

放射線災害・医科学研究拠点

ニュース レター

2016
Vol. 1

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
拠点概要	4
平成28年度採択課題リスト	6
カンファレンスレポート	12
拠点の概要（広島）	14
拠点の概要（長崎）	16
拠点の概要（福島）	18



表紙写真について（左から）

被爆アオギリ2世

原医研研究棟を新営・移転した平成20年は、前身の医学部附属原子放射能基礎医学研究施設設置から50年にあたります。それを記念して、広島市から被爆アオギリ2世を原医研のシンボルツリーとして譲り受け、植樹しました。

アンジェラスの鐘

原子爆弾による長崎市の崩壊とともに浦上天主堂が全壊し、2個の「アンジェラスの鐘」も崩れ落ちましたが、瓦礫の中から、大きい方の鐘がほぼ無傷の状態で見出されました。

当時、長崎医科大学放射線科部長であった永井隆博士の著書にちなみ、平和のシンボル「長崎の鐘」として、現在も鐘の音を響かせています。

吾妻山と福島医大の全景

福島医大から福島のシンボル吾妻山を望む空撮写真です。この度、ふくしま国際医療科学センターの竣工に際して、改めて撮影されました。吾妻山は、東西およそ20キロメートル、南北およそ10キロメートルにわたって標高2,000メートル級の火山が連なる山脈で、日本百名山にもあげられています。



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 所長 松浦 伸也

「放射線災害・医科学研究拠点」は、平成28年度に発足したネットワーク型共同利用・共同研究拠点です。福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター（ふくしまセンター）と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）が参画し、東京電力福島第一原子力発電所事故が要請する学術基盤を確立するとともに、放射線に関連する社会的貢献をさらに進展させることを目的としています。

広島大原医研と長崎大原研は、半世紀にわたって原爆医療と原爆症の学理の解明を推進してきました。福島原発事故ではともに緊急対応に当たると同時に、福島県立医大と連携して福島復興の支援活動に当たってきました。3拠点機関は、その後も大学院生を協働して育成する等、連携体制の構築に努力してきました。本ネットワーク型拠点では、3拠点機関の強みを統合してさらに強固に連携し、わが国の放射線災害・医科学研究の学術の発展を目指します。

本拠点では、全国の放射線研究者に「福島原発事故対応プロジェクト4課題」と「重点プロジェクト6課題」を提案するとともに、3拠点機関が保有する先進的研究施設・サービスを提供します。さらに、福島復興に向けたレジリエンスを確立するため「復興学」の展開をも見据えています。多くの研究者がこの拠点を積極的に活用して、ネットワークを拡げていただけることを願いますとともに、放射線災害・医科学研究分野の学術振興に向けて関係各位のご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

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 所長 永山 雄二



長崎大学原爆後障害医療研究所（原研）は、1962年に医学部附属研究施設として、「原爆被爆者の後障害の治療並びに発症予防及び放射線の人体への影響に関する総合的基礎研究」を目的として設置されました。その後、1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故を契機に、活動範囲を旧ソ連邦を中心とした国際レベルに広げ、チェルノブイリに加えて、カザフスタン核実験場での放射線医療支援、分子疫学調査などを現在に至るまで継続しています。ベラルーシにはチェルノブイリ分子疫学調査研究プロジェクト拠点も設置しました。さらに2011年の福島第一原子力発電所事故後は、今まで原爆被爆者・旧ソ連邦ヒバクシャを対象として蓄積してきた被ばく医療の実績を生かして、事故直後から人材を派遣し、福島県立医科大学の緊急被ばく医療再構築、福島県民へのリスクコミュニケーション、さらには福島県民健康調査立ち上げなどに奔走してきました。現在、事故後の復興期に入り、福島県川内村に長崎大学・川内村復興推進拠点を設置するなどして、福島復興の支援を継続しています。

原研は、国立大学改革プランに基づき、ミッションを「国内外の大学・研究機関との連携の下、放射線健康リスク管理学を中心とした被ばく医療学を推進し、人類の安全・安心を担う専門家を輩出する」と再定義しました。福島原発事故を契機に、よりミッションに即した活動を展開するため、創設から51年目を迎える2013年に大学附置研究所へ改組しました。同時に、組織内改組も行い、現在4部門「放射線リスク制御部門」・「細胞機能解析部門」・「ゲノム機能解析部門」・「原爆・ヒバクシャ医療部門」と「放射線・環境健康影響共同研究推進センター」を組織しています。平成27年には、広島大学、福島県立医科大学と共に、原子力災害に対応する医療施設として、「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」の指定も受け、放射線災害時における対応にも大きな責務を負うこととなりました。

平成28年度から、志を同じくする広島大学原爆放射線医科学研究所、福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターと共に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」を設置することとなりました。放射線影響学研究分野のコミュニティーとの共同研究を推進し、放射線災害・医科学研究領域での学術の向上と人材育成に努めます。各種放射線照射・測定機器は勿論のこと、原研特有の強みを活かして、被ばく関連資料・試料、国内外の放射線被災地域の拠点も提供します。皆様には、共同研究課題への公募をよろしくお願いいたします。



拠点副本部長ごあいさつ

福島県立医科大学 Fukushima International Medical Science Center 長 谷川 攻 一

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い、福島県立医科大学は、県民の健康面での安全と安心を長期的に確保するとともに、福島の復興を医療面から支え、その取組を日本、さらには広く世界に示していく責務を担うことになりました。これらの要請に応えるための拠点として本学は「ふくしま国際医療科学センター」を整備しました。本センターは、福島県復興計画に位置づけられた福島復興の大きな柱の一つであり、地域社会の再生、活性化を図り、本県の復興の姿を全世界に発信する主導的役割を担うこととなります。

ふくしま国際医療科学センターは、放射線医学県民健康管理センター、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を有しており、大規模疫学研究、先端臨床研究、そしてトランスレーショナル研究の核となる施設です。放射線医学県民健康管理センターでは福島県民を対象として外部被ばく線量の推計、甲状腺検査、健康調査、こころの健康調査そして妊産婦に関する大規模疫学調査を実施しています。現在、全世界に 400 基を超える原子力発電所が存在し、新興国を中心として新規建設も予定されています。放射線医学県民健康管理センターを通じて公表された調査結果の解析評価や、調査において明らかとなった課題への研究成果は原子力防災体制を検討する上で極めて重要な礎となります。

先端臨床研究センターには PET-MRI や用途の異なる二種のサイクロトロンを設置しています。小型サイクロトロンでは臨床診断できる薬剤を標識し、中型サイクロトロンでは治療へ応用できる薬剤を標識することができます。先端臨床研究センターは前臨床研究としての小動物での RI トレーサーの動態・安全性などの評価、そしてヒトを対象とした臨床研究や治験を一気通貫的に実施できる施設です。全ての工程を一施設で完結することができるために、研究開発を迅速に行うことが可能となります。

医療-産業トランスレーショナルリサーチセンターは治療薬、診断薬、検査試薬そして医療機器の開発支援を目的としており、遺伝子発現解析、プロテオーム解析やゲノム解析等を通じて、医療界と産業界の橋渡しとしての役割を担っています。放射線の生体影響の解明と治療薬の創生につながる研究支援が行える体制です。

このように本センターは原発事故後の大規模疫学調査、最先端の診断、治療、研究体制を一所に備えた施設であり、放射線災害・医科学研究の発展に貢献するものと期待しております。

拠点概要

放射線災害・医科学研究領域に求められる学術は、基礎生物学、臨床医学、疫学や社会医学など広範におよぶことから、多彩な能力をもつ人材の分野横断型の研究推進が必要となります。本拠点では、わが国における放射線医科学・放射線生物学研究者の叡智を結集して『放射線災害・医科学研究』の学術拠点の形成を目的としています。

今日、放射線による人体への影響の解明は重要な課題となっております。特に、低線量放射線の健康影響は、疫学研究や動物実験からの明確な回答はなく、科学的証拠に立脚した新しいブレイクスルーを生み出すためには、最先端の基礎生物学との融合による総合的・体系的研究の実施が必要不可欠です。さらに、放射線災害医療では、生物学的アプローチのみならず、リスクコミュニケーション、精神医学、社会学など様々な関連分野の研究者の連携が必要です。そこで本拠点では、広島大学原爆放射線医科学研究所、長崎大学原爆後障害医療研究所と福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターの放射線リスクを理解した先端の基礎生物研究者や基礎生物学を理解したフィールド研究者らがトライアングル型ネットワークを構築し、放射線災害地域のニーズを念頭においた上で、領域横断的研究の拠点形成を目指します。各研究機関が連携して研究資産・研究手法を全国の研究者に提供することで、先端的かつ学際融合的な共同利用・共同研究と、人材育成、拠点内外の人材交流を促進し、最新の優れた成果の国民への還元と国際社会への発信を行います。このような活動を通して、本拠点を原子力災害からの復興を総合的に取り扱う新しい学問領域の礎にしたいと考えております。

全国・海外から
共同研究を公募

長崎大学
原爆後障害医療研究所



拠点の強みを生かした連携



若手育成と
人材交流



広島大学
原爆放射線医科学研究所
(中核拠点)

福島県立医科大学
ふくしま国際医療科学センター



福島第一原発事故が要請する学術基盤の確立と
その成果の社会への発信に取り組む

平成28年度採択課題リスト

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
【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（34件）				
The impact of radiation accidents factors on the pregnancy and the subsequent development of children after exposure in utero.	Alexander Stojarov	Belarussian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学
Assessment of the health risks of internal exposure from low dose 137Cs around Chernobyl	Alexander Gutevich	Zhitomir Inter-Area Medical Diagnostic Center	Naomi Hayashida	長崎大学
低線量放射線前照射の寿命延長効果における経時的 DNA 修復機構の解明	岡崎 龍史	産業医科大学	鈴木 啓司	長崎大学
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	原子力機構	鈴木 啓司	長崎大学
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
ミトコンドリア異常を指標とした低線量放射線影響評価	志村 勉	国立保健医療科学院	笹谷めぐみ	広島大学
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
ヒト iPS 細胞の染色体安定化機構と放射線の影響に関する研究	嶋本 顕	広島大学	河合 彦秀	広島大学
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 真一	福島県立医科大学	光武 範史	長崎大学
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	佐賀大学	保田 浩志	広島大学
消化管における EdU 陽性細胞と DNA 損傷保持	大塚 健介	電力中央研究所	鈴木 啓司	長崎大学
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	瀧原 義宏	広島大学
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	瀧原 義宏	広島大学
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
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
低線量率放射線被ばくに対する組織応答特異性の解析	中村 麻子	茨城大学	笹谷めぐみ	広島大学
低線量放射線被ばくによる乳腺幹細胞への影響解析	今岡 彦彦	放射線医学総合研究所	飯塚 大輔	広島大学
発がん高感受性モデルマウスを用いた低線量・低線量率発がんリスク評価	李 建祥	蘇州大学	神谷 研二	広島大学
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	瀧原 義宏	広島大学
放射線応答細胞を系統的可視化するためのノックインマウスの作出と、それを用いた放射線発がん標的細胞の同定	星 裕子	電力中央研究所	本田 浩章	広島大学
SIPS 誘導と液性因子分泌に対する低線量放射線の影響の解析	山盛 徹	北海道大学	飯塚 大輔	広島大学
胎児期被ばくによる組織幹細胞における DNA 損傷の蓄積と排除	山内 一己	環境科学技術研究所	鈴木 啓司	長崎大学
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	放射線医学総合研究所	笹谷めぐみ	広島大学
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	国立研究開発法人理化学研究所	神谷 研二	広島大学
長期被ばくに関するマウス最新実験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
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
低線量・低線量率放射線被ばくがマウス個体内で Th1/Th2 バランスに及ぼす影響	高山 英次	朝日大学	一戸 辰夫	広島大学
低線量率長期被ばくによる放射線誘発白血病マウスの原因遺伝子の探索	廣内 篤久	(公財) 環境科学技術研究所	神谷 研二	広島大学
東日本大震災とそれに引き続く東京電力福島第一原子力発電所事故の前後における福島県の悪性新生物罹患と疾病特異的死亡率の変化に関する研究	佐々木栄作	福島県立医科大学	佐治 重衡	福島県立医科大学
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
里山に大気沈着した放射性セシウムの動態解明と環境調和型除染技術の開発	大河内 博	早稲田大学	反町 篤行	福島県立医科大学
Effects of radiation on cardiac stem cells and cardiac repair	Ke Cheng	Nagasaki University	Tao-Sheng Li	長崎大学
扁平上皮癌幹細胞の未分化性及び sphere formation に及ぼす低線量放射線の影響	岡本 哲治	広島大学	松浦 伸也	広島大学
完全無血清・無フィーダー培養系での iPS 細胞誘導に及ぼす低線量放射線の影響	岡本 哲治	広島大学	松浦 伸也	広島大学
【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（2件）				
放射線被曝のバイオドジメトリーを志向した尿プロテオーム解析	泉 俊輔	広島大学大学院理学研究科	飯塚 大輔	広島大学
Mn-56 の内部被曝実験を基礎にした内部被曝量推定法の開発	藤本 成明	広島大学	中島 正洋	長崎大学
【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）				
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	広島大学大学院	田代 聡	広島大学

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
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
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	瀧原 義宏	広島大学
放射線防護剤候補化合物の活性評価および作用機構解析	森田 明典	徳島大学	稲葉 俊哉	広島大学
【福島原発事故対応プロジェクト課題】				
④放射能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（10件）				
福島森林下流水域水田の汚染メカニズム解明	椋垣 正吾	東京大学	松田 尚樹	長崎大学
放射線リスクへの対応における地域保健活動のあり方に関する研究	山口 一郎	国立保健医療科学院	松田 尚樹	長崎大学
広島・長崎の平和宣言から読み解く復興ためのリスクコミュニケーション	和泉志津恵	大分大学	佐藤 健一	広島大学
福島における甲状腺検査被験者の不安やニーズに関する面接調査	高村 昇	長崎大学原爆後障害医療研究所	後藤 紗織	福島県立医科大学
地域の保健計画策定支援を通じた専門職のヘルスリテラシー向上に資する研究	黒田佑次郎	福島県立医科大学	後藤 あや	福島県立医科大学
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	大阪府立成人病センター	大平 哲也	福島県立医科大学
放射線災害における情報受信者の社会性尺度等に着目した効果的な情報発信手法に関する研究	飯本 武志	東京大学	保田 浩志	広島大学
福島原発事故後の内部被ばく検査受診の経時傾向と受診行動に関わる因子についての分析	野村 周平	インペリアル・カレッジ・ロンドン	村上 道夫	福島県立医科大学
小学生等に対する効果的な放射線教育法の開発研究	千田 浩一	東北大学	大津留 晶	福島県立医科大学
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	横浜国立大学大学院	村上 道夫	福島県立医科大学
【重点プロジェクト課題】				
①ゲノム損傷修復の分子機構に関する研究（41件）				
A cross-cultural research health maintenance conception among population in compliance with standard evaluation of health condition technique	Tamara Sharshakova	Gomel State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学
The effect of radiation exposure on the Bmi-1 highly expressed cardiac stem cells and their function	Yucui Xie	Shanghai Ruijin Hospital	Tao-Sheng Li	長崎大学
がん細胞にみられるヒストン変異の相同組換え修復への影響解析	胡桃坂仁志	早稲田大学	田代 聡	広島大学
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
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
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
DNA 損傷修復におけるポリコーム群の役割に関する研究	磯野 協一	理化学研究所（横浜）	田代 聡	広島大学
エピゲノム修飾および転写後調整による生殖細胞の発生制御	吉田 進昭	東京大学	本田 浩章	広島大学
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
ヒストンメチル化修飾による染色体安定性制御機構の解析	小林 純也	京都大学	本田 浩章	広島大学
DNA 損傷応答分子 53BP1 発現による甲状腺濾胞性腫瘍術前診断マーカーの開発	大坪 竜太	長崎大学病院	中島 正洋	長崎大学
ゲノム障害に対する生体恒常性維持・変容機構の解明	安田 武嗣	放射線医学総合研究所	中沢 由華	長崎大学
低酸素環境下における放射線応答ゲノムデータベース集合知解析	坊農 秀雅	情報・システム研究機構	谷本 圭司	広島大学
機械学習を用いたゲノム損傷修復に関する画像解析	斎藤 典子	熊本大学	田代 聡	広島大学
次世代シーケンサーを使った染色体二重鎖切断部位の解析	花田 克浩	大分大学	中沢 由華	長崎大学
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
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	楯 真一	広島大学	田代 聡	広島大学
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
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	河合 秀彦	広島大学
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
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 範吏	長崎大学
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	河合 秀彦	広島大学
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
ゲノム編集を用いた DNA 損傷応答遺伝子破壊株の作製と解析	島田 幹男	東京工業大学	松浦 伸也	広島大学
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	国立研究開発法人情報通信研究機構	田代 聡	広島大学
ゲノム損傷修復の分子機構に関する研究	石田 万里	広島大学大学院	田代 聡	広島大学
転写依存的ゲノム損傷修復の解析	倉岡 功	大阪大学	田代 聡	広島大学
DNA 修復機構の破綻による疾患発症機構の解明	岡 泰由	名古屋大学	中沢 由華	長崎大学

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
生殖細胞の DNA 損傷の新規評価方法の開発	挾間 章博	福島県立医科大学	大津留 晶	福島県立医科大学
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
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	河合 秀彦	広島大学
細胞核構造と DNA 修復マシナリーの機能的相互作用解析	原田 昌彦	東北大学	田代 聡	広島大学
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	埼玉医科大学ゲノム医学研究センター	谷本 圭司	広島大学
ab initio 法によるゲノム損傷修復遺伝子の網羅的同定と機能解析	森 努	福島県立医科大学 看護学部	大津留 晶	福島県立医科大学
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
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	京都大学放射線生物研究センター	田代 聡	広島大学
放射線による DNA 二本鎖切断修復後の染色体安定性維持機構の解明	宇井 彩子	聖マリアンナ医科大学	山内 基弘	長崎大学
放射線による DNA 二本鎖切断修復におけるプロテアソーム因子 UBE3C の機能の解析	岡田麻衣子	聖マリアンナ医科大学	山内 基弘	長崎大学
ビタミン B6 摂取における大腸癌予防効果の遺伝子解析	矢中 規之	広島大学	金井 昭教	広島大学
ゲノム構造変換を伴う細胞分化過程における DNA 損傷の有無の検証	落合 博	広島大学	松浦 伸也	広島大学
口腔扁平上皮癌の放射線耐性に関与するエピゲノム異常の解析	中山 秀樹	熊本大学	金井 昭教	広島大学
【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 (48 件)				
Is the common SNP rs966423 at chromosome 2q35 etiology-specific and confers risk for sporadic thyroid cancer only?	Tatsiana Leonava	Minsk City Clinical Oncology Dispensary	Vladimir Saenko	長崎大学
Pathological determinants of tumors developing after different period of latency after exposure to Chernobyl radiation in Belarus	Mikhail Frydman	Minsk City Clinical Oncology Dispensary	Vladimir Saenko	長崎大学
Epigenetic study of glioblastoma tumorigenesis	NIU Yamei	Institute of Basic Medical Sciences, Chinese Academy of Medical Sciences	Tao-Sheng Li	長崎大学
トランスジェニックマウスを用いた減数分裂に関与する遺伝子 SCP3 の機能解析	宮川 清	東京大学	本田 浩章	広島大学
エピジェネティクス因子による慢性骨髄性白血病の制御機構解析	正本 庸介	東京大学医学部 附属病院	本田 浩章	広島大学
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
Utx の形質細胞における役割の解析	三村 尚也	千葉大学病院	本田 浩章	広島大学
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
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	島根大学医学部	松浦 伸也	広島大学
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	原子力機構	鈴木 啓司	長崎大学
造血幹細胞におけるヒストン脱メチル化酵素 Fbx10 の機能解析	小林 央	国立国際医療研究センター研究所	本田 浩章	広島大学
がん細胞における染色体不安定性の成因の解明	池田 真教	東北大学	田代 聡	広島大学
Pin 1 欠失の慢性骨髄性白血病発症・進展に対する関与の解析	丸 義朗	東京女子医科大学	本田 浩章	広島大学
Spred-1 欠損による慢性骨髄性白血病の進展・発症への関与の解析	平尾 敦	金沢大学	本田 浩章	広島大学
造血器悪性腫瘍の発症・進展に関与する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
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	河合 秀彦	広島大学
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	坂井 晃	福島県立医科大学	神谷 研二	広島大学
細胞外マトリックスパーシカンの代謝によるがん微小環境の変容	渡辺 秀人	愛知医科大学	長町安希子	広島大学
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 浩史	群馬大学	山内 基弘	長崎大学
粒子線によって誘発される染色体転座と染色体テリトリーの関連性	新美 敦子	群馬大学	山内 基弘	長崎大学
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
重粒子線治療における放射線応答の解析	下川 卓志	放射線医学総合研究所	金井 昭教	広島大学
悪性グリオーマ細胞の放射線感受性の検討	濱 聖司	広島大学医歯薬保健学研究院	松浦 伸也	広島大学
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
ラット乳腺における LRC と DNA 損傷保持	今岡 達彦	国立研究開発法人 放射線医学総合研究所	鈴木 啓司	長崎大学
妊娠・出産による放射線誘発ラット乳がんのリスク低減化のメカニズム	高島 賢	国立研究開発法人 放射線医学総合研究所	飯塚 大輔	広島大学
放射線誘発肝がん原因遺伝子の探索	尚 奕	国立研究開発法人 放射線医学総合研究所	鈴木 啓司	長崎大学
カロリー制限が放射線誘発急性骨髄性白血病を抑制するメカニズムの探索～造血幹細胞の細胞動態に伴う PU.1 遺伝子の発現～	小嶋 光明	大分県立看護科学大学	鈴木 啓司	長崎大学

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
原爆被爆者に発症する骨髄異形成症候群の実態の解明	今西 大介	長崎県五島中央病院	宮崎 泰司	長崎大学
原爆被爆者に発症する骨髄異形成症候群の実態の解明	吉田真一郎	長崎医療センター	宮崎 泰司	長崎大学
放射線誘発マウス肺がんの特徴とは？ - 病理組織解析からのアプローチ -	山崎 隼輔	放射線医学総合研究所	鈴木 啓司	長崎大学
有機シリカ金ナノ粒子複合体による分子標的診断治療技術の開発	三澤 雅樹	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	久保 均	福島県立医科大学
放射線誘発乳がんにおけるゲノム異常の線質依存性	森山ひとみ	放射線医学総合研究所	飯塚 大輔	広島大学
鉄酸化細菌が作り出す酸化鉄 BIOX による放射線感受性増強メカニズムの研究	久能 樹	岡山大学	笹谷めぐみ	広島大学
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	国立研究開発法人 放射線医学総合研究所	笹谷めぐみ	広島大学
ラット乳腺の放射線応答の年齢・線質による違い	蒲地 雄大	放射線医学総合研究所	飯塚 大輔	広島大学
放射線誘発がんにおけるエピゲノム異常の特異性に関する研究	臺野 和広	放射線医学総合研究所	金井 昭教	広島大学
放射線誘発腫瘍に関連する DNA メチル化標的遺伝子の同定	遠近 崇裕	放射線医学総合研究所	笹谷めぐみ	広島大学
細胞質内での ATM 活性化機構解明とその修飾による放射線防護・放射線増感	細井 義夫	東北大学	松浦 伸也	広島大学
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
脳腫瘍幹細胞の集団的特性に対する放射線照射の影響	杉森 道也	富山大学	光武 範吏	長崎大学
抗がん剤・放射線類似作用物質感受性関連遺伝子群の探索・同定と耐性機構の解明	鍛冶 利幸	東京理科大学	信國 好俊	広島大学
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	鈴木 啓司	長崎大学
原爆被爆者に発症する良性単クローン性免疫グロブリン血症の実態の解明	對馬 秀樹	長崎みなとメディカルセンター市民病院	宮崎 泰司	長崎大学
放射線による甲状腺発癌プロモーション機構の解明	藤本 成明	広島大学	中島 正洋	長崎大学
重粒子線の骨代謝におよぼす影響	澤尻 昌彦	広島大学	松浦 伸也	広島大学
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
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	鈴木 啓司	長崎大学
【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 (6件)				
The impact of radiation on cardiac mesenchymal stem cell derived exsomes	Yaoliang Tang	Medical College of Georgia	Tao-Sheng Li	長崎大学
Development of methods for complex and mobile screening studies of microcirculation vessels and sensory sensitivity of visual system of the population living in the radiation polluted areas	Aleksei Kubarko	Belarusian State Medical University	Naomi Hayashida	長崎大学
造血幹細胞におけるメチル化ヒストン結合蛋白質 Hmp の機能解析	田久保圭誉	国立国際医療研究センター研究所	本田 浩章	広島大学
siRNA ライブラリーを用いた再発小細胞肺癌の治療標的の探索	坂本 修一	(公財) 微生物化学研究会	河合 秀彦	広島大学
セファランチンによる間葉系幹細胞を介した放射線照射後の血球回復促進	藤井 紀恵	京都大学	一戸 辰夫	広島大学
福島県脳卒中発症調査における電子カルテデータの自然言語処理によるスクリーニングに関する研究	荒牧 英治	奈良先端科学技術大学院大学	大平 哲也	福島県立医科大学
【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 (9件)				
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
循環器疾患における再生医療に関する研究	梶川 正人	広島大学病院	東 幸仁	広島大学
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
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
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
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	広島大学大学院	谷本 圭司	広島大学
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
被曝再生医療にむけた腸上皮幹細胞の iPS 細胞からの分化誘導法の確立	横内 裕二	福島県立医科大学	高木 基樹	福島県立医科大学
急性放射線障害に対するヒト胎盤由来間葉細胞治療の非臨床有効性検証研究	原 孝光	福島県立医科大学	工藤 崇	長崎大学
【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 (21件)				
Mobile Screening for metabolic and thyroid disorders and other External agents as possible associated factors for persisting thyroid malignancy incidence level	Maxim Lushchyk	Belarusian Medical Academy Of Postgraduate Education	Naomi Hayashida	長崎大学
ヒトの血液細胞集団におけるエピジェネティック状態の加齢による変化	多賀 正尊	公益財団法人 放射線影響研究所	金井 昭教	広島大学
モデル動物を用いた放射線と 관련된 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

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
被爆建物設計資料の社会医学的研究への応用可能性の検討	佐藤 裕哉	下関市立大学	瀧原 義宏	広島大学
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
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
広島・長崎の原爆による放射線急性症状の発現確率に関する研究	横田 賢一	長崎大学 原爆後障害医療研究所	保田 浩志	広島大学
ABCC/REFR 関連資料を利用した放射線災害による健康影響研究の基礎的研究	飯田香穂里	総合研究大学院大学	久保田明子	広島大学
原爆被爆者に関するプルトニウムと内部被曝の研究	七條 和子	長崎大学原爆後障害医療研究所	保田 浩志	広島大学
臨床データの完備した長崎原爆の被爆者研究集団の構築	相川 忠臣	日本赤十字社長崎原爆病院	横田 賢一	長崎大学
放射線被ばくに伴う健康不安と妊娠・出産・育児不安が抑うつに与える影響	伊藤 慎也	福島県立医科大学	及川 祐一	福島県立医科大学
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
血液検査及び嚮指標を用いた心的外傷後ストレス予後評価ツールの開発	清水 悠路	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
広島原爆被爆者における2次の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
内部被ばく予測手法の高度化を目指した放射性核種の大気中挙動・起源の解明	平尾 茂一	福島大学	反町 篤行	福島県立医科大学
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
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	野田 愛	順天堂大学	大平 哲也	福島県立医科大学
放射線災害における歯科領域への健康影響について	江口 依里	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科	大平 哲也	福島県立医科大学
広島・長崎の原爆による放射線急性傷害発現危険度の評価のための方法論的研究	大瀧 慈	広島大学	横田 賢一	長崎大学
広島原爆被爆者における非初期放射線曝露による健康影響の統計的評価研究	大瀧 慈	広島大学	保田 浩志	広島大学
生物学的線量測定に影響を与える因子の検索	竹石 恭知	福島県立医科大学	田代 聡	広島大学
【重点プロジェクト課題】				
⑥ R1 の医療への応用 (10 件)				
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
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
生体イメージング技術を用いた放射線影響の可視化	齋藤 茂芳	大阪大学	久保 均	福島県立医科大学
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
ホウ素中性子線療法に資する PET 薬剤の開発	水田 賢志	長崎大学	西 弘大	長崎大学
99mTc 心筋血流核医学イメージング製剤の胆汁排泄促進法の開発	小林 正和	金沢大学	西 弘大	長崎大学
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 -	洲上 剛志	長崎大学	西 弘大	長崎大学
チミジンホスホリラーゼ画像化によるがんの治療効果予測・動物実験による実証	久下 裕司	北海道大学	久保 均	福島県立医科大学
ルテチウム-177 標識抗体を利用したがん治療薬の開発	花岡 宏史	群馬大学	織内 昇	福島県立医科大学
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
【自由研究課題】 (52 件)				
MLL 白血病の分子メカニズム	横山 明彦	京都大学	金井 昭教	広島大学
がん細胞の遺伝子発現制御における細胞内代謝の役割	上田 健	近畿大学	金井 昭教	広島大学
circulating tumor DNA の解析	茶山 一彰	広島大学	金井 昭教	広島大学
レギュラトリーサイエンスを導入した放射線教育開発	杉田 克生	千葉大学	永山 雄二	長崎大学
コンディショナルノックアウトマウスを用いた破骨細胞における Cas の機能解析	自見英治郎	九州歯科大学	本田 浩章	広島大学
コンディショナルノックアウトマウスを用いた歯の発生における Cas の機能解析	中富 千尋	九州歯科大学	本田 浩章	広島大学
ヒストン脱メチル化酵素 Jmjd3 による T 細胞免疫応答制御機構の解析	山下 政克	愛媛大学	本田 浩章	広島大学
アレルギー性気道炎症における A20 の役割	中島 裕史	千葉大学大学院医学研究院	本田 浩章	広島大学
慢性腎臓病における Cas の意義の検討	横井 秀基	京都大学大学院医学研究科	本田 浩章	広島大学
骨格筋細胞を標的とした DNA メチル化制御の解明	亀井 康富	京都府立大学大学院	小野 悠介	長崎大学
トランスサイレンスアミロイドーシスの病態解析	三隅 洋平	熊本大学	金井 昭教	広島大学
筋肉・骨などの運動器における Cas の役割の検討	宮崎 剛	地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 整形外科	本田 浩章	広島大学

共同研究課題名	共同研究者代表者	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
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
Jmjd3 の大脳新皮質発生における役割の解析	後藤由季子	東京大学大学院薬学系研究科	本田 浩章	広島大学
コンディショナルノックアウトマウスを用いた膀胱における Cas の機能解析	武藤 智	帝京大学医学部泌尿器科	本田 浩章	広島大学
アスコルビン酸の新たな機能探索	土生 敏行	武庫川女子大学	長町安希子	広島大学
次世代シーケンサーを用いた口唇裂・口蓋裂の遺伝子解析	柴野 正康	東京歯科大学	吉浦孝一郎	長崎大学
Electron microscopic study in human adenomyosis	Dr. Khaleque Khan	Kyoto Prefectural University of Medicine	Masahiro Nakashima	長崎大学
53BP1 を用いた非アルコール性脂肪性肝炎における遺伝子不安定性の検討	赤澤 祐子	長崎大学	中島 正洋	長崎大学
血液悪性疾患におけるヒストン脱メチル化酵素の役割についての解明	河原 真大	滋賀医科大学	金井 昭教	広島大学
中枢性摂食に関連する膜受容体の機能解析	斎藤祐見子	広島大学	松浦 伸也	広島大学
甲状腺癌予後規定因子の同定	矢野 洋	長崎大学	光武 範吏	長崎大学
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
放射性廃棄物管理と環境修復を学ぶ教育プラットフォームの開発	小野 俊朗	岡山大学	保田 浩志	広島大学
小児期から成人初期にかけての生活習慣が健診所見とその後の変化に及ぼす影響	山岸 良匡	筑波大学	大平 哲也	福島県立医科大学
ストレスや睡眠などと生活習慣病・循環器疾患の発症との関連の他地域との比較	岡田 武夫	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
次世代シーケンサーを用いた先天代謝異常症のゲノム解析	渡邊 順子	久留米大学	吉浦孝一郎	長崎大学
RNA 干渉を利用した胸部悪性腫瘍治療法の開発	服部 登	広島大学	宮田 義浩	広島大学
A challenging study for establishment of a preoperative diagnostic method for thyroid follicular carcinoma by DNA damage response molecule 53BP1 expression.	Saltanat Bolsynbekova	Semey Regional Oncology Center	Masahiro Nakashima	長崎大学
Association of SNPs with risk for sporadic papillary thyroid carcinoma in Kazakh population.	Espenbetova Maira	Semey State Medical University	Masahiro Nakashima	長崎大学
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
東日本大震災後の腰痛と四肢関節痛の有症割合と関連要因に関する疫学研究	陣内 裕成	大阪大学大学院医学系研究科	大平 哲也	福島県立医科大学
腫瘍抗原あるいは移植抗原に特異的な免疫制御法の開発	大段 秀樹	広島大学	田代 聡	広島大学
免疫担当細胞におけるポリコム蛋白質複合体サブユニットなどの機能解析	菅野 雅元	広島大学	本田 浩章	広島大学
肝癌細胞上皮間葉移行における micro RNA 122 の関連と発現の効果	玉田 陽子	長崎大学	永山 雄二	長崎大学
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
高速シーケンサーを用いた EBV 関連悪性リンパ腫の発症機構の解明	園木 孝志	和歌山県立医科大学	吉浦孝一郎	長崎大学
リンパ系腫瘍の新規薬剤耐性機序の解明	古川 雄祐	自治医科大学	一戸 辰夫	広島大学
センダイウイルス V タンパク質とウイルス核酸の認識に関わる複数の宿主因子との相互作用の解析	小田 康祐	広島大学	川上 秀史	広島大学
炎症シグナルによる遺伝子発現の改変と発がん	鎌田 英明	広島大学	金井 昭教	広島大学
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
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
発生、再生過程における遺伝子発現および細胞増殖・分化の制御機構	菊池 裕	広島大学	金井 昭教	広島大学
メタボリックシンドローム発症における新規因子の同定	浅野知一郎	広島大学	稲葉 俊哉	広島大学
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
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
心臓血管系の形成・維持機構の解明	吉栖 正生	広島大学	本田 浩章	広島大学
造血細胞の細胞周期における増殖分化に関する遺伝子機能の探索	北村 俊雄	東京大学医科学研究所	長町安希子	広島大学
脳腫瘍の WHO 分類のための遺伝子診断	山崎 文之	広島大学	松浦 伸也	広島大学
頭頸部癌における網羅的メチル化解析	三澤 清	浜松医科大学	金井 昭教	広島大学
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
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

第1回放射線災害・医科学研究拠点カンファランス開催

長崎大学原爆後障害医療研究所長 永山雄二

広島大学原爆放射線医科学研究所（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、長崎大学原爆後障害医療研究所（原研）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、文部科学省の認定を受けて、平成28年4月に始動したことから、従来、広島大原医研と長崎大原研で原爆後障害研究会の前日に行っていた広島大・長崎大連携事業カンファランスを、放射線災害・医科学研究拠点カンファランスに発展的に移行し、平成28年6月4日（土）に第1回カンファランスを長崎大学坂本キャンパス良順会館で開催しました。今回は残念ながら、急な決定と地理的關係から広島大原医研と長崎大原研2機関のみの参加となりましたが、計70名の方々にご参加いただきました。「放射線基礎生命科学」、「放射線（臨床）医科学」、「放射線・災害保健医療」の3つのセッションを設け、それぞれ12、7、4題の演題を登録いただきました。4時間半という長丁場でしたが、基礎研究から社会医学的内容までバラエティーに富む発表で、活発な討論で盛り上がりました。放射線災害・医科学研究拠点として、第一回目のカンファランスということで、各講座の特色ある研究内容を紹

介・発表する形式で行い、今後の共同研究への足がかりとなるような発表会を目指しました。

私見ながら、興味ある発表をピックアップすると、「放射線基礎生命科学」セッションでは、DNA二重鎖切断（DSB）後の転座形成に関して、DSBのフォーカスのペアリングの動態に関して、Ku80やDNA-PKc・ATMが抑制的に働き、逆にp53依存的なクロマチン弛緩が促進すること（長崎大原研・山内、以下敬称略）、ATMがクロマチン再構成因子とRAD51の相互作用調節を調節することによって転座抑制に作用すること（広島大原医研・孫）が報告されました。また、ゼブラフィッシュを用いた研究が初めて紹介され、受精後極く早期の受精卵はその後の卵と異なり、被ばく後の細胞周期停止が起こらず、放射線に対する細胞応答の違いが示唆されました（広島大原医研・本庶）。伝統ある実験システムが放射線影響学研究に新規に取り入れられたもので、今後の展開が期待されます。

「放射線（臨床）医科学」セッションでは、原爆投下後70年経過した現在、発症リスクが上昇していることが確認されている骨髓異形成症候群MDSについて2つの報告がありました。被ばく者MDSでの臨床疫学調査（長崎大原研・宮崎）と二次性MDSで高頻度に見られる染色体異常の責任遺伝子Mikiの機能解析基礎研究（広島大原医研・長町）です。前者では近距離被爆者群（1.5km以内）で予後不良染色体異常が多いにも拘わらず予後に差が見られなかったという結果で、後者ではMikiの強制発現低下により、細胞分裂の遅延が起こり、一部にchromosome blocksが生じる



こと、臨床サンプルでも Miki 欠損白血病細胞で多核細胞が多いことから、Miki の発現低下による核形態異常、ひいては染色体不安定性が生じる可能性が報告されました。被爆から 70 年経過した今もどうして悪性腫瘍の発生が高いのか、被ばく研究での大きな謎の 1 つです。一方で、医療被ばく問題として、小児 CT 使用の日独比較が報告されました（長崎大原研・工藤）。両国とも比較的 CT の使用頻度が高い国です。0 歳児での非腫瘍・非外傷目的の頭部・腹部 CT が多いことが本邦の特徴的であることが見出されました。小児の CT 利用が放射線科によってコントロールされ、検査目的のガイドラインも整備されているドイツと異なり、主治医の裁量で CT 検査がなされる日本での特徴でしょうか？今後の研究の進展が期待されます。

「放射線・災害保健医療」では、まず、長崎大原研が福島県川内村に設置した復興支援拠点を中心に行ってきた食品の放射線測定などを含む帰村支援の放射線健康リスクコミュニケーションが、最終的に避難地域解除に至った経過が報告されました（長崎大原研・高村）。これが今後の他の町村での帰還支援、ひいては福島の復興再生のモデルケースとなることを期待します。次に放射線災害時の防護基準値の設定の困難さが報告され

ました（広島大・保田）。福島では問題にならなかったが、チェルノブイリでは相当量が放出された ^{90}Sr や ^{139}Pu などの人体健康影響の定量化には実効線量は不適切であり、核種の特性に依じた適切な判断基準が必要であろうことが提唱されました。今後の放射線災害の対応において重要な問題です。これらは放射線災害・医科学研究拠点としての今後の研究活動の中心となる一分野であり、重要性を再認識させられました。

福島第一原子力発電所事故から早 5 年経ちましたが、問題は山積したままです。放射線影響研究、特に放射性ヨウ素による甲状腺がん、長期低線量・低線量率被ばくによる健康リスクの研究は喫緊の問題です。共同利用・共同研究拠点では、福島原発事故対応プロジェクト等を設定して、国内外の研究機関との共同研究をサポートしますが、同時に 3 機関はそれぞれ「低線量放射線の健康リスクの解明」、「甲状腺がん分子疫学研究」、「福島復興に向けたレジリエンス研究」に重点を置いた独自の研究を展開します。このようなカンファレンスが、これらの強みが融合して新知見を生み出す機会となり、福島復興に少しでも貢献できることを期待しています。

最後に、カンファレンス終了後は、懇親会で楽しい夜を過ごすことができました。





拠点の概要 広島大原医研

広島大学原爆放射線医科学研究所（原医研）は、原爆や放射線が人体に及ぼす影響の解明と、放射線が引き起こす疾病の予防法や治療法の開発を目的として、昭和36年に設置されました。放射線が引き起こすゲノム損傷は、急性の障害、並びにがんや白血病など晩発性の障害の原因となります。本研究所では、放射線がゲノムDNAを損傷するメカニズムの解明、ゲノム損傷が発がんにつながる分子機序の解明、がんの新しい治療法の開発と臨床展開、急性放射線障害に対する再生医学的治療法の開発を目的とした研究を行っています。また、原爆被爆者データベースを整備して、ゲノム障害情報の解析に基づく疫学的研究を進め、個々人の低線量放射線影響を的確に把握できるリスク評価法の確立を目指すなど、「放射線障害の研究と治療の世界的拠点」として活動しています。

福島原発事故に対しては、広島大学が国から西日本ブロックの3次被ばく医療機関に指定されていたことから、大学病院、緊急被ばく医療推進センターと連携して、医師、看護師、放射線技師などから構成される緊急被ばく医療派遣チームを派遣しました。さらに、事故後の大きな課題となった低線量放射線の健康影響についての研究に取り組むために「低線量放射線影響先端研究プログラム」を開始し、施設整備など研究体制の強化に取り組みました。低線量放射線の健康影響に対する学術的な回答を得るには、低線量放射線による細胞の小さな損傷や、生物の反応を知ることが重要です。このため原医研では、低線量率放射線の持続被曝による細胞の応答や損傷の解析などに力点を置いて、分子・細胞・臓器・動物個体レベルの研究に最新の先端的研究手法と実験ノウハウとを

組み合わせることで、低線量放射線の健康影響の解明に取り組んでいます。

原医研は、平成22年度から文部科学省の全国共同利用・共同研究拠点「放射線影響・医科学研究拠点」に選定され、50課題の福島原発事故対応緊急プロジェクト研究課題を含む全国の放射線研究者との共同研究を通じて、先進的研究施設・サービスの提供を行い、全国の放射線影響研究者とともに低線量放射線影響研究を含めた福島復興の学術基盤を支援してきました。このような共同利用・共同研究拠点としての活動実績を基盤として、平成28年度から、長崎大学原爆後障害医療研究所及び福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センターと共に本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」を展開しています。

本拠点の理念である「放射線災害・医科学」への貢献を実現するには、長期間にわたる若手研究者の育成が重要です。原医研は、広島大学博士課程教育リーディングプログラム「放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム」に取り組み、次世代の放射線災害・医科学研究領域のための人材育成を進めています。このプログラムでは、長崎大学、福島県立医科大学の協力を得てフィールド調査教育も行っています。三大学がそれぞれに持つ教育資産を共有して若い学生にとって魅力的な取り組みとすることで、フェニックスリーダー育成プログラムとともに本拠点を基礎とした新しいポストドク・若手研究者のネットワークを構築し、「放射線災害・医科学」領域の研究をオールジャパン体制で推進するためのプラットフォームを提供します。

主な研究資産・研究機器

原医研では、低線量率放射線精密照射、大量ゲノム・エピゲノム解析（次世代シーケンサー）、遺伝子改変マウス作成や最新のハイスループット画像解析装置など、最先端の放射線医科学研究に必要な研究手法・機器利用についてのサービスを提供します。このようなサービスでは、単に機器

利用だけでなく、専任教員と専属技術職員により、きめ細やかな技術指導を行います。

また、原爆関連研究資産としては、非常に貴重な被爆者病理学試料や原爆被爆者データベース（ABS）、米国陸軍病理学研究所（AFIP）より返還された病理標本や医学記録を含む原爆・被ばく資料、などを提供します。



高線量率放射線照射装置



低線量率放射線照射装置



次世代シーケンサー



全自動プロテオーム解析装置



鎌田メモリアル被爆者白血病細胞バンク



原爆被爆者データベース



遺伝子改変マウス作成サービス



被爆者病理学試料



拠点の概要 長崎大原研

長崎大学医学部附属原爆後障害医療研究施設（原研）は原爆被爆者の後障害の治療並びに発症予防、及び放射線の人体への影響に関する総合的基礎研究を目的として、1962年に設置されました。以後、長崎における原爆後障害研究は勿論のこと、1990年代からはチェルノブイリ原子力発電所事故・カザフスタン核実験場での放射線被ばく者への医療支援、放射線影響分子疫学研究、2011年からは福島原子力発電所対応に活動の場を広げています。2013年には社会の要請に沿った研究教育活動に専念するため「長崎大学原爆後障害医療研究所」へと改組しました。

現在、本研究所はミッションを「国内外の大学・研究機関との連携の下、放射線健康リスク管理学を中心とした被ばく医療学を推進し、人類の安全・安心を担う専門家を輩出する」と再定義して研究を展開しています。分子レベルでの放射線障害の研究・ゲノムを指標とした個体・細胞レベルでの放射線発がんの研究・ヒト試料及びモデル動物を利用した甲状腺がん研究等を展開しながら、これらの基礎研究を土台として、疫学的研究、放射線ヒバクシャの国際的調査や医療協力等幅広い研究を取り入れ、基礎研究から社会医学までの様々な階層レベルの研究を網羅した特徴ある研究所として存立しています。さらに長年にわたる長崎被爆者情報の保存保管、近年の被爆者がん組織のバンク化と病理・被爆情報のリンク等、原爆後障害医療の情報センター的性格も併せもっています。

原研は、現在以下の4部門、センターからなります。

(1)放射線リスク制御部門：放射線の人体影響研究を推進すると同時に、国際及び地域における臨床疫学、分子疫学調査を推進し、リスク評価とリス

クコミュニケーションを教育研究の柱とする部門です。さらに病院機能と連携し、国内外の関連機関との協調の中で放射線災害医療及び救済医療に資する教育研究プログラムを、社会医学ならびに分子生物学的アプローチによるがん・非がん疾患領域の健康科学・生命科学を推進しています。放射線災害医療学研究分野、国際保健医療福祉学研究分野、放射線生物・防護学研究分野、放射線分子疫学研究分野の4分野を組織しています。

(2)細胞機能解析部門：細胞レベルで放射線生物影響を解析し、特に幹細胞（がん幹細胞を含む）や組織恒常性維持の視点から、放射線による悪性腫瘍を含む種々の疾患の発症機序の解明と新たな治療法の開発を目指す部門です。幹細胞生物学研究分野、分子医学研究分野の2分野を組織しています。

(3)ゲノム機能解析部門：ゲノムDNAの変化に焦点をあて、ゲノム変異過程の研究、ゲノム修復過程の研究、ゲノム異常によってもたらされる遺伝子疾患の研究を進める部門です。人類遺伝学研究分野、ゲノム修復学研究分野の2分野を組織しています。

(4)原爆・ヒバクシャ医療部門：原爆被爆をはじめとして放射線被ばくによって生ずる身体異常、疾患に対する医療を幅広く実施するとともに、放射線の人体影響を研究する部門です。血液内科学研究分野、腫瘍・診断病理学研究分野、アイソトープ診断治療学研究分野の3分野を組織しています。

(5)放射線・環境健康影響共同研究推進センター：放射線健康リスク制御国際戦略拠点プログラムの推進、福島県川内村との包括連携に関する協定書に基づく連携事項の推進を活動の柱とするセン

ターです。共同研究推進部、資料収集保存・解析部（資料調査室、生体材料保存室）、チェルノブイリ分子疫学調査研究プロジェクト拠点（ベラルーシ拠点）、長崎大学・川内村復興推進拠点を組織しています。

主な研究資産・研究機器

長崎大原研では、最新の研究手法に堪え得る被ばく関連資料やサンプル、国内外の放射線災害地域での活動を通じて培われた地元関係者とのネッ

トワーク、チェルノブイリ分子疫学調査研究プロジェクト拠点、長崎大学・川内村復興推進拠点等、国際的に高い評価を得ているフィールドワークに必須な資産を提供します。

生物・医学研究用の施設として、X線照射装置、ゲノム解析システム、放射能測定機器（生体用ホールボディカウンタ、ゲルマニウム半導体放射線検出器）、分子イメージング装置（小動物用PET/SPECT/CT）等を提供します。



ホールボディカウンタ



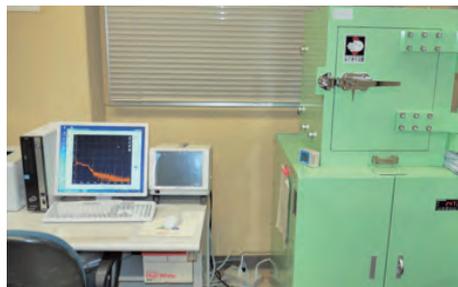
小動物実験用 PET/SPECT/CT



チェルノブイリ分子疫学調査
研究プロジェクト拠点



X線照射装置



ゲルマニウム半導体放射線検出器



長崎大学・川内村復興推進拠点

拠点の概要(福島医大国際医療科学センター)

東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興に向けた医療の拠点として、2014年11月、ふくしま国際医療科学センターを設立しました。本センターは、県民健康調査の着実な実施、最先端の医療設備と治療体制の構築、医療関連産業の振興等により、地域社会を再生・活性化し、その復興の姿を全世界に向けて発信するとともに、世界に貢献する医療人の育成等においても主導的役割を担います。

なお、本センターの主な組織は以下のとおりです。

1. 放射線医学県民健康管理センター

福島県立医科大学は、福島県より、以下を目的とする「県民健康調査」の委託を受け、県民の健康を見守る同調査の運営組織として、2011年9月に放射線医学県民健康管理センターを設立しました。

(県民健康調査の目的)

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、もって、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ること。

県民健康調査は、空間線量が最も高かった時期における放射線による外部被ばく線量を推計する「基本調査」と、詳細調査と位置づけている4調査「健康診査」「甲状腺検査」「こころの健康度・生活習慣に関する調査」「妊産婦に関する調査」の計5調査を実施しています。

2. 先端臨床研究センター

本センターは、最先端の医療機器による画像診断により、各種疾病の早期診断等を実施するための拠点として設立されました。

また、薬剤の製造・合成から非臨床試験および臨床研究・治験までが一気通貫で実施可能な環境を整備することで医療・研究水準の向上を図るとともに、放射線医学総合研究所との連携による環境中放射性物質の調査・解析に取り組んでいきます。

なお、これらの取組を効果的に展開するため、センター内に分子画像学部門、分子治療学部門、臨床研究・治験部門、環境動態調査部門の4部門を組織し、部門間の強固な連携の下、県民の皆様の将来にわたる健康維持・増進に貢献していきます。

3. 医療—産業トランスレーショナルリサーチセンター

本センターは本学震災復興プロジェクトの一つ「福島医薬品関連産業支援拠点化事業」を推進するために平成24年に設立しました。ここでは「医療」と「産業」を円滑に橋渡しすることにより、がんを中心とした諸疾患の新規治療薬・診断薬・検査試薬などの開発支援を多面的に行います。これらの取組を通して、世界に誇れる医薬品開発支援拠点を福島県立医科大学を中心として形成し、地域産業の活性化や福島の復興に貢献してまいります。

具体的には、福島県立医科大学附属病院や福島県内外の協力病院と連携するとともに、製薬企業をはじめとする医療関連産業との企業コンソーシアムを形成し、産業界のニーズに応じた最先端の

研究開発や研究成果の事業化を進めながら、福島の地に医薬品開発支援拠点を形成していくことを目指します。

主な研究資産・研究機器

ふくしま国際医療科学センターでは、県民健康調査関連フィールドに加え、整備が進められてい

るサイクロロン関連設備の提供を行う計画です。がんの先端的な診断および治療に用いられるRIトレーサーの研究を、PET/CT、PET/MRI等国内随一の設備と専任職員によるノウハウ提供を含めて利用が可能となります。



中型サイクロロンMP-30



PET/MRI 装置



小動物実験用 PET/SPECT/CT 装置

