

放射線災害・医科学研究拠点

ニューズ レター

2020
Vol.7

contents

放射線災害・医科学研究拠点 第4回ふくしま県民公開大学報告……………	1
放射線災害・医科学研究拠点 第4回国際シンポジウム報告……………	5
放射線災害・医科学研究拠点 第1回ワークショップ報告……………	8
共催事業 資料展示「ヒロシマに挑む」および 特別展示「秀敬氏資料」について……………	10
2020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……………	17
2020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……………	26





表紙写真について

福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター PET/CT

PET (positron emission tomography) は様々な放射性薬剤を用いることにより、各種の生体機能を画像化することができる装置である。[18F] FDG という放射性薬剤を用いると、生体の臓器、組織のブドウ糖消費量を画像化することができるが、多くの種類の癌ではブドウ糖消費量が正常組織よりも増加する性質を利用して、癌の進行度や再発の診断に用いられている。また、PET の空間分解能は正確な生体の形態情報を得るには不十分であるため、形態情報を得る画像診断装置である CT を組み合わせた PET/CT 装置が開発され広く普及している (表紙写真)。現在では、PET/CT 装置による PET と CT の融合画像による画像診断が一般的に行われている。また、別の放射性薬剤を用いると虚血性心疾患や閉塞性脳血管障害の病態検査を行うこともでき、近年では認知症における脳内アミロイド蓄積の画像化も可能となってきた。



放射線災害・医科学研究拠点

第4回ふくしま県民公開大学の開催報告

【はじめに】

福島県における放射線災害等からの復興に向けた取り組みについて専門家に講演していただき、これらの知見を県民の皆さまと共有することにより、今後の復興の一助とすることを目指し、令和2（2020）年2月9日、福島県郡山市で「第4回ふくしま県民公開大学」を開催しました。今回の県民公開大学は郡山市と共催の形を取らせていただき、郡山市に多大なご助力をいただきました。

福島県の復興に目を向けると、原発事故に伴う避難指示について、令和2年1月に双葉町、大熊町、富岡町の帰還困難区域の一部が解除され、同年3月にはJR常磐線が9年ぶりに全線で運転再開となりました。また、令和元年度の福島県産農産物輸出量が過去最高を更新したほか、観光客数は平成30年度に5,600万人に上り、東日本大震災（以下、「震災」という。）前の99%まで回復するなど、福島県内の多くの地域で人々の暮らしや活気が戻って来ました。

こうした状況を踏まえ、第4回となる今回のふくしま県民公開大学は、「ふくしまで歩む 未来へつなぐ」をテーマに、福島の実状と未来について、食、子育て、心の持ち方などに焦点を当て、県民の皆さまと復興のあり方を考えました。

冒頭、福島県立医科大学・齋藤清副理事長（※）、郡山市・品川萬里市長が挨拶をし、文部科学省学術機関課長・西井知紀様（※）、福島県副知事・鈴木正晃様（※）にご挨拶をいただきました。

今回の公開大学では次の4名にご講演をいただきました。

（1）セッション1 ふくしまで歩む

①筑波大学 准教授 五十嵐 泰正 様

演題：「食」から考える原発事故後の市場と社会

②郡山女子大学 准教授 岡部 聡子 様

演題：小学生の「食選択力」の育成

（2）セッション2 未来へつなぐ

①福島県立医科大学

放射線医学県民健康管理センター

助教 石井 佳世子

演題：福島で子どもを産み育てる、お母さんへのメッセージ

②福島県立医科大学

健康リスクコミュニケーション学講座

助教 竹林 由武

演題：福島に生きる幸せ：イキイキとした生活を支える心理学

【セッション1 ①】

筑波大学 准教授 五十嵐 泰正 様

「『食』から考える原発事故後の市場と社会」と題し、福島県産食品の現状と課題を、市場の仕組みやこれまでのアン



ケート結果等をもとにお話しいただき、海外での事例についてもご紹介いただきました。

<講演内容>

福島県産品を買うことをためらう人の割合は、おおむね10～20%前後と少なくなっており、福島県にとっては県産品を店頭に出す環境を整えることが重要課題である。福島県の農業生産額1位の米は出荷前の1,000万袋の全袋検査、カリウムを用いたセシウムの吸収阻止対策等、体制整備ができていながらも関わらず、中通りと浜通りのコシヒカリの単価は2011～2015年にかけて全国40産地の中で2番目の安値になっていた。一方、キュウリは2011年に値下がりがあったものの、2013年には震災前と同水準にまで回復している。この違いは、収穫時期がほぼ同じなため代替産地のある米に対して、季節により主たる産地が変わることから、ある時期においては代替産地がないと言えるキュウリである点で、これは風評被害のメカニズムを考える上で重要なポイントである。代替産地のある米は一度店頭に出る機会を失った場合、安全性の担保があったとしても代替となった他県産米から再び福島県産米への切替えは、他県産米への配慮もあり円滑に行われにくい傾向（流通のスイッチングコスト）にあり、福島県産米が他県産米と比較し切替えに値する優れた点がなければ店頭に出るのにくいという状況が長引いている。

また、米については震災前後の出荷先の状況を比較すると中食（おにぎりや弁当）用の出荷が増えている。中食用の米は不足気味で価格も徐々に上昇していることから、安定大量供給の契約を検討することも1つの戦略なのではないか。

福島県内の中山間地域では栽培した野菜や採取した山菜等を食べる、お裾分けするといった文化（贈答文化）があるが、震災後に放射性物質のリスクを気にするあまり、野菜を食べなくなることによる健康上の問題や贈答文化がなくなることによるコミュニティ弱体化といった異なるリスク

の発生が懸念されている。このように、わずかなリスクを回避するため、より大きな健康上の、あるいは社会的なリスクが生じることを「リスクトレードオフ」という。このリスクトレードオフを社会全体に当てはめると、首都圏の消費者が福島県産品を避けることが福島県内の地域・生産者に大きなダメージを与えるという別のリスクにつながる可能性があるといったような「社会的リスクトレードオフ」という視点となる。震災後、福島県産品を食べることで被災地支援を行うという「食べて応援」など社会的リスクトレードオフへの対応がとられ、一定の効果が得られている。

海外の事例としては、チェルノブイリ原発事故後におけるノルウェーでのトナカイの消費に関するものがある。ノルウェーではトナカイを食すが、トナカイは放射性物質をため込みやすいコケを食しており、チェルノブイリ原発事故後にノルウェーでは嗜好品として年間少量のトナカイ肉を食す一般人に適用する基準値を600 Bq/kgから6,000 Bq/kgに引上げた（現在は3,000 Bq/kgへ引き下げられている）。一方で、トナカイの放牧を生業とし、トナカイ肉を毎日食している少数民族サーミには600 Bq/kgの基準を適用した。これはトナカイ放牧を行う少数民族、サーミの生活・文化を守るためであり、社会的リスクトレードオフを考慮した対応といえる。

ノルウェーでこうした取り組みが成り立った理由として、チェルノブイリ原発事故は他国で起きたため、日本のように議論が混乱せず自国の科学者への信頼が失われなかったこと、また、トナカイが嗜好品であり食べる、食べないは個人の自由であり、食べたい人が食べればよいといった個人主義的な考えが浸透していたことが挙げられる。日本のように福島県産品を「食べるべき、食べないべき」といった話が生まれにくい社会であり、学ぶ点が多くある。

「食べて応援」については、社会的リスクトレードオフへの対応として一定の効果が得られた一方、押しつけと捉えられかねない面もあり、人は何かに強圧的に押しつけられているという感覚をもってしまうと、逆にそれに反発するという傾向（心理的リアクタンス）が生じかねない。ノルウェーの例のように個人の考え・選択を尊重しつつ、科学者や国の判断を信頼することができるような高信頼社会の形成も必要ではないか。

【セッション1 ②】

郡山女子大学 准教授 岡部 聡子 様

放射線災害・医学研究拠点共同利用・共同研究の成果として「小学生の『食選択力』の育成」についてお話をいただきました。



<講演内容>

震災後の福島県富岡町において、食事内容と活動内容について調査したところ、震災前と比較して「魚が好き、肉が好き」といった食事の好みに変化はなかった。しかし、以前まで行っていた農作業や山菜採り、山歩き、2世帯・3世帯同居家族による掃除などの身体活動量が減少し、自分で栽培したり、採取したりした野菜を食べなくなり、摂取量が減っている。人は置かれた状況によって食事内容が変わる傾向があるため、例えば果物と野菜の摂取量と死亡率の関係性といった知識と、それを得るための栄養教育が重要であり、知識を得ることで食事を選択する力が養われる。

これらは、子どもたちにおいても同様である。福島県の平成30年度学校保健統計によると、福島県の子どもは全国よりも肥満度が少し高い水準

にあり、小さいときから栄養教育を取り入れ、自身の体に目を向けてもらいたい。また、知識だけではなく、家庭で一緒に料理を作るなど、実践可能な調理技術を伝授することが重要である。

【セッション2 ①】

福島県立医科大学 助教 石井 佳世子

「福島で子どもを産み育てる、お母さんへのメッセージ」と題し、福島県で実施されている県民健康調査のうち、「妊産婦に関する調査」の内容を交え、講演を行った。



<講演内容>

調査の結果からは、震災後間もなく出産したお母さんはうつ傾向が高く、子どもへの放射線の影響を心配している割合が高いということが分かった。出産後4年目に再度調査を行ったところ、震災後間もなく出産したお母さんは4年が経過してもうつ傾向の改善が芳しくなかった。

併せて行った質問では、放射線の影響で不安なことについて、子供の外遊び・水・食品・子供の健康に関しては年を追うごとに割合が減少してきたのに対し、遺伝的な影響・偏見といった項目は不安の割合に変化がないとの結果が出ている。現在、産後8年目の調査を実施している。

また、「福島で子どもを産み育てる、お母さんへのメッセージ」として、①お母さん方の話を肯定的に聞いてもらい、周りの力を借りること②自分の納得できる方法で、ここで住み続けるという対策を立てること③自分なりの育児を探すこと—の3点が挙げられる。

【セッション2 ②】

福島県立医科大学 助教 竹林 由武

「福島に生きる幸せ：イキイキとした生活を支える心理学」と題して講演を行った。



<講演内容>

臨床心理士としての経験から、うつ病や不安症を抱える方にもポジティブになる面が存在し、ポジティブな感情や良かったと思える瞬間を長くし、増やしていくことがメンタルヘルスの維持・向上の上で重要であると考えている。

福島県の現状についても震災後のうつの罹患率が高いとか、PTSD（心的外傷後ストレス障害）の発症率が高いという問題はあるが、ポジティブな知見についても紹介したい。福島県のデータから、寿命については2010年と2015年のデータを

比較すると、震災後も男女ともに延びており、出生率についても震災後一時的に低下したものの、現在では震災前かそれ以上の水準まで回復してきている等、福島県のポジティブな面がうかがえる。

参加者の皆さんにはポジティブに暮らすテクニックとして、1日の終わりにその日良かったこと3つを書き出し、その理由を考える、「スリー・グッド・シングス」をお勧めしたい。

【おわりに】

福島県立医科大学・大戸斉総括副学長（※）が、「福島県の復興のためにやるべきことは多くあるが、多くの方とともに、また力を借りながら、福島県の復興のために役に立っていきたい」と閉会の挨拶をし、第4回ふくしま県民公開大学は盛会のうちに終了しました。

※文中の役職はふくしま県民公開大学が開催された2020年2月9日当時のものです

放射線災害・医科学研究拠点 第4回国際シンポジウムを開催

平成28(2016)年4月に広島大学・長崎大学・福島県立医科大学の3つの大学によるネットワーク型共同利用・共同研究拠点として設置されました「放射線災害・医科学研究拠点」の第4回国際シンポジウム「How can we communicate possible health effects in radiological emergency? (放射線緊急時において生じ得る健康影響についてどう伝えるか?)」を、令和2(2020)年2月12日に広島大学広仁会館において開催しました。

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るとともに、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、現在関連の研究分野を牽引している新進気鋭の先生方をお招きしてご講演頂くと共に、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。その狙いどおり、本シンポジウムでは、137名の参加者を迎えて、終始活発な情報・意見交換が行われました。

オープニング

最初に広島大学の越智光夫学長より開会の挨拶があり、講演者を含む全ての来場者への歓迎の辞が述べられました。



セッション1「放射線障害医療：放射線障害からの回復に関する科学的基礎」(座長：長崎大・鈴木啓司、広島大・岡田守人)

本セッションでは、まず米国・コロンビア大学のTom K. Hei教授から「The Role of Biomarkers in Radiation Disaster Management」と題した講

演が行われました。様々な biodosimetry marker について解説され、特に放射線によるミトコンドリア傷害のシグナル解析の有用性に関する最新の研究成果について報告がありました。



福島県のふたば医療センターの谷川攻一センター長からは「Roles of critical care medicine in radiological emergencies –Advances and challenges for acute radiation syndrome–」と題した講演があり、ARSに対するさらなる集中治療体制整備充実の重要性を指摘されました。

東京大学大学院医学系研究科の宮川清教授からは「Radiological risk communication of germline variants incidentally detected by cancer precision medicine」と題した講演がありました。Precision medicineの時代に何をすべきか、がん遺伝子パネルの紹介とエキスパートパネルの活用には多分野の専門家の協働を要することが報告されました。

セッション2「低線量放射線被ばくと健康リスク研究：放射線誘発がんの臨床的側面」(座長：福島医大・村上道夫、長崎大・光武範吏)

本セッションでは、まず福島県立医科大学医学部の大津留晶教授から「Methods for conducting disease monitoring in low-dose exposure condition as a counter-measures during a nuclear disaster」と題した講演がありました。交絡因子を除外した健康影響における調査介入について紹介のあと、特に福島の甲状腺超音波スクリーニングに関して現状と課題について解説されました。

広島大学原爆放射線医科学研究所の角舎学行

講師（代読：恵美純子先生）からは「Radiation effects and risk of breast cancer」と題した講演がありました。乳がんの臨床症状やそのリスクについての概説とともに、日本におけるがんの診断のためのX線被ばくの現状について報告されました。

長崎大学原爆後障害医療研究所の中島正洋教授からは「Detection of radiation-induced late effects in precancerous tissues from human skins and rat thyroid glands」と題した講演がありました。放射線によるDNAダメージ反応についての詳細な解説とともに、特に53BP1 (p53-binding protein 1) に関する最新の研究成果が報告されました。

セッション3「社会への影響と放射線防護：健康リスクに関する効果的なマスコミュニケーション」(座長：広島大・吉永信治、福島医大・長谷川有史)

本セッションでは、まず米国・Northwestern大学のBradley Hamm教授から「Informing and Educating the World on Deadline: The Case for World-Class Communications」と題した講演が行われました。JournalistとExpertの関心はしばしば異なること、正確な科学的知識を一方的に伝えるだけでなく様々なメディアを駆使して双方向のコミュニケーションによって理解を深める必要性について分かり易く説明がされました。



続いて、東京慈恵会医科大学の越智小枝講師から「Science communication in Fukushima - understanding non-scientific rationality」と題した講演がありました。福島第一原発事故における実際の経験に基づいて、科学だけに基づくコミュ

ニケーションの難しさが印象深く説明されました。

世界保健機関(WHO)のZhanat Carr博士からは「Framework for Management of Psychological and Mental Health Impact of Nuclear Emergencies」と題した講演がありました。原子力事故時における心理・精神的な影響に対処するためのWHOの考え方と取組みが紹介されました。



基調講演(座長：広島大・保田浩志)

本シンポジウムのテーマに沿って、元国連科学委員会事務局長のMalcolm Crick氏による「The importance of trustworthy sources of scientific information in risk communication with the public」と題した基調講演が行われました。国連機関の職員としてチェルノブイリ事故や福島第一原発事故での対応にあたった経験に基づき、科学に基づくコミュニケーションを効果的に行うには、準備・思いやり・真実・簡潔さ・十分な練習が必要であることなどが指摘されました。



ポスターセッション

本シンポジウムでは、上記の招待講演に加えて、全国の大学・研究機関等から40件を超えるポスター発表が行われ、セッション中はそれぞれのポスターの前で終始活発な議論が展開されました。いずれも質の高い発表でしたが、より多くの来場者の関心を集めた今野伸樹さん(広島大学)、富岡啓太さん(広島大学)および黒濱大和さん(長崎大学)の3名に若手優秀ポスター賞が授与されました。

歓迎レセプション

会議終了後の夕刻に開かれた歓迎レセプションは、広島大学の田代原医研所長からの挨拶で始まり、大学院生から著名な専門家まで80名近い方が一同に会して親睦を深めました。途中には、外国からお越しいただいた招待講演者の方々から、3大学の連携がさらに深まり研究が発展することを願うこと、その発展にこれからも協力していきたいという主旨のスピーチを頂きました。最後に福島県立医科大学の齋藤清副理事長兼ふくしま国際医療科学センター長から、本シンポジウムに参加・協力された方々への感謝とともに、広島大・長崎大・福島医大の強い協力関係を基盤としたネットワーク型研究拠点のさらなる発展を祈念する主旨のメッセージを頂きました。

さいごに

本シンポジウムは、国内外で新型コロナウイルスの感染拡大が懸念され始めた時期で、会議の直前まで予定通り開催できるか心配でしたが、招へいしていた外国人講演者の方々全員にお越しいただき、盛況のうちにつつがなく執り行うことができ、本シンポジウムの企画に関わった者として胸をなでおろしています。この場をお借りしまして、関係者の皆様の多大なるご協力とご尽力に心からの謝意を表します。

次回（第5回）の国際シンポジウムは2021年2月8日に長崎大学を当番校として開催される予定です。

（文責：保田浩志、廣橋伸之）



放射線災害・医科学研究拠点

平成 28 (2016) 年 4 月に広島大学・長崎大学・福島県立医科大学の 3 つの大学によるネットワーク型共同利用・共同研究拠点として設置された「放射線災害・医科学研究拠点」の第 1 回ワークショップを、前日の第 4 回国際シンポジウムに続いて、令和 2 (2020) 年 2 月 13 日に広島大学広仁会館において開催しました。

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 6 題・トライアングルプロジェクト 3 題の各報告と、2 題の特別講演が行われました。本ワークショップでは、国際シンポジウムに参加した海外の研究者を含む 95 名の参加者を迎えて、終始活発な質疑、討論が行われました。

開会挨拶

放射線災害・医科学研究拠点本部長・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が説明されました。

来賓挨拶

文部科学省研究振興局学術機関課の西井知紀課長よりご挨拶を頂きました。

共同利用・共同研究課題：座長 広島大学・神沼修、長崎大学・中島正洋

本セクションでは、まず電力中央研究所 原子力技術研究所 浜田信行主任研究員から、「野生型マウスを用いた循環器への放射線影響の解析」について、老齢、ApoE^{-/-}マウスを用いて、大動脈壁の変化を生化学的解析や電子顕微鏡を用いた詳細な解析と放射線照射による影響について報告されました。次に国立がん研究センター研究所 吉岡研一主任研究員は「低線量率放射線照射による

第 1 回ワークショップを開催

ゲノム不安定性に与える影響の解析」について、放射線照射回数による DSBs の発生の違いや、線量率変化による影響について報告されました。次に大分県立看護科学大学 環境保健学研究室 小嶋光明准教授より「放射線誘発マウス急性骨髄性白血病の起因となる Sfp1/PU.1 遺伝子変異の線量率依存性」について、マウス造血幹細胞を用いた線量率効果と遺伝子変異の解析結果が報告されました。次に長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 田代将人助教は「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」について、アスペルギルスの血管侵襲性を利用した、MAA (大凝集アルブミン)⁹⁹Tc を用いた新しい診断法について報告されました。次に横浜国立大学 先端科学高等研究院 リスク共生社会創造センター (元環境情報研究院客員准教授) 竹田宜人先生より「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」について Macromill 社のオンライン質問回答のデータを用いて、「リスクコミュニケーション場参加経験」と「食品摂取」との関係を検討した結果が報告されました。最後に岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 佐能俊紀大学院生より「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」について、避難者、精神的苦痛、トラウマ反応等の条件と循環器疾患、脳卒中発症との関連を解析した結果が報告されました。

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

本セクションでは、まず広島大学原爆放射線医科学研究所 笹谷めぐみ准教授より「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」について $Apc^{min/+}$ マウス、 $B6-F_1 min$ マウス等を用いて線量率効果の検討、被ばく時年齢の影響について結果が報告されました。次に広島大学原爆放射線医科学研究所 東幸仁教授より、「緊急被ばくに対する再生医療体制の確立」について、再生医療の技術の開発、人材育成、ネットワークの形成について、自施設での治験を提示し、現状と今後の展望について報告されました。最後に福島県立医科大学医学部 大葉隆助教より「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」について、stakeholder のための SHAMISEN SINGS project、様々な mobile application が紹介され、現在作成中の application について報告されました。

特別講演：座長 広島大学・田代聡（拠点本部長）

本ワークショップの特別セッションとして、他の共同利用・共同研究拠点の本部長2名にお越しいただき、拠点研究の課題と展望についてご講演いただきました。

まず、物質・デバイス領域共同研究拠点本部長・東北大学多元物質科学研究所長の村松淳司先生より、「物質・デバイス領域共同研究拠点と放射線災害・医科学研究拠点との緩やかな連携への期待

という演題で、物質・デバイス領域共同研究拠点（5施設ネットワーク）の現状、特にダイナミックアライアンスによる研究力強化の現状、人材育成状況、海外機関との連携等について紹介され、それらがイノベーション促進、資金調達促進に繋がっているとのご報告をいただきました。

次に放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点本部長・筑波大学アイソトープ環境動態研究センター長の恩田裕一先生より、「『放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点』について」という演題で、放射能環境研究分野の多様性・複雑性を背景に放射性物質の拡散輸送沈着移行過程の研究解明とその影響を評価するとともに、機関横断的連携を通じ、Radioecology、グローバルフォールアウトを利用した研究、放射線核種を用いたトレーシング研究等の将来性についてご報告いただきました。

閉会挨拶

放射線災害・医科学研究拠点副本部長・長崎大学原爆後障害医療研究所長の宮崎泰司先生より閉会の挨拶があり、第1回ワークショップが無事終了しました。

（文責：廣橋伸之）



資料展示「ヒロシマに挑む」および特別展示「秀敬氏資料」について

広島大学原爆放射線医科学研究所附属被ばく資料調査解析部 助教 久保田 明子

1. カタカナのヒロシマ：

「ヒロシマという字はいやな字だわ」

「誰かが云つただけけれど」

島崎が形を崩さない適度な硬さで、軽く笑い、

「この街では片カナでヒロシマと書く『ヒロシマ』が出来つつあるんで、復興ではない——」

「そう。私もそう思うんですよ。復興とは別なものです。ヒロシマという字はいやな字だわ。」

(大田洋子「夕風の街と人と：一九五三年の実態」より)

カタカナで書く「ヒロシマ」という言葉には、現在、その意味や想起されるイメージが複雑になっており、とらえにくい。そもそも言葉と言うもの自体が時代の変化とともに意味や使い方が変わるものであるため仕方がない部分もある。しかしながら一方、変化を容認しつつも、原義を忘れてはならない言葉もあると考える。その一つが、原爆投下が無ければ生まれなかったであろう「ヒロシマ」という言葉と概念であろう。そして、当然ながら同様の意味で「ナガサキ」も然りであり、また、あの日から現在10年あまりとなる「フクシマ」も同じ流れを持っている部分もあるのかもしれない。これは、本拠点による現在の研究発展とは直接には無関係であろうが、ちょうどこの3つの地域をつなぐ拠点の存在意義を考えるときは重要なコンテキストだ。

このカタカナ表記の地名は、短いイメージを読み手に伝えるのに便利だ。例えば前段で「あの日から10年あまりとなる「フクシマ」と書いたが、それだけで多くの人々は、東日本大震災や福島第一原発事故、またそれに関わる様々な事象を

想起することが今のところできる。

また、被爆75年を期して、プリンストン大学から論文集“The Age of HIROSHIMA”が刊行されたが(<https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691193458/the-age-of-hiroshima>)、このタイトルを、内容を尊重して日本語に直接的に訳した場合は「ヒロシマの時代」となるのかもしれない。ただ、以上のような場で使うとき、言葉の感触としては、非常に厳しい状況に立たされている人々、大きな被害、立ちほだかる数々の問題を包括するネガティブを秘めている。プリンストン大学の本のテーマは、原爆とその後の時代である。また筆者は、福島で調査研究をされている長崎大学の先生に「福島では「フクシマ」という言葉はいやがられるんですよ」とご経験からの知見を教えていただいたことがある。

一方で現在、様々な場で、この「ヒロシマ」はもっと容易に広い意味をもって使われ、特に被爆75年の広島では多く目にする。例えば広島大学では、学生・留学生らによる「2020年学生ヒロシマ平和宣言」を発表したが(<https://www.hiroshima-u.ac.jp/news/59630>)、説明によれば「原爆、紛争、貧困、平和構築などをテーマに「平和とは何か」という問題に向き合い、そこから教訓を得ること、そして核兵器廃絶、非暴力の未来を描いていくことを目的」としたサミットを開催して採択したとのことである。つまり、地名(地域名)という基本事項のほか、平和や核廃絶まで、広く含んでいるようだ。

しかし、本資料展示での「ヒロシマ」はそういった意味ではない。違う。沿おうとしたのは、冒頭にあげたような、大田洋子などが示す原義的な意

味と、その思いである。

引用した一文は、原爆文学の重要な作家、大田洋子（1906-1963）の作品の一節である。「島崎」とは中国新聞の記者の設定であるが、彼は、原爆や核の問題に取り組み続け、「原爆白書運動」を提唱し、大江健三郎をして「真に激昂している日本人」と言わしめたジャーナリスト・金井利博（1914-1974）がモデルとなっている。彼の言葉に「そう」と答えているのは物語の中心人物・小田篤子であるが、彼女は大田自身が投影されており、その点、これは大田や金井の実際の思いではないかと想像もできる。この本の設定は、原爆投下から10年足らず、日本が独立してまもない1953年の広島である。そこには、敗戦、占領、そのうえに「ヒロシマ」という、非常に厳しい現実が隔々まで広がっており、人々は明らかに、逃げ出すことができないそれらに対して嫌悪感をもっていたはずである。

しかし広島の人びとは、眼をそらせない、嫌悪するその「ヒロシマ」に立ち向かう。今回はそういった営みのなかで、科学者の「ヒロシマ」に挑む姿を発信したく、展示の名称を「ヒロシマに挑む」とした。

2. 資料展示「ヒロシマに挑む」

2-1. 展示企画の経緯

もともとの企画は、「ヒロシマ」に挑み治療や研究を行った医学の動きに焦点を当てるものであった。1959年、原爆投下から10年以上たったところで、原子爆弾後障害研究会が初めて開催された。このことは、放射線の深刻な人体影響が長期にわたること、その治療や研究も長期的なスケジュールを組む必要があることを既に如実に語っている。その証拠に、2019年、この研究会は60回を数えた。そういった周年を意識して、では、第1回の1959年まではどうであったのか、とい

うことを軸に、広島大学医学部広島市移転完了の1957年、原医研設立の1961年といった経緯に留意して、被爆直後からの医者動きから追いかけて、「救護」、「治療」、そして「研究」へ、という発展の初期段階を見ることとした。但し、展示が可能な資料の原本はわずかであったため、パネル展示や文献に重きを置いた。

そんななか、2019年4月の『中国新聞』で、広島大学の地質学教室による被爆直後の調査ノートの原本が広島大学文書館で再確認されたことが報道された（2019年4月22日『中国新聞』朝刊掲載記事「被爆直後 岩石研究ノート 広島大に保存」（山本祐司記者）<http://www.hiroshimapeacemedia.jp/?p=90444> 参照）。この報道を受けて、学内から、この地質学調査資料の展示も「特別展示」として一緒に公開してはどうか、との提案を受け、了承した。理由は以下2点である。

(1) 広島市内で展示する意義

当時の広島大学地質学教室は広島市内（東千田キャンパス）にあったが、現在、資料が収蔵されている広島大学文書館は広島大学の旧本拠地でもあった東千田から遠い東広島市のキャンパスにある。展示提案の際に示されたのは、再発見されたこれらの資料を、被爆地でもあり、もとの教室のあった広島市に「お里帰り」させて、この8月に広島市の皆さんに広く見ていただければどうか、ということだった。こういった話題性のほか、資料のもともとの由来の地で展示を行うということは、地域発信の資料展示の点で重要であると考えた。

(2) 大学の歴史的資料を総合的・複合的に展示する意義

毎年実施しているこの資料展示のシリーズは

「医学」をテーマにしており、広島大学医学部および原医研の活動に重点を置いている。そのため、地質学資料の展示については異質な印象となる心配もあった。しかしながら、大学としての歴史的事実の発信（この当時、広島大学では医学部だけでなく、幅広く原爆の実相究明に取り組んだ、という事実の発信）の役割もあると考えた。また、この地質学教室の資料をもとにされた研究は、のち、放射線の線量の推定の議論にも影響があったとされている。そのため、必ずしも、のちの放射線防護の問題、医学の問題と無関係とは言いきれない、とも考えた。

以上のことから、地質学教室の原本資料の展示を「特別展示」と位置付け、もともとの企画である医学に関する展示と同時に開催することとした。

2-2. 展示構成

展示は、基本の医学分野の展示と、地質学分野の特別展示の2部構成とした。展示室が1室であるため、物理的に2区域に分割し、入って右回りで医学のパネルと資料を展示し、入って左回りで地質学の資料を展示した。動線が一方向ではないが、展示室が狭いため、混線などの問題は低いと考えた。

(1) 医学分野…「ヒロシマに挑む」

パネルは以下の8枚でほぼ時系列順に構成した。パネルタイトルも展示タイトルと連関させた。

1. 「ヒロシマという字はいやな字だわ」：広島にとってのヒロシマ
2. 初期の「ヒロシマ」調査：軍とアメリカと日本の調査
3. 「ヒロシマ」に挑む広島医師たち：原爆投下直後からの活動

4. 広島大学と「ヒロシマ」

5. 広島大学医学部の「ヒロシマ」の最初の苦難

6. 医学の「ヒロシマ」に取り組む

7. 原爆放射線医科学研究所

8. 医学の「ヒロシマ」への探求は続く

そして、それぞれに関連する原本資料を、少量ではあるがガラスケースに展示した。例えば、1番のパネルでは大田洋子と金井利博が登場するので、引用した文献や関連書籍を展示し、その一部は来館者が読めるようにした。3番のパネルについては、追加のパネルとして、広島市内から多くの被爆者が地方に避難した動きと、広島市外の多くの地域から医療関係者が広島市内に救護に駆けつけた動きを示す地図を付帯した。また、松坂義正編『被爆者とともに——続広島原爆医療史』に掲載されている、被爆直後に救護に活躍した県内各地の医師の名簿を全員記載した。5番のパネルでは、広島大学医学部の年表を、大学から出ている年史を参考に作成し、展示した。6番から8番のパネルでは、それぞれの運営のなかで生まれていった文献、例えば、『広島医学』の戦後の1巻1号、第1回の原爆後障害研究会の講演集の原本を展示した。

医学分野は総じて、パネルや文献など、文字の多い展示となった。パネルの文字サイズや触って読める文書展示については、落ち着いてゆっくり見られるよう、イスを配置するなど工夫した。

(2) 地質学分野…特別展示「秀敬資料：原爆調査の軌跡」

地質学教室資料は、実際は、その当時学生として所属していた青年・秀敬氏の資料である。秀氏はその後、地質学の研究者となり、広島大学の教授となった。彼の研究者人生の全体の資料は現在、広島大学文書館に保管されているが、今回はその

うち、原爆調査に関する文書資料、

(資料1) [調査ノート]「原子爆弾調査」(広島大学文書館所蔵(資料番号3178))

(資料2) [調査地図]「原子爆弾の熱線の及ぼした影響調査図 昭和二十三年六月記入」(広島大学文書館所蔵(資料番号3178))

の2点をお借りした。

また、広島大学総合博物館(東広島キャンパス)には、このときの秀氏を含む地質学教室の調査の際に採集し、その後教授となった秀氏が保管していた採集岩石を保管している。そこで、博物館にもご協力をいただき、当時採集した資料については、

(資料3) 万代橋(よろずよばし)欄干(13-1(451203)広島大学理学部研究科 所蔵/広島大学総合博物館 管理)

(資料4) 大手町棧瓦(さんがわら)3-3(45120305) 同上

(資料5) 護国神社玉石1-9(AH51.52) 同上

(資料6) 平瓦のかげら 福屋西1-1(HK45102708)(ABH) 同上

(資料7) タイル 第一銀行(日本勧業銀行) 便所2-1(HK45110406) 同上

の5件をお借りした。また、学術研究者がこれらの岩石をどのように活用し保存するのかを示す参考資料として、

(資料8) 白神社(しらかみしゃ) コア静間清寄贈/広島大学総合博物館所蔵の1件もお借りした。

(資料1)と(資料2)は、当時学生であった秀敬氏の旧蔵の調査内容を克明に記した小さいノートと、採集調査の道のりを書き入れた地図である。最終的な日付は1948年6月であるが、内容は、1945年(昭和20年)10月末~12月の初調査と1948年(昭和23年)6月の再調査の内容

となる。ノートには、参加メンバーの名前、広島の街中の地図、どの地点でどういった位置(遮蔽の状況や環境)でどのような岩石(例えば、花崗岩、というような)を採集したか、といった詳細なデータと少しの所見が書かれている。調査は1945年に7回実施されているが、地図にはその7回の経路が線で引かれていた。

ノートと地図はこの機会に、デジタルアーカイブ専門の業者に依頼して、丁寧なデジタル化を実施した。地図については、来館者が触ったり、近くで見られるよう、古紙風の和紙で精密な複製資料を作成した。ノートは、トピックとなるページを拡大パネルにし、簡単な解説を付けた。そのうえで、デジタルデータを印刷してノートの複製を作成し、来館者がページをめくって中身を全部見られるようにした。

(資料3)~(資料8)については、関連論文や博物館の学芸員(佐藤大規氏)のご教示をいただき、素人ながら簡単なキャプションをつけ、ガラスケースに入れて展示した。比較的大きいごつごつした岩石等は、むき出しのまま展示をして体感して欲しいところであるが、資料保全や来館者の安全保護を優先した。

本件はこれまでおこなってきた医学資料と異なる地質学関連であるため、リサーチが十分に行えなかったが、それでも、例えば、秀氏のノート記載の1945年と1948年調査が、日本学術会議の原子爆弾災害調査特別委員会の調査班(調査リーダー:渡辺武男東京大学教授)の随行調査だったことなどが確認できた。また、ノートのいくつかの箇所に「長岡」の名前が見えたが、これは当時地質学教室に所属していた、広島平和記念資料館初代館長の長岡省吾本人であることもわかった。更に、当時の広島大学地質学教室の今村外治教授、小島丈児助教授の動向も少しずつわかってきた。そしてこの、「東大・渡辺教授」、「廣大囑託・長

岡氏」、「廣大・今村教授」、「廣大・小島助教授」そして「秀氏」の人間関係と調査活動が、当時の原爆学術調査の一端を解明する研究テーマともなりうる示唆も得た。

ちなみに、この秀氏旧蔵のノートの調査情報とその後のフォールアウトの影響を受けにくい状態で長年保存されていた被爆岩石は、後年改めて研究がなされ、それが、線量推定方式 DS86 が DS02 に改訂される議論の一端となった、とも言われている。今回の地質学教室資料展示はたまたま中国新聞の記事掲載がきっかけであったが、結果的に、放射線被災の医学研究の経緯にも関与する話が出現することとなった。

3. 反響など

展示開始直前に大学の学長会見で取り上げていただいたこともあって、マスコミには朝日新聞（2019年8月3日）、読売新聞（同年8月11日）、中国新聞（同年8月12日）と取り上げていただいた。その結果、テーマが地味である割に来館いただく方も思った以上に多かった。また、本年より受付部分に一言を添えられる「芳名帳」を配置したが、アンケートよりも書きやすかったのか、多くの方が温かいコメントと共にお名前を記帳してくださった。

医学展示部分は、文字が多くて閲覧のしづらさを懸念したが、比較的じっくり見てくださる方が多い印象であった。例えば、大変小さい字で被爆医療に駆けつけた医師の名前を地名を付して掲載したが、ここの部分を熱心に見て会話される方々を見かけた。恐らく知っている地域の、現在も開業されているお医者さんの名前を見つけたりしたのであろうか、この風景は何回か見かけて印象的であった。また、広島市外から多くの救護のための医療従事者が駆け付けた図に感想を寄せてくださった方も少なからずいた。文献をじっくりイスに腰かけて読み込んでいる方も何度か見かけた。広い会場ではない稚拙な展示ではあるが、逆にその「こじんまり」とした空間で文字情報をゆっくり読む、という滞在しやすい空間となったのかもしれない、とも思った。

地質学資料への反響はやはり大きかった。特に岩石展示について、ガラスケースの前で微動だにしない方も何人か見かけ、ガラスケースの見にくさを申し訳なく思った。ガラス越しでなく閲覧できるような機会を設け、博物館学芸員を招待してギャラリートークのようなものをしてよかったのかもしれない。複製の地図は、広島在住の皆さんには懐かしさや親近感がある地名があるためか、熱心に見ながら歓談される方々をよく見かけた。



調査ノートと地図の展示場所は数歩分離れていたが、そこを歩き来してみる方もいらっしやった。

また、芳名帳等によれば、資料に関係する方々（ご遺族など）のご来館も多く確認できた。例えば、資料の旧蔵者である秀敬氏のご関係の方々と思われるお名前を多くお見掛けし、秀敬氏との親愛や尊敬の関係を垣間見る気がした。

大変に喜ばしかったのは、この展示期間中に、当時の地質学教室の今村外治教授、小島丈兎助教授、秀敬氏の係累の皆様が一堂に会することができたことである。秀敬氏のご子息でもある、広島大学医学部の秀道広教授のご配慮もあって、某日、ある一室に集まって旧交を温められたほか、ご自宅にある貴重な資料をお持ちくださって拝見することもできた。展示を企画したものとしては望外な幸甚だった。この、資料が生まれた場所（地域）で展示活動をする意義をまた再確認した次第である。

更に、広島大学地質学教室が当時爆心地付近を案内した、日本学術会議の調査班のリーダーであった渡辺武男に関する研究の第一人者・田賀井篤平東京大学名誉教授（東京大学総合研究博物館特招研究員）も来てくださった。本件の専門家にお見せするには拙すぎるものではあったが、温かいご教示を多く頂くことができた。また同時に、広島に本件に関する研究者がいて、同席され、学術的な交流ができれば有益であったと感じた。

以上のように、地域の学術研究の歴史に関連する学術研究資料展示は、

- ・地元（地域）の皆さま
- ・資料旧蔵者の関係者（ご家族ご親戚）
- ・資料旧蔵者と学術研究的につながる方々の関係者との出会いや再会をうながすきっかけになり、場合によっては、学術と社会の交流の場、あるいは研究交流の場を提供する可能性を持つ、ということを実感した。

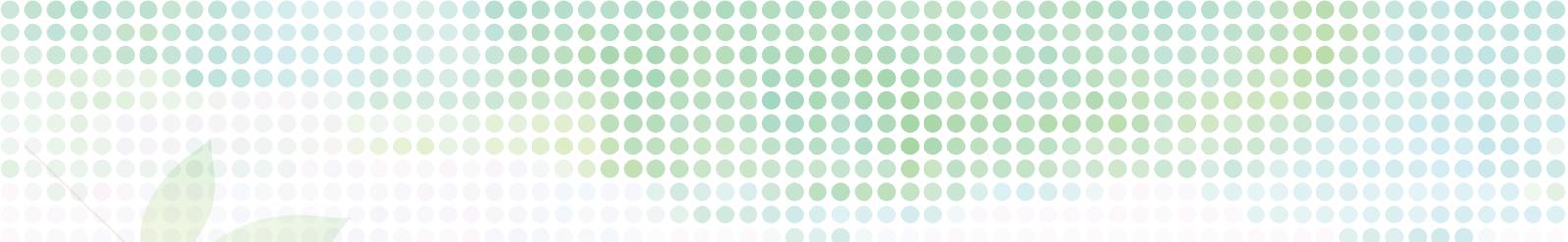
なお、筆者は展示に際して、多くの先行研究を参照し、資料分析を行った。そして自身も本件の調査研究をベースに第60回原爆後障害研究会で関連報告を行い、論文とした（「広島における放射線被ばくの研究と医療：第1回原子爆弾後障害研究会への文脈」『広島医学』73(4)、pp.271-276、2020年4月）。担当の研究者が、自身の専門（アーカイブズ学、科学史資料、原爆関係資料）の研究成果ともつなげつつ、展示運営を行う、というのもまた、研究所に属するアーカイブズ部門の役割であると感じ、今後も邁進したいと考えた。

4. 今後の課題

今回の展示は、今まで扱ったことのない地質学資料（岩石資料などタイプの違う資料、医学以外の学術資料（医学資料にはあまり見られないフィールド調査資料）がテーマに入ったことで、今までとは違った体験ができ、学びも多かった。また、原爆の医学研究は、こういった地質学や物理学と言った他分野の研究成果を利用している部分も多くあるため、「原爆」という大テーマのもとで、こういった複合的な展示を企画することも有益であることがわかった。但し、展示に際しては、その分野の調査や基礎的な知識の勉強をすることが、展示の責任としても重要であり、その点は留意すべきと考える。ただ、こういった複数の学術分野の展示の可能性は今後も検討していきたい。

また、例えスペースが小さく、文字が過多の見づらい展示であったり、「被爆岩石」というような重要で象徴的であってもなかなか身近で触れることができない資料の展示に対し、実は逆に、時間をかけてじっくり落ち着いて見たい、という方々のニーズがある、というのもわかった。せっかく足を運んでくださる皆様のなかの、そういった要望にも、今後はなるべく配慮したいと考える。

また、これは本展示の準備のころから終了まで、



そして現在でも強く痛感しているが、結局、こういった資料展示を運営していくこともまた、「ヒロシマに挑む」なのだ、ということである。筆者は今後も、展示だけでなく、自身の研究も、大田洋子さんの言う「ヒロシマ」とは何かを考え、「ヒロシマ」に挑み続けねばならない、と自覚し、今後も尽力したいと考える。

謝辞

本展示においては、広島大学文書館、広島大学

総合博物館（佐藤大規様）には、資料のご提供のご協力を頂戴した。このご協力のおかげで、展示は非常に有意義なものとなった。特に、秀敬氏のご家族の皆様には、秀敬氏のお話や資料のご提供のほか、様々なお心遣いを頂戴した。心より御礼申し上げます。また、広島大学医学部、同医学資料館には例年通り、直接的なご支援を頂戴した。また、放射線災害・医科学研究拠点にも引き続きご理解とご協力をいただいた。末尾ながら、深く感謝を申し上げます。

2020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
【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（38件）					
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
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
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	新規
低線量（率）放射線で誘発される変異の次世代解析法の開発	河合 秀彦	広島大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
年齢差による p53 遺伝子発現と放射線適応応答発現の差異	岡崎 龍史	産業医科大学	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
浪江町住民の地元収穫作物の摂取による内部被ばく線量の推定	塚田 祥文	福島大学	高村 昇	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	松田 尚樹	長崎大学	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
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
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
低線量放射線被ばくによる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	新規
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	Atsuyuki Sorimachi	福島県立医科大学	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	松浦 伸也	広島大学	継続
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	松浦 伸也	広島大学	継続
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
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
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	松浦 伸也	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	新規
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
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	稲葉 俊哉	広島大学	継続
低線量放射線による細胞増殖促進効果の解析	加藤 真介	横浜薬科大学	松田 尚樹	長崎大学	新規
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	笹谷めぐみ	広島大学	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
低線量・低線量率放射線被ばくがマウス生体内で 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

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
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
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
Evaluation of the effectiveness of decontamination of a pond in the restricted area of Fukushima using in situ radiometric measurements.	KATENGEZA Estiner Walusungu	The University of Tokyo	YOSHINAGA Shinji	広島大学	新規
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	松田 尚樹	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放射線の影響	津田 雅貴	広島大学	宮本 達雄	広島大学	新規
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	Naomi Hayashida	長崎大学	継続
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	田代 聡	広島大学	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
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
Effects of stem cell exosome therapy in radiation-induced fibrosis	Ke Cheng	NC State University	Tao-sheng Li	長崎大学	継続

【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	大阪府立大学	田代 聡	広島大学	新規
--	------	--------	------	------	----

【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（8件）

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
サトウキビ抽出物およびフクキミカン抽出物の放射線防護効果	中村 麻子	茨城大学	笹谷めぐみ	広島大学	新規
体内の放射性物質を迅速排泄させる投与用放射線吸着剤の開発	小林 正和	金沢大学	西 弘大	長崎大学	新規
New medicine development against radiation injury	Guifang Dou	Beijing Institute of Radiation Medicine	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
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
マウス生体蛍光イメージングによる腸管防護剤の作用標的細胞の特定	西山 祐一	徳島大学	笹谷めぐみ	広島大学	新規
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	鈴木 啓司	長崎大学	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（16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	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
福島における放射線と県民健康調査に対する意識調査	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
リスクガバナンスの観点からみた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	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	新規
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
Assessment of population health risks associated with living in areas exposed to radiation	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Makiko Orita	長崎大学	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
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
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	新規
放射線リスクコミュニケーションの実践事例：コミュニケーション手段およびソフトスキルの観点からの分析	黒田佑次郎	福島県環境創造センター	廣田 誠子	広島大学	新規
放射線リスク認知における一般公衆と専門家のギャップをどう埋めるか～国際的な知見の整理と集約～	吉田 浩子	東北大学	廣田 誠子	広島大学	新規
福島原発事故で専門家の社会に向けた活動はどのように変わったか？～関連学会のアウトリーチの事例分析	迫田 晃弘	日本原子力研究開発機構	廣田 誠子	広島大学	新規
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	東京大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
福島第一原子力発電所事故後の避難・帰還の意思決定と健康情報との関連	西川 佳孝	京都大学	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
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

【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 (35件)

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
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
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	新規
Hypoxia-inducible factor-3 α 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	新規
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	広田 喜一	関西医科大学	谷本 圭司	広島大学	新規
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
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
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
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
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
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	新規
早期咽頭癌における 53BP1 蛍光染色による損傷応答の検討	荻原 久美	長崎大学	赤澤 祐子	長崎大学	新規
Mechanisms of gastrointestinal carcinogenesis in people affected by the Chernobyl disaster and Japanese experience in the diagnostics of stomach cancer	Eugenii Voropaev	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
The Roles of Matrin3 in DNA Repair	Lin Shi	Xuzhou Medical University	Satoshi Tashiro	広島大学	新規
The role of immune cells in radiation-induced lung injury	Xin-Wang Duan	The Second Affiliated Hospital of Nanchang University	Tao-Sheng Li	長崎大学	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	坊農 秀雅	広島大学	谷本 圭司	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	山内 基弘	長崎大学	新規
転写依存的 DNA 鎖切断修復の解析	倉岡 功	福岡大学	田代 聡	広島大学	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
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	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
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
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	新規
ゲノムの不安定化に着目した乳がん発症・悪性化に関わる新規因子の探索	中沢 由華	名古屋大学	光武 範吏	長崎大学	新規
放射線被ばく神経細胞で観察される一時的老化様状態解除	白石 一乗	大阪府立大学	笹谷めぐみ	広島大学	新規
DNA 損傷修復に関与する核内アクチン繊維の機能解析	原田 昌彦	東北大学	田代 聡	広島大学	新規
Spectroscopic measurements of the changes in oxyhemoglobin content and vessel reaction in the tissues on the early stages of arterial hypertension in young people.	Aleksei Kubarko	Belarusian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
Germline pathogenic variants in homologous recombination repair genes in breast cancer	Xiaying Kuang	The First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
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
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	田代 聡	広島大学	継続
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
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	金井 昭教	広島大学	継続
放射線感受性における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	山内 基弘	長崎大学	新規
Impact of p53 acetylation on DNA damage induced by chemotherapeutics (Oxaliplatin and Irinotecan) against colon cancer	Abdelmohaimen M. M. Saleh	Assiut University	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
Development of stem cell therapy for type 2 diabetes mellitus	Ming-Chia Hsieh	China Medical University Hospital	Tao-Sheng Li	長崎大学	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（43件）

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
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
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	山内 基弘	長崎大学	継続
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	山内 基弘	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
モデル生物を用いた Rad タンパク質の放射線発がん、修復機構における役割	宮本 昌明	神戸大学	松田 尚樹	長崎大学	新規
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
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
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
腫瘍増殖に関与する因子の阻害剤の探索	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
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
被ばく者癌における遺伝子変異シグネチャー解析	柴田 龍弘	国立がん研究センター	赤澤 祐子	長崎大学	新規
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

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
重粒子線照射によって誘導される生物応答の解析	下川 卓志	量子科学技術研究開発機構	金井 昭教	広島大学	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	新規
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
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	Jiying Sun	広島大学	新規
放射線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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
放射線照射後に生じる免疫関連分子の応答解析	Wenchao Gu	群馬大学	鈴木 啓司	長崎大学	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	新規
放射線治療に伴うカルレチキュリン発現変化が免疫制御に与える影響の解析	岡田 光平	群馬大学	山内 基弘	長崎大学	新規
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 Oncology Dispensary	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
放射線治療と免疫チェックポイント併用を最適化する分子マーカーの研究	熊澤 琢也	群馬大学	鈴木 啓司	長崎大学	新規
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	鈴木 啓司	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 Oncology Dispensary	Vladimir Saenko	長崎大学	新規
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
Research on mechanisms of radiation carcinogenesis and development of cancer treatment	Juhua Xiao	Jiangxi Provincial Maternal and Child Health Hospital	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
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	西 弘大	長崎大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
低線量放射線がんにおける早期発症と段階促進に関する数理モデルによる統一的理解	川口 勇生	量子科学技術研究開発機構	吉永 信治	広島大学	新規
HSP90 阻害剤によるがん放射線治療増強効果とその機序	藤井 義大	茨城県立医療大学	鈴木 啓司	長崎大学	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
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	光武 範吏	長崎大学	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
The impact of CPA3 on the response to radiation and chemo-drug in rectal cancer	Yufeng Chen	The Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University	Tao-sheng Li	長崎大学	継続
高精度放射線治療における三次元線量評価のためのゲル線量計の開発	小野 薫	広島平和クリニック	保田 浩志	広島大学	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
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
The role of ubiquitin-like protein FAT10 in invasion and metastasis of colorectal cancer through regulating Capn4 expression	Wei Shen	The Second Affiliated Hospital of Nanchang University	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
Mechanism of GRP78 regulating Smad2/3 ubiquitination to activate TGF- β /Smad pathway affecting invasion and metastasis of pancreatic cancer	Kai Wang	The Second Affiliated Hospital of Nanchang University	Tao-Sheng Li	長崎大学	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
The role of macrophages in radiation-induced cancer metastasis	Chen Yan	The Second Affiliated Hospital of Nanchang University	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規

【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（11件）

口腔内環境の脳卒中転帰に及ぼす影響	細見 直永	広島大学	神沼 修	広島大学	新規
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
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	新規
Implementation of the regional medicine experience of Japan to the territories of Gomel region exposed to radiation	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
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	石川 徹夫	福島県立医科大学	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	新規
汚染傷病者に接するレスポンダーの被ばく線量を算出するためのモンテカルロシミュレーションモデルの構築	辻口 貴清	弘前大学	保田 浩志	広島大学	新規
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	新規
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
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

【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（16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
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	宮本 達雄	広島大学	継続
多能性幹細胞である Muse 細胞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
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	山内 基弘	長崎大学	継続
Radiation-induced injury of neural progenitors and mesenchymal stem cells in brain	Weidong Ji	Shanghai Changning Mental Health Center	Tao-Sheng Li	長崎大学	継続
Radiosensitivity of breast cancer cells and cancer stem cells	Xiuping Liu	School of Basic Medical Sciences, Fudan University	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
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	Tao-Sheng Li	長崎大学	継続
肝線維化機構解明と再生修復治療の開発	古 維立 (Gu Weili)	中国広州市第一人民医院	李 桃生	長崎大学	新規
Basic research on regenerative medicine approaches to improve radiation treatment	Shouhua Zhang	Jiangxi Provincial Children's Hospital	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
放射線皮膚潰瘍・血管障害に対する間葉系幹細胞の治療効果	中島 歩	広島大学	東 幸仁	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
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	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
Effects of low dose therapeutic radiations on cardiac stromal cells for the elucidation of early mechanisms of cardiotoxicity	Isotta Chimenti	La Sapienza University of Rome	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
microRNA を含む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

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
【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)					
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	松田 尚樹	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
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	新規
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	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
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
放射線災害後の食事パターンと心理的ストレスとの関連について	吉田 純子	福山大学	大平 哲也	福島県立医科大学	新規
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	宮本 達雄	広島大学	継続
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
福島第一原発事故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	及川 友好	南相馬市立総合病院	村上 道夫	福島県立医科大学	新規
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
医療現場での放射線災害に備えた薄型線量計の開発	原田 和正	駒澤大学	廣田 誠子	広島大学	新規
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
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
福島第一原発事故後の相馬地方における長期的ながん検診受診率とその関連因子の検討	尾崎 章彦	南相馬市立総合病院	村上 道夫	福島県立医科大学	新規
放射線災害後の生活習慣や心理社会的因子とその後循環器疾患との関連	佐能 俊紀	岡山大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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
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	新規
ESR線量計測における信号ノイズの低減と計測精度向上	豊田 新	岡山理科大学	廣田 誠子	広島大学	新規
自己血液由来の血清および血漿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	東北大学	鈴木 啓司	長崎大学	継続
The role of cardiac stem cells-derived exosomes in radiation-induced heart diseases	羅 蘭 (Lan Luo)	Xuzhou Medical University	李 桃生	長崎大学	新規
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	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	久保田明子	広島大学	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
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	鈴木 啓司	長崎大学	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
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
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	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
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

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
【重点プロジェクト課題】					
⑥R I の医療への応用（14件）					
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	西 弘大	長崎大学	継続
新規 σ -1Rイメージング剤によるストレス性疾患の早期診断の可能性	柴 和弘	金沢大学	松田 尚樹	長崎大学	新規
アスタチンの基礎科学・放射化学特性研究	西中 一朗	量子科学技術研究開発機構	鷺山 幸信	福島県立医科大学	継続
放射線誘発性肝臓組織障害におけるKATPチャンネル分子の役割	周 明	秋田大学	李 桃生	長崎大学	継続
チミジンホスホリラーゼを標的とした新規アイソトープ治療用薬剤の開発	久下 裕司	北海道大学	西嶋 剣一	福島県立医科大学	新規
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
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	鷺山 幸信	福島県立医科大学	継続
アルファ線核種を使ったペプチド受容体放射線核種療法(PRRT)における治療効果と組織障害評価	吉本 光喜	国立がん研究センター	鷺山 幸信	福島県立医科大学	新規
Evaluation of RAS, BRAFV600E, TERT promoter mutations and Ki-67 labeling index in papillary thyroid carcinomas in the Kazakh population.	Bolsynbekova Saltanat	Center of Nuclear Medicine and Oncology of Semey	Masahiro Nakashima	長崎大学	継続
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	小池 弘美	東京大学	松田 尚樹	長崎大学	新規
医薬品個別化適正使用のための薬物代謝酵素活性定量法の確立	水谷明日香	金沢大学	西 弘大	長崎大学	新規
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	松田 尚樹	長崎大学	継続
脳内 α -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	西 弘大	長崎大学	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
【自由研究課題】（31件）					
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
Electron microscopic study of eutopic endometria derived from women with adenomyosis	Khaleque Khan	Kyoto Prefectural University of Medicine	Masahiro Nakashima	長崎大学	継続
間葉系幹細胞を用いた難治性呼吸器疾患に対する細胞治療	服部 登	広島大学	宮田 義浩	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
甲状腺癌予後規定因子の同定	矢野 洋	長崎大学	光武 範史	長崎大学	継続
MLL白血病のメカニズム	横山 明彦	国立がん研究センター	金井 昭教	広島大学	継続
心臓血管系の形成・維持機構の解明	吉栖 正生	広島大学	保田 浩志	広島大学	継続
ストレスに適応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
広島県、長崎県とその他都道府県のがん罹患、死亡および生存率のトレンド解析	松田 智大	国立がん研究センター	安村 誠司	福島県立医科大学	継続
Silver-Russell症候群におけるICR1メチル化異常の研究	副島 英伸	佐賀大学	吉浦孝一郎	長崎大学	新規
新規免疫異常症患者における網羅的遺伝子解析と変異遺伝子の機能解析	金澤 伸雄	和歌山県立医科大学	吉浦孝一郎	長崎大学	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
アルツハイマー病モデル細胞の確立	高橋 哲也	広島大学	大澤 亮介	広島大学	継続
バセドウ病における無機ヨウ素の抗甲状腺作用の分子メカニズムとエスケープ現象の解明	内田 豊義	順天堂大学	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	宮本 達雄	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
膵がんの微小転移を制御するエピゲノム変化の in vivo 評価系の確立	岡田 齊	近畿大学	金井 昭教	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 (3)	古武弥一郎	広島大学	藤本 成明	広島大学	継続
生活習慣病の新規発症機序の解明	浅野知一郎	広島大学	稲葉 俊哉	広島大学	継続
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	宮本 達雄	広島大学	継続
骨芽細胞由来マトリクスベジクルを用いた核酸 DDS の開発	吉子 裕二	広島大学	谷本 圭司	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	川瀬 孝和	広島大学	新規
消化器癌に対する circulation tumor DNA の解析	茶山 一彰	広島大学	金井 昭教	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
コモンマーマ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
大腸癌に対する間質反応抑制剤と免疫チェックポイント阻害剤との併用療法の効果の検討	弓削 亮	広島大学	谷本 圭司	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	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	金井 昭教	広島大学	継続
マウス心筋を用いた心筋保護の研究	森尾 篤	広島大学	谷本 圭司	広島大学	新規
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	新規
糖鎖固定化アレイによる藻類レクチンの糖鎖結合特異性解析	平山 真	広島大学	谷本 圭司	広島大学	新規
エピゲノムによる転写終結制御機構の解明	菊池 裕	広島大学	金井 昭教	広島大学	新規

* 2020年11月20日現在

2020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

申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
--------	-----	-------	-----

(テーマ1) 低線量被ばく影響とリスク研究

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	
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	
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	
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
	金井 昭教	広島大学	
	鈴木 啓司	長崎大学	
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
	宮本 達雄	広島大学	
	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	
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	
	宮本 達雄	広島大学	
	吉浦孝一郎	長崎大学	
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	
	七條 和子	長崎大学	
染色体異常頻度に影響を与える分子の解析	山内 基弘	長崎大学	なし
	阿部 悠	福島県立医科大学	
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
	渡邊 朋信	広島大学	
	笹谷めぐみ	広島大学	
	坂井 晃	福島県立医科大学	
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	
自然放射線による低線量・低線量率被ばくのがんリスクに関する地域相関研究	吉永 信治	広島大学	なし
	横田 賢一	長崎大学	
	石川 徹夫	福島県立医科大学	

(テーマ2) 放射線障害医療

固形がんに対する包括的癌免疫療法の開発	一戸 辰夫	広島大学	河野 浩二 鈴木 弘行 長井 一浩
	大戸 齊	福島県立医科大学	
	斎藤 清	福島県立医科大学	
	鈴木 義行	福島県立医科大学	

申請研究名称	研究者	研究者所属	協力者
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	
	鈴木 義行	福島県立医科大学	
動物モデルを用いた甲状腺癌の研究	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	
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	
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	
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	
α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	
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
	鷲山 幸信	福島県立医科大学	
	右近 直之	福島県立医科大学	
TM は放射線障害による造血不全をレスキュー可能か？	川瀬 孝和	広島大学	なし
	池添 隆之	福島県立医科大学	
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	
	大葉 隆	福島県立医科大学	

(テーマ3) 放射線災害の社会影響と放射線防護

研究機関における原爆被ばく学術資料の基礎研究	吉永 信治	広島大学	なし
	久保田明子	広島大学	
	高村 昇	長崎大学	
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	廣田 誠子	広島大学	堀内 輝子
	安村 誠司	福島県立医科大学	
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	
災害対応者の業務姿勢に影響を与える因子の検討 - 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	
	村上 道夫	福島県立医科大学	
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 -	三根真理子	長崎大学	堀内 輝子
	横田 賢一	長崎大学	
	安村 誠司	福島県立医科大学	

