

厚生労働行政推進調査事業費補助金

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）

乳幼児の身体発育及び健康度に関する
調査実施手法及び評価に関する研究

（H30－健やか－指定－001）

令和元年度総括・分担研究報告書

研究代表者 横山徹爾
（国立保健医療科学院生涯健康研究部）

令和2（2020）年3月

目 次

I. 総括研究報告書p. 3

乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究

II. 分担研究報告書

1. 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、
過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）の改善可能な問題点の整理
森崎菜穂、吉井啓介、山口朋恵p. 15
2. 過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握する
ための調査手法の検討
横山徹爾、加藤則子、盛一享徳p. 22
3. 乳幼児身体発育曲線作成のための平滑化ソフト活用法に関する研究
加藤則子、磯島 豪p. 28
4. 神奈川県国民健康保険診療報酬明細データを利用した生後1か月前後の
傷病名に関する検討
盛一享徳p. 48
5. JMDC Claims Databaseを利用した生後1か月前後の傷病名に関する検討
盛一享徳p. 51

6. 乳幼児身体発育調査の調査対象による生後1か月前後の入院症例の
捕捉可能性に関する検討
盛一享徳p. 57

7. 幼児健康度調査における調査項目の適正化に関する研究
松浦賢長、原田直樹、近藤洋子、堤ちはる、阿部百合子、大屋晴子、安藤朗子、
加藤則子、衛藤 隆p. 60

8. 乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討
～法改正および制度変更等～
吉田穂波p. 68

III. 研究成果の刊行に関する一覧表p. 81

I . 総括研究報告書

令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金
(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))
総括研究報告書

乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究

研究代表者	横山 徹爾	(国立保健医療科学院 生涯健康研究部)
研究分担者	加藤 則子	(十文字学園女子大学 教育人文学部)
	松浦 賢長	(福岡県立大学 看護学部)
	盛一 享徳	(国立成育医療研究センター 小児慢性特定疾病情報室)
	森崎 菜穂	(国立成育医療研究センター 社会医学研究部)
	吉田 穂波	(神奈川県立保健福祉大学 ヘルスイノベーション研究科)
研究協力者	吉池 信男	(青森県立保健大学 健康科学部栄養学科)
	磯島 豪	(帝京大学医学部 小児科学講座)
	原田 直樹	(福岡県立大学 看護学部)
	近藤 洋子	(玉川大学 教育学部)
	堤 ちはる	(相模女子大学 栄養科学部)
	阿部百合子	(日本大学 医学部)
	大屋 晴子	(昭和大学 保健医療学部)
	安藤 朗子	(日本女子大学 家政学部)
	衛藤 隆	(元小児保健協会 会長)
	吉井 啓介	(国立成育医療研究センター 内分泌代謝科)
山口 朋恵	(国立成育医療研究センター 内分泌代謝科)	

研究要旨

【目的】2020年に予定されている乳幼児身体発育調査に向けて、調査実施のための課題や手法を検討し、我が国の乳幼児の身体発育や健康度を把握するための基礎資料を作成することを目的とする。また、我が国における乳幼児の身体発育や健康度について、国際的に示していくためのデータ作成も行う。

【方法】以下の4つのテーマに取り組んだ。

- (1) 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)の改善可能な問題点の整理
- (2) 過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握するための調査手法の検討
- (3) 幼児健康度調査の実施手法の構築
- (4) 身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法および、乳幼児身体発育

評価マニュアル改訂に向けた内容の検討

【結果】

- (1) 日本小児内分泌学会（身体発育曲線管理委員会、理事会）に研究協力を依頼し、過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）を海外のそれと比較することで、調査票の改善可能な点を提案した。
- (2) ①次回調査の対象人数と誤差の検討：対象者数は、前回調査と同じ協力率70%を維持した場合で15%減少、協力率60%に低下した場合で27%減少することが見込まれる。統計手法としてGAMLSS法を用いると推定誤差が小さくなる可能性が示唆された。調査協力に関する普及啓発のために、わが国で最もポピュラーな一般育児雑誌の編集部へ身体発育曲線に関する企画を提案した。
②発育曲線作成ソフトの検討：次回調査での身体発育曲線作成には、LMS法をベースとするのが妥当であると考えられるが、GAMLSSパッケージを2010年乳幼児身体発育調査データに適用してみると、男子身長、男女胸囲、男女頭囲においては試行結果をそのまま平滑化値として差し支えないと考えられた。
③生後1か月前後の入院症例に関する検討：入院症例の多くは新生児科もしくは小児病棟に入院しており、現在の乳幼児身体発育調査における調査対象医療施設に対する調査のみでは、正しく生後1か月前後の入院児を捕捉することはできないと考えられた。
- (3) 次回幼児健康度調査における質問項目を、①先駆的質問項目、②接続質問項目、③継続質問項目のそれぞれについて具体的に設定した。
- (4) 「乳幼児身体発育評価マニュアル」の改訂箇所を整理した。

【今後の課題】

- (1) (2)の研究結果を踏まえて、2020年に予定している乳幼児身体発育調査の調査方法をさらに整理する。特に、回収率維持のための自治体との協力体制や国民への普及啓発等についての検討が重要である。統計学的手法はLMS法をベースとしつつ、その拡張版でもあるGAMLSS法についても検討を進める。(3)の幼児健康度調査については、調査項目がほぼ決まったので実施に向けての準備を進める。(4)身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法を整理して、「乳幼児身体発育評価マニュアル」の改訂と、ガイドブック的な平易な冊子にまとめる。

A. 研究目的

乳幼児身体発育調査は昭和 35 年から 10 年毎に国が実施し、乳幼児の身長、体重、頭囲、胸囲等の測定を行うとともに、乳幼児の栄養方法、運動及び言語発達状況の把握並びに健康度について全国規模で調査するものである。結果は、母子手帳に掲載される乳幼児身体発育曲線や、乳幼児健診時の身体発育、栄養の評価に活用されるとともに、乳幼児健診結果に基づいた評価及び保健指導・栄養指導に用いられており、乳幼児健康診査における評価の疫学的根拠ともなる。7 回目となる次回の調査は 2020 年に予定されており、本研究では調査実施のための課題や手法を検討し、我が国の乳幼児の身体発育や健康度を把握するための基礎資料を作成することを目的とする。また、国際的な動向として、人々の健康の基盤となる栄養分野の取組を推進するために、2020 年に東京で栄養サミットが開催される予定であるとともに、母子の栄養改善について包括的に対応するべく、WHO が「Global nutrition targets 2025」を採択しており、2025 年までに達成すべき具体的な目標が設定されたことから、我が国における乳幼児の身体発育や健康度について、国際的に示していくためのデータ作成も行う。

B. 方法

(1) 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）の改善可能な問題点の整理（森崎）

昨年度まとめた身体発育曲線の作成方法についての動向をもとに、諸外国の身体発育曲線作成の際に収集されている背景情報（出生体重・疾病・服薬歴等）およびそれに基づく除外基準の制定に注目して再度整

理をした。そのうえで専門家として日本小児内分泌学会（身体発育曲線管理委員会、理事会）に研究協力を依頼し、過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）を海外のそれと比較することで、調査票の改善可能な点をまとめた。

(2) 過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握するための調査手法の検討（①横山、②加藤、③盛一）

①次回調査の対象人数と誤差の検討：2010 年乳幼児身体発育調査データを用いて、次回 2020 年予定の調査における調査人数と身体発育値の推定誤差との関係を試算した。2020 年予定の調査の対象児数は、直近の 2015 年国勢調査区における平均世帯数、一地区当たり年齢別の児の数に基づき試算し、統計手法としては GAMLSS 法を用いた。

また、調査協力に関する普及啓発のために、わが国で最もポピュラーな一般育児雑誌の編集部へ身体発育曲線に関する企画を提案し、調査協力を呼びかけることとした。

②発育曲線作成ソフトの検討：近年、発育曲線作成のために国際標準になりつつある GAMLSS パッケージの活用について検討する目的で、前回 2010 年に実施された厚生労働省の平成 22 年乳幼児身体発育調査のデータを用いて平滑化を試行した。

③生後 1 か月前後の入院症例に関する検討：これまでの乳幼児身体発育調査では、生後 1 か月健診時点で入院加療されている児については調査対象としていない。その影響を検討するために、生後 1 か月前後どのような病態で入院・外来加療が行われているのかを、神奈川県国保レセプトデータ及び JMDC Claims Database を用いて調べたうえで、乳幼児発育調査における調査対象医療施設と実際の児の入院している

施設を比較し、これまでの調査方法による生後 1 か月前後の入院症例の把握可能性を検討した。

(3) 幼児健康度調査の実施手法の構築(松浦)

乳幼児身体発育調査と同時に実施予定の幼児健康度調査の調査結果が、わが国の母子保健の推進に寄与する基礎データとなることを目指し、これまでに明確化した現在の幼児をめぐる課題と幼児健康度調査の社会的意義、質問項目の見直しのための枠組みを踏まえ、質問項目の検討を行った。既存のデータや文献、及び幼児健康度調査の過去の調査の質問項目、さらに、小児保健に関する臨床医や研究者らを対象としたグループインタビューにより得られたデータから課題内容を整理した。これら幼児をめぐる課題とともに、幼児健康度調査の社会的意義を踏まえ、母子保健や小児保健の専門家 14 名を研究協力者として、質問項目の検討を行った。

(4) 身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法および、乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討(吉田)

平成 23 年度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)「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究」において作成された「乳幼児身体発育評価マニュアル」では、身体発育の評価方法について詳述されている。同マニュアルに記載されている参考文献(原著論文、学会等の見解、声明文、報告書、国の発出文書、ウェブサイト等)並びに根拠法をすべて抽出し、更新や改正の有無を調査し、改訂の必要性を検討した。また、国や地方自治体において本マニュアルに関連する啓発ツールや標準

化マニュアルの作成や開発の有無についてオンライン検索を行った。

C. 結果

(1) 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)の改善可能な問題点の整理

調査票(一般調査票)項目について、以下の4つの改善点を提案した。1. 在胎期間に関する項目について、より正確な在胎期間情報を収集できるように週数のみならず日数についても情報を収集すること、また、在胎期間の記載が満週数で記載されている場合に在胎期間を割り出せるように、日数が不明の場合は予定日の記載を行うこと。2. 現症および既往歴に関する項目は「発育・発達に影響を及ぼしていると思われる疾病・異常」(あり・なし)の1問のみであるが、これをより詳細にすること。3. 成長ホルモン治療に関する項目について、治療の有無および開始時期(年月)・終了時期(年月)についての項目を追加すること。4. 身長および胸囲の測定方法に関する項目について「2歳未満の乳幼児は仰臥位で、2歳以上の幼児は立位で測定する。」の注意書きを追記すること。

(2) 過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握するための調査手法の検討

①次回調査の対象人数と誤差の検討:対象者数は、前回調査と同じ協力率 70%を維持した場合で 15%減少、協力率 60%に低下した場合で 27%減少することが見込まれるが、単に人数の減少に伴う身体発育曲線の誤差の増加は限定的と思われた。身体発育曲線作成の国際標準となりつつある GAMLSS 法を用いて推定誤差について検討したとこ

る、従来主に用いられてきた LMS 法に比べて標準誤差が小さくなることが示された。普及啓発のための一般育児雑誌企画では、身体発育曲線の読み方を平易に解説し、この曲線が乳幼児身体発育調査によって作成されていることを説明し、調査協力を呼びかける内容となった。

②発育曲線作成ソフトの検討：男子身長、胸囲(男女)、頭囲(男女)については、2010年公表値とほぼ変わらない平滑化曲線が得られた。男子体重では、条件を変えた平滑化曲線をつなげ合わせることで、ほぼ変わらない平滑化曲線を得た。女子身長、女子体重では若干の改善の余地が残った。

③生後 1 か月前後の入院症例に関する検討：国保レセプト及び JMDC Claims Database を用いた検討によると、多くの症例では新生児疾病に関する傷病名が記録されており、その他としては市中感染等による呼吸器疾患、発熱を伴う感染症であり、生後 1 か月前後で入院している児のほとんどは、NICU を含む新生児病棟もしくは小児科病棟に入院している可能性が高いことが分かった。乳幼児身体発育調査の調査対象施設は、病床を有する産科標榜病院であるが、その 1/3 は、新生児や乳児の入院加療を行っていないと推察された。また出生した病院に小児科があったとしても、必ずしも同じ病院に入院するとは限らないことから、現在の乳幼児身体発育調査における調査対象医療施設に対する調査のみでは、正しく生後 1 か月前後の入院児を捕捉することはできないと考えられた。

(3) 幼児健康度調査の実施手法の構築

幼児健康度調査の濫觴の確認と特徴の整理、子育て支援の視点を開発した歴史、施策(健やか親子 21、乳幼児健診標準化)への反映状況、およびこれまでの幼児健康度調査

の設問構成を踏まえて、2020 年度予定の幼児健康度調査における質問項目は以下のとおりとした。

①先駆的質問項目：1) 多胎児の子育てに関する課題、2) 貧困に関する課題、3) メディアとの接触に関する課題、4) 子育てにおける懲戒に関する課題、5) 社会的孤立に関する課題、6) 父親の主体的育児に関する課題。

②接続質問項目：1) 予防接種の接種状況、2) 育児困難や不安感、3) 保護者の就労と心身の健康、4) 育児相談・育児情報の状況、5) 睡眠の状況。

③継続質問項目、1) 保育の状況、2) 子どもの疾病・受診の状況、3) 食事のとり方、4) 子どもの発達(月齢・年齢別)。

(4) 身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法および、乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討

「乳幼児身体発育評価マニュアル」は全国の自治体のいくつかで、乳幼児健康診査で行われる身体発育測定 of 標準化に利活用されていた。同マニュアルの記載内容の更新やウェブサイトの削除、名称変更や法改正等を抽出し、時代の変化に対応した名称変更や表記方法、公表状況の変遷について確認したところ、法制度の改正や名称変更はなかったものの、ウェブページの URL の削除や変更が 14 箇所あり、また、学会の声明等、新たな参考資料が 2 件追加され、改訂に向けた基礎資料となった。

D. 考察

(1) 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)の改善可能な問題点の整理

過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）を海外のそれと比較し、日本小児内分泌学会（身体発育曲線管理委員会、理事会）に専門家としての意見をいただくことで、調査票の改善可能な点を抽出することが出来た。提案した改善点は、より正確に調査の目的を果たす事が出来る可能性がある。

（2）過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握するための調査手法の検討

①次回調査の対象人数と誤差の検討：人数の減少に伴う身体発育曲線の誤差の増加は限定的と思われるが、協力率の低下は標準誤差だけでなく、結果の偏り（バイアス）も増大することが懸念される。GAMLSS法（BCTo法）はLMS法の拡張版とも考えられるため、曲線のフィットはより良好であることが期待され、標準誤差が小さめになると思われることから、2020年予定の調査での応用について、過去との比較可能性等も考慮しつつ、さらに検討していく価値があると考えられた。

②発育曲線作成ソフトの検討：GAMLSSパッケージを2010年乳幼児身体発育調査データを用いて運用してみると、男子身長、男女胸囲、男女頭囲においては試行結果をそのまま平滑化値として差し支えないと考えられた。女子体重および身長では、2010年公表値と平滑化曲線が似ているとはいえるものの、身体発育曲線として利活用できる水準には、至っておらず、さらなる検討が必要である。女子体重では、使用データに極端な外れ値が多いので、クリーニングの徹底も、解決策の一つとして考えられる。

③生後1か月前後の入院症例に関する検討：入院症例の多くは新生児科もしくは小児病棟に入院していると思われた。乳幼児身体発育調査の調査対象施設は、病床を有

する産科標榜病院であるが、その1/3は、新生児や乳児の入院加療を行っていないと推察され、出生した病院に小児科があったとしても、必ずしも同じ病院に入院するとは限らないことから、現在の乳幼児身体発育調査における調査対象医療施設に対する調査のみでは、正しく生後1か月前後の入院児を捕捉することはできないと考えられた。

（3）幼児健康度調査の実施手法の構築

現代の幼児をめぐる様々な課題について、健やか親子21（第2次）、乳幼児健康診査問診項目、及び幼児健康度調査の過去の調査の質問項目、インタビューによって、幼児をめぐる様々な課題、さらに今日的な課題について整理し、幼児健康度調査の社会的意義を踏まえ、その上で質問項目について検討することができた。調査で得られたデータから、今後の乳幼児健診や保健指導、育児相談の指針となるべく、幼児の心身の健康や日常生活及び発達の状態を明らかにすることが求められる。

（4）身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法および、乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討

乳幼児身体発育評価マニュアルに関与する法制度等の改正の可能性について慎重に国の方針を確認するとともに、マニュアル記載に適した名称、公表媒体等について情報収集し、最終的な方向性について十分検討を行ったうえで同マニュアルを改訂する必要がある。また、同マニュアルを踏まえて、本研究班で新たに収集した国内外の身体発育評価手法を保健医療従事者および養育者が活用しやすいように、平易なハンドブック等の冊子としてもまとめていく必要がある。

E. 結論

(1) 諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）の改善可能な問題点を整理し、改善点を提案した。

(2) 過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び健康度を把握するための調査手法に関して、①次回調査の対象人数と予想される誤差、②発育曲線作成ソフトによる計算方法の実際、③生後1か月前後の入院症例の原因疾患と調査での把握可能性を、それぞれ検討した。

(3) 幼児健康度調査の実施手法を検討し、具体的な調査項目を設定した。

(4) 身体発育曲線を活用した保健指導・栄養指導に関する手法および、乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討を行った。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ai Tashiro, Kayako Sakisaka, Etsuji Okamoto, Honami Yoshida. Infant, neonatal, and post neonatal mortality trends in a disaster region and in Japan, 2002-2012: a multi-attribute compositional study. BMC Public Health. 2019;19:1085

2. 学会発表

なし

3. 書籍

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

諸外国の身体発育に関する調査に関する情報収集および、 過去の乳幼児身体発育調査票（一般調査票）の改善可能な問題点の整理

研究分担者 森崎 菜穂 (国立成育医療研究センター社会医学研究部)

研究協力者 吉井 啓介 (国立成育医療研究センター内分泌代謝科)

研究協力者 山口 朋恵 (国立成育医療研究センター内分泌代謝科)

研究要旨

平成 30 年度の本研究班では、諸外国の成長曲線では背景情報(出生体重・疾病・服薬歴等)に基づく除外基準で選定された集団で成長曲線を作成していることを報告した。

令和元年度は、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)を海外のそれと比較することで、調査票の改善可能な点をまとめた。具体的には4つの問題点を挙げ、これらについて改善点を提示した。なお、本提案は、専門家として日本小児内分泌学会(成長曲線管理委員会、理事会)とともに作成した。

A. 研究目的

わが国の乳幼児身体発育調査は昭和 35 年から 10 年毎に国が実施し、乳幼児の身長、体重、頭囲、胸囲等の測定を行ってきた。結果は、母子手帳に掲載される乳幼児身体発育曲線として活用され、乳幼児健診結果に基づいた評価及び保健指導・栄養指導に用いられており、乳幼児健康診査における評価の疫学的根拠ともなる。今回の調査は令和 2 年に予定されており、本研究班は調査実施のための課題や手法を検討し、同調査の検討会及び実施に当たっての基礎資料を作成することを目的とする。

令和元年度の本分担研究の目的は、平成 30 年度に行った諸外国の身体発育に関する

調査(身体発育曲線の作成含む)及び評価手法のレビュー調査を継続することでアップデートを行うとともに、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)を海外のそれと比較することで、調査票の改善可能な点をまとめた。

B. 方法

まず、平成 30 年度にまとめた成長曲線の作成方法についての動向¹⁾をもとに、諸外国の成長曲線作成の際に収集されている背景情報(出生体重・疾病・服薬歴等)およびそれに基づく除外基準の制定に注目して再度整理をした。

そして次に、専門家として日本小児内分泌

学会(成長曲線管理委員会、理事会)に研究協力を依頼し、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)を海外のそれと比較することで、調査票の改善可能な点をまとめた。

(倫理面への配慮)

既に出版されている情報および、集計結果のみを参照し、個人情報の取り扱いが行っていない。

C. 結果

調査票の4つの問題点およびそれらについて改善点を見つけた。

問題点1. 在胎期間に関する項目について

改善案: 過去調査では在胎期間について満週数でのみデータ収集をしているが、令和2(2020)年調査では、より正確な在胎期間情報を収集できるように、「在胎期間について、週数のみならず日数についても情報を収集する(例: ○週○日)」ことを提案する。また、在胎期間の記載が満週数で記載されている場合に在胎期間を割り出せるように、「在胎期間について日数が不明の場合は、予定日の記載を行う」ことを提案する。

問題点2. 現症および既往歴に関する項目について

改善案: 平成12(2000)年および平成22(2010)年の調査票では既往歴に関する項目は「発育・発達に影響を及ぼしていると思われる疾病・異常」(あり・なし)の1問のみである(医師が問診により記載する)が、これを修正することを提案する。

問題点3. 成長ホルモン治療に関する項目について

改善案: 調査票に新規に「成長ホルモン治療」の有無および開始時期(年月)・終了時期(年月)についての項目を追加することを提案する。

問題点4. 身長および胸囲の測定方法に関する項目について

改善案: 調査票の身長および胸囲の記入欄の下に、「2歳未満の乳幼児は仰臥位で、2歳以上の幼児は立位で測定する。」の注意書きを追記することを提案する。

各改善案の提示理由の詳細は添付資料に含める。

D. 考察

令和元年度は、過去の乳幼児身体発育調査票(一般調査票)を海外のそれと比較し、日本小児内分泌学会(成長曲線管理委員会、理事会)に専門家としての意見をいただくことで、調査票の改善可能な点を抽出することが出来た。

E. 結論

乳幼児身体発育調査票(一般調査票)については、以前使用していたものに変更を加えることで、より正確に調査の目的を果たす事が出来る可能性がある。

【参考文献】

1. 森崎菜穂. 諸外国の身体発育に関する調査(身体発育曲線の作成含む)のレビュー調査. 平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究(研究代表:横山徹爾)」。分担研究報告書. 平成 31 年 3 月.

F. 健康危機情報

該当なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

令和2年乳幼児身体発育調査の項目についての提案

厚生労働行政推進調査事業費補助金(成育疾患克服等次世代成育基盤研究事業
(健やか次世代育成総合研究事業))
「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究
(研究代表者:横山徹爾)」

研究分担者 国立成育医療研究センター社会医学研究部 森崎菜穂
研究協力者 国立成育医療研究センター 内分泌代謝科 吉井啓介
研究協力者 国立成育医療研究センター 内分泌代謝科 山口朋恵

1. 概要

乳幼児身体発育調査は厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課により、10年毎に全国からランダム抽出された0-6歳児を対象に実施される調査である。令和2年の実施に向けて現在厚労科研の研究班「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究(研究代表:横山徹爾 2018-2020)」が実施されている。

上記の研究班の平成31年度研究報告書において、諸外国の成長曲線では背景情報(出生体重・疾病・服薬歴等)に基づく除外基準で選定された集団で成長曲線を作成しているのに対して、日本では基礎疾病や既往歴を問わず全ての児を対象群に成長曲線を作成していること、またそもそも調査票に児の背景情報(疾病・服薬歴等)について記載する欄が乏しいことを報告した。

そこで、平成22年に実施された乳幼児身体発育調査一般調査票の項目について、5つの問題点を挙げ、これらについて改善点を提示する(添付1)。なお、本提案は、専門家として日本小児内分泌学会(成長曲線管理委員会、理事会)とともに作成した。

(添付1)

問題点1. 在胎期間に関する項目について

改善案: 過去調査では在胎期間について満週数でのみデータ収集をしているが、令和2(2020)年調査では、より正確な在胎期間情報を収集できるように、「在胎期間について、週数のみならず日数についても情報を収集する(例:○週○日)」ことを提案する。また、在胎期間の記載が満週数で記載されている場合に在胎期間を割り出せるように、「在胎期間について日数が不明の場合は、予定日の記載を行う」ことを提案する。

理由: 海外調査でも成長曲線作成時に除外基準に使われているSGAやLGAの正確な判定に必要であるため。現在の出生票や母子手帳にも在胎期間は満週数ではなく日数まで記載される形式であるため、収集は可能であると考えられる。

問題点2. 現症および既往歴に関する項目について

改善案: 平成12(2000)年および平成22(2010)年の調査票では既往歴に関する項目は「発育・発達に影響を及ぼしていると思われる疾病・異常」(あり・なし)の1問のみである(医師が問診により記載する)が、これを下記(ア)(イ)のいずれかに修正することを提案する。なお、修正方法としては(ア)のほうが(イ)よりも望ましいと考える。

(ア) 平成2(1990)年度に用いられたチェックボックスを、項目を変更して採用する

発育・発達に影響を及ぼしている可能性のある既往や現病歴

- **先天異常の診断:**なし・あり()
染色体異常、奇形症候群、先天性心疾患、先天性消化管疾患、先天性骨系統疾患、先天代謝異常、小頭症、水頭症、等
- **慢性疾患の診断:**なし・あり()
ホルモン異常などの内分泌疾患、腎機能障害、炎症性腸疾患、消化管アレルギー、等
- **成長に影響を与えうる治療:**なし・あり()
手術、抗ガン剤、放射線療法、免疫抑制剤、連続2週間以上のステロイド剤(内服あるいは注射)、3種類以上の食物除去、在宅経管栄養、養護施設での保護、等
- **発達障害の診断:**なし・あり()
精神発達遅滞、広汎性発達障害、等
- **脳・神経疾患およびその後遺症:**なし・あり()
脳性麻痺、急性脳炎・脳症、脳腫瘍、等

注) 対象となる既往や現病歴が複数ある場合も全て記入してください。

(イ)平成 12(2000)年および平成 22(2010)年に用いられた 2 択式の質問形式を採用しながら、影響が不明確な既往や治療歴についても抜けがないように、下記の通り変更する。また合わせて、調査記入要項を下記の通り変更する。(変更箇所は下線)

(調査票)現状および既往歴

「発育・発達に影響を及ぼしている可能性のある既往や現病歴」(あり()・なし)

(記入要項)

「発育・発達に影響を及ぼしている可能性のある既往や現病歴」とは概要乳幼児について発育・発達に影響を及ぼしている可能性のある診断歴や治療歴をいい、例えば以下のよう
なものがそれに該当します。

先天異常の診断:染色体異常、奇形症候群、先天性心疾患、先天性消化管疾患、先天性骨系統疾患、先天代謝異常、小頭症、水頭症

慢性疾患の診断:ホルモン異常などの内分泌疾患、腎機能障害、炎症性腸疾患、消化管アレルギー

成長に影響を与える治療:手術、抗ガン剤、放射線療法、免疫抑制剤、連続 2 週間以上のステロイド剤(内服あるいは注射)、3種類以上の食物除去、在宅経管栄養、養護施設での保護

発達障害の診断:精神発達遅滞、広汎性発達障害

脳・神経疾患およびその後遺症:脳性麻痺、急性脳炎・脳症、脳腫瘍

異常の有無に関して「ない」場合は1を○で囲み、「ある」場合は2を○で囲み、その内容を()内に記入します。なお、対象となる既往や現病歴が複数ある場合も全て記入してください。

理由:昭和 55 年には質問票に選択肢として記載され、平成 2 年および 12 年に記入要項に記載された「発育・発達に影響を及ぼしていると思われる疾病・異常」の例については、過去 30 年において発育・発達と関連性が明らかになった既往や治療が含まれていないこと、また医療の進歩とともに発育・発達への影響が危惧されなくなった既往が含まれているなど、現状との齟齬が危惧されるため、更新が必要であると思われる。また、複数の疾病を併せ持っている児については、重要な既往の見落としを防ぐために、「対象となる既往や現病歴が複数ある場合も全て記入してください。」の注意書きが必要である。

問題点3. 成長ホルモン治療に関する項目について

改善案：調査票に新規に「成長ホルモン治療」の有無および開始時期(年月)・終了時期(年月)についての項目を追加することを提案する。

理由：児の身体成長に著しく影響を与える成長ホルモンについては、2004年より内分泌疾患などの既往歴がない場合でも保険診療適応となる児が一定人数(3-6歳児の約0.05%)いるため。

問題点4. 身長および胸囲の測定方法に関する項目について

改善案：調査票の身長および胸囲の記入欄の下に、「2歳未満の乳幼児は仰臥位で、2歳以上の幼児は立位で測定する。」の注意書きを追記することを提案する。

理由：身体測定について、以前から年齢による測定方法が異なっており、今までは乳幼児身体発育調査必携に「2歳未満の場合と2歳以上とでは計測方法が異なるので注意してください」(2歳未満では仰臥位、2歳以上では立位での測定)と記載があった。しかし、実担当者において、この指示通りに測定を行っていない懸念があるため、調査必携のみならず、調査票に注意書きが必要である。

過去の調査手法を踏まえた我が国の乳幼児の身体発育及び 健康度を把握するための調査手法の検討

研究分担者 横山 徹爾 (国立保健医療科学院生涯健康研究部)
研究分担者 加藤 則子 (十文字学園女子大学 教育人文学部)
研究分担者 盛一 享徳 (国立成育医療研究センター 小児慢性特定疾病情報室)

研究要旨

乳幼児身体発育調査の一般調査は対象者を地区単位で抽出しており、近年の少子化による地区あたりの児の減少及び協力率の低下によって全体の調査人数が減少してきている。次回 2020 年の調査に向けて、十分な精度を維持するための調査地区数・人数や抽出方法、最新の統計手法、及び協力率維持・向上のための普及啓発方法について検討した。

対象者数は協力率 70%を維持した場合で 15%減少、協力率 60%に低下した場合で 27%減少することが見込まれるが、単に人数の減少に伴う身体発育曲線の誤差の増加は限定的と思われた。しかし協力率の低下は標準誤差だけでなく、結果の偏り (バイアス) も増大することが懸念される。身体発育曲線の推定誤差について、国際標準となりつつある GAMLSS 法を用いて検討したところ、従来主に用いられてきた LMS 法に比べて標準誤差が小さく、今後の身体発育曲線作成のための統計手法として検討する価値があると考えられた。

調査協力に関する普及啓発については、わが国で最もポピュラーな一般育児雑誌の編集部へ身体発育曲線の読み方の平易な解説や調査協力を呼びかける企画を提案した。

A. 研究目的

乳幼児身体発育調査は昭和 35 年から 10 年毎に国が実施し、乳幼児の身長、体重、頭囲、胸囲等の測定を行うとともに、乳幼児の栄養方法、運動及び言語発達状況の把握並びに健康度について全国規模で調査するものである。同調査は一般調査と病院調査とからなる。一般調査は、直近の全国の国勢調査区から 3000 地区を層化無作為抽出した生後 14 日以上 2 歳未満の乳幼児及び、3000 地区から抽出した 900 地区の 2 歳以上小学校就学前の幼児が調査の客体であり、病院調査は、全国の産科を標榜し且つ病床

を有する病院のうち、医療施設基本ファイルから抽出した 150 病院で出生し、調査月に 1 か月健診を受診した乳児が調査の客体である¹⁾。前回 2010 年調査では一般調査は 7652 人、病院調査は 4774 人の協力が得られた。

一般調査は対象者を地区単位で抽出しており、近年の少子化による地区あたりの児の減少及び協力率の低下によって全体の調査人数が減少してきている。昨年度の本分担研究で検討したところ、前回 2010 年調査の協力率を維持できたとしても、次回 2020 年予定の調査では集計人数は約 15%減少す

ることが予想され、さらに協力率が低下すれば標準誤差だけでなく、結果の偏り（バイアス）も増大することが懸念された。

身体発育曲線を作成するためには、これまで LMS 法²⁾ が主に用いられており、昨年度は LMS 法による身体発育曲線の推定誤差（標準誤差）の大きさを検討した。一方、近年では GAMLSS 法³⁾（加藤の分担研究報告書⁴⁾ 参照）が国際標準となりつつあるが、わが国の乳幼児身体発育調査に用いた場合の推定性能については未確認である。

そこで本年度の分担研究では、GAMLSS 法による身体発育曲線の標準誤差の大きさについて検討するとともに、協力率維持・向上のための普及啓発方法について検討した。

B. 方法

統計法に基づく利用許可を得たうえで、2010 年乳幼児身体発育調査データを用いて、次回 2020 年予定の調査における調査人数と、GAMLSS 法（BCT₆ 法＝分布のゆがみ、中央値、ばらつき、尖り度を考慮）によって推定した身体発育曲線の標準誤差の大きさとの関係を試算した。標準誤差は 100 回の Bootstrap 法によって算出した。2020 年予定の調査における対象者数は、直近の 2015 年国勢調査区における平均世帯数、一地区当たり年齢別の児の数に基づき試算した。

調査協力に関する普及啓発については、わが国で最もポピュラーな一般育児雑誌の編集部へ身体発育曲線に関する企画を提案し、調査協力を呼びかけることとした。

C. 結果

表 1 は対象者数の試算結果である。調査

対象地区数が 2010 年調査と同じ 0～1 歳 3000 地区、2 歳以上 900 地区だとすると、0～1 歳では、1 地区あたりの平均児数が 2010 年の 2.19 人から 2020 年の 1.86 人に 15%減少するため、対象者数も 15%減少する。2 歳～5 歳 6 月も 1 地区あたりの平均児数及び対象者数が 16%減少する。全体で約 15%の減少である。一般調査の協力率は、1980 年 93.5%、1990 年 90.8%、2000 年 81.4%、2010 年 70.3%と減少を続けており、仮に 2020 年予定の調査で協力率が 2010 年と同じ（70.3%）だったとしても、有効集計人数は全体で約 15%の減少（7520 人→6360 人）、協力率が 60%まで下がった場合には約 27%の減少（7520 人→5490 人）と見込まれる。

2010 年調査データを用いて、調査人数が 15%減少（協力率 70%を維持）及び 27%減少（協力率 60%に低下）した場合の身体発育曲線（パーセンタイル曲線）の標準誤差を試算した（男・体重：図 1A、B、男・身長：図 2A、B）。2.5 パーセンタイルや 97.5 パーセンタイルのように分布の端ほど誤差が大きいが、15%の人数減少では誤差が極端に膨らむことはない。表 2 には各パーセンタイル曲線の誤差率を 0～72 ヶ月の平均で示した。体重に比べて身長の発育曲線は標準誤差が大きいが、平均値に対する相対的な個人差（データのばらつき）が体重よりも身長の方が小さい影響と思われる。身長・体重ともに昨年度試算した LMS 法（Cole TJ, 1990 に準拠）による標準誤差よりもやや小さい（推定精度が高い）ようである。GAMLSS 法の方が平滑化関数の自由度が高いこと等が影響しているのかもしれない。身体発育曲線の形状は、LMS 法と GAMLSS 法で若干のずれはあるものの大きな違いではなかった。

普及啓発のための一般育児雑誌企画では、身体発育曲線の読み方を平易に解説し、この曲線が乳幼児身体発育調査によって作成されていることを説明し、調査協力を呼びかける内容となった。

D. 考察

次回 2020 年予定の乳幼児身体発育調査で予想される対象者数の減少と、それに伴う身体発育曲線の推定誤差について、国際標準となりつつある GAMLSS 法を用いて検討した。対象者数は協力率 70%を維持した場合で 15%減少、協力率 60%に低下した場合で 27%減少することが見込まれるが、単に人数の減少に伴う身体発育曲線の誤差の増加は限定的と思われた。しかし協力率の低下は標準誤差だけでなく、結果の偏り（バイアス）も増大することが懸念される。

Cole が 2000 年に発表した LMS 法では、対象年齢区間を予想される身長・体重等の変化を考慮していくつかに区分し、L（分布のゆがみ）、M（分布の中央値）、S（分布のばらつき）の 3 つのパラメータ曲線を推定し、身体発育曲線を描く簡便なものだった。GAMLSS 法（BCTo 法）は LMS の各パラメータに加えて分布の尖り度を考慮しており、その点で LMS 法の上位互換とも考えられるため、曲線のフィットはより良好であることが期待される。協力率低下によるバイアスに関しては対処できないものの、標準誤差が小さめになると思われることから、2020 年予定の調査での応用について、過去との比較可能性等も考慮しつつ、さらに検討していく価値があると考えられる。

E. 結論

次回 2020 年予定の乳幼児身体発育調査では、前回 2010 年調査の協力率を維持でき

たとしても集計人数は約 15%減少することが予想され、協力率維持のための方策についてさらなる検討が必要である。身体発育曲線作成のための統計手法としては、GAMLSS 法（BCTo 法）について検討する価値があると考えられた。

<参考文献>

- 1) 厚生労働省. 平成 22 年乳幼児身体発育調査報告書. 平成 23 年 10 月.
- 2) Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr* 1990; 44(1):45-60.
- 3) Rigby RA, Stasinopoulos DM. Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape. *Applied Statistics* 2005; 54:507-554.
- 4) 加藤則子, 磯島豪. 乳幼児身体発育曲線作成のための平滑化ソフト活用法に関する研究. 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究（研究代表：横山徹爾）」. 分担研究報告書. 令和 2 年 3 月

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

表1. 2020年予定の乳幼児身体発育調査(一般調査)における調査地区数と人数についての試算

年齢	性・月齢 区分数	調査年	1地区あたり り児の人数	0-1歳 3000地区. 2歳以上 900地区			
				対象者 数	性・月齢 区分別 人数	有効人 数(体 重)	性・月齢 区分別 人数
0-1歳	46区分 (男23女23)	2010年	2.19	6,562	143	4,608	100
		2020年	1.86	5,567	121	3,909	85
2歳0月 ~6歳6月	18区分 (男9女9)	2010年	5.30	4,768	265	2,912	162
		2020年	4.46	4,013	223	2,451	136
一般調査の回収率 1980年 93.5% → 1990年 90.8% → 2000年 81.4% → 2010年 70.3%				計	2010年	7,520	15%
					2020年	6,360	減少

表2. 調査人数が減少した場合の標準誤差の比較

GAMLSS法(BCTo法)により推定。標準誤差は100回のbootstrap法による。

男・体重

パーセンタ イル	平均CV(誤差率)		
	2010年	15%減	27%減
3%	1.10%	1.15%	1.21%
10%	0.94%	0.93%	1.01%
25%	0.89%	0.85%	0.95%
50%	0.88%	0.84%	0.94%
75%	0.91%	0.89%	0.99%
90%	1.00%	1.00%	1.13%
97%	1.30%	1.35%	1.49%

男・身長

パーセンタ イル	平均CV(誤差率)		
	2010年	15%減	27%減
3%	0.43%	0.40%	0.40%
10%	0.29%	0.28%	0.28%
25%	0.25%	0.25%	0.25%
50%	0.25%	0.24%	0.24%
75%	0.26%	0.25%	0.25%
90%	0.30%	0.28%	0.29%
97%	0.44%	0.38%	0.41%

図1A. 調査人数が減少した場合の標準誤差の比較(男・体重／0-24ヶ月)
 GAMLSS法(BCTo法)により推定。標準誤差は100回のbootstrap法による。

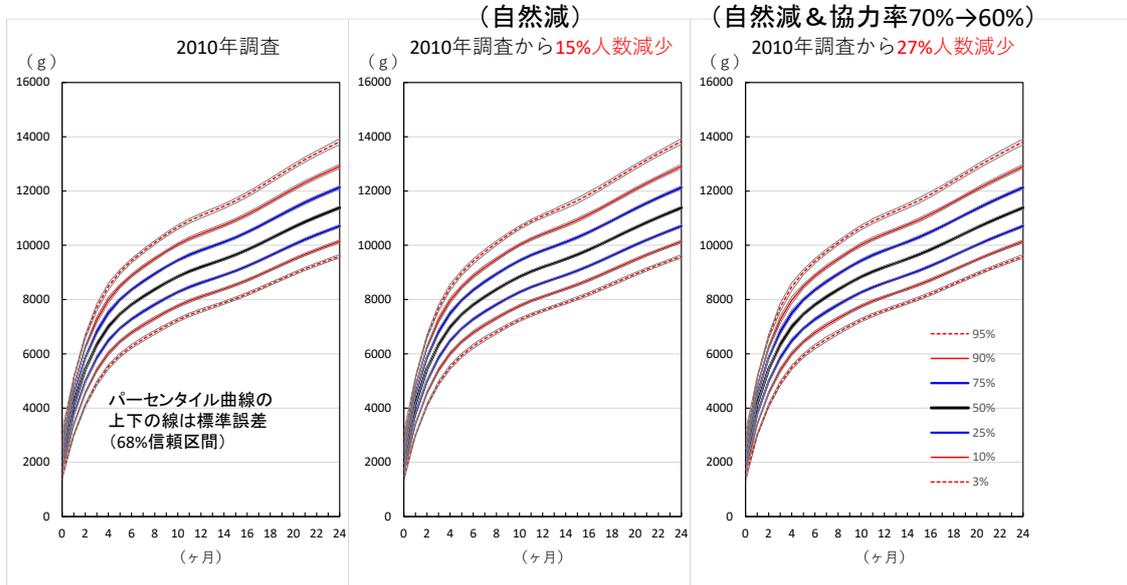


図1B. 調査人数が減少した場合の標準誤差の比較(男・体重／25-72ヶ月)
 GAMLSS法(BCTo法)により推定。標準誤差は100回のbootstrap法による。

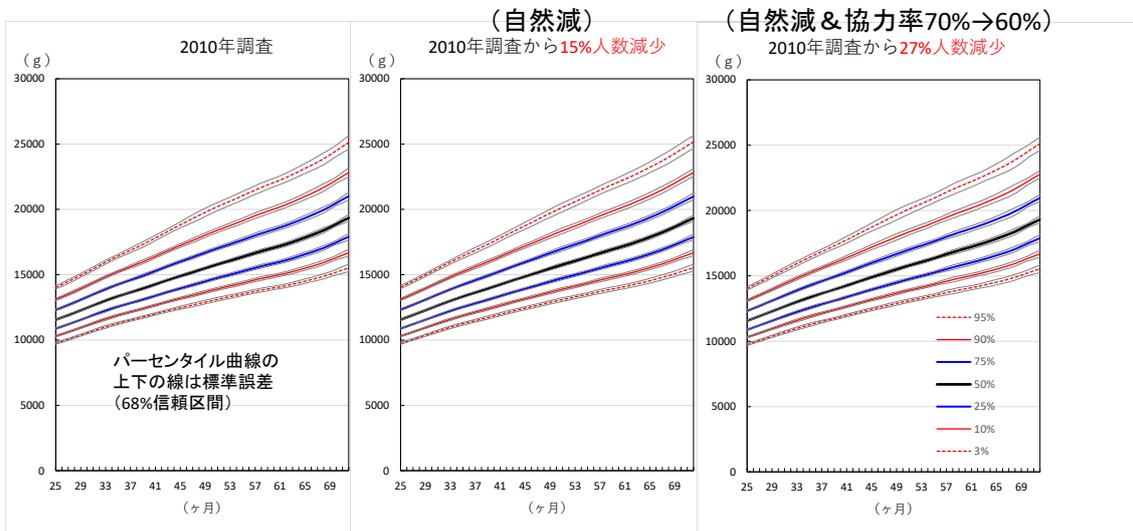


図2A. 調査人数が減少した場合の標準誤差の比較(男・身長／0-24ヶ月)
 GAMLSS法(BCTo法)により推定。標準誤差は100回のbootstrap法による。

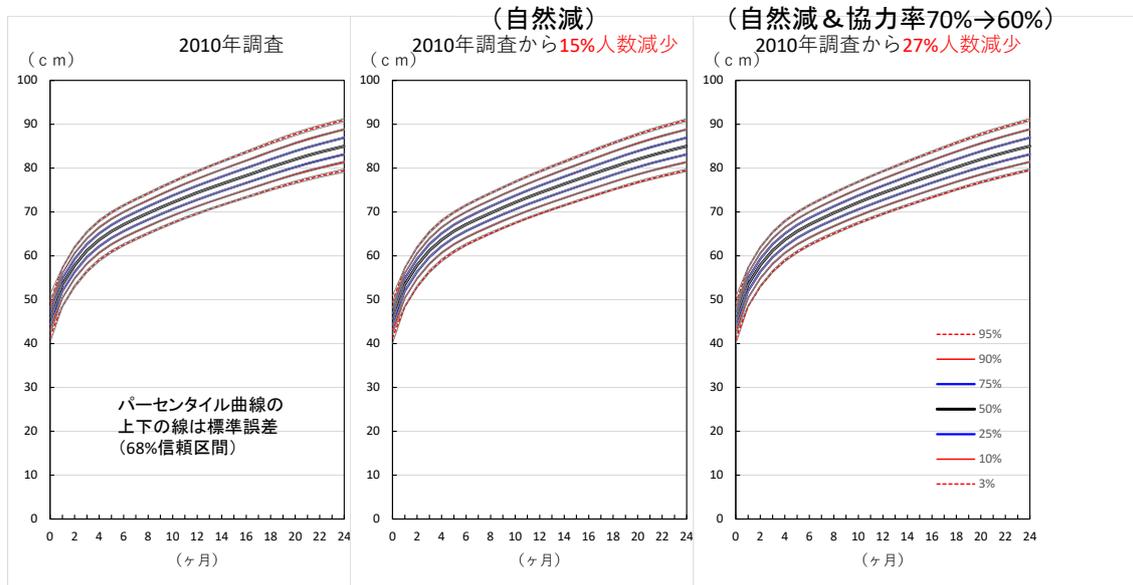
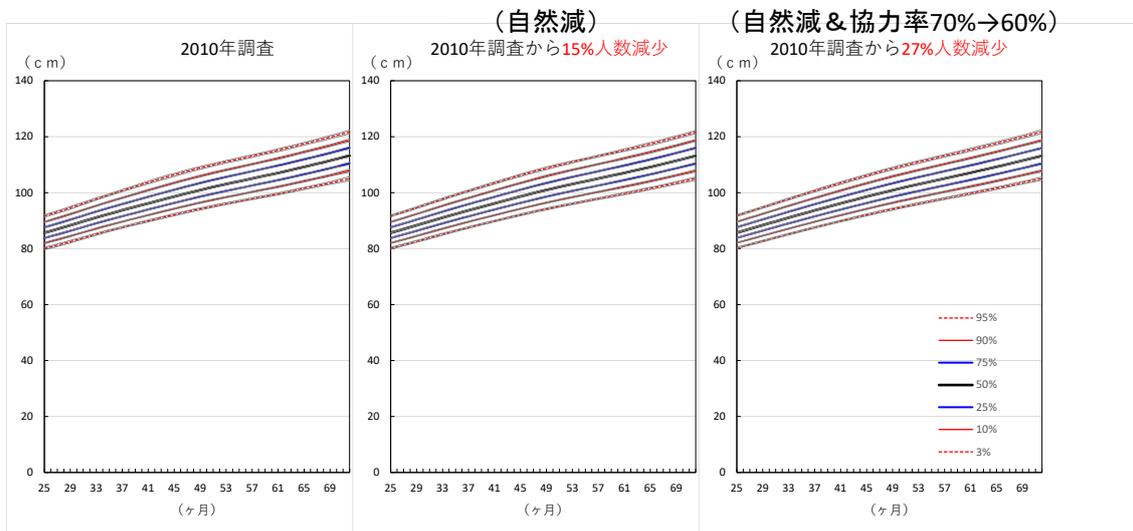


図2B. 調査人数が減少した場合の標準誤差の比較(男・身長／25-72ヶ月)
 GAMLSS法(BCTo法)により推定。標準誤差は100回のbootstrap法による。



乳幼児身体発育曲線作成のための平滑化ソフト活用法に関する研究

研究分担者 加藤則子 (十文字学園女子大学 教育人文学部)
研究協力者 磯島 豪 (帝京大学医学部 小児科学講座)

研究要旨

2020年に実施予定の厚生労働省の乳幼児身体発育調査をもとに、よりよい身体発育曲線を作成するため、平滑化法に関する検討を行った。2020年調査における乳幼児身体発育曲線の作成に向けては、LMS法を採用し、具体的には国立保健医療科学院横山徹爾部長作成のSASプログラム、LMSchartmaker®、GAMLSS in R 等の方法が考えられている。この度、多用されているLMSchartmaker®のサポートが終了していることが確認されたため、R言語で動くGAMLSSパッケージの活用について検討する目的で、前回2010年に実施された厚生労働省の平成22年乳幼児身体発育調査のデータを用いて平滑化を試行した。プログラムの作動には問題なかった。男子身長、胸囲(男女)、頭囲(男女)については、2010年公表値とほぼ変わらない平滑化曲線が得られた。男子体重では、条件を変えた平滑化曲線をつなげ合わせることで、ほぼ変わらない平滑化曲線を得た。女子身長、女子体重では若干の改善の余地が残った。実際のデータセットに取り組むに当たっては、個々に出てくる問題への対応が必要となると考える。

A. 研究目的

厚生労働省の平成22(2010)年乳幼児身体発育調査において公表された乳幼児身体発育曲線は、LMS法を用いて平滑化されている。LMS法は身体計測データ等の分布の特徴をとらえて年齢軸に対する平滑化曲線を作成するためのよく使われる方法である。L(ゆがみ)M(中央値)S(ばらつき)に関する変数を、Box-Cox変換により正規化したデータを用いて算出し、それぞれを平滑化することにより平滑化分布曲線を得る。

2010年値の算出に当たっては、国立保健医療科学院横山部長作成によるSASプログラムを用いて平滑化の計算を行った。当時LMSchartmaker®がweb上で公開されていた

が、実際の平滑化作業において節点の位置などが明確に把握できる方法としてより優れているとして選択されたものである。

平成30年度に国際的に多用されているLMSchartmaker®によって試作してみたが、自由度について細かく調整しなければならない課題が残った¹⁾。

R言語によって動くGAMLSSパッケージは、国際標準になりつつあり、LMS法の考案者のTJ Cole氏も現在はこれを活用している。

GAMLSSはgeneralized additive model for location, scale and shapeの頭文字をとったもので、セミパラメトリックな回帰モデルに属し、ノンパラメトリックな平

滑化関数も含有する²⁾。Location において位置 (平均値) scale はばらつき、shape はゆがみと尖りに対応し、分布におけるその4つを推計する。目的変数である推計値は、横軸に対する関数としてあらわされる。4つの要素にそれぞれに関して logit, log, fixed, identity 等分布を設定することが可能である。これらの組み合わせにより、100 を超えるタイプの推計法が設定され、R 言語によるパッケージの一部として無料で公開されている。4つの要素の分布のタイプ設定の他に追加設定を行うことが出来、その中の一つに三次スプラインも含まれている。平滑化法に関する設定である。

100 個以上提供されている回帰のタイプの一つは、LMSChartmaker®の機能³⁾ と同じものであり、BCCG distribution と呼ばれている。BCCG は Box-Cox Cole and Green を意味する。R 内での表現は BCCG() となっている。LMSChartmaker Pro® では回帰の妥当性を検証する Q-Q plot を返してくるが、これは GAMLSS の BCCG distribution の回帰でも計算される機能である。

今年度においては、この GAMLSS パッケージを用いて平成 22 年乳幼児身体発育調査データに対する平滑化を試みた。

B. 方法

GAMLSS パッケージによって提供されているプログラムを動かすにあたっては、R 言語に関する書籍、web で提供されている情報、GAMLSS に関する書籍⁴⁾を参考にスクリプト作成を試みた。

平滑化法の演算に関して、男子体重を例として示す。

1) R 言語は無償で提供されており、CRAN の web ページからダウンロード可能であるが、国内のミラーサイト (例:統計数理研究所) からのほうが、短時間に可能である。これに合わせて、アプリケーション RStudio もインストールすると、ユーザーフレンドリな使い勝手となる。GAMLSS パッケージも無料で提供されているので、インストールしておく。

2) 演算の実際としては、まず男子の体重に関してエクセルファイルからデータを読み込む。

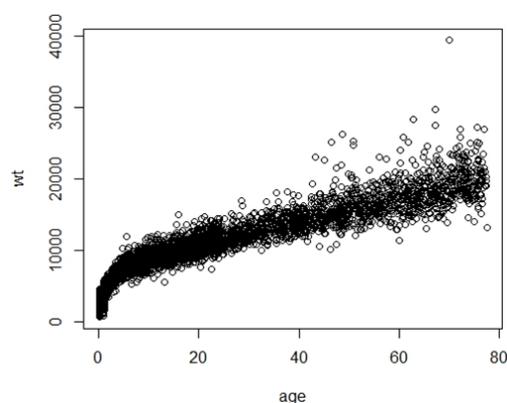
```
> library(readxl)
> mw<- read_excel
+("G:/GSyokoyama/191102/mw.xlsx")
```

age	wt
10.61190965	9390
4.73100616	7305
14.22587269	9500
22.63655031	10800
11.40041068	8840
15.37577002	8690
15.37577002	8680

mw というオブジェクトにデータが入る。

3) 入ったデータの散布図を見る。

```
> plot(wt~age, data=mw)
```



計算してほしい百分位を指定する。指定しないとデフォルトで計算される。

```
> cent <- c(3, 10, 25, 50, 75, 90, 97)
```

4) GAMLSS パッケージを呼び出す。こうすることで、`lms`, `gamlss`, `wp` などの関数を使える。

```
> library(gamlss)
```

percentile estimation をするとき
は、まず `lms` 関数を使う。

“BCCGo”, “BCPEo”, “BCTo” の 3 つのモデルを
比べる。

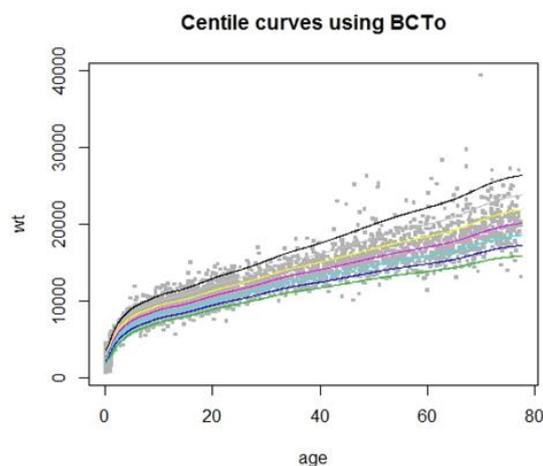
```
m0 <- lms(wt, age,  
+ families=c("BCCGo", "BCPEo", "BCTo"),  
+ data=mw, k=4, calibration=F,  
+ trans.x=T, cent=cent)
```

BCCGo: Box-Cox Cole and Green (Box-Cox normal) Cole が開発した LMSchartmaker® と
同じ計算法である。

BCPEo: Box-Cox Power Exponential 上の
方法の Power に関して、対数変換をして計算するもの。

BCTo: Box-Cox t distribution (four parameter distribution) 中央値、分散、歪度に加えて、尖度も考慮して分布を平滑化する。

5) 平滑化が終わると、データの散布と平滑化曲線のイメージ図が返される。



最もあてはめが良かったモデルを出力する。

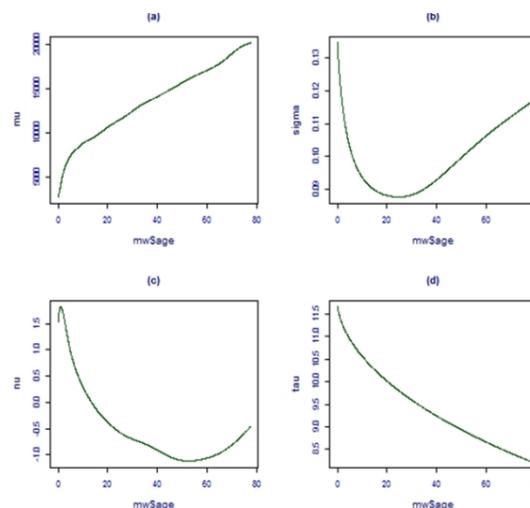
```
> m0$family  
[1] "BCTo" "Box-Cox-t-orig."  
尖度も考慮した平滑化が最もあてはめが  
良いことが多い。
```

パワーの値を出力する。

```
> m0$power  
[1] 0.5894091
```

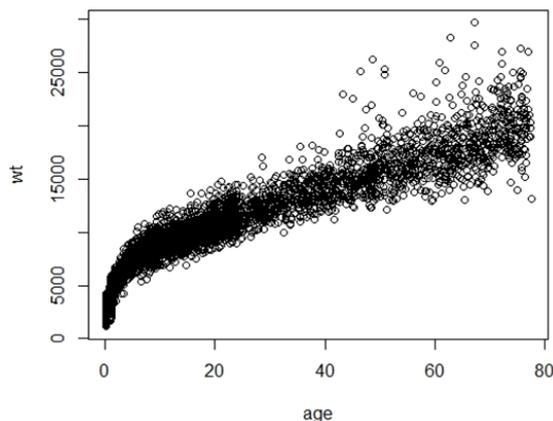
推計された μ σ λ τ の 4 つのパラメータ
を出力する。

```
> fittedPlot(m0, x=mw$age)
```



推計の内容に関する要約

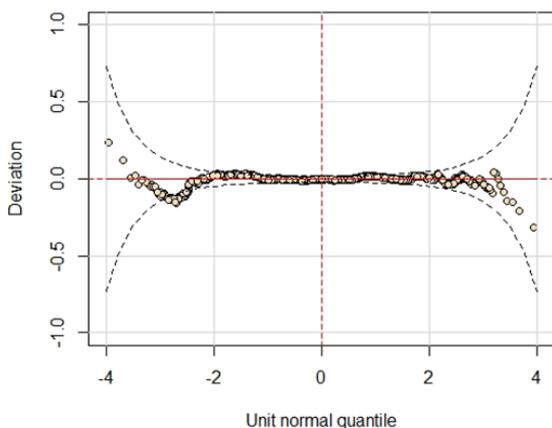
```
> plot(m0)
*****
Summary of the Quantile Residuals
mean    = 0.0001578735
variance = 1.000312
coef. of skewness = -0.001505493
coef. of kurtosis = 3.002107
Filliben correlation coefficient
= 0.9998853
*****
```



散布図を取ってみると、上下の外れ値が削除されているのが分かる。

6) モデルのあてはめについて評価するためにワームプロット(Q-Qプロット)を求め

```
> wp(m0, ylim.all=1)
```



ほぼ上下の点線の間に入っており、あてはめに大きな問題はない。

7) Outlier を除くために、 ± 3 SD 以内の値のサブセットを作成する。

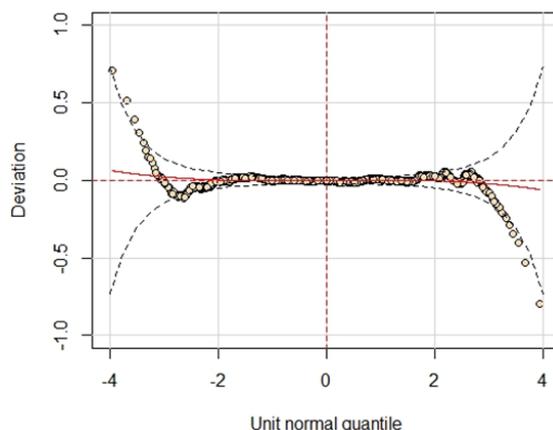
```
> mwsb <- subset(mw,
+(resid(m0) > -3) & (resid(m0) < 3))
2010年値を作成するときもこの操作を行った。
```

```
> plot(wt~age, data=mwsb)
```

このサブセットに対して BCTo による平滑化を行う。

```
> m3 <- gamlss(wt~pb(age^m0$power),
+sigma.fo=~pb(age^m0$power),
+nu.fo=~pb(age^m0$power),
+tau.fo=~pb(age^m0$power),
+family=BCTo, data=mwsb)
```

```
> wp(m3, ylim.all=1)
```



ワームプロット(Q-Qプロット)を取ると、より上下の線の間におさまり、あてはめが良くなっていることが分かる。

8) 平滑化結果を、2010年の公表値と比較するために、年月齢ごとの平滑値を読み

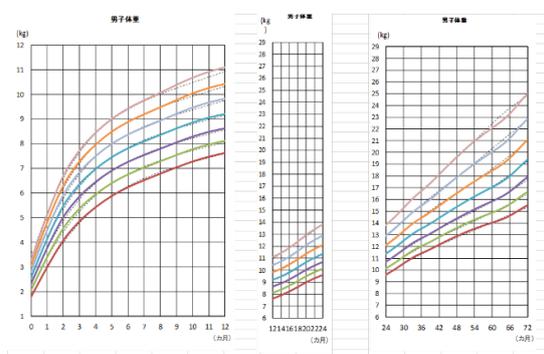
取る。ここでは、1 カ月ごとのパーセンタイル値を読む。

```
> nage<-seq(0, 72, 1)
> centiles.pred(m3, xname="age",
+ xvalues=nage, plot=T, ylab="wt",
+ xlab="age",
+ legend=F, cent=cent)
```

	age	C3	C10	C25
1	0	1776.150	2055.004	2304.835
2	1	2987.715	3401.877	3766.921
3	2	4075.933	4574.206	5020.431
4	3	4847.200	5374.412	5856.238
5	4	5418.879	5952.726	6449.751
	

(50, 75, 90, 97 パーセンタイル省略)

9) このようにして読み取った値を、2010 年公表値のエクセルのグラフに重ね書きする。



の重ね書き結果を評価し、必要があれば改善策を講ずる。男女それぞれ体重、身長、胸囲、頭囲について行う。

C. 研究結果

体重に関しては、生理的体重減少を反映して、日齢別の集計において、生後 3 日付

近までは減少、その後増加という傾向が認められたので、病院調査における生後 3, 4, 5 日と 1 カ月健診、および一般調査データを用いて平滑化することとした (2010 年値の公表時の計算に同じ)。

男子体重において、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データからの平滑化結果を図 1-1 に示す。図の上部が平滑化結果と 2010 年公表値との重ね合わせのグラフ、中段左が、元データの散布図、中段右が $\pm 3SD$ 以内のデータのための散布図、下段左が $\pm 3SD$ 以内のデータで行った平滑化における、 μ σ λ τ の平滑化曲線、下段右が同じく $\pm 3SD$ 以内のデータによる平滑化の適合度の良さを見るワームプロット (Q-Q プロット) である (以降の図に関しても同じ)。

平滑化によりおおむね 2010 年公表値と重なる平滑化が得られたが、54 カ月以降曲線が波うつことが分かった。平成 31 年 3 月 TJ Cole 氏との面談の際、就学前までのデータによる平滑化がうまくいくのは、5 歳程度までとのコメントがあり、やむを得ないことと思われたが、乳幼児身体発育調査データの特性として、生後数日に大量のデータが集積していることが平滑化を難しくしているとのコメントもかつてあった (2000 年調査時丹後氏)。

このような傾向を緩和させるため、生後 3, 4, 5 日分を使用せず、1 カ月健診と一般調査データのみで平滑化を行った。この結果を図 1-2 に示す。54 カ月以降の曲線の波うちが軽減されたが、1 カ月よりも若い月齢での曲線が得られない。図 1-1 と図 1-2 を見比べると、生後 2 カ月以降 48 か月くらいまでの間の月齢で適宜二つの平滑化曲線を連結することが考えられる。実際の運用と

しては、グラフの切れ目を考慮して、12 カ月もしくは 24 カ月における連結が妥当であろう。

女子体重に関して、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 2-1 上段のように、はなはだ揺れの大きい平滑化曲線が得られた。±3SD 以内のデータに絞っても下段のように、同様の平滑化結果が得られた。

生後 3, 4, 5 日のデータを除くと平滑化が安定する経験則から、1 カ月健診と一般調査データで平滑化を行ってみた結果を図 2-2 に示す。42 カ月以降の波うちは認められるものの、2010 年公表値とほぼ同様の平滑化が得られた。

上記の方法で得られなかった女子体重の 1 カ月未満の平滑化値を得るために、24 カ月以降に外れ値が多かったことを鑑みて、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、24 カ月までの一般調査による平滑化を行った (図 2-3)。1 カ月未満の平滑化値は得られたものの、1 カ月以降で 2010 年公表値とのずれが出て、課題が残った。あらかじめデータクリーニングを徹底してから演算する必要が示唆された。

男子身長に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 3 のような結果が得られた。42 カ月以降の中央値にわずかなずれが見られたものの、2010 年公表値とほぼ良好な一致を見せた。

女子身長に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 4-1 のように、2010 年公表値との間でほぼ良好な一致を見たが、48 カ月以降の曲線の波うちに課題が残った。

平滑化曲線を安定させる目的で、1 カ月健診と一般調査データから女子身長に関し平滑化を行った (図 4-2)。48 カ月以降の波うちは改善されなかった。

男子胸囲に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 5 のような結果が得られた。3 パーセンタイル曲線と、97 パーセンタイル曲線の間隔がやや広め (72 カ月においてはやや下にゆがみ) であるが、大きな問題はなく、2010 年公表値とほぼ良好な一致を見せた。

女子胸囲に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 6 のような結果が得られた。97 パーセンタイル曲線が 24 カ月以降若干ずれたが、大きな問題はなく、2010 年公表値とほぼ良好な一致を見せた。

男子頭囲に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 7 のような結果が得られた。1 カ月から 7 カ月まで曲線の湾曲がやや異なったが、節点の取り方の影響と考えられ、大きな問題はなく、2010 年公表値とほぼ良好な一致を見せた。

女子頭囲に関し、生後 3, 4, 5 日、1 カ月健診、一般調査データから平滑化を行ったところ、図 8 のような結果が得られた。1 カ月から 7 カ月まで曲線の湾曲がやや異なったが、節点の取り方の影響と考えられ、大きな問題はなく、2010 年公表値とほぼ良好な一致を見せた。

D. 考察

2020 年調査による成長曲線作成のための

平滑化法は、LMS 法をベースとするのが妥当であると考えられるが、実際の演算として、3つの方法の選択肢がある。ひとつは、平成 22 年乳幼児身体発育調査における乳幼児身体発育曲線作成で用いられた国立保健医療科学院横山徹爾部長作成の SAS プログラムによる算出、二つ目は LMSchartmaker®による算出、そして三つ目は R 言語で提供されている GAMLSS パッケージ活用である。

横山徹爾部長作成の SAS プログラムは、2010 年値作成の実績があるので、これを用いれば確実に平滑化曲線を提供することができる。

LMSchartmaker®はポピュラーな方法というのが強みであるが、サポートが終了しており、わが国の乳幼児身体発育調査データを用いて計算してみると、自由度についてさらなる試行錯誤が必要であることが分かっている。

R 言語で提供されている GAMLSS パッケージは、LMS 法の開発者である TJ Cole 氏も現在はこれを推奨している。R 言語のリソースも GAMLSS 等のパッケージも、無料でダウンロード可能であり、マニュアル、web での記事、書籍等を参考にすることで、活用が可能であることが分かった。

実際に 2010 年乳幼児身体発育調査データを用いて運用してみると、男子身長、男女胸囲、男女頭囲においては試行結果をそのまま平滑化値として差し支えないと考えられた。男子体重に関しては、二通りのデータセットの選び方で演算した結果を、継ぎ合わせて使用することで、平滑化曲線として活用していくことが可能と考えられた。女子体重および身長では、2010 年公表値と

平滑化曲線が似ているとはいえものの、成長曲線として利活用できる水準には、至っておらず、さらなる検討が必要である。女子体重では、使用データに極端な外れ値が多いので、クリーニングの徹底も、解決策の一つとして考えられる。

E. 結論

2020 年調査における発育曲線の作成に向けて、国立保健医療科学院横山徹爾部長作成の SAS プログラム、LMSchartmaker®、GAMLSS in R 等の方法について、それぞれ吟味していくなかで、今後国際標準となっていく GAMLSS in R による平滑化の試行を、すでに公表値が計算されている平成 22 年乳幼児身体発育調査のデータに関して行った。男子身長、男女胸囲、男女頭囲のように大きな問題がなく平滑化値が得られる項目もあったが、その他の項目に関しては、演算に当たってさらなる工夫が望まれた。

【参考文献】

1. 加藤則子,磯島豪. 乳幼児身体発育曲線作成のための平滑化ソフト活用法に関する研究. 平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究 (研究代表: 横山徹爾)」。分担研究報告書. 平成 31 年 3 月.
2. Stasinopoulos DM, Rigby RA. Generalized Additive Models for Location Scale and Shape (GAMLSS) in R. *Journal of Statistical Software*. 2007; 23(7):1-46
3. Cole TJ, Green PJ. Smoothing reference centile curves: the LMS

method and penalized likelihood.
Stat Med 1992; 11: 1305-19.

4. By Mikis D. Stasinopoulos, Robert A. Rigby, Gillian Z. Heller, Vlasios Voudouris, Fernanda De Bastiani Flexible, Regression and Smoothing Using GAMLSS in R, Taylor & Francis

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

1. 特許取得

なし

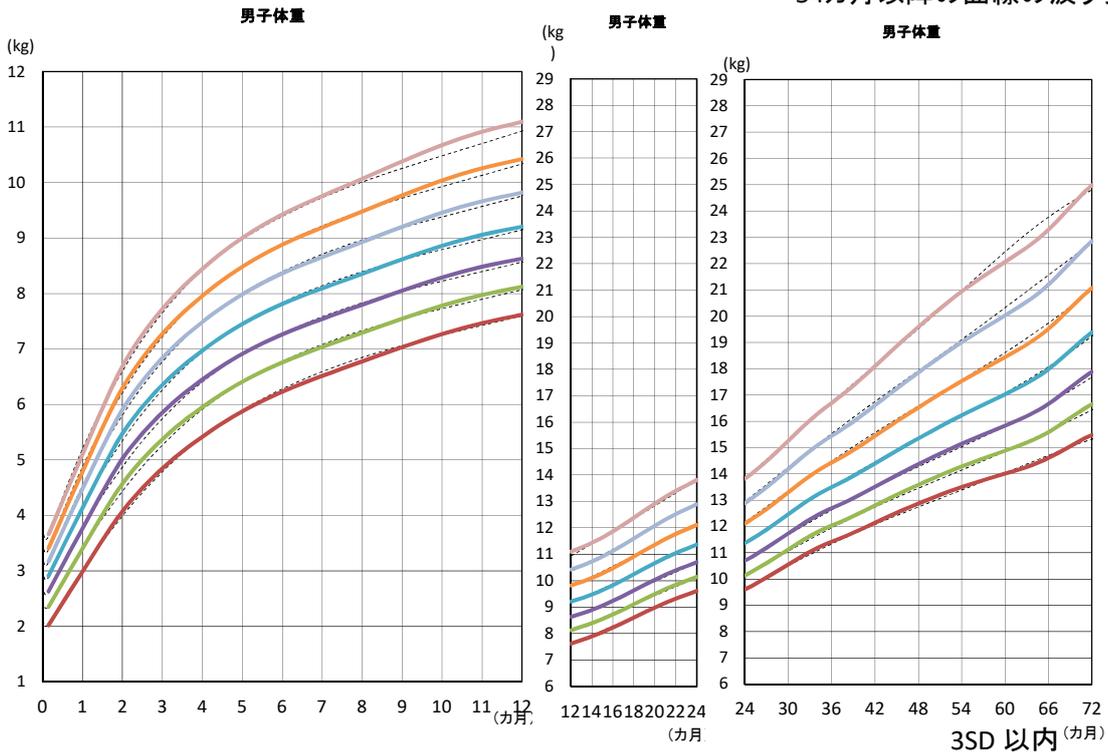
2. 実用新案登録

なし

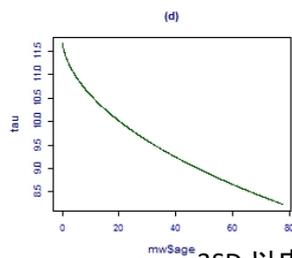
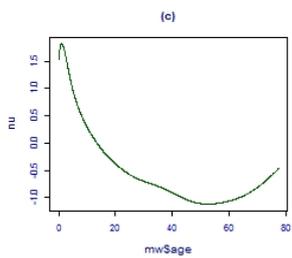
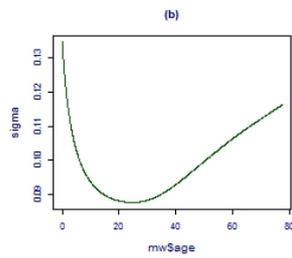
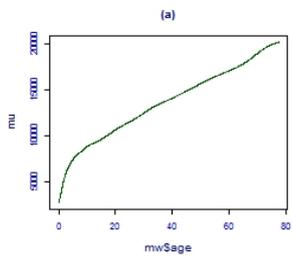
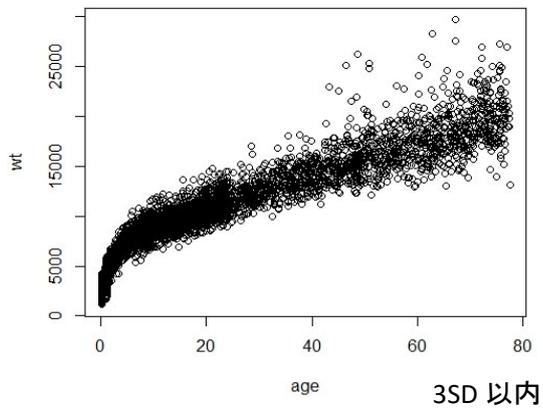
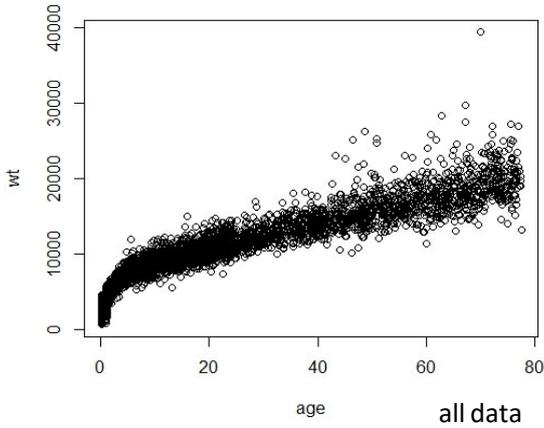
3. その他

なし

図1-1 男子体重（生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用）
54カ月以降の曲線の波うち



(点線 2010年公表値 実線 今回検討)



3SD 以内

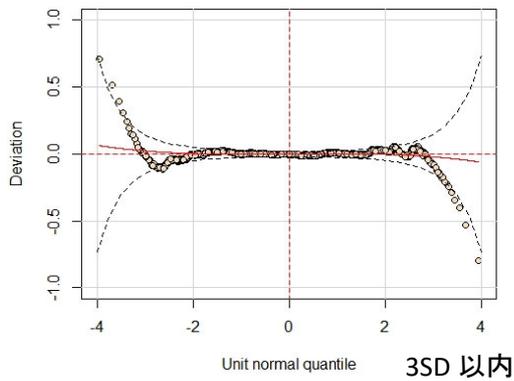


図1-2 男子体重（1カ月健診 一般調査 を使用） 60か月～72か月の波うちがやや解消

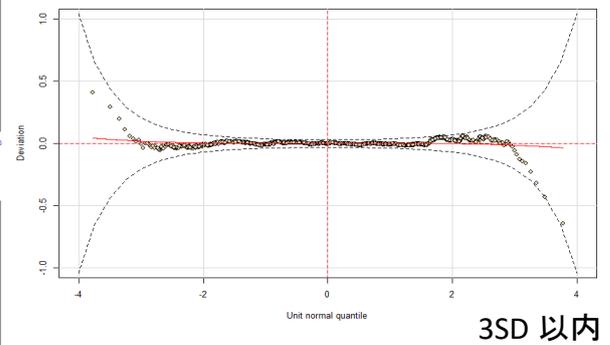
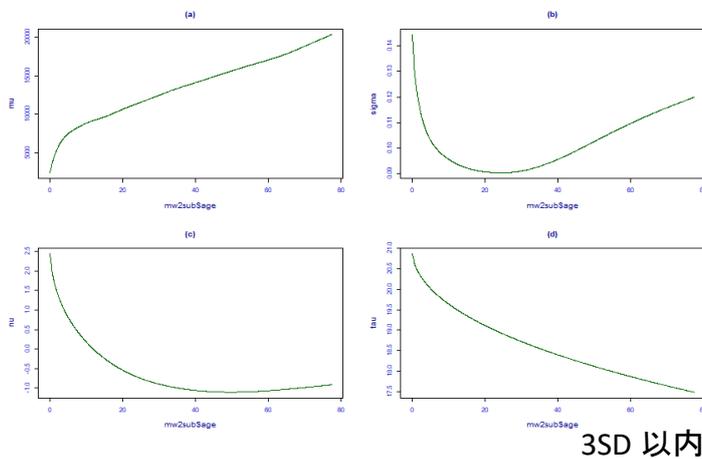
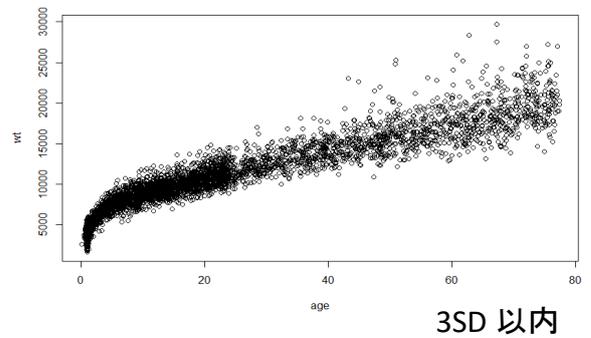
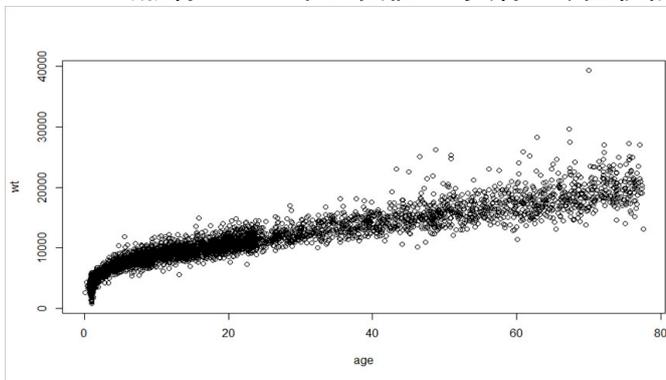
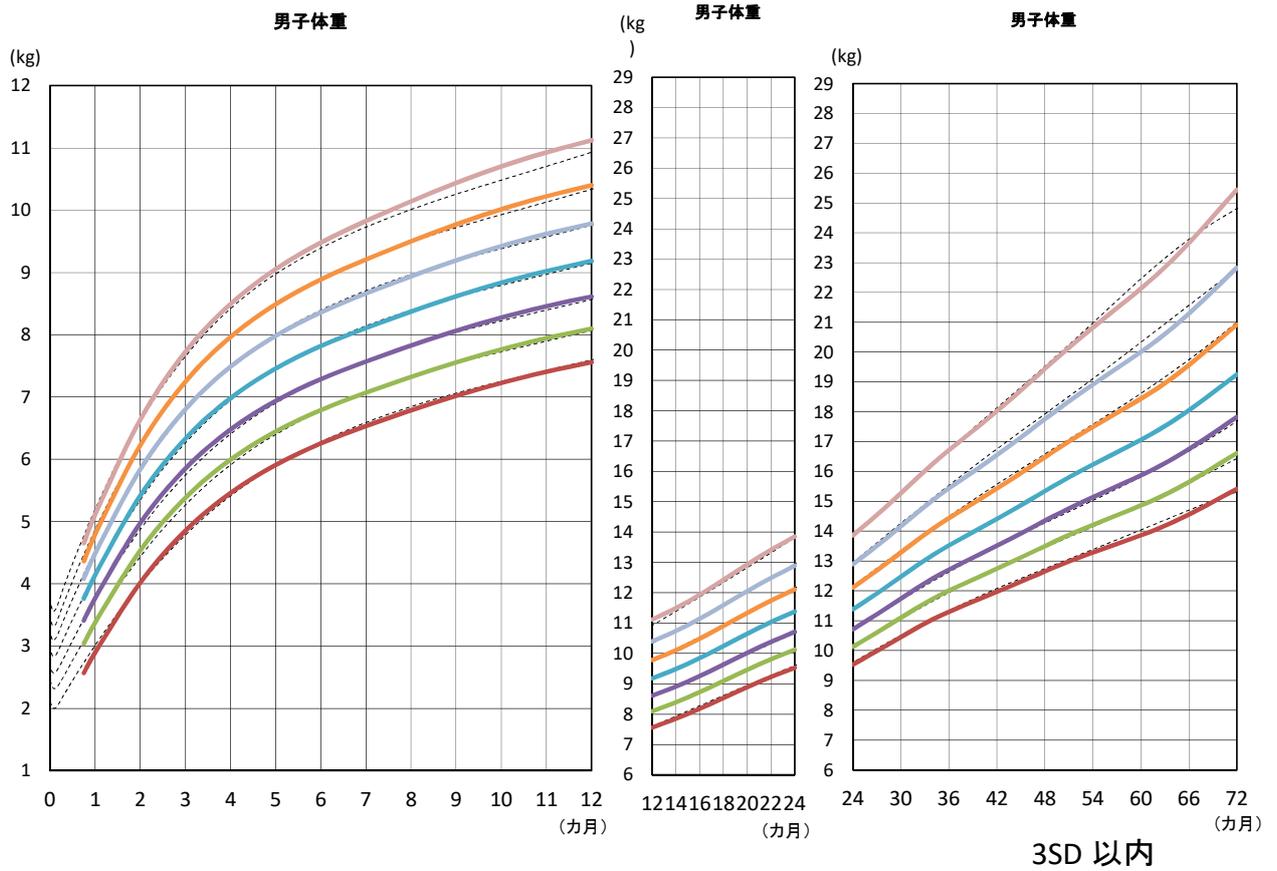
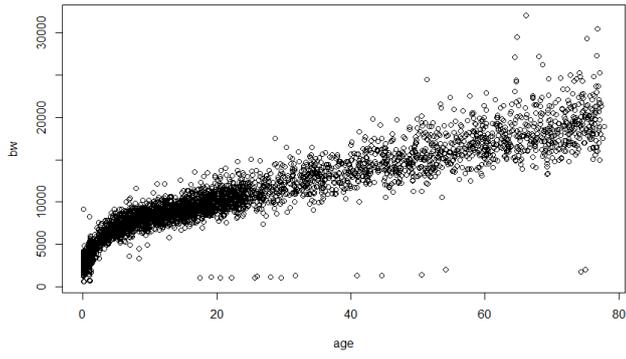
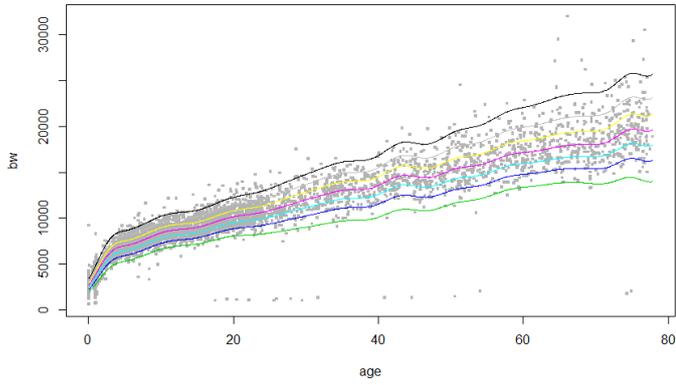


図2 - 1 女子体重（生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用）



Centile curves using BCTo



±3SD 以内

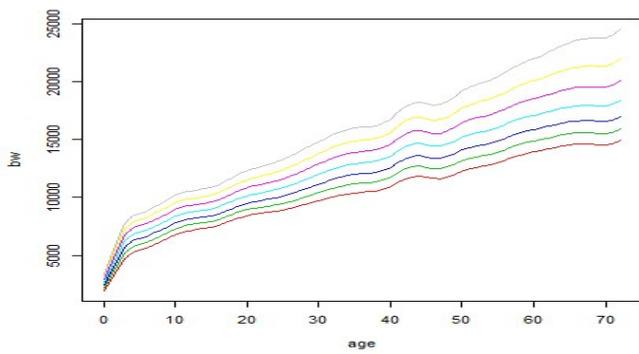
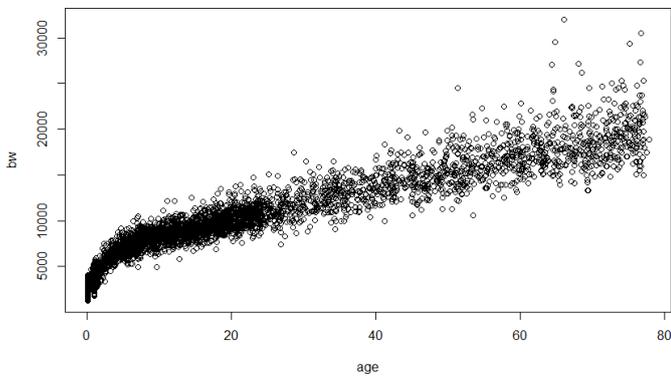


図2-2 女子体重（1カ月健診 一般調査 を使用）

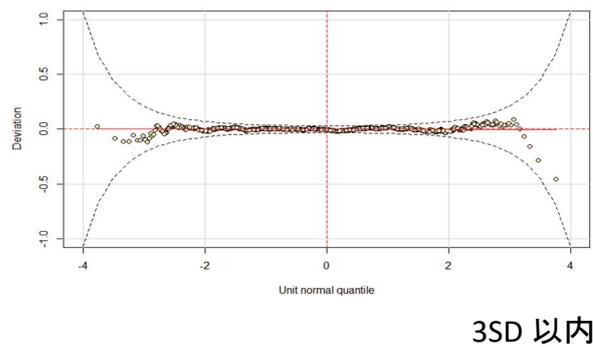
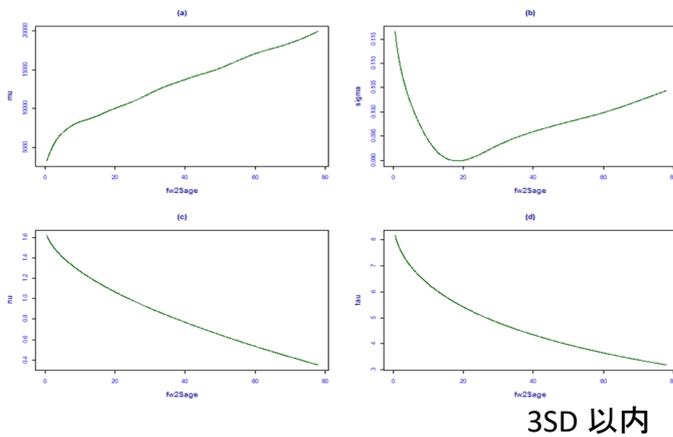
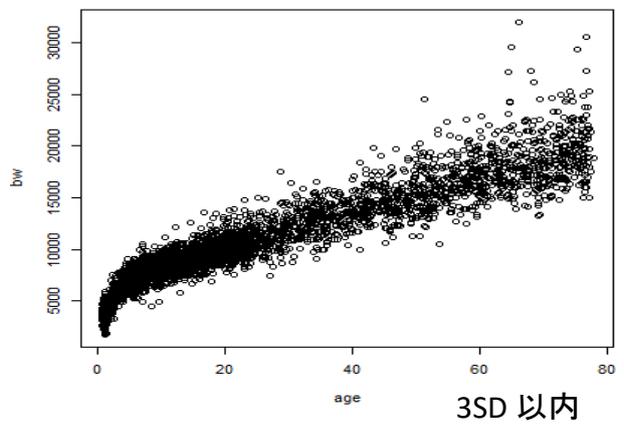
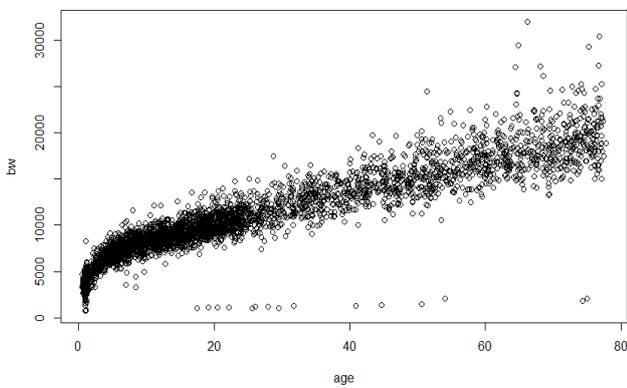
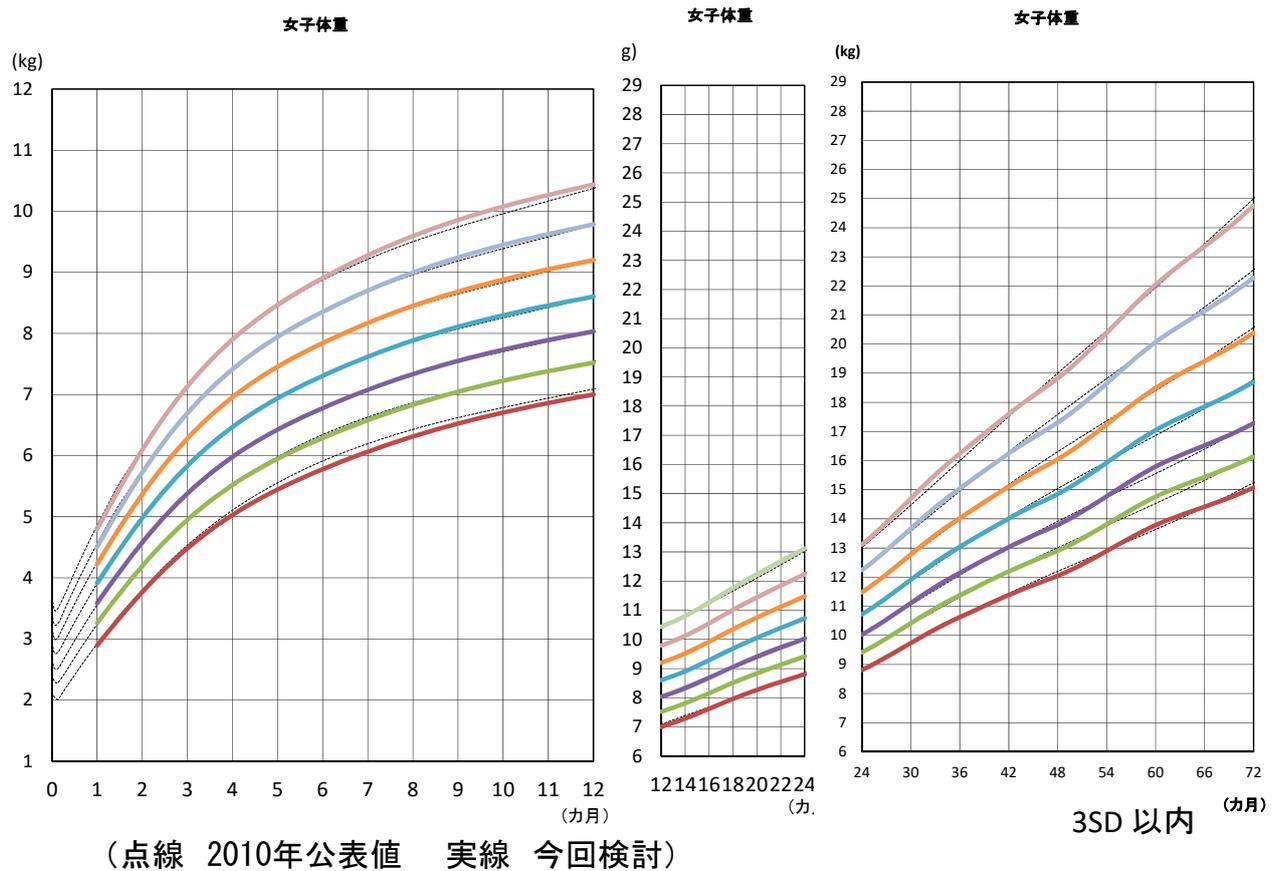
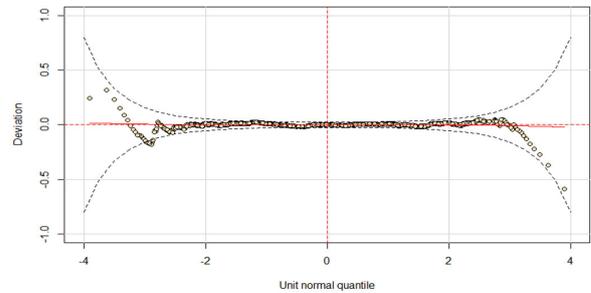
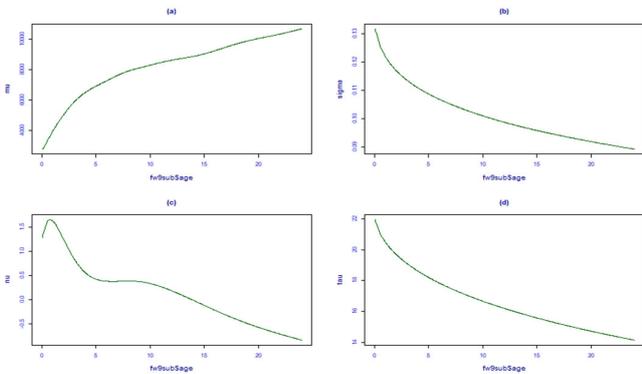
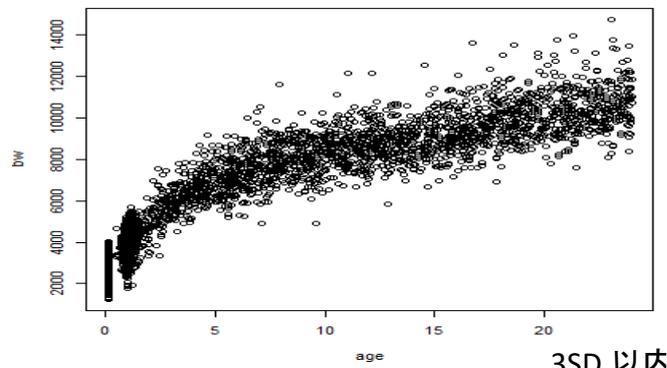
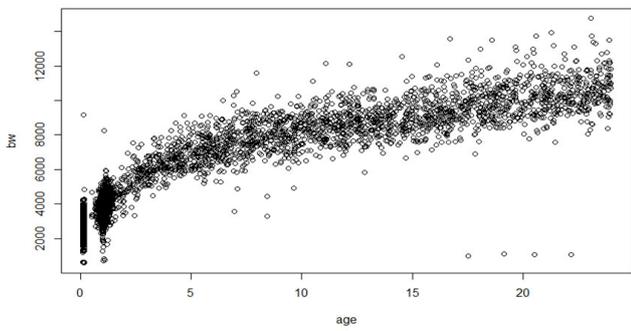
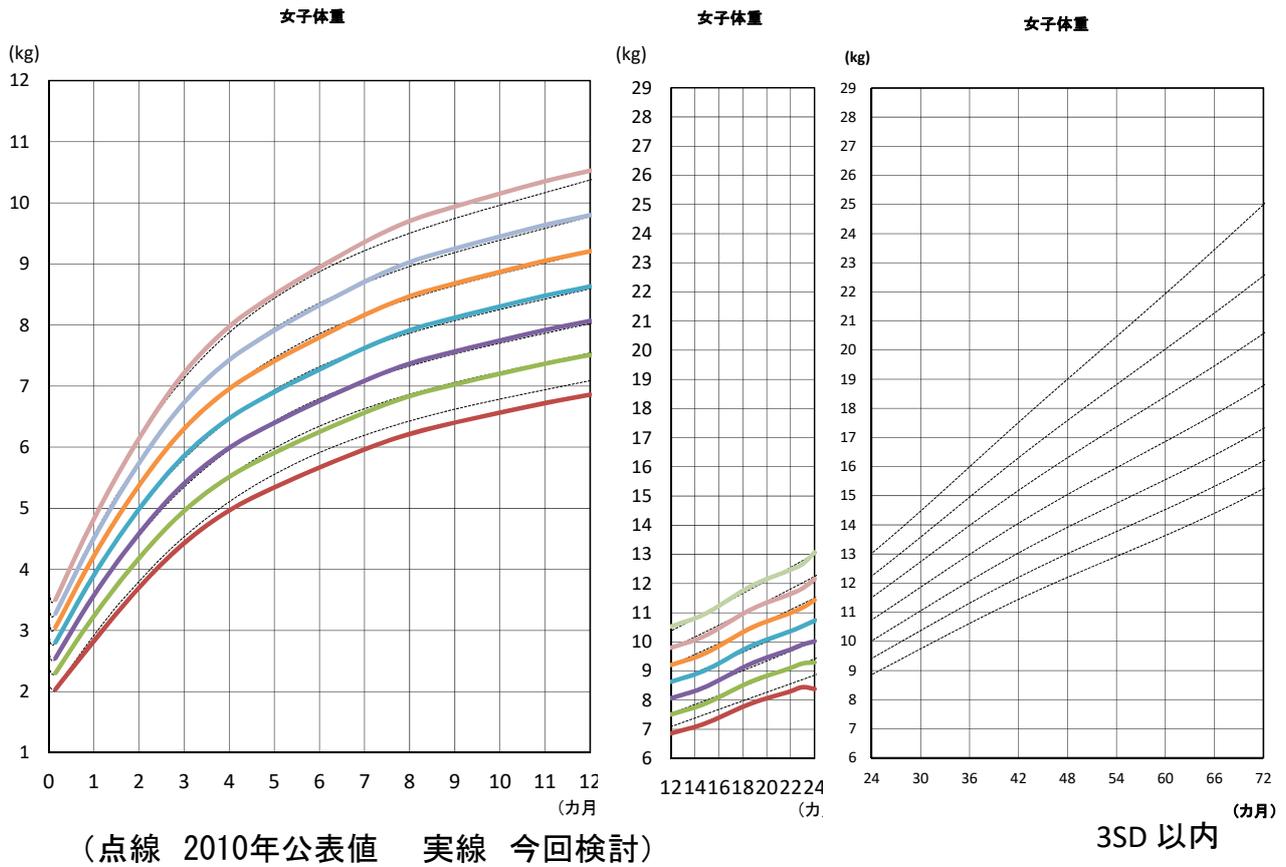
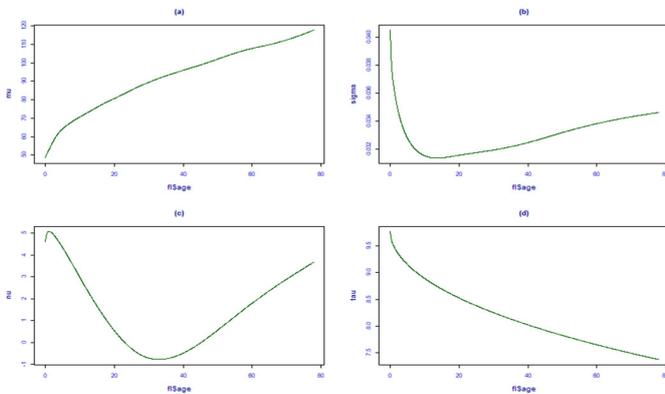
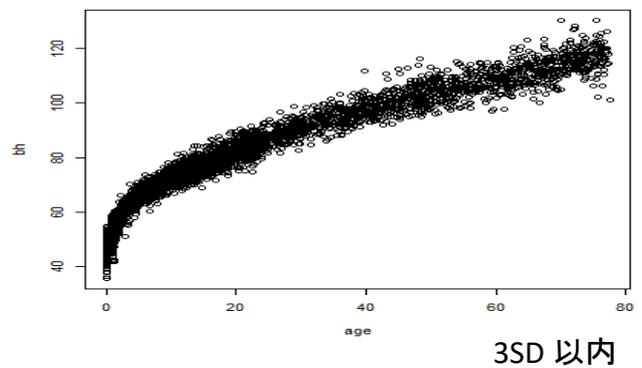
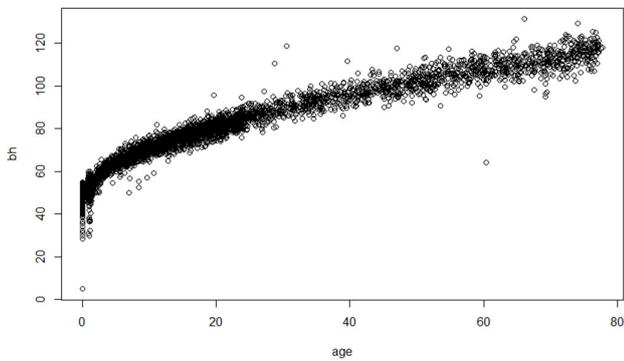
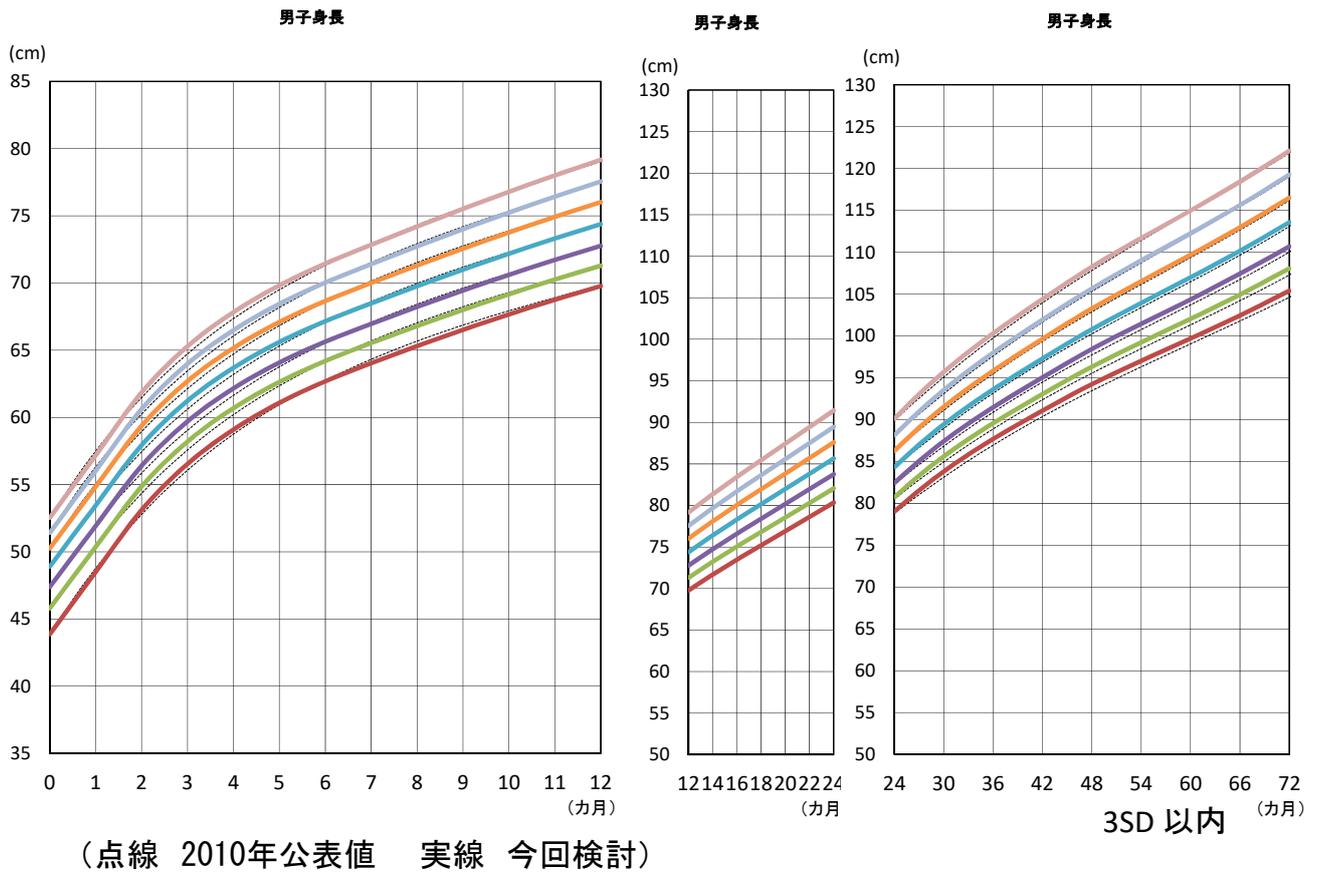


図2-3 女子体重（生後3, 4, 5日 1カ月健診 24カ月までの一般調査 を使用）

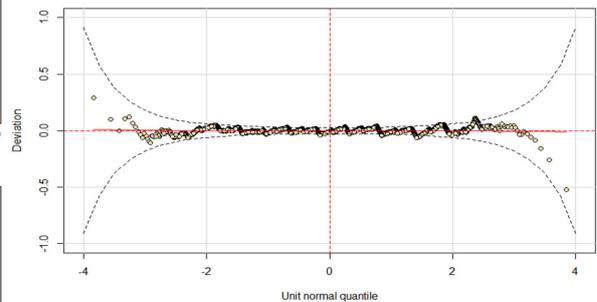


3SD 以内

図3 男子身長（生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用）

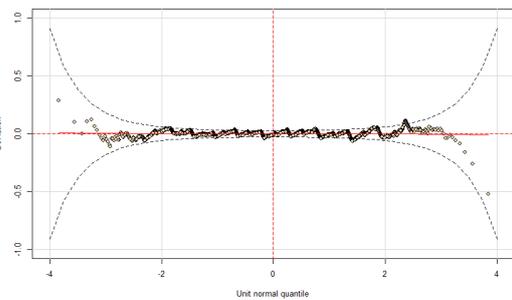
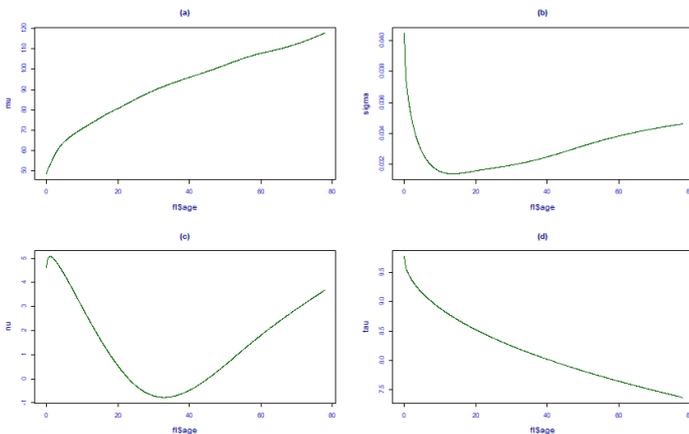
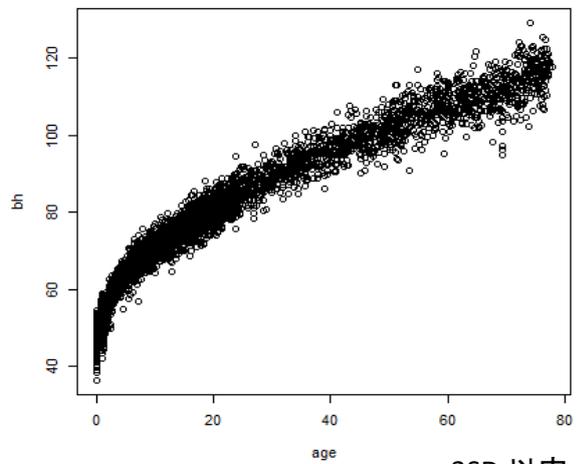
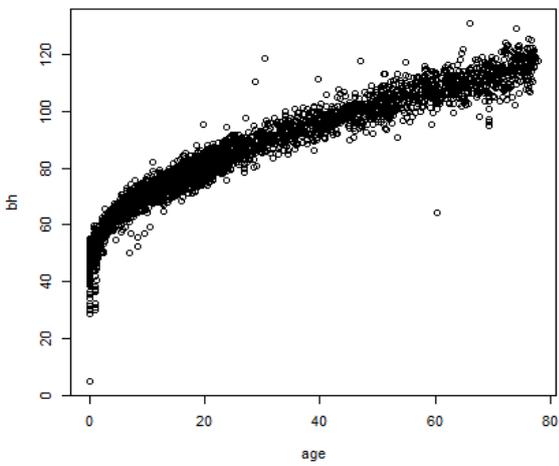
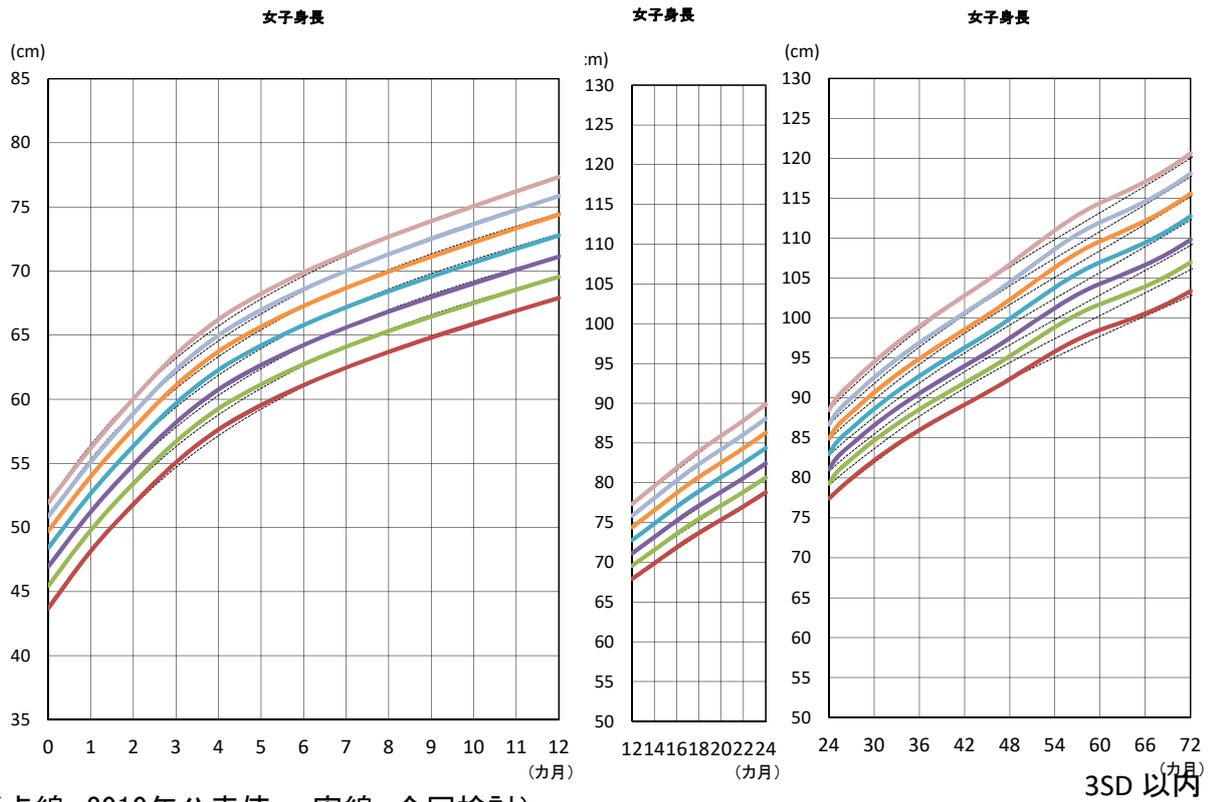


3SD 以内



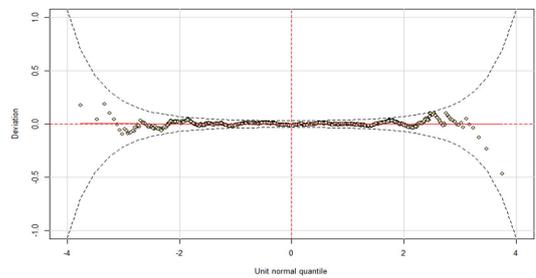
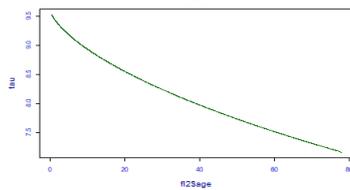
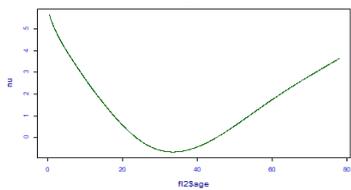
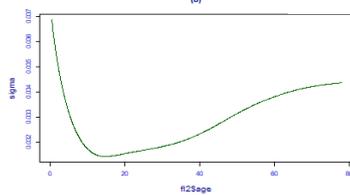
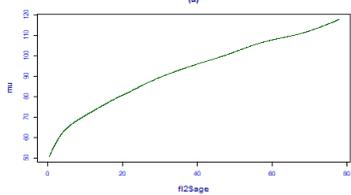
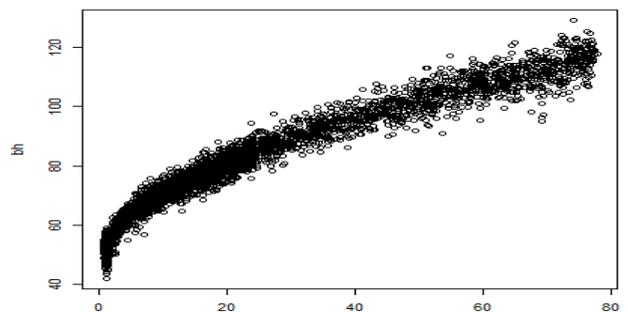
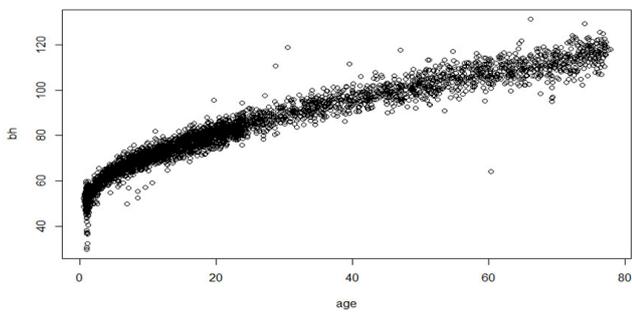
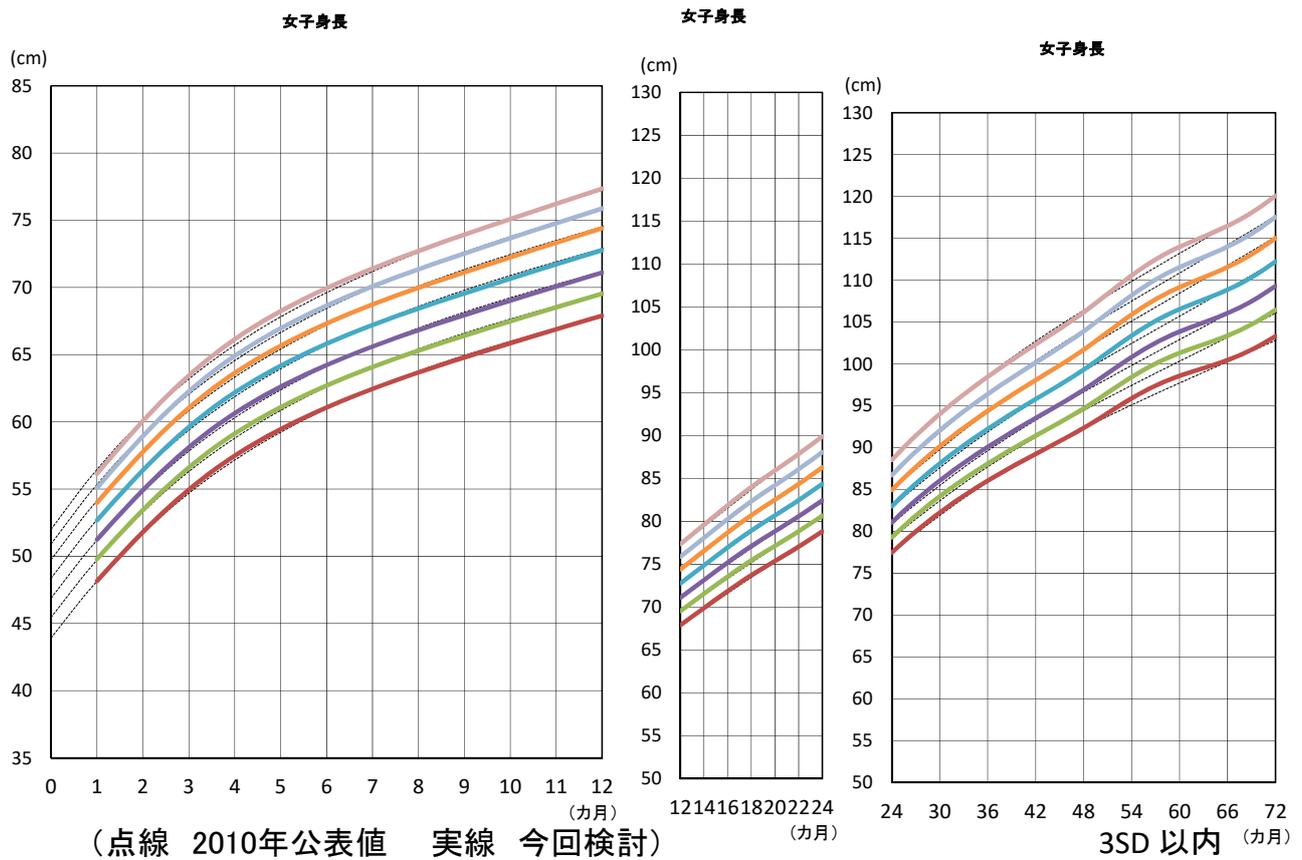
3SD 以内

図4-1 女子身長（生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用）



3SD 以内

図4-2 女子身長（1カ月健診 一般調査 を使用）



3SD 以内

図5 男子胸囲 (生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用)

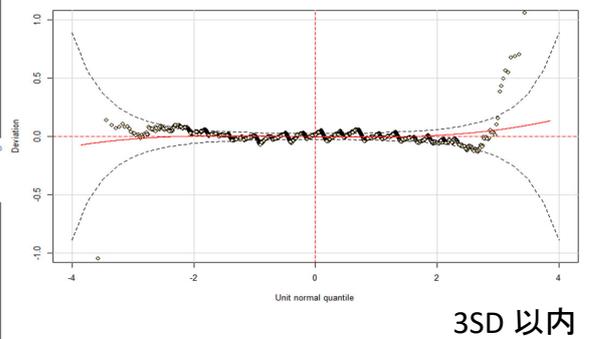
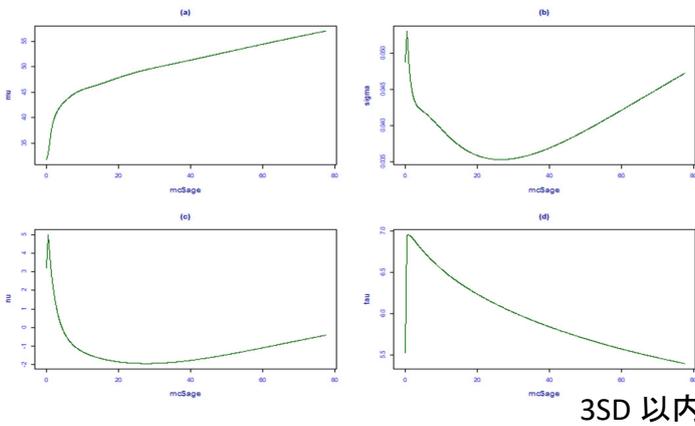
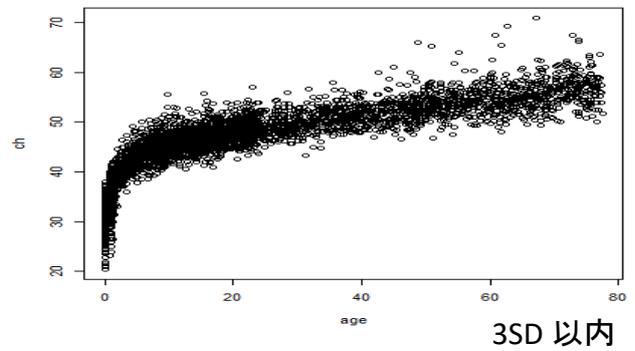
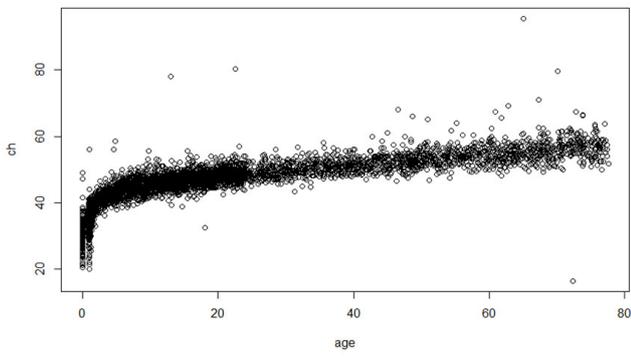
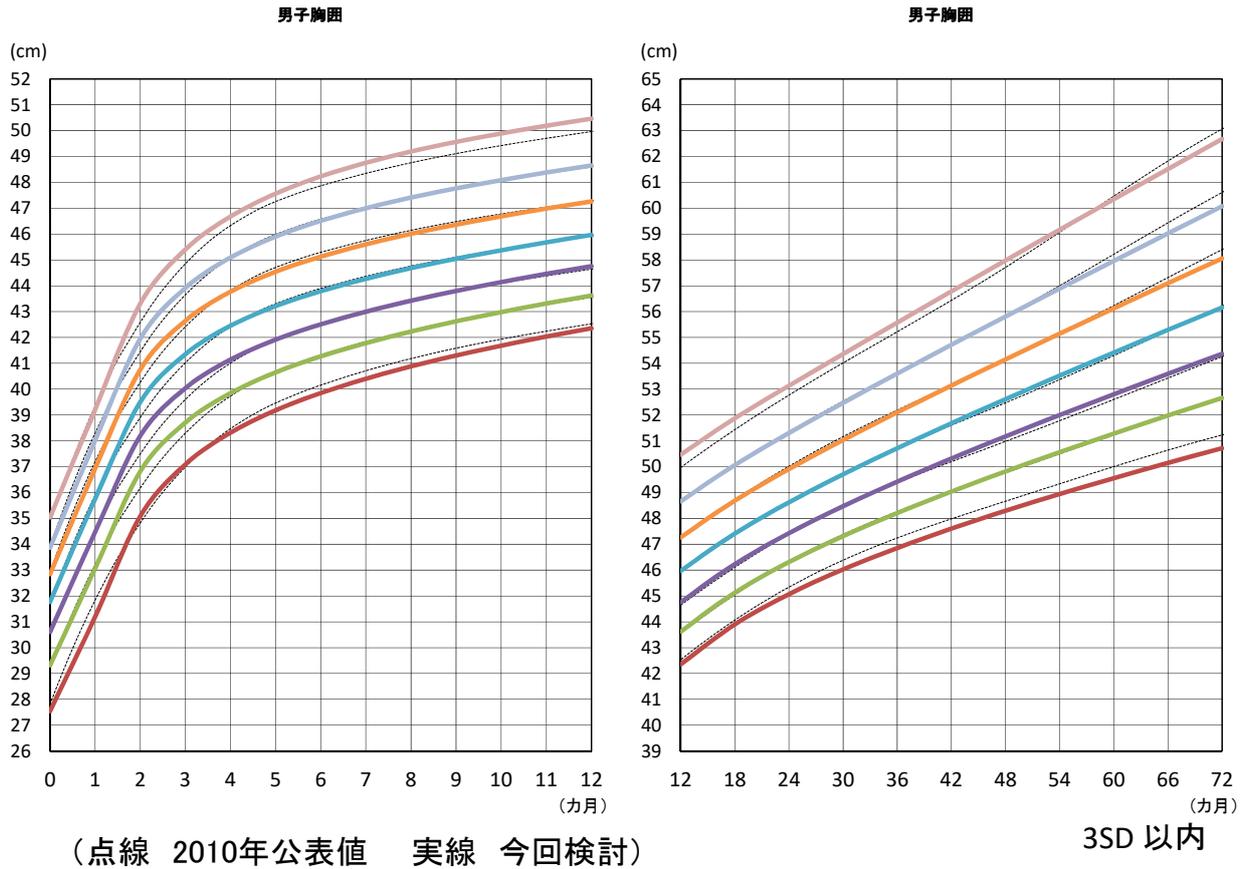


図6 女子胸囲（生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用）

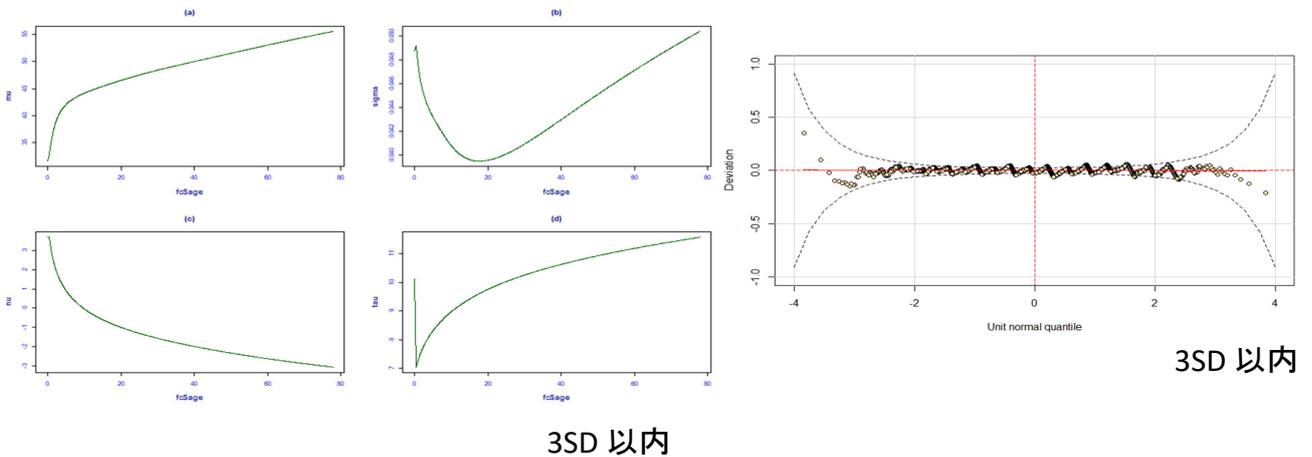
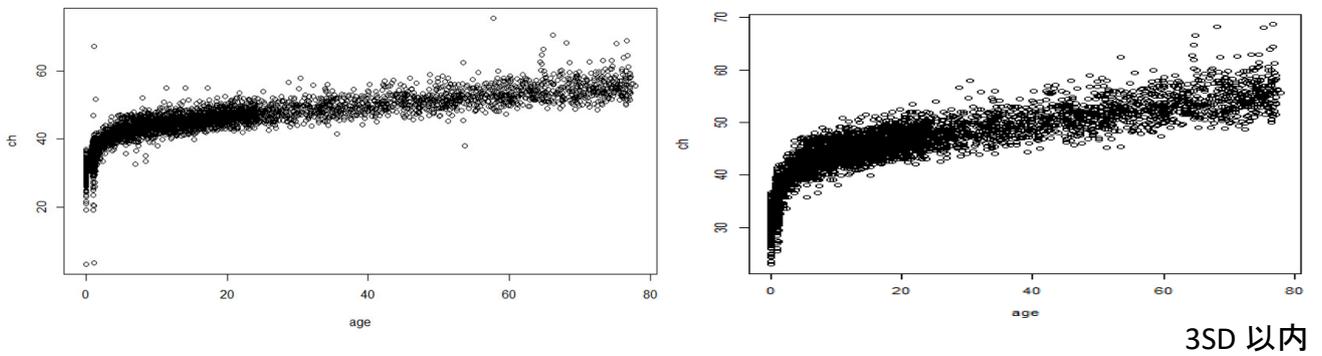
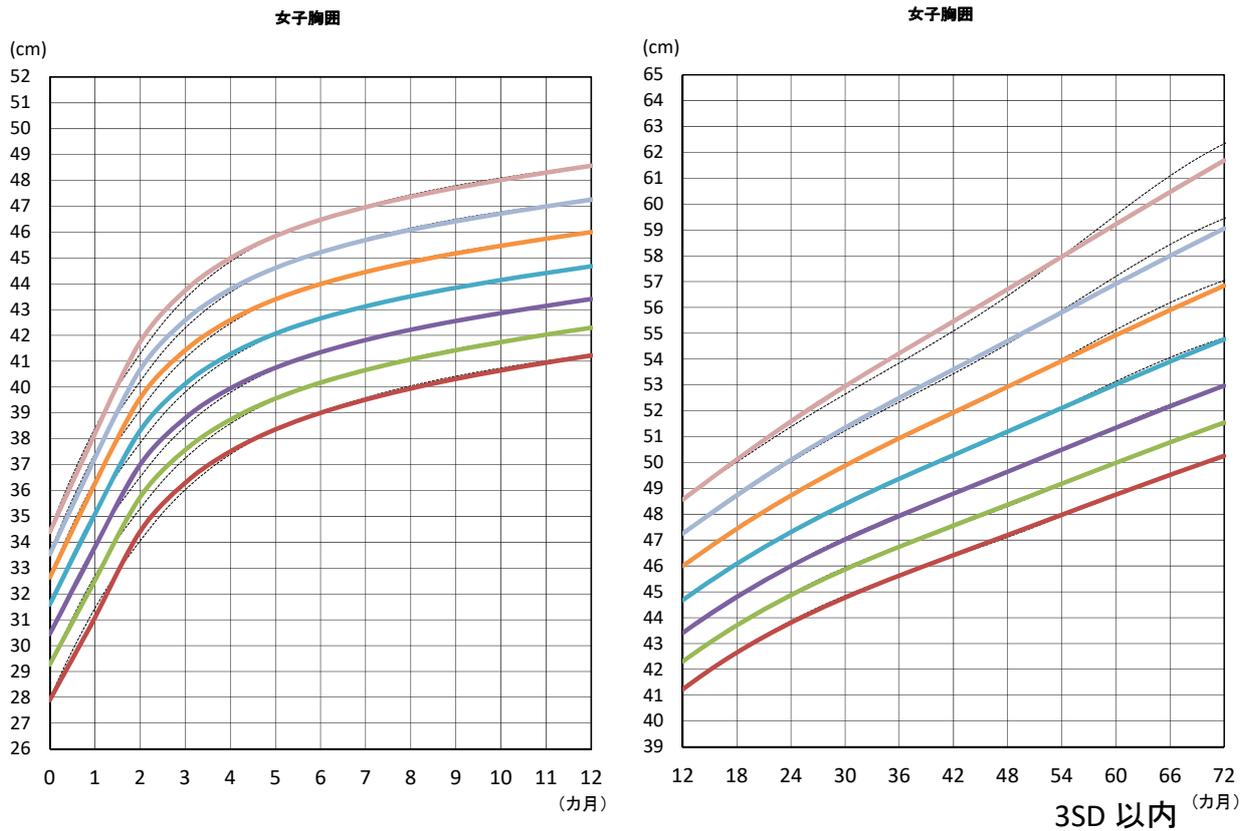
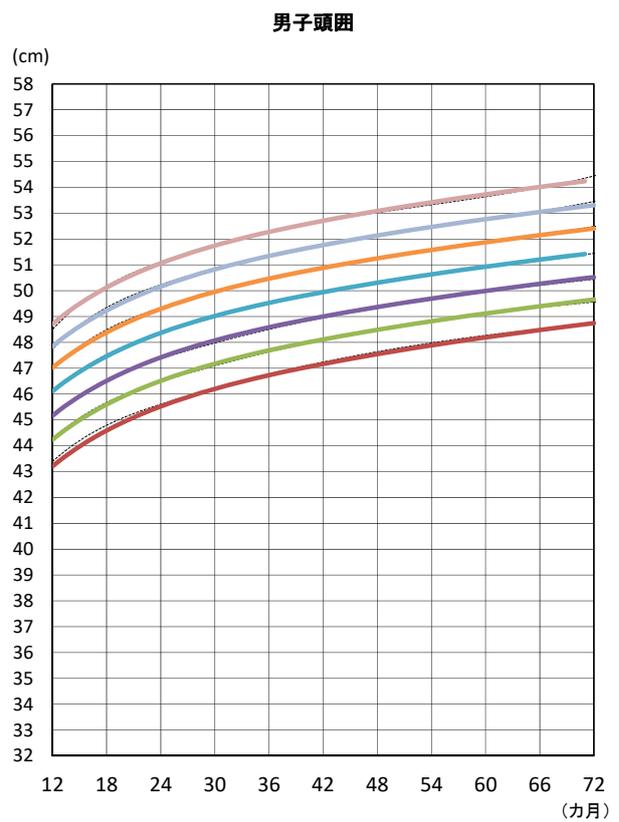
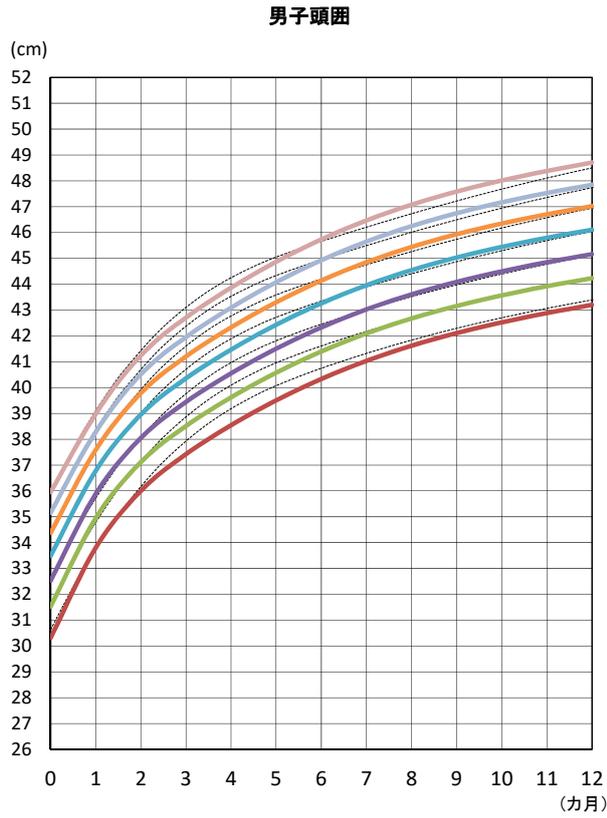
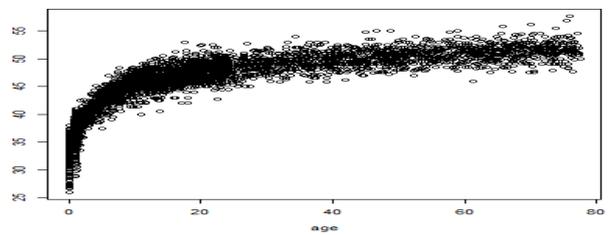
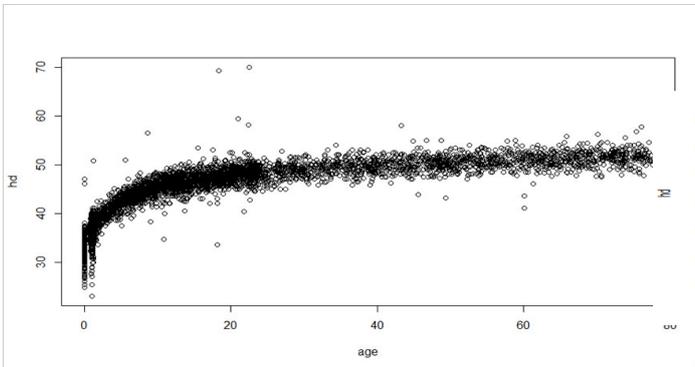


図7 男子頭囲 (生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用)

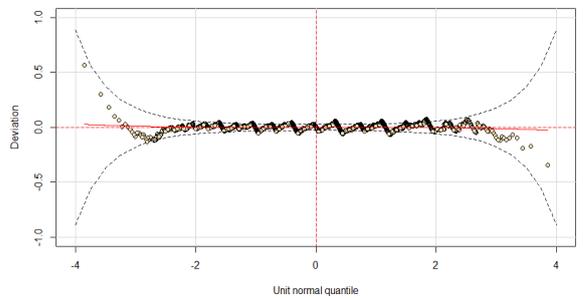
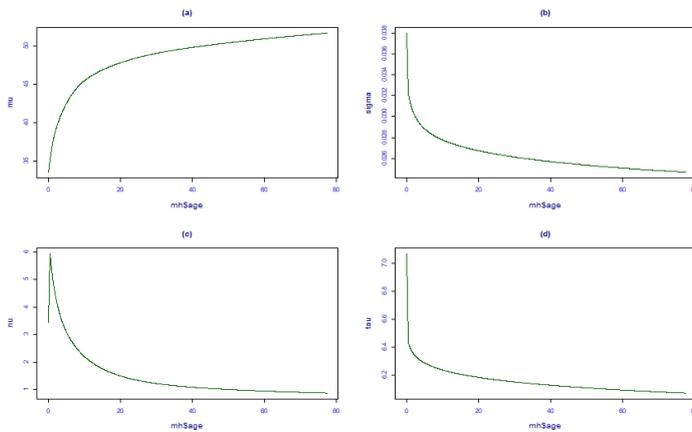


(点線 2010年公表値 実線 今回検討)

3SD 以内



3SD 以内

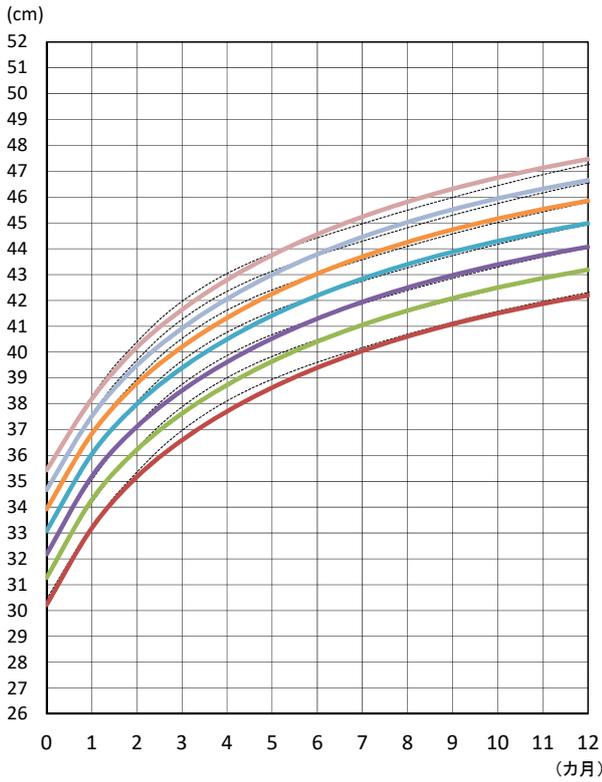


3SD 以内

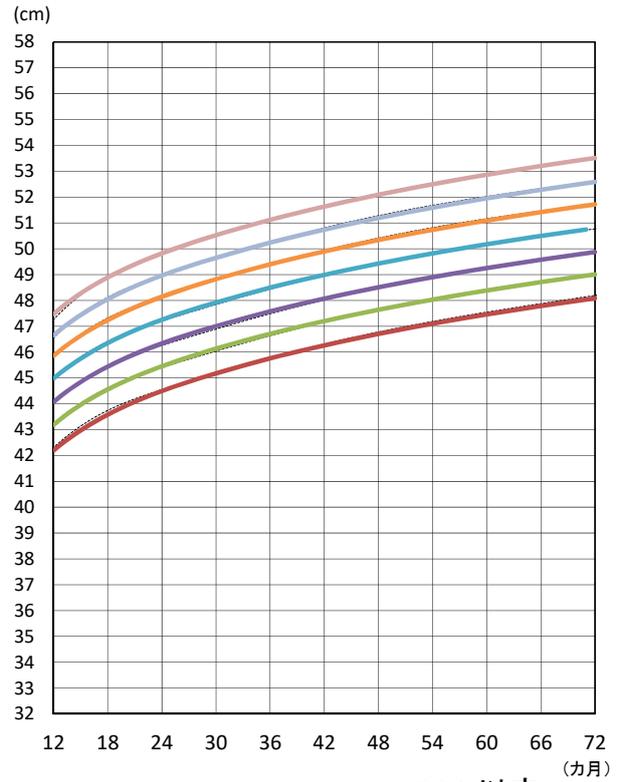
3SD 以内

図8 女子頭囲 (生後3, 4, 5日 1カ月健診 一般調査 を使用)

女子頭囲

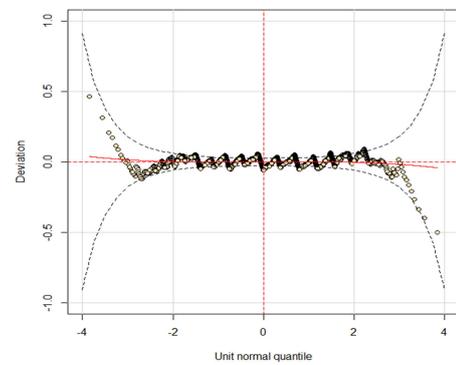
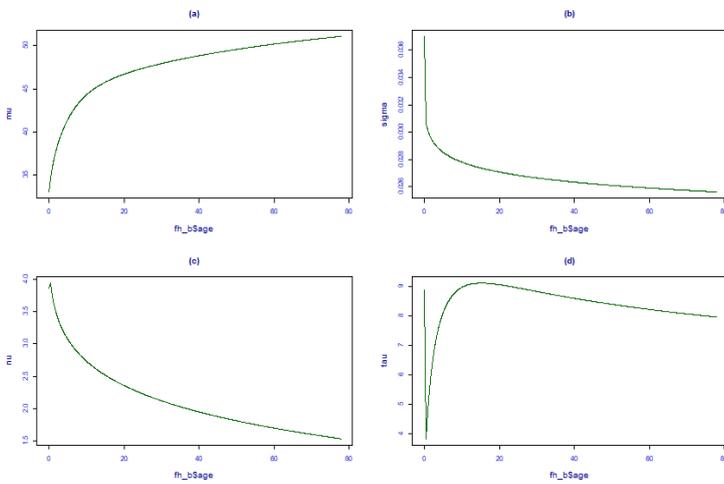
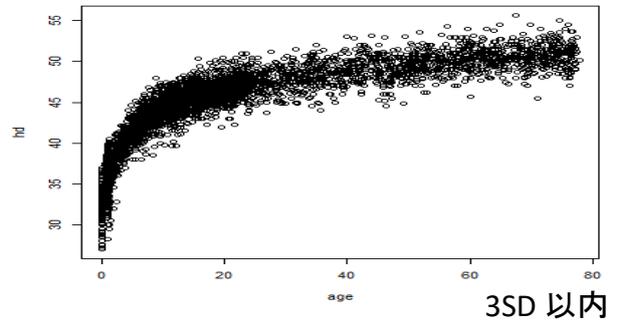
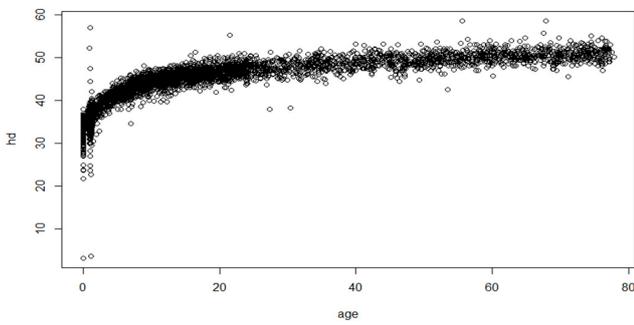


女子頭囲



(点線 2010年公表値 実線 今回検討)

3SD 以内



3SD 以内

3SD 以内

神奈川県国民健康保険診療報酬明細データを利用した 生後1か月前後の傷病名に関する検討

研究分担者 盛一 享徳 (国立成育医療研究センター小児慢性特定疾病情報室)

研究要旨

これまでの乳幼児身体発育調査では、生後1か月健診時点で入院加療されている児については調査対象としてこなかった。入院中の児を調査対象に含めるべきか否かの検討を行うためには、まず生後1か月前後にどのような病態で入院加療が行われているのかを明らかにする必要がある。全乳児の診療録を確認する事は不可能であるが、一方でほとんど全ての症例が保険診療内で加療されること見込まれることから、診療報酬明細書データを利用する事で、包括的に情報が得られる可能性が考えられた。しかし、診療報酬明細書データの利用には種々の制限や制約がある。

本研究では、生後1か月前後の時点での傷病名の抽出が可能である神奈川県国民健康保険診療情報明細書データを利用し、生後1か月前後でどのような傷病名で外来通院や入院が行われているのかの検討を行った。その結果、多くの症例では新生児疾病に関する傷病名が記録されていた。その他としては市中感染等による呼吸器疾患、発熱を伴う感染症であることが分かった。

A. 研究目的

いわゆる1か月健診を受診できない、という症例について検討を行った。1か月健診を受診しない症例のうち、社会的事情(所用、兄弟の病気、虐待等)を理由にする者を捕捉することは困難であり、頻度はそれほど多くないと考えられ、今回は医学的理由により1か月健診を受診できない場合、どのような病態によるのか、という検討はこれまで行われていない。

不特定多数の歴月齢1か月前後に生じている医療行為を正確に捕捉することは不可能である。方法としては、診療報酬明細書データを利用することが、唯一の方法と考えられるが、全症例について二次利用を可

能としているNDBにおいては、生年月が提供されず、またデータの月齢が明らかにされないため、全症例を包括的に検証する手段は存在しない。

そこで今回は神奈川県国民健康保険明細書データを利用した。本データは、神奈川県および県下33市町村の協力の下で提供を受けたデータであり、生年月と診療月が提供されていることから、概算となるが診療月が生年月同一および翌月のデータを検討することが可能であり、生後1か月前後における医療行為をおおよそ抽出できる。

本研究では、この神奈川県国民健康保険診療明細書データを利用して、生後1か月前後において罹患している傷病名について

検証を行った。

B. 方法

利用データと解析対象

平成 25 年 12 月から平成 26 年 11 月、および平成 27 年 12 月から平成 29 年 8 月までの期間を有する神奈川県国民健康保険診療情報明細書データ(国保レセプト)を利用した。

生後 1 か月前後における外来診療傷病名の検討については、国保レセプトにおける「レセプト種別(4桁目):本人家族区分」の項目が、「未就学入院外」であり、かつ生年月と診療月との差が1か月もしくは2か月のレコード(診療行為が出生月もしくは翌月に行われたレコード)を抽出し分析した。解析対象は傷病名がコード化されているレコード(全体の96.9%)を利用し、傷病名が自由記載であったレコードは除外した。

生後 1 か月前後における入院診療傷病名の検討については、国保レセプトにおける「レセプト種別(4桁目):本人家族区分」の項目が、「未就学入院」であり、かつ生年月と診療月との差が1か月もしくは2か月のレコード(診療行為が出生月もしくは翌月に行われたレコード)を抽出し分析した。

解析手法

傷病名コードを MEDIS 標準傷病名および ICD-10 コードに変換し、ICD-10 コードを用いて分類の後、目視にて標準傷病名を確認した。

C. 結果

生後 1 か月前後における外来傷病名

自由記載傷病名を除いたレコードから 51,709 件が抽出された。傷病名および ICD-10 コードから判断された疾患分類を表 1 に

示す。最も頻度の多かった傷病名は、皮膚疾患であり、その大半は湿疹等であった。

次に呼吸器疾患が多く認められたが、その多くは上気道炎、気管支炎、鼻炎といった、いわゆる感冒に属するものであると思われた。ただし一部、細気管支炎や肺炎の傷病名を含んでいた。

新生児疾患の多くは、早産・低出生体重児に関連するものであり、その他の傷病名としては、黄疸や新生児一過性多呼吸といった一般新生児に起こりうるものが多かった。

消化器疾患の多くは胃腸炎であり、症状が強い場合は月齢的に入院加療となると思われた。眼疾患の大半は結膜炎等であった。

循環器疾患には先天性心疾患を多く含んでいた。耳鼻科疾患の一部に急性中耳炎が含まれており、場合によっては入院加療となる可能性があった。泌尿器科疾患には尿路感染症を含んでおり、入院加療となる可能性があった。その他の感染症では発熱を伴うものが多く、入院加療が必要となる可能性のものが含まれていた。その他の疾病としては、貧血、甲状腺機能異常の他に低血糖や黄疸といった周産期関連の病態が多く認められた。またてんかんや腫瘍などの長期入院の可能性のあるものも認められたが、頻度は非常に低かった。

生後 1 か月前後における入院傷病名

レセプト種別が「未就学児入院」でかつ生年月と診療月が同一もしくは翌月であるレコードが 3,275 件抽出された。傷病名および ICD-10 コードから疾患を分類し、自由記載傷病名についても目視にて確認を行った。更に生年月+性別による簡易名寄せも実施して検討を行ったところ、全体の 89.4%が新生児疾患であり、ほぼ新生児病棟に入院する可能性が高い疾患であった。次いで RS ウ

ウイルス感染症が 3.4%、感染症などの発熱を伴う疾病が 1.6%であった。

D. 考察

神奈川県国民健康保険診療報酬データを用いた検討では、生後 1 か月前後の入院のほとんどが新生児期発症のものであり、多くが NICU などの新生児病棟に入院を要するものであると思われた。その他の入院傷病名としては、RS ウイルス感染を主とする呼吸器感染症＋喘息様症状を起こす病態であり、ついで発熱、尿路感染症であり、これらは一般小児科病棟に入院する可能性があるものであった。従って、入院症例の多くは新生児科もしくは小児病棟に入院していると思われた。

本検討では神奈川県国民健康保険診療情報明細書データを元に検討を行っていることから、元々の標本集団に社会的背景の偏りがある可能性があること、小児人口における国民健康保険の加入割合が約 15%程度と低いことなどから、今回の結果が一般化できるかは、他の健康保険集団における分析と比較する必要があると思われた。

E. 結論

医学的理由により 1 か月健診を受診できない可能性のある症例の多くは新生児疾患を理由としており、次いで市中感染等による呼吸器疾患、発熱を伴う疾患である割合が高く主として小児科病棟に入院加療される疾患であると思われた。

F. 謝辞

本研究に利用した神奈川県国民健康保険診療情報明細書データは、神奈川県、神奈川県下 33 市町村および神奈川県国民健康保険団体連合会の協力の下で提供されたデータを使用した。関係各位には深謝申し上げます。

G. 健康危機情報

なし

H. 研究発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1 外来傷病名の疾病分類

皮膚疾患	呼吸器疾患	新生児疾患	消化器疾患	眼科疾患	循環器疾患	耳鼻科疾患	泌尿器疾患	感染症	その他
30.4%	19.5%	15.1%	9.4%	4.7%	3.0%	2.3%	1.6%	1.4%	9.6%

JMDC Claims Database を利用した生後 1 か月前後の傷病名に関する検討

研究分担者 盛一 享徳 (国立成育医療研究センター小児慢性特定疾病情報室)

研究要旨

これまでの乳幼児身体発育調査では、生後1か月健診時点で入院加療されている児については調査対象としてこなかった。入院中の児を調査対象に含めるべきか否かの検討を行うためには、まず生後1か月前後にどのような病態で入院加療が行われているのかを明らかにする必要がある。全乳児の診療録を確認する事は不可能であるが、一方でほとんど全ての症例が保険診療内で加療されること見込まれることから、診療報酬明細書データを利用する事で、包括的に情報が得られる可能性が考えられた。しかし、診療報酬明細書データの利用には種々の制限や制約がある。

本研究では、生後1か月前後の時点での傷病名について特別抽出が行われたJMDC Claims Database を利用し、生後1か月前後でどのような傷病名で外来通院や入院が行われているのかの検討を行った。その結果、多くの症例では新生児疾病に関する傷病名が記録されていた。その他としては市中感染等による呼吸器疾患、発熱を伴う感染症であることが分かった。

A. 研究目的

いわゆる1か月健診を受診できない、という症例について検討を行った。先行研究¹⁾では、新生児疾患が主要因であり、次いで市中感染等による入院加療が原因となることが見出されたが、データの規模が小さく、また対象集団の社会的背景に偏りがある可能性があったことから、今回はより大規模なデータを利用し、医学的理由により1か月健診を受診できない場合、どのような病態によるのかの検討を行った。

本研究では、JMDC Claims Database を利用して、生後1か月前後において罹患している傷病名について検証を行った。

B. 方法

利用データと解析対象

データ期間は2016年8月から2019年8月までとし、対象者を生年月が2016年8月から2019年7月までの者とした。データ抽出対象は、対象者の月齢が0か月もしくは1か月時点の医科レセプトとした。

データベースは、株式会社JMDCが提供するJMDC Claims Database を利用し、上記の条件で特別抽出が行われた。本データベースは主に保険者として健康保険組合からのレセプトデータが集められている。データ期間中の加入者数は174,218人であった。

傷病名はICD10対応標準病名マスター ver. 5.01 が用いられた。

C. 結果

入院外、DPC、入院の全 551,502 レコードには、4,380 個のレセプト標準傷病名が存在した。入院外に含まれる標準病名は、全部で 3,776 個であり、DPC または入院のいずれかと入院外に含まれる標準傷病名は、2,196 個であった。

入院外のみに含まれる標準傷病名 1,580 個について、過角化症、耳介部皮膚炎を除き全て頻度が 100 回未満(全体の 0.04%未満)であり全体の傾向に対する影響が少ないと思われたこと、また傷病名の多くが 1 か月健診の受診の妨げになるとは考えづかったこと、一部の積極的治療が必要になる可能性のある傷病名については、月齢を考慮すると、通常入院加療が必要であるため、これらは臨床上の診断名ではないと思われたことから、これら 1,580 標準傷病名は検討の対象外とした(表 1)。その結果、検討対象の標準傷病名は、入院外と DPC または入院に登場する 2,196 個および、入院外には登場しないが DPC または入院に登場する 604 個の計 2,800 個となった。

入院外傷病名の分析

最も頻度の高かった傷病名は皮膚疾患であり、89,704 レコード認められた。ただしその 97%以上が緊急性がなく 1 か月健診受診の妨げとはならない可能性が高いものであった。次に頻度の高かったのは新生児疾患であり、82,859 レコード認められた。次に頻度の高かったのは市中感染を含む呼吸器疾患であり、27,974 レコード認められた。次いで胃腸炎や便秘を含む消化器疾患が 16,899 レコード、結膜炎が約 80%を占める眼疾患が 14,130 レコード、心雑音や先天性心疾患を含む循環器疾患が 12,727 レコー

ド、難聴や中耳炎、アレルギー性鼻炎を含む耳鼻科疾患は 5,263 レコード、甲状腺疾患や低血糖を含む内分泌疾患が 4,591 レコード、水腎水尿管や尿路感染症、腎奇形や停留精巣を含む腎・泌尿器疾患が 4,519 レコード、敗血症や髄膜炎を含む感染症が 4,035 レコード、貧血や凝固異常、多血を含む血液疾患が 2,789 レコード、小奇形や染色体異常を含む先天奇形が 2,529 レコード、股関節脱臼や内反足を含む整形学的疾患が 2,044 レコード、てんかんや痙攣を含む神経疾患が 1,293 レコード、打撲や骨折を含む外傷が 1,223 レコードであった。以上で全体の 96.5%を占めた(表 2)。

入院傷病名の分析

最も頻度の高かった傷病名は新生児疾患であり、54,871 レコード認められ、全入院レコードの 6 割弱を占めた。次に頻度の高かった傷病名は内分泌疾患であり、5,935 レコード認められた。その 88%は低血糖で、10%は甲状腺疾患であった。次に頻度の高かった傷病名は呼吸器疾患であり、5,391 レコードが認められた。そのうち 40%が市中感染による入院の可能性があった。次いでチアノーゼや心雑音他の循環器症状および先天性心疾患を含む循環器疾患が 5,166 レコード、99%以上が緊急性がなく 1 か月健診受診の妨げとはならない可能性が高い疾病のみと思われた皮膚疾患が 4,840 レコード、肝機能障害や便秘・嘔吐、腸炎等を含む消化器疾患が 3,378 レコード、B 群溶連菌感染、敗血症や髄膜炎を含む感染症が 3,111 レコード、結膜炎等が 83%を占める眼疾患が 1,752 レコード、貧血や凝固異常、多血を含む血液疾患が 1,607 レコード、水腎水尿管や尿路感染症、腎奇形や停留精巣を含む腎・泌尿器疾患が 1,342 レコード、難聴や中耳

炎を含む耳鼻科疾患は 750 レコード、低体温が 83%を占める外傷が 889 レコード、小奇形や染色体異常を含む先天奇形が 676 レコード、脳室拡大、てんかんや痙攣を含む神経疾患が 471 レコード、多指症や内反足を含む整形学的疾患が 267 レコードであった。以上で全体の 95.9%を占めた (表 3)。

DPC 傷病名の分析

DPC 傷病名は主に大規模病院の入院症例を対象にしていると思われた。

最も頻度の高かった傷病名は新生児疾患であり、92,798 レコード認められ、全入院レコードの 7 割強を占めた。次に頻度の高かった傷病名は RS ウイルス感染等の市中感染を含む呼吸器疾患であり、6,888 レコード認められた。次に頻度の高かった傷病名は循環不全や先天性心疾患を含む循環器疾患であり、6,653 レコードが認められた。病名としては病態名以外では先天性心疾患が上位を占めた。次いで便秘や嘔吐症、胃腸炎と言った一般的な疾病に加え、ヒルシュスプルング病などの先天性疾患を含む消化器疾患が 3,448 レコード、髄膜炎や敗血症といった感染症が 2,846 レコード、95%以上が緊急性がなく 1 か月健診受診の妨げとはならない可能性が高い疾病のみと思われた皮膚疾患が 2,205 レコード、貧血や血小板減少、多血や凝固異常を含む血液疾患が 2,072 レコード、水腎症や尿路感染症、腎奇形や停留精巣を含む腎・泌尿器疾患が 1,474 レコード、未熟児網膜症が 65%、結膜炎等が 27%を占める眼疾患が 1,345 レコード、染色体異常や小奇形を含む先天奇形が 1,269 レコード、発達遅延、てんかんや痙攣を含む神経疾患が 976 レコード、難聴や中耳炎を含む耳鼻科疾患は 780 レコード、低血糖や甲状腺異常を含む内分泌疾患が 663 レコード、

93%以上が未熟児くる病他で占める骨疾患が 645 レコード、股関節脱臼や内反足を含む整形学的疾患が 280 レコードであった。以上で全体の 96.7%を占めた (表 4)。

D. 考察

今回は、年間 5 万 8 千人の新生児・乳児に関する 3 年分のレセプトデータについて検討を行った。

先行研究¹⁾で明らかになったように、入院外(外来)診療で最も頻度が高かった傷病名は湿疹や乾皮症といった緊急性を伴わない皮膚疾患であり、皮膚疾患を原因として 1 か月健診が受診できなくなる可能性は低いと考えられた。また眼疾患は結膜炎が最も多く、これも 1 か月健診の妨げになるとは思われなかった。上気道炎や気管支炎といった呼吸器疾患が 2 番目に多かったが、そのほとんどがいわゆる感冒という状況であることが予想された。一部気管支喘息、RS ウイルス感染等による急性細気管支炎、肺炎などが含まれていたが、これらの症状が強い場合には入院診療となると予想された。同様に胃腸炎や急性中耳炎、尿路感染症といった感染症の一部においても症状が強い場合には入院加療となることが予想された。総じて入院を伴わない診療を原因として 1 か月健診が受診できない状況はほとんどないと推察された。

入院傷病名の分析では、全体の 6 割が新生児疾患であったが、循環器疾患や内分泌疾患など他の領域に区分される傷病名であっても新生児疾患に合併するものが多数認められた。新生児疾患以外の入院傷病名としては、呼吸器疾患や市中感染等を原因とする発熱を伴う感染症によるものが多かった。従って、入院症例は NICU を含む新生児病棟もしくは小児科病棟に入院する症

例が多いと思われた。

DPC 傷病名ではより大規模病院が中心になることもあり、全体の7割以上が新生児疾患、とくに早産・低出生体重児と関連するものであった。その他の傷病名については入院傷病名と同様に呼吸器疾患や市中感染によるものが多かった。従って、入院症例はNICUを含む新生児病棟もしくは小児科病棟に入院する症例が多いと思われた。

E. 結論

医学的理由により1か月健診を受診できない可能性のある症例の多くは新生児疾患を理由としており、次いで市中感染等による呼吸器疾患、発熱を伴う疾患である割合が高く主として小児科病棟に入院加療される疾患であると思われた。

F. 謝辞

本研究に利用した健康保険組合等診療報酬明細書データは、株式会社JMDCの協力の下で提供されたJMDC Claims Databaseを利用した。関係各位には深謝申し上げます。

G. 参考文献

1. 盛一享徳. 神奈川県国民健康保険診療報酬明細データを利用した生後1か月前後の傷病名に関する検討. 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究(研究代表:横山徹爾)」。分担研究報告書. 令和2年3月

H. 健康危機情報

なし

I. 研究発表

なし

J. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1 検討対象外とした入院外にのみ出現した傷病名 (71 疾病)

傷病名	傷病名
脂漏性皮膚炎	涙のう炎
急性乳児湿疹	股関節開排制限
急性湿疹	頭部湿疹
臍ヘルニア	膿痂疹性湿疹
急性鼻炎	鼻涙管閉鎖症
皮膚炎	機能性心雑音
皮膚感染症	小児湿疹
かぜ	鼻涙管狭窄症
接触皮膚炎	過角化症
鼻閉	異所性蒙古斑
アレルギー性鼻炎	正期産児
臍周囲炎	急性外耳炎
眼瞼炎	空気嚙下症
頸部皮膚炎	皮膚真菌症
脂漏性乳児皮膚炎	内反足
アトピー性皮膚炎	母斑細胞母斑
新生児ざ瘡	ポリープ
耳垢栓塞	感染性皮膚炎
新生児臍出血	単純性血管腫
外耳湿疹	多指症
皮膚カンジダ症	斜頸
外耳炎	膿皮症
顔面急性皮膚炎	アレルギー性結膜炎
副耳	新生児涙のう炎
鼻炎	毛包炎
全身湿疹	新生児生理的黄疸
口腔カンジダ症	新生児臍ポリープ
小児乾燥型湿疹	乳児寄生菌性紅斑
皮膚びらん	母斑
カンジダ症	耳介部皮膚炎
先天性股関節脱臼	カンジダ性湿疹
陰のう水腫	角結膜炎
伝染性膿痂疹	間擦疹
先天性涙管閉塞症	耳介形成異常
肛門湿疹	ビタミンK欠乏による凝固因子欠乏
汗疹	

表 2 入院外レセプトにおける疾病の割合

疾病分類	皮膚疾患	新生児疾患	呼吸器疾患	消化器疾患	眼科疾患	循環器疾患	耳鼻科疾患	内分泌疾患	腎泌尿器疾患
頻度	89,704	82,859	27,974	16,899	14,130	12,727	5,263	4,591	4,519
割合	31.7%	29.3%	9.9%	6.0%	5.0%	4.5%	1.9%	1.9%	1.6%

疾病分類	その他感染症	血液疾患	先天奇形	整形外科疾患	神経疾患	外傷	その他	合計
頻度	4,035	2,789	2,529	2,044	1,293	1,223	8,391	280,970
割合	1.4%	1.0%	0.9%	0.7%	0.4%	0.4%	4.5%	100.0

表 3 入院レセプトにおける疾病の割合

疾病分類	新生児疾患	内分泌疾患	呼吸器疾患	循環器疾患	皮膚疾患	消化器疾患	その他感染症	眼疾患	血液疾患
頻度	54,871	5,935	5,391	5,166	4,840	3,378	3,111	1,752	1,607
割合	58.2%	6.3%	5.7%	5.5%	5.1%	3.6%	3.3%	2.1%	1.7%

疾病分類	腎泌尿器疾患	耳鼻科疾患	外傷	先天奇形	神経疾患	整形外科疾患	その他	合計
頻度	1,342	750	889	676	471	267	3,905	94,351
割合	1.4%	0.8%	0.9%	0.7%	0.5%	0.3%	4.1%	100.0%

表 4 DPC レセプトにおける疾病の割合

疾病分類	新生児疾患	呼吸器疾患	循環器疾患	消化器疾患	その他感染症	皮膚疾患	血液疾患	腎泌尿器疾患	眼疾患
頻度	92,798	6,888	6,653	3,448	2,846	2,205	2,072	1,474	1,345
割合	72.2%	5.4%	5.2%	2.7%	2.2%	1.7%	1.6%	1.1%	1.0%

疾病分類	先天奇形	神経疾患	耳鼻科疾患	内分泌疾患	骨疾患	整形外科疾患	その他	合計
頻度	1,269	976	780	663	645	280	4,181	128,523
割合	1.0%	0.8%	0.6%	0.5%	0.5%	0.2%	3.3%	100.0%

乳幼児身体発育調査の調査対象による 生後1か月前後の入院症例の捕捉可能性に関する検討

研究分担者 盛一 享徳 (国立成育医療研究センター小児慢性特定疾病情報室)

研究要旨

これまでの乳幼児身体発育調査では、生後1か月健診時点で入院加療されている児については調査対象としてこなかった。もし生後1か月前後の入院症例を調査対象とする場合、乳幼児身体発育調査の調査対象病院は、産科を標榜している病床を有する病院とされていることから、ほとんどの症例が新生児科や小児科に入院すると考えられる生後1か月前後の症例については、これまでの調査対象では正しく捕捉できない可能性が高いと思われた。

A. 研究目的

これまでの乳幼児身体発育調査では、生後1か月健診の時点で入院加療されている児を調査対象とはしていない。

本研究は、もし入院加療されている児を調査対象に含めるとした場合、現在の調査方法において入院症例の捕捉が可能であるかどうかを検討した。

B. 方法

別研究^{1,2)}において、生後1か月前後で入院している児のほとんどは、NICUを含む新生児病棟もしくは小児科病棟に入院している可能性が高いことが分かったことから、わが国の医療施設の診療科標榜の現状を調査し、乳幼児発育調査における調査対象医療施設と実際の児の入院している施設について検討した。

乳幼児身体発育調査における生後1か月児を対象とした病院調査の調査対象施設は、「全国の産科を標榜し且つ病床を有する病

院」と定義されていることから、厚生労働省による医療施設調査における病院の定義「医師又は歯科医師が医業又は歯科医業を行う場所であって、患者20人以上の入院施設を有するもの」の定義に従い、乳幼児身体発育調査の調査対象施設は、「産科を標榜する病床20床以上を有する医療施設」とした。

産科施設の検討は、2019年2月現在で全国の厚生局に届出がされている医療施設について検討し、小児科施設については、日本小児科学会によって2017年に実施された病院における小児科及び新生児科の診療体制に係る調査(平成28年度病院調査)の結果³⁾をもとにした。

C. 結果

産科を標榜している医療施設は、全部で5,178施設あり、そのうち病床を有さない施設が1,816施設、20床未満の施設が2,036施設、20床以上の施設が1,326施設であった。

一方、小児科を標榜しており 20 床以上を有する医療施設は、約 2,700 施設あり、そのうち、生後 7 日以内の新生児入院診療を行っている施設は 900 施設弱であった。全国には周産期母子センターは約 400 施設であった。

D. 考察

乳幼児身体発育調査の調査対象施設は、病床を有する産科標榜病院であるが、その 1/3 は、新生児や乳児の入院加療を行っていないと推察された。また出生した病院に小児科があったとしても、必ずしも同じ病院に入院するとは限らないことから、現在の乳幼児身体発育調査における調査対象医療施設に対する調査のみでは、正しく生後 1 か月前後の入院児を捕捉することはできないと考えられた。

E. 結論

現在の乳幼児身体発育調査の調査対象医療施設では、生後 1 か月前後で入院している児を正しく捕捉することは困難であると思われた。

F. 参考文献

1. 盛一享徳. 神奈川県国民健康保険診療報酬明細データを利用した生後 1 か月前後の傷病名に関する検討. 令和元年

度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究 (研究代表:横山徹爾)」、分担研究報告書. 令和 2 年 3 月

2. 盛一享徳. JMDC Claim Data を利用した生後 1 か月前後の傷病名に関する検討. 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究 (研究代表:横山徹爾)」、分担研究報告書. 令和 2 年 3 月
3. 日本小児科学会情報管理委員会.「病院における小児科及び新生児科の診療体制に係る調査 (平成 28 年度病院調査)」(2018).

G. 健康危機情報

なし

H. 研究発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況

なし

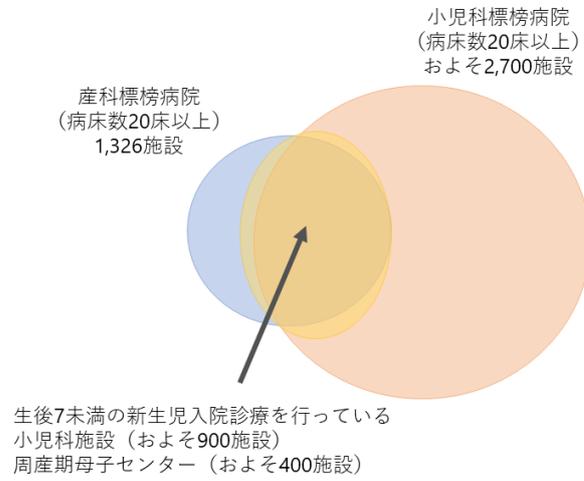


図 1 産科標榜施設と小児科標榜施設および新生児診療施設の比較

幼児健康度調査における調査項目の適正化に関する研究

研究分担者	松浦賢長	(福岡県立大学看護学部)
研究協力者	原田直樹	(福岡県立大学看護学部)
研究協力者	近藤洋子	(玉川大学教育学部)
研究協力者	堤ちはる	(相模女子大学栄養科学部)
研究協力者	阿部百合子	(日本大学医学部)
研究協力者	大屋晴子	(昭和大学保健医療学部)
研究協力者	安藤朗子	(日本女子大学家政学部)
研究分担者	加藤則子	(十文字学園女子大学教育人文学部)
研究協力者	衛藤 隆	(元小児保健協会会長)

研究要旨

幼児の心身の健康や日常生活及び発達の状態を調査することにより、今後の乳幼児健診や保健指導、育児相談の指針を得ることを目的に行う「幼児健康度調査」について、新規質問項目の検討を行うことを目的とした。そのために、既存の資料及びインタビューによって、幼児をめぐる様々な課題と今日的な課題、そして小児保健及び幼児健康度調査開始当時の意義について整理し、幼児健康度調査の社会的意義、質問項目の見直しのための枠組みを明確化した。これを踏まえ、幼児健康度調査の質問項目について検討を加えた。調査項目は、これからの幼児の課題をいち早く提示するために、新しい観点の先駆的質問項目と時代の変遷を把握できる継続質問項目、さらに幼児期だけではなく、その後の学齢期までの状況も把握できる接続質問項目から構成することとした。

A. 研究目的

幼児健康度調査は、厚生労働省が都道府県及び特別区を含む政令市に委託して行う「乳幼児身体発育調査」とあわせて、幼児の心身の健康や日常生活及び発達の状態を調査することにより、今後の乳幼児健診や保健指導、育児相談の指針を得ることを目的に日本小児保健協会が行うものである。10年毎に実施される「乳幼児身体発育調査」が母子健康手帳の発達曲線等の乳幼児の身体的発育の基礎データとなるのに対して、こ

の「幼児健康度調査」は1歳以後の幼児の生活実態や発達状況とその変遷を調査するもので、母子健康手帳や保健指導のアンケート項目の基本データともなる重要なものとして位置付けられてきた。

これまで幼児健康度調査は、昭和55(1980)年度を第1回目として過去4回実施され、令和2(2020)年度に第5回調査が実施される予定である。しかしこの40年間のうちに幼児をめぐる環境は劇的に変化しており、幼児健康度調査は時代に合わせて、

その社会的意義の再確認とともに調査項目の見直しが検討されなければならない。

よって本研究は、幼児健康度調査の調査結果がわが国の母子保健の推進に寄与する基礎データとなることを目指し、そのために、これまでに明確化した現在の幼児をめぐる課題と幼児健康度調査の社会的意義、質問項目の見直しのための枠組みを踏まえ、質問項目の検討を行うことを目的とする。

B. 方法

現代の幼児をめぐる様々な課題のうち、既存のデータや文献、及び幼児健康度調査の過去の調査の質問項目（過去4回分）、さらに、小児保健に関する臨床医や研究者らを対象としたグループインタビューにより得られたデータから課題内容を整理した。これら幼児をめぐる課題とともに、幼児健康度調査の社会的意義を踏まえ、その上で質問項目について検討することとした。

なお、妥当性の確保のため、本研究は母子保健や小児保健の専門家14名を研究協力者として、質問項目の検討を行った。

（用語の定義）

本研究において、幼児とは、1歳以上6歳以下の子どもと定義する。

C. 結果

1. 幼児健康度調査の濫觴

幼児健康度調査は今から遡ること約40年前、昭和55(1980)年度に第1回調査が行われた。小児保健協会内の組織として幼児健康度調査委員会が組織され、初代委員長として平山宏宗東京大学教授が企画実施の指揮をとった。

「幼児健康度」という当時聞きなれない単語については、『小児保健研究』第40巻・第4号に組まれた特集によれば、「健康のレ

ベルを高めるためには、まず健康の評価の方法を知る必要がある。この意味で健康度という表現を用い、(後略)」と記載されている¹⁾。また、同じ特集の中で、幼児健康度調査に対しては、行政諸施策への反映が期待されていた²⁾。

当時、身体発育・発達をみるための乳幼児健診が軌道に乗ってきたが、そこでは疾病の予防、以上の早期発見、早期療育が主眼とされていた¹⁾。ただ、乳幼児健診に訪れる子どもの9割は健康とされており¹⁾、健診とは別の観点、すなわち社会的背景における幼児のあらゆる生態を明らかにするため³⁾のアプローチが必要とされた。

その時代背景を含め、これら幼児健康度調査の濫觴にあたり、幼児健康度調査は下記の目的を持つ調査として企画実施されたとまとめられる。それは「子どもの健康を評価するための考え方や方法を時代に先駆けて提示するために、社会的背景における子どもの健康の実態と推移を把握する調査」となる。

2. 幼児健康度調査の特徴

上に示した通り、幼児健康度調査は「子どもの健康を評価するための考え方や方法を時代に先駆けて提示するために、社会的背景における子どもの健康の実態と推移を把握する調査」として企画実施されてきた。

これまでの調査を通じた特徴は下記の3点にまとめられる。

- ①早くから(1970年代後半より)子育て環境を中心に調査を企画
- ②子どもの健康増進に関して10年策を見据えた先駆的な質問項目を採用
- ③母子保健施策の様々な局面において貢献

3. 子育て支援の視点開発

「子育て支援」は比較的新しい概念であるが、幼児健康度調査ではすでに第1回調査（昭和55(1980)年度）より子育て環境に着目し、「育児の相談相手」等についての設問を採用していた。また、第2回調査（平成2(1990)年度）からは、「母親の心身の調子」「ゆっくりとした気分で育児ができているか」「父親の育児の状況」等の設問が採用された。

これらは後の健やか親子21にベースライン項目として採用されるなど、諸施策の充実に寄与することとなった。

4. 施策への反映（健やか親子21）

2001年からはじまった健やか親子21において、幼児健康度調査の結果から11項目が評価指標に採用され、第3回調査（平成12(2000)年度）の結果がベースライン値として引用された⁴⁾。採用された指標（下記）をみると、とくに課題4「子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減」の分野において幼児健康度調査が寄与していることがわかる。

- 指標 2-02 妊娠・出産について満足している者の割合
- 指標 3-10 かかりつけの小児科医を持つ親の割合
- 指標 3-16 6か月までにBCG接種を終了している者の割合
- 指標 3-17 1歳6か月までに三種混合・麻しんの予防接種を終了している者の割合
- 指標 4-03 子育てに自信が持てない母親の割合
- 指標 4-04 子どもを虐待していると思う親の割合
- 指標 4-05 ゆったりとした気分で子どもと

過ごせる時間がある母親の割合

- 指標 4-06 育児について相談相手のいる母親の割合
- 指標 4-07 育児に参加する父親の割合
- 指標 4-08 子どもと一緒に遊ぶ父親の割合
- 指標 4-11 乳幼児の健康診査に満足している者の割合

5. 施策への反映（乳幼児健診標準化）

平成26年度厚生労働科学研究費補助金「乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究班」による『標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き～「健やか親子21（第2次）」の達成に向けて～』では、乳幼児健診における問診項目の標準化がおこなわれた⁵⁾。これは副題にあるとおり、健やか親子21（第2次）の達成を目的とした取り組みの上に位置づけられることがらであるが、ここでも健やか親子21（第1次）で採用された幼児健康度調査からの指標が発展的に設定されている。

乳幼児健診において標準化された問診項目のうち、以下が幼児健康度調査の流れを汲む項目である。

[必須問診項目]

- A-03：妊娠・出産について満足している者の割合
- A-10：子どものかかりつけ医（医師・歯科医師など）を持つ親の割合
- A-参10：1歳6か月までに四種混合・麻しん・風しんの予防接種を終了している者の割合
- C-5：積極的に育児をしている父親の割合
- ①-1：ゆったりとした気分で子どもと過ごせる時間がある母親の割合
- ②-2：子どもを虐待していると思われる親

の割合

[推奨問診項目]

親の健康項目：あなたの最近の心身の調子はいかがですか。

育児環境項目：あなたの日常の育児の相談相手は誰ですか。

生活習慣項目：朝起きる時間と、夜寝る時間を書いてください。

生活習慣項目：食事や間食（おやつ）の時間はだいたい決まっていますか。

生活習慣項目：偏食や小食など食事について心配なことがありますか。

また、これら乳幼児健診の標準化は、国立成育医療研究センター「乳幼児健康診査事業実践ガイド」に引き継がれており⁶⁾、幼児健康度調査における視点の先駆性・有用性を確認することができる。

6. 幼児健康度調査の設問構成

これまでの幼児健康度調査における設問は次の3つに分類することが可能である。

①先駆的質問項目

②接続質問項目

③継続質問項目

まず、「①先駆的質問項目」は、これからの子どもの課題をいち早く提示するために、子どもをめぐる今日的課題を反映した項目である。次に「②接続質問項目」であるが、これは乳幼児健診後から学齢期にかけて（4歳から6歳まで）の状況を把握することにより、乳幼児健診と学校保健との接続を図ることを可能にする項目である。そして「③継続質問項目」は、子どもの課題の変遷を長期的に把握するための項目である。

7. 第5回幼児健康度調査（令和2(2020)年度）における質問項目の検討

これまでの結果を踏まえ検討した第5回

幼児健康度調査（令和2(2020)年度）における質問項目は以下のとおりである。

① 先駆的質問項目

- 1) 多胎児の子育てに関する課題
- 2) 貧困に関する課題
- 3) メディアとの接触に関する課題
- 4) 子育てにおける懲戒に関する課題
- 5) 社会的孤立に関する課題
- 6) 父親の主体的育児に関する課題

②接続質問項目

- 1) 予防接種の接種状況
- 2) 育児困難や不安感
- 3) 保護者の就労と心身の健康
- 4) 育児相談・育児情報の状況
- 5) 睡眠の状況

③継続質問項目

- 1) 保育の状況
- 2) 子どもの疾病・受診の状況
- 3) 食事のとり方
- 4) 子どもの発達（月齢・年齢別）

D. 考察

第5回幼児健康度調査（令和2(2020)年度）における先駆的質問項目の考え方を示す。

1) 多胎児の子育てに関する課題

多胎児の子育てにおいては、周囲からの単胎児の子育て情報は使用できないことがあるため、いかにして多胎児の子育てに関する情報収集やピアサポートの有無は課題であり、新たな質問項目として考える必要がある。

2) 貧困に関する課題

主観的困窮感だけではなく、客観的な困窮を捉える必要があり、ライフラインの停止等の経験や所有について、設問に加える。さらに今日的な貧困課題として、お金の使い方の優先順位が挙げられる。子育て世代

の保護者は、食費やライフラインに係る費用を削ってでも通信費(スマートフォン)は支出していることが推測され、これを新たな質問項目として考えた。

3) メディアとの接触に関する課題

忙しさからスマートフォンやタブレットを子どもに見せっぱなしにしていることがある。一方、教育系コンテンツを子どもに見せている場合もあり、コンテンツをどのように見せているかを把握できる質問項目とする。やむを得ずスマートフォン等を用いた時代から、そこに敷居を感じない時代、より積極的に活用したいと考える時代となっているとも予測される。メディアとの接触の在り方について把握すべきである。

4) 子育てにおける懲戒に関する課題

民法で定めるところの懲戒(躰を含む)の内容を加える。注意の与え方や保護者の懲戒に関する捉え方を新たな質問項目として検討すべきと考えた。

5) 社会的孤立に関する課題

社会的孤立の捉え方であるが、ソーシャルキャピタルに着目する。これを測る質問項目として、家庭が社会に開かれているか、すなわち家庭に地域の人々の来訪があるかが考えられた。

6) 父親の主体的育児に関する課題

幼児健康度調査の歴史を見ると、「父親の育児参加」から、「父親の育児」の時代に変化したことがわかる。さらに現代、父親の主体的育児・積極的育児の時代となりつつある。そこで生じるのは、父親の育児ストレスや“かっと”なった時の対応などのマイナスの側面である。父親による虐待の割合も上昇を続けている。子どもの泣きに対する対応や困り感などに着目した設問を新たに設ける必要があると考えた。

E. 結論

現代の幼児をめぐる様々な課題について、健やか親子 21 (第 2 次)、乳幼児健康診査問診項目、及び幼児健康度調査の過去の調査の質問項目、インタビューによって、幼児をめぐる様々な課題、さらに今日的な課題について整理し、幼児健康度調査の社会的意義を踏まえ、その上で質問項目について検討することができ、第 5 回幼児健康度調査(令和 2(2020)年度)における質問項目について、①先駆的質問項目、②接続質問項目、③継続質問項目の枠組みにおいて、それぞれ具体化することができた。

今後は、調査を実施し、得られたデータから、今後の乳幼児健診や保健指導、育児相談の指針となるべく、幼児の心身の健康や日常生活及び発達の状態を明らかにすることが求められる。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

【参考文献】

1. 村上勝美. 昭和 55 年幼児健康度調査について. 小児保健研究 1981:40(4):319.
2. 平山宗宏. 幼児健康度調査にあたって. 小児保健研究 1981:40(4):320.
3. 竹内嘉己. 幼児健康度調査について. 小児保健研究 1981:40(4):319.
4. 山縣然太郎. 平成 25 年度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)「健やか親子 2 1」

の最終評価・課題分析及び次期国民健康運動の推進に関する研究(研究代表:山縣然太郎)」。平成 25 年度総括・分担研究報告書。平成 26 年 3 月。

5. 平成 26 年度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)「乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究(研究代表:山崎嘉久)」。『標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き～「健やか親子 21(第2次)」の達成に向けて～』。平成 27 年 3 月。
http://sukoyaka21.jp/pdf/H27manyual_yamazaki.pdf
6. 小枝達也。平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業 乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究(国立研究開発法人 国立成育医療研究センター)。『乳幼児健康診査事業実践ガイド』。平成 30 年 3 月。
<https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000520614.pdf>
7. 厚生労働省。乳幼児身体発育調査:調査の概要
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/73-22a.html>(2020 年 3 月 15 日アクセス)

第5回幼児健康度調査実施計画

1. 調査の目的

本調査は、厚生労働省が都道府県及び特別区を含む政令市に委託して行う「乳幼児身体発育調査」と併せて、幼児の心身の健康や日常生活及び発達の状態を調査することにより、今後の乳幼児健診や保健指導、育児相談の指針を得ることを目的とする。

2. 調査実施予定時期

乳幼児身体発育調査による調査日 令和2年9月1日から30日までの期間

- ▶ 乳幼児身体発育調査による調査日の決定
調査年9月1日から30日までの期間中に、保健所が定めた日
(出典：乳幼児身体発育調査：調査の概要⁷⁾)

3. 調査の対象

- ① 乳幼児身体発育調査による調査対象の900地区に対し、調査受け入れを打診し、調査受け入れ可能との回答があった地区(第4回調査は600地区)を調査対象地区とする。

- ▶ 乳幼児身体発育調査による調査対象地区の抽出
全国の乳幼児を対象として、調査年から5年前の国勢調査区のうち層化無作為抽出した3,000地区の(中略)うちから抽出した900地区
(出典：乳幼児身体発育調査：調査の概要⁷⁾)

- ② 調査対象地区における1歳から就学前7歳未満の幼児(令和2年9月1日から9月30日までの調査日当日における年齢)を調査の対象とする。

4. 調査の方法

「乳幼児身体発育調査」の会場において、保護者に調査票を配布し、待ち時間などを利用して記入してもらい、その場で回収する。なお、調査会場において調査票の記入が終了しない保護者がいる場合には、返信用封筒を渡し、記入後郵送により回収する(予定)。

5. 調査票

40年間の変化をみるために、昭和55(1980)年度、平成2(1990)年度、平成12(2000)年度、平成22(2010)年度の調査項目を採用し、加えて現在の生活、保健、育児環境を踏まえ、健康上問題とされている事項を①先駆的質問項目、②接続質問項目、③継続質問項目の3つの枠組みから選定する。質問項目案は以下の通り。

①先駆的質問項目

- 1) 多胎児の子育てに関する課題
- 2) 貧困に関する課題
- 3) メディアとの接触に関する課題
- 4) 子育てにおける懲戒に関する課題
- 5) 社会的孤立に関する課題
- 6) 父親の主体的育児に関する課題

②接続質問項目

- 1) 予防接種の接種状況
- 2) 育児困難や不安感
- 3) 保護者の就労と心身の健康
- 4) 育児相談・育児情報の状況
- 5) 睡眠の状況

③継続質問項目

- 1) 保育の状況
- 2) 子どもの疾病・受診の状況
- 3) 食事のとり方
- 4) 子どもの発達(月齢・年齢別)

乳幼児身体発育評価マニュアル改訂に向けた内容の検討 ～法改正および制度変更等～

研究分担者 吉田 穂波 (神奈川県立保健福祉大学 ヘルスイノベーション研究科)

研究要旨

世界各国で、その国の成長曲線に基づいた身体発育評価のための活用法が整理されており、身体評価の方法や成長曲線の活用に関して、乳幼児健康診断を実施する自治体の保健従事者向けマニュアルが作成されている。我が国では、平成23年度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)「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究」において、乳幼児身体発育評価マニュアル(以下本マニュアル)が作成され、身体評価方法について詳述されている。今後、実践現場における一層の活用を図るため、本マニュアルの内容を踏まえ、成長曲線を活用した保健指導・栄養指導のあり方について検討し、令和2年度は同マニュアルを改訂する。この改訂版作成にあたり法改正や制度変更等の改訂すべき部分を抽出し、付属的な啓発資料や災害時における身体発育計測の意義について追記する等、より時代に即した内容を検討した。

A. 研究目的

世界各国で、その国の成長曲線に基づいた身体発育評価の活用法が整理されており、身体評価の方法や成長曲線の活用に関して、乳幼児健康診断等を実施する保健従事者向けマニュアルが作成されている。

近年我が国では平均出生体重が減少し低出生体重児の割合が増えていることが乳幼児身体発育調査や人口動態統計調査結果から示されている。また、胎児期の低栄養や低出生体重が子どもの将来の生活習慣病につながるおそれのあることは、海外では生活習慣病胎児期起源説として注目されている。低出生体重児の増加は帝王切開等による医原性早産の増加を含めた妊娠期間短縮、多胎児の増加、第1子割合の増加、母親の晩産化などが要因として挙げられてきた¹⁾。

低出生体重児が増加している我が国において、低出生体重児増加の要因分析に加え、今後の国民の健康推進を図るため、生後の身体発育評価を含めた健診データの記録手法を全国規模で標準化し、出生体重を加味した成長記録をつけることで出生後どのような成長発達を遂げてゆくかを明らかにすることができれば、今後、低出生体重の長期的な健康影響を検討するための研究の方向性が示されると期待される。また、乳幼児身体発育調査に基づいて作成された身体発育曲線は、その分析結果に基づき保健医療従事者の保健指導の指標となるだけでなく、広く国民一般がプレコンセプションケアという概念のもと、生殖期前から男女双方の健康について主体的に考え、妊娠後も母子健康手帳を活用するためのヘルスコミュニ

ケーションの基盤となるものである。

我が国では、平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金（育成疾患克服等次世代育成基盤研究事業）「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究」において、乳幼児身体発育評価マニュアル（以下本マニュアル）²⁾ が作成され、身体評価方法について詳述されている。



しかし、ここ数年の法改正や制度変更に伴い、本マニュアルの内容も最新情報に更新し、より一層実践的な内容とすることで、現場における活用を促進する必要がある。今回の研究では、次回改訂版作成にあたり法改正や制度変更等の改訂すべき部分を抽出し、より時代に即した内容を検討したので報告する。

B. 方法

本マニュアルに記載されている参考文献（原著論文、学会等の見解、声明文、報告書、国の発出文書、ウェブサイト等）並びに根拠法をすべて抽出し、更新や改正の有無を調査し、改訂の必要性を検討した。

また、国や地方自治体において本マニュアルに関連する啓発ツールや標準化マニュアルの作成や開発の有無についてオンライン検索を行った。

C. 結果

平成 23 年度に行われた研究によって、本マニュアルが作成され、全国の自治体における乳幼児健康診査で行われる身体発育測定の標準化に利活用されている。

本研究では、別紙 1 に示す通り、記載内容の更新やウェブサイトの削除、名称変更や法改正等を抽出し、この 7 年間の時代の変化に対応した名称変更や表記方法、公表状況の変遷について確認したところ、法制度の改正や名称変更はなかったものの、ウェブページの URL の削除や変更が 14 箇所で見られた。また、学会の声明等、新たな参考資料が 2 件追加され、改訂の際の基礎資料となった。

D. 考察

（1）法改正や公表媒体における記載変更等の改訂について

今後は、本マニュアルに関与する法制度等の改正の可能性について慎重に国の方針を確認するとともに、マニュアル記載に適した名称、公表媒体等について情報収集し、最終的な方向性について十分検討を行ったうえで本マニュアルを改訂する必要があると思われる。

（2）災害時の乳幼児健診実施に関する情報提供について

近年、母子保健領域においては、地震、水害や感染症等の健康危機管理方面の事案が頻発している。阪神淡路大震災でも低出生体重児割合が前年比で有意に上昇し、東日本大震災では被災地において低出生児割合の有意な上昇こそ見られなかったものの、産後鬱の尺度であるエジンバラ指数の有意な上昇、放射線被害による複合災害となった福島県における乳幼児の齲歯・肥満増加など、災害による母子の健康指標悪化が明

らかになっている。

災害時には全ての子どもと子育て親を対象とした母子保健事業の早期再開が平時以上に重要性を増しており、災害時に果たすスクリーニング機能とケア機能、災害の影響を加味した判断と「医療につなぐか、地域で見守るか」の見極めのためのスキルが復興後の地域の母子保健レベルを左右することが明らかになっている³⁾。

本マニュアルに、平時の身体発育計測の標準化に関する内容に加えて、我が国のような災害多発国において、災害時の乳幼児健診早期再開の必要性と、災害時の乳幼児健診に求められる母子への寄り添い型支援の手法について、平時から保健医療従事者に情報提供を行えば付加価値がさらに高まると考えられる（別紙2）。

（3）付録、コラム等について

昨年度の分担研究報告書⁴⁾で大久保が報告した身体発育調査活用マニュアルの概要版（A4/A3 サイズ）や実際の健診時の測定現場で参照しやすいポスター、保護者向けに成長曲線の概要や身体発育の評価法に関する情報を伝える啓発物等の付録やコラムなど、本マニュアルの内容を広く国民に還元するための方法についてさらなる検討が必要である。

E. 結論

平成 23 年度に作成された乳幼児身体発育評価マニュアルについて、文中で記載されている参考文献（原著論文、学会等の見解、声明文、報告書、国の発出文書、ウェブサイト等）並びに根拠法をすべて抽出し、更新や改正の有無を調査し、改訂の必要性を検討した。

結果として、法令、学会ウェブサイト、出

典、通知等全 25 箇所のうち 18 箇所の更新が発見され、マニュアル改訂の際の基礎資料となったと考えられる。

また、平時の計測手法のみならず、災害時の乳幼児健診における身体発育計測が母子に与える別の効果や役割についても加味して、より幅広く活用するための方向性を見出すことが出来た。

【参考文献】

1. 平成 24 年度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）「低出生体重児の予後及び保健的介入並びに妊婦及び乳幼児の体格の疫学的調査手法に関する研究（研究代表：横山徹爾）」総括・分担研究報告書. 平成 25 年 3 月.
2. 平成 23 年度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）「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究（研究代表：横山徹爾）」. 乳幼児身体発育評価マニュアル. 平成 24 年 3 月. <https://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/index.files/katsuyou.pdf>
3. 中板育美. 災害後の子どものこころの診療ネットワークでの保健師の役割に関する研究. 平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「被災後の子どものこころの支援に関する研究（研究代表：五十嵐隆）」. 分担研究報告書. 平成 26 年 3 月.
4. 大久保公美. 諸外国における身体発育曲線の活用法に関する文献レビュー. 平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評

価に関する研究(研究代表:横山徹爾)」。
分担研究報告書。平成 31 年 3 月。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Ai Tashiro, Kayako Sakisaka, Etsuji Okamoto, Honami Yoshida. Infant, neonatal, and post neonatal mortality trends in a disaster region and in Japan, 2002-2012: a multi-attribute compositional study. BMC Public Health. 2019;19:1085

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

別紙 1 : 新旧対応表

変更が確認された箇所は以下の通り。なお、URL にはアクセスを確認した日付を記載した。

	ページ、 行	(旧)	(新)
1	5、5	厚生労働省が10年ごとに実施しています。	統計法に基づく一般統計調査として、厚生労働省が10年ごとに実施しています。
2	5、9	2012年(平成24年)度からの母子健康手帳には2010年の調査による乳幼児身体発育曲線が掲載されました。一方、乳幼児の身体発育や栄養状態の評価、医学的診断については、関係学会の見解等を踏まえ2000年の調査結果を用いることとされています。 ¹⁾	p21の「参考文献」に、左の記載に関する出典を追加 1) 一般社団法人小児内分泌学会. 新しい成長曲線について. 2016年11月11日 http://jspe.umin.jp/medical/growth.html (accessed 2020-04-15)
3	6、12	乳幼児身体発育調査の目的は、昭和45年乳幼児身体発育調査報告書 ¹⁾ において、「厚生省では、昭和25年及び昭和35年に乳幼児の身体発育に関する調査を実施してきたが、近年、乳幼児の身体発育状態が大幅に改善されてきたため、従来の発育値では実情に即さない点が多くなってきたので、今回全国的に乳幼児の身体発育状態を調査し、あらたに我が国の乳幼児身体発育値を定めて、乳幼児保健指導の改善に資することを目的としたものである。」と記されています。	「昭和45年乳幼児身体発育調査報告書」の出典番号を1) から2) に変更
4	6、下 から5	乳幼児身体発育調査以前は、神岡ら ²⁾ によれば、1902年(明治35年)に三浦通良による「日本健體小児ノ発育論」が報告されるまでは、我が国の小児科教科書に掲載されている小児の発育値は、諸外国の発育値から引用されることが多かったようです。	「神岡ら」の出典番号を2) から3) に変更
5	7、5	昭和35年度乳幼児身体発育調査結果をとりまとめた報告 ³⁾ において国立公衆衛生院の船川は、発育について次のように述べています。	「昭和35年度乳幼児身体発育調査結果をとりまとめた報告」の出典番号を3) から4) に変更
6	8、10	厚生労働省 平成22年乳幼児身体発育調査の概況について. 2011年10月27日 https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001t3so.html	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042861.html (accessed 2020-04-15)

	ページ、 行	(旧)	(新)
7	8、11	厚生労働省. 平成22年乳幼児身体発育調査 http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/73-22.html	※左の URL は平成22年度だけでなく過去の調査すべてに関するウェブページだったため、厚生労働省. 乳幼児身体発育調査と変更。
8	8、13	平成12年乳幼児身体発育調査結果 厚生労働省. 平成12年乳幼児身体発育調査 https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/73-12.html	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/houdou/0110/h1024-4.html (accessed 2020-04-15)
9	11、10	詳細は、日本小児内分泌学会 (http://jspe.umin.jp/)、日本成長学会 (http://www.auxology.jp/) のホームページを参照してください。	「詳細は、日本小児内分泌学会、日本成長学会のホームページを参照してください。」の出典について、p21の「参考文献」に5)として、左の記載に関する出典を追加 5) 日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会. 日本人小児の体格の評価に関する基本的な考え方. 2011年 http://auxology.jp/disclosure/ja-children (accessed 2020-04-15)
10	15、12	乳幼児における計測器具及び計測方法 (乳幼児身体発育調査必携より抜粋、一部変更) 4)	計測方法の出典番号を4)から6)に変更
11	21、9	4) 厚生労働省. 平成22年乳幼児身体発育調査の概況について. 2011年10月27日 http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001t3so.html (accessed 2012-02-09)	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042861.html (accessed 2020-04-15)
12	21、11	文献番号5)以下9)まで	7)から11)へ順次繰り上げ
13	21、12	5) 厚生労働省. 法令等データベースサービス 母子保健法 http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=82106000&dataType=0&pageNo=1 (accessed 2020-04-15)
14	21、13	6) 厚生労働省. 法令等データベースサービス 母子保健法施行規則 http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=82108000&dataType=0&pageNo=1 (accessed 2020-04-15)

	ページ、 行	(旧)	(新)
15	21、15	7) 厚生労働省. 法令等データベースサービス 児童福祉施設の設備及び運営に関する基準 http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=82069000&dataType=0&pageNo=1 (accessed 2020-04-15)
16	21、17	8) 総務省. 電子政府の総合窓口 e-Gov 法令検索 学校保健安全法 http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33HO056.html (accessed 2012-02-09)	※ホームページが下記に変更されていた https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=333AC0000000056 (accessed 2020-04-15)
17	21、19	9) 総務省. 電子政府の総合窓口 e-Gov 法令検索 学校保健安全法施行規則 http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi (accessed 2012-02-09)	※ホームページが下記に変更されていた https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=333M50000080018 (accessed 2020-04-15)
18	24、 下から 7行目	調査結果は厚生労働省のホームページ (http://www.mhlw.go.jp/houdou/0110/h10244c.html#hyo1-4) に掲載されています。	※ホームページが下記に変更されていた https://www.mhlw.go.jp/houdou/0110/h1024-4c.html#hyo1-4
19	27、5	低栄養の影響は体重→身長→頭囲の順で現れますので、身長の伸びが緩やかになってきたら低身長をきたす疾患に罹患していないか、摂取する栄養量をどう増やすか、検討する必要があります。	※図の記載を示した。 摂取する栄養量をどう増やすか、検討する必要があります。(図4-4～9)
20	42、2	乳児身体発育曲線に、計測した身長・体重をプロットして身体発育・栄養状態を評価します。	※図の記載を示した。 身体発育・栄養状態を評価します。(図5-4～11)
21	50、 下から 8 行目	平成12年(2000年)の全国のデータによる日本人の乳幼児のBMIパーセンタイル曲線を図に示します。	※図の記載を示した。 BMIパーセンタイル曲線を図に示します (図5-14～15)。

	ページ、 行	(旧)	(新)
22	66、4	1) 文部科学省. 学校保健統計調査－平成22年度の結果の概要 http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/03/25/1303380_2.pdf (accessed 2012-03-30)	※ホームページが下記に変更されていた https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11293659/www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1303380.htm (accessed 2020-04-15)
23	82、下 から 4 行目	(注) 2010年度厚生労働科学研究班によって作成された在胎期間別出生時体格標準値は、出生体重だけではなく、出生時の身長と頭囲についても作成されています。詳細は以下の URL にアクセスしてください (http://www.jpeds.or.jp/saisin/saisin_100924.html)。	※ホームページが下記に変更されていた (https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/saisin_100826.pdf) (accessed 2020-04-15)。

別紙2 <マニュアルコラム案：災害時における乳幼児健診の重要性>

参考：平成26年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「被災後の子どものこころの支援に関する研究（研究代表者：五十嵐隆）」．中板育美．大災害と親子のこころのケアー保健活動ロードマップ．p10-12．平成27年3月

http://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/hinanz yokakuho/wg_situ/pdf/dai3kaisankou3.pdf

母子保健活動において重要なことは、災害後に出来るだけ早期に平常通りの乳幼児健診等を再開し、普通の母子保健サービスを提供することにあります。通常の健診を受けることは、生活上の安心感を親に与えること。保健師が母親の一番身近な存在にいち早く戻ることが、効果的な支援につながります。

①メンタルヘルスへの配慮の必要性

災害により、親子や親子の大切な人が生命の危機にさらされる、けがをする、遺体を目撃する、家屋が倒壊・流出等の衝撃的な体験をし、強い苦痛を抱えながら生活している場合があります。

親の中には、大切な人を亡くして心に大きな打撃を受けている人、自宅、職場、財産、ペットなどの大事なものを失い、抑うつや意気消沈、絶望感を抱いている人、子どもでは、「自分が悪い子だから地震がおきた」等の自責の念を抱くこともあります。

広域的な大規模災害の場合、被災者は「自分だけでない」、「自分よりももっとつらい体験をしている人がいる」等の想いを抱き、つらい体験や強い苦痛があっても相談につながらない場合があるので、親子の被災の状況、環境の変化、今困っていること等を把握することから支援を始めていくことが求められます。

子どもは自分自身の苦悩を言語化する能力が発達していない、現実は何が起こって、どう感じているのかを言葉で表すことができません。

通常は、親をはじめとした周囲の大人の支援がありますが、災害時は大人自身も被災者であり、子どものケアを困難にし、特に子どもの心の問題は気づかれない場合が多くあります。

母子保健事業は、地域住民に根付いた事業であり、母子健診や健康相談には安心して参加できるものです。会場が変更になっても、事業内容がわかっていること、馴染みのある保健師に会えることなど、被災地域の母親達への安心を提供できるツールです。支援ニーズを把握するにあたって、通常時の母子保健事業における問診項目に加えて、アンケート等によるスクリーニングを行うことにより把握することができます。

②乳幼児健診時になぜ親の支援が必要？～親を支援することは子どもを守ること～

乳幼児健診は、相談の有無に関わらず、子どものありのままの心身の健康状態や発育・発達の様子を保健師や医師に見てもらい、親は子どものことで困っていることや気になっ

ていることを訴えることができる場です。

そういうことからすると、乳幼児健診は全ての親子のメンタルヘルスケアの入り口になると考えられます。

乳幼児健診の再開により、親が子どものことで困っていることや気になっていることを訴えることができ、中には落ち着きのない子どもやいうことを聞かない子どもの子育てに不安や負担を抱えていたり、虐待をしている親の支援につながることもあります。このように健診をきっかけに親を支援することから、子どもの心の問題にアプローチすることができ、子どもの支援につながり、子どもを守ることができます。

災害時には乳幼児の場合、その多くは平常時より親と過ごす時間が多くなり、親の心身の状態が、子どもの心の状態に大きな影響をもたらすことになります。

親がより安心して生活できるように支援することで、子どものストレスを小さくすることができると考えられます。

③「心の相談」看板よりも、通常事業

災害時には、今までの生活が失われていることが多く、その中で通常事業が行われていることは被災者の安心感に繋がります。

被災者は「自分だけでない」、「自分よりももっとつらい体験をしている人がいる」等の想いを抱き、自分は支援を受ける立場にはない、些細なことは相談できない、との思いになりがちであり、通常事業だからこそ受け止められることがあります。

こうしたことから、相談室であらためて「心の相談」の看板を掲げて相談者を待つよりも、「乳幼児健診」や「子育て相談」の通常事業をできる限り早期に再開させることが、災害後の親子の心のケアを推進するためには重要です。

【通常の乳幼児健診事業の利点】

- 認知度が高くイメージしやすい
- 来やすさ、参加しやすさ・特別視されない感覚という意味で接近性の高さが担保されている。

【通常事業を早期再開することがもたらす効果とその留意点】

- 「聴く」ケア能力発揮の場としての健診
- 要配慮者・要支援者の抽出
- 状況把握
- 予防的支援

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ai Tashiro, Kayako Sakisaka, Etsuji Okamoto, Honami Yoshida.	Infant, neonatal, and post neonatal mortality trends in a disaster region and in Japan, 2002 - 2012: a multi-attribute compositional study.	BMC Public Health.	19	1085	2019

学会発表

発表者氏名	論文タイトル名	発表学会名	開催地	開催年月
なし				

令和2年3月23日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立保健医

所属研究機関長 職名 院長

氏名 福島 靖正

次の職員の令和元年度厚生労働行政推進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 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究

3. 研究者名 （所属部局・職名）生涯健康研究部・部長

（氏名・フリガナ）横山 徹爾・ヨコヤマ テツジ

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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□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。

1000/9

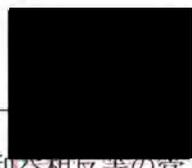
2020年3月31日

厚生労働大臣 殿

機関名 十文字学園女子大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 志村 二三夫



次の職員の令和元年度厚生労働行政推進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 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 人間生活学部 教授
 (氏名・フリガナ) 加藤 則子 (カトウ ノリコ)

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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□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27日

厚生労働大臣 殿

機関名 福岡県立大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 柴田 洋三郎 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 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 看護学部・教授
(氏名・フリガナ) 松浦 賢長・マツウラ ケンチョウ

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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□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。

10009

令和2年3月27日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発
国立成育医療研究センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 五十嵐 隆



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成育基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）
- 2. 研究課題名 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 小児慢性特定疾病情報室・室長
(氏名・フリガナ) 盛一 享徳・モリイチ アキノリ

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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 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16日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発
国立成育医療研究センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 五十嵐



次の職員の令和元年度厚生労働行政推進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 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究

3. 研究者名（所属部局・職名） 社会医学研究部 室長

（氏名・フリガナ） 森崎 菜穂・モリサキ ナホ

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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□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31日

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 中村 丁次



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 「乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究」

3. 研究者名 (所属部局・職名) ヘルスイノベーション研究科 教授

(氏名・フリガナ) 吉田 穂波・ヨシダ ホナミ

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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□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。