

# 長野県における乳幼児栄養の調査成績

## 第1報 乳幼児健康審査に際する身体的発育と 栄養方法の調査

昭和38年4月27日受付

信州大学医学部小児科学教室

(主任:吉田 久教授)

原 正 守 唐 沢 美 智 子 藤 沢 和 枝

### Investigative Studies on the Nutrition of Infants and Young Children in Nagano Prefecture

#### Part I. Investigative Studies on Physical Growth and Methods of Feeding at the Public Health Control of Infants and Children

Masamori Hara, Michiko Karasawa and Kazue Fujisawa

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine

Shinshu University

(Director: Prof. H. Yoshida)

#### I 緒 言

近年、我国における乳幼児の発育、栄養における改善の著しいことは多くの報告が指摘する所である<sup>①⑦</sup><sup>⑧⑨</sup>。しかし、これらの改善には地域差の存することも否定しえず、一般に言つて山村、農村など辺地は比較的劣るとされる<sup>⑩⑫⑬</sup>。長野県は周知のように多くの農山村を有する。一面その県民性は比較的合理性に富む特長がある。著者らはこのような特殊性を有する長野県の乳幼児の発育、栄養につき現状を知り度いと考へた。その第1段階として今回は乳幼児健康審査に際し、身体発育状況及び栄養方法につき2,3の調査をなし全国平均<sup>①</sup>及び先年当教室で行つた県下の実態調査成績<sup>②</sup>と比較した。

#### II 調査方法及び対象

1) 調査実施法:一定の検診票に従つて県下各保健所で行つた乳幼児健康審査(ベビー・コントロール)を兼ねてなされた一斉検診に受診した者につき集計した。

2) 調査担当者:実際の調査に當つたのは主として市町村及び保健所の医師及び保健婦であつて一部は当教室員が直接調査を行つた。集計は著者らで行つた。

3) 調査地区:出生時体重及び身長、体重に関しては県下15保健所の管轄区域をとつた。栄養方法の調査は前回の当教室の成績と比較するため別の対象をとつた。即ち、松本市、大町市、町(旧塩尻町、豊科町、

池田町)、農村(東筑摩郡及び南・北安曇郡の農村)、山村(同上3郡の山村)をとつた。

4) 調査対象及び例数:健康審査に受診した乳幼児は生後2ヶ月より20ヶ月に至る8,336名であつたが、幼若例は例数に不均衡があつたので、こゝでは6ヶ月より18ヶ月までのものにつき集計した。但し、こゝで6ヶ月とは満6ヶ月を指し以後の月令についても同様である。身体発育値の調査に當つては上記の全調査対象より $1/n$ を無作意的に抽出した。しかし、測定値の不備や、測定不能などによつて集計から95名を更に除外した。これら対象を月令別、性別、地域別にみると表1, a). に示す如く市部553名、郡部741名、計1,294名であつた。栄養方法の調査対象、例数は表1, b). に示す如く上述した地域の全例で1,272名であつた。

#### III 調査成績

##### 1) 出生時体重:

出生時体重は表2の如く市部の男児は $3,149 \pm 528$ g, 女児は $3,058 \pm 576$ gで郡部の男児は $3,167 \pm 498$ g, 女児は $3,040 \pm 529$ gであつた。但し、市部とは市及び町を、郡部とは農村及び山村をとつた。以下も同様である。従つてこれらの間に地域差は認められなかつた。又、全国標準値<sup>③</sup>との間にも明らかな地域差は認められなかつた。次に出生時体重分布に就てみたが、この場合も明らかな地域差は認められなかつた。このうち未熟児の出生頻度についてみると市部の男児

表 1 調 査 対 象 と 例 数

a) 身体発育に関するもの

(8,339例より $1/\sigma$ 無作為抽出せるもの)

月令		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	計
市	♂	9	18	25	29	26	28	33	26	22	22	24	12	8	282
	♀	12	21	21	24	26	29	20	25	24	25	22	17	5	271
部 計		21	39	46	53	52	57	53	51	64	47	46	29	13	553
郡	♂	11	33	38	32	32	29	45	43	35	29	21	23	17	388
	♀	7	29	28	38	23	33	45	27	29	29	21	26	18	353
部 計		18	62	66	70	55	62	90	70	64	58	42	49	35	741

b) 栄養方法に関するもの

(昭和32年実態調査時と同一地区)

月令		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	計
松本市		2	19	14	14	20	13	18	9	14	8	13	12	9	165
大町市		2	4	6	4	4	8	7	4	2	2	1	2	1	47
農山村		6	23	18	28	28	29	34	33	34	29	21	15	12	310
山村		13	32	30	41	38	39	42	30	49	34	26	28	13	415
計		15	32	20	30	29	30	47	32	27	23	27	11	12	335
計		38	110	88	117	119	119	148	108	126	96	88	68	50	1,272

表 2 出 生 時 体 重

	市 部	郡 部
♂	3,149 ± 528g*	3,167 ± 498g
♀	3,058 ± 576g	3,040 ± 529g

\*: 標準偏差

4.6%, 女児7.8%, 郡部の男児5.2%, 女児7.3%であった。何れの場合も女児に多い傾向がみられたが、地域差は明らかでなく男・女平均は6.2%であった。

2) 身体的発育:

(i) 身長: 身長については図1に示すようであった。男児についてみると例数の少なかったうちの市部6ヶ月を除き市部、郡部共その大部分が厚生省値(昭和35年度平均)と殆んど同じか上廻っていた。この傾向は概して市部において明瞭であった。平均値につき厚生省の全国平均値と推計学的に比較すると市部の8, 9, 10, 11ヶ月において有意の差をえた(危険率5%, 以下同じ)。女児についても男児とほぼ同様の成績であった。推計学的には市部の9, 11ヶ月及び郡部の10, 11ヶ月において厚生省値との間に有意の差をえた。

(ii) 体重: 体重は図2に示すようであった。男児についてみると身長の場合とほぼ同様の傾向があ

り市部の11ヶ月、郡部の12ヶ月では厚生省値との間に有意の差をえた。女児においては郡部の12, 14ヶ月が厚生省値に劣っていたが、他は全ての月令において上廻るかほぼ等しく市部の8, 11ヶ月では同様に有意の差をえた。

(iii) 身長と体重との関係: 表3は身長と体重との関係を示したものである。厚生省値の $1/2\sigma$ より上のものを「大」、下のものを「小」、その間を「中」とした。身長、体重共に「大」についてみると市部男児28.7%, 女児33.2%(平均30.9%)に対し郡部男児24.7%, 女児21.0%(平均22.9%)であつて市部に発育良好なものが多かつた。共に「中」、共に「小」の比較では何れも郡部がやゝ多かつたが、明らかな差は認められなかつた。

3) 栄養方法:

(i) 離乳開始前の栄養方法: 全例につき栄養方法を母乳栄養、人工栄養、混合栄養に分類し地域別に図示すると図3の如く、母乳栄養は農村、山村が51.8%, 59.4%で市、町の47.3%, 34.0%, 50.2%より多かつた。人工栄養は前者が12.8%, 9.9%で後者の16.3%, 21.3%, 13.6%より少く、同様に混合栄養でも前者が35.4%, 30.7%で後者の36.4%, 44.7%, 36.2%より少なかつた。この点に関し昭和32年度即ち、5年前の当教室の調査成績と比較すると、今回の

図1 身体発育値

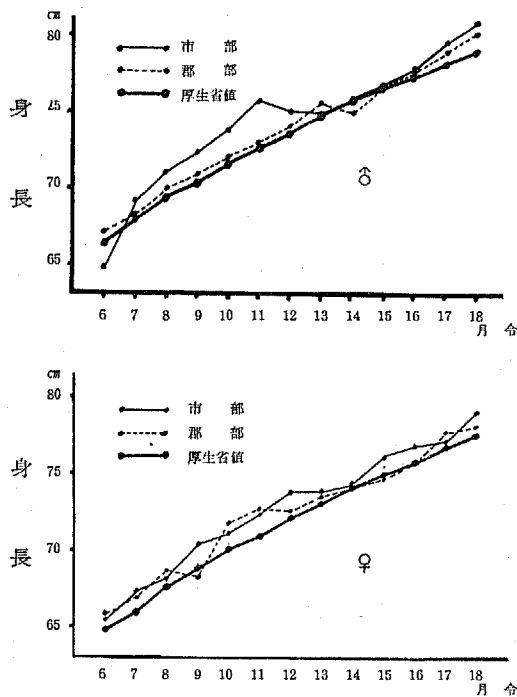


図2 身体発育値

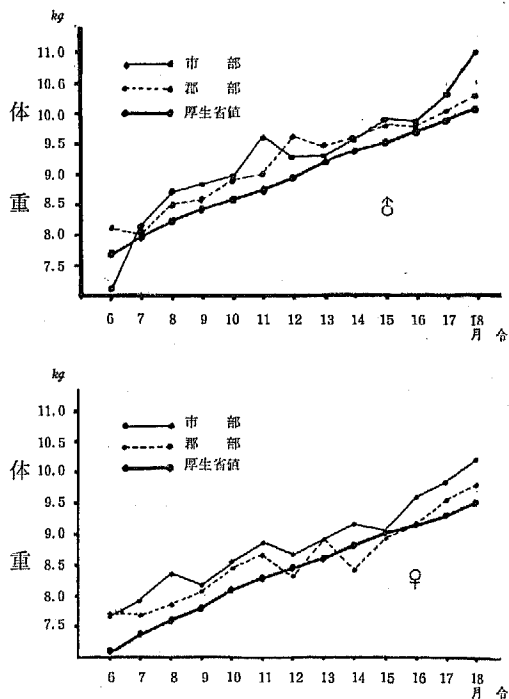


表3 身長と体重との関係

		例数	身長体重共に「大」	身長体重共に「中」	身長体重共に「小」
市	♂	282	81 (28.7%)	56 (19.9%)	21 (7.4%)
	♀	271	90 (33.2%)	69 (25.5%)	24 (8.9%)
部計		553	171 (30.9%)	125 (22.6%)	45 (8.1%)
郡	♂	388	96 (24.7%)	102 (26.3%)	36 (9.3%)
	♀	353	74 (21.0%)	88 (24.9%)	39 (11.0%)
部計		741	170 (22.9%)	190 (25.6%)	75 (10.1%)

成績においても大町市を除き母乳栄養が多く、人工、混合栄養の少ない傾向に変わりはないが母乳栄養が減少し、人工、混合栄養が増加して来ていることが各地域の何れにおいても認められた。

(ii) 離乳開始と完了の時期：離乳を完了した例につきその開始と完了月令を地域別にみると図4の如くである。これらの月令が各対象によりある程度異つてくることは当然であるが、農山村においてこの対象による差は概して著しかった。次に平均離乳開始月令は5.3~6.1ヶ月で地域別には特定の傾向はなかつたが、離乳完了月令は11.8~14.0ヶ月で地域別にみると山村においてやや遅れていた。これらの結果を5年前の調査成績と比較すると大部分の地域で離乳の早期化の傾

向がみられた。たゞし山村におけるこの傾向は他地域に比べ明らかでなかつた。

IV 考 按

著者らは緒言に述べた目的を以つて長野県の乳幼児栄養につき一連の検討を企てた。今回の対象は長野県下15保健所にお

ける乳幼児健康審査(ベビー・コントロール)の目的を兼ねた一斉検診受診乳幼児であり、受診は主として家庭の自発的意志によりなされた。従つて対象の家庭は育児知識が比較的高く、これらの乳幼児の発育は比較的良好なものが受診していることと推察される。この点はこの調査成績の考察に当り予め十分に留意しなければならない。

先ず、乳幼児期の身体発育の基底となる重要な1因子である出生時体重についてみるに、著者らの成績では市部、郡部間には明らかな差は認められなかつた。斉藤等<sup>④</sup>の全国統計(昭25年度値)では男児3,133±450g、女児3,058±417gであつたというが著者らの成績はこの値と大差なく、殊に地域別にみた関東のそれと

図3 離乳開始前の栄養法 (%)

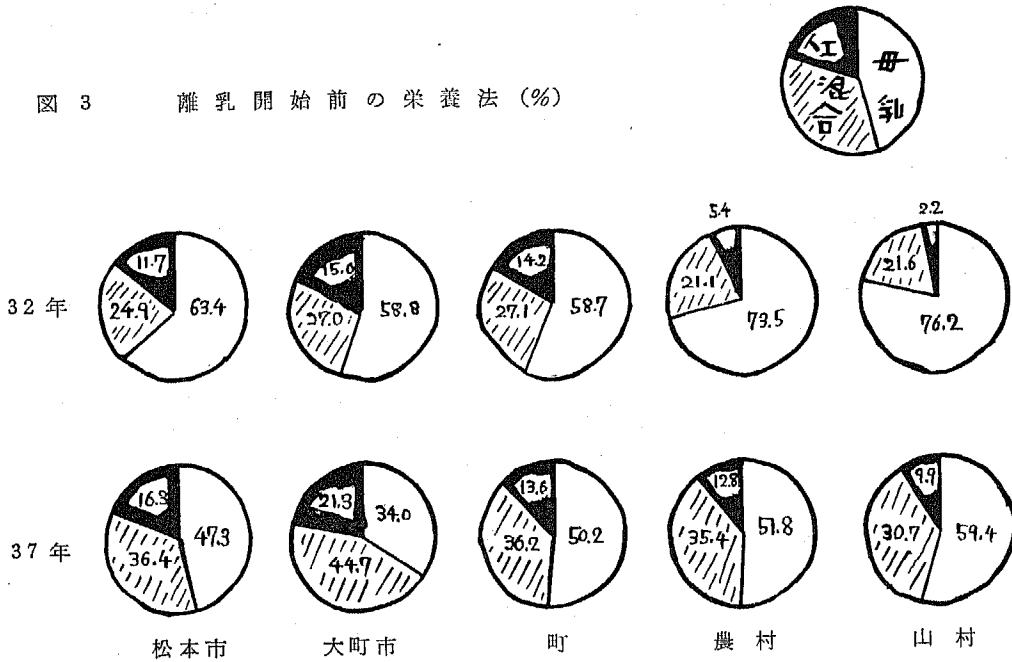


図4 離乳開始月令と完了月令との関係

月令	松本市					大町市					町					農村					山村				
	3月	6	9	12		3月	6	9	12		3月	6	9	12		3月	6	9	12		3月	6	9	12	
9月	●●●●●					●●					●●●●●					●●●●●					●●●●●				
12月	●●●●●●●●●●					●●●●●●●●					●●●●●●●●●●					●●●●●●●●●●					●●●●●●●●●●				
15月	●●●●●					●●●●●					●●●●●●●●					●●●●●●●●					●●●●●●●●				
18月	●●●●●					●●●●●					●●●●●●●●					●●●●●●●●					●●●●●●●●				
平均開始月令	昭和32年	6.2ヶ月				6.1	6.4				6.3	6.7													
平均完了月令	昭和37年	5.5ヶ月				6.1	5.7				5.3	6.1													
平均開始月令	昭和32年	13.8ヶ月				11.8	15.4				15.3	14.5													
平均完了月令	昭和37年	11.8ヶ月				12.3	12.4				12.7	14.0													

〔●: 昭32 各1例  
○: 昭37 各1例〕

ほぼ一致している。又船川<sup>④</sup>の発表した昭和35年における東京都の成績に比べても大きな差はなかつた。

未熟児出生頻度についての齊藤<sup>⑤</sup>等の全国統計によると9.0%であり、著者らの成績は男・女平均6.2%

で可成り低値を示している。

次に身体発育について述べる。我国における身体発育状態の指標となる厚生省身体発育値についてみると昭和35年度値<sup>①</sup>は昭和25年度値<sup>②</sup>に比し著しい改善が

みられる。著者らの成績を先ず全対象についてみると、本文中に述べた如く身長、体重の何れも大多数の月令において昭和35年度の厚生省値とほぼ同じか、あるいはむしろこれより優る値をえた。しかし、これを地域別にみると郡部においては市部に比べ劣るものが多い傾向をえた。この点を更に検討する目的で身長と体重の関係よりみた。身体発育状態の評価は月令、性別の厚生省値の「大」、「中」、「小」とつた。男女児を一括すると身長、体重共に「大」が市部30.9%、郡部22.9%であり上述の傾向はこのような検討法よりも明らかとなつた。又この成績は熊本県における原田<sup>①</sup>の最も良好な地区の13.3%よりも可成り優つていた。なお、離乳期の体重増加不良、栄養失調症の多発<sup>②-④</sup>は従来から我国特に農山村における乳幼児栄養上の大きな問題とされているが、今回の調査においてはその傾向はみられなかつた。

次に栄養方法について著者らの成績をみると、母乳栄養は大町地区を除けばなお最も多く半数前後であること、農山村特に山村における人工栄養は比率的には前回の調査に比し急増しているが、現在なお10%前後で他地域に比べ少ないことが注目された。我国の乳児栄養法の傾向として母乳栄養は減少し、人工、混合栄養が増加していることについては数多くの報告がある<sup>⑤-⑧</sup>。小林<sup>⑦</sup>によれば東京都の母乳：混合：人工の比は10：3：1（昭25）であつたものが5：3：2（昭33）となり、合屋<sup>⑧</sup>は西日本の1都市で昭和33年に53.0%、27.9%、19.1%だつたものが昭和36年には41.5%、28.0%、30.5%となつたという。農村地区では原田<sup>①</sup>の母乳栄養が89.2%（昭31）から75.7%（昭36）に減少し、人工栄養は2.1%（昭31）が4.9%（昭36）に増加したとの記載がある。即ち、乳児栄養法の時代的変遷についての著者らの成績はこれらの報告と全く軌を一にした。離乳についてみると平均開始月令は5.5～6.1ヶ月、平均完了月令は11.8～14.0ヶ月で、全般として改善された。しかし、文部省離乳研究班の離乳基本案<sup>⑨</sup>によると離乳開始を5ヶ月、完了を12ヶ月としている。これらの月令は離乳の定義のとり方により差は生ずるが、著者らの成績を地域別に比較すると農、山村部では開始、完了の何れの場合も各個体によつて相当大きな巾のあること並びに山村における完了月令が他に比しやゝ遅く改善の劣る点が注目された。

以上、今回の調査成績につき全国統計値及び前回の当教室の成績と比較検討した。その結果市部では概して良好の結果をえたが、当初述べた如く著者らの今回の対象は一斉検診であるが健康審査（ベビー・コン

クール）をも兼ねており、ある意味で選択された対象に関するものである点は留意を要する。殊に農山村においてはこのような対象においても、さらに改善を要する点があると認められたことは注目すべきであり、県下乳幼児の実態については種々の点に留意しつつ今後さらに詳細な検討を続行したい。

## V 結 語

長野県における乳幼児の身体発育、栄養方法につき地域別に調査し、全国統計値又は5年前当教室で行つた成績と比較した。対象は乳幼児健康審査（昭和37年）に受診せるもので、前者1,294名、後者1,272名であつた。

1. 出生時体重は市部、郡部間に著差を認めなかつた。何れも全国統計値（斉藤・船川）にほぼ一致した。
2. 身長、体重は市部に比し郡部においてやゝ劣つた。しかし、何れも全国統計値（厚生省）に比べればやゝ優るか同程度であつた。
3. 離乳開始前の栄養方法は一部の市地域を除き母乳栄養が最も多かつた（47～59%）。人工、混合栄養は前回調査に比し一般に増加したが、農山村における人工栄養はなお10%前後であつた。
4. 離乳開始月令は5.3～6.1ヶ月、その完了月令は11.8～14.0ヶ月で、何れも前回調査に比し早期化の傾向を認めたが、山村における完了月令は他地域に比べやゝ遅れ、農村の場合と共に各対象による遅速の差が比較的著しかつた。

最後に御校閲をたまわつた吉田久教授に深謝致します。又本調査に御援助下さつた長野県衛生部特に保健予防課大日向みき氏に深甚の謝意を表します。本稿の要旨は昭和37年度日本小児保健学会において発表した。なお本調査の一部は森永奉仕会奨励金で行つた。

## 文 献

- ①船川幡夫・他：小児保健研究，21，19，昭37。 ②山田尚達・他：信州医学雑誌，6，403，昭32。 ③斉藤 潔・他：日児誌，59，1083，昭30。 ④斉藤 潔・他：日児誌，59，1087，昭30。 ⑤石原幸男・他：小児保健研究，18，20，昭34。 ⑥目黒勝郎：小児保健研究，19，88，昭35。 ⑦小林 彰：小児保健研究，20，1，昭36。 ⑧合屋長英・他：小児科診療，25，385，昭37。 ⑨原田義孝・他：小児科診療，25，621，昭37。 ⑩遠成寺宗徳・他：小児保健研究，17，103，昭33。 ⑪粟山重信・他：日児誌，57，117，昭28。 ⑫堀田正之・他：小児科診療，25，478，昭37。 ⑬若

生 宏・他：小児科診療, 25, 488, 昭37. ⑭船川  
幡夫：日本小児保健学会講演, 昭37. ⑮松村竜雄・  
他：公衆衛生学雑誌, 2, 246, 昭22. ⑯松村竜雄：  
臨床と研究, 34, 307, 昭32. ⑰堀田正之：臨床と  
研究, 34, 310, 昭32. ⑱若生 宏他：岩手医誌,  
13, 1085, 昭36.

#### ABSTRACT

Investigative studies on physical growth and methods of feeding were made in the different districts in Nagano prefecture.

The results were compared with those national statistics and of which were studied by our department five years ago. A total of 1294 in the former and 1272 in the latter was studied.

1) Birth weight: No remarkable changes were observed between town and rural districts. They were almost same as those of national statistics.

2) Height and weight: In both of them, those in town districts surpassed rural districts and were close to or almost same as those of national statistics.

3) Feeding methods prior to weaning: Breast-fed methods were most frequently practiced except in a town district.

4) The months of age of beginning and ending of weaning: Both of them have been becoming earlier, although in some mountainous districts the age of ending was still relatively late.