

長崎大学
原爆後障害医療研究所

年 報

2022 年度

2022 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

2022年度

2023年8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	11
放射線災害医療学研究分野	19
放射線生物・防護学研究分野	25
健康リスク学研究分野	30
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	54
アイソトープ診断治療学研究分野	60
ゲノム機能解析部門	
人類遺伝学研究分野	65
ゲノム修復学研究分野	70
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	71
資料収集保存・解析部	
生体材料保存室	74
資料調査室	77
6. 人事事項	81
7. 令和4年度原爆後障害医療研究所共同研究一覧	82

所長緒言

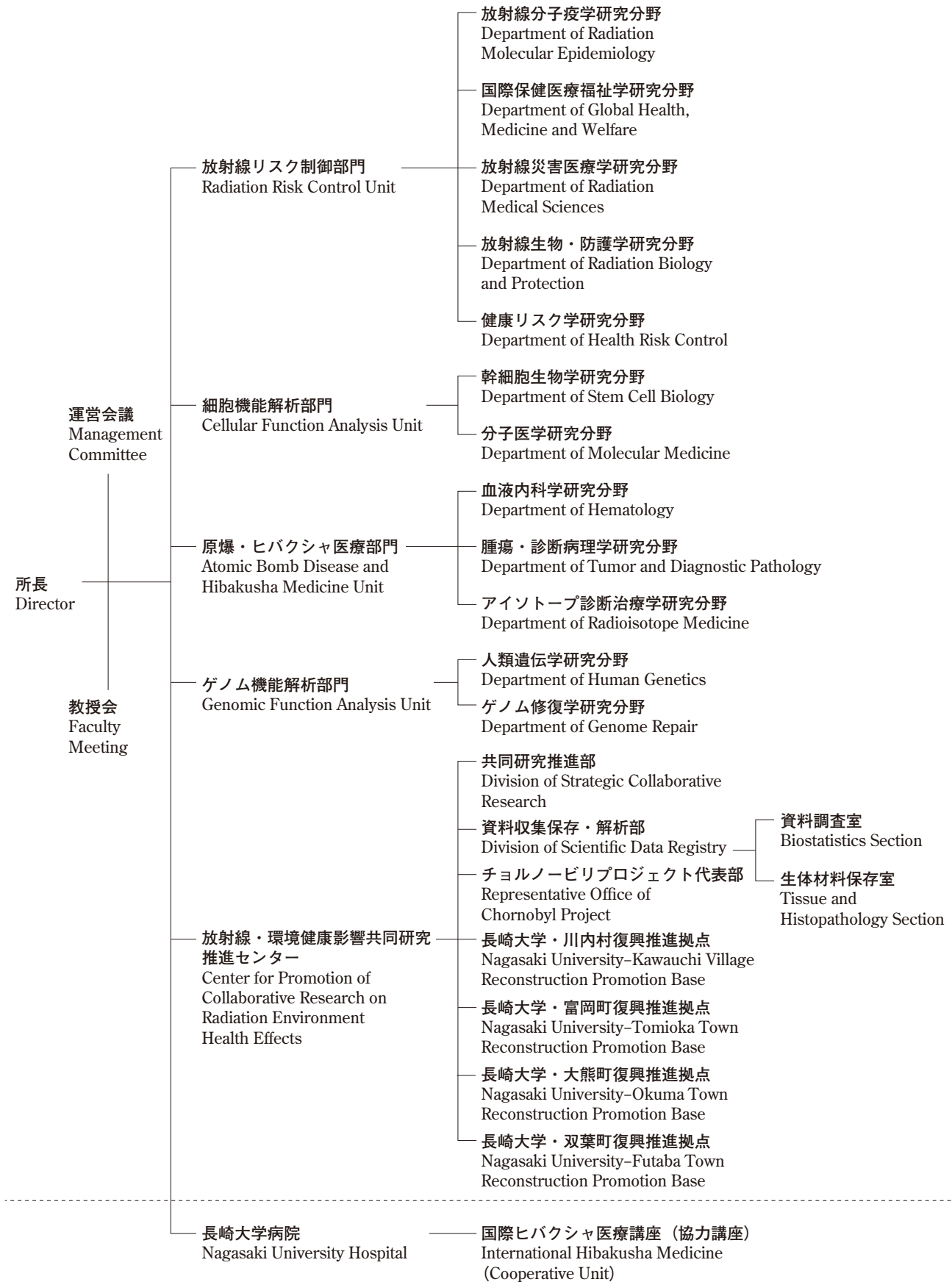
2023年5月新型コロナウイルス感染症は、感染症法上の2類から5類感染症に移行し、パンデミックは終息、世界は日常を取り戻しました。講義や学会・国際会議は既に対面で通常開催されるようになっていて、人々の移動は活発化し、長崎の街も国内外からの観光客で賑わいをみせ、4年ぶりに長崎くんちが開催されようとしています。未知の感染症によるパンデミックは経済活動やグローバリズムの脆さを明らかにしました。その影響はアカデミアの中で感染症研究領域に巨大な研究費支援の力強い追い風となって現れています。長崎大学ではワクチン開発の出島特区、高度感染症研究センター、長崎大学病院感染症医療人育成センター等々、パンデミックでの貢献を背景とした新たな取り組みも開始されました。我々の放射線医学領域では、2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故発災を契機として、日本人は科学的思考や健康影響リスクへの対応や行動様式に関する脆さのあることが明らかになりました。現在でも原発処理水をめぐる風評被害が問題となっていて、経済や国際社会に影響を与えています。このことは、放射線リスク科学の中で医学的影響は一側面でしかなく、人文社会科学のアプローチが必須であることを示しています。さらに2022年2月に突然始まった、ロシアによるウクライナ侵攻では、地政学的な核・原子力災害危機が身近にあることが判明し、放射線科学領域アカデミアとして新たに考えるべきことがあると感じています。

2013年4月、原爆後障害医療研究所が改組により附置研となってから10年が経過しました。この間、2016年には広島大学原爆放射線医科学研究所（広島大原医研）、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター（福島医大センター）とともに、ネットワーク型共同利用・共同研究拠点に認定されています。その成果が評価されたことにより、2022年度、第4期中期目標期間が始まるにあたり、改めて拠点ネットワークに認定され、共同利用・共同研究拠点としての活動を継続していくことになりました。第4期では新たに医療放射線領域での共同研究を受け入れ開始し、広島大原医研、福島医大センターとで展開しているトライアングルプロジェクトにおいても、幅を広げて研究を展開していきます。福島県における復興支援と地域再生に向けた人材育成と帰還・帰村支援を強化するためには、福島未来創造支援研究センターを中心に、各種教育研究拠点との連携・共同による教育・人材育成、健康増進、放射線リスクコミュニケーション、環境モニタリングなどの包括的地域再生事業の取組を実施しています。本年報はその成果を公表するもので、ご批判やご意見をいただくための資料となれば幸いです。放射線リスクは医学・医療科学のみではなく、地域経済学、国際政治学、人文社会科学等、文理融合による包括的研究領域であり、今後の研究として新展開されることを期待しながら、本稿を締めます。

2023年8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

年 月 日	内 容
2022年10月14日	三浦美和技能補佐員が日本アイソトープ協会放射線安全取扱部会「2022年度放射線安全管理奨励賞」を受賞しました。
2022年11月7日	濱田航一郎先生が日本甲状腺学会「ロシュ若手奨励賞」を受賞しました。
2022年11月21日	上田真由先生が日本甲状腺学会「ロシュ若手奨励賞」を受賞しました。

4. 原爆後障害医療研究所研究集会・セミナー

原研研究集会・セミナー・学術集会

年 月 日	内 容
2022年 4 月27日	第159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
2022年 5 月25日	第160回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研試料室・原研病理
2022年 6 月22日	第161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
2022年 7 月27日	第162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
2022年 9 月28日	第163回 原研研究集会を開催しました。 講師：原研遺伝
2022年10月26日	第164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
2022年11月10日	第165回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：佐々木毅先生（東京大学 次世代病理情報連携学講座 特任教授）
2022年11月30日	第166回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師：原研防護
2022年12月21日	第167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 2 月 8 日	第170回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師 陳曜鴻先生（台湾 淡江大学化学系主任教授）
2023年 2 月 9 日	第168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）
2023年 2 月22日	第169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
2023年 3 月 9 日	第171回 原研研究集会・大学院セミナーを開催しました。 講師:ウラジミール ドロズドビッチ先生（米国 国立がん研究所 がん疫学・遺伝子学部門研究員）
2023年 3 月10日	第172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（島根大学医学部病態生化学・教授）
2023年 3 月22日	第176回 原研研究集会を開催しました。 講師：原研医療

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2022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：Tetiana BOGDANOVA

事務補佐員：坂口知世

2022年度研究活動実績

【チェルノブイリ甲状腺癌に関する国際共同研究】 ウクライナ・キーウの内分泌代謝研究所のT. Bogdanova教授と協力して、甲状腺癌に関する以下の3つのプロジェクトを完了した。1)手術時年齢が30歳までの患者における放射線関連甲状腺微小乳頭癌と散発性甲状腺微小乳頭癌との間の臨床病理組織学的特徴が高度に類似していることを明らかにした。構造、浸潤性、治療法、および術後の追跡結果に関して、散発性癌と比較し、放射線関連癌が、より悪性度が高いという臨床的病理学的特徴を示す証拠は見つからなかった。この結果は、若年甲状腺微小乳頭癌には、内部照射が表現型に影響を及ぼさないことを強く示唆しており、これら患者の治療戦略を決定する上で放射線被ばく歴が重要な要素ではない可能性を示唆している。2)手術時に50歳までの放射線関連甲状腺微小乳頭癌を分析したところ、潜伏期間や放射線による起因率と関連する可能性のある臨床病理学的特徴や予後の悪化は観察されなかった。これも、放射線被ばく歴がこれら症例に強い影響を与えていないことを示唆している。しかし、腫瘍のサイズに応じて浸潤性が増加したことから、治療法の決定には、放射線被ばく歴に関係なく、個別のリスク層別化が必要であることが示唆された。3)ウクライナの放射性ヨウ素治療抵抗性再発甲状腺乳頭癌において、放射線被ばく歴のある患者と非被ばく患者の免疫チェックポイントの状態に関する研究で、原発巣、転移巣、再発転移巣の間の免疫チェックポイントの状態は高い一致を示した。全患者の約4分の1で免疫チェックポイント陽性状態が観察され、これらは、癌免疫療法の潜在的な候補である可能性が示唆された。

【放射線災害・医学研究拠点による国際共同研究】 4)4つの遺伝子座chr.2 (*DIRC3*), chr.8 (*NRG1*), chr.9 (*FOXE1*, *PTCSC2*), chr.14 (*PTCSC3*)にある6つのSNPについて、放射線誘発と散発性甲状腺癌の発症リスクに関する研究を行っているが、ベラルーシのさまざまな年齢層の患者のサンプルを追加収集し、病因別の発症リスクの違いを明らかにしようとしている (T. Leonova博士, ミンスク, ベラルーシ)。5)低分化型甲状腺癌患者の予後予測因子としての p16INK4A タンパク質発現に関する研究を行っている (M. Fridman 博士, ミンスク, ベラルーシ)。6)ウクライナの放射線関連および散発性放射性ヨウ素治療抵抗性再発甲状腺乳頭癌におけるp16INK4A 発現と *BRAF*^{V600E} 変異, Ki-67指数, および免疫チェックポイント状態との関連性を調べ、p16INK4 発現が予後に与える影響を評価する研究も行っている (L. Zurnadzhy 博士, キエフ, ウクライナ)。

Research activities in the FY 2022

[International collaborative studies in Chernobyl thyroid cancer] We accomplished three projects on thyroid cancer in cooperation with Prof. T. Bogdanova from the Institute of Endocrinology and Metabolism, Kyiv, Ukraine as follows. 1) We demonstrated a high degree of similarity of histopathological and clinical characteristics between the radiation-related and sporadic papillary thyroid microcarcinomas from patients aged up to 30 years at operation. No evidence of more aggressive clinical and histopathological behavior of radiogenic papillary thyroid microcarcinomas as compared to sporadic tumors for basic structural, invasive characteristics, treatment options, and postoperative follow-up results was found. The results strongly suggest that internal irradiation does not affect tumor phenotype and imply that radiation history may be not a pivotal factor for determining treatment strategy in young patients with papillary thyroid microcarcinoma. 2) Analyzing the papillary thyroid microcarcinomas from exposed to radiation patients aged up to 50 years at operation, we did not observe overall worsening of the clinicopathological features or treatment results that could be associated with the duration of latency period or the level of

probability of tumor causation from radiation, suggesting that radiation history did not strongly affect those in the available group of patients. However, the increase in the invasive properties with tumor size indicated the need for individual risk stratification for each patient, regardless of radiation history, for treatment decision-making. 3) A study of the immune checkpoint status in radioiodine-refractory recurrent papillary thyroid carcinoma from radiation-exposed and non-exposed patients from Ukraine revealed a high concordance of those between the primary tumors, primary metastases and recurrent metastases; the positive immune checkpoint status was observed in about a quarter of all patients, suggesting they might be potential candidates for cancer immunotherapy.

[International collaborative research supported by the Research Center for Radiation Disaster Medicine Science]4) A study of the etiology-specific roles of six SNPs located in four genetic loci (chr.2 (*DIRC3*), chr.8 (*NRG1*), chr.9 (*FOXO1*, *PTCSC2*), and chr.14 (*PTCSC3*)) with the risk of radiation-related and sporadic papillary thyroid cancer in patients of different age groups in Belarus was expanded by collecting some additional samples to clarify the difference of association of the above SNPs depending on the etiology (Dr. T. Leonova, Minsk, Belarus); 5) a study of p16INK4A protein expression as a predictor of survival of patients with poorly differentiated thyroid carcinoma is underway (Dr. M. Fridman, Minsk, Belarus); and 6) a study of the association of p16INK4A expression with the *BRAF*^{V600E} 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. Zurnadzhy L, Bogdanova T, Rogounovitch TI, Ito M, Tronko M, Yamashita S, Mitsutake N, Bolgov M, Chernyshov S, Masiuk S, Saenko VA: Clinicopathological Implications of the BRAF V 600 E Mutation in Papillary Thyroid Carcinoma of Ukrainian Patients Exposed to the Chernobyl Radiation in Childhood: A Study for 30 Years After the Accident. *Front Med (Lausanne)* 9: 882727,2022. doi: 10.3389/fmed.2022.882727. (IF: 3.9) *
2. Bogdanova T, Chernyshov S, Zurnadzhy L, Rogounovitch TI, Mitsutake N, Tronko M, Ito M, Bolgov M, Masiuk S, Yamashita S, Saenko VA: The high degree of similarity in histopathological and clinical characteristics between radiogenic and sporadic papillary thyroid microcarcinomas in young patients. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13: 970682,2022. doi: 10.3389/fendo.2022.970682. (IF: 5.2) *
3. Bogdanova T, Chernyshov S, Zurnadzhy L, Rogounovitch TI, Mitsutake N, Tronko M, Ito M, Bolgov M, Masiuk S, Yamashita S, Saenko VA: The relationship of the clinicopathological characteristics and treatment results of post-Chernobyl papillary thyroid microcarcinomas with the latency period and radiation exposure. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13: 1078258,2022. doi: 10.3389/fendo.2022.1078258. (IF: 5.2) *

学会発表

A 国際学会

A-b-1

1. Saenko V : NASHIM設立30周年記念シンポジウム、「研修生の現状」2022年2月20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	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3

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		
2022	0	1	0	1	0	0	0	0	1

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	3.000	1.000	3.000

Impact Factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	14.300	14.300	4.767

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
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
サエンコ ウラジ ミール・准教授	国際編集委員 「PROBLEMS OF ENDOCRINOLOGY」	Endocrinology Research Centre of The Ministry of Public Health 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	研究費 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

助教：折田真紀子，平良文亨，松永妃都美，柏崎佑哉，肖旭

大学院生：増井美美子，大石景子，Varsha Hande，Liu Mengjie，Aizhan Zabirova

客員教授：武見敬三，謝 牧謙

客員研究員：釜崎敏彦

研究協力員：佐藤良信，小島 清，渡辺智子

事務補佐員：キャルディコット奏子，嶋口愛，関まなみ，岡由希

2022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。

Research activities in the FY 2022

We continued the epidemiological studies based on Nagasaki University – Kawauchi Village, Tomioka Town, Ohkuma Town and Futaba Town Reconstruction Promotion Bases. We monitored the environmental concentration of radiocesium in Tomioka, Ohkuma and Futaba, and clarified the intention to return (ITR) to the town in residents, and the relationship between ITR and mental health.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Taira Y, Matsuo M, Orita M, Matsunaga H, Takamura N, Hirao S: Assessment of localized and resuspended ¹³⁷Cs due to decontamination and demolition in the difficult-to-return zone of Tomioka town, Fukushima Prefecture. *Integrated Environmental Assessment and Management* 18(6): 1555-1563,2022. doi: 10.1002/ieam.4625. (IF: 3.1) *
2. Kashiwazaki Y, Matsunaga H, Orita M, Taira Y, Oishi K, Takamura N: Occupational Difficulties of Disaster-Affected Local Government Employees in the Long-Term Recovery Phase after the Fukushima Nuclear Accident: A Cross-Sectional Study Using Modeling Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(7): 3979,2022. doi: 10.3390/ijerph19073979. (IF: 4.6) *
3. Matsunaga H, Orita M, Liu M, Kashiwazaki Y, Taira Y, Takamura N: Evaluation of Residents' Timing of Return to or New Settlement in Kawauchi Village, at 10 Years after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. *International journal of environmental research and public health* 19(1): 543,2022. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19010543>. (IF: 4.6) *
4. Matsunaga H, Orita M, Taira Y, Shibayama K, Shinchi K, Takamura N: Risk perception regarding a nuclear accident and common factors related to health among guardians residing near a restarted nuclear power plant in Japan after the Fukushima accident. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 70(-): 102776,2022. doi: <https://doi.org/10.1016/>

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

j.ijdr.2021.102776. (IF: 5) *

5. Matsunaga H, Orita M, Liu M, Taira Y, Takamura N: LIFE SATISFACTION AND FACTORS AFFECTING SATISFACTION IN KAWAUCHI VILLAGE RESIDENTS AT 10 Y AFTER THE FUKUSHIMA DAIICHI NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT. . Radiation protection dosimetry 198(1): 23-30,2022. doi: <https://doi.org/10.1093/rpd/ncab186>. (IF: 1) *
6. Liu M, Matsunaga H, Orita M, Taira Y, Takamura N: Risk perception of genetic effects and mental health among residents of Kawauchi village, 10 years after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. . Journal of radiation research 63(2): 261-263,2022. doi: <https://doi.org/10.1093/jrr/rrab108>. (IF: 2) *
7. Matsunaga H, Kashiwazaki Y, Orita M, Taira Y, Takamura N: Risk perception of internal and external radiation exposure among administration staff affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. . Journal of environmental radioactivity 248(-): 106869,2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2022.106869>. (IF: 2.3) *
8. Thu Zar W, J. Lochard J, Taira Y, Takamura N, Orita M, Matsunaga H: Risk communication in the recovery phase after a nuclear accident: The contribution of the co-expertise process . Radioprotection 57(4): 281-288,2022. doi: <https://doi.org/10.1051/radiopro/2022031>. (IF: 1.1) *
9. Fukahori S, Obase Y, Chizu Fukushima, Daisuke Takao, Iriki J, Ozasa M, Zaizen Y, Takamura N, Fukuoka J, Ashizawa K, Mukae H: Determining response to treatment for drug-induced bronchocentric granulomatosis by the forced oscillation technique.. Medicina 57(45): 1315,2022. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57121315>. (IF: 2.6) *

A-b

1. 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): 37-52,2022. doi: https://doi.org/10.51083/radiatenviro.12.1_37.

B 邦文

B-e-1

1. 高村 昇：福島における帰還企図、放射線リスク認知とメンタルヘルス .長崎医学会雑誌 97: 219-222, 2022.
2. 菊池美保子, 西 康一, 高村 昇, 塚田祥文：2019年～2020年に採取した福島県浪江町における自家消費作物中放射性Cs濃度と内部被ばく線量. Radioisotopes 71(3): 185-193, 2022.
3. 工藤 崇, 高村 昇, 松田尚樹, Aiganym Imakhanova, Nessipkhan Arman, 粟井和夫, 伊藤 浩, 織内 昇：大学病院における医療従事者の被ばく実態調査 改正電離則の影響(Measurement of occupational radiation dose in medical worker in university hospital: Effect of revision of ordinance on prevention of ionizing radiation hazards) . 日本放射線影響学会大会講演要旨集 65回：208, 2022.
4. 劉 夢潔, 松永妃都美, 折田真紀子, 平良文亨, 高村 昇：福島第一原子力発電所事故から10年目における川内村住民の遺伝的影響に関する放射線リスク認知とメンタルヘルス . 日本衛生学雑誌 77(Suppl): S183-S183 , 2022.
5. 松永妃都美, 折田真紀子, 柏崎佑哉, 平良文亨, 高村 昇：福島第一原子力発電所事故後に再稼働した原子力発電所周辺地域に居住する保護者の原子力災害や放射線被ばくに関連するリスク認知. 日本衛生学雑誌 77(Suppl): S183-S183 , 2022.

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	9	1	0	0	0	10	9	0	0	0	0	5	5	15

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	0	0	0	0	5	5	5

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	0.667	1.667	0.900	1.500

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	26.300	4.383	2.922

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
平良 文亨・准教授	リスクコミュニケーション学	長崎大学医歯薬学総合研究科
平良 文亨・准教授	社会医学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
折田 真紀子・准教授	放射線ヘルスプロモーション看護学	長崎大学医歯薬学総合研究科
折田 真紀子・准教授	看護管理学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
折田 真紀子・准教授	原爆被爆者医療実習	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	国際医療ゼミ I・II	長崎大学医学部医学科
高村 昇・教授	医学史・原爆医学と長崎	長崎大学医学部医学科
高村 昇・教授	プレリサーチセミナー I	長崎大学医学部医学科
高村 昇・教授	衛生学・臨床疫学	長崎大学医学部医学科
高村 昇・教授	先端臨床試験特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	国際保健医療福祉学演習	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	Global Environment and Health (地球環境・衛生学)	長崎大学熱帯医学・グローバルヘルス研究科
高村 昇・教授	研究方法特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	リスクコミュニケーション学	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	リスクアセスメント概論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	放射線防護学 I・II	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	放射線健康影響概論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	社会医学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	リスク管理学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	原爆被爆者健康診断学実習	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	放射線臨床疫学実習	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	課題研究	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	特別研究 I・II	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	長崎大川内村実習	長崎大学医歯薬学総合研究科
高村 昇・教授	プラネタリーヘルス特論	長崎大学プラネタリーヘルス学環
高村 昇・教授	福島医大救急医学実習	福島県立医科大学
高村 昇・教授	非常勤講師 (キャリア支援)	純真学園大学
高村 昇・教授	非常勤講師 (福島原発事故と災害復興)	学校法人 昌平養

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	福島大学環境放射能研究所副所長	福島大学
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 放射線影響研究所臨床研究部
高村 昇・教授	第14回永井隆平和記念・長崎賞選考委員会委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
高村 昇・教授	長崎市国民保護協議会委員	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 座長	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コミュニケーション推進チーム 座長	環境省 環境再生・資源循環局
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
高村 昇・教授	令和4年度新産業創出等研究開発委託費に係る国際シンポジウム調査委員	経済産業省
高村 昇・教授	中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会に係る委員	環境省 環境再生・資源循環局
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	長崎市原子爆弾放射線影響研究会委員	長崎市
高村 昇・教授	双葉町放射線量等検証委員会委員	福島県双葉郡双葉町
高村 昇・教授	楡葉町放射線健康管理委員会委員	福島県双葉郡楡葉町
高村 昇・教授	富岡町行政不服審査委員	福島県双葉郡富岡町

○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。

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
高村 昇・教授	環境省	代表	放射線の健康影響に係る研究調査事業 大熊町、富岡町におけるリスクコミュニケーションを通じたリスク認知、メンタルヘルスの経時的変化の評価
高村 昇・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)) チェルノブイリから福島を知る～甲状腺超音波所見の自然史
高村 昇・教授	日本学術振興会	分担	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
高村 昇・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究C 原子力災害被災地における復興・帰還事業に係る情報発信と情報の受け止め方の検証

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
高村 昇・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究C IVR介助看護師の被ばく低減に対する放射線防護教育プログラムの構築
高村 昇・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究C 原子力災害における地域の中核病院看護師への防災教育システムの構築
柏崎佑哉・助教	日本学術振興会	代表	研究活動スタート支援 不確かさ不耐性特性が放射線リスク認知とリスク受容に及ぼす影響に関する実証研究
折田真紀子・准教授	日本学術振興会	代表	研究活動スタート支援 福島第一原発事故の処理水放出に関する周辺住民の不安に関連する要因の解明
松永妃都美・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究B 放射線防護リスクコミュニケーション現任教 育モデルの検証
松永妃都美・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究C 多職種連携をめざした大学院における実践 的な国際看護の教育プログラムの開発研究
肖 旭・助教	日本学術振興会	代表	研究活動スタート支援 原子力災害から10年が経過した福島県内と県 外住民へのリスクコミュニケーションの検討

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	福島の被災体験収集を スタートした。	産経新聞	2022年 4月3日	東日本大震災・原子力災害伝承館は、平成 23年3月の震災と東京電力福島第1原発事故 で被災した福島の人々の体験収集を本年度 から始めた。 「複合災害を経験した福島の人にしか語れ ないことがたくさんある。次の災害への教 訓にし、国際的にも発信するべきだ」と語っ た。
高村 昇・教授	福島の被災体験収集を スタートした。	福島民友	2022年 4月3日	東日本大震災・原子力災害伝承館は、平成 23年3月の震災と東京電力福島第1原発事故 で被災した福島の人々の体験収集を本年度 から始めた。 「被爆から77年となる長崎では被爆者の記 憶が薄れたり、変わったりしている。証言 収集は記憶が新しい早い時期から始めるこ とが大事だ」と強調した。
高村 昇・教授	福島の被災体験収集を スタートした。	日経新聞	2022年 4月4日	東日本大震災・原子力災害伝承館は、平成 23年3月の震災と東京電力福島第1原発事故 で被災した福島の人々の体験収集を本年度 から始めた。 「被爆から77年となる長崎では被爆者の記 憶が薄れたり、変わったりしている。証言 収集は記憶が新しい早い時期から始めるこ とが大事だ」と強調した。

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

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	福島の被災体験収集をスタートした。	福島民報	2022年 4月4日	東日本大震災・原子力災害伝承館は、平成23年3月の震災と東京電力福島第1原発事故で被災した福島の人々の体験収集を本年度から始めた。 「被爆から77年となる長崎では被爆者の記憶が薄れたり、変わったりしている。証言収集は記憶が新しい早い時期から始めることが大事だ」と強調した。
高村 昇・教授	「福島、その先の環境へ。対話フォーラム」へ参加し、討論や質問への回答を行った。	福島民報	2022年 4月15日	「被ばくは子や孫といった次世代に影響しますか?」との参加者からの質問に、「原爆の被害を受けた広島や長崎において実施されている被ばく二世の方の健康状態に関する様々な研究では、がんのリスクが高まるといった健康影響は示されていない。昆虫や植物に関しては、高線量の放射線を浴びることによる遺伝的影響が報告されている例もあるが、ヒトに対する遺伝的影響は証明されていない。」と回答した。
高村 昇・教授	「福島、その先の環境へ。対話フォーラム」へ参加し、討論や質問への回答を行った。	福島民友	2022年 4月15日	「原子力施設からの廃棄物の基準と、再生利用の基準はなぜ異なる?」との参加者からの質問に、「再生利用した後も、周辺の放射線量や施設を利用する人の被ばく線量などを継続的にモニタリングし、安全性を担保していく。」と回答した。
高村 昇・教授	5月13日、県民健康調査検討委員会の会合が福島市で開かれ、新座長としての抱負を語った。	福島民報	2022年 5月14日	福島県県民健康調査検討委員会の新座長に選出された。「原発事故が発生して一週間後に福島県に入り、活動してきた。出身も在住も福島県ではないが、特別な思いがある。県民の健康を守る委員会の座長として、さらに注力する。」と語った。
高村 昇・教授	5月13日、県民健康調査検討委員会の会合が福島市で開かれ、新座長としての抱負を語った。	河北新報	2022年 5月14日	福島県県民健康調査検討委員会の新座長に選出された。「福島県の健康を守る職務に全力を尽くす。」と述べた。
高村 昇・教授	5月13日、県民健康調査検討委員会の会合が福島市で開かれ、新座長としての抱負を語った。	福島民友	2022年 5月14日	福島県県民健康調査検討委員会の新座長に選出された。「県民の不安に寄り添い、県民の健康を守るという調査の本来の目的を果たし、よりよい県民健康調査を行っていくため議論していきたい。9年近く委員を務めており、引き続き力を尽くしていく。」と語った。
高村 昇・教授	5月13日、県民健康調査検討委員会の会合が福島市で開かれ、新座長としての抱負を語った。	朝日新聞	2022年 5月14日	福島県県民健康調査検討委員会の新座長に選出された。「県民の不安に寄り添い、健康を見守るという調査の本来の目的を果たすため議論したい。」と述べた。
高村 昇・教授	5月24日に川内村にて行われた、村づくり会社かわうちラボの活動報告会において、座談会に参加した。	福島民報	2022年 5月26日	一般社団法人かわうちラボの活動報告会にて、村商工会の井出茂会長、一般社団法人ならはみらいの石崎芳行顧問とともに、座談会に参加した。

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
高村 昇・教授	5月24日に川内村にて行われた、村づくり会社かわうちラボの活動報告会において、座談会に参加した。	福島民友	2022年 5月27日	一般社団法人かわうちラボの活動報告会にて、村商工会の井出茂会長、一般社団法人ならはみらいの石崎芳行顧問とともに、座談会を開いた。「自然が豊かで村民が温かい」「村産のキノコがおいしい」など、外部の視点から見た村の「宝物」を紹介した。
高村 昇・教授	6月3日、東日本大震災・原子力災害伝承館で、福島の復興推進拠点活動報告会を開いた。	長崎新聞	2022年 6月4日	被災地に学生を招いての人材育成や、住民への放射能に関する情報提供といった、長崎大学の活動を報告。「ニーズに合わせた支援を続けたい。」と語った。
高村 昇・教授	6月3日、東日本大震災・原子力災害伝承館で、福島の復興推進拠点活動報告会を開いた。	福島民友	2022年 6月4日	高村昇教授が座長を務め、川内、富岡、大熊、双葉の4町村の首長らと共に、復興の現状を語る座談会を開いた。
高村 昇・教授	6月3日、東日本大震災・原子力災害伝承館で、福島の復興推進拠点活動報告会を開いた。	福島民報	2022年 6月4日	被ばくや放射線に関する研究、支援セミナーの活動状況など紹介した。今後の展望として、「被ばく医療科学分野の人材育成や準備宿泊者への戸別訪問などを実施したい。」と説明した。
高村 昇・教授	6月30日、東京都千代田区で行われた、放射線被ばくを巡る情報提供の在り方を考える環境省主催の公開講座に参加した。	長崎新聞	2022年 7月5日	パネル討論で、被災地住民との「信頼」を築く重要性を指摘した。また、「事故直後は分かりやすくシンプルにメッセージを出すことが大事だが、復興期は、より住民に寄り添って信頼を得ることが専門家に求められる」と強調した。
高村 昇・教授	8月18日、国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館で本年度第1回の「被爆者健康講話」が開かれ、放射線被ばくと健康影響について話した。	長崎新聞	2022年 8月19日	放射線についての基本知識や日常生活での被ばくについて説明。東京電力第1原子力発電所事故から原子力災害の被害や復興の様子を紹介し、「原子力災害は復興までに時間がかかる。長崎からも関心を寄せてほしい。」と述べた。
高村 昇・教授	8月26日、東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた長崎大学のウクライナ避難学生へ向けて、福島医大副学長と講義・議論を行った。	福島民報	2022年 8月27日	東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた長崎大学のウクライナ避難学生へ向けて、震災の津波で流された郵便ポストや第一原発模型等、英語で案内をした。また、講演と意見交換を行った。
高村 昇・教授	8月26日、東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた長崎大学のウクライナ避難学生へ向けて、福島医大副学長と講義・議論を行った。	福島民友	2022年 8月27日	東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた長崎大学のウクライナ避難学生へ向けて、山下俊一長崎大学名誉教授・福島医大副学長とともに、講義と議論を行った。
高村 昇・教授	防災特集欄において、東日本大震災・原子力災害伝承館、福島の復興と現状に関するインタビューに答えた。	建設工業新聞	2022年 9月1日	東日本大震災・原子力災害伝承館設立の経緯に加え、開館以来の来場者数、復興と共に風化する記憶をどのようにとどめるのか、という質問に答えた。
高村 昇・教授	10月30日、東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた田上富久市長を案内した。	福島民報	2022年 10月31日	東日本大震災・原子力災害伝承館を初めて訪れた田上市長に、震災の津波で変形した消防車や、原発事故の水素爆発の様子をまとめた映像などで案内をした。

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

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	12月13日、東京電力福島第一原発事故の国外での風評払拭に向けた、復興庁主催の海外向けオンラインイベントに参加した。	福島民報	2022年 12月14日	ヨーロッパのニュース専門放送局であるユーロニュースのサイトで、東の食の会事務局代表の高橋大就氏、英国の防災研究の専門家らと意見交換を行った。
高村 昇・教授	11月24日、東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた、欧州連合(EU)のジャン・エリック・パケ次期駐日大使を案内した。	福島民友	2022年 11月25日	東日本大震災・原子力災害伝承館を訪れた、欧州連合(EU)のジャン・エリック・パケ次期駐日大使を案内し、震災や原発事故について説明を行った。
高村 昇・教授	11月25日、長崎大学が主催するワークショップにおいて、復興に向けた取り組みなどを紹介した。	福島民報	2022年 11月26日	原子力や放射線などの国際機関の専門家と、長崎大学の留学生らによるワークショップ(長崎大学主催)において、福島県復興に向けた取り組みなどを紹介した。
高村 昇・教授	12月18日、NPO法人「富岡3.11を語る会」によって開かれた「伝承祭」において、講評を行った。	福島民友	2022年 12月19日	NPO法人「富岡3.11を語る会」によって、富岡町で「伝承祭」が開かれた。「若い人も語り部として活動してほしい」と講評した。
高村 昇・教授	環境省が展開する「対話フォーラム」について、改善点を指摘した。	福島民友	2023年 1月16日	福島県内の除染で出た土壌の県外最終処分への取り組みとして、土壌を土木資材で再生利用する計画の認知度向上を目的に環境省が展開する「対話フォーラム」について、「本当の(意味での)対話は時間が取れていないと感じている」と、指摘した。
高村 昇・教授	1月25日、長崎大学福島未来創造支援研究センター主催の原子力災害復興学セミナーに、センター長として参加した。	福島民友	2023年 1月26日	「放射線被ばくと健康影響」をテーマに、チェルノブイリ原発事故と福島第1原発事故の被ばく線量の違いなどを説明。また、福島県での甲状腺がん和被ばくの因果関係は認められないとの分析などを解説した。
高村 昇・教授	復興がすすむ福島について、ウクライナの学生のマルドバさん、松井史郎副学長と意見交換した。	長崎新聞	2023年 3月10日	「どうしたら長い間避難している人たちが戻ってくれますか。」とのウクライナの学生からの問いに対し、「避難先で生まれた子にとってはそこが故里。12年という時間は重い。行政や住民、専門家が情報を出し合い、避難した人がどうするかを決めるための材料を出すことが大事。」と話した。
高村 昇・教授	3月11日、福島県の「3.11メモリアルイベント」が東日本大震災・原子力災害伝承館で開かれ、カンニング竹山氏と対談した。	福島民報	2023年 3月12日	福島県の「3.11メモリアルイベント」が東日本大震災・原子力災害伝承館で開かれ、カンニング竹山氏と「震災12年の軌跡とこれから」をテーマに対談した。
高村 昇・教授	3月11日、東日本大震災・原子力災害伝承館において、カンニング竹山氏と、震災から12年の軌跡や福島の未来について意見を交わした。	福島民友	2023年 3月12日	カンニング竹山氏と、震災から12年の軌跡や福島の未来について意見を交わし、「伝承館は複合災害を後世に伝えるミッションを担う。これから増える震災を知らない世代にも広く伝承していきたい。」と話した。
高村 昇・教授	3月20日、長崎大学主催の活動報告会において、双葉町の伊沢史朗町長と対談を行った。	福島民友	2023年 3月23日	3月20日、長崎大学主催の活動報告会において、双葉町の伊沢史朗町長と対談を行い、復興に果たす研究機関の役割などについて意見交換した。

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：今村禎伸（形成外科）、氏家里紗、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

技能補佐員：西川綾子、山本深雪

事務補佐員：横山弘子

2022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。*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明らかにした。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。

【放射線生物学研究】 放射線災害医療科学において、放射線被ばくによる健康リスクを制御するために、健康影響、とりわけ晩発影響発症のメカニズムを解明することは極めて重要である。そこで、放射線に対して高い感受性を示す小児期における被ばくを念頭に、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研究と連携させることによって更に発展させた。特に、放射線発がんリスクは、他の生活習慣等の要因による発がんリスクと絡み合うことから、これら発がん要因の寄与割合という概念を新たに提唱し、ゲノムの変異シグネチャーから、これを紐解く研究に着手している。合わせて、ゲノム全体を対象に、次世代シーケンシング技術を応用した、シトシン残基のメチル化を網羅的に調べる研究を実施している。これまでに、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変異シグネチャーとして優先的に検出されてくること、ゲノム領域特異的にメチル化の変動が惹起れることを明らかにし、放射線被ばくと生活習慣等の発がん要因との寄与割合の議論が可能になりつつある。

また、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、国内の放射線幹細胞影響研究主要施設との研究連携も強化し、放射線の晩発影響に係わる包括的な放射線影響評価事業にも引き続き参画している。

Research activities in the FY 2022

[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 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 found 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.

[Radiation biology research] Towards the comprehensive understanding of the late health effects after radiation exposure, we are continuing the studies using mouse carcinogenesis models with putting special emphasis on tissue reaction. In

particular, as cancer risk is affected by multiple lifestyle-related factors, we have introduced a new concept named contributing ratio, which will be unraveled by mutation signatures. In addition, a whole genome DNA methylation pattern is studied in order to uncover epigenetic effects of radiation exposure. We also continue the cooperative research projects in collaboration with almost all radiation research facilities within Japan. Several results have already been published in major scientific journals and discussed in domestic and international scientific meetings.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Kumazawa T, Mori Y, Sato H, Permata TBM, Uchihara Y, Noda SE, Okada K, Kakoti S, Suzuki K, Ikota H, Yokoo H, Gondhowiardjo S, Nakano T, Ohno T, Shibata A: Expression of non-homologous end joining factor, Ku80, is negatively correlated with PD-L1 expression in cancer cells after X-ray irradiation. *Oncol Lett* 23(1): 29,2022. doi: 10.3892/ol.2021.13147. (IF: 2.9) *
2. Suzuki K, Kawamura K, Ujiie R, Nakayama T, Mitsutake N: Characterization of radiation-induced micronuclei associated with premature senescence, and their selective removal by senolytic drug, ABT-263. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen* 876-877: 503448,2022. doi: 10.1016/j.mrgentox.2022.503448. (IF: 1.9) ▽*
3. Zurnadzhy L, Bogdanova T, Rogounovitch TI, Ito M, Tronko M, Yamashita S, Mitsutake N, Bolgov M, Chernyshov S, Masiuk S, Saenko VA: Clinicopathological Implications of the BRAF (V600E) Mutation in Papillary Thyroid Carcinoma of Ukrainian Patients Exposed to the Chernobyl Radiation in Childhood: A Study for 30 Years After the Accident. *Front Med (Lausanne)* 9: 882727,2022. doi: 10.3389/fmed.2022.882727. (IF: 3.9) *
4. Satoh H, Ochi S, Mizuno K, Saga Y, Ujita S, Toyoda M, Nishiyama Y, Tada K, Matsushita Y, Deguchi Y, Suzuki K, Tanaka Y, Ueda H, Inaba T, Hosoi Y, Morita A, Aoki S: Design, synthesis and biological evaluation of 2-pyrrolone derivatives as radioprotectors. *Bioorg Med Chem* 67: 116764,2022. doi: 10.1016/j.bmc.2022.116764. (IF: 3.5) *
5. Imamura Y, Suzuki K, Saijo H, Tanaka K: Longitudinal physiological remoulding of lower limb skin as a cause of diabetic foot ulcer: a histopathological examination. *J Wound Care* 31(Sup8): s29-s35,2022. doi: 10.12968/jowc.2022.31.Sup8.S29. (IF: 1.9) ○*
6. Bogdanova T, Chernyshov S, Zurnadzhy L, Rogounovitch TI, Mitsutake N, Tronko M, Ito M, Bolgov M, Masiuk S, Yamashita S, Saenko VA: The high degree of similarity in histopathological and clinical characteristics between radiogenic and sporadic papillary thyroid microcarcinomas in young patients. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13: 970682,2022. doi: 10.3389/fendo.2022.970682. (IF: 5.2) *
7. Tanaka K, Suzuki K, Miyashita K, Wakasa K, Kawano M, Nakatsu Y, Tsumura H, Yoshida MA, Oda S: Activation of recombinational repair in Ewing sarcoma cells carrying EWS-FLI1 fusion gene by chromosome translocation. *Sci Rep* 12(1): 14764,2022. doi: 10.1038/s41598-022-19164-x. (IF: 4.6) *
8. Senju C, Nakazawa Y, Shimada M, Iwata D, Matsuse M, Tanaka K, Miyazaki Y, Moriwaki S, Mitsutake N, Ogi T: Aicardi-Goutières syndrome with SAMHD1 deficiency can be diagnosed by unscheduled DNA synthesis test. *Front Pediatr* 10: 1048002,2022. doi: 10.3389/fped.2022.1048002. (IF: 2.6) ○*
9. Bogdanova T, Chernyshov S, Zurnadzhy L, Rogounovitch TI, Mitsutake N, Tronko M, Ito M, Bolgov M, Masiuk S, Yamashita S, Saenko VA: The relationship of the clinicopathological characteristics and treatment results of post-Chernobyl papillary thyroid microcarcinomas with the latency period and radiation exposure. *Front Endocrinol (Lausanne)* 13: 1078258,2022. doi: 10.3389/fendo.2022.1078258. (IF: 5.2) *

B 邦文

B-b

1. 光武範吏：甲状腺癌の遺伝子変異と特徴. *Medical Practice* 39(1): 93-96, 2022.
2. 光武範吏：これからの原爆後障害研究：これからの甲状腺癌研究. *広島医学* 75(4): 184-187, 2022.
3. 鈴木啓司：特集 DNA修復による生体恒常性の維持 Ⅲ.生体恒常性維持におけるDNA損傷応答 DNA損傷応答とゲノム恒

常性維持. 生体の科学 73(2): 148-153, 2022.

- 光武範吏：甲状腺乳頭がん. 糖尿病・内分泌代謝科 55(1): 25-29, 2022.
- 光武範吏：術後分子生物学的予後因子. 日本内分泌外科学会雑誌 39(3): 190-193, 2022
- 光武範吏：小児・若年者甲状腺癌の遺伝子解析. 日本臨床内科医会誌 37(2): 165-168, 2022.
- 鈴木啓司, 河村香寿美：放射線照射による発がん遺伝子変異シグネチャー. 放射線生物研究会機関誌 57(3): 202-227, 2022.

学会発表

A 国際学会

A-b-2

- Ujiie R, Kawamura K, Suzuki K, Yamashita S, Mitsutake N：第6回放射線災害・医科学研究拠点国際シンポジウム. 「An innovative fluorometric method for dicentric chromosome assay using anti-CENP-C antibody」2022年2月7日, Web, 日本
- Nakayama T, Suzuki K：第6回放射線災害・医科学研究拠点国際シンポジウム. 「Analysis of autophagy-related factor responses after calorie restriction in mouse liver exposed to radiation」2022年2月7日, Web, 日本
- Ujiie R, Kawamura K, Yamashita S, Mitsutake N, Suzuki K：EPR BioDose 2022. 「A Novel fluorometric method for dicentric chromosome assay using anti-CENP-C antibody」2022年3月28日～30日, Web, 日本

B 国内の年会、学会

B-a

- 光武範吏：第6回放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「放射線と甲状腺」2022年6月4日, Web
- 鈴木啓司：第124回日本医学物理学会学術大会. 「Biological Mechanisms of Radiation Effects: Jo-Ha-Ku 放射線影響メカニズムの序破急」2022年9月17日, 長崎

B-b

- 中島正洋, 鈴木啓司：第6回放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「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」2022年6月4日, Web
- 光武範吏：第34回日本内分泌外科学会総会（シンポジウム）. 「甲状腺乳頭癌における穿刺吸引細胞診検体を用いた術前遺伝子解析」2022年6月24日, ハイブリッド

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	9	0	0	0	0	9	9	0	7	0	0	0	7	16

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	3	3	2	2	8	12	15

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)
2022	0.563	3.000	1.000	3.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	31.700	10.567	3.522

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

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	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	NASHIM運営部会委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
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（長崎県立長崎西高等学校）
鈴木啓司・准教授	評議員	日本放射線影響学会
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の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	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 基幹高度被ばく医療支援センター
鈴木啓司・准教授	動物実験線量率効果検討ワーキンググループ委員	国立研究開発法人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	国立研究開発法人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委員	(株)エム・アール・アイ リサーチアソシエーツ（環境省事業）

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

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	挑戦的研究(萌芽) ロングリード配列決定法による放射線被ばく刻印の同定
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	環境省	代表	放射線の健康影響に係る研究調査事業 ロングリード解析を用いた放射線刻印の同定と福島小児甲状腺癌への応用
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希少難治性疾患の次世代マルチオミクス診断拠点構築
光武範吏・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(A) 環境ストレス応答・ゲノム修復システムの破綻により発症する疾患の病態解明
光武範吏・教授	日本学術振興会	分担	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？
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	原子力災害影響調査等事業 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
鈴木啓司・准教授	環境省	代表	原子力災害影響調査等事業 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	研究費 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
鈴木啓司・准教授	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 多発性嚢胞腎に対する新規治療剤の探索
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
松瀬美智子・助教	長崎大学原爆後障害医療研究所	代表	研究費 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
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	研究費 CRISPR/Cas9-mediated promoter activity tagging for detection of thyroid cancer-specific oncogene activation in single cell
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	研究費 放射線照射HAP 1細胞

特許

氏名・職	特許権名称	出願年月日	取得年月日	番号
光武範吏・教授	TERTプロモーター変異を検出するプローブセット	2020年 3月5日	出願中	特願2020-037365

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

氏名・職	特 許 権 名 称	出願年月日	取得年月日	番号
松瀬美智子・助教	TERTプロモーター変異を検出するプローブセット	2020年 3月5日	出願中	特願2020-037365

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

助教：阿部 悠
 助教：玉熊 佑紀（放射線総合センター）
 客員研究員：松田 尚樹（放射線総合センター特命教授）
 技能補佐員：三浦 美和
 阿部 香織（放射線総合センター）
 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）

2022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）

2022年度は前年度に引き続きバイオドシメトリーを中心とした研究（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）について取り組んだ。また、 α 線放出核種治療応用に向けた研究や相分離に着目したDNA損傷応答研究などを国内有数の放射線影響研究拠点との共同研究として鋭意進行中である。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）

2022年度は、放射線教育プロジェクトとして意思決定（EBPM: Evidence-Based Policy Making）を支援する放射線教育プログラム、及び福島原発作業員の放射線不安軽減を目指した教育プログラムの開発研究を併行して行なった。また、放射線に関する理解を深める教育実践の場として小学校における出前授業（1校、75人）を実施した。

昨年度より開始した原爆投下に伴う放射性降下物の拡散状況調査では、広島、長崎の降雨地域より新たに採取した土壌の核種分析を、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。また、昨年度構築した過去の土壌資料等アーカイブの解説ビデオを4本制作しWeb公開を行なった。

物理学的線量評価に関しては、新規ラドン測定法、ダストモニタの測定ジオメトリ、及び原研ホールボディカウンタの測定特性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 2022

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]

Continued from last year, three research projects were executed, i.e, improvement of existing dose evaluation methods, investigation of individual sensitivity to radiation, analysis of natural frequency of occurrence of chromosomal aberration. In addition, research for the development of α -ray emitting radionuclide therapy and DNA damage response research focusing on phase separation are ongoing in collaboration with the radiation effects research laboratories in Japan. 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]

Two research projects on radiation education are underway, development of education program for supporting EBPM (Evidence-Based Policy Making), and establishment of radiation education program for nuclear workers in Fukushima aiming to reduce their anxiety. Both projects are heading for radiation education system in next generation. Also, in order to provide an educational opportunity to deepen understanding of radiation, classroom practices were attempted in one elemental school for 75 students. 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, was continued in collaboration with Kyoto University, Hiroshima University, and more than 10 universities and laboratories. Four sets of educational video contents on archiving environmental samples in Nagasaki were also produced for net-streaming as well as face-to-face lesson. The new era of our lab is seen in physiological dose assessment of radiation, including radon detection, dust monitoring, and the measuring characteristics of a whole body counter in Genken. 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. Fujishima Y, Abe Y, Goh VST, Nakayama R, Takebayashi K, Nakata A, Ariyoshi K, Thanh MT, Kasai K, Hanada K, Yohida MA, Ito K, Miura T: Cytogenetic Biodosimetry in Radiation Emergency Medicine: 1. Blood Collection and Its Management. *Radiat Environ Med* 11(1): 25-33,2022. doi: https://doi.org/10.51083/radiatenvironmed.11.1_25.
2. Kasai K, Abe Y, Goh VST, Thanh MT, Fujishima Y, Nakayama R, Takebayashi K, Nakata A, Ariyoshi K, Hanada K, Yohida MA, Ito K, Miura T: Cytogenetic Biodosimetry in Radiation Emergency Medicine: Biosafety and Chemical Safety in Biodosimetry Laboratory. *Radiat Environ Med* 11(1): 34-39,2022. doi: https://doi.org/10.51083/radiatenvironmed.11.1_34.
3. Nakata A, Ariyoshi K, Abe Y, Fujishima Y, Goh VST, Nakayama R, Takebayashi K, Thanh MT, Kasai K, Yoshida MA, Miura T.: Cytogenetic biodosimetry in radiation emergency medicine: 3. The basics of chromosomes for biodosimetry. *Radiat Environ Med* 11(2): 82-90,2022. doi: https://doi.org/10.51083/radiatenvironmed.11.2_82.
4. Nakayama R, Abe Y, Goh VST, Takebayashi K, Thanh MT, Fujishima Y, Nakata A, Ariyoshi K, Kasai K, Anderson D, Hanada H, Yoshida MA, Ito K, Miura T: Cytogenetic biodosimetry in radiation emergency medicine: 4. Overview of cytogenetic biodosimetry. *Radiat Environ Med* 11(2): 91-103,2022. doi: https://doi.org/10.51083/radiatenvironmed.11.2_91.
5. Jin Y, Yaegashi D, Shi L, Ishida M, Sakai C, Yokokawa T, Abe Y, Sakai A, Yamaki T, Kunii H, Nakazato K, Hijioka N, Awai K, Tashiro S, Takeishi Y, Ishida T: DNA damage induced by radiation exposure from cardiac catheterization - an analysis in patients and operators. *Int Heart J* 63(3): 466-475,2022. doi: <https://doi.org/10.1536/ihj.22-037>. (IF: 1.5) *
6. Han MM, Hirakawa M, Yamauchi M, Matsuda N: Roles of the SUMO-related enzymes, PIAS1, PIAS4, and RNF4, in DNA double-strand break repair by homologous recombination. *Biochem Biophys Res Commun* 591: 95-101,2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2021.12.099>. (IF: 3.322) ○▽◇*
7. Tsubota Y, Honda F, Tokonami S, Tamakuma Y, Nakagawa T, Ikeda-Ohno A: Development of an in-situ continuous air monitor for the measurement of highly radioactive alpha-emitting particulates (α aerosols) under high humidity

- environment. Nucl Instrum Methods Phys Res A 1030: 166475,2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nima.2022.166475>. (IF: 1.4) *
8. Yamada R, Hosoda M, Tabe T, Tamakuma Y, Suzuki T, Kelleher K, Tsujiguchi T, Tateyama Y, Nugraha ED, Okano A, Narumi Y, Kranrod C, Tazoe H, Iwaoka K, Yasuoka Y, Akata N, Sanada T, Tokonami S: 222Rn and 226Ra Concentrations in Spring Water and Their Dose Assessment Due to Ingestion Intake. Int J Environ Res Pub Health 19(3): 1758,2022. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031758>. *
 9. Yamaguchi M, Tatara Y, Nugraha ED, Ramadhani D, Tamakuma Y, Sato Y, Miura T, Hosoda M, Yoshinaga S, Syaifudin M, Kashiwakura I, Tokonami S: Detection of biological responses to low-dose radiation in humans. Free Radic Biol Med 184: 196-207,2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2022.04.006>. (IF: 7.4) *
 10. Kuwata H, Akata N, Okada K, Tanaka M, Tazoe H, Kurita N, Otashiro N, Negami R, Suzuki T, Tamakuma Y, Shiroma Y, Hosoda M: Monthly Precipitation Collected at Hirosaki, Japan: Its Tritium Concentration and Chemical and Stable Isotope Compositions. Atmosphere 13(5): 848,2022. doi: <https://doi.org/10.3390/atmos13050848>. (IF: 2.9) *
 11. Hosoda M, Yamada R, Kobayashi H, Tamakuma Y, Nugraha ED, Hashimoto H, Negami R, Kranrod C, Omori Y, Tazoe H, Akata N, Tokonami S: INFLUENCE OF SAMPLING FLOW RATE ON THORON EXHALATION RATE MEASUREMENTS BY THE CIRCULATION METHOD. Radiat Prot Dosim 198(13-15): 904-908,2022. doi: <https://doi.org/10.1093/rpd/ncac004>. (IF: 1) *
 12. Yamaguchi M, Tatara Y, Nugraha ED, Tamakuma Y, Sato Y, Miura T, Hosoda M, Yoshinaga S, Syaifudin M, Tokonami S, Kashiwakura I: Oxidative Modification Status of Human Serum Albumin Caused by Chronic Low-Dose Radiation Exposure in Mamuju, Sulawesi, Indonesia. Antioxidants 11(12): 2384,2022. doi: <https://doi.org/10.3390/antiox11122384>. (IF: 7) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Kranrod C, Autsavapromporn N, Tamakuma Y, Hosoda M, Akata N, Tokonami S : 10th International Conference on High Level Environmental Radiation Areas. 「Preliminary study on radon level, ambient aerosol, and external gamma radiation dose rate at lung cancer area in Northern Thailand」 2022年6月28日, Web
2. Iwaoka K, Tamakuma Y, Hosoda M, Enriquez EB, Tokonami S, Feliciano CP, Kanda R : 10th International Conference on High Level Environmental Radiation Areas. 「Calculation tool for iodine 131 biodistribution depending on the aerosol size distribution」 2022年6月28日, Web
3. Hashimoto H, Tamakuma Y, Yamada R, Fukuhara T, Oda T, Kiso M, Sampei A, Omori Y, Hosoda M, Tokonami S : 10th International Conference on High Level Environmental Radiation Areas. 「Development of a portable type personal dosimeter for internal and external dose assessments」 2022年6月28日, Web
4. Tamakuma Y, Kiso M, Sampei A, Hashimoto H, Chutima K, Hosoda M, Ooka S, Furukawa M, Tokonami S : 10th International Conference on High Level Environmental Radiation Areas. 「Site-specific dose conversion factors for radon progeny based on actual aerosol size distributions at various environments」 2022年6月28日, Web
5. Yang G, Tamakuma Y, Naito M, Seno H, Tani K, Kim E, Kowatari M, Kurihara O : International Conference on Individual Monitoring of Ionising Radiation (IM2022) and Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS-14). 「Development of a new bioassay laboratory at QST」 2022年4月25日, Web
6. Kowatari M, Kim E, Tani K, Naito M, Tamakuma Y, Kurihara O : International Conference on Individual Monitoring of Ionising Radiation (IM2022) and Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS-14). 「Preliminary study on dosimetric issues for triage for criticality accident - Lessons from dose assessment of the JCO accident -」 2022年4月25日, Web
7. Tamakuma Y, Naito M, Yang G, Tani K, Yajima K, Kim E, Kowatari M, Kurihara O : International Conference on Individual Monitoring of Ionising Radiation (IM2022) and Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS-14). 「Development of a new integrated in-vivo counter system at the QST」 2022年4月25日, Web
8. Naito M, Tamakuma Y, Yajima K, Kim E, Obara S, Tani K, Kurihara O : International Conference on Individual Monitoring of Ionising Radiation (IM2022) and Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS-14). 「Conversion coefficients from ambient dose equivalent to effective doses of various age groups in areas affected by the 2011 Fukushima nuclear disaster」 2022年4月25日, Web

5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

9. Suto Y, Abe Y, Miura T, Tsuyama N, Takebayashi K, Nakayama R, Goh VST, Sugai-Takahashi M, Takashima Y, Akiyama M, Kudo K, Alkebsi L, Ishii K, Sakai A, Akashi M : EPRBioDose2021. 「Investigation of background value of chromosome aberrations and individual radiosensitivity in Japanese」 2022年3月29日, Web

B 国内の年会, 学会

B-b

1. 阿部 悠, 三浦富智, Donovan ANDERSON : 第4回日本保健物理学会・日本放射線安全管理学会合同大会. 「日本のバイオシメトリーの現状と課題(生物学的線量評価の現状と展望)」 2022年11月25日, 福岡

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	12	0	0	0	0	12	8	0	0	0	0	0	0	12

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	9	9	0	1	9	10	19

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	4.000	0.667	2.667

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	24.522	8.174	3.065

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
阿部 悠・助教	分担担当者 (放射線防護学)	長崎大学大学院災害・被ばく医療科学共同専攻
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	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 (継続利用者講習会)	長崎大学放射線総合センター
阿部 悠・助教	講師 (臨床研修医オリエンテーション)	長崎大学放射線総合センター
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
松田尚樹・特命教授	分担担当者 (放射線防護学)	長崎大学大学院災害・被ばく医療科学共同専攻
松田尚樹・特命教授	分担担当者 (リスクアセスメント概論)	長崎大学大学院災害・被ばく医療科学共同専攻
松田尚樹・特命教授	分担担当者 (放射線基礎医学)	長崎大学医学部医学科
松田尚樹・特命教授	分担担当者 (放射化学実習)	長崎大学薬学部
松田尚樹・特命教授	講師 (初心者放射線講習会)	長崎大学放射線総合センター
松田尚樹・特命教授	講師 (看護師放射線講習会)	長崎大学放射線総合センター
松田尚樹・特命教授	講師 (継続利用者講習会)	長崎大学放射線総合センター
松田尚樹・特命教授	講師 (臨床研修医オリエンテーション)	長崎大学放射線総合センター
松田尚樹・特命教授	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
松田尚樹・特命教授	評価員 (緊急モニタリング活動訓練)	愛媛県
松田尚樹・特命教授	評価員 (緊急モニタリング活動訓練)	石川県

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
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
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

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
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
松田尚樹・特命教授	放射線審議会	原子力規制委員会
松田尚樹・特命教授	顧問	日本放射線安全管理学会
松田尚樹・特命教授	理事	大学等放射線施設協議会
松田尚樹・特命教授	理事、放射線安全取扱部会長	日本アイソトープ協会
松田尚樹・特命教授	原爆放射線影響研究会委員	長崎市
松田尚樹・特命教授	放射線と健康アドバイザーグループ委員	福島県
松田尚樹・特命教授	原子力に係る安全性・信頼性向上委員	九州電力（株）
松田尚樹・特命教授	緊急時モニタリング要員育成事業検討委員会	原子力安全研究協会
松田尚樹・特命教授	線量評価部会	高度被ばく医療支援センター連携会議
松田尚樹・特命教授	研修部会	高度被ばく医療支援センター連携会議
玉熊佑紀・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

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
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
松田尚樹・客員研 究員	日本学術振興会	代表	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
松田尚樹・客員研 究員	日本学術振興会	分担	基盤研究(B) 福島原発作業員の放射線不安軽減を目指した 教育プログラムの構築
松田尚樹・客員研 究員	日本学術振興会	分担	国際共同研究強化(B) 高放射線量地域をフィールドとしたネット ワーク型環境防災の実現
松田尚樹・特命教授	厚生労働省	分担	委託事業 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
玉熊佑紀・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 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	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	若手 連続捕集型大気モニタの測定ジオメトリの最適化

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 FY2022

During 2022, 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 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 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 facilitating 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 and will be continued by a detailed review of the Kawauchi village experience to explore the factors facilitating the implementation of the co-expertise process. General reflection also continued on the main characteristics of post-nuclear accident situations, emphasizing the human dimensions and their ethical issues as well as the mechanisms governing the restoration of trust in the authorities and experts.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Thu Zar W, Lochard J, Taira Y, Takamura N, Orita M, Matsunaga H: Risk communication in the recovery phase after a nuclear accident: the contribution of the "co-expertise process". *Radioprotection* 57(4): 281-288,2022. doi: (IF: 1.1) *

A-e-2

1. Lochard J: Lessons learned from the Chernobyl and Fukushima nuclear accidents. *Proceedings of the 2021 Fukushima Medical University International Symposium on the Fukushima Health Management Survey.* : 98-99,2022. doi:
2. Lecomte JF., Lochard J. Schneider T: Protection radiologique des personnes et de l'environnement en cas d'accident nucléaire majeur. . *Mise à jour des Publications 109 et 111 de la CIPR. Traduction française de la Publication 146 de la CIPR. Collection Lignes Directrices de l'IRSN* : 2022. doi:

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Lochard J : Nordic Nuclear Safety: Research, Operations and Beyond Joint NKS-R and NKS-B Seminar. 「The Human and Societal Dimensions of the Fukushima Accident」2022年5月24日～25日, Stockholm, Sweden
2. Lochard J, Schneider T: International Symposia on Ethics of Environmental Health. 「Some Considerations on the Tolerability of Radiological Risk」2022年9月11日～14日, Budweis, Czech Republic

3. Lochard J : International Advanced Training Course on stakeholder Engagement for Recovery after Nuclear Disasters. 「Risk communication in the recovery phase after a nuclear accident the contribution of the 'co-expertise process」 2022年11月21日～25日, 福島
4. Lochard J : International Advanced Training Course on stakeholder Engagement for Recovery after Nuclear Disasters. 「A short introduction to the IDPA method to facilitate dialogue between stakeholders」 2022年11月21日～25日, 福島

A-b

A-b-2

1. Lochard J : NEA Workshop on Preparedness for Post-Nuclear Accident Recovery. 「The Importance of Stakeholder Involvement and Effective Communication for Recovery Preparedness」 2022年10月27日～28日, Fontenay-aux-Roses, France

B 国内の年会, 学会

B-a

1. Lochard J : The Future of Fukushima Created Together with the Next Generation Dialogue 24th Fukushima Dialogue. 「Review of the Fukushima reconstruction process from the history of the Dialogue」 2022年11月6日～7日, online

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	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	3

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	4	0	1	5	1	0	0	1	6

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	3.000	0.333	1.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	1.100	1.100	1.100

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
ジャック・ロシヤール・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・ロシヤール・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・ロシヤール・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・ロシヤール・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・ロシヤール・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・ロシヤール・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

特任研究員：浦田芳重

大学院生：Da ZHAI, Zisheng HUANG, Mahmoud Osman Khalifa OSMAN, Lina Abdelhamid Abdelhamid ABDELGHANY, Kai HUANG, MHD Yousuf YASSOUF, Yong XU, MD Mahmudul HASAN, Han NIE, Esraa Ahmed Mohamed Ahmed TAMAM, Ahmad Mohamed ALHAMID, Aliaksei ASHURKEVICH

技能補佐員：関谷令子

2022年度研究活動実績

1. 放射線関連研究

がん放射線治療副作用軽減剤として開発してきたnicaravenは、臨床治験のため投与量や投与時期などの最適化検証を行った(*Ther Adv Respir Dis.* 2022;16:17534666221137277. *Radiat Res.* 2023;in press)。また、nicaravenの癌治療関連用途拡大と機序解明にも継続して取り組んでおり、PARPやBcl-2を介した癌細胞増殖への抑制作用(*Transl Oncol.* 2022;26:101548)、およびAMPK/Sirt1介したマクロファージ炎症反応抑制効果(*Eur J Pharmacol.* 2023 Mar 20;946:175666)などが確認できた。また、nicaravenが癌の放射線治療抵抗性の獲得に対する可能性も実験で検証している。

2. 組織幹細胞と臓器再生修復に関する研究

陰圧負荷は、RhoA/ROCK pathwayの活性化により成熟肝細胞の脱分化を誘導することが判明した(*Biochem Biophys Res Commun.* 2023;667:104-110)。また、再生医療にブレークスルー成果を求め、イモリに強い再生能力の仕組みを理解するには組織細胞を用いる研究が適切かつ効率的なアプローチと考え、その第一歩として、独自の方法改良で高皮質なイモリ組織細胞を安定的に単離培養することに成功した(*Dev Growth Differ.* 2023;65:255-265)。

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。静水圧上昇が肝星細胞の活性化を介して、肝線維化の進展を促すことを*in vitro*および*in vivo*実験で証明した(*Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2022;322:G446-G456. *FEBS Open Bio.* 2022;12:1230-1240)。また、メカニカルストレスが肝細胞の脂質代謝への影響や腎臓線維化の促進作用にも調べている。

4. オートファジーや癌に関連する研究

オートファジーがゲノム不安定性と発がんを防ぐメカニズムの解析を進め、オートファジー不全はクロマチン制御因子の異常を引き起こし、さらに特定のがん抑制遺伝子のプロモーターのメチル化亢進と発現低下をまねく事を明らかにした。また、DNA複製ストレス応答因子であるATRがオートファジーを制御するメカニズムの解析を進めている。また、癌幹細胞の放射線照射抵抗性におけるオートファジーの役割も調べている。

Research activities in the FY 2022

1. Studies about radiation

Nicaraven has been developed as an agent for reducing the side effects of cancer radiotherapy. For clinical trials, we have tried to optimize the dosage and administration timing of nicaraven (*Ther Adv Respir Dis.* 2022;16:17534666221137277. *Radiat Res.* 2023;in press). We have also tested the probable effect of nicaraven in cancer treatment and found that nicaraven effectively

inhibits the proliferation of cancer cells by interfering the Bcl-2 and PARP signaling pathways (*Transl Oncol.* 2022;26:101548). Nicaraven has been also demonstrated to inhibit the inflammatory response of macrophages through AMPK/Sirt1 signaling pathway (*Eur J Pharmacol.* 2023;946:175666). In addition, the possibility of nicaraven to acquire radiotherapy resistance of cancer has also been verified experimentally.

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

Negative pressure loading has been found to induce the dedifferentiation of mature hepatocytes by activating the RhoA/ROCK pathway (*Biochem Biophys Res Commun.* 2023;667:104-110). As tissue cells is an appropriate and efficient approach to seeking the molecular mechanism involved in the strong regenerative ability of newts, we have successfully developed method for stably isolating and culturing cells from newt tissues (*Dev Growth Differ.* 2023;65:255-265).

3. Studies about biomechanical stress

To understand the mechanisms on the development and progression of various pathologies, we have investigated the potential roles of biomedical stresses on tissue (stem) cells. By *in vitro* and *in vivo* experimental approaches, we have demonstrated that the elevated hydrostatic pressure in diseased livers can promote the development of hepatic fibrosis through the activation of hepatic stellate cells (*Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2022;322:G446-G456. *FEBS Open Bio.* 2022;12:1230-1240). We are also investigating the effects of mechanical stress on hepatocyte lipid metabolism and the promotion of renal fibrosis.

4. Studies about autophagy

We have investigated the molecular mechanism of how autophagy deficiency causes genomic alterations and cancer. We have found that autophagy regulates the factors related to chromatin modifications and maintains the methylation status of specific tumor suppressor genes. We have also investigated the role of ATR, a master regulator of DNA replication stress response, in the induction of autophagy. Otherwise, we have investigated the role of autophagy in radiation resistance of cancer stem cells.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Yassouf MY, Zhang X, Huang Z, Zhai D, Sekiya R, Kawabata T, Li TS.: Biphasic effect of mechanical stress on lymphocyte activation . *Journal of Cellular Physiology* 237(2): 1521-1531,2022. doi: 10.1002/jcp.30623.. (IF: 5.6) ○◇*
2. Xu Y, Zhai D, Goto S, Zhang X, Jingu K, Li TS.: Nicaraven mitigates radiation-induced lung injury by downregulating the NF- κ B and TGF- β /Smad pathways to suppress the inflammatory response . *Journal of Radiation Research* 63(2): 158-165,2022. doi: 10.1093/jrr/rrab112.. (IF: 2) ○★*
3. Huang Z, Khalifa MO, Li P, Huang Y, Gu W, Li TS.: Angiotensin receptor blocker alleviates liver fibrosis by altering the mechanotransduction properties of hepatic stellate cells . *American Journal of Physiology- Gastrointestinal and Liver Physiology* 322(4): G446-G456,2022. doi: 10.1152/ajpgi.00238.2021. . (IF: 4.5) *
4. Zhang X, Yassouf Y, Huang K, Xu Y, Huang ZS, Zhai D, Sekiya R, Liu KX, Li TS.: Ex Vivo Hydrostatic Pressure Loading of Atrial Tissues Activates Profibrotic Transcription via TGF- β Signal Pathway . *International Heart Journal* 63(2): 367-374,2022. doi: 10.1536/ihj.21-481.. (IF: 1.5) ○★*
5. Huang Z, Khalifa MO, Gu W, Li TS.: Hydrostatic pressure induces profibrotic properties in hepatic stellate cells via the RhoA/ROCK signaling pathway . *FEBS Open Bio* 12(6): 1230-1240,2022. doi: 10.1002/2211-5463.13405. . (IF: 2.6) ○*
6. Nie H, Yan C, Zhou W, Li TS.: Analysis of Immune and Inflammation Characteristics of Atherosclerosis from Different Sample Sources . *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* : 2022. doi: 10.1155/2022/5491038. (IF: 7.31) *
7. Abdelghany L,Kawabata T,Goto D,Jingu K,Li TS: Nicaraven induces programmed cell death by distinct mechanisms according to the expression levels of Bcl-2 and poly(ADP-ribose) glycohydrolase in cancer cells. *Translational Oncology* 26: 101548-101556,2022. doi: 10.1016/j.tranon.2022.101548. (IF: 5) *

8. Yamamuro T, Nakamura S, Yanagawa K, Tokumura A, Kawabata T, Fukuhara A, Teranishi H, Hamasaki M, Shimomura I, Yoshimori T.: Loss of RUBCN/rubicon in adipocytes mediates the upregulation of autophagy to promote the fasting response . *Autophagy* 18(11): 2686-2696,2022. doi: 10.1080/15548627.2022.2047341.. (IF: 13.3) *
9. Yoshida G, Kawabata T, Takamatsu H, Saita S, Nakamura S, Nishikawa K, Fujiwara M, Enokidani Y, Yamamuro T, Tabata K, Hamasaki M, Ishii M, Kumanogoh A, Yoshimori T.: Degradation of the NOTCH intracellular domain by elevated autophagy in osteoblasts promotes osteoblast differentiation and alleviates osteoporosis . *Autophagy* 18(10): 2323-2332,2022. doi: 10.1080/15548627.2021.2017587. (IF: 13.3) *
10. Xu Y, Abdelghany L, Sekiya R, Zhai D, Jingu K, Li TS: Optimization on the dose and time of nicaraven administration for mitigating the side effects of radiotherapy in a preclinical tumor-bearing mouse model. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease* 16: 17534666221137200,2022. doi: 10.1177/17534666221137277. (IF: 4.3) ★*
11. Zhang G, Liu Z, Deng J, Liu L, Li Y, Weng S, Guo C, Zhou Z, Zhang L, Wang X, Liu G, Guo J, Bai J, Wang Y, Du Y, Li TS, Tang J, Zhang J.: Smooth muscle cell fate decisions decipher a high-resolution heterogeneity within atherosclerosis molecular subtypes. *Journal of Translational Medicine* 20(1): 568,2022. doi: 10.1186/s12967-022-03795-9.. (IF: 7.4) *
12. Ohashi K, Li TS, Miura S, Hasegawa Y, Miura K.: Biological Differences Between Ovarian Cancer-associated Fibroblasts and Contralateral Normal Ovary-derived Mesenchymal Stem Cells . *Anticancer Research* 42(4): 1729-1737,2022. doi: 10.21873/anticancer.15649.. (IF: 2) *
13. Khalifa MO, Abd-Elkareem M, Gaber W, Li TS, Saleh AM.
: Developmental morphological analyses on the preglottal salivary gland in Japanese quails (*Coturnix japonica*) . *Microscopy Research and Technique* 85(1): 156-168,2022. doi: 10.1002/jemt.23892.. (IF: 2.5) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. YAN C, LI TS : 日本放射線影響学会第65回大会. 「Extracellular matrix remodeling in irradiated lungs may favor cancer metastasis」2023年9月17日, 大阪, 日本
2. ABDELGHANY L, XU Y, SEKIYA R, JINGU K, LI TS : 日本放射線影響学会第65回大会. 「Preclinical optimization on the dose and time of nicaraven administration for attenuating the side effects of radiotherapy」2023年9月17日, 大阪, 日本
3. HUANG K, OMURA M, ABDELGHANY L, ZHANG X, LI TS : 日本放射線影響学会第65回大会. 「The potential effect of nicaraven in the acquired radioresistance of cancer cells」2023年9月17日, 大阪, 日本
4. XU Y, ZHAI D, GOTO S, ZHANG X, JINGU K, LI TS : 日本放射線影響学会第65回大会. 「Nicaraven attenuates radiation-induced lung injury by suppressing inflammatory」2023年9月17日, 大阪, 日本
5. Abdelghany L, Li TS : 第81回日本癌学会学術総会. 「Nicaraven induces programmed cell death by distinguished mechanisms depending on Bcl-2 and Parg levels in cancer cells」2022年10月1日, 横浜, 日本

B 国内の年会, 学会

B-b

1. Li TS, Lan L : 第6回放射線災害・医科学研究拠点カンファランス. 「間葉系幹細胞由来小胞体と放射線心血管疾患リスク」2022年6月4日, オンライン

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	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	13

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	5	5	0	1	0	1	6

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	4.333	1.000	4.333

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	71.310	23.770	5.485

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
李 桃生・教授	生物基礎	長崎大学医学部
李 桃生・教授	全学モジュール「グローバル・コース」	長崎大学教養教育
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
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
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

5. 研究活動概要－細胞機能解析部門

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	分担	基盤(B) 組織骨格を利用した再生臓器におけるハイブリッド型血管ニッチの確立と移植研究

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：葦重智美, 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 $Braf^{CA/wt};Atg^{flx/flx}$ マウスを作出した。 $Braf^{CA/wt}$ 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 $Braf^{CA/wt};Atg^{flx/flx}$ 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 $Atg^{flx/flx}$ 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TG5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き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-ro13-1)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-ori 3-1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い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*^{flox/flox} 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-ori3-1). 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-ori3-1. 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 Impact factor	論文当たり 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：今泉芳孝（-2022年9月30日）

講師：安東恒史

准教授：安東恒史（2023年2月1日-）

助教：佐藤信也

講師：佐藤信也（2023年2月1日-）

助教：糸永英弘

助教：加藤丈晴

助教：馬場真紀

助教：蓬萊真喜子

助手：坂本 光（2022年10月1日-）

助教：坂本 光（2023年2月1日-）

客員研究員：今泉芳孝(2022年10月1日-),田口正剛

大学院生：小林裕児, 北之園英明,坂本 光, 藤岡真知子, 橋本美紀, 一瀬将広, 山田悠一,古本嵩文, Bakytbek Shara, Murat Anelya

技術補佐員：藤吉涼子, 星野一恵（2022年6月13日-11月30日）

技能補佐員：西村奈実

研究支援推進員：北畑朋子（-2022年8月18日）, 星野一恵（2022年12月1日-）

事務補佐員：川辺奈々, 塩崎千恵, 小松真純

2022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。2022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。

（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 2022

(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.

(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. Yamamoto K, Shinagawa A, DiNardo CD, Pratz KW, Ishizawa K, Miyamoto T, Komatsu N, Nakashima Y, Yoshida C, Fukuhara N, Usuki K, Yamauchi T, Asada N, Asou N, Choi I, Miyazaki Y, Honda H, Okubo S, Kurokawa M, Zhou Y, Zha J, Potluri J, Matsumura I: Venetoclax plus azacitidine in Japanese patients with untreated acute myeloid leukemia ineligible for intensive chemotherapy. *Jpn J Clin Oncol* 52(1): 29-38,2022. doi: 10.1093/jjco/hyab170. (IF: 2.4) *
2. Sugiura I, Doki N, Hata T, Cho R, Ito T, Suehiro Y, Tanaka M, Kako S, Matsuda M, Yokoyama H, Ishikawa Y, Taniguchi Y, Hagihara M, Ozawa Y, Ueda Y, Hirano D, Sakura T, Tsuji M, Kamae T, Fujita H, Hiramoto N, Onoda M, Fujisawa S, Hatta Y, Dobashi N, Nishiwaki S, Atsuta Y, Kobayashi Y, Hayakawa F, Ohtake S, Naoe T, Miyazaki Y: Dasatinib-based Two-step Induction for Adults with Philadelphia Chromosome-Positive Acute Lymphoblastic Leukemia. *Blood Adv* 6(2): 624-636,2022. doi: 10.1182/bloodadvances.2021004607. (IF: 7.5) *
3. 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, Utsunomiya A, Ueda R, Ishida T: Clinical significance of the immunoglobulin G heavy-chain repertoire in peripheral blood mononuclear cells of adult T-cell leukaemia-lymphoma patients receiving mogamulizumab. *Br J Haematol* 196(3): 629-638,2022. doi:

- 10.1111/bjh.17895. (IF: 6.5) *
4. Kogure Y, Kameda T, Koya J, Yoshimitsu M, Nosaka K, Yasunaga JI, Imaizumi Y, Watanabe M, Saito Y, Ito Y, McClure MB, Tabata M, Shingaki S, Yoshifuji K, Chiba K, Okada A, Kakiuchi N, Nannya Y, Kamiunten A, Tahira Y, Akizuki K, Sekine M, Shide K, Hidaka T, Kubuki Y, Kitanaka A, Hidaka M, Nakano N, Utsunomiya A, Sica RA, Acuna-Villaorduna A, Janakiram M, Shah UA, Ramos JC, Shibata T, Takeuchi K, Takaori-Kondo A, Miyazaki Y, Matsuoka M, Ishitsuka K, Shiraishi Y, Miyano S, Ogawa S, Ye BH, Shimoda K, Kataoka K : Whole- genome landscape of adult T-cell leukemia/ lymphoma. *Blood* 139(7): 967-982,2022. doi: 10.1182/ blood.2021013568. (IF: 20.3) *
 5. Ikebe E, Shimosaki S, Hasegawa H, Iha H, Tsukamoto Y, Wang Y, Sasaki D, Imaizumi Y, Miyazaki Y, Yanagihara K, Hamaguchi I, Morishita K: TAS-116 (pimipitespib), a heat shock protein 90 inhibitor, shows efficacy in preclinical models of adult T-cell leukemia. *Cancer Sci* 113(2): 684-696,2022. doi: 10.1111/cas.15204. (IF: 5.7) *
 6. Kako S, Hayakawa F, Miyamura K, Tanaka J, Imai K, Kanda J, Morishima S, Uchida N, Doki N, Ikegame K, Ozawa Y, Takada S, Usui N, Ohtake S, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y, Ichinohe T, Fukuda T, Atsuta Y, Kanda Y: Decision Analysis for Unrelated Bone Marrow Transplantation or Immediate Cord Blood Transplantation for Patients with Philadelphia Chromosome-Negative Acute Lymphoblastic Leukemia in First Complete Remission. *Transplant Cell Ther* 28(3): 161.e1-161.e10,2022. doi: 10.1016/j.jtct.2021.11.021. (IF: 3.2) *
 7. Yasuda T, Sanada M, Kawazu M, Kojima S, Tsuzuki S, Ueno H, Iwamoto E, Iijima-Yamashita Y, Yamada T, Kanamori T, Nishimura R, Kuwatsuka Y, Takada S, Tanaka M, Ota S, Dobashi N, Yamazaki E, Hirose A, Murayama T, Sumi M, Sato S, Tange N, Nakamura Y, Katsuoka Y, Sakaida E, Kawamata T, Iida H, Shiraishi Y, Nannya Y, Ogawa S, Taniwaki M, Asou N, Hatta Y, Kiyoi H, Matsumura I, Horibe K, Mano H, Naoe T, Miyazaki Y, Hayakawa F: Two novel high-risk adult B-cell acute lymphoblastic leukemia subtypes with high expression of CDX2 and IDH1/2 mutations. *Blood* 139(12): 1850-1862,2022. doi: 10.1182/blood.2021011921. (IF: 20.3) *
 8. Iyama K, Ikeda S, Koga S, Yoshimuta T, Kawano H, Tsuji S, Ando K, Matsushima K, Tada H, Kawashiri MA, Kawakami A, Maemura K: Acute Coronary Syndrome Developed in a 17-year-old Boy with Sitosterolemia Comorbid with Takayasu Arteritis: A Rare Case Report and Review of the Literature. *Intern Med* 61(8): 1169-1177,2022. doi: 10.2169/internalmedicine.8288-21. (IF: 1.2) *
 9. Kato T, Imaizumi Y, Miyazaki Y: Nationwide Hospital-Based Survey of Adult T-Cell Leukemia/Lymphoma in Japan. *Viruses* 14(4): 791,2022. doi: 10.3390/v14040791. (IF: 4.7) *
 10. Ueda Y, Usuki K, Fujita J, Matsumura I, Aotsuka N, Sekiguchi N, Nakazato T, Iwasaki H, Takahara-Matsubara M, Sugimoto S, Goto M, Naoe T, Kizaki M, Miyazaki Y, Aakashi K: Phase 1/2 study evaluating the safety and efficacy of DSP-7888 dosing emulsion in myelodysplastic syndromes. *Cancer Sci* 113(4): 1377-1392,2022. doi: 10.1111/cas.15245. (IF: 5.7) *
 11. Dai YT, Zhang F, Fang H, Li JF, Lu G, Jiang L, Chen B, Mao DD, Liu YF, Wang J, Peng LJ, Feng C, Chen HF, Mu JX, Zhang QL, Wang H, Ariffin H, Moy TA, Wang JH, Lou YJ, Chen SN, Wang Q, Liu H, Shan Z, Matsumura I, Miyazaki Y, Yasuda T, Dou LP, Yan XJ, Yan JS, Yeoh AE, Wu DP, Kiyoi H, Hayakawa F, Jin J, Wang SY, Sun XJ, Mi JQ, Chen Z, Huang JY, Chen SJ: Transcriptome-wide subtyping of pediatric and adult T cell acute lymphoblastic leukemia in an international study of 707 cases . *Proc Natl Acad Sci U S A* 119(15): e2120787119,2022. doi: 10.1073/pnas.2120787119. (IF: 11.1) *
 12. Iida H, Imada K, Ueda Y, Kubo K, Yokota A, Ito Y, Kiguchi T, Hata T, Nawa Y, Ikezoe T, Uchida T, Morita Y, Kawashima I, Chiba M, Morimoto K, Hirooka S, Miyazaki Y, Ohno R, Naoe T; Study Group : A phase II randomized study evaluating azacitidine versus conventional care regimens in newly diagnosed elderly Japanese patients with unfavorable acute myeloid leukemia . *Int J Hematol* 115(5): 694-703,2022. doi: 10.1007/ s12185-022-03307-x. (IF: 2.1) *
 13. Platzbecker U, Chromik J, Krönke J, Handa H, Strickland S, Miyazaki Y, Wermke M, Sakamoto W, Tachibana Y, Taube T, Germing U: Volasertib as a monotherapy or in combination with azacitidine in patients with myelodysplastic syndrome, chronic myelomonocytic leukemia, or acute myeloid leukemia: summary of three phase I studies. *BMC Cancer* 22(1): 569,2022. doi: 10.1186/s12885-022-09622-0. (IF: 3.8) *
 14. Chen C, Man N, Liu F, Martin GM, Itonaga H, Sun J, Nimer SD: Epigenetic and Transcriptional Regulation of Innate Immunity in Cancer. *Cancer Res* 82(11): 2047-2056,2022. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-21-3503. (IF: 11.2) *
 15. Kurosawa S, Shimomura Y, Itonaga H, Najima Y, Kobayashi T, Ozawa Y, Kanda Y, Kako S, Kawakita T, Matsuoka KI, Maruyama Y, Ota S, Nakazawa H, Imada K, Kimura T, Kanda J, Fukuda T, Atsuta Y, Ishiyama K: Myeloablative versus reduced-intensity conditioning with fludarabine/busulfan for myelodysplastic syndrome: A propensity score-matched

- analysis. *Transplant Cell Ther* 28(6): 323.e1-323.e9,2022. doi: 10.1016/j.jtct.2022.03.011. (IF: 3.2) *
16. Tsukamoto Y, Umeda M, Muto Y, Sugimoto T, Yamauchi M, Ando K, Ariyoshi K : Severe Anemia Due to Cold Agglutinin Syndrome in a COVID-19 Patient with IgM Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance Successfully Treated with Corticosteroids. *Intern Med* 61(11): 1789-1793,2022. doi: 10.2169/ internalmedicine. 8647-21. (IF: 1.2) *
 17. Wada Y, Sato T, Hasegawa H, Matsudaira T, Nao N, Coler-Reilly ALG, Tasaka T, Yamauchi S, Okagawa T, Momose H, Tanio M, Kuramitsu M, Sasaki D, Matsumoto N, Yagishita N, Yamauchi J, Araya N, Tanabe K, Yamagishi M, Nakashima M, Nakahata S, Iha H, Ogata M, Muramatsu M, Imaizumi Y, Uchimar K, Miyazaki Y, Konnai S, Yanagihara K, Morishita K, Watanabe T, Yamano Y, Saito M: RAISING is a high-performance method for identifying random transgene integration sites. *Commun Biol* 5(1): 535,2022. doi: 10.1038/s42003-022-03467-w. (IF: 5.9) *
 18. Zeidan AM, Fenaux P, Gobbi M, Mayer J, Roboz GJ, Krauter J, Robak T, Kantarjian HM, Novak J, Jędrzejczak WW, Thomas X, Ojeda-Urbe M, Miyazaki Y, Min YH, Yeh SP, Brandwein JM, Gercheva LT, Demeter J, Griffiths EA, Yee KW, Issa JJ, Bewersdorf JP, Keer HN, Hao Y, Azab M, Döhner H: Prospective Comparison of Outcomes with Azacitidine and Decitabine in AML Patients Ineligible for Intensive Chemotherapy. *Blood* 140(3): 285-289,2022. doi: 10.1182/ blood.2022015832. (IF: 20.3) *
 19. Miyazaki Y, Kiguchi T, Sato S, Usuki K, Ishiyama K, Ito Y, Suzuki T, Taguchi J, Chiba S, Dobashi N, Tomita A, Harada H, Handa H, Horiike S, Maeda T, Matsuda M, Ichikawa M, Hata T, Honda S, Iyama S, Suzushima H, Moriuchi Y, Kurokawa T, Yokota K, Ohtake S, Yamauchi T, Matsumura I, Kiyoi H, Naoe T; Japan Adult Leukemia Study Group: Prospective comparison of 5- and 7-day administration of azacitidine for myelodysplastic syndromes: a JALSG MDS212 trial. *Int J Hematol* 116(2): 228-238,2022. doi: 10.1007/s12185 -022-03347-3. (IF: 2.1) *
 20. Utsunomiya A, Izutsu K, Jo T, Yoshida S, Tsukasaki K, Ando K, Choi I, Imaizumi Y, Kato K, Kurosawa M, Kusumoto S, Miyagi T, Ohtsuka E, Sasaki O, Shibayama H, Shimoda K, Takamatsu Y, Takano K, Yonekura K, Makita S, Taguchi J, Gillings M, Onogi H, Tobinai K: Oral HDAC Inhibitor Tucidinostat (HBI-8000) in Patients with Relapsed or Refractory Adult T-cell Leukemia/Lymphoma: Phase IIb Results. *Cancer Sci* 113(8): 2778-2787,2022. doi: 10.1111/cas.15431. (IF: 5.7) *
 21. Döhner H, Wei AH, Appelbaum FR, Craddock C, DiNardo CD, Dombret H, Ebert BL, Fenaux P, Godley LA, Hasserjian RP, Larson RA, Levine RL, Miyazaki Y, Niederwieser D, Ossenkoppele GJ, Röllig C, Sierra J, Stein EM, Tallman MS, Tien HF, Wang J, Wierzbowska A, Löwenberg B: Diagnosis and Management of AML in Adults: 2022 ELN Recommendations from an International Expert Panel. *Blood* 140(12): 1345-1377,2022. doi: 10.1182/blood.2022016867. (IF: 20.3) *
 22. Takeda J, Yoshida K, Nakagawa MM, Nannya Y, Yoda A, Saiki R, Ochi Y, Zhao L, Okuda R, Qi X, Mori T, Kon A, Chiba K, Tanaka H, Shiraishi Y, Kuo MC, Kerr CM, Nagata Y, Morishita D, Hiramoto N, Hangaishi A, Nakazawa H, Ishiyama K, Miyano S, Chiba S, Miyazaki Y, Kitano T, Usuki K, Sezaki N, Tsurumi H, Miyawaki S, Maciejewski JP, Ishikawa T, Ohyashiki K, Ganser A, Heuser M, Thol F, Shih LY, Takaori-Kondo A, Makishima H, Ogawa S: Amplified EPOR/JAK2 genes define a unique subtype of acute erythroid leukemia. *Blood Cancer Discov* 3(5): 410-427,2022. doi: 10.1158/2643-3230.BCD-21-0192. (IF: 11.2) *
 23. Itonaga H, Kida M, Hamamura A, Uchida N, Ozawa Y, Fukuda T, Ueda Y, Kataoka K, Katayama Y, Ota S, Matsuoka KI, Kondo T, Eto T, Kanda J, Ichinohe T, Atsuta Y, Miyazaki Y, Ishiyama K: Outcome of therapy-related myelodysplastic syndrome and oligoblastic acute myeloid leukemia after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: A propensity score matched analysis. *Hematol Oncol* 40(4): 752-762,2022. doi: 10.1002/ hon.2991. (IF: 3.3) *
 24. Tanaka N, Mori S, Kiyotani K, Ota Y, Gotoh O, Kusumoto S, Nakano N, Suehiro Y, Ito A, Choi I, Ohtsuka E, Hidaka M, Nosaka K, Yoshimitsu M, Imaizumi Y, Iida S, Utsunomiya A, Noda T, Nishikawa H, Ueda R, Ishida T: Genomic determinants impacting the clinical outcome of mogamulizumab treatment for adult T-cell leukemia/lymphoma. *Haematologica* 107(10): 2418-2431,2022. doi: 10.3324/haematol.2021.280352. (IF: 10.1) *
 25. Senju C, Nakazawa Y, Shimada M, Iwata D, Matsuse M, Tanaka K, Miyazaki Y, Moriwaki S, Mitsutake N, Ogi T: Aicardi-Goutières syndrome with SAMHD1 deficiency can be diagnosed by unscheduled DNA synthesis test. *Front Pediatr* 10: 1048002,2022. doi: 10.3389/fped.2022.1048002. (IF: 2.6) *
 26. Fujioka M, Itonaga H, Furumoto T, Sakaki C, Sakamoto H, Kato T, Horai M, Taguchi M, Sawayama Y, Taguchi J, Imaizumi Y, Yoshida S, Moriuchi Y, Miyazaki Y (12月): Clinical features of non-infectious pulmonary complications after donor lymphocyte infusion in post-transplant patients: The Nagasaki Transplant Group Experience. *Transpl Immunol* 75:

101707,2022. doi: 10.1016/j.trim.2022.101707. (IF: 1.5) ○*

27. Sakamoto H, Ando K, Imaizumi Y, Mishima H, Kinoshita A, Kobayashi Y, Kitanosono H, Kato T, Sawayama Y, Sato S, Hata T, Nakashima M, Yoshiura KI, Miyazaki Y: Alvocidib inhibits IRF4 expression via super-enhancer suppression and adult T-cell leukemia/lymphoma cell growth. *Cancer Sci* 113(12): 4092-4103,2022. doi: 10.1111/cas.15550. (IF: 5.7) ○★◇*
28. Ikezoe T, Ando K, Onozawa M, Yamane T, Hosono N, Morita Y, Kiguchi T, Iwasaki H, Miyamoto T, Matsubara K, Sugimoto S, Miyazaki Y, Kizaki M, Akashi K: Phase I study of alvocidib plus cytarabine/mitoxantrone or cytarabine/daunorubicin for acute myeloid leukemia in Japan. *Cancer Sci* 113(12): 4258-4266,2022. doi: 10.1111/cas.15458. (IF: 5.7) *
29. Otsubo R, Yano H, Itonaga H, Iwasaki K, Segawa K, Nagayasu T: Severe thrombocytopenia and anemia as an initial presentation of breast cancer: A case report. *Clin Case Rep* 10(12): e6762,2022. doi: 10.1002/ccr3.6762. (IF: 0.7) *

A-e-1

1. Shimizu T, Yonemori K, Koyama T, Katsuya Y, Sato J, Fukuhara N, Yokoyama H, Iida H, Ando K, Fukuhara S, Miyake H, Tanoue Y, Tozaki H, Mizutani A, Morishita D, Takeyama K, Yamamoto N: A first-in-human phase I study of CTX-712 in patients with advanced, relapsed or refractory malignant tumors. *J Clin Oncol* 40(Suppl 1): 3080,2022. doi: https://doi.org/10.1200/JCO.2022.40.16_suppl.3080.
2. Hatta Y, Sato A, Kada A, Moriya Saito A, Hayakawa F, Watanabe A, Sakamoto T, Miura K, Shimizu Y, Kanda J, Onishi Y, Asada N, Okamoto Y, Imai C, Oshima K, Koh K, Manabe A, Horibe K, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y: Risk Stratified Therapy with Nelarabine and Intensified Administration of L-Asparaginase for Newly Diagnosed T-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia in Adolescents and Young Adults (JPLSG T-11/JALSG T-ALL-211-U): An Intergroup Phase 2 Study. *Blood* 140(Suppl 1): 124-126,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-156613>.
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 A, Godley LA, Maciejewski JP, Ogawa S: Germline Risks and Clinical Impacts of DDX41 Mutations in Myeloid Malignancies. *Blood* 140(Suppl 1): 208-210,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-158851>.
4. Santini V, Platzbecker U, Fenaux P, Giagounidis A, Miyazaki Y, Sekeres M A, Xiao Z, Sanz G, Hoef M V, Ma F, Hertle S, Ramos P M, Zeidan A M: Disease Characteristics and International Prognostic Scoring Systems (IPSS, IPSS-R, IPSS-M) in Adult Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes (MDS) Participating in Two Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Studies with Intravenous Sabatolimab Added to Hypomethylating Agents (HMA) (STIMULUS-MDS1 and MDS2). *Blood* 140(Suppl 1): 1340-1342,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-160282>.
5. Zeidan AM, Ando K, Rauzy O, Turgut M, Wang M, Cairoli R, Hou H, Kwong Y, Sangerman MA, Meers S, Pullarkat VA, Santini V, Malek K, Kiertsman F, Lyu J, Ramos PM, Fenaux P, Miyazaki Y, Platzbecker U: Primary Results of Stimulus-MDS1: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Phase II Study of TIM-3 Inhibition with Sabatolimab Added to Hypomethylating Agents (HMAs) in Adult Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes (MDS). *Blood* 140(Suppl 1): 2063-2065,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-158612>.
6. Chen C, Man N, Tamiro F, Hossack K, Poveda J, Bilbao D, Mas G, Duffort S, Martinez C, Itonaga H, Liu F, Chapman-Fredricks J R, Nimer S D: The NLRC4 Inflammasome Drives Myelodysplastic Syndrome By Linking Epigenetic Reprogramming and Innate Immune Signaling. *Blood* 140(Suppl 1): 3009-3010,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-160075>.
7. Itonaga H, Mookhtiar A K, Greenblatt S, Liu F, Martinez C, Grozovsky R, Bilbao D, Rains M, Hamard P, Sun J, Umeano A, Duffort S, Chen C, Man N, Martin G M, Schürer S, Nimer S D: Tyrosine Phosphorylation of CARM1 Promotes Its Enzymatic Activity and Alters Its Target Specificity in Myeloid Neoplasms with Hyperactivated JAK2 . *Blood* 140(Suppl 1): 3021-3022,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-156887>.
8. Daver N, Ikezoe T, Watts J, Hosono N, Ogawa Y, Miyazaki Y, Erba H.P, Affinito J, Brooks E, Eguchi K, Cai H, Xu B, Stoudemire J, Hitron M, Watanabe A, Komarnitsky P, Yuda J : Phase 1/2, Open-Label, Dose Escalation, Dose Expansion

Study of Menin Inhibitor DSP-5336 in Adult Patients with Acute Leukemia with and without Mixed-Lineage Leukemia (MLL)-Rearrangement (R) or Nucleophosmin 1 (NPM1) Mutation (m). *Blood* 140(Suppl 1): 3371-3372,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-167674>.

9. Nishiwaki S, Sugiura I, Fujisawa S, Hatta Y, Doki N, Kurahashi S, Ueda Y, Dobashi N, Maeda T, Taniguchi Y, Tanaka M, Kako S, Ichinohe T, Fukuda T, Atsuta Y, Ohtake S, Ishikawa Y, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y: Poor Prognostic Combination of Additional Chromosomal Abnormalities in Ph + ALL: JALSG Ph+ALL TKI- SCT Study. *Blood* 140(Suppl 1): 6030-6032,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-165864>.
10. Yokoyama Y, Ando K, Fukuhara N, Iida H, Fukuhara S, Miyake H, Tanoue Y, Yamamoto M, Tozaki H, Mizutani A, Morishita D, Takeyama K, Shimizu T, Yamamoto N : A First-in-Human Phase I Study of CTX-712 in Patients with Advanced, Relapsed or Refractory Malignant Tumors - Hematologic Malignancies Dose Escalation Cohort. *Blood* 140(Suppl 1): 6211-6212,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-157241>.
11. Okuda R, Ochi Y, Chonabayashi K, 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, Hellström-Lindberg E, Haferlach T, Chiba S, Sezaki N, Shih LY, Miyazaki Y, Yoshida Y, Ishikawa T, Ohyashiki K, Atsuta Y, Shiozawa Y, Miyano S, Makishima H, Nannya Y, Ogawa S: Molecular Landscape of Myeloid Neoplasms with Der(1;7)(q10;p10). *Blood* 140(Suppl 1): 6902-6904,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-168213>.
12. Pfeilstocker M, Tuechler H, Ades L, Cermak J, Chermat F, Della Porta MG, Fenaux P, Garcia-Manero G, Germing U, Haase D, Kuendgen A, Luebbert M, Magalhaes S M M, Malcovati L, Miyazaki Y, Sanz G, Santini V, Sekeres MA, Walter MJ, Valent P, Greenberg PL: Dynamics of Mortality and Transformation Risk within Different Risk Groups of Patients with Myelodysplastic Syndromes Stratified According to the IPSS-R - Comparison of Treated and Untreated Patients and Consequences for the Description of Risk Categories. *Blood* 140(Suppl 1): 6976-6978,2022. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2022-158671>.

B 邦文

B-a

1. 澤山 靖, 加藤丈晴, 渡辺春香, 山田悠一, 藤岡真知子, 佐藤信也, 馬場真紀, 安東恒史, 宮崎禎一郎, 神尾芳幸, 中道一生, 雪竹基弘, 今泉芳孝, 宮崎泰司 : 菌状息肉症に合併した進行性多巣性白質脳症 . *臨床血液* 63(3): 206-210, 2022.
2. 渡辺華子, 小池雄太, 早稲田 朋香, 福地麗雅, 岩永 聡, 山田悠一, 安東恒史, 今泉芳孝, 室田浩之 : 多発皮膚腫瘍で発症し, 成人T細胞白血病リンパ腫との鑑別を要した原発性皮膚未分化大細胞リンパ腫の1例. *西日本皮膚科* 84(2): 140-144, 2022.
3. 古本嵩文, 牧山純也, 鳥山 愛生, 新野大介, 波多智子, 森内幸美, 宮崎泰司 : 移植後cyclophosphamideを用いたHLA半合致移植を施行した骨髄性肉腫合併骨髄異形成症候群. *臨床血液* 63(5): 341-346, 2022.
4. 新山侑生, 澤山 靖, 藤岡真知子, 加藤丈晴, 糸永英弘, 佐藤信也, 安東恒史, 今泉芳孝, 新野大介, 木下克美, 渡辺嘉久, 長井一浩, 宮崎泰司 : 骨髄濃縮により同種骨髄移植を施行し得た抗IgA抗体を有するIgA非欠損例. *日本輸血細胞治療学会誌* 68(4): 491-495, 2022.
5. 安東恒史, 塚本 裕, 梅田雅孝, 武藤祐子, 杉本尊史, 山内桃子, 有吉紅也, 宮崎泰司 : COVID-19を契機に診断され, ステロイドにて軽快するも新型コロナワクチン接種によって増悪した寒冷凝集素症候群. *長崎医学会雑誌* 97(3): 254-258, 2022.

B-b

1. 宮崎泰司 : 白血病の進歩 . *日本内科学会雑誌* 113(3): 572-577, 2022.
2. 宮崎泰司 : VII.白血病と類縁疾患 骨髄異形成症候群. *血液疾患のすべて*. *日本医師会雑誌* 151(特別1): S226-S228, 2022.
3. 安東恒史, 宮崎泰司 : 放射線被ばくと造血障害. *臨床血液* 63(9): 981-990, 2022.
4. 加藤丈晴, 今泉芳孝 : 血液専門医のための模擬テスト32. *血液内科* 85(4): 640, 2022.
5. 安東恒史, 宮崎泰司 : MDSにおける炎症 - VEXAS症候群とMDS -. *別冊BIO Clinica* 11(2): 66-68, 2022
6. 加藤丈晴, 今泉芳孝 : 血液専門医のための模擬テスト32.-解答と解説-. *血液内科* 85(5): 773-774, 2022.

B-c

1. 今泉芳孝, 宮崎泰司 : 2. HTLV-1感染症 . *感染症最新の治療2022-2024* : 225-226, 2022.
2. 宮崎泰司 : 17-6 造血器腫瘍のWHO分類. *内科学* 第12版 : 38-42, 2022.

3. 宮崎泰司, 藪藤由美子, 栗原 治: 第6章 線量評価 6-2 生体試料による線量評価. 被ばく医療線量手引き: 61-65, 2022.
4. 渡辺春香, 宮崎泰司: IV 白血球系疾患 1. 骨髄系 1) 骨髄系腫瘍のWHO分類. 専門医のための血液病学: 116-121, 2022.
5. 安東恒史, 宮崎泰司: II. 血球系疾患 6. MDSに対する予後予測. EBM血液疾患の治療: 42-46, 2022.

B-d

1. 宮崎泰司: 令和4年度 原爆犠牲者慰霊祭に際して- 講和. 朋百 157(秋号): 9-11, 2022.
2. 宮崎泰司: 拠点副本部長あいさつ. 放射線災害・医科学拠点 ニュースレター 11: 2, 2022.

B-e-1

1. 森 沙耶香, 長谷川寛雄, 鶴田一人, 宮崎泰司, 柳原克紀: 2. 急性骨髄性白血病(APL)症例における全トランス型レチノイン酸(ATRA)治療に伴う好中球系細胞の形態学的変化. 日本臨床検査血液学会雑誌 23(1): 136-147, 2022.
2. 中崎久美, 竹崎俊晶, 正本庸介, 宮崎泰司, 三谷絹子, 黒川峰夫: 低リスク骨髄異形成症候群の治療選択と予後: 全国多施設共同研究. 日本内科学会雑誌 111(臨時増刊): 183, 2022.
3. 新山侑生, 澤山 靖, 藤岡真知子, 加藤丈晴, 佐藤信也, 安東恒史, 今泉芳孝, 木下克美, 長井一浩, 宮崎泰司: 抗IgA抗体を有するIgA非欠損例における非溶血性輸血副作用. 日本輸血細胞治療学会誌 68(1): 79, 2022.
4. 林 洋子, 澤本怜奈, 濱辺真奈, 長田翔斗, 田崎真佑子, 松崎佳歩, 加藤丈晴, 下川 功: 血球貪食症候群を合併しびまん性肺胞出血を来し死亡した亜急性壊死性リンパ節炎の一剖検例. 日本病理学会会誌 111(1): 299, 2022.
5. 下農真弘, 浅井 幸, 里見直義, 加藤丈晴, 室田浩之: 巨大原発性皮膚びまん性大細胞型B細胞リンパ腫, 下肢型の1例. 西日本皮膚科 84(2): 157, 2022.
6. 桐野祐子, 小林裕児, 榊 智佳, 蓬萊真喜子, 吉田真一郎, 三浦史郎: ステロイド長期内服中にEBV-positive mucocutaneous ulcerを発症した1例. 臨床血液 63(6): 694, 2022.
7. 新山侑生, 糸永英弘, 松岡優毅, 高崎由美, 宮崎泰司: ダサチニブが奏効したJAK2-V617F変異を有するBCR-ABL1陽性慢性骨髄性白血病. 臨床血液 63(6): 703, 2022.
8. 西村紗央里, 加藤丈晴, 糸永英弘, 佐藤信也, 安東恒史, 澤山 靖, 三好寛明, 今泉芳孝, 大島孝一, 宮崎泰司: 口腔内に生じたHIV陰性・EBV陰性の形質芽球性リンパ腫. 臨床血液 63(6): 709, 2022.
9. 古本嵩文, 加藤丈晴, 今泉芳孝, 新山侑生, 糸永英弘, 佐藤信也, 安東恒史, 澤山 靖, 岡野慎士, 大島孝一, 宮崎泰司: 染色体異常t(8;22)(q24.1;q11.2)を有する再発原発性体腔液リンパ腫類似リンパ腫. 日本リンパ網内系学会会誌 62: 94, 2022.
10. 林田章也, 長谷川寛雄, 森 沙耶香, 鶴田一人, 瀧上麻衣, 山内俊輔, 加藤丈晴, 宮崎泰司, 柳原克紀: フローサイトメトリー検査が鑑別に有用であった芽球型形質細胞様樹状細胞腫瘍の一例. 日本検査血液学会雑誌 23(学術集会): S184, 2022.
11. 牧島秀樹, 佐伯龍之介, 南谷泰仁, 竹田淳恵, 桃沢幸秀, 熱田由子, 中川正宏, 宮崎泰司, 鶴見 寿, 笠原千嗣, 高折晃史, 大屋一馬, 木口 亨, 松田文彦, 宮野 悟, 小川誠司: 全ゲノム/全エキソーム解析による生殖細胞系列多型の探索 DDX41胚細胞変異陽性骨髄腫瘍のリスク定量と臨床的特徴. 日本癌学会総会記事 81回: S8-4, 2022.
12. 中森瑞季, 頭金正博, 片山早紀, 柴田侑裕, 楠本 茂, 野坂生郷, 今泉芳孝, 末廣陽子, 宇都宮 與, 上田龍三, 石田高司, 石塚賢治: モガムリズマブ投与患者における重篤な皮膚障害の発症に関連するバイオマーカーの探索研究. 日本臨床薬理学会学術総会抄録集 43回: 1-C-O02-3, 2022.

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Miyazaki Y, et al: 64th ASH Annual Meeting and Exposition (American Society of Hematology). 「Myelodysplastic Syndromes 2022: Today and Tomorrow」 2022年12月9日, New Orleans, USA

A-b

A-b-2

1. Sakamoto H, Ando K, Imaizumi Y, Mishima H, Kinoshita A, Kobayashi Y, Kitano H, Kato T, Sawayama Y, Sato S, Hata T, Nakashima M, Yoshiura K, and Miyazaki Y: International Conference on Human Retrovirology: HTLV 2022. 「Flavopiridol inhibits adult T-cell leukemia/lymphoma cell growth by IRF4 downregulation via super-enhancer suppression」 2022年5月8日-11日, Web

2. Shimizu T, Yonemori K, Koyama T, Katsuya Y, Sato J, Fukuhara N, Yokoyama H, Iida H, Ando K, Fukuhara S, Miyake H, Tanoue Y, Tozaki H, Mizutani A, Morishita D, Takeyama K, Yamamoto N : 2022 ASCO Annual Meeting(American Society of Clinical Oncology). 「A first-in-human phase I study of CTX-712 in patients with advanced, relapsed or refractory malignant tumors」2022年6月3-7日, CINCAGO, USA
3. Hatta Y, Sato A, Kada A, Moriya Saito A, Hayakawa F, Watanabe A, Sakamoto T, Miura K, Shimizu Y, Kanda J, Onishi Y, Asada N, Okamoto Y, Imai C, Oshima K, Koh K, Manabe A, Horibe K, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Risk Stratified Therapy with Nelarabine and Intensified Administration of L-Asparaginase for Newly Diagnosed T-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia in Adolescents and Young Adults (JPLSG T-11/JALSG T-ALL-211-U): An Intergroup Phase 2 Study」2022年12月10日, New Orleans, USA
4. 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, Kenichi Yoshida K, Yuichi Shiraishi Y, Yasunobu Nagata Y, Nobuyuki Kakiuchi N, Onizuka M, Chiba K, Tanaka H, Kon A, Ochi Y, Nakagawa MM, Rurika Okuda R, Takuto 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 A, Godley LA, Maciejewski JP, Ogawa S : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Germline Risks and Clinical Impacts of DDX41 Mutations in Myeloid Malignancies」2022年12月10日, New Orleans, USA
5. Chen C, Man N, Tamiro F, Hossack K, Poveda J, Bilbao D, Mas G, Duffort S, Martinez C, Itonaga H, Liu F, Chapman-Fredricks JR, Nimer SD : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「The NLRC4 Inflammasome Drives Myelodysplastic Syndrome By Linking Epigenetic Reprogramming and Innate Immune Signaling」2022年12月10日, New Orleans, USA
6. Itonaga H, Mookhtiar AK, Greenblatt S, Liu F, Martinez C, Grozovsky R, Bilbao D, Rains M, Hamard PJ, Sun J, Umeano A, Duffort S, Chen C, Man N, Martin GM, Schürer S, Nimer SD : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Tyrosine Phosphorylation of CARM1 Promotes Its Enzymatic Activity and Alters Its Target Specificity in Myeloid Neoplasms with Hyperactivated JAK2」2022年12月10日, New Orleans, USA
7. Daver N, Ikezoe T, Watts J, Hosono N, Ogawa Y, Miyazaki Y, Erba HP, Affinito J, Brooks E, Eguchi K, Cai H, Xu B, Stoudemire J, Hitron M, Watanabe A, Komarnitsky P, Yuda J : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Phase 1/2, Open-Label, Dose Escalation, Dose Expansion Study of Menin Inhibitor DSP-5336 in Adult Patients with Acute Leukemia with and without Mixed-Lineage Leukemia (MLL)-Rearrangement (R) or Nucleophosmin 1 (NPM1) Mutation (m)」2022年12月10日, New Orleans, USA
8. Santini V, Platzbecker U, Fenaux P, Giagounidis A, Miyazaki Y, Sekeres MA, Xiao Z, Sanz G, Hoef MV, Ma F, Hertle S, Ramos PM, Zeidan AM : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Disease Characteristics and International Prognostic Scoring Systems (IPSS, IPSS-R, IPSS-M) in Adult Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes (MDS) Participating in Two Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Studies with Intravenous Sabatolimab Added to Hypomethylating Agents (HMA) (STIMULUS-MDS1 and MDS2)」2022年12月11日, New Orleans, USA
9. Nishiwaki S, Sugiura I, Fujisawa S, Hatta Y, Doki N, Kurahashi S, Ueda Y, Dobashi N, Maeda T, Taniguchi Y, Tanaka M, Kako S, Ichinohe T, Fukuda T, Atsuta Y, Ohtake S, Ishikawa Y, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Poor Prognostic Combination of Additional Chromosomal Abnormalities in Ph + ALL : JALSG Ph+ALL TKI- SCT Study」2022年12月11日, New Orleans, USA
10. Yokoyama H, Ando K, Fukuhara N, Iida H, Fukuhara S, Miyake H, Tanoue Y, Yamamoto M, Tozaki H, Mizutani A, Morishita D, Takeyama K, Shimizu T, Yamamoto N : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「A First-in-Human Phase I Study of CTX-712 in Patients with Advanced, Relapsed or Refractory Malignant Tumors - Hematologic Malignancies Dose Escalation Cohort 」2022年12月11日, New Orleans, USA
11. Okuda R, Ochi Y, Chonabayashi K, Hiramoto N, Sanada M, Handa H, Kasahara S, Sato S, Kanemura N, Kitano T, Watanabe M, Kern W, Creignou M, Shiraishi Y, Watanabe M, Usuki K, Imashuku S, Hellström-Lindberg E, Haferlach T, Chiba S, Sezaki N, Shih LY, Miyazaki Y, Yoshida Y, Ishikawa T, Ohyashiki K, Atsuta Y, Shiozawa Y, Miyano S, Makishima H, Nannya Y, Ogawa S : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Molecular Landscape

of Myeloid Neoplasms with Der(1;7)(q10;p10)」2022年12月11日, New Orleans, USA

12. Pfeilstocker M, Tuechler H, Ades L, Cermak J, Chermat F, Della Porta MG, Fenaux P, Garcia-Manero G, Germing U, Haase D, Kuendgen A, Luebbert M, Meira Magalhaes SM, Malcovati L, Miyazaki Y, Sanz G, Santini V, Sekeres MA, Walter MJ, Valent P, Greenberg PL : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Dynamics of Mortality and Transformation Risk within Different Risk Groups of Patients with Myelodysplastic Syndromes Stratified According to the IPSS-R - Comparison of Treated and Untreated Patients and Consequences for the Description of Risk Categories」2022年12月11日, New Orleans, USA
13. Zeidan AM, Ando K, Odile Rauzy O, Mehmet Turgut M, Ming-Chung Wang M, Roberto Cairoli R, Hou H, Kwong Y, Sangerman MA, Meers S, Pullarkat VA, Santini V, Malek K , Kiertsman F, Lyu J, Ramos PM, Fenaux P, Miyazaki Y, Platzbecker U : 64th ASH Annual Meeting and Exposition(American Society of Hematology). 「Primary Results of Stimulus-MDS1: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Phase II Study of TIM-3 Inhibition with Sabatolimab Added to Hypomethylating Agents (HMAs) in Adult Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes (MDS)」2022年12月12日, New Orleans, USA

B 国内の年会、学会

B-a

1. 安東恒史, 宮崎泰司 : 第84回日本血液学会学術集会. 「放射線被ばくと造血障害」2022年10月15日, 福岡

B-b

1. 宮崎泰司, 蓬莱真喜子, 佐藤信也, 安東恒史 : 第6回放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス. 「骨髄異形成症候群についての検討」2022年6月4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	29	0	0	0	12	41	29	5	6	5	2	12	30	71

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	1	0	13	14	1	1	39	41	55

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	0.577	5.125	0.707	3.625

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	205.200	25.650	7.076

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／3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

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
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
今泉芳孝・准教授	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
今泉芳孝・准教授	臨床実習／4年	長崎大学医学部
今泉芳孝・准教授	臨床実習／5年	長崎大学医学部
今泉芳孝・准教授	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
今泉芳孝・准教授	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
今泉芳孝・准教授	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
澤山 靖・講師	臨床実習／4年	長崎大学医学部
澤山 靖・講師	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
澤山 靖・講師	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	腫瘍系／2年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	診断学／4年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	臨床実習／4年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・講師	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
安東恒史・講師	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・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／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／6年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
佐藤信也・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
佐藤信也・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
糸永英弘・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
糸永英弘・助教	高次臨床実習／6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

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
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
蓬莱真喜子・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
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
坂本光・助手	診断学／4年	長崎大学医学部
坂本光・助手	臨床実習／5年	長崎大学医学部
坂本光・助手	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部

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
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	医学部学生委員会委員	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	骨髄異形成症候群（MDS）連絡会 顧問	MDS連絡会

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

氏名・職	委員会等名	関係機関名
今泉芳孝・准教授	長崎県社会保険診療報酬請求書審査委員会委員 (2022.9まで)	社会保険診療報酬支払基金長崎支部
今泉芳孝・准教授	評議員	日本血液学会
今泉芳孝・准教授	評議員	日本HTLV-1学会
澤山 靖・講師	調整医師 (2022.3まで)	公益財団法人 日本骨髄バンク
安東恒史・講師	長崎県社会保険診療報酬請求書審査委員会委員 (2022.10から)	社会保険診療報酬支払基金長崎支部
安東恒史・講師	在韓被爆者健康診断・相談事業	長崎県
安東恒史・講師	長崎市夜間急患センター運営協議会委員	長崎市
馬場真紀・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
佐藤信也・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
糸永英弘・助教	評議員	日本血液学会
糸永英弘・助教	評議員	日本造血・免疫細胞療法学会
糸永英弘・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
坂本 光・助手	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:三谷絹子)
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)	代表	(革新的がん医療実用化研究事業) t(8;21)およびinv(16)陽性AYA・若年成人急性骨髄性白血病に対する微小残存病変を指標とするゲムツズマブ・オゾガマイシン治療介入の有効性と安全性を評価する研究
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	(次世代がん医療創生研究事業) 大規模シーケンス解析に基づく、造血器腫瘍のゲノム、エピゲノムにおける、空間的・時間的多様性の研究(研究代表者:小川誠司)
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)

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
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(研究代表者:南谷泰仁)
今泉芳孝・准教授	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) 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)(2022年9月まで)
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)(2022年10月から)
糸永英弘・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細胞白血病に対する移植後シクロフォスファミドを用いた非血縁者間末梢幹細胞移植法の確立と移植後再発への対策に関する研究(研究代表者:福田隆浩)
宮崎泰司・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究(B) 時間軸を考慮した原爆被爆者骨髄異形成症候群発症機構の解明
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
糸永英弘・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 蛋白質メチル化酵素によるDNA修復機構を標的とした骨髄性腫瘍の新規治療法の開発

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
宮崎泰司・教授	放射線の被害者支援	読売新聞	2022年 4月7日	RECNAの吉田所長と原研所長は6月に開催される核兵器禁止条約の第1回締約国会議を前に放射線被害者支援に関する提言書を発表した
宮崎泰司・教授	原爆犠牲者慰霊祭挙行政	長崎大学HP	2022年 8月18日up	8月9日医学部記念講堂において原爆放射線の影響から学び、放射線による被害を繰り返さないこと、安全な放射線利用を目指して研究を続けることは原研、及び長崎大学の進むべき道である都の講演を行った

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

准教授：松田勝也

助教：七條和子

助教：Mussazhanova Zhanna

大学院生：大坪智恵子, 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, Arzykulov Tynarbek

技術職員：本山高啓

技能補佐員：横山里美, 北野 糸

2022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、微少浸潤型濾胞癌（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の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、*BRAF*^{V600E}（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 2022

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 2019 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. Ueda M, Matsuda K, Kurohama H, Mussazhanova Z, Sailaubekova Y, Kondo H, Shimizu T, Takada N, Matsuoka Y, Otsubo C, Sato S, Yamashita H, Kawakami A, Nakashima M: Molecular pathological characteristics of thyroid follicular-patterned tumors showing nodule-in-nodule appearance with poorly differentiated component. *Cancers* 14(15): 3577,2022. doi: (IF: 5.2) ○◇*
2. Sakamoto H, Ando K, Imaizumi Y, Mishima H, Kinoshita A, Kobayashi Y, Kitanosono H, Kato T, Sawayama Y, Sato S, Hata T, Nakashima M, Yoshiura K, Miyazaki Y: Alveoloid inhibits IRF4 expression via super-enhancer suppression and adult T-cell leukemia/lymphoma cell growth. *Cancer Science* 113(12): 4092-4103,2022. doi: 10.1111/cas.15550. (IF: 5.7) ○★◇*

3. Matsumura K, Kawano H, Kurobe M, Akashi R, Yoshimuta T, Ikeda S, Ueki N, Nakashima M, Maemura K: Delayed Acute Perimyocarditis and Bilateral Facial Nerve Palsy in a Patient with COVID-19. *Internal Medicine* 61(15): 2327-2332,2022. doi: 10.2169/internalmedicine.9752-22. (IF: 1.2) *
4. Kamma H, Kameyama K, Kondo T, Imamura Y, Nakashima M, Chiba T, Hirokawa M: Pathological diagnosis of general rules for the description of thyroid cancer by Japanese Society of Thyroid Pathology and Japan Association of Endocrine Surgery. *Endocrine Journal* 69(2): 139-154,2022. doi: 10.1507/endocrj.EJ21-0388. (IF: 2) *
5. Khan K, Ogawa K, Iwasa K, Kuroboshi, Okimura H, Koshiha A, Manabe E, Izumi M, Akira S, Kashi AAM, Allahqoli L, Tahermanesh, Matloobi M, Ramasauskaite D, Silkunas M, Cerniauskaite M, Tintara H, Klangsin S, Horiguchi G, Teramukai S, Sawa T, Fushiki S, Itoh K, Nakashima M, Fujishita A, Guo S, Kitawaki J, Mori T: A targeted educational programme improves fundamental knowledge of menstrual pain and endometriosis in young women: The Endometriosis Awareness Promotion Project. *Reproductive BioMedicine Online* 45(6): 1216-1229,2022. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.07.009. (IF: 4) *
6. Shichijo K, Takatsuji T: Pathological observation of the effects of exposure to radioactive microparticles on experimental animals. *Journal of Radiation Research* 63(S1): i26-i37,2022. doi: 10.1093/jrr/rrac045. (IF: 2) ★*
7. Stepanenko V, Sato H, Fujimoto N, Shichijo K, Toyoda S, Kawano N, Endo S, Kaprin A, Ivanov S, Shegay P, Petukhov A: External dose estimates of laboratory rats and mice during exposure to dispersed neutron-activated 56Mn powder. *Journal of Radiation Research* 63(S1): i16-i20,2022. doi: 10.1093/jrr/rrac032. (IF: 2) *
8. Stepanenko V, Kaprin A, Ivanov S, Shegay P, Viktoria B, Sato H, Shichijo K, Toyoda S, Kawano N, Ohtaki M, Fujimoto N, Endo S, Chaizhunusova N, Shabdarbaeva D, Zhumadilov K, Hoshi M: Microdistribution of internal radiation dose in biological tissues exposed to 56Mn dioxide microparticles. *Journal of Radiation Research* 63(S1): i21-i25,2022. doi: 10.1093/jrr/rrac023. (IF: 2) *
9. Saito R, Tada Y, Oikawa F, Sato Y, Seto M, Satoh A, Kume K, Ueki N, Nakashima M, Hayashi S, Toyoshima Y, Tokunaga F, Kawakami H, Kakita A: Spinocerebellar ataxia type 17-digenic TBP/STUB1 disease: neuropathologic features of an autopsied patient. *Acta Neuropathologica Communications* 10(1): 177,2022. doi: 10.1186/s40478-022-01486-6. (IF: 7.1) *
10. Otsubo O, Mussazhanova, Kurohama H, Shalgimbayeva G, Ueki N, Matsuoka Y, Madiyeva M, Sato S, Yamashita H, Nakashima M: A New Indicator to Differentiate Thyroid Follicular Inclusions in Cervical Lymph Nodes from Patients with Thyroid Cancer. *International Journal of Molecular Sciences* 24(1): 490,2022. doi: 10.3390/ijms24010490. (IF: 5.6) ○*

B 邦文

B-a

1. 田浦康明, 高村祐魔, 石井光寿, 森山正章, 小山正三朗, 鹿島清隆, 仲宗根朝紀, 中島正洋, 永安 武: 急性虫垂炎に対する待機的虫垂切除術で低異型度虫垂粘液性腫瘍 (Low-grade appendiceal mucinous neoplasm: LAMN)と診断された1例. *長崎医学雑誌* 96(4): 215-220, 2022.
2. 西 真輝, 濱口大輔, 松岡優毅, 大坪智恵子, 黒濱大和, 宮下紀子, 村上直子, 黒崎真紀, 中島正洋, 三浦清徳: 癒着胎盤にためめ娩時に多量出血を来した生殖補助医療後妊娠の3例. *長崎医学雑誌* 97(1): 31-38, 2022.
3. 清水政利, 浦松 正, 露木智久, 石井拓馬, 辻 清和, 坂本良輔, 中島 潤, 中島正洋, 新井英之, 川野弘茂, 阿部伸一, 牟田久美子, 西野友哉: 血液透析患者に発症した多発性形質細胞腫にボルテゾミブとデキサメタゾンによる併用治療が奏効した1例. *長崎医学雑誌* 97(2): 176-181, 2022.
4. 村山真由子, 東晃史, 浦田英樹, 天願翔太, 櫻山和也, 田中克己, 上木 望, 中島正洋: 手指に発生したosteoma cutisの一例. *日本形成外科学会誌* 42(12): 761, 2022.

学会発表

A 国際学会

A-b

A-b-1

1. Matsuda K, Kurohama H, Kuwatsuka Y, Iwanaga A, Murota H, Nakashima M : The 6th International Symposium of the Network-type Joint Usage/Reserch Center for Radiation Disater Medical Science. 「Detection of Genome Instability as a Late Phase Radiation Effect in Human Epidermis Surrounding Radiation-Induced Skin Cancers」2022年2月7日, Web

2. Shichijo K, Takatsuji T : The 24th Hiroshima International Symposium. 「Pathological effects in relation to dose level after acute intake of neutron-activated ⁵⁶Mn dioxide powder in Wistar rats」 2022年3月18-19日, Web

A-b-2

- Ueda M, Matsuda K, Kurohama H, Mussazhanova Z, Sailaubekova Y, Sato S, Yamashita H, Kawakami A, Nakashima M: The 6th International Symposium of the Network-type Joint Usage/ Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Molecular pathologic characteristics of benign thyroid nodules showing nodule in nodule morphology」 2022年2月7日, Web
- 星 正治、佐藤 齊、遠藤 暁、藤本成明、七條和子: 2021年度ERAN成果報告会. 「Measurements of aerosols in the air near uranium mines in Kazakhstan and study of the effects of radioactive microparticles」 2022年2月14日, Web
- Ueda M, Matsuda K, Kurohama H, Mussazhanova Z, Sailaubekova Y, Kondo H, Matsuoka Y, Otsubo C, Sato S, Yamashita H, Kawakami A, Nakashima M : 34th European Congress of Pathology. 「Molecular Pathological Characteristics of Benign Thyroid Nodules with Poorly Differentiated Component」 2022年9月3-7日, バーセルスイス
- Nakashima M : Scientific and practical aspects of the treatment and diagnosis of oncological diseases. 「Main revised points of the 2022 WHO classification of thyroid cancer」 2022年12月8-9日, Web
- Mussazhanova Z, Otsubo C, Kurohama H, Shalgimbayeva G, Ueki N, Matsuoka Y, Madiyeva M, Sato S, Yamashita H, Nakashima M : Scientific and practical aspects of the treatment and diagnosis of oncological diseases. 「A new indicator to differentiate thyroid follicular inclusions in the cervical lymph nodes from patients with thyroid cancer」 2022年12月8-9日, Web
- Ueda M : Scientific and practical aspects of the treatment and diagnosis of oncological diseases. 「Molecular Pathological Characteristics of thyroid follicular-patterned tumors showing nodule-in-nodule appearance with poorly differentiated component」 2022年12月8-9日, Web

B 国内の年会, 学会

B-a

- 七條和子: 「低線量被ばく問題研究会」 第7回研究会. 「放射性微粒子による内部被ばく実験」 2022年2月19日, Web

B-b

- 松田勝也, 中島正洋: 第37回日本臨床細胞学会九州連合会学会. 「子宮頸部細胞診AGCの診断と臨床」 長崎県における子宮頸部細胞診AGCの現状と課題」 2022年7月23-24日, 佐賀, 日本
- 赤澤祐子, 宮明寿光, 中島正洋, 中尾一彦: 2022年度日本アルコール・薬物依存関連学会合同学術総会. 「NAFLDにおけるアポトーシスシグナル解明の進歩」 2022年9月8-10日, 宮城, 日本
- 中島正洋: 第26回日本臨床内分秘病理学会学術総会. 「甲状腺腫瘍の2022年WHO病理分類の主な改訂ポイント」 2022年10月28-29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
2022	10	0	0	0	0	10	10	4	0	0	0	0	4	14

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	2	6	8	1	3	1	5	13

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	0.714	2.500	1.000	2.500

5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	36.800	9.200	3.680

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
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	消化器系	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
七條和子・助教	非常勤講師（病理学）	長崎女子短期大学
七條和子・助教	非常勤講師（薬学（薬理）基礎）	長崎女子短期大学

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	評議員	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	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

氏名・職	委員会等名	関係機関名
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	評議員	日本婦人科がん検診学会
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	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
七條和子・助教	評議員	日本実験潰瘍学会
七條和子・助教	学術評議員	日本薬理学会

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
中島正洋・教授	日本学術振興会	代表	基礎研究(C) 放射線誘発甲状腺発がん過程の網羅的分子病理解析: miRNAと変異シグネチャー
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
七條和子・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 内部被ばくによる幹細胞損傷の分子病理学的Patho-マイクロドジメトリ解析
七條和子・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究(C) 内部被ばくの分子病理学的影響検出と周辺細胞のPatho-マイクロドジメトリー解析
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	基盤研究(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
中島正洋・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(C) 被ばく者癌における遺伝子変異シグネチャー解析
中島正洋・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(C) 小児期放射線被曝による甲状腺機能への影響と障害メカニズムの解明
七條和子・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究(A) カザフ旧ソ連核実験場周辺住民の放射線被曝と健康影響—新たな視点:放射性粉塵—
Mussazhanova Zhanna・助教	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)) 放射性 ⁵⁶ Mn微粒子による内部被ばくの放射線障害作用とそのメカニズムの解明

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
上田真由 (大学院2年)	ロシュ若手奨励賞	第65回日本甲状腺学会学術集会	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

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

2022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心アミロイドーシスの核医学診断において、視覚的評価を標準化する読影実験を行い、画像読影におけるSPECT読影の重要性を明らかとした。また、以前より継続している表在型食道癌におけるFDG PETの有用性について、表在型食道癌であってもFDG PETを用いた評価が独立した予後推定因子であることを明らかとした。2021年度より参加しているIAEA主導国際共同研究のINCAPS-COVID（核医学を中心とした循環器診断診療へのCOVID-19の影響の国際共同調査）の第2回調査において、日本における調査取りまとめを担当し、国際共同研究に協力した。本研究の結果はJ Am Coll Cardiology誌に掲載された。

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。本年度は細菌感染イメージングのツールとして、臨床にて脂肪酸代謝イメージング製剤として利用されているI-123 BMIPPを検討し、BMIPPが細菌感染のイメージングに有用であることを明らかとした。また、炎症イメージングとして利用されているF-18 FDGとアミノ酸であるメチオニンを用いたイメージングを比較し、細菌感染イメージングとしては、メチオニンが特異性に優れることを明らかとした。

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。薬学、歯学、腫瘍医学系の研究支援を行い、PET、SPECT、CTの撮像および画像解析についてサポートを実施した。

3. 医療被ばく/職業被ばくリスク研究

悪性腫瘍診断で頻用される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広島大学・福島県立医科大学との共同でおこなっている。現在広島大学の同研究とデータの統合の後、論文化中である。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ついて、最終的な集計と検討、一部報告を行った。看護師において特定の業務下で高い線量となる傾向があること、医師・放射線技師・看護師では異なった被ばくパターンがあり、被ばく低減のための対策は異なった対応が求められることが明らかとなった。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を行い、大部分の施設では概ね良好な管理・教育が行われているものの、大規模病院においては内視鏡検査室における管理不十分が認められる傾向が明らかとなった。

4. 環境・生体放射能測定研究

チョルノービリ（チェルノブイリ）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。これらの土壌試料は、原爆の放射性降下物を含む試料として大変重要であり、長崎大学医学ミュージアムにおいて公開するとともに、データベース化して全国の研究者に利用できるよう環境整備を行った。

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」とは2022年度も継続された。原爆投下による放射性降下物を検出するための土壌試料採取を広島市・長崎市において実施し放射能の測定・分析を行っている。本研究は2023年度にも継続される予定である。

Research activities in the FY 2022

1) Clinical nuclear medicine:

In the nuclear medicine diagnosis of cardiac amyloidosis, which has recently been the focus of attention in the field of cardiology, we conducted an experiment to standardize visual evaluation and clarified the importance of SPECT in image reading. We have continued to evaluate the usefulness of FDG PET in superficial esophageal cancer, and found that FDG PET is an independent prognostic factor even in superficial esophageal cancer. We participated in the second survey of an IAEA-led international collaborative study "INCAPS-COVID" (International Collaborative Study of the Impact of COVID-19 on Cardiovascular diagnostic practice, especially on nuclear medicine), that we have been participating in since FY2021, and we act as national coordinator for this survey in Japan. The result of this study was published in J Am Coll Cardiology.

2) Pre-clinical molecular imaging:

We are conducting imaging research in various fields, including infectious disease imaging, myocardial imaging, oncologic imaging. This year, we examined utility of I-123 BMIPP, a fatty acid metabolic imaging tracer which is used in nuclear cardiology, as a tool for imaging bacterial infection. We found that BMIPP showed high uptake infected site indicating BMIPP can visualize bacterial fatty acid metabolism. We also compared F-18 FDG, which is used for inflammation imaging, with methionine imaging, and found that methionine has superior specificity for imaging bacterial infection.

3) Risk of medical and occupational radiation.

We are studying DNA damage caused by FDG PET/CT imaging, which is common method in the diagnosis of malignant tumors in collaboration with Hiroshima University and Fukushima Medical University. Data integration and preparation of publish is ongoing. We also summarizing the joint study with Hiroshima University and Fukushima Medical University on occupational exposure of healthcare professionals in the medical profession starting in 2019 were conducted. It was found that nurses tend to receive higher doses in certain working places. We also found that the physicians, radiologists, and nurses have different exposure patterns and require different countermeasures to reduce exposure. The final results of the questionnaire surveys conducted in FY2021 and FY2022 to the educational and training facilities of the Japan Radiological Society were reviewed. The finding showed that the control and education regarding occupational radiation were generally favorable. However, the results revealed that, the management of occupational radiation in endoscopy room in large hospitals tended to be insufficient.

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, we stored and maintained soil samples related to the atomic bombings. These soil samples are very important as they contain radioactive fallout from the atomic bombing. We have made them as archive and are making database which is available the researchers.

We also joined the verification survey named "Survey and Research on Construction of Meteorological Simulation Models and Analysis of Fallout Diffusion according to the Atomic Bombings." conducted by the government and Kyoto University since 2020, The project was continued in FY2022. Soil samples were collected in Hiroshima City and Nagasaki City to detect radioactive fallout from the atomic bombings, and the radioactivity was measured and analyzed. This research will be continued in FY2023.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Matsunaga H, Orita M, Taira Y, Kudo T, Kondo H, Yamashita S, Takamura N: Intention to Return and Perception of the Health Risk Due to Radiation Exposure Among Residents in Tomioka Town, Fukushima Prefecture, Stratified by Gender

- and Generation. *Disaster Med Public Health Prep* 16(1): 206-213,2022. doi: 10.1017/dmp.2020.319. (IF: 2.7)
2. Inamasu E, Tsuchiya T, Yamauchi M, Nishi K, Matsuda K, Sugawara F, Sakaguchi K, Mori R, Matsumoto K, Miyazaki T, Hatachi G, Doi R, Watanabe H, Tomoshige K, Matsuda N, Higami Y, Shimokawa I, Nakashima M, Nagayasu T: Anticancer agent α -sulfoquinovosyl-acylpropanediol enhances the radiosensitivity of human malignant mesothelioma in nude mouse models. *J Radiat Res* 63(1): 19-29,2022. doi: 10.1093/jrr/rrab090. (IF: 2.438) ☆▽*
 3. Muranaka Y, Mizutani A, Kobayashi M, Nakamoto K, Matsue M, Nishi K, Yamazaki K, Nishii R, Shikano N, Okamoto S, Kawai K: Comparison of L- and D-Amino Acids for Bacterial Imaging in Lung Infection Mouse Model. *Int J Mol Sci* 23(5): 2467,2022. doi: 10.3390/ijms23052467. (IF: 6.208) ☆*
 4. Muranaka Y, Mizutani A, Kobayashi M, Nakamoto K, Matsue M, Takagi F, Okazaki K, Nishi K, Yamazaki K, Nishii R, Shikano N, Okamoto S, Maki H, Kawai K: 123I-BMIPP, a Radiopharmaceutical for Myocardial Fatty Acid Metabolism Scintigraphy, Could Be Utilized in Bacterial Infection Imaging. *Pharmaceutics* 14(5): 1008,2022. doi: 10.3390/pharmaceutics14051008. (IF: 6.525) ☆▽*
 5. Kunita Y, Nakajima K, Nakata T, Kudo T, Kinuya S: Prediction of multivessel coronary artery disease and candidates for stress-only imaging using multivariable models with myocardial perfusion imaging. *Ann Nucl Med* 36(7): 674-683,2022. doi: 10.1007/s12149-022-01751-7. (IF: 2.6)
 6. Nakaie M, Katayama F, Nakagaki T, Yoshida S, Kawasaki M, Nishi K, Ogawa K, Toriba A, Nishida N, Nakayama M, Fuchigami T: Synthesis and Biological Evaluation of Novel 2-(Benzofuran-2-yl)-chromone Derivatives for In Vivo Imaging of Prion Deposits in the Brain. *ACS Infect Dis* 8(9): 1869-1882,2022. doi: 10.1021/acsinfecdis.2c00142. (IF: 5.578) ☆▽*
 7. Mizutani A, Kobayashi M, Aibe R, Muranaka Y, Nishi K, Kitamura M, Suzuki C, Nishii R, Shikano N, Magata Y, Ishida Y, Kunishima M, Kawai K: Measurement of Hepatic CYP3A4 and 2D6 Activity Using Radioiodine-Labeled O-Desmethylvenlafaxine. *Int J Mol Sci* 23(19): 11458,2022. doi: 10.3390/ijms231911458. (IF: 6.208) ☆*
 8. Einstein AJ, Hirschfeld C, Williams MC, Vitola JV, Better N, Villines TC, et al.: Worldwide Disparities in Recovery of Cardiac Testing 1 Year Into COVID-19. *J Am Coll Cardiol* 79(20): 2001-2017,2022. doi: 10.1016/j.jacc.2022.03.348. (IF: 24)

B 邦文

B-a

1. 細萱直希,高園貴弘,小出容平,井手口怜子,芦澤信之,平山達朗,山本 和子,工藤 崇,泉川公一,迎 寛: 研究プロトコール肺MAC症および慢性肺アスペルギルス症に対するFDG-PETを用いた疾患活動性評価の探索的研究. *長崎医学会雑誌* 97(3): 237-246, 2022.
2. 細萱直希,高園貴弘,小出容平,井手口怜子,芦澤信之,平山 達朗,山本和子,工藤 崇,泉川公一,迎 寛: 肺非結核性抗酸菌症における疾患活動性評価としてのFDG-PET/CT検査の有用性についての検討. *結核* 97(6): 311-315, 2022.

B-c

1. 井手口怜子: 7章 脊髄腫瘍. *エッセンシャル脊椎・脊髄の画像診断*: 243-293, 2022.

学会発表

A 国際学会

A-a

1. Takashi Kudo: The 20th meeting of Asian Regional Cooperative Council for Nuclear Medicine (ARCCNM). 「Frontier of nuclear cardiology in non-coronary artery diseases」2022年9月7日, 京都, 日本

A-b

A-b-2

1. Arman Nessipkhan, Takashi Kudo: 2022 SNNMI Annual Meeting. 「The clinical usefulness of FDG-PET / CT parameters for predicting prognosis of patients of superficial esophageal squamous cell carcinoma diagnosed on endoscopy.」2022年6月11日,バンクーバー, カナダ
2. Arman Nessipkhan, Takashi Kudo: 13th Congress of the World Federation of Nuclear Medicine. 「FDG uptake as independent determinant of patient prognosis on superficial esophageal cancer; comparison with histology and

multifocality」2022年9月7日, 京都, 日本

3. Aliya Toilybayeva, Takashi Kudo, Reiko Ideguchi : 13th Congress of the World Federation of Nuclear Medicine. 「Comparison of Computer-aided diagnostic systems VSBONE version 1 and VSBONE version2 on bone scintigraphy images」2022年9月7日, 京都, 日本

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 工藤 崇: ARIA(Alliance for Revolution and Interventional Cardiology Advancement) 2022. 「心筋血流シンチグラフィによる虚血評価 Up-to-date」2022年11月18日, WEB, 日本
2. 井手口怜子: 第11回長崎循環器画像研究会. 「心筋血流シンチグラフィのアーチファクト; cardio MUSkによる心外集積抑制の初期使用経験」2022年11月22日, 長崎, 日本

B-b

1. 井手口怜子: 第81回日本医学放射線学会総会. 「甲状腺疾患の画像診断: CT・MRI」2022年4月, Web, 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
2022	8	0	0	0	0	8	8	2	0	1	0	0	3	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		
2022	1	0	3	4	2	1	3	6	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)
2022	0.727	2.667	1.000	2.667

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	56.257	18.752	7.032

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
井手口怜子・助教	脳・神経系	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
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	世話人	New Town Conference
工藤 崇・教授	ファカルティ	Alliance for Revolution and Interventional Cardiology Advancement - ARIA2020
工藤 崇・教授	医療従事者の放射線管理ワーキンググループ 委員	日本学術会議 臨床医学委員会 放射線・臨床検査・病理分科会
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	臨床研究審査委員会 技術専門員	量子化学技術研究開発機構
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
西 弘大・助教	研修作業分科会委員	高度被ばく医療支援センター連携会議
福田直子・技術専門職員	令和4年度 原子力災害医療中核人材研修 講師	長崎大学原子力災害対策本部
福田直子・技術専門職員	令和4年度 モニタリング技術に関する基礎的な講座（長崎県、鹿児島県）講師	公益財団法人原子力安全研究協会

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	共同研究「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」
井手口怜子・助教	日本メジフィジックス株式会社	共同研究「食道癌におけるFDG PETの予後評価および病期診断の検討」

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
工藤 崇・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究◎ 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

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：濱口陽（小児科）

技術補佐員：古賀（林田）知佐

2022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疾患を対象とし、疾患発症をゲノムの視点から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。研究に入り口は、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開始した。

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. エピジェネティック疾患（歌舞伎症候群とSotos症候群）の病態解析研究

shNGSによるゲノム塩基配列決定のみでは原因が特定できない遺伝子疾患の一つとして、エピジェネティック疾患がある。エピジェネティック疾患とは、原因となる遺伝子の変異によって引き起こされるエピジェネティック修飾の変化が症状表出に重要な役割を果たす疾患群で、ヒストン修飾酵素に関連したタンパクの異常であることが多い。歌舞伎症候群とSotos症候群を解析対象とし、エピジェネティック疾患の病態形成過程を明らかにすることを目指している。病態解析には、中枢神経も含め各種組織・細胞の解析が不可欠となるため、歌舞伎症候群とSotos症候群のモデルマウスを作出して解析を進めている。

3. DNAメチル化の定量的解析法の開発・改良

エピジェネティック疾患の診断とモデルマウス解析において、メチル化DNAの定量的解析が必要である。ヒトメチル化異常疾患診断のためのDNA診断パネル作成と、メチル化DNAの定量的解析法の開発を行った。歌舞伎症候群で、疾患特異的に変化するCpGがあることを見出した。それらのCpG islandsがどのように歌舞伎症候群発症に関与しているのかが今後の課題である。

Research activities in the FY 2022

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 on pathophysiology in epigenetic disorders (Kabuki Syndrome and Sotos syndrome)

Epigenetic disease is one of the genetic diseases whose cause cannot be determined by shNGS genome sequencing alone. Epigenetic diseases are a group of diseases in which alterations in epigenetic modifications caused by mutations in causative genes play an important role in the manifestation of symptoms, often protein abnormalities associated with histone-modifying enzymes. We aim to elucidate the pathogenesis of epigenetic diseases by analyzing Kabuki syndrome and Sotos syndrome. Since the analysis of various tissues and cells, including those of the central nervous system, is essential for pathophysiological analysis, we have created model mice for Kabuki syndrome, Kmt2d knockout, and Sotos syndrome, Nsd1 knockout, and are proceeding with their analysis

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

Quantitative analysis of methylated DNA is necessary for diagnosis of epigenetic diseases and analysis of model mice. We created a DNA diagnostic panel for diagnosing human methylation diseases and developed a quantitative analysis method for methylated DNA. In Kabuki syndrome, we found disease-specific changes in CpG. How these CpG islands are involved in the development of Kabuki syndrome remains an issue for our future research.

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Itonaga M, Okanari K, Maeda T, Yoshiura KI, Ihara K: Simultaneous monitoring of oxygen and carbon dioxide for Pitt-Hopkins syndrome. *Pediatr Int.* 64(1): e15180,2022. doi: 10.1111/ped.15180. (IF: 1.4) *
2. Matsushima S, Kato K, Yoshimi A, Yoshiura KI, Tsuchida M: Pernicious anemia associated with Kabuki syndrome. *Medicine (Baltimore)* 64(1): e22816,2022. doi: 0.1111/ped.14960. (IF: 1.4) *
3. Tamura S, Kosako H, Furuya Y, Yamashita Y, Mushino T, Mishima H, Kinoshita A, Nishikawa A, Yoshiura KI, Sonoki T: A Patient with Kabuki Syndrome Mutation Presenting with Very Severe Aplastic Anemia. *Acta Haematol.* 145(1): 89-96,2022. doi: 10.1159/000518227. (IF: 2.4) *
4. Endo Y, Funakoshi Y, Koga T, Ohashi H, Takao M, Miura K, Yoshiura KI, Matsumoto T, Moriuchi H, Kawakami A: Large deletion in 6q containing the TNFAIP3 gene associated with autoimmune lymphoproliferative syndrome. *Clin Immunol.* 235: 108853,2022. doi: 10.1016/j.clim.2021.108853. (IF: 8.6) *
5. Kojima-Ishii K, Sakakibara N, Murayama K, Nagatani K, Murata S, Otake A, Koga Y, Suzuki H, Uehara T, Kosaki K, Yoshiura KI, Mishima H, Ichimiya Y, Mushimoto Y, Horinouchi T, Nagano C, Yamamura T, Iijima K, Nozu K: BCS1L mutations produce Fanconi syndrome with developmental disability. *J Hum Genet.* 67(3): 143-148,2022. doi: 10.1038/s10038-021-00984-0. (IF: 3.5) *
6. Motoyama Rie, Matsudaira Takashi, Terada Kiyoshito, Usui Naotaka, Yoshiura KI, Takahashi Yukitoshi: PRRT2 mutation in a Japanese woman: Adult-onset focal epilepsy coexisting with movement disorders and cerebellar atrophy. *Epilepsy Behav Rep.* 19: 100554,2022. doi: 10.1016/j.ebr.2022.100554. (IF: 1.5) *

7. Aoki S, Higashimoto K, Hidaka H, Ohtsuka Y, Aoki S, Mishima H, Yoshiura KI, Nakabayashi K, Hata K, Yatsuki H, Hara S, Ohba T, Katabuchi H, Soejima H: Aberrant hypomethylation at imprinted differentially methylated regions is involved in biparental placental mesenchymal dysplasia. *Clin Epigenetics* 14(1): 64,2022. doi: 10.1186/s13148-022-01280-0. (IF: 5.7) *
8. Hamaguchi Y, Kondoh T, Fukuda M, Yamasaki K, Yoshiura KI, Moriuchi H, Morii M, Muramatsu M, Minami T, Osato M: Leukopenia, macrocytosis, and thrombocytopenia occur in young adults with Down syndrome. *Gene* 835: 146663,2022. doi: 10.1016/j.gene.2022.146663. (IF: 3.5) *
9. Takahashi Y, Date H, Oi H, Adachi T, Imanishi N, Kimura E, Takizawa H, Kosugi S, Matsumoto N, Kosaki K, Matsubara Y.; IRUD Consortium, Mizusawa H: Six years' accomplishment of the Initiative on Rare and Undiagnosed Diseases: nationwide project in Japan to discover causes, mechanisms, and cures. *J Hum Genet.* 67(9): 505-513,2022. doi: 10.1038/s10038-022-01025-0. (IF: 3.5) *
10. Takase Y, Tanioka S, Ishimura M, Yoshiura KI, Mori Y, Sakaida E, Funakoshi Y, Moriuchi H: A familial case of B-cell expansion with NF- κ B and T-cell anergy caused by a G123D heterozygous missense mutation in the CARD11 gene. *Pediatr Blood Cancer* 69(12): e29941,2022. doi: 10.1002/pbc.29941. (IF: 3.2) *
11. Sakamoto H, Ando K, Imaizumi Y, Mishima H, Kinoshita A, Kobayashi Y, Kitanosono H, Kato T, Sawayama Y, Sato S, Hata T, Nakashima M, Yoshiura KI, Miyazaki Y: Alvocidib inhibits IRF4 expression via super-enhancer suppression and adult T-cell leukemia/lymphoma cell growth. *Cancer Sci.* 113(12): 4049-4103,2022. doi: 10.1111/cas.15550. (IF: 5.7) *
12. Kosako H, Yamashita Y, Tanaka K, Mishima H, Iwamoto R, Kinoshita A, Murata SI, Ohshima K, Yoshiura KI, Sonoki T, Tamura S: Intestinal Mucosa-Associated Lymphoid Tissue Lymphoma Transforming into Diffuse Large B-Cell Lymphoma in a Young Adult Patient with Neurofibromatosis Type 1: A Case Report. *Medicina (Kaunas-Lithuania)* 58(12): 1830,2022. doi: 10.3390/medicina58121830. (IF: 2.6) *
13. Nagata Y, Watanabe R, Eichhorn C, Ohno S, Aiba T, Ishikawa T, Nakano Y, Aizawa Y, Hayashi K, Murakoshi N, Nakajima T, Yagihara N, Mishima H, Sudo T, Higuchi C, Takahashi A, Sekine A, Makiyama T, Tanaka Y, Watanabe A, Tachibana M, Morita H, Yoshiura KI, Tsunoda T, Watanabe H, Kurabayashi M, Nogami A, Kihara Y, Horie M, Shimizu W, Makita N, Tanaka T: Targeted deep sequencing analyses of long QT syndrome in a Japanese population. *PLoS One* 17(12): e0277242,2022. doi: 10.1371/journal.pone.0277242. (IF: 3.7) *
14. Hamaguchi Y, Mishima H, Kawai T, Saitoh S, Hata K, Kinoshita A, Yoshiura KI: Identification of unique DNA methylation sites in Kabuki syndrome using whole genome bisulfite sequencing and targeted hybridization capture followed by enzymatic methylation sequencing. *Hum Genet.* 67(12): 711-720,2022. doi: 10.1038/s10038-022-01083-4. (IF: 3.5) ○*
15. Kawakami A, Endo Y, Koga T, Yoshiura KI, Migita K: Autoinflammatory disease: clinical perspectives and therapeutic strategies. *Inflamm Regen.* 42(1): 37,2022. doi: 10.1186/s41232-022-00217-7. (IF: 8.1) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Hamaguchi Y, Mishima H, Kinoshita A, and 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

B 国内の年会, 学会

B-b

1. 三嶋博之: ポストコッホ生態研究集会。「希少疾患ゲノム解析における最近の潮流」2022年8月18日, 長崎, 日本
2. 長谷川ゆり, 吉浦孝一郎, 三浦清徳: 日本人類遺伝学会第67回大会。「X連鎖性遺伝性疾患の保因者母体における cell-free DNA を用いた胎児性別判定の臨床的応用 (Fetal DNA in pregnant carriers of X-linked genetic disorders)」2022年12月14～17日, 横浜, 日本

5. 研究活動概要－ゲノム機能解析部門

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	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	15

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	2	6	8	9

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	5.000	1.000	5.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	55.500	18.500	3.700

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	健やかに生きるII（ヒトはなぜ病気になるのか）	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
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
三嶋博之・助教	非常勤講師（生命医科学ビッグデータベース論）	東京医科歯科大

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

民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
吉浦孝一郎・教授	株式会社コスミックコーポレーション	正常圧水頭症の原因となる遺伝子に関する研究

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	代表	基盤研究(B) 遺伝解析から捉える運動毛機能異常に依る水頭症および認知症の病態生理
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究(B) 時間軸を考慮した原爆被爆者骨髄異形成症候群発症機構の解明 (代表：宮崎泰司)
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) 放射線誘発甲状腺発がん過程の網羅的分子病理解析: miRNAと変異シグネチャー (代表：中島正洋)
吉浦孝一郎・教授 三嶋博之・助教	日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患実用化研究事業 全エクソームシーケンス解析でも未解決の症例検体の収集 (代表：小崎健次郎)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患実用化研究事業 精緻エピゲノム解析技術開発とIRUD未解明症例への応用 (代表：秦 健一郎)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構	分担	難治性疾患実用化研究事業 ATR-X症候群に対する5-アミノレブリン酸による治療 (代表：和田敬仁)
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	出願中	特願2019-120502
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

ゲノム機能解析部門

ゲノム修復学研究分野

スタッフ

教授：宮崎泰司（併任）

客員研究員：荻 朋男

2022年度研究活動実績

放射線などによって生じるDNA損傷を修復するメカニズムを分子レベルで解析している。これにより、放射線誘発がんの発症機構を解明し、がん治療薬の開発につなげることを目指している。DNA損傷応答に異常を示す、色素性乾皮症 (XP)、コケイン症候群 (CS)、紫外線高感受性症候群 (UV^SS)、トリコチオジストロフィー (TTD)、ゼッケル症候群 (SS)、ファンコニ貧血 (FA)、ウェルナー症候群 (WRN)、毛細血管拡張性運動失調症 (AT)、重複免疫不全 (SCID)などのゲノム不安定性を示す遺伝性疾患の解析を行いながら、新規疾患責任遺伝子変異の探索を進めている。Aicardi-Goutières syndromeの診断に関する検討も実施した。これまでに約1000検体を収集・解析し、9つの新規疾患責任遺伝子変異を同定した。ATRIP, ERCC1, XPF, UVSSA, PRKDC, PCNA, XRCC4については、論文報告済みである。新たに同定した遺伝子変異について、詳細な分子機能解析を実施中である。その他、ゲノムの不安定化と病態との関連についても調査している。

Research activities in the FY 2022.

We focus on the molecular mechanisms of DNA damage repair so that we can understand the pathogenesis of carcinogenesis and their potential drug discovery. A malfunction in DNA repair system often results in cancer predisposition diseases. We've investigated pathogenic changes responsible for xeroderma pigmentosum (XP), Cockayne syndrome (CS), UV-sensitive syndrome (UV^SS), trichothiodystrophy (TTD), Seckel syndrome (SS), Fanconi anemia (FA), Werner syndrome (WRN), ataxia telangiectasia (AT) as well as severe combined immune deficiency (SCID), all of which are characterized by malfunctions on the DNA damage response mechanisms. We also investigated the diagnostic issues for Aicardi-Goutières syndrome. We identified disease causative mutations in the ATRIP (SS), ERCC1 (CS), XPF (CS), UVSSA (UVSS), PRKDC (SCID), PCNA (CS) and XRCC4 (CS Like) genes in affected individuals. We are currently further studying their molecular pathogenesis as well as detailed molecular mechanisms responsible for the genome integrity.

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：Sartayev Yesbol, 大石絃大

技能補佐員：山村かおり

事務補佐員：森潤

2022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をテーマとして研究活動を行っている。

2022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。本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公表した。

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。2022年度には、同地域において、セシウム137による住民の内部被ばくと消化器疾患との関連を評価し、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2課題の共同研究を行った。

Research activities in the FY 2022

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.

In the FY 2022, 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. We have published several papers on the association between thyroid and lifestyle disease as results of this cohort study.

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. In the FY 2022, we assessed the relationship between internal exposure of residents to cesium-137 and gastrointestinal findings in the same area 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. Shimizu Y, Kawashiri S, Noguchi Y, Nakamichi S, Nagata Y, Hayashida N, Maeda T: Normal Anti-Thyroid Peroxidase Antibody (TPO-Ab) Titers and Active Arterial Wall Thickening among Euthyroid Individuals: A Prospective Study. JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE 11(3): 521,2022. doi: 10.3390/jcm11030521. (IF: 4.964) *
2. Shimizu Y, Kawashiri S, Noguchi Y, Nakamichi S, Nagata Y, Maeda T, Hayashida N: Effect of Subclinical Hypothyroidism on the Association between Hemoglobin A1c and Reduced Renal Function: A Prospective Study. DIAGNOSTICS 12(2): 462,2022. doi: 10.3390/diagnostics12020462. (IF: 3.992) *
3. Shimizu Y, Kawashiri S, Noguchi Y, Nakamichi S, Nagata Y, Hayashida N, Maeda T: Associations among Ratio of Free Triiodothyronine to Free Thyroxine, Chronic Kidney Disease, and Subclinical Hypothyroidism. JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE 11(5): 1269,2022. doi: 10.3390/jcm11051269. (IF: 4.964) *
4. Shimizu Y, Kawashiri S, Nobusue K, Nonaka F, Tamai M, Honda Y, Yamanashi H, Nakamichi S, Kiyama M, Hayashida N, Nagata Y, Maeda T: Association between circulating CD34-positive cell count and height loss among older men. SCIENTIFIC REPORTS 12(1): 2022. doi: 10.1038/s41598-022-11040-y. (IF: 4.997) *
5. Sartayev Y, Yamaguchi I, Takahashi J, Gutevich A, Hayashida N: The association between upper gastrointestinal endoscopic findings and internal radiation exposure in residents living in areas affected by the Chernobyl nuclear accident. PLOS ONE 17(11): e0278403,2022. doi: 10.1371/journal.pone.0278403. (IF: 3.752) *
6. Shimizu Y, Kawashiri S, Noguchi Y, Nakamichi S, Nagata Y, Maeda T, Hayashida N: Height and Active Arterial Wall Thickening in Relation to Thyroid Cysts Status among Elderly Japanese: A Prospective Study. BIOLOGY-BASEL 11(12): 1756,2022. doi: 10.3390/biology11121756. (IF: 5.168) *

学会発表

A 国際学会

A-b-2

1. Naomi Hayashida, Mutsumi Matsuyama, Yesbol Sartayev, Kodai Oishi, Yuji Shimizu, Shin-ya Kawashiri, Yuko Noguchi, Yasuhiro Nagata, Takahiro Maeda : 放射線災害・医科学研究拠点 第7回国際シンポジウム. 「Carotid atherosclerosis screening; a population-based cohort study」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
2022	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6

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	1	1	2

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	3.000	1.000	3.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	27.837	13.919	4.640

教育活動

氏名・職	職 (担当科目)	関係機関名
林田直美・教授	フィジカルアセスメント特論	長崎大学医歯薬学総合研究科
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

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
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
林田直美・教授	日本乳腺甲状腺超音波医学会 幹事	日本乳腺甲状腺超音波医学会
林田直美・教授	日本乳腺甲状腺超音波医学会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医学会

○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、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。

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
松山陸美・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究(C) 小児期放射線被曝による甲状腺機能への影響と障害メカニズムの解明

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）

准教授：赤澤祐子（2022年9月末まで）

技術職員：荒木夕子

2022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。

2022年12月末までに854例（799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98例（12.27%）を占めている。がんの部位別には、肺200例、乳腺161例、結腸127例、胃98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 2022

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.

854 cases (799persons) fresh frozen tumor tissue from survivors have been collected by the end of December 2022. 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 98cases (12.27%). As the site of the cancer, 200 cases of lung, 161ases of breast, 127ases of colon, 98 cases of stomach, 87 cases of liver, and 65cases 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. Nonaka T, Tominaga T, Akazawa Y, Sawai T, Nagayasu T: Cross-dominant surgery using the da Vinci (Xi) surgical system in advanced rectal cancer surgery.. *Techniques in Coloproctology* 26(1): 77-78,2022. doi: 10.1007/s10151-021-02503-x. (IF: 3.3) *
2. Yamamoto H, Takeshima F, Haraguchi M, Akazawa Y, Matsushima K, Kitayama M, Ogihara K, Tabuchi M, Hashiguchi K, Yamaguchi N, Miyaaki H, Kondo H, Nakao K: High serum concentrations of growth differentiation factor-15 and their association with Crohn's disease and a low skeletal muscle index. *Scientific reports* 12(1): 6591,2022. doi: 10.1038/s41598-022-10587-0. (IF: 4.6) ○*
3. Nakamura Y, Miyaaki H, Miuma S, Akazawa Y, Fukusima M, Sasaki R, Haraguchi M, Soyama A, Hidaka M, Eguchi S, Nakao K: Automated fibrosis phenotyping of liver tissue from non-tumor lesions of patients with and without hepatocellular carcinoma after liver transplantation for non-alcoholic fatty liver disease.. *Hepatology International* 16(3): 555-561,2022. doi: 10.1007/s12072-022-10340-9. (IF: 6.6) ○*

学会発表

A 国際学会

A-b

A-b-1

1. Akazawa Y: 4th Japan-Germany Symposium on Advanced Preventive Medicine 2022. 「End of era of sample collection for the Nagasaki Atomic Bomb Survivor's tumor tissue bank」2022年2月3-5日, Web

B 国内の年会, 学会

B-a

1. 赤澤祐子, 中島正洋: 日本放射線影響学会第65回大会. 「End of sample collection for the Nagasaki Atomic Bomb Survivor's Tissue Bank 長崎被爆者組織バンク収集におけるCovid-19 パンデミックのインパクト」2022年9月15-17日, 大阪
2. 座長: 中牟田 誠, 今 一義 シンポジスト: 今 一義, 上村顕也, 赤澤祐子, 浪崎 正: 2022年度日本アルコール・薬物依存関連学会合同学術総会. 「アルコール関連臓器障害における細胞間・臓器間ネットワークの新展開」2022年9月8-10日, 宮城

B-b

1. 北山 素, 塩田純也, 松島加代子, 谷口育洋, 平 光寿, 田中久也, 長田和義, 永松雅朗, 峯 彩子, 小林仁美, 植松梨華子, 猪股寛子, 赤司太郎, 田淵真惟子, 橋口慶一, 松島加代子, 赤澤祐子, 山口直之, 中尾一彦: 第119回消化器病理学会・第113回消化器内視鏡学会. 「当院における炎症性腸疾患に対する分子標的薬使用の実情」2022年6月24-25日, 佐賀
2. 赤澤祐子, 宮明寿光, 中島正洋, 中尾一彦: 2022年度日本アルコール・薬物依存関連学会合同学術総会. 「NAFLDにおけるアポトーシスシグナル解明の進歩」2022年9月8-10日, 宮城

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	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3

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	1	0	1	2	2	13	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)
2022	1.000	3.000	1.000	3.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	14.500	14.500	4.833

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
赤澤祐子・准教授	診断学	長崎大学医学部
赤澤祐子・准教授	臨床推論PBL	長崎大学医学部
赤澤祐子・准教授	消化器系	長崎大学医学部

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
赤澤祐子・准教授	評議員	日本消化器病学会
赤澤祐子・准教授	九州支部評議員	日本消化器病学会
赤澤祐子・准教授	九州支部評議員	日本消化器内視鏡学会
赤澤祐子・准教授	代議員	日本ヘリコバクター学会
赤澤祐子・准教授	編集委員	雑誌 Helicobacter Research
赤澤祐子・准教授	世話人	長崎胃疾患検討会

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，山崎延子（2月～）

2022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。2022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4.0千人）および原爆定期健診結果（約1.8万件）の追加を行った。また、非定型業務として、被爆状況不明分（約1.1万件）について原票からのデータ読取りによる追加を行ってきており2022年度は約5.4千件を入力し完了した。また、原爆病院外来カルテ(S33-S35年度分) 5.3千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

原爆被爆直後の原爆災害調査の対象者のうち、被爆放射線量が推定可能な3,566人を解析対象として、原爆爆発時の爆風、熱線および放射線を起因とする外傷、熱傷および急性放射線症状に関する解析を進めた。急性放射線症状として調査で調べられた各種の症状は、被爆放射線量との関連がみられたものの、外傷、熱傷にもより強く関連しており、放射線以外の要因で発現したものも含まれている可能性があった。また、被爆線量が高いほど同時発現の症状数は増え、特に過去の放射線被爆事故でも見られているように吐気、嘔吐、脱毛などは一定線量以上で同時発現していた。このことは原爆での放射線以外の要因で発現した症状を見分けることに利用できるかもしれない。他機関との共同研究では、福島県立医大との被爆高齢者の長寿要因の解析、広島大との入市被爆者のがんリスクに関する検討、長崎原爆病院患者との被爆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。原研棟内の無線アクセスポイント、学内外から利用できるファイル送信・共有サービス、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ファイル共有および原研会議室予約サービスを提供している。2022年度の利用実績は無線による学内LAN接続登録端末は158台（前年度より16台増）、フリー接続端末は1,305台（同295台増）であった。ファイル送信・共有の利用登録者数は96名（うち、長崎大および福島医大の災害・被ばく医療科学共同専攻の大学院生は48名）、講座・プロジェクト用共有ディスクの総使用量は2022年度末で約11 TB（使用割合50%）であった。2022年度は当該システムの更新を行い原研会議室予約およびファイル送信・共有の2つのサービスは長崎大学が提供するサービスを利用することとし廃止した。

Research activities in the FY 2022

In the Biostatistics section, an atomic bomb survivor database was established for the epidemiologic researches. We are performing epidemiologic research on health effects for the atomic bomb survivors. We are also providing GENKEN IT services for support to the education and the research activity in this institute.

1) Enhancement of Atomic bomb survivor database

The follow-up area was extended to Nagasaki prefectural area in 2008. The database contains 120000 atomic bomb survivors living in Nagasaki city and 50000 living outside Nagasaki city within the prefecture. In FY 2022, we updated about 4000 individual records on moving in and out of Nagasaki. Approximately 18000 examination records were added to the database. We performed about 5400 data entry of status at the bombing from personal documentations for 11000 insufficient old records in the database. Furthermore, we performed about 5300 data entry of the old medical records of Nagasaki Red Cross Hospital.

2) Epidemiological researches and Joint researches of Atomic bomb survivors

A reanalysis of external injuries, burns, and acute radiation symptoms was performed on 3,566 subjects whose radiation doses could be estimated based on the Atomic Bomb Disaster Survey conducted immediately after the atomic bombing. Various symptoms investigated as acute radiation symptoms in this survey were found to be related to radiation dose, but they were also more strongly related to external injuries and burns. It would be caused by factors other than radiation. The higher the radiation dose, the greater the number of accompanying symptoms. In particular, as seen in past radiation exposure accidents, nausea, vomiting, and epilation occurred concurrently at doses above threshold level. It may be used to distinguish symptoms caused by factors other than radiation from the atomic bomb. And we also performed joint researches, those were an analysis related the morbidity and mortality for elderly atomic bomb survivors to elucidate factors of healthy long life with the Fukushima Medical Univ (FMU), an analysis of the cancer risk of early entrants to areas near the hypocenter with Hiroshima University, and identification of atomic bomb survivors among the patients of Nagasaki Red Cross Hospital. And we jointed taking part in analysis for other department researches.

3) Administration of Genken IT services

We provided Genken IT services as the information infrastructures for research staff and students. Genken IT services includes wireless access in this institute, file transfer and sharing services from inside and outside the university, shared disk between project members on campus, and online booking of meeting rooms. In FY 2022, the number of devices with campus connections was 158 devices (+16 for the last year), 1306 devices (+295) with free connection. And 96 users were registered for file transfer/sharing including 48 students of the Disaster and Radiation Medical Sciences course. The Shared disk among the project members has been using a total of 11 TB (50% usage) in the end of FY 2022. System replacement was implemented in FY 2022. The services of file transfer/sharing and online booking for the meeting room were terminated and replaced to the IT services of Nagasaki University

業績

論文

A 欧文

A-a

1. Miyazaki Y, Kiguchi T, Sato S, Usuki K, Ishiyama K, Ito Y, Suzuki T, Taguchi J, Chiba S, Dobashi N, Tomita A, Harada H, Handa H, Horiike S, Maeda T, Matsuda M, Ichikawa M, Hata T, Honda S, Iyama S, Suzushima H, Moriuchi Y, Kurokawa T, Yokota K, Ohtake S, Yamauchi T, Matsumura I, Kiyoi H, Naoe T: Prospective comparison of 5- and 7-day administration of azacitidine for myelodysplastic syndromes: a JALSG MDS212 trial. *International Journal of Hematology* 116(2): 228-238, 2022. doi: 10.1007/s12185-022-03347-3. (IF: 2.1) *
2. Yamashita H, Murase T, Kondo H, Umehara T, Abe Y, Shingu K, Shinba Y, Mitsuma M, Ikematsu K: Development of age-

estimation formula using postmortem oral findings. Leg. Med. 54: 101973,2022. doi: 10.1016/j.legalmed.2021.101973. (IF: 1.5) *

3. Yamamoto H, Takeshima F, Haraguchi M, Akazawa Y, Matsushima K, Kitayama M, Ogihara K, Tabuchi M, Hashiguchi K, Yamaguchi N, Miyaaki H, Kondo H, Nakao K: High serum concentrations of growth differentiation factor-15 and their association with Crohn's disease and a low skeletal muscle index. Sci Rep 12(1): 1-8, 2022. doi: 10.1038/s41598-022-10587-0. (IF: 4.6) *
4. Ueda M, Matsuda K, Kurohama H, Mussazhanova Z, Sailaubekova Y, Kondo H, Shimizu T, Takada N, Matsuoka Y, Otsubo C, Sato S, Yamashita H, Kawakami A, Nakashima M: Molecular Pathological Characteristics of Thyroid Follicular-Patterned Tumors Showing Nodule-in-Nodule Appearance with Poorly Differentiated Component. Cancers 14(15): 3577, 2022. doi: 10.3390/cancers14153577. (IF: 5.2) *

B 邦文

B-a

1. 三根真理子：原爆被爆者の精神的影響調査からみえるもの. 長崎医学会雑誌 97(特集号): 197-201, 2022.

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	4	0	0	0	0	4	4	1	0	0	0	0	1	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		
2022	0	0	0	0	0	0	3	3	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	0.800	1.333	1.000	1.333

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2022	11.300	3.767	2.825

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	第一種健康診断特例区域等の検証に関する検討会 ワーキンググループ構成員	厚生労働省
横田賢一・助教	長崎の黒い雨等に関する専門家会議委員	長崎県
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
横田賢一・助教	日本学術振興会	分担	国際共同研究加速基金 Genome-wide gene-environmental interaction analysis of exposures to radiation and nitrates as modifiers of the risk for thyroid cancer in the Chernobyl region

人事事項

放射線リスク制御部門

国際保健医療福祉学研究分野

2022年7月1日 昇任 平良 文亨（准教授）
 2022年10月1日 昇任 折田 真紀子（准教授）

細胞機能解析部門

分子医学研究分野

2023年1月31日 退職 蔵重 智美（助教）
 2023年3月31日 定年退職 永山 雄二（教授）

原爆・ヒバクシャ医療部門

血液内科学研究分野

2022年4月1日 昇任 安東 恒史(病院／講師)
 2022年4月1日 採用 蓬萊 真喜子（助教）
 2022年4月1日 採用 馬場 真紀（助教）
 2022年9月30日 退職 今泉 芳孝（准教授）
 2022年10月1日 付与 今泉 芳孝（客員研究員）
 2022年10月1日 採用 坂本 光（助手／病院）
 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 昇任 坂本 光（助教／病院）
 2022年6月13日 採用 星野 一恵（技術補佐員）
 2022年8月18日 退職 北畑 朋子（研究支援推進員）
 2022年12月1日 配置換 星野 一恵（研究支援推進員）

腫瘍・診断病理学研究分野

2022年12月1日 昇任 松田 勝也（准教授）
 2023年3月31日 定年退職 七條 和子（助教）

令和4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	所属機関・職
重点①	放射線照射後の突然変異発生を抑制するDSB修復経路の研究	柴田 淳史	群馬大学
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
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
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
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
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
重点①	Alcohol intake is associated with the risk of developing hyperglycemic disorders in young women	Vladimir Pereverzev	Belarusian State Medical University
重点①	Comparative assessment of gastroduodenal gastric microbiota resistome variability in patients living in the Gomel region of the Republic of Belarus infected with Helicobacter pylori to develop effective methods of resistance gene detection (using next generation sequencing) in persons affected by the Chernobyl disaster and residents of Japan with diseases of the gastrointestinal tract.	Evgenii Voropaev	Gomel State Medical University
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	荻 朋男	国立大学法人東海国立大学機構
重点①	脱ユビキチン化酵素群によるDNA損傷依存的なプロテアソーム制御機構の解明	岡田 麻衣子	東京工科大学
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
重点①	早期咽頭癌における53BP1蛍光染色によるDNA損傷応答の検討	田淵 真惟子	長崎大学
重点①	肝細胞における脂肪酸ストレスとDNA損傷応答メカニズムの解明	中尾 康彦	長崎大学
重点①	中咽頭癌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
重点①	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
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
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
重点②	放射線照射によって惹起される免疫応答遺伝子の包括的発現解析	内原 脩貴	群馬大学
重点②	放射線照射後のがん細胞で活性化される誤りが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
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

番号	課題名	申請者	
		氏名	所属機関・職
重点②	Etiology-specific roles of four genetic loci conferring risk for radiation-related and sporadic thyroid cancer in adult patients from Belarus	Tatsiana Leonava	Minsk City Clinical Oncological Center
重点②	Expression of PD-L1 and PD-1 in poorly differentiated thyroid carcinoma as a means of selecting patients for immunotherapy	Mikhail Frydman	Minsk City Clinical Oncological Center
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
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	王 鐸	産業医科大学
重点②	PD-L1 expression in radioiodine-refractory radiogenic and sporadic thyroid cancer from Ukraine	Liudmyla Zurnadzhy	State Institution "VP Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the NAMS of Ukraine" (IEM)
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
重点②	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
重点②	マウスの放射線肝発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
重点②	甲状腺癌治療抵抗性因子の探索	田中 彩	長崎大学
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
重点②	組織内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
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
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
重点②	放射線被ばくによるエピジェネティクス攪乱機構解明	横谷 明德	茨城大学
重点⑤	個別放射線感受性評価の確立	岡崎 龍史	産業医科大学
重点⑤	Prevalence of behavioral risk factors for COVID-19 infection in the territories affected by the Chernobyl disaster	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University
重点⑤	Assessment of an anxiety level of the population in the territories affected by the Chernobyl disaster in the conditions of the COVID-19 spreading	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University
重点⑤	細胞質分裂阻害微小核法における好中球の影響解明	竹林 花依	弘前大学
重点⑥	放射線誘発性神経、泌尿、生殖系障害におけるK A T Pチャネル分子の役割	周 明	秋田大学
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
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
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
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
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

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	所属機関・職
福島①	甲状腺がんモデルマウスにおける低線量・低線量率放射線被ばく初期応答の解析	山田 裕	量子科学技術研究開発機構
福島①	放射線災害時における低線量電子スピン共鳴（ESR）被ばく測定法を用いた長崎原爆被爆者及び福島川内村住民の被ばく線量推定	島崎 達也	熊本大学
福島①	マウスの最新データから見るDNAの損傷・回復の数理的モデルからの検討	真鍋 勇一郎	大阪大学
福島①	福島事故後10年目の除染	中島 覚	広島大学
福島①	低線量放射線によるアポトーシス抑制効果の解析	加藤 真介	横浜薬科大学
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	長崎医療センター
福島①	若年者甲状腺がん発症関連遺伝子群の同定と発症機序の解明	鈴木 眞一	福島県立医科大学
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
福島③	シスチン・テアニンのラットにおける放射線防護効果	土屋 誉	仙台市医療センター 仙台オープン病院
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
福島④	甲状腺嚢胞の機能的潜在性の解明	清水 悠路	長崎大学
自由研究	Effect of antibiotic and hormonal therapy on intrauterine microbial colonization in endometriosis	Khaleque Khan	Kyoto Prefectural University of Medicine
自由研究	既知の（エビ）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
自由研究	バセドウ病における無機ヨウ素の抗甲状腺作用の分子メカニズムとエスケープ現象の解明	内田 豊義	順天堂大学
自由研究	クローン病の線維性狭窄に寄与するシグナル伝達経路の解明	塩田 純也	長崎大学

【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

【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

