

## 放射線災害・医科学研究拠点 第6回ワークショップを開催

放射線災害・医科学研究拠点第9回国際シンポジウムに引き続き、翌日の2月20日には放射線災害・医科学研究拠点第6回ワークショップが開催されました。例年ワークショップでは、広島大学・長崎大学・福島県立医科大学の3大学による放射線災害・医科学研究拠点事業において採択した共同利用・共同研究課題およびトライアングルプロジェクト課題の成果報告が行われます。

今回は、放射線災害・医科学研究拠点の共同利用・共同研究課題に採択された4課題、およびトライアングルプロジェクトに採択された2課題の報告に加えて、特別講演2題が行われました。放射線災害・医科学研究拠点事業の関係者および共同研究者64名が参加し、活発な質疑応答が行われました。

### 開会挨拶

放射線災害・医科学研究拠点本部長である、広島大学原爆放射線医科学研究所長の東 幸仁 先生より、本ワークショップの趣旨説明と挨拶がありました。



### 来賓挨拶

文部科学省 研究振興局 大学研究基盤整備課 課長補佐 熊谷 果奈子 様より、大学等の研究に関する政策の動向についてご説明をいただきました。

### 共同利用・共同研究課題

座長：長崎大学 工藤 崇 先生

共同利用・共同研究課題の公募種目

1 「福島原発事故対応プロジェクト課題」

- ① 低線量・低線量率放射線の影響に関する研究
- ② 内部被ばくの診断・治療法の開発
- ③ 放射線防護剤の開発研究
- ④ 放射線災害におけるリスクコミュニケーションのあり方等に関する研究

### 2 「重点プロジェクト課題」

- ① ゲノム損傷修復の分子機構に関する研究
- ② 放射線発がん機構とがん治療開発に関する研究
- ③ 放射線災害医療開発の基礎的研究
- ④ 被ばく医療の改善に向けた再生医学的基礎研究
- ⑤ 放射線災害における健康影響と健康リスク評価研究
- ⑥ RIの医療への応用
- ⑦ 医療放射線研究

### 3 「自由研究課題」

放射線災害・医科学研究の総合的發展を目指し、本拠点の施設・設備や資・試料を利用して、応募者の自由な発意に基づき行われる。

本ワークショップでは、これらの研究課題の中から、4課題についての報告がありました。

### 2-⑥ RIの医療への応用

「アルファ線放出核種を包括したラジオセラノスティクス用プローブ開発研究」



金沢大学 新学術創成研究機構 小川 数馬 先生より、血中アルブミンに高親和性を示すアルブミン結合部位として

4-(4-astatophenyl)butyric acid (APBA) を導入した Ga-DOTA-K(APBA)-c(RGDfK) ( $[^{211}\text{At}]1$ ) 及び対応するイメージングプローブと、 $[^{211}\text{At}]1$  を腫瘍に十分に集積させた後、 $[^{211}\text{At}]1$  と血中アルブミンとの結合を阻害する化合物として sodium 4-(4-iodophenyl)butanoate ( $[^{211}\text{At}]2$ ) との併用はラジオセラノスティクスにおいて有用な手法となり得ることが報告されました。

### 1-① 低線量・低線量率放射線の影響に関する研究

「放射線発がんにおけるがん微小環境の役割」

国立保健医療科学院 生活環境研究部 志村 勉 先生より、がん微小環境における間質細胞の中でも線維芽細胞に着目し、ヒト大腸がんのモデルマウス  $\text{Apc}^{\text{Min/+}}$  マウスを用いた独自の解析で、間質細胞の中でも線維芽細胞が放射線発がんによるがん微小環境の形成において重要な役割を持つことを明らかにされました。



### 2-② 放射線発がん機構とがん治療開発に関する研究

「放射線照射後にごん細胞で活性化される誤りがち修復経路を標的とした抗がん剤スクリーニング法の開発」



産業医科大学 産業生態科学研究所 香崎 正宙 先生より、福島第一原発事故直後と事故前の東電の作業員の健康診断の血液データを使って比較解析した結果、正常値の範囲内でヘモグロビンの変化率が被ばく線量と統計的に有意に相関していることが報告され、若齢マ

ウスと中年齢マウスにおける組織や細胞レベルで低線量適応応答の網羅的な比較解析を実施して、加齢に伴って自発的に活性化する p53 が適応応答に果たす新しい役割を明らかにされました。

### 2-⑥ RI の医療への応用

「がん低酸素を標的とした核医学診断・治療法の開発」

京都大学 医学部附属病院 放射線部 志水 陽一 先生より、がん組織内の低酸素領域を正確に診断し、その領域内に存在するがん細胞を排除できれば、より効果的ながん治療が期待できるため、核医学的手法を用いてがんの低酸素領域を非侵襲的に同定し、治療するセラノスティクス法の開発を目指していることが報告されました。



### トライアングルプロジェクト

座長：福島県立医科大学 鈴木 悟 先生

トライアングルプロジェクトとは、福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター、広島大学 原爆放射線医科学研究所、長崎大学 原爆後障害医療研究所の3施設が、「低線量被ばく影響とリスク研究」「放射線障害医療」「放射線災害の社会影響と放射線防護」「医療放射線研究」の4つのテーマに基づき、連携して研究を進めるプロジェクトです。



今回「放射線災害の社会影響と放射線防護」からは「災害対応者の業務姿勢に影響を与える因子の検討－多様な職種におけるコミュニケーターの育成を目指して」とし

て、福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター 長谷川 有史 先生より、多変量解析の結果、ドクターヘリ運航スタッフへの原子力災害に関する啓発においては、適切な「リスク認知」を支援するための基礎知識・技術に関する情報提供が重要との提言がなされました。

「低線量被ばく影響とリスク研究」からは「福島県における小児甲状腺がん発症者の末梢血リンパ球を用いた転座型染色体解析による生物学的線量評価」として、福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター 坂井 晃 先生より、甲状腺がん、甲状腺関連疾患（非甲状腺がん）、コントロールの3群間の Tr 数の比較を行ったところ甲状腺がんでは Tr の増加が疑われたが、CT 検査歴の有無で調整したところ Tr 数の有意差は消失したため、甲状腺がん患者ではその治療前の CT 検査が Tr 形成に影響していた可能性が示唆されたことが報告されました。



### 特別講演（拠点ネットワーク間の緩やかな連携） 座長：広島大学 東 幸仁 先生

特別講演として、本拠点と「拠点ネットワーク間の緩やかな連携」を行っている他の共同利用・共同研究拠点の先生2名にお越しいただき、拠点活動をご紹介します。



まず、物質・デバイス領域共同研究拠点 拠点コーディネーターの大阪大学 産業科学研究所 垣花 真人 特任教授より、「共同利用・共同研究拠点制度におけるネットワークに取組む意義」と題してご講演いただきました。ご講演では、拠点ネットワークの今後の在り方に

ついて、他拠点との「横の繋がり」を強化する仕組みの構築や、共同研究テーマの多様化・異分野融合の重要性についてお話いただきました。

続いて、生体医歯工学共同研究拠点 本部長 東京科学大学 総合研究院 生体材料工学研究所 影近 弘之 所長より、「生体医歯工学共同研究拠点：医歯工連携の取り組み」と題



してご講演いただきました。ご講演では、「生体医歯工学」という異分野融合領域における活動として、医療研究のDX化や研究の国際化に重点を置いた取り組みをご紹介します。さらに令和6年10月には拠点を構成する2研究所が属する東京医科歯科大学と東京工業大学が統合して誕生した新大学 東京科学大学においても、医歯工連携の推進やコンバージェントサイエンスへのさらなる展開に向け、活動を一層発展させていくとお話いただきました。

### 閉会挨拶



放射線災害・医科学研究拠点副本部長である、福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センターの石川 徹夫 先生より閉会の挨拶がありました。

### 最後に

ワークショップ前日に降った雪の残るなか、福島県において対面で第6回ワークショップを開催させていただきました。放射線災害・医科学研究拠点事業で進められている研究のongoingなお話を聞くことができ、大変勉強になりました。開催にあたりご尽力いただいた福島県立医科大学関係者の皆様、参加いただいた広島大学、長崎大学、

そして放射線災害・医科学研究拠点の関係者の皆様に心より感謝申し上げます。(文責：古屋 文彦)



第6回 放射線災害・医科学研究拠点 ワークショップ  
福島県立医科大学 福島駅前キャンパス 多目的ホール  
2025年2月20日