

平成 28 年度労災疾病臨床研究事業  
東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究

1. 研究目的

福島第一原子力発電所の事故対応作業に従事した約 2 万人の緊急作業従事者を対象に、放射線被ばくによる長期健康影響を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

研究デザインは、この対象者を生涯にわたり追跡調査する前向きコホート研究とする。

本研究で評価対象とする健康影響事象は、a) 悪性腫瘍、b) 非がん性疾患（循環器系疾患、白内障、甲状腺疾患等）、c) 心理的影響、d) 放射線の健康影響機序を評価する生体指標及び分子生物学的指標等である。健康影響は非特異的なものが多いため、放射線以外のリスク因子（交絡因子）に関する情報の収集にも注力する。

個人被ばく線量については、原資料をもとに詳細な再検討を行い、比較的被ばく線量が高い対象者では生物学的被ばく線量推定を併せて行う。緊急作業前後の被ばく並びに医療被ばく等についても情報収集に努める。

3. 研究成果

平成 28 年度は昨年度に引き続き、臨床調査実施体制の構築、研究対象者に対する研究参加への働きかけを重点的に行い、分科会ごとの研究を本格的に開始した。

臨床調査実施体制の構築として、全国に分布する緊急作業従事者に対応するため、労働安全衛生法に基づく健康診断や保健指導等を実施する労働衛生機関の集まりである全国労働衛生団体連合会（以下「全衛連」）会員機関を中心に研究協力（健診実施）機関網の構築につとめ、平成 28 年度末で 75 施設（全衛連会員機関 69 施設、その他 6 施設）での臨床調査が可能となった。研究協力（健診実施）機関ごとに看護職を中心に本研究の担当を任命されたリサーチコーディネーター（Research Coordinator、以下「RC」）の打ち合わせ会議を開催し、全国における臨床調査の標準化を期した。情報ネットワークシステムのアプリケーションとして、研究協力（健診実施）機関からの各種問い合わせに対応する「問い合わせ処理システム」や Web 上で健診予約を行う「健診スケジュールシステム」を整備した。研究開始時からの懸案であった検体検査の一元化も準備が整い、12 月 1 日から全研究協力（健診実施）機関の健診方式を長期的に一元化・標準化する運用を開始した。

研究対象者に対する研究参加への働きかけとして、厚生労働省（以下「厚労省」）から提供を受けた最新の住所確認データに基づき、まず、8 月初めに昨年度の研究参加を呼びかけた手紙に参加意思を表示したにもかかわらず希望受診機関の申し込みをしなかった 1,932 名へ、9 月末には昨年手紙に返事が無かった 7,752 名へ、研究参加、

健診受診を呼びかける手紙を発送した。本研究への協力体制に関する細部打合せのため遅れていた東電社員 3,105 名へは、9 月初旬に研究参加、健診受診を呼びかける手紙を発送した。平成 28 年度末時点で、研究参加希望者は研究開始以来の累計で 5,495 名、内、健診受診済み 3,131 名、健診受診待ち 2,364 名となった。9 月には、全緊急作業従事者に、本研究の進捗状況を周知するためのニュースレターを創刊した。

臨床調査分科会では、研究参加希望者に対し、インフォームド・コンセントの取得、継続調査のベースラインとなる健康状態を把握するための健康診断、生体試料の保存を含む、臨床調査を年間通して実施した。また、緊急作業従事者の就労や生活背景、健康管理状況等に関する聞き取り調査を、緊急作業に関わった 11 企業において実施した。白内障 WG では、研究計画の立案、徹照カメラを用いた定量的な白内障検査法の確立を行った。甲状腺がん調査分科会は、研究計画の立案、甲状腺超音波検査の技師講習会の開催、標準化された診断のためのシステム開発を行った。心理的影響調査分科会は、心の健康に関する質問票調査を継続して行った。また、構造化面接の面接担当者研修会の開催、構造化面接システムの開発を経て、12 月より構造化面接を開始した。放射線生物学研究 WG では、マウス実験及び培養実験を通して低線量放射線の影響を評価するためのバイオマーカー同定のための実験を行った。死因・がん罹患調査分科会では、定期的に人口動態統計調査の目的外使用手続きを継続し、死因等の情報を収集する準備を進めた。線量評価分科会では、疫学的研究に用いる、より精緻な線量推定に関する検討（個人の頸部数値ファントムに基づく甲状腺吸収線量の評価、放射性セシウム体内残留量の解析、染色体分析による線量評価等）を行った。

#### 4. 結論および今後の展望

本年度は、研究協力（健診実施）機関を増やし、検体検査を一元化することができたが、未だ研究協力（健診実施）機関のない県や健診受診待ち人数に対し研究協力（健診実施）機関の健診受け入れ枠が過少な県がある。来年度は、健診受診待ち 2,364 名の健診を進めるため、健診受け入れ枠が過少な県における新たな研究協力（健診実施）機関を開拓し、居住県における研究協力（健診実施）機関がないための不参加を防ぐため、研究協力（健診実施）機関のない県を減らすことを目指す。本年度までの累計で、研究参加希望者は約 5,500 名にとどまっており、手紙の発送のみでは大幅な参加希望者の増加は見込みにくいのが現状である。来年度は、手紙に加え、企業内で直接対面しての研究参加の呼びかけ、Web を利用した研究参加の呼びかけ、電話での呼びかけなどを実施し、研究参加希望者の増加を目指す。甲状腺がん調査分科会、白内障 WG、心理的影響調査分科会はそれぞれ、甲状腺超音波検査、徹照カメラ等を用いた白内障検査、心の健康に関する質問紙調査および構造化面接を継続実施する。放射線生物学的研究 WG は現在の実験を発展継続し、低線量放射線の影響を評価するためのバイオマーカーの同定に努める。死因・がん罹患調査分科会では、人口動態統計調査の目的外使用に加え、全国がん登録制度の利用に関する準備を進める。

線量評価分科会では、緊急作業時の作業記録や入退管理記録、日々の APD 記録等に基づく被ばく線量の再評価を進める。