後天性難聴に対する聴能訓練の経験と新しい一方法

岡 本 途 也 買 田 敏 子 (関東労災病院)
 畠 山 里 美 (小林理学研究所)
 釜 我 宗 吉 細 谷 進 (リオネットセンター)

耳鼻咽喉科医は難聴者に補聴器を使へと言ひ補聴器販売業者は補聴器を売る。しかしそれがうまく適合しないと医師も業者も「練習をなさい」と言う。「練習をなさい」と云われてもどのように練習するのかその指示はなく、難聴者は現在非常に困っている。その具体的練習法はまだ定まったものがない。

補聴器経験者の補聴器に対する批評

我々は小林理学研究所の補聴研究室（各種難聴者を対象に適合する補聴器と聴能訓練の方法を研究している）を訪れた補聴器経験者によるアンケートのデータに基づき、聴能訓練について、いささか知見をえたので報告する。今回集計したアンケートは先天ろうをのぞき、すでに言葉をもっている難聴者のものである。判定は本人の意志によるが、その判定基準は個人によって差がありうる。補聴器の長期使用者が補聴器は効なしと云っていても使用している。使用しなければならぬのだから、効果はあるが、満足できないものと考えられるので、著効なしという判定にした。

表1 補聴器購入者、使用経験者の年令分布

年 令	補 聴 器 購入者%	補聴器経験 者の相談	長期使用者の相談	
			著効あり	著効なし
1 ～ 9	13	9	4	3
10 ～ 19	5	18	7	2
20 ～ 29	9	4	2	
30 ～ 39	8	6	1	
40 ～ 49	11	8	2	4
50 ～ 59	14	19	5	4
60 ～ 69	18	11	3	4
70 ～ 79	16	19	5	4
80 ～	6	4	3	
計	100%	98例	53例	

表1はある年の補聴器購入者と、補聴研究室を訪れた補聴器経験者の年令分布を示す。補聴器購入者は10

表2 補聴器長期使用者の聴力と効果

聴 力 損 失	著 効 あ り	著 効 な し
～30dB	2	
30～40dB	2	1
40～50dB	8	2
50～60dB	8	2
60～70dB	6	8
70～80dB	3	5
80～90dB	3	2
90dB～		1

聴 力 型	著 効 あ り	著 効 な し
低音障害型	1	1
水 平 型	10	7
高音漸傾型	7	7
高音急墜型	7	2
中高音急墜型	3	1
谷 型	1	
山 型	2	3
ろ う		1

弁 別 能 力	著 効 あ り	著 効 な し
0 ～ 20%	2	
20 ～ 40%	2	2
40 ～ 60%	3	2
60 ～ 80%	11	4
80 ～100%	6	4

才以下および50才台以上の高年者に多い。補聴研究室を訪れた補聴器経験者は10才台、50才台、70才台が多い。すでに長期間補聴器を使用しているも40才台、60才台は補聴器に不満をもっている。

表2に補聴器の効果と聴力の関係を示す。著効なしは高度難聴に多く、著効ありは中等度難聴に多い。聴力型との関係は複雑で一定の関係を示さない。補聴器の効果があると云われている水平型や高音漸傾型でも

不満を訴えるものがあり、1,000c/sより急に高音が障害されている中高音急墜型でも効ありといっている人もいる。語音弁別能力の良い難聴者に補聴器は著効ありといえるが、語音弁別能力が非常によい人でも著効なしと補聴器に対して不満を云っている人がある。

以上より考えると。

- ① 補聴器の購入は学童生徒および初老または老人が多い。すなわち、学校または会議などで「ことば」の聴取が困難と感じたものが、補聴器を使用しはじめる。
- ② 補聴器を購入し使用しても上記の状態での会話は困難であり、補聴器に対し不満をもっている。長期間補聴器を使用しても、満足な会話をする事ができず、よりよい補聴器を求めているものが多い。
- ③ 聴力損失が中等度のものは補聴器の効果を認めているが、高度難聴者には不満が多い。これは補聴器の出力がたりないためであろう。
- ④ 聴力型と補聴器の効果との関係は複雑である。これは難聴の音の歪と、補聴器の音の歪とが複雑で相補ぎなうことが、困難なことも一因であろう。
- ⑤ 語音弁別能力がよいものに補聴器の効果があると考えるのは当然であるが、十分な明瞭度がえられても補聴器の音の歪に耐えられず、不満が多い。
- ⑥ 難聴者の補聴器の効あり、なし、の判定基準は軽度難聴者では正常耳と同じにきこえることにおき、高度難聴者では対話ができることにおいていると思われる。
- ⑦ 難聴者による補聴器の効果判定は難聴者の生活環境、会話の必要性、年令および難聴になってからの年限などが関係しているので複雑である。
- ⑧ 難聴者に対する補聴器の効果については音響学的、聴覚学的に説明のつかない現象がおこっている。

過去に行なった聴能訓練

我々は既に難聴者に対する聴能訓練を過去三年間に14例について行った。その年令は若年者が多いが、学令期前の幼児は行っていない。聴能訓練受講者は聴力損失は高度で、語音弁別能力も悪いものが多かった(表3参照)。その訓練結果を表4に示す。

症例1は当初は語音弁別能力は12%、単語了解度は1/60であったが、聴能訓練をうけ読話を併用すると語音弁別能力は44%、単語了解度は48/60と上昇し、会話に殆んど不自由を感じなくなった。その他の症例にても多少の差はあるが読話を併用すれば語音弁別能力、単語了解度、文章了解度は上昇する。これは難聴者が「ことば」をききわけの能力が増大したのか、口唇の動きをみて「ことば」を理解する読話術が上達したのか、あるいは検査語音を全部覚えてしまったのか、その判定は困難である。日常会話が相当容易となっても読話併用の語音弁別能力はある一定の値、約60%以上になりにくいことをみると、「ことば」をきき分ける能力以外の能力の進歩が著しいと推定される。

表3 聴能訓練受講者の分布

年 令		聴 力 損 失 (dB)		語音弁別能力 (%)	
～ 9		～40		0～20	9
10～19	4	40～50	1	20～40	4
20～29	4	50～60	2	40～60	1
30～39	3	60～70	4	60～80	
40～49	1	70～80	2	80～100	
50～59		80～90	3		
60～69	1	90～	3		
70～80	1				

表4 聴 能 訓 練 の 成 績

		(読話併用)	
症 例 1	語 音 明 瞭 度	12% → 44%	
	単 語 了 解 度	1/60 → 48/60	
症 例 2	語 音 明 瞭 度	40% → 80%	
症 例 3	語 音 明 瞭 度	25% → 45%	
	文 章 了 解 度	8/20 → 18/20	
症 例 4	単 語 了 解 度	49/60 → 58/60	
症 例 5	文 章 了 解 度	9/20 → 19/20	
症 例 6	単 語 了 解 度	40/60 → 60/60	

力、単語了解度、文章了解度は上昇する。これは難聴者が「ことば」をききわけの能力が増大したのか、口唇の動きをみて「ことば」を理解する読話術が上達したのか、あるいは検査語音を全部覚えてしまったのか、その判定は困難である。日常会話が相当容易となっても読話併用の語音弁別能力はある一定の値、約60%以上になりにくいことをみると、「ことば」をきき分ける能力以外の能力の進歩が著しいと推定される。

聴能訓練の実際は最初読話用語表(国立聴力言語障害センター作成 表5参照)を使用した。これは有意3音節単語表で120語ある。これを全部おぼえさせる。その方法は録音されたものを聞かしたり、口を見せながら発声し読話を加えて「ことば」をきかせた。姓と名をでたらめに組み合わせて発声する語表をつくった。また質疑応答形式の文章もつくった。そしてできるだけ教材をふやした。家庭でも同じ教材を用い、録音や肉声できかせ、語表を全部おぼえさせた。その難易の順位は、教材では文章、姓名、単語、無意語音であり、方法では読話と肉声、肉声、録音であった。

これを適当に組み合わせ表にし、リハビリテーション経過報告書をつくった。20語、100語の語音明瞭度検査でよい成績をとったら、訓練は終了しようと思ったが、ここまで訓練ができた症例は一例もなかった。

表5 読話用語表の1例

1	こども	11	とうきょう
2	のぼる	12	あかい
3	スポーツ	13	やめる
4	インク	14	えんぴつ
5	やかん	15	りんご
6	せんせい	16	だんち
7	きょうりょく	17	ミルク
8	でんき	18	てがみ
9	りょうこう	19	セーター
10	ばけつ	20	たべる

表6 姓名組合わせ

	姓		男子名		女子名
1	アオヤマ	1	ヒデオ	1'	ハルエ
2	イマムラ	2	シンジ	2'	ミドリ
3	ナカヤマ	3	ヒロシ	3'	ユカリ
4	ムラカミ	4	ハルオ	4'	マリエ
5	オカモト	5	ヨネジ	5'	ヒトミ
6	タカハシ	6	ゼンジ	6'	ハツエ
7	ヤマモト	7	サイジ	7'	モモヨ
8	クロサワ	8	ツネオ	8'	サトコ
9	キノシタ	9	カズオ	9'	ミツエ
10	ナカムラ	10	フジオ	10'	スズヨ
11	マツウラ	11	タダシ	11'	ヨシミ
12	イガラシ	12	ヨシオ	12'	カズミ
13	ハヤカワ	13	コウジ	13'	シズエ
14	コバヤシ	14	トシオ	14'	ヨツエ
15	スギウラ	15	エイジ	15'	カオル
16	カワカミ	16	ミノル	16'	マサエ
17	ニシカワ	17	テルオ	17'	ユキエ
18	ツカモト	18	ノボル	18'	チハル
19	キタガワ	19	トラジ	19'	ヨウコ
20	モチズキ	20	タツオ	20'	マリエ

その原因は

- ① 適当な指導者をえられなかった。
 - ② 指導者の希望する時間と受講者の希望する時間がくいちがった。
 - ③ 難聴者が聴能訓練をうけようと希望するように指導できなかった。
 - ④ 教材が不十分で聴能訓練にあきぎきた。
- などが考えられる。

新しい聴能訓練

表7 文章理解度

1. 雪は白いですか、黒いですか。
2. カラスは、虫ですか、鳥ですか。
3. ぶどうはおかしですか、果物ですか。
4. 夏の次の季節は、なにですか。
5. 水とお湯とでは、どちらが冷いですか。
6. 塩は甘いですか、しょっぱいですか。
7. 止まれの信号は、何色ですか。
8. 4ひく3はいくつですか。
9. 土曜日の次は何ですか。
10. オーバーは夏に着ますか、冬に着ますか。
11. 昼は明るいですか、暗いですか。
12. あなたは男ですか女ですか。
13. 東の反対は何ですか。
14. 桜の咲くのは春ですか、秋ですか。
15. 100円と50円では、どちらが高いですか。
16. 電報と手紙とどちらが早いですか。
17. 扇風機は夏つかいますか、冬つかいますか。
18. ひまわりは、夏咲きますか、秋咲きますか。
19. おねえさんは男ですか、女ですか。
20. 5月5日は、何の日ですか。

そこで我々はビデオコードを利用した新しい聴能訓練法を考えた。ビデオコードは録画テープにより、テレビジョンと同じように画面と音とを再現できる装置である。テープを再生することにより何時でも何回でも聴能訓練を行なうことができる。

我々が作成したテープは、聴能訓練の実際と教育とよりなっている。聴能訓練の実際には、かつて行なった教材を更に豊富にして、配列した。聴能訓練の教育には、聴能訓練の必要性と可能性、「ことば」と「きこえ」の生理、病理、「ことば」の構成やテンポとリズム、「きこえ」の連想性などを解説した。それに歌と落語を挿入し、受講者が飽きないようにした。録画に際しては、口または顔を大写しにしながら同じ「ことば」や文章を反覆発声し、しかもその間に全文を文字に書いて同時録画も行なった。

第1巻入門編は数字の聴能訓練と聴能訓練の必要性の講義よりなっている。「ことば」より数字のほうが連想性が高く、弁別も容易である。系列的に数字を何回か繰返し、最後に無作意に数字を配列した。これを受講者が習得するまで何回もくりかえす。その後に聴能訓練の必要性が録画されている。受講者にリハビリテーションがどういふものか納得させる必要があるからである。これを見、聞くことによってそれを理解するだけでなく文章としての読話の訓練も同時に行うこ

表8 聴能訓練用録画テープ構成

No. 1	a 系統数字 b 類似数字 c 無作意数字 d 聴能訓練のすすめ
No. 2	a 歌 b 母音 c 母音を主体とした単語 d 歌 e 発声の原理と読話法の解説
No. 3	a パ, マ行 b パ, マ行を主体とした単語 c 歌 d 子音と母音の解説
No. 4	a サ, ザ行 b サ, ザ行を主体とした単語 c 歌 d 子音の読話法の解説
No. 5	a カ, ガ行 b カ, ガ行を主体とした単語 c 歌 d 聴能訓練の解説
No. 6	a タ, ダ行 b タ, ダ行を主体とした単語 c 歌 d 聴力と難聴解説
No. 7	a 単語 b 歌 c 日常会話における読話法の解説 d 文章 e 単語
No. 8	a 単語 b 歌 c 単語 d 歌 e 単語 f 会話の要領の解説 g 質問
No. 9	a 落語 b 「ことば」のテンポとリズム c 落語

とができる。歌は受講者の緊張をとくと共に非常に読話法理解の助けになった。

第2巻にはアイウエオが口の格好を説明しながら反覆して録画されている。その後にア行語音を主体とした有意3音節が録画されている。第3巻にはマ, パ行の口唇音, 第4巻以後ではカ, サ, タ行の高音成分を有する語音が録画されている。母音や口唇音のききわけは読話法を併用すれば比較的容易であるが, カ, サ, タ行のききわけは困難である。難聴者の聴力は高音が障害されていることが多いからでもあるが, 読話法による区別も困難である。しかし一語一語のききわけ, 単語の聴取りが困難でも文章の理解は可能であることが多い。軽度の難聴者であれば, 読話法を教えただけで会話が容易となるものが多い。

この方法を採用することにより,

- ① 計画的に聴能訓練をすることができる。
- ② 受講者が希望する時に, 希望する時間練習をすることができる。
- ③ 受講者が自分で進歩の程度を数値的に知ることができる。
- ④ 聴能訓練に必要な知識をうることができる。

しかしビデオコードのみであれば画一的な教育となり, その個人独得の能力に応じた指導を行うことができず, また受講者もあきがきて, 眠気をさそうこともある。ゆえにこれを補うためには, よき指導者による

個人指導を適時行う必要がある。

ま と め

我々是小林理学研究所の補聴研究室を訪れた難聴者を対象に聴能訓練の方法を検討した。アンケートによる調査では補聴器を使用していても補聴は充分でなく, 難聴者は各々その程度に応じて不満をもっている。その使用状態と難聴との間には一定の関係を認めがたく, 必要にせまられて使用しているものは補聴器の利用効率は高いようである。独自の工夫により聴能訓練を自然に行なっているものと思う。

我々は過去三年余後天性難聴の聴能訓練を行ってきた。一応の成果を認めることができたが, 充分とはいえない。今回ビデオコードを利用して新しい聴能訓練の方法を考案し, これを実施している。まだ実施期間が短かいのでその成果は明らかではないが, その効果は充分期待できる。全国各地で後天性難聴のための聴能訓練が行なえるようになることを希望する。

最後に三楽病院中村賢二博士, リオン株式会社鈴木順子嬢の御協力を感謝する。

An Experience of the Auditory Training and a New Training Method for the Acquired Deaf.

by

Michinari Okamoto and Toshiko Kaida
(Kanto Rosai Hosp.)

Satomi Hatakeyama (Kobayashi Institute of Physical Research)

Sokichi Kamaga and Susumu Hosoya
(Rionet Center)

As a result of inquiries as to the impressions about the experience of the hearing aid to the deaf who visited the better hearing clinic of Kobayashi Institute of Physical Research, it has been concluded that the deaf can not carry conversation as satisfactory as they wish even with a hearing aid.

As to the desires of the deaf, the mild deafness" want to be able to carry conversation as well as normal persons and the heavy deafness" want to be able to hear somehow.

As to the length of time spent with the hearing aid, there was no relation observed between that and severity of deafness but necessity of conversa-

tion.

The deaf always want better hearing aid to be able to carry conversation smoothly. Although, at present, such an ideal hearing aid as they want has not been produced yet. So that there is no way but auditory training accompanied with a hearing aid for the deaf.

The auditory training has been given to the acquired deaf in our institute for more than three years. The main subject of the auditory training here was the lip-reading method with a hearing aid, but this method has not been very effective. A reason was that the appointment of a good auditory trainer had been not been available and the other reason was that the deaf soon got tired of training because of its' simplicity. A new method of auditory training using Video-corder has been devised in our institute recently.

A Video-corder is an apparatus which can reproduce recorded sounds and pictures simultaneously. So that the deaf can train lip-reading themselves by using this apparatus whenever they want. The effect of this new method is not known yet as this has been just started, but a

prospect of a good result can be expected.

It is desired that this new method accompanied with lip-reading method would be introduced and employed at any district of the country.

文 献

- 1) 国立ろうあ者更生指導所編：難聴児指導と教育の手引, 昭37.
- 2) 岡本途也, 中村賢二, 釜我宗吉, 買田敏子, 目崎由美子：電気補聴器の適応とリハビリテーション, 耳喉 38 ; 969, 1966.
- 3) 岡本途也：補聴器による聴能訓練, 耳喉 38 ; 1415, 1966.
- 4) 角田忠信, 早川泰子：難聴児に対するテープレコーダによる集中的聴能訓練と聴力の保存, 耳喉。38 ; 1391, 1966.
- 5) 十時晃：ろう教育における聴能訓練, 耳喉 38 ; 1407, 1966.
- 6) 伊原健一：補聴器と読話の併用効果について, 日耳鼻。66 ; 1137, 1963.
- 7) Auditory Rehabilitation in Adults. Proceedings of a Seminar held at Cleveland, Ohio, 1964.
(受付 43.1.16)