

図3 登録症例の推移

2006年～2011年

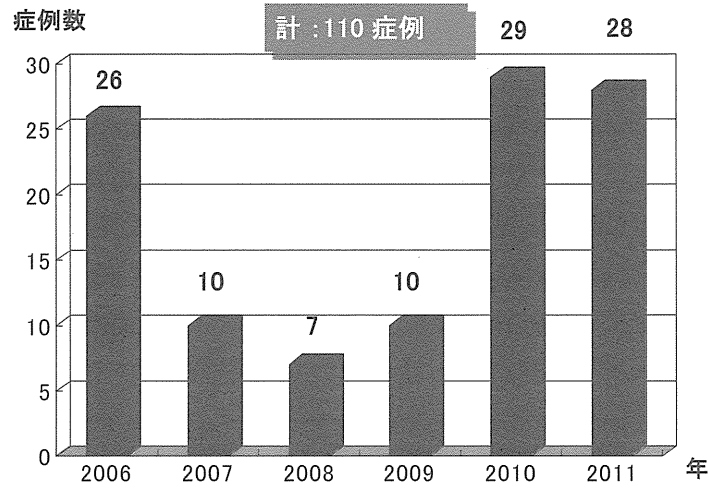


図4 登録症例のまとめ

2006年～2011年

登録症例 : 12施設 110症例

妊娠リスクスコア : 3.96 ± 3.40 (管理: 103症例)

「産科領域における安全対策に関する研究「妊娠のリスク評価」  
平成17年4月 主任研究者 中林 正雄

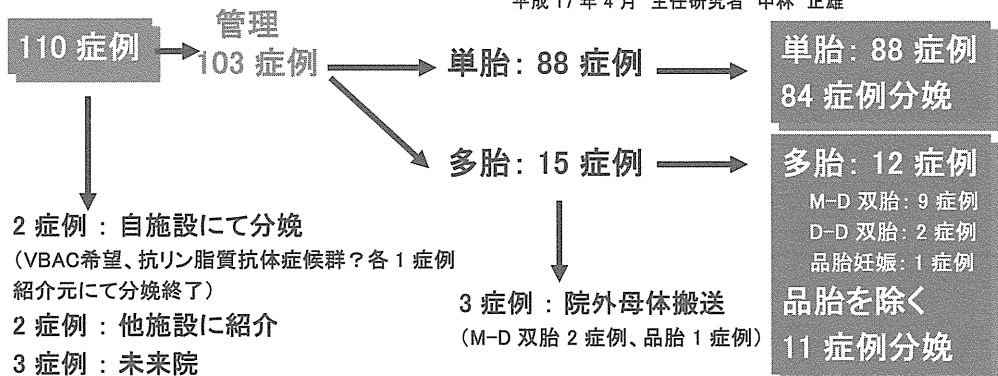


表5 分娩症例のまとめ(単胎 84 症例)

経膈分娩：53 症例

帝王切開：31 症例

妊娠リスクスコア	分娩時出血量 (ml)	帝王切開率 (%)	NICU 入室率 (%)	立ち会い率 (%)
経膈分娩 帝王切開	経膈分娩 帝王切開	(症例数)	(症例数)	(症例数)
2.92 ± 2.76	594.9 ± 357.0	37.0	8.3	62.0
4.61 ± 3.86	839.2 ± 408.4	( 31 )	( 7 )	( 52 )
				経膈分娩：31 帝王切開：21

経膈分娩中、1症例、40 週 0 日、陣痛発来にて当院受診するもIUFD。誘発により、2792g の児を死産。当院登録受診後、受診歴無し。

表6 分娩症例のまとめ(多胎: 双胎 11 症例)

経膈分娩：1 症例

帝王切開：11 症例

妊娠リスクスコア	分娩時出血量 (ml)	帝王切開率 (%)	NICU 入室率 (%)	立ち会い率 (%)
経膈分娩 帝王切開	経膈分娩 帝王切開	(症例数)	(新生児数)	(症例数)
—	—	100	59.1	—
6.33 ± 1.84	1295.1 ± 828.4	( 12 )	( 13 )	—

**表7 登録症例の妊娠リスクスコア  
ならびに分娩時立ち会い症例の推移**

2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	
<b>【妊娠リスクスコア】</b>						
4.85 ± 3.55	6.60 ± 2.76	5.00 ± 2.71	5.00 ± 4.69	2.23 ± 1.70	3.00 ± 2.63	
<b>【分娩時立ち会い症例数】</b>						<b>【計】</b>
<b>(分娩数)</b>						
4	2	0	4	15	27	52
(16)	(14)	(8)	(6)	(20)	(31)	(95)

図5:胎盤の位置、臍帯付着部、羊水量を  
観察するための超音波検査について

投票数: 33

1. 既に行っている



2. 今後行う予定である



3. 日常の診療の場では困難である



番号を押して、液晶右上に[OK]と出ると完了、間違えた場合は[C]でクリア、

図6:胎児形態異常(心臓)をスクリーニング  
するための超音波検査について

投票数: 31

1. 既に行っている



2. 今後行う予定である



3. 日常の診療の場では困難である



番号を押して、液晶右上に[OK]と出ると完了、間違えた場合は[C]でクリア、

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
総合研究報告書

滋賀県における取り組み-3-  
妊娠リスクに対する新しいスコアリングの提案と検証

分担研究者 村上 節 滋賀医科大学産科学婦人科学講座教授  
研究協力者 四方 寛子 滋賀医科大学産科学婦人科学講座助教  
喜多 伸幸 滋賀医科大学産科学婦人科学講座准教授  
高橋 健太郎 滋賀医科大学地域周産期医療学講座教授

研究要旨：近年、少子高齢化社会をむかえ、我が国の医療を取り巻く環境は急激に変化している。特に周産期医療への影響は大きく、最近の報道でも取り上げられているように、産婦人科医の急激な減少によって全国各地の周産期医療は崩壊の危機にさらされている。

滋賀県の周産期医療体制は総合周産期母子医療センター（大津赤十字病院）、周産期協力支援病院（当院）、地域周産期母子医療センター（近江八幡市立総合医療センター・長浜赤十字病院）および周産期協力病院（7病院）を中心として、病院・診療所・助産院から成り立っているが、出生率が9.8/人口千対と全国3位であるにも関わらず、人口対産婦人科医師数は全国で最も少ない。この少ない医療資源で周産期医療の崩壊を防ぐためには構造改革による集約化、効率化が必要不可欠であると考えられる。当院では、厚生労働科学研究ですでに報告したように<sup>1)2)3)</sup>、平成18年度1月に滋賀医科大学医学部付属病院産科オープンシステム（セミオープンシステム）を開設し、症例の蓄積・検討を行ってきたが、今後はハイリスク分娩をいかに集約して管理していくかが問題となる。

予想されるハイリスク妊娠・分娩症例は周産期母子医療センターや大学病院などの高次医療施設で取り扱われることが望ましいと考えられるが、種々の要因が絡んだハイリスク妊娠を実際に抽出することは容易ではない。そこで、中林班が提唱した“妊娠リスクスコア”と予後との関連を詳細に検討し、より簡便に予後を推測できるようなスコアリングを提案する。

A. 研究目的

滋賀県では年間1万3000件あまりの分娩があるが、それを取り扱っている産婦人科医師数は全国的にもかな

り少なく、この少ない産科医師で周産期医療体制を維持するためには緊密な連携が必要である。そこで、ハイリスク症例を抽出して早めに紹介・転院

を行うことが、緊急母体搬送の減少を図ることになり、さらには効率的かつ安全な分娩につながると考えられる。

なお、“妊娠リスクスコア”の詳細に関しては「厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療術評価総合研究事業）産科領域における医療事故の予防対策 平成 17 年度総括・分担研究報告書」<sup>1)</sup>に詳述しているため、本報告書では省略する。

## B. 研究方法

### 【平成 22 年】

平成 20 年 1 月から平成 21 年 12 月に滋賀医科大学医学部附属病院で分娩した産婦 595 例（児 642 例）を対象に、“妊娠リスクスコア”と周産期予後との関連を分析した。

まず、当院の分娩症例をスコア別に 3 群（低リスク群、中リスク群、高リスク群）に分類し、それぞれの群で各周産期予後を比較・検討した。

ついで、リスクスコアの各パラメーターが各周産期予後に与える影響を相対危険度で個々に評価し、これを参考にして多重ロジスティック回帰分析を行い、周産期予後を推測しうるスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案した。

### 【平成 23 年】

前年の報告でわれわれが提案したスコアリングと中林班の“妊娠リスクスコア”の有用性を比較するために、それぞれの感度・特異度・的中率（PPV・NPV）を算出し、比較・検討

した。さらに、他院（A 診療所）で平成 20 年 1 月から 12 月に分娩した産婦 409 例についても、われわれが提案したスコアリングで予後の予測を行い、実際の予後との比較・検討した。

周産期予後の判定基準も一部見直し、より実情に則したスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案する。

## C. 研究結果

### 【平成 22 年】

当院の分娩症例を各リスク群（低リスク群：0-1 点、中リスク群：2-3 点、高リスク群：4 点以上）に分類した後、群別に各周産期予後（帝王切開率・急速遂娩率、分娩時出血量、早産率、低出生体重児の割合、新生児仮死率、NICU 入院率）を比較・検討した。

他施設の報告と同様、概して高リスク群は低リスク群より予後不良という結果が得られたものの、高リスク群においても予後良好の症例が多く存在することから、パラメーターの重みづけに疑問が生じたため、各パラメーターが各周産期予後に与える影響を相対危険度で個々に評価した。すると 40 歳以上、100kg 以上、糖尿病など高配点のパラメーターが必ずしも予後に大きな影響を与えないことが明らかになった。

そこで、多重ロジスティック回帰分析を行い、周産期予後を推測しうるスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案した。

### 【平成 23 年】

前年に提案したスコアリング（ロジ

スティック回帰式)と“妊娠リスクスコア”の有用性を評価するために、特異度・的中率 (PPV・NPV) を算出した。“妊娠リスクスコア”のカットオフ値は、これまでの報告で多用されていると4点・7点を採用した。

この解析では、“妊娠リスクスコア”のカットオフ値を低く設定すると、感度は上がるものの、陽性的中率と特異度は低くなり、逆にカットオフ値を高く設定すると陽性的中率は上がるものの感度は下がり、ロジスティック回帰式で算出した予後予測では陽性的中率 (0.77) と特異度 (0.95) は高かったものの、感度は0.26と低かった。

同様の検討を他院 (A 医院) で平成20年1月から12月に分娩した産婦409例 (児410例) にも行ったところ、いずれも感度は0.2以下、陽性的中率は0.5前後と満足いく結果は得られなかった。

そこで、周産期予後の判定基準を一部変更し、より早い時期に予後が推測できるよう、基本情報や既往歴、産婦人科既往歴を積極的に取り入れて多重ロジスティック回帰分析を行った。そのため、評価項目は20項目と倍増し、回帰式は一見かなり複雑ではあるが、Excelを使用すれば容易に算出することができる。結果として陽性的中率をあまり低下させることなく (0.77→0.74)、感度を0.26から0.43に上げることができ、A 医院の症例の解析においてもわずかながら感度と陽性的中率を上げることができた。当院および A 医院の症例全体で検討したと

ころ、感度 0.30、特異度 0.89、陽性的中率 0.70 という結果が得られた。

#### D. 考察

平成20年1月から平成21年12月までに当院で分娩した症例と平成20年1月から12月までにA 医院で分娩した症例について、“妊娠リスクスコア”と周産期予後の関連について検討した。“妊娠リスクスコア”の有用性についてはすでに多数の報告がなされているが、今年の報告でわれわれは各パラメーターの点数配分 (重みづけ) には改善すべき点があることを統計学的に検証し、新たなスコアリング (ロジスティック回帰式) を提案した。

今回提案したスコアリング (ロジスティック回帰式) を用いた予後不良例の予測では、従来の“妊娠リスクスコア”の判定よりは高い陽性的中率 (0.70) を得たが、感度 0.30 は決して満足いく数値ではなかった。

まず、スコアリングの時期については、搬送や紹介症例などの場合、評価時にすでにイベント (前期破水や切迫早産、妊娠高血圧症候群など) が発生している可能性が高く、周産期予後を予測するという意味では、より早い時期に評価できることが望ましい。しかし、より早く評価を行えばそれだけ妊娠中の情報が少なくなるため、感度や陽性的中率が下がる可能性は否定できない。

また、今回は周産期予後不良の基準を、一般的な診療所で一人に対応するのが容易でない症例 (緊急帝王切開術、

分娩時大量出血、35 週未満の早産、出生体重 2000g 未満、Apgar score 1 分値 7 点以下、の 1 つ以上該当するもの) としたが、周産期予後の判定はクリアカットできるものではないため、カットオフのラインをどこに設けるかが重要となる。

つまり、評価時期や周産期予後の判定基準の設定次第では、より有用なスコアリングに発展できるものと考えている。

#### E. 結論

わが国の世界に冠たる安全な周産期医療を、恒常的に不足する産婦人科医師数で守り続けるにはどうしたらよいか。

ひとつには、人的活用の効率的なシステムを構築することであり、滋賀県においては、女性医師のワークフォースの利用を図るとともに、滋賀医科大学医学部附属病院産科オープンシステムの充実に取り組んできた。今後はこうした医療者サイドの改革以外に、患者サイドの健康意識を高める啓発活動も進めていく必要があるだろう。

ハイリスク妊娠を選別するための妊娠リスクスコアは、医療サイドでの利用のみならず、医療の受け手側の参加を呼び込むものである。現在の多項目にわたる妊娠リスクスコアを、より簡便なものにすることによって、もっと多くの妊婦が活用しやすいものへと改良していくことが望まれる。

#### F. 文献

1) 厚生労働科学研究費補助金 (医療安全・医療術評価総合研究事業) 「産科領域における医療事故の予防対策」平成 17 年度総括・分担研究報告書 主任研究者: 中林正雄 滋賀県における産科オープンシステムの現状 59-81

2) 厚生労働科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業) 「分娩拠点病院の創設と産科 2 次医療圏の設定による産科医師の集中化モデル事業」総合 統括・分担研究報告書 主任研究者: 岡村州博 滋賀県における産科オープンシステム (セミオープンシステム) の現状 294-309

3) 厚生労働科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業) 「分娩拠点病院の創設と産科 2 次医療圏の設定による産科医師の集中化モデル事業」平成 20 年度総括・分担研究報告書 主任研究者: 岡村州博 滋賀県における産科オープンシステム (セミオープンシステム) の現状 219-241

4) 厚生労働科学研究費補助金 (医療安全・医療術評価総合研究事業) 「産科領域における安全対策に関する研究」平成 16 年度総括研究報告書別冊 妊娠リスク自己評価法 主任研究者: 中林正雄

#### G. 健康危険情報

なし



H. 研究発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録情報（予定  
含）

なし

分担研究課題：秋田の地域事情に即した周産期医療専門医の育成プランの構築  
研究分担者 寺田幸弘 秋田大学大学院医学系研究科産婦人科学講座 教授

## 研究要旨

ここ数年産科医の減少、女性医師の増加、地域による偏在がますます顕著となり、現在の医療システムの改革なしにわが国の周産期医療、特にハイリスクを扱う病院の診療を維持できない状態となってきた。特に地方における病院勤務医はリスクの高い産婦の診療に携わり、労務環境は改善せず離職するという傾向にある。広い地域に少数の分娩が散在する秋田県の状況に合致した周産期医師育成システムを考案することを今回の研究目的とした。秋田県の産科施設すべてに関して平成21年、22年度の周産期の実数調査と地域を担う医師の現状への意見を募った。また、年に4回開かれる秋田県産科婦人科学会集会時に各病院の代表が集まり、秋田の実情に即した周産期医療専門医のありかたについて検討を重ねた。それらの結果に基づき秋田県の実情に即した「地域周産期医育成システム」を作成した。このプロジェクトを今後提言、実行していく。

## A. 研究目的

地域における産科医療システム整備とモデル構築の構成で、産科医療が危機に瀕しているなか、新しい制度設計を提言し、地方と全国のバランスをとり、産科医療の安全性を担保するための施策を検討する。広い地域に少数の分娩が散在する秋田県におけるこの目的に合致した周産期医師育成システムを考案することを今回の研究目的とした。

## B. 研究方法

### 1：秋田県の産科施設の実情調査

秋田県の産科施設すべてに関して平成22年度の分娩件数と常勤医師数、産科スタッフ数の調査を行った。また、年に4回開かれる秋田県産科婦人科学会集会時に各病院の代表が集まり、秋田の実情に即した周産期医療専門医のありかたについて検討を重ねた。それらの結果に基づき秋田県の実情に即した「地域周産期医育成システム」の素案を作成し、県内の産科中核システムの代表者によるブラッシュアップを行った。

## C. 研究結果

### 調査会合で明らかになった秋田周産期医療の実情と医師育成上の問題点：

秋田は気象が厳しい広大な地域に少数の分娩症例が散在する。このような地域では手技習得に必要な症例を経験するまでに多大な時間が

必要とされる。すなわち、医師数を増加させただけでは解決されない学ぶ機会が少ない実情が存在する。さらには、医師が学習する期間、赴任地域の周産期医療を代わりに保守する人材も地方では存在しない。すなわち、離れられない、学べない実情がある。

周産期専門医に求められる母体から胎児・新生児を一連として診療する力を系統立てて教育する場が存在しないことが明らかになった。これを一連の医学医療として学習させるシステムが必要である。

秋田のような地方で総合力を有する周産期医師を養成するには、この2点を解決する方策が適していることが明らかになった。

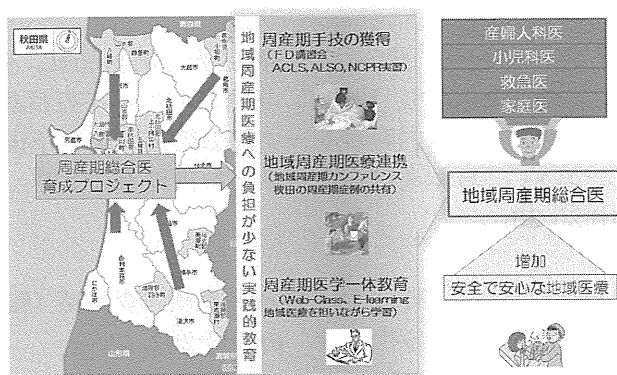
### 秋田県地域周産期専門医育成システムの概要(図1)

#### (概要構想)

秋田の周産期医療を維持しながら「地域周産期総合医」育成を現実にするため、集約シミュレーションセンターとWebを用いた教育を融合した育成システムを整備する。それらを全国に周知展開し広く研修希望者を募り、秋田の地域周産期医療の再生と活性化をはかる。

以下の事業でプロジェクトは構成される。

## 秋田の医療事情に即した周産期総合医育成システムの構築と展開



### ○遠隔病院でも周産期各分野の臨床手技が習得可能な Web class のカリキュラムの作成と受講システムの普及

産婦人科および小児科より指導教員を確保し、各分野の臨床手技を、Web-Class（当大学のインターネットを使用した講義システム）を用いた形式で講義し、重要点などの整理を行う。教材は、産科指導医と新生児科指導医により、周産期医療として母体から胎児・新生児へと渡る一連の学習が可能となる内容を盛り込んで作成する。

### ○スキルアップ用 FD 実技講習会の開催

周産期医療に必要な種々の学際的領域に関する研修会、すなわち ALSO(産科救急:産科)、NCPR(新生児蘇生:小児科)、ACLS(成人蘇生:麻酔科)、JATEC(外傷初期診療:救急)による FD 実技講習会を開催し、地域周産期総合医に必要な知識、技能を身に着ける機会を与える。

### ○全県的周産期シミュレーションセンターの設置と稼働

診療業務を行いながらも使用しやすい環境を得るために、秋田大学医学部メディカル総合シミュレーション教育センター内に周産期総合医師育成シミュレーターユニットを設置する。具体的には分娩シミュレーターと超音波診断シミュレーターを設置する。これらを整備し、全県の施設に紹介し解放する。使用に関しては設置予定の事業ホームページ上に予定表を作成して、全県の産科医師が空いた時間に大学に来校し、短時間で効率的に学習ができるようにする。

### ○シミュレーションセンター施設内での合同カンファレンスの定期開催とインターネットによる中継

県内の周産期関連病院と産科新生児科との合同カンファレンスを定期的開催する。このカンファレンスを通じて、母体から胎児・新生児への一連の周産期医療症例の検討を行う。学内の医師キャリア形成支援センターで構築されているテレビ会議システムとインターネット会議システムを用いて、参加病院の産科医および新生児科医を含めた周産期カンファレンスシステムを構築する。秋田におけるそれぞれの症例を共有して経験することにより、地域事情が加味された周産期医療の研修が効率よく行われる。

### D. 考察

周産期総合医育成プロジェクトは地域の実情に沿ったものでなければ稼働できない。分娩を少数の施設に集約化し、大規模分娩施設のなかでそれを稼働する、いわゆる〈集約化〉は交通網の発達した都市地域でなければ実行不可能である。翻って秋田は広大な地域に少数の分娩が点在し、また冬季の気象事情も厳しいためこれ以上の分娩施設集約化は危険をとめない不可能である。

今回考案した〈秋田県周産期専門医育成システム〉はインターネットを駆使し、またシミュレーションセンターを全県的に使用できる充実したものにより、希望者が現在担当している地域周産期医療を守りながら学習できる秋田の実情に整合した新しいシステムである。また、地域の周産期事情を体験しながら育成された地域周産期総合医は、その地域に必要な知識、技術を携えた新しい総合医の姿を創造してゆくことが期待される。

### E. 結論

広大な地域に分娩症例が点在する秋田の実情を周産期専門医育成という観点から分析し、その育成のために必要な事項を明らかにした。その知見に基づき「地域周産期育成システム」の概要を練り上げた。今後、本施策を現実化する事業の展開を企画する。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

- 1) Shibuya, Y., Terada, Y., Kumagai, J., Kumazawa, Y., Saito, M., Hoshiai, T., Yaegashi, N. (2011) Management of pregnancy achieved by oocyte donation to a woman with 47,XXX and POF. *J Mama Ovs Res*, 28, 139-142.

- 2)Ogawa,M.,Sugawara,T.,Sato,A.,Tanaka,T.(2011)  
1)Distinctive ultrasonographic finding of complete uterine rupture in early mid-trimester. *J Med Ultrasonics*,38(2),93-95.
- 3)Ogawa,M.,Nagao,D.,Mori,K.,Kamada,K.,Sato,A.,Terada,Y.(2011)Is a pericardiocentesis need for preventing hypoplastic lung in case with massive pericardial effusion? *Prenat Diag*,31,917-918.
- 4)Ogawa,M.,Nagao,D.,Mori,K.,Sato,M.,Shimizu,D.,Terada,Y.(2012)Elastography for differentiation of subchorionic hematoma and placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol*,39(1),112-114.
- 5)Ogawa,M.,Sato,A.,Mori,K.,Nagao,D.,Kamada,K.,Sato,M.,Terada,Y.(2011)Clinical significance of amniotic fluid glucose concentration in polyhydramnios. *J Matern Fetal Neonat Med*(in press) 【Epub 2011 Oct 14】
- 6)Kawamura,K.,Kawamura,N.,Kumazawa,Y.,Kumagai,J.,Fujimoto,T.,Tanaka,T.(2011) Brain-derived neurotrophic factor/tyrosine kinase B signaling regulates human trophoblast growth in an *in vivo* animal model of ectopic pregnancy. *Endocrinology*,152(3),1090-1100.
- 7)Kawamura,K.,Cheng,Y.,Kawamura,N.,Takase,S.,Okada,A.,Kawagoe,Y.,Mulders,S.,Terada,Y.,Hsueh,AJ.(2011)Pre-ovulatory LH/hCG surge decreases C-type natriuretic peptide secretion by ovarian granulosa cells to promote meiotic resumption of pre-ovulatory oocytes. *Human Reprod*,26(11),3094-3101.
- 8)Miura,H.,Ogawa,M.,Hirano,H.,Sanada,H.,Sato,A.,Obara,M.,Terada,Y.(2011) Neutrophil elastase and interleukin-6 in amniotic fluid as indicators of chorioamnionitis and funisitis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*,158,209-213.
- 9)赤平沙恵子, 能登彩, 久保真一, 佐藤敏治, 柴田悟史, 松井俊彦 (2011) 塩酸リトドリンの投与後横紋筋融解症症状を来した妊婦の一症例. 日本産科婦人科学会秋田地方部会誌16,15-18.
- 10)熊澤由紀代, 熊谷仁, 白澤弘光, 河村和弘, 兒玉英也, 寺田幸弘 (2011) 当科における不妊症患者に対する子宮内膜ポリープ除去術後の妊娠予後について. 日本産科婦人科学会秋田地方部会誌16,25-28.
- 11)寺田幸弘 (2011) 卵子核成熟機構. 森嵩英 (編) 卵子学. 京都大学出版会, pp283-292
- 12)宇賀神智久, 寺田幸弘 (2011) 卵子加齢の機序とその対策. 森嵩英 (編) 卵子学. 京都大学出版会, pp603-613
- 13)河村和弘, 田中俊誠 (2011) 神経栄養因子. 森嵩英 (編) 卵子学. 京都大学出版会, pp239-520
- 14)河村和弘, 田中俊誠 (2011) 胚発育における傍分泌・自分泌調整. 森嵩英 (編) 卵子学. 京都大学出版会, pp806-817
- 15)小川正樹, 新井浩和, 吉野裕顕, 真田広行, 後藤良治, 小原幹隆, 松田武文, 細谷直子, 米山法子 (2011) 周産期医療連携強化推進事業 秋田県周産期死亡調査 平成 21 年度調査報告書
- 16)小川正樹, 新井浩和, 吉野裕顕, 真田広行, 後藤良治, 小原幹隆, 松田武文, 細谷直子, 米山法子 (2011) 周産期医療連携強化推進事業 秋田県周産期死亡調査 平成 22 年度調査報告書
2. 学会発表  
第 47 回日本周産期・新生児医学会, 7 月, 札幌
- 1)清水大, 小川正樹, 長尾大輔, 森耕太郎, 鎌田久美子, 佐藤朗, 寺田幸弘 (2011) 前置胎盤に対する経腔的妊娠中期中絶に関して.
- 2)真田広行, 三浦広志, 細谷直子, 平野秀人 (2011) 妊娠中期に重症妊娠高血圧症候群、常位胎盤早期剥離等を繰り返した後に生児を得たプロテイン S 欠乏症の 2 例.
- 3)細谷直子, 三浦広志, 真田広行, 平野秀人 (2011) 分娩時における羊水補充の有効性について.
- 4)熊澤由紀代, 小川正樹, 佐藤朗, 長尾大輔, 森耕

太郎，鎌田久美子，寺田幸弘（2011）羊水過多症における羊水中糖濃度測定の有用性.

s 5)長尾大輔，森耕太郎，鎌田久美子，佐藤朗，小川正樹，寺田幸弘（2011）妊娠第 1 三半期から認められる胎児孤立性心嚢水で肺低形成は発生するか.

6)森耕太郎，小川正樹，長尾大輔，鎌田久美子，佐藤朗，寺田幸弘（2011）胎内輸血療法を施行した妊娠18週先天性パルボウィルスB19感染性胎児水腫の一例

2.第 63 回日本産科婦人科学会学術講演会，8 月，大阪

1)小川正樹，森耕太郎，長尾大輔，鎌田久美子，佐藤朗，寺田幸弘（2011）分娩時出血量と肥満に関する後方視的検討～妊娠中の肥満は帝王切開術の適応となりうるのか～.

2)佐藤朗，下田勇輝，森耕太郎，鎌田久美子，小川正樹，寺田幸弘（2011）当科における羊水過多症と羊水中糖濃度の検討.

3.平成23年度「拡大医療改革委員会」兼「産婦人科医療改革 公開フォーラム」，1月，東京

1)熊谷仁（2012）秋田の現状：離れられない、学べない.

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
「地域における周産期医療システムの充実と医療資源の適正配置に関する研究」

平成 22 年度分担研究報告書

「周産期救急搬送システムへのコーディネーター導入の効果」

研究分担者	上原茂樹（東北公済病院） 千坂 泰（石巻赤十字病院） 佐藤多代（東北大学病院）
研究協力者	谷川原真吾（仙台赤十字病院） 星合哲郎（東北大学病院）

日本における周産期医療はこれまで新生児管理を中心として構築されてきた。診療所を中心とした一次医療施設、最重症児や超早産児を扱う三次医療施設、一次医療施設からの搬送の中核を担う二次医療施設というのが一般的な構図であり、各施設がそれぞれの連携先に個別に連絡をとり搬送先を探すことで対処してきた。しかし、各医療施設が個々に対応している場合、患者搬送受け入れ困難なケース、搬送受け入れ可能であったが時間を要するケース、また産科医、新生児科医不足の折、診療能力の限界を超えてしまい医療の安全を保てなくなるケースなども危惧されていた。そこで、各医療施設間での連携を充実させ、医療の質を保つ為のネットワークシステムの構築が必要となった。さらに、新生児管理を中心とした周産期医療システムに、母体救命救急も取り入れたネットワークシステムの整備、周産期母子医療センターの充実、各施設間の円滑な連携を進める為の周産期搬送ネットワークシステムの構築が急務となっていた。

宮城県の周産期医療も他都道府県と同様の問題を抱えていたが、国の補助を受けた宮城県と宮城県産婦人科医会により周産期救急搬送コーディネーター事業が平成 21 年 7 月 23 日より導入された。本事業は、従来の搬送形態を残しつつ、救急搬送コーディネーターを総合周産期母子医療センターである仙台赤十字病院と東北大学病院の二か所に配置し、各施設の NICU 及び救命救急センターの協力の下に患者搬送依頼・搬送調整業務を行っている。

#### 周産期救急搬送コーディネーション

近年宮城県の母体搬送数は年間約 400 件前後であったが、コーディネーター事業開始後の平成 22 年の搬送数は 560 件と大幅な増加傾向が窺える（図 1）。これは早産が増えていることに加え、一次施設から入院管理の必要なハイリスク妊婦が早めに二次・三次施設にコンサルトされていることが要因と考えられる。

また仙台赤十字病院・東北大学病院での母体救急搬送のコーディネート件数は事業開始からの1年間（平成21年8月～平成22年7月）で176件に、平成22年の1年間では201件に達し、全搬送数の36%がコーディネーターを利用し搬送先が決定していることになる（図2）。

これは周産期救急搬送コーディネーター事業が県内の各医療機関に浸透し利用されてきた成果と考えられる。さらに特筆すべきことに、母体搬送の依頼を受けてから搬送先が決まるまでの照会件数は、1件が搬送依頼の83%を占めるということである（図3）。これは周産期医療情報システムセンターで表示している各施設の空床情報を参考とし、ベッドに空きのある、受け入れの可能性が高い施設から選択的に電話連絡を入れていることによるものと考えられる。またコーディネートによる最終受け入れ先は、妊娠30週未満のハイリスク妊婦が増えているためNICUを有する三次施設（仙台赤十字病院・東北大学病院・宮城県立こども病院）への搬送が全体の半数を占めている（図4）。

宮城県における周産期救急医療は従来の搬送形態を残し、さらにコーディネーターシステムを新たに導入し一年が経過した。この一年間で周産期ネットワーク間での情報交換が密に行われるようになり、効率のより周産期・新生児病床の利用、スムーズな母体搬送が行われるようになったと考える。

しかし母体搬送の増加に伴い、各ネットワーク施設の産科病床、NICUの満床がなかなか解消されないのが現状であり、今後は県内の産科、NICUベッドの有効活用のために、一次・二次施設とのBack Transferを含めた後方支援ベッドとしての搬送も充実させていく必要があると考えられる。

またコーディネートシステム、ネットワークシステムともに定期的な見直しを継続していくことでよりよいシステム構築を検討していくことも必要と考えられる。

図 1

2010年(平成22年)宮城県周産期救急搬送統計

受入れ施設	2010(H22)												計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
仙台赤十字病院	11	9	11	17	7	15	13	9	10	10	6	10	128
東北大学病院	16	7	9	15	18	9	15	17	14	6	11	10	147
宮城県立こども病院	12	6	2	7	4	6	5	6	7	10	7	4	76
仙台医療センター	4	4	3	6	7	2	8	5	5	5	10	3	62
仙台市立病院	1	1	2	0	1	1	1	3	3	1	2	1	17
東北公済病院	0	1	1	3	3	4	6	2	5	4	3	6	38
大崎市民病院	5	2	3	2	2	1	6	7	4	2	7	3	44
石巻赤十字病院	2	4	5	3	3	4	2	3	3	4	7	6	46
気仙沼市立病院	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
合計	52	34	36	53	45	42	56	52	52	42	53	43	560

図 2

2010年(H22) コーディネート件数

コーディネート施設	2010 (H22)												計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
東北大学病院	9	6	8	8	4	11	19	5	15	19	12	12	128
仙台赤十字病院	9	3	2	5	2	6	6	12	9	4	5	10	73
合計	18	9	10	13	6	17	25	17	24	23	17	22	201



図3

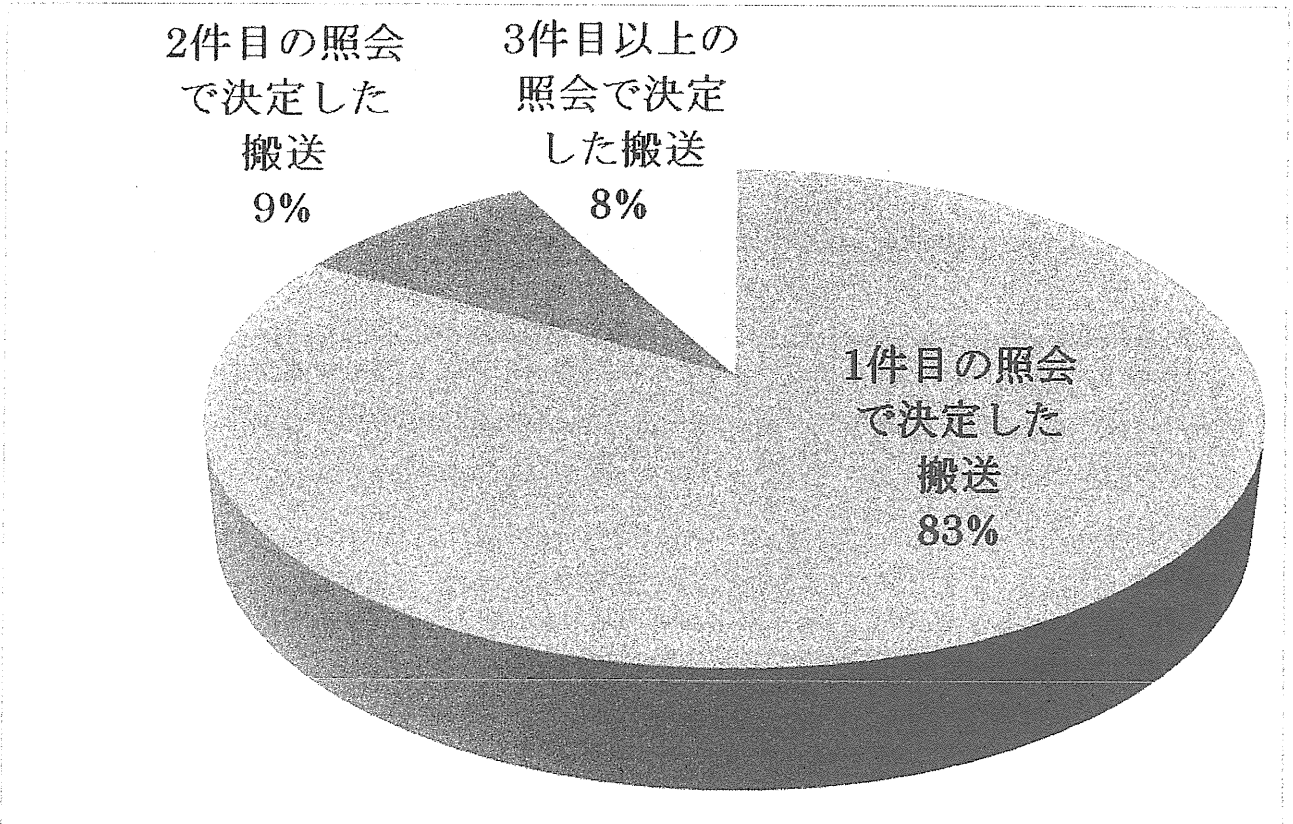
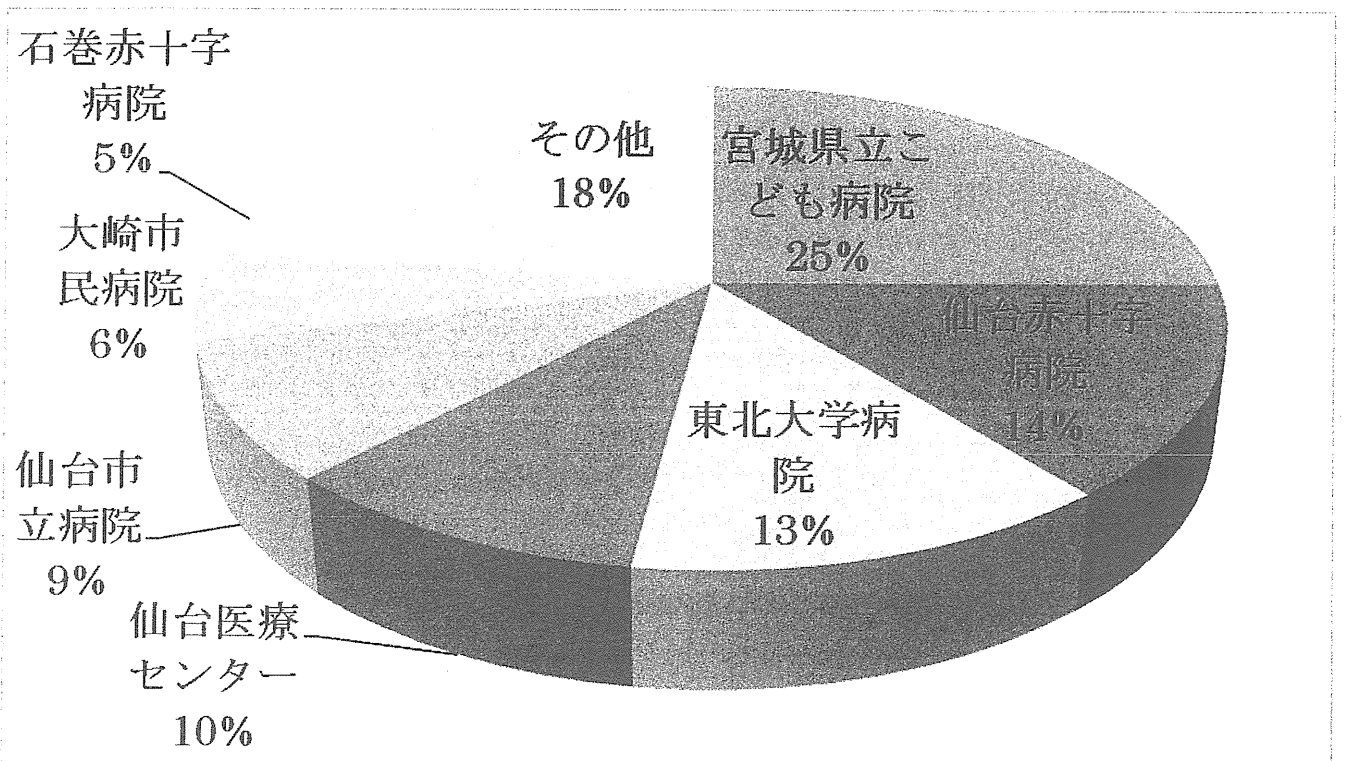


図4



平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
「地域における周産期医療システムの充実と医療資源の適正配置に関する研究」

東日本大震災が宮城県の周産期医療に与えた影響

研究分担者 東北公済病院 岡村 州博

研究分担者 東北大学産婦人科 菅原 準一

研究要旨

東日本大震災により大きな被害を受けた宮城県沿岸部の医療施設を対象とし、地域周産期医療がどのような影響を受けたかを調査検討した。分娩取扱い施設、医療従事者の被災により、従来の周産期医療コーディネートシステムは機能不全に陥り、300 名以上の妊婦が緊急避難・移動を余儀なくされた。しかしながら、各医療機関が共通意識のもと緊急対応に奔走した結果、急性期の産科医療は何とか維持された。一方、震災前後に十分なケアがなされなかった妊婦・褥婦の災害による心理的身体的影響は、計り知れない。今後、これらの現状を調査し中長期的なサポート体制を確立することが喫緊の課題である。

A.研究目的

東日本大震災が、地域の周産期医療にどのような影響を及ぼしたかは、明らかでない。地域災害時医療の問題点を明らかにし、将来への課題を検討することを目的に、以下の調査を実施した。

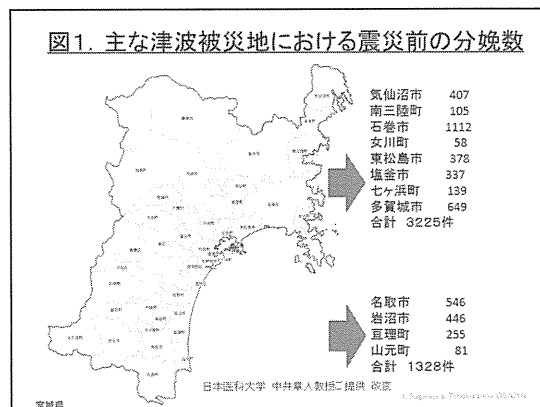
B.研究方法

宮城県沿岸部を中心とした分娩取扱い施設を対象に、震災後急性期における妊婦の避難・移動状況、分娩予約キャンセル状況を調査した。具体的な調査方法は C 項に述べる。

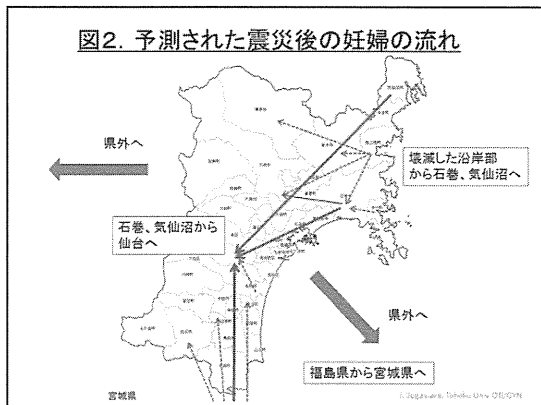
C.研究結果

1. 震災後の妊婦移動状況（母体搬送、避難）

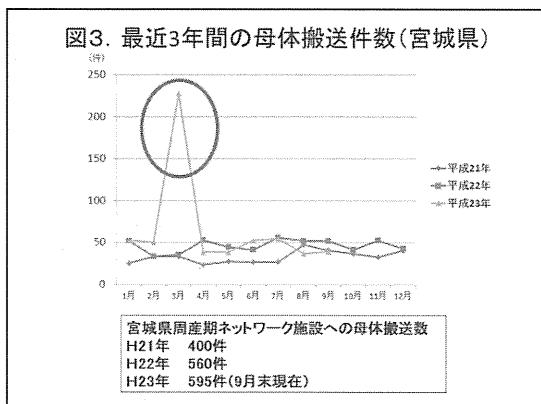
2010 年日本産婦人科医会施設情報調査に



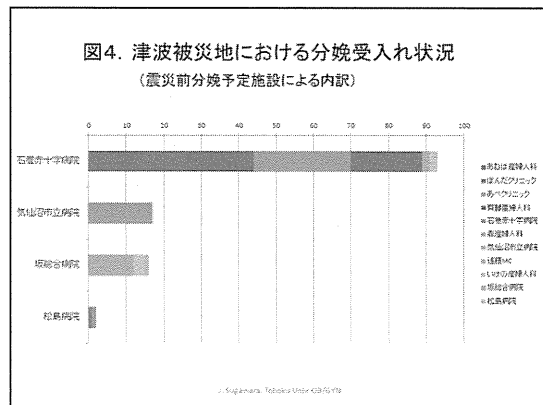
よると、宮城県の年間分娩件数は、18,536 件（2009 年）、主な津波被災地（仙台市除く）における総分娩件数は 4,553 件であり、この地域の妊産褥婦が大きな影響を受けたことが推察される（図 1. 震災前の分娩数）。大津波被害、放射線被曝問題から、推定された妊婦の流れを図 2.（予測された震災後の妊婦の流れ）に示す。宮城県においては、従来の搬送業務を改善し、限られた医療資源を有効利用するために周産期医療コー



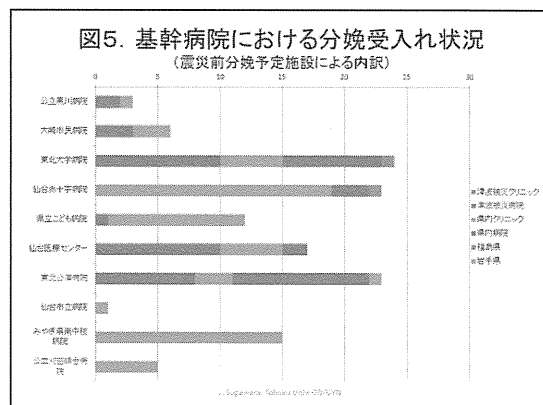
ディネートシステムが導入された。過去3年間の搬送件数を図3. (最近3年間における母体搬送件数) に示すが、震災後急性期はシステムダウンし、各施設が各々最大限の緊急体制を構築し分娩を受け入れた。

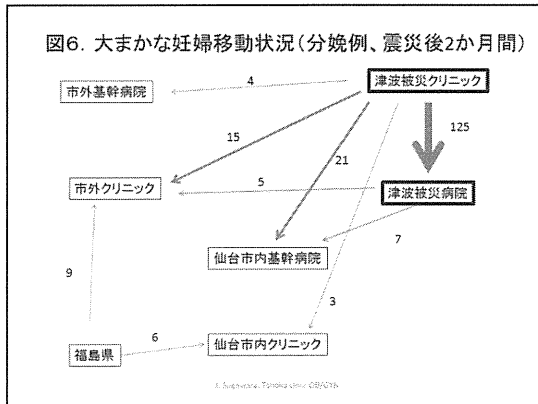


これらの状況を検討するために、宮城県内分娩取扱い施設の11病院、37診療所を対象とし、避難や搬送などにより分娩予約施設と異なる施設で分娩を余儀なくされた症例の、震災後二カ月の動向を調査した。図4. (津波被災地における分娩受入れ状況) に概略を示したが、津波被災地では、石巻赤十字病院が90件以上の受け入れを行い、また、気仙沼市立病院も津波に引き続く大火災という厳しい状況の中、最前線で大きな役割を果たした。仙台市内では、比較的被害が軽微であったであった東北大学病院、



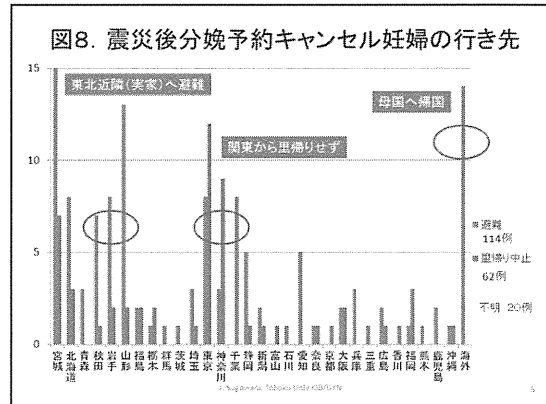
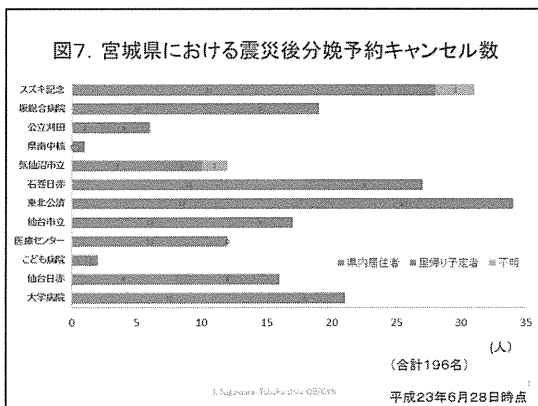
仙台赤十字病院、東北公済病院が20件以上の症例を受け入れた。人員不足の中、各地域の基幹病院においても、津波被災地からの患者のみならず、燃料不足により移動手段を失った妊婦も受け入れた事実が明らかとなった(図5. 宮城県内基幹病院における分娩受入れ状況)。これらの妊婦の移動状況の概略を図6(大まかな妊婦移動状況)に示す。津波被災地における基幹病院の重要性があらためて浮き彫りとなった。





## 2. 分娩予約キャンセル状況

宮城県内の12基幹病院を対象に震災後三か月間の分娩予約キャンセル状況を調査した(図7. 宮城県における震災後分娩予約キャンセル数)。全体の分娩予約キャンセル数は、196件に上った。うち70件は、里帰りをキャンセルした症例であり、関東地方の東京都、神奈川県、千葉県からのキャンセル症例が多数を占めていた。また、避難症例では、東北地方近隣の縁者を頼っての避難例、留学生などが母国へ帰国する例が多数であった。本人から連絡がなく、確認もできず結果的にキャンセルとなった不明症例は20件に上った(図8. 震災後分娩予約キャンセル妊婦の行先)。



## 3. 津波被災地における妊産褥婦の動向調査

宮城県沿岸部の津波被災地においては、多くの妊産褥婦が被災し、分娩施設が機能停止に陥り、さらには貴重な医療情報が流失することによって、通常の周産期ケアを受けることが極めて困難な状況であった。このような状況におかれた母児環境を調査し、その後のサポート体制を確立することは、被災地の母子保健システムを再考するための必須事項であると考えられる。このため、現在、「宮城県における東日本大震災を経験した周産期女性の動向とニーズに対する支援体制に関する研究」において、津波被災地に住所を置く妊婦、褥婦を対象とした、被災地域自治体、保健師を介した調査票による研究を開始している。15病院、11診療所に同意書を発送し(3,540件)、同意者数(調査票発送件数)890件、現在(1月30日時点)までの回収件数670件である。今後、統計的解析を進めて実効的なサポート体制構築の検討材料としたい。

## D. 考察および結論

(1)震災直後の2か月間に315件の妊婦が避難、搬送を余儀なくされた。津波被災地の基幹病院が全壊を免れ、市内基幹病院が緊