原 著

短期間で構音障害の著しい改善が得られた 一高校生の構音訓練経過

伊藤 元信

要 約 : 1 歳 2 ヶ月の時の熱性けいれんがもたらした構音器官の運動障害に起因すると考えられる構音障害を有した高校 3 年の男子に対し, 短期集中的な構音訓練を実施し, 構音障害の著明な改善を得た。

この結果は, 幼児期に誤った構音動作を習得し, その動作が長い期間に習慣化した場合でも, 適切な構音訓練の方法を用いて集中的な訓練を行えば, 正常な構音動作をごく短期間で再学習させることが可能であることを示唆している。

索引用語 : 構音障害, 構音器官の運動障害, 構音訓練

Effectiveness of Intensive Articulation Therapy Used on a High School Student with Articulation Disorders of Long Duration

Motonobu Itoh

Abstract : This paper reports the effectiveness of intensive articulation therapy used on a high school student displaying mild to moderate articulation disorders which originated in his infancy.

The subject made significant improvement in his articulation in a very short period of time. This result suggests the possibility that appropriate therapeutic intervention has the potential to bring an end to long-enduring habits of defective articulation.

Key words : Articulation disorders. Articulation therapy.

I. はじめに

誤った構音の仕方を長期間続けた場合, その矯正は困難となることが予想される。

構音習得期以降長期間適切な構音訓練を受けることなく放置され, 構音の誤りが残存する場合があることは報告されているが (Warr-Leeper 他 (1979), 国島 (1982), 大島 (1985), Culton (1986)), そうした症例に構音訓練を実施した結果の誌上報告は, 筆者の知る

ところ皆無である。

今回筆者は, 構音習得期以降 10 年以上にわたって改善のみられなかった構音障害例に対して 1 週間の集中訓練を実施し, 構音障害の顕著な改善を得たので訓練経過を詳しく報告する。

II. 症 例

症例は 17 歳の男子。現在, 横浜市内の普通高校の 3 年に在学中である。1 歳 2 ヶ月の時, 熱性けいれんに

より痙性四肢麻痺と構音障害が出現し、市立病院に入院した。退院後、市内の小児医療施設で痙性麻痺に対する訓練を受けた。四肢麻痺は軽快したが言葉の障害が残り、就学前までは市内の小児福祉施設で、就学後は小学校の言語治療教室で、言葉の訓練を受けた。最近、高校での就職相談時に、手帳診断を勧められ、'90年8月に更生相談所経由で横浜市総合リハビリテーションセンター（以下、センターと略す）リハ科を受診した。リハ医の診察では、神経学的に異常は認められず、四肢・体幹機能にも異常なしとされた。耳鼻科への診療依頼が出されるとともに、STに評価およびhome exercise 指導依頼が出された。

症例は自分のスピーチを気にしており、母親も「赤ちゃんみたいな話し方はおかしいので、改めるようにいつもいつている」とのことであった。

Ⅲ. 言語機能評価結果

1. 構音器官の機能検査結果

構音器官の機能検査の結果は、表1の通りである。この結果は、構音器官の軽度の失行およびごく軽度の運動麻痺（麻痺は舌に限定）を疑わせる。

2. 構音検査の結果

表2の左側に、訓練前の構音検査の結果を示した。この結果から、症例の構音の誤りの特徴をまとめると、表3の通りである。

3. 明瞭度判定の結果

表4の左側に訓練前の会話と単語の明瞭度判定結果を示してある。会話明瞭度は、筆者が症例の発話（面接時の会話、情景画の説明、イソップの邦訳文「北風と太陽」の音読）を、5段階尺度（1：誰が聞いても良く分かる、2：良く分かるが、時に分かりにくい語がある、3：聞き手が話題を知っていればどうやら分かる、4：時折分かる語がある、5：全く分からない）

で評定した結果である。

単語明瞭度は、2～5モーラ語計120語を症例に音読させたものをカセットテープに録音し、3名の一般人（言語治療士以外の当センター職員および見学者）に聞かせて、聞こえた通りに書きとらせ、刺激語通り聞きとられた率の3名の平均値である。

4. 言語検査結果のまとめ

以上の検査結果をまとめると、以下の通りである。

①軽度～中等度の構音障害が認められる。

②会話明瞭度は、比較的良い。特に、構音の誤りのパターンを把握すると何を話しているのかかなり良く分かる。しかし、単語の明瞭度は低い。

③主な構音の誤りは、/sa, ji, su, se, so/の/ta, tji, tsu, te, to/への置き換え、有声音/d//g//b/の無声音化、/ke/の/te/への置き換えである。

④構音器官（顔面、下顎、唇、舌）の動きが、ぎこちない。特に、舌の挙上・降下・指定した場所への移動など、意図的動作が困難。これは、運動麻痺よりも運動失行の要素が強い。しかし、舌の突出時に右側への侵倚が認められたことから、麻痺の存在も否定できない。

⑤発語失行の最大の特徴である「構音の誤りの非一貫性」はほとんど示さないため、発語失行とは呼びがたい（注1）。

⑥発話速度は遅いが、声や抑揚に問題はない。

⑦/sa, ji, su, se, so/が/ta, tji, tsu, te, to/に変わること、/r/音と/h/音が省略されること、さらには、発話全体がぎこちないことから、幼い子供の話し方に近い印象を聞き手に与える。

ちなみに、先に述べたように、本症例は身体障害者手帳取得のための診断を受けに来所したが、音声機能障害は構音訓練実施前の段階で「身障手帳には該当しない程度」であった。聴覚機能には異常はない。

表1 症例の構音器官の機能検査結果

(+：制限ないし障害あり，±：制限ないし障害の疑い)

顔面	頬をふくらませる＋，頬をひっこめる＋，頬をふくらませる／ひっこめるの交互運動＋
下顎	開く／閉じるの交互運動（噛む動作）±
唇	横に引く／ゆるめるの交互運動±，突き出し／横に引くの交互運動±
舌	突出時偏位±（右へ偏る），突出±，突出／後退の交互運動±，左右の交互運動＋，挙上＋，降下＋，挙上／降下の交互運動＋，まるめ＋
随意的協調運動障害	舌うち±，口笛＋

注1：後述するように、きわめて短期間で構音障害が著しく改善した点からも、発語失行とは考えがたい。

表2 症例の訓練開始前後の構音検査結果

	訓練前	訓練後
単音節 復唱 検査	<p><置き換え></p> <p>/ke/ → /te/</p> <p>/ga, gi, gu, go/ → /ka, ki, ku, ko/</p> <p>/ge/ → /te/</p> <p>/gja, gju, gjo/ → /kja, kju, kjo/</p> <p>/da, de, do/ → /ta, te, to/</p> <p>/bu, be, bo/ → /pu, pe, po/</p> <p>/sa, si, su, se, so/ → /ta, ti, tsu, te, to/</p> <p>/dza, dzi, dzu, dze, dzo/ → /ta, ti, tsu, te, to/</p> <p>/ʃa, ʃu, ʃo/ → /tʃa, tʃu, tʃo/</p> <p>/dʒa, dʒu, dʒo/ → /tʃa, tʃu, tʃo/</p> <p><省略></p> <p>/ri/ → /i/</p> <p>/rja, rju, rjo/ → /ja, ju, jo/</p> <p><歪み></p> <p>/mja/</p>	<p><置き換え></p> <p>/gju, gjo/ → /kju, kjo/</p> <p>/de/ → /te/</p> <p>/dzi/ → /tji/</p> <p><歪み></p> <p>/go/</p> <p>/sa, su, so/ /dza, dze, dzo/ → inter-dental 化</p>
単語・短文の復 唱検査 & 長文の音読検査	<p>単音節検査でみられた誤りの他、以下の誤りが認められた。</p> <p><置き換え></p> <p>/o/ → /a/</p> <p><省略></p> <p>/ha, ci, he/ → /a, i, e/</p> <p>/ru/ → /u/</p> <p><歪み></p> <p>/he/ /ɸu/ /ri/ /re/</p>	<p><置き換え></p> <p>/o/ → /a/</p> <p>/gi/ → ki/</p> <p><省略></p> <p>/ri/ → /i/</p> <p>/ɸu/ → /u/</p> <p><歪み></p> <p>/go/</p> <p>/sa, su, so/ /dza, dze, dzo/ → inter-dental 化</p>

表3 症例の言語訓練前の構音の誤りの特徴

- ①単語・文中での母音/o/の/a/への置き換え
例：/kono/ → /kano/
/tokoro/ → /takoro/
- ②/s/音の/t/音への置き換え
例：/sa/ → /ta/
/ʃa/ → /tʃa/
- ③/ke/の/te/への置き換え
- ④有声音の無声音化
例：/ga/ → /ka/
/bu/ → /pu/
- ⑤子音の省略
例：/ri/ → /i/
/ha/ → /a/
/rja, rju, rjo/ → /ja, ju, jo/

IV. 知能検査結果

本症例は訓練中、小学生でも可能な長さの文の復唱が困難で数回聞き返したり、的確さを欠く応答をした。また、予約時間に5回中3回遅れたり、センター発のバスに乗り遅れたりするという行動を示した。これらの行動が知的面の能力の低さを疑わせたため、訓練終了間近に WAIS 知能診断検査を実施した。検査プロフィールは、図1の通りである。言語性検査よりも動作性検査の成績が悪く、特に、積木問題がまったくできない点が目立った。なお、言語性 IQ は 79、動作性 IQ は 60 未満、全検査 IQ は 64 であり、言語性 IQ と動作性 IQ に差がある。いずれにしても、このレベルの知的機能では、現在在学中の普通高校の授業について行くことがかなり困難であろうと推測された。

表4 症例の訓練前後の明瞭度判定結果

	訓練前	訓練後
会話明瞭度 (検査者による5段階評定)	5段階の2 (良く分かるが、時に分かりにくい語がある)	5段階の2
単語(2～5モーラ語計120語)の明瞭度 (ナイーブな聴取者3名による聞き取り結果に基づく)	48.1%	73.6%

図1 症例のWAIS知能診断検査プロフィール

表5 症例の訓練スケジュール

1日目	初期評価 (45分)
	構音訓練セッション1 (15分)
2日目	構音訓練セッション2 (45分)
3日目	構音訓練セッション3 (55分)
4日目	構音訓練セッション4 (55分)
5日目	構音訓練セッション5 (55分)
6日目	構音訓練セッション6 (30分)
	WAIS実施 (90分)
7日目	再評価 (45分)

V. 訓練経過

これまでに述べたような障害が認められたが、検査に引き続いて/sa, ji, suw/音を出す練習を試みたところ(これは、後述する訓練スケジュールのセッション1に当たる)、近い音が出せたので、本人ならびに母親の同意と主治医の許可を得て、試行的に構音訓練を実施することにした。夏休み中で時間が取れるため、短期間集中的に訓練することにした。表5は訓練スケジュールである。

なお、セッション1から4までをビデオ録画し、再生して分析した。表6はその分析結果の一部である。訓練の時間の流れに沿って、用いた訓練方法、与えた

刺激、ケースの反応ならびに特記事項を記載してある。各セッションの中を、その都度用いた訓練方法ごとに区切って分析したが、これを訓練ユニットと呼ぶことにする。実際の訓練では区切りがないが、便宜上、訓練方法を変えた時を訓練ユニットの終りとした。刺激数と試行数が一致しない場合があるが(たとえば、訓練ユニット3-1の/sa/を含む単語数と試行数)、その場合は同じ刺激で複数の反応を得ているためである。図2は、訓練ユニットごとに算出した、ターゲットとした3つの音群の正反応率の変化を示したものである。なお、/s/音群には/ji/が含まれている。

表2に示したような種々の構音障害が認められたが、/sa, ji, suw, se, so/の誤りが目立ったこと、本人もこれらの音が出せないことを気にしていたことから、/sa, ji, suw, se, so/を最初の訓練ターゲットとした。

最初は試行的に/sa, ji, suw/音が出せるかどうか探りを入れた。訓練ユニット1-1から1-6まで、これらの音を引き出すためにいろいろな方法を試みたが、1-5まではうまくいかず、特に、舌の麻痺はごく軽度であるにもかかわらず、意図的に舌を指定された場所へ移動させることが困難であり、訓練による改善は見込めないかも知れないと思われた。しかし、唇を誇張して左右に引いてみせるモデル提示が有効であった。さらに、母音/i/を/ji/に先行させたことも効果的であった。こうすることにより、/ji/産生のための口形と舌の

表6 症例の訓練経過の詳細 (重要と思われる訓練ユニットのみ抽出した) T:言語治療士, S:症例

訓練ユニットNo.	訓練方法	刺激	反応	反応数/試行数 (率)	特記事項他
セッション1 (言語検査後の15分間)					
1-1	Tの発音をSに模倣させた。 Tは上と下の前歯の間に舌をはさんで発音してみせた。	/sa/	/ta/	5/5(100%)	舌を意図的に歯と歯の間に動かさない
1-2	Tが薄い油紙を細く切って自分の舌の上の紙をふるわせて/ji/を発音させ、その紙をふるわせるようにして、/ji/を発音してみせた。		/ti/	14/15(93.0%)	紙が口の中に入ると舌が後退して、紙をまるめてしまう。1回だけ偶然きれいな/ji/が出た。
1-3	Tが舌圧子でSの舌を側面からおさええて/ji/といわせた。	/ji/	/ki/	5/5(100%)	舌が後退して/ki/という音になってしまう。
1-4	Tが歯と歯の間から勢いよく息を出して/s/といった。	/s/	無音ないし/ts/ /s:/	8/10(80%) 2/10(20%)	最初音が出なかった。 偶然2回/s:/が出た。
1-5	Sをリラクセスさせて、Tのマネをさせた。 Tが/ji/を強調して発音し、Sに模倣させた。	/haʃi/ /hoʃi/ /aʃi/	/hatʃi/ /hotʃi/ /atʃi/(/aʃi/に近い)	1/1(100%) 1/1(100%) 1/1(100%)	
1-6	Tが唇を誇張して左右に引き、/ji/といった。 Tが発音したすぐ後に1回ずつ、唇の形をマネして発音させた。	/ji/	/iti/	4/8(50%)	はっきりとした/ji/が出た。
1-7	Tが最初見本を示し、後はSに続けて発音させた。Sが失敗した時点でその都度Tがモデルを示した。	/ji/	/ji/	4/8(50%) 27/41(66%) 14/41(34%)	/ji/を初めて意図的に出すことができた。
1-8	Sの声が小さいので少し大きな声を出すよう指示し、1回だけモデル提示し、その後、Sに続けて発音させた。 鏡をみながら発音させた。 失敗した時だけTモデル提示。 セッション1終了。今回やったことを家で練習するよう指示した。>	/ji/	/iti/	12/16(75%) 4/16(25%)	

セッション2 (45 分間)

2-1	前回の復習。		/iti/	3/3(100 %)	前回できたのが、できなくなっている。
2-2	Tの後、復唱させた。		/iti/	30/46(65 %)	
2-2	最初Tが唇を誇張して横に引きながら発音し、Sに模倣させた		/i/	16/46(35 %)	
2-2	失敗した時、Tが/i/のみ誇張して発音してみせた。		/iti/	5/5(100 %)	
2-2			/i/	7/13(54 %)	
2-2	Sには、鏡で自分の口元をみさせて発音させた。		/iti/	6/13(46 %)	
2-3	TがSに歯と歯の間から舌を出しながら発音するように指示し、モデルを示した。		/iti/	32/63(51 %)	
2-3	5分間休憩		/i/	31/63(49 %)	
2-4	Tがモデルを示し、Sにマネさせた。	/isu/	/isu/	3/3(100 %)	
2-5	Sに一人でいわせた。	/isu/	/isu/	13/19(68 %)	
		/itsu/	/itsu/	6/19(32 %)	
		/isa/	/isa/	4/4(100 %)	
		/iso/	/iso/	6/7(86 %)	
		/ito/	/ito/	1/7(14 %)	
		/iji/	/iji/	5/5(100 %)	
		/isai/	/isai/	3/4(75 %)	
		/itai/	/itai/	1/4(25 %)	
		/iji/	/iji/	4/5(80 %)	
		/itji/	/itji/	1/5(20 %)	
		/isui/	/isui/	4/4(100 %)	
		/isei/	/isei/	4/4(100 %)	
		/isoi/	/isoi/	3/3(100 %)	
		/sa/isuseso/	/sa/isuseso/	1/2(50 %)	
		/sat/jitsuseso/	/sat/jitsuseso/	1/2(50 %)	
		/ja/	/ja/	1/1(100 %)	
		/ju/	/ju/	1/1(100 %)	
		/jo/	/jo/	1/1(100 %)	
2-11	/fa/ /ju/ /jo/の復唱。				/fa/ /ju/ /jo/は訓練していないにもかかわらず、1回で発音できた。

<セッション2終了 ただただしいが、「せんせい さようなら」といって帰る./sa/行音を含む単語・短文リストを渡し、家で練習するよう指示した。>

セッション3 (55 分間)

3-1 復習.

<単語の復唱>.

<短文の復唱>.

母親が前よりも話し方が下手になったといったとのこと。

正反応 36/39 (92 %) 正反応 2/2 (100 %) 正反応 16/18 (89 %) 正反応 4/4 (100 %) 正反応 8/9 (89 %) 正反応 4/4 (100 %) 正反応 12/13 (92 %) 正反応 2/2 (100 %) 正反応 8/8 (100 %) 正反応 3/3 (100 %) 正反応 5/5 (100 %) 正反応 5/6 (83 %) 正反応 2/4 (50 %) 正反応 3/3 (100 %)

/sa/を含む単語 38 個 (例: /osama/)

/sa/を含む短文

/ji/を含む単語 16 個 (例: /ojiji/)

/ji/を含む短文

/suu/を含む単語 8 個 (例: /kusurri/)

/suu/を含む短文

/se/を含む単語 12 個 (例: seNtakuu/)

/se/を含む短文

/so/を含む単語 8 語 (例: miso/)

/so/を含む短文

/sajisuseso/

/dza//dʒi//dzuu//dze//dzo/

/ʃa//ʃuu//ʃo/

/dʒa/dʒuu//dʒo/

/dza//dʒi//dzuu//dze//dzo/は初めてだが、発音できた。
/dʒa//dʒuu//dʒo/も初めてだが、発音できた。

3-2 /ka, ki, kuw, ke, ko/の発音の仕方 (特に、喉の奥を使う点をTが発音しながら説明した。Sが発音すると、/ke/が/te/になるのは、舌の先が上の歯の裏に付くからであることを実際にTがやってみせた。

4/4 (100 %) 1/1 (100 %) 1/1 (100 %) 2/2 (100 %) 0/2 (0 %) 1/1 (100 %) 16/16 (100 %)

/ka/ /ki/ /kuw/ /te/ /ke/ /ko/ /ke/

舌先がいうことをきかず、/ke/が/te/になってしまう。

その後、/ka/行音の復唱。

3-3 Tが舌圧子でSの舌をおさえて、/ke/を発音させた。

/ke/

3-4 Tが舌圧子でSの口の中に入れるが、舌の上の中空に保ったままでSに/ke/を発音させた。

/ke/

3-5 舌圧子を使わず、Sに/ke/といわせた。

/te/

23/33 (70 %) 10/33 (30 %) 17/20 (85 %) 3/20 (15 %)

/ke/ /ke/ /ke/ /te/

3-6 最初舌圧子を口腔内の中空に浮かせて、徐々に歯の位置から唇の位置まで移動させて、/ke/をいわせた。

/ke/

3-7 舌圧子を使わず、/ke/といわせた。

/te/

9/13 (69 %) 4/134 (31 %)

/ke/

- 3-9 有声音の練習.
/ga/の復唱. /ga/ /ka/ 2/2(100 %)
/ga/ 0/2(0 %)
/ga/ 11/11(100 %)
- 3-10 Sの喉仏(甲頭隆起)の部分軽く親指と人
差指で圧迫しながら、/ga/行をいわせた。
喉仏をおさえながら、/ga/行をいわせた。
喉仏をおさえさせないで、/ga/行音を一つず
ついわせた。
喉仏をおさえさせないで、/da/といわせた。
喉仏をおさえさせ、/de/、/do/をいわせた。
/ke/の復唱。
Tが舌圧子でSの舌をおさえながら、/ke/と
いわせた。
Tが舌圧子をSの下唇にのせながら、/ke/と
いわせた。
Sに自分で舌圧子で舌をおさえさせながら、
/ke/といわせた。
舌圧子を使わないで、/ke/といわせた。
- 3-18 /ke/の発音の定着をはかる。
/kakikukeko/の復唱。
/ke/を繰り返していう。
/ke/を含む単語の復唱。
単語28個(例：/taNkeN/)
- 正反応 3/3(100 %)
正反応 4/4(100 %)
正反応 22/35(63 %)
- 正反応 2/2(100 %)
正反応 4/4(100 %)
正反応 3/3(100 %)
- 正反応 20/25(80 %) 25回の試行の後半では、舌圧子
を使わないでも、かなり確実に
/ke/が出るようになった。

<セッション3終了 /ke/を含む単語リストと/dza/行音を含む単語リストを渡し、家で練習するよう指示した。念のために、舌圧子も渡した。>

セッション4 (55分間)

4-1 復習＜単語と文の復唱＞.

母親に/sa, ji, sui, se, so/がうまく出せるようになったねといわれたとのこと。

/sa/行音を含む単語 55 個 (例: /aisatsu/)	正反応 55/61 (90 %)
/sa/行音を含む文	正反応 12/14 (86 %)
/dza/行音を含む単語 17 個 (例: /tardzaN/)	正反応 17/18 (94 %)
/ke/を含む単語 10 個 (例: /sekkeN/)	正反応 10/10 (100 %)
/ke/を含む文	正反応 3/3 (100 %)
/ja//ju//jo/を含む単語 17 個 (例: /kagakuja/)	正反応 17/20 (85 %)
/ga/行音を含む単語 26 個 (例: /gakko:/)	正反応 26/32 (81 %)
/ba/行音を含む単語 38 個 (例: /itjiba/)	正反応 39/39 (100 %)
/da/行音を含む単語 24 個 (例: /daidokoro/)	正反応 24/24 (100 %)
/ra/行音を含む単語 25 個 (例: /raioN/)	正反応 28/30 (93 %)

「北風と太陽」

4-2 長文の音読.

4-3 情景画の口頭説明.

インタビュアーに答える.

＜セッション4終了 /ja//ju//jo/を含む単語リストを渡し、家で練習するよう指示した.＞

訓練してきた音が、長文の音読時にもほぼきちんと発音できた、
訓練してきた音が、自由発話時にもほぼきちんと発音できた、

位置を自然に形成することができた。ユニット1-6でケースは/ji/という音をはじめて意図的に出すことができた。1-7では、/ji/を出すための構音器官の構えがかなり確実にできるようになった。

セッション2の開始時には、セッション1で憶えたことを忘れてしまっていたが、わずかな練習ですぐに/ji/を意図的に出せるようになった。図2から明らかに、ユニット2-4以降は80%以上の高い正反応率を示しており、安定して/sa, ji, sui, se, so/が出せるようになっている(ただし、/ji/以外はinter-dental化する)。なお、興味深いのは、表6のユニット2-11の特記事項の欄に記載したように、訓練していない/a, ju, jo/が出せるようになったこと、つまり、般化が認められたことである。

初日の帰りぎわには、「てんてい たようなら」といって帰ったが、訓練2日目の終了時には、たどたどしいながらも、「せんせい さようなら」といって帰っていった。

/sa, ji, sui, se, so/が80%以上正確に出せるようになったが、意識しながら発音するため、たどたどしさが目につくようになった。この時点で、母親から話し方が前より下手になったといわれたとのことである。しかし、訓練4日目には、母親から、/sa, ji, sui, se, so/がうまくいえるようになったといわれたと報告している。

ユニット3-2で/ke/の訓練を開始した。舌先を意図的に/ke/の位置に置くことができなかったが、舌圧子で舌をおさえるとききれいな/ke/を出すことができた。さらに、舌圧子を口の中に入れるだけで、舌を押えなくても、/ke/のための舌の位置が形成され、正しい発音ができた。また、表6のユニット3-6に記載してあるように、中空に浮かせたままの舌圧子を、前歯の位置、唇の位置まで徐々に引き出し、最後には外に出した。この方法で、85%の正反応率を得た(舌圧子を使って発音させた場合の/ke/の正反応率は図2には記入していない)。

図2から分かるように、/ke/の発音もユニット3-17, 3-18では、正反応率80%, 69%, その後の2ユニットでは100%を示し、正しい発音が定着した。

ユニット3-9からは、有声音を出させる訓練を開始した。/ga/が/ka/になっていたが、喉仏(甲頭隆起)を指で軽く押えながら発音させるとすぐに/ga/が出るようになった。/ga/行音だけでなく、/ba/行音と/da/行音もすぐに正しく構音できるようになり、次のセッションのユニット4-1で/ga/行音、/ba/行音、/da/行音の正反応率が94%を示すようになった。

図2 訓練ターゲットとした3種の音群の正反応率の変化 (横軸：訓練ユニット，縦軸：正反応率，縦の点線：セッションの区切り目)。なお，/s/音群には/ji/が含まれている。

VI. 再評価結果

表2の右側は，症例の訓練後の構音検査の成績である。左側の訓練前の成績と比較すると，音の誤りが大幅に減少していることが分かる。表4の右側は，訓練後の会話明瞭度と単語明瞭度判定の結果である。左側の訓練前の成績と比較すると，会話明瞭度は変わらないが，単語の明瞭度は訓練後25.5%上昇している。会話明瞭度が変わらなかった理由としては，以下の点を指摘できる。すなわち，訓練前は音の置き換えが多かったが一定のパターンが認められたため(表3)，一旦その特徴を把握すると症例の話す内容を理解しやすく，構音障害が顕著な割には明瞭度が高かった。訓練後構音の誤りは著しく減少したが，正しい音の定着がまだ十分ではなく会話では一部の音を誤ることがあるため，会話明瞭度の上昇にはいたらなかった。

残された問題としては，以下の4点が認められた。

①訓練で改善した音が十分に定着していない，②最初の評価時には他の音の顕著な誤りにかくれてそれほど目立たなかったため，とりたてて訓練を行わなかったが，他の音の発音が改善したため，母音/o/の/a/への置き換えが目立つようになっている，③/sa, su, so//dza, dze, dzo/が inter-dental になる，④一つ一つの音を注意して発音するようになったため，たどたどしい話し方となる，⑤正しい構音を意識し過ぎて，言葉の出だしの繰り返しやとまどいを示すことがある。しかし，これは吃音症状と呼ぶほどのものではない。

これらの問題のうち②と③を除いては，今後発音が習熟するにつれて改善されるものと思われるが，②と③については，訓練を行う必要があると考えられた。

以上から，月1回，6ヵ月間程度フォローし，経過観察および構音訓練を行うことにした。

VII. 考察

1. 構音障害の性質

本症例の構音障害には，以下に述べるように複数の要因がかかっていると思われる。

1歳2ヵ月の時の熱性けいれん以後に痙性四肢麻痺と構音障害が出現していることから，本症例の構音障害は，中枢性の運動障害に起因するものであることはまちがいないであろう。しかし，運動麻痺の程度はごく軽微(舌に限定)であり，構音への影響は少なく，あるとしても音(特に弾音)の歪みと省略に関与している程度であろう。また，主要な構音の誤りに一貫性があること，単純な構音訓練で短時間に誤りを矯正できたことから，発語失行とも呼びがたい。すなわち，「摩擦音の破裂音への置き換え」，「有声音の無声音化」がどんな音脈でもいつでも生起するといった状態は発語失行の症状とはいえない。/ka/行音のうち，/ka, ki, ku, ko/は正しく出せるのに，/ke/だけが常に/te/になることも，麻痺性構音障害，発語失行のいずれでも説明しにくい。

本症例の場合，失行性の構音器官の運動障害が，音(特に，摩擦音のような，健康児でも構音器官の運動発

達が一定の水準に達するまでは産生が難しい音)の正しい産生の仕方を知得することを妨げ、誤った構音方法が身につけてしまったものと推測される。したがって、器質的な要因は確かに存在するが、症状的には、いわゆる機能的構音障害に近いといえよう。しかし、50音の一定行の音のうち特定の音だけが正しく習得されない場合がある(先に述べた/ka, ki, ku, ke, ko/のうちの/ke/)のは何故か、その理由は明かではない。

なお、知的能力の低さ、特に WAIS の動作性検査の成績の悪さが構音障害とどのような関連があるのかは、不明である。しかし、言語性 IQ、動作性 IQ の低さの原因は、やはり中枢性の脳機能障害の存在を疑わせるのに十分である。また、母親によれば、日常生活は支障なく行えるが、動作はやや緩慢で、少なくとも器用とはいえないとのことである。

しかし、今回の訓練終了時に撮影した頭部 X 線 CT 上は、異常は認められなかった。

2. 構音障害が改善した理由

10 年以上も誤った産生方法で語音を表出し続けてきたにもかかわらず、かつ、特殊な訓練技法を用いなくても、きわめて短期間で構音障害の著しい改善をみたのは何故であろうか。複数の理由が考えられる。すなわち、まず、運動障害が軽度であったこと、しかも、運動麻痺のための構音器官の運動制限はほとんどなかったことである。次に、知的障害はあるがその程度は比較的軽く、言葉による指示が了解されやすく、かつ、集中して作業に取り組めたことを上げることができる。さらに、短期間、集中的に訓練を行ったことが効果をもたらしたと考えられる。また、本人が発音の障害を気にしており、訓練意欲が高かったことも訓練効果が上がった重要な要因と考えられる。

VIII. おわりに

本症例の結果は、幼児期に誤った構音動作を知得し、その動作が長い期間に習慣化したケースで、しかも、

ある程度の知的機能低下がある場合でも、適切な構音訓練の方法を用いて集中的な訓練を行えば、正常な構音動作をごく短期間で再学習させ定着させることが可能であることを示唆している(注2)。

なお、本症例の場合、学齢時期に適切な構音訓練を受けていれば、その時点で構音障害の改善が得られたはずである。本人と母親の話では、小学校の言語治療教室では、今回受けたような構音訓練は行われず、自分の好きな本を朗読していただいただけであるとのことである。

一方、今回構音訓練を受けなかったとしたら、構音障害を有したままで一生を送ることになった可能性が高い。

本症例の提示が、言語治療士の間でこうした症例への関心を喚起する一助となることを願う。

文 献

- 1) Warr-Leeper, G.A. et al. : The incidence of voice and speech deviations in a middle school population. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 10 : 14~20, 1979.
- 2) 国島喜久夫：成人の機能的構音障害。音声言語医学, 23 : 13, 1982.
- 3) 大島弘至：学校検診における言語異常調査—サ行構音障害をめぐって—。音声言語医学, 26 : 261~266, 1985.
- 4) Culton, G : Speech disorders among college freshmen : a 13 year survey. *Journal of Speech and Hearing disorders*, 51 : 3~7, 1986.

別刷請求先：〒222 横浜市港北区鳥山町1770

横浜市総合リハビリテーションセンター

機能訓練室

伊藤元信

注2：集中訓練終了後、これまでに1ヵ月後と2ヵ月後に1回ずつ経過観察を行ったが、新しく学習した音の定着は良好であり、流暢性も増しつつある。