

福島第1原子力発電所事故6年後から振り返る 放射線不安に関する親子間の差異についての質的研究

A qualitative study of parents and children six years after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident examining radiation anxiety of the difference of the parent-child

安井 清孝^{1,*},† 末永 カツ子^{1,2}

Kiyotaka YASUI^{1,*},† Katsuko SUENAGA^{1,2}

キーワード：放射線不安、親子の差異、原子力災害

Key words : radiation anxiety, parent-child difference, nuclear disaster

要旨：福島第1原子力発電所事故（以下、原発事故）は、住民に放射線不安を与えた。原発事故後、さまざまな組織が放射線不安に関する調査を行ってきたが、小児に対する調査は限定的である。本研究は、放射線災害の影響を受けた場所に暮らしていた親子それぞれの放射線不安の経年変化およびその要因の差異について示唆を得ることを目的とした。その結果、親は原発事故当初の不安がもっとも高く、以後、減少傾向があったのに対し、子では1) 当初からほとんど不安を感じていない、2) 当初は不安を感じても早期に減少する、3) 当初よりも後年に不安が強くなるなど複数のパターンを示した。不安の要因については、親では子に対する思いや情報の混乱が主要因になっていた。子では知識の増加や生活の変化が主要因になっていた。本研究により、放射線に対する認知について、同居する親子間でも差異が存在することが示された。

The Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident (hereafter referred to as the “nuclear accident”) caused radiation anxiety among the population. Various organizations have conducted surveys on radiation anxiety after the nuclear accident, but studies on children have been limited. The purpose of this study was to obtain information on the differences in the factors contributing to radiation anxiety among parents and children who lived in the areas affected by the radiation disasters and their changes over time. The results showed that parents were most anxious at the beginning of the nuclear accident with a decreasing trend thereafter, whereas their children showed multiple patterns, including 1) little anxiety from the beginning, 2) anxiety at the beginning but decreasing early on, and 3) more anxiety in later years than at the beginning. For parents, the main factors contributing to anxiety were feelings about their children and confusion about information received. For the children, the main factors were increased knowledge and changes in their lives. This study suggests that the perception of radiation varies greatly even between parents and children living together.

1 福島県立医科大学災害公衆衛生看護学講座 Disaster Public Health Nursing, Fukushima Medical University

2 仙台青葉学院短期大学看護学科 Department of Nursing, Sendai Seiyo Gakuin College

* 現所属：医療創生大学看護学部看護学科 Department of Nursing, Iryo Sosei University

† 連絡先：安井清孝 (yasui.kiyotaka@isu.sc.jp)

Ⅰ. 背景

2011年3月11日の東日本大震災では、大地震に引き続き発生した福島第1原子力発電所事故（以下、原発事故）が本邦では未曾有の放射線災害を引き起こし、福島県内外に大量の放射性物質が拡散した^{1,2)}。原発事故後、福島県民の生活は一変し、児童においては学校行事の中止、夏のマスク・長袖等の着用、外遊びの制限などが行われた³⁾。竹林らが南相馬市に在住する子どもの親に対して行った、福島産の食品忌避に関する研究では、原発事故から数年間、福島産の米や野菜、牛乳やキノコなどの食品を避ける傾向が続いていたという結果が明らかになった⁴⁾。これらの生活様式の変化の影響は、後に福島県の子どもの肥満の増加という形で顕在化した⁵⁾。原発事故のメンタルヘルス調査では、成人のみならず子どもにおいても高い割合で精神的問題が生じていることが示された^{6,7)}。

原発事故後、さまざまな組織が住民に対して放射線不安に関する調査を行ってきたが^{8,9)}、対象は主に成人であり、子どもに対しての調査は限定的である。過去の放射線災害後の子どもに対する調査では、秋坂らが東海村 JCO 社での臨界事故の1年後に小中高等学校の生徒に対して、PTSD 症状の有無や放射線不安等の調査を行い、思春期女子の感情不安定が生じていたことが示された¹⁰⁾。スリーマイル島原子力発電所事故では、事故から1年後に避難した子どもとその母親の調査が行われ、事故当時、子どもたち（6～19歳で平均13.2歳）が動揺し、不安その他の感情を感じる事が多く、数年後も不安が残ることが観察された¹¹⁾。チェルノブイリ原発事故では、原発事故後は甲状腺検査等の身体影響に関する調査が中心に行われ¹²⁾、心理的影響に関する調査が行われたのは11年後で、その結果、原子力災害を経験していない子どもと比較して精神的健康に差はなかった¹³⁾。

これまで災害後の親子間の関連に関する研究は、さまざまなフィールドで行われてきた。繁田らによる、阪神・淡路大震災後の子どもの心理的影響と家族サポート状況の関係の研究では、家族の存在が子どもの安心感につながったという結果が見られた¹⁴⁾。Endoらの2004年の新潟中越地震後の調査では、親の精神状態と子のPTSD関連行動について相関関係が示された¹⁵⁾。また、久保らの新潟中越地震7年後の研究では、夫婦関係が子のメンタルヘルス

に影響を与えたという結果が出ている¹⁶⁾。海外の研究として、2006年のインドネシア大地震後の調査では、親の震災後ストレス症状は子の苦痛に関連していたことが示された¹⁷⁾。トルコ大地震後の研究では、子のPTSD重症度は、主に父親のうつ状態の重症度から影響を受けることが示された¹⁸⁾。さまざまな災害で親子間の関連性が見いだされているが、これまで放射線災害後の親子間の差異を主題とした研究はない。

Ⅱ. 目的

本研究の目的は、放射線災害の影響を受けた場所に暮らしていた親子それぞれの放射線不安およびその要因の差異について示唆を得ることである。本研究の成果は、放射線事故後の対策や、リスクコミュニケーションの基礎資料になることが期待される。

Ⅲ. 研究方法

1. 研究デザイン

本研究のデザインは、原発事故から6年後の調査時点から放射線不安について想起的に回答するよう依頼した横断的研究である。

2. 対象

対象は原発事故当時から福島市に在住している親子で、スノーボール方式でリクルートした。本調査における「親」とは、原発事故前後に継続して同居している血縁関係のある子の保護者のことである。調査時の子の年齢は12歳から18歳までで、原発事故が起きた年に小学校1年生から6年生であった。少なくとも各学年1名の子どもが入るようにした。また、身体的または精神的疾患がない親子とした。

3. 調査内容

本研究は2017年6月から10月までに調査を実施した。最初に放射線の不安の程度の経年変化について、事故から6年後の調査時点から想起する形で回答するよう依頼した。その後、半構造化インタビュー方式で放射線認知および原発事故後の生活について回答を得た。項目は「放射線に対する不安が弱くなった理由、強くなった理由を教えてください」「遺伝の影響への不安はありますか」「放射線に関する知識はどうやって得ましたか」「放射線を防ぐような対応をしていましたか」「原発事故後に生

活や考え方に変化はありましたか」「原発事故後の生活のなかで嬉しかったことはありましたか」である。項目の生成方法は、親子の生活状況に基づいた認知傾向を明らかにする必要があると考え、日常生活状況に焦点が当てられることを意識した内容を独自に作成した。放射線不安の経年変化については、原発事故のあった2011年から2016年について、その年で最も高く不安を感じたときをNRS(Numerical Rating Scale)で表してもらった。ただし、単に点数を付けてもらうのは感覚的にわかりづらくばらつきが生じやすいと考えられるため、環境省研究班が開発した放射線健康不安尺度を参考にしたりッカート尺度も併せて表示した¹⁹⁾。また、経年変化について想起しやすくするために、それぞれの年の学年を記入してもらった。インタビューは対象者の理解を得て録音を行った。

4. 分析方法

本研究の分析方法は、質的内容分析である。対象者に許可を得て録音したインタビューを逐語録として文字起こしを行い、コーディングを割り当てた。データの切片化は1内容を1分析単位とした。また、対象者の言葉をそのまま活かすようにして記載した。カテゴリーの生成は、看護学をバックグラウンドにもつ二人の研究者が独立して行い、検討を重ねながら分類を行った。

5. 倫理的配慮

本研究は2017年5月30日に福島県立医科大学倫理委員会より承認を受けて実施した(整理番号:一般29053)。子と親は同時に会場に来てもらい、別々にインタビューを行った。インタビューの順序は、子が待ち時間に不安にならないように配慮し、先に子、後に親とした。また、臨床心理士による相談体制を構築し、災害当時の記憶を想起することにより辛い思いや不快な気分になった場合に備えた。

IV. 結果

1. 対象者の概要

研究対象者の概要を掲載する(表1)。子の内訳は男6名と女6名で、居住地はいずれも震災前からインタビューした時点まで福島市内在住である。原発事故直後の4月の学年は、小学校1年生2名(男1女1)、2年生2名(男1女1)、3年生1名(女)、

4年生1名(男)、5年生2名(男1女1)、6年生4名(男2女2)であった。子のインタビュー時間は平均19分52秒(10:52~26:27)であった。親の内訳は男性1名、女性10名で、震災時の年齢は 39.1 ± 3.6 であった。有職者は9名で、看護師や放射線技師等の医療職はいない。専業主婦が2名であった。親のインタビュー時間は、平均34分26秒(26:24~44:01)であった。

2. 放射線不安の経年変化とその要因

親子の属性と、放射線の不安の経年の程度について表す(図1)。親の不安と経年変化は、事故当時が最も高く、以降は前年と同じか低下するというパターンであった。子については、1)事故当初から後年まで不安を感じていないパターン(対象者No.①、⑤、⑥、⑩、⑪)、2)事故当初に不安が高く以後減少するパターン(対象者No.⑧、⑨)、3)当初は放射線不安の程度が低かったが後年に不安の程度が上昇するパターン(対象者No.②、③、④、⑦、⑫)が見られた。それぞれの親子をペアで表示したグラフを示す。

3. 親のインタビュー

親のインタビューを表2に示す。以下の本文ではカテゴリーを《 》、サブカテゴリーを【 】で示す。親のインタビューから抽出したカテゴリーとして、《時間の流れ》、《子への思い》、《放射線との関わり》、《災害後の非日常的体験》の4つが生成された。《時間の流れ》のサブカテゴリーは【現在から先を考える】、【前に向かって進む】で構成された。《子への思い》のサブカテゴリーは【子と次世代への不安】、【子から親への作用】で構成された。《放射線との関わり》のサブカテゴリーは【知識・情報の入手経路】、【被ばく対策】が抽出された。《災害後の非日常的体験》のサブカテゴリーは【考え方や生活の変化】、【人間関係の難しさ】、【良かったこと】、【強い印象】で構成された。コードは代表的な内容のコードを表示し、右側に類似コード数を記入した。

4. 子のインタビュー

子のインタビューを表3に示す。以下の本文ではカテゴリーを《 》、サブカテゴリーを【 】で示す。子のインタビューから抽出したカテゴリーとして、

表 1. 対象者の概要と放射線不安の経年変化

家族 No.	属性	性別	子：2011年4月の 学年／親：年代	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	子	女	1	0	0	0	0	0	0
	親	女	30代	90	70	51	40	30	30
2	子	男	1	10	60	60	70	30	0
	親	女	40代	70	50	50	30	20	10
3	子	男	2	40	60	60	50	50	40
	親	女	40代	75	70	70	65	65	60
4	子	女	2	0	0	0	30	0	0
	親	女	30代	60	60	50	40	30	30
5	子	女	3	0	0	0	0	0	0
	親	女	40代	70	50	20	0	0	0
6	子	男	4	20	0	0	0	0	0
	親	男	40代	100	100	100	5	0	0
7	子	男	5	40	95	60	60	10	10
	親	女	40代	70	70	70	60	60	60
8	子	女	5	85	80	70	45	10	0
	親	女	30代	75	70	65	60	60	55
9	子	女	6	60	30	15	10	10	10
	親	女	30代	60	60	60	30	30	10
10	子	男	6	30	20	0	0	0	0
	親	女	30代	90	75	70	51	51	51
11	子	男	6	30	20	0	0	0	0
	親	女	30代	60	60	50	40	30	30
12	子	女	6	30	40	60	65	45	35
	親	女	30代	76	51	51	51	51	51

※子4と11は兄妹で、親は同一人物である。

《時間の流れ》、《放射線との関わり》と《災害後の非日常的体験》の3つが生成された。《時間の流れ》のサブカテゴリーは【小さい頃】、【現在から振り返る】、【前に向かって進む】で構成された。《放射線との関わり》のサブカテゴリーは【知識・情報の入手経路】、【被ばく対策】で構成された。《災害後の非日常的体験》のサブカテゴリーは【考え方や生活の変化】と【強い印象】で構成された。コードは代表的な内容のコードを表示し、右側に類似コード数を記入した。

V. 考察

1. 放射線不安の経年変化とその要因の差異

図1から、すべての親は原発事故が起こった年の

放射線不安が最も高く、以後、経年的に同程度か減弱するというパターンが見られた。その要因として、表2《子への思い》から親の放射線不安要因として、子に対する不安に関連したコードが多くあがっている。加えて半数の親が結婚と遺伝への影響をあげている。子への思い以外の要因として【知識・情報の入手経路】から、親はネットやメディア、友人関係において放射線の情報に触れる機会が多かったことがあげられる。さまざまな媒体でネガティブな情報に触れる機会が多かったことが、不安が増強する要因になっていたと考えられる。親の不安が減少した要因としては、時間経過や忘れたい気持ちなど曖昧または情緒的な理由があがるとともに、子が健康でいることや家族の存在が要因になっ

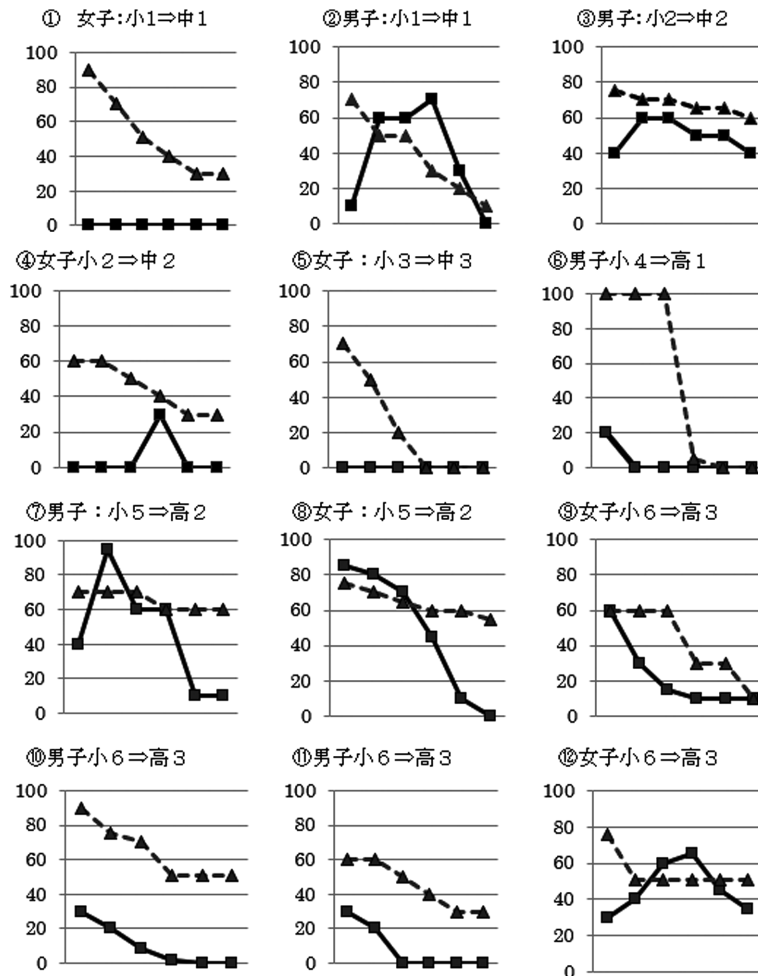


図 1. 親子ペアの放射線不安の経年変化
(■が子、▲が親。縦軸が点数、横軸が2011～2016年)

ていた。【子から親への作用】に着目すると、子を中心に行動や認知を再構成している親が多くいたことが推測できる。

一方、子の放射線不安に関しては、親とは異なる特徴を示している。図1から、子の放射線不安の経年変化はさまざまであった。Yasuiらが原発事故から9年後に、事故当時小学校5・6年生だった学生を対象として行った原発事故後の不安の経年変化についての研究では、経年変化のパターンは5つに大別されており、本研究で小児が示した放射線不安の変化と類似した傾向のものも見られるが、原発事故当初は放射線不安の程度が低かったが後年に大きく上昇するパターンはない²⁰⁾。その違いは、調査した時期の違い、対象者数、調査・分析方法の違いが要因になっていると考えられる。本調査では、原発事故が起こった2011年よりも後年に不安が上昇している子が5名いた。その要因として、表3の《時間

の流れ》【現在から振り返る】に着目した。コードからは、複数の子で年齢が上がるにつれ知識や社会的関心が高まり、不安が増加した様子が示されている。ピアジェの思考の発達段階では、小学校低学年は直感的思考段階、小学校中学年から高学年は具体的操作段階という思考様式の発達段階にあるとされている^{21,22)}。直感的思考段階とは、物事の目立った特徴に影響されて、客観的な推測ができない段階である。言い換えると、目に見えるものには注目できるが、見えないものに意識を払うことが難しい段階と言える。具体的操作段階とは、自分が具体的に理解できる範囲の問題や直接経験できることについては、論理的に思考したり推理したりできる状態である。小学生の思考の発達段階として、直感的思考段階から具体的操作段階に移行する過程にあるが、その時期については個人差がある。それらの段階を経て、具体的、現実的内容に限定されることなく、抽

表2. 親のインタビュー

カテゴリー	サブカテゴリー	コード (類似コードの数)		
時間の流れ	現在から先を 考える	今も何十年後かに病気になったりするのかなという不安はある (5) 数年経つと食べ物が大丈夫なのかという不安が大きくなった (4)		
	前に向かって 進む	最初不安だったが、時間が経つにつれてグラデーションのように下がってきた (4) 子どもにさまざまな対策を強いるのが辛くなってきて、忘れてしまいたい気持ちがあった (4) 子どもに影響が出てないことで徐々に不安は弱まってきた (3) 葛藤や不安はあったけど家族でいろいろと協力してこれたことが大きかった (3) モニタリングポストを立てたり食品検査をしていることが信用になっている (3) テレビや新聞の内容で放射線のことが少なくなり、復興が進んでいる感じがした (3)		
		子と次世代への 不安	当時は自分のことよりも子どものことで不安が強かった (9) 母親の間で情報交換では、温度差が大きく、混乱していて不安になった (5) 娘なので結婚できないんじゃないかとか、奇形児が生まれるんじゃないかということ言われて不安が大きかった (6)	
			子への思い	子どもにさまざまな対策を強いるのが辛くなってきて、忘れてしまいたい気持ちがあった (4) 避難をするかどうか悩んだときに、子どもにどうしたいか聞いたら、行きたくないと言われて福島に残る決断をした (3)
				子から親への 作用
		放射線との 関わり	知識・情報の 入手経路	子どもたちは放射線について授業で学んでいて、授業のプリントには放射線の不安を和らげる内容が書かれていた (5) 市政だよりや生協、保養旅行に行った先で放射線のことを教えてくれた (4) 放射線に関する情報はテレビから得ていて、バラエティ番組に出演している大学教授の「福島は危険だ」という情報を信じていた (4) ネットに「給食が危ない」「いろいろなことが隠されてる」といった情報があり不安になった (4) 講演会にいった時に、不安な人ばかり聞きにきていたからか、余計に不安になった (3)
被ばく対策	食べ物は全て県外産で、実家で作った野菜をもらうのも断っていた (9) 子どもに外遊びはさせない、マスク・手洗い・うがい、線量の高い場所に近づかないようにさせ、最近まで洗濯物の内干しをしていた (8) 福島には妥協して住んでいたから、週末に県外に行ったり、長い休みには子どもを保養旅行に連れて行った (5) 自分たちで庭の除染をして芝生の線量が下がった (4)			
	考え方や生活の 変化			原発事故が悪化しているときに浜通りの友人から情報をもらったので、それまで疎遠になっていた友人とも連絡を取った方がよいと思うようになった (2) 子どもが運動しないことで肥満になり、スポーツを習わせるようになった (2) ガソリンや食料品など、お店からぜんぶ無くなるというのは怖いことだと思った (1) 自分も子どもも、エネルギーのことを気にしだしたり、政治に興味を持つようになった (1)
災害後の非 日常的体験	人間関係の 難しさ			親たちのなかでは、野菜をどうする、夏休みはどこに避難する等の話題が多かった (3) 避難する人にはいろいろな考え方があって、さまざまな立場の人がいることが分かった (2) 自主避難したお母さんから、福島に残ったことを非難されて疎遠になった (2) 避難先で人間関係に問題が生じたこともあり、あまり人に頼りすぎないようにして、自分たちで解決することが大切だと考えるようになった (1)
	良かったこと		発災直後は親戚が実家に集まって一緒にいれて不安が和らいだ (5) 鼓笛パレードが復活したり、子どもたちの生活が普通に戻った時が嬉しかった (2) SNSを通じた友人が「大丈夫だよ」と励ましの声を寄せてくれて冷静になれた (1)	
	強い印象		発災直後は多くの人が、パンが食べたくてパンを探しまわっていた (6) 一番覚えてるのは津波の映像 (3) 当初は福島県からの情報発信がなかったから、なにが隠してるのかと思っていた (1) 友人間で黒い雨が降るとかいろいろすごい噂が流れていた (1)	

表 3. 子のインタビュー

カテゴリー	サブカテゴリー	コード (類似コードの数)
時間の流れ	小さい頃	遺伝のことは小学生では分からないと思う (8)
		低学年のころは放射線のことがよく分からなくて不安に思わなかった (7)
		福島市は原発から遠かったので、爆発してもそこまで危険とは思わなかった (1)
		放射線のことを気にしている友だちが少なかった (1)
	現在から振り返る	放射線の不安というよりも、元通りの生活ができるようになるのか不安だった (4)
		中学になって保健体育の授業で奇形児や発達障害ということを知って不安になった (4)
		学年が上がって社会やニュースに関心を持ち、放射線のことを知るようになって不安になった (2)
		テレビで被ばくすると病気になると聞いて不安になった (2)
		放射線のことを理解していなかったので不安だった (1)
		友だちが被ばくすると痛になると言っていたのを聞いて不安になった (1)
		兄弟が甲状腺の病気になって、自分もなるかもしれないと不安が強くなった (1)
		理科の授業で放射線が物を通過するのを見て、身体に入るのかと心配になった (1)
前に向かって進む	モニタリングポストの数値が下がってきて不安が減少した (8)	
	友人との会話のなかで放射線の話が少なくなり、テレビでもあまり取り上げられなくなって不安が減少した (5)	
	除染や食品検査等の対策が進むにつれて不安が少なくなってきた (3)	
	実際に自分に害がでずに普通に生活できていたから (3)	
放射線との関わり	知識・情報の入手経路	授業で冊子をもらって説明を受けた (5) ニュース番組から得ていた (4) 原発事故後は放射線が人間の話の中心になっていて、情報は友人から得ることが多かった (2) 親やリフレッシュツアーで教えてもらった (1)
	被ばく対策	線量バッジ、マスクと手洗い・うがい、なるべく外に出ないようにしていた (13) 水道水を飲まない、福島県産の食べ物は食べず、3年間くらいは親戚の作る野菜も食べなかった (7) 放射線対策はほとんどしていなかった (1)
災害後の非日常的体験	考え方や生活の変化	近所の人と一緒にご飯を食べたり子ども同士で遊ぶようになって嬉しかった (5) 地震があつてから家族で集合場所を決めたり水や食べ物の備蓄をするようになった (2) 高校で食品学科について学んだので風評被害をすごく感じている。福島は安全だということを伝えていきたい (2) 先生が県外で差別的な経験をしたことを知り、正しい知識を知って欲しいと思った (1) 学校でプールに入れなくなった (1) 外に出ないでと言われてなんだろうなと思っていた (1)
	強い印象	アイドルが福島に応援ライブに来てくれたことが嬉しかった (3) 自分の地域はあまり被害が出てないけど、津波のニュースを見て大変だと思った (2) 友人の話では嘘とかオーバーな話が多かったけど、ニュースより友人に聞いた方が驚いて信じてしまった (1) 長崎からメッセージが届いて、福島のこと思ってくれてるんだなと感じた (1) ペットの犬が地面に近いので散歩のときに心配になった (1) テレビでずっとポポポポンのCMが流れていてノイローゼになりそうだった (1)

象的または仮定的な内容についても理論的に操作できるようにする形式的操作段階に移行する。成人期は形式的操作段階が発達している時期であり、原発事故という非日常的状況において、親はより抽象的で仮定的な思考をしていたと考えられる。子は思考の発達段階の途上にあることから、当初は不安として感じとることのできなかったことについて、学年が上がるにしたがい認識できるようになったことで、放射線不安が増強する要因になっていたことが考えられる。

2. 知識・情報に関する差異

親の放射線認知に影響を与えた知識や情報との関

わりについて考察するために、表2の《放射線との関わり》【知識・情報の入手経路】に着目した。原発事故後、親はさまざまな経路から情報を得ていたことが分かる。不安を増強させた要因としては、テレビから得た風評的情報、インターネットから得た陰謀論的情報、講演会での感情的な反応があがっている。原発事故後にさまざまな媒体で情報の混乱があったことは、先行研究とも一致している^{23,24)}。逆に、不安を減弱させた要因としては、子どもの授業のプリント、市政だより等のパンフレットがあがっており、親はメディアよりも公的な情報から放射線についての客観的な状況を把握していたと考えられる。このように、親は絶えずネガティブな情報とポ

ジティブな情報の間で、情動的に揺れ動いていたことが考えられる。

一方、子の情報経路は親よりも限定的であった。内閣府の調査では²⁵⁾、2010年台では、小学生はスマートフォン等の携帯デバイスを持っていない場合が多く、対象者の子では高校生以外は持っていなかったことから、原発事故当時、子どもは容易にインターネットにアクセスできる環境ではなかったことが考えられる。表3の《放射線との関わり》【知識・情報の入手経路】から、子と親の放射線情報の入手経路の違いとして、子が放射線の授業を受けていたことと、原発事故当時はインターネットからの情報に触れていなかったことが示されている。学校での放射線に関する授業は、学習指導要領に沿った内容で授業が行われていた²⁶⁻²⁸⁾。これらの差異から、認知的に混乱するような情報に接する機会は、子は親よりも少なく、放射線の認知傾向に影響したことが考えられる。

3. 災害後の生活における差異

表2および表3の《災害後の非日常的体験》に着目し、親と子の災害後の日常生活における差異について考察する。表2から親の《災害後の非日常的体験》では4つのサブカテゴリーが生成された。【考え方や生活の変化】では、災害後の日常生活のなかでの経験について述べられている。遠方の友人との関係を継続することの重要性、子の肥満の問題、災害後の生活物資の状況、政治への関心など、内面および外面の変化があげられた。【人間関係の難しさ】では、主に避難をめぐるエピソードがあげられた。これまで生活していた場での生活を継続することと、避難という二重の生活状況のなかで、ネガティブな経験をした人が少なくないことが推測できる。【良かったこと】では、親族との関係性、日常の回復、友人からの励ましについてあげられた。困難な状況のなかで、人間関係の重要性について再認識できる内容である。【強い印象】では、半数の親がパンを強く求めていたというエピソードをあげている。これは安定した食生活の重要性について再認識できる内容である。また、福島市は原発事故による放射線の影響が強かったものの、津波被害を受けていないため、津波の映像の印象が強に残っているという内容が複数あがった。その他、情報発信に関するネガティブな印象、放射線に関する風評などが

印象として残っている。

一方、表3の子の《災害後の非日常的体験》で生成されたサブカテゴリーは2つのみであった。【考え方や生活の変化】では、生活の変化として近所の人間関係の変化、備蓄、プールに入れなかったこと、外に出れなかったことなど日常生活に関わる内容が述べられた。また、風評被害について改善を求める姿勢は、学年が上がった後で芽生えた情動を伴う感情的変化であると考えられる。【強い印象】では、親と同様の内容として、津波についての印象、友人間での噂話があがった。親がネガティブな印象をあげる傾向があったのに対して、子はアイドルや他県の小学生からの応援などポジティブな面についても印象として残している。また、ペットの被ばくやテレビCMについてなど、より日常的な事柄が印象としてあげられた。

4. 親子関係の影響

表2から、カテゴリーとして《子への思い》が生成された。親にとっては、子の存在が考え方や行動に影響を与えており、放射線不安を増減させる要因になっていたことが考えられる。家族関係の研究においては、親の働きかけによって変化していく子どもだけでなく、子からの働きかけによって変化していく親という相互関係が重要視されている²⁹⁾。【子から親への作用】では、子の存在が親の放射線認知に強く影響を与えていたことが示されている。被ばくの不安と避難すべきか否かという葛藤のなか、福島で生活していた親にとって、家族という存在が非常に重要であったことが推測される。一方、子においては家族から安心感を得たという発言があるのみであったが、災害という危機的な状況で安心感を得るといった経験は、子の成長において重要な経験であったと考えられる。家族システム理論においては、家族は外部の力に応じて再編成する能力をもち、新しい環境に直面しても適応することができる³⁰⁾。災害時の親子関係に焦点を当てた種々の先行研究では、いずれも親子間の影響が観察されている¹⁴⁻¹⁸⁾。福島原発事故でも、災害後の混乱した生活のなかで、親は子のために生活を安定させなければならないこと、また、子は制限を課されながらも生命の危機的な場面に遭遇することなく生活を送っていたことが、親子それぞれの放射線不安の認知に影響を与えていたことが考えられる。

VI. 本研究の限界

本調査は東日本大震災以前から福島市に住んでいて、災害後も福島市という限られた地域に在住していた少数の親子の視点であり、福島県民の意見を代表しているとは言えない。福島県内でも居住制限地域や、他県に自主避難して生活している住民の意見は入っていないことを考慮しなければならない。また、震災から6年が経過しているため、想起にバイアスがかかることも考えられる。一方で、ほとんどの親子が放射線不安の程度に関してはスムーズに答えていた。その理由として、長引く原子力災害下の生活という非日常的側面が、条件付け記憶として働いていたことが考えられる³¹⁾。

VII. 結語

本研究は、子と親の放射線不安の変化とその要因の差異について示唆を得ることを目的として実施した。その結果、親の放射線不安は原発事故当初が最大で、経年的に減少する傾向があることが示された。また、子の放射線不安の経年変化はさまざまな軌跡があることが示された。それぞれの要因について、親子間で差異があることが示された。本研究を進展させるためには、福島県内の複数の地域や移住を伴う避難生活をした親子についても、質的または量的に研究を行う必要がある。本研究の結果が、災害時の不確かな状況下において、被災者に対する看護活動の一助になることができれば幸いである。

謝辞

本研究の対象となり原発事故当時の状況や思いを想起して下さった親子の皆様に感謝いたします。研究の相談窓口を担当して頂いた福島県立医科大学健康リスクコミュニケーション学講座の竹林由武先生、同大学災害こころの医学講座の高橋紀子先生に感謝いたします。研究を進めるうえで、さまざまな場面で示唆を与えて下さった同大学健康リスクコミュニケーション講座の村上道夫准教授、同大学総合科学教育研究センターの後藤あや教授に感謝いたします。英文タイトルおよび要旨のネイティブチェックを行って下さった同大学医療人育成・支援センターのMaham Stanyon先生に感謝いたします。

研究助成

この研究はどの機関からも研究助成を受けていない。

引用文献

- 1) Hirose K. 2011 Fukushima Dai-ichi clear power plant accident: Summary of regional radioactive deposition monitoring results. *Journal of Environmental Radioactivity*. 2012, 111. 13–17.
- 2) Steinhauser G, Brandl A, Johnson ET. Comparison of the Chernobyl and Fukushima nuclear accidents: A review of the environmental impacts. *The Science of the Total Environment*. 2014, 470. 800–817.
- 3) 北條 徹. 原発事故が福島の子供達に与えた影響 (外出制限との関係から). *日本小児科医会会報*. 2011, 42. 119–121.
- 4) Takebayashi Y, Murakami M, Nomura S, et al. The trajectories of local food avoidance after the Fukushima Daiichi nuclear plant disaster: A five-year prospective cohort study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2020, 46. 101513.
- 5) Yamamura E. Impact of the Fukushima nuclear accident on obesity of children in Japan (2008–2014). *Economics and Human Biology*. 2016, 21. 110–121.
- 6) Yabe H, Suzuki Y, Mashiko H, et al. Psychological distress after the Great East Japan Earthquake and Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: Results of a mental health and lifestyle survey through the Fukushima Health Management Survey in FY2011 and FY2012. *Fukushima Journal of Medical Science*. 2014, 60(1). 57–67.
- 7) 加藤知可子. 放射能災害後に避難した子どもたちのメンタルヘルスに関する検討—ストレス反応尺度を用いて—. *日本看護学会論文集精神看護*. 2016, 46. 276–278.
- 8) Suzuki Y, Yabe H, Yasumura S, et al. Psychological distress and the perception of radiation risks: The Fukushima health management survey. *Bulletin of the World Health Organization*. 2015, 93(9). 598–605.
- 9) Takebayashi Y, Lyamzina Y, Suzuki Y, et al. Risk perception and anxiety regarding radiation after the 2011 Fukushima nuclear power plant accident: A systematic qualitative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2017, 14(11). 1306.
- 10) 秋坂真史, 渡辺めぐみ, 志井田孝, 他. 放射能臨界事故による学校児童生徒の心的外傷後症状に関する研究. *心身医学*. 2005, 45(8). 607–617.
- 11) Allen HH, Mayes DS, Mattison ER, et al. Child and parent reaction to the Three Mile Island nuclear accident. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*. 1986, 25(3). 346–356.
- 12) Astakhova NL, Anspaugh RL, Beebe WG, et al. Chernobyl-related thyroid cancer in children of Belarus: A case-control study. *Radiation Research*. 1998, 150(3). 349–356.
- 13) Bromet JE, Goldgaber D, Carlson G, et al. Children's well-being 11 years after the Chornobyl catastrophe.

- Archives of General Psychiatry. 2000, 57(6). 563–571.
- 14) 繁田佳子, 大野かおり. 震災による子どもの心理的影響と家族のサポート状況との関係. 神戸市看護大学紀要. 2005, 9. 85–91.
 - 15) Endo T, Shioiri T, Someya T, et al. Parental mental health affects behavioral changes in children following a devastating disaster: A community survey after the 2004 Niigata-Chuetsu earthquake. *General Hospital Psychiatry*. 2007, 29(2). 175–176.
 - 16) 久保恭子, 後藤恭一, 宍戸路佳, 他. 新潟中越地震災害が夫婦関係やストレス, 子どものメンタルヘルスに与える影響. *小児保健研究*. 2013, 72(6). 804–809.
 - 17) Juth V, Silver CR, Seyle DC, et al. Post-disaster mental health among parent–child dyads after a major earthquake in Indonesia. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2015, 43(7). 1309–1318.
 - 18) Zinnur EK, Devrimci HÖ, Iaik S. The psychological effects of parental mental health on children experiencing disaster: The experience of Bolu earthquake in Turkey. *Family Process*. 2003, 42(4). 485–495.
 - 19) 環境省. 付録1 放射線健康不安尺度. https://www.env.go.jp/chemi/rhm/reports/h2603b_9.pdf (検索日: 2021年4月30日)
 - 20) Yasui K, Takebayashi Y, Motoya R, et al. Trajectory and factors of radiation risk perception of students aged 10–12 years at the time of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident. *Journal of Radiological Protection*. 2021, 41(4). 1166–1183.
 - 21) 永江誠司. 子どもの思考と言語システムの発達と脳—神経発達心理学序論 (VI)—. 福岡教育大学紀要. 2006, 第55号, 第4分冊. 177–193.
 - 22) 中垣 啓. ピアジェ発達段階論の意義と射程. *発達心理学研究*. 2011, 22(4). 369–380.
 - 23) Orui M, Nakayama C, Kuroda Y, et al. The association between utilization of media information and current health anxiety among the Fukushima Daiichi nuclear disaster evacuees. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020, 17(11). 3921.
 - 24) Sawano T, Ozaki A, Hori A, et al. Combating ‘fake news’ and social stigma after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant incident: The importance of accurate longitudinal clinical data. *QJM*. 2019, 112(7). 479–481.
 - 25) 内閣府. 平成28年度青少年のインターネット利用環境実態調査 調査結果 (速報). <http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h28/net-jittai/pdf/sokuhou.pdf> (検索日: 2018年1月24日).
 - 26) 文部科学省. 放射線教育. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/housyasen/index.htm (検索日: 2021年4月30日).
 - 27) Okada T. Study on the practice of radiation education at elementary school, junior high school, high school and university. *Journal of Center for Regional Affairs. Fukushima University*. 2019, 30(2). 77–86.
 - 28) Kuroda Y, Tsubokura M, Sasaki K, et al. Development of radiation education in schools after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: A study from the perspectives of regionality, multidisciplinary and continuity. *Radioprotection*. 2020, 55(4). 317–324.
 - 29) 戸田まり. 親子関係研究の視座. *教育心理学年報*. 2009, 48. 173–181.
 - 30) Cox JM, Paley B. Understanding families as systems. *Current Directions in Psychological Science*. 2003, 12(5). 193–196.
 - 31) 喜田 聡. 恐怖記憶の制御基盤とその制御に対する海馬の役割—トラウマ記憶を原因とするPTSD治療への応用を考える— (特集トラウマと脳科学). *トラウマティック・ストレス: 日本トラウマティック・ストレス学会誌*. 2015, 13(2). 139–149.