

医学系研究に関する情報公開

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターでは、本学倫理委員会の承認を得て、下記の医学系研究を実施します。関係各位のご理解とご協力をお願い申し上げます。

2021年2月 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター センター長
神谷研二

【研究課題名】

原発事故後の甲状腺内部被ばく線量と外部被ばく線量との関連に関する研究

【研究期間】 2021年2月～2023年10月

【研究の意義・目的】

チェルノブイリ事故後の健康被害として小児甲状腺がんが報告されていたため、東京電力福島第一原子力発電所事故後の住民の健康を見守る観点から、県民健康調査・甲状腺検査が行われてきました。甲状腺検査により見つかった甲状腺がんと放射線被ばくとの関連に関して、今まで様々な検討が行われてきました。甲状腺の放射線被ばくとしては体外からの放射線による外部被ばくと、吸入などにより体内に取り込んだ放射性物質からの内部被ばくという2つの形態があります。後者の内部被ばくについては、事故後初期に空气中に存在していた放射性ヨウ素の吸入などに起因するものですが、事故後初期のデータが少ないこともあって詳細が把握できておりませんでした。

一方で外部被ばく線量については、福島県からの委託を受けて2011年から福島医大で実施している県民健康調査・基本調査において評価がされてきました。基本調査では、県民個人から頂いた行動記録（事故後4か月間の居場所等）と空間線量率マップとをコンピュータ上で重ね合わせることによって、外部被ばく線量を評価しています。甲状腺の内部被ばく線量の詳細が把握できていなかったこともあって今までは、外部被ばく線量を指標として地域や個人をグループ化し、それぞれの地域・グループごとの甲状腺がんの発見数などとの関連を調べることが行われてきました。

最近になって、基本調査で得られた行動記録と原発から放出された放射性ヨウ素の拡散シミュレーション結果とを重ね合わせることで、放射性物質吸入による甲状腺内部被ばく線量を推計する手法が開発されました。そこで本研究は、新たに開発された手法によって評価された甲状腺内部被ばく線量と基本調査で評価された外部被ばく線量との関連を市町村単位および個人単位で解析することによって、今までの外部被ばく線量を指標とした解析の妥当性評価に資することを目的としています。

【研究の対象となる方】

市町村単位での解析の対象者としては、以下の方となります。

大熊町、富岡町、楡葉町、双葉町、浪江町、飯舘村、川俣町、広野町、川内村、葛尾村、新地町の11町村の住民（震災当時19歳以下）より回答頂いた行動記録（基本調査に回答頂いた問診票を電子化したもの）から無作為に（くじ引きのような方法で）それぞれ100名ずつ、および南相馬市、伊達市、田村市、相馬市の住民の行動記録から無作為にそれぞれ300名ずつ、およびいわき市の住民の行動記録から無作為に1,000名を抽出し、合計3,300名の行動記録を使用して、甲状腺の内部被ばく線量評価を行います。

一方で外部被ばく線量については、上記の合計16市町村に居住していた震災当時19歳以下の方で基本調査に回答頂いて4ヶ月間の行動記録がある方が対象となります。これらの対象者について、既に個人にも通知している外部被ばく線量データを利用します。

次に個人単位での解析の対象者としては、以下の方となります。

いわき市、南相馬市、田村市、伊達市の住民の方で基本調査に回答した方（震災当時19歳以下だった方）より200名ずつ、合計800名を無作為に抽出します。この方たち

について行動記録（基本調査に回答頂いた問診票を電子化したもの）およびそれをもとに推計された外部被ばく線量データを使用します。

【研究の方法】

（１）市町村単位での比較

対象となった方の行動記録に関して個人情報を削除した後に、本研究で使用します。個人情報を削除した行動記録は、国際医療福祉大学にも提供され、分析のため研究終了日から10年、あるいは研究結果発表後3年のいずれか遅い日まで保管されます。各市町村から無作為抽出された19歳以下の行動記録に基づき、避難経路、避難先での吸入被ばく線量を1時間毎に推計します。

一方で、事故後に原発から放出された放射性物質がどのように拡散していったかをシミュレーションするソフトを用いて、事故直後の放射性物質濃度を時系列に再現します。個々人の行動記録の緯度経度情報と最も近い大気拡散シミュレーションの緯度経度の大気中放射性ヨウ素濃度の結果とを時系列に重ね合わせることによって、放射性ヨウ素などによる甲状腺内部被ばく線量の評価を行います。その結果から、各市町村における甲状腺内部被ばく線量の分布の代表的指標（中央値、95パーセンタイルなど）を評価します。

また上記16市町村について、震災当時19歳以下で基本調査に回答した方の外部被ばく線量（事故後4ヶ月間）のデータ（全数）を得ます。これをもとに、各市町村における外部被ばく線量の分布の代表的指標（中央値、95パーセンタイルなど）を評価します。甲状腺内部被ばく線量と外部被ばく線量分布に関するそれぞれの指標を比較することによって、外部被ばく線量と甲状腺内部被ばく線量との相関を市町村単位で検討します。

（２）個人単位での比較

いわき市、南相馬市、田村市、伊達市については、各市とも震災当時19歳以下で基本調査に回答した方の中から200名ずつを無作為抽出し、これらの方について外部被ばく線量（事故後4ヶ月間）とともに行動記録のデータを得ます。対象となった方の行動記録に関して個人情報を削除した後に、本研究で使用します。

これらの行動記録から上述の方法によって甲状腺内部被ばく線量を評価します。個人情報を削除した行動記録は、国際医療福祉大学にも提供され、分析のため研究終了日から10年、あるいは研究結果発表後3年のいずれか遅い日まで保管されます。甲状腺内部被ばく線量と外部被ばく線量を個人単位で比較することによって、外部被ばく線量と甲状腺内部被ばく線量との相関を検討します。

なお市町村単位、個人単位の比較とも、甲状腺内部被ばく線量評価、および外部被ばく線量の解析対象となる方の性別、震災時年齢のデータも同時に得て、相関を検討する際に使用します。

【研究組織】

（所属） （職） （氏名）

研究責任者

（所属）放射線医学県民健康管理センター（職）センター長（氏名）神谷研二

研究分担者（本学）

（所属）放射線物理化学講座（職）教授（氏名）石川徹夫

（所属）放射線災害医療学講座（職）教授（氏名）長谷川有史

（所属）放射線健康管理学講座（職）助教（氏名）大葉隆

研究分担者（共同研究機関、及び各機関の研究責任者）

（所属）日本原子力研究開発機構（職）グループリーダー（氏名）永井康晴

共同研究機関 研究代表者

（所属）国際医療福祉大学クリニック（職）院長（氏名）鈴木元

【他の機関等への試料等の提供について】

①提供先：国際医療福祉大学クリニック・院長 鈴木元に匿名化した行動記録及び外部被ばく線量データを提供します。

②提供する情報の項目

・市町村単位での比較に用いる行動記録について

以下の市町村から無作為に抽出した事故後4ヶ月間の個人の行動記録（県民健康調査・基本調査の問診票を電子化したもの、合計で3,300名分）。個人が特定される情報（大字（字）以降の住所、氏名等）を除いた行動記録を提供します。

行動記録を無作為に抽出する市町村：

大熊町、富岡町、橋葉町、双葉町、浪江町、飯館村、川俣町、広野町、川内村、葛尾村、新地町：各100名、計1,100名

南相馬市、伊達市、田村市、相馬市：各300名、計1,200名

いわき市：1,000名

・市町村単位での比較に用いる外部被ばく線量について

上記の合計16市町村において、震災当時19歳以下だった方の4ヶ月間の外部被ばく線量データ（個々人に通知しているものと同等のデータ）の全数。個人が特定される情報（大字（字）以降の住所、氏名等）を除いた線量データを提供します。

・個人単位での比較に用いる外部被ばく線量と行動記録について

いわき市、南相馬市、田村市、伊達市から、それぞれ無作為に抽出した各200名、合計800名について事故後4ヶ月間の個人の行動記録（県民健康調査・基本調査の問診票を電子化したもの）および外部被ばく線量のデータ。個人が特定される情報（大字（字）以降の住所、氏名等）を除いた行動記録および外部被ばく線量データを提供します。

③提供方法

上記のデータを記録したCDに保管し、パスワードで保護したうえで、①に示した機関に簡易書留で郵送します。

【本研究に関する問い合わせ先】

本研究に関する御質問等がございましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。他の研究対象者等の個人情報及び知的財産の保護等に支障がない範囲内で研究計画書及び研究の方法に関する資料を閲覧できます。

〒960-1295 福島県福島市光が丘1

公立大学法人福島県立医科大学医学部放射線物理化学講座 担当 石川徹夫

電話：024-547-1924 FAX：024-547-1250

E-mail: isikawat@fmu.ac.jp

【試料・情報の利用を望まれない場合の連絡先】

試料・情報が当該研究に用いられることについて研究対象者ご本人又は代理人の方に御了承いただけない場合には、無作為抽出の対象者とはせずに試料・情報の利用、提供をいたしませんので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でも研究対象者ご本人又は代理人の方に不利益が生じることはありません。なお、研究結果が既に医療系雑誌への掲載や学会発表がなされている場合、データを取り消すことは困難な場合もあります。

〒960-1295 福島県福島市光が丘1

公立大学法人福島県立医科大学医学部放射線物理化学講座 担当 石川徹夫

電話：024-547-1924 FAX：024-547-1250

E-mail: isikawat@fmu.ac.jp

