

2014/2025B

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

未成年者、特に幼児、小・中学生の糖尿病等の
生活習慣病予防のための総合検診のあり方に関する研究

平成24年度～26年度 総合研究報告書

研究代表者 吉永 正夫

(国立病院機構鹿児島医療センター小児科)

平成27(2015)年5月

はじめに

厚生労働科学研究費補助金による循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業『未成年者、特に幼児、小・中学生の糖尿病等の生活習慣病予防のための総合検診のあり方に関する研究』（平成24年～26年）の研究成果をご報告申し上げます。

日本においては、小児肥満（肥満度20%以上）の頻度は全体として減少傾向にあります。小学生時代の肥満頻度の上昇が続いています。高度肥満は全年齢で上昇傾向にあります。小学生時代の肥満頻度の上昇を抑え、高度肥満になる前に肥満の一次、二次予防を行うことができれば成人期の糖尿病を含めた生活習慣病の発症を大幅に抑えることが可能になります。

本研究班の目標は、小児期の生活習慣病の診断基準、総合検診を行うべき年齢及びあり方を決定し、糖尿病を含めた生活習慣病の一次・二次予防ガイドラインを作成することにあります。平成24年度～25年度に収集された生活習慣病に関する包括的データに基づき、最終年度は行動療法（生活習慣改善）による小児肥満治療に関する介入試験を行いました。本介入試験により、“休日に一万歩歩く”という“軽度の運動”で小学生の肥満の改善と心血管危険因子値の改善が得られることを世界に先駆けて証明できました。ここに研究内容を御報告申し上げます。現在、3年間の成果に基づいた小児期の生活習慣病の一次・二次予防ガイドラインを作成中です。

本研究を採択していただきました厚生労働省健康局がん対策・健康増進課および協力していただきました分担研究者の皆様に心よりお礼申し上げます。小児期の生活習慣病予防が成人期の生活習慣病予防に繋がるようこれからも努力を重ねて行きたいと考えています。

平成27年5月

研究代表者 吉永 正夫

目 次

I. 総合研究報告

1. 幼児、小・中・高校生の体格値、心血管危険因子値の統計値に関する研究
研究代表者、分担研究者全員 ----- 1
2. 幼児、小・中学生、高校生の心血管危険因子値と本人、保護者の生活習慣との関係
研究代表者、分担研究者全員 ----- 21
3. 小児期生活習慣病検診における内臓脂肪・皮下脂肪量と脈波伝搬速度の検討
研究代表者、分担研究者全員 ----- 46
4. 行動療法（生活習慣改善）による小学生の肥満予防と治療に関する研究
研究代表者、分担研究者全員、研究協力者 ----- 55
5. Latent class growth model による小児期肥満出現時期の検討
研究代表者、分担研究者全員、研究協力者 ----- 68
- (資料 1) 生活習慣病検診受診票（幼児用）
(資料 2) 生活習慣病検診受診票（小学生用）
(資料 3) 生活習慣病検診受診票（中学生用）
(資料 4) 介入試験記録用紙
6. 福岡地区小児生活習慣病検診 3 年間の総括
青木真智子、吉永正夫、徳川 健、青木 眞、三村和郎、
肘井千賀、園田紀子、香月きょう子、高岸智也、進藤静生 ----- 96
7. 生活習慣病予防のための健常小児基礎データの収集と肥満小学生に対する
介入試験～愛知県東海市における取り組み結果～
濱島 崇、長嶋正實、西村尚子、西門優一、
井澤雅子、稲坂 博、吉田 貴 ----- 117
8. 小児におけるデュアルインピーダンス法による内臓脂肪、皮下脂肪面積測定と
心血管危険因子との関係
宮崎あゆみ、吉永正夫、長嶋正實、濱島 崇、
青木真智子、篠宮正樹、伊藤善也、徳田正邦、
久保俊英、堀米仁志、岩本眞理、原 光彦 ----- 126

9. 未成年者、特に幼児、小・中学生の糖尿病等の生活習慣病予防のための 総合検診のあり方に関する研究	久保俊英、浦山建治	-----	134
10. (1) 幼児・小学生の凝固線溶系と心血管リスク因子の関連 (2) 肥満小児に対する外来運動療法がアディポカイン・炎症・ 凝固線溶系マーカーに与える影響 (3) 幼児の心血管危険因子値に与える本人、保護者の生活習慣の影響	堀米仁志、林 立申	-----	142
11. 兵庫県 A 市における小児生活習慣病関連因子の調査	徳田正邦、古賀亮一、杉原加寿子、中井京子、 田中尚子、山本千尋、吉永正夫	-----	158
12. 北見地区における小児生活習慣病予防検診と肥満児の重心動揺性： 平成 24～26 年度分担研究の総括	伊藤善也、山本憲志、尾山とし子、山本美紀、吉田理恵、前田陽子	-----	167
13. 小中学生の生活習慣（早寝・早起き・朝ごはん）と自尊感情	篠宮正樹、佐藤郁子、柳堀朗子、宮崎あゆみ、青木真智子、濱島 崇、 長嶋正實、堀米仁志、高橋秀人、緒方裕光、伊藤善也、徳田正邦、 久保俊英、立川俱子、原 光彦、郡山暢之、吉永正夫	-----	175
II. 研究成果の刊行に関する一覧表		-----	200
III. 研究成果の刊行物・別刷		-----	202

幼児、小・中・高校生の体格値、心血管危険因子値の統計値に関する研究

研究代表者 吉永正夫¹⁾

分担研究者 宮崎あゆみ²⁾、青木真智子³⁾、濱島 崇⁴⁾、長嶋正實⁵⁾、堀米仁志⁶⁾、高橋秀人⁷⁾、
篠宮正樹⁸⁾、緒方裕光⁹⁾、伊藤善也¹⁰⁾、徳田正邦¹¹⁾、久保俊英¹²⁾、立川俱子¹³⁾、
郡山暢之¹⁾、原 光彦¹⁴⁾、岩本眞理¹⁵⁾

所 属 国立病院機構鹿児島医療センター¹⁾、地域医療機能推進機構高岡ふしき病院²⁾、青木内科循環器科小児科クリニック³⁾、あいち小児保健医療総合センター⁴⁾、愛知県済生会リハビリテーション病院⁵⁾、筑波大学附属病院、茨城県小児地域医療教育ステーション⁶⁾、福島県立医科大学医学部放射線医学県民健康管理センター情報管理・統計室⁷⁾、医療法人社団 西船内科⁸⁾、国立保健医療科学院⁹⁾、日本赤十字北海道看護大学臨床医学領域¹⁰⁾、徳田こどもクリニック¹¹⁾、国立病院機構岡山医療センター¹²⁾、鹿児島県栄養士会¹³⁾、東京都立広尾病院¹⁴⁾、横浜市立大学附属病院¹⁵⁾

研究要旨

【目的】生活習慣病の診断基準、総合検診を行うべき年齢及びあり方を決定し、糖尿病を含めた生活習慣病の一次・二次予防ガイドラインを作成するために、健康小児集団から体格値、心血管危険因子値に関するエビデンスを収集すること。【対象と方法】二つの研究班（平成 18～20 年度、平成 24～26 年度）において幼児期から高校生を対象に生活習慣病検診を行い、検診時の計測値、血液データ（一般生化学的検査、糖代謝関連項目、アディポカイン・炎症性マーカー）を収集した。幼児、小学 1-2 年生、小学 3-4 年生、小学 5-6 年生、中学生、高校生で男女別に検討した。【結果】総計 3,149 名（男子 1,482 名、女子 1,667 名；幼児 254 名、小学 1-2 年生 336 名、小学 3-4 年生 398 名、小学 5-6 年生 380 名、中学生 475 名、高校生 1,306 名）のデータを収集した。各群において統計学的データ（平均値、中央値、標準偏差、最小値、最大値、各パーセンタイル値）を得た。【結論】二つの研究班において、幼児期から高校生までの計測値、心血管危険因子値の詳細な統計学的解析と、基準値を作成することができた。

A. 研究目的

日本においては、小児期の肥満（肥満度 20%以上）の頻度は全体として減少傾向にあるが、小学生時代の肥満頻度の上昇が続いている。一方、高度肥満は全年齢で上昇傾向にある¹²⁾。小学生時代の肥満頻度の上昇を抑え、高度肥満になる前に肥満の一次、二次予防を行うことができれば成人期の糖尿病を含めた生活習慣病の発症を大幅に抑えることが可能になる。

介入を行うためには、適切な介入時期（年齢）、介入項目の設定が必要である。平成 20 年度に開始された特

定健康診査、特定保健指導制度は、メタボリックシンドロームに着目し内臓脂肪量を減らすことにより、生活習慣病の一次、二次予防を目指している^{3,4)}。成人においては、健常集団を含めた生活習慣病検診での膨大なデータと、エンドポイントとしての生活習慣病（肥満、糖尿病、心筋梗塞、脳卒中、高血圧、等）を持つ対象者が存在するため、社会的あるいは経済学的効果（費用対効果）を指標として介入年齢、介入項目の設定が可能になる。しかし、小児期においては特に健常小児集団のデータが皆無に近く、エンドポイントとしての生活習慣病を

持つ小児が肥満以外には稀であることから、適切な介入時期、介入項目の設定が困難であった。現在の小児のメタボリックシンドロームの基準は健常集団を対象とした一次予防のためのスクリーニング基準から乖離していると考えられる⁵⁹⁾。

健常な児童・生徒の生活習慣病に関する基準値は日本においては報告されていない。2008年の田中らの66,261検体という膨大な数での臨床検査値の報告⁷⁾があるが、病院を受診した小児のデータから“異常”と考えられるデータを除いたものである。小児の健常者ボランティアのデータを用いた小児の生活習慣病の基準値作成の試みは、厚生労働科学研究費による本研究が初めてと思われる。

そこで、平成24～26年度に本研究で幼児、小・中学生を対象に包括的なデータ収集を行い、糖尿病を含めた生活習慣病予防を目的にした総合検診のあり方を決定するためのエビデンスを蓄積した。また、平成18～20年度に行われた『幼児期・思春期における生活習慣病の概念、自然史、診断基準の確立及び効果的介入に関するコホート研究 (H18-循環器等(生習)-一般-049)』での高校生のデータを合わせ、幼児から高校生までの心血管危険因子の基準値を作成した。

B. 研究方法

1. 対象

平成18～20年度は富山、千葉、鹿児島地区において、平成24～26年度は北海道、富山、千葉、横浜、愛知、兵庫、岡山、福岡、鹿児島地区において生活習慣病検診を行った。平成18～20年度は各地区とも学校において説明会を開催し、検診希望者に対し、後日検診を行った。平成24～26年度は鹿児島地区では鹿児島市の全ての小学校、中学校を通じて児童生徒の保護者に生活習慣病検診受診を呼びかけ、承諾した児童生徒・保護者が夏休み期間中に国立病院機構鹿児島医療センターを受診する形をとった。他の地区では各地域において説明会を開催し、検診参加希望者に対し、後日検診を行った。

2. 検査項目

(1) 計測値

検診日の身長、体重、腹囲、血圧、脈拍数を測定した。

血圧は、全地区において同一機種 {TM-2571, A&D (株), 東京} を用いて測定した。血圧、脈拍数は、座位で3回測定して2回目と3回目の測定値の平均を採用した。

(2) 血液データ

血液データは全て検査機関 (SRL) において測定した。

1) 一般生化学的検査

中性脂肪 (TG)、コレステロール値 {総コレステロール (TC)、HDL-コレステロール (HDL-C)、LDL-コレステロール (LDL-C)}、Alanine aminotransferase (ALT)、尿酸 (UA) 値を測定した。LDL-C については Friedewald の式 $\{(TC)-(HDL-C)-(TG)/5\}$ による換算値も求めた。高校生女子では中性脂肪値が 400 mg/dl 以上の値を示した例が 1 例あったため、当該例は換算値を使用しなかった。non HDL コレステロールは $\{(TC)-(HDL-C)\}$ で求めた。

2) 糖代謝関連項目

空腹時血糖 (FBG)、インスリン、HbA1c 値を測定した。HbA1c 値は National Glycohemoglobin Standardization Procedure (NGSP) 値を用いた。Homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR)⁸⁾ を $\{(FBG) \times (\text{インスリン})/405\}$ で算出し、インスリン抵抗性の surrogate marker とした。

3) アディポカイン、炎症性マーカー

レプチン、アディポネクチン、高感度CRPを測定した。

3. 統計学的検討

対象者を幼児、小学生、中学生、高校生に分けて検討した。小学生は小学1-2年生、3-4年生、5-6年生の3群間で統計学的有意差を認める変数があったため、3群に分けて検討した。統計値は平均値 ± 標準偏差で表した。対数正規分布をとる変数 (中性脂肪、インスリン、HOMA-IR、レプチン、高感度CRP) については平均値と95%信頼限界値で表した。また、対数正規分布をとる変数では対数変換後、統計学的解析を行った。複数群の平均値の検定には分散分析 (ANOVA 法) を行い、多重比較には Tukey 法を用いた。

基準値 (暫定値) として、小児期の心血管危険因子値の基準値として用いられることの多い90パーセンタイル値を算出した。

統計学的解析には IBM[®], SPSS[®] Statics, version 21.0 (IBM Japan, Tokyo) を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究で行われる研究は、全て書面をもって説明を行い、同意を得た場合のみ、かつ各研究施設の倫理委員会で許可を得た場合でのみ行った。

C. 研究結果

1. 対象

二つの研究班に総計3,149名(男子1,482名、女子1,667名; 幼児254名、小学1-2年生336名、小学3-4年生398名、小学5-6年生380名、中学生475名、高校生1,306名)が受診した。

平成18~20年度の研究には高校生1,306名(男子575名、女子731名)が参加した。平成24~26年度の研究には、総計1,843名(男子907名、女子936名; 幼児254名、小学1-2年生336名、小学3-4年生398名、小学5-6年生380名、中学生475名)が参加した。

2. 小学生3群間での平均値の差の検討

小学生を2群に分けるか、3群に分けるか検討した。小学生の心血管危険因子値を小学1-2年生、小学3-4年生、小学5-6年生の3群に分けて分散分析を行うと、BMI、腹囲、収縮期血圧、インスリン、HOMA-IRでは男女ともPが有意になり、また各群間で有意差を認める変数があったため、以後3群に分けて検討した(表1)。

幼児、小学1-2年生、小学3-4年生、小学5-6年生、中学生、高校生に群別した時の男女別の統計値を表2に示した。

3. 各群の統計値の検討

今後、本研究のような多数例の健常児ボランティアを対象にした網羅的な心血管危険因子値の検討はできないと考えられるので、統計値(平均値、中央値、標準偏差、最小値、最大値、パーセンタイル値)を各年齢群別に示した(表3~表8)。

4. 心血管危険因子値の基準値(90または10パーセンタイル値)の検討

体格値、心血管危険因子値について、各群の90パーセンタイル値(HDL-C、アディポネクチンについては10パーセンタイル値)を各群別に(表9)、および各群別・男女別(表10)に示した。

D. 考察

二つの研究班で幼児から高校生まで、総計3,149名から包括的なデータ(個々の生活習慣病因子、糖代謝関連項目、アディポカイン、縦断的身長/体重値、食運動習慣)を収集した。平成24~26年度の研究では、1週間の歩数および睡眠時間の実測、母親の妊娠中データ、内臓脂肪面積、血管硬化度も収集した。本研究のような包括的データが得られるのは世界的にみても初めてのことと考えられる。

現在用いられている日本人小児(6~15歳)におけるメタボリックシンドロームの診断基準値は2007年の厚生労働省研究班のものである⁹⁾。この基準値は臨床的に治療を有する値に近く、一次予防に使う値としては高いと考えられる。世界的なメタボリックシンドロームの診断基準の考え方は、一次予防として注意を喚起すべき値として、健常者の90パーセンタイル値を用いる傾向にある。

体格値、計測値を小学1-2年生、小学3-4年生、小学5-6年生の男女別に分け分散分析で検討すると、BMI、腹囲、収縮期血圧、インスリン、HOMA-IRでは男女ともPが有意であり、Tukey法において隣接する2群間に有意差を認める項目が多く(表1)、基準値作成時には小学生は3群に分ける必要があると考えられた。

E. 結論

二つの研究班の成果として、幼児期から高校生まで詳細な統計学的解析と、心血管危険因子と含めた体格値、心血管危険因子値の基準値を作成することができた。

(注記)

本内容は、現在論文作成中であり、更に詳細な検討および考察を加え投稿予定である。本報告の内容に関しては、論文の方にpriorityがある。

文献

1. Yoshinaga M, Ichiki T, Tanaka Y, et al. Prevalence of childhood obesity from 1978 to 2007 in Japan. *Pediatr Int.* 2010;52:213-7.
2. 崎向幸江, 吉永正夫. 日本人小児期・思春期の肥満頻度の横断的・縦断的研究. *肥満研究*. 2013;19(2):101-110.
3. 生活習慣病と健康増進対策. 国民衛生の動向2012/2013, 厚生労働統計協会, 東京, 2012. p.84-99.
4. 津下一代. メタボリックシンドローム-特定健診・特定保健指導-. *最新医学*, 2013;68:90-97.
5. Yoshinaga M, Takahashi H, Shinomiya M, et al. Impact of having one cardiovascular risk factor on other cardiovascular risk factor levels in adolescents. *J Atheroscler Thromb.* 2010;17:1167-75.
6. Yoshinaga M, Hatake S, Tachikawa T, et al. Impact of lifestyles of adolescents and their parents on cardiovascular risk factors in adolescents. *J Atheroscler Thromb.* 2011;18:981-90.
7. 田中敏章, 山下 敦, 市原清志. 潜在基準抽出法による小児臨床検査基準範囲の設定. *日本小児科学会雑誌*, 2008;112:1117-1132.
8. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*, 1985; 28: 412-419.
9. 大関武彦. 日本小児のメタボリックシンドローム診断基準. 五十嵐 隆・総編集, 小児メタボリックシンドローム, 東京: 中山書店, 2009, p20-21.
10. Cook S, Weitzman M, Auinger P, et al. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003 Aug;157(8):821-7.
11. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med.* 2004;350:2362-74.
12. de Ferranti SD, Gauvreau K, Ludwig DS, et al. Inflammation and changes in metabolic syndrome abnormalities in US adolescents: findings from the 1988-1994 and 1999-2000 National Health and Nutrition Examination Surveys. *Clin Chem.* 2006;52:1325-30.
13. Ford ES, Li C, Zhao G et al. Prevalence of the metabolic syndrome among U.S. adolescents using the definition from the International Diabetes Federation. *Diabetes Care.* 2008;31:587-9.

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Horigome H, Katayama Y, Yoshinaga M, Kato Y, Takahashi H, Sumazaki R. Significant associations among hemostatic parameters, adipokines, and components of the metabolic syndrome in Japanese preschool children. **Clin Appl Thromb-Hem.** 2012;18:189-94.
- 2) Lin L, Horigome H, Kato Y, Kikuchi T, Nakahara S, Sumazaki R. Significant associations between hemostatic/fibrinolytic systems and accumulation of cardiovascular risk factors in Japanese elementary schoolchildren. **Blood Coagul Fibrinolysis.** 2015;26:75-80.
- 3) 崎向幸江, 吉永正夫. 日本人小児期・思春期の肥満頻度の横断的・縦断的研究. *肥満研究*, 2013;19(2):101-110.
- 4) 有働舞衣, 吉永正夫, 崎向幸江, 橋本有吏, 渡邊和美. 生活習慣改善による小児肥満治療効果と効果の予測因子に関する研究. *肥満研究*, 2013;19(2):111-117.

2. 著書・総説

- 1) Yoshinaga M, Miyazaki A, Shinomiya M, Aoki M, Hamajima T, Nagashima M. Impact of gender and lifestyles of adolescents and their parents on obesity. In: Watson RR, editor. *Nutrition in the prevention and treatment of abdominal obesity.* London: **Academic Press**, 2014; 207-215.
- 2) 小倉明, 篠宮正樹. はるかなる絆のバトン. 東京: **汐文社** 2013. (千葉県課題図書選定)
- 3) 吉永正夫. 思春期(高校生)の生活習慣病予防に関する提言. **Clinician**, 2014;625(61):100-108. (2014年1月1日発行)
- 4) 吉永正夫. 小児の肥満・メタボリックシンドロームと運動. *日本臨床スポーツ医学会誌*, 2014;22(2):224-227.
- 5) 吉永正夫. 児童生徒の生活習慣病に関する小児の基準値. *日本医師会雑誌*, 2014;143(4):818-820.
- 6) 宮崎あゆみ. 児童生徒の生活習慣病検診—「たかおかキ

「健康診断」の実践. 日本医師会雑誌 2014;143(4):821-823.

- 7) 篠宮正樹. 教育講演 自尊感情を育てて生活習慣病を予防する. 日本末病システム学会雑誌 2014; 20:21-25.
- 8) 篠宮正樹. 自尊感情を育てて生活習慣病を予防する. 月刊「食生活」 東京{(株)カザン} 2015;109(4): 52-56.
- 9) 尾辻真由美、郡山暢之、木ノ脇真弓、赤尾綾子、三反陽子、蓑部町子、藤崎夏子、小林友里恵、藤崎佑貴子、後藤隆彦、田上さとみ、上別府昌子、小木曾和磨、竹下綾子、西尾善彦. 糖尿病セルフケアに関する運動自己効力感尺度作成の試み. 糖尿病. 2015;58(3):174-182.

3. 学会発表

[国際学会]

- 1) Yoshinaga M. Early Root of Cardiovascular risks. The 4th Congress of Asia-Pacific Pediatric Society, Taiwan, 2012.4.7.
- 2) Yoshinaga M, Ninomiya Y, Tanaka Y, Tanoue K, Nuruki N, Sonoda M. Body mass index and body mass index Z score trajectories from birth to adolescence. Scientific Sessions of American Heart Association (AHA) 2012, Los Angeles, 2012.11.6.
- 3) Yoshinaga M, Miyazaki A, Aoki M, Ito Y, Kubo T, Hamajima T, Horigome H, Takahashi H, Iwamoto M, Ogata H, Tokuda M, Tachikawa T, Hara M, Shinomiya M, Nagashima M. Impact of lifestyles of children and their parents on cardiovascular risk factors in elementary school children. 48th Annual Meeting of the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC 2014), Helsinki, 2014.5.22.
- 4) Yoshinaga M, Miyazaki A, Aoki M, Ito Y, Kubo T, Hamajima T, Horigome H, Takahashi H, Iwamoto M, Ogata H, Tokuda M, Tachikawa T, Hara M, Shinomiya M, Nagashima M. Effect of Lifestyles of Children and Their Parents on the Levels of Cardiovascular Risk Factors in Elementary School Children. Scientific Session 2013 American Heart Association (AHA), Chicago, 2014.11.19.
- 5) Yamamoto N, Ito Y, Hanley S, Yanagi H, Wada T, Takenoya F, Shintaku Y. The Relationship Between Dynamic and Static Ability of Postural Stability and Body Composition in Japanese Obese Children, The XXV Congress of the International Society of Biomechanics (ISB), 2014.7.13. Glasgow.

[国内学会]

- 1) 吉永 正夫、二宮由美子、樫木大祐、田中祐治. 日本人小児・思春期の肥満頻度変化の横断的・縦断的研究. 第60回日本心臓病学会、金沢市、平成24年9月15日
- 2) 伊藤善也. 肥満度とBMIパーセンタイルによる体格評価の比較. 第46回日本小児内分泌学会学術集会、大阪市、平成24年9月27-29日
- 3) 有働舞衣、吉永正夫、宮永朋子、金蔵章子、鮫島幸二. 鹿児島市生活習慣病検診の効果に関する研究—鹿児島市と全国小学生の肥満頻度の横断的・縦断的比較—. 第33回日本肥満学会、京都、平成24年10月11日
- 4) 有働舞衣、宮永朋子、崎向幸江、吉永正夫. 出生年コホート別にみた心血管危険因子値の変遷に関する研究. 第33回日本肥満学会、京都、平成24年10月11日
- 5) 宮永朋子、有働舞衣、崎向幸江、吉永正夫. 乳幼児期体重増加が小学生肥満児童に及ぼす影響についての検討. 第33回日本肥満学会、京都、平成24年10月11日
- 6) 篠宮正樹. 「自尊感情を育てて生活習慣病を予防する一生まれて来たことの素晴らしさを子ども達に伝えよう！」千葉県教育委員会学校保健研修会 特別講演 平成24年11月14日
- 7) 久保俊英. 小学生の体組成調査—エリート校と一般公立校に差はあるか?—第59回日本小児保健協会学術集会、岡山市、平成24年11月24日
- 8) 林立申、堀米仁志、今川和生、中村昭宏、加藤愛章、高橋実穂、須磨崎亮. 小学生における血液凝固線溶系、アディポカインとメタボリックシンドロームとの関連. 第116回日本小児科学会、広島、平成25年4月19日
- 9) 菊池敏弘、林立申、西上奈緒子、高木薫子、田中圭一、御子柴卓弥、田代祥博、鈴木直美、堀米仁志、中原智子. 肥満小児に対する運動療法 ～県西総合病院での取り組み～. 第103回茨城小児科学会、つくば、平成25年6月30日
- 10) 林立申、堀米仁志、石川伸行、中村昭宏、加藤愛章、高橋実穂、須磨崎亮. 健常小児集団における腹部肥満と従来の心血管危険因子及び線溶凝固系指標、アディポカインとの関連. 第49回日本小児循環器学会、東京、平成25年7月13日
- 11) 吉永正夫、宮崎あゆみ、青木真智子、濱島 崇、長嶋正

- 實、小児期・思春期の肥満、インスリン抵抗性に本人・保護者の生活習慣が与える影響。第61回**日本心臓病学会学術集会**、熊本市、平成25年9月14日22日
- 12) 宮崎あゆみ、吉永正夫、青木真智子、濱島 崇、長嶋正實、堀米仁志、高橋秀人、篠宮正樹、緒方裕光、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、立川俱子、郡山暢之、原 光彦。幼児および小中学生の生活習慣病基準値作成に関する研究。第34回**日本肥満学会**、東京都、平成25年10月11-12日
- 13) 宮永朋子、宮崎あゆみ、青木真智子、濱島 崇、長嶋正實、吉永正夫。小児期・思春期の心血管危険因子値に与える本人・保護者の生活習慣が与える影響。第34回**日本肥満学会**、東京都、平成25年10月11日
- 14) 篠宮正樹、栗林伸一、NPO 小象の会。「小中学生における早寝早起き朝ごはんの実行と自尊心との関連」**千葉大学細胞治療内科学例会** 平成26年2月11日
- 15) 林立申、堀米仁志、菊池敏弘、西上奈緒子、鈴木直美、中原智子。肥満児に対する運動介入がアディポカイン、慢性炎症、凝固線溶系指標に及ぼす短期効果。第5回**信越・北関東小児内分泌セミナー**、つくば、平成26年2月15日
- 16) 林立申、堀米仁志、菊池敏弘、西上奈緒子、中原智子、鈴木直美、須磨崎亮。肥満小児に対する生活介入が炎症マーカーやアディポカインに与える影響。第117回**日本小児科学会学術集会**、名古屋、平成26年4月12日
- 17) 菊池敏弘、林立申、西上奈緒子、鈴木直美、中原智子、堀米仁志。肥満小児に対する外来運動療法の効果。第117回**日本小児科学会学術集会**、名古屋、平成26年4月12日
- 18) 宮崎あゆみ、小栗絢子、長谷田祐一、市田露子。小児生活習慣病健診におけるnon-HDL コレステロールの有用性。第117回**日本小児科学会学術集会**、名古屋、平成26年4月13日
- 19) 伊藤善也。小児期からの肥満予防、シンポジウム 肥満を予防するための社会的戦略、第68回**日本栄養・食糧学会大会**、札幌市、平成26年5月31日
- 20) 伊藤善也。小児期からの肥満予防、シンポジウム 肥満を予防するための社会的戦略、第68回**日本栄養・食糧学会大会**、札幌市、平成26年5月31日
- 21) 宮崎あゆみ、吉永正夫、長嶋正實、濱島 崇、青木真智子、篠宮正樹、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、堀米仁志、岩本真理。小児におけるデュアルインピーダンス法による内臓脂肪、皮下脂肪面積測定と心血管危険因子との関係。第50回**日本小児循環器学会総会・学術集会**、岡山市、平成26年7月4日
- 22) 宮崎あゆみ、青木真智子、伊藤善也、久保俊英、篠宮正樹、徳田正邦、長嶋正實、濱島 崇、吉永正夫。小児におけるデュアルインピーダンス法による内臓脂肪面積測定の有用性、2014.第50回**日本小児循環器学会総会・学術集会**、岡山市、平成26年7月3-5日
- 23) 宮崎あゆみ、吉永正夫、長嶋正實、濱島 崇、青木真智子、篠宮正樹、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、堀米仁志、岩本真理、原 光彦。小児におけるデュアルインピーダンス法による内臓脂肪、皮下脂肪面積測定と心血管危険因子との関係。第2回**Dual BIA 研究会**、京都、平成26年9月6日
- 24) 浦山建治、久保俊英、他。岡山県総社市における小児ボランティアを対象とした小児生活習慣病検診からみた肥満の検討。第35回**日本肥満学会**、宮崎市、平成26年10月24日
- 25) 宮崎あゆみ、吉永正夫、長嶋正實、濱島 崇、青木真智子、篠宮正樹、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、堀米仁志、岩本真理、原 光彦、高橋秀人、緒方裕光、郡山暢之、立川俱子。デュアルインピーダンス法による小児内臓脂肪、皮下脂肪面積測定と心血管危険因子との関係。第35回**日本肥満学会**、宮崎、平成26年10月24-25日
- 26) 吉永正夫、宮崎あゆみ、青木真智子、濱島 崇、長嶋正實、堀米仁志、高橋秀人、篠宮正樹、緒方裕光、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、立川俱子、郡山暢之、原 光彦、岩本真理。幼児、小・中学生の個々の生活習慣病の基準値作成に関する研究。第35回**日本肥満学会**、宮崎、平成26年10月24-25日
- 27) 吉永正夫、宮崎あゆみ、青木真智子、濱島 崇、長嶋正實、堀米仁志、高橋秀人、篠宮正樹、緒方裕光、伊藤善也、徳田正邦、久保俊英、立川俱子、郡山暢之、原 光彦、岩本真理。幼児、小・中学生の心血管危険因子値と本人、保護者の生活習慣との関係。第35回**日本肥満学会**、宮崎、平成26年10月25日
- 28) 宮崎あゆみ、五十嵐登、小栗絢子、長谷田祐一、三川正人、島田一彦、村上美也子、馬瀬大助。全小4、中1

を対象とした高岡市および富山市小児生活習慣病健診
における食後脂質値の検討. 第45回**全国学校保健・学
校医大会**、金沢、平成26年11月8日

- 29) 篠宮正樹. 自尊感情を育てて生活習慣病を予防する.
第18回**千葉県学校保健学会**・会長講演、千葉県、平成
26年12月7日
- 30) 篠宮正樹、内田大学、NPO 小象の会. 「千葉県学校保
健学会報告」**千葉大学細胞治療内科学例会** 平成27年
2月11日

G. 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 |

表 1 小学生参加者の 3 群間での比較

	男子				女子			
	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	<i>P</i>	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	<i>P</i>
例数	171	176	193		165	222	187	
年齢 (歳)	7.5 (0.6)	9.4 (0.6)	11.4 (0.6)	.000	7.5 (0.6)	9.5 (0.6)	11.5 (0.6)	.000
身長 (cm)	123.3 (5.6)	133.8 (5.9)	144.5 (7.9)	.000	121.9 (6.1)	133.7 (7.2)	147.0 (7.4)	.000
体重 (kg)	24.1 (4.9)	31.2 (7.7)	37.7 (8.8)	.000	23.4 (4.8)	29.5 (6.4)	38.7 (8.6)	.000
BMI	15.7 (2.2)	17.3 (3.2)***	17.9 (3.0)	.000	15.7 (2.2)	16.4 (2.6)*	17.8 (3.0)***	.000
肥満度 (%)	- 2.2 (12.1)	1.5 (17.0)	- 0.6 (16.2)	.06	- 1.1 (12.9)	- 2.2 (14.8)	- 1.9 (15.9)	.72
腹囲 (cm)	54 (6)	60 (9)***	64 (9)***	.000	54 (6)	58 (8)***	63 (8)***	.000
SBP (mmHg)	94 (9)	96 (10)	100 (10)**	.000	93 (9)	96 (9)**	99 (9)**	.000
DBP (mmHg)	53 (8)	54 (8)	55 (8)	.08	53 (7)	54 (7)	56 (8)	.001
TG (mg/dl)	56	64	63	.06	59	66	73*	.000
	[52-61]	[58-70]	[57-69]		[53-64]	[61-71]	[68-78]	
TC (mg/dl)	167 (25)	174 (27)*	173 (28)	.03	173 (28)	173 (29)	169 (26)	.23
HDL-C (mg/dl)	64 (13)	64 (12)	65 (13)	.72	64 (12)	63 (12)	61 (12)	.10
LDL-C (mg/dl)	92 (22)	99 (23)*	97 (25)		98 (24)	98 (27)	96 (25)	
LDL-C (換算値)	84 (17)	90 (20)*	89 (21)	.009	90 (20)	91 (22)	88 (19)	.61
FBG (mg/dl)	86 (7)	87 (6)	87 (7)	.09	83 (6)	84 (6)*	86 (68)**	.000
Insulin (μIU/L)	4.0	5.7***	6.2	.000	3.9	5.9***	8.1***	.000
	[3.5-4.4]	[5.0-6.3]	[5.4-6.9]		[3.5-4.3]	[5.3-6.5]	[7.3-8.9]	
HOMA-IR (%)	0.8	1.2**	1.4	.000	0.8	1.2***	1.7***	.000
	[0.7-0.9]	[1.1-1.4]	[1.3-1.5]		[0.7-0.9]	[1.1-1.3]	[1.5-1.9]	
HbA1c (%)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	.004	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	.37

数値は平均値 (標準偏差) で表した。対数正規分布をとる変数 (中性脂肪、インスリン、HOMA-IR、ALT、レプチン、高感度 CRP) については平均値 [95%信頼限界値] で表した。

各群最右列の *P* 値は分散分析による検定で、隣接する 2 水準間で Tukey 法によって行った (右側の群に記載した); *, <.05; **, <.01; ***, <.001.

略語 ; ALT, alanine aminotransferase: BMI, Body mass index: FBG, fasting blood glucose: HOMA-IR, Homeostasis model assessment of insulin resistance: HDL-C, high density lipoprotein cholesterol: hs-CRP, high sensitive C-reactive protein: LDL-C, low density lipoprotein cholesterol: NGSP, National Glycohemoglobin Standardization Procedure: TG, triglyceride

表 2-1 参加者のプロフィール（小学生は再掲した）

	男子							女子						
	幼児	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	中学生	高校生	P	幼児	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	中学生	高校生	P
例数	130	171	176	193	237	575		124	165	222	187	238	731	
年齢 (歳)	5.7 (0.7)	7.5 (0.6)	9.4 (0.6)	11.4 (0.6)	13.9 (0.9)	16.0 (0.9)	.000	5.7 (0.7)	7.5 (0.6)	9.5 (0.6)	11.5 (0.6)	13.9 (0.9)	16.2 (1.0)	.000
身長 (cm)	110.8 (6.2)	123.3 (5.6)	133.8 (5.9)	144.5 (7.9)	161.6 (8.7)	170.5 (5.8)	.000	111.6 (6.3)	121.9 (6.1)	133.7 (7.2)	147.0 (7.4)	155.7 (5.3)	158.4 (5.2)	.000
体重 (kg)	18.5 (2.8)	24.1 (4.9)	31.2 (7.7)	37.7 (8.8)	49.9 (10.3)	61.8 (11.0)	.000	18.6 (2.7)	23.4 (4.8)	29.5 (6.4)	38.7 (8.6)	46.7 (7.0)	51.6 (7.0)	.000
BMI	15.0 (1.3)	15.7 (2.2)	17.3 (3.2)	17.9 (3.0)	18.7 (2.7)	21.2 (3.5)	.000	14.9 (1.3)	15.7 (2.2)	16.4 (2.6)	17.8 (3.0)	19.2 (2.5)	20.5 (2.5)	.000
肥満度 (%)	-2.9 (8.5)	-2.2 (12.1)	1.5 (17.0)	-0.6 (16.2)	-3.3 (13.3)	2.9 (16.7)	.000	-5.0 (8.0)	-1.1 (12.9)	-2.2 (14.8)	-1.9 (15.9)	-3.1 (12.0)	-1.3 (12.0)	.054
腹囲 (cm)	51 (3)	54 (6)	60 (9)	64 (9)	67 (8)	73 (9)	.000	51 (3)	54 (6)	58 (8)	63 (8)	68 (7)	71.2 (6.3)	.000
SBP (mmHg)	91 (9)	94 (9)	96 (10)	100 (10)	104 (10)	117 (10)	.000	93 (10)	93 (9)	96 (9)	99 (9)	101 (9)	106 (9)	.000
DBP (mmHg)	51 (8)	53 (8)	54 (8)	55 (8)	56 (10)	63 (9)	.000	50 (8)	53 (7)	54 (7)	56 (8)	55 (7)	61 (9)	.000
TG (mg/dl)	46	56	64	63	61	61	.000	55	59	66	73	70	58	.000
	[43-49]	[52-61]	[58-70]	[57-69]	[56-66]	[58-63]		[50-59]	[53-64]	[61-71]	[68-78]	[66-74]	[56-61]	
HDL-C (mg/dl)	62 (1)	64 (13)	64 (12)	65 (13)	62 (13)	60 (12)	.000	60 (13)	64 (12)	63 (12)	61 (12)	61 (11)	66 (14)	0.03
LDL-C (mg/dl)	94 (23)	92 (22)	99 (23)	97 (25)	84 (19)	93 (26)	.000	101 (22)	98 (24)	98 (27)	96 (25)	95 (23)	97 (25)	.21
LDL-C (換算値)	84 (18)	84 (17)	90 (20)	89 (21)	78 (15)	89 (25)	.000	90 (18)	90 (20)	91 (22)	88 (19)	88 (19)	95 (24)	.21
FBG (mg/dl)	85 (7)	86 (7)	87 (6)	87 (7)	87 (7)	88 (7)	.000	82 (9)	83 (6)	84 (6)	86 (68)	86 (5)	86 (6)	.000
Insulin (μIU/L)	3.0	4.0	5.7	6.2	6.6	6.8	.000	3.8	3.9	5.9	8.1	8.3	7.5	.000
	[2.6-3.4]	[3.5-4.4]	[5.0-6.3]	[5.4-6.9]	[6.1-7.1]	[6.5-7.1]		[3.4-4.2]	[3.5-4.3]	[5.3-6.5]	[7.3-8.9]	[7.8-8.9]	[7.2-7.7]	
HOMA-IR	0.6	0.8	1.2	1.4	1.1	1.5	.000	0.8	0.8	1.2	1.7	1.7	1.6	.000
	[0.5-0.7]	[0.7-0.9]	[1.1-1.4]	[1.3-1.5]	[1.1-1.2]	[1.4-1.6]		[0.7-0.9]	[0.7-0.9]	[1.1-1.3]	[1.5-1.9]	[1.6-1.8]	[1.5-1.7]	
HbA1c (%)	5.2 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	—	.000	5.2 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.3 (0.2)	5.2 (0.3)	—	.000

表 2-2 参加者のプロフィール (つづき)

	男子							女子						
	幼児	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	中学生	高校生	<i>P</i>	幼児	小 1-2 年	小 3-4 年	小 5-6 年	中学生	高校生	<i>P</i>
ALT (U/l)	14 [13-15]	18 [16-19]	21 [17-25]	21 [19-23]	18 [16-20]	21 [19-24]	.007	14 [13-14]	16 [13-19]	17 [15-18]	15 [14-16]	13 [12-14]	12 [12-13]	.000
Leptin	3.2 [3.0-3.5]	4.2 [3.6-4.7]	6.4 [5.5-7.3]	6.2 [5.4-7.0]	3.2 [2.8-3.6]	2.1 [1.9-2.3]	.000	4.0 [3.6-4.4]	5.3 [4.6-6.0]	6.6 [5.9-7.4]	7.7 [6.8-8.6]	9.0 [8.3-9.8]	7.3 [6.9-7.6]	.000
Adiponectin	13.4 (4.1)	12.3 (4.7)	11.5 (4.7)	9.5 (3.9)	10.0 (4.0)	10.5 (4.1)	.000	13.5 (4.4)	12.0 (4.7)	10.3 (4.1)	9.9 (3.6)	9.8 (4.1)	12.0 (4.6)	.000
Hs-CRP	999 [514-1484]	563 [286-840]	236 [160-312]	385 [222-549]	365 [163-569]	430 [315-546]	.001	902 [505-1300]	414 [223-606]	493 [222-764]	187 [101-274]	280 [17-543]	281 [212-351]	.000

数値は平均値 (標準偏差) で表した。対数正規分布をとる変数 (中性脂肪、インスリン、HOMA-IR、ALT、レプチン、高感度 CRP) については平均値 [95%信頼限界値] で表した。各群最右列の *P* 値は分散分析による検定。

略語 ; ALT, alanine aminotransferase: BMI, Body mass index: FBG, fasting blood glucose: HOMA-IR, Homeostasis model assessment of insulin resistance: HDL-C, high density lipoprotein cholesterol: hs-CRP, high sensitive C-reactive protein: LDL-C, low density lipoprotein cholesterol: NGSP, National Glycohemoglobin Standardization Procedure: TG, triglyceride

表3. 幼児の体格値、検査値の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	110.8	18.5	15.0	-2.9	50.6	91	51	92	46	165	62	94	84	106	85	3.6	5.2	0.77	14	4.0	3.2	13.4	999
中央値	111.4	18.2	15.0	-2.9	50.3	91	51	93	43	165	63	93	82	104	85	2.3	5.2	0.47	13	4.0	2.9	13.2	216
標準偏差	6.2	2.8	1.3	8.5	3.4	8	8	11	19	26	12	23	18	23	7	7.7	0.2	1.73	4	0.9	1.5	4.1	2685
最小値	97.7	13.5	11.5	-27.8	44.1	68	29	65	19	103	28	20	39	43	65	0.2	4.8	0.03	7	0.8	1.5	4.3	25
最大値	123.0	28.0	19.0	18.5	64.0	114	78	120	107	243	99	186	161	198	101	87.0	5.9	18.7	32	6.0	12.0	26.4	22100
パーセンタイル値																							
1	98.0	14.0	12.4	-21.9	44.6	73	35	70	20	108	31	54	50	61	68	0.2	4.8	0.03	9	1.1	1.6	5.4	25
2	98.2	14.1	12.7	-20.2	45.0	73	35	70	22	117	36	55	53	65	68	0.2	4.9	0.03	9	2.0	1.8	5.8	25
2.5	98.4	14.3	12.7	-19.5	45.2	74	36	71	22	118	37	57	53	66	68	0.2	4.9	0.03	9	2.2	1.9	6.3	25
3	98.5	14.5	12.8	-18.6	45.6	74	36	72	22	119	40	58	54	67	70	0.2	4.9	0.03	9	2.3	1.9	6.7	25
5	99.6	14.6	13.1	-15.1	46.0	79	37	73	24	126	44	63	56	69	74	0.3	4.9	0.06	10	2.8	1.9	7.0	25
10	101.7	15.0	13.4	-12.3	46.5	80	41	76	26	132	46	68	62	75	77	0.7	5.0	0.14	10	2.9	2.1	8.1	25
25	106.4	16.5	14.1	-8.5	48.2	86	46	84	31	149	55	83	73	89	80	1.5	5.1	0.29	11	3.5	2.4	11.2	85
50	111.4	18.2	15.0	-2.9	50.3	91	51	93	43	165	63	93	82	101	85	2.3	5.2	0.47	13	4.0	2.9	13.2	216
75	114.8	20.2	15.8	2.5	52.5	95	56	99	54	183	70	106	95	116	88	4.3	5.3	0.83	15	4.5	3.5	15.4	467
90	119.0	22.1	16.7	7.9	54.6	103	61	105	77	199	76	122	106	131	93	5.7	5.5	1.30	19	5.0	4.6	18.4	2170
95	120.9	23.4	17.3	11.8	56.7	108	65	107	81	209	80	137	115	140	95	6.8	5.5	1.50	20	5.3	5.9	21.3	5260
97	121.2	24.5	17.8	14.7	57.5	108	66	111	90	216	81	141	121	150	96	8.9	5.5	1.97	23	5.6	6.8	21.8	7988
97.5	121.4	24.5	18.0	16.1	58.6	108	67	112	91	217	82	142	125	154	97	9.5	5.6	2.22	24	5.7	7.9	22.1	8600
98	121.6	24.6	18.1	16.6	59.0	109	68	113	92	219	83	144	127	155	98	11.4	5.6	2.73	25	5.7	8.2	22.2	9404
99	122.5	25.5	18.3	18.0	61.4	111	69	116	102	221	91	148	128	157	100	14.0	5.6	3.14	28	5.7	8.6	24.4	11428
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	111.6	18.6	14.9	-5.0	50.7	93	50	93	55	170	60	101	90	108	82	3.8	5.2	0.76	14	4.0	4.0	13.5	902
中央値	112.7	18.5	14.7	-6.4	50.2	92	50	92	51	170	58	100	89	105	82	3.4	5.2	0.62	13	3.9	3.4	12.8	252
標準偏差	6.2	2.7	1.3	7.9	3.4	9	8	15	24	26	13	22	18	22	9	2.3	0.2	0.50	4	0.8	2.0	4.4	2143
最小値	91.8	12.5	12.0	-22.5	44.0	70	32	65	19	118	26	49	48	71	51	0.2	4.6	0.03	9	2.0	1.4	6.1	25
最大値	125.4	27.7	19.8	19.5	62.0	128	75	149	134	238	95	164	136	167	107	10.9	5.8	2.50	36	6.4	13.1	28.0	16300
パーセンタイル値																							
1	95.5	13.2	12.5	-20.2	44.5	73	36	69	20	124	35	64	58	72	53	0.3	4.7	0.06	9	2.5	1.8	6.4	25
2	96.3	14.0	12.6	-18.5	44.7	74	38	70	21	126	38	65	60	74	63	0.5	4.7	0.10	10	2.6	1.8	6.5	25
2.5	97.3	14.0	12.7	-17.7	45.0	74	38	70	24	127	40	65	61	74	63	0.5	4.8	0.11	10	2.7	1.8	6.6	25
3	98.5	14.3	12.7	-17.1	45.1	74	39	71	25	129	41	66	61	76	64	0.6	4.8	0.11	10	2.7	1.8	6.7	25
5	101.3	14.5	12.9	-16.9	46.0	80	40	73	26	132	42	69	64	78	67	0.9	4.8	0.16	10	2.8	2.0	7.2	25
10	104.3	15.2	13.3	-14.1	46.7	82	42	76	30	140	45	75	69	84	71	1.3	4.9	0.24	10	3.1	2.3	9.0	25
25	106.9	16.9	14.0	-10.5	48.2	87	45	83	37	152	51	87	79	97	79	2.0	5.0	0.39	11	3.4	2.8	10.3	74
50	112.7	18.5	14.7	-6.4	50.2	92	50	92	51	170	58	100	89	109	82	3.4	5.2	0.62	13	3.9	3.4	12.8	252
75	116.0	20.3	15.5	0.2	52.7	99	55	100	65	184	67	113	98	120	87	5.0	5.3	1.03	15	4.5	4.7	16.0	625
90	118.9	22.0	16.4	5.1	55.5	105	62	110	87	206	77	131	116	142	92	7.0	5.4	1.55	18	4.9	6.3	18.8	1526
95	121.1	23.0	17.4	9.0	57.4	107	64	118	103	220	82	144	132	163	95	7.9	5.5	1.72	19	5.3	8.2	22.6	4770
97	123.0	23.7	17.8	10.6	58.2	111	66	126	116	227	88	153	134	164	96	8.6	5.5	1.87	22	5.5	9.5	23.5	6824
97.5	123.1	24.3	18.1	11.2	58.4	112	66	129	118	229	89	157	135	165	96	9.0	5.5	1.95	23	5.7	10.2	23.7	7308
98	123.5	24.8	18.2	11.9	58.6	112	67	130	119	230	90	158	135	165	97	9.4	5.5	2.04	23	5.8	10.3	24.2	8174
99	124.7	26.1	18.6	16.1	58.8	115	70	137	128	235	92	161	135	167	100	9.6	5.7	2.24	24	6.0	10.4	24.9	8660

表4. 小学1～2年の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	123.3	24.1	15.7	-2.2	54	94	53	84	56	167	64	92	84	102	86	4.0	5.3	0.84	18	4.0	4.2	12.3	563
中央値	123.2	23.0	15.3	-4.1	53	95	53	84	54	165	64	90	83	100	86	3.2	5.3	0.69	15	4.0	3.0	11.6	93
標準偏差	5.6	4.9	2.1	12.1	6	9	8	12	24	25	13	22	17	21	7	2.8	0.2	0.63	12	0.8	3.3	4.7	1819
最小値	109.4	16.4	12.0	-23.4	45	66	33	58	15	106	34	44	47	56	60	0.2	4.5	0.02	9	2.3	1.4	2.8	25
最大値	136.5	40.5	23.1	42.7	76	121	76	132	129	245	106	181	162	198	104	21.8	5.8	4.63	118	6.1	21.9	32.4	15600
パーセンタイル値																							
1	112.2	16.7	12.3	-22.8	46	78	38	60	22	116	39	49	51	62	67	0.3	4.6	0.06	10	2.4	1.6	3.2	25
2	112.6	16.8	12.5	-21.1	47	78	39	61	23	118	40	51	55	66	70	0.4	4.7	0.07	10	2.6	1.6	3.8	25
2.5	113.3	16.8	12.7	-19.9	47	79	39	62	24	120	41	53	56	67	72	0.5	4.7	0.09	10	2.6	1.7	5.0	25
3	113.5	17.0	12.8	-19.5	47	79	40	64	25	120	41	54	57	68	72	0.7	4.7	0.11	10	2.6	1.7	5.6	25
5	114.1	17.9	12.9	-16.9	48	81	41	67	27	130	44	59	59	71	75	1.0	4.9	0.18	11	2.9	1.8	6.1	25
10	115.5	18.8	13.4	-15.5	49	84	44	69	29	136	47	65	64	76	78	1.3	5.0	0.26	11	3.1	1.9	7.0	25
25	119.3	20.4	14.2	-10.7	50	88	48	76	38	150	56	75	73	88	82	2.0	5.1	0.40	12	3.4	2.3	9.3	25
50	123.2	23.0	15.3	-4.1	53	95	53	84	54	165	64	90	83	100	86	3.2	5.3	0.69	15	4.0	3.0	11.6	93
75	127.4	26.5	16.5	3.0	57	101	58	92	67	183	73	105	93	114	89	5.0	5.4	1.09	18	4.5	4.3	14.9	258
90	130.5	31.1	18.9	14.1	64	106	64	100	92	198	83	122	105	129	94	7.5	5.5	1.62	27	4.9	7.0	17.7	760
95	132.3	33.6	20.2	23.5	66	110	67	105	106	211	88	127	115	140	96	9.1	5.6	2.14	32	5.3	11.2	21.0	2406
97	133.5	35.7	20.8	26.1	67	112	69	108	112	221	94	134	119	146	97	10.1	5.6	2.19	38	6.0	12.7	22.3	5034
97.5	133.9	36.0	20.9	26.8	68	112	69	109	114	221	95	135	120	147	97	10.3	5.6	2.26	39	6.1	13.6	23.7	6402
98	134.5	36.1	21.0	28.2	70	112	69	111	116	222	95	137	121	148	98	10.7	5.7	2.27	42	6.1	15.1	24.4	6903
99	135.0	37.3	21.9	30.5	73	118	71	112	121	227	98	146	126	155	100	11.2	5.7	2.55	72	6.1	19.3	26.2	9019
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	nHDL	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	121.9	23.4	15.7	-1.1	54	93	53	87	59	173	64	98	90	109	83	3.9	5.3	0.79	16	4.2	5.3	12.0	414
中央値	121.5	22.8	15.4	-3.2	53	93	52	86	48	171	63	96	87	106	83	3.1	5.3	0.62	14	4.2	3.8	11.3	130
標準偏差	6.1	4.8	2.2	12.8	6	9	7	10	35	27	12	24	20	24	6	2.7	0.2	0.57	17	0.8	4.7	4.6	1234
最小値	106.6	14.6	11.8	-25.0	44	74	36	66	19	118	40	47	53	63	68	0.2	4.5	0.03	4	2.3	1.7	3.8	25
最大値	139.2	42.3	24.3	46.6	81	127	74	117	291	291	97	215	175	218	96	14.4	5.8	2.99	226	6.7	37.8	34.0	13700
パーセンタイル値																							
1	108.7	16.7	12.4	-20.7	45	76	38	68	21	124	42	52	56	67	70	0.3	4.7	0.06	9	2.5	1.8	4.8	25
2	109.7	17.0	12.8	-19.0	45	78	41	70	23	127	43	56	57	68	71	0.3	4.7	0.06	9	2.6	1.8	4.8	25
2.5	110.6	17.1	12.9	-18.7	46	78	42	70	23	130	43	56	57	68	71	0.3	4.7	0.07	9	2.7	1.9	4.8	25
3	110.6	17.3	13.0	-18.4	46	78	42	70	23	131	43	59	58	71	72	0.3	4.8	0.07	9	2.7	1.9	4.8	25
5	112.4	17.6	13.1	-16.8	46	79	42	75	24	134	45	61	61	74	73	0.8	4.9	0.17	10	2.9	2.1	5.5	25
10	114.8	18.4	13.4	-14.4	48	82	45	76	28	141	49	68	68	82	75	1.3	5.0	0.23	10	3.2	2.3	6.8	25
25	117.7	19.9	14.2	-10.0	50	87	48	81	37	156	55	82	77	93	79	2.2	5.1	0.43	12	3.7	2.8	8.6	58
50	121.5	22.8	15.4	-3.2	53	93	52	86	48	171	63	96	87	106	83	3.1	5.3	0.62	14	4.2	3.8	11.3	130
75	125.7	25.6	16.4	5.0	55	98	57	93	67	190	72	112	99	121	86	5.0	5.4	1.02	16	4.7	5.6	14.7	321
90	130.1	29.0	17.9	13.0	62	103	61	101	100	210	82	128	115	139	90	7.6	5.6	1.58	21	5.1	10.5	17.3	753
95	131.8	31.7	20.0	23.1	66	105	66	105	130	221	87	137	124	152	93	9.8	5.7	1.96	25	5.5	15.5	20.0	1581
97	134.7	36.6	21.4	34.3	73	111	69	108	151	224	92	145	131	160	93	10.4	5.7	2.29	30	5.7	17.4	22.1	2263
97.5	135.1	36.6	22.2	35.1	73	112	69	108	152	228	92	148	135	165	93	10.6	5.7	2.30	30	5.7	19.4	22.9	2627
98	135.5	39.7	22.8	40.6	76	113	70	108	152	230	92	149	137	166	93	10.7	5.7	2.30	34	5.8	20.0	23.5	2703
99	137.2	41.2	23.8	43.1	78	121	73	113	170	236	92	157	148	179	95	12.1	5.7	2.63	37	6.1	21.7	25.0	4081

表5. 小学3～4年の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	133.9	31.3	17.3	1.7	60.3	96	54	78	65	174	63	99	90	110	87	5.8	5.3	1.23	22	4.2	6.4	11.4	237
中央値	133.7	29.3	16.4	-3.6	57.1	96	54	78	56	170	62	96	88	108	86	4.9	5.3	1.04	16	4.1	4.0	10.8	89
標準偏差	6.0	7.8	3.2	17.0	9.2	10	8	10	43	27	12	23	20	25	6	4.2	0.2	0.89	27	0.8	6.0	4.7	502
最小値	118.0	19.5	12.3	-26.6	48.5	66	37	53	19	119	36	50	53	63	68	0.3	4.5	0.06	9	2.2	1.4	3.1	25
最大値	155.5	61.1	30.0	68.4	91.8	131	87	108	316	275	106	175	158	193	106	27.0	5.8	4.78	329	7.5	35.8	31.6	4920
パーセンタイル値																							
1	120.8	20.8	13.2	-22.0	48.7	77	39	58	20	120	38	58	57	68	72	0.3	4.7	0.07	9	2.5	1.5	3.9	25
2	121.4	21.4	13.4	-20.4	49.7	81	40	58	21	125	39	60	59	72	75	0.3	4.8	0.07	10	2.6	1.5	4.1	25
2.5	122.3	21.4	13.5	-19.6	50.4	81	40	59	21	130	39	61	60	72	75	0.4	4.8	0.08	10	2.7	1.6	4.4	25
3	123.5	21.5	13.6	-19.1	50.5	82	41	60	22	132	41	61	60	73	76	0.4	4.8	0.09	11	2.8	1.6	4.8	25
5	125.1	23.1	14.1	-17.4	51.0	83	42	62	24	135	45	66	62	76	78	1.1	4.9	0.18	11	3.1	1.8	5.4	25
10	127.0	24.0	14.3	-15.0	52.0	86	44	66	28	141	49	71	68	83	80	1.7	5.0	0.35	12	3.3	2.1	6.3	25
25	129.4	26.2	15.0	-10.8	53.9	89	49	72	39	156	56	84	76	93	83	3.0	5.2	0.62	13	3.7	2.6	8.2	25
50	133.7	29.3	16.4	-3.6	57.1	96	54	78	56	170	62	96	88	108	86	4.9	5.3	1.04	16	4.1	4.0	10.8	89
75	137.6	34.6	19.2	12.2	64.6	102	60	86	77	187	71	110	102	125	91	7.5	5.4	1.63	21	4.8	8.2	13.7	201
90	141.1	41.8	22.2	29.8	74.3	108	64	90	110	211	80	133	118	143	95	10.5	5.6	2.32	29	5.4	13.9	17.8	500
95	144.2	47.4	24.0	34.9	80.9	114	67	94	127	226	82	140	128	156	98	13.1	5.7	2.66	46	5.7	20.4	19.1	859
97	146.1	51.9	24.5	36.8	83.8	117	72	99	132	233	88	155	136	168	99	17.4	5.7	3.67	56	6.0	22.7	22.6	1446
97.5	146.4	52.7	24.9	37.3	84.0	118	73	99	140	235	90	158	139	171	99	18.1	5.7	3.84	73	6.0	23.2	23.7	1572
98	146.5	53.7	25.2	39.4	84.1	119	74	100	183	237	92	159	144	176	100	18.5	5.7	3.92	84	6.0	24.6	24.0	1687
99	150.1	59.7	26.3	45.6	88.3	124	77	102	263	240	97	161	149	180	101	19.8	5.8	4.24	95	6.3	28.1	25.5	2180
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	133.6	29.4	16.3	-2.3	57.9	96	54	84	65	173	63	98	91	110	84	5.8	5.3	1.20	17	4.2	6.6	10.3	494
中央値	133.3	27.9	15.8	-4.3	56.2	96	53	83	59	168	63	95	87	106	84	4.7	5.3	0.93	14	4.2	4.4	9.8	110
標準偏差	7.2	6.4	2.6	14.7	7.5	9	7	11	34	29	12	27	22	27	6	4.1	0.2	0.91	10	0.8	5.6	4.1	2042
最小値	112.3	18.0	12.4	-25.1	45.0	72	35	56	19	94	34	28	37	43	68	0.2	4.4	0.03	6	1.9	1.7	3.0	25
最大値	151.6	55.3	27.7	57.4	86.9	125	81	127	203	289	96	213	206	249	100	27.7	5.8	5.95	114	7.1	36.0	35.4	26600
パーセンタイル値																							
1	117.2	19.3	12.6	-24.8	47.8	78	39	61	21	121	38	54	49	57	71	0.3	4.8	0.06	9	2.6	1.9	3.7	25
2	121.1	19.9	12.9	-23.1	48.4	79	39	65	22	124	40	57	54	66	72	0.5	4.9	0.10	9	2.6	2.0	4.3	25
2.5	121.4	20.4	13.0	-22.6	48.6	80	40	66	24	125	42	58	56	68	73	0.5	4.9	0.10	9	2.7	2.1	4.5	25
3	121.7	20.9	13.1	-22.2	48.9	81	41	67	25	126	43	59	57	69	73	0.8	4.9	0.13	9	2.7	2.1	4.6	25
5	122.3	21.5	13.3	-21.4	49.4	84	43	69	28	134	44	62	62	74	74	1.0	5.0	0.22	10	2.8	2.2	5.0	25
10	124.3	22.5	13.7	-18.0	50.2	86	46	72	31	141	49	70	66	80	77	2.0	5.0	0.37	10	3.1	2.5	6.0	25
25	128.7	24.9	14.7	-11.7	52.2	91	49	77	40	154	54	79	75	91	80	3.1	5.1	0.61	12	3.6	3.1	7.5	25
50	133.3	27.9	15.8	-4.3	56.2	96	53	83	59	168	63	95	87	106	84	4.7	5.3	0.93	14	4.2	4.4	9.8	110
75	138.0	32.9	17.3	1.9	61.2	101	58	90	83	192	71	112	102	125	88	7.6	5.4	1.53	18	4.7	8.2	12.3	299
90	142.8	37.4	20.1	20.0	68.9	108	63	97	115	209	77	132	118	143	91	11.1	5.5	2.40	25	5.2	13.9	15.1	782
95	146.1	41.1	21.7	28.7	72.1	110	67	103	128	224	81	143	129	157	93	13.2	5.7	2.97	31	5.4	19.5	16.9	1313
97	147.3	43.6	22.5	34.1	73.9	114	68	105	147	236	85	159	135	166	94	14.8	5.7	3.13	35	5.5	23.9	18.7	1984
97.5	147.8	44.9	22.5	34.8	76.2	115	69	106	151	239	87	160	140	173	95	15.1	5.7	3.32	37	5.6	24.6	19.9	2671
98	148.6	46.3	22.6	36.5	78.4	116	70	107	157	245	88	163	149	181	95	15.4	5.7	3.48	39	5.7	25.0	20.1	3984
99	149.9	49.2	25.1	44.5	82.6	117	72	108	169	252	92	169	153	189	98	20.2	5.8	4.50	50	6.5	25.6	22.7	6156

表6. 小学5～6年の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	144.5	37.7	17.9	-0.8	64.3	100	55	76	62	173	65	97	89	108	87	6.1	5.3	1.33	20	4.8	6.1	9.5	385
中央値	143.4	36.2	17.1	-5.2	61.4	100	54	75	52	173	64	94	86	104	87	5.1	5.3	1.12	16	4.7	3.8	8.9	103
標準偏差	7.9	8.7	3.0	16.1	9.3	10	8	11	37	28	13	25	21	25	7	4.9	0.3	1.18	12	1.4	5.4	3.9	1143
最小値	128.0	24.4	13.2	-27.5	52.1	81	38	56	5	97	31	41	37	45	57	0.3	4.7	0.06	5	2.0	1.2	2.6	25
最大値	173.7	75.2	30.4	62.9	101.0	138	77	119	246	265	109	178	165	201	125	46.5	6.6	10.79	80	17.0	34.7	24.4	13600
パーセンタイル値																							
1	131.4	24.8	13.6	-22.5	52.5	83	40	56	18	115	34	50	49	59	74	0.5	4.9	0.11	8	2.6	1.3	3.1	25
2	132.4	25.2	13.8	-20.5	53.0	85	41	57	19	119	40	55	53	65	74	0.8	4.9	0.16	9	2.9	1.4	3.5	25
2.5	132.6	25.3	13.9	-20.4	53.2	85	41	57	20	120	41	56	54	66	75	0.8	4.9	0.18	9	3.0	1.4	3.9	25
3	133.1	25.7	13.9	-19.4	53.5	85	42	57	20	121	43	56	56	67	75	0.9	4.9	0.20	10	3.0	1.5	4.1	25
5	133.7	26.9	14.4	-18.6	54.0	87	43	60	22	129	45	60	57	69	78	1.2	5.0	0.24	10	3.1	1.8	4.7	25
10	135.1	28.3	14.9	-16.3	55.2	89	45	63	28	137	50	67	65	79	80	1.9	5.0	0.37	11	3.4	2.2	5.5	25
25	138.7	31.5	15.8	-12.4	57.1	92	50	70	35	153	56	79	75	91	84	3.1	5.2	0.64	13	3.9	2.7	6.7	25
50	143.4	36.2	17.1	-5.2	61.4	100	54	75	52	173	64	94	86	104	87	5.1	5.3	1.12	16	4.7	3.8	8.9	103
75	148.8	42.5	19.7	7.3	68.8	105	60	82	75	190	73	114	101	123	90	7.8	5.5	1.64	21	5.4	7.6	11.4	291
90	154.8	49.8	22.5	23.0	77.6	114	66	92	112	213	82	131	117	143	94	10.8	5.6	2.32	33	6.1	13.3	14.3	743
95	158.4	53.3	23.5	31.1	83.3	117	69	96	131	221	87	141	125	154	97	12.1	5.7	2.82	46	6.5	16.6	16.9	1578
97	160.5	55.8	24.8	33.9	87.1	121	71	99	146	223	90	148	132	160	99	14.9	5.7	3.37	57	7.0	19.3	18.6	2396
97.5	161.2	57.9	25.0	34.9	90.1	122	71	101	153	225	91	149	133	163	99	16.6	5.7	3.61	57	7.0	20.1	19.0	3081
98	162.4	59.8	25.1	35.6	90.9	123	72	103	164	227	92	152	135	167	100	16.7	5.8	3.84	58	7.3	20.8	20.2	3231
99	166.1	63.5	27.5	56.8	92.0	127	72	106	189	240	96	155	148	177	107	22.3	5.9	6.45	76	8.2	25.1	21.9	3659
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	147.0	38.8	17.8	-1.7	62.9	99	56	81	74	169	61	96	88	107	86	8.9	5.3	1.89	15	4.5	7.7	9.8	187
中央値	147.3	37.9	17.1	-5.3	61.5	99	55	81	67	167	60	94	86	105	86	7.2	5.3	1.48	12	4.4	5.8	9.5	67
標準偏差	7.3	8.6	3.0	15.9	8.0	9	8	11	36	26	12	25	19	25	6	9.1	0.2	2.22	7	0.9	5.9	3.6	588
最小値	130.0	22.8	12.3	-27.6	48.8	74	31	57	22	105	33	39	46	0	66	0.3	4.3	0.08	5	2.3	1.4	2.0	25
最大値	164.5	85.1	31.4	59.8	90.3	129	82	128	219	300	97	206	186	227	106	92.5	6.0	24.21	56	7.1	36.9	24.2	7550
パーセンタイル値																							
1	131.6	24.4	13.3	-26.5	50.8	79	42	61	29	112	40	44	51	56	74	1.9	4.8	0.36	7	2.5	2.0	3.0	25
2	133.0	25.5	13.8	-24.4	51.8	84	43	62	29	119	42	48	53	62	76	2.1	4.9	0.42	8	3.0	2.1	3.5	25
2.5	133.5	25.9	13.9	-23.8	52.0	85	43	62	29	122	42	49	56	63	76	2.2	4.9	0.43	8	3.1	2.2	3.7	25
3	133.7	26.1	13.9	-22.5	52.2	85	43	62	30	123	43	51	58	65	76	2.2	4.9	0.43	8	3.1	2.3	4.1	25
5	134.2	26.9	14.1	-20.1	53.4	86	44	64	32	126	44	60	61	72	78	2.4	5.0	0.51	9	3.2	2.5	4.8	25
10	136.5	29.3	14.9	-17.9	54.5	89	46	68	35	139	46	67	67	80	79	3.1	5.0	0.63	10	3.4	2.9	5.6	25
25	141.7	32.7	15.7	-12.3	57.6	94	50	73	50	154	54	78	76	92	82	4.6	5.1	0.95	11	3.8	3.8	7.2	25
50	147.3	37.9	17.1	-5.3	61.5	99	55	81	67	167	60	94	86	105	86	7.2	5.3	1.48	12	4.4	5.8	9.5	67
75	151.5	43.0	18.9	4.9	66.9	104	60	88	88	182	69	111	99	121	89	10.2	5.4	2.19	16	5.0	8.9	12.0	146
90	156.8	48.2	21.3	20.8	73.5	111	65	95	115	199	77	126	114	137	94	14.2	5.6	3.02	22	5.5	16.1	14.7	421
95	159.2	54.3	24.0	32.9	78.4	115	69	100	146	214	82	138	123	150	97	19.3	5.6	4.16	29	6.0	20.1	16.2	634
97	160.0	56.2	25.7	36.4	84.4	116	72	103	167	217	85	141	127	155	99	24.5	5.7	4.46	34	6.2	21.0	16.6	662
97.5	160.5	57.4	25.7	36.9	86.2	117	74	106	175	219	87	144	129	158	100	29.0	5.7	4.93	35	6.3	23.0	16.8	688
98	160.9	59.4	25.8	39.1	87.0	118	76	108	179	223	89	150	131	162	100	35.8	5.7	5.51	36	6.4	25.6	17.3	801
99	162.2	63.2	26.3	53.7	88.0	121	77	109	196	230	90	158	138	166	103	44.1	5.8	11.05	39	7.1	29.2	18.8	1210

表7. 中学生の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	161.6	49.3	18.7	-3.3	66.9	104	56	77	61	157	62	84	78	95	87	6.6	5.3	1.40	18	5.5	3.2	10.0	366
中央値	161.7	47.9	18.1	-5.8	65.0	103	56	74	54	159	60	84	78	94	86	5.6	5.3	1.18	15	5.5	2.2	9.3	69
標準偏差	8.6	10.3	2.7	13.3	7.9	10	10	15	37	22	13	19	15	19	6	4.0	0.2	0.87	16	1.1	3.3	4.0	1578
最小値	140.1	31.8	14.6	-26.2	53.5	78	36	48	14	106	30	50	49	60	64	0.2	4.6	0.03	6	0.7	0.7	2.7	25
最大値	183.6	91.3	31.7	61.3	109.2	135	93	146	286	212	110	136	125	151	105	24.7	5.9	5.59	198	8.8	27.2	24.4	19000
パーセンタイル値																							
1	142.1	32.2	15.0	-22.4	54.7	81	38	54	16	115	38	51	52	63	73	0.5	4.8	0.15	7	3.0	0.8	3.8	25
2	144.1	32.9	15.1	-21.2	55.8	83	40	57	19	116	40	52	54	65	76	1.3	4.8	0.24	8	3.2	0.9	4.4	25
2.5	144.5	33.2	15.1	-20.9	56.4	84	41	58	20	117	43	53	55	66	77	1.4	4.8	0.27	8	3.2	0.9	4.6	25
3	145.0	33.8	15.2	-20.3	56.8	84	41	58	20	118	44	53	55	66	77	1.5	4.8	0.32	8	3.3	1.0	4.7	25
5	147.2	35.3	15.3	-19.3	57.1	88	43	59	23	122	46	57	55	67	77	2.1	4.9	0.45	9	3.7	1.1	5.1	25
10	150.2	37.2	15.8	-16.3	58.9	92	46	62	27	129	48	59	58	71	79	2.5	5.0	0.51	10	4.2	1.2	5.7	25
25	154.4	42.3	17.0	-12.0	61.8	97	50	67	36	142	53	70	66	80	83	3.8	5.1	0.80	12	4.8	1.6	7.2	25
50	161.7	47.9	18.1	-5.8	65.0	103	56	74	54	159	60	84	78	94	86	5.6	5.3	1.18	15	5.5	2.2	9.3	69
75	168.0	55.0	19.8	1.6	69.6	110	61	83	74	172	70	97	89	109	91	8.5	5.4	1.78	19	6.1	3.5	11.8	129
90	172.9	62.0	22.3	13.5	77.3	118	67	95	101	187	78	110	99	121	95	12.0	5.6	2.53	23	6.8	6.0	15.6	452
95	174.1	68.8	24.4	22.3	80.2	122	72	104	131	194	84	115	104	127	96	14.5	5.7	3.00	31	7.1	7.4	17.9	1016
97	174.8	70.3	24.8	27.5	84.3	124	80	112	153	198	89	120	107	129	98	14.8	5.7	3.31	37	7.6	10.3	19.3	1717
97.5	176.7	72.3	25.7	27.8	85.8	125	81	116	156	199	90	121	108	130	99	16.2	5.7	3.50	38	7.6	12.2	19.9	3185
98	177.2	73.7	26.3	31.4	89.1	127	83	120	160	201	93	123	111	132	100	16.2	5.8	3.59	52	7.9	15.7	21.5	4138
99	178.9	81.9	27.1	38.1	91.0	130	87	134	173	206	99	125	116	142	101	17.3	5.8	4.08	76	8.2	19.6	23.3	6381
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	155.7	46.7	19.2	-3.1	67.5	101	55	78	70	168	61	95	88	106	86	8.5	5.2	1.77	13	4.4	9.0	9.8	280
中央値	156.1	46.1	19.1	-4.4	67.0	101	55	78	63	168	60	94	87	105	85	7.7	5.3	1.58	12	4.4	7.5	9.2	25
標準偏差	5.3	7.0	2.5	12.0	6.5	9	7	12	31	26	11	23	19	24	5	5.5	0.3	1.25	5	0.8	6.0	4.1	2040
最小値	141.1	29.8	14.1	-28.1	53.5	78	36	54	22	102	38	40	44	0	71	0.2	3.6	0.17	6	2.3	1.5	2.8	25
最大値	169.0	84.0	34.1	72.8	100.0	123	76	134	211	238	109	156	145	176	100	58.1	5.9	13.63	49	6.6	30.6	36.6	30600
パーセンタイル値																							
1	142.5	32.2	14.5	-24.3	55.6	82	39	56	25	113	43	43	51	61	75	1.4	4.7	0.44	7	2.7	1.8	3.7	25
2	143.4	33.3	14.7	-23.6	56.2	84	41	57	28	119	43	54	52	63	76	2.2	4.8	0.47	7	2.9	2.1	4.3	25
2.5	144.0	34.7	15.0	-22.8	56.4	85	41	58	29	120	44	56	54	63	77	2.4	4.8	0.52	7	2.9	2.3	4.4	25
3	144.2	35.0	15.2	-22.1	57.4	86	44	58	29	122	44	56	55	65	77	2.6	4.8	0.53	8	3.0	2.3	4.5	25
5	146.1	36.2	15.6	-20.5	58.5	88	45	60	32	127	46	60	58	69	78	2.9	4.9	0.58	8	3.0	2.8	4.8	25
10	148.7	38.6	16.4	-17.4	60.2	89	48	63	37	136	48	65	64	76	80	3.6	4.9	0.72	9	3.3	3.2	5.6	25
25	152.4	42.3	17.8	-9.8	63.1	94	51	70	45	146	54	79	74	90	82	5.2	5.1	1.01	10	3.8	4.9	7.0	25
50	156.1	46.1	19.1	-4.4	67.0	101	55	78	63	168	60	94	87	105	85	7.7	5.3	1.58	12	4.4	7.5	9.2	25
75	159.0	51.1	20.6	3.3	71.0	107	60	85	87	188	70	108	100	121	89	10.5	5.4	2.17	14	5.0	11.4	11.3	111
90	162.9	55.6	22.0	11.8	75.2	113	65	95	109	203	76	124	113	138	92	13.7	5.5	2.76	18	5.5	16.8	14.5	260
95	164.3	56.6	23.1	14.4	77.8	116	67	100	127	209	79	135	121	147	93	17.1	5.6	3.39	22	5.7	20.9	17.6	416
97	165.5	57.9	23.7	20.6	80.9	118	68	102	138	212	82	144	125	155	95	19.2	5.7	4.24	25	5.8	25.7	19.4	742
97.5	166.2	58.5	24.2	22.0	81.3	120	69	103	145	216	82	145	127	155	96	19.8	5.7	4.39	25	5.8	27.6	20.7	1115
98	166.3	59.7	24.9	23.7	82.4	120	69	103	145	216	83	147	132	160	96	20.1	5.7	4.44	28	5.9	28.4	20.8	1364
99	166.6	60.8	26.0	28.7	85.3	121	74	106	172	230	84	150	133	162	98	26.1	5.8	6.28	35	6.2	29.5	22.6	2474

表8. 高校生の統計値

男子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	170.5	61.8	21.2	2.9	73.0	117	63	69	61	161	60	93	89	101	88	6.8		1.5	21	6.1	2.1	10.5	430
中央値	170.3	60.5	20.6	-0.4	71.1	117	63	67	52	157	59	90	85	97	88	5.8		1.3	15	6.1	1.2	9.9	119
標準偏差	5.8	11.0	3.5	16.7	8.8	9.9	9.3	13.2	34.3	27.2	11.9	25.8	24.5	27	7.0	4.0		0.9	29.4	1.2	2.4	4.1	1378.0
最小値	150.0	39.7	14.6	-30.1	58.6	88	38	39	13	93	33	43	36	50	66	0.3		0.1	5	3.0	0.5	2.3	9
最大値	190.0	135.7	47.3	125.4	136.3	160	94	121	243	300	103	229	233	244	111	32.3		8.9	567	11.3	22.7	31.5	17600
パーセンタイル値																							
1	157.0	43.7	15.9	-22.5	60.5	94	43	44	17	106	36	46	43	54	70	1.2		0.2	6	3.5	0.50	3.3	50
2	157.9	45.5	16.3	-20.5	62.1	96	45	46	20	113	38	50	47	58	73	1.9		0.4	7	3.7	0.50	4.2	50
2.5	158.7	46.0	16.5	-19.7	62.4	98	45	47	20	114	38	54	49	60	74	2.0		0.4	7	3.8	0.51	4.3	50
3	159.1	46.8	16.7	-18.8	63.0	99	46	48	21	116	39	55	52	61	74	2.1		0.4	7	4.0	0.60	4.4	50
5	160.7	48.5	17.1	-17.0	63.6	101	48	51	24	124	42	58	56	66	77	2.4		0.5	8	4.3	0.70	5.0	50
10	163.3	50.7	17.7	-14.1	65.0	104	51	54	28	132	45	64	61	71	79	2.9		0.6	9	4.8	0.70	5.9	50
25	166.7	54.8	19.2	-7.0	67.8	110	57	61	36	141	51	74	71	81	83	4.1		0.9	12	5.4	0.90	7.6	55
50	170.3	60.5	20.6	-0.4	71.1	117	63	67	52	157	59	90	85	97	88	5.8		1.3	15	6.1	1.20	9.9	119
75	174.2	66.1	22.4	8.6	75.5	123	69	77	74	177	66	106	102	115	92	8.7		1.9	22	6.8	2.10	12.6	274
90	178.0	74.6	25.1	21.2	82.5	128	75	87	109	195	75	128	122	138	96	11.8		2.7	34	7.6	4.40	15.7	772
95	180.3	83.3	27.0	31.3	91.0	131	79	94	128	209	82	140	136	151	100	14.2		3.2	50	8.0	7.08	18.1	1321
97	181.5	87.4	30.5	47.6	95.6	134	81	97	141	220	86	149	140	158	101	16.0		3.6	66	8.4	8.72	19.3	2319
97.5	182.0	88.4	31.1	50.2	99.8	136	81	99	148	223	87	150	141	166	101	16.9		3.8	73	8.5	9.39	19.8	3030
98	182.4	91.1	31.5	52.2	100.9	136	82	100	152	225	87	152	147	168	102	17.1		3.9	84	8.9	9.80	20.2	3779
99	184.0	99.4	33.2	60.8	104.7	140	84	107	187	237	92	166	158	179	105	20.2		4.6	115	9.4	12.23	23.0	7030
女子	HT	WT	BMI	RBW	WC	SBP	DBP	HR	TG	TC	HDL	LDL	LDLc	nHDL	FBG	Ins	HbA1c	HOMA	ALT	UA	Lep	AN	CRP
平均値	158.4	51.6	20.5	-1.3	71.2	106	61	71	58	173	66	97	95	107	86	7.5		1.6	12	4.5	7.3	12.0	281
中央値	158.3	50.5	20.1	-3.1	70.5	106	62	70	51	171	66	95	92	103	86	6.7		1.4	11	4.4	6.2	11.5	70
標準偏差	5.2	7.0	2.5	12.0	6.3	9	9	12	35	28	14	24	24	25	6	3.9		0.9	5	0.8	4.8	4.6	943
最小値	141.8	33.0	13.4	-35.3	52.8	77	36	41	15	102	33	31	37	49	69	0.3		0.1	4	2.0	0.6	1.9	50
最大値	177.8	94.6	34.1	65.4	105.1	158	88	115	491	291	123	197	191	202	111	35.8		8.6	64	7.1	48.0	29.0	16300
パーセンタイル値																							
1	147.5	39.6	16.2	-21.8	60.4	88	40	49	18	117	37	46	48	60	72	1.2		0.2	6	2.5	1.4	3.6	50
2	148.3	40.7	16.5	-20.5	61.0	89	43	52	21	124	41	54	54	65	73	1.9		0.4	6	2.7	1.8	4.3	50
2.5	148.6	40.9	16.6	-20.1	61.4	89	43	53	22	126	42	60	57	67	74	2.3		0.4	7	2.8	1.9	4.7	50
3	149.0	41.2	16.8	-19.1	61.5	90	44	53	22	127	43	60	58	69	74	2.4		0.5	7	2.9	2.1	4.9	50
5	150.1	42.0	17.1	-17.8	62.0	92	47	55	25	131	46	64	63	71	76	2.7		0.5	7	3.1	2.3	5.7	50
10	151.7	44.0	17.7	-14.8	64.1	96	50	58	29	140	50	68	68	77	78	3.3		0.7	8	3.5	2.9	6.8	50
25	154.8	46.7	18.9	-9.2	67.2	100	56	63	39	153	56	81	78	89	82	5.0		1.0	9	3.9	4.3	8.8	50
50	158.3	50.5	20.1	-3.1	70.5	106	62	70	51	171	66	95	92	103	86	6.7		1.4	11	4.4	6.2	11.5	70
75	162.1	55.3	21.8	5.3	74.5	113	67	78	69	190	74	111	109	122	90	9.2		2.0	14	5.0	8.9	14.6	166
90	165.2	60.6	23.8	14.4	78.9	118	73	86	91	209	84	128	126	138	93	12.4		2.7	17	5.6	12.3	18.7	432
95	166.7	64.6	24.9	19.7	82.4	122	76	91	112	220	88	142	138	151	96	14.3		3.1	20	5.9	15.4	20.8	852
97	168.7	66.7	25.7	23.2	84.7	124	78	96	129	229	92	149	144	161	97	16.5		3.6	23	6.1	18.6	21.8	1437
97.5	169.4	67.7	26.0	24.7	86.5	125	79	97	135	232	95	151	148	166	98	16.8		3.7	23	6.2	19.7	22.3	1656
98	169.6	68.5	26.4	27.1	87.2	126	80	99	142	237	98	154	153	167	99	17.4		3.8	24	6.3	20.5	22.8	2718
99	171.3	70.1	28.2	35.6	92.1	128	82	105	175	246	104	165	163	181	102	20.9		4.6	34	6.5	24.4	25.0	4960