

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 4 月 22 日現在

機関番号：21601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2015

課題番号：26885060

研究課題名(和文)放射線被ばくによる妊娠出産に対する不安のエンパワメント評価

研究課題名(英文)Measuring the empowerment of perinatal anxiety by the radioactive exposure

研究代表者

伊藤 慎也(Ito, Shinya)

福島県立医科大学・医学部・助教

研究者番号：30736707

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：放射線被ばくによる妊娠出産への不安に対するエンパワメント評価尺度(Fukushima Future Parents Empowerment Measure(FPEM)尺度)の作成ならびに信頼性・妥当性の検討を行った。尺度項目を抽出するために、専門家間で議論を行い、有用と考える10項目を暫定版FPEM尺度とした。暫定版FPEM尺度の信頼性と妥当性を検討するために、福島県の女子学生310名を対象に、無記名自己記入式の質問紙調査を実施した。調査結果より、FPEM尺度(6項目版)およびFPEM尺度2項目版を作成し、許容範囲の内の一貫性、内容的妥当性、構成概念的妥当性、基準関連性が確認された。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to develop an empowerment measure to assist in preparing the young women for parenting in Fukushima Prefecture after the nuclear accident. This cross-sectional survey was conducted on 310 female students in 2015. The empowerment scale was developed by a panel of six experts, using items collected from five questionnaires. We conducted exploratory factor analysis, and found two factors ("Taking care of baby" and "Problems with baby"). Alpha coefficients were 0.86 and 0.65. The scale showed moderate correlations with Quality of Life, self-esteem, self-efficacy, and perceptions of radiation risk. The scale was found to have sufficient reliability and validity, and it is a useful instrument for evaluating the empowerment status of young women regarding future pregnancy and childbirth in the post-nuclear disaster setting of Fukushima.

研究分野：臨床社会心理学

キーワード：エンパワメント セルフ・スティグマ 信頼性 妥当性 質問紙 放射線

1. 研究開始当初の背景

福島第一原子力発電所の事故以降、放射性物質が放出されており、多くの人々が放射線被ばくに対して恐怖心を感じていることが指摘されている。福島県民健康調査の「妊産婦に関する調査」では、約30%の妊産婦が「放射線による胎児・子どもへの影響に不安を抱えている」こと等を報告している[1]。また、原子力発電所事故は、特に母子の精神健康度に長期にわたり影響を及ぼすこと[2]、子どもの健康状態に何ら問題は無いのに母親が心配する傾向にあること[3]等が明らかにされている。

将来、妊娠出産をする可能性のある女性が、放射線被ばくに対する非科学的、非合理的なレベルでのスティグマに曝されることで、自身へのセルフスティグマ[4]を抱き、QOLや自尊感情の低下、社会的孤立、不安等、母子に負の影響を及ぼすことが考えられる。近年、母子保健の向上やスティグマ対策の共通の視点として、エンパワメントが注目されている[5]。こうしたことから、福島県の女性におけるエンパワメント強化のさらなる充実が必要と考えられる。

エンパワメントとは「住民、行政、専門家の主体的な活動能力の向上」と定義される。Corriganら[4]のthe paradox of self-stigmaモデルによると、エンパワメントとセルフスティグマは連続体の対極にある概念であり、エンパワーをすることでセルフスティグマの防止、自尊感情やQOLの向上、社会的孤立、不安等からの回復につながることを示唆されている。放射線被ばくに関連したエンパワメント評価指標を開発することで、放射線被ばくに伴う妊娠出産への不安等から回復する上で、必要な支援内容を明らかにすることができると考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、放射線被ばくに対する偏見・差別によって、妊娠出産をすることに対してネガティブなイメージを抱いている女性のエンパワメント強化に必要な、支援内容の明確化及び支援プログラム開発に貢献することを目的とし、放射線被ばくによる妊娠出産への不安に対するエンパワメント評価尺度の作成ならびに信頼性・妥当性の検討をすることとした。

3. 研究の方法

調査対象者は、福島県の大学に通う310名の女子学生であった。調査方法は、無記名自己記入式の質問紙調査であった。本調査で作

成する Fukushima Future Parents Empowerment Measure (FPEM) 尺度の項目抽出方法は以下の4段階の手順を踏んだ。

国際的に使用されているセルフスティグマ尺度)、エンパワメント評価尺度を5つ選択 (Perceived Devaluation and Discrimination scale (PDD) [6, 7]、Internalized Stigma of Mental Illness (ISMI) scale (Japanese version of the ISMI: Tanabe, personal communication, 2015) [8]、BRCA Self-Concept Scale[9]、Boston University Empowerment Scale [10]、Prenatal Self-Evaluation Questionnaire[11, 12])、4名の専門家(精神科医、臨床心理士2名、教育学者)が独立に4尺度の項目を評価、3名以上が「有用」と判断した27項目を、3名の専門家が再評価、3名の専門家が「有用」と判断した10項目を暫定版FPEM尺度とした。

調査項目は、暫定版FPEM尺度、the World Health Organization-Five Well-Being Index (WHO-5)[13]、ローゼンバークの自尊感情尺度[14, 15]、自己効力感尺度 (General Self-Efficacy Scale: GSES) [16]、放射線リスク認知[17, 18]、社会的望ましさ尺度[19, 20]を用いた。

4. 研究成果

解析対象者は、既婚者3名と不適当な回答者18名を除いた289名とした。回答者の属性を表1に示す。FPEM尺度の因子構造を明らかにして、適切な項目抽出することを目的として探索的因子分析を行った(表2)。その結果、「子どもの世話」と「赤ちゃんの出産」の2因子構造が確認された。確認的因子分析を行った結果、モデルの適合度が低かったため($\chi^2 = 1067.7$, $df = 36$, $CFI = 0.83$, $TLI = 0.77$, $RMSEA = 0.152$, $RMSEA\ 90\% \text{ CI} = 0.132-0.177$, $SRMR = 0.114$, $AIC = 5430.3$, $BIC = 5500.0$)、項目間相関係数や係数が低下させる項目の除外を行った。その結果、FPEM尺度は「子どもの世話」因子が項目番号1、2、3、「赤ちゃんの出産」因子が項目番号5、6、7の各3項目となった($\chi^2 = 712.0$, $df = 15$, $CFI = 0.99$, $TLI = 0.98$, $RMSEA = 0.058$, $RMSEA\ 90\% \text{ CI} = 0.006-0.100$, $SRMR = 0.039$, $AIC = 3508.0$, $BIC = 3555.7$)。両因子の係数はそれぞれ、0.86と0.65であった。

また、質問紙調査は項目数が多いと臨床現場での使用が困難であることから、FPEM尺度の2項目版を作成することを目的とした。上記の因子分析において因子負荷量が最も

高く、ポジティブな表現であり、項目間相関係数が高い項目を抽出した。その結果、「子どもの世話」因子が項目番号1(「私は、赤ちゃんの世話をするのを楽しみにしています。」)、「赤ちゃんの出産」因子が項目番号6(「私は、大きな問題なく出産をする自信があります」)の項目となった。

先行研究より、セルフスティグマやエンパワメントはQOL、自尊感情、自己効力感等と相関関係を示すことが報告されていることより、FPEM尺度の基準関連妥当性を検討するために、尺度間の相関係数を算出した(表3)。FPEM尺度とFPEM尺度2項目版は、QOL、自尊感情、自己効力感の各尺度と有意な相関関係を示した。「赤ちゃんの出産因子」とその2項目版は、放射線のリスク認知に関する項目と有意な相関を示した。下位分析として、東日本大震災時の福島県居住者(表4)と他県居住者間(表5)に違いが見られるかを検討したが、全ての項目間で有意な違いは見られなかった。

FPEM尺度6項目版及びFPEM尺度2項目版を作成し、許容範囲の内的一貫性、内容的妥当性、構成概念的妥当性、基準関連性が確認された。FPEM尺度は、放射線被ばくによる妊娠出産に対する不安に対するエンパワメント評価をするうえで有用であることが考えられる。

表1 回答者の属性

	n	%
同居者の有無		
一人暮らし	59	20.4%
同居者あり	228	78.9%
未回答	2	0.7%
年齢		
18	31	10.7%
19	86	29.8%
20	87	30.1%
21	56	19.4%
22	25	8.7%
23歳以上	3	1.0%
未回答	1	0.3%
東日本大震災時の居住状況		
福島県に居住	223	77.2%
他の都道府県に居住	62	21.5%
未回答	4	1.4%

引用文献

1. Fukushima Medical University. Report of the Fukushima Health Management Survey. [http://fmu-global.jp/download/report-of-the-fukushima-health-management-survey-in-english/]. Accessed 21.11.15, 2015.
2. Bromet EJ, Havenaar JM, Guey LT. A

- 25 year retrospective review of the psychological consequences of the Chernobyl accident. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2011;23(4):297-305.
3. Bromet EJ, Taormina DP, Guey LT et al. Subjective health legacy of the Chernobyl accident: a comparative study of 19-year olds in Kyiv. *BMC Public Health*. 2009;9:417.
4. Corrigan PW, Watson AC. The paradox of self-stigma and mental illness. *Clinical Psychology-Science and Practice*. 2002;9(1):35-53.
5. Mittal D, Sullivan G, Chekuri L, Allee E, Corrigan PW. Empirical Studies of Self-Stigma Reduction Strategies: A Critical Review of the Literature. *Psychiatr Serv*. 2012;63(10):974-981.
6. Link BG. Understanding labeling effects in the area of mental disorders: An assessment of the effects of expectations of rejection. *American Sociological Review*. 1987;52(1):96-112.
7. Shimotsu S, Sakamoto S, Horikawa N, Sakano Y. Reliability and validity of the Japanese version of the Link's devaluation-discrimination scale. *Japanese Journal of Psychiatric Treatment*. 2006;21(5):521-528.
8. Ritsher JB, Otilingam PG, Grajales M. Internalized stigma of mental illness: psychometric properties of a new measure. *Psychiatry research*. 2003;121(1):31-49.
9. Esplen MJ, Stuckless N, Hunter J et al. The BRCA Self-Concept Scale: a new instrument to measure self-concept in BRCA1/2 mutation carriers. *Psychooncology*.

- 2009;18(11):1216–1229.
10. Rogers ES, Chamberlin J, Ellison ML, Crean T. A consumer-constructed scale to measure empowerment among users of mental health services. *Psychiatric services*. 1997;48(8):1042–1047.
 11. Lederman R, Weis K: Psychosocial adaptation to pregnancy: seven dimensions of maternal role development. New York: Springer; 2010.
 12. Okayama H, Takahashi M. Developing the Japanese version of the Prenatal Self-Evaluation Questionnaire. *J Jpn Soc Psychol Obstet Gynecol*. 2002;7(1):55–63.
 13. Awata S, Bech P, Yoshida S et al. Reliability and validity of the Japanese version of the World Health Organization-Five Well-Being Index in the context of detecting depression in diabetic patients. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2007;61(1):112–119.
 14. Rosenberg M: Society and the adolescent self-image. Princeton: Princeton University Press; 1965.
 15. Mimura C, Griffiths P. A Japanese version of the Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and equivalence assessment. *Journal of Psychosomatic Research*. 2007;62(5):589–594.
 16. Sakano Y, Tohjoh M. The General Self-Efficacy Scale (GSES): scale development and validation. *Japanese Journal of Behavior Therapy*. 1986;12(1):73–82.
 17. 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.
 18. 2011 Fukushima Health Management Survey Mental Health and Lifestyle Survey (For Adults). [http://fukushima-mimamori.jp/foreign-languages/media/mental/01_3.pdf]. Accessed 12.12.15, 2015.
 19. Crowne DP, Marlowe D. A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*. 1960;24(4):349–354.
 20. Kitamura T, Suzuki T. Japanese version of social desirability scale. *Japanese Journal of Social Psychiatry*. 1986;9(2):173–180.
- 5 . 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)
- 〔学会発表〕(計1件)
Shinya ITO, Aya GOTO, Mie SASAKI, Nobuhiro KONNO, Seiji YASUMURA: Fukushima future parents empowerment measure (FPEM): Reliability and validity assessment in Fukushima after the nuclear accident. The 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Japan, 2016.7.
- 6 . 研究組織
(1)研究代表者
伊藤 慎也 (ITO, Shinya)
福島県立医科大学・医学部・公衆衛生学講座・助教
研究者番号 : 30736707
- (2)研究協力者
後藤 あや (GOTO, Aya)
佐々木 美恵 (SASAKI, Mie)
紺野 信弘 (KONNO, Nobuhiro)

表 2 FPME尺度の探索的因子分析結果

	M	SD	子どもとの生活	赤ちゃんの出産
1 私は、赤ちゃんの世話をすることを楽しみにしています。	1.8	0.9	0.99	-0.14
2 私は、赤ちゃんとの生活を楽しませたいと感じます。	1.8	0.8	0.95	-0.13
3 私は、赤ちゃんの世話は、そんなにおもしろい(楽しい)ものではないと感じています。(R)	2.1	0.9	0.63	0.06
4 私は、よい親になれると信じています。	2.3	0.8	0.48	0.33
5 私は、赤ちゃんに何か問題があるかもしれないと気をもんでいます。(R)	2.1	0.8	-0.14	0.67
6 私は、大きな問題なく出産をする自信があります。	2.3	0.8	0.16	0.63
7 私は、陣痛と分娩(出産)が正常に進行すると思っています。	2.3	0.7	0.22	0.50
8 私は、赤ちゃんが何らかの問題を持っているかもしれないと気になります。(R)	2.4	0.9	-0.20	0.60
9 私は、よい親になれるのか疑問があります。(R)	3.1	0.8	0.26	0.42
10 おおざっぱに言うと、私がやりたいように、自分の人生を生きることができる。	2.3	0.8	0.00	0.13
寄与率 (%)			36.89	16.63

1. (R)は逆転項目(ネガティブな意味合いを持つ項目のため、点数を反転させて解釈する項目)

2. 「これから福島で生活をして家族を育てていくと仮定した上で、以下の設問にお答えください。」と問い合わせた上で質問項目に回答を求めた。

Table 3 項目間の相関係数

	n	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8			
FPME (エンパワメント尺度)														
1 子どもとの生活 (3-12)	284	0.86	5.6	2.3	0.33	**	0.89	**	0.30	**	-0.23	**		
2 赤ちゃんの出産 (3-12)	284	0.65	6.7	1.7		0.30	**	0.84	**	-0.17	**	-0.24	**	
3 私は、赤ちゃんの世話をすることを楽しみにしています。(1-4) ^{1,3}	284	-	1.8	0.9			0.30	**	-0.18	**	-0.18	**	-0.22	**
4 私は、大きな問題なく出産をする自信があります。(1-4) ^{2,3}	284	-	2.3	0.8				-0.17	**	-0.15	**	-0.13	*	0.15
5 WHO-5 (0-25)	288	0.81	13.8	4.4					0.36	**	0.30	**	0.03	
6 ローゼンバーグの自尊心尺度 (10-40)	287	0.71	23.5	4.5						0.57	**	0.02		
7 自己効力感尺度	280	0.80	6.0	3.8								-0.05		
8 放射線リスク認知 (2-8)	289	0.85	4.7	1.3										

¹ 「子どもとの生活」因子の1項目版(項目番号1)。

² 「赤ちゃんの出産」因子の1項目版(項目番号6)。

³ スピアマンの相関係数(の算出)。

Table 4. 東日本大震災時の福島県居住者と他県居住者間の比較

	福島県居住者			他県居住者			P-value	95% CI	
	n	M	SD	n	M	SD		Lower	Upper
FPME (エンパワメント尺度)									
子どもの世話 (3-12)	218	5.7	2.3	62	5.6	2.3	0.746	-0.55	0.76
赤ちゃんの出産 (3-12)	218	6.8	1.8	62	6.6	1.7	0.345	-0.26	0.73
私は、赤ちゃんの世話をすることを楽しみにしています。(1-4) ^{1,3}	218	2.0		62	2.0		0.942	-	-
私は、大きな問題なく出産をする自信があります。(1-4) ^{2,3}	218	2.0		62	2.0		0.660	-	-
WHO-5 (0-25)	222	13.9	4.5	62	13.2	4.0	0.288	-0.57	1.92
ローゼンバーグの自尊心尺度 (10-40)	222	23.5	4.6	61	23.5	4.2	0.926	-1.34	1.22
自己効力感尺度	215	5.8	3.7	61	6.5	4.2	0.177	-1.84	0.34
放射線リスク認知 (2-8)	223	4.8	1.3	62	4.6	1.2	0.264	-0.16	0.58

¹ 「子どもの世話」因子の2項目版(項目番号1)。

² 「赤ちゃんの出産」因子の2項目版(項目番号6)。

³ Mann-WhitneyのU検定を用いた

Table 5. 放射線リスク認知の高群と低群間の比較

	放射線リスク認知						P値	95% CI	
	高群 (0-4)			低群 (5-8)				下限	上限
	n	M	SD	n	M	SD			
FPEM (エンパワメント尺度)									
子どもの世話 (3-12)	140	5.6	2.2	144	5.7	2.4	0.653	-0.66	0.41
赤ちゃんの出産 (3-12)	140	7.0	1.7	144	6.5	1.7	0.017	0.09	0.90
私は、赤ちゃんの世話をすることを楽しみにしています。(1-4) ^{*1,3}	140	2.0		144	2.0		0.703	-	-
私は、大きな問題なく出産をする自信があります。(1-4) ^{*2,3}	140	2.0		144	2.0		0.060	-	-
WHO-5 (0-25)	142	13.8	4.4	146	13.8	4.4	0.906	-1.09	0.96
ローゼンバーグの自尊心尺度 (10-40)	142	23.7	4.4	145	23.3	4.5	0.395	-0.59	1.49
自己効力感尺度	138	5.9	3.9	142	6.0	3.8	0.753	-1.04	0.76

*1 「子どもの世話」因子の2項目版(項目番号1).

*2 「赤ちゃんの出産」因子の2項目版(項目番号6).

*3 Mann-WhitneyのU検定を用いた