原 著

一発語失行症例の訓練経過

遠藤 教子¹⁾ 鶴田 薫²⁾

要 約：重度の発語失行主体型失語症例¹⁾に対し、約8年間、系統的な構音訓練を実施した結果を報告し、併せて訓練法について考察した。症例は、70歳（初診時）の男性で重度の発語失行症および軽度の失語症を有した。安定して構音可能な音はみられなかったため、ほぼ全音にわたり、音の産生のレベルから構音訓練を実施したところ効果がみられ、文の音読や情景画の叙述課題では著明な改善がみられた。しかし、会話明瞭度は、初診時の5に比し改善はみられたものの、訓練後も3～4にとどまった。訓練は、統合刺激法にて実施した。本方法は、意図的に産生できる音がほとんどない重度の発語失行を有する本症例に対し、音の産生の面で有効であったが、会話への般化には限界があった。また、プロソディーについては訓練を行わなかったところ、自然な改善は認められず、むしろ、正確に構音しようとするための代償と考えられる発話速度の低下が生じた。

索引用語：失語症，発語失行，系統的構音訓練，統合刺激法，症例報告

Systematic Articulation Treatment for a Patient with Severe Apraxia of Speech

Kyoko Endo¹⁾, Kaoru Tsuruta²⁾

Abstract : The results of systematic articulation treatment are reported for a patient who manifested severe apraxia of speech with concomitant mild aphasia. The patient, a right-handed male, had a cerebral infarction when he was 70 years old. Upon initial examination, he could produce a few distorted vowels but no consonants were produced correctly.

Treatment was initiated using the integrated stimulation method. This method uses multimodal stimulation in which the therapist gives clues to the patient on the posture and direction of movements of the articulators and the direction of the air stream, while producing the desired sound. Since correct production of phonemes was observed only inconsistently, the treatment targeted all phonemes and was carried out following the hierarchy of traditional articulation treatment.

During the 8-year course of treatment, the understandability of discourse production in a picture description task improved from 0% to 87.9%. However, in conversational discourse little improvement in intelligibility rating was observed. The integrated stimula-

¹⁾東京都板橋ナーシングホーム ハーフウェイハウス室：〒173 東京都板橋区栄町 35-2

²⁾東京都老人医療センター言語聴覚科：〒173 東京都板橋区栄町 35-2

¹⁾Department of Rehabilitation, Tokyo Metropolitan Itabashi Nursing Home : 35-2, Sakae-cho, Itabashi-ku, Tokyo 173

²⁾Department of Speech Therapy, Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital : 35-2, Sakae-cho, Itabashi-ku, Tokyo 173

原稿受理：1997年1月7日

tion method was thus seen to be efficacious in improving phoneme production in a severely apractic patient but with limited success in carry-over to daily conversation.

While the intelligibility of phonem production improved, the prosodic aspects of speech such as speaking rate deteriorated due to compensatory effort of the patient to articulate phonemes accurately.

Key words : aphasia, apraxia of speech, systematic articulation treatment, integrated stimulation method, case study

はじめに

発語失行 (apraxia of speech) は, Darley ら²⁾により「音素を意図的に産生するための発話筋の構え (positioning) および語産生のための筋運動の順序 (sequencing) をプログラムする能力が脳損傷により障害されたため起こる構音障害である」と定義されている。その臨床症状は, 発声発語筋群の機能障害では説明のできない一貫性のない構音の誤りと独特のプロソディーの異常である。

発語失行の予後については, 対象とした症例の等質性の問題もあり, 改善に関しては個人差が大きい^{3,4)}とされている。長期にわたる経過観察報告はいくつかみられる⁵⁻⁷⁾が, 変化の性質や度合は異なっており, しかも重度例に対する長期的な構音訓練の報告はきわめて少ない⁸⁾。今回われわれは, 重度の発語失行主体型失語症患者に対し, 8 年間にわたり系統的な構音訓練を実施したので結果を報告する。

方 法

1. 症例

発症当時 70 歳, 男性, 元新聞記者, 大学卒, 右利き。

1) 現病歴

1987 年 7 月, 車を運転中に発病し, 近医にて, 言語障害, 右片麻痺を指摘され脳血栓と診断された。発症後 2 ヶ月時にリハビリ訓練目的で東京都老人医療センターを受診した。

2) 損傷部位

発症後 13 ヶ月時の MRI では, 左側の中心前回下半部, 中心後回下半部, 縁上回前端, 島後半部で皮質・皮質直下白質・深部白質に及ぶ広範な T₁ 低信号域・T₂ 高信号域が認められた。特徴的な画像を図 1 に示した。なお, Broca 領域は三角部・弁蓋部とも保たれており, Wernicke 領域も画像上保たれていた。

2. 言語検査結果

発症後 3 ヶ月時の言語初回評価結果は以下の通りであった。

1) 言語機能

老研版失語症鑑別診断検査 (以下, 失語症検査と略す) 結果は図 2 の点線に示す通りであり, 「聴覚的理解」「読解」「書字」の側面に比し, 「口頭表出」「復唱」「音読」の側面が重度に障害されていた。各言語様式毎の検査結果は以下の通りであった。

聴覚的理解: 検査教示や日常会話の理解は可能であり, 単語の聴認知は良好であったが, 冗長性が低く助詞の理解を要する「指示に従う」は 7/10 であった。

聴覚的把持: 単語で 2 単位 (±) と低下がみられた。

読解: 聴覚的理解のレベルとほぼ同じであった。

音読: 仮名文字の「た」と「と」のみが可能 (2/10) で, 単語・短文は不可能であった。

口頭表出: 発話量は比較的多かったが非流暢で, 顕

図 1 MRI (発症後 13 ヶ月時) — T₁ 強調画像

図2 失語症鑑別診断検査各側面の成績

著な音の置き換えや歪みにより了解不能であった。従って、失語症検査において、0/75と最重度の成績であった。

復唱：0/10と不可能であった。

書字：左手使用のため、形態の歪みが顕著であった。仮名1文字の書き取りは、良好であったが、単語の自発書字、書き取りとも判読困難なためもあり、仮名で4～6割、漢字で7割の成績であった。短文の書字はわずかに可能であった。

数・計算：数概念は良好に保たれており、1～2桁の四則演算では乗除算で誤りがみられた他は可能であった。桁数の多い筆算は困難であった。

2) Speech

声：発声持続時間は19秒であり、声質は、粗糙性・気息性嗄声であった。ピッチはやや低めでラウドネスは大きい傾向にあった。

共鳴・構音：開鼻声は認められたが、鼻洩れによる子音の歪みはなかった。東大版単音節構音検査(復唱)では、母音は軽い歪みはあったものの可能であり、子音では、一貫性のない誤りがみられた。少なくとも一回以上正しくいえた音は、/t, d, h, n, F, N/であり、他は/t/およびその歪み音への置き換え、および/s, r, n, m/の省略、であった。平仮名30文字(直音20<清音14, 濁音5, 半濁音1>, 拗音10<清音7, 濁音2, 半濁音1>をランダムに配列したもの)の音読は2/30であり「た」「ちゅ」のみが可能であった。単語・短文の復唱検査(SPEECH EVALUATION(2))⁹⁾では単

語・短文内における標的音の構音はまったく不可能であった。

プロソディー：発話速度が遅い、音・音節がバラバラに聞こえる、抑揚に乏しい、などの症状がみられた。

全体評価^{脚註1)}：構音のぎこちなさ(2)、異常度(4)、明瞭度(5)であった。

3) 発声発語器官

顔面：わずかに非対称性であり、右鼻唇溝はやや浅く、右口角下垂が認められた。

口唇：静止時、運動時ともわずかに非対称であり、とがらす、引く運動では右側の動きが不十分であった。

舌：大きさは正常で、挺出時右に偏位したが、筋萎縮や不随意運動はなかった。粗大運動は可能だったが、繰り返し運動時には、運動の範囲、速度とも不十分となった。

軟口蓋：発声時の動きはやや弱く、鼻咽腔閉鎖機能不全が認められた。

協調運動：音節の繰り返し検査成績は、/ta/(歪みあり)で9回/5秒と低下がみられ、/pa//ka/は構音不可のため、検査不能であった。/pataka/は/tatata/となった。嚥下障害は認められなかった。

発語器官失行検査成績：10/14(模倣)と軽度の障害がみられた。特に、舌については即座に目的の動きが模倣できないなどコントロールのまずさも観察された。

4) その他

日常会話において聴力の異常は認められなかった。問題となるような知的低下はみられず(Kohs立方体検査でのIQは80.2)、病識もあり非常に意欲的であった。

5) 言語検査まとめ

発声発語器官の機能障害は軽度であるにもかかわらず、一貫性のない重度の構音の誤りやぎこちなさがみられたことから、発語失行と考えられた。さらに失語症および仮性球麻痺タイプの麻痺性構音障害(軽度)が認められた。聴覚的理解力、読解力が良好に保たれ、仮名文字の操作能力を含む書字能力も比較的保たれており、言語機能障害は軽度であった。従って失語症のタイプは、古典的なタイプ分類ではプロカ失語に属するが、中でも発語失行主体型失語¹⁾に相当するものと診断した。コミュニケーション能力は、聴覚的理解は良好であるものの口頭による意思の伝達はまったく不可能、書字による意思伝達にも限界があり、日常生活上困難が認められるレベルであった。

脚註1)「<発語失行症>話しことばの評価票」¹⁰⁾に従い判定した。評価点は正常を0、最重症を4とする5段階尺度である。ただし、明瞭度のみは1を正常、5を最重症とする5段階である。

3. 訓練

言語訓練は、言語機能障害が比較的軽度であるのに対し発語失行が重度であることから構音能力の改善を第一の目標とした。さらに、構音の改善に時間を要することが予想されたため、その間の重要な表出手段である書字の訓練をもあわせて訓練することとした。書字訓練の詳細は省略するが、文字の形態は改善し、助詞や文字の誤りはあるものの文の書字が可能となり、他の側面の言語機能と共に比較的早期に日常生活レベルに達した(図2)。

なお、用いた失語症検査の採点基準によれば、音韻変化や音の歪みについては「口頭表出」「復唱」では正答、「音読」では誤答(dysarthriaによるものは除く)とみなされる。したがって、前者では、子音の歪みは強いものであっても、母音やモーラ数が正確で、それらしく聞こえた場合は喚語および復唱が可能であったものと判断し、正答として扱った。

1) 構音訓練の進め方

浮動的に構音可能であった母音の安定を図り、ついで構音不能の子音の訓練を開始した。

目的の音が単音節で可能となったら、ついで前、後あるいは前後に母音をつけた無意味2～3音節のドリルを経て単語、短文、会話へと進めた。音読課題では標的音の構音が可能であっても実際の会話では誤ることが多かったため、会話への般化を図り、文字刺激に頼らない呼称、短文の暗記などを取り入れた。訓練音

の選択にあたっては、(1)視覚的手がかりのある音から始める、(2)当人にとって学習が容易な音から行う、(3)使用頻度の高い音から始める、(4)構音点、構音操作の異なるいくつかの音の訓練を同時に行い、出し分けさせる、などを基本とし、母音→m→r→p→b→rj→k→t→tʃ→ʃ→s→n→ts→dz、の順に訓練を行った。

2) 音の導き方

構音不能の子音は、以下のように統合刺激を用いた訓練法により産生させた。

①言語治療士が目的の音の構音器官の構えおよび動かし方、息の使い方を教える、その構えや動きを実際に見せながら、音を出し、患者に模倣させる(/m, p, r, θ/など)。

②破擦音から摩擦音を導く (/tʃ→ʃ/)。

③摩擦音から破擦音を導く (/s→ts/など)。

④可能な音節から同じ子音を含む他の音節を導く (/ke→ki/など)。

⑤しだいに正しい音に近づける (/θ→s/など)。

しかし、このような方法で困難な場合はさらに、患者に合わせた工夫を行った。たとえば/ma/の訓練では、口形を模倣させ、聴刺激により、音を産生させても口形だけは/ma/になるが、実際の音は/na/の歪音になった。そのため、/mmm/と連続して出したあとで、さらに唇をぎゅっと閉めてから口を開けながら/ma/と発音するようにと指導する必要があった。ま

表1 各訓練期の訓練音

訓練期	発症からの経過月数	訓練頻度(回/週)	主な訓練音
I	3～6	4	母音(a, i, u, e, o)
II	7～11	5	ma, me, mi, mo, mu ra, re, ro, ru, ri pa, pe
III	12～21	2	rjo, pe, ba ka, ke, ko
IV	22～28	2	ku, ki, ga, ba ta, te
V	29～35	2	ta, te, to, tʃi
VI	36～43	2	tʃi, ʃi, su
VII	44～52	2	su, sa, so
VIII	53～60	2	so, se, ʃa
IX	61～69	2	ʃa, ʃu, ʃo na, ne, no
X	70～81	2	nu, ni tsu, dzu, dzo
XI	82～92	1	dzo, dza, dze

た、/k/の産生では、舌を前から指で押し奥舌を挙上させる方法をとった。

結 果

訓練を実施した音は表1の通りであり、図3には、第II期の一部を例にとり実際の構音訓練の状況を示した。表1に掲出されていない/F, h, ɕ, dʒ, w, j/および拗音の大部分については発症後92ヵ月の時点でまだ訓練は行っていない。また、十分に訓練を行わな

った音は、/b, d, g/であった。これらの音はおのの無声化し/p, t, k/となりがちであり、容易には完成しないことが予測されたこと、実用的には大きな問題を生じないものと考えられたことが訓練中断の理由である。

1. 訓練前後の検査成績

検査成績の経過は表2～7に示した。構音検査および発話全体の評価（会話明瞭度を含む）は2名の検者（著者）、明瞭度^{脚註2)}の判定は3名の聴取者（言語治療

図3 第II期構音訓練の経過 (1988.2.26～5.24)

表2 単音節構音検査（仮名1文字の音読）成績の推移

検査回	発症からの経過月数	正答率*%	歪みを含む正答率*%	明瞭度**%
1	3ヵ月	6.7 (2.0/ 30)***	16.7	11.1
2	28ヵ月	15.3 (15.5/101)	36.7	19.1
3	60ヵ月	28.2 (28.5/101)	42.6	31.0
4	81ヵ月	27.7 (28.0/101)	43.6	32.7

* 正答率は検者（著者）2名の平均。検者間の一致度は1～4回目を通じて93.1%～100%の範囲

** 時瞭度は言語治療士以外の医療関係者3名による聞き取りの平均。判定者間の一致度は1～4回目を通じて73.3%～87.1%の範囲。

*** 本検査は平仮名全101文字（「ぢ、づ、を」は除いてある）をランダムに配列したもので、その音読を単音節の構音検査として用いた。初回はこのうち、直音20（清音14、濁音5、半濁音1）、拗音10（清音7、濁音2、半濁音1）の計30文字のみ実施。

脚註2) 明瞭度の測定：おののの課題ごとにランダムな順序に録音した発話資料を、症例と面識のない医療関係者3名に聞こえた通りに書き取ってもらった（ただし、不明瞭であっても日本語に当てはめて書くように依頼した）。その際、「仮名1文字あるいは文章を読んでいる」「絵を見てそれについて話している」という手がかりは与えた。

なお、「情景画の叙述」では、「音読」と異なり発話目的語が明確とはいえない。不明瞭に発話された箇所については、著者の1人が、聴覚的印象、母音やモーラ数、文脈、絵の内容などから発話内容を推測し、確定した。2～4回目の場合はそれらしく発音されている場合が多く、確定は比較的容易であった。

士以外の医療関係者)の開き取りによるものであり、おのおの判定の一致度は各表に記載した通りである。

単音節の構音検査成績の推移(表2)は、正答率については初回(発症後3ヵ月)6.7%から4回目(発症後81ヵ月)27.7%、明瞭度においても11.1%から32.7%にわずかに伸びた程度であった。しかし、軽度の歪み音まで含めると正答率はやや上昇し、4回目には43.6%となった。さらに4回目評価時点での音別の成績(表3)をみると、訓練を行った音の中で、安定して構音できたのは、/p, k, m/などいくつかの音に限られており、その他の音では訓練後も浮動的に誤りがみられた。すなわち、訓練により構音が可能になったはずの音でも検査では誤ることが非常に多く、その種類は歪みが主であった。なお、母音の誤り方は、その前に/h, F/が付加したもので、標的とする母音そのものの構音は可能であった。さらに、表には示していないが、CV音節(子音+母音)中の母音はすべて構音可能であった。また、/r/の誤りも付加(前に/a/の様なあ

いまい母音が発せられた)によるものであった。また、/h, F/は未訓練だが、単音節のレベルでは構音可能であった。

単語・短文内における標的音の検査成績(表4)では、初回の全く正答のなかった状態に比し、わずかに改善はみられたが、その度合いは低いものであった。構音が良好であったのは/p, t, k, m, s, h, ts/であり、単音節の結果と類似の傾向を示した。

文章「北風と太陽」の音読における明瞭度(表5)は、0%から93.3%へ、また、自発話(失語症検査の「情景画の叙述」を1分50秒間録音したものを使用)における明瞭度(表6)は、0%から87.9%となり、大幅な改善がみられた。

以上、単音節の正答率および明瞭度や単語・短文内における標的音の正答率は低かったのに対し、文レベルの音読や叙述における明瞭度は良好であった。これらの結果は、多少の歪みがあったり、有声子音が無声化することがあっても文章の場合は文脈による理解が得られやすいことを示しているものと推測できる。し

表3 単音節構音検査(仮名1文字の音読)各音の成績(発症後81ヵ月時実施)

音	正答率*%	音	正答率%	音	正答率%	音	正答率%
母音	60 (3/5)**	n	40 (2/5)	ts	0 (0/1)	gj	0 (0/3)
p	100 (5/5)	F	100 (1/1)	tʃ	25 (1/4)	mj	0 (0/3)
t	66.7 (2/3)	s	0 (0/4)	dz	0 (0/4)	ɲ	0 (0/3)
k	100 (5/5)	ʃ	0 (0/4)	dʒ	0 (0/4)	çi	0 (0/3)
b	0 (0/5)	ç	0 (0/1)	r	0 (0/5)***	ri	0 (0/3)
d	0 (0/3)	h	100 (3/3)	pj	0 (0/3)	N	0 (0/1)
g	0 (0/5)	w	0 (0/1)	kj	0 (0/3)		
m	100 (5/5)	j	0 (0/3)	bj	0 (0/3)		

* 検者2名ともが“正”と認めた場合正答とした。一致度は98%。

** 母音の誤り方は前に/h, F/が付加したものであり、標的とする母音そのものの構音は可能であった。さらに、表には示していないが、CV音節(子音+母音)中の母音はすべて構音可能であった。

*** /r/の誤り方は/a/の様なあいまい母音が標的音の前に付加したものであり、/r/そのものは可能であった。

表4 単語・短文構音検査*(復唱)成績の推移

回	発症からの 経過月数	目標音の位置		短文中
		単語		
		語頭	語中	
1	7 ヲ月	0/28	0/28	0/56
2	88 ヲ月	9/28 (32.1 %)	9/28 (32.1 %)	18/56 (32.1 %)

* 本検査では単語・短文の全体の構音ではなく、評価目標とする音のみについて正誤判定を行う。正当数は検者(著者)2名による判定の平均を示す。

表5 「北風と太陽」*音読の速さと明瞭度**と構音

回	発症からの 経過月数	所要時間 秒	明瞭度 %	30語(64モーラ)の構音の特徴
1	2ヵ月	28	0	母音：2語(7モーラ)のみほぼ正しく構音 子音：すべて/t, tʃ/の歪み音
2	6ヵ月	38	17.8	母音：歪み(+)だがほぼ正しく構音 子音：ほとんどの音が/d, t/に類似した歪み音
3	43ヵ月	56	87.8	母音：正しく構音 子音：47/64モーラが正または軽度の歪み。置換(+)省略(+)付加(+)
4	92ヵ月	48	93.3	母音：正しく構音 子音：55/64モーラが正または軽度の歪み。置換(+)省略(-)付加(+)

* 音読範囲は「北風と太陽」の冒頭1/3「ある日…はじめました」の部分。

** 言語治療士以外の医療関係者3名の聞き取りの平均。判定者間の一致度は1, 2回目：算出不能, 3回目：80%, 4回目：93.3%。

表6 文の明瞭度—情景画の叙述*—

検査回	発症からの 経過月数	聞き取られた語数の平均 発せられた語数**	明瞭度*** %	判定者間の 一致度 %
1	3ヵ月	目標語が不明	0	算出不能
2	28ヵ月	$\frac{16.3}{55}$	29.7	34.5
3	60ヵ月	$\frac{53}{66}$	80.3	71.2
4	81ヵ月	$\frac{60.7}{69}$	87.9	76.8

* 失語症検査の「情景画の叙述」における発話を1分50秒間録音したものを測定材料として使用した。

** 著者の1人が聞いて数えた語数であり、不明瞭に発話された箇所については、聴覚的印象、母音やモーラ数、文脈、絵の内容、などから推測し、確定した。

*** 言語治療士以外の医療関係者3名による聞き取りの平均。

たがって、構音の誤り方に歪みが多いことがこれらの結果に影響しているものと考えられた。

一方、表7に示すように聴覚印象による会話明瞭度は、初回は5であり、発症後92ヵ月時の評価では改善はしたものの3~4にとどまっている。また、異常度は初回の4から3に変化し、やや改善したが、意識的にはつきり構音しようとするためか、構音のぎこちなさは当初の2から3に下がり、より目立つようになって

ている。

なお、単音節の検査において歪みが生じた場合、聴覚による評価では歪みの度合を定量化できないため、たとえ前回よりも改善しているという判定であっても、その変化を表すことができなかった。

2. 構音の般化

「訓練しない音への般化」という意味ではわずかな般化しかみられず、ほとんどすべての日本語の音節に

表7 聴覚印象による全体評価*の推移

評価項目 (異常の程度は 0 : 正常, 4 : 最重症)**	評 価 点	
	発症後3ヵ月時	発症後92ヵ月時
構音のぎこちなさ (0~4)	2	3
異 常 度 (0~4)	4	3
明 瞭 度 (1~5)	5	3~4

* 検者(著者)が失語症検査の会話の部分を対象に「〈発語失行症〉話しこ
とばの評価票」¹⁰⁾に従い判定した。検者間の判定は一致していた。

** 明瞭度は1 : 正常, 5 : 最重症

ついて訓練を実施した。すなわち子音が同じで母音が異なる場合も改めて別個に訓練する必要があった。しかし、一つの音節について訓練した後、母音のみ異なる他の音節の訓練は比較的容易ではあった(図3)。また、「他の場面への般化」については、長い発話、複雑な内容では訓練済みの音であっても誤りが多くなることから非常に困難であるといえた。たとえば、単音節では構音可能な破裂音においては、破裂音の間で置換が起こりやすかった。比較的容易な音とされる両唇音のうち通鼻音/m/は当初から困難であり、訓練により単音節、単語では構音可能となった後も、文、会話では誤りが非常に多く、/n/あるいは母音、時には関連のない音となった。また/n/と/m/の連続では、両者の間の置換が起きやすかった(例:takanami(高波)→takamami, takamani, takanani)。

文の音読、情景画の叙述では、良好な明瞭度(表5, 6)を示しているが、会話での明瞭度(表7)は3~4とかなり低い。これは、音読や情景画の叙述では、文字や絵による手がかりがあるため、構音に集中することができるのに対し、内容を考えながら話さなければならない会話では、構音に向かう注意がおろそかになりコントロールが十分にきかなくなることで、手がかりが少ないため誤りの自覚もできにくく、自己修正が困難であること、などが原因ではないかと考えられた。

3. 構音の維持

今回は一つの音について集中的な訓練を実施した後には文、会話の訓練を引続き行なったため、訓練を中止した場合の維持については検討していない。単音節から文章までの検査結果および会話の観察によると、訓練を行った音の中で、比較的維持されていたのは無声破裂音のみであった。その他の音では訓練後も浮動的に誤りがみられたが、聴覚的刺激や視覚的刺激、さらに両唇音なら「口を閉じる」、摩擦音であれば「息を強く出す」など、比較的短いヒントにより、修正が可能と

なった。したがって、訓練前には全く構音不可能であった音も訓練後は簡単な指示により構音可能となっており、自身によるコントロールは不十分であっても構音動作の獲得という面では訓練効果が維持されているものと考えられた。

4. プロソディー

構音を中心に訓練を行ったため、プロソディーについて特別には訓練を実施しなかった。表5に「北風と太陽」の冒頭約1/3の音読所要時間と明瞭度、その際の構音の誤りの特徴の変化について示した。この結果は、構音の正確さと引き換えに音読速度が遅くなっていることを示唆している。したがって、少なくとも発話速度に関しては、Darleyら²⁾のいう構音の困難さが代償的にプロソディーの異常を生じさせるという説を支持した結果となっている。なお、3, 4回目を比較すると、4回目の音読速度の方がやや速くなっているにもかかわらず明瞭度が落ちていないのは、構音訓練の効果を示すものであろう。

考 察

1. 訓練方法について

Wambaughら⁸⁾は発語失行の訓練に関する文献例をまとめ、その訓練法を以下の3つの基本的なアプローチに分類している。すなわち、(1)模倣や統合刺激などの直接的な手段により speech production そのものを改善させる、(2)残存している非言語的システム(例:歌唱, vibrotactile stimulation, ジェスチャー)を通して speech を再編成させる、(3)代替のコミュニケーション手段の訓練を行う、である。

(1)に該当する訓練法としては、聴覚、視覚、触覚、運動感覚、など複数のモダリティーを利用した刺激を活用する方法(Darleyらの治療体系²⁾; Rosenbekらによる8段階のプログラム¹¹⁾; ChumpekによるPROMPT治療法¹²⁾), エレクトロパラトグラフィーに

よる訓練法¹³⁾、などがある。本症例は発語失行が重度な割には当初から発話量が比較的多く、話そうという意欲が高かったこともあり、(1)に相当する構音訓練を試みることにした。文字刺激や復唱により浮動的ながら構音可能だったのは母音および/t, d, n, F, h, N/に限られていた。この他の子音については上記各訓練法に示されている方法の中からその都度工夫して実施した。すなわち、音を出す前に、使用する構音器官とその動かし方を教える、または不必要に動かさないよう指示する(たとえば、摩擦音の訓練の際、舌や下顎が動いてしまい破擦音となったため、動きをおさえる訓練をした)、息の出し方を練習させる、音の出し方を説明し理解させる、治療士が実際に患者の舌に触れてその位置や動かし方を教える、そして、聴覚刺激を与える、などである。したがって、用いた訓練法は本症例の状態に合わせた聴覚、視覚、触覚、運動覚を活用した統合刺激法ということになる。

発語失行患者には音素を構音する際の難易に階層性があり、訓練の順は易→難の階層に従い、さらに構音点については視覚的な手がかりのあるものから実施する方がよいとされている²⁾。今回は訓練効果が得られそうな音、使用頻度の高い音から導入したところ、構音点により多少異なるが、母音、通鼻音、弾音、無声破裂音、無声摩擦音、破擦音の順に短文レベルの訓練課題までは可能となった。この結果は、Darley ら²⁾の「母音、半母音、通鼻音は容易、破裂音はより困難、摩擦音、破擦音はさらに困難」、という傾向にほぼ一致していた。しかし、視覚的な手がかりがあり容易とされている両唇音のうち、無声破裂音の導入は容易、通鼻音はやや困難であり、また、単音節の導入は容易であっても会話への般化が困難な音(/p/)や反対に視覚的な手がかりに乏しい/k/のように導入には多少困難が伴っても会話への般化は比較的容易であった音、無意識には構音可能だが、実際の訓練では困難であった音(他の音が/tʃ/に置換することが多かったが、/tʃ/そのものの導入は困難であった)など様々であり、本症例の構音の難易の階層性については一概にいえるものではなかった。

また、構音と並行して書字訓練を行ったところ、早期に改善がみられ、代替的コミュニケーション手段として有効であった。

2. 構音の改善について

発語失行の改善については、訓練によって効果が得られるとの報告が多く¹³⁻¹⁸⁾、訓練の有効性が示唆されているが、訓練の方法や、改善の程度はさまざまである。本症例は重度の発語失行を示し、構音訓練を実施

したところ、特に復唱、音読では改善が得られ、自発話においても、全く実用性がなかった状態から簡単な会話ができる状態にまで回復した。このような改善が得られたのは、失語症がきわめて軽度であったため、失語症に対する訓練をほとんど実施する必要がなくて⁴⁾、さらに、書字によるコミュニケーションが早期に可能となったことから発語失行に対する訓練に集中できたこと、また聴覚的理解力が良好であったため、指示をよく理解できたこと、訓練音の正誤判断(聞き取り)が可能であったこと、発語器官の麻痺や失行症が軽度であったため、訓練の大きな妨げにはならなかった^{19,20)}こと(ただし、音によっては、構音器官の動作獲得に時間を要した)などが考えられる。さらに、知的低下がなく、訓練意欲が高かったこと、高齢にもかかわらず比較的健康で、ほとんど訓練を休まなかったことがあげられる。しかし一方で訓練が長期にわたっているのは、般化や維持が困難であったことがその原因と考えられる。結局は、発語失行が重度であったために、意識的なレベルでは改善したものの自動的なレベルにまで到達することは難しかったのではないかと考えられた。

MRI 読影に関しご協力いただいた東京都老人医療センター神経内科板東充秋医長、本稿の作成にあたって、貴重なご助言を頂戴した広島県立保健福祉短期大学の綿森淑子教授、物井寿子科長をはじめとする東京都老人医療センター言語聴覚科の皆様には厚く御礼申し上げます。また、発話サンプルの聞き取りをして下さった伊豆通信病院の立川和子、松田素子、東京都老人医療センターの中村清子、東京都板橋ナーシングホームの矢野光秋、山崎裕子の各氏に深謝致します。

本稿の論旨は第4回言語障害臨床学術研究会(1995年7月、三原)において発表した。

文 献

- 1) 綿森淑子：失語症と発語失行。リハビリテーション医学, 32: 290-293, 1995.
- 2) Darley, F. L., Aronson, A. E., Brown, J. R. : Motor Speech Disorders. W. B. Saunders Company, Philadelphia, pp 250-287, 1975.
- 3) 笹沼澄子, 伊藤元信, 綿森淑子, 他：失語症の言語治療。医学書院, 東京, 1978.
- 4) Wertz, R. T., LaPointe, L. L., Rosenbek, J. C. : Prognosis. Apraxia of Speech in Adult-The Disorder and Its Management, Grune & Stratton, Orland, pp. 132-159, 1984.
- 5) Lecours, A. R., Lhermitte, F. : The "Pure Form"

- of the Phonetic Disintegration Syndrome (Pure Anarthria) ; Anatomical Clinical Report of a Historical Case. *Brain & Language*, 3 : 88-113, 1976.
- 6) Sands, E. S., Freeman, F. J., Harris, K. S. : Progressive Changes in Articulatory Patterns in Verbal Apraxia : A Longitudinal Case Study. *Brain & Language*, 6 : 97-105, 1978.
 - 7) 吉野真理子, 河村 満 : 純粹発語失行症例における発話の経時的検討. *聴能言語学研究*, 10 : 110-119, 1993.
 - 8) Wambaugh, J. L. and Doyle, P. J. : Treatment for Acquired Apraxia of Speech : A Review of Efficacy Reports. *Clinical Aphasiology*, 22 : 231-243, 1994.
 - 9) 笹沼澄子 : 失語症. *リハビリテーション医学全書* 11 : 言語障害(笹沼澄子編), 医学書院, 東京, 15-154 頁, 1975.
 - 10) 綿森淑子 : 失語症. *言語治療マニュアル* (福迫陽子, 他編), 医歯薬出版, 東京, 49-79 頁, 1984.
 - 11) Rosenbek, J., Lemme, M. L., Ahearn, M. B., et al. : A Treatment for Apraxia of Speech in Adults. *J. Speech Hear. Disord.*, 38 : 462-472, 1973.
 - 12) Square-Storer, P. and Haydon, D. C. : "PROMPT Treatment" . Acquired Apraxia of Speech in Aphasia Adults (edited by Square-Storer, P.) Lawrence Erlbaum, London, pp. 190-219, 1989.
 - 13) 紺野加奈江, 杉下守弘 : 発語失行の言語治療. *失語症研究*, 8 : 131-137, 1988.
 - 14) Dabul, B., Bollier, B. : Therapeutic Approaches to Apraxia, *J. Speech Hear. Disord.*, 41 : 268-276, 1976.
 - 15) Wertz, R. T. : Response to Treatment in Patients with Apraxia of Speech. *Apraxia of Speech : Physiology, Acoustics, Linguistics, Management* (edited by Rosenbek, J., et al) , College-Hill Press, San Diego, pp. 257-276, 1984.
 - 16) Lapointe, L. L. : Sequential Treatment of Split Lists : A Case Report. *Apraxia of Speech : Physiology, Acoustics, Linguistics, Management* (edited by Rosenbek, J., et al) , College-Hill Press, San Diego, pp. 277-286, 1984.
 - 17) Aten, J. L. : Aphasia and Severe Apraxia of Speech : Charting the Treatment Course. *Case Studies in Aphasia Rehabilitation for Clinicians by Clinicians*. (edited by Marshall, R. C.) DRO-ED, Austin, pp. 119-132, 1986.
 - 18) Raymer, A. M., Thompson, C. K. : Effects of Verbal plus Gestural Treatment in a Patient with Aphasia and Severe Apraxia of Speech. *Clinical Aphasiology*, 20 (edited by Prescott, T. E.) , PRO-ED, Austin, pp. 285-298, 1991.
 - 19) Wertz, R. T., LaPointe, L. L., Rosenbek, J. C. : Characteristics of Apraxia of Speech. *Apraxia of Speech in Adult-The Disorder and Its Management*, Grune & Stratton, Orland, pp. 48-81, 1984.
 - 20) De Renzi, E. and Vignolo, L. A. : Oral Apraxia and Aphasia, *Cortex*. 2 : 50-73, 1966.

別刷請求先 : 〒 173 東京都板橋区栄町 35-2

東京都板橋ナーシングホーム

ハーフウェイハウス室 リハビリテーション

遠藤敦子