

放射線災害・医科学研究拠点

# ニュース レター

2022  
Vol.11

## contents

拠点本部長ごあいさつ	1
拠点副本部長ごあいさつ	2
拠点副本部長ごあいさつ	3
放射線災害・医科学研究拠点 第6回国際シンポジウム報告	4
放射線災害・医科学研究拠点 第3回ワークショップ報告	8
放射線災害・医科学研究拠点 第6回ふくしま県民公開大学報告	11
2022年度 放射線災害・医科学研究拠点 共同利用・共同研究採択一覧	15
2022年度 放射線災害・医科学研究拠点 トライアングルプロジェクト採択一覧	23





## 表紙写真について

広島大学原爆放射線医科学研究所 ナノポアシーケンサシステム  
PromethION 24 (Oxford Nanopore Technologies)

この度、広島大学原爆放射線医科学研究所放射線先端医学実験施設の共通機器として、ナノポアシーケンサシステム PromethION 24 が導入されました。この装置は、DNA/RNA がアレイ状に配置されたナノポアを透過する際のイオン電流の変化で、塩基配列を決定します。1～24枚のフローセルを搭載でき、1フローセルあたり最大 200 Gb のデータを取得できます。フローセル枚数と読み取り長(最長 2 Mb)によりますが、3日間程度でシーケンスが完了します。ナノポアシーケンサシステムは、比較的安価に、ロングリード(数 kb から数百 kb)を取得できるという利点があります。ぜひご利用ください。





## 拠点本部長ごあいさつ

広島大学原爆放射線医科学研究所長 田代 聡

ネットワーク型共同利用・共同研究拠点「放射線災害・医科学研究拠点」は、広島大学原爆放射線医科学研究所（広島大原医研）、長崎大学原爆後障害医療研究所（長崎大原研）、そして福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター（福島医大ふくしまセンター）が参加して、2016年度にスタートしました。広島大原医研と長崎大原研は原爆被爆者の医療、原爆症解明のために設立され、福島医大ふくしまセンターは福島第一原発事故被災地域をフィールドとして活躍しています。拠点では、ボトムアップ型研究「共同利用・共同研究課題」とそれぞれの研究機関の強みを活かしたトップダウン型研究「トライアングルプロジェクト」を展開することで、本邦の放射線災害・医科学研究コミュニティの研究推進に取り組んできました。

本年度、これまでの拠点活動が認められ、「放射線災害・医科学研究拠点」は新たに共同利用・共同研究拠点「拠点ネットワーク」として認定されました。これまでの本拠点の活動から得られた「緊急時」のための放射線災害・医科学研究に関する知見・技術を活かして、病院での放射線診断、放射線治療など放射線を用いた診療の妥当性、効果予測、副作用予測など「平時」のための「医療放射線研究」に取り組むこととしました。この「医療放射線研究」を推進するために、広島大原医研では広島大学病院、広島大学大学院医系科学研究科の医療放射線の専門家が参加する部局横断型の新しい組織である「放射線災害・医科学研究機構」を設置しました。これらの新しい取り組みを通して、本邦の放射線影響研究の推進に取り組むたいと考えています。さらに、近年の困難な世界情勢を鑑み、核兵器に対応するための「緊急被ばく医療開発」についても、拠点の喫緊の課題として取り組む必要があると考えています。

新型コロナウイルス感染拡大は、社会の活動に大きな影響を与えました。放射線災害・医科学研究拠点の活動も、Zoomなどを用いた研究打ち合わせ、国際シンポジウムのオンライン開催やふくしま県民公開大学のテレビ放映など、大きな変更を余儀なくされました。ウェブによる新しいさまざまなコミュニケーションツールの導入により研究活動も効率化ができた一方で、サイエンスを進める上で最も重要な科学者同士の討論では、対面のコミュニケーションの重要性を痛感させられています。新型コロナウイルス感染への社会対応が進むことで、再び対面でのコミュニケーションによる国内外の関連研究者の人材交流や若手育成の活性化ができる日が早く来ることを願っています。

今後も拠点活動へのご支援をいただけますよう、よろしく願いいたします。

## 拠点副本部長ごあいさつ

長崎大学原爆後障害医療研究所長 宮崎 泰司



第4期中期目標期間の始まりに当たり、今年、広島大学原爆放射線医科学研究所（広島大原医研）、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター（福島医大ふくしまセンター）、そして長崎大学原爆後障害医療研究所（長崎大原研）の3大学からなる拠点ネットワークが共同利用・共同研究拠点としての認定を受けることができました。2016年から始まったネットワーク型共同利用・共同研究拠点「放射線災害・医科学研究拠点」での活動が評価され、引き続いての活動が認められたものと思います。この間、私達との共同研究に参画いただいた研究者の皆様、3施設をご利用いただいた方々、そして広島大原医研および福島医大ふくしまセンターの研究者をはじめとする関係の方々にご心より御礼申し上げます。これまで同様に、放射線の関連した災害・被害を深く経験した3施設が、それぞれの経験やこれまでの活動から得たものを基とし、協力しつつ、共同利用・共同研究拠点「放射線災害・医科学研究拠点」として活動していきたいと思っております。

第3期中期目標・中期計画期間には、新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延があり、国内外の共同利用・共同研究へも大きな影響がありました。また、2022年2月にはロシアによるウクライナ侵攻が始まり、その中では核兵器への大きな懸念が生じ、原子力発電所の安全確保が脅かされるなど、これまで全く考えていなかった状況も生じています。新型コロナウイルス感染症は国内でいまだ猛威を振るい、ウクライナ情勢もなかなか先が見通せない状態ですが、私たちは、先端的かつ融合的な放射線災害・医科学研究の学術基盤の確立と、その成果の国民への還元と国際社会への発信を目的として拠点ネットワークとしての活動を行っています。世界の状況を見据えつつ、共同研究者の皆様とともに着実に実践を積み重ねていくことが重要であると考えています。

この拠点ネットワークでは「福島原発事故対応プロジェクト課題」、「重点プロジェクト課題」、「自由研究課題」の3カテゴリーで共同研究を募っており、これまでに多くのテーマで研究が実施されてきました。今期はさらに重点プロジェクト課題に医療放射線研究を加え、放射線の有効かつ安全な利用についても医療の分野で研究を推進できればと考えています。これまで以上に共同研究が進むことを期待しています。私達3施設もトライアングルプロジェクトとして施設間の共同研究を強力に推し進めており、ここでも医療放射線研究を新たなテーマとして取り上げました。若手研究者を中心とした人材の交流を進めつつ、多方向からこの課題に取り組みたいと思っております。今期も多くの方にお世話になると思いますが、引き続きどうぞよろしくお願い申し上げます。



## 拠点副本部長ごあいさつ

福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター長 挾 間 章 博

ふくしま国際医療科学センターは、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故後、「県民の健康の見守り」、「先端研究の推進と産業復興」、「高度医療の提供」をコンセプトに設置され、現在は5つのセンター（放射線医学県民健康管理センター、健康増進センター、甲状腺・内分泌センター、先端臨床研究センター、医療-産業トランスレーショナルリサーチセンター）、2つの部門（先端診療部門、教育・人材育成部門）、ふたば医療支援（ふたば救急総合医療支援センターとして活動）より構成されています。当センターの拠点ネットワークへの参画は、設立コンセプトを実現するための最も重要な活動の1つに位置づけられており、上記組織が丸となって拠点ネットワーク発展のための活動を行っています。

当センター設立から10年間の活動を通して、これまでさまざまな成果が得られてきました。低線量被ばくによる健康影響について、当センターに設置されている放射線医学県民健康管理センターによる基本調査、甲状腺検査、健康診査、こころの健康度・生活習慣に関する調査、妊産婦調査により、現時点で、低線量被ばくと健康影響に線量効果関係は認められていないことが明らかになってきました。その一方で、避難に伴うストレスのため、精神面での影響や生活習慣病などの、放射線被ばくでは説明できない問題が起こることも明らかになってきました。これらの成果は、教育・人材育成部門に属する放射線健康管理学講座および健康リスクコミュニケーション学講座により広く県民・社会に情報発信されています。また、「先端研究の推進」ならびに「高度医療の提供」として進められてきた $\alpha$ 線核種アスタチンの体内投与による放射線治療は、臨床治験の段階に至っており、今後の成果が期待されているところです。これは、医療用中型サイクロトロンによる放射性薬剤の製造環境から、RI治療病棟までを備えた当センターの特徴が活かされた成果といえます。一方、現在のロシア・ウクライナ情勢を鑑みた際、戦禍における原子力災害の発生が現実味を帯びてきたなかで、人材育成部門に属する放射線災害医療学講座が主体となり実施している災害医療、緊急被ばく医療及び救命救急医療に携わる人材の育成プログラムは、一層重要な意味を持つようになったといえます。

このように、ふくしま国際医療科学センターの活動により得られた知見が、拠点ネットワークとして実施されるさまざまな研究に活かされ、ネットワーク全体としての更なる発展に繋がることを期待しています。

## 放射線災害・医科学研究拠点 第6回国際シンポジウムを開催

令和4(2022)年2月7日に、第6回国際シンポジウム「Risk Communication in Radiation Disaster - During Crisis and Reconstruction - (放射線災害におけるリスクコミュニケーション—緊急時と復興時—)」が開催されました。この国際シンポジウムは、広島大学・長崎大学・福島県立医科大学の3大学によるネットワーク型共同利用・共同研究拠点「放射線災害・医科学研究拠点」が、発足当初より毎年主催しているシンポジウムです。例年は3大学それぞれが持ち回りで開催を担当し、広島・長崎・福島が交互に開催地となっています。令和2年度に開催された第5回は、世界的なCOVID-19流行の影響を受け、オンラインでの開催となりました。今回も同様の理由からオンラインで開催しました。

本シンポジウムは、上記3大学で連携した研究の推進を図り、それによって得られた最新の研究成果を国内外に発信することを狙いとして企画されたものです。シンポジウムでは基調講演、ポスター発表及び若手研究者による短い口頭発表を含むハイブリッド形式のポスターセッション、口頭発表、ビデオオンデマンドセッションが行われ、関連の研究分野を牽引している先生方を国内外からお招きしてご講演頂くとともに、放射線や関連諸科学に関わる分野の第一線で活躍されている研究者による最新の研究成果に関する発表等を行いました。今年度の国際シンポジウムには、146名の参加があり、オンライン会議システムの機能を活用して、終始活発な情報・意見交換が行われました。

### オープニング

まず初めに、福島県立医科大学の竹之下誠一理事長より開会の挨拶があり、オンラインシンポジウムの全ての参加者への歓迎の辞を述べられました。



### 基調講演

災害時を含め様々な場面におけるリスクコミュニケーションに関する研究や活動をされているPeter M. Sandman先生(USA)より、「Risk = Hazard + Outrage: Three



Paradigms of (Radiation) Risk Communication」と題して、一般的な放射線リスクコミュニケーションについてお話し頂きました。ご講演の中では、リスクコミュニケーションを考えるにあたり、専門家の評価によるHazardと一般の方の評価によるOutrageの両者を理解する理論が紹介されました。Sandman先生によれば、HazardとOutrageの間にはほぼ相関はなく、一方でOutrageと(一般的に言われる)リスク認知は非常に相関が高く、その因果関係としてはOutrageが原因でリスク認知が高くなることが示されています。リスクコミュニケーションを行う上では、HazardとOutrageの状況を正確に把握し、このHazardとOutrageの関係に応じて適切な手法、具体的にはprecaution advocacy(高hazard+低outrage)、outrage management(低hazard+高outrage)、crisis communication(高hazard+高outrage)を用いることが必要であることを解説して頂きました。

## ハイブリッドセッション（ポスター発表）

本シンポジウムでは、オンラインでの講演に加え、国内外の大学・研究機関の研究者から38件のポスター発表が行われ、ポスターは国際シンポジウムの専用ページに掲載されました。このセッションでは、ポスター発表者のうち「若手優秀ポスター賞」の対象者である24名の若手研究者より、ポスター内容について、オンラインで口頭発表がありました。いずれも質の高いポスター及び発表でしたが、そのうち若手優秀ポスター賞には「Thermal effects on the ESR signal of human fingernails」を発表した Chryzel Angelica B. Gonzales さん（広島大学）、「iPSC reprogramming-mediated random trisomy correction in aneuploidy syndromes」を発表した Silvia Natsuko Akutsu さん（広島大学）、「Radiocesium concentration and estimated internal exposure doses in edible wild plants in Tomioka Town following the Fukushima nuclear disaster」を発表した Aizhan Zabirowa さん（長崎大学）の3名が選ばれました。

## 口頭発表

本セッションでは、まず「放射線障害医療」をテーマに、カロリンスカ研究所および大学病院の Leif Stenke 教授から「Radiation casualty medicine」と題してご講演頂きました。



Stenke 教授は、短時間に高線量の電離放射線に被ばくし急性放射線症候群（ARS）を発症した人の徴候や症状について概説され、通常の医療である化学療法や放射線治療による臓器障害に関連する有害事象に対する対応法との類似点や非類似点に着目して、ARS に対する主要な医療対応について説明されました。さらに、放射線障害医療に関連する医学的な推奨（medical recommendations）に関する

有用な情報源を提供し、急性放射線症候群の管理に関する国際的ガイドラインを更新するための現在の取り組みについて説明頂きました。

次に、「低線量放射線被ばくと健康リスク研究」をテーマに、茨城大学の田内広教授から「Dose and Dose-rate dependence of radiation-induced mutation: An approach using a hyper-sensitive cell system」と題して、講演が行われました。まず、低線量・低線量率放射線の生物学的影響に関して、福島第一原子力発電所のALPS処理水の海洋放出について解説されました。また、低線量被ばくに対する社会的な懸念があることから、低レベル放射線の生物学的影響に関するさらなる科学的データの必要性に言及され、茨城大学での様々な取り組みについて紹介されました。



このセッションの最後に、「放射線災害の社会影響と放射線防護」をテーマに、ノルウェー生命科学大学の Deborah Oughton 教授から「Societal Impacts of Radiation Disasters」と題して、放射線災害における社会的影響について講演を頂きました。講演では、放射線防護に於いて、放射線による生物学的・医学的な影響のみならず社会的・心理社会的な影響を同定し改善することを目的とする必要性について言及され、放射線防護の倫理的基盤に関するICRP報告書やSHAMISENプロジェクトで最近同定された価値観に焦点を置き、これらの課題について紹介されました。



## ビデオオンデマンド（VOD）セッション

今回もシンポジウムがオンライン開催となった

ことに合わせ、ビデオオンデマンド（VOD）セッションを実施しました。VODセッションでは、国内外の6名の研究者から「放射線障害医療」「低線量放射線被ばくと健康リスク研究」「放射線災害の社会影響と放射線防護」の3つのテーマでの講演が配信されました。

「放射線障害医療」では、長崎大学の中島正洋教授と東京大学の前川和彦名誉教授による講演が配信されました。

中島正洋教授は「Molecular pathologic analysis for radiation-induced thyroid carcinogenesis with a rat model」と題した講演で、ラットの放射線誘発甲状腺癌モデルにおける遺伝子発現の解析によって解明された、放射線誘発発癌におけるバイオマーカーの経時的所見について報告されました。



前川和彦名誉教授には、「Lessons learned from Tokaimura Criticality Accident」と題して、1999年に茨城県東海村で起こったJCO臨界事故についてその経過や急性放射線障害について詳細に紹介頂き、この事故から得られた教訓を提示頂きました。



「低線量放射線被ばくと健康リスク研究」では、蘇州大学（中国）の周光明教授とミュンヘン工科大学のMike Atkinson教授の講演が配信されました。

周光明教授は「Carcinogenesis of low dose-rate alpha particles and the regulation of actin cytoskeleton」と題し、ヒト気管支上皮細胞を用いたマウス実験系において、



$\alpha$ 粒子による単回照射では発癌は認められたが長期間低線量被ばくでは発癌は認められなかった結果について紹介し、放射線によって誘発される long non-coding RNA によるアクチンを介した細胞骨格の障害がその発癌メカニズムに関与していると示唆されると報告されました。

Mike Atkinson教授は「Have “Omics” technologies changed our understanding of the biological actions of ionizing radiation, especially at low doses?」と題して、ゲノミクス、トランスクリプトミクス、プロテオミクス、メタボロミクスなどの Omics 技術により明らかになりつつある DNA 二重鎖切断を超えた細胞応答に寄与する放射線に対する様々な生物学的反応について報告されました。



さらに、「放射線災害の社会影響と放射線防護」では、神奈川歯科大学の栗原千絵子特任教授と福島県立医科大学の坪倉正治教授の講演が配信されました。

栗原千絵子特任教授は「Social impact of a radiation disaster and radiological protection studies - Reflections on the ethical values of radiological protection system -」と題して、ICRP が示した放射線防護における倫理基盤（善意／非悪意：beneficence/non-maleficence、慎重さ：prudence、正義：justice、尊厳：dignity）と手続き上の価値観（説明責任、透明性、および包括性（利害関係者の参加））の応用について文献的検索により検討され、その応用性と今後の体系的アプローチと国際的コンセンサスの必要性について言及されました。





坪倉正治教授は「Overviews of secondary health issues after the Fukushima incident」と題した講演で、福島第一原発事故後に発生した放射線被ばく以外の二次的な健康問題の概要を紹介されました。事故直後に発生した高齢者などの社会的弱者の避難に伴う課題や、精神的負荷や生活習慣病の悪化などの中長期的な医療サービス提供における課題を解決するにあたり、社会的支援システムや地域環境の改善の必要性を指摘され、様々な健康リスクのバランスを考慮した長期的な対策の必要性について言及されました。



### クロージング

最後のクロージングセッションでは、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターの挾間センター長から、本シンポジウムの講演内容の振り返りと、発表者および参加者への謝意が述べられました。



### 最後に

例年は現地開催している放射線災害・医学研究拠点国際シンポジウムですが、今回もCOVID-19の世界的感染拡大の影響を受け、第5回と同様にオンラインでの開催となりました。国内外の研究者が一堂に会する貴重な機会が失われ、大変残念ではありましたが、ご講演いただきました研究者の皆様およびご参加いただきました皆様の多大なるご協力により、現地開催にも劣らない実り多きシンポジウムとなりました。困難な状況の中でも本シンポジウムを盛況のうちにつつがなく執り行うことができましたのも、関係者の皆様の多大なるご協力とご尽力によるものであると深く感謝しております。この場をお借りしまして、心からの謝意を表します。

(文責：田巻倫明)

## 放射線災害・医科学研究拠点

令和4（2022）年2月7日に開催された、「放射線災害・医科学研究拠点」による第6回国際シンポジウム「Risk Communication in Radiation Disaster - During Crisis and Reconstruction -（放射線災害におけるリスクコミュニケーション—緊急時と復興時—）」に続き、翌日の2月8日には「放射線災害・医科学研究拠点」第3回ワークショップが開催されました。「放射線災害・医科学研究拠点」は、広島大学・長崎大学・福島県立医科大学の3大学によるネットワーク型共同利用・共同研究拠点であり、本ワークショップは、同拠点が採択した共同利用・共同研究課題およびトライアングルプロジェクト課題の成果を報告する場となっています。今回のワークショップも新型コロナウイルス感染症流行の影響を受け、オンラインでの開催となりました。

ワークショップでは、放射線災害・医科学研究拠点の共同利用・共同研究課題に採択された3課題、およびトライアングルプロジェクトに採択された3課題の報告に加え、2題の特別講演が行われました。オンラインで開催されたワークショップには、同拠点の関係者及び共同研究者66名が参加し、活発な質疑応答が行われました。

### 開会挨拶

まず初めに、放射線災害・医科学研究拠点本部長である、広島大学原爆放射線医科学研究所長の田代聡先生より、本ワークショップの主旨説明と挨拶がありました。



## 第3回ワークショップを開催

### 大学等の研究に関する政策の動向について

続いて、文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課課長補佐山本武史様より、大学等の研究に関する政策の動向についてご説明を頂きました。

### 共同利用・共同研究課題：

座長 長崎大学・李桃生教授

本セッションでは、共同利用・共同研究課題に採択されている研究の報告がありました。共同利用・共同研究課題の公募種目には、

「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

「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
- ⑥ RIの医療への応用

さらには、“放射線災害・医科学研究の総合的發展を目指し、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”である「自由研究課題」があります。今回は、これらの種目に採択された研究課題の中から3題について報告がなされました。

まず、福島原発事故対応プロジェクト課題③「放射線防護剤の開発研究」から、名古屋大学大学院医学系研究科の余語克紀助教が、共同研究課題「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」について報告されました。余語助教からは、DNA損傷を指標とした探索について、候補薬剤がDNAレベルで放射線誘発イベントに影響を与えるかどうか調べた研究内容に関して報告がなされました。



次に、重点プロジェクト課題⑥「RIの医療への応用」から、東京大学大学院新領域創成科学研究科の小池弘美大学院生が、共同研究課題「医療施設を対象とした放射線安全文化に関する意識分析」について報告されました。発表では、医療分野における安全文化について、大学など他の施設と比較をしつつ現状を分析し、効果的な対策方法を明らかにするため、様々な分野の管理実務者に対するアンケート結果をテキストマイニングを用いて分析した結果について紹介されました。



共同利用・共同研究課題の最後の演題として、重点プロジェクト課題⑥「RIの医療への応用」から、量子科学技術研究開発機構高崎量子応用研究所の西中一朗上席研究員が、共同研究課題「アスタチンの基礎科学・放射化学特性研究」を報告されました。発表では、アスタチン-211の基本的特性について解説され、熱分離の実験手法について紹介されました。



## トライアングルプロジェクト：

座長 福島県立医科大学・長谷川有史教授

トライアングルプロジェクトは、3拠点研究機関が連携して推進することで、研究の質と量を向上させることが可能な研究プロジェクトで、構築するネットワーク型研究拠点の強みを生かしたトップダウン型プロジェクトです。「低線量被ばく影響とリスク研究」「放射線障害医療」「放射線災害の社会影響と放射線防護」の3つのテーマがあり、本セッションでは、各テーマよりそれぞれ1題ずつ、計3題の報告がありました。

まず、テーマ「低線量被ばく影響とリスク研究」より、「ゲノム編集法を用いた放射線感受性細胞の作製と解析」について、広島大学原爆放射線医科学研究所の松浦伸也教授より報告がなされました。松浦教授は、放射線感受性の個人差を規定する遺伝素因の逆遺伝学的アプローチの研究について報告されました。



次に、テーマ「放射線障害医療」より、「 $\alpha$ 線放出核種アスタチン( $^{211}\text{At}$ )標識抗CD33抗体による急性骨髄性白血病の治療効果および正常組織への影響に関する基礎的研究」について、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターの趙松吉教授より研究の紹介がありました。趙教授は、ヒト急性骨髄性白血病モデルマウスにおける $^{211}\text{At}$ -CD33の体内動態を検討した研究について報告されました。



本セッションの最後には、テーマ「放射線災害の社会影響と放射線防護」について、長崎大学原爆後障害医療研究所の三根真理子客員教授よ



り、「福島原発事故による高齢者への健康影響評価－長崎原爆被爆の高齢者との比較－」の報告がありました。三根客員教授は、長崎で行われた基本調査を紹介され、これに関する解析結果について報告されました。

#### 特別講演：

##### 座長 拠点本部長・田代聡教授

本ワークショップでは、特別講演として、他の二つのネットワーク型共同利用・共同研究拠点の先生にご講演頂きました。特別講演では、本拠点の今後の活動や、各拠点および研究機関との協力の可能性について、示唆に富んだご講演を拝聴することができました。

まず、物質・デバイス領域共同研究拠点・大阪大学産業科学研究所の榎原靖教授より、「ボトムアップ指向の深層学習モデルを用いた染色体異常識別」と題して、ご講演



頂きました。物質・デバイス領域共同研究拠点は、2018年より生体医歯工学共同研究拠点および本放射線災害・医科学研究拠点とともに、ネットワーク型共同研究拠点間の緩やかな連携を行なっています。ご講演では、画像解析による染色体異常の自動解析を用いた研究についてご紹介頂きました。

さらに、放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点からは、弘前大学被ばく医療総合研究所長の床次眞司先生に、「弘前大学被ばく医

療総合研究所が取り組む放射線科学研究の概要」と題して、ご講演頂きました。放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点は、筑波大学アイソトープ環境動態研究センター、福島大学環境放射能研究所、弘前大学被ばく医療総合研究所、日本原子力研究開発機構廃炉環境国際共同研究センター、量子科学技術研究開発機構福島再生支援研究部、国立環境研究所福島地域協働研究拠点の6機関で構成され、放射性物質の移行と環境生物影響研究、アイソトープを利用した環境動態研究を推進されています。ご講演では、弘前大学被ばく医療総合研究所の様々な取り組みについてご紹介頂き、それらの研究に関連した今後の展望などについてお話し頂きました。



#### 閉会挨拶

放射線災害・医科学研究拠点副本部長である、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター長の挟間章博先生より閉会の挨拶があり、オンラインで開催された第3回放射線災害・医科学研究拠点ワークショップは無事に終了しました。



(文責：田巻倫明)

# 放射線災害・医科学研究拠点

## 第6回ふくしま県民公開大学の開催報告

### 【はじめに】

ふくしま県民公開大学は、「放射線災害・医科学研究拠点」事業の一環として、平成28年度から開催してきました。

共同研究の成果発表や学生によるディスカッション、食や子育てといった身近なテーマ等様々な内容を通し県民の皆様へ情報を発信しています。

令和3年度は、令和2年度同様、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、従来の集合開催方式ではなく、福島テレビによる、全4回シリーズのテレビ番組として放送する形で開催し、拠点事業の研究成果等について、広く情報発信しました。

今回の公開大学では、次の4名にご講演いただきました。

#### (1) 第1回（3月4日（金））

講師：公益財団法人ときわ会常磐病院

澤野豊明先生

テーマ：「原発事故後に行われた緊急病院避難の健康影響」

#### (2) 第2回（3月11日（金））

講師：福島県立医科大学放射線健康管理学講座

伊東尚美助手

テーマ：「相馬井戸端長屋の取り組み」

#### (3) 第3回（3月18日（金））

講師：福島県立医科大学疫学講座

長尾匡則助教

テーマ：「震災後、肥満を予防した活動」

#### (4) 第4回（3月25日（金））

講師：福島県立医科大学国際被ばく保健看護学講座

佐藤美佳教授

テーマ：「おかえりなさいを支える「ふたば暮らしの保健室」」

### 【第1回放送】常磐病院 澤野豊明先生



放射線災害・医科学研究拠点共同利用・共同研究の成果として「原発事故後に行われた緊急病院避難の健康影響」についてお話をいただきました。

### <講演内容>

福島第一原発事故直後に「双葉病院で多くの患者が亡くなった」という報道が世間を騒がせたことは今でも記憶に残っている方が多いと思いま

す。私もその1人でした。しかし、原発事故時の緊急病院避難については具体的な学術的に行われた研究はほとんどなかったことから、浜通りで働く自分たちが後世のために残さなければならない仕事（研究）であると感じたことがこの研究を始めたきっかけです。

福島第一原発事故後に、事実上30キロ圏内の全ての病院や老人介護施設に避難を強いられ、それぞれの医療施設で混乱の中で避難が行われました。その結果、いくつかの病院では、放射線被ばくとは直接関係のないところで、避難に関連して元々状態の悪い患者さんが亡くなりました。本研究では、災害時の施設ごとの困難と患者さんが亡くなった状況を詳しくまとめました。避難がスムーズに行われた病院ですら亡くなった方がいた他、ひどい混乱の中で避難がスムーズに行かなかった病院では、特に重症患者への十分なケアが行き届かなかったことが、一部入院患者の死亡につながったものと考えられました。

## 【第2回放送】放射線健康管理学講座

伊東尚美助手



「相馬井戸端長屋の取り組み」と題して講演を行いました。

### <講演内容>

相馬市では保健師として災害公営住宅の相馬井戸端長屋（以下、長屋）の健康支援に携わっています。3世代同居が当たり前の地域で、震災をきっかけに初めて家族と離れて一人暮らしをはじめた高齢者が一定数いると知ったことに興味を持ちました。震災で家を失い、家族とも離れた独居高齢者を長屋が受け入れていました。家族同居でなくても「認知症であっても周囲のインフォーマルなサポートと公的な介護サービスを利用して自立生活」ができていたり、「日頃から助け合いが容易にできる環境により急変時本人が望む医療へアクセスでき孤独死を防げた」方がいることは長屋の効果を示す事例であると海外のジャーナルに論文として発表してきました。

災害公営住宅として始まった相馬市の事業について、入居者やステークホルダーへのインタビューを実施しました。インタビュー結果から、長屋の特長として「ソーシャルキャピタルの再構築」「住み慣れた地域で最後まで暮らすことを可能にする」「高齢者や障がい者の地域での自立生活を可能にする」「社会的弱者への社会保障」といった諸点が明らかになりました。

## 【第3回放送】疫学講座 長尾匡則助教





「震災後、肥満を予防した活動」と題して講演を行いました。

#### <講演内容>

地域の皆様の、日々の暮らしや経験から健康づくりのヒントを見つけ出し、そのヒントをどうすればできるだけ多くの方々の生活に取り入れられるかを一緒に考えています。具体的には、(1)データを解析して病気に関連する生活習慣等を見つけ出す(エビデンスの創出)、(2)それを地域の健康増進施策に組み込む(集団レベルでのアプローチ)、(3)住民お一人お一人とお話しをしながら、その方にとって少しでも健康的な生活をするには何ができそうかを一緒に考える(個人レベルでのアプローチ)、という活動です。地域の皆様の経験から学ばせて頂いたヒントを、より多くの県民の皆様と共有することで、今よりもっと多くの人が健康でいられることを目指しています。

今回紹介する内容は、数万人分の調査データを解析した結果です。震災後にどのような生活をされていた方が、生活習慣病になったり、逆にならなかったりしたのかを調べたところ、太っている方は高血圧や糖尿病など、様々な生活習慣病になりやすいことがわかりました。しかし一方でレクリエーション活動や地区の仕事などで地域と関わりのある男性では、肥満になりにくかったことも明らかになりました。(なお、この検討は全体だけでなく各市町村ごとにも行っており、その市町

村で実際に生活習慣病になりやすかった原因や、なりにくくした要因について調べ、”各市町村での保健事業に活かして頂けるように連携(各市町村に報告書を提出・説明会を実施し、必要に応じて追加の解析等に応じていること)”しています。)

この解析結果より、地域やご近所さんとの関わりを強くするような取り組みを増やすことにより、肥満が減って、ひいては糖尿病などの生活習慣病の予防に繋がられるかもしれません。ただし解析で明らかになった事実が、そのまますぐ地域の健康づくりに組み込めるわけではなく、また実際に生活の中に取り入れることも簡単ではありません。ゆえにデータの解析だけではなく、自治体の保健行政担当者との懇談や、住民の方との健康相談にも取り組んでいます。

#### 【第4回放送】国際被ばく保健看護学講座

佐藤美佳教授



「おかえりなさいを支える「ふたば暮らしの保健室」」と題して講演を行いました。

### <講演内容>

原発事故により帰還困難区域が指定されましたが、令和4年6月以降に特定復興再生拠点区域全域の避難指示が解除される予定となり、双葉町の町民も、ようやく帰還できることとなりました。しかし、双葉町の医療施設はまだ開設されていないため、帰還した町民の健康の保持増進を図り、また地域コミュニティの再生を図る必要があると考えました。そこで、高齢者等の健康・生きがいづくりのために、健康相談や見守り活動などの拠点となる場所を作りたいと思いました。令和4年1月20日から双葉町民の準備宿泊が開始されるに伴い、双葉町役場コミュニティーセンター連絡所内に、「ふたば暮らしの保健室」を開設します。毎週木曜日の10時～16時にオープンします。主に、健康相談や悩み相談が中心となりますが、血圧測定や血中酸素飽和度測定なども行いま

す。また、家庭訪問も随時行います。月に1度、健康体操教室やおしゃべり会、レクリエーションなどプチイベントを企画します。双葉町民の生活や健康に関する不安の軽減と健康増進のために役立つことができると思います。

### 【番組放送後】

番組放送終了後、放送当日にリアルタイムでご覧いただくことができなかった方や県外にお住まいの方などのために、番組の内容を一部編集した動画を公立大学法人福島県立医科大学の公式YouTubeチャンネルにアップロード・公開しました。公開後は、多くの方々に視聴いただいております。

※文中の役職はふくしま県民公開大学が開催された2022年3月当時のものです。



# 2022年度放射線災害・医科学研究拠点 共同利用・共同研究採択一覧

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
<b>【福島原発事故対応プロジェクト課題】</b>					
①低線量・低線量率放射線の影響に関する研究（35件）					
低線量放射線が家畜の健康に与える影響の検討	村田 幸久	東京大学	神沼 修	広島大学	継続
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	東 幸仁	広島大学	継続
放射線影響評価プローブを用いたライブセルイメージング系の構築	大塚 健介	電力中央研究所	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	神谷 研二	広島大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
カエルおよびウニの初期発生に及ぼす低線量率放射線の影響	津田 雅貴	広島大学	松浦 伸也	広島大学	継続
低線量・低線量率被ばくによる組織幹細胞の影響解析	飯塚 大輔	量子科学技術研究開発機構	笹谷めぐみ	広島大学	継続
低線量・低線量率の疫学研究のリスク推定値に対する交絡因子の影響を評価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	吉永 信治	広島大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
海洋放出される処理水が日本の降水に及ぼす影響とその定量評価	栗田 直幸	名古屋大学	保田 浩志	広島大学	新規
放射線ばく露によるゲノム不安定性のリスク影響の解析	吉岡 研一	国立がん研究センター	田代 聡	広島大学	継続
低線量放射線被ばくの継世代影響のゲノムワイド解析系の開発	内村 有邦	放射線影響研究所	神沼 修	広島大学	継続
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	国際医療福祉大学	松浦 伸也	広島大学	継続
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	永山 雄二	長崎大学	継続
放射線災害時における低線量電子スピン共鳴（ESR）被ばく測定法を用いた長崎原爆被爆者及び福島川内村住民の被ばく線量推定	島崎 達也	熊本大学	横田 賢一	長崎大学	継続
Development of Strategy on Near Surface Disposal of Radioactive Waste and Case Study on Analysis of Social Reflections of ALPS Treated Water Discharge from Fukushima Daiichi NPP.	Qianhao JIN	The University of Tokyo	Hiroshi YASUDA	広島大学	新規
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
発がん高感受性モデルマウスを用いたトリチウム水暴露による発がんのリスク評価	馬田 敏幸	産業医科大学	神谷 研二	広島大学	継続
福島事故後 10 年目の除染	中島 寛	広島大学	阿部 悠	長崎大学	継続
低線量（率）放射線で誘発される変異の次世代ハイスループット解析法の確立	河合 秀彦	広島大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
低線量放射線によるアポトーシス抑制効果の解析	加藤 真介	横浜薬科大学	阿部 悠	長崎大学	新規
自然起源放射性物質に着目した環境における代表的個人線量の評価	小池 弘美	東京大学	廣田 誠子	広島大学	新規
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	中島 正洋	長崎大学	継続
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	光武 範吏	長崎大学	継続
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	保田 浩志	広島大学	継続
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	神谷 研二	広島大学	継続
低線量・低線量率放射線被ばくがマウス体内の Th1/Th2 バランスに及ぼす影響	高山 英次	朝日大学	一戸 辰夫	広島大学	継続
低線量・低線量率放射線の持続照射による DNA 損傷の蓄積に関する検討	鈴木 正敏	東北大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
造血システムのゲノム障害に対する修復機構の使い分け	大野 芳典	福岡大学	松浦 伸也	広島大学	継続
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	葛蒲川由郷	新潟大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	保田 浩志	広島大学	継続
放射線障害で誘導される組織障害に対する間葉系幹細胞の有効性	中島 歩	広島大学	東 幸仁	広島大学	新規

【福島原発事故対応プロジェクト課題】

②内部被ばくの診断・治療法の開発（1件）

甲状腺濾胞癌の鑑別診断を可能にするバイオマーカーおよびその治療のための新規薬剤標的分子の探索	石橋 幸	大阪公立大学	田代 聡	広島大学	継続
------------------------------------------------	------	--------	------	------	----

【福島原発事故対応プロジェクト課題】

③放射線防護剤の開発研究（5件）

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	稲葉 俊哉	広島大学	継続
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	中島 正洋	長崎大学	継続
環状オリゴ糖の生体への放射性ヨウ素吸収低減効果の検証	伊藤 茂樹	熊本大学	西 弘大	長崎大学	継続
クルクミンアナログによる、放射線防護と放射線増感同時作用の検証およびそのメカニズムの解明	仲田 栄子	国際医療福祉大学	松浦 伸也	広島大学	継続
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	田代 聡	広島大学	継続

【福島原発事故対応プロジェクト課題】

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（15件）

甲状腺嚢胞の機能的潜在性の解明	清水 悠路	長崎大学	林田 直美	長崎大学	継続
福島原発作業員に対するリスクコミュニケーションを含めた教育講習会実行のための不安調査	岡崎 龍史	産業医科大学	安村 誠司	福島県立医科大学	新規
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
東日本大震災後、トリプルディザスターを受けた南相馬市立総合病院における医薬品需要に関する調査	橋本 貴尚	(有)健康堂薬局	坪倉 正治	福島県立医科大学	新規
アジア太平洋地域各国の中等学校における放射線教育の効果に関する分析	宮崎 寛之	東京大学	廣田 誠子	広島大学	新規
東日本大震災後の避難及び帰還住民の疾患発症・死亡とその分布状況に関する研究	孫 智超	大阪大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
震災後のこころの健康に影響を及ぼす地域のつながりに関するマルチレベル分析	長澤真衣子	大阪大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
Ethical Challenges in Health and Disaster Research	Sudeepa Abeysinghe	University of Edinburgh	Aya Goto	福島県立医科大学	新規
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	保田 浩志	広島大学	継続
原発事故後の行政対応に関するアーカイブ作成	黄倉 雅広	東京大学	久保田明子	広島大学	新規
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	後藤 あや	福島県立医科大学	継続
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	保田 浩志	広島大学	継続
福島第一原子力発電所事故後の避難区域およびその周辺地域における公衆衛生的活動についての事例研究	西川 佳孝	京都大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
マスメディア報道と放射線リスクコミュニケーションのあり方に関する研究	青柳みどり	国立環境研究所	安村 誠司	福島県立医科大学	継続

【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（46件）

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	東京都立大学	田代 聡	広島大学	継続
----------------------------------	-------	--------	------	------	----

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
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	長町安希子	広島大学	継続
エピジェネティック因子による間接的 DNA 損傷修復機構の解明	中田雄一郎	マイアミ大学	神沼 修	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
放射線のゼブラフィッシュの発生・老化への影響の研究	平田 普三	青山学院大学	本庶 仁子	広島大学	継続
放射線照射後の突然変異発生を抑制する DSB 修復経路の研究	柴田 淳史	群馬大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
遅発性活性酸素による ATM 活性化機構の解明	菓子野元郎	奈良県立医科大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
XRCC3 遺伝子多型の心肥大発症・進展における役割	坂井千恵美	広島大学	田代 聡	広島大学	継続
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	田代 聡	広島大学	継続
核 DNA 損傷とミトコンドリア DNA 損傷の相互関係の検討	石田 万里	広島大学	田代 聡	広島大学	新規
DNA 損傷修復・応答因子の時系列解析	矢野 憲一	熊本大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	谷本 圭司	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
放射線によるゲノム損傷修復における非古典的翻訳開始因子の役割の解析	角田 茂	東京大学	神沼 修	広島大学	新規
放射線誘発突然変異の成立過程における、修復が困難な DNA 損傷の役割	野田 朝男	放射線影響研究所	鈴木 啓司	長崎大学	継続
ナノポアシークエンサーを用いた低酸素誘導核酸修飾検出法の確立	廣田 喜一	関西医科大学	谷本 圭司	広島大学	継続
放射線照射による妊孕性低下に対する Nrf2 の効果の検討	兼平 雅彦	山梨大学	神沼 修	広島大学	新規
スプライシング因子による放射線誘発 DNA 二本鎖切断の修復促進機構の解明	山内 基弘	九州大学	鈴木 啓司	長崎大学	新規
DNA 二本鎖切断修復因子の相分離が染色体再編成の頻度及ぼす影響の解明	尾崎 貴恵	九州大学	阿部 悠	長崎大学	新規
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	田代 聡	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
Alcohol intake is associated with the risk of developing hyperglycemic disorders in young women	Vladimir Pereverzev	Belarusian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	継続
Comparative assessment of gastroduodenal gastric microbiota resistome variability in patients living in the Gomel region of the Republic of Belarus infected with Helicobacter pylori to develop effective methods of resistance gene detection (using next generation sequencing) in persons affected by the Chernobyl disaster and residents of Japan with diseases of the gastrointestinal tract.	Evgenii Voropaev	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
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	田代 聡	広島大学	継続
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	谷本 圭司	広島大学	継続
ゲノム損傷修復機構における Rif1 タンパク質の機能の解明	井口 智弘	東京都医学総合研究所	神沼 修	広島大学	継続
DNA 二本鎖切断発生機構の解析	倉岡 功	福岡大学	田代 聡	広島大学	新規
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	小野 浩雅	情報・システム研究機構	谷本 圭司	広島大学	継続
老化における低酸素シグナルと DNA 修復機構	パワー ウォーナル	日本大学	谷本 圭司	広島大学	継続
チェルノブイリ周辺地域におけるゲノム不安定性疾患群の症例収集と新規疾患原因因子の探索	荻 朋男	名古屋大学	光武 範吏	長崎大学	継続

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
発がんにおけるゲノム不安定性誘発の分子機構の解析	藤原 智子	大阪大学	笹谷めぐみ	広島大学	新規
脱ユビキチン化酵素群による DNA 損傷依存的なプロテアソーム制御機構の解明	岡田麻衣子	東京工科大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
Hypoxia-inducible factor- $\alpha$ と放射線感受性	牧野 雄一	旭川医科大学	谷本 圭司	広島大学	継続
53BP1 蛍光染色を用いた潰瘍性大腸炎における発癌リスクの検討	橋口 慶一	長崎大学	赤澤 祐子	長崎大学	継続
早期咽頭癌における 53BP1 蛍光染色による DNA 損傷応答の検討	田淵真惟子	長崎大学	赤澤 祐子	長崎大学	継続
肝細胞における脂肪酸ストレスと DNA 損傷応答メカニズムの解明	中尾 康彦	長崎大学	赤澤 祐子	長崎大学	新規
The Roles of Matrin3 in DNA Repair	Lin Shi	Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University	Satoshi Tashiro	広島大学	継続
中咽頭癌予後予測因子としての DNA 損傷応答分子発現解析	西 秀昭	長崎大学	松田 勝也	長崎大学	継続
医療放射線被曝に関連した皮膚癌での放射線特異的分子異常の解析	室田 浩之	長崎大学	中島 正洋	長崎大学	継続
Lig4 欠損マウスの神経系細胞にみられる DNA 損傷蓄積と加齢表現型の解析	白石 一乗	大阪公立大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
結節内結節を伴う甲状腺良性結節の分子病理学的特徴解析	上田 真由	長崎大学	松田 勝也	長崎大学	新規
放射線障害応答における TIP60 ヒストンアセチル化酵素複合体の役割	井倉 毅	京都大学	田代 聡	広島大学	継続
DNA 損傷および THz 照射により促進される細胞核内アクチン繊維形成の機構解析	原田 昌彦	東北大学	田代 聡	広島大学	新規
オートファジー機構に依存したがん異常増殖の仕組みの考察	古谷 寛治	京都大学	本庶 仁子	広島大学	新規

【重点プロジェクト課題】

②放射線発がん機構とがん治療開発に関する研究（34 件）

低線量被曝が腫瘍随伴マクロファージの分化・機能に及ぼす影響	中嶋正太郎	福島県立医科大学	神沼 修	広島大学	継続
造血器悪性腫瘍の発症・進展に関与するゲノム・エピゲノム異常の解析	松井 啓隆	熊本大学	長町安希子	広島大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
放射線照射によって惹起される免疫応答遺伝子の包括的発現解析	内原 脩貴	群馬大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
放射線照射後には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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
メトホルミンによる ATM 活性化分子メカニズムの解明	瀧本 知之	昭和薬科大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
Etiology-specific roles of four genetic loci conferring risk for radiation-related and sporadic thyroid cancer in adult patients from Belarus	Tatsiana Leonava	Minsk City Clinical Oncological Center	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
Expression of PD-L1 and PD-1 in poorly differentiated thyroid carcinoma as a means of selecting patients for immunotherapy	Mikhail Frydman	Minsk City Clinical Oncological Center	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
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	稲葉 俊哉	広島大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
腎細胞癌における BACH1 機能解析を基礎とした抗 PD-1 抗体抵抗性獲得機序の解明	小島 浩平	広島大学	神沼 修	広島大学	継続
ヘルパー T 細胞における放射線照射が誘導する細胞老化の検討	王 鐸	産業医科大学	鈴木 啓司	長崎大学	新規
新規がん治療戦略としての NFAT isoform 選択的制御法の開発	北村 紀子	東京都医学総合研究所	神沼 修	広島大学	新規
放射線照射による細胞外マトリックスの構造・機能に与える影響の解明	越川 直彦	東京工業大学	神沼 修	広島大学	継続
Role of miR-214/Per1 in mediating circadian variation of radiation sensitivity between normal and cancer cells	Ning-Ang Liu	School of Radiation Medicine and Protection (SRMP), Soochow University, China	Jiying Sun	広島大学	継続

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
原爆被爆者の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	松浦 伸也	広島大学	継続
PD-L1 expression in radioiodine-refractory radiogenic and sporadic thyroid cancer from Ukraine	Liudmyla Zurnadzhy	State Institution "VP Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the NAMS of Ukraine" (IEM)	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
小細胞肺がん由来の高転移性細胞の悪性化機序の解析	坂本 修一	微生物化学研究会	笹谷めぐみ	広島大学	継続
放射線照射したマウスの骨髄・脾臓内造血幹細胞の細胞動態の解析～放射線誘発マウス急性骨髄性白血病のメカニズムを考える～	小嶋 光明	大分県立看護科学大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
間葉系幹細胞由来ナノ小胞による新規細胞療法の開発	三浦 康生	藤田医科大学	一戸 辰夫	広島大学	新規
甲状腺癌治療抵抗性因子の探索	田中 彩	長崎大学	光武 範吏	長崎大学	継続
<sup>90</sup> Y 標識内用放射線治療薬剤の開発 - 放射線障害メカニズム解析と被ばく低減のための分子設計 -	淵上 剛志	金沢大学	西 弘大	長崎大学	継続
組織内微小環境の変化から探る、放射線発がん感受性に関わるメカニズム	砂押 正章	量子科学技術研究開発機構	鈴木 啓司	長崎大学	継続
放射線照射と化学療法による脳腫瘍幹細胞の再燃抑制	杉森 道也	富山大学	光武 範吏	長崎大学	新規
免疫放射線療法後のマウス大腸癌肝転移巣におけるアプスコパル効果の評価	北台 靖彦	県立広島大学	神沼 修	広島大学	新規
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	宮崎 泰司	長崎大学	継続
Transcription elongation regulation of inflammation	Jun Ninomiya-Tsuji	North Carolina State University	Maiko Ingakaki	広島大学	継続
iPS 細胞とラマン測定を利用した放射線感受性個人差推定法の確立	堀江 正信	京都大学	藤田 英明	広島大学	新規
Sirtuin による DNA 酸化損傷修復の制御機構の解明	立花 章	茨城大学	神谷 研二	広島大学	継続
放射線被ばくによるエピジェネティクス攪乱機構解明	横谷 明德	茨城大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	谷本 圭司	広島大学	継続

## 【重点プロジェクト課題】

## ③放射線災害医療開発の基礎的研究（8件）

先端電子顕微鏡を用いた新たな放射線障害解析手法の開発	岩根 敦子	理化学研究所	田代 聡	広島大学	継続
T 細胞レパートリーの変動が疾患発症に果たす役割	井上貴美子	理化学研究所	神沼 修	広島大学	継続
肺線維症の発症機序の解析による創薬標的の探索	奈邊 健	摂南大学	神沼 修	広島大学	新規
放射線性顎骨壊死のリスク因子となる歯周病の病態解明と治療法開発	田中 芳彦	福岡歯科大学	神沼 修	広島大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	保田 浩志	広島大学	継続
電子スピン共鳴法を利用した医療従事者の被ばく線量評価	山口 一郎	国立保健医療科学院	保田 浩志	広島大学	継続

## 【重点プロジェクト課題】

## ④被ばく医療の改善に向けた再生医学的基礎研究（8件）

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	東 幸仁	広島大学	継続
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	東 幸仁	広島大学	継続
ネクローシス細胞により誘導される炎症応答の解明	永田喜三郎	東邦大学	神沼 修	広島大学	新規

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
ヒト骨髄由来間葉系幹細胞の初期化とそれによる正常組織の放射線障害の治療	細井 義夫	東北大学	松浦 伸也	広島大学	新規
心筋細胞機能解析に関する研究	高橋 将文	自治医科大学	東 幸仁	広島大学	継続
間葉系幹細胞由来エクソソームを用いた運動器再生治療に関する研究	安達 伸生	広島大学	東 幸仁	広島大学	継続
心筋細胞機能解析に関する研究	後藤 力	広島国際大学	東 幸仁	広島大学	継続
腎臓と骨格筋と皮膚における放射線影響に関する研究	西山 成	香川大学	東 幸仁	広島大学	新規

【重点プロジェクト課題】

⑤放射線災害における健康影響と健康リスク評価研究（28件）

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	田代 聡	広島大学	継続
被爆者の放射線被曝と動脈硬化ならびに循環器疾患の関連性についての研究	佐々木伸夫	広島原爆障害対策協議会	東 幸仁	広島大学	新規
個別別放射線感受性評価の確立	岡崎 龍史	産業医科大学	鈴木 啓司	長崎大学	新規
東日本大震災後に避難した若年者の長期的な健康影響調査	山本 佳奈	医療ガバナンス研究所	坪倉 正治	福島県立医科大学	新規
東日本大震災後4年間の腹部肥満の推移と生活習慣との関連	上村 真由	名古屋大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
東日本大震災後の相双地域における健康弱者の緊急避難時およびその後の健康影響と課題調査	野中 沙織	南相馬市立総合病院	坪倉 正治	福島県立医科大学	継続
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	福島県立医科大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
放射能汚染飼料が家畜の健康に及ぼす影響に関する研究	桑原 正貴	東京大学	神沼 修	広島大学	継続
放射線災害後の食事パターンと将来の精神的苦痛との関連：福島県県民健康調査	吉田 純子	福山大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
ゲル線量計データ三次元再構成におけるノイズ除去法の開発	林 慎一郎	広島国際大学	廣田 誠子	広島大学	継続
Prevalence of behavioral risk factors for COVID-19 infection in the territories affected by the Chernobyl disaster	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
Assessment of an anxiety level of the population in the territories affected by the Chernobyl disaster in the conditions of the COVID-19 spreading	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
震災後の喫煙状況の変化とそれに影響を与える要因の検討	村上 理紗	神戸大学	大平 哲也	福島県立医科大学	新規
Spatiotemporal variation of natural radon isotopes in assessing indoor human exposures and effective countermeasures using room based experiments	HASAN MD MAHAMUDUL	The University of Tokyo	Tetsuo Ishikawa	福島県立医科大学	新規
Cross-cultural study of information needs and organizational approaches on diabetes issues of population in Gomel and Fukushima	Anastasiya Sachkouskaya	Gomel State Medical University	Aya Goto	福島県立医科大学	継続
細胞質分裂阻害微小核法における好中球の影響解明	竹林 花依	弘前大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	保田 浩志	広島大学	継続
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
ABCC/REF 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	久保田明子	広島大学	継続
自然放射線に起因する空間放射線量変動と積雪の関係に関する研究	大森 康孝	弘前大学	石川 徹夫	福島県立医科大学	新規
放射線被曝と背景因子が腎疾患発症に与える影響についての検討	今田 恒夫	山形大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
放射線災害後の健康被害測定指標の提言に関する研究	越智 小枝	東京慈恵会医科大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
主観的健康感の長期的な推移：県民健康調査	永井 雅人	東京医科歯科大学	大平 哲也	福島県立医科大学	新規

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
避難者における糖尿病発症リスクに精神的苦痛が与える影響の解明及び個別化されたリスクプロファイリング：10年追跡研究	川崎 良	大阪大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
東日本大震災が高齢者の身体・認知機能に及ぼした影響に関する検討	祖父江友孝	大阪大学	安村 誠司	福島県立医科大学	新規
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
深層学習を用いた生体物質の ESR 信号ノイズ除去方法の開発	豊田 新	岡山理科大学	廣田 誠子	広島大学	継続

## 【重点プロジェクト課題】

## ⑥ RI の医療への応用（14 件）

放射線誘発性神経、泌尿、生殖系障害における KATP チャネル分子の役割	周 明	秋田大学	李 桃生	長崎大学	継続
放射性同位体を用いたアスペルギルス症の新たな治療戦略の開発	田代 将人	長崎大学	西 弘大	長崎大学	継続
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	趙 松吉	福島県立医科大学	継続
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	織内 昇	福島県立医科大学	継続
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	鷲山 幸信	福島県立医科大学	継続
薬剤耐性菌感染症を検出可能な核医学画像診断法の開発	小林 正和	金沢大学	西 弘大	長崎大学	継続
ボロン酸前駆体を用いた 211At 標識法の開発とラジオセラノスティクスプローブへの応用	木村 寛之	京都薬科大学	高橋 和弘	福島県立医科大学	新規
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	鷲山 幸信	福島県立医科大学	継続
アスタチンの可視化分析技術開発	瀬川麻里子	日本原子力研究開発機構	鷲山 幸信	福島県立医科大学	継続
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
シンチグラフィによる線量評価の妥当性ならびに Lu-177-DOTATATE の腎毒性との相関に関する研究	宮司 典明	がん研究会有明病院	織内 昇	福島県立医科大学	新規
タウ PET 専用ファントムの解析手法の確立	我妻 慧	北里大学	三輪 建太	福島県立医科大学	新規
アルファ線放出核種を包括したラジオセラノスティクス用プローブ開発研究	小川 数馬	金沢大学	高橋 和弘	福島県立医科大学	継続
211At を基軸とした標的型セラノスティクス技術基盤の開発	中村 浩之	東京工業大学	鷲山 幸信	福島県立医科大学	新規

## 【重点プロジェクト課題】

## ⑦ 医療放射線研究（6 件）

光感受性物質を用いた悪性脳腫瘍に対する新規放射線増感治療の開発	三島 一彦	埼玉医科大学	神沼 修	広島大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	谷本 圭司	広島大学	継続
腹部分割照射後の腸管障害に対する有効な p53 制御剤の評価	西山 祐一	徳島大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
LAT1 を標的とした新たな放射線誘発性がん治療戦略の開発	林 啓太郎	獨協医科大学	神沼 修	広島大学	継続

## 【自由研究課題】（37 件）

植物由来乳酸菌の代謝産物の機能性スクリーニング	杉山 政則	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
Effect of antibiotic and hormonal therapy on intrauterine microbial colonization in endometriosis	Khaleque Khan	Kyoto Prefectural University of Medicine	Masahiro Nakashima	長崎大学	継続
口腔内細菌叢の変容が肺線維症に与える影響の検討	服部 登	広島大学	宮田 義浩	広島大学	新規
既知の（エビ）ゲノム異常が認められない Beckwith-Wiedemann 症候群患者の whole exome sequencing	副島 英伸	佐賀大学	吉浦孝一郎	長崎大学	新規
脂肪由来幹細胞による乾癆治療法の検討	荻野 龍平	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続

共同研究課題名	共同研究代表者	共同研究代表者所属機関	受入研究者	受入研究者所属機関	新規・継続
疾患治療および診断や予防に活用可能なモノクローナル抗体の開発	下岡 清美	広島大学	神沼 修	広島大学	新規
自然免疫における optineurin の機能解析	福士 雅也	広島大学	川上 秀史	広島大学	継続
顕著な適応進化を遂げた両生類の全ゲノム解読	井川 武	広島大学	川上 秀史	広島大学	継続
卵巣癌における LAT1 の発現と mTOR の活性化の機序解析	関根 仁樹	広島大学	川上 秀史	広島大学	継続
化学物質による内在性因子の生体内、細胞内動態変化に伴う生体影響 (5)	古武弥一郎	広島大学	藤本 成明	広島大学	継続
BMP/Smad と TNF $\alpha$ 依存性炎症シグナルとの相互作用の解析	土屋 志津	広島大学	稲葉 俊哉	広島大学	新規
運動による免疫応答制御メカニズムの解明	椎葉 大輔	倉敷芸術科学大学	谷本 圭司	広島大学	継続
被災した病院看護師が県内外の避難所へ派遣された経験から得られる災害対応への課題	澤野 豊明	ときわ会常磐病院	坪倉 正治	福島県立医科大学	新規
変形性膝関節症に対する新規治療標的の探索	森岡 徳光	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
2011 年福島震災後のがん診療アクセス低下の原因を検索するインタビュー調査	尾崎 章彦	ときわ会常磐病院	坪倉 正治	福島県立医科大学	新規
血管石灰化が中枢神経系へ及ぼす影響の解明	星野 友則	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
ストレスに適應する行動の神経回路基盤	相澤 秀紀	広島大学	川上 秀史	広島大学	継続
パセドウ病における無機ヨウ素の抗甲状腺作用の分子メカニズムとエスケープ現象の解明	内田 豊義	順天堂大学	永山 雄二	長崎大学	継続
アトピー性皮膚炎由来黄色ブドウ球菌と自然免疫の解析	沼田 智史	広島大学	神沼 修	広島大学	継続
クローン病の線維性狭窄に寄与するシグナル伝達経路の解明	塩田 純也	長崎大学	赤澤 祐子	長崎大学	新規
がん悪液質発症機構の解明と包括的運動療法プログラムの開発	宮崎 充功	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
低線量放射線による血管機能に及ぼす影響に関する研究	平野 陽豊	静岡大学	東 幸仁	広島大学	継続
リンパ浮腫における免疫異常関連遺伝子の研究	今井 洋文	広島大学	一戸 辰夫	広島大学	継続
プロリン異性化酵素による癌・生活習慣病発症機序の解明	浅野知一郎	広島大学	稲葉 俊哉	広島大学	継続
コモンマーモセットの性周期解析	外丸 祐介	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
ヒト副腎培養細胞株を用いた副腎腫瘍発現遺伝子の機能解析	沖 健司	広島大学	一戸 辰夫	広島大学	継続
Tscm 細胞による肝炎治療への応用に向けた研究	茶山 弘美	広島大学	一戸 辰夫	広島大学	新規
移植および腫瘍抗原特異的免疫応答評価法の確立と解析	大段 秀樹	広島大学	田代 聡	広島大学	新規
網膜神経節細胞に対する ROCK 阻害薬の神経保護効果の解明	江戸 彩加	広島大学	田代 聡	広島大学	新規
褐色脂肪細胞分化におけるエピジェネティック調節機構の解明	大野 晴也	広島大学	長町安希子	広島大学	継続
遺伝性神経疾患の病態解明	中森 正博	広島大学	久米 広大	広島大学	継続
遺伝子発現誘導系の確立	藤井 輝久	広島大学	田代 聡	広島大学	継続
A キナーゼアンカータンパク変異体における心筋内カルシウム動態の解明	中野由紀子	広島大学	田代 聡	広島大学	継続
ノックアウト細胞を用いた一次繊毛の機能解析	池上 浩司	広島大学	川上 秀史	広島大学	継続
肺動脈性肺高血圧症における自然リンパ球の役割の解明	中江 進	広島大学	一戸 辰夫	広島大学	新規
消化器癌に対するがんゲノム解析および circulation tumor DNA の解析	卜部 祐司	広島大学	長町安希子	広島大学	継続
細胞内におけるタンパク質液液相分離の機能解明	楯 真一	広島大学	田代 聡	広島大学	新規

\* 2022 年 9 月 29 日現在



# 2022年度放射線災害・医科学研究拠点 トライアングルプロジェクト採択一覧

低線量被ばく影響とリスク研究

採択番号	申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
T22-01-001	低 LET と高 LET の RI 内用治療が正常組織機能に及ぼす影響に関する基礎研究	工藤 崇	長崎大学	なし
		趙 松吉	福島県立医科大学	
T22-01-002	組織幹細胞動態を基軸としたモデル動物における線量率効果の研究	神沼 修	広島大学	河合 秀彦
		笹谷めぐみ	広島大学	
		本庶 仁子	広島大学	
		鈴木 啓司	長崎大学	
T22-01-003	低線量率・低線量放射線被ばくによるゲノム変異の分子機序解明	孫 継英	広島大学	なし
		鈴木 啓司	長崎大学	
T22-01-004	福島県における小児甲状腺がん発症者の末梢血リンパ球を用いた転座型染色体解析による生物学的線量評価	松浦 伸也	広島大学	鈴木 眞一 佐藤 真紀 鈴木 聡
		坂井 晃	福島県立医科大学	
		石川 徹夫	福島県立医科大学	
		大平 哲也	福島県立医科大学	
		細矢 光亮	福島県立医科大学	
T22-01-005	ゲノム編集法を用いた放射線感受性細胞の作製と解析	川上 秀史	広島大学	なし
		松浦 伸也	広島大学	
		吉浦孝一郎	長崎大学	
T22-01-006	Mn-56 低線量内部被曝の病理組織学的解析と障害メカニズムの解析	藤本 成明	広島大学	星 正治
		中島 正洋	長崎大学	
		ムサジャノワ ジャンナ	長崎大学	
T22-01-007	正常 B リンパ球由来 iPS 細胞を用いた多発性骨髄腫の発生機序の解明	神谷 研二	広島大学	なし
		笹谷めぐみ	広島大学	
		坂井 晃	福島県立医科大学	
T22-01-008	染色体異常誘発過程への低線量放射線影響の解析	林田 直美	長崎大学	なし
		津山 尚宏	福島県立医科大学	
T22-01-009	人工多能性幹細胞と光計測技術を用いた放射線被ばく影響の個人差評価プラットフォームの確立	渡邊 朋信	広島大学	なし
		津山 尚宏	福島県立医科大学	
T22-01-010	1 分子超解像技術を応用した放射線誘発 DNA 損傷イメージング法の確立	渡邊 朋信	広島大学	なし
		工藤 健一	福島県立医科大学	
T22-01-011	実験的內部被ばくによる細胞損傷の分子病理学的 Patho- マイクロドジメトリ解析と病態メカニズムの解明	七條 和子	長崎大学	星 正治 高辻 俊宏
		右近 直之	福島県立医科大学	
T22-01-012	染色体解析による $\alpha$ 線の正常細胞への影響とリスクの解明	阿部 悠	長崎大学	なし
		織内 昇	福島県立医科大学	
T22-01-013	福島県における小児甲状腺癌の自然歴の解明	神谷 研二	広島大学	鈴木 聡
		志村 浩己	福島県立医科大学	
		鈴木 悟	福島県立医科大学	
		横谷 進	福島県立医科大学	
		松塚 崇	福島県立医科大学	
T22-01-014	広島と長崎の入市被爆者におけるがんリスク：2 機関のデータベースを用いたプール解析	吉永 信治	広島大学	なし
		廣田 誠子	広島大学	
		三根真理子	長崎大学	
		横田 賢一	長崎大学	

## 放射線障害医療

採択番号	申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
T22-02-015	進行悪性腫瘍に対する包括的免疫療法の開発	一戸 辰夫	広島大学	菊田 敦 河野 浩二 鈴木 弘行
		大戸 齊	福島県立医科大学	
		小早川雅男	福島県立医科大学	
		鈴木 義行	福島県立医科大学	
T22-02-016	低酸素応答シグナルと放射線障害医療	谷本 圭司	広島大学	なし
		李 桃生	長崎大学	
T22-02-017	動物モデルを用いた甲状腺がんの研究	藤本 成明	広島大学	なし
		永山 雄二	長崎大学	
		松山 睦美	長崎大学	
T22-02-018	緊急被ばくに対する再生医療体制の確立	東 幸仁	広島大学	なし
		李 桃生	長崎大学	
		石田 隆史	福島県立医科大学	
		竹石 恭知	福島県立医科大学	
T22-02-019	放射線誘発 MDS の発症機序の解明	一戸 辰夫	広島大学	なし
		稲葉 俊哉	広島大学	
		神沼 修	広島大学	
		宮崎 泰司	長崎大学	
T22-02-020	$\alpha$ 線放出核種アスタチン(211At)標識抗CD33抗体による急性骨髄性白血病の治療効果および正常組織への影響に関する基礎的研究	井手口怜子	長崎大学	なし
		趙 松吉	福島県立医科大学	
T22-02-021	新開発シャツ型心電計の生理学的指標変動による原子力災害対応者の身体的・精神的負荷要因調査	光武 範史	長崎大学	井山 慶大
		長谷川有史	福島県立医科大学	
T22-02-022	コロナ禍における原子力災害医療研修の検討	廣橋 伸之	広島大学	なし
		前田 正治	福島県立医科大学	

## 放射線災害の社会影響と放射線防護

採択番号	申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
T22-03-023	研究機関における原爆被ばく学術資料の基礎研究	久保田明子	広島大学	なし
		高村 昇	長崎大学	
T22-03-024	放射線災害に関するメディア情報による福島県民の健康影響不安の実態と放射線情報リテラシーの向上	吉永 信治	広島大学	なし
		廣田 誠子	広島大学	
		安村 誠司	福島県立医科大学	
T22-03-025	原発事故後における健康と Well-being のモニタリングへの市民参加の効果に関する研究	保田 浩志	広島大学	なし
		折田真紀子	長崎大学	
		大葉 隆	福島県立医科大学	
T22-03-026	災害対応者の業務姿勢に影響を与える因子の検討ー多様な職種におけるコミュニケーターの育成を目指して	高村 昇	長崎大学	井山 慶大
		長谷川有史	福島県立医科大学	
		大葉 隆	福島県立医科大学	
T22-03-027	福島原発事故による高齢者への健康影響評価ー長崎原爆被ばくの高齢者との比較ー	三根真理子	長崎大学	なし
		横田 賢一	長崎大学	
		安村 誠司	福島県立医科大学	

医療放射線研究

採択番号	申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
T22-04-028	医療放射線被ばくの人体影響評価	岡田 守人	広島大学	なし
		田代 聡	広島大学	
		工藤 崇	長崎大学	
		石田 隆史	福島県立医科大学	
		竹石 恭知	福島県立医科大学	
T22-04-029	ヒト乳腺オルガノイドを用いた放射線応答における p63 タンパク質の役割の解明	東 幸仁	広島大学	なし
		丸橋 達也	広島大学	
		工藤 健一	福島県立医科大学	
T22-04-030	低酸素下乳がんにおける ERBB 制御と放射線応答	谷本 圭司	広島大学	なし
		佐治 重衡	福島県立医科大学	
T22-04-031	アルファカメラと SPECT 診断を用いたドジメトリーの融合とモンテカルロシミュレーションによる理論予測との比較による放射線障害の予測	井手口 怜子	長崎大学	なし
		鷺山 幸信	福島県立医科大学	
		右近 直之	福島県立医科大学	
T22-04-032	$\alpha$ 線による二次がんのリスク評価と染色体異常の解明	阿部 悠	長崎大学	なし
		織内 昇	福島県立医科大学	

