

## 感音性難聴児の音声模倣の発現に関する事例考察

今村, 亜子  
NPO法人ことり

<https://doi.org/10.15017/1654570>

---

出版情報：九州大学言語学論集. 36, pp.59-74, 2016. 九州大学大学院人文科学研究院言語学研究室  
バージョン：  
権利関係：



# 感音性難聴児の 音声模倣の発現に関する事例考察

今村 亜子

(NPO 法人 ことり)

usagitotugumi@coffee.ocn.ne.jp

キーワード：感音性難聴、音声模倣、音韻ループ、音韻意識、音素対立

## 1. はじめに

音声模倣は、乳幼児期の言語表出の発達の基盤となる行動である。先天性あるいは乳幼児期における聴覚の障害があると、音声言語の入力段階での制約を受けるため、言語発達に大きな影響が生じる。難聴の程度が高度になるほど、音声入力が制限されるため、音声模倣も発現しにくい。しかし、補聴器装用により補聴効果があがると、音声模倣が活発になることが知られている。中津、友定（2003）による重度難聴幼児に対する早期発見・早期療育の重要性を述べた報告には、5例の重度難聴児が、補聴器を装用し、聴覚活用が進み、音声言語への存在に気づくようになった経緯がまとめられている。5名の子ども達は、個人差はあるものの補聴器装用による聴覚活用によって「発声の増加」「抑揚やリズムの模倣」「音声模倣」などが共通して生じている。音声言語の表出には、聴覚的な入力が必要であることが、こうした報告から裏付けられる。

筆者は、言語聴覚士という立場で、難聴のある幼児が、就学前に通って療育を受ける施設において高度の感音性難聴のある子どもたちを担当したことがあり、子どもたちが、補聴器を装用し、聴覚活用しながら、生活に必要な言語も学習に必要な言語も獲得していく過程に立ち会う機会があった。聞こえに制約があっても母語の音素体系が確立していくことは実感として理解しているが、実際にどのような情報処理が行われているのか、またなぜ音声模倣が発現するのか説明できない点も多い。

本稿で検討するのは、幼児期に難聴児療育をうけていながら、7歳をすぎるとまで、音声模倣がほとんどみられなかった高度の感音性難聴児（以下 A

児)が、音声の産出に意欲的になった時期の発話エピソードである。筆者は、この時期から、A児の発音指導を担当している。

A児は、同様の聴力レベルと補聴効果のある他の高度難聴の子どもたちと比べて、音声模倣の少なさが際立っていた。もし音声による情報入力が補聴器などで補償されることで、音声模倣が生じるのであれば、A児のような状態は説明しがたい。

母親からの報告では、聞き取り練習も発音練習も苦手感が強く、参加は困難だったという。また口型と音との結びつきが成立せずに、口元を見ながら解読しようとする姿も少なかった。そこで、幼児期はコミュニケーション手段として、聴覚活用を前提とした聴覚-口話といった手段よりも、手話を主体とし、指文字や書きことばなどを補助手段として用いる方が有効ではないかと考えられていた。

実際、A児は手話の習得が進み、現在も上達している。一方、難しいとされてきた音声表出は、7歳をすぎてから大きな変化が訪れた。それは、A児が音声言語を理解したり表出することの可能性をもう一度確認したいという保護者と担任の先生のニーズによって実施した、構音類似運動検査(2010)が契機となった。A児は、鼻音/非鼻音の対立を意識させながら行った音声表出の検査項目に興味をもち、[ma]と[ba]の構音の出し分けに応じた。人差し指を鼻翼にあて、[m:]というハミングのような産出では指に振動が伝わり、[b]ではこの振動が伝わらないという対比を強調し、「マ」の指文字を示しながら、[mama]と2回続けて出せば、お母さんという意味になることも、手話表現も交えて伝えた。

母親からは、A児が、帰宅してから、母親に対して大きな声で何度も呼びかけて振り向くのを喜んでいたという報告があった。その後、A児は、音声模倣を促しながら行う発音指導に明らかに積極的に参加するようになった。今回は音声模倣を促す発音練習場面からの2つの場面を取り上げる。ひとつ目は、[ma]と[ba]の区別を求めている場面であり、もうひとつは、[ra]<sup>1</sup>の練習場面である。担当者が、A児に対して、目標音を、指文字で伝え、構音運動を示しながら模倣を促したところ、A児は思い立ったように、指文字、手話、音声表出を織り交ぜで何かを伝えてきた。

A児のいいたいことを理解するに時間がかかったが、あとになって「いまから」という意味を伝えようとしていることがわかった。A児の意図は、指文字で示された「ラ」は、「いまから」の「ら」というものだった。この様子から、A児は、言語単位に関する音韻的な知識をもっていることが

---

<sup>1</sup> 本稿では、簡略表記の音声記号として日本語のラ行音には[r]を使用。

わかった。課題は、模倣を促すものだが、A 児にとって、それは単なる動作模倣ではなく、言語表現の一部としての模倣ということを理解していることが推測された。補聴効果が上がっただけでは音声模倣がみられなかった A 児が示したこれらのエピソードは、音韻意識の発達と構音運動企画との結びつきを考察する手がかりを与えてくれるものだった。

以下、まず難聴児療育でのコミュニケーション手段に関するアプローチを概観し、次に、A 児のエピソードを示す。『「いまから」の「ら」』といった場面は、1分間の出来事であり、ビデオ起こしのデータを示し、音声模倣の発現について、Baddeley(1998) が示す「音韻ループ」との関連から考察を加える。

## 2. 聞こえに制約のある子どもたちの言語獲得支援について

### 2.1 コミュニケーション手段について

難聴児への言語やコミュニケーションの発達を支援する療育には様々な立場があるが、近年では、「聴覚障害児・者にとって有効なコミュニケーション手段ならなんでも使おう」と考えるトータル・コミュニケーションが、広く支持されている。トータル・コミュニケーションでは、「音声、手話、指文字、キュード・スピーチ、書きことばなどから、その聴覚障害児・者にとって分かり易い手段を選んで用意する。外から言語モードを決めるのではなく、聴覚障害児本人にとって最も得意で分かりやすいコミュニケーション手段を使う」とされている（我妻2011）

そうした立場では、手話か、聴覚一口話かのどちらかに定めるという選択ではなく、子どもの特性に応じて、どちらも柔軟に取り入れる。難聴児療育の現場の多くは、日々の生活の中で、難聴児に音声言語という記号体系があることを伝え、ことばに興味が向くような働きかけや活動を提供している。以下に A 児に提供された言語モードの「音声、手話、指文字、書きことば」について紹介する。

#### 2.1.1 音声(聴覚口話)

音声の聞き取りと音声の表出を重視する代表的な指導法は、聴覚口話法とよばれる。補聴器や人工内耳は、聴覚からの言語中枢への情報伝達に貢献する。難聴児の補聴器は、できるだけ利得が会話域に入るようにフィッティングされる。難聴児は補聴器装用を通じて、聴覚活用が進むことで、音声模倣が活発になり、表出言語が増加し、語の結合によって二語文、三語文、多語文というように文表現ができるようになる。

### 2.1.2 手話

手話には、日本語に対応した日本語対应手話や、日本語とは別の言語体系として位置づけられる日本手話、あるいはその中間型の手話がある。日本手話はろう者にとっての第一言語である。山田(2007)は、「最重度の聴覚障害(ろう児)で、人工内耳の選択をせず(機会がなく)、補聴器の効果が十分得られなかったような場合には、音声言語よりも手話言語とろう文化という選択が自然である」としている。ただし「聴覚障害児の両親の9割は手話を使わない聴覚健聴者」という点から考えると、両親にとって日本手話の習得は第二言語と同じで、語学学習に伴うのと同じように労力を要するため容易ではない。子どもとのコミュニケーションを成立させるために、日本語対应手話や中間型の手話や指文字を習得していくケースも多い。

### 2.1.3 指文字

指文字は、語音を、指の形で表す記号体系である。難聴児にとって聞き取りが難しい語音を指文字で示したり、文における助詞に対して指文字を使用することを通じて、音声言語の処理をしやすくするなど、広く取り入れられている。

### 2.1.4 書きことば(文字)

書きことばに用いられる文字は、視覚記号と音韻と結びつける文字中枢を介する。難聴児療育では早期からさまざまな活動で、かな文字が活用される。導入時には、難聴児の目に入るよう、身の回りのさまざまな物品に「いす」「つくえ」「どあ」など名称を記した文字カードを貼るなどして表示することが多い。1文字ずつでは意味をもたないが、ある配列になって形態素を形成する仕組みに気づくと、事物には名前があるということが理解され、他の名前も積極的に知りたがる「命名の洞察」につながる姿も多く見られる。語を構成する文字を分解したり、語の中に含まれる一文字が表す音を抽出したり、語を逆さまから読み上げたりできるようになると、音韻意識の発達が進み、文字言語の理解はいっそう進む。

## 2.2 聴覚活用と発音指導

このように様々なアプローチがある中で、聴覚活用の重要性を説く立場では、90 dB以上の難聴において、聴覚口話法で指導をうけた子どもの方が、指文字やキューサインで指導を受けた子どもに比べて聞き取りや音声面で

優れていたという報告がある(田中2010)．その差が生じる背景は、注意の選択的プロセスからみて、視覚刺激に集中することで聴覚活用が抑制されることと関連があると説明されている．確かに、発声行動自体の少なさや、他者の音声を自然に模倣する経験の不足を補うためには、積極的に聴覚を活用しながら、できるだけ発声を促し、音声模倣の機会をより多くする働きかけが重要である．難聴児療育では、こうしたさまざまな知見を活用しながら、子どもにあわせたコミュニケーション手段の獲得をサポートしている．発音指導もその一貫として位置づけられる．

難聴児への発音指導は、効果的な方法が蓄積されている．本人には、聴覚的に弁別できない音声の特徴を、触覚や視覚によって補うという方法は広く使われている．たとえば、鼻音/非鼻音の対立を、鼻翼に指を当てながら鼻振動の有無を触知させることや、摩擦音の呼気存在に気づかせるためにティッシュなど柔らかいものを使って呼気で揺れることを見せるといった手立てなどがあげられる．破裂音や破擦音、弾き音など、他の語音についてもそれぞれの特徴が理解できるように工夫されている．

### 2.3 音素対立の理解と言語の二重分節性について

日本語を使いこなすのに必要な音素体系が確立するには、意味の異なりに関与する音素間の差異を識別する必要がある．伝音性難聴よりもさらに感音性難聴では、周波数によっても聞こえ方が異なっている場合が多く、音に歪みが生じる．また、感音性難聴の場合、最小可聴閾値から最大快聴閾値の中であるダイナミックレンジもかなり狭い．そのようにして入力される音声言語の情報をもとに、どうやってある音素を別の音素から弁別したり、ある程度の音声の変異を許容して同一の音素として同定するといった処理ができるのだろう．

手がかりは、記号の二重分節性<sup>2</sup>という構造への気づきにあると考えられる．音声知覚に制約があっても、他の記号入力から、記号の二重分節性を理解することは可能である．難聴児療育では、子どもたちの母語の音素体系の確立を促すために、音声言語以外にも、音韻意識と関わりが深い、指文字、書きことばなどの記号を用いて情報入力を行う．指文字や書きことばと、音声言語は、入力経路が視覚と聴覚という大きな違いはあるが、両者の記号的側面をみると、二重分節性という重要な共通点がある．二重分

---

<sup>2</sup> 「いかなる発話も2つの面にわかれて分節されている、という人間の特有な組み立てを、マルティネ A.Martinet の機能主義的仮説では〈二重分節〉と呼ぶ」ラース言語学用語辞典(1980) p311

節性は、聴覚経路を通らないルートでも言語中枢で処理される可能性がある。視覚と聴覚に障害があったヘレン・ケラー氏の場合は、指文字が触覚から入力された。アン・サリバン氏のアプローチにより掌に触れながら入力された指文字をきっかけに、ヘレン・ケラー氏は、6歳前後に記号解読と符号化の仕組みに気づき、やがて母語のみならず8カ国語に及ぶ個別言語を習得した。サリバン氏の使用した指文字の数は少数であり、第二次分節である音素に相当した。その1つ1つは、原則的に何の意味も持たないが、規則的な配列により語に相当するまとまりを形成し、多種多様な指示内容とむすびつき無限の文の生成を可能にしたのである。

また、盲ろうの重複障害が方々がコミュニケーション手段として活用している「指点字」（後藤2002）もまた、二重分節性を備えた記号である。キュード・スピーチは聞き取りが難しい音声情報を補うことができる体系化されたコミュニケーション方法である。

こうした様々な実践から、正確な音声知覚が出来なくても、それに代わる入力情報によって、第一次分節（形態素）と第二次分節（音素）という構造に気づき、対立的で相互的で網目のように関連し合う母語の音素体系を理解できることがわかる。

### 3. 音韻的な対立への気づきと音声模倣の発現

#### 3.1 事例

A 児は、1歳11ヶ月時点で、両耳とも高度の感音性難聴の診断をうけ、補聴器装用を開始、難聴児通園施設での療育に参加した。多くの体験学習を織り込んだ活動を通じて、状況理解や概念形成が進んだ。地域の幼稚園にも併行して通園するようになり、同年齢の子どもたちとは、身体を通じた活発なコミュニケーションをとりながら成長した。どちらの園でも、音声言語に対する反応の少なさが目立っていたという。

A 児は、小学校に入学し、難聴学級で担任から、手話、指文字、書きことばなどトータルな言語指導が提供された。母親は、子どものために手話を習得し、実際に日々のやりとりでは手話が重要なコミュニケーション手段となっていた。

小学1年生1学期の記録をもとに概観すると、補聴器効果は、音声模倣や音声表出が値（平均で、右耳47dB、左耳45dB）だったが、母音の聞き分け等、音声弁別については、難しい状態が続いていた。指文字とかな文字を対応づける練習や、絵を指文字で示して書字にする練習に取り組み少しづつ学習が進んだ。日常的な事物や状況をあらわす語は文字と結びついていて、

簡単な文を書く指導も行われていた。発声はかな文字からはみられなかったが、指文字に対してわずかながらみられるようになっていた。

以下にA児が意欲的に音声模倣をしようとした時期にみられた発音練習場面での特徴的なエピソードを示す。練習は母親同席で行った。50分の練習時間のほとんどが指文字とひらがなを見せながら、音声模倣を促す活動となった。課題では [ba] [na] [ma] [ta] [te] [to] [ra] [da] [sa] [ka] などに取り組み、このうち、[ta] [te] [to] [ba] [ra] は、適正音として同定可能な音声模倣が確認された。[ma] [na] などは、非鼻音の [ba] [da] になりがちだったが、鼻音であることを意識させることで修正がみられた。[ka] は、母親に協力してもらい奥舌と軟口蓋の接触をA児にみせた、興味深げに模倣を試みるも、産出は難しい様子だった。A児は、蚊に刺さされたところを掻きながら、指文字で「カ」を示したが、音声はみられなかった。[s] の練習では、ストローを使い正中線から息を出すという構音類似運動の模倣を促したところ、適正な反応が見られていたが音節形成まではできなかった。

音声模倣にこれほど積極的に応じる姿は、幼児期にはほとんど見られなかったため、母親もたくさんの励ましの言葉をかけ、A児も集中していた。練習の途中で、A児は、手話で母親に（終わったらケーキを食べたい、二個食べたい）と要求をしたり、ビデオ撮影していることから、（先生もビデオをみたいですか？）などの質問をしていた。次節で紹介するのは、「マ」と「バ」、および「ラ」の練習で見られたエピソードである。

### 3.2 「マ」 [ma] と「バ」 [ba] の区別

構音類似運動検査と同じやり方で、音節レベルで「マ」 [ma] と「バ」 [ba] を出しわける音声模倣の練習を行った。

指文字で目標音が [ma] であることを伝えながら、[ba] は、鼻翼に当てた人差し指に振動は伝わらず、[ma] のときには、振動が伝わることを、絵や仕草などを交えながら対比させて伝えた。[m] を引き伸ばしながら後続母音 [a] につなげて [ma] が産出できるよう促したところ、結果は [ba] となった。鼻翼に指をあてつつも、[ba] となることが多く、やり直しを促した。促すときには、音声は鼻音であることをより伝えるために、人差し指を鼻翼にあてたのち、一旦、指を離して、縦にビリビリと波線をえがくような仕草をしてみせた。このビリビリとする仕草もA児は気に入って、こちらが誤りを指摘すると自分からこの仕草をして笑っていた。鼻翼に指を当て、ハミング様の音声を出しながら、ゆるやかに両唇を開くことで [ma]

の産出ができたが、繰り返し産出を求めると、すぐに [ba] となるなど、まだ不安定な反応だった。

### 3.3 「ラ」は「いまからのラ」

以下、(1)~(33)は、1分間のビデオを元にしたデータである。A 児に対して、指文字で「ラ」を示し、構音類似運動で舌尖を歯の裏に接触させ、発声しながら、舌尖を前に倒すように促した。記号 ST は、言語聴覚士の略であり筆者である。また、指文字はカギ括弧にカタカナ、音声は音声表記 [ ] で示した。それ以外の話しことばは平仮名で表記している。

- (1)ST:(指文字「ラ」を示して) これ、しょうか?
- (2)A 児: [ra]
- (3)ST:お!
- (4)ST, A 児: (同時に) [ra]
- (5)ST: (母親に対して) 「きれいですね」
- (6)母親: 「きれいでした?」
- (7)A 児:(5)(6)会話中に、**左手で指文字「イ」と音声 [i] , 左手3本を横にむけ音声 [ba] ,**
- (8)ST : (A 児が [ra] の産生をしていると思い込み、身振りを交え)  
「おかあさんにきかせてあげて」
- (9)A 児:母親を振り返り、**両手の掌を下向けにして目のあたりから同時に下げ降ろし、右手を外側から内側に払うような動作しながら音声 [a:da]**
- (10) A 児:ST の方に向き直って、(9)の動作で**両手の掌を目のあたりに下向けに構えつつ、舌尖をあげる**
- (11)ST:(A 児に対して)モデル音声 [ra]
- (12)A 児:ST の方をしっかり見ながら舌を上歯裏につけ舌尖をゆっくり下ろしながら「い」の口型をしたのち音声 [ra]
- (13)母親: 「お、じょうず」
- (14)A 児:ST をみながら、「ダッアウ」と聞こえる発声をしつつ右手を(違う) というように振り、
- (15)A 児:**右手で指文字「い」と音声 [i] , 右手指3本を横に向け音声 [ba]**
- (16)ST: 「いば?」
- (17)A 児:すこし考える間があり、「あ〜」と声をだし、笑いながらしまったという表情でのけぞり母親をみる

- (18)母親：「なに？」
- (19)A 児:ST の方に向き直り、考える仕草.
- (20)A 児:思い直したように、両手を下におろし、右手で外側から内側に払う動作をしながら、音声 [a:] [daa:]
- (21)母親:「いまから？」(※A 児の動作は、手話の「今」と「～から」)
- (22)ST:「いまから」
- (23)A 児:指文字ではっきりと「カ」「ラ」と示す. このときの音声 [a] [ra]
- (24)A 児:ST の顔を（これで伝わったかな、というように）のぞき込む
- (25)母親：(A 児の指文字に対して)「から」
- (26)ST：(同じく、指文字に対して)「から」
- (27)A 児:両掌を下に向け下げ降ろし音声 [ba:]
- (28)A 児:右手で指文字「イ」と音声 [i]、次に右手3本指を下に向け音声 [ba]、すぐまた、右手で指文字「イ」と音声 [i] のあと、
- (29) A 児:右から左に手を払う動作(※手話の「～から」)の構えで動かす前に、ゆっくりと咳払いのような音声と音声 [ra]
- (30)母親：「から、の、から、,, の、ら？」
- (31)A 児：(32)の母親の発話時に、ST の顔をじっとみつつ、指文字「カ」と音声 [a]、指文字「ラ」と音声 [ra]
- (32)ST:「ああ！」「いまからのら」
- (33)A 児:ST の様子を見て、すぐに母親を振り返る

A 児の意図は、これから練習する「ラ」は、「いまから」というときの「ラ」という音と同じ、と伝えたかったのだろう。学校生活では、「今から」という句は「今から、朝の会をはじめます」や、「今から○○の勉強を始めます」といった場面でよく使われる。

このエピソードで興味深いのは、ST と母親が読み取るまでに多くの誤解があったために、1分間の間に A 児が、伝え方を工夫している点である。A 児は、音声、指文字、手話を交えながら、(今から)という発話内容を伝えようとしている。太文字は、A 児が相手に伝えるために選択した表現形式と、その達成、つまり相手に伝わったかどうかという点に関わる箇所である。なお、文中の聞き手とは、母親や ST を指している。

(7)は、A 児は、指文字と音声で「いま」を伝えようとするが、指文字「イ」は正しいが、指文字「マ」は指の向きが違っており、音声では、[i] は聞き取れたが、[ma] は、[ba] となっていたため、聞き手には伝わらなかった。

(9)では、A 児は「今」を表す手話表現に切り替えるが、音声は [a:da:] となっており、聞き手も、[ra] の練習中に、「今」という表現が結びつかず、構音練習中で舌尖をあげおろすしぐさと思い込んでいた。おそらく、このときの音声 [a:da:] は、[kara] を出そうとしていたと思われる。

(10)(12)の A 児は、両手を降ろす動作で「いまから」の「いま」を伝えようとするも、音声は [ra] を産出。そのため聞き手は、[ra] の練習のために、舌尖を下げ降ろす動作をしていると誤解している。

(15)で、A 児は、再び、記号形式を指文字と音声に切り替えるが、(7)と同様、指文字の「マ」の形も不十分で、目標音 [ma] も [ba] に置換していたため、聞き手には伝わらなかった。

(20)は、「今」「～から」という A 児の手話表現がはっきりとしていたために、「いまから」という表現であることは聞き手に伝わったが、それが、何を意図するのかがまだ伝わらなかった。A 児の音声は、[a:] [daa] となっていたが、映像をみなおすと [ima] [kara] といおうとしているようにも聞こえた。

(23)では、「～から」という手話表現を指文字に置き換えて「カ」と「ラ」を示したために、音声は [a:da:] のように不十分でも、聞き手には「から」と読み取れた。しかしまだ、A 児の意図は伝わっていなかった。

(27)は、「今」の手話表現。A 児が出したかった音声は [ima] と思われるが、[ba:] のように発声。

(28)では、A 児は、指文字と音声を用いて、順番に産出しようとしたが、[i] の後、目標音 [ma] に対して [ba] に置換し、その直後に [i] を続けたため、聞き手には、「イ バ イ」のように聞き取られた。

(29)にみられた咳払いのような音は、A 児が「か」を産出しようとして行ったと考えられる。「ら」は、それに近い音が産出できていた。

## 4. 考察

補聴器装用をして補聴効果が認められながらも音声模倣が生じにくく、発声行動の少なさが目立っていたA児において、3で示すようなエピソードがみられた。特に3.2では、A児は、伝えたいことと聞き手に了解させるためにさまざまな伝達モードを出力情報として使用した。坂本(1998)によれば、言語の出力情報は「最終的には、情報発信者の意図を理解することにつながるものでなければならない。すなわち言語情報の発信者と受信者が同一の心内表象を持つことによって理解が成立したと考える」とある。A児と聞き手との間で、意味を共有していくまでのやりとりは、A児がこれまで獲得してきた音韻的な情報と覚えかけの構音とを駆使して、聞き手に伝えている場面である。

### 4.1 鼻音/非鼻音の対立を産出面で区別したエピソードより

Baddeley(1998)が提唱する音韻ループには新しい音韻の語彙を獲得する役割があるといわれている。音韻ループには、音韻ストアと構音リハーサルという重要な部門がある。音韻ストアは聴覚入力の影響が大きく、構音リハーサルは、視覚入力された情報を一度受けて音韻情報に変換し、音韻ストアに転送する過程といわれている。

音韻ストアは、受動的で、構音リハーサル過程は、能動的ではないかといわれている。また音韻ストアの記憶は数秒で消失するとされているが、もしA児が、構音リハーサルを可能にする音韻情報の変換が難しい状態にあったとすれば、たとえなんらかの聴覚的な情報が届いたとしてもそれを記憶にとどめることに困難さがあつたのではないだろうか。そして、A児が、[ba]に置き換わらないように[ma]を産出しようとしたこのエピソードは、音素レベルの対立を音声レベルでも実現するために、A児が「声を出す前に」行った構音リハーサル過程のはじまりと考えられないだろうか。

A児が音声[ma]の音声模倣に応じられた理由として、鼻音の場合には、鼻翼に当てた指に振動が伝わるかどうか、という手がかりがあつた点に加え、こちらが求める課題の意図と、その結果に対する正誤判断についてA児と共通認識できた点があげられる。[ma]と[ba]の区別を意識化しながら行った音声模倣を通じて、A児は音素/m/と音素/b/の対立を運動企画として区別できたのかもしれない。A児自身が、鼻腔共鳴をするか、しないか、という構音コントロールを意識化することで、目標音の産出だけでなく、それによって弁別できる音の存在も明確に意識できたと考えられる。

水本ら (2011) は、言語性ワーキングメモリに影響する要素として、発音容易性という観点から実験を行い、構音コントロール過程におけるリハーサルの難易度に反映され、その難易度が系列再生の正否に影響を与えることを指摘している。成人を対象とした実験だが、音韻ループの働きに発音容易性が関連するとう指摘は、A 児が示した今回のエピソードとの関連が想起され興味深い。口唇を閉じた状態でのハミング様の発声から緩やかに口唇を開くだけで得られる [ma] は、他の音節に比べて発音が容易だったことも、音声模倣の発現に関連があると考えられる。

#### 4.2 句末音節を抽出したエピソードより

音声 [ra] が、日常的に使用している「いまから」という語句の一部であることに気づいた点は注目に値する。A 児が、「『ラ』はいまから、の『ラ』」というように句末音節を抽出できたのは、二重分節性に関する理解とも言える。こうした音韻意識の発達は、この場面で突然成立したのではなく、書きことばの指導や、指文字に対して音声を出すというトータル・コミュニケーション指導が基礎になったと考えられる。

A 児は、自発的に/imakara/(今から) という音の情報を時間軸の流れに沿って表出しようと試みている。しかし、それまで音声を伝達モードに使用できなかったA児にとって、この4つの音節を正確に順番に構音するのは、かなり難しい試みとなっている。[i] と [ra] は、辛うじて構音でき、[ma] は、エピソード3.2でみたように練習中の音節である。[ka] はまだ構音できなかったにも関わらず、咳払いに近い音を出して、明らかに、/ka/を音声化しようとしていることがわかる。母親に軟口蓋と奥舌の閉鎖と破裂という運動をしてもらった様子をA児が見ていたこともイメージに繋がった可能性がある。A 児は、自分の伝えたいことが聞き手に伝わっているかどうかを気にしていたし、相手に伝えるのに何が有効なのか考えを巡らせていた。/ima/ (今) を伝えるのに、音声だけではうまくいかず、手話を用いたのち、指文字も使用している。ビデオでは、(20)において、わずかだが、はっきりと観ることのできるA児の「間」がある。こうした「間」は自分が使用できる伝達モードを検索して組み立てに要する時間かもしれない。この伝達モードの中に、「音声」が含まれたのである。A 児が音声模倣に積極的になったのは、一音節ずつに対する構音コントロールが実現可能だと実感したためではないか。このことによって、声にする前の段階での構音リハーサルを行いはじめ、初期の音韻ループの形成が進んだように思われる。

### 4.3 音韻ループ形成との関連から

こうしたトータルなコミュニケーション活動が基盤となり、句末音節の抽出といった音韻操作もできるような音韻意識の発達がみられた。

ワーキングメモリが統制する中央実行系と従属システムである音韻ループおよび視空間スケッチパッドから構成されるというモデルは、言語障害臨床でみられる現象を理解するのに重要である。事例をこのモデルで説明するには、証拠が十分ではないが、音韻ループが形成されにくかった状況が形成に向けて変化した事例として考察を試みた。音韻ループの形成という点から、A 児の音声模倣の遅れを説明すると、7歳をすぎるまで、構音リハーサルという能動的な過程が行われにくい状態だったと仮定される。

音韻ループの形成のために、音韻情報の短期記憶を消失させずに残していくために、構音コントロールが重要な役割をしている。単語レベルでの音声表出がほとんど無い状態でありながら、他の手立てで語彙は増加していたことから、音韻意識の発達が音声模倣をカバーした可能性がある。手話や指文字や書きことばといった視覚系の記号で音韻意識の発達が促進されてきた状態で、音素的な対立関係にある鼻音/非鼻音の音声の模倣に成功し、弁別的に音声を産出しわけたこの場面は、A 児にとっての、能動的な構音コントロールとなったと思われる。その際、この対立を実現化する構音操作が容易だった点も運動企画を組み立てられた要因と思われる。覚えたばかりの/ka/に対する構音運動を、/imakara/ (いまから) という意味を伝えるために、ほんのわずかな「間」ののち、咳払いのような音を出している様子からも、リハーサル過程が伺われる。わずか1分間の出来事の中に、構音運動の企画段階での変化がみてとれる。

さらに重要なのは、構音運動の企画段階での変化をもたらしたのは、A 児が、想起した伝達内容を、相手に伝わるまで自分が使える手段を駆使して伝え続けた点である。伝達するために、記号体系を選択したり組み合わせることは、他者に理解してもらうための重要な活動である。こうした切り替えは、中央実行系の働きとの関連があるようで興味深い。本稿でのエピソード考察の段階では、証拠の論拠も不足しているため今後の課題としたい。

## 5. まとめ

乳幼児期の発声行動や、音声言語による働きかけへの応答が少ないまま、学童期に入った A 児について、音声模倣が発現した頃のエピソードを元に考察を行った。補聴効果が会話域まであるにも関わらず、語音に対する反応が少なかったことから、音韻ループの能動的な過程といわれる構音リハーサル過程の困難さが推測された。7歳を過ぎてから音声模倣が発現した理由について、①鼻音/非鼻音の対立を音声レベルで実現できた点と、②手話、指文字、かな文字等の記号入力により、記号の二重文節性を理解していた点の2点から説明を試みた。どちらも A 児の構音リハーサルの負担を軽減する要因として働き音韻ループの形成に関与したと考えられた。

## 謝辞

理論を援用しながら現象を考察することは、臨床的な手立てを立案するのに重要と考え、考察を試みました。研究者の方々のもつ知見から、筆者の理解の不十分さや誤りをただす意見をいただくことが、なにより重要と考えています。こうした現場からの試みによる臨床への還元を、常に支援していただいた、坂本勉先生に心から感謝申し上げます。また具体的エピソードを取り上げることに對して A 児のご家族にご理解いただくことができました。A 児本人、担当して下さった教師、言語聴覚士の皆様に謝辞を申し上げます。なお本稿における誤りはすべて筆者の責任です。

## 参考文献

- 我妻敏博 2011『改訂版聴覚障害児の言語指導～実践のための基礎知識～』  
東京：田研出版株式会社 51-55
- Baddeley, A 1998 The Phonological Loop as a Language Learning Device. *Psychological Review*, 105, 158-173.
- 後藤憲夫 2002「視覚と聴覚の重複障害者の就労を支援するためのコミュニケーション支援器機に関する研究」日本障害者雇用促進協会障害者職業センター 調査報告書40
- J.デュボワ他著 1980 伊藤晃・木下光一・福井芳男・丸山圭三郎 編訳  
『ラールス言語学用語辞典』東京:大修館書店
- 構音臨床研究会編 2010『新版構音検査マニュアル』千葉：千葉テストセンター
- 水本豪, 橋本幸成, 宮本恵美, 大塚裕一 2011 「言語性短期記憶に及ぼす発音容易性の影響-言語聴覚療法臨床への適用にむけた予備的検

- 討一」言語処理学会 第17回年次大会発表論文集 687-691
- 中津愛子, 友定啓子 2003 「重度難聴幼児のコミュニケーションの発達と支援」『教育機関との連携』『山口大学教育学部研究論叢 (第3部)』167-177
- 坂本勉 1998 「人間の言語情報処理」大津由起夫, 坂本勉, 乾敏郎, 西満義弘, 岡田信夫編『言語科学と関連領域』東京: 岩波書店 3-8
- サリバン著 遠山啓序・榎恭子訳 1973 『ヘレンケラーはどう教育されたか-サリバン先生の記録』東京: 明治図書
- 田中美郷, 廣田栄子 2010 『聴覚活用の実際』財団法人 聴覚障害者教育福祉協会 49-51
- 山田弘幸 編著 2007 『改訂聴覚障害 I -基礎編』東京: 建帛社 48-49

## **A Case Study of the Investigation of Vocal Imitation in Children with Sensorineural Hearing Loss**

Ako Imamura  
(NPO Kotori Corporation)

Even with a high degree of sensorineural hearing loss, the conversational effects from wearing a hearing aid start with voice imitation. In approach of rehabilitation of children with hearing loss, the phonological language system of the mother tongue is established by supplying voice, finger characters, and with the use of symbols, such as the child's native written language.

This paper focuses on a test subject (Child A) who had little voice mimicking until 7 years old. For this subject, the priority of communication was focused on sign language and finger characters, rather than voice usage.

In one episode, Child A, in one session during an examination of Sound composition, was seen showing a conflicting reaction to the different nasal and non-nasal sounds.

In another, after a session while pronouncing syllables, Child A was seen to have actively begun vocal imitations.

After seeing such changes in Child A, the author decided to investigate this child's vocal Imitation development.