

厚生労働科学研究費補助金

成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
(健やか次世代育成総合研究事業)

母子保健情報と学校保健情報を連携した情報の
活用に向けた研究
(19DA1001)

令和元年度 総括・分担研究報告書

令和2(2020)年 3月

研究代表者 栗山 進一
(東北大学災害科学国際研究所)

目 次

I. 総括研究報告

- 母子保健情報と学校保健情報を連携した情報の活用に向けた研究 …… 1
栗山 進一

II. 分担研究報告

1. 関係省庁との連携強化と三世代コホートにおける情報収集の推進 …… 7
栗山 進一
2. 学童期の疾患の発症と予後に関する検討・解析 …… 19
黒川 修行
3. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧作成 …… 27
小原 拓
4. 自治体・学校・教育委員会・医療機関等における情報連携の必要性・効果・期待に
関する調査 …… 32
小原 拓
5. 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 …… 37
目時 弘仁
6. インフラとしてのセクタードネットの可能性の検討および既存インフラの調査
—母子保健情報利活用に資する調査研究— …… 42
菅原 準一

- III. 研究成果の刊行に関する一覧表 …… 45

母子保健情報と学校保健情報を連携した情報の活用に向けた研究

研究代表者 栗山 進一 東北大学災害科学国際研究所・教授

研究要旨

母子保健情報と学校保健情報を含む胎児期から小児期までのあらゆるパーソナルヘルスレコードの現実的な連携・利活用のための基盤構築を目的に、開始時期の異なる複数の既存出生コホート（三世代コホート調査、BOSHI 研究）および産科医療機関の連携基盤（セナードネット）の利用等を通して、（１）母子保健情報と学校保健情報の連携・活用による有用性の明確化に向けた解析と（２）現実的なインフラ整備に向けた調査を行う。

（１）母子保健情報と学校保健情報の連携・活用による有用性の明確化に向けた解析および、（２）現実的なインフラ整備に向けた調査によって、母子保健情報と学校保健情報の連携の意義とその実行可能性は十分高いことが明らかとなった。一方で、情報連携の意義の明確化のためには、既存の出生コホートにおける更なる情報収集・連携の推進を図り、様々な角度から本情報連携の有用性を成果創出と実装案とをリンクさせた形で提示していく必要性が考えられた。

将来的には、母子健康手帳の機能を拡大させたライフコース手帳の作成や、学童期の健康状態に寄与することが明らかとなった胎児期・乳幼児期の健康指標に対する早期かつ具体的な介入方法の検討・提案などが必要であると考えられた。自治体・教育委員会・中学校等における母子保健情報および学校健診情報の電子化の推進のための課題の対策案の提示が、個人情報に配慮した形での利活用に向けた各種情報の提供リテラシーの構築につながると考えられる。今後、厚生労働省および文部科学省の核関連部署との情報共有・意見交換を進め、実効性の高い情報連携システムの構築に向けた検討を推進していく。

研究分担者	上野 史彦（東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門）
菅原 準一（東北大学東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門）	村上 慶子（東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門）
目時 弘仁（東北医科薬科大学医学部）	石黒 真美（東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門）
黒川 修行（宮城教育大学保健体育講座）	
小原 拓（東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門）	
研究協力者	A. 研究目的
大柳 元（東北大学病院薬剤部）	母子保健法のもと母子の健康の保持増進を目的とする乳幼児健診に代表される母子保健情報と、学校保健法のもと疾病のスクリーニングを
野田あおい（東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門）	

目的とする学校健診情報は、これまでに体系的な関係が行われていなかったが、「経済財政運営と改革の基本方針 2018」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）においてその重要性が明記され、「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」によって、母子保健情報の電子的な記録・管理・活用の在り方が検討されてきた。

英国の ALSPAC 研究では、地域の各種医療情報の関係に加えて、対象児の学校の保健・成績情報等をリンケージした解析が行われており (Int J Epidemiol. 2013;42:111-27)、各ライフステージにおける各種既存情報の利活用の有用性は明らかである。2013 年に妊婦リクルートが開始された東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査においては、母子約 22500 組と児の同胞約 9500 名を含む三世代家族約 73500 名のライフコースにわたるパーソナルヘルスレコード（妊婦健診・乳幼児健診・母子健康手帳・学校健診・小児慢性特定疾病登録・難病登録・（地域）がん登録等）の収集も進めている。その中で、母子保健情報と学校保健情報の電子的な記録・管理・活用状況だけでなく、利活用に向けた情報提供に対する対応・考え方が、医療機関・自治体・教育委員会・中学校によって様々であることを経験してきた。また、コホート調査参加者に対する同意取得の中で、母子および児童の保護者らにおける各種情報の関係やその利活用に対する理解や不安・期待なども様々であることを実感してきた。したがって、母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用のメリットの明確化に加えて、関係・利活用のための現実的なインフラ整備のための課題抽出とその対策立案が必要である。

そこで、母子保健情報と学校保健情報を含む胎児期から小児期までのあらゆるパーソナルヘルスレコードの現実的な関係・利活用のための基盤構築を目的に、開始時期の異なる複数の既存出生コホート（三世代コホート調査、BOSHI 研究）および産科医療機関の連携基盤（センダードネット）を利用して、（1）母子保健情報と学

校保健情報の関係・活用による有用性の明確化に向けた解析と（2）現実的なインフラ整備に向けた調査を行う。

B. 研究方法

1. 関係省庁との連携強化と三世代コホートにおける情報収集の推進

母子保健情報と学校保健情報の関係の意義を明らかにすることを目的に、関係省庁・自治体・教育委員会との連携強化、および東北大学東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査対象者の乳幼児健診情報および学校保健情報の収集を推進した。具体的には、前年度までに収集した情報の集計結果の還元および関連情報の提供とともに情報提供依頼を行った。

2. 学童期の疾患の発症と予後に関する検討・解析

三世代コホート調査の参加者の学校定期健康診断、母子健康手帳、乳幼児健康診査のデータを関係し、個人を追跡するような形で胎生期～学童期までの体格と思春期の肥満との関連について検討した。

3. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧作成

「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」が取りまとめた、乳幼児健診及び妊婦健診の健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」に対して、学校健診で収集される情報一覧を照らし合わせ、「表. 乳幼児・学童期における各健診項目について 関連性のある項目の一覧」を作成した。

4. 自治体・学校・教育委員会・医療機関等における情報関係の必要性・効果・期待に関する調査

母子保健情報と学校保健情報の電子的な関係・利活用のための現実的なインフラ整備のための課題抽出とその対策立案に向け、母子保健情報と学校保健情報の電子化の実態および母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供に対する対応・考え方を明らかにする情報収集を行った。

5. 研究参加者の乳幼児・学校健診情報の収集と解析

宮城県スズキ記念病院にて2006年より妊婦の環境・遺伝要因と疾患発症に関する研究として開始され、約1,500名の妊婦が参加し、母親・児（11-15歳）を追跡中である出生コホート：BOSHI研究を基盤として、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した。

6. 研究参加者における認識・希望調査

BOSHI研究の追跡調査において、聞き取りにて、母子保健情報と学校保健情報の関係に関する認識・希望について聞き取りを行った。

7. インフラとしてのセクダードネットの可能性の検討

妊婦健診記録等の情報を通信ネットワーク上で共有する仕組みであるセクダードネットの乳幼児・学校健診等の取り込みと、妊婦健診情報との関係の可能性を検討した。

8. 既存のインフラに関する調査

国内で既に運用されている情報関係システムの仕組みや、国内のマイナンバーを用いた認証インフラの現状を調査した。

（倫理面への配慮）

東北大学東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査およびBOSHI研究は、それぞ

れ東北大学医学部倫理審査委員会および東北医科大学薬科大学倫理審査委員会の承認のもと実施されている。

C. 研究結果

1. 関係省庁との連携強化と三世代コホートにおける情報収集の推進

今年度は35の自治体母子保健関連部署に4,488名分の乳幼児健診情報を、28の教育委員会経由で就学時健診情報150名分と学校定期健診105名分を依頼し、依頼した全自治体母子保健関連部署・教育委員会より乳幼児健診情報4,175名分、就学時健診情報93件名分（小学校59校）、学校定期健診情報100名分（中学校48校）をそれぞれ収集することができた。また、小学校や子育て支援センターにおける結果還元・情報提供の場等も持つことができ、自治体・教育委員会等との連携を強化することができた。

2. 学童期の疾患の発症と予後に関する検討・解析

学童期の肥満・過体重は思春期の肥満・過体重と関連しており、思春期の肥満には、乳幼児期、生後1年以内のBMIの変動が関連していた。

3. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧作成

データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」による「標準的な電子的記録様式」と「最低限電子化すべき情報」に対応すると考えられる就学時健康診断、学校健康診断（一般）、学校健康診断（歯科・口腔）を整理し、一覧を作成した結果、妊婦健診に含まれる情報34件に対しては、就学時健診診断で1件、学校健康診断（一般）で2件、学校健康診断（歯科・口腔）で1件が対応し、乳幼児健診（基本情報）に含まれる情報30件に対しては、就学時健診診断で0件、学校健康診断（一般）で2件、学校健康診断（歯科・口腔）で0件が対応し、3

～4か月健診に含まれる情報39件に対しては、就学時健診診断で11件、学校健康診断（一般）で4件、学校健康診断（歯科・口腔）で1件が対応し、1歳6か月健診に含まれる情報36件に対しては、就学時健診診断で7件、学校健康診断（一般）で4件、学校健康診断（歯科・口腔）で6件が対応し、3歳児健診に含まれる情報42件に対しては、就学時健診診断で11件、学校健康診断（一般）で11件、学校健康診断（歯科・口腔）で6件が対応していた。

4. 自治体・学校・教育委員会・医療機関等における情報関係の必要性・効果・期待に関する調査

「パーソナルヘルスレコードとしての様々な個人情報集約システムを構築していくにあたってのご意見・ご要望」として、自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭から、それぞれ23件および7件の回答を得た。自治体母子保健関連部署担当者からの回答は、乳幼児健診情報をシステムに入力する作業の煩雑さ・負担に関するご意見・ご要望が半数以上を占めていた。小・中学校担当教諭からの回答は、システム構築による利益を期待するご意見に加えて、学校間格差に関連した意見やデータセキュリティに関する不安の声も寄せられた。母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供の必要性には理解・期待しているが、健康診査データの電子化や提供作業に関して負担感を有していることも明らかとなった。

5. 研究参加者の乳幼児・学校健診情報の収集と解析

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くなっていた。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た。これらの直線的な関連がいつまで継続するのか、学校健診情報とのリンケージも含めて観察を続ける必要がある。

6. 研究参加者における認識・希望調査

追跡調査における聞き取り調査の結果、「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。」「母子手帳に書いてある数値はわかるけど、学校に入ってからの数値については、よく覚えていない。」などの声を収集することができた。

7. インフラとしてのセンダードネットの可能性の検討

本検討の重要性の観点から議論を継続して行うこととなったが、現時点では、他の診療領域との整合性や費用面から、迅速な導入は困難であるとの結論に至った。

8. 既存のインフラに関する調査

マイナンバーカードを用いたシステムである「1. マイナポータル」と「2. ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構〔TOPIC〕の取り組み」が抽出されたが、母子保健情報と学校保健情報の関係のためには、マイナンバーカードの利活用の適用範囲拡大が不可欠であるなどの課題も明らかとなった。

D. 考察

1. 関係省庁との連携強化と三世代コホートにおける情報収集の推進

収集済み情報に基づく結果・課題・対策案の還元と各省庁との連携により、更なる情報収集・連携強化を推進することができた。収集した情報の還元の際には、各自治体・教育委員会管轄の傾向・課題・対策案についての情報提供が、自治体・教育委員会との連携強化には有効であり、特に母子保健関連部署からの提供情報の多さが、的確な還元・連携につながったと考えられる。教育委員会および学校教育現場からの情報収集・連携の強化に努めていきたい。

2. 学童期の疾患の発症と予後に関する検討・解析

本解析の結果、乳幼児期の異常なBMIの変動は肥満の原因であり、乳幼児期の肥満・過体重は思春期も継続するため、思春期の肥満予防には乳幼児期以前の介入が重要であると考えられた。したがって、思春期の肥満予防には、胎生期～思春期のデータも含め、ライフコースのデータ連係が今後さらに重要になってくると考えられる。また、在胎週数が短く、低体重で生まれた子については、乳幼児期以降も体重維持の介入の必要性が示唆された。一方、思春期における男子では、筋肉質であるためにBMIが高い値を示し、その結果肥満に分類されているケースが含まれている可能性があり、本研究の結果の解釈にあたっては、更なる検討の余地も明らかとなった。

3. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧作成

乳幼児健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」に対応する学童期の各健診項目について関連性のある項目の一覧表を作成した。文部科学省においても、学校健康診断情報の電子化やその利活用の在り方等について検討が進んでおり、本一覧を参考に、学校健診情報の電子化すべき項目の検討が進み、実装に向けた調整が進むことが期待される。

4. 自治体・学校・教育委員会・医療機関等における情報連係の必要性・効果・期待に関する調査

自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭が各種健診情報の提供における負担が、各種健診情報が電子化されていないことに起因することが明らかとなった。また、提供後の結果報告・還元への期待も多く、母子保健情報と学校健診情報との連係による子どもの健康情報の一元化とそれに基づく保健指導等の充実が期待されており、具体的な連係システムに

おける基本的な仕様の参考情報を収集するとともに、母子保健情報と学校健診情報の連係の必要性を改めて確認することができた。一方、各種健診情報の電子化の状況・対応や情報連係・システム化に対する考え方にはばらつきが認められ、各省庁による具体的な指示・検討の状況が大きく影響していると考えられた。

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

妊娠初期の血圧レベルが、児の出生時体重に加えて、生後24か月時・42か月時の体重SDスコアと関連していることや、妊娠中の血圧の変化の軌跡が、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も行っていく必要があると考えられた。来年度以降は来所していない対象者も含め質問調査を送付して認識を明らかにする必要がある。

6. インフラとしてのセnderドネットの可能性の検討および既存インフラの調査

セnderドネットをインフラとして活用することは不可能との結論に至ったが、自治体・教育委員会・中学校等における母子保健情報および学校健診情報の電子化の推進のための課題や、条例等の取り決めや個人情報に配慮した形での利活用に向けた各種情報の提供リテラシー構築のための課題等が明らかとなり、それらの課題に対する対策立案・実行されることによって、既存のアプリケーションの利用等を含めた現実的なインフラ整備が推進されることを期待したい。2020年度は、国外のソーシャルセキュリティナンバーを用いた情報連係システムの事例収集を重点的に行う予定である。

E. 結論

(1) 母子保健情報と学校保健情報の連係・活用による有用性の明確化に向けた解析および、

(2) 現実的なインフラ整備に向けた調査によって、母子保健情報と学校保健情報の関係の意義とその実行可能性は十分高いことが明らかとなった。一方で、情報関係の意義の明確化のためには、既存の出生コホートにおける更なる情報収集・関係の推進を図り、様々な角度から本情報関係の有用性を成果創出と実装案とをリンクさせた形で提示していく必要があると考えられた。将来的には、母子健康手帳の機能を拡大させたライフコース手帳の作成や、学童期の健康状態に寄与することが明らかとなった胎児期・乳幼児期の健康指標に対する早期かつ具体的な介入方法の検討・提案などが必要であると考えられた。自治体・教育委員会・中学校等における母子保健情報および学校健診情報の電子化の推進のための課題の対策案の提示が、個人情報に配慮した形での利活用に向けた各種情報の提供リテラシーの構築につながると考えられる。今後、厚生労働省および文部科学省の核関連部署との情報共有・意見交換を進め、実効性の高い情報関係システムの構築に向けた検討を推進していく。

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. 学会発表

1. 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(名古屋市) 2019年4月
2. 菊地ひかり, 奈良井大輝, 佐々木里美, 高畠恭介, 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(久留米市) 2019年5月
3. 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(久留米市) 2019年5月
4. 上野史彦, 小原拓, 村上慶子, 野田あおい, 大柳元, 石黒真美, 目時弘仁, 黒川修行, 栗山進一. 母子保健情報と学校保健情報の関係に基づく発育指標の関連. 第68回東北公衆衛生学会(盛岡市) 2019年7月
5. 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(浦安市) 2019年10月

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

関係省庁との連携強化と三世代コホートにおける情報収集の推進

研究分担者 栗山 進一 東北大学災害科学国際研究所
災害公衆衛生学分野・教授

研究要旨

母子保健情報と学校保健情報の関係の意義を明らかにすることを目的に、関係省庁・自治体・教育委員会との連携強化、および東北大学東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査対象者の乳幼児健診情報および学校保健情報の収集を推進した。前年度までに収集した情報の集計結果の還元および関連情報の提供とともに情報提供依頼を行うことによって、今年度は35の自治体母子保健関連部署に4,488名分の乳幼児健診情報を、28の教育委員会経由で就学時健診情報150名分と学校定期健診105名分を依頼し、依頼した全自治体母子保健関連部署・教育委員会より乳幼児健診情報4,175名分、就学時健診情報93件名分(小学校59校)、学校定期健診情報100名分(中学校48校)をそれぞれ収集することができた。また、小学校や子育て支援センターにおける結果還元・情報提供の場等も持つことができ、自治体・教育委員会等との連携を強化することができた。今後は、母子保健情報と学校保健情報の関係によって得られた結果を、自治体・教育委員会経由でより多くの住民に還元するとともに、学術的な成果としても公表していく必要がある。

研究協力者

野田 あおい (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
上野 史彦 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
村上 慶子 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
石黒 真美 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)

幼児健診・母子健康手帳・学校健診・各種疾患登録等の情報を収集しており、(株)学校健診情報センターや文部科学省等と連携し、宮城県内35自治体・教育委員会のうち、33自治体・29教育委員会から情報を得ている。しかしながら、全自治体・教育委員会からの情報収集には至っていない。母子保健情報と学校保健情報の関係の意義を明らかにするためにも、2019年度は、関係省庁との連携強化を図り、三世代コホートにおける情報収集を推進する必要があった。

A. 研究目的

東北大学東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査は、既に母子22,493組と児の同胞9,462名を含む妊婦を中心とした三世代家族の計73,500名が参加している。妊婦健診・乳

B. 研究方法

a. 三世代コホートにおける情報収集の推進

三世代コホート調査参加者に関して、2018年度に収集した乳幼児健診情報および学校健診情

報を集計・整理の上、自治体母子保健関連部署および教育委員会へ還元するとともに、2018年度に3歳時の乳幼児健診を終えた対象者4,488名分の乳幼児健診情報を35自治体に、2018年度に小学6年生になった対象者150名分の就学時健診情報または2018年度に中学3年生になった対象者105名分の学校定期健診情報の提供を28教育委員会に依頼した。また、結果還元および情報収集の際には、自治体・教育委員会等との更なる連携を強化するため、当機構スタッフによる自治体・教育現場への結果の還元・協力体制の強化等を試みた。

b. 関係省庁との連携強化

乳幼児健診管轄省庁である厚生労働省の母子保健課、および学校健診情報管轄省庁である文部科学省のライフサイエンス課と連携し、三世代コホート調査対象者に関する乳幼児健診情報および学校保健情報の収集意義を、宮城県内の35の自治体母子保健関連部署および36の教育委員会へ情報提供し、情報提供の障壁の解消を図るとともに、学校定期健診情報および就学時健診情報の収集を推進した。

(倫理面への配慮)

該当なし

C. 研究結果

a. 三世代コホートにおける情報収集の推進

2018年度に収集した乳幼児健診情報および学校健診情報の集計結果を含む還元資料(図1、図2)を作成し、自治体母子保健関連部署および教育委員会へ結果報告等を行うとともに、三世代コホート調査対象者の乳幼児健診情報および学校健診情報の提供を依頼した結果、依頼した全ての自治体母子保健関連部署および教育委員会から、より乳幼児健診情報4,175名分、就学時健診情報93件名分(小学校59校)、学校定期健診情報100名分(中学校48校)をそれぞれ収集することができた。また、情報収集の際に

は、自治体・教育委員会等との更なる連携を強化するため、当機構スタッフによる自治体・教育現場への結果の還元・協力体制の強化等を打診した結果、多賀城市の小学校4校における7日間の延べ約425名の児童に対する歯磨き指導活動や石巻市の子育て支援センターにおける講話活動(表1)等の結果還元・情報提供の場等を持つことができ、自治体・教育委員会等との連携強化につなげることができた。

b. 関係省庁との連携強化

乳幼児健診管轄省庁である厚生労働省の母子保健課、および学校健診情報管轄省庁である文部科学省のライフサイエンス課と連携し、三世代コホート調査対象者に関する乳幼児健診情報および学校保健情報の収集・関係意義を、乳幼児健診情報および学校健診情報の集計結果を含む還元資料(図1、図2)に盛り込み情報提供した。特に教育委員会に対しては、文部科学省ライフサイエンス課より事務連絡『「児童生徒の健康診断情報の提供」に関する協力について(依頼)』(図3)を令和元年6月27日付けで宮城県教育委員会および宮城県内市町村教育委員会宛に発出いただいた。

D. 考察

2018年度に収集した各種情報の還元と厚生労働省母子保健課および文部科学省ライフサイエンス課との連携により、自治体母子保健関連部署および教育委員会からの情報収集および連携強化を推進することができた。収集した情報の還元の際には、全体との比較による各自治体・教育委員会管轄の傾向などについても可能な限り情報提供し、その傾向に対する対策として、住民に対する情報提供の機会を打診するなどしたが、自治体・教育委員会との連携強化には有効であったと考えられる。特に、母子保健関連部署との連携に関しては、提供いただいた情報量が多い分、各自治体の傾向を的確にとらえることができ、自治体担当者の問題意識と合

致した課題の抽出・対策の提案ができ、具体的な連携につながり易かった。来年度は母子保健情報と学校保健情報を連携した集計・解析結果を還元することで、自治体母子保健関連部署だけでなく、教育委員会および学校教育現場との連携強化にも努めていきたい。

E. 結論

前年度までに収集した情報の還元および関係省庁との連携等を通して、自治体等からの更なる情報収集および連携強化を推進することができた。今後は、今年度の実績を生かして、母子保健情報と学校保健情報の関係によって得られた結果を、自治体・教育委員会経由でより多くの住民に還元するとともに、学術的な成果としても公表していく必要がある。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

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

表 1. 収集結果の還元・情報提供の場（抜粋）

月	日	会 場	講 座 内 容
5	21	河南子育て支援センター	お子さんがお薬・予防接種と上手に付き合うためのちょっとした知識
5	29	湊子育て支援センター	妊婦・授乳期における各種医薬品使用の考え方
6	11	河南子育て支援センター	イヤイヤ期なんて、コワくないもん!
6	17	渡波子育て支援センター	子どもの育て方
6	19	釜子育て支援センター	妊娠中の葉酸サプリメントやその他の様々なサプリメントについて
7	2	石巻中学校	防煙教室（どうしてたばこはダメなのか?）
7	11	石巻中学校	薬物乱用防止教室
7	18	桃生子育て支援センター	妊婦さん・お子さんの予防接種
7	26	湊子育て支援センター	子どもにお薬を飲んでももらうためには
9	30	湊子育て支援センター	子どもの育て方
10	28	釜子育て支援センター	妊婦・小児における、インフルエンザワクチン接種の大切さ
11	6	渡波子育て支援センター	妊婦・小児における、インフルエンザワクチン接種の大切さ
2	7	渡波子育て支援センター	子どもにお薬を飲んでももらうためには
2	19	釜子育て支援センター	子どもの育て方～イヤイヤ期との向き合い方～

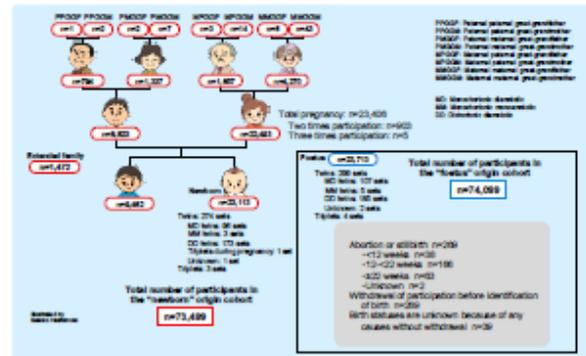
図1. 自治体母子保健関連部署向け結果還元・情報提供資料（登米市版）

東北メディカル・メガバンク機構
TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION

東北メディカル・メガバンク計画 三世代コホート調査

2019年9月26日
登米市様ご報告資料

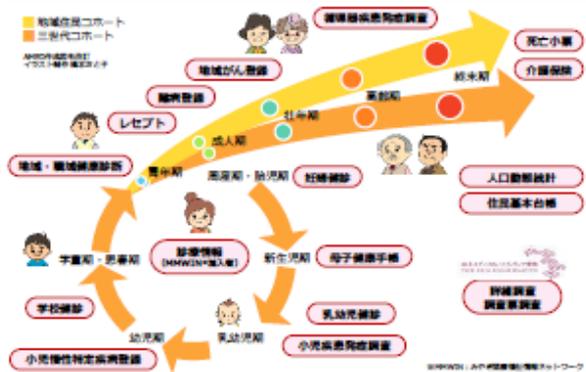
三世代コホート調査は
妊婦さんとそのご家族の健康を守って
未来へ進むプロジェクトです



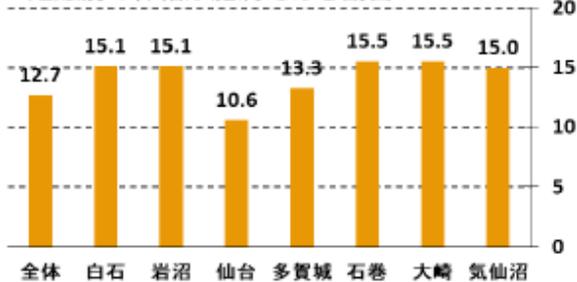
特に重点的に評価しようとしている疾患

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
妊娠										
乳児期										
幼児期（保育所）										
児童期（小中高生以上）										
発病	診断期	出生 時期別（出生1週間まで）	乳児期（生後1週間～） ～幼児期（3歳まで）	幼児期（4歳～保育所）	児童期（小中高生以上）					
妊娠高血圧症候群 妊娠糖尿病 胎児成長不全 胎動消失症候群 NICUの滞在 前置胎盤 妊娠高熱	低出生体重 早産 新生児出血症 新生児黄疸 先天性異常	アトピー性皮膚炎 気管支喘息 インフルエンザ等感染症 アレルギー 先天性腎臓病	自閉スペクトラム症 ADHD 過動性 うつ病	学習障害 肥満 高血圧 糖尿病 うつ病						

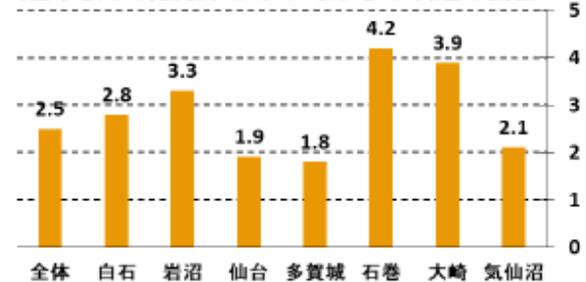
様々なライフステージの情報収集



妊娠前の体格が肥満である割合*



妊婦さんの妊娠がわかってからの喫煙の割合*



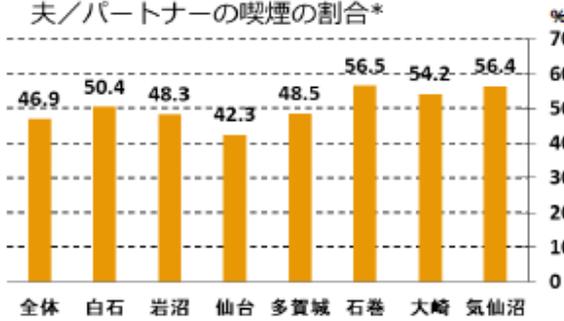
登米市の喫煙者の割合

喫煙率

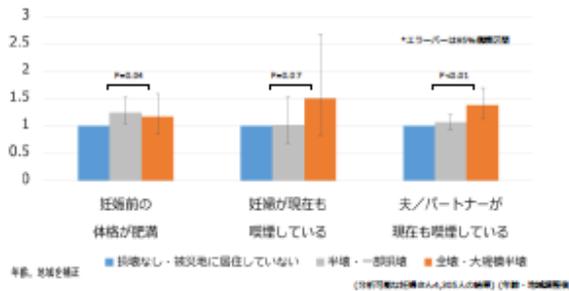
	妊婦	夫
登米市	2.8%	55.1%
宮城県全体	2.5%	46.9%

東北大学東北メディカル・メガバンク機構
三代目コホート調査結果(平成25-28年)
宮城県全体22,493組、登米市816組

夫/パートナーの喫煙の割合*

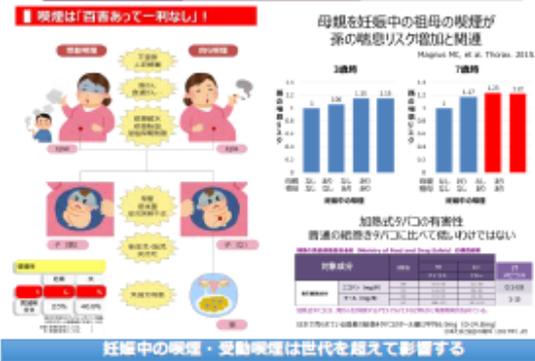


『自宅の被害状況』と『妊娠前の体格』や『妊婦・夫の喫煙』との関連



全壊・大規模半壊と喫煙が関連している可能性

妊娠初期の喫煙状況と併せて喫煙のリスクをお返しています



妊娠高血圧症候群と関連するものは?

	OR	95%CI			OR	95%CI	
		下限	上限			下限	上限
喫煙歴あり	1.192	1.040	~ 1.366	不妊治療あり	1.310	1.080	~ 1.588
飲酒歴あり	0.947	0.827	~ 1.084	初産	2.338	2.017	~ 2.710
中所得	1.042	0.785	~ 1.382	多胎	2.362	1.571	~ 3.551
低所得	1.157	0.896	~ 1.509	薬歴摂取あり	0.782	0.682	~ 0.897
BMI高値	3.705	2.874	~ 4.777	HDP既往あり	6.671	5.192	~ 8.572
35歳以上	1.782	1.549	~ 2.049	父高血圧歴	1.230	0.883	~ 1.709
学歴大学未満	1.233	0.878	~ 1.873	母高血圧歴	1.545	1.106	~ 2.158
学歴その他	3.436	0.418	~ 28.252	兄弟高血圧歴	0.972	0.275	~ 3.483
自身のLBW	1.388	0.833	~ 2.315	姉妹高血圧歴	1.599	0.321	~ 7.952

調査票データより

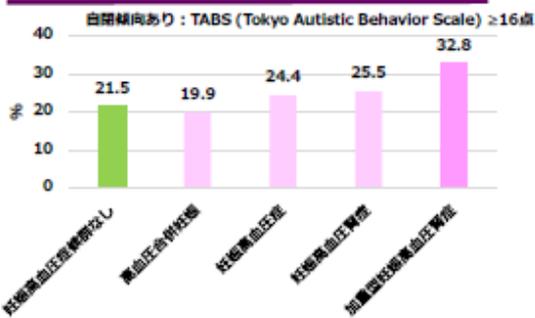
喫煙が妊娠高血圧症候群と関連

出生体重別の妊娠高血圧発症率



出生体重が小さいと妊娠高血圧症候群のリスクが高い可能性

胎児期の妊娠高血圧症候群への曝露と出生後（2歳）の自閉傾向



加重型妊娠高血圧症では自閉傾向のある児の割合が高値である可能性

乳幼児健診情報転記の集計結果1

	n	全体	n	豊米市
在胎週数(w)	3606	38.8+/-1.8	280	39.2+/-1.4
出生時				
体重(g)	4020	3027.5+/-443.4	379	3098.3+/-384.1
身長(cm)	3246	49.4+/-2.3	357	49.5+/-1.9
頭囲(cm)	2882	33.2+/-1.6	348	33.0+/-1.5
生後18-23ヵ月				
体重(kg)	4275	10.7+/-1.1	372	10.7+/-1.0
身長(cm)	4272	80.8+/-3.0	372	80.4+/-2.7
頭囲(cm)	43	47.6+/-1.4	0	-
生後36-47ヵ月				
体重(kg)	4703	14.8+/-1.9	398	14.9+/-1.7
身長(cm)	4698	96.4+/-3.6	398	96.5+/-3.4

乳幼児健診情報転記の集計結果2

	全体	豊米市
在胎週数		
n	3606	280
<27w(%)	0.3	0.0
28-36w(%)	1.3	0.4
≥37w(%)	98.2	99.6
出生体重		
n	4020	379
500-999g(%)	0.4	0.0
1000-1499g(%)	0.4	0.0
1500-1999g(%)	1.0	1.1
2000-2499g(%)	7.5	5.3
2500-3999g(%)	89.8	94.2
≥4000g(%)	0.9	0.5

乳幼児健診情報転記の集計結果3

	n	在胎週数 <37w	n	在胎週数 ≥37w
在胎週数(w)	64	30.6+/-3.2	3342	38.9+/-1.3
出生時				
体重(g)	64	1613.7+/-607.8	3333	3054.4+/-398.0
身長(cm)	52	40.9+/-4.8	3073	49.6+/-2.0
頭囲(cm)	48	29.3+/-3.2	2742	33.2+/-1.5
生後18-23ヵ月				
体重(kg)	46	9.9+/-1.2	3092	10.7+/-1.1
身長(cm)	47	78.2+/-3.0	3090	80.8+/-2.9
頭囲(cm)	2	47.7+/-0.9	40	47.6+/-1.5
生後36-47ヵ月				
体重(kg)	30	13.6+/-1.7	3194	14.8+/-1.9
身長(cm)	31	93.7+/-3.7	3187	96.4+/-3.6

早産児では乳幼児健診時の体重・身長が低値

乳幼児健診情報転記の集計結果4

	n	出生体重 <2500g	n	出生体重 ≥2500g
在胎週数(w)	340	36.1+/-3.2	3259	39.1+/-1.2
出生時				
体重(g)	377	2170.2+/-411.4	3643	3116.2+/-342.9
身長(cm)	299	43.3+/-3.3	2946	49.8+/-1.8
頭囲(cm)	267	31.2+/-2.2	2614	33.4+/-1.4
生後18-23ヵ月				
体重(kg)	316	9.9+/-1.0	3107	10.7+/-1.1
身長(cm)	316	78.9+/-2.8	3107	80.9+/-2.9
頭囲(cm)	5	47.5+/-0.6	37	47.6+/-1.5
生後36-47ヵ月				
体重(kg)	321	13.7+/-1.5	3277	14.9+/-1.9
身長(cm)	320	94.4+/-3.5	3273	96.5+/-3.6

低出生体重児では乳幼児健診時の体重・身長が低値

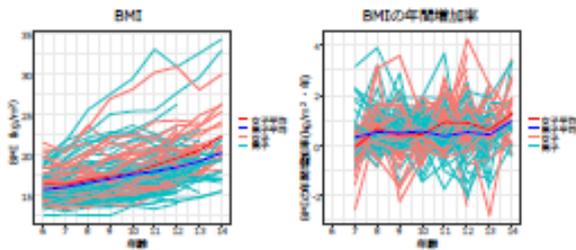
仙台子どもスクエアにおけるお子さん向けイベントを兼ねた健康調査の実施



様々なイベントや工夫をご用意して、皆さんのお越しをお待ちしています。

学校健診情報*の集計結果3

経時的な追跡データ *2018年度収集分 102人

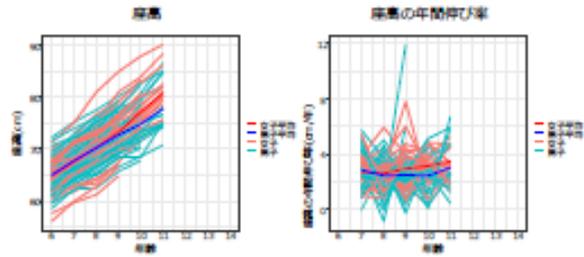


女子は小学校高学年で体重が急増、男子は緩やかに体重増加

7

学校健診情報*の集計結果4

経時的な追跡データ *2018年度収集分 102人



小学校中学年まで身長の伸び率はほぼ一定

8

学校健診情報*の集計結果5

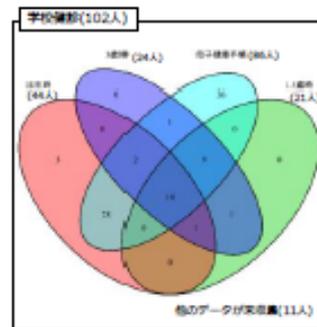
*2018年度収集分 102人

生活習慣の調査	心臓 循環器科検査 (心臓検査)	血液検査項目	聴覚検査
がん検診	レントゲン	アトピー-特異抗体	アトピー-非特異抗体
てんかん	聴覚検査	アレルギー-特異抗体	聴覚検査
食物アレルギー	血液検査	血糖値測定	聴覚検査
心臓病	心電図検査	尿酸値測定	聴覚検査
脳は脳神経細胞で構成し、	心電図検査 (誘発性)	腎臓検査	聴覚検査
脳コレステロール濃度を	脳いびき検査、脳波検査	胆嚢検査	聴覚検査
低減させる	不安定化薬ブロック	胆嚢検査	聴覚検査
肉を摂取する	不安定化薬ブロック判定 (心臓検査)	聴覚検査	聴覚検査
果物 (野菜)	不安定化薬ブロック (腎臓検査)	聴覚検査	聴覚検査
摂取量大		聴覚検査	聴覚検査
摂取量大		聴覚検査	聴覚検査
心臓 循環器科検査	聴覚検査	聴覚検査	聴覚検査
心臓病	聴覚検査	聴覚検査	聴覚検査

9

学校健診情報*と他の情報の関係1

*2018年度収集分 102人



10

学校健診情報*と他の情報の関係2

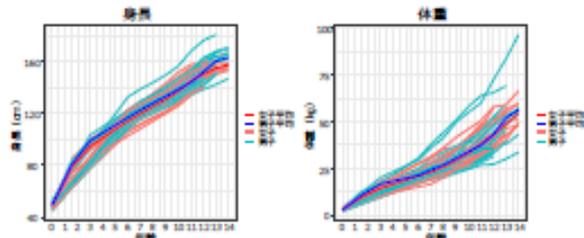
0 (出生時点) ~14歳の身長・体重データ *2018年度収集分 102人

年齢	n	女子身長 (cm) (平均 (SD))	n	男子身長 (cm) (平均 (SD))	n	女子体重 (kg) (平均 (SD))	n	男子体重 (kg) (平均 (SD))
0歳	17	49.6 (1.5)	24	49.5 (2.0)	20	3.1 (0.3)	24	3.0 (0.4)
1.5歳	10	78.8 (2.9)	11	80.6 (2.2)	10	9.9 (1.2)	11	11.2 (1.7)
3歳	11	95.3 (4.2)	13	97.0 (3.6)	11	14.5 (2.1)	13	15.5 (1.9)
4歳	44	115.9 (5.6)	56	116.7 (5.4)	44	22.2 (4.1)	56	21.5 (3.7)
7歳	45	122.1 (5.9)	57	122.6 (5.8)	45	24.4 (4.5)	57	24.3 (4.8)
8歳	45	127.7 (6.4)	57	128.1 (6.0)	45	27.9 (5.8)	57	27.4 (6.2)
9歳	45	133.7 (7.0)	57	133.4 (6.3)	45	31.3 (6.6)	57	30.7 (7.3)
10歳	44	140.2 (7.4)	57	138.8 (7.1)	44	35.3 (7.6)	57	34.3 (8.6)
11歳	45	147.0 (7.1)	57	144.8 (8.2)	45	40.8 (8.4)	57	38.2 (10.1)
12歳	45	152.3 (6.3)	57	152.7 (8.7)	45	45.8 (8.6)	57	43.6 (10.5)
13歳	27	155.9 (4.3)	37	160.4 (9.1)	27	50.1 (7.6)	37	50.0 (12.6)
14歳	16	157.8 (4.7)	17	163.5 (7.8)	16	55.8 (8.4)	17	55.0 (18.5)

11

学校健診情報*と他の情報の関係3

0 (出生時点) ~14歳の身長・体重データ *2018年度収集分 102人



12

図 3. 文部科学省ライフサイエンス課事務連絡『「児童生徒の健康診断情報の提供」(依頼)』

事務連絡
令和元年6月27日

宮城県教育委員会
宮城県内市町村教育委員会 御中

文部科学省研究振興局
ライフサイエンス課

「児童生徒の健康診断情報の提供」に関する協力について
(依頼)

日頃より、「東北メディカル・メガバンク計画」の推進にご理解、ご協力いただきありがとうございます。

国立大学法人東北大学東北メディカル・メガバンク機構は、文部科学省及び国立研究開発法人医療研究開発機構 (AMED) の補助による研究事業「東北メディカル・メガバンク計画」において、平成 25 年度から東日本大震災により大きな被害を受けた地域における住民の皆様への長期健康調査を実施しており、宮城県内で 12 万人以上の住民の皆様にご参加いただいております。また、東北メディカル・メガバンク機構は、この健康調査の一環として、ご参加いただいている皆様からの同意(お子様の場合には親権者等の方からの代諾同意)をいただいた上で、お子様の心身の成長を含め、参加者の皆様の健康状態の推移に関する様々な情報を収集しております。

つきましては、東北メディカル・メガバンク機構から協力依頼があった場合には、同機構が親権者等から書面による代諾を得ている児童生徒に関し、学校保健安全法(昭和三十三年法律第五十六号)第十三条に基づく健康診断の情報に加え、同法第十一条に基づく健康診断の情報につきましても、貴委員会管轄の公立小中学校、特別支援学校小中学部又は貴委員会からご提供いただきたく、貴委員会のご協力をいただけますようお願いいたします。

【本件連絡先】

- ・東北メディカル・メガバンク計画について
文部科学省ライフサイエンス課 TEL:03-6734-4378 (内線 4378)
- ・東北メディカル・メガバンク機構の実施する健康調査について
国立大学法人東北大学東北メディカル・メガバンク機構三代目コホート室
TEL: 022-718-5162

学童期の疾患の発症と予後に関する検討・解析

研究分担者 黒川 修行 宮城教育大学教育学部保健体育講座・准教授

研究要旨

三世代コホート調査の参加者の学校定期健康診断、母子健康手帳、乳幼児健康診査のデータを連係し、個人を追跡するような形で胎生期～学童期までの体格と思春期の肥満との関連について検討した。学童期の肥満・過体重は思春期の肥満・過体重と関連しており、思春期の肥満には、乳幼児期、生後1年以内のBMIの変動が関連していた。

研究協力者

上野 史彦 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)

A. 研究目的

肥満は成人期の心血管疾患や2型糖尿病、がんなどの非感染性疾患の主な危険因子の一つである。生活習慣病が大きな健康問題となっている諸国において、肥満は非常に重要な健康課題であると考えられる。

思春期に肥満であると成人期に肥満となるリスクの高いこと(Wang, L. J. *Adolesc. Health*, 2008)、また、小学1年時に肥満の子どもは小学6年時にも肥満である確率の高い(小宮他 *体育研究* 2018)といった、Tracking現象が肥満の特徴として報告されており、肥満の予防にはより早期介入の重要性が指摘されている。

日本において肥満傾向児の出現率は、この10年間おおむね横ばいあるいは増加傾向となっている(令和元年度学校保健統計(学校保健統計調査報告書)の公表について、文部科学省)。その理由として、幼児期の肥満が学齢期以降も継続している可能性が考えられる。しかしながら、本邦では出生時から学齢期において、個人を追跡するような形でデータ蓄積が十分になされ

ていない。このことにより、仮に早期の介入を展開するとしても、その中断が危惧される。

母子保健分野と学校保健分野の情報を連係した上で、胎生期～学童期までの体格と思春期の肥満との関連についての検討は、これまで本邦において十分に検討されていない。そこで、本研究では、思春期の肥満と関連する時期について検討することを目的とした。

B. 研究方法

三世代コホート調査に参加し(Kuriyama, S. et al. *Int. J. Epidemiol.*, 2019)、学校定期健康診断(学校健診)の情報収集に同意のある子どもを対象に、各自治体の教育委員会と通学先の学校と協議の上、2018年より学校健診情報を収集した。また、各自治体の母子保健関連部署から収集した乳幼児健康診査(乳幼児健診)情報と、保護者から収集した母子健康手帳情報を学校健診情報へと連係し、身長、体重、測定日、誕生日、在胎日数、胎生期の推定体重を抽出した。Body Mass Index (BMI)のz-scoreは日本人の参照データを用いて算出した(Kato, N., *Clin. Pediatr. Endocrinol.*, 2011)。出生時在胎週数の分類は、Preterm: <37週, Full-term: 37-41週, Post-term: ≥42週とした。出

生体重の分類は Low Birth Weight (LBW) <2500g, Normal Birth Weight (NBW): 2500~3999g, High Birth Weight (HBW): ≥ 4000g とした。出生時の体格は、出生児の在胎期間に応じて、身長と体重が両方とも 10%タイル未満: Small for Gestational Age (SGA), 身長と体重が両方とも 10%タイル以上 90%タイル未満: Appropriate for Gestational Age (AGA), 身長と体重が両方とも 90%タイル以上: Large for Gestational Age (LGA) とそれぞれ定義した。妊娠初期・中期・末期、出生時、生後 (1~5M)、生後 (6~11M)、生後 (18~23M)、生後 (36~47M)、小学 1 年~中学 3 年の 1 学年ずつの合計 17 の測定ポイント別に集計した。思春期の体格は、対象者ごとに中学 1~3 年で最も年長時点のデータを利用した。各測定ポイント間での身長および体重のそれぞれの相関係数を算出した。思春期の体格別に対象者ごとの出生時から思春期までの BMI の z-score の推移を比較した。出生時の体格・在胎週数、出生体重別に対象者ごとの出生時から思春期までの BMI の z-score の推移を比較した。

C. 研究結果

学校健診の情報は 137 人分収集し、このうち 35 人については母子健康手帳および乳幼児健診健診母子健康手帳のデータの連係が可能であった (図 1)。各測定ポイントでのデータ取得状況を集計したところ、約 100 人については出生時~中学 3 年生までの連続した身長と体重のデータが確保できた (図 2)。また、妊娠初期~末期の胎生期における推定体重はそれぞれ 5~13 人分のデータを母子健康手帳より取得可能であった。

137 人の男女の内訳は男子 70 人、女子 67 人であった (表 1)。出生時の在胎日数、体長、体重に男女間で統計学的な有意な差はなかった。また、出生時在胎週数に関しては男子の Preterm の割合は女子よりも高く (男子:4.3% vs. 女子:1.5%)、出生体重に関しても男子のほうが

LBW の割合が女子よりも高かったものの (男子:8.6% vs. 女子:1.5%)、いずれも男女間で統計学的な有意な差ではなかった。出生時の体格についてみると、男子では SGA が 3 人、LGA が 3 人であったが、女子では SGA および LGA のいずれも 0 人であった。

出生時の身長と出生後の各測定ポイントの身長との相関は男女ともに中程度の相関を示した (男子:0.25~0.55、女子:0.35~0.45) (図 3)。男子では、中学 3 年時の身長と出生時~2 歳時の身長は中程度の相関を示し ($r=0.41\sim0.45$)、中学 3 年時の身長と 3 歳時~小学 6 年時の身長は強い相関 ($r=0.78\sim0.81$) を示した。一方、女子では、中学 3 年時点と各測定ポイントとの身長の相関は測定ポイントの間隔が離れるほど弱くなっていた ($r=0.41\sim0.75$)。

胎生期の推定体重と出生時以降の各測定ポイントの体重との相関は全体的に逆相関していた ($r=-0.53\sim-0.27$) (図 4)。出生時の体重と出生後の各測定ポイントの体重との相関は、男女ともに中程度の相関を示した (男子: $r=0.38\sim0.61$ 、女子: $r=0.21\sim0.49$)。また、男子では、中学 3 年時の体重と出生時~2 歳時の体重は中程度の相関を示し ($r=0.61\sim0.63$)、中学 3 年時の体重と 3 歳時~小学 6 年時の身長は強い相関 ($r=0.73\sim0.81$) を示した。一方、女子では、中学 3 年時点と各測定ポイントとの身長の相関は測定ポイントの間隔が離れるほど弱くなっていた ($r=0.21\sim0.79$)。

思春期の体格別に、出生時から思春期までの BMI の z-score の推移を比較すると、思春期に肥満および過体重の子どもの BMI の z-score は学童期以降上昇を続けていた (図 5)。また、思春期に肥満の子どもは出生時も肥満であり、乳幼児期に急激な BMI の z-score の下降と上昇を経験していた。過体重は生後 (36~48M) 時点から継続している。思春期に低体重の子どもは乳幼児期に標準体重となるものの、学童期以降 BMI の z-score は下降し続けていた。

出生時の体格別に、BMI z-score の推移を見

たところ、出生時の体格による特徴的な推移は見当たらず、出生時と体格と思春期との体格との関連は見出すことができなかった(図6)。一方、出生時に Preterm かつ LBW の子どもの BMI の z-score の推移は乳幼児に標準体重となるものの移行は減少し続け、思春期には低体重となっていた(図7)。

D. 考察

出生時と各測定ポイント間との身長と体重それぞれの相関は中程度であったことに対して、3年時と各測定ポイント間との身長と体重それぞれの中程度～強い相関がみられたことから、思春期の体格は、出生時の体格よりも学童期の体格が関連していることが示唆された。また、肥満の Tracking 現象は学童期から続いており、より早期の介入の必要性が本研究でも確認することができた。乳幼児期の異常な BMI の変動は肥満の原因であり、乳幼児期の肥満・過体重は思春期も継続するため、思春期の肥満予防には乳幼児期以前の介入が重要であると考えられた。出生時の体重・体格・在胎週数は、思春期の肥満・過体重に関連は認められなかった。しかし、思春期の低体重に関連していることが認められ、在胎週数が短く、低体重で生まれた子については、乳幼児期以降も体重維持の介入の必要性が示唆された。

日本では管轄省庁が異なるため、母子健康保健と学校保健情報を十分に活用できていないと考えられる。本研究の結果を考慮すると、思春期の肥満予防には、胎生期～思春期のデータも含め、ライフコースのデータ関係が今後重要となってくると考えられる。

本研究の限界として、今回の肥満の判定は、身長および体重といった体格指標のみを用いており、体脂肪に基づいた検討ではなかったことが挙げられる。さらに、BMI の z-score は母集団を基準とした相対的な指標である。これらのことから、特に思春期における男子では、筋肉

質であるために BMI が高い値を示し、その結果肥満に分類されているケースが含まれている可能性があり、本研究の結果の解釈にあたっては、注意が必要と考えられた。

E. 結論

思春期の肥満には、乳幼児期、生後1年以内の BMI の変動が関連している。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

1. 上野 史彦、小原 拓、村上 慶子、野田あおい、大柳 元、石黒 真美、目時 弘仁、黒川 修行、栗山 進一、母子保健情報と学校保健情報の関係に基づく発育指標の関連、第68回東北公衆衛生学会(2019年7月26日、盛岡市)
2. 上野 史彦、小原 拓、村上 慶子、石黒 真美、野田あおい、大柳 元、目時 弘仁、菅原 準一、黒川修行、栗山 進一、三世代コホート調査：母子・学校保健情報の関係による身長・体重の胎生期～学童期と思春期間での相関の検討、第30回日本疫学会学術総会(2020年2月20日～2月22日、京都市)

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. データソース別のデータ取得数と集合関係

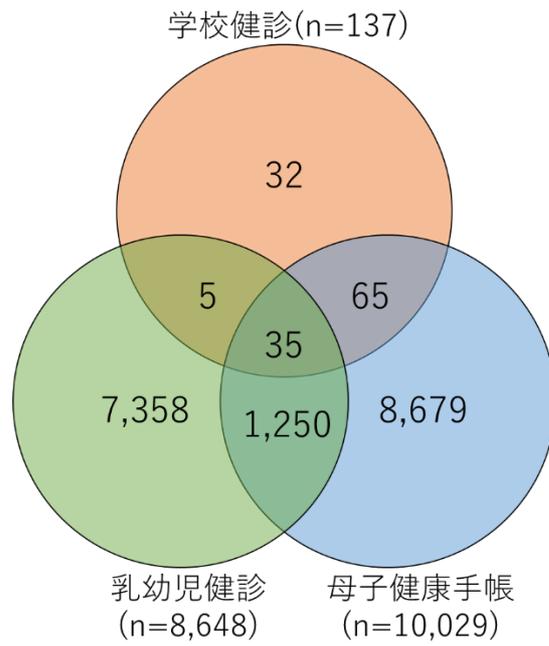


図 2. 測定ポイント別の身長・体重データの取得数

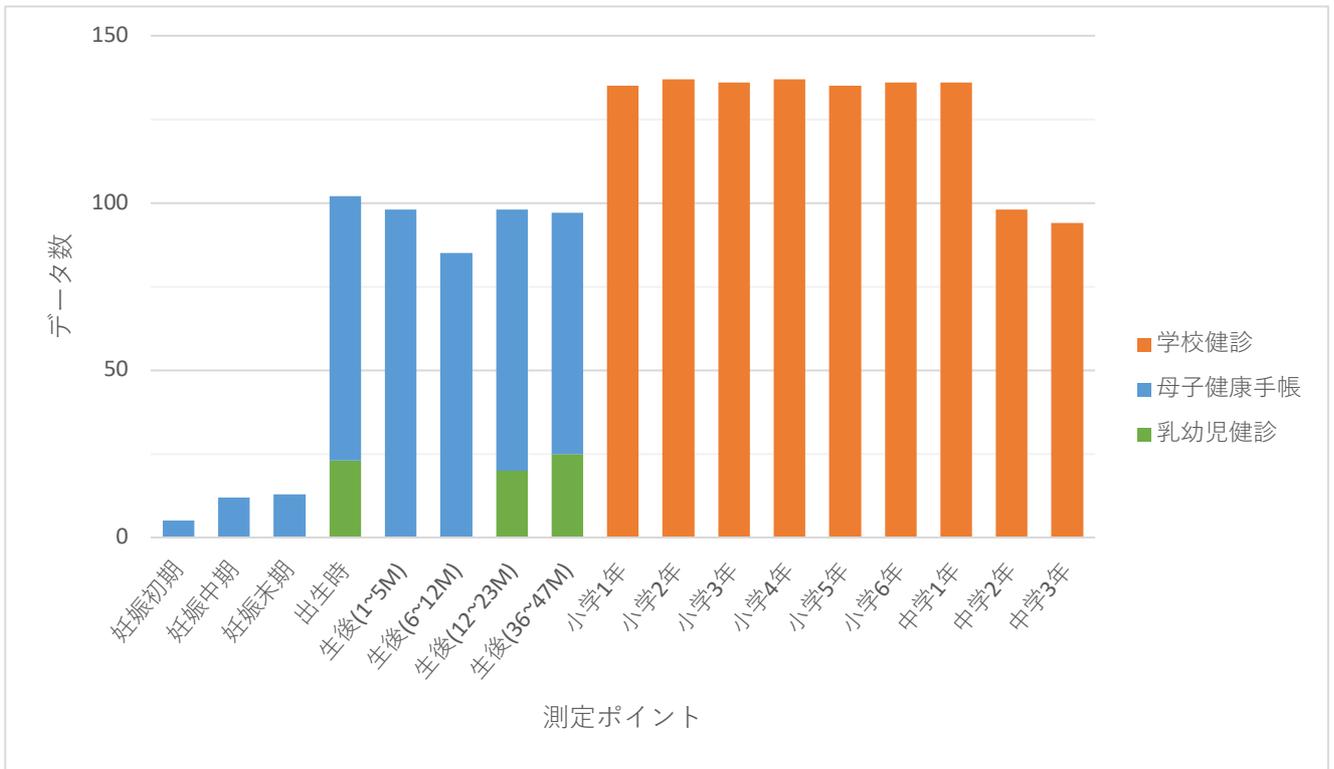


図 3. 測定ポイント間の身長的相关

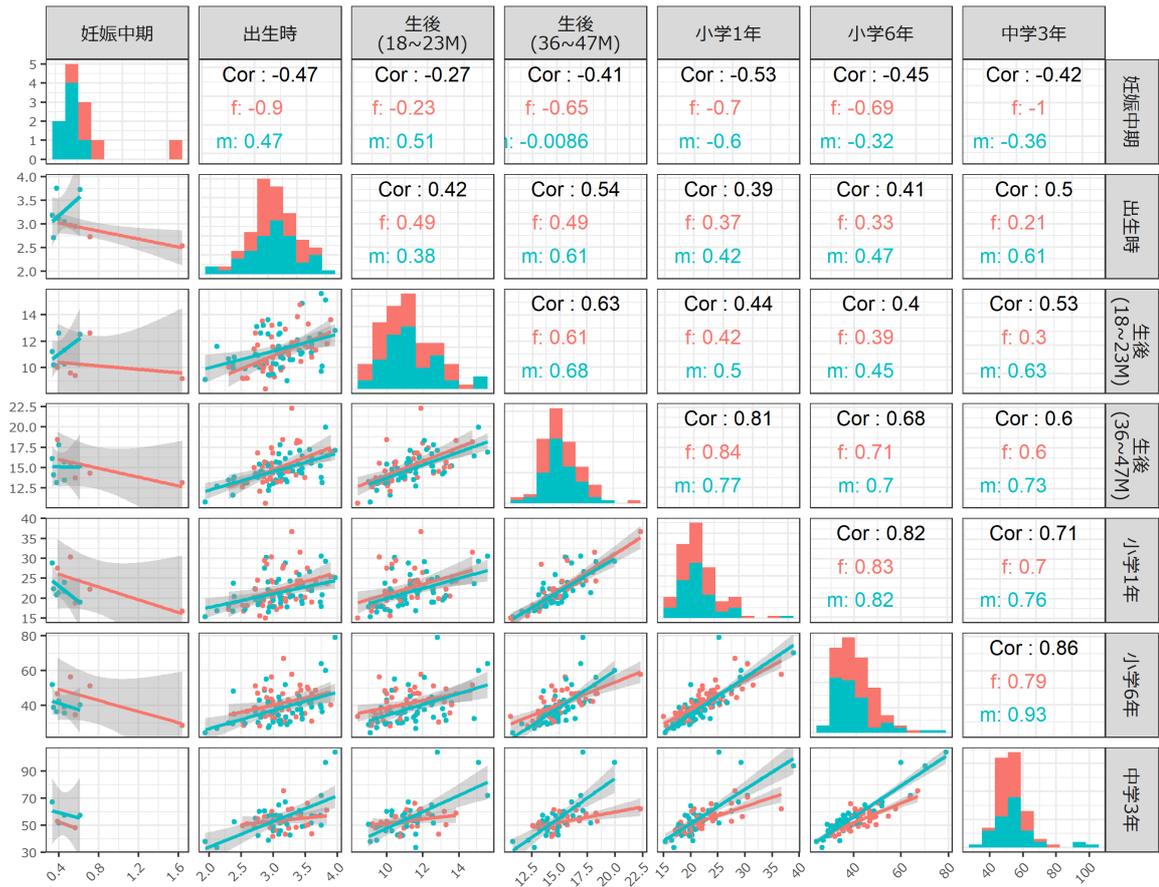


図 4. 測定ポイント間の体重的相关

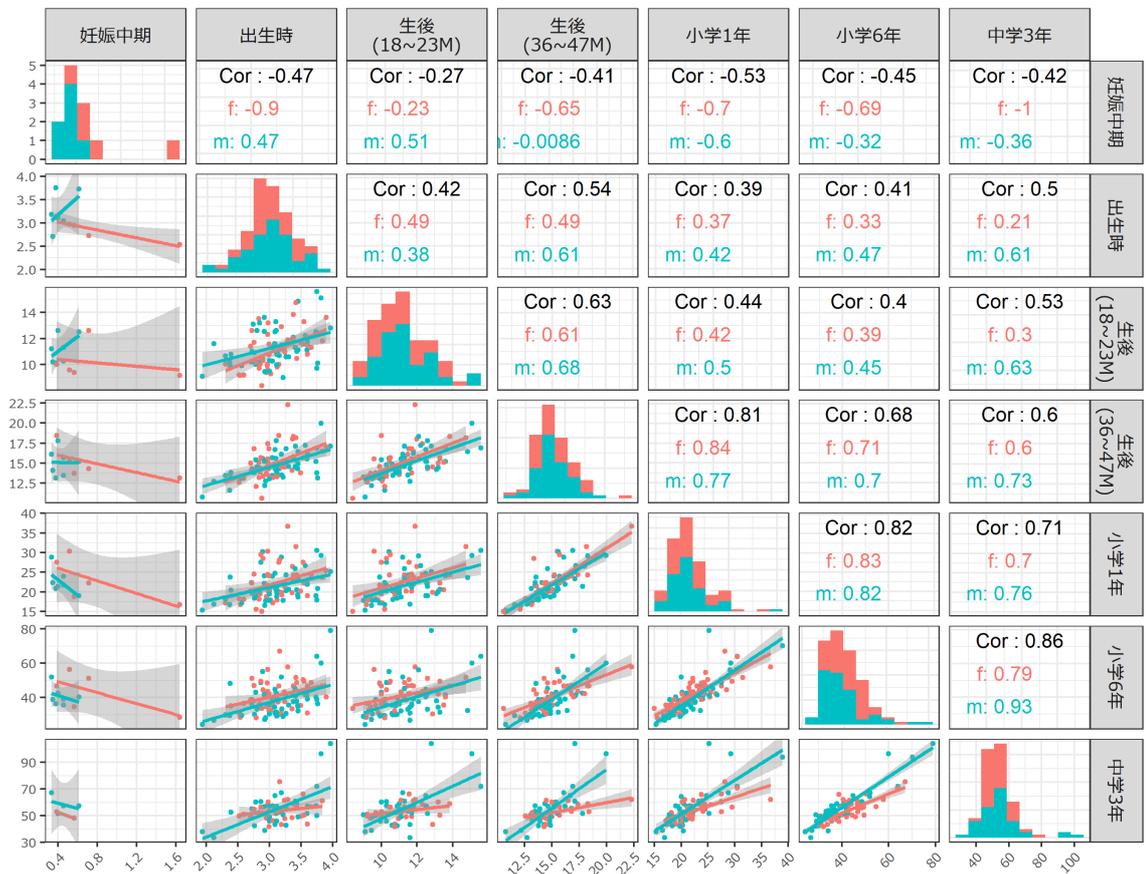


図 5. 思春期の体格別の BMI z-score の推移

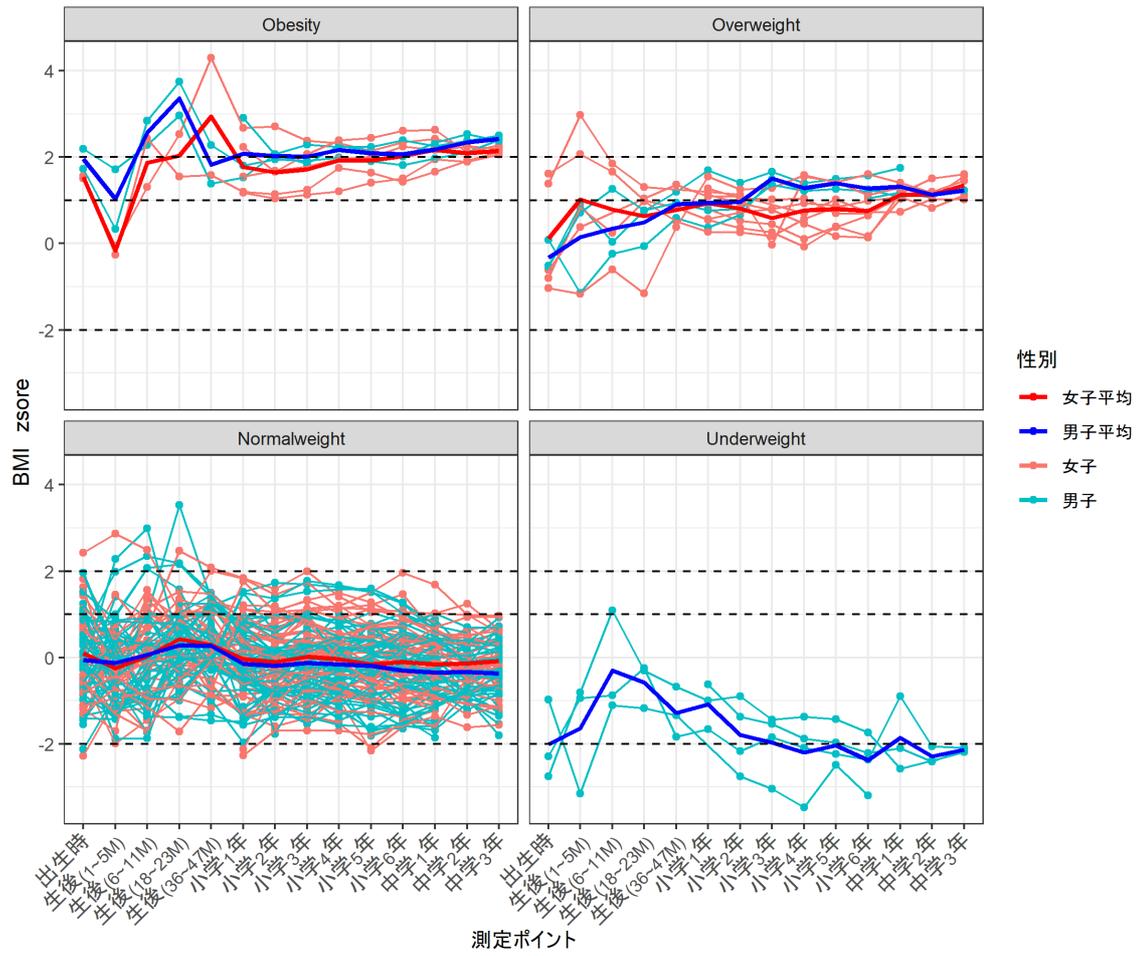


図 6. 出生時の体格別の BMI z-score の推移

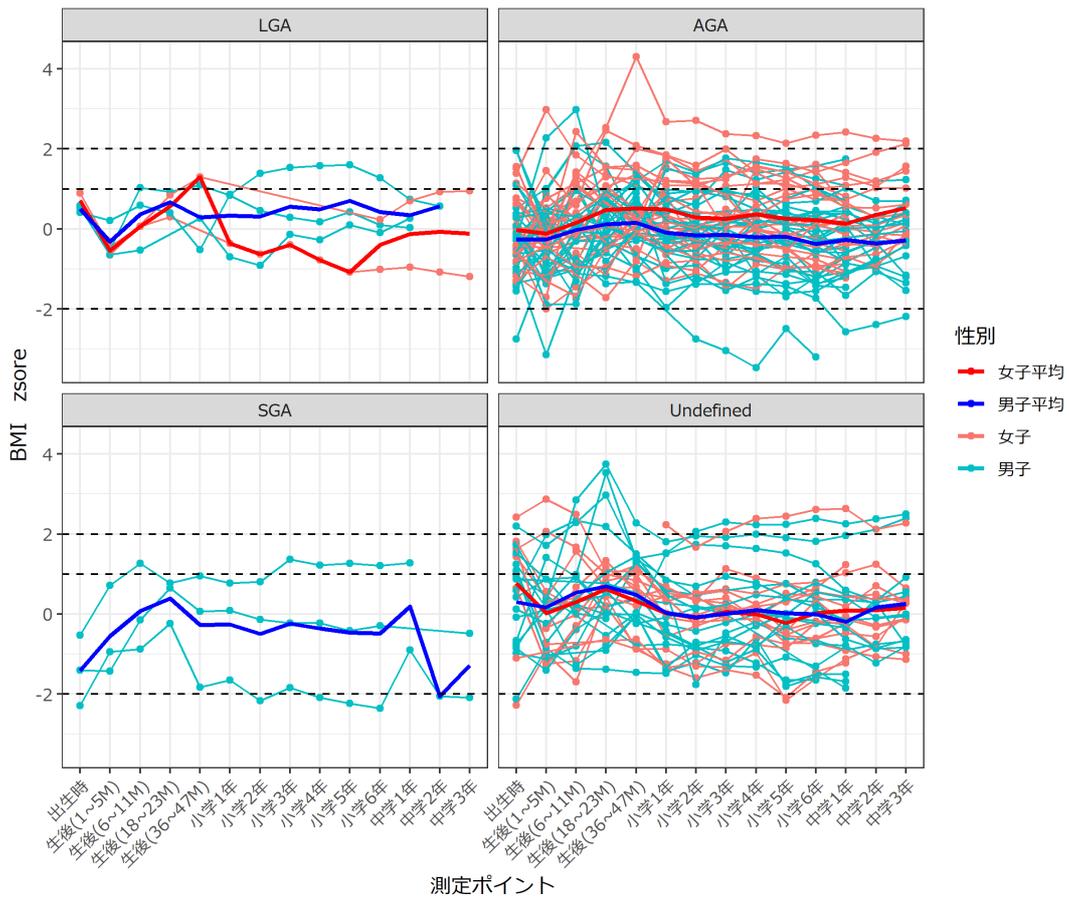


図 7. 在胎週数および出生時体重別の BMI z-score の推移

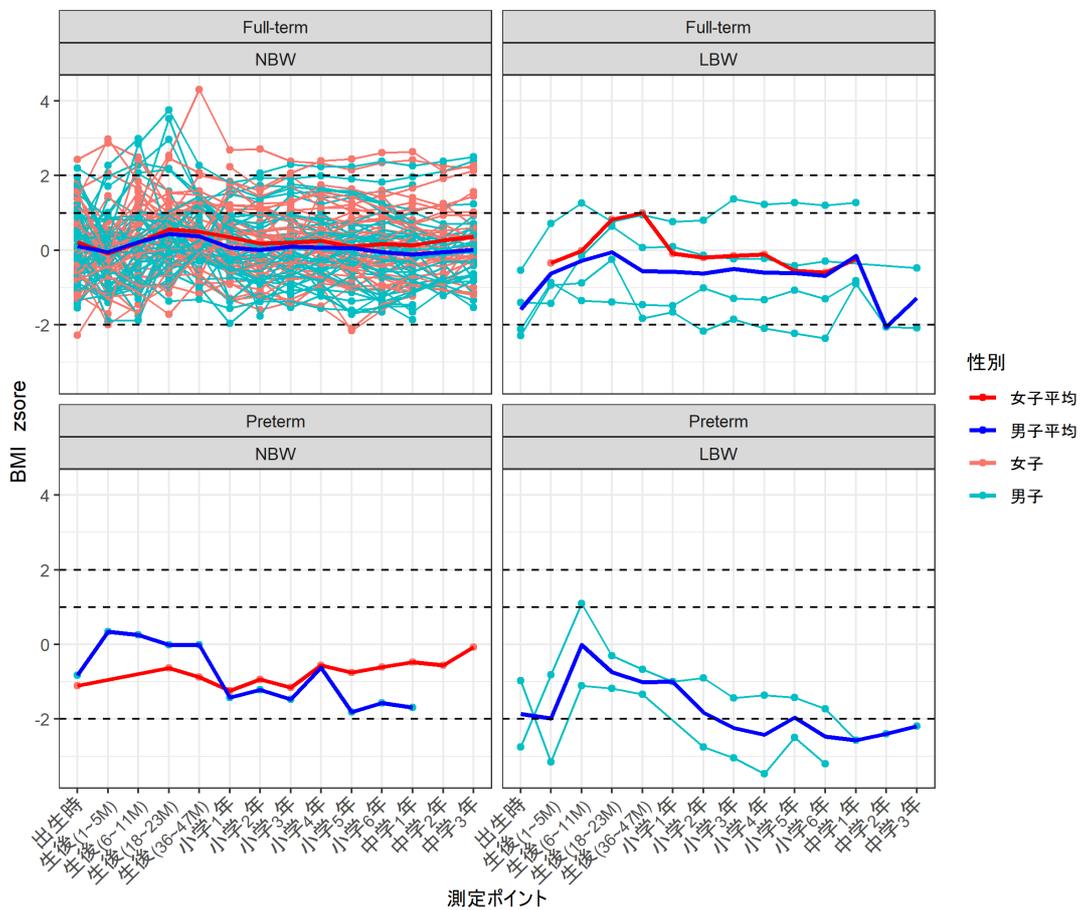


表 1. 出生時点の児の基礎特性

特性	男子	女子
n, 人	70	67
在胎日数 (mean (SD))	275.73 (9.46)	276.19 (8.46)
出生体重, g (mean (SD))	3087.0 (433.0)	3103.8 (352.5)
出生体長, cm (mean (SD))	49.6 (2.3)	49.5 (1.7)
出生時在胎週数の分類, 人 (%)		
Preterm	3 (4.3)	1 (1.5)
Full-term	53 (75.7)	46 (68.7)
Post-term	0 (0.0)	0 (0.0)
不明 (データ欠損)	14 (20.0)	20 (29.9)
出生体重の分類, 人 (%)		
LBW	6 (8.6)	1 (1.5)
NBW	50 (71.4)	45 (67.2)
HBW	0 (0.0)	0 (0.0)
不明 (データ欠損)	14 (20.0)	21 (31.3)
出生時の体格, 人 (%)		
SGA	3 (4.3)	0 (0.0)
AGA	32 (45.7)	29 (43.3)
LGA	3 (4.3)	0 (0.0)
分類不能	18 (25.7)	15 (22.4)
不明 (データ欠損)	14 (20.0)	21 (31.3)

乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧作成

研究分担者 小原 拓 東北大学東北メディカル・メガバンク機構
予防医学・疫学部門・准教授

研究要旨

母子保健情報と学校保健情報を有機的に活用するためには、情報関係の枠組みを整備する必要がある。そのため、乳幼児・学童期の各健診項目について関連性のある項目の一覧表を作成し、基礎的資料とする。「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」が取りまとめた、乳幼児健診及び妊婦健診の健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」に対して、学校健診で収集される情報一覧を照らし合わせ、「表. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧」を作成した。本一覧に基づいて、電子化すべき学校健診情報の項目の選定等が進むことが期待される。

研究協力者

野田 あおい (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
上野 史彦 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
村上 慶子 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
石黒 真美 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
大柳 元 (東北大学病院薬剤部)

討が行われ(2018年7月20日厚生労働省子ども家庭局母子保健課「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」中間報告書概要 <https://www.mhlw.go.jp/content/11925000/000335150.pdf>)、電子的に記録・管理する情報として、乳幼児健診(3~4か月、1歳半、3歳)及び妊婦健診の健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」がまとめられた(2018年7月20日厚生労働省子ども家庭局母子保健課「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」中間報告書(本文) https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_00452.html)。さらに、電子的記録の利活用に関する検討が行われたが、今後の検討事項として、「学校健診情報との関係について」が挙げられた。母子保健情報と学校保健情報を有機的に活用するためには、乳幼児・学童期の各健診項目について関連性のある項目の一覧表を作成し、情報関係の枠組みを整備する必要がある。

A. 研究目的

乳幼児期・学童期の健康情報の一元的活用の検討などに取り組むことが閣議決定され、乳幼児期、学童期を通じた健康情報の利活用等について検討が進められてきた。その中で、厚生労働省子ども家庭局長の下に「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」が設置され、乳幼児健診及び妊婦健診の健診情報の電子的記録様式の標準化及び電子化に関する検

B. 研究方法

「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」が取りまとめた、乳幼児健診（3～4か月、1歳半、3歳）及び妊婦健診の健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」に対して、「児童生徒健康診断票（一般）小・中学校用」、「児童生徒健康診断票（歯・口腔）小・中学校用」、および「就学時健康診断票」に記載欄のある情報を照らし合わせ、一覧を作成した。

（倫理面への配慮）

該当なし

C. 研究結果

表の通り、「表. 乳幼児・学童期における各健診項目について 関連性のある項目の一覧」を作成した。

妊婦健診に含まれる情報34件のうち、学校健診に含まれる情報はそれぞれ、就学時健診診断で1件、学校健康診断（一般）で2件、学校健康診断（歯科・口腔）で1件であった。

乳幼児健診（基本情報）に含まれる情報30件のうち、学校健診に含まれる情報はそれぞれ、就学時健診診断で0件、学校健康診断（一般）で2件、学校健康診断（歯科・口腔）で0件であった。

3～4か月健診に含まれる情報39件のうち、学校健診に含まれる情報はそれぞれ、就学時健診診断で11件、学校健康診断（一般）で4件、学校健康診断（歯科・口腔）で1件であった。

1歳6か月健診に含まれる情報36件のうち、学校健診に含まれる情報はそれぞれ、就学時健診診断で7件、学校健康診断（一般）で4件、学校健康診断（歯科・口腔）で6件であった。

3歳児健診に含まれる情報42件のうち、学校健診に含まれる情報はそれぞれ、就学時健診診断で11件、学校健康診断（一般）で11件、学校健康診断（歯科・口腔）で6件であった。

D. 考察

本分担研究においては、「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」によって取りまとめられた乳幼児健診（3～4か月、1歳半、3歳）及び妊婦健診の健診情報にかかる「標準的な電子的記録様式」及び「最低限電子化すべき情報」の中の乳幼児健診の「最低限電子化すべき情報」に対応させる形で乳幼児・学童期の各健診項目について関連性のある項目の一覧表を作成した。将来的には、妊婦健診の健診情報や母子健康手帳への記載情報との関係も考慮する必要があると考えられる。

文部科学省においても、「学校健康診断情報の電子化を促進するとともに、政府全体のPHR推進に係る議論と連携して、今後の必要な取組及び工程を整理する必要がある。」

（https://www.mext.go.jp/content/1422788_1_1.pdfより抜粋）として、PHRに対応した学校健康診断情報の電子化の在り方や、電子化した健康診断情報の利活用の在り方等についての検討する「データ時代における学校健康診断情報の利活用検討会」が設置され、2019年10月30日に第一回目の検討会が開催されている（https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/155/index.htm）。したがって、今回作成した一覧を参考資料として、学校健診情報の電子化すべき項目の検討が進み、実装に向けた調整が進むことが期待される。

E. 結論

本研究においては、乳幼児・学童期の各健診項目について関連性のある項目の一覧表を作成した。本一覧に基づいて、電子化すべき学校健診情報の項目の選定等が進むことが期待される。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

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

表. 乳幼児・学童期における各健診項目について関連性のある項目の一覧

健診の名称	乳幼児健診情報					学校健診情報		
	妊婦健診 基本情報	乳幼児健診 3~4か月健診	1歳6か月健診	3歳児健診		就学時健康診断	学校健康診断(一般)	学校健康診断(歯科・口腔)
日付等	健診受診日(年_月_日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	健診受診日(年_月_日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	妊娠週数(週_日)	<input type="checkbox"/>						
	健診受診時月齢(歳_か月)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	出産情報を市町村が把握した日(年_月_日)	<input type="checkbox"/>						
						年度(年度)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						年齢(才)	<input type="checkbox"/>	
体格	妊娠前の母親の体重(kg)	<input type="checkbox"/>						
	最終健診時の母親の体重(kg)	<input type="checkbox"/>						
	出産時妊娠週数(週)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
体重	出生体重(g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			体重(kg)	<input type="checkbox"/>	
	体重(kg)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	肥満傾向(自由記載)	<input type="checkbox"/>	
	母親の初診時身長(cm)	<input type="checkbox"/>						
身長	出生時身長(cm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	身長(cm)	<input type="checkbox"/>	
	身長(cm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	出生時胸囲(cm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	胸囲(cm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	出生時頭囲(cm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	頭囲(cm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	身体的発育状況(所見あり/所見なし)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
栄養	児の栄養状態(良/要指導)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	栄養状態(自由記載)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	児の栄養方法(母乳/混合/人工乳)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	座高(cm)	<input type="checkbox"/>	
妊娠中の母親の状態	多胎妊娠(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	妊娠高血圧症候群(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	高血圧/浮腫(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	尿蛋白(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	妊娠糖尿病(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	尿糖(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	ABO血液型(A/B/AB/O)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	Rh血液型(+/-)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	不規則抗体(-/+)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	B型肝炎抗原検査(-/+)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	C型肝炎抗原検査(-/+)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	風疹抗体(予防接種要相談/免疫あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	貧血(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	ヘモグロビン(g/dl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	ヘマトクリット(%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	血小板(万/ ^μ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	HTLV-1抗体検査(-/+)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	子宮頸がん検診(精密検査不要/要精密検査/判定不能/要再検査)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
出産	娩出日時(年_月_日_時_分)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	骨盤位での分娩(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	分娩経過(頭位/骨盤位/その他)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	帝王切開術での分娩(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	分娩方法(経膈分娩/帝王切開/器械分娩(吸引/鉗子))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	分娩所要時間(時間)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	出血量(ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	出血量の程度(少量/中量/多量)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	輸血(血液製剤を含む)の有無(有/無)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	児の性別(男/女/不明)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	同時に出生した児の数(単/多)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	出生時の特記事項(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	新生児期の特記事項(なし/あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
栄養方法	栄養方法(母乳/混合/人工乳)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	母乳(飲んでいない/飲んでいる)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	離乳(完了/未完了)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
発達	身体的発育状況(所見なし/所見あり)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	精神発達(所見なし/所見あり)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	運動機能(所見なし/所見あり)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	けいれん(所見なし/所見あり)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	笑う(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	追視(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	定眼(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	人の声のする方に向く(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	おもちゃをつかむ(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	お座り(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	発語(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	ひとり歩き(か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	二語文(歳_か月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
予防接種	Hb	インフルエンザ菌b型(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hb(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
	肺炎球菌	小児肺炎球菌(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	肺炎球菌(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
		B型肝炎(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	混合ワクチン	DPT-PV(四種混合)(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3種混合(百日咳、ジフテリア、破傷風)(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
						ポリオ(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
	BCG	BCG(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BCG(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
						麻しんI期(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
	麻しん・風しん	麻しん・風しん(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	麻しんII期(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
						風しんI期(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
						風しんII期(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
	日本脳炎	水痘(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		日本脳炎(個人番号と実施の年月日)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	日本脳炎(接種済みなら丸で囲む)	<input type="checkbox"/>	
代謝異常等		先天代謝異常等検査(正常/要精密検査/受けていない/検査結果不明)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		血液系(所見なし/所見あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		代謝系(所見なし/所見あり)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

表. 乳幼児 学童期における 各健診項目について 関連性のある項目の一覧 (続き)

乳幼児健診情報				学校健診情報					
健診の名称		妊婦健診	乳幼児健診 基本情報	3~4か月健診	1歳6か月健診	3歳児健診	学校健康診断 (歯科・口腔)	学校健康診断 (一般)	学校健康診断 (歯科・口腔)
尿検査	尿蛋白		尿蛋白 (-/±/+)			○	尿蛋白 第一次検査 (-/±/+)	○	
							尿蛋白 第二次検査 (-/±/+)	○	
	尿糖		尿糖 (-/±/+)			○	尿糖 第一次検査 (-/±/+)	○	
							尿糖 第二次検査 (-/±/+)	○	
	尿潜血		尿潜血 (-/±/+)			○	尿潜血 第一次検査 (-/±/+)	○	
							尿潜血 第二次検査 (-/±/+)	○	
							尿精密検査 自由記載	○	
視覚			神経系 感覚器系 所見なし/所見あり	○	○	○			
			視覚 所見なし/所見あり		○				
			両眼視力 所見なし/所見あり		○				
	片眼視力		右眼視力 所見なし/所見あり		○		右眼視力 数値を記載	○	○
		左眼視力 所見なし/所見あり		○		左眼視力 数値を記載	○	○	
		眼位異常 所見なし/所見あり			○		眼の疾病及び異常 自由記載	○	○
聴覚			新生児聴覚検査方法 初回検査) ABR/ABR/OAE)						
			新生児聴覚検査結果 初回検査) 正常/要精密検査/受けていない)						
			新生児聴覚検査方法 再検査) ABR/ABR/OAE)						
			新生児聴覚検査結果 再検査) 正常/要精密検査/受けていない)						
			新生児聴覚検査結果 精密検査) 正常/異常/受けていない)						
			聴覚初回検査 正常/要精密検査/受けていない)	○					
			聴覚再検査 正常/要精密検査/受けていない)	○					
			聴覚精密検査 正常/異常/受けていない)	○					
			神経系 感覚器系 所見なし/所見あり)		○	○	○		
			聴覚 所見なし/所見あり)			○			
	片耳聴力		右聴力 所見なし/所見あり)			○	右聴力 自由記載)	○	○
			左聴力 所見なし/所見あり)			○	左聴力 自由記載)	○	○
							耳鼻咽喉疾患 自由記載)	○	○
review of systems			神経系 感覚器系 所見なし/所見あり)	○	○	○			
			血液系 所見なし/所見あり)	○	○	○			
			先天性の身体的特徴 所見なし/所見あり)	○	○	○			
	皮膚		皮膚 所見なし/所見あり)	○	○	○	皮膚科疾患 自由記載)	○	○
	循環器		循環器系 所見なし/所見あり)	○	○	○	心電図等検査 自由記載)	○	
			呼吸器系 所見なし/所見あり)	○	○	○	心疾患及び異常 自由記載)	○	
			消化器系 所見なし/所見あり)	○	○	○			
			泌尿生殖器系 所見なし/所見あり)	○	○	○			
			股関節 所見なし/所見あり)	○	○	○			
			股関節開排制限 所見なし/所見あり)	○					
			斜頸 所見なし/所見あり)	○					
							主な既往歴 自由記載)	○	
							脊柱 自由記載)	○	○
							胸郭 自由記載)	○	○
							結核菌感染症及び異常 自由記載)	○	○
							結核による指導区分 自由記載)	○	○
							ぎょう虫検査 (-/+)	○	○
							その他寄生虫卵 自由記載)	○	○
							(貧血検査 中1) 自由記載)	○	○
							その他疾病及び異常 自由記載)	○	○
医師の判定			診察所見の判定 異常なし/既医療/要経過観察/要紹介 要精密/要紹介 要治療)	○	○	○	担当医師所見 自由記載)	○	
歯科			母親の初回歯科検査日 (年 月 日)	○					
	咬合		かみ合わせ 所見なし/所見あり)				顎関節 0/1/2)		○
			母親の歯石 なし/あり)	○			歯列 咬合 0/1/2)		○
			母親の歯肉の炎症 なし/あり 要指導/あり 要治療)	○					
	歯肉		歯肉 粘膜 所見なし/所見あり)		○	○	歯肉の状態 0/1/2)		○
			母親の要治療のむし歯の有無 なし/あり) ありの場合は本数も記載)	○					
	膵歯		むし歯の状態 むし歯なし/要注意/むし歯あり)		○	○	未処置乳歯数 (本)	○	○
			未処置のむし歯 (本)		○	○	処置乳歯数 (本)	○	○
							未処置永久歯数 (本)	○	○
							処置永久歯数 (本)	○	○
							喪失歯数 (本)	○	○
							永久歯のう歯の状態 0/0/1/2)		○
							現在乳歯数 (本)		○
							現在永久歯数 (本)		○
							現在歯 歯式を記載)		○
							未処置のう歯 歯式を記載)		○
						処置済のう歯 歯式を記載)		○	
						喪失歯 (永久歯) 歯式を記載)		○	
						要注意乳歯 歯式を記載)		○	
						要観察歯 歯式を記載)		○	
						その他の歯の疾病及び異常	○		
						歯垢の状態 0/1/2)		○	
						口腔の疾患及び異常 自由記載)	○		
						担当歯科医師所見 自由記載)	○	○	
健診実施情報			健診実施把握日		○	○			
			健診実施市町村		○	○			
			受診回数	○					
その他			被保険者番号 (全角数字)		○	○	治療勧告 自由記載)	○	○
							保健上必要な助言 自由記載)	○	○
							その他 自由記載)	○	○
							備考 自由記載)	○	○

自治体・学校・教育委員会・医療機関等における 情報関係の必要性・効果・期待に関する調査

研究分担者 小原 拓 東北大学東北メディカル・メガバンク機構
予防医学・疫学部門・准教授

研究要旨

母子保健情報と学校保健情報の電子的な関係・利活用のための現実的なインフラ整備のための課題抽出とその対策立案に向け、母子保健情報と学校保健情報の電子化の実態および母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供に対する対応・考え方を明らかにする情報収集を行った。その結果、自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭ともに、母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供の必要性には理解・期待しているが、健康診査データの電子化や提供作業に関して負担感を有していることも明らかとなった。したがって、自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭等の要望等を考慮しながらインフラ整備を進めることが、母子保健情報と学校保健情報の関係に基づく情報提供や早期の介入方法の検討・提案などの推進に重要であると考えられた。

研究協力者

野田 あおい (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
上野 史彦 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
村上 慶子 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
石黒 真美 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)

診・母子健康手帳・学校健診・小児慢性特定疾病登録・難病登録・(地域)がん登録等)の収集を進めている(Kuriyama S, et al. Int J Epidemiol. 2020)。その中で、母子保健情報と学校保健情報の電子的な記録・管理・活用状況だけでなく、利活用に向けた情報提供に対する対応・考え方が、医療機関・自治体・教育委員会・中学校によって様々であることを経験してきた。そこで、母子保健情報と学校保健情報の電子的な関係・利活用のための現実的なインフラ整備のための課題抽出とその対策立案に向け、母子保健情報と学校保健情報の電子化の実態調査に加えて、母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供に対する対応・考え方を明らかにすることを目的に情報収集を行った。

A. 研究目的

2013年に開始された東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査においては、母子約22,500組と児の同胞約9,500名を含む三世代家族約73,500名のライフコースにわたるパーソナルヘルスレコード(妊婦健診・乳幼児健

B. 研究方法

三世代コホートで構築済みの自治体・教育委員会・医療機関等との協力関係を利用し、宮城県内の自治体・学校・教育委員会における情報の電子化の実態、および情報関係の必要性・効果・期待に関する情報収集を実施した。

対象：宮城県内の自治体母子保健関連部署担当者と小・中学校担当教諭

方法：2019年度中に当機構スタッフが三世代コホート調査事業に関する訪問・郵送を行った際に、「東北大学東北メディカル・メガバンク機構の乳幼児健康診査情報の提供にご協力いただいた理由」、「今回のご協力にあたって負担となったこと」、「今回の取り組みへ期待すること」、「健康診査データの電子化の状況」、「パーソナルヘルスレコードとしての様々な個人情報集約システムを構築していくにあたってのご意見・ご要望」について、聞き取りまたは紙面で情報収集を行った。

(倫理面への配慮)

該当なし

C. 研究結果

宮城県内の自治体母子保健関連部署担当者39名と小・中学校担当教諭10名から情報収集することができた。結果をそれぞれ表1と表2に示す。

自治体母子保健関連部署担当者からの情報収集の結果(表1)、「今回のご協力にあたって負担となったこと」は、「乳幼児健診の個人カルテまたは提供データの準備」(24名)が最も多く、次いで「閲覧・転記場所の確保」(9名)、「データ転記の実施(自治体様で転記していただいた場合)」(6名)であった。また、「今回の取り組みへ期待すること」は、「ご提供いただいた情報の解析から見てきたことの報告・還元」(38名)をほぼ全員が選択し、内訳としては「子どもの発達」(27名)が最も多く、次いで「小児肥満」

と「虫歯」がそれぞれ22名だった。「今回の取り組みへ期待すること」として、次いで多かったのは「健康情報と発育・医療情報を連係させた解析結果に基づく保健指導の充実」(16名)、「母子保健情報と学校健診情報との関係による子どもの健康情報の一元化」(14名)であった。「健康診査データの電子化の状況」としては、「すべて電子化されている」が7名、「一部電子化されている」が28名、「電子化されていない(予定あり)」が2名であった。「パーソナルヘルスレコードとしての様々な個人情報集約システムを構築していくにあたってのご意見・ご要望」として23件の回答が得られ、乳幼児健診情報をシステムに入力する作業の煩雑さ・負担に関するご意見・ご要望が半数以上を占めていた。また、システム構築によって想定される住民の疾患予防に関する意識の向上や行動変容につながることを期待するご意見も複数見受けられた。

小・中学校担当教諭からの情報収集の結果(表2)、「今回のご協力にあたって負担となったこと」は、「健診票の準備」と(閲覧・転記当日の対応(立ち合いなど))がそれぞれ2名であった。また、「今回の取り組みへ期待すること」は、「ご提供いただいた情報の解析から見てきたことの報告・還元」(7名)、次いで「健康情報と発育・医療情報を連係させた解析結果に基づく保健指導の充実」と「母子保健情報と学校健診情報との関係による子どもの健康情報の一元化」がそれぞれ5名であった。「就学時情報の電子化の状況」については、「すべて電子化されている」が1名、「電子化されていない(予定あり)」が3名であり、「学校健診情報の電子化の状況」については、「すべて電子化されている」が5名、「電子化されていない(予定なし)」が3名であった。「パーソナルヘルスレコードとしての様々な個人情報集約システムを構築していくにあたってのご意見・ご要望」として7件の回答が得られ、システム構築による利益を期待するご意見に加えて、学校間格差に関連した意見やデータセキュリティに関する不安の声も寄せられた。

D. 考察

本分担研究においては、母子保健情報および学校保健情報を実際に収集・活用する現場の声を収集することができた。

「今回のご協力にあたって負担となったこと」は、自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭ともに、当機構への情報提供を行う準備・当日対応であった。提供に関する手続以外の作業については、電子化された情報の集約システムの構築によって、大幅に負担が軽減されることが予想される。

「今回の取り組みへ期待すること」としては、提供した情報に基づく結果の報告・還元であることが明らかになり、構築されるシステムにおいても、基本的な集計・解析を前提とした仕様とする必要があると考えられる。自治体担当者が必要とする情報も明確になったため、基本的な集計と各自治体のニーズに応じた集計を行うことを想定する必要もあると考えられる。また、母子保健情報と学校健診情報との関係による子どもの健康情報の一元化とそれに基づく保健指導等の充実が期待されており、母子保健情報と学校健診情報の関係は不可欠であることを改めて確認することができた。

一方、各種健康診査データの電子化の状況は、母子保健情報と学校保健情報との間で違いが認められた。母子保健情報の電子化に関しては、厚生労働省が「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」を立ち上げ、電子化の上各種情報との関係を推進することを明確にしているため、電子化済みまたは電子化予定との回答であったが、学校保健情報の電子化に関しては、文部科学省は「データ時代における学校健康診断情報の利活用検討会」で検討の最中であるため、必ずしも電子化が必須ととらえられていない可能性が考えられた。

「パーソナルヘルスレコードとしての様々な個人情報集約システムを構築していくにあたってのご意見・ご要望」に関しては、自治体母子

保健関連部署担当者からは、システム構築の期待とは別に、具体的な電子化作業に伴う負担感も多く挙げられた一方で、小・中学校担当教諭からは、セキュリティ等に関する不安も挙げられたが、システム構築に対する期待の声が多く挙げられた。この違いは、実際に健康診査データの電子化を必須とされているかどうかの違いを反映している可能性がある。

E. 結論

本情報収集の結果、母子保健情報と学校保健情報の関係・利活用に向けた情報提供の必要性に関しては、自治体母子保健関連部署担当者および小・中学校担当教諭ともに理解・期待を有していることが明らかとなった。一方、特に電子化およびデータ提供の作業を負担に感じていることも明らかとなった。したがって、今回データホルダーから寄せられた要望等を考慮したシステムの構築を進めることが、結果的に、母子保健情報と学校保健情報の関係に基づく情報提供や早期の介入方法の検討・提案などの推進に重要であると考えられた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

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

表 1.

＜母子保健用＞		全回収数：39件
乳幼児健康診査情報の提供について（Q1-4集計）		（件）
Q1 今回ご協力いただけた理由は何ですか？		
a	東北大学東北メディカル・メガバンク事業の趣旨に賛同したから	31
b	組織の決定事項だから	25
c	その他	4
	・これまで協力してきた流れとして	
	・趣旨に賛同という協定のもと	
	・協定を結んでいるので	
	・これまでの引継ぎ事項として例年やっていたから	
Q2 ご協力にあたって負担となったことはどのようなことですか？（複数選択可）		
a	組織内での調整	4
b	東北大学東北メディカル・メガバンク機構職員との調整	1
c	個人カルテまたは提供データの準備	24
d	閲覧・転記場所の確保	9
e	閲覧・転記場所の確保転記当日の対応（立ち合いなど）	3
f	データ転記の実施（自治体様で転記していただいた場合）	6
g	その他	6
	・数が少ないので	
	・転記がメガ職員なので	
	・場所の確保が大変ではない	
	・転記がメガ職員なので負担感はない	
	・乳幼児健診で月遅れや順番でなかったりと検索が大変	
	・忙しい時期もあり、日時の調整は難しさはあるが、時間短いので大丈夫	
	・データ転記については時間かかっているが、人数少ないから大丈夫	
	・特になし	
Q3 東北大学東北メディカル・メガバンク機構による今回の取り組みに何を期待しますか？（複数選択可）		
a	ご提供いただいた情報の解析から見えてきたことの報告・還元 提供を希望する情報を選択してください	38
	小児肥満	22
	喫煙	20
	虫歯	22
	子どもの発達	27
	その他（栄養・重度のアレルギー・母親の体格 学童期・青年期の健康状態がどうなのか）	3
b	乳幼児健康診査データの電子化移行の推進力となること	7
c	母子保健情報と学校健診情報との関係による子どもの健康情報の一元化	14
d	健康情報と発育・医療情報を連係させた解析結果に基づく保健指導の充実	16
g	その他	5
	・情報を教えてもらえるのは有難い	
	・乳幼児健診後の肥満が増えている	
	・幼稚園から小学校中学年までうまくつないでほしい	
	・予防接種の入力が進んでいない	
	・平成7年から健康増進事業として、小5、中2のデータもらっていて、学校との連携上手く いっている。養教の先生とも連絡を取っている。高校だけデータがない、という状況。	
	・喫煙率が高く町内の会社で40%と高い状況あると聞いているが、なかなか難しい。	
	・東北大学のs-チルの介入があるが、あまり進んでいない。	
	・乳幼児精検のビジョンがどうなんだろうと思っている。	
	・統計的なデータを解析していただけるのは良いと思う。	
	・学校との連携が出来ていない。学校でも小児期の情報がわからないと聞くことがある。	
Q4 乳幼児健康診査データは電子化されていますか？		
a	すべて電子化されている	7
b	一部電子化されている	28
c	電子化されていない（予定あり）	2
d	電子化されていない（予定なし）	0

表 2.

＜学校用＞		回収数：10件
就学時健診・学校健診情報の提供について		
1. 今回ご協力いただいた理由は何ですか？（複数選択可）		
a. 東北大学東北メディカル・メガバンク事業の趣旨に賛同したから		6
b. 組織（教育委員会・学校）の決定事項だから		7
c. 文部科学省からの通知があったから		0
d. その他		0
2. ご協力にあたって負担となったことはどのような事ですか？（複数選択可）		
a. 教育委員会との調整		0
b. 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構の職員との調整		0
c. 健診票の準備		2
d. 閲覧・転記場所の確保		0
e. 閲覧・転記当日の対応（立ち合いなど）		2
f. その他		3
3. 東北大学東北メディカル・メガバンク機構による今回の取り組みに何を期待しますか？（複数選択可）		
a. ご提供いただいた情報の解析から見てきたことの報告・還元		7
b. 学校健診情報の電子的管理への移行の推進力となること		4
c. 母子保健情報と学校健診情報との関係による子どもの健康情報の一元化		5
d. 健康情報と発育・医療情報を連携させた解析結果に基づく保健指導の充実		5
e. その他		0
4. 就学時健診・学校健診情報は電子化されていますか？		
就学時健診		
a. すべて電子化されている		1
b. 一部電子化されている		0
c. 電子化されていない（予定あり）		0
d. 電子化されていない（予定なし）		3
学校健診		
a. すべて電子化されている		5
b. 一部電子化されている		2
c. 電子化されていない（予定あり）		1
d. 電子化されていない（予定なし）		3

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である BOSHI 研究を基盤として、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くなっていった。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。これらの直線的な関連がいつまで継続するのか、学校健診情報とのリンケージも含めて観察を続ける必要がある。

産後の母親について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も多く、リンケージの必要性を理解している研究参加者もいた。

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、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を本研究の目的とした。

また、研究参加者から乳幼児・学校健診情報の収集についての聞き取り調査を行った。

B. 研究方法

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、研究の案内を行った。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。

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。

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ている。

C. 研究結果

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 1 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 2 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 3 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の SD スコアが小さくなっていった。図 4 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の 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¹⁾。

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、学校に入ってからの数値については、よく覚えていない。」などの意見が出された。

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。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なので、次年度以降に情報集を行う。

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も行っていく必要があると考えられた。

追跡調査については、来所している対象者については、リンケージも含め必要性を理解いただいている印象を受けたが、何らかの理由で来所できない参加者がどのように考えているかは、本年度の調査からは明らかとなっていない。そこで、来年度以降は来所していない対象者も含め質問調査を送付して認識を明らかにする必要がある。

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ることが明らかとなった。今後いつまでその関連が続くのか、学校健診情報とのリ

ンケージも含めて観察を続ける必要がある。

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. 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. 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

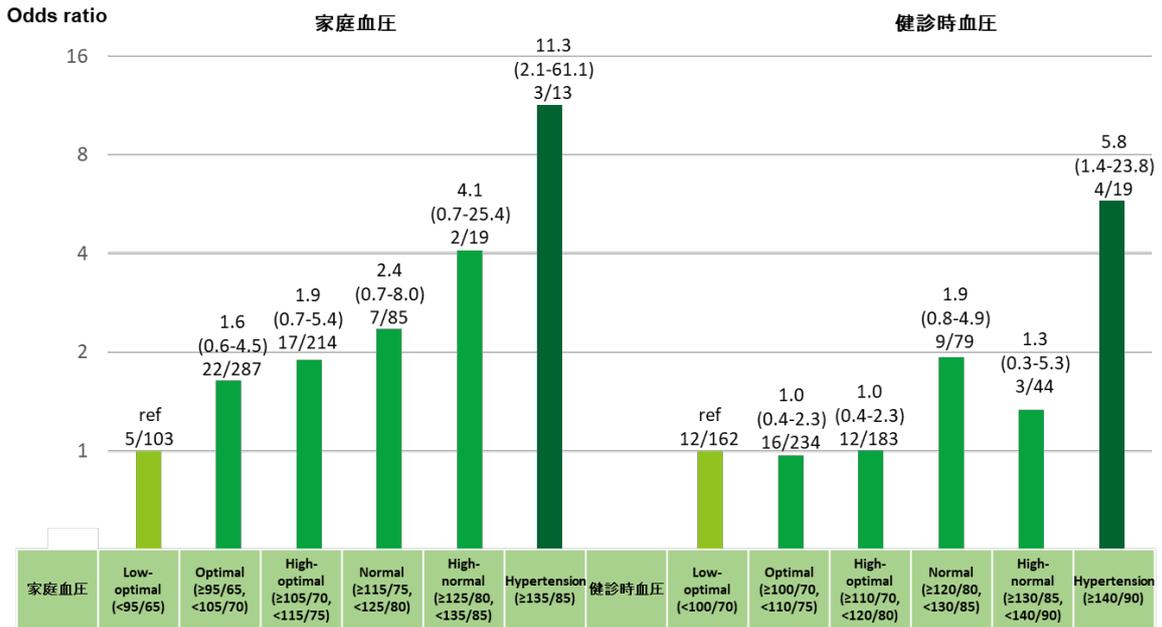


図2. BOSHI研究参加児の出生後の体重・身長推移

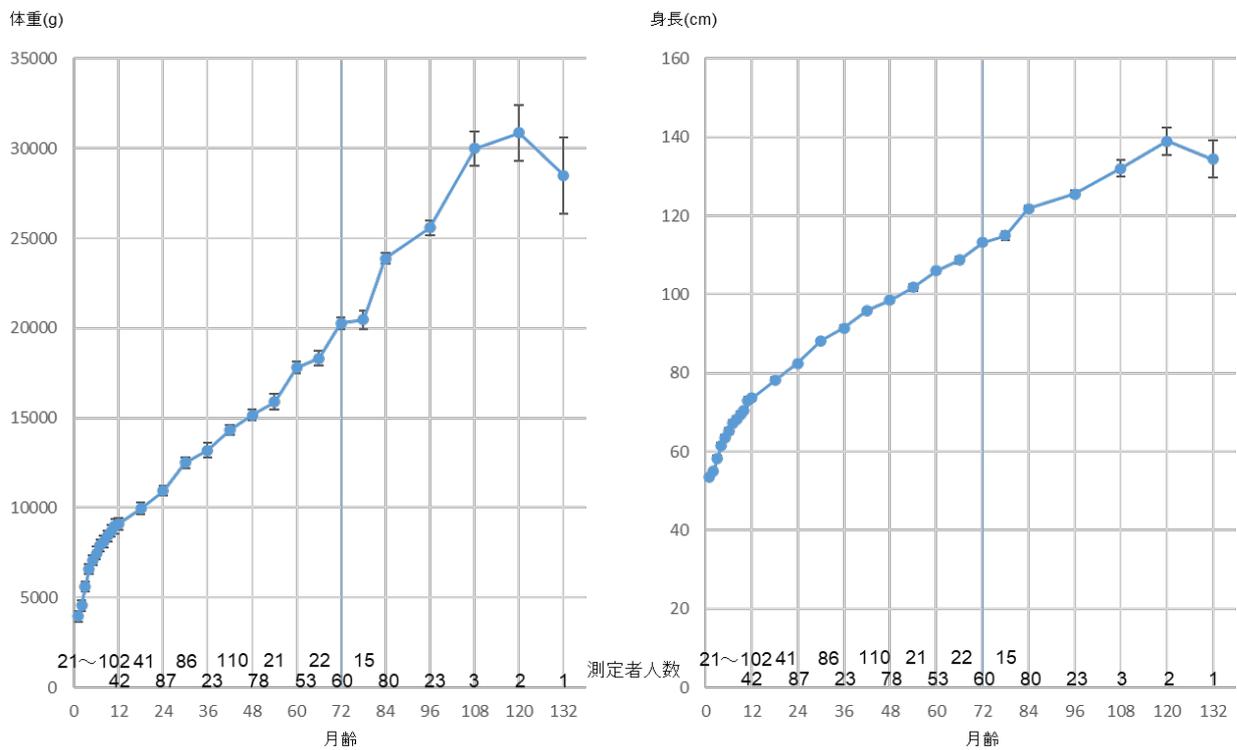
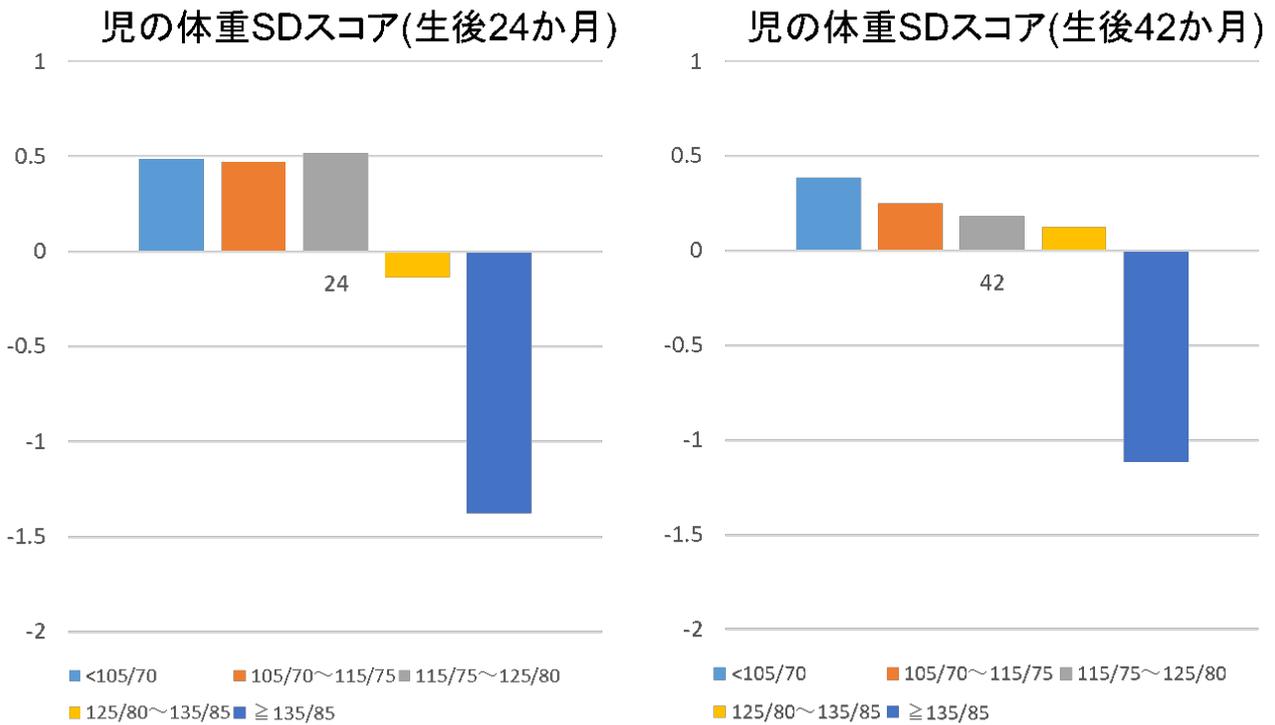


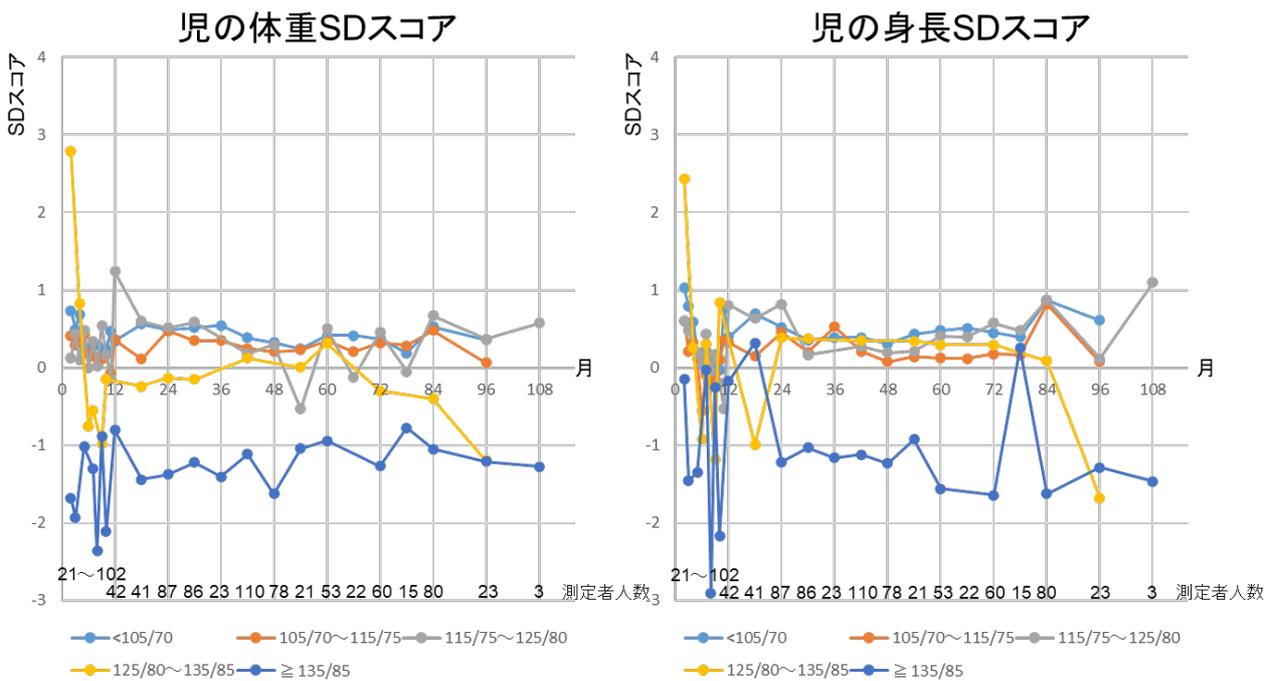
図3. 妊娠初期の血圧と児の体重SDスコア



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4. 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

インフラとしてのセグメントネットワークの可能性の検討および既存インフラの調査 —母子保健情報利活用に資する調査研究—

研究分担者 菅原 準一

東北大学東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門
母児医科学分野、東北大学産婦人科・教授

研究要旨

【インフラとしてのセグメントネットワークの可能性の検討】

妊婦健診記録等の情報を通信ネットワーク上で共有する仕組みであるセグメントネットワークの乳幼児・学校健診等の取り込みと、妊婦健診情報との関係の可能性を検討した結果、現時点では、他の診療領域との整合性や費用面から、迅速な導入は困難であるとの結論に至った。

【既存のインフラに関する調査】

国内で既に運用されている情報連携システムの仕組みや、国内のマイナンバーを用いた認証インフラの現状を調査した結果、マイナンバーカードを用いたシステムである「1. マイナポータル」と「2. ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構〔TOPIC〕の取り組み」が抽出されたが、母子保健情報と学校保健情報の関係のためには、マイナンバーカードの利活用の適用範囲拡大が不可欠である。

研究協力者

野田 あおい (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
上野 史彦 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
村上 慶子 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)
石黒 真美 (東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門)

革の基本方針 2018」や「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」によって、母子保健情報の電子的な記録・管理・活用および学校保健情報との関係の在り方が検討されてきたが、具体的にどのようなシステムに基づく関係・活用が可能であるかについてはいまだ検討段階である。

そこで、現実的なインフラ整備に向けた調査として、「インフラとしてのセグメントネットワークの可能性の検討」、および国内外の情報連携システムの把握のための「既存のインフラに関する調査」を行った。

A. 研究目的

これまで、乳幼児健診に代表される母子保健情報と、就学前健診および学校定期健診からなる学校保健情報は、これまでに体系的な関係が行われていなかった。近年、「経済財政運営と改

B. 研究方法

「インフラとしてのセグメントネットワークの可能性

の検討」

妊婦健診施設と分娩施設との間で、妊婦健診記録等の情報を電子的に記録した共通診療ノート、通信ネットワーク上で共有する仕組みであり、現在既に宮城県内の24産科関連施設の妊婦1,466名に対して導入済である。2016年からはみやぎ医療福祉情報ネットワーク(MMWIN)上の個別システムとして運用されている。本システムでは、妊婦健診情報が妊婦の同意の下に共有化されているが、乳幼児・学校健診等の取り込みと、妊婦健診情報との関係が可能かを倫理面およびシステム面から検討する。

「既存のインフラに関する調査」

国内で既に運用されている情報連携システムの仕組みや、国内のマイナンバーを用いた認証インフラの現状を調査し、本情報連携のインフラ開発のための一助とする。

(倫理面への配慮)

該当なし

C. 研究結果

「インフラとしてのセグメントドネットの可能性の検討」の結果、セグメントドネットの基盤であるMMWIN(みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会)との検討を複数回行い、現時点では行政の情報と連携するシステム改修については、他の診療領域との整合性や費用面から、迅速な導入は困難との結論となった。しかしながら、将来的な行政情報との関係について、その重要性の観点からセグメントドネットでの議論は継続することとなった。

「既存のインフラに関する調査の結果」、実名に基づいて母子保健情報と学校保健情報の関係可能性を有するシステムとしては下記の2つが見いだされた。

1. マイナポータル

(https://myna.go.jp/SCK0101_01_001/SCK0101_01_001_InitDiscsys.form)

マイナポータルは、マイナンバーカードの電

子証明書を利用した政府が運営するオンラインサービスで、行政機関等が保有する自己情報の確認やさまざまなサービスの電子申請等を行うことができる。2017年11月から本格的に運用が開始されており、利便性向上のための改善・整備が継続して行われている。各省庁、地方公共団体、関係機関、民間事業者などそれぞれが連携し、マイナンバーカードを基盤とした安全・安心で利便性の高いデジタル社会と公平で効果的な行政の構築を目指している。

個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みであるPHR(Personal Health Record)について、2020年度より、マイナポータルを通じて本人等へデータを本格的に提供することが閣議決定された。このことを受け、厚生労働省は、乳幼児期・学童期の健康情報サービスとして、子ども時代に受ける健診(妊婦健診、乳幼児健診)、予防接種(2017年度提供開始)等の個人の健康情報歴を一元的に確認できる仕組みの構築を進めている。現在、市町村においてシステムの改修、健診データの電子化・標準化が行われており、2020年度にはマイナポータルを通じた乳幼児健診等の健診データの提供開始が予定されている。

文部科学省においても、児童生徒等の健康診断情報を乳幼児期・学童期の情報と接続し、必要に応じて受診につなげたり、医療の現場での正確なコミュニケーションに役立てたりできる仕組みの構築に向けた検討が進められている。現状では、学校そのものは、マイナンバー制度において番号利用を行うことができる行政機関、地方公共団体等として位置づけられていないため、「統合型校務支援システム」を用いた学校健診情報の電子化・標準化が検討されている。マイナポータル上で母子保健情報・学校保健情報の関係・確認を可能にするためには、乳幼児健診から児童生徒等の健康診断へ引き継ぐべき項目、健診情報の利活用方法、マイナンバー制度の利用等についての検討が必要である。

2. ICT まちづくり共通プラットフォーム推進機構 [TOPIC] の取り組み

(<http://www.topic.or.jp/boshi/>)

「母子健康情報サービス」は、母子健康手帳の情報を電子化、ウェブサービス化し、スマートフォンやPC・タブレットで閲覧できるサービスで、全国の各自治体と連携して普及を進めている。

妊娠週数・月齢に合わせた情報の配信、自治体からの健診等情報の連絡やお知らせ配信、予防接種目安日のお知らせや子育てに関するコンテンツの配信などの機能があり、出産から子育てまでを支援するサービスとなっている。日々の成長を記録する日記としても使用でき、離れたところにすむ家族とも子どもの成長の記録を共有することもできる。マイナンバーカードの電子証明書を用いて本人確認を行うことで、高いセキュリティ性を実現するとともに、将来的にはアプリを通して一生涯の健康管理ができるよう、市町村や医療機関が持つ健診結果、予防接種記録などを本人にデータで返すことを目的としている。

D. 考察

自治体・教育委員会・中学校等における母子保健情報および学校健診情報の電子化の推進のための課題や、条例等の取り決めや個人情報に配慮した形での利活用に向けた各種情報の提供リテラシー構築のための課題等が明らかとなり、それらの課題に対する対策立案・実行されることによって、既存のアプリケーションの利用等を含めた現実的なインフラ整備が推進されることを期待したい。

2019年度は、国内の情報連係システムの仕組みやマイナンバーを用いた認証インフラの現状を調査したが、2020年度は、国外のソーシャルセキュリティナンバーを用いた情報連係システムの事例収集を行う予定である。

E. 結論

本研究の結果、母子保健情報と学校保健情報を連係可能なシステムとしては、マイナンバーカードを用いたシステムが最適であると考えられた。一方で、マイナンバーカードを用いて管理・活用が可能な情報の種類に学校保健情報は含まれていないため、今後法律改正等を通して、マイナンバーカードの利活用の適用範囲拡大が不可欠である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

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

研究成果の刊行に関する一覧表

【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.

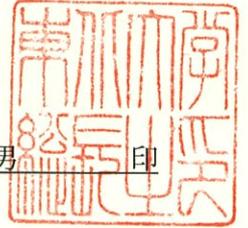
【学会発表】

1. 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（名古屋市）2019年4月
2. 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（久留米市）2019年5月
3. 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（久留米市）2019年5月
4. 上野史彦, 小原 拓, 村上慶子, 野田あおい, 大柳 元, 石黒真美, 目時弘仁, 黒川修行, 栗山進一
母子保健情報と学校保健情報の関係に基づく発育指標の関連
第68回東北公衆衛生学会（盛岡市）2019年7月
5. 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（浦安市）2019年10月
6. 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（京都市）2020年2月

7. 上野史彦、小原 拓、村上慶子、石黒真美、野田あおい、大柳 元、目時弘仁、菅原準一、黒川修行、栗山進一
三世代コホート調査：母子・学校保健情報の連係による身長・体重の胎生期～学童期と思春期間での相関の検討
第30回日本疫学会（京都市）2020年2月

厚生労働大臣 殿

機関名 東北大学
 所属研究機関長 職名 総長
 氏名 大野 英男 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
2. 研究課題名 母子保健情報と学校保健情報を連携した情報の活用に向けた研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 災害科学国際研究所 教授
 (氏名・フリガナ) 栗山 進一 クリヤマ シンイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東北大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容： 研究実施の際の留意点を示した)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年3月24日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東北大学
所属研究機関長 職名 総長
氏名 大野 英男



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
2. 研究課題名 母子保健情報と学校保健情報を連係した情報の活用に向けた研究
3. 研究者名（所属部局・職名） 東北メディカル・メガバンク機構 教授
（氏名・フリガナ） 菅原 準一 スガワラ ジュンイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東北大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （有の場合はその内容： 研究実施の際の留意点を示した）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年3月12日

厚生労働大臣 殿

機関名 東北医科薬科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 高柳 元明



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
- 研究課題名 母子保健情報と学校保健情報を連係した情報の活用に向けた研究
- 研究者名（所属部局・職名） 医学部・教授
(氏名・フリガナ) 目時 弘仁 (メトキ ヒロヒト)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東北医科薬科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人宮城教育大学
 所属研究機関長 職名 学長
 氏名 村松 隆 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
2. 研究課題名 母子保健情報と学校保健情報を連係した情報の活用に向けた研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 教育学部・准教授
 (氏名・フリガナ) 黒川 修行・クロカワ ナオユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	宮城教育大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由：個別の規程はないため、現在策定検討中)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 2年 3月 24日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東北大学
所属研究機関長 職 名 総長
氏 名 大野 英男 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費補助金調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
2. 研究課題名 母子保健情報と学校保健情報を連係した情報の活用に向けた研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 東北メディカル・メガバンク機構 准教授
(氏名・フリガナ) 小原 拓 オバラ タク

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東北大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容： 研究実施の際の留意点を示した)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。