

[Material]

Trends in research on disaster preparedness during pregnancy

Mihoko Shimomura* and Ayumi Nishigami**

* Kyoto Tachibana University Faculty of Nursing Department of Nursing

** Department of Nursing, Faculty of Medicine and Health Sciences, Aino University

Abstract

The purpose of this study was to identify trends and issues in research on disaster preparedness in pregnancy. We searched the Web version of the Central Journal of Medicine, CiNii, and PubMed on December 25, 2023. A total of 305 references were found, 28 of which were published by the search date. The number of references increased rapidly in the 2020s, and many of them were related to the Great East Japan Earthquake and the Nankai Trough Earthquake. Based on the analysis of the content of the literature, the literature was categorized into four themes: awareness and behavior of pregnant women toward preparedness, preparedness and disaster education at hospitals, information and disaster education related to preparedness, and preparedness in the community. Future research and implementation of information provision and disaster education for pregnant women is an issue to be addressed in order to improve the knowledge of both supporters and pregnant women themselves, and to enhance preparedness in anticipation of evacuation sites.

Key Words: disaster, pregnant woman, preparation

妊娠期における災害時の備えに関する研究の動向と課題

下 村 実邦子*, 西 上 あゆみ**

【要 旨】

妊娠期における災害時の備えに関する研究の動向と課題を明らかにすることを目的として文献レビューを行った。医学中央雑誌 Web 版, CiNii, PubMed を用い, 2023 年 12 月 25 日に検索した。計 305 件の文献が検出され, 検索日まで出版された 28 文献が対象となった。文献は 2020 年代に急増しており, 東日本大震災と南海トラフ巨大地震に関するものが多かった。文献内容の分析から, 【妊婦の備えに対する意識・行動】 【病院における備え・防災教育】 【備えに関連した情報・防災教育】 【地域における備え】 の 4 テーマに分類された。支援者と妊婦自身双方の知識向上, 避難場所を想定した備えの強化に向けて, 妊婦への情報提供, 防災教育に向けた研究と実装が今後の課題である。

キーワード：災害, 妊婦, 備え

緒 言

近年, 日本では気候変動に伴い, 自然災害が頻発化・激甚化しており, 2018 年以降でも 19 の災害が激甚災害と認定されている。国土交通省 (2024) は, 南海トラフ巨大地震の 30 年以内の発生確率を 70~80% と発表し, 時間の経過とともに地震の切迫性は高まっている。南海トラフ巨大地震は甚大で大きな被害が想定されるため, 太平洋沿岸部を中心に都道府県の防災計画が進められており, 自助・共助の強化が急務である。大規模災害時はライフラインの途絶や道路の寸断により, 情報共有や物流が困難となり被災地域は混乱する。そのような状況下においても, 分娩は待てず妊婦や胎児の生命を守るための支援は必要である。

妊娠期は, 新たな家族形成の時期に加え, 内分泌の変動・生理的变化に伴い身体・心理・社会的変化があるため生活の修正や変更を余儀なくされる。妊娠初期は, つわり・疲労感, 後期は, 子宮増大による腰痛・

体動制限・頻尿・便秘などから夜間覚醒による睡眠障害など日常生活への影響がある (我部山ら, 2007)。また, 凝固能が亢進しており血栓を生じやすく, 尿路感染も起こしやすい。このような特性を持つ妊婦が被災すると, 避難生活により母子の健康問題が生じる。廣瀬ら (2016) は, 早産・子宮内胎児発育遅延・低出生体重児の増加, 吉田ら (2015) は, 産後うつ病の高リスク者の増加, 妊娠高血圧症候群の増加, 切迫流早産兆候の増加, 不安・ストレス・便秘・不眠等の症状増加を報告している。車中泊や水分制限は血栓のリスクを高め, 不衛生な排泄環境は尿路感染症の要因と推察される。大規模災害時の妊婦の困り事について, 東京都 (2006) はトイレが最も困る, 吉田ら (2015) は, 災害弱者として認識されない, 妊婦であると気づかれない, 脱水傾向, 不衛生な環境などを報告している。妊娠初期は外見上も把握が難しく, 妊婦自身も声をあげにくい。また, 妊娠は病気ではなく周囲からは健康にみられがちである。災害対策基本法により, 妊婦は

* 京都橘大学看護学部 看護学科

** 藍野大学医療保健学部 看護学科

災害時特別な配慮を要する「要配慮者」とされているが、要配慮者として認識されにくい、支援の対象からまれやすく被害が見えにくい特性がある。妊婦自身も要配慮者としての認識を高め、注意深く行動する必要性が示唆される。

これらの背景を踏まえ、妊娠期における災害時の備えに関する国内外の文献を整理し、備えの現状や課題を明らかにすることで、妊婦やその家族に必要な支援を考える一助となる。そこで、本研究では妊娠期における災害時の備えに関する研究の動向と課題を明らかにすることを目的として文献レビューを行った。

I. 研究方法

国内文献は、データベース医学中央雑誌 Web 版、CiNii を用いて、「災害 OR 災害対策 OR 防災」AND「妊婦」AND「備え OR 準備」を検索式とし、原著論文に限定して検索した。

海外文献は、データベース PubMed を用いて、“disaster OR disaster prevention OR disaster reduction” AND “pregnant women” AND “preparation” OR “disaster planning” の検索式とし、文献の種類は症例報告を除外して検索した。

検索期間は収録年から検索日（2023年12月25日）までとした。文献の選定基準は、妊婦の備えに関する記述があるもの、日本語もしくは英語で書かれた文献とした。

抽出された文献は主に、筆頭者、発行年、調査国、研究デザイン、対象者、対象の災害、調査内容、主な

結果について整理した。本文を精読し、妊娠期における災害時の備えに関する内容を中心として類似性に基づいてカテゴリ化した。

II. 結果

1. 文献の概要

文献の選択過程を図1に示した。最初に抽出された文献は305件であり、選定基準に合わないものを除外し、最終的に28件を対象文献とした。文献の概要を表1~4に示した。

発行年別件数は、2009年以前はなく、2010~2019年が15件、2020年以降は13件であった。対象の災害別件数は、東日本大震災（2011）が5件、令和2年熊本豪雨災害（2020）が1件、南海トラフ巨大地震が5件、雪害が1件、フィリピンの台風11号（ヨランダ）（2013）が1件、アメリカのハリケーン・イルマ（2017）ハリケーン・マイケル（2018）ハリケーン・マリア（2017）が1件、対象の災害がないものは14件であった。

内容の分析から【妊婦の備えに対する意識・行動】【病院における備え・防災教育】【備えに関連する情報・防災教育】【地域における備え】4テーマに分類された。

2. 妊婦の備えに対する意識・行動

【妊婦の備えに対する意識・行動】に関する文献は10件であった（表1）。

備えに対する意識としては、「災害への関心」「防災

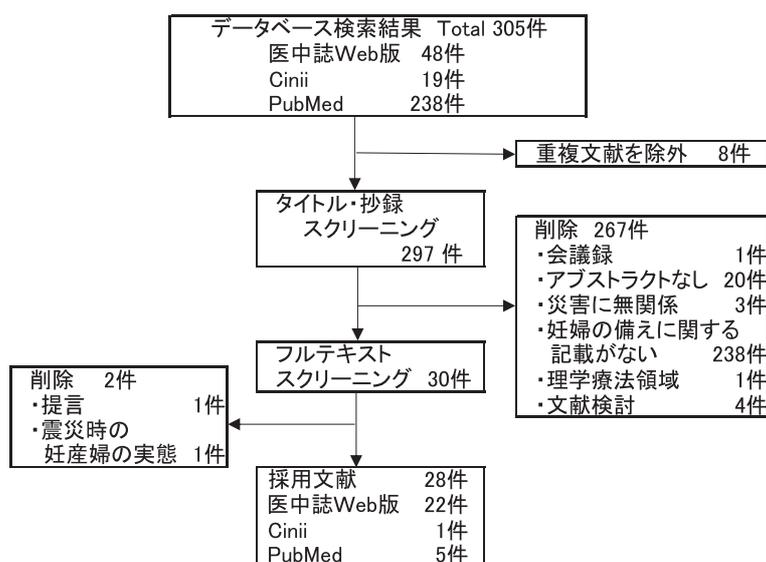


図1 文献抽出のプロセスと文献件数

表1 妊婦の備えに対する意識・行動の文献

筆頭者 (年) 国名	災 害	デザイン	調査内容	対 象	結 果
Fukuoka (2023) 日本	なし	量的/横断	防災準備の必要性に対する認識度、災害への関心度、防災準備の現状、被災後の生理学的状態への理解度	妊婦および乳児がいる女性 500 名	防災準備の必要性を自覚していたのは 74.2%、災害に関心を持つは 71.2%、備えを実施していたのは 46.3%。災害に関心を持つ事は、実際に防災準備をしている事、および防災準備の必要性を認識している事と有意に関連していた。被災後の妊婦、産後女性、乳児には生理学的な変化が生じることを理解していた人は 45.2%であった。防災準備を実施していることは、生理学的変化の理解と有意に関連していたが、防災準備の必要性の認識や災害への関心は生理学的変化の理解とは関連していなかった。
Ogawa, et al. (2021) 日本	なし	量的/横断	母子健康手帳の各機能の使用率を調査し、災害準備の知識と母子健康手帳の「妊婦自身の記録」活用との関連を評価する	産後女性 1,009 名	662 名 (平均 31.18 歳) の回答を分析した。妊娠中の母子健康手帳の「妊婦自身の記録」の使用率は 42.0%、母子健康手帳の家族との共有率は 29.8%であった。参加者の 78.1%が妊娠中の体重変化を記録していた。母子健康手帳の自己記録欄を使用する妊婦は災害用伝言ダイヤル 171、携帯電話の災害用伝言板、ハザードマップなどの防災知識を有意に持っていた。
曾根ら (2020)	雪害	質的/ 内容分析	雪害時における妊婦の不安や困難感、ストレスとその対処の実態	雪害時に北陸地域に居住していた妊婦中の者 3 名	雪害時の妊婦の不安は三つのカテゴリ「移動手段の不都合」、「妊娠期の体調変化への不安」、「食料確保の困難」に分類され、不安等への対処として、六つのカテゴリ「家族・知人の協力を得る」、「移動手段を考える」、「主治医や助産師に連絡する」、「陣発時の対策を考える」、「食料を備蓄する」、「特に何もしない」に分類された。
渡邊 (2018)	南海トラフ 巨大地震	量的/横断	大地震から身を守る備えの現状を明らかにし、備えの知識と行動の関連要因を検討すること	妊婦 16 週以降の妊婦 105 名	99 名を分析した結果、妊婦の大地震から身を守る震災への備えに関する知識と行動 20 項目をカテゴリカル主成分分析した結果、備えの進んでいる『常備等の日常的な備え』と、まだ備えられていない『避難行動を主とする大地震への備え』があった。『常備等の日常的な備え』の関連要因は、初産・経産別、仕事、家族構成であった。『避難行動を主とする大地震への備え』と属性とでは有意な回帰式が得られなかった。
村山ら (2016)	南海トラフ 巨大地震	量的/横断	地震災害に対する知識・対策・意識の違いと、居住地域による地域格差及び地域住民との関わり	地震災害の少ない南海トラフ地震被災予測地域の都市部に居住する妊婦、A 病院の妊婦健診を受診した妊婦 139 名	妊娠前に災害への関心があった妊婦は 75%であり、妊娠前から関心があった妊婦の方が、妊娠後も関心がさらに高まっていた。居住地域別にみた被災予測地域を知っている人は、近畿地方 63.6%、大阪市 59.2%、大阪府内 38.0%であった。防災用品の準備については、準備しているが 40.3%、必要だと思うがしていないのが 58.3%であり、初・経別にみると必要と思うがしていない初産婦が 68.2%、経産婦 43.9%であった。
Sato, et al. (2016) フィリピン	台風 11 号 (ヨランダ)	質的/ 内容分析	台風発生中および発生直後の妊婦の公衆衛生上のニーズと対処メカニズムに関する懸念と問題	台風発生時に妊娠していた 4 つの被災地の女性 53 名	台風発生時および発生後の妊婦たちの問題や懸念について、(1) 避難先がわからない、(2) 生活必需品が不足している、(3) 健康不安にどう対処していいかわからない、という 3 つのテーマが明らかになった。課題解決の手段として、(1) 生き延びるための食料探し、(2) 家族を救うための病氣回避の 2 つが課題として挙げられました。「妊娠を忘れてしまう妊婦もいれば、避難中に妊娠の異常症状が出ても耐えるしかなく医療を受けられなかった」「子どもに食べ物を与えることができず、湿った臭いご飯を食べるしかなかった」「避難所では、水がなく尿と便で覆われた汚れたトイレを使い、避難所の床に排泄する人もいた」などが示された。
渡邊 (2015)	なし	質的/ 内容分析	災害の備えに対する認識と行動	妊娠中期の妊婦 12 名	妊婦の災害への気がかりは、身動きの取りにくさ、自分や子どもへの影響、一人での時の対応であった。これらへの対策は不足しており、備えに関する知識不足、低い対応効力、備える煩わしさなどが妨げになっていた。一部の妊婦は、災害を自分事として捉えていなかった。妊娠それ自体は備えるきっかけになりにくく、妊娠後に新たな備えに取り組んでいた妊婦はごく僅かであった。備えの重要性に気づいている妊婦は、備えの知識やスキルを必要としていた。
北村ら (2013)	なし	量的/横断	日本における災害の少ない地域に居住する妊婦の防災対策に関する意識	災害の少ない地域に居住する妊婦 120 名	93 人から回答が得られ、対象者の属性と防災対策に関する意識について、ほとんど有意差は認められなかった。居住する地域の防災対策について全く知らない 54 人 (58%)、妊婦自身が防災対策をしていない 45 人 (48%)、自宅の災害用品の備蓄がない 28 人 (30%)、災害用伝言ダイヤルを知らない 66 人 (71%) であった。
西里ら (2011)	なし	量的/横断	妊婦および育児中の母親の防災に関する意識や災害への備えの実態	盛岡市、気仙地域に在住の妊婦および育児中の母親 269 名	妊婦および育児中の母親は、防災の必要性は感じていても対策を講じている者は少数であり、被災時のリスクを把握していないことから被災予測ができず、具体的な減災行動につながらない事が把握された。防災についての公的サービスに期待することとして、「非常持ち出し品等の各家庭への配布」、「子育て世帯に対する被災時のリスクや対応への情報提供および防災教育」への要望が多かったが、すでに周知されている緊急避難場所の把握率も低かった。
高見ら (2011)	なし	量的/横断	妊婦の災害への備えに対する関心と行動	産婦人科外来に通う妊娠中期の妊婦 2,003 人	1,331 人の回答が得られ、約 8 割の妊婦が災害の備えに関心があり、備えの話聞くことを希望していた。備え行動については、「妊婦健康診査の結果を人に説明できる」90.7%であり、自分自身の身体に関係するものは備えられやすいことが伺えた。しかし「避難袋の準備」18.5%など行動するためには時間と費用を要する備えや、「連絡方法の取り決め」は 16.8%など他者との調整が必要な備えについては行動化しにくいことが伺えた。

準備の必要性」「災害の備えへの関心」などが報告されていた。災害への関心が「ある」割合について、Fukuoka (2023) は 71.2%, 村山ら (2016) は妊娠前と比較して妊娠後高まった割合が 46.8% と示した。Fukuoka (2023) は、「防災準備の必要性」を自覚していたのは 74.2%, 高見ら (2011) は、約 8 割の妊婦が「災害の備えへの関心」があると報告した。北村ら (2013) の調査では、防災対策に関する意識と属性はほとんど有意差が認められなかった。渡邊 (2015) の調査では、一部の妊婦は災害を自分事として捉えておらず、備える煩わしさが気がかりへの対応の妨げになっていた。

知識に関して知っている割合は、Fukuoka (2023) は妊娠期の生理学的な変化 45.2%, 村山 (2016) は南海トラフ巨大地震の被災予測地域 38.0% (大阪府内の居住者) と報告した。北村 (2013) の調査では、居住する地域の防災対策を全く知らない人は 58.1%, 災害用伝言ダイヤルを知らない人は 71% であった。

備えの行動について実施していた割合は、Fukuoka (2023) は 46.3%, 村山 (2016) は防災用品の準備が 40.3% であり、必要と思うがしていない初産婦が 68.2%, 経産婦 43.9% であった。西里 (2011) の調査によると、非常用持ち出し袋が 3 割未満、家族との話し合いは約 4 割であり、防災の必要性は感じていても対策できていない実態を明らかにした。北村 (2013) の調査では、「災害に対して特に備えていない」48.4%, 「特に備蓄していない」30.1% であった。高見ら (2011) は、「避難袋の準備」「連絡方法の取り決め」は共に 2 割以下であり、時間と費用や他者との調整が必要な備えは行動化しにくいことを明らかにした。

備えの関連要因に関しては、Fukuoka (2023) は防災準備の実施と生理学的変化の理解について、Ogawa ら (2021) は母子手帳の使用率と防災知識、渡邊 (2018) は常備等の日常的な備えと初産・経産別、仕事、家族構成の関連を明らかにした。一方、西里 (2011) は、日頃の災害への準備状況は初産・経産別で有意差はないと報告した。渡邊 (2015) の調査では、妊娠それ自体は備えるきっかけになりにくいことが明らかとなった。

その他、曾根 (2020) は、雪害時における妊婦の不安や困難感と対処行動を、Sato ら (2016) は、台風発生時と発生後の妊婦たちの問題や懸念を抽出し課題解決の手段をあげた。

3. 病院における備え・防災教育

【病院における備え・防災教育】に関する文献は 8 件あった (表 2)。産科施設の防災対策に関する文献が 3 件、産科施設における防災教育や保健指導に関する文献が 5 件であった。

産科施設の防災対策について、細川ら (2022) は、部署のマニュアル整備は 7 割以上であるが、ライフライン途絶に備えた助産実践訓練の実施は 7.9% と報告した。梅崎ら (2022, 2023) の調査では、災害マニュアルの作成率は 84~94% 程度であった。

妊婦への防災教育については、細川ら (2022) の調査では、実施率が 33.9%, 内容として母子手帳の携帯の説明が 24.5%, 伝言ダイヤルや防災アプリなどの説明はいずれも 6% 程度であった。梅崎ら (2023) の調査では、妊婦への情報提供実施率は 20.6%, 2022 年の調査では 18.0% であった。山下ら (2020) の調査によると、保健指導の実施率の中で最も低いものは「妊婦のための非常持ち出し袋」と「災害時の病院との連絡方法」であり、いずれも 1 割以下であった。渡邊ら (2019) は、教育プログラム実施後も「家具の固定」「自宅近くの避難所」「病院受診できない時の対応」「災害時に使える連絡手段の家族との話し合い」についての情報提供は 1~2 割程度であると報告した。渡邊ら (2014) は、迅速に避難できるよう分娩場所を出入り口付近にするなどの安全確保や、「大丈夫ですか」の声かけや授乳・おむつ交換などのケアの継続により安心を提供していたことから、ガイドラインの有用性を明らかにした。

災害時の対応として、矢立ら (2022) は、豪雨災害において指揮命令系統も混乱状態となり、産科業務の詳細なマニュアルや受援マニュアルの作成を課題と述べた。佐々木ら (2013) は、「1 回分の分娩セットを組みなおして 2~3 回分にする」「業者に滅菌ガウンやお産セット、機械類の消毒を手配」「トリアージポストから産科医に連絡し初療は中等症エリアに誘導」等を実践した。

4. 備えに関連した情報・防災教育

【備えに関連した情報・防災教育】に関する文献は 4 件あった (表 3)。

防災教育に関して渡邊 (2020) は、ワークショップの効果を報告したが、参加率の低さや、関心のない人など様々な段階にある人を一つの方略で促進することの困難さを課題と提示した。Yasunari ら (2011) は、母親学級の効果として、被災体験のない初産婦におけ

表2 病院における備え・防災教育の文献

筆頭者 (年) 国名	災害	デザイン	調査内容	対象	結果
梅崎ら (2023)	なし	量的/横断	産科施設における災害対策の現状と妊婦への防災教育との関連	産科施設に勤務する看護管理者 1,865 名	災害対応マニュアルは 94.2% が作成、物資の確保は 91.0% 行われていた。施設の災害対策に関連する要因では、DMAT 登録者の有無と災害に備えた物資の確保、災害支援ナース登録者の有無と災害対応マニュアルの有無、自然災害の被災経験と外来での情報提供の有無などに関連が認められた。妊婦への情報提供を行っていたのは 20.6% であり、自然災害の被災経験がない施設では、妊婦への災害の備えに関する情報提供は行われていない傾向が明らかとなった。
細川ら (2022)	なし	量的/横断	施設の防災対策と妊産婦への防災教育の実態	日本医療機能評価機構の産科医療補償制度加入分娩施設一覽に登録された 2,909ヶ所の産科、産婦人科、助産所の災害への備えの管轄を行う管理職	施設の防災対策で実施された項目は平均 9.3 点 (0~22 点)。「設備・準備」「文章化」は概ね実施。「訓練・教育」「人材」「地域連携」の実施率は低く、妊産婦への防災教育は、施設の 3 割程度で実施され、実施項目の平均は 2.5 点 (0~18 点) であった。関連要因は、「災害拠点病院である」「被災地への看護職派遣経験がある」「施設の自然災害リスク認知が高い」などであった。
梅崎ら (2022)	なし	量的/横断	中国・四国地方の産科施設における妊婦とその家族への災害の備えに関する情報提供の実態	産科施設の看護管理者 241 名	妊婦とその家族に災害の備えに関する情報提供を行ったのは 18.0% であり、積極的に行われているとはいえない状況が明らかとなった。情報提供を行っていない理由は「提供する情報が不明確である」が 33.7% で最も多かった。施設の災害への備えでは、84.3% が災害対応マニュアルを作成していた。災害の備えに関連する要因では、Disaster Medical Assistance Team (以下 DMAT) 登録者の有無と防災訓練の実施 (p=0.003)、災害支援ナース登録者の有無と災害に備えた物資の確保 (p=0.039) などに関連が認められた。
矢立ら (2022)	令和 2 年 熊本豪雨 災害	量的/ 横断質的/ 内容分析	令和 2 年 7 月熊本豪雨災害時の水害発生時に災害拠点病院の参加混合病棟で勤務し、当時対応したスタッフに災害時の状況	病棟在籍看護師 19 名、助産師 6 名 (量的)、そのうち 7 名 (質的)	応援は熊本県助産師会から助産師 11 名、災害支援ナースは計 20 名であった。自施設が災害拠点病院であることは知っていたが、拠点病院の機能について理解できていない人もあった。災害マニュアルの保管場所を認識していたのは 7 名 (29%)、災害マニュアルに沿って安全確認したのは 1 名だった。受援マニュアルがない状態で支援を受け入れ業務調整に苦慮が示された。
山下ら (2020)	なし	量的/横断	分娩取り扱い施設で勤務している看護職の妊産婦への防災に対する保健指導の認識と実態	分娩取り扱い施設において勤務している看護職、助産師、看護師・准看護師 321 名 (病院 11、診療所 4、助産所 5)	妊婦への防災対策についての保健指導が必要と考える人は 95% 以上であったが、保健指導を実施している人は少なかった。各項目における保健指導を必要と思う人と実施している人の割合は、「母子手帳の携帯」は 88.4%/62.6%、妊婦のための非常持ち出し物品の準備 69.9%/8.1% であった。「災害時の病院との連絡方法」について保健指導している人は 1 割に満たなかった。
渡邊ら (2019)	なし	量的/縦断	A 県の産科医療施設に勤務する看護職に「災害に備えるための教育プログラム」を提供し、災害への備え行動の変化を明らかにすること	産科を有する医療施設・助産院に勤務する看護職	教育プログラムの受講前、受講 2ヵ月後、4ヵ月後における備え行動を測定し比較した。3 回の調査を完了した 10 名を分析した結果、プログラム受講前に比べ、4ヵ月後の時点における行動が有意に増加していた。妊産婦への情報提供のうち、事前調査時に未実施または 2 割程度であった 7 項目は、4ヵ月後にも 1~3 割程度と低かった。
渡邊ら (2014)	東日本 大震災	質的/内容 分析	「妊産婦をケアする看護職者用災害時ガイドライン」の有用性を検討	東日本大震災時に被災地の医療施設で妊産婦のケアに携わった看護職者 11 名	取り組まれていた備えや災害時の対応はガイドラインに概ね合致していた。特に、備えとして実施していた「安全対策」や「避難方法の伝達」は、被害の軽減や迅速な対応に役立った。さらに、「災害時に生じやすい心身の反応」の記載は、アセスメントの視点として役立つなどの意見があった。
佐々木ら (2013)	東日本 大震災	実践報告	急性期における要援護者への院内マネジメント	宮城県内の二次救急・民間病院	東日本大震災では 12 日間、合計 2,484 名にトリアージ診療を行った。災害時要援護者と位置づけられる患者群も存在し、傷病者と異なる対応が求められた。(妊婦) 28 名であった。出産予定日に合わせて妊婦の受入や清潔道具や器械の確保が求められた。

表3 備えに関連した情報・防災教育の文献

筆頭者 (年) 国名	災害	デザイン	調査内容	対象	結果
渡邊 (2020)	なし	量的/縦断	妊婦を対象に災害への備え教育プログラムを提供し、その効果検証	教育プログラムを受講した介入群 21 名と、教育プログラムで使用する冊子を受け取った対照群 40 名	行動および知識は介入群に有意に増加しており、特に、日ごろには実施率が低い災害時の連絡方法の取り決めなど、家族との調整を要する項目が増加した。
杉田 (2017)	なし	量的/横断	スマートフォンアプリに胎児超音波写真や検査結果をデジタルデータとして提供する実証実験	妊婦健診中の 50 名の妊婦	他人の情報など誤ダウンロードされることはなく、電子カルテへの負荷も発生せず、安全にダウンロードできることが確認された。検査結果や超音波写真をダウンロードできることについて 98% が良いと回答していた。
山本ら (2014)	東日本 大震災	情報収集	大震災を経験した現状での防災対策における乳幼児を持つ保護者、妊婦についての言及、情報を収集する	全国各自治体の防災サイト	妊婦や乳幼児を持つ保護者に対する地方自治体の防災情報は 404 件あったが、大半は数行のコメントで具体的な内容に踏み込んでいなかった。乳幼児とその養育者および妊婦について、当事者としての防災の備え、発災直後の避難についての情報を収集・検討し、大災害に備え当事者および被災者への対策を策定する全国の自治体に対してひな形となるべき情報を集約し、冊子の形で提示した。
Yasunari, et al. (2011) 日本	なし	量的/縦断/介入研究	備えの意識変容に関する質問と行動変容に関する質問	兵庫県内の病院で母親学級を受講した妊娠中期の妊婦と受講していない妊婦	災害経験のない初産婦では、意識変容 (6 項目中 5 項目) と行動変容 (7 項目中 3 項目) に介入効果がみられた。介入効果は、災害経験のない初産婦の比較で特に顕著であった。

る「家族の連絡先の明記」「転倒防止策をとる」「落下防止策をとる」の行動変容を示した。

情報に関しては、杉田（2017）の調査によると、スマートフォンアプリへ妊婦健診の検査結果をダウンロードする事について、妊婦の98%が魅力的と答え、超音波写真は98%が良いと答えた。山本ら（2014）は、2013年時点で、地方自治体や民間団体が発信する、妊婦や乳幼児を持つ保護者向けの防災情報の検索結果を報告した。

5. 地域における備え

【地域における備え】は6件あった（表4）。そのうち、国内の避難所の備えに関するものは2件、アメリカの母子保健に関するものが1件、南海トラフ巨大地震に向けての備えに関するものが3件あった。

国内の避難所では、妊婦への対応について、山中ら（2018）は、「周囲への影響を考え生活場所を決める」、黒田ら（2016）は、急な破水や出血に必要なパットの

常備を課題とした。Watanabeら（2022）は、人口動態統計、病院の空床率、利用可能な産科のベッド数、津波のハザードマップを活用して、重症妊婦を算出することから、災害時小児周産期リエゾン（Disaster Liaison for Pediatrics and Perinatal Medicine; 以下DLPPM）の配置を計画した。そして、各産科施設が対応できるようアクションカードと防災マニュアルを作成・配布し、各施設と自治体が共同で訓練と評価を繰り返す現状を報告した。Hattoriら（2022）は、全国の妊婦データから愛知県の妊婦数を算定し、Hattoriら（2021）は、津波から妊婦の生存率を高めるために、妊婦数と妊婦の避難距離を推定し、残された妊婦への備えの必要性を明らかにした。

海外では、Blakeら（2022）が、ハリケーンにおける母子の実態や対応を基に、母子保健システムの課題を抽出した。

表4 地域における備えの文献

筆頭者 (年) 国名	災 害	デザイン	調査内容	対 象	結 果
山中ら (2018)	東日本 大震災	質的/ 内容分析	一般避難所で実際に行われた支援内容から、避難所で生活する要保護者に必要な準備や対策の示唆を得る	東日本大震災の津波被害があった市町において、避難所の対応をした職員32名（保健師11名含む）	妊婦は「避難所では生活できない」と判断され、多くは早期に避難所から去り、親戚の家などに避難していた。避難所での生活は「特別の部屋」として対応されていた。妊娠初期や中期は申し出がない限り把握が困難なため、適切な対応がされていたかも判断が困難であった。乳幼児・妊婦では、「周囲への影響を考えて生活場所を決める」「妊婦へのストレスを最小限にする」の対応があがった。
黒田ら (2016)	東日本 大震災	質的/ 内容分析	東日本大震災発生時の一般避難所における生活支援の現状	一般避難所の運営に従事したか、運営を支援した経験をもつ者	生活支援の現状は【発災直後は居住スペースを区分できる状況ではなかった】【居住スペースの衛生環境を維持するための対策を講じる必要があった】【トイレの確保に困難や工夫を要した】【疾患をもつ人や妊婦・乳幼児用の物資・食事が不足した】【避難してきた地域住民の相互補助的な活動が期待できた】など10カテゴリが得られた。妊婦は1つの避難所で1組くらいいたが、破水や出血に用いるパットなどの常備はできていなかった。
Blake, et al. (2022) アメリカ	ハリケーン 「イルマ、 マリア、 マイケル」	質的/ 内容分析	フロリダ州におけるハリケーンへの備え、対応、復興を支援するための母子保健システムの評価	ハリケーン「イルマ、マリア、マイケル」の影響を受けたフロリダ州の親（ハリケーンの際妊婦または親）と専門家35人	ハリケーンイマル（アメリカ）後の妊婦・家族の母子保健へのニーズは、家族・医療提供者間のコミュニケーション、情報提供等があった。妊娠の合併症や出産に対応するための訓練を受けたスタッフがいない可能性があり、病院への搬送の判断や緊急避難所に滞在を許可できるかなどが明確でないと指摘された。授乳中の母親へは手動式搾乳機や粉ミルクを混合して保存するための安全な方法の準備をする必要性が指摘された。
Watanabe, et al. (2022) 日本	南海トラフ 巨大地震		高知県における震災後の妊婦ケアに備えるために必要な医療・公衆衛生対策と、県の行動計画について評価		震災直後は、約30人の妊婦が緊急治療を必要とする試算した。高知市とその周辺地域を3つの地域に分け、各災害拠点病院に少なくとも1つの小児・周産期医療災害連絡員（DLPPM）を配置し、それぞれの地域のキーパーソンとして、医療の配分を調整する。高知県災害医療対策本部にもDLPPMを配置し、高知県全体の周産期医療を統括する。被災妊婦数と周産期医療の必要性を推定することが、現実的な災害対策を準備し、DLPPMの効果的な配置と管理のための具体的な計画を策定するための有効な方法である。
Hattori, et al. (2022) 日本	南海トラフ 巨大地震		妊婦のエリアデータを取得し、妊婦数を予測	全国の妊婦データ	妊婦のエリアデータを取得し、救助活動の模擬研究を行うことを目的とした。名古屋市の国勢調査対象地域の女性数を、全国の妊婦データから機械学習（Cascade-Correlation Learning Architecture）により取得しました。実データと推定データの間には、かなり高い相関係数（0.999）が観測された。本研究で得られたデータに基づいて救助シミュレーションを実施した。
Hattori, et al. (2021) 日本	南海トラフ 巨大地震		機械学習モデルを用いて妊婦数を推定するシミュレーション調査	機械学習モデル	機械学習モデルを用いて妊婦数を推定した。妊婦の避難距離は、道路中心線のデータから推定した。このシミュレーション調査により、津波予測地域から避難する妊婦約2,600人と、残された妊婦約1,200人への備えが必要であることが明らかになりました。

Ⅲ. 考 察

発行年は2020年代に急増しており、対象の災害は東日本大震災が5件に対し、今後予測される南海トラフ巨大地震が5件であった。東日本大震災で妊婦の備えが注目され、その教訓を受けて、津波被害が予測される地域において、備えや災害計画に必要な研究が急速に進められていると考える。

妊婦の備えに関しては、災害への関心や備えの必要性を意識していても、行動には至らない実態が明らかにされた。渡邊（2015）は要因として、知識不足や自分ごとと捉えにくい意識、備えの煩わしさを示す一方、避難生活で使える代替方法などの学習ニーズや、被災した妊婦から学びたい、家族と一緒に備える、心身の負担が少ない時期に備えるなどの考えを示しており、妊婦がどのように備えの必要性を理解して行動に移せるのかが課題である。母子手帳を入手した時から、災害時の母子の健康や備えへの認識が高まるよう、チェックリストや家族や医療機関との取り決めなどを記入するしくみなども必要と考える。

病院における備え・防災教育に関する文献から、災害マニュアルの作成率は高いが防災教育や情報提供の実施率は低い実態が明らかとなった。情報提供を実施できない理由として、梅崎ら（2022）は提供する情報が不明確としており、情報提供する看護職の災害や備えに対する知識の修得が必要と考える。また、通常の外来や入院業務において、妊産婦に情報提供や防災教育を行うための時間と場所・人員の確保は、難しいと推察される。特に外来では、妊娠・分娩に関する保健指導や相談業務も平素から多い。また、看護基礎教育で災害看護が取り入れられたのは2008年以降であり、災害看護を学んだ看護職とそうでない看護職が混在すると推察する。その結果スタッフ間の知識や認識の差が生じ、梅崎ら（2022）が述べた情報提供の内容が不明確に繋がると考える。情報提供者の知識修得や情報提供に関するスタッフ間の共通認識が必要と考える。

妊婦を対象とした、防災教育については、教育プログラム（渡邊、2020）・母親学級の効果（Yasunariら、2011）や産科施設における防災教育の実態（細川ら、2022；梅崎ら、2022）は明らかにされているが、産科施設以外での実施率や、時間、場所、内容など具体的な実態は明らかにされていない。また、妊婦に向けた防災に関する情報については、山本ら（2014）が2013年に実施した調査以降、明らかにされていない。近年、SNSやアプリの進歩から増加傾向と予測され

るが、行政や各種団体など、どこから何が発信されているのか、発信先、内容、形態（アプリ、ホームページ、パンフレット、リーフレットなど）の実態と、妊婦の活用状況を確認していく必要がある。

地域における備えでは、避難所には妊婦はほとんどおらず、被災地でどのように過ごしているかの把握が困難なことが明らかにされた。また、熊本地震では、地域差はあるものの妊婦の4～7割が車中泊を経験している（川田ら、2021）ことから、今後も車中泊や在宅避難など避難場所に応じた備えも必要である。妊婦が心身ともに健康を維持できる避難場所の確保が必要であり、妊婦とその家族が安心して過ごせる福祉避難所や2次避難の計画や管理に関する調査も必要と考える。

予測されている南海トラフ巨大地震に向けて、具体的な妊婦数や重傷者数が推定され、アクションカードや防災マニュアルなども地域の防災計画に活かされている実態が明らかとなった。妊婦に関わる医療者だけではなく、行政も共に減災に向けて取り組む実態も示された。このような取り組みが、災害の種類や地域の特性に合わせて国内全域で実施されることが望まれる。アプリなど妊婦の居場所特定のためのツール開発に関する研究が進むと、妊婦の支援にも繋がり更によいのではないかと考える。分娩や切迫早産の対応として、一施設だけではなく、地域全体で妊婦の受け入れ体制の整備・計画が必要と考える。

今後は、妊婦が災害時も安心して自身の健康状態を維持し分娩を迎えるよう、支援者と妊婦自身双方の知識向上、避難場所を想定した備えの具体策が必要と考える。そのためには、妊婦への情報提供、防災教育に向けた研究と実装が課題であると考えられる。

Ⅳ. 結 論

妊娠期における災害時の備えに関する文献は2020年以降に急増していた。地震災害に関する文献が多く、東日本大震災や南海トラフ巨大地震に関するものが多かった。文献内容の分析から、【妊婦の備えに対する意識・行動】【病院における備え・防災教育】【備えに関連した情報・防災教育】【地域における備え】の4テーマが生成された。今後は、支援者と妊婦自身双方の知識向上、避難場所を想定した備えの強化に向けて、妊婦への情報提供、防災教育に向けた研究と実装が課題である。

研究の限界

本研究における文献の抽出基準に合致する文献のみの結果である。

利益相反の開示

本研究における利益相反は存在しない。

引用文献

- Blake, L.S., Megan, M., Atlam F., et al. (2022). Barriers and Opportunities for the MCH Workforce to Support Hurricane Preparedness, Response, and Recovery in Florida, *Matern and Child Health Jernal*, 26(3), 556-564.
- Fukuoka, M. (2023). Association of Interest in Disasters with an Understanding of Disaster Preparedness in Pregnant Women and Women with Infants (妊婦と乳児を持つ女性における災害への関心と防災準備の理解との関連性), *Kibi International University Research Bulletin*, 33, 1-19.
- Hattori, K., Hattori, R. (2022). Predicted Number of Pregnant Women in Aichi Prefecture, Japan: Estimation by Machine Learning Database Construction for Disaster Preparation, *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 6(3), 940-948.
- Hattori, R., Miyagawa, S., Hattori, K., (2021). Estimation of Pregnant Women Possibly Left Behind in Tsunami Predicted Areas of Nagoya City: A Simulation for Rescue Planning, *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 15(3), 325-332.
- 廣瀬直紀, 白石三恵, 春名めぐみ他 (2016). 震災による妊娠転帰への影響についての系統的文献レビュー. *日本助産学会誌*, 30(2), 342-349
- 細川由美子, 大友章司, 木村玲欧 (2022). 周産期医療施設の災害への備えの実態と関連要因 —— 施設の防災対策と妊産婦への防災教育について ——, *日本看護科学会誌*, 42, 908-917.
- 我部山キヨ子, 武谷雄二 (2007). 助産学講座 6 助産診断・技術学Ⅱ [1] 妊娠期, *医学書院*, 222-223.
- 川田紀子, 野崎静香, 牛島輝美, 他 (2021). 平成 28 年熊本地震を経験した妊婦における車中泊の実態と転帰, *熊本県母性衛生学会雑誌*, 24, 5-9.
- 北村万由美, 三宅恵美子, 清水暁美, 他 (2013). 災害の少ない地域に居住する妊婦の防災対策に関する意識, *看護・保健科学研究誌*, 14(1), 78-85.
- 国土交通省 (2024). 令和 6 年 1 月 11 日気象庁地震火山部南海トラフ地震関連解説情報
URL: <https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nteq/index.html> (閲覧日 2024/1/14)
- 黒田寿美恵, 山中道代, 日高陵好, 他 (2016). 東日本大震災時の一般避難所における生活支援の現状 —— 活支援のあり方に関する看護の視点からの検討 ——, *日本看護福祉学会誌*, 21(2), 59-72.
- 村山杏奈, 小林純代, 芝本早和子, 他 (2016). 妊婦の地震災害に対する意識と取組み, *大阪母性衛生学会雑誌*, 52(1), 83-92.
- 内閣府 (2023). 過去 5 年の激甚災害の指定状況一覧
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/gekijinbukko/list.html> (閲覧日 2024/3/28)
- 西里真澄, 川村真由美, 鈴木智佳子, 他 (2011). 妊婦および育児中の母親の防災に関する意識と災害への備えの実態, *岩手看護学会誌*, 5(1), 3-14.
- Ogawa, S., Hayashi, K., Shinozaki, H. (2021). 日本における母子健康手帳の「妊婦自身の記録」の使用と母親の災害準備との関連 (Association between the Use of the Self-recording Sections of the Mother and Child Health Handbook and Disaster Preparedness of Mothers in Japan), *The Kitakanto Medical Journal*, 71(1), 19-25.
- 佐々木隆徳, 郷古親夫 (2013). 東日本大震災における災害時要援護者の院内マネジメントの経験, *日本臨床救急医学会雑誌*, 16(2), 99-107.
- Sato, M., Nakamura, Y., Atogami, F., et al. (2016). Immediate Needs and Concerns among Pregnant Women During and after Typhoon Haiyan (Yolanda). *PLoS Curr.* 2016 Jan, 25(8).
- 曾根志穂, 角まどか, 石垣和子 (2020). 雪害時における妊婦の不安とその対処, *北陸公衆衛生学会誌*, 47, 学会特集, 35-38.
- 杉田匡聡 (2017). スマートフォンアプリを用いて, 胎児超音波写真と検査結果をデジタルデータとして提供する実証実験「スマホで医療データを共有」が医療に大きな変革をもたらす, *産婦人科の実際*, 66(1), 89-94.
- 高見由美子, 野澤美江子, 西尾理津子, 他 (2011). 妊婦の災害への備えに対する関心および行動, *日本母性看護学会誌*, 11(1), 43-49.
- 東京都 (2006). 妊婦・乳幼児の災害対策に関する都民アンケート集計結果,
URL: https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kodomo/shussan/nyuyoji/saitai_enQuete.files/zenbun.pdf, (閲覧日 2022/4/2)
- 梅崎みどり, 久我原朋子, 池田理恵 (2023). 産科施設における災害対策の現状と妊婦への防災教育との関連, *日本医療マネジメント学会雑誌*, 23(4), 217-223
- 梅崎みどり, 久我原朋子, 池田理恵 (2022). 中国・四国地方の産科施設における妊婦とその家族への災害の備えに関する情報提供の実態, *母性衛生*, 62(4), 779-785.
- 渡邊聡子 (2020). 妊婦を対象にした災害への備え教育プログラムの効果検証, *日本看護科学会誌*, 40, 224-234.
- 渡邊聡子, 嶋岡暢希, 岩崎順子, 他 (2019). 「災害に備えるための教育プログラム」を受講した A 県の産科医療施設に勤務する看護職の災害への備え行動の変化, *高知女子大学看護学会誌*, 45(1), 108-120.
- 渡邊聡子 (2015). 妊婦における災害への備えの認識と行動, *日本災害看護学会誌*, 17(2), 22-33.
- 渡邊聡子, 山田志枝, 工藤美子, 他 (2014). 妊産褥婦をケアする看護職者用災害時ガイドラインの有用性の検討 —— 東日本大震災を通して ——, *日本母性看護学会誌*, 14(1), 72-80.

- 渡邊さつき (2018). 妊婦の大地震から身を守る備えに関連する要因の検討 —— 南海トラフ巨大地震が予測される地域において ——, 国際医療福祉大学学会誌, 23(2), 75-85.
- Watanabe, T., Katata, C., Matsushima, S., et. al. (2022). Perinatal Care Preparedness in Kochi Prefecture for When a Nankai Trough Earthquake Occurs: Action Plans and Disaster Liaisons for Pediatrics and Perinatal Medicine, *Tohoku J Exp Med.*, 257(1), 77-84.
- 山本恒雄, 衛藤隆, 岩田力, 他 (2014). 東日本大震災被災児童・避難児童に対する支援の総合的研究, 日本子ども家庭総合研究所紀要, 50, 3-13.
- 山中道代, 日高陵好, 黒田寿美恵 (2018). 災害時の一般避難所生活における災害時要援護者への支援 高齢者, 乳幼児・妊婦を中心に, 日本医学看護学教育学会誌, 27(1), 28-33.
- 山下由紀, 福西美千代, 北出千春, 他 (2020). 奈良県の分娩取り扱い施設における看護職の防災意識と対策 (第3報) 妊婦に対する保健指導, 奈良県母性衛生学会雑誌, 33, 43-46.
- Yasunari, T., Nozawa, M., Nishio R., et. al. (2011). Development and evaluation of 'disaster preparedness' educational programme for pregnant women, *Int Nurs Rev.*, 58(3), 335-340.
- 矢立智春, 宮川智美, 白川幹子, 他 (2022). 産科混合病棟における災害発生時の妊婦受け入れ体制の充実を目指して —— 「令和2年7月熊本豪雨災害」の経験から得た今後の課題 ——, 助産雑誌, 76(6), 620-626.
- 吉田穂波, 林健太郎, 太田寛, 他 (2015). 東日本大震災急性期の周産期アウトカムと母子支援プロジェクト, 日本プライマリ・ケア連合学会誌, 38, 136-141.