

# Language Acquisition of Hearing-Impaired Children Trained by the Written-Oral Language Method

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/7974">http://hdl.handle.net/2297/7974</a>

## 文字・音声法による難聴幼児の言語治療に関する研究

金沢大学医学部耳鼻咽喉科学講座 (主任：梅田良三教授)

能登谷 晶子

(昭和62年9月3日受付)

当科言語外来にて文字・音声法で言語治療した難聴ろう児の普通学校における学業成績とその関連因子を検討した。学業成績は、89 dB以下群で17/24 (71%)が成功し(成績が5段階評価で平均3以上の者)、90 dB~120 dB群では10/13 (77%)、平均73%であった。普通学校における学業成績の成功を左右する因子の検討から、聴力による差、会話明瞭度、指導開始時期による差、性別などは、現在の学業成績とは有意の相関はなく、6歳代における言語力のみが学業成績の成功と有意な相関を示すことがわかった。さらに、文字・音声法に手話も取り入れた場合の難聴幼児の音声や文字言語の獲得を検討した。その結果、手話は文字と同様、音声言語より習得が容易であった。文字・音声法に手話を導入しても音声言語や文字言語の獲得が遅れることはなかった。自発語100語の分析から、文字・音声法や手話を用いたほうが、従来の方法に比し難聴児にとって最も習得が困難な助詞などの獲得も促進されることがわかった。したがって、聴覚補償にくわえ文字言語や手話を幼児期の早期から導入する言語治療法は、難聴児の言語発達遅滞を解消する手段になることが示唆された。

---

**Key words** written-oral language method, hearing impairment, academic success, sign language, written language

---

言語は人間が社会生活を営む上で最も大切なものであり、4つの側面(聞く、話す、読む、書く)を持つ。健聴児は、幼児期に日本語の音声言語の基礎を確立し、その後、音声言語の土台の上に文字言語体系を発達させていく。難聴が先天性ないし言語獲得途上に存在した場合には、聞く、話すのみだけでなく、読む、書く面のすべての言語領域に著しい遅滞を生じる。また、この言語が十分に発達しないと、人格上の問題や、心理的問題等が二次的に出現する。

現在、日本で行われている難聴幼児の言語治療の主流は聴覚・口話法で、補聴器を装用しての聴能訓練と読話、発語指導が中心である。しかしながら、その成果は十分とはいえない。難聴児(者)は口頭言語のみならず文字言語領域においても著しい遅れがみとめられており、一般には、健聴児の9歳のレベルを越えられない(いわゆる9歳の壁)<sup>1)</sup>ともいわれている。日本語の文法能力に関してはろう学校高等部の生徒であっても、健聴児の3歳レベルにしか達していないという報告もある<sup>2)</sup>。このような状態にありながら、難聴児の言語治療法はその根本から未だみなおされていない。

アメリカでも、すでに聴覚・口話法のみでの治療法で行っている施設よりトータルコミュニケーション法(聴覚・口話法に手話や指文字を用いる)を取り入れるものが増加しつつあるが、まだその成績は十分なものとはいえないようである<sup>3)</sup>。

著者は10数年前から難聴児の感覚入力としては正常であることが多い視覚を利用した文字言語の領域に注目してきた。そして、従来の音声言語の土台の上に文字言語を指導する健聴児の場合と同様の方法を、難聴児の場合にも行おうとするのではなく、文字言語も音声言語と同時期から開始することを考えた。その結果、①文字言語は先行する音声言語の獲得がなくとも習得が容易である。②文字言語は1歳前から習得が可能である。③獲得された文字言語は聴覚や読話を経て音声言語の発達を促進する。④1歳代では平均50語、2歳代では平均480語、6歳代までに約4000語の語いや各種の文型を習得できることがわかった。以上のことに関しては、すでに発表してきた<sup>4)-9)</sup>。このように、著者が試みて来た難聴幼児の言語治療法は、習得しやすい文字言語の指導を従来の音声言語の指導と同様に早期

から行うものであるので、この方法を文字・音声法と呼称することにしたが、現在金沢方式とも呼ばれている。

文字・音声法で言語治療を行った難聴幼児の多くは言語発達が良好であった。全員が普通学校に通学しており、その数は40名を越えた。しかし、普通校に入学したものの、果たして健聴児に伍して学業についていけるかどうかの問題が残されていた。

また、文字・音声法の欠点であるコミュニケーションの即時性を補うため、手話の早期導入をも近年試みてきた。手話も難聴児にとっては習得しやすいこと、コミュニケーションの手段として文字言語の非即時性を十分補える印象を受けたが、一方では手話の早期採用が、文字言語や音声言語の発達を阻害するのではないかという疑問も生じてきた。

そこで、本研究では、当科言語外来にて文字・音声法で言語治療をした難聴児の普通教育における学業成績とその関連因子を検討した。さらに、文字以外の視覚的手段である手話も取り入れた方法の妥当性を、文字言語と音声言語の発達の観点から検討したので報告する。

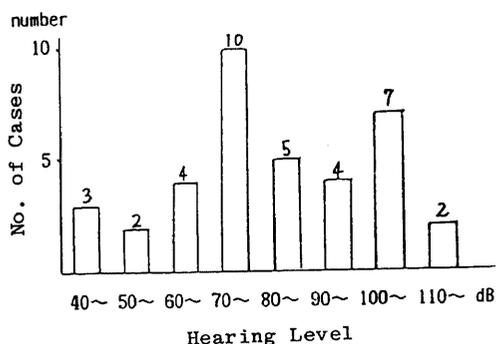


Fig. 1. Hearing level of the subjects studied.

Table 1. Hearing level and age when subjects were enrolled in the preschool training program

Age at the start of program	~89dB	90dB~	Total
0 Year	0	1	1
1 Year	2	4	6
2 Years	6	2	8
3 Years	11	5	16
4 Years	5	1	6
Total	24	13	37

Values are number of cases.

## 対象及び方法

### I. 文字・音声法で言語治療を受けた難聴児の普通学校における学業成績

#### 1. 対象

小学校就学直前まで主として当科のみで文字・音声法で指導を受け、現在小学校3年生以上に達した難聴、ろう児は40名（途中でほかの施設に移ったものや聴力検査のみで経過観察したものは除外）である。40名全員が普通学校に入学している。そのうち転居で連絡がとれなかった3名を除く37名について、両親に問い合わせることができ、就学状況を確認した。対象児童の聴力別内訳は89 dB以下が24名、90~120 dBが13名（図1）で、全員補聴器を片耳装着している。症例の聴力別言語治療開始年齢は表1のとおりで、指導開始時期は平均34.2か月（2歳10か月）である。この調査時点（昭和60年8月）で高卒社会人1名、大学生1名、高校生10名、中学生8名、小学生16名、養護

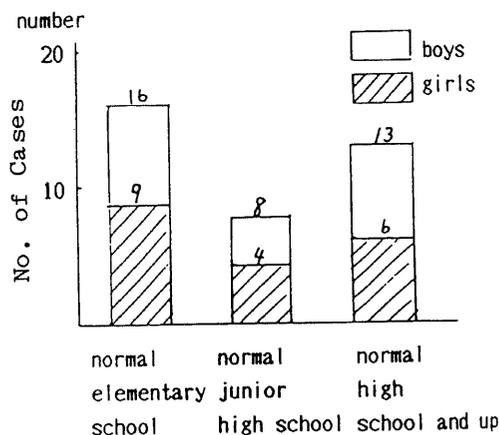


Fig. 2. Grades of school which the subjects are in. □, boys; ▨, girls.

学校高等部1名であった(図2)。

## 2. 方法

学校の担任又は親から学業成績をきいた。成績の評価科目は、5段階評価で小学生は国語、算数、理科、社会の4教科、中学生以上はこの4教科に英語の成績を加えた。4教科または5教科の平均がクラスまたは学年で中以上、すなわち5段階評価で平均3以上を成功群とし、それに至らないものを不成功群とした。

聴力及び会話明瞭度(難聴児の発することばの意味内容を、正常な聞き手が聞いた場合に、全体としてどの程度理解できるか)は6歳時のものとした。聴力は4分法による平均聴力レベルで、会話明瞭度は5段階評価(1段階はよくわかる程度、2段階は時々わからない語がある程度、3段階は聞き手が、話題を知っていれば、どうかかわかる程度、4段階は時々わかる語がある程度、5段階は全く了解不能の程度)によった。小学校入学直前の言語能力は、読書力診断検査(坂本, 1978)<sup>10)</sup>や、臨床的言語発達検査(田中, 1966)<sup>11)</sup>の成績を5段階評価に換算した。

## II. 文字・音声法と文字・音声法に手話を導入した場合との比較

### 1. 対象

対象は以下の条件を満たす15名である。①母親への問診から先天性難聴と推定されたもので、明らかな進

行性難聴でないもの。②指導開始が0～2歳代であること。③当科で行っている指導法(文字・音声法または手話を並行)に賛同したもの。④2年以上継続して通院でき、記録等が信頼できる親である。したがって、知的能力などによる選別はおこなっていない。表2に示すように、発育の遅れを伴うものが15名中6名(Aグループの症例3, 5, 6, 9とBグループの症例3, 4)であった(表2)。

対象は、方法が異なる2群に分けた。A群は文字・音声法で訓練を行った10名で、男児3名、女児7名からなる。うち2名(症例1, 2)は母体の風疹罹患による難聴と推定された。首すわり、始歩など運動面の遅れを伴うものは4名(症例3, 5, 6, 9)に認められた。

B群は文字・音声法に手話も指導開始時から併用した5名で、男児2名、女児3名からなる。症例2は初診時外来での行動観察から、多動、目が合わないなど自閉傾向も伴っていた。2名(症例3, 4)には発育の遅れが認められ、症例3は脳性運動障害の診断を他施設で受けていた。症例5はいわゆる難聴の発見が遅れた例で、奇声、目が合わない、流えんが著しく野生児様であった。

当科初診時の年齢及び各言語記号の開始年齢は表3のとおりである。当科初診時の平均年齢は、A群で

Table 2. Clinical characteristics of subjects studied

Subjects	Sex	Pregnancy and Birth history	Developmental history	Onset of hearing loss
A group <sup>a</sup>				
Case 1	F	rubella	—	congenital
2	F	rubella	—	congenital
3	F	severely jaundiced	walk alone (1.4) <sup>c</sup>	congenital
4	F	—	—	congenital
5	F	—	walk alone (1.5)	congenital
6	F	—	walk alone (1.7)	congenital
7	M	coiling of the naval cord	—	congenital
8	M	—	—	congenital
9	F	—	head erect (0.5) walk alone (1.6)	congenital
10	M	—	—	congenital
B group <sup>b</sup>				
Case 1	M	threatening abortion	—	congenital
2	F	—	autistic child	congenital
3	M	—	head erect (0.9) walk alone (1.6)	congenital
4	F	rubella	walk alone (1.6)	congenital
5	F	threatening abortion	—	congenital

<sup>a</sup>, subjects in A group are instructed by written-oral language method; <sup>b</sup>, subjects in B group are instructed sign language combined with written-oral language method; M, Male; F, Female; —, no problem; <sup>c</sup>, age (year).

14.4 か月、B 群で 19.2 か月と幾分 B 群が遅い傾向にあるが、有意の差ではなかった。音声言語の訓練開始年齢は、各対象児に聴能訓練を開始した時期とすると、A 群では、平均 14.4 か月、B 群は 19.2 か月で有意の差はなかった。文字言語の刺激は 0 歳から可能であることを、0 歳代に難聴が発見された A 群の症例 1 と 5 にすすめたが、実際に家庭で始めたのは 1 歳になってからであった。また、A 群の症例 9 は、1 歳 11 か月に難聴の診断を受けていたが、その後某ろう学校へ通ったため、文字指導を開始したのは 2 歳 10 か月であった。文字言語の指導開始平均年齢は、A 群で 17.7 か月、B 群で 19.2 か月であり、両者に有意の差はなかった。また、B 群のみで行った手話の開始年齢も文字と音声と同様平均 19.2 か月であった。

両群における良耳平均聴力レベルと補聴器装用時の平均矯正域値は表 4 に示した。A 群は平均 101.3 dB、B 群は平均 103.6 dB で両群に有意の差はなかった。また、矯正域値についても A 群で平均 64.9 dB、B 群で 59.8 dB となり両者に有意の差はなかった。

## 2. 方法

著者が行っている難聴幼児の言語治療の方針は、就学時までには健聴児並の言語力（読む、書く、聞く、話す）を獲得させることである。具体的には家庭訓練方式をとっており、2 週間に 1 回（約 45 分）の母親に対する個別指導の際に毎日の家庭での課題を、子供の進歩と興味に合わせて決定している。課題は、健聴児用に作成された言語発達項目や市販の幼児用ドリル又は

小学校 1、2 年生の教科書とドリルを参考にしている。また、聴能訓練や家庭での指導内容をチェックする目的で、集団訓練も 2 週間に 1 回 1 時間おこなっている。その他聴力の管理や補聴器の定期点検も並行している。母親は毎日平均 2 時間、子供と遊びながら課題を遂行している。音声や文字、手話（手話は 100 dB 以上と思われる幼児におよそ 3 年前から行っている）による刺激は一日中できるかぎり与えるように指示している。文字は 1 文字ずつではなく、意味のある単語を最小単位としている。文字単語（または文章）カードは、家の中の物にでん付するとか、課題学習を行う際に音声と手話と同時に用いている。

### 1) 文字指導

一文節文（日本語の意味のある最小単位でできたときの 1 単位）及び多文節文の受信（読解、音読については、すでに文字と音との対応ができていているものについては音読させているが、その他については音読できなくてもよい）と、文字カードによる発信（カードを操作することによって、日本語の順序で提示すること、年長児の場合は自発書字を含む）を主体にしている。また、漢字、平仮名、片仮名を特に限定せず用いている。行っている文字指導の段階は、おおむね次のとおりである。

i. 文字（平仮名、片仮名、あるいは漢字）カードと同じカードとの対応。ii. 身の回りのものに文字単語カードをはり、実物との対応ができるように刺激したり、ことばの刺激をする際に文字カードもみせたり

Table 3. Ages of children at program inception

Group	No. of Cases	Age when diagnosed	Age when oral language program began	Age when written language program began	Age when sign language program began
A <sup>a</sup>	10	14.4 (69.5)	14.4 (69.5)	17.7 (73.5)	—
B	5	19.2 (50.5)	19.2 (50.5)	19.2 (46.5)	19.2

Values are mean months (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legend of Table 2. —, sign language program is not instructed in A group.

Table 4. Hearing level, aided threshold in A and B groups

Group	No. of Cases	Threshold hearing level in better ear (dB, ISO) <sup>a</sup>	Hearing-aided threshold (dB, ISO) <sup>b</sup>
A <sup>c</sup>	10	101.3 (76.0)	64.9 (91.0)
B	5	103.6 (44.0)	59.8 (29.0)

<sup>a</sup>, the average response threshold from a receiver in standard audiometry; <sup>b</sup>, the average response threshold in Peep Show Test by pure tones from a speaker when wearing a hearing aid. Values are expressed as mean (rank sum). <sup>c</sup>, Refer to the legend of Table 2.

する。その後、1文節文の文字カードと相当する実物、絵カード又は動作との対応（文字記号の受信）を可能にする。iii. 実物、絵カード又は動作をみて、対応する文字カードの選択、又は書字（文字記号の発信）。iv. 2文節文（例：みかんを食べる、車が走るなど）の文字カードをみて、対応する実物、絵カード又は動作の選択（文の受信）。v. 絵カード、動作に対応する文字カードを文に配列するか、書字によって2文節文を構成する（例：みかんを/食べる、車が/走る、/の部分で切り放したカードを構成する）（文の発信）。vi. 絵カード、動作に対応する2文節文を単語と助詞を切り放したカード又は書字で構成する（例：/みかん/を/食べる）（助詞の操作）。vii. ステップiv, v, viの操作を2文節文以上の文（例：形容詞+形容詞+名詞、形容詞+名詞+数詞、名詞+副詞+動詞、名詞+動詞+動詞、名詞+動詞+名詞+動詞など）についても行う。viii. 接続詞や助動詞などを加えて文を構成する。

### 2) 聴能訓練

松沢<sup>12)</sup>、吉野<sup>13)</sup>、その他の方法<sup>14)15)</sup>を参考に、日常生活における語音や社会音の刺激に加えて、i. 楽器音、音楽などのon-offの弁別、ii. 楽器、音楽の弁別、iii. 文節や文の弁別、iv. 音節の弁別、v. リズムの弁別、vi. 抑揚の弁別を順次行っている。刺激する語や文の種類や長さは文字言語と同様である。

### 3) 読話指導

訓練開始初期は、読話はとくに強調していない。むしろ、補聴器をとおして聴く態度を身につけるように指導している。しかし、補聴器装用後1年以上経過しても、有意義な語いが聴覚のみで受信できない場合には、聴能訓練の際に、担当者や母親の口もともよく見るように積極的にうながしている。語や文のステップや種類は文字言語の場合と同じである。日常生活場面では、読話のみで刺激することはなく、常に聴覚との並行を勧めている。

### 4) 手話

手話は主として100 dB以上と思われたろう幼児に

用いている。手話は単語のみならず文にも使用し、文では日本語の語順に合わせて用い、助詞の部分は指文字を使用した。手話は2週間に1回母親に指導した。

### 5) 発音指導

健聴児の場合でも5歳半ごろに、ほとんどの発音ができあがるので、就学前に発音の完成を目標に、就学1年前から2週間に1回個人指導を行い、並行して家庭で母親が毎日行える課題も出している。

### 6) 評価方法

子供の習得した音声・読話又は文字記号の理解や操作の状態について、母親に1日の生活の中で確認できたものをノートに記録してもらった。このメモと外来での指導や集団指導の際の記録をもとに次の基準によって評価した。

i. 受信語いと文：文字、手話、音声のみによる受信語い（又は文）は、5枚選択でa. 1枚の文字単語（又は文）カードを見せて、5枚の絵カードから1枚を選ぶ（文字言語の受信）、b. 母親又は担当者が行う手話を見て、5枚の絵カード（又は文字カード）から1枚を選ぶ（手話の受信）、c. 母親又は担当が発した話し言葉を聞いて5枚の絵カード又は文字カードから1枚を選ぶ（音声言語の受信）で、日と場所を4回変えても確実にできたものを受信語いとした。

ii. 発信語いと文：発信語い（又は文）は、音声又は手話別に母親が毎日記録を取ったものと、外来受診時や集団訓練の場での発話（又は手話）を集計した。文字単語カードによる表出は、1枚の絵カード又は動作を見せて、5枚の文字単語、文カードから1枚を選ぶことが日や場所を4回替えても可能な時に発信語い（又は文）とした（文字カードによる発信）。

### III. 統計処理

成績は、正規分布に関する統計処理に不向きであると考えられたので、ノンパラメトリック法であるMann-WhitneyのU検定で検討した。一部は $\chi^2$ 検定も用いた。相関分析はSpearmanの順位相関法によった。危険率 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

Table 5. Number of hearing-impaired subjects who succeeded academically

Subjects		No. of cases with academic success	percent
Hearing level	No. of Cases		
~89dB	24	17	71
90dB~	13	10	77
Total	37	27	73

## 成 績

I. 文字・音声法で言語治療を受けた難聴ろう児の  
普通学校における学業成績

## 1. 聴力別学業成績

37名について両親に問い合わせた結果、1名を除く全員が年齢対応の普通学級に在学していた。1名は普通小学校、中学校と進んだが、その後養護学校（精神発達遅滞）へ転校していた。表5のように聴力レベル89dB以下と90dB以上の2群に分けて成功率を見ると、89dB以下群では17/24（71%）が成功しており、

Table 6. Academic record and sex difference

subjects	No. of Cases	Academic record ;	
		successful <sup>a</sup>	poor <sup>b</sup>
boys	18	11	7
girls	19	16	3

<sup>a</sup>, Academic record of integrated hearing-impaired children is 3 or better on a 5-point scale; <sup>b</sup>, Academic record of integrated hearing-impaired children is less than 3 on a 5-point scale. Values are number of cases.

90dB以上の群では10/13（77%）、平均73%で両群間に有意の差はなかった。

## 2. 性 差

成功、不成功を男女別に見ると、表6のように、全体的には女兒に成功例が多い傾向を示したが、有意の差ではなかった。

## 3. 指導開始時期による差

聴力別に言語治療開始時期を見ると、89dB以下の群は平均40.6か月（12～69か月）であったのに比し、90dB以上群では平均27.2か月（5～39か月）と約1年早く指導を開始していた。

学業成績の成功、不成功群で指導開始時期の差を見ると、全体では表7のように成功群は平均35.1か月、不成功群は平均36.8か月であり、両群間には有意の差はなかった。

聴力別では、89dB以下の群で成功群は37.2か月、不成功群は42.2か月であるが、有意の差ではなかった。90dB以上群でも成功群が31.5か月に比し、不成功群が23.7か月であるが、有意の差はなかった、両群の成功群間にも有意の差はなかった。

## 4. 聴力による差

表8に示すように、全体として成功群は平均82.9dB、不成功群は79.8dBとなり、両群間に有意の差はなかった。89dB以下群のうち成功したものの平均は

Table 7. Academic success and age at the start of preschool training program

Hearing level	successful group <sup>a</sup>		poor group	
	No. of Cases	Program-starting age	No. of Cases	Program-starting age
～89dB	17	37.2 (196.0)	7	42.2 (104.0)
90dB～	10	31.5 ( 74.0)	3	23.7 ( 17.0)
Total	27	35.1 (497.0)	10	36.8 (206.0)

Values are expressed as mean months (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legend of Table 6.

Table 8. Academic success at school and degree of hearing

Subjects		Degree of hearing			
Hearing level	Total No. of Cases	Successful group <sup>a</sup>		Poor group	
		No. of Cases	Hearing level	No. of Cases	Hearing level
～89dB	24	17	70.9 (228.0)	7	66.3 ( 72.0)
90dB～	13	10	103.1 ( 66.0)	3	106.7 ( 25.0)
Total	37	27	82.9 (534.0)	10	79.8 (169.0)

Data represent mean dB (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legend of Table 6.



能になるまでの期間は平均 10.6 か月で幾分 A 群より遅い傾向にあるが、両者に有意の差はない (表 10)。A 群、B 群について、読話を併用しないで聴覚のみで受信可能になる時期を確認できたものについてみると、読話を併用して可能になった時期よりさらに 9 か月～3 年遅れていた。

### 2) 文字言語の受信に要した期間

A 群における文字言語の受信状況をみると、1 歳代で開始したものはすべて 1 歳代で受信可能となり、早いものでは 1 歳 2 か月で初めて文字単語の理解が可能となっている (症例 2)。指導開始から受信可能になるまでの期間は平均 2.9 か月であった。B 群も 1 歳代で訓練を開始した 4 例とも 1 歳代で受信可能になっており、2 歳 7 か月で訓練を開始した症例 5 は、訓練開始

後 1 か月以内に文字単語が受信できており、平均 2.4 か月であった。A 群と B 群で受信可能になるまでの期間に有意の差はなかった。

次に音声言語と文字言語が受信可能になるまでの期間を A 群 B 群の 15 例で比較した。その結果、文字言語は音声言語より有意に早く受信可能であった ( $p < 0.05$ ) (表 10)。

### 3) 手話の受信可能までに要する期間

文字・音声法に手話も指導開始時より使用した B 群における手話が初めて可能になった平均年齢は 21.4 か月であった。指導開始から手話で初めて受信可能になるまでの期間は平均 2.4 か月で、これは、音声言語の受信 (平均 10.6 か月) より有意の差で早かった ( $p < 0.05$ ) (表 11)。手話と文字言語との比較では、有意の差はなかった (表 12)。

### 2. 各年齢における累積受信語い数

言語記号別、年齢別に累積受信語い数を検討した。各症例は各々治療を開始した時期が異なるが、便宜上 2 歳 0 か月、3 歳 0 か月、4 歳 0 か月時における音声、文字、手話の受信語い数を比較した。

#### 1) 音声言語による累積受信語い数

2 歳 0 か月では、A 群で 2 名、B 群で 1 名がまだ訓練を開始していなかったため、8 名と 4 名の比較である。前者は平均 60.0 語、後者で 13.0 語と B 群のほうが少ない傾向にあるが、2 群間に有意の差はなかった。3 歳 0 か月でも A 群で平均 220.8 語、B 群で平均 153.8 語となり、両群に有意の差はみとめられなかった。4 歳 0 か月でも A 群の平均は 546.9 語、B 群は 543.8 語で両群間に差はなかった (表 13)。

#### 2) 文字言語による累積受信語い数

2 歳 0 か月には、A 群で平均 86.9 語が文字で受信可能となり、B 群では平均 36.0 語であった。3 歳 0 か月では A 群は平均 399.4 語、B 群は 460.0 語となった。4 歳 0 か月には A 群で 1133.0 語、B 群は 1221.8 語となった。両群は各年代で有意の差はなかった (表

Table 11. Amount of instruction before initial comprehension for sign language

Language mode	Training prior to first success
Oral language	10.6 (39.0)
Sign language	2.4 (16.0)*

Values are mean months (rank sum).

\* $p < 0.05$  vs oral language.

Table 12. Amount of instruction before initial comprehension for written and sign language in B group

Language mode	Training prior to first success
Written language	2.4 (28.5)
Sign language	2.4 (26.5)

Values are mean months (rank sum).

Table 13. Total number of comprehensible vocabulary obtained at various ages by oral modes

Group	Age (year)					
	2.0		3.0		4.0	
	No. of Cases	No. of vocabularies	No. of Cases	No. of vocabularies	No. of Cases	No. of vocabularies
A <sup>a</sup>	8	60.0 (55.4)	10	220.8 (89.0)	10	546.9 (81.0)
B	4	13.0 (13.6)	5	153.8 (31.0)	5	543.8 (39.0)

Values are mean number of comprehensible vocabularies (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2.

14).

3) 手話による累積受信語い数

B群で指導した手話による受信語い数は、2歳0か月で平均25.5語、3歳0か月で131.8語、4歳0か月で276.8語であった。各年齢における音声言語の受信語い数と比較してみると、いずれの時期にも有意の差はなかった(表15)。一方、文字言語による受信語い数と手話による語い数を比較すると、2歳0か月には、有意の差はなかったが、3歳0か月と4歳0か月では、有意に文字言語で多く獲得されていた( $p < 0.05$ ) (表16)。

3. 自発語いの獲得経過

対象児が初めて事物に対して命名したり、要求時に

意図的に発話した語を始語とした。2群における始語出現時期は、A群で平均21.1か月、B群では平均27.8か月であった。多少後方で遅い傾向にあるが、両群間に有意の差はなかった。訓練開始後、始語が出現するまでの期間についてみるとA群では平均6.0か月、B群では8.8か月で両群間に差はなかった(表17)。

訓練方法を無視して聴力別に始語開始時期を見ると、100 dB以上群は9名で平均24.22か月に比し、90 dB台は4名で平均21.5か月となり、聴力による始語出現時期に差はなかった。

B群では文字・音声法に加え手話も利用しているので、手話による表出と、音声による自発語い数との比較を行った。音声による自発語の出現年齢は平均27.8

Table 14. Total number of comprehensible vocabulary items obtained at various ages by written modes

Group	Age (year)					
	2.0		3.0		4.0	
	No. of Cases	No. of vocabulary words	No. of Cases	No. of vocabulary words	No. of Cases	No. of vocabulary words
A <sup>a</sup>	8	86.9 (62.0)	10	399.4 (77.5)	10	1133.0 (78.0)
B	4	36.0 (16.0)	5	460.0 (42.5)	5	1221.8 (42.0)

Values are mean number of vocabulary words (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2.

Table 15. Total number of comprehensible vocabulary items obtained at various ages by oral and sign language in B group

Ages (year)	No. of Cases	Oral language vocabulary	Sign language vocabulary
2.0	4	13.0 (13.0)	25.5 (23.0)
3.0	5	153.8 (29.0)	131.8 (26.0)
4.0	5	543.8 (31.0)	276.8 (24.0)

Values are mean words (rank sum).

Table 16. Total number of comprehensible vocabulary items obtained at various ages by written and sign language in B group

Ages (year)	No. of Cases	written language vocabulary	Sign language vocabulary
2.0	4	36.0 (18.0)	25.5 (18.0)
3.0	5	460.0 (40.0)*	131.8 (15.0)
4.0	5	1221.8 (40.0)*	276.8 (15.0)

Values are mean words (rank sum). \* $p < 0.05$  vs sign language.

か月で、手話による自発語の出現年齢の平均は 20.6 か月であったが、有意の差はなかった。訓練開始から始語が出現するまでの期間について音声言語では平均 8.8 か月、手話では平均 1.6 か月となり手話が有意に早かった ( $p < 0.05$ ) (表 18)。

A 群、B 群間では、訓練開始時期が各症例により異なるので、自発語いがある一定数になるまでの期間を比較した。正常児で発語の分析を行っている Nelson<sup>15)</sup> は自発語の初期における記録は信頼がおけるものであると、50 語の分析をしている。難聴児は正常児より発達がゆるやかであると推察されるので、100 語までの発語の分析も Nelson<sup>15)</sup> の基準に従って行った。

#### 1) 自発語 50 語の分析

自発語累積数が 50 語に達した年齢は、A 群で聴力が比較的良好な症例 3 と 8 が 1 歳代であった。その他は、2 歳代が 1 名、3 歳代が 6 名で平均 36.3 か月であった。B 群では、2 歳代が 1 名、3 歳代が 4 名で、平均

38.6 か月であった。両群間に有意の差はなかった。

次に始語から自発語が 50 語に達するまでの期間をみると、A 群では平均 15.8 か月、B 群では 10.8 か月となっており、後者が若干短い傾向にあったが、両群間に有意の差はなかった (表 19)。

#### 2) 自発語 100 語の分析

自発語が 100 語に達した年齢は、A 群では、1 歳代が 1 名 (症例 3)、2 歳代が 1 名、3 歳代が 6 名、4 歳代が 2 名で、平均 39.4 か月であった。B 群では、2 歳代が 1 名、3 歳代が 2 名、4 歳代が 2 名で、平均 40.6 か月であった。両群間に有意の差がみられなかった。

次に始語から自発語が 100 語に至るまでの期間を両群で比較すると、A 群では平均 20.0 か月、B 群では平均 12.4 か月で多少後者が短い傾向にあったが、有意の差はなかった (表 20)。

#### 3) 自発語の 50 語の内容分析

自発語の内容分析は、Nelson の方法にしたがって

Table 17. Amount of instruction before initial expressive word

Group	No. of Cases	Age of starting our program	Age of the 1st expressive word	Training duration required before the 1st expressive word
A <sup>a</sup>	10	15.1 (72.0)	21.1 (68.5)	6.0 (73.5)
B	5	19.2 (48.0)	27.8 (51.5)	8.8 (46.5)

Values are mean months (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2.

Table 18. Amount of instruction before initial expressive word by oral and sign language in B group

Language mode	Age of the first expressive words	Training duration required before the first expressive words
Oral language	27.8 (34.0)	8.8 (40.0)
Sign language	20.6 (21.0)	1.6 (15.0)*

Values are mean months (rank sum). \* $p < 0.05$  vs oral language.

Table 19. Amount of instruction before 50 expressive vocabularies by oral mode

Group	No. of Cases	Age when accumulated oral vocabulary developed to 50 words	Time period covered from 1st word to fiftieth
A <sup>a</sup>	10	36.3 (75.0)	15.8 (90.0)
B	5	38.6 (45.0)	10.8 (30.0)
Total		37.1	13.1

Values are mean months (rank sum) <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2.

分類した。彼女による文法カテゴリーは6つに分けられている。I-aは特殊名詞類で、I-bは普通名詞(物、数字、代名詞、文字)、IIは動作語、IIIは修飾語で物の属性、状態を示す言葉、IVは個人-社会語といわれるものであいさつ語など、Vは機能語で助詞や疑問詞等である。

自発語が50語に達した時点で、A、B両群の各症例についての分類を表21に示した。A群では、I-b(普通名詞)が最も多く(62.0%)、次いでIIIの修飾語(11.0%)、IIの動作語(10.0%)となり、最も少ないものは、Vの機能語で1.0%となった。B群でもA群とほぼ同じ傾向を示した。最も多いのはI-bで54%、次いでIIIの修飾語(16.8%)、IIの動作語が15.2%、最も少ないのはVの機能語(0.8%)であった。各カテゴリーについて両群間で比較した結果、いずれについても有意の差はなかった(表21)。

4) 自発語100語の内容分析

自発語100語における語い分類の結果は表22に示した。50語の場合と同様、A群ではI-b(普通名詞)が最も多く64.0%となり、ついでIIIの修飾語(13.0%)やIIの動作語(9.0%)が続いている。最も少ないのはVの機能語(2.0%)であった。B群では、I-bが63.0%で、ついでIIIの修飾語(14.2%)、IIの動作語(9.4%)で、A群と同様Vの機能語(2.0%)が最も少なかった。A、B群を比較すると、いずれについても有意の差はなかった。

考 察

難聴、ろう幼児の早期言語治療が叫ばれて久しいが、これらの聴覚障害児の言語発達は国の内外をとわず、健聴児童に比し不十分なものである。

語い力については、中西、大和田<sup>19)</sup>が文字、聞き取り、

Table 20. Amount of instruction before 100 words by oral mode

Group	No. of Cases	Age when accumulated oral vocabulary developed to 100 words	Time period covered from 1st word to one hundredth
A <sup>a</sup>	10	39.4 (78.0)	20.0 (93.0)
B	5	40.6 (42.0)	12.4 (27.0)
Total		39.8	16.5

Values are mean months (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2.

Table 21. Category of 50-word vocabularies

Group	No. of Cases	I-a	I-b	II	III	IV	V
A <sup>a</sup>	10	8.0 (87.0)	62.0 (87.5)	10.0 (66.5)	11.0 (67.0)	8.0 (83.0)	1.0 (78.0)
B	5	6.4 (33.0)	54.0 (32.5)	15.2 (53.5)	16.8 (53.0)	6.8 (37.0)	0.8 (36.5)
Total	15	7.5	59.4	11.7	12.9	7.6	0.9

I-a, specific nominals; I-b, general nominals; II, action words; III, modifiers; IV, personal-social; V, function words. <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2. Values are mean percent (rank sum).

Table 22. Category of 100-word vocabularies

Group	No. of Cases	I-a	I-b	II	III	IV	V
A <sup>a</sup>	10	6.0 (84.0)	64.0 (83.0)	9.0 (78.5)	13.0 (73.0)	6.0 (88.0)	2.0 (92.0)
B	5	6.4 (36.0)	63.0 (37.0)	9.4 (41.5)	14.2 (47.0)	5.0 (32.0)	2.0 (28.0)
Total		6.1	63.7	9.1	13.4	5.7	2.0

Values are mean percent (rank sum). <sup>a</sup>, Refer to the legends of Table 2. Categories are the same as in Table 18.

読話の三法を併用して絵単語の選択方式で、健聴児とろう学校在学児童とを比較している。その結果、ろう学校小学部3年で健聴4歳児レベルにあり、ろう学校小学部6年でも健聴児の5、6歳レベルに達しなかったという。また、その原因として対象児の補聴レベルの問題を指摘している。しかし、著者は、文字言語で示してさえもこのような低い成績であったことから、難聴児の語い力に大きな問題があると考えられる。

Ries<sup>17)</sup>は、19,000人の口話法と手話の教育を受けた難聴、ろう児の言語理解を調査し、19歳に達しても健聴児の小学校4年生レベルであったと報告している。

Walterら<sup>18)</sup>は、聴力レベル90dB以上のアメリカ人ろう児と健聴児の語い力をみるために、文の中に適語を入れるという方法で検討している。その結果、14歳のろう児であっても健聴児の10歳レベルに達していなかったという。また、文字言語方式でさえこのような差が出たことより、対象児は90dB以上という聴覚受信が困難な状況を考慮すると、聞き取り方式で行えばもっと差が開いたであろうと推測し、このような語い面の使用能力の低下は、不十分な構文能力をもたらすであろうといっている。

構文面について、Steinbergら<sup>2)</sup>は、8～18歳の日本人ろう学校児童、生徒を対象に、作文力と助詞の操作能力を健聴児(小学4年)と比較している。その結果、ろう学校高等部の生徒が書いた作文は、小学4年の健聴児より有意の差で短かったという。かれらによれば、この結果はろう児の言語を流ちょうに用いる能力の不足、および統語法に関する知識の欠落を示すものであるという。さらに、格助詞(主として体言につく助詞)に限るならば、ろう学校高等部の生徒の知識が健聴児の3歳程度でしかなかったと報告している。

広田ら<sup>19)</sup>は、東京都内の難聴学級に在籍している難聴児の学力を調査し、小学3年ごろから遅れが著しくなり、構文能力、機能語操作の問題があることを指摘している。

また、森<sup>20)</sup>は1例の高度難聴幼児を生後7か月から6歳代まで、主として聴覚法で言語治療した報告をしている。症例は、語い面では6歳までに正常児なみに追いついたというが、構文能力にかかわる助詞や接続詞などの機能語の習得が極めて低かったことを指摘している。

以上の報告から示唆されることは、難聴児は健聴児が学齢までに習得するといわれる母国語の言語体系の基礎(語いや統語法)を幼児期に確立しないために、その遅れが年長になっても解消されていないことである。また、このような現状は、わが国だけでなく、諸外国でも同様の傾向を示しているということである。

本研究では、就学前の難聴児に用いた文字・音声法による言語治療の効果を、普通学校における学業成績で検討した。その結果、普通小学校、中学校、高等学校で年齢対応の学年に在学し、中以上の成績であったものは、27/37(73%)に達した。学業成績面での成功、不成功群間には、性差、指導開始時期、聴力の因子について有意の差はなかった。両群間に差が認められたのは、小学入学前に行った言語力検査の成績のみであった。

37名中不成功であった10名(89dB以下群の7名と90dB以上群の3名)について考えられる理由は以下のとおりである。1)発見の遅れ(6名)、2)身体の発育の遅れも伴っていたため(1名)、3)mental retardationを伴っていたため(1名)、4)母子関係が不良であったため(2名)である。不成功例に共通していたことは、就学前に言語発達レベルが6歳代に達していなかった点である。

文字・音声法以外の方法で言語治療を行った難聴児が、普通学校へ入学した成績をみると以下のものである。口話法で行っているミネアポリスでは44%、同様な方法で行っているCID(Central Institute of Deaf)では50%<sup>21)</sup>、帝京大学耳鼻科の報告<sup>22)</sup>では33%である。これらの報告例の聴力や治療期間などが明らかにされていないので、厳密な比較はできない。また、実際の学業成績が示されていないので、これらの数字のうち何%が学業成績の面で成功しているかは不明である。

本邦でも吉野ら<sup>23)</sup>が、普通小学校で教育を受けている79～93dBの高度難聴児6例を報告している。対象児はすべてaural/oral approach(いわゆる聴覚・口話法)によって指導された児童である。対象児が小学校3、4年生時の担任教師の評価は、主要4教科とも平均からやや劣るであった。また、読書力診断検査による読書能力は小学校1年～1.5年生レベルに相当し、かなり遅れていたという。この結果によれば、学業成績面では成功しているとはいえない成績である。すなわち、難聴児のほとんどは、年齢対応の言語力を有していないといえる。これらの既報告に比べると、文字・音声法による普通学校での学業成績は高いといえる。著者は、指導を開始する前に両親の学歴とか、子供の知的発達等による選択はしていない、原則として親の希望を尊重している。距離的にろう学校幼稚部へ毎日通えないものが来科の多数であり、とくに優れた子供と両親の集まりではない。にもかかわらず、このような好成績を示した理由は、訓練方法の差と考えられる。残聴の活用のみならず、文字言語をできるだけ早期から指導していることが最大の因子と思われる。指導目

標としては、就学時に音声言語の発達が6歳代に達し、少なくとも自発語が3000~5000語獲得できることをめやすにしている。文字言語面では、音声言語による入力不足を補う目的で、健聴児よりもより早期に指導を開始する必要があると考えている。

健聴児については、初期段階で言語発達の個人差が指摘されているが、就学前後にはほとんどの子供がほぼ日本語の語いや文法を確立している。当科の例についても、就学時までには健聴児の6歳レベルの言語力をほぼ獲得していた者は9歳の壁がなく学業成績でも成功したが、6歳レベルに達していなかった者は不成功であった。したがって、「9歳の壁」を乗り越えられるか否かは、就学時にほぼ判定できることが示唆された。

A群及びB群の対象児をみると、文字言語の指導開始年齢は最も早いものが1歳0か月、平均17.7か月であった。一方、音声言語学習は、診断後補聴器装用が一日中可能になっていなくとも、聴取可能なレベルで言語刺激を与えるよう母親に指示しているので、最も早いもので生後5か月、平均16.1か月から開始している。しかも、音声刺激は一日の全生活にわたって行っているのに対し、文字言語刺激は音声と並行させて、一日平均2時間という限られた時間内になされていた。すなわち、音声刺激は時間的に1か月早く、量的にも多く与えられていることになる。しかしながら、文字と音声言語が受信可能になるまでの期間をA、B両群間の平均でみると、文字言語受信は、可能になるまで平均2.7か月(0~8か月)かかるのに比し、音声では平均7.4か月(0~17か月)である。両言語とも受信が成立するまでには個人差が認められるが、全体的には文字言語の方が早く受信可能になっている。しかも、その後の累積受信語の面でも文字言語が優位であった。これらの結果は、文字言語が音声言語よりも刺激開始時期や、刺激時間で不利な条件にあったにもかかわらず、難聴幼児にとって、文字言語の学習が、音声言語よりも容易であったことを示すものと考えられる。しかも、これまでの経験<sup>6)</sup>から、その後に行先した文字言語においつくよう、音声言語が発達していくことがわかった。

進藤、田中<sup>24)</sup>は、2歳前に補聴器を装用した5例の89dB以上の難聴幼児に聴能訓練を行い、聴能の発達には個人差があることを指摘している。かれらの5例において、ことばによる指示に従えるようになるまでに、平均8か月(3~12)を要したという。この数字は、本研究のAB両群の平均である7.4か月(0~17)と大差ない。したがって、難聴、ろう幼児の言語治療法に文字という視覚記号を併用することによ

り、聴覚受容が遅れるのではないかと心配はないものと思われる。

補聴効果が得られるためには、1年あるいは2年を要することもあるといわれている<sup>25)</sup>。このような例や、最終的に補聴効果が乏しいと判断された例は、その間著しい言語発達の遅滞を示すことになる。また、重度例では、例え音声受信がある程度可能になったとしても、健聴児なみに言語力を伸ばすことは至難のわざであろう。したがって、すべての聴覚障害幼児の言語力を促進する手段として、聴覚利用を中心とした音声言語の獲得のみに重点をおくことは、危険であるといえよう。

言語発達の指導は、記号の持つ意味を受信し、発信する能力を伸ばすことにほかならない。言語記号には音声や文字をはじめ、口型、指文字、身振りなどがある。これらの記号のうち音声と文字は比較的対応するものであり、一般的な記号である。また、音声記号と文字記号は、聴覚や読話を経て互に移行することがわかっている<sup>26)27)</sup>。したがって、文字言語を発達させ読話や聴覚で移行させれば、音声言語そのものを発達させることにつながると理解される。

ところで、聴覚・口話法の成果に疑問がもたれはじめたアメリカを中心として、指文字や手話の効用が認識されてきつつある。これは、Stuckless<sup>28)</sup>、Meadow<sup>29)</sup>、Veronら<sup>30)</sup>の研究結果より、乳幼児から指文字や手話を使用した難聴・ろう児群の方がそうでない群よりも学力や社会性の面で優れていることや、口話法のみ教育を受けた難聴児と読話力や発語面でも差がないことがわかってきたからである。さらにMoore<sup>31)</sup>は、言語訓練の方法が異なる7校について4年間経過を追い、聴覚法のみ教育成績が最も低いレベルにあったことや、手話を使ったからといって、読話や聴能の能力が低くなるとはいえないことを報告している。

一方、多感覚法による難聴児の治療法に批判的な見方もある。Stewartら<sup>32)</sup>によれば、子供は同時に複数個の感覚刺激を能率的に利用できないという。したがって、同時に刺激されたシステムでは効率を減じるという。

本研究B群の症例における成績をみると、手話は1歳前後から獲得され、理解しはじめた時期や理解されるまでの期間についても文字言語と同様早かった。そして、音声言語より有意に早く受信可能となった。この傾向は表出面においても同様であり、音声言語による始語は平均27.8か月であったが、手話による始語は平均20.6か月で、有意に手話が早かった。このことは手話が難聴児にとって理解しやすく、表出しやすい手

段であることを示している。

文字言語は日常生活面で即時性が少ないことや、乳幼児期では書字が困難という不便な面がある。その点、手話は理解、表出ともに容易で即時性が高い。したがって、書字や聴能や読話の発達を待つ間に、日常生活における親子間のコミュニケーションをはかり、難聴に伴う二次的障害の防止に手話は有効といえる。

以上の結果は前述の Moore の報告を支持するものである。更に、聴能訓練に加えて文字言語や手話を導入することは、難聴児の言語発達に寄与するものであるといえる。

健聴幼児も初期における言語発達は、個人差があると指摘されているが<sup>33)</sup>、ほぼ1歳前後に始語が出現し、1歳6か月ごろから2語文や助詞は発話される。

本研究の A, B 群では、Nelson<sup>15)</sup>の方法に従い、自発語が始語から50語、100語に至るまでの内容を分析した。Nelson<sup>15)</sup>によれば、正常児(18名)群の50語では、I-a(特殊名詞)が14%、I-b(普通名詞)53%、II(動作語)13%、III(修飾語)10%、IV(個人-社会語)8%、V(機能語)4%であったという。

本研究の A, B 両群は、群間に差がなかったので、平均すると、I-a が 7.5%、I-b が 59.4%、II が 11.7%、III が 12.9%、IV が 7.6%、V が 0.9% であった。正常児群と最も獲得に差がみられたのは V の機能語の項目であった。この項目が難聴幼児にとって最も習得が困難といえよう。

同じ難聴幼児を対象に、同様の方法で自発語を分類している報告がある。中村ら<sup>34)</sup>の症例は、1歳代で言語治療を開始した105 dB の難聴幼児である。始語は1歳8か月に出現し、50語に至るまでに15か月を要している。内容分析の結果は、I-a が 18%、I-b が 54%、II が 16%、III が 2%、IV が 10%、V が 0% であったという。鷲尾ら<sup>35)</sup>は 90~111 dB の 4 例を報告している。全例 0 歳~1 歳代で補聴器を装着している。4 例の平均は、I-a が 4.8%、I-b が 66.2%、II が 14.3%、III が 8.8%、IV が 6.0%、V が 0% であった。V の機能語を出現したのは、91 dB の 1 例のみが、100 語レベルで“の”が1つ出ただけであった。

中村らの方法は、聴覚とジェスチャーを主として用い、鷲尾らは聴覚・口語法を主としている。これらの方法と著者の方法と最も異なる点は、文字と手話の利用の有無である。これらの2報告と著者の結果は、直接比較することはできないが、分析の結果で最も違う点は、V の機能語の項目である。正常児の成績では、すでに50語レベルで4%が出現するに比し、上記の2報告はいずれも0%である。これは、従来の方法によって、難聴幼児が機能語を習得するのは容易なことでは

ない事を示している。本研究の対象において50語以内で機能語が出現した者は4例(A群の症例3, 5, 9とB群の症例4)で聴力の良い者とは限らない。したがって、これらの機能語を獲得するためには、聴覚補償が中核的な役目になうとは限らないといえる。100語レベルでみると鷲尾らの例では1例のみであったに比し、本研究では12/15例に助詞や疑問詞が出現した。この成績は、発達の遅れを伴っている症例も含まれていることを考慮すると極めて高い成績といえよう。以上の事から、文字や手話を積極的に用いることは、日本語の構文を習得する上でも有効な手段であるといえる。

高度難聴児やろう児が普通学校へ入学して、成功する因子としては、聴力を始め幾つかある。本研究では、そのうち2, 3の因子を検討したが、有意の差ではなかった。常識とは裏腹に聴力レベルの程度が成功率に関係なかった。すなわち、聴覚補償の因子は難聴児が言語力を獲得するさいに、中核的なものではないことを示唆している。本研究で明らかになったように、聴力は会話明瞭度のみ影響をあたえていた。むしろ、学業成績と相関が高かったのは、6歳代における言語能力であった。これは6歳代までに言語力が健聴児並に追いついていたか否かで、その予後の判定が可能だという事である。つまり、難聴児が普通学校へ入学して学業成績の面で成功するか否かは、6歳代に決まるといっても過言ではない。したがって、今後の難聴児の言語治療の目標は、6歳代までにいかにして追いつくかということが課題である。

難聴児の言語治療に文字言語を用いることにより、言語力が飛躍的に伸びることはすでに1920年代から報告されている<sup>36)</sup>。その当時は“観念読み”(著者のいう文字言語の利用の仕方)と呼ばれていた。その後、発話を促すためには、読話を強調しなければという口語法が流行するにつれ、観念読みもすたれていった。その理由として、指導法の誤りがあったといえる。第一には、文字言語により言語記号関係が理解されたものから読話(当時は補聴器が現在のように良質のものではないから聴能が望めないと考えた場合)へ、つまり文字言語から音声言語への移行をはかることを強調しなかったためと推測される。第二には、指導開始が学齢に達してからであったためと考えられる。その点、われわれの文字・音声法は幼児期の早期から文字言語を利用し、読話や聴能をとおして音声言語への移行をはかるものである。

聴覚-音声回路が障害されている難聴・ろう幼児の言語発達を促進するためには、まず覚えやすい文字言語や手話によって言語記号関係の習得を早期から図り、

“物にはすべて名前がある”ことに気付く、言語発達途上で重要な時期を早く迎えることが必要であろう。そして、次に音声言語への移行をはかることが望ましいと思われる。音声言語の発達は聴覚を経てしか発達しないという従来の考え方が必ずしも妥当ではないことは、すでに自閉症児の訓練でも指摘されているところである<sup>37)</sup>。著者は、文字言語や手話という視覚記号の利用こそ難聴児の音声言語の遅滞を救うものであることを強調したい。

### 結 論

文字・音声法で就学まで当科で指導した難聴児 37 名の普通教育における学業成績と、文字以外の視覚手段である手話も難聴幼児の言語治療に取り入れた方法の妥当性を、文字・音声法との比較から検討し、以下のことがわかった。

1. 89 dB 以下群では 71% (17/24)、90 dB 以上群では 77% (10/13) が年齢対応の普通小、中、高校で中以上の成績であった。

2. 成績が中に達しなかったものは、就学時までに健聴児の言語発達の 6 歳レベルに達していないものが多く、9 歳の壁の克服は、就学時にほぼ判定できることが示唆された。

3. 文字・音声法に手話を導入しても、音声言語や文字言語の受信に要する期間や、獲得語い数で遅れることはなかった。

4. 手話は文字と同様難聴児にとって音声言語より容易に獲得され、初期における母子間のコミュニケーションをはかる上で、価値が高いことが示唆された。

5. したがって、聴覚補償にくわえ文字言語や手話を幼児期の早期から指導することは、難聴児の言語発達遅滞を解消する手段になることがわかった。

### 謝 辞

稿を終えるに臨み、ご指導、ご校閲を賜りました梅田良三教授に心から感謝の意を表します。また、直接ご指導、ご指示下さいました当教室講師の鈴木重忠博士に深謝致します。併せて、ご助言、ご協力を戴きました教職員各位に感謝致します。

なお、本研究の要旨は、第 20 回国際音声言語医学会、第 30 回日本音声言語医学会シンポジウムにて発表した。

### 文 献

- 1) 田中美郷：普通学校における難聴児の取扱。リハビリテーション医学全書 13, 聴覚障害 (後藤修二編), 509 頁, 医歯薬出版, 東京, 1984.
- 2) Steinberg, D. D., 山田 純, 竹本伸介：聾学校児童生徒の言語習得。聴覚言語障害, 6, 117-125 (1977).

3) Northern, J. L. & Downr, M. P.: Hearing in Children, 3rd ed., p320-322, Williams & Wilkins, Baltimore, 1984.

4) 鈴木重忠, 能登谷晶子: 1 重度聴覚障害幼児の言語学習過程。日耳鼻, 82, 263-270 (1979).

5) 鈴木重忠, 能登谷晶子: 重度聴覚障害幼児の 1 歳代における音声および文字言語の習得成績。音声言語医学, 21, 240-247 (1980).

6) 能登谷晶子, 鈴木重忠: 難聴幼児の言語発達と文字言語の役割。音声言語医学, 25, 140-146 (1984).

7) 鈴木重忠, 能登谷晶子, 杉盛 恵: 重度聴覚障害幼児の 2 歳代における音声および文字言語の習得成績。音声言語医学, 22, 271-275 (1981).

8) Suzuki, S. & Notoya, M.: Acquisition of oral and written language in children with severely impaired hearing. Auris Nasus Larynx (Tokyo), 8, 99-108 (1981).

9) Suzuki, S. Notoya, M.: Teaching written language to deaf infants and preschoolers. Topics in Early Childhood Special Education, 3, 10-16 (1984).

10) 坂本一郎: 標準読解力診断テスト。金子書房, 東京, 1978.

11) 田中美郷: 臨床的言語発達検査法。耳喉, 38, 359-367 (1966).

12) 松沢 豪: 聴覚障害児のことばの発達とその指導。聴覚障害者教育福祉協会, 106-120 頁, 東京, 1978.

13) 吉野公喜: 聴能訓練に関して。聴覚障害 (後藤修二編), 416-439 頁, 医歯薬出版, 東京, 1984.

14) Pollack, D.: Educational Audiology for the limited hearing infant, Charles C Thomas, Springfield, 1970 (永井昌夫, 船木フキ子訳, 難聴児の教育, 79-104 頁, 医歯薬出版, 東京, 1975).

15) Nelson, K.: Structure and strategy in learning to talk. Monographs of the Society for Research in Child Development, 38, 11-56 (1973).

16) 中西靖子, 大和田健次郎: 絵-単語合せ語い検査によるろう学校児童の語い力。聴覚言語障害, 9, 71-76 (1980).

17) Ries, P.: Academic achievement test results of a National Testing Program for hearing impaired students. Office of Demographic studies, Gallaudet College, Washington, D. C., 1973a.

18) Walter, G. G.: Lexical abilities of hearing and hearing-impaired children. Am. Ann. Deaf, 123, 976-982 (1978).

19) 広田栄子, 工藤多賀, 岩堀幸子, 田中美郷: 東京

- 都内難聴学級9校における難聴児の諸問題(その1) 課題作文, 読書力検査より見た問題点. *Audiol. Japan*, **20**, 557-558 (1977).
- 20) 森 寿子, 小西静雄: 早期訓練を行った1高度難聴児の言語発達. *ろう教育科学*, **22**, 173-224 (1980).
- 21) 今井秀雄: 聴覚障害乳幼児の早期教育に関する研究. 科学研究費補助報告書, 10頁, 東京, 1980.
- 22) 田中美郷, 小林はるよ, 福田友美子, 佐川幸子, 工藤多賀, 広田栄子, 堀内美智子, 進藤美津子: われわれの臨床で訓練した難聴乳幼児のフォローアップアンケートよりみた就学状況と言語の問題ー. *音声言語医学*, **24**, 35-36 (1983).
- 23) 吉野公喜, 本宮敏司, 中村公枝: 早期より聴能訓練を実施した高度聴覚障害児の幼稚園・保育園適応と就学後の適応状況についてーインテグレーションを可能にする条件の検討ー. *Audiol. Japan*, **17**, 262-272 (1974).
- 24) 進藤美津子, 田中美郷: 高度難聴幼児の聴覚の発達について. *Audiol. Japan*, **20**, 517-518 (1977).
- 25) 金森順子: 私の行っている乳幼児の補聴器の装用について. *聴覚言語障害*, **8**, 127-128 (1979).
- 26) 木村幸子: 重度脳性マヒ児(者)における交信行動ーその障害と機能形成の試みー. *聴覚言語障害*, **2**, 78-88 (1973).
- 27) 能登谷晶子, 鈴木重忠, 中島美喜子: 聾幼児2例の音声および文字言語記号の習得過程. *音声言語医学*, **20**, 69-76 (1979).
- 28) Stuckless, E. R.: The influence early manual communication on the linguistic development of

- deaf children. *Am. Ann. Deaf*, **111**, 499-504 (1966).
- 29) Meadow, K. P.: Early manual communication in relation to the deaf child's intellectual, social, and communicative functioning. *Am. Ann. Deaf*, **113**, 29-41 (1968).
- 30) Veron, M.: Effect of oral preschool compared to early manual communication on education and communication. *Am. Ann. Deaf*, **116**, 569-574 (1971).
- 31) Moores, D. F., Weiss, K. L., Goodwin, M. W.: Early education programs for hearing-impaired children. *Am. Ann. Deaf*, **123**, 925-936 (1978).
- 32) Stewart, J. L., Pollack, D. & Downs, M. P.: A unisensory program for the limited hearing child. *J. American Speech & Hearing Association*, **6**, 151-154 (1964).
- 33) 大久保愛: 幼児言語の発達. 10頁, 東京堂, 東京, 1968.
- 34) 中村公枝, 鐘 重美: 高度難聴幼児の語の習得過程. 国立身体障害者リハビリセンター研究紀要, **2**, 91-99 (1981).
- 35) 鷲尾伸一, 山田弘幸, 大貝 茂: 高度難聴児における語い発達の分析. *聴覚言語障害*, **14**, 67-76 (1985).
- 36) 川本宇之介: ろう言語教育新講. 329頁, 全国ろう学校長会, 1954.
- 37) 長尾圭造, 中村滋子, 中野ますみ: 書字興味をてがかりとした自閉症児の会話能力の獲得過程. *児精医誌*, **21**, 193-201 (1980).

**Language Acquisition of Hearing-Impaired Children Trained by the Written-Oral Language Method** Masako Notoya, Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Kanazawa University, Kanazawa, 920—J. *Juzen Med. Soc.*, **96**, 835—851 (1987)

**Key words:** written-oral language method, hearing impairment, academic success, sign language, written language

#### Abstract

First, data on academic success were analyzed for 37 hearing-impaired students who had been trained by the written-oral language method before school age. Based on their academic records, 17 of 24 students (71%) whose average hearing level was less than 89 dB and 10 of 13 students (77%) whose average hearing level was 90 to 120 dB succeeded academically (their average score was 3 or better on a scale of 5). The percentage of academic success among all students was 73%. Degree of hearing-impairment, speech intelligibility, age at the start of preschool program, and

gender were not important to their academic success. Linguistic competence evaluated just before enrollment in a normal educational setting at 6 years of age was the only factor significant to their academic success.

Second, the acquisition of sign language combined with the written-oral language method by children with severe hearing-impairedness was compared with their acquisition of written language and oral language. Like written language, sign language is easier than oral language for the hearing-impaired to learn. Sign language combined with the written-oral language method make no delay on the acquisition of oral and written language. Moreover, early presentation of sign language with written-oral language serves to promote acquisition of the function words which are most difficult for hearing-impaired children to learn. These results suggest that written and sign language instruction in early life combined with auditory training helps deaf infants acquire language more effectively.