

研究参加者の乳幼児・学校健診情報の収集と解析 研究参加者における認識・希望調査

研究分担者 目時 弘仁 東北医科薬科大学医学部・教授

研究要旨

母児を追跡する出生コホートを基盤として、母体の血圧や体重などの環境と出生時体重や児の情報との関連を検討した。妊娠初期の血圧レベルが高いほど、出生体重が2,500g未満で出生するリスクは直線的に高かった。妊娠初期の血圧レベルが高いほど、24か月時ならびに42か月時の児の体重のSDSスコアは直線的に大きくなっていった。対面の聞き取りでは、産後の母親は健診のチャンスがないこと、また児の入学後の数値はよく覚えていないことが多く、リンケージの必要性を理解している研究参加者がいた。

出生コホート参加者を対象に郵送で母子保健情報と学校健診情報のリンケージに関する意識調査を行なった。母子保健情報と学校健診情報のリンケージを必要と感じている者は70%以上と高い一方、情報の利活用毎に同意確認を必要と感じる者も50%程度と高かった。特に外部研究者の情報活用時に同意確認を必要と感じる割合は65%以上にのぼり、健康情報のリンケージの必要性の認識は高いが、その利活用に当たっては丁寧な説明が要求されていることが明瞭となった。

研究協力者

榎田 梨絵 (東北医科薬科大学医学部衛生学・
公衆衛生学教室)

A. 研究目的

遺伝要因や環境要因に加え、胎生期の環境が将来の生活習慣病発症に影響を及ぼす可能性が指摘されている。胎生期の環境をある程度コントロールできるのであれば、将来の生活習慣病発症を抑制できる可能性が考えられる。

そこで、

- ① 妊娠初期から母児を追跡する出生コホートにて、母体の血圧や体重などの環境と出生時体重や児の情報との関連を検討す

ること、乳幼児健診や学校健診情報を収集することでより長期のアウトカムとの関連を検討すること

- ② 母子保健情報と学校健診情報のリンケージについての意識調査を行い、各種健康情報を利活用されるにあたって、どのような主体が利活用することに必要性を感じているか、また、情報を準備しておくことの必要性を感じているかを明らかにすること、また、利用する際に個別の同意を取得する必要性を感じているかについて明らかにすることを目的とし、各リンケージに関わる意識が、回答者の基礎特性によってどのように異なっているかを検討し、リンケージの必要性に関する広報

資料の基礎とすることを目的とした。

B. 研究方法

2006年より開始されたBOSHI研究では、妊娠が判明し、スズキ記念病院を受診したすべての妊婦にパンフレットを渡し、研究の案内を行っている。妊娠8～11週頃に子宮内での胎児心拍の確認と分娩予約がなされるが、この時点で、助産師、看護師、薬剤師、医師のいずれかによる対面での研究内容説明を行った。当日あるいは次回受診時に、書面による同意をした妊婦に対し家庭血圧計をお渡しし、産後の1か月検診まで、可能な限り継続的に家庭血圧測定を行うように要請した。また、妊婦に個別に家庭血圧計を貸与し、貸与した同一の家庭血圧計を用いて産後1か月後まで継続して血圧測定を行うようお願いした。長期間の血圧測定になることを考慮し、一機会あたり一回以上測定できていれば可とし、複数回測定した場合にはすべての記録を残すように依頼した。朝は起床後1時間以内、朝食前、排尿後、(降圧薬を使用している場合には)降圧薬服用前、1～2分間の安静後に座位にて1回以上の測定とした。晩の血圧は単に就寝前、1～2分間の安静後、座位にて1回以上の測定とした。

- ① カルテに記載されている妊婦健診情報について、性別、年齢、喫煙・飲酒習慣、身長・体重、生化学検査値、尿検査値、血圧、浮腫等の診察所見、妊婦・胎児の産科学的超音波検査、既往歴、家族歴、在胎週数、分娩様式などを転記した。また、分娩台帳や一か月検診の内容を転記し保存した。
- ② BOSHI研究の参加者を対象に、2020年度と2021年度に分けて、郵送で「母子保健情報と学校健診情報のリンケージについての意識調査に関するお願い」(図1)と「アンケート」(図2, 3)を送付し、BOSHI研究の既存資料とリンケージして分析を行った。アンケートの回答をもって、本調

査の同意とした。送付対象者と回答者の基礎特性は、BOSHI研究の登録時情報、自記式問診票、出産時情報より抽出した。

来院による追跡調査を予定していたが、コロナの感染状況の落ち着きが遅くなったこと、児童を中心にワクチン接種率が向上しなかったことにより立ち入り規制が継続され、リンケージについてのアンケート調査の分析を深めることとした。

(倫理面への配慮)

本研究は東北大学医学系研究科、東北医科薬科大学ならびにスズキ記念病院の倫理委員会の承認のもと実施した。郵送によるアンケート調査は東北医科薬科大学ならびにスズキ記念病院の倫理委員会の審査の下に実施し、集計・分析段階においては匿名化後の情報のみを扱った。

C. 研究結果

① 母体の血圧や体重などの環境と出生時体重や児の情報との関連の検討

妊娠初期の血圧と出生体重との関連を883人の妊婦を追跡して検討した。家庭血圧を低い順から順に、95/65mmHg未満、95/65mmHg以上105/70mmHg未満、105/70mmHg以上115/75mmHg未満、115/75mmHg以上125/80mmHg未満、125/80mmHg以上135/85mmHg未満、135/85mmHg以上の6群に分割して、児の出生時体重が2,500g未満となるリスクを求めたところ、図4に示すように血圧レベルが上昇すればするほど、リスクが上昇し、直線的な関連が観察された。この結果は、健診時血圧で同様に求めた場合に比較して明瞭であった。

図5に出生後の体重・身長推移を示す。小学校入学後の体重や身長については、母子手帳には記載されないため、また児の8歳時の追跡調査に達した人数が少ないために極端に少なくなっている。図6に妊娠初期の家庭血圧値に元

づく5分割と児の体重ならびに身長のSDスコアを示す。妊娠初期の母体の家庭血圧レベルが高くなればなるほど、児の体重ならびに身長はSDスコアが小さくなっていった。図7は、妊娠初期の家庭血圧値に元づく5分割と各群における児の体重ならびに身長はSDスコアの変化について、線形混合モデルを用い時系列変化を図示したものになる。コホートの追跡中であるために、測定者数が少ない測定月で変動が大きいものの、妊娠初期の血圧が高い群で、出生時よSDスコアが継続して小さい傾向が観察された。

家庭血圧の変化について、トラジェクトリー解析を用いて検討をした結果、血圧変化の軌跡によって出生体重との間に関連が認められた。

参加者に対し、追跡調査時に対面で調査参加に関する意見を予備的に聴取したところ、「健診のチャンスがないので、今回の調査に参加できて（自分は）よかった。」とか、「母子手帳に書いてある数値はわかるけど、学校に入ってから数値については、よく覚えていない。」などの意見が出された。

② 研究参加者における認識・希望調査

1. 基礎特性

BOSHI 研究対象者のうち、同意撤回や転院等で分娩記録がない者を除く1,474名のうち、2021年時点での宛所不明などを除く1,141名に質問票を送付した。353名から記入済みのアンケートの返送があり、回答率は30.9%だった。

非送付の対象者、回答がなかった対象者、回答があった対象者の基礎特性を表1に示す。送付時の母親の年齢や妊娠時の母親の年齢や身長に有意な群間差はなかったが、妊娠前体重やBMI、妊娠初期の喫煙歴、在胎日数、早産の有無、低出生体重の有無、現在の勤務の有無に有意な群間差を認めた。

回答があった対象者で、送付時期による対象者の基礎特性の違いを表2に示す。全対象者に対し、参加した時期に従って順次質問票を送付

したために、2020年度の送付対象者において送付時の児年齢ならびに母親年齢が有意に低かったが、その他の基礎特性には有意な群間差は認めなかった。

アンケート送付時の児年齢に基づいて均等三分割し分類した基礎特性を表3に示す。児の年齢が高くなるほど送付時の母親の年齢は高くなったが、児を妊娠したときの母親の年齢、身長、妊娠前体重、妊娠初期の喫煙、飲酒の有無、経妊・経産の割合に有意な群間差はなかった。

妊娠高血圧症の有無に基づく基礎特性を表4に示す。妊娠高血圧や高血圧合併妊娠の群や、妊娠高血圧腎症の群でアンケート送付時の母体年齢が高かった。在胎日数や出生体重では有意な群間差を示したが、早産や低出生体重の有無では有意な群間差を示さなかった。

2. リンケージや同意確認の必要性についての回答状況

図8と表5は、リンケージや同意確認の必要性についての回答状況を年度毎にまとめた結果を示したものである。表5は、図8で示した各区分について、「是非必要」・「必要」を1つの区分としてまとめ、集計したものである。

母子保健情報と学校健診情報とのリンケージされた情報を「Q1-1 国や自治体が活用すること」、「Q1-2 学校が活用すること」や、「Q1-3 国や自治体が情報を準備しておくこと」、「Q2 時系列につながった情報にすること」に関しては73.7%~83.0%の回答者が「是非必要」もしくは「必要」と回答していた(表5)。

リンケージについて、「Q4 検査ごとに同意を確認した方が良いですか」という質問に関しては、53.0%の回答者が「是非必要」もしくは「必要」と回答し、「不要」あるいは「全く不要」と答えた回答者は23.0%だった(表5)。

リンケージ情報の活用にあたっては「Q5-1 国や自治体が情報を活用するたびに」「Q5-2 学校が情報を活用するたびに」説明をして同意を確認した方が良いかという質問に「是非必要」も

しくは「必要」と回答した人数は 52.1~53.5%であった。さらに、「Q5-3 大学等の研究者」や、「Q5-4 企業等の研究者が情報を活用できるようにするたびに」説明をして同意を確認した方が良いかという質問には「是非必要」もしくは「必要」と回答した人数は 62.3~68.0%と多かった(表5)。

2020年度と2021年度で有意な群間差はなかったが、「国や自治体」や「学校」に対して、情報を活用するたびに同意確認することを必要と考えている割合が2021年度で10%程度増加する傾向にあった。

表6、表7、表8は、「アンケート送付時の児の年齢」、「妊娠高血圧症候群の病型」、「早産の有無」と母子保健情報と学校健診情報のリンケージや同意確認の必要性についての回答状況である。いずれの項目についても有意な群間差は認めず、明確な関連はなかった。

表9は、現在の勤務の有無とリンケージや同意確認の必要性についての回答状況を示したものである。現在勤務している場合では現在勤務していない者に比較して、母子保健情報と学校健診情報のリンケージについて「学校が活用すること」を「是非必要」・「必要」と答える割合が有意に高かった。同意確認の必要性については有意な現在の勤務の有無で群間差は認めなかった。

表10は、現在の児の疾病の有無とリンケージや同意確認の必要性についての回答状況を示したものである。

何らかの疾患を有すると回答した母親の割合は全体の58.5%であった。何らかの疾患の有無と、母子保健情報と学校健診情報のリンケージや同意確認の必要性についての関連は特に認めなかった。

何らかの免疫系疾患を有すると回答した母親では、「Q5-4 企業等の研究者が情報を活用できるようにするたびに」同意の確認をした方が良いと回答する者の割合が77.3%と有意に高かつ

た。また、喘息を有する児の母親で、「Q5-3 大学等の研究者が情報を活用できるようにするたびに」同意の確認をした方が良いと回答する者の割合が84.0%と有意に高かった。また、川崎病を有する児を持つ親で「国や自治体が情報を準備しておくこと」を必要と考えている割合が20.0%と低かった。

一方、アトピー性皮膚炎を有する児を持つ親で、「国や自治体が情報を活用するたび同意確認」を必要としている割合が25.0%と低かった。

3. リンケージの開始時期についての回答状況

母子保健情報と学校健診情報とのリンケージがどの時期の情報がつながっていると良いかとの質問に対しては、41.4%の回答者が「出産時から」と回答し、「妊娠期ならびに妊娠前からの情報」と回答したのは39.1%であった(図9)。

母子保健情報と学校健診情報とのリンケージがどの時期の情報がつながっていると良いかとの質問に対しては、2020年では47.9%の回答者が出産時からと回答したのに対し、2021年では35.5%と低下していた。一方で、妊娠期ならびに妊娠前からの情報と回答したのは32.3%から45.2%に増加した。認識の差は送付年度により統計学的に有意な差を認めた($p=0.01$)(図9)。

また、妊娠期ならびに妊娠前からの情報と回答した者の割合は、母親が勤務していない場合に25.0%と低いのに対し、母親が勤務している場合には41.4%と高く、認識の差は母親の勤務の有無で統計学的に有意だった($p=0.03$)。

D. 考察

妊娠初期の血圧レベルが、児の出生時体重に関連するばかりではなく、生後24か月時や生後42か月時の児の体重SDスコアと関連し、時系列解析でも継続して同様の傾向が得られた。現時点では分析対象者が多くなく、プレリミナリーな分析にとどまるので、今後対象者を増やして同様の結果が得られるか確認する必要がある

る。また、小学校入学後の変化については、母子手帳には記載がなく、学校保健情報とのリンケージが重要と考えられた。血圧レベルのみならず、妊娠中の血圧の変化の軌跡が新たに、児の出生体重と関連することが明らかになった。こどもの体重や身長に関しても、出生時の情報ばかりではなく、軌跡情報も含めた分析を行う必要があると考えられた。

追跡調査に来所できた対象者については、リンケージに関する必要性の理解がある印象を受けたが、何らかの理由で来所できない参加者など、対象者特性によりどのように変化するかは、明らかとなっていなかった。しかしながら、アンケート調査からは、対象者の特性との関連を明らかにすることができた。

本研究では、母子保健情報と学校健診情報のリンケージについて、出生コホートの参加者を対象に意識調査を行った。コホート調査の参加者を対象としたため、一般集団に比較して健康意識の高い参加者であることが想定されるが、既報の通り、妊娠時年齢や妊娠期間中の体重増加量、喫煙、飲酒者の割合の面では、一般妊婦集団と大きな特性の違いは認められていない。しかしながら、本意識調査に回答した妊婦は、表1に示すように、その他に比較して有意に喫煙率が低く、より健康意識の高い対象者が調査に応えた可能性が考えられ、外的妥当性を考える際の参考となる。

母子保健情報と学校健診情報のリンケージについて、国や自治体、学校が活用すること、情報を準備しておくこと、時系列につながった情報にしておくことに関しては、回答者が必要と感じている割合は73%以上と高く、全く不要と考えている割合も1%未満と低いことから、多くの回答者が必要性を認識していた。

一方、「Q4 母子保健情報と学校での健診情報とのリンケージについて、検査(1歳6か月健診や3歳時健診、学校での毎年の健診など)毎に、本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか?」との質問に対し、「不

要」あるいは「全く不要」と答えた回答者が23.0%だったのに対し、「必要」あるいは「是非必要」と答えた回答者は53.0%と半数を超えていることから、検査毎の説明並びに同意の必要性を感じている回答者が多いようである。

また、「Q5-1 国や自治体がリンケージした情報を活用するたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか?」という質問や、「Q5-2 学校がリンケージした情報を活用するたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか?」という質問に対しても50%の回答者が同意確認を「必要」あるいは「是非必要」と答えていることから、活用する必要性は認識しつつも、活用する際に個々に説明と同意の取得が希望されている実態が明らかとなった。

さらに、「Q5-3 大学等の研究者」や「Q5-4 企業等の研究者」が情報を活用できるようにするために同意確認を「必要」あるいは「是非必要」と答えた割合は60~70%とさらに高くなった。学校や自治体の外部で健康情報を分析するにはさらに丁寧な説明が求められていることがわかった。

また、2020年に比較して2021年では回答割合が増加していることから、自分や子どものデータの活用について確認が必要と考えている人が増えていることが考えられた。

送付した児の年齢や母体合併症、早産の有無では特に明らかな関連は認められなかったため、出産当時の状況とリンケージの意識との関連は大きくないことが明らかになった。一方、現在の勤務状況や児の疾病など、現在の忙しさや罹患状況は考え方に何らかの影響を及ぼしていることが考えられた。

「Q3 どの時期からの情報がつながっていると良いか」という質問に関しては、少なくとも出産時からの情報がつながっていると良いと考えている回答者は2020年度、2021年度で、80.2%、80.6%であった。多くの回答者は、出生時から学校健診に至るまでの情報がしっかりとリンケー

ジされていることが重要と考えているようである。また、明らかに2020年度に比較して2021年度ではより早い時期からの情報がつながっているべきと回答しており、少なくとも妊娠時期からの情報がつながっていると良いと考えている回答者は32.3%から45.2%と大幅に増加していた。

E. 結論

妊娠初期の血圧レベルは出生体重に関連するばかりではなく、その後の体重や身長との関連が観察された。

母子保健情報と学校健診情報のリンケージを必要と感じている者は74%以上と高い割合であった。特に、現在、母親が勤務している場合、勤務していない場合に比較し、母子保健情報と学校健診情報のリンケージについて国や自治体が活用することや学校が活用することを必要と答え、妊娠期以前からの情報のリンケージを必要と感じた。

一方、児が疾患を有している場合、「利活用できるようにするたび同意確認」を必要と考える割合が高めであり、疾患を有する場合にこそ、利活用にあたっては丁寧な説明と同意が要求されていることが浮き彫りになった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Iwama N, Oba MS, Satoh M, Ohkubo T, Ishikuro M, Obara T, Sasaki S, Saito M, Murakami Y, Kuriyama S, Yaegashi N, Hoshi K, Imai Y, Metoki H; BOSHI Study Group. Association of maternal home blood pressure trajectory during pregnancy with infant birth weight: the

BOSHI study. Hypertens Res. 2020 Mar 10. doi:10.1038/s41440-020-0416-2.

2. Metoki H, Iwama N, Hamada H, Satoh M, Murakami T, Ishikuro M, Obara T. Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement. Hypertens Res. 2022 Aug;45(8):1298-1309. doi:10.1038/s41440-022-00965-6.
- ### 2. 学会発表
1. 菊地ひかり, 奈良井大輝, 佐々木里美, 高島恭介, 中山晋吾, 佐藤倫広, 村上任尚, 岩間憲之, 石黒真美, 小原拓, 大久保孝義, 今井潤, 目時弘仁、妊婦の推定糸球体ろ過量(eGFR)と妊娠高血圧症候群の関連について:BOSHI研究、第8回日本高血圧学会臨床高血圧フォーラム
 2. 目時弘仁、妊娠高血圧症候群の疫学と治療、第8回日本高血圧学会臨床高血圧フォーラム
 3. Sasaki Satomi, Metoki H, Hoshi K, Yaegashi N. Risk of developing HDP by combination of home BP at early pregnancy and BP at pregnancy medical examination. 第71回日本産婦人科学会学術講演会
 4. 目時弘仁、妊婦管理における家庭血圧測定的重要性、第60回母性衛生学会
 5. 目時弘仁、非感染性疾患リスク因子の推定—一般集団コホートや出生コホートに基づく検討—、第30回日本疫学会

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

図1. お願い文書

母子保健情報と学校健診情報のリンケージに関する

アンケート調査ご協力のお願い

スズキ記念病院にて、妊娠中の家庭自己血圧測定の研究（BOSHI 研究）にご参加された皆様のご意見をお聞きしたく、アンケートを作成いたしました。

現在、母子保健情報や学校健診の情報は、検査をおこなった自治体や学校でお子さんの健康の維持に活用しています。ただし、これらの健康診断情報の電子化はかなりすすんできてはいるものの、一定期間を過ぎると処分され前後の健康情報と連携した活用はまだ進んでいません。

国では、お子さんの健康診断情報を電子化して蓄積すること、また母子保健情報と学校健診の情報をリンケージすること（個人ごとにつなぐこと）で、お子さんの発育や健康状態を把握し、保健指導やお子さんが健康に過ごせるようなシステムづくりの検討をしています。

このシステムづくりに対して多くの方のご意見をお聞きしたく、お手数をおかけいたしますが、アンケートにご回答をいただければ幸いです。

なお、このアンケートは、現在調査中の追跡調査とは別にアンケートに回答いただいたことで同意とみなします。アンケートに書かれた情報は、回収後、匿名化したのちに集計・分析いたしますので特定の個人が認識できる情報として公表されることはありません。

アンケートのご協力にどうぞよろしくお願いたします。

東北医科薬科大学医学部 衛生学・公衆衛生学教室

BOSHI 研究グループ

TEL 〇〇〇または 022-290-8727

参考 URL :

文部科学省/データ時代における学校健康診断情報の利活用検討会（第1回）配布資料、
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/155/shiryo/1422788.htm、
2020/7/1 時点

参考 URL の QR コード



図2. アンケート(表面)

母子保健情報と学校健診情報のリンケージについてのアンケート

送付管理番号 _____ 記入日(西暦) _____ 年 _____ 月 _____ 日

※質問の答えに当てはまる番号に○をしてください

Q1 こどもの健康情報として自治体が管理している母子保健情報と学校が管理している健診情報とのリンケージ(個人ごとにつなぐこと)された情報を、

Q1-1. 国や自治体が、集団の健康維持に活用することは必要だと思いますか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

〔 上記理由があれば、是非お書きください 〕



Q1-2. 学校が、お子さんの健康維持に活用することは必要だと思いますか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

〔 上記理由があれば、是非お書きください 〕

Q1-3. ご自身やお子さんがお子さんの健康維持に活用できるよう、国や自治体が情報を準備しておくことは必要だと思いますか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

〔 上記理由があれば、是非お書きください 〕



Q2. ご自身やお子さんが、お子さんの健康維持に活用できるようにするために、母子保健情報や学校健診情報をリンケージして時系列につながった情報にすることは必要だと思いますか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

〔 上記理由があれば、是非お書きください 〕

Q3. 母子保健情報と学校での健診情報とのリンケージについて、

どの時期からの情報がつながっているとよいですか？

ご自身やお子さんが、お子さんの健康維持に活用する場合を想定してお答えください。

1. 妊娠前から 2. 妊娠期から 3. 出産時から 4. 乳児期から 5. 幼児期から

〔 上記理由があれば、是非お書きください 〕



図3. アンケート(裏面)

Q4. 母子保健情報と学校での健診情報とのリンケージについて、検査(1歳6か月健診や3歳時健診、学校での毎年の健診など)毎に、本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

上記理由があれば、是非お書きください

Q5. 母子保健情報と学校での健診情報とのリンケージ情報の活用にあたって

Q5-1 国や自治体がリンケージした情報を活用するたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか？



1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

上記理由があれば、是非お書きください

Q5-2 学校がリンケージした情報を活用するたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

上記理由があれば、是非お書きください

Q5-3 大学等の研究者に情報を提供し活用できるようにするたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

上記理由があれば、是非お書きください

Q5-4 企業等の研究者に情報を提供し活用できるようにするたびに本人(または保護者)に説明して同意を確認した方が良いですか？

1. ぜひ必要 2. 必要 3. どちらでもない 4. 不要 5. 全く不要

上記理由があれば、是非お書きください

※ご協力ありがとうございました。回答されたアンケートは同封した返信用封筒でお送り下さい。

図4. 妊娠初期の血圧と出生時体重が2500g未満となるリスクとの関連

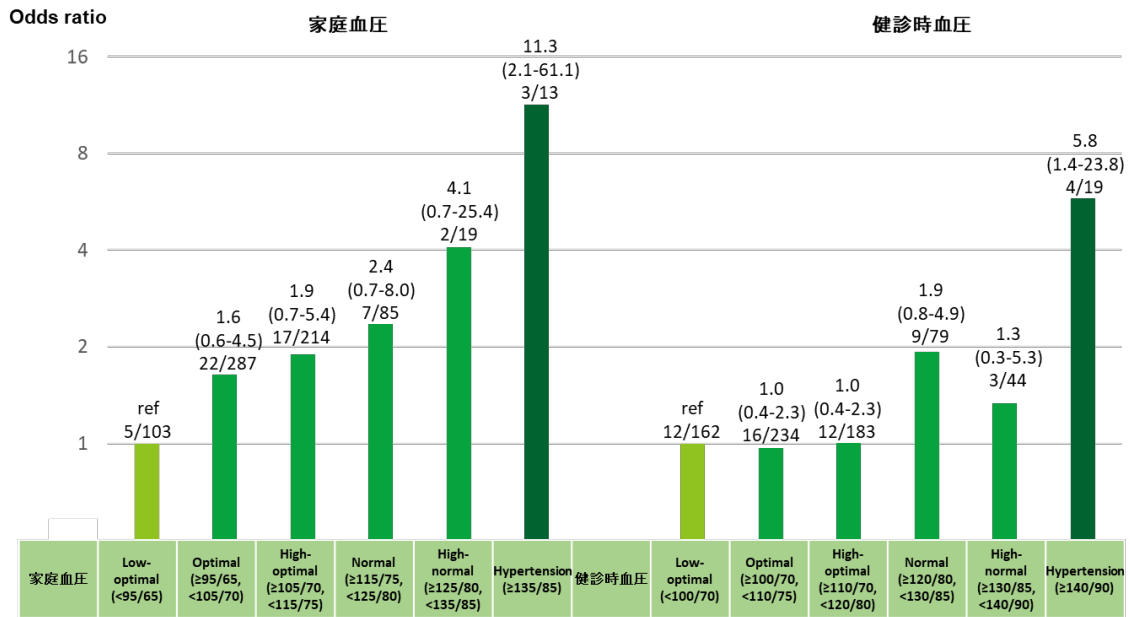


図5. BOSHI研究参加児の出生後の体重・身長推移

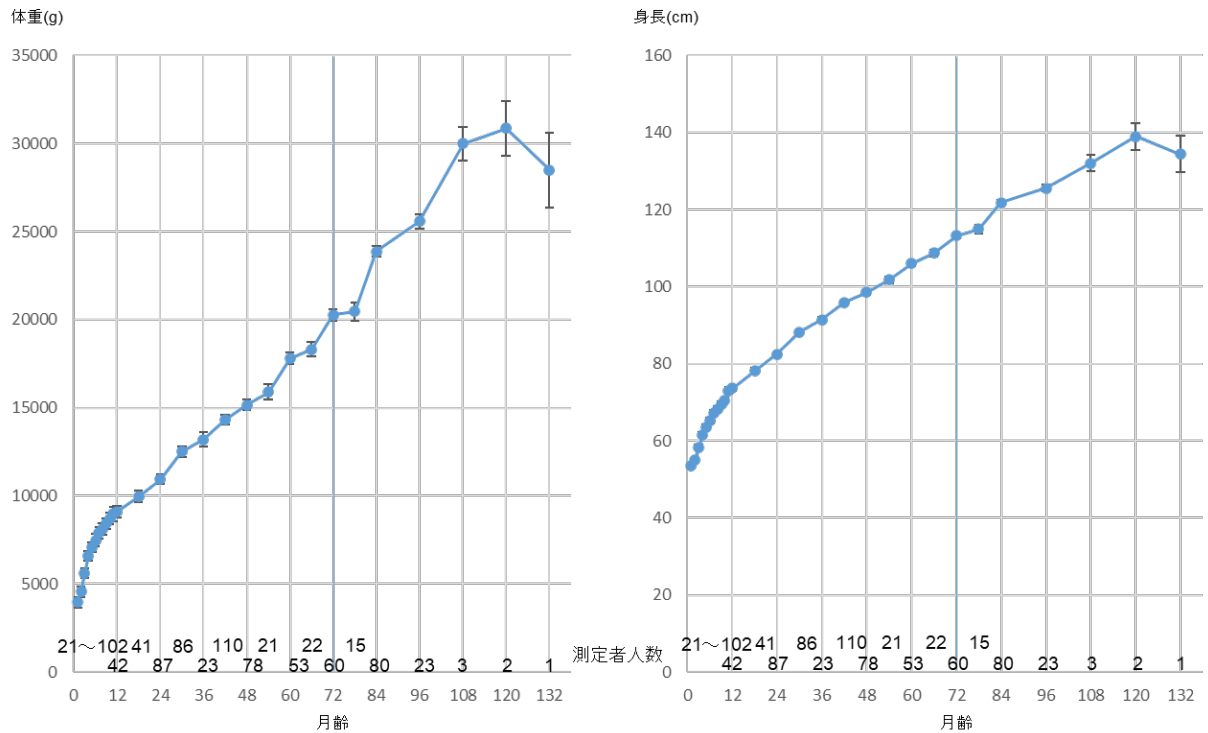
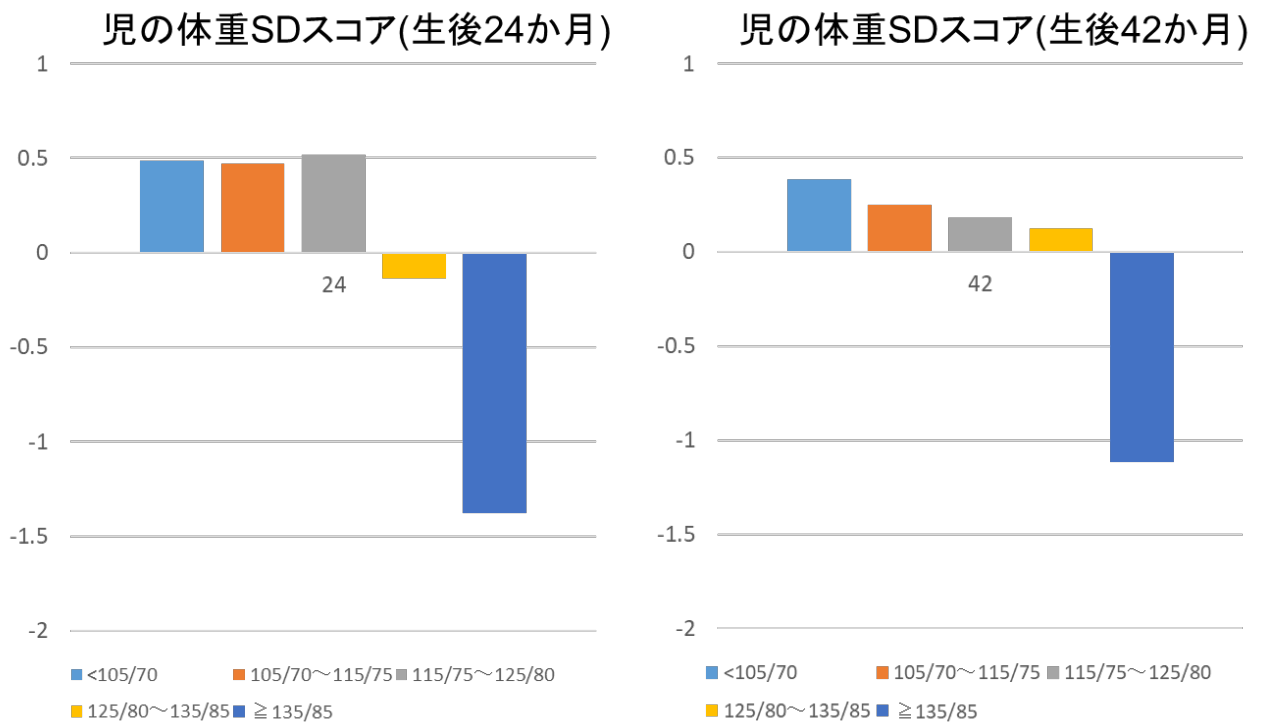


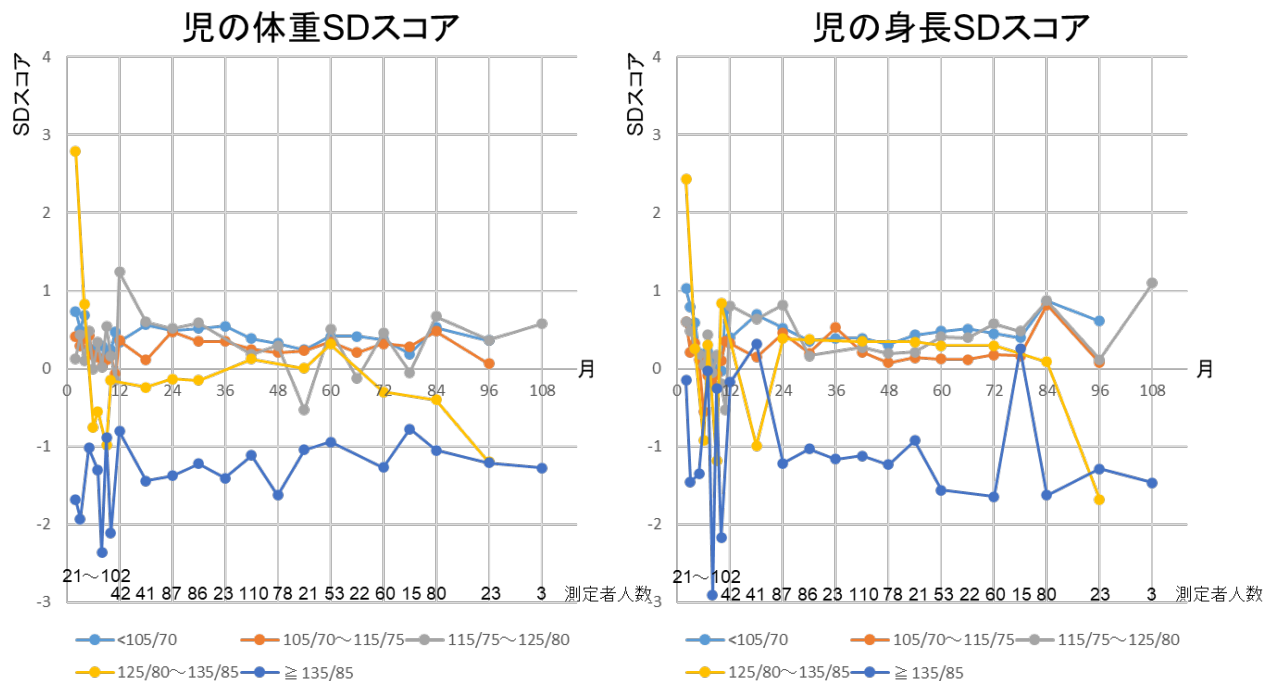
図6. 妊娠初期の血圧と児の体重SDスコア



妊娠初期の血圧(5分割)

妊婦(児の母親)の妊娠時年齢、身長、妊娠前体重、喫煙、飲酒、高血圧家族歴、児の性別で補正

図7. 妊娠初期の血圧と児の体重SDスコア・身長SDスコア



妊娠初期の血圧(5分割)

妊婦(児の母親)の妊娠時年齢、身長、妊娠前体重、喫煙、飲酒、高血圧家族歴、児の性別で補正

図8. 母子保健情報と学校健診情報のリンケージについて

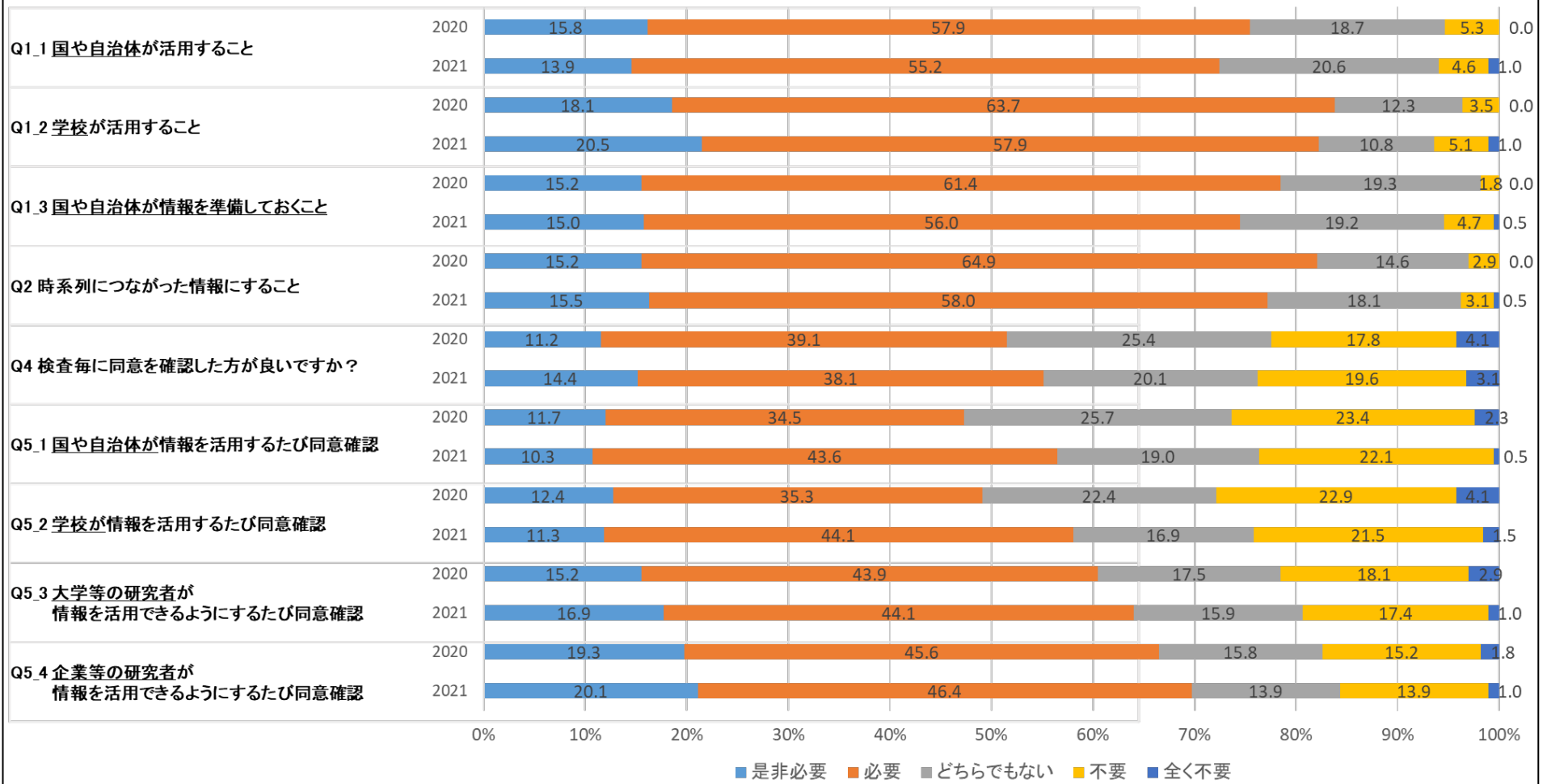


図9. どの時期からの情報がつながっていると良いか

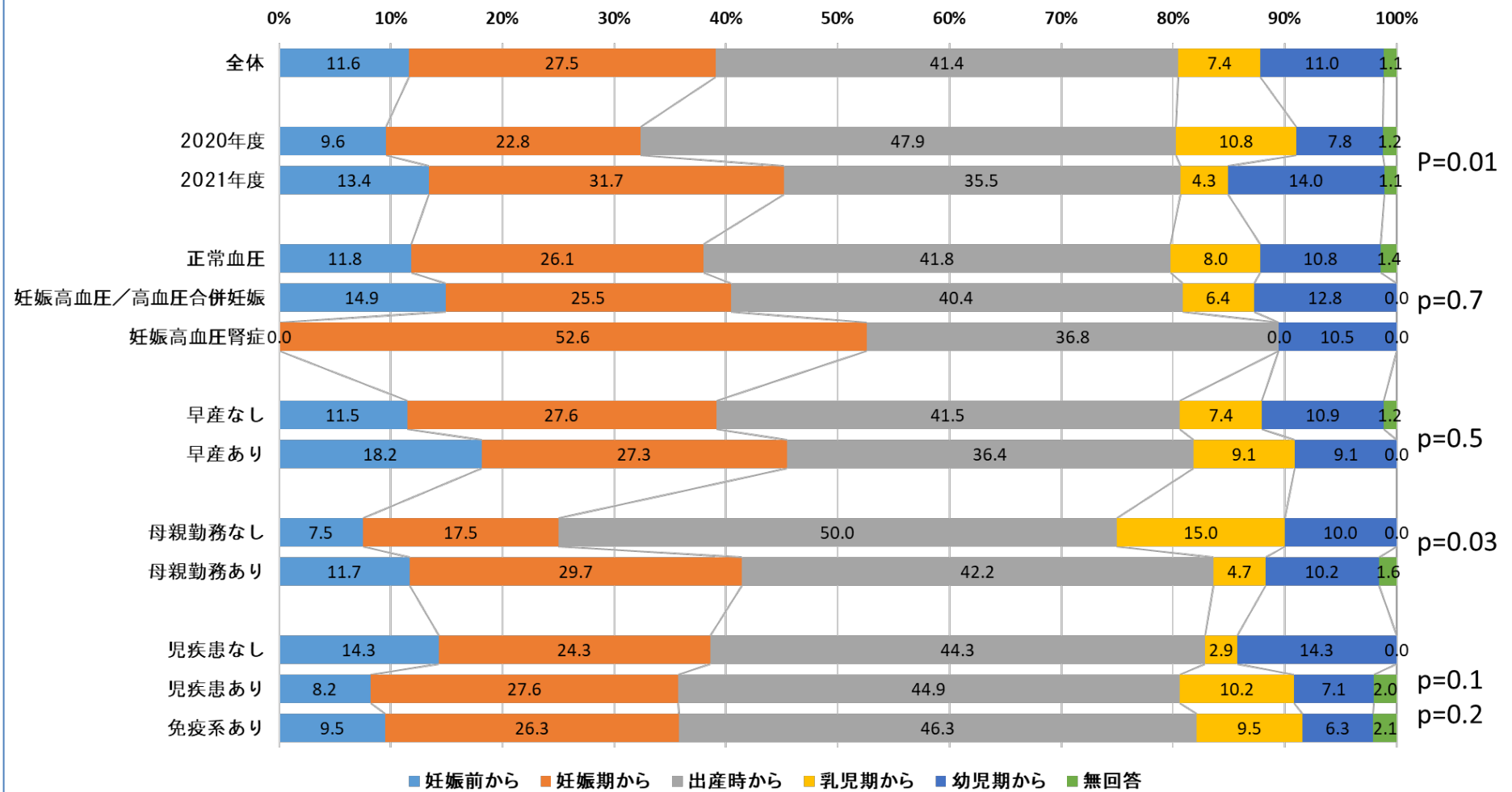


表1. リンケージについてのアンケート調査の非送付・回答有無と基礎特性

変数	N	全体, N = 1,474 ¹	非送付, N = 333 ¹	回答無, N = 788 ¹	回答有, N = 353 ¹	P値 ²
母親妊娠時年齢(歳)	1,474	30.8 (5.0)	30.6 (5.1)	30.7 (5.1)	31.2 (4.5)	0.3
送付時母親年齢	1,141	43.1 (5.0)	NA (NA)	43.0 (5.2)	43.3 (4.6)	0.4
送付時児年齢	1,141	10.98 (1.20)	NA (NA)	11.04 (1.20)	10.84 (1.17)	0.008
身長(cm)	1,474	158.4 (5.2)	158.7 (5.4)	158.3 (5.1)	158.3 (5.1)	0.6
妊娠前体重(kg)	1,474	53 (49, 60)	53 (48, 60)	54 (49, 60)	53 (49, 58)	0.043
妊娠前BMI(kg/m ²)	1,474	21.1 (19.5, 23.5)	20.8 (19.4, 23.4)	21.4 (19.7, 23.7)	20.9 (19.4, 23.0)	0.015
喫煙(あり)	1,471	260 (18%)	73 (22%)	145 (18%)	42 (12%)	0.002
飲酒(あり)	1,454	649 (45%)	153 (47%)	342 (44%)	154 (44%)	0.7
経妊	1,474	835 (57%)	184 (55%)	436 (55%)	215 (61%)	0.2
経産	1,474	637 (43%)	146 (44%)	343 (44%)	148 (42%)	0.9
児の性別(男)	1,451	739 (51%)	172 (53%)	401 (51%)	166 (48%)	0.3
在胎日数(日)	1,470	278 (271, 284)	277 (269, 283)	278 (271, 283)	279 (272, 284)	0.015
早産(あり)	1,466	55 (3.8%)	21 (6.4%)	23 (2.9%)	11 (3.1%)	0.015
出生体重(g)	1,464	3,045 (2,780, 3,320)	3,044 (2,752, 3,326)	3,041 (2,794, 3,312)	3,086 (2,792, 3,308)	0.5
低出生体重(あり)	1,464	122 (8.3%)	43 (13%)	54 (6.9%)	25 (7.1%)	0.002
妊娠高血圧症候群の 病型	1,474					0.4
正常血圧		1,169 (79%)	264 (79%)	618 (78%)	287 (81%)	
妊娠高血圧/高血 圧合併妊娠		228 (15%)	48 (14%)	133 (17%)	47 (13%)	
妊娠高血圧腎症		77 (5.2%)	21 (6.3%)	37 (4.7%)	19 (5.4%)	
児の疾患(あり)	350	206 (59%)	9 (53%)	99 (60%)	98 (58%)	0.8
現在の勤務(あり)	352	252 (72%)	18 (95%)	108 (65%)	126 (75%)	0.011

¹平均値 (標準偏差); 中央値 (四分位範囲); n (%)

²一要因分散分析; クラスカル・ウォリス検定; カイ2乗検定

表 2. アンケート送付時年度毎の回答者の基礎特性

変数	N	全体, N = 353 ¹	2020, N = 167 ¹	2021, N = 186 ¹	P値 ²
母親妊娠時年齢(歳)	353	31.2 (4.5)	31.2 (4.3)	31.1 (4.7)	0.8
送付時母親年齢	353	43.3 (4.6)	44.0 (4.5)	42.6 (4.7)	0.003
送付時児年齢	353	10.84 (1.17)	11.53 (1.28)	10.22 (0.58)	<0.001
身長(cm)	353	158.3 (5.1)	157.9 (5.0)	158.7 (5.1)	0.10
妊娠前体重(kg)	353	53 (49, 58)	52 (49, 57)	53 (49, 60)	0.2
妊娠前BMI(kg/m ²)	353	20.9 (19.4, 23.0)	20.7 (19.3, 23.0)	21.1 (19.5, 23.0)	0.4
喫煙(あり)	353	11.9%	8.4%	15.1%	0.053
飲酒(あり)	347	44.4%	46.4%	42.5%	0.5
経妊	353	60.9%	60.5%	61.3%	0.9
経産	353	41.9%	40.1%	43.5%	0.5
児の性別(男)	348	47.7%	48.2%	47.3%	0.9
在胎日数(日)	351	279 (272, 284)	280 (272, 285)	278 (271, 284)	0.4
早産(あり)	351	3.1%	4.2%	2.2%	0.3
出生体重(g)	351	3,086 (2,792, 3,308)	3,041 (2,747, 3,295)	3,108 (2,810, 3,346)	0.2
低出生体重(あり)	351	7.1%	8.4%	5.9%	0.4
妊娠高血圧症候群の病型	353				0.14
正常血圧		81.3%	85.6%	77.4%	
妊娠高血圧/高血圧合併妊娠		13.3%	10.2%	16.1%	
妊娠高血圧腎症		5.4%	4.2%	6.5%	
児の疾患(あり)	168	58.3%	61.1%	55.1%	0.4
現在の勤務(あり)	168	75.0%	72.2%	78.2%	0.4

¹平均値 (標準偏差); 中央値 (四分位範囲); %

²一要因分散分析; Wilcoxonの順位和検定; カイ2乗検定

表3. アンケート送付時の児の年齢に基づく回答者の基礎特性

変数	N	全体, N = 353 ¹	8-10, N = 117 ¹	10-11, N = 119 ¹	11-15, N = 117 ¹	P値 ²
母親妊娠時年齢(歳)	353	31.2 (4.5)	30.9 (4.5)	31.7 (4.5)	30.8 (4.4)	0.3
送付時母親年齢	353	43.3 (4.6)	41.8 (4.6)	43.7 (4.6)	44.3 (4.4)	<0.001
送付時児年齢	353	10.84 (1.17)	9.57 (0.43)	10.74 (0.36)	12.21 (0.57)	<0.001
身長(cm)	353	158.3 (5.1)	158.3 (5.2)	158.9 (5.2)	157.7 (4.8)	0.2
妊娠前体重(kg)	353	53 (49, 58)	53 (49, 59)	52 (48, 59)	53 (48, 58)	0.8
妊娠前BMI(kg/m ²)	353	20.9 (19.4, 23.0)	21.0 (19.8, 22.7)	21.0 (19.3, 22.9)	20.7 (19.3, 23.4)	0.7
喫煙(あり)	353	11.9%	17.1%	10.9%	7.7%	0.078
飲酒(あり)	347	44.4%	45.3%	39.1%	48.7%	0.3
経妊	353	60.9%	59.8%	66.4%	56.4%	0.3
経産	353	41.9%	39.3%	49.6%	36.8%	0.11
児の性別(男)	348	47.7%	53.5%	42.9%	47.0%	0.3
在胎日数(日)	351	279 (272, 284)	279 (274, 284)	277 (270, 283)	281 (273, 285)	0.11
早産(あり)	351	3.1%	5.2%	0.8%	3.4%	0.15
出生体重(g)	351	3,086 (2,792, 3,308)	3,067 (2,769, 3,331)	3,104 (2,834, 3,351)	3,035 (2,743, 3,284)	0.6
低出生体重(あり)	351	7.1%	7.8%	5.0%	8.6%	0.5
妊娠高血圧症候群の 病型	353					0.10
正常血圧		81.3%	88.0%	80.7%	75.2%	
妊娠高血圧/高血 圧合併妊娠		13.3%	10.3%	12.6%	17.1%	
妊娠高血圧腎症		5.4%	1.7%	6.7%	7.7%	
児の疾患(あり)	168	58.3%	63.1%	54.2%	56.4%	0.6
現在の勤務(あり)	168	75.0%	77.3%	74.5%	72.7%	0.8

¹平均値 (標準偏差); 中央値 (四分位範囲); %

²—要因分散分析; クラスカル・ウォリス検定; カイ2乗検定; Fisherの正確確率検定

表 4. 妊娠高血圧症候群の有無と基礎特性

変数	N	全体, N = 353 ¹	正常血圧, N = 287 ¹	妊娠高血圧/高血圧合併妊娠, N = 47 ¹	妊娠高血圧腎症, N = 19 ¹	P値 ²
母親妊娠時年齢(歳)	353	31.2 (4.5)	30.9 (4.4)	32.4 (4.6)	31.9 (5.5)	0.066
送付時母親年齢	353	43.3 (4.6)	42.9 (4.6)	44.8 (4.5)	44.4 (5.3)	0.019
送付時児年齢	353	10.84 (1.17)	10.77 (1.18)	11.12 (1.19)	11.24 (0.84)	0.050
身長(cm)	353	158.3 (5.1)	158.4 (5.1)	157.9 (4.7)	158.6 (5.6)	0.8
妊娠前体重(kg)	353	53 (49, 58)	52 (48, 58)	55 (49, 61)	53 (50, 62)	0.3
妊娠前BMI(kg/m ²)	353	20.9 (19.4, 23.0)	20.7 (19.4, 22.7)	21.5 (19.6, 24.4)	21.5 (19.7, 24.3)	0.3
喫煙(あり)	353	11.9%	12.5%	6.4%	15.8%	0.4
飲酒(あり)	347	44.4%	45.7%	41.3%	31.6%	0.4
経妊	353	60.9%	61.7%	51.1%	73.7%	0.2
経産	353	41.9%	43.9%	31.9%	36.8%	0.3
児の性別(男)	348	47.7%	46.6%	57.4%	38.9%	0.3
在胎日数(日)	351	279 (272, 284)	280 (273, 285)	279 (270, 284)	269 (265, 274)	<0.001
早産(あり)	351	3.1%	2.8%	4.3%	5.3%	0.4
出生体重(g)	351	3,086 (2,792, 3,308)	3,126 (2,810, 3,354)	2,990 (2,797, 3,195)	2,810 (2,591, 3,038)	0.003
低出生体重(あり)	351	7.1%	6.0%	10.6%	15.8%	0.11
児の疾患(あり)	168	58.3%	59.3%	56.5%	50.0%	0.9
現在の勤務(あり)	168	75.0%	71.9%	87.0%	90.0%	0.2

¹平均値 (標準偏差); 中央値 (四分位範囲); %

²一要因分散分析; クラスカル・ウォリス検定; Fisherの正確確率検定; カイ2乗検定

表 5. 送付年度との比較

変数	全体, N = 353 ¹	2020, N = 167 ¹	2021, N = 186 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	73.7%	75.4%	72.0%	0.5
Q1_2 学校が活用すること	83.0%	83.8%	82.3%	0.7
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	75.9%	78.4%	73.7%	0.3
Q2 時系列につながった情報にすること	79.0%	82.0%	76.3%	0.2
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いですか？	53.0%	50.9%	54.8%	0.5
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意確認	52.1%	47.3%	56.5%	0.086
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	53.5%	48.5%	58.1%	0.072
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	62.3%	60.5%	64.0%	0.5
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	68.0%	66.5%	69.4%	0.6

¹%²カイ2乗検定

表 6. アンケート送付時の児の年齢との比較

変数	全体, N = 353 ¹	8-10, N = 117 ¹	10-11, N = 119 ¹	11-15, N = 117 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	73.7%	77.8%	70.6%	72.6%	0.4
Q1_2 学校が活用すること	83.0%	85.5%	82.4%	81.2%	0.7
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	75.9%	78.6%	71.4%	77.8%	0.4
Q2 時系列につながった情報にすること	79.0%	82.1%	74.8%	80.3%	0.4
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いです か？	53.0%	50.4%	53.8%	54.7%	0.8
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意 確認	52.1%	51.3%	51.3%	53.8%	>0.9
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	53.5%	53.0%	57.1%	50.4%	0.6
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるよ うにするたび同意確認	62.3%	61.5%	65.5%	59.8%	0.6
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるよ うにするたび同意確認	68.0%	66.7%	68.9%	68.4%	>0.9

¹%²カイ2乗検定

表7. 妊娠高血圧症候群の病型との比較

変数	全体, N = 353 ¹	正常血圧, N = 287 ¹	妊娠高血圧/高血圧合併妊娠, N = 47 ¹	妊娠高血圧腎症, N = 19 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	73.7%	74.6%	66.0%	78.9%	0.4
Q1_2 学校が活用すること	83.0%	82.2%	91.5%	73.7%	0.15
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	75.9%	76.3%	72.3%	78.9%	0.8
Q2 時系列につながった情報にすること	79.0%	79.8%	76.6%	73.7%	0.7
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いですか？	53.0%	54.4%	48.9%	42.1%	0.5
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意確認	52.1%	51.6%	61.7%	36.8%	0.2
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	53.5%	53.0%	57.4%	52.6%	0.8
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるようにするたび同意確認	62.3%	61.0%	70.2%	63.2%	0.5
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるようにするたび同意確認	68.0%	65.9%	80.9%	68.4%	0.12

¹%²カイ2乗検定; Fisherの正確確率検定

表8. 早産の有無との比較

変数	全体, N = 351 ¹	早産, N = 11 ¹	正期産, N = 340 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	74.1%	90.9%	73.5%	0.3
Q1_2 学校が活用すること	83.2%	90.9%	82.9%	0.7
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	76.1%	72.7%	76.2%	0.7
Q2 時系列につながった情報にすること	79.2%	63.6%	79.7%	0.2
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いですか？	53.0%	45.5%	53.2%	0.6
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意確認	52.1%	54.5%	52.1%	0.9
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	53.6%	63.6%	53.2%	0.5
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるようにするたび同意確認	62.4%	63.6%	62.4%	>0.9
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるようにするたび同意確認	68.1%	81.8%	67.6%	0.5

¹%²Fisherの正確確率検定; カイ2乗検定

表9. 現在の勤務の有無との比較

変数	全体, N = 168 ¹	0, N = 42 ¹	1, N = 126 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	73.2%	61.9%	77.0%	0.056
Q1_2 学校が活用すること	83.9%	73.8%	87.3%	0.039
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	73.2%	69.0%	74.6%	0.5
Q2 時系列につながった情報にすること	79.8%	71.4%	82.5%	0.12
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いですか？	48.2%	45.2%	49.2%	0.7
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意確認	52.4%	45.2%	54.8%	0.3
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	50.0%	45.2%	51.6%	0.5
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	65.5%	61.9%	66.7%	0.6
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	70.8%	61.9%	73.8%	0.14

¹%²カイ2乗検定

表 10. 児の疾患の有無とリンケージに対する意識との関連

変数	全体			免疫系		喘息		アトピー性皮膚炎		食物アレルギー		川崎病		アレルギー性鼻炎	
	全体, N = 171 ¹	あり, N = 100 ¹	P値 ²	あり, N = 97 ¹	P値 ²	あり, N = 25 ¹	P値 ³	あり, N = 20 ¹	P値 ³	あり, N = 16 ¹	P値 ⁴	あり, N = 5 ¹	P値 ⁵	あり, N = 74 ¹	P値 ²
Q1_1 国や自治体が活用すること	73.1%	70.0%	0.3	72.2%	0.8	76.0%	0.7	80.0%	0.5	81.3%	0.6	40.0%	0.12	78.4%	0.2
Q1_2 学校が活用すること	83.6%	83.0%	0.8	82.5%	0.6	76.0%	0.3	85.0%	>0.9	87.5%	>0.9	80.0%	>0.9	86.5%	0.4
Q1_3 国や自治体が情報を準備しておくこと	73.1%	69.0%	0.2	70.1%	0.3	72.0%	0.9	75.0%	0.8	75.0%	>0.9	20.0%	0.019	75.7%	0.5
Q2 時系列につながった情報にすること	79.5%	79.0%	0.8	79.4%	>0.9	72.0%	0.3	80.0%	>0.9	81.3%	>0.9	60.0%	0.3	78.4%	0.7
Q4 検査毎に同意を確認した方が良いですか？	49.7%	47.0%	0.4	48.5%	0.7	40.0%	0.3	30.0%	0.061	43.8%	0.6	60.0%	0.7	52.7%	0.5
Q5_1 国や自治体が情報を活用するたび同意確認	52.6%	52.0%	0.8	53.6%	0.8	48.0%	0.6	25.0%	0.008	43.8%	0.5	80.0%	0.4	55.4%	0.5
Q5_2 学校が情報を活用するたび同意確認	50.3%	52.0%	0.6	52.6%	0.5	48.0%	0.8	35.0%	0.15	43.8%	0.6	80.0%	0.4	55.4%	0.2
Q5_3 大学等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	65.5%	69.0%	0.3	71.1%	0.076	84.0%	0.035	50.0%	0.12	50.0%	0.2	80.0%	0.7	71.6%	0.14
Q5_4 企業等の研究者が情報を活用できるようにする たび同意確認	70.8%	75.0%	0.15	77.3%	0.031	84.0%	0.12	60.0%	0.3	68.8%	>0.9	100.0%	0.3	77.0%	0.12

¹%

²カイ2乗検定

³カイ2乗検定; Fisherの正確確率検定

⁴Fisherの正確確率検定; カイ2乗検定

⁵Fisherの正確確率検定

