

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和7年度 年度報告書

研究課題名	原子力発電所事故後の避難住民・帰還住民における健康寿命に関わる震災関連及び身体心理社会的要因についての統合データベースの作成と要因検討
令和7年度研究期間	令和7年4月1日～令和8年2月28日
研究期間	令和5年度～令和7年度（3年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	大平 哲也	福島県立医科大学医学部疫学講座・教授
分担研究者		

キーワード	放射線事故、避難、危険因子、地域住民、脳卒中、疫学研究
-------	-----------------------------

本年度研究成果
I 研究背景 東日本大震災後の福島の避難住民においては、避難等による肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常等の生活習慣病の増加が明らかになっている¹⁻³⁾。一方、生活習慣病の増加には身体活動量の低下など生活習慣の変化、及び放射線への不安など社会心理的ストレスの増加が影響している可能性があるが、その関連性は明らかではない。 II 目的 本研究では、福島県内の市町村における要介護の主たる原因である脳卒中を、震災2年後（2013年）、7年後（2018年）、12年後（2023年）に悉皆的に調査し、避難区域における脳卒中の発症動向を明らかにする。さらに、その情報と「県民健康調査」による個人ごとの被ばく線量、健診成績、放射線に対する不安・うつ症状等のこころの健康度、及び生活習慣に関する調査結果とを紐づけする。また、脳卒中に加えて要介護の原因である心筋梗塞、認知症についてもその動向と身体心理社会的要因を福島県県民健康調査及び2008年以降のナショナルデータベース（NDB）を用いて明らかにし、福島県内における避難区域住民の健康寿命を阻害する身体・心理・社会・環境に関する因子を包括的に明らかにすることを目的とした。 III 研究方法 1) 避難区域住民における脳卒中発症率の推移と地域差に関する研究 調査対象は、震災時に、福島県内に住んでいた者及び福島県内に住民票がある者である。既に2013年（平成25年）、2018年（平成30年）及び2023年（令和5年）の1月1日～12月31日までの期間に脳卒中発症による入院した症例について、福島県内の医療機関に出向して調査した。過去2回の調査結果と比較し、地域差及び発症率の推移を検討することを計画した。 2) 避難区域住民における脳卒中発症の震災関連要因についての検討

避難区域住民の脳卒中発症の震災関連要因を検討するために、県民健康調査の個別の被ばく線量、避難状況、健診、こころの健康度・生活習慣に関する調査のデータと死亡個票及び脳卒中発症登録のデータを紐づけた上で脳卒中及び循環器疾患発症との関連を 2019 年末まで前向きに検討した。また、UNSCEAR2020 の被ばく線量を用いた分析を追加で行った。

3) 避難区域住民における要介護認定とその要因に及ぼす因子についての前向き研究

令和 7 年度には、NDB の特定健診データを用いて、令和 6 年度に震災前後の生活習慣について避難区域住民で震災後に増加した睡眠不満足について、糖尿病との関連を検討した。福島県内で 2008 年～2017 年の 10 年間に特定健診を受けた 40～74 歳男女延べ 3,866,754 人を対象として、避難区域とそれ以外の区域に分けて、糖尿病と睡眠不満足との関連について検討した。

以上の 1) ～ 3) について福島県立医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

1) 避難区域住民における脳卒中発症率の推移と地域差に関する研究

本年度は令和 6 年度に引き続き、2023 年の脳卒中発症者について県内の病院において出張採録を行い、脳卒中の登録作業を行った。令和 7 年度の合計採録数は 2,687 件（2023 年発症分：2,227 件、2018 年発症分：456 件）であり、令和 6 年度の採録件数（3,197 件）と比べて減少したが、概ね順調に採録が行えた。2013 年、2018 年と比べた発症率の推移、地域差を検討した結果、2013 年から 2018 年にかけて増加した浜通りの脳卒中発症は 2023 年にはやや減少傾向がみられた。一方、脳卒中の推移は NDB を用いた調査も行っていることから、今後結果が変わる可能性もある。

2) 避難区域住民における脳卒中発症の震災関連要因についての検討

令和 7 年度は循環器疾患発症の震災関連要因について、避難状況、健診、こころの健康度・生活習慣に関する調査のデータと死亡個票、UNSCEAR2020 の推定実効線量及び脳卒中発症登録のデータを紐づけた上で脳卒中及び循環器疾患発症との関連を検討した。その結果、UNSCEAR2020 の推定実効線量は性年齢調整のみでは脳卒中及び循環器疾患発症のリスクを上昇させる方向に関連していたが、多変量調整において有意差は消失した。また、放射線影響への不安、精神的苦痛、避難、高血圧、糖尿病は循環器疾患発症と有意に関連した。今後さらに 2023 年の登録データを組み込んでデータベースを構築した上で解析を行う予定である。

3) 避難区域住民における要介護認定とその要因に及ぼす因子についての前向き研究

NDB データにより、震災後に避難区域では睡眠で休養が十分とれていない人の急増がみられた。そこで、震災前後の睡眠の状態を継続して良い群と震災後に悪化した群との間で、その後の糖尿病の発症リスクを検討した。その結果、特に避難区域でのみ、震災後に睡眠状態が悪化した人はその後の糖尿病の発症リスクが有意に高かった。今後、脳卒中、循環器疾患の推移を確認するとともに、そのデータと特定健診の結果を紐づけて、循環器疾患発症に関わる要因を検討する予定である。

V 結論

震災後の避難区域住民においては、震災 1 年後には肥満、高血圧、脂質異常等の生活習慣病が増加し、震災 7 年後には脳卒中等の発症が増加した。その要因として、精神的苦痛の影響が考えられたが、今年度の研究によって精神的苦痛に加えて、放射線によるリスクに不安を感じていることが脳卒中及び循環器疾患の発症と関連することが明らかになった。さらに、放射線実効線量

は性年齢調整のみでは脳卒中及び循環器疾患の発症と関連したが、多変量調整によって有意差が消失した。このことは、避難区域住民においては放射線の直接的な影響はほとんどないが、間接的に食事、睡眠等を介して肥満、糖尿病等の生活習慣を増やし、将来的に脳卒中等の循環器疾患を引き起こす可能性があることが示唆された。今後循環器疾患のみならずがん等の疾患についても同様の検討を行う必要がある。

VI 引用文献

- 1) Ohira T, Hosoya M, Yasumura S, et al. Evacuation and risk of hypertension after the Great East Japan Earthquake: The Fukushima Health Management Survey. Hypertension. 2016;68:558-564.
- 2) Ohira T, Hosoya M, Yasumura S, et al. Effect of evacuation on body weight after the Great East Japan Earthquake. Am J Prev Med. 2016;50:553-560.
- 3) Ohira T, Nakano H, Okazaki K, et al. Trends in lifestyle-related diseases and their risk factors after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: Results of the Comprehensive Health Check in the Fukushima Health Management Survey. J Epidemiol. 2022;32(Suppl 12):S36-S46.

VII 令和7年度研究成果公表（本研究内容に限る） ※下線は主任研究者・分担研究者 学会発表（国際）

・Tomasu Kama, Eri Eguchi, Narumi Funakubo, Shiho Sato, Hironori Nakano, Tetsuya Ohira. Association of evacuation with the quality of sleep after the Great East Japan Earthquake and the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant disaster in Fukushima prefecture. 日本放射線影響学会第68回大会/第6回アジア放射線研究会議、2025年10月

資料：

・太平哲也. これからの健康づくり 良い睡眠とは？「睡眠を知って健康になろう！」広報誌「ふくしまの国保」2026年2月

環境保健行政関連

・太平哲也. 原子力発電所事故後の避難住民・帰還住民における健康寿命に関わる震災関連及び身体心理社会的要因についての統合データベースの作成と要因検討. 令和7年度放射線健康管理・健康不安対策事業 第2回意見交換会 2027年1月

（他、環境保健行政への活用・貢献で5回発表）