

201520004A

厚生労働科学研究費補助金  
地域医療基盤開発推進研究事業

地域格差是正を通じた周産期医療体制の  
将来ビジョン実現に向けた先行研究班

Advanced study for achieving Future perspectives of Perinatal medical  
systems through resolving regional gaps

平成 27 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 田村 正徳

平成 28 (2016) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金（地域医療 基盤開発推 進研究事業）

－地域格差是正を通じた周産期医療再生の将来ビジョンに向けた先行研究－

平成 27 年度 総合・分担研究報告書

A.	総括研究報告書	1
	田村 正徳（埼玉医科大学総合医療センター）	
B.	分担研究報告書	
I.	地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究	
1.	周産期母子医療センターを中心にした産科医療の地域格差に関する研究	23
	中井 章人（日本医科大学 多摩永山病院女性診療科・産科）	
2.	周産期医療における医療圏の検討	57
	海野 信也（北里大学病院・北里大学医学部産科学）	
	石川 雅俊（国際医療福祉大学）	
	福井 トシ子（日本看護協会）	
3.	全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する母胎搬送に係るアクセスの地域格差に関する研究	72
	楠田 聡（東京女子医科大学母子総合医療センター）	
4.	新生児診療指導体制に関するアンケート調査 - 全国の総合周産期母子医療センター NICU における医師の充足度調査	84
	側島 久典（埼玉医科大学総合医療センター）	
	田村 正徳、森脇 浩一、難波 文彦、内田美恵子、吉田 達彦、當間未奈世 (埼玉医科大学総合医療センター)	
5.	超低出生体重児の死亡率から見た周産期医療の地域格差の是正に関する研究	89
	板橋家頭夫（昭和大学医学部小児科学講座）	
	宮沢 篤生（昭和大学医学部小児科学講座）	
6.	重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査① 在胎 22 週で出生した児について	92
	金井 雅代（埼玉医科大学総合医療センター）	
	田村 正徳（埼玉医科大学総合医療センター）	
7.	重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査② 18・13 トリソミー児について	100
	金井 雅代（埼玉医科大学総合医療センター）	
	田村 正徳（埼玉医科大学総合医療センター）	
II.	周産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究	
1.	周産期医療の人材育成の方策に関する研究	109
	中林 正雄（母子愛育会総合母子保健センター）	
	佐藤 紀子（母子愛育会総合母子保健センター愛育クリニック）	
	中山 摂子（母子愛育会総合母子保健センター愛育クリニック）	
	宮崎 倫美（母子愛育会総合母子保健センター愛育クリニック）	
	山崎 亜子（母子愛育会総合母子保健センター愛育クリニック）	

2. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究 ーその 1 . . . . . 113  
 宇藤 裕子 (大阪府立母子保健総合医療センター)  
 内田 恵美子 (埼玉医科大学総合医療センター)
3. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究 ーその 2 . . . . . 115  
 内田 美恵子 (埼玉医科大学総合医療センター)  
 田村 正徳 (埼玉医科大学総合医療センター)  
 船瀬 大 (埼玉医科大学総合医療センター)  
 磯田 茜 (埼玉医科大学総合医療センター)

### Ⅲ. 周産期医療整備指針改訂に関する研究

1. 周産期母子医療 センターの施設基準と評価に関する研究 . . . . . 120  
 鮫島 浩 (宮崎大学医学部生殖発達医学講座 産婦人科分野)  
 道方 香織 (宮崎大学医学部生殖発達医学講座 産婦人科分野)
2. 周産期母子医療センターの施設基準と評価に関する研究 その 2 . . . . . 122  
 楠田 聡 (東京女子医科大学母子総合医療センター)
3. 周産期医療整備指針改訂に関する総合周産期母子医療センターを対象とした調査結果 . . . 134  
 奈倉 道明 (埼玉医科大学総合医療センター)
4. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究-その 1 . . . . . 147  
 千田 勝一 (岩手医科大学医学部小児科学講座)  
 松本 敦 (岩手医科大学医学部小児科学講座)
5. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究-その 2 . . . . . 153  
 和田 和子 (大阪大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター)

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
分担研究報告書 平成 27 年度

ー地域格差是正を通した周産期医療体制の将来ビジョン実現に向けた先行研究班ー  
研究代表者総括

- 研究代表者 : 田村 正徳 (埼玉医科大学総合医療センター)  
研究分担者 : 中井 章人 (日本医科大学多摩永山病院)  
                  中林 正雄 (母子愛育会総合母子保健センター)  
                  海野 信也 (北里大学病院長・北里大学医学部産科学教授)  
                  鮫島 浩 (宮崎大学医学部生殖発達医学講座産婦人科学分野)  
                  楠田 聡 (東京女子医科大学母子総合医療センター)  
                  板橋家頭夫 (昭和大学医学部小児科学教室)  
                  宇藤 裕子 (大阪府立母子保健総合医療センター)  
                  千田 勝一 (岩手医科大学医学部小児科学講座教授)  
                  和田 和子 (大阪大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター)  
研究協力者 : 石川 雅俊 (国際医療福祉大学・准教授)  
                  道方 香織 (宮崎大学医学部生殖発達医学講座産婦人科学分野)  
                  中村 友彦 (長野県立こども病院総合周産期母子医療センター)  
                  宮沢 篤夫 (昭和大学医学部総合周産期母子医療センター)  
                  宮坂 尚幸 (東京医科歯科大学小児・周産期地域医療学)  
                  谷垣 伸一 (独立行政法人国立成育医療研究センター病院)  
                  福井トシ子 (日本看護協会常任理事)  
                  松本 敦 (岩手医科大学医学部小児科学講座助教)  
                  側島久典、森脇浩一、奈倉道明、難波文彦、高田栄子、星順、加部一彦  
                  内田 恵美子、吉田達彦、當間未奈世、船瀬大、西脇香奈子、磯田茜  
                  (埼玉医科大学総合医療センター)

【研究要旨】

I. 地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究

1. 周産期母子医療センターを中心にした産科医療の地域格差に関する研究 (中井)

日本産科婦人科学会会員登録基本情報と日本産婦人科医会施設情報調査を連結したデータベース (日本産科婦人科学会会員の勤務実態調査) をもとに、厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室資料や総務省消防庁 2013 年実績や日本産婦人科医会勤務医部会「産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査」のデータを加え、周産期母子医療センターの現状について分析した。その結果を以下に示す。

- 1) 2014 年 4 月の時点では、総合周産期母子医療センター100 施設、地域周産期母子医療センター291 施設で、141 施設 (総合 100 施設、地域 41 施設) に MFICU869 床が設置されていた。
- 2) 各自治体における周産期母子医療センターと MFICU 病床の設置状況 (全国平均 0.85 床/1,000 分娩) には約 7 倍の自治体間格差があり、MFICU 施設に配置される産科医師数 (全国平均 1.9 名/1000 分娩) の格差は 17.6 倍にのぼる。
- 3) MFICU 病床数や産科医師数の格差は、周産期死亡率や低出生体重児の頻度などの周産期予後とは関連しないものの、母体搬送受入に影響を与える。
- 4) MFICU1 床当たりの母体搬送受入数と産科医師 1 名当たりの母体搬送受入数にはそれぞれ 7.4 倍と 12 倍の自治体間格差があり、医師 1 名当たりの搬送数が多く MFICU 配置が少ない自治体で、母体搬送を断る割合が高い。
- 5) 周産期母子医療センターでは、他の産科施設に比較し労働量が多く、配置される医師数が少ない自治体で、平均当直回数も多く、推定在院勤務時間は長い。
- 6) 産科診療所の分娩割合が多い自治体では周産期母子医療センター医師の推定在院時間が短く、労働負担

が軽減される傾向にある。

7) MFICU の自治体間格差解消には、配置される医師への負担軽減も考慮されなければならない。

8) 労働環境の改善には、1,000 分娩あたり 2 名、MFICU 1 床あたり 2.4 名の産科医師を配置することが必要で、母体搬送受入改善には、1,000 分娩あたり 1 床の MFICU 配置が必要になる。

9) これらを達成するため、既存施設の活用、県域を超えた周産期医療圏の検討、産科診療所の維持と活用を提案する。

## 2. 周産期医療における医療圏の検討(海野)

研究 1) 地域における産科医療提供体制確保のために必要な産科病床数の算定

方法：出産育児一時金直接支払制度における正常分娩入院期間データ、DPC 情報における産科関連診断群分類の症例数及び社会医療診療行為別調査における「XV 妊娠、分娩及び産じょく」の実診療日数等のデータを用いて、試算を行った。

結果：わが国の産科医療現場で経陰分娩の入院期間 6 日を確保し、保険診療となる合併症妊娠等の受入体制を確保するために必要な産科病床数は 1,000 出生あたり、33 床から 38 床と試算された。

研究 2) 周産期医療圏の設定に関する研究

方法：日本産科婦人科学会医療改革委員会との共同研究として、8 道県の医療資源調査、運転時間分析、医師将来推計を行い、周産期医療圏の設定を通じた、地域の実情に即した周産期医療整備計画の策定に資する周産期医療体制の分析手法の検討、周産期医療圏の設定方法の検討を行った。

結果：周産期医療圏の設定にあたっては、二次医療圏を原則とせず、出生数の規模、患者の受療動向、周産期母子医療センターの配置やアクセス等を踏まえて検討することと同時に、将来推計も踏まえた必要医師数、必要病床数の確保、一次分娩施設の確保等について検討していく必要があることが明らかとなった。

研究 3) 地域産婦人科医療提供体制確保に関する意見聴取

方法：平成 28 年 1 月 24 日 公益社団法人日本産科婦人科学会との共催で、平成 27 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」を「地域産婦人科医療提供体制の再構築」というテーマで、事前に都道府県の医療政策・医師確保担当者、報道関係者、全国の大学医学部産婦人科、都道府県医師会、産科婦人科学会、都道府県産婦人科医会に参加を呼びかけた上で開催した。参加者は全体で 105 名（都道府県行政担当者 22 名、報道関係者 4 名、厚生労働省より 6 名、研究班構成員 2 名、日本産科婦人科学会 医療改革委員会・地域基幹分娩取扱病院重点化プロジェクト・若手委員会・未来委員会委員 27 名）であった。

結果：検討を通じて、都道府県における地域産婦人科医療提供体制確保のための検討は喫緊の課題であることが共有され、その基本的な方向性が検討された。

## 3. 全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する母胎搬送に係るアクセスの地域格差に関する研究(楠田)

目的：全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間、即ち母胎搬送に係るアクセスの地域格差について、地理情報システムを用いて明らかにする。

方法：データセットとして、日本産科婦人科学会と日本産婦人科医会が平成 26 年に行った分娩医療機関実態調査結果、平成 27 年 4 月時点の総合・地域周産期母子医療センターの情報を用いた。運転時間の算出にあたっては、高速道路を優先し、旅行速度を用いた。

結果：分娩医療機関から総合・地域周産期母子医療センターへの平均運転時間は 12.8 分、15 分未満の分娩件数が 685,089 件（全体の 67.2%）、15 分以上 30 分未満の分娩件数が 237,785 件（23.3%）、30 分以上 60 分未満の分娩件数が 79,668 件（7.8%）、60 分以上が 16,881 件（1.7%）、30 分以上全体でみると 96,549 件（9.5%）だった。総合周産期母子医療センターでは、30 分以上でみると 340,741 件（33.4%）だった。

考察：本研究で算出した運転時間は旅行速度を用いた試算値であり、実際の搬送状況を考慮したものではないが、全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間には地域格差があることが確認された。

搬送が必要な新生児は重症度が高く、特に、緊急手術や低体温療法等が必要な児は、総合周産期に 60 分以内に到着できる体制が必要であると考えられる。

運転時間について一定の目標水準を設定し、水準に達しない医療圏や医療機関について、ドクターヘリの活用や総合・地域周産期母子医療センターの新設・重点化を含めたアクセス改善のための施策について、都道府県の保健医療計画に具体的に明記することを義務付けることが、政策提言として考えられる。

結論：都道府県における周産期医療体制の整備にあたっては、分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間の地域格差を踏まえ、周産期母子医療センターの配置を含む医療資源配分や搬送体制の整備を進めていくことが考えられる。

#### 4. 全国の総合周産期母子医療センターの新生児診療指導体制に関するアンケート調査(側島・田村)

全国の総合・地域周産期母子医療センターNICUにおける医師の充足度を調査することで、地域別の人材充足度、格差を定量的に明らかにし、これら施設での人材育成に向けその是正への政策提言を目的とした。より重症度の高い医療を行う全国の総合域周産期母子医療センター計 100 施設の NICU 施設長に対し、勤務医の常勤、非常勤の定義を行った上で、アンケート調査を更に詳細に検討した。総合周産期センターで、施設長見解による医師の充足群 19 施設と不足群 59 施設では、施設あたりの常勤医師数の差（充足群 9.2 名、不足群 6.9 名）に明確な差が認められていた。さらに常勤医師あたりの NICU ベッド数は、充足群 1.4 床、不足群 2.0 床と、同様に有意差が認められた。不足群の原因は「常勤医の定数ポストの不足」の場合に比して、より深刻な「応募医師の不在」が際だって地域偏差しており、四国、九州と東北、北海道、更に関東では千葉、茨城、埼玉でもこのような医師の不足の地域格差が明らかとなった。充足施設（総合 19）では施設あたりの総入院数、極低出生体重児数がより多く収容できていた。望ましい総合周産期母子医療センターの医師数は NICU15 床あたり、日本周産期・新生児医学会専門医相当の常勤医師 10 名と考えられた。NICU15 床あたりの常勤医師数が 5.0 名未満となっていたのは岩手、埼玉、千葉、兵庫、高知、山形の各県であった。NICU 病床あたりの常勤医師数が最高の京都府と最も少ない千葉県との間には約 4 倍の格差が生じており、これらの格差是正を推し進めないと、現在の新生児医療レベルの維持さえ困難になる地域が出現することが強く危惧され、勤務帯にかかわらず安定したベッドコントロールにも、専門医養成研修の遂行など急な対策が必要と考えられた。

#### 5. 超低出生体重児の死亡率から見た周産期医療の地域格差の是正に関する研究(板橋)

我が国における超低出生体重児の死亡率は劇的に低下し、世界的にも極めて低い水準にあるが、依然として地域による格差が大きい。本研究では周産期医療格差のパラメータの一つとして超低出生体重児死亡率に着目し、超低出生体重児死亡率に影響を及ぼす周産期医療体制に関連する要因を明らかにすることを目的とした。

各都道府県の退院死亡率の中央値は 11.0%（範囲：0-41.7%）であった。東京都における在胎期間、出生体重、性別、入院数で調整した超低出生体重児の NICU 入院中の死亡のリスクを 1 とすると、7 つの都道府県は死亡リスクが有意に高かった。各都道府県別退院死亡率に関連する要因としては専門医一人当たりの NICU 病床数との間に有意な正の相関が認められた( $r=0.347$ ,  $p=0.028$ )。周産期医療格差の是正においては NICU の整備だけでなく、新生児医療を担う人材の育成を含めた周産期医療体制の整備が必要であることが示唆された。(図- )

#### 6. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査① 在胎 22 週で出生した児について(金井、田村)

全国の総合ならびに地域周産期母子医療センターを対象に、重症児である在胎 22 週で出生した児の診療方針と実績ならびに短期予後についてアンケート調査を行い、田村が経時的に実施してきた以前の同様の調査の結果と比較検討した。アンケート回収率は総合周産期母子医療センター(以下「総合」)73.1% (104 施設中 76 施設)、地域周産期母子医療センター (以下「地域」) 46.6% (292 施設中 136 施設) であり、全体で 53.5%であった。2014 年に 83 例の 22 週児が周産期センターに入院し 70 症例は総合で、13 症例は地域で加療を受けていた。出生児の生存退院率は 62.9%であり、NICU で入院加療を受けた児のうち 67.4% が生存退院し、38.5% (生存児の 57%) に正常発達が見込まれた。救命率は以前に比べて改善傾向にあった一方で、生存退院したうち 57.1%に正常発達が見込まれたが、これは以前の調査結果とほぼ同様であった。入院加療を受けた 22 週児のうち 27%は何らかの在宅医療を要した状態で退院していた。診療方針の経時的推移の検討では、胎児適応の帝王切開の選択や小児（新生児）科医の分娩立ち会いに関しては以前の調査と比較して明らかな変化は認められなかった。出生時の積極的蘇生に関して、「条件付き」を含めて行う施設の数ならびにその割合は減少していた。今回の調査では地域格差を明確に解析する事は不可能であった。22 週児の長期予後の改善ならびに在宅医療を要して退院する児の QOL の確保を今後の周産期医療のおかれる状況への対応と考え合わせると、22 週児を含めた重症症例の「高次医療施設への集約化」と「地域に根ざした退院後のフォローアップ体制整備」が重要であると考えられた。

#### 6. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査 ②18・13 トリソミー児について(金井、田村)

全国の総合ならびに地域周産期母子医療センターを対象に、18 並びに 13 トリソミー児 (以下、18T 並び

に 13)

の診療方針と実績ならびに短期予後についてアンケート調査を行った。アンケート回収率は総合周産期母子医療センター(以下「総合」)73.1% (104 施設中 76 施設)、地域周産期母子医療センター (以下「地域」)46.6% (292 施設中 136 施設) であり、全体で 53.5%であった。2014 年に 175 例の 18T と 54 例の 13T が周産期センターに入院した。18T のうち 100 症例は総合、75 症例は地域で、13T のうち 27 症例は総合、27 症例は地域周産期センターで加療を受けていた。入院した 18T 児のうち 52.5%が生存退院し、退院した児の 81.5%は何らかの在宅医療を要していた。13T 児では 64.6%が生存退院し、退院した児の 83.9%は何らかの在宅医療を要していた。診療方針に関しては、児の QOL と家族の希望ならびに児の在宅移行に重きがおかれる傾向であった。2006-7 年の山口らの調査に比べて 18T 児の生存退院率は有意に向上していた。今回の調査結果からは、在宅医療を目指した形の 18/13T 児に対する診療方針は普及しており、今後在宅医療を要して退院する 18/13T 児が増加する事が予測される。これらの児と家族の QOL を向上するためには「地域に根ざした在宅移行へのステップの確立とフォローアップ体制整備」が重要であると考えられた。

## II. 周産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究

### 1. 周産期医療の人材育成と効果的な役割分担の方策に関する研究 (中林)

日本では産婦人科医師は減少しており、また若手医師の大都市集中により周産期医療の地域格差は今後一層拡大していくと予測される。地域格差是正の為には、地域により大きく異なる周産期医療事情に適合する周産期医療体制モデルを提案し、普及させる必要がある。

今後の人的資源の減少と医師の労働環境の改善を考慮すれば、分娩施設の大規模化、重点化は多くの地域で必要なモデルである。一方、現在の分娩施設を有効活用するモデルとして、基幹病院では分娩の入院日数を短縮し、産後の入院 (産後ケア) と妊婦健診は診療所が担当する病診連携型分娩が効果的である。病診連携によって分娩した場合の費用について試算し、妊産婦の負担が増加しないような工夫を示した。

### 2. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 1 (内田・宇藤)

全国的に NICU 病床数が出生 1,000 あたり 2 床から 3 床と 1.5 倍に増えたのに新生児科医師数は増加していないため、質の高い新生児医療を継続していくことが困難な状況である。そこで、看護師の行う業務の拡大の可能性について検討することとした。

全国の総合周産期母子医療センター104 施設の責任医師、看護師長、経験豊富な看護師に質問紙を送付し、看護師の医行為等について実施の可能性について調査をした。

調査時点では未経験の行為が多くあったが、学習により高度な知識レベルを習得することで実行可能となるもの、技術的なトレーニングにより実行可能となるもの、学習と経験及びトレーニングにより実行可能となるものに分類して検討が必要と考えられた。

今後は特定行為の研修を含めた教育や研修プログラム学会レベルでも作成し、認定証の発行などを実施することで NICU の看護業務の拡大の可能性が考えられる。

### 3. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 2 (内田・田村)

【目的】看護師の業務拡大に当たり、新生児医療で行われている処置や医学的判断を伴うケアに関して、5 年目以上の看護師と新生児集中ケア認定看護師を比較し今後の教育・訓練の方向性を検討した。

【方法】総合周産期母子医療センターセンター104 施設の新生児集中ケア認定看護師と 5 年目以上の看護師に 67 項目からなる構成型質問調査を実施した。データは横尾らの記述的方法に従って分析した。

【結果】回答は 5 年目以上看護師 (5 年目以上) 194 名、新生児集中ケア認定看護師 (NCN) 76 名であった。67 項目中積極的な姿勢が 5 年目の方が多かった項目は 3 項目だけで 64 項目は NCN の方が多かった。コット移床、直母の開始、経口哺乳の開始等は、その差が大きかった。①:70%以上が積極的に実施可能と答えた項目は、5 年目以上は 4 項目、NCN 14 項目であった。NCN が選んだ項目は、気管内吸引やマスク & バッグの処置項目と沐浴、コット移床、自立授乳の決定等日常生活業務であった。②:50%以上 70 未満で積極的に実施可能は、5 年目以上 11 項目、NCN14 項目であった。③: 50%未満で積極的に実施可能は、5 年目以上 52 項目、CNC 39 項目であった。

【考察】横尾らが 2011 年にほぼ同一の調査を行っており、結果は大きく変化していなかった。日常的に行っている行為の開始や終了の決定は、NCN で多い傾向にあり、経験年数が 5 年以上であっても同じ判断ができないことが多い傾向にあった。しかし、半年の教育を受けた NCN でも、今まで行っていない行為については行いたいという人は少なかった。

【結語】看護師の業務拡大を検討するとき、NCN と 5 年目以上看護師では行ってよいと考えている行為等に差があり、教育内容・方法を考える必要がある。NICU の中で特定医療行為をする看護師の候補としては新生児集中ケア認定看護師が有望であると考えられた。

### III. 周産期医療整備指針改訂に関する研究

#### 1. 周産期母子医療センターの MFICU 施設基準と評価に関する研究(鮫島)

産科医の減少と地域偏在の拡大に伴って MFICU 病床数の施設基準の見直しと地域格差の是正に向けた取り組みが必要となっている。そこでまず、MFICU の現在の施設基準の妥当性について検討した。全国の MFICU へのアンケート調査から算出すると、MFICU 病床の設置状況は千出生あたり 0.85 床であった。東京都の実態調査をもとに必要な病床数を概算すると、千出生あたり 0.89 床で、現状とほぼ同数であった。次に、アンケート調査をもとに自治体間の地域格差について検討した。その結果、千出生あたり 0~2 床と大きな格差が存在した。基準値よりも MFICU 病床数が多い地域には、広域搬送地域と分娩数が少ない地域が含まれた。一方、基準値よりも少ない地域には、産婦人科医師数の問題が推測された。ただ、MFICU 病床数と周産期死亡率とは関連を認めず、MFICU のパフォーマンスを表す指標について、さらなる検討が必要である。今後、地域格差を是正するために、基準値よりも少ない MFICU 病床数の都道府県に医療資源の補助が必要と思われる。

#### 2. 周産期母子医療センターの NICU 施設基準と評価の改訂に関する研究(楠田)

目的：全国の総合および地域周産期母子医療センターの施設機能の評価に使用されている施設評価票の項目の見直し案を作成する。

対象と方法：「各都道府県の周産期医療体制に係る調査及び周産期母子医療センターの評価について」として現在用いられている施設評価票の新生児医療機能の評価項目について、日本新生児成育医学会の評議員を対象にしたアンケート意見調査を基にして変更案を検討する。

研究結果：日本新生児成育医学会評議員へ施設評価への意見を求め、この意見を反映する新たな新生児医療の施設評価項目の修正案を作成した。(資料-1)

考察：評価項目および点数の修正案を作成されたので、今後はこの新基準で新生児医療機能をより適確に評価できるかを検討する必要がある。

結論：新生児医療関係者の意見を反映した評価票の新生児医療機能評価項目の修正案が作成できた。(資料-1 参照)

#### 3. 総合周産期母子医療センターNICU を対象とした周産期医療整備指針改訂に関する調査結果(奈倉、田村)

厚生労働省が平成 22 年 1 月に周産期医療体制整備指針「定めてから 6 年が経過した。この間に東関東大震災を契機とした災害時医療の在り方や周産期医療を担う医師の地域偏在などが問題になり、周産期医療をめぐる事情はさまざまに変化している。これらを受けて、当班会議において次期の周産期医療体制整備指針に新たに提案すべき内容について協議した。これらの提案内容について、2015 年 9 月に全国の総合周産期母子医療センター104ヶ所の NICU 施設長を対象としたアンケート調査を実施した。アンケート調査の回収率は 90/104=86.5%であった。

19 項目にわたる提案内容の中で、17 項目に対して全体の 70%以上の賛成が得られた。これらの結果をもとに、次期の「周産期医療体制整備指針」の改定要望を作成した(以下資料-2)。

##### I. 多職種協働対策

I-1. 新生児集中治療認定看護師等を活用してよりレベルの高い看護ケアが実践できるように努める。さらに、その実績に応じて周産期母子医療センターを評価する。

I-2. 必要に応じ、以下の専門職を NICU に配置する。ただし、NICU15 床以上の施設では、複数配置することが望ましい。

I-2-①. 常勤の臨床心理士等の臨床心理技術者の配置

I-2-②. 理学療法士の配置

I-2-③. 作業療法士の配置

I-2-④. 言語療法士の配置

I-2-⑤. 管理栄養士の配置

I-2-⑥. 24 時間対応できる臨床工学士の配置



Ⅰ-2-⑦. 週 7 日勤務の病棟薬剤師の配置

Ⅱ. 新生児医の配置

Ⅱ-1. 総合周産期母子医療センターでは、新生児医療を担当する常勤医師が NICU3 床当たり 2 名以上の配置に努めるものとする。また、9 床未満の NICU においても 6 名以上配置するよう努めるものとする。

Ⅲ. 都道府県を超えた広域協力システムの構築の義務づけ

Ⅲ-1. 周産期医療に関する医療圏間の連携を促進するために、近隣都道府県で広域周産期医療協議会を設置する。

Ⅲ-2. 広域周産期医療協議会では災害時の周産期医療対策も協議する。

Ⅲ-3. 今後新たに周産期母子医療センターを新築する場合には、NICU1 病床当たり 10 m<sup>2</sup>以上の面積を確保することが望ましい。

Ⅲ-4. GCU は NICU の 2 倍以上の病床数を有することが望ましいという項目を消す。

Ⅳ. 災害対策

Ⅳ-1. 広域周産期医療協議会で災害時の周産期医療対策の協議を行う。

Ⅳ-1-①対策マニュアルと連絡網の整備をして関係者に周知する。(マニュアル、連絡網は新生児医療連絡会と日本新生児成育医学会で作成している)

Ⅳ-1-②マニュアルには、災害時対策の責任となる総合周産期母子医療センターを指定する。

Ⅳ-2. 全国の総合周産期母子医療センター間で、災害時に相互支援可能なように、連携協定を結んでおく(全国総合周産期医療協議会と称する)。連携協定を結ぶ際には、周産期医療の専門団体である日本周産期・新生児医学会と日本新生児成育医学会等と協議する。

4. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究—その 1(千田)

本研究では東日本大震災を教訓として、今後の災害時の周産期医療体制の在り方について検討した。東日本大震災では、従来、災害派遣医療チーム (disaster medical assistance team, DMAT) の活動として想定されていた外傷患者が少なかったが、医療施設の被害、通信網・交通網の途絶が広範囲に及び、生活必需品・燃料・医薬品・医療材料等の欠乏による影響が深刻であった。このため、今後の災害時の周産期医療体制として、災害に対応した施設・設備の整備、広域災害・救急医療情報システム (emergency medical information system, EMIS) への参加、「災害時小児周産期リエゾン」の任命、情報のクラウド化、災害対応マニュアルの作成、災害時の母子支援チーム (mother and child assistance team, MCAT) の設置、広域搬送計画の策定、被災した妊産婦や乳幼児の避難所の指定等について、平時に準備し、災害時には“CSCA”すなわち command and control (指示命令系統の確立)、safety (安全確保)、communication (情報収集・伝達)、assessment (評価) を迅速に確立できるようにすることが重要であることが明らかとなった。

5. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究—その 2(和田)

各都道府県での災害時の小児・周産期の対応の現状と、今後検討すべき小児・周産期分野の災害医療コーディネーターに関して、人材確保や研修のあり方につき意識調査を行った。現状では、災害時に小児・周産期を専門とする職種が招集される体制、周産期協議会での災害対応や広域搬送等の協議が不十分である。小児・周産期の災害医療コーディネーターには、DMAT や災害時の通信・搬送、地域防災計画の概論等の研修が必要であり、かつすでに活動している災害医療コーディネーターには周産期の特性の理解を得る必要がある。小児・周産期の災害時の対応は、総合周産期母子医療センターが中心となり行政のなかに確実に位置づける必要がある。

A. 研究の背景と目的

周産期医療対策整備事業により、都道府県毎に周産期医療システムの整備が行われ、早産児だけでなく、複数診療科を要する新生児に対する医療も著しく改善された。しかしながら、こうしたハイリスク新生児の救命率の向上は、ハイリスク妊娠・分娩の増加と相まって NICU の慢性的な不足をもたらした。そこで平成 22 年度の周産期医療体制整備指針により、出生 1 万に対して NICU の目標数を従来の 20 から 25~30 床に上げて NICU 増床が図られ、総合

周産期医療センターおよび地域周産期医療センターの整備が進行し、全国平均では 26 年度にはこの目標が達成された。しかしながら、全国的な医師・看護師不足の中での NICU 増床の推進は一方では周産期医療の地域格差の拡大の一因となった。周産期医療センターの機能に影響する因子は、関係部署のスタッフ数とキャリア、受け入れ患者の重症度、施設全体の診療内容、地域の周産期医療体制の整備状況、地理的要因や人口分布等と多岐にわたる。周産期医療の地域格差には総合周産期医療センターと地域周

産期医療センターと一次の産科施設の医師不足だけでなくそれらを結ぶ地域ネットワーク機能も大きく関与している。本研究は適切な評価指標を確立した上で行政と連携して、最新の全国の周産期医療体制の現状と周産期医療センターの機能を調査分析し、地域の実情に応じた施設の機能整備の指針を作成する。更に地域格差の是正策としての広域連携システムの構築と人材育成・適正配置の方法に加えて災害対策を含めた周産期医療整備指針改訂案を提示することを目的とする。

## B. 研究課題

### I. 地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究

1. 周産期母子医療センターを中心にした産科医療の地域格差に関する研究（中井）
2. 周産期医療における医療圏の検討(海野)
3. 全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間、即ち母胎搬送に係るアクセスの地域格差に関する研究（楠田）
4. 全国の総合周産期母子医療センターの新生児診療指導體制に関するアンケート調査(側島・田村)
5. 超低出生体重児の死亡率から見た周産期医療の地域格差の是正に関する研究(板橋)
6. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査①在胎 22 週で出生した児について(金井、田村)
7. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査②18・13 トリソミー児について(金井、田村)

### II. 周産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究

1. 周産期医療の人材育成の方策に関する研究（中林）
2. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 1（内田、宇藤）
3. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 2（内田、田村）

### III. 周産期医療整備指針改訂に関する研究

1. 周産期母子医療センターの MFICU 施設基準と評価に関する研究（鮫島）
2. 周産期母子医療センターの NICU 施設基準と評価に関する研究(楠田)
3. 総合周産期母子医療センターを対象とした周産期医療整備指針改訂に関する調査結果（奈倉、田村）
4. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究

—その 1(千田)

5. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究—その 2(和田)

## C. 研究方法

### I. 地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究

#### 1. 周産期母子医療センターを中心にした産科医療の地域格差に関する研究

日本産科婦人科学会会員登録基本情報と日本産婦人科医会施設情報調査を連結したデータベースをもとに、人口動態調査、周産期医療体制調べ、救急要請における産科・周産期傷病者搬送実態調査、日本産婦人科医会施設情報調査 2015、日本産婦人科医会勤務医部会「産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査」のデータを加え、周産期母子医療センターの現状について分析した。

#### 2. 周産期医療における医療圏の検討

- 1) 産科必要病床数の試算：出産育児一時金直接支払制度における正常分娩入院期間データ、DPC 情報における産科関連診断群分類の症例数及び社会医療診療行為別調査における「X V 妊娠、分娩及び産じょく」の実診療日数等のデータを用いて、試算を行った。
  - 2) 妊産婦の分娩取扱施設へのアクセスの現状分析：北海道、宮城県、福島県、新潟県、富山県、石川県、福井県、福岡県の 8 道県に発送した調査票を分析しながら、地理情報システム (GIS) を活用した運転時間分析、医師将来推計等を実施した。
  - 3) 「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」で行政や各地域の産婦人科医から「重点化プロジェクト」の進捗状況も踏まえ、今後の地域産婦人科医療提供体制や再構築に向けた施策のあり方について議論を行った。
- #### 3. 全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間、即ち母胎搬送に係るアクセスの地域格差に関する研究（楠田）

日本産科婦人科学会と日本産婦人科医会が平成 26 年に行った分娩医療機関実態調査結果、平成 27 年 4 月時点の総合・地域周産期母子医療センターの情報を用いた。運転時間の算出にあたっては、高速道路を優先し、旅行速度を用いた。運転時間の分析にあたっては、以下の 3 つのルートについて検討した。

- 1) 分娩取扱医療機関→総合周産期母子医療セ

ンター・地域周産期母子医療センター（県境を超える）

- 2) 分娩取扱医療機関→総合周産期母子医療センター・地域周産期母子医療センター（県境超えない）
- 3) 分娩取扱医療機関→総合周産期母子医療センター（県境を超える）

#### 4. 全国の総合周産期母子医療センターの新生児診療指導體制に関するアンケート調査

全国の総合周産期母子医療センター計 100 施設の NICU 施設長に対し調査用紙を郵送し、医師の充足度に関するアンケート調査を行った。

#### 5. 超低出生体重児の死亡率から見た周産期医療の地域格差の是正に関する研究

日本小児科学会倫理委員会の承認を得て、国内の産科と小児科を有する病床数 100 床以上の病院、小児医療専門施設、周産期母子医療センターの 914 施設を対象に調査票を送付し、2010 年 1 月 1 日から 12 月 31 日に出生し、NICU に入院した超低出生体重児の有無、ならびに周産期医療体制（病床数、常勤医数など）について後方視的に調査した。超低出生体重児の入院実績があった施設に対しては、個々の超低出生体重児の死亡の有無や在胎期間、出生体重、性別、院内出生の有無、母体搬送の有無などについて記載してもらった。

#### 6. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査① 在胎 22 週で出生した児について

全国の総合周産期母子医療センター 104 施設ならびに地域周産期母子医療センター 292 施設を対象に在胎 22 週で出生した児（以下「22 週児」）の診療方針ならびに実績と短期予後に関するアンケート調査を行った。

#### 7. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査② 18・13 トリソミー児について

全国の総合周産期母子医療センター 104 施設ならびに地域周産期母子医療センター 292 施設を対象に 8・13 トリソミー児の診療方針ならびに実績と短期予後に関するアンケート調査を行った。

## II. 産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究

### 1. 周産期医療の人材育成の方策に関する研究

- 1) 診療所の分娩取扱い体制が十分な地域と、不十分な地域に分けて周産期医療体制モデルを検討した。
- 2) 将来モデルを実現するために普及が望まれる

産後ケア施設の活用について検討した。さらに、基幹病院または一般病院で分娩後、産後ケア施設へ転院した場合の費用について試算を行った。

### 2. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究－その 1

全国 104 の総合周産期母子医療センター NICU の医師責任者、看護師責任者、認定看護師または経験の豊かな看護師 5 名を対象に NICU の看護業務の拡大の在り方に関するアンケート調査を実施した。

### 3. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究－その 2

総合周産期母子医療センター 104 施設の認定看護師を含む 5 年目以上の看護師に ICU の看護業務の拡大の在り方に関する 67 項目からなる構成型質問調査を実施した。

## III. 周産期医療整備指針改定に関する研究

### 1. 周産期母子医療センターの MFICU 施設基準と評価に関する研究

現状調査には、平成 26 年度の厚生労働省医政局調査を用いた。

MFICU 病床数の施設基準には、以前に厚生科学研究費補助金で実施された「母体胎児集中治療室の機能と必要病床数に関する研究」の方法に準拠した。算出するための実態調査としては、平成 27 年 3 月改定の東京都周産期医療整備計画の資料と、宮崎県の population-based 研究の資料を用いた。

### 2. 周産期母子医療センターの施設基準と評価に関する研究

「各都道府県の周産期医療体制に係る調査及び周産期母子医療センターの評価について」として現在用いられている施設評価票の新生児医療機能の評価項目について、日本新生児成育医学会の評議員を対象にしたアンケート意見調査を基にして変更案を検討する。

### 3. 総合周産期母子医療センターを対象とした「周産期医療体制整備指針」の改定に関する調査（奈倉、田村）

当班会議において次期の周産期医療体制整備指針に新たに提案すべき内容について協議した。これらの提案内容について、2015 年 9 月に全国の総合周産期母子医療センター 104 ヶ所の NICU 施設長を対象としたアンケート調査を実施した。

### 4. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究－その 1

東日本大震災時の岩手県の周産期医療等の実態

を現地の医療関係者や行政関係者の聴き取りや記録資料から調査・解析し、今後の災害に向けた準備や対策について検討した。

## 5. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究—その 2

生児医療連絡会の都道府県代表者(新生児科医)を対象に、災害時の地域における対応や災害医療コーディネーターのあり方に関する現状と人材確保や研修に関するアンケート調査を行った。

## D. 27 年度の研究成果

### I. 地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究

#### 1. 周産期母子医療センターを中心にした産科医療の地域格差に関する研究

総合周産期母子医療センターは全国平均 10,182 分娩に 1 施設で設置されるが、カバーすべき分娩数には最大 15 倍以上の自治体間格差があった。全ての周産期母子医療センター(総合・地域)で検討すると、全国平均 2,604 分娩に 1 施設となり、カバーすべき分娩数の自治体間格差は 7 倍に減少した。

厚生労働省の周産期医療体制調べに基づき算出された自治体ごとの周産期母子医療センターの産科医師数については、総合周産期母子医療センターの医師数は、1,000 分娩あたりの全国平均 1.44 名で 13.4 倍の自治体間格差があった。また、地域周産期母子医療センターを含めた MFICU 病床を有する 141 施設では、1,000 分娩あたりの産科医師数は全国平均 1.9 名で、自治体間格差は 17.6 倍におよんでいた。

母体搬送の状況は、MFICU 1 病床あたりの年間受入数は平均 16.5 件で、自治体により 4.8 件から 35.3 件まで約 7.4 倍の格差があった。同様に産科医師 1 名当りの年間搬送受入数は平均 7.4 件で、自治体により 2.0 件から 24.0 件と 12 倍の差があった。また、搬送依頼数と受入数から算出した搬送断り率は平均 17%と比較的低率だが、自治体間で 0%から 59%とばらついていた。搬送断り率と MFICU の状況を比較すると、医師 1 名当たりの搬送数が多く、1,000 分娩当りの MFICU 配置が少ない自治体で、母体搬送断り率が高い傾向にあった。

#### 2. 周産期医療における医療圏の検討

##### 1) 産科必要病床数の試算

経膈分娩の入院期間 6 日を確保し、保険診療となる合併症妊娠等の受入体制を確保するために必要な産科病床数は 1000 出生あたり、33 床から 38 床と試算された。

##### 2) 妊産婦の分娩取扱施設へのアクセスの現状分析

周産期医療圏の設定にあたっては、二次医療圏を原則とせず、出生数の規模、患者の受療動向、周産期母子医療センターの配置やアクセス等を踏まえて検討することと同時に、将来推計も踏まえた必要医師数、必要病床数の確保、一次分娩施設の確保等について検討していく必要があることが明らかとなった。

3) 「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」では都道府県における地域産婦人科医療提供体制確保のための検討は喫緊の課題であることが共有され、その基本的な方向性が検討された。

#### 3. 全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間、即ち母胎搬送に係るアクセスの地域格差に関する研究

分娩医療機関から総合・地域周産期母子医療センターへの平均運転時間は 12.8 分、15 分以上 30 分未満の分娩件数が 685,089 件(全体の 67.2%)、15 分以上 30 分未満の分娩件数が 237,785 (23.3%)、30 分以上 60 分未満の分娩件数が 79,668 件(7.8%)、60 分以上が 16,881 件(1.7%)、30 分以上(再掲)でみると 96,549 件(9.5%)だった。総合周産期母子医療センターでは、30 分以上でみると 340,741 件(33.4%)だった。

#### 4. 全国の総合周産期母子医療センターの新生児診療指導體制に関するアンケート調査

最終的に総合周産期母子医療センター 80 施設から回答があった

##### 1) 常勤医師の充足度

「充足」「不足」「それ以外」の回答数は各々順に、19, 59, 2 施設であった。各都道府県施ごとに、「充足」施設は青、「不足」施設は赤で色分けし、分布状況を見ると大都市圏では充足、不足が同等となっており、九州、四国、東北は不足と回答した施設が多い結果であった。

##### 2) 望ましい NICU 医師常勤数

「充足」「不足」2 群間で、1 施設あたりの NICU ベッド数、入院総数、極低出生体重児および超低出生体重児の年間症例数、常勤医師数、非常勤医師数、望ましい医師常勤定数(不足と答えた施設のみ)を比較すると(表 1)、「充足」施設群と、「不足」施設群の 1 施設あたり常勤医師数は各々、9.2 人と 6.9 人で有意に充足施設群の常勤医師数が多かった。同時に検討した 1 施設あたりの NICU ベッド数はほぼ同じであった。不足と回答した場合に尋ねた「望まし

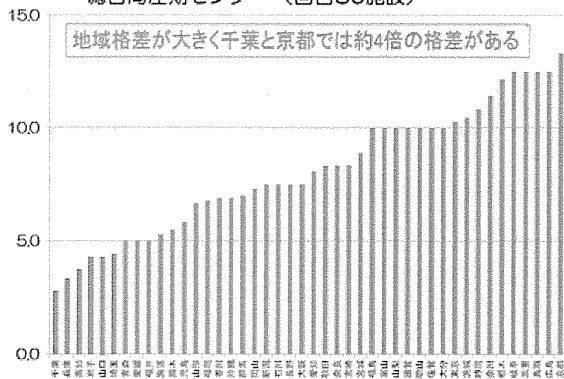
い医師常勤数」は、1施設あたり 9.2 名と、「充足」群の常勤数に一致する数字であった。このことから NICU ベッド数 15 床あたりに補正すると常勤医 10 名に加えて研修医を擁する環境が望ましいと考えられた。(表 1)

1施設あたり	NICU ベッド数	入院総数	<1500g	<1000g	常勤医師数	非常勤医師数	希望常勤医師数
医師・充足 (N=19)	14.2	313.3	50.8	23.3	9.2	0.4	
医師・不足 (N=59)	13.9	264.4	43.8	20.5	6.9	1.6	9.2

### 3) 都道府県別地域格差

表 1 に示す充足している施設の常勤医師数 9.2 は、医師不足の施設の希望常勤医数と同数である。都道府県別に NICU15 床あたりの常勤医師数をグラフに表すと、5 名にも満たない県が 6 か所 (千葉、兵庫、高知、岩手、山口、埼玉) みられ、最少の千葉と、最大の京都府の間の地域格差が 4 倍以上となっている (図 1)。

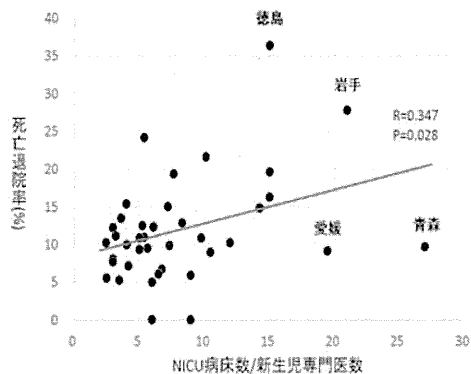
NICU15床あたり常勤医師数 (都道府県別)  
総合周産期センター (回答80施設)



### 5. 超低出生体重児の死亡率から見た周産期医療の地域格差の是正に関する研究 (板橋)

各都道府県における超低出生体重児入院数、NICU 病床数、NICU 常勤医師数、日本周産期新生児医学会新生児専門医数 (同学会ホームページより抜粋) をもとに、都道府県別超低出生体重児死亡退院率に影響を及ぼす因子について検討したところ (図 2)、専門医 1 人当たりの NICU 病床数と死亡率の間に有意な正の相関が認められた ( $R=0.347$ ,  $P=0.028$ )。

図2 死亡退院率と専門医一人当たりの病床数



### 6. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査① 在胎 22 週で出生した児について

- アンケート回収率は総合周産期センター 104 施設中 76 施設 (73.1%)、地域周産期センター 292 施設中 136 施設 (46.6%) であり、全体で 53.5%であった。
- アンケート回答施設全体で 2014 年に 83 例の 22 週児が周産期センターに入院し 70 症例は総合で、13 症例は地域周産期センターで加療を受けていた。
- 出生児の生存退院率は 62.9%であり、NICU への入院加療を受けた児のうち 67.4%が生存退院し、生存退院したうちでは 57.1%に正常発達が見込まれる。一方で入院加療を受けた児のうち 27%は何らかの在宅医療を要した状態で退院していた。
- 地域格差  
今回のアンケート結果を 9 地方区分に分けて検討したがアンケートの回収率に差があり極端に症例数の少ない地域もあり、詳細な解析は不能であった。

### 7. 重症児の診療方針と実績ならびに短期予後の調査② 18・13トリソミー (以下、18、13T) 児について

- アンケート回収率は総合周産期センター 104 施設中 76 施設 (73.1%)、地域周産期センター 292 施設中 136 施設 (46.6%) であり、全体で 53.5%であった。
- アンケート回答施設全体で 2014 年に 175 例の 18T と 54 例の 13T が周産期センターに入院した。18T のうち 100 症例は総合、75 症例は地域で、13T のうち 27 症例は総合、27 症例は地域周産期センターで加療を受けていた。
- 18トリソミー児について  
入院加療を受けた児のうち 52.5%が生存退院

し、退院した児の 81.5%は何らかの在宅医療を要していた。

4) 13 トリソミー児について

入院加療を受けた児のうち 64.6%が生存退院し、退院した児の 83.9%は何らかの在宅医療を要していた。

## II. 周産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究

### 1. 周産期医療の人材育成の方策に関する研究

- 1) 地域格差是正のために周産期医療体制モデル  
今後の人的資源の減少を考慮すれば、分娩施設の大規模化、重点化は多くの地域で必要となる。しかし、周産期医療体制は地域により実情が異なるので、地域に合った周産期医療体制モデルの提案が必要である。

[a] 診療所の分娩取扱い体制が十分な地域モデル

- ① ハイリスク分娩管理加算を増額し、周産期センターはローリスクの分娩を一定数に制限する。
- ② 上記により、周産期センターのハイリスク分娩への対応に余裕が出来、周産期センターおよび診療所の収入が確保される。

[b] 診療所の分娩取扱い体制が不十分な地域モデル

- ① 周産期センターに分娩（ハイリスクおよびローリスク）を集約させる。
- ② 診療所は妊婦健診、および産後ケアを担当する。

- 2) 現在の分娩施設を有効活用するためのモデル—病診連携型分娩—

[a] 分娩の入院日数を短縮する（2日間程度）。

[b] 産後の入院（産後ケア）と妊婦健診は診療所が担当する。

表 1 に基幹病院または一般病院で分娩した後、産後ケア施設へ転院した場合の費用を示す。分娩施設から産後ケア施設へ転院した場合には、妊婦の負担が増加しないような費用の設定や工夫が必要である（送迎車、転院割引 3~5 万円など）。

### 2. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 1（内田、宇藤）

- 1) 新生児責任医師 76 名、看護師長 74 名、看護師の調査うち新生児集中ケア認定看護師からの回答は 76 名であった。今後は特定行為の研修を含めた教育や研修プログラム学会レベルでも作成し、認定証の発行などを実施することで NICU の看護業務の拡大の可能性が考えられる。

### 3. NICU の看護業務の拡大の在り方に関する研究—その 2

回答は 5 年目以上看護師（5 年目以上）194 名、新生児集中ケア認定看護師（NCN）76 名であった。67 項目中積極的な姿勢が 5 年目の方が多かった項目は 3 項目だけで 64 項目は NCN の方が多かった。コット移床、直母の開始、経口哺乳の開始等は、その差が大きかった。①:70%以上が実施可能と答えた項目は、5 年目以上は 4 項目、NCN 14 項目であった。NCN が選んだ項目は、気管内吸引やマスク & バッグの処置項目と沐浴、コット移床、自立授乳の決定等日常生活業務であった。②:50%以上 70 未満では、5 年目以上 11 項目、CNC 14 項目であった。③:50%未満では、5 年目以上 52 項目、CNC 39 項目であった。

## III. 周産期医療整備指針の改定に関する研究

### 1. 周産期母子医療センターの MFICU 施設基準と評価に関する研究

- 1) MFICU 病床の現状は、出生千あたり 0.85 床であった。
  - 2) 施設基準を見直したところ、出生千あたり 0.71 床であり、病床稼働率を 80%として試算すると出生千あたり 0.89 床であった。従って、ほぼ現状と同じであると判断できた。
  - 3) 地域格差は大きく、0~2 床であり、基準値以下が都道府県の約半数をしめた。
2. 周産期母子医療センターの NICU 施設基準と評価に関する研究  
アンケートによる意見を可能な限り反映させるために、現在の評価票の修正案を作成した（資料 3）。

[修正項目の内容]

- 1) 理学療法士、病棟薬剤師の配置  
NICU の機能強化に繋がる、NICU で勤務する理学療法士および薬剤師の確保を評価項目に新規追加する。ただし、点数化の対象とはしない。
- 2) 極低出生体重児および超低出生体重児の NICU 総入院数に占める割合の評価の廃止  
より多くの新生児を受け入れようと努力している NICU では、極低出生体重児および超低出生体重児の入院数の割合が下がるため不合理であるとの意見があり、今回廃止した。一方で、地域の基幹施設としての機能を評価できるように、都道府県全体の出生数に占める割合を評価できるように点数化した。
- 3) 低体温療法症例数の追加  
NICU の高度医療の一つである低体温療法を実施できる機能を評価するために症例数を収集する。ただし、点数化の対象とはしない。
- 4) 外科手術例の NICU 総入院数に占める割合の

#### 評価の廃止

極低出生体重児および超低出生体重児の入院と同様により多くの新生児を受け入れようと努力している NICU では、外科手術例の入院数の割合が下がるため、項目を廃止して点数化も行わない。ただし、絶対数での評価は残す。

#### 5) 新生児出迎えおよび三角搬送数の評価

新生児の予後を改善するために重要な新生児の出迎え搬送および三角搬送数を調査していたが、その総数により点数化して施設評価することとする。

#### 6) 周産期搬送に用いることが可能なドクターカーの保有および利用状況

ドクターカーの保有および運用状況を調査する。ただし、点数化は行わない。

#### 7) 周産期専門医数評価点の見直し

日本周産期・新生児医学会の周産期専門医数の増加に伴い、専門医数に応じて 1 点加点していたものを、上限を 3 点とする。

### 3. 総合周産期母子医療センターを対象とした周産期医療整備指針改訂に関する調査結果

当班会議において次期の周産期医療体制整備指針に新たに提案すべき内容について協議した。これらの提案内容について、2015 年 9 月に全国の総合周産期母子医療センター 104 ヶ所の NICU 施設長を対象としたアンケート調査を実施した。アンケート調査の回収率は  $90/104=86.5\%$  であった。19 項目にわたる提案内容の中で、17 項目に対して全体の 70% 以上の賛成が得られた。これらの結果をもとに、次期の「周産期医療体制整備指針」の改定要望を作成した。

#### I. 多職種協働対策

I-1. 新生児集中治療認定看護師等を活用してよりレベルの高い看護ケアが実践できるように努める。さらに、その実績に応じて周産期母子医療センターを評価する。

I-2. 必要に応じ、以下の専門職を NICU に配置する。ただし、NICU15 床以上の施設では、複数配置することが望ましい。

I-2-①. 常勤の臨床心理士等の臨床心理技術者の配置

I-2-②. 理学療法士の配置

I-2-③. 作業療法士の配置

I-2-④. 言語療法士の配置

I-2-⑤. 管理栄養士の配置

I-2-⑥. 24 時間対応できる臨床工学士の配置

I-2-⑦. 週 7 日勤務の病棟薬剤師の配置

#### II. 新生児医の配置

II-1. 総合周産期母子医療センターでは、新生児医

療を担当する常勤医師が NICU3 床当たり 2 名以上の配置に努めるものとする。また、9 床未満の NICU においても 6 名以上配置するよう努めるものとする。

III. 都道府県を超えた広域協力システムの構築の義務づけ

III-1. 周産期医療に関する医療圏間の連携を促進するために、近隣都道府県で広域周産期医療協議会を設置する。

III-2. 広域周産期医療協議会では災害時の周産期医療対策も協議する。

III-3. 今後新たに周産期母子医療センターを新築する場合には、NICU1 病床当たり 10 m<sup>2</sup>以上の面積を確保することが望ましい。

III-4. GCU は NICU の 2 倍以上の病床数を有することが望ましいという項目を消す。

#### IV. 災害対策

IV-1. 広域周産期医療協議会で災害時の周産期医療対策の協議を行う。

IV-1-①. 対策マニュアルと連絡網の整備をして関係者に周知する。(マニュアル、連絡網は新生児医療連絡会で作成している)

IV-1-②. マニュアルには、災害時対策の責任となる総合周産期母子医療センターを指定する。

IV-2. 全国の総合周産期母子医療センター間で、災害時に相互支援可能なように、連携協定を結んでおく(全国総合周産期医療協議会と称する)。連携協定を結ぶ際には、周産期医療の専門団体である日本周産期・新生児医学会と日本新生児成育医学会等と協議する。(以上資料-2)

#### 4. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究 - その 1

##### 1) 周産期医療基幹施設

多くの岩手県沿岸部の地域周産期母子医療センターは内陸・高台へ既に新築移転しており、津波による被害を免れたが、ライフラインの途絶が長期に続いた。

対策：周産期医療基幹施設は、災害拠点病院でない場合、その指定要件を満たすよう整備することが望ましい(耐震基準、自家発電機、燃料の確保、非常用電源の点検、適切な容量の受水槽、井戸設備、優先的な給水協定、ヘリポート、衛星携帯電話、EMIS への参加、3 日分程度の食料と飲料水、医薬品の備蓄、優先的な供給協定の締結、緊急車両の保有等)

##### 2) 情報収集・伝達

固定電話や携帯電話、インターネットによる通信が広範囲で途絶した。

対策：

・「災害時小児周産期リエゾン」を前もって任命

しておく。

- ・災害対策本部からの情報伝達のために衛星携帯電話を保有し EMIS へ参加しておく。
- ・周産期医療関係者からなるインターネットを介したネットワークを構築しておく。
- ・妊産婦の健診情報や診療情報、新生児情報をクラウド化して共有しておく。

### 3) 救助・救出体制の備え

- ・平時からトリアージ・タグを使用し、トリアージ訓練を行っておく
- ・新生児と妊産婦の災害対応マニュアルの作成
- ・DMAT との連携や災害時の母子支援チーム (mother and child assistance team, MCAT) の設置

・広域搬送計画の策定：自治体の承認の元に周産期医療基幹施設間における事前の応援・受入協定の締結、広域搬送医療拠点 (staging care unit、SCU) 開設場所、その協力医療機関、航空搬送計画もあらかじめ定めておく。

・大規模災害を想定した定期訓練の実施。

### 4) 避難所・住居

実態：同居中の高齢者を気遣った結果、避難所や「福祉避難所」の妊産婦と乳幼児の利用は少なかった。

対策：被災した妊産婦や乳幼児が気兼ねせずに利用できる避難所と福祉避難所の指定と広報が必要である。

### 5) 海外からの支援

実態：海外からの人的支援や支援物品は多種多様で、マッチングを行うのが困難なケースがあった

対策：海外からの支援については、制度上の位置付けを含めて、国として必要性の検討が必要。

## 5. 災害時の周産期医療体制のあり方に関する研究 —その 2

都道府県代表より 45 名の回答(95.7%)を得た。

- 1) 小児・周産期が専門である職種 (産婦人科医・小児科医・助産師等) が災害医療コーディネーターとして災害本部に招集される体制があるのは 2 県のみ。
- 2) 過去 1 年の間に、都道府県の周産期協議会等において、災害時の周産期医療体制について協議されたことがあったのは 5 県のみ。
- 3) 過去 1 年の間に、都道府県の周産期協議会等において、都道府県を越えた広域の搬送体制について、検討されたことがあり取り決めがあるのは 4 県。

4) 周産期の災害医療コーディネーターに必要な人材として、産科医師、新生児科医師は 2~3 名が多く、助産師や看護師はその倍の配置が望まれていた。

5) 災害時に、災害コーディネーターとして対策本部に適任の人材を数日でも派遣できるような周産期センターが、都道府県に何箇所あると思うかは約半数の都道府県で一箇所。0 施設も 5 県あった。

6) 小児・周産期災害医療コーディネーターの研修に必要な項目として、DMAT・JMAT・日赤救護班についての項目が 1 位であった。

## E. 考察

昨年度の報告書で我々は分娩に携わる医師数が明らかに不足し、地域偏在が拡大していることを明らかにした。今回の中井や鮫島等の調査結果では、分娩取扱い施設のなかでも、特に周産期母子医療センターや MFICU 施設の勤務医師の就労環境が過酷であり、更に地域格差が顕著であることが明らかとなった。各自治体における周産期母子医療センターと MFICU 病床の設置状況には約 7 倍の自治体間格差があり、MFICU 施設に配置される産科医師数の格差は 17.6 倍にのぼる。MFICU1 床当たりの母体搬送受入数と産科医師 1 名当たりの母体搬送受入数にはそれぞれ 7.4 倍と 12 倍の自治体間格差があり、医師 1 名当たりの搬送数も多く、MFICU 配置が少ない自治体で、母体搬送を断る割合が高いことが明らかとなった。

周産期母子医療センターでの産科医師の就労環境改善の観点から算出すると、1 ヶ月間の在院時間を 300 時間未満にするためには、1,000 分娩あたり 2 名、MFICU1 床あたり 2.4 名の産科医師配置することが必要になる。

NICU 勤務医に関しても同様の過酷な勤務体制と地域格差が明らかとなった。平成 22 年から平成 26 までに全国的に NICU 病床数が 1,000 出生あたり 2 床から 3 床と増床したが、NICU で勤務する新生児医の総数はほとんど変化が無く、全国的には新生児医の仕事量は平均 1.5 倍増加していると言える。総合周産期センターの NICU には 15 床あたり、10 人の周産期 (新生児) 専門医+研修医の配置が望ましいと考えられたが、それを満たしているのは 17 都道府県に過ぎず、15 床あたり 5 人以下の県が 9 箇所あった。こうした NICU 勤務医の地域格差は治療成績にも影響を及ぼす可能性がある。我が国における超低出生体重児の死亡率は明らかな地域格差があり、新生児医療を担う医師、さらには中心的立場を担うべき専門医の絶対数の不足や偏在が影響している可



能性が示唆された。

こうした周産期医療に関わる医師数の地域格差是正のためには、県域を超えた周産期医療圏設定の検討や産科診療所や二次医療施設の小児科病棟の維持と活用を行政レベルで検討することが急務である。

海野等の研究では、我が国で初めて地域の産科医療における必要病床数について、試算が行われ、産科医療現場で経腔分娩の入院期間 6 日を確保し、保険診療となる合併症妊娠等の受入体制を確保するために必要な産科病床数は 1,000 出生あたり、33 床から 38 床と算出された。また県内各地から分娩医療機関と周産期母子医療センターに到達するために必要な運転時間を示し、緊急受信困難地域を可視的に示すことが出来た。本手法を活用すれば将来医師推計を合わせて全国の自治体の周産期医療計画策定に大いに寄与できることが期待される。

楠田等の新生児搬送の立場から見た全国の分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間、即ちアクセスに関する研究でも顕著な地域格差があることが確認された。搬送が必要な新生児は重症度が高く、特に、緊急手術や低体温療法等が必要な児は、総合周産期に 60 分以内に到着できる体制が必要であると考えられる。運転時間について一定の目標水準を設定し、水準に達しない医療圏や医療機関について、ドクターヘリの活用や総合・地域周産期母子医療センターの新設・重点化を含めたアクセス改善のための施策について、都道府県の保健医療計画に具体的に明記することを義務付けることが、政策提言として考えられる。産後ケア施設の普及による効果としては、基幹病院の入院日数短縮、病床の有効活用が可能となる。さらに、このような病診連携によって分娩を扱わない産科医を妊婦健診、産後ケアなどでの有効活用することが可能となる。更に産後ケアの普及により周産期医療のフィールドが広がり、周産期医療に関わる人材のライフプランの幅が広がり、周産期医療の魅力が増すので、人材育成にも有用と思われる。

NICU 看護師の医療行為の拡大に関しては、横尾らが 2011 年にほぼ同一の調査を行っており、今回の全国の総合周産期母子医療センターを対象とした関係者のアンケート調査結果は大きく変化していなかった。日常的に行っている行為の決定は、新生児集中ケア認定看護師で多い傾向にあり、経験年数が 5 年以上の看護師であっても同じ判断ができないことが多い傾向にあった。NICU における特定医療行為をする看護師候補としては新生児集中ケア認定看護師が有望であることが明らかとなった。また関連学会レベルで研修プログラムを作成し認定証を発行するというオプションも考えられた。

本来、周産期母子医療センターは、持っている周産期医療水準の高さと地域の中核としての周産期母子医療センター機能で評価されるべきである。そこで、この観点から今回調査項目および点数化の変更案(資料-1)を作成した。この修正案での評価がよりの確に周産期母子医療センターの施設評価に繋がるかを今後検討する必要がある。

厚生労働省が平成 22 年 1 月に周産期医療体制整備指針」定めてから 6 年が経過した。この間に東関東大震災を契機とした災害時医療の在り方や周産期医療を担う医師の地域偏在などが問題になり、周産期医療をめぐる事情はさまざまに変化している。今回の周産期医療整備指針の改定に当たっては、こうした周産期医療センターの医師不足と地域格差に関する抜本的な対策と災害対策が盛り込まれる必要があると考えられる。

そこで当班会議において次期の周産期医療体制整備指針に新たに提案すべき内容について協議した。これらの提案内容について、2015 年 9 月に全国の総合周産期母子医療センター 104 ヶ所の NICU 施設長を対象としたアンケート調査を実施した。アンケート調査の回収率は  $90/104=86.5\%$  であった。19 項目にわたる提案内容の中で、17 項目に対して全体の 70%以上の賛成が得られた。これらの結果をもとに、次期の「周産期医療体制整備指針」の改定要望を作成した(資料-2)。

災害対策としては、平時からの準備の重要性と、災害時の“CSCA”、すなわち command and control (指示命令系統の確立)、safety (安全確保)、communication (情報収集・伝達)、assessment (評価)の迅速な確立に集約されると考えられた。

災害弱者の CWAPPF、すなわち children (小児)、women (女性)、aged people (高齢者)、patients (障がい児・者を含む患者)、poor people (貧困の人)、foreigners (外国人)を網羅した避難・医療支援計画の策定が必要である。

今回の東日本大震災では、被災地の内外で周産期医療では、情報共有は効果的に行われず、災害弱者である妊婦や新生児の支援が困難な状況にあった。また広域連携が十分に機能しなかった。菅原ら周産期の災害医療コーディネーターを中心とした、災害拠点病院と総合周産期母子医療センターが連動する体制構築を提言している。

和田等の調査結果でも、災害時に小児・周産期領域の職種が、災害対策本部に招集される地域は非常に限られていることが示された。また、都道府県の周産期医療協議会においても、災害時の医療体制が協議されているのが 1 割程度であった小児・周産期領域の災害医療コーディネーターへの期待は大きい。

平時のネットワークに精通したメンバーが行政にしっかりと組み込まれ、DMAT 等と協働することで、大規模災害にも対応することが求められる。また、甚大被害、広域の災害にも対応するためには、広域の連携も必要である。

## F. 結論

### I. 地域格差の実態調査を踏まえた周産期医療体制の格差是正に関する研究

1. 日本では産婦人科医師の減少および若手医師の大都市集中により周産期医療の地域格差は拡大しており MFICU 病床数や産科医師数にはそれぞれ 7 倍と 17.6 倍の自治体間格差があり、MFICU 勤務医師の過重労働を招き、母体搬送受入を困難にしている。
2. 労働環境の改善には、1,000 分娩あたり 2 名、MFICU 1 床あたり 2.4 名の産科医師を配置することが必要で、母体搬送受入改善には、1,000 分娩あたり 1 床の MFICU 配置が必要になる。

これらを達成するため、既存施設の活用、県域を超えた周産期医療圏の検討、産科診療所の維持と活用を提案する。

3. 全国的に NICU 病床数が出生 1,000 あたり 2 床から 3 床と 1.5 に増えたのに新生児科医師数は増加していないので NICU 医師の勤務状況も厳しいものがある。更に総合周産期母子医療センターの NICU 病床数を担当する常勤医師数でも地域格差が顕著であった。こうした格差は超低出生体重児の死亡率にも反映されている。総合周産期母子医療センターの NICU には 15 床あたり、最低でも 10 人の周産期(新生児)専門医の配置が望ましいと考えられる。
4. 平均的な産科入院病床数を確保するためには、1000 出生あたり、33 床から 38 床と試算された。
5. 地域の実情に即した周産期医療整備計画の策定のためには、①現状把握(出生数、分娩件数、流入、流出、医師数、病床数、搬送時間等)、②リスク別妊産婦数・患者数の試算、必要病床数、必要医師数の試算、③上記シミュレーションを踏まえた周産期医療圏の設定、④今後の方向性と対策の検討(特に医師の確保、周産期母子医療センターの重点化・大規模化、一次分娩施設の確保、広域連携等)、⑤目標設定とモニタリング(PDCA サイクル)を進めていく必要がある。
6. 一般分娩施設から周産期医療センターへのアクセスにも地域格差が大きい。都道府県における周産期医療体制の整備にあたっては、分娩取扱医療機関から総合・地域周産期母子医療センターに対する運転時間の地域格差を踏まえ、周産期母子医療センターの配置を含む医療資源配分や搬送体制の整備を進めていくことが考えられる。

### II. 周産期医療の人材育成を通じた地域格差解消に関する研究

1. 地域の実情に応じた周産期医療体制モデルの提案が必要である。モデル実現のためには、ハイリスク分娩管理加算の増額、基幹病院のローリスク分娩の制限、病診連携型分娩と産後ケア施設の普及が望まれる。
2. NICU に於ける看護師の医療業務拡大を検討するとき、新生児集中ケア認定看護師と 5 年目以上のベテラン看護師では行ってよいと考えている行為等に差があり、教育内容・方法と認定資格を分けて考える必要がある。

### III. 周産期医療整備指針の改定に関する研究

1. MFICU の施設基準は出生千あたり 0.89 床と算出された。都道府県の平均では施設基準をほぼ満たすものの、地域格差は大きく、基準を満たさない地域への医療資源の補助が将来ビジョンに向けた取り組みとして重要である。
2. 「各都道府県の周産期医療体制に係る調査及び周産期母子医療センターの評価について」に用いられている評価票の修正案を作成した(資料-1)。今後は修正案の妥当性の検討が必要である。
3. 班会議で検討した 19 項目にわたる提案内容の中で、総合周産期母子医療センター責任者に対するアンケート調査では、17 項目に対して全体の 70% 以上の賛成が得られた。これらの結果をもとに、次期の「周産期医療体制整備指針」の改定要望を作成した(資料-2)
4. 東日本大震災時の岩手県の周産期医療実態に基づいて、災害時の周産期医療体制の在り方について対策を述べた。それには、平時に準備し、災害時に command and control(指示命令系統の確立)、safety(安全確保)、communication(情報収集・伝達)、assessment(評価)を迅速に確立できるようにすることが重要である。
5. 小児・周産期災害医療コーディネーターへの期待は大きく、広域搬送等を含めて整備することが望まれる。行政に確実に組み込むためにも、周産期医療体制整備指針改定においては、災害対策、広域協議会の設置を提案することが望まれる。

## G. 研究発表

1. 論文発表
  - 1) 中井章人. 周産期救急システム-現状とその対応. 搬送システム-母体搬送. 周産期医学誌 2015; 45: 1199 -1202.
  - 2) 中井章人. 周産期死亡率 地域格差、諸外国と

の比較. 周産期医学誌 2015

3) 中井章人、海野信也. 全国産婦人科医師の勤務実態に関する研究-日本産科婦人科学会医療改革委員会・日本産婦人科医会勤務医部会共同調査-. 日本周産期・新生児医学会誌 2015; 50: 1281-1288.

4) 中井章人. 過去最大の地域格差・周産期医療危機からの脱却. 日本産婦人科医会. 勤務医ニュース JAOG Information No.68, 2015

5) 厚生労働省科学研究費補助地域医療基盤開発推進研究事業「地域格差是正を通じた周産期医療体制の将来ビジョン実現に向けた先行研究」(主任: 田村正徳)

2. 学会・研究会・厚生労働省関連公聴会での発表

1) 中井章人. 特別セミナー「産婦人科医師の勤務実態と将来ビジョン」第 29 回助産学会学術集会. 東京 2015.2 月

2) 中井章人. 基調講演「女性にいかにも働いてもらうか、どのように働きたいか」平成 27 年度愛知県公的病院院長ならびに産婦人科部長と本会役員との懇談会. 愛知 2015 年 11 月

3) 中井章人. 基調講演「産科医の就労状態、その地域格差」～産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査報告～平成 27 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」. 東京 2016 年 1 月

4) K. Itabashi. Mortality rates for extremely low birth weight infants in Japan in 2010. PAS meeting, April25-28, 2015, San Diego

5)板橋家頭夫.2010 年出生の超低出生体重児の死亡率に関する都道府県格差の検討. 第 51 回日本周産期新生児医学会学術集会、2015 年 7 月、福岡

6) 石川雅俊. 厚生労働省 周産期医療体制のあり方に関する検討会. 周産期医療体制の地域差と方向性. ～将来需要やアクセスを踏まえて～.

<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-lseikyoku-Soumuka/0000096045.pdf#search='石川雅俊+アクセス'>

7) 田村正徳. 厚生労働省 第 3 回「周産期医療体制のあり方に関する検討会」2015 年 11 月 27 日

8) 鮫島浩. 厚生労働省 第 3 回 周産期医療体制のあり方に関する検討会 2015 年 11 月 27 日

9) 楠田聡.平成 27 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」(平成 28 年 1 月 24 日)

10) 側島久典、田村正徳.「全国の総合周産期母子医療センターの NICU 勤務医師充足度調査結果」平成 26 年度厚生労働省特別研究事業「持続可能な周産期医療体制の構築のための研究」第 3 回公開

研究会」平成 27 年 3 月 22 日、東京

11) 海野信也: 周産期医療の広場 <http://shusanki.org/event.html>

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得: なし

2. 実用新案登録: なし

3. その他: なし

参考文献

1) 厚生労働省. 平成 24 年(2012 年)医師・歯科医師・薬剤師調査の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/12/>

2)中井章人. 産婦人科医師不足と周産期救急搬送. 産婦人科の実際 2008; 57: 705-714.

3)中井章人、栃木武一、和田裕一、小笹宏、清川尚、栗林靖、田邊清男、竹村秀雄、寺尾俊彦. 産婦人科勤務医師の待遇改善に関する全国調査(日本産婦人科医会 2007 年全国調査). 周産期医学誌 2008; 38: 1477-1482

4)日本産婦人科医会. 産婦人科勤務医師の待遇改善と女性医師の就労環境に関する調査報告 2013 年. [http://www.jaog.or.jp/all/document/71\\_131211\\_1.pdf](http://www.jaog.or.jp/all/document/71_131211_1.pdf)

5)[http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\\_Shakaihoshoutantou/0000050441.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000050441.pdf)

6)文部科学省医学教育課. 地域医療に関する調査(平成 25 年 5 月).

7)[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2013/09/04/1324090\\_19\\_2.pdf#search](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2013/09/04/1324090_19_2.pdf#search)

8)文部科学省医学教育課. 地域医療に関する調査(平成 25 年 5 月). [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2013/09/04/1324090\\_19\\_2.pdf#search](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2013/09/04/1324090_19_2.pdf#search)

9)和田和子 厚生労働省科学研究「重症新生児のアウトカム改善に関する多施設共同研究」(研究代表者 藤村正哲) 分担研究: NICU インフラストラクチャーとプロセス現状調査～大学における新生児医療に関わる人材育成等現状調査～ 2012

10)川名有紀子、中林正雄: 特集 常位胎盤早期剥離の病態と管理 早剥の管理—子宮摘出が必要な場合—. 周産期医学 2013: 43-4.479-82

11)齋藤益子、中林正雄、大浦訓章、神保正利、谷垣伸治、中山摂子、増田美香子、宮坂尚幸、相沢澄子、石川紀子、茅島江子、小松佐紀、高橋慶子、砥石和子、森谷美智子、山崎圭子、米山万里枝、渡邊淳子:

緊急報告 チーム医療推進助産師研修実施報告. 東京母性衛生学会誌 2013 29-1.13-25

12)川名有紀子、竹田善治、安達知子、中林正雄: シンポジウム 6「常位胎盤早期剥離の臨床的諸問題の解決に向けて」母体予後の現状.日本周産期・新生児医学会雑誌 2013 49-1,60-62

13)中林正雄、安達知子、竹田省、萩島大貴、野平知良:産科 DIC 患者に対するヒトトロポモジュリン製剤の有用性に関する多施設共同研究. 日本産婦人科・新生児血液学会誌 2013 23-1.27-28

14)平成 26 年度厚生労働省科学研究補助(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究」班 (研究代表者 吳繁夫 ) 産科領域の災害時役割分担, 情報共有のあり方検討ワーキンググループ (研究分担者 菅原 準一)