

平成 22 年調査では出生時の体重は少し減少していた。その差の半分弱は妊娠期間の短縮で説明できたが、残り約半分については、両調査年で把握されており比較可能だった各要因（母の身長、母のふだんの BMI、初産経産の別、胎児数、妊娠中の喫煙）の寄与は比較的小さかった。これら以外で何か比較的大きな要因があるかも知れないことが推測される。

#### **E. 結論**

平成 12 年調査と比べて平成 22 年調査で出生時の体重が少し減少した理由の半分弱は妊娠期間の短縮で説明できたが、残り約半分については両調査で把握している項目からは明らかにできなかった。他の要因についての調査・検討が必要である。

#### **F. 健康危険情報**

なし

#### **G. 研究発表**

なし

表1. 【病院調査】出生時の体重の平成12年と平成22年の差

		男子								
		平成12年			平成22年			平成22年－平成12年		
		人数	平均	SE	人数	平均	SE	差	SE	P値
体重 (kg)	34週	12	2.25	0.11	22	2.16	0.06	-0.086	0.12	0.486
	35	24	2.36	0.08	35	2.36	0.06	-0.005	0.10	0.959
	36	78	2.53	0.04	122	2.53	0.03	0.003	0.05	0.957
	37	235	2.87	0.02	388	2.73	0.02	-0.147	0.03	<0.001
	38	461	2.97	0.02	510	2.94	0.01	-0.025	0.02	0.261
	39	583	3.08	0.01	601	3.10	0.01	0.025	0.02	0.197
	40	478	3.24	0.02	489	3.20	0.02	-0.041	0.02	0.063
	41	145	3.30	0.03	211	3.28	0.03	-0.017	0.04	0.684
	42	15	3.22	0.08	8	3.43	0.13	0.200	0.15	0.203
	34-42週計	2031	3.05	0.01	2386	3.00	0.01	<b>-0.054</b>	0.012	<0.001
総数	2056	3.04	0.01	2417	2.98	0.01	<b>-0.061</b>	0.013	<0.001	
		女子								
		平成12年			平成22年			平成22年－平成12年		
		人数	平均	SE	人数	平均	SE	差	SE	P値
体重 (kg)	34週	12	2.21	0.05	15	2.19	0.07	-0.011	0.08	0.893
	35	30	2.23	0.06	36	2.29	0.06	0.060	0.08	0.452
	36	66	2.55	0.04	90	2.45	0.03	-0.101	0.05	0.047
	37	201	2.73	0.02	310	2.67	0.02	-0.066	0.03	0.034
	38	378	2.88	0.02	491	2.84	0.01	-0.038	0.02	0.079
	39	521	2.98	0.01	533	3.01	0.01	0.025	0.02	0.225
	40	519	3.09	0.01	550	3.09	0.01	-0.004	0.02	0.832
	41	220	3.22	0.03	232	3.18	0.02	-0.040	0.03	0.225
	42	8	3.37	0.17	9	3.11	0.13	-0.262	0.21	0.226
	34-42週計	1955	2.96	0.01	2266	2.92	0.01	<b>-0.040</b>	0.012	0.001
総数	1966	2.96	0.01	2289	2.91	0.01	<b>-0.045</b>	0.013	<0.001	

SE(標準誤差)は、平均(および差)が有する誤差の大きさを意味する。

表2. 【病院調査】出生時の体重の平成12年と平成22年の差－総数、妊娠週数調整値

	男子				女子			
	平成12年 (n=2057) 平均±SE	平成22年 (n=2420) 平均±SE	平成22年－平成12年 差±SE P値		平成12年 (n=1969) 平均±SE	平成22年 (n=2289) 平均±SE	平成22年－平成12年 差±SE P値	
妊娠週数(週)	38.67±0.03	38.48±0.04	-0.19±0.05 <0.001		38.87±0.03	38.67±0.04	-0.20±0.05 <0.001	
出生時の体重(kg)	3.038±0.009	2.977±0.009	<b>-0.061±0.013</b> <0.001		2.957±0.009	2.911±0.009	<b>-0.045±0.013</b> <0.001	
// (妊娠週数で調整※)	3.023±0.008	2.989±0.007	<b>-0.034±0.011</b> 0.001		2.942±0.008	2.924±0.007	<b>-0.017±0.010</b> 0.093	

SE(標準誤差)は、平均(および差)が有する誤差の大きさを意味する。

※出生時の体重の差を共分散分析により妊娠週数で調整。

表3. 【一般調査】出生時の体重(kg)と関連する要因分析(重回帰分析)

	平成22年				平成12年			
	男子		女子		男子		女子	
	偏回帰係数	SE	偏回帰係数	SE	偏回帰係数	SE	偏回帰係数	SE
妊娠週数(+1週あたり)	0.145	0.004	0.136	0.003	0.140	0.003	0.131	0.003
母の身長(+1cmあたり)	0.010	0.001	0.010	0.001	0.012	0.001	0.012	0.001
母のBMI(+1kg/m <sup>2</sup> あたり)	0.020	0.002	0.024	0.002	0.025	0.002	0.018	0.002
妊娠中体重増加(+1kgあたり)	0.017	0.002	0.021	0.001	未調査	未調査	未調査	未調査
初産(対、経産)	-0.097	0.011	-0.093	0.011	-0.123	0.010	-0.116	0.010
胎児数(+1あたり)	-0.250	0.037	-0.233	0.031	-0.405	0.034	-0.363	0.030
妊娠中喫煙(+10本)	-0.091	0.023	-0.116	0.023	-0.087	0.014	-0.085	0.014

ステップワイズ変数増減法(有意な関連のある要因を選び出すための統計学的方法)により変数選択。全てp<0.0001。SE(標準誤差)は、偏回帰係数が有する誤差の大きさを意味する。偏回帰係数の値は、たとえば妊娠週数を例にとると、妊娠週数が1週増えるごとに出生体重は平均で0.145kg増えることを意味する(平成22年男子の場合)。これは平均的な値であり、実際には個人によりばらつく。

表4. 【一般調査】出生時の体重(kg)と関連する要因の平成12年と平成22年との差

	男子								
	平成12年			平成22年			平成22年－平成12年		
	人数	平均	SE	人数	平均	SE	差	SE	P値
妊娠週数(週)	5109	38.86	0.02	3912	38.76	0.03	-0.10	0.03	0.004
母の身長(cm)	5123	157.72	0.07	3912	158.02	0.08	0.30	0.11	0.006
母のBMI(kg/m <sup>2</sup> )	5110	20.85	0.04	3898	20.75	0.05	-0.10	0.06	0.122
初産(%)	5126	47.4%	0.7%	3919	48.4%	0.8%	1.0%	1.1%	0.361
胎児数	5068	1.02	0.00	3886	1.02	0.00	0.00	0.00	0.400
妊娠中喫煙(本)	5115	0.91	0.05	3811	0.44	0.04	-0.46	0.06	<0.001
	女子								
	平成12年			平成22年			平成22年－平成12年		
	人数	平均	SE	人数	平均	SE	差	SE	P値
妊娠週数(週)	4848	39.00	0.02	3712	38.84	0.03	-0.16	0.04	0.000
母の身長(cm)	4850	157.76	0.08	3710	158.07	0.09	0.32	0.12	0.006
母のBMI(kg/m <sup>2</sup> )	4840	20.79	0.04	3691	20.78	0.05	-0.02	0.06	0.794
初産(%)	4860	47.6%	0.7%	3717	47.0%	0.8%	-0.6%	1.1%	0.582
胎児数	4817	1.02	0.00	3700	1.03	0.00	0.00	0.00	0.286
妊娠中喫煙(本)	4845	0.95	0.05	3613	0.47	0.04	-0.48	0.06	<0.001

SE(標準誤差)は、平均(および差)が有する誤差の大きさを意味する。

表5. 【一般調査】出生時の体重の平成12年と平成22年との差－性別、総数、調整値

調整した変数	男子			女子			
	平成22年－平成12年			平成22年－平成12年			
	差	SE	P値	差	SE	P値	
体重(kg)	なし	-0.040	0.01	<0.001	-0.049	0.01	<0.001
	妊娠週数(週)	-0.026	0.01	0.001	-0.026	0.01	0.001
	+母の身長(cm)	-0.030	0.01	<0.001	-0.029	0.01	<0.001
	+母のBMI(kg/m <sup>2</sup> )	-0.028	0.01	<0.001	-0.030	0.01	<0.001
	+初産	-0.027	0.01	<0.001	-0.029	0.01	<0.001
	+胎児数	-0.026	0.01	<0.001	-0.030	0.01	<0.001
	+妊娠中喫煙(本)	-0.029	0.01	<0.001	-0.035	0.01	<0.001

調整値は共分散分析により妊娠週数および各要因を順に加えて調整(妊娠中喫煙の欄は全ての要因で調整)。

SE(標準誤差)は、平均(および差)が有する誤差の大きさを意味する。

平成 23 年度 厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
分担研究報告書

乳幼児身体発育調査結果の評価及び活用方法に関する研究  
～乳幼児身体発育評価マニュアル～

研究代表者	横山 徹爾	(国立保健医療科学院生涯健康研究部長)
研究分担者	加藤 則子	(国立保健医療科学院統括研究官)
	瀧本 秀美	(国立保健医療科学院上席主任研究官)
研究協力者	多田 裕	(東邦大学医学部名誉教授)
	横谷 進	(日本小児内分泌学会理事長)
	田中 敏章	(日本成長学会理事長)
	板橋 家頭夫	(昭和大学医学部小児科学 教授)
	田中 政信	(東邦大学産婦人科 教授)
	松田 義雄	(東京女子医科大学産婦人科 教授)
	山縣 然太朗	(山梨大学大学院医学工学総合研究部教授)

#### 研究要旨

乳幼児身体発育曲線を利用する際の注意点や活用方法に関する手引きを求める各方面からの要望が多いことから、主に自治体等で乳幼児の発育の評価や保健指導を行う方々を対象に、乳幼児の身体発育を適切に評価し、よりよい母子保健活動をすすめるための基本的な知識と考え方、及び相談等での対応の仕方を提供することを目的として、「乳幼児身体発育評価マニュアル」を作成し、インターネット上で公開した。

#### A. 背景と目的

乳幼児身体発育調査の集計結果は、従来から母子健康手帳に掲載される乳幼児身体発育曲線や乳幼児の身体発育や栄養状態の評価、医学的診断に活用されてきた。2010年（平成22年）に実施された一般調査7652人、病院調査4774人を対象とした乳幼児身体発育調査を受け、新しい乳幼児身体発育曲線が作成され、2012年（平成24年）度からの母子健康手帳には2010年の調査による乳幼児身体発育曲線が掲載されることとなった。一方、乳幼児の身体発育や栄養状態の評価、医学的診断については、関係学会の見解等を踏まえ2000年の調査結果を用いることとされている。

このような背景のもと、乳幼児身体発育曲線を

利用する際の注意点や活用方法に関する手引きを求める各方面からの要望が多いことから、主に自治体等で乳幼児の発育の評価や保健指導を行う方々を対象に、乳幼児の身体発育を適切に評価し、よりよい母子保健活動をすすめるための基本的な知識と考え方、及び相談等での対応の仕方を提供することを目的として、「乳幼児身体発育評価マニュアル」を作成した。

#### B. 方法

本研究班ワーキンググループメンバーが集まってマニュアルのコンセプトや構成について議論し、各専門領域の内容について意見交換しながら分担執筆した。完成したマニュアルは、インターネット上で公開するほか、厚生労働省から市区町村等

の母子保健担当者等へ印刷物を送付する。

母子保健担当者等において活用されることが期待される

### C. 結果

以下の章立てで「乳幼児身体発育評価マニュアル」を作成した。

- 1 はじめに
- 2 乳幼児身体発育調査について
- 3 乳幼児の身体計測について
- 4 乳児期の身体発育の評価
- 5 幼児期の身体発育の評価
- 6 就学期以降の子どもの身体発育の評価
- 7 乳幼児期・前思春期・思春期を通じての発育評価
- 8 集団の身体発育の評価
- 9 実際の例
- 10 その他

完成したマニュアルは、下記 URL で公開した。

<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/>

### D. 考察

乳幼児期の身体発育については、保護者の関心が高いことから、保護者の不安や疑問に対して、適切に保健指導等を行うことが必要である。平成 23 年 10 月 24 日に開催された「第 2 回乳幼児身体発育調査企画・評価研究会」においても、本研究班あるいは厚生労働省で、調査結果を指導に生かす方法を考えてマニュアルを作って欲しいとの要望が出されている。このような必要性に応じて作成した、身体発育曲線、幼児の身長体重曲線を保健指導等に用いる際の留意事項等に関する本マニュアルは、この目的に資するものであり、今後の普及が期待される。

### E. 結論

身体発育曲線、幼児の身長体重曲線を保健指導等に用いる際の留意事項等に関する「乳幼児身体発育評価マニュアル」を作成した。市区町村等の

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

なし

### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成 23 年度 厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
分担研究報告書

乳幼児身体発育調査結果の評価及び活用方法に関する研究  
～母子健康手帳の交付・活用の手引き～

研究代表者	横山 徹爾	(国立保健医療科学院生涯健康研究部長)
研究分担者	加藤 則子	(国立保健医療科学院統括研究官)
	瀧本 秀美	(国立保健医療科学院上席主任研究官)
研究協力者	福島 富士子	(国立保健医療科学院特命統括研究官)

**研究要旨**

母子健康手帳の交付は、行政の母子保健担当者が妊産婦に接触する最初の機会であることから、保健師や助産師等が妊婦の健康面のみならず、社会経済的な状況についても十分に把握し、適切な対応を行うことが望ましく、また、交付時や母親学級等の機会に、母子健康手帳が妊産婦自身と子どもの健康管理を目的とすることや、その内容や使用法についても伝えることが必要である。しかしながら、従来、母子健康手帳の交付時の望ましい対応に関して標準的な方法はなく、一部の先進的な自治体の事例があるだけだった。そこで、母子健康手帳の交付時に活用できるような「母子健康手帳の交付・活用の手引き」を作成し、インターネット上で公開した。

**A. 背景と目的**

平成 23 年 9 月 14 日、10 月 7 日、10 月 31 日に開催された平成 23 年度「母子健康手帳に関する検討会」では平成 24 年度以降の母子健康手帳のあり方に関する検討が行われた。その検討の結果、母子健康手帳に関連する今後の課題の一つとして、母子健康手帳の交付時の対応の重要性が抽出された。すなわち、母子健康手帳の交付は、行政の母子保健担当者が妊産婦に接触する最初の機会であることから、保健師や助産師等が妊婦の健康面のみならず、社会経済的な状況についても十分に把握し、適切な対応を行うことが望ましく、また、交付時や母親学級等の機会に、母子健康手帳が妊産婦自身と子どもの健康管理を目的とすることや、その内容や使用法についても伝えることが必要であると指摘された。しかしながら、従来、母子健康手帳の交付時の望ましい対応に関して標準的な方法はな

く、一部の先進的な自治体の事例があるだけだった。この指摘に対応して、母子健康手帳の交付時に活用できるような「母子健康手帳の交付・活用の手引き」を作成した。

**B. 方法**

本研究班ワーキンググループメンバーが集まって手引きのコンセプトや構成について議論し、自治体における事例を収集し、各専門領域の内容について意見交換しながら分担執筆した。完成した手引きは、インターネット上で公開するほか、厚生労働省から市区町村等の母子保健担当者等へ印刷物を送付する。

**C. 結果**

以下の章立てで「母子健康手帳の交付・活用の手引き」を作成した。

1 はじめに

- 2 母子健康手帳の歴史と意義
- 3 平成24年度新様式の主な改正内容
- 4 妊娠の届出と母子健康手帳の交付
- 5 母子健康手帳の交付時の対応と説明
- 6 母子健康手帳交付後の活用のポイント
- 7 参考（参考となる自治体の取組内容）

完成した手引きは、下記 URL で公開した。

<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/>

#### D. 考察

母子健康手帳の交付と活用にあたっては、まず母子保健に関係する人々が、母子健康手帳の意義について十分に理解することが重要である。そのため、この手引きは、保健師や助産師などの専門職だけでなく、母子健康手帳交付や母子保健サービスに関わるすべての関係者が母子健康手帳の意義を再確認できるよう作成した。

この手引きでは、母子健康手帳の歴史や意義、交付時の留意点、活用のポイントについて示した。また、母子健康手帳の交付を工夫して実施している自治体の例を参考として示している。

妊娠の届出及び母子健康手帳の交付は、妊婦やその家族にとって大切な体験であり、行政機関にとっても母子保健サービスを提供するはじめる機会となる。この貴重な機会をより充実した母子保健サービスの提供につなげるために、本手引きが役立つことが期待される。

#### E. 結論

母子健康手帳の交付時に活用できる、「母子健康手帳の交付・活用の手引き」を作成した。市区町村等の母子保健担当者等において活用されることが期待される。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

分担研究報告書

乳幼児の身体発育データの活用 ～国際比較の観点から～

研究分担者 吉池 信男（青森県立保健大学 健康科学部栄養学科）  
横山 徹爾（国立保健医療科学院 生涯健康研究部）

**研究要旨**

乳幼児（5歳未満）の身長、体重データから得られる低栄養に関わる指標は、各国の基本的な衛生統計として国際的に広く活用されている。WHOは2006年に国際比較のための新しい基準を作成し、その基準によるデータが多くの国から登録されている。わが国ではこれまで、国内の独自基準に基づく判定が個人及び集団に対して適用され、国際的に比較可能なデータの提示が遅れていた。そこで、2010年乳幼児発育調査データを用いて、WHOの新基準に基づき低体重等の割合について算出した。その結果、5歳未満のUnderweightの割合は3.3%と低値であった。

**A. 目的**

5歳未満の乳幼児死亡率の減少は、国連のミレニアム開発目標の1つであり、その達成には、乳幼児期の栄養状態を改善することが重要と考えられている。世界各国の健康状況を国際的に比較する基本的な指標の一つとして、5歳未満の乳幼児における低栄養者の割合が広く用いられている。従来は、米国のデータに基づいたNCHS/WHO基準が用いられていたが、WHOは新しい基準（WHO Child Growth Standard）を2006年に発表し、“Global Database on Child Growth and Malnutrition”に各国データの登録を呼びかけている。一方、わが国ではこれまで、国内の独自基準に基づく判定が個人及び集団に対して適用され、国際的に比較可能なデータの提示が遅れていた。

そこで、本分担研究報告では、2010年乳幼児発育調査データを用いて、WHOの新基準に基づき低体重等の割合を算出し、国際的に比較可能なデータを提示することとした。

**B. 方法**

厚生労働省が2010年9月に実施した乳幼児発育調査データ（一般調査）を用いて、以下の解析を行った。なお、データの使用については、厚生労働省からの許可を得て（雇児発 0527 番 5 号、平成 23 年 5 月 27 日）、国立保健医療科学院において解析作業を行った。

データ登録された身長、体重データについて、記載上の過誤等によると思われる明らかな外れ値が認められたことから、LMS法による平滑化曲線からみて0.01パーセンタイル未満または99.99パーセンタイルを超える測定値については、欠損値とした。その結果、解析対象は60か月未満6562名となった。

解析には、WHOが提供する計算プログラム（WHO Child Growth Standards SAS package）を用いて、Weight for age、Height for age、Weight for height、並びにBMI for ageを算出した（男女計、男女別）。なお、浮腫の有無については、もとデータに情報がないことから、全例“浮腫は無し”として扱った。統計解析には、SAS ver. 9.1



(Windows 版) を用いた。

### C. 結果 (表1~表12)

低体重 (Underweight) の指標である Weight for age が -2 SD 未満 (moderate risk 以上) である者の割合は、0~60 か月全体で 3.3%であり、-3 SD 未満 (severe risk 以上) である者の割合は 0.3%であった (表1)。これらには、男女差はほとんどなかった (表5, 9)。

慢性栄養不良 (Stunting) の指標である Height for age が -2 SD 未満である者の割合は、0~60 か月全体で 6.9%であり、-3 SD 未満である者の割合は 0.8%であった (表2)。男児において、その割合はやや高かった (表6, 10)。

急性栄養不良 (Wasting) の指標である Weight for height が -2 SD 未満である者の割合は、0~60 か月全体で 2.2%であり、-3 SD 未満である者の割合は 0.2%であった (表3)。男児において、その割合はやや高かった (表7, 11)。

なお、肥満ややせの指標として使われる BMI (body mass index) for age については、-2 SD 未満である者の割合は、0~60 か月全体で 1.9%であり、-3 SD 未満である者の割合は 0.2%であった (表4)。一方、+2SD を超える者の割合は、0~60 か月全体で 1.4%であり、+3 SD を超える者の割合は 0.2%であった (表4)。男児において、やせ、肥満ともに割合はやや高かった (表8, 12)。

### D. 考察

乳幼児死亡率の減少や健康状態の改善を目指し、国及び地域レベルのポピュレーションアプローチとして、子どもたちの栄養状態を改善することは国際保健 (Global Health) の上で重要な課題である。そのための取り組みを推進する上で、相互に比較可能な形で低栄養に関わる指標をモニタリングしていくことは不可欠である。

WHOでは、そのような目的から2006年により多くの国からの母乳栄養児データに基づいた新しい基準 (WHO child growth standard) を作成し、

専用の計算ソフトウェア (WHO Anthro (version 3.2.2) や各種統計ソフトウェア (SPSS, SAS, S-Plus, STATA) のマクロを提供している (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)。また、“Global Database on Child Growth and Malnutrition” から、各国データが参照できる

(<http://www.who.int/nutgrowthdb/about/en/>)。

しかし、わが国のデータとしては、現時点では、1978-81年のデータが登録されているのみである。

わが国においては、近年は、低栄養よりも、過栄養による肥満が問題視されており、虐待を含めた個別ケースについて、低栄養や成長不良の乳幼児を発見・診断するニーズはあるものの、“国民全体”などの集団データについて低栄養の問題を系統的に記述することはほとんど行われていない。さらに、国内で用いられている基準値は、わが国独自のものであることから、国際的に比較性のあるデータの提示は皆無に等しい。そこで、今回、国民全体を母集団とした乳幼児身体発育データを用いて、わが国の最新の状況について整理をした。

その結果、Weight for age が -2 SD 未満の低体重 (Underweight) の者の割合は 3.3%であり、WHOが示す2010年の推計値 (Global 16.2%, 日本を除くアジア 19.5%) と比べて極めて低値であった (ただし、同推計値では Developed countries は 1.5%)。また、Height for age が -2 SD 未満の慢性栄養不良 (Stunting) の者の割合は 6.9%であり、WHOが示す2010年の推計値 (Global 26.7%, 日本を除くアジア 27.6%) と比べて極めて低値であった (ただし、同推計値では Developed countries は 6.0%)。さらに、Weight for height が -2 SD 未満の急性栄養不良 (Wasting) の者の割合は 2.2%であり、WHOが示す2010年の推計値 (Global 8.6%, 日本を除くアジア 10.6%) と比べて極めて低値であった (ただし、同推計値では Developed countries は 0.7%)。

UNICEFが国別の健康指標としている5歳未満の低体重 (Underweight)、慢性栄養不良 (Stunting)、急性栄養不良 (Wasting) について、直近のデータ

([http://www.unicef.org/publications/files/SOWC\\_2012-Main\\_Report\\_EN\\_13Mar2012.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/SOWC_2012-Main_Report_EN_13Mar2012.pdf)) を抽出・整理し、グラフにまとめた（附図 1～3、附表）。

以上のように、わが国において乳幼児（5歳未満）の低栄養のリスクは、集団レベルでは低いものの、一定の割合は存在している。個別的な対応（ハイリスクアプローチ）を行いながら、集団全体としての動向を今後国際基準に基づきモニタリングしていくことは重要である。

#### **E. 結論（まとめ）**

わが国において、乳幼児の低栄養は、集団レベルでは問題とされていないが、衛生統計上の基本的な指標として国際比較可能なデータを示した。このようなデータについては、WHOやUNICEFなどの Global database に登録することが必要である。

#### **F. 研究発表**

なし

#### **G. 知的所有権の取得状況**

なし

表1

Sexes combined, Weight for age; Underweight

AGE GROUPS (Months)	Prevalence (%; 95% CI)			z-scores	
	N	<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	6562	0.3 (0.2, 0.5)	3.3 (2.8, 3.7)	-0.40	0.89
0-5	915	0.4 (0.0, 0.9)	1.9 (0.9, 2.8)	-0.12	0.91
6-11	1291	0.4 (0.0, 0.8)	3.6 (2.5, 4.6)	-0.25	0.93
12-23	2319	0.3 (0.1, 0.5)	3.6 (2.8, 4.4)	-0.51	0.85
24-35	715	0.4 (0.0, 1.0)	4.2 (2.7, 5.7)	-0.51	0.87
36-47	619	0.3 (0.0, 0.9)	2.4 (1.1, 3.7)	-0.49	0.85
48-60	703	0.1 (0.0, 0.5)	3.4 (2.0, 4.8)	-0.48	0.88

表2

Sexes combined, Height for age; Stunting

AGE GROUPS (Months)	Prevalence (%; 95% CI)			z-scores	
	N	<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	6562	0.8 (0.6, 1.0)	6.9 (6.3, 7.6)	-0.57	1.00
0-5	915	1.2 (0.4, 2.0)	3.6 (2.3, 4.9)	-0.13	1.03
6-11	1291	0.6 (0.2, 1.1)	4.6 (3.4, 5.7)	-0.36	1.02
12-23	2319	1.0 (0.6, 1.4)	8.8 (7.7, 10.0)	-0.69	0.99
24-35	715	0.4 (0.0, 1.0)	8.0 (5.9, 10.0)	-0.80	0.88
36-47	619	0.2 (0.0, 0.6)	7.8 (5.6, 9.9)	-0.79	0.88
48-60	703	0.7 (0.0, 1.4)	7.7 (5.6, 9.7)	-0.71	0.89

表3

Sexes combined, Weight for height; Wasting

AGE GROUPS (Months)	Prevalence (%; 95% CI)						z-scores	
	N	<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	6562	0.2 (0.1, 0.3)	2.2 (1.8, 2.6)	10.8 (10.0, 11.6)	1.4 (1.1, 1.7)	0.2 (0.1, 0.3)	-0.11	0.92
0-5	915	0.0 (0.0, 0.1)	1.9 (0.9, 2.8)	16.3 (13.8, 18.7)	2.8 (1.7, 4.0)	0.2 (0.0, 0.6)	0.05	1.01
6-11	1291	0.2 (0.0, 0.5)	2.4 (1.5, 3.3)	13.5 (11.6, 15.4)	1.6 (0.9, 2.4)	0.2 (0.0, 0.5)	-0.02	0.96
12-23	2319	0.1 (0.0, 0.3)	2.3 (1.7, 2.9)	7.5 (6.4, 8.6)	0.6 (0.2, 0.9)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.25	0.86
24-35	715	0.4 (0.0, 1.0)	2.5 (1.3, 3.7)	9.0 (6.8, 11.1)	1.3 (0.4, 2.1)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.14	0.89
36-47	619	0.5 (0.0, 1.1)	1.9 (0.8, 3.1)	12.1 (9.5, 14.8)	1.5 (0.4, 2.5)	0.3 (0.0, 0.9)	-0.05	0.91
48-60	703	0.1 (0.0, 0.5)	1.8 (0.8, 2.9)	10.2 (7.9, 12.6)	2.0 (0.9, 3.1)	0.6 (0.0, 1.2)	-0.09	0.93

表4

Sexes combined, BMI for age

AGE GROUPS (Months)	Prevalence (%; 95% CI)						z-scores	
	N	<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	6562	0.2 (0.1, 0.4)	1.9 (1.5, 2.2)	11.3 (10.5, 12.1)	1.4 (1.1, 1.7)	0.2 (0.1, 0.3)	-0.08	0.92
0-5	915	0.0 (0.0, 0.1)	1.9 (0.9, 2.8)	12.3 (10.2, 14.5)	1.9 (0.9, 2.8)	0.2 (0.0, 0.6)	-0.07	0.97
6-11	1291	0.4 (0.0, 0.8)	2.2 (1.4, 3.1)	12.7 (10.8, 14.6)	1.7 (1.0, 2.4)	0.2 (0.0, 0.5)	-0.06	0.97
12-23	2319	0.1 (0.0, 0.3)	1.6 (1.1, 2.2)	10.0 (8.7, 11.2)	0.8 (0.4, 1.2)	0.1 (0.0, 0.2)	-0.13	0.88
24-35	715	0.4 (0.0, 1.0)	2.2 (1.1, 3.4)	11.3 (8.9, 13.7)	1.3 (0.4, 2.1)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.03	0.91
36-47	619	0.5 (0.0, 1.1)	1.8 (0.7, 2.9)	12.8 (10.1, 15.5)	1.6 (0.5, 2.7)	0.3 (0.0, 0.9)	0.00	0.91
48-60	703	0.3 (0.0, 0.7)	1.6 (0.6, 2.6)	10.7 (8.3, 13.0)	2.1 (1.0, 3.3)	0.6 (0.0, 1.2)	-0.06	0.92

表5

Males, Weight for age; Underweight

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)		z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	3372	0.3 (0.1, 0.5)	3.4 (2.8, 4.1)	-0.43	0.90
0-5	453	0.4 (0.0, 1.2)	2.0 (0.6, 3.4)	-0.14	0.92
6-11	657	0.6 (0.0, 1.3)	4.3 (2.6, 5.9)	-0.32	0.96
12-23	1201	0.2 (0.0, 0.6)	4.2 (3.1, 5.4)	-0.55	0.87
24-35	359	0.0 (0.0, 0.1)	2.8 (0.9, 4.6)	-0.50	0.82
36-47	333	0.3 (0.0, 1.0)	1.2 (0.0, 2.5)	-0.46	0.86
48-60	369	0.0 (0.0, 0.1)	3.8 (1.7, 5.9)	-0.46	0.90

表6

Males, Height for age; Stunting

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)		z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	3372	0.8 (0.5, 1.1)	7.5 (6.6, 8.4)	-0.61	1.01
0-5	453	1.1 (0.0, 2.2)	3.3 (1.6, 5.1)	-0.18	1.04
6-11	657	0.8 (0.0, 1.5)	5.6 (3.8, 7.5)	-0.44	1.04
12-23	1201	1.1 (0.5, 1.7)	9.7 (7.9, 11.4)	-0.74	1.02
24-35	359	0.3 (0.0, 1.0)	8.6 (5.6, 11.7)	-0.80	0.90
36-47	333	0.0 (0.0, 0.2)	6.9 (4.0, 9.8)	-0.75	0.89
48-60	369	0.5 (0.0, 1.4)	8.4 (5.4, 11.4)	-0.69	0.89

表7

Males, Weight for height; Wasting

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)					z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	3372	0.2 (0.1, 0.4)	2.7 (2.2, 3.3)	11.0 (10.0, 12.1)	1.8 (1.3, 2.2)	0.3 (0.1, 0.5)	-0.13	0.96
0-5	453	0.0 (0.0, 0.1)	2.6 (1.1, 4.2)	17.9 (14.2, 21.5)	3.5 (1.7, 5.3)	0.4 (0.0, 1.2)	0.05	1.08
6-11	657	0.2 (0.0, 0.5)	3.7 (2.1, 5.2)	14.0 (11.3, 16.7)	2.1 (1.0, 3.3)	0.2 (0.0, 0.5)	-0.06	1.00
12-23	1201	0.2 (0.0, 0.6)	2.7 (1.8, 3.7)	7.7 (6.2, 9.3)	0.7 (0.2, 1.3)	0.1 (0.0, 0.3)	-0.26	0.90
24-35	359	0.6 (0.0, 1.5)	2.5 (0.8, 4.3)	8.4 (5.4, 11.4)	1.4 (0.0, 2.7)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.13	0.89
36-47	333	0.3 (0.0, 1.0)	1.2 (0.0, 2.5)	10.8 (7.3, 14.3)	2.1 (0.4, 3.8)	0.6 (0.0, 1.6)	-0.05	0.90
48-60	369	0.3 (0.0, 0.9)	2.7 (0.9, 4.5)	10.8 (7.5, 14.1)	2.4 (0.7, 4.1)	0.8 (0.0, 1.9)	-0.08	0.98

表8

Males, BMI for age

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)					z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	3372	0.3 (0.1, 0.5)	2.3 (1.7, 2.8)	12.0 (10.9, 13.1)	1.7 (1.3, 2.2)	0.3 (0.1, 0.5)	-0.08	0.96
0-5	453	0.0 (0.0, 0.1)	2.6 (1.1, 4.2)	13.0 (9.8, 16.2)	2.4 (0.9, 4.0)	0.2 (0.0, 0.8)	-0.06	1.03
6-11	657	0.3 (0.0, 0.8)	3.2 (1.8, 4.6)	13.7 (11.0, 16.4)	2.1 (1.0, 3.3)	0.2 (0.0, 0.5)	-0.09	1.02
12-23	1201	0.2 (0.0, 0.6)	2.1 (1.2, 2.9)	10.9 (9.1, 12.7)	1.0 (0.4, 1.6)	0.2 (0.0, 0.4)	-0.14	0.93
24-35	359	0.6 (0.0, 1.5)	1.9 (0.4, 3.5)	12.0 (8.5, 15.5)	1.1 (0.0, 2.3)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.03	0.91
36-47	333	0.3 (0.0, 1.0)	0.9 (0.0, 2.1)	11.7 (8.1, 15.3)	2.4 (0.6, 4.2)	0.6 (0.0, 1.6)	0.01	0.90
48-60	369	0.5 (0.0, 1.4)	2.2 (0.5, 3.8)	11.7 (8.2, 15.1)	2.7 (0.9, 4.5)	0.8 (0.0, 1.9)	-0.03	0.98

表9

Females, Weight for age; Underweight

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)		z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	3190	0.4 (0.1, 0.6)	3.1 (2.5, 3.7)	-0.37	0.88
0-5	462	0.4 (0.0, 1.1)	1.7 (0.4, 3.0)	-0.10	0.90
6-11	634	0.2 (0.0, 0.5)	2.8 (1.5, 4.2)	-0.17	0.90
12-23	1118	0.4 (0.0, 0.8)	2.9 (1.8, 3.9)	-0.47	0.83
24-35	356	0.8 (0.0, 1.9)	5.6 (3.1, 8.2)	-0.51	0.91
36-47	286	0.3 (0.0, 1.2)	3.8 (1.4, 6.2)	-0.51	0.84
48-60	334	0.3 (0.0, 1.0)	3.0 (1.0, 5.0)	-0.50	0.86

表10

Females, Height for age; Stunting

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)		z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	Mean	SD
Total					
0-60	3190	0.8 (0.5, 1.1)	6.4 (5.5, 7.2)	-0.53	0.98
0-5	462	1.3 (0.2, 2.4)	3.9 (2.0, 5.8)	-0.09	1.03
6-11	634	0.5 (0.0, 1.1)	3.5 (2.0, 5.0)	-0.27	1.00
12-23	1118	0.9 (0.3, 1.5)	8.0 (6.3, 9.6)	-0.64	0.96
24-35	356	0.6 (0.0, 1.5)	7.3 (4.5, 10.1)	-0.81	0.86
36-47	286	0.3 (0.0, 1.2)	8.7 (5.3, 12.2)	-0.83	0.87
48-60	334	0.9 (0.0, 2.1)	6.9 (4.0, 9.8)	-0.73	0.89

表11

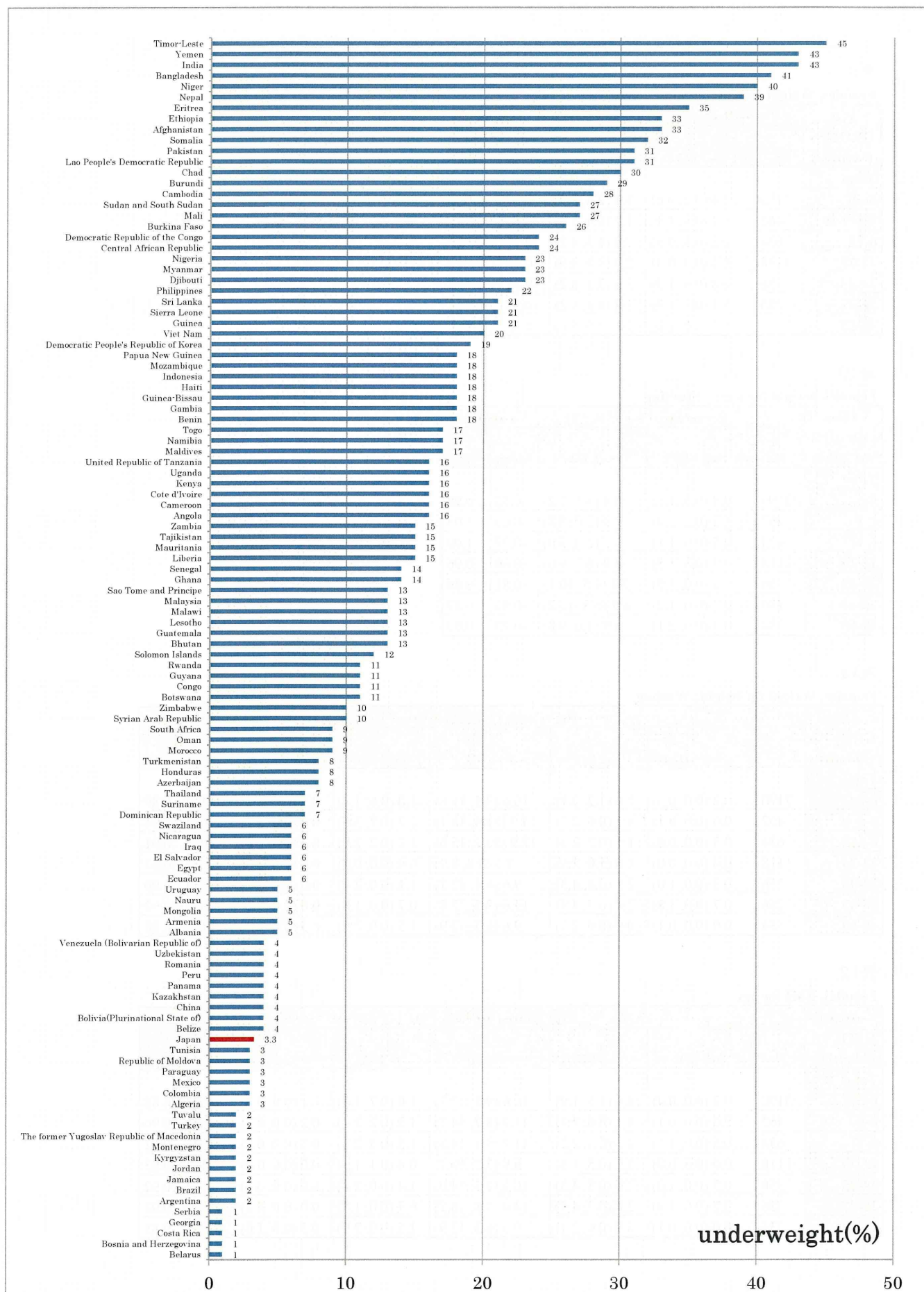
Females, Weight for height; Wasting

AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)					z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	3190	0.2 (0.0, 0.3)	1.6 (1.2, 2.1)	10.6 (9.5, 11.6)	1.0 (0.6, 1.4)	0.1 (0.0, 0.2)	-0.10	0.89
0-5	462	0.0 (0.0, 0.1)	1.1 (0.0, 2.1)	14.7 (11.4, 18.1)	2.2 (0.7, 3.6)	0.0 (0.0, 0.1)	0.06	0.94
6-11	634	0.3 (0.0, 0.8)	1.1 (0.2, 2.0)	12.9 (10.2, 15.6)	1.1 (0.2, 2.0)	0.3 (0.0, 0.8)	0.03	0.91
12-23	1118	0.0 (0.0, 0.0)	1.8 (1.0, 2.6)	7.3 (5.8, 8.9)	0.4 (0.0, 0.8)	0.0 (0.0, 0.0)	-0.23	0.82
24-35	356	0.3 (0.0, 1.0)	2.5 (0.8, 4.3)	9.6 (6.4, 12.7)	1.1 (0.0, 2.4)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.14	0.90
36-47	286	0.7 (0.0, 1.8)	2.8 (0.7, 4.9)	13.6 (9.5, 17.8)	0.7 (0.0, 1.8)	0.0 (0.0, 0.2)	-0.05	0.92
48-60	334	0.0 (0.0, 0.1)	0.9 (0.0, 2.1)	9.6 (6.3, 12.9)	1.5 (0.0, 2.9)	0.3 (0.0, 1.0)	-0.10	0.88

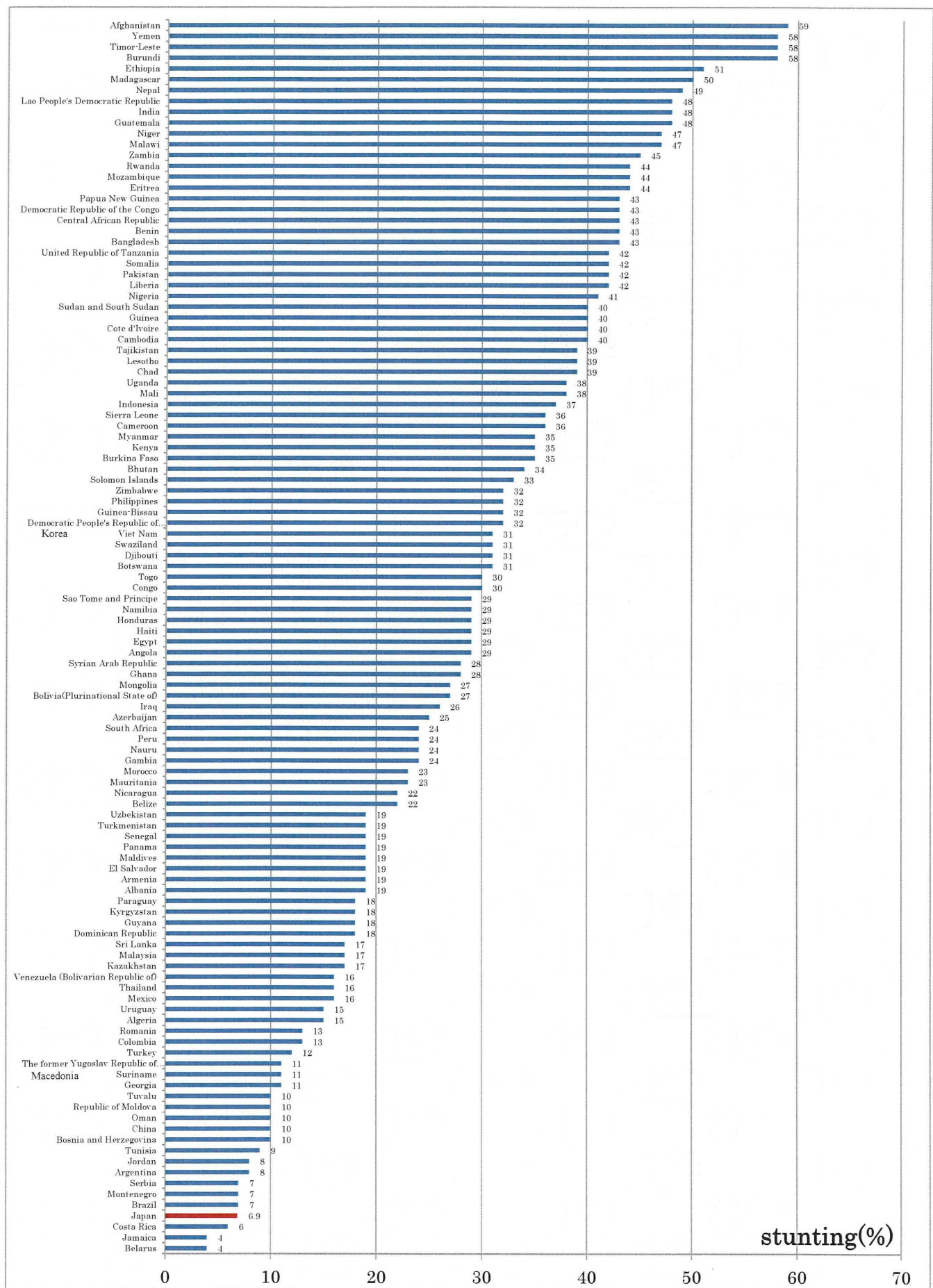
表12

Females, BMI for age

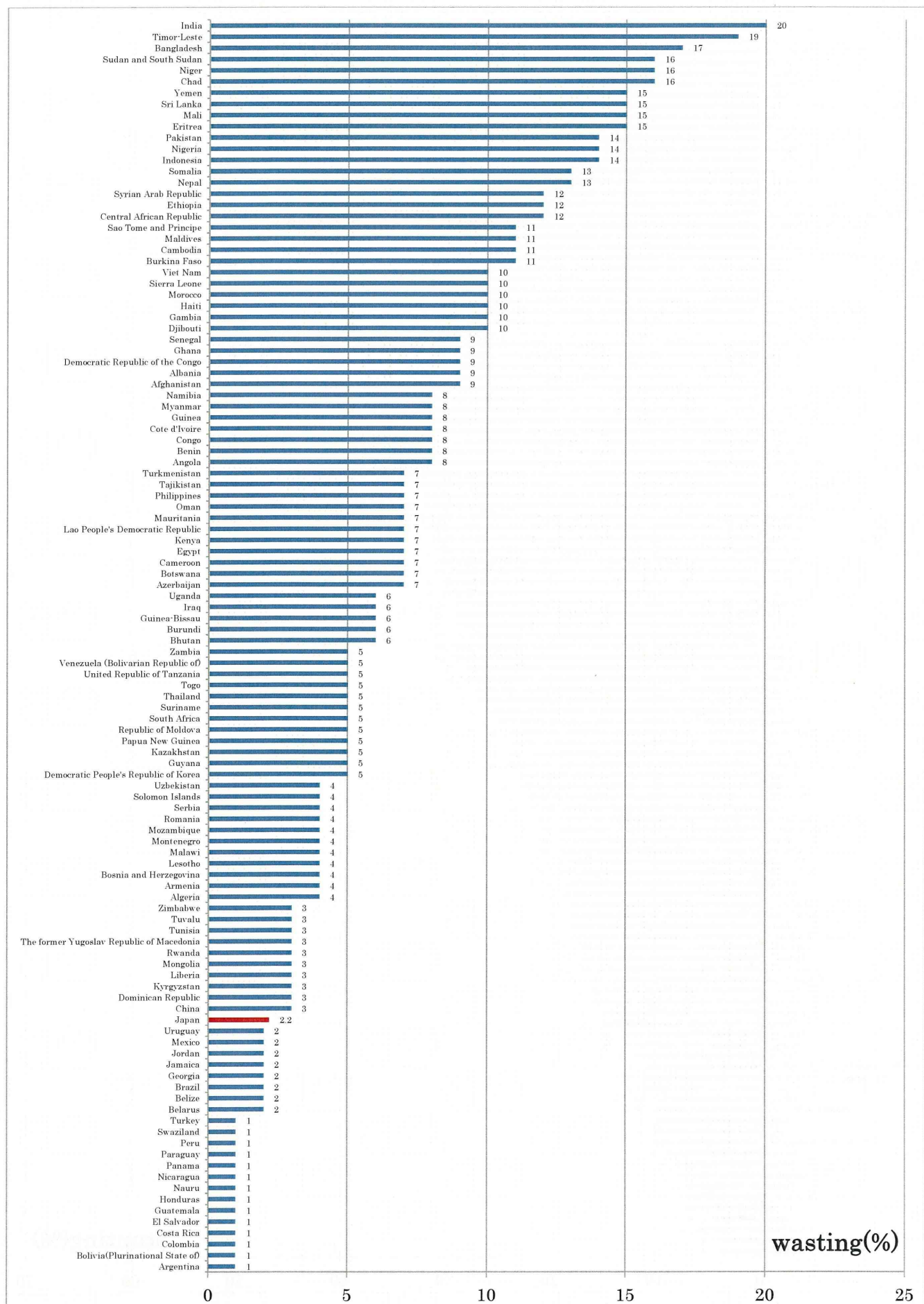
AGE GROUPS (Months)	N	Prevalence (%; 95% CI)					z-scores	
		<-3 SD	<-2 SD	>+1 SD	>+2 SD	>+3 SD	Mean	SD
Total								
0-60	3190	0.2 (0.0, 0.4)	1.4 (1.0, 1.9)	10.6 (9.5, 11.7)	1.0 (0.7, 1.4)	0.1 (0.0, 0.3)	-0.07	0.88
0-5	462	0.0 (0.0, 0.1)	1.1 (0.0, 2.1)	11.7 (8.7, 14.7)	1.3 (0.2, 2.4)	0.2 (0.0, 0.7)	-0.08	0.90
6-11	634	0.5 (0.0, 1.1)	1.3 (0.3, 2.2)	11.7 (9.1, 14.3)	1.3 (0.3, 2.2)	0.3 (0.0, 0.8)	-0.02	0.92
12-23	1118	0.0 (0.0, 0.0)	1.2 (0.5, 1.8)	8.9 (7.2, 10.7)	0.6 (0.1, 1.1)	0.0 (0.0, 0.0)	-0.12	0.83
24-35	356	0.3 (0.0, 1.0)	2.5 (0.8, 4.3)	10.7 (7.3, 14.0)	1.4 (0.0, 2.8)	0.0 (0.0, 0.1)	-0.04	0.92
36-47	286	0.7 (0.0, 1.8)	2.8 (0.7, 4.9)	14.0 (9.8, 18.2)	0.7 (0.0, 1.8)	0.0 (0.0, 0.2)	-0.00	0.92
48-60	334	0.0 (0.0, 0.1)	0.9 (0.0, 2.1)	9.6 (6.3, 12.9)	1.5 (0.0, 2.9)	0.3 (0.0, 1.0)	-0.09	0.85



附図1 国別、低栄養（Underweight）の者（5歳未満）の割合（UNICEFの資料を基に日本のデータを加えた）



附図2 国別、慢性栄養不良（Stunting）の者（5歳未満）の割合（UNICEFの資料を基に日本のデータを加えた）



附図3 国別、急性栄養不良 (Wasting) の者 (5歳未満) の割合 (UNICEF の資料を基に日本のデータを加えた)



附表 国別、低栄養の者（5歳未満）の割合(UNICEF の資料を基に日本のデータを加えた)

(2006-2010)	% (<2SD)		
	Under Weight	Wasting	Stunting
Afghanistan	33	9	59
Albania	5	9	19
Algeria	3	4	15
Angola	16	8	29
Argentina	2	1	8
Armenia	5	4	19
Azerbaijan	8	7	25
Bangladesh	41	17	43
Belarus	1	2	4
Belize	4	2	22
Benin	18	8	43
Bhutan	13	6	34
Bolivia(Plurinational State of)	4	1	27
Bosnia and Herzegovina	1	4	10
Botswana	11	7	31
Brazil	2	2	7
Burkina Faso	26	11	35
Burundi	29	6	58
Cambodia	28	11	40
Cameroon	16	7	36
Central African Republic	24	12	43
Chad	30	16	39
China	4	3	10
Colombia	3	1	13
Congo	11	8	30
Costa Rica	1	1	6
Cote d'Ivoire	16	8	40
Democratic People's Republic of Korea	19	5	32
Democratic Republic of the Congo	24	9	43
Djibouti	23	10	31
Dominican Republic	7	3	18
Ecuador	6		
Egypt	6	7	29
El Salvador	6	1	19
Eritrea	35	15	44
Ethiopia	33	12	51
Gambia	18	10	24
Georgia	1	2	11
Ghana	14	9	28
Guatemala	13	1	48
Guinea	21	8	40
Guinea-Bissau	18	6	32
Guyana	11	5	18
Haiti	18	10	29
Honduras	8	1	29
India	43	20	48
Indonesia	18	14	37
Iraq	6	6	26
Jamaica	2	2	4
Japan	3.3	2.2	6.9
Jordan	2	2	8
Kazakhstan	4	5	17
Kenya	16	7	35
Kyrgyzstan	2	3	18
Lao People's Democratic Republic	31	7	48
Lesotho	13	4	39
Liberia	15	3	42
Madagascar			50

Countries and territories	Under Weight	Wasting	Stunting
Malawi	13	4	47
Malaysia	13		17
Maldives	17	11	19
Mali	27	15	38
Mauritania	15	7	23
Mexico	3	2	16
Mongolia	5	3	27
Montenegro	2	4	7
Morocco	9	10	23
Mozambique	18	4	44
Myanmar	23	8	35
Namibia	17	8	29
Nauru	5	1	24
Nepal	39	13	49
Nicaragua	6	1	22
Niger	40	16	47
Nigeria	23	14	41
Oman	9	7	10
Pakistan	31	14	42
Panama	4	1	19
Papua New Guinea	18	5	43
Paraguay	3	1	18
Peru	4	1	24
Philippines	22	7	32
Republic of Moldova	3	5	10
Romania	4	4	13
Rwanda	11	3	44
Sao Tome and Principe	13	11	29
Senegal	14	9	19
Serbia	1	4	7
Sierra Leone	21	10	36
Solomon Islands	12	4	33
Somalia	32	13	42
South Africa	9	5	24
Sri Lanka	21	15	17
Sudan and South Sudan	27	16	40
Suriname	7	5	11
Swaziland	6	1	31
Syrian Arab Republic	10	12	28
Tajikistan	15	7	39
Thailand	7	5	16
The former Yugoslav Republic of Macedonia	2	3	11
Timor-Leste	45	19	58
Togo	17	5	30
Tunisia	3	3	9
Turkey	2	1	12
Turkmenistan	8	7	19
Tuvalu	2	3	10
Uganda	16	6	38
United Republic of Tanzania	16	5	42
Uruguay	5	2	15
Uzbekistan	4	4	19
Venezuela (Bolivarian Republic of)	4	5	16
Viet Nam	20	10	31
Yemen	43	15	58
Zambia	15	5	45
Zimbabwe	10	3	32

乳幼児の身体発育指標の利活用方法の検討  
「非肥満女性における妊娠中の適正体重増加量区分についての検討」

研究分担者 瀧本 秀美（国立保健医療科学院生涯健康研究部）

**研究要旨**

病院調査データ 4774 例の中から、胎数不明 35 例・双胎 213 例・在胎週数不明 12 例・早産 379 例・過期産（在胎 42 週以上）17 例・母非妊娠時体格不明 265 例、合計 822 例を除外した。正期産単胎児を出産し、厚生労働省の体格区分で非妊娠時 BMI25 未満の者 3,626 名（K 群）と、日本産科婦人科学会の体格区分で BMI24 以下の者 3,496 名（N 群）について解析した。K 群による体格評価では「やせ」のうち 39.0%が N 群では「標準」と区分された。また同基準では、非妊娠時 BMI18-24 の女性の 4 割で体重増加量が「過剰」と区分された。K 群と N 群のいずれにおいても、「やせ」群では体重増加量の不足と低出生体重児分娩との間に強い関連が認められた。K 群の「普通」群では、適正体重増加を目指すことで低出生体重児分娩、巨大児分娩、妊娠高血圧症候群のいずれもリスク低減につながる事が示唆された。N 群の「普通」群では、体重増加基準を守ることに伴う妊娠高血圧症候群のリスク低減割合は厚労省基準より大きいものの、低出生体重児分娩のリスクを増加させることが危惧された。今回の検討は後方視的な分析であり、今後さらに前方視的な調査を実施し、妊娠各期の体重増加とそれらの妊娠転帰に対する影響を明らかにする必要があると考えられた。

**A. 研究目的**

妊娠前 BMI を用いた体格区分、ならびにそれに応じた推奨体重増加量値は、表 1 に示すように日本産科婦人科学会周産期委員会（1997 年）と厚生労働省「妊産婦のための食生活指針」（2006 年）とで異なる値が示されている。日本産科婦人科学会では、これらの推奨体重増加量値を目指すことで妊娠中毒症（現：妊娠高血圧症候群）の発症予防につながるとしている。一方、厚生労働省では妊娠 37~41 週の正期産において出生体重 2500~4000g の児を得るために必要な量としている。しかし、この 2 種類の推奨体重増加量値を当てはめたときの出生体重や分娩転帰の状況について、全国データを用いた検討はなされていない。そこで、2010 年に厚生労働省が実施した乳幼児身体発育調査データから、全国 146 カ所の産科施設を対

象とした匿名化された病院調査データを用い、2 つの異なる体重増加量推奨値と妊娠合併症、分娩転帰、児体重、母乳栄養との関連を検討した。

**B. 研究方法**

病院調査データ 4774 例の中から、胎数不明 35 例・双胎 213 例・在胎週数不明 12 例・早産 379 例・過期産（在胎 42 週以上）17 例・母非妊娠時体格不明 265 例、合計 822 例を除外した。正期産単胎児を出産し、厚生労働省の体格区分で非妊娠時 BMI25 未満の者 3,626 名（K 群）と、日本産科婦人科学会の体格区分で BMI24 以下の者 3,496 名（N 群）について解析した。表 1 に示したように、厚生労働省基準では BMI18.5 未満の者は 9~12kg、18.5~25.0 の者には 7~12kg、本学会基準では BMI18 未満の者は 10~12kg、18~24 の者には 7~10kg の体重増加量を推奨している。それ

ぞれの基準より体重増加量が少ない場合を「不足」、多い場合を「過剰」、範囲内の場合を「適正」と区分した。

連続変数の 2 群間の比較には t 検定を、3 群間の比較には一元配置分散分析を用いた。2 群間あるいは 3 群間の割合の比較には、 $\chi^2$  検定を用いた。体重増加量区分が妊娠転帰に及ぼす影響を推定するために、在胎週数、児の性別、初・経産の有無、年齢、身長、非妊娠時 BMI で調整後、ロジスティック解析を実施した。

### C. 研究成果

表 2 に、厚生労働省の体格区分 (K 群) と日本産科婦人科学会の体格区分 (N 群) の関係を示した。厚生労働省体格区分では非妊娠時 BMI<18.5 で「やせ」と判定された 705 名のうち 430 名が BMI<18 であった。非妊娠時 BMI が 18.5~24.9 の「普通」の者 2931 名のうち、BMI>24 の者は 130 名であった。

K 群では体重増加量が「不足」と判定された者の割合は 34.3%、「適正」43.3%、「過剰」22.4%であり、「やせ」群と「普通」群の間で大きな違いは見られなかった。N 群では BMI<18 群では「不足」が 46.2%、「適正」が 30.1%、「過剰」23.8%であり、BMI18~24.0 群ではそれぞれ 15.0%、43.1%、42.0%であった (表 3)。

表 4 に K 群における「やせ」群と「普通」群の比較を示した。「やせ」群では「普通」群に比べ有意に年齢が低く、身長は高く、体重増加量は多く、帝王切開率は低く、糖尿病の割合が低かった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に少なく、低出生体重児割合は高かった。

表 5 に K 群における「やせ」群の体重増加量区分別の比較を示した。体重増加量が「過剰」群では、「不足」群に比べ母の年齢が有意に低く、身長が高く、初産の割合が高かった。母の非妊娠時 BMI には差を認めなかった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に多く、低出生体重児割合は低かつ

た。帝王切開率や妊娠合併症の状況には有意差がみられなかった。表 6 に「普通」群の体重増加量区分別の比較を示した。体重増加量が「過剰」群では、「不足」群に比べ母の年齢が有意に低く、身長が高く、非妊娠時 BMI が低かった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に多く、低出生体重児割合は低く、巨大児割合は高かった。帝王切開率や妊娠合併症の状況には有意差がみられなかった。

表 7 に N 群における「やせ」群と「普通」群の比較を示した。「やせ」群では「普通」群に比べ有意に年齢が低く、帝王切開率は低かった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に少なく、低出生体重児割合は高かった。

表 8 に N 群における「やせ」群の体重増加量区分別の比較を示した。体重増加量が「過剰」群では、「不足」群に比べ母の年齢が有意に低かった。母の非妊娠時 BMI には差を認めなかった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に多く、低出生体重児割合は低かった。帝王切開率や妊娠合併症の状況には有意差がみられなかった。表 9 に「普通」群の体重増加量区分別の比較を示した。体重増加量が「過剰」群では、「不足」群に比べ母の年齢が有意に低く、身長が高く、非妊娠時 BMI が低かった。また、児の出生体重と在胎週数は有意に多く、低出生体重児割合は低く、巨大児割合は高かった。帝王切開率や妊娠合併症の状況には有意差がみられなかった。

表 10 に、K 群の「やせ群」と「普通」群について、体重増加量区分と低出生体重分娩、巨大児分娩、帝王切開分娩、妊娠高血圧症候群の有無、糖尿病の有無のそれぞれについて、在胎週数、児の性別、初・経産の有無、年齢、身長、非妊娠時 BMI で調整した単変量ロジスティック解析結果を示した。体重増加量区分については、「適正」群を基準として用いた。また、体重増加量区分と有意な関連が認められた項目については、すべての対象者が「適正」群であった場合に、現状に比べどれだけ低減できるかの population attributable fraction を

算出した。

表 10 に示したように、「やせ」群では体重増加量が「適正」者に比べ、「不足」者では低出生体重児分娩のオッズ比が 2.51 と有意に高かった。その他の項目では、体重増加量区分と有意な関連が認められなかった。「不足」者全員が「適正」体重増加であった場合には、低出生体重児割合を 33.3% 低減できると推定された。一方、「普通」群では体重増加量が「適正」者に比べ、「不足」者では低出生体重児分娩のオッズ比が 1.57 と有意に高かった。また「過剰」者では「適正」者に比べ、巨大児分娩のオッズ比が 5.06、妊娠高血圧症候群のオッズ比が 1.87 と有意に高かった。「過剰」者全員が「適正」体重増加であった場合には、巨大児を 50.0%、妊娠高血圧症候群を 15.1% 低減できると推定された。

表 11 に、N 群の「やせ群」と「普通」群について、体重増加量区分と低出生体重児分娩、巨大児分娩、帝王切開分娩、妊娠高血圧症候群の有無、糖尿病の有無のそれぞれについて、在胎週数、児の性別、初・経産の有無、年齢、身長、非妊娠時 BMI で調整した単変量ロジスティック解析結果を示した。「やせ」群では体重増加量が「適正」者に比べ、「不足」者では低出生体重児分娩のオッズ比が 3.00 と有意に高かった。その他の項目では、体重増加量区分と有意な関連が認められなかった。「不足」者全員が「適正」体重増加であった場合には、低出生体重児割合を 49.0% 低減できると推定された。一方、「普通」群では体重増加量が「適正」者に比べ、「過剰」者では低出生体重児分娩のオッズ比が 0.61 と有意に低かった。また「過剰」者では妊娠高血圧症候群のオッズ比が 1.71 と有意に高かった。「過剰」者全員が「適正」体重増加であった場合には、低出生体重児は 17.0% 増加し、妊娠高血圧症候群は 15.1% 低減すると推定された。

#### D. 結論

1. 非肥満者の正常産単胎例について、厚労省基

準 (K 群) と日産婦基準 (N 群) による体格区分と体重増加量区分と妊娠転帰との関連について、解析を実施した。

2. 厚労省基準 (K 群) による体格評価では「やせ」のうち 39.0% が日産婦基準 (N 群) では「標準」と区分された。また同基準では、非妊娠時 BMI18-24 の女性の 4 割で体重増加量が「過剰」と区分された。

3. 日産婦基準と厚労省基準のいずれにおいても、「やせ」群では体重増加量の不足と低出生体重児分娩との間に強い関連が認められた。一方、体重増加量が「過剰」であっても妊娠合併症や帝王切開分娩の増加に影響しないと考えられた。

4. 厚労省基準を当てはめた場合の「普通」群では、適正体重増加を目指すことで低出生体重児分娩、巨大児分娩、妊娠高血圧症候群のいずれもリスク低減につながることを示唆された。

5. 日産婦基準の「普通」群では、体重増加基準を守ることによる妊娠高血圧症候群のリスク低減割合は厚労省基準より大きいものの、低出生体重児分娩のリスクを増加させることが危惧された。

6. 非妊娠時の体格が「やせ」の場合、体重増加制限は胎児発育抑制につながると考えられた。非妊娠時の体格が「普通」の場合には、厚労省基準の 7~12 kg が適正な胎児発育ならびに妊娠高血圧症候群のリスク低減に有用ではないかと考えられた。

7. 今回の検討は後方視的な分析であり、今後さらに前方視的な調査を実施し、妊娠各期の体重増加とそれらの妊娠転帰に対する影響を明らかにする必要があると考えられた。

#### E. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 田尻下 怜子、瀧本 秀美、佐田 文宏、仁平 光彦、下地 祥隆、金子 均、久保田 俊郎. 妊娠中の体重増加量と出生体重に関