瀬美智子・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 甲状腺乳頭癌における放射線ヨウ素治療抵抗性メカニズムの解明

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
松瀬美智子・助教	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 甲状腺乳頭癌の悪性度・予後を決定する分子マーカー及び、微小癌の手術適応を推定できる分子マーカーの検索
中山貴文・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 Senolytic drugを用いた新たな放射線発がん予防法の検討
中山貴文・助教	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 Senolytic drugを用いた新たな放射線発がん予防法の検討
河村香寿美・特任研究員	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) LLPSから紐解くゲノム欠失のサイズ制御
河村香寿美・特任研究員	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 放射線照射HAP 1細胞におけるゲノム欠失とエピジェネティクス解析
ログノビッチ タチアナ・特任研究員	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究助成 CRISPR/Cas9-mediated promoter activity tagging for detection of thyroid cancer-specific oncogene activation in single cell

その他

新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
光武範吏・教授	米国内分泌学会発行のEndocrine Reviews誌に掲載された放射線被ばくに関連する甲状腺がんについての依頼総説に関するインタビュー記事	米国内分泌学会のニューズレター誌Endocrine News	2024年 3月8日	甲状腺に対するさまざまな被ばくのシナリオ、線量、そしてそのリスクについて説明した

放射線リスク制御部門

放射線生物・防護学研究分野（原研防護）

スタッフ

教授 : 横山 須美
助教 : 阿部 悠
助教 : 玉熊 佑紀（放射線総合センター）
大学院生 : Irene Anak Danik
技能補佐員 : 三浦 美和、阿部 香織
林田 武信（放射線総合センター）
事務補佐員 : 林田 りか（放射線総合センター）

2023年度研究活動実績

本分野は放射線生物学、放射線防護学研究と、放射線総合センターおよび全学の放射線管理業務に基づく放射線安全管理、放射線に関する教育、放射線・放射性同位元素を用いた研究の支援を行なっている。また、長崎大学原子力災害対策本部に設置された高度被ばく医療支援センターにおける線量評価グループを担当し、原子力災害時中核人材研修等の指導を行なっている。

（放射線生物学）

2023年度は引き続き前年度の共同研究（ α 線放出核種を用いた影響研究、DNA損傷応答研究等）および線量評価研究（既存の線量評価法の改良、放射線個人感受性の探索、染色体異常の自然発生頻度の分析等）について取り組んだ。線量評価法の改良研究では、分析難度に直結する染色体過凝縮に対してヒストン脱アセチル化酵素（HDAC）ファミリーの阻害剤が通減効果を及ぼすことを発見し、最大効果が得られる条件検討を進めている。また、放射線個人感受性の探索研究では全68名分の内、約40名のベースライン解析が完了し、照射検体を含めた残りの検体について解析を進めている。その他、線量評価手法の標準化や緊急時の運用等に関する検討等を行い、国内の線量評価体制の構築に努めた（高度被ばく医療支援センター連携会議線量評価部会）。

（放射線防護学）

2023年度は、診療放射線技師および技師を目指す専門科学生に対する双方向リスクコミュニケーションゲーム（拡大版IRC-game）の効果性検討を実施した。医療職員31名、専門大学生177名に対して実施した結果、ゲームを繰り返すことで知識とともにコミュニケーションに対する自信が向上することが明らかとなった。核融合中性子源施設の建設に向けた環境中放射性物質の排出に伴う環境影響の研究では、量子科学技術研究開発機構（六ヶ所研究所）と共同で開発したトリチウム放出時の影響評価コードにより、地形や実気象データを用いたモデルの評価と野外実験結果との比較検証を実施し、モデルの妥当性を検討した。2021年度より京都大、広島大、ほか10を超える大学・研究機関と共同で実施した実施している原爆投下に伴う放射性降下物の拡散状況調査では、広島、長崎の降雨地域において採取した土壌の核種分析を昨年度に引き続き継続実施した。

物理学的線量評価に関しては、ホールボディカウンタの測定特性、ダストモニタの測定ジオメトリ、及び短寿命鉛放射性同位体の新規測定法に関する研究を実施した。

これらの研究に加えて、原子力災害医療研修内容の向上に資する教材案の提案や作成活動にも従事した（高度被ばく医療支援センター連携会議研修部会および研修作業分科会）。

Research activities in the FY 2023

We are working on the wide range of research and development of basic radiation biology, radiation protection,

radiation safety management, radiation education, and technical support of experiments using radiation and radioisotopes. In addition, faculty members with technical skills and experiences on radiation safety management are taking an important part in both biological and physical dose-evaluation of the radiation disaster preparedness HQ of Nagasaki University.

[Radiation Biology]

In FY2023, we continued to work on the previous year's joint research (effects study using alpha-ray emitting radionuclides, DNA damage response study, etc.) and dosimetry research (improvement of existing dose evaluation methods, investigation of individual sensitivity to radiation, analysis of the natural frequency of occurrence of chromosomal aberrations, etc.). In our research to improve dosimetry, we found that inhibitors of the histone deacetylase (HDAC) family have a reducing effect on chromosome hypercondensation, which is directly related to the analytical difficulty. We now examine the conditions under which the maximum effect can be obtained. In an exploratory study of individual radiation sensitivity, baseline analysis was completed for approximately 40 of the 68 patients, and analysis of the remaining specimens, including irradiated specimens, is in progress. Also, standardization of dosimetry methods and emergency operations have been discussed, and efforts to establish a domestic dosimetry system are being made (Dosimetry committee, Coordination council of the Advanced radiation emergency medical support center).

[Radiological Protection]

The following research projects are underway: 1) Development of radiation risk communication tool for supporting radiation experts in collaboration with Hyogo University of Teacher Education; 2) Development of environmental radiation safety assessment methods for establishment of the future A-FNS facilities in collaboration with National Institute of Quantum Science and Technology; 3) Analysis of radio-caesium in soil samples from regions with radioactive fallout in Hiroshima and Nagasaki, as a part of research project on dispersion of radionuclide by the atomic bombing, in collaboration with Kyoto University, Hiroshima University, and more than 10 universities and laboratories. We also continued our research on physical dose assessment including the characteristics of whole body counter measurements, radioactive aerosol monitoring, and radon progeny measurements.

In addition, we are making efforts for improvement of nuclear emergency medical training as official members of Training working groups under the Coordination council of the Advanced radiation emergency medical support center in Japan.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Iwaoka K, Enriquez EB, Tamakuma Y, Hosoda M, Tokonami S, Feliciano CP, Kanda R: Development of calculation tool for iodine 131 biodistribution depending on the aerosol particle distribution. *Radiation Protection Dosimetry* 199(18): 2244-2247,2023. doi: 10.1093/rpd/ncad193. (IF: 0.8) *
2. Tamakuma Y, Kiso M, Sampei A, Hashimoto H, Kranrod C, Hosoda M, Ooka S, Furukawa M, Tokonami S: Site-specific dose conversion factors for radon progeny based on ambient aerosol characteristics in an outdoor environment and a tourist cave. *Radiation Protection Dosimetry* 199(18): 2207-2211,2023. doi: 10.1093/rpd/ncad175. (IF: 0.8) *
3. Hosoda M, Omori Y, Hashimoto H, Matsumoto M, Yasuoka Y, Sanada T, Oda Y, Kiso M, Sampei A, Kranrod C, Tazoe H, Akata N, Taira Y, Tamakuma Y, Yamada R, Kudo H, Shimizu M, Tokonami S: Calibration experiments for radon in drinking water measurements using portable-type electrostatic-collection radon monitors. *Radiation Protection Dosimetry* 199(18): 2203-2206,2023. doi: 10.1093/rpd/ncad188. (IF: 0.8) *
4. Tamakuma Y, Naito M, Yang G, Tani K, Yajima K, Kim E, Kowatari M, Kurihara O: Development of a new

- integrated IN-VIVO counting system at the QST. *Radiation Protection Dosimetry* 199(15-16): 1848-1852,2023. doi: 10.1093/rpd/ncac226. (IF: 0.8) *
5. Yang G, Tamakuma Y, Naito M, Tani K, Kim E, Kowatari M, Kurihara O: The new QST bioassay laboratory in Chiba, Japan. *Radiation Protection Dosimetry* 199(15-16): 2020-2024,2023. doi: 10.1093/rpd/ncac198. (IF: 0.8) *
 6. Naito M, Tamakuma Y, Yajima K, Kim E, Obara S, Tani K, Kurihara O: Response of personal dosimeters on various age-specific anthropometric phantoms under external irradiation applied to areas affected by the 2011 Fukushima Daiichi nuclear accident. *Radiation Protection Dosimetry* 199(15-16): 2030-2034,2023. doi: 10.1093/rpd/ncad187. (IF: 0.8) *
 7. Kowatari M, Kim E, Tani K, Naito M, Tamakuma Y, Kurihara O: Effectiveness of simplified dose estimation equations for triage after criticality accident-a case study of dose assessment in the JCO criticality accident. *Radiation Protection Dosimetry* 199(15-16): 1889-1893,2023. doi: 10.1093/rpd/ncac258. (IF: 0.8) *
 8. Port M, Barquinero J-F, Endesfelder D, Moquet J, Oestreicher U, Terzoudi G, Trompier F, Vral A, Abe Y, Ainsbury L, Alkebsi L, Amundson SA, Badie C, Baeyens A, Balajee AS, Bal zs K, Barnard S, Bassinet C, Beaton-Green LA, Beinke C, Bobyk L, Brochard P, Brzoska K, Bucher M, Ciesielski B, Cuceu C, Discher M, Oca MCD, Dom niguez I, Doucha-Senf S, Dumitrescu A, Duy PN, Finot F, Garty G, Ghandhi SA, Gregoire E, Goh VST, G l I, Hadjiiska L, Hargitai R, Hristova R, Ishii K, Kis E, Juniewicz M, Kriehuber R, Lacombe J, Lee Y, Lopez Riego M, Lumniczky K, Mai TT, Maltar-Strmečki N, Marrale M, Martinez JS, Marciniak A, Maznyk N, McKeever SWS, Meher PK, Milanova M, Miura T, Monteiro Gil O, Montoro A, Moreno Domene M, Mrozik A, Nakayama R, O'Brien G, Oskamp D, Ostheim P, Pajic J, Pastor N, Patrono C, Pujol-Canadell M, Prieto Rodriguez MJ, Repin M, Romanyukha A, R bler U, Sabatier L, Sakai A, Scherthan H, Sch le S, Seong KM, Sevriukova O, Sholom S, Sommer S, Suto Y, Sypko T, Szatm ri T, Takahashi-Sugai M, Takebayashi K, Testa A, Testard I, Tichy A, Triantopoulou S, Tsuyama N, Unverricht-Yeboah M, Valente M, Hoey OV, Wilkins RC, Wojcik A, Wojewodzka M, Younghyun L, Zafiropoulos D, Abend M: RENEB Inter-Laboratory Comparison 2021: Inter-Assay Comparison of Eight Dosimetry Assays. *Radiation Research* 199(6): 535-555,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00207.1. (IF: 1.9) *
 9. Barquinero JF, Abe Y, Aneva N, Endesfelder D, Georgieva D, Goh VST, Gregoire E, Hristova R, Lee Y, Mart nez JS, Meher PK, Miura T, Port M, Pujol-Canadell M, Prieto-Rodriguez MJ, Seong KM, Suto Y, Takebayashi K, Tsuyama N, Wojcik A, Yoon H-J, Abend M: RENEB Inter-Laboratory Comparison 2021: The FISH-based translocation assay. *Radiation Research* 199(6): 583-590,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00203.1. (IF: 1.9) *
 10. Endesfelder D, Oestreicher U, Bucher M, Beinke C, Siebenwirth C, Ainsbury E, Moquet J, Gruel G, Gregoire E, Martinez JS, Vral A, Baeyens A, Valente M, Montoro A, Terzoudi G, Triantopoulou S, Pantelias A, Monteiro Gil O, Prieto MJ, Domene MM, Zafiropoulos D, Barquinero JF, Pujol-Canadell M, Lumniczky K, Hargitai R, Kis E, Testa A, Patrono C, Sommer C, Hristova R, Kostova N, Atanasova M, Sevriukova O, Dom niguez I, Pastor N, G l I, Pajic J, Sabatier L, Brochard P, Tichy A, Milanova M, Finot F, Cuceu Petrenci C, Wilkins RC, Beaton-Green LA, Seong KM, Lee Y, Lee YH, Balajee AS, Maznyk N, Sypko T, Pham ND, Tran TM, Miura T, Suto Y, Akiyamam M, Tsuyama N, Abe Y, Goh VST, Chua CEL, Abend M, Port M: RENEB Inter-Laboratory Comparison 2021: The Dicentric Chromosome Assay. *Radiation Research* 199(6): 556-570,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00202.1. (IF: 1.9) *
 11. Anderson D, Abe Y, Goh VST, Nakayama R, Takebayashi K, Thanh MT, Fujishima Y, Nakata A, Ariyoshi K, Kasai K, Yoshida MA, Miura T: Cytogenetic Biodosimetry in Radiation Emergency Medicine: 5. The Dicentric Chromosome and its Role in Biodosimetry. *Radiation Environment and Medicine* 12(2): 121-139,2023. doi: 10.51083/radiatenvironmed.12.2 121.

A-b

1. Yokoyama S, Hamada N, Tsujimura N, Kunugita N, Nishida K, Iezaki I, Kato M, Okubo H: Regulatory implementation of the occupational equivalent dose limit for the lens of the eye and underlying relevant efforts in Japan. . *International journal of radiation biology* 99(4): 604-619,2023. doi: doi.org/10.1080/09553002.2022.2115160. (IF: 2.1) *

A-e-2

1. Abe Y, Takashima Y, Akiyama M, Tsuyama N, Takebayashi K, Nakayama R, Goh VST, Sugai-Takahashi M, Alkebsi L, Ishii K, Kudo K, Sakai A, Kurihara O, Miura T, Suto Y, Akashi M: A preliminary report on retrospective dose assessment by FISH translocation assay in FDNPP Nuclear Emergency Worker Study (NEWS). Radiation Protection Dosimetry 199(14): 1565-1571, 2023. doi: 10.1093/rpd/ncad053. (IF: 0.8) *

B 邦文

B-b

1. 横山須美, 青天目州晶, 鈴木晃, 飯本武志: 「保健物理」に掲載された東京電力福島第一原子力発電所事故関連記事を振り返る —全体概要—. 保健物理 58(2): 37-49, 2023.

B-d

1. 横山須美: 原子力領域から—特集 令和4年度 医療放射線防護連絡協議会年次大会 第33回「高橋信次記念講演・古賀佑彦記念シンポジウム」: 放射線被ばく線量を考える; 古賀佑彦記念シンポジウム 今後の線量評価を考える. 医療放射線防護 88: 70-76, 2023.

B-e-1

1. 林隆太, 岡野美穂, 寺西大輔, 横山須美: 破損した放射線防護メガネの簡易修復後における有効性の検討. 日本放射線技術学会総会学術大会予稿集 79: 233, 2022.

B-e-2

1. 横山須美, 竹西亜古, 伊藤光代, 羽場友信, 山田あゆみ, 秋津裕: 双方向リスクコミュニケーションゲームにおける放射線専門・非専門大学生の効果性の異同性検証. 一般社団法人日本保健物理学会第56回研究発表会予稿集: 120, 2023.
2. 松田尚樹, 山内基弘, 西弘大, 阿部悠, 玉熊佑紀, 三浦美和, 福田直子, 横山須美, 工藤崇: 放射線安全専門家の放射線災害対策への関与の可能性. 日本放射線安全管理学会第22回学術大会要旨集: 2023.

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Tamakuma Y, Kiso M, Sampei A, Hashimoto H, Kranrod C, Hosoda M, Ooka S, Furukawa M, Tokonami S: Workshop Riset Keselamatan Radiasi dalam Industry Society 5.0 di Indonesia. 「Site-specific dose conversion factors for radon progeny based on actual aerosol size distributions at various environments」2023年6月12日, Jakarta, Indonesia

A-b-1

1. Hosoda M, Omori Y, Furukawa M, Sampei A, Kiso M, Kudo R, Hashimoto H, Tamakuma Y, Sanada T, Kranrod C, Shimo M, Tokonami S: International Symposium on Natural and Artificial Radiation Exposures and Radiological Protection Studies (NARE2023). 「Nationwide map of 226Ra concentration in soil in Japan based on gamma-ray dose rate」2023年9月22日, 弘前, 日本
2. Iwaoka K, Palad LJH, Feliciano CP, Tamakuma Y, Hosoda M, Tokonami S, Kanda R, Moritake T: International Symposium on Natural and Artificial Radiation Exposures and Radiological Protection Studies (NARE2023). 「Geometrical efficiency for the scintillation cell in radon and thoron measurement」2023年9月22日, 弘前, 日本
3. Tamakuma Y, Kranrod C, Taira Y, Oda Y, Kikuchi H, Taoka M, Radhia P, Musikawan S, Poltabtim W, Kudo R, Abe Y, Kiso M, Sampei A, Tazoe H, Akata N, Sanada T, Furukawa M, Shiroma Y, Ogura K, Yamada R, Kudo H, Shimizu M, Omori Y, Hosoda M, Tokonami S: International Symposium on Natural and Artificial Radiation Exposures and Radiological Protection Studies (NARE2023). 「Inhalation dose assessment for thoron progeny and relationship between thoron exhalation rate from walls and indoor equilibrium equivalent thoron concentration」

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

2023年9月22日, 弘前, 日本

4. Naito M, Tamakuma Y, Yajima K, Tani K, Kim E, Kurihara O : 7th International Symposium on the System of Radiological Protection. 「Internal dose assessment for actinide inhalation by a new lung counting system at QST, Japan」2023年11月8日, 東京, 日本

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 横山須美 : 令和5年度ICRU Report95に関するワークショップ . 「新しい実用量を受け入れる場合の医療現場の問題点」2023年12月14日, 東京, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	11	1	0	0	1	13	12	0	1	0	1	3	5	18

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	1	4	0	5	1	0	11	12	17

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.722	4.333	0.923	4.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	14.200	4.733	1.183

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
横山須美・教授	被ばく影響学(留学生用)	長崎大学大学院被ばく医療科学共同専攻
横山須美・教授	放射線防護学	長崎大学大学院被ばく医療科学共同専攻
横山須美・教授	薬学基礎実習 (物理・分析・衛生・薬剤系)	長崎大学薬学部
横山須美・教授	客員講師 (放射線衛生学)	藤田医科大学医療科学部
横山須美・教授	客員講師 (放射線生物学)	藤田医科大学医療科学部
横山須美・教授	客員講師 (医用量子科学特論)	藤田医科大学大学院保健学研究科
横山須美・教授	講師 (初心者放射線講習会)	長崎大学放射線総合センター
阿部 悠・助教	分担担当者 (放射線基礎医学)	長崎大学医学部医学科
阿部 悠・助教	分担担当者 (放射化学実習)	長崎大学薬学部
阿部 悠・助教	分担担当者 (先端機器・特殊技術実習)	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
阿部 悠・助教	分担担当者 (生命医療科学トピックス)	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
阿部 悠・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部医学科
阿部 悠・助教	講師 (初心者放射線講習会)	長崎大学放射線総合センター
阿部 悠・助教	講師 (看護師放射線講習会)	長崎大学放射線総合センター
阿部 悠・助教	講師 (臨床研修医初エンターション)	長崎大学放射線総合センター

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
阿部 悠・助教	講師（歯科研修医放射線業務従事者新規講習）	長崎大学放射線総合センター
阿部 悠・助教	講師（NASHIM出前講座）	長崎市立城山小学校
阿部 悠・助教	講師（NASHIM出前講座）	長崎市立南陽小学校
阿部 悠・助教	講師（NASHIM出前講座）	長崎市立純心中学校
阿部 悠・助教	非常勤講師（放射線生命医療学）	福島県立医科大学医学部
玉熊佑紀・助教	薬学基礎実習（物理・分析・衛生・薬剤系）	長崎大学薬学部
玉熊佑紀・助教	放射線基礎医学	長崎大学医学部
玉熊佑紀・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
玉熊佑紀・助教	講師（初心者放射線講習会）	長崎大学放射線総合センター
玉熊佑紀・助教	講師（看護師放射線講習会）	長崎大学放射線総合センター
玉熊佑紀・助教	講師（臨床研修医リエンション）	長崎大学放射線総合センター
玉熊佑紀・助教	講師（歯科研修医放射線業務従事者新規講習）	長崎大学放射線総合センター

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
横山須美・教授	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会 長崎・ヒバクシャ医療国際協力会運営部会委員	長崎県
横山須美・教授	鹿児島県原子力安全対策課, 鹿児島県環境放射線モニタリング技術委員会委員	鹿児島県
横山須美・教授	三重県防災対策部 三重県原子力災害対策アドバイザー	三重県
横山須美・教授	国立研究開発法人審議会量子科学技術研究開発機構部会 部会長	原子力規制委員会
横山須美・教授	放射線審議会 委員	原子力規制委員会
横山須美・教授	原子力安全向上会議 アドバイザリーボード委員	中部電力株式会社
横山須美・教授	線量評価部会 委員	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
横山須美・教授	IF事故関連記事検討WG 委員長	日本保健物理学会
横山須美・教授	編集委員会 委員長	日本保健物理学会
横山須美・教授	理事	日本保健物理学会
横山須美・教授	理事（非常勤）	放射線計測協会
横山須美・教授	日本保健物理学会 ICRP2023プログラム委員	日本保健物理学会
阿部 悠・助教	線量評価部会	高度被ばく医療支援センター連携会議
阿部 悠・助教	研修作業分科会	高度被ばく医療支援センター連携会議
阿部 悠・助教	EPRBioDose2024 LOC	IABERD
玉熊佑紀・助教	日本保健物理学会編集委員会 委員	日本保健物理学会
玉熊佑紀・助教	被ばく線量評価コードの開発に関する検討委員会委員	日本原子力研究開発機構
玉熊佑紀・助教	内部被ばく線量評価コードの普及に関する検討委員会 委員	日本原子力研究開発機構

○教室における社会活動について

長崎北陽台高校の夏季研修（2023年7月26日、27日）受け入れ。

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
横山須美・教授	量子科学技術研究開発機構	代表	令和5年度 原型炉研究開発共同研究 核融合中性子源の放射性物質の排出に伴う環境影響の研究
横山須美・教授	厚生労働省	分担	受託事業 原子爆弾の投下に伴う気象及び土壌に関する調査研究
横山須美・教授	環境省	分担	令和5年度 放射線健康管理・健康不安対策事業 放射線イングループ・リスクコミュニケーターの育成に向けた双方向リスクコミュニケーションゲームの開発と検証
横山須美・教授	日本学術振興会	分担	科学研究費助成事業 基盤研究(B) 持続的な医療被ばく国民線量評価のためのデータ収集、線量評価法の構築
阿部 悠・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 特定部位へのDSB誘導系を用いた染色体転座優先機構の解明
阿部 悠・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究 (C) 標的ゲノム編集/系統的ノックダウンによる染色体転座頻度を増加させる因子の探索
玉熊佑紀・助教	日本学術振興会	代表	個人の放射性物質の体内動態を反映する高精度全身計測手法の確立
玉熊佑紀・助教	日本学術振興会	分担	エトナ火山由来の火山噴出物の特徴と周辺住民の呼吸器疾患との関連性の解明
玉熊佑紀・助教	放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究開発拠点	代表	モンテカルロシミュレーションを用いた連続捕集型大気モニタの測定ジオメトリの最適化
玉熊佑紀・助教	公益財団法人 日本科学協会	代表	ローカルな気象場を紐解くための短寿命鉛放射性同位体の連続測定手法の開発

学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
横山須美・教授	核融合炉工学共同研究優秀賞	量子科学技術研究開発機構	核融合中性子源の放射性物質の排出に伴う環境影響の研究

放射線リスク制御部門

健康リスク学研究分野（原研リスク）

スタッフ

教授：Jacques Lochard

事務補佐員：角尾佳子

Research Activity in 023

During 2023, the research activity of our department continued on risk communication in post-nuclear accident situations as well as on the implementation of the co-expertise process to support the rehabilitation of living conditions in areas affected by lasting radioactive contamination of the environment. In this perspective, the PhD thesis initiated in 2022 on: ‘The role of the co-expertise process in the recovery phase after a nuclear accident’ was continued. The reflection focused on how risk assessment and management, risk perception, risk communication, and risk governance are feeding the process. Given the importance of the dialogue and radiation measurement in the co-expertise process, an analysis of the desire to make measurements and to dialogue with experts among the residents of Tomioka town was also performed. Concerning the dialogue dimension, a review of the IDPA method to facilitate dialogue between stakeholders extensively used in the co-expertise process was also performed. More recent work focused on a detailed review of the Futaba town experience to explore the factors facilitating the implementation of the co-expertise process. A general reflection was also initiated on how some key elements of the co-expertise process could be incorporated in the training program of on-site inspectors and support staff in the framework of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT) to address possible concerns regarding the consequences radiological contamination if present.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Xiao X, Matsunaga H, Orita M, Kashiwazaki Y, Taira Y, Win TZ, Lochard J, Schneider T, Takamura N: Assessment of the radiation risk perceptions and interest in tritium water among the returnee and evacuee in Tomioka Town within 20 km from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant.. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(3): 2690,2023. doi: 10.3390/ijerph20032690. *
2. Thu Zar W, Matsunaga H, Xiao X, Lochard J, Orita M, Takamura N: An analysis of the desire to make radiation measurements and to dialogue with experts among the residents of Tomioka town, Fukushima Prefecture: about the implementation of the co-expertise process.. *Radioprotection* 58(2): 79-89,2023. doi: 10.1051/radiopro/2022035. (IF: 1.4) *
3. Ando R, Koyama Y, Kobayashi T, Sasaki D, Akimoto N, Schneider T, Lochard J, Kanai Y: Report on the 24th Fukushima Dialogue “Creating the Future of Fukushima Together With The Next Generation. *Radioprotection* 58(3): 161-167,2023. doi: 10.1051/radiopro/2023021. (IF: 1.4) *
4. Lochard J, Thu Zar W, Kai M, Ando R: The Identification, Diagnosis, Prospective, and Action (IDPA) Method for Facilitating Dialogue between Stakeholders: Application to the Radiological Protection Domain. *Journal of Radiation Protection and Research* 48(3): 107-116,2023. doi: 10.14407/jrpr.2023.0013. *
5. Hande V, Orita M, Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Xiao X, Schneider T, Lochard J, Taira Y, Takamura N: Thoughts, perceptions and concerns of coastal residents regarding the discharge of tritium-containing treated water from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant into the Pacific Ocean. *BMC Public Health* 23(1): 2436,2023. doi: 10.1186/s12889-023-17349-1. (IF: 3.5) *

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

6. Lochard J, Thu Zar W, Kai M, Ando R: Responding to disasters: about the governance of post-nuclear accident situations. Arch Psychiatr Ment Health (7): 1-3,2023. doi: doi.org/10.29328/journal.apmh.1001045. *
7. Lochard J, Chhem R: Lessons from Fukushima: the power of culture as storytelling. Lancet 401(20): 1650-1651,2023. doi: doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00719-5. (IF: 98.4) *
8. Z lzer F., T. Schneider T., E. Ainsbury E. , Goto A., L. Liutsko L., G. O'Reilly G.O., Lochard J: Ethical and societal aspects of radiological protection for offspring and next generations. Int J Radiat Biol 10: 1-11,2023. doi: 10.1080/09553002.2023.2281523. (IF: 2.1) *

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Lochard J : 7th International Symposium on the System of Radiological Protection. 「The Fukushima Dialogue and Risk Communication」 2023年11月6日-9日, 東京, 日本

A-b-2

1. Lochard J : International Radiological Protection School. 「On the importance of stakeholder involvement:a general overview」 2023年8月17日, Stockholm, Sweden
2. Schneider T,Cro ail P,Lochard J, Oughton D, Z lzer F : 7th NERIS Workshop. 「Resilience and sustainable development following a nuclear accident: lessons from the Fukushima Daiichi accident」 2023年10月9日, Dublin , Ireland

B 国内の年会, 学会

B-a

1. Lochard J : 36th Annual Conference of the Japanese Risk Society. 「The emergency of the co-expertise process in Belarus」 2023年11月11日-12日, 札幌, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	8	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	8

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	1	0	2	3	1	0	0	1	4

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	8.000	1.000	8.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	106.800	106.800	13.350

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
ジャック・ロ シャル・教授	リスクコミュニケーション学	長崎大学大学医歯薬学総合研究科災害被ばく 共同専攻
ジャック・ロ シャル・教授	放射線防護学Ⅰ	長崎大学大学医歯薬学総合研究科災害被ばく 共同専攻
ジャック・ロ シャル・教授	放射線防護学Ⅱ	長崎大学大学医歯薬学総合研究科災害被ばく 共同専攻
ジャック・ロ シャル・教授	リスク管理学特論	長崎大学大学医歯薬学総合研究科災害被ばく 共同専攻
ジャック・ロ シャル・教授	長崎大川内村実習	長崎大学大学医歯薬学総合研究科災害被ばく 共同専攻
ジャック・ロ シャル・教授	客員教授（放射線災害復興学）	広島大学大学院医系科学研究科

細胞機能解析部門

幹細胞生物学研究分野（原研幹細胞）

スタッフ

教授：李 桃生

助教：後藤信治、川端 剛

研究機関研究員：Chen YAN, Zisheng HUANG

JSPS外国人特別研究員：Chen YAN (2023.11～)

特任研究員：浦田芳重

大学院生：Mahmoud Osman Khalifa OSMAN, Kai HUANG, Yong XU, MD Mahmudul HASAN, Han NIE, Esraa Ahmed Mohamed Ahmed TAMAM, Ahmad Mohamed ALHAMID, Geng LIU, 森内由季（形成外科）, Yeldana SYIGALIYEVA

外国人客員研究員・研究協力員：Jing CAI, Weihang LU, Fangyan ZHONG

技能補佐員：関谷令子

2023年度研究活動実績

1. 放射線関連研究

がん放射線治療において、分割照射は治療抵抗性への誘導がよく言われているが、そのメカニズムがはっきり解明していない。我々は癌細胞を用いる実験で、分割照射による治療抵抗性は癌細胞の反復照射後にDNA損傷修復関連因子の発現亢進が主な原因であることを判明した (*Int J Radiat Res* 2023;21:609-614)。また、担癌マウスモデルを用いて、nicaravenの投与がPARPに抑制により、放射線治療抵抗性の獲得を有効に緩和されたことが判明した (*Mol Cell Biochem* 2024. doi: 10.1007/s11010-024-04958-6)。そのほかに、nicaravenは放射線照射によるマウス肺組織内の接着分子発現変化に緩和効果があることを証明し (*J Radiat Res Appl Sci* 2023;16:100668)、今後の癌肺転移防止への応用が期待される。

2. 組織幹細胞と臓器再生修復に関する研究

酸化ストレス応答において、イモリとマウスの違いを検証した結果、低濃度酸素（8% O₂）暴露2時間後にはイモリの肺組織にエピジェネティック制御関連分子の発現変化がよりも顕著であったが、高濃度酸素（80% O₂）条件下では両者ともその変化が軽微でした (*PLoS One*. 2024;19:e0299661)。また、人工呼吸器管理による肺損傷を検証するため、健康成獣マウスに高濃度酸素と高容量換気量を行った後、肺損傷を調べた結果、高容量換気量よりも高濃度酸素が肺損傷に誘発しやすいことが判明した (*BMC Pulm Med*. 2023;23:354)。

3. 生体力学に関連する研究

様々な病態の発生と進展を理解するため、バイオメディカルストレスが組織幹細胞の生物学特性に与える影響を調べた。ヒト胆管上皮細胞を用いた*in vitro*実験では、圧力負荷（＝静水圧上昇）がRhoA/ROCKやTGF- β /smad pathwaysの活性化を介して、細胞のEMTを促すことを証明した (*PLoS One*. 2024;19:e0300548)。また、ヒト腎臓上皮細胞およびマウス尿管結紮腎線維症モデルを用いた実験で、圧力負荷は上皮細胞のEMTと腎線維化の促進作用が認められ、低用量Losartan投与による治療効果が認められた (*Arch Biochem Biophys*. 2023;748:109770)。そのほかに、メカニカルストレスが肝細胞の脂質代謝への影響にも調べている。

4. オートファジーや癌に関連する研究

オートファジーとゲノム不安定性に関する解析を進め、慢性的DNA複製ストレスはParkinの不活性化を介して、ミトコンドリアの機能不全に繋がることを判明した (*Sci Rep*. 2024;14:7877)。また、イモリとマウス組織由来細胞が飢餓ストレス応答したオートファジーの動態解析したところ、両者間に大きな違いが認められ（論文投稿中）、引き続きその細胞生物学的意義を追及しているところである。

Research activities in the FY 2023

1. Studies about radiation

Fractionated irradiation may enhance the acquired radioresistance during cancer radiotherapy, but the mechanism has not been clearly elucidated. Using cancer cells, we found that enhanced expression of DNA damage repair-related factors following fractionated irradiation could contribute the acquisition of radio resistance (*Int J Radiat Res* 2023;21:609-614). In a tumor-bearing mouse model, we have demonstrated that nicaraven administration effectively alleviated the acquisition of resistance of cancer by suppressing PARP (*Mol Cell Biochem* 2024. doi: 10.1007/s11010-024-04958-6). Otherwise, we have demonstrated that nicaraven effectively alleviate the radiation-induced alternation on the expression of adhesion molecules in mouse lung tissues (*J Radiat Res Appl Sci* 2023;16:100668), and it is expected that nicaraven will be applied to prevent cancer lung metastasis in the future.

2. Studies about tissue-specific stem cells and regenerative medicine

To investigate the differences between newts and mice in response to oxidative stress, we exposed animals to hypoxia (8% O₂) or hyperoxia (80% O₂) conditions for 2 hours. We found that the expression changes of epigenetic regulation-related molecules were more pronounced in the lung tissue of newts than in mice under hypoxia, but hyperoxia induced few of change in both animals (*PLoS One*. 2024;19:e0299661). To examine lung damage caused by artificial ventilation, healthy adult mice were given high oxygen and high tidal volume, and then lung damage was examined. Our data showed that high oxygen was more likely to induce lung damage than high tidal volume (*BMC Pulm Med*. 2023;23:354).

3. Studies about biomechanical stress

In vitro experiments using human bile duct epithelial cells have shown that pressure loading (= elevated hydrostatic pressure) promotes EMT of cells through the activation of RhoA/ROCK and TGF- β /smad pathways (*PLoS One*. 2024;19:e0300548). Using human renal epithelial cells and a mouse ureteral ligation renal fibrosis model, we have demonstrated that pressure loading promoted EMT of epithelial cells and renal fibrosis, which will be effectively attenuated with low-dose losartan (*Arch Biochem Biophys*. 2023;748:109770). Otherwise, we are also investigating the effects of mechanical stress on lipid metabolism in hepatic cells.

4. Studies about autophagy

We have investigated the role of autophagy in genomic instability and found that chronic DNA replication stress leads to mitochondrial dysfunction via Parkin inactivation (*Sci Rep*. 2024;14:7877). In addition, we have observed significant difference in starvation-induced autophagy between cells derived from newt and mouse tissues (paper submitted), and we are continuing to investigate the cell biological significance of this different between animals in response to starvation stress.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Zha D, Yang Y, Huang X, Wang Z, Lin H, Yang L, Xu L, Wu Y, Huang H, Wang Y, Xin Z, Wu X, Xiao YF, Li TS, Deng KY, Xin HB, Qian Y: Nicaraven protects against endotoxemia-induced inflammation and organ injury through modulation of AMPK/Sirt1 signaling in macrophages . *European Journal of Pharmacology* 946: 175666,2023. doi: 10.1016/j.ejphar.2023.175666. (IF: 4.2) *
2. Hasan M, Sekiya R, Li TS: Ex vivo expansion of primary cells from limb tissue of *Pleurodeles waltl*. *DEVELOPMENT GROWTH & DIFFERENTIATION* 65(5): 255-265,2023. doi: 10.1111/dgd.12866. (IF: 1.7) ☆*

- Huang K, Omura M, Yan C, Abdelghany L, Zhang X, Li TS: Fractionated radiation exposure enhances the DNA repair capacity to acquire radioresistance in HCT8 human colorectal cancer cells. *International Journal of Radiation Research* 21(4): 609-614,2023. doi: 10.52547/ijrr.21.4.1 . (IF: 0.4) ○*
- Abdelghany L, Xu Y, Sekiya R, Yan C, Jingu K, Li TS: Nicaraven Exerts a Limited Effect on Radiation-Induced Inhibition of Tumor Growth in a Subcutaneous Murine Tumor Model. *Radiation Research* 200(4): 382-388,2023. doi: 10.1667/RADE-22-00212.1 . (IF: 2.5) ★*
- Yan C , Huang K , Urata Y , Li TS: Nicaraven partially attenuates radiation-induced expression of adhesion molecules in the murine lung. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences* 16(4): 2023. doi: 10.1016/j.jrras.2023.100668. (IF: 1.7) ★▽◇*
- Xu Y, Li Y, Zhai D, Yan C, Liang J, Ichinomiya T, Hara T, Inadomi C, Li TS: Hyperoxia but not high tidal volume contributes to ventilator induced lung injury in healthy mice. *BMC Pulmonary Medicine* 23(1): 354-361,2023. doi: 10.1186/s12890-023-02626-x. (IF: 2.6) ★*
- Huang Z, Nie H, Liu G, Li P, Peng YH, Xiao J, Gu W, Li TS.: Losartan alleviates renal fibrosis by inhibiting the biomechanical stress-induced epithelial-mesenchymal transition of renal epithelial cells. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 748: 109770-109778,2023. doi: 10.1016/j.abb.2023.109770.. (IF: 3.8) ★*
- Mizoguchi S, Tsuchiya T, Doi R, Obata T, Iwatake M, Hashimoto S, Matsumoto H, Yukawa H, Hayashi H, Li TS, Yamamoto K, Matsumoto K, Miyazaki T, Tomoshige K, Nagayasu T.: A novel ex vivo lung cancer model based on bioengineered rat lungs. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 11: 1179830,2023. doi: 10.3389/fbioe.2023.1179830. (IF: 4.3) ★*
- Khalifa MO, Moriwaki T, Zhang S, Zhou W, Ito K, Li TS.: Negative pressure induces dedifferentiation of hepatocytes via RhoA/ROCK pathway. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 14(667): 104-110,2023. doi: 10.1016/j.bbrc.2023.05.042 . (IF: 2.5) *

A-b

- Vargas JNS, Hamasaki M, Kawabata T, Youle RJ, Yoshimori T: The mechanisms and roles of selective autophagy in mammals. *NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY* 24(3): 167-185,2023. doi: 10.1038/s41580-022-00542-2. (IF: 81.3) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

- Ashurkevish A, Hasan M, Yassouf Y, Xu Y, Sekiya R, Li TS : 放射線災害・医科学研究拠点第7回国際シンポジウム. 「Kinetics of irradiation induced gamma-H2AX foci in primary cells from *Pleurodeles waltl*」 2023年2月20日, 広島, 日本

B 国内の年会, 学会

B-b

- 後藤信治、川端剛、李桃生：第7回放射線災害・医科学研究拠点カンファランス. 「放射線がミトコンドリアの機能及びエネルギー代謝に及ぼす影響」 2023年6月3日, Web
- 李 桃生：第51回長崎障害者支援再生医療研究会. 「病態下に生じる生体力学変化が組織(幹)細胞と疾患進展への影響」 2023年7月4日, 長崎, 日本
- 川端 剛 (Kawabata Tsuyoshi)：第80回原研研究集会 (R5第44回大学院セミナー) . 「慢性的な複製ストレスはミトコンドリアの機能異常を引き起こす (Chronic replication stress invokes mitochondria dysfunction)」 2023年9月27日, Web
- 李 桃生 (Tao-Sheng Li)：第80回原研研究集会 (R5第44回大学院セミナー) . 「イモリ組織細胞を用いる新たな研究展開(Newt tissue cells for experimental study)」 2023年9月27日, Web

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	9	1	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	1	1	0	4	6	10	11

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	3.333	1.000	3.333

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	105.000	35.000	10.500

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
李 桃生・教授	Radiation & Health(グローバル科目)	長崎大学教養教育
李 桃生・教授	被ばく影響学Ⅱ (留学生用)	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	移植医療学特論	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	移植・再生医療学	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	生命医療科学トピックス	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	分子細胞生物学	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	腫瘍学特論 (基礎編)	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	移植・再生医療学特論	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	包括的腫瘍学特論 (基礎編)	長崎大学医歯薬総合研究科
李 桃生・教授	医科生物学入門	長崎大学医学部
李 桃生・教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
後藤信治・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
川端 剛・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
李 桃生・教授	非常勤講師 (臨床系特別専門講義)	山口大学大学院医学系研究科
李 桃生・教授	非常勤講師(教養科目)	山口東京理科大学薬学部
後藤信治・助教	非常勤講師 (生化学)	長崎県央看護学校
後藤信治・助教	非常勤講師 (化学)	九州医学技術専門学校

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
李 桃生・教授	Associate Editor	Stem Cells International
李 桃生・教授	Editorial board member	Scientific Reports
李 桃生・教授	Editorial board member	Oncology Reports
李 桃生・教授	Editorial board member	Chinese Journal of Clinicians
李 桃生・教授	評議員(代議員)	日本再生医療学会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
李 桃生・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(B) 組織幹細胞とミトコンドリア代謝の変化から 低線量放射線の生体影響を捉える
李 桃生・教授	日本学術振興会	代表	挑戦的研究(萌芽) ストレス応答に学ぶ新たな臓器再生へのエピ ジェネティック制御アプローチ
李 桃生・教授	日本学術振興会	代表	特研奨励 癌幹細胞の老化回復におけるマイトファジー の役割
後藤信治・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) ミトコンドリアカルシウムに着目したがんへ の新たなアプローチ
川端 剛・助教	日本学術振興会	代表	挑戦的研究(萌芽) イモリの驚異的飢餓耐性と組織再生を支える オートファジーの制御機構の解明
浦田芳重・特任研 究員	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) がん放射線治療の耐性獲得における分子細胞 機構解明と克服戦略
YAN CHEN・研 究機関研究員	日本学術振興会	代表	研究活動スタート支援 The role of mitophagy in radioresistance of cancers
YAN CHEN・研 究機関研究員	日本学術振興会	代表	若手研究 The potential role and mechanism of mitophagy in maintaining the biological characteristics of cancer stem cell
李 桃生・教授	長崎大学	代表	インパクト論文賞

特 許

氏名・職	特許権名称	出願年月日	取得年月日	番号
李 桃生・教授	Methods for enhancing yield of stem cell cultures and enhancing stem cell therapy	2011年 8月16日	2011年 12月8日	20110300112 (アメリカ)
李 桃生・教授	Methods and compositions for maintaining genomic stability in culture stem cells	2011年 4月28日	2011年 11月3日	20110269230 (アメリカ)
李 桃生・教授	ガン転移抑制剤	2016年 6月2日	2020年 3月27日	6682116 (日本)
李 桃生・教授	Application of nicaraven to medicine for preventing and treating inflammation	2019年 10月29日	出願中	201911035444.8 (中国)
李 桃生・教授	臓器の線維化抑制用医薬組成物	2022年 1月21日	出願中	2022-007849

細胞機能解析部門

分子医学研究分野（原研分子）

スタッフ

教授：永山雄二

教授（有期）：浦田秀子

助教：蔵重智美, 嶋村美加

事務補佐員：池田聡美, 山口祐子

大学院生：濱田航一郎, Mariya Ivanchykava

2022年度研究活動実績

1. BRAFV600E陽性甲状腺がんマウスモデルにおけるMIEAPとATG5の腫瘍抑制作用

MIEAPは非定型マイトファジーとミトコンドリアの品質管理に重要な分子である。甲状腺がんの病態におけるMIEAP及び定型マイトファジー（選択的オートファジー）の重要性を検討するため、 $Braf^{CA/wt};Mieap^{KO/KO}$ と $Braf^{CA/wt};Atg^{floxed/floxed}$ マウスを作成した。 $Braf^{CA/wt}$ マウスではCre発現アデノ注入後1年で甲状腺癌が発生したが、 $Braf^{CA/wt};Mieap^{KO/KO}$ と $Braf^{CA/wt};Atg^{floxed/floxed}$ マウスでは6か月で腫瘍発生が認められた。ただし、 $Mieap^{KO/KO}$ と $Atg^{floxed/floxed}$ マウスでは腫瘍発生は全く見られなかった。以上からMIEAP或いはATG5の発現欠損は甲状腺がん発生を促進することが示され、これら2分子が甲状腺において腫瘍抑制因子であることが明らかとなった。

2. 甲状腺オンコサイトーマにおけるミトコンドリアDNA(mtDNA)の腫瘍形成に及ぼす影響

甲状腺オンコサイトーマ由来細胞株(XTC.UC1)ではミトコンドリアDNA(mtDNA)の異常により電子伝達系複合体I/IIIの異常が見られ、これによりミトコンドリアでのATP産生が著しく低下している。また、通常の甲状腺癌で見られるBRAFやRASなどの遺伝子異常はないが、near-haploidゲノムで複雑な遺伝子異常があるため、腫瘍化の原因がmtDNAと核DNAのどちらの異常で起こっているのかは不明である。複雑な染色体異常、mtDNAは通常の遺伝子導入法やノックダウン法で検討するのは難しいため、甲状腺オンコサイトーマ細胞株(XTC.UC1)と正常甲状腺細胞株(Nthy-roi3-1)間でのmtDNA入れ替えを行った。それぞれを入れ替えた細胞株で、ミトコンドリア機能を行なったところ、mtDNAに依存したミトコンドリア活性が得られたため、正常甲状腺細胞株とオンコサイトーマ細胞株間でmtDNAを入れ替えた細胞作成に成功したと考えられた。

3. オンコサイトーマと非オンコサイトーマ甲状腺がん細胞株での代謝リプログラミングの比較

甲状腺オンコサイトーマは細胞質へのミトコンドリアの異常蓄積と酸化的リン酸化の欠如という特徴を持つ。メタボロミクス解析をオンコサイトーマ細胞株XTC.UC1と非オンコサイトーマ甲状腺がん細胞株TPC1, 正常甲状腺細胞株thy-roi3-1で行った。XTC.UC1はグルコースを多く取り込んだが、解糖系中間代謝物が経路の途中で脂質代謝やセリン合成経路に利用されていた。グルタミンは主にTCA回路の補充のための α ケトグルタル酸産生ではなく酸化すとれる軽減のためのグルタチオン産生に用いられた。よって、XTC.UC1の増殖、生存、酸化還元ホメオスタシスはTPC1に比較してよりグルコースとグルタミンに依存していた。これらの代謝リプログラミングはミトコンドリアの機能異常を代償し、かつ過剰な酸化ストレスを軽減するという合目的であった。

Research activities in the FY 2022

1. Tumor suppressor function of MIEAP and ATG5 in mouse model of BRAF^{V600E}-positive thyroid cancer

Mitochondria-eating protein (MIEAP) is a molecule important for non-canonical mitophagy and mitochondrial quality control. To study the significance of MIEAP in the pathogenesis of thyroid oncocytoma and also conventional cancers, and extend our effort toward canonical mitophagy (a selective autophagy), we here conducted mouse

studies using genetically engineered mice. *Braf*^{CA/wt} mice developed thyroid cancers one year after intrathyroidal injection of adenovirus expressing Cre, while cancer development was observed at 6 months in adenovirus-Cre-injected *Braf*^{CA/wt};*Mieap*^{KO/KO} and *Braf*^{CA/wt};*Atg*^{fllox/fllox} mice (where autophagy-related 5 (ATG5) is a component of autophagic machinery), although KO of either molecule alone was not sufficient for cancer development. These data demonstrate that MIEAP or ATG5 knockout (KO) accelerated thyroid cancer development, and clearly indicate that both MIEAP and ATG5 are tumor suppressors in thyroid carcinogenesis.

2. Influence of mitochondrial DNA (mtDNA) on tumorigenesis in thyroid oncocyoma.

In the thyroid oncocyoma-derived cell line (XTC.UC1), abnormalities in electron transport chain complexes I/III are observed due to abnormalities in mitochondrial DNA (mtDNA), resulting in a marked decrease in ATP production in the mitochondria. In addition, although there have no genetic abnormalities such as BRAF and RAS that are seen in normal thyroid cancer, there have complex genetic abnormalities in the near-haploid genome, so it is difficult to determine whether mtDNA or nuclear DNA abnormalities are the cause of tumorigenesis. It is unknown whether Complex chromosomal aberrations and mtDNA are difficult to examine using conventional gene transfer or knockdown methods, so we replaced mtDNA between a thyroid oncocyoma cell line (XTC.UC1) and a normal thyroid cell line (Nthy-roi3-1). When mitochondrial function was performed on the cell lines in which each cell line was swapped, mtDNA-dependent mitochondrial activity was obtained, indicating that we had succeeded in creating cells with mtDNA swapped between a normal thyroid cell line and an oncocyoma cell line.

3. Comparison of Metabolic Reprogramming Between Oncocytic and Non-Oncocytic Thyroid Cancer Cell Lines

Oncocytic thyroid cancer is characterized by aberrant accumulation of abnormal mitochondria in the cytoplasm and a defect in oxidative phosphorylation. Metabolomics analysis was performed to compare metabolic reprogramming among oncocytic and non-oncocytic thyroid cancer cell lines XTC.UC1 and TPC1, respectively, and a normal thyroid cell line Nthy-ori 3-1. We found that although XTC.UC1 cells exhibit higher glucose uptake than TPC1 cells, the glycolytic intermediates are not only utilized for generation of end-products of the glycolytic pathway but also diverted to the branching pathways such as lipid metabolism and the serine synthesis pathway. Glutamine is preferentially used to produce glutathione to reduce oxidative stress in XTC.UC1 cells, rather than to generate α -ketoglutarate for an anaplerotic flux into the TCA cycle. Thus, growth, survival and redox homeostasis of XTC.UC1 cells rely more on both glucose and glutamine than TPC1 cells. These metabolic alterations are purposeful for oncocytic cancer cells to compensate the defective mitochondrial function and to alleviate excess oxidative stress.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kazakova D, Shimamura M, Kurashige T, Hamada K, Nagayama Y : Re-evaluation of the role of autophagy in thyroid cancer treatment. *Endocr J* 69(7): 847-862,2022. doi: 10.1507/endocrj.EJ22-0017. (IF: 2.86) ☆◇
2. Hamada K, Kurashige T, Shimamura M, Arakawa H, Nakamura Y, Nagayama Y: MIEAP and ATG5 are tumor suppressors in a mouse model of BRAFV600E-positive thyroid cancer. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13: 932754,2022. doi: 10.3389/fendo.2022.932754. (IF: 6.055) ○★

A-b

1. Nagayama Y, Nishihara E: Thyrotropin receptor antagonists and inverse agonists, and their potential application to thyroid diseases. *Endocr J* 69(11): 1285-1293,2022. doi: 10.1507/endocrj.EJ22-0391. (IF: 2.86) ☆
2. Nagayama Y, Hamada K: Reprogramming of Cellular Metabolism and Its Therapeutic Applications in Thyroid Cancer. *Metabolites* 12(12): 1214,2022. doi: 10.3390/metabo12121214. (IF: 5.581) ☆

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. 濱田航一郎、永山雄二：第6回放射線災害・医化学研究拠点 国際シンポジウム, 「MIEAP and ATG5 are tumor suppressors in a mouse model of thyroid cancer」2022年2月7日, Web

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2022	2	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2022	0	0	1	1	0	0	2	2	3

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2022	1.000	1.000	0.000	0.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2022	17.356	4.339	0.000

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
永山雄二・教授	科目責任者(医科生物学入門)	長崎大学医学部
永山雄二・教授	科目担当者(分子遺伝学)	長崎大学医学部
永山雄二・教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
永山雄二・教授	科目責任者(基礎医学TBL)	長崎大学医学部
永山雄二・教授	副担当教員(被ばく影響学I,II)	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
永山雄二・教授	科目責任者(分子医学演習)	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(医学基礎)	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	副担当教員(放射線健康影響概論)	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(課題研究)	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(特別研究(特))	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(特別研究(監))	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(研究デベロップメント(特))	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
永山雄二・教授	科目責任者(研究デベロップメント(監))	長崎大学医歯薬学総合研究科博士課程
浦田秀子・教授	科目責任者(臨床放射線看護学)	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
浦田秀子・教授	科目責任者(放射線ヘルスポロモーション看護学)	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
浦田秀子・教授	科目責任者(看護理論)	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
浦田秀子・教授	科目責任者(看護管理学特論)	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
嶋村美加・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
永山雄二・教授	第一種健康診断特例地域の検証に関する検討会	厚労省
永山雄二・教授	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会 運営部会委員	長崎県
永山雄二・教授	長崎原子爆弾後障害研究会 理事	長崎市
永山雄二・教授	長崎市原子爆弾放射線影響研究会 委員	長崎市
永山雄二・教授	Frontiers in Endocrinology 編集委員	Frontiers in Endocrinology
永山雄二・教授	Thyroid 編集委員	アメリカ甲状腺学会
浦田秀子・教授	日本看護学教育学会 評議員	日本看護学教育学会
浦田秀子・教授	日本放射線看護学会 理事	日本放射線看護学会

学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
濱田航一郎・大学院生	ロシュ若手奨励賞	日本甲状腺学会	甲状腺癌マウスモデルの研究

原爆・ヒバクシャ医療部門

血液内科学研究分野（原研内科）

スタッフ

教授：宮崎泰司

准教授：安東恒史

講師：佐藤信也

助教：馬場真紀

助教：加藤丈晴

助教：蓬萊真喜子

助教：田口正剛

助教：坂本 光

客員教授：波多智子

客員研究員：今泉芳孝(長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 新興感染症病態制御学専攻 肝臓病学講座 臓器統合制御学教授)

大学院生:小林裕児, 北之園英明, 藤岡真知子, 橋本美紀, 一瀬将広, 山田悠一, 古本嵩文, 児嶋 梓, 清水皓己(2023年10月-),

Bakytbek Shara(2023年9月卒業), Murat Anelya

研究生：渡辺春香

特任研究員：渡辺凜歩(2023年4月-)

技術補佐員：藤吉涼子

技能補佐員：西村奈実(-2023年9月), 星野一恵(2023年7月-)

研究支援推進員：星野一恵(-2023年6月)

事務補佐員：川辺奈々, 塩崎千恵, 小松真純

2023年度研究活動実績

当科では研究所の臨床部門として（1）原爆被爆者に生じた疾病，特に造血器腫瘍の研究，（2）造血器悪性腫瘍の診断並びに治療に関する研究，（3）造血器腫瘍の病態解析研究を推進している。2023年度は特に，以下の様な研究を進めた。

（1）原爆被爆者にみられる造血器腫瘍のゲノム解析

原爆被爆者で発症リスクが上昇している骨髄異形成症候群（MDS）について長崎県内での症例を集積し、原爆被爆者にみられるMDSのゲノム解析を実施した。近距離被爆者のMDSにおける遺伝子異常のプロファイルや染色体異常核型は、治療関連MDSやde novo MDSとは異なっていることが示唆された。その知見に基づき、マウスモデルを作成し、解析を行っている。

また、原研遺伝と原研病理と共同して、マウスに放射線照射を行うモデルを使用し、血液幹細胞の遺伝子損傷に関する基礎的な研究を開始している。

（2）白血病に対する臨床研究

Japanese Society of for Transplantation and Cellular TherapyおよびJapan Adult Leukemia Study Groupとの共同研究を推進し、成人白血病，骨髄異形成症候群，成人T細胞白血病・リンパ腫の治療研究を実施した。特に，これらに対する化学療法及び同種造血幹細胞移植の成績について検討を行った。

（3）悪性リンパ腫に対する臨床研究

Japan Clinical Oncology Groupとの共同研究を推進し，悪性リンパ腫，ATL，多発性骨髄腫の治療研究を実施した。また、ATLに対する班研究（末廣班）にも参画し，臨床病態研究を実施した。さらに全国的な疫学調査・研究にも参画した。

（4）ATLの分子病態の解析研究

京都大学，久留米大学，東京大学などと共同研究を推進しATLの網羅的なゲノム解析に基づくゲノム異常と予後との

関連について報告した。更に、ATLの病態におけるエピゲノムに注目し、新たな治療法の開発を目指した基礎研究を行っている。

(5) 骨髄性造血器腫瘍に対する研究

低形成骨髄異形成症候群や慢性骨髄性白血病の疫学的研究及びゲノム異常研究、骨髄異形成症候群のゲノム異常と移植成績に関する研究を実施した。更に、骨髄異形成症候群と遺伝子のメチル化状態に注目した基礎的な研究を行っている。

Research activities in the FY 2023

(1) Epidemiological Study for hematological neoplasms among A-bomb survivors

The risk of myelodysplastic syndromes (MDS) is increased among A-bomb survivors. We collected MDS cases in Nagasaki, and analyzed their genetic abnormalities or chromosomal abnormalities. We found that the profile of genetic abnormalities or chromosomal abnormalities in proximally exposed among A-bomb survivors with MDS were different from that of treatment-related MDS and de novo MDS. Based on the findings, we have created a MDS mouse model and are analyzing that mouse model. In collaboration with the department of Human genetics and the department of Pathology in our institution, basic studies on genetic damage in blood stem cells have been initiated using a model in which mice are irradiated.

(2) Clinical studies for leukemia

We analyzed the results of chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation for leukemias, MDS and adult T-cell leukemia-lymphoma under collaboration with Japanese Society of for Transplantation and Cellular Therapy and Japan Adult Leukemia Study Group.

(3) Clinical studies for lymphoid malignancies

As a member of Japan Clinical Oncology Group, we joined clinical trials for malignant lymphoma, ATL, and multiple myeloma. We joined pathophysiological studies and also epidemiological studies for ATL.

(4) Molecular genetics of ATL

We reported the results of the co-operating study analyzing the relationship between genome alterations and treatment results of ATL with Kyoto University, Kurume University, and University of Tokyo. In addition, we are conducting basic research to develop new therapeutic strategies focusing on the epigenome in the pathogenesis of ATL.

(5) Studies for myeloid malignancies

We jointly studied the epidemiology and genome alteration of hypoplastic MDS or chronic myeloid leukemia, and the impact of genome mutation on the outcome of allogeneic stem cell transplantation for MDS. Furthermore, our basic research focuses on the methylation status of genes in MDS.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Moriyama S, Kido T, Sakamoto N, Fuchigami M, Tokito T, Okuno D, Miyamura T, Nakashima S, Hara A, Ishimoto H, Imaizumi Y, Tsuruda K, Yanagihara K, Fukuoka J, Mukae H: Pulmonary Nodular Lymphoid Hyperplasia Evaluated with Bronchoalveolar Lavage Fluid Findings: A Case Report and Review of the Literature on Japanese Patients . Intern Med 62(1): 95-102,2023. doi: 10.2169/internalmedicine.9310-21. (IF: 1) *
2. Imaizumi Y, Iwanaga M, Nosaka K, Ishitsuka K, Ishizawa K, Ito S, Amano M, Ishida T, Uike N, Utsunomiya A, Ohshima K, Tanaka J, Tokura Y, Tobinai K, Watanabe T, Uchimaru K, Tsukasaki K: Validation of the iATL-PI prognostic index in therapeutic decision-making for patients with smoldering and chronic ATL: a multicenter study. Int J Hematol 117(2): 206-215,2023. doi: 10.1007/s12185-022-03473-y. (IF: 1.7) *

3. Makishima H, Saiki R, Nannya Y, Korotev SC, Gurnari C, Takeda J, Momozawa Y, Best S, Krishnamurthy P, Yoshizato T, Atsuta Y, Shiozawa Y, Iijima-Yamashita Y, Yoshida K, Shiraishi Y, Nagata Y, Kakiuchi N, Onizuka M, Chiba K, Tanaka H, Kon A, Ochi Y, Nakagawa MM, Okuda R, Mori T, Yoda A, Itonaga H, Miyazaki Y, Sanada M, Ishikawa T, Chiba S, Tsurumi H, Kasahara S, Müller-Tidow C, Takaori-Kondo A, Ohyashiki K, Kiguchi T, Matsuda F, Jansen JH, Polprasert C, Blombery P, Kamatani Y, Miyano S, Malcovati L, Haferlach T, Kubo M, Cazzola M, Kulasekararaj AG, Godley LA, Maciejewski JP, Ogawa S: Germline DDX41 mutations define a unique subtype of myeloid neoplasms. *Blood* 141(5): 534-549,2023. doi: 10.1182/blood.2022018221. (IF: 21) *
4. Ishimoto H, Sakamoto N, Ozasa M, Katoh T, Itonaga H, Wataya M, Takao D, Hara A, Kido T, Yamaguchi H, Yamamoto K, Obase Y, Ishimatsu Y, Miyazaki Y, Mukae H: Pulmonary Langerhans Cell Histiocytosis That Progressed from a Single-system to a Multisystem Form despite Smoking Cessation. *Intern Med* 62(6): 877-880,2023. doi: 10.2169/internalmedicine.0139-22. (IF: 1) *
5. Odaira K, Yasuda T, Okada K, Shimooka T, Kojima Y, Noura M, Tamura S, Kurahashi S, Iwamoto E, Sanada M, Matsumura I, Miyazaki Y, Kojima T, Kiyoi H, Tsuzuki S, Hayakawa F: Functional inhibition of MEF2 by C/EBP is a possible mechanism of leukemia development by CEBP-IGH fusion gene. *Cancer Sci* 114(3): 781-792,2023. doi: 10.1111/cas.15641. (IF: 4.5) *
6. Konuma T, Itonaga H, Ishiyama K, Hamamura A, Uchida N, Ozawa Y, Katayama Y, Sakurai M, Ueda Y, Matsuoka K, Kawakita T, Eto T, Ara T, Kanda J, Makoto O, Fukuda T, Atsuta Y: Progress in survival following three decades of allogeneic hematopoietic cell transplantation for myelodysplastic syndrome: a real-world registry study in Japan. *Am J Hematol* 98(4): E68-E71,2023. doi: 10.1002/ajh.26839. (IF: 10.1) *
7. Hiramatsu H, Nosaka K, Kusumoto S, Nakano N, Choi I, Yoshimitsu M, Imaizumi Y, Hidaka M, Sasaki H, Makiyama J, Ohtsuka E, Jo T, Ogata M, Ito A, Yonekura K, Tatetsu H, Kato T, Kawakita T, Suehiro Y, Ishitsuka K, Iida S, Matsutani T, Nishikawa H, Utsunomiya A, Ueda R, Ishida T: Landscape of immunoglobulin heavy chain gamma gene class switch recombination in patients with adult T-cell leukemia-lymphoma. *Haematologica* 108(4): 1173-1178,2023. doi: 10.3324/haematol.2022.281435. (IF: 8.2) *
8. Zeidan AM, Platzbecker U, Bewersdorf JP, Stahl M, Adès L, Borate U, Bowen DT, Buckstein RJ, Brunner AM, Carraway HE, Daver NG, D ez-Campelo M, de Witte TM, DeZern AE, Efficace F, Garcia-Manero G, Garcia JS, Germing U, Giagounidis A, Griffiths EA, Hasserjian RP, Hellstr m-Lindberg E, Iastrebner MC, Komrokji RS, Kulasekararaj AG, Malcovati L, Miyazaki Y, Odenike O, Santini V, Sanz GF, Scheinberg P, Stauder R, Van de Loosdrecht AA, Wei AH, Sekeres MA, Fenaux P: Consensus proposal for revised International Working Group 2023 response criteria for higher risk myelodysplastic syndromes. *Blood* 141(17): 2047-2061,2023. doi: 10.1182/blood.2022018604. (IF: 21) *
9. Tokunaga M, Nakano N, Fuji S, Wake A, Utsunomiya A, Ito A, Eto T, Kawakita T, Mori Y, Moriuchi Y, Suehiro Y, Miyazaki Y (宮崎泰彦/大分), Uchida N, Sawayama Y, Ishitsuka K, Kanda J, Kimura T, Ichinohe T, Atsuta Y, Fukuda T, Yoshimitsu M, Kato K: Cord blood is a suitable donor source of allogeneic hematopoietic cell transplantation for adult T-cell leukemia-lymphoma: a nationwide retrospective study. *Bone Marrow Transplant* 58(4): 462-464,2023. doi: 10.1038/s41409-023-01919-3. (IF: 4.5) *
10. Itonaga H, Miyazaki Y, Aoki K, Shingai N, Ozawa Y, Fukuda T, Kataoka K, Kawakita T, Ueda Y, Ara T, Tanaka M, Katayama Y, Sawa M, Eto T, Kanda J, Atsuta Y, Ishiyama K: Allogeneic transplantation of bone marrow versus peripheral blood stem cells from HLA-identical relatives in patients with myelodysplastic syndromes and oligoblastic acute myeloid leukemia: a propensity score analysis of a nationwide database. *Ann Hematol* 102(5): 1215-1227,2023. doi: 10.1007/s00277-023-05167-9. (IF: 3) *
11. Higashijima U, Sekino M, Iwasaki N, Araki H, Motokawa T, Inoue Y, Taniguchi Y, Sato S, Miyazaki Y, Hara T: Acute mesenteric ischemia diagnosed using the aquarium sign: A case report. *Medicine (Baltimore)* 102(19): e337335,2023. doi: 10.1097/MD.00000000000033735. (IF: 1.3) *
12. Kurosawa S, Yamaguchi T, Mori A, Matsuura T, Masuko M, Murata M, Tashiro H, Kako S, Satake A, Hagihara M, Ota S, Saito T, Kagawa K, Matsuo Y, Itonaga H, Uoshima N, Yamaguchi H, Naito K, Takahashi M, Fukuda T: Incidence and predictors of recurrent sick leave in survivors who returned to work after allogeneic hematopoietic cell transplantation. *J Cancer Surviv* 17(3): 781-794,2023. doi: 10.1007/s11764-022-01250-8. (IF: 3.1) *

13. Fuji S, Inoue Y, Makiyama J, Nakano N, Ito A, Kawakita T, Eto T, Suehiro Y, Itonaga H, Sawayama Y, Mori Y, Uchida N, Morishima S, Onizuka M, Ishitsuka K, Fukuda T, Atsuta Y, Yoshimitsu M: The clinical benefit of acute GVHD depends on the age at transplantation in patients with adult T-cell leukemia-lymphoma on behalf of the ATL Working Group of the Japan Society for Transplantation and Cellular Therapy. *Bone Marrow Transplant* 58(6): 729-731,2023. doi: 10.1038/s41409-023-01969-7. (IF: 4.5) *
14. Sato A, Hatta Y, Imai C, Oshima K, Okamoto Y, Deguchi T, Hashii Y, Fukushima T, Hori T, Kiyokawa N, Kato M, Saito S, Anami K, Sakamoto T, Kosaka Y, Suenobu S, Imamura T, Kada A, Saito AM, Manabe A, Kiyoi H, Matsumura I, Koh K, Watanabe A, Miyazaki Y, Horibe K: Nelarabine, intensive L-asparaginase, and protracted intrathecal therapy for newly diagnosed T-cell acute lymphoblastic leukaemia in children and young adults (ALL-T11): a nationwide, multicenter, phase 2 trial including randomisation in the very high-risk group. *Lancet Haematol* 10(6): e419-e432,2023. doi: 10.1016/S2352-3026(23)00072-8. (IF: 15.4) *
15. Nishiwaki S, I Sugiura I, Fujisawa S, Hatta Y, Atsuta Y, Doki N, Kurahashi S, Ueda Y, Dobashi N, Maeda T, Taniguchi Y, Tanaka M, Kako S, Ichinohe T, Fukuda T, Ohtake S, Ishikawa Y, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y: High-risk Combinations of Additional Chromosomal Abnormalities in Philadelphia Chromosome-positive Acute Lymphoblastic Leukemia: JALSG Ph ALL TKI-SCT Study. *Hemasphere* 7(6): e899,2023. doi: 10.1097/HS9.0000000000000899. (IF: 7.6) *
16. Fukushima M, Tajima K, Sasaki R, Nakao Y, Takahashi K, Ozawa E, Miura S, Kato T, Miyaaki H, Nakao K: Evans' syndrome induced by atezolizumab plus bevacizumab combination therapy in advanced hepatocellular carcinoma. *Clin J Gastroenterol* 16(3): 402-406,2023. doi: 10.1007/s12328-023-01767-0. (IF: 0.8) *
17. Origuchi T, Uchida T, Sakaguchi T, Matsuo H, Michitsuji T, Umeda M, Shimizu T, Koga T, Kawashiri SY, Iwamoto N, Ichinose K, Tamai M, Ichinose M, Ando K, Horie I, Nakao N, Irie J, Kawakami A: Immunoglobulin G4-related disease with Marked Eosinophilia: A Case Report and Literature Review. *Intern Med* 62(12): 1849-1855,2023. doi: 10.2169/internalmedicine.0453-22. (IF: 1) *
18. Kojima Y, Kawashima F, Yasuda T, Odaira K, Inagaki Y, Yamada C, Muraki A, Noura M, Okamoto S, Tamura S, Iwamoto E, Sanada M, Matsumura I, Miyazaki Y, Kojima T, Kiyoi H, Tsuzuki S, Hayakawa F: EBF1-JAK2 inhibits the PAX5 function through physical interaction with PAX5 and kinase activity. *Int J Hematol* 118(1): 65-74,2023. doi: 10.1007/s12185-023-03585-z. (IF: 1.7) *
19. Senju C, Nakazawa Y, Oso T, Shimada M, Kato K, Matsuse M, Tsujimoto M, Masaki T, Miyazaki Y, Fukushima S, Tateishi S, Utani A, Murota H, Tanaka K, Mitsutake N, Moriwaki S, Nishigori C, Ogi T: Deep intronic founder mutations identified in the ERCC4/XPF gene are potential therapeutic targets for a high-frequency form of xeroderma pigmentosum. *Proc Natl Acad Sci U S A* 120(27): e2217423120,2023. doi: 10.1073/pnas.2217423120. (IF: 9.4) ○*
20. Tsukamoto Y, Sugimoto T, Umeda M, Kato T, Hiura Y, Morita K, Ariyoshi K: A Patient with Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome, Activated Partial Thromboplastin Time Prolongation, and Transient Antiphospholipid Antibodies. *Intern Med* 62(14): 2145-2149,2023. doi: 10.2169/internalmedicine.0782-22. (IF: 1) *
21. Nannya Y, Tobiasson M, Sato S, Bernard E, Ohtake S, Takeda J, Creignou M, Zhao L, Kusakabe M, Shibata Y, Nakamura N, Watanabe M, Hiramoto N, Shiozawa Y, Shiraishi Y, Tanaka H, Yoshida K, Kakiuchi N, Makishima H, Nakagawa MM, Usuki K, Watanabe M, Imada K, Handa H, Taguchi M, Kiguchi T, Ohyashiki K, Ishikawa T, Takaori-Kondo A, Tsurumi H, Kasahara S, Chiba S, Naoe T, Miyano S, Papaemmanuil E, Miyazaki Y, Hellström Lindberg E, Ogawa S: Postazacitidine clone size predicts outcome of patients with myelodysplastic syndromes and related myeloid neoplasms. *Blood Adv* 7(14): 3624-3636,2023. doi: 10.1182/bloodadvances.2022009564. (IF: 7.4) *
22. Mas G, Man N, Nakata Y, Martinez-Caja C, Karl DL, Beckedorff F, Tamiro F, Chen C, Duffort S, Itonaga H, Mookhtiar AK, Kunkalla K, Valencia AM, Collings CK, Kadoch C, Vega F, Kogan SC, Morey L, Bilbao D, Nimer SD: The SWI/SNF chromatin remodeling subunit DPF2 facilitates NRF2-dependent anti-inflammatory and anti-oxidant gene expression. *J Clin Invest* 133(13): e158419,2023. doi: 10.1172/JCI158419. (IF: 13.3) *
23. Suzuki T, Maruyama D, Machida R, Kataoka T, Fukushima N, Takayama N, Ohba R, Omachi K, Imaizumi Y,

- Tokunaga M, Katsuya H, Yoshida I, Sunami K, Kurosawa M, Kubota N, Morimoto H, Kobayashi M, Yamamoto K, Kameoka Y, Kagami Y, Tabayashi T, Maruta M, Kobayashi T, Iida S, Nagai H: Prognostic impact of the UK Myeloma Research Alliance Risk Profile in transplant-ineligible patients with multiple myeloma who received a melphalan, prednisolone, and bortezomib regimen: A supplementary analysis of JCOG1105. *Hematol Oncol* 41(3): 590-593,2023. doi: 10.1002/hon.3103. (IF: 3.3) *
24. Kameda T, Kataoka K, Kamiunten A, Hidaka M, Miyoshi H, Nakano N, Nosaka K, Yoshimitsu M, Yasunaga JI, Kogure Y, Shide K, Miyahara M, Sakamoto T, Akizuki K, Hidaka T, Kubuki Y, Koya J, Kawano N, Yamashita K, Kawano H, Toyama T, Maeda K, Marutsuka K, Imaizumi Y, Kato K, Sugio T, Tokunaga M, Tashiro Y, Takaori-Kondo A, Miyazaki Y, Akashi K, Ishitsuka K, Matsuoka M, Ohshima K, Watanabe T, Kitanaka A, Utsunomiya A, Ogawa S, Shimoda K: Integrated genetic and clinical prognostic factors for aggressive adult T-cell leukemia/lymphoma. *Haematologica* 108(8): 2178-2191,2023. doi: 10.3324/haematol.2022.281510. (IF: 8.2) *
25. Konuma T, Itonaga H, Ishiyama K, Doki N, Uchida N, Sawa M, Katayama Y, Tanaka M, Ueda Y, Onizuka M, Miyakoshi S, Ozawa Y, Fukuda T, Matsuoka KI, Tanaka J, Kimura T, Ichinohe T, Atsuta Y: Should a matched sibling donor still be considered the primary option for allogeneic hematopoietic cell transplantation in patients over 50 years of age with myelodysplastic syndrome? . *Bone Marrow Transplant* 58(8): 893-906,2023. doi: 10.1038/s41409-023-01997-3. (IF: 4.5) *
26. Naoe T, Saito A, Hosono N, Kasahara S, Muto H, Hatano K, Ogura M, Masunari T, Tanaka M, Usuki K, Ishikawa Y, Ando K, Kondo Y, Takagi Y, Takada S, Ishikawa M, Choi I, Sano A, Nagai H: Immunoreactivity to WT1 peptide vaccine is associated with prognosis in elderly patients with acute myeloid leukemia: follow-up study of randomized phase II trial of OCV-501, an HLA class II-binding WT1 polypeptide. *Cancer Immunol Immunother* 72(8): 2865-2871,2023. doi: 10.1007/s00262-023-03432-4. (IF: 4.6) *
27. Fenaux P, Gobbi M, Kropf P, Issa JJ, Roboz GJ, Mayer J, Krauter J, Robak T, Kantarjian HM, Novak J, Jedrzejczak WW, Thomas X, Ojeda-Urbe M, Miyazaki Y, Min YH, Yeh SP, Brandwein JM, Gercheva-Kyuchukova LT, Demeter J, Griffiths EA, Yee KWL, Döhner K, Hao Y, Keer HN, Azab M, Döhner H: Guadecitabine vs treatment choice in newly diagnosed acute myeloid leukemia: a global phase 3 randomized study. *Blood Adv* 7(17): 5027-5037,2023. doi: 10.1182/bloodadvances.2023010179. (IF: 7.4) *
28. Inoue Y, Morishima S, Kato K, Ito A, Nakano N, Kuriyama T, Kawakita T, Mori Y, Suehiro Y, Itonaga H, Miyazaki Y, Imada K, Tomori S, Kanda J, Ichinohe T, Atsuta Y, Fukuda T, Yoshimitsu M; ATL Working Group of the Japanese Society for Transplantation and Cellular Therapy: Impact of HLA-mismatched unrelated transplantation in patients with adult T-cell leukemia/lymphoma. *Bone Marrow Transplant* 58(9): 980-990,2023. doi: 10.1038/s41409-023-02002-7. (IF: 4.5) *
29. Yoshida M, Kato T, Hiu T, Imaizumi Y, Morimoto S, Niino D, Yamaguchi S, Baba S, Ujifuku K, Yoshida K, Matsuo A, Morofuji Y, Izumo T, Okano S, Miyazaki Y, Matsuo T: Treatment of new-onset primary central nervous system lymphoma in elderly patients using RMPV chemotherapy: a single-institution experience. *Int J Hematol* 118(3): 333-339,2023. doi: 10.1007/s12185-023-03632-9. (IF: 1.7) *
30. Ashizawa H, Iwanaga N, Kurohama H, Ito Y, Ashizawa N, Hirayama T, Takeda K, Ide S, Nagayoshi Y, Tashiro M, Takazono T, Tagawa T, Fukushima K, Ito M, Nakamura S, Izumikawa K, Yanagihara K, Miyazaki Y, Mukae H: Pulmonary Coccidioidomycosis Complicated by Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Diseases with a Literature Review. *Jpn J Infect Dis* 76(5): 314-318,2023. doi: 10.7883/yoken.JJID.2023.073. (IF: 1.3) *
31. Tanaka Y, Kido T, Sakamoto N, Hara A, Kato T, Miyashita R, Ozasa M, Tokito T, Okuno D, Takeda K, Yura H, Takemoto S, Takazono T, Ishimoto H, Obase Y, Ishimatsu Y, Miyazaki Y, Mukae H: Lung Involvement in Adult T-Cell Lymphoma Diagnosed Using Bronchoscopic Cryobiopsy: A Case Report and Review of the Literature. *Medicina (Kaunas)* 59(11): 2015,2023. doi: 10.3390/medicina59112015. (IF: 2.4) *
32. Yoshimatsu M, Kawashita Y, Soutome S, Murata M, Sawayama Y, Kurogi T, Nakao N, Miyazaki Y, Umeda M, Ukai T: Hangeshashinto for prevention of oral mucositis in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation: a randomized phase II study. *Support Care Cancer* 31(12): 707,2023. doi: 10.1007/s00520-023-08175-7. (IF: 2.8) *
33. Ogawa S, Sakamoto T, Matsuoka R, Ishitsuka K, Ogino Y, Sootome A, Makishima K, Yoshida C, Ito Y, Shimizu S,

Suyama T, Shinagawa A, Ito T, Obara N, Kusakabe M, Sakata-Yanagimoto M, Miyazaki Y, Nannya Y, Chiba S: Female and preserved platelet count subgroups of myelodysplastic syndrome patients benefit from standard-dose azacitidine. *Cancer Rep (Hoboken)* : e1938,2023. doi: 10.1002/cnr2.1938. (IF: 1.5) *

A-e-1

1. Nannya Y, Tobiasson M, Sato S, Bernard E, Ohtake S, Takeda J, Creignou M, Kusakabe M, Shibata Y, Nakamura N, Watanabe M, Hiramoto N, Shiozawa Y, Shiraishi Y, Tanaka H, Yoshida K, Kakiuchi N, Makishima H, Nakagawa M, Usuki K, Watanabe M, Imada K, Handa H, Taguchi M, Kiguchi T, Ohyashiki K, Ishikawa T, Takaori-Kondo A, Tsurumi H, Kasahara S, Chiba S, Naoe T, Miyano S, Papaemanuil E, Miyazaki Y, Hellström-Lindberg E, Ogawa S: Postazacitidine clone size predicts long-term outcome of patients with myelodysplastic syndromes and related myeloid neoplasms. *Leuk Res* 128(Suppl): 10,2023. doi: org/10.1016/j.leukres.2023.1017124.
2. Jacobsen E, Maruyama D, Porcu P, Tobinai K, Allen P B, Ishitsuka K, Tsukasaki K, Kusumoto S, Foss F M, Yamauchi N, Morishima S, Imaizumi Y, Izutsu K, Feldman T, Kawamata T, Kakurai Y, Yamauchi H, Biserna N, Inoue A, Tsutsumi S, Horwitz S M: Valemetostat for Relapsed or Refractory Peripheral T-Cell Lymphomas: Primary Results from a Phase I Trial. *Blood* 142(Suppl1): 303,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-172512.
3. Lanino L, Ball S, Bewersdorf J P, Marchetti M, Maggioni G, Travaglini E, Al Ali NH, Fenaux P, Platzbecker U, Santini V, Diez-Campelo M, Singh AM, Jain AG, Aguirre LE, Tinsley-Vance SM, Schwabkey ZI, Chan O, Xie Z, Brunner AM, Kuykendall AT, Bennett JM, Buckstein R, Bejar R, Carraway HE, DeZern AE, Griffiths EA, Halene S, Hasserjian R, Lancet J, List AF, Loghavi S, Odenike O, Padron E, Patnaik MM, Roboz GJ, Stahl M, Sekeres MA, Steensma DP, Savona MR, Taylor J, Xu M, Sweet K, Sallman DA, Nimer SD, Hourigan CS, Wei AH, Sauta E, D'Amico S, Asti G, Castellani G, Borate UM, Sanz G, Efficace F, Gore SD, Kim TK, Daver N, Garcia-Manero G, Rozman M, Orfao A, Wang SA, Foucar MK, Germing U, Haferlach T, Scheinberg P, Miyazaki Y, Iastrebner M, Kulasekararaj A, Cluzeau T, Kordasti S, van de Loosdrecht AA, Ades L, Zeidan AM, Komrokji RS, Della Porta MG: Data-Driven Harmonization of 2022 Who and ICC Classifications of Myelodysplastic Syndromes/Neoplasms (MDS): A Study By the International Consortium for MDS (icMDS). *Blood* 142(Suppl1): 998,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-186580.
4. Okuda R, Ochi Y, Saiki R, Hiramoto N, Sanada M, Handa H, Kasahara S, Sato S, Kanemura N, Kitano T, Mizuki Watanabe M, Kern W, Creignou M, Shiraishi Y, Watanabe M, Usuki K, Imashuku S, Lindberg E H, Haferlach T, Chiba S, Sezaki N, Shih L, Miyazaki Y, Ishikawa T, Ohyashiki K, Atsuta Y, Shiozawa Y, Miyano S, Matsuda K, Makishima H, Nannya Y, Ogawa S: Clonal Evolution of Der(1;7)(q10;p10) Myeloid Neoplasms. *Blood* 142(Suppl1): 1000,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-185857.
5. Itonaga H, Fukushima T, Kato K, Nakano N, Kato T, Tanaka T, Eto T, Mori Y, Kawakita T, Uchida N, Sawayama Y, Fukuda T, Kanda Y, Atsuta Y, Yoshimitsu M, Fuji S: Outcomes of Allogeneic Transplantation for Adult T-Cell Leukemia/Lymphoma in Adolescents and Young Adult (AYA) and Young Patients. *Blood* 142(Suppl1): 1707,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-173590.
6. Nato Y, Miyazaki K, Maruyama D, Takahashi H, Sunami K, Murakami S, Negoro E, Miyazawa Y, Choi I, Okada T, Takayama N, Tomita N, Momose S, Kaneda Y, Yoshida M, Gomyo H, Toyama K, Nishikori M, Saito A, Hiraga J, Masunari T, Takahashi N, Makiyama J, Suzuki T, Tsunemine H, Takizawa J, Kato T, Masaki Y, Fukuhara N, Okamoto M, Tawara I, Asano N, Ohshima K, Izutsu K, Kato K, Suzuki R, Yamaguchi M: Survival and CNS Relapse in Patients with CD5-Positive Diffuse Large B-Cell Lymphoma: A Multi-Institutional Observational Study in Japan. *Blood* 142(Suppl1): 1762,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-174647.
7. Daver N, Zeidner JF, Yuda J, Watts JM, Levis MJ, Fukushima K, Ikezoe T, Ogawa Y, Brandwein J, Wang ES, Miyazaki Y, Pardee T, Hosono N, Shima T, Yokoyama H, Asada N, Jurcic J, Cai H, Watanabe A, Hitron M, Brooks E, Xu B, Shah J, Kantarjian HM, Erba HP: Phase 1/2 First-in-Human Study of the Menin-MLL Inhibitor DSP-5336 in Patients with Relapsed or Refractory Acute Leukemia. *Blood* 142(Suppl1): 2911,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-179252.
8. Zeidan AM, Fenaux P, Han X, James DA, Malek K, Ramos PM, Miyazaki Y, Platzbecker U: Molecular Measurable Residual Disease (MRD) Clearance ($\leq 1\%$) Is Associated with Improved Clinical Outcomes in Patients with Higher-

- Risk Myelodysplastic Neoplasms (HR-MDS): An Exploratory Analysis of Stimulus-MDS1 in Patients Receiving Sabatolimab or Placebo + Hypomethylating Agent (HMA). *Blood* 142(Suppl1): 3236,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-180765.
9. Fujioka M, Itonaga H, Miyazaki Y, Shimomura Y, Uchida N, Takahashi S, Onizuka M, Ueda Y, Uehara Y, Tanaka M, Matsuhashi Y, Miyakoshi S, Tanaka H, Kawakita T, Ishimaru F, Kanda J, Ichinohe T, Atsuta Y, Ishiyama K: Impact of Conditioning Intensity and Regimen on Outcomes after Unrelated Cord Blood Transplantation for Patients with Myelodysplastic Syndrome. *Blood* 142(Suppl1): 3536,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-179157.
 10. Hatta Y, Hayakawa F, Yamazaki E, Murayama T, Saito T, Takada S, Dobashi N, Ota S, Yokoyama Y, Tanaka M, Sato S, Ohtake S, Sakaida E, Yoshinobu Maeda Y, Yamauchi T, Matsumura I, Miyazaki Y, Kiyoi H: Real-World Data in a Prospective Clinical Observation Study for Newly Diagnosed Adult Acute Lymphoblastic Leukemia, the JALSG ALL-CS-12 : Advanced Age Is a Poor Prognostic Factor. *Blood* 142(Suppl1): 4199,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-178332.
 11. Itonaga H, Miyazaki Y, Fujioka M, Ishiyama K, Aoki J, Doki N, Nishida T, Fukuda T, Uchida N, Ueda Y, Uehara Y, Katayama Y, Onizuka M, Ichinohe T, Atsuta Y: Prognostic Impact of Conditioning Intensity on Outcomes after Allogeneic Transplantation for MDS with Low Blasts. *Blood* 142(Suppl1): 4985,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-173567.
 12. Nosaka K, Kusumoto S, Imaizumi Y, Hashimoto H, Makiyama J, Yoshimitsu M, Kato K, Sasaki H, Suehiro Y, Koh K, Kawamata T, Miyakawa T, Takatsuka Y, Takayuki Sato T, Yuko Shirouchi Y, Koji Kato K, Koji Izutsu K, Murayama T, Higashi T, Iwasaki H, Kosugi S, Uchiyama H, Tsukasaki K, Yamashita Y, Ogasawara F, Sakaida E, Shindo T, Yakushijin K, Akizuki K, Etoh K, Kawano N, Igarashi T, Fukuhara N, Nakamura N, Yoshida I, Nakano N, Yoshizumi T, Mizokami M: Impact of Mogamulizumab-Containing Chemotherapy on HBV Reactivation in Patients with T-Cell Lymphoma: A Multicenter Retrospective Observational Study (PROACTIVE-MOGA) . *Blood* 142(Suppl1): 6192,2023. doi: org/10.1182/blood-2023-185878.

B 邦文

B-a

1. 加藤丈晴, 今泉芳孝, 糸永英弘, 佐藤信也, 安東恒史, 澤山 靖, 一瀬邦弘, 三好寛明, 大島孝一, 宮崎泰司: [症例報告]再発時に異なる組織型を示したmethotrexate関連リンパ増殖性疾患. *臨床血液* 64(2): 97-101, 2023.

B-b

1. 糸永英弘: クローン性造血と骨髄系腫瘍. *血液内科* 86(1): 42-48, 2023.
2. 加藤丈晴, 吉田真一郎: IV .悪性リンパ腫の予後予測因子. T細胞リンパ腫の臨床的予後予測指標. *日本臨床* 81(増刊3 新リンパ腫学): 169-173, 2023.
3. 安東恒史, 今泉芳孝: 悪性リンパ腫に対する新規治療戦略の現状と展望 T細胞リンパ腫に対するモノクローナル抗体薬・抗体薬剤複合体. *日本臨床* 81(増刊3 新リンパ腫学): 449-454, 2023.
4. 安東恒史, 宮崎泰司: 骨髄系および組織球／樹状細胞系腫瘍のWHO分類第5版の概要. *血液内科* 86(5): 712-718, 2023.
5. 安東恒史, 波多智子: Ph陽性ALLに対する維持療法. *血液内科* 87(1): 15-21, 2023.

B-c

1. 宮崎泰司, 石山 謙, 市川 幹, 白杵憲祐, 鈴木隆浩: 6. 骨髄異形成症候群 (MDS) . 造血器腫瘍診療ガイドライン2023年版: 173-205, 2023.

B-d

1. 安東恒史, 宮崎泰司: 放射線災害・医科学研究拠点 第6回カンファレンスを開催. 放射線災害・医科学研究拠点 ニュースレター 12: 1-4, 2023.

B-e-1

1. 松永光博, 山口由佳, 田中智恵美, 吉川千尋, 北菌誠也, 川田麻世, 中村浩哉, 古賀嘉人, 跡上 直, 長井一浩, 宮崎泰司:

- [学会記事] 緊急輸血患者における情報共有の重要性を感じた1症例. 日本輸血細胞治療学会誌 69(1): 81-82, 2023.
2. 上原裕規, 増田真吾, 福井翔一, 渡邊裕史郎, 小笹宗一郎, 赤羽目翔悟, 山梨啓友, 岩本直樹, 坂本 光, 宮崎泰司, 岡野慎士, 前田隆浩: サーモンピンク疹を伴い、成人still病との鑑別を要した血管内リンパ腫の一例. 日本病院総合診療医学会雑誌 19(臨増1): 181, 2023.
 3. 城戸貴志, 原 敦子, 坂本憲穂, 加藤丈晴, 洲上麻衣, 山内俊輔, 時任高諄, 奥野大輔, 由良博一, 石本裕士, 今泉芳孝, 尾長谷 靖, 石松祐二, 柳原克紀, 迎 寛: 肺リンパ腫のBALFを用いた分子生物学的診断法の確立. 日本呼吸器学会誌 12(増刊): 222, 2023.
 4. 宮崎泰司: 「HTLV-1」 ATL臨床の現状. 日本産婦人科感染症学会誌 7(1): 50, 2023.
 5. 牧山純也, 藤岡真知子, 上条玲奈, 澤山 靖, 森内幸美, 宮崎泰司: 未治療成人T細胞白血病・リンパ腫に対するBV-CHP療法の有効性・安全性の検討: 単施設後方視的解析. 日本リンパ網内系学会誌 63(特別): 128, 2023.
 6. 橋本美紀, 加藤丈晴, 坂本 光, 蓬萊真喜子, 糸永英弘, 佐藤信也, 馬場真紀, 安東恒史, 今泉芳孝, 宮崎泰司: 高齢者ATLに対する初回Mogamulizumab併用化学療法の後方視的検討. 日本リンパ網内系学会誌 63(特別): 128, 2023.
 7. 坂井南子, 糸永英弘, 清水皓己, 蓬萊真喜子, 佐藤信也, 松本和幸, 勝岡真一, 西村紗央里, 児嶋 梓, 古本嵩文, 一瀬将広, 橋本美紀, 坂本 光, 加藤丈晴, 馬場真紀, 安東恒史, 石本裕士, 山田悠一, 大島孝一, 宮崎泰司: 肺に髄外造血巣を形成した骨髓線維化を伴う骨髓異形成症候群. 臨床血液 64(7): 683, 2023.
 8. 松本和幸, 加藤丈晴, 山田悠一, 坂本 光, 蓬萊真喜子, 糸永英弘, 佐藤信也, 馬場真紀, 安東恒史, 北山 素, 荒井淳一, 黒濱大和, 大島孝一, 宮崎泰司: 治療後に気管食道瘻を合併した古典的ホジキンリンパ腫の症例. 臨床血液 64(7): 687-688, 2023.
 9. 桐野祐子, 小林裕児, 榊 智佳, 今泉芳孝, 吉田真一郎, 坂本 光, 井手口周平, 佐藤俊輔, 三浦史郎: DA-EPOCH-R療法の経過中に侵襲性肺アスペルギルス症を合併した悪性リンパ腫の剖検例. 臨床血液 64(7): 689-690, 2023.
 10. 中崎久美, 正本庸介, 宮崎泰司, 三谷絹子, 黒川峰夫: 骨髓異形成症候群の改訂IPSS中間群における予後因子 全国多施設共同後方視的研究. 国際医療福祉大学学会誌 28(抄録): 181, 2023.
 11. 太田賢治, 佐々木大介, 芦澤信之, 蓬萊真喜子, 加勢田富士子, 小佐井康介, 長谷川寛雄, 高園貴弘, 泉川公一, 迎 寛, 宮崎泰司, 柳原克紀: SARS-CoV-2長期感染を起こした宿主内で出現した抗ウイルス薬および中和抗体薬に対する耐性変異. 日本臨床微生物学会雑誌 34(Suppl.1): 273, 2023.

学会発表

A 国際学会

A-b-1

1. Kobayashi Y, Ando K, Imaizumi Y, Kitanosono H, Sakamoto H, Taguchi M, Mishima H, Kinoshita A, Bakytbek S, Baba M, Kato T, Horai M, Itonaga H, Sato S, Yoshiura K, Miyazaki Y: The 13th JSH International Symposium 2023 in Tsukuba. 「RUNX1 Expression is Regulated by Super – enhancer and is a Therapeutic Target in ATL」 2023年7月21 – 22日, Tsukuba, Japan

A-b-2

1. Nannya Y, Tobiasson M, Sato S, Bernard E, Ohtake S, Takeda J, Creignou M, Kusakabe M, Shibata Y, Nakamura N, Watanabe M, Hiramoto N, Shiozawa Y, Shiraiishi Y, Tanaka H, Yoshida K, Kakiuchi N, Makishima H, Nakagawa M, Usuki K, Watanabe M, Imada K, Handa H, Taguchi M, Kiguchi T, Ohyashiki K, Ishikawa T, Takaori-Kondo A, Tsurumi H, Kasahara S, Chiba S, Naoe T, Miyano S, Papaemanuil E, Miyazaki Y, Hellstr m-Lindberg E, Ogawa S: The 17th International Congress on Myelodysplastic Syndromes. 「Postazacitidine clone size predicts long-term outcome of patients with myelodysplastic syndromes and related myeloid neoplasms」 2023年5月3日-6日, Marseille, France
2. Furumoto T: The 7th International Congress of BMT 2023 (ICBMT 2023) . 「Comparison of Post-transplant Cytomegalovirus Reactivation In ATL Patients Under Letermovir Prophylaxis and Pre-emptive Therapy Strategy」 2023年9月1日, BUSAN, KOREA
3. Jacobsen E, Maruyama D, Porcu P, Tobinai K, Allen P B, Ishitsuka K, Tsukasaki K, Kusumoto S, Foss F M, Yamauchi N, Morishima S, Imaizumi Y, Izutsu K, Feldman T, Kawamata T, Kakurai Y, Yamauchi H, Biserna N, Inoue A, Tsutsumi S, Horwitz S M: 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Valemetostat for Relapsed or

- Refractory Peripheral T-Cell Lymphomas: Primary Results from a Phase 1 Trial] 2023年12月9日, San Diego, USA
4. Itonaga H, Fukushima T, Kato K, Nakano N, Kato T, Tanaka T, Eto T, Mori Y, Kawakita T, Uchida N, Sawayama Y, Fukuda T, Kanda Y, Atsuta Y, Yoshimitsu M, Fuji S : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Outcomes of Allogeneic Transplantation for Adult T-Cell Leukemia/Lymphoma in Adolescents and Young Adult (AYA) and Young Patients」 2023年12月9日, San Diego, USA
 5. Nato Y, Miyazaki K, Maruyama D, Takahashi H, Sunami K, Murakami S, Negoro E, Miyazawa Y, Choi I, Okada T, Takayama N, Tomita N, Momose S, Kaneda Y, Yoshida M, Gomyo H, Toyama K, Nishikori M, Saito A, Hiraga J, Masunari T, Takahashi N, Makiyama J, Suzuki T, Tsunemine H Takizawa J, Kato T, Masaki Y, Fukuhara N, Okamoto M, Tawara I, Asano N, Ohshima K, Izutsu K, Kato K, Suzuki R, Yamaguchi M : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Survival and CNS Relapse in Patients with CD5-Positive Diffuse Large B-Cell Lymphoma: A Multi-Institutional Observational Study in Japan」 2023年12月9日, San Diego, USA
 6. Daver N, Zeidner JF, Yuda J, Watts JM, Levis MJ, Fukushima K, Ikezoe T, Ogawa Y, Brandwein J, Wang ES, Miyazaki Y, Pardee T, Hosono N, Shima T, Yokoyama H, Asada N, Jurcic J, Cai H, Watanabe A, Hitron M, Brooks E, Xu B, Shah J, Kantarjian HM, Erba HP : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Phase 1/2 First-in-Human Study of the Menin-MLL Inhibitor DSP-5336 in Patients with Relapsed or Refractory Acute Leukemia」 2023年12月10日, San Diego, USA
 7. Zeidan AM, Fenaux P, Han X, James DA, Malek K, Ramos PM, Miyazaki Y, Platzbecker U : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Molecular Measurable Residual Disease (MRD) Clearance ($\leq 1\%$) Is Associated with Improved Clinical Outcomes in Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Neoplasms (HR-MDS): An Exploratory Analysis of Stimulus-MDS1 in Patients Receiving Sabatolimab or Placebo + Hypomethylating Agent (HMA)」 2023年12月10日, San Diego, USA
 8. Fujioka M, Itonaga H, Miyazaki Y, Shimomura Y, Uchida N, Takahashi S, Onizuka M, Ueda Y, Uehara Y, Tanaka M, Matsubashi Y, Miyakoshi S, Tanaka H, Kawakita T, Ishimaru F, Kanda J, Ichinohe T, Atsuta Y, Ishiyama K : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Impact of Conditioning Intensity and Regimen on Outcomes after Unrelated Cord Blood Transplantation for Patients with Myelodysplastic Syndrome」 2023年12月10日, San Diego, USA
 9. Lanino L, Ball S, Bewersdorf J P, Marchetti M, Maggioni G, Travaglini E, Al Ali NH, Fenaux P, Platzbecker U, Santini V, Diez-Campelo M, Singh AM, Jain AG, Aguirre LE, Tinsley-Vance SM, Schwabkey ZI, Chan O, Xie Z, Brunner AM, Kuykendall AT, Bennett JM, Buckstein R, Bejar R, Carraway HE, DeZern AE, Griffiths EA, Halene S, Hasserjian R, Lancet J, List AF, Loghavi S, Odenike O, Padron E, Patnaik MM, Roboz GJ, Stahl M, Sekeres MA, Steensma DP, Savona MR, Taylor J, Xu M, Sweet K, Sallman DA, Nimer SD, Hourigan CS, Wei AH, Sauta E, D'Amico S, Asti G, Castellani G, Borate UM, Sanz G, Efficace F, Gore SD, Kim TK, Daver N, Garcia-Manero G, Rozman M, Orfao A, Wang SA, Foucar MK, Germing U, Haferlach T, Scheinberg P, Miyazaki Y, Iastrebner M, Kulasekararaj A, Cluzeau T, Kordasti S, van de Loosdrecht AA, Ades L, Zeidan AM, Komrokji RS, Della Porta MG : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Data-Driven Harmonization of 2022 WHO and ICC Classifications of Myelodysplastic Syndromes/Neoplasms (MDS): A Study By the International Consortium for MDS (icMDS)」 2023年12月11日, San Diego, USA
 10. Okuda R, Ochi Y, Saiki R, Hiramoto N, Sanada M, Handa H, Kasahara S, Sato S, Kanemura N, Kitano T, Mizuki Watanabe M, Kern W, Creignou M, Shiraiishi Y, Watanabe M, Usuki K, Imashuku S, Lindberg E H, Haferlach T, Chiba S, Sezaki N, Shih L, Miyazaki Y, Ishikawa T, Ohyashiki K, Atsuta Y, Shiozawa Y, Miyano S, Matsuda K, Makishima H, Nannya Y, Ogawa S : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Clonal Evolution of Der(1;7)(q10;p10) Myeloid Neoplasms」 2023年12月11日, San Diego, USA
 11. Hatta Y, Hayakawa F, Yamazaki E, Murayama T, Saito T, Takada S, Dobashi N, Ota S, Yokoyama Y, Tanaka M, Sato S, Ohtake S, Sakaida E, Yoshinobu Maeda Y, Yamauchi T, Matsumura I, Miyazaki Y, Kiyoi H : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Real-World Data in a Prospective Clinical Observation Study for Newly Diagnosed Adult Acute Lymphoblastic Leukemia, the JALSG ALL-CS-12 : Advanced Age Is a Poor Prognostic Factor.」 2023年12月11日, San Diego, USA
 12. Itonaga H, Miyazaki Y, Fujioka M, Ishiyama K, Aoki J, Doki N, Nishida T, Fukuda T, Uchida N, Ueda Y, Uehara Y, Katayama Y, Onizuka M, Ichinohe T, Atsuta Y : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Prognostic Impact of

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

Conditioning Intensity on Outcomes after Allogeneic Transplantation for MDS with Low Blasts」2023年12月11日, San Diego, USA

13. Nosaka K, Kusumoto S, Imaizumi Y, Hashimoto H, Makiyama J, Yoshimitsu M, Kato T, Sasaki H, Suehiro Y, Koh K, Kawamata T, Miyakawa T, Takatsuka Y, Takayuki Sato T, Yuko Shirouchi Y, Kato K, Izutsu K, Murayama T, Higashi T, Iwasaki H, Kosugi S, Uchiyama H, Tsukasaki K, Yamashita Y, Ogasawara F, Sakaida E, Shindo T, Yakushijin K, Akizuki K, Etoh K, Kawano N, Igarashi T, Fukuhara N, Nakamura N, Yoshida I, Nakano N, Yoshizumi T, Mizokami M : 65th ASH Annual Meeting and Exposition. 「Impact of Mogamulizumab-Containing Chemotherapy on HBV Reactivation in Patients with T-Cell Lymphoma: A Multicenter Retrospective Observational Study (PROACTIVE-MOGA)」2023年12月11日, San Diego, USA

B 国内の年会, 学会

B-a

- 宮崎泰司：第41回日本血液学会北陸地方会. 「AML/MDSのリスク層別化と治療の話題」2023年6月3日, 金沢市, 日本
- 宮崎泰司：第7回日本臨床薬理学会中国・四国地方会. 「JALSGにおける成人白血病の臨床研究について」2023年7月1日, 山口市, 日本

B-b

- 宮崎泰司：第29回小児再生不良性貧血治療研究会・第27回小児MDS治療研究会. 「MDSの新たな分類：WHO分類第5版とICC」2023年5月28日, 名古屋市, 日本
- 安東恒史, 小林裕児, 宮崎泰司：第7回放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「成人T細胞白血病・リンパ腫に対するプロモドメイン阻害剤の作用機序の検討」2023年6月3日, 長崎市, 日本
- 中崎久美, 正本庸介, 宮崎泰司, 三谷絹子, 黒川峰夫：第13回国際医療福祉大学学会学術大会. 「骨髓異形成症候群の改訂IPSS中間群における予後因子 全国多施設共同後方視的研究」2023年9月3日, 成田市, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	33	0	0	0	12	45	33	1	5	1	1	11	19	64

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	1	13	14	2	3	43	48	62

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.703	5.625	0.733	4.125

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	184.700	23.088	5.597

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
宮崎泰司・教授	被ばく影響学	長崎大学・福島県立医科大学共同大学院
宮崎泰司・教授	医学史・原爆医学と長崎／2年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	診断学／4年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習／4年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習／5年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
宮崎泰司・教授	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	卒前集中講義／6年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	腫瘍系／2年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	臨床病態学Ⅰ／2年	長崎大学医学部保健学科（看護）
安東恒史・准教授	内科学各論(血液学)／3年	長崎大学歯学部・薬学部
安東恒史・准教授	診断学／4年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	臨床実習／4年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
安東恒史・准教授	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
安東恒史・准教授	卒前集中講義／6年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	臨床病態学Ⅰ／2年	長崎大学医学部保健学科（看護）
佐藤信也・講師	診断学／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	臨床実習／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	臨床実習／5年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
佐藤信也・講師	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
佐藤信也・講師	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
馬場真紀・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
馬場真紀・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
馬場真紀・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
馬場真紀・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
馬場真紀・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
加藤丈晴・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
加藤丈晴・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
蓬莱真喜子・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
蓬莱真喜子・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
蓬莱真喜子・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
蓬莱真喜子・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
蓬莱真喜子・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
田口正剛・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
田口正剛・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	血液・リンパ系／2年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
坂本 光・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
宮崎泰司・教授	長崎県指定難病審査会委員	長崎県
宮崎泰司・教授	長崎県保健医療対策協議会がん対策部会委員	長崎県
宮崎泰司・教授	専門委員	独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 審査業務部
宮崎泰司・教授	理事長	特定非営利活動法人 成人白血病治療共同研究機構(JALSG) Japan Adult Leukemia Study Group
宮崎泰司・教授	ドナー安全委員会 委員	公益財団法人 日本骨髄バンク
宮崎泰司・教授	九州地区代表協力医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
宮崎泰司・教授	評議員	日本内科学会
宮崎泰司・教授	資格認定試験委員会 副委員長	日本内科学会
宮崎泰司・教授	評議員	日本内科学会九州支部
宮崎泰司・教授	理事	日本血液学会
宮崎泰司・教授	教育委員会 委員長	日本血液学会
宮崎泰司・教授	教育委員会プログラム企画委員会 委員長	日本血液学会
宮崎泰司・教授	Associate Editor「International of Hematology」	日本血液学会
宮崎泰司・教授	評議員	日本癌学会
宮崎泰司・教授	教育委員会 委員	一般社団法人 日本がん治療認定医機構
宮崎泰司・教授	評議員	日本造血・免疫細胞療法学会
宮崎泰司・教授	九州免疫血液研究会 世話人	九州免疫血液研究会
宮崎泰司・教授	代表世話人	長崎幹細胞移植研究会
宮崎泰司・教授	幹事	Indolent Hematologic Malignancy研究会
宮崎泰司・教授	編集アドバイザー「Trends in Hematological Malignancies」	(株)メディカルレビュー社
宮崎泰司・教授	Reviewer「Japanese Journal of Clinical Oncology (JJCO)」	OXFORD JOURNALS

氏名・職	委員会等名	関係機関名
宮崎泰司・教授	Reviewer「Journal of Clinical and Experimental Haematology (JCEH)」	日本リンパ網内系学会
宮崎泰司・教授	シニア編集アドバイザー「PNH Frontier」	(株)メディカルレビュー社
宮崎泰司・教授	Editorial Board「Leukemia」	Nature Publishing Group
宮崎泰司・教授	Editorial Board「BLOOD RESEARCH」	The Korean Society of Hematology
宮崎泰司・教授	疫学部 顧問	財団法人 放射線影響研究所
宮崎泰司・教授	臨床研究部 顧問	財団法人 放射線影響研究所
宮崎泰司・教授	評議員	公益財団法人 長崎原子爆弾被爆者対策協議会
宮崎泰司・教授	長崎県緊急被ばく医療ネットワーク検討会委員	公益財団法人 原子力安全研究協会
宮崎泰司・教授	骨髄異形成症候群 (MDS) 連絡会 顧問	MDS連絡会
安東恒史・准教授	長崎県社会保険診療報酬請求書審査委員会委員	社会保険診療報酬支払基金長崎支部
安東恒史・准教授	在韓被爆者健康診断・相談事業	長崎県
安東恒史・准教授	長崎市夜間急患センター運営協議会委員	長崎市
佐藤信也・講師	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
馬場真紀・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
加藤丈晴・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
蓬萊真喜子・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
田口正剛・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
坂本 光・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク

民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
宮崎泰司・教授	大日本住友製薬株式会社	CDK9阻害剤の成熟T細胞リンパ腫に対する薬効薬理研究
宮崎泰司・教授 佐藤信也・助教	シスメックス株式会社	人工知能技術を用いた血球画像解析の検討

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
宮崎泰司・教授	厚生労働省	分担	厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患等施策研究事業(難治性疾患政策研究事業))特発性造血障害に関する調査研究(研究代表者:黒川峰夫)
宮崎泰司・教授	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) 高齢者急性骨髄性白血病の化学療法が可能な症例に対して若年成人標準化学療法の近似用量を用いる第Ⅱ相臨床試験: JALSG-GML219試験(研究代表者:山内高広)
宮崎泰司・教授	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) PDX治療モデルを併用した治療抵抗性急性骨髄性白血病クローンの成立過程に生じる分子病態に基づく層別化システムの確立と標的治療薬開発に関する研究(研究代表者:清井 仁)
宮崎泰司・教授	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) 難治性がん(白血病等)の全ゲノム配列データおよび臨床情報等の収集と解析に関する研究:南谷泰仁)

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
加藤丈晴・助教	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) 成人T細胞白血病/リンパ腫の治療を目指したHTLV-1ウイルス標的樹状細胞ワクチン療法の確立：薬事承認を目的とした第Ⅱ臨相医師主導治験 (研究代表者：末廣陽子)
宮崎泰司・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究 (A) 骨髄不全症候群における胚細胞変異および体細胞変異の解明に基づく新規治療薬開発 (研究代表者：牧島秀樹)
安東恒史・講師	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) 骨髄異形成症候群におけるKMT2Dの役割の解明とそれに基づいた新規治療法の開発
佐藤信也・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 原爆被爆者に見られるクローン性造血の解析
田口正剛・助教	新日本先進医療研究財団	代表	令和5年度 (第9回) 新日本先進医療研究財団研究補助金 HTLV-1キャリアに特徴的なクローン性造血の実態解明

学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
古本嵩文・大学院生	Travel Awards 受賞	The Korean Society of Blood and Marrow Transplantation	韓国血液骨髄移植学会主催のThe7th International Congress of BMT2023にて行った一般演題がTravel Awardsに選出された
古本嵩文・大学院生	2023年度日本HTLV-1学会学会宇都宮賞	日本HTLV-1学会	第9回日本HTLV-1学会でのポスター発表が優れた臨床症例報告として選出された

原爆・ヒバクシャ医療部門

腫瘍・診断病理学研究分野（原研病理）

スタッフ

教授：中島正洋

純教授：松田勝也

助教：Mussazhanova Zhanna

大学院生：松岡優毅, 上田真由（第一内科）, Sailaubekova Yerkezhan, Katsiaryna Tratsiakova, Kerimbayeva Adiya, Nguyen Van Phu Thang, Nguyen Thi Ngoc Anh, Nguyen Thi Nhung, Arzykulov Tynarbek

技術職員：本山高啓

技能補佐員：横山里美, 北野 糸

2023年度研究活動実績

本研究分野では、原爆被爆者腫瘍の分子病理学的研究や放射線発がんの分子機構解明を目的とした研究と同時に、腫瘍・診断病理学と分子病理学研究を行っている。本年度は以下の2つの研究成果について紹介する。

1) 低分化成分を有する結節内結節型甲状腺良性結節の分子病理学的特徴解析

甲状腺良性結節と診断されるものの中に、STIパターンを示す低分化成分（PDc）を有する結節内結節（nodule in nodule）型の結節（NN）が存在する。PDcでは軽度の核異型や核分裂像の増加を認め、低分化癌と類似しているが、その潜在的悪性形質は明らかではない。今回、NNのPDcの分子病理学的特徴を良性結節・癌症例と比較評価した。NN 16例と、対照として腺腫様甲状腺腫（AG）30例、濾胞腺腫（FA）31例、微小浸潤型濾胞癌（MFC）15例、広範浸潤型濾胞癌（WFC）11例を用い、DNA損傷応答分子53BP1蛍光免疫染色によるDNA損傷応答能評価、デジタルPCRによる NRAS・TERTプロモーター（TERT-p）変異解析、p53・CK19・Galectin-3・HBME-1の免疫染色を行った。NNのPDcでの53BP1異常型発現は10.3%で、AG・FAより高く、MFCと同等であった。DNA損傷応答異常を示唆する53BP1・Ki-67共陽性細胞発現は0.36%で、AG・FAより高く、MFC・WFCと同等であった。NRAS変異はPDcの56.3%、TERT-p変異は25%に認め、MFC・WFCと同等であった。PDcの60%でCK19・Galectin-3・HBME-1のうち2つ以上陽性で、1例はp53も陽性であった。NNのPDcはFCと同様の分子病理学的特徴を有していて、STIパターンという形態的類似性からも低分化癌の前駆病変のひとつの候補として注意する必要がある。

2) 甲状腺癌患者の頸部リンパ節に含まれる甲状腺濾胞上皮の鑑別についての新たな指標

リンパ節（LN）転移は55歳以上の高分化型甲状腺癌（WDTC）の病期因子である。頸部LNには甲状腺濾胞封入体（TFI）が知られ、PTC様核所見（PTC-like NF）に迷う症例では、転移と異所性甲状腺組織（ETT）との鑑別が問題となる。その場合、BRAFV600E（mBRAF）に対する免疫組織化学（IHC）は転移を識別するのに有用であるが、BRAF^{V600E}変異以外の癌転移を除外できない。DNA損傷応答（DDR）分子53BP1は、蛍光免疫染色（IF）により、DNA二本鎖切断（DSB）を可視化するための分子指標となる。我々は、IFによる53BP1発現型定量が、濾胞性腫瘍組織や細胞診での悪性症例の鑑別に有用であることを示した。今回、WDTC患者の頸部LN内TFIの鑑別に、本法が有用かを評価した。LN転移陽性PTC 1504例から23例（1.5%）、WDT-UMP27例から1例（3.7%）、濾胞性腺腫（FA）248例から1例（0.4%）、濾胞癌（FTC）107例から2例（1.9%）、合計27例のFFPE切片を対象とした。対照として、既知のBRAF^{V600E}以外の変異を有する、LN転移陽性PTC 3例を解析した。53BP1発現は、濾胞上皮細胞での発現型を(1)安定型、(2)DDR型、(3)びまん型の3型に分類し、(2)と(3)を発現異常陽性とした。原発癌のBRAF^{V600E}とNRAS codon 61変異はddPCRで解析した。その結果、本法が、WDTC症例の郭清LN内TFIの鑑別に有用であることが判明した。特に、mBRAF陰性例での鑑別に発現異常型が重要で、原発癌の発現とも一致した。実際の病理診断では、PTC-like NFの判断に従来の分子指標のIHCを併用することが有用であるが、BRAF^{V600E}陰性例では、IFによる53BP1発現型評価が、優れた客観的な指標となる。

Research activities in the FY 2023

Our research projects include "Diagnostic and molecular pathology for cancers" as well as "Molecular pathologic study of cancers from A-bomb survivors" and "Analyses of molecular pathogenesis for radiation-induced tumor". In FY 2023 we have accomplished two results as following.

1) Molecular Pathological Characteristics of Benign Thyroid Nodules with Poorly Differentiated Component

Thyroid follicular tumors (TFTs) showing nodule-in-nodule (NN) appearance with poorly differentiated component (PDC) but neither invasion nor metastasis are diagnosed as benign nodules regardless of high-grade histological features. This study aims at elucidating the malignant potential of PDC. This study analyzed the profile of TP53 binding protein-1 (53BP1) expression by dual-color immunofluorescence with Ki-67 and *NRAS codon 61* mutations by droplet digital PCR in 16 cases of TFT showing NN with PDC compared to 30 adenomatous goiter (AG), 31 follicular adenoma (FA), 15 minimally invasive follicular carcinoma (MFC), and 11 widely invasive FC (WFC) cases. The incidence of abnormal type 53BP1 expression in TFTs was significantly higher in the outer nodule (Out-N) (11.7%) and PDC (10.3%) in NN than AG (5.6%) and FA (6.5%) but not in MFC (14.2%) and WFC (17.1%). Furthermore, the frequency of double-positive cells with Ki-67 was significantly higher in PDC (0.36%) than in AG (0.03%), FA (0.12%), and Out-N (0.08%) but not in MFC (0.67%) and WFC (0.66%). The *NRAS codon 61* mutation was the most frequently detected in both Out-N and PDC tumor areas (56.3%), and significantly higher than in AG (3.3%), FA (20.0%) but not in MFC (26.7%) and WFC (36.4%). This study demonstrated that the prevalence of abnormal type 53BP1 expression and *NRAS* mutations in PDC was comparable to FCs, suggesting a malignant potential at the molecular pathological level. Because co-localization of 53BP1 and Ki-67 can be an indicator of altered DNA damage response (DDR), the development of PDC may be associated with DDR impairments after harboring an *NRAS* mutation. Thus, we should pay more attention to PDC as a precursor lesion associated with poorly differentiated thyroid carcinoma.

2) A New Indicator to Differentiate Thyroid Follicular Inclusions in Cervical Lymph Nodes from Patients with Thyroid Cancer

Nodal metastasis is crucial for determining the stage of well-differentiated thyroid cancer (WTC) in patients older than 55. Well-formed thyroid follicular inclusions (TFIs) are occasionally encountered in cervical lymph nodes (LNs) of patients with papillary thyroid carcinoma (PTC), and it is difficult to determine whether they are true nodal metastases or ectopic thyroid tissues (ETT). This study aimed to elucidate the impact of the expression of the DNA damage response molecule TP53-binding protein 1 (53BP1) using immunofluorescence (IF) as a biomarker to differentiate TFIs in cervical LN by comparing the mutation analyses of primary thyroid cancers. The data demonstrated the necessity for differential diagnosis of true metastases from ETT among TFIs in cervical LNs. PTC-like nuclear features using hematoxylin-eosin staining combined with immunohistochemistry for conventional biomarkers of PTC, including BRAFV600E, were most helpful in identifying metastatic follicular-patterned carcinomas. In conclusion, IF analysis of 53BP1 expression could be an excellent ancillary technique to distinguish metastatic carcinoma or ETT from TFIs in LNs, particularly in cases other than BRAFV600E-mutated PTC.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Eto R, Kawano H, Matsuyama-Matsuu M, Matsuda K, Ueki N, Nakashima M, Okano S, Ishijima M, Kawakatsu M, Watanabe J, Yoshimuta T, Ikeda S, Maemura K: Ubiquitin, p62, and Microtubule- Associated Protein 1 Light Chain 3 in Cardiomyopathy. *Circulation Reports* 5(8): 323-330,2023. doi: 10.1253/circrep.CR-23-0058. (IF: 3.1) *
2. Matsuu-Matsuyama M, Shichijo K, Tsuchiya T, Nakashima M: The effects of cystine and theanine mixture on the

chronic survival rate and tumor incidence of rats after total body X-ray irradiation. *Journal of Radiation Research* 64(4): 738-742, 2023. doi: 10.1093/jrr/rrad047. (IF: 1.9) ☆▽*

3. Kawasaki K, Kai K, Tanaka N, Kido S, Ibi A, Minesaki A, Yamauchi M, Kuratomi Y, Aishima S, Nakashima M, Ito M: Collision tumor of a papillary and follicular thyroid carcinoma: a case report. *Thyroid Research* 16(1): 24, 2023. doi: 10.1186/s13044-023-00167-3. (IF: 1.9) *

B 邦文

B-a

1. 中島正洋：高異形度濾胞細胞由来非未分化癌：低分化癌と分化型高悪性度癌. *日本内分泌外科学会雑誌* 40(2): 105-109, 2023.
2. 高松紘子、磯本一郎、田崎裕太郎、高橋 元、中島正洋、上谷雅孝：好酸球性膀胱炎の1例. *臨床放射線* 68(4): 413-417, 2023.
3. 松田勝也、田中 圭、金子洋平、原 拓也、里 翼、久保 綾、高木雄三、市来奈津子、片渕 直、田中義成、寺坂正樹、中島正洋：長崎県における子宮頸部細胞診 atypical glandular cells (AGC) の現状と課題. *日本臨床細胞学会九州連合会雑誌* 54: 13-17, 2023.

B-c

1. 中島正洋：甲状腺癌取り扱い規約 第9版. 金原出版：2023.

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Tratsiakova K : The 7th International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Clinicopathological characterization of thyroid papillary carcinoma in autoimmune thyroiditis」 2023年2月20日, 広島, 日本
2. Sekine J, Matsuoka Y, Kuwahara T, Togashi H, Kishikawa M, Vieth M : The 68th Annual Congress of International College of Surgeons Japan Section. 「One-stage reconstruction of surgical defect following resection of arteriovenous malformation in the lip using transverse triangular island flaps」 2023年6月10日, 東京, 日本
3. Tratsiakova K : The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Clinicopathological characterization of thyroid papillary carcinoma in autoimmune thyroiditis」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン
4. Kurohama H, Mussazhanova Z, Katsiaryna T, Matsuda K, Ueda M, Sato S, Yamashita H, Nakashima M : The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Clinicopathological features of podoplanin(D2-40)-positive thyroid cancer」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン
5. Kerimbayeva A, Sailaubekova S, Matsuoka Y, Matsuda K, Suzuki K, Nakashima M: The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Molecular pathologic in situ analysis for histogenesis of thyroid cancer during anaplastic transformation」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン
6. Sailaubekova Y, Kerimbayeva A, Matsuoka Y, Suzuki K, Matsuda K, Nakashima M: The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Altered expression of autophagy and Wnt/ β -catenin molecules in different subtypes of thyroid cancer」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン
7. Nakashima M: The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Biomaterials of Atomic bomb survivors in Nagasaki」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン
8. Nakashima M: The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University". 「Molecular pathologic analysis for radiation-induced thyroid carcinogenesis with a rat model」 2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 上田真由：第23回日本内分泌学会九州支部学術集会. 「Molecular Pathological Characteristics of Thyroid Follicular-patterned Tumors Showing Nodule-in-nodule Appearance with Poorly Differentiated Component」 2023年9月2日, 長崎, 日本

B-b

1. 中島正洋：第64回日本臨床細胞学会総会春期大会. 「甲状腺悪性腫瘍・その他の腫瘍の主な改訂ポイント」 2023年6月9日～11日, 愛知, 日本
2. 松田勝也、田中 圭、金子洋平、原 拓也、里 翼、久保 綾、高木雄三、市来奈津子、片渕 直、田中義成、寺坂正樹、中島正洋：第37回長崎県臨床細胞学会総会および学術集会・がん検診従事者指導講習会プログラム. 「長崎県における子宮頸部細胞診AGC判定成績」 2023年6月25日, Web
3. 中島正洋：第27回日本臨床内分泌病理学会学術総会. 「甲状腺腫瘍における細胞診の可能性」 2023年9月22日～23日, 大分, 日本
4. 中島正洋：第62回日本臨床細胞学会秋期大会. 「甲状腺悪性腫瘍について」 11月4日～5日, 福岡, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	3	0	0	0	0	3	3	3	0	1	0	0	4	7

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	8	8	1	4	0	5	13

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.429	1.000	1.000	1.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	6.900	2.300	2.300

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
中島正洋・教授	脳神経系	長崎大学医学部
中島正洋・教授	総合病理学・CPC	長崎大学医学部
中島正洋・教授	血液・リンパ系	長崎大学医学部
中島正洋・教授	内分泌・代謝・栄養系	長崎大学医学部

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
中島正洋・教授	医学史・原爆医学と長崎	長崎大学教養教育
中島正洋・教授	プレリサーチセミナー	長崎大学医学部
中島正洋・教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
中島正洋・教授	リスクアセスメント概論	長崎大学・福島県立医科大学共同大学院
中島正洋・教授	被ばく影響学	長崎大学・福島県立医科大学共同大学院
中島正洋・教授	原爆被爆者医療実習	長崎大学医学部
中島正洋・教授	腫瘍・診断病理学演習	長崎大学医学部
中島正洋・教授	課題研究	長崎大学医学部
中島正洋・教授	特別研究Ⅰ	長崎大学医学部
中島正洋・教授	特別研究Ⅱ	長崎大学医学部
松田勝也・准教授	総合病理学・CPC	長崎大学医学部
松田勝也・准教授	プレリサーチセミナー	長崎大学医学部
松田勝也・准教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
松田勝也・准教授	非常勤講師(病理学)	長崎市医師会看護専門学校
松田勝也・准教授	非常勤講師(病理学)	向陽高等学校看護専攻科

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
中島正洋・教授	評議員	日本病理学会
中島正洋・教授	理事	日本内分泌病理学会
中島正洋・教授	疫学部顧問	(財)放射線影響研究所
中島正洋・教授	理事	日本臨床細胞学会九州連合会
中島正洋・教授	会長	長崎県臨床細胞学会
中島正洋・教授	長崎県子宮がん委員会 委員	長崎県保健医療対策協議会がん対策部会
中島正洋・教授	長崎県がん登録委員会 委員	長崎県医療政策課
中島正洋・教授	代議員	日本細胞診断学推進協会
中島正洋・教授	理事長	日本甲状腺病理学会
中島正洋・教授	理事	長崎原子爆弾後障害研究会
中島正洋・教授	委員	日本甲状腺学会
中島正洋・教授	委員	日本内分泌外科学会
中島正洋・教授	甲状腺病理委員	日本内分泌外科学会
中島正洋・教授	理事	長崎県大学医師会
中島正洋・教授	常任理事	長崎大学医学部医学科
中島正洋・教授	長崎原爆資料館運営審議会委員	長崎原爆資料館
中島正洋・教授	長崎市原子爆弾被災資料審議会委員	長崎原爆資料館
中島正洋・教授	疾病・障害認定審査会臨時委員	厚生労働省
中島正洋・教授	広島大学原爆放射線医科学研究所客員研究員	広島大学
中島正洋・教授	日本病理学会 診断病理 編集委員	日本病理学会
松田勝也・准教授	評議員	日本臨床細胞学会
松田勝也・准教授	理事	日本臨床細胞学会九州連合会
松田勝也・准教授	副会長	長崎県臨床細胞学会
松田勝也・准教授	会長	長崎県細胞検査士会
松田勝也・准教授	評議員	日本病理学会
松田勝也・准教授	長崎県子宮がん委員会 委員	長崎県保健医療対策協議会がん対策部会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
中島正洋・教授	日本学術振興会	代表	基礎研究(C) 甲状腺がんの組織構築のheterogeneityを考慮した予後不良形質の分子病理
松田勝也・准教授	日本学術振興会	代表	基礎研究(C) 甲状腺濾胞性腫瘍の術前細胞診断を可能とする53BP1発現型の定量解析
Mussazhanova Zhanna・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 甲状腺がん未分化転化に至る形態学的構造の分子病理学的in situ解析
中島正洋・教授	日本学術振興会	分担	基礎研究(C) Colitic cancerの発症予測を可能とする腸管幹細胞のゲノム不安定性解析
中島正洋・教授	日本学術振興会	分担	基礎研究(C) 乳癌における新規リンパ節転移診断キットの術前薬物療法症例への適応拡大
松田勝也・准教授	日本学術振興会	分担	基礎研究(C) Colitic cancerの発症予測を可能とする腸管幹細胞のゲノム不安定性解析

その他

新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
松田勝也・准教授	子宮頸がん啓発企画 2023 LOVE49 プロジェクト	NBCラジオ	2023年 4月6日	NBCラジオ「チャージ」で子宮頸がん検診やHPVワクチンの重要性を解説した。
中島正洋・教授	長崎原爆資料館リニューアル 専門家小委員会が始動 新たな展示方法について意見交わす	長崎新聞	2023年 7月28日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアルが予定されている。その方向性について、専門家の立場で、市の担当者と意見交換した。
中島正洋・教授	ヒロシマとナガサキの後：命を狙われ非合法化	German Medical Journal	2023年 8月7日	ドイツ医学会から医師が来訪し、インタビューを受け、原爆被爆者の研究について説明した。その内容がドイツ医学会雑誌に掲載された。
中島正洋・教授	長崎市で放射線医療をカザフスタンに医療従事者が研究	NBC長崎放送	2023年 8月20日	長崎ヒバクシャ医療国際協力会 (NASHIM) の専門家研修としてカザフスタンから医療従事者を招聘し、原研と大学病院で研修事業をこなった。
中島正洋・教授	原爆投下に至る歴史 加害と被害の両面から議論 原爆資料館リニューアル運営審議会小委員会	長崎新聞	2023年 8月25日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアルが予定されている。その方向性について、専門家の立場で、市の担当者と意見交換した。
中島正洋・教授	原爆投下、歴史認識を議論 資料館展示 小委員会	毎日新聞	2023年 8月25日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアルが予定されている。その方向性について、専門家の立場で、市の担当者と意見交換した。
中島正洋・教授	長崎原爆資料館の原爆投下に至る歴史展示を議論	KTNテレビ長崎	2023年 8月25日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアルが予定されている。その方向性について、専門家の立場で、市の担当者と意見交換した。

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
中島正洋・教授	被爆80年に向け資料館 展示リニューアル 審 議会で議論	朝日新聞デ ジタル	2023年 8月25日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアル が予定されている。その方向性について、 専門家の立場で、市の担当者と意見交換し た。
中島正洋・教授	若い世代への伝え方議 「自分事」「双方向」キ ャワードに	長崎新聞	2023年 9月20日	長崎原爆資料館の展示内容のリニューアル が予定されている。その方向性について、 専門家の立場で、市の担当者と意見交換し た。
Kerimbayeva Adiya・大学院生	第2回「核なき未来」 オピニオン 長崎大 RECNA 最優秀賞作 品「核兵器のない未来」	長崎新聞	2023年 9月24日	RECNA主催の第2回「核なき未来」オピ ニオンに応募し、最優秀賞を受賞した。カザ フスタンからの留学生の受賞。
中島正洋・教授	患者の臓器標本からは 今も放射線「薬害」伝 える資料、全て保管し 引き継げるかどうか…	信濃毎日新 聞	2023年 10月20日	トロトラスト症という希少剖検例のバイオ バンクについての紹介で、取材に協力した。

学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
中島正洋・教授	Best foreign leader for PhD students from Semey Medical University.	The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the Non Commercial Joint-Stock Company "Semey Medical University"	Biomaterials of Atomic bomb survivors in Nagasaki. Molecular pathologic analysis for radiation-induced thyr-oid carcinogenesis with a rat model.
上田真由・大学院 生	第8回JES We Can九州 支部賞	第23回日本内分泌学会九 州支部学術集会	Molecular Pathological Characteristics of Thyroid Follicular-patterned Tumors Showing Nodule-in-nodule Appearance with Poorly Differentiated Component
Kerimbayeva Adiya・大学院生	U30-部 最優秀賞	第2回「核なき未来」オピ ニオン	核兵器のない未来

原爆・ヒバクシャ医療部門

アイソトープ診断治療学研究分野（原研放射）

スタッフ

教授：工藤 崇

助教：井手口 怜子

助教：西 弘大

技術専門職員：福田直子

派遣職員：馬場幸紀

2023年度研究活動実績

1. 核医学臨床研究

近年循環器領域で注目されている骨シンチ製剤を用いた心アミロイドーシスの核医学診断において、その標準化のためのSPECT読影実験、およびPlanar像の1時間後と3時間後像の比較を行い、標準的読影のためには3方向からのSPECT読影が望ましいこと、1時間後像と3時間後像では臨床的意義が異なることを明らかにした。2021年度より参加しているIAEA主導国際共同研究のINCAPS4（核医学及びCTの循環器診断診療への利用実態の国際共同調査）において、日本における心臓核医学部門の調査取りまとめを担当し、国際共同研究に協力した。

2. 核医学前臨床研究

様々な分野のイメージング研究を実施している。本年度は原発災害時の放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの防護目的で、甲状腺防護剤としての α -デキストリンの可能性を小動物用SPECTにて検証した。 α -デキストリンの消化管内投与によって甲状腺への放射性ヨウ素の集積が抑制され、甲状腺被ばく防護剤として有用性が期待できることが証明された。この研究については熊本大学、信州大学、東京大学との共同研究で行われた。

その他、放射線総合センターに設置されている小動物用PET/SPECT/CT装置の管理・運用を担当している。

3. 医療被ばく/職業被ばくリスク研究

広島大学・福島県立医科大学との共同でF-18 FDGの投与によるDNA損傷を、異常染色体の定量によって測定する研究を継続中である。また、2019年より継続中の医療従事者の職業被ばくに関する広島大学・福島県立医科大学との共同研究において2021年に改正電離則が施行された前後での比較が行われた。医療従事者の被ばく管理については、被ばく量そのものについては施行前後で変化が見られないことが明らかとなった。また、市中総合病院と大学病院ではわずかながら総合病院における被ばく量が多いことが見いだされ、論文化された。現在、2021年度、2022年度に行った日本医学放射線学会教育修練施設へのアンケート調査の最終検討と、長崎大学にて行われた水晶体防護眼鏡による水晶体線量の低減効果に関する研究を論文渦中である。

4. 環境・生体放射能測定研究

チヨルノーベリ原発事故および福島原発事故に伴う内部被ばくの測定と研究を継続している。また、当教室では原爆投下に関する土壌試料を採取・測定し、今日まで保管・管理してきた。昨年に引き続き、長崎大学医学ミュージアムにおいて補完データのアーカイブ化に取り組んでいる。

また、2020年より厚生労働省が実施している第一種健康診断特例区域等の検証に関する検討会における検証のうち、京都大学複合原子力科学研究所による「原子爆弾の投下に伴う気象シミュレーションモデルの構築及び放射性降下物の拡散状況の分析等に関する調査研究一式業務」について広島・長崎における土壌調査を継続した。本研究については2024年度も継続予定である。

Research activities in the FY 2022

1) Clinical nuclear medicine:

In the nuclear medicine diagnosis of cardiac amyloidosis using bone scintigraphy, which has been the focus of attention in the field of cardiovascular medicine in recent years, we conducted studies to standardize the diagnosis. It was clarified that three-view SPECT interpretation is desirable for standardized diagnosis. For the comparison between 1-hour and 3-hour incubation time of planar images, we clarified those incubation time images has different clinical importance. In the INCAPS4 study (IAEA Noninvasive Cardiology Protocols Study-4) which analyzes the actual state of utilization of nuclear medicine and CT for cardiovascular diagnosis, we have cooperated as the JAPAN national coordinator of the cardiac nuclear medicine part.

2) Pre-clinical molecular imaging:

We are conducting preclinical molecular imaging research in various fields. In this year, the potential of α -dextrin as a thyroid protective agent was evaluated by small animal SPECT and proved that oral administration of α -dextrin suppressed the accumulation of radioiodine in the thyroid gland, indicating its potential usefulness as a protective agent against thyroid exposure. This study was conducted as joint project between Kumamoto University, Shinshu University and the University of Tokyo.

3) Risk of medical and occupational radiation.

Collaboration study with Hiroshima University and Fukushima Medical University regarding DNA damage caused by FDG PET/CT imaging is continueing. In addition, the final analysis of the joint research with Hiroshima University and Fukushima Medical University on occupational exposure of health care workers is now on final process. A comparison was made before and after the implementation of the revised Ionization Ordinance in 2021. It was found that the exposure dose itself did not change before and after the implementation. It was also found that exposure doses at general hospitals were slightly higher than those at university hospitals. Those findings were published in papers. Currently, the final review of the questionnaire survey conducted in FY2021 and FY2022 to the training facilities of the Japanese Radiological Society and the study conducted at Nagasaki University on the effect of lens protective eyewear on lens dose reduction are in the process of being edited into a paper.

4) Survey for biological and environmental radiation contamination.

We continue to measure and study the internal radiation exposure associated with the Chernobyl and Fukushima nuclear power plant accidents. In addition, our department has collected and measured soil samples related to the atomic bombings in Nagasaki. As in the past year, we are working on archiving those stored sample at the Nagasaki University Museum. In addition, we are cooperating one of the projects conducted by the Ministry of Health, Labour and Welfare starting in 2020, named "Survey and Research on Construction of Weather Simulation Model and Analysis of Dispersion of Radioactive Fallout Associated with the Atomic Bombing, etc.". The soil investigation in Hiroshima and Nagasaki was continued under this projects. This projects will continue in FY2024.

論文**A 欧文**

A-a

1. Koike H, Morikawa M, Ishimaru H, Ideguchi R, Uetani M, Miyoshi M: Amide Proton Transfer-Chemical Exchange Saturation Transfer Imaging of Intracranial Brain Tumors and Tumor-like Lesions: Our Experience and a Review. *Diagnostics (Basel)* 13(5): n/a,2023. doi: 10.3390/diagnostics13050914. (IF: 3) *
2. Sato K, Mizutani A, Muranaka Y, Yao J, Kobayashi M, Yamazaki K, Nishii R, Nishi K, Nakanishi T, Tamai I, Kawai K: Biological Distribution after Oral Administration of Radioiodine-Labeled Acetaminophen to Estimate Gastrointestinal Absorption Function via OATPs, OATs, and/or MRPs. *Pharmaceutics* 15(2): n/a,2023. doi: 10.3390/pharmaceutics15020497. (IF: 4.9) ☆*

3. Kawano H, Umeda M, Okano S, Kudo T: Chest pain and Raynaud's phenomenon after COVID-19 vaccination in a patient previously diagnosed with systemic lupus erythematosus: a case report. *Eur Heart J Case Rep* 7(3): n/a,2023. doi: 10.1093/ehjcr/ytad102; ytad102. (IF: 0.8) *
4. Saitou T, Aikawa T, Manabe O, Nagase A, Kudo T, Oyama-Manabe N: Comparison of 1-h with 3-h planar (99m) Tc-pyrophosphate scintigraphy in patients with suspected transthyretin cardiac amyloidosis using SPECT as a reference standard. *Ann Nucl Med* 37(2): 99-107,2023. doi: 10.1007/s12149-022-01807-8. (IF: 2.5) *
5. Muranaka Y, Matsue M, Mizutani A, Kobayashi M, Sato K, Kondo A, Nishiyama Y, Ohata S, Nishi K, Yamazaki K, Nishii R, Shikano N, Okamoto S, Kawai K: Evaluation of L-Alanine Metabolism in Bacteria and Whole-Body Distribution with Bacterial Infection Model Mice. *Int J Mol Sci* 24(5): n/a,2023. doi: 10.3390/ijms24054775. (IF: 4.9) *
6. Nishi K, Hirota M, Higaki S, Shiraishi S, Kudo T, Matsuda N, Ito S: Reduction of thyroid radioactive iodine exposure by oral administration of cyclic oligosaccharides. *Sci Rep* 13(1): 6979,2023. doi: 10.1038/s41598-023-34254-0. (IF: 3.8) ▽*
7. Kanamoto T, Tateishi Y, Yamashita K, Furuta K, Torimura D, Tomita Y, Hirayama T, Shima T, Nagaoka A, Yoshimura S, Miyazaki T, Ideguchi R, Morikawa M, Morofuji Y, Horie N, Izumo T, Tsujino A: Impact of width of susceptibility vessel sign on recanalization following endovascular therapy. *Journal of the neurological sciences* 15(446): 120583,2023. doi: 10.1016/j.jns.2023.120583. (IF: 3.6) *
8. Enokizono M, Aida N, Yagishita A, Nakata Y, Ideguchi R, Kurokawa R, Kono T, Moritani T, Mori H: Neuroimaging findings of inborn errors of metabolism: urea cycle disorders, aminoacidopathies, and organic acidopathies. *Jpn J Radiol* 41(7): 683-702,2023. doi: 10.1007/s11604-023-01396-0. (IF: 2.9) *
9. Imakhanova A, Ideguchi R, Chiba A, Kudo T : Assessment of Interobserver Agreement in the Interpretation of 99mTc-PYP SPECT Imaging of Cardiac Amyloidosis. *Ann Nucl Cardiol* 9(1): 48-53,2023. doi: 10.17996/anc.23-00004. ○

A-b

1. Nakajima K, Miyauchi H, Hirano KI, Fujimoto S, Kawahito M, Iimori T, Kudo T: Practice recommendation for measuring washout rates in 123I-BMIPP fatty acid images. *Ann Nucl Med* 38(1): 1-8,2023. doi: 10.1007/s12149-023-01863-8. (IF: 2.5) *
2. Nakajima K, Miyauchi H, Hirano KI, Fujimoto S, Kawahito M, Iimori T, Kudo T. Japanese Society of Nuclear Cardiology working group: Practice Recommendation for Measuring Washout Rates in 123I-BMIPP Fatty Acid Images. *Ann Nucl Cardiol* 9(1): 3-10,2023. doi: 10.17996/anc.23-00005.

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Takashi Kudo: XVI International Scientific and Practical Conference «Ecology. Radiation. Health» Named after B.A. Atchabarov Dedicated to the 70th Anniversary of Semei Medical University. 「Lecture: Positron Emission Tomography: FDG and beyond」, Semei, Kazakhstan

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 工藤崇: 第31回日本心血管インターベンション治療学会学術集会. 「FFRCT時代の心臓核医学 ～コンピューター支援診断の有用性～」, 福岡
2. 工藤崇: 心臓核医学Webセミナー ～心アミロイドーシスを見逃さない～. 「心アミロイドーシスの診断: 核医学の有用性とピットフォール」, Web
3. 工藤崇: 第22回熊本核医学技術研究会. 「心筋血流シンチグラフィの読影の基礎～読影しやすい画像とは～」, Web
4. 工藤崇: 第12回長崎循環器画像研究会. 「心臓核医学における情報技術～コンピューター支援診断とAIの有用性～」, 長崎, 日本

5. 工藤崇：第63回日本核医学会学術総会。「心アミロイドシスの マルチモダリティ診断：核医学」, 大阪, 日本
6. 工藤崇：Miyazaki Cardiac Imaging Conference. 「FFRCT時代の虚血診断 ～心臓核医学の使い方～」, Web
7. 工藤崇：レケンビ適正使用セミナー in長崎. 「認知症診療におけるアミロイドPET撮像について」, 長崎, 日本

B-b

1. 廣田昌大、西弘大、松垣正吾、伊藤茂樹、石田善行、寺尾啓二：第39回シクロデキストリンシンポジウム. 「放射性ヨウ素による甲状腺被ばく低減に向けた α -シクロデキストリンの可能性」 2023年9月20日, 名古屋, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	9	2	0	0	0	11	9	0	0	0	0	0	0	11

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	1	0	0	1	7	1	2	10	11

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	3.667	0.818	3.000

Impact Factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	28.900	9.633	3.211

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
工藤 崇・教授	放射線基礎医学	長崎大学医学部
工藤 崇・教授	放射線医学	長崎大学医学部
工藤 崇・教授	循環器医学	長崎大学医学部
西 弘大・助教	放射線基礎医学	長崎大学医学部
西 弘大・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
西 弘大・助教	薬学基礎実習	長崎大学薬学部
西 弘大・助教	放射線継続者講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	放射線看護師講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	放射線初心者講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	原子力災害中核人材研修	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	原子力災害基礎研修	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	理数科研修	長崎県立北陽台高校
井手口怜子・助教	神経感覚器系	長崎大学医学部
井手口怜子・助教	脳・神経系	長崎大学医学部
工藤 崇・教授	非常勤講師 (放射線医学)	広島大学医学部
工藤 崇・教授	非常勤講師 (核医学)	長崎医療技術専門学校

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
工藤 崇・教授	理事	日本心臓核医学会
工藤 崇・教授	理事	日本核医学会
工藤 崇・教授	大会長	第33回日本心臓核医学会総会・学術大会
工藤 崇・教授	世話人	New Town Conference
工藤 崇・教授	プログラム委員	第63回日本核医学会学術集会
工藤 崇・教授	ファカルティ	Alliance for Revolution and Interventional Cardiology Advancement - ARIA2020
工藤 崇・教授	放射線安全管理委員会 委員	日本医学放射線学会
工藤 崇・教授	委員	福島県立医科大学 211 At MABGの褐色細胞腫 パラガングリオーマ患者における薬物動態、安全性および有効性の評価 効果安全性評価委員会
工藤 崇・教授	原子力災害中核人材研修 講師	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	放射線基礎医学	長崎大学医学部
西 弘大・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
西 弘大・助教	薬学基礎実習	長崎大学薬学部
西 弘大・助教	放射線継続者講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	放射線看護師講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	放射線初心者講習会	長崎大学放射線総合センター
西 弘大・助教	原子力災害中核人材研修	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	原子力災害基礎研修	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	理数科研修	長崎県立北陽台高校
西 弘大・助教	プログラム委員長	第33回日本心臓核医学会総会・学術大会

民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
工藤 崇・教授	日本メジフィジックス株式会社	骨シンチグラフィにおける人工知能支援診断の有用性の検討
西 弘大・助教	日本メジフィジックス株式会社	内部被ばくの低減を目指した放射性同位元素の体内動態の追跡と制御
井手口怜子・助教	日本メジフィジックス株式会社	早期食道癌の予後評価におけるFDG-PET/CTの臨床的有用性

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
工藤 崇・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 患者フレンドリーな核医学検査のための情報技術利用の検証と開発
工藤 崇・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(B) 甲状腺癌オルガノイドを用いた放射性ヨウ素治療抵抗性機序の解明
工藤 崇・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(B) 放射線教育のSTEAM化によるEBPM支援プログラムの開発

ゲノム機能解析部門

人類遺伝学研究分野（原研遺伝）

スタッフ

教授：吉浦孝一郎

講師：木下 晃

助教：三嶋博之

大学院生：Uladzislau KORZUN

技術補佐員：古賀（林田）知佐

2023年度研究活動実績

1. 疾患ゲノム研究

単一遺伝子病のゲノム解析に加え、多因子疾患等全てのカテゴリーの遺伝性疾患を研究対象とし、をゲノムの視点から疾患発症を説明することが研究の柱である。稀少遺伝子疾患の原因変異・原因遺伝子同定を目的としてゲノム解析を行い、その遺伝子機能解析や、遺伝子機能に関連した事象について研究をすすめている。研究の入り口は、Short Read型次世代シーケンサーに（shNGS）によるゲノム塩基配列決定を基盤とした疾患原因変異の特定である。原研遺伝教室は、「全国の診断が困難な患者さんの診断に取り組む体制（IRUD：Initiative on Rare Undiagnosed Diseases）の構築」に参画し、原因不明の遺伝病解明とゲノム医療の臨床実装に取り組んでいる。また、近年は疾患原因を塩基変化のみに求めるのではなく、塩基修飾の異常からも疾患が発症するとの観点から、疾患のエピゲノム解析も実施している。

shNGS解析のみでは全ゲノム解析は不十分であることが明らかとなってきており、Long Read 次世代型シーケンサー（loNGS）を導入し、shNGS解析では原因特定ができなかった症例に対して、loNGSを用いた構造異常探索、およびメチル化異常の探索も開始している。

2. ヒトパピローマウイルスによる子宮頸がん発症のメカニズム解明研究

ヒト子宮頸がんは、原因の大部分は頸がん発症ハイリスクヒトパピローマウイルス（high risk HPV）を原因とする。ただし、ハイリスクを決定するHPVのゲノム要因は未確定である。ハイリスクに分類されるHPV各型のE6タンパクの中の4アミノ酸が高度に保存されていることが判った。しかし、なぜE6タンパク、しかも4アミノ酸が子宮頸がん発症に関係しているのかは不明のままである。ウイルスの進化の歴史のなかで保存されていることは、E6タンパク自体が子宮頸がん発症に重要な役割を果たしていることの極めて強力な証拠であり、今後はE6タンパクの細胞増殖や悪性化に際しての機序を解明すべく研究を進めている。加えて、宿主である「ヒト」の遺伝的素因も子宮頸がん発症に関して大きな役割を果たしていると考えられていることから、子宮頸がん発症に関するヒトのゲノムバリエーション解析も進めていきたいと考えている。

3. 水頭症の病態解析研究

水頭症の一部は明らかに線毛機能低下症（線毛病）である。当教室では、*CFAP43*変異によって正常圧水頭症が発症することを示した。その後、線毛構造遺伝子のノックアウトマウスを作出するとことごとく脳室拡大が認められる。脳室壁に存在する上皮細胞の線毛運動不全による脳脊髄液の水流異常と考えられてきたのであるが、水頭症の神経症状発症メカニズムは本当のところ明確しない。*CFAP43*変異をきっかけにして、モデルマウスを使った水頭症の神経症状発生過程を明らかにすることを教室のテーマとして研究開始した。

Research activities in the FY 2023

1. Genome analyses of genetic disorders

In addition to the genomic analysis of single-gene diseases, the pillar of research is to elucidate the onset of

diseases from the perspective of the genome, targeting all kinds of diseases such as multifactorial diseases. Genome analysis is performed for the purpose of identifying disease-causing mutations and causative genes of rare genetic diseases, and research on events related to gene function analysis and gene function is being conducted. The entry point for research is the identification of disease-causing mutations based on genome sequencing by short-read next-generation sequencing (shNGS). The Department of Genetics at the Atomic Bomb Disease Institute participates in the establishment of a nationwide system for diagnosing difficult-to-diagnose patients (IRUD: Initiative on Rare Undiagnosed Diseases), is working on the elucidation of hereditary diseases of unknown cause and cooperates the clinical implementation of genomic medicine. In recent years, we have begun epigenetic analysis of diseases from the viewpoint that diseases develop not only from base changes but also from base modification abnormalities.

Since shNGS analysis alone was found to be insufficient for "whole genome analysis", we introduced a long-read next-generation sequencer (loNGS) and performed loNGS for cases in which the cause could not be identified by shNGS analysis. We also started searching for structural and methylation abnormalities.

2. Research into the mechanism of human papillomavirus-induced cervical cancer

Many human cervical cancers are caused by high-risk human papillomaviruses (HPV) infection. However, the genomic factors of HPV that determine the high risk had not been identified. We have revealed that four amino acids in the E6 protein of HPV are highly conserved in high-risk HPVs. However, it remains unclear why the E6 protein, and specifically these four amino acids, are related to the development of cervical cancer. The fact that it has been conserved throughout the evolutionary history of the virus is very strong evidence that the E6 protein itself plays an important role in the onset of cervical cancer, and we are currently conducting research to elucidate the mechanism of E6 protein in cell proliferation and malignant transformation. In addition, since the genetic predisposition of the host, "humans," is also thought to play a major role in the onset of cervical cancer, we would also like to proceed with human genome analysis related to the development of cervical cancer.

3. Development/advancement of quantitative analysis method for methylated DNA

Some cases of hydrocephalus are clearly primary ciliary dysfunction (PCD) diseases. In our department, we have shown that *CFAP43* mutations cause normal pressure hydrocephalus. After that, we have found that all of knockout mice we generated with ciliary genes have ventricular enlargement. It has been thought that this is due to abnormal cerebrospinal fluid flow caused by impaired ciliary movement of ependymal cells in the ventricular wall, but the mechanism by which hydrocephalus develops neurological symptoms remains unclear. *CFAP43* gene mutations have prompted us to begin research in our department with the aim of elucidating the process by which hydrocephalus develops neurological symptoms using model mice.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kashiwa A, Makiyama T, Kohjitani H, Maurissen TL, Ishikawa T, Yamamoto Y, Wuriyanghai Y, Gao J, Huang H, Imamura T, Aizawa T, Nishikawa M, Chonabayashi K, Mishima H, Ohno S, Toyoda F, Sato S, Yoshiura KI, Takahashi K, Yoshida Y, Woltjen K, Horie M, Makita N, Kimura T: Disrupted Cav1.2 selectivity causes overlapping long QT and Brugada syndrome phenotypes in the CACNA1C-E1115K iPS cell model. *Heart Rhythm* 20(1): 89-99,2023. doi: 10.1016/j.hrthm.2022.08.021. (IF: 5.6) *
2. Kawaguchi A, Matsuda M, Koga H, Ohata C, Hamada T, Mishima H, Yoshiura KI, Jinnin M, Minami H, Kanazawa N: Anti-desmoglein 1 antibody-positive mother and antibody-negative child with Darier's disease. *Journal of Dermatology* 50(2): 250-253,2023. doi: 10.1111/1346-8138.16568. (IF: 2.9) *
3. Torigoe M, Obata Y, Inoue H, Torigoe K, Kinoshita A, Koji T, Mukae H, Nishino T: Hydroxychloroquine suppresses anti-GBM nephritis via inhibition of JNK/p38 MAPK signaling. *Clinical and Experimental Nephrology*

- 27(2): 110-121,2023. doi: 10.1007/s10157-022-02285-y. (IF: 2.2) *
4. Niiya A, Hamaguchi Y, Mishima H, Miura S, Komatsu N, Nagata K, Hasegawa Y, Miura K, Yoshiura K: Four conserved amino acids on human papillomavirus E6 predict clinical high-risk types. Journal of Medical Virology 95(8): e29049,2023. doi: 10.1002/jmv.29049. (IF: 6.8) *
 5. Harada M, Yamada A, Nagasawa S, Yamashita N, Kinoshita M, Yoshiura KI, Moritake H: BMPR2 variant may be related to pulmonary hypertension after lung irradiation. Pediatrics International 65(1): e15652,2023. doi: 10.1111/ped.15652. (IF: 1) *
 6. Kuhara T, Tetsuo M, Ohse M, Shirakawa T, Nakashima Y, Yoshiura KI, Tanaka N, Taya T: Three cases of xanthinuria identified by gas chromatography/mass spectrometry-based urine metabolomics. IJU Case Rep 6(6): 436-439,2023. doi: 10.1002/iju5.12642.
 7. Hatta D, Kanamoto K, Makiya S, Watanabe K, Kishino T, Kinoshita A, Yoshiura KI, Kurotaki N, Shirotani K, Iwata N: Proline-rich transmembrane protein 2 knock-in mice present dopamine-dependent motor deficits. Journal of Biochemistry 174(6): 561-570,2023. doi: 10.1093/jb/mvad074. (IF: 2.1) *
 8. Satoh C, Yoshiura KI, Mishima H, Yoshida H, Takahashi H, Kumai Y: Proto-oncogene mutations in middle ear cholesteatoma contribute to its pathogenesis. BMC Medical Genomics 16(1): 288,2023. doi: 10.1186/s12920-023-01640-6. (IF: 2.023) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Hamaguchi Y, Mishima H, Kinoshita A, Yoshiura K: 放射線災害・医科学研究拠点 第7回シンポジウム. [Identification of unique DNA methylation sites in Kabuki syndrome using whole genome bisulfite sequencing and targeted hybridization capture followed by enzymatic methylation sequencing] 2023年2月20日, 広島, 日本

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	8	0	0	0	0	8	7	0	0	0	0	0	0	8

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	1	1	0	0	5	5	6

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	2.667	0.875	2.333

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2023	22.623	7.541	3.232

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
吉浦孝一郎・教授	分子遺伝系	長崎大学医学部医学科
吉浦孝一郎・教授	医科生物学入門	長崎大学医学部医学科
吉浦孝一郎・教授	隣接医学Ⅲ（人類遺伝学）	長崎大学歯学部歯学科
吉浦孝一郎・教授	ジェネティックスとエピジェネティックスの違い	長崎大学全学モジュール
木下 晃・講師	分子遺伝系	長崎大学医学部医学科
三嶋博之・助教	口腔生理学「口腔生理にかかわるヒトの分子遺伝学」	長崎大学歯学部歯学科
吉浦孝一郎・教授	非常勤講師（遺伝学）	横浜市立大学
吉浦孝一郎・教授	非常勤講師（生化学）	佐賀大学医学部
木下 晃・講師	非常勤講師（遺伝子染色体検査学）	九州医療技術専門学校

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
吉浦孝一郎・教授	評議員	日本人類遺伝学会
吉浦孝一郎・教授	Journal of Human Genetics, associate editor	日本人類遺伝学会
吉浦孝一郎・教授	委員	長崎県原子爆弾被爆者対策協議会
吉浦孝一郎・教授	運営部会委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
吉浦孝一郎・教授	ヒトゲノム・遺伝子解析倫理委員会外部委員	放射線影響研究所
木下 晃・教授	評議員	日本人類遺伝学会
三嶋博之・教授	評議員	日本人類遺伝学会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(B) 自己炎症疾患の発作の周期性や炎症の多様性を規定する責任分子調節分子群の包括的同定 (代表：増本純也)
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(C) 甲状腺濾胞性腫瘍の術前細胞診断を可能とする53BP1発現型の定量解析 (代表：松田勝也)
吉浦孝一郎・教授	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患研究事業 未診断疾患イニシアチブ (Initiative on Rare and Undiagnosed Disease(IRUD))：希少未診断疾患に対する診断プログラムの開発に関する研究 (代表：水澤英洋)
吉浦孝一郎・教授	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患研究事業 構造異常・スプライシング異常・メチル化異常の革新的検出系による未診断疾患患者の診断率向上・診断早期特定とN-of-1創薬への導出 (代表：小崎健次郎)
吉浦孝一郎・教授	厚生労働省	分担	難治性疾患政策研究事業 患者との双方向的協調に基づく先天異常症候群の自然歴の収集とrecontact可能なシステムの構築 (代表：小崎健次郎)

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
木下 晃・准教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 骨系統疾患治療のゲームチェンジャー:ヒストン修飾を標的にした治療法の開発
三嶋博之・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 3次元顔貌情報による極めてまれな先天性形態異常症候群の診断補助の実現

特 許

氏名・職	特許権名称	出願年月日	取得年月日	番号
吉浦孝一郎・教授 新川詔夫・教授	耳垢型又は腋下臭症の評価方法	2005年 6月17日	2006年 4月13日 2006年 12月14日	特願2005-178563 (国内) 特許第4967135号
三浦清徳・教授 吉浦孝一郎・教授 増崎英明・教授	胎盤機能の網羅的かつ非侵襲的評価方法および検査用試薬	2007年 4月13日	2008年 3月7日	特願2007-106595 特許第5487555号
吉浦孝一郎・教授 木住野達也・准教授 森本芳郎・講師 小野慎治・客員研究員	正常圧水頭症の発症リスクを試験する方法、および該方法に用いるキット	2019年 6月27日	2023年 11月27日	特願2019-120502 特許台7391349号
吉浦孝一郎・教授 副島英伸（佐賀大学） 東元 健（佐賀大学）	複数のインプリンティング疾患の同時診断のための検査方法および検査薬	2019年 6月27日	出願中	特願2019-177379

放射線・環境健康影響共同研究推進センター

共同研究推進部（原研センター）

スタッフ

教授：林田直美

助教：松山睦美

大学院生：Yesbol Sartayev, 大石紘大

技能補佐員：山村かおり

事務補佐員：森潤

2023年度研究活動実績

共同研究推進部の主な研究内容は、放射線による健康影響やそのリスク評価などであり、さらに、甲状腺に関連した研究も推進している。具体的には、1) 福島県における復興支援と健康評価（県民健康調査）、2) チョルノーベリ・福島における被ばく線量評価・健康影響評価、3) 環境因子による健康影響評価、4) 甲状腺に関する研究をテーマとして研究活動を行っている。

2023年度は、福島県復興支援の一環として福島県民健康調査における甲状腺検査支援を継続した。

教室が主導する研究活動としては、長崎県の地域の検診に参画し、コホート研究を主導するとともに、一般住民における甲状腺疾患についてデータを収集している。さらに、甲状腺と生活習慣病との関連についても研究を行っている。また、海外の共同研究機関と連携して、チョルノーベリ周辺地域におけるセシウム137の低線量被ばくによる健康影響評価に関する研究を行っている。甲状腺に関する研究では、基礎研究として、放射線による甲状腺影響の解明を行っている。

2023年度には、コホートを活用した研究の成果として、甲状腺と生活習慣の関連についての論文を、また、チョルノーベリ周辺地域において、セシウム137による住民の内部被ばくと食習慣との関連を評価し、論文を発表した。

さらに共同研究としては、広島大学原爆放射線医科学研究所・長崎大学原爆後障害医療研究所・福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターの3拠点機関によるネットワーク型研究拠点である、「放射線災害・医科学研究拠点」において、海外および国内からの共同研究を受け入れるとともに、3拠点間のトライアングルプロジェクトとして共同研究を行った。

Research activities in the FY 2023

Our department promote risk assessment about health effect due to radiation. We also promote research about thyroid disease. Our research themes are;

- 1) Restoration support and health support in Fukushima (Fukushima Health Management Survey).
- 2) Evaluation of radiation exposure dose and radiation health effects around Chernobyl and Fukushima.
- 3) Research on health effects due to various environmental factor.
- 4) Basic research on the thyroid gland.

In the FY 2023, we supported the Thyroid Ultrasound Examination of children at Fukushima Health Management Survey continuously.

As for the research activities led by our laboratory, we managed population-based cohort and have been participating in community health checkups in Nagasaki Prefecture and collecting data on thyroid diseases in the general population. We are also investigating the relationship between thyroid gland and lifestyle-related diseases. In addition, in collaboration with foreign collaborators, we are conducting research on the assessment of health effects due to low-dose exposure to cesium-137 in the area around Chernobyl. Basic research on the thyroid gland is elucidating the effects of radiation on the thyroid gland.

In the FY 2023, we have published several papers on the association between thyroid and lifestyle disease as

results of this cohort study. Moreover, we assessed the relationship between internal exposure to cesium-137 and the dietary habits of residents in the area around Chernobyl and published English paper.

Furthermore, we accepted joint research projects from overseas related organizations and a research project from domestic organization as the network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science composed of the Research Institute for Radiation Biology and Medicine at Hiroshima University, the Atomic Bomb Disease Institute at Nagasaki University, and the Fukushima Global Medical Science Center at Fukushima Medical University. We also conducted a few research projects as the Triangle Project between the three centers.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Sartayev Y, Matsuu-Matsuyama M, Tamaguchi I, Takahashi J, Gutevich A, Hayashida N: Internal radiation exposure from ¹³⁷Cs and its association with the dietary habits of residents from areas affected by the Chernobyl nuclear accident, Ukraine: 2016-2018.. PloS one 18(9): e0291498,2023. doi: 10.1371/journal.pone.0291498. (IF: 2.9) *
2. Matsuu-Matsuyama M, Shichijo K, Tsuchiya T, Nakashima M: The effects of cystine and theanine mixture on the chronic survival rate and tumor incidence of rats after total body X-ray irradiation. Journal of radiation research 64(4): 738-742,2023. doi: 10.1093/jrr/rrad047. (IF: 1.9) ★*
3. Eto R, Kawano H, Matsuyama-Matsuu M, Matsuda K, Ueki N, Nakashima M, Okano S, Ishijima M, Kawakatsu M, Watanabe J, Yoshimuta T, Ikeda S, Maemura K: Ubiquitin, p62, and Microtubule-Associated Protein 1 Light Chain 3 in Cardiomyopathy.. Circulation reports 5(8): 323-330,2023. doi: 10.1253/circrep.CR-23-0058.
4. Shimizu Y, Matsuyama M, Noguchi Y, Takada M, Kawashiri S, Fukui S, Nakamichi S, Nagata Y, Maeda T, Hayashida N: Association between anti-thyroid peroxidase antibody and thyroid stimulating hormone: a cross-sectional study. Scientific Reports 13(1): 14358,2023. doi: 10.1038/s41598-023-40275-6. (IF: 3.8) *
5. Shimizu Y, Hayashida N, Yamanashi H, Noguchi Y, Kawashiri S, Takada M, Arima K, Nakamichi S, Nagata Y, Maeda T: Serum Concentration of Growth Differentiation Factor 15 and Atherosclerosis among General Older Japanese Individuals with Normal Weight. Biomedicines 11(6): 1572,2023. doi: 10.3390/biomedicines11061572. (IF: 3.9) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Hayashida N, Matsuyama M, Sartayev Y, Oishi K, Shimizu Y, Kawashiri S, Noguchi Y, Nagata Y, Maeda T: 放射線災害・医科学研究拠点 第7回シンポジウム. 「Carotid atherosclerosis screening; a population-based cohort study」2023年2月20日, 広島, 日本
2. Sharshakova T, Shcharbakova K, Volchek V, Hayashida N, Takahashi J: 放射線災害・医科学研究拠点 第7回シンポジウム. 「The prevalence of behavioral risk factors for COVID-19 infection in the territories after the Chernobyl disaster」2023年2月20日, 広島, 日本

B 国内の年会, 学会

B-b

1. 藤本成明, 松山睦美, 中島正洋: 第96回日本内分泌学会学術総会. ラット「甲状腺新生仔期被曝による遺伝子発現変化とその腫瘍化への関与」2023年6月3日, 名古屋, 日本

5. 研究活動概要－放射線・環境健康影響共同研究推進センター

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	5	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	5

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	2	2	0	0	1	1	3

論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	2.500	0.800	2.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	12.500	6.250	3.125

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
林田直美・教授	社会医学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
林田直美・教授	先端放射線医療科学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
林田直美・教授	生命医療科学トピックス	長崎大学医歯薬学総合研究科
林田直美・教授	グローバル+	長崎大学

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
林田直美・教授	甲状腺用語診断基準委員会アドバイザー	日本乳腺甲状腺超音波診断会議
林田直美・教授	「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」改訂検討委員会委員	環境省
林田直美・教授	甲状腺検査専門委員会診断基準等検討部会委員	福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センター

○教室における社会活動について

2014年より長崎県佐々町と長崎大学との共同研究として、研究課題名「動脈硬化を中心とした生活習慣病関連因子の調査・研究」の受託研究を行っている。

放射線・環境健康影響共同研究推進センター

資料収集保存・解析部
生体材料保存室

スタッフ

教授：中島正洋（併任）

助教：黒濱大和

技術職員：荒木夕子

2023年度研究活動実績

人体に長期継続する放射線影響の分子機構を詳細に解析するためには、被爆者の組織試料は貴重かつ不可欠である。これまで、病理診断のために作製されたホルマリン固定パラフィンブロックとして保存された組織試料を対象とした研究が主であるが、核酸は断片化するため網羅的解析には限界がある。我々は、平成19年度に採択された長崎大学グローバルCOEプログラム「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」の原爆医療研究プロジェクトのひとつとして、2008年4月より長崎被爆者腫瘍組織の新鮮凍結試料の収集を開始した。対象は長崎大学病院外科および日赤長崎原爆病院外科で、腫瘍切除術を受ける被爆者である。

2023年12月末までに879例（820名）の被爆者新鮮凍結腫瘍組織を収集。このうち放射線の影響が比較的強いと思われる爆心地から2km未満の近距離被爆例は100例（12.2%）を占めている。がんの部位別には、肺209例、乳腺167例、結腸132例、胃102例、肝臓87例、甲状腺65例であった。採取された新鮮凍結試料より、DNA/RNAの核酸抽出・分注保存も同時に行っている。常に同品質の核酸を抽出・保存するために、核酸抽出を自動化することで、人為的作業による抽出のぶれを減らし、クオリティーチェックデータを各サンプルに添付することで、Tissue Bank 運用のための核酸の品質の保持と様々な研究手法に耐えうるデータ提供を可能にする。

Research activities in the FY 2023

The clinicopathological data and tissue samples of atomic bomb survivors are absolutely imperative to understand the late health effect of radiation at molecular pathologic level. Biomaterials of survivors are usually preserved as several formalin-embedded paraffin-embedded tissue blocks, but, there is a limit to the comprehensive analysis since nucleic acid fragmentation. As one of A-bomb disease medicine project of Nagasaki University Global COE program “Global Strategic Center for Radiation Health Risk Control”, we have established the tissue bank for cancers which were freshly resected from A-bomb survivors together with information on the A-bombing and medical data since April 2008. The population used in this bank was confined to A-bomb survivors’ patient who undergoes a lumpectomy in the Japanese Red Cross Nagasaki A-bomb Hospital and Nagasaki University Hospital.

879cases (820persons) fresh frozen tumor tissue from survivors have been collected by the end of December 2023. In this bank, the proximal distance cases who were exposed less than 2km from the hypocenter, which appear relatively strong effects of radiation, accounted for 100cases (12.2%). As the site of the cancer, 209 cases of lung, 167cases of breast, 132 cases of colon, 102 cases of stomach, 87 cases of liver, and 65 cases of thyroid in descending order, are collected. We are also extracting DNA and RNA from the collecting fresh frozen tissue. We introduced an automated equipment to extract nucleic acid in order to stabilize the quantity of the samples. We also consider that labeling the quality check data on the sample tubes would avoid errors, help maintain the condition of the samples, and help providing the data that endures different kinds of research.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kawano H, Yamamoto N, Kurohama K, Okano S, Kurobe M, Honda T, Akashi R, Yonekura T, Ikeda S, Izumikawa K, Maemura K: Fulminant Myocarditis and Acute Appendicitis after COVID-19 Vaccination. Internal Medicine 62(3): 411-417,2023. doi: 10.2169/internalmedicine.0680-22. (IF: 1.2) *
2. Ashizawa H, Iwanaga N, Kurohama H, Ito Y, Ashizawa N, Hirayama T, Takeda K, Ide S, Nagayoshi Y, Tashiro M, Takazono T, Tagawa T, Fukushima K, Ito M, Nakamura S, Izumikawa K, Yanagihara K, Miyazaki Y, Mukae H: Pulmonary Coccidioidomycosis Complicated by Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Diseases with a Literature Review. Japanese journal of Infectious Diseases 76(5): 314-318,2023. doi: 10.7883/yoken.JJID.2023.073. (IF: 2.2) *
3. Koike H, Ashizawa K, Tsutsui S, Kurohama H, Okano S, Nagayasu T, Kido S, Uetani M, Toya R: Differentiation Between Heterogeneous GGN and Part-Solid Nodule Using 2 D Grayscale Histogram Analysis of Thin-Section CT Image. Clinical lung cancer 24(6): 541-550,2023. doi: 10.1016/j.clcc.2023.06.001. (IF: 3.6) *

B 邦文

B-e-2

1. 鳥村大司、島 智秋、吉田光一、上木 望、黒濱大和、長岡篤志、吉村俊祐、宮崎禎一郎、立石 洋平、辻野 彰：急速に増大する脳実質病変を呈した好酸球増多症候群の一例. 臨床神経学 63(2): 116, 2023.
2. 松本和幸、加藤丈晴、山田悠一、坂本 光、蓬萊眞喜子、糸永英弘、佐藤信也、馬場真紀、安東恒史、北山 素、荒井淳一、黒濱大和、大島孝一、宮崎泰司：治療後に気管食道瘻を合併した古典的ホジキンリンパ腫の症例. 臨床血液 64(7): 687-688, 2023.

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Kurohama H, Mussazhanova Z, Katsiaryna T, Matsuda K, Ueda M, Sato S, Yamashita H, Nakashima M : Clinicopathological features of podoplanin(D2-40)-positive thyroid cancer. 「The XVI International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" dedicated to the 70th anniversary of the NonCommercial Joint-Stock Company "Semey Medical University"」2023年8月28日～29日, セメイ, カザフスタン

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 黒濱大和：2023 年度長崎県病理細胞検査研修会.「切り出し講習会」45185, Web

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	2	5

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	1	1	1	0	16	17	18

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	0.600	3.000	1.000	3.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	7.000	7.000	2.333

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
黒濱大和・助教	消化器系	長崎大学医学部
黒濱大和・助教	総合病理学	長崎大学医学部
黒濱大和・助教	高次臨床実習	長崎大学医学部

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
黒濱大和・助教	日本病理学会 (評議員) 社会保険委員	日本病理学会
黒濱大和・助教	長崎県胃疾患検討会 世話人	長崎県胃疾患検討会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
黒濱大和・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 被膜のない甲状腺濾胞性病変の意義：結節内 結節病変に着目した分子病理学的解析

放射線・環境健康影響共同研究推進センター

資料収集保存・解析部 資料調査室

スタッフ

教授：高村 昇（併任）

助教：横田賢一

客員教授：三根真理子，近藤久義

技能補佐員：木村真貴子

事務補佐員：平井結紀子，空尾奈保子

2023年度研究活動実績

資料調査室は、原研における原爆被爆者を対象とした疫学研究の基礎となるデータベースの維持管理および原爆被爆者の健康影響に関する疫学研究を行っている。また、原研の教育研究環境の支援のための情報基盤である情報システムの管理運用を担当している。

1) 原爆被爆者データベースの拡充整備

データベースに収録されている追跡集団は1970年以降の長崎市の居住歴のある被爆者手帳所持者約12万人および2008年以降の長崎県内居住歴のある約5万人である。2023年度については、定型業務として長崎県・市の新規手帳取得者を含む在住履歴の追加更新（約3.7千人）および原爆定期健診結果（約1.6万件）を追加した。また、非定型業務として、未登録の旧被爆者手帳番号の確認を行っており、2023年度は約6.7万件の番号を入力し照合を行った。また、原爆病院外来カルテ（S35-S36年度分）1.4千件の画像およびデータの入力を行った。

2) 原爆被爆者に関する疫学研究と共同研究

原爆被爆者のうち、爆発後に中心地周辺に入った入市被爆者の長期健康影響について検討している。入市被爆は爆発時の直接放射線によるものではなく、環境中の残留放射線による被曝であり、福島原発事故による被災住民の被曝形態と似通っている。2022年度までに入市被爆者15,214人を対象に原爆投下当日の詳細な行動をデータ化した。爆発後1時間後から爆心地に6時間滞在したときの累積被曝線量は92 mGyとした研究もあり、がん死亡リスクの観察研究で影響を検出するには、詳細な入市時刻と滞在時間の情報が重要となる。2023年度は、1970年から2015年までのがん死亡を追跡し解析を行った。投下当日の1日以上滞在はがん死亡リスクの上昇との関連がみられた。爆心からの距離（入市地域）との関連はみられなかった。今後、各要因の統合指標による解析等について検討を行っていく。他機関との共同研究では、福島県立医大との被曝高齢者の長寿要因の解析、長崎原爆病院患者との被曝情報リンケージを進めた。このほか統計解析を分担として共同研究を行った。

3) 原研情報システムの管理と運用

海外研究者や大学院生等に対する情報基盤サービスの提供を担当している。2022年度には当該システムの更新を行った。原研棟内の無線アクセスポイントはeduroamにも対応することとし、講座内や学内のプロジェクトメンバー間で利用できるNASファイル共有は引き続き運用することとし、ファイル送信・共有と原研会議室予約サービスは学内サービスを活用することとした。2023年度の利用実績は無線による学内LAN接続登録端末は149台（前年度より9台減）、フリー接続端末は1,237台（同68台減）、eduroam接続端末は74台（2023年度より運用開始）であった。講座・プロジェクト用共有ディスクの総使用量は2023年度末で約9 TB（使用割合39%）であった。

Research activities in the FY 2023

In the Biostatistics section, an atomic bomb survivor database was established for the purpose of facilitating epidemiologic research. We are conducting epidemiologic research on the health effects observed in atomic bomb survivors. Additionally, we are providing GENKEN IT services to support the educational and research activities conducted within this institute.

1) Enhancement of Atomic bomb survivor database

In 2008, the follow-up area was expanded to encompass the Nagasaki Prefecture. The database currently contains data on 120,000 atomic bomb survivors living in Nagasaki City and 50,000 living outside Nagasaki City within the Prefecture. In the 2023 fiscal year, approximately 3,700 individual historical records on moving in and out of Nagasaki were updated. Additionally, approximately 16,000 examination records were added to the database. The A-bomb Survivor Certificate numbers that had not yet been registered were verified with the original ledger, and 67,000 numbers were entered and matched in FY2023. Furthermore, images and data of 1,400 outpatient medical records of the Nagasaki Red Cross Hospital (for the fiscal years S35-S36) were entered.

2) Epidemiological researches and Joint researches of Atomic bomb survivors

We are currently conducting a study to investigate the long-term health effects of A-bomb entrant survivors who were entered into the proximal area of the hypocenter following the explosion. A data set comprising the detailed behavior of 15,214 entrants by FY2022 after the atomic bombings was created. The availability of detailed information on time of entry and duration of stay is of crucial importance for the detection of effects in observational studies of cancer mortality risk. In FY2023, a follow-up and analysis of cancer mortality data from 1970 to 2015 was conducted. A stay of more than one day on the day of the bombing was found to be associated with an increased risk of cancer mortality. No correlation was identified between distance from the hypocenter. Further studies will be conducted to examine the analysis of each factor using integrated exposed indices, etc. In collaboration with other institutions, we conducted an analysis of factors contributing to longevity among the elderly individuals exposed to the atomic bomb in cooperation with Fukushima Medical University, linkage of A-bomb exposure information with patients at Nagasaki Red Cross Hospital. Furthermore, statistical analyses were conducted as a joint research.

3) Administration of Genken IT services

The system is responsible for providing information infrastructure services to overseas researchers and graduate students, etc. The system was upgraded in FY2022. The wireless access point in the ABDI building and the NAS file sharing service for use within departments and among project members in the university will continue to be operated, while the file transfer/sharing service and the ABDI meeting room reservation service will be provided by the Nagasaki University Services. The number of terminals with registered a wireless LAN, GENKEN_NUNET1 connection was 149 (a decrease of 9 from the previous year), the number of terminals with free connection, GENKEN_FREE was 1,237 (a decrease of 68 from the previous year), and the number of terminals with "eduroam" connection was 74 (to be put into operation from FY2023). The total amount of shared disks for departments and projects was approximately 9 TB (39% utilization) at the end of FY2023.

業績**論文****A 欧文**

A-a

1. Taniguchi Y, Haraguchi M, Tabuchi M, Hisamatsu N, Takahata H, Kondo H, Yamaguchi N, Kumai Y, Nakao K: Impact of Low Pharyngeal/Esophageal Pressure Associated with Sarcopenia on Post-Endoscopic Submucosal Dissection Pneumonia in Patients with Superficial Esophageal Cancer. *Digestive Endoscopy* 36(7): 801-810,2023. doi: 10.1111/den.14715. (IF: 5) *

5. 研究活動概要－放射線・環境健康影響共同研究推進センター

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Yokota K, Mine M : 17th International Congress for Radiation Research. 「Acute radiation syndrome and non-radiation syndrome observed simultaneously immediately after the atomic bombing at Nagasaki」 2023年8月26日, Montreal, Canada

論文研究業績集計表

論文数一覧

	A-a	A-b	A-c	A-d	A-e	合計	SCI	B-a	B-b	B-c	B-d	B-e	合計	総計
2023	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2023	0	0	1	1	0	0	2	2	3

論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2023	1.000	1.000	1.000	1.000

Impact factor 値一覧

	Impact Factor	教員当たりのImpact Factor	論文当たりのImpact Factor
2023	5.000	5.000	5.000

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
横田賢一・助教	医学史・原爆医学と長崎 (分担)	長崎大学医学部
横田賢一・助教	非常勤講師 (電波法規)	長崎総合科学大学

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
横田賢一・助教	日本公衆衛生学会広報/eラーニング委員会委員	日本公衆衛生学会

競争的研究資金獲得状況

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
横田賢一・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 長崎原爆の地形遮蔽による低線量被曝に関する疫学研究

その他

新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
横田賢一・助教	被爆者資料望まれる保存は	中国新聞	2023年 6月5日	本学の被爆者データベースを紹介し、管理する人材確保の必要性を述べた

人事事項

放射線リスク制御部門

放射線生物・防護学研究分野

2023年4月1日 採用 横山 須美（教授）

放射線・環境健康影響共同研究 推進センター

資料収集保存・解析部 生体材料保存室

2023年4月1日 採用 黒濱 大和（助教）

国際保健医療福祉学研究分野

2023年9月30日 退職 平良 文亨（准教授）

細胞機能解析部門

分子医学研究分野

2023年12月31日 退職 嶋村 美加（助教）

原爆・ヒバクシャ医療部門

血液内科学研究分野

2023年2月1日 昇任 安東恒史（准教授）

2023年2月1日 昇任 佐藤信也（講師／病院）

2023年2月1日 配置換 坂本 光（助教／病院）

2023年3月31日 退職 糸永英弘（助教／病院）

2023年4月1日 採用 田口正剛（助教／病院）

2023年4月1日 付与 波多智子（客員教授）

2023年4月1日 付与 今泉芳孝（客員研究員）

令和5年度 放射線災害・医科学研究拠点 共同利用・共同研究一覧 (長崎大学原爆後障害医療研究所受入分)

番号	課題名	申請者氏名	
		氏名	所属機関・職
重点①	遅発性活性酸素によるATM活性化機構の解明	菓子野 元郎	奈良県立医科大学・准教授
重点①	放射線誘発突然変異の成立過程における、修復が困難なDNA損傷の役割	野田 朝男	放射線影響研究所・部長
重点①	DNA損傷修復・応答因子の時系列解析	矢野 憲一	熊本大学・教授
重点①	結節内結節を伴う甲状腺良性結節の分子病理学的特徴解析	上田 真由	長崎大学・大学院生
重点①	Metabolic dysfunction associated fatty liver diseaseにおけるDNA損傷応答異常解析を用いた癌リスク検出	赤澤 祐子	長崎大学・教授
重点①	乳癌発癌機構におけるゲノム不安定性の53BP1発現を指標とした解析	大坪 竜太	長崎大学・講師
重点①	中咽頭癌の予後予測因子としてのDNA損傷応答分子発現解析	西 秀昭	長崎大学・講師
重点①	スプライシング因子による放射線誘発DNA二本鎖切断の修復促進機構の解明	山内 基弘	九州大学・准教授
重点①	DNA二本鎖切断修復因子の相分離が染色体再編成の頻度に及ぼす影響の解明	尾崎 貴恵	九州大学・学術推進専門員
重点①	肝細胞がんにおけるWnt/ β -cateninシグナル依存性のNSD2発現とH3K36のジメチル化を介したDDR及びEMT制御機構の解析	柴田 恭明	長崎大学・准教授
重点①	チェルノブイリ周辺地域におけるゲノム不安定性疾患群の症例収集と新規疾患原因因子の探索	萩 朋男	名古屋大学・教授
重点①	早期咽頭癌における53BP1蛍光染色による損傷応答の検討	田淵 真惟子	長崎大学・助教
重点①	UBE3B発現低下に伴うDSB依存的なクロマチン制御の破綻機構	岡田 麻衣子	東京工科大学・助教
重点①	53BP1蛍光染色を用いた潰瘍性大腸炎における発癌リスクの検討	橋口 慶一	長崎大学・講師
重点②	放射線照射後がん細胞で活性化される誤りがち修復経路を標的とした抗がん剤スクリーニング法の開発	香崎 正宙	産業医科大学・講師
重点②	メトホルミンによるATM活性化分子メカニズムの解明	濱本 知之	昭和薬科大学・教授
重点②	放射線誘発肝がん発症メカニズムの解明	森岡 孝満	量子科学技術研究開発機構・グループリーダー
重点②	医療放射線被曝に関連した皮膚癌での放射線特異的分子異常の解析	室田 浩之	長崎大学・教授
重点②	p16INK4A expression in radioiodine-refractory radiogenic and sporadic thyroid cancer from Ukraine	Liudmyla Zurnadzy	State Institution "VP Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the NAMS of Ukraine" (IEM)・Leading Researcher
重点②	近距離被ばく癌検体における遺伝子変異シグネチャー解析	赤澤 祐子	長崎大学・教授
重点②	FDG PET/CTによる食道扁平上皮癌の病理組織学的診断予測	赤澤 祐子	長崎大学・教授
重点②	マウスの放射線肝がんに関連する肝星細胞およびマクロファージの解析	多賀 正尊	放射線影響研究所・研究員

7. 令和4年度原爆後障害医療研究所共同研究一覧

番号	課題名	申請者氏名	
		氏名	所属機関・職
重点②	放射線誘発肝がん原因遺伝子の探索	尚 奕	量子科学技術研究開発機構・主任研究員
重点②	放射線照射したマウスの骨髄・脾臓内造血幹細胞の細胞動態の解析 ～放射線誘発マウス急性骨髄性白血病のメカニズムを考える～	小嶋 光明	大分県立看護科学大学・准教授
重点②	Expression of p16INK4A as a predictor of survival in patients with poorly differentiated thyroid carcinoma	Mikhail Frydman	Minsk City Clinical Oncological Center・Head of Department
重点②	Etiology-specific roles of four genetic loci conferring risk for radiation-related and sporadic thyroid cancer in pediatric and adult patients from Belarus	Tatsiana Leonava	Minsk City Clinical Oncological Center・Head of Department
重点②	90Y標識内用放射線治療薬剤の開発 -放射線障害メカニズム解析と被ばく低減のための分子設計-	淵上 剛志	金沢大学・准教授
重点②	原爆被爆者に発症する骨髄異形成症候群/骨髄増殖性疾患の実態の解明	今西 大介	長崎県五島中央病院・内科長
重点②	組織微小環境の変化から探る、放射線発がん感受性に関わるメカニズム	砂押 正章	量子科学技術研究開発機構・研究員
重点②	ヘルパーT細胞における放射線照射が誘導する細胞老化の検討(2)	王 鐸	産業医科大学・産業医学基礎研究医員
重点②	甲状腺癌治療抵抗性因子の探索	田中 彩	長崎大学・助教
重点②	放射線照射と化学療法による脳腫瘍幹細胞の再燃抑制	杉森 道也	富山大学・助教
重点⑤	広島原爆被爆者でのクローン造血に関連した体細胞変異解析	吉田 健吾	放射線影響研究所・免疫学研究室長
重点⑥	放射性同位体を用いたアスペルギルス症の新たな治療戦略の開発	田代 将人	長崎大学・講師
重点⑥	放射線誘発性神経、泌尿、生殖系障害におけるKATPチャネル分子の役割	周 明	秋田大学・助教
重点⑥	薬剤耐性菌感染症を検出可能な核医学画像診断法の開発	小林 正和	金沢大学・教授
重点⑦	重粒子線に対するDNA損傷応答反応の解析	中村 麻子	茨城大学・教授
重点⑦	Evaluation of clinico-pathological and molecular status of patients with radioactive iodine-refractory papillary thyroid cancer in Kazakhstan.	Laura Pak	Semey State Medical University・Head of Department, MD, PhD
福島①	ラット乳腺におけるLRCとDNA損傷保持	今岡 達彦	量子科学技術研究開発機構・グループリーダー
福島①	高感度突然変異検出系を用いた放射線影響解析	田内 広	茨城大学・教授
福島①	福島事故後10年目の除染	中島 覚	広島大学・教授
福島①	チェルノブイリ周辺地域と本邦の若年者甲状腺癌の病理組織学的検討	伊東 正博	国立病院機構長崎医療センター・医師
福島①	放射線適応応答による寿命延長の性差とp53の差	岡崎 龍史	産業医科大学・教授
福島①	放射線影響評価プローブを用いたライブセルイメージング系の構築	大塚 健介	電力中央研究所・上席研究員
福島①	脳虚血再灌流モデルにおける細胞死の低線量X線による抑制効果	加藤 真介	横浜薬科大学・教授

7. 令和4年度原爆後障害医療研究所共同研究一覧

番号	課題名	申請者氏名	
		氏名	所属機関・職
福島①	低線量・低線量率放射線の持続照射によるDNA損傷の蓄積に関する検討	鈴木 正敏	東北大学・講師
福島③	環状オリゴ糖の生体への放射性ヨウ素吸収低減効果の検証	伊藤 茂樹	熊本大学・教授
福島④	潜在的甲状腺障害による脳下垂体における甲状腺ホルモン感受性への影響の解明	清水 悠路	長崎大学・客員准教授
福島④	Innovative approaches to risk management in cancer screening in the territory affected by the Chernobyl nuclear power plant disaster	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University・Head of the Department
自由研究	Effect of antibiotic and hormonal therapy on intrauterine microbial colonization in endometriosis	Khaleque Khan	Kyoto Prefectural University of Medicine・Associate Professor
自由研究	既知の(エピ)ゲノム異常が認められないBeckwith-Wiedemann症候群患者のwhole exome sequencing	副島 英伸	佐賀大学・教授
自由研究	Semi-dry dot-blot (SDB)法を応用した新規乳癌リンパ節転移診断キット及び自動判定イムノクロマトリーダの評価	大坪 竜太	長崎大学・講師
自由研究	肺動脈性肺高血圧症における自然リンパ球の役割の解明	中江 進	広島大学・教授

【重点プロジェクト課題】

- ①ゲノム損傷修復の分子機構に関する研究
- ②放射線発がん機構とがん治療開発に関する研究
- ③放射線災害医療開発の基礎的研究
- ④被ばく医療の改善に向けた再生医学的基礎研究
- ⑤放射線災害における健康影響と健康リスク評価研究
- ⑥RIの医療への応用
- ⑦医療放射線研究

【福島原発事故対応プロジェクト課題】

- ①低線量・低線量率放射線の影響に関する研究
- ②内部被ばくの診断・治療法の開発
- ③放射線防護剤の開発研究
- ④放射線災害におけるリスクコミュニケーションのあり方等に関する研究

【自由研究課題】

放射線災害・医学研究の総合的発展を目指し、本拠点の施設・設備や資・試料を利用して、応募者の自由な発意に基づき行われる共同研究

