[原 著]

乳幼児期の発達と地域の特性

—沖縄(宮古・八重山群島)の乳幼児の発達—

上 田 礼 子*   古 屋 真 由 紀*

Characteristics of Child Development in Okinawa; The Comparisons with Tokyo and Denver and the Implications for the Developmental Screening.

Reiko UEDA*, Mayuki FURUYA*

Developmental differences in the Denver Developmental Screening Test items were demonstrated between the 615 Okinawa(Miyako and Yaeyama Islands) children and the 1171 Tokyo children. The children in Tokyo were generally advanced than those in Okinawa after one year of age, while the children in Okinawa demonstrated earlier development in the middle and late periods of the first year.

There were also interesting differences between Okinawa and Denver. Okinawa children were initially slow in gross motor development. Denver children were markedly advanced in some of the language items. Ecological and socio-cultural factors which may contribute to these differences as well as the implications of these results for the developmental screening were discussed.

1. は じ め に

人間の乳幼児期の発達に文化・社会・地理的な差異が関与していることが知られている(Hindley, C. B.¹⁾, Super, C. M.²⁾, Brazelton, T. B.³⁾)。また, ある都市における社会・経済的要因や人種の差異が乳幼児の発達の様相にどのように影響しているかにつき検討した報告もみられる(Frankenburg, W. K.⁴⁾)。

著者らは日本が地理的に特に南北に長い立地条件にあることから, 発達における地域差に注目して検討してきている(上田他⁵⁾)。

この研究の目的はこれまでの知見に基づき, 宮古・八重山群島の乳幼児の発達を東京都の乳幼児の発達と比較して, その類似性と差異を明らかにし, 発達に関与する地域差について検討し, 同時に, それらが発達スクリーニングに際してもつ意味を明らかにすることで

*東京大学医学部保健学科母子保健学教室 (主任教授平山宗宏)

*Dept. of maternal and Child Health, School of Health Sciences, Faculty of medicine, University of Tokyo.

ある。

2. 対 象 と 方 法

対象地域の宮古群島・八重山群島は図1に図1.

都とは23区とその周辺部・島部を含む東京都全域である。

対象児は宮古・八重山群島(沖縄)の乳幼児であるが、1975年～1977年の間に3回実施された乳幼児集団健診に訪れた者の中から年月齢グループと性別にかたよりなく、次の条件を満たすものをサンプルとした。すなわち、年月齢の範囲は生後16日から6歳6ヵ月までの者であり、養子、未熟児、双生児、骨盤位出生児、口蓋裂児でなく、聴覚・視覚・中枢神経系に明らかな障害の認められないものである。対照児はデンバー式発達スクリーニング用検査の標準化の際のサンプルと同じものである。

発達測定のために使用した検査は著者らが

示す如く地理的に台湾に近く、沖縄本島よりさらに南西に位置し、宮古本島を中心とした周辺の離島と石垣島を中心とした八重山諸島からなっている。一方の対照地域である東京

日本の子ども用に標準化した発達スクリーニング用検査である。Personal-social, Fine motor-Adaptive, Language, Gross motor 領域の104の検査項目から構成されている観察・面接法による検査である。

検査結果の処理にはProbit法を用い、それぞれの項目を25%, 50%, 75%, 90%の子どもが通過する年月齢を算出した。次に、50パーセンタイルと90パーセンタイルについて宮古・八重山群と東京都群とを比較し、さらに、宮古・八重山群とデンバー市の乳幼児の成績とを比較する方法をとった。

3. 結 果

1) 沖縄群と東京都群の比較

Table 1 Occupation of Fathers

Classification	Okinawa		Tokyo	
	No.	%	No.	%
Managers and professionals	51	8.3	195	16.7
Clerical and related workers	97	15.8	277	23.7
Sales workers	29	4.7	186	15.9
Farmers, fishermen, workers in transport and communication, etc.	358	58.2	401	34.2
Service workers	43	7.0	91	7.8
Others and unknown	37	6.0	21	1.7
Total	615	100.0	1171	100.0

対象児の父親の職業は表1に示す如くであり、宮古・八重山群の父親の58.2%は農業、漁業、運輸関係などの仕事であり、管理・専門、事務の仕事に従事しているものは24.1%

Table 2 Education of Mothers

Classification	Okinawa		Tokyo	
	No.	%	No.	%
More than high school	64	10.4	275	23.5
High school	149	24.2	546	46.6
Less than high school	370	60.2	277	23.7
Unknown	32	5.2	73	6.2
Total	615	100.0	1171	100.0

各検査項目について50%を通過する月齢を宮古・八重山群と東京都群の間で比較した結

であった。また、宮古・八重山群では、父親の48.9%、母親の60.2%が義務教育終了者であったが、一方、東京都群では義務教育終了が父親に21.3%、母親に23.7%あった。(表2,

表3)

Table 3 Education of Fathers

Classification	Okinawa		Tokyo	
	No.	%	No.	%
More than high school	68	11.1	408	34.8
High school	210	34.1	443	37.8
Less than high school	301	48.9	249	21.3
Unknown	36	5.9	71	6.1
Total	615	100.0	1171	100.0

果は表4の如くであった。104の検査項目のうち、22項目が50%通過月齢において5%の

Table 4 Comparison between Tokyo and Okinawa
—Items significantly different at 50% passing

Items	Age when 50% pass	
	Tokyo	Okinawa
Personal-Social		
Buttons up**	36.5 mo.	39.5 mo.
FINE MOTOR—ADAPTIVE		
Grasps rattle**	2.7	3.2
Rakes raisin, attains**	6.5	5.5
Scribbles spontaneously**	12.2	13.7
Imitates square, demonstr.*	53.6	58.1
Copies square*	61.3	69.0
LANGUAGE		
Gives first and last name**	33.1	36.0
Comprehends 3 prepositions*	42.2	45.4
Recognizes 3 colours**	39.5	46.4
Opposite analogies, 2 of 3*	40.2	42.7
Define 3 words**	53.0	58.5
Compositions of _____*	59.8	66.7
GROSS MOTOR		
Bears some weight on legs**	4.9	4.2
Stands holding on**	7.8	6.6
Pulls self to stand*	8.2	7.2
Gets to sitting**	8.6	7.5
Stands alone well*	11.5	11.1
Stoops and recovers*	12.4	11.9
Throws ball overhand*	24.0	21.8
Jumps in place**	24.7	28.7
Balance on 1 foot 10 seconds*	54.1	58.6
Backward heel-toe*	59.5	68.2

** 1 % level

* .5 % level

有意水準で両群に差がみられたが、1%の有意水準では11項目に差が認められるにすぎなかった。粗大運動領域では宮古・八重山群が“両足に体重をかける”，“つかまって立っている”，“ひとりですわれる”の項目で東京都群より早く、また、微細一適応領域では“ひっかくようにほしぶどうをひろいあげる”の項目で東京都群より早かった。これらの項目はすべて乳児中期～後期の項目である。一方、東京都群は乳児期に1項目“ガラガラを握る”で早かった。しかし、満1歳をすぎると、粗大運動の1項目を除いて全ての発達領域、す

なわち、個人一社会、微細一適応、言語、粗大運動の領域において東京都群の方が宮古・八重山群に比較して有意に早い結果であった。

2) 沖縄群とデンバー群の比較

宮古・八重山群について今回得られた成績を同じ検査法による米国デンバー市の乳幼児の発達成績と比較して、その特徴を検討した。デンバー市の発達成績は1975年手引書の数字を使用し、宮古・八重山群とデンバー群につき50%および90%の通過月齢を比較し、両方とも20%、30%の差のあった項目は表5に示す如くであった。

Table 5 Okinawa and Denver Children compared for Age Differences when 50 and 90 Percent of Population pass Items

Items	Age when 50 % pass				Age when 90 % pass			
	Okinawa	Denver	Diff.	#	Okinawa	Denver	Diff.	#
PERSONAL-SOCIAL								
Removes garment	20.9mo.	15.8mo.	5.1mo.	#	29.2mo.	21.9mo.	7.3mo.	#
Washes and dries hands	28.8	23.0	5.8	#	47.7	38.4	9.3	#
Separates from mother easily	28.9	36.0	-7.1	#	40.6	56.4	-15.8	# #
FINE MOTOR-ADAPTIVE								
Follows past midline	2.4	1.3	1.1	# #	3.5	2.5	1.0	#
LANGUAGE								
Squeals	3.0	2.2	0.8	#	8.1	4.5	3.6	# #
Define 3 words(Define 6 words)	—	—		# # #	—	—		# # #
Composition of	—	—		# # #	—	—		# # #
GROSS MOTOR								
Prone, lifts head	—	—			2.9	0.7	2.2	# #
Prone, head up 45°	—	—			3.9	2.6	1.3	# #
Prone, head up 90°	3.3	2.2	1.1	# #	4.3	3.2	1.1	#
Prone, chest up, arm support	4.7	3.0	1.3	# #	5.6	4.3	1.3	#
Rolls over	4.7	2.8	1.9	# #	6.0	4.7	1.3	#
Walks up steps	25.6	17.0	8.6	# #	35.1	22.0	13.1	# #

Items which had to be modified.

Difference more than 30 % between Okinawa and Denver

Difference more than 20 % between Okinawa and Denver

{すなわち、沖縄群の50%の通過月齢をAとし、デンバー群の50%の通過月齢をBとすると、その差は次の式によって計算されたものである。差(%) = $A - B / A \times 100$ }。また、表5にはDDST(Denver Developmental Screening Test)の標準化の際に、すでに日本の子ども用に修正された言語領域の2項目も

差のあった項目として含まれている。しかし、50パーセンタイルにおいて沖縄群の方が早い、90パーセンタイルでデンバー群の方が早かった一項目は除外した。

特徴的なことは沖縄群が乳児初期の粗大運動領域においてデンバー群に比較して遅い傾向にあったことである。しかし、幼児期の個

人—社会領域において沖縄群は“母親から容易に離れる”項目でデンバー群より早かった。また、その他の領域においてみられた差異は言語領域において著しく、東京都の幼児の場合と同様に、2項目でデンバー市の幼児の評価基準をかえる必要があった。そして、その差は東京都とデンバー市との差よりも大きかった。

4. 考 察

1)宮古・八重山地域の乳幼児の発達特徴を知る目的で、東京都およびデンバー市の乳幼児の発達と比較して検討したが、ここで得られた発達上の差異については生物学的問題もさることながら、子どもの住む地域の物理・地理的環境と文化・社会的背景の相違を考慮する必要があるであろう。

対象児の身体的要因については表6にみられる如くであり、母親の妊娠・出産および子

Table 6
Prenatal-Perinatal-Neonatal Disturbances

Classification	Okinawa		Tokyo	
	No.	%	No.	%
Pregnancy				
No trouble	584	95.0	1027	87.7
Trouble	23	3.7	41	3.5
Unknown	8	1.3	103	8.8
Total	615	100.0	1171	100.0
Delivery				
No trouble	567	92.2	1098	93.8
Trouble	33	5.4	57	4.9
Unknown	15	2.4	16	1.4
Total	615	100.0	1171	100.0
Neonatal				
No trouble	586	95.3	1024	87.4
Trouble	22	3.6	80	6.8
Unknown	7	1.1	67	5.7
Total	615	100.0	1171	100.0

どもの新生児期において何らかの異常のあったものの占める割合を両群について比較すると、推計学的に有意な差は認められなかった。

しかし、父親の職業や両親の教育歴および子どもの出生順位において差が認められた。そして、沖縄群では第1子・第2子が63.6%を占めているのに対して、東京都群では84.9%であった。(表7)

Table 7 Birth Order of Sample

Birth order	Okinawa		Tokyo	
	No.	%	No.	%
1	236	38.4	594	50.7
2	155	25.2	401	34.2
3	106	17.2	144	12.3
4	67	10.9	16	1.4
5	30	4.9	1	0.1
6	9	1.5	3	0.3
7	2	0.3	0	0
8 or over	3	0.5	0	0
Unknown	7	1.1	12	1.0
Total	615	100.0	1171	100.0

また、核家族は宮古・八重山群では73.0%であり、東京都群では85.1%であった。

乳幼児期の養育方法についてみると、乳児初期に子どもを仰臥位にねかせておくなどの一般的な世話の仕方は沖縄地方と東京地方とに違いはない。しかし、宮古・八重山地方の母親は乳児のおむつを早くとり、排泄をさせるために一日に数回もだきあげるということ、また、子どもを立たせたり、歩かせたりすることを乳児中期からやらせる傾向があった。一方、1年を通して東京より気温が高く、着衣が少ないということは乳児の自発的運動に有利に作用しているようである。そして、これらの環境要因が乳児中期から後期にかけての宮古・八重山群の運動発達に有利に作用していると推定される。

しかしながら、宮古・八重山地域の乳幼児の発達速度(増加率)は満1才をすぎると東京都地域に比べて一般に遅くなっている。この理由の一つとしては一世帯の子ども数が2.4人と東京都の1.8人に対して多く、そのた

めに、母親の関心が乳児期をすぎた1人の子どもに集中されることは少なくなり、年上の同胞や祖父母などによって世話されるようになることと関係していると推測される。また、言語領域の項目の成績にみられた両群の違いには、検査課題や検査者も含めて被験児の中には検査場面への適応に困難のあった者もあることも考慮しなければならないであろう。⁹⁾

これらの事実は、乳幼児の発達スクリーニングを実施する際に、宮古・八重山地域の乳幼児のこのような発達上の地域差を考慮する必要があることを示唆している。そして、もし、それが無視されれば、乳児期にはfalse negatives(under-referrals)の危険と幼児期にはfalse positives(over-referrals)の危険が予想されるのである。

2) 宮古・八重山地域とデンバー市の乳幼児との間にみられた発達上の差異は環境要因により一部説明が可能である。すなわち、個人一社会の領域において沖縄の幼児がデンバー市の幼児に比較して“母親から容易に離れられる”の項目で早い値を示している理由は乳幼児が母親から離れる時にベビー・シッターや知らない人に世話されるという習慣はなく、家族や身内の者と一緒であることと関係しているであろう。

また、乳児前期の粗大運動領域の発達と幼児期における言語領域の2項目において沖縄群がデンバー群に比較しておそかったことは東京都群とデンバー市群を比較した際にも観察されたことである。^{9),10)}つまり乳児前期に粗大運動発達のおそい理由については日本と米国との乳児の養育方法の違いが考えられ、幼児期の言語領域の2項目のおそいことについては日本人と西洋人との間にある言語表現の文化的差異^{11),12)}にもとづくものと考えられる。

5. ま と め

宮古・八重山諸島(沖縄)の乳幼児615名を対象として、デンバー式発達スクリーニング

用検査を実施し、その結果を東京都の1171名の乳幼児の成績と比較して発達の差異を検討した。一般に、沖縄群は乳児中期～後期において東京群よりもはやい傾向にあり、一方、東京群は幼児期において沖縄群よりも早いという傾向を示した。

また、沖縄群と米国デンバー市群とを比較すると興味ある結果がみられた。すなわち、沖縄群は乳児初期の全体運動領域の発達がおそく、デンバー市群は幼児期の言語領域の2項目で著しく早かった。これらの差異の生じた理由について生態学的な視点から考察し、さらに、これらの差異が乳幼児の発達スクリーニングに際してもつ意味について論じた。

附記) この研究は1977年度の文部省科学研究費の援助を得て実施しました。

本調査にご協力いただいた50年度、51年度、52年度宮古島・八重山乳幼児健診班の諸先生ならびに宮古保健所・八重山保健所の職員の方々、資料収集に一部協力いただいた川井尚氏に深謝いたします。なお、本論文の要旨は第42回日本民族衛生学会(東京、1977年10月)およびThe Second International Conference on Developmental Screening(Santa Fe, new mexico, Sept. 1977)にて発表しました。

参 考 文 献

- 1) Hindley, C. B. : 'Growing up in five countries: A comparison of data on weaning, elimination training, age of walking and IQ in relation to social class from European longitudinal studies, 'Develop. Med. Child Neurol., 10, 715—724, 1976
- 2) Super, C. M. 'Environmental effects on motor development: the case of African infant precocity, 'Develop. Med. Child Neurol., 18, 561—567, 1976
- 3) Brazelton, T. B. et al. 'Infant development in the Zinacanteco Indians of

- Southern Mexico,' *Pediatrics*, 44(2), 274-290, 1969
- 4) Frankenburg, W. K. et al. 'Development of preschool-aged children of different social and ethnic groups; Implications for developmental screening,' *J. of Pediatrics*, 87(10), 125-132, 1975
- 5) 上田礼子, 山本早苗: 乳幼児期の発達と地域特性—宮古島の乳幼児の発達—, *小児科診療*, 39(1), 73-79, 1976
- 6) 上田礼子他: デンバー式発達検査の標準化に関する研究, *小児保健研究*, 36(2), 81-86, 1977
- 7) Frankenburg, W. K. et al. *Denver developmental screening test reference manual*. Denver, University of Colorado Medical Center, 1975
- 8) 山岡浩一: 乳幼児期に於ける基本的運動機能発達に関する研究, *福岡医学雑誌*, 2182-2183, 1957
- 9) 上田礼子他: 乳幼児発達検査の標準化に関する研究(1)—24ヵ月までの標準化—, *総合リハビリ*, 4(8), 41-46, 1976
- 10) 上田礼子他: 乳幼児発達検査の標準化に関する研究(2)—24ヵ月から6歳6ヵ月までの標準化, *総合リハビリ*, 5(9), 679-684, 1977
- 11) 土居健郎: 甘えの構造, 83-94, 弘文堂, 1972
- 12) Burnlund, D. C., 西山干訳: 日本人の表現構造, 15, サイマル出版会, 1973