

分担研究報告書

脳性麻痺の診断、評価

研究分担者 目澤 秀俊 国立成育医療研究センター

研究要旨

本研究の目的は、10 万人の母子を対象とした、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）において、保護者から聴取された脳性麻痺の発生率の推計を行い、さらに産科補償制度が必要と考えられる重度脳性麻痺の発生率を推定することにある。

エコチル調査参加者の内、その質問票の中で、「脳性麻痺」と記載のあった参加者（1 歳、3 歳、4 歳、5 歳質問票ではチェック項目欄にチェックがあったもの）を対象に調査を実施した。一般審査基準である 在胎 33 週以上、かつ出生体重 2000g 以上（旧基準）、在胎 32 週以上、かつ出生体重 1400g 以上（新基準）をそれぞれ満たすか検討した。個別審査基準に当てはまる参加者に関しては、在胎 28 週以上であり、かつ 臍帯血 pH が 7.1 未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離の既往がある参加者（旧基準）、臍帯血 pH が 7.1 未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離、双胎間輸血症候群の既往、またはアプガースコア 1 分値が 3 点以下の参加者（新基準）を満たすものを産科補償制度対象となる分娩状況とした。重症度は、1 歳時の Age & Stage Questionnaire third edition（ASQ）で粗大運動が 10 点以下、または微細運動が 10 点以下の参加者を重症とした。5 歳質問票では、脳性麻痺の有無のほか、独立した項目として、「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」の取得を質問し、肢体不自由児の抽出を行い、重症度評価の妥当性も検証した。

2017 年 11 月 28 日現在で、エコチル調査参加者の中で、2011 年出生が 9,684 人、2012 年出生が 28,219 人、2013 年出生が 35,587 人、2014 年出生が 26,658 人で、全体が 100,148 人であった。そのうち、全体で 1 歳質問票登録数は 2011 年出生が 8,760 人、2012 年出生が 25,306 人、2013 年出生が 31,981 人、2014 年出生が 24,209 人で、全体で 90,448 人の質問票が回収され、回収率は 90.3%であった。3 歳質問票登録数は 2011 年出生が 8,015 人、2012 年出生が 23,359 人、2013 年出生が 28,911 人、2014 年出生が 19,932 人で、回収率は 80.3%あった。先頭集団は 6 歳質問票の送付が終了している。質問票にて「脳性麻痺」を選択されていた人数は 94 人で昨年より 17 人増加した。産科補償制度対象候補者を算出

すると、旧基準で 63 人(67.0%)、新基準で 73 人(77.7%)であった。重症を考慮に入れると、旧基準で 43 人(45.7%)、新基準で 52 人(55.3%)であった。出生年ごとの背景情報を見ると、2011 年出生では、出生週数、出生体重が低い傾向にあった。

脳性麻痺発生率は、母数を出生数とすると、対象者全体で 0.94 人/1000 出生、重症対象者で 0.69、旧基準対象者で 0.63、新基準対象者で 0.73、旧基準対象者(重症のみ)で 0.43、新基準対象者(重症のみ)で 0.52 であった。母数を 5 歳質問票回収数とすると、2011 年、2012 年出生のみとなるが、対象者全体で 2.28、重症対象者で 1.66、旧基準対象者で 1.47、新基準対象者で 1.66、旧基準対象者(重症のみ)で 0.95、新基準対象者(重症のみ)で 1.14 であった。

エコチル調査内で脳性麻痺発生率を算定した。2011 年出生と 2012 年出生以降は、発生率に違いがある可能性があるため、引き続きの調査が必要である。

A . 研究目的

本研究の目的は、10 万人の母子を対象とした、子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)において、保護者から聴取された脳性麻痺の発生率の推計を行い、さらに産科補償制度が必要と考えられる重度脳性麻痺の発生率を推定することにある。

B . 研究方法

1 . 調査期間

エコチル調査は 2011 年 1 月から、2014 年 3 月末までリクルートを行っているため、参加者年齢はおよそ 3 年間のインターバルがある。そのため、脳性麻痺数・回収データ数は、2017 年 11 月 28 日現在に入力されたものを対象としている。なお、出生時までのデータは固定されているが、出生後のデータは現在、データ固定中であり、暫定値であ

る。

2 . 調査対象

適格基準:エコチル調査では、半年に 1 回質問票を参加者に郵送し、各種情報を得ている。その質問票の中で、「脳性麻痺」と記載のあった参加者(1 歳、3 歳、4 歳、5 歳質問票ではチェック項目欄にチェックがあったもの)を対象とした。5 歳質問票では、脳性麻痺の有無のほか、独立した項目として、「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」の取得を質問しており、肢体不自由児の抽出を行っている。

除外基準:脳性麻痺の診断には少なくとも生後 1 年は必要なため、1 歳質問票以降を 1 回も回収できていない参加者、またデータ抽出をした時点(2017 年 11 月 28 日)で同意撤回をした参加者は除外した。ただ

し、協力取りやめであっても、登録済みの情報に関して破棄を求めている参加者に関しては、それまでの情報を参照した。

3 . 調査項目

産科補償制度申請書項目に則り変数抽出を行った。2015年1月1日より産科補償制度が改定されたため、改定後に追加された項目も抽出した。

エコチル調査で使用された質問票より、出生年、出生週数、出生体重、臍帯動脈血 pH、アプガースコア1分値を抽出した。

妊娠合併症として、質問票チェック欄より前置胎盤、常位胎盤早期剥離を抽出し、自由記載に子宮破裂、子癇、臍帯脱出、胎児母体間輸血症候群、双胎間輸血症候群の記載があった場合にはそれらを抽出した。胎児心拍数モニタリングに関してはエコチル調査では収集されていないため、抽出ができなかった。

児合併症に関しては、今回抽出を行っていない。

産科補償制度の補償対象に該当する障害程度は、身体障害者手帳1・2級相当であるため、自力での移動や片側の上肢機能はほぼない状態である。児の障害者程度等級に関しては、エコチル調査では発達のスクリーニングとして Age & Stage Questionnaire third edition (ASQ) という発達遅滞のスクリーニングツールを使用している。ASQは、それぞれの年齢ごとに到

達すると考えられる発達課題を保護者が回答する質問票である。コミュニケーション、粗大運動、微細運動、問題解決、個人社会の5つの領域でそれぞれ6問ずつ、合計30問の質問で構成されている。各項目は0点(できない)、5点(ときどきできる)、10点(いつでもできる)の3カテゴリーで採点し、各領域で0から60点の点数がつけられ、各領域の質問は後半になるにつれ、難しくなり、通過率が下がるよう設計されている。1歳時のASQの質問では、粗大運動では「つかまり立ちができるか」から「独り歩きができるか」を聞き、微細運動では、「母指と示指で紐をつかめるか」から「本をめくめるか」を聞くため、産科補償制度の補償対象となる児は0点となることが予測されたため、1歳児のASQの粗大運動スコアと微細運動スコアを抽出した。その際、ASQ原法に則り、難しい課題がいつでもできるのにも関わらず、簡単な課題ができない場合は、難しい課題に得点を修正し、総得点を算出した。

4 . 産科補償制度対象者定義

産科補償制度は分娩状況と児の発達を合わせ、その他除外疾患の有無を含めて審査委員会にて審議される。そのため、本研究でその評価を再現することは不可能である。そのため、便宜的に下記のような基準を設け重症度の設定を行った。また、産科補償制度の基準が2015年1月1日より改訂されたため、それより前の基準を「旧基準」、新

しい基準を「新基準」として表記する。

分娩状況：一般審査基準である 在胎 33 週以上、かつ出生体重 2000g 以上（旧基準） 在胎 32 週以上、かつ出生体重 1400g 以上（新基準）をそれぞれ満たすか検討した。個別審査基準に当てはまる参加者に関しては、在胎 28 週以上であり、かつ 臍帯血 pH が 7.1 未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離の既往がある参加者（旧基準） 臍帯血 pH が 7.1 未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離、双胎間輸血症候群の既往、またはアプガースコア 1 分値が 3 点以下の参加者（新基準）を満たすものを産科補償制度対象となる分娩状況とした（本来、アプガースコア 1 分値は低酸素状況が想定される状況に追加して確認を要する項目であるが、エコチル調査の調査項目では全ての低酸素状況が想定される状況を抽出することができないため、個別の条件として扱った）。

児の重症度：児の発達に関しては、1 歳時の ASQ で粗大運動が 10 点以下、または微細運動が 10 点以下の参加者を重症とした（保護者への質問であるため、選択の不正確性を考慮した）。また、5 歳質問票にて、独立した項目として、「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」を質問しており、これを独立した重症度の変数として、5 歳に達している参加者に対して活用した。

これらを合わせ、産科補償制度対象とな

る可能性が高い参加者として 分娩状況が産科医療補償制度の対象となる参加者、

に加え、児の重症度が重症と判断される参加者、 に加え 5 歳質問票にて「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」のチェックのある人数のカウントを行った。除外基準に関しては、審査委員会にて最終評価されるため、今回検討は行っていない。

6．解析法

各出生年ごとにエコチル調査参加者数から抽出された脳性麻痺年ごとの発生率を推定した。

脳性麻痺数は 全ての脳性麻痺対象者数、児の重症度が高い対象者数 分娩状況が産科補償制度対象となりうる対象者数、分娩状況かつ児の重症度が産科補償制度の対象となりうる対象者数、で発生率を推定した。基準に関しては、旧基準、新基準それぞれで検討した。5 歳質問票を回収した参加者に関しては、「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」の有無でチェックがあった参加者を重症として扱う検討を行う予定とした。

母数は、エコチル調査の全参加者、2017 年 11 月 28 日現在にデータシステムに登録された参加者を検討した。回収率の影響を加味するため、1 歳質問票まで、3 歳質問票まで、4 歳質問票までの脳性麻痺登録人数と、それぞれの質問票回収人数で推定を行

った。3歳質問票、4歳質問票、5歳質問票は2013年出生、2012年出生、2011年出生のみが到達しているため、該当年出生の参加者のみを対象とした。

統計解析には Stata 14.2 (StataCorp. Collage Station, TX)を使用した。

7. 倫理面への配慮

本研究は、エコチル調査での倫理委員会の承認得て施行している。

C. 研究結果

1. エコチル調査登録人数 (表1)

2017年11月28日現在で、エコチル調査参加者の中で、2011年出生が9,684人、2012年出生が28,219人、2013年出生が35,587人、2014年出生が26,658人で、全体が100,148人であった。そのうち、全体で1歳質問票登録数は2011年出生が8,760人、2012年出生が25,306人、2013年出生が31,981人、2014年出生が24,209人で、全体で90,448人の質問票が回収され、回収率は90.3%であった。3歳質問票登録数は2011年出生が8,015人、2012年出生が23,359人、2013年出生が28,911人、2014年出生が19,932人で、回収率は80.3%であった。4歳質問票登録数は2011年出生が7,625人、2012年出生が21,997人、2013年出生が19,282人であった。5歳質問票登録数は2011年出生が7,026人、2012年出生が13,969人、2013年出生が1人であっ

た。

2. 脳性麻痺対象者背景情報 (表1)

上記参加者の内、質問票にて「脳性麻痺」を選択されていた人数は94人であった。昨年度の報告より17人増加している。各対象者の出生年は、2011年出生が25人、2012年出生が23人、2013年出生が29人、2014年出生が17人であった。初めて「脳性麻痺」と記録された質問票は、1歳質問票で記載されたのが31人、3歳質問票が44人、4歳質問票が14人、5歳質問票が5人であった。

分娩時合併症は58人(61.7%)に認められ、常位胎盤早期剥離が5人、前置胎盤が5人、双胎間輸血症候群が2人であった。

出生時情報は表1の通りであった。妊娠28週未満の早産が14人(14.9%)、33週以降の出生が67人(71.3%)であった。新基準で新たに一般審査基準となる、妊娠32週の参加者は2人(2.1%)であった。出生体重は2000g以上が57人(61.3%)であり、新基準で新たに加わる1400~1999gの参加者は15(16.1%)であった。新基準に新たな判断基準の一項目として加わっている、アプガースコア1分値3点未満は16人(18.6%)認められた。

1歳時のASQで10点以下の人数は、粗大運動が69人(73.4%)、微細運動が47人(50.0%)であり、いずれかが10点以下であった児(重症)は69人(73.4%)であった。

これらより産科補償制度対象候補者を算出すると、旧基準で 63 人(67.0%)、新基準で 73 人(77.7%)であった。重症を考慮に入れると、旧基準で 43 人(45.7%)、新基準で 52 人(55.3%)であった。

5 歳質問票を回収できている脳性麻痺参加者は 2011 年出生では 25 人中、22 人であった。その中で「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」にチェックがあった参加者は 10 人(45.5%)であった。10 人の内、8 人が 1 歳 ASQ にて重症対象者となっていた。身障者手帳を取得していなかった 12 人のうち、8 人が重症対象者であった。2012 年出生では 23 人中、18 人が 5 歳時質問票を回収していた。その中で「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」にチェックがあった参加者は 9 人(50.0%)であった。9 人の内、8 人が 1 歳 ASQ にて重症対象者となっていた。身障者手帳を取得していなかった 9 人のうち、5 人が重症対象者であった。

3 . 脳性麻痺発生率 (表 2)

脳性麻痺発生率は、母数を出生数とすると、対象者全体で 0.94 人/1000 出生、重症対象者で 0.69、旧基準対象者で 0.63、新基準対象者で 0.73、旧基準対象者(重症のみ)で 0.43、新基準対象者(重症のみ)で 0.52 であった。2011 年出生者のみに絞ると、対象者全体で 2.58、重症対象者で 1.86、旧基準対象者で 1.55、新基準対象者で 1.65、旧

基準対象者(重症のみ)で 0.93、新基準対象者(重症のみ)で 1.03 であった。2012 年出生者のみに絞ると、対象者全体で 0.82、重症対象者で 0.60、旧基準対象者で 0.57、新基準対象者で 0.67、旧基準対象者(重症のみ)で 0.39、新基準対象者(重症のみ)で 0.50 であった。2013 年出生者のみに絞ると、対象者全体で 0.81、重症対象者で 0.62、旧基準対象者で 0.59、新基準対象者で 0.65、旧基準対象者(重症のみ)で 0.42、新基準対象者(重症のみ)で 0.50 であった。2014 年出生者のみに絞ると、対象者全体で 0.64、重症対象者で 0.45、旧基準対象者で 0.41、新基準対象者で 0.56、旧基準対象者(重症のみ)で 0.30、新基準対象者(重症のみ)で 0.41 であった。

母数を 1 歳質問票回収数とすると、対象者全体で 0.34、重症対象者で 0.27、旧基準対象者で 0.24、新基準対象者で 0.28、旧基準対象者(重症のみ)で 0.17、新基準対象者(重症のみ)で 0.20 であった。出生年ごとに比較すると、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年出生で、対象者全体で 0.57、0.24、0.38、0.33、重症対象者で 0.46、0.20、0.28、0.25、旧基準対象者で 0.23、0.12、0.31、0.29、新基準対象者で 0.23、0.20、0.31、0.33、旧基準対象者(重症のみ)で 0.11、0.08、0.22、0.21、新基準対象者(重症のみ)で 0.11、0.16、0.22、0.25 であった。

母数を 3 歳質問票回収数とすると、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年出生で、対

対象者全体で 1.87、0.68、0.93、0.85、重症対象者で 1.37、0.56、0.69、0.60、旧基準対象者で 1.25、0.43、0.69、0.55、新基準対象者で 1.25、0.56、0.76、0.75、旧基準対象者（重症のみ）で 0.75、0.30、0.48、0.40、新基準対象者（重症のみ）で 0.75、0.43、0.55、0.55 であった。

母数を 4 歳質問票回収数とすると、2011 年、2012 年、2013 年出生のみとなるが、対象者全体で 2.89、0.95、1.50、重症対象者で 2.10、0.73、1.14、旧基準対象者で 1.70、0.68、1.09、新基準対象者で 1.84、0.82、1.19、旧基準対象者（重症のみ）で 1.05、0.45、0.78、新基準対象者（重症のみ）で 1.18、0.59、0.88 であった。

母数を 5 歳質問票回収数とすると、2011 年、2012 年出生のみとなるが、それぞれ、対象者全体で 3.56、1.65、重症対象者で 2.56、1.22、旧基準対象者で 2.13、1.15、新基準対象者で 2.28、1.36、旧基準対象者（重症のみ）で 1.28、0.79、新基準対象者（重症のみ）で 1.42、1.00 であった。

D . 考察

2017 年 11 月 28 日現在、エコチル調査における脳性麻痺発生率の検討を行った。

保護者からの「脳性麻痺」をチェックした人数は 94 人となり、前回より 17 人増加した。出生年ごとの背景情報を見ると、2011 年出生では出生週数が 28～31 週に含まれている児が他年より多く、出生週数、出生体

重が低い傾向にある。これは、2011 年はエコチル調査を開始した年であり、エコチル調査は妊娠からエントリーするため、初期に出産した参加者の中には、集団として早産が多く含まれる可能性が高いことが反映されていると考える。

5 歳に達した集団では、5 歳質問票で「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」のチェック欄を活用し、参加者の重症度を手帳の重症度から推測することを試みた。2011 年、2012 年出生共に、回収された脳性麻痺参加者の内、約半数は身障者手帳 1,2 級に該当していない。しかし、該当しない脳性麻痺参加者の半数以上（2011 年出生は 12 例の身障者手帳 1,2 級非該当者の内 8 人、2012 年出生は 9 人の非該当者の内 5 人）が現在の ASQ を利用した重症度判定で重症と判断されており、昨年に引き続き、重症度に関して過大評価をされている。身障者手帳 1 級、2 級取得をケースとして、ASQ からの重症度推定精度を上げていくため、今後、ASQ データの縦断性を合わせたより精度の高い重症度評価を作成する必要がある。

脳性麻痺の発生率は 0.17～3.56 人/1000 出生と幅広いばらつきを示した。先行調査では、沖縄で 1988 年から 2009 年までに 696 例の脳性麻痺が発生し、その発生率は 1.9 であった。2005 年から 2009 年に絞ると沖縄県で 1.6 であり、同時期に行われた脳性麻痺発生調査では、栃木県では 2.1、三

重県では 3.0 の発生率であった。今回の結果はその範囲が含まれている。質問票の送付が終了している 2011 年出生を見ると(回収率は 72.6%である)旧基準・新基準対象者ともに 2.13、2.28 と先行研究と同等程度の発生率となった。その一方、2012 年出生を見ると(回収率は 49.5%である)旧基準・新基準対象者ともに 1.15、1.36 と 2011 年と比較しほぼ半数となっている。この数値が妥当であるか以下で考察する。

年齢ごとの脳性麻痺発生率を比較すると、質問票の回収が終了している、1 歳質問票回収時点での発生率と 3 歳・4 歳での抽出発生率と比較すると、2011 年、2012 年、2013 年出生全てで発生率は 2 倍以上に増加しているため、1 歳では抽出が不十分であることが予想される。産科医療補償制度と合わせて最終的な発生率が抽出されている 5 歳時点での評価が信頼に値するものと考え、妥当な発生率を推計するには今後も調査を続けていく必要がある。

出生年ごとの脳性麻痺発生率を比較すると、2011 年出生と 2012 年、2013 年出生での発生率に 2 倍近い差がある。この原因は前述の通り、2011 年はエコチル調査を開始した年であるため、2011 年に出生した参加者には、早産の割合が他の年より多いことが予想される。そのため、2011 年出生はバイアスがかかっていることを想定して評価する必要があり、2012 年、2013 年出生の発生率推移を注視する必要がある。今回、

2012 年出生の半数が 5 歳質問票を回収している。その範囲において、2011 年出生と 2012 年出生を比較しても、発生率に 2 倍以上の差がある。2013 年出生の推移に注意する必要があるが、2011 年出生は、脳性麻痺発生のために収集した情報以外でも、その他の出生年と比較し、異なる特徴を有している可能性は否定できない。また、対象者全体と回収率を比較すると、対象者全体の方が低い傾向になる。これは、non responder bias がかかっている可能性が高い。また、脳性麻痺のような家族にとっても QOL を低下させ、開示することに抵抗があると予想される疾患であるため、実際の発生率は、回収数の質問票以上の発生であろうと、予測する。

限界として、産科情報・本人の重症度共に産科医療補償制度の項目の全てを網羅していない点と、対象者の器質的疾患に関しては除外として扱っていない点が挙げられる。産科情報に関しては追加調査を行い、検討を行ったが、元々収集している情報を補完する追加情報(胎児心拍モニタリング等)を効果的に情報収取できないため実施しない方針とした。重症度情報に関しては、今回、初めて先頭集団が 5 歳となり、「肢体不自由による身体障害者手帳 1 級あるいは 2 級」の情報を収集した。1 歳時の ASQ による重症度評価では過大評価となることが示されたが、過小評価は認めなかった。ASQ は 6 か月から半年ごとに 5 歳まで実施している。

5歳時に身障者手帳の有無の情報を収集したため、身障者手帳取得者相当のASQの全体の評価を1歳時のASQと合わせて妥当な重症度評価(自力での移動や片側の上肢機能はほぼない状態)を行うことが、今後質問票が回収されることにより可能となってくる可能性がある。器質的疾患に関しては、疾患の有無と低酸素状態の有無が必ずしも一致しないため、今回考慮せず扱った。しかし、実際は除外されることが考えられるため発生率は低下すると予測される。しかし、これらの情報が含まれていないとしても、全国15か所での年ごとの平均推移を示すことは意義があることであると考え。また、出産時情報が固定されたため、現在のフォローアップされた集団と脱落集団の間に出生時に低酸素状況が想定されるような項目(産科医療補償制度の評価項目)に群間差があるかどうかの確認を実施し、集団のバイアスを評価する必要がある。

以上から10万人のエコチル調査参加者の内、先頭集団は5歳に達したが、先頭集団は周産期合併症が多い集団でありバイアスがある可能性があるため、今後の集団での発生率推移を継続して観察する必要があると考えられる。

今後の課題として、児の重症度の把握法とエコチル調査全体からの高重症度群の推

定法、また、児の合併症の推定方法を検討する必要がある。

E . 結論

エコチル調査内で脳性麻痺発生率を算定した。2011年出生と2012年出生以降は、発生率に違いがある可能性があるため、引き続きの調査が必要である。

F . 健康危険情報

なし

G . 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

表1 2017年背景情報*1

出生年		2011	2012	2013	2014	全体
出生数		9,684	28,219	35,587	26,658	100,148
1歳質問票登録数(回収率)		8760(90.5%)	25306(89.7%)	31981(89.9%)	24209(90.8%)	90448(90.3%)
3歳質問票登録数(回収率)		8015(82.8%)	23359(82.8%)	28911(81.2%)	19932(74.8%)	80377(80.3%)
4歳質問票登録数(回収率)		7625(78.7%)	21997(78.0%)	19282(54.2%)		49030(49.0%)
5歳質問票登録数(回収率)		7026(72.6%)	13969(49.5%)	1(0.0%)		21086(21.1%)
「脳性麻痺」疾患記載者背景						
出生年		2011	2012	2013	2014	全体
人数		25	23	29	17	94
抽出質問票	1歳	5	6	12	8	31
	3歳	10	10	15	9	44
	4歳	7	5	2	-	14
	5歳	3	2	-	-	5
	合併症あり	16(64.0%)	12(52.2%)	19(65.5%)	11(64.7%)	58(61.7%)
前置胎盤	2(8.0%)	2(8.7%)	0(0%)	1(5.9%)	5(5.3%)	
常位胎盤早期剥離	1(4.0%)	0(0%)	3(10.3%)	1(5.9%)	5(5.3%)	
双胎間輸血症候群	1(4%)	0(0%)	1(3.5%)	0(0%)	2(2.1%)	
出生時情報	出生週数	34.2[25, 40]	34.9[23, 42]	34.6[23, 41]	36.1[24, 40]	34.8[23, 42]
	<28週	3(12.0%)	4(17.4%)	5(17.2%)	2(11.8%)	14(14.9%)
	28~31週	7(28.0%)	2(8.7%)	2(6.9%)	0(0%)	11(11.7%)
	32週	0(0%)	1(4.4%)	1(3.5%)	0(0%)	2(2.1%)
	32週<	15(60.0%)	16(69.6%)	21(72.4%)	15(88.2%)	67(71.3%)
	出生体重	2124[636, 3760]	2236[550, 3742]	2232[556, 3540]	2467[784, 3796]	2248[550, 3796]
	<1400g	8(33.3%)	5(21.7%)	6(20.7%)	2(11.8%)	21(22.6%)
	1400~1999g	2(8.3%)	4(17.4%)	5(17.2%)	4(23.5%)	15(16.1%)
	1999g<	14(58.3%)	14(60.9%)	18(62.1%)	11(64.7%)	57(61.3%)
	アプガースコア1分値	6.4[2, 10]	6.6[2, 9]	6.1[1, 10]	6.2[1, 10]	6.3[1, 10]
	0~3点	4(16.7%)	1(5.3%)	8(27.6%)	3(21.4%)	16(18.6%)
	4~6点	6(25.0%)	7(36.8%)	4(13.8%)	3(21.4%)	20(23.3%)
	7~10点	14(58.3%)	11(57.9%)	17(58.6%)	8(57.1%)	50(58.1%)
	アプガースコア5分値	8.4[6, 10]	7.9[3, 10]	7.1[0, 10]	7.8[2, 10]	7.8[0, 10]
	臍帯血pH	7.33[7.19, 7.49]	7.27[6.69, 7.51]	7.21[6.5, 7.38]	7.24[6.85, 7.34]	7.26[6.5, 7.51]
器質的疾患	6(24.0%)	1(4.3%)	2(6.9%)	2(11.8%)	11(14.3%)	
中枢神経合併症	3(12.0%)	1(4.3%)	4(13.8%)	2(11.8%)	10(10.6%)	
児の重症度	ASQ*2粗大運動10点以下	18(72.0%)	17(73.9%)	22(75.9%)	12(70.6%)	69(73.4%)
	ASQ微細運動10点以下	13(52.0%)	12(52.2%)	14(48.3%)	8(47.1%)	47(50.0%)
	重症*3対象者	18(72.0%)	17(73.9%)	22(75.9%)	12(70.6%)	69(73.4%)
産科補償制度 対象候補者	旧基準*4	15(60.0%)	16(69.6%)	21(72.4%)	11(64.7%)	63(67.0%)
	新基準	16(64.0%)	19(82.6%)	23(79.3%)	15(88.2%)	73(77.7%)
	旧基準(重症のみ)	9(36.0%)	11(47.8%)	15(51.7%)	8(47.1%)	43(45.7%)
	新基準(重症のみ)	10(40.0%)	14(60.9%)	17(58.6%)	11(64.7%)	52(55.3%)
身体障害者手帳1級あるいは2級取得者*5		10/22人(45.5%)	9/18人(50.0%)			
内、1歳ASQにて重症となっている割合		80.0%	88.9%			

*1 連続変数は中央値[最小値、最大値]、カテゴリ変数は人数(%)で記載した

*2 Age and Stage Questionnaire

*3 Age and Stage Questionnaireの粗大運動項目10点以下、もしくは微細運動項目10点以下の場合重症とした

*4 下記を満たす参加者

旧基準: 在胎33週以上、かつ出生体重2000g以上 または

在胎28週以上、かつ臍帯血pHが7.1未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離の既往

新基準: 在胎32週以上、かつ出生体重1400g以上 または

在胎28週以上、かつ臍帯血pHが7.1未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離、双胎間輸血症候群の既往、アプガースコア1分値が3点以下

*5 エコチル調査5歳質問票にて、「肢体不自由による身体障害者手帳1級あるいは2級」にチェックがあった参加者

今回の検討では、身障者手帳のみの回の対象者は除いている。

表2 2017年脳性麻痺発生率*1

出生年	2011	2012	2013	2014	全体
対象者全体/出生数	2.58	0.82	0.81	0.64	0.94
重症対象者*2/出生数	1.86	0.60	0.62	0.45	0.69
旧基準対象者*3/出生数	1.55	0.57	0.59	0.41	0.63
新基準対象者*3/出生数	1.65	0.67	0.65	0.56	0.73
旧基準対象者(重症のみ)/出生数	0.93	0.39	0.42	0.30	0.43
新基準対象者(重症のみ)/出生数	1.03	0.50	0.48	0.41	0.52
対象者全体/1歳質問票回収数	0.57	0.24	0.38	0.33	0.34
重症対象者/1歳質問票回収数	0.46	0.20	0.28	0.25	0.27
旧基準対象者/1歳質問票回収数	0.23	0.12	0.31	0.29	0.24
新基準対象者/1歳質問票回収数	0.23	0.20	0.31	0.33	0.28
旧基準対象者(重症のみ)/1歳質問票回収数	0.11	0.08	0.22	0.21	0.17
新基準対象者(重症のみ)/1歳質問票回収数	0.11	0.16	0.22	0.25	0.20
対象者全体/3歳質問票回収数*4	1.87	0.68	0.93	0.85	0.93
重症対象者/3歳質問票回収数	1.37	0.56	0.69	0.60	0.70
旧基準対象者/3歳質問票回収数	1.25	0.43	0.69	0.55	0.63
新基準対象者/3歳質問票回収数	1.25	0.56	0.76	0.75	0.75
旧基準対象者(重症のみ)/3歳質問票回収数	0.75	0.30	0.48	0.40	0.44
新基準対象者(重症のみ)/3歳質問票回収数	0.75	0.43	0.55	0.55	0.53
対象者全体/4歳質問票回収数*5	2.89	0.95	1.50		1.47
重症対象者/4歳質問票回収数	2.10	0.73	1.14		1.10
旧基準対象者/4歳質問票回収数	1.70	0.68	1.09		1.00
新基準対象者/4歳質問票回収数	1.84	0.82	1.19		1.12
旧基準対象者(重症のみ)/4歳質問票回収数	1.05	0.45	0.78		0.67
新基準対象者(重症のみ)/4歳質問票回収数	1.18	0.59	0.88		0.80
対象者全体/5歳質問票回収数*6	3.56	1.65			2.28
重症対象者/5歳質問票回収数	2.56	1.22			1.66
旧基準対象者/5歳質問票回収数	2.13	1.15			1.47
新基準対象者/5歳質問票回収数	2.28	1.36			1.66
旧基準対象者(重症のみ)/5歳質問票回収数	1.28	0.79			0.95
新基準対象者(重症のみ)/5歳質問票回収数	1.42	1.00			1.14

*1 1000出生対

*2 Age and Stage Questionnaireの粗大運動項目10点以下、もしくは微細運動項目10点以下の場合重症とした

*3 下記を満たす参加者

旧基準： 在胎33週以上、かつ出生体重2000g以上 または

在胎28週以上、かつ臍帯血pHが7.1未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離の既往

新基準： 在胎32週以上、かつ出生体重1400g以上 または

在胎28週以上、かつ臍帯血pHが7.1未満、または前置胎盤、常位胎盤早期剥離、双胎間輸血症候群の既往、またはアプガースコア1分値が3点以下

*4 2016年12月31日現在で3歳となっている2011年、2012年、2013年生まれを対象とした

*5 2016年12月31日現在で4歳となっている2011年、2012年生まれを対象とした

*6 2016年12月31日現在で5歳となっている2011年生まれを対象とした