

被爆二世の健康に関する考えの実態

Perception of the health of second-generation atomic bomb survivors

大石 紘大^{1,2,†} 浦田 秀子³ 林田 直美⁴

新川 哲子⁵ 永田 明⁶ 近藤 久義⁷

佐藤 菜奈⁸ 柴田 久美⁹ 松尾 帆浪¹⁰

吉松 直樹¹¹ 高比来 ひとみ¹² 高村 昇¹³

Kodai OISHI^{1,2,†} Hideko URATA³ Naomi HAYASHIDA⁴

Tetsuko SHINKAWA⁵ Akira NAGATA⁶ Hisayoshi KONDO⁷

Nana SATO⁸ Hisami SHIBATA⁹ Honami MATSUO¹⁰

Naoki YOSHIMATSU¹¹ Hitomi TAKAHIRA¹² Noboru TAKAMURA¹³

キーワード：被爆二世、健康不安、主観的健康感

Key words : second-generation atomic bomb survivors, health anxiety, self-rated health

要旨：被爆二世は罹患をきっかけに放射線被ばくの遺伝性影響に対する不安を生じることが報告されている。このことから、被爆二世であることが自身の健康の捉え方に影響を与えている可能性がある。本研究では長崎県の被爆二世と被爆二世ではない者の健康に関する認識の比較、および、被爆二世であることによる健康不安に関連する因子の検討を行い、被爆二世の健康に関する考えを明らかにした。被爆二世と被爆二世ではない者の間に健康への認識に統計学的な有意差はなく、【被爆地特有の原爆に由来する放

- 1 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻放射線・環境健康影響学分野 Division of Life Sciences and Radiation Research, Radiation and Environmental Health Effects, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Science
- 2 日本赤十字社長崎原爆病院 Japanese Red Cross Nagasaki Genbaku Hospital
- 3 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科災害・被ばく医療科学共同専攻 Division of Disaster and Radiation Medical Sciences, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences
- 4 長崎大学原爆後障害医療研究所放射線・環境健康影響共同研究推進センター（原研センター）共同研究推進部 Division of Strategic Collaborative Research, Center for Promotion of Collaborative Research and Environment Health Effects, Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University
- 5 公益財団法人長崎県看護協会 Nagasaki Nursing Association
- 6 長崎大学生命医科学域保健学系 Institute of Biomedical Sciences Health Sciences, Nagasaki University
- 7 長崎大学原爆後障害研究所 Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University
- 8 福島県立医科大学会津医療センター Aizu Medical Center, Fukushima Medical University
- 9 長崎大学病院 Nagasaki University Hospital
- 10 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構量子生命・医学部門放射線医学研究所被ばく医療部 Department of Radiation Emergency Medicine, Quantum Life and Medical Science Directorate National Institute of Radiological Sciences, National Institutes for Quantum Science and Technology
- 11 環境省大臣官房環境保健部放射線健康管理担当参事官室 Office of Director for Radiation Health Management, Ministry of the Environment Government of Japan
- 12 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻アイソトープ診断治療学分野 Division of Life Sciences and Radiation Research, Radioisotope Medicine, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences
- 13 長崎大学原爆後障害医療研究所国際保健医療福祉学分野 Department of Global Health Medicine and Welfare, Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University

† 連絡先：大石紘大 (kodai0014@gmail.com; bb55521002@ms.nagasaki-u.ac.jp)

投稿受付日 2021 年 10 月 11 日, 投稿受理日 2022 年 5 月 18 日, 早期公開日 2022 年 7 月 8 日
doi: 10.24680/rmsj.RJ-10013

放射線の負のイメージ】や【被爆二世であることを特別に意識する機会が少ない環境】が影響していると考えられた。一方で被爆二世であることによる健康不安がある者はない者よりも有意に主観的健康感が低かった。また、健康不安に関する自由記述の検討から、被爆二世であることによる健康不安の出現に、「親の発癌」と「親の癌による死亡」が関連していることが明らかになった。

Preceding studies report that second-generation atomic bomb survivors (SGSs) have health anxiety about the hereditary effects of radiation when they get a physical illness, and subconsciously continue to worry about the cause. Based on this, it was expected that the fact that they are SGSs themselves affects their thoughts on their own health. We conducted comparisons between “SGSs and Non-SGSs” and “SGSs with health anxiety caused by being SGSs and SGSs without this health anxiety” to clarify the characteristics of their way of thinking regarding their health. Results from these analyses show there was no difference in their thought on their own health between SGSs and Non-SGSs however, this factor was considered to be a factor specific to Nagasaki and Hiroshima. On the other hand, SGSs with this health anxiety is independently associated with “Self-rated health is not healthy” and “Being SGSs is the cause of threatened health”. It was revealed from the descriptive contents of this health anxiety that “Parent’s cancer” and “Parent’s death by cancer” were factors of this health anxiety.

I. はじめに

被爆二世は「両親又はそのどちらかが原爆被爆者で、長崎被爆は1946年6月4日以降に、広島被爆は1946年6月1日以降に生まれた者」と定義されている¹⁾。放射線の遺伝性影響について被爆二世を対象に調査が行われてきたが、臨床的な影響の証拠は得られておらず、国は遺伝性影響を前提とした施策を行っていない²⁾。ただし「原爆被爆者二世の中には健康面での不安を訴え、健康診断を希望する者が多いという現状に鑑み、健康診断を実施して、二世の健康状況の実態を把握するとともに健康管理に資すること³⁾とし、被爆二世健康診断（被爆二世健診）を実施している。長崎市および長崎県では公益財団法人長崎原子爆弾被爆者対策協議会（原対協）が委託を受け、被爆二世健診を実施している⁴⁾。本研究を実施した2019年時点の被爆二世に対する施策は希望者への被爆二世健診の実施のみであり、支援の拡充を求める声もある。

放射線に対する社会の関心は東京電力福島第一原子力発電所事故（福島原発事故）を機に高まっている。岡崎らの調査⁵⁾では放射線の影響として遺伝性影響を不安視する者が多く、社会は放射線被ばくと遺伝性影響を関連づける傾向にある。これは被爆二世を対象とした調査でも言われている。友池は罹患した場合に遺伝性影響の不安を抱きやすいことを報告している⁶⁾。Kamiteは罹患や体調不良、第1子の妊娠をきっかけに遺伝性影響の不安が生じることを報告している。この不安は罹患が判明することが増える成人期以降に出現し、自身の健康状態に左右さ

れることが考察されている⁷⁾。

被爆二世を対象とした遺伝性影響の不安に関する研究は限られており研究の必要性が指摘されている。友池は「被爆子孫であることが、何かしらの時に自分は逃げられない立場であることを意識させ、遺伝性影響に対する不安を抱きやすくなるのではないか⁶⁾と考察しており、われわれは被爆二世であることが健康の捉え方に影響を与えているという仮説を立てた。さらにKamiteは「健康不安は原爆被爆者の子孫に潜在的に存在するかもしれない⁷⁾と示唆している。そこでわれわれは被爆二世と被爆二世ではない者（非被爆二世）を比較した調査が必要であると考え、被爆二世の健康に対する考えを明らかにすることを目的に被爆二世と非被爆二世の健康に関する認識の比較と被爆二世であることによる健康不安に関連する因子の検討を行った。

II. 目的

被爆二世と非被爆二世の健康に関する認識の比較、および、被爆二世であることによる健康不安に関連する因子を検討することで、被爆二世の健康に対する考えを明らかにする。

III. 研究方法

1. 対象

原対協が長崎市原子爆弾被爆者健康管理センターで実施する被爆二世健診受診者と長崎大学事務職員のうち研究参加への同意が得られた者とした。

被爆二世の数や年齢をまとめた報告はなく、被爆

二世を含む集団を選定することは困難であった。被爆二世の対象者を被爆二世健診受診者のみとした場合、偏りを起こす可能性が考えられた。2019年時点で最年少の原爆被爆者は74歳であり、子の最年少の世代は20歳代と推定された。一方で最年長の被爆二世は74歳である。これらの世代を対象に含み、確実な被爆二世と非被爆二世の集団を確保できるように上記2つの集団を対象とした。

2. 調査期間

2019年1月から2019年2月とした。

3. データ収集方法

1) 対象者選定に関する手続き

各施設の責任者に趣旨を説明し承諾を得た。指定された質問紙の配布・回収方法に従ってデータを収集した。

2) データ収集法と調査項目

(1) 無記名自記式質問紙調査

無記名自記式質問紙にてデータを収集した。内容は属性、被爆二世であること、福島原発事故についての考え、健康に関する考えである。

属性として性別、年代を尋ねた。年代は20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代、70歳代の6分類とした。また、被爆二世であるかを確認するために親の被爆者健康手帳の所持を尋ねた。被爆二世を公的に証明する書類は存在しないが、被爆者は「原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律」⁸⁾に定義され、被爆者健康手帳を所持している。したがって、親の被爆者健康手帳の所持を知っていることは親が被爆者であることを認知しており、被爆二世であることを自覚していることになる。

「被爆二世であること」では親の被爆体験の聴取経験と被爆二世であることによる健康不安を尋ねた。これらは被爆二世のみが回答する項目である。被爆者を対象とした研究では近距離で被爆をした者・親類を亡くした者・身体的な急性症状が多くみられた者・家屋の被害の程度が大きかった者、被爆の後遺症と考えられる症状がみられた者で精神的健康度が低いことが報告されている⁹⁾。被爆二世に関しても親の被爆の背景の違いが個人の考えに影響を及ぼすことが予想されたが、上記の内容を知る者は限られることが考えられ、今回は親の被爆体験の聴取経験を尋ねた。被爆二世であることによる健康不

安(健康不安)は不安の有無に加えて、その内容について自由記述欄を設けた。

「福島原発事故についての考え」では福島原発事故への関心(福島原発事故:関心)と福島原発事故による次世代への健康影響(福島原発事故:次世代への健康影響)を尋ねた。関心は「福島原発事故について、関心がありますか」に対し「1 全く関心がない 2 関心がない 3 関心がある 4 非常に関心がある」の4段階の回答とした。次世代への健康影響は「福島原発事故による放射線被ばくによって次の世代に健康影響があると思いますか」に対し「1 そう思わない 2 ややそう思わない 3 ややそう思う 4 そう思う」の4段階の回答とした。Ezraは被爆者の孫を対象とした調査より福島原発事故後に放射線被ばくに対して恐怖心を抱きPTSDに類似した症状を示したと報告¹⁰⁾しており、福島原発事故と被爆二世の考えに関連が予想された。

「健康に関する考え」では主観的健康感と自身の健康を脅かす原因、Health Locus of Control尺度を尋ねた。

WHO憲章では健康を「病気ではないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態」¹¹⁾と定義しており、健康度の評価には診断や罹患率等の客観的指標では不十分である。「自分自身の健康状態を自分自身が自己評価したもの」¹²⁾と定義される主観的健康感とは生活の満足度やQOLといった質的な側面も簡便に把握することができる。質問形式は2014年に厚生労働省が実施した「健康に関する意識調査」¹³⁾を参考とし「1 健康ではない 2 あまり健康ではない 3 健康な方だと思う 4 非常に健康だと思う」の4段階とした。

自身の健康を脅かす原因も「健康に関する意識調査」¹³⁾を参考とし、複数回答を可能とした。回答選択肢は「1 生活習慣病を引き起こす生活習慣 2 インフルエンザなどの感染症 3 大気汚染、水質汚濁などの環境汚染 4 食中毒などの食品汚染 5 医療事故 6 花粉症、アトピーなどのアレルギー 7 災害や交通事故といった不慮の事故 8 加齢 9 被爆二世であること」の9項目とした。

Health Locus of Control(HLC)尺度は渡辺¹⁴⁾が作成した尺度である。Locus of Controlとは「統制の所在」と言われ、行動や評価の原因を「内・自己」と「外・他者」のいずれに求めるかという心理的概

念である。これを保健行動の領域に適用したものを HLC と呼び、Internal(内的統制) 傾向の者は健康を自分自身の努力によって得られると信じており、積極的、自主的な保健行動が期待できる。External(外的統制) 傾向の者は医療従事者や運によって得られると信じているが、社会的なサポートや環境条件を整えることで Internal 傾向の者よりもすぐれた行動を取ることができる。問いはそれぞれ Internal 項目と External 項目に分類される。Internal 項目では「そう思う ややそう思う ややそう思わない そう思わない」の順に 4~1 点とし、External 項目では逆に 1~4 点となる。得点は 14 項目の合計得点として求め、得点が高いほど Internal 傾向が強い。

(2) 質問紙の配布・回収方法

被爆二世健診受診者に対する質問紙の配布は平日と日曜の午前にそれぞれ 2 回、健診会場で行った。研究者が直接、受診者に趣旨を説明し、同意が得られた者に質問紙を配布した。質問紙はその場で記入し、会場に設置した回収箱に投函してもらった。その場での記入が困難な場合は持ち帰り、後日郵送してもらった。

長崎大学事務職員に対する質問紙の配布は各部署ごとに行い、趣旨に関する文書を質問紙に添付した。回収箱への投函をもって参加への同意を得たとした。

3) データ分析方法

得られた回答は IBM SPSS Statistics ver.24.0 を使用し統計解析を行い、有意水準は 5% とした。健康不安の自由記述は KHCoder ver.3.Alpha16 を用いて解析を行った。

(1) 被爆二世と被爆二世ではない者の比較

福島原発事故：関心、福島原発事故：次世代への健康影響、主観的健康感、自身の健康を脅かす原因に関してカイ二乗検定を用いて比較した。福島原発事故：関心、福島原発事故：次世代への健康影響、主観的健康感を比較する際には回答選択肢を上位 2 つと下位 2 つにまとめた。この 3 項目は Cochran-Armitage 検定を用いて 4 件法の比較も行った。

HLC 尺度は Kolmogorov-Smirnov 検定を行い、正規分布していなかったため (Internal 項目 $p < 0.0001$, External 項目 $p < 0.0001$) Mann-Whitney の U 検定を用いて比較を行った。

(2) 被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連

背景を統一するために被爆二世健診受診者のみを

対象とした。二項ロジスティック回帰分析を行い、健康不安と各項目の関連を明らかにした。年代は 30 歳代~50 歳代と 60 歳代~70 歳代にまとめ、福島原発事故：関心、福島原発事故：次世代への健康影響、主観的健康感の 3 項目は先の分析と同様に回答選択肢を上位 2 つと下位 2 つにまとめた。自身の健康を脅かす原因を独立変数とするときは選択者の数を考慮した。

健康不安の自由記述は含まれる語を抽出し共起ネットワークを作成した。共起ネットワークは文章中出现する語と語が共に出現する (共起する) 関係性を表した図であり、語と語の関連性の程度を表す Jaccard 係数が示される。語 X と語 Y の Jaccard 係数は以下のように求められ (Jaccard 係数 = 語 X を含み、なおかつ語 Y を含む文章数 / 語 X を含むか、語 Y を含むか少なくとも一方に当てはまる文章数)、0~1 の間の値をとる。Jaccard 係数が 0.1 以上で「関連がある」、0.2 以上で「強い関連がある」、0.3 以上で「とても強い関連がある」と判断される¹⁵⁾。一方で、Jaccard 係数は語を含む文章数や語の出現回수에左右されるため、本研究では抽出語の出現回数が上位 5 語のうち Jaccard 係数が 0.3 以上であったものを有意と判断した。

4) 倫理的配慮

本調査は長崎大学医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認 (許可番号 18113002-2) を受け実施した。対象者に対し趣旨や得られた情報に関する守秘義務、協力への任意性を明示し、協力を拒否しても不利益を被らないことを保証した。質問紙の回答をもって同意を得たものとし、無記名自記式質問紙調査の特性上、質問紙の提出後に同意の撤回ができないことを示した。

IV. 結果

対象者の概要を表 1 に示す。

被爆二世と被爆二世ではない者の比較における対象者は各群の年代の分布が異なっていた。「被爆二世 非被爆二世 × 各項目の回答の 2 値変数」のクロス集計表を作成し、各年代を層変数とした Cochran-Mantel-Haenszel 検定を行い、年代が交絡していないことを確認した (福島原発事故：関心 $p = 0.761$ 福島原発事故：次世代への健康影響 $p = 0.483$ 主観的健康感 $p = 0.484$ 自身の健康を脅かす原因：生活習慣 $p = 0.530$ 感染症 $p = 0.878$ 環境汚染

表 1. 対象者の概要

被爆二世と被爆二世ではない者の比較における対象者			
		被爆二世群 (n=164)	非被爆二世群 (n=141)
		人 (%)	人 (%)
性別	男性	59 (36.0)	52 (36.9)
	女性	105 (64.0)	89 (63.1)
年代	20 歳代	0 (0)	23 (16.3)
	30 歳代	4 (2.4)	52 (36.9)
	40 歳代	46 (28.0)	37 (26.2)
	50 歳代	64 (39.0)	21 (14.9)
	60 歳代	44 (26.8)	8 (5.7)
	70 歳代	6 (3.7)	0 (0)
被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連における対象者			
		健康不安あり群 (n=53)	健康不安なし群 (n=85)
		人 (%)	人 (%)
性別	男性	17 (32.1)	28 (32.9)
	女性	36 (67.9)	57 (67.1)
年代	20 歳代	0 (0)	0 (0)
	30 歳代	0 (0)	1 (1.2)
	40 歳代	15 (28.3)	21 (24.7)
	50 歳代	20 (37.7)	33 (38.8)
	60 歳代	16 (32.9)	26 (30.6)
	70 歳代	2 (3.8)	4 (4.7)

p=0.722 食品汚染 p=0.521 医療事故 p=0.614 アレルギー p=0.320 不慮の事故 p=0.971 加齢 p=0.728)。

1. 被爆二世と被爆二世ではない者の比較

表 2 は被爆二世と被爆二世ではない者の比較の結果である。2 件法の比較ではすべての項目で違いはみられなかった。4 件法の比較では被爆二世群のほうが福島原発事故について関心が高かった (p=0.031)。図 1 は HLC 尺度得点を比較した結果である。平均点は被爆二世群が 38.8 点 (最高点 51 点 最低点 26 点 中央値 38 点 四分位範囲 35-42 点)、非被爆二世群が 37.6 点 (最高点 50 点 最低点 23 点 中央値 38 点 四分位範囲 35-40 点) であり、違いはみられなかった。

2. 被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連

表 3 は被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連の結果である。自身の健康を脅かす原因は選択者数が上位 3 項目である生活習慣病、加齢、被爆二世であることを独立変数とした。HLC 尺度得点の平均点は健康不安あり群は 39.3 点 (最高点 50 点 最低点 27 点 中央値 38 点 四分位範囲

表 2. 被爆二世と被爆二世ではない者の比較

		被爆二世群 (n=164)	非被爆二世群 (n=141)	p 値* ¹	p 値* ²
		人 (%)	人 (%)		
福島原発事故への関心					
関心がない	全く関心がない	0 (0.0)	1 (0.7)	0.166	0.031
	関心がない	14 (8.5)	18 (12.8)		
	関心がある	150 (91.5)	122 (86.5)		
	関心がある	130 (79.3)	113 (80.1)		
	非常に関心がある	20 (12.2)	9 (6.4)		
福島原発事故による次世代への健康影響					
影響がないと思う	影響がないと思う	30 (18.3)	28 (19.9)	0.728	0.304
	そう思わない	9 (5.5)	10 (7.1)		
	ややそう思わない	21 (12.8)	18 (12.8)		
	影響があると思う	134 (81.7)	113 (80.1)		
	ややそう思う	84 (51.2)	79 (56.0)		
そう思う	50 (30.5)	34 (24.1)			
主観的健康感					
健康ではないと思う	健康ではないと思う	41 (25.0)	26 (18.4)	0.168	0.083
	健康ではない	7 (4.3)	3 (2.1)		
	あまり健康ではない	34 (20.7)	23 (16.3)		
	健康だと思う	123 (75.0)	115 (81.6)		
	健康な方だと思う	116 (70.7)	105 (74.5)		
非常に健康だと思う	7 (4.3)	10 (7.1)			
自身の健康を脅かす原因 (複数回答)					
生活習慣病	はい	102 (62.2)	85 (60.3)	0.733	-
	いいえ	62 (37.8)	56 (39.7)		
感染症	はい	16 (9.8)	20 (14.2)	0.232	-
	いいえ	148 (90.2)	121 (85.8)		
環境汚染	はい	19 (11.6)	12 (8.5)	0.376	-
	いいえ	145 (88.4)	129 (91.5)		
食品汚染	はい	7 (4.3)	4 (2.8)	0.504	-
	いいえ	157 (95.7)	137 (97.2)		
医療事故	はい	4 (2.4)	3 (2.1)	0.856	-
	いいえ	160 (97.6)	138 (97.9)		
アレルギー	はい	21 (12.8)	9 (6.4)	0.060	-
	いいえ	143 (87.2)	132 (93.6)		
不慮の事故	はい	23 (14.0)	24 (17.0)	0.470	-
	いいえ	141 (86.0)	117 (83.0)		
加齢	はい	46 (28.0)	30 (21.3)	0.173	-
	いいえ	118 (72.0)	111 (78.7)		

*¹ Chi-Square test *² Cochran-Armitage test

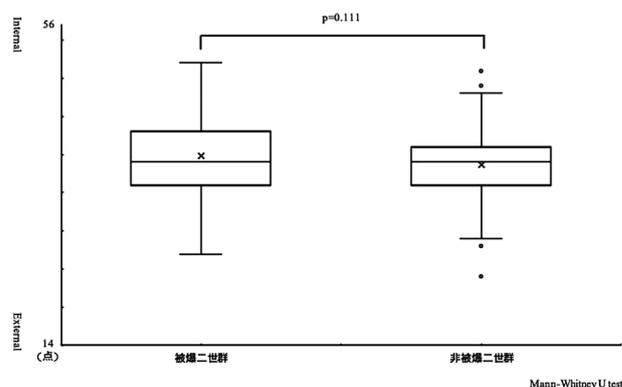


図 1. 被爆二世と被爆二世ではない者の比較 HLC 尺度

表 3. 被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連

		n=53 人 (%)		OR	95%CI	p 値
性別	男性	17 (32.1)	女性/男性	1.075	0.449-2.571	0.872
	女性	36 (67.9)				
年代	30-50 歳代	35 (66.0)	60-70 歳代/30-50 歳代	0.723	0.296-1.764	0.476
	60-70 歳代	18 (37.5)				
親の被爆体験の聴取経験	無	9 (17.0)	有/無	1.686	0.600-4.740	0.322
	有	44 (83.0)				
福島原発事故への関心	無	3 (5.7)	有/無	1.593	0.339-7.481	0.555
	有	50 (94.3)				
福島原発事故による次世代への健康影響	無	3 (5.7)	有/無	3.871	0.963-15.553	0.056
	有	50 (94.3)				
主観的健康感	不健康	22 (41.5)	健康/不健康	0.294	0.112-0.772	0.013
	健康	31 (58.5)				
健康を脅かす原因：生活習慣病	はい	30 (56.6)	はい/いいえ	0.848	0.360-1.994	0.705
	いいえ	23 (43.4)				
健康を脅かす原因：加齢	はい	19 (35.8)	はい/いいえ	1.329	0.505-3.499	0.565
	いいえ	34 (64.2)				
健康を脅かす原因：被爆二世であること	はい	19 (35.8)	はい/いいえ	6.853	1.996-23.530	0.002
	いいえ	34 (64.2)				
HLC 尺度得点		平均点：39.3 点		1.061	0.997-1.152	0.157

Binominal Logistic Regression Analysis

困 35-42 点)、健康不安なし群は 39 点 (最高点 51 点 最低点 26 点 中央値 39 点 四分位範囲 36-42 点) であった。主観的健康感 (OR 0.294, 95%CI 0.112-0.772, $p=0.013$) と健康を脅かす原因：被爆二世 (OR 6.853, 95%CI 1.996-23.530, $p=0.002$) が関連しており、健康不安あり群は健康不安なし群よりも“主観的健康感が健康ではないと思う”、“被爆二世であることは健康を脅かす原因である”と考えていた。

健康不安あり群のうち 46 名から自由記述が得られた。記述から抽出された上位 5 語は「癌 18 回」「親 16 回」「病気 8 回」「不安 8 回」「自分 7 回」であった。「癌」は“癌 がん ガン”を含み、「親」は“親父 (親) 母 (親) 両親”を含めたものである。図 2 はこれらをもとに作成した共起ネットワークである。上位 5 語は黒丸で強調している。「癌」と「親」が有意に関連しており (Jaccard 係数=0.39)、具体的には「親が何回か癌で手術をしているので自分もなりやすいのかという不安」「親が癌で亡くなったことと、自分の病気は親の被爆が関わっているのではないかということ」「親が被爆者で癌になる確率が高いと聞いて、不安になることがあります」などがあつた。

V. 考察

1. 被爆二世と被爆二世ではない者の比較

4 件法の比較では被爆二世は非被爆二世と比べて

福島原発事故について関心が高かつた。Ezra は被爆者の孫は福島原発事故後に放射線被ばくに対して恐怖心を抱き PTSD に類似した症状を示したと報告しており¹⁰⁾、この結果は Ezra が報告した背景が関わっていることが考えられる。一方で次世代への健康影響に関してはどちらの分析でも違いはみられなかったが、他の調査とは違いがあつた。

福島県¹⁶⁾ が福島原発事故の避難区域に指定された市町村の住民を対象に 2011 年度に行った県民健康管理調査では次世代への健康影響が出現する可能性が高いと回答した者が 60.2% (非常に高い 34.9%、高い 25.3%) であつたが、2017 年度の調査では、37.2% (非常に高い 8.3%、高い 28.9%) であつた。また、放射線の知識に触れる機会が少ないと推測される東京都民を対象とした調査¹⁷⁾ が 2017 年、2019 年、2020 年に実施され、2020 年の報告では 41.2% (非常に高い 7.9%、高い 33.3%) であつた。この「福島原発事故による次世代への健康影響」に関する問いはそれぞれの調査において「放射線の健康影響の認識」の評価に用いられている。本研究では被爆二世は 81.7% (そう思う 30.5%、ややそう思う 51.2%)、非被爆二世は 80.1% (そう思う 24.1%、ややそう思う 56.0%) であり、他の地域よりも高い割合であつた。本結果のみで評価することは不十分であるが、長崎では放射線への理解が深まっていない状況が示唆された。田中は放射線治療を受ける患者の家族を

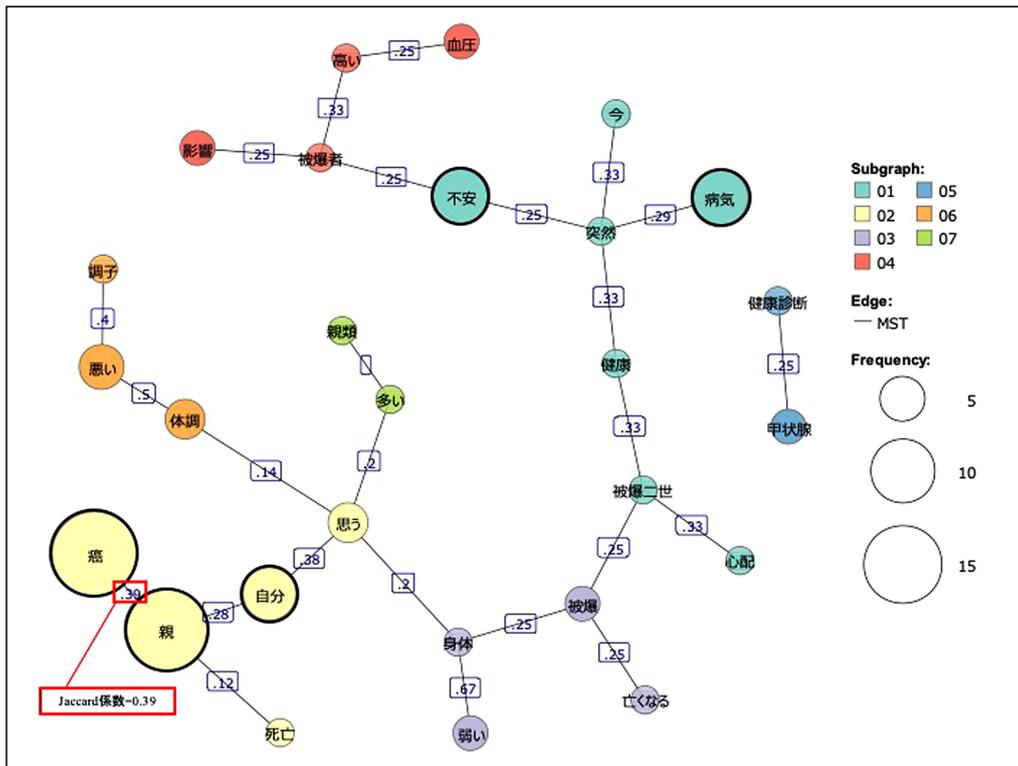


図 2. 被爆二世であることによる健康不安に関する自由記述についての共起ネットワーク

対象とした質的研究において「歴史的な事実からつくり出された放射線への負のイメージ」の存在を報告しており¹⁸⁾、放射線のイメージとして原爆を意識する傾向にあったとしている。本研究の対象者は長崎県在住であり、原爆に関する情報に触れる機会が多いと考えられる。したがって、長崎では被爆二世であるかにかかわらず【被爆地特有の原爆に由来する放射線の負のイメージ】の存在が示唆された。

健康に関する考えについては2群間に違いはみられなかった。Kamiteは「大多数の被爆二世の中のひとりであるという認識」「被爆地在住者は差別の経験がないこと」という理由から被爆二世は被爆二世である自覚が低いと述べている⁷⁾。本研究の被爆二世は長崎県在住であり、他の被爆二世と関わる機会が多いと予想される。したがって、【被爆二世であることを特別に意識する機会が少ない】といった環境が健康に関する考えに影響を与えなかったと考えられる。

【被爆二世であることを特別に意識する機会が少ない】ことはHLC尺度からも考察できる。松下は精神障害者を対象とした調査よりHLCと自尊感情との関連を報告しており、自尊感情が高い者ほどInternal傾向にあることを述べている¹⁹⁾。原爆に関

する精神面の調査では被爆体験者を対象としたものがある。被爆体験者とは「原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律」が定めた地域外に当時、居住または滞在していた者をいう。推定線量から放射線による身体的な健康影響はないとされているが、放射線が健康に悪影響を及ぼす可能性に対する不安や本人たちが感じる社会の偏見が要因となって精神的健康度が低下したことが報告されている²⁰⁾。社会は放射線被ばくと遺伝性影響を関連づけて考える傾向にあり、被爆二世も被爆体験者と同様な過程を経て不安を抱えることが想定される。しかし、本研究では2群間にHLC尺度得点の違いはみられなかったことから両者の自尊感情にも違いがないことが推測できる。これらから被爆二世であることを特別に意識せず、影響が限定的であったと予想される。本結果のみで考察を展開することは不十分であるが、今後の被爆二世に関する調査の参考となるであろう。

2. 被爆二世であることによる健康不安と各項目との関連

遺伝性影響による不安は罹患や体調不良を機に出現することが報告されている^{6,7)}。被爆二世健診を疾患の早期発見の場とすると、罹患しているという

認識を持つ者は少ないことが考えられ、罹患とは関係なく健康不安を抱える者の存在が推察された。友池と Kamite は遺伝性影響を確信する者の存在を考察しており^{6,7)}、本研究の健康不安を抱える者はこれに該当すると考えられる。

健康不安と「健康ではないと思う」「被爆二世であることは自身の健康を脅かす原因である」ことが関連していた。HLC 尺度との間には有意な関連がなかったが、被爆二世であることが自身の健康に関する考えに影響を与えていると言えるであろう。

健康不安の記述内容は“癌”という語が最も多く、共起ネットワークからは“癌”と“親”が共に出現する記述が多かった。実際の記述では“親の発癌”や“親の癌による死亡”が健康不安の要因となっており、自身の将来の発癌を危惧するものが認められた。癌の罹患率は50歳代から増加することがいわれており²¹⁾、それに伴って健康不安を抱える者が増える可能性が考えられたが、健康不安と年代には関連がみられなかった。一般的に放射線から連想される健康影響として癌を懸念する者は多く²²⁾、被爆二世が親の癌を理由に将来の発癌への不安を抱えることは自然なことかもしれない。

本研究では健康不安と親の癌の関連が示された。しかし、現在の国内の癌の罹患率は男性64%、女性47%であり、死亡率は男性25%、女性15%と報告されている²¹⁾。また、被爆者を対象とした調査より爆心地より2,500m以内で被爆した者（平均被ばく線量約0.2Gy）の癌の過剰リスクは約10%、被ばく線量が1.0Gyの場合は約50%高いと報告されている²³⁾。癌に関する社会的状況や被爆者の癌の罹患状況を踏まえると健康不安を抱えていない者も親の癌を経験している可能性が高い。親の癌の闘病生活や被爆二世自身の看護や介護の経験といった親の癌の背景の違いが健康不安の要因である可能性が考えられるが、一般的な癌に関する不安の研究として親の癌に焦点を当てた調査は限定的でこれ以上の考察は困難である。また、健康不安を抱えながらも自身の健康を脅かす原因として被爆二世であることを選択しなかった者が34名（64.2%）いた。このことから親の癌のみではなく、他の要因の関連も予想される。

VI. 研究の限界と今後の展望

本研究の限界として、調査地域が限られていたこ

とを挙げる。考察で述べた【被爆地特有の原爆に由来する放射線の負のイメージ】や【被爆二世であることを特別に意識する機会が少ない環境】は被爆地に特質したものである。被爆地ではない地域では被爆者や被爆二世に対する偏見や差別が起りやすい可能性が報告されている⁷⁾。他の地域では被爆二世であることを否定的な印象を持つ者が多いことや放射線や原爆に対するイメージが異なることが予想され、異なる結果を示す可能性がある。

また、本研究では被爆二世の確実な集団を得るために被爆二世健診受診者を対象としたため、親の原爆被爆に起因する健康問題を不安視しているか、自身の健康に不安を感じている被爆二世が多いといった偏りが存在する可能性がある。しかし、被爆二世を対象とした研究は少なく、経験則的に捉えられてきた被爆二世の現状が明らかになった。2020年には厚生労働省が「被爆二世健診の結果を健康管理に効果的に生かせる小冊子のひな型」を検討する考えを示し、2021年からは被爆二世自身の健康管理に役立てることを目的とした「被爆二世健康記録簿」の配布が始まった²⁴⁾。本研究は今後の被爆二世の支援のあり方を検討するうえで意義のあるものと考えられる。

健康不安と各項目との関連では親の癌の関連が認められたが、近年の癌の罹患率を考慮すると親の癌の背景の違いに着目した調査が必要である。今後、健康不安と親の癌の具体的な関連を明らかにすることに加え、親の癌を経験しながら健康不安を抱えなかった要因を明らかにすることで適切な支援の方法を考察できるかもしれない。

VII. 結論

被爆二世と被爆二世ではない者の健康に関する考えの違いはみられなかった。被爆地である長崎では両者に共通した【被爆地特有の原爆に由来する放射線の負のイメージ】や被爆二世が多く生活している【被爆二世であることを特別に意識する機会が少ない環境】がその要因として考えられる。

一方で、被爆二世の中には自身の罹患とは関係なく被爆二世であることの健康不安を抱える者がいた。彼らは「健康ではない」「被爆二世であることは健康を脅かす原因である」と考えており、その要因として“親の発癌”や“親の癌による死亡”が関連していると考えられた。

謝辞

ご協力くださった公益財団法人長崎原子爆弾被爆者対策協議会三根真理子先生・河野友子先生に感謝いたします。

研究助成

本研究はどの機関からも研究助成を受けていない。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

引用文献

- 1) 長崎市. 被爆二世健康診断. <http://www.city.nagasaki.lg.jp/heiwa/3010000/3010300/p002222.html> (検索日: 2021年9月3日).
- 2) 参議院. 質問主意書参議院議員犬塚直史氏提出被爆二世の健康診断の充実に関する質問に対する答弁書平成17年6月3日. <https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/syuisyo/162/touh/t162022.htm> (検索日: 2021年9月3日).
- 3) 厚生労働省. 被爆二世健康診断調査事業の実施について. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb3852&dataType=1&pageNo=1 (検索日: 2021年9月3日).
- 4) 公益財団法人長崎原子爆弾被爆者対策協議会. 被爆二世の健康診断. <https://www.n-gentaikyo.or.jp/publics/index/53/> (検索日: 2021年9月3日).
- 5) 岡崎龍史, 大津山彰, 阿部利明, 他. 福島県内外の一般市民および医師の福島第一原子力発電所事故後の放射線被曝に対する意識調査. 産業医科大学雑誌. 2012, 34(1). 91-105.
- 6) 友池敏雄. 被爆2・3世者への健康への意識について—特に原爆による遺伝との関連における自己意識の現状について—. 長崎国際大学論叢. 2007, 7. 197-204.
- 7) Kamite Y. Prejudice and health anxiety about radiation exposure from second generation atomic bomb survivors: Result from a qualitative interview study. *Frontiers in Psychology*. 2017, 8. 1-8.
- 8) 厚生労働省. 原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=80106500&dataType=0&pageNo=1 (検索日: 2021年9月3日).
- 9) 本田純久, 三根真理子, 朝長万佐男, 他. 長崎原爆被爆者の精神的健康状態に関する調査—被爆時の状況と関連について—(特集). 長崎医学会雑誌. 1998, 73. 237-239.
- 10) Ben-Ezra M, Palgi Y, Soffer Y, et al. Mental health consequences of the 2011 Fukushima nuclear disaster: Are the grandchildren of people living in Hiroshima and Nagasaki during the drop of the atomic bomb more vulnerable? *World Psychiatry; Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*. 2012, 11(2). 133.
- 11) 公益社団法人日本 WHO 協会. 世界保健機関憲章前文 (日本 WHO 協会仮訳). <https://japan-who.or.jp/about/who-what/charter/> (検索日: 2021年9月3日).
- 12) 岡戸順一, 星 旦二, 長谷川明弘, 他. 主観的健康感の定義の医学的意義と健康支援活動. 総合都市研究. 2000, 73. 125-133.
- 13) 厚生労働省. 少子高齢社会等調査検討事業報告書 (健康に関する意識調査). https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/002.pdf (検索日: 2021年9月3日).
- 14) 渡辺正樹. Health Locus of Control による保健行動予測の試み. 東京大学教育学部紀要. 1985, 25. 299-307.
- 15) 末吉美喜. テキストマイニング入門 Excel と KhCoder でわかるデータ分析第1版. オーム社, 東京, 2019. pp. 212-214.
- 16) 福島県. 平成29年度「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果報告. <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/350326.pdf> (検索日: 2021年9月3日).
- 17) 株式会社三菱総合研究所 義澤宣明, 村上佳奈, 白井浩介. MRI トレンドレビュー 震災から10年、福島県の復興や放射線の健康影響に対する認識をより確かにするために重要なこと—第3回調査結果の報告 (2020年実施)—. https://www.mri.co.jp/knowledge/column/dia6ou000002kkbn-att/MTR_Fukushima_2012.pdf (検索日: 2021年9月3日).
- 18) 田中祐大, 永田 明, 山崎拓也, 他. 放射線治療を受ける患者の家族の体験. 第6回日本放射線看護学会学術集会講演集. 2017, 89.
- 19) 松下年子, 松島英介, 平野佳奈, 他. 急性期病棟に入院した精神障害者の自尊感情と Health Locus Control. *臨床精神医学*. 2004, 33(3). 307-312.
- 20) 厚生労働省. 「原子爆弾被爆未指定地域証言調査報告書に関する検討会」報告書について. <https://www.mhlw.go.jp/houdou/0108/h0813-1.html> (検索日: 2021年9月3日).
- 21) 国立がん研究センター. がん情報サービス「がん登録・統計」. https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html (検索日: 2021年9月3日).
- 22) 辻さつき, 神田玲子. 日本人の原子力・放射線観に関する調査研究. *日本リスク研究学会誌*. 2008, 18(2). 33-45.
- 23) 公益財団法人放射線影響研究所. 原爆被爆者における固形がんリスク. https://www.rerf.or.jp/programs/roadmap/health_effects/late/cancrisk/ (検索日: 2021年9月3日).
- 24) 厚生労働省総務課原子爆弾被爆者援護対策室/指導調査室. 令和2年度全国健康関係主管課長会議の資料について. <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000746009.pdf> (検索日: 2021年9月3日).