

乳幼児の聴覚能力スクリーニング・テストに関する研究(V)

— 質問紙による乳幼児の聴覚行動 —

研究第7部 萩原英敏

研究第5部 丸尾あき子

研究第6部 野田雅子

共同研究者 鈴木洋

(愛育病院新生児科)

I 目的

聴覚能力が、出生直後の新生児期においても、かなり発達している事(日本総合愛育研究所紀要第18集, 1982年)、その後5カ月から13カ月の乳児期にかけて、かなりの速度で発達していく事(日本総合愛育研究所紀要第18集, 1983年)を明らかにした。今回は、この新生児期から、およそ1歳の乳児期までの聴覚能力の発達を、日常の乳児の聴覚行動を母親が観察する事を通して、明らかにし、その結果から質問調査による乳児の聴覚能力スクリーニングテスト作製の為の基礎資料を得ようとするものであり、また、この観察から得られた聴覚行動と条件反射聴覚検査(C.O.R)で得られた聴覚行動との関連をも、みようとするものである。

II 研究方法

1. 対象者

昭和56年11月から昭和57年5月に東京都内のA病院に生まれ、新生児期から乳児期にかけて行った、聴覚検査(日本総合愛育研究所紀要, 第18集, 19集, 参照)の対象となった乳児, 男児110名, 女児90名の計200名(未熟児, 口蓋裂児, 高ビリルビン値, 帝王切開児など11名を除き, 他は健康児である)の, 母親である。なお調査時期は, 表1のように, 大体3カ月間隔で, 5期にわかれており, 同一対象者に5回調査する事になるので, のべの対象者数は, 1,000名である。

2. 調査方法

調査項目の策定にあたっては, ①田中美郷, 進藤美津子「乳児の聴覚発達検査とその臨床的応用(その1)生後6カ月まで」, 1974年, ②田中美郷, 小林はるよ, 進

藤美津子, 加我君孝「乳児の聴力発達検査とその臨床および難聴児早期スクリーニングへの応用」, 1978年, ③屋龍雄「子どもの聴力」, 1978年, ④中村公枝, 木場興次, 立石恒雄, 他2名「乳幼児難聴の療育, 措置に関する研究」, ⑤Dekaban: Neurology of Infancy Williams & Wilkins 1959などの諸研究を参考にしながら, その中で通過率が高く, 比較的母親が捉えやすい項目を選んで, 聴覚能力調査の質問項目とした。この項目は0~1カ月時-6問, 2~4カ月時-9問, 5~7カ月時-8問, 8~10カ月時-8問, 12~15カ月時-5問で, 計36問よりなっているが, このうち, 5~7カ月時の3問は, 聴覚損失のハイリスクの要因になると思われている。遺伝や妊娠中の疾病, 出産時における問題などを尋ねた項目なので, 直接聴覚能力の発達をみた項目は, 計33問となる。なお, 詳細は, 資料1を参照されたい。そして, このような質問項目を, 対象児が, 該当月齢に達するとその母親に追跡的に送付し, 記入を求めた。

表1 調査時期と回答率

調査時期	回答者数	回答率
0~1カ月	169名	84.5%
2~4カ月	189名	94.5%
5~7カ月	187名	93.5%
8~10カ月	182名	91.0%
12~15カ月	164名	82.0%
全体	891名	89.1%

3. 評価法

各項目に対して, 「はい」「いいえ」「わからない」の3種の中で, 該当するものを選択するよう求め, 各項目とも「はい」に対しては1点, 「いいえ」「わからない」に

は0点の得点を与えた。各月齢時点での発達程度は、その得点を合計する事で示せるわけであるが、これ以外に、今回の調査では、同一対象児を3カ月間隔で、経時的に追っている事から、現時点で、それ以前の項目をどれだけ通過しているか、すなわち、今まで通過した項目の数はどれだけであるかをみたのである—この数をここでは総点と呼ぶ事にする—。この総点をみる為には、各月齢に該当する質問項目以外に、その3カ月前の質問項目をいっしょに送付し、現時点の観察においてどうであるかの回答を求め、すでに通過しているかどうかを確認したのである。このようにすると、大体、現時点も含め、それ以前の項目をどれだけ通過したかはわかる。ただ時として、以前は通過している項目が、現時点の調査では通過していないという回答もあり、こういう場合は、発達の過程で以前現われていた現象がもう消えてしまっていると判断して、すでに通過した項目だと考えた。また、この質問項目の信頼性を2~4カ月時に限って、折半法で調べたところ、信頼係数R = 0.964である事がわかった。

Ⅲ 結果

A. 質問調査の結果

(1) 項目別通過率

各月齢の項目を、回答月齢別と、全体にまとめたもので示したものが表2-1, 2, 3, 4, 5, である。まず0~1カ月の表2-1をみると、全体において、項目(3)の、突

然大きな音がすると、まぶたをとじたり、開いたりしますか。と、項目(6)の、近くでガラガラを鳴すと、静かになりますか、の2項目を除いて、他の項目は、80%以上の高い通過率を示した。この2項目の内、特に低い(6)の項目は、まだ家にガラガラが備えてなく、答えられないという回答が多い為だと考えられ、この時期の項目としては、不適切なものであると反省させられた。また回答月齢別にみると、(5)の項目を除いて0カ月から1カ月へ年長になるに従い通過率が高くなっており、双方に χ^2 -検定で5%水準の差が出た。また2カ月と0カ月では、項目により増減しており、5%の有意差が出ているが、2カ月は対象者が少ない事や、項目(4)など減少した項目は、すでに発達現象の上から消えてしまっていると、考えられるなど、2カ月の回答結果は、信頼性に問題を残している。次に、2~4カ月の表2-2をみると、全体において、項目(2)の、話しかけると、アーとかウーとか声を出して喜んだり、ニコニコしたりしますか、や、項目(4)の、一人でいる時、のどをならして声を出したり、音を出してたりしていますか、とか、項目(5)の、音を出すことが増加していますか、など、発声に関する質問項目には、90%以上の高い通過率を示している反面、(1)(3)(7)(8)(9)の特に大きな音ではない、機械音や音楽などの音には、50%から70%台の、いくぶん低い通過率しか示していない。また、回答月齢別では、項目別には、年長に従い、通過率が増減するものもある、これは2カ月、4カ月の回答対象者が3カ月に比べて非常に少ない事も

表 2-1

質問月齢	質問項目	回答月齢									全体		
		0カ月			1カ月			2カ月			N	通過者	通過率
		N	通過者	通過率	N	通過者	通過率	N	通過者	通過率			
0 1 カ 月	(1) 突然大きな音がすると、ビクッしたり、泣いたりしますか。	61	57	93%	93	92	99%	15	15	100%	169	164	97%
	(2) 眠っている時大きな音がすると、動いたり、起きたりしますか。	61	55	90%	93	89	96%	15	13	86%	169	157	93%
	(3) 突然大きな音がすると、まぶたをとじたり、開いたりしますか。	61	42	69%	93	65	70%	15	9	60%	169	116	69%
	(4) 突然大きな音がすると、手足をのぼしたりしますか。	61	49	80%	93	78	84%	15	9	60%	169	136	80%
	(5) 泣いている時又は動いている時、声をかけると泣きやむか動作をとめますか。	61	51	84%	93	73	78%	15	12	80%	169	136	80%
	(6) 近くでガラガラを鳴すと、静かになりますか。	61	22	36%	93	48	52%	15	8	53%	169	78	46%
P < .05													
									P < .05				

萩原他：乳幼児の聴覚能力スクリーニング・テストに関する研究(V)

表 2-2

質問 月齢	質問項目	回 答 月 齢									全 体		
		2 カ 月			3 カ 月			4 カ 月					
		N	通過者	通過率	N	通過者	通過率	N	通過者	通過率	N	通過者	通過率
2 5 4 カ 月	(1) 眠っている時、子どものさわぐ声や、くしゃみ、時計の音、掃除機などの音に目をさましますか。	20	17	85%	154	107	69%	15	13	87%	189	137	72%
	(2) 話しかけると、アーとかワーとか声を出して喜んだり、ニコニコしたりしますか。	20	20	100%	154	144	94%	15	14	93%	189	178	94%
	(3) ラジオの音、テレビのスイッチの音、コマーシャルなどの音の方向に目を向けますか。	20	13	65%	154	120	78%	15	10	67%	189	143	76%
	(4) 一人である時、のどをならして声を出したり、音を出したりしていますか。	20	19	95%	154	141	92%	15	13	87%	189	173	92%
	(5) 音を出すことが、増加していますか。	20	19	95%	154	138	90%	15	14	93%	189	171	90%
	(6) 大声を出して笑いますか。	20	8	40%	154	96	62%	15	11	73%	189	115	61%
	(7) 音楽がきこえるとじっときいていますか。	20	12	60%	154	97	63%	15	8	53%	189	117	62%
	(8) 眠っている時突然音がすると、まぶたをピクッとさせたり指を動かしたりするが、全身がピクッとすることはほとんどなくなりましたか。	20	9	45%	154	78	51%	15	10	67%	189	97	51%
	(9) 不意の音や、聞きなれない音、珍しい音に、はっきり顔を向けますか。	20	12	60%	154	88	57%	15	9	60%	189	109	58%
N. S.													

表 2-3

質問 月齢	質問項目	回 答 月 齢						全 体		
		5 カ 月			6 ~ 7 カ 月					
		N	通過者	通過率	N	通過者	通過率	N	通過者	通過率
5 7 カ 月	(1) 母親の声と他の人の声を聞き分け、母親が声をかけるとサッと振り向きますか。	17	16	94%	170	135	79%	187	151	81%
	(2) 隣りの部屋の物音や、外の動物の鳴き声などが聞えると、その方向に振り向きますか。	17	14	82%	170	113	66%	187	127	68%
	(3) 突然の大きな音や声にびっくりして、しがみついたり、泣き出したりしますか。	17	17	100%	170	149	88%	187	166	89%
	(4) 話しかけたり、歌を歌ってやると、じっと顔や口もとを見ていたり時には声を出して答えるなどの様子が見られますか。	17	17	100%	170	161	95%	187	178	95%
	(5) 抑揚をつけて声を出しますか。	17	11	65%	170	137	81%	187	148	79%
N. S.										

表 2 - 4

質問 月 齢	質 問 項 目	回 答 月 齢						全 体		
		8 ~ 9 カ月			10 カ月			N	通過者	通過率
		N	通過者	通過率	N	通過者	通過率			
8 月 10 カ 月	(1) 気嫌よく声を出している時に、真似してやると、又それを真似て声を出したりしますか。	169	154	91%	13	13	100%	182	167	92%
	(2) 外のいろいろな音、たとえば車の音、雨の音、飛行機の音などに関心を示し、見回したり、音の方にはって行ったりしますか。	169	140	83%	13	10	77%	182	150	82%
	(3) テレビのコマーシャルや番組のテーマの音楽の変わり目にパッと向いたりしますか。	169	141	83%	13	12	92%	182	153	84%
	(4) 音楽をきかせたり、歌を歌ってやると、手足を動かして喜びますか。	169	137	81%	13	9	69%	182	146	80%
	(5) 名前を呼ばれた時、反応しますか。	169	163	96%	13	12	92%	182	175	96%
	(6) 「オイデ」、「バイバイ」など言葉だけで音って、わかりますか。	169	101	60%	13	10	77%	182	111	61%
	(7) 「ダメ」、「コラ」などと言うと、手を引っ込めたり、泣き出したりしますか。	169	124	73%	13	11	85%	182	135	74%
	(8) 「マンマ」、「ママ」などと言うと、真似て言えますか。	169	80	47%	13	5	38%	182	85	47%
N. S.										

表 2 - 5

質問 月 齢	質 問 項 目	回 答 月 齢		
		12 ~ 13 カ月		
		N	通過者	通過率
12 月 15 カ 月	(1) お母さんが話しかけると、それらしく真似して声を出そうとははじめていますか。	164	136	83%
	(2) 音楽のリズムに合わせて、身体を動かしますか。	164	134	82%
	(3) 隣の部屋で物音がすると、不思議がって耳をかたむけたり、又は合図して教えたりしますか。	164	143	87%
	(4) 意味のある言葉ではないが、話し言葉のような調子で話しますか。	164	143	87%
	(5) 遠方の音の方向が、わかりますか。	164	139	85%

あり、月齢間に有意差は出ていない。次に、5～7カ月の表2-3をみると、全体において、項目(2)の、隣の部屋の物音や、外の動物の鳴き声などが聞えると、その方向に振り向きませんか、を除いて、他の項目は75%以上の高い通過率を示している。また、回答月齢別では、項目(5)の、抑場をつけて声を出しますか、といった発声面では年長になるに従い通過率が高くなっているが、他の項目は、有意差はないが、全部年長になるにつれて、通過率が下がっている。これは、5カ月の回答対象者の人数が、6カ月以後の対象者に比べて非常に少ない為だと考えられる。次に、8～10カ月の表2-4をみると、全体において、項目(1)(2)(3)(4)(5)といった、色んな音に対する反応をみる項目の通過率は、80%以上を示しているが、項目(6)の、「オイデ」、「バイバイ」など言葉だけで言って、わかりますか、や、項目(7)の、「ダメ」、「コラ」などと言うと、手を引っ込めたり、泣き出ししたりしますか、といった言葉の理解力をたずねた項目や、項目(8)の、「マンマ」、「ママ」などと言うと、真似て言えますか、といった言葉の表出力をたずねた項目などでは、40%から70%台の、いくぶん低い通過率しか示していない。また、回答月齢別では、8～9カ月と10カ月の間に、項目により通過率の増減があるが、10カ月の対象者の人数が少なく、有意差は見出されていない。最後に、12～15カ月の表2-5をみると、この時期は、全部回答時期が12～13カ月で、しかも全項目とも、80%以上の通過率を示している。

以上述べたような結果を、0カ月から15カ月までにわたり、一覧表としてまとめたのが、表3である。この表は、横軸に月齢、縦軸に、月齢別の質問項目が、通過率の高い順に、ならべられている。そして表3の「図の読み方」の宛で示すように、長方形の位置と、黒く塗りつぶされている割合は、それぞれ、各項目の通過率をあらわしている。なお〔〕印というのが右についているのは、質問調査の該当月齢時ではない、後の時期に調査した結果であり、Nの数は、その時の対象人数である。

(2) 月齢別得点と総点

月齢別に、何項目通過したのかを数え得点とし、また2～4カ月以後は、その月齢以前の項目を入れると、今まで何項目通過しているかを数え総点とした。これらの結果が、表4、表5である。またその分布を示したのが、図1、図2である。これらの図表からわかる事は、全体を通して、高スコアを示し、また、ばらつきも少ない事である。これは、分布状況も、低いスコアの方から高いスコアの方にいくにつれ、正規分布状に人数が増加しており、ピークが、全項目通過している時か、1項目だけ通過していない時にある事からも示される。

表4 月齢別得点

月 齢	N	項目数	M	S.D.
0～1	169	6	4.7	1.22
2～4	189	9	6.9	1.54
5～7	187	5	4.2	1.01
8～10	182	8	6.2	1.50
12～15	164	5	4.2	1.09

表5 月齢別総点

月 齢	N	項目総数	M	S.D.
0～1	169	6	4.7	1.22
2～4	189	15	12.7	1.83
5～7	187	20	18.3	1.74
8～10	182	28	26.0	1.66
12～15	164	33	31.7	1.66

(3) 通過率の低いケースの追跡

今回は5期にわたって調査したので、通過率の低い乳児が、その後どの様な経過をたどるか調べてみた。そこでまず、どの程度を、通過率が低いとするかを決めなければならない。前述した様に、今回の結果が、高スコアで、ばらつきが少ないという事から、各月齢の総点の平均から1.5シグマ以上低い総点を示している乳児を通過率の低い者と考えた。このようにして出した、通過率の低い者を月齢別に示したものが、表6である。この表からわかる事は、通過率の低い者が、全体で7%程度ある。しかも、0～7カ月の年少乳児は、いくぶん少ない5～7%の者しかいないのに、8～15カ月の年長乳児では9%と、いくぶん多くなっている。次に、これら通過率の低いと判断された乳児が、その後どの様な経過をたどるかみたのが、表7である。これでわかるように、2回以上低い通過率を示すものは、14名(1/3)しかおらず、残りの28名(2/3)は、1回だけ低かっただけで、他の時期は、低くは出ていない。そこで2回以上低い通過率を示し、しかも調査の最終月齢である、12～15カ月時点でも、まだ低い通過率しか示さない6名の乳児について、出生状態などを細かくみていく事にする。No.7児は、在胎週数33週の早産で、出生時体重が1,470gの未熟児で、保育器に35日はいり、この間、黄疸が強かったので、72時間の光線療法を受けている。No.17児は、在胎週数37週の早産で、出生児体重が2,418gの未熟児で、保育器に11日はいつている。No.18児は、在胎週数32週の早産で、出

萩原他：乳幼児の聴覚能力スクリーニング・テストに関する研究(V)

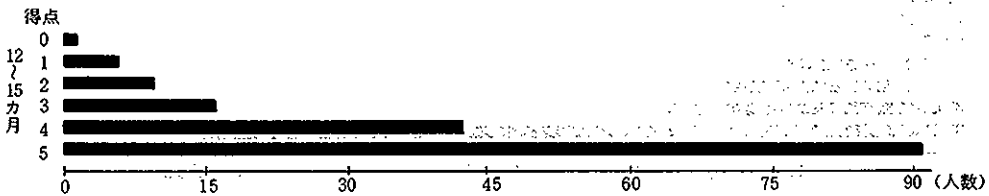
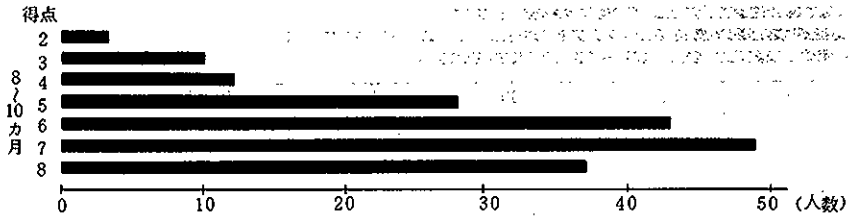
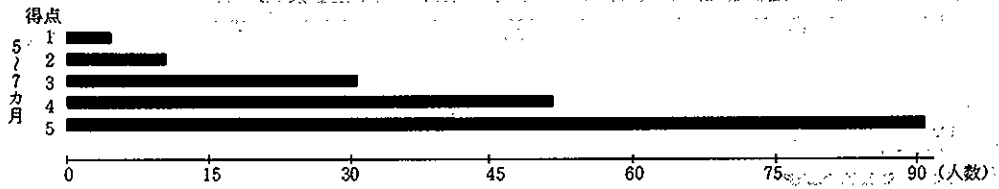
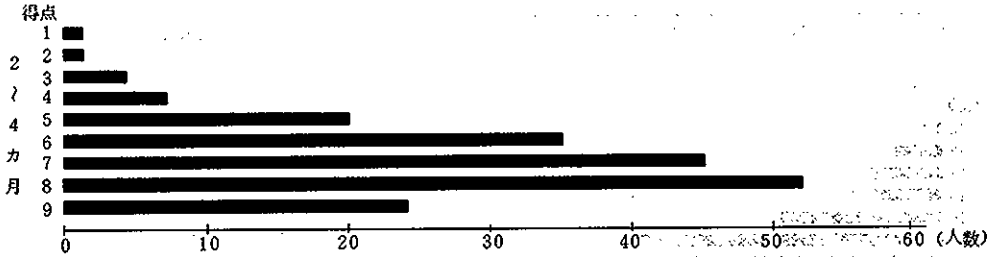
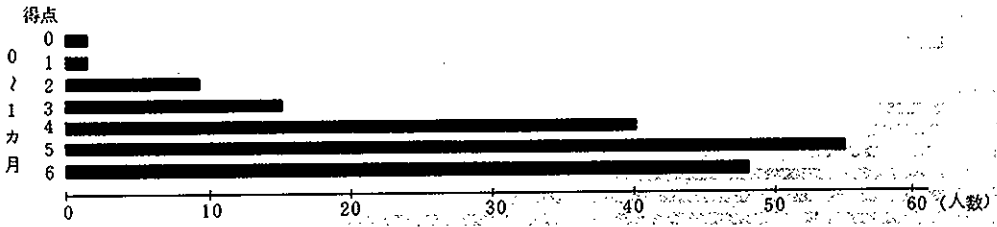


図1 月齢別得点分布

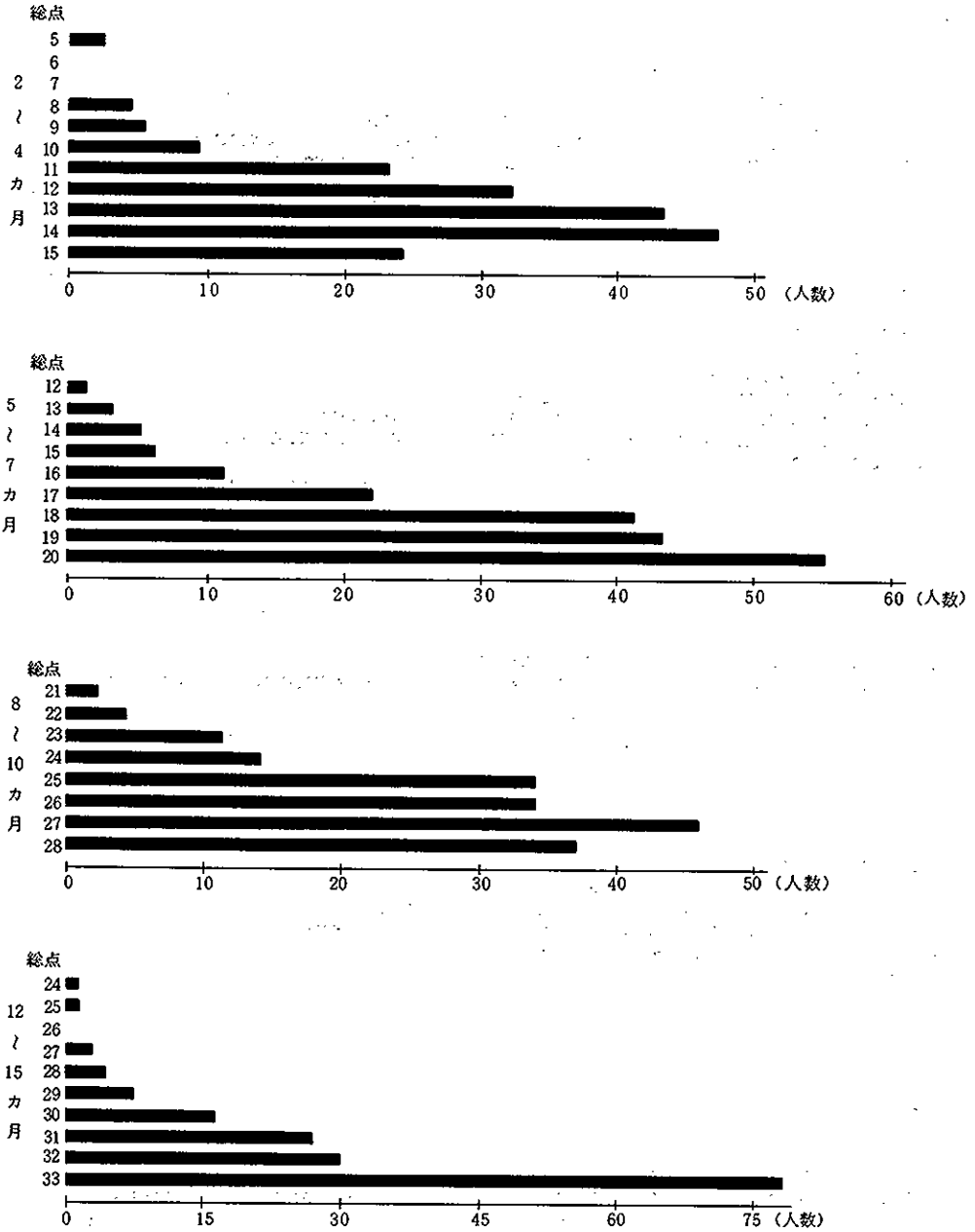


図2 月齢別総点分布

生時体重が1,786gの未熟児で、保育器に28日はいり、この間、黄疸が強かったので、72時間の光線療法を受けている。No24児は、出生時体重が、2,408gの未熟児である。このようにNo25、No32の2名を除いて、他の4名は在胎週数が少なく、未熟児で出生し、高ビリルビン値の為、光線療法を受けているものが多い。

表6 月齢別の通過率の低い者の%

月 齢	対象者数	総 点	通過率の低い者の数	通過率の低い者の%
0 ~ 1	169名	2以下	11名	7%
2 ~ 4	189名	9以下	11名	6%
5 ~ 7	187名	15以下	9名	5%
8 ~ 10	182名	23以下	17名	9%
12 ~ 15	164名	29以下	15名	9%
全 体	891名		63名	7%

B. 質問調査の結果と、C.O.R. 結果の関係
 母親の観察から得られた、質問調査の結果が、実験室で行ったC.O.R.の結果と、どの様に関係しているかをみる為、質問調査からも、少し個人差が出はじめていて、C.O.R.でも反応がはっきり出てくる、9~10カ月時点において双方の関係を調べてみた。日本総合愛育研究所紀要第19集(1983年)で、すでに明らかにした通り、この月齢児を対象に、C.O.R.を行ったところ、500Hz、2000Hzの双方とも、50dBでは、95%前後の高い反応率を示している。だが30dBでは、80~85%の反応率しか示しておらない。そこで、この30dBでは個人差がみられると考え、500Hz、2000Hz相方の30dB音でのC.O.R.反応と、質問調査のこの月齢の総点との関連をとらえる事にした。まずC.O.R.反応については、1種の刺激音を、2試行やっているの(ただし初回で反応が見られれば、2回目も反応有りとなり、試行総数は4回と考えた。そして、この4回の内、何回反応があったかによって0から4までの得点を与えた。次に、質問

表7 通過率の低いケースの追跡結果

◎総点が低い事を示す。 無印は低くない事を示す。

調査月齢	乳児No	項目																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0 ~ 1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎											
2 ~ 4								◎					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
5 ~ 7								◎							◎			◎		◎		◎
8 ~ 10				◎				◎		◎						◎		◎	◎			◎
12 ~ 15								◎										◎	◎			

調査月齢	乳児No	項目																				
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
0 ~ 1																						
2 ~ 4																						
5 ~ 7		◎	◎	◎	◎																	
8 ~ 10		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎									
12 ~ 15				◎	◎							◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

表8 質問調査とC.O.R. 得点の関係

質問調査	N	C.O.R. 得点	
		M	S.D.
通過率の高い者	22	3.41	0.80
通過率の低い者	25	3.08	1.32

調査の総点に関しては、この月齢の総点の平均値が、26.0で、28項目しかない事を考慮に入れると、ほとんどの者が高い通過率を示している事になる(図2参照)。そこで、平均値より1標準偏差高いか、低いかによって、通過率の高い、低いを決めた。その結果、総点が、28点の者が高い通過率の者、総点が、24点より以下の者が低い通過率の者という事になった。この様にして、段階づけ、C.O.R. と質問調査の結果の関係を示したものが表8、図3である。これらの結果からわかる事は、質問調査で高

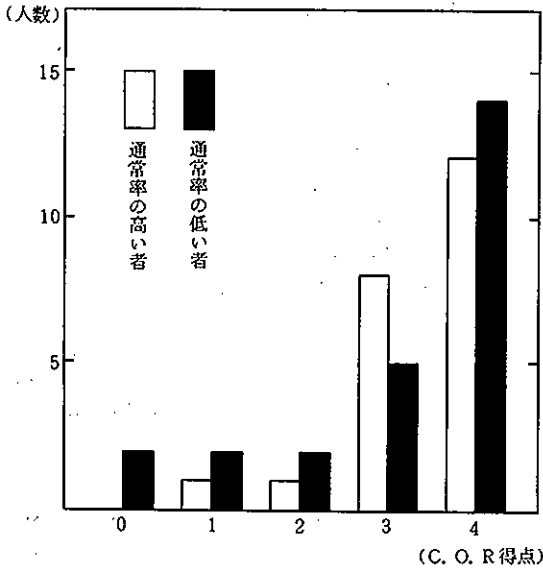


図3 質問調査とC.O.R.得点の関係

い通過率を示した者は、C.O.R.得点も高く、質問調査と、C.O.R.には、正の関係がある事がわかった。図3の分布をみても、C.O.R.得点2点以下の者が、通過率の高い者には、2名しかいないのに、通過率の低い者には、その3倍の6名もみられている。

IV 考察

最初に乳児の聴覚能力のスクリーニングの為の質問調査の結果をみると、項目別通過率では、33項目の内、 $\frac{1}{3}$ にあたる22項目が、75%以上の通過率を示していて、全体としては、かなり高い通過率を示した事になる。次に月齢別得点と総点をみていくと、これも全体として、高スコアを示し、しかも標準偏差の値が小さい。そして分布状況も、低いスコアの方は正規分布状になっている。また、総点の平均値から、1.5シグマ以下の通過率の低い者の出現率が、5~10%の範囲であった。以上のような結果を考えあわせると、本調査で使った質問項目は、研究の目的の1つである、乳児期に、質問形式による、聴覚能力スクリーニングを行ない聴覚損失児を発見するという事の為には、十分有効性を持つものだと考えられる。スクリーニングの場合、日本総合愛育研究所紀要第14集、「乳幼児の聴覚能力スクリーニングテストに関する研究(1)」1978のところで言及したように、損失危険児の「取り込みすぎ-取りこまなさすぎ」がいつも問題となる。本調査で、低い通過率の者、いわゆる

危険児が5~10%の範囲であった事は、妥当な線に思われるが、もしも、もっとより危険性の高い児のみをスクリーニングしたい(結果として危険児の出現率がもっと低くなると予想される)という立場にたつならば、通過率の低い項目を、もっと高く出る月齢に移す必要が出てくる。このように、高い通過率を意図して、項目を月齢別にみていくと、0~1カ月では、項目(3)(6)があげられる。特に項目(6)は、尋ねているガラガラが、まだ備えつけられていない家庭も多く、この時期の項目としては不適切である。2~4カ月では、項目(6)を除くと項目(1)(7)(8)(9)は、不意ではあるがあまり大きな音でない、機械音とか音楽などの音に対する反応であり、その結果乳児が反応しにくい、または、たとえ反応があっても、それを親が観察しきれない為か、低い通過率しか出てこなかった。それに反して、発声に関しては高い通過率を示している事から、この時期は、発声に関する項目を重点に、外からの刺激音は、かなり明確で親が観察しやすいものにする必要があり、表3からわかる様に機械音などは5~7カ月の項目にした方がよい様だ。また5~7カ月でも項目(2)は8~10カ月の項目にした方がよい様だ。8~10カ月では、項目(6)(7)(8)の具体的な言葉の理解と、模倣という事に関して低い通過率を示している。これらの項目は、表3でもわかるように、12カ月以後では、高い通過率を示す様になる事でわかる様に、この時期は、発達上少し無理な項目と考えられる為、12~15カ月の項目にした方がよい様だ。12~15カ月では、皆高い通過率を示しているの、この月齢にあった項目と考えられる。以上の様にして通過率を考えた上で、月齢別に項目を再配列してみると、0~1カ月は、項目(1)(2)(4)(5)の4項目、2~4カ月は、0~1カ月時の項目(3)(6)と、2~4カ月時の項目(2)(3)(4)(5)の計6項目、5~7カ月は、2~4カ月時の項目(1)(6)(7)(8)(9)と、5~7カ月時の項目(1)(3)(4)(5)の計9項目、8~10カ月は、5~7カ月時の項目(2)と、8~10カ月時の項目(1)(2)(3)(4)(5)の計6項目、12~15カ月は、8~10カ月時の項目(6)(7)(8)と12~15カ月時の5つの項目全部の計8項目となる。附表2で、この再配列された質問項目を示す。次に本研究のもう1つの目的である、質問調査結果とC.O.R.結果との関係については、少し個人差の出る、9~10カ月時点の比較において、表8のように質問調査で高い通過率を示した者は、C.O.R.の平均得点も高く、質問調査で低い通過率しか示さなかった者は、C.O.R.平均得点も低く、質問調査結果と、C.O.R.結果には、正の関係がある事がわかったし、この事は、図3の分布をみても、はっきり示すことが出来た、以上の事から、質問調査からC.O.R.の結果がある

萩原他：乳幼児の聴覚能力スクリーニング・テストに関する研究(V)

附表1

聴覚能力調査の質問項目

0 5 1 カ 月	1	突然大きな音がするとビックとしたり、泣いたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	2	眠っている時大きな音がすると、動いたり、起きたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	3	突然大きな音がすると、まぶたをとじたり、開いたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	4	突然大きな音がすると、手足をのぼしたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	5	泣いている時又は動いている時、声をかけると泣きやむか動作をとめますか。	はい	いいえ	わからない
	6	近くでガラガラを鳴すと、静かになりますか。	はい	いいえ	わからない
2 5 4 カ 月	1(7)	眠っている時、子どものさわぐ声や、くしゃみ、時計の音、掃除機などの音に目をさましますか。	はい	いいえ	わからない
	2(8)	話しかけると、アーとかウーとか声を出して喜んだり、ニコニコしたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	3(9)	ラジオの音、テレビのスイッチの音、コマーシャルなどの音の方向に目を向けますか。	はい	いいえ	わからない
	4(10)	一人である時、のどをならして声を出したり、音を出したりしていませんか。……(どんな音を出していますか。)	はい	いいえ	わからない
	5(11)	音を出すことが増加していますか。	はい	いいえ	わからない
	6(12)	大声を出して笑いますか。	はい	いいえ	わからない
	7(13)	音楽がきこえるとじっときいていますか。	はい	いいえ	わからない
	8(14)	眠っている時突然音がすると、まぶたをビックとさせたり指を動かしたりするが、全身がビックとなることはほとんどなくなりましたか。	はい	いいえ	わからない
	9(15)	不意の音や、聞きなれない音、珍しい音に、はっきり顔を向けますか。	はい	いいえ	わからない
5 5 7 カ 月	1(16)	母親の声と他の人の声を聞き分け、母親が声をかけるとサッと振り向きませんか。	はい	いいえ	わからない
	2(17)	隣りの部屋で物音が、外の動物の鳴き声などが聞えると、その方向に振り向きませんか。	はい	いいえ	わからない
	3(18)	突然の大きな音や声にびっくりして、しがみついたり、泣き出したりしますか。	はい	いいえ	わからない
	4(19)	話しかけたり、歌を歌ってやると、じっと顔や口もとを見ていたり時には声を出して答えるなどの様子が見られますか。	はい	いいえ	わからない
	5(20)	抑揚をつけて声を出しますか。	はい	いいえ	わからない
	6	親戚の方で、若い時、耳が遠いと言われた人はおられますか。	はい	いいえ	わからない
	7	妊娠中に風疹にかかられましたか。	かかった	かからない	わからない
	8	出産時、お子さんは、呼吸困難になったことがありますか。	ある	ない	わからない
8 5 10 カ 月	1(21)	気嫌よく声を出している時に、真似してやると、又それを真似て声を出したりしますか。	はい	いいえ	わからない
	2(22)	外のいろいろな音、たとえば車の音、雨の音、飛行機の音などに関心を示し、見回したり、音の方にはって行ったりしますか。	はい	いいえ	わからない
	3(23)	テレビのコマーシャルや番組のテーマ音楽の変わり目に、パッと向いたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	4(24)	音楽をきかせたり、歌を歌ってやると、手足を動かして喜びますか。	はい	いいえ	わからない
	5(25)	名前を呼ばれた時、反応しますか。	はい	いいえ	わからない
	6(26)	「オイデ」、「バイバイ」など言葉だけで言って、わかりますか。	はい	いいえ	わからない
	7(27)	「ダメ」、「コラ」などと言うと、手を引っ込めたり、泣き出したりしますか。	はい	いいえ	わからない
	8(28)	「マンマ」、「ママ」などと言うと、真似て言えますか。	はい	いいえ	わからない
12 5 15 カ 月	1(29)	お母さんが話しかけると、それらしく真似して声を出そうとはじめていますか。	はい	いいえ	わからない
	2(30)	音楽のリズムに合わせて、身体を動かしますか。	はい	いいえ	わからない
	3(31)	隣りの部屋で物音がすると、不思議がって耳をかたむけたり、又は合図して教えたりしますか。	はい	いいえ	わからない
	4(32)	意味のある言葉ではないが、話し言葉のような調子で話しますか。	はい	いいえ	わからない
	5(33)	遠方の音の方向が、わかりますか。	はい	いいえ	わからない

附表2

再配列した質問項目

0 1 1 カ 月	1	. 突然大きな音がするとビクッとしたり、泣いたりしますか。
	2	. 眠っている時大きな音がすると、動いたり、起きたりしますか。
	3	. 突然大きな音がすると、手足をのぼしたりしますか。
	4	. 泣いている時又は動いている時、声をかけると泣きやむか動作をとめますか。
2 3 4 カ 月	1(5)	. 突然大きな音がすると、まぶたをとじたり、開いたりしますか。
	2(6)	. 近くでガラガラを鳴すと、静かになりますか。
	3(7)	. 話しかけると、アーとかウーとか声を出して喜んだり、ニコニコしたりしますか。
	4(8)	. ラジオの音、テレビのスイッチの音、コマーシャルなどの音の方向に目を向けますか。
	5(9)	. 一人でいる時、のどをならして声を出したり、音を出したりしていますか。
5 6 7 カ 月	6(10)	. 音を出すことが増加していますか。
	1(11)	. 眠っている時、子どものさわぐ声や、くしゃみ、時計の音、掃除機などの音に目をさましますか。
	2(12)	. 大声を出して笑いますか。
	3(13)	. 音楽がきこえるとじっとまっていますか。
	4(14)	. 眠っている時突然音がすると、まぶたをビクッとさせたり指を動かしたりするが、全身がビクッとすることはほとんどなくなりましたか。
	5(15)	. 不意の音や、聞きなれない音、珍しい音に、はっきり顔を向けますか。
	6(16)	. 母親の声と他の人の声を聞き分け、母親が声をかけるとサッと振り向きますか。
	7(17)	. 突然の大きな音や声にびっくりして、しがみついたり、泣き出したりしますか。
	8(18)	. 話しかけたり、歌を歌ってやると、じっと顔や口もとを見ていたり時には声を出して答えるなどの様子が見られますか。
9(19)	. 抑揚をつけて声を出しますか。	
8 9 10 カ 月	1(20)	. 隣りの部屋の物音や、外の動物の鳴き声などが聞えると、その方向に振り向きますか。
	2(21)	. 気嫌よく声を出している時に、真似してやると、又それを真似て声を出したりしますか。
	3(22)	. 外のいろいろな音、たとえば車の音、雨の音、飛行機の音などに関心を示し、見回したり、音の方にはって行ったりしますか。
	4(23)	. テレビのコマーシャルや番組のテーマ音楽の変り目に、パッと向いたりしますか。
	5(24)	. 音楽をきかせたり、歌を歌ってやると、手足を動かして喜びますか。
	6(25)	. 名前を呼ばれた時、反応しますか。
12 13 15 カ 月	1(26)	. 「オイデ」、「バイバイ」など言葉だけで言っ、わかりますか。
	2(27)	. 「ダメ」、「コラ」などと言うと、手を引っ込めたり、泣き出したりしますか。
	3(28)	. 「マンマ」、「ママ」などと言うと、真似て音えますか。
	4(29)	. お母さんが話しかけると、それらしく真似して声を出そうとはじめていますか。
	5(30)	. 音楽のリズムに合わせて、身体を動かしますか。
	6(31)	. 隣りの部屋で物音がすると、不思議がって耳をかたむけたり、又は合図して教えたりしますか。
	7(32)	. 意味のある言葉ではないが、話し言葉のような調子で話しますか。
	8(33)	. 遠方の音の方向が、わかりますか。

程度予想できるし、又逆の事も言えるという事がわかった。さらに、今回の質問調査の結果が、実験的方法で、かなり客観性の高いC.O.R.の結果に裏づけられたものである事もわかった。この他に、質問調査の結果と、C.O.R.の結果の関連で明らかになった事は、表6の、月齢別の通過率の低い者の出現率をみてみると、全体としては、5~10%になっているが、月齢別にみていくと、0~7カ月と年少乳児は、5~7%といくぶん低く、8~15カ月の年長乳児は、9%といくぶん高くなっている。この事は反応の明確さや発達の個人差がこの8カ月以後出てくる事を示すものであり日本総合愛育研究所紀要19集、「乳幼児の聴覚スクリーニングテストに関する研究(Ⅳ)乳児の聴覚行動」、1983の7カ月を境としてC.O.R.の反応率も、その反応の明確さの程度も、急激に発達するという結果と、ほぼ対応するものである。

V まとめ

新生児期から、およそ1歳の乳児期までの聴覚能力の発達を、乳児の聴覚能力スクリーニング作製の為、日常の乳児の聴覚行動を、母親が観察する事を通して明らかにする質問形式で、891名の対象児について調査したところ、以下の事がわかった。

- 1. 項目総数33項目の内、%にあたる22項目が、75%以上の高い通過率を示した。
 - 2. 各月齢別の得点や総点の平均点は高く、標準偏差の値は小さい。また、得点、総点どちらの分布状況も、低い点の方は正規分布しているが、高い点の方は、分布がピークになる場合が多く、正規分布はしていない。
- これらの事は、この質問項目がスクリーニングテスト

に適している事を示すものである。

- 3. 各月齢別の、総点の平均値より、1.5シグマ以下の低い通過率しか示さないものの、全体にしめる割合は5~10%であった。この結果も、この質問項目がスクリーニングテストに適している事を示すものである。
- 4. 通過率の低いケースについて、追跡したところ、調査の最終月齢(12~15カ月)に、まだ通過率が低く、前の月齢でも低かった6名の内、4名は、在胎週数が少なく、未熟児で出生し、高ビリルビン値の為、光線療法などを受けたケースであった。
- 5. 質問調査結果を客観的に評価する為、C.O.R.の結果と比較してみたところ、少し個人差の出る9~10カ月時点では、質問調査で高い通過率を示した者は、C.O.R.の反応率もよく、一方、質問調査で低い通過率しか示さなかった者は、C.O.R.の反応率も悪いという結果がでた。これは、質問調査の結果が、客観的なC.O.R.で裏づけされたことになる。

参考文献

- (1) 田中美郷・進藤美津子「乳児の聴覚発達検査とその臨床的応用」(その1) 生後6ヶ月まで J. Audiology Japan 17 1974
- (2) 田中美郷・小林はるま・進藤美津子・加我君孝「乳児の聴覚発達検査とその臨床および難聴児早期スクリーニングへの応用」-Audiology Japan/21/1978
- (3) 星龍雄「子どもの聴力」総合乳幼児研増2臨増1978
- (4) 中村公枝・木場興次・立石恒雄・他2名「乳幼児難聴の療育、措置に関する研究」J. Audiology Japan/1978
- (5) Dekaban, Neurology of Infancy, Williams & Wilkins 1959

Study on Infant Hearing Screening Test

— Auditory Behaviors of Infants investigated by Questionnaire —

Hidetoshi HAGIWARA,

Utako NODA,

Akiko MARUO,

Hiroshi SUZUKI

Summary

The purpose of this study is to clarify the development of hearing in infants (from the newborns to the one-year-olds) with a view to making up the Infant Hearing Screening Test.

The subjects were 891 mothers whose babies had received auditory testing.

The questionnaire was used to investigate the infant's daily auditory behaviors at each home within each age of 0~1 month, 2~4 months, 5~7 months, 8~10 months and 12~15 months.

The findings were as follows:

I. Out of the total 33 items, 22 items (two-thirds of the whole) have been passed showing a large percentage of more than 75.

II. In each age group, the Mean Score is found high and the Standard Deviation is found low.

The deviation form show normal distribution for the low score but not for the high score.

These facts support that the present items are useful for the screening test.

III. The ratio of the infants who show only low score of 1.5 sigma below the average ranges from 5 to 10 percents.

This fact also supports that the items are useful for the screening test.

IV. Following up 42 infants who have shown low scores, it is revealed that 6 infants still show low scores even at the age of 8~10 months and at the final testing period (12~15 months). Four of them are the cases of premature infants who have received light therapy because of high bilirubin.

V. Comparing the findings of the questionnaire with those of C. O. R. testing in order to get the objective evaluation, it has become clear that those who show high scores in questionnaire at the age of 9~10 months, when individual difference generally begins to appear, also show high response scores in C. O. R. testing, while those who show low scores in questionnaire denote low response scores in C. O. R. testing.

These facts prove that the findings of the questionnaire are substantiated by C. O. R. testing.