

201419095A

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業

大災害後の身体・知的障害児に関与する要因と
福祉サービス介入の役割及び効果検証
(H24－身体・知的－一般－002 (復興))

平成26年度 総括研究報告書

研究代表者 有馬 隆博 (東北大学大学院医学系研究科)

平成 27 (2015) 年 5 月

目 次

I. 研究組織	1
II. 総括研究報告	
大災害後の身体・知的障害児に關与する要因と 福祉サービス介入の役割及び効果検証	3
III. 分担研究報告	
1. 低出生体重児の身体的、精神行動学的な特徴に關する検討	7
2. 被災地の自治体と連携した保健活動について	17

I. 研究組織

	氏名	所属（職）
主任研究者	有馬 隆博	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野（教授）
分担研究者	菅原 準一	東北大学病院周産母子センター（教授）
	佐藤 喜根子	東北大学大学院医学系研究科 周産期看護学分野（教授）
	仲井 邦彦	東北大学大学院医学系研究科 発達環境医学分野（教授）
	坂本 修	東北大学大学院医学系研究科 小児病態学分野（准教授）
研究協力者	龍田 希	東北大学大学院医学系研究科 発達環境医学分野（助教）
	坂田 あゆみ	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野（技術補佐員）
事務局	宮内 尚子	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野（技術補佐員）
	佐藤 芙美	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野（技術補佐員）
	北村 茜	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野（技術補佐員）

Ⅱ．統括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

総括研究報告書

大災害後の身体・知的障害児に関与する要因と 福祉サービス介入の役割及び効果検証

課題番号：H24－身体・知的－一般-002（復興）

主任研究者：有馬隆博（東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野・教授）

研究要旨

本研究の目的は、被災地の出生障がい児の身体的、精神行動学的な発達の両面について、縦断的な観察研究を実施することおよび行政医療機関と協力し、保健活動による支援を行うことを目的としている。最終年度は3年間の総括として、統計学的解析による検討と今後の大災害への取り組みについて考察した。まず、対象児の妊娠中からの生活環境要因について、徹底した解析を実施し、低出生になる要因について検討した。低出生体重児群（n=201）、正常体重児群（n=1526）を登録。登録した児を対象に、出生体重とそれに関連する要因について検討した。その結果、受動喫煙との関連性が示された（60%, 52%, $P<0.01$ ）。また、在胎日数、妊娠期間中の母親の体重増が正に関連することも確認された。また、母親年齢、分娩様式との間には関連性は観察されなかった。子宮内環境については、生体試料のゲノム解析を含めて評価した。胎盤組織（臍帯付着部）を用い、ゲノムインプリンティング（遺伝子刷り込み）を受ける4種類の遺伝子とその修飾であるDNAメチル化について解析した。その結果、胎児、胎盤の発育促進に働く遺伝子において、メチル化の修飾と遺伝子発現について相関がみられた（IGF2, $P<0.05$ ）また、保健師による福祉施設や家庭訪問と連携し、適切な環境、栄養、生活指導を実施した。東日本大震災から4年が経過し、被災者の生活再建が次のステージに向かう中、環境の変化に対する被災者の、特に妊産婦への支援として、新しい地域づくりと同時に、心のケアが被災地の人々の支えとなると考えられた。今後の支援活動の取り組みに役立て、研究活動を継続することが重要かつ必須と考えられた。

研究分担者

東北大学病院周産母子センター

教授 菅原 準一

東北大学大学院医学系研究科 周産期看護学分野

教授 佐藤 喜根子

東北大学大学院医学系研究科 発達環境医学分野

教授 仲井 邦彦

東北大学大学院医学系研究科 小児病態学分野

准教授 坂本 修

研究協力者：

東北大学大学院医学系研究科

龍田希、坂田あゆみ、宮内尚子、佐藤美美、北村茜

A.研究目的

震災直前となる2011年1月より、環境省が企画した「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」として、宮城県内の自治体や医療機関で協定書を締結し、先駆的なコホート調査を展開している。その過程で、被災地において周産期合併症や低出生体重児の割合が増加している事が予想された。低体重は様々な障がい的重要原因で、震災被災に伴う身体的、知的出生障がい児の増加を強く懸念している。

本申請では、被災地の身体・知的障がい児における身体的発育、発達に加え、特に認知行動面をも含む観察調査を子どもの成長のマイルストーンに照らし戦略的に把握するとともに、ゲノム解析を追加して環境適応の視点を考慮した解析を行なう。また、自治体の保健師などによる福祉施設や家庭訪問と連携し、環境、栄養、生活指導も行う。その成果は、地域が主役となる地域医療システムの復興を支援に役立ち、今後の大規模災害時に優先的に行う医療や継続的に行う医療について、その重要性や優先度について医学的エビデンスを創出することができる。

B.研究方法

1) 自治体、医療機関での疫学調査の研究計画を確定し、調査体制の準備 2) 東北大学および協力病院の倫理委員会に申請と承認後実施した。

- ①対象者の登録：石巻、気仙沼市近辺の住民票を有する妊娠初期(12-16週)の女性約1725名を登録
- ②登録期間：2011年1月～2013年12月
- ③児の登録基準：低出生体重児(2500g未満)、早産児(37週未満)、先天性奇形(ダウン症などの染色体異常症、兔唇などの小奇形も含める)(172名の児を登録)
- ④現地における研究体制の確立：エコチル調査の研究体制を活用。石巻、気仙沼市の二カ所に現地調査センターを設置している。
- ⑤調査内容：
 - ・基本属性(在胎週数、出生身長、体重とボンデラル指数、頭囲、性、出産順位などの

出産状況)、環境タバコ煙ばく露(児の尿中コチニン)

- ・児の成長と発達：身長、体重、血圧の測定を経時的に実施。加速度計による運動量の測定も行う。
 - ・神経行動学的な発達検査：新生児行動評価を生後3日目に実施、新版K式発達検査2001を生後6ヶ月(修正月齢)に実施した。
- ⑥被災状況調査：質問票調査とカルテ記載内容から情報を収集(被災スコア)。
 - ⑦自治体の保健師と連携した介入指導：
 - ・自治体が行う家庭訪問と連携し、生後4ヶ月までに全ての児の家庭に訪問。栄養や生活習慣の指導に随行あるいは助言。
 - ⑧子宮内環境の評価：
 - 成長、分化に関与する遺伝子群のエピゲノム解析を実施した。
 - ⑨自治体、医療機関との合同会議：[全員]
 - 定期的に情報交換、意見交換。市民公開シンポジウムを開催した。

(倫理面への配慮)

本調査は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得て行った(受付番号2012-1-375、後述)。調査の集計解析は連結不可能匿名化された状況下で行い、プライバシー保護に万全の配慮を施している。ゲノム解析では、担当医師あるいはGMRC(ゲノムリサーチコーディネーター)から説明、同意を得て行い、匿名化し、東北大学で解析した。結果は、担当医から、患者および家族に口頭で説明することとした。

C.研究結果

- ①対象者の登録：石巻及び気仙沼の住民票を有する妊娠初期女性1,727名の登録。該当する妊娠女性の80.5%の同意率
- ②児の登録基準：低出生体重児(2500g未満)201名登録
- ③現地における研究体制の確立：エコチル調査の研究体制を活用(9名の調査員：東北大学との雇用契約を締結)、4医療機関と連携した。

④ 調査内容と統計学的解析：

- ・基本属性（在胎週数、出生身長、体重とポテンダラル指数などの出産状況）の比較。2群間の比較では、受動喫煙の有無で有意差を認めた（ $P<0.05$ ）。しかし、本人の喫煙、収入、学歴などに差は認められなかった。
- ・児の成長と発達：身長、体重、血圧の測定を経時的に実施。生後6ヶ月で、身長、体重差は正常体重児よりも小さいが、有意差を認めなかった。
- ・神経行動学的な発達検査：新生児行動評価を生後3日目に実施開始、新版K式発達検査2001、生後6ヶ月（修正月齢）。発達指数の比較でも差を認めなかった。
- ・統計解析は、JUMP ver.1.0を使用した。

⑤ 被災状況調査：全壊は20%、半壊18%、一部損壊18%、被害なし6%、不明25%であった。

⑥ 生活環境の評価：低出生体重児の胎盤組織を用いたエピゲノム解析では、発育促進に関与する遺伝子群の発現の低下が認められた。

⑦ 自治体との連携した取り組み：自治体、医療機関との合同会議は非定期的に情報交換、意見交換を複数回実施した。

D. 考察

① 出生児の縦断的な観察研究：低出生体重は、受動喫煙の影響が大きいことが推測された。また、在胎週数、妊娠期間中の母親の体重増、妊娠前BMI および児の性別が出生体重と関連し、在胎日数、妊娠期間中の母親の体重増、妊娠前BMI とは正に関連し、児の性別では男児で出生体重が増加することが確認された。広域災害時には栄養学的な環境要因だけでなく、心理的要因も重要であると考えられた。授乳量および授乳期間との関連性、母乳成分と児の身体的および神経行動学的な発達との関連性についても今後解析を進める。母親の食物摂取状況を把握し、予防医学的な知見、保健的介入に資する情報を収集。その成果は、自治体で取り組む災害対策行政の有効性の検証ならびに改善策を提案する。障がいについ

ては、認知行動面、特に最近問題提起されている自閉症またはADHD傾向との関連性について解析する必要がある。そのため新生児行動評価、発達検査、児の将来の知的能力を推定する新奇好性検査を継続する。

② 保健師と連携した介入試験：自治体との連携体制を整え、活動への基盤をつくること、自治体が行う保健的介入の方法と現状の把握、自治体との連携を通じた家庭環境の把握を行った。こうした活動を通して自治体との関係を築き、研究遂行のための基盤作りや保健的介入の効果検証のための具体的な計画に対する多くのヒントを得ることができた。また、助産師、保健師への被災地教育について研究会を開催した。

E. 結論（見込まれる成果）

東日本大震災後4年が経過し、災害公営住宅への入居も少しづつではあるが始まり、復興は着実に進んでいる。被災地の住民の生活再建が次のステージに向かう中、課題も浮かび上がってきている。本研究成果により、環境の変化に伴うストレス増が予想される。その結果、パートナーの喫煙率は増加し、その影響は出生体重へと影響を及ぼす。児の身体的発育や精神的発達などは、地域医療の一環として見守っていく必要がある。また、新たな地域づくりに向けて、本研究の重要性と今後も自治体との連携体制を継続し、引き続き調査研究を行っていくことは、被災地の人々の心のケアに繋がる。本研究による研究と支援活動は今後の被災地域の在り方を考える上で有意義なものとなった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Okae H, Matoba S, Nagashima T, Mizutani E, Inoue K, Ogonuki N, Chiba H, Funayama R, Tanaka S, Yaegashi N, Nakayama K, Sasaki H, Ogura A, Arima T. RNA sequencing-based

- identification of aberrant imprinting in cloned mice. **Hum Mol Genet.** 23(4), 992-1001, 2014.
2. Hiura H, Okae H, Chiba H, Miyauchi N, Sato F, Sato A, Arima T. Imprinting methylation errors in ART. **Reproductive Medicine and Biology.** 13(4),193-202.2014.
 3. Kitamura A, Hiura H, Miyauchi N, Okae H, Chiba H, Arima T. DNA methylation errors in imprinting disorders and male infertility. *Congenital Anomalies. The Japanese teratology society. Invited Review.*
 4. Okae H, Chiba H, Hiura H, Hamada H, Sato A, Utsunomiya T, Kikuchi H, Yoshida H, Tanaka A, Suyama M, Arima T. Genome-wide analysis of DNA methylation dynamics during early human development. **PLOS Genetics.** 10(12): e1004868.2014..
 5. 濱田裕貴、岡江寛明、有馬隆博、ARTとエピジェネティックな異常、臨床婦人科産科 医学書院 68(1), 98-105, 2014.
 6. 千葉初音、有馬隆博、生殖補助医療とエピジェネティクス異常、医学のあゆみ 医歯薬出版株式会社 249(1), 49-54. 2014.
 7. 樋浦仁、有馬隆博、生殖補助医療とエピジェネティクス、エピジェネティクスの産業応用、株式会社シーエムシー出版 280-288 2014.
- 龍田希、下田和美、川端輝江、水野聖士、木村ふみ子、宮澤陽夫、有馬隆博、八重樫伸生、岡山 (5/25/2014-5/27/2014)
2. 第 28 回環境ホルモン学会講演会「エピゲノム変異に着目した環境由来化学物質の男性精子への影響に関する症例対照研究」有馬隆博、東京 (6/19/2014)
 3. 東北大学災害科学国際研究所
平成 25 年度特定プロジェクト研究成果報告会「大規模震災後の胎児、新生児への健康影響に関するゲノムコホート研究と妊婦のメンタルヘルスケア」有馬隆博、仙台 (7/13/2014)
 4. 第 54 回日本先天異常学会「発生期における化学物質暴露による中枢神経の異常」有馬隆博、神奈川 (7/26/2014)
 5. 第 31 回日本受精着床学会総会・学術講演会「生殖細胞のエピゲノムダイナミクスと 4 疾患」有馬隆博、東京 (7/31/2014)
 6. 第 35 回不妊カウンセラー・体外受精コーディネーター養成講座「生殖医療とエピジェネティクス」有馬隆博、東京(10/4/2014)

H.知的財産権の出願・登録状況

2.学会発表

1. 第 84 回日本衛生学会学術総会「臍帯血赤血球中の $\omega 3$ 系不飽和脂肪酸レベルと出生児の各種指標との関連 Association of omega-3 polyunsaturated fatty acids in cord blood red cells with neonatal outcome.」仲井邦彦、齋藤彰治、
2. **実用新案登録**
特になし
3. **その他**
特になし

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

低出生体重児の身体的、精神行動学的な特徴に関する検討

研究分担者 東北大学大学院医学系研究科 教授 仲井邦彦
東北大学大学院医学系研究科 准教授 坂本 修

研究要旨

最終年度は、本研究の総括を行った。2012年7月から2014年6月末までの期間に分娩した母親1935名について、出生体重、在胎日数などの産科学的指標に関連する要因について検討を行った。妊娠前BMIおよび妊娠期間中の母親の体重増は、出生体重と正に相関し、児の性別では男児で出生体重が増加することが確認された。母親の喫煙は、出生体重と負に関連し、母親の喫煙は出生体重と負に関連し、受動喫煙も出生体重に対して負に関連し、喫煙の有害性があらためて示唆された。産科学的異常、新生児異常などの要因を共変量として解析に追加すると、喫煙習慣は依然として負の影響が確認されたものの、その強さはやや軽減された。この結果より、喫煙の影響は、喫煙に起因した産科学的異常や新生児異常を介した間接的影響も含まれるものと示唆された。出生体重との関連性が示された妊娠前BMI、妊娠期間中の体重増、母親の喫煙習慣、母親の受動喫煙、母親学歴および母親就労については、介入が可能な要因であり、今後の公衆衛生学および産科臨床における取り組みが期待できる。出生した児の健康指標として、産科学的指標のみならず出生児の成長と発達の追跡を行うため、神経行動学的な評価として、新生児行動評価（生後3日目）および新版K式発達検査2001（7ヶ月）を実施した。新生児行動評価では、喫煙習慣（自律系の安定性）、アプガースコア（自律系の安定性）、出生体重（原始反射）、出産順位（原始反射）との関連性に加え、罹災状況と原始反射スコアとの間に統計学的な関連性が観察されたものの、罹災状況から3群に分けて共分散分析を行うと有意な差は認められなかった。新版K式発達検査では全領域発達指数で出産順位および喫煙習慣との間に関連性が見られたものの、罹災状況との間に関連性は認められなかった。以上の結果は近い将来に到来が懸念される大規模震災時の対応に際して、基礎的な資料となるものと考えられる。

研究協力者

東北大学大学院医学系研究科 助教 龍田希

A. 研究目的

宮城県三陸沿岸部では、東日本大震災とそれに引き続く大津波により甚大な被害を被ったが、妊娠期間中の環境、栄養、医療などの条件の悪化に伴い、出生児の健康への影響が懸念されており、その一つの指標として出生体重の低下が懸念された。出生体

重については、全国的に低出生体重児（2500g未満）の割合が増加する傾向にあり、2010年の報告では9.6%と報告されている。他の先進国でこのような現象はあまり報告がなく、日本では女性のやせ願望、やせ傾向を背景に特異的な現象と懸念される。今回、被災地域にて出生体重に及ぼす要因をあらためて解析した。

出生体重の低下、特に低出生体重児の増加の原因について、すでいくつかの可能性が指摘されてい

る。まず、妊娠適齢期にある女性の痩せ願望が強いこと、妊婦の体重増加制限が厳格に指導されがちなこと、高齢出産の割合が増加していること、20～30歳代女性の喫煙率が増加していること、などである。さらに、産科学的医療技術の進展に伴い、従来では死産となっていた早産児が極低出生体重児・超低出生体重児として生存することができるようになったことも要因の一つかもしれない。

いずれにしても、三陸沿岸部において震災後に何が起こったのかを客観的に記録することが重要と考えられる。本分担研究はあくまで大災害被災地域における観察研究として位置づけられるが、低出生体重と関連する要因を明らかにしておくことで、近い未来に来るであろう次の大災害時への教訓が得られることが期待される。

B. 研究方法

津波被害が大きかった宮城県沿岸部である石巻市、女川町、南三陸町および気仙沼市の4市町にて、各地域の産婦人科医療機関で妊婦健診を受診し、分娩した女性を対象とする出生コホート調査を進めた。偶然にも、当該地域では、震災前から環境省が計画した「こどもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」が実施されており、そのコホートを活用した。対象者にはエコチル調査とは別に研究目的を説明し同意を得て調査を行った。エコチル調査の登録期間は2011年1月からであるが、本調査の登録期間は震災後の2011年11月～2013年10月末とし、妊娠12～16週頃に医療機関外来にて調査目的の説明を受け、書面による同意が得られた妊娠女性を調査対象とした。登録基準は、上記の4自治体に住民票を有する全ての妊娠女性とし、除外基準として、日本語を理解できない場合、出産する医療機関としてすでに県外の施設を決めている場合、調査対象から除外した。妊娠女性が20歳未満でかつ入籍していない場合は、本人の父母の同意も得て調査を進めた。ハイリスク出産の場合、母親が仙台市などの第3次救急医療施設に搬送されるケースがあるため、主な搬送先となる医療機関の協力も得て調査を行った。

出産時の母親年齢、出産順位、妊娠前体重、分娩直前の体重、出生児の体格指数（出生体重、身長、頭囲、胸囲）、出産日、児の性別、在胎日数、アプガースコア、母親または児の疾患情報などは、カルテより転載した。母親の喫煙および飲酒習慣、母親と父親の教育歴、家庭の総収入（税引き前）などは質問票調査により収集するとともに、喫煙習慣についてはカルテ記載の情報との照合を行った。出生児の成長と発達を記録するため、ブラゼルトン新生児行動評価を生後3日目頃に実施し、さらに新版K式発達検査2001を修正月齢7ヶ月頃に実施した。新生児行動評価の実施に際しては、事前にブラゼルトン新生児行動評価のトレーナー資格を有する者の下で基礎訓練を行った後に、調査を実施した。新版K式発達検査では、テスターを京都国際社会福祉センターが開催する初級講習会に派遣し受講させるとともに、乳幼児を対象に500例以上の検査経験を有する者がプロトコル確定、精度管理を担当し調査を実施した。

東日本大震災の罹災状況については、「被災なし」、「一部損壊」、「半壊」、「全壊」、または「不明」に分類し、「不明」は解析から除外した。「被災なし」は108名、「一部損壊」は551名、「半壊」は316名、「全壊」は352名であり、その他は不明であった。

統計解析に際して、母親の妊娠前体重と分娩直前の体重から、妊娠期間中の体重増を計算した。重回帰分析では、説明変数として出産時年齢、出産回数、妊娠前BMI、妊娠期間中の体重増、分娩様式（自然分娩、吸引、誘発・促進または帝王切開（緊急と予定）の別で転記したが、統計解析では帝王切開か経膈分娩かに二値化した）、児の性別、アプガースコア（1分）、母親の教育歴（12年未満か、12年以上か）、家庭収入（「200万円未満」、「200万円～400万円未満」、「400万円～600万円未満」、「600万円～800万円未満」、「800万円～1,000万円未満」、「1,000万円～1,200万円未満」、「1,200万円～1,500万円未満」、「1,500万円～2,000万円未満」、「2,000万円以上」）で調査し、1,000万円以上を合算した6件法で集計）、母親の喫煙習慣（「喫煙したことがない」および「以前は吸っていたが、今回の妊娠に気

がつく前から止めていた」を Non-smoker、「以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づいて止めた」を Ex-smoker、「喫煙を続けている」を Smoker とした)、受動喫煙の有無などとした。さらに、胎盤・臍帯異常、妊娠中の合併症、新生児合併症、新生児黄疸、

産科・分娩合併症、新生児の身体異常について、有無で二値化して解析に用いた。一方、母親飲酒、父親喫煙、父親学歴は説明変数に入れなかった。多数の要因を多変量解析に投入していることから、多重共線性の介在が懸念されるため、VIF (分散拡大係

表1 解析対象者の基本属性および出生体重との単変量解析

	n	Mean (SD)	Min-Max	%	出生体重との関連	
					r ²	p
出産時母親年齢(年)	1935	30.2 (5.2)	17-48		0.001	0.13
妊娠前BMI (kg/m ²)	1935	21.9 (3.9)	15.0-44.8		0.176	<0.0001
妊娠期間中体重増 (kg)	1935	10.5 (4.3)	-9.9-32.7		0.071	<0.0001
出産順位(初産)	1935			38.6		0.0019
出生体重(g)	1935	3062 (430)	782-4602		-	-
身長(cm)	1935	48.6 (2.2)	33-55.6		0.61	<0.0001
胸囲(cm)	1935	31.7 (1.9)	24-39		0.68	<0.0001
頭囲(cm)	1935	33.5 (1.4)	23-38		0.56	<0.0001
Ponderal index (kg/m ³)	1935	26.6 (2.6)	18.3-37.2		0.20	<0.0001
低体重児 (%) ¹	1935			7.9	-	-
児の性別(女児)	1935			49.3		<0.0001
在胎日数(日)	1935	275 (10.4)	184-295		0.40	<0.0001
出産方法(C/S)	1935			16.6		<0.0001
胎盤重量(g)	1935	562 (109)	169-1180		0.42	<0.0001
母親喫煙習慣 (Non, Ex-smoker, Smoker) ²	1935			67.7/22.4/9.9		0.047
母親の受動喫煙(あり)	1935			67.1		<0.0001
父親喫煙習慣 (Non, Ex-smoker, Smoker) ²	1935			32.0/2.9/65.1		0.48
母親の飲酒習慣(あり)	1935			2.3		0.33
母親学歴(>12年)	1935			42.9		0.23
父親学歴(>12年)	1935			33.0		0.24
家庭総収入 ³	1935	2.66 (1.03)	1-5			0.81
母親の就労(専業)	1935			57.2		0.30
母親運動量 (Low/Moderate/High)	1935			67.8/21.0/11.2		0.12
アプガースコア(1分)	1935	8.6 (0.8)	0-10		0.046	<0.0001
(5分)	1935	9.3 (1.0)	0-10		0.015	<0.0001
胎盤・臍帯異常(あり)	1894			23.6		0.031
妊娠中の合併症(あり)	1916			10.5		<0.0001
新生児合併症(あり)	1924			6.2		<0.0001
新生児黄疸(あり)	1920			16.4		0.0002
産科・分娩合併症(あり)	1922			36.6		<0.0001
新生児の身体異常(あり)	1932			5.1		<0.0001
サプリメントまたは健康食品の摂取(あり)	1930			31.1		0.82
葉酸	1932			32.2		0.56
亜鉛	1933			3.3		0.94
EPA	1929			1.0		0.91
DHA	1927			2.0		0.88
罹災状況	1327			49.7/23.8/26.5		0.74

¹ 出生体重2500g未満を低体重とした。

² 喫煙習慣は、「喫煙したことがない」「以前は吸っていたが、今回の妊娠に気がつく前から止めていた」を Non-smoker、「以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づいて止めた」を Ex-smoker、「喫煙を続けている」を Smoker とした。

³ Family income.は、「200万円未満」「200万円～400万円未満」「400万円～600万円未満」「600万円～800万円未満」「800万円～1,000万円未満」「1,000万円～1,200万円未満」「1,200万円～1,500万円未満」「1,500万円～2,000万円未満」「2,000万円以上」で調査し、1,000万円以上を合算した6件法で集計した。

数)を計算し記したが、多重共線性が強く疑われるケースは見られず、解析結果を大きく損なうレベルの多重共線性はないと考えられた。罹災状況を説明変数に加える際は、「被災なし」のサンプル数が少ないことから、「被災なし」および「一部損壊」を合わせて対照群とした。心理行動指標の解析では、さらにテスターを説明変数に追加した。授乳歴、人工乳の期間と粉ミルクの銘柄、などの変数はデータベース化の途上であり、変数としては用いなかった。

統計解析は Jmp ver11.0 を使用し、有意水準は 0.05 とした。その他の細かな統計手法は結果に記載した。

(倫理面への配慮)

本調査は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得るとともに、調査対象者より書面による同意を得て実施した。

C. 研究結果

2011 年 11 月～2013 年 10 月末の期間に登録を実施し、2476 名の妊娠女性に調査について説明し、そのうち 2028 名の方から同意が得られた(同意率 81.9%)。このうち基本的な属性が得られた 1935 件の出産を本報告書の解析対象とした。

基本属性を表 1 に示したが、出産時の母親平均年齢は 30.2 歳、分布は 17 歳から 48 歳であった。妊娠前 BMI は平均 21.9 kg/m² (最小値 15.0-最大値 44.8) であり、妊娠前 BMI が 18.5 未満を示す割合は 14.0%であった。妊娠期間中の体重増は平均で 10.5 kg、分布は-9.9 kg から 32.7 kg であった。母親の喫煙習慣については、「喫煙したことがない」または「今回の妊娠に気がつく前から止めていた」67.7%、「今回の妊娠に気づいて止めた」22.4%、「現在も吸っている」9.9%であった。父親については、「喫煙したことがない」または「今回の妊娠に気がつく前から止めていた」32.0%、「今回の妊娠に気づいて止めた」2.9%、「現在も吸っている」65.1%であった。受動喫煙があると答えた妊娠女性は 67.1%であった。

産科学的指標について、在胎日数は平均 275 日(最小値 184-最大値 295)、出生体重は平均 3062 g(最小値 782-最大値 4602) であり、1500 g 未満の低出生体重児は全体の 7.9%であった(表 1)。出生身長は平均 48.6 cm (最小値 33.0-最大値 55.6)、頭囲は平均 33.5 cm (最小値 23.0-最大値 38.0)、胸囲は平均 31.7 cm (最小値 24.0-最大値 38.9) であった。Ponderal index は、平均 26.6 kg/m³ (最小値 18.3-最大値 37.2) であった。

胎盤・臍帯異常、妊娠中の合併症、新生児合併症、新生児黄疸、産科・分娩合併、新生児の身体異常については、内容が多岐にわたっており「異常の有無」で二値化して整理した。このうち、「新生児合併症」の中に低体重児や新生児黄疸などの記載が重複しているため、多変量解析ではこの変数は使用せずとした。胎盤・臍帯異常では、頸部巻絡、足部巻絡など巻絡が多く観察された。

健康食品または何らかのサプリメントを月一回以上摂取している頻度は、31.1%であり、葉酸についてみると 32.2%であった(健康食品または何らかのサプリメントを摂取していないと回答しているものの、葉酸を摂取していると回答したケースが観察された)。亜鉛では 3.3%、EPA は 1.0%、DHA は 2.0%であった。

基本属性と出生体重との関連性(単変量解析)を表 1 に示した。基本属性が連続変数の場合はピアソンの相関係数を示し、名義または類別変数の場合は分散分析の結果を記した。単変量解析で出生体重との関連性が示された指標は、妊娠前 BMI (図 1 に散布図を示す)、妊娠期間中の体重増(図 2)、出産順位(初産で体重が少ない)、児の性別(女兒で体重が少ない)、在胎日数(図 3)、出産方法(C/S で体重が少ない)、胎盤重量、母親喫煙習慣、母親の受動喫煙、アプガースコア、胎盤・臍帯異常(ありで体重が少ない)、妊娠中の合併症(ありで体重が少ない)、新生児合併症(ありで体重が少ない)、新生児黄疸(ありで体重が少ない)、産科・分娩合併(ありで体重が少ない)、新生児の身体異常(ありで体重が少ない)などであった。アプガースコアは、5 分値よりも 1 分値と高い関連性が示された。

母親学歴（高学歴で体重大きい）、母親の就労（専業主婦で体重大きい）であった。胎盤・臍帯異常などの変数を追加した Model 2 では、ほぼ同様な傾向であったものの、母親喫煙習慣および母親受動喫煙の関連性がやや低減し、母親学歴と母親就労の関連性が強くなる傾向が観察された。喫煙の影響はさらに後述するが、喫煙そのものの直接的な影響に加え、喫煙によって惹起されると懸念される産科学的な異常などを介した間接的影響が示唆された。出生体重と母親学歴は、単変量解析では有意ではなかったものの、多変量解析では有意な要因として抽出されており、健康に関する知識などが出生体重の増加に寄与する可能性が示唆された。母親就労についても多変量解析で有意となっており、専業主婦と勤労主婦での出生体重の差は僅かに 20g に過ぎないが、妊娠期間中の就労が妊娠に負担となっている可能性も排除できないと考えられた。単変量解析では、出産方法（経膣分娩か帝王切開か）で違いが認められていたが、多変量解析では出産方法は有意とはならず、胎盤・臍帯異常などの情報を追加するとさらに関連性は減少した。従って、帝王切開と出生体重との関連性は、出産方法そのものによる影響ではなく、出産方法を選択した背景に要因があると考えられた。

胎盤・臍帯異常および新生児黄疸と出生体重との間に関連性が観察された。胎盤・臍帯異常が多い場合に出生体重が低下し、一方で新生児黄疸があると出生体重は大きくなった。この関連性については、偶然の現象なのか、必然性があるのか、さらに検討が必要と考えられた。

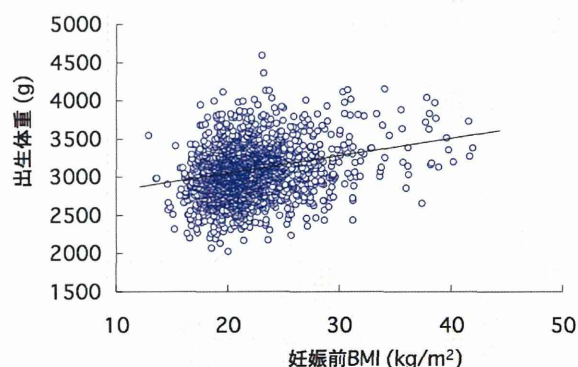


図1 妊娠前 BMI と出生体重の偏回帰プロット。詳細は表 2 参照。

喫煙について、Non-smoker、Ex-smoker および Smoker の 3 群で共分散分析を実施した（図 4、 $p < 0.162$ ）。共変量として、表 2 の Model 1 で有意となった変数を投入した。非喫煙群である Non-smoker に対し、妊娠期間中も継続して喫煙した Smoker 群との間に、多重比較（Tukey-Kramer の HSD 検定）で有意な差が認められた（ $p < 0.05$ ）。Non-smoker と Smoker の出生体重の差は 53 g であった。

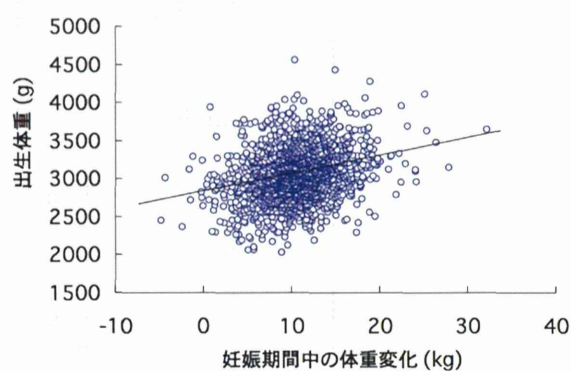


図2 妊娠期間中の体重増と出生体重の偏回帰プロット。詳細は表 2 参照。

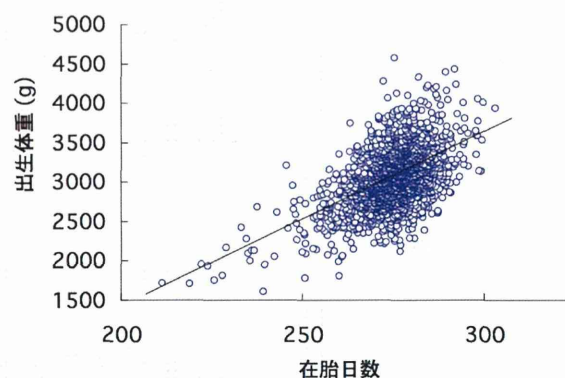


図3 在胎日数と出生体重の偏回帰プロット。詳細は表 2 参照。

次に、出生体重などの産科学的な指標と、東日本大震災の罹災状況との関連性を検討した。表 2 の Model 3 として、Model 1 に罹災状況を追加した解析結果を追加した。解析対象のサンプル数は 1221 に減少したものの、Model 1 と概ね同様な結果となったが、例外として、罹災状況と投入すると、出産方法および喫煙習慣と出生体重との関連性が強くなる傾向が観察された。一方、罹災状況と出生体

重との間には統計学的に有意な関連性は観察されなかった。

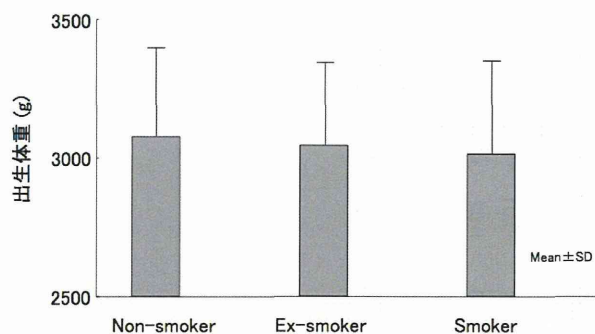


図4 母親喫煙習慣の違いによる出生体重の比較。共分散分析 ($p < 0.0162$, 共変量として、表2のModel 1で有意となった変数を投入)後に、多重比較によりNon-smokerとSmokerの間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。サンプル数: Non-smoker 1309名、Ex-smoker 434名、およびSmoker 192名。

神経行動学的な検討を、新生児行動評価により実施した。新生児行動評価(下位項目数を括弧に示す)は、慣れ現象(4)、方位反応(6)、運動(5)、状態の幅(4)、状態の調節(4)、自律系の安定(3)、原始反射(18)の7つのクラスターから構成される。いずれもスコアが高いほど状態が良いと判断されるが、原始反射は異常反射(反応が欠損するか過大な場合)の数をカウントするため、スコアが高い

ほど状態は良くないと判定される。データが揃っている方位反応以下の指標の素点を表3に示すとともに、出生体重との相関係数を記載したが、出生体重との間に関連性が観察されたものは状態の調節であり、原始反射も体重が増加すると異常反射が増加する傾向が見られた。次に、新生児行動評価の重回帰分析の結果を表4に示す。説明変数として、表2のModel 3を参考に変数を投入した。新生児行動評価と関連性が示された指標は、出生体重(原始反射、状態の調節)、出生順位(原始反射)および喫煙習慣(方位反応、自律系の安定性)であった。罹災状況については、方位反応において半壊でスコアが高くなる現象が観察されたものの、全壊で同様な現象は観察されなかった。原始反射でも全壊でスコアが低くなる現象が観察されたが、半壊では逆にスコアが高くなる傾向 ($p = 0.092$)が見られた。罹災状況から、対照、半壊および全壊の3群で共分散分析を行ったが、群間に有意差は認められなかった(図4、Tukey-KramerのHSD検定による)。以上の罹災状況との関連性について、半壊・全壊で一貫性がないこと、さらに変化の方向も「状態が良くなる方向」であり、罹災との因果関係を考える上で無理があることから、偶然の事象と推測された。

発達検査について、新版K式発達検査2001は、認知-適応(C-A)、言語-社会(L-S)、姿勢-運動(P-M)

表3 神経行動学的指標

	n	平均(SD)	最小値-最大値	出生体重との関連	
				r^2	p
新生児行動評価					
方位反応	314	3.48 (1.21)	1.0-7.0	0.002	0.41
運動	453	3.35 (0.57)	2.0-5.2	0.000	0.91
状態の幅	452	3.35 (1.22)	1.0-5.25	0.001	0.86
状態の調節	451	3.20 (1.05)	1.0-9.0	0.005	0.017
自律系の安定性	449	7.28 (0.67)	3.0-8.5	0.001	0.60
原始反射	454	1.11 (0.28)	0.33-1.85	0.008	0.057
新版K式発達検査					
C-A	454	108.9 (10.7)	64-132	0.001	0.45
L-S	453	102.6 (10.6)	62-141	0.002	0.24
P-M	452	97.9 (17.9)	58-161	0.010	0.035
全領域	455	105.0 (10.3)	63-135	0.004	0.16

および全領域に区分される (表3)。出生体重と関連したのはP-Mであり、出生体重が大きいほどP-M

のスコアは高くなった。発達指数と関連する要因を重回帰分析により検討した(表5)。共変量として、

表4 新生児行動評価と関連する要因

	方位反応			運動			状態の幅			状態の調節			自律系の安定性			原始反射		
	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p
N	169			251			250			249			249			252		
Adjusted R2	0.218			0.007			0.032			0.044			0.059			0.242		
出産時母親年齢(年)	-0.02	-0.07	0.35	0.00	0.01	0.86	-0.01	-0.07	0.38	0.00	0.01	0.91	-0.01	-0.08	0.23	0.00	-0.02	0.78
出産順位(初産)	0.02	0.01	0.94	0.00	0.00	0.97	-0.19	-0.07	0.34	0.00	0.00	0.99	0.04	0.03	0.71	-0.08	-0.12	0.047
児の性別(女児)	-0.03	-0.02	0.74	-0.08	-0.13	0.052	-0.03	-0.02	0.75	-0.10	-0.09	0.18	0.03	0.04	0.51	-0.02	-0.06	0.32
出生体重 (g)	0.00	-0.06	0.48	0.00	-0.07	0.34	0.00	-0.06	0.44	0.00	-0.15	0.056	0.00	0.02	0.74	0.00	-0.14	0.043
在胎日数(日)	0.01	0.07	0.41	0.01	0.11	0.14	0.01	0.04	0.62	-0.01	-0.07	0.37	0.01	0.11	0.12	0.00	0.06	0.33
母親の喫煙習慣	-0.33	-0.13	0.090	-0.05	0.04	0.53	-0.08	-0.03	0.62	-0.06	-0.03	0.64	-0.20	-0.14	0.028	-0.02	-0.04	0.46
Non-smoker	-0.01	-0.01	0.94	0.00	0.00	0.99	-0.09	-0.04	0.55	0.08	0.05	0.50	0.10	0.08	0.22	0.02	0.04	0.52
母親の受動喫煙(あり)	0.11	0.09	0.24	0.05	0.08	0.28	-0.06	-0.05	0.48	-0.05	-0.04	0.53	0.03	0.04	0.61	-0.01	-0.02	0.75
母親学歴(>12年)	0.01	0.01	0.94	0.03	0.05	0.46	0.06	0.05	0.45	0.14	0.01	0.84	-0.02	-0.03	0.64	0.02	0.08	0.19
家庭総収入	0.02	0.02	0.82	0.01	0.02	0.81	-0.04	-0.03	0.63	0.10	0.10	0.15	0.07	0.10	0.14	0.00	-0.01	0.85
罹災状況	0.56	0.25	0.011	0.02	0.02	0.85	0.16	0.07	0.45	0.14	0.06	0.45	0.16	0.11	0.19	0.07	0.13	0.092
全壊	-0.36	-0.15	0.14	-0.12	-0.10	0.28	-0.34	-0.13	0.14	-0.25	-0.11	0.21	0.03	0.02	0.83	-0.09	-0.16	0.037

共変量: 妊娠前BMI、妊娠期間中の体重増、出産方法、母親就労、母親運動量(Mets)、アプガースコア(1分)、テスター(3名)

罹災状況を加え、妊娠前 BMI、妊娠期間中の体重増、出産方法、母親就労、母親運動量(Mets)、心理テスター（5名）を投入した。C-A では、出産順位が早いほどスコアは低く、家庭総収入が高い場合にスコアが高くなる傾向が観察された。喫煙では、Ex-smoker が Smoker に比較してスコアが低くなる傾向が観察された。L-S では、在胎日数が長いほど

スコアが低下し、家庭総収入が高いとスコアが高くなる傾向が観察された。P-M ではいずれの指標も関連性が見られなかった。全領域では、出産順位が早いほどスコアが低下したが、他の要因では関連性は観察されなかった。いずれの指標も、罹災状況との間に関連性は認められなかった。

表5 発達検査指標と関連する要因

	C-A			L-S			P-A			全領域		
	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p	B	標準β	p
N	303			302			300			303		
Adjusted R2	0.070			0.11			0.051			0.072		
出産時母親年齢(年)	-0.10	-0.04	0.50	0.02	-0.03	0.64	0.29	0.07	0.24	0.05	0.02	0.72
出産順位(初産)	-3.59	-0.14	0.018	1.18	0.05	0.41	-4.61	-0.11	0.063	-3.13	-0.13	0.031
児の性別(女児)	-0.04	0.00	0.94	0.63	0.06	0.32	-1.82	-0.10	0.094	-0.16	-0.05	0.80
出生体重(g)	0.00	0.04	0.60	0.00	0.01	0.89	0.00	0.06	0.47	0.00	0.09	0.28
在胎日数(日)	-0.06	-0.06	0.50	-0.17	-0.17	0.032	-0.01	-0.01	0.92	-0.04	-0.04	0.60
母親の喫煙習慣	-2.38	-0.11	0.050	-2.14	-0.11	0.061	-0.61	-0.02	0.76	-2.40	-0.12	0.04
Non-smoker	0.39	0.02	0.73	0.97	0.06	0.37	-3.13	-0.11	0.091	-0.53	-0.03	0.62
母親の受動喫煙(あり)	0.48	0.04	0.48	0.27	0.02	0.68	0.13	0.01	0.91	0.29	0.03	0.66
母親学歴(>12年)	-0.13	-0.01	0.85	0.84	0.08	0.21	-0.33	-0.02	0.78	0.14	0.01	0.84
家庭総収入	1.40	0.13	0.051	1.34	0.12	0.051	0.11	0.01	0.92	0.71	0.06	0.30
罹災状況	1.39	0.06	0.43	2.24	0.10	0.20	-0.95	-0.02	0.74	1.54	0.07	0.36
全壊	-0.76	-0.03	0.69	-1.68	-0.07	0.35	3.65	0.09	0.24	-0.25	-0.01	0.89

共変量: 妊娠前BMI、妊娠期間中の体重増、出産方法、母親就労、母親運動量(Mets)、心理テスター(5名)

D. 考察

hospital-base ではなく、population-base に近い集団を対象に出生体重に関連する要因について解析を実施した。出生体重を増やす上で介入が可能な要因として、妊娠前 BMI、妊娠期間中の体重増、母親の喫煙習慣、母親の受動喫煙、母親学歴および母親就労が抽出された。このうち妊娠期間中の体重増については、母親の妊娠中の合併症とも密接であることから、さらなる解析と慎重な対応が求められるが、多くの要因は改善が容易な指標と考えられた。喫煙については、以前よりの公衆衛生的な意義が重視されてきているが、標準 β （表2）は0.058であり、一方で母親学歴(0.047)や母親就労(0.042)と比較して、喫煙が突出して大きな寄与をしている訳ではないことも示された。教育や産業衛生的などの総合的な取り組みの必要性を示唆する結果と考えられた。

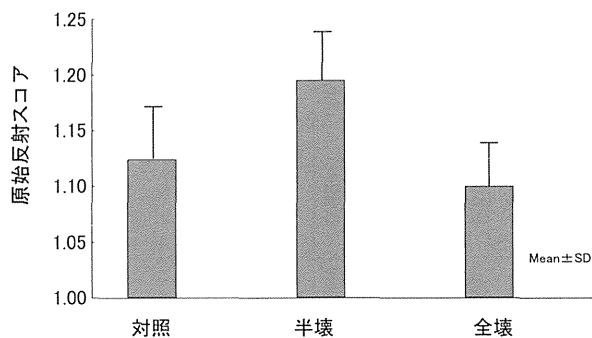


図5 東日本大震災の罹災状況と新生児行動評価の原始反射スコアとの関連性。罹災状況は、対照(124名)、半壊(49名)および全壊(79名)であった。共変量などは表5を参照。原始反射は、異常反射(欠失または過剰反応)をカウントすることから、スコアが高いほど状態が良くないことを示す。

一方で、在胎日数、出生順位、児の性別などは介入が困難な要因と考えられた。このうち標準 β から見て最大の要因は在胎日数であった。在胎日数と出生体重の間には共線性も懸念されるものの、表3に見られるように、在胎日数が短い領域ではバラツキも大きく、産科学的な取り組みにより順調な妊娠経過を維持することが重要とも考えられた。

胎盤・臍帯異常と出生体重との間に負の関連性が認められた。主要な異常の内容は主に巻絡であり、そのことが低体重と関連するのことは更なる検討が必要と考えられた。新生児黄疸と出生体重の関連性についても、因果の逆転の可能性を含め検討が必要と考えられた。

罹災状況と出生体重との間に統計学的な関連性は認められなかった。神経行動学的な指標についても、負の影響は認められず、罹災状況が出生児の成長や発達に影響を及ぼしている可能性はないと推測された。

E. 結論(見込まれる成果)

東日本大震災の罹災地(石巻市、女川町、南三陸町および気仙沼市)にて、出生コホート調査を実施し、出生体重と関連する要因を明らかにするとともに、罹災状況との関連性を検討した。出生体重については、介入可能な要因として、妊娠前 BMI、妊娠期間中の体重増、母親の喫煙習慣、母親の受動喫煙、母親学歴および母親就労が抽出された。今後の公衆衛生的または産科臨床上の活動が期待された。一方、罹災状況と出生体重または神経行動学的な指標との間に関連性は認められなかった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働省科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

被災地における子育て環境の把握と支援の在り方

研究分担者 東北大学大学院医学系研究科 教授 佐藤 喜根子

研究要旨

本年度は、今後の大災害に役立つような災害支援のあり方について考察した。妊婦がストレスを受けると胎児の発育に影響することが指摘されている¹⁾。東日本大震災の被災地においても、低出生体重児の割合増加が指摘され、児とその家族に対する支援が求められている。被災地における支援の在り方の検討を行うため、乳児家庭全戸訪問事業の実施などを通して、自治体と連携しながら、現状の把握に努めた。被災地においては、コミュニティの縮小が危惧され、被災した母親のこころの健康悪化が指摘された。

今回の調査では、昨年被災地において母親を支援する支援者に対して、研修を実施した結果、その後の児とその家族を取り巻く環境の把握と母親のこころの健康の把握を行い、支援の具体的な検証を行った。

震災から4年目を目前にし、震災による影響は時間の経過と共に複雑な形となって長期に及んでいた。また、震災後36カ月の段階で実施した質問紙調査では、精神的に何らかの支援を必要としている母親、父親の割合が高いことが明らかになり、その要因が経済的・夫婦の関係性などであることがわかった。被災地では、居住環境や経済状況など子育てする家庭に対する長期的な支援の必要性が浮き彫りになった。今後も継続した調査と、現状に合わせた支援体制の構築を目指す必要があると考えられた。

研究協力者

東北大学大学院医学系研究科
大学院生 坂田あゆみ（助産師）

A. 研究目的

「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」の調査結果から、東日本大震災の被災地における周産期合併症や低出生体重児の割合増加が指摘された。平成25年度に本研究は、被災地における児とその家族に対する保健的介入の役割および効果、支援の在り方について、津波被害がひどかった石巻地域に入り、検証をすすめた。乳児全戸家庭訪問事業を通して自治体と連携し、東日本大震災による変化も含めた母子を取りまく環境の把握と子育ての実態の把握を行った。その結果、震災によって、居住環境の変化や人間関係の変化が大きく生じており、被災地におけるコミュニティの縮小がみられた。被災地では、もともと家族や地域の養

育能力の低下が指摘されていた。さらに、震災による環境変化に伴って、児とその家族は戸惑いながらも、試行錯誤しながら子育てをしていることがわかった。

そのような中で、昨年度は、子育てをする母親に対する支援者（看護師・保健師・助産師・栄養士等）に対して、母乳育児やメンタルヘルスケアについてのスキルアップ研修を実施した。

今回、震災から4年を目前にし、被災地が復興を目指す中で、児とその家族を取り巻く環境はさらに変化していることが予測された。これまで、東日本大震災の被災地で実施した調査では、被災した母親のこころの健康の悪化が指摘されている²⁾。母親のこころの健康は、子どもへの虐待予防や子どもの発達過程において重要であり、子育て支援の一つとして配慮すべきである。これまでの支援者への研修が、子育て中の母親まで繁栄されているのだろうか。以前、震災直後に調査した Edinburgh Postnatal

Depression Scale (以下、EPDS とする) から、産後うつ病のハイリスク者が 28% (一般的に日本では 14-15%) と多く見られたことから、平成 26 年度も引き続き、震災後 3 年目の子育て環境の把握と、被災地における子育てをしている母親と父親 (大震災時に妊婦だった夫婦) のこころの健康状態の把握を研究目的とし、今後の効果的な子育て支援の在り方について提案を行う。

B. 研究方法

1. 研究時期：平成 26 年 3 月-12 月
2. 対象者：東日本大震災時に妊婦であった宮城県内の女性とその夫 (パートナー) である。現時点では約 3 歳の幼児を育児している夫婦である。なお、インタビュー調査は、石巻地域で津波を経験した母親たちである。
3. 調査内容

インタビュー調査 (石巻地区) と質問紙調査を行った。インタビュー調査は、調査対象地域内にある施設で 37 週以降 42 週未満に出産した初産婦 15 名から協力を得て、“地域で子育てしていく中で感じること”を中心に語ってもらった。

質問紙調査は、宮城県で被災し、2011 年 2 月から 10 月の間に出産した母親 886 名とその夫 (パートナー) を対象に質問紙調査を実施した。質問紙は独自に作成した質問と心理尺度を含めた質問紙を母親とその夫に郵送した。本調査で用いた心理尺度は、the General Health Questionnaire28 (以下、GHQ28 とする) である。28 の質問項目から、身体的症状、不安と不眠、社会的活動障害、うつ傾向がわかる質問紙で、精神健康の評価に有効なスクリーニングテストとして一般的に用いられている。GHQ28 は、28 点満点で、日本人のカットオフ値は 6 点である。カットオフ値以上を示すということは、その回答者が“精神的に何らかの支援を必要としている”とされている。

4. 倫理的配慮

インタビュー調査では、対象者に対し、書面と口頭にて調査の内容・目的・意義などの詳細について説明し、調査の不参加や中断によって不利益は生じ

ないこと、個人情報の取り扱いを含めたプライバシーは十分に配慮されること、途中辞退が可能であること等について話した。その上で、同意書に署名を得てからインタビューを実施した。

また、質問紙調査では、説明書に調査の内容・目的・意義の他に、調査の不参加や中断によって不利益は生じないこと、個人情報の扱いは十分に配慮されプライバシーは守られること、途中辞退が可能であること、質問紙の返送によって調査への同意とみなすこと等について記載した。なお、本調査は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得て実施した。

C. 結果

1. 母子を取りまく子育て環境の把握

本年度は、昨年度から実施してきた自治体の保健師との情報共有を継続しながら、被災地で乳幼児を子育てしている母親に対しインタビューを実施した。

その結果、震災から 3 年目が経過した現在、被災地の子育て環境は変化し続けていた。例えば、被災地は復興過程にはあるものの、母親たちは、“小さい子どもを自由な時間に安全にハイハイさせるような遊び場所がない”、“私自身も気分転換ができるような青空の下で子どもを遊ばせるような公園もない、以前 (震災前) はあったのに”と子育てをするにはまだまだ難しい状況の中にいた。そのような中で、失った家を以前の場所に再建した家族、新しい場所へ移動し再建した家族、親との同居を決心し三世代で新しい生活を始めた家族などのように、家の環境や家族形態にも変化があり、それぞれの決断をもって現在に至っていた。また、復興再建の最中で、建築系の仕事に従事する夫の今後を心配しつつ、今仕事ができ収入があることに感謝している母親や、居住環境は他に選択肢がないため、仕方ないと狭かったり、騒音がうるさくともあきらめに似た感情をもつ母親がいた。

被災地では現在も仮設住宅が残っており、かつて子どもの遊び場として利用されていた場所はまだ駐車場などに利用されている。そのため、母親は子どもを外で遊ばせる機会が減り、自身も外に出るこ