

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】 交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築の目標:本事業は、東京都立大学が中核となり、「持続的な発展に必要な放射線被ばくに対する健康影響に関する研究の推進」および「次世代グローバル研究者育成の推進」のために国際研究交流拠点の構築を目的とする。天然および人工放射性核種(RI)に起因した環境放射線による放射線被ばくに関する研究において、次世代を担うグローバル若手研究者の質の担保および研究者不足を補う効率的な調査・分析技術の開発は国際的な課題である。日本は、原子力災害を経験し、放射性セシウム等の人工 RI に対する環境調査技術、線量分析技術および人体影響の研究において世界的に優位な状況にある。一方、アジア・アフリカ諸国では、天然 RI からの放射線被ばくに関連すると考えられる肺がん多発地域において健康影響が危惧されており、天然 RI を高精度に計測できる技術を得ることが必要である。加えて、原子力発電所建設に向けて先端的な環境放射線モニタリング技術の習得することも大きな課題である。原子力災害の影響では、天然(バックグラウンド成分)と人工 RI(原子力災害の影響)が混在した場における調査となるため、天然 RI の高精度計測技術は人工 RI の正確な評価につながり、最終的にはヒトの健康管理に直結する。このため、アジア・アフリカ諸国の天然 RI に関する断片的な知見と日本がこれまでに蓄積してきた人工 RI に関する網羅的な知見を相補的に融合し、次世代を担う若手研究者に技術の継承を行う国際研究交流拠点を形成する。国際共同研究では、時間を要する古典的な調査技術が採用されている分野に先端技術を導入して、「高精度」と「高効率」の両立を目指した国際共同研究を展開する。

次世代の中核を担う若手研究者の育成の目標:環境放射線研究は実験室のみでは完結できないことから、若手研究者の育成には、海外での実務経験が不可欠である。本事業では、環境調査、線量分析および人体影響(ゲノム解析)を専門とする各国の若手研究者に対してトレーニングコースやシニアと若手研究者がタッグを組んだ国際共同研究を経験させることで研究能力の向上を図り、本事業で構築する国際研究交流拠点を長期間にわたり継続させる基盤とする。

【研究交流計画の概要】 我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間交流として、どのように①共同研究、②セミナー、③研究者交流を効果的に組み合わせて実施するか、研究交流計画の概要を記入してください。

①共同研究:「高精度」と「高効率」の両立を目指し、人工・天然 RI をターゲットとした「(1)環境放射線調査」、「(2)環境試料分析」、「(3)放射線被ばくによる生体影響プロセスの解明」の3つの研究部門を設けて国際共同研究を展開する。

(1)では、これまでに困難であった現場での人工・天然 RI の分離計測が可能な次世代型シンチレータを導入して、迅速な広域空間線量率計測技術の開発を行う。(2)では、マルチコレクタ質量分析計を新たに導入して高精度な超微量元素ウランの同位体比分析法および分析に要する時間を従来法と比較して 1/30 程度に短縮可能なストロンチウム迅速分析法の開発を行う。(3)生体影響プロセスの解明では、従来は断片的な放射線被ばくに起因した遺伝子損傷の解析に止まってゲノム解析を次世代シーケンス解析技術の導入により解決し、がんリスクを高めるメカニズムの解明を図る。最終的に、(1)における現場での広域調査結果と(2)で得られた多種多量の分析結果に基づいた(3)生体影響プロセスの解明が行える循環型研究を実現し、将来的に放射線被ばくに対する健康管理に資する研究交流を展開する。

②セミナー:「人工 RI・天然 RI・生体影響」をテーマとしたセミナーを毎年、拠点・協力機関で1回開催する。その中で、参画する研究者の研究成果や知見の交換の他、特に、若手研究者の参加を促し、セミナー企画運営、座長分担、研究発表の機会を優先的に設ける。また、若手研究に対して研究奨励賞を設け、若手研究者の研究意欲向上に繋げる。

③研究者交流:アジア・アフリカ諸国の若手研究者・大学院生を拠点機関および調査・教育フィールドに招聘して、フィールド調査、試料分析、ゲノム解析を体験できるトレーニングコースを実施する。参加人数は 10 名程度の少人数として、きめ細やかな指導を行う。同時に各部門の研究者を招いて若手研究者向け育成プログラム(集中講義)を実施して、研究水準の向上に繋げる。また、国際会議等の場で研究発表する機会を積極的に設け、「次世代グローバル研究者育成の推進」に努める。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間(最長3年間)終了時までには構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

放射線被ばくに対する健康管理に資する アジア・アフリカ環境放射線研究ネットワーク

事業目的 持続的発展に必要な放射線被ばくに関する基礎的研究の推進
次世代グローバル研究者育成の推進

