

令和2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) 心理的影響等である。健康影響には非特異的なものも考えられるため、一般的な健康状態にも注目する。放射線以外の因子による結果指標の修飾が考えられるので、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

本研究は令和元年度で第1期5年間が終わり、第2期5年間を統括する研究機関の公募が行われた。その結果、従来の公益法人放射線影響研究所から独立行政法人労働者安全健康機構・労働安全衛生総合研究所に統括研究機関が承継された。統括研究機関の承継に伴い、健康診断個人票の保管と取り扱いが可能な施設ができる研究室の整備、専用コンピュータサーバなどの再整備のため半年近くの時間を割くことになり、研究を進める時間が制約された。研究としては従来からの方法を踏襲して、臨床調査の円滑実施に努めるとともに、未だ研究参加へ同意されていない研究対象者に対する参加呼びかけの働きかけをひき続きおこなった。分科会事業には移転の影響がなかったため、第1期に構築した研究計画を予定通り進めた。

健康調査実施体制として、全国に分布する研究協力（健診実施）機関網は、昨年までと変わらず、77施設で健診調査がすすめられた。研究協力（健診実施）機関ごとに指名された、看護職を中心に本研究を担当するリサーチコーディネーター（Research Coordinator、以下「RC」）の打ち合わせ会議は、コロナ流行のためWeb会議にて開催した。検体検査の一元運用も順調に機能し、長期的に一元化・標準化する基盤が確立できた。

令和2年12月末現在、研究参加希望者は研究開始以来の累計で7,655名、参加拒否3,874名、未返信者6,175名、あて先不明1,402名、死亡331名、その他371名であった。研究参加を申し込んだ人でも、指定健診機関が遠すぎるという地理的問題や、健診機関の受け入れ能力が十分でないなどの理由で、健診待ちの状態が続いている人が年々増えているという問題がある。この問題を解決する一手段として、契約健診機関を大幅

に増やし、本来の健診より大幅に簡略化した基本健診の導入を検討することとした。また、従来からと同様、本研究の進捗状況を周知するなどの目標で、「NEWS 健診だより」を全対象者へ配布し、動画を作成し、テレビコマーシャル、YouTube、安衛研のドメイン下で開設したホームページに掲載した。(。

臨床調査分科会では、研究参加希望者を新たに募るため、一度も返事をよこさない群の一部に対し、郵便による呼びかけを行い、新たに 180 名の参加希望を獲得した。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を開催した結果、同システムは順調に稼働した。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手続きを継続し、死因情報との照合をするシステムの開発を進めた。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を進めるため、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

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。そのため、健診を希望しているにも関わらず健診受診待ちになっている人が残っている。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）機関の開拓に努める必要がある。また、対象者の居住地近くに、受診可能研究協力（健診実施）機関がないための不参加対策として、基本健診の導入を検討することにし、令和元年度は何回手紙を出しても返事のない群を中心に、基本健診を試験的に導入した。その準備のため、契約健診機関の少ない地域を中心に全国で約 300 機関と契約した。従来の健診と基本健診との基本的な違いは、血液・尿の保存をしないこと、血液・尿の検査を健診機関ごとの検査方法に依存したことなどである。

今後は、新しく導入した方法により、参加者数を可能な限り増やすとともに、検査結果の信頼性を評価する。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。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。

今後十年単位の長期調査を進めるためには、現時点で研究参加の意思を表明している人に、今後長期間にわたり同様の参加意思を持ち続けてもらうことが重要である。そのためには、できるだけ早く、参加者個人別の生涯 PHR（個人健康記録）を作成し、それに基づく健康指導・相談の仕組みをつくり、自らの健康記録を簡単に閲覧し使えるような仕組みをつくり、その効果を検証することとする。