

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和5年度～令和7年度 総括報告書

研究課題名	福島原発事故後の二次的健康影響に関するまとめとその意識調査に基づいた情報発信に関する研究
研究期間	令和5年度～令和7年度（3年間）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	坪倉 正治	福島県立医科大学医学部放射線健康管理学講座 ・教授
分担研究者		

キーワード	二次的健康影響、放射線災害、リスクコミュニケーション、放射線リテラシー、健康影響評価、情報発信
-------	---

1. 研究成果報告の概要

原発事故による健康影響は、放射線の直接的な被ばくによる影響のみにとどまらず、避難生活や生活環境の変化、医療・介護体制への影響などを通じて、多様な健康課題を長期的にもたらす。これらは一般に「二次的健康影響」と呼ばれ、事故後の経過や居住状況等により、その内容や重要性は異なる。

本研究では、既存研究および前研究班の成果を基に、福島原発事故後に報告されてきた二次的健康影響に関する知見を整理・統合した。その結果、精神的影響や生活習慣病など一部の領域に研究が集中する一方で、医療アクセスの変化や高齢者の生活機能低下など、公衆衛生上重要でありながら十分に体系化されていない健康課題が存在することが明らかとなった。

こうした整理と並行して、被災地の医療・保健・福祉関係者等を対象とした聞き取り調査を実施した。その結果、二次的健康影響は現場では一定程度共有された認識である一方、詳細なデータよりも、健康課題の優先順位や対応の方向性といった実践的情報への関心が高いことが示唆された。

これらの結果を踏まえ、本研究では、二次的健康影響に関する認識の違いをより広範に把握するため、Web アンケート調査を実施した。調査では、放射線の基礎、原子力防災、放射性廃棄物・地層処分、エネルギー問題、福島原発事故および二次的健康影響といった複数の観点から知識や関心を評価し、福島県内に加え、原子力関連課題を抱える地域や大都市部を対象とした。

その結果、福島県では全体として放射線リテラシーが高い傾向が認められた一方、他地域では地域固有の課題に関連する分野への関心が高いことが明らかとなった。また、二次的健康影響に関する理解は、他の放射線関連課題との関係の中で形成されていることが示唆された。

2. 研究成果報告

2-1 研究開始当初の背景

福島原発事故後、放射線被ばくによる健康影響については国内外で多くの調査研究が実施され、一定の知見が蓄積されてきた。一方で、避難生活の長期化や生活環境の変化、医療・介護体制への影響などに起因する二次的健康影響については、個別の研究報告は存在するものの、それらを体系的に整理し、全体像として共有する枠組みは十分に整備されていなかった。

二次的健康影響は、年齢層、居住地、避難経験、事故後の経過などによって大きく異なり、その全体像を把握することは容易ではない。また、これらの健康課題が放射線被ばくによる影響と混同されることで、過度な不安や誤解を生む可能性も指摘されてきた。

2-2 研究目的

本研究は、以下の3点を目的として実施した。

第一に、福島原発事故後に生じた二次的健康影響について、既存研究および前研究班の成果を整理・統合し、包括的な知見の体系化を行うこと。

第二に、被災住民および医療・保健・福祉・教育関係者等を対象とした調査を通じて、二次的健康影響および放射線に関する認識の実態を明らかにすること。

第三に、得られた知見を基に、対象者に応じた情報発信の在り方を検討し、教育・研修・行政施策等で活用可能な形で整理すること。

2-3 研究期間内に実施した内容(方法など)(倫理審査が必要な事項については承認を得た。)

・1年目

既存研究および前研究班の成果を基に、二次的健康影響に関する文献レビューおよび知見の整理を行った。健康課題の分布や研究動向を整理し、十分に注目されていない領域の抽出を行った。また、被災地で医療・保健・福祉に携わる関係者等を対象とした聞き取り調査を実施し、二次的健康影響に対する現場での認識や情報ニーズを把握した。

・2年目

1年目の整理および聞き取り調査結果を踏まえ、二次的健康影響に関する新規の疫学研究および地域事例研究を実施した。加えて、より広範な対象を対象としたWebアンケート調査を実施し、地域差や年代差を含めた認識の違いを把握した。

・3年目

3年間の研究成果を整理・統合し、二次的健康影響に関する知見を情報発信コンテンツとして整理した。講義・研修での活用や基礎資料への反映など、実装を意識した形での活用を進めた。

2-4 研究期間内に得られた成果および考察

・1年目

福島原発事故後に生じた二次的健康影響について、既存研究および前研究班の成果を基に、関連研究を俯瞰的に整理し、研究が集中している領域と、十分に検討されていない領域の把握を行った。その結果、精神的影響や生活習慣病など研究蓄積のある領域がある一方で、医療アクセスの変化や高齢者の生活機能低下、介護ニーズの変化など、公衆衛生上重要でありながら体系的に整理されていない健康課題が存在することが明らかとなった。また、聞き取り調査からは、現場で

は二次的健康影響が一定程度共有された認識である一方、個別データよりも、健康課題の優先順位や対応の方向性といった実践的情報への関心が高いことが示唆された。

・ 2年目

1年目の整理および聞き取り調査結果を踏まえ、二次的健康影響に関する認識の違いを広範に把握することを目的として、Web アンケート調査の設計および実施を行った。調査項目は、放射線の基礎、原子力防災、放射性廃棄物・地層処分、エネルギー問題、福島原発事故および二次的健康影響など複数の観点から構成した。調査対象は福島県内に加え、原子力関連課題を抱える地域や大都市部とし、地域差および年代差を把握できるよう設定した。

・ 3年目

Web アンケート調査の解析を行い、二次的健康影響に関する認識の構造や地域差・属性差について具体的な結果を得た。福島県では全体として放射線リテラシーが高い傾向が認められた一方、他地域では地域固有の課題に関連する分野への関心が高いことが明らかとなった。また、二次的健康影響に関する理解は、他の放射線関連課題との関係の中で形成されていることが示唆された。

これらの結果を踏まえ、3年目には情報発信への展開を進めた。その一例として、相馬市における高齢者支援の取り組み（長屋を含む地域での生活支援・見守りの実践）を題材とし、二次的健康影響が具体的な生活課題としてどのように顕在化し、地域資源を活用した支援が有効であるかを整理した。

・ 研究期間を通じての成果及び考察

聞き取り調査から Web アンケート調査へと段階的に研究を進めることで、二次的健康影響に対する認識が対象者の属性や地域特性によって異なることが示された。さらに、Web 調査結果と地域事例を結び付けて整理したことで、二次的健康影響を具体的な生活課題として提示する枠組みが構築され、今後の環境保健行政や地域支援施策に活用可能な知見が得られた。

2-5 当初計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

本研究では、二次的健康影響に関する情報発信コンテンツを作成し、その有用性を評価することを当初計画していたが、情報発信が知識や認識、不安の程度に与える影響を定量的に評価するまでには至らなかった。これは、教育・研修現場や地域での実装に一定の準備期間を要したことに加え、効果評価に適した調査設計を行うための時間的制約によるものである。

2-6 当初の計画で予定した成果以外（以上）に得られた事項

研究を進める過程で、二次的健康影響は単独のテーマとして提示するよりも、原子力防災や放射性廃棄物問題など、他の放射線関連課題と関連づけて提示する方が、理解や関心を高める可能性が示唆された。この点は当初の計画段階では十分に想定していなかった成果であり、今後の情報発信やリスクコミュニケーションの在り方を検討する上で有用な知見であると考えられる。

2-7 まとめ

本研究を通じて、福島原発事故後に生じた二次的健康影響に関する知見が整理・体系化されるとともに、聞き取り調査および Web アンケート調査を通じて、二次的健康影響に対する認識の構造が明らかとなった。特に Web アンケート調査の結果から、二次的健康影響に関する理解は一様で

はなく、対象者の属性や地域特性、関心を持つ放射線関連課題との関係の中で形成されていることが示された。これらの成果は、二次的健康影響を放射線被ばくによる健康影響と区別して提示する必要性を裏付けるとともに、今後の環境保健行政における健康対策の検討や、放射線に関するリスクコミュニケーションの質の向上に資する基盤的知見となると考えられる。

2-8 引用文献

なし

3. 研究成果の活用方策の提案

本研究を通じて、二次的健康影響に関する知見が体系的に整理されるとともに、Web アンケート調査により、二次的健康影響に対する認識が対象者の属性や地域特性、関心を有する放射線関連課題との関係の中で形成されていることが明らかとなった。これらの成果は、福島を経験をそのまま伝達するのではなく、原子力防災、放射性廃棄物問題、自然災害、防災教育など、各地域が既に有する教育的・社会的文脈と結びつけて提示することの有効性を示すものである。本研究で得られた知見は、こうした観点から進められる次の研究の検討においても基盤となる成果である。今後は、本研究で明らかとなった認識構造や地域差を踏まえつつ、県外の教育現場等において、福島の知見を各地域の文脈と組み合わせた情報提供や教材の活用を進めることが想定される。これにより、二次的健康影響を含む福島の経験を、より「自分ごと」として理解する機会を広げ、誤解や偏見の低減につなげることが期待される。

4. 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

1. Abe T, Saito H, Moriyama N, et al. Idobata-Nagaya: a community housing solution for socially isolated older adults following the great East Japan earthquake. *Frontiers in Public Health* 2023; 11. (査読あり)
2. Ito N, Amir I, Saito H, et al. Multisite Lifestyle for Older People after the Fukushima Nuclear Disaster. *Geriatrics* 2023; 8(5): 87. (査読あり)
3. Ito N, Moriyama N, Furuyama A, et al. Why Do They Not Come Home? Three Cases of Fukushima Nuclear Accident Evacuees. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2023; 20(5): 4027. (査読あり)
4. Ozaki A, Saito H, Kaneda Y, et al. Long-term uptake rate of a breast cancer screening program in Fukushima, Japan, following the 2011 Triple Disaster: a retrospective observational study. *Scientific Reports* 2023; 13(1): 6654. (査読あり)
5. Saito Y, Sato S, Nishikawa Y, et al. Outpatient rehabilitation for an older couple in a repopulated village 10 years after the Fukushima nuclear disaster: An embedded case study. *FUKUSHIMA JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE* 2023; advpub. (査読あり)
6. Yoshimura H, Yamamoto C, Sawano T, et al. Impact of lifting the mandatory evacuation order after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident on the emergency medical system: a retrospective observational study at Minamisoma City with machine learning analysis. *BMJ Open* 2023; 13(4): e067536. (査読あり)
7. Ito N, Takita M, Moriyama N, et al. Long-term evacuation and obesity: a 12-year follow-up comparative study of residents inside and outside Katsurao Village after the Fukushima nuclear disaster. *Frontiers in Public Health* 2024; 12. (査読あり)
8. Nonaka S, Odaka M, Takada A, et al. Primary care clinic visits in formerly evacuated areas due to radiation disaster following the Great East Japan Earthquake: A retrospective descriptive study. *Medicine* 2024; 103(18). (査読あり)
9. Abe T, Yoshimura H, Saito H, et al. Population Shifts During the Reconstruction Period in Areas Marked as Evacuation Zones After the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: A Mobile Spatial Statistics Data-based Time-series Clustering Analysis. *Journal of Radiation Research* 2024 Dec 16;65(Supplement_1):i106-i116. (査読あり)
10. Higuchi A, Yoshimura H, Saito H, et al. Enhancing Healthcare Planning Using Population Data Generated from Mobile Phone Networks in Futaba County after the Great East Japan Earthquake. *Scientific Reports*. 2024

Nov 22;14(1):29022. (査読あり)

11. Abe T, Saito H, Moriyama N, et al. Physical Function Changes in Older Adults Living in Temporary Housing after the Great East Japan Earthquake. *Jma j* 2025; 8(3): 779–88. (査読あり)
12. Ito N, Kobashi Y, Kinoshita Y, et al. Rebuilding lives in Nagaya, a public housing for older victims of the great East Japan earthquake: An interview survey. *Progress in Disaster Science* 2025; 27: 100446. (査読あり)
13. Kosaka M, Saito H, Murakami M, et al. Changes in long-term life expectancy and years of life lost following the Great East Japan Earthquake in Fukushima Prefecture. *Scientific Reports* 2025; 15(1): 5490. (査読あり)
14. Saito H, Murakami M, Ozaki A, et al. Estimating the impact of missed colorectal cancer diagnoses on life expectancy in Minamisoma City following the 2011 triple disaster. *PloS one* 2025; 20(6): e0324822. (査読あり)