

# 1970年と1980年の出生時体位の比較

## 第1報 出生体重と身長について

研究第2部 高野 陽・青柳 幸子  
研究第1部 千賀 悠子・堀口 貞夫

### I はじめに

出生時の体位は、その出生児の母体内での発育状態を示すとともに、生後の発育・発達、生命予後、さらに養護基準の一つの目安として、古くから活用されている重要な指標である。出生時体位は、多くの因子の影響を受けることが知られており、母性保健、小児保健の領域においても重要な一つの衛生状態の指標としての意味をもっていることも認識しておかなければならない。

さて、1980年にわが国の乳幼児の身体発育状態が調査され、その結果が出生時体位を含めて報告され、その結果に基づいて、乳幼児発育値が作成され、以後10年間のわが国の出生時、乳児期さらに幼児期の一つの発育状態を示す基準値の意味をもって使用されることになった。過去の乳幼児身体発育調査による結果との比較では種々の所見がみられるが、その一つとして、出生時体位が1970年調査結果とほとんど差がなかったことがあげられる。このような結果が生じた理由について考察を加えることは、今後の母子保健活動の実際、特に、妊産婦に対する保健管理、新生児医療保健に関して何らかの方向性を示してくれることにならうかと考える。この見地から、都内一施設における出生時体位について、1970年と1980年との間で比較検討し、それが導かれた誘因について考察してみることにした。

### II 対象及び方法

愛育病院産科における1969~70年の出生例と1979~80年の出生例を対象とし、出生時体位に影響を及ぼしていると考えられる疾病異常のあるもの・多胎・妊娠27週未満の出生例・父母が日本人でないもの、を除いた。1969~70年出生例（以下、70年群とずる）は男児 989例・女児 837例、1979~80年出生例（以下、80年群）はそれぞれ 591例と 587例である。

これらの出生例について、母の年齢・体格・妊娠期間中の疾病異常・出生時の状況・胎盤重量・妊娠期間・経産回数などを、出生時体位との関係を検討する因子として、産科記録より採用した。また、出生時体位については、体重・身長・胸囲及び頭囲の各々について計測記録より採用した。なお、胸囲と頭囲については次回に報告する。

### III 結果

#### 1. 年次別にみた母の実態

##### (1) 年齢

年次別の平均年齢は、表1に示した如く、80年群が約1歳高く（ $P < 0.01$ ）、その分布は両年群とも25~29歳が最も多いが、その占める割合は70年群が80年群に比してやや多い。また、30歳以上は、70年群男児36.4%・女児32.7%に対して80年群ではそれぞれ45.2%と49.9%となっており80年群の母が高齢傾向になっていることがわかる。

表1 対象及び諸平均値

	70年群	80年群
出生体重 (男)	3211±431	3203±418
(女)	3125±419	3119±415
身長 (男)	49.9±1.9	49.6±1.8
(女)	49.3±2.0	49.1±1.9
妊娠期間	39.1±1.7	39.2±1.6
母の年齢	28.6±3.7	29.4±3.4
非妊時体重	48.3±5.7	49.4±5.7
身長	155.9±4.8	157.0±4.6
子宮底長	32.7±2.3	33.6±2.2
胎盤重量	583 ±108	587 ±100
対象数	1826	1178
(男)	989	591
(女)	837	587

(2) 体格

体格の指標として、身長及び非妊時体重を採用した。なお、経産婦については今回の対象児妊娠前の体重を非妊時体重とした。身長及び体重の記録のあるものは、70年群1482例(81.2%)・80年群1175例(99.7%)である。それぞれの平均値は表1の如くで、身長及び体重ともに80年群が大きい(P<0.01)。

身長が160.0cm未満のもの占める割合は、70年群男児74.8%・女児76.2%、80年群がそれぞれ69.4%と66.4%となっており、体重50.0kg未満では70年群男児62.6%・女児63.0%、80年群では男児35.2%・女児51.8%と、体格の小さいものは70年群に多い。

(3) 経産回数

初産の割合は、70年群男児43.3%・女児50.4%、80年群男児52.8%・女児46.3%で、3回以上経産は70年群男児2.7%・女児1.2%に対して80年群ではそれぞれ1.0%と1.7%となっている。

(4) 産科学的状態

(a) 妊娠期間

両年次群の妊娠期間は、70年群39.1±1.7週・80年群は39.2%±1.6週で、全く差はない。各妊娠期間(週齢)別の分布状況は、70年群では39週が最も多く29.1%であるのに対して、80年群では40週が最も多く26.2%となっている。その他週齢の割合は両年次群間に差はない。

(b) 子宮底高

子宮底高の両年次群間の差は有意差(P<0.01)が認められる。すなわち、70年群32.7±2.3cm・80年群33.6±2.2cmと約1cmの差が生じている。

(c) 胎盤重量

胎児発育に重要な役割を果たす胎盤重量については70年群と80年群との間に全く差がないという結果が得られた。すなわち、70年群は583±108gと80年群は587±100gとなっている。

(5) 母の年齢・身長・経産回数の関係

年次別の年齢別平均身長と初産の占める割合を表2に、同じく身長別平均年齢を表3に、経産回数別平均年齢を表4に示した。その結果、ほとんどの年齢で70年群に比して80年群の平均身長が大きく、初産の占める割合は30~39歳において80年群が多い(P<0.01)。身長165.0~169.9cmの母の年齢は80年群が70年群のそれを2.3歳上廻っている(P<0.01)。他の身長群においても80年群の年齢が高いが有意差はない。

経産回数別の平均年齢はすべて80年群が高く、特に初産では1.5歳の差がみられ、経産群との間に有意差がある(P<0.01)。

表2 母の年齢と平均身長・初産の割合

年区	年齢分	年次群	人数	身長(cm)		初産(%)
				平均値(標準偏差)		
~19	歳	70	3	152.3	(7.1)	66.7
		80	1	159.0	(—)	100.0
20~24		70	143	157.1	(4.7)	89.6
		80	71	157.9	(4.6)	88.7
25~29		70	810	156.1	(4.8)	55.4
		80	545	157.3	(4.5)	59.6
30~34*		70	408	155.5	(4.7)	20.2
		80	470	156.6	(4.6)	34.6
35~39*		70	101	154.6	(4.3)	22.4
		80	80	156.2	(4.5)	35.8
40~44		70	12	155.0	(6.6)	15.4
		80	7	151.9	(7.0)	42.9
45~		70	—	—	(—)	—
		80	1	152.0	(—)	—

\*P<0.01

表3 母の身長と年齢との関係

身長区分	年次群	人数	平均年齢
~139.9 cm	70	1	35.0
	80	0	—
140.0~144.9	70	12	28.7
	80	8	32.0
145.0~149.9	70	95	28.7
	80	33	30.7
150.0~154.9	70	482	29.1
	80	325	29.7
155.0~159.9	70	527	28.4
	80	482	29.5
160.0~164.9	70	326	28.3
	80	323	28.9
165.0~169.9*	70	37	26.8
	80	50	29.1
170.0~	70	2	28.5
	80	4	26.5

\* (P<0.01)

表4 経産回数と母の年齢

経産回数	年次群	人数	平均年齢
0回*	70	850人	26.9歳
	80	584	28.4
1回	70	729	29.5
	80	456	30.1
2回	70	210	31.3
	80	122	31.5
3回	70	33	33.5
	80	12	34.2

\* P<0.01

高野他：1970年と1980年の出生時体位の比較

表5 出生体重分布

	70年群		80年群	
	男	女	男	女
~1499 <sup>g</sup>	4 (0.4)	2 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)
1500~1999	6 (0.6)	7 (0.8)	3 (0.5)	8 (1.4)
2000~2499	36 (3.6)	35 (4.2)	19 (3.2)	31 (5.3)
2500~2999	236(23.9)	260(31.1)	154(26.1)	182(31.0)
3000~3499	474(47.9)	388(46.4)	271(45.9)	272(46.3)
3500~3999	204(20.6)	127(15.2)	127(21.5)	83(14.1)
4000~4499	27 (2.7)	17 (2.0)	14 (2.4)	10 (1.7)
4500~	2 (0.2)	1 (0.1)	2 (0.3)	0 (—)
計	989(100.0)	837(100.0)	591(100.0)	587(100.0)

表6 妊娠期間別出生体重

年次	70年群			80年群		
	例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
男	27~36 <sup>週</sup>	39	2445	603	2501	513
	37	70	3025	375	2921	412
	38	198	3131	372	3123	307
	39	300	3247	386	3130	337
	40	257	3318	363	3385	373
	41	93	3363	373	3362	410
女	27~36	31	2314	568	2422	444
	37	35	2908	436	2802	355
	38	141	3065	363	3006	385
	39	234	3156	375	3102	364
	40	237	3218	341	3237	365
	41	120	3231	407	3294	358
42	39	3136	389	3293	477	

2. 出生体重について

(1) 分布

表5に出生体重の分布を示す。70年群と80年群との間には目立った差は認めることができない。両年次群において、3000~3499gが最も多く、その差は顕著ではない。低出生体重児の出生は、70年群男児46例(4.6%)・女児44例(5.2%)、80年群男児23例(3.9%)・女児40例(6.9%)と、やや80年群に多いが、有意差は認められない。また、4000g以上の割合も殆んど差がない。

(2) 妊娠期間別出生体重

表6に妊娠期間別の出生体重の平均値を示した。当然妊娠期間が長くなるにつれて出生体重は大きくなる傾向はみられるが、70年群と80年群との間には著明な差を認

表7 母の年齢別出生体重

母の年齢	年次	70年群			80年群		
		例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
男	~19 <sup>歳</sup>	2	3151	182	—	—	—
	20~24	93	3156	402	36	3190	395
	25~29	534	3195	416	288	3209	387
	30~34	292	3244	451	219	3213	448
	35~39	93	3252	471	43	3139	494
	40~44	5	3551	707	4	3281	175
女	~19	1	3379	—	1	3682	—
	20~24	80	3108	392	35	3008	362
	25~29	482	3094	405	258	3116	391
	30~34	204	3193	428	252	3136	444
	35~39	62	3137	490	38	3115	424
	40~44	8	3358	506	3	3008	378
45~	—	—	—	—	—	—	

表8 母の身長別出生体重

母の身長	年次	70年群			80年群		
		例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
男	~139.9 <sup>cm</sup>	—	—	—	—	—	—
	140.0~	5	3187	394	3	2977	335
	145.0~	50	3047	426	12	3266	347
	150.0~	260	3184	411	181	3169	412
	155.0~	270	3250	393	214	3177	438
	160.0~	174	3315	473	152	3265	410
	165.0~	23	3431	437	27	3308	366
	170.0~	2	3089	93	2	3267	33
女	~139.9	1	2774	—	—	—	—
	140.0~	7	2726	385	5	2744	253
	145.0~	45	2850	518	21	3034	387
	150.0~	222	3092	395	144	3117	374
	155.0~	257	3153	372	218	3151	408
	160.0~	152	3246	398	171	3093	462
	165.0~	14	3176	504	23	3209	386
	170.0~	—	—	—	2	3206	223

めない。

(3) 母の条件と出生体重

(a) 母の年齢との関係

母の年齢別出生体重の平均値を表7に示した。40歳以上の群を除けば、他の年齢別の出生体重には差はなく、70年群及び80年群の間にも著明な差は認められない。

(b) 母の体格との関係

表9 母の非妊時体重別出生体重

母の 体重	年次	70年群			80年群		
		例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
男	~39.9	17	2957	352	7	2932	448
	40.0~	93	3096	419	73	3041	381
	45.0~	146	3236	355	146	3196	400
	50.0~	104	3324	482	129	3253	396
	55.0~	88	3361	374	40	3244	554
	60.0~	11	3273	434	20	3410	436
女	~39.9	14	2950	412	10	2835	307
	40.0~	73	3053	387	58	2935	460
	45.0~	139	3085	390	133	3075	370
	50.0~	86	3181	399	131	3149	444
	55.0~	30	3346	394	38	3294	355
	60.0~	17	3206	449	18	3348	294

表10 経産回数別出生体重

経産 回数	年次	70年群			80年群		
		例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
男	0回	428	3128	433	312	3166	382
	1	412	3273	409	216	3230	456
	2	122	3309	462	57	3316	447
	3	24	3094	508	4	3046	411
	4	1	3160	—	1	3368	—
	5	2	3648	—	1	3072	—
女	0	422	3068	416	272	3067	398
	1	317	3170	427	240	3150	426
	2	88	3234	351	65	3215	435
	3	9	3056	265	8	3154	326
	4	1	4410	—	2	3177	356
	5	—	—	—	—	—	—

表11 母の年齢別身長別経産回数別出生体重 (g)  
(但し、妊娠期間37~41週のみ)

( ) 例数

初経産	年次	母身長cm 母年齢	70年群			80年群		
			150.0~154.9	155.0~159.9	160.0~164.9	150.0~154.9	155.0~159.9	160.0~164.9
男	初	20~24歳	3078 (13)	3114 (18)	3230 (20)	2902 (8)	3227 (8)	3138 (9)
		25~29	3110 (62)	3222 (61)	3321 (40)	3204 (45)	3134 (63)	3252 (47)
		30~34	2961 (16)	3119 (12)	3036 (9)	3090 (26)	3105 (23)	3144 (21)
	1回経	20~24	3611 (2)	2892 (2)	3080 (4)	—	—	4100 (1)
		25~29	3208 (55)	3316 (60)	3481 (41)	3175 (24)	3273 (29)	3187 (24)
		30~34	3205 (81)	3314 (39)	3395 (24)	3325 (38)	3347 (31)	3248 (20)
女	初	20~24	3140 (16)	3232 (25)	3061 (16)	3324 (5)	3003 (11)	3050 (8)
		25~29	3026 (74)	3105 (81)	3248 (48)	3000 (26)	3091 (46)	3124 (43)
		30~34	3015 (6)	3143 (15)	3145 (7)	2969 (16)	3203 (25)	3096 (24)
	1回経	20~24	2968 (2)	2703 (2)	—	—	2975 (3)	—
		25~29	3258 (27)	3117 (50)	3319 (30)	3178 (28)	3254 (32)	3132 (29)
		30~34	3137 (34)	3298 (24)	3339 (22)	3163 (39)	3223 (42)	3030 (27)

表8及び表9は母の体格と出生体重との関係を示したもので、前者は身長別出生体重の平均値、後者は非妊時別出生体重の平均値を示した。ともに母の体格が大きくなるにつれて、出生体重の平均値は大きくなる。また、70年群と80年群との間では、同一身長または同一体重においては、70年群が80年群を上廻っている。この傾向は、母の身長との関係については女兒の方に、母の非妊時体重との関係については男児により目立つ。

(c) 経産回数との関係

経産回数が2回までは、出産回数が増えるにつれて、出生体重は大きくなるが、3回以上になるとこの傾向はみられない。この点については表10に示した。70年群と

80年群との間には、同一経産回数別の出生体重の平均値には差は認められない。

(d) 特定群の出生体重について

上記の要因のなかから、母の年齢が20~34歳、身長150.0~164.9cm、初産と1回経産のものを抽出して、各年齢別身長別に出生体重の平均値を求めた。その結果は表11に示した如く、同一年齢群では身長が大きくなるにつれて出生体重も増えてくるが、同一身長群における年齢別の出生体重には一定の関係を認めることができない。また、70年群と80年群の間にも明確な関係を認めない。なお、これは妊娠期間37~41週の出生例について検討した。

高野他：1970年と1980年の出生時体位の比較

(4) 出生体重の年次群別平均値

これまでみてきたように、出生体重の分布・妊娠期間別・母の身長別・母の体重別・経産回数別の出生体重の平均値において、年次群別に大差を認められない。表1に示した如く、全体的にみた出生体重は、70年群男児3211±431g・女児3125±419g、80年群ではそれぞれ3203±418gと3119±415gと差は認められない。

3. 出生時身長について

(1) 年次群別の出生時身長

表1に示したように70年群と80年群の平均出生時身長は、70年群男児49.9±1.9cm・女児49.3±2.0cm、80年群男児49.6±1.8cm・女児49.1±1.9cmとなっており、両年次群に差はない。

(2) 妊娠期間との関係

妊娠42週以上を除いて、男女とも妊娠期間が長くなるにつれて出生時身長は大きくなる。70年群と80年群との間においては、妊娠37週で男児が、また妊娠39週で男女児がそれぞれ70年群の身長が有意 ( $P < 0.01$ ) に大きい。他の週齢においては有意差を認め得ないが、70年群が上廻っている平均値が求められている。なお、妊娠42週以上では70年群において妊娠41週の平均値より小さい

表13 母の身長別出生時身長 (cm)

母の身長	70年群			80年群		
	例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
~139.9cm	—	—	—	—	—	—
140.0~144.9*	5	48.8	1.9	3	49.9	2.6
145.0~149.9*	50	48.9	2.4	12	49.7	2.0
150.0~154.9	258	49.7	1.8	178	49.4	1.8
155.0~159.9*	269	50.1	1.7	211	49.5	1.9
160.0~164.9*	173	50.4	2.0	150	50.0	1.7
165.0~169.9*	23	51.0	1.8	27	49.9	1.7
170.0~	2	50.8	1.1	2	50.7	0.1

(\*  $p < 0.01$ )

表14 母の年齢別出生時身長 (cm)

母の年齢	70年群			80年群		
	例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
~19歳	2	49.2	1.1	—	—	—
20~24	92	49.8	1.7	36	50.1	1.8
25~29	530	49.9	2.0	284	49.6	1.9
30~34	288	49.8	1.9	216	49.6	1.8
35~39*	61	49.9	2.0	42	49.5	2.0
40~44	5	51.7	2.7	4	49.0	1.2
45~	—	—	—	1	48.0	—

(\*  $p < 0.01$ )

表12 妊娠期間別出生時身長 (cm)

妊娠期間	70年群			80年群		
	例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差
~36週	34	—	—	20	—	—
37*	70	48.8	1.7	31	48.3	1.8
38	195	49.4	1.7	126	49.1	1.4
39*	299	49.8	1.7	151	49.4	1.5
40	255	50.4	1.6	135	50.4	1.8
41	93	51.0	1.5	88	50.3	1.8
42~	32	50.9	1.9	32	50.7	1.7

(\*  $p < 0.01$ ) (36週以下は算出せず)

のに対して、80年群では逆にそれより大きいことが異なる点の一つである。これについては表12に示す。

(3) 母の条件との関係

(a) 母の身長との関係

母の身長と出生時身長との関係を表13に示す。母の身

長が大きくなるにつれて、出生時身長は大きくなる傾向がみられる。70年群と80年群との間にみられる差は、母身長が150.0cm未満では80年群の方が大きく ( $P < 0.01$ )、150.0cm以上においては70年群の方が大きいという点であり、男児ではその傾向はより著明である。

表15 経産回数別出生時身長 (cm)

年次	70年群			80年群			
	例数	平均値	標準偏差	例数	平均値	標準偏差	
男	0回	424	49.7	1.9	306	49.6	1.7
	1*	408	49.9	1.9	214	49.5	2.0
	2	121	50.1	1.9	57	49.9	2.0
	3*	22	49.6	2.4	4	48.8	1.0
	4	1	50.2	—	1	50.2	—
	5~	2	50.0	0.7	1	49.9	—
女	0	421	49.2	2.0	268	49.1	2.0
	1	312	49.3	1.9	238	49.1	1.8
	2*	88	49.6	2.0	65	49.1	2.1
	3	9	49.3	1.2	8	48.5	1.6
	4	1	53.6	—	2	48.9	0.6
	5~	—	—	—	—	—	—

(b) 母の年齢との関係

表14に母の年齢別の出生時身長を示す。母の年齢と出生時身長との間には明確な関係を見ることができない。また、70年群と80年群との差は、前者がやや後者を上廻っているが、多くの年齢群において有意差を認めることができない。

(c) 経産回数との関係

経産回数が3回までの出生例においては、回数が増すにつれて出生時身長は大きくなる傾向がみられる。70年群と80年群との間では、全ての経産回数において70年群が大きい。これについては表15に示す。

出生時体位、特に、出生体重は出生児の成熟度の指標の一つとなるとともに、胎児期における母体または胎児の発生した諸事象、母体や胎児が有している諸要因の影響を受けるので、出生時体位を年次的に検討することは、それぞれの年次における母子保健の状況、母体（女性）の実態の検討につながり、小児保健・母性保健上の重要な情報を提供してくれる。

IV 考 察

出生時体位、特に出生体重は出生児の成熟度の指標の一つとなるとともに、胎児期における母体または胎児に発生した諸事象、母体や胎児が有している諸要因の影響も受けるので、出生時体位を年次的に検討することは、それぞれの年次における母子保健の状況、母体（女性）の実態の検討につながり、小児保健、母性保健上の重要な情報を提供している。

出生時体位に関する年別差異については、Gruenwald

ら<sup>3)</sup>、船川ら<sup>4)</sup>の報告によると、出生体重は1945~46年、1957~58年および1963~64年と順次大きくなっていることがわかる。これは日本と欧米の出生例について検討されているが、在胎期間は全く差が認められないにも拘らず、出生体重が漸増していることはこれらの時代がもつ社会的条件が大きな要因として影響していることがわかる。

1970年から1980年におけるわが国の社会情勢も、今回ここに示したような出生時体位をもたらしたわけである。1970年頃は、わが国はまだ経済状態は高成長時代にあったわけで、1980年頃の低成長時代とは様相を異にしている。この間、出生数は減少し、出生率は低下している。特に、東京は高出生率地域から低出生率地域に推移し、愛育病院の出生数は諸々の事情はあったものの、80年群は70年群の64.5%にすぎず、明らかに減少している。この出生数の減少は第1子の割合を相対的に大きなものとしており、対象例においても明白な事実である。

また、母の年齢についても10年前との間に興味ある結果がみられる。すなわち、母の年齢の平均値は約1歳高くなり、初産の年齢が約1.5歳高くなっている。女性の高学歴化と社会への進出の増加に伴ない、結婚年齢が高くなったことが誘因である。

母の体格についても10年前との間に差異をみることができ、身長及び非妊時体位とも70年群より80年群が有意に大きい。これについては、全国の女性についてもいえることで、同年齢の女性の体位は国民栄養調査<sup>5)</sup>によっても大きいことが示されている。

このような事態が1970年と1980年の間に生じているわけであるが、これが出生時体位に及ぼす条件を少し考察してみたい。まず、母の年齢であるが、かつて筆者の一人高野ら<sup>6)</sup>が調べた結果と同様に、母の年齢が若年すぎたり高齢である場合には出生体重は小さくなるのが、今回の結果にも明らかに示されている。また、母の体格も出生体重に影響を与える因子で、体格が大きいほど出生体重は大きいことは、高野ら<sup>7)</sup>、神岡<sup>8)</sup>、山梨<sup>9)</sup>の調査結果と同様である。それ故、母の身長が同一群における70年群の出生時体位が80年群のそれより上廻っていることは、10年前の母の体格が劣っていたことに加えて、母の体格が大きくなっても、他の因子の影響力が大きくて、80年群の出生時体位を大きくするに至らなかったことを示唆しているといえる。

その他の因子と思われるものが、母の高齢化と初産の増加という因子である。すなわち、30歳以上の初産の占める割合が80年群に有意に多かったことが、母の体格の向上による出生体重の向上を阻止したことと思われる。

〔文 献〕

しかし、高年初産が70年群に比して80年群が多いにも拘らず、わが国の低出生体重児の発生の低下をもたらしていることは、母性保健の向上、栄養状態の向上が誘因になっていることは否定できない。

出生時身長は出生体重と同様多くの因子の影響を受けていることがわかる。しかし、出生体重に比して計測上の問題があることから、成熟度の判定、発育発達や生命予後、養護の目安などの指標には出生体重を用い、保健上の指標には出生体重の方が有効であることを示している。

V 結 論

1969～70年（70年群）と1979～80年（80年群）の出生例を対象に出生時体位のうち、体重と身長について比較検討を行った。

両年次群間に出生体重及び身長ともに著明な差を認めることができなかった。妊娠期間、胎盤重量は両年次群間に差はなかったが、母の年齢、体格、子宮底高では70年群に比して80年群が大きく、これらには有意差を認められた。しかし、30歳以上の初産の割合は有意に80年群が多く、これが出生体重及び身長差が生じなかった一つの原因となっていると思われる。

なお、わが国の出生時体位（体重と身長に限って）の限界となったと思われる要因は認められない。

- 1) 林 路彰, 他: 乳幼児の身体発育値 (昭和55年), 小児保健シリーズNo.23, 日本小児保健協会, 1981.
- 2) 高野 陽: 胎児の発育, 胎児医学 (坂元正一, 他編), p 111～131, 1973.
- 3) Gruenwald, P. et al: Influence of Environmental Factors on Foetal Growth in Man, Lancet, ii: 1026～1029, 1967.
- 4) 船川幡夫: 在胎期間と胎児発育, 新生児誌, 4(3): 129～133, 1968.
- 5) 厚生省公衆衛生局栄養課編: 昭和56年版国民栄養の現状, 第一出版, 1981.
- 6) 高野 陽, 他: 出生体重に関する調査, 第2報, 母の条件との関係について, 小児保健研究, 33(2): 38～42, 1974.
- 7) 高野 陽, 他: 身体計測値と諸指数, 第1報出生時について, 小児保健研究, 28(3): 117～123, 1970.
- 8) 神岡英機, 他: 母親の体格と新生児の体重, 周産期医学, 8(2): 59～65, 1978.
- 9) 山梨靖夫: 母性の体位と妊娠, 分娩および出産児との関係, 第1報母性の身長との関係, 産婦人科の世界, 21(6): 57～60, 1969.