

特別資料

平成22年乳幼児身体発育調査結果について

加藤 則子¹⁾, 瀧本 秀美^{2,3)}, 横山 徹爾²⁾

I. わが国の乳幼児身体発育値

海外での主要な身体発育値としては, 2006年にWHOが公表したもの (<http://www.who.int/childgrowth/en/>) や, 2000年に米国CDCが公表したもの (<http://www.cdc.gov/growthcharts/>) がよく知られている。後者は1977年版を改定したものである。

日本の乳幼児身体発育値は, 半世紀以上にわたり10年間隔でモニターされていることが大きな特徴である。昭和5年に東京近郊の健康な子どもを対象とした調査に基づく「栗山・吉永値 (東大小児科値)」と呼ばれるもの¹⁾, 昭和15年²⁾と昭和25年³⁾に文部省の研究費により調査され国立公衆衛生院(当時)が中心となってまとめた基準値(それぞれ「斎藤・清水値」, 「斎藤・船川値」と呼ばれる)に引き続き, 昭和35年からは厚生(労働)省による行政調査が10年おきに行われており⁴⁻⁸⁾, それは平成22年調査で通算6回目を迎える。調査期間1か月間で収集される横断データであるためデータサイズ等の限界があるものの, 昭和55年調査以降の値は, 新生児期の細かい発育状況について, 出生後の生理的な体重減少も含めて, 世界に類を見ない詳しいものとなっている。

平成22年乳幼児身体発育調査は学識経験者の協力を得て, 厚生労働省雇用均等・児童家庭局が行った。企画・評価にあたっては, 厚生労働省雇用均等・児童家庭局に乳幼児身体発育調査企画・評価研究会(表1)を設置するとともに, 統計学的解析や結果の評価等につい

ては, 平成23年度厚生労働科学研究費補助金「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究(研究代表者 横山徹爾)」(表2)の協力を得た。また, 日本小児保健協会では, 平成22年乳幼児身体発育調査小委員会(表3)を立ち上げ, 調査にとって必要となる専門的な議論を重ねつつ, 調査の施行から公表に至るまでの円滑を期して, 小児保健会長名で雇用均等・児童家庭局長あてに要望書を提出した。

表1 乳幼児身体発育調査企画・評価研究会構成員名簿

氏名	所属
板橋家頭夫	昭和大学医学部小児科学 教授
衛藤 隆	社団法人日本小児保健協会 会長
加藤 則子	国立保健医療科学院 統括研究官
児玉 浩子	帝京平成大学健康栄養学科 教授
住友真佐美	東京都健康安全研究センター 所長
○多田 裕	東邦大学医学部 名誉教授
田中 政信	東邦大学医療センター大森病院産婦人科 教授
月本 一郎	済生会横浜市東部病院 顧問
南部由美子	福岡市早良保健所長
松田 義雄	東京女子医科大学産婦人科学教室 教授
柳澤 正義	日本子ども家庭総合研究所 所長
横山 徹爾	国立保健医療科学院 生涯健康研究部長
吉池 信男	青森県立保健大学健康科学部栄養学科 教授

五十音順, ○印 座長

1) 国立保健医療科学院地域保健システム研究分野
 2) 国立保健医療科学院生涯健康研究部
 3) 現 国立健康・栄養研究所栄養教育研究部

本調査に関しては、2011年10月に調査結果が公表となった (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001t3so.html>) ので、その内容の一部を、若干の解説を加えながら紹介する。

表2 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「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究」乳幼児身体発育調査結果の評価および活用方法に関するワーキンググループメンバー

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

表3 日本小児保健協会平成22年乳幼児身体発育調査小委員会 委員

氏名	所属
秋山千枝子	あきやま子どもクリニック
衛藤 隆	日本子ども家庭総合研究所 (日本小児保健協会会長)
○加藤 則子	国立保健医療科学院 地域保健システム研究分野
高石 昌弘	東京医科大学客員教授
瀧本 秀美	国立保健医療科学院 生涯健康研究部
益子 まり	川崎市川崎区健康福祉センター

五十音順, ○印 委員長

II. 調査方法

調査は、一般調査と病院調査から成り立っている。

一般調査では、全国の乳幼児を対象として、平成17年国勢調査区のうち層化無作為抽出した3,000地区内の調査実施日において生後14日以上2歳未満の乳幼児および、3,000地区のうちから抽出した900地区内の2歳以上小学校就学前の幼児が調査対象である。平成22年9月1日から30日までの期間中に、原則として乳幼児の一斉健診の形式をとって実施する集団調査に基づいて行い7,652人からのデータが集まった。

病院調査では、全国の産科を標榜し且つ病床を有する病院のうち、平成22年医療施設基本ファイルから抽出した150病院で出生し、平成22年9月中にいわゆる1か月健診を受診した乳児を調査の対象とした。146病院から4,774人のデータが集まった。

乳幼児を身体計測する場合の計測器具および計測方法は、調査の際に配布された「乳幼児身体発育調査必携」に基づいた。身長計測において、2歳未満は仰臥位で測り、2歳以上は立位で測った。時計測、頭囲は眉間を通り大後頭結節を通る周囲とし、胸囲は左右の乳頭点を通り体軸に垂直な平面において計測した。

III. 発育値の作成

結果の集計は厚生労働省雇用均等・児童家庭局において行った。計測値に関して異常と考えられるものについては、個票に戻り再確認して異常値を除外した。調査対象人数が限られていることによる偶然変動がみられたため、検討の結果分布の上下0.01%に当たるはずれ値を除いたうえで、これらをLMS法⁹⁾により平滑化し、パーセンタイル曲線を求めた。

発育値を表すのに用いられているパーセンタイル法は、計測値の統計的分布の上で、小さいほうから数えて何%目の値は、どれくらいかという見方をする統計的表示法である。それぞれの計測項目については、3、10、25、50、75、90および97パーセンタイルの数値が性別に示されているが、これらは、それぞれの計測値につき、小さいほうから数えて3、10、25、50、75、90および97%目の数値に当たっている。

LMS法においては、分布のゆがみを表すL、分布の中央値を示すM、そして分布のばらつきを示すSの3つのパラメーターにより分布を表現する。

年年齢区分ごとに算出されたL、MおよびSの値

をそれぞれ3次スプライン関数により平滑化した。3次スプラインでは、いくつかの3次式を節点で滑らかに横につなげる。節点では双方の3次式に関して、1次微分係数と2次微分係数が等しくなっている。

3次式で滑らかになったL, SおよびMの値から、任意のパーセンタイル値を求める式は以下の通りである。

$$M(1 - ZLS)^{1/L}$$

Zは標準正規分布で対応するパーセント点を与えるZの値である。このようにして作成された発育値は滑らかな曲線となる。

なお、体重に関しては、出生直後の体重減少を反映させるため、生後5日齢まで病院調査のデータをもとに1日ごとの値を算出してある。5日齢までとしたの

は、病院調査における退院は日齢5日がピークであることから、5日齢までが標準的な新生児の体重経過が示されると判断されるためである。

IV. 公表された発育値

体重、身長、胸囲、頭囲に関する各発育値を、男女別に表4～表7（平成22年乳幼児身体発育調査の概況について <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001t3so.html>）および図1-1～図4-2（図1-1から図2-2までは乳幼児身体発育評価マニュアル <http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/>より、図3-1から図4-2までは厚生労働省から市町村に配布されたもの）に示す。

表4 一般調査および病院調査による体重の身体発育値
(3, 10, 25, 50, 75, 90および97パーセンタイル値) 年・月・日齢別, 性別

(kg)

年・月・日齢	男子							女子						
	パーセンタイル値							パーセンタイル値						
	3	10	25	50中央値	75	90	97	3	10	25	50中央値	75	90	97
出生時	2.10	2.45	2.72	3.00	3.27	3.50	3.76	2.13	2.41	2.66	2.94	3.18	3.41	3.67
1日	2.06	2.39	2.62	2.89	3.14	3.38	3.63	2.07	2.34	2.56	2.81	3.06	3.28	3.53
2日	2.01	2.33	2.57	2.84	3.09	3.33	3.56	2.04	2.29	2.51	2.76	2.99	3.22	3.46
3日	2.00	2.33	2.58	2.84	3.10	3.35	3.59	2.03	2.28	2.51	2.76	3.00	3.23	3.47
4日	2.03	2.36	2.60	2.88	3.14	3.38	3.62	2.05	2.31	2.54	2.79	3.04	3.26	3.50
5日	2.04	2.35	2.62	2.90	3.17	3.42	3.65	2.03	2.31	2.54	2.81	3.06	3.28	3.54
30日	3.00	3.37	3.74	4.13	4.51	4.85	5.17	2.90	3.22	3.54	3.89	4.23	4.54	4.84
0年1～2月未満	3.53	3.94	4.35	4.79	5.22	5.59	5.96	3.39	3.73	4.08	4.47	4.86	5.20	5.54
2～3	4.41	4.88	5.34	5.84	6.33	6.76	7.18	4.19	4.58	4.97	5.42	5.86	6.27	6.67
3～4	5.12	5.61	6.10	6.63	7.16	7.62	8.07	4.84	5.25	5.67	6.15	6.64	7.08	7.53
4～5	5.67	6.17	6.67	7.22	7.76	8.25	8.72	5.35	5.77	6.21	6.71	7.23	7.70	8.18
5～6	6.10	6.60	7.10	7.66	8.21	8.71	9.20	5.74	6.17	6.62	7.14	7.67	8.17	8.67
6～7	6.44	6.94	7.44	8.00	8.56	9.07	9.57	6.06	6.49	6.95	7.47	8.02	8.53	9.05
7～8	6.73	7.21	7.71	8.27	8.84	9.36	9.87	6.32	6.75	7.21	7.75	8.31	8.83	9.37
8～9	6.96	7.44	7.94	8.50	9.08	9.61	10.14	6.53	6.97	7.43	7.97	8.54	9.08	9.63
9～10	7.16	7.64	8.13	8.70	9.29	9.83	10.37	6.71	7.15	7.62	8.17	8.74	9.29	9.85
10～11	7.34	7.81	8.31	8.88	9.48	10.03	10.59	6.86	7.31	7.78	8.34	8.93	9.49	10.06
11～12	7.51	7.98	8.48	9.06	9.67	10.23	10.82	7.02	7.46	7.95	8.51	9.11	9.68	10.27
1年0～1月未満	7.68	8.15	8.65	9.24	9.86	10.44	11.04	7.16	7.62	8.11	8.68	9.29	9.87	10.48
1～2	7.85	8.32	8.83	9.42	10.05	10.65	11.28	7.31	7.77	8.27	8.85	9.47	10.07	10.69
2～3	8.02	8.49	9.00	9.60	10.25	10.86	11.51	7.46	7.93	8.43	9.03	9.66	10.27	10.90
3～4	8.19	8.67	9.18	9.79	10.44	11.08	11.75	7.61	8.08	8.60	9.20	9.85	10.47	11.12
4～5	8.36	8.84	9.35	9.97	10.64	11.29	11.98	7.75	8.24	8.76	9.38	10.04	10.67	11.33
5～6	8.53	9.01	9.53	10.16	10.84	11.51	12.23	7.90	8.39	8.93	9.55	10.23	10.87	11.55
6～7	8.70	9.18	9.71	10.35	11.04	11.73	12.47	8.05	8.55	9.09	9.73	10.42	11.08	11.77
7～8	8.86	9.35	9.89	10.53	11.25	11.95	12.71	8.20	8.71	9.26	9.91	10.61	11.28	11.99
8～9	9.03	9.52	10.06	10.72	11.45	12.17	12.96	8.34	8.86	9.43	10.09	10.81	11.49	12.21
9～10	9.19	9.69	10.24	10.91	11.65	12.39	13.20	8.49	9.02	9.59	10.27	11.00	11.70	12.44
10～11	9.36	9.86	10.41	11.09	11.85	12.61	13.45	8.64	9.18	9.76	10.46	11.20	11.92	12.67
11～12	9.52	10.03	10.59	11.28	12.06	12.83	13.69	8.78	9.34	9.93	10.64	11.40	12.13	12.90
2年0～6月未満	10.06	10.60	11.19	11.93	12.76	13.61	14.55	9.30	9.89	10.53	11.29	12.11	12.90	13.73
6～12	10.94	11.51	12.17	12.99	13.93	14.90	16.01	10.18	10.85	11.56	12.43	13.36	14.27	15.23
3年0～6月未満	11.72	12.35	13.07	13.99	15.04	16.15	17.43	11.04	11.76	12.56	13.53	14.59	15.64	16.76
6～12	12.42	13.10	13.89	14.90	16.08	17.34	18.82	11.83	12.61	13.49	14.56	15.75	16.95	18.27
4年0～6月未満	13.07	13.80	14.65	15.76	17.08	18.51	20.24	12.56	13.39	14.33	15.51	16.84	18.21	19.73
6～12	13.71	14.50	15.42	16.62	18.09	19.71	21.72	13.27	14.15	15.15	16.41	17.89	19.43	21.20
5年0～6月未満	14.37	15.23	16.24	17.56	19.17	20.95	23.15	14.01	14.92	15.97	17.32	18.93	20.65	22.69
6～12	15.03	16.02	17.17	18.63	20.36	22.19	24.33	14.81	15.75	16.84	18.27	20.00	21.91	24.22
6年0～6月未満	15.55	16.84	18.24	19.91	21.70	23.43	25.25	15.71	16.68	17.81	19.31	21.15	23.21	25.77

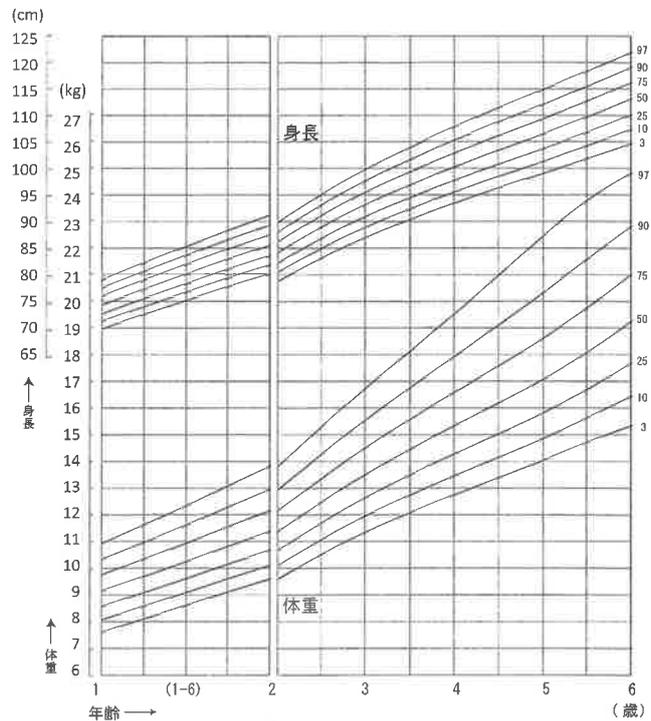
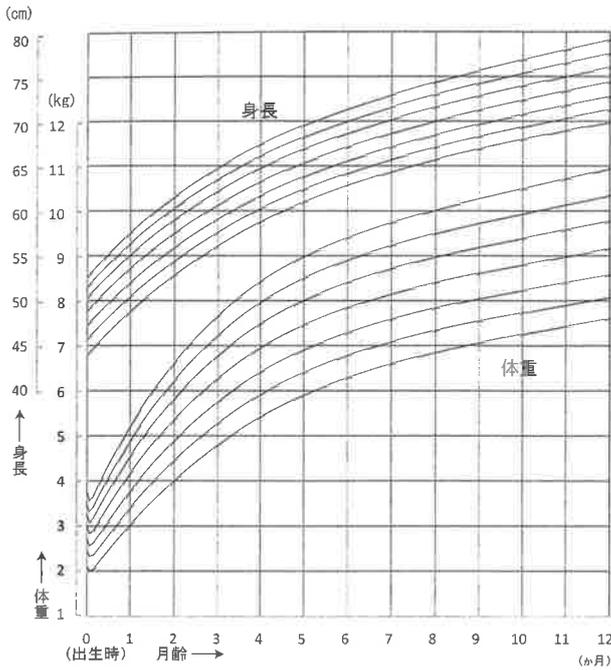


図1-1 平成22年調査 乳児（男子）身体発育曲線（身長，体重）

図1-2 平成22年調査 幼児（男子）身体発育曲線（身長，体重）

表5 一般調査および病院調査による身長/body発育値（3，10，25，50，75，90および97パーセンタイル値）年・月・日齢別，性別

年・月・日齢	男子							女子						
	パーセンタイル値							パーセンタイル値						
	3	10	25	50中央値	75	90	97	3	10	25	50中央値	75	90	97
出生時	44.0	46.0	47.4	49.0	50.2	51.5	52.6	44.0	45.5	47.0	48.5	50.0	51.0	52.0
30日	48.7	50.4	51.9	53.5	55.0	56.3	57.4	48.1	49.7	51.1	52.7	54.1	55.3	56.4
0年1～2月未満	50.9	52.5	54.0	55.6	57.1	58.4	59.6	50.0	51.6	53.1	54.6	56.1	57.3	58.4
2～3	54.5	56.1	57.5	59.1	60.6	62.0	63.2	53.3	54.9	56.4	57.9	59.4	60.6	61.7
3～4	57.5	59.0	60.4	62.0	63.5	64.8	66.1	56.0	57.6	59.1	60.7	62.1	63.4	64.5
4～5	59.9	61.3	62.8	64.3	65.8	67.2	68.5	58.2	59.9	61.4	63.0	64.4	65.7	66.8
5～6	61.9	63.3	64.7	66.2	67.7	69.1	70.4	60.1	61.8	63.3	64.9	66.3	67.6	68.7
6～7	63.6	64.9	66.3	67.9	69.4	70.8	72.1	61.7	63.4	64.9	66.5	68.0	69.2	70.4
7～8	65.0	66.4	67.8	69.3	70.9	72.2	73.6	63.1	64.8	66.3	67.9	69.4	70.7	71.9
8～9	66.3	67.7	69.0	70.6	72.2	73.6	75.0	64.4	66.0	67.6	69.2	70.7	72.0	73.2
9～10	67.4	68.8	70.2	71.8	73.3	74.8	76.2	65.5	67.1	68.7	70.4	71.9	73.2	74.5
10～11	68.4	69.8	71.2	72.8	74.4	75.9	77.4	66.5	68.1	69.7	71.4	73.0	74.3	75.6
11～12	69.4	70.8	72.2	73.8	75.5	77.0	78.5	67.4	69.1	70.7	72.4	74.0	75.4	76.7
1年0～1月未満	70.3	71.7	73.2	74.8	76.5	78.0	79.6	68.3	70.0	71.7	73.4	75.0	76.4	77.8
1～2	71.2	72.7	74.1	75.8	77.5	79.1	80.6	69.3	71.0	72.6	74.4	76.0	77.5	78.9
2～3	72.1	73.6	75.1	76.8	78.5	80.1	81.7	70.2	71.9	73.6	75.3	77.0	78.5	79.9
3～4	73.0	74.5	76.0	77.7	79.5	81.1	82.8	71.1	72.9	74.5	76.3	78.0	79.6	81.0
4～5	73.9	75.4	77.0	78.7	80.5	82.2	83.8	72.1	73.8	75.5	77.3	79.0	80.6	82.1
5～6	74.8	76.3	77.9	79.7	81.5	83.2	84.8	73.0	74.7	76.4	78.2	80.0	81.6	83.2
6～7	75.6	77.2	78.8	80.6	82.5	84.2	85.9	73.9	75.6	77.3	79.2	81.0	82.7	84.2
7～8	76.5	78.1	79.7	81.5	83.4	85.1	86.9	74.8	76.5	78.2	80.1	82.0	83.7	85.3
8～9	77.3	78.9	80.6	82.4	84.4	86.1	87.9	75.7	77.4	79.2	81.1	83.0	84.7	86.3
9～10	78.1	79.8	81.4	83.3	85.3	87.1	88.8	76.6	78.3	80.0	82.0	83.9	85.6	87.4
10～11	78.9	80.6	82.3	84.2	86.2	88.0	89.8	77.5	79.2	80.9	82.9	84.8	86.6	88.4
11～12	79.7	81.4	83.1	85.1	87.1	88.9	90.7	78.3	80.0	81.8	83.8	85.7	87.6	89.4
2年0～6月未満	81.1	82.9	84.6	86.7	88.7	90.6	92.5	79.8	81.5	83.3	85.3	87.4	89.3	91.2
6～12	85.2	87.0	89.0	91.1	93.3	95.4	97.4	84.1	85.8	87.7	89.8	92.0	94.1	96.3
3年0～6月未満	88.8	90.7	92.8	95.1	97.4	99.6	101.8	87.7	89.6	91.5	93.8	96.2	98.4	100.6
6～12	92.0	94.1	96.2	98.6	101.1	103.4	105.8	90.9	92.9	95.0	97.4	99.9	102.2	104.5
4年0～6月未満	95.0	97.1	99.3	101.8	104.5	107.0	109.5	93.8	96.0	98.3	100.8	103.4	105.7	108.1
6～12	97.8	100.0	102.3	104.9	107.7	110.3	113.0	96.5	99.0	101.4	104.1	106.7	109.1	111.4
5年0～6月未満	100.5	102.8	105.2	108.0	111.0	113.7	116.5	99.1	101.8	104.5	107.3	110.1	112.5	114.8
6～12	103.3	105.8	108.4	111.3	114.3	117.1	119.9	101.6	104.7	107.6	110.6	113.4	115.9	118.2
6年0～6月未満	106.2	109.0	111.8	114.9	118.0	120.8	123.6	104.2	107.6	110.8	114.0	116.9	119.4	121.7

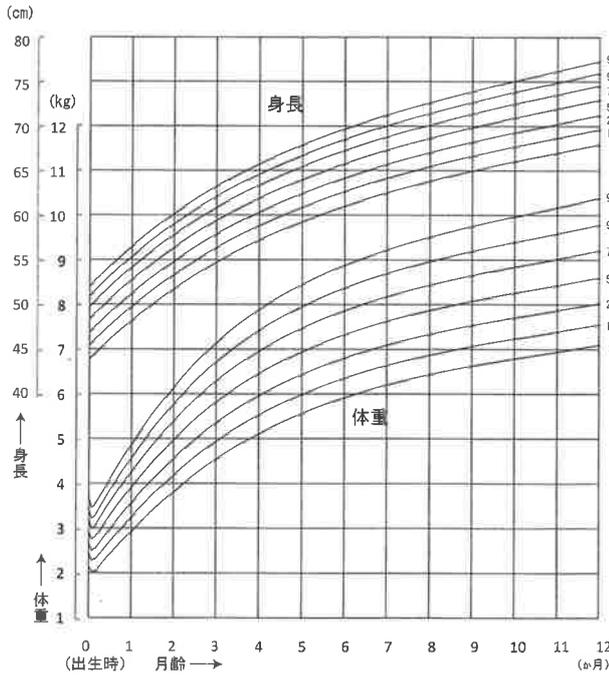


図 2-1 平成22年調査 乳児 (女子) 身体発育曲線 (身長, 体重)

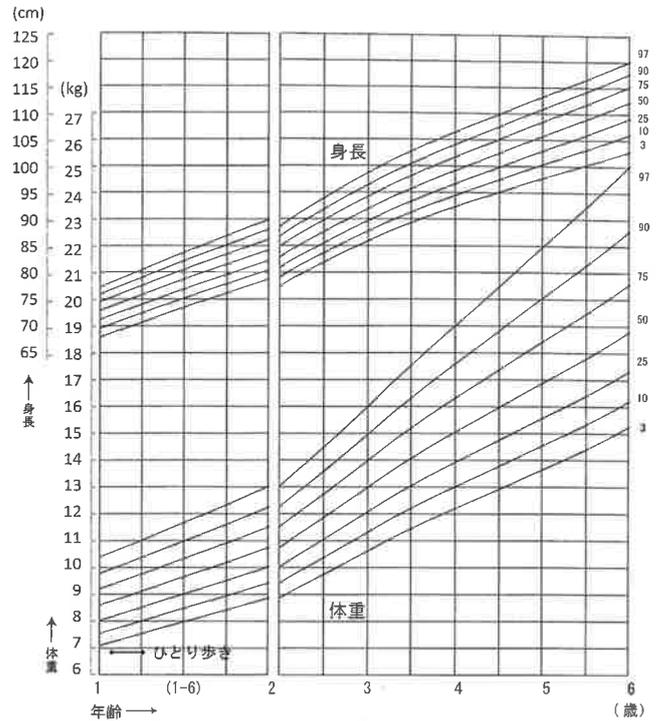


図 2-2 平成22年調査 幼児 (女子) 身体発育曲線 (身長, 体重)

表 6 一般調査および病院調査による胸囲の身体発育値 (3, 10, 25, 50, 75, 90および97パーセンタイル値) 年・月・日齢別, 性別

(cm)

年・月・日齢	男子							女子						
	パーセンタイル値							パーセンタイル値						
	3	10	25	50中央値	75	90	97	3	10	25	50中央値	75	90	97
出生時	27.7	29.3	30.5	32.0	33.0	34.0	35.0	27.9	29.2	30.4	31.6	32.7	33.6	34.5
30日	31.8	33.2	34.5	35.8	37.1	38.2	39.3	31.4	32.7	33.9	35.1	36.3	37.4	38.4
0年1~2月未満	33.5	34.8	36.1	37.5	38.9	40.0	41.1	32.9	34.1	35.3	36.6	37.9	39.0	40.0
2~3	36.0	37.4	38.7	40.1	41.5	42.7	43.8	35.1	36.4	37.6	38.9	40.2	41.4	42.5
3~4	37.8	39.1	40.4	41.8	43.2	44.5	45.7	36.8	38.0	39.2	40.5	41.9	43.0	44.2
4~5	39.0	40.3	41.5	42.9	44.3	45.6	46.8	37.9	39.1	40.3	41.6	43.0	44.2	45.4
5~6	39.8	41.0	42.2	43.6	45.0	46.3	47.6	38.7	39.9	41.0	42.4	43.7	44.9	46.2
6~7	40.4	41.6	42.8	44.1	45.5	46.8	48.1	39.3	40.4	41.6	42.9	44.3	45.5	46.8
7~8	41.0	42.1	43.2	44.6	46.0	47.2	48.6	39.8	40.9	42.1	43.4	44.7	46.0	47.2
8~9	41.4	42.5	43.6	44.9	46.3	47.6	48.9	40.2	41.3	42.4	43.7	45.1	46.3	47.6
9~10	41.8	42.8	44.0	45.3	46.6	47.9	49.3	40.6	41.6	42.7	44.0	45.4	46.6	48.0
10~11	42.1	43.1	44.2	45.5	46.9	48.2	49.6	40.9	41.9	43.0	44.3	45.6	46.9	48.2
11~12	42.4	43.4	44.5	45.8	47.2	48.5	49.8	41.1	42.2	43.3	44.5	45.9	47.2	48.5
1年0~1月未満	42.7	43.7	44.8	46.1	47.4	48.7	50.1	41.4	42.4	43.5	44.8	46.1	47.4	48.7
1~2	42.9	43.9	45.0	46.3	47.7	49.0	50.3	41.6	42.6	43.7	45.0	46.3	47.6	49.0
2~3	43.2	44.2	45.3	46.5	47.9	49.2	50.6	41.9	42.9	44.0	45.2	46.6	47.9	49.2
3~4	43.5	44.4	45.5	46.8	48.1	49.5	50.8	42.1	43.1	44.2	45.5	46.8	48.1	49.4
4~5	43.7	44.7	45.8	47.0	48.4	49.7	51.1	42.3	43.3	44.4	45.7	47.0	48.3	49.7
5~6	43.9	44.9	46.0	47.2	48.6	49.9	51.3	42.6	43.6	44.7	45.9	47.3	48.6	49.9
6~7	44.2	45.2	46.2	47.5	48.8	50.2	51.5	42.8	43.8	44.9	46.2	47.5	48.8	50.1
7~8	44.4	45.4	46.4	47.7	49.1	50.4	51.8	43.0	44.0	45.1	46.4	47.7	49.0	50.4
8~9	44.6	45.6	46.7	47.9	49.3	50.6	52.0	43.2	44.2	45.3	46.6	48.0	49.3	50.6
9~10	44.8	45.8	46.9	48.1	49.5	50.8	52.2	43.4	44.4	45.5	46.8	48.2	49.5	50.8
10~11	45.0	46.0	47.1	48.3	49.7	51.0	52.4	43.6	44.6	45.7	47.0	48.4	49.7	51.1
11~12	45.2	46.2	47.3	48.6	49.9	51.2	52.7	43.8	44.8	45.9	47.2	48.6	49.9	51.3
2年0~6月未満	45.9	46.9	47.9	49.2	50.6	52.0	53.4	44.4	45.5	46.6	47.9	49.3	50.6	52.0
6~12	46.8	47.8	48.9	50.3	51.7	53.1	54.6	45.3	46.4	47.6	48.9	50.4	51.8	53.3
3年0~6月未満	47.6	48.7	49.8	51.2	52.7	54.2	55.8	46.0	47.2	48.4	49.8	51.4	52.9	54.5
6~12	48.3	49.4	50.6	52.0	53.6	55.3	57.1	46.7	47.9	49.2	50.7	52.4	54.0	55.8
4年0~6月未満	49.0	50.1	51.4	52.9	54.6	56.4	58.4	47.5	48.7	50.0	51.6	53.4	55.2	57.2
6~12	49.7	50.9	52.2	53.8	55.7	57.6	59.8	48.3	49.6	50.9	52.6	54.6	56.5	58.8
5年0~6月未満	50.3	51.6	53.0	54.8	56.8	58.8	61.2	49.2	50.4	51.8	53.6	55.7	57.8	60.4
6~12	50.9	52.3	53.8	55.7	57.9	60.0	62.5	49.9	51.2	52.6	54.5	56.6	59.0	61.8
6年0~6月未満	51.5	53.0	54.7	56.7	58.9	61.2	63.6	50.4	51.7	53.2	55.1	57.4	59.8	62.8

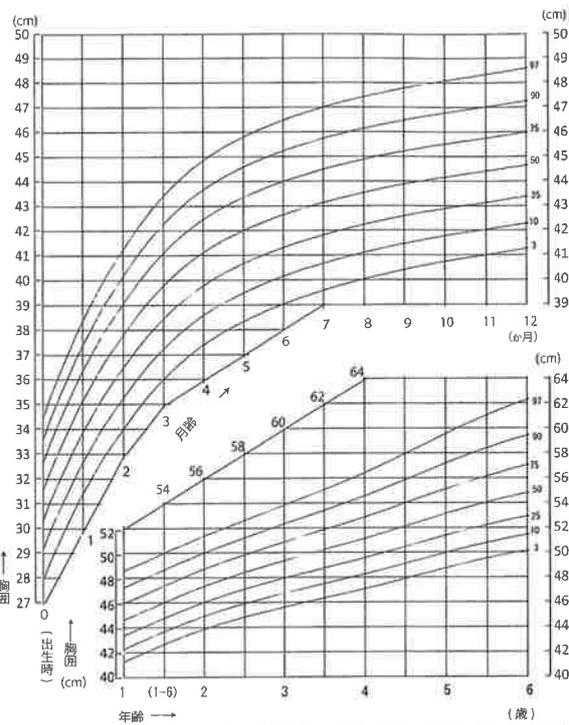
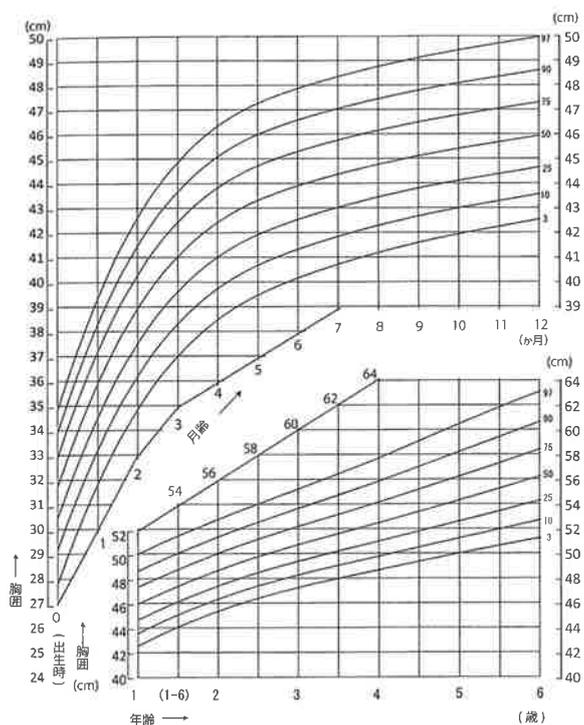


図3-1 平成22年調査 乳幼児(男子)身体発育曲線(胸囲)

図3-2 平成22年調査 乳幼児(女子)身体発育曲線(胸囲)

表7 一般調査および病院調査による頭囲の身体発育値
(3, 10, 25, 50, 75, 90および97パーセンタイル値) 年・月・日齢別, 性別

年・月・日齢	男子							女子						
	パーセンタイル値							パーセンタイル値						
	3	10	25	50中央値	75	90	97	3	10	25	50中央値	75	90	97
出生時	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.0	36.0	30.5	31.2	32.0	33.0	34.0	34.5	35.5
30日	33.8	34.7	35.7	36.7	37.6	38.3	39.1	33.1	34.1	34.9	35.9	36.7	37.5	38.2
0年1~2月未満	35.1	36.1	37.0	38.0	38.9	39.6	40.4	34.3	35.2	36.1	37.0	37.9	38.7	39.4
2~3	37.1	38.1	39.0	39.9	40.9	41.6	42.4	36.2	37.1	38.0	38.9	39.7	40.5	41.2
3~4	38.6	39.5	40.4	41.4	42.2	43.0	43.7	37.5	38.4	39.3	40.2	41.1	41.8	42.5
4~5	39.7	40.6	41.4	42.3	43.2	44.0	44.7	38.5	39.4	40.3	41.2	42.0	42.7	43.4
5~6	40.4	41.3	42.1	43.0	43.9	44.7	45.4	39.3	40.1	41.0	41.9	42.7	43.4	44.1
6~7	41.0	41.9	42.7	43.6	44.5	45.2	45.9	39.9	40.7	41.6	42.4	43.3	44.0	44.7
7~8	41.6	42.4	43.3	44.2	45.0	45.8	46.5	40.4	41.3	42.1	43.0	43.8	44.5	45.2
8~9	42.1	42.9	43.8	44.6	45.5	46.3	47.0	40.9	41.8	42.6	43.5	44.3	45.0	45.7
9~10	42.5	43.4	44.2	45.1	46.0	46.7	47.5	41.4	42.2	43.1	43.9	44.8	45.5	46.2
10~11	42.9	43.7	44.6	45.5	46.4	47.2	47.9	41.7	42.6	43.5	44.3	45.2	45.9	46.6
11~12	43.2	44.1	44.9	45.9	46.8	47.5	48.3	42.1	43.0	43.8	44.7	45.6	46.3	47.0
1年0~1月未満	43.5	44.4	45.3	46.2	47.1	47.9	48.7	42.4	43.3	44.2	45.1	45.9	46.7	47.4
1~2	43.8	44.7	45.6	46.5	47.4	48.2	49.0	42.7	43.6	44.5	45.4	46.2	47.0	47.7
2~3	44.1	45.0	45.8	46.8	47.7	48.5	49.3	43.0	43.9	44.7	45.6	46.5	47.3	48.0
3~4	44.3	45.2	46.1	47.0	48.0	48.8	49.6	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.6	48.3
4~5	44.5	45.4	46.3	47.2	48.2	49.0	49.9	43.4	44.3	45.2	46.1	47.0	47.8	48.6
5~6	44.7	45.6	46.5	47.4	48.4	49.2	50.1	43.6	44.5	45.4	46.3	47.2	48.0	48.8
6~7	44.9	45.8	46.6	47.6	48.6	49.4	50.3	43.8	44.7	45.5	46.5	47.4	48.2	49.0
7~8	45.0	45.9	46.8	47.8	48.7	49.6	50.5	44.0	44.8	45.7	46.6	47.6	48.4	49.1
8~9	45.2	46.1	46.9	47.9	48.9	49.8	50.6	44.1	45.0	45.8	46.8	47.7	48.5	49.3
9~10	45.3	46.2	47.1	48.1	49.0	49.9	50.8	44.3	45.1	46.0	46.9	47.8	48.7	49.5
10~11	45.4	46.3	47.2	48.2	49.2	50.0	50.9	44.4	45.2	46.1	47.0	48.0	48.8	49.6
11~12	45.5	46.4	47.3	48.3	49.3	50.2	51.1	44.5	45.4	46.2	47.2	48.1	48.9	49.7
2年0~6月未満	45.9	46.8	47.7	48.7	49.7	50.6	51.5	44.9	45.7	46.6	47.5	48.5	49.3	50.2
6~12	46.5	47.4	48.3	49.2	50.2	51.1	52.0	45.5	46.3	47.2	48.2	49.1	50.0	50.8
3年0~6月未満	47.0	47.9	48.7	49.7	50.7	51.6	52.5	46.0	46.9	47.7	48.7	49.7	50.5	51.4
6~12	47.4	48.3	49.1	50.1	51.1	52.0	52.9	46.5	47.4	48.2	49.2	50.2	51.0	51.9
4年0~6月未満	47.8	48.6	49.5	50.5	51.4	52.3	53.2	47.0	47.8	48.7	49.6	50.6	51.5	52.3
6~12	48.1	49.0	49.8	50.8	51.7	52.6	53.5	47.4	48.2	49.1	50.0	51.0	51.9	52.7
5年0~6月未満	48.4	49.2	50.1	51.0	52.0	52.9	53.8	47.7	48.6	49.4	50.4	51.4	52.2	53.1
6~12	48.6	49.5	50.3	51.3	52.3	53.3	54.2	48.1	48.9	49.7	50.7	51.6	52.5	53.4
6年0~6月未満	48.8	49.7	50.6	51.6	52.7	53.7	54.7	48.3	49.1	50.0	50.9	51.9	52.8	53.7

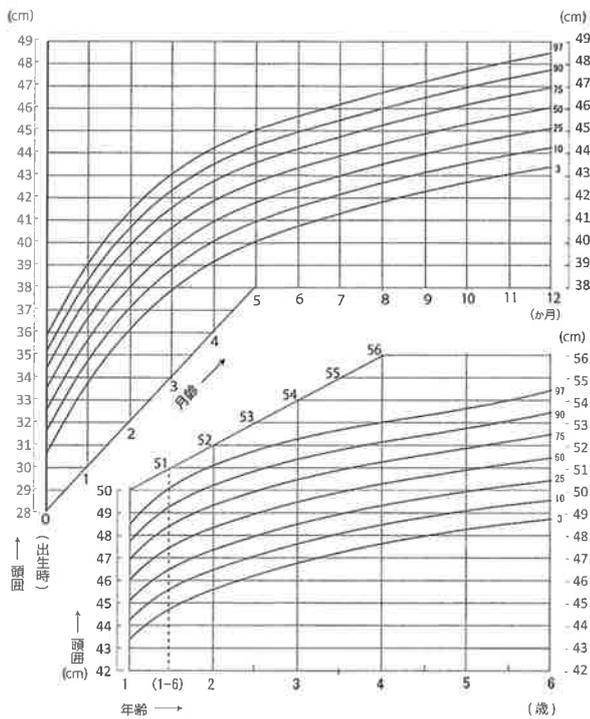


図 4-1 平成22年調査 乳幼児 (男子) 身体発育曲線 (頭囲)

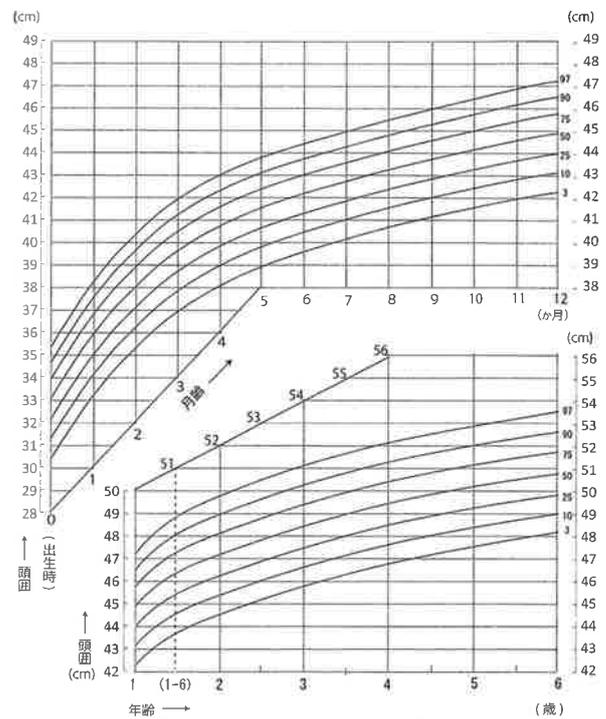


図 4-2 平成22年調査 乳幼児 (女子) 身体発育曲線 (頭囲)

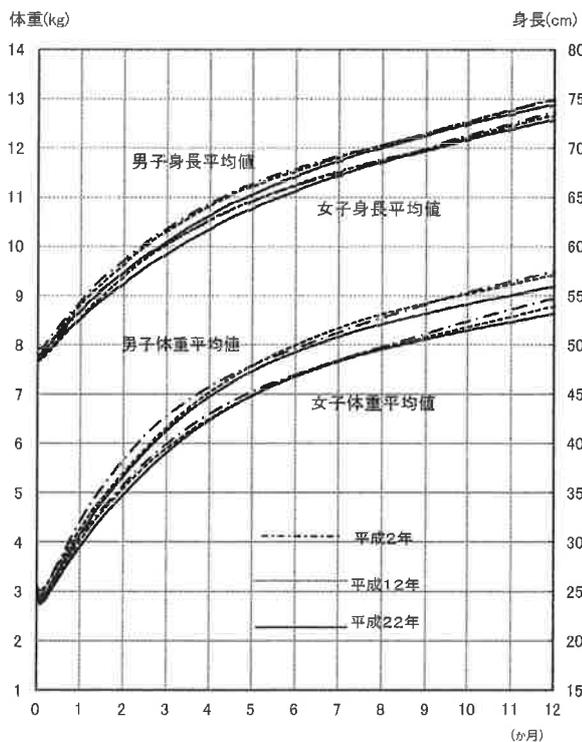


図 5-1 乳幼児 (男子, 女子) 体重および身長と比較 <乳児>

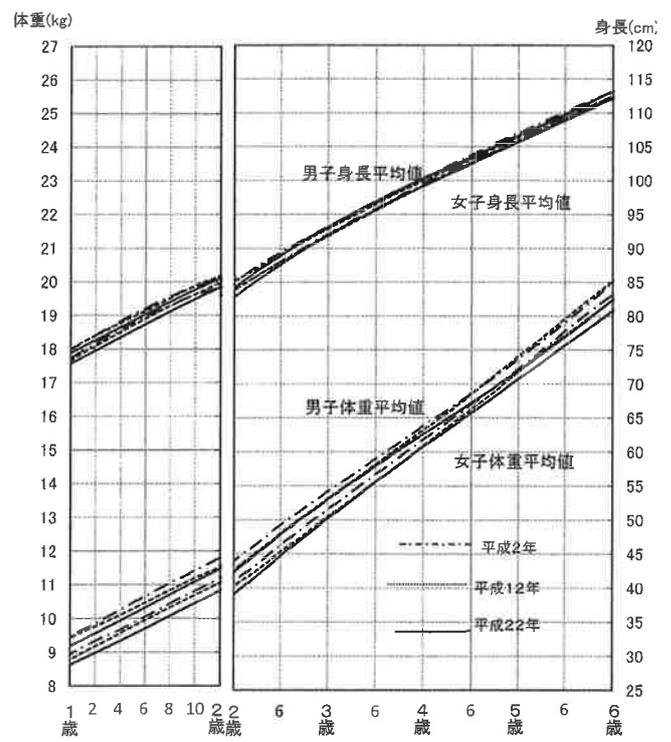


図 5-2 乳幼児 (男子, 女子) 体重および身長と比較 <幼児>

体重および身長に関して、平成2年からの推移を図5-1、図5-2に示す。男子、女子ともに全般にやや減少していることがわかる。図示しないが、胸囲も前回と比べ、男子、女子ともに全般にやや減少している。

頭囲は、前回と比べ、全般にほとんど差がみられない。また、調査対象児の出生時の体重と身長も、平成12年の調査に比べてわずかに減少している。今回の調査項目は限られているので十分な検証はできないが、考

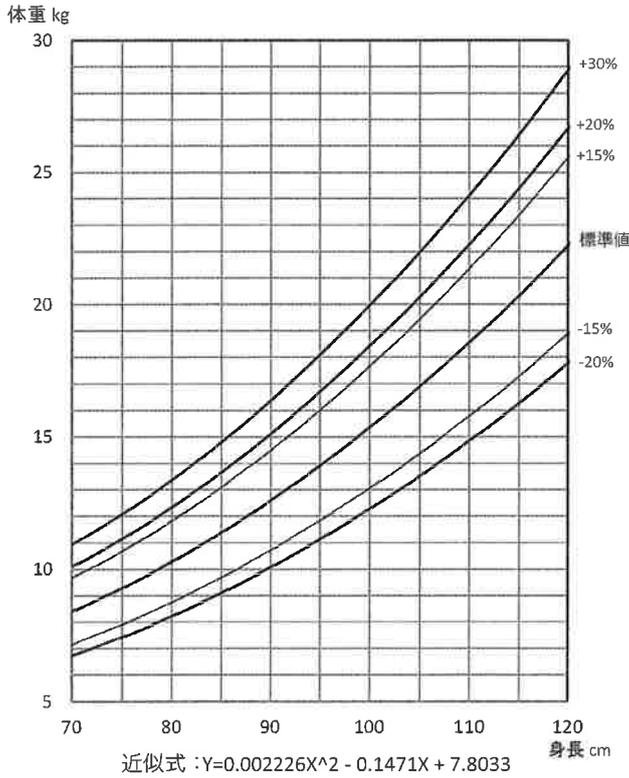


図6-1 幼児の身長体重曲線(男)

身長別の体重の値を2次曲線で近似した成績による

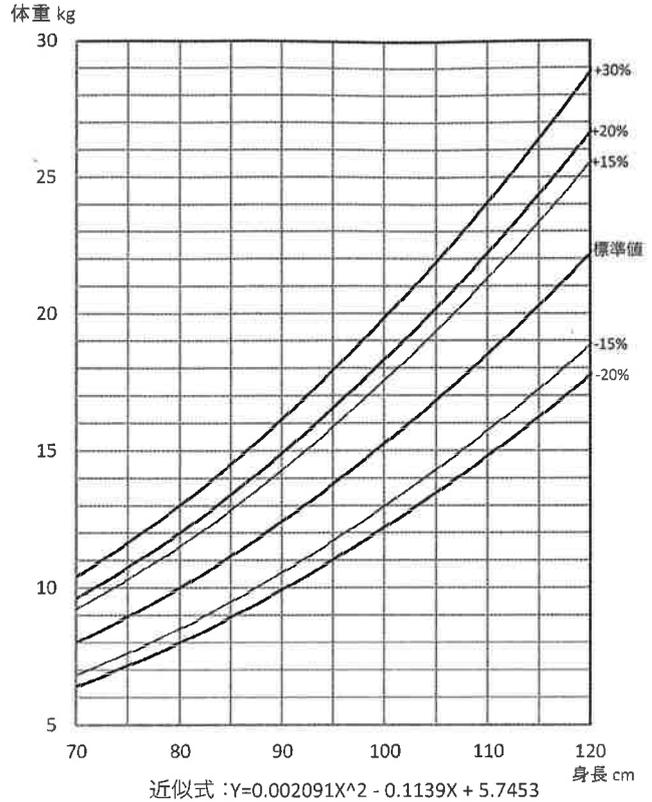


図6-2 幼児の身長体重曲線(女)

身長別の体重の値を2次曲線で近似した成績による

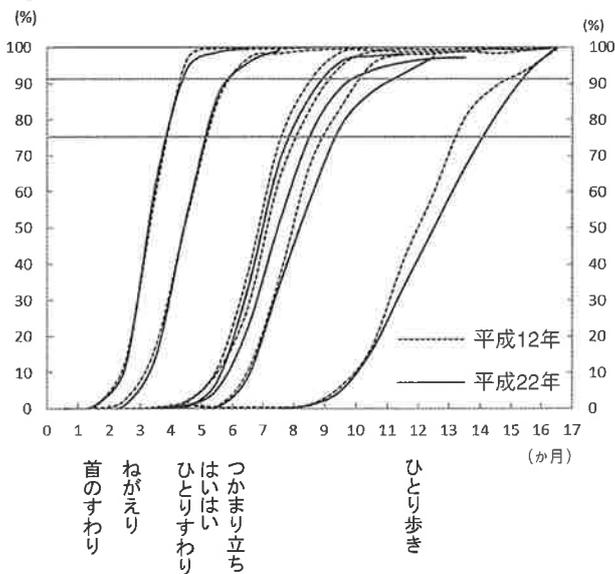


図7-1 一般調査による乳幼児の運動機能通過率

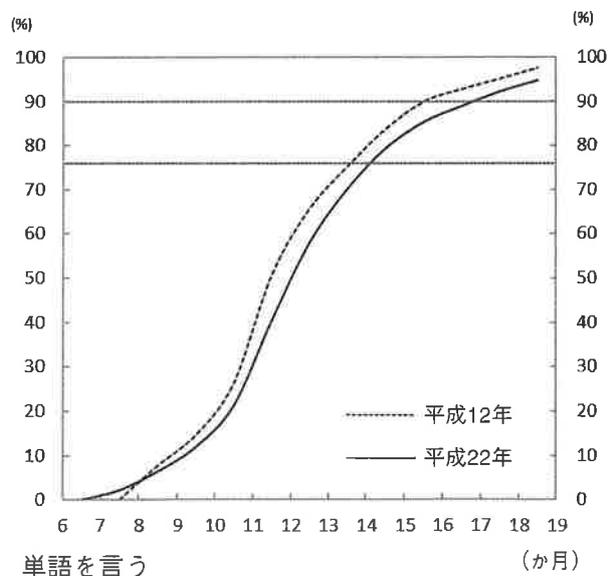


図7-2 一般調査による幼児の言語機能通過率

えられる影響要因との関係を解析した結果、(妊娠期間、母親の年齢、胎児数、母親の喫煙)による影響が示唆されている。関連する項目を用いて多変量解析を行った結果、妊娠期間の短縮が出生体重減少に半分くらい影響していることがわかり、他の要因は妊娠期間に比べるとあまり影響が強くないことがわかった。

図6-1、図6-2は、調査結果をもとに肥満度判定(やせおよび肥満の評価)のために作成した身長体重曲線である。これは、1歳以上の幼児について、身長に対する体重の値を、身長の2次式(体重 = a × 身長² + b × 身長 + c)によって表したものである。その際、個々の児の体重の値と、身長値を用いて2次式によ

り算出された体重の値との差の二乗が最小になるように a, b および c を定めた。たとえば肥満度30%とは、このようにして算出された標準的な曲線の値に1.3を乗じたものである。

小児の身体発育値に関しては、日本成長学会と日本小児内分泌学会が合同で2000年の値を日本人小児の標準値とすべきという議論をしている。この値と最新の発育値との相互の関係については、平成24年3月厚生労働省から出された乳幼児身体発育評価マニュアル <http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/> に整理されている。

V. 運動・言語機能発達の年次推移

運動・言語機能については、「首のすわり」を除いて10年前よりやや遅い傾向を示している(図7-1, 図7-2)。運動・言語機能については過去数回にわたり、判断の基準が変わっている項目もあり、推移の状況に必ずしも明確な意味づけができない。「首のすわり」は、昭和55年調査のときは腹這いで頭を持ちあげるかどうかをみたのに対し、平成2年以降は引き起こして首が付いてくるかをみている。「はいはい」は、平成2年までは、腹部を床から離れた場合できるとしていたが、平成12年からは、腹部を床につけたままのずり這いでもできるとしている。

VI. 乳児期の栄養と離乳の進行

平成22年では平成12年におけるよりも、人工栄養の割合が減少し、母乳栄養の割合が増加している(表8)。この10年間での増加が特に目立つ。母乳割合の増加の度合いは、月齢が増えるほど大きくなっている。すなわち、母乳栄養がより継続しやすくなっていることが示唆される。

母乳がより多く与えられるようになったことに関しては、授乳離乳の支援ガイド(平成19年)で適切な支援がなされるようになり、気持ちに余裕を持って乳汁を与えられるようになったことも影響していると考えられる。

離乳の開始月齢は、平成12年調査のときより遅くなっている傾向があり(表9)、これも、改訂離乳の基本(平成5年)に始まり授乳離乳の支援ガイド(平成19年)においても、乳児のペースを見ながらゆっくり始めて良いとされていることと関係があると思われる。

表8 一般調査による母乳栄養の割合(%), 月齢別, 出生年次別

月齢	昭和55年	平成2年	平成12年	平成22年
1~2月未満	45.7	44.1	44.8	51.6
2~3	40.2	41.5	42.3	55.0
3~4	34.6	37.5	39.4	56.8
4~5	29.8	35.3	35.9	55.8

表9 一般調査による離乳の開始月齢および完了月齢, 平均値・標準偏差, 出生年次別

調査年	出生年次	平均値(月)	平均値(月)
平成12年	平成6年	5.1	12.5
	7	5.2	12.7
	8	5.1	12.6
	9	5.1	12.8
	10	5.1	12.8
平成22年	11	5.1	11.9
	平成16年	5.8	13.5
	17	5.7	13.6
	18	5.7	13.5
	19	5.8	13.7
	20	5.7	13.5
	21	5.7	12.4
22	5.3	14.0	

表10 一般調査による妊娠中の母親の喫煙の状況

		平成2年	平成12年	平成22年
		人	人	人
吸う	総数	697 (5.6%)	1,005 (10.0%)	384 (5.0%)
	1~2本/日	71	83	45
	3~5	252	317	108
	6~10	256	376	158
	11本/日以上	106	217	72
	不詳	12	12	1
吸わない		11,771 (94.3%)	8,999 (89.8%)	7,052 (92.2%)
不詳		16 (0.1%)	17 (0.2%)	216 (2.8%)

表11 一般調査による妊娠中の飲酒の状況

		平成12年	平成22年
		人	人
あり	総数	1,817 (18.1%)	666 (8.7%)
	妊娠中に10回未満	930	412
	月に1～2回	448	124
	週に1～2回	261	74
	週に3回以上	141	37
	不詳	37	9
なし	総数	8,191 (81.7%)	6,956 (90.9%)
不詳	総数	13 (0.1%)	30 (0.4%)

VII. 妊娠中の喫煙と飲酒

妊娠中の喫煙は平成2年から調査されており、平成2年から平成12年にかけて妊娠中の喫煙の割合が倍に増えたので、今後が心配されたが、平成12年から平成22年にかけては割合が半減し、平成2年の水準に戻った(表10)。妊娠中の喫煙が低出生体重児を多くすることについてはたくさんの研究結果が出ているが、この調査でも同様の結果が出ている。

妊娠中の飲酒については、平成12年から調査項目に入ったが、平成22年までの10年間で、飲酒率も半分以上減っている(表11)。

文 献

- 1) 吉永澄江. 本邦乳児発育標準値. 児科雑誌 1929; 357: 325-336.
- 2) 齋藤 潔, 清水三雄. 本邦乳幼児の身体発育状況. 児科雑誌 1949; 53 (1): 1-6.
- 3) 栗山重信, 齋藤 潔, 船川幡夫. 本邦小児身体発育の現状(1950年度). 日本小児科学会雑誌 1953; 57 (2): 117-123.
- 4) 船川幡夫, 林 路彰, 高石昌弘. 昭和35年度わが国の乳幼児の身体発育状況について. 小児保健研究 1962; 21 (1): 19-29.
- 5) 林 路彰, 高石昌弘, 戸田五七郎, 藤村京子, 大森世都子. 昭和45年におけるわが国乳幼児の身体発育状態. 小児保健研究 1972; 31 (2): 60-69.
- 6) 林 路彰. 昭和55年乳幼児身体発育値について. 小児保健研究 1981; 40 (3): 222-232.
- 7) 高石昌弘, 加藤則子, 大森世都子, 大江秀夫. 1990(平成2)年乳幼児身体発育調査結果について. 小児保健研究 1991; 50 (6): 671-680.
- 8) 加藤則子, 奥野晃正, 高石昌弘. 平成12年乳幼児身体発育調査結果について. 小児保健研究 2001; 60 (6): 707-720.
- 9) Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. Eur J Clin Nutr 1990; 44 (1): 45-60.