

2009 23016A

平成 21 年度 厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業

胎児期から乳幼児期を通じた発育・食生活支援プログラムの
開発と応用に関する研究

報 告 書

研究代表者: 瀧本 秀美

(国立保健医療科学院)

平成 22 年 3 月 31 日

平成 21 年度 厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業

胎児期から乳幼児期を通じた発育・食生活支援プログラムの
開発と応用に関する研究

報 告 書

研究代表者: 瀧本 秀美

(国立保健医療科学院)

平成 22 年 3 月 31 日

目次

総括研究報告書

胎児期から乳幼児期を通じた発育・食生活支援プログラムの開発と応用に関する研究

瀧本秀美

P1~6

分担研究報告書

「乳幼児身体発育基準値の作成に関する検討」 加藤則子

P7~26

「乳幼児身体発育曲線の推定誤差に関する検討」 横山徹爾

P27~37

「幼児期における咀嚼行動に関わる食育の効果指標の検討」 吉池信男

P38~61

「妊娠期から子育て期の母親への食生活指導に関する実態調査」 瀧本秀美

P62~100

「妊婦健診における食生活に関する実態調査」 草間かおる

P101~125

平成21年度 厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合）

総括研究報告書

胎児期から乳幼児期を通じた発育・食生活支援プログラムの開発と
応用に関する研究

研究代表者 瀧本秀美 国立保健医療科学院生涯保健部

研究要旨：

胎児期から乳幼児期の栄養は、児の一生にわたる健康維持にとって重要である。よりよい妊娠転帰と児の健全な発育のためには、妊娠期から乳幼児期を通じてのエビデンスに基づいた健康的な食生活の支援の推進が求められている。本研究では、1) 新しい乳幼児身体発育値の作成にあたり、比較的在胎期間の長い早産児のための発育値の活用のあり方に関する検討と、標本調査による身体発育曲線の誤差の大きさを、それぞれ平成12年乳幼児身体発育調査データを用いて行った。2) 乳幼児期から学童期を通じた食育のアウトカム指標の一つとして咀嚼回数を正しく測定し、評価するために「小児用簡易咀嚼回数計」を用い検討した。3) 自治体主催の妊婦対象の栄養講座等と、産科医療施設で提供している情報との齟齬について、妊婦と子育て女性を対象にアンケート調査を実施した。4) 昨年度東京都内の産科医療施設に通院する妊婦を対象に行った食育プログラムの評価を、妊娠中と産後のアンケート調査結果で行った。

【研究組織】

研究分担者

加藤則子（国立保健医療科学院生涯保健部長）

横山徹爾（国立保健医療科学院人材育成部長）

吉池信男（青森県立保健大学健康科学部栄養学科長）

草間かおる（国立保健医療科学院人材育成部介護
予防保健事業推進評価室長）

A. 研究目的

胎児期から乳幼児期の栄養が次世代の健康に影響することは、数多くの先行研究から報告されている。とくに近年、胎児期の低栄養が成人後の虚血性心疾患や2型糖尿病などの生活習慣病発症との関連が指摘されている。よりよい妊娠転帰と児の健全な発育のためには、妊娠期から乳幼児期を通じてのエビデンスに基づいた健康的な食生活

の支援の推進が求められている。また、小児を対象とした咀嚼行動を含む望ましい食習慣の定着に向けた食育において「一口30回噛む」「よく噛んで食べる」といった指導が推奨されているが、咀嚼行動を客観的に評価する簡易指標の開発が望まれる。

また、乳幼児の栄養評価指標としての乳幼児身体発育曲線については、近年の早産児割合増加を考慮した活用方法の検討が必要である。また、乳幼児身体発育曲線は標本調査データをもとに作成されているため、一定割合で誤差が生じることを念頭に活用されることが望ましい。

今年度は1)平成12年の乳幼児身体発育調査データを用いた乳幼児身体発育曲線に活用に関する検討、2)小児の咀嚼行動の把握ならびに妊婦・子育て女性への食生活

支援の問題点把握を行った。

B. 研究方法

1) 平成 12 年乳幼児身体発育調査の一般調査の元データより、妊娠満 34 週にて出生した男児 38 例、女児 24 例、妊娠満 35 週で出生した男児 58 例、女児 46 例を抽出した。これらの児のデータを、それぞれの性・計測項目別につき、計測年月齢を横軸に、計測値を縦軸に 2000 年身体発育基準に重ね合わせてプロットした。生後 1 年間の分については、満 40 週で生まれたと仮定した場合の修正月齢による値も合わせてプロットした。

2) 乳幼児身体発育調査は標本調査であるため推定される身体発育パーセンタイル曲線には標本誤差が含まれるはずであるが、その誤差の大きさはこれまで明らかにされていない。乳幼児身体発育調査に基づいて推定された発育パーセンタイル曲線の標本誤差の大きさを明らかにするために、身体発育曲線の推定には Tango の方法を、標準誤差の推定には bootstrap 法を用いた。

3) 咀嚼に特徴的な下顎の上下運動を捉えて、その回数を数える簡易咀嚼回数計を用い、幼稚園施設長の了解を得た後、両園の 5 歳児クラスの保護者 (61 名) に調査への協力を求め、同意が得られた 61 名 (男児 34 名、女児 27 名) の幼児を本研究の対象とした。幼稚園の教室において、昼食時間に同一内容の食事を食べてもらい、その際の咀嚼回数及び食事に要した時間を測定した。測定日は、各園ともに約 2 週間期間をおいて 2 日設定した。

4) 平成 21 年 12~3 月に、東京都 M 市と

大阪府 O 市 J 区の保健センターで開催された妊婦向けの栄養講座の参加者 61 名を対象として、食行動や食に関する意識・知識に関するアンケート調査を実施した。また、平成 21 年 12~2 月に、東京都 M 市の 1 歳 6 か月児健診に参加した保護者を対象に、本研究について文書と口頭で説明を行った後、別紙 3 のアンケート用紙と返信用封筒を配布した。計 183 通配布を行い、3 月 1 日現在 50 通を回収した。回答者は全員母親であった。

産後 1 か月健診の対象者は、昨年度本研究班で実施した栄養教育介入研究に参加した母親 37 名である。

5) 2007 年 12 月以降に東京都内の産科医療施設に通院している妊婦を対象に、研究内容を説明後、文書にて参加同意が得られた者に対して、食事調査およびアンケート調査、血液検査を実施した。

C. 研究結果

1) 著しい早産でない妊娠 34・35 週の早産児の身体発育の特徴を検討した結果、生後半年以上はほぼ正常産児と同じであることが分かった。生後半年間は、歴年齢で検討すると体格が小さい評価となるが、妊娠満 40 週まで在胎した場合の修正月齢で見ると、計測値が過大に評価される傾向が明らかとなり、やみくもに修正月齢で身体発育を評価することは、必ずしも適切な評価につながらないことが示唆された

2) 身体発育曲線の両端 (1 ヶ月付近と 72 ヶ月付近) で信頼区間の幅が広がるが、12~60 ヶ月では信頼区間の幅は比較的狭く、必要な精度はほぼ保たれていた。3 および 97 パーセンタイルは誤差率が大きめで、50

パーセンタイルでは小さい。12~60ヶ月では、誤差率はほぼ0.5%以内である。サンプルサイズを1.5倍にすると、少し誤差率が小さくなる。2/3倍に減らしても、誤差率に大きな変化はないようだが、3および97パーセンタイル曲線が推定不能となる場合がやや増えた。同様に、身長発育パーセンタイル曲線についても、やはり曲線の両端で信頼区間の幅が広がるが、12~60ヶ月では狭かった。

3) 1回目及び2回目の咀嚼回数と標準偏差は、それぞれ 448.8 ± 178.3 回、 494.4 ± 211.9 回、調整咀嚼回数では、それぞれ 448.8 ± 173.5 回、 494.5 ± 194.9 回であり、食事時間補正後、特に2回目の咀嚼回数のばらつきが小さくなった。同様に、食事に要した時間では、 21.8 ± 8.4 分、 22.2 ± 8.1 分であった。さらに、咀嚼回数と食事に要した時間を用いて咀嚼リズムを算出した結果、1回目が 22.4 ± 9.8 回/分、2回目が 23.6 ± 9.1 回/分であった。次に、咀嚼回数、調整咀嚼回数、食事に要した時間及び咀嚼リズムについて、それぞれ1回目と2回目の関係についての相関係数は、咀嚼回数 $r=0.67$ 、調整咀嚼回数 $r=0.64$ 、食事に要した時間 $r=0.76$ 、咀嚼リズム $r=0.70$ であり、いずれも有意な正の相関 ($P < 0.001$) が示された。

デジタルビデオカメラに収録した2名(A、B)の映像から確認した下顎降下回数と、センサーによる咀嚼回数を比較した結果では、A:ビデオ観察 642回、センサーによる測定 421回、B:それぞれ330回、235回であり、センサーによる測定値は、ビデオ観察による結果よりも

約30%程度低かった。

4) 妊婦栄養講座の参加者には20歳代が少なく、10代の参加者は見られなかった。妊娠前の自身の体型評価については、妊娠前BMIから肥満と判定された者は6%であったにもかかわらず、18%が「太っていた」あるいは「とても太っていた」と認識していた。また、妊娠中に体重減少をめざしている者が3名見られた。

1歳6か月児健診参加者や産後1か月健診参加者に対するアンケート調査でも、参加者に10代の者がおらず、20歳代が少ない傾向にあった。また、子どもが第1子の割合が高かった。出生体重の分布については、4000g以上の巨大児を出産した者がみられなかったことから、アンケート協力者は食生活や健康に関心の高い集団であると推測された。一方、1歳6か月児健診参加者には欠食している者や習慣的な飲酒や喫煙習慣を有する者もみられた。

5) QOL指標において、妊娠初期から中期にかけて改善傾向(食生活の健やか度、満足度の増加傾向)が見られた。

食事摂取状況では、妊娠経過とともに食事バランスガイドのすべて料理区分における摂取SV数の増加傾向と、過去1カ月以内における週3回以上の欠食の減少傾向が見られた。食行動の変容への準備因子として、望ましい食生活に対する準備性は、初期の時点でほとんどの者が関心期以上であり、維持期の割合は、初期9.5%、中期13.2%、末期37.4%と増加傾向にあり、妊娠経過とともにより良好状態への変化傾向が見られた。

妊娠前体格区分別の体型認識は、実際の体格区分で低体重やふつうであるのに、体

型の認識として、「普通」もしくは「太っていた」、「とても太っていた」とする者の割合がすべての時期で3割程度いたが、妊娠経過とともに減少傾向であった。適正な体重増加量に関する知識は、妊娠前体格区分のふつうにおいて、7-10kgの範囲が最も多かった。適正な体重増加量の情報源として、すべての時期において雑誌・書籍からが半数以上を占めていた。

D. 考察及び結論

1) 早産児と正期産児で身体発育計測値を比較するにあたっては、適切な年月齢区分で計測値同士の差異を統計学的に検証することが常道である。しかし、平成12年乳幼児身体発育調査データでは妊娠満34、35週生まれの例数が十分でないため、図でプロットしたものを目視によって検討する方法となった。今後の課題としてSDスコア等を用いた検討を行うことも必要であると考えられた。

2) 現行の乳幼児身体発育調査のサンプルサイズで、ほぼ良好な精度が得られているようである。身体発育曲線の両端(1ヶ月付近と72ヶ月付近)、および外れ値側のパーセンタイル曲線(3および97パーセンタイル)では誤差が大きくなりやすく、また、外れ値側との比較が重要であることを考えると、パーセンタイル曲線を太字で示すなど、誤差を考慮した標記の仕方を工夫した方がよいかもしれないと考えられた。

3) 調査の結果、咀嚼回数、調整咀嚼回数、食事に要した時間のいずれも、1回目と2回目の測定結果の間に $r=0.64\sim 0.76$ の範囲で正の相関が見られ、ある小

児の集団(5歳児)を対象として同一内容の食事をを用いて行ったセンサーによる咀嚼回数測定には、良好な再現性が認められた。咀嚼リズムについても、同様の結果が得られた。

4) 5) 母親の多くが、通院している医療機関で医療従事者あるいは母親学級を通じて、食に関する情報を入手していた。出産後、児の乳幼児健診を通じて食に関する情報に接する機会は、むしろ地域の保健センターが中心である。医療機関と保健センターでそれぞれが異なる食に関する情報を提供していることは、利用者である妊婦や母親に混乱をもたらすことが危惧された。地域の医療機関と保健センターで、共通の認識の下で食に関する情報提供を進める環境整備が必要であると考えられた。

E. 健康危険情報

特になし

F. 研究発表

論文発表

- 1) 佐藤ななえ, 吉池信男: 小児用簡易咀嚼回数計を用いた測定方法の基礎的検討, 栄養学雑誌 (in press)
- 2) 吉池信男, 佐々木万衣子: 小児の食事摂取基準 ~2010年版の基本的な考え方~ 小児科 50(6), 669-681, 2009
- 3) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準(2010年版); 乳児・小児、妊婦・授乳婦. 臨床栄養 115(3), 245-249, 2009
- 4) 瀧本秀美. 胎内での低栄養と生活習慣病. 小児保健研究 2009; 68 (5):521-528
- 5) Sugiyama T, Watanabe H, Takimoto H, Fukuoka H, Yoshiike N, Sagawa

N. Management of Obesity in Pregnancy. Current Women's Health Reviews 2009; 5(4):220-224

- 6) 柳川敏彦, 平尾恭, 加藤則子, 北野尚美, 上野昌江, 白山真知子, 山田和子, 家本めぐみ, 包丁高子, 志村光一, 梅野裕子. 児童虐待予防のための地域ペアレンティング・プログラムの評価に関する研究ー「前向き子育てプログラム (トリプルP)」の有用性の検討ー. 特集 第14回学術集会 (ひろしま大会). 子どもの虐待とネグレクト. 2009;11(1):54-68.
- 7) 加藤則子. Construction of BMI for age references for Japanese children from the 2000 national growth survey. 日本成長学会雑誌. 2009;15(2):37-44.
- 8) 加藤則子. 特集 乳幼児健診とその周辺 I. 総論 1. 乳幼児健診の現状. 小児科臨床. 2009;62(12):2539-44.

学会発表

- 1) 瀧本秀美, 林芙美, 草間かおる, 石橋智子, 鳥羽三千代, 宮坂尚幸, 久保田俊郎. 葉酸サプリメント摂取者と非摂取者における妊娠初期から中期の葉酸摂取と血清葉酸値・血漿総ホモシステイン値の変化. 第61回日本産科婦人科学会学術講演会 2009年4月5日, 京都
- 2) 瀧本秀美, 林芙美, 草間かおる, 石橋智子, 鳥羽三千代, 宮坂尚幸, 久保田俊郎. 葉酸サプリメント摂取者と非摂取者における妊娠初期から末期の葉酸摂取量と血清葉酸値・血漿総ホモシステイン値の変化. 第33回日本産科婦人科学会栄養代謝研究会 2009年8月1日, 金沢
- 3) 瀧本秀美. 妊娠期の栄養. 第31回日本臨床栄養学会総会・第30回日本臨床栄養協会総会第7回連合大会 ワークショップ 2. 「妊娠～胎児～乳幼児期の栄養障害へのアプローチー栄養障害のもたらすものとその栄養管理の実際ー」 2009年9月18日, 神戸
- 4) 林芙美, 瀧本秀美, 草間かおる. 望ましい妊婦の食生活及び体重管理をめざした「食育」の検討: プロセス評価. 第68回日本公衆衛生学会総会 2009年10月21日, 奈良市
- 5) 草間かおる, 瀧本秀美, 吉池信男. 自治体における妊産婦の食生活指導に関する実態調査. 第68回日本公衆衛生学会総会 2009年10月21日, 奈良市
- 6) 安藤直也, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 高松真理, 松田麻香. 居住環境における健康維持増進に関する研究 その6 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(1) 児童のアレルギー性疾患の有病率調査 (Phase1) の結果. 日本建築学会 2009年度大会 (東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.995-6.
- 7) 松田麻香, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 高松真理, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その7 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(2) アレルギー性疾患

と居住環境との関連についてのアンケート調査 (Phase2)の結果. 日本建築学会 2009 年度大会 (東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.997-8.

- 8) 高松真理, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 松田麻香, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その 8 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(3) 住宅の室内環境に起因する健康影響に関する実測調査 (Phase3)の概要と途中結果. 日本建築学会 2009 年度大会 (東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.999-1000.
- 9) 柳宇, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 高松真理, 松田麻香, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その 9 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(4) 住宅の室内環境に起因する健康影響に関する実測調査 (Phase3)の冬季真菌測定結果. 2009 年度大会 (東北) 日本建築学会 2009 年度大会 (東北) 学術講演会 学術講演梗概集;; p.1001-2.
- 10) 加藤則子, 瀧本秀美, 須藤紀子, 藤原武男. 親トレーニングによる思春期問題への介入の可能性について. 第 28 回日本思春期学会総会 平成 21 年 8 月 28 日-30 日. 学術集会抄録集;p.84.
- 11) 末次美子, 浅見恵梨子, 内村直尚, 加来恒尋, 加藤則子, 新小田春美. 子ども睡眠習慣促進のための健康教育リーフレット”早起き元気さんのシール

帳”の効果. 第 50 回日本母性衛生学会総会 2009 年 9 月 27 日・28 日. 母性衛生学会 学術集会抄録集; p.166.

- 12) 三村明沙美, 須藤紀子, 加藤則子. リーフレット配布によるアルコール教育の効果. 第 68 回日本公衆衛生学会総会 奈良. 2009 年 10 月 21 日・22 日・23 日. 第 68 回日本公衆衛生学会総会抄録集; p413.
- 13) 加藤則子, 藤原武男, 石津博子, 益子まり, 塩澤修. 川崎市におけるグループトリプルPの介入効果. 第 68 回日本公衆衛生学会総会 奈良. 2009 年 10 月 21 日・22 日・23 日. 68 回日本公衆衛生学会総会抄録集; p443.

G. 知的財産権の出願・登録 特になし

H. 利益相反 特になし

研究分担報告書

乳幼児身体発育基準値の作成に関する検討

—軽度な早産で生まれた児の身体発育を評価するにあたって—

研究分担者 国立保健医療科学院生涯保健部長 加藤則子

研究要旨 乳幼児身体発育値作成に向けて、その活用のあり方について検討した。現在 1500g 未満の出生児の発育予後については、病院ベースでの研究の蓄積があり、データがまとまっているが、マイルドな早産については実態が分かっていない。2000 年の乳幼児身体発育調査によって収集されたデータに基づき、妊娠 34 週及び 35 週で生まれた場合について、4 計測項目に関して、2000 年の基準と比較検討した。どの項目においても、出生後 2, 3 か月は妊娠 40 週まで在胎したと仮定した修正すると基準より大きい値となることが分かった。

A はじめに

新しい乳幼児身体発育値を作成するための 2010 年調査に向けて多くの検討が必要とされているが、発育値の活用のあり方に関する問題もそのひとつである。1500g 未満などの著しく小さく生まれた場合には病院ベースの研究が進んでおり、専用の基準が開発されているが、さほど小さくない、さほど妊娠期間が短くない児の身体発育については、むしろあまり良くわかっていない。2000 年の身体発育調査でえられるデータでは、むしろこのような場合の検討が可能である。これをもちいて、妊娠 34 週、35 週生まれの児の発育の実態を明らかにすることを目的とする。

B 研究方法

2000 年乳幼児身体発育調査のうち、一般調査の元データより妊娠満 34 週にて出生した男児 38 例、女児 24 例、妊娠満 35 週で出生した男児 58 例、女児 46 例を抽出し

た。全体に対する数のバランスが妥当であるかどうかを検証するために、2000 年にわが国で出生した全例の妊娠週数別分布と比較した。

それぞれの性・計測項目別につき、計測年月齢を横軸に、計測値を縦軸に 2000 年身体発育基準に重ね合わせてプロットした。生後 1 年間の分については、満 40 週で生まれたと仮定した場合の修正月齢による値も合わせてプロットした。

C 研究結果

2000 年の乳幼児身体発育調査一般調査における調査対象の出生した時の妊娠週数の分布を重ね合わせて図 1 に示す。週数分布はよく一致し、発育調査におけるサンプルの方が、40 週出生例においてやや割合が高かったものの、34,35 週近辺では極めてよく一致していた。

体重、身長、胸囲、頭囲に関して、34 週生まれの発育 (○印) と 35 週生まれの発育 (△印) を男女別に 2000 年身体発育基準値

に重ねて示す。1歳未満については、修正年月齢でみたものを、34週生まれ(●印) 35週生まれ(▲印)で示す。(図2～図17)

出生後半年以降は、歴月齢でも、修正月齢でも、50パーセントイル基準曲線の府君を中心に分布しばらつき方も基準とよく類似していた。出生後2,3カ月までは、どの項目においても、歴月齢による値は基準の小さい方を中心に分布し、修正月齢による値は、基準の大きい方に分布していた。

D 考察

妊娠週数の分布で2000年調査の場合40週生まれが多めで、妊娠週数が若干長い方に中心がある傾向だったが、これは、調査対象が、1994年から2000年出生の例を含むため、早い年次に生まれた場合長めの妊娠期間の例をより多く含むことを反映している。近年は40週に生まれる場合が減り、むしろ38週等に生まれる例が増えている傾向にある。

著しい早産でない早産児の身体発育の特徴を検討した結果、生後半年以上はほぼ正期産児と同じであることが分かった。生後半年間は、歴年齢で検討すると体格が小さい評価となるが、妊娠満40週まで在胎した場合の修正月齢でみると、計測値が過大に評価される傾向が明らかとなり、やみくもに修正月齢で身体発育を評価することは、必ずしも適切な評価につながらないことが示唆された。

身体発育計測値を比較するにあたっては、適切な年月齢区分を設けて、それで区切った計測値同士の差異を統計学的に検証することが常道であるが、この場合、妊娠満34,

35週生まれの例数が十分でなく、そのような解析に耐えるものではなく、図でプロットしたものを目視によって検討する方法となった。SDスコア等を用いた検討を行うのも、今後の課題となろう。

E 健康危険情報

特になし

F. 研究発表

- 1) 柳川敏彦, 平尾恭, 加藤則子, 北野尚美, 上野昌江, 白山真知子, 山田和子, 家本めぐみ, 包丁高子, 志村光一, 梅野裕子. 児童虐待予防のための地域ペアレンティング・プログラムの評価に関する研究—「前向き子育てプログラム(トリプルP)」の有用性の検討—. 特集 第14回学術集会(ひろしま大会). 子どもの虐待とネグレクト. 2009;11(1):54-68.
- 2) 加藤則子. Construction of BMI for age references for Japanese children from the 2000 national growth survey. 日本成長学会雑誌. 2009;15(2):37-44.
- 3) 加藤則子. 特集 乳幼児健診とその周辺 I. 総論 1. 乳幼児健診の現状. 小児科臨床. 2009;62(12):2539-44.

学会発表

- 1) 安藤直也, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 高松真理, 松田麻香. 居住環境における健康維持増進に関する研究 その6 居住環境と児童の健康障害との関連性

- に関する調査研究(1) 児童のアレルギー性疾患の有病率調査(Phase1)の結果. 日本建築学会 2009 年度大会(東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.995-6.
- 2) 松田麻香, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 高松真理, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その 7 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(2) アレルギー性疾患と居住環境をの関連についてのアンケート調査(Phase2)の結果. 日本建築学会 2009 年度大会(東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.997-8.
- 3) 高松真理, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 柳宇, 松田麻香, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その 8 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(3) 住宅の室内環境に起因する健康影響に関する実測調査(Phase3)の概要と途中結果. 日本建築学会 2009 年度大会(東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.999-1000.
- 4) 柳宇, 吉野博, 長谷川兼一, 阿部恵子, 池田耕一, 加藤則子, 熊谷一清, 長谷川あゆみ, 三田村輝章, 高松真理, 松田麻香, 安藤直也. 居住環境の健康維持増進住宅に関する研究 その 9 居住環境と児童の健康障害との関連性に関する調査研究(4) 住宅の室内環境に起因する健康影響に関する実測調査(Phase3)の冬季真菌測定結果. 2009 年度大会(東北) 日本建築学会 2009 年度大会(東北) 学術講演会 学術講演梗概集; p.1001-2.
- 5) 加藤則子, 瀧本秀美, 須藤紀子, 藤原武男. 親トレーニングによる思春期問題への介入の可能性について. 第 28 回日本思春期学会総会 平成 21 年 8 月 28 日-30 日. 学術集会抄録集; p.84.
- 6) 末次美子, 浅見恵梨子, 内村直尚, 加来恒尋, 加藤則子, 新小田春美. 子ども睡眠習慣促進のための健康教育リーフレット”早起き元気さんのシール帳”の効果. 第 50 回日本母性衛生学会総会 2009 年 9 月 27 日・28 日. 母性衛生学会 学術集会抄録集; p.166.
- 7) 三村明沙美, 須藤紀子, 加藤則子. リーフレット配布によるアルコール教育の効果. 第 68 回日本公衆衛生学会総会 奈良. 2009 年 10 月 21 日・22 日・23 日. 第 68 回日本公衆衛生学会総会抄録集; p413.
- 8) 加藤則子, 藤原武男, 石津博子, 益子まり, 塩澤修. 川崎市におけるグループトリプルPの介入効果. 第 68 回日本公衆衛生学会総会 奈良. 2009 年 10 月 21 日・22 日・23 日. 68 回日本公衆衛生学会総会抄録集; p443.

図1

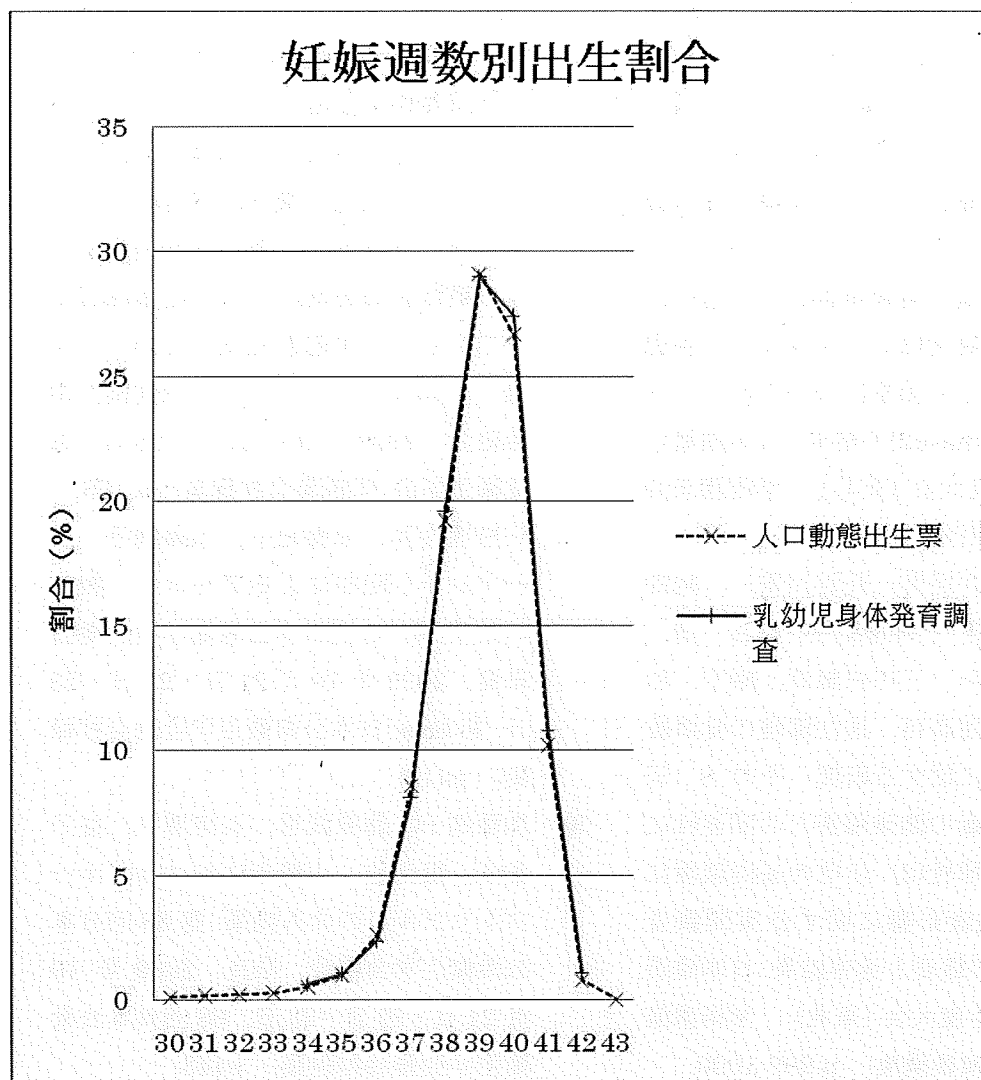
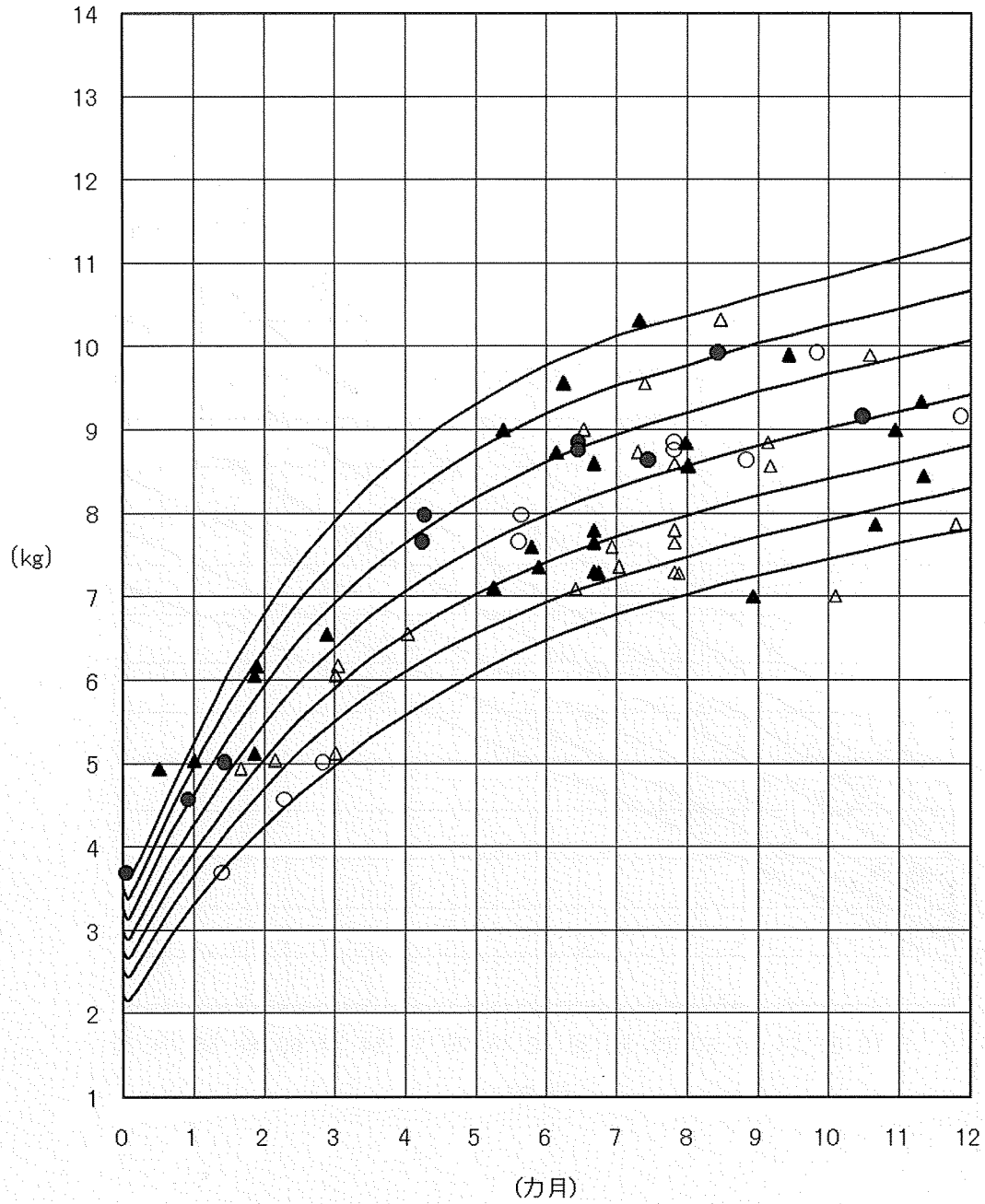


図2

男子体重発育34,35w生まれ



○34週生まれ歴月齢 ●34週生まれ修正月齢 △35週生まれ歴月齢 ▲35週生まれ修正月齢

図3

男子体重発育34,35w 生まれ

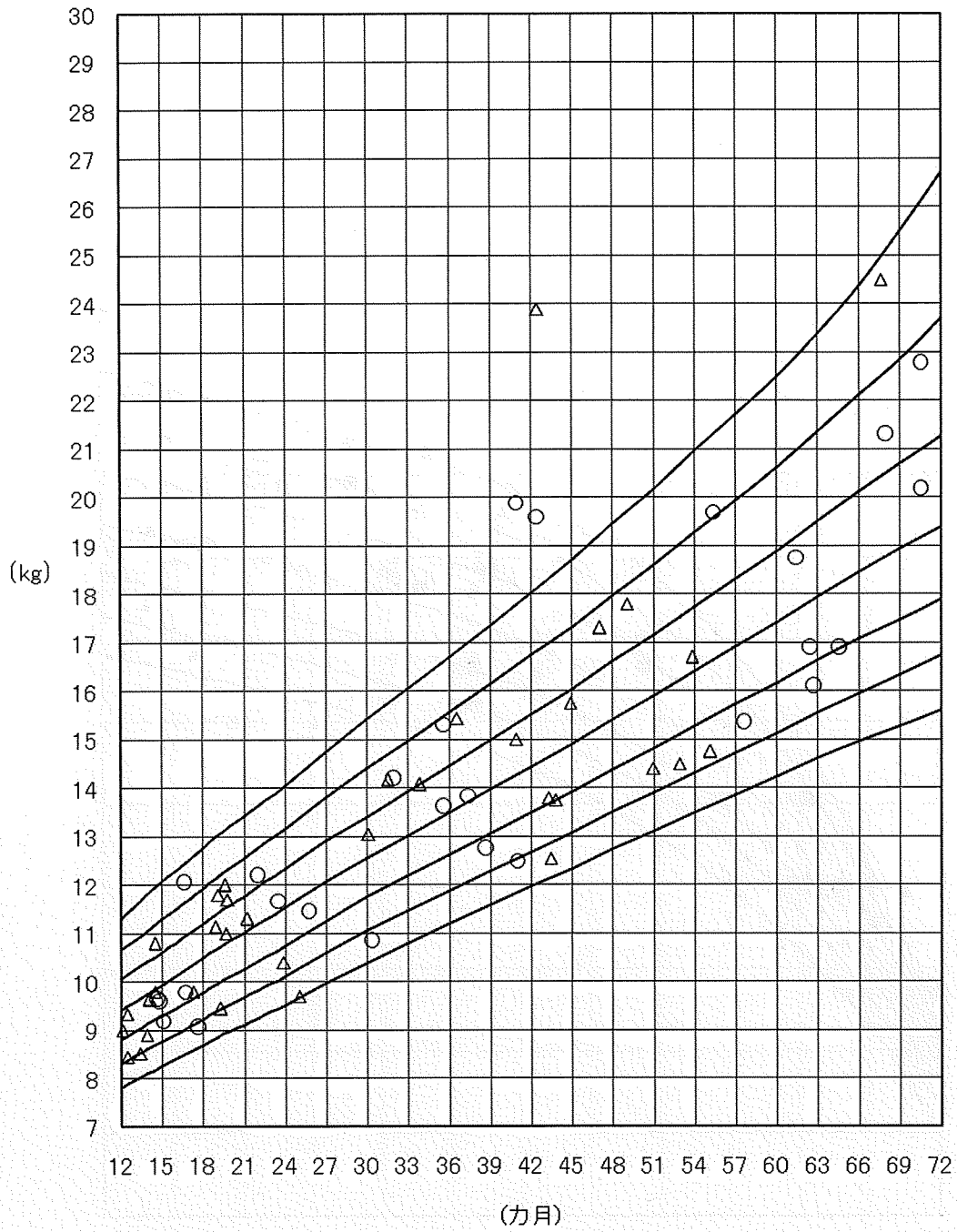
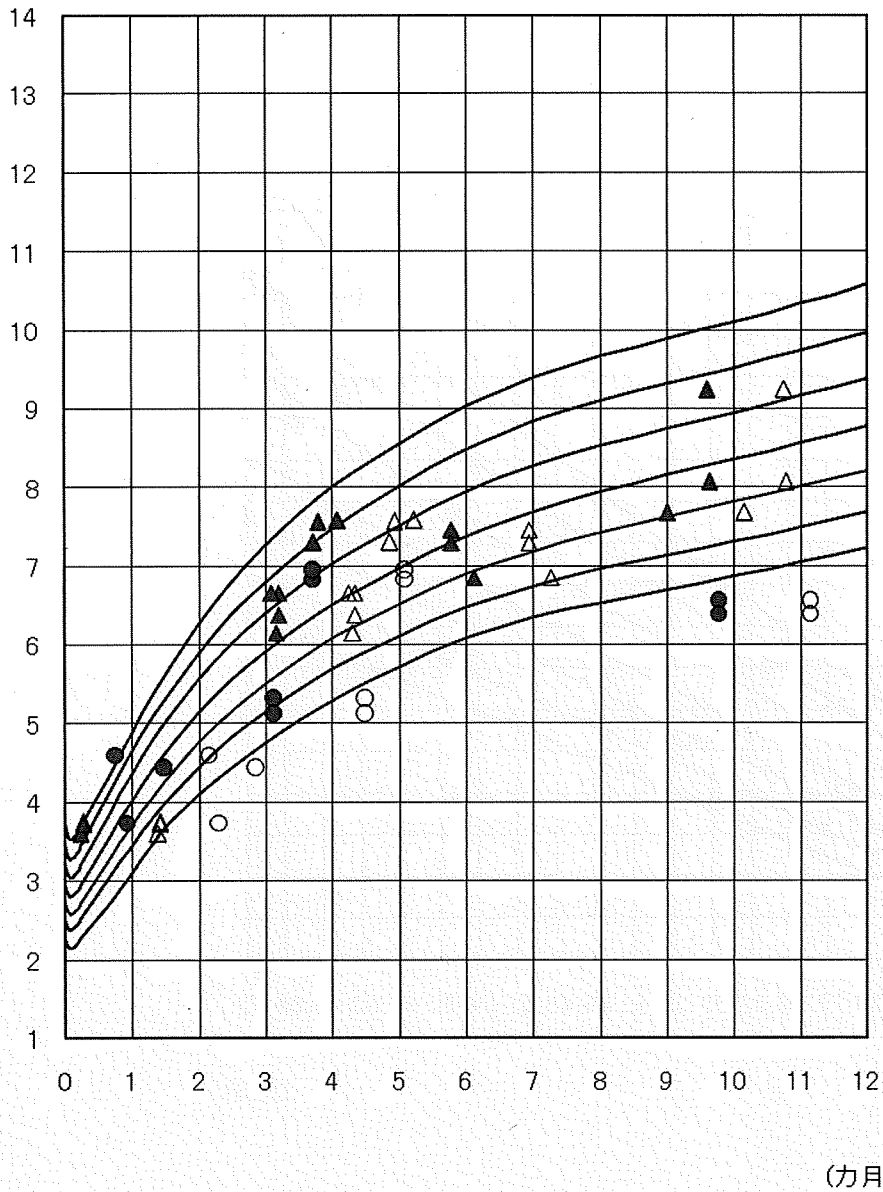


図4

(Kg)

女子体重発育34.35w生まれ



○34週生まれ歴月齢 ●34週生まれ修正月齢 △35週生まれ歴月齢 ▲35週生まれ修正月齢

図5

(Kg)

女子体重発育34.35w生まれ

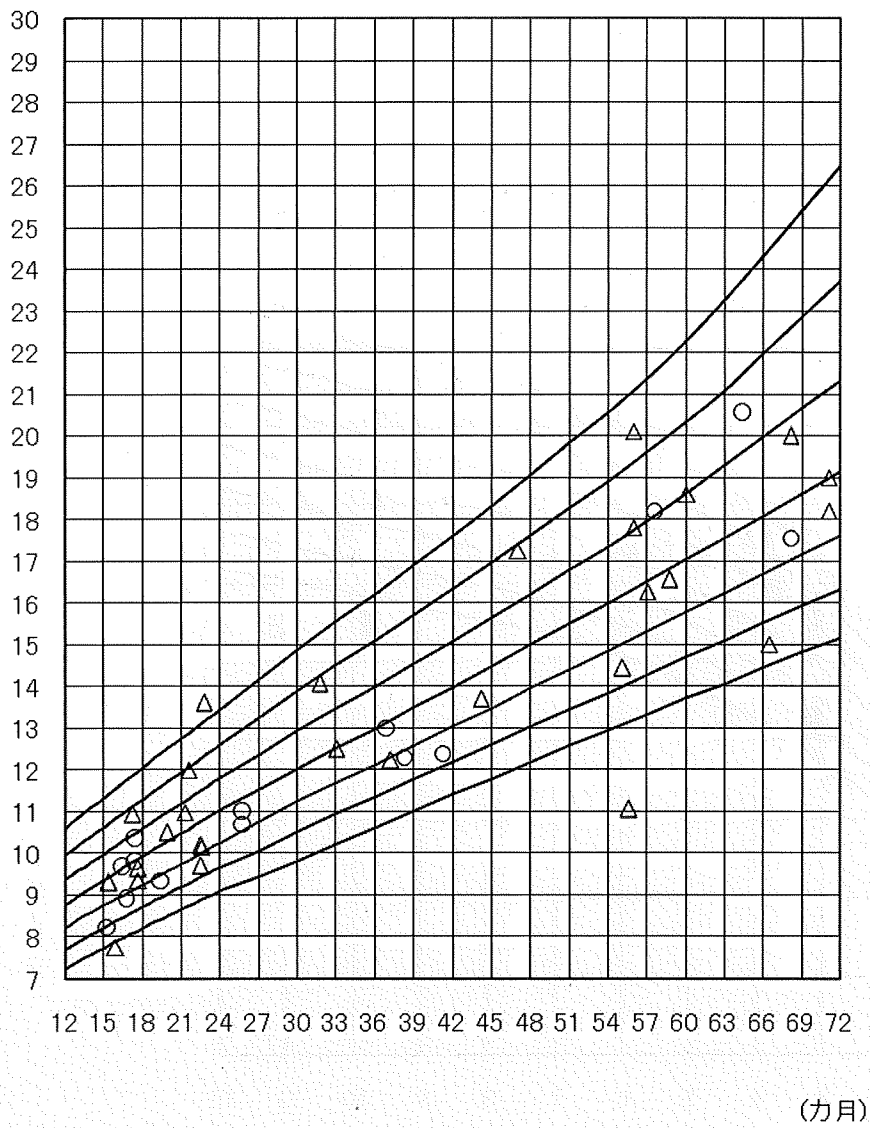
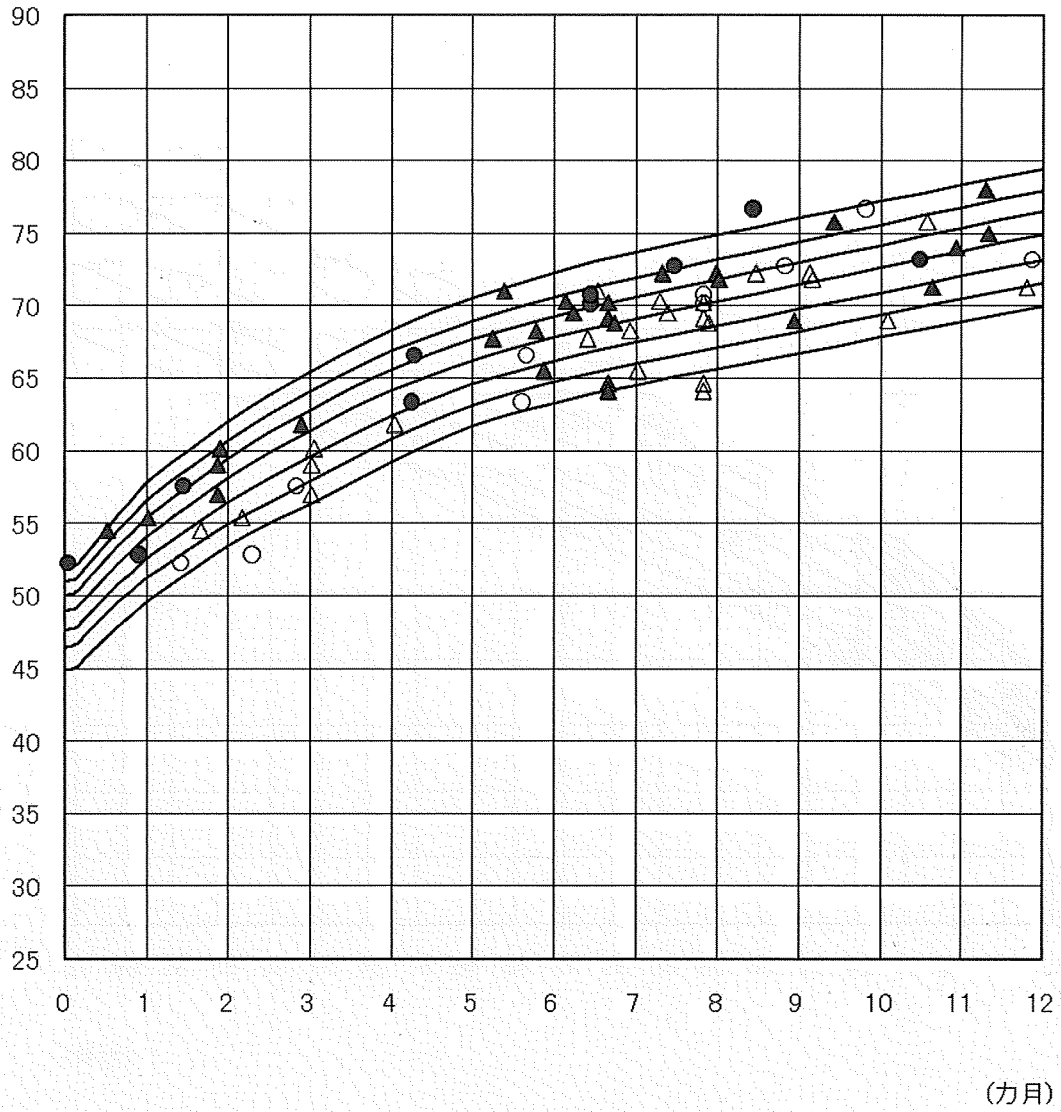


図6

男子身長発育34、35w生まれ

(cm)

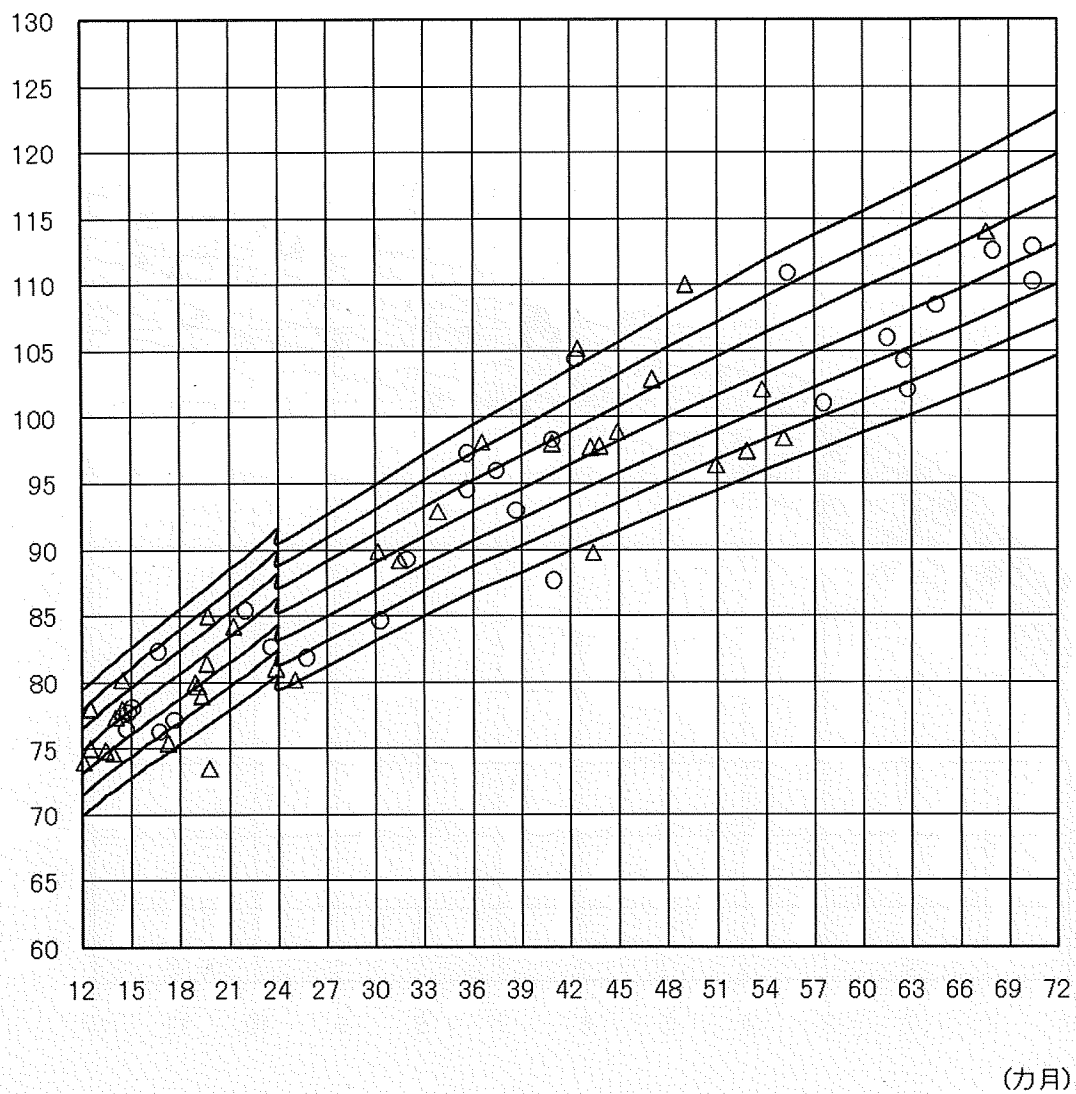


○34週生まれ歴月齢 ●34週生まれ修正月齢 △35週生まれ歴月齢 ▲35週生まれ修正月齢

図7

男子身長发育34、35w生まれ

(cm)

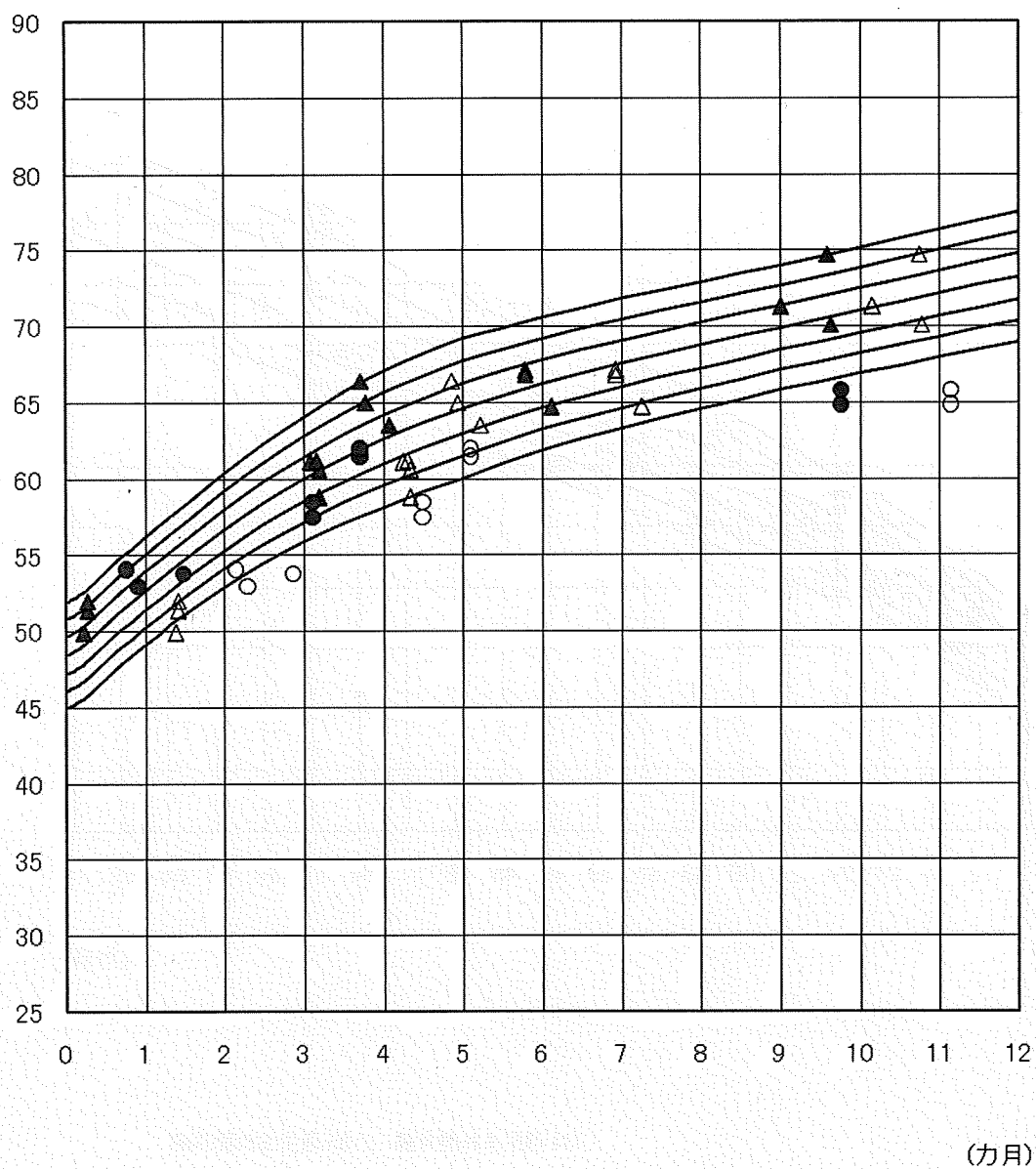


○34週生まれ歴月齢 △35週生まれ歴月齢

図8

女子身長発34、35w生まれ

(cm)



○34週生まれ暦月齢 ●34週生まれ修正月齢 △35週生まれ暦月齢 ▲35週生まれ修正月齢

図9