

長崎大学  
原爆後障害医療研究所

年 報

2019 年度

2019 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

2019 年度

2020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	15
放射線生物・防護学研究分野	21
健康リスク学研究分野	26
細胞機能解析部門	
幹細胞生物学研究分野	28
分子医学研究分野	32
原爆・ヒバクシャ医療部門	
血液内科学研究分野	36
腫瘍・診断病理学研究分野	50
アイソトープ診断治療学研究分野	57
ゲノム機能解析部門	
人類遺伝学研究分野	62
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	68
資料収集保存・解析部	
生体材料保存室	72
資料調査室	76
6. 人事事項	80
7. 令和元年度原爆後障害医療研究所共同研究一覧	81

## 所長緒言

今年も原爆後障害医療研究所の業績集をまとめる時期となりました。2013年に附置研究所となって生じた様々なシステム変更も一段落しつつあると感じています。改組して6年が経過し、本研究所にとって重要な基盤であるネットワーク型共同利用・共同研究拠点の運営も5年目を過ぎようとしています。広島大学放射線医科学研究所、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターと共に拠点に認定され、三大学での運営も滞りなく進んでいると言えるでしょう。来年は、6年ということ一旦、最終年度/再申請の年となります。福島県立医科大学との共同大学院である「災害・被ばく医療科学共同専攻(修士課程)」における人材育成、文部科学省の国際展開力事業による北西医科大学(ロシア)との単位互換から相互の実習、講義での学生の学びが広がるなどダブルディグリーの構築が進んでいるところです。金沢大学、千葉大学との三大学による「先進予防医学共同専攻(博士課程)」においても、順調に大学院生教育がなされています。

このように、研究組織として、大学における教育への貢献についても順調な展開をしていましたが、2019年末からの世界レベルでの新型コロナウイルス感染症拡大が本研究所へも大きな影響を与えています。何といても海外との行き来がほとんど不可能となり、さらに国内においても、多人数での会合が困難となっています。多くの海外の大学、研究施設との共同研究を推進しグローバル化に力を注いできたところですが、今年度は、それが大きく制限を受けています。海外留学生や客員研究員が来日できないなどに加え、国内でも幅広い共同研究の推進や、研究会、カンファレンスの開催が困難となっており、更に学生教育・実習にも影響が出ています。

しかし、そういう中であっても、原研らしさを前面に出した研究、教育、人材育成を止めることはできません。研究所の全員がベストを尽くし、新型コロナウイルス感染がパンデミックとなる中で何ができるのかを求めつつ、放射線の影響を軸として研究所を前進させたいと思います。

ネットワーク型共同利用・共同研究拠点も、4年目の昨年度実施された中間評価では「A評価」を頂きましたが、これまでの実績に一定の評価がされているものの、三大学の協働についてなど不十分な点を指摘されているところもあります。改善できるところは十分に対応しつつ、引き続き拠点の運営、活動に当たりたいと思います。

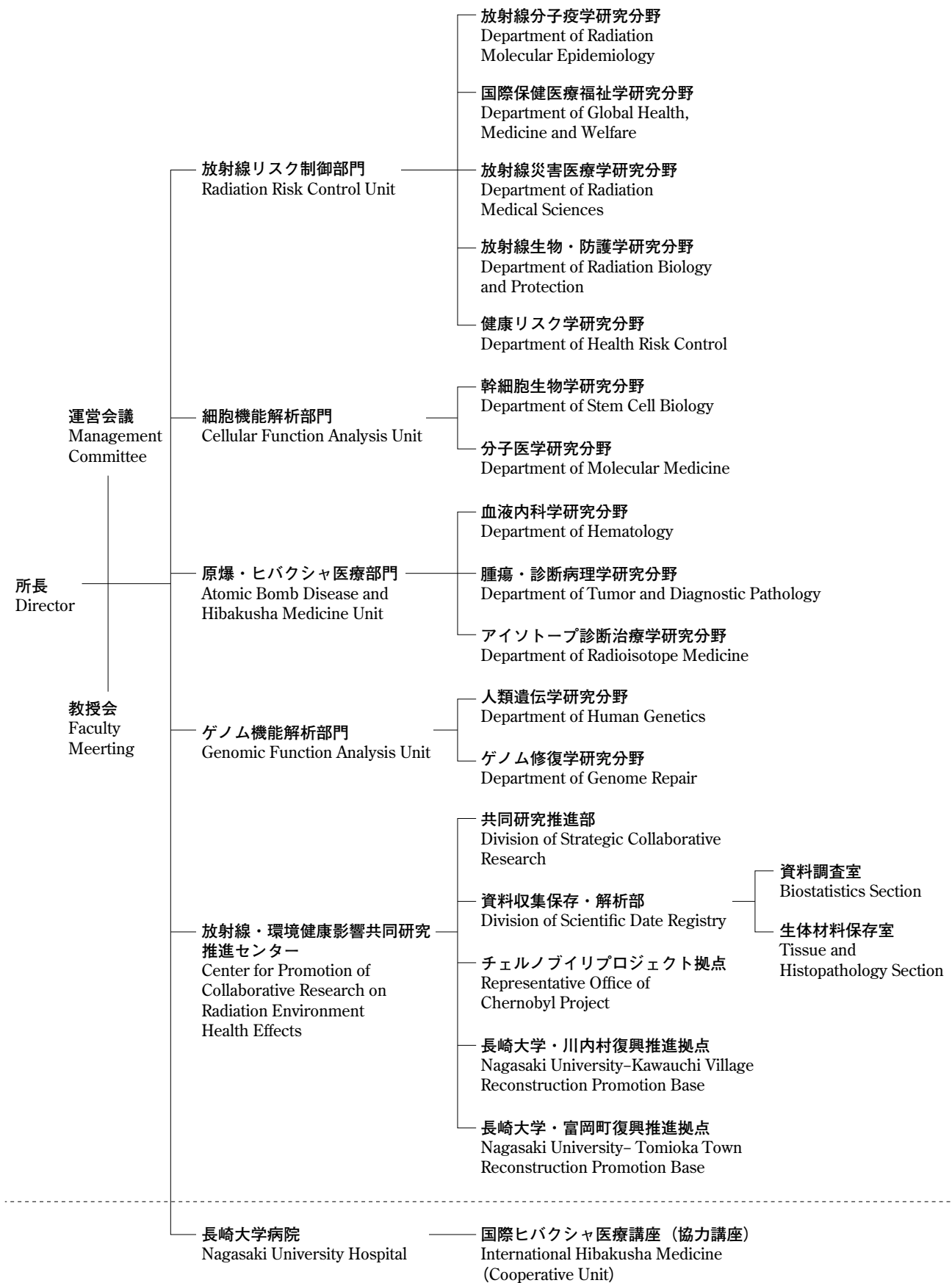
この業績集はCOVID-19の影響が出始める頃を含んだ研究所の一面を示すものだと思います。昨年には考えもしなかった状況での、本研究所のあり方を考えるための一つの材料としても意味のあるまとめになっていると思います。新型コロナウイルス感染症がパンデミックとなる中での放射線影響学研究、放射線健康リスク制御学研究の姿とも言えるでしょう。

ご覧頂き、忌憚のない皆様のご意見をお待ちしております。また、今後も変わらぬご支援・ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

2020年10月

長崎大学原爆後障害医療研究所  
所 長 宮 崎 泰 司

組織機構



## 原研年度内行事および社会活動

年 月 日	内 容
2020年2月12日	黒濱大和医師が放射線災害・医科学研究拠点第4回国際シンポジウムにおいて「若手優秀ポスター賞」を受賞しました。PDF
2019年10月10日 ～10月12日	中島正洋教授が第62回日本甲状腺学会学術集会において「コスミック・研究創成賞最優秀賞」を受賞しました。
2019年10月10日 ～10月12日	ムサジャノワ ジャンナ助教が第62回日本甲状腺学会学術集会において「若手奨励賞」を受賞しました。PDF
2019年10月9日	赤澤祐子准教授が2019年度ソロプチミスト日本財団「女性研究者賞」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
2019年4月18日	第121回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 謝 牧謙 先生（長崎大学客員教授）
2019年4月24日	第122回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 塚田 祥文 先生（福島大学環境放射能研究所 所長）
2019年4月25日	第123回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 万福 裕造 先生 （農研機構 農業環境変動研究センター 主任研究員）
2019年4月25日	第124回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 保高 徹生 先生（産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 主任研究員）
2019年5月9日	第125回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 竹田 宜人 先生（横浜国立大学環境情報研究院 客員准教授）
2019年5月29日	第126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・原研アイソ
2019年7月3日	第127回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 秋光 信佳 先生（東京大学 アイソトープ総合センター 教授）
2019年7月24日	第128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・原研共同研究推進部
2019年8月28日	第129回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 指田 吾郎 先生（熊本大学 国際先端医学研究機構 特別招聘教授）
2019年9月18日	第130回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 原研分子・原研情報室
2019年10月9日	第131回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 井ノ上 逸朗 先生（国立遺伝学研究所人類遺伝研究室 教授）
2019年11月5日	第132回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 TSAI Shih-Hung 先生（台湾 三軍総医院 教授） LIN li-Fan 先生（台湾 三軍総医院 医師）
2019年11月22日	第133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）
2019年11月27日	第136回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 原研医療・原研疫学
2019年12月23日	第135回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 北後 太郎 先生 （OECD原子力法委員会 副委員長, 桐蔭横浜大学 客員教授）
2019年12月25日	第134回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 福本 学 先生 （理化学研究所 革新知能統合研究センター 客員主管研究員）
2020年1月22日	第137回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 原研病理・原研放射
2020年1月31日	第138回 原研研究集会（大学院セミナー）を開催しました。 講師 覚道 健一 先生 （和泉市立総合医療センター 病理診断科・甲状腺疾患センター長）
2020年2月17日	第139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）

# 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2019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 シンポジウム及び学会での一般講演（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：Alexander ROLEVICH

#### 2019年度研究活動実績

【甲状腺癌研究】1) チェルノブイリ周辺国における甲状腺乳頭癌（PTC）発症リスクに対する分子疫学調査を継続して行っている。2) 福島県における甲状腺検査によって発見された甲状腺癌の病理学的調査を行い、発症時期による差異が無いことを明らかにした。

【甲状腺癌と白血病に関する国際共同研究】ウクライナ研究者と共同で、3) 放射線誘発PTCは散発性PTCと比較し、乳頭状増生を示す頻度が低く、より進行性の特徴を示すこと、4) 慢性リンパ球性白血病（CLL）患者におけるゲノム解析によって、*TP53*遺伝子上のvariantは放射線感受性やCLL発症リスクと関連する可能性があることを明らかにした。5) ウクライナにおけるチェルノブイリ原発事故後の小児白血病に関する疫学調査によって、汚染地域での小児白血病の頻度が上昇していたことが分かった。

【放射線災害・医科学研究拠点としての国際共同研究】6) 染色体2q35上の病因特異的SNPの散発性甲状腺癌との関連性についての研究を継続している（Dr. T. Leonava, ミンスク, ベラルーシ, 現在進行中）。7) ロシアでは、*BRAF*変異を有する甲状腺乳頭癌は、野生型*BRAF*のものよりも再発する可能性が高いことを示した（P. Rumyantsev, ロシア, モスクワ）。8) ウクライナにおける放射線誘発と散発性PTCにおける*BRAF*変異とKi-67 インデックスを含めた分子病理学的な比較研究を継続中である（T. Bogdanova教授, ウクライナ, キエフ）。

In FY 2019 our investigations included:

【Thyroid cancer research】1) We are continuing the molecular epidemiology study of the association of genetic polymorphisms with risk for papillary thyroid cancer (PTC) in the groups of patients and control individuals from the Chernobyl areas; 2) a pathology study of PTC in Fukushima demonstrated the absence of temporal changes in tumor morphological characteristics and invasiveness in cancers diagnosed during ultrasound screenings

【International collaborative studies in thyroid cancer and leukemia】In cooperation with Ukrainian colleagues, we reported that 3) “radiogenic” PTC is less likely to demonstrate a dominant papillary growth pattern and more likely to display more aggressive tumor behavior than sporadic PTC; 4) the genomic analysis of chronic lymphocytic leukemia (CLL) patients indicates that *TP53* variants may be associated with inherited radiation sensitivity and risk for CLL. 5) An epidemiological study of childhood post-Chernobyl leukemia in Ukraine showed that the frequency of childhood leukemia increased in contaminated areas during the post-Chernobyl period.

【International collaborative research supported by the Research Center for Radiation Disaster Medicine Science】6) A study of the relevance of a potentially etiology-specific SNP at chromosome 2q35 to sporadic thyroid cancer was continued (Dr. T. Leonava, Minsk, Belarus, currently in progress); 7) PTC with mutant *BRAF* was shown to recur more likely than that with wild-type *BRAF* in patients from Russia (Dr. P. Rumyantsev, Moscow, Russia); 8) a comparative study of histopathological and molecular features of radiation-related and sporadic PTC in patients from Ukraine was continued to include the *BRAF* mutational status and Ki-67 labeling index (Professor T. Bogdanova, Kiev, Ukraine, currently in progress).

## 業績

## A 欧文

## A-a

1. Suzuki S, Bogdanova TI, Saenko VA, Hashimoto Y, Ito M, Iwadata M, Rogounovitch T, Tronko MD, Yamashita S: Histopathological analysis of papillary thyroid carcinoma detected during ultrasound screening examinations in Fukushima. *Cancer Sci* 110(2): 817-827, 2019. (IF: 4.966) \*
2. Shiraiwa K, Matsuse M, Nakazawa Y, Ogi T, Suzuki K, Saenko V, Xu S, Umezawa K, Yamashita S, Tsukamoto K, Mitsutake N: The JAK/STAT3 and NF- $\kappa$ B signaling pathways regulate cancer stem-cell properties in anaplastic thyroid cancer cells. *Thyroid* 29(5): 674-682, 2019 (IF: 5.227) \*○★
3. Meng Z, Matsuse M, Saenko V, Yamashita S, Ren P, Zheng X, Jia Q, Tan J, Li N, Zheng W, Zhao L, Mitsutake N: TERT promoter mutation in primary papillary thyroid carcinoma lesions predicts absent or lower 131I uptake in metastases. *IUBMB Life* 71(7): 1030-1040, 2019 (IF: 3.244) \*◇
4. Tanaka A, Matsuse M, Saenko V, Nakao T, Yamanouchi K, Sakimura C, Yano H, Nishihara E, Hirokawa M, Suzuki K, Miyauchi A, Eguchi S, Yoshiura KI, Yamashita S, Nagayasu T, Mitsutake N: TERT mRNA expression as a novel prognostic marker in papillary thyroid carcinomas. *Thyroid* 29(8): 1105-1114, 2019 (IF: 5.227) \*○◇
5. Liubarets TF, Shibata Y, Saenko VA, Bebesko VG, Prysazhnyuk AE, Bruslova KM, Fuzik MM, Yamashita S, Bazyka DA: Childhood leukemia in Ukraine after the Chernobyl accident. *Radiat Environ Biophys* 58(4): 553-562, 2019. (IF: 1.267) \*

## A-b

1. Suzuki K, Saenko V, Yamashita S, Mitsutake N: Radiation-Induced Thyroid Cancers: Overview of Molecular Signatures. *Cancers (Basel)* 11(9): E1290, 2019 Sep 2 (IF: 6.126) \*

## A-c

1. Bogdanova TI, Saenko VA, Zurnadzhy LYu, Rogounovitch TI, Ito M, Chernyshov SV, Thomas GA, Tronko MD, Yamashita S. Pathology of Radiation-Induced Thyroid Cancer: Lessons from Chernobyl Thyroid Cancer Study (Chapter 70). In *Thyroid FNA Cytology. Differential Diagnosis and Pitfalls* 2nd Ed. K Kakudo, Ed. Singapore, Springer Nature Singapore Pte Ltd. pp. 549-563, 2019.

## 学会発表

## A 国際学会

## A-b

1. SAENKO Vladimir: 2nd Joint Workshop of Fukushima Medical University and International Agency for Research on Cancer, Section of Environment and Radiation. 「Comparative studies of thyroid cancer between Chernobyl and Fukushima」 2019年3月8日, 福島, 日本.

## B 国内の年会・学会

## A-b

1. SAENKO Vladimir: 第43回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会（国際シンポジウム：原子力発電所事故後の小児甲状腺癌-チェルノブイリと福島-）。「Childhood thyroid cancer in Chernobyl: implications for Fukushima」 2019年10月6日, 福島市, 福島.

## 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
2019	5	1	1	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	7

## 学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	0	0	1	1	0	1	1	2	3

## 5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

### 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)
2019	1.000	7.000	0.857	6.000

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	26.057	26.057	4.343

### 教育活動（※原研業績集にて掲載。）

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
サエンコ ウラジ ミール・准教授	非常勤講師（放射線生命医療学）	福島県立医科大学

### 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	Chernobyl Tissue Bank	EC, NCL, WHO, SHMF
サエンコ ウラジ ミール・准教授	長崎・ヒバクシャ医療国際協会	長崎県, 長崎市
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

#### ○教室における社会活動について

国際学術交流の推進と同時に、旧ソ連を中心とした種々の招聘派遣事業の窓口調整や研修生、研究員の受け入れ指導を行っている。チェルノブイリ医療支援活動、さらにロシア・ウクライナにおけるチェルノブイリ甲状腺がん組織バンクに参画している。福島原発事故における甲状腺への影響について国内外の大学や研究機関との共同研究を推進している。

### 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
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	分担	基盤研究（C） 放射線誘発若年者甲状腺がんの分子疫学的研究

## 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，赤澤 諭，山田裕美子

大学院生：増井美美子，松川京子，松尾政彦，堀裕子，

松永妃都美，Limeng Cui，山田裕美子，山口拓充

客員教授：武見敬三，Rethy Kieth Chhem，謝 牧謙

客員研究員：釜崎敏彦

研究協力員：三浦恵秀，佐藤良信，小島 清，渡辺智子

事務補佐員：今尾梨沙，峯 須美子

#### 2019年度研究活動実績

長崎大学川内村・富岡町復興推進拠点を基盤とした研究を継続し、富岡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、富岡町住民の帰還企図に関連する要因の詳細な解析に加え、帰還企図とメンタルヘルスとの関連を明らかにした。また、福島の後を予測するためのチェルノブイリ研究も引き続き行い、小児甲状腺がんが多発したベラルーシ共和国ゴメリ州の若年者における放射線リスク認知調査を行った。

#### Research activities in the FY 2019

We continued the epidemiological studies based on Nagasaki University – Kawauchi Village and Tomioka Town Reconstruction Promotion Base. We monitored the environmental concentration of radiocesium in Tomioka, and clarified the intention to return (ITR) to the town in residents, and the relation ship between ITR and mental health. Also, to predict te future Fukushima, we continued the epidemiological studies around Chernobyl. We evaluated the risk perception about radiation in the young adults at Gomel Region, the Republic of Belarus.

#### 業績

##### 論文

##### A 欧文

##### A-a

1. Matsunaga H, Orita M, Iyama K, Sato N, Aso S, Tateishi F, Taira Y, Kudo T, Yamashita S, Takamura N. Intention to return to the town of Tomioka in residents, seven years after the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station: A cross-sectional study. *J Rad Res* 60(1): 51-58, 2019. (IF:2.014) \*○
2. Tsukasaki A, Taira Y, Orita M, Takamura N. Seven years post-Fukushima: Long term measurement of exposure doses in Tomioka Town. *J Rad Res* 60(1): 159-160, 2019. (IF:2.014) \*
3. Hori H, Orita M, Taira Y, Kudo T, Takamura N. Risk perceptions regarding radiation exposure among Japanese schoolteachers living around the Sendai Nuclear Power Plant after the Fukushima accident. *PLoS One* ie0212917, 2019. (IF:2.776) \*○
4. Matsuo M, Taira Y, Orita M, Yamada Y, Ide J, Yamashita S, Takamura N. Evaluation of environmental contamination and estimated radiation exposure dose rates among residents immediately after returning home to Tomioka Town, Fukushima Prefecture. *Int J Environ Res Public Health* 16(9): E148, 2019. (IF:2.468) \*○

## 5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

5. Yamada Y, Orita M, Shinkawa T, Urata H, Kondo H, Takamura N. Nurses' interest in nuclear disaster medicine: future capacity building. J Rad Res 333-334 60(3), 2019. (IF:2.014) \*
6. Taira Y, Inadomi Y, Hirajou S, Fukumoto Y, Orita M, Yamada Y, Takamura N. Eight years post-Fukushima: Is forest decontamination still necessary? J Rad Res 60(5):705-707, 2019 (IF:2.014) \*
7. Nagatomi M, Yamaguchi T, Shinkawa T, Taira Y, Urata H, Orita M, Takamura N. Radiation education for nurses working at middle-scale hospitals in Japan. J Rad Res 60(5):708-709, 2019. (IF:2.014) \*

### B 邦文

#### B-b

1. 高村 昇：福島第一原発事故におけるクライシスコミュニケーション 救急医学 43(6): 843-848, 2019

### 学会発表

#### A 国際学会

##### A-a

1. 高村 昇：Global Platform for Disaster Risk Reduction. 「Recovery efforts from the nuclear disaster: Models in Kawauchi village and Tomioka town」2019年5月11日-15日, スイス.
2. 高村 昇, 折田 真紀子：2019 International Symposium of Radiation Emergency Management. 「Recovery efforts from the nuclear disaster」2019年6月22日, 台北.
3. 高村 昇：International Conference on Global Risk, Security and Ethnicity RC44 2019. 「Recovery efforts from the nuclear disaster: Models in Kawauchi village and Tomioka town」2019年8月10日-11日, 長崎県長崎市.
4. 高村 昇：European Association of Nuclear Medicine 2019. 「Doses and Likely Health Effects in Fukushima」2019年10月12日-16日, スペイン, バルセロナ.

##### A-b

1. 折田真紀子：The 4th International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Psychological health status among former residents of Tomioka, Fukushima Prefecture and their intention to return eight years after the disaster at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant」2019年2月11日-12日, 広島県広島市.

### 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
2019	7	0	0	0	0	7	7	0	1	0	0	0	1	8

### 学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	4	0	1	5	0	0	1	1	6

### 論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2019	0.875	1.167	1.000	1.167

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	15.314	2.552	2.188

## 教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
高村 昇・教授	医学史・原爆医学と長崎	長崎大学
高村 昇・教授	医学ゼミ	長崎大学
高村 昇・教授	リサーチセミナー	長崎大学
高村 昇・教授	リスクコミュニケーション学	長崎大学
高村 昇・教授	リスクアセスメント概論	長崎大学
高村 昇・教授	社会医学特論	長崎大学
高村 昇・教授	Medical zoology	長崎大学
高村 昇・教授	被ばく影響学Ⅰ	長崎大学
高村 昇・教授	被ばく影響学Ⅱ	長崎大学
折田真紀子・助教	放射線看護学（災害・被ばく）	長崎大学
折田真紀子・助教	リスクコミュニケーション学	長崎大学
折田真紀子・助教	ヘルスプロモーション看護学	長崎大学
折田真紀子・助教	長崎大川内村実習（専門看護師）	長崎大学
折田真紀子・助教	被ばくと看護学	長崎大学
折田真紀子・助教	環境因子系	長崎大学
平良 文亨・助教	リスクコミュニケーション学	長崎大学
平良 文亨・助教	社会医学特論	長崎大学
高村 昇・教授	非常勤講師（大規模災害と国際協力）	広島大学
高村 昇・教授	非常勤講師（福島原発事故と災害復興）	東日本国際大学
折田真紀子・助教	災害医療	国際医療福祉大学
折田真紀子・助教	放射線災害医療サマーセミナー	笹川記念保健協力財団

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
高村 昇・教授	長崎市国民保護協議会 委員	長崎市国民保護協議会
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	福島県放射線健康リスク管理アドバイザー	福島県
高村 昇・教授	非常勤嘱託	アルパイン株式会社
高村 昇・教授	建築審査会委員	長崎県
高村 昇・教授	(財)放射線影響研究所 臨床研究部顧問	公益財団法人 放射線影響研究所
高村 昇・教授	環境放射能研究所研究連携推進会議委員	国立大学法人福島大学
高村 昇・教授	環境放射能研究所 副所長	国立大学法人福島大学
高村 昇・教授	環境再生プラザ運営委員会委員	環境再生プラザ
高村 昇・教授	福島県「放射線と健康」アドバイザー	福島県
高村 昇・教授	臨床研究部 顧問	公益財団法人 放射線影響研究所
高村 昇・教授	風評払拭・リスコミ強化アドバイザーリー会合外部有識者委員	復興庁
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委員	環境省
高村 昇・教授	平成31年度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コミュニケーション推進チーム 委員	環境省
高村 昇・教授	雲南市原子力安全顧問	島根県雲南市
高村 昇・教授	研修推進会議委員 他	公益社団法人 日本アイソトープ協会
高村 昇・教授	安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム委員	原子力規制庁
折田真紀子・助教	内部被ばく技術検討会委員	公益財団法人 原子力安全研究協会



## 5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

氏名・職	委員会等名	関係機関名
折田真紀子・助教	外部被ばく技術検討委員	公益財団法人 原子力安全研究協会
折田真紀子・助教	トレーナーズトレーニングの講師	公益社団法人 日本アイソトープ協会

### ○教室における社会活動について

2008年より国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館において、年に10回「被爆者健康講話」を行い、原爆被爆者の健康増進に向けた取り組みを行っている。

### 民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
高村昇・教授	アルパイン(株)	内部被ばく線量評価

### 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	日本学術振興会	代表	国際共同研究強化 (B) 「チェルノブイリから福島を知る～甲状腺超音波所見の自然史」
高村昇・教授	環境省	代表	「放射線健康管理・健康不安対策事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）」
高村昇・教授	環境省	代表	「富岡町を基盤とした帰還住民とのコミュニケーションに資する科学的エビデンスの創出」
高村昇・教授	文部科学省	代表	富岡町におけるイノシシ中の放射性物質濃度評価
山田裕美子・助教	日本学術振興会	代表	薩摩川内市に住む住民の安定ヨウ素剤に関するリスク認知とそれに影響する要因の検討

### 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	被災地支援 取組み紹介	福島民報	2019年 4月18日	広報誌Choho特別号完成について
高村昇・教授	被ばく医療サテライト 修士課程の説明会	朝日新聞	2019年 5月17日	薩摩川内にて原子力災害に対応できる人材の育成の重要性を説明した
高村昇・教授	被ばく者健康講話	長崎新聞	2019年 6月21日	被ばく者の健康寿命の増進を目的とし、 健康講話にて知って得する健康クイズを披露した。
高村昇・教授	被ばく医療人材育成	民友新聞	2019年 12月31日	福島県内の大学と連携し災害・被ばく医療科学分野での人材育成についての取り組みを川内村など浜通りで始めた。

## 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：河村香寿美

大学院生：西條広人（形成外科），田中 彩（腫瘍外科），中尾朋恵（第一内科），今村禎伸（形成外科），

Aidana AMRENOVA, 氏家里紗, 酒匂あやか（第一内科），原川康太郎, 佐々木 輔

技能補佐員：横山弘子

事務補佐員：川口泰子

## 2019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。135例までの結果では、遺伝子変異のパターンは当初とほとんど変化なく、このことをいくつかの学会で報告した。甲状腺未分化癌の癌幹細胞様細胞において重要なシグナル伝達経路に関して、多数のキナーゼ遺伝子に対するsiRNAライブラリーを用い、JAK-STAT3/NF-kappaBシグナルが癌幹細胞様性質に重要な役割を果たしていることを明らかにし、これを*Thyroid*誌に発表した。甲状腺乳頭癌の悪性度・予後と関連する分子マーカーについての研究は引き続き進行中である。ベラルーシにおける非被ばく小児・若年者甲状腺癌症例を収集・解析する分子疫学研究も順調に進んでいる。その他、*TERT*プロモーター変異を高感度・同時に検出できるプローブセットを開発し、特許出願した。

【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影響、とりわけ、低線量・低線量率放射線による晩発影響発症のメカニズム解明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を念頭に、低線量放射線小児期被ばくマウスにおける組織反応の研究を更に発展させた。特に、低線量率・低線量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、小児期あるいは成体期の肥満が、発がんに関わる組織反応をどのように修飾するかに力点を置いて研究を展開している。その結果、小児期の肥満は放射線による発がんリスクに影響を及ぼさないことを見だし、子ども期だけの肥満傾向による発がんリスク修飾の議論に資する重要な知見を得た。これらの成果は、放射線影響研究の分野で最大の国内学会である日本放射線影響学会のシンポジウムで議論した。また、これらと研究と平行して、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、共同研究成果の論文発表を行った。また、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 2019

【Thyroid cancer research】The collaboration with Fukushima Medical University to analyze the genetic status of the pediatric and adolescent thyroid cancer cases continues. Up to 135 cases, the genetic pattern was almost unchanged from the first report, and this result was presented at several scientific meetings. We used a siRNA library for genes coding protein kinases and discovered that JAK-STAT3/NF-kappaB signaling pathways play important roles in stem-like properties in cancer stem-like cells of anaplastic thyroid carcinoma, which was published in *Thyroid*. We are continuing the research about molecular markers that are related to aggressiveness and prognosis of papillary thyroid carcinoma. The molecular epidemiological study to analyze sporadic pediatric and adolescent thyroid cancer cases in Belarus is also on-going. We developed the new probe set that enables us to detect hot spots of *TERT* promoter mutations with high sensitivity and applied for a patent.

[Radiation biology research] Towards the comprehensive understandings of the late health effects after radiation exposure, we have continued the studies on mouse tissues/organs laying the special emphasis on tissue reaction. In particular, the effects of minor and temporal obesity in children, which was observed after the Tepco Fukushima Daiichi nuclear power plant accident, should be paid more attention in relation to the cause of cancer development. Therefore, our current research is aiming at defining the risk in mice exposed at very young age and exposed with temporal high-fat diet during childhood or adulthood. Our findings have revealed that cancer incidence in exposed mice with temporal childhood obesity did not differ from those observed in exposed mice without high-fat diet, demonstrating that a temporal and mild childhood obesity might not affect cancer risk from radiation exposure. These observations could be a clue to understand the situations that might happen in the children living in the Fukushima prefecture. In addition, we continue the cooperative research projects in collaboration with almost all radiation research facilities in Japan. Some results have already been published in the scientific journals and discussed in the domestic and the international scientific meetings.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Ohba K, Mitsutake N, Matsuse M, Rogounovitch T, Nishino N, Oki Y, Goto Y, Kakudo K: Encapsulated Papillary Thyroid Tumor with Delicate Nuclear Changes and a KRAS mutation as a Possible Novel Subtype of Borderline Tumor. *J Pathol Transl Med* 53(2): 136-141, 2019. (IF:1.640) \*◇
2. Hamada R, Kaminaga K, Suzuki K, Yokoya A: Mitochondrial Membrane Potential, Morphology and ATP Production in Mammalian Cells Exposed to X-rays. *Radiat Prot Dosimetry* 183(1-2): 98-101, 2019 (IF:0.773) \*
3. Shiraiwa K, Matsuse M, Nakazawa Y, Ogi T, Suzuki K, Saenko V, Xu S, Umezawa K, Yamashita S, Tsukamoto K, Mitsutake N: The JAK/STAT3 and NF- $\kappa$ B signaling pathways regulate cancer stem-cell properties in anaplastic thyroid cancer cells. *Thyroid* 29(5): 674-682, 2019 (IF:5.227) \*○★
4. Saijo H, Suzuki K, Yoshimoto H, Imamura Y, Yamashita S, Tanaka K: Paracrine Effects of Adipose-Derived Stem Cell Promote Lymphangiogenesis in Irradiated Lymphatic Endothelial Cells. *Plast Reconstr Surg* 143(6): 1189e-1200e, 2019 (IF:2.700) \*○
5. Meng Z, Matsuse M, Saenko V, Yamashita S, Ren P, Zheng X, Jia Q, Tan J, Li N, Zheng W, Zhao L, Mitsutake N: TERT promoter mutation in primary papillary thyroid carcinoma lesions predicts absent or lower <sup>131</sup>I uptake in metastases. *IUBMB Life* 71(7): 1030-1040, 2019 (IF:3.244) \*◇
6. Shimura K, Shibata H, Mizuno Y, Amano N, Hoshino K, Kuroda T, Kameyama K, Matsuse M, Mitsutake N, Sugino K, Yoshimura Noh J, Hasegawa T, Ishii T: Rapid Growth and Early Metastasis of Papillary Thyroid Carcinoma in an Adolescent Girl with Graves' Disease. *Horm Res Paediatr* 91(3): 210-215, 2019 (IF:2.174) \*◇
7. Tanaka A, Matsuse M, Saenko V, Nakao T, Yamanouchi K, Sakimura C, Yano H, Nishihara E, Hirokawa M, Suzuki K, Miyauchi A, Eguchi S, Yoshiura KI, Yamashita S, Nagayasu T, Mitsutake N: TERT mRNA expression as a novel prognostic marker in papillary thyroid carcinomas. *Thyroid* 29(8): 1105-1114, 2019 (IF:5.227) \*○◇
8. Suzuki K, Akita S, Yoshimoto H, Ohtsuru A, Hirano A, Yamashita S: Biological Features Implies Potential Use of Autologous Adipose-Derived Stem/Progenitor Cells in Wound Repair and Regenerations for the Patients with Lipodystrophy. *Int J Mol Sci* 20(21): E5505, 2019 (IF:4.210) \*
9. Jang S, Suto Y, Liu J, Liu Q, Zuo Y, Duy PN, Miura T, Abe Y, Hamasaki K, Suzuki K, Kodama S: CAPABILITIES OF THE ARADOS-WG03 REGIONAL NETWORK FOR LARGE-SCALE RADIOLOGICAL AND NUCLEAR EMERGENCY SITUATIONS IN AISA. *Radiat Prot Dosimetry* 186(1): 139-142, 2019. (IF:0.773) \*

##### A-b

1. Suzuki K, Saenko V, Yamashita S, Mitsutake N: Radiation-Induced Thyroid Cancers: Overview of Molecular Signatures. *Cancers (Basel)* 11(9): E1290, 2019. (IF:6.126) \*

## 学会発表

## A 国際学会

## A-a

1. 光武範吏:MMCOD 85th Anniversary Symposium.「Genetic changes associated with the aggressiveness of thyroid cancer」2019年11月15日, ミンスク, ベラルーシ.

## A-b

1. 光武範吏:The 3rd Joint Symposium between Nagasaki University and Würzburg University.「Genetic alterations in thyroid cancers in Fukushima」2019年4月15日, 長崎, 日本.
2. 鈴木啓司:16th International Congress of Radiation Research(ICRR2019).「Effects of radiation on cell competition between normal thyroid follicular cells and thyroid cancer cells」2019年8月25～29日, マンチェスター, イギリス.
3. 河村香寿美:16th International Congress of Radiation Research(ICRR2019). (ポスター)「MRE11 mutation identified in the Japanese ATLD patient causes abnormal DNA damage responses」2019年8月25～29日, マンチェスター, イギリス.
4. 鈴木啓司:5th International Symposium on the System of Radiological Protection (ICRP2019).「The latest activity of network for low dose radiation research in Japan: PLANET」2019年11月17～21日, アデレード, オーストラリア.

## B 国内の年会, 学会

## B-a

1. 光武範吏:第92回 日本内分泌学会学術総会.「甲状腺癌の遺伝子異常」2019年5月9～11日, 仙台市, 宮城.
2. 光武範吏:第92回 日本内分泌学会学術総会.「福島県の若年者甲状腺癌に見られる遺伝子異常」2019年5月9～11日, 仙台市, 宮城.
3. 光武範吏:第31回 日本内分泌外科学会総会.「分化型甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2019年6月14日, 新宿区, 東京.
4. 鈴木啓司:GI-CoRE Radiation Biology Summer Seminar.「Mechanisms of radiation-induced cancer cell death defined by live-cell imaging」2019年8月20日, 札幌市, 北海道.
5. 光武範吏:第23回 日本臨床内分泌病理学会学術総会.「甲状腺乳頭癌の幅広い悪性度と関連する遺伝子異常」2019年10月4～5日, 三鷹市, 東京.
6. 光武範吏:第62回 日本甲状腺学会学術集会.「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝異常」2019年10月10～12日, 前橋市, 群馬.
7. 光武範吏:Medical Scientific Forum 2019.「甲状腺乳頭癌において悪性度・予後と関連する遺伝子異常」2019年10月18日, 宮崎市, 宮崎.
8. 光武範吏:Thyroid Cancer Symposium.「甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常」2019年11月9日, 札幌市, 北海道.
9. 鈴木啓司:日本放射線腫瘍学会第32回学術大会.「がん・正常細胞間の競合と放射線治療効果」2019年11月21日, 名古屋市, 愛知.
10. 光武範吏:第97回 長崎医学会総会／第412回 長崎医学会例会.「甲状腺乳頭癌における遺伝子異常」2019年12月9日, 長崎市, 長崎.

## B-b

1. 鈴木啓司:日本放射線影響学会第62回大会「抗CENP-C抗体を用いた免疫蛍光染色によるヒト染色体の動原体検出」2019年11月14日～16日, 京都市, 京都.

## 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
2019	9	1	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10

## 学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	1	3	1	5	10	1	4	15	20

## 5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

### 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)
2019	1.000	3.333	1.000	3.333

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	32.094	10.698	3.209

## 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	医学部医学科 (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
光武範吏・教授	非常勤講師 (分子生物学)	名古屋大学
鈴木啓司・准教授	非常勤講師 (放射線医学)	九州大学
鈴木啓司・准教授	非常勤講師 (放射線生物学)	京都大学

## 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	Journal of the Endocrine Society
光武範吏・教授	編集委員	Thyroid Endocrinology, Frontiers in Endocrinology
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	日本内分泌学会
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	京都大学放射線生物研究センター共同利用委員会委員	京都大学
鈴木啓司・准教授	運営委員会部会委員	広島大学 原爆放射線医科学研究所
鈴木啓司・准教授	編集委員	Genome Integrity
鈴木啓司・准教授	世話人	放射線影響懇話会
鈴木啓司・准教授	編集委員	Radiation Research
鈴木啓司・准教授	評議員	日本癌学会
鈴木啓司・准教授	福島県「放射線と健康」アドバイザー	福島県「放射線と健康」アドバイザーグループ

### ○教室における社会活動について

長崎・ヒバクシャ医療国際協会の活動として、専門家交流、研修生受入、放射線医療科学啓発活動を行っている。チェルノブイリの健康影響を国内外へ紹介、旧ソ連の被ばく国周辺で放射線と病気の関係について、正しい教育啓発に尽力している。世界甲状腺デーに、甲状腺疾患について啓蒙のため市民講座の講師を務めた。

## 民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
光武範吏・教授	コスミックコーポレーション・東洋鋼板	甲状腺がん関連遺伝子変異検出用キットの評価

## 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	基盤研究（B）海外 チェルノブイリ周辺国における非放射線誘発 小児・若年者甲状腺がんの分子疫学調査研究
光武範吏・准教授	日本学術振興会	代表	挑戦的研究（萌芽） 乳癌細胞を用いたバイオアッセイによるDNA 相同組み換え能と遺伝子変異のカタログ化
光武範吏・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究（A） DNA修復・損傷応答機構の異常により発症する ゲノム不安定性疾患の分子病態解明研究
光武範吏・教授	日本医療研究開発機構	分担	ゲノム不安定性を示す難治性遺伝性疾患群の 症例収集とゲノム・分子機能解析による病態 解明研究
光武範吏・教授	日本医療研究開発機構	分担	人工核酸・短鎖ペプチドを用いたゲノム不安 定疾患の新規治療薬開発
鈴木啓司・准教授	環境省	代表	原子力災害影響調査等事業『放射線の健康影 響に係る研究調査事業』 成体期の生活習慣等の低線量放射線発がんリ スクに及ぼす影響とメカニズム解明
鈴木啓司・准教授	環境省	代表	原子力災害影響調査等事業『放射線の健康影 響に係る研究調査事業』 若手研究者を活用した研究の加速化事業
鈴木啓司・准教授	AMED	分担	創薬支援ネットワーク がん放射線治療の線量大幅低減と予後改善に 向けた分子標的増感剤の探索
鈴木啓司・准教授	文部科学省	分担	戦略的原子力共同研究プログラム 幹細胞のキネティクスから発がんの線量率効 果を紐解く
松瀬美智子・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） 増悪する甲状腺乳頭癌を予測できる分子マー カー：さらなる高精度化と細胞診への応用

## 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 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	2019年 3月7日	出願中	特願2019-042060

## その他

新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
光武範吏・教授	「甲状腺ホルモン」の市民講座	西日本新聞	2019年 7月6日	日本甲状腺学会, 日本内分泌外科学会, 西日本新聞社主催の市民公開講座「知っていますか? 実は身近な甲状腺の病気」が福岡市・天神で開かれた。光武氏は「甲状腺ホルモンは人間の活動を下支えする大切な存在」と説明した。

## 放射線リスク制御部門

### 放射線生物・防護学研究分野（アイソトープ実験施設）

#### スタッフ

教授：松田 尚樹

助教：山内 基弘

シニアスタッフ：高尾 秀明（先導センター）

技能補佐員：三浦 美和（原研），平川 美弥子（先導センター）

事務補佐員：林田 りか（原子力規制人材育成事業），深田 貴恵（先導センター）

#### 2019年度研究活動実績

本分野教員は先導生命科学研究支援センター・アイソトープ実験施設（放射性同位元素使用施設）を兼任し、放射線生物学、放射線防護学と、アイソトープ実験施設および全学の放射線管理業務に基づく放射線安全管理学の確立、及び放射線・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の線量評価部門として、原子力災害拠点病院等研修、原子力防災訓練等の指導を担当している。

#### （放射線生物学）

2019年度は放射線照射後の核小体の構造変化に関する原著論文を1報、国際誌に発表した（Kakoti S et al. *Oncology Reports* 2019）。この論文は放射線災害・医科学研究拠点における共同研究の成果である。また2019年度は、災害・被ばく医療科学共同専攻の修士課程の留学生3名とともに以下の3つの研究テーマに取り組んだ。（1）エストロゲンによるDNA二本鎖切断の生成機構および修復機構の解明、（2）リン酸化H2AXフォーカスを用いた皮膚細胞の局所被ばく線量評価法の確立、（3）S期のDNA一本鎖損傷由来のDNA二本鎖切断修復機構の解明。またここ数年取り組んできた、スプライシング因子の相同組換え修復の促進メカニズムについては、国際学術誌*Nucleic Acids Research*に投稿し、国内の3学会で報告した。

#### （放射線防護学）

2019年度は原子力規制人材育成事業（原子力規制庁）による「大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム」の最終年度として学内教育、学外研修に加えて、全国公募型セミナーとして佐賀県オフサイトセンター・玄海原子力発電所セミナー（6月）、福島第一原子力発電所・浪江・富岡セミナー（8月）、六ヶ所村セミナー（9月）、放射線災害医療オースタムセミナー（10月）、人形峠・三朝セミナー（11月）を開催し、これらのセミナーの受講者数は111名、プログラム全体の年間受講者総数は467名であった。課題解決型高度医療人材養成プログラム（文部科学省）による「放射線健康リスク科学人材養成プログラムでは、国立大学医学部長会議とも連動して全国の医学部の放射線教育状況を調査し、その結果を踏まえて放射線リスクコミュニケーションと放射線災害医療に関するビデオコンテンツ新たに4本を製作し、合計8本をストリーミング配信により全国提供中である。これらの取り組みは、原著論文等で報告した。

#### Research activities in the FY 2019

Faculty members of this department also belong to the Radioisotope Research Center and pursue the wide range of research from basic radiation biology to regulatory sciences in radiological protection. We will further expand these research projects and serve the global and local research community as well as the radiation emergency preparedness by making the best use of Radioisotope Research Center. In addition, faculty members with technical skills and experiences on radiation safety management are taking an important part in a dose-evaluation unit of the radiation disaster preparedness HQ of Nagasaki



University.

### [Radiation Biology]

In the FY2019, we published an original article regarding structural changes of nucleoli by ionizing radiation (Kakoti S et al. *Oncology Reports* 2019). This is a collaborative research supported by the Research Base for Radiation Accidents and Medical Science. In this fiscal year, we worked on the following three research projects with three foreign students in the Joint Graduate School of Nagasaki University and Fukushima Medical University: (1) Mechanisms of generation and repair of estrogen-induced DNA double-strand breaks, (2) Establishment of a novel biodosimetry method for local radiation exposure using phospho-H2AX foci in skin cells, (3) Repair mechanism of DNA double-strand breaks derived from single-strand lesions in S phase. We submitted the paper about the roles of splicing factors in the repair of radiation-induced DNA double-strand breaks to *Nucleic Acids Research*. This study was also reported in three domestic conferences.

### [Radiological Protection]

Two nation-wide two projects have been continued in 2019. First, “Research and education program for organized emergency monitoring platform by radiation facilities” is a joint effort by 10 national universities, supported by the human resource development project for nuclear regulation by the NRA Japan. In addition to in-school education for undergraduate and graduate students, free-for-all type off-campus seminars were held 5 times in Saga-Genkai, Fukushima NPP and surrounding area, Rokkasho-Aomori, Okayama/Shimane and Nagasaki. The total number of participants of these seminars was 111. Through these activities, it appears that the importance of emergency monitoring is highly precepted and the basic skills of radiation monitoring by students are improved. Second, collaborative program by medical schools in Nagasaki, Hiroshima and Fukushima on “Development of professionals on radiation health risk science has been conducted as the Problem-solving development program for high-level medical professionals supported by the MEXT, Japan. This project produced 8 video learning contents for radiation risk communications, radiation emergency medicine, and radiation biology to support radiation education in other medical schools.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Matsuda N, Fukuda N, Yamauchi M, Tsunoyama S, Tomita S, Kita M: High Background Area for Radiation Education. *Radiat Prot Dosim*184(3-4): 294-297, 2019. (IF:0.773) \*▽
2. Karo C, Ideguchi R, Nishi K, Fukuda N, Miura M, Matsuda N, Kudo T: Radiation monitoring of an isolation room for I-131 therapy after the patients were released. *Health Physics* 117(4), 419-425, 2019. (IF:0.853) \*▽
3. Kakoti S, Yamauchi M, Gu W, Kato R, Yasuhara T, Hagiwara Y, Laskar S, Oike T, Sato H, Held KD, Nakano T, Shibata A. p53 deficiency augments nucleolar instability after ionizing irradiation. *Oncology Reports* 42: 2293-2302, 2019. doi: 10.3892/or.2019.7341. (IF:3.417) \*▽

##### A-e-1

1. Nazerke Satvaldina, Motohiro Yamauchi, Naoki Matsuda. Mechanism of suppression of estrogen-induced genomic instability. The 4th International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. Feb. 12-13, Hiroshima.

#### B 邦文

##### B-a

1. 神田玲子, 赤羽恵一, 甲斐倫明, 児玉靖司, 小林純也, 酒井一夫, 富永隆子, 中島覚, 細井義夫, 松田尚樹, 杉浦紳之, 百瀬琢磨, 吉澤道夫: 放射線防護関連学会の会員に関する実態調査～放射線防護人材確保に関する将来予測～. *放射線生物研究*. 54(2): 104-113, 2019.

## B-b

1. 松田尚樹, 浦田芳重, 北川昌伸, 青木昌彦, 細井義夫, 根本建二, 大津留晶, 磯辺智範, 櫻井英幸, 宮川清, 吉村亮一, 神田玲子, 近藤隆, 武田俊一, 藤堂剛, 栗井和夫, 續輝久, 永安武. 放射線健康リスク科学教育の現状と課題～全国実態調査の結果より. 医学教育, 50(6): 581-587, 2019.

## B-c

1. 松田尚樹. 医療関係者のための放射線安全利用マニュアル - 放射線安全管理のプロが語る60章 (共編著). 大学等放射線施設協議会監修. アドスリー. 東京, 2019.

## B-d

1. 松田尚樹. 長崎ブランドの医学放射線教育. 長崎市医師会報. 630: 34-37, 2019.

## B-e

1. 松田尚樹, 林田りか. 緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム-全国公募型フィールドモニタリングセミナーの試みとその教育効果. 日本放射線安全管理学会第18回学術大会要旨集, 2019.
2. 松田尚樹, 浦田芳重, 永安武, 栗井和夫, 大津留晶. 医学教育における放射線健康リスク科学教育人材養成プログラムの開発. 日本放射線安全管理学会第18回学術大会要旨集, 2019.
3. 福田直子, 三浦美和, 高尾秀明, 工藤崇, 松田尚樹. 福島市飯坂町における土壌中の放射性セシウムの経年変化. 日本放射線安全管理学会第18回学術大会要旨集, 2019.
4. 松田尚樹, 浦田芳重, 永安武, 栗井和夫, 大津留晶. 医学教育における放射線健康リスク科学教育人材養成プログラムの開発. 医学教育 50 (suppl) 第51回日本医学教育学会大会予稿集 2019.
5. 山内基弘, 柴田淳史, 鈴木啓司, 宮川清. DNA二本鎖切断の相同組換え修復におけるBRCA1とスプライシング因子SART1の協調的働き. 第78回日本癌学会学術大会要旨集 2019.
6. 山内基弘, 柴田淳史, 加藤玲於奈, 安原崇哲, 平川美弥子, ハンムームー, 宮川清, 鈴木啓司, 松田尚樹. スプライシング因子SART1がDNA二本鎖切断の相同組換え修復を促進するメカニズム. 日本放射線影響学会第62回大会要旨集 2019.
7. 山内基弘, 柴田淳史, 安原崇哲, 加藤玲於奈, 平川美弥子, Moe Moe Han, 宮川清, 鈴木啓司, 松田尚樹. DNA二本鎖切断の相同組換え修復におけるスプライシング因子SART1とBRCA1の協調的働き. 第42回日本分子生物学会年会要旨集 2019.
8. 松田尚樹, 馬田敏幸, 垣下典永, 北実, 久富木志郎, 小崎完, 齋藤美希, 中西徹, 和田真由美. 教育訓練重点項目と時間数に関するアンケート結果について. 日本放射線安全管理学会誌 18(2): 70-73, 2019.

## 学会発表

## B 国内の年会, 学会

## B-a

1. 松田尚樹: 第79回日本医学放射線学会総会「レントゲンの日記念」市民公開講座. 「放射線の生物影響とは?」 2019年6月29日, 東京.
2. 松田尚樹: 公開シンポジウム: 放射線健康リスク科学分野を支えるメディカルスタッフ. 「放射線健康リスク科学教育の現状と課題」 2019年11月10日, つくば.
3. 山内基弘, 柴田淳史, 鈴木啓司, 宮川清. DNA二本鎖切断の相同組換え修復におけるBRCA1とスプライシング因子SART1の協調的働き. 第78回日本癌学会学術大会 2019年9月28日 京都.
4. 山内基弘, 柴田淳史, 加藤玲於奈, 安原崇哲, 平川美弥子, ハンムームー, 宮川清, 鈴木啓司, 松田尚樹. スプライシング因子SART1がDNA二本鎖切断の相同組換え修復を促進するメカニズム. 日本放射線影響学会第62回大会 2019年11月14日 京都.
5. 山内基弘, 柴田淳史, 安原崇哲, 加藤玲於奈, 平川美弥子, Moe Moe Han, 宮川清, 鈴木啓司, 松田尚樹. DNA二本鎖切断の相同組換え修復におけるスプライシング因子SART1とBRCA1の協調的働き. 第42回日本分子生物学会年会 2019年12月5日 福岡.

## 5. 研究活動概要－放射線リスク制御部門

B-b

1. 松田尚樹：日本放射線安全管理学会第16回6月シンポジウム、「教育訓練重点項目と時間数に関するアンケート結果について」2019年6月28日，東京。
2. 松田尚樹：日本放射線影響学会第62回大会学会連携シンポジウム：医療被ばくの影響・リスクに関する教育・コミュニケーションにおける課題を考える。「大学における医学部学生の放射線健康リスク科学教育」2019年11月16日，京都。

### 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
2019	3	0	0	0	1	4	3	1	1	1	1	8	12	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		
2019	0	0	0	0	5	2	9	16	16

### 論文総数に係る教員生産係数一覧

	欧文論文総数 論文総数	教員生産係数 (欧文論文)	SCI掲載論文数 欧文論文総数	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2019	0.250	2.000	0.750	1.500

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	5.043	2.522	1.681

## 教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
松田尚樹・教授	科目責任者（健康と医療の安全・安心）	教養教育
山内基弘・助教	分担任担当者（健康と医療の安全・安心）	教養教育
松田尚樹・教授	分担任担当者（放射線基礎医学）	医学部医学科教育
山内基弘・助教	分担任担当者（放射線基礎医学）	医学部医学科教育
松田尚樹・教授	分担任担当者（放射化学実習）	薬学部教育
山内基弘・助教	分担任担当者（放射化学実習）	薬学部教育
松田尚樹・教授	科目責任者（放射線防護学）	災害・被ばく医療科学共同専攻
松田尚樹・教授	分担任担当者（リスクアセスメント概論）	災害・被ばく医療科学共同専攻
松田尚樹・教授	分担任担当者（リスクコミュニケーション学）	災害・被ばく医療科学共同専攻
松田尚樹・教授	講師（放射線災害医療サマーセミナー2019, 「放射線の基礎」）	福島県立医科大学
松田尚樹・教授	講師（長崎県，鹿児島県，京都府モニタリング技術基礎講座, 「放射線の基礎」）	長崎県，鹿児島県，京都府，原子力安全技術センター
松田尚樹・教授	評価員（宮城県，北海道，緊急モニタリングセンター実働訓練）	宮城県，北海道，原子力規制庁，原子力安全技術センター
山内基弘・助教	講師（福井大学医学部2年後期「生体と放射線・電磁波・超音波」講義）	福井大学

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
松田尚樹・教授	放射線審議会	原子力規制委員会

氏名・職	委員会等名	関係機関名
松田尚樹・教授	放射性同位元素使用施設等の規制に関する検討チーム	原子力規制委員会
松田尚樹・教授	安全専門委員（放射線）	人事院
松田尚樹・教授	顧問	日本放射線安全管理学会
松田尚樹・教授	理事	大学等放射線施設協議会
松田尚樹・教授	監事，学術評議員	日本放射線影響学会
松田尚樹・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・教授	放射線の健康リスク科学教育の必修化WG	国立大学医学部長会議
松田尚樹・教授	運営委員	長崎・ヒバクシャ医療国際協力会
松田尚樹・教授	理事	長崎原子爆弾後障害研究会
松田尚樹・教授	委員	長崎市原爆放射線研究会
松田尚樹・教授	放射線と健康アドバイザーグループ	福島県
松田尚樹・教授	放射線内部被ばく健康調査有識者会議	岩手県
松田尚樹・教授	原子力に係る安全性・信頼性向上委員会	九州電力（株）
山内基弘・助教	キャリアパス・男女共同参画委員会委員	日本放射線影響学会

## ○教室における社会活動について

長崎県立長崎北陽台高校理数科研修「放射線をサイエンスする」実施（2018年8月4-5日）

## 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
松田尚樹・教授	原子力規制委員会	代表	原子力規制人材育成事業 大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム
山内基弘・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） DNA二本鎖切断同士のペアリングを制御する分子ネットワークの解明
松田尚樹・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
松田尚樹・教授	厚生労働省	分担	労災疾病臨床研究事業費補助金 放射線教育プログラムによる放射線業務従事者の知識向上と不安低下度の定量的解析
松田尚樹・教授	厚生労働省	分担	労災疾病臨床研究事業費補助金 放射線業務における被ばくの実態と被ばく低減対策に関する調査研究
松田尚樹・教授	文部科学省		課題解決型高度医療人材養成プログラム 放射線健康リスク科学人材養成プログラム

## 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：前村水奈子

Research activities in the FY 2019.

During the year 2019 the main focus of research activity of our department was on risk communication in nuclear post-accident situations. In this context we have investigated how the 'Trust, Confidence and Cooperation model' developed by Earle and Gutscher (<https://understandingsocialtrust.wordpress.com>) helps explain the fact that the standard model of risk communication proved to be ineffective in Fukushima as it was in Chernobyl. In addition, we continued to explore the co-expertise processes that emerged in the context of Chernobyl and Fukushima in the light of recent developments on social innovation i.e. new ideas that meet social needs, create social relationships and new collaborations.

([http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social_en))

## 業績

## 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
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 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		
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 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)
2019	0	0	0	0

## Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	0	0	0

## 教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
ジャック・ロシャール・教授	リスクコミュニケーション学	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科災害被ばく共同専攻
ジャック・ロシャール・教授	放射線防護学Ⅰ	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科災害被ばく共同専攻
ジャック・ロシャール・教授	放射線防護学Ⅱ	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科災害被ばく共同専攻
ジャック・ロシャール・教授	リスク管理学特論	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科災害被ばく共同専攻

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
ジャック・ロシャール・教授	International Commission on Radiological Protection Vice Chair	International Commission on Radiological Protection (ICRP)
ジャック・ロシャール・教授	Visiting Professor	Hiroshima University

## その他

## ○特筆すべき事項

During the year 2019 I continued to focus my research activity on risk communication in relation with nuclear accidents and to explore the co-expertise processes that emerged in the post-accident Chernobyl context and which was deepened by the experience of several communities in Fukushima. In addition I developed a research on the ethics of radiological protection in the context of nuclear accidents.

## 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

助教：川端 剛

研究機関研究員：森脇隆仁

大学院生：Xu ZHANG, Da ZHAI, Zisheng HUANG, Mahmoud Osman Khalifa OSMAN

外国人客員研究員：Heba Elsayed Mohammed SHARAF, Lina Abdelhamid Abdelhamid ABDEGHANY, Kai HUANG,

Yong XU, Jingjing MA, Ming LI

国費留学生：MHD Yousuf YASSOUF,

一般交換留学生：Ratchanee Duangrat

技能補佐員：関谷令子, 坂本麻衣子

事務補佐員：深町智恵子

#### 2019年度研究活動実績

##### 1. 放射線に関する研究活動

がん放射線治療副作用軽減とがん転移抑制を両立する薬剤として開発してきたNicaravenは、特許を取得でき、食道がん患者を対象とした医師主導治験がAMEDの支援を得て東北大学で行う予定である。同時に、Nicaravenのさらなる潜在応用として、放射線照射による肺線維化傷害の軽減、がん細胞の放射線抵抗性誘発の緩和など基礎研究への取り組みが進んでいる。

##### 2. 組織幹細胞と再生医療に関する研究活動

尿路梗塞による腎臓組織内間葉系幹細胞影響と腎線維化病変の関連性について動物実験で調べた。その結果、尿路梗塞(完全結紮)は腎実質組織内間葉系幹細胞の性質が繊維症を進行させる性質に誘導されたことを判明した(Stem Cells Int. 2019)。また、間葉系幹細胞の免疫調節機能について、細胞の質や由来する組織の違いによって大きく異なることをin vitro実験で証明した(Mol Biol Rep. 2019)。さらに、イモリの由来組織を異なる環境下で培養し、環境因子が組織再生に与える影響をエピジェネティック制御の視点から探索している。

##### 3. がん幹細胞に関する研究活動：

がん幹細胞(CD133+/CD44+)の薬物耐性に関するメカニズムについて調べた。その結果、マーカー分子のCD44でなく、CD133ががん細胞におけるABC1やNrf2の発現亢進に寄与し、薬物排出やレドックス調節などの複雑な機構を介して、薬物耐性を獲得していたことが判明した(Stem Cells Intに出版予定)。また、がん幹細胞の代謝特性、特に低糖状態での生存獲得分子機構も継続に調べている。

##### 4. オートファジーに関する研究活動：

オートファジーの異常がゲノム情報の破綻と発がんを引き起こす分子メカニズムの解明を目指し細胞生物学的解析を進め、DNA複製の異常を防ぐタンパク質の維持にオートファジーが必要とされる事を明らかにした。

Research activities in the FY 2019

### 1. Studies about radiation

Nicaraven, a potential drug that both reduces side effects of cancer radiotherapy and suppresses cancer metastasis (patent certificated), has been scheduled to conduct a clinical trial for patients of esophageal cancer at Tohoku University with the financial support from AMED. To further expanded the potential applications of Nicaraven, we initiated several new research projects, such as nicaraven for attenuating radiation-induced lung fibrosis and radiotherapy-induced cancer resistance.

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

We investigated the probable role of resident mesenchymal stem cells in initiating renal fibrosis after urinary occlusion. By ligating the urinary duct in healthy adult mice, we found that urinary occlusion changed the resident mesenchymal stem cells into profibrotic phenotype (Stem Cells Int. 2019). By in vitro assessments, we also demonstrated that the immunoregulatory properties of mesenchymal stem cells was largely varied depending on the origin and quality of cells (Mol Biol Rep. 2019). Furthermore, by culturing newt tissue as “explants” under different conditions, we tried to understand the role and mechanism of environmental factors in regulating the tissue regeneration of newts, especially from the viewpoint of epigenetic modifications.

### 3. Studies about cancer stem cells

We investigated the mechanism of drug resistance of cancer stem cells (CD133+/CD44+), and found that CD133, rather than CD44, was closely related to the enhanced expression of ABCB1 and Nrf2, which likely contributed to drug resistance through a complex mechanisms, including the drug efflux and redox regulation (Stem Cells Int. in press). We also continuously investigated the metabolic properties of cancer stem cells, especially the molecular mechanism involved in the survival of cancer stem cells under low glucose condition.

### 4. Studies about autophagy

We investigate the molecular mechanism how autophagy deficiency causes genomic alterations and cancer. We found that autophagy maintains the proteins required for protection of stalled replication forks to suppress chromosomal instability.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Peng YH, Xiao J, Yan C, Luo L, Li TS. Potential role of the resident mesenchymal stem-like cells in renal fibrogenesis after ureteral obstruction. *Stem Cells Int.* 2019;2019:2543171. doi: 10.1155/2019/2543171. (IF:3.869) \* ★
2. El-Sayed M, El-Feky MA, El-Amir MI, Hasan AS, Tag-Adeen M, Urata Y, Goto S, Luo L, Yan C, Li TS. Immunomodulatory effect of mesenchymal stem cells: Cell origin and cell quality variations. *Mol Biol Rep.* 2019;46(1):1157-1165. doi: 10.1007/s11033-018-04582-w. (IF:1.402) \*
3. Song Y, Zhao M, Xie Y, Zhu T, Liang W, Sun B, Liu W, Wu L, Lu G, Li TS, Yin T, Xie Y. Bmi-1 high-expressing cells enrich cardiac stem/progenitor cells and respond to heart injury. *J Cell Mol Med.* 2019;23(1):104-11. doi: 10.1111/jcmm.13889. (IF:4.486) \*
4. Yang L, Yan F, Ma J, Zhang J, Liu L, Guan L, Zheng H, Li T, Liang D, Mu Y. Ultrasound-targeted microbubble destruction-mediated co-delivery of Cxcl12 (Sdf-1alpha) and Bmp2 Genes for myocardial repair. *J Biomed Nanotechnol.* 2019;15(6):1299-1312. doi: 10.1166/jbn.2019.2776. (IF:4.483) \*
5. Zhou M, Yoshikawa K, Akashi H, Miura M, Suzuki R, Li TS, Abe H, Bando Y. Localization of ATP-sensitive K<sup>+</sup> channel subunits in rat liver. *World J Exp Med.* 2019;9(2):14-31. doi: 10.5493/wjem.v9.i2.14. \*
6. Nakamura S, Oba M, Suzuki M, Takahashi A, Yamamuro T, Fujiwara M, Ikenaka K, Minami S, Tabata N, Yamamoto K, Kubo S, Tokumura A, Akamatsu K, Miyazaki Y, Kawabata T, Hamasaki M, Fukui K, Sango K, Watanabe Y, Takabatake Y,



## 5. 研究活動概要－細胞機能解析部門

Kitajima TS, Okada Y, Mochizuki H, Isaka Y, Antebi A, Yoshimori T. Suppression of autophagic activity by Rubicon is a signature of aging. Nat Commun. 2019;10(1):847. doi: 10.1038/s41467-019-08729-6. (IF:12.121) \*

### 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
2019	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		
2019	0	0	0	0	0	0	3	3	3

### 論文総数に係る教員生産係数一覧

	$\frac{\text{欧文論文総数}}{\text{論文総数}}$	教員生産係数 (欧文論文)	$\frac{\text{SCI掲載論文数}}{\text{欧文論文総数}}$	教員生産係数 (SCI掲載論文)
2019	1.000	2.000	1.000	2.000

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	26.361	8.787	4.3935

## 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
後藤信治・助教	非常勤講師 (生化学)	長崎県立看護学校
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	Editorial board member	Scientific Reports
李 桃生・教授	Editorial board member	Stem Cells International
李 桃生・教授	Editorial board member	Current Signal Transduction Therapy
李 桃生・教授	Editorial board member	Chinese Journal of Clinicians
李 桃生・教授	Editorial board member	Current Angiogenesis
李 桃生・教授	Editorial board member	Current Tissue Engineering
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) 放射線被ばくによる組織幹細胞への影響と非がんリスク評価
李 桃生・教授	AMED	分担	橋渡し研究戦略的推進プログラム シーズC 胸部食道癌患者の放射線障害に対する、ニカラベンが無作為化第II相臨床試験 (医師主導試験)
李 桃生・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究 (B) 自己細胞を用いた人工気管による再生医療と難治性気道疾患への応用
李 桃生・教授	日本学術振興会	分担	基盤研究 (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
川端 剛・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究 (B) オートファジーの異常がもたらすゲノム情報の破綻と発がん
川端 剛・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究 (B) 生体内修復機構の統合的解析による尿路結石溶解療法の開発と創薬

## 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		特願2016-111280

## 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

准教授（有期）：新川哲子

助教：蔵重智美，嶋村美加

助教（有期）：中山貴文

事務補佐員：池田聡美

大学院生：濱田航一郎，Rassul Kumatov，Darya Kazakova

学生：鐘ヶ江裕奈

## 2019年度研究活動実績

## 1. 甲状腺特異的オートファジーノックアウトマウスにおける甲状腺濾胞上皮細胞死

オートファジーは、細胞成分をライソゾームで分解して得られた栄養分を再配分する異化代謝過程である。オートファジーの構成成分である*Atg5*や*Atg7*遺伝子の全身ノックアウトは致死的で、組織特異的ノックアウトは種々の臓器で組織の変性を引き起こす。しかし甲状腺でのオートファジーの異能的重要性は未知であった。そこで、我々は甲状腺特異的*Atg5*ノックアウトマウスを作出し、甲状腺形態・機能を調べた。甲状腺特異的*Atg5*ノックアウトマウスは*Atg5<sup>thy/lox</sup>*マウスと*TPC-Cre*マウスを交配して作出した(*Atg5<sup>thy-KO/KO</sup>*)。遺伝子ノックアウトはATG5の発現欠如、LC3-IIドット減少、p62蓄積を確認した。*Atg5<sup>thy-KO/KO</sup>*マウスは正常に生まれ、1年間の経過観察中機能正常であった。甲状腺形態は4か月では正常であったが、8 & 12か月では甲状腺濾胞上皮細胞数がアポトーシスにより減少してきた。不整形濾胞数も増加した。酸化ストレスの上昇が8-OH-dGや54BP1増加から示唆された。これらのデータは、基礎レベルのオートファジー活性欠如で甲状腺細胞が徐々に変性・細胞死を起こすことを示しており、オートファジーが甲状腺細胞の品質管理に重要であることが明らかとなった。

## 2. BRAFV600E陽性甲状腺乳頭癌における遺伝子発現の不均一性

甲状腺乳頭癌は最も高頻度に見られる甲状腺癌で、*BRAF<sup>V600E</sup>*が最もよくみられる遺伝子異常である。*BRAF<sup>V600E</sup>*陽性甲状腺癌は臨床的に悪性度、予後の面から不均一な癌である。この不均一性の機序について検討した。公開されているRNA-seqデータを用いて遺伝子発現差異を得、それらをGO解析・KEGG解析に供した。以下の3つの新知見を見出した。①個々の検体で見出したDEGsは高度に不均一であった、②集団で解析した場合DEGsは「細胞外」という文言を含む多くのキーワードに集約されたが、個々の検体の解析では集約度は変化に富んでいた。③個々の検体で間での共通性は低かった。その中でlipase Hが予後マーカーとして有意義であった。*BRAF<sup>V600E</sup>*陽性という均一な腫瘍群間で個々の検体の遺伝子発現パターンは高度に不均一であった。

## Research activities in the FY 2019.

## 1. Thyroid follicular epithelial cell death in thyroid-specific autophagy knockout mice

Autophagy is a catabolic process that involves the degradation of cellular components through the lysosomal machinery, re-locating nutrients from unnecessary processes to more pivotal processes required for survival. It has been reported that systemic disruption of *Atg5* or *7* gene, a component of autophagy, is lethal, and that its tissue-specific disruption causes tissue degeneration in several organs. However, the functional significance of autophagy in the thyroid glands remained unknown. Our preliminary data imply the possible involvement of dysfunctional autophagy in radiation-induced thyroid carcinogenesis. Therefore, we evaluated the effect of *Atg5* gene knockout on the thyroid morphology and function. To this

end, *Atg5<sup>fllox/fllox</sup>* mice were crossed with *TPO-Cre* mice, yielding the thyroid follicular epithelial cell (thyrocyte)-specific ATG5 deficient mic (*Atg5<sup>thyro-KO/KO</sup>*). *Atg5* gene knockout was confirmed by a lack of ATG5 expression, and disruption of autophagy was demonstrated by a decrease in LC3-II puncta and an increase in p62. *Atg5<sup>thyro-KO/KO</sup>* mice were born normally, and thyroid morphology, thyroid weights, and serum T<sub>4</sub> and TSH levels were almost normal at 4 months. However, at 8 and 12 months, although thyroid function was still normal, a decrease in the number of thyrocytes, and an increase in TUNEL<sup>+</sup>-thyrocytes (*i.e.*, apoptotic cells) were observed in *Atg5<sup>thyro-KO/KO</sup>* mice. Number of irregularly shaped follicles (gourd-shaped) was also increased. Excess oxidative stress was indicated by increased 8-OHdG and 53BP1 foci in *Atg5<sup>thyro-KO/KO</sup>* mice. These data demonstrate that thyrocytes gradually undergo degradation/cell death in the absence of basal levels of autophagy, indicating that autophagy is critical for the quality control of thyrocytes.

## 2. Heterogenous nature of gene expression patterns in BRAF-like papillary thyroid carcinomas with BRAF<sup>V600E</sup>

Papillary thyroid cancers (PTCs) are the most common type of thyroid cancers, in which BRAF<sup>V600E</sup> is the most prevalent driver mutation. It is known that BRAF<sup>V600E</sup>-positive PTCs are clinically and molecularly heterogenous in terms of aggressiveness and prognosis. The molecular mechanisms of this heterogeneity were evaluated. The publicly available RNA-seq data for 15 classical (c) and 5 follicular variant (fv) PTCs with BRAF<sup>V600E</sup> mutation and the BRAF-like expression signature in the BRAF<sup>V600E</sup>-RAS score, and their respective normal adjacent tissues were downloaded, analyzed for differentially expressed genes (DEGs). The DEGs were then analyzed with the Gene Ontology annotation and the KEGG pathway dataset. We here found 3 lines of evidence for heterogeneity of this homogenous group of cPTCs. First, the DEGs identified in each sample were highly diverse with each other. Second, although the DEGs were enriched in many terms containing the word "extracellular" ("extracellular region", "extracellular space", and so on) when analyzes as groups, the degree of this enrichment was variable when analyzed individually. Third, there are only a little intersections in the genes annotated with the terms containing the word "extracellular" among the samples examined. The essentially same results were obtained with BRAF-like, fvPTCs with BRAF<sup>V600E</sup>. Nevertheless, some commonly overexpressed genes were detected in all of cPTCs and fvPTCs, of which *LIPH* (*lipase H*) expression was found to be prognostic and its high expression was favorable for PTCs. In conclusion: Homogenous groups of BRAF-like, BRAF<sup>V600E</sup>-positive cPTCs and fvPTCs are found to be highly heterogenous in terms of gene expression patterns. Yet, there are some common DEGs among them, of which *LIPH* is a favorable prognostic marker for PTCs.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Kurashige T, Nakajima Y, Shimamura M, Matsuyama M, Yamada M, Nakashima M, Nagayama Y: Basal autophagy deficiency causes thyroid follicular epithelial cell death in mice. *Endocrinology*. 160 (9): 2085-2092, 2019. (IF:3.934) \*★
2. Nagayama Y, Mishima H: Heterogenous nature of gene expression patterns in BRAF-like, classical papillary thyroid carcinomas with BRAFV600E. *Endocrine*. 66 (3): 607-613, 2019. (IF:3.235) \*
3. Yamada Y, Orita M, Shinkawa T, Urata H, Kondo H, Takamura N: Nurses' interest in nuclear disaster medicine future capacity building. *Journal of Radiation Research*. 60 (3): 333-334,2019 (IF:1.950)
4. Nagatomi N, Yamaguchi Y, Shinkawa T, Taira Y, Urata H, Orita M, Takamura N: Radiation education for nurses working at middle-sized hospitals in Japan. *Journal of Radiation Research*. 60 (5): 717-718, 2019. (IF: 1.950)

#### B 邦文

##### B-a

1. 山口拓允,新川哲子,吉田二,浦田秀子,井手貴浩,大石景子,佐藤奈菜,永富麻悟,永田 明,折田真紀子,高村昇: 放射線看護教育の構築に関する研究-教育実践の考察から-. *日本放射線看護学会誌*7(1):11-15,2019

##### B-b

1. 中山貴文, 鈴木啓司: カロリー制限による発がんリスクの低減と生物学的メカニズム. *放射線生物研究*. 54 (2): 70-87, 2019

B-e

1. DMAT隊員の放射線・原子力災害医療に対する意識調査. 日本災害看護学会誌21(1):134,2019
2. 原子力災害医療に求められる看護師のスキル向上を目指した教育プログラムの検討. 日本災害看護学会誌21(1):119,2019
3. 大会長講演「つなぐ つむぐ おりなす 放射線看護学-すべての看護職者の学びの集積から-」. 日本放射線看護学会誌7(1) : 16-17, 2019
4. 共同大学院の学びからおりなす放射線看護学-災害被ばく医療科学共同専攻修士生の将来へのビジョン-.日本放射線看護学会誌7(1) : 33-34, 2019
5. 長崎原爆投下時における看護師宮崎トミホ氏の救護活動を振り返り, その偉大な功績を偲ぶ.日本放射線看護学会誌7(1) : 55-56, 2019

学会発表

A 国際学会

A-a

1. 永山雄二 : Asia Oceania Thyroid Association招待講演. 「Autophagy in the thyroid」 2019年8月18~21日, オーストラリア・シドニー.

A-b

1. 永山雄二 : The 3rd International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Basal Autophagy Deficiency Causes Thyroid Follicular Epithelial Cell Death in Mice 」 2019年1月14日, 福島.
2. 中山貴文 : The 3rd International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Analysis of tissue response in mice exposed to radiation at different age 」 2019年1月14日, 福島.
3. 中山貴文 : The Joint Workshop of QST-NIRS, CEA and IRSN. 「Analysis of autophagy caused by calorie restriction in radiation exposed mice」 2019年10月28~29日, 千葉.
4. 浦田秀子 : 2019 International Council of Nurse congress. 「Radiological nursing by certified nurse in radiation therapy nursing-current situation and needs for certified nurse specialists」 2019年6月30日, シンガポール.
5. 新川哲子 : 2019 International Council of Nurse congress. 「Knowledge on radiation in nurses working at middle-scale hospitals」 2019年6月30日, シンガポール.

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
2019	4	0	0	0	0	4	2	1	1	0	0	5	7	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		
2019	1	1	4	6	0	0	3	3	9

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)
2019	0.364	0.667	0.500	0.333

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	11.069	1.845	5.534

## 教育活動（※原研業績集にて掲載。）

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
永山雄二・教授	医科生物学入門	長崎大学医学部
永山雄二・教授	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	グローバル・コース	長崎大学教養教育
永山雄二・教授	被ばく影響学	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
永山雄二・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博士課程
新川哲子・准教授	放射線看護学	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
新川哲子・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修士課程
新川哲子・准教授	長崎大原爆被爆者医療実習	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
新川哲子・准教授	長崎大川内村実習	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
新川哲子・准教授	社会医学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
新川哲子・准教授	被ばくと看護学	長崎大学医学部保健学科
浦田秀子・教授	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	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	社会医学特論	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
浦田秀子・教授	長崎大川内村実習	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程
浦田秀子・教授	長崎大原爆被爆者医療実習	長崎大学医歯薬学総合研究科修士課程

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
永山雄二・教授	長崎・ヒパ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
永山雄二・教授	日本甲状腺学会理事	日本甲状腺学会
新川哲子・准教授	編集委員	日本放射線看護学会
新川哲子・准教授	編集委員長	長崎県看護協会
浦田秀子・教授	理事	日本放射線看護学会
浦田秀子・教授	評議員	日本看護学教育学会
浦田秀子・教授	高度実践看護師教育課程認定委員（放射線看護）	日本看護系大学協議会

## 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
永山雄二	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） マウスモデルを用いた甲状腺がん病態研究
中山貴文・助教	日本学術振興会	代表	研究活動スタート支援 放射線発がん過程におけるカロリー制限による組織応答
新川哲子・准教授	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） 原子力災害における地域中核病院看護師への防災教育システムの構築
浦田秀子・教授	日本学術振興会	代表	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検証

## 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：波多智子  
講師：今泉芳孝  
助教：澤山 靖  
助教：安東恒史  
助教：佐藤信也  
助教：蓬萊真喜子

客員研究員：糸永英弘（2019年1月より）、田口正剛（2020年1月より）  
大学院生：田口正剛、小林裕児、北之園英明、千綿雅彦、鳥山愛生、坂本 光、笠井幸絵、藤岡真知子、橋本美紀、一瀬将広  
技術補佐員：藤吉涼子（2019年10月から）、中野沙織（2020年2月から）  
研究支援推進員：横田千佳（2019年6月から）  
事務補佐員：川辺奈々、塩崎千恵、小松真純

#### 2019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。2019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。

##### （2）白血病に対する臨床研究

Japanese Society of Hematopoietic Cell transplantation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，国立がん研究センター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。

##### （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の疫学的研究，慢性骨髄性白血病のゲノム異常研究，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。

## Research activities in the FY 2019

## (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. We found that the profile of genetic abnormalities in proximally exposed among A-bomb survivors with MDS were different from that of treatment-related MDS and de novo MDS.

## (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 Hematopoietic Cell Transplantation 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, and National Cancer Center.

## (5) Studies for myeloid malignancies

We jointly studied the epidemiology of hypoplastic MDS, genome alteration of chronic myeloid leukemia, and the impact of genome aberration on the outcome of allogeneic stem cell transplantation for MDS.

## 業績

## 論文

## A 欧文

## A-a

1. Kitamura M, Hisano S, Kurobe Y, Abe S, Ota Y, Sawayama Y, Uramatsu T, Obata Y, Fukuoka J, Miyazaki Y, Mukae H, Nishino T: Membranous Nephropathy with Crescent after Hematopoietic Cell Transplantation. *Intern Med* 58(1) : 91-96, 2019 (IF:1.005) \*
2. Kawashima N, Akashi A, Nagata Y, Kihara R, Ishikawa Y, Asou N, Ohtake S, Miyawaki S, Sakura T, Ozawa Y, Usui N, Kanamori H, Ito Y, Imai K, Suehiro Y, Kitamura K, Sakaida E, Takeshita A, Suzushima H, Naoe T, Matsumura I, Miyazaki Y, Ogawa S, Kiyoi H; Japan Adult Leukemia Study Group (JALSG) : Clinical significance of ASXL2 and ZBTB7A mutations and C-terminally truncated RUNX1-RUNX1T1 expression in AML patients with t(8;21) enrolled in the JALSG AML201 study. *Ann Hematol* 98(1) : 83-91, 2019 (IF:2.904) \*
3. Miyamura K, Ohnishi K, Ohtake S, Usui N, Nakaseko C, Fujita H, Fujisawa S, Sakura T, Okumura H, Iriyama N, Emi N, Fujimaki K, Honda S, Miyazaki Y, Naoe T : Randomized study of imatinib for chronic myeloid leukemia: comparing standard dose escalation with aggressive escalation. *Blood Adv* 3(3): 312-319, 2019 (IF:4.584) \*
4. Takeshita A, Asou N, Atsuta Y, Sakura T, Ueda Y, Sawa M, Dobashi N, Taniguchi Y, Suzuki R, Nakagawa M, Tamaki S, Hagihara M, Fujimaki K, Furumaki H, Obata Y, Fujita H, Yanada M, Maeda Y, Usui N, Kobayashi Y, Kiyoi H, Ohtake S, Matsumura I, Naoe T, Miyazaki Y; and the Japanese Adult Leukemia Study Group. Tamibarotene maintenance improved relapse-free survival of acute promyelocytic leukemia: a final result of prospective, randomized, JALSG-APL204 study. *Leukemia* 33(2) : 358-370, 2019 (IF:8.665) \*
5. Kato K, Uike N, Wake A, Yoshimitsu M, Tobai T, Sawayama Y, Takatsuka Y, Fukuda T, Uchida N, Eto T, Nakashima Y, Kondo T, Taguchi J, Miyamoto T, Nakamae H, Ichinohe T, Kato K, Suzuki R, Utsunomiya A; ATL Working Group of the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation : The outcome and characteristics of patients with relapsed adult T cell leukemia/lymphoma after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Hematol Oncol* 37(1) : 54-61, 2019 (IF:2.832) \*
6. Kobayashi Y, Ando K, Hata T, Imaizumi Y, Nagai K, Kamijyo R, Katoh T, Taguchi J, Itonaga H, Sato S, Sawayama Y, Miyazaki Y : Complete remission of pure white cell aplasia associated with thymoma after thymectomy and cyclosporine



- administration. *Int J Hematol* 109(3) : 346-350, 2019 (IF:2.245) \*
7. Morinaga Y, Sawayama Y, Hidaka M, Mori S, Taguchi J, Takatsuki M, Eguchi S, Miyazaki Y, Yanagihara K : Diagnostic Utility of Cytomegalovirus Nucleic Acid Testing during Antigenemia-Guided Cytomegalovirus Monitoring after Hematopoietic Stem Cell Transplantation or Liver Transplantation. *Tohoku J Exp Med* 247(3) : 179-187, 2019 (IF:1.441) \*
  8. Ishiyama K, Aoki J, Itonaga H, Uchida N, Takahashi S, Ohno Y, Matsuhashi Y, Sakura T, Onizuka M, Miyakoshi S, Takanashi M, Fukuda T, Atsuta Y, Nakao S, Miyazaki Y : Graft-versus-MDS effect after unrelated cord blood transplantation: a retrospective analysis of 752 patients registered at the Japanese Data Center for Hematopoietic Cell Transplantation. *Blood Cancer J* 9(3) : 31,2019 (IF:8.023) \*
  9. Cook LB, Fuji S, Hermine O, Bazarbachi A, Ramos JC, Ratner L, Horwitz S, Fields P, Tanase A, Bumbea H, Cwynarski K, Taylor G, Waldmann TA, Bittencourt A, Marcais A, Suarez F, Sibon D, Phillips A, Lunning M, Farid R, Imaizumi Y, Choi I, Ishida T, Ishitsuka K, Fukushima T, Uchimaru K, Takaori-Kondo A, Tokura Y, Utsunomiya A, Matsuoka M, Tsukasaki K, Watanabe T : Revised Adult T-Cell Leukemia-Lymphoma International Consensus Meeting Report. *J Clin Oncol* 37(8) : 677-687, 2019 (IF:32.956) \*
  10. Radivoyevitch T, Jorgensen TN, Lindner DJ, Maciejewski JP, Miyazaki Y, Gale RP: Chronic myeloid leukemia: Two mysteries. *Leuk Res* 79 : 3-5, 2019 (IF:2.214) \*
  11. Sakamoto H, Itonaga H, Taguchi J, Kato T, Sawayama Y, Hayashi T, Baba S, Moriuchi M, Ohshima K, Yoshida S, Moriuchi Y, Miyazaki Y: Central nervous system post-transplant lymphoproliferative disorder after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: The Nagasaki transplant group experience. *Leuk Res Rep* 11 : 27-30, 2019
  12. Kato T, Itonaga H, Taguchi J, Makiyama J, Fujioka M, Taguchi M, Horai M, Sawayama Y, Niino D, Imaizumi Y, Hata T, Yoshida S, Sakamoto K, Takeuchi K, Ohshima K, Miyazaki Y : Successful outcome of second allogeneic bone marrow transplantation for blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm with MYC locus rearrangement. *Leuk Res Rep* 11 : 31-33, 2019
  13. Taniguchi H, Imaizumi Y, Takasaki Y, Nakashima J, Kato T, Itonaga H, Sato S, Sawayama Y, Ando K, Hasegawa H, Hata T, Moriuchi Y, Tsukasaki K, Miyazaki Y : Clinical features at transformation in adult T-cell leukemia-lymphoma with smoldering and chronic types. *Int J Hematol* 109(4) : 402-408, 2019 (IF:2.245) \*
  14. Fukushima T, Nakano J, Ishii S, Natsuzako A, Kawachi H, Sakamoto J, Miyazaki Y, Okita M : Influence of Hemoglobin Level on Muscle and Physical Functions, Activities of Daily Living, and Quality of Life in Patients With Hematological Malignancies. *Integr Cancer Ther* [[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452594/pdf/10.1177\\_1534735419842196.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452594/pdf/10.1177_1534735419842196.pdf)] (IF:2.379) \*
  15. Sawayama Y, Itonaga H, Fukushima T, Nakano N, Fujiwara H, Utsunomiya A, Fukuda T, Miyamoto T, Eto T, Miyashita K, Nakamae H, Ogata M, Yamanoha A, Miyazaki Y, Kanda J, Atsuta Y, Kato K; ATL Working Group of the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation : Cytomegalovirus reactivation is associated with increased mortality more than 100 days after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for adult T-cell leukemia/lymphoma. *Am J Hematol* 94(5): E143-E146, 2019 (IF:6.973) \*
  16. Itonaga H, Ishiyama K, Aoki K, Aoki J, Ishikawa T, Uchida N, Ohashi K, Ueda Y, Fukuda T, Sakura T, Ohno Y, Iwato K, Okumura H, Kondo T, Ichinohe T, Takanashi M, Atsuta Y, Miyazaki Y: Increased opportunity for prolonged survival after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in patients aged 60-69 years with myelodysplastic syndrome. *Ann Hematol* 98(6):1367-1381, 2019 (IF:2.904) \*
  17. Wang T, Jacoby MA, Duncavage EJ, Miller CA, Heath S, Rahme R, Fenaux P, Ades L, Renneville A, Cassinat B, Takeshita A, Asou N, Miyazaki Y, Kiyoi H, Ravandi F, Westervelt P, Wartman LD, Welch JS : Exome analysis of treatment-related AML after APL suggests secondary evolution. *Br J Haematol* 185(5) : 984-987, 2019 (IF:5.518) \*
  18. Mori T, Onishi Y, Ozawa Y, Kato C, Kai T, Kanda Y, Kurokawa M, Tanaka M, Ashida T, Sawayama Y, Fukuda T, Ichinohe T, Atsuta Y, Yamazaki H : Outcome of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in adult patients with hepatitis-associated aplastic anemia. *Int J Hematol* 109(6) : 711- 717, 2019 (IF:2.245) \*
  19. Kurita D, Miyoshi H, Ichikawa A, Kato K, Imaizumi Y, Seki R, Sato K, Sasaki Y, Kawamoto K, Shimono J, Yamada K, Muto R, Kizaki M, Nagafuji K, Tamaru JI, Tokuhira M, Ohshima K : Methotrexate-associated Lymphoproliferative Disorders in Patients With Rheumatoid Arthritis: Clinicopathologic Features and Prognostic Factors. *Am J Surg Pathol* 43(7) : 869-884, 2019 (IF:4.958) \*

20. Toriyama E, Imaizumi Y, Tsuruda K, Itonaga H, Sato S, Ando K, Sawayama Y, Hasegawa H, Hata T, Niino D, Yanagihara K, Miyazaki Y : Oligosecretory Primary Plasma Cell Leukemia with Atypical Morphological Abnormality. *Intern Med* 58(15) : 2213-2217, 2019 (IF:1.005) \*
21. Fuji S, Yamaguchi T, Inoue Y, Utsunomiya A, Moriuchi Y, Owatari S, Miyagi T, Sawayama Y, Otsuka E, Yoshida SI, Fukuda T : VCAP-AMP-VECP as a preferable induction chemotherapy in transplant-eligible patients with aggressive adult T-cell leukemia-lymphoma: a propensity score analysis. *Bone Marrow Transplant* 54(9) : 1399-1405, 2019 (IF:4.725) \*
22. Itonaga H, Ishiyama K, Aoki K, Aoki J, Ishikawa T, Ohashi K, Fukuda T, Ozawa Y, Ota S, Uchida N, Eto T, Iwato K, Ohno Y, Takanashi M, Ichinohe T, Atsuta Y, Miyazaki Y : Clinical impact of the loss of chromosome 7q on outcomes of patients with myelodysplastic syndromes treated with allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 54(9) : 1471-1481, 2019 (IF:4.725) \*
23. Toyama S, Takatani A, Koga T, Eguchi M, Okamoto M, Tsuji S, Endo Y, Shimizu T, Sumiyoshi R, Igawa T, Kawashiri SY, Iwamoto N, Ichinose K, Tamai M, Nakamura H, Origuchi T, Furuyama M, Tabuchi M, Kobayashi S, Kanetaka K, Hashisako M, Abe K, Niino D, Sato S, Miyazaki Y, Kawakami A. : Gastric Perforation due to Iatrogenic Immunodeficiency-associated Lymphoproliferative Disorder during the Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Intern Med* 58(22) : 3331-3336, 2019 (IF:1.005) \*
24. Kawabata H, Usuki K, Shindo-Ueda M, Kanda J, Tohyama K, Matsuda A, Araseki K, Hata T, Suzuki T, Kayano H, Shimbo K, Chiba S, Ishikawa T, Arima N, Nohgawa M, Miyazaki Y, Kurokawa M, Arai S, Mitani K, Takaori-Kondo A; Japanese National Research Group on Idiopathic Bone Marrow Failure Syndromes : Serum ferritin levels at diagnosis predict prognosis in patients with low blast count myelodysplastic syndromes. *Int J Hematol* 110(5) : 533-542, 2019 (IF:2.245) \*
25. Masuda Y, Takeuchi K, Kodama T, Fujisaki T, Imaizumi Y, Otsuka E, Ozaki S, Hasebe S, Yakushijin Y : Treatment-associated outcomes of patients with primary ocular adnexal MALT lymphoma after accurate diagnosis. *Int J Clin Oncol* 24(12) : 1620-1628, 2019 (IF:2.879) \*
26. Usuki K, Handa H, Choi I, Yamauchi T, Iida H, Hata T, Ohwada S, Okudaira N, Nakamura K, Sakajiri S : Safety and pharmacokinetics of quizartinib in Japanese patients with relapsed or refractory acute myeloid leukemia in a phase 1 study. *Int J Hematol* 110(6):654-664, 2019 (IF:2.245) \*

## A-e-1

1. Bernard E, Nannya Y, Yoshizato T, Hasserjian R P, Saiki R, Shiozawa Y, Devlin S M, Tuechler H, Sarian A, Malcovati L, Sole F, Haase D, Creignou M, Levine M, Germing U, Cargo C, Zhang Y, Medina J, Arango Ossa J E, Schanz J, van de Loosdrecht A, Jädersten M, Bennett J M, Tobiasson M, PharmD O K, Follo M Y, Thol F, Pinheiro R F, Santini V, Kotsianidis I, Boulwood J, Santos F PS, Kasahara S, Ishikawa T, Tsurumi H, Takaori-Kondo A, Kiguchi T, Polprasert C, Klimek V M, Savona M R, Belickova M, Ganster C, Ades L, Della Porta M G, Smith A, Werner Y, Patel M A, Viale A, Vanness K, Neuberg D S, Stevenson K E, Menghrajani K, Bolton K L, Fenaux P, Pellagatti A, Platzbecker U, Heuser M, Valent P, Chiba S, Miyazaki Y, Finelli C, Voso M T, Shih L, Fontenay M, Jansen J H, Cervera J, Atsuta Y, Gattermann N, Ebert B L, Bejar R, Greenberg P L, Cazzola M, Lindberg E H, Ogawa S and Papaemmanuil E : TP53 State Dictates Genome Stability, Clinical Presentation and Outcomes in Myelodysplastic Syndromes. *Blood*134 (Suppl.1) 675, 2019
2. Sugiura I, Doki N, Hata T, CHO R, Ito T, Suehiro Y, Kanamori H, Kako S, Matsuda M, Yokoyama H, Taniguchi Y, Hagihara M, Ozawa Y, Fujisawa S, Dobashi N, Hatta Y, Asada N, Ohashi K, Onishi Y, Shiro K, Nishiwaki S, Atsuta Y, Hayakawa F, Ohtake S, and Miyazaki Y : Dasatinib-Based Two-Step Induction Prior to Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation for Newly Diagnosed Philadelphia Chromosome-Positive Acute Lymphoblastic Leukemia: Results of the JALSG Ph+ALL213 Study. *Blood*134 (Suppl.1) 743, 2019
3. 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, Yamauchi T, Kiyoi H, Naoe T and Miyazaki Y : Prospective Comparison of Azacitidine Treatment between 7-Days and 5-Days Schedules for Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes; Results of Japan Adult Leukemia Study Group MDS212 Trial. *Blood*134 (Suppl.1) 845, 2019
4. Takeda J, Yoshida K, Nannya Y, Shih L, Kon A, Yoda A, Ochi Y, Shiozawa Y, Yoshizato T, Kerr C M, Shiraishi Y, Chiba K, Nagata Y, Hangaishi A, Kitano T, Ishiyama K, Tsurumi H, Miyazaki Y, Hiramoto N, Ishikawa T, Takaori-Kondo A,

- Nakagawa M, Sanada M, Nakazawa H, Kataoka K, Saiki R, Tanaka H, Usuki K, Miyawaki S, Miyano S, Ganser A, Heuser M, Maciejewski J P, Thol F, Makishima H and Ogawa S : Novel Molecular Pathogenesis and Therapeutic Target in Acute Erythroid Leukemia. *Blood*134 (Suppl.1) 914, 2019
5. Kawashima N, Ishikawa Y, Atsuta Y, Sawa M, Ozawa Y, Hayashi M, Kohno A, Tomita A, Maeda T, Sakaida E, Usuki K, Hagihara M, Kanamori H, Matsuoka H, Kobayashi M, Asou N, Ohtake S, Matsumura I, Miyazaki Y, Naoe T, and Kiyoi H : Prospective Evaluation of Allogeneic HSCT at the First Remission for Younger Adults with FLT3-ITD Positive Acute Myeloid Leukemia: The JALSG AML209-FLT3-SCT Study . *Blood*134 (Suppl.1) 1328,2019
  6. Motomura M, Inoue Y, Nagata Y, Yoshizato T, Baer C, Momozawa Y, Nadarajah N, Nannya Y, Yoshida K, Haferlach C, Kern W, Atsuta Y, Iijima-Yamashita Y, Shiraishi Y, Onizuka M, Chiba K, Tanaka H, Itonaga H, Miyazaki Y, Horibe K, Sanada M, Kamatani Y, Kubo M, Miyano S, Haferlach T, Ogawa S, and Makishima H : PPM1D and DNMT3A Mutations in Myelodysplasia and Clonal Hematopoiesis. *Blood*134 (Suppl.1) 1709, 2019
  7. Roboz G J, Döhner H, Gobbi M, Kropf P L, Mayer J, Krauter J, Robak T, Kantarjian H M, Novak J, Jędrzejczak W, Thomas X, Ojeda-Uribe M, Miyazaki Y, Min Y H, Yeh S, Brandwein J M, Gercheva L, Demeter J, Griffiths E A, Yee K W L, Issa J, Hao Y, Azab M, and Fenaux P : Results from a Global Randomized Phase 3 Study of Guadecitabine (G) Vs Treatment Choice (TC) in 815 Patients with Treatment Naïve (TN) AML Unfit for Intensive Chemotherapy (IC) ASTRAL-1 Study: Analysis By Number of Cycles. *Blood*134 (Suppl.1) 2591, 2019
  8. Fernandez P M, Recher C, Doronin V, Calado R T, Jang J H, Miyazaki Y, Wang J, Gianolio D A, Daigle S R, Winkler T, Zhang V and Paschka P : AGILE: A Phase 3, Multicenter, Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study of Ivosidenib in Combination with Azacitidine in Adult Patients with Previously Untreated Acute Myeloid Leukemia with an IDH1 Mutation. *Blood*134 (Suppl.1) 2593, 2019
  9. Morishima S, Ishitsuka K, Izutsu K, Kusumoto S, Makiyama J, Utsunomiya A, Nosaka K, Ishida T, Imaizumi Y, Yamauchi N, Araki K, Adachi N, Yamashita T, Atsumi R, Tsukasaki K, and Tobinai K : First-in-Human Study of the EZH1/2 Dual Inhibitor Valemetostat in Relapsed or Refractory Non-Hodgkin Lymphoma (NHL) – Updated Results Focusing on Adult T-Cell Leukemia-Lymphoma (ATL). *Blood*134 (Suppl.1) 4025, 2019
  10. Saiki R, Shiozawa Y, Yoshizato T, Nannya Y, Takeda J, Yoshida K, Shiraishi Y, Tanaka H, Chiba K, Atsuta Y, Onizuka M, Itonaga H, Sanada M, Kanda Y, Przychodzen B, Sekeres M A, Guinta K, Sauntharajah Y, Shih L, Miyawaki S, Nakamaki T, Taguchi M, Fuji S, Sasaki N, Uoshima N, Ueda Y, Miyazaki Y, Usuki K, Imada K, Takaori-Kondo A, Chiba S, Kasahara S, Kiguchi T, Tsurumi H, Malcovati L, Cazzola M, Ishikawa T, Miyano S, Maciejewski J P, Makishima H and Ogawa S : Integrated Analysis of Copy-Number Alterations and Gene Mutations in 2,000 Patients with Myeloid Neoplasms. *Blood*134 (Suppl.1) 4216, 2019
  11. Issa J, Gobbi M, Kropf P L, Fenaux P, Roboz G J, Mayer J, Krauter J, Robak T, Kantarjian H M, Novak J, Jędrzejczak W W, Thomas X, Ojeda-Uribe M, Miyazaki Y, Min Y H, Yeh S, Brandwein J M, Gercheva L, Demeter J, Griffiths E A, Yee K W L, Hao Y, Azab M, Döhner H : Progression Free Survival (PFS), and Event Free Survival (EFS) from a Global Randomized Phase 3 Study of Guadecitabine (G) Vs Treatment Choice (TC) in 815 Patients with Treatment Naïve (TN) AML Unfit for Intensive Chemotherapy (IC): ASTRAL-1 Study. *Blood*134 (Suppl.1) 4235, 2019
  12. Nannya Y, Tobiasson M, Bernard E, Sato S, Creignou M, Takeda J, Zhao L, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Tsurumi H, Kasahara S, Taguchi M, Takaori-Kondo A, Ohyashiki K, Makishima H, Yoshida K, Naoe T, Miyazaki Y, Miyano S, Papaemmanuil E, Lindberg E H and Ogawa S : Molecular Characteristics That Predict Response to Azacitidine Therapy. *Blood*134 (Suppl.1) 4246, 2019
  13. Zeidan A M, Miyazaki Y, Platzbecker U, Malek K, Niolat J, Kiertsman F and Fenaux P : A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase II Study of MBG453 Added to Hypomethylating Agents (HMAs) in Patients (pts) with Intermediate, High, or Very High Risk Myelodysplastic Syndrome (MDS): Stimulus-MDS1. *Blood*134 (Suppl.1) 4259, 2019
  14. Kako S, Hayakawa F, Imai K, Tanaka J, Mizuta S, Nishiwaki S, Kanamori H, Doki N, Uchida N, Ikegame K, Fukuda T, Ichinohe T, Ota S, Tanaka Y, Murayama T, Kurahashi S, Sakura T, Usui N, Ohtake S, Kiyoi H, Matsumura I, Miyazaki Y, and Atsuta Y : Clinical Allogeneic Transplantation: Results: Poster III : ポスター : 4589The Optimal Treatment Strategy for Adult Patients with Philadelphia Chromosome-Negative Acute Lymphoblastic Leukemia in First Complete Remission in the Era of High-Intensity Chemotherapy. *Blood*134 (Suppl.1) 4589, 2019

## B 邦文

## B-a

1. 塚田幸絵, 糸永英弘, 田口 潤, 三好太郎, 林田 咲, 佐藤信也, 安東恒史, 澤山 靖, 今泉芳孝, 波多智子, 梅田正博, 新野大介, 宮崎泰司: 慢性GVHD の経過中に発症した顎骨壊死が診断契機となった両側性歯肉扁平上皮がん. 臨床血液 60(1): 22-27, 2019
2. 今西大介, 波多智子, 今泉芳孝, 新野大介, 大島孝一, 宮崎泰司: [症例報告] 腸管症関連T細胞リンパ腫と同時期に発症したびまん性大細胞型B細胞リンパ腫と末梢性T細胞リンパ腫のcomposite lymphoma. 臨床血液30(3): 197-202, 2019
3. 橋詰淳哉, 安東恒史, 松永典子, 神田紘介, 兒玉幸修, 室 高広, 中村忠博, 宮崎泰司, 佐々木 均: イマチニブ導入によりタクロリムスの血中濃度が上昇した自己免疫疾患の1例. 日本病院薬剤師会雑誌 55(7): 788-793, 2019
4. 安東恒史, 今泉芳孝, 山本和子, 田中 萌, 財前圭晃, 田口正剛, 榊 智佳, 一瀬将広, 古本嵩文, 橋本美紀, 藤岡真知子, 坂本 光, 蓬萊真喜子, 糸永英弘, 佐藤信也, 澤山 靖, 波多智子, 迎 寛, 福岡順也, 井上大輔, 宮崎泰司: [症例報告] 副甲状腺切除後に異所性肺石灰化を認めた多発性骨髄腫. 臨床血液 60(7): 785-790, 2019

## B-b

1. 宮崎泰司: WHO分類 (2017年版) における白血病の分類. 週刊医学のあゆみ 268 (1): 4-9, 2019
2. 糸永英弘: [解説] AMLに対する新規分子標的治療薬開発の現状. 血液内科 78(1): 145-151, 2019
3. 榊 智佳, 今泉芳孝, 宮崎泰司: 第Ⅲ部 治療における最近の新薬の位置付け (薬効別) ~新薬の広場~ 血液腫瘍治療薬. 医薬ジャーナル 55 (増刊号): 156-161, 2019
4. 宮崎泰司, 松村 到, 清井 仁: [特集 がん臨床研究の今後] JALSG (日本成人白血病治療共同グループ) の成果と展望. 腫瘍内科 23(2): 88-93, 2019
5. 橋本美紀, 今泉芳孝: 成人T細胞白血病・リンパ腫 (ATL) の最近の話題. 日本検査血液学会 20(1): 1-8, 2019
6. 宮崎泰司: 【日本血液学会造血器腫瘍診療ガイドライン2018年版-白血病-】 骨髄異形成症候群. 臨床血液 60(3): 234-235, 2019
7. 藤岡真知子, 今泉芳孝: 7章 血液・造血器疾患, 成人T細胞白血病・リンパ腫. 臨床検査 63(4): 500-501, 2019
8. 糸永英弘: 第9章 血液 症例問題 [散在性の紅色丘疹を呈する患者に発症した高カルシウム血症]. 内科 123(4): 949-951, 2019
9. 宮崎泰司: 6.後天性赤芽球癆 [指定難病283] 日本医師会雑誌 148特別号(1): S189, 2019
10. 波多智子, 宮崎泰司: [シリーズ | 造血器腫瘍の最新治療] ①白血病の最新治療. 日本病院薬剤師会雑誌 55(7): 771-773, 2019
11. 中島 潤, 宮崎泰司: 【造血器腫瘍の遺伝子異常】 骨髄異形成/骨髄増殖性腫瘍の遺伝子異常. 臨床検査 63(7): 798-803, 2019
12. 波多智子: 骨髄異形成症候群の新しい治療薬. 内科総合誌 Medical Practice 36(8): 1258-1260, 2019
13. 波多智子: 【話題】 AMLに対する新規治療薬開発の現状. 血液内科 79(2): 225-228, 2019
14. 波多智子: 【特集: 骨髄異形成症候群 (MDS)】 I. 総論 骨髄異形成症候群の発症頻度, 予後: 日米間の比較. 日本臨床 77(9): 1401-1406, 2019
15. 宮崎泰司: 【特集 白血病診療の新展開】 白血病の分類と疫学. Pharma Medica 37(10): 9-12, 2019
16. 宮崎泰司: WHO分類 (2017年版) における白血病の分類. 別冊・医学のあゆみ 白血病UPDATE: 4-9, 2019
17. 糸永英弘: 【特集 骨髄増殖性腫瘍 (MPN) 診療の最近の進歩】 慢性骨髄単球性白血病の病態と治療. 血液内科 79(5): 596-602, 2019

## B-c

1. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 はじめに (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p98-108所収) 2019
2. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 1) 単一系統に異形成を有する骨髄異形成症候群 (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p108-112所収) 2019
3. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 2) 鉄芽球性貧血/環状鉄芽球を伴う骨髄異形成症候群 (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p112-115所収) 2019

4. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 3) 多系統に異形成を有する骨髄異形成症候群 (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p115-118所収) 2019
5. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 4) 芽球増加を伴う骨髄異形成症候群 (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p118-120所収) 2019
6. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 4) 芽球増加を伴う骨髄異形成症候群 a) 芽球増加と赤芽球系優位を伴うMDS (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p120所収) 2019
7. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 4) 芽球増加を伴う骨髄異形成症候群 b) 芽球増加と繊維化を伴うMDS (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p120所収) 2019
8. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 5) 単独5番染色体長腕欠失を伴うMDS (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p121-123所収) 2019
9. 宮崎泰司: 6. 骨髄異形成症候群 6) MDS分類不能型 (木崎昌弘, 田丸淳一編集, WHO分対改訂第4班による白血病・リンパ系腫瘍の病態学, 中外医学社, 東京, p123-124所収) 2019
10. 宮崎泰司: 血液/リンパ系疾患 13. 骨髄異形成症候群 (泉 孝英編集, 今日の診療のために ガイドライン 外来診療 2019, 日経メディカル開発, 東京, p484-486所収) 2019
11. 宮崎泰司: この論文に注目! Focus on (伊豆津宏二, 木崎昌弘, 坂田(柳元)麻実子, 柴山浩彦, 張替秀郎, 前田嘉信, 宮崎泰司編集, Hematopaseo Vol.4 Spring, 凸版印刷, 東京, p54所収) 2019
12. 宮崎泰司: [6. 白血球系を主病変とする疾患] 急性白血病－急性骨髄性白血病 (南学正臣編集, 内科学書 改訂第9版 (全7冊) Vol.6, 中山書店, 東京, p162-166所収) 2019
13. 宮崎泰司: [6. 白血球系を主病変とする疾患] 急性白血病－急性リンパ芽球性白血病 (南学正臣編集, 内科学書 改訂第9版 (全7冊) Vol.6, 中山書店, 東京, p166-169所収) 2019
14. 宮崎泰司: [6. 白血球系を主病変とする疾患] 急性白血病－細胞系統の不明瞭な急性白血病 (南学正臣編集, 内科学書 改訂第9版 (全7冊) Vol.6, 中山書店, 東京, p169-170所収) 2019
15. 宮崎泰司: この論文に注目! Focus on (伊豆津宏二, 木崎昌弘, 坂田(柳元)麻実子, 柴山浩彦, 張替秀郎, 前田嘉信, 宮崎泰司編集, Hematopaseo Vol.5 Summer, 凸版印刷, 東京, p54所収) 2019
16. 波多智子: 第Ⅸ章 白血病疾患: 腫瘍性疾患 1. WHO分類: 骨髄系腫瘍 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p221-226所収) 2019
17. 宮崎泰司: 第Ⅸ章 白血病疾患: 腫瘍性疾患 11. 混合型急性白血病 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p294-296所収) 2019
18. 宮崎泰司: 第Ⅸ章 白血病疾患: 腫瘍性疾患 12. 二次性 (治験関連) 白血病 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p297-300所収) 2019
19. 松田 晃, 波多智子: 第Ⅴ章 形態学 1. 骨髄・末梢血スミア標本 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p523-548所収) 2019
20. 今泉芳孝: 血液専門医試験 過去問－解答と解説 小児科形態・機能2 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p599-603所収) 2019
21. 波多智子: 血液専門医試験 過去問－解答と解説 共通問題形態・機能3 (日本血液学会編集, 血液専門医テキスト 改訂第3版, 南江堂, 東京, p604-608所収) 2019
22. 宮崎泰司: 2章 骨髄系疾患－C 骨髄異形成症候群 (小松則夫編集, 未来型血液治療学, 中外医学社, 東京, p82-87所収) 2019

B-e

1. 森永芳智, 田口 潤, 宮崎泰司, 柳原克紀, 澤山 靖, 日高匡章, 森 沙耶香, 高槻光寿, 江口 晋: 移植医療におけるサイトメガロウイルスモニタリングとしての標準化核酸検査の有用. 感染症学雑誌 93(2) : 194-195, 2019
2. 猪熊孝実, 江頭 崇, 矢野倫太郎, 井上陽香, 松本聡治朗, 東島 潮, 松本周平, 関野元裕, 田口正剛, 田崎 修: 多臓器不全, 遷延する乳酸高値の原因が血管内リンパ腫であった1例. 日本集中治療医学会雑誌 26 (Suppl) : O135-4, 2019
3. 新野大介, 早田正和, 松本桂奈, 宮崎泰司, 福岡順也: 皮膚成人T細胞白血病/リンパ腫 (ATL) におけるp63発現とTP63再構成の検討 (Expression of p63 and rearrangements of TP63 in ATL with skin involvement) (英語) 日本病理学会誌 108(1) : 284, 2019
4. 長井一浩, 中村浩哉, 原田 浩, 古賀嘉人, 薬師寺千明, 城野栄次, 徳永素子, 山岡久時, 宮崎泰司: 新規血小板保存用PolyolefinバックPO-100の有用性に関する研究. 日本輸血細胞治療学会誌 65(2) : 353, 2019

5. 長井一浩, 足立智彦, 原田 浩, 小嶋俊介, 柳沢 龍, 下平滋隆, 江口 晋, 宮崎泰司: 治癒切除後隣臓癌に対するWT1ペプチドおよびMUC1パルス樹状細胞免疫療法の術後アジュバント療法. 日本輸血細胞治療学会誌 65(2): 370, 2019
6. 中村浩哉, 古賀嘉人, 北菌誠也, 深堀由紀子, 長井一浩, 宮崎泰司: 長崎大学病院における(照射)濃厚血小板HLA-LR [日赤]の使用状況と問題点. 日本輸血細胞治療学会誌 65(2): 455, 2019
7. 新山侑生, 塚田幸絵, 糸永英弘, 藤岡真知子, 佐々木 龍, 佐藤信也, 安東恒史, 曾山明彦, 三馬 聡, 澤山 靖, 日高匡章, 高槻光寿, 今泉芳孝, 波多智子, 江口 晋, 中尾一彦, 新野大介, 大島孝一, 宮崎泰司: 生体肝移植後の長期経過中に発症した中枢神経原発移植後リンパ増殖性疾患. 臨床血液 60(5): 497-498, 2019
8. 古賀嘉人, 中村浩哉, 北菌誠也, 深堀由紀子, 川口智穂, 川口千穂, 長井一浩, 宮崎泰司: 危機的出血に対する緊急輸血の安全性を高める手順変更の検討. 日本輸血細胞治療学会誌 65(3): 733-734, 2019
9. 長井一浩, 中村浩哉, 原田 浩, 古賀嘉人, 薬師寺千明, 城野栄次, 徳永素子, 山岡久時, 宮崎泰司: 新規血小板保存用Polyolefinバッグの有用性に関する研究. 日本輸血細胞治療学会誌 65(3): 731, 2019
10. 森 沙耶香, 鶴田一人, 佐々木大介, 長谷川寛雄, 宮崎泰司, 柳原克紀: FLT3-ITD変異陽性 Acute Promyelocyte Leukemia. 日本検査血液学会雑誌 20 (学術集會号): S 94, 2019
11. 榊 智佳, 安東恒史, 今泉芳孝, 山本和子, 田中 萌, 財前圭晃, 一瀬将広, 古本崇文, 橋本美紀, 藤岡真知子, 坂本光, 蓬萊真喜子, 田口正剛, 糸永英弘, 佐藤信也, 澤山 靖, 波多智子, 迎 寛, 福岡順也, 宮崎泰司: 副甲状腺機能低下症を合併し異所性肺石灰症を来した多発性骨髄腫. 臨床血液 60(6): 724, 2019
12. 福地麗雅, 鉦塚さやか, 富野千愛, 本多 舞, 鉦塚 大, 室田浩之, 塚崎直子, 藤岡真知子, 宮崎泰司: ピロリ菌除菌中に生じた薬疹より診断に至った後天性血栓性血小板減少性紫斑病の1例. 西日本皮膚科 81(4): 331, 2019

## 学会発表

### A 国際学会

#### A-b

1. 田口正剛, 宮崎泰司: Radiation Effects Research Foundation (RERF) International Workshop: Clonal hematopoiesis and radiation-associated diseases. 「Hematologic malignancy and other diseases in atomic-bomb survivors: Hematological malignancies in atomic-bomb survivors」2019年1月10日, 広島(日本).
2. 田口正剛, 蓬萊真喜子, 佐藤信也, 糸永英弘, 今泉芳孝, 波多智子, 宮崎泰司, 他14名: The 3rd International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science - Cooperative wisdom among communities for disaster preparedness and response (ポスター発表). 「Genomic Analysis of Myelodysplastic Syndromes among Nagasaki Atomic Bomb Survivors」2019年1月13日, 福島(日本).
3. 宮崎泰司: 第3回 長崎大学-ヴェルツブルグ大学合同シンポジウム-包括的で先進的ながんの診断・治療・予防に向けて-. 「造血器に対する原爆放射線の長期影響」2019年4月15日, 長崎(日本).
4. 中島 潤(学外者), 今泉芳孝, 安東恒史, 佐藤信也, 澤山 靖, 波多智子, 宮崎泰司, 他4名: The 10th JSH International Symposium 2019 in Ise-shima: Poster - P3-9. 「Clinical Factors to Predict Outcome After Mogamulizumab Monotherapy in Adult T-Cell Leukemia- Lymphoma」2019年5月17日, 鳥羽市(日本).
5. 佐伯龍之介(学外者), 糸永英弘, 田口正剛, 宮崎泰司, 他32名: 24th Congress of European Hematology Association(EHA)・Oral Presentation S135. 「NGS-BASED COPY-NUMBER ANALYSIS IN MORE THAN 2,000 PATIENTS WITH MYELOID NEOPLASMS」2019年6月14日, アムステルダム(オランダ).
6. 森本 俊(学外者), 宮崎泰司, 他24名: 24th Congress of European Hematology Association(EHA)・Poster Pitch PF532. 「INTEGRATED PROFILING OF DNA METHYLATION AND MUTATIONS IN PATIENTS WITH MYELODYSPLASTIC SYNDROMES」2019年6月14日, アムステルダム(オランダ).
7. Fenaux P(学外者), 宮崎泰司, 他23名: 24th Congress of European Hematology Association(EHA)・Oral Presentation S879. 「RESULTS OF ASTRAL-1 STUDY, A PHASE 3 RANDOMIZED TRIAL OF GUADECITABINE (G) VS TREATMENT CHOICE (TC) IN TREATMENT NAÏVE ACUTE MYELOID LEUKEMIA (TN-AML) NOT ELIGIBLE FOR INTENSIVE CHEMOTHERAPY (IC)」2019年6月14日, アムステルダム(オランダ).
8. 竹田淳恵(学外者), 宮崎泰司, 他25名: 24th Congress of European Hematology Association(EHA)・Poster Presentation PS983. 「NOVEL MOLECULAR PATHOGENESIS AND THERAPEUTIC TARGET IN ACUTE ERYTHROID LEUKEMIA」2019年6月14日, アムステルダム(オランダ).
9. 白杵憲祐(学外者), 宮崎泰司, 他14名: 24th Congress of European Hematology Association(EHA)・Poster Presentation

- PS1344. 「PHASE 1/2 STUDY OF DSP-7888 IN PATIENTS WITH HIGHER-RISK (HR) MYELODYSPLASTIC SYNDROMES (MDS) AFTER FAILURE OF AZACITIDINE (AZA) THERAPY」 2019年6月14日, アムステルダム (オランダ) .
10. 川島直実 (学外者), 宮崎泰司, 他19名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 613-1328. 「Prospective Evaluation of Allogeneic HSCT at the First Remission for Younger Adults with FLT3-ITD Positive Acute Myeloid Leukemia: The JALSG AML209-FLT3-SCT Study」 2019年12月7日, オランダ (米国) .
  11. 本村公則 (学外者), 糸永英弘, 宮崎泰司, 他24名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 636- 1709. 「PPM1D and DNMT3A Mutations in Myelodysplasia and Clonal Hematopoiesis」 2019年12月7日, オランダ (米国) .
  12. Roboz GJ (学外者), 宮崎泰司, 他22名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 613- 2591. 「Results from a Global Randomized Phase 3 Study of Guadecitabine (G) Vs Treatment Choice (TC) in 815 Patients with Treatment Naïve (TN) AML Unfit for Intensive Chemotherapy (IC) ASTRAL-1 Study: Analysis By Number of Cycles」 2019年12月8日, オランダ (米国) .
  13. Fernandez PM (学外者), 宮崎泰司, 他10名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 613- 2593. 「AGILE: A Phase 3, Multicenter, Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study of Ivosidenib in Combination with Azacitidine in Adult Patients with Previously Untreated Acute Myeloid Leukemia with an IDH1 Mutation」 2019年12月8日, オランダ (米国) .
  14. Bernard E (学外者), 宮崎泰司, 他73名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Oral Session 637- 675. 「TP53 State Dictates Genome Stability, Clinical Presentation and Outcomes in Myelodysplastic Syndromes」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  15. 杉浦 勇 (学外者), 波多智子, 宮崎泰司, 他22名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Oral Session 614- 743. 「Dasatinib-Based Two-Step Induction Prior to Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation for Newly Diagnosed Philadelphia Chromosome-Positive Acute Lymphoblastic Leukemia: Results of the JALSG Ph+ALL213 Study」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  16. 木口 亨 (学外者), 佐藤信也, 波多智子, 宮崎泰司, 他22名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Oral Session 637- 845. 「Prospective Comparison of Azacitidine Treatment between 7-Days and 5-Days Schedules for Patients with Higher-Risk Myelodysplastic Syndromes; Results of Japan Adult Leukemia Study Group MDS212 Trial」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  17. 竹田淳恵 (学外者), 佐藤信也, 波多智子, 宮崎泰司, 他34名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Oral Session 617- 914. 「Novel Molecular Pathogenesis and Therapeutic Target in Acute Erythroid Leukemia」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  18. 森島聡子 (学外者), 今泉芳孝, 他14名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 624- 4025. 「First-in-Human Study of the EZH1/2 Dual Inhibitor Valemetostat in Relapsed or Refractory Non-Hodgkin Lymphoma (NHL) - Updated Results Focusing on Adult T-Cell Leukemia-Lymphoma (ATL)」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  19. 佐伯龍之介 (学外者), 糸永英弘, 田口正剛, 宮崎泰司, 他37名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 636- 4216. 「Integrated Analysis of Copy-Number Alterations and Gene Mutations in 2,000 Patients with Myeloid Neoplasms」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  20. Issa J (学外者), 宮崎泰司, 他22名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 637- 4235. 「Progression Free Survival (PFS), and Event Free Survival (EFS) from a Global Randomized Phase 3 Study of Guadecitabine (G) Vs Treatment Choice (TC) in 815 Patients with Treatment Naïve (TN) AML Unfit for Intensive Chemotherapy (IC): ASTRAL-1 Study」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  21. 南谷泰仁 (学外者), 佐藤信也, 田口正剛, 宮崎泰司, 他22名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 637- 4246. 「Molecular Characteristics That Predict Response to Azacitidine Therapy」 2019年12月9日, オランダ (米国) .
  22. Zeidan AM (学外者), 宮崎泰司, 他5名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session 637- 4259. 「A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase II Study of MBG453 Added to Hypomethylating Agents (HMAs) in Patients (pts) with Intermediate, High, or Very High Risk Myelodysplastic Syndrome (MDS): Stimulus-

MDS1」2019年12月9日, オーランド (米国) .

23. 加古真一 (学外者), 宮崎泰司, 他21名: 61th American Society of Hematology(ASH) Annual Meeting & Exposition, Poster Session732- 4589. 「The Optimal Treatment Strategy for Adult Patients with Philadelphia Chromosome-Negative Acute Lymphoblastic Leukemia in First Complete Remission in the Era of High-Intensity Chemotherapy」2019年12月9日, オーランド (米国) .

## B 国内の年会, 学会

### B-b

1. 澤山 靖, 坂本 光, 北之園英明, 小林裕兒, 藤岡真知子, 橋本美紀, 田口正剛, 蓬萊真喜子, 佐藤信也, 安東恒史, 今泉芳孝, 波多智子, 宮崎泰司, 他5名: 第39回長崎移植懇話会: 長崎大学病院におけるCXCR4ケモカイン受容体拮抗剤の使用経験. 「長崎大学病院におけるCXCR4ケモカイン受容体拮抗剤の使用経験」2019年3月11日, 長崎.
2. 今泉芳孝: 今泉芳孝: 2019年長崎県ATLウイルス母子感染防止に関する講演会: ATL治療の現状. 「ATL治療の現状」2019年3月30日, 長崎.
3. 宮崎泰司, 田口正剛, 蓬萊真喜子, 佐藤信也, 波多智子, 他3名: 第4回放射線災害・医科学研究拠点カンファレンス, 原爆被爆者に発症した骨髄異形成症候群のゲノム変異. 「原爆被爆者に発症した骨髄異形成症候群のゲノム変異」2019年6月1日, 広島.
4. 横田賢一 (原研情報), 宮崎泰司, 他1名: 第60回原子爆弾後障害研究会 「原子爆弾災害調査における放射線被曝と急性症状の発現」. 2019年6月2日, 広島.

### 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
2019	26	0	0	0	14	40	24	4	17	22	0	12	55	95

### 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		
2019	0	3	20	23	0	4	50	54	77

### 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)
2019	0.421	5.714	0.6	3.429

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	112.92	16.131	4.705

## 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	学部モジュール「医学史・原爆医学と長崎」/1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
宮崎泰司・教授	衛生学・分子疫学/4年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習/4年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習/5年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	臨床実習/5年	長崎大学薬学部
宮崎泰司・教授	高次臨床実習/5年	長崎大学医学部



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	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
波多智子・准教授	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	診断学／4年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	臨床実習／4年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	臨床実習／5年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
波多智子・准教授	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	卒前集中講義／6年	長崎大学医学部
波多智子・准教授	臨床病態学Ⅰ／2年	長崎大学医学部保健学科
波多智子・准教授	内科学各論／3年	長崎大学歯学部・薬学部
今泉芳孝・講師	腫瘍系／2年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	診断学／4年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	臨床実習／4年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	臨床実習／5年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
今泉芳孝・講師	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
今泉芳孝・講師	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
澤山 靖・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
澤山 靖・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	血液・リンパ系／3年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	診断学／4年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
安東恒史・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
安東恒史・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
蓬萊真喜子・助教	臨床実習／4年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	臨床推論PBL／4年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	臨床実習／5年	長崎大学医学部

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
蓬萊真喜子・助教	臨床実習／5年	長崎大学薬学部
蓬萊真喜子・助教	高次臨床実習／5年	長崎大学医学部
蓬萊真喜子・助教	高次臨床実習／6年	長崎大学医学部
宮崎泰司・教授	非常勤講師（被曝と健康）	長崎県立大学（シーボルト校）
波多智子・准教授	非常勤講師（被曝と健康）	長崎県立大学（シーボルト校）
今泉芳孝・講師	非常勤講師（被曝と健康）	長崎県立大学（シーボルト校）

## 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	日本造血細胞移植学会
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	骨髄異形成症候群（MDS）連絡会 顧問	MDS連絡会
波多智子・准教授	評議員	日本血液学会
波多智子・准教授	専門医認定委員会 委員	日本血液学会
波多智子・准教授	教育企画委員会 委員	日本血液学会
波多智子・准教授	編集委員会 委員「臨床血液」	日本血液学会
波多智子・准教授	血液分野試験問題作成委員	日本内科学会

## 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
波多智子・准教授	正会員	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
波多智子・准教授	長崎県社会保険診療報酬請求書審査委員会委員	社会保険診療報酬支払基金長崎支部
今泉芳孝・講師	評議員	日本血液学会
今泉芳孝・講師	評議員	日本HTLV-1学会
澤山 靖・助教	移植施設責任者	公益財団法人 日本骨髄バンク
澤山 靖・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	在韓被爆者健康診断・相談事業	長崎県
佐藤信也・助教	長崎市夜間急患センター運営協議会委員	長崎市
佐藤信也・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
蓬菜真喜子・助教	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
坂本 光・医員 (大学院生)	調整医師	公益財団法人 日本骨髄バンク
藤岡真知子・医員 (大学院生)	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 坂本 光・大学院生	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

### 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)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) AYA世代急性リンパ性白血病の小児型治療および遺伝子パネル診断による層別化治療に関する研究 (研究代表者: 早川文彦)
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) 骨髄異形成症候群 (MDS) のオミックス解析による治療反応性および病型進展の新たなバイオマーカーの同定とその実用化に関する研究 (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	(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) 急性骨髄性白血病におけるPDXモデルで意義づけられた分子層別化システムの確立と臨床的実効性と有用性の検証 (研究代表者: 清井 仁)
宮崎泰司・教授	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	(革新的がん医療実用化研究事業) TP53遺伝子変異陽性骨髄異形成症候群に対する新規治療戦略 (研究代表者: 南谷泰仁)
今泉芳孝・講師	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) 臨床試験と全国患者実態把握によるindolent ATLに対する標準治療の開発研究 (研究代表者: 塚崎邦弘)

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
今泉芳孝・講師	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) NY-ESO-1 抗原特異的TCR遺伝子導入Tリンパ球輸注による同種移植後再発難治性成人T細胞白血病リンパ腫を対象とした多施設共同臨床第I相医師手動治験 (研究代表者: 池田裕明)
澤山 靖・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) 急性型およびリンパ腫型成人T細胞白血病に対する標準治療としての同種造血幹細胞移植法の確立 (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) 原爆被爆者の腫瘍性/非腫瘍性造血細胞にみられるゲノム異常の包括的解析
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)
今泉芳孝・講師	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) ATLに対する個別化治療: MTAPを指標としたPRMT5阻害剤による治療の開発
今泉芳孝・講師	日本学術振興会	分担	基盤研究 (B) ATLL及びB細胞性リンパ腫発症リスク評価・判定法の開発 (研究代表者: 齋藤益満)
安東恒史・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 急性骨髄性白血病におけるDUSP4の役割と治療応用
安東恒史・助教	日本学術振興会	分担	基盤研究 (C) ATLに対する個別化治療: MTAPを指標としたPRMT5阻害剤による治療の開発 (研究代表者: 今泉芳孝)
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・客員研究員	日本学術振興会	代表	若手研究 (B) DNAメチル化酵素の視点から治療関連白血病のマイクロRNAの制御破綻を俯瞰する
宮崎泰司・教授	公益財団法人 武田化学振興財団	代表	特定研究助成 全ヒトゲノム配列で明らかにする放射線被ばくの時間的経過とその結果

## 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	韓国への専門家派遣事業	NASHIM(長崎・ヒバクシャ医療国際協力会) 通信 Vol.45	2019年3月	「放射線による造血障害—長期影響—」について、韓国の馬山医療院にて医師・看護師等医療従事者を前に講演を行った。

## 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

助教：七條和子

助教：松田勝也

助教：Mussazhanova Zhanna

大学院生：上木 望，川下（金村） さやか（産婦人科），佐藤綾子（腫瘍外科），Luong Thi My Hanh，黒濱大和，今泉利信

技術職員：本山高啓

技術補佐員（臨床検査技師）：高木美奈

技能補佐員：川田敏幸

派遣職員：横山里美，北野 糸

#### 2019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) ラット放射線誘発甲状腺発がんリスク亢進の分子刻印探索

被爆者長期コホート研究では甲状腺がんを始めとする人体における発がん影響が疫学的に明らかにされており、福島原発事故後の被曝の健康影響にも疫学的データを用いた議論がなされてきた。疫学的データでは集団を対象とした被曝影響のリスク比として表現され、個人への放射線影響の評価は曖昧となるため、生物学的エビデンスを基盤とする放射線影響リスク評価の方法論の確立が喫緊の課題となる。本研究では、放射線誘発甲状腺発がんラットモデルにより、正常組織からがん発生までの遺伝子発現プロファイルを網羅的に解析し、個別の放射線影響リスク評価のための、腫瘍化段階特異的バイオマーカーを同定することが目的である。前年度までに4Gy被曝群において、病理学的がん発症以前からDNA損傷応答・修復、細胞周期調節、細胞接着系に有意な変化を認めることを確認し、いくつかのバイオマーカー候補を同定した。今回、これらのバイオマーカー候補が、発がん期の被曝甲状腺を的中できるかを盲検的に検討した。対象は7週雄性ラット20匹で、このうち10匹に4GyのX線を前頸部に照射した。照射後16ヶ月後に甲状腺を摘出し、抽出したRNAを匿名化し、droplet digital PCRを実施した。Cdkn1a/actin mRNA比 $>11.69$ のサンプルを被曝ありと設定して検索した結果、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率は各々60%、100%、100%、69%であった。Cdkn1aの発現量は発がん期の被曝甲状腺を推定する生物学的根拠となる可能性がある。

##### 2) 非アルコール性脂肪肝疾患における53BP1の役割

非アルコール性脂肪肝疾患（NAFLD）の一部は肝硬変、肝癌へ進展するが、その病態については不明な点が多い。p53 binding protein 1(53BP1)は放射線刺激および多段階発癌の過程で、DNA損傷部位に集積し核内focusを形成することからDNA不安定性マーカーとして知られている。我々は53BP1蛍光免疫染色を用いてNAFLDにおける肝細胞の遺伝子損傷応答を検討した。52人の正常(n=10)およびNAFLD(n=42)肝生検標本を用いた。肝細胞において53BP1核内focus 3個以上、また直径 $1\mu\text{m}$ を超えるlarge focusのいずれかを有するものを異常focusと定義した。53BP1の発現を病理所見および臨床所見と比較した。培養rat肝細胞(Clone 9 cells)を低濃度飽和脂肪酸（パルミチン酸、 $100\mu\text{m}$ ）で刺激し、53BP1focus発現機序を検討した。正常肝において53BP1異常focus出現は稀であったが、NAFLD肝では有意な発現増加が見られた。異常focusは病理学的に繊維化に乏しい症例にも発現していたが、より顕著なDNA損傷応答を示すとされるlarge focusは、病理学的繊維化スコアと相関していた。さらにlarge focusは年齢と正の相関関係を示し、血小板数との負の相関が見られた。低濃度飽和脂肪酸で刺激されたRat肝細胞において53BP1 focus数の増加が見られ、この現象はcaspase阻害剤ZVAD-FNKにより阻害された。繊維化および年齢の高い症例に53BP1 large focusがより多く発現したり、これらの症例ではDNA損傷応答が惹起されていると考えられる。また、53BP1 focus形成のメカニズムの一つとして脂肪酸による酸化ストレスおよびcaspaseによる

DNA二重鎖切斷が惹起されていることが示唆された。53BP1はNAFLDにおける遺伝子損傷応答マーカーおよび発癌リスクマーカーとして使用できる可能性がある。

#### Research activities in the FY 2019

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 2017, we have accomplished three results as following.

##### 1) Detection of molecular markers for cancer risks during radiation-induced thyroid carcinogenesis in rat.

The 2011 Fukushima nuclear disaster raised concerns regarding radiation-related adverse effects. Long-term effects after exposure to radiation might lead to thyroid cancer, as studied in survivors of the A-bomb and Chernobyl disaster. However, the underlying molecular mechanism remains unclear. This study aimed to investigate the biomarker which is associated with risk enhancement of carcinogenesis after radiation exposure, by comprehensively analysis for gene expression profiles in a radiation-induced rat thyroid carcinoma model. Our recent study has already identified some candidate molecules in the non-tumorous thyroids at peri-cancerous stage after radiation, including DNA damage response/repair molecules, cell cycle regulators, and cell adhesion molecules. This is a prospective study to clarify the impact of these molecules as a biomarker to differentiate irradiated thyroid gland at peri-cancerous stage with rat model. A total of 20 seven-week-old rats were available in this study. Ten of them were irradiated with 4Gy X-rays, and others were used as non-radiation control. Thyroid glands were obtained at 16 months after radiation, and subjected to droplet digital PCR analysis with randomized RNA samples. If we adopt  $cdkn1a/actin$  mRNA ratio  $> 11.694\%$  as a cut-off value to irradiated thyroid from non-irradiated, the sensitivity, specificity, positive predict value, and negative predictive value were 60%, 100%, 100%, and 69%, respectively. This study suggests that quantitative analysis of  $cdkn1a$  mRNA expression can provide a biological evidence to differentiate the irradiated thyroid from non-irradiated thyroid at peri-cancerous stage.

##### 2) A role of 53BP1 in Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)

NAFLD is one of the most common liver diseases worldwide. However, the pathogenesis of hepatocellular carcinoma in NAFLD is largely unexplored. DNA damage responses induce genomic instability and lead to carcinogenesis, but little is known about these responses in NAFLD. p53-binding protein 1 (53BP1), a DNA damage response molecule, accumulates at DNA double-strand break regions, forms a nuclear focus, and serves as a molecular marker of genomic instability during carcinogenesis in various malignancies. Therefore, the aim of this study was to evaluate the significance of 53BP1 expression in hepatocytes of human nonalcoholic steatohepatitis (NASH) liver. Fifty-two patients were included in the study. Double-labeled fluorescence immunohistochemistry of 53BP1 and a hepatocyte marker was performed. We classified 53BP1 nuclear focus expression patterns as stable (none or up to two nuclear foci) or abnormal (three or more nuclear foci, and/or foci larger than  $1 \mu m$ ) based on a previous report (Matsuda K et al, 2011, Histopathology). Images were then compared with the clinicopathological features of the patients. As a result, In the human liver biopsy tissues, abnormal 53-BP1 nuclear foci in hepatocytes were significantly elevated in NASH and NAFLD livers, compared to normal control. Comparison of abnormal 53BP1 expression showed that the number of hepatocytes with large nuclear foci was significantly increased in NASH compared to NAFLD and normal controls livers. 53BP1 partially co-localized with gamma-H2AX, confirming the presence of DNA damage in NAFLD patients. Overall, abnormal 53BP1 foci were positively correlated with lobular inflammation, NAFLD Activity Score, and alanine transaminase levels in the serum. Large 53BP1 foci were positively associated with pathological fibrotic score and age of patients, and negatively associated with platelet counts. Finally, treatment of rat primary hepatocytes with palmitate induced the appearance of 53BP1 foci in a caspase dependent manner, indicating that excess free fatty acids in the hepatocyte may induce DNA damage under sublethal concentration. These results suggest that free fatty acids may induce DNA damage in hepatocytes and form large 53BP1 foci in patients with NASH, potentially contributing to carcinogenesis.

## 業績

## 論文

## A 欧文

## A-a

1. Uchida T, Okamoto M, Fujikawa K, Yoshikawa D, Mizokami A, Mihara T, Kondo A, Ohba K, Kurohama H, Nakashima M, Sekine I, Nakamura S, Miyazaki Y, Kawakami A: Gastric mucormycosis complicated by a gastropleural fistula: A case report and review of the literature. *Medicine* 98 (48): e18142, 2019 (IF:1.552) \*
2. Fujimoto N, Matsuu-Matsuyama M, Nakashima M: Morphological and functional changes in neonatally X-irradiated thyroid gland in rats. *Endocrine Journal* doi: 10.1507/endocry.FJ19-0245, 2019 (IF:1.952) \*☆
3. Ueki N, Akazawa Y, Miura S, Matsuda K, Kurohama H, Imaizumi T, Kondo H, Nakashima M: Significant association between 53BP1 expression and grade of intraepithelial neoplasia of esophagus: alteration during esophageal carcinogenesis. *Pathology Research and Practice* 215 (11): 152601, 2019 (IF:2.050) \*○
4. Matsuda K, Akazawa Y, Yamaguchi Y, Mussazhanova Z, Kurohama H, Ueki N, Kohno M, Fukushima A, Kajimura I, Hiraki H, Matsuwaki T, Kawashita S, Kinoshita A, Nakashima M: Immunofluorescence analysis of DNA damage response protein p53-binding protein 1 in a case of uterine dedifferentiated leiomyosarcoma arising from leiomyoma. *Pathology Research and Practice* 215 (11): 152640, 2019 (IF:2.050) \*
5. Khan KN, Fujishita A, Koshiha A, Kuroboshi H, Mori T, Ogi H, Itoh K, Nakashima M, Kitawaki J: Biological differences between intrinsic and extrinsic adenomyosis with coexisting deep infiltrating endometriosis. *Reproductive Biomedicine Online* 39 (2): 343-353, 2019 (IF:3.218) \*
6. Akazawa Y, Ito M, Naito S, Kishikawa M, Sekine I, Nakashima M: Gray matter heterotopia: histological evidence of intrauterine radiation exposure in a Nagasaki atomic bomb survivor. *Radiation Research* 192 (6): 666-667, 2019 (IF:2.657) \*
7. Hirokawa M, Matsuda K, Kudo T, Higuchi M, Suzuki A, Takada N, Nakashima M, Miyauchi A: Cribriform-morular variant of papillary thyroid carcinoma shows high Ki-67 labeling indices, despite its excellent prognosis. *Pathobiology* 11: 1-6, 2019 (IF:1.985) \*
8. Kurashige T, Nakajima Y, Shimamura M, Matsuyama M, Yamada M, Nakashima M, Nagayama Y: Basal autophagy deficiency causes thyroid follicular epithelial cell death in mice. *Endocrinology* 160 (9): 2085-2092, 2019 (IF:3.934) \*★
9. Khan KN, Yamamoto K, Fujishita A, Muto H, Koshiha A, Kuroboshi H, Saito S, Teramukai S, Nakashima M, Kitawaki J: Differential levels of regulatory T-cells and T-helper-17 cells in women with early and advanced endometriosis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 104 (10): 4715-4729, 2019 (IF:5.399) \*
10. Sakaguchi R, Fujikawa K, Okamoto M, Matsuo E, Matsumoto K, Uchida T, Shin-Ya K, Nakashima M, Mizokami A, Kawakami A: A Case of rheumatoid arthritis complicated with nasal septum perforation due to methotrexate-associated lymphoproliferative disorder. *Internal Medicine* 58 (21): 3167-3171, 2019 (IF:1.005) \*
11. Akazawa Y, Nakashima R, Matsuda K, Okamoto K, Hirano R, Kawasaki H, Miuma S, Miyaaki H, Malhi H, Abiru S, Itoh M, Kondo H, Fukuoka J, Nakao K, Nakashima M: Detection of DNA damage response in nonalcoholic fatty liver disease via p53-binding protein 1 nuclear expression. *Modern Pathology* 32 (7): 997-1007, 2019 (IF:5.988) \*
12. Khan KN, Yamamoto K, Fujishita A, Koshiha A, Kuroboshi H, Sakabayashi S, Teramukai S, Nakashima M, Kitawaki J: Association between FOXP3+ regulatory T-cells and occurrence of peritoneal lesions in women with ovarian endometrioma and dermoid cysts. *Reproductive Biomedicine Online* 38 (6): 857-869, 2019 (IF:3.218) \*
13. Hashimoto S, Arai J, Nishimuta M, Matsumoto H, Fukuoka H, Muraoka M, Nakashima M, Yamaguchi H: Resection of liposarcoma of the greater omentum: A case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports* 61: 20-25, 2019 (IF:0.570) \*
14. Otsubo R, Matsuda K, Mussazhanova Z, Sato A, Matsumoto M, Yano H, Oikawa M, Kondo H, Ito M, Miyauchi A, Hirokawa M, Nagayasu T, Nakashima M: A novel diagnostic method for thyroid follicular tumors based on immunofluorescence analysis of p53-binding protein 1 expression: detection of genomic instability. *Thyroid* 29 (5) :657-665, 2019 (IF:5.227) \*
15. Morimoto Y, Yoshida S, Kinoshita A, Satoh C, Mishima H, Yamaguchi N, Matsuda K, Sakaguchi M, Tanaka T, Komohara Y, Imamura A, Ozawa H, Nakashima M, Kurotaki N, Kishino T, Yoshiura KI, Ono S: Nonsense mutation in CFAP43 causes normal-pressure hydrocephalus with ciliary abnormalities. *Neurology* 92 (20): e2364-e2374, 2019 (IF:8.770) \*○

16. Khan KN, Fujishita A, Koshiba A, Mori T, Kuroboshi H, Ogi H, Itoh K, Nakashima M, Kitawaki J: Biological differences between focal and diffuse adenomyosis and response to hormonal treatment. *Reproductive Biomedicine Online* 38 (4): 634-646, 2019 (IF:3.218) \*
17. Yamazaki A, Fujikawa K, Endo Y, Matsuo E, Yokoyama Y, Mizokami A, Nakashima M, Kawakami A: A case of psoriatic arthritis with type I cryoglobulinemia associated with multiple myeloma. *Modern Rheumatology* 3(2): 139-143, 2019 (IF:2.113) \*
18. Ihara M, Ashizawa K, Shichijo K, Kudo T: Expression of the DNA-dependent protein kinase catalytic subunit is associated with the radiosensitivity of human thyroid cancer cell lines. *Journal of Radiation Research* 60 (2): 171-7, 2019 (IF:1.950) \*
19. Ihara M, Shichijo K, Kudo T, Ohtsuka K: Reactivation of heat-inactivated Ku proteins by heat shock cognate protein HSC73. *International Journal of Hyperthermia* 36 (1): 438-43, 2019 (IF:3.574) \*

## B 邦文

### B-a

1. 内田史武, 片山宏己, 中司交明, 福岡秀敏, 小松英明, 村岡昌司, 山口広之, 三浦史郎, 中島正洋: 出血コントロールのため、準緊急手術を行った高齢者葉状腫瘍の1例. *長崎医学会雑誌* 94(2): 125-129, 2019
2. 中司交明, 福岡秀敏, 橋本慎太郎, 片山宏己, 内田史武, 小松英明, 村岡昌司, 山口広之, 中島正洋: イレウスを機に診断に至った虫垂原発印環細胞癌の1例. *長崎医学会雑誌* 93(4): 410-415, 2019

## 学会発表

### A 国際学会

#### A-b

1. 七條和子: The 3rd International Symposium of the network-type joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Protective effects of amino acid mixture cystine and theanine: effects on acute radiation injury of colon」 2019年1月13日-14日, 福島.
2. 中島正洋: 2nd Nagasaki-LUMC Symposium. 「Significance of DNA damage response molecule 53BP1 expression during diverse carcinogenesis: as a new molecular indicator of genomic instability」 2019年4月4日-5日, オランダ.
3. 佐藤綾子: 20th International Congress of Cytology. 「Semi-quantitative analysis of TP53 binding-protein (53BP1) expression in thyroid cytology: a novel method for preoperative diagnosis of follicular tumours」 2019年5月5日-9日, オーストラリア.
4. 七條和子: 16th International Congress of Radiation Research. 「Comparison of pathological effects of internal and external exposure: micro-dosimetry reveals early event high dose impact initiates protracted pathological damage」 2019年8月25日-29日, イギリス.

### B 国内の年会, 学会

#### B-a

1. 中島正洋: 第87回日本病理学会近畿支部学術集会. 「甲状腺疾患の病理診断に役立つ分子病理学」 2019年12月7日, 兵庫.

## 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
2019	19	0	0	0	0	19	19	2	0	0	0	0	2	21

## 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		
2019	0	0	4	4	1	0	51	52	56

## 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)
2019	0.905	4.750	1.000	4.750



Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	60.430	15.1075	3.181

教育活動

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
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	消化器系	長崎大学医学部
中島正洋・教授	呼吸器系	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
松田勝也・助教	生殖系	長崎大学医学部
松田勝也・助教	消化器系	長崎大学医学部
松田勝也・助教	プレリサーチセミナー	長崎大学医学部
松田勝也・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
七條和子・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
Mussazhanova Zhanna・助教	リサーチセミナー	長崎大学医学部
中島正洋・教授	非常勤講師（病理学）	長崎市医師会看護専門学校
松田勝也・助教	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

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	非常勤研究員	(財)放射線影響研究所
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	がん対策部会専門委員会（がん登録委員会）委員	長崎県保健医療対策協議会
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	甲状腺癌取扱い規約
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
松田勝也・助教	評議員	日本臨床細胞学会
松田勝也・助教	評議員	日本婦人科がん検診学会
松田勝也・助教	理事	日本臨床細胞学会九州連合会

氏名・職	委員会等名	関係機関名
松田勝也・助教	副会長	長崎県臨床細胞学会
松田勝也・助教	会長	長崎県細胞検査士会

### 民間等との共同研究

氏名・職	共同研究先	研究題目
中島正洋・教授	味の素株式会社	シスチン・テアニンのラット腸管における放射線防護効果の検討
七條和子・助教	エーザイ・ジャパン	放射線腸炎の発生機構について

### 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	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） ラット甲状腺の放射線感受性と発がんにおけるオートファジーの影響
中島正洋・教授	武田科学振興財団	分担	特定研究助成金 全ヒトゲノム配列で明らかにする放射線被ばく影響の時間的経過とその結果
七條和子・助教	日本学術振興会	代表	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 分子異常をエビデンスとした高リスク乳頭がんの形態学的形質分析

### 特許

氏名・職	特許権名称	出願年月日	取得年月日	番号
平川 宏・助教	癌転移の検出方法および検出用キット	2010年 2月22日	2014年 9月12日	特許第5610125号

### その他 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
佐藤綾子・大学院4年	20th International Congress of Cytology Best ePosters-Thyroid	国際細胞学会	Semi-quantitative analysis of TP53 binding-protein (53BP1) expression in thyroid cytology: a novel method for preoperative diagnosis of follicular tumours
Luong Thi My Hanh・大学院3年	第108回日本病理学会総会学生・研修医ポスター優秀演題賞	日本病理学会	Immunofluorescence analysis of 53BP1 expression in follicular lymphoma : comparison with benign lymphoid lesions
Mussazhanova Zhanna・助教	第62回日本甲状腺学会学術集会若手奨励賞	日本甲状腺学会	Association between oncoytic morphology of thyroid tumors and loss of MIEAP expression through epigenetic regulation

## 5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由, 研究内容等
中島正洋・教授	第62回日本甲状腺学会学術集会 コスミック研究創成賞	日本甲状腺学会	甲状腺濾胞性腫瘍における53BP1発現型の定量的解析の意義：術前診断への応用を目指して

## 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

#### 2019年度研究活動実績

我々の教室は、放射性同位元素を用いた核医学診断・治療の前臨床研究並びに臨床応用、医療被ばくのリスク研究、およびホールボディカウンター等を用いた生体内微量放射能測定に関する研究を行っている。

#### 1. 核医学臨床研究

悪性腫瘍におけるFDG PETの有用性研究を継続している。昨年までの膀胱癌に加え、肝細胞がんにおけるFDGの集積度の検討を行い、従来FDGが余り集積しないと言われている肝細胞がんにおいて、血中アルファフェトプロテインとPIVKA-IIとFDGの腫瘍集積度の間に相関があることが明らかとなり、これらの腫瘍マーカーが疾患予後と相関することから、FDGの集積度も肝細胞がんの予後と相関する可能性が示唆された。また、非腫瘍性疾患におけるFDG PETの有用性研究も行い、IgG4関連疾患において、動脈壁のFDG集積度が亢進していることが明らかとなった。昨年より開始された、甲状腺がん治療患者の体内からのヨウ素-131の消失速度を規定する因子の研究については、本年も継続され、主に腎機能と年齢のみが消失速度と関連することが明らかとなってきた。心臓核医学検査については、機械学習を用いたコンピューター診断支援ソフトウェアの利用についての研究を行い、支援ソフトウェアの利用により初心者の診断が熟練者の診断に肉薄できることが明らかとなった。

#### 2. 核医学前臨床研究

アイソトープ実験施設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。装置の性能維持、測定および解析精度向上のための検討に加え、感染症イメージング、心筋イメージング、腫瘍イメージングをはじめとした様々な分野のイメージング研究を実施している。装置の性能維持に関しては、Na-22を用いたPET用密封線源型ファントムを設計し作成した。このファントムにより、装置性能評価の精度を維持したまま従来よりも短時間で空間分解能の測定が可能となり、同時に被ばくと汚染のリスクを下げることに成功した。また、測定精度を向上させる検討として、既存の装置構成でヨウ素131の高エネルギーγ線を検出する方法を模索し、画像化に適切なエネルギーウインドウおよび収集時間、画像再構成条件を見出した。

#### 3. 医療被ばくリスク研究

悪性腫瘍診断で頻用されるF-18 FDGの投与によるDNA損傷の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開始した。FDG投与によるDNA損傷よりもFDG PET撮影時に同時に行われるCT撮影に伴う損傷の方が大きな要素を占めること、異常染色体の定量による測定は、宅配便配送による翌日測定でも正確性が保たれており、採決後即時の対応が必要であるγH2AXを用いた測定よりも臨床的な実用性が高いことが明らかとなった。また、同じく広島大学・福島県立医科大学との共同研究で、医療関係者の医療行為に伴う職業被ばく、特に水晶体被ばくの実態調査を開始した。透視業務に従事する医師の水晶体被ばくが非常に大きいことが明らかになりつつある。

#### 4. 生体内微量放射能測定研究

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。本年は、福島原発事故後

より定期的に採取してきた福島市飯坂町の土壌放射能の推移や空間線量率から内部被ばく線量を評価し、健康影響は極めて低いことを証明した。また、韓国・日本・中国が参加するARADOS（アジア線量評価グループ）の相互比較研究も継続しており、摂取シナリオや線量評価法の詳細を検討中である。

Research activities in the FY 2019.

Our department conducts preclinical and clinical studies about diagnostic and therapeutic nuclear medicine, risk studies of medical exposure, and in vivo radioactivity measurements using whole-body counters and other equipments.

### 1) Clinical nuclear medicine:

We are continuing to study the usefulness of FDG PET in malignant tumors. In addition to pancreatic cancer, we have also studied FDG accumulation in hepatocellular carcinoma (HCC). HCC is well known to show only modest FDG accumulation. We found a correlation between levels of blood alpha-fetoprotein, PIVKA-II and FDG accumulation in HCC. Considering the fact that those tumor markers are associated with prognostic value in the disease, suggesting that FDG accumulation may also correlate with the prognosis of hepatocellular carcinoma. We also studied the usefulness of FDG PET in non-neoplastic diseases and found that FDG accumulation in the arterial wall is increased in IgG4-related diseases. The study of the factors determining the clearance of <sup>131</sup>I from the body of thyroid cancer patients, which began last year, has continued this year, and it has become clear that only renal function and age are associated with the clearance. The use of computer-assisted diagnostic (CAD) software based on machine learning for nuclear medicine examinations was studied, and it was found that the use of the CAD made it possible for a novice to make a diagnosis much closer to that of an expert.

### 2) Pre-clinical molecular imaging:

Our department is responsible for the management and operation of the small animal PET/SPECT/CT equipment installed in the isotope experimental facility. In addition to the maintenance of the equipment performance and improvement of the measurement and analysis accuracy, we are conducting imaging studies in various fields including infectious disease, cardiology and oncology. In order to maintain the instrument performance, we designed and constructed a sealed source phantom for PET using Na-22. With this phantom, we have succeeded in measuring the spatial resolution in a shorter time than before while maintaining the accuracy of the instrument performance, with reducing the risk of exposure and contamination. In addition, a method for detecting high energy  $\gamma$ -rays of iodine-131 with the existing system configuration was investigated to improve the accuracy of the measurement, and an appropriate energy window, collection time and image reconstruction condition were found.

### 3) Risk of medical radiation:

In collaboration with Hiroshima University and Fukushima Medical University, we have initiated a study to quantify DNA damage caused by F-18 FDG PET imaging for patients with malignant tumors using abnormal chromosomes measurement. It was found that the damage associated with CT scans performed concurrently with PET-CT imaging accounted for a larger component of the damage than the DNA damage directly caused by FDG itself. It was also found that the measurement of abnormal chromosomes by quantitative analysis was found to be more clinically practical than the measurement using  $\gamma$ H2AX, which requires an immediate response after the blood sampling. A another joint study with Hiroshima University and Fukushima Medical University, a survey on occupational exposure to medical professionals, especially to the lens was started. A preliminary result indicated that physicians engaged in fluoroscopy work are exposed to unexpectedly high levels of lens exposure.

### 4) In vivo radioactivity measurement:

We continue to measure and research internal exposure associated with the Chernobyl and Fukushima nuclear accidents. In this year, we evaluated the internal exposure dose from soil radioactivity and air dose rates in Iizaka-machi, Fukushima City, which had been periodically collected since the Fukushima nuclear power plant accident, and proved that the health effects of

radiation are extremely low. In addition, the intercomparison study of ARADOS (Asian Radiation Dosimetry Group), in which Korea, Japan and China participate, is continuing, and the details of intake scenarios and dose assessment methods are being studied.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Karo C, Ideguchi R, Nishi K, Fukuda N, Miura M, Matuda N, Kudo T. Radiation Monitoring of an Isolation Room for 131I Therapy After the Patients Were Released. *HealthPhys* 117 (4) : p419 - 425, 2019 (IF:0.993) \*
2. Myssayev A, Myssayev A, Ideguchi R, Eguchi S, Adachi T, Sumida Y, Tobinaga S, Uetani M, Kudo T. Usefulness of FDG PET/CT derived parameters in prediction of histopathological finding during the surgery in patients with pancreatic adenocarcinoma. *PloS one* 14(1) : e0210178, 2019 (IF:2.776) \*
3. Kobayashi M, Nishi K, Mizutani A, Hokama T, Matsue M, Tsujikawa T, Nakanishi T, Nishii R, Tamai I, Kawai K. Imaging of hepatic drug transporters with 131I 6- $\beta$ -iodomethyl-19-norcholesterol. *Scientific reports* 9 (1) : 13413, 2019 (IF:4.001) \* ▽
4. Ihara M, Shichijo K, Kudo T, Ohtsuka K. Reactivation of heat-inactivated Ku proteins by heat shock cognate protein HSC73. *Int J Hyperthermia*. 36 (1) : 438 - 443, 2019 (IF:3.574) \*
5. Kobayashi M, Kato T, Washiyama K, Ihara M, Mizutani A, Nishi K, Flores LG 2nd, Nishii R, Kawai K. The pharmacological properties of 3-arm or 4-arm DOTA constructs for conjugation to  $\alpha$ -melanocyte-stimulating hormone analogues for melanoma imaging. *PloS one* 14(3) : e0213397, 2019 (IF:2.776) \*
6. Ihara M, Ashizawa K, Shichijo K, Kudo T. Expression of the DNA-dependent protein kinase catalytic subunit is associated with the radiosensitivity of human thyroid cancer cell lines. *J Radiat Res*. 60(2) p171 - 177, 2019 (IF:2.014) \*
7. Matsunaga H, Orita M, Iyama K, Sato N, Aso S, Tateishi F, Taira Y, Kudo T, Yamashita S, Takamura N. Intention to return to the town of Tomioka in residents 7 years after the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station: a cross-sectional study. *J Radiat Res*. 60 (1): p51 - 58, 2019 (IF:2.014) \*
8. Hori H, Orita M, Taira Y, Kudo T, Takamura N. Risk perceptions regarding radiation exposure among Japanese schoolteachers living around the Sendai Nuclear Power Plant after the Fukushima accident. *PloS one* 14 (3) : e0212917, 2019 (IF:2.776) \*

#### B 邦文

##### B-b

1. 石山彩乃, 森川実, 石丸英樹, 上谷雅孝, 井手口怜子. Central skull baseの画像診断 臨床放射線 64 (3): p257-265, 2019

##### B-c

1. 井手口怜子 画像診断別冊KEY BOOKシリーズ 困ったときの胸部の画像診断 (芦澤和人 編集) 学研メディカル秀潤社 188-199 274-291, 2019

### 学会発表

#### A 国際学会

##### A-b

1. 工藤 崇 : The 3rd joint symposium between Nagasaki University and Würzburg University -Advances in Comprehensive cancer therapy-. 「Radioisotope therapy: present condition in Japan and hurdle to be solved」 2019年4月16日, 長崎.
2. 工藤 崇 : Joint Workshop on Radiological Protection and Promotion of Nuclear Medicine between Würzburg University and Nagasaki University under the framework of The WHO-REMPAN and Bilateral Academic Cooperation Agreement. 「Nuclear Medicine Practices and Radiation Protection from Medical Radiation: What is the Difference from Other Countries?」 2019年2月11日, Würzburg ・ ドイツ.
3. カミラ ジュマガリエバ: XIV International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health". 「Clinical Value

## 5. 研究活動概要－原爆・ヒバクシャ医療部門

of 18F-FDG PET/CT imaging for atherosclerosis lesion evaluation」2019年8月28日, Semei・カザフスタン.

- アルタイ ミセイエフ: XIV International Scientific and Practical Conference "Ecology. Radiation. Health" 「Optimization of thyroid cancer therapy using Iodine-131 in regard of patient convenience and maximizing therapeutic effect」2019年8月28日, Semei・カザフスタン.
- 工藤 崇: International conference on Nuclear Cardiology and Cardiac CT 2019 Lisbon. 「Comparison of whether a beginner can be close to an expert with an artificial neural network in myocardial perfusion imaging」2019年5月13日, Lisbon・ポルトガル.
- アルタイ ミセイエフ: The 3rd International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Usefulness of FDG PET/CT derived parameters in prediction of histopathological finding during the surgery in patients with pancreatic adenocarcinoma.」2019年1月13日, 福島.

### B 国内の年会, 学会

#### B-a

- 工藤 崇: 第19回日本核医学会春季大会. 「PET核医学エキスパートセミナー 臨床2: 循環器」2019年4月27日, 東京.
- 工藤 崇: 第44回ニュータウンカンファレンス. 「心臓核医学検査に伴う医療被ばくの最適化」2019年2月9日, 神戸.
- 工藤 崇: 第29回日本心血管画像動態学会. 「循環器SPECT診断の新たな展開」2019年1月26日, 久留米.

#### B-b

- 工藤 崇: 第58回日本核医学会学術総会. 「心臓核医学を取り巻く被ばく」2019年11月1日, 松山.

### 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
2019	8	0	0	0	0	8	8	0	1	1	0	0	2	10

### 学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	0	2	4	6	3	1	6	10	16

### 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)
2019	0.800	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
2019	20.924	6.975	2.616

## 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, 放射線医学, 循環器医学	長崎大学医学部
工藤 崇・教授	グローバルプラス「Radiation Health Effect」	長崎大学教養教育
西 弘大・助教	担当教員 (放射線基礎医学系)	長崎大学医学部
西 弘大・助教	担当教員 (リサーチセミナー)	長崎大学医学部
西 弘大・助教	講師 (衛生薬学実習)	長崎大学薬学部
西 弘大・助教	長崎県原子力災害時医療派遣チーム研修 講師	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	原子力災害時中核人材研修 講師	長崎大学原子力災害対策戦略本部
西 弘大・助教	初心者講習会 講習	長崎大学アイソトープ実験施設

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
西 弘大・助教	継続者講習会 講師	長崎大学アイソトープ実験施設
西 弘大・助教	継続者講習会 講師	長崎大学アイソトープ実験施設
西 弘大・助教	高校理科研修 講師	長崎県立北陽台高校
井手口 怜子・助教	担当教員（脳神経系）	長崎大学医学部
井手口 怜子・助教	担当教員（放射線医学）	長崎大学医歯薬学大学院

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
工藤 崇・教授	理事	日本核医学会
工藤 崇・教授	副理事長	日本心臓核医学会
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 - ARIA2018
西 弘大・助教	分子イメージングに関する教育研修プログラム講師	国立大学アイソトープセンター長会議
西 弘大・助教	放射線教育訓練の時間と内容に関するアドホック委員会 委員	日本放射線安全管理学会
西 弘大・助教	短寿命放射性核種の安全取扱のための教育資料作成アドホック委員会 委員	日本放射線安全管理学会
西 弘大・助教	非臨床用PET, SPECTの利用推進委員会 委員	日本アイソトープ協会

## 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
工藤 崇・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） 医療経済効果に配慮した、高額医療機器を用いない高精度心臓核医学診断技法の開発
工藤 崇・教授	厚生労働省	代表	令和元年度労災疾病臨床研究事業費補助金 放射線業務従事医療関係者の職業被ばく実態調査と被ばく低減対策研究
西 弘大・助教	日本学術振興会	代表	若手研究 分子イメージングを応用した内部被ばく核種の生体内ダイナミクスの解析
西 弘大・助教	日本学術振興会	分担	基盤（B） マウスモデルを用いたウイルス感染病態の分子イメージングダイナミクス解析
井手口 怜子・助教	日本学術振興会	代表	若手研究（B） FDG-PET/CTによる大動脈動脈硬化の定量的評価法の確立



## 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：清水日智（小児科），吉田慎太郎（精神科），濱口陽（小児科）

技術補佐員：古賀（林田）知佐

#### 2019年度研究活動実績

##### 1. 疾患ゲノム研究

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、稀少疾患のゲノム解析を行っている。Short Read 次世代型シーケンサーに（shNGS）によるゲノム塩基配列決定を基盤とし、原因変異の特定を行っている。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」に参画して疾患解析を実施している。希少疾患ゲノム解析に加え、多因子疾患等全てのカテゴリーの疾患を対象としてゲノム解析を実施している。

shNGS解析のみでは全ゲノム解析は不十分であることが明らかとなってきているため、Long Read 次世代型シーケンサー（loNGS）を導入し、sNGS解析では疾患原因が不明であった症例に対して、loNGSを用いて構造異常探索、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

shNGSによるゲノム塩基配列決定のみでは病態把握が困難な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は、単一遺伝子病でもあるしエピゲノム修飾制御異常のこともある。エピジェネティック修飾が決定的にはたらいって症状を表出する歌舞伎症候群とSotos症候群を解析目標に定め、エピジェネティック疾患の病態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進めている。

#### Research activities in the FY 2019

##### 1. Genome analyses of genetic disorders

We have been analyzing human genome to identify the causative mutations or causative genes for genetic disorders. Our research is based on the sequence analyses using next generation sequencer now. We are involved in the IRUD (initiative on rare and undiagnosed disease) project, which aim to establish the new genetic disorder categories providing diagnostic services, applying our genome analysis technique. We are also analyzing multi-genetic disorders in addition to single gene disorders.

It becomes obvious that short read NGS is not enough for whole genome analyses, so we have introduced long read NGS (loNGS) and applied it for structural and/or methylation analyses in undiagnosed disorders.

## 2. Research for pathophysiology in epigenetic disorders (Kabuki Syndrome and Sotos syndrome)

One of the disorders which cannot be identified by shNGS is epigenetic disorder. We aimed to analyze pathogenesis of two example, Kabuki syndrome and Sotos syndrome, that are single gene disorder in which gene for histone modification enzyme is mutated with loss of function. In these two syndromes, epigenetic modification including DNA and histone could cause to various phenotype expression. Epigenetic disease could involve various tissues and cell types, so we have generated conditional knockout mice of KMT2D (model for Kabuki syndrome) and Nsd1 gene (for Sotos syndrome) and analyzed their pathogenesis.

## 3. Development/advancement of quantitative analysis methods for methylated DNA

It is essential that quantitative analysis methods for methylation status in order to analyze model mice and epigenetic disease diagnosis. We are developing the quantitative analysis methods and application to the diagnosis of human disease and model mice analysis.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Dateki S, Watanabe S, Mishima H, Shirakawa T, Morikawa M, Kinoshita E, Yoshiura KI, Moriuchi H. A homozygous splice site ROBO1 mutation in a patient with a novel syndrome with combined pituitary hormone deficiency. *J Hum Genet.* 2019 Apr;64(4):341-346. doi: 10.1038/s10038-019-0566-8. (IF: 2.831) \*◇
2. Kousa YA, Zhu H, Fakhouri WD, Lei Y, Kinoshita A, Roushangar RR, Patel NK, Agopian AJ, Yang W, Leslie EJ, Busch TD, Mansour TA, Li X, Smith AL, Li EB, Sharma DB, Williams TJ, Chai Y, Amendt BA, Liao EC, Mitchell LE, Bassuk AG, Gregory S, Ashley-Koch A, Shaw GM, Finnell RH, Schutte BC. The TFAP2A-IRF6-GRHL3 genetic pathway is conserved in neurulation. *Hum Mol Genet.* 2019 May 15;28(10):1726-1737. doi: 10.1093/hmg/ddz010. (IF:5.100) \*☆
3. Shimizu H, Watanabe S, Kinoshita A, Mishima H, Nishimura G, Moriuchi H, Yoshiura KI, Dateki S. Identification of a homozygous frameshift variant in RFLNA in a patient with a typical phenotype of spondylocarpotarsal synostosis syndrome. *J Hum Genet.* 2019 May;64(5):467-471. doi: 10.1038/s10038-019-0581-9. (IF:2.831) \*◇
4. Morimoto Y, Yoshida S, Kinoshita A, Satoh C, Mishima H, Yamaguchi N, Matsuda K, Sakaguchi M, Tanaka T, Komohara Y, Imamura A, Ozawa H, Nakashima M, Kurotaki N, Kishino T, Yoshiura KI, Ono S. Nonsense mutation in CFAP43 causes normal-pressure hydrocephalus with ciliary abnormalities. *Neurology.* 2019 May 14;92(20):e2364-e2374. doi: 10.1212/WNL.0000000000007505. (IF:8.770) \*★◇
5. Yamashita Y, Nishikawa A, Iwahashi Y, Fujimoto M, Sasaki I, Mishima H, Kinoshita A, Hemmi H, Kanazawa N, Ohshima K, Imadome KI, Murata SI, Yoshiura KI, Kaisho T, Sonoki T, Tamura S. Identification of a novel CCDC22 mutation in a patient with severe Epstein-Barr virus-associated hemophagocytic lymphohistiocytosis and aggressive natural killer cell leukemia. *Int J Hematol.* 2019 Jun;109(6):744-750. doi: 10.1007/s12185-019-02595-0. (IF:2.245) \*
6. Matsuno S, Furuta H, Kosaka K, Doi A, Yorifuji T, Fukuda T, Senmaru T, Uraki S, Matutani N, Furuta M, Mishima H, Iwakura H, Nishi M, Yoshiura K, Fukui M, Akamizu T. Identification of a variant associated with early-onset diabetes in the intron of INS gene with exome sequencing. *J Diabetes Investig.* 2019 Jul; 10(4): 947-950. doi: 10.1111/jdi.12974. (IF:3.761) \*
7. Mishima H, Suzuki H, Doi M, Miyazaki M, Watanabe S, Matsumoto T, Morifuji K, Moriuchi H, Yoshiura KI, Kondoh T, Kosaki K. Evaluation of Face2Gene using facial images of patients with congenital dysmorphic syndromes recruited in Japan. *J Hum Genet.* Aug; 64(8) 789-794. doi: 10.1038/s10038-019-0619-z. (IF:2.831) \*
8. Masui D, Fukahori S, Mizuochi T, Watanabe Y, Fukui K, Ishii S, Saikusa N, Hashizume N, Higashidate N, Sakamoto S, Takato A, Yoshiura KI, Tanaka Y, Yagi M. Cystic biliary atresia with paucity of bile ducts and gene mutation in KDM6A: a case report. *Surgical Case Reports* 2019 Aug 14;5(1):132. doi: 10.1186/s40792-019-0688-4.◇
9. Shibano M, Watanabe A, Takano N, Mishima H, Kinoshita A, Yoshiura KI, Shibahara T. Target Capture/Next-Generation Sequencing for Nonsyndromic Cleft Lip and Palate in the Japanese Population. *Cleft Palate Craniofac J.* 2020 Jan;57(1): 80-

87. doi: 10.1177/1055665619857650. (IF:1.347) \*◇
10. Tanaka A, Matsuse M, Saenko V, Nakao T, Yamanouchi K, Sakimura C, Yano H, Nishihara E, Hirokawa M, Suzuki K, Miyauchi A, Eguchi S, Yoshiura KI, Yamashita S, Nagayasu T, Mitsutake N. TERT mRNA Expression as a Novel Prognostic Marker in Papillary Thyroid Carcinomas. *Thyroid*. 2019 Aug;29(8):1105-1114. doi: 10.1089/thy.2018.0695. (IF:5.227) \*◇
11. Endo Y, Koga T, Nakashima M, Mishima H, Yoshiura KI, Kawakami A. Atypical phenotype without fever in a Japanese family with an autosomal dominant transmission of familial Mediterranean fever due to heterozygous MEFV Thr577Asn mutations. *Clin Exp Rheumatol*. 2019 Nov-Dec; 37 Suppl 121(6):161-162. (IF:3.319) ◇
12. Hamaguchi Y, Aoki M, Watanabe S, Mishima H, Yoshiura KI, Moriuchi H, Dateki S. KAT6B-related disorder in a patient with a novel frameshift variant (c.3925dup). *Hum Genome Var*. 2019 Dec 13;6:54. doi: 10.1038/s41439-019-0085-3. eCollection 2019.◇

**B 邦文**

B-c

1. 吉浦孝一郎. 全ゲノム関連解析研究 (GWAS) の原理と考え方. 遺伝子医学27, Vol9 (1): 114-121. 2019年1月発行. メディカルドゥ
2. 吉浦孝一郎. 連鎖解析. 遺伝子医学27, Vol9 (4): 109-115. 2019年10月発行. メディカルドゥ
3. 三嶋博之: 0から始める疾患ゲノム解析ver2, 学研メディカル秀潤社, 2019, 細胞工学別冊・次世代シーケンサー DRY 解析教本改訂第二版 (清水厚志, 坊農秀雅 編), 64-80.
4. 三嶋博之・清水厚志: コマンドラインの使い方, 学研メディカル秀潤社, 2019, 細胞工学別冊・次世代シーケンサー DRY 解析教本改訂第二版 (清水厚志, 坊農秀雅 編), 20-39.

**学会発表**

**A 国際学会**

A-b

1. 吉浦孝一郎: 第59回日本先天異常学会学術+第13回国際口唇口蓋裂協会世界会議. 「Genome Sequence for diagnosis and successive research of genetic disorders.」2019年7月27日, 名古屋市.
2. 三嶋博之: 第59回日本先天異常学会学術+第13回国際口唇口蓋裂協会世界会議. Evaluation of Face2Gene using facial images of patients with congenital dysmorphic syndromes recruited in Japan. 2019年7月28日, 名古屋市.
3. 三嶋博之: The 30th Fukuoka International Symposium on Pediatric/Maternal-Child Health Research. 「Evaluation of Face2 Gene using facial images of patients with congenital dysmorphic syndromes recruited in Japan.」2019年8月31日, 福岡市. JR博多シティー

**B 国内の年会, 学会**

B-a

1. 三嶋博之: 第28回日本小児泌尿器科学会総会・学術集会. 顔貌画像を用いた先天性形態異常症候群の診断補助システムの現状. 「顔貌画像を用いた先天性形態異常症候群の診断補助システムの現状.」2019年7月5日, 佐賀市.
2. 三嶋博之: 北日本口腔インプラント研究会2019年度第32回北海道地区口腔インプラント臨床コロキウム. 歯科医学・ゲノム医療・人工知能. 「歯科医学・ゲノム医療・人工知能.」2019年11月10日, 札幌市.

**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
2019	12	0	0	0	0	12	10	0	0	4	0	0	4	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		
2019	0	0	3	3	2	0	8	10	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)
2019	0.75	4.000	0.625	3.333

## Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	38.262	12.754	3.189

## 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
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
吉浦孝一郎・教授	長崎西高等専門学校 SSH 運営指導委員	長崎西高等専門学校

## 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	日本医療研究開発機構 (AMED)	代表	難治性疾患実用化研究事業 ヒストン修飾酵素異常にともなうDNAメチル化異常の治療薬探索と簡易診断法の開発
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	医療技術実用化総合化事業 原因不明遺伝子関連疾患の全国横断的症例収集・バンキングと網羅的解析 (代表：水澤英洋)

5. 研究活動概要－ゲノム機能解析部門

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	臨床ゲノム情報統合データベース整備事業 真に個別患者の診療に役立ち領域横断的に高い拡張性を有する変異・多型情報データベースの創成 (代表：小崎健次郎)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業 心臓突然死の発症リスク遺伝子の解明と層別化システムの構築 (代表：蒔田直昌)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	難治性疾患実用化研究事業 家族性地中海熱 (FMF) インフラマソームシグナル伝達異常をゲノム創薬で解決する開発研究 (代表：川上 純)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	難治性疾患実用化研究事業 中條-西村症候群様新規プロテアソーム関連自己炎症症候群の病態解明 (代表：邊見弘明)
吉浦孝一郎・教授	日本医療研究開発機構 (AMED)	分担	難治性疾患等政策研究事業 胎児発育不全で新規同定した遺伝子変異機能解析：エピゲノム脆弱性を背景とする新たな疾患概念の提唱と世界初のエピゲノム編集技術による治療法開発 (代表：河合智子)
吉浦孝一郎・教授	厚生労働省	分担	難治性疾患等政策研究事業 先天異常症候群領域の指定難病等のQOLの向上を目指す包括的研究 (代表：小崎健次郎)
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	代表	科学研究費補助金 (挑戦的研究 (萌芽)) 放射線被ばくによる構造異常発生率の推定法開発
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	科学研究費補助金 (新学術領域研究 (領域提案型)) ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明 (代表：斎藤成也)
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	科学研究費補助金 (基盤研究 (B)) 原爆被爆者の腫瘍性/非腫瘍性造血細胞にみられるゲノム異常の包括的解析 (代表：宮崎泰司)
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	科学研究費補助金 (国際共同研究強化 (B)) 人種特異性に着目したゲノム解析による原因不明の心臓突然死の病態解明 (代表：蒔田直昌)
吉浦孝一郎・教授	日本学術振興会	分担	科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) ADHD同胞多発家系のリスク遺伝子の同定と機能解析；発達特性の多次元評価 (代表：今村 明)
木下 晃・講師	日本学術振興会	代表	科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) 網羅的発現解析が明らかにした眼特異的転写産物は角膜再生の新規キープレーヤーか？

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
三嶋博之・助教	日本学術振興会	代表	科学研究費補助金（基盤研究（C）） 先天形態異常症候群《診断3割の壁》の克服 にむけた「臨床遺伝医の眼」の共有システム
三嶋博之・助教	日本医療研究開発機構（AMED）	分担	臨床ゲノム情報統合データベース整備事業 真に個別患者の診療に役立ち領域横断的に高 い拡張性を有する変異・多型情報データベ ースの創成 （代表：小崎健次郎）
三嶋博之・助教	情報・システム研究機構データサイ エンス共同利用基盤施設	代表	共同研究集会 希少疾患インフォマティクス：情報保護・情 報共有・社会実装

## 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	変異ヒトTGF- $\beta$ 1遺伝子	2001年 3月27日	未審査請求 による取り 下げ(放棄)	特願2001-089679
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 12月14日	平成24年 4月13日 特許第 4967135号	特願2005-178563 (国内)
三浦清徳・准教授 増崎英明・教授 吉浦孝一郎・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	平成26年 3月7日 特許第 5487555号	特願2007-106595
吉浦孝一郎・森本 芳郎・小野慎治・ 木住野達也	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		特願2019-120502
吉浦孝一郎・副島 英伸・東元 健	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		特願2019-177379

## 放射線・環境健康影響共同研究推進センター

### 共同研究推進部

#### スタッフ

教授：林田直美

助教：中尾麻伊香

#### 2019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) チェルノブイリ・福島における被ばく線量評価・健康影響評価、3) 環境因子による健康影響評価、4) 放射線被ばく影響をめぐる歴史・文化研究をテーマとして研究活動を行っている。

2019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。また、ABCC（原爆傷害調査委員会）の歴史研究など、放射線被ばく影響をめぐる歴史・文化研究を行った。

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するとともに、一般住民における甲状腺疾患の頻度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、甲状腺の自己抗体と甲状腺のう胞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、チェルノブイ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。2019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を評価した。

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、海外の関係機関から4つ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1課題の共同研究を行った。

#### Research activities in the FY 2019

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) Researches on health effects due to various environmental factor.
- 4) Historical and cultural research on effects of radiation exposure.

In the FY 2019, we supported the Thyroid Ultrasound Examination of children at Fukushima Health Management Survey continuously. We also continue historical and cultural research on effects of radiation exposure such as the history of Atomic Bomb Casualty Commission (ABCC).

As for the research activities led by our laboratory, we have been participating in community health checkups in Nagasaki Prefecture and collecting data on the frequency of thyroid diseases in the general population. We are also investigating the relationship between thyroid gland and lifestyle-related diseases. We have published a paper on the association between thyroid autoantibodies and thyroid cysts as a result 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 2019, we assessed the internal exposure of residents to cesium-137 in the same area.

Furthermore, we accepted 4 joint research projects from overseas related organizations 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 and we conducted one research project as a Triangul Project between the three centers.

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Maika Nakao: Records and Diaries Regarding Atomic Bomb Casualties Written by Medical Doctors and Scientists. ZINBUN (49): 103-111, 2019
2. Kinoe H, Yamanouchi K, Kuba S, Morita M, Sakimura C, Kanetaka K, Takatsuki M, Abe K, Yano H, Matsumoto M, Otsubo R, Hayashida N, Nagayasu T, Eguchi S: Discordance of hormone receptor, human epidermal growth factor receptor-2, and Ki-67 between primary breast cancer and synchronous axillary lymph node metastasis. Journal of the Balkan Union of Oncology 23 (Suppl 1): S60-S66, 2018 (IF:1.695) \*○

#### B 邦文

##### B-a

1. 佐藤彩香, 崎村千香, 山之内孝彰, 久芳さやか, 井上悠介, 伊藤信一郎, 木下直江, 安倍邦子, 新野大介, 金高賢悟, 高槻光寿, 林田直美, 江口 晋: 原発性甲状腺癌を疑った直腸癌甲状腺転移の一例. 日本内分泌外科学会雑誌 36(2): 112-117, 2019

##### B-c

1. 中尾麻伊香: 科学者と魔法使いの弟子-科学と非科学の境界-. 青土社, 東京, 2019
2. 中尾麻伊香: 物理療法の誕生-不可視エネルギーをめぐる近代日本の医・療・術 (栗田英彦, 塚田穂高, 吉永進一編: 近現代日本の民間精神療法-不可視な (オカルト) エネルギーの諸相. 国書刊行会, 東京 pp.27-49所収) 2019

##### B-e

1. 中尾麻伊香: 戦後初期の長崎大学とABCCの解剖プログラム. 日本科学史学会年会予稿集 p26, 2019
2. 小林和真, 岡田怜美, 哲翁華子, 池辺 絢, 伊藤信一郎, 虎島泰洋, 井上悠介, 山之内孝彰, 久芳さやか, 崎村千香, 小坂太一郎, 米田 晃, 小林慎一郎, 大野慎一郎, 夏田孔史, 日高匡章, 足立智彦, 林田直美, 金高賢悟, 高槻光寿, 江口 晋: 大技 (Bmab+FOLFOXIRI) と小技 (経口5-FU剤 ± Bmab) を駆使した切除不能・進行再発大腸癌に対する治療戦略 conversion の追求と高齢者・frail症例の対策. 日本外科学会定期学術集会抄録集 119回 Page PS-128-8, 2019

### 学会発表

#### A 国際学会

##### A-a

1. 中尾麻伊香: テルアビブ大学アジア学部シンポジウム Order and Disorder in Asia 招待講演. 「Religion, Order and Disorder from the Christian History of Nagasaki」 2019年6月3日, テルアビブ.

##### A-b

1. 中尾麻伊香: The 3rd International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science. 「Epistemic Cultures of Radiation Effects: A Study from a Questionnaire Survey」 2019年1月13～14日, 福島.

#### B 国内の年会, 学会

##### B-a

1. 中尾麻伊香: 神戸大学メタ科学技術研究会招待講演. 「原爆をめぐる科学言説の生成と変容」 2019年1月18日, 神戸.



2. 中尾麻伊香: 表象文化論学会シンポジウム招待講演. 「アポカリプスと原子野のあいだ」 2019年7月6日, 京都.

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
2019	2	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	2	5	7

学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	1	1	0	2	2	0	0	2	4

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)
2019	0.286	1.000	0.500	0.500

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	1.695	0.848	1.695

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

社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
林田直美・教授	甲状腺用語診断基準委員会委員	日本乳腺甲状腺超音波診断会議
林田直美・教授	「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」改訂検討委員会委員	環境省
中尾麻伊香・助教	長崎の近現代資料の保存・公開をもとめる会	

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
林田直美・教授	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) 甲状腺良性所見の実態解明に向けた縦断的研究の展開
中尾麻伊香・助教	日本学術振興会	代表	1950年代の放射線被ばく影響をめぐる日本人科学者の発信と国際的な議論
中尾麻伊香・助教	日本学術振興会	代表	信仰と科学：原爆と長崎の戦後史を中心に
中尾麻伊香・助教	日本学術振興会	分担	放射性物質の政治文化史に関する国際比較
中尾麻伊香・助教	日本学術振興会	分担	甲状腺良性所見の実態解明に向けた縦断的研究の展開
中尾麻伊香・助教	日本学術振興会	分担	放射線影響研究と防護基準策定に関する科学史的研究

氏名・職	資金提供元	代表・分担	研究題目
中尾麻伊香・助教	三菱財団	分担	戦後長崎における被爆者運動・平和運動に関する資料調査を通じた核・被ばく学研究的の基盤形成

## 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
中尾麻伊香・助教	著書『科学者と魔法使いの弟子』の出版	西日本新聞	2019年 5月26日	社会のなかで科学者や科学とどう向き合うかを考える
中尾麻伊香・助教	著書『科学者と魔法使いの弟子』の出版	西日本新聞	2019年 8月1日	社会のなかで科学者や科学とどう向き合うかを考える
中尾麻伊香・助教	長崎の近現代資料の保存・公開をもとめる会の立ち上げ	長崎新聞, 毎日新聞, 朝日新聞, NHKなど	2019年 11月, 12月	長崎の近現代資料の保存・公開をもとめる会の呼びかけ人の一人として, 資料の保存・公開の重要性を社会に訴える

## 放射線・環境健康影響共同研究推進センター

資料収集保存・解析部  
生体材料保存室

## スタッフ

教授：中島正洋（併任）

講師：赤澤祐子

助教：松山睦美

技術職員：荒木夕子

## 2019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。

2019年12月末までに810例（757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97例（12.8%）を占めている。がんの部位別には、肺184例、乳腺155例、結腸125例、胃89例、肝臓82例、甲状腺61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 2019

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.

810 cases (757 persons) fresh frozen tumor tissue from survivors have been collected by the end of December 2019. 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 97cases (12.8%). As the site of the cancer, 184cases of lung, 155cases of breast, 125cases of colon, 89cases of stomach, 82cases of liver, and 61cases 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. Fujimoto N, Matsuu-Matsuyama M, Nakashima M: Morphological and functional changes in neonatally X-irradiated thyroid gland in rats. *Endocrine Journal* doi:10.1507/endocry.FJ19-0245 (IF:1.952) \*☆
2. Ueki N, Akazawa Y, Miura S, Matsuda K, Kurohama H, Imaizumi T, Kondo H, Nakashima M: Significant association between 53BP1 expression and grade of intraepithelial neoplasia of esophagus: Alteration during esophageal carcinogenesis. *Pathology Research and Practice* 215(11): 152601, 2019 (IF:2.050) \*○
3. Matsuda K, Akazawa Y, Yamaguchi Y, Mussazhanova Z, Kurohama H, Ueki N, Kohno M, Fukushima A, Kajimura I, Hiraki H, Matsuwaki T, Kawashita S, Kinoshita A, Nakashima M: Immunofluorescence analysis of DNA damage response protein p53-binding protein 1 in a case of uterine dedifferentiated leiomyosarcoma arising from leiomyoma. *Pathology Research and Practice* 215(11): 152640, 2019 (IF:2.050) \*
4. Akazawa Y, Ito M, Naito S, Kishikawa M, Sekine I, Nakashima M: Gray matter heterotopia: histological evidence of intrauterine radiation exposure in a Nagasaki atomic bomb survivor. *Radiation Research* 192(6): 666-667, 2019 (IF:2.657) \*
5. Kurashige T, Nakajima Y, Shimamura M, Matsuyama M, Yamada M, Nakashima M, Nagayama Y: Basal autophagy deficiency causes thyroid follicular epithelial cell death in mice. *Endocrinology* 160(9): 2085-2092, 2019 (IF:3.934) \*★
6. Akashi T, Isomoto H, Matsushima K, Kamiya M, Kanda T, Nakano M, Onoyama T, Fujii M, Akada J, Akazawa Y, Ohnita K, Takeshima F, Nakao K, Urano Y: A novel method for rapid detection of a helicobacter pylori infection using a  $\gamma$ -glutamyltranspeptidase-activatable fluorescent probe. *Scientific Reports* 9(1): 9467, 2019 (IF:3.998) \*
7. Nagata K, Akazawa Y: Exfoliative esophagitis induced by sunitinib. *Mayo Clinic Proceedings* 94(3): 557-558, 2019 (IF:6.942) \*
8. Akazawa Y, Nakashima R, Matsuda K, Okamoto K, Hirano R, Kawasaki H, Miuma S, Miyaaki H, Malhi H, Abiru S, Itoh M, Kondo H, Fukuoka J, Nakao K, Nakashima M: Detection of DNA damage response in nonalcoholic fatty liver disease via p53-binding protein 1 nuclear expression. *Modern Pathology* 32(7): 997-1007, 2019 (IF:5.988) \*

## B 邦文

## B-a

1. 大仁田 賢, 今村祥子, 東 俊太郎, 牧山和也, 井上健一郎, 竹島史直, 赤澤祐子: 尿管S状結腸吻合術38年後に発症したS状結腸癌に対しESDで切除した1例. *日本大腸検査学会雑誌* 36(1): 33-39, 2019

## B-b

1. 赤澤祐子: 人はなぜ除菌しないのか? “知らない・怖い・あたまわし”の克服に向けて. *Helicobacter Research* 23(1) : 22, 2019

## 学会発表

## A 国際学会

## A-b

1. 松山睦美: International Congress of Radiation Research 2019. 「Age-dependent effects on radiation-induced thyroid cancer and autophagy-related gene expression with rat model」 2019年8月25日, イギリス.

## B 国内の年会, 学会

## B-a

1. 赤澤祐子: 夢を拓く・女子中学生のためのガールズカンファレンス. 「変わった小学生が医師になるまで」 2019年12月8日, 長崎.
2. 赤澤祐子: がん登録TV会議研修会. 「病気がわかる: 消化管GIST・内分泌腫瘍・悪性リンパ腫」 2019年12月6日, 長崎.
3. 赤澤祐子: 第33回肝膵洞壁細胞研究会学術集会. 「Detection of DNA damage response in nonalcoholic fatty liver disease via p53-binding protein 1 nuclear expression」 2019年11月30日-12月1日, 大阪.

## 5. 研究活動概要－放射線・環境健康影響共同研究推進センター

### 論文数一覧

	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
2019	8	0	0	0	0	8	8	1	1	0	0	0	2	10

### 学会発表数一覧

	A-a	A-b		合計	B-a	B-b		合計	総計
		シンポジウム	学会			シンポジウム	学会		
2019	0	0	1	1	3	0	24	27	28

### 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)
2019	0.800	4.000	1.000	4.000

### Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	29.571	29.571	3.696

### 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
赤澤祐子・准教授	リサーチセミナー	長崎大学医学部
松山睦美・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
赤澤祐子・准教授	世話人	長崎胃疾患検討会
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	九州支部評議員	日本消化器病学会
赤澤祐子・准教授	編集委員	雑誌 Helicobacter Research

### 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
赤澤祐子・准教授	日本学術振興会	代表	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
松山睦美・助教	日本学術振興会	代表	基盤研究（C） ラット甲状腺の放射線感受性と発がんにおけるオートファジーの影響

## 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
赤澤祐子・准教授	インタビュー 夢を拓く・女子中学生 のためのガールズカン ファレンス	長崎新聞	2019年12月 17日	12月8日に大村市で開催されたガールズ カンファレンスにおいて、女子中学生を 対象に講演を行ったことが紹介された
赤澤祐子・准教授	2019年度ソロプチミス ト日本財団 女性研究 者賞 贈呈式	京都新聞	2019年10月 10日	10月9日の京都での贈呈式の様子が掲載 された

## 学術賞受賞

氏名・職	賞 の 名 称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
赤澤祐子・准教授	2019年度ソロプチミス ト日本財団 女性研究者賞	公益財団法人ソ ロプチミス ト日本財団	放射線被ばく発がんの遺伝子変異シグネ チャー解析

## 放射線・環境健康影響共同研究推進センター

### 資料収集保存・解析部 資料調査室

#### スタッフ

教授：高村 昇（併任）

助教：横田賢一

客員教授：三根真理子（非常勤講師）、近藤久義

技能補佐員：木村真貴子

事務補佐員：平井結紀子、近藤百合子

#### 2019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原研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。2019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居住履歴の追加更新（約4.2千人）および原爆定期健診結果（約2.7万件）の追加を行った。非定型業務としては2014年度から2018年度の死亡に関する原資料についての画像データ化（約1.2万人分）を行い、前年度処理分を含め5.8万人分のデータ化を完了した。

##### 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で得られた急性症状に関して、外傷、熱傷等の要因を考慮した多変量による再解析を進めた。これまで経験的、臨床的に知られている脱毛や嘔吐などの症状が放射線特異的であることの統計的なエビデンスが得られた。このほか、高齢被爆者の長寿要因など高齢化する原爆被爆者の健康に関する多面的な解析を進めた。また、データベース関連では死亡診断書記載事項のICD-10コード化と原因決定の自動化についての研究開発を進め、テキストデータからの自動コード化は達成することができた。長崎原爆病院との共同研究では、同病院患者から原爆被爆者を同定し膀胱がん・前立腺がん罹患と被爆との関連解析を進めた。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

原研における海外からの研究者や大学院生および職員に対する教育研究支援のための情報サービスの運用管理を担当している。原研棟内各所で利用できる無線LAN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、講室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。2019年度の利用実績は無線LANの学内接続は143台（前年度+18台）、フリー接続は956台（+407台）、ファイル送信・共有の利用登録者数は97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46名）、講座・プロジェクト用共有ディスクの総使用量は約13 TB（57%）であった。

#### Research activities in the FY 2019.

In the Biostatistics section, the atomic bomb survivor's databases are being established for the epidemiologic researches. We are performing epidemiologic research on health effects for atomic bomb survivors. We are also providing GENKEN IT

services for support to education and research activity in this institute.

### 1) Enhancement of Atomic bomb survivor's 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. In FY 2019, we updated about 4200 individual records on moving in and out of Nagasaki. Approximately 27000 examination records have been added to the database. In addition, we have created about 12000 image data of death certificates that deceased between FY 2014 and FY 2018, and the total number of the image data is 58000.

### 2) Epidemiological researches and Joint researches of Atomic bomb survivors

In FY 2019, we performed reanalysis of acute symptoms using data taken the survey immediately after the bombing. For example, epilation and vomiting (nausea) were closely related to radiation exposure even after adjusting for factors such as wound and burns. Statistical evidence has been obtained that empirically and clinically well-known symptoms would be specific to radiation exposure. We also performed analysis related the morbidity and mortality for elderly atomic bomb survivors such as a study elucidate factors of healthy long life. In terms of completing the database, we have been developing ICD-10 coding and identification of the underlying cause-of-death system. A subsystem of ICD-10 coding from the cause text of the death certificate has been completed. As a joint research, a study of the relationship between prostate cancer and bladder cancer incidence and radiation exposure was performed among the identified A-bomb survivor patients of Nagasaki Redcross Hospital. Furthermore, we jointed taking part in analysis for other department researches.

### 3) Administration of Genken IT services

Genken IT services as the research and education infrastructures are providing for research staff and students. Wireless LAN in the ABDI building and file transfer and sharing services are available both inside and outside the university, shared disk between project members on campus, and online booking of meeting rooms are available. In FY 2019, the number of wireless LAN devices with campus connections was 143 (+18 to last fiscal year), those with the free connection was 956 (+407), and the number of registered users for file transfer and sharing was 97 people, including 46 students of the Disaster and Radiation Medical Sciences course on Nagasaki University and Fukushima medical university. The Shared disk for the project members has been using a total of 13 TB (57%).

## 業績

### 論文

#### A 欧文

##### A-a

1. Akazawa Y, Nakashima R, Matsuda K, Okamaoto K, Hirano R, Kawasaki H, Miura S, Miyaaki H, Malhi H, Abiru S, Itoh M, Kondo H, Fukuoka J, Nakao K, Nakashima M: Detection of DHA damage response in nonalcoholic fatty liver disease via p-53-binding protein 1 nuclear expression. *Mod Pathol*, 2019 (IF: 5.988) \*
2. Yumiko Y, Orita M, Shinkawa T, Urata H, Kondo H, Takamura N: Nurses' interest in nuclear disaster medicine: future capacity building. *J Radiat Res.*60(3):333-334, 2019 (IF: 1.950) \*
3. Ueki N, Akazawa Y, Miura S, Matsuda k, Kurohama H, Imaizumi T, Kondo H, Nakashima M: Significant association between 53 BP1 expression and grade of intraepithelial neoplasia of esophagus: Alteration during esophageal carcinogenesis. *Pathol Res Pract* 215(11): 152601,2019 (IF: 2.050) \*
4. Otsubo R, Matsuda K, Mussazhanova Z, Sato A, Matsumoto M, Yano H, Oikawa M, kondo H, Ito M, Miyauchi A, Hirokawa M, Nagayasu T, Nakashima M: A Novel Diagnostic Method for Thyroid Follicular Tumors Based on Immunofluorescence Analysis of p53-Binding Protein 1 Expression: Detection of Genomic Instability. *Thyroid* 29(5):657-665, 2019 (IF: 5.227) \*



B 邦文

B-d

1. 島崎達也, 白石善興, 川原修, 岡田誠治, 松田尚樹, 横田賢一: 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. 放射線災害・医科学研究拠点 平成30年度共同利用・共同研究成果報告集26, 2019

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
2019	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	1	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		
2019	0	0	0	0	0	0	4	4	4

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)
2019	0.800	4.000	1.000	4.000

Impact factor 値一覧

	Impact factor	教員当たり Impact factor	論文当たり Impact factor
2019	15.215	15.215	3.804

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	長崎大学 (学部モジュール)
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10回長崎市原子爆弾放射線影響研究会講師	長崎市

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
近藤久義・客員教授	日本学術振興会	代表	基盤研究 (C) 地理情報に基づく居住環境と生活習慣病との関連

## その他

## 新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
横田賢一・助教	「被爆者調査票をデータベース化」	長崎新聞	2019年6月9日	原爆投下直後に旧長崎医科大学で実施された被爆者の急性症状等の調査データをデータベース化することにより継承し将来の研究利用も可能にしたことおよびデータの再解析の概要が紹介された。
横田賢一・助教	「被爆者の医療データを未来へ」	NHK長崎放送局 イブニング長崎	2019年7月25日	本学の原爆被爆者データベースの構築から利用の概要，データの意義および今後の継承に係る課題について紹介された。

### 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

2019年4月1日～ 赤澤 諭（助教）

##### 放射線災害医療学研究分野（原研医療）

2019年4月1日～ 光武 範吏（教授）

#### 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）

2019年4月1日～ 赤澤 祐子（准教授）

##### 血液内科学研究分野（原研内科）※病院 血液内科

2019年1月1日～ 糸永 英弘（客員研究員）

2019年12月31日 退職（海外留学のため） 田口 正剛（医員）

2020年1月1日～ 田口 正剛（客員研究員）

2020年3月31日 退職（関連病院異動のため） 蓬萊 真喜子（助教）

2019年6月1日～ 横田 千佳（研究支援推進員）※技術補佐員から変更

2019年10月1日～ 藤吉 涼子（技術補佐員）

2020年2月1日～ 中野 沙織（技術補佐員）

## 令和元年度 長崎大学原爆後障害医療研究所 共同利用・共同研究一覧

番号	課題名	申請者	
		氏名	所属機関・職
重点①	細胞ストレスに対する小胞体機能変化の解析	今泉和則	広島大学・教授
重点①	悪性グリオーマ細胞の放射線感受性の検討	濱 聖司	広島大学・研究員
重点①	EBV関連リンパ腫における小分子RNAの網羅的解析	幸谷 愛	東海大学・教授
重点①	NBS1タンパク質によるDNA損傷応答制御機構に関する研究	田内 広	茨城大学・教授
重点①	放射線照射により生じる核小体異常形成とリボソームRNA合成維持機構の研究	Sangeeta Kakoti	群馬大学・博士課程大学院生
重点①	放射線照射後の突然変異に関わるDNA二本鎖切断修復選択性の研究	柴田淳史	群馬大学・研究講師
重点①	放射線により生じる修復が困難なDNA損傷の影響評価	野田朝男	放射線影響研究所・部長
重点①	家族性乳癌におけるDNA修復能測定法の開発	田中 彩	長崎大学・医員
重点①	DNA損傷修復・応答因子の時系列解析	矢野憲一	熊本大学・教授
重点①	転写共役型末端結合によるDSB修復におけるDNA欠損からの保護機構の解明	加藤玲於奈	東京大学・大学院生
重点①	DNA損傷修復におけるDNAライセンス化制御機構の解明	工藤保誠	徳島大学・准教授
重点①	ヒストンH2AZユビキチン化のゲノム安定性維持における機能の解明	廣田耕志	首都大学東京・教授
重点①	放射線ゲノムストレスへの応答と細胞分化制御を繋ぐ新規中心体パスウェイの解明	猪子誠人	愛知医科大学・講師
重点①	ゲノム損傷修復の心血管疾患発症における分子機構に関する研究	石田万里	広島大学・准教授
重点①	アスコルビン酸の新たな機能探索による効果的がん抑制と放射線防護	土生敏行	武庫川女子大学・准教授
重点①	PCNAのポリユビキチン化の細胞生物学的解析	増田雄司	名古屋大学・准教授
重点①	低酸素環境下におけるゲノム損傷応答とがん治療法開発	江口英孝	順天堂大学・准教授
重点①	低酸素環境下におけるエピゲノム変化とゲノム損傷応答の解析	末岡榮三朗	佐賀大学・教授
重点①	紫外線誘発DNA損傷の修復に関わるクロマチン構造制御	菅澤 薫	神戸大学・教授
重点①	転写依存的DNA鎖切断修復の解析	倉岡 功	福岡大学・教授
重点①	DNA損傷修復に関与する細胞核内アクチン繊維の解析	原田昌彦	東北大学・准教授
重点①	公共データベースを活用した低酸素環境下における放射線応答トランスクリプトーム解析	坊農秀雅	情報・システム研究機構・特任准教授
重点①	性ホルモンシグナルと放射線応答のクロストーク機構	岡田麻衣子	東京工科大学・助教
重点①	ヒストンH3K36メチル化酵素を介したゲノム損傷修復機構	浦 聖恵	千葉大学・教授
重点①	コリン欠乏食による遺伝子発現、およびゲノムメチル化に与える影響	矢中規之	広島大学・准教授
重点②	造血器悪性腫瘍の発症・進展に関するゲノム・エピゲノム異常の解析	松井 啓隆	熊本大学・教授

## 7. 令和元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
重点②	がん幹細胞に対する金ナノ粒子の放射線増感作用	久能 樹	筑波大学・准教授
重点②	メトホルミンによるATM活性化分子メカニズムの解明	濱本知之	昭和薬科大学・教授
重点②	放射線誘発肝がん原因遺伝子の探索	尚 奕	量子科学技術研究開発機構・研究員
重点②	放射線治療に伴う免疫応答分子の発現変化の解析	森 康晶	群馬大学・医員
重点②	ウイルス感染と放射線照射によるゲノム損傷に関する研究	吉山裕規	島根大学・教授
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・教授
重点②	放射線照射後に生じる免疫関連分子の応答解析	Gu Wenchao	群馬大学・博士課程大学院生
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	量子科学技術研究開発機構・上席研究員
重点②	低酸素・低栄養によるDNA2重鎖切断修復酵素活性化機構の解明	細井義夫	東北大学・教授
重点②	照射マウスにおける各種臓器細胞の初期応答及び放射線感受性の解析	吉田光明	弘前大学・教授
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・研究員
重点②	放射線誘発消化管腫瘍の発がん過程における病理組織学的解析	森岡孝満	量子科学技術研究開発機構・研究統括
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・研究統括
重点②	重粒子線治療における放射線応答の解析	下川卓志	量子科学技術研究開発機構・主幹研究員
重点②	高精度放射線癌治療におけるQC/QAのための三次元ゲル線量計の開発	林慎一郎	広島国際大学・准教授
重点②	放射線による味覚障害メカニズムの研究	小西 勝	広島大学・助教
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	長崎大学・准教授
重点②	正常ヒト細胞における反復放射線照射獲得耐性機構の解明	鈴木正敏	東北大学・助教
重点②	放射線照射後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・助教（学内講師）
重点②	小細胞肺がんの新規治療標的候補因子の機能解析	坂本修一	微生物化学研究会・主任研究員
重点②	脳腫瘍幹細胞の集団特性における放射線照射の影響と耐性	杉森道也	富山大学・助教
重点②	低線量・低線量率放射線発がんのエピゲノム解析	臺野和広	量子科学技術研究開発機構・研究統括
重点②	放射線したマウスの骨髄・脾臓内造血幹細胞の細胞動態の解析 ～放射線誘発マウス急性骨髄性白血病のメカニズムを考える～	小嶋光明	大分県立看護科学大学・准教授
重点②	HSP90阻害剤によるがん放射線治療増強効果	藤井義大	茨城県立医療大学・助教
重点②	がん細胞特異的因子と遅発性活性酸素の関連性	菓子野元郎	奈良県立医科大学・准教授
重点②	低酸素環境下乳がん細胞における植物エストロゲンと放射線応答の解析	坂本隆子	自治医科大学・講師
重点②	放射線被ばくマウスの組織・臓器における染色体異常解析	有吉健太郎	弘前大学・助教

## 7. 令和元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
重点②	RNA編集酵素ADA1の関与するDNA修復機構の解明	有吉健太郎	弘前大学・助教
重点②	ヒトがんにおける発がん機序と悪性度規定因子の解明	檜山英三	広島大学・教授
重点②	高精度がん放射線治療における品質保証のための三次元線量測定システムの開発	小野 薫	広島平和クリニック・診療支援部長
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・医長
重点②	原爆被爆者の放射線関連甲状腺乳頭癌および保存血液試料に関するゲノム解析の試行調査	林 奉権	放射線影響研究所・副部長
重点②	宿主免疫監視機構を応用した革新的がん治療法開発	保田朋波流	広島大学・教授
重点③	クローン造血と心血管疾患のマウスモデル研究	楠洋一郎	放射線影響研究所・副部長
重点③	人の歯を用いた被曝線量測定装置の開発	三宅 実	香川大学・教授
重点③	マウスの放射線肝傷害に関連する新規バイオマーカーの網羅的探索	多賀正尊	放射線影響研究所・研究員
重点③	2フィルター法を用いた空气中放射性物質濃度測定器の開発	五十嵐 悠	東京大学・大学院生
重点③	生体物質のESR測定による線量評価手法の開発	豊田 新	岡山理科大学・教授
重点③	障害者歯科放射線診療における医療従事者の線量評価	山口一郎	国立保健医療科学院・上席主任研究官
重点④	血管内皮細胞機能解析に関する研究	田口 明	松本歯科大学・教授
重点④	ゲノム編集技術を用いた耳鼻咽喉科組織再生治療法開発	大西弘恵	京都大学・研究員
重点④	放射線被ばく時の正常細胞におけるPD-1/PD-L1を介した免疫応答メカニズムの解明	佐藤浩央	群馬大学・助教
重点④	循環疾患における再生医療に関する研究	木原康樹	広島大学・教授
重点④	神経細胞機能解析に関する研究	後藤 力	広島国際大学・准教授
重点④	心筋細胞機能解析に関する研究	高橋将文	自治医科大学・教授
重点④	放射線被ばく後の免疫系再生を促進する養子T細胞療法の開発	赤塚美樹	名古屋大学・教授
重点④	循環器疾患における再生医療に関する研究	梶川正人	広島大学・助教
重点④	microRNAを含むエクソソームを用いた組織再生治療の試み	安達伸生	広島大学・教授
重点⑤	東日本大震災後4年間の肥満の推移と生活習慣との関連	上村真由	名古屋大学・招聘教員
重点⑤	摂食・うつ不安に関連する神経センサーに関する研究	斎藤祐見子	広島大学・教授
重点⑤	時短化学誘導早期染色体凝縮法の開発	柳館快利	弘前大学・博士前期課程2年
重点⑤	震災後の生活習慣が健診所見とその後の変化に及ぼす影響：小児～青年期における検討	山岸良匡	筑波大学・准教授
重点⑤	自己血液由来の血清を用いたヒト培養リンパ球における細胞分裂の解析	藤嶋洋平	弘前大学・大学院生
重点⑤	再生医療用細胞の航空機輸送中の宇宙放射線被曝対策に関する研究	青山朋樹	京都大学・教授
重点⑤	脳虚血に伴うストレス応答物質の解析	酒井規雄	広島大学・教授
重点⑤	震災遺族における放射線災害の心身の健康状態への影響に関する研究	田中英三郎	兵庫県こころのケアセンター・主任研究員

## 7. 令和元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
重点⑤	放射線災害後の生活習慣や心理社会的因子とその後の循環器疾患発症との関連	佐能俊紀	岡山大学・大学院生
重点⑤	福島県内の避難区域住民におけるトラウマ反応及び精神的不調と循環器疾患との関連	手塚一秀	大阪がん循環器病予防センター・医員
重点⑤	放射線影響に対する環境エンリッチメントの効果	砂押正章	量子科学技術研究開発機構・研究員
重点⑤	体格とPTSD症状およびうつ症状との関連：県民健康調査	永井雅人	東北大学・助教
重点⑤	放射線災害後の笑い等のポジティブな因子と生活習慣病発症との関連	江口依里	岡山大学・助教
重点⑤	放射線災害における歯科領域への健康影響および将来の生活習慣病との関連	坪井綾香	岡山大学・大学院生
重点⑤	小学児童における睡眠状態とメンタルヘルスとの関連	谷川 武	順天堂大学・教授
重点⑤	震災前後における生活・経済状況の変化と循環器疾患との関連：福島県県民健康調査	野田 愛	順天堂大学・特任准教授
重点⑤	福島県内の妊娠の動向資料を利用した東日本大震災が妊娠・出産に及ぼした影響に関する検討	祖父江友孝	大阪大学・教授
重点⑤	放射線災害被災者における健康影響のメタアナリシス	土居主尚	量子科学技術研究開発機構・主任研究員
重点⑤	ABCC/RERF関連資料を利用した放射線災害による健康影響研究史の基礎的研究	飯田香穂里	総合研究大学院大学・准教授
重点⑤	放射線被曝と背景因子が血液凝固に与える影響についての検討	今田恒夫	山形大学・教授
重点⑤	放射線ストレスの長期応答シグナル研究	達家雅明	県立広島大学・教授
重点⑥	放射性同位体を用いた肺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・助教
重点⑥	放射線誘発性肝臓組織障害におけるKATPチャネル分子の役割	周 明	秋田大学・助教
重点⑥	がん低酸素を標的とした核医学診断・治療法の開発	志水陽一	京都大学・助教
重点⑥	アスタチンの基礎科学・放射化学特性研究	西中一郎	量子科学技術研究開発機構・主幹研究員
重点⑥	アミノ酸代謝を菌活性化の指標とする感染症画像診断薬の開発	小林正和	金沢大学・助教
重点⑥	アイソトープ内用療法に有用なアスタチン-211化学分離法の研究	横山明彦	金沢大学・教授
重点⑥	PET-MR複合装置によるPET画像の画質改善に関する研究	高橋康幸	弘前大学・教授
重点⑥	環状オリゴ糖を用いた新規放射性ヨウ素回収・保持システム開発	伊藤茂樹	熊本大学・教授
重点⑥	葉酸受容体を標的にしたアスタチン-211標識核医学治療薬の開発	吉本光喜	国立がん研究センター・主任研究員
重点⑥	脳内 $\alpha$ -シヌクレイン凝集体を標的とした分子プローブ及び凝集阻害剤の開発	吉田さくら	長崎大学・助教
福島①	低線量率放射線照射によるゲノム不安定性に与える影響の解析	吉岡研一	国立がん研究センター・主任研究員
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・チームリーダー
福島①	高感度突然変異検出系を用いた放射線影響解析	田内 広	茨城大学・教授

番号	課題名	申請者	
		氏名	所属機関・職
福島①	低線量率放射線誘発細胞応答における酸化ストレスの関与	小林純也	京都大学・准教授
福島①	野生型マウスを用いた循環器への放射線影響の解析	浜田信行	電力中央研究所・主任研究員
福島①	高感度DNA損傷分析による低線量・低線量率放射線生物影響の分子機構解明	寺東宏明	岡山大学・教授
福島①	神経分化過程の細胞内シグナルに及ぼす低線量率 <sup>137</sup> Cs <sub>γ</sub> 線照射の影響	加藤真介	横浜薬科大学・教授
福島①	低線量率被ばくに対する造血システムの単一細胞レベルでの分子応答の解析	安永晋一郎	福岡大学・教授
福島①	低線量率放射線被ばくによる造血幹細胞早発老化の分子基盤の解明	安永晋一郎	福岡大学・教授
福島①	低線量率被ばくによる造血幹細胞のミトコンドリアに与える影響	白須直人	福岡大学・講師
福島①	放射線災害時における低線量電子スピン共鳴(E SR)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・助教
福島①	発がん高感受性モデルマウスを用いたトリチウム水曝露による発がんのリスク評価	馬田敏幸	産業医科大学・教育教授
福島①	高齢マウスの放射線適応応答による寿命延長効果とp53遺伝子の役割	岡崎龍史	産業医科大学・教授
福島①	福島森林下流水域水田の汚染メカニズム解明	桧垣正吾	東京大学・助教
福島①	低線量・低線量率の動物実験データと疫学研究のリスク推定値の差を解釈するためのシミュレーション研究	土居主尚	量子科学技術研究開発機構・主任研究員
福島①	コメ中Csの分配係数と移行係数の相関解析	孫 思依	東京大学・院生
福島①	低線量率被ばくによる免疫担当細胞の発生・分化異常の解析	郭 芸	広島大学・助教
福島①	帰還した浪江町住民の吸入および作物摂取による内部被ばく線量の推定	塚田祥文	福島大学・教授
福島①	モデルがん幹細胞の樹立とゲノム安定化機構の解明に関する研究	嶋本 顕	山陽小野田市立山口東京理科大学・教授
福島①	低線量・低線量率被ばくによる乳腺幹細胞の影響解析	飯塚大輔	量子科学技術研究開発機構・主幹研究員
福島①	低線量(率)放射線で誘発される変異の高感度解析法の開発	河合秀彦	広島大学・准教授
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・助教
福島①	消化管幹細胞の細胞周期とDNA損傷の放射線影響評価	星 裕子	電力中央研究所・主任研究員
福島①	低線量・低線量率放射線が細胞に与える影響を定量評価するための新たな指標づくり	森島信裕	理化学研究所・特別嘱託研究員
福島①	放射線耐性細胞株由来エクソソームの非照射細胞に及ぼす影響に関する研究	岡本哲治	広島大学・教授
福島①	基底細胞母斑症候群特異的人工多能性幹細胞の樹立と病態モデルの作成	岡本哲治	広島大学・教授
福島①	放射線発がんにおけるがん微小環境の役割	志村 勉	国立保健医療科学院・上席主任研究官
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・本部長



## 7. 令和元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	低線量被ばくによるゲノム障害に対する修復機構の造血システムにおける使い分けの解析	大坪素秋	別府大学・教授
福島①	チェルノブイリ周辺地域と本邦の若年者甲状腺癌の病理組織学的検討	伊東正博	長崎医療センター・部長
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・教授
福島①	低線量率放射線に対する細胞応答と放射線適応応答との関連の検討	立花 章	茨城大学・教授
福島①	放射線災害が福島県小児の肥満に及ぼす影響についての要因分析	菖蒲川由郷	新潟大学・准教授
福島①	低線量・低線量率放射線被ばくがマウス個体内でTh1/Th2バランスに及ぼす影響	高山英次	朝日大学・准教授
福島①	福島県内に生息する野生動物から採取した生体試料の線量応答評価	石庭寛子	福島大学・特任助教
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・院長 東北大学医学部臨床教授
福島①	Effects of low-dose irradiation on the alteration of microbial compositions in intestine tract	Ning-Ang Liu	School of Radiation Medicine and Protection (SRMP), Soochow University, China・Associate Professor
福島①	Aerosol activity particle size distribution associated with radon decay products in indoor and outdoor environments of Fukushima area	HASAN MD MAHAMUDUL	The University of Tokyo・Student(M1)
福島①	Screening for 137Cs Body Burden due to the Chernobyl Accident in Korosten City, Zhitomir, Ukraine	Oleksandr Gutevych	Zhitomir Inter-Area Medical Diagnostic Center in Korosten・Acting Director
福島①	Effects of stem cell exosome therapy on radiation-induced fibrosis	Ke Cheng	Norht Carolina State University・Professor
福島③	造血システムの低線量率被ばくに対する防護法の開発	白須直人	福岡大学・講師
福島③	放射線防護剤候補化合物による照射後の遺伝子発現変化の網羅的解析	森田明典	徳島大学・教授
福島③	腸組織の放射線耐性を高める新規放射線防護化合物の活性評価	西山祐一	徳島大学・助教
福島③	伝統生薬・未解明植物由来の放射線防御物質探索研究	松浪勝義	広島大学・教授
福島③	DNA損傷応答モチーフを標的とした放射線防護剤開発	海野昌喜	茨城大学・教授
福島④	健康行動に影響する身体・心理・社会的健康リスク要因変化の評価研究	田淵貴大	大阪国際がんセンター・副部長
福島④	小学生の「食選択力」の育成：福島県原発事故後の福島県内における次世代の食育	岡部聡子	郡山女子大学・准教授
福島④	放射線/原子力災害時の避難退域時検査を支援する自治体職員の認識および教育ニーズ調査	辻口貴清	弘前大学・助教
福島④	環境放射線管理と環境修復のためのe-ラーニングプログラムの研究開発	小野俊朗	岡山大学・教授
福島④	河川環境汚染モニタリングを通したリスクコミュニケーションの試み	仲井邦彦	東北大学・教授
福島④	放射能汚染された物品等の安全上の扱いに関する考察	三輪一爾	東京大学・D2

番号	課題名	申請者	
		氏名	所属機関・職
福島④	放射線災害前後の原子力に関する情報発信と入手傾向に関する分析研究	飯本武志	東京大学・教授
福島④	放射線誘発のDNA損傷を指標とした放射線防護剤・増感剤の探索	余語克紀	名古屋大学・助教
福島④	放射線理解向上のための効果的な放射線教材の開発研究	千田浩一	東北大学・教授
福島④	出産経験と震災後のストレス耐性との関連	安川純代	岡山大学・大学院生
福島④	食品に含まれる放射性物質への態度と行動に関する研究	竹田宜人	
福島④	福島第一原子力発電所事故後の避難・帰還の有無によるリスク認知の比較研究	西川佳孝	
福島④	福島原子力発電所事故後の一般住民におけるメディアの利用と放射線不安	深澤舞子	
福島④	放射線災害におけるリスクコミュニケーションと合意形成に関する研究	石竹達也	
福島④	After Fukushima: Working with Health and Educational Professionals	Alison Lloyd Williams	Lancaster University・Senior Research Associate
Other ①	The molecular mechanisms of genomic damage and repair and metabolic disorders in people affected after Chernobyl Catastrophe	Eugenii Voropaev	Gomel State Medical University・vice-rector for scientific work
Other ①	Development of methods for complex and mobile screening studies of microcirculation vessels and sensory sensitivity of visual system of the population living in the radiation polluted areas	Aleksei Kubarko	Belarusian State Medical University・professor
Other ①	The phospho-specific association of STMN1 with GRP78 and DNA damage response in breast cancer metastasis	Xiaying Kuang	The First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University・Resident
Other ①	Dose-dependency and reversibility of radiation-induced injury in renal explant-derived mesenchymal-like stem cells	Jie Xiao	The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University・Professor
Other ②	Molecular mechanisms of progression of radioactive iodine-refractory thyroid cancer: implication of mutational profile into treatment outcome and prognosis	Pavel Rumiantsev	Endocrine Research Center・Professor and Chairman
Other ②	Are single-nucleotide polymorphisms of the DIRC3 gene etiology-specific and confer the risk for sporadic thyroid cancer only?	Tatsiana Leonava	Minsk City Clinical Oncology Dispensary・Head of the Department
Other ②	Comparative study of the relationship between BRAF mutational status, NIS, Pendrin expression and nodal disease recurrences in Ukrainian radiogenic and sporadic papillary thyroid carcinomas in different age groups	Liudmyla Zurnadzhy	State Institution "VP Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the NAMS of Ukraine" (IEM)・Senior Researcher
Other ②	The impact of PLK1 on the response to chemodrug and radiation in rectal cancer	Yufeng Chen	The Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University・Resident
Other ⑤	Radiation-induced injury of neural progenitors and mesenchymal stem cells in brain	Weidong Ji	Shanghai Changning Mental Health Center・Professor
Other ⑤	NEEDS FOR PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF PATIENTS WITH BREAST CANCER	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University・Professor, PhD, MD, chief of the department of public health and public health services

## 7. 令和元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
Other ⑤	Cross-cultural study of information needs and organizational approaches on diabetes issues of population in Gomel and Fukushima	Anastasiya Sachkouskaya	Gomel State Medical University · Assistant professor, International Project Coordinator
Other ⑥	Evaluation of RAS, BRAFV600E, TERT promoter mutations and Ki-67 labeling index in papillary thyroid carcinomas in the Kazakh population.	Espenbetova Maira	Semey State Medical University · MD, Doctor of Medical sciences, Professor, Head of department

### 【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
- ⑥R I 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



