

# インドネシア・バリ島における 子どもの栄養状態と発育問題

林 陸 雄  
今 井 敏 子<sup>1)</sup>

## 1. はじめに

筆者が在職する桃山学院大学では1987年以降これまでに、インドネシアのバリ島において国際ワークキャンプを15回にわたって実施してきた。この大学は1869年に来日した英国人宣教師C.F.ワレン師が始めた男子英語塾を母体として旧制中学校、新制中学校・高等学校の設置を経て発展してきたものであり、その発展基盤には内外および地域からの多くの支援があった。大学創立25周年の記念事業としてこのワークキャンプ・プログラムを採用したということは、大学として自立したというメッセージでもある。大学が主体として、地域との共生的かかわりを深めつつ、発展途上国へ同胞として援助の手を差し伸べる、その営みを通じて「キリスト教の愛と奉仕の精神」「世界市民の育成」という教育理念を具現化するプログラムなのである。

まず、この15年間のプログラムの概略を紹介しておこう。

ワークキャンプの実施地はインドネシアのバリ島である。バリ・プロテスタント・キリスト教会がバリ島の西部に新たに開設する第5番目の養護施設建設にかかわったのである。15回にわたるキャンプで、120名の中学・高校生が居住する施設の建設を実現した。

インドネシアは宗教的には圧倒的にイスラム教信徒の多い世界であり、そ

の他の宗教を信仰する者は少数者である。しかし、バリ島では少し事情を異にする。そこではバリ・ヒンズー教信徒が圧倒的多数を占め、その他の宗教はイスラム教信徒も含めて少数派なのである。そのような事情のなかで、バリ島のキリスト教信徒はインドネシアにおけるだけでなく、バリ島内においても少数派に位置している。バリ島内のキリスト教信徒は、バリ島人口2,778千人のうち、カトリック0.2%、プロテスタント0.5%にすぎない<sup>2)</sup>。そのプロテスタント・キリスト教信徒もいくつかの小さな教派に分かれている。その中でもバリ・プロテスタント・キリスト教会は最も大きな組織であるが、そこに所属する信徒は1984～1986年当時で6,016人にすぎない<sup>3)</sup>。その小規模な教会が社会事業として、教育・福祉部門をもっている。教育機関として幼稚園2校、小学校2校、中学校3校、高校2校、高等専門学校1校を有し、国家統一試験で上位の成績を有する生徒を排出し名門校としての名を馳せている。福祉事業としては、5つの養護施設を運営している。

筆者の一人である林は第5回から継続して直接・間接的にワークキャンプの実施に関与してきた。その過程で、養護施設で生活する子どもたちを通して、インドネシアの子どもたちの社会的・経済的背景に注目し、それらの一部をいくつかの小論にまとめている。特に、養護施設の存在意義と問題点、就学問題、自主学習支援プログラムに焦点をあててきた。

しかし、このたび、第14回・第15回のワークキャンプに引率スタッフとして保健室の今井が参加することによって、子どもたちの健康と衛生面に注目し、いくつかの問題点をつかむことができた。その一つが、ここに報告する子どもたちの栄養状態と発育問題である。ワークキャンプ参加者たちが抱えてきた子どもの体格についての印象は、「上背がありほっそりしている」というものだ。しかし、それも視点を変えると、栄養状態は十分なのか、発育状態に問題はないのか、ということになる。それを確認するために、日本における児童の体格との比較を試みた。バリから入手できるデータに限りがあるため本格的な分析ができないので、この小論をバリ島における児童の栄養・発育問題に関する仮説設定のための予備研究として位置づけたい。

さて、バリの子どもたちの社会・経済的背景を理解する手がかりとして、バリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する養護施設で生活する子どもたちの生活状況ならびにその社会・経済的背景を概観しておく。彼らが背負っている問題の本質は貧困問題にある。養護施設への入所理由に、①片親または両親がいない（絶対数は少ない）、②経済的に貧しく学校経費を払えないため就学できない（圧倒的多数を占める）、③山間部の僻地で学校の施設や設備が貧しく、有能な教員に欠けるため、正当な教育を受けることができないことから、親からの依託を受けて入所している（②の理由と重なるものが多い）、④親に社会生活上の問題があつて養育能力に欠ける、⑤その他である。

観光の島バリは他の島に比べて相対的に豊かな島であり経済水準も高いのだが、全ての人がそうだとはい限らない。貧しい暮らしをする人々もいる。それはバリ人に限らず、他の島から繁栄を求めて出稼ぎに来ている人々の中にも多く見いだせる。養護施設に暮らす子どもたちの多くは、それら社会・経済的問題を象徴しているのである。それらの問題が、子どもたちの栄養状態や発育問題とどのような関わりをもっているのか。養護施設の子どもたちの実態を通して、インドネシアにおける子どもたちの現状についての認識を深める端緒とするべく、この小論に取り組んだ。

## 2. インドネシアの人々の暮らし

1998年の国勢調査によれば、インドネシア全体の人口は204,392,500人である。そのうちで、一人一日2,100キロカロリーの食料とそれ以外の食料外必需品を得るのに最低必要な所得水準「貧困線」<sup>4)</sup>以下にある人口は、1998年の全国値で49.5百万人であり、総人口の24.2%を占めている。貧困線の基準は年度ごとに都市部、農村部によって変動する。ちなみに1998年の貧困線は一ヶ月一人当たりの収入が都市部で96,959ルピア、農村部で72,780ルピアであった。

1976年以降の貧困線の年次的推移をみると、数次の国家開発計画による貧困撲滅作戦が成果をあげ1976年以降1996年まで漸次減少傾向をたどっていたが（表1）<sup>5)</sup>、1997年半ばに襲った経済危機はインドネシアに多くの貧困人口を増加させた。その人口分布も州による差が大きい。1998年の州別貧困線人口は未だ公開されていないが、貧困線人口が最低であった1996年をみても、州別の差が大きい。例えば、貧困人口が少ないのはジャカルタ特別市の2.48%とバリの4.29%の2カ所にすぎない。その他は人口の8%以上を占めており、特に多いのが中央ジャワ13.91%、西ヌサトゥンガラ17.61%、東ヌサトゥンガラ20.57%、西カリマンタン21.98%、南カリマンタン14.33%、マルク19.47%、イリヤンジャヤ21.17%である。ちなみに東ティモールでは31.15%と突出している<sup>6)</sup>。

表1	貧困の基準 ルピア/月収		貧困人口 百万/%		
	都市部	農村部	都市部	農村部	合計
1976	4,522	2,849	10 (38.8)	44.2 (40.4)	54.2 (40.1)
1978	4,969	2,981	8.3 (30.8)	38.9 (33.4)	47.2 (33.3)
1980	6,831	4,449	9.5 (29.0)	32.8 (28.4)	42.3 (28.6)
1981	9,777	5,877	9.3 (28.1)	31.3 (26.5)	40.6 (26.9)
1984	13,731	7,746	9.3 (23.1)	25.7 (21.2)	35.0 (21.6)
1987	17,381	10,294	9.7 (20.1)	20.3 (16.1)	30.0 (17.4)
1990	20,614	13,295	9.4 (16.8)	17.8 (14.3)	27.2 (15.1)
1993	27,905	18,244	8.7 (13.4)	17.2 (13.8)	25.9 (13.7)
1996	38,246	27,413	7.2 (9.7)	15.3 (12.3)	22.5 (11.3)
1998	96,959	72,780	17.6 (21.9)	31.9 (25.7)	49.5 (24.2)

さて、貧困線人口が少なく他の州に比べて相対的に裕福と見なされる観光の島バリであるが、1996年時点でも12万人以上の人々が貧困線下にあった（表2）<sup>7)</sup>。

表2	貧困の基準 ルピア/月収		貧困人口 百万人(%)	
	都市部	農村部	都市部	農村部
1993	30,066	18,218	106,092 (11.8)	164,107 (8.36)
1996	38,801	28,735	60,960 (5.75)	64,640 (3.47)

1997年に始まった経済危機は、60%もの急激な物価上昇をまねき、その後もさらに上昇させた。だが給与の上昇はわずか20%にすぎないため、人々は暮らしに追いつめられ各地での暴動や賃上げ要求運動を巻き起こし、社会秩序の安定を揺るがせつつある。問題の根幹は低賃金、低所得にある。1987年に労働大臣令による最低賃金制が公布されているものの、国内企業ではそれが徹底されずにきたことも大きく作用している。1999年、漸くにして最低賃金制徹底へと動きだした。

ここでいう最低賃金とは、勤続年数1年未満の労働者に支給しなければならない月額定額の手取りであり、「独身の人間一人が生活に必要な費用」を意味している。それは必ずしも基本給による給付でなくてもよい。勤怠の影響を受けずに定額で毎月もらえる手当という形でもよい。ただし、手当として加えられるのは最低賃金として設定する給与の25%までである。

2000年に発せられ2001年度から適用される法令では、最低賃金を60日前に公布し1月1日から施行することになっている。だが最低賃金額は地方別査定制になっているため、隣接する区域間に査定額に差がある場合、値上げ要求運動が起こり修正案が出され、その交渉過程で新たな要求が追加されるなどして確定が遅々として進まない事態を招いている。例えば、2000年度の場合をみると、最低賃金を通常と同じく4月から施行するとして、ジャカルタで306,000ルピア、ブカシで294,000ルピアが公示された。ところが、ジャカルタではそれに納得しない労働者の要求で再度値上げし9月施行とした。それに影響されたブカシでも11月施行での再値上げ運動が起こり、344,725ルピアに変更されている。2001年度については、ジャカルタは早々と426,250ルピアを公示した。ブカシでは、ブカシでの生活最低必需額に基づき、417,000ルピアを1月1日施行と公示した。ある外資系企業での2000年度の最低賃金をみると、高卒新採用者で約50万ルピアである。とはいえ、特別な能力をもつ者以外は賃金抑制の必要上、高給を支給されることはない<sup>8)</sup>。インドネシア国内企業と外資系企業間の賃金格差を問題として含みつつ、多くの労働者はこの最低賃金の周辺に位置することとなる。大都市ジャカルタの

企業に勤める人の多くは、その最低賃金月額が426,250ルピアから500,000ルピアの間にある。2000年9月初旬の換算率（¥1対Rp80）でみると、日本円で5,266円から6,250円に相当する。

最新情報によれば、ブカシではその後もジャカルタと同額にせよとの要求運動が強まり、1月末には3月1日施行で421,250ルピアの修正額が公示された。さらにその後も、施行時期が3月ではジャカルタとの格差があるとの理由で再度の値上げ運動があり、1月1日より施行と変更された。他方、度重なる最低賃金額と施行日の変更は法律違反であるとして、経営者協会はブカシの県知事を告訴したという。

このように、漸くにして最低賃金制の徹底へと動き出したものの、スハルト大統領の退陣と新大統領選出へと導いた民衆運動のパワーは勢いを増し、ルールそのものの基盤を揺るがすまでに膨張し、法治国家としての体制維持を危惧させるまでになっている。したがって、インドネシアの人々の暮らしは、スハルトの退陣によって明るい変化の兆しをみせはしたものの、極めて脆弱な政治的・経済的基盤に支えられているのである。

### 3. 養護施設を必要とする背景

さて、数次の国家開発計画による成果の兆しを見せてきたインドネシア経済であるが、1997年半ばの経済危機以後は一転して人々の暮らしを圧迫している。その状況の中で、ストリート・チルドレンの生活を余儀なくする子どもが増え、経済的理由から学校へ行けなくなっている子どもも増えている。それらの子どもの行き場・生き場としての養護施設であるが、現在の設置数と在所児数は表3にまとめられる。インドネシア全土での設置数、特に設置数の多い州を中心にまとめたものである<sup>9)</sup>。1998年に新に設置されたのは西スマトラ州においてであり、一挙に16施設が増えている。インドネシア全土で7万人強の子どもが養護施設で生活していることになる。だが、その施設に入れられない子どもの数はどれほどなのか。

インドネシア・バリ島における子どもの栄養状態と発育問題

表 3	施設数		在所児数	
	1996/1997	1997/1998	1996/1997	1997/1998
インドネシア	1332	1347	71180	71711
バリ	26	26	2065	2065
西ジャワ	207	206	9807	9852
東ジャワ	187	187	9906	9906
中ジャワ	108	108	5316	5316

インドネシア政府の児童労働とストリートチルドレン問題を検討する第8委員会から、ストリート・チルドレンの数は5万人であると報告されている<sup>10)</sup>。少なくとも彼らは養護施設への入所を最も必要とする状況にありながら、入所できていない。それに準じる子どもを想定すると、既に入所している子どもの2倍以上はいるものと概算できる。その数は、経済危機以降に、いっそう増加していることは確かであろう。

2000年7月から9月にかけて、教育問題に関する新聞報道があった。そのうちで不就学問題に関連する記事<sup>11)</sup>のいくつかを引用したい。

- ・「義務教育9年」普及計画は達成ならず。この20年間で小学校中退者数が1500万人に達する。統計センター（PBS）の資料では、最近3年間に未就学児童（7～12歳）は全体の5%，1999年の中学校未就学者（13～15歳）は20%，高校で勉学できない者（16～18歳）は50%となっている（いずれも同年令者全体に占める割合）。（7/6, Republika）
- ・国家教育省地方事務所行政調整官談話「中部スラウェシ州では小学校から高校までの中退者総数が9,611名に達する。最大理由は経済的な困窮」（7/31, Media Indonesia）
- ・南スラウェシで少なくとも136の小学校で統廃合。経済危機による中途退学者増加による児童減少。（8/18, Media Indonesia）
- ・インドネシア大学の学生700名が中途退学の危機に。教育の質的向

上資金 (DPKP=Dana Peningkatan Kualitas Pendidikan) の学生負担金が支払えないため。(8/24, Suara Pembaruan)

- ・BKKBN (国家家族計画調整庁) のMazwar Nurdin氏談話「今年  
のデータでは、小学校の就学率は94.16%, 中学校は81.14%, 高校は  
59.7%。所帯主の49.67%は小学校あるいは中学校卒である。1,350  
万人は小学校すら卒業していない状況。政府は教育予算を増額す  
べきである」(9/28, Republika)

ここに示された数字の大きさに圧倒される。バリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する養護施設では、在所児童・生徒の全員に高校までの就学を付設の学校または公立学校で保障している。従って、養護施設の意義は極めて大きいのだが、ここに紹介した子どもたちを全て受け入れるだけの体制がない。スハルト時代に在宅制で学校経費、就学費、生活費を保障する制度として里親制度がスタートした。だが、それも小規模・不安定であり、経済動向によっては大きく揺るがされざるをえない。

#### 4. 小学校児童の体格についての日伊比較

前述したように、バリの子どもたちを観察する中で、全体的に痩せている子どもが多いとの印象を受けてきた。養護施設での生活を垣間見る限り、食事内容は米飯に副食1・2品であり、お代わりは自由だが米飯と塩だけでと慎ましい。とはいえ、その痩せた体型は施設の子どもに限らず、バリの子どもたちに共通するようにも感じられる。彼らの摂取カロリーと栄養は十分なのであろうか。インドネシアでは、新学期の7月に校内身体測定が実施されている。その開始時期がいつなのか、これまでの測定結果が年次的に入手できるのかは不明である。幸い、プリンビンサリ村にあるバリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する小学校から、2000年度の測定資料を入手できたので、次に日本の学校保健統計データと比較し検討をする。



## 比較対象児童

- ①バリ州ジュンブラナ県ムラヤ郡ブリンビンサリ村，  
バリ・プロテスタント・キリスト教会立小学校の児童96名<sup>12)</sup>。  
(2000年7月，学校における体格検査結果より)。
- ②日本の小学生児童（昭和25年・平成11年学校保健統計調査報告書より）

## 方 法

- ①学年単位で身長の平均値を比較する。
- ②学年単位で体重の平均値を比較する。
- ③学年単位で肥満度<sup>13)</sup>を比較する。
- ④学年単位で発育量を比較する。
- ⑤学年進行にともなう発育傾向で比較する。
- ⑥養護施設での食事内容を分析する。

### 1) 平成11年度との比較

日本の平成11年度の学年平均値とブリンビンサリ村小学校の学年平均値を比較したものが，表4.1と表4.2である。

#### ①身長と比較

男子では，1・2年生でバリの児童が6 cm以上も上回っている。しかし，3・4年生で日本の児童の方が少し上回り，5・6年生で大きく差をつけている。女子では，6年生で日本の児童が逆転するものの，他の学年では僅差とはいえバリの児童の方が上回っている。バリの子どもに上背があるとの印象は男子の低学年と女子の中学年までに該当している。

#### ②体重と比較

男女ともに，2年生ではバリの児童の方がやや上回るものの，他の学年では全て日本の方が上回っている。6年生では男子で9.1kg，女子で8.4kgと大きく差をつけている。

我々が抱いた「バリの子どもたちは上背があって、ほっそりしている」との印象は妥当だといえよう。そこで、その体重差について、栄養状態の指標として、その肥満度を次にみてみる。

表4.1男子	平均身長			平均体重		
	平成11	バリ	日本	差	バリ	日本
1年生	123.0	116.6	6.4	20.9	21.7	-0.8
2年生	128.4	122.4	6.0	25.8	24.4	1.4
3年生	126.8	128.0	-1.2	22.6	27.7	-5.1
4年生	132.2	133.5	-1.3	26.3	31.2	-5.0
5年生	132.8	139.1	-6.3	26.8	35.1	-8.3
6年生	136.5	145.3	-8.8	30.2	39.3	-9.1

表4.2女子	平均身長			平均体重		
	平成11	バリ	日本	差	バリ	日本
1年生	118.5	115.8	2.7	19.8	21.3	-1.6
2年生	122.7	121.6	1.1	24.0	23.8	0.2
3年生	128.0	127.4	0.6	22.5	27.0	-4.5
4年生	134.4	133.5	0.9	28.0	30.7	-2.7
5年生	140.4	140.3	0.1	31.6	34.9	-3.3
6年生	140.6	147.1	-6.5	31.6	40.0	-8.4

### ③肥満度の比較

性別・年齢別・身長別の標準体重をもとに算出した肥満度をまとめたものが、表4.3である。

日本の児童では、男女ともに判定は「普通」であり、その数値も0～3までに収められている。だが、バリの児童では、1年生と3年生の男子、3年生の女子に「やせ」との判定がでた。その他は「普通」判定であるが、日本の児童に比べてその数値はマイナス域で大きく、わずか2年生の女子のみが日本と同水準であった。したがって、「ほっそりしている」のは痩せていることを示し、栄養状態がよくないことを示している。

インドネシア・バリ島における子どもの栄養状態と発育問題

表4.3	男 子				女 子			
	日 本		ブリンビンサリ		日 本		ブリンビンサリ	
1年生	0.5	*	-16.9	やせ	0.9	*	-10.2	*
2年生	2.5	*	-7.0	*	1.3	*	2.1	*
3年生	2.6	*	-12.4	やせ	2.7	*	-16.7	やせ
4年生	0.0	*	-10.7	*	1.3	*	-7.6	*
5年生	1.7	*	-8.1	*	0.9	*	-8.7	*
6年生	1.6	*	-3.3	*	1.3	*	-6.6	*

入手したデータはブリンビンサリ村の小学校からであるが、その児童は、養護施設に在住する児童と在宅の児童で構成されている。居住別による肥満度の判定結果をまとめたものが、次の表4.4である。

表4.4		普通	やせ	やせすぎ	計
男 子	養護施設児	12 (48.0%)	10 (40.0%)	3 (12%)	25 (100)
	在宅児	11 (36.7%)	14 (46.7%)	5 (16.7%)	30 (100)
	計	23 (41.8%)	24 (43.6%)	8 (14.6%)	55 (100)
女 子	養護施設児	7 (50.0%)	7 (50.0%)	0	14 (100)
	在宅児	10 (37.0%)	14 (51.9%)	3 (11.1%)	27 (100)
	計	17 (41.5%)	21 (51.2%)	3 (7.3%)	41 (100)

男子で「普通」判定ができたものは23人の41.8%である。在宅と施設児では施設児の方に多くみられる。「やせ」「やせすぎ」は、ともに在宅児に多くみられた。女子の「普通」判定は41.5%と男子と同様であり、「やせすぎ」の判定は在宅児に多く見られた。

#### ④発育量の比較

上の学年と下の学年間での測定値の差をみると、表4.5と表4.6にまとめられる。男子ではバリの児童の身長は2年生と4年生で5.4cmの発育量を示すが、他の学年では小さく、特に2年生から3年生にかけてはマイナスを示している。それに対して日本の児童では、全ての学年で5.5~6.2の幅で安定した発育量を示している。バリと日本では、その発育量に差がありいずれの学

年でも日本の側が上回っている。だが女子では男子と異なり，5年生までは4.2～6.4cmの幅で着実に発育している。ただし，5年生以降で発育量が大きく落ち込んでいる。日本の児童では5.8～6.8cmの幅で全学年とも着実に発育している。バリと日本での発育量の差は，6年生を除いて小さいものであった。

次に男子の体重では，バリの場合は学年によって発育量が異なり一定していない。特に，3年生と5年生にかけての発育量が顕著に少ない。日本の場合は，学年進行につれて漸増しながら確実に発育量を伸ばしている。その結果，バリと日本での発育量にもそれが反映して差をつけている。

表4.5	身長 増加分			体重 増加分		
	バリ	日本	差	バリ	日本	差
男子						
1～2年生	5.4	5.8	-0.4	4.9	2.7	2.2
2～3年生	-1.6	5.6	-7.2	-3.2	3.3	-6.5
3～4年生	5.4	5.5	-0.1	3.7	3.5	0.1
4～5年生	0.6	5.6	-5.0	0.6	3.9	-3.3
5～6年生	3.7	6.2	-2.5	3.3	4.2	-0.9

女子の場合は，バリの児童でやはり2年生から3年生，5年生から6年生にかけて発育量が小さい。日本の児童では男子同様に学年進行につれて漸増しながら発育量を伸ばしている。その結果，バリと日本とでは2・3年生時，5・6年生時で大きく差が開くこととなった。

バリの児童では，男子の2・3年生時，女子の5・6年生で身長・体重共に発育量が小さくなっている。

表4.6	身長 増加分			体重 増加分		
	バリ	日本	差	バリ	日本	差
女子						
1～2年生	4.2	5.8	-1.6	4.3	2.5	1.8
2～3年生	5.3	5.8	-0.5	-1.5	3.2	-4.7
3～4年生	6.4	6.1	0.3	5.5	3.7	1.8
4～5年生	6.0	6.8	-0.8	3.6	4.2	-0.6
5～6年生	0.2	6.8	-6.6	0.0	5.1	-5.1

⑤発育傾向の比較

1年生を基準として、それ以降の発育を指数で表したものが表4.7と表4.8である。身長が発育傾向について、バリの男子では6年生までに11ポイント増加したものの、各学年での伸びは小さい。日本の男子では24.6ポイントも伸ばし、バリの2倍以上の伸び率を示した。3年生以降では、日本の伸び率はめざましく、学年進行と共にバリとの差を大きく広げていった。バリの女子では、6年間の伸び率は18.6ポイントと男子を上回り、1.5～2.7ポイントの差で日本の女子と類似の発育傾向を示しているが、6年生で8.4ポイントもの差をつけられている。

表4.7	身長 指数			体重 指数		
男子	バリ	日本	差	バリ	日本	差
1年生	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
2年生	104.4	105.0	-0.6	123.2	112.4	10.8
3年生	103.1	109.8	-6.7	108.1	127.6	-19.5
4年生	107.5	114.5	-7.0	125.6	143.8	-18.2
5年生	107.9	119.3	-11.4	128.5	161.8	-33.3
6年生	111.0	124.6	-13.6	144.3	181.1	-36.8

表4.8	身長 指数			体重 指数		
女子	バリ	日本	差	バリ	日本	差
1年生	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
2年生	103.5	105.0	-1.5	121.5	111.7	9.8
3年生	108.0	110.0	-2.0	113.9	126.8	-12.8
4年生	113.4	115.3	-1.8	141.8	144.1	-2.4
5年生	118.5	121.2	-2.7	160.0	163.8	-3.8
6年生	118.6	127.0	-8.4	159.8	187.8	-28.0

体重の発育傾向は、バリの男子の場合は6年間で44.3ポイントの伸びを示したが、日本では81.1ポイントと2倍近い伸びを示している。学年による差も、2年生ではバリが10.8ポイント上回るものの、3・4年生では20ポイント近く、5・6年生では30ポイント以上もの差をつけられている。女子の場

合でも、6年間の伸びは59.8ポイントと男子を上回るものの、3年生と6年生での伸びが悪いため、その推移は蛇行的である。それに対して、日本の女子では着実に学年進行とともに漸増しながら発育量を伸ばし、6年間で81.1ポイントにまで達している。

発育傾向は、バリの場合、学年による発育量にばらつきがあり安定性を欠くが、日本の場合は学年進行につれ漸増しながら着実に安定した伸びを示している。

## 2) 昭和25年度時点との比較

平成11年度時点での日本の児童と比べると、バリの児童の体格が劣ることがわかった。経済発展の水準や生活様式、食糧事情などを斟酌すると日本の昭和25年当時の状況を想起させるものがある。そこで、次に昭和25年当時の日本児童の体格と比較する。

### ①身長と比較 (表4.9)

男子の場合、いずれの学年でもバリの児童の方が上回っており、低学年ほど日本の児童との差が大きい。女子のばあいもやはり全学年でバリの児童の方が上回っているが、その差は学年によるばらつきが男子よりも安定しており、8.9～13.8cmの幅で差をつけている。男女ともにバリの子どもの方が、昭和25年度時点の日本の児童よりも身長において上回っている。

表4.9	男子平均身長			男子平均体重			女子平均身長			女子平均体重		
	バリ	日本	差	バリ	日本	差	バリ	日本	差	バリ	日本	差
1年生	123.0	108.6	14.4	20.9	18.5	2.4	118.5	107.8	10.7	19.8	17.9	1.9
2年生	128.4	113.6	14.8	25.8	20.4	5.4	122.7	112.8	9.9	24.0	19.8	4.2
3年生	126.8	118.4	8.4	22.6	22.4	0.2	128.0	117.6	10.4	22.5	21.8	0.7
4年生	132.2	122.9	9.3	26.3	24.4	1.9	134.4	122.1	12.3	28.0	23.8	4.2
5年生	132.8	127.1	5.7	26.8	26.4	0.4	140.4	126.6	13.8	31.6	26.0	5.6
6年生	136.5	131.1	5.4	30.2	28.7	1.5	140.6	131.7	8.9	31.6	28.8	2.8

②体重の比較（表4.9）

バリの男女ともに、全学年において日本の児童よりも上回っている。しかし、学年によってその差にばらつきがあり、男子の2年生、女子の2年生、4年生、5年生での差が大きい。

③肥満度の比較（表4.10）

体重において昭和25年度時点の日本の児童はバリの児童よりも小さいものの、その肥満度は「普通」の判定であり、「やせ」てはいなかった。肥満度は年齢別・性別・身長別に判定されるので、昭和25年度時点での日本の児童を現代を基準に照らしてみると、身長と体重のバランスのとれた体格をしていたことになる。昭和25年度の小学生は、6年生で昭和14年生まれに該当するから、戦中・戦後の厳しい食糧事情の時代に乳幼児期を過ごしてなお、「普通」の判定であるから、彼らの発育を補うものが何かあったものと推測できる。このことから、現代のバリの児童の方が昭和25年当時の日本よりも厳しい食糧事情下にあるものといえよう。

肥満度	男子		女子	
	%	分類	%	分類
1年生	2.2	*	0.0	*
2年生	2.0	*	2.1	*
3年生	5.2	*	0.5	*
4年生	-0.4	*	0.8	*
5年生	0.8	*	2.0	*
6年生	0.7	*	2.1	*

発育量	男子		女子	
	身長	体重	身長	体重
1~2年生	5.0	1.9	5.0	1.9
2~3年生	4.8	2.0	4.8	2.0
3~4年生	4.5	2.0	4.5	2.0
4~5年生	4.2	2.0	4.5	2.2
5~6年生	4.0	2.3	5.1	2.8

④発育量の比較（表4.11）

日本の児童の発育量をみると、身長において男子は全学年において4~5cmの幅で発育している。女子では4.5~5.1cmと男子よりもよく発育している。

体重については、男子で1.9~2.3kg、女子では1.9~2.8kgの幅で全学年共に安定した着実な発育を示している。

⑤発育傾向の比較

1年生を基準とした発育の年次的推移から発育傾向をみると、次の表4.12になる。身長については、男女ともほぼ同じ傾向で発育しているが、6年生女子は男子を1.5ポイント上回っている。男子の体重では4～5ポイントの割合で安定した伸び率を示している。女子では2年生以降に10ポイント以上の伸びを示し、6年生の段階では60.9ポイントもの伸びに達している。バリの児童の発育傾向に比べて、はるかに安定し着実な発育を示している。

表4.12	男 子		女 子	
	身長	体重	身長	体重
1年生	100.0	100.0	100.0	100.0
2年生	104.6	110.3	104.6	110.6
3年生	109.0	121.1	109.1	121.8
4年生	113.2	131.9	113.3	133.0
5年生	117.0	142.7	117.4	145.3
6年生	120.7	155.1	122.2	160.9

5. 栄養状態の改善について

小児の発育は、4つの時期に分ける事ができる。第1期の胎児から乳児期、幼児期初期までの急激な発育の時期。第2期の3歳頃から10歳頃までの比較的ゆるやかに発育する時期。第3期は11歳から15歳頃で、2回目の急激な発育の時期であり、この頃に男女の差が出てくる。続く第4期にふたたび緩やかな発育があつて成長は完了する。

学童期は、第2期にあたる安定発育期である。小学校高学年では、女子が第2次性徴の出現とあいまって男子より体格が良くなる。また、この時期は、体格にも個人差が明らかにでてくる。学童期の栄養を考えると、エネルギー、タンパク質、ミネラル、ビタミンの必要量は、成人に比べると高い。



1) 日本における昭和25年度から平成11年度にかけての成長率

昭和25年に小学校に在籍している児童は、昭和15年から20年の戦中・戦後に生まれ乳幼児期を過ごしている。その当時の食糧事情は極めて厳しく、主食は米飯ではなく代用食、副食もあるかないかというのが一般的であった。そういった貧しい食糧事情の中でも日本の児童に発育不良が少なかった。その一つの要因として考えられることは、学校給食の実施にある。日本の学校給食の歴史は古く、明治22年に経済的に恵まれない家庭の児童を対象に昼食を無料で支給したのが起源とされている。その後、学校給食は、貧困、虚弱児のみではなく、昭和22年1月から全児童を対象として実施された。その後、昭和29年より、「学校給食法」が制定され、全ての義務教育諸学校に実施されている<sup>14)</sup>。

このことが戦後の日本児童の発育を支えてきたのである。経済が安定し成長するにつれ、一般家庭における食糧事情も改善され、今や飽食の時代を招くに至っている。その間の子どもたちの発育には目覚ましいものがある。

男子	昭和25	平成11	差	女子	昭和25	平成11	差
1年生	108.6	116.6	8.0	1年生	107.8	115.8	8.0
2年生	113.6	122.4	8.8	2年生	112.8	121.6	8.8
3年生	118.4	128.0	9.6	3年生	117.6	127.4	9.8
4年生	122.9	133.5	10.6	4年生	122.1	133.5	11.4
5年生	127.1	139.1	12.0	5年生	126.6	140.3	13.7
6年生	131.1	145.3	14.2	6年生	131.7	147.1	15.4

男子	昭和25	平成11	差	女子	昭和25	平成11	差
1年生	18.5	21.7	3.2	1年生	17.9	21.3	3.4
2年生	20.4	24.4	4.0	2年生	19.4	23.8	4.4
3年生	22.4	27.7	5.3	3年生	21.7	27.0	5.3
4年生	24.4	31.2	6.8	4年生	23.6	30.7	7.1
5年生	26.4	35.1	8.7	5年生	25.5	34.9	9.4
6年生	28.7	39.3	10.6	6年生	28.2	40.0	11.8

## 2) バリにおける児童の食事内容例

バリの子どもたちの発育量が学年によって不安定であり、日本に比べて発育量が小さいといえる。学年によるばらつきは、データ数が少ないこと、途中転入生があった学年でその転入生群の持つ数値に引っ張られた結果と推測できる。従って、より大きな母数によるデータを確保して、改めて分析し直す必要がある。しかし、ここでは養護施設での食事内容について点検しておく。施設の児童よりも在宅の児童の方に「やせ」や「やせすぎ」が多く見られた。在宅児の食事内容についてのデータはないが、養護施設での食事内容から、ある程度の推測が可能であろう。次の表5.3は、1週間のメニューである。

表5.3 養護施設での1週間の食事メニュー<sup>15)</sup>

月曜日	朝食	6時	米飯	えびせんべい	トマトと芥子の薬味	粉乳	
	昼食	13時	米飯	海魚	野菜もやし	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	海魚	野菜もやし	トマトと芥子の薬味	
火曜日	朝食	6時	米飯	南京豆の唐揚げ	赤芥子の薬味	砂糖入り紅茶	
	昼食	13時	米飯	納豆	野菜ムンチス	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	納豆	野菜ムンチス	トマトと芥子の薬味	
水曜日	朝食	6時	米飯	納豆	赤芥子の薬味	粉乳	
	昼食	13時	米飯	海魚	野菜カンクン	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	海魚	野菜カンクン	トマトと芥子の薬味	
木曜日	朝食	6時	米飯	芥子せんべい	芥子ソース	砂糖入り紅茶	
	昼食	13時	米飯	鶏肉	野菜若いナンカ	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	鶏肉	野菜若いナンカ	トマトと芥子の薬味	
金曜日	朝食	6時	米飯	ラーメン	砂糖入り紅茶		
	昼食	13時	米飯	卵	野菜長豆	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	卵	野菜長豆	トマトと芥子の薬味	
土曜日	朝食	6時	米飯	豆腐	ソース	砂糖入り紅茶	
	昼食	13時	米飯	海魚かつお	野菜カンクン	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	海魚	野菜カンクン	トマトと芥子の薬味	
	特別	15時	青豆のお粥(ぜんざい)				
日曜日	朝食	6時	米飯	せんべい	トマトと芥子の薬味	砂糖入り紅茶	
	昼食	13時	米飯	鶏肉	野菜ブルヌブン	トマトと芥子の薬味	
	夕食	18時	米飯	鶏肉	トマトと芥子の薬味		

バリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する養護施設には、小学生から大学生まで在籍している。このメニューは、彼らに共通のものである。小学生と大学生による食事内容は摂食する分量に差があるだけで、内容には差がない。発育段階に応じて必要とする栄養素と量は異なるであろうが、このメニューでそれを全てカバーしているとは言い難い。しかし、この食事内容をとっている施設の児童よりも在宅の児童の方に「やせ」が多いのであるから、在宅児の食事内はこれよりも慎ましいものと推測される。

養護施設における1週間の献立をみると、主食は全て米飯であり、主菜は21食中魚が6回、鶏肉が4回、納豆（テンペイ、大豆製品）が3回、卵が2回である。副菜は、1種類のみ野菜で調理されたものが21食中13回、使用された野菜の種類は13回中5種類のみであった。その他に粉乳が朝食に2回、砂糖入り紅茶が4回、トマトと芥子で作られた薬味が21食中20食についていた。毎日の食事メニューは、昼食と夕食が全く同じ献立で、1日の摂取食材が10品目に及ばない日がほとんどである。これでは十分な栄養を確保できていないのではないか。

1日の摂取カロリーと栄養状態を評価する方法に、栄養成分の似ているものどうしを集めて4つのグループに分けた4群点数法<sup>16)</sup>がある。バリ教会が運営する養護施設での1週間の献立に使用された食品を、4群点数法に分類して摂取状況をみると、1日に1群3点・2群3点の計6点が必要であるのに対し、1群・2群合わせても2点から3点にすぎない。乳製品・魚介・肉・豆製品であるタンパク質、カルシウム摂取が必要量の約半分程度の摂取にすぎないと推測できる。3群である野菜、芋、果物類については、野菜料理を日に2回同じ物を摂取している。野菜の種類は、薬味の野菜をいれても1日に2、3種類である。果物は皆無であった。ビタミン、ミネラルなどの摂取もバランスが良いとは言えない。4群はエネルギーとなる穀物、油、砂糖である。インドネシアの料理方法は、油を使う調理が殆どであることから、油脂類の必要量は満たしているものと推測できる。主菜は一食分の量を決められているが、主食の米飯はお代わりが自由なので、摂取量には個人差があ

る。また、児童によっては、実家からの仕送りにより、屋台で間食をする者もあり、総摂取カロリーには、個人差がある。このことが、各学年での成長のばらつきに影響しているとも推測できる。炭水化物によってカロリーは満たされていても、タンパク質、ビタミンなどの成長に必要な栄養素が慢性的に不足しているため、6年間の発育量が悪いのだと考えられる。

1日に摂取する食材数が10種類にも満たず、昼食と夕食は同じ献立内容といった単調な献立の繰り返しでは多種類の栄養素をバランスよく摂取する事は難しい。もし偏った献立が続くならば、特定の栄養素の潜在的な不足が生じるものと考えられる。したがって、今後の課題として、これらの食品の一日分の摂取量について調査し、インドネシアで常食されている野菜などを成分分析した栄養価に基づいて、詳しい栄養分析をしたい。

### 3) 課題は食生活の内容改善

先進国諸国では、高タンパク食、高脂肪食の摂りすぎによる生活習慣病が社会問題となっている。日本も例外ではなく、生活習慣病の予備軍が低年齢化し、小児期においてさえ増加の傾向を示している。それとは対照的に、バリ教会が運営する養護施設での食事内容は、動物性食品に比して穀類を含む植物性食品が多く、飽食がもたらした生活習慣病とは無縁のように思える。今、米を主食とし、魚、豆製品、野菜を主体としたアジア食が世界的に見なおされている。欧米食に比べ、アジア食の食物繊維の摂取量が多いことが注目されているのである。日本人の体格、平均寿命は、戦後に急速な伸びを示しており、今や平均寿命は、世界でトップである。このことは、医療の進歩、生活環境が改善されたことも加味されるが、日本食の中に欧米食である乳製品、肉などの動物性タンパク源の摂取が増え、栄養面で改善されたことが大きく貢献している。それゆえ、インドネシアの食文化を活かしながら、学童期に必要な栄養素を補給した献立作りが必要となる。

学童期は、心身共に急速に発達する時期であるので、バランスの取れた食生活を送ることが重要である。中でも人間の身体の各部分は主にタンパク質

で構成されているので、炭水化物や脂質と異なってタンパク質の摂取は栄養上とくに重要である。タンパク質の必要量は成人男性で1日に70g、成人女性で55gが必要であるのに対し、6才～11才の児童には男児で1日60g～65g、女児で55g～65gが必要となる（第6次改訂日本人の栄養所要量より）。その他、エネルギー、ビタミン、ミネラルの必要量も成人に比して高い。児童の体格改善には、良質のタンパク質、ビタミン、ミネラルの確保が優先されねばならない。

タンパク質は多数のアミノ酸の合成からなっている。アミノ酸の含有量とバランスによって良質のタンパク質か否かが決まる。全卵と人乳をのぞいて、単一の食品で完全なタンパク質を構成している食品はない。さらに、人間の体内では合成する事が出来ず、必ず食事から補うことが必要な8つの必須アミノ酸がある。8つの必須アミノ酸のうち一つでも少ないと、他のアミノ酸がいくら多くてもそれらは有効に利用されない。よって、一つの食品に頼ることなく、多種類の食品を混用して摂取することで、個々のタンパク質の欠点がお互いに補足され、栄養価が高まるのである。

インドネシア特産の野菜・果物・香辛料などは多種多様にあるので、毎日の献立を工夫し食材に変化を持たせれば、バランス良く栄養素を補給できよう。単に空腹感を満足させるだけの食ではなく、“食を楽しむ”事となり生活をより豊かにし、学童期の情緒面での発達にも役立てることができよう。もし、卵、乳製品、魚、豆製品などの1群、2群の食品摂取を増やし、児童の必要栄養量を考慮した献立を作成し実行できるならば、児童の体格を改善し、生涯健康の基礎づくりを実現することが期待できる。

インドネシアでの学校給食制度については確認していないが、ブリンビンサリの児童の約半数は養護施設で生活しており、三度の食事がまかなわれている。だから、施設での食生活改善を図れば、児童の体格改善も可能であると考えられる。

しかし、問題の本質は財政問題にある。低所得者にとって栄養価の高い十分な食事を確保することは困難である。次に養護施設の運営経費から食事問

題について検討する。食費にかかる経費とその食事内容を、養護施設での状況から推測してみよう。

#### 4) 食の経済基盤

バリ・プロテスタントキリスト教会は5つの養護施設を有し、小学生から大学生まで404人の児童・青年を養護している。その運営費は西南ドイツのNGOキンダーノートヒルフェからの全面援助に依拠している。

表5.4	ルピア	日本円(1対80)	%
養護経費	575,365,000	7,192,063	70.9%
人件費	125,200,000	1,565,000	15.4%
事務費	76,100,000	951,250	9.4%
営繕費	35,400,000	442,500	4.4%
合計	812,065,000	10,150,813	100.0%

上の表5.4は1年間の施設運営経費<sup>15)</sup>である。総額にして812,065,000ルピア、日本円に換算して1千万円強となる。そのうち、児童・青年のために直接かかわる養護経費は70.9%の575,365,000ルピア（日本円で720万円）である。その使途明細<sup>15)</sup>は表5.5となる。

養護経費の使途明細表

表5.5	Rp	¥(¥1:Rp80)	一人当たり¥	%
食費	277,200,000	3,465,000	8,577	48.2%
衣服	10,450,000	130,625	323	1.8%
誕生日の贈り物	31,200,000	390,000	965	5.4%
保健	10,800,000	135,000	334	1.9%
学校経費	199,710,000	2,496,375	6,179	34.7%
テスト受験料	9,150,000	114,375	283	1.6%
家庭訪問経費	11,585,000	144,813	358	2.0%
子どもの福祉	15,540,000	194,250	481	2.7%
通学交通費	9,060,000	113,250	280	1.6%
その他	670,000	8,375	21	0.1%
合計	575,365,000	7,192,063	17,802	100.0%

総額575,365,000ルピアのうち、食費に48.2%が割かれている。一人当たりの年間食費が日本円にして8,577円である。休暇による一時帰宅を除いて年間350日、1日3食と単純計算して、1日当たり24.5円、1食当たり8.2円にすぎない。しかし、現地通貨のルピアにして年間一人当たりの養護経費をみると1,424,171ルピア（17,802円）、月額にして118,681ルピア（1,484円）となる。1998年の貧困線は一ヶ月一人当たりの収入が都市部で96,959ルピア、農村部で72,780ルピアであったから、都市部の水準より21,721ルピアも多いことになる。バリ島内の人々の暮らしの中で相対的に見たとき、養護施設で生活する子どもの生活水準は、貧困線以上の水準にあることになる。その養護施設児の食事内容が先に見てきたものであるから、貧困線以下の所得層の在宅児では、極めて貧しく慎ましい食事内容であると推測できる。

児童の体格改善を実現するためには食生活の内容改善が必要であり、それは経済問題に直結している。まず、養護施設にあっては施設運営費の増額、特に食費の増額が必要である。一方、在宅児については、最低賃金を上昇させ、貧困線基準を向上させることが先決課題であろう。それはとりもなおさず、インドネシアにおける政治・経済の回復と安定の早期実現ということになる。

## 6. まとめ

バリにおける小学生の体格についての限られたデータから、その栄養状態と発育問題について分析してきた。現代日本の小学生に比べてバリの児童はやや劣り、特に発育量が不安定で小さい。昭和25年度の日本の小学生と比べると身長・体重ともにバリの児童の方が優れているが、やはり発育量が不安定である。その要因として栄養状態・食事内容が考えられる。バリの児童の中でも、養護施設に在住する児童より在宅の児童の方に「やせ」や「やせすぎ」の数が多い。その背景に経済的貧困が見え隠れする。日本児童の場合、昭和22年以降の学校給食制度が発育に大きく貢献している。バリでも学校給

食制度を導入できるならば、早期に安定した発育を確保できるであろう。

だが、複雑で多岐にわたる問題が山積するインドネシアにとって、その実現は困難な課題であり、長い道程を必要とするであろう。インドネシア・ワークキャンプを通じて協働してきたバリ・プロテスタント・キリスト教会が中核となって、その運営する養護施設を福祉モデルとし、インドネシアの社会事業・社会福祉活動を牽引していくことを期待したい。そのためにも、児童の栄養と健康管理面に有能な人材の育成と確保が重要である。加えて、財政支援体制への援助が不可欠である。今後の支援内容として、ワークキャンプのみならず、人的な国際交流の推進がのぞまれる。

バリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する養護施設における児童の栄養状態・発育問題の改善を通して、バリ、インドネシアの子どもたちの栄養と健康の問題に寄与したいと考えている。そのための基礎研究として、バリにおける児童の体格検査と分析を次に予定したい。

〔注〕

- 1) 本学保健室看護婦。大阪労災病院の手術室及び内科勤務を経て現在に至る。  
執筆分担箇所は、
  4. 小学校児童の体格についての日イ比較
  5. 栄養状態の改善についての中, 1), 2), 3)である。なお、文章全体のとりまとめは、林が担当した。
- 2) 1990年のデータ。石井米雄監修『インドネシアの事典』, 同朋舎出版, 1994年より
- 3) 同上
- 4) 加納啓良が指摘するように、インドネシアの政府当局による全国規模の統計資料があり、貧困線以下の所得水準にある貧困人口を公開している。貧困線とは、1976年以降中央統計局では、一人一日2100キロカロリーの食料とそれ以外の食料外必需品を得るのに最低必要な所得水準を「貧困線」とし、この水準以下の所得層を「貧困人口」と定義している。



そこでいう食料外必需品として都市部と農村部では若干異なるが、①住宅、燃料、照明、水②各種物財、サービス③衣料品④耐久消費財がある。学校教育費は②のサービスに含まれている。(加納啓良「農業の変容」、安中章夫・三平則夫編『現代インドネシアの政治と経済』、アジア経済研究所、1995年、309頁。)

- 5) STATISTIK INDONESIA 1998, Badan Pusat Statistik, Jakarta Indonesia, p576, Table 12.1
- 6) 同上, p578, Table 12.5
- 7) 同上, p578-580, Table 12.6, 12.7
- 8) 2000年12月29日, 桃山学院大学共同研究プロジェクト「インドネシアにおける開発と社会変容」主催による研究会において、「ジャカルタの労働事情」について検討・分析した。そのおりの林による記録ノートより。
- 9) 前掲書STATISTIK INDONESIA 1998, p128, table4.4.3より作成
- 10) "Bali Post", 1996.5.28
- 11) インドネシアにおける就学問題に関する報道記事を紹介している「プスタカロカ通信」(発行日:2000年12月20日, 発行所:研究工房プスタカロカ, 住所:東京都文京区本郷1-35-24-702, Tel/Fax:03-3817-8666, e-mail:momose@orchid.plala.or.jp, 発行人:百瀬侑子(MOMOSE Yuko)より転載。
- 12) ブリンビンサリ村の小学校に在籍する児童の総数は127名である。転校児童の中には, 前の学校で在籍した学年よりも下の学年に転籍している事例がある。その理由は, 山間部の僻地校において優れた教師に恵まれず, その学年に見合った学習を達成し得ていないからだ。極端な場合, 学校へ行っても授業をせずに終日遊んで過ごした例もある。したがって, 暦年齢に該当する学年に在籍させても全く授業についていけない場合がある。それらの児童はその学力水準に見合う学年に措置されている。さらにインドネシアの学校暦は7月に始まり6月に終了する。日本の4月新学期とは期間がずれている。それらのことを斟酌し, 4月1日現在の満年齢で該当するようにクラス編成した結果, 日本の学年に合わせた形式で1年生から6年生に在籍することになる児童が96名になった。

その他、生年月日が不詳のもの、6歳未満で入学したもの、暦年齢でいえば中学校に在籍するはずの児童は、データから除外した。したがって、データとして使用する児童数は、施設児39名、在宅児57名である。体格測定値は2000年7月の新学期に校内で実測しムラヤ郡教育事務所へ報告する資料から複写したものである。

なお、日本の児童の体格測定値は、文部省がホームページで公開している主要教育統計のうちの学校保健統計データを用いた。

<http://www.monbu.go.jp/stat/jmstat.html>

$$13) \text{肥満度}(\%) = (\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100$$

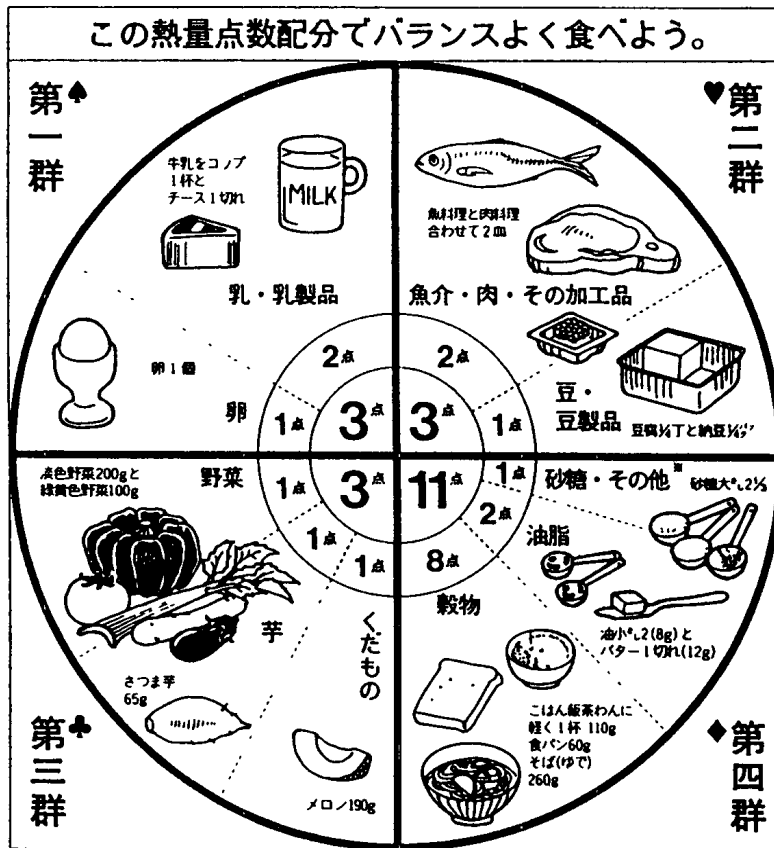
標準体重は文部省学校保健統計調査報告書のデータによるが、平成9年度以降もその数値に変化がみられないので、平成9年度のデータを用いた。なお、発育・栄養状態を判断する指標に身長と体重がある。その身長・体重から割り出せる体格指数としてBMI (Body mass index = 体重kg ÷ 身長m ÷ 身長m) がある。このBMIは、男女ともに値が22である時に高血圧、高脂血症、肝障害、耐糖能障害等の生活習慣病の有病率がもっとも低くなることから、健康状態の判定のためによく利用されている。しかし、「BMIは青年期以降の成人に適用する場合には実態に合うのだが、小学生に適用する場合は判定結果と実際の児童の発育状態とがずれてしまい、そのほとんどが「やせ」と判定される。それゆえ、標準体重との差を用いて肥満度を算定する方が妥当性が高い」とする説 (<http://www.nnc.or.jp/~ozaki/hoken/hoken.html>) をとって、ここでも肥満度による比較を採用した。

肥満度の程度による分類

分類	肥 満 度
やせすぎ	-20%未満
や せ	-20%以上～-10%未満
普 通	-10%以上～20%未満
軽度肥満	20%以上～30%未満
中等度肥満	30%以上～50%未満
高度肥満	50%以上

(肥満度は四捨五入して正数にしている)

- 14) 『国民衛生の動向』, 1998年版, 371頁。  
 15) バリ・プロテスタント・キリスト教会が運営する第1養護施設長Swikrama氏提供。  
 16) 『栄養と料理』 9, 女子栄養大学出版部, 1996年, 166頁



食品をバランス良く摂るためには、基本の単位を決めて4つの食品群から一定の単位分を摂る。80kcal=1点とする。(卵一個、魚一切等、一回使用量が80kcalであることが多い) 例外として野菜の場合は、どんな種類の野菜でも300gを1点として計算する。

### 具体的な食品の摂り方

1群, 2群, 3群, の各食品群を3点ずつ摂る。

これで殆どの方はエネルギー以外の栄養素については一日の必要量をほぼ満たすことが出来る。

4群の食品では穀物を優先的に摂り、必要カロリー分を調整する。

資料1 ブリンビンサリ村のバリ教会立小学校児童の体格検査測定値

	登録番号		体重	身長	標準体重	肥満度	分類
1年生		男	18	114	20.1	-10	やせ
		男	21	126	27.9	-25	やせすぎ
	A3	男	20	119	22.6	-12	やせ
	A4	男	25	130	31.3	-20	やせ
	A7	男	21	121	23.7	-11	やせ
	A50	男	21	126	27.9	-25	やせすぎ
	A6	男	20	125	25.5	-22	やせすぎ
		平均	21	123	25.1		
		最大値	25	130			
		最小値	18	114			
		標準偏差	2	5			
		女	18	116	21.1	-15	やせ
		女	20	115	20.6	-3	*
	A2	女	20	119	22.6	-12	やせ
	A8	女	21	124	25.5	-18	やせ
		平均	20	119			
		最大値	21	124			
	最小値	18	115				
	標準偏差	1	4				

2年生	A89	男	23	125	25.5	-10	*
	3110	男	27	133	30.9	-13	やせ
	3112	男	25	131	30	-17	やせ
	3106	男	19	114	20	-5	*
	3101	男	35	135	32.8	7	*
	3108	男	23	125	25.5	-10	*
	3107	男	29	129	27.7	5	*
	3113	男	25	135	32.7	-24	やせすぎ
		平均	26	128			
		最大値	35	135			
		最小値	19	114			
		標準偏差	5	7			

インドネシア・バリ島における子どもの栄養状態と発育問題

	A5	女	20	115	20.4	-2	*
	A9	女	21	120	22.7	-7	*
	A1	女	31	133	30.9	0	*
		平均	24	123			
		最大値	31	133			
		最小値	20	115			
		標準偏差	6	9			

3年生	3104	男	22	130	28.5	-23	やせすぎ	
	3109	男	20	127	26.3	-24	やせすぎ	
	3079	男	21	123	24.1	-13	やせ	
	3135	男	25	130	28.5	-12	やせ	
	3131	男	27	131	28.8	-6	*	
	A16	男	25	130	28.5	-12	やせ	
	A23	男	23	128	27	-15	やせ	
	A18	男	20	118	21.3	-6	*	
	A78	男	21	120	22.7	-8	*	
	A74	男	22	131	29.2	-25	やせすぎ	
			平均	23	127			
			最大値	27	131			
			最小値	20	118			
			標準偏差	2	5			
		3111	女	23	128	27	-15	やせ
		3102	女	25	123	24	4	*
		3100	女	20	127	26.3	-24	やせすぎ
		3078	女	26	137	34.3	-24	やせすぎ
		3081	女	18	123	24	-25	やせすぎ
		A20	女	21	122	23.5	-11	やせ
		A73	女	22	129	27.4	-20	やせ
		A15	女	25	135	31.2	-20	やせ
			平均	23	128			
			最大値	26	137			
			最小値	18	122			
			標準偏差	3	6			

桃山学院大学キリスト教論集 第37号

4年生	3082	男	27	134	31.2	-13	*
	3084	男	22	125	25	-12	やせ
	3085	男	25	133	30	-17	やせ
	3043	男	23	126	25.8	-11	やせ
	3040	男	27	132	29.4	-8	*
	3042	男	28	137	34	-18	やせ
	3076	男	27	139	34.5	-22	やせすぎ
	A34	男	31	132	29.4	5	*
	A67	男	26	131	28.8	-10	*
	A33	男	29	135	31.5	-8	*
	A22	男	26	130	28.3	-8	*
	A71	男	24	132	29.2	-18	やせ
		平均	26	132			
		最大値	31	139			
		最小値	22	125			
		標準偏差	3	4			
	3075	女	25	135	31.2	-20	やせ
	3083	女	21	126	25.7	-18	やせ
	3077	女	32	146	39.8	-20	やせ
	3080	女	25	133	29.8	-16	やせ
	A14	女	25	125	24.7	1	*
	A48	女	32	141	35.8	-11	やせ
	A68	女	36	135	31.2	15	*
		平均	28	134			
		最大値	36	146			
		最小値	21	125			
		標準偏差	5	8			

5年生	A49	男	22	127	26.3	-16	やせ
	A28	男	28	128	26.8	4	*
	A72	男	24	128	26.8	-10	*
	A25	男	20	118	19	5	*
	A70	男	30	142	36.6	-18	やせ
	A32	男	28	133	30	-7	*

インドネシア・バリ島における子どもの栄養状態と発育問題

A24	男	29	133	30	-3	*
A36	男	23	131	28.8	-20	やせ
3129	男	25	129	27.5	-9	*
3013	男	29	137	32.7	-11	やせ
3014	男	25	133	30	-17	やせ
3015	男	32	144	39.5	-19	やせ
3018	男	34	143	38.1	-11	やせ
	平均	27	133			
	最大値	34	144			
	最小値	20	118			
	標準偏差	4	7			
3044	女	33	143	36.6	-10	*
3067	女	30	136	31.5	-5	*
3010	女	29	140	34.6	-16	やせ
3125	女	33	143	36.6	-10	*
3021	女	33	140	34.6	-5	*
	平均	32	140			
	最大値	33	143			
	最小値	29	136			
	標準偏差	2	3			

6年生	3012	男	40	145	38.7	3	*
	3011	男	27	132	29	-7	*
	3019	男	27	130	27.2	-1	*
	2976	男	33	137	32.2	2	*
	3017	男	25	135	31.1	-20	やせ
	A66	男	29	140	34.5	-16	やせ
		平均	30	137			
		最大値	40	145			
		最小値	25	130			
		標準偏差	6	5			
	3099	女	33	148	40.8	-19	やせ
3097	女	28	140	33.8	-17	やせ	
3095	女	35	141	34.7	1	*	

	3015	女	26	132	28.2	-8	*
	3091	女	37	147	39.5	-6	*
	3119	女	35	145	38.2	-8	*
	A64	女	30	131	27.4	9	*
	A39	女	29	135	30.5	-5	*
	A63	女	31	146	38.6	-20	やせ
		平均	32	141			
		最大値	37	148			
		最小値	26	131			
		標準偏差	4	7			



インドネシア・バリ島における子どもの栄養状態と発育問題

資料2 平成11年度、昭和25年度日本の小学校児童の体格検査測定値

1年生(6才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	108.6	18.5	17.8	4.0	*
平成11	116.6	21.7	21.1	3.0	*
女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	107.8	17.9	17.2	4.0	*
平成11	115.8	21.3	20.6	3.0	*
2年生(7才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	113.6	20.4	19.6	4	*
平成11	122.4	24.4	23.8	3	*
女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	112.8	19.8	19.1	4	*
平成11	121.6	23.8	23.0	3	*
3年生(9才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	118.4	22.4	21.3	5	*
平成11	128.0	27.7	27.0	3	*
女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	117.6	21.8	21.0	4	*
平成11	127.4	27.0	26.3	3	*
4年生(9才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	122.9	24.4	24.1	1	*
平成11	133.5	31.2	30.0	4	*
女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	122.1	23.8	23.6	1	*
平成11	133.5	30.7	29.8	3	*
5年生(10才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	127.1	26.4	26.2	1	*
平成11	139.1	35.1	34.5	2	*

女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	126.6	26.0	25.5	2	*
平成11	140.3	34.9	34.6	1	*
6年生(11才)					
男子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	131.1	28.7	28.5	1	*
平成11	145.3	39.3	38.7	2	*
女子	身長(cm)	体重(kg)	標準体重	肥満度(%)	分類
昭和25	131.7	28.8	27.4	5	*
平成11	147.1	40.0	39.5	1	*

## The Nutritional Status and Physical Growth of Children in Bali, Indonesia

Rikuo HAYASHI  
Toshiko IMAI

St. Andrew's University has conducted fifteen annual work camps in Bali, Indonesia. Through the camps, we have constructed care facilities to accommodate 120 junior and senior high school students, and have interacted with 2,000 children and youths. A total of 400 Japanese students participated in the camps, and most of them noted that children in Bali are unusually tall and thin.

Imai, a St. Andrew's nurse who participated in the fourteenth and fifteenth camps, wondered about the nutritional status and physical growth of children in Bali. She suspected that the disproportionate height and thinness of the Bali children is due to poor nutritional conditions, resulting in insufficient growth. Hayashi and Imai initiated the current study as a means of providing preliminary proof of this hypothesis.

For this study, we used the data from physical examinations of 96 pupils in an elementary school attached to the Bali Protestant Christian Church, since comprehensive data for all students in Bali were not available. We compared the data with those of school health statistics collected by the Japanese Ministry of Education in 1950 and 1999. Items compared were height, weight, growth, and growth index. The results revealed that pupils in Bali develop more erratically and proportionately less than Japanese pupils in terms of both height and weight. In addition, only half of the Bali pupils showed a normal obesity index, and the rest were either "thin" or

"very thin" due to their non-nutritious diet.

Due to the limited data available, a complete analysis of the Bali children was not possible in the current study. In the near future we hope to collect more data and attempt a total analysis by means of hemanalysis and by examining the correlation between diet and height and weight.