

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）

「我が国に適応した神経学的予後の改善を目指した新生児蘇生法ガイドライン作成のための研究」

分担研究報告書

1500g 未満の早産期約 2 万件の産科的視点からの分析に関する研究

研究分担者

池田智明 （三重大学医学部産科婦人科学講座 教授）

研究協力者

石川浩史 （神奈川県立こども医療センター 産婦人科部長）

林 和俊 （高知医療センター 産婦人科産科科長兼母性診療部長）

甲斐明彦 （愛染橋病院 新生児科医長）

石川 薫 （前鈴鹿医療科学大学教授）

宮崎 顕 （宮崎産婦人科）

宮本恵宏 （国立循環器病研究センター 予防健診部部長）

西村邦宏 （国立循環器病研究センター 予防医学・疫学情報部室長）

村林奈緒 （三重大学産科婦人科学講座助教）

研究要旨

周産期母子医療センターネットワークデータベースを用いて、出生前母体ステロイド投与と新生児短期・長期予後（特に絨毛膜羊膜炎症例、胎児発育不全症例、多胎症例について）

我が国における単胎超早産児の分娩様式の現状、small for gestational age 症例と non-small for gestational age 症例の予後比較について検討を行った。

A．研究目的

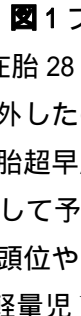
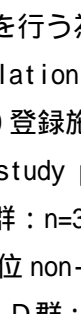
34 週未満の早産症例に対する出生前母体ステロイド(antenatal corticosteroids:ANS)投与の有効性は確立され保険適応ともなっているが、絨毛膜羊膜炎(CAM)、small for gestational age(SGA)・多胎症例についての適応は明らかにされていない。このため、CAM 症例、SGA 症例、多胎症例に対し ANS の新生児予後への影響を検討し、適応を明らかにすることを目的とした。

我が国の出生体重 1,500g 以下の児の約半数を網羅している周産期母子医療センターネットワークデータベース(Neonatal research network database:NRN-DB)解析報告によれば、

分娩様式として全体の帝王切開率は 80%前後で推移しているが、登録施設間で見ると毎年 40~100%と大きなバラツキを呈している¹⁾。そこで今回、我が国の単胎超早産（在胎 28 週未満）における分娩様式の現状を明らかにする目的で、主に施設間格差という視点から NRN-DB（2003~2011）の分析を行った。

我が国のデータを用いて SGA 児と non-SGA 児の予後を明確に比較した検討結果は存在しない。今回、NRN-DB(2003-2007)を用いて、SGA 児と non-SGA 児の短期および長期予後について検討し、さらに重度の SGA 児（3 パーセントイル未満）の予後に着目して検討を行った。

B . 研究方法

NRN-DB (2003 ~ 2008 年) に登録された 1,500 g 以下かつ妊娠 22 週 0 日 ~ 33 週 6 日に出生した児を対象とした。短期予後は NICU 退院時、長期予後は 3 歳時とした。SGA の診断としては、2010 年に示された日本小児科学会板橋班「在胎期間別出生時体格標準値」に基づいた。統計学的検討はロジスティック回帰分析を行い、 $p < 0.05$ を有意と判定した。NRN-DB (2003 ~ 2011) に登録された出生体重 1500 g 以下の 34,784 例から、 1 フローチャートに示したように多胎児、在胎 28 週以上の出生児、新生児搬送児などを除外したのべ 150 登録施設からの 9,220 例の単胎超早産児を抽出し、study population 1 として予備検討を行った。この際、単胎早産の非頭位や LGA (light for gestational age 不当軽量児) については、これまで帝王切開分娩を推奨する文献もあるので²⁾³⁾、頭位 non-LGA、頭位 LGA、非頭位 non-LGA、非頭位 LGA に分けて、その分娩様式を検討した。次に、施設間の分析を行う為に、 1 に示したように、study population 1 の中から一定以上の例数を有する 60 登録施設からの 7,551 例を対象を絞り込み、study population 2 として頭位 non-LGA (A 群 : n=3,925) 頭位 LGA (B 群 : n=914) 非頭位 non-LGA (C 群 : n=2,206) 非頭位 LGA (D 群 : n=506) に分け、その分娩様式を 60 施設ごとに在胎週数別を含めて検討した。施設限定の条件としては、年間平均 10 例以上の単胎超早産、1500 g 以下の入院児を有し (多胎児を含めて年間 12 例、すなわち月間 1 例以上の超早産、1500 g 以下児を取扱っていると推測される登録施設) 且つ登録期間 3 年以上の施設とした。なお、我が国の在胎期間別出生時体格標準値によれば⁴⁾、在胎 28 週未満の出生で 1500 g 以上

の児は例え HGA (heavy for gestational age 不当重量児) としても例外的であり、出生体重 1500 g 以下の児を登録対象とした NRN-DB に基づく今回の 28 週未満に限った在胎週数別の検討に大きな瑕疵はないと考えられる。また、LGA は在胎期間別出生時体格標準値で在胎週数の 10% tile 未満の児とした。NRN-DB (2003 年 ~ 2011 年) の登録症例のうち、22 週から 34 週未満の症例を、SGA と non-SGA に分け、SGA 群についてはさらに 3 パーセンタイル未満群と 3-10 パーセンタイル群に分けて、短期および長期予後について検討を行った。短期予後は NICU 退院時、長期予後は 3 歳時とした。

(倫理面への配慮)

データベースに極低出生体重児の情報を匿名化して収集することに関しては倫理的対策が取られている。すなわち、東京女子医科大学でデータ収集に関する疫学研究について、「周産期母子医療センターネットワークの構築に関する研究」として倫理委員会の承認を得ている。また、データ収集施設に入院した極低出生体重児については、保護者からデータ登録の書面による同意を得ている。

C . 研究結果

< 絨毛膜羊膜炎 (chorioamnionitis : CAM) 症例について >

本邦における妊娠 22 週から 34 週未満の組織学的絨毛膜羊膜炎合併妊婦に対する出生前ステロイド投与群のコントロール群に対する相対危険度は、新生児死亡率 0.50 (95% CI 0.38-0.68)、新生児痙攣 0.65 (95% CI 0.44-0.95)、IVH 0.72 (95% CI 0.58-0.89)、RDS 0.72 (95% CI 0.60-0.85)、新生児敗血症 0.72 (95% CI 0.56-0.93) であった。

<多胎症例について>

AS は NICU 入院中死亡 RR0.73(95%CI 0.55-0.97)、重症脳室内出血 RR0.57(95%CI 0.38-0.85)を有意に減少させた。RDS については、今回の結果からは有効性は示されなかった。

また、長期予後に関しても多胎の 3 歳での死亡 RR0.69(95%CI 0.52-0.91)を有意に減少させ、脳性麻痺や精神発達遅滞などの後遺症を増やすことはなかった。

<SGA 症例について>

短期予後解析が可能であった SGA 児 1,929 例のうち、ANS は 719 例 (37%) で行われていた。ANS 群では NICU 入院中の死亡 (Adjusted OR 0.73, 95%CI 0.45-1.20, $p=0.22$) および脳室周囲白質軟化症 (Adjusted OR 0.44, 95%CI 0.17-1.03, $p=0.06$) が少ない傾向を認めたが有意ではなかった。長期予後解析が可能であった SGA 児 949 例のうち、ANS は 344 例 (36%) で行われていた。3 歳未満の死亡 (Adjusted OR 0.69, 95%CI 0.40-1.17, $p=0.17$) や各種神経学的後遺症 (Adjusted OR 1.03, 95%CI 0.62-1.70, $p=0.90$) の有無について、ANS 群・非 ANS 群で有意差は認めなかった。

study population 1 : 150 施設 9,220 例の帝王切開率は 68.3% (今回の対象は単胎児でそのほとんどが帝王切開分娩となる多胎児を除外している為に全体の 80%前後より低い)であった。そして、施設ごとの帝王切開率は 0~100%に撒布していた。在胎週数ごとの単胎超早産の帝王切開率、さらに、頭位 non-LGA、頭位 LGA、非頭位 non-LGA、非頭位 LGA に分けた帝王切開率を **図 2** に示した。在胎 25 週以降は頭位 LGA、非頭位 non-LGA、非頭位 LGA の帝王切開率は 90%前後を示し、非頭位あるいは LGA では

超早産の 25 週以降はほとんど帝王切開分娩が行われていると考えられた。

study population 2 : 施設間分析を行う為に絞り込んだ 60 登録施設の単胎超早産、1500 g 以下児数、登録期間年数、平均年間登録児数、及び帝王切開率を **表 1** に示した。study population 1 の 150 登録施設の内訳は総合周産期母子医療センター 84 施設、地域周産期母子医療センター 64 施設、その他 2 施設であったが、その中から今回の条件で絞り込まれた 60 施設の内訳は総合周産期母子医療センター 58 施設、地域周産期母子医療センター 2 施設であった。

60 施設 7,551 例の帝王切開率は 67.6%、**表 1**、**図 3** に示した通り 60 施設の帝王切開率は 40~98%に分布していた。

頭位 non-LGA の A 群、頭位 LGA の B 群、非頭位 non-LGA の C 群、非頭位 LGA の D 群の周産期背景を **表 2** に示した。

60 施設ごとの A、B、C、D 群の帝王切開率を **表 1**、**図 4** に示した。ごく一部の施設を除き B、C、D 群では 80%以上の帝王切開率であったが、A 群では 60 施設間に 11.4~96.4%の帝王切開率のバラツキが認められ、施設間の超早産における帝王切開率の大きな差異の原因の一つは頭位 non-LGA への対応(分娩様式の選択方針の相違)にあると推測された。また、60 施設の各々の全体帝王切開率と各々の A、B、C、D 群帝王切開率の相関を **図 5** に示した。相関係数は 0.93、0.60、0.58、0.39 と A 群の相関係数が最も高く、このことから 60 各施設の全体の帝王切開率を大きく左右しているのは頭位 non-LGA への対応と考えられた。

60 施設の A、B、C、D 群の帝王切開率の中央値 (第 1 四分位点~第 3 四分位点)を **図 6**

に示した。各々47(33~70)、91(81~97)、84(77~89)、100(83~100)で、A群(頭位 non-LGA)の幅が広がった。在胎週数別の60施設のA、B、C群の帝王切開率の中央値(第1四分位点~第3四分位点)を図7、8、9に示した。在胎22、23、24、25、26、27週の60施設A群の帝王切開率の中央値(第1四分位点~第3四分位点)は、各々17(0~50)、37(13~60)、46(25~79)、57(40~74)、56(41~79)、50(33~65)であった。在胎25週以降についてみると、A群の幅はB、C群に比較して広く、頭位 non-LGA への施設間の対応(分娩様式の選択方針)の相違が表出しているのではないかと推測された。在胎22、23、24週の第1四分位点~第3四分位点の幅は、A、B、C群いずれでも在胎25週以降に比較して顕著であった。

データベース登録症例は10,394例で、対象症例は5,778例、3歳時予後が評価可能であった症例は2271例であった。退院前および3歳までの死亡率は、non-SGA群に比し、3パーセントイル未満群では24~29週において有意に高く、3-10パーセントイル群では24週において有意に高かった。3歳時の神経学的異常については、non-SGA群に比し、3パーセントイル未満群(40.8% vs. 66.7%, $p < 0.05$)、3-10パーセントイル群(40.8% vs. 55.6%, $p < 0.05$)ともに24週において有意に発生率が高かった。22~23週については、症例数が少なく統計学的検討ができなかった。

D. 考察、E. 結論

出生前母体ステロイド投与における提言

- 妊娠22週以降32週未満早産が1週間以内に予想される絨毛膜羊膜炎症例に対し、出生前母体ステロイド投与は新生児予後を

改善するため行うことが勧められる¹⁶⁾。

- 妊娠22週以降32週未満早産が1週間以内に予想される多胎切迫早産症例に対し、出生前母体ステロイド投与は新生児予後を改善するため行うことが勧められる。
- FGR 症例に対する出生前母体ステロイド投与の有用性は確立されておらず、早産が予想される場合の投与については、症例ごとに検討する¹⁷⁾。

新生児科では厚労科研「周産期医療の質と安全の向上のための研究」NRN-DBへの1500g以下の出生児の臨床像、治療内容、そしてアウトカムの集積とその解析を通じて、全国の総合周産期母子医療センターおよび主要新生児医療施設の個々の成績を把握し、それを基に出生児のアウトカムの施設間格差を少なくし、全体のレベル、成績を向上させる為ための前向き介入試験(INTACT研究計画)が全国40施設NICUの参加で実施されている⁵⁾。INTACT研究計画では、あらかじめ1500g以下の出生児の死亡、後遺症に影響する分野に限って作成された周産期診療ガイドライン⁶⁾(母体ステロイド投与、新生児蘇生法、呼吸管理と新生児慢性肺疾患の予防と治療、未熟児動脈管開存症の予防と治療、栄養管理、新生児感染症の予防と治療)の中の~の5項目の推奨を介入する施設に徹底させる手法がとられている。厚労科研「周産期医療の質と安全の向上のための研究」の一端を担う著者らの「1500g未満の早産期約2万件の産科的視点からの分析に関する研究(特に出生前ステロイドの有無に関して)」班は、1500g以下の出生児のアウトカムを改善する産科因子として母体ステロイド投与の効果を明らかにしてきたが⁷⁾、産科として介入するステージまでには至ってい

ない。

さて、1500 g 以下の出生児のアウトカムを改善する産科因子として分娩様式の選択が想起されるが、帝王切開術を選択するか否かが明確な指針がない。その所以は、単胎早産の分娩様式として帝王切開分娩が児のアウトカムにとって優れているか否かのエビデンスはなく⁸⁾、INTACT 研究計画での前向き介入のツールとなる 1500 g 以下の出生児の死亡、後遺症に影響する分野に限って作成された周産期診療ガイドラインの中にも分娩様式は収録されていない。また、厚労科研「周産期医療の質と安全の向上のための研究」NRN-DB 解析報告をみると帝王切開率の施設間格差は大きく、毎年 40～100%の撒布を呈するという驚くべき現状にある¹⁾。そこで著者らは、まずは我が国の単胎超早産における分娩様式の現状を明らかにする目的で、主に施設間格差という視座から NRN-DB (2003～2011) の分析を今回行った。

我が国の大規模な周産期データベースとして、NRN-DB の他に、2001 年に開始された日本産科婦人科学会周産期登録データベース (以下、日産婦 DB と略す) がある。表 3 に 2003～2011 年の期間の二つのデータベースの登録施設情報、登録された在胎 22～27 週出生の超早産児数などを比較して示した。概して、NRN-DB の方が登録施設数は少ないが、登録症例数は同等か、多い (NRN-DB は我が国の 2003～2011 の超早産児の 53%を網羅、日産婦 DB は 41%を網羅)。これは、NRN-DB が基幹的三次施設の総合周産期母子医療センターを中核に構築されてきたのに対して、日産婦 DB は一次～三次施設を含む参加希望施設で構成されてきた歴史によるところが大きいと考えられる。今回の研究の中心である施設間格差の解析対象となった 60 施設中の

58 施設は総合周産期母子医療センターであり、施設患者背景として今回の解析結果は多数の超早産児を加療する基幹的三次施設のものである。調査できる範囲で、日産婦 DB と NRN-DB の登録施設を突合した結果を参照として表 3 中に示した。症例数は若干劣るが、施設患者背景が一部異なる日産婦 DB を母集団とした同様の解析も待たれる。

厳密には骨盤位単胎早産に対しても帝王切開分娩が児の予後に有益であるというエビデンスはない⁸⁾。しかし、産婦人科診療ガイドライン産科編で骨盤位早産に帝王切開分娩が推奨され (推奨レベル C)⁹⁾、米国の産科の教科書的バイブルである Williams Obstetrics でも帝王切開分娩が推奨されている¹⁰⁾。また、Wylie BJ, et al. は 1500g 未満の頭位単胎児の LGA では帝王切開分娩が児のアウトカムに有利である可能性を示唆した³⁾。後日に Werner EF, et al. は 25～34 週の頭位単胎児の検討で LGA 児のアウトカムが帝王切開分娩で優れていることを否定し¹¹⁾、頭位 LGA 単胎極早産に帝王切開分娩が推奨されるか否かの結論は得られていない。しかし、著者らの今回の分析結果からは、エビデンスに基づく決着を待つことなく我が国のほとんどの基幹的周産期施設の現場では、在胎 25 週以降を主に骨盤位単胎超早産、LGA 単胎超早産の分娩様式として帝王切開分娩が既に採用されていることが明らかとなった。

そして、我が国の基幹的周産期施設での単胎超早産における帝王切開率の大きな施設間格差は、頭位 non-LGA 単胎超早産への対応が原因で、施設による方針の違い (ルチーンに帝王切開分娩を行うか否か) に所以していると推測された¹²⁾。加えて、在胎 22、23、24 週での施設間格差はより大きく、これは児

の生存限界、長期予後を考慮した帝王切開術を選択する在胎週数の適応限界についての施設間格差によるものと推測された。

2014 年の米国の SMFM、NICHD、AAP、ACOG のジョイント・ワークショップでは¹³⁾、在胎 22 週以下では帝王切開術を推奨しないが、在胎 23 週では胎児適応がある場合は帝王切開術が推奨されると提言され、また我が国からの Furukawa et al. も在胎 23 週で適応のある場合の帝王切開術は児の予後に有益であると報告している¹⁴⁾。しかし一方いうまでもなく、早産の中でも超早産における帝王切開術では術式として古典的帝王切開術が選択されることも多く、超早産における分娩様式の選択においては児のアウトカムのみでなく母体のアウトカムについても慎重な配慮と対応が望まれる。実際、最近 Lannon et al. は在胎 20~26 週での帝王切開分娩既往のある妊婦では、次回妊娠でより早い週数での分娩が選択されたにも拘わらず子宮破裂の頻度が 1.8%に及んだと報告している¹⁵⁾。

単胎超早産の分娩様式の施設間格差は、個々の施設の診療レベルに基づいた non-LGA 頭位への対応と在胎何週を帝王切開術施行の適応限界にするかの方針決定によると考えられるため、相違があるからといって均一化のためにガイドライン等を作成し適用する試みはもちろん時期尚早と考えられる。しかし一方、新生児科では施設間格差を少なくし全体のレベルを向上させる精力的な取り組みが実施されている現在、産科でも単胎頭位超早産にルチーンの帝王切開分娩の方針で臨んでいる施設とそうでない施設との母体、新生児アウトカムの比較、在胎 23 週に帝王切開術を留保しない施設と留保する施設との母体、新生児アウトカムの比較、等などの多施設共同研究が期

待される。このエビデンスを導き出す取り組みを近未来に実施する場合のポイントを、今回の分析結果は明らかにしたと考える。

SGA の中でも、特に 3 パーセント未満において、予後が不良であると考えられた。

謝辞：NRN-DB 登録参加施設の先生方に深く感謝いたします。

(参考文献)

- 1) 周産期母子医療センターネットワークデータベース解析報告。
http://plaza.umin.ac.jp/nrndata/DL/reports/nrn2_2012.pdf
- 2) Reddy UM, Zhang J, Sun L, et al.: Neonatal mortality by attempted route of delivery in early preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:117.e1-117.e8
- 3) Wylie BJ, Davidson LL, Batra M, et al.: Method of delivery and neonatal outcome in very low-birthweight vertex-presenting fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:640.e1-7
- 4) 板橋家頭夫, 藤村正哲, 楠田聡, 他: 日本小児科学会新生児委員会報告 新しい在胎期間別出生時体格標準値の導入について. *日本小児科学会雑誌* 2010; 114:1271-93
- 5) NICU INTACT 研究計画書。
<http://www.nicu-intact.org/images/image-intact/project20140308.pdf>
- 6) 根拠に基づく標準的治療の考え方(周産期診療ガイドライン)
<http://www.nicu-intact.org/images/image-intact/guideline-perfect.pdf>
- 7) Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, et al.: The effects of antenatal

corticosteroids therapy on very preterm infants after chorioamnionitis. Arch Gynecol Obstet 2014;289:1185-1190

8) Alfirevic Z, Milan SJ, Livio S: Cesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. Cochrane Database Syst Rev 2013 Sep 12

9) 単胎骨盤位の取り扱いとは？産婦人科診療ガイドライン産科編 2014. 日本産科婦人科学会・日本産婦人科医会編集. 東京：日本産科婦人科学会事務局. 2014:213-215

10) Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al.: Breech delivery. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al., eds. Williams Obstetrics. 24th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014:558-573

11) Werner EF, Savitz DA, Janevic TM, et al.: Mode of delivery and neonatal outcomes in preterm, small-for-gestational age newborns. Obstet Gynecol 2012; 120: 560-564

12) 村林奈緒, 石川浩史, 石川薫, 他: 我が国の基幹的周産期施設における単胎頭位早産の分娩様式: MFICU 連絡協議会でのアンケート調査結果. 日本周産期・新生児医学会雑誌 in press

13) Raju TN, Mercer BM, Burchfield DJ, et al.: Periviable birth: executive summary of a joint workshop by the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Academy of Pediatrics, and American College of Obstetricians and Gynecologists. Am J Obstet Gynecol 2014; 123: 406-417

14) Furukawa S, Sameshima H, Ikenoue T: The impact of cesarean section on neonatal outcome of infants born at 23 weeks of

gestation. Early Hum Dev 2014;90:113-118

15) Lannon SM, Guthrie KA, Reed SD, et al.: Mode of delivery at periviable gestational ages: impact on subsequent reproductive outcomes. J Perinat Med 2013;41:691-697

16) The effects of antenatal corticosteroids therapy on very preterm infants after chorioamnionitis. Miyazaki K, et al. Arch Gynecol Obstet. 2014;289:1185-90.

17) The effects of antenatal corticosteroids on short- and long-term outcomes in small-for-gestational-age infant. Ishikawa H, et al. International Journal of Medical Sciences 2015;12:295-300.

F . 健康危険情報
なし

G . 研究発表

1. 論文発表

1) Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, Tamakoshi K, Hayashi K, Kai A, Ishikawa H, Murabayashi N, Ikeda T, Kono Y, Kusuda S, Fujimura M. Impact of chorioamnionitis on short- and long-term outcomes in very low birth weight preterm infants: the Neonatal Research Network Japan. J Matern Fetal Neonatal Med 8:1-7, 2015

2) Sasaki Y, et al. Association of antenatal corticosteroids and the mode of delivery with the mortality and morbidity of infants weighing less than 1500 g at birth in Japan. Neonatology. 106:81-6, 2014

3) Miyazaki K, et al. The effects of antenatal corticosteroids therapy on very pre

term infants after chorioamnionitis. Arch
Gynecol Obstet 289:1185-90, 2014

4) Ishikawa H, et al. The effects of ante
natal corticosteroids on short- and long-
term outcomes in small-for-gestational-ag
e infant. Int J Med Sci 12:259-300, 2015

2. 学会発表

1) 甲斐明彦, 宮崎顕, 林和俊, 村林奈緒, 石川浩
史, 池田智明, 石川薫. 多胎に対しての出生前
ステロイド投与の効果-3歳時予後- 第51回日
本周産期・新生児医学会学術講演会, 2015.

2) 村林奈緒 石川薫 石川浩史 宮崎顕 林
和俊 甲斐明彦 池田智明 楠田聡. 我が国
における単胎・極早産very preterm birth(<3
2週)の分娩様式の現状. 第51回日本周産期・
新生児医学会学術講演会, 2015.

3) 村林奈緒 石川浩史 石川薫 宮崎顕 林
和俊 甲斐明彦 池田智明. 我が国の基幹的
周産期施設における単胎頭位極早産の分娩様式
の選択ポリシーに関するアンケート調査結果..
第51回日本周産期・新生児医学会学術講演会,
2015.

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

平成 27 年度厚生労働科学特別研究事業 我が国に適応した神経学的予後の改善を目指した新生児蘇生法
ガイドライン作成のための研究

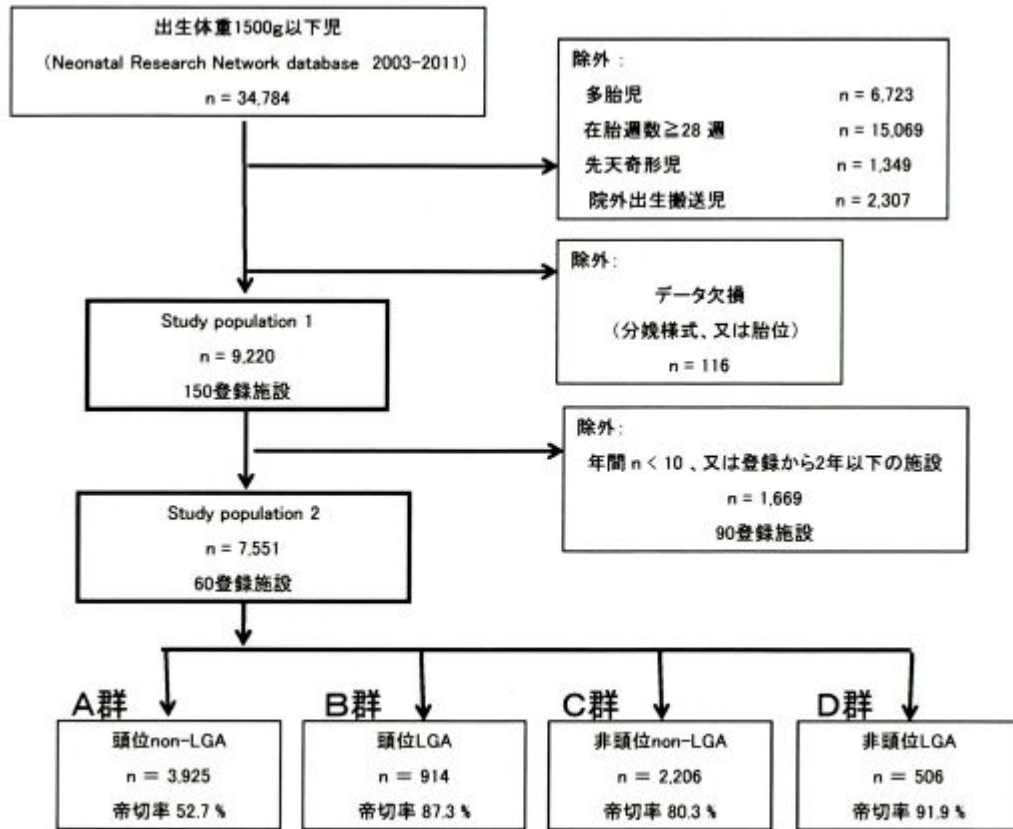


図1 本研究における周産期母子医療センターネットワークデータベース(2003~2011)の分析フローチャート

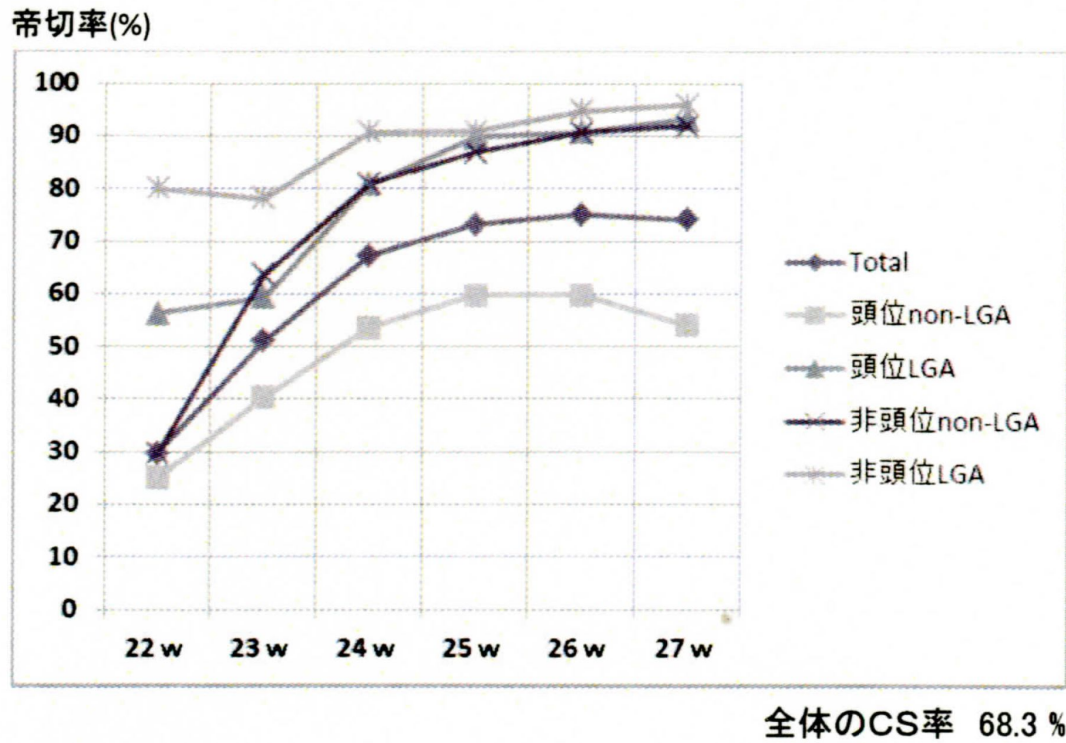


図2 Study population 1 (n = 9,220) の在胎週数別の帝王切開率

表1 Study population 2 (n = 7,551) 60施設の単胎超早産、1500g以下児数、登録期間年数、平均年間登録児数、及び帝王切開率

施設番号	登録期間年数	母胎数	胎数	胎数/母胎	帝王切開率 (%)	1500g以下児数	登録期間年数	平均年間登録児数	帝王切開率 (%)
302	5	10	10	1.0	52.2	33.3	76.8	75	100
31	5	10	10	1.0	81.3	71.7	85.3	67	100
311	5	18	18	1.0	78.3	73	81.8	100	—
32	5	10	10	1.0	86.3	90	100	71.4	100
321	5	10	10	1.0	85.3	33.3	85.3	87.5	100
33	5	10	10	1.0	81.3	82.1	100	90.5	100
34	5	10	10	1.0	72.3	85.1	100	87.8	100
35	5	11.4	11.4	1.0	50.5	50.8	75	65.3	83.3
36	5	11.4	11.4	1.0	51.8	48.1	100	48	85.7
37	5	11.4	11.4	1.0	51.8	24.5	100	75.8	85
38	5	11.4	11.4	1.0	74.1	62.7	75	75	100
39	5	11.4	11.4	1.0	60.8	78.4	100	100	100
40	5	12	12	1.0	68.7	41.4	75	78.1	100
41	5	12	12	1.0	67.3	68.7	81.7	88	100
42	5	12	12	1.0	82.4	71.8	100	67.8	100
43	5	12	12	1.0	85.1	71.8	100	82.5	100
44	5	12	12	1.0	82.7	55.2	88.2	77.5	75
45	5	12	12	1.0	81.1	80.1	100	87.1	88.8
46	5	12	12	1.0	46	11.4	52.1	72.3	87.5
47	5	12	12	1.0	87.3	15.4	100	83.3	100
48	5	12	12	1.0	84.8	74.4	100	100	100
49	5	12	12	1.0	50.8	52.8	32.3	44.1	77.8
50	5	12.4	12.4	1.0	87	38.2	83.3	86.5	100
51	5	12.4	12.4	1.0	97.7	76.7	87.5	71.4	87.3
52	5	14.3	14.3	1.0	52.8	28.4	83.3	86.5	100
53	5	14.8	14.8	1.0	76.2	48.8	81.7	84.4	100
54	5	14.7	14.7	1.0	81	32.2	75	85.3	85.8
55	5	15	15	1.0	71.7	58.7	100	76.5	100
56	5	15.2	15.2	1.0	81.8	74.4	76.3	85.1	81.3
57	5	15.2	15.2	1.0	83.5	46.5	81.7	84.1	100
58	5	15.3	15.3	1.0	50	54.3	57.1	44.3	54.5
59	5	15.8	15.8	1.0	81.7	88.1	100	100	100
60	5	16.2	16.2	1.0	58.7	28.7	75	100	81.8
61	5	16.4	16.4	1.0	71	76.1	83.3	82.5	100
62	5	16.8	16.8	1.0	60.2	42	65.3	85	86.7
63	5	17.5	17.5	1.0	61.8	48.1	100.5	84.5	86.7
64	5	17.8	17.8	1.0	70.5	58.1	82	80.4	100
65	5	18.3	18.3	1.0	48	48.2	88	88.8	100
66	5	20.3	20.3	1.0	14.1	68.7	85.7	76.8	83.3
67	5	21	21	1.0	50.3	18.2	75	77.1	100
68	5	21.2	21.2	1.0	63.9	42.8	81.5	85.4	81.8
69	5	21.3	21.3	1.0	82.5	71.8	95.5	85	100
70	5	21.3	21.3	1.0	87.8	76	100	100	100
71	5	21.8	21.8	1.0	78.1	71.7	98.5	88.1	100
72	5	22.3	22.3	1.0	44.8	13.8	60	72.8	83.2
73	5	22.8	22.8	1.0	84.4	48	95.8	83.8	100
74	5	23	23	1.0	81.5	83.5	76	82.2	100
75	5	24	24	1.0	47.4	14.8	57.1	77.8	84
76	5	25.2	25.2	1.0	77.5	81.8	91.2	81.3	81.3
77	5	26.6	26.6	1.0	85.8	78	96.5	81.5	91.7
78	5	27.9	27.9	1.0	86	48.1	82.3	81.3	100
79	5	27.9	27.9	1.0	86.5	27.8	81	83.8	100
80	5	27	27	1.0	84.5	80.3	77	81.4	80
81	5	28.7	28.7	1.0	48.2	24.4	32.3	41.8	48
82	5	31	31	1.0	83.1	88.1	84.1	84.1	84.1

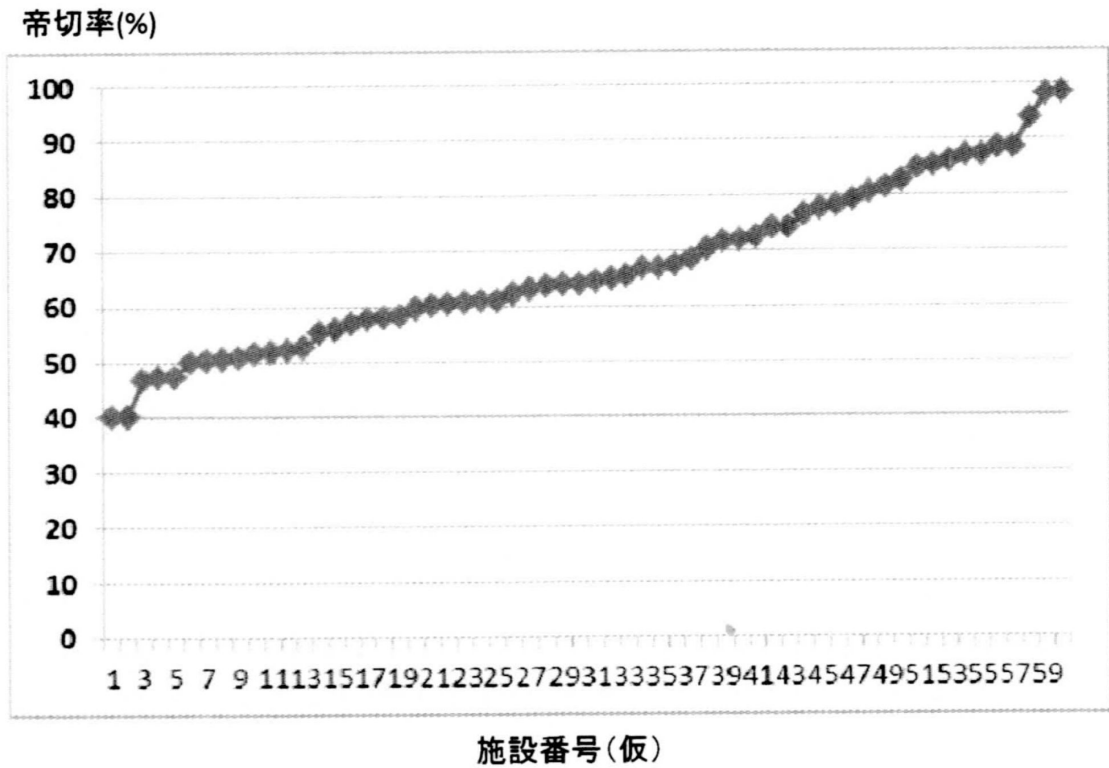


図3 Study population 2 (n = 7,551) 60施設の帝王切開率

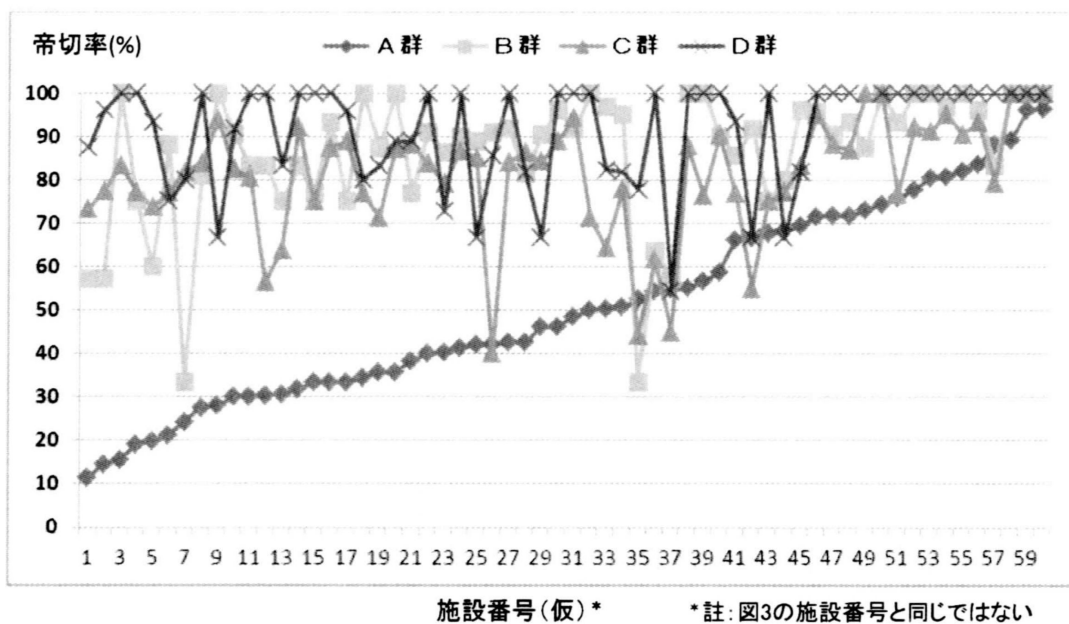


図4 Study population 2 (n = 7,551) 60施設のA、B、C、D群の帝王切開率

表2 Study population 2 (n = 7,551) 60施設のA、B、C、D群の周産期背景

	全体 N=7551	A群(頭位non-LGA) N=3925	B群(頭位LGA) N=914	C群(非頭位non-LGA) N=2206	D群(非頭位LGA) N=506
母体年齢	31.1±5.4	31.0±5.3	32.5±5.3	30.5±5.6	32.2±5.2
初産	49%	47%	63%	45%	61%
糖尿病	2%	1%	2%	2%	3%
妊娠高血圧症候群	12%	4%	46%	4%	45%
前期破水	41%	48%	18%	43%	19%
胎児心拍数異常	25%	21%	45%	19%	41%
母体ステロイド	48%	50%	50%	44%	49%
組織学的CAM	50%	59%	26%	52%	25%
分娩週数	25 4/7±1 4/7	25 4/7±1 4/7	26 1/7±1 2/7	25 2/7±1 4/7	26 0/7±1 2/7
出生時体重	755±201	810±189	572±134	777±188	560±128
Male sex	54%	53%	53%	55%	53%

CAM: 絨毛膜羊膜炎

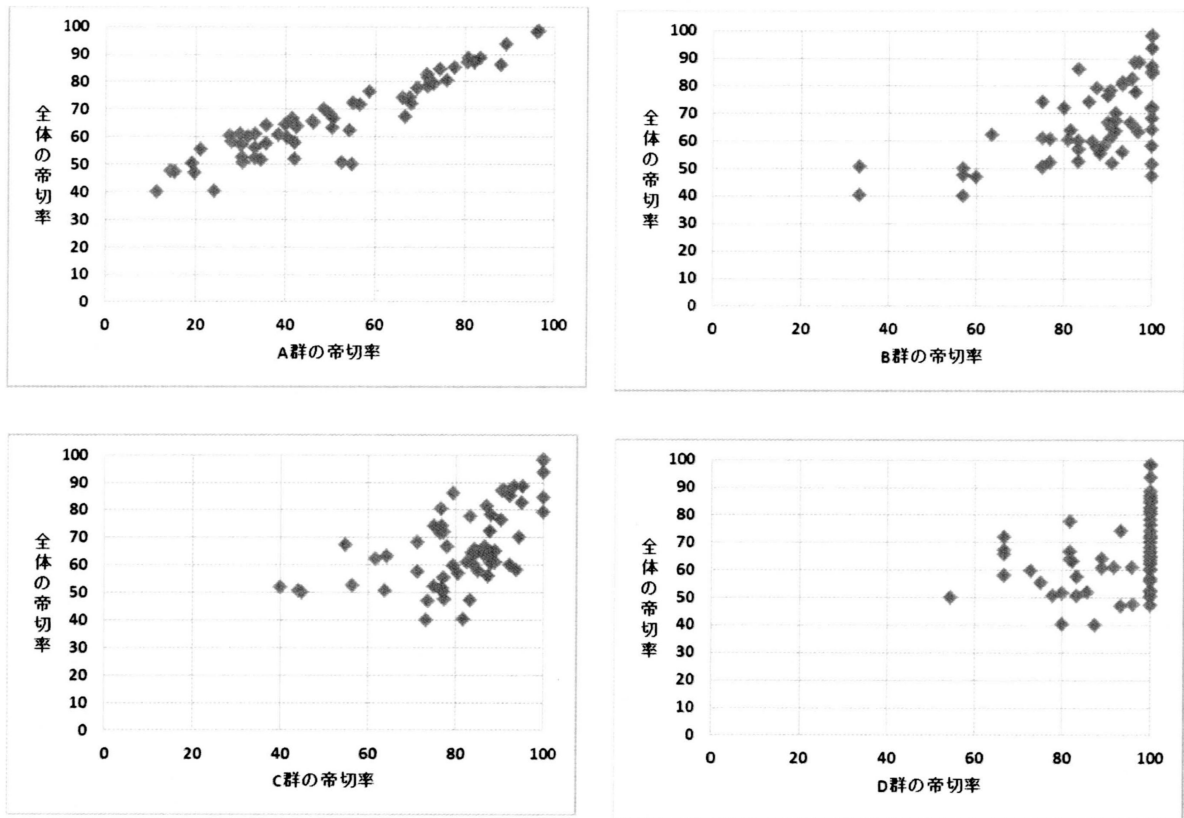


図5 60施設各々の全体の帝王切開率と各々のA、B、C、D群の帝王切開率の相関

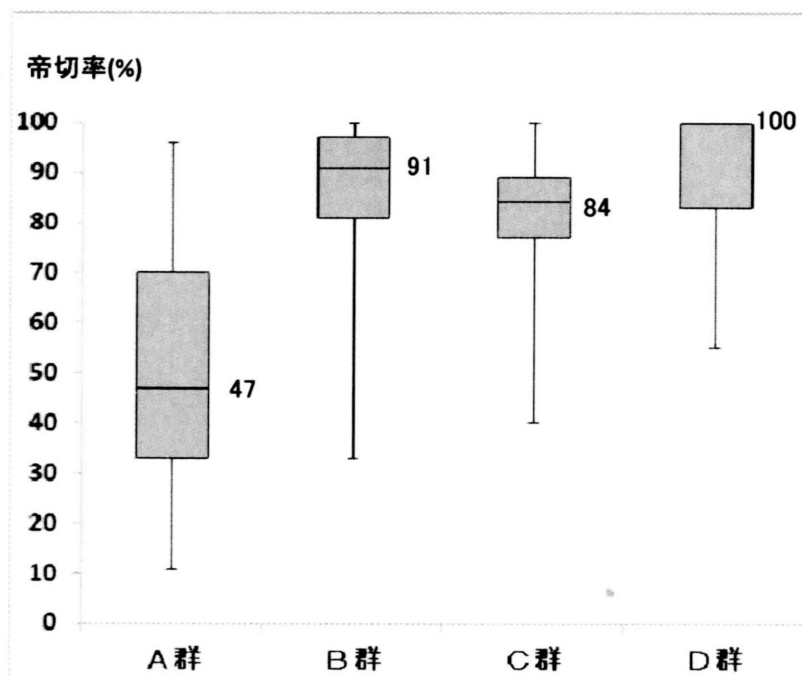


図6 60施設のA、B、C、D群の帝王切開率の中央値(第1四分位点～第3四分位点)

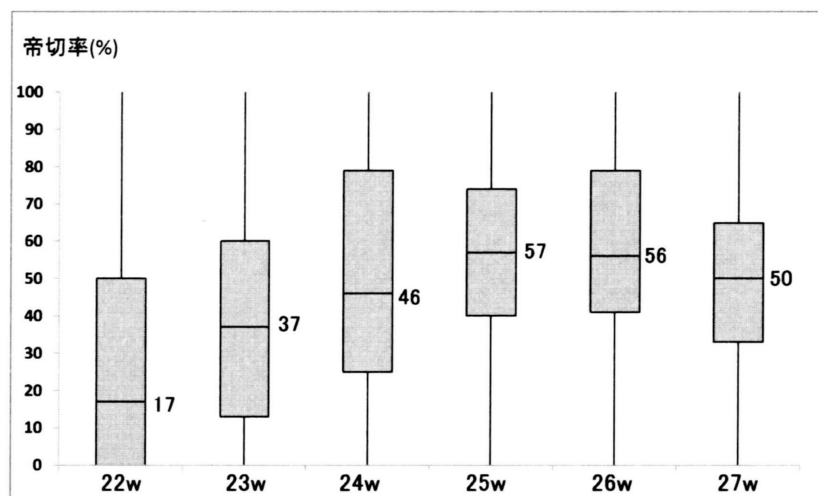


図7 A群 (n = 3,925) 60施設の在胎週数別の帝王切開率の中央値(第1四分位点~第3四分位点)

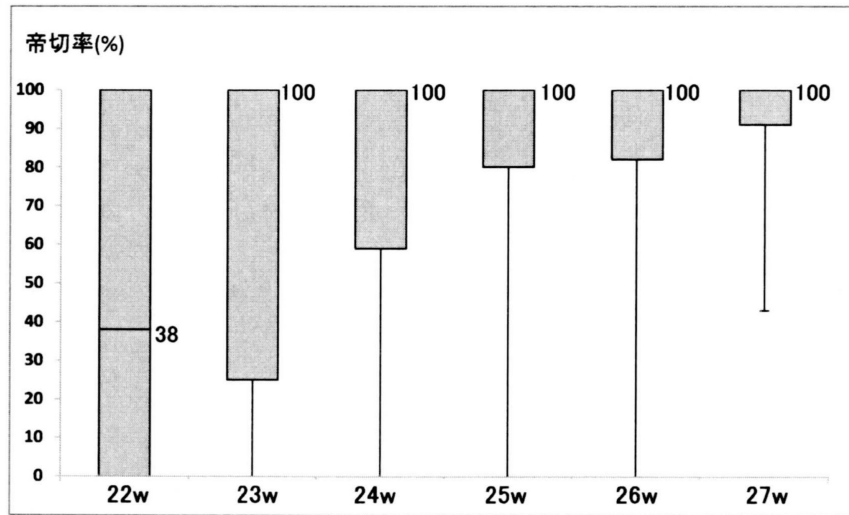


図8 B群 (n = 914) 60施設の在胎週数別の帝王切開率の中央値(第1四分位点~第3四分位点)

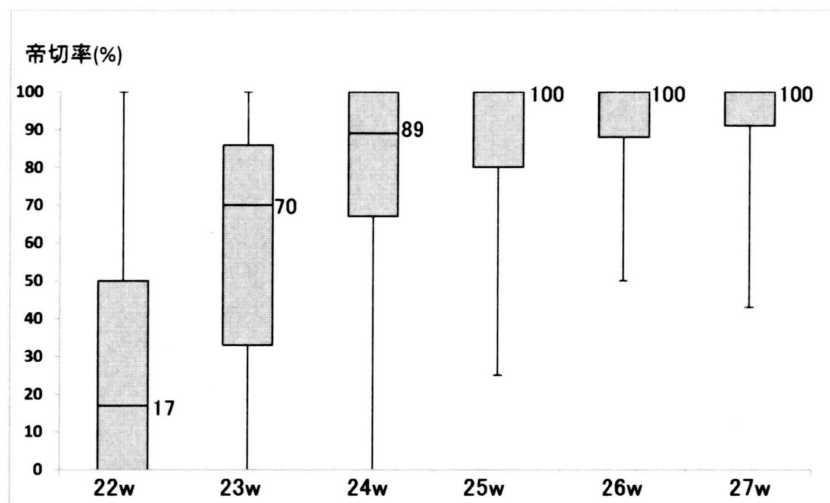


図9 C群 (n = 2,206) 60施設の在胎週数別の帝王切開率の中央値(第1四分位点～第3四分位点)

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
池田智明	厚生労働省科学研究「妊産婦死亡班」の取り組み	関沢昭彦、長谷川潤一	日本の妊産婦を救うために 2015	東京医学社	日本	2015	23-27

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ishikawa H, Miyazaki K, Ikeda T, Murabayashi N, Hayashi K, Kai A, Ishikawa K, Miyamoto Y, Nishimura K, Kono Y, Kusuda S, Fujimura M	The Effects of Antenatal Corticosteroids on Short- and Long-Term Outcomes in Small-for-Gestational-Age Infants.	Int J Med Sci	12(4)	259-300	2015
Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, Tamakoshi K, Hayashi K, Kai A, Ishikawa H, Murabayashi N, Ikeda T, Kono Y, Kusuda S, Fujimura M.	Impact of chorioamnionitis on short- and long-term outcomes in very low birth weight preterm infants: the Neonatal Research Network Japan.	J Matern Fetal Neonatal Med	25	1-7	2015
Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, Tamakoshi K, Hayashi K, Kai A, Ishikawa H, Murabayashi N, Ikeda T, Kono Y, Kusuda S, Fujimura M.	Long-term outcomes of antenatal corticosteroids treatment in very preterm infants after chorioamnionitis.	Arch Gynecol Obstet	292(6)	1239-46	2015
村林奈緒、石川浩史、石川薫、宮崎顕、林和俊、甲斐明彦、池田智明	我が国の基幹的周産期施設における単胎頭位早産の分娩様式：MFICU連絡協議会でのアンケート調査結果	日本周産期・新生児医学会雑誌	第51巻第3号	1115-1118	2015

平成 27 年度厚生労働科学特別研究事業 我が国に適応した神経学的予後の改善を目指した新生児蘇生法
ガイドライン作成のための研究

村林奈緒、池田智明	治療：投与時の注意点 ならびに副作用 出生 前ステロイド投与	周産期医学	Vol.45 No 6	840-842	2015
村林奈緒、石川浩史、石川薫、宮崎顕、林和俊、甲斐明彦、池田智明、楠田聡、藤村正哲	我が国における単胎超 早産（在胎28週未満） の分娩様式の現状～周 産期母子医療センター ネットワークデータベ ースの解析から	日本周産期・ 新生児医学会 雑誌	第51巻第4 号	1182-1189	2015