

平成27年8月26日

「国家課題対応型研究開発推進事業」
英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
原子力基礎基盤戦略研究プログラム
－戦略的原子力共同研究プログラム－
広島大学から2件採択

平成27年度文部科学省の「国家課題対応型研究開発推進事業 英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業（原子力基礎基盤戦略研究プログラム－戦略的原子力共同研究プログラム）」に、本学の提案した2課題が採択されました。

【制度概要】

「国家課題対応型研究開発推進事業」は、科学技術政策の遂行の観点から、国が直接実施する必要のある研究開発活動について、優れた提案を採択する競争的資金です。この中に「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」も位置付けられています。

文部科学省では、平成20年度に新たな競争的資金制度として、「原子力基礎基盤戦略イニシアティブ」を創設され、原子力に関する基礎的・基盤的研究の推進がなされてきました。

平成27年度からは、「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン（平成26年6月文部科学省）」等を踏まえ、「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」が立ち上げられ、その中で「原子力基礎基盤戦略研究プログラム」が推進されます。

「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」は、早急な対応が求められる原子力分野の課題に正面から向き合い課題解決に貢献するため、原子力分野における知見や経験のみならず、さまざまな分野間の研究者が従前の機関や分野の壁を越えて緊密に融合・連携することを通じて、原子力の基礎基盤研究を推進するものです。

今回の新規課題公募のテーマ

- テーマ1：原子力利用に係る安全性向上のための基礎基盤研究
- テーマ2：高温ガス炉に係る基礎基盤研究
- テーマ3：放射線影響・低減に係る基礎基盤研究
- テーマ4：原子力におけるリスクコミュニケーション等に関する研究
- テーマ5：原子力の技術革新につながる基礎基盤研究

本学が採択された2件の研究課題は、いずれも「テーマ3」です。

<テーマ3：放射線影響・低減に係る基礎基盤研究>

【採択課題名】被ばくによる発がんゲノム変異を定量できる新規放射線発がん高感受性マウスを用いた低線量・低線量率発がんリスクの解明

【研究代表者】広島大学原爆放射線医科学研究所 神谷 研二

【課題概要】

東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故により環境中に大量の放射性物質が放出され、低線量・低線量率の放射線被ばくによる健康影響が危惧されている。しかし、100mSv以下の低線量放射線や低線量率被ばくの健康影響は科学的に未だ十分解明されていないのが現状である。

福島県民や国民の放射線に対する過大な不安を軽減し、放射線防護を推進するためには、低線量・低線量率の放射線被ばくによる発がんリスクを科学的に解明する必要がある。

本研究課題では、放射線により誘発される「がん」を高感度に検出できる高感受性モデルマウスを用いて、低線量・低線量率放射線の影響解明を目指す。我々は、これまでの研究により、このモデルマウスは、高感度に放射線発がんを検出することができると同時に、放射線に特有の遺伝子変異（放射線の爪痕）を検出することができるため、放射線発がんリスク評価に適したマウスであることを明らかにしてきた。この利点を生かし、低線量・低線量率放射線による被ばくがどのような遺伝子変異やエピジェネティック変異を誘発し、最終的に発がんに寄与するかを解明する。

この様なゲノムレベルの情報と発がんレベルの情報をもとに、低線量・低線量率発がんにおける統計学的リスクモデルの検討を行う。同時に、現在、国際放射線防護委員会 ICRP が放射線防護のために用いているLNTモデル（直線しきい値無しモデル）の低線量域での科学的妥当性を検討する。

最終的には、本研究で得られる動物実験での知見と、これまでの広島、長崎原爆被爆者をはじめとしたヒトでの疫学情報との比較を行うことにより、低線量・低線量率放射線発がんリスクを評価し、将来的には、新しい放射線防護体系の基盤確立に貢献することを目指す。

【お問い合わせ先】

原爆放射線医科学研究所 教授 神谷研二 TEL: 082-257-5842
--

<テーマ3：放射線影響・低減に係る基礎基盤研究>

【採択課題名】 PAN-FISH 法を用いたハイスループット生物学的線量評価法の開発

【研究代表者】 広島大学原爆放射線医科学研究所 田代 聡

【課題概要】

東電福島第一原発事故により、一般市民の放射線被ばくに対する不安が増大している。このような一般社会の不安に対応するため、福島では、甲状腺超音波検査を含めた福島県県民健康調査が実施されるとともに、フィルムバッチなどの個人線量計やホールボディカウンターを用いた個人を対象とした放射線の物理的被ばく線量評価が行われている。現在の放射線防護基準は、放射線に対する感受性が一律であることを前提に定められているが、放射線被ばくによる人体影響については個人差が存在することが示唆されている。特に、人体影響が非常に軽微である100 mSv以下の低線量放射線被ばくについては、感受性の個人差は不明である。さらに、CT検査などの医療被ばくの健康影響についての関心も高まっている。低線量放射線被ばくの合理的な放射線防護基準を策定するためには、正確かつ迅速にその人体影響を評価することが可能な検査法の確立が必須である。

本研究では、我々が高線量被ばく検体用に開発した新しい染色体解析法であるPNA-FISH法を基盤技術として、低線量放射線被ばくによる染色体異常についての効率的かつ高感度な定量的自動解析システムを開発することを目的とする。さらに、CT検査症例の臨床検体を用いた同システムの有用性の検証を行うことで、低線量放射線被ばくの「ハイスループット生物学的線量評価法」を確立する。

本研究により、高感度でハイスループットな被ばくの人体影響評価が可能な新しい全自動染色体解析システムを構築し、これまで不明であった低線量放射線被ばくの人体影響評価と放射線医学への貢献を目指す。

【お問い合わせ先】

原爆放射線医科学研究所 教授 田代 聡 TEL: 082-257-5817
--