

**[拠点形成概要及び採択理由]**

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| 機 関 名      | 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 教授 外 9 名 |

**[拠点形成の目的]**

『放射線健康リスク制御国際戦略拠点』は、長崎大学21世紀COEプログラム「放射線医療科学国際コンソーシアム」の卓越した実績と高い評価に基づき、『放射線が人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うち立て、人類の安全と安心に寄与するための科学的基盤を確立』し、統合的な国際戦略研究の推進と、放射線医療科学の人材育成を目的とする。その為に、過去5年間で完成した旧ソ連邦放射能汚染諸国の研究機関と欧米の先端放射線研究拠点との国際コンソーシアム（連合）を拡大・発展させ、事故や災害による放射線被ばくの心身への影響に関する未解明分野に挑戦すると共に、外部被ばくと内部被ばくの違いと生涯続く健康リスクを解明し、全人的被ばく医療を推進する。高齢化し複雑化する原爆被爆者の健康問題と世界の核汚染・放射線災害などによる広範囲な被ばく現場を教育研究のフィールドとして、『放射線健康リスク評価・管理学』を確立するために被ばく医療研究の高度化を推進する。さらに、この学問体系を社会に還元させることにより、包括的な『被ばく医療学』を世界に先駆けて開拓する。

**[拠点形成計画の概要]**

旧ソ連邦と欧米研究機関の計18ヶ所に完成した「放射線医療科学国際コンソーシアム」の教育研究拠点を主導し、新たな放射線健康リスク管理教育研究の国際戦略拠点を形成するために、以下の3つの柱の下で世界最高レベルの教育研究を推進する。人材育成のために修士課程と社会人大学院を新たに設置し、放射線健康リスク制御に資する国内外の多様な人材を育成する。

(1) **国際放射線保健医療研究**：チェルノブイリ原発事故後の外部被ばくのみならず低線量内部被ばく者への包括的な医療支援と学術共同研究を中心課題とし、欧米拠点機関・WHO(世界保健機関)との連携による**放射線誘発がん対策研究の推進と精神的影響の解明**に向けた研究プロジェクトを遂行する。欧米・ロシア・ウクライナと共同で管理運営する放射線発がん組織収集分野では世界で唯一のChernobyl Tissue Bankに加えて、新たに構築するロシアがん調査研究拠点、ベラルーシ甲状腺がん・乳がん生体試料・患者情報収集管理拠点を活用した分子疫学調査研究により、数十万人レベルの健康リスクを解明する。特に全カザフスタン核汚染地域住民への人道的対応と学術共同調査研究のインフラを整備し、集団レベルのみならず個人レベルまで放射線健康リスク管理研究を推進する。さらに原発事故や放射線災害に対応する**アジアへの被ばく医療の総合的な展開**を計画する。

(2) **原爆医療研究**：晩発性放射線障害、特に高齢化する被爆者5万人に今なお持続するがんリスクへの**全人的な包括医療**の取組みを、在外被爆者2,500人も含めて推進する。収集管理している診療情報や個人被ばく情報と標準化した生体組織バンクを利用し、**分子病理診断・分子標的療法の研究推進と放射線組織障害の修復再生医療のための医学基盤を構築**する。これら原爆医療研究で得られた独自のノウハウを世界、特にアジアへ展開するため放射線医学教育や研修訓練事業を、WHOやIAEA(国際原子力機関)、さらに国内外連携拠点と企画立案し、**被ばく医療学の統合教育とその学問体系を確立**する。同時に国内緊急被ばく医療体制の構築においては急性期対応以外に、慢性期対策の各種プロジェクトの策定と被ばく医療に従事する多様な人材を育成する。

(3) **放射線基礎生命科学研究**：因果関係の証明が極めて困難な低線量・低線量率放射線被ばくによる晩発性放射線障害の分子機構を解明する。上記臨床疫学集団調査と分子疫学研究の結果を生かし、放射線に対する生体応答を、細胞・分子・遺伝子レベルで解析し遺伝子損傷修復過程における細胞死逸脱と遺伝子変異誘発機構を解明する。特に発がんを含む晩発性健康障害発生に関与する分子を同定し、遺伝子レベルにおける放射線刻印機構を解明する。以上の成果を個々人の体細胞や幹細胞レベルにおける放射線感受性・抵抗性に関する生命科学研究へと展開する。さらに21世紀COEプログラムで新規導入完成したマイクロビーム放射線照射実験装置の活用により、照射細胞から非照射隣接細胞への影響を明らかにし、**放射線リスク評価・管理のための指針となる科学的根拠を提供**する。

上記研究内容を国内外の拠点機関と連携して推進することで、**放射線健康リスク評価・管理に関する基礎と臨床、そして国際社会との融合型教育研究拠点**を戦略的に形成する。すなわち科学技術の進歩の光と影の2面性を代表する放射線の複雑な人体影響・社会問題を、単なる環境放射線科学や放射線生命科学での閉ざされた学問領域ではなく、研究成果を広く国際社会に還元できる被ばく医療分野の専門家を国内外に養成するという世界的に卓越した戦略拠点づくりを目指す。その為に、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、放射線被ばく者の心身両面の負荷を軽減する為に、被ばく医療分野に貢献する幅広い人材を育成する。

|   |                  |
|---|------------------|
| 機 関 名   | 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 |
| <p>〔採択理由〕</p> <p>放射線の健康リスク制御に関する世界的教育研究拠点を形成しようとする目標が、大学の将来構想の中に明確に位置付けられており、21世紀COEプログラムの実績を背景にした意欲的で実現性の高い優れたプログラムである。特に、大学の地域的、歴史的特性が踏まえられていること、国際的支援実績が挙げられていることは高く評価できる。</p> <p>人材育成面においては、教育研究コンソーシアムが形成されており、留学生を含む若手研究者に対する国際共同研究への組み入れ、経済支援などの人材育成プログラムは綿密である。</p> <p>研究活動面においては、「被ばく医療学」、「放射線健康リスク評価・管理学」という新学問体系構築に向けて、これまでの実績が活かされており、世界水準の研究拠点として将来の更なる成長・発展が期待できる。国際性の高い研究推進による研究、教育は医学のみならず、人類社会への貢献が大きい。</p> <p>ただし、学際的視点から、社会科学的側面、物理化学的側面などを補強し、より強力な教育研究拠点となるための更なる工夫・検討が望まれる。</p> |                  |