

機関名	長崎大学	機関番号	17301	拠点番号	E08
1. 機関の代表者 (学長)	(ふりがなくローマ字) Katamine Shigeru (氏名) 片峰 茂				
2. 申請分野 (該当するものに0印)	A<生命科学> B<化学、材料科学> C<情報、電気、電子> D<人文科学> E<学際、複合、新領域>				
3. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	放射線健康リスク制御国際戦略拠点 Global Strategic Center for Radiation Health Risk Control				
研究分野及びキーワード	<研究分野:環境学>(環境放射線)(応答)(感受性)(生物影響)(リスク評価)				
4. 専攻等名	医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻 医療科学専攻				
5. 連携先機関名 (他の大学等と連携した取組の場合)	該当無し				
6. 事業推進担当者	計13名 ※他の大学等と連携した取組の場合: 拠点となる大学に所属する事業推進担当者の割合 [%]				
ふりがなくローマ字 氏名(年齢)	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)		
(拠点リーダー) Yamashita Shunichi 山下 俊一 (59) Nagayama Yuji 永山 雄二 (54) Suzuki Keiji 鈴木 啓司 (51) Yoshiura Kouichirou 吉浦 孝一郎 (46) Tsukasaki Kunihiro 塚崎 邦弘 (52) Matsuda Naoki 松田 尚樹 (55) Nakashima Masahiro 中島 正洋 (47) Ozawa Hiroki 小澤 寛樹 (51) Takamura Noboru 高村 昇 (43) Miyazaki Yasushi 宮崎 泰司 (51) Kudo Takashi 工藤 崇 (46) Tao-Sheng Li 李 桃生 (43) Ohtsuru Akira 大津留 晶 (54)	医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・准教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・准教授) 医歯薬学総合研究科(医療科 学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 医歯薬学総合研究科(放射線 医療科学専攻・教授) 福島県立医科大学(放射線医 療科学専攻・教授)	内分泌学 医学博士 細胞生物学 医学博士 放射線生物学 学術博士 分子遺伝学 医学博士 血液内科学 医学博士 放射線生物学 博士(薬学) 人体病理学 医学博士 精神神経学 医学博士 分子疫学 医学博士 血液内科学 医学博士 核医学 医学博士 幹細胞生物学 医学博士 被ばく医療学 医学博士	統括、国際放射線保健医療研究、原爆医療 研究、放射線基礎生命科学研究 放射線基礎生命科学研究 放射線基礎生命科学研究 放射線基礎生命科学研究 原爆医療研究、血液腫瘍学 原爆医療研究、被ばく線量測定評価 放射線医学教育 原爆医療研究、分子病理学、試料収集保管 解析 国際放射線保健医療研究、精神影響研究 国際放射線保健医療研究、分子疫学調査 Chernobyl Tissue Bank管理運営 原爆医療研究、血液腫瘍学 原爆医療研究、アイソトープ診断治療学 放射線基礎生命科学研究 国際放射線保健医療研究、被ばく医療学		

機関（連携先機関）名	国立大学法人長崎大学
拠点のプログラム名称	放射線健康リスク制御国際戦略拠点
中核となる専攻等名	医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻
事業推進担当者	（拠点リーダー）山下俊一 外12名
<p>〔拠点形成の目的〕</p> <p>放射線が人体に与える健康リスクを地球規模で究明し、放射線の負の遺産を克服する方策を打ち立て、人類の安全と安心に寄与するための科学的基盤を確立する。このために、21世紀COEプログラムで構築した海外の放射線医療科学国際教育研究拠点18箇所、国内専門機関3箇所と連携し、放射線健康リスク評価・管理に関する基礎と臨床、そして国際機関等との融合型教育研究拠点を戦略的に形成する。原爆被災による外部被ばくと、チェルノブイリ原発事故やセミパラチンスク核実験など放射性降下物による内部被ばく健康問題から「生涯にわたるがん発症リスク」の違いを科学的に解析し、被ばく医療分野に貢献する幅広い人材を育成することを国際戦略拠点構築の目的とする。拠点形成は以下の3つの主たる柱からなり、それぞれに精通する若手研究者・高度専門家を輩出し、国内外の放射線健康リスク評価・管理に貢献し、放射線の安全利用促進とエネルギー基盤政策に寄与する「守りの科学」の創出を推進する。</p> <p>①国際放射線保健医療分野：留学生の受入れ指導、若手研究者の海外派遣とフィールド調査研究、海外分子疫学研究拠点確立に加えて、国連専門機関との共同プロジェクトを推進し国際社会への貢献を具体的に目指している。</p> <p>②原爆医療分野：高齢化する被爆者に好発する種々のがん（多重がんを含む）に対する集学的がん診療の推進と、在外被爆者への医療協力と精神心理学的ケア調査を実施し、同時に被爆者生体試料収集管理を通じた放射線刻印につながる病理変化、遺伝子異常の探索研究を推進する。</p> <p>③放射線基礎生命科学分野：欧米や旧ソ連コンソーシアムの拠点研究を推進し、放射線誘発細胞死、遺伝子損傷からその修復機構の解明、長期にわたる遺伝子不安定性、発がんに係わる分子機構の解明を推進する。</p> <p>〔拠点形成計画及び達成状況の概要〕</p> <p>海外の学術共同研究機関と放射線健康リスク評価・管理に関する融合型教育研究拠点を戦略的に形成することで教育研究事業の最終仕上げを推進した。特に、国際放射線保健医療、原爆医療、放射線基礎生命科学の各研究プロジェクトが関係機関との協定締結に基づき、学内外の拠点形成と連携プロジェクトが推進された。チェルノブイリ原発事故の放射性降下物による内部被ばく健康問題に対する教育研究プロジェクトに加えて、新たに福島原発事故対応に直結した諸活動を展開した。同時に放射線基礎生命科学研究の共同プログラムを推進し、海外への人材派遣を行った。拠点形成実績の概要としては、①国際放射線保健医療研究分野ではチェルノブイリ関連事業として、ミンスク海外拠点開設後、分子疫学調査が進展し、新たに放射線誘発甲状腺癌SNP研究の新知見と病理標本解析が取り纏められた。韓国における在外被爆者の精神心理的影響調査結果が取りまとめられた。さらに福島原発事故後は、これまでのチェルノブイリ等での知見を踏まえ、福島県立医科大学や広島大学と連携しながら緊急放射線被ばく医療体制の構築、放射線リスクコミュニケーションの実践、県民健康管理調査の遂行、といった事態対応から事後対応に至る国家的重要課題に専門家として取り組んだ。②原爆医療研究では、長期生存被爆者が高齢化に伴い多重がんの発生頻度が高まることを報告し、病理組織レベルにおける放射線刻印マーカーの探索研究を展開した。さらに高齢化する被爆者の晩発性血液障害の新たなリスク知見が得られた。在外被爆者への渡日治療援助も順調に継続された。③放射線基礎生命科学研究では、放射線照射による細胞レベルの遺伝子損傷修復分子機構の研究が展開され、放射線被ばくによる生物学的線量評価の新手法の開拓、ストレス応答因子の解析から発がん機構の研究が推進され。</p> <p>〔教育研究拠点形成に係る成果〕</p> <p>①客員教授、特任教授、特任助教、COE研究員（ポスドク）、RA、COE技術職員、COE事務員を継続雇用し、若手研究者への継続的な経済支援策を講じた。</p> <p>②WHOとIAEAとの連携を深め、協定書締結後人事交流を実施し、短期インターンシップも派遣した。</p> <p>③旧ソ連圏における核汚染フィールド研究では、連携機関と新規プロジェクトが開拓され、国立カザフスタン医科大学と学術交流協定を結び平成23年度の新たな人材交流を行った。</p> <p>④リスクコミュニケーション講演集「正しく怖がる放射能の話」・「放射線リスクコミュニケーション」・「福島原発事故：内部被ばくの真実」、 「在韓被爆者心身健康調報告書」を発刊した。</p> <p>⑤GCOE5年目の最終国際会議を第6回国際シンポジウムとして150名の参加者とともに3日間にわたり開催し、最終報告書を英文Proceedingsとして発刊した。さらに「21世紀のヒバクシャ」をメンバー中心で発刊した。</p> <p>⑥東日本大震災復興支援東京シンポジウムを平成23年5月から7月に3回連続して公開し、『放射線防護と健康リスク管理』を主テーマとして、福島原発事故対応の社会的責任を果たした。その後も専門家を福島へ継続して派遣し、被ばく医療の支援を行ない、さらに各地域の放射線関連の講演会を断続的に継続している。</p> <p>⑦東日本大震災に引き続き惹起された福島原発事故に際し、いち早く被ばく医療拠点を福島県立医科大学病院に構築し、被災者救援活動にあたりと同時に、一般住民に対する放射線健康リスク管理を現地で実践した。GCOEのメンバーを数名現地へ派遣し、本格的な人材育成交流事業を開始した。</p>	

6-1. 国際的に卓越した拠点形成としての成果

国際的に卓越した教育研究拠点の形成という観点に照らしてアピールできる成果について具体的かつ明確、簡潔に記入してください。

チェルノブイリ拠点を活用した教育研究の成果

本GCOEプログラムにおいて設置したベラルーシ共和国の教育研究拠点を活用し、放射線誘発甲状腺癌の生体試料収集を効果的に行い、網羅的遺伝子解析を行うことで、放射線被ばくによって癌が発症するメカニズムの解明に貢献できたほか、住民の内部被ばく線量のデータベース構築、検診データを活用した甲状腺癌発症リスク因子の解明などの研究を、大学院生や若手研究者が行える環境が整備された。これによって整備された教育研究環境は、今後福島における住民の健康影響評価を予測するためにも極めて重要であり、今後国内外の研究者との共同研究を推進することによって、福島県民の健康増進に資することが可能になると考えられる。また、平成21年年には拠点を活用してベラルーシ共和国ミンスクでGCOEプログラムシンポジウムを開催し、今後の共同研究の推進に向けた方策を協議するなど、緊密な共同研究施行体制を築くことができた。

本GCOEプログラム終了後も、ベラルーシ共和国の教育研究拠点は存続させ、引き続き国際共同研究、若手研究者の育成拠点として活用させる予定である。事実、福島医大とも連携し相互専門家交流が開始された。

国際機関と密接に連携した教育環境の整備

長崎大学は、従来から緊急放射線被ばく医療と甲状腺疾患に関するWHO（世界保健機関）協力センターであったが、本GCOEプログラムにおいてさらにその機能を強化し、WHOとの連携を強化することが可能となった。具体的には、GCOEメンバーの1名（教授）が、WHO神戸センターに9か月間出向して、特に医療機器に関する長崎大学との共同教育研究プログラムに従事したのをはじめとして、平成23年2月には長崎において第13回WHO-REMPAN（Radiation Emergency Medical Preparedness And Network）国際会議を長崎大学で行い、WHO、IAEA（国際原子力機関）をはじめとする国際機関や世界各国の専門家を集めて緊急放射線被ばく対応についての検討を行った。奇しくも本会議の1ヶ月後に福島第一原子力発電所事故が発生し、長崎大学はいち早く国際機関とも連携しながら事故対応にあたったが、その背景としてこのような国際機関との連携があったことが極めて大きかったと考えられる。現在もWHOとは福島原発事故についてのプロジェクト形成について、若手研究者の人的交流も含めた実質的な連携をとっている。

さらに、IAEAとの連携も積極的にすすめ、IAEAのヒューマンヘルス部門のトップであるRehty Chhem部長を客員教授に迎えて定期的に大学院セミナーを開催し、大学院生や若手研究者に国際機関の活動内容、キャリアパスについての紹介を積極的に行った。平成23年にはIAEAと長崎大学の間で連携協定を締結して、若手研究者の育成に共同で当たることが確認されたが、その一環として長崎大学の大学院生が半年間IAEAで研修を行い、放射線規制科学の分野での長崎大学の発信力強化につながった。

原爆被爆者データベースの整備、活用

原爆被爆者の生体試料は、放射線被ばくによる疾患発症メカニズムを解明するうえで極めて貴重な情報を与えてくれるものであるが、これまでは必ずしも試料の包括的な収集が行われてこなかった。このため本GCOEプログラムでは、長崎県下の病院とも連携して、被爆者生体試料の収集、データベース構築を行い、教育・研究に供することが可能となった。この試料を活用し、放射線誘発がんの分子病理学的研究が推進され、今後もさらに発展することが期待される。

放射線基礎生命学分野における国際教育研究コンソーシアムの構築、活用

すでに21世紀COEプログラムにおいて、欧米教育研究機関と連携して放射線基礎生命学分野における国際教育研究コンソーシアムの構築が行われたが、本GCOEプログラムではさらにコンソーシアムを活用した共同研究を推進しながら、さらに特に福島原発事故後に社会的関心事となっている「低線量被ばくと健康影響」について分子・遺伝子レベルでの研究を進めるため、欧州放射線リスク委員会、英国健康保健局などと連携を開始しており、益々国際共同研究が展開できるものと考えている。

福島原発事故後の対応と人材の育成

前述のように、既に本COE事業推進担当者を含む多くの人材を長崎大学から福島に派遣し、事態対応としての放射線リスクコミュニケーション、その後の福島県民健康管理調査立ち上げ等に関わってきた。福島では、今後数十年に渡る住民、特に小児世代のフォローアップが課題となっているが、本GCOEが掲げる「放射線健康リスク制御」はまさしくこのような事態に対応すべく実績を積み重ねてきたものであり、GCOEによって確立された拠点を十二分に活用し、今後も長期にわたって、福島県民の安全・安心を担保するための取り組みを進めていく。同時に福島における本分野の人材育成についても、福島県立医科大学とも連携しながら積極的に推進を行っており、今後も継続していく。

「グローバルCOEプログラム」（平成19年度採択拠点）事後評価結果

機関名	長崎大学	拠点番号	E08
申請分野	学際、複合、新領域		
拠点プログラム名称	放射線健康リスク制御国際戦略拠点		
中核となる専攻等名	医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー名)山下 俊一		外 12 名

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価（公表用）

（総括評価）

設定された目的は十分達成された。

（コメント）

大学の将来構想と組織的な支援については、学長裁量経費を受け、中期目標・計画の中核をなすプロジェクトとして位置付けられたことにより、国際健康開発研究科や放射線専門看護師コースなどの修士課程が新たに設置され、放射線医療科学専攻博士課程への進学者増大への道が開けた。

拠点形成全体については、WHOやIAEAなどとの連携、チェルノブイリへの継続的な対応、アジアにおける若手研究者の育成、福島原発事故での被災者救援活動など本拠点を戦略的に活用し、かつ重点的な取組がなされたことは評価できる。

人材育成面については、国際的な連携体制を敷いて、若手研究者や大学院研究者を派遣する仕組みを作っている。中間評価以後における本拠点への大学院進学者の増加と併せ、海外からの留学生を積極的に受け入れることで国際的な教育拠点としての重要性が増すものと期待される。

研究活動面については、カザフスタン共和国など旧ソビエト連邦諸国に加えて国連機関やインドとの協力・連携体制を構築して、活発なフィールド活動を行い、また、福島原発事故にも速やかに対応し、放射線健康リスク管理学の研究拠点としての役割を果たした。更に、新しい学術的知見を得るなどの研究成果もあがっている。ただし「制御」という点での寄与についての評価は将来に委ねることになると考えられる。国際学会での基調講演が多いことは、本拠点での研究成果が国際的に認知されていることを表わしている。

今後の展望については、世界的に見て原発設置の拡大傾向は続いており、事故に備えて、海外からの医師や若手研究者の教育に当たることも今後の人材育成のあり方として適切と考えられる。今後は他の原発推進国の人材育成に寄与することも視野に入れるべきである。そのためにも、大学での後継者の育成は重要であり、さらなる配慮が望まれる。原爆後障害医療研究施設の改組、大学院研究科やコースの設置、病院国際医療センターの設置などによって、今後の人材育成と研究活動への貢献がますます期待される。