

■原著

語聾，聴覚失認患者を対象とした「読話能力」の検討

進藤美津子* 加我君孝* 田中美郷*

要旨：語聾および聴覚失認例の語音認知力と読話力を調べ、読話における聴覚活用および失語症の有無との関係を検討した。

失語を伴わない群では、語音認知、聴覚的言語理解の著しい低下を認めしたが、読話は単語の方が短文よりもよく、読話のみ、聴覚のみよりも、両者を併用した方がより成績がよかった。

失語を伴う群では、いずれの検査でも認知・理解が不可能であり、読話も困難であった。

したがって、語聾や聴覚失認例においても、失語を伴わなければ、読話において、聴覚を併用することにより成績が向上することがわかった。 **神経心理学**，5；164～170

Key Words：語聾，聴覚失認，語音認知，読話能力

word deafness, auditory agnosia, speech discrimination, ability of speech reading

I はじめに

語聾や聴覚失認患者では、聴覚的言語理解力が著しく低下しているため、日常会話の理解は文字言語 (Leicester, 1980; 進藤ら, 1981; Tanaka ら, 1987), や読話 (Speech reading) (Jeffers ら, 1971; Tanaka ら, 1964; Michel ら, 1980; Stockert, 1982; Auerbach ら, 1982; Marshall ら, 1985) などによってなされている。読話とは、話し手の口の動きや顔の表情を読み取ることによって相手の話す内容を理解する手段であり、語聾や聴覚失認例では常にみられるわけではない。一般に、談話の相手に無関心のことが多く、努力して理解することが少ない (池村, 1983)。

今回、われわれは、従来より語聾や聴覚失認

患者のコミュニケーションの補助手段として用いられている読話の実態を明らかにすべく、読話力と語音聴取の障害、および失語症との関連を検討したので報告する。

II 方法

1. 対象

一側あるいは両側の聴覚領野損傷による語聾および聴覚失認例8例 (平均年齢44歳) で、全例右利きである。ここでは、杉下・加我式環境音認知検査 (杉下ら, 1982; 加我ら, 1987) で、正答率が79%以上のものを語聾、33%以下のものを聴覚失認とした。なお聴覚失認では語聾症状も合併していた。各被検者の年齢、性、原因疾患、損傷部位、診断名を表1に示した。なお、症例1～3は、自発語、音読、読解、自

1989年2月17日受理

Speech Discrimination and Speech Reading in Patients with Word Deafness or Auditory Agnosia

* 帝京大学耳鼻咽喉科学教室, Mitsuko Shindo, Kimitaka Kaga and Yoshisato Tanaka: Department of Otolaryngology, Teikyo University School of Medicine

表1 検査対象例の原因疾患と損傷部位、診断名に関する一覧表

症例	年齢	性	原因疾患	損傷部位	診断	発症経過年数	
A	1	24	F	モヤモヤ病	左右聴放線	聴覚失認	6年
	2	55	M	脳出血	左上側頭回	純粹語聾	4年6ヵ月
	3	65	M	脳梗塞	左右上側頭回	聴覚失認	5年6ヵ月
B	4	15	M	脳出血	左右上側頭回	聴覚失認+軽度感覚性失語症	2年3ヵ月
	5	25	F	モヤモヤ病	左右上側頭回	聴覚失認+軽度感覚性失語症	3年4ヵ月
	6	47	M	脳梗塞	左右上側頭回 左 角回	語聾+軽度健忘性失語症	12年2ヵ月
	7	54	M	脳出血	左右内側膝状体	聴覚失認+軽度感覚性失語症	4ヵ月
	8	65	M	脳出血	左 聴放線	聴覚失認+軽度感覚性失語症	1年6ヵ月

A：失語症を伴わない群

B：失語症を伴う群

発書字に問題がなく失語症の合併はなかった。一方、症例4～8には、喚語障害、錯語、錯読、読解障害、書字障害などを合併し、失語症状を認めた。精神症状は、記憶障害や注意力の障害など、いずれの例でも認めなかった。

損傷部位の同定にはCT スキャン (GE 社製高分解能型) およびMRI を用いた。図1に8例のCT像より、病巣の輪郭を重ね合わせたシェーマを、失語症を伴わない群と伴う群に分けて示した。失語症を伴わない群では左側あるいは両側の聴放線、あるいは聴皮質を含む部位に損傷がみられ、一方、失語症を伴う群では、上記の損傷部位に加えて、ウェルニッケ中枢にも損傷がみられ、これらの損傷部位は従来の報告 (平野, 1982; 池村, 1983) と一致していた。

2. 方法

次の3種類の神経心理学的検査を用いた。検査は、各例とも少なくとも発症後6ヵ月以上経過した時点に行なった。

1) 語音聴取テスト: 田中ら (1981) による日本語無意味単音節からなる53語音 (CV 音節) の聴取テスト (表2) で、テープ・レコーダに録音された検査語音を、オーディオメータを

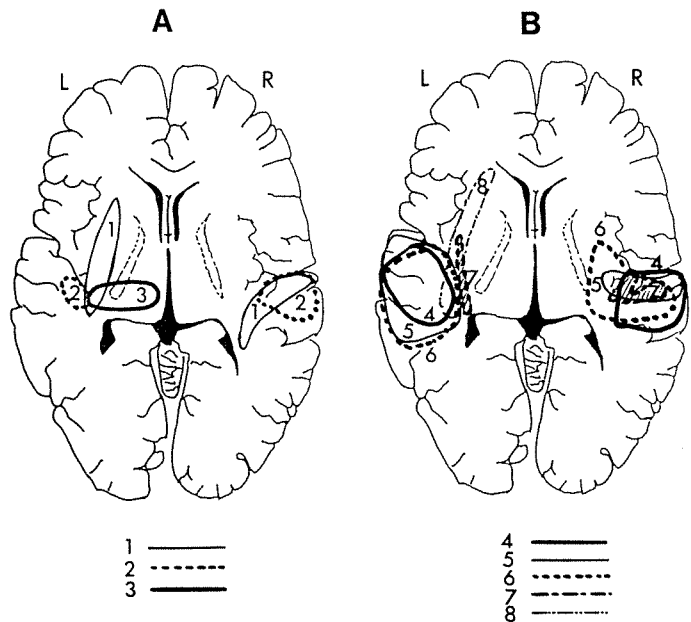


図1 対象例のCTの重ね合わせ像
A：失語症を伴わない群
B：失語症を伴う群
(図中の数字は症例の番号)

通して、各被検者の純音聴力の域値上50dBの音圧で、受話器を装着させて左右耳別々に聴取させ、復唱あるいは書取りで反応させた。

2) Token Test: De Renzi と Vignolo (1962) によって考案された、聴覚的言語理解力の障害の程度を調べるテストで、養育院版 (福迫ら, 1984) を用いて検者の口形を紙片で隠し、聴覚呈示のみで行なった。

3) 読話テスト: 田中ら (1975) による、3

表2 対象例に行なった語音聴取テスト

List of monosyllables									
pa	pi	pu	pe	po	ba	bi	bu	be	bo
ma	mi	mu	me	mo	na	ni	nu	ne	no
sa	si	su	se	so					
ta	ti	tu	te	to	da	dzi	dzu	de	do
ra	ri	ru	re	ro					
					dza		dze	dzo	
ka	ki	ku	ke	ko	ga	gi	gu	ge	go

音節単語と短文を用いた読話テストを用いた(表3)。このテストの単語は、視覚の手がかりのみによっては区別し難いが、聴覚の手がかりが加われば区別可能なものが選ばれ、短文は、小学校低学年用の読書力検査の問題の中から、記憶が可能な3～5文節文が選ばれている。検査は、①読話のみ、②聴覚のみ、③聴覚と読話の併用、の順に単語も短文もそれぞれ3回行なった。正答率の算出方法は、単語は、正答の単語数÷総単語数×100%、短文は、正答の文節数÷総文節数×100%とした。いずれも復唱あるいは書取りで答えさせた。

III 結 果

1. 語音聴取テスト

健常者の正答率の平均は、左右耳とも84±7% (田中ら, 1981)である。対象とした8例のうち、失語症を伴わない3例では、平均正答率

は、右耳4%、左耳6%、と著しく低く、さらに、失語症を伴う5例では、左右耳とも0%であった(図2-1)。

2. Token Test

健常者の正答率の平均は98±3% (Hosokawa et al., 1981)である。8症例のうち、失語を伴わない群では、それぞれ、22, 51, 62%と低く、失語を伴う群では5例とも0%であった(図2-2)。

3. 読話テスト

健常者の読話のみの正答率の平均は(田中ら, 1975)、単語では17±7%、短文では40±17%で、当然ながら、聴覚のみ、聴覚と読話の併用では100%であった。失語を伴わない群では、単語の“読話のみ”の正答率は4±6%、“聴覚のみ”は20±15%、“読話と聴覚の併用”では51±31%と向上した。一方、短文の“読話のみ”の正答率は0%、“聴覚のみ”では7±5%、“読話と聴覚の併用”では33±19%と向上した。短文では、特に症例2は、読話と聴覚の併用効果が顕著であった。しかし、失語を伴う群では、全例とも、単語および短文ともに、いずれの検査様式においても0%の成績であった(図3)。

IV 考 察

語彙や聴覚失認は、非常に稀な状態像である

表3 対象例に行なった読話テスト

A: 3音節単語		B: 短 文
1. うさぎ	13. てんき	1. <u>まこと</u> さんは、 <u>動物園</u> へ <u>行</u> きました。
2. うなぎ	14. でんき	2. <u>風</u> が <u>そよそよ</u> と <u>吹</u> いて <u>い</u> ます。
3. はしる	15. げんき	3. <u>遠く</u> から <u>電車</u> が <u>走</u> って <u>き</u> ました。
4. あひる	16. うわぎ	4. <u>今日</u> は、 <u>お父さん</u> の <u>誕生</u> 日 <u>で</u> す。
5. はなし	17. うわき	5. <u>おじいさん</u> が <u>山道</u> を <u>とぼとぼ</u> と <u>登</u> って <u>ゆ</u> きます。
6. はだし	18. いかり	6. <u>家</u> の <u>うら</u> に <u>小川</u> が <u>流</u> れて <u>い</u> ます。
7. はなぢ	19. ひかり	7. <u>こ</u> ちらは、 <u>毎日</u> <u>雪</u> が <u>降</u> って <u>い</u> ます。
8. かたち	20. がらす	8. <u>大</u> きな <u>波</u> が <u>ドーン</u> と <u>寄</u> せて <u>き</u> ます。
9. びょういん	21. からす	9. <u>工</u> 作の <u>時</u> 間に <u>水鉄砲</u> を <u>作</u> りました。
10. びょうにん	22. たばこ	10. <u>公</u> 園は、 <u>古</u> い <u>お城</u> の <u>あ</u> とに <u>あ</u> ります。
11. だいこん	23. たまご	
12. らいおん	24. やさい	
	25. やさいい	

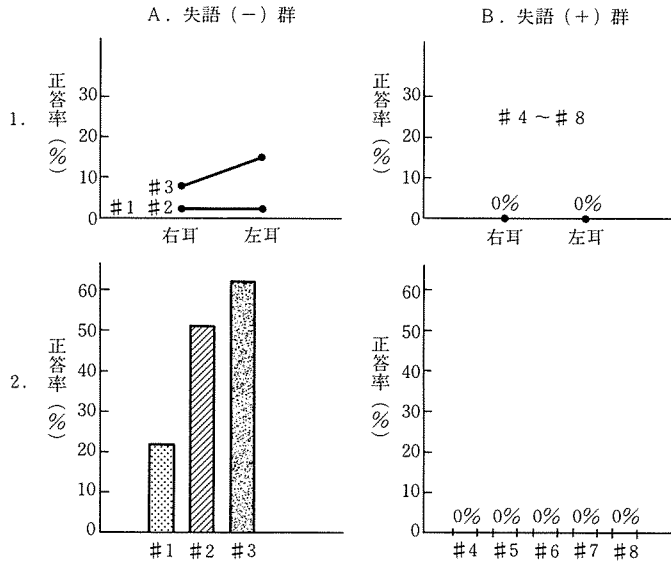


図2 1: 語音認知テストの結果
2: Token Testの結果
(図中の数字は症例の番号)

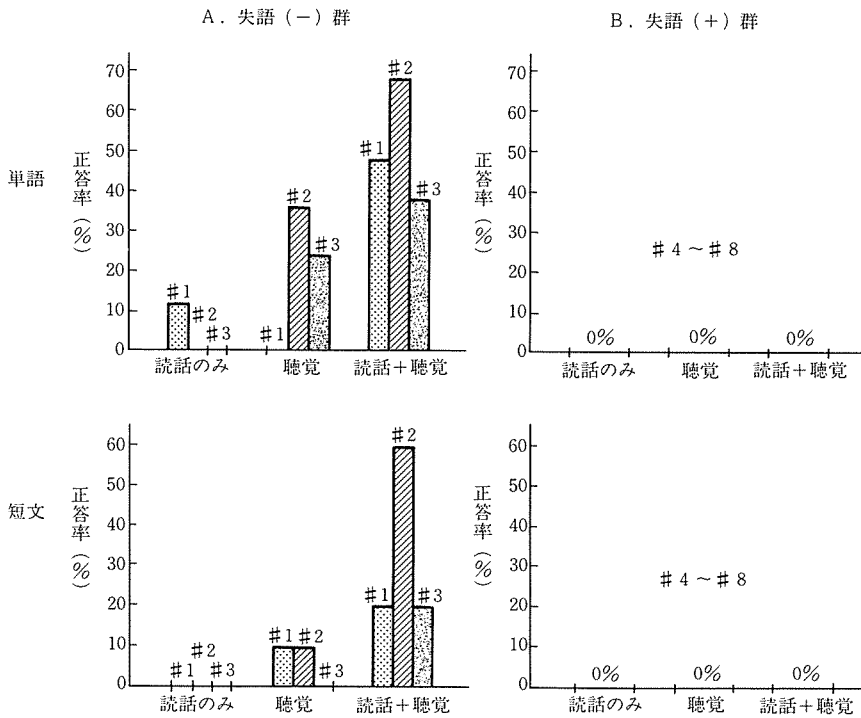


図3 読話テストの結果
(図中の数字は症例の番号)

ため、従来より症例報告による研究が主体を占めている。そのため、複数例を対象とした、これらの患者のコミュニケーションの方法に関する研究は少なく、特に読話力について取り上げた研究は稀である。今回のわれわれの研究では、語壘や聴覚失認でも、読話は聴覚の併用で向上する有効なコミュニケーション手段であるが、ただし失語症が合併する例においては、無効であることがわかった。すなわち、解剖学的にはウェルニッケ中枢に障害があると、読話能力が障害されることを指摘した。Campbell ら (1986) は、後頭側頭葉損傷の2例の読話について、読話が拙劣になった原因として、右半球損傷例では表情表現の認知の低下により、左半球損傷例では失読によるとしており、われわれの例とは異なる。

1. 語音聴取および聴覚的言語理解に関する能力について

従来より、語壘および聴覚失認患者では、聴力は正常かあるいは軽度低下にかかわらず、語音聴取明瞭度は両耳にて0~40、50%程度(池村, 1983)と報告されている。今回のわれわれの例では、53語音のCV音節の聴取の正答率は、失語を伴わない群では2~15%、失語を伴う群ではいずれも0%と低値であり、語音聴取は失語の有無にかかわらず著しく困難であった。

一方、Token Test による単語~短文レベルの聴覚的言語理解力は、失語を伴わない群では22~62%、失語を伴う群では0%と両者に明らかな差がみられた。語壘や聴覚失認患者では、意味をもつ単語や文と比べて、無意味音節(Stockert, 1982)や、無意味単語(Metz-Lutzら, 1984)の聴取や復唱が困難であると報告されている。したがって内言語障害がなければ、語壘や聴覚失認のように聴覚的情報が著しく限られていても、意味的キューによってある程度聴取が可能になっていると推測される。

2. コミュニケーション手段と読話に関する能力について

今回対象とした8例とも、ことばの理解の方法として、文字を読んで理解する割合が88%と

最も高く、読話は、補助手段として用いられていた。特に、読話がコミュニケーション手段として用いられているのは、失語を伴わない群の2例にすぎず、いずれも“簡単な会話ならば、家族やごく親しい人の口元の動きでわかるが、少し複雑な話では、文字に書いて示してもらおう”というものであった。従来報告例の中にも、日常会話の理解に読話が手がかりになっているという記載(Tanakaら, 1964; Michelら, 1980; Stockert, 1982; Auerbachら, 1982; Marshallら, 1985)や、簡単な単語のみ読話が可能(Metz-Lutzら, 1984)であるとするものや、筆談が主体(Tanakaら, 1964; Leicester, 1980; 進藤ら, 1981)であるとするものがみられるが、どの程度の読話能力であるか明らかではない。これに対し、失語を伴わない純粋語壘患者でも、読話は何らことばの聴理解を向上させなかった(Tanakaら, 1987)という報告もある。

今回のわれわれの読話テストでは、失語を伴わない群においても、読話のみの正答率は、単語、短文ともに健常者のそれと比べて低値であった。ただし、この群でも、末梢性難聴者の読話テストの結果と同様に、“単語、短文ともに、読話のみ、聴覚のみの場合よりも読話と聴覚を併用した場合の方が成績がよい”(田中ら, 1975)という傾向がみられた。この聴覚と読話の併用効果については、Auerbachら(1982)の純粋語壘例では、読話のみでなくそれに聴覚が加わることにより聴理解を助けていたと報告されており、われわれの症例2に相当するものと考えられる。

読話に関する健常者の基礎的研究でも、Erber(1969)はspoken spondaic wordのききとりで聴覚のみよりも、聴覚と読話の併用による場合の方がスコアが高いと報告し、Sandersら(1971)は、PB wordの周波数歪語音のききとりで、聴覚のみよりも読話との併用の場合の方が、1%水準で成績がよかったと報告している。したがって、健常者や末梢性難聴者のみならず、語壘や聴覚失認患者のように、わずかの不明瞭な聴覚情報しか受容できな

い例でも、残存する聴覚に読話を併用すれば、語音の理解が向上されることが考えられる。したがって、言語の欠陥の少ない患者のコミュニケーションの訓練には、読話訓練も行なう必要性があると思われる。

一方、今回の対象例8例のうち、損傷部位がWernicke 領野を含まない3例では、失語を合併しなかったが、その他の5例ではいずれの例も、軽度の失語を合併していた。5例では、いずれも単語、短文とともに、読話テストにおいても得点がとれなかった。これは、末梢性難聴者においても、言語力が低いと読話力も低いレベルにあると指摘されている(田中ら, 1973)ことから、内言語障害を伴う限り、読話は困難と考えられる。

本論文の要旨は、第11回日本神経心理学会総会にて発表した。

謝辞 稿を終えるにあたり、御校閲を賜りました鈴木淳一教授と、患者さんを御紹介いただきました千葉大神経内科河村満先生に深謝いたします。

文 献

- 1) Auerbach, S. H., Allard, T., Naeser, M., Alexander, M. P. & Albert, M. L. : Pure word deafness—analysis of a case with bilateral lesions and a defect at the prephonemic level. *Brain*, 105 ; 271—300, 1982.
- 2) De Renzi, E. & Vignolo, L. A. : The Token Test : A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, 85 ; 665—678, 1962.
- 3) Campbell, R., Landis, T. & Regard, M. : Face recognition and lipreading—A neurological dissociation. *Brain*, 109 ; 509—521, 1986.
- 4) Erber, N, P. : Interaction of audition and vision in the recognition of oral speech stimuli. *JSHR*, 12 ; 423—425, 1969.
- 5) 福迫陽子, 伊藤元信, 笹沼澄子(編) : 言語治療マニュアル, p. 52, 医歯薬出版, 東京, 1984.
- 6) 平野正治 : 純粹語彙について. 神経心理学の源流. 失語編上, (秋元波留夫他編) 創造出版, 東京, pp, 308—329, 1982.
- 7) Hosokawa, T., Hosokawa, K., Rynichi, N. et al. : The token test in preschool and adult aphasics. in *Current Issues in Neurolinguistics : A Japanese Contribution*. (ed. by C. C. Peng), The ICU Language Science Summer Institute, Tokyo, pp. 69—95, 1981.
- 8) 池村義明 : 純粹語彙研究の発展. *精神医学*, 25 ; 351—361, 1983.
- 9) 加我君孝, 進藤美津子, 杉下守弘 : 聴覚伝導路の損傷と語音および環境音の認知—Vocalization v. s. non Vocalization—. *電子通信学会, SP*, 86—99, 9—16, 1987.
- 10) Leicester, J. : Central deafness and subcortical moter aphasia. *Brain and Language*, 10 ; 224—242, 1980.
- 11) Marshall, R. C., Rappaport, B. Z. & Garcia-Bunuel, L. : Self-monitoring behavior in a case of severe auditory agnosia with aphasia. *Brain and Language*, 24 ; 297—313, 1985.
- 12) Metz-Lutz, M. & Dahl, E. : Analysis of word comprehension in a case of pure word deafness. *Brain and Language*, 23 ; 13—25, 1984.
- 13) Michel, F. & Peronnet, F. : A case of cortical deafness : clinical and electrophysiological data. *Brain and Language*, 10 ; 367—377, 1980.
- 14) Sanders, D. A. & Goodrich, S. J. : The relative contribution of visual and auditory components on speech to speech intelligibility as a function of three conditions of frequency distortion. *JSHR*, 14 ; 154—159, 1971.
- 15) 進藤美津子, 加我君孝, 田中美郷 : 左右の側頭葉聴覚領野損傷による聴覚失認の1例. *脳神経*, 33 ; 139—147, 1981.
- 16) Stockert, T. R. : On the structure of word deafness and mechanisms underlying the fluctuation of disturbances of higher cortical functions. *Brain and Language*, 16 ; 133—146, 1982.
- 17) 杉下守弘, 加我君孝, 進藤美津子, 山崎久美子 : 聴覚失認テストの標準化とその応用(会). 第6回日本神経心理学会予稿集, p. 44, 1982.
- 18) Tanaka, Ya., Yamadori, A. & Mori, E. : Pure word deafness following bilateral lesions— a psychophysical analysis. *Brain*, 110 ; 381—403, 1987.

- 19) Tanaka, Yo., Taguchi, K., Sakabe, N. & Igarashi, E.: Pure auditory agnosia associated with alteration of voice and personal character, *Folia phoniat.*, 17; 185—194, 1964.
- 20) 田中美郷, 進藤美津子, 本宮敏司: テレビを用いた読話テストと高度聴覚障害者のコミュニケーション能力について, *Audiology Japan*, 16; 109—119, 1973.
- 21) 田中美郷, 千葉芙美子: VTR を用いた読話テストとその補聴器適合検査への応用. *Audiology Japan*, 18; 195—202, 1975.
- 22) 田中美郷, 進藤美津子, 加我君孝: 上位中枢性聴覚障害の臨床的検査法. 脳と聴覚障害 (太田文彦編), 篠原出版, 東京, pp. 65—102, 1981.

Speech discrimination and speech reading in patients with word deafness or auditory agnosia

Mitsuko Shindo, Kimitaka Kaga and Yoshisato Tanaka

Department of Otolaryngology, Teikyo University School of Medicine

The purpose of this study was to assess the ability to discriminate speech to read lips and facial expression in eight patients with word deafness or auditory agnosia. These patients were studied using 53 nonsense monosyllables to test for speech discrimination, speech reading test (words, short sentences), the Token Test for auditory comprehension and the Aphasia test. These patients were divided into groups A and B: group A (3 cases) without aphasia and group B (5 cases) with mild aphasia.

Results:

- 1) In group A, both speech discrimination and auditory comprehension were severely impaired. The scores for speech reading for words only were better than short sentences,

and the scores for the combination of speech reading with listening for words and sentences were better than for speech reading only or listening only.

- 2) In group B, speech discrimination and auditory comprehension, including speech reading ability, were completely lost.

These results show that patients with word deafness or auditory agnosia without aphasia could comprehend better by reading lips and facial expression in combination with listening than by speech reading or listening only. However it is noted that in these patients inner speech ability has a key role in improving speech reading ability.