

「21世紀COEプログラム」(平成14年度採択) 中間評価結果表

機 関 名	長崎大学	拠点番号	E 1 7
申請分野	学際・複合・新領域		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	放射線医療科学国際コンソーシアム (International Consortium for Medical Care of Hibakusha and Radiation Life Science)		
研究分野及びキーワード	〈研究分野: 環境学〉(放射線生物影響)(放射線作用機構)(環境放射線)(放射線疫学)(被ばく緊急医療)		
専攻等名	医歯薬学総合研究科・放射線医療科学専攻・環境科学研究科		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 朝長 万左男 教授 他 9名		

◇拠点形成の目的、必要性・重要性等：大学からの報告書(平成16年1月現在)を抜粋

＜本拠点がカバーする学問分野について＞

原爆研究の伝統を持つ長崎大学と、欧米および旧ソ連邦核汚染国の世界的大学・研究所の間に国際コンソーシアム(連合)を形成し、放射線被ばくの「疫学・医療研究」と「放射線生物学基礎研究」の2領域の統合による新学際領域「放射線生命科学」を切り拓く。これによって、20世紀に未解明であった人類的課題「低線量放射線の人体影響」を21世紀初頭に解決し、長崎大学の理念を実現する。

＜本拠点の特色及びその目的等＞

放射線の人体影響を世界最高水準の国際共同研究プロジェクトにより解明し、同時に若手研究者・大学院生を国際的・最高水準の教育で育成し、国際性に富む専門家を国内外、特に核汚染国へ供給する。低～高線量の原爆被爆者と低線量のチェルノブイリ原発事故・セミパラチンスク核実験場周辺の被ばく住民を疫学・分子疫学・健康管理の面から比較研究し、その成果を動物実験で培われてきた放射線基礎生物学的手法を駆使してヒト細胞に応用し、低線量の人体影響を細胞・分子・遺伝子レベルで解明する。

＜COEを目指すユニーク性＞

本プログラムによる5年間の継続的共同研究プロジェクトの実施は、世界的にも初めての試みである。そのユニークさは、研究と教育を一体化して、各種プロジェクトをバランス良く遂行し、新たな学際領域を立ち上げようとする所にある。大学院生を対象とするEUの優れた放射線教育コンソーシアムが先行しているが、これは教育に特化した短期(6ヶ月)カリキュラムである。「放射線生命科学」を総合的に実践できる若手研究者の育成・供給は、世界的にみて21世紀の日本発の重要な貢献となりうる。

＜本拠点のCOEとしての重要性・発展性＞

核エネルギーを利用した20世紀の負の遺産とも言うべき原爆・原発事故等による人類の大量放射線被ばくは、21世紀の人類の生存を左右する大問題である。特に低線量の人体影響の解明は、国際社会における放射線防護・安全確保のためのリスク評価法策定や、医療・工業・原発などの職業的被ばく・宇宙活動時の被ばく対策に直結する社会貢献度の高い成果となる。また緊急被ばく医療・核汚染現場で活躍する臨床医・研究者・技術者の養成は、放射線の安全利用の促進・防災危機管理の強化につながる。

＜本プログラムの事業終了後に期待される研究・教育の成果＞

研究面では、「低線量」放射線被ばく患者の細胞・分子・遺伝子の変異(刻印)を発見し、放射線基礎生物学的実験方法を駆使してヒト細胞において検証すれば、低線量の遺伝子損傷修復過程における細胞死・遺伝子変異誘発機構を解明、放射線のリスク評価に直結する。教育面では、「放射線生命科学」の専門医師・研究者・技術者の輩出により、国際性と実践力を兼ね備えた貴重な人材が多数供給される。

＜背景となる当該研究分野の国内外の現状と動向、期待される研究成果と学術的・社会的意義、波及効果等＞

旧ソ連邦核汚染国を対象としたEU・NCI・WHO(日本を含む)共同運営によるChernobyl Tissue Bankの構想が実現、小児甲状腺癌の遺伝子変異発見につながり、難治癌の分子標的治療法の開発に期待が高まっている。放射線生物学基礎領域では、グレイ癌研究所(英)とコロンビア大学(米)がマイクロビーム照射装置開発に成功し、放射線照射細胞近傍の非照射細胞にも遺伝子変異が生じる“bystander effect”を発見、新たな「低線量の危険性を示す」知見として、世界的トピックスとなっている。

機 関 名	長崎大学	拠点番号	E 1 7
拠点のプログラム名称	放射線医療科学国際コンソーシアム		

◇ 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初計画は順調に実施に移され、現行の努力を継続することによって目的達成が可能と評価される。

(コメント)

セミパラチンスク・チェルノブイリ等の被爆調査・救援活動を中心に、放射線医療・疫学コンソーシアムは、順調に活動を展開してきており、国際的にも認知を得ていると評価される。

敢えて言えば、放射線被爆にかかわる近代生物学・細胞学の特色ある問題に研究対象を絞り、同時に人材養成についていっそう配慮し、さらにアジア地域の中心としての一層の活動展開を進められたい。