

博士論文要約

首都圏で乳児を育てる母親に向けた震災への備え教育プログラムの開発

とランダム化比較試験による効果検証

Development of an Educational Program on Earthquake Preparedness for Mothers with Infants in the Metropolitan Area and Its Effectiveness in a Randomized Controlled Trial

山本 由香

Yuka Yamamoto

I. 序論

本邦の首都圏は、自然災害に対して脆弱な場所であり甚大な被害が予測されるため、国民の防災力を高めることが重要である。特に首都圏居住の子育て世帯は、核家族が多く、乳児期は母親が一人で育児を担っている。しかし母親は、日頃から備えの必要性を感じてはいるものの対策には至っていない。先行文献より、従来型の脅威を与えるだけの防災教育では備え行動を強化することは難しく、ハザードに対するリスク認知を高めるとともに、自己効力感の向上が必要であると示唆されている。しかし、備えに関する自己効力感の向上を意図した教育介入は十分には検証されていない。また防災教育に対する遠隔教育システムの効果的な活用方法の検証は見当たらなかった。

II. 目的

首都圏で乳児を育てる母親を対象とした震災への備え教育プログラムを開発しその効果を検証する。

III. 方法

1. プログラム開発

災害時の健康維持につながる行動の視点から、スキナーとチャンピオンが示したヘルスビリーフモデル（以下、HBM）のフレームワーク（Skinner et al., 2015/2018）に基づき、研究の枠組みを確定した。震災への備え教育プログラムの開発は、インストラクショナルデザインの ADDIE モデルに沿って設計・推進した。教育プログラムの内容は、過去の被災体験を含めた先行文献等から抽出した3つの視点【いのちを守る行動】【地縁・血縁・友情で結びついた人々との助け合い】【日常生活が困難な条件下での生活維持】を骨子とした。備えを行動化するため、バンデューラが提唱する自己効力感を高める4要素（遂行行動の達成、代理的経験、言語的説得、情動的喚起）をもとに教育プログラムを作り込んだ。冊子は、災害対策、乳児期のスキンシップ・栄養・睡眠等に関する文献や書籍

を参考に研究者が開発した。

2. 開発したプログラムの効果検証

1) 研究デザイン ランダム化比較試験

2) 仮説 震災への備えに関する教育プログラムの介入により介入群は対照群に比べて介入直後・1週間後・4週間後における知識得点、認識（災害自己効力感）得点、行動得点が有意に高いと設定した。

3) 調査期間 研究参加者の募集を2022年10月から2023年7月まで行い、データ収集を最終調査データが回収された2023年9月まで行った。

4) 研究参加者の条件 第1子となる1歳未満の児を育てる母親で、20歳以上、東京都23区及び神奈川県横浜市・川崎市に居住する核家族世帯、IT利用可能な環境と能力を備えている者を適格基準とし、災害や子育て関連従事者、多胎育児の者は除外した。

5) サンプルサイズ 研究参加者は28名（各群14名）とした。G*Power3を用い、反復測定二元配置分散分析、4時点で測定を行うとして、効果量を0.25とし、有意水準両側5%、検出力80%で算出した24名に、脱落率1割を加えた28名で設定した。

6) 研究参加者のリクルートと割付方法 研究参加者の募集は、有意標本抽出法、便宜的標本抽出法を用いた。研究協力が得られた施設で案内掲示・配布を実施し、関心ある者は本研究用ホームページから申込みをした。研究者は、①適格基準条件の確認、②文書による研究同意の取得、③研究者が保管する研究参加者識別番号リストに研究同意書取得日を記載、④研究参加者識別番号を割付責任者へ提出（割付の隠蔽化）、④割付責任者よりランダムに割付された群を受領した。

7) 介入 介入群へ教育プログラムを実施した。ワークショップ1週間前に冊子を郵送し自宅で30分事前学習したのちに、双方向型オンラインによる小グループ制のワークショップ（所要時間90分）を行った。ファシリテーター役は研究者が担った。対照群には教育プログラムおよび冊子の提供はなかった。

8) アウトカム

震災への備えに関する知識：震災への備えに関する3つの視点に基づき、研究者が作成した質問紙20項目2項1択（0～20点）。

震災への備えに関する認識：①災害自己効力感尺度11項目5件法（元吉，2019）（1～5点；項目数で割った平均値）、自己対応能力6項目（ $\alpha=0.89$ ）と対人資源活用力5項目（ $\alpha=0.84$ ）で構成される。②HBMに基づき、研究者が作成した震災への備え認識スケー

ル（0～100 点）。

震災への備えに関する行動：震災への備えに関する 3 つの視点に基づき、研究者が作成した質問紙 10 項目 4 件法（4～40 点）。

9）データ分析方法 FAS 解析で行った。第 1 回目調査（ベースライン）後、介入未実施ケースは除外した。記述統計量の算出、t 検定、Mann-Whitney U 検定、Fisher 正確確率検定を行った。教育プログラム効果の測定は、Web アンケートシステムを用いて、介入前・直後・1 週間後・4 週間後の 4 時点とした。反復測定二元配置分散分析を行い、群要因と時間要因に交互作用が有意である場合は多重比較を行った。また探索的課題として、教育プログラムを受講した母親の「震災への備えに関する行動」と「震災への備えに関する認識」の関連を確認するため、Pearson の相関係数を求めた。有意水準は両側検定で 5%未満とし分析には統計解析ソフト IBM SPSS Statistics ver.29.0 を用いた。

10）倫理的配慮 日本赤十字看護大学研究倫理審査委員会の承認後実施した（承認番号 2022-020）。

IV. 結果

1. 本研究におけるランダム化比較試験のフローとベースラインデータ

研究参加者数および追跡率は、介入直後が介入群 13 名（追跡率 100%）、対照群 11 名（追跡率 84.6%）、1 週間後が介入群 13 名（追跡率 100%）、対照群 11 名（追跡率 84.6%）、4 週間後が介入群 13 名（追跡率 100%）、対照群 11 名（追跡率 84.6%）だった。対象者の背景や震災への備えに関する知識・認識・行動における 2 群間のベースラインデータの同質性が確認された。すべての研究参加者が東京都 23 区居住者であった。

2. 教育プログラムの効果

1）震災への備えに関する知識 交互作用は認められなかった（ $F(3, 66) = 0.990, p = .403, \eta_p^2 = .350$ ）。時間要因の主効果は認められ、両群ともに介入後における知識得点が有意に増加していた（ $F(3, 66) = 31.643, p = .000, \eta_p^2 = .350$ ）。

2）震災への備えに関する認識 交互作用を認めた（ $F(3, 66) = 2.926, p = .040, \eta_p^2 = .117$ ）。主効果については、時間要因（ $F(3, 66) = 4.115, p = .010, \eta_p^2 = .158$ ）に有意差を認めた。多重比較では、介入群の「震災への備えに関する認識」得点は介入前に比較し、介入直後（ $p = .006$ ）、1 週間後（ $p = .001$ ）、4 週間後（ $p = .019$ ）において有意な単純主効果を認めた。下位項目である「対人資源活用力」得点では、時間要因の主効果を認めた（ $F(3, 66) = 3.877, p = .013, \eta_p^2 = .150$ ）。介入群の「対人資源活用力」得点は介入前に比較

し、1 週間後 ($p = .020$)、4 週間後 ($p = .019$) において有意な単純主効果を認めた。

3) 震災への備えに関する行動 交互作用を認めた ($F(3,66) = 11.845, p = .000, \eta_p^2 = .350$)。「震災への備えに関する行動」得点について、群要因 ($F(1, 22) = 7.310, p = .013, \eta_p^2 = .249$) および時間要因 ($F(3, 66) = 41.350, p = .000, \eta_p^2 = .653$) による主効果にも有意差を認めた。多重比較では、介入前に比較して介入直後 ($p = .000$)、1 週間後 ($p = .000$)、4 週間後 ($p = .000$) において有意な単純主効果を認めた。

4) 探索的課題：震災への備えに関する認識と行動との関連性 HBM の構成要素である「脆弱感」、「障害感」と「震災への備えに関する行動」の間には、負の有意な相関が認められた。一方、「自己効力感」と「震災への備えに関する行動」の間には、正の有意な相関が認められた。

V. 考察

本教育プログラムにより、首都圏で乳児を育てる母親の家庭防災への理解と備え行動を促進できることが示唆された。これは事前学習課題やワークショップを通じて、震災への備えに関する基本的な知識を得た母親が、それを自分の子どもの成長やライフスタイルに適応させ、自分なりの備えを構築したことから継続的な改善につながったと考えられた。また乳児を育てる母親が、震災への備えの一環として、居住区の子育て支援に関する社会資源等へ関心をもったことで、共助に対する自己効力感も高まったと推察された。一方で、震災への備えに関する知識量は、両群ともに高くなった。この理由には、研究期間中に関東地方が震源地である地震が起きたことや、関東大震災から 100 年の節目に当たり、マス・メディアによる震災関連の報道等が影響したと考えられた。しかし対照群は、「震災への備えに関する知識」が増えても「震災への備えに関する行動」は変化しなかったことから、知識を得るだけでは行動への動機づけには不十分であることが示唆された。各家庭を双方向型オンラインでつなぐ小グループ制のワークショップでは、双方向のコミュニケーションが効果的に行われた。自分事として問題を引き寄せやすい家庭環境を教材にすることで、母親が日頃の子育ての中で備えに取り組みやすくなったと考えられた。本研究は、対象が東京都 23 区に限定されていた集団であったことから、今後は、対象者の範囲設定を拡大し、教育プログラムの効果を検証することが必要である。

VI. 結論

乳児を育てる家庭防災への備え対策を促進する防災教育プログラムとして有効であることが示された。