様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 １１ 日現在

機関番号：１５３０１
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2020～2023
課題番号：２０Ｋ２３１６１

研究課題名（和文）大規模災害後のストレス耐性、生活習慣病に及ぼす女性の出産経験に関する疫学研究

研究課題名（英文）longitudinal study for effect of women's parity on psychological distress and lifestyle-related diseases after a large-scale disaster

研究代表者
安川　純代（Yasukawa, Sumiyo）

岡山大学・保健学域・助教

研究者番号：８０６１８９５０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、2011年に発生した東日本大震災後後の女性における避難生活と精神的苦痛と循環器疾患リスクとの関連について、出産経験の有無による影響を検討した。対象は、震災後に福島県が福島県立医科大学に委託実施した「福島県県民健康調査」の「心の健康度・生活習慣に関する調査」に回答した女性のうち、国が指定した福島県内の避難区域13市町村に居住しているまたは居住経験のある、2012年4月1日に 住民登録のある女性として横断解析、縦断解析を行った。その結果、東日本大震災後、特に出産歴があり避難経験のある女性において、精神的苦痛やトラウマ反応、心臓病への影響が大きく認められる結果となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究は、地震、津波、原子力発電事故の複合大災害の東日本大震災後に実施された福島県県民健康調査による大規模コホートを用いて、災害後に精神的、身体的健康に対する影響の大きい避難生活を送る女性への影響を出産経験別に検討した研究である。女性は性差による脆弱性から災害後に精神的、身体的側面と社会的側面により影響を大きく受けることがいわれている。本研究から、出産経験のある女性では、災害後における精神的苦痛やトラウマ反応、また心臓病への影響が大きく、日頃からの社会資源や医療体制の充実、特に避難生活での意識的な性別的配慮による対策、家庭内及び社会的役割遂行が継続可能なサポートの必要性と重要性を示唆した。

研究成果の概要（英文）：To investigate the association between evacuation and psychological distress and risk of cardiovascular disease among women after the Great East Japan Earthquake of 2011, and the effect of women’s parity status. Cross-sectional and longitudinal analyses were conducted on women who responded to "a Mental Health and Lifestyle Survey" in the Fukushima Health Management Survey commissioned and conducted by Fukushima Prefecture to Fukushima Medical University after the disaster, and who were registered as residents on April 1, 2012, living or had lived in 13 evacuation zone in Fukushima Prefecture designated by the government.
The results showed that after the Great East Japan Earthquake, the effects of evacuation experience on the psychological distress, trauma reactions, and heart disease were found to be significant among parous women who had experienced evacuation.

研究分野：女性のヘルスケア

キーワード：出産経験　東日本大震災　精神的苦痛　トラウマ反応　循環器疾患　避難　女性の健康

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

大規模災害後に余儀なく強いられた避難生活では、ライフスタイルが大きく変化し、睡眠の質や運動習慣の低下、喫煙率の増加などが報告されている。また循環器疾患リスク要因である体重増加や肥満、糖尿病、高血圧、脂質異常症、メタボリックシンドロームなど生活習慣病の増加や、心的外傷後ストレス障害：PTSD や精神的苦痛症状を有する割合が高く、循環器疾患との関連性も指摘されている。また性別的格差により大規模災害後における女性への影響は男性よりも大きく、特に避難生活ではその影響の深刻さが明らかにされている。また、女性は出産歴によりライフスタイルや取り巻く環境要因が大きく異なり、それらが健康状態に影響するが報告されている。また、災害後の精神的ストレスと循環器疾患への関連やメカニズムも示唆され、早期介入と予防の重要性が明確化されている。

２．研究の目的

これまでの研究では、災害後に周産期の時期にある出産前後の母児を対象とした研究は行われているが、女性を対象として詳細に検討したものは数少ない。そこで、本研究の目的は、東日本大震災後に余儀なく強いられた避難生活を経験した女性を対象として、出産経験別に精神的ストレス耐性や循環器疾患との関連を検討することとした。

３．研究の方法

１）　対象
大規模災害後の避難、精神的苦痛と循環器疾患との関連について、平成 23 年 3 月 11 日から平成 24 年 4 月 1 日までに住民登録があり、平成 23 年度に国が指定した福島県の避難区域等に居住している、または居住したことのある女性を対象とした。そのうち、平成 24 年度に福島県県民健康調査データ「こころの健康・生活習慣に関する調査」に回答した 40-89 歳の女性を対象とした。
２）　出産経験
「こころの健康・生活習慣に関する調査」質問票において、女性を対象とした質問「出産したことはありますか」という質問に対して「はい」「いいえ」で回答を得た。「はい」と回答したものを「出産経験あり」と定義した。
３）　避難経験
震災後に国が指定した避難区域 13 区域に居住または居住したことがあり、仮設住宅、借家・アパートでの居住または居住したことがある者を「避難経験あり」と定義した。
４）　精神的苦痛
非特異的精神的苦痛の測定尺度であるケスラー6 スケール日本語版（Kessler 6-item Psychological Distress；K6）自記式質問紙表を用いて、K6 得点 13 点以上(K6 ≧13)を「精神的苦痛あり」と定義した。
５）　トラウマ反応
トラウマ反応は心的外傷後ストレス障害の評価尺度である PTSD チェックリスト日本語版（PTSD Checklist ；PCL-S）自記式質問紙表を用いて、総得点 44 点以上（PCL≧44）をトラウマ反応ありと定義した。
６）　統計解析
平成２４年度における横断解析および平成２４年度から平成２８年度まで追跡した縦断解析を実施した。横断解析ではアウトカムを精神的苦痛、トラウマ反応、脳卒中、心臓病とし、避難経験との関連について、女性全体および出産経験別に多変量ロジスティック回帰分析を用い年齢調整及び多変量調整オッズ比（95%信頼区間)を算出した。縦断解析では、脳卒中、心臓病、全循環器疾患をアウトカムとした。自記式アンケート調査により把握した精神的苦痛（K6≧13）と避難状況の状態によりｉ）精神的苦痛なし・避難経験なし（reference カテゴリー)、ⅱ)精神的苦痛あり・避難経験なし、ⅲ）精神的苦痛なし・避難経験あり、ⅳ）精神的苦痛あり・避難経験ありの 4 カテゴリー化し、アウトカムとの関連について Cox 回帰分析を用いて年齢調整および多変量調整ハザード比を算出した。共変量は、年齢、運動習慣、Body Mass Index（BMI)、喫煙習慣、飲酒習慣、睡眠の満足度、震災や原発事故による失業、高血圧の既往歴、脂質異常症の既往歴、糖尿病の既往歴とした。$P<0.05$ を有意水準とし、統計解析には統計パッケージ SAS、version9.4(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を使用した。
７）　倫理的配慮
本研究は，福島県立医科大学の倫理審査委員会の審査(倫理審査承認番号：2020-239)を経て、福島県立医科大学長の許可を得て行った。また対象者へは、書面において本研究の目的、方法、研

究参加による不利益がないこと、途中で研究協力を断ることができること、個人情報が保護されること等の説明を行い、研究参加の同意を署名により得た。

４．研究成果

１）平成 24 年度の横断解析では女性 25,068 人を対象として解析を行い、出産経験なし 10.4%、避難経験あり 58.5%であった。出産経験ありの女性で、避難生活あり群では、避難生活なし群と比べて、精神的苦痛（K6 ≧13)、トラウマ反応（PCL ≧44)、心臓病の年齢調整オッズ比が高く、多変量調整後も高かった。一方、出産経験のない女性で、避難経験あり群は、避難経験なし群と比べて精神的苦痛（K6 ≧13)、トラウマ反応（PCL ≧44)、脳卒中、心臓病との間に有意な関連は認められなかった。
出産経験のある女性が避難生活を強いられることは、精神的苦痛やストレスおよび循環器疾患との関連性も示唆された。

２）平成 24 年度から平成 28 年度までの縦断解析結果では追跡期間中央値 3.9 年で、出産経験なし 9.0%、避難経験あり 58.0%、全循環器疾患の発症と死亡は 1,491 人であった。避難経験と循環器疾患との関連について、出産経験の有無により層別した解析結果では、出産経験のない女性では、避難経験なし・精神的苦痛なし群と比べ、避難経験なし・精神的苦痛あり群で全循環器疾患のハザード比(95%CI)が高かった;2.22(1.12-4.40）。出産経験女性では避難経験なし・精神的苦痛あり群で心臓病、全循環器疾患が高く;1.41(1.09-1.84)、1.36(1.06-1.75）、避難経験あり・精神的苦痛なし群では全循環器疾患が高く;1.13（1.00-1.28)、避難経験あり・精神的苦痛あり群で脳卒中、心臓病、全循環器疾患が高かった;1.98(1.33-2.96)、1.35(1.09-1.67)、1.42(1.17-1.73）。精神的苦痛有の群では、全循環器疾患の発症との関連に出産経験の交互作用が認められた。横断研究からの結果からの示唆に基づき、大規模災害後において出産経験のある女性では、精神的苦痛や循環器疾患リスクにより影響の高いことが示唆された。

３）2020 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 368, pp.71-72, 放射線災害・医科学研究拠点, 2021.

４）2021 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 358, pp.57, 放射線災害・医科学研究拠点, 2022.

５）2022 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 376, pp.62-63, 放射線災害・医科学研究拠点, 2023.

６）2023 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 放射線災害・医科学研究拠点, 2024.

＜参考文献＞

・Yasumura S, Hosoya M, Yamashita S, Kamiya K, Abe M, Akashi M, Kodama K, Ozasa K: Study protocol for the Fukushima Health Management Survey. J Epidemiol 2012, 22(5):375-383.
・Yabe H, Suzuki Y, Mashiko H, Nakayama Y, Hisata M, Niwa S, Yasumura S, Yamashita S, Kamiya K, Abe M 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 J Med Sci 2014, 60(1):57-67.
・Kario K, McEwen BS, Pickering TG: Disasters and the heart: a review of the effects of earthquake-induced stress on cardiovascular disease. Hypertens Res 2003, 26(5):355-367.
・Ohira T, Nakano H, Okazaki K, Hayashi F, Nagao M, Sakai A, Hosoya M, Shimabukuro M, Takahashi A, Kazama JJ 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_XII):S36-s46.
・Sun Z, Imano H, Eguchi E, Hayashi F, Ohira T, Cui R, Yasumura S, Sakai A, Shimabukuro M, Ohto H et al: The Associations between Evacuation Status and Lifestyle-Related Diseases in Fukushima after the Great East Japan Earthquake: The Fukushima Health Management Survey. Int J Environ Res Public Health 2022, 19(9).
・Sumner JA, Kubzansky LD, Elkind MS, Roberts AL, Agnew-Blais J, Chen Q, Cerdá M,

Rexrode KM, Rich-Edwards JW, Spiegelman D et al: Trauma Exposure and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms Predict Onset of Cardiovascular Events in Women. Circulation 2015, 132(4):251-259.1.
・Appelman Y, van Rijn BB, Ten Haaf ME, Boersma E, Peters SA: Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. Atherosclerosis 2015, 241(1):211-218.
・Miki Y, Ito K: Appropriate Health Management Considering the Vulnerability of Women during Disasters. Tohoku J Exp Med 2022, 256(3):187-195.
・Goto A, Bromet EJ, Fujimori K: Immediate effects of the Fukushima nuclear power plant disaster on depressive symptoms among mothers with infants: a prefectural-wide cross-sectional study from the Fukushima Health Management Survey. BMC Psychiatry 2015, 15:59.
・Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, Walters EE, Zaslavsky AM: Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. Psychol Med 2002, 32(6):959-976.
・Blanchard EB, Jones-Alexander J, Buckley TC, Forneris CA: Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL). Behav Res Ther 1996, 34(8):669-673.
・Suzuki Y, Yabe H, Horikoshi N, Yasumura S, Kawakami N, Ohtsuru A, Mashiko H, Maeda M: Diagnostic accuracy of Japanese posttraumatic stress measures after a complex disaster: The Fukushima Health Management Survey. Asia Pac Psychiatry 2017, 9(1).
・Appelman Y, van Rijn BB, Ten Haaf ME, Boersma E, Peters SA: Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. Atherosclerosis 2015, 241(1):211-218.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計5件（うち査読付論文　5件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 安川純代、江口依里、坂井晃、前田正治、大平哲也	４．巻 1
２．論文標題 出産経験と震災後のストレス耐性との関連	５．発行年 2024年
３．雑誌名 2023年度成果報告書　共同利用・共同研究課題/トライアングルプロジェクト　研究成果報告集	６．最初と最後の頁 71-72
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 安川純代、江口依里、坂井晃、前田正治、大平哲也	４．巻 1
２．論文標題 出産経験と震災後のストレス耐性との関連	５．発行年 2023年
３．雑誌名 2022年度成果報告書　共同利用・共同研究課題/トライアングルプロジェクト　研究成果報告集	６．最初と最後の頁 62-63
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、前田正治、安村誠司、矢部博興、針金まゆみ、神谷研二	４．巻 1
２．論文標題 東日本大震災後の出産経験の有無別による避難と精神的健康及び循環器疾患との関連	５．発行年 2020年
３．雑誌名 日本公衆衛生雑誌	６．最初と最後の頁 242－242
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、坂井晃、前田正治	４．巻 1
２．論文標題 出産経験と震災後のストレス耐性との関連	５．発行年 2022年
３．雑誌名 2021年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	６．最初と最後の頁 57
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、坂井晃、前田正治	4．巻 1
2．論文標題 出産経験と震災後のストレス耐性との関連	5．発行年 2021年
3．雑誌名 2020年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	6．最初と最後の頁 71-72
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計3件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

1．発表者名 安川純代、江口依里、林史和、大平哲也、前田正治、坂井晃、島袋充生、安村誠司、矢部博興、針金まゆみ、神谷研二
2．発表標題 東日本大震災後の精神的苦痛と避難経験の循環器疾患との関連に及ぼす出産経験の影響：福島県県民健康調査
3．学会等名 第33回日本疫学会学術総会
4．発表年 2023年

1．発表者名 安川純代、江口依里、大平哲也、前田正治、安村誠司、矢部博興、針金まゆみ、神谷研二
2．発表標題 東日本大震災後の出産経験の有無別にみた避難と循環器疾患との関連
3．学会等名 第33回日本疫学会学術総会
4．発表年 2023年

1．発表者名 安川純代、江口依里、大平哲也、前田正治、安村誠司、矢部博興、針金まゆみ、神谷研二
2．発表標題 東日本大震災後の出産経験の有無別による避難と精神的健康及び循環器疾患との関連
3．学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会
4．発表年 2020年

〔図書〕　計4件

1．著者名 安川純代、江口依里、林史和、大平哲也、前田正治、坂井晃、島袋充生、安村誠司、矢部博興、針金まゆみ、神谷研二	4．発行年 2024年
2．出版社 放射線災害・医科学研究拠点	5．総ページ数 368
3．書名 放射線災害・医科学研究拠点　2023年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	

1．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、坂井晃、前田正治	4．発行年 2023年
2．出版社 放射線災害・医科学研究拠点	5．総ページ数 376
3．書名 放射線災害・医科学研究拠点　2022年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	

1．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、坂井晃、前田正治	4．発行年 2022年
2．出版社 放射線災害・医科学研究拠点	5．総ページ数 358
3．書名 放射線災害・医科学研究拠点　2021年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	

1．著者名 安川純代、江口依里、大平哲也、坂井晃、前田正治	4．発行年 2021年
2．出版社 放射線災害・医科学研究拠点	5．総ページ数 368
3．書名 放射線災害・医科学研究拠点　2020年度　共同利用・共同研究課題 / トライアングルプロジェクト 研究成果報告集	

〔産業財産権〕

〔その他〕

放射線災害・医科学研究拠点
https://housai.hiroshima-u.ac.jp/

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究協力者	大平　哲也 (Ohira Tetsusya)		
研究協力者	江口　依里 (Eguchi Eri)		
研究協力者	坂井　晃 (Sakai Akira)		
研究協力者	前田　正治 (Maeda Masaharu)		
研究協力者	林　史和 (Hayashi Fumikazu)		

６．研究組織（つづき）

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究協力者	安村　誠司 (Yasumura Seiji)		
研究協力者	鈴木　友理子 (Suzuki Yuriko)		
研究協力者	矢部　博興 (Yabe Hirooki)		
研究協力者	藤森　敬也 (Fujimori Keiya)		
研究協力者	針金　まゆみ (Harigane Mayumi)		
研究協力者	神谷　研二 (Kamiya Kenji)		

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関