

放射線災害・医科学研究拠点

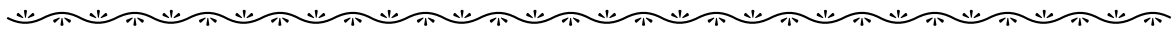
# ニュース レター

2018  
Vol.4

## contents

- 第2回放射線災害・医科学研究拠点  
ふくしま県民公開大学報告…………… 1
- 第2回放射線災害・医科学研究拠点  
国際シンポジウム報告…………… 8
- 第3回放射線災害・医科学研究拠点  
カンファランス報告…………… 13
- 平成30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
- 平成30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…… 22



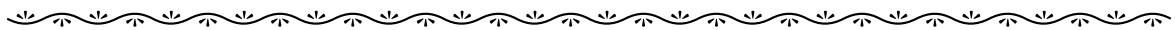


## 表紙写真について

ふくしま国際医療科学センター 中型サイクロトロン

医療応用を目的として新規に設計、開発された中型サイクロトロンで、本学が全国の医療機関として初めて設置し、2016年6月に稼働を開始しました。陽子の最大加速エネルギーが30 MeVで、重陽子やヘリウム原子核も加速することが可能なため、比較的大きな原子核に核反応を起こし、多種類の核種を製造することができます。

2016年10月には医療応用可能な品質のアルファ線核種アスタチン（At-211）の製造に成功し、RI内用療法の開発を推進しています。



# 放射線災害・医科学研究拠点 第2回ふくしま県民公開大学の開催報告

福島県立医科大学 広報コミュニケーション室長 特命教授 松井史郎

## 【はじめに】

放射線災害・医科学研究拠点の取組みの一環として、私たちは、過去の教訓を活かし災害復興の在り方を導き出すと共に、新たな社会創生を探るという「復興学」の構築を目指しています。そのためには学術研究のみが独り歩きをすることなく、同時並行で社会のニーズを把握し、研究への理解、研究成果の共有等を図るための場も必要不可欠です。そこで設けられたのが「ふくしま県民公開大学」です。前年、第1回目は「県民公開大学」として、過去の原爆による放射線被害等からの復興に向けた取組みについて、広島や長崎の専門家による発表および意見交換を行い、これらの知見を福島県民の皆さんと共有しました。

それに続く第2回については、今度は復興の担い手である福島県民自身が復興の在り方について考えることを軸に企画が始まりました。なぜなら、震災後すでに7年もの時間が経ようとしていた時期であり、復興活動そのものへの「疲れ」や「飽き」がないか、改めて復興の先に何を掲げるかを明らかにしなければ、現在の復興活動も減速してしまうのではないかという問題意識があったからです。避難生活や復興活動が長引くのに伴い徐々に、現状で満足、あるいはこの程度で良いといった空気が福島の中に増しているようにも感じられたのです。がむしろに復興に取り組んできたこれまでの歩みを振り返り、改めて復興の先に何を指すのか、そのために何が必要なのかを、その担い手自身が考えるタイミングではないかという思いから、この公開大学を県民自身が復興の向かう先を考える場にする、という方針が固まりました。

次に単に大きく県民全体を対象にするのでは焦点がぼやけることから、私たちが注目したのが県内の高校生、大学生でした。彼らこそが、今後の復興活動の担い手として中核的な存在であり、将来復興の成果を享受する当事者でもあるからです。彼ら自身が「自分ごと」として、復興の今後の在り方、その先に何を指し、求めるのかを考えることは、過去の教訓を活かし、新たな社会創生を模索するという「復興学」の狙いにも合致すると考えました。そこで、「ふくしま県民公開大学」の主たる対象者を福島県内の高校生、大学生とすることにしました。

プログラムについては、主な対象を高校生、大学生と若い層としたことから、大人たちが彼らをどこかに意識的に誘導したり、画一的な価値を押し付けることのないよう留意しました。むしろ、これまであまり接したことが無いであろう県外の視点から復興に対する様々な考えを提示することで、考え方や価値の多様性を知り、現在の復興の取組みを俯瞰し、考えることができるようなプログラムを組むことを心掛けました。

このような検討と議論の結果、第2回のふくしま県民公開大学のコンセプトを「これまでの復興の取組みを棚卸し、様々な視点、多様な意見の存在を知り、意見交換することで、これまでにない復興に対する新たな視点を獲得する場とする」と定め、テーマを「復興からイノベーションへ」としました。

## 【概要】

第2回ふくしま県民公開大学は、2018年1月

20日(土)13:00-16:10、とうほう・みんなの文化センター(福島市)大ホールを会場として、一般576人、生徒・学生123人 計699人を迎えて開催しました。

冒頭、福島県立医科大学 竹之下誠一理事長より挨拶を行い、引き続き文部科学省研究振興局長磯谷桂介様、福島県知事 内堀雅雄様のご挨拶をいただきました。その後、本学 谷川攻一副理事長より、放射線災害・医科学研究拠点の紹介と「復興学」とのつながり、ふくしま県民公開大学の位置づけについて解説。続いて、福島復興と活性化を目的にこれまで取組んできた具体的なアクションについて、福島県立磐城高等学校、ふたば未来学園、福島県立医科大学の3校の生徒、学生から発表を行いました。この発表に対して、招へいしたパネリストからコメントをいただいた後、新たな視点を模索し「これから」へと取組みを発展させていくために、会場の高校生、大学生とパネリストが意見交換をするという全体構成としました。

パネリストには、様々なものの見方、視点を提示でき、考え方や価値の多様性を示していただけた方々として

- ・小泉進次郎様(衆議院議員・自民党筆頭幹事)
- ・佐々木宏様(クリエイティブディレクター)
- ・宮田亮平様(東京藝術大学名誉教授)
- ・山崎直子様(宇宙飛行士)

の4人の方にご参加いただき、ファシリテーターを日本科学ジャーナリスト会議理事の小出重幸氏に務めていただきました。いずれの方も「多様性」を重視され、ご自身の関与する分野において「イノベーション」を積極的に仕掛け、取組んでおられる第一人者の方ばかりであり、高校生、大学生に強い刺激と気付きを与えていただけることを期待しての人選でした。また、放射線災害・医科学研究拠点の研究成果についても、会場入り口ホワイエにおいてポスター掲示し、来場した県民の

方々、高校生、大学生が閲覧できるエリアを設けることとしました。

### 【従来の取組みの発表】

福島県立磐城高等学校からは、企業の主催する映像作品の世界大会で、中学生・高校生部門の最高賞を受賞した放送委員会のメンバーが登壇しました。彼らは応募作品の制作過程において、映像表現や非言語コミュニケーションの難しさについて学び、世界の様々に言語の違う者同士のコミュニケーションにおいて行動や映像が共通言語として機能する可能性の高さを報告しました。

続くふたば未来学園は、自分たちの高校が立地している双葉郡を「課題先進地域」とし、震災・原発事故後、日本が抱える解決困難な課題に一足早く直面している地域であることを指摘。高校生活の3年間に段階を追って課題解決の道を探り、提言をまとめていく活動を紹介しました。この活動を通して「これまでの価値観を見直し、新しい生き方、社会の建設を目指すこと、主体性・協働力・創造性を高めながら、原子力災害からの復興を果たすグローバルリーダーとなることを目指す」ことが目的だったものの、取組みが目先の課題解決に限定されがちであり、考察した内容がグローバルな課題とリンクしづらい、といった問題も明らかになったと報告。今後は課題をもっと深く普遍的に捉えるため情報収集体制の強化、自分たちの考察をサポートする体制の強化など、視野を広げるための取組みを検討していることが発表されました。

最後に福島県立医科大学から、学生サークルFukushima WILLのメンバーが登壇しました。彼らは、災害医療対応のノウハウなどを救急医から学ぶなどの「備え」の活動と、福島の災害から得た教訓を県外の他の医科大学の学生に「伝える」活動の2つを活動の中心としてきたことを発表。



また、その活動の中で、医学部生が看護に関する実践知識がないために、被災傷病者の対応に苦労した経験を紹介し、災害医療対応の場面では、医学部生にとっても看護のノウハウの習得が重要であることが新たな発見であったことなどが報告されました。しかし、時間の経過と共に活動規模が徐々に縮小し、サークルの活動に関心を持つ学生が減っており、風化への対策が課題として挙げられました。



## 【パネリストと高校生、大学生のダイアログ】

ダイアログでは福島において「イノベーション」という言葉をどのように捉えているかを4人のパネリストにコメントいただくことからスタートしました。佐々木氏は、福島はいつまでも暗いイメージばかりではなく、そろそろ悲しい記憶をポジティブなパワーに切り替えていこうという視点が必要ではないかと指摘。宮田氏は古く中国の殷、周の時代の象形文字をととえに、自らの想像力を膨らますこと、自らが感じたことに自信を持って欲しいと訴えました。山崎氏は宮田氏のコメントを受けて、感性に訴える非言語コミュニケーションは相互の信頼関係の構築には欠かせないものとして、映像表現の難しさを発表した磐城高校の発表に共感を示しました。これらのコメントを受けて小泉氏からは、言葉でなくとも伝わることもあるが、一方で言葉でなければ伝わらないことがあることも意識して欲しいというメッセージも出されました。また、ふたば未来学園の発表の中で語られた「一人では変えられなくても、みんなで未来は変えられる」というフレーズに対し、一人であっても変えてやる、最後までやり通すという思いを持つ人がいてこそ、支えてくれる人も集まってくるものだ。行動を起こす最初から「みんなで変えよう」という気持ちでは日本にイノベーションは生まれない、という指摘がなされました。

その後は会場の高校生、大学生が自分なりに捉えた「イノベーション」に関する質問や、パネリストとの意見交換を行いました。最初の質問は、イノベーションを技術革新という面から捉えた高校生からのもので「近い将来、シンギュラリティ、つまりAIが人間の知能を超えた時、私たちはどう生きるべきか」という質問でした。また自らがイノベーションの担い手となることを意識した大学生からは、変化をもたらすための行動を起こす時の覚悟や心構えについて、さらに高校生からは、

自らの研鑽を積むためには一度は福島を出るべきかどうかといった質問も出されました。また、他の高校生から出された、復興していく、すなわち変化していく福島の魅力を発信することが大切だとしても、そもそも「魅力」とは一体何なのかが分からない、「魅力」とは何ですか？という少し哲学的な質問に対しては、会場から驚きの小さなどよめきが起きました。さらには、変革を起こすために他の人にはないクリエイティビティを身に着けるにはどうしたらよいのか、といった質問も出され、問題意識の高い質問にステージ上のパネリストの皆さんが答えを考え込む場面も見られました。

これらの質問に対し、パネリストの方々にはひとつひとつ丁寧に回答していただきました。そして、会場の高校生、大学生と繰り返しやりとりされた質疑応答の中から4人のパネリストの皆さんに共通するメッセージが炙り出されてきました。

それは、イノベーションを起こそうとも、福島の魅力を探そうとも、さらにクリエイティビティを身に着けようも、なにをするにしてもまず、自分自身と自身の思いを大切にすること、というものでした。

まず小泉氏から、多くの人が賛成するような変化はたいしたアイデアではない。何かを変えようとすれば必ずなんらかの反対にあうのは当然。変化が必要だと思うことに多くの反対を受けたとしても、何としても変えるんだという覚悟があって初めて身の回りに「同志」は集まってくるものだ、と政治家としての経験に基づいたお話をいただき、確固たる自信に裏打ちされた思いがなにより必要であること、イノベーション、変化を起こすことは決して楽ではないことを示しました。これを受けて宮田氏より、「自分を愛すること、誰よりも自分を好きであること」という表現を用いて、今日の自分より明日の自分がより素敵と思え



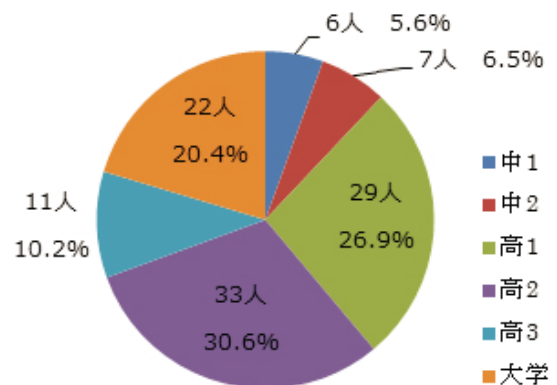
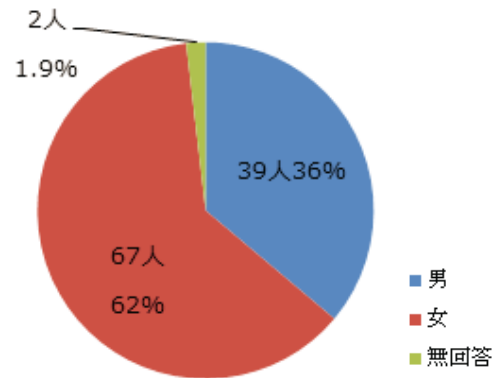
る生き方を模索することを提示されました。山崎氏は宮田氏のメッセージをさらに膨らませ「どういう未来を作ればよいのだろうと考えることが大切。未来は自分で作れるものだからこそ、自分の思い、考えが大切」とコメント。さらに、佐々木氏は物事を「犬の目、鳥の目、虫の目で見ている」と自らの広告制作活動の時の姿勢を紹介。五感を研ぎ澄ました感性を磨くこと、俯瞰した視点で物事の位置づけや広さ、関係性を見つけること、微弱なシグナルやごく少数の見逃しがちな小さなメッセージをキャッチする力を養うこと、といったことに意識を持っていれば、多様な視点で自身の考えを追求できるのでは、とコメントされました。そのうえで、魅力について、ポジティブなことを殊更に誇示するよりも、自身のネガティブな面も分かっています、と自ら発信するほうが魅力を語る時の武器になることもある、という意見に多くの高校生、大学生がうなずいて応えていました。最後に小泉氏が、イノベーションに取り組むなら自由であることが重要。相手が望んでいるであろう答えを思いやって意見を言うのではなく、自分の思いを、たとえ一人であってもしっかり発言することが大切、と締めくくり、ダイアログは終了しました。

その後、広島大学原爆放射線医科学研究所所長松浦伸也教授、長崎大学原爆後障害医療研究所所長 宮崎泰司教授より、原爆の被害からの復興の足跡を紹介いただきながら、福島県立医科大学 大戸斉総括副学長からは、これからの福島の復興を担う高校生、大学生のエールを込めて、それぞれ閉会の挨拶をいただき、盛会のうちに第2回ふくしま県民公開大学は終了しました。

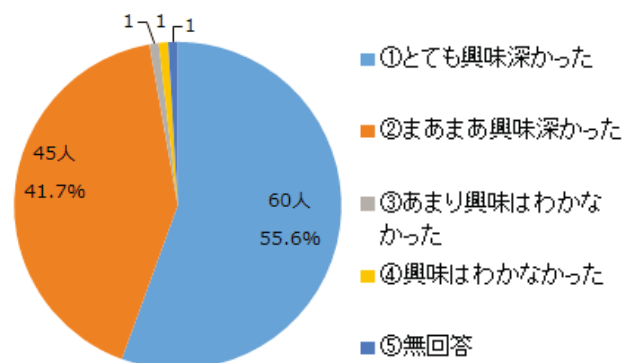
### 【まとめ】

事後のアンケート結果は以下の通りとなりました。(参加123人中回答108人 回答率88%)

### ■フェイスシート

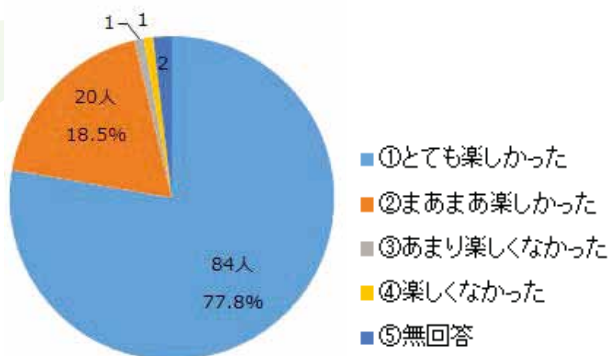


### 問1 高校生・大学生による発表の内容はいかがでしたか？

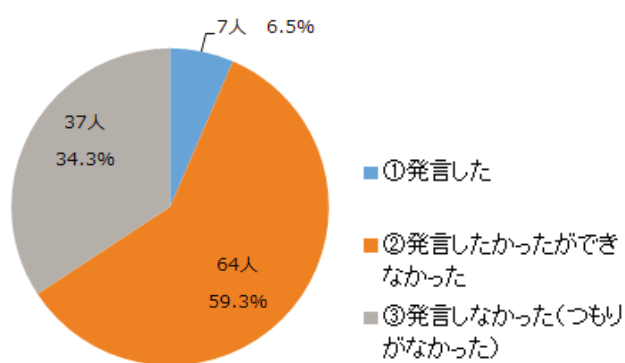


### 問2 後半のパネリスト皆さんによるダイアログの内容はいかがでしたか？





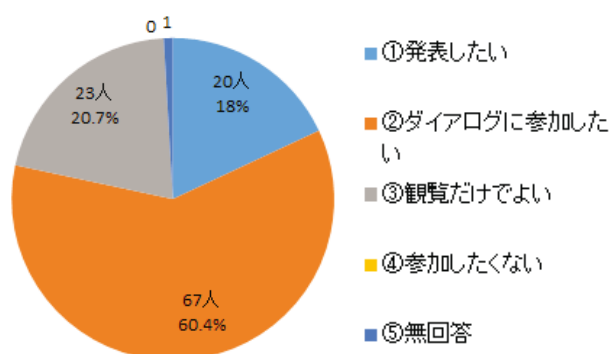
### 問3 ダイアログの中で発言しましたか？



発言したかったが出来なかった理由としては

- ・気おくれ 16人
- ・時間がなかった 16人
- ・質問内容がまとまらなかった、思いつかなかった 16人
- ・手を挙げたが指名されなかった 10人が挙げられました。

### 問5 次回、同じようなシンポジウムがあれば、どのように参加したいですか



自由記載欄では

「心に響くことが多く今まで悩んでいたことが吹き飛びました。」

「コミュニケーションについて、イノベーションについてのシンポジウムでこれから地域創生のプロジェクトをしていく人間として学ぶことが多くありとても有意義な時間となりました。」

「各界のトップを走っている人達だからこそ、私には計り知れない経験に基づくお話はとても衝撃で感銘を受けました。」

「色々な業界から4名の方がシンポジウムに参加していたので、1人1人違った視点から意見を聞くことができとても楽しかったです。また、自分の視野を広げたり、考え方を見直すことができたのでよかったです。」

「日本を代表する偉大な方々との意見交換を間近で聞くことができとても貴重な体験になった。福島の未来や日本の未来について少しずつ考えることができた。」

「普段なかなかお話を聞く機会がない方のお話を聞いてとても参考になりました。またパネリストの方が1人ではなく4人いらっしゃったので色々な意見が聞いて自分の考えも少しずつ生まれました。またこのような機会があったら是非参加させていただきたいです。」

といった記載が見られました。各ジャンルの第一人者の方々からのメッセージの斬新さやスケールの大きさに驚く参加者が多く、復興やこれからの福島における生活において、これまでにない視点の獲得や、様々な視点や多様な意見の存在に気づいてもらうという企画段階の目的に対しては一定の成果を収めたものと考えています。しかし、一方で、大規模なシンポジウムにしたことで、「多くの生徒、学生が意見や質問を言えないまま終わってしまった。せめて事前に参加者から、福島の未来についての意見を募り、予めパネリスト



の皆さんに見ておいていただけるような工夫はできなかつたか。」

「福島を未来を担う当事者としての意識は持ったかもしれないが、じっくりと考えるまでには至らず、一過性のお祭りのように見えた。何か継続性を持たせるメッセージが必要だったのではないか。」

といった意見もいただきました。「もっと意見交換がしたかった」という声も多く、問題意識の共有はできたものの、参加者同士がこれからの復興の在り方についてじっくり考える、という場面まで持って行くことはできなかったことは最大の反省点となりました。今後のふくしま県民公開大学の課題としたいと思います。

## 放射線災害・医科学研究拠点 第2回国際シンポジウムを開催

平成28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2回国際シンポジウム「復興学の確立に向けて (For the Establishment of the Science of Resilience)」を、平成30年2月3～4日に長崎大学良順会館に於いて開催しました。

本シンポジウムは、三大学で連携した放射線災害・医科学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目的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先生方（外国からの招待講演6名および国内からの招待講演7名）をお招きしてご講演頂きました。同時に、最新の研究成果に関するポスター発表を行い、その発表に対し若手優秀ポスター賞 (Young Scientist Award) を設けて、若い研究者の方達の研究意欲向上を目指した取り組みも実施しました。狙いどおり、本シンポジウムでは、延べ241名の参加者を迎えて、2日間にわたり講演・ポスター発表ともに、終始活発な情報・意見交換が行われました。

### オープニング

最初に長崎大学の下川功理事より開会の挨拶があり、歓迎の辞が述べられました。

続いて、文部科学省研究振興局学術機関課の錦泰司学術研究調整官より来賓の挨拶を頂きました。

続いて、長崎大学原爆後障害医療研究所（国際放射線防護委員会 (ICRP) 副委員長）の Jacques Lochard 教授による基調講演「放射線災

害後の状態と復興；Resilience and Nuclear Post-Accidental Situations: Lessons from Chernobyl and Fukushima」が行われました。復興 (resilience) という言葉が、事故後の住民の健康のみを考えるということではなく、自然災害のリスク・技術的なリスク等も包含した学問体系となりつつあることが再確認され、個人の回復ばかりではなく、社会全体の取り組みとしての復興学の重要性にふれられました。講演の後半は、1990～2000年代のベラルーシでの取り組みと、最近の福島での“復興”への社会での取り組みを紹介されていました。

### セッション1「放射線災害の社会影響と放射線防護」



本セッションでは、まずフランス・CEPSのThierry Schneider所長から「放射線災害後々の健康調査および健康管理プログラムの開発において考慮すべき社会的論点 - SHAMISEN プロジェクトからの考察 - ; Considering social issues for developing health surveillance and health care programme following a nuclear accident: Contribution from the SHAMISEN project」と題した講演が行われました。これまで、チェルノブイリ事故後に各地域（特にノルウェーとベラルーシ）でなされてきた健康管理プログラムの導入を支援、評価してきたSHAMISENプロジェクトの立場から、健康調査および健康管理プログラムの開発において考慮すべき社会的論点が提示されました。初期段階（避難時期）、移行期（除染期・帰還期）、後期（長期視野に立った厚生事業、健康調査）の3期間にそれぞれに順応した支援の重要性が強調されていました。長期展望の点では、健康調査は被災者の自己決定権、尊厳の尊重を考



慮すべきであること、また、リスクや影響を不公正に拡散しない公平と公正に基づき確立されることの重要性が謳われました。

東京大学の早野龍五名誉教授からは「測定と意思疎通－福島では何が機能して何が機能しなかったか？－；Measure and communicate -what worked and what didn't in Fukushima?」と題した講演がありました。ホールボディーカウンターによる内部被ばく測定、個人線量計による外部被ばく測定結果では、大部分の住民は1 mSvの被ばくと推定されることが報告されました。問題は、放射線量というよりも不安等の精神的な部分が大きく、事故後の意思疎通が非常に重要な鍵になっていることが報告されました。

福島県立医科大学の村上道夫准教授からは「何に備え、何に対処するのか？－2011年災害後の健康リスク比較－；What risks do we prepare for and response to?: Health risk comparisons after the 2011 disaster」と題した講演がありました。人材・財政が限られた中で何に対する準備を優先させるのかの順位付けのために消失期待余命、消失期待幸福生活余命を定義し、(1)放射線リスク vs 急性期の高齢者施設の避難にともなうリスク、(2)放射線リスク vs 糖尿病リスク、(3)放射線リスク vs 精神的ストレスリスク、を比較検討した結果が提示されました。被ばく放射線量が大きくない場合には、放射線リスクよりもその他のリスクが大きいことが示され、今後の放射線災害について、被ばく線量に応じた準備・対処が社会的な合意に基づいてなされるべきであることが示唆されました。

長崎大学の光武範吏准教授からは「福島の甲状腺がんの変異スクリーニングで見つかった遺伝的変化；Genetic Alterations in Thyroid Cancers Found by the Mass-screening in Fukushima」と題した講演がありました。福島県立医科大学で手

術された68例の甲状腺がんのDNA変異解析によって、BRAF遺伝子の変異、RET/PTCの遺伝子再構成等が見つかっていました。それらの変異は、チェルノブイリ原発事故後に見つかった放射線被ばくが原因と考えられる変異パターンとは異なり、通常診療で見つかる成人発症甲状腺がんの変異スペクトラムであったとの報告がなされ、福島で放射線関連の甲状腺がん発症が増加しているとはいえないと結論されていました。

セッション1は、被ばくリスクのとらえ方や甲状腺がんのリスクの現状の報告、それらを統合してscienceとして立ち上げていく「復興学」の今後について提言されていたように思われました。

## セッション2「放射線障害医療」

本セッションは、放射線災害が起こったときの治療、医療体制といった極めて現実的・実際的な内容が紹介されました。



まずアメリカのREAC/TSのCarol Iddins博士から「放射線/原子力災害の治療管理－皮膚関連損傷についての概要と実際－；Medical Management of Radiological/Nuclear Casualties: An Overview and Focus on Cutaneous Radiation Injuries」と題した講演がありました。はじめに、放射線/原子力災害の場合には被災規模によって被災人数に大きな差が生じ得ることから、被災規模に応じた医療体制が異なることに言及されていました。後半では、実際に起きたエックス線の指への誤照射事故の治療症例を例に、最先端治療が紹介されました。脂肪細胞由来のstromal vascular fraction cellやmesenchymal stem cellによる治療などが紹介され、細胞注入時の動画は、医療関係者でないとウツと思われるものですが、印象に強く残りました。再生医療と放射線災害時の治療がリンクされ、全ての領域の研究・発



展とともに放射線災害医療があることを再認識させられる発表でした。

福島県立医科大学の Yuliya Lyamzina 助教からは「アジア地域での放射線緊急事態に対処する方法としての専門家ネットワークの重要性；Importance of professional networks as a way to respond to radiological emergencies in Asian region」と題した講演がありました。既存の放射線災害に対処する専門家集団の枠組みとしての、RANET (Response and Assistance Network)、ARAN (Asian Regional ALARA Network)、REMPAN (Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network) が既に形成されていることの重要性が、再確認されているとの発表が最初に紹介されました。福島原発事故発生によってこれらの既存の国際協調組織は、非常に重要な組織であり、互いの結びつきを強くしつつ、多くの国を巻き込んだ協調国際組織として活用していくことが大事であることが強調されていました。その結果として、IAEA、UNSCEAR、ICRP、WHO 等の国際機関の結びつき、協調体制も再構築されていくのであろうとの発表でした。

韓国原子力医学院 (KIRAMS) の Jin Kyung Lee 博士からは「細胞遺伝学的生物線量測定 of 臨床的有用性 - 検査専門医からの視点 - ; Clinical Utility of Cytogenetic Biodosimetry: Laboratory Physicians' perspectives」と題した講演がありました。放射線被ばく時に、細胞遺伝学的検査 (すなわち染色体検査) は、その被ばく線量推定に有用であることが広く知られています。韓国において、福島を訪問した人の dicentric 染色体を数えることで被ばくによる影響があるか否かが検討されましたが、福島訪問が dicentric 染色体発生を増加させるほどの被ばくを与えるとの結論は得られていませんでした。ただし、dicentric 染色体



カウントは非常に鋭敏で、dicentric 染色体増加を示した人の大部分が、過去3年の医療被ばくに関係していることが示されていました。この手法で、被ばくハイリスクグループと考えられる工業用ラジオグラフィー従事者の検査を前向きに実施し、被ばく線量と染色体異常数の相関を見たところ、染色体異常の数で biodosimetry が可能なことを示唆するデータを提示していました。

台湾の台北榮民総医院の Hsien-Hao Huang 先生からは「台湾での放射線災害に対応するための準備と教育プログラム；The Preparedness and Educational Programs Coping with Radiation Casualties in Taiwan」と題した講演がありました。台湾の3基の原子力発電所で大災害が起きたことはないが、2000年に放射線災害緊急事態に対処するための法律が制定されたことが紹介されました。病院がレベル1～レベル3まで分類され、onsite で対処するチームから高度医療提供施設まで分類されているとのことでした。病院自体の分類といった外形的なことだけでなく、放射線緊急災害への対処に特化した教育プログラムが用意され実施されていること、さらに毎年、責任病院には患者移送、放射線サーベイ、除染等の手続きの監査を実施し、緊急事態に備えているとの報告でした。



### セッション3「低線量被ばく影響とリスク研究」

本セッションでは、まずドイツ・Leibniz Institute for Prevention Research and Epidemiology - BIPS の Hajo Zeeb 博士から「環境あるいは医療から受ける低線量・低線量率被ばくと関連したリスク：Risks associated with low dose and dose rate exposures from environmental and medical sources」と題した講演がありまし



た。2017 UNSCEAR レポートから、テチャ川（ロシア連邦）と高自然バックグラウンド放射線研究（HNBR）（中国）の解析結果が報告され（HNBR 研究は多くの部分で不明確な部分が多いが）、テチャ川周辺住民では線量依存性の固形がんと白血病のリスク上昇が示唆されていました。他の地域での研究でも、小児期の白血病の関連が示唆されているとのことでした。現在のデータだけでは、低線量・低線量率の効果は、高線量・高線量率の効果と大きく異なることはないよだとの報告でしたが、不明確な部分もあり今後の研究の重要性を提示していました。後半は、医療被ばく、特にCT撮影による被ばくは、白血病と中枢神経がん発症のリスクを上昇させるとの報告があり、再現性をもって結論づけられるかもしれないと締めくくられました。

続いて、福島県立医科大学の石田隆史教授から「画像診断から受ける低線量被ばくの健康影響への生物学的指標としてのDNA損傷；DNA Damage as a Biological Marker for Health Effects of Low Dose Radiation from Medical Imaging」と題した講演がありました。まず、喫煙による影響（DNA損傷）を末梢単核細胞内（MNCs）に見られる $\gamma$ -H2AXのフォーカスを指標にして比較していました（ $\gamma$ -H2AXのフォーカスはDNAの二本鎖切断と判断）。喫煙者のMNCsには非喫煙者よりも明確に $\gamma$ -H2AXのフォーカスが多くみられ、DNA損傷が発生していることが示唆されていました。同じ手法で解析したところ、心臓CTスキャン後にMNCsに $\gamma$ -H2AXのフォーカスが多く見られ、スキャン後48時間後にはバックグラウンドレベルに回復しているようでした。 $\gamma$ -H2AXのフォーカスが、DNA損傷の指標として超短期的なかつ感受性の高い指標であることが示唆されていました。

広島大学の田代聡教授からは「生物学的線量

測定技術の臨床的応用；Clinical application of biodosimetry techniques」と題した講演がありました。これまでの染色体解析の大変さの実験から、簡便かつ自動化に耐えうる染色体構造解析法としてPNA-FISH（Peptide Nucleic Acid-Fluorescent in situ Hybridization）の開発を行い、その新技術を線量推定法として臨床利用を目指す極めて現実的・实际的な発表でした。高線量放射線被ばくを受けた時の試料や、低線量被ばくを受けた時の試料を用いて、PNA-FISH法と古典的Gimsa染色法（信頼できる生物学的線量測定技術としての対照実験）を使って、線量依存的な検出力があるかを検討していました。PNA-FISHは十分に、かつ自動検出法として生物学的線量測定技術として利用できることが報告されていました。

最後に、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事の島田義也先生から「放射線発がんの組織依存性感受性の重要な決定因子としての照射時年齢；Age at exposure as a critical determinant of tissue dependent susceptibility to radiation carcinogenesis」と題した講演がありました。放射線被ばくが原因となる発がんは、被ばく時年齢が重要であるということが推定されていますが、原爆被爆者の疫学調査では、がんの種類によってその傾向は異なることが示唆されています。本発表では、大腸がん発生のがん抑制遺伝子であるAPC遺伝子の片側アレルをノックアウトしたマウスを使った実験が紹介されていました。放射線照射年齢によりDNA損傷応答反応が異なることや、易発がん年齢時に照射しても、広く、遊びの多いケージで飼育するとがん発症が著しく抑制されることが発表されていました。放射線発がんに関して、被ばく年齢がどの組織に大きく影響を及ぼすかの違いを決定する可能性を示すとともに、環境によって発がんが抑制される可能性を示していました。その環境については、



Environmental Enrichment という言葉が提唱されてきました。

### 歓迎レセプション

初日の夕刻に開かれた歓迎レセプションでは、まず長崎大学原爆後障害医療研究所の宮崎泰司所長から、当該研究拠点のさらなる発展に大いに期待している旨の力強い挨拶がありました。また、外国からの招待講演者の Thierry Schneider 所長 (CEPN) から、三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、若い研究者の活躍を願うこと、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、長崎大学の山下俊一学長特別補佐から参加者へ深い感謝の辞が述べられました。大学院生から著名な専門家まで100名近い方が一同に会して親睦を深める貴重な場となりました。

### 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42件もの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

の関心を集めた蓬莱真喜子さん (長崎大学)、世良康如さん (広島大学) および千葉靖子さん (福島県立医科大学) の3名の若手研究者・大学院生に若手優秀ポスター賞 (Young Scientist Award) が授与されました。

### クロージング

最後のクロージングセッションでは、広島大学原爆放射線医科学研究所の松浦伸也所長から、当該シンポジウムへの参加の謝意と、広島大学・長崎大学・福島県立医科大学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目指したいという主旨のメッセージを頂きました。

### さいごに

当該シンポジウムは、3つの大学が連携して取り組む新しい形式での国際集会でしたので、準備や運営においてとまどうことも少なくありませんでした。しかし、関係者の皆様の多大なるご協力とご尽力により、盛況のうちに滞りなく執り行うことができました。この場をお借りしまして、当該シンポジウムの組織運営に関わった者を代表して、心からの謝意を表します。

(文責：吉浦孝一郎、林田直美)





## 第3回放射線災害・医科学研究拠点カンファランス報告

長崎大学原爆後障害医療研究所 准教授 波多智子  
所長 宮崎泰司

平成30年6月2日、長崎大学熱帯医学研究所グローバルヘルス研究棟にて第3回放射線災害・医科学研究拠点カンファランスが開催された。

昭和50年代に始まった長崎大学原研と広島大学原医研の内科同士の交流会は、その後、広島大学・長崎大学連携事業におけるカンファランスへと形を変え、継続された。この事業はさらに発展し、平成28年度からは、広島大学原爆放射線医科学研究所（原医研）、長崎大学原爆後障害医療研究所（原研）、および福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター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」のカンファランスとして年1回の研究成果の発表と意見交換を行っている。

今回は第3回を迎え、64名が参加し、18演題が発表された。

今回のテーマも昨年同様に「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セクションにわかれ、それぞれ長崎大・光武範吏先生、広島大・一戸辰夫先生、長崎大・高村昇先生の座長のもと、活発な討議が行われた。

「低線量放射線被ばくとリスク研究」セクションでは、7演題が発表された。

長崎大・川端は、オートファジーが発がんの原因となりうるようなゲノム情報の異常を引き起こすDNA複製ストレスに起因する染色体異常を防いでいる事を明らかにした。

長崎大・Hanは、電離放射線によっておこるDNA二重鎖切断の主要な修復経路である相同組

換えには、スプライシング因子のひとつであるSART1が関与しており、DNA二重鎖切断部位でのBRCA1局在化を促進することによって、相同組換えにおける切除およびその後のRAD51装填に関与することを報告した。

低線量被ばくの影響を調べるために、広島大・Shiは、CTスキャン後にリンパ球のPNA-FISHを行った。広島大・金井は、1細胞に低線量のガンマ線照射を行い、その細胞を培養し増殖させてからDNAを抽出し、次世代シーケンサにて全ゲノムシーケンスを行う方法を確立したことを発表した。

放射線の組織への影響を調べるため、血液、大腸、さらにゼブラフィッシュの受精卵における検討が行われた。広島大・大野は、低線量率放射線被ばくは未分化造血細胞を減少させるが、それぞれの活性が高いため末梢血成熟細胞の減少を防いでいること、一方、リンパ球系への分化が阻害されることを明らかにした。広島大・笹谷はヒト大腸がんのモデルマウスを用いて、放射線低線量域においても線量依存的に発がんリスクが増加し、遺伝的背景が線量率効果に影響を与えることを明らかにした。広島大・本庶は、ゼブラフィッシュ受精後1時間目に照射した場合が最も放射線感受性が高く、発生が進むにつれて感受性が低くなり、6時間では、通常に近い細胞応答反応が起こっていることを示した。

「放射線障害医療」では、甲状腺がんについて2演題、染色体異常に関して3演題が発表された。

甲状腺がんに関連して、長崎大・蔵重は甲状腺

特異的 ATG5 KO マウスと正常甲状腺でのオートファジーの調節について検討結果を報告した。長崎大・松瀬は、甲状腺乳頭癌症例で *TERT* プロモーター変異のある症例では mRNA が発現しているが、変異が無くとも mRNA が高発現している症例があり、デジタル PCR 法にて、*TERT* プロモーターの変異は同一腫瘍組織中の全ての癌細胞に存在するクローナルな変異ではなく、一部の癌細胞にしか存在しないサブクローナルな変異であることを示した。

染色体異常に関して、長崎大・吉浦は原爆近距離被ばく者の子供（被ばく二世）における原爆被ばくによる遺伝的影響を検討するために、近距離被ばく者の父親、非被ばく者の母親とその子の3名を1トリオとして、全ゲノムシーケンスを実施した。被ばく二世においては、遺伝的な影響は確認されなかった。

長崎大・宮崎は近距離被爆者 MDS29 例と非被爆者 MDS269 例の染色体所見を詳細に検討、比較した結果、近距離被爆者 MDS では、染色体異常の頻度が高く、転座、逆位などの染色体の均衡型異常が有意に増加し、染色体異常のパターンが異なっていることを示した。

広島大・松浦は、ダウン症候群患者の線維芽細胞から iPS 細胞を樹立し、細胞初期化により偏トリソミー染色体喪失現症を確認するという試みを報告した。

「放射線災害の社会影響と放射線防護」セッションでは、長崎大・Mussazhanova は、甲状腺がんの発症においてカザフ人における PTC と対照群を比較し、遺伝的多型の関与について明らかにした。

長崎大・工藤は、長崎大学病院において行われているヨウ素 131 治療病室の、患者退出後の環境線量、汚染状況を調査し、全般的には表面汚染、環境放射線は非常に低く、強く汚染されていた排水口付近を集中的に除染することを提唱した。

広島大・久保田は原爆被害から放射線災害の研究アウトリーチの手段として絵画や原爆文学を利用する、研究機関の独自性、また特性を打ち出すことなど今後の方向性について発表した。

福島における取組については、3 演題が発表された。

広島大・保田は、東京電力福島第一原子力発電所事故による避難が長期化し、災害関連死者数が増加していることに関して、こうした避難措置がもたらした健康影響を最小にするために、新たな避難基準を提案した。

福島県立医大・緑川は、福島県で行われている原発事故後の甲状腺検査で発見された甲状腺がんの成長パターンを解析した結果を報告した。

長崎大・高村は、長崎大学が福島県川内村および富岡町でおこなってきたリスクコミュニケーション、住民の外部被ばく線量評価、帰町した住民の個人被ばく線量評価、食品中の放射性セシウム濃度のモニタリングについて現状報告を行った。

基礎的な研究から、社会医学にかかわることまで、5 時間におよぶ活発な発表、意見交換が行われた。この分野でのさらなる研究成果が期待できる有意義な会であった。

カンファランス終了後、懇親会が行われ、50 人以上の方にご参加いただいた。恒例の各研究室の紹介スピーチも行われ、和やかな雰囲気の中、ますます親睦を深めることができた。



# 平成30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（37件）					
Screening for 137Cs Body Burden due to the Chernobyl Accident in Korosten City, Zhitomir, Ukraine	Alexander Gutevich	Zhitomir Inter-Area Medical Diagnostic Center	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
チェルノブイリ周辺地域と本邦の自然発症性甲状腺癌の病理組織学的検討	伊東 正博	国立病院機構長崎医療センター	中島 正洋	長崎大学	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
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
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発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（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	笹谷めぐみ	広島大学	新規
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
低線量・低線量率被ばく誘発マウス小腸腫瘍におけるメチル化解析	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	新規
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
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	新規
The impact of radiation accident factors on the pregnancy and the subsequent development of children after exposure in utero.	Alexander Stojarov	Belorussian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	継続
長期被ばくにおける線量率効果の数理モデルからの検討	和田 隆宏	関西大学	佐藤 健一	広島大学	継続
放射線適応応答による寿命延長効果におけるp53の役割	岡崎 龍史	産業医科大学	鈴木 啓司	長崎大学	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・低線量率の放射線照射によるミトコンドリア応答の解析	加藤 真介	横浜薬科大学	松田 尚樹	長崎大学	新規
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
p53KOマウス神経幹細胞より分化した神経細胞における放射線応答性	白石 一乗	大阪府立大学	笹谷めぐみ	広島大学	新規
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 範史	長崎大学	継続
放射線によるクラスターDNA損傷の生成機構とその生物学的影響	渡邊 立子	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
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	松浦 伸也	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	大野 芳典	広島大学	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	大野 芳典	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	大野 芳典	広島大学	新規
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	菅野 雅元	広島大学	大野 芳典	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
低線量に伴う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	新規
ApcMin/+マウスを用いた放射線誘発腫瘍の分子機構解明	李 建祥	蘇州大学	神谷 研二	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
低線量率放射線に対する細胞応答と放射線抵抗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
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
放射線誘導性口腔がん幹細胞の樹立および特性解析	岡本 哲治	広島大学	松浦 伸也	広島大学	新規
放射線の口腔がん細胞における PD-L1 の発現と免疫細胞の PD-1 の発現に及ぼす影響	岡本 哲治	広島大学	松浦 伸也	広島大学	新規
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	新規
低線量率放射線長期連続照射マウスの胎仔・成体組織幹細胞でのゲノム不安定性誘導に関する研究	山内 一己	環境科学技術研究所	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	山口東京理科大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	鈴木 啓司	長崎大学	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）

放射線被曝のバイオドジメトリを志向した尿プロテオーム解析	泉 俊輔	広島大学	笹谷めぐみ	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（4件）

放射線防護剤 5CHQ 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	新規
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	仙台医療センター 仙台オープン病院	中島 正洋	長崎大学	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	大野 芳典	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（16件）

放射線災害時のコミュニケーションデータの利活用システムの開発	和泉志津恵	滋賀大学	佐藤 健一	広島大学	新規
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	京都大学	安村 誠司	福島県立医科大学	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	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	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	新規
放射線災害後の放射線を含む包括的な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
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	大津留 晶	福島県立医科大学	新規
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	松田 尚樹	長崎大学	新規
こども園の職員を対象とした放射線教育及び保護者を対象としたリスクコミュニケーション	工藤ひろみ	弘前大学	保田 浩志	広島大学	新規
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	横浜国立大学	村上 道夫	福島県立医科大学	継続
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	長谷川有史	福島県立医科大学	大津留 晶	福島県立医科大学	新規
福島原発事故被災住民の Well-being を高めるがん診療・がん検診体制の検討	尾崎 章彦	帝京大学	村上 道夫	福島県立医科大学	新規
After Fukushima: Working with children and young people to build community resilience	アリソン・ロイド・ウィリアムズ	ランカスター大学	後藤 あや	福島県立医科大学	新規
環境放射線管理のための e-ラーニング教育プログラムの研究開発	小野 俊朗	岡山大学	保田 浩志	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
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	久留米大学	廣橋 伸之	長崎大学	新規
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

## 【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 (34 件)

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
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
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
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
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
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
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
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
細胞内環境に特有のゲノム損傷修復関連反応の分子機構解析	松永 司	金沢大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
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	光武 範史	長崎大学	継続
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	山内 基弘	長崎大学	新規
動物モデルを使った放射線により誘発する循環器疾患の研究	高橋 規郎	放射線影響研究所	稲葉 俊哉	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	新規
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	A.I.Kubarko	Belarusian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
機械学習を用いたゲノム損傷修復に関する画像解析	齊藤 典子	がん研究会	田代 聡	広島大学	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
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	谷本 圭司	広島大学	継続
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	山内 基弘	長崎大学	継続
放射線照射によって生じるクラスター DNA 二本鎖切断修復の解析	萩原 慶彦	群馬大学	山内 基弘	長崎大学	継続
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	山内 基弘	長崎大学	新規
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	愛知県がんセンター研究所	宮本 達雄	広島大学	継続
DNA 損傷修復における核内アクチンファミリーの機能	原田 昌彦	東北大学	田代 聡	広島大学	新規
DNA 損傷修復に対するクロマチン結合因子 BAF の役割	原口 徳子	情報通信研究機構	田代 聡	広島大学	継続
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	山内 基弘	長崎大学	新規
ゲノム損傷修復における核膜の役割	平野 泰弘	大阪大学	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
DNA 損傷応答シグナルの活性化における 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
ヒストン H3K36 メチル化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
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

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 molecular mechanism on STMN1 phosphorylation regulating breast cancer metastasis and the association of phospho-STMN1 and DNA damage response in breast cancer metastasis	Xiaying Kuang	The First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University	Tao-Sheng Li	長崎大学	継続
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	笹谷めぐみ	広島大学	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
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	金井 昭教	広島大学	継続
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	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 (31 件)

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	新規
造血管悪性腫瘍の発症・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
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
メトホルミンによる ATM 活性化分子メカニズムの解明	瀨本 知之	昭和薬科大学	鈴木 啓司	長崎大学	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	量子科学技術研究開発機構	鈴木 啓司	長崎大学	継続
Comparative study of the relationship between BRAFV600E mutation and proliferative activity of tumor cells with postoperative prognosis in radiogenic and sporadic Ukrainian papillary thyroid carcinomas in different age groups	Liudmyla Zurnadzhy	Institute of Endocrinology and Metabolism	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
原爆被爆者に発症する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	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
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	鈴木 啓司	長崎大学	新規
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	鈴木 啓司	長崎大学	継続
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	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
High Content Imaging System を用いた再発小細胞肺癌の治療標的の探索	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
がん遺伝子過剰発現と放射線照射による複製異常と全ゲノムレベルでの CNVs 変化の比較解析	香崎 正宙	産業医科大学	山内 基弘	長崎大学	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
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
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	金井 昭教	広島大学	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
Molecular mechanisms of progression of radioactive iodine-refractory thyroid cancer: implication of mutational profile into treatment outcome and prognosis	Pavel Rumiantsev	Endocrine Research Center	Vladimir Saenko	長崎大学	継続
90Y 標識内用放射線治療薬剤の開発ー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ー	淵上 剛志	長崎大学	西 弘大	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
放射線がマウスの骨髄内および脾臓内造血幹細胞に与える影響～放射線誘発マウス急性骨髄生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
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
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	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
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	松浦 伸也	広島大学	継続
核酸により形成される金ナノ粒子の放射線増感作用の検討	久能 樹	筑波大学	笹谷めぐみ	広島大学	継続
原爆被爆者の放射線関連甲状腺乳頭癌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
ヒト胆管癌由来細胞株から抽出した exosome の機能解析	城間 紀之	広島大学	田代 聡	広島大学	新規
NBS1 遺伝子多型の放射線感受性、発がんリスクに対する影響評価	富岡 啓太	広島大学	松浦 伸也	広島大学	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（5件）

生体物質を用いた ESR 線量評価手法の開発	豊田 新	岡山理科大学	廣田 誠子	広島大学	新規
2 フィルター法を用いた空気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	新規
歯を用いた ESR 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	新規
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	新規
The impact of radiation on cardiac mesenchymal stem cell derived exosomes	Yaoliang Tang	Medical College of Georgia	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規

## 【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（12件）

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
電離放射線が間葉系幹細胞の組織修復能・免疫造血制御能に与える影響の検討	三浦 康生	京都大学	一戸 辰夫	広島大学	継続
Needs in psychological assistance to patients with breast cancer in Japan and Belarus	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学	新規
生体のレドックスバランスを指標としたバイオドシメトリ法の開発	孫 略	筑波大学	保田 浩志	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
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
循環器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
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	東 幸仁	広島大学	継続
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
神経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
ストレス環境下における幹細胞の DNA 損傷応答機構の解明	弓削 類	広島大学	谷本 圭司	広島大学	継続
Stem Cell Therapy for Radiation-Induced Pulmonary Fibrosis	Ke Cheng	North Carolina State University	Tao-Sheng Li	長崎大学	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（18件）

広島原爆被爆者における2次的被曝影響の地域差分析	富田 哲治	県立広島大学	佐藤 健一	広島大学	継続
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
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	池田 里美	順天堂大学	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
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	新規
福島県の疾病動向の把握に関する研究	祖父江友孝	大阪大学	安村 誠司	福島県立医科大学	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	弘前大学	鈴木 啓司	長崎大学	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	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	新規
福島県外避難住民の循環器疾患登録方法の確立に関する研究	梅澤 光政	獨協医科大学	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	鈴木 洋平	順天堂大学	大平 哲也	福島県立医科大学	継続
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	新規
東日本大震災後の肥満に及ぼす生活習慣の変化の影響	上村 真由	名古屋大学	大平 哲也	福島県立医科大学	新規
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	新規
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	大平 哲也	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の循環器疾患発症との関連	佐能 俊紀	岡山大学	大平 哲也	福島県立医科大学	新規
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	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	新規
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

【重点プロジェクト課題】

⑥ RI の医療への応用（11 件）

アルファ線内照射治療における放射線線量測定技術開発	松尾 信郎	金沢大学	工藤 崇	長崎大学	継続
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	新規
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
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	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	新規
アポトーシス関連タンパク質 BCL-2 阻害剤の放射免疫療法に与える影響	山口 藍子	群馬大学	織内 昇	福島県立医科大学	継続
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
歯周組織の代謝サイクルの追跡的バイオイメージングとリチウムの影響	佛坂 齊社	長崎大学	西 弘大	長崎大学	継続
緊急時モニタリングにおける天然放射性核種の影響除去に関する研究	外間 智規	東京大学	大森 康孝	福島県立医科大学	新規
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	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）

レギュラトリーサイエンスを導入した放射線教育教材開発	杉田 克生	千葉大学	永山 雄二	長崎大学	継続
センダイウイルス C タンパク質と IFN 受容体間の結合解析	小田 康祐	広島大学	川上 秀史	広島大学	新規
原発事故発生時における支援者支援の検討ー彼らをどう支えるのか	久田 満	上智大学	安村 誠司	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
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
新規遺伝子変異の関与が疑われる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
ペリオスチンの機能解明と肝線維化治療への展開	菅野 啓司	広島大学	野間 玄督	広島大学	新規
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
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
Epigenetics of Radiation-Induced Heart Disease (RIHD)	Yiqiang Zhang	UNIVERSITY OF WASHINGTON	Tao-Sheng Li	長崎大学	新規
インテグリン $\alpha 9\beta 1$ のリガンドスクリーニング	横崎 恭之	広島大学	松浦 伸也	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および死亡率のトレンド解析	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	新規
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
インプリント座位におけるマルチメチル化異常の原因遺伝子探索	副島 英伸	佐賀大学	吉浦孝一郎	長崎大学	継続
DNA 損傷応答分子 53BP1 発現による CIN2 予後予測診断マーカーの開発	川下さやか	長崎大学	中島 正洋	長崎大学	継続
Analysis of Epstein-Barr virus (EBV) infection in malignant lymphoma in Semey, Kazakhstan: single hospital experience	Bolsynbekova Saltanat	Regional Oncologic Dispansary of Semey city	Masahiro Nakashima	長崎大学	新規
放射線被ばく医療に関するシミュレーショントレーニングシステム開発	大内 元	琉球大学	高村 昇	長崎大学	継続
Electron microscopic study of endometrium derived from women with adenomyosis	Khaleque Khan	京都府立医科大学	中島 正洋	長崎大学	新規
耳鼻咽喉科領域組織再生研究へのゲノム編集技術の応用	大西 弘恵	京都大学	宮本 達雄	広島大学	新規
核内受容体タンパク質のリガンド依存的な結合様式の解明	樋 真一	広島大学	田代 聡	広島大学	継続
癌及び生活習慣病の新規因子の同定	浅野知一郎	広島大学	稲葉 俊哉	広島大学	継続
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
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
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	新規
BIPF における ALDH 陽性肺組織幹細胞の動向と役割の解析	服部 登	広島大学	宮田 義浩	広島大学	新規
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	岩本 和真	広島大学	宮本 達雄	広島大学	新規
MLL 白血病の分子メカニズム	横山 明彦	国立がん研究センター	金井 昭教	広島大学	継続
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
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	古武弥一郎	広島大学	藤本 成明	広島大学	新規
侵襲性歯周炎モデルマウスの病態解析	水野 智仁	広島大学	川上 秀史	広島大学	新規
運動による炎症性腸疾患抑制メカニズムの解明	椎葉 大輔	倉敷芸術科学大学	谷本 圭司	広島大学	新規

\*平成 30 年 8 月 24 日現在



# 平成30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
<b>(テーマ1) 低線量被ばく影響とリスク研究</b>			
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	
低線量 α 線照射と細胞性免疫が細胞の生存能に及ぼす影響に関する研究	西 弘大	長崎大学	なし
	織内 昇	福島県立医科大学	
CT 検査による放射線被ばくの染色体への影響解析と生物学的線量評価	稲葉 俊哉	広島大学	野地 秀義
	長町安希子	広島大学	
	坂井 晃	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	笹谷めぐみ	広島大学	なし
	本庶 仁子	広島大学	
	大野 芳典	広島大学	
	鈴木 啓司	長崎大学	
	大津留 晶	福島県立医科大学	
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
	鈴木 啓司	長崎大学	
	緑川 早苗	福島県立医科大学	
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	佐藤 真紀 鈴木 聡 鈴木 真一
	宮本 達雄	広島大学	
	坂井 晃	福島県立医科大学	
	細矢 光亮	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	
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 高辻 俊之
	中島 正洋	長崎大学	
	七條 和子	長崎大学	
放射線照射後のヒト細胞における DNA 二本鎖切断の正確な修復経路を選択するメカニズムの解明	堀越 保則	広島大学	なし
	山内 基弘	長崎大学	
正常 B リンパ球由来 iPS 細胞を用いた多発性骨髄腫の腫瘍起源異常 B リンパ球の解明	神谷 研二	広島大学	なし
	笹谷めぐみ	広島大学	
	津山 尚宏	福島県立医科大学	
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	
<b>(テーマ2) 放射線障害医療</b>			
α 線放射核種アスタチン (211At) による細胞死誘導効果ならびに細胞増殖抑制効果の基礎的研究	西 弘大	長崎大学	なし
	織内 昇	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
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	長井 一浩 河野 浩二 鈴木 弘行 齋藤 清
	大戸 齊	福島県立医科大学	
	鈴木 義行	福島県立医科大学	
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	
放射線障害に起因する移植後合併症の予防法の開発	川瀬 孝和	広島大学	なし
	池添 隆之	福島県立医科大学	
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	
	中田雄一郎	広島大学	
	宮崎 泰司	長崎大学	
医療従事者向け原子力災害医療スマホアプリ開発	廣橋 伸之	広島大学	貞森 拓磨
	前田 正浩	福島県立医科大学	
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
	後藤 信治	長崎大学	
	佐治 重衡	福島県立医科大学	
$\alpha$ 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	
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
	右近 直之	福島県立医科大学	
急性放射線症候群に伴う敗血症性免疫麻痺の病態解明	廣橋 伸之	広島大学	太田 浩平
	宮崎 泰司	長崎大学	
<b>(テーマ3) 放射線災害の社会影響と放射線防護</b>			
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	
原爆および放射線災害における被災住民の心理と行動ならびに健康影響に関する総合的分析	佐藤 健一	広島大学	なし
	横田 賢一	長崎大学	
	後藤 あや	福島県立医科大学	
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	保田 浩志	広島大学	堀内 輝子
	廣田 誠子	広島大学	
	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
	高村 昇	長崎大学	
	谷川 攻一	福島県立医科大学	