

連載：東日本大震災からの10年—国立保健医療科学院からの発信—

<総説>

東日本大震災後に発生した福島第一原発事故による自主避難に関する課題

吉岡京子

国立保健医療科学院生涯健康研究部

Issues related to voluntary evacuation regarding the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident that occurred after the Great East Japan Earthquake

YOSHIOKA-MAEDA Kyoko

Department of Health Promotion, National Institute of Public Health

抄録

東日本大震災後に発生した福島第一原子力発電所事故（以下、原発事故とする。）により、多くの住民が放射線被ばくを避けるために避難した。避難は、放射線被ばくの恐れが極めて高い地域の住民が政府や地方自治体の指示により強制的に避難する「強制避難」と、それ以外の区域の住民が自主的に避難する「自主避難」に分けられる。同じ原発事故が原因で避難しているにも関わらず、自主避難者に対する支援は手薄で、避難先でも様々な苦難を体験しているが、そのことはほとんど知られていない。本稿では、原発事故による住民の避難に関する混乱と、自主避難者の健康や生活に関する問題（以下、健康・生活問題）について先行研究の知見を整理すると共に、今後の課題について示唆を得ることを目的とした。

原発事故発生当時の政府は、段階的に避難指示範囲を拡大したが、住民には避難指示が十分に伝わらず、混乱が生じていた。また年間の放射線積算線量が20mSv超と推定されるホットスポットの判明に伴い、政府は特定避難勧奨地点を指定したが、追加認定を一切認めなかった。結果的に住民の行政不信が一層助長され、さらなる自主避難者の増加を招いた。

自主避難者に関する研究の多くは、子連れで避難した母親を対象とした「母子避難」が中心であった。自主避難に対して親族からの理解が得られない、自主避難後の母親の心身の不調、父親と会えないことを子どもが寂しがるといった問題や夫婦間の不和が生じていた。また二重生活による経済的な負担も大きく、子どもの進学や住宅支援の打ち切りを契機に福島県へ帰還する者もいた。

一方、妻子を自主避難させ、自身は福島県に残って就労を続けた男性を対象とした研究も行われていた。自主避難先と自分の住まいである福島との往来による疲労の蓄積、妻子の自主避難を誰にも話せないことによる孤立、心身の健康状態の悪化が報告されていた。また男性が自主避難に対する周囲からの差別に不安や恐怖を感じていた可能性も示唆されていた。さらに自主避難先での孤立予防の対策として、母親を対象とした茶話会や交流会が開催されていたが、男性への支援策に関する記述は見当たらなかった。

今後も自然災害等により、新たな原発事故と自主避難者が発生する恐れがある。原発が設置されて

連絡先：吉岡京子
〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6
2-3-6 Minami, Wako, Saitama 351-0197, Japan.
Tel: 048-458-6111
Fax: 048-469-1573
E-mail: yoshioka.k.aa@niph.go.jp
[令和3年7月6日受理]

いる地域やその周辺自治体は自主避難者に対する支援策について平時に協議・検討し、備えておく必要があると考えられる。

キーワード：福島第一原子力発電所事故，孤立，放射線被ばく，自主避難

Abstract

When the Great East Japan Earthquake triggered the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident (the “Fukushima nuclear accident”), many residents evacuated to avoid radiation exposure. Two types of evacuation occurred: “forced evacuation,” in which residents living in the area of high-level radiation exposure were forcibly evacuated under the orders of the national or local government, and “voluntary evacuation,” in which residents living outside of the forced evacuation area voluntarily evacuated. Although these residents evacuated due to the same disaster, the support provided to the voluntary evacuees was inadequate, and little is known about the hardships they experienced. Thus, the purpose of this study was to explore the confusion regarding the evacuation of residents after the Fukushima nuclear accident and the problems voluntary evacuees experienced in their health and daily life to present suggestions for future disasters.

In the aftermath of the Fukushima nuclear accident, the national government gradually expanded the evacuation area. However, the residents did not understand this expansion and were confused. Hot spots were identified in which the annual accumulated radiation dose was estimated to exceed 20 mSv. The national government designated specific recommendations for evacuation areas without certifying any external areas. This led to more voluntary evacuations and increasing distrust in the government.

Most studies examining this issue have focused on mothers who voluntarily evacuated with their children and reported a lack of understanding about voluntary evacuation among their relatives due to the government’s assurances of safety, maternal physical and mental issues, the loneliness of children who were unable to see their fathers, and marital discord. The economic burden of living a double life was also found to be significant. Some of these evacuees returned to Fukushima when their children were admitted to school or when the residential support policy ended.

Several other studies focused on fathers who continued working in Fukushima after their wives and children voluntarily evacuated. The accumulation of fatigue from traveling back and forth between the evacuation area and Fukushima, the isolation caused by keeping their families’ voluntary evacuation secret, and the worsening of their physical and mental health were reported. These men might have felt anxiety and a fear of discrimination for their voluntary evacuation. Additionally, while tea ceremonies and meetings were held to prevent the isolation of mothers at the evacuation site, there were no support measures in place for men.

Another nuclear accident will likely occur in the future due to prior disasters, and voluntary evacuations will again take place. Therefore, local governments and those that are responsible for nuclear power plants should discuss and prepare support measures for voluntary evacuees under normal conditions.

keywords: Fukushima nuclear accident, isolation, radiation exposure, voluntary evacuation

(accepted for publication, July 6, 2021)

I. はじめに

東日本大震災により福島第一原子力発電所事故（以下、原発事故とする。）が発生してから10年が経過した。原発事故による放射線被ばくを避けるため、10年以上経った今もなお28,372人の福島県民が県外へ避難している[1]。避難は、大きく二つに分けられる。一つは政府や地方自治体の指示に基づき、放射線被ばくの恐れが極めて高い地域から住民が強制的に避難を余儀なくされる「強制避難」であり、もう一つはそれ以外の地域の住民が自らの判断に基づき自主的に避難する「自主避難」である[2]。この「自主避難」は、当時の国の「原子力発電所等周辺

の防災対策について（防災指針）」に未規定[3]かつ想定外の概念であった。国は避難の定義を行わないまま、避難場所の形態ごとに都道府県別の人数を集計したため、強制避難を余儀なくされた住民と自主避難した住民の人数を正確に把握することは困難と言われている[4]。

また、2011年8月5日に「東日本大震災における原子力発電所の事故による災害に対処するための避難住民に係る事務処理の特例及び住所移転者に係る措置に関する法律」（通称：原発避難者特例法）が可決成立・施行[5]され、避難指示区域を中心とした福島県内13市町村から避難した住民が、元の自治体に住民票を残したまま行政サービスを受けられるようになった。しかし、自主

避難者はこの法律の対象外であった。つまり、同じ原発事故が原因で避難しているにも関わらず、自主避難者に対する支援は強制避難した住民よりも手薄となっており、受け入れ先の自治体の首長や担当者の考えの相違により、利用できる行政サービスや支援に差が生じていた[6]。このため、2012年6月12日に「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律」(通称:子ども・被災者支援法)が議員立法により可決成立・施行され、被災者が移動前の地域に居住する権利、避難する権利、移動前の地域へ帰還する権利を認めることが謳われた[7]。しかし、子ども・被災者支援法の制定後も、自主避難者は避難先で様々な苦難を体験していることが報告されている[8-10]が、そのことは十分に知られていない。

そこで本稿では、原発事故による住民の避難に関連する混乱と、自主避難者の健康や生活に関する問題(以下、健康・生活問題)について先行研究の知見を整理すると共に、今後の課題について示唆を得ることを目的とした。

II. 原発事故による住民の避難に関連する混乱

『東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会の最終報告』によると、震災発生当日の2011年3月11日の夕方、福島県災害対策本部は、通常の原子力防災訓練と同様に、原発から半径2km圏内の大熊町及び双葉町の居住者等に対して避難指示を要請した[11]。しかし、当時の国際原子力機関が示す予防的措置範囲は、原発から半径3kmと定められており、国の原子力安全委員会の「原子力施設等の防災対策について」でも原発から半径10kmを重点的な対策の充実が必要な地域と定めていたため、官邸は21時23分に半径3kmの住民等の圏外避難と、半径3~10km圏内の屋内退避指示を出した[11]。しかし、後の調査によると原発事故の情報は住民の約2割にしか伝わっておらず、避難場所がわからなかった住民も約5割に上ることが明らかにされており、官邸の指示は住民の迅速な避難行動にはつながらなかったと結論づけられている[12]。

また、1号機の原子炉格納容器圧力の異常上昇やベントが未実施であることが判明し、政府は翌12日の朝5時44分に半径10km圏内の居住者等にも避難指示を拡大した。しかし、後に行われた調査では、この時も住民は避難に有益な情報や事故の進展について十分な情報を知らされていなかったことが明らかとなっている[13]。同日午後15時36分に1号機原子炉建屋が爆発したため、政府は夜になって避難指示区域をさらに半径20km圏内に拡大した[11]。さらに、避難時の住民等の放射線被ばくのリスクを考慮し、3月15日には原発から半径20~30km圏内を屋内退避区域とする指示を発表した[11]。このように段階的に避難指示範囲が拡大されたが[14]、結果的に着の身着のまま複数回の避難移動を余儀なくされた者、

線量の高い地域へ移動してしまった者、半径20~30km圏内の住民に対する長期間の屋内避難指示や自主避難指示による混乱、4月まで避難指示が出されず結果的に放置された格好になった地域が続発した形になり[11]、福島県民の間には国や福島県に対する行政不信が高まった[15]。

原発事故から約1か月後、政府は避難区域を3つに区分する発表を出した[16]。1つ目は原発から20km圏内で例外なく立ち入りを禁止する「警戒区域」である[17]。2つ目は事故発生から1年の期間内に積算線量が20mSvに達するおそれのある区域のうち、原発から20km圏内の周辺の「計画的避難区域」である[17]。(この2つの避難区域のうち、特に年間積算線量が50mSvを超える地域を「帰還困難区域」、年間積算線量が20mSvを超えるおそれがあり、50mSvを超えない地域を「居住制限区域」と呼んで区別している。)3つ目は原発から半径20~30kmの屋内退避区域の「緊急時避難準備区域」である。これらの区域の住民は復興公営住宅に入居し、月額1人10万円の避難慰謝料等を受け取った[17]。しかし、風向きや地形によってこれら以外の地域でも年間の積算線量が20mSvを超えると推定される「ホットスポット」の点在が判明したため、政府は6月に急速「特定避難勧奨地点」を指定し、線量調査の結果によって世帯ごとに避難を認める方針を発表した[18]。これら以外の地域でも線量上昇が生じていたが、国は追加認定をしなかったため、住民の行政不信は一層助長され、さらなる自主避難者の増加を招いた[19]。

また、原発から半径20~30km圏内の区域のうち、緊急時避難準備区域・計画的避難区域に設定されなかった地域は「屋内退避区域」[17]、原子力損害賠償紛争審査会が定めた中間指針追補において定められた地域は「自主避難等対象地域」と定められた[20]。しかし、これらの区域から自主避難した者は、復興公営住宅への入居が認められていなかったため、避難先の自治体が確保した災害救助法に基づく応急仮設住宅や、借り上げ民間賃貸住宅を生活拠点とすることになった[21]が、避難先の自治体によって、住まいの確保やその後の住居支援策の打ち切りの時期に差が生じていた[22]。さらに、国は2015年に復興を加速化させるため、2017年3月末で帰宅困難区域以外の避難指示を解除する方針を発表した[23]。福島県もその直後、自主避難者に対する応急仮設住宅の無償提供を国と同時期に打ち切ることを表明した[24]。つまり、自主避難者は明確な避難指示が出されなかったため、自宅以外の場所へ避難するかどうかを自ら判断せざるを得なかっただけでなく、自宅へ帰還するかどうかについても自らの判断を迫られることになった[10]。

III. 母子避難に関する研究

自主避難者に関する研究の多くは、子どもの放射線被ばくを恐れ、子連れで避難した母親を対象とした「母子

避難」に焦点を当てたものであった[8]。避難区域外の住民には避難指示が出されなかったが、放射線量を自分たちで測定してみたら政府や自治体が発表している線量よりもはるかに高値で、政府や自治体の出す情報に不信感を持ったことが避難を決断したきっかけとなっていた[25, 26]。また、国が一般住民の被曝許容放射線量を年間1mSvから20mSvに引き上げたという報道に疑問を抱き、母親自身が調べた結果、放射線被ばくの危険性が以前から指摘されていたことを知り、親として子どもの健康を守らなければならないのに「後手に回ってしまった」ことを悔やみ、避難を決断した者もいた[27]。

母子避難を選択した母親からは、近隣住民や親族、友人といった身近な人から放射線の健康被害のリスクや避難の必要性について、理解や賛同が得られなかったことが複数の研究で明らかにされていた[28-31]。当時の政府は、放射線の人体への影響について「ただちに健康に影響はない」と力説していたため、その説明をある程度受け入れている人達からは、自主避難を希望する母親は「裏切者」、「過敏な人」[28]、「ノイローゼ」と見なされていた[29]。また、年老いた親を残して自主避難する場合には、自分の親を「見捨てるような罪悪感」や「後ろめたさ」を感じ[28, 30]、自責の念に駆られていた[31]。

また、避難先の地域で馴染もうと努力し、「心地よい人間関係を構築」しようとする母親[29]と、避難先で特別な配慮をされることをかえって負担に感じて、避難者であることを住民に知られないようにする者に分かれていた[32]。見知らぬ土地で母親一人が育児を担うことのストレスや体調不良[32,33,34]といった健康問題だけでなく、父親と日常的に会えないことを子どもが寂しがるといった問題も生じており、母親は自主避難したことでかえって子どもにストレスを与えてしまっていることに対して「申し訳ない」と感じていた[35]。さらに、福島県で生活する夫や両親、義理の両親から、帰省や会食の度に「いつ福島へ帰ってくるのか」と聞かれることを苦痛に感じたり、夫婦間の不和から離婚の危機に直面するケースもいた[26, 36]。

生活上の問題として、福島で夫が生活している場合には二重生活による経済的負担の増加を経験していた[10,30,32]。また、夫が自主避難を契機に仕事を退職した場合には、たちまち生活困窮に陥っていた[30]。このため、子どもの進学や自主避難先での住宅支援が打ち切りになった場合[32, 34]に、自主避難を中止し福島県へ帰還する選択がされていた。一方、自主避難を継続しているケースでは、放射線被ばくの健康リスクへの懸念が極めて強く、危機感を持ち続けていることが影響していた[29]。なお、地域での自主避難者の孤立を防ぐための支援策として、母親が育児の悩みや自主避難の大変さを共有する茶話会や交流会が開催されていた[32,33,37]。

IV. 自主避難した妻子を持つ男性に関する研究

自主避難者に関する研究には、妻子を自主避難させ、自身は福島県に残って就労を続ける男性を対象としたものも散見された[8]。母子避難の研究で示された知見と同様に、男性も子どもの放射線被ばくを懸念し、一足先に自主避難した友人や親族から情報収集し、安全な避難先を探していた[38]。仕事を辞めて妻子と一緒に避難するかどうかを悩む者がいた[38]一方、自主避難や放射線被ばくに対する関心が低く、「妻は気にしすぎ」と考えている場合もあった[39]。

自主避難した妻子を持つ男性の健康問題としては、家族と離れて生活することの精神的苦痛、自主避難先と福島間を週末往来することによる疲労の蓄積といった心身の健康状態の悪化が報告されていた[38]。また妻子の自主避難に際し、自身の退職や転職を迫られたことによる苦痛や心身の不調も報告されていた[40]。さらに、妻子が自主避難を継続している男性と、そのことを他人に隠している男性は、ストレス関連成長とsense of coherence(SOC)が低くなる傾向が認められ、妻子の自主避難に対する周囲からの差別への不安や恐怖を感じていた可能性が示唆されていた[41]。くわえて、妻子が自主避難したことについて否定的な評価をしていた男性も、放射線に関する情報への不信感と家事負担の増大以外に、妻子の自主避難について誰にも相談できなかったことを理由として挙げており、仕事と家庭の板挟みや社会的な孤立が関連を示していた[42]。

生活上の問題は、母子避難に関する研究と同様に、二重生活による経済的負担の増加が挙げられていた。経済的負担は毎月の生活費だけでなく、子どもの制服や学用品の費用、妻子の自主避難先と福島県を往復するためにかかる交通費、妻子と再会した時の外食費など極めて多岐にわたっていた[43]。一家の大黒柱として二重生活を支えられなければ、妻子は福島県に帰還せざるを得なくなるため、男性は福島県内の実家や社宅へ転居して住居費を節約したり、実家で食事をして食費を切り詰める努力をしていた[38]。このため自主避難者に対する重要な経済支援策として、住宅支援と高速道路通行料の無料化が挙げられていた[43]。

一方、妻子が自主避難している男性に対する地域での孤立を防ぐための支援策は、記述が見当たらなかった。男性は女性よりも不安を表出しづらいつとされている[44]。また、放射線や自主避難について言及することがタブー視される状況下[38]で、集団の場で自身の悩みや困りごとを吐露することは、非常に難しいと考えられる。このため、妻子が自主避難している男性に対しては、既存の産業保健や地域保健の個別相談の枠組みを応用する形[42]で、プライバシーを保護しつつ社会的孤立を予防するための支援策を講じる必要があると考えられる。

V. おわりに

地方自治体は住民がいることで成立しているため、原発事故によって住民が流出すれば、存亡の危機に直面することになる[2]。日本周辺でマグニチュード6.0以上の地震が発生する確率は、全世界の20%を占めている[45]。また、原発は大量の冷却水を必要とするため、その多くが海沿いに建設されており、活断層の真上に建設されている例もある[46]。このため、今後自然災害等により福島原発事故と同レベルのシビアアクシデントが発生した場合、自主避難者が再び多数発生し、今回と同様の辛酸を嘗めることになる可能性が極めて高い。地方自治体は原発事故が発生した際の詳細な避難計画や避難訓練のみならず、強制避難者と自主避難者のそれぞれに対して、どのような支援策を講じる必要があるのかについて、平時から関係者や住民と協議・検討し、備えておく必要がある。

利益相反

なし。

引用文献

- [1] ふくしま復興ステーション。福島県から県外への避難状況。 <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/438816.pdf> (accessed 2021-06-10)
Fukushima fukkou station. [Fukushima kara kengai eno hinan jokyo.] <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/438816.pdf> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [2] 高木竜輔。福島第一原発事故・原発避難における地域社会学の課題。地域社会学会年報。2014;26:29-44。
Takagi R. [Problems with regional and community studies on the Fukushima Daiichi Nuclear Plant Accident and evacuees.] *Ann Region and Community Stud.* 2014;26:29-44. (in Japanese)
- [3] 原子力安全委員会。原子力発電所等周辺の防災対策について（防災指針）。 https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_11-03-06-01.html (accessed 2021-06-10)
Nuclear Safety Commission. [Genshiryoku hatsudensho to shuhen no bosai taisaku ni tsuite (bosai shishin).] https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_11-03-06-01.html (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [4] 関西学院大学災害復興制度研究所，東日本大震災支援全国ネットワーク，福島の子どもたちを守る法律家ネットワーク。原発避難白書。京都：人文書院；2015。 p.19-35。
Institute of Disaster Area Revitalization, Kwansei Gakuin University. The Japan Civil Network for Disaster Relief in the East Japan, Save Fukushima Children Lawyer's. [Genpatsu hinan hakusho.] Kyoto; Jimbun Shoin; 2015. p.19-35. (in Japanese)
- [5] 東日本大震災における原子力発電所の事故による災害に対処するための避難住民に係る事務処理の特例及び住所移転者に係る措置に関する法律。 <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=423AC0000000098> (accessed 2021-06-10)
[Higashi Nihon Daishinsai ni okeru genshiryoku hatsudensho no jiko ni yoru saigai ni taisho suru tame no hinan jumin ni kakaru jimushori no tokurei oyobi jusho itensha ni kakaru sochi ni kansuru horitsu.] <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=423AC0000000098> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [6] 橋本光二。原発事故による放射線被曝について。国際歯科学士会日本部会雑誌。2012;43(1):10-15。
Hashimoto K. [Genpatsu jiko ni yoru hoshasen hibaku ni tsuite.] *J Int Coll Dent (JPN)*. 2012;43(1):10-15. (in Japanese)
- [7] 東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律。 <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=424AC1000000048> (accessed 2021-06-10)
[Tokyo denryoku genshiryoku jiko ni yori hisai shita kodomo o hajime to suru jumin to no seikatsu o mamori sasaeru tame no hisaisha no seikatsu shien to ni kansuru sesaku no suishin ni kansuru horitsu.] <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=424AC1000000048> (in Japanese) (accessed 2021-06-10)
- [8] 吉岡京子，黒田真理子。福島原発事故と避難に関する文献レビュー：2011～2014年に発表された文献に焦点を当てて。日本地域看護学会誌。2015;18(2-3):69-78。
Yoshioka-Maeda K, Kuroda M. [A review of the literature (from 2011-2014) on the Fukushima Nuclear Disaster and the associated evacuation.] *Nihon Chiiki Kango Gakkai shi.* 2015;18(2-3):69-78. (in Japanese)
- [9] 竹沢尚一郎，伊東未来，大倉弘之。国内避難民としての福島原発事故避難者の精神的苦痛に関する研究—苦難の人類学へ—。西南学院大学国際文化論集。2020;35(1):39-114。
Takezawa S, Ito M, Okura H. [Study of the Fukushima Daiichi Nuclear Accident Evacuees as internally displaced persons: Towards an anthropology of suffering.] *Seinan J Cult.* 2020;35(1):39-114. (in Japanese)
- [10] 高橋若菜。原子力賠償・復興支援策からこぼれ落ちる原発被災者たち—通常の災害復興支援による救済と限界。環境経済・政策研究。2015;8(2):62-66。
Takahashi W. [Genshiryoku baisho /fukko shiensaku kara kobore ochiru genpatsu hisaisha tachi: Tsujo no saigai

- fukko shien ni yoru kyusai to genkai.] Review of Environ Econ Policy Stud. 2015;8(2):62-66. (in Japanese)
- [11] 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会最終報告. <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/icanps/SaishyuHon04%280820%29.pdf> (accessed 2021-06-10) Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Station of Tokyo Electric Power Company. [Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Station of Tokyo Electric Power Company final report.] <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/icanps/SaishyuHon04%280820%29.pdf> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [12] 内閣府政策統括官(原子力防災担当)付. 東日本大震災における原子力発電所事故に伴う避難に関する実態調査結果から得られた課題とその対応状況(平成28年8月). https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/02_h2808kadai.pdf (accessed 2021-06-10) Naikakufu Seisaku Tokatsukan (Genshiryoku Bosai Tanto) zuki. [Higashi Nihon Daishinsai ni okeru genshiryoku hatsudensho jiko ni tomonau hinan ni kansuru jittai chosa kekka kara erareta kadai to sono taio jokyo (Heisei 28 nen 8 gatsu).] https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/02_h2808kadai.pdf (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [13] 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会. 国会事故調 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書. https://www.mhmjapan.com/content/files/00001736/naic_honpen2_0.pdf (accessed 2021-06-10) Tokyo Denryoku Fukushima Genshiryoku Hatsudensho Jiko Chosa Linkai. [Kokkai jiko cho Tokyo denryoku Fukushima genshiryoku hatsudensho jiko chosa iinkai hokokusho.] https://www.mhmjapan.com/content/files/00001736/naic_honpen2_0.pdf (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [14] Hasegawa A, Tanigawa K, Ohtsuru A, et al. Health effects of radiation and other health problems in the aftermath of nuclear accidents, with an emphasis on Fukushima. *Lancet*. 2015;386:479-488. doi:10.1016/S0140-6736(15)61106-0.
- [15] Shimura T, Yamaguchi I, Terada H, Svendsen ER, & Kunugita N. Public health activities for mitigation of radiation exposures and risk communication challenges after the Fukushima nuclear accident. *J Radiat Res*.2015;56:422-429. doi: 10.1093/jrr/rrv013.
- [16] 環境省. 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料(平成29年度版)第9章事故からの回復に向けた取組. 9.4 避難指示区域内の活動. <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h29kisoshiryu/h29kiso-09-04-01.html> (accessed 2021-06-10) Ministry of the Environment. [Hoshasen ni yoru kenko eikyo to ni kansuru toitsuteki na kiso shiryu (Heisei 29 nen do ban) Dai 9 shou Jiko kara no kaifuku ni muketa torikumi. 9.4 Hinan shiji kuiiki nai no katsudo.] <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h29kisoshiryu/h29kiso-09-04-01.html> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [17] 関西学院大学災害復興制度研究所, 東日本大震災支援全国ネットワーク, 福島の子どもたちを守る法律家ネットワーク. 原発避難白書. 京都: 人文書院; 2015. p.60-61. Institute of Disaster Area Revitalization, Kwansai Gakuin University. The Japan Civil Network for Disaster Relief in the East Japan, Save Fukushima Children Lawyer's. [Genpatsu hinan hakusho.] Kyoto; Jinbun Shoin; 2015. p.60-61.
- [18] 原子力災害対策本部. 事故発生後1年間の積算線量が20mSvを超えると推定される特定の地点への対応について. <https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/110616.pdf> (accessed 2021-06-10) Genishiryoku Saigai Taisaku Honbu. [Jiko hassei go 1 nenkan no sekisan senryo ga 20 mSv o koeru to suitei sareru tokutei no chiten eno taio ni tsuite.] <https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/110616.pdf> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [19] 関西学院大学災害復興制度研究所, 東日本大震災支援全国ネットワーク, 福島の子どもたちを守る法律家ネットワーク. 原発避難白書. 京都: 人文書院; 2015. p.23. Institute of Disaster Area Revitalization, Kwansai Gakuin University. The Japan Civil Network for Disaster Relief in the East Japan, Save Fukushima Children Lawyer's. [Genpatsu hinan hakusho.] Kyoto; Jinbun Shoin; 2015. p.23.
- [20] 原子力損害賠償紛争審査会. 東京電力株式会社福島第一, 第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/houkoku/_icsFiles/afiedfile/2011/08/17/1309452_1_2.pdf (accessed 2021-06-10) Genshiryoku songai baisho funso shinsakai. [Tokyo Denryoku kabushiki gaisha Fukushima daiichi, daini genshiryoku hatsudensho jiko ni yoru genshiryoku songai no hani no hantei to ni kansuru chukan shishin.] https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/houkoku/_icsFiles/afiedfile/2011/08/17/1309452_1_2.pdf (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [21] 高橋若菜, 小池由佳. 原発避難生活史: 山形編(1)事故から本避難に至る道—原発避難者訴訟の陳述書をもととした量的考察—. 宇都宮大学国際学部研究論集. 2018;48:59-80. Takahashi W, Koike Y. [Life history of nuclear evacuees in Yamagata (1) From accident to evacuation: Quantitative analysis of the statements of plaintiffs from 200 households in the Fukushima Nuclear Accident compensation case in Yamagata]. *J Faculty of Int Stud, Utsunomiya Uni-*

- versity. 2018;48:59-80. (in Japanese)
- [22] 矢吹怜太, 川崎興太. 仮設住宅の無償提供の終了における自主避難者の生活実態と意向—福島原発事故の発生に伴う福島県からの自主避難者を対象として—. 公益社団法人日本都市計画学会都市計画報告書. 2018;17:1-7. https://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/17_1.pdf (accessed 2021-06-10)
- Yabuki R, Kawasaki K. [The actual life state and wishes of voluntary evacuees after the end of provision of the temporary housing: A study of voluntary evacuees from Fukushima Prefecture affected by the Fukushima nuclear accident.] Rep City Plann Inst Japan. 2018;17:1-7. (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [23] 原子力災害対策本部「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂. 2015. https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11629466/www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/law-jokyo03/lj03_ref02.pdf (accessed 2021-06-10)
- Genishiryoku Saigai Taisaku Honbu. [Genshiryoku saigai kara no Fukushima fukko no kasoku ni mukete. Kaitei.] 2015. https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11629466/www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/law-jokyo03/lj03_ref02.pdf (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [24] 福島県. 東日本大震災に係る応急仮設住宅の供与期間の延長について. 2016. <http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11050b/kasetsukyoyouenchou.html> (accessed 2021-06-10)
- Fukushima ken. [Higashi Nihon Daishinsai ni kakawaru okyu kasetsu jutaku no kyoyo kikan no encho ni tsuite.] 2016. <http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11050b/kasetsukyoyouenchou.html> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [25] 竹沢尚一郎, 伊東未来. 福島原発事故区域外避難者はどう生きてきたか— 原発賠償京都訴訟原告の陳述書分析から—. 西南学院大学国際文化論集. 2020;34(2):153-225.
- Takezawa S, Ito M. [How have the nuclear refugees from areas outside the evacuation-designated-zones lived?: Analysis of the plaintiffs' statements of Kyoto compensation trial for Fukushima nuclear disaster.] Seinan J Cult. 2020;34(2):153-225. (in Japanese)
- [26] 蔭山佐智子, 佐藤修司. 東日本大震災および原発事故による福島県外への避難の実態 (Ⅲ) —避難継続世帯と避難終了世帯への聞き取り調査を通して—. 秋田大学教育文化学部研究紀要:教育科学部門. 2016;71:87-96.
- Kageyama S, Sato S. [The actual conditions of people who evacuated outside the Fukushima prefecture after Great East Japan earthquake and Nuclear power plant accidents (3) On the interview with households which are still in evacuation and which have returned home.] Memoirs Faculty Edu Human Stud, Akita Univ. 2016;71:87-96. (in Japanese)
- [27] 紺野祐, 佐藤修司. 東日本大震災および原発事故による福島県外への避難の実態 (1) —母子避難者へのインタビュー調査を中心に—. 秋田大学教育文化学部研究紀要:教育科学部門. 2014;69:145-157.
- Konno Y, Satou S. [Evacuation from Fukushima after earthquakes and nuclear accidents: On an interview survey of a voluntary evacuating mother.] Memoirs Faculty of Edu Human Stud, Akita University. 2014;69:145-157. (in Japanese)
- [28] 廣本由香. 福島原発事故をめぐる自主避難の〈ゆらぎ〉. 社会学評論. 2016;67(3):267-284. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsr/67/3/67_267/_pdf (accessed 2021-06-10)
- Hiromoto Y. [Vacillation and voluntary evacuation in the wake of the Fukushima nuclear accident.] Jpn Sociol Rev. 2016;67(3):267-284. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsr/67/3/67_267/_pdf (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [29] 松永妃都美. 自主避難を継続する母親が福島第一原発の事故で拡散した放射性物質に対してもつ認識. 日本看護研究学会雑誌. 2020;43(5):815-822.
- Matsunaga H. [Recognition of radionuclides were released from Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: Mothers who continue voluntary evacuation.] Jpn J Nurs Res. 2020;43(5):815-822. (in Japanese)
- [30] 穴戸路佳, 久保恭子, 坂口由紀子. 福島第一原子力発電所事故を巡る, 被災した子育て家族の生活再建の過程. 小児保健研究. 2015;74(5):618-623.
- Shishido M, Kubo K, Sakaguchi Y. [Process of rebuilding the life for family raising infant over a period of two years since accident of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant.] J Child Health. 2015;74(5):618-623. (in Japanese)
- [31] 松永恵. 震災後に自主避難した母親への効果的な援助について 自主避難しなかった母親との危機回避の決定要因の比較から. 学校健康相談研究. 2012;9(1):56-64.
- Matsunaga M. [How to support mothers who voluntarily evacuated themselves from the disaster: Comparison of their balancing factor with mothers who did not do so.] Stud Sch Health Couns. 2012;9(1):56-64. (in Japanese)
- [32] 三浦修. 原発避難母子の生活状況に関する一考察. 新潟青陵学会誌. 2015;7(3):35-41.
- Miura O. [A study of the life situation of the evacuees of mother and child from the Fukushima Nuclear Accident.] J Niigata Seiryō Academic Society. 2015;7(3):35-41. (in Japanese)
- [33] 原口弥生. 福島原発避難者の支援活動と課題—福島乳幼児妊産婦ニーズ対応プロジェクト茨城拠点の活動記録—. 茨城大学地域総合研究所年報. 2012;45:39-48.

- Haraguchi Y. [Project in response to needs of infants, children, and pregnant women of Fukushima in Ibaraki.] *Ann Rep Region Stud Instit, Ibaraki University*. 2012;45:39-48. (in Japanese)
- [34] 関礼子. 避難者支援の社会正義—新潟県の災害経験と支援のかたち—. *応用社会学研究*. 2020;62:19-36.
- Seki R. [Social justice and Fukushima Nuclear Accident evacuees: The case of Niigata prefecture.] *J App Sociol*. 2020;62:19-36. (in Japanese)
- [35] 小川紀子. 福島原発事故後県外避難を経験した乳幼児を育てている母親の思い—避難前・避難中・福島県に戻ってから—. *日本赤十字看護学会誌*. 2019;19(1):11-20.
- Ogawa N. [The thoughts and feelings of mothers raising babies and children who evacuated after the Fukushima Nuclear Disaster: Before and during the evacuation, and after returning to Fukushima.] *J Jpn Red Cross Society Nurs Sci*. 2019;19(1):11-20. (in Japanese)
- [36] 辰巳頼子. 「正しい被災者」と「正しい避難者」—福島第一原発事故からの母子避難者の四年間. 清泉女子大学キリスト教文化研究所年報. 2017;25:65-81.
- Tatsumi Y. [On qualification as survivors and as evacuees: Four years of mother-and-child displacement in Tokyo due to Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident.] *J Res Instit Christian Cult, Seisen Univ*. 2017;25:65-81.
- [37] 渋谷えみ, 磯山あけみ, 間宮千紘, 他. 東日本大震災及び福島原発事故避難者の母子支援活動 茨城県県北地区における取り組み. *茨城県母性衛生学会誌*. 2014;32:21-26.
- Shibuya E, Isoyama A, Mamiya C. [Higashi Nihon Daishinsai oyobi Fukushima genpatsu jiko hinansha no boshi shien katsudo.] *J Ibaraki Maternal Health*. 2014;32:21-26. (in Japanese)
- [38] Yoshioka-Maeda K, Kuroda M, Togari T. Difficulties of fathers whose families evacuated voluntarily after the Fukushima nuclear disaster. *Nurs Health Sci*. 2016;20:296-303. doi: 10.1111/nhs.12539.
- [39] 宝田惇史. 福島第一原発事故に伴う避難・移住における交通関連の課題—避難者の二重生活と支援者の全国ネットワーク化を中心として—. *交通権*. 2016;33:53-62.
- Takarada A. [Fukushima daiichi genpatsu jiko ni tomonau hinan/iju ni okeru kotsu kanren no kadai: Hinansha no niju seikatsu to shiensha no zenkoku network ka o chushin to shite.] *Kotsuken*. 2016;33:53-62.
- [40] 紺野祐. 東日本大震災および原発事故による福島県外への避難の実態 (2) —母子による自主避難を支える父親—. *東北学院大学教養学部論集*. 2015;170:27-44.
- Konno Y. [Evacuation from Fukushima after earthquakes and nuclear accidents (2) On a father of the voluntary evacuating family.] *Faculty Liberal Arts Rev, Tohoku Gakuin Univ*. 2015;170:27-44. (in Japanese)
- [41] Togari T, Yoshioka-Maeda, K. 2021. Coping and growth among isolated male workers following the Fukushima Daiichi nuclear accident. *J Loss Trauma* (in press).
- [42] 吉岡京子, 戸ヶ里泰典. 福島原子力発電所事故後に妻子の自主避難を経験した男性労働者の経験. *日本看護科学会誌*. 2019;39:38-44.
- Yoshioka-Maeda K, Togari T. [Experiences of male workers whose wife and children evacuated voluntarily after Fukushima Nuclear Disaster.] *Nihon Kango Kagakkaiishi*. 2019;39:38-44. (in Japanese)
- [43] 高橋若菜, 小池由佳. 原発避難生活史 (2) 事故から本避難に至る道—原発避難者新潟訴訟・原告 237 世帯の陳述書をもととした量的考察—. 宇都宮大学国際学部研究論集. 2019;47:91-111.
- Takahashi W, Koike Y. [Life history of nuclear evacuees (2) From accident to evacuation: Quantitative analysis of the statements of plaintiffs from 237 households in the Fukushima Nuclear Accident compensation case in Niigata.] *J Faculty Int Stu, Utsunomiya Univ*. 2019;47:91-111. (in Japanese)
- [44] Morioka R. Gender difference in the health risk perception of radiation from Fukushima in Japan: the role of hegemonic masculinity. *Soc Sci Med*. 2014;107:105-112. doi: 10.1016/j.socscimed.2014.02.014.
- [45] 国土技術研究センター. 地震の多い国, 日本. <https://www.jice.or.jp/knowledge/japan/commentary12> (accessed 2021-06-10)
- Japan Institute of Country-ology and Engineering. [Jishin no ooi kuni, Nippon.] <https://www.jice.or.jp/knowledge/japan/commentary12> (in Japanese)(accessed 2021-06-10)
- [46] 志岐常正. 第4章現代文明災害の典型, 原発事故災害とそのリスク—地震, 津波に関する盲点問題を中心に. 現代の災害と防災—その実態と変化を見据えて—. 東京: 本の泉社; 2016. p.77-94.
- Shiki T. [Dai 4 sho Gendai bunmei saigai no tenkei, genpatsu jiko saigai to sono risk: Jishin, tsunami ni kansuru mouten mondai o chushin ni. Gendai no saigai to bosai: Sono jittai to henka o misuete.] Tokyo: Hon no Izumi sha; 2016. (in Japanese)