

タイ中央部における幼稚園児の肥満傾向の社会疫学的研究

坂本 なほ子

①

タイ中央部における幼稚園児の肥満傾向の社会疫学的研究

坂本なほ子

目次

頁

1. はじめに	1 ~ 4
2. 対象	5 ~ 6
3. 方法	7 ~ 9
4. 結果	10 ~ 19
5. 考察	20 ~ 30
6. まとめ	31
7. 謝辞	32
8. 引用文献	33 ~ 40
9. 表	48 表
10. 図	6 図
11. 資料	3

緒言

途上国における子どもの肥満は、低栄養の子どもたちが依然として多く存在しているために過小評価されがちである。しかし、世界の健康問題を疫学的にみてその疾患構成が変化しつつある時に、社会経済的な変化と共に生じてくる近未来の生活習慣に関連した健康問題の増加を考慮すると、将来の慢性疾患の予備軍となりうる子どもの肥満に関する調査研究が途上国地域でも始められなければならない。

国際保健機関（WHO）の1997年度の報告¹⁾によれば、毎年、全世界の死亡の50%に相当する2,400万人が慢性非感染症によって死亡している。また、今後の20年間に世界の人々の健康問題は大きく変容していき、世界の途上地域においても、感染症や低栄養といった従来からの伝統的な健康問題に代わって、慢性非感染症が障害や若年死の主要因となると推測されている。さらに、世界銀行などを中心とした世界的疾病負担（Global Burden of Diseases）の研究グループ²⁾は、2020年には途上地域における死亡の70%以上が非感染症疾患によるものとなると予見している。

このように世界的な規模での健康問題は多面化しつつあり、いくつかの途上国においては既に疫学的転換に伴う疾病構造の変化が報告されている。この傾向は東南アジアの諸国において顕著である。従来から、途上国における「二重の重荷（Double burden）」と言われてきたように、経済発展に伴う近代的な疾患あるいは健康問題はさらに加速されてきている。

たとえばマレーシアの死因統計では、1970年には周産期死亡、循環器系疾患、死因不明、不慮の事故などが主要な死因であった。しかし、1989年には、循環器系疾患、不慮の事故、悪性新生物、呼吸器系疾患などが代わって上位を占めるようになった。この中で、循環器系疾患による死亡に着目すると、人口100,000人あたりの死亡率が1989年には1970年の2倍以上となっている³⁾。最近では、Jonesら⁴⁾やKhorら⁵⁾による研究が指摘しているように、経済発展に伴う食生活の変化がもたらす肥満者の増加が将来にわたる重要な健康問題となりつつある。

このような疫学的転換は途上国地域の中でも、とくに東南アジアで急激に進んでいる。この状況下で、新たな健康問題として大きくなりつつあり、将来の慢性疾患の増加を予測させる指標として、子どもの肥満傾向が注目されている⁶⁾

7)。しかし、西欧においては小児肥満が研究の対象として注目されてから久しい。1950 年頃から広く研究され始め、既にいくつかの縦断的研究がなされ、その結果から小児期の肥満が成人の肥満へ移行する割合が高いことが示されている⁹⁾ (10) (11) (12)。また、近年はこの成人肥満へのトラッキング (tracking) だけではなく、ライフスタイルの形成として小児期の肥満が注目されている。

成人肥満の 90%を占める単純性肥満に対する治療法はいくつか開発されているが、どの方法も最終的には個人のライフスタイル全般の見直しを行うことが必要とされる^{(13) (14) (15)}。結局、肥満に関しては予防が最も効果的であり、そして最重要であるとされ、トラッキングや食生活をはじめとするライフスタイル全般の形成を考慮して幼児期や小児期からの長期的な視野に立った予防が重視されている^{(16) (17) (18)}。

小児肥満の形成については、Vuille と Mellbin⁽⁹⁾ が要因の関係を整理している。遺伝的要因および環境的要因が、直接的または中枢神経系を介して間接的にエネルギー出納に作用し、摂取エネルギーが消費エネルギーを上回ったとき脂肪蓄積が起こり肥満が形成される。

このうち、遺伝的要因の研究としては、Stunkard ら⁽²⁰⁾ の養子縁組をはじめとして、双生児研究^{(21) (22)} やきょうだい研究⁽²³⁾ などが行われてきた。最近では、マウスでの肥満遺伝子の発見⁽²⁴⁾ からヒトでの肥満遺伝子⁽²⁵⁾ の同定も試みられている。そうした研究状況を総括して、Bouchard と Perusse⁽²⁶⁾ は、体脂肪蓄積に関与する遺伝の影響は約 25%であろうという試算を発表している。そして、その結果を踏まえた上で、Bouchard⁽²⁷⁾ は予防対策としては環境的要因を取り上げることが重要であると提言している。

肥満への寄与の多くの部分を占めると指摘されている環境的要因についての研究は、個体レベルから社会レベルまで幅広い要因を網羅している。個体レベルの要因研究は、個人の摂取エネルギー量や消費エネルギー量に重点を置いている。一方、社会レベルの要因研究では、リスク集団の社会的特性に着目している。成人肥満に関しては小児肥満に先行して環境的要因に関する研究が広く行われ、特に公衆衛生的観点から社会的特性と肥満との関連が示されてきた⁽²⁸⁾。その後、小児肥満についても同様の観点から疫学的記述を目的とした大規模な調査^{(29) (30)} が始められ、その結果に基づいて地域集団レベル⁽³¹⁾ や個体レベルの要因研究が展開された。

近年になって、1989年にDeurebergとHautvast³²⁾は、成人を対象としてオランダにおける肥満の罹患割合と社会人口学的変数との関係を研究している。そして、その研究結果をもって、これが肥満の予防と治療の starting point (出発点) であると改めて位置づけている。また、1993年にアメリカのNader³³⁾も肥満の促進もしくは抑制に関与する家族や社会環境要因の文化的側面における研究と同様に、どこで何が起きているのかについての基本的な記述研究が大変に重要であり必要であることを強調している。

さらに、ごく最近になって、中国における経済改革と子どもの体位³⁴⁾、ブラジルにおける都市化と子どもの体位³⁵⁾などの途上国における社会経済的要因と子どもの体格の研究に主要医学雑誌も注目しはじめている³⁶⁾。しかし、現実には研究のための素地が十分に整っていないことが障害となって研究の進展は遅い。そのため、子どもの肥満については一般的観察あるいは印象として語られることは多いが、prevalence についての信頼できる研究はきわめて少ない。そのような状況のなか、初等教育制度の整備された途上国においては学齢期以後の児童についての把握が可能となり、調査研究の対象として多少の研究が報告されている。

本研究の対象国であるタイの教育制度は、途上国の中で最も完成度の高いものであり、現在、6年制の教育課程を拡張しつつある。それは、初等教育課程の後ろに延長する方向と前に就学前教育を加える方向の2方向で進められている。タイの正式名称は「タイ王国」、人口約6,000万人、総面積51.3万km²、一人あたりの国民総生産(1995年)2,770ドルである。そして、その死因統計³⁷⁾についてみると、1950年までは、マラリア、胃腸炎、結核、赤痢、肺炎が主要な死因であった。1960年から心疾患が赤痢に代わって上位5死因に入り、1970年から不慮の事故がマラリアに代わって主要死因となった。1993年の上位5死因は、心疾患、事故および中毒、悪性新生物、高血圧と脳疾患、自他殺および他の外傷となっている。かつて、わが国の疫学的転換は加速度的であると評されたが、タイではそれ以上の速度で変化しつつある。

タイはこのように急激な疫学的転換に直面しており、子どもの健康問題にも変化が生じてきている。そして、新たな健康問題としての小児肥満に関して、いくつかの地域で小学生を対象として散発的な調査が行われ始めている^{38) 39) 40)}。しかし、まだ就学前児童に注目した大規模な調査は行われておらず、客観的に

体格あるいは肥満傾向について組織的な把握が行われた研究例は未だにないのが現状である。また、途上国における小児肥満に関する従来の研究は、一般的に対象数が少ないために、社会経済的要因との関連を考える場合の交絡要因の検討も不十分であった。そこで、今回の調査では対象地域からの代表性を考慮した上で、解析に耐える対象数を確保することに留意した。

本研究では、公的な幼稚園教育制度が充実してきたタイで、首都バンコク近郊の工業化しつつある県において、就学前児童における肥満傾向児の出現頻度について明らかにすると共に、その発現にかかわる社会経済的要因について検討を行い、今後の研究の端緒とすることを目的とする。

対 象

1) 対象地の選定

本研究では対象国としてタイを選んだ。タイは、著しい経済発展に伴った大きな疫学的転換が起きている国であり、そのために子どもの健康問題にも変化が生じていると推測される。しかし、研究はあまり進められておらず、調査を行う必要性が予想された。また、この分野に関心を持つタイ研究者が本調査の実施の必要性を理解し協力を得ることができた。

タイ国内での調査地の選定はこの協力者とともに慎重に行った。候補としては、首都バンコク、西部地方のカンチャナブリ県、ナコンパトム県、中部地方のロブプリ県、サラブリ県、東北地方のコンケン県、ヤソトン県が挙げられた。実際に各県の現地を訪問し予備的な調査を行った上で、実行可能性や目的との合致性を考慮し、調査地としてサラブリ県を選定した。

2) サラブリ県の概要

調査地としたサラブリ県はタイ中部地方の1県である。首都バンコクの北方約100kmに位置しており、バンコクとは幹線道路や鉄道で結ばれている。総面積は3,576.5km²であり、タイの中では76県中56番目の広さである。また、森林面積は59.3km² (1.7%) であり、農地面積は1,828.6km² (51.1%) である⁴¹⁾。

サラブリ県衛生部の統計によると、1996年6月30日現在の総人口は550,138人、男性は272,267人、女性は277,871人であり、人口密度は154人/km²である。人口構成については、図1から分かるように若年労働者層では男性がやや多く、高齢になるにしたがって女性の方が多くなる。また、出生率は18.17 (人口1,000対)、死亡率は9.09 (人口1,000対) である。そして、乳児死亡率は6.64 (出生1,000対)、妊産婦死亡率は0.19 (出生1,000対)、平均寿命は男性60歳、女性64歳である。また、サラブリ県で公表されている死亡順位および死亡率を表1に、罹患率を表2に示した。

1994年の県内総生産額は54,260,400,000 Baht (約19.4億ドル) であり、同年の一人当たり県内総生産額は103,550 Baht (約3,700ドル) である⁴²⁾。県内には軽工業を中心とした工場が多く立地しており、現在も工場の誘致が進められている。労働事務所の1996年の統計によると工場数は843であり、これら

の工場で被雇用者数は男性 34,315 人、女性 11,891 人である。また、農業人口は農業事務所で把握されており、1996 年の統計によると県人口の約 20% に相当する 109,446 人であった。このようにサラブリ県では農村部を残しつつも急速に工業化が進んでいる。図 2 のようにサラブリ県には 12 郡 (1997 年から 13 郡) と 4 市が存在している。本研究は、この中の 1 市と 3 郡で調査を行った。図中の×印は、本研究対象となった幼稚園の所在地を示している。

3) 対象児のサンプリング

本調査の対象はサラブリ県内の就学前 2 年と 1 年に在籍している幼稚園児である。サラブリ県の幼稚園の大半は、タイの義務教育課程である小学校と同一敷地内に設けられている。1996 年には、292 幼稚園が県内で開園されており、それらの幼稚園に通園する園児数は、11,638 人であった。この中にはいくつかの保育施設の乳幼児数も含まれている。対象となる就学前 2 年と 1 年に在籍している幼稚園児数は、この乳幼児数を除いた 10,640 人である。

サラブリ県全体の同年齢層の子どもの人数は正確には把握できない。しかし、義務教育課程である小学生の人数は把握されているので、この人数から推測を行う。小学生の人数は 41,949 人であり、ここから 1 学年に平均 6,991.5 人が在籍していると推計できる。この人数をサラブリ県の子どもの 1 年齢層の人数とすると、幼稚園児数 10,640 人は同年齢層の子どもの 76% に相当する。

対象者のサンプリングは、幼稚園単位の抽出によって行った。郡部の幼稚園は 2 段階抽出法によって抽出した。1 段階として 3 郡を無作為抽出し、2 段階として各郡内から 2 園ずつを無作為抽出し、計 6 園を郡部の対象幼稚園とした。サラブリ県の代表市としてサラブリ市 (県庁所在地) を選択し、市部の対象幼稚園として無作為に 2 園を抽出した。市部の対象幼稚園が 2 園となったのは、郡部の幼稚園の総園児数とほぼ等しい園児数となったからである。実際の調査対象はこの 8 園に通う 1,778 名である。これは同県の同年齢層幼稚園児の約 16.7% に相当する。

方 法

1) 調査方法

本研究はタイのマヒドン大学栄養研究所の協力を得て実施された。調査実施の許可は、書面をもってサラブリー県教育委員会から得た。また、県衛生部の許可および協力も得て調査を行った。

予備調査、現地機関との交渉を経て、本調査は 1997 年 3 月 3 日から 3 月 10 日に実施した。身体計測を前半の 3 日から 7 日の 5 日間に行い、後半 8 日から 10 日に質問票の回収を行った。身体計測は、県衛生部の保健婦 2 名の助力を得て、1 日に約 2 園ずつ、各幼稚園において園児の身長と体重の測定を行った。身長の測定には最小目盛り 0.1cm メジャーテープを柱に固定して使用し 0.1cm 単位まで測定した。また、体重測定にはタニタ最小目盛り 0.2kg のデジタル体重計を使用し 0.2kg 単位まで測定した。身体計測期間中、同一者が、同一の計測器を使用し、同種の計測を行った。

そして、身体計測を行った園児に質問票を配布し、各家庭で記入後、再び各幼稚園で回収した。質問票は自記式で、各園児の保護者に記入を依頼している。記入済み質問票は、身体計測を行った幼稚園順に日をあけて 2 度巡回して回収を行った。回収後、パブタバット看護大学の学生の協力を得て、全質問票の記入状態を調べた。

身体計測を行った園児数、すなわち質問票の配布数は 1,441 であり、内訳は表 3 のとおりである。そして、記入済み質問票の回収数は 1,208 であり回収率は 83.8%であった。このうち、質問票に欠損値が多いケースや年齢が 7 歳を超えるケースを除いた 1,157 人のデータを本分析には用いた。この内訳は表 4 のようになり、市部と郡部の人数や男女の人数はほぼ等しい。また、月齢は各群で表 5 のようであり、郡部と市部の男児と女児の 4 群間に差はない。

2) 質問票

タイの識字率は 97.7%¹³⁾ と高く、また、サラブリー県の幼稚園の先生や県衛生部の保健婦からこの調査において自記式質問票の使用が可能であると予備調査の段階で助言をもらった。そこで、資料 1 に添付したような自記式質問票を作成した。

質問票の作成には、マヒドン大学栄養研究所スタッフとマヒドン大学の保健社会学者の協力を得た。討議は英語で行われ、質問票の原案は英語で作成された。その後、マヒドン大学スタッフによって質問票はタイ語に翻訳され、調査に使用された。資料2に添付した質問票の日本語訳は、タイ語から日本語へ直接に翻訳を行ったものである。この日本語訳に関しては、日本に留学しているタイ留学生2名とタイ留学経験のある日本人1名に、まず別々に翻訳を依頼した。次に、タイ留学経験のある他の日本人に3つの翻訳のチェックと最終的な翻訳を行ってもらった。

質問票のプレテストは、ナコンパトム県の2幼稚園にて行った。1幼稚園はナコンパトム市（県庁所在地）、他方の幼稚園はカンベンセン郡に位置している。無作為に抽出した35人に質問票を配布し、3日後に回収した。記入が不完全な質問票はなかった。欄外に書かれたコメントに従って、いくつかの質問について変更と削除を行い、改訂版を作成した。改訂版については、プレテストを3人に行い、使用可能であることを確かめた。

3) 体格判定の方法

一般に、幼児の体格判定の方法は4種類に大別できる。第1の方法は指数によるもので、身長や体重から算出した体格指数を用いる。第2は標準体重比によるもので、ある基準体重に対して実際の体重が過剰もしくは不足している割合を示す⁴⁴⁾。第3は体重の成長曲線を描く方法であり、正常のパターンとの比較を行う⁴⁵⁾。第4は体内の脂肪量を測定あるいは推定し、これが正常をある基準より上回る場合を肥満と判定する^{46) 47) 48)}。これら4方法のうち、第1の体格指数法と第2の標準体重法は世界的に汎用されている。

基本的な体格指数は、体重を身長²のべき乗で除算すること (W/H^P) によって求められる⁴⁹⁾。一般に、1乗 ($P=1$) の場合を比体重⁵⁰⁾、2乗 ($P=2$) の場合をBMI (Body Mass Index)、3乗 ($P=3$) の場合を Rohrer 指数と称している。2乗のBMIは、別名で Quetelet 指数、日本やドイツの小児科では Kaup 指数として使用している⁵¹⁾。この他に P が整数以外の値をとる指数も考案されている⁵²⁾

53)
α

近年、WHOが国際的に推奨している方法は、アメリカの National Center for Health Statistics (NCHS) が発表している「月齢あたり体重 (weight-

for-age)」を基準とする標準体重法である^{54) 55)}。その基準値の使用方法は、基準パーセンタイル値を直接的に使用する方法、中央値に対する割合を算出する方法、あるいは標準偏差による Z-score 法⁵⁶⁾の3方法が考案されている。多くの途上国では自国の基準を独自に作成できないため、そして、WHOが推奨しているために、このNCHSの月齢あたり体重による評価を行っている。この月齢あたり体重の指数は低体重状態または過体重状態の判定に適している。また、長期間の栄養状態、特に発育状態の判定に適している「月齢あたり身長 (height-for-age) の指数」も併用している国もある。

NCHSはこの月齢あたり身長や体重以外にも、「身長あたり体重 (weight-for-height)」の基準も作成している。この指数は、年齢要素は含まれないが体重と身長を要素を含んでおり、比較的短期間の栄養状態の判定や体格の判定に適している。

本調査の対象国のタイは、保健省衛生局が50,000人規模の1歳から19歳を対象とした調査を行い自国の身体計測基準値⁵⁷⁾を作成し、その使用を推奨している。タイにおいて子どもの栄養状態を判定する際には、その基準値を用いた「月齢あたり体重」と「身長あたり体重」が使用されているが、体格に着目した判定を行う際には「身長あたり体重」を使用している⁵⁸⁾。前出の身体計測基準値を報告している刊行物「タイ国民1歳より19歳の栄養状態」から、「身長あたり体重」の成長曲線と参照表を抜粋し、資料3として添付する。

本研究の調査対象児はタイ中部地方の幼稚園児であり、タイ国内における他の研究との比較可能性を考慮し、体格判定にはタイで使用されているタイ身体計測基準値を用いた。また、本研究では、園児の成長状態よりも体格に注目した体格判定を行うため、身長あたり体重の指数をタイのパーセンタイル値法を用いて使用した。

4) 統計処理について

本研究の分析には、「統計学プログラム・パッケージ HALBAU Ver. 4.27」を使用した。

結 果

1) 身体計測結果

まず、本分析に用いた 1,157 名の園児の身体計測値について述べる。対象全体の平均身長は 111.8cm、標準偏差は 6.2cm であった。表 6 に男女および郡部・市部別の平均身長をまとめた。平均値の差の検定を行ったところ、全体として男女間や郡部と市部の間、男児内での郡部と市部の間、女児内での郡部と市部の間、市部内の男女間には有意差 ($p < 0.001$) がみられた。全体として、男児の方が女児よりも高身長であり、男児でも女児でも市部の園児の方が郡部よりも高身長であった。

また、体重については、表 7 に男女および郡部・市部別の平均体重をまとめた。対象全体の平均体重は 20.0kg、標準偏差は 4.5kg であった。平均値の差の検定を行ったところ、全体として男女間や郡部と市部の間、男児内での郡部と市部の間、女児内での郡部と市部の間には $p < 0.001$ の有意差、また、郡部内の男女間と市部内の男女間には $p < 0.05$ の有意差がみられた。全体としての傾向は身長と同様で、男児の方が女児よりも高体重であり、男児でも女児でも市部の園児の方が郡部よりも高体重であった。

次に、タイの身長あたり体重の基準パーセンタイル値を用いて各園児の体格を判定した結果について述べる。「パーセンタイル値 3 未満」、「パーセンタイル値 3 以上 10 未満」、「パーセンタイル値 10 以上 90 以下」、「パーセンタイル値 90 を超えて 97 以下」、「パーセンタイル値 97 を超える」の 5 段階に分類した体格分布を表 8 に示す。この 5 段階は、「やせすぎ」、「やせ」、「ふつう」、「太りすぎ」、「肥満」に対応する。 χ^2 乗検定を行ったが、全体として男女間に有意差はみられなかった。また、居住地域別に比較を行っても男女間に有意差はみられなかった。

しかし、表 9 のように居住地域間の比較を行ったところ、郡部と市部の間に有意差 ($p < 0.001$) がみられた。図 3 に示すように郡部の分布と比べると市部のパーセンタイル値 90 を超えた区分の占める割合が大きかった。

2) 園児の世帯特性

まず、家族構成について述べる。一世帯に同居している子どもの数は平均 2.0

人、標準偏差 1.0 人であった。父母が共に同居している割合は 84.7%、母親または父親のどちらか一方のみが同居している割合は 9.3%、両親不在の割合は 6.0%であった。また、祖父母と同居している割合は 46.8%であった。

次に、父親の職業を 7 分類で調べた。公務員/国営企業職員/会社員は 375 世帯 (33.5%)、企業被雇用者/熟練作業員は 126 世帯 (11.3%)、工場労働者は 159 世帯 (14.2%)、肉体労働者は 153 世帯 (13.7%)、農業は 31 世帯 (2.8%)、自営業は 268 世帯 (23.9%)、無職/主婦は 7 世帯 (0.6%) であった。この 7 分類別の 1 ヶ月あたりの平均世帯所得は、表 10 のようであった。また、母親の職業も同様の 7 分類で調べた。公務員/国営企業職員/会社員は 267 世帯 (23.5%)、企業被雇用者/熟練作業員は 104 世帯 (9.2%)、工場労働者は 128 世帯 (11.3%)、肉体労働者は 105 世帯 (9.2%)、農業は 41 世帯 (3.6%)、自営業は 249 世帯 (21.9%)、無職/主婦は 242 世帯 (21.3%) であった。世帯所得に関して回答があった 1,036 世帯の 1 ヶ月あたり世帯所得の平均値および標準偏差は $20,538 \pm 42,185$ Baht、中央値は 12,000 Baht、最頻値は 20,000 Baht であった。

父母の学歴については表 11 にまとめた。大部分が義務教育課程の小学校卒以上の教育歴を持っていた。父親の学歴と母親の学歴についてピアソンの単相関検定を行ったところ、 $r = 0.71$ の有意な相関関係がみられた ($p < 0.001$)。

3) 園児の体格と社会経済的地位

次に、園児の体格と社会経済的要因の関係を調べた。父母の同居状況、同居している子どもの人数、祖父母との同居状況、父母の学歴、父母の職業、世帯所得と園児の体格分類を用いて χ^2 乗検定を行った。同居している子どもの人数は 4 人以上を一つのカテゴリーとした。また、所得については前出の量的データを 5,000 Baht 未満、5,000 Baht 以上 10,000 Baht 未満、10,000 Baht 以上 20,000 Baht 未満、20,000 Baht 以上の 4 カテゴリーに区分した。各カテゴリーの標本数は 186 (18.0%)、297 (28.7%)、287 (27.7%)、266 (25.7%) であった。

父母の同居状況や同居している子どもの人数について有意差は見られなかった (表 12、表 13)。しかし、祖父母との同居状況については $p < 0.01$ の有意差、母親の学歴、父親の学歴、母親の職業、父親の職業および世帯所得については

$p < 0.001$ の有意差がみられた (表 14-17)。表 15 と表 16 を図示した図 4 と図 5 のように、母親の学歴や父親の学歴に関しては、どちらについても高学歴になるほど肥満児の割合は高くなっていた。また、母親の職業や父親の職業に関しては、どちらについても公務員/国営企業職員/会社員、企業被雇用者/熟練作業員、自営業の 3 カテゴリーにおいて肥満児が高い割合で存在していた。表 17 を図示した図 6 のように、世帯の所得に関しては高所得になるほど肥満児の割合が高くなっていた。

4) 地域特性

身体計測値や体格について郡部と市部の間に有意差が存在すること、また、体格といくつかの社会経済的要因の間には関連が存在することは前述の通りである。そこで、さらに郡部と市部の間における社会経済的地位の比較を行った。父母の同居状況、同居している子どもの人数、祖父母との同居状況、父母の学歴、父母の職業、世帯所得について郡部と市部の間で χ^2 乗検定を行った。また、同居している子どもの人数と世帯所得については平均値の差の検定も併せて行った。

父母の同居状況には有意差 ($p < 0.001$) があり、表 18 のように市部の方が両親と同居している割合が高いことが分かった。祖父母の同居状況については表 19 のように、郡部で 52% が同居し、市部で 54% が同居しており、ほぼ等しい割合であった。同居している子どもの人数については、まず、表 20 のように 4 カテゴリーで比較を行ったが有意差はみられなかった。また、平均人数は、郡部 2.02 ± 1.14 人、市部 1.92 ± 0.80 人であり、平均値に差はみられなかった。

母親の学歴や父親の学歴については有意な地域差 ($p < 0.001$) があり、表 21 のように市部の方が高学歴である傾向がみられた。また、母親の職業や父親の職業についても、表 22 のように有意な地域差 ($p < 0.001$) がみられた。父親でも母親でも市部では公務員/国営企業職員/会社員が高い割合であるのに対して、郡部では工場労働者や肉体労働者の割合が高かった。

1 ヶ月あたり世帯所得に関して平均値の差の検定を行ったところ、地域間に有意差 ($p < 0.001$) が存在した。それぞれの平均値と標準偏差は、郡部 $9,895 \pm 10,344$ Baht、市部 $29,797 \pm 55,282$ Baht であり、市部の方が高額であった。表 23 のように、世帯所得 4 カテゴリーと居住地域のクロス集計からも、市部が高

所得であり郡部が低所得という傾向がみられた ($p < 0.001$)。以上から、市部には高学歴で高所得の世帯が多く、郡部には低学歴で低所得の世帯が多いことが分かった。

5) 小児肥満発生に関する地域要因

既述のように、社会経済要因、特に世帯所得や父母の学歴と園児の体格の間に相関関係がみられた。また、居住地域についても体格分布が異なっていることが分かった。そして、対象全体の体格分布から分かるように肥満児（「パーセンタイル値 97 を超える」）の割合は 15.4% と高く、特に市部での割合は 22.7% にも上っているので問題性が高いと推測される。そこで、この小児肥満の群に焦点を絞って以下の分析を行った。

小児肥満と世帯所得、母親の学歴、居住地域との関連について検討を行った。ここまでの解析により、これらの 3 変数間にはある程度の相関関係が存在することが分かっている。そこで、個々の要因の小児肥満に対する影響を検討するために、それ以外の変数によって層化を行い、交絡要因としての影響を除去して分析を行った。ここでは、世帯所得を 10,000 Baht で区切り、「高所得群」と「低所得群」の 2 群に分類した。Hat Yai において小学生の肥満を研究している Mo-suwan⁵⁰⁾ も世帯所得を二分する際には 10,000 Baht を区切りとして分析に用いている。母親の学歴は高校/専門学校卒以上の「高学歴群」と中学校卒以下の「低学歴群」の 2 群に分類した。園児の体格はパーセンタイル値 97 以下の「非肥満群」と 97 を超える「肥満群」の 2 群に分類した。

まず、小児肥満と母親の学歴、世帯所得、居住地域の単純なクロス集計を表 24 に示す。 χ^2 乗検定を行ったところ、どの変数においても有意差 ($p < 0.001$) がみられた。

表 25 に示すように、世帯所得で層化を行い、母親の学歴と小児肥満の関連を調べた。クロス表について χ^2 乗検定を行ったが、低所得層でも高所得層でも小児肥満の出現割合について母親の学歴間に有意差は見られなかった。以後、すべてのクロス表について χ^2 乗検定を行っている。また、表 26 のように居住地域で層化を行ったが、郡部層でも市部層でも有意差はみられなかった。すなわち、低所得層でも高所得層でも、また、郡部層でも市部層でも小児肥満の出現割合と母親の学歴との間に関連がみられなかったことになる。

次に、世帯所得と小児肥満の関連を調べた。表 27 のように、母親の学歴で層化を行うと低学歴層では高所得群に高い出現割合 ($p < 0.001$) がみられたが、高学歴層では世帯所得間に有意差は見られなかった。また、表 28 のように居住地域で層化を行ったところ、郡部層では高所得群に高い出現割合 ($p < 0.05$) がみられたが、市部層では世帯所得間に有意差はみられなかった。

最後に、居住地域と小児肥満の関連を調べた。表 29 のように、母親の学歴で層化を行うと低学歴層でも高学歴層でも郡部と市部の間に有意差がみられ、どちらの層においても市部の方が高い出現割合であった ($p < 0.001$, $p < 0.01$)。また、世帯所得で層化を行ったところ、表 30 のように低所得層でも高所得層でも郡部と市部の間に有意差がみられ、母親の学歴で層化を行った場合と同様に、どちらの層においても市部の方が高い出現割合であった ($p < 0.001$, $p < 0.01$)。

以上から、母親の学歴と小児肥満との関連は低く、世帯所得との関連は低学歴層と郡部においてのみ存在し、居住地域との関連は高いことが推測される。そこで、より詳細に各要因の影響を検討するために、2 変数による層化をして各層における χ^2 乗検定と Mantel-Haenszel 検定を行った。

母親の学歴の影響を検討するために、世帯所得と居住地域によって層化を行った。その結果を表 31 に示す。各層の χ^2 乗検定でも、Mantel-Haenszel 検定を行っても有意差はみられなかった。母親の学歴が小児肥満に与える影響は小さいことが分かった。

次に、世帯所得の影響を検討するために、表 32 のように母親の学歴と居住地域によって層化を行った。各層の χ^2 乗検定でも、Mantel-Haenszel 検定を行っても有意差はみられなかった。世帯所得が小児肥満に与える影響は小さいことが分かった。

最後に、居住地域の影響を検討するために、表 33 のように世帯所得と母親の学歴によって層化を行った。高学歴で高所得の層では有意差がみられなかったが、その他の 3 層では全て市部の方が高い出現割合であることが分かった ($p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.05$)。また、Mantel-Haenszel 検定の結果から居住地域と小児肥満には有意な関係がみられた。 ($p < 0.001$)

以上の結果の付加として、多重ロジスティックモデルを用いて、この 3 要因の小児肥満に対する推定オッズ比の算出を試みた。結果を表 34 に示す。推定オッズ比が一番小さいものは母親の学歴の 0.94 であり、母親の学歴は小児肥満に

関してほとんど影響を与えないことを示していた。世帯所得に関しては、1.47と1.00を若干上回っているが95%信頼区間の下限が1.00よりも小さく、影響が大きいものではないことを示していた。居住地域に関しては、3.00を超える大きな推定オッズ比が得られた。また、95%の信頼区間の下限が2.04となっており、区間内に1.00を含まない。これは、居住地域の小児肥満に対する影響が大きいことを示している。郡部ではなく市部に居住することにより、小児肥満となるリスクが3倍以上に増加することが分かった。これらの推定オッズ比の示す結果は、2変数による層化を行った結果と一致している。

以上のことから、社会経済要因を除いても、サラブリ県において居住地域の違いは小児肥満の出現割合に大きな影響を与える要因であることが分かった。

6) 保護者の子どもの食生活に関する考え方

社会経済的地位が郡部と市部との間で異なっていることは既に示した。そこで、社会経済的要因以外の地域特性として保護者の子どもの食生活に関する考え方について調べた。調査した質問項目は資料の質問票に挙げた15項目である。表35に居住地域と各質問項目に対する回答をまとめた。

各クロス集計について χ^2 乗検定を行ったところ、10番「子どもには大人と同じものを飲食させた方が良い」、11番「子どもの食物は親ではなく子ども自身が決める方が良い」、15番「子どものためには、フードタブーを気にしない方が良い」以外の12項目については郡部と市部の間に有意差がみられた（各クロス表についての有意水準については表中下段を参照）。ただし、9番「あなたの子どもの体重は減少するより増加する方が良い」については、回答者の子どもの体格が回答に大きく影響するものと考えられるので、子どもの肥満・非肥満によって層化を行った。その結果、非肥満層においても肥満層においても有意差はみられなくなった。

有意差のなかった10番「子どもには大人と同じものを飲食させた方が良い」や11番「子どもの食物は親ではなく子ども自身が決める方が良い」については、郡部でも市部でも半数以上の保護者が「否定」と回答し、約3分の1が「肯定」と回答していた。また、15番「子どものためには、フードタブーを気にしない方が良い」については郡部でも市部でも約70%の保護者が肯定し、約20%が否定していた。

有意差がみられた項目の中で特徴的であったものは、5番「牛乳は子どもに下痢をさせる」である。この項目に関して「否定」と回答した保護者の割合は、郡部では83%であったのに対して市部では94%とより高く、市部の保護者の方が牛乳に関して受容的であった。

次に、この15項目の回答と園児の体格についてクロス集計を行い、母親の子どもの食生活に関する考え方と小児肥満の関連を調べた(表36)。園児の体格は、パーセンタイル値97以下の非肥満群と97を超える肥満群の2群に分類して用いた。

3番「ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある」、8番「子どもは太っている方がふつうの子どもよりも健康である」、9番「あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方が良い」、13番「炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない」、14番「子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない」の5項目について肥満群と非肥満群の間に有意差がみられた。

3番「ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある」については、肥満群は「否定」の回答率が非肥満群より高く、非肥満群は「肯定」の回答率が肥満群より高かった($p<0.05$)。8番「子どもは太っている方がふつうの子どもよりも健康である」については、非肥満群は「肯定」の回答率が肥満群より高く、肥満群は「否定」の回答率が非肥満群より高かった($p<0.01$)。9番「あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方が良い」についても、非肥満群は「肯定」の回答率が肥満群より高く($p<0.001$)、非肥満群では子どもの体重が増加した方が良いと考える者の割合が肥満群よりも高かった。13番「炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない」については、肥満群は「否定」の回答率が非肥満群より高く($p<0.05$)、肥満群では炭酸飲料は健康を損ねると考える者の割合が非肥満群より高かった。14番「子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない」についても、肥満群は「否定」の回答率が非肥満群より高かった($p<0.01$)。これは、子どもの食物選択にCMが悪影響を与えていると考えている者の割合が非肥満群より肥満群に高いことを示している。

7) 子どもの生活

次に、子どもの生活に関する地域特性について記述する。園児が普段の生活で遊ぶ場所について調べたところ、表 37 に示すように、郡部と市部の間には有意差 ($p < 0.001$) があった。市部の園児は屋外で遊ばない傾向があり、約 40% の園児がたいてい屋内で遊んでいる。また、男女別に集計を行っても、郡部と市部の間には有意差 ($p < 0.01$ 、 $p < 0.001$) が存在し、同様の傾向がみられた。学習塾や習い事に関しては表 38 のようであった。何らかの習い事に通っている園児は、郡部では 6.2% であるのに対して市部では 30.9% であり、有意差 ($p < 0.001$) がみられた。

テレビを見ている時間については、郡部と市部との間で平均値の差の検定を行った。平日（月曜日から金曜日）の 1 日あたりテレビを見ている平均時間数は、全体としては 1.94 ± 1.6 時間であった。そして、郡部では 1.94 ± 1.8 時間であり、市部では 1.94 ± 1.3 時間であり両者の間に有意差はみられなかった。また、休日（土・日曜日および祭日）の 1 日あたりテレビを見ている平均時間数は、全体としては 3.25 ± 2.4 時間であった。そして、郡部では 2.98 ± 2.5 時間であり、市部では 3.50 ± 2.4 時間であり有意差 ($p < 0.001$) がみられた。

子どものおやつ類についても検討を行った。スナック菓子、果汁飲料、炭酸飲料、牛乳の摂取量と外食、ファーストフードの摂取頻度についても平均値の差の検定を行った。その結果を表 39、表 40、表 41 に示す。スナック菓子、果汁飲料、炭酸飲料については郡部の方が高摂取であった ($p < 0.001$)。牛乳については市部の方が高摂取であった ($p < 0.001$)。外食とファーストフードの摂取頻度については、どちらも市部の方が高頻度であった ($p < 0.001$)。また、世帯所得で層化しても同様の傾向がみられた ($p < 0.001$)。

次に、以上の項目について、パーセンタイル値 97 以下の非肥満群と 97 を超える肥満群の 2 群の間で比較を行った。遊ぶ場所については、表 42 の示すように、肥満群では屋外で遊ぶ園児の割合が有意に低いものであった ($p < 0.01$)。学習塾や習い事に関しては表 43 のように、通っている割合が肥満群に高い傾向が見られるが、有意差はみられなかった。

テレビを見ている時間については、平均値の差の検定を行った。平日の 1 日あたり平均時間数は、非肥満群は 1.95 ± 1.6 時間、肥満群は 1.90 ± 1.4 時間であった。また、休日の 1 日あたり平均時間数は、非肥満群は 3.24 ± 2.4 時間、肥満群は 3.28 ± 2.5 時間であった。平日についても休日についても、肥満群と

非肥満群との間に有意差はみられなかった。

また、スナック菓子、果汁飲料、炭酸飲料、牛乳の摂取量と外食、ファーストフードの摂取頻度についても平均値の差の検定を行った。その結果を表 44 と表 45 に示す。スナック菓子と炭酸飲料については非肥満群の方が高摂取であった ($p<0.001$, $p<0.05$)。しかし、牛乳については肥満群の方が高摂取であった ($p<0.05$)。外食とファーストフードの摂取頻度については、どちらも有意差はみられなかったものの肥満群の方が高頻度である傾向がみられた。

さらに、この外食とファーストフードの摂取頻度について、パーセンタイル値による体格 5 分類で一元配置分散分析を行った結果を表 46 に示す。外食についてもファーストフードについても有意差 ($p<0.01$) がみられ、もっとも高頻度に摂取していた群は「パーセンタイル値 90 を超えて 97 以下」の群であった。平均値の差の検定をパーセンタイル値 97 を超える肥満群と 97 以下の非肥満群の間で行った際には有意差がみられなかったが、表 47 のように 90 を超える過体重群と 90 以下の非過体重群の 2 群間で行うと有意差 ($p<0.01$) がみられた。

最後に、前節の保護者の子どもの食生活に関する考え方と子どもの食行動の一致性について分析し、その結果を表 48 にまとめた。

まず、スナック菓子の摂取量について、保護者の考え方の質問項目 2 番「おやつをたくさん食べる方が子どもの健康に良い」に対して「肯定」している群と「否定」している群の間で平均値の差の検定をおこなった。肯定群と否定群の間には有意差 ($p<0.05$) がみられ、肯定群の方が高摂取であった。以下、果汁飲料については質問項目 4 番「子どもに果汁飲料をたくさんは飲ませない方がよい」と、炭酸飲料については質問項目 13 番「炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない」と、牛乳については質問項目 5 番「牛乳は子どもに下痢をさせる」と、ファーストフードについては質問項目 3 番「ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある」との関連を調べた。各項目について、肯定群と否定群との間で平均値を比較した。

果汁飲料については肯定群と否定群の間に有意差はみられなかったが、その他のスナック菓子、炭酸飲料、牛乳、ファーストフードについては有意差がみられた ($p<0.05$, $p<0.05$, $p<0.001$, $p<0.001$)。有意差がみられた食物については、保護者がその食物自体を肯定している方が否定している場合よりも摂取量や摂取頻度が高い傾向がみられ、保護者の考え方と子どもの摂取の間に整合性

がみられた。

1) 目 次

第一章 序言 1
第二章 研究の目的と意義 2
第三章 研究の範囲と対象 3
第四章 研究の方法と手順 4
第五章 研究の結果と考察 5
第六章 結論 6
第七章 参考文献 7
第八章 謝辞 8
第九章 索引 9
第十章 補遺 10

2) 研究の目的と意義

本研究の目的は、
研究の意義は、

本研究の意義は、

本研究の意義は、

考 察

1) 途上国での小児肥満研究

本研究では途上国地域における小児肥満の問題を扱っている。個体レベルで考えたとき、世界中どこにおいても生物学的には同じ現象であっても、発生する場所と状況によって発生にまで至る過程は一様ではない。個体のおかれた社会的・文化的環境が生活習慣を形成し、健康問題の発生に至ることは多い。肥満についても、ある特定の集団に高頻度で見られることがあるが、それがすでにある程度まで確立した文化的背景の中で生じる場合と、大きく変化する社会で起きている場合とは異なる要因によることもある。西欧的な社会での小児肥満と途上国地域での小児肥満の発生とが生物学的には同様であっても、社会疫学的に見て同一の要因によるかどうかは検討の余地がある。

2) 対象地域の選択

筆者は既にマレーシア都市部やインドネシア都市部で幼稚園児を対象に調査を行い、就学前児童の肥満化傾向を見出してきた^{39) 60) 61)}。本研究は従来の研究をもとに、さらに広範囲かつ社会経済的要因に注目してタイ中央部のサラブリ県において調査を行ったものである。

途上国において社会経済的要因が子どもの体格に与える影響を考察するために、社会経済的地位が異なる集団を対象とすることを意図して本調査を企画した。また、集団間の民族的背景を類似させるために、地理的に近接した集団を必要とした。そこで、タイ国内の1県を調査の対象とすることにした。

1県内に社会経済的地位が異なる集団が存在する県として、郡部に農村地域を残存させつつ、市部では工場建設が進んでいるサラブリ県を選択した。対象の項で説明したように、サラブリ県の総面積の50%は農耕地(1993年)であり、総人口の20%(1996年)が農業に従事していた。一方、1996年には工場数は843であり、被雇用者数は46,206人(総人口の8.4%)にのぼる。また、サラブリ県の一人当たり県内総生産額は約100,000 Bahtであり、タイの農村県(約15,000 Baht)と工業県(約200,000 Baht)の間であることからサラブリ県内は農村部分と工業化した部分の両側面を持ち合わせていることが分かる。従って、本サラブリ県の市部と郡部から標本を抽出することによって、民族的背

景は類似しつつも社会経済的地位が異なる集団間の比較を行うことが可能となった。

3) 体格について

タイ全体の月齢 70 ヶ月の男児の平均身長と平均体重は、110.4cm、17.9kg、月齢 69 ヶ月の女児の平均身長と平均体重は、109.8cm、17.7kg である。これらと本研究の対象児から得られた結果を比較すると、郡部の園児の身長はタイの平均値とほぼ等しく、体重は平均値よりも少々重かった。一方、市部の園児は身長についても体重についても、タイの平均値よりも大きく発育が良かった。身長と体重について、郡部と市部を比較すると明らかに市部の方が郡部よりも発育が良いことが分かる。

また、体格分布を比較すると、パーセンタイル値 3 未満の割合は、郡部では 4.2% であるのに対して市部では 1.3% と低く、パーセンタイル値 97 を超える割合は郡部では 7.4% であるのに対して市部では 22.7% と高かった。これは、市部の園児には郡部の園児よりも肥満の出現割合が高いことを示している。体格分布を詳細にみると、郡部の分布はパーセンタイル値 10 以上 90 以下を中心として両側にほぼ対称な分布であるのに対して、市部の分布は肥満側に偏っていることが分かる。

家族構成については、現在の同居状況に重点をおいて調査を行った。サラブリ県衛生部の統計では県全体の平均的な家族規模は 4 人、子どもの人数は 2 人である。本研究の結果においても、子どもの平均人数は 2.0 人と県平均と一致している。郡部と市部の間で、子どもの数や祖父母との同居状況について差異はみられなかったが、両親との同居状況には違いがみられた。郡部において両親ともに同居している割合が低い理由としては、「都市部への出稼ぎ」が大きなものとして考えられる。

父母の職業については、農家の割合がサラブリ県全体の割合の 20% と比べると低いものであった。特に、郡部における農家の割合は予想よりも低いものであったが、園児の両親の年齢を考慮すると、専業農家から兼業農家もしくは廃業という転換期の世代であり、そのため農家の割合が減少していると考えられる。実際に、郡部の工場労働者と肉体労働者の割合が合わせて 50% になることも、兼業農家化や廃業を裏付けている。

父親の職業別1ヶ月あたり世帯所得から、公務員/国営企業職員/会社員の世帯や自営業の世帯の所得が高額であることが分かった。平均世帯所得についてみると、市部の方が郡部より高額であったが、これは市部の父親の80%が公務員/国営企業職員/会社員または自営業であることと整合性をもっている。

父母の学歴については、郡部では約60%が小学校卒以下であるのに対して、市部では70%以上が高校卒以上の学歴であり、しかも大学卒以上の学歴を持っている親が30%以上も存在した。父親と母親の学歴は高い相関関係を示していることから、両親の学歴が同程度である家庭が大部分であると考えられる。

疫学者のLast⁽⁶¹⁾は健康に関する社会経済的地位の指標として、所得、教育、職業、住宅状況、プレステージを挙げている。本調査では、住宅状況やプレステージについては調査を行っていないが、世帯所得、両親の学歴、職業から、対象児の家庭において社会経済的地位が郡部と市部の間で異なっていることが分かった。

Sobal と Stunkard⁽⁶²⁾は、小児肥満と社会経済的地位について次のように述べている。先進国においては研究が数多くなされているが、社会経済的地位と小児肥満の間に、正の関連があるもの、負の関連があるもの、どちらの関連も見られないもの、という3通りがほぼ同数ずつ報告されており明確な関連は見出せない。しかし、途上国においては研究数は少ないものの、社会経済的地位が高くなると肥満の割合も高くなるという正の関連が明確に認められる。

本研究においても、母親の学歴、父親の学歴、世帯所得と園児の体格について有意な関連がみられた。母親の学歴についても、父親の学歴についても、高学歴になるほど肥満児の割合は増加していた。また、世帯所得についても高所得になるほど肥満児の割合は増加していた。

以上のことからすれば、郡部と市部の園児にみられる体格の差は、郡部と市部の社会経済的地位の格差から生じているものと考えられる。実際、途上国の子どもの体格に関しては、農村部における低い経済的地位に由来する低栄養問題^{(64) (65) (66) (67)}や、少ないながら、都市部における高い経済的地位層の過剰栄養問題^{(68) (69) (70) (71)}が報告されてきた。そこで、本調査では郡部と市部の体格の差異が社会経済的地位のみに起因するのかを小児肥満に焦点をあてて精査した。

4) 社会経済的要因について

社会経済的地位の変数として、母親の学歴と世帯所得を使用した。ここでは母親の学歴を採用したが、それは途上国において母親の学歴は子どもの健康や栄養状態に大きな影響を与えると報告されているからである^{72) 73)}。本研究では、交絡影響を除去し、母親の学歴、世帯所得、居住地域の影響を個別に検討するために層化を行った。

その結果、母親の学歴が小児肥満に与える影響はみられなくなった。本調査では影響が無くなったのであるが、Reed⁷⁴⁾らは、母親が高学歴になるほど家の外での活動が増し、子どもと接する時間は短くなり、かえって悪影響を与えると報告している。

次に、世帯所得の影響について検討を行った。母親の学歴や居住地域について個別に層化を行った場合には、表 27 や表 28 のように、低学歴層や郡部において、高所得群に高い肥満割合が認められるという世帯所得の影響がみられた。しかし、表 32 のように、2段階で層化して関連を調べたところ、世帯所得の影響はみられなくなった。この結果は、同一地域に居住し、母親の学歴が同程度であれば、世帯所得に関係なく小児肥満になるリスクは変わらないということを示している。

また、表 33 にみるように、居住地域の影響を検討した結果、高学歴かつ高所得の層以外では居住地域の影響がみられた。つまり、母親が高学歴で世帯所得が高い家庭の園児の肥満リスクは、郡部でも市部でも変わらず高いのであるが、それ以外の家庭の園児のリスクは、郡部よりも市部に居住することによって増加することを示している。

以上の結果に加えて、多重ロジスティックモデルを用いて各要因のオッズ比を推定した。その結果は上記の結果と矛盾することはなく、小児肥満に対して、母親の学歴は影響が小さく、世帯所得は若干の促進影響があり、居住地域は大きく影響することが分かった。郡部ではなく市部に居住することによって、小児肥満となるリスクは3倍以上に増加するのである。すなわち、従来から指摘されていたように学歴や所得の要因は確かに存在するが、それらを除去しても、市部に住んでいる子どもは肥満のリスクが高いということが示された。

5) 保護者の考え方について

それでは、小児肥満のリスクを増加させるような地域影響は何であろうか。

Koopman⁷⁵⁾ は子どもの成長に近隣の影響が及ぶという報告し、Dietz⁷⁶⁾ は地域や人口密度が小児肥満に関与しているという報告を発表している。本研究では、地域そのものを対象とした調査を行わなかったが、地域が保護者や園児に与える影響について質問紙調査からの評価を行った。

保護者の子どもの食生活に関する考え方についての地域間比較を行ったところ、9番「あなたの子どもの体重は減少するより増加する方が良い」を除く14の質問項目のうち11項目について地域差がみられた。地域差がみられた項目の回答について着目してみると、市部の保護者の考え方は子どもの食生活に関する知識が多いことを推測させる。市部の保護者が高学歴であることや子どもに関する情報への接触の違いを生じさせていると思われる。

次に、保護者の子どもの食生活に関する考え方と小児肥満との関連について検討したが、関連がみられたのは5項目のみであった。この5項目のうち、8番「子どもは太っている方がふつうの子どもよりも健康である」と9番「あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方が良い」に関しては、保護者の考え方が子どもの体格に影響しているのではなく、自分の子どもの現在の体格が保護者の考え方に影響を与えていることが推測される。それは、どちらの項目についても、肥満群よりも非肥満群の保護者の方が肯定的であり、非肥満群よりも肥満群の方が否定的であったからである。つまり、肥満群の保護者は、自分の子どもの現状を認識した上でその肥満している状態を必ずしも是認はしていないと考えられる。

それ以外の3番「ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある」、13番「炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない」、14番「子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない」について、西欧では、3番のファーストフードや13番の炭酸飲料は高カロリー食品で肥満を促進するもの、また、14番のテレビコマーシャルはこれらの高カロリー食品の購買意欲を煽動するものと認識されている⁷⁷⁾。肥満群の保護者は、ファーストフード、炭酸飲料、テレビコマーシャルの全てについて否定的な考えを示していた。これは、8番や9番と同様の保護者が自分の子どもは肥満していることによって否定的であるパターンと共に、肥満群の保護者が高学歴であり十分な知識を備えていることが影響していると考えられる。

6) 子どもの生活について

次に、子どもの生活に関して地域間比較と肥満との関連について検討を行った。子どもの遊ぶ場所については、地域差もあり、肥満との関連もみられた。郡部と市部の間では、屋内で遊ぶ子どもの割合が市部で非常に高く、肥満している子どもは屋内を遊び場とする傾向がみられた。また、塾や習い事については、統計的に有意ではなかったものの、肥満している子どもの方が通っている傾向が高く、郡部よりも市部の子どもの方が通っている傾向がみられた。この習い事や遊び場所の結果から、市部の子どもは屋外で遊ぶ機会や放課後に体を動かすことが少ないと考えられる。また、市部には屋外の遊び場所が少ないことや、塾や習い事の教室等は市部には存在しても郡部には少ないということも考えられる。

西欧社会では「テレビを見ること (television viewing)」が小児肥満の要因として注目されてきた^{78) 79) 80)}。「テレビを見ること」が、静的行動による消費エネルギーの減少^{81) 82) 83)}や代謝機能の低下⁸⁴⁾を惹起しているからであり、また、テレビコマーシャルが高カロリー密度食物の消費欲求を煽動し、結果として摂取エネルギーを増加⁷⁷⁾させているからである。しかし、本調査では肥満と非肥満の子ども間でテレビを見ている時間に差異はなく、肥満に対するテレビの影響はみられなかった。テレビを見る時間については、郡部と市部の地域間における差も、休日については地域差がみられたが、平日については差は認められなかった。

おやつ類の摂取量については、今回の調査方法は詳細なものではなかったため、本結果の数値自体を他の結果との比較に使用するには慎重を要するであろう。しかしながら、本調査の中でおやつ類の摂取状況には郡部と市部との間に有意差が存在し、スナック菓子、果汁飲料、炭酸飲料については郡部の方が高摂取量であり、牛乳については市部の方が著しく高摂取量であったことは注目に値する。また、肥満群と非肥満群の間でスナック菓子と炭酸飲料について非肥満群の方が高摂取量であったことも興味深い。日本やアメリカでは、菓子・飲料の摂取の肥満に対する影響⁸⁵⁾が指摘されており、スナック菓子や炭酸飲料の摂取は肥満を促進させると考えられている。

サラブリ市内には、米国資本のファーストフード店や米国資本の超大型スーパーマーケット、ディスカウントマーケット、そして世界的展開を繰り返している

るコンビニエンスストア等が存在している。そして郡部にも街道沿いには、少数ながら同様のタイプの店舗が広がり始めている。

そこで、子どもを同伴した外食の頻度とともに、子どものファーストフード摂取頻度についても調査を行ったところ、郡部と市部との比較では、どちらも市部の方で高頻度で摂取されていた。世帯所得別に比較しても、有意に市部の方が頻度が高いことから、アクセスビリティ (accessibility) の違いや食生活パターンの違い等が摂取頻度に影響していると考えられる。

体格5分類を用いて体格別の一元配置分散分析を行った結果、外食についてもファーストフードについても有意差がみられ、パーセンタイル値90を超えて97以下の「太りぎみ」の子どもが最も高頻度に摂取していることが分かった。保護者の考え方と子どものファーストフード摂取頻度には整合性があることから、パーセンタイル値97を超えるほど明らかに肥満している子どもの保護者は、子どもの摂取を抑制させようとしていることを示唆している。この現象は、肥満児の食生活を横断的な短期間での食物摂取調査によって研究する際の大きなバイアスとなる。今後、個別の摂取状況を調査する際の大きな課題である。

従来、地域格差は所得水準や親の学歴の差によって説明され、それらの代理変数 (surrogate) として居住地域は使用されてきた。しかし、本研究では、小児肥満に対する要因として、所得水準や親の学歴の影響とは独立に、地域影響が存在することが明らかとなった。今回、地域の食物供給状況については調査することができなかったが、すでにいくつかの参考となる研究が報告されている。Florentino ら⁸⁶⁾ は、フィリピンにおいての研究から、都市部には食物の高い需要があるので、そのために食物が集荷されて高い供給力が保たれていると報告している。また、個体側の食事摂取状況について Susheela ら⁸⁷⁾ は、都市部の就学前児童は農村部の就学前児童よりもエネルギーが高密度である食事をしているという報告をしている。このような研究から子どもに関する食物に対する地域的な影響が考えられる。また、市部では工場誘致や道路整備が進んでいるために遊ぶ場所が減少していることも子どもの運動量に大きく影響していると推測される。

7) 本研究の意義と位置づけ

本研究では、途上国の子どもの栄養に関連する健康問題についての基本的な

記述を目的の一つとした。これまでの途上国の子どもの栄養に関する研究は、エネルギー、蛋白質、ビタミン群、微量元素などの欠乏を中心としたものであった。それら欠乏の問題は現在も存在しており、短期間のうちに生命に関わる明らかに重大な問題である。

しかし、他方の事実として経済発展が急激に進んでいる地域は拡大しているのである。そのような経済発展が進む地域では、本研究でも指摘したように、欠乏に由来する健康問題は減少し、むしろ過剰によって引き起こされる問題が台頭しつつある。こうした過剰栄養によって起こる健康問題は主として慢性疾患であり短期間のうちに生命を脅かすものではなく、疾患にまで発展するのにも時間がかかる。そのため、現在の途上国においては記述されることすらも少ない。また、国勢調査のような基本となるデータがない途上国において、記述を目的とした相当の規模の調査を行うことはきわめて難しいことではあるが、問題を客観的に把握するためには必須な作業である⁸⁸⁾。

もう一つの目的は、公衆衛生活動に反映させるために、小児肥満の問題を社会疫学的に把握することである。本節の冒頭に既述したように、肥満の生物医学的な要因は世界中で普遍であり、確かに、各個人がその要因をコントロールすれば肥満の治療もしくは予防が可能であろう。しかし、個人で一つ一つの要因を認識し管理することが不可能である状況も存在する。途上国地域の多くの人々にとって、過剰栄養ははじめて経験する未曾有の問題であり、これを個人レベルの問題として扱い、各自で克服していくよう求めることは余りにも困難なことである。

この肥満の問題を集団レベルの問題として取り扱うために、社会・文化的側面に焦点をあてた調査を実施した。実際に、西欧でも小児肥満が問題となった初期には、社会階級や家族の同居状況といった社会的要因が研究されていた^{89) 90)}。さらに、生物医学的な要因が世界中で普遍である一方、社会・文化的な要因はある程度地域固有なものである。したがって、甚だしく異なった地域で行われた調査の結果をそのまま任意の地域に適用することはできない。本調査の対象であるタイに、西欧の調査結果を適用させるには社会的に大きな隔たりが存在していると思われる。そこで、新たな知見の提示として、途上国における就学前児童の小児肥満についての社会疫学的研究を実施したものである。

国際通貨基金(IMF)の「International Financial Statistics」によると、

この数年間の先進国の実質経済成長率が3%前後であるのに対して、途上国と呼ばれるアジアの国々は10%近辺を保ってきた。しかし、個々の国に注目すると、国内における開発分布は大きく偏ったものとなっていることが分かる⁹¹⁾。

タイについて1994年の一人当たり県内総生産額(GPP)の比較を行うと、東北地方の県では18,000Baht程度であるのに対して、バンコク周辺の県では200,000Bahtと10倍以上の格差がみられる。タイランド湾の東部沿岸地帯やバンコクを中心とした大都市に集中して工業化が進み、経済発展が遂げられている。そのような経済的变化により人々の生活様式は変容し、並行して疾病構造も変化しつつある。一方、農村部では依然として伝統的な感染症や寄生虫症が健康問題として現存している。

このような経済の二重構造から派生する健康問題の二重の重荷はアジア諸国に存在している。Popkin⁹²⁾はアジアや中南米およびアフリカの報告をレビューし、「途上国」ではなく「Low-income countries」という単語を用いているが、それらの国において低栄養と過剰栄養の問題が共存している事実を主張している。このような状態は栄養問題における二重の重荷といえるであろう。

すなわち、途上国での小児肥満の原因論は単に生物学的に解決が可能な問題ではなく、先進国が長期間を経てきた社会経済的变化ならびに生活習慣の著しい変化がごく短期間のうちに国の一部分で生じるという途上国の二重構造に由来するところが多い。そうした、最終的にはある国や地域の栄養学的な構造転換を来すような人口転換や疫学的転換についてPopkin⁹³⁾は、いくつかの国の例によって例証しようとしているが、途上国での研究不足のために研究的背景は依然として脆弱である。

これまで、肥満は様々な慢性疾患のリスクファクターであることが報告されてきた⁹⁴⁾。個別には、非インスリン依存性糖尿病⁹⁵⁾、心疾患^(96) 97)、高血圧や高脂血症^(98) 99) 100) 101)との関連が数多く報告されている。また、多くの先進国において死因順位の上位を占める悪性新生物との関連も、特に、ホルモン依存性癌との関連が報告されている^(102) 103)。乳癌との関連では、肥満はリスクファクターであるとともに乳癌患者の予後不良因子としても重視されている¹⁰⁴⁾。また、肥満は様々な疾患のリスクファクターとして重要であるのみならず、直接に死に至る肥満者の突然死の例も少なからず報告されている¹⁰⁵⁾。その罹患率は肥満度と指数関数的に相関して上昇するので、特に肥満度60%以上の高度肥満症での注

意が促されている¹⁰⁶⁾。突然死を誘発する呼吸器疾患との関連も報告されている^{107) 108)}。また、肥満はそれ自体が慢性疾患であるという見解も出始めている¹⁰⁹⁾。

このように肥満は慢性疾患と関連し、肥満することによってそれらの疾患に罹患するリスクを増加させている¹¹⁰⁾。この点に注目して Colditz¹¹¹⁾ は肥満による損失コストの試算を行っている。その結果、1986 年のアメリカ合衆国における肥満による損失コストは、少なく見積もっても 39 億ドルであり、これは全疾患によるコストの 5.5% に相当する。そして、肥満治療に費やされるコストは健康状態や QOL (quality of life) の向上を圧迫していると指摘している。WHO の報告にもあるように、慢性疾患は単に先進国の問題であるばかりでなく、世界的にどこでも重要な問題となりつつある。個人に対してのみならず、社会への負担としても人口の高齢化に伴って将来の保健医療コストの中心的課題となる。途上国地域ではこうした将来的な保健予算の負担をも考慮すると、すでに西欧の先進国では手遅れとなっている肥満、とくに小児の肥満を対象として公衆衛生的に予防を考慮した研究が早期に進められていく必要がある。

冒頭にも述べたように、多くの途上国で疫学的転換、疾病構造の変化が起こりつつあり、医療費、公衆衛生予算を考えると、今後、増加が予想される肥満を予防することが大切である。こうしたなかで、本研究は途上国における就学前児童の肥満に関する基礎的な研究の第一歩としての意味を持つ。

最後に、東南アジアの途上国に起こっている加速度的な疫学的転換や急激な経済成長を経験した日本における小児肥満について簡単にふれておきたい。日本では 1970 年あたりから小児肥満者が増加したといわれている。これは、学校保健統計調査報告書によって報告される肥満傾向児出現頻度の年次比較を行ってみると、95 年には 70 年の 2 倍以上になっていることによっても分かる¹¹²⁾。このような小児肥満の増加は成人肥満の増加を追従する形で生じており、経済成長に伴う食生活をはじめとした生活習慣 (ライフスタイル) の変化が影響していると考えられている¹¹³⁾。とくに食生活の変化、日常的な身体活動の減少、ストレスの増加などが挙げられている¹¹⁴⁾。1980 年以前には小児肥満についての研究は少なかったが、それ以降、日本でも活発に研究が行われるようになった^{115) 116) 117) 118)}。そして、小児肥満のうち幼児期以後の肥満が互いに連続し、予後不良な思春期肥満につながっていく可能性が高いことが分かってきた。西欧の長期にわたる縦断的研究^{119) 120) 121)} から思春期肥満は将来の成人病発生に深く関

係している。その思春期肥満の発生予防のため、また、生涯にわたる生活習慣形成期であることから、幼児期における肥満児対策の重要性が確認されている¹²²⁾。しかし、今までのところ、他のアジア諸国での問題解決に資することのできるような長期間の縦断的研究は日本ではほとんどなされていない。

西欧における小児肥満は、他の地域よりも時間的にも量的にも多く研究されている。しかし、それにもかかわらず、現在もなお研究が必要とされている¹²³⁾。たとえば、先進国としてG7に加入しているイタリアでは、1990年になってようやく小児肥満の有病割合を調査している¹²⁴⁾ ¹²⁵⁾。また、既述したように日本でも十分な研究はなされてはいない。小児肥満に関する研究は途上国だけではなく、先進国でも未だに詳細な研究も基本的な記述研究も必要とされており、小児肥満は共通の課題であるといえよう。Salam¹²⁶⁾が指摘しているように、共通な問題に対する国際的な共同研究は、先進国の恵まれた研究環境と途上国の新しい活力によって加速され、双方にとって利益をもたらすことになるであろう。

結 論

1. 従来から途上国での小児肥満について言及されてはいたが、実証的な調査研究がきわめて少ない。タイでも僅かな調査研究はあるが、小学校の生徒を対象としたものである。今回はじめて、幼稚園児について 1,000 例以上を対象として、肥満傾向をあらゆる頻度を社会経済要因別、居住地域別に得ることができた。その単純集計の結果から、世帯所得が高額である家庭や親が高学歴である家庭に肥満児の出現頻度が高いことが分かった。また、郡部に比べると市部における出現頻度が高いことも明らかとなった。

2. これまでの途上国における小児の体格研究において、小児の体格に関する地域格差は、世帯所得や母親の学歴といった社会経済的要因における地域格差に由来するものとされてきた。また、小児肥満に焦点を当てた研究においても、高い社会経済的地位の都市部の集団において高頻度であるという記述に止まっていた。しかし、今回の研究では世帯所得や母親の学歴といった社会経済的要因の影響を同時に除去しても地域差が認められた。推定オッズ比を算出したところ、郡部ではなく市部に居住することによって小児肥満となるリスクが3倍以上に増加することが分かった。

3. 小児肥満の頻度について地域差を生じさせている要因として、保護者の考え方、子どもの生活などについて検討した。外食頻度やファーストフードを摂取する頻度については、郡部よりも市部の方が明らかに高頻度であった。地域間には食生活パターンの違いや商業食物へのアクセスビリティの違いが存在すると推測される。また、遊ぶ場所については市部ほど、また、太っている子どもで外で遊ばない傾向が見られた。

4. 肥満の生物医学的な要因は世界中で普遍であり、各個人がその要因をコントロールすれば肥満の治療もしくは予防が可能であろう。しかし、途上国地域において、肥満を個人レベルの問題として扱い、各自で克服していくことは、現時点では難しい。本研究は、小児肥満を集団レベルの問題として扱い、公衆衛生学的問題として位置づけ、社会疫学的に検討を行った。

謝 辞

稿を終わるに臨み、調査実施にあたり各種の便宜をお取り計らいいただいた、マヒドン大学栄養研究所所長 Kraisid Tontisirin 博士、マヒドン大学教育学部 Sommai Wansorn 博士、サラブリ県衛生部長 Bonyong Panthuwasi 博士、ならびに、実際の調査にご協力いただいたサラブリ県の幼稚園の先生方、園児の保護者の方々、そして、園児の皆さんに謹んで感謝の意を表します。

また、研究当初より終始ご指導いただいた国立国際医療センター研究所部長 丸井英二博士、論文作成に貴重な助言をいただいた人類生態学教室教授大塚柳太郎博士に心より感謝いたします。

そして、本研究に理解を示し経済的にご助力くださいました、味の素食の文化センター財団に御礼申し上げます。

最後に、言語の壁を乗り越えてご協力いただいた、パプタバット看護大学の学生の方々、マヒドン大学栄養研究所の Uruwan Yamborisut、サラブリ県衛生部の Thanaporn と Anorn に心より感謝いたします。

引用文献

- 1) WHO. The World Health Report 1997. Geneva: WHO, 1997: 1
- 2) Murray CJL and Lopez AD. The Global Burden of Disease (summary). Boston: Harvard University Press, 1996: 1
- 3) Khor GL and Gan CY: Trends and Dietary Implications of Some Chronic Non-communicable Diseases in Peninsular Malaysia. *Asia Pacific J Clin Nutr*, 1992 ; 1 : 159-1685
- 4) Jones JJ: A Comparative Study of the Prevalence of Adult Obesity in the Three Racial Groups of Kuala Lumpur. *Med J Malaysia*, 1976 ; XXX(4) : 256-260
- 5) Khor GL: Dietary Patterns of Malaysians: Nutritional and Health Implications. *Asean Food Journal*, 1991 ; 6(2) : 52-57
- 6) Cho KB et al.: The prevalence and trend of obesity in children and adolescents. *J Korean Ped Assoc*, 1989; 32(8): 597-605
- 7) Ho TF, Chay SO, Yip WC, Tay JS, and Wong HB: The prevalence of obesity in Singapore primary school children. *Aust Paediatr J*, 1983; 19(4): 248-50
- 8) Lloyd JK, Wolff OH, and Whelen WS: Childhood obesity. A long-term study of height and weight. *BMJ*, 1961: 145-149
- 9) Charney E, Goodman HC, McBride M, Lyon B, and Pratt R: Childhood antecedents of adult obesity. Do chubby infants become obese adults? *N Engl J Med*, 1976; 295(1): 6-9
- 10) Epstein LH: Childhood obesity. *Pediatr Clin North Am*, 1985; 32: 363-379
- 11) Abraham S and Nordsieck M: Relationship of excess weight in children and adults. *Public Health Rep*, 1960; 75: 263-273
- 12) Gasser T, Ziegler P, Seifert B, Molinari L, Largo RH, and Prader A: Prediction of adult skinfolds and body mass from infancy through adolescence. *Ann Human Biology*, 1995; 22(3): 217-233
- 13) 井上修二: 肥満の成因. *内科*, 1989; 64(3): 409-414
- 14) 大野誠 池田義雄: 肥満の治療. *内科*, 1989; 64(3): 437-445
- 15) 山内祐一 前田義一 田中恵子: 肥満の行動医学的治療. *内科*, 1989; 64(3): 449-454
- 16) Bray GA: Coherent, preventive and management strategies for obesity. The origins and consequences of obesity. *Ciba Found Symp* 201, 1996: 228-254
- 17) 数間雅子: 幼児肥満. *小児医学*, 1992; 25(5): 797-808
- 18) 田中慶司 渡辺真俊: 母子保健行政における小児期からの成人病予防の課題と展望. *公衆衛生*, 1992; 56(11): 770-771

- 19) Vuille JC and Mellbin T: Obesity in 10-year-olds: an epidemiologic study. *Pediatrics*, 1979; 64(5): 564-572
- 20) Stunkard AJ et al.: An adoption study of human obesity. *N Engl J Med*, 1986; 314: 193-199
- 21) Stunkard AJ et al.: A twin study of human obesity. *JAMA*, 1986; 25(1): 51-54
- 22) Stunkard AJ et al.: The body-mass index of twins who have been reared apart. *N Engl J Med*, 1990; 322: 1483-7
- 23) Sorensen TIA, Prince RA, Stunkard AJ, Schulsinger F: Genetics of obesity in adult adoptees and their biological siblings. *BMJ*, 1989; 298: 87-90
- 24) Robert SB and Greenberg AS: The new obesity genes. *Nutr Rev*, 1996; 54(2): 41-49
- 25) Bouchard C and Perusse L: Current status of the human obesity gene map. *Obes Res*, 1996; 4(1): 81-117
- 26) Bouchard C and Perusse L: Heredity and body fat. *Ann Rev Nutr*, 1988; 8: 259-77
- 27) Bouchard C: Genetics of obesity and its prevention. *World Rev Nutr Diet*, 1993; 72: 68-77
- 28) Goldblatt PB, Moore ME, and Stunkard AJ: Social factors in obesity. *JAMA*, 1965; 192: 1039-44
- 29) Stunkard AJ, d'Aquili E, Fox S, and Filion RD: Influence of social class on obesity and thinness in children. *JAMA*, 1972; 221(6): 579-584
- 30) Garn SM and Clark DC: Trends in fatness and the origins of obesity. *Pediatrics*, 1976; 57(4): 443-456
- 31) Malina RM: Ethnic variation in the prevalence of obesity in North American children and youth. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 1993; 33(4-5): 389-96
- 32) Deurenberg P and Hautvast JGA: Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands in relation to sociodemographic variables, lifestyle and eating behavior: starting points for the prevention and treatment of obesity. *Bibl Nutr Dieta*, 1989; 44: 8-21
- 33) Nader PR: The role of the family in obesity prevention and treatment. *Ann N Y Acad Sci*, 1993; 699: 147-153
- 34) Shen T, Habicht J-P, Chang Y: Effect of Economic Reforms on Child Growth in Urban and Rural Areas of China. *N Engl J Med*, 1996; 335: 400-406
- 35) Monterio CA, et al: The Nutrition Transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr*, 1995; 49: 105-113
- 36) Editorial: Economic Reform and Health. *N Engl J Med*, 1996; 335: 430-432

- 37) SEAMIC. Recent trends in health statistics in Southeast Asia 1974-1993. Tokyo: IMFJ, 1997; 216
- 38) Suttapreyasri D et al.: Weight-control training models for obese pupils in Bangkok. *J Med Assoc Thai*, 1990; 73(7): 394-400
- 39) Yamborisut U et al.: Factors influencing obesity in school children in Bangkok metropolitan area. *Siriraj Hosp Gaz*, 1993; 45(11): 759-769
- 40) Mo-suwan L, Junjana C, and Puetpaiboon A: Increasing obesity in school children in a transitional society and the effect of the weight control program. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 1993; 24: 590-594
- 41) Alpha Research. Thailand Public Health 1997. 2nd Ed. Bangkok: Alpha Research, 1997; 209-210
- 42) *ibid*
- 43) SEAMIC. Health Statistics 1996. Tokyo: IMFJ, 1997; 108
- 44) 数間雅子 市川みやぎ 清水寛子 山崎公恵 村田光範: 幼児肥満度計算尺の有用性に関する検討. *小児保健研究*, 1990; 49(1): 17-25
- 45) 村田光範: やせと肥満 (定義と分類). *小児医学*, 1987; 20(4): 666-79
- 46) Lukaski HC: Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body. *Am J Clin Nutr*, 1985; 41: 810-817
- 47) Schoeller DA, van Santen E, Peterson DW, et al.:
- 48) 佐藤浩一 宮本茂樹 佐々木望 新美仁男: 生体インピーダンス法を用いた学童小児の身体組成の評価—性差と年齢による変動—. *日児誌*, 1995; 99(8): 1405-41
- 49) Khosla T and Lowe CR: Indices of obesity derived from body weight and height. *Brit J prev soc Med*, 1967; 21: 122-128
- 50) McLaren DS and Read WWC: Weight/length classification of nutritional status. *Lancet*, 1975: 219-220
- 51) 片岡邦三: 体格指数法. *日本臨床*, 1995; 53 特別号: 147-153
- 52) Benn RT: Some mathematical properties of weight-for-height indices used as measures of adiposity. *Brit J prev soc Med*, 1971; 25: 42-50
- 53) Rosenthal M, Bain SH, Bush A, and Warner JO: Weight/height^{2.88} as a screening test for obesity or thinness in schoolage children. *Eur J Pediatr*, 1994; 153: 876-883
- 54) Dibley MJ, Goldsby JB, Staehling NW, and Trowbridge FL: Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations. *Am J Clin Nutr*, 1987; 46: 736-48
- 55) de Onis M and Habich J-P: Anthropometric reference data for

- international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr*, 1996; 64: 650-8
- 56) Dibley MJ, Staehling N, Nieburg P, and Trowbridge FL: Interpretation of Z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. *Am J Clin Nutr*, 1987; 46: 749-62
- 57) タイ保健省衛生局. 体重、身長、上腕囲の測定 タイ国民1歳より19歳の栄養状態. バンコク: タイ国民の体重、身長、上腕囲および標準栄養状態測定委員会, 1994: 1-20
- 58) Mo-suwan L and Geater AF: Risk factors for childhood obesity in a transitional society in Thailand. *Int J Obes*, 1996; 20: 697-703
- 59) Sakamoto N, Khor GL, and Marui E: Body Physique and Lifestyle of Urban Preschool Children in Japan and Malaysia. *Jpn J Health & Human ecology*, 1997; 63: 157-165
- 60) 坂本なほ子 丸井英二: インドネシアの都市部に住む子どもの生活と健康. 第61回日本民族衛生学会, 1996; 大阪
- 61) 坂本なほ子 丸井英二: インドネシアボゴール市街の子どもの栄養状態. 第12回日本国際保健医療学会, 1997; 結城市
- 62) Last JM. Public health and human ecology. Connecticut: Appleton & Lange. 1987: 212-21
- 63) Sobal J and Stunkard AJ: Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull*, 1989; 105(2): 260-275
- 64) Ricci JA and Becker S: Risk factors for wasting and stunting among children in Metro Cebu, Philippines. *Am J Clin Nutr*, 1996; 63(6): 966-75
- 65) Alvarez et al.: Chronic malnutrition, dental caries, and tooth exfoliation in Peruvian children aged 3-9 years. *Am J Clin Nutr*, 1988; 48(2): 368-72
- 66) Malina RM, Himes JH, Stepick CD, Lopez FG, and Buschang PH: Growth of rural and urban children in the valley of Oaxaca, Mexico. *Am J Phys Anthropol*, 1981; 55: 269-280
- 67) Bairagi R: Is income the only constraint on child nutrition in rural Bangladesh? *Bull WHO*, 1980; 58(5): 767-772
- 68) Bogin B and MacVean RB: Body composition and nutritional status of urban Guatemalan children of high and low socioeconomic class. *Am J Phys Anthropol*, 1981; 55: 543-551
- 69) Sudjarwo SR, Sularyo S, Sudiyanto, and Rasjid A: Height and weight of preschool children of well-to-do urban families in Jakarta city. *Paediatrica Indonesia*, 1978; 18: 243-262

- 70) Droomers M, Gross R, Schultink W, and Sastroamidjojo S: High socioeconomic class preschool children from Jakarta, Indonesia are taller and heavier than NCHS reference population. *Eur J Clin Nutr*, 1995; 49: 740-744
- 71) Arteaga HP, Dos Santos JE, and Dutra de Oliveira JE: Obesity among school children of different socioeconomic levels in a developing country. *Int J Obes*, 1982; 6: 291-297
- 72) Wolfe BL and Behrman JR: Women's schooling and children's health. Are the effects robust with adults sibling control for the women's childhood background? *J Health Econ*, 1987; 6: 239-254
- 73) Behrman JR and Wolfe BL: More evidence on nutrition demand. Income seems overrated and women's schooling underemphasized. *J Devel Econ*, 1984; 14: 105-28
- 74) Reed BA, Habicht J-P, and Niamego C: The effect of maternal education on child nutritional status depend on socio-environmental conditions. *Int J Epidemiol*, 1996; 25(3): 585-592
- 75) Koopman JS, Fajardo L, and Bertrand W: Food, sanitation, and the socioeconomic determinants of child growth in Colombia. *AJPH*, 1981; 71(1): 31-37
- 76) Dietz WH and Gortmaker SL: Factors within the physical environmental associated with childhood obesity. *Am J Clin Nutr*, 1984; 39: 619-624
- 77) Taras HL and Gage M: Advertised foods on children's television. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 1995; 149: 649-652
- 78) Dietz WH and Gortmaker SL: Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 1985; 75(5): 807-812
- 79) Cheung L: Do media influence childhood obesity? *Ann N Y Acad Sci*, 1993; 699: 104-106
- 80) Dietz WH: Prevention of childhood obesity. *Ped Clin North Am*, 1986; 33(4): 823-833
- 81) Gortmaker SL, Dietz WH, and Cheung LW: Inactivity, diet, and the fattening of America. *J Am Diet Assoc*, 1990; 90: 1247-52, 55
- 82) Robinson TN et al.: Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analyses among adolescent girl. *Pediatrics*, 1993; 91(2): 273-280
- 83) Moore LL, Nguyen UDT, Rothman KJ, Cupples LA, and Ellison RC: Preschool physical activity level and change in body fatness in young children. *Am J Epidemiol*, 1995; 142(9): 982-988

- 84) Klesges RC, Schelton ML, and Klesges LM: Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. *Pediatrics*, 1992; 91(2): 281-286
- 85) 坂本元子: 子どもの成人病危険因子と食物摂取の動向. 臨床栄養, 1995; 87(1): 32-38
- 86) Florentino RF, Villavieja GM, Boquecosa JP, and Bacos FF: Nutrition situation in metro Manila. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 1992; 23 suppl 3: 31-45
- 87) Susheela TP and Narasinga Rao BS: Energy density of diet in relation to energy intake of preschool children from urban and rural communities of different economic status. *Hum Nutr Clin Nutr*, 1983; 37C: 133-137
- 88) Warren KS: Rationalizing health care in a changing world: the need to know. *Health Transition Review*, 1997; 7: 61-71
- 89) Wilkinson PW, Parkin JM, Pearlson J, Philips PR, and Sykes P: Obesity in childhood: a community study in Newcastle upon Tyne. *Lancet*, 1977: 350-352
- 90) Jacoby A, Altman DG, Cook J, and Holland WW: Influence of some social and environmental factors on the nutrient intake and nutritional status of schoolchildren. *Brit J prev soc Med*, 1975; 29: 116-120
- 91) 高木保典. 開発経済学. 東京: 有斐閣, 1992: 72-101
- 92) Popkin BM: The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutr Rev*, 1994; 52(9): 285-298
- 93) Popkin BM: Nutritional Patterns and Transitions. *Population and Development Review*, 1993; 19: 138-157
- 94) Tanaka K and Nakanishi T: Obesity as a risk factor for various disease: necessity of lifestyle changes for healthy aging. *Appl Human Sci*, 1996; 15(4): 139-148
- 95) Bjorntorp P: The origins and consequences of obesity. *Diabetes. Ciba Found Symp* 201, 1996: 68-89
- 96) Nair C, Colburn H, McLean D, and Petrasovits A: Cardiovascular disease in Canada. *Health Reports*, 1989; 1(1): 1-22
- 97) Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, and Castelli WP: Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 1983; 67(5): 968-77
- 98) Shaper AG: The origins and consequences of obesity. *Obesity and cardiovascular disease. Ciba Found Symp* 201, 1996: 90-107
- 99) Lavie CJ and Messerli FH: Cardiovascular adaptation to obesity and

- hypertention. *Chest*, 1986; 90(2): 275-279
- 100) Dustan HP: Obesity and hypertension. *Ann Intern Med*, 1985; 103(6): 1047-49
- 101) Bjorntorp P: Classification of obese patients and complications related to the distribution of surplus fat. *Am J Clin Nutr*, 1987; 45: 1120-
- 102) Schapira DV, Clark RA, Wolff PA, Jarret AR, Kumar N, and Aziz NM: Visceral obesity and breast cancer risk. *Cancer*, 1994; 74(2): 632-9
- 103) Garfinkel L: Overweight and Cancer. *Ann Intern Med*, 1985; 103(6): 1034-36
- 104) 坂本吾偉 菅野晴夫 深見敦夫 久野敬二郎: 肥満を指標とした乳癌の臨床病理学的解析. 癌の臨床・別冊, 1986; 乳癌の臨床II: 229-237
- 105) Messerli FH, Nunez BD, Ventura HO, and Snyder DW: Overweight and Sudden Death. *Arch Intern Med*, 1987; 147: 1725-1728
- 106) Kral JG: Morbid obesity and related health risks. *Ann Intern Med*, 1985; 103(6): 1043-47
- 107) 福島保喜 小川隆一: 肥満と肺疾患. 内科, 1989; 64(3): 421-426
- 108) Burwell CS, Robin ED, Whaley RD, and Bickelmann AG: Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation- a Pickwickian syndrome. *Am J Med*, 1956; 21: 811-818
- 109) Stunkard AJ: Current views on obesity. *Am J Med*, 1996; 100: 230-236
- 110) Pi-Sunyer FX: Medical hazards of obesity. *Ann Intern Med*, 1993; 119: 655-660
- 111) Colditz GA: Economic costs of obesity. *Am J Clin Nutr*, 1992; 55: 503s-507s
- 112) 文部省. 学校保健統計調査報告書 昭和 43 年度-平成 7 年度. 東京: 文部省, 1970-1996
- 113) 玉沢昭: 現代の子供のからだ. 公衆衛生, 1991; 55(5): 296-300
- 114) 村田光範: 小児成人病-その社会的背景と今後の動向-. 公衆衛生, 1992; 56(11): 740-745
- 115) 高野知行, 清水次子, 北条誠 他: 学童期肥満と乳幼児肥満の関連について. 小児保健研究, 1987; 46: 163
- 116) 衣笠紀弘子, 衣笠昭彦, 澤田淳 他: 就学前児童の体型変化と学童肥満の関係. 小児保健研究, 1992; 51: 377-382
- 117) 荒川洋一, 佐藤隆美, 伊藤真也 他: 母子手帳の記録からみた学童の肥満経過および諸因子との関連について. 小児保健研究, 1987; 46: 162
- 118) 数間雅子, 市川みやぎ, 清水寛子 他: 幼児期と学童期の体格の関連につ

いて。小児保健研究, 1990; 49: 35-38

119) 衣笠昭彦: 乳児肥満, 幼児肥満, 学童肥満, 思春期肥満。小児科診療, 1995; 58(11): 1919-25

120) Mossberg H-O: 40-year follow-up of overweight children. *Lancet* 2, 1989: 491-493

121) Must A, Jacques PF, Dallas GE et al.: Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med*, 1992; 327: 1350-55

122) DiPietro L, Mossberg H-O, Stunkard AJ: A 40-year history of overweight children in Stockholm; life-time overweight, morbidity and mortality. *Int J Obesity*, 1994; 18: 585-590

123) Bandini LG and Dietz W: Myths about childhood obesity. *Pediatr Ann*, 1992; 21(10): 647-52

124) Maffeis C, Schutz Y, Piccoli R, Gonfiantini E, and Pinelli L: Prevalence of obesity in children in north-east Italy. *Int J Obes*, 1993; 17: 287-294

125) Puente AE-D et al.: High prevalence of overweight in a children population living in Naples (Italy). *Int J Obes*, 1996; 20: 283-286

126) Commission on Health Research for Development. *Health research*. New York: Oxford University Press. 1990: 37

表・図

項目	単位	数値
1. 人口	人	1000
2. 人口密度	人/平方キロメートル	100
3. 人口増加率	%	10
4. 人口減少率	%	10
5. 人口平均年齢	歳	10
6. 人口平均寿命	歳	10

表1 : サラブリ県の死因順位(1996 年)

順位と死因	死亡数	死亡率(人口 10 万対)
1 心疾患	559	108.88
2 呼吸器系疾患	344	62.53
3 交通事故	284	51.62
4 脳外傷	216	39.26
5 悪性腫瘍	194	35.08

表2 : サラブリ県の疾病構造(1996 年)

順位と疾患名	罹患数	罹患率(人口 10 万対)
1 呼吸器系の疾患	249,049	452.65
2 消化器系の疾患	111,502	202.68
3 症状、徴候および異常臨床所見	93,761	170.43
4 損傷および死因の外因	84,578	153.74
5 筋骨格系および結合組織の疾患	60,062	109.18
6 皮膚および皮下組織の疾患	57,467	104.46
7 感染症および寄生虫症	49,863	90.64
8 循環器系の疾患	45,625	82.93
9 眼および付属器の疾患	34,509	62.73
10 内分泌、栄養および代謝疾患	27,374	49.76

表3：身体計測を行った園児の内訳

単位：人

地域	幼稚園番号	男児	女児	計
郡部	1	34	40	74
	2	74	82	156
	3	51	54	105
	4	52	51	103
	5	61	63	124
	6	59	63	122
市部	7	247	263	510
	8	132	115	247
計		710	731	1,441

表4：分析対象の園児数

単位：人

	男児	女児	計
郡部	263	291	554
市部	297	306	603
計	560	597	1,157

表5 : 平均月齡(平均值±標準偏差)

単位: 月

	男児	女児	全体
郡部	69.3±7.5	69.0±7.7	69.1±7.6
市部	69.5±7.1	69.5±7.1	69.5±7.1
全体	69.4±7.3	69.2±7.4	69.3±7.3

(N=1,157)

表6 : 平均身長 (平均値±標準偏差)

単位: cm

	男児	女児	全体
郡部	110.5±6.0	109.6±5.5	110.0±5.8
市部	114.3±6.1	112.6±5.9	113.4±6.1
全体	112.5±6.4	111.1±5.9	111.8±6.2

(N=1,157)

郡部の男女間を除く、全群間に有意差($p<0.001$)がみられた

表7：平均体重(平均値±標準偏差)

単位：kg

	男児	女児	全体
郡部	18.8±3.8	18.1±2.9	18.4±3.4
市部	21.9±5.0	20.9±4.7	21.4±4.9
全体	20.4±4.7	19.5±4.2	20.0±4.5

(N=1,157)

郡部・市部別の男女間には有意差($p<0.05$)、その他の全群間には有意差($p<0.001$)がみられた

表8：身長あたり体重のパーセンタイル値による体格分布

1) 全体

単位：人(%)

体格区分 性別	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
男児	16(2.9)	23(4.1)	366(65.4)	71(12.7)	84(15.0)	560(100.0)
女児	15(2.5)	27(4.5)	387(64.8)	74(12.4)	94(15.7)	597(100.0)
計	31(2.7)	50(4.3)	753(65.1)	145(12.5)	178(15.4)	1,157(100.0)

2) 郡部

単位：人(%)

体格区分 性別	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
男児	12(4.6)	14(5.3)	191(72.6)	28(10.6)	18(6.8)	263(100.0)
女児	11(3.8)	18(6.2)	219(75.3)	20(6.9)	23(7.9)	291(100.0)
計	23(4.2)	32(5.8)	410(74.0)	48(8.7)	41(7.4)	554(100.0)

3) 市部

単位：人(%)

体格区分 性別	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
男児	4(1.3)	9(3.0)	175(58.9)	43(14.9)	66(22.2)	297(100.0)
女児	4(1.3)	9(2.9)	168(54.9)	54(17.6)	71(23.2)	306(100.0)
計	8(1.3)	18(3.0)	343(56.9)	97(16.1)	137(22.7)	603(100.0)

表9：体格の居住地域間比較

1) 全体

単位：人(%)

体格区分 地域	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
郡部	23(4.2)	32(5.8)	410(74.0)	48(8.7)	41(7.4)	554(100.0)
市部	8(1.3)	18(3.0)	343(56.9)	97(16.1)	137(22.7)	603(100.0)
計	31(2.7)	50(4.3)	753(65.1)	145(12.5)	178(15.4)	1,157(100.0)

p<0.001

2) 男児

単位：人(%)

体格区分 地域	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
郡部	12(4.6)	14(5.3)	191(72.6)	28(10.6)	18(6.8)	263(100.0)
市部	4(1.3)	9(3.0)	175(58.9)	43(14.5)	66(22.2)	297(100.0)
計	16(2.9)	23(4.1)	366(65.4)	71(12.7)	84(15.0)	560(100.0)

p<0.001

3) 女児

単位：人(%)

体格区分 地域	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
郡部	11(3.8)	18(6.2)	219(75.3)	20(6.9)	23(7.9)	291(100.0)
市部	4(1.3)	9(2.9)	168(54.9)	54(17.6)	71(23.2)	306(100.0)
計	15(2.5)	27(4.5)	387(64.8)	74(12.4)	94(15.7)	597(100.0)

p<0.001

表 10 : 父親の職業分類別平均世帯所得

職業分類	1ヶ月あたり世帯所得(Baht)
公務員/国営企業職員/会社員 (356)	23,971
企業被雇用者/熟練作業員 (115)	18,091
工場労働者 (149)	13,837
肉体労働者 (135)	14,806
農業 (26)	7,173
自営業 (233)	26,515
無職/主夫 (5)	5,100

()内は標本数

表 11 : 父母の学歴

単位:人(%)

学歴	父親	母親
大学卒以上	198(17.5)	202(17.8)
高校/専門学校卒	381(33.7)	288(25.3)
中学校卒	182(16.1)	162(14.2)
小学校卒	349(30.9)	447(39.3)
小学校卒未満	19(1.7)	38(3.3)
計	1,129(100.0)	1,137(100.0)

表 12 : 父母の同居状況と体格

単位:人(%)

同居状況	体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
不在		1(1.4)	4(5.8)	51(73.9)	8(11.6)	5(7.2)	69(100.0)
片親		3(2.8)	6(5.6)	76(70.4)	12(11.1)	11(10.2)	108(100.0)
両親		27(2.8)	30(4.1)	626(63.9)	125(12.8)	162(16.5)	980(100.0)
計		31(2.7)	50(4.3)	753(65.1)	145(12.5)	178(15.4)	1,157(100.0)

表 13 : 同居している子どもの人数と体格

単位:人(%)

体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
子どもの人数						
1人	11(2.7)	19(5.2)	238(64.7)	45(12.2)	55(14.9)	368(100.0)
2人	16(4.8)	25(4.5)	361(64.6)	70(12.5)	87(15.6)	559(100.0)
3人	3(5.0)	4(2.2)	120(66.7)	25(13.9)	28(15.6)	180(100.0)
4人以上	1(4.6)	2(4.0)	34(68.0)	5(10.0)	8(16.0)	50(100.0)
計	31(2.7)	50(4.3)	753(65.1)	145(12.5)	178(15.4)	1,157(100.0)

表 14 : 祖父母の同居状況と体格

単位:人(%)

同居状況	体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
同居		5(0.9)	25(4.6)	368(68.0)	67(12.4)	76(14.0)	541(100.0)
なし		26(4.2)	25(4.1)	385(62.5)	78(12.7)	102(16.6)	616(100.0)
計		31(2.7)	50(4.3)	753(65.1)	145(12.5)	178(15.4)	1,157(100.0)

p<0.01

表 15 - 父母の学歴と体格

1) 母親の学歴と体格

単位: 人(%)

体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
学歴						
大学卒以上	4(2.0)	3(1.5)	110(54.5)	39(19.3)	46(22.8)	202(100.0)
高校/専門学校卒	4(1.4)	9(3.1)	175(60.8)	44(15.3)	56(19.4)	288(100.0)
中学校卒	7(4.3)	9(5.6)	103(63.6)	21(13.0)	22(13.6)	162(100.0)
小学校卒	14(3.1)	25(5.6)	321(71.8)	39(8.7)	48(10.7)	447(100.0)
小学校卒未満	2(5.3)	1(2.6)	30(78.9)	1(2.6)	4(10.5)	38(100.0)
計	31(2.7)	47(4.1)	739(65.0)	144(12.7)	176(15.5)	1,137(100.0)

p<0.001

2) 父親の学歴と体格

単位: 人(%)

体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
学歴						
大学卒以上	5(2.5)	4(2.0)	113(57.1)	34(17.2)	42(21.2)	198(100.0)
高校/専門学校卒	8(2.1)	14(3.7)	226(59.3)	55(14.4)	78(20.5)	381(100.0)
中学校卒	5(2.7)	6(3.3)	129(70.9)	20(11.0)	22(12.1)	182(100.0)
小学校卒	12(3.4)	21(6.0)	254(72.8)	33(9.5)	29(8.3)	349(100.0)
小学校卒未満	0(0.0)	1(5.3)	15(78.9)	2(10.5)	1(5.3)	19(100.0)
計	30(2.7)	46(4.1)	737(65.3)	144(12.8)	176(15.2)	1,129(100.0)

p<0.001

表 16 : 父母の職業分類と体格

1) 母親の職業分類と体格

単位: 人(%)

職業分類	体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
公務員/国営企業職員/会社員		6(2.0)	8(1.5)	144(53.9)	50(18.7)	59(22.1)	267(100.0)
企業被雇用者/熟練作業員		2(1.4)	2(3.1)	65(62.5)	13(12.5)	22(21.2)	104(100.0)
工場労働者		8(4.3)	5(5.6)	96(75.0)	12(9.4)	7(5.5)	128(100.0)
肉体労働者		3(3.1)	75(5.6)	84(80.0)	4(3.8)	7(6.7)	105(100.0)
農業		1(5.3)	3(2.6)	33(80.5)	2(4.9)	2(4.9)	41(100.0)
自営業		3(1.2)	10(4.0)	158(63.5)	27(10.8)	51(20.5)	249(100.0)
無職/主婦		8(3.3)	11(4.5)	158(65.3)	36(14.9)	29(12.0)	242(100.0)
計		31(2.7)	46(4.0)	738(65.0)	144(12.7)	177(15.6)	1,136(100.0)

p<0.001

2) 父親職業分類と体格

単位: 人(%)

職業分類	体格区分	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
公務員/国営企業職員/会社員		10(2.7)	11(2.9)	222(59.2)	59(15.7)	73(19.5)	375(100.0)
企業被雇用者/熟練作業員		6(4.8)	5(4.0)	82(65.1)	12(9.5)	21(16.7)	126(100.0)
工場労働者		8(5.0)	7(4.4)	108(67.9)	20(12.6)	16(10.1)	159(100.0)
肉体労働者		7(4.6)	7(4.6)	120(78.4)	10(6.5)	9(5.9)	153(100.0)
農業		0(0.0)	2(6.5)	24(77.4)	3(9.7)	2(6.5)	31(100.0)
自営業		0(0.0)	12(4.5)	168(62.7)	36(13.4)	52(19.4)	268(100.0)
無職/主夫		0(0.0)	1(14.3)	5(71.4)	1(14.3)	0(0.0)	7(100.0)
計		31(2.8)	45(4.0)	729(65.1)	141(12.6)	173(15.5)	1,119(100.0)

p<0.001

表 17 : 世帯所得と体格

単位: 人(%)

体格区分 世帯所得 (Baht/月)	<3	3-10	10-90	90-97	>97	計
<5,000	5(2.7)	12(6.5)	145(78.0)	9(4.8)	15(8.1)	186(100.0)
5,000-10,000	10(3.4)	16(5.4)	206(69.4)	35(11.8)	30(10.1)	297(100.0)
10,000-20,000	8(2.8)	7(2.4)	179(62.4)	43(15.0)	50(17.4)	287(100.0)
>=20,000	6(2.3)	6(2.3)	144(54.1)	42(15.8)	68(25.6)	266(100.0)
計	29(2.8)	41(4.0)	674(65.1)	129(12.5)	163(15.7)	1,036(100.0)

p<0.001

表 18 : 父母の同居状況の居住地域間比較

単位:人(%)

同居状況 居住地域	郡部	市部	計
不在	49(8.8)	20(3.3)	69(6.0)
片親	71(12.8)	37(6.1)	108(9.3)
両親	434(78.3)	546(90.5)	980(84.7)
計	554(100.0)	603(100.0)	1,157(100.0)

$p<0.001$

表 19 : 祖父母の同居状況の居住地間比較

単位:人(%)

同居状況	居住地 郡部	市部	計
同居	288(52.0)	328(54.4)	616(53.2)
なし	266(48.0)	275(45.6)	541(46.8)
計	554(100.0)	603(100.0)	1,157(100.0)

表 20 : 同居している子どもの人数の居住地域間比較

単位:人(%)

居住地域 子どもの人数	郡部	市部	計
1 人	178(32.1)	190(31.5)	368(31.8)
2 人	262(47.3)	297(49.3)	559(48.3)
3 人	84(15.2)	96(15.9)	180(15.6)
4 人以上	30(5.4)	20(3.3)	50(4.3)
計	178(100.0)	603(100.0)	1,157(100.0)

表 21 : 父母の学歴と居住地域間比較

1) 母親の学歴と地域

単位: 人(%)

学歴	居住地域	郡部	市部	計
大学卒以上		8(1.5)	194(32.4)	202(17.8)
高校/専門学校卒		68(12.6)	220(36.7)	288(25.3)
中学校卒		86(16.0)	76(12.7)	162(14.2)
小学校卒		341(63.4)	106(17.7)	447(39.3)
小学校卒未満		35(6.5)	3(0.5)	38(3.3)
計		538(100.0)	599(100.0)	1,137(100.0)

$p < 0.001$

2) 父親の学歴と地域

単位: 人(%)

学歴	居住地域	郡部	市部	計
大学卒以上		12(2.3)	186(31.2)	198(17.5)
高校/専門学校卒		106(19.9)	275(46.1)	381(33.7)
中学校卒		100(18.8)	82(13.8)	182(16.1)
小学校卒		298(55.9)	51(8.6)	349(30.9)
小学校卒未満		17(3.2)	2(0.3)	19(1.7)
計		533(100.0)	596(100.0)	1,129(100.0)

$p < 0.001$

表 22 : 父母の職業の居住地域間比較

1) 母親の職業と地域

単位: 人(%)

職業分類	居住地域	郡部	市部	計
公務員/国営企業職員/会社員		35(6.5)	232(38.8)	267(23.5)
企業被雇用者/熟練作業員		36(6.7)	68(11.4)	104(9.2)
工場労働者		90(16.7)	38(6.4)	128(11.3)
肉体労働者		97(18.0)	8(1.3)	105(9.2)
農業		37(6.9)	4(0.7)	41(3.6)
自営業		112(20.8)	137(22.9)	249(21.9)
無職/主婦		131(24.3)	111(18.6)	242(21.3)
計		538(100.0)	598(100.0)	1,136(100.0)

$p < 0.001$

2) 父親の職業と地域

単位: 人(%)

職業分類	居住地域	郡部	市部	計
公務員/国営企業職員/会社員		72(13.7)	303(51.2)	375(33.5)
企業被雇用者/熟練作業員		63(12.0)	63(10.6)	126(11.3)
工場労働者		113(21.4)	46(7.8)	159(14.2)
肉体労働者		146(27.7)	7(1.2)	153(13.7)
農業		28(5.3)	3(0.5)	31(2.8)
自営業		100(19.0)	168(28.4)	268(23.9)
無職/主夫		5(0.9)	2(0.3)	7(0.6)
計		527(100.0)	592(100.0)	1,119(100.0)

$p < 0.001$

表 23 : 世帯所得の居住地域間比較

単位: 人(%)

居住地域 世帯所得 (Baht/月)	郡部	市部	計
<5,000	165(34.2)	21(3.8)	186(18.0)
5,000-10,000	201(28.7)	96(17.3)	297(28.7)
10,000-20,000	81(27.7)	206(37.2)	287(27.7)
>=20,000	35(7.3)	231(41.7)	266(25.7)
計	482(100.0)	554(100.0)	1,036(100.0)

$p < 0.001$

表 24 : 小児肥満と母親の学歴・世帯所得・居住地域

1) 母親の学歴

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	573(88.6)	74(11.4)	647(100.0)
高学歴群	388(79.2)	102(20.8)	490(100.0)
計	961(84.5)	176(15.5)	1,137(100.0)

$p < 0.001$

2) 世帯所得

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	438(90.7)	45(9.3)	483(100.0)
高所得群	435(78.7)	118(21.3)	553(100.0)
計	873(84.3)	163(15.7)	1,036(100.0)

$p < 0.001$

3) 居住地域

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部	513(92.6)	41(7.4)	554(100.0)
市部	466(77.3)	137(22.7)	603(100.0)
計	979(84.6)	178(15.4)	1,157(100.0)

$p < 0.001$

表 25 : 小児肥満に対する母親の学歴影響(世帯所得別)

1)低所得層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	364(91.7)	33(8.3)	397(100.0)
高学歴群	70(85.4)	12(14.6)	82(100.0)
計	434(90.6)	45(9.4)	479(100.0)

2)高所得層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	142(81.1)	33(18.9)	175(100.0)
高学歴群	290(77.5)	84(22.5)	374(100.0)
計	432(78.7)	117(21.3)	549(100.0)

表 26 : 小児肥満に対する母親の学歴影響(居住地域別)

1) 郡部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	430(93.1)	32(6.9)	462(100.0)
高学歴群	69(90.8)	7(9.2)	76(100.0)
計	499(92.8)	39(7.2)	538(100.0)

2) 市部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	143(77.3)	42(22.7)	185(100.0)
高学歴群	319(77.1)	95(22.9)	414(100.0)
計	462(77.1)	137(22.9)	599(100.0)

表 27 : 小児肥満に対する世帯所得影響(母親の学歴別)

1) 低学歴層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	364(91.7)	33(8.3)	397(100.0)
高所得群	142(81.1)	33(18.9)	175(100.0)
計	506(88.5)	66(11.5)	572(100.0)

$p < 0.001$

2) 高学歴層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	70(85.4)	12(14.6)	82(100.0)
高所得群	290(77.5)	84(22.5)	374(100.0)
計	360(78.9)	96(21.1)	456(100.0)

表 28 : 小児肥満に対する世帯所得影響(居住地域別)

1) 郡部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	345(94.3)	21(5.7)	366(100.0)
高所得群	102(87.9)	14(12.1)	116(100.0)
計	447(92.7)	35(7.3)	482(100.0)

$p < 0.05$

2) 市部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	93(79.5)	24(20.5)	117(100.0)
高所得群	333(76.2)	104(23.8)	437(100.0)
計	426(76.9)	128(23.1)	554(100.0)

表 29 : 小児肥満に対する居住地域影響(母親の学歴別)

1) 低学歴層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	430(93.1)	32(6.9)	462(100.0)
市部群	143(77.3)	42(22.7)	185(100.0)
計	573(88.6)	74(11.4)	647(100.0)

$p<0.001$

2) 高学歴層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	69(90.8)	7(9.2)	76(100.0)
市部群	319(77.1)	95(22.9)	414(100.0)
計	388(79.2)	102(20.8)	490(100.0)

$p<0.01$

表 30 : 小児肥満に対する居住地域影響(世帯所得別)

1) 低所得層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部	345(94.3)	21(5.7)	366(100.0)
市部	93(79.5)	24(20.5)	117(100.0)
計	438(90.7)	45(9.3)	483(100.0)

$p<0.001$

2) 高所得層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部	102(87.9)	14(12.1)	116(100.0)
市部	333(76.2)	104(23.8)	437(100.0)
計	435(78.7)	118(21.3)	553(100.0)

$p<0.01$

表 31 : 小児肥満に対する母親の学歴影響(Mantel-Haenszel 法による)

1) 低所得層×郡部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	312(94.0)	20(6.0)	332(100.0)
高学歴群	30(96.8)	1(3.2)	31(100.0)
計	342(94.2)	21(5.8)	363(100.0)

2) 高所得層×郡部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	69(89.6)	8(10.4)	77(100.0)
高学歴群	32(86.5)	5(13.5)	37(100.0)
計	101(88.6)	13(11.4)	114(100.0)

3) 低所得層×市部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	52(80.0)	13(20.0)	65(100.0)
高学歴群	40(78.4)	11(21.6)	51(100.0)
計	92(79.3)	24(20.7)	116(100.0)

4) 高所得層×市部層

単位:人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低学歴群	73(74.5)	25(25.5)	98(100.0)
高学歴群	258(76.6)	79(23.4)	337(100.0)
計	331(76.1)	104(23.9)	435(100.0)

表 32 : 小児肥満に対する世帯所得影響(Mantel-Haenszel 法による)

1) 低学歴層 × 郡部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	312(94.0)	20(6.0)	332(100.0)
高所得群	69(89.6)	8(10.4)	77(100.0)
計	381(93.2)	28(6.8)	409(100.0)

2) 高学歴層 × 郡部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	30(96.8)	1(3.2)	31(100.0)
高所得群	32(86.5)	5(13.5)	37(100.0)
計	62(91.2)	6(8.8)	68(100.0)

3) 低学歴層 × 市部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	52(80.0)	13(20.0)	65(100.0)
高所得群	73(74.5)	25(25.5)	98(100.0)
計	125(76.7)	38(23.3)	163(100.0)

4) 高学歴層 × 市部層

単位: 人(%)

	非肥満群	肥満群	計
低所得群	40(78.4)	11(21.6)	51(100.0)
高所得群	258(76.6)	79(23.4)	337(100.0)
計	298(76.8)	90(23.2)	388(100.0)

表 33 : 小児肥満に対する居住地域影響 (Mantel-Haenszel 法による)

1) 低学歴層 × 低所得層

単位: 人 (%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	312(94.0)	20(6.0)	332(100.0)
市部群	52(80.0)	13(20.0)	65(100.0)
計	364(91.7)	33(8.3)	397(100.0)

$p < 0.001$

2) 高学歴層 × 低所得層

単位: 人 (%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	30(96.8)	1(3.2)	31(100.0)
市部群	40(78.4)	11(21.6)	51(100.0)
計	70(85.4)	12(14.6)	82(100.0)

$p < 0.05$

3) 低学歴層 × 高所得層

単位: 人 (%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	69(89.6)	8(10.4)	77(100.0)
市部群	73(74.5)	25(25.5)	98(100.0)
計	142(81.1)	33(18.9)	175(100.0)

$p < 0.05$

4) 高学歴層 × 高所得層

単位: 人 (%)

	非肥満群	肥満群	計
郡部群	32(86.5)	5(13.5)	37(100.0)
市部群	258(76.6)	79(23.4)	337(100.0)
計	290(77.5)	84(22.5)	374(100.0)

CMH による p 値 < 0.001

表 34 : 小児肥満についての各変数の係数とオッズ比
(多重ロジスティックモデルによる)

変数	係数	オッズ比(95%信頼区間)
母親の学歴	-0.0623	0.94 (0.62, 1.42)
世帯所得	0.3821	1.47 (0.94, 2.29)
居住地域	1.2017	3.33 (2.04, 5.42)
定数	-4.1822	-
最大対数尤度	-42.0×10^1	(N=1,028)

注)

A.オッズ比は各変数の1単位当たりのもの

B.母親の学歴:

1=中学校卒以下, 2=中学校卒を超える

C.世帯所得:

1=10,000Baht 未満, 2=10,000Baht 以上

D.居住地域:

1=郡部, 2=市部

表 35 : 保護者の子どもの食に関する考え方の居住地域間比較

1) 両親が外で働くことは、子どもの栄養に良い影響を与える

単位: 人 (%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	99(19.8)	109(21.8)	292(58.4)	500(100.0)
市部	57(9.8)	127(21.9)	395(68.2)	579(100.0)
計	156(14.5)	236(21.9)	687(63.7)	1,079(100.0)

p<0.001

2) おやつをたくさん食べることは、子どもの健康に良い

単位: 人 (%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	203(39.5)	109(21.2)	202(39.3)	514(100.0)
市部	131(22.2)	93(15.8)	365(62.0)	589(100.0)
計	334(30.3)	202(18.3)	567(51.4)	1,103(100.0)

p<0.001

3) ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある

単位: 人 (%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	130(26.1)	137(27.5)	232(46.5)	499(100.0)
市部	103(17.6)	146(25.0)	336(57.4)	585(100.0)
計	233(21.5)	283(26.1)	568(52.4)	1,084(100.0)

p<0.001

4) 子どもに果汁飲料をたくさんは飲ませない方がよい

単位: 人 (%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	199(26.2)	75(27.2)	239(46.6)	513(100.0)
市部	147(17.7)	74(25.1)	369(57.2)	590(100.0)
計	346(21.6)	149(26.1)	608(52.4)	1,103(100.0)

p<0.001

5) 牛乳は子どもに下痢をさせる

単位: 人 (%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	44(8.7)	44(8.7)	417(82.6)	505(100.0)
市部	13(2.2)	20(3.4)	555(94.4)	588(100.0)
計	57(5.2)	64(5.9)	972(88.9)	1,093(100.0)

p<0.001

6) 缶詰や瓶詰めの食べ物は普通のものよりも健康に良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	52(10.3)	141(27.8)	314(61.9)	507(100.0)
市部	36(6.1)	136(23.2)	415(70.7)	587(100.0)
計	88(8.0)	277(25.3)	729(66.6)	1,094(100.0)

p<0.01

7) 運動するために、子どもは外で遊ばせる方が良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	337(64.7)	66(12.7)	118(22.6)	521(100.0)
市部	430(73.3)	65(11.1)	92(15.7)	587(100.0)
計	767(69.2)	131(11.8)	210(19.0)	1,108(100.0)

p<0.01

8) 子どもは太っている方がふつうの子どもより健康である

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	141(27.5)	73(14.2)	299(58.3)	513(100.0)
市部	58(9.8)	56(9.5)	475(80.6)	589(100.0)
計	199(18.1)	129(11.7)	774(70.2)	1,102(100.0)

p<0.001

9) あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方が良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	446(86.4)	32(6.2)	38(7.4)	516(100.0)
市部	452(77.1)	67(11.4)	67(11.4)	586(100.0)
計	898(81.5)	99(9.0)	105(9.5)	1,102(100.0)

p<0.001

10) 子どもには大人と同じものを飲食させた方が良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	185(36.1)	66(12.9)	261(51.0)	512(100.0)
市部	190(32.3)	68(11.6)	330(56.1)	588(100.0)
計	375(34.1)	134(12.2)	591(53.7)	1,100(100.0)

11) 子どもの食べ物は親ではなく子ども自身が決める方が良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	194(38.0)	77(15.1)	239(46.9)	510(100.0)
市部	214(36.3)	83(14.1)	292(49.6)	589(100.0)
計	408(37.1)	160(14.6)	531(48.3)	1,099(100.0)

12) 子どもは太っている方がかわいい

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	143(28.2)	158(31.2)	206(40.6)	507(100.0)
市部	109(18.5)	168(28.6)	311(52.9)	589(100.0)
計	252(23.0)	326(29.8)	517(47.2)	1,095(100.0)

$p < 0.001$

13) 炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	82(15.9)	42(8.1)	393(76.0)	517(100.0)
市部	58(9.8)	32(5.4)	500(84.7)	590(100.0)
計	140(12.6)	74(6.7)	893(80.7)	1,107(100.0)

$p < 0.01$

14) 子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	94(18.4)	130(25.5)	286(56.1)	510(100.0)
市部	49(8.3)	110(18.7)	428(72.9)	587(100.0)
計	143(13.0)	240(21.9)	714(65.1)	1,097(100.0)

$p < 0.001$

15) 子どものためには、フードタブーを気にしない方がよい

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
郡部	361(70.2)	56(10.9)	97(18.9)	514(100.0)
市部	384(66.0)	77(13.2)	121(20.8)	582(100.0)
計	745(68.0)	133(12.1)	218(19.9)	1,096(100.0)

表 36 : 保護者の子どもの食に関する考え方と小児肥満

1) 両親が外で働くことは、子どもの栄養に良い影響を与える

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	139(15.3)	196(21.5)	576(63.2)	911(100.0)
肥満群	17(10.1)	40(23.8)	111(66.1)	168(100.0)
計	156(14.5)	236(21.9)	687(63.7)	1,079(100.0)

2) おやつをたくさん食べることは、子どもの健康に良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	290(31.1)	175(18.8)	466(50.1)	931(100.0)
肥満群	44(25.6)	27(15.7)	101(58.7)	172(100.0)
計	334(30.3)	202(18.3)	567(51.4)	1,103(100.0)

3) ファーストフードは自分で料理したものの同様に衛生的で栄養がある

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	203(22.2)	247(27.0)	464(50.8)	914(100.0)
肥満群	30(17.6)	36(21.2)	104(61.2)	170(100.0)
計	233(21.5)	283(26.1)	568(52.4)	1,084(100.0)

p<0.05

4) 子どもに果汁飲料をたくさんは飲ませない方がよい

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	299(32.1)	129(13.8)	504(54.1)	932(100.0)
肥満群	47(27.5)	20(11.7)	104(60.8)	171(100.0)
計	346(31.4)	149(13.5)	608(55.1)	1,103(100.0)

5) 牛乳は子どもに下痢をさせる

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	53(5.7)	56(6.1)	815(88.2)	924(100.0)
肥満群	4(2.4)	8(4.7)	157(92.9)	169(100.0)
計	57(5.2)	64(5.9)	972(88.9)	1,093(100.0)

6) 缶詰や瓶詰めの食べ物は普通のものよりも健康に良い

単位:人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	76(8.2)	241(26.1)	606(65.7)	923(100.0)
肥満群	12(7.0)	36(21.1)	123(71.9)	171(100.0)
計	88(8.0)	277(25.3)	729(66.6)	1,094(100.0)

7) 運動するために、子どもは外で遊ばせる方が良い

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	653(69.7)	103(11.0)	181(19.3)	937(100.0)
肥満群	114(66.7)	28(16.4)	29(17.0)	171(100.0)
計	767(69.2)	131(11.8)	210(19.0)	1,108(100.0)

8) 子どもは太っている方がふつうの子どもより健康である

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	184(19.8)	108(11.6)	638(68.6)	930(100.0)
肥満群	15(8.7)	21(12.2)	136(79.1)	172(100.0)
計	199(18.1)	129(11.7)	774(70.2)	1,102(100.0)

$p < 0.01$

9) あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方が良い

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	795(85.4)	73(7.8)	63(6.8)	931(100.0)
肥満群	103(60.2)	26(15.2)	42(24.6)	171(100.0)
計	898(81.5)	99(9.0)	105(9.5)	1,102(100.0)

$p < 0.001$

10) 子どもには大人と同じものを飲食させた方が良い

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	326(35.1)	116(12.5)	488(52.5)	930(100.0)
肥満群	49(28.8)	18(10.6)	103(60.6)	170(100.0)
計	375(34.1)	134(12.2)	591(53.7)	1,100(100.0)

11) 子どもの食べ物は親ではなく子ども自身が決める方が良い

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	347(37.3)	141(15.2)	442(47.5)	930(100.0)
肥満群	61(36.1)	19(11.2)	89(52.7)	169(100.0)
計	408(37.1)	160(14.6)	531(48.3)	1,099(100.0)

12) 子どもは太っている方がかわいい

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	219(23.7)	276(29.8)	430(46.5)	925(100.0)
肥満群	33(19.4)	50(29.4)	87(51.2)	170(100.0)
計	252(23.0)	326(29.8)	517(47.2)	1,095(100.0)

13) 炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	125(13.3)	69(7.4)	744(79.3)	938(100.0)
肥満群	15(8.9)	5(3.0)	149(88.2)	169(100.0)
計	140(12.6)	74(6.7)	893(80.7)	1,107(100.0)

$p < 0.05$

14) 子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	132(14.2)	212(22.8)	584(62.9)	928(100.0)
肥満群	11(6.5)	28(16.6)	130(76.9)	169(100.0)
計	143(13.0)	240(21.9)	714(65.1)	1,097(100.0)

$p < 0.01$

15) 子どものためには、フードタブーを気にしない方がよい

単位: 人(%)

	肯定	意見なし	否定	計
非肥満群	636(68.6)	115(12.4)	176(19.0)	927(100.0)
肥満群	109(64.5)	18(10.7)	42(24.9)	169(100.0)
計	745(68.0)	133(12.1)	218(19.9)	1,096(100.0)

表 37 : 遊び場所の居住地域間比較

1) 全体

単位: 人(%)

居住地域 遊び場所	郡部	市部	計
屋外	32 (5.9)	23(3.9)	55(4.8)
屋内	141(26.2)	241(40.4)	382(33.7)
屋内外両方	365(67.8)	333(55.8)	698(61.5)
計	538(100.0)	597(100.0)	1,135(100.0)

p<0.001

2) 男児

単位: 人(%)

居住地域 遊び場所	郡部	市部	計
屋外	15 (5.9)	14(4.8)	29(5.3)
屋内	59(23.3)	109(37.2)	168(30.8)
屋内外両方	179(70.8)	170(58.0)	349(63.9)
計	253(100.0)	293(100.0)	546(100.0)

p<0.001

3) 女児

単位: 人(%)

居住地域 遊び場所	郡部	市部	計
屋外	17 (6.0)	9(3.0)	26(4.4)
屋内	82(28.8)	132(43.4)	214(36.3)
屋内外両方	186(65.3)	163(53.6)	349(59.3)
計	285(100.0)	304(100.0)	589(100.0)

p<0.001

表 38 : 習い事・学習塾の居住地域間比較

単位: 人(%)

居住地域	郡部	市部	計
習い事・塾			
通っている	32(6.2)	181(30.9)	213(19.3)
通っていない	487(93.8)	405(69.1)	892(80.7)
計	519(100.0)	586(100.0)	1,105(100.0)

$p < 0.001$

表 39 : おやつ類摂取量の居住地域間比較(平均値±標準偏差)

おやつ類	(標本数)		
	郡部 (600)	市部 (550)	全体(1,150)
スナック菓子 *(箱・袋/日)	1.60±1.12	1.31±0.95	1.45±1.04
果汁飲料 *(cup/日)	0.64±0.87	0.49±0.69	0.56±0.78
炭酸飲料 *(cup/日)	0.86±0.88	0.67±0.80	0.76±0.85
牛乳 *(cup/日)	1.33±1.15	2.23±1.39	1.80±1.36

* p<0.001

表 40 : 外食頻度の居住地域間比較(平均値±標準偏差)

単位: 回/月			
世帯所得群	郡部	市部	全体
低所得 *(476)	0.69±1.43	1.48±2.21	0.88±1.68
高所得 *(549)	1.30±1.53	2.49±3.35	2.25±3.10
全体*(1,025)	0.83±1.47	2.28±3.17	1.61±2.63

* p<0.001

()内は標本数

表 41 : ファーストフード摂取頻度の居住地域間比較(平均値±標準偏差)

世帯所得群	単位: 回/月		
	郡部	市部	全体
低所得 *(476)	0.58±1.48	1.57±2.57	0.82±1.85
高所得 *(549)	1.57±2.78	2.73±4.06	2.49±3.86
全体 *(1,025)	0.82±1.92	2.49±3.82	1.71±3.20

* p<0.001

()内は標本数

表 42 : 小児肥満と遊び場所

単位: 人(%)

小児肥満 遊び場所	非肥満群	肥満群	計
屋外	53 (5.5)	2(1.1)	55(4.8)
屋内	306(31.9)	76(42.9)	382(33.7)
屋内外両方	599(62.5)	99(55.9)	698(61.5)
計	958(100.0)	177(100.0)	1,135(100.0)

p<0.01

表 43 : 小児肥満と習い事・学習塾

単位: 人(%)

小児肥満 習い事・塾	非肥満群	肥満群	計
通っている	172(18.4)	41(24.0)	213(19.3)
通っていない	762(81.6)	130(76.0)	892(80.7)
計	934(100.0)	171(100.0)	1,105(100.0)

表 44 : 小児肥満とおやつ類摂取量(平均値±標準偏差)

おやつ類	(標本数)		
	非肥満群(973)	肥満群(177)	全体(1,150)
スナック菓子 ** (箱・袋/日)	1.49±1.05	1.22±0.95	1.45±1.04
果汁飲料 (cup/日)	0.58±0.76	0.49±0.91	0.56±0.78
炭酸飲料 * (cup/日)	0.79±0.86	0.63±0.77	0.76±0.85
牛乳 * (cup/日)	1.76±1.30	2.02±1.60	1.80±1.36

* p<0.05 ** p<0.001

表 45 : 小児肥満と外食・ファーストフードの摂取頻度(平均値±標準偏差)

単位: 回/月			
	非肥満群(973)	肥満群(177)	全体(1,150)
外食	1.50±2.44	2.03±3.47	1.58±2.63
ファーストフード	1.58±3.01	2.11±3.73	1.66±3.14

()内は標本数

表 46 : 外食・ファーストフードの摂取頻度と体格(平均値±標準偏差)

体格区分	単位: 回/月	
	外食 *	ファーストフード *
<3 (30)	1.20±1.96	1.17±2.30
3-10 (49)	0.96±1.38	0.82±1.29
10-90 (749)	1.43±2.30	1.15±2.96
90-97(145)	2.11±3.26	2.27±3.64
>97 (177)	2.03±3.46	2.11±3.72
全体 (1,150)	1.58±2.63	1.66±3.13

* p<0.01

()内は標本数

表 47 : 過体重児と外食・ファーストフードの摂取頻度(平均値±標準偏差)

	単位: 回/月		
	非過体重群 (828)	過体重群 (322)	全体(1,150)
外食*	1.39±2.25	2.07±3.38	1.58±2.63
ファーストフード*	1.46±2.87	2.18±3.69	1.66±3.14

* p<0.01

表 48 : 保護者の考え方と子どもの摂取状況(平均値±標準偏差)

考え方の質問項目 × 対応する摂取食物	肯定群の摂取	否定群の摂取
「おやつをたくさん食べる方が子どもの健康に良い」×スナック菓子(袋・箱/日)*	1.55±1.12	1.38±0.95
「子どもに果汁飲料を飲ませない方がよい」×果汁飲料(cup/日)	0.59±0.73	0.55±0.82
「炭酸飲料は健康を損なうことはない」×炭酸飲料(cup/日)*	0.91±0.84	0.74±0.84
「牛乳は子どもに下痢をおこさせる」×牛乳(cup/日)**	1.21±0.92	1.93±1.37
「ファーストフードは便利で衛生的で栄養がある」×ファーストフード(回/月)**	2.56±4.55	1.36±2.38

* p<0.05 **p<0.001

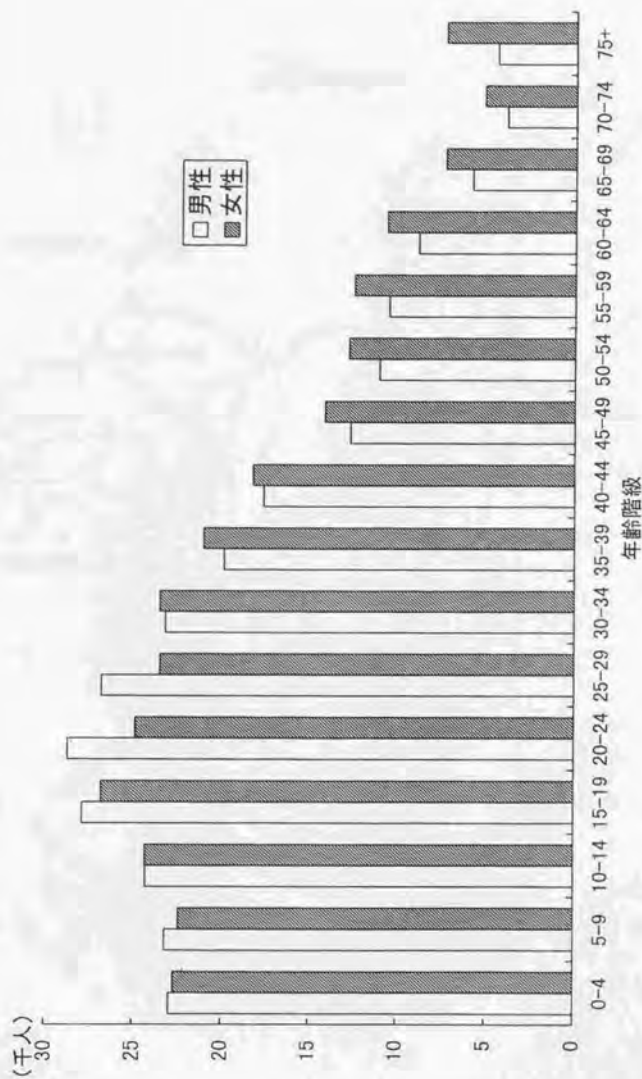


図 1 : サラブリ県人口構成

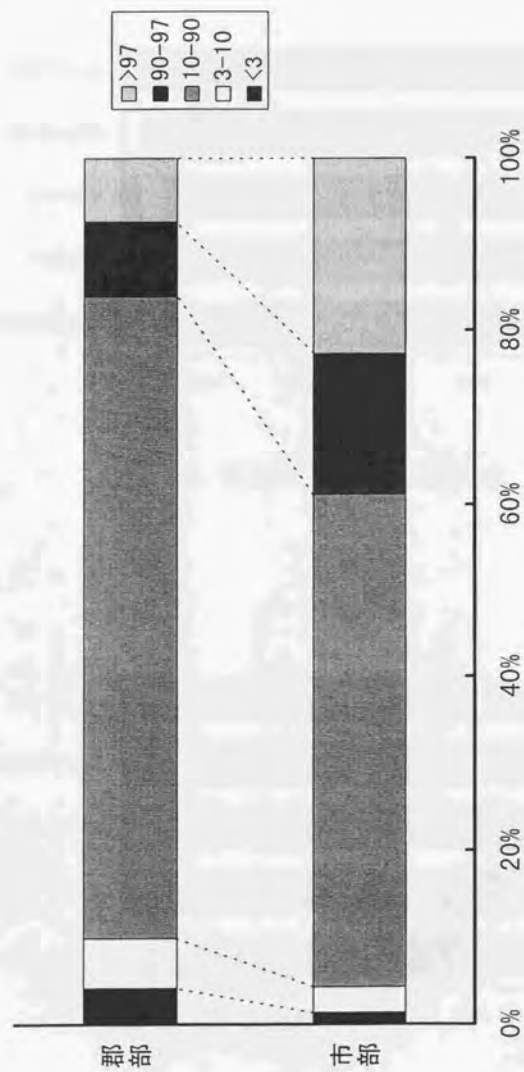


图3 : 郡部・市部別体格分布

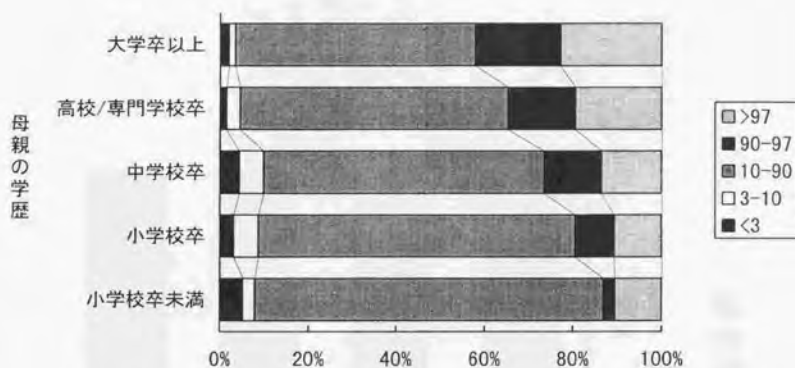


図 4 : 母親の学歴別体格分布

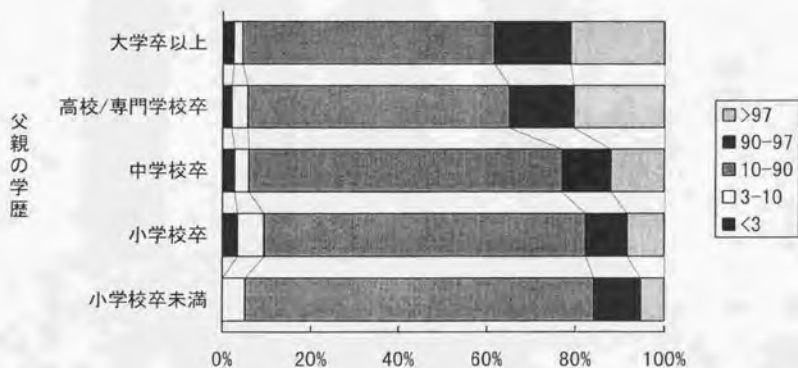


図 5 : 父親の学歴別体格分布

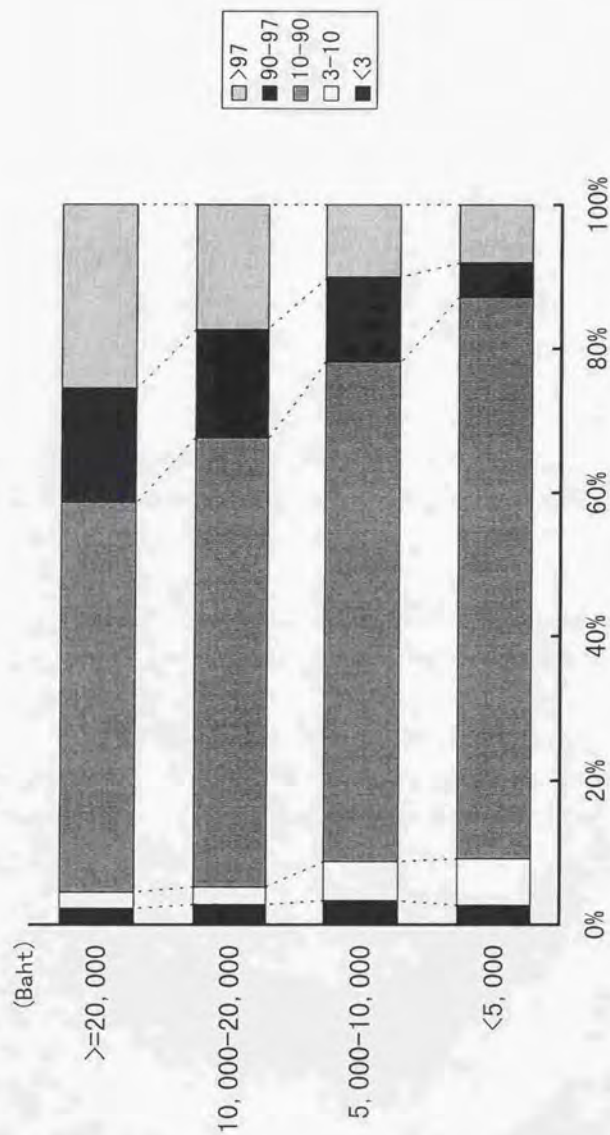


图6：世帯所得別体格分布

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME XLII
PART I
1911

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

資料

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

นครปฐม 73170

3 มีนาคม 2540

เรื่อง ขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะโภชนาการของนักเรียนอนุบาล
เรียน ผู้ปกครองนักเรียน ที่นับถือ

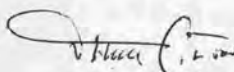
ด้วย มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับมหาวิทยาลัยโคเกส ประเทศญี่ปุ่น สนใจทำการศึกษา
ภาวะโภชนาการของนักเรียนอนุบาล ในจังหวัดสระบุรี ซึ่งมีนางสาวนาวาโกะ ซาคาโมโตะ เป็นผู้ทำ
การวิจัย และมีอาจารย์สมหมาย วันสอน จากมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนการวิจัย
ภาคสนาม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดไขมันใต้ผิวหนังของนักเรียนอนุบาล
2. การเก็บข้อมูลจากคุณพ่อ-คุณแม่ หรือผู้ที่เลี้ยงดูเด็กเป็นประจำ

ดังนั้น จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน ได้กรอกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูล ตามความเป็นจริง
โดยไม่ต้องเขียนชื่อ ที่อยู่แต่ประการใด และให้บุคลากรของท่านนำกลับไปให้ครูประจำชั้นในวันถัดไป
ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการแก้ปัญหาและปรับปรุงภาวะโภชนาการในเด็ก
อนุบาลให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์และความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นางสมหมาย วันสอน)

ID

--	--	--	--

1. น้าหนัก _____ กิโลกรัม _____ กรัม []
2. ส่วนสูง _____ เซนติเมตร []
3. ระดับไขมันใต้ผิวหนัง _____ []

แบบบันทึกข้อมูลของคณพช-คณแม่ ผู้ปกครองนักเรียน
โครงการวิจัย เรื่อง ภาวะโภชนาการของนักเรียนอนุบาล จังหวัดสระบุรี

A. ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง เล่มคำ หรือข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้ หรือ ทำเครื่องหมาย / ในวงเล็บ

1. เพศของนักเรียน () 1. ชาย () 2. หญิง []
2. วัน เดือน ปีเกิด วันที่ เดือน พ.ศ.
อายุ ปี เดือน [] [] []
3. น้าหนักเมื่อแรกเกิด กรัม [] [] [] [] []
4. ที่บ้านของนักเรียนมีใครบ้าง
(ตอบตามที่ตนเองของนักเรียน และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) [] [] [] [] []
() 1. พ่อ () 2. แม่ () 3. ปู่
() 4. อ้า () 5. ตา () 6. ยาย
() 7. พี่ชายหรือน้องชาย คน [] []
() 8. พี่สาวหรือน้องสาว คน [] []
() 9. พี่เลี้ยง (คนรับใช้)
() 10. อื่น ๆ (เช่น คนขับรถ คนงาน คนสวน ฯลฯ) คน [] []
รวมทั้งหมด คน [] []
5. จำนวนบุตรทั้งหมด (ที่เป็นพี่น้องกับนักเรียนคนนี้) คน
ชาย คน หญิง คน
6. ที่บ้านนี้จ้างเด็กรับใช้หรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี คน [] []
7. ใครเป็นผู้เลี้ยงดูเด็กคนนี้ในช่วงเวลากลางวันหรือวันหยุด
() 1. แม่ และ/หรือ พ่อ () 2. ปู่ อ้า ตา ยาย หรือคนใดคนหนึ่ง [] []
() 3. พี่เลี้ยง () 4. พี่เลี้ยง (คนรับใช้)
() 5. อื่น ๆ (ระบุ)

8. ใครเป็นผู้จัดหาอาหารให้แก่เด็ก

[] []

- () 1. แม่ และ/หรือ พ่อ () 2. ปู่ ย่า ตา ยาย หรือคนใดคนหนึ่ง
() 3. ญาติ () 4. พี่เลี้ยง (คนรับใช้)
() 5. อื่น ๆ (ระบุ)

9. คุณแม่ของนักเรียนจบการศึกษาในระดับใด

[]

- () 1. ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า
() 2. มีธยมศึกษาตอนปลาย, ปวช., ปวส., ปวท.
() 3. มีธยมศึกษาตอนต้น
() 4. ประถมศึกษา
() 5.ต่ำกว่าประถมศึกษาหรือไม่ได้เรียน

10. คุณแม่ของนักเรียนประกอบอาชีพอะไรเป็นอาชีพหลัก

[]

(หมายถึงอาชีพที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการประกอบอาชีพนั้น ๆ ตอบได้เพียง 1 ข้อ)

- () 1. รับราชการ/ทำงานรัฐวิสาหกิจ/บริษัท
() 2. รับจ้าง/ภาคเอกชน/อาชีพใช้มือ
() 3. ทำงานโรงงาน
() 4. รับจ้างโดยใช้แรงงาน
() 5. เกษตรกรรวม
() 6. แม่บ้าน/ไม่ได้ทำงาน
() 7. อาชีพอิสระ

11. คุณแม่ของนักเรียน สืบบุหรื คั้นสาหรื เบียร์ หรือไม

[]

- () 1. ไม่สืบ และ ไม่คั้น () 2. ไม่สืบ แต่ คั้น
() 3. สืบบุหรื แต่ ไม่คั้น () 4. ทั้งสืบ และ คั้น

12. คุณพ่อของนักเรียนจบการศึกษาในระดับใด

[]

- () 1. ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า
() 2. มีธยมศึกษาตอนปลาย, ปวช., ปวส., ปวท.
() 3. มีธยมศึกษาตอนต้น
() 4. ประถมศึกษา
() 5.ต่ำกว่าประถมศึกษาหรือไม่ได้เรียน

13. คู่พ่อของนักเรียนประกอบอาชีพอะไรเป็นอาชีพหลัก []

(หมายถึงอาชีพที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการประกอบอาชีพนั้น ๆ ตอบได้เพียง 1 ข้อ)

() 1. รับราชการ/ทำงานรัฐวิสาหกิจ/บริษัท

() 2. รับจ้าง/ภาคเอกชน/อาชีพใช้มือ

() 3. ทำงานโรงงาน

() 4. รับจ้างโคชิชิ้นแรงงาน

() 5. เกษตรกรรม

() 6. แม่บ้าน/ไม่ได้ทำงาน

() 7. อาชีพอิสระ

14. คู่พ่อของนักเรียน สืบบุหรี คัมสุวา เบียร์ หรือไม []

() 1. ไม่สืบ และ ไม่คัม () 2. ไม่สืบ แต่ คัม

() 3. สืบบุหรี แต่ ไม่คัม () 4. ทั้งสืบ และ คัม

15. รายได้เฉลี่ยของทุกคนในบ้านรวมกันประมาณเดือนละ บาท []

16. รายจ่ายค่าอาหารทั้งหมดต่อเดือนประมาณเดือนละ บาท []

(เช่น ค่าข้าว ค่าแก๊ส ค่านม ค่ากาแฟ เครื่องดื่มต่าง ๆ ฯลฯ)

17. รายจ่ายค่ารับประทานอาหารนอกบ้านเดือนละ บาท []

18. ในแต่ละวันคุณแม่มีเวลาอยู่กับลูกคนนี้ ชั่วโมง []

19. ในแต่ละวันคุณพ่อมีเวลาอยู่กับลูกคนนี้ ชั่วโมง []

B. กิจวัตรประจำวันของนักเรียน

คำชี้แจง เติมคำ หรือข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้ หรือ ทำเครื่องหมาย / ในวงเล็บ

1. นักเรียนแปรงฟันวันละ ครั้ง []

2. นักเรียนได้นอนหลับพักผ่อนในบ้านหรือไม่ []

() 1. นอน () 2. ไม่ได้นอน

3. ส่วนใหญ่ นักเรียนจะเล่นภายในบ้านหรือนอกบ้าน []

() 1. นอกบ้าน () 2. ในบ้าน

() 3. ทั้งสองอย่างใกล้เคียงกัน

4. นักเรียนควรพักผ่อนกี่ชั่วโมง

4.1 ในวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ () 1. ไม่ได้ดูเลย []

() 2. ดูประมาณวันละ ชั่วโมง

4.2 ในวันธรรมดา จันทร์-ศุกร์ () 1. ไม่ได้ดูเลย []

() 2. ดูประมาณวันละ ชั่วโมง

5. นักเรียนมีของเล่นอะไรบ้างหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) [] []

() 1. ทีวีเกมส์ () 2. เกมสักด

() 3. ตุ๊กตา () 4. รถ

() 5. อาวุธ () 6. ของเล่นเสริมทักษะอื่น ๆ

6. นักเรียนต้องเรียนพิเศษบ้างหรือไม่ []

() 1. เรียนดนตรี กีฬา กวดวิชา

() 2. ไม่ได้เรียนพิเศษ

7. นักเรียนปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบ หรือดื้อบ้างหรือไม่ []

() 1. เป็นระเบียบเรียบร้อยดี

() 2. ดื้อบ้างเป็นระเบียบ แต่มีดื้อบ้าง

() 3. ดื้อบ้างดื้อ ไม่ค่อยเชื่อฟัง

C. นิสัยในการรับประทานอาหารของนักเรียน

คำชี้แจง เติมคำ หรือข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้ หรือ ทำเครื่องหมาย / ในวงเล็บ

1. นักเรียนคนนี้ได้รับประทานอาหารว่างเพียงพอมัหรือไม่ []

() 1. เพียงพอ () 2. ไม่เพียงพอ

2. นักเรียนคนนี้ได้รับประทานอาหารว่างทุก ๆ วัน หรือไม่ []

() 1. ทุกวัน () 2. ไม่ทุกวัน

2.1 เวลาสำหรับอาหารว่างของนักเรียน เป็นเวลาเดิมทุกวันหรือตามใจเด็ก []

() 1. เป็นเวลาเดิมทุกวัน

() 2. ตามใจเด็ก หิวเมื่อไรก็ให้รับประทาน

() 3. รับประทานอาหารทั้งวัน

2.2 ใครเป็นคนเลือกชนิดหรือประเภทอาหารว่างสำหรับเด็ก

11

- () 1. เด็กเล็กเอง () 2. เพื่อน ๆ ของเด็กด้วยกัน
() 3. พ่อ-แม่ () 4. ญาติ ผู้ปกครอง ปู่-ย่า ตา-ยาย
() 5. พี่เลี้ยง (คนรับใช้)

2.3 ใครเป็นคนกำกับดูแลจำนวน-ปริมาณอาหารว่าง

E 1

- () 1. เด็กเลือกเอง () 2. เพื่อน ๆ ของเด็กด้วยกัน
() 3. พ่อ-แม่ () 4. ญาติ ผู้ปกครอง ปู่-ย่า ตา-ยาย
() 5. พี่น้อง (คนรับใช้)

2.4 หลังจากรับประทานอาหารเสร็จแล้ว นักเรียนคนนั้นมักรับประทานอาหารว่างอีกหรือไม่ []

- () 1. รับประทานเป็นประจำ

3. นักใช้คนครัวประเภทอาหารประเภท อาหารสำเร็จรูปบรรจุซอง-กล่อง เช่น มั่นเมืองทอด คุกกี้
บะหมี่สำเร็จรูป ข้าวโพดคั่ว ถั่วคั่ว ฯลฯ เฉลี่ย วันละ ซอง/กล่อง []

61

4. นักเขียนคนไหน น้าส้ม น้าพลู่น วันละ แก้ว
น้าอึดลม น้าหวาน วันละ แก้ว
นม วันละ แก้ว

0-1

วันละ แก้ว
วันละ แก้ว

[3]

วันละ นาที

11

5. ในแต่ละวัน นักเขียนรับประทานอาหารว่าง วันละ ครั้ง

5.3

และเวลาที่รับประทานอาหารว่าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

0.1

- () 1. ตอนเช้า ก่อนอาหารเช้า
- () 2. ตอนกลางวัน ก่อนอาหารเที่ยง
- () 3. ตอนบ่าย หลังเลิกเรียน และก่อนอาหารเย็น
- () 4. ตอนค่ำ ก่อนนอน

6. ท่านพนักเเรียนคนนีไปรับประทานอาหารนอกบ้าน
ตามร้านอาหาร/ภัตตาคารเดือนละ ครั้ง

0.1

7. ท่านพนักกรเรียนคนนีไปรับประทานอาหารนอกบ้าน
ประเภทอาหารจานด่วน เดือนละ ครั้ง

[3]

D. เจตคติของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ต่อภาวะโภชนาการของนักเรียน

คำชี้แจง อ่านข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย X ในช่อง เห็นด้วย , เกือบ ๆ หรือ ไม่เห็นด้วย ในช่องที่กำหนดให้ท้ายข้อความในแต่ละข้อ

ข้อความ	เห็นด้วย	เกือบ ๆ	ไม่เห็นด้วย
1. การที่พ่อแม่ทำงานนอกบ้าน ทำให้ลูกมีภาวะโภชนาการดีขึ้น []
2. การที่ลูกรับประทานอาหารว่างได้เก่ง ถือว่าเป็นเด็กสมบูรณ์ []
3. การรับประทานอาหารจานด่วน สะดวก สะอาด และมีคุณค่าอาหารเหมือนปรุงเอง []
4. ไม่ควรให้ลูกดื่มน้ำผลไม้มากเกินไป []
5. การให้ลูกดื่มนมมากเกินไปทำให้ท้องเสีย []
6. การให้ลูกรับประทานอาหารสำเร็จแบบฝรั่งจะช่วยให้สุขภาพของลูกดีกว่าปกติ []
7. ควรให้ลูกออกไปเล่นนอกบ้าน เพื่อจะได้ออกกำลังกาย []
8. เด็กที่อ้วนกว่า คือ เด็กที่สมบูรณ์กว่าเสมอ []
9. ลูกของท่านควมน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าลดลง []
10. พ่อแม่ คัมหรือรับประทานอาหารอะไร ก็ควรสอนให้ลูกดื่มหรือรับประทานอาหารชนิดนั้นได้ เพื่อจะได้ไม่ลำบากในการแยกปรุงอาหาร []
11. ควรให้เด็กได้เลือกรับประทานอาหารเองมากกว่าตามใจพ่อแม่ []
12. เด็กอ้วนน่ารักกว่าเด็กปกติ []
13. น้ำดื่มประเภทน้ำอัดลมไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของเด็ก []
14. การที่ลูกเลือกซื้ออาหาร-ขนมตามที่โฆษณาในทีวี ไม่เป็นผลเสียต่อร่างกาย []
15. ควรผลาอาหารรสลงในวัยเด็ก []

資料 2

マヒドン大学サラヤキャンパス

人文社会科学部

ナコンパトム 73170

1997 年 3 月 3 日

幼稚園児の栄養状態に関する調査への協力依頼

保護者の方へ

マヒドン大学と日本の東京大学がサラブリ県の幼稚園児の栄養調査を行います。マヒドン大学のソマイ・ワンソン教授と坂本なほ子が実施します。その内容は

1. 体重と身長と上腕囲の測定
2. 保護者によって記入される質問票のデータ

個人が特定されるような名前や住所を記入しないで、質問票には率直な回答をお願いします。記入後、この質問票を子どもに持たせて幼稚園の教室の先生へ戻してください。本研究の結果は、子どもたちの栄養問題を解決するのに大きく貢献します。どうぞ、ご協力ください。宜しくお願いいたします。

ソマイ・ワンソン

1 D _____

1 体重 _____ k g

2 身長 _____ c m

3 上腕囲 _____ c m

サラブリ県幼稚園児の栄養状態についての研究

園児の父母・保護者の意識記入票

A 一般項目

注意 以下の項目にある質問に答えて、/ をご記入ください

1. 園児の性別 1 男 2 女

2. 生年月日 () 年 () 月 () 日 年齢 () 年 () ヶ月

3. 出生時体重 () g

4. 家族構成 (園児の家庭には誰が同居していますか 園児からみて答えてください 複数回答可)

1 父 2 母 3 父方祖父 4 父方祖母 5 母方祖父 6 母方祖母

7 兄弟 () 人

8 姉妹 () 人

9 お手伝いさん

10 その他 (運転手、使用人、農作業人) () 人

合計 () 人

5. 全子どもの数 (園児および園児の兄弟姉妹)

息子 () 人 娘 () 人

6. 子守り用使用人

1 なし 2 いる () 人

7. 日中あるいは休日、子どもの世話をするのは誰ですか。

1 母親/父親 2 祖母/その他の家族 3 親戚

4 使用人 5 その他 ()

8. 子どもの食事を作るのは誰ですか。

1 母親/父親 2 祖母/その他の家族 3 親戚

4 使用人 5 その他 ()

9. お母さんの学歴

1 大学卒以上 2 高校/専門学校卒 3 中学校卒 4 小学校卒 5 小学校卒未満

10. お母さんの職業

1 公務員/国営企業勤務員/会社員 2 企業被雇用者/熟練作業員 3 工場労働者

4 肉体労働者 5 農業 6 なし/主婦 7 自営業

11. お母さんの喫煙と飲酒状況

- 1 喫煙なし・飲酒なし 2 喫煙なし・飲酒 3 喫煙・飲酒なし 4 喫煙・飲酒

12. お父さんの学歴

- 1 大学卒以上 2 高校/専門学校卒 3 中学校卒 4 小学校卒 5 小学校卒未満

13. お父さんの職業

- 1 公務員/国営企業勤務員/会社員 2 企業被雇用者/熟練作業員 3 工場労働者
4 肉体労働者 5 農業 6 なし/主夫 7 自営業

14. お父さんの喫煙と飲酒状況

- 1 喫煙なし・飲酒なし 2 喫煙なし・飲酒 3 喫煙・飲酒なし 4 喫煙・飲酒

15. 平均月収(家庭全体) 約 () Baht

16. 一ヶ月全体の食費 約 () Baht

17. 一ヶ月の家庭以外での外食費 約 () Baht

18. 一日にお母さんが子どもに接する時間 () 時間

19. 一日にお父さんが子どもに接する時間 () 時間

B 子どもの日常生活

注意 以下の項目にある質問に答えて、/ をご記入ください

1. 園児の一日の歯磨き回数 () 回

2. 園児はたいてい毎日昼寝をする 1 はい 2 いいえ

3. 園児のいつもの遊び場所 1 屋外 2 屋内 3 両方

4. 園児の一日のテレビを見る時間

1 休日(土曜日・休日)

1. 見ない 2. 約 () 時間見る

2 平日(月—金曜日)

1. 見ない 2. 約 () 時間見る

5. 次のおもちゃを持っていますか

- 1 TVゲーム 2 コンピュータゲーム 3 人形 4 自動車
5 ピストル 6 学習用玩具

6. 塾や習い事

- 1 通ってる(音楽、スポーツ、学習塾) 2 なし

7. 子どもは言いつけによく従いますか、従いませんか

- 1 よく従う 2 時々従うが、時々従わない 3 従わない

C 子どもの食生活

注意 以下の項目にある質問に答えて、/ をご記入ください

1. 子どもは十分に食べていますか

- 1 十分食べている 2 十分でない

2. おやつを毎日食べていますか

- 1 毎日食べている 2 毎日ではない

・おやつを食べる時間は決まっていますか

- 1 毎日決まった時刻 2 子どもが食べたいとき 3 一日中だったら

・おやつの種類を決めるのは誰ですか

- 1 子ども自身 2 子どもと友人と一緒に 3 父親/母親

- 4 親族/祖父母 5 使用人

・おやつの量を決めるのは誰ですか

- 1 子ども自身 2 子どもと友人と一緒に 3 父親/母親

- 4 親族/祖父母 5 使用人

・夕食後、おやつを食べますか

- 1 たいいてい食べる 2 時々食べる 3 食べない

3. ジャンクフード（ポテトチップ、ポップコーン、クッキー、乾燥ラーメン、いり米、いり豆等）をどれくらい食べていますか

約（ ）袋・箱/日

4. 次の飲料を飲みますか

- 1 果汁飲料 （ ）cup/日

- 2 炭酸飲料 （ ）cup/日

- 3 牛乳 （ ）cup/日

5. 一日に何回おやつを食べますか

（ ）回

・何時におやつを食べることが多いですか（複数回答可）

- 1 朝食前 2 昼食前 3 帰宅後、夕食前 4 夕食後、就寝前

6. 子どもを連れて外出回数

約()回/月

7. 子どもがファーストフードを食べる回数

約()回/月

D 保護者の子どもの食生活に対する考え

注意 以下の項目にある質問に答えて、あてはまるところに X をご記入ください

質問項目	肯定	意見なし	否定
1. 両親が外で働くことは、子どもの栄養面に良い影響を与える			
2. おやつをたくさん食べることは、子どもの健康に良い			
3. ファーストフードは自分で料理したものと同様に衛生的で栄養がある			
4. 子どもに果汁飲料をたくさんは飲ませない方がよい			
5. 牛乳は子どもに下痢をさせる			
6. 缶詰や瓶詰めの食べ物は普通のものよりも健康に良い			
7. 運動するために、子どもは外で遊ばせる方がよい			
8. 子どもは太っている方がふつうの子どもよりも健康である			
9. あなたの子どもの体重は減少するよりも増加する方がよい			
10. 子どもには大人と同じものを飲食させた方がよい			
11. 子どもの食物は親でなく子ども自身が決める方がよい			
12. 子どもは太っている方がかわいい			
13. 炭酸飲料は子どもの健康を損なうことはない			
14. 子どもの食物や菓子の選択に対してテレビCMは悪影響を与えない			
15. 子どものためには、フードタブーを気にしない方がよい			

ค่าเปอร์เซ็นต์น้ำหนักนํ้าหนักในแต่ละช่วงของความสูง แยกตามเพศ แสดงในตารางที่ 8

Table 6. Weight at different percentiles by height in Boys and Girls

Height (cm)	P3		P10		P25		P50		P75		P90		P97	
	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl
52	3.3	3.2	3.5	3.4	3.7	3.6	3.9	3.9	4.4	4.2	4.9	4.6	5.1	5.0
53	3.5	3.4	3.7	3.6	3.9	3.9	4.1	4.2	4.6	4.5	5.1	4.8	5.4	5.3
54	3.7	3.6	4.0	3.8	4.1	4.1	4.4	4.4	4.9	4.7	5.3	5.1	5.7	5.5
55	3.9	3.8	4.2	4.0	4.4	4.3	4.6	4.7	5.1	4.9	5.6	5.3	5.9	5.8
56	4.1	4.0	4.4	4.3	4.6	4.5	4.9	4.9	5.4	5.2	5.9	5.6	6.2	6.0
57	4.3	4.2	4.6	4.5	4.8	4.7	5.1	5.2	5.6	5.4	6.1	5.8	6.5	6.3
58	4.5	4.4	4.8	4.7	5.0	5.0	5.3	5.4	5.9	5.7	6.4	6.1	6.8	6.5
59	4.7	4.6	5.0	4.9	5.3	5.2	5.6	5.7	6.1	5.9	6.7	6.3	7.1	6.8
60	4.9	4.8	5.2	5.1	5.5	5.4	5.9	5.9	6.4	6.2	6.9	6.6	7.4	7.0
61	5.1	5.0	5.5	5.3	5.7	5.7	6.1	6.2	6.6	6.5	7.2	6.8	7.6	7.3
62	5.3	5.2	5.7	5.5	6.0	5.9	6.4	6.4	6.9	6.7	7.5	7.1	7.9	7.5
63	5.5	5.4	5.9	5.8	6.2	6.1	6.6	6.7	7.1	6.9	7.7	7.3	8.2	7.8
64	5.7	5.7	6.1	6.0	6.4	6.4	6.9	6.9	7.4	7.2	7.9	7.6	8.4	8.0
65	5.9	5.9	6.3	6.2	6.7	6.6	7.1	7.1	7.6	7.5	8.2	7.8	8.7	8.3
66	6.1	6.1	6.5	6.4	6.9	6.8	7.3	7.4	7.9	7.7	8.4	8.1	9.0	8.5
67	6.3	6.3	6.7	6.6	7.1	7.0	7.6	7.6	8.1	7.9	8.7	8.3	9.2	8.8
68	6.5	6.5	6.9	6.8	7.3	7.2	7.8	7.8	8.3	8.1	8.9	8.6	9.4	9.0
69	6.7	6.7	7.1	7.0	7.5	7.4	8.1	8.0	8.6	8.3	9.1	8.8	9.7	9.3
70	6.9	6.9	7.3	7.2	7.7	7.6	8.3	8.2	8.8	8.6	9.3	9.0	9.9	9.5
71	7.1	7.1	7.5	7.4	7.9	7.8	8.5	8.4	9.0	8.8	9.6	9.2	10.2	9.8
72	7.2	7.3	7.7	7.6	8.1	8.0	8.7	8.7	9.2	9.0	9.8	9.4	10.4	10.0
73	7.4	7.5	7.9	7.8	8.4	8.2	9.0	8.8	9.5	9.2	10.0	9.7	10.6	10.2
74	7.6	7.6	8.1	8.0	8.6	8.4	9.2	9.0	9.7	9.4	10.2	9.9	10.8	10.5
75	7.8	7.8	8.3	8.2	8.8	8.6	9.4	9.2	9.9	9.6	10.4	10.2	11.1	10.7
76	8.0	8.0	8.5	8.4	9.0	8.8	9.6	9.5	10.1	9.8	10.7	10.4	11.3	10.9
77	8.1	8.2	8.6	8.5	9.2	9.0	9.8	9.6	10.4	10.0	10.9	10.6	11.5	11.1
78	8.3	8.4	8.8	8.7	9.5	9.2	10.1	9.8	10.6	10.2	11.1	10.8	11.7	11.3
79	8.5	8.6	9.0	8.9	10.3	10.0	9.7	9.4	10.8	10.4	11.4	11.0	12.0	11.6
80	8.7	8.8	9.2	9.1	10.5	10.3	9.9	9.6	11.0	10.6	11.6	11.2	12.2	11.8
81	8.9	9.0	9.4	9.3	10.7	10.5	10.1	9.8	11.2	10.8	11.8	11.3	12.5	12.0
82	9.1	9.2	9.6	9.5	10.9	10.7	10.3	10.1	11.4	11.0	12.0	11.7	12.7	12.3
83	9.3	9.4	9.8	9.7	11.1	10.9	10.5	10.3	11.7	11.3	12.3	11.9	13.0	12.5
84	9.4	9.5	10.0	9.9	11.3	11.1	10.7	10.5	11.9	11.5	12.5	12.1	13.2	12.8
85	9.6	9.7	10.2	10.1	11.5	11.3	10.9	10.7	12.1	11.7	12.7	12.4	13.5	13.0
86	9.8	9.9	10.4	10.3	11.7	11.5	11.1	10.9	12.3	11.9	12.9	12.6	13.7	13.3
87	10.0	10.1	10.6	10.5	11.9	11.7	11.3	11.1	12.5	12.2	13.2	12.9	14.0	13.6
88	10.2	10.3	10.8	10.7	12.1	11.9	11.5	11.3	12.7	12.4	13.4	13.1	14.2	13.8
89	10.4	10.5	11.1	10.9	12.3	12.1	11.7	11.5	13.0	12.6	13.7	13.3	14.5	14.1
90	10.6	10.7	11.3	11.1	12.6	12.3	11.9	11.7	13.2	12.9	14.0	13.5	14.8	14.4
91	10.8	10.9	11.5	11.3	12.8	12.5	12.2	11.9	13.4	13.1	14.2	13.8	15.1	14.6
92	11.0	11.1	11.7	11.5	13.0	12.8	12.4	12.1	13.7	13.3	14.5	14.0	15.3	14.9
93	11.3	11.3	11.9	11.7	13.3	13.0	12.6	12.3	13.9	13.6	14.7	14.3	15.6	15.1
94	11.5	11.5	12.2	12.0	13.5	13.2	12.9	12.5	14.1	13.8	15.0	14.6	15.9	15.4
95	11.8	11.7	12.4	12.2	13.7	13.5	13.1	12.8	14.3	14.1	15.3	14.8	16.2	15.6
96	12.0	11.9	12.7	12.4	13.9	13.7	13.4	13.0	14.6	14.4	15.6	15.1	16.5	15.9
97	12.3	12.1	12.9	12.6	14.2	13.9	13.6	13.2	14.9	14.6	15.8	15.4	16.8	16.2
98	12.6	12.3	13.2	12.9	14.5	14.2	13.9	13.5	15.2	14.9	16.1	15.7	17.1	16.5
99	12.8	12.5	13.4	13.1	14.7	14.5	14.1	13.7	15.5	15.2	16.4	16.0	17.4	16.8
100	13.1	12.8	13.7	13.4	15.0	14.8	14.4	14.0	15.7	15.5	16.7	16.3	17.7	17.1
101	13.4	13.0	13.9	13.6	15.3	15.0	14.6	14.3	16.0	15.8	17.0	16.6	18.1	17.4
102	13.7	13.2	14.2	13.9	15.6	15.3	14.9	14.5	16.3	16.1	17.2	16.9	18.4	17.8
103	13.9	13.5	14.4	14.1	15.9	15.6	15.1	14.8	16.6	16.4	17.5	17.2	18.7	18.1
104	14.2	13.8	14.7	14.4	16.1	15.9	15.4	15.1	16.9	16.7	17.8	17.6	19.0	18.4
105	14.5	14.0	15.0	14.7	16.4	16.2	15.7	15.4	17.2	17.0	18.1	17.9	19.4	18.8

Table 6

Height (cm)	P3		P10		P25		P50		P75		P90		P97	
	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl
106	14.7	14.3	15.2	15.0	15.9	15.7	16.7	16.5	17.5	17.3	18.4	18.2	19.7	19.1
107	15.0	14.6	15.5	15.2	16.2	15.9	17.0	16.8	17.8	17.6	18.6	18.5	20.0	19.5
108	15.3	14.9	15.8	15.5	16.5	16.2	17.3	17.1	18.1	17.9	18.9	18.8	20.3	19.8
109	15.5	15.2	16.0	15.8	16.7	16.5	17.6	17.4	18.4	18.2	19.2	19.1	20.7	20.2
110	15.8	15.5	16.3	16.1	17.0	16.9	17.8	17.7	18.7	18.5	19.5	19.4	21.0	20.6
111	16.0	15.8	16.6	16.5	17.3	17.2	18.1	18.0	19.0	18.9	19.2	19.8	21.3	20.9
112	16.3	16.1	16.9	16.8	17.6	17.5	18.5	18.4	19.3	19.2	20.0	20.1	21.6	21.3
113	16.6	16.4	17.2	17.1	18.0	17.8	18.9	18.8	19.6	19.6	20.4	20.5	22.2	21.9
114	16.8	16.7	17.5	17.4	18.4	18.2	19.3	19.1	20.1	20.0	20.9	21.1	22.8	22.4
115	17.1	17.0	17.8	17.7	18.8	18.5	19.7	19.5	20.5	20.3	21.4	21.5	23.3	23.0
116	17.4	17.3	18.1	18.0	19.1	18.9	20.1	19.8	21.1	20.8	22.0	22.1	23.9	23.5
117	17.7	17.6	18.5	18.4	19.5	19.2	20.5	20.2	21.4	21.2	22.5	22.5	24.5	24.1
118	18.0	17.8	18.8	18.7	19.8	19.6	20.8	20.6	21.8	21.6	23.1	23.1	25.0	24.7
119	18.3	18.1	19.2	19.0	20.2	20.0	21.2	20.9	22.2	22.1	23.6	23.6	26.6	26.3
120	18.6	18.4	19.5	19.3	20.6	20.3	21.6	21.3	22.7	22.5	24.2	24.1	26.2	25.9
121	18.9	18.7	19.9	19.7	20.9	20.7	22.0	21.7	23.2	23.0	24.8	24.7	26.8	26.5
122	19.2	19.0	20.3	20.0	21.3	21.1	22.4	22.2	23.6	23.5	25.4	25.3	27.5	27.2
123	19.6	19.3	20.7	20.4	21.7	21.4	22.8	22.7	24.1	24.0	26.0	25.9	28.3	27.9
124	19.9	19.6	21.1	20.7	22.1	21.8	23.3	23.1	24.6	24.5	26.6	26.5	29.0	28.7
125	20.2	20.0	21.5	21.1	22.5	22.2	23.8	23.6	25.1	25.0	27.2	27.1	29.8	29.4
126	20.5	20.4	21.9	21.5	23.0	22.7	24.3	24.1	25.6	25.6	27.9	27.8	30.6	30.1
127	20.9	20.8	22.3	22.0	23.4	23.1	24.8	24.6	26.2	26.2	28.4	28.5	31.4	30.9
128	21.3	21.2	22.7	22.4	23.9	23.5	25.3	25.2	26.8	26.8	29.0	29.2	32.1	31.6
129	21.7	21.6	23.2	22.8	24.4	24.0	25.8	25.7	27.3	27.5	29.6	29.9	32.9	32.5
130	22.1	22.0	23.6	23.2	24.8	24.5	26.3	26.3	27.9	28.1	30.2	30.7	33.7	33.3
131	22.5	22.5	24.1	23.7	25.3	25.0	26.8	26.8	28.4	28.8	30.9	31.5	34.5	34.2
132	23.0	22.9	24.5	24.1	25.8	25.5	27.4	27.4	29.0	29.5	31.6	32.3	35.3	35.2
133	23.4	23.3	25.0	24.6	26.3	26.0	27.9	28.0	29.5	30.3	32.3	33.1	36.1	36.3
134	23.9	23.7	25.4	25.1	26.8	26.5	28.4	28.5	30.1	31.0	33.1	34.0	36.9	37.4
135	24.3	24.2	25.9	25.5	27.3	27.0	29.0	29.1	30.7	31.7	33.8	34.8	37.8	38.5
136	24.8	24.6	26.4	26.0	27.8	27.6	29.5	29.7	31.3	32.5	34.5	35.8	38.5	39.6
137	25.2	25.0	26.9	26.5	28.4	28.2	30.1	30.4	32.0	33.4	35.3	36.8	39.4	40.8
138	25.6	25.5	27.4	27.0	28.9	28.8	30.7	31.1	32.6	34.3	36.1	37.9	40.2	42.0
139	26.1	26.0	27.9	27.6	29.5	29.5	31.3	31.9	33.3	35.3	36.9	39.0	41.1	43.2
140	26.7	26.6	28.3	28.2	30.1	30.3	31.9	32.8	34.0	36.3	37.6	40.2	41.9	44.4
141	27.2	27.2	28.9	29.0	30.7	31.2	32.5	33.9	34.7	37.6	38.5	41.4	42.8	45.8
142	27.7	27.9	29.4	29.7	31.4	32.1	33.1	35.1	35.9	38.9	39.2	42.8	43.7	47.1
143	28.3	28.7	30.0	30.5	32.0	33.1	33.7	36.5	36.3	40.2	40.0	44.2	44.5	48.3
144	28.9	29.5	30.6	31.5	32.6	34.3	34.6	37.9	37.1	41.6	40.8	45.5	45.4	49.5
145	29.5	30.3	31.2	32.4	33.3	35.5	35.3	39.1	37.9	42.8	41.6	46.6	46.2	50.6
146	30.1	31.2	31.8	33.4	34.0	36.4	36.1	40.2	38.7	43.8	42.4	47.6	47.1	51.7
147	30.7	32.0	32.4	34.3	34.7	37.4	36.9	41.2	39.5	44.8	43.3	48.6	48.0	52.7
148	31.3	32.8	33.1	35.2	35.4	38.3	37.7	42.0	40.4	45.7	44.1	49.5	48.9	53.6
149	31.9	33.5	33.8	36.0	36.1	39.2	38.6	42.7	41.3	46.5	45.0	50.3	49.7	54.4
150	32.5	34.2	34.5	36.9	36.9	40.0	39.5	43.5	42.2	47.2	45.9	51.1	50.4	55.1
151	33.2	34.9	35.2	37.6	37.7	40.8	40.4	44.2	43.1	48.0	46.8	51.8	51.4	55.8
152	33.8	35.7	36.0	38.4	38.3	41.5	41.3	45.0	44.0	48.7	47.6	52.5	52.3	56.5
153	34.5	36.4	36.8	39.2	39.3	42.2	42.2	45.7	44.9	49.3	48.5	53.2	53.2	57.2
154	35.2	37.2	37.6	40.0	40.1	42.8	43.1	46.4	45.8	50.0	49.3	53.8	54.0	57.8
155	35.9	38.0	38.4	40.7	41.0	43.4	44.0	47.0	46.7	50.7	50.2	54.5	54.8	58.5
156	36.5	38.6	39.2	41.3	41.9	44.0	44.8	47.6	47.7	51.4	51.1	55.1	55.7	59.1
157	37.3	39.3	40.0	42.0	42.7	44.7	45.6	48.1	48.7	52.0	52.1	55.7	56.5	59.7
158	38.1	40.0	40.8	42.6	43.5	45.2	46.5	48.7	49.7	52.6	53.0	56.4	57.3	60.3
159	38.9	40.6	41.6	43.2	44.4	45.8	47.3	49.2	50.7	53.2	53.9	57.0	58.2	60.9

Table 6

Height (cm)	P3		P10		P25		P50		P75		P90		P97	
	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl
160	39.7	41.1	42.4	43.7	45.2	46.3	48.1	49.7	51.6	53.8	54.8	57.6	59.0	61.5
161	40.4	41.7	43.1	44.3	45.9	46.9	49.0	50.3	52.5	54.4	55.7	58.2	59.8	62.2
162	41.2	42.2	43.8	44.9	46.7	47.4	49.8	50.8	53.4	55.0	56.6	58.8	60.6	62.8
163	41.9	42.7	44.5	45.4	47.5	47.9	50.6	51.3	54.2	55.5	57.4	59.3	61.4	63.4
164	42.6	43.3	45.2	45.9	48.2	48.5	51.5	51.8	55.1	56.1	58.1	59.9	62.2	64.1
165	43.3	43.8	45.9	46.4	49.0	49.0	52.2	52.3	55.9	56.7	58.9	60.5	63.1	64.7
166	44.0		46.6		49.7		53.1		56.6		59.6		63.9	
167	44.7		47.2		50.4		53.8		57.3		60.3		64.6	
168	45.3		47.9		51.2		54.5		58.0		61.0		65.3	
169	46.0		48.7		51.9		55.2		58.7		61.6		66.0	
170	46.6		49.4		52.7		56.0		59.3		62.3		66.7	
171	47.3		50.1		53.4		56.6		59.8		63.0		67.4	
172	47.9		50.8		54.2		57.2		60.4		63.6		68.1	
173	48.5		51.5		54.9		57.8		60.9		64.2		68.8	
174	49.1		52.1		55.6		58.5		61.5		64.8		69.5	
175	49.7		52.8		56.3		59.1		62.0		65.5		70.2	

出典：タイ保健省衛生局。1994年

「体重、身長、上腕の測定—タイ国民1歳より19歳の栄養状態—」。P.18-20

เส้นโค้งแสดงเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวตามความสูงของเด็กชาย อายุ 11-14 ปี

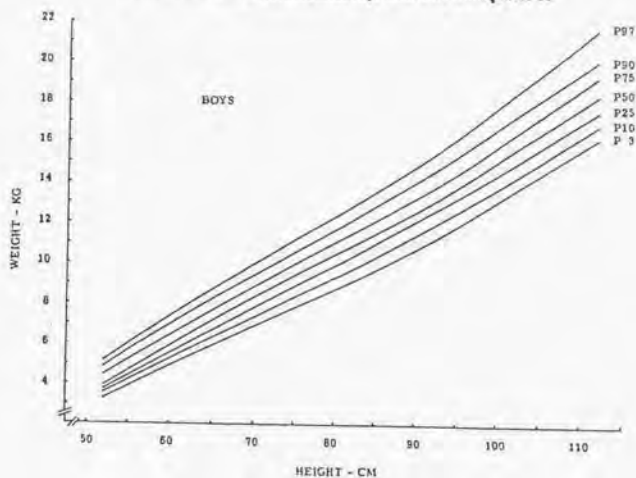


Fig. 11 Weight at different percentiles by height in pre school-age boys.

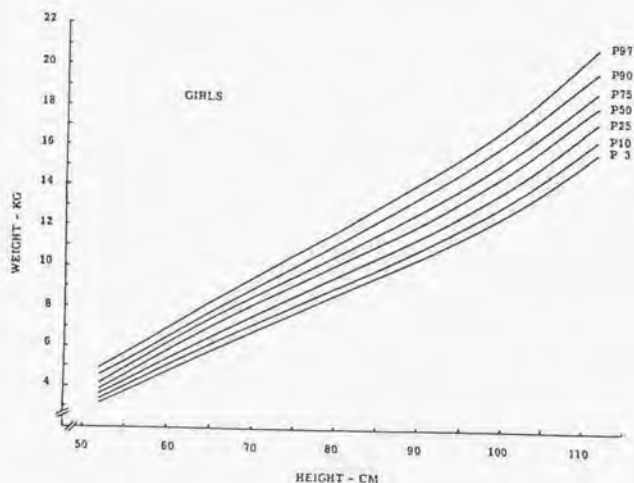
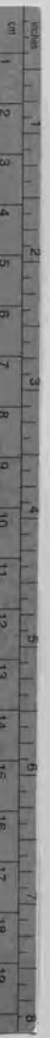


Fig. 12 Weight at different percentiles by height in pre school-age girls.

出典：タイ保健省衛生局。1994年

「体重、身長、上腕の測定 —タイ国民1歳より19歳の栄養状態—」, P.31-32





Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



Kodak Gray Scale



© Kodak 2007 TM Kodak

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

