

難聴児の言語発達に関する研究

第 2 編

難聴学級児童の言語発達について

岡山大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：高原滋夫教授）

大学院学生 大 上 浩

〔昭和45年3月17日受稿〕

目 次

第I章 緒 言	第4節 助詞の正答率誤答率
第II章 研究対象及び方法	第5節 構文上の変化
第III章 研究成績	第6節 教育効果
第1節 発育歴並びに教育歴	第IV章 考 按
第2節 聴力及び補聴効果	第V章 結 語
第3節 発語明瞭度	第VI章 主要参考文献

第I章 緒 言

手術的聴力改善の期待できない感音性難聴、或いは混合性難聴を有する学童に対する対策として、昭和35年4月、岡山市内山下小学校に難聴学級が設置された（高原⁹⁾¹⁰⁾。以来、その必要性が全国的に認識され、各地に難聴学級が設置され始めている現状である。

昭和38年、長尾¹⁵⁾は難聴児の難聴学級への適応不適応の条件について検討し、難聴学級に該当する、即ち教育効果のよい児童の条件として聴力損失は45～60 db の範囲内にあり知能が正常であることと結論し報告した。

難聴学級児童は普通児に比べ難聴による発語障害、言語発達遅滞を有することが知られている。これらの児童の聴能訓練及び言語教育を行うさいに、児童の将来の発語、言語発達をより大きく促進するための教育上の問題点は何であるかを検討するために、難聴学級児童の発育歴及び教育歴、聴力、発語明瞭度、言語発達状態等の観点より調査検討した。

第II章 研究対象及び方法

対象とする児童は昭和40年4月より岡山市内山下小学校難聴学級に在学していた児童17名であり（表1）、感音性難聴15名、混合性難聴2名である。17

名中良聴耳の会話音域平均聴力損失が45 db 未満のもの2名、45～60 db のもの8名、実験的に入級を許された65～80 db のもの7名である。田中ビネー法による知能指数100以上のもの12名、80～100のもの5名である。全員口腔、喉頭等発声器官に奇形、疾病等の異常は認めていない。

これらの難聴児童について聴力、補聴効果及び読話、発語明瞭度、会話明瞭度、読書時間、発語レベル、構文、教育効果について最低1年間観察して初回と次回の成績について比較した。教育効果は2年間前後の比較例がある。

発語明瞭度、会話明瞭度、読書時間については、本論文第1編で述べたと同様の方法で測定した。発育歴及び教育歴については直接父兄と面接して得たアンケートによつた。構文については難聴学級で児童に毎日書かせている日記と共に作文を書かせて検討した。

第III章 研究成績

第1節 発育歴及び教育歴

難聴児17名のうち（表2, 1）、知能指数100以下の児童は5名であり、1例（No. 1）に鉗子分娩、血族結婚、1例（No. 3）に血族結婚、1例（No. 15）に脳水腫がみられるが、他の2例（No. 12, No. 16）には両親の血族結婚や特別な疾病に罹患した病歴は

第1表 難聴児童の学級見聞

No.	氏名	性・生年月日	I.Q.	入級時		全音域平均聴力損失 db		面耳聴 F (%)	難聴型	聴力型	難聴発現年	妊娠障害	分娩障害	既往疾患	家族歴	保護者職業
				年令	学年	右	左									
1	竹 〇	♂ 32.10.10.	81	7	2	58	85↓	93	感音	水平	3才		鉗子分娩	著患なし	血族結婚	建築業
2	正 〇	♂ 32.4.6.	125	7	2	67	67	86	感音	水平	4才			中耳炎(1才10月)	血族結婚	公社員
3	矢 〇	♂ 32.9.26.	98	7	2	88↓	80	98	感音	水平	9月	解熱剤内服		著患なし	血族結婚	齒科医
4	藤 〇	♀ 32.4.2.	112	7	2	70	85↓	95	感音	水平	4才	解熱剤内服		著患なし		医師
5	神 〇	♂ 31.4.3.	116	6	1	68	70	87	感音	漸傾	3才			中耳炎(1才8月)		商業
6	雑 〇	♂ 31.4.19.	106	7	2	52	52	79	感音	漸傾	2才	妊娠3月中耳炎手術		高熱(6月)		公務員
7	三 〇	♂ 31.4.7.	106	6	1	72↓	75↓	90	感音	急墜	2才		鉗子分娩	新生児黄疸 70日間		齒科医
8	小 〇	♀ 31.5.26.	112	8	3	55	53	59	感音	水平	2.5才			中耳炎(3月) 麻疹高熱(1才2月)		会社員
9	前 〇	♀ 31.5.16.	102	7	2	80	77	93	感音	谷型	2才			麻疹SM注?(2才)	血族結婚 難聴者(+)	公務員
10	市 〇	♂ 29.8.8.	108	7	2	60↓	60↓	93	感音	急墜	2.5才			肺結核 SM 26g (2.5才)		齒科医
11	錢 〇	♂ 27.7.31.	108	8	3	52	48	32	混合	漸傾	3才	妊娠初期予防注射		中耳炎(6才) 中耳カタル(7才~)		農業
12	岡 〇	♂ 28.6.2.	89	9	3	53	43	61	感音	漸傾	1才	解熱剤内服		中耳炎(1月)		会社員
13	富 〇	♂ 27.12.13.	103	8	2	50	45	44	感音	漸傾	3才			中耳炎(7月)	血族結婚	商業
14	鳥 〇	♂ 28.12.15.	111	7	2	65	55	88	感音	漸傾	6才	浮腫		中耳炎, 肺結核 SM 25g (6才)		商業
15	松 〇	♂ 27.4.20.	88	9	4	42	77	49	混合	山型	2才	解熱剤内服	未熟児	両小耳症, 脳水腫		商業
16	山 〇	♂ 27.11.29.	94	7	2	55	53	71	感音	漸傾	5才			アデノイド切除(4才) 耳下腺炎(5才)		公務員
17	尾 〇	♂ 27.12.31.	112	7	2	48	90↓	69	感音	水平	2才		鉗子分娩	中耳炎(3才)		会社員

第2表 難聴学級児童の発育歴及び教育歴

No.	氏名	性・生年月日	全音域平均聴力損失(db)		両耳聴F (%)	発育		発語		聴損年令	教育開始年令	入級時年令	教育期間	
			右	左		頭	歩行	喃	語					
1	竹	♂ 32.10.10.	58	85	93	5月	12月	(+)	4才	5才	2才	5才	7才	普通学級(1年), 難聴学級(1年)
2	正	♂ 32.4.6.	67	67	86	3	15	(+)	1	2	4	6	7	同上
3	矢	♂ 32.9.26.	88↓	80	98	4	11	(+)	5	6	9月	6	7	同上
4	藤	♀ 32.4.2.	70	85↓	95	5	17	(-)	2	4	4	4	7	{ 聾学校幼稚部(2年), 聾学校(1年) 難聴学級(1年)
5	神	♂ 31.4.3.	68	70	87	3.5	12	(+)	2	4	3	4	6	{ 聾学校幼稚部(2年), 普通学級(1年) 難聴学級(2年)
6	雑	♂ 31.4.19.	52	52	79	4	12	(+)	3	5	2	6	7	普通学級(1年), 難聴学級(2年)
7	三	♂ 31.4.7.	72↓	75↓	90	4	17	(+)	5	6	2	3	6	同上
8	小	♀ 31.5.26.	55	53	59	3	15	(+)	4	5	2.5	6	8	{ 特殊学級(1年), 聾学校(1年), 難聴学級(1年)
9	前	♀ 31.5.16.	80	77	93	3	11	(+)	4	5	2	6	7	普通学級(1年), 難聴学級(2年)
10	市	♂ 29.8.8.	60↓	60↓	93	3.5	12	(+)	1	2	2.5	6	7	普通学級(1年), 難聴学級(4年)
11	銭	♂ 27.7.31.	52	48	32	3	12	(+)	5	6	3	6	8	普通学級(2年), 難聴学級(3年)
12	岡	♂ 28.6.2.	53	43	61	4	17	(+)	2	3	1	3	9	普通学級(3年), 難聴学級(3年)
13	富	♂ 27.12.13.	50	45	44	7	12	(-)	5	6	3	5	8	普通学級(2年), 難聴学級(4年)
14	鳥	♂ 28.12.15.	65	55	88	3	13	(+)	1	2	6	6	7	普通学級(2年), 難聴学級(4年)
15	松	♂ 27.4.20.	62	77	49	12	3年	(+)	4	6	3	5	9	{ 聾学校幼稚部(1年), 聾学校(3年) 難聴学級(3年)
16	山	♂ 27.11.29.	55	53	71	3	11月	(+)	4	6	5	6	7	普通学級(1年), 難聴学級(5年)
17	尾	♂ 27.12.31.	48	90↓	69	4	18月	(-)	2	6	2	5	7	普通学級(1年), 難聴学級(5年)

ない。

3名 (No. 4, 13, 17) に喃語の発現がなく、1例 (No. 13) には顎定の時期が遅滞している。First Word が1才迄に認められたものは3名、2才迄は4名、3才以後10名で、その中8名は4才以後になつて First Word が認められている。

更に、First Sentence の発現は、17名中2名は4才になつて認められ、11名が5才以後になつて、初めて認めている。3才以下のものはわずかに4名にすぎない。このように、大多数の児童に言語出現の遅滞が認められる。

教育開始年令をみると、1例を除き16例が4才以下で難聴のあることに気づかされているにもかかわらず、3名の高度難聴児 (No. 4, 5, 15) が聾学校幼稚部へ Speech Training のため進学し、父親が歯科医師である1名 (No. 7) の児童では両親が2才児の時期に難聴による言語障害に気づいて3才より Speech Training (主として読話法) を開始しているほか、他の児童では学令期まで放置されている。

難聴学級における児童の在籍期間は、No. 1~4, No. 8 の5名が1年間、No. 5~7及び No. 9 の4名が2年間、No. 11, 12, 15 の3名が3年間、No. 10,

13, 14 の3名が4年間、No. 16, 17 の2名が5年間であり、ワイヤレス集団補聴器により教育を受けている。

第2節 補聴効果

語音聴力検査 (57-AB 表による) では1例 (No. 4) を除いて全例に補聴効果が認められるが最高明瞭度が補聴耳で50%以下の児童が7名 (No. 1, 3~5, 7~9) であり、7名中6名は在学期間1年、7名中5名は 68db 以上の高度難聴児であつた (表1, 2, 3)。

内山下小学校難聴学級においては発語の基本的な口運動の訓練を行なう以外には、特別に読話法の訓練は行なっていない。しかし、補聴と読話の併用効果をみるために長尾¹⁵⁾の方法に従つて有意3音節の中にサ行を含む検査語表 (A表) 及び含まないもの (B表) について検査し、正答率を百分率で示した (表3)。

読話、補聴耳、補聴耳+読話の各検査においてB表の方がより良好な成績を示しており、B表では読話は平均40.8%, 補聴耳69.8%, 補聴耳+読話82.4%と補聴に読話を併用すると、併用効果が著しいことを示している。又、難聴児童は読話訓練を受けな

第3表 補聴と読話の効果

No.	氏 名・性	語 音 聴 力				読 話		A表 (60 phon)		B表 (60 phon)	
		MA (%)		SRT (db)		(%)		補聴耳	補聴+読話	補聴耳	補聴+読話
		裸耳	補聴耳	裸耳	補聴耳	A表	B表				
1	竹 ○ ♂	34	44	100↑	100↑	18	34	58	66	64	80
2	正 ○ ♂	24	50	100↑	48↑	24	62	84	78	52	96
3	矢 ○ ♂	12	24	100↑	100↑	12	18	32	52	92	66
4	藤 ○ ♀	4	4	100↑	100↑	46	70	6	68	20	72
5	神 ○ ♂	22	32	100↑	100↑	24	46	20	48	26	62
6	雑 ○ ♂	42	52	100↑	65	28	42	62	72	80	88
7	三 ○ ♂	32	40	100↑	100↑	20	30	40	58	76	80
8	小 ○ ♂	34	48	100↑	100↑	12	26	6	18	22	34
9	前 ○ ♀	20	32	100↑	100↑	22	44	60	64	58	68
10	市 ○ ♂	60	50	63	58	16	40	76	88	94	98
11	銭 ○ ♂	78	70	57	37	28	36	98	94	96	98
12	岡 ○ ♂	77	76	52	32	40	56	92	94	100	100
13	富 ○ ♂	72	76	52	30	50	52	98	96	92	94
14	鳥 ○ ♂	66	66	53	45	34	40	86	92	98	98
15	松 ○ ♂	34	56	100↑	63	0	0	42	76	66	84
16	山 ○ ♂	62	57	63	45	0	0	30	66	52	82
17	尾 ○ ♂	34	56	100↑	63	74	98	66	94	98	100
	平 均	43.6	50.3			26.7	40.8	56.2	72.0	69.8	82.4%

第4表 発語明瞭度及び発語状態

No.	氏名	入級時		会話音域平均聴力損失 db		語音聴力(補)		発語明瞭度(%)						会話明瞭度 G	読書時間		T.D.I.	発語レベル 60± α phon α			
		年令	I.Q.	右	左	M A (%)	S R T (db)	単音		単語		文章			前後	前後		前後	前後		
								前	後	前	後	前	後								
																				前	後
1	竹○	7	81	58	85↓	44	100↑	52.0	71.0	76.9	74.6	66.7	80	II	II	2'40"2	2'37"4	12	12	12	12
2	正○	7	125	67	67	50	48	75.3	92.0	95.0	100.0	90	100	I	I	3' 4"5	3' 7"8	7	11	9	9
3	矢○	7	98	88↓	80	24	100↑	26.7	38.7	44.7	51.7	40	53.3	III	II	2'37"1	2'35"4	22	11	12	12
4	藤○	7	112	70	85↓	4	100↑	40.3	79.0	56.5	69.5	43.3	80	II	I	2' 6"4	2' 0"2	3	10	15	15
5	神○	6	116	68	70	32	100↑	33.3	43.7	66.1	73.1	50	70	III	II	1'55"4	2' 1"4	32	10	8	8
6	雑○	7	106	52	79	52	65	26.7	54.0	75.3	77.6	40	66.7	II	II	2' 6"6	2' 1"6	15	10	10	10
7	三○	6	106	72↓	75↓	40	100↑	26.7	54.0	75.3	86.4	40	83.3	II	II	2'25"2	1'59"0	23	9	10	10
8	小○	8	112	55	53	48	100↑	43.7	54.0	51.7	64.4	60	70	II	II	2'14"1	2'18"3	20	11	8	8
9	前○	7	102	80	77	32	100↑	35.7	46.7	55.7	71.3	60	73.3	II	II	1'59"2	1'32"6	20	11	11	11
10	市○	7	103	60↓	60↓	60	58	58.7	64.3	70.6	78.0	80	100	I	I	1'36"0	1'37"2	8	10	8	8
11	錢○	8	108	52	48	70	37	56.0	60.0	89.2	90.5	100	100	I	I	1'27"0	1'13"4	0	11	11	11
12	岡○	9	89	53	43	76	33	85.0	82.0	96.6	98.3	100	100	I	I	1'25"0	1'22"2	3	8	7	7
13	富○	8	103	50	45	76	30	67.9	80.3	92.1	91.5	100	100	I	I	1'23"4	1'11"0	10	7	8	8
14	鳥○	7	111	65	55	66	45	81.0	92.0	89.2	96.6	100	100	I	I	1'23"2	1'17"2	0	9	8	8
15	松○	9	88	42	77	56	63	50.3	55.7	75.7	84.8	70	80	II	II	1'43"6	1'40"1	21	8	6	6
16	山○	7	94	55	53	57	45	55.7	60.3	65.1	70.7	80	80	II	II	1'40"4	1'41"2	18	8	11	11
17	尾○	7	112	48	90↓	78	35	75.3	92.0	94.3	97.3	100	100	I	I	1' 6"0	1'0 "8	0	7	9	9

い者でもある程度、自然に読話能力を身につけていることがわかる。

第3節 発語明瞭度

単音、単語、文章について発語明瞭度をみると、初回、単音では平均52.4% (85.0~2.67%)、単語では平均74.1% (96.6~44.7%)、文では平均71.8% (100~40%)と単音、文、単語の順により成績を示し、又、1年後には単音は平均65.9% (92.0%~38.7%)、単語は平均81.0% (100%~51.7%)、文では平均84.5% (100%~53.3%)と単音、単語、文の順により成績を示し、単音単語文章ともにその発語明瞭度は1年前より改善している(表4)。

会話明瞭度は2名(No.3, No.5)に軽度の改善が認められた他には1年前後に全く変化を示していない、また、会話明瞭度が、II, III度の児童の Total Disfluency Index は、明瞭度I度のものに比して明らかに大である。

読書時間は平均で1分56秒0より1分15秒1と短縮しているが、その際測定した発語レベルでは前後ともに60±10 phon であり正常聴力者の発語レベルに等しい。

単音発語明瞭度について、各語音を音声学的にみれば表5の如くであった。各行についてみれば初回、

第5表 語音(行)別発語明瞭度

Vowel	91.2 (94.7)%	P	86.3 (94.2)%
K	70.4 (81.1)	W	87.5 (95.8)
S	43.6 (50.8)	Kya	38.9 (45.8)
T	60.8 (74.6)	Sha	49.3 (54.9)
N	79.6 (88.3)	Cha	52.1 (59.0)
H	65.4 (82.5)	Nya	53.5 (72.9)
M	87.5 (89.3)	Hya	27.8 (34.0)
Y	77.8 (91.0)	Mya	52.8 (68.1)
R	57.9 (69.6)	Rya	23.6 (44.4)
G	42.5 (60.4)	Gya	28.5 (36.8)
Z	31.7 (34.2)	Ja	31.0 (45.5)
D	40.6 (52.8)	Bya	34.0 (41.0)
B	50.8 (65.8)	Pya	63.2 (81.9)

1年後共に母音が91.2%, 94.7%と明瞭度が最も高く、最も低い値を示した音はリヤ行23.6% (44.4%)、ザ行31.7% (34.2%)であった。前後ともに60%以下であったものは、サ行、ザ、ダ、キャ、シャ、チャ、ヒャ、リャ、ギャ、ジャ、ビ行であった。

語音を表6のように分類してみると(表6)、前後ともに明瞭度が最も高いものは清音で、ついで濁音、最も低い値であったものは拗音は明瞭度が平均

第6表

検査語	発語明瞭度(%)	
	前	後
清音 (平均)	97.5~35.6 (71.0)	100~47.0 (80.3)
濁音及び半濁音 (平均)	89.9~13.0 (51.1)	100~20.3 (62.1)
拗音 (平均)	81.8~4.0 (40.8)	90.9~12.1 (55.8)

第7表

検査語	発語明瞭度(%)	
	前	後
口唇音 (b. p. v. w.) (平均)	98.8~9.0 (67.0)	100~48.2 (82.9)
舌と歯或は歯茎によ って発する語 (d. n. s. r. sh. ch) (平均)	83.3~12.3 (54.2)	94.6~34.2 (61.5)
舌と口蓋とによ って発する語 (k. g) (平均)	100~0 (55.8)	100~23.3 (70.8)
氣息音 (h) (平均)	100~20.0 (66.7)	100~33.3 (83.4)

第8表

検査語	発語明瞭度(%)	
	前	後
弾音 (r) (平均)	100~0 (55.4)	100~13.3 (69.6)
鼻音 (m. n) (平均)	100~60.0 (83.5)	100~66.7 (88.3)
破裂音 (p. b. t. d. k. g) (平均)	92.8~27.3 (60.9)	100~40.5 (74.6)
摩擦音 (s. sh.) (平均)	95.8~0 (45.8)	100~0 (52.3)
破擦音 (ch. di) (平均)	100~0 (46.4)	100~0 (52.1)

で、前40.8%、後55.8%であり60%以下であつた。

子音をその構音域によつて分類すると、表7のようになり、前後ともに口唇音が最もよく舌と歯によつて発する語が最も明瞭度がわるい。

又、構音運動によつて分類すると(表8)、前回では鼻音、破裂音、弾音、破擦音の順に良好であり、摩擦音が最も明瞭度が低い音となつている。

発語明瞭度と聴力の関係についてみると(表4)、初回単音発語明瞭度が50%に達しないものは語音聴力検査における最高明瞭度(補聴耳)MAが50%以下で、語音聴取閾値SRTが100db以上の難聴児(No.3~5, No.7~9)の6名及びNo.6の1名の計7名である。No.6の児童は聴力が比較的良好に保たれており、中等度難聴であるにも拘らず発語明瞭度が低い。又、No.2を除いてみれば、これらの児童の純音聴力検査での会話音域平均聴力損失は70db以上であつた。発語明瞭度が50%以下の児童の難聴型をみると、漸傾型1名、水平型2名であり、これらの児童は前述の語音聴取閾値が100db以上の高度難聴児に含まれている。

1年後、単音発語明瞭度が50%以上に改善されたものは7例中4例で、良聴耳の会話音域平均聴力損失は52~72dbであつた。7例中3例(No.3, 5, 9)は1年後においても明瞭度は50%以下であつたが、これらの児童の会話音域平均聴力損失は良聴耳で68~80dbの高度難聴であつた。

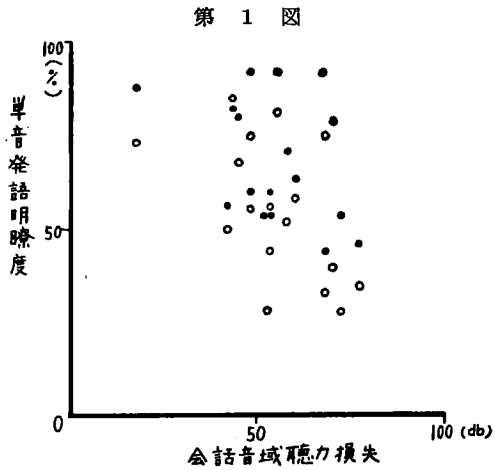
単音発語明瞭度と聴力(会話音域平均聴力損失、補聴耳における語音最高受聴明瞭度)の間の相関関係をみると(表9)、対象が17名と非常に少ないの

第9表 聴力と単音発語明瞭度

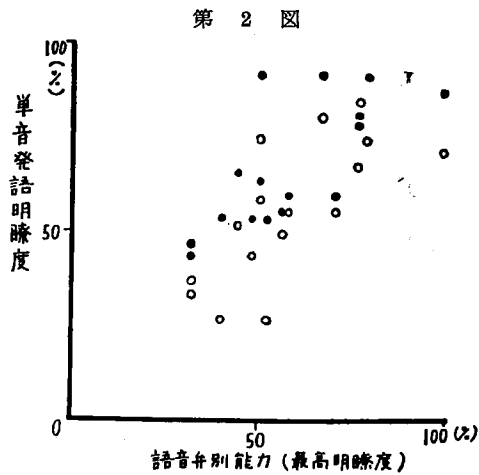
相関係数 r (有意水準)	初回 (17名)	1年後 (17名)	2年以上 (12名)
		(5%)	(5%)
平均聴力損失 (db)	-0.58	-0.56	-0.72
語音最高受聴明瞭度 (補耳)(%)	0.74	0.49	0.84

であるが、入級当初の児童5名を含んだ17名において初回、及び1年後の時点において5%の有意水準で相関を認めた。次回における発語明瞭度と2年以上の在級児童の聴力の間の相関をみると、12名の児童であるが、1%の有意水準で相関が認められ、初回における単音発語明瞭度と聴力の間におけるより

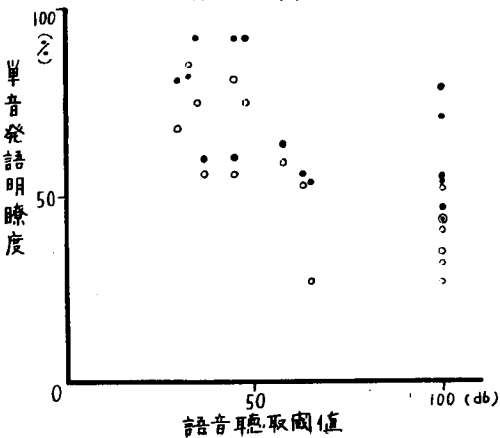
もより高度の有意性をもつた相関関係が認められた(図1, 2, 3, 4). 単音発語明瞭度と知能指数の間には相関関係は認められない。



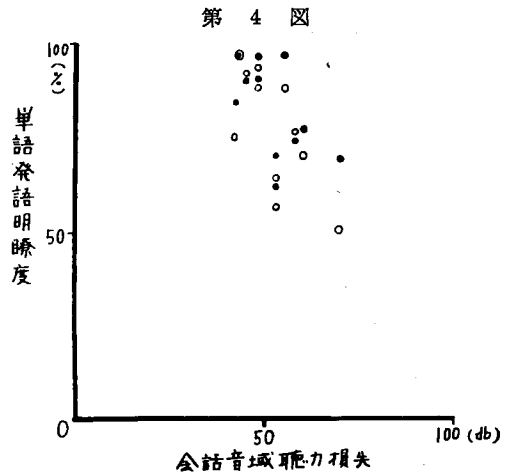
第 1 図
(●印は1年後の発語明瞭度)
図2, 3, 4に於ても同様



第 2 図

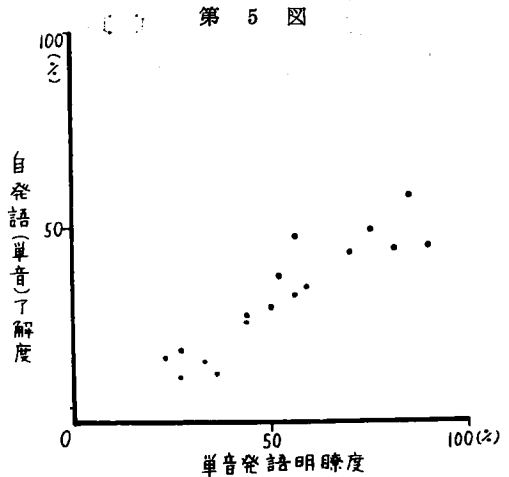


第 3 図



第 4 図

難聴児の単音発語明瞭度検査に用いたテープを再生して発語明瞭度を求める場合と同じ方法で難聴児自身に記録させてその正答率を百分率であらわして自発語了解度とした。この自発語了解度と単音発語明瞭度との関係は図5の如くであつた。単音発語明



第 5 図

瞭度の値の大きい難聴児では自発語了解度も大であることが認められる。ちなみに単音発語明瞭度と自発語了解度との間の相関関係は、17名全員では相関係数 $r=0.758$ (2年以上在級者12名では相関係数 $r=0.932$) と1%の有意水準で相関を示していた。

会話音域平均聴力損失が45~60 dbの児童で、3年以上難聴学級にて教育を受けた8名の児童(No. 10~No. 17, 表2)の単音, 単語発語明瞭度は, No. 17の単音発語明瞭度を除いて, その増加は約10%以下であり, 増加の傾向は非常に少ないが, それに比べて在級3年未満の難聴児童9名(No. 1~No. 9)は聴力損失が大きいにも拘らず単音単語の発語

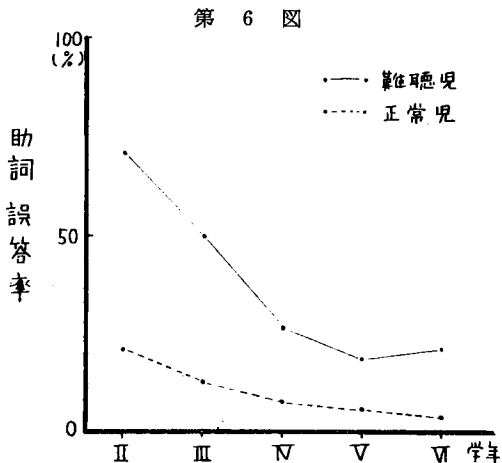
明瞭度は最高38.7%増加している。3年以上の難聴学級児童と3年未満在級の難聴学級児童の単音、単語、文章発語明瞭度の増加率を表4より計算して比較すると、3年以上の群では、単音では平均10.0% (22.2~3.5%)、単語では平均5.7% (12.01.5%)、文では4.9% (25.0~0%)であり、全て10.0%以下の増加率を示しているに過ぎないが、3年未満の群では単音では平均54.2% (102.2~22.2%)、単語では平均12.5% (28.2~1.1%)、文では平均52.1% (108.3~6.4%)と単音、文においては実に平均50%以上の増加率を示しており、増加率の最も低い単語発語明瞭度においても平均12.5%と3年以上在学した群よりも高い増加率が認められる。

難聴学級入級児童は、入級後1~2年間で自己の残存聴力に応じて発語明瞭度が急激に増加することが推察される。

読書時間には殆んど変化を認めなかった。

第4節 助詞の正答率・誤答率について

単文中に〔 〕を設け、単文の前に種々の助詞を併記して、最も適切と考える助詞を〔 〕の中に記入するように指示して行なった助詞穴埋検査の成績を図6に示した。この検査を普通児にも施行してそ



の成績を比較した。普通児では誤答率が2学年で約20% (平均) であるのに対して、難聴児では約75% (平均) であり、大きな差がみられるが、難聴児の誤答率は第4学年で急激な減少がみられており、普通児と難聴児の誤答率の差は小さくなる。しかし、第4学年以上になると平行線をたどる傾向が認められる。

第5節 構文上の変化について

難聴児童14名の日記より使用されている文を品詞

第10表 構文要素の変化 ()は1年後

№	氏名	一語 一文 平均数	名詞 (%)	形容詞 副詞 (%)	助詞 (%)	助動詞 (%)
1	竹○	12.5 (16.1)	24.0 (30.5)	4.8 (5.0)	33.6 (41.6)	12.8 (14.3)
2	正○	13.4 (10.7)	26.9 (24.3)	4.5 (9.4)	26.9 (33.7)	23.1 (18.7)
3	矢○	10.2 (7.7)	32.3 (18.2)	2.0 (2.6)	35.3 (31.2)	16.7 (26.0)
4	藤○	20.9 (10.2)	22.9 (23.5)	3.4 (1.0)	34.5 (30.4)	18.7 (24.5)
5	神○	13.0 (19.9)	24.6 (20.6)	1.5 (4.5)	33.9 (37.7)	19.2 (15.6)
6	雑○	9.8 (11.5)	21.5 (27.8)	5.1 (0)	28.6 (37.4)	25.5 (16.5)
7	三○	9.7 (9.8)	27.9 (27.6)	1.0 (0)	34.0 (34.7)	20.6 (20.4)
8	小○	6.9 (8.4)	27.6 (27.4)	5.8 (2.4)	27.5 (29.8)	23.2 (22.7)
9	前○	8.9 (13.2)	29.3 (25.0)	4.5 (1.5)	32.6 (32.6)	21.3 (18.2)
10	市○	12.8 (15.7)	26.5 (23.5)	1.6 (1.9)	32.1 (37.6)	21.1 (15.9)
11	銭○	13.8 (10.5)	20.3 (23.8)	2.9 (3.8)	33.3 (35.2)	22.5 (14.3)
12	岡○	16.1 (10.3)	21.1 (29.1)	2.5 (3.9)	37.3 (34.9)	14.9 (11.7)
13	富○	14.1 (17.8)	21.9 (19.7)	5.0 (2.3)	34.7 (34.1)	18.5 (17.3)
14	鳥○	12.4 (13.5)	21.8 (23.7)	5.7 (4.5)	34.7 (37.1)	13.7 (14.8)
平均		12.5 (13.0)	24.9 (24.4)	3.6 (3.2)	32.8 (34.9)	19.4 (15.8)

に分類して分析し、又、1文の使用平均語数を調査した(表10)。在級2年の児童9名(No.1~No.9)の中で1文平均語数の増加している児童(No.1, 5, 6, 8, 9)についてみると、全児童において助詞の使用率が増加している傾向が認められる。その児童の2名に名詞の使用率が増加し、3名は減少を示し不定である。14名中8名の1文平均語数が増加した児童の文には助詞、形容詞、副詞の占める比率が増加している。

第6節 教育効果

難聴学級在学1年以上経過した児童3名(No.1~3)、及び2年以上経過した児童12名(No.4~15)について、前者は入級時と1年後の学業成績を、後者は入級時と2年後の学業成績を比較して、難聴の程度、補聴効果、知能指数、発語明瞭度の面から検討した(表11)。

第11表 学 業 成 績

No.	氏 名	入級時		I ・ Q	会話音域 平均聴力 損失 db		単音発語明 瞭度 %		国 語	社 会	算 数	理 科	音 楽	図 工	体 育	評総 価 点計	平 均
		年 令	学 年		右	左	前	後									
1	竹 ○	7	2	81	58	85↓	52.0	71.0	1	1	1	1	2	3	3	12	1.7
									3	3	3	3	1	3	3	19	2.7
2	正 ○	7	2	125	67	67	75.3	92.0	3	3	3	3	2	3	3	20	2.9
									3	3	3	3	2	3	3	20	2.9
3	矢 ○	7	2	98	88↓	80	26.7	54.0	2	2	2	2	1	3	3	16	2.3
									2	2	2	2	1	3	2	14	2.0
4	神 ○	6	1	116	68	70	33.3	43.7	2	2	2	3	2	4	3	18	2.6
									2	2	3	3	1	4	4	19	2.7
5	雑 ○	7	2	106	52	52	26.7	54.0	2	2	2	1	1	3	3	14	2.0
									2	2	2	2	2	2	2	14	2.0
6	三 ○	6	1	106	72↓	75↓	26.7	54.0	3	1	3	1	2	3	3	16	2.3
									2	2	3	2	2	3	3	17	2.4
7	前 ○	7	2	102	80	77	35.7	46.7	2	1	2	2	1	2	2	12	1.7
									2	2	2	2	2	3	3	16	2.3
8	市 ○	7	2	108	60↓	60↓	58.7	64.3	3	2	3	2	2	3	2	17	2.4
									4	3	4	4	2	4	4	25	3.6
6	錢 ○	8	3	108	52	48	56.0	60.0	1	2	2	2	1	3	2	13	1.7
									3	3	4	4	2	4	4	24	3.4
10	岡 ○	9	3	89	53	43	85.0	82.0	2	3	2	3	2	2	3	17	2.4
									3	2	2	2	3	2	4	18	2.6
11	富 ○	8	2	103	50	45	67.9	80.3	2	3	3	2	2	3	3	18	2.6
									2	2	3	2	2	2	3	16	2.3
12	鳥 ○	7	2	111	65	55	81.0	92.0	3	3	2	3	3	2	3	19	2.7
									2	4	3	3	4	3	2	21	3.0
13	松 ○	9	4	88	42	77	50.3	55.7	2	2	2	2	1	2	2	13	1.7
									2	2	2	2	2	3	3	16	2.3
14	山 ○	7	2	94	55	53	55.7	60.3	1	1	1	1	1	4	3	12	1.7
									2	2	1	2	2	2	4	15	2.1
15	尾 ○	7	2	112	48	90↓	75.3	92.0	3	3	3	3	1	2	2	17	2.4
									4	3	4	4	2	3	3	23	3.3
平 均									2.1	2.1	2.2	2.1	1.6	2.8	2.7	15.6	
									2.5	2.5	2.7	2.7	2.0	2.9	3.1	18.4	

(上段は入級時, 下段は1年, 2年後の成績を示す。)

学業成績は児童全体数を成績の良い方から10%, 25%, 50%, 12%, 3%の5つに区分して上から評価点として5, 4, 3, 2, 1の数字で示してある。全教科の評価点総計では15名中11名に向上を, 2名は不変, 2名は低下を示した。不変の児童の1名(No. 2)は評価点総計20であり平均値とほぼ同じ成績を示している。他の1名(No. 5)は知能指数106, 平均聴力学失値が両耳共に52dbであるにも拘らず, 語音聴力は最高明瞭度(補聴耳)が52%であり, 単音発語明瞭度は54%と低い成績を示している。成績の低下している1児(No. 3)は良聴耳の会話音域平均聴力損失は80db, 知能指数98, 発語明瞭度54%と残存聴力は高度難聴を示し, 発語明瞭度も低値を

示している。他の1名の成績の低下した児童(No. 11)は特に原因は見当らない。比較的よい成績を示した4例中, 2名は単音発語明瞭度がよく(No. 12, No. 15), 他の2名は単音発語明瞭度はわるい。しかし, 単語, 文章発語明瞭度では非常によい成績を示し(表4—No. 10, 11, 14, 17)でおり文章発語明瞭度は100%であつた。

第IV章 考 按

感音性難聴を有し語音弁別能力の低下した児童の教育は社会問題とも考えられ, 昭和35年4月岡山市内山下小学校に集団補聴装置を設置した難聴学級がモデルケースとして開設され, 我国の難聴児教育に

一時代を画した。

難聴児には従来より難聴のため自己の発声をモニターするフィードバック機能の確立が困難であるため、発語障害の生ずることが知られている。

西嶋²⁾、三宅³⁾は高音部聴力障害による「サ」行音障害、耳性「シグマチスムス」について報告している。武山⁴⁾は7才から13才の先天性聾児25名の発語と Lip-reading に関する観察を行ない、発語の最も容易なものは p, b, m の第1音節語音、又は大開き母音であり、これに反し発語の困難なものは第2, 第3音節語音、又は小開き母音であつて、読唇の難易さの傾向は発語の難易さの傾向と一致している。正常児でも先天性聾児においても発語容易なものは同時に、又 Lipreading が容易なる語音であり、視覚でとらえ易い語であるという傾向のあることを指摘している。しかし、高木¹⁴⁾も指摘しているように視覚による言語(読唇法)はそれを如何に完全に習得して上手に話そうとしても決して feed back せず、発語の明瞭度以外にも話し言葉の pitch が不自然となり、所謂聾声 Deaf Voice を呈することになる。よつて言語はあくまで聴覚によるものが本質的な言語であつて、視覚によるものは補充的言語であり、残存聴力を利用すべきであることを強調している。

難聴学級入級適応児童としては、長尾¹⁵⁾の報告にもあるように、会話音域平均聴力損失値が45~60dbで知能正常の児童を主な対象としているので、聾児に比べて残存聴力の点では非常に有利である。

難聴児、特に感音性難聴児においても補聴器による補聴効果は一般に認められており、堀口¹¹⁾、長尾¹⁵⁾、伊原¹²⁾、Watson²⁰⁾も聾児又は難聴児に、補聴に読唇を併用すると補聴効果の著しいことを報告している。

難聴学級における教育は残存聴力(中等度難聴)を1つの手懸りとして補聴を主として読唇も利用しつつ、話し言葉によるコミュニケーションをより迅速且つより効果的に行ない、教育効果を高めることを1つの目的にしていると言える。難聴学級児童について語音聴力検査(57-AB表による)及び有意3音節語表を用いて補聴効果及び補聴と読唇の併用効果について検査を行ない、難聴学級においては読唇法の教育を特に行なっていないにも拘らず、長尾、伊原等の報告と同じくその著しい効果を認めたが、一方難聴の程度、聴力型等によりその効果に著しい個人差のあることを認めた。補聴と読唇の併用を行

なつても有意3音節語表(A, B)の正答率は、平均72%, 82%であり、難聴学級児童は正常児に比べて語音聴取のハンディキャップは依然として存在することが判る。

江口¹⁶⁾は、9才から13才の、すべて7才になつて聾学校へ入学するまでは何ら言語教育を受けておらず、入級後に聴覚の有無にかかわらず、初めて読唇法のみによつて言語教育を受けた聾学校生徒の Speech Sound について観察して、誤つて発語され易い語音は濁音、拗音の殆んど全てと清音におけるカ行、サ行であり、発語明瞭度は教育年数が長くなつても50%以上を得ることは困難であると報告しており、武山⁴⁾の報告と一致している。緒方¹⁷⁾は右耳42.5 db, 左耳48 dbの会話音域平均聴力損失の難聴があり、高度の言語発達遅滞があるにも拘らず学令期に達して、はじめて難聴が発見された7才男児が、補聴器装用して聴能訓練と読唇による Speech Training を開始して約1年後に普通学級2年に進級することのできた1症例を報告している。難聴児の発語障害は、難聴が中等度であれば感音性難聴であつても適切な方法により訓練するならば、かなり高度に改善される可能性があることがうかがわれる。

難聴学級児童についてみると、2年以上在級した児童の単音、単語、文章発語明瞭度は、それぞれ52.4%, 74.1%, 71.8% (平均)であつたものが1年後には65.9%, 81.0%, 84.5% (平均)と改善されており、単音の構音障害が比較的高度であるにもかかわらず単語、文章発語明瞭度は検者によく了解されている。単音発語明瞭度についてみると、江口¹⁶⁾の読唇法のみによつて言語を習得した聾学校生徒の例では平均39.8% (最高73.7%, 最低18.0%)の明瞭度であるのに対し、難聴学級児童はただ1年間在級した児童を含めても平均65.9%、(最高92.0%, 最低38.7%)で格段によい成績を示している。これは難聴学級児童が中等度難聴を中心にして構成されていること、及び補聴による聴覚を通しての言語訓練が明らかに優位であることによると考えられる。

一方、各語音の明瞭度をみると、武山⁴⁾、江口¹⁶⁾の報告とほぼ一致しており、明瞭度の悪い語音はサ行音、拗音、摩擦音である。これは語音に高周波成分を多く含んだ音、発語のエネルギーが小さい音、構音運動が微妙で視覚で捕え難い語音であることがわかる。この発語障害の傾向は聾児に比べて聴

力のよい難聴学級児童においても、幼少時から存在する難聴（特に感音性難聴）のため、聴覚を通して人の自然な正常の音声（語音）を聴取し知覚した経験が殆んどなく、入級後において補聴器を通して語音を増幅して聞いたとしても、補聴器の性能に限界があり、また感音性難聴特有のレクルートメント（recruitment）現象等により歪んだ音声を聞いているため正確に自己の発声を矯正して発語することが困難な語音があることを示し、又これは同時に難聴学級教育の場における教師の多大な、聴能訓練や発語訓練に対する努力にも拘らず、語音によつては発語の改善の進歩が遅く、また限界のあることを示唆するものと考えられる。

難聴学級入級当初の児童を含めて全児童の聴音最高受聴明瞭度と単音発語明瞭度の間にはある程度密接な関係が認められるが、2年以上の在級者では平均聴力損失値ともより高度の相関が認められており、これは言語教育により聴覚の利用度が増加した為と考える。3年以上難聴学級に在級した児童の発語明瞭度の増加率は1年間10%以下で、在級3年未満の児童に比較すると非常に低下している。このことは、江口¹⁶⁾が聾学校生徒の発語明瞭度が増加するのは教育年数3年位で、その限界に達すると報告していることと比較して考えると大変興味深い。又、谷²²⁾は、東京都内の難聴学級に在籍していた難聴児のうち、先天性と思われる感音性難聴児29名（6～11才、聴力損失 30～67 db）を対象に単音発語明瞭度を初回、1年目、4年目に測定して、発語明瞭度は児童の年齢や聴力損失に関係なく上昇がみられ、はじめの1年間の上昇がその後の3年間の上昇よりも著明であつた、と報告している。以上総合して考えると、難聴学級児童は入級後1～3年間で自己の残存聴力を高度に利用する能力を会得して発声器官と聴覚の間に不完全ながらも自己の残存聴力に相当するフィードバック機構をほぼ確立して構音運動を行なつていると考えられる。

単語、文章発語明瞭度は常に単音発語明瞭度よりも平均20%よい成績を示している。これは単語、文章がそれぞれ意味を含んでいるために検者の了解度を助けているものと考えられる。文章発語明瞭度が100%を示した児童についてみると、平均聴力損失は42～67 db、単音発語明瞭度は初回においても56.0～75.3%を示しており、単音発語明瞭度が日常の会話の明瞭度を表すものではないにしても、難聴学級における教育効果をも併せ考えると¹⁶⁾、入級時発

語明瞭度が50～60%以上、聴力損失45～60 db という規準が難聴学級の教育効果をより高めるものと考えられる。

日本語の談話にとつて不可欠であり、文中においてのみ獲得され、構文の形成にしたがつて獲得される助詞について助詞穴埋検査の助詞の誤答率をみると学年が上になるにつれて特に第4学年迄は急激に減少しているが、正常児よりも常に誤答率は大きく助詞の獲得遅滞の傾向が認められる。助詞の多くは1音節（単音）からなり正常幼児にとつても、難聴児にとつても構音は比較的容易であるが、助詞の獲得は高度な抽象過程にもとづいているために、語音の受聴明瞭度が難聴によつて低下するという理由だけではなく、難聴による幼児期の構文形成発達遅滞、すなわち基本的な抽象的な思考能力の発達遅滞を示すものと考えられる。学業成績は対象とした15名中11名に向上を認め、全体としては理科、算数の成績向上が著しい。発語明瞭度と学業成績の間には明瞭な関係は認められなかつた。成績の低下している児童の単音発語明瞭度は54.0%、80.3%であり、逆に発語明瞭度が50%以下であつても残存聴力のよい児童では成績の向上が認められる。成績のよい難聴児の単音発語明瞭度は60.0%から92.0%に、単語では78.0%から97.3%の間、文章では100%の明瞭度を示している。難聴児の学業成績の問題については発語明瞭度以外に更に多くの異なつた観点から追究検討を要するものと考えられる。

武山⁴⁾は先天性聾児の発語明瞭度は7才で20%、11才頃より40～50%の Plateau に達し正常児について観察した発語の困難さの傾向とよく一致しているとしている。又、武山⁵⁾は正常児の語音発達について観察し、発語可能な語音数は1～3才で全語音数の90%と急激に増加して7才で大体 Plateau に達する。6才以下で聾になると発語不能になる児童が多く、発語不能となる危険年齢は恐らく7～10才以前であろうと報告している。芝野¹³⁾は聾学校生徒について観察し、発語明瞭度と聴力損失年齢の関係は損失時年齢が後になるほど発語明瞭度がよく、特に損失時年齢5才を境にして急激に発語明瞭度が上昇する。このことは言語発育過程の修了時期（5才）に関係するものと考えたと述べている。Tervort³²⁾は、正常児は生後7カ月までに未来の発語器官を訓練して13カ月後には周囲の環境に適応しはじめ、そうして3才以内に母国語を習得する。言語をマスターすることは生活そのものをマスターする

ことに等しく、母国語を習得する至適時期は就学年令より前の時期までであると述べている。

Gesell²⁰⁾ は幼小児の精神発達における聴覚の役割について述べて、聴く能力だけではなくて認識の機構、すなわち音の中に気分、態度、強調点を聞きわけ、それによつて社会的交渉をもち始め2～3才では聴覚の経験が非常に豊富となり幼児はこの経験を整理して社会的環境をマスターしていく、会話は時にはその基礎的な目的を実現する重要な方法になるにしても最も根本的な目的は会話ではなくて社会化 Socialization が問題である。よつて難聴により遅滞するのは社会化であるとしている。

Glorig²⁷⁾, Watson²⁹⁾ は小児に難聴が発見された場合には出来るだけ早期に補聴器を与え、音の世界と関係づけ音に対する経験を広くしていくことが難聴児の聴能訓練であり、言語発達の基礎となると述べている。Hardy²⁸⁾³¹⁾ は、難聴によるコミュニケーションの障害は子供の行動全体に影響を与える障害であるから、個人によつて異なり、又変化し、発達しつつある障害された人格を training することが難聴児の Rehabilitation であると定義している。又、難聴児にとつて必要なことは発語 (Speech) よりむしろ言語 (Language) の発達を援助することであり、Speech ではなく語音から語音への連絡、すなわち Language の訓練がより重要である、としている。

難聴学級児童の言語教育開始年令をみると、大多数の児童において3～4才以前に難聴を認めており、又、言語発達遅滞に気づいているが、本邦においては未だ難聴幼児の言語訓練機関が非常に少数であるために、発語訓練、或いは補聴器装用による聴能訓練を学令期迄殆んど全員が受けておらず、少数の児童が聾学校教育を受けているのみである。この聾学校における読話中心の言語教育は、服部²⁴⁾も指摘している如く、聴覚を主として教育の道具とすることを主旨とする難聴教育に逆行して、視覚による言語理解の習慣から聴覚利用の不足をきたし、教育効果を減ずるものであり、言語発達遅滞を招来するものと考えられる。

よつて、難聴児の難聴の診断はできるだけ早期に行ない、2才ないし3才位の言語発達にとつてより至適な期間内に補聴訓練を開始して音の世界とより密接な体験をもたせて、学令期前に可能なかぎりの基礎的な聴能訓練、発語訓練を修了して、更に、難聴学級入級後の聴能訓練、発語訓練は単音、単語を

単独に切り離して訓練するのではなくて、助詞等を単語と結合させて語句、語文として行ない、その過程で発音(構音)の矯正を併せて行なうならば、難聴児童の言語発達は一層の進展を期待することができるものと考ええる。

第V章 結 語

岡山市内山下小学校難聴学級に1年間以上在級した難聴児童17名の言語発達をみるために発育歴、教育歴、聴力検査成績、補聴効果、発語明瞭度検査成績、構文、教育効果などを考察して次のような結論を得た。

1) 1年以上難聴学級において教育を受けた児童についてみると単音発語明瞭度は初回、入級当初の児童を含めて平均52.4%、最高85.0%、最低26.7%であつたが、次回1年後には平均65.9%、最高92.0%、最低38.7%と改善された値を示した。

2) 単音、単語、文章発語明瞭度は初回入級当初の児童を含めて、単音発語明瞭度は平均52.4%、(最高85.0%、最低26.7%)、文章発語明瞭度は平均71.8% (100～40%)、単語発語明瞭度は74.1% (96.6～44.7%)であつたが、1年後には単音発語明瞭度は平均65.9% (92.0～38.7%)、単語発語明瞭度は平均81.0% (100～51.7%)、文章発語明瞭度は平均84.5% (100～53.3%)の順に上向きにより成績を示し、全体的に明瞭度の向上を認めた。

3) 難聴学級入級後1年をへた児童を含めてみると、全児童の聴力と単音発語明瞭度の間に相関関係が認められたが、2年以上在級した児童においては発語明瞭度と聴力の間にはより密接な関係がみられた。また在級3年以上の児童の発語明瞭度の増加率は著明に減少して10%以下であつた。よつて3年間難聴学級に在籍した児童は補聴による聴能訓練を通じてそれぞれの聴力を高度に利用する能力をほぼ獲得するものと考ええる。

4) 文章発語明瞭度100%の児童の平均聴力損失は42～67 db、単音発語明瞭度は56.0～75.3%の範囲内にあつた。

5) 難聴児童は出来るだけ早期に難聴を発見し、少なくとも3才より補聴による聴能訓練及び言語教育を加味した発語訓練を開始して、単音単語の基礎的な発語訓練は学令期までに修了して、更に難聴学級においては単音よりも語句、語文を主な対象として聴能発語訓練を行うならば、難聴学級入級後の言語発達は著しいものと考ええる。

第VI章 主要参考文献

- 1) 三宅辰男：耳性「シグマチスムス」に就て，*日耳鼻*，39：1859，1933.
- 2) 西嶋すて：高音部聴力障碍に因る「サ」行音障害の五例，*耳喉科*，12(4)：281，1939.
- 3) 阪本一郎：標準語彙量，*教育心理研究*，13：880，1929.
- 4) 武山貢次他：先天性ろう児の語音の発語と Lip-reading に関する観察，*耳喉科*，27(7)：356，1955.
- 5) 武山貢次他：正常児の語音の発達と後天性聾児の発語の阻害に就いての観察，*耳喉科*，27：359，1955.
- 6) 岡本途也他：語音発語明瞭度検査法について，*耳喉科*，28(9)：587，1956.
- 7) 降矢宜成：言語障害の語音発語明瞭度（語明度）に関する研究，*日耳鼻*，61：1922，1958.
- 8) 里見舜一：聾児の手術的聴力恢復後における言語，知能，音声の発達について，*日耳鼻*，63(1)：76，1960.
- 9) 高原滋夫：難聴学級の設立について，*耳展*，3(4)：531，1960.
- 10) 高原滋夫：難聴学級の必要性，*教育岡山*，12号，1960.
- 11) 堀口申作他：補聴器と読話の効果について，*日耳鼻*，65：353，1962.
- 12) 伊原健一：補聴器と読話の併用効果について，*日耳鼻*，66(9)：1137，1963.
- 13) 芝野忠夫：ろう児の発語明瞭度とそれに及ぼす諸因子についての研究，*日耳鼻*，66(6)：829，1963.
- 14) 高木二郎他：聾児の残存聴力及びその利用について，*耳喉科*，35(1)：41，1963.
- 15) 長尾暢三：学童の難聴対策—難聴学級—とその効果，*日耳鼻*，66(12)：1515，1963.
- 16) 江口実美他：難聴児の Speech Sound についての観察，*日耳鼻*，67(7)：992，1964.
- 17) 緒方聖他：難聴児言語治療の症例，*日耳鼻*，67(8)：1200，1964.
- 18) 安野友博他：難聴児の言語発達，*耳鼻臨*，58(6)：32，1965.
- 19) 江口実美他：読唇法のみによって言語を習得した聴覚障害児の言語能力について，*耳喉科*，38(4)：371，1966.
- 20) 江口実美他：Speech Rehabilitation の立場からみた聴覚，言語障害児の残存聴力の問題，*耳喉科*，38(4)：377，1966.
- 21) 服部浩：難聴学級における諸問題，*耳喉科*，39(7)：713，1967.
- 22) 谷俊治：難聴児の構音能力の発達に関する追跡的研究，*Audiology Japan*，Vol. 11(2)：121，1968.
- 23) 安野友博他：外耳道閉鎖症児の聴力およびその言語発達，*Audiology Japan*，Vol. 11(2)：129，1968.
- 24) 河村正三他：難聴児の話しことばの発達，*日耳鼻*，補冊第5号：107，1969.
- 25) 山本馨他：幼児難聴研究会にて報告.
- 26) 神山五郎他：聴力と言語障害，*紀伊国屋新書*，1965.
- 27) Glorig, A.: Medical and Psychological Considerations of a Hearing Aid, *Acta Otolaryng.*, 40: 372, 1951—1952.
- 28) Hardy, W. G., Pauls, M. D., and Bordley, J. E.: Modern Concept of Rehabilitation of Young Child with Severe Hearing Impairment, *Acta Otolaryng.*, 40: 80, 1951—1952.
- 29) Watson, T. J.: Auditory Training and Development of Speech and Language in Children with Defective Hearing, *Act Otolaryng.*, 40: 95, 1951—1952.
- 30) Gesell, A. and Amatruda, C. S.: Developmental Diagnosis, 発達診断学，(新井清三郎，佐野保共訳)，日本小児医事出版社，1958.
- 31) Hardy, W. G., Pauls, M. D. and Haskis, H. L.: An Analysis of Language Development in Children with Impaired Hearing, *Acta Otolaryng. Suppl.* 141, 1958.
- 32) Ireland, P. E. and Davis, H.: The Young Deaf Child: Identification and Management, Proceedings of a Conference held in Tront, Canada on 8-9 October. 1964, *Acta Otolaryng., Suppl.* 206.
- 33) Johnson, W., Darley, F. and Spriesterbach, D. C.: Diagnostic Method in Speech Pathology, 言語病理学診断法 (田口恒夫編)，協同医書出版社，1965.

擧筆するにあたり、御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師高原滋夫教授に心から感謝致します。また、終始御鞭撻頂いた小倉義郎助教授並びに御

協力下さつた教室員諸兄、岡山市内山下小学校太田宗生教諭、中村文子教諭、文谷省三教諭、岡山県中央児童相談所佐藤修策判定課長に感謝致します。

Study on the Speech and Language Development in Children With Impaired Hearing

Part II

On the Development of Speech and Language of the Children in the Special Class for the Hard of Hearing.

By

Hiroshi Ohue

From the Department of Oto-Rhino-Laryngology, Okayama University Medical School
(Director: Prof. S. Takahara)

Of the 17 handicapped pupils, 15 of them were sensori-neural and 2 of them were mixed type hearing loss, all having 42-82 db hearing loss in average of speech range and educated in the special class for hard of hearing over one year.

Examinations were made as to their past history, audiometry, effects of hearing aid with lipreading, intelligibility of monosyllables, words and sentences, and hearing acuity, conversation intelligibility, sentence structure and training effect, and those results were compared with those in preceding one year.

Principal findings are summarized as follows:

1) Articulation score of monosyllables of the pupils educated for over one year in the special class for hard of hearing was found to be 92.0% in maximum, 38.7% in minimum and 65.9% in average of the total pupils, in contrast to 85.0% in maximum, 26.7% in minimum and 52.4% in average of the total pupils in previous one year.

2) The articulation score at the first examination was in such an order as the articulation score of monosyllables 52.4% in average, of sentences 71.8% and of words 74.1%, and in the second year examination, the articulation score of monosyllables 65.9%, of words 81.0% and of sentences 84.5%.

From the above results, it seems to be clear that articulation score can be improved with the hearing and speech training even in the perceptive deaf children.

3) In the all 17 pupils examined including 5 pupils who educated for one year at the special class, the articulation score of monosyllables have a inverse correlation with the level of hearing loss, and this is more marked in only the 12 pupils with over 2 years' education.

4) The pupils whose articulation score of sentences were found to be 100% had showed their average hearing in speech range in 42-67 db loss, and their articulation score of monosyllables were in 56.0%-75.3%.

5) It is found that those pupils with over three years' speech and language training could master themselves to utilize fully their articulation capabilities in proportion to their hearing level.

6) It is concluded that for the children with impaired hearing the basic training for speech accompanied by language training should be started by the age of 3 years at the latest and completed before entering the primary school, and in the special class for such children the emphasis should be placed more on phrases and sentences rather than on monosyllables and words.