■特 集<小児の人工内耳と教育>

人工内耳幼児症例への援助

大森千代美

要 約 : 人工内耳幼児症例へは、言語面だけでなく発達全般を視野に入れた援助を考慮しなくてはならない。今回は5歳代に人工内耳を装用した1例について、術前から人工内耳装用後1年までの遊びや対人関係の発達、聴覚を用いた話しことばや構音の獲得の4点について観察し、幼児症例への援助の在り方を考察した。症例は1歳9ヵ月で補聴器を、5歳11ヵ月で人工内耳を装用。術前から母親とことばでやりとりしながらごっこ遊びを展開しており、人工内耳装用後は、話題や状況から推測したり、読話をすることで能動的にことばの聞き取りを補っていた。装用後1年間で多くの子音を自然習得した症例は、友達とことばでやりとりするようになった。その過程をみると大人とのことばのやりとりが育つ過程と共通していた。すなわち人工内耳幼児症例への援助としては、術前から遊びを通して動作的理解やことばのやりとりを育てることが重要だと思われた。

索引用語 : 人工内耳幼児症例, 発達, 術前指導, やりとり

Help for Infants with Cochlear Implant

Chiyoumi Ohmori

Abstract : Help for an infant with a cochlear implant must give careful consideration to aspects of total development as well as speech and hearing ability. In this study, the developmental process of an infant implanted at five years old was observed from four points of view : i.e. playing activities, relationships with play peers, hearing capacity and articulation. Observation was carried out from the preoperative period through the first year after implantation. We also discussed the kind of help needed by this patient.

The subject began to wear hearing aids from the age of one year nine months ; implantation was performed at five years eleven months. Long before the operation he started to enjoy symbolic play with his mother/teacher through verbal and gestural interactions assisted by lip-reading. After implantation, he actively added auditory capacity to his communication with the help of topics, situations and lip-reading. One year after the operation he acquired a variety of consonants and started to interact verbally with his friends. This process was similar to the process he followed with his parents/teacher.

In conclusion, an infant with a cochlear implant needs help in the form of preoperative play interactions enriched by his parents/teacher, which enable him to develop cognitive and verbal capacities.

Key words : infants with cochlear implant, development, preoperative education, inter-action

はじめに

人工内耳幼児症例は心身の発達途上にある子どもを対象としている点で成人例と異なる取り扱いを必要としている。その援助については言語面だけでなく、認知や社会性、運動能力も含めた幅広い視点を必要としている。さらにその視点に立てば、療育担当者は子どもが「援助を必要としている点」とその援助をもとに「自分で獲得するであろう点」を区別しておく必要がある。そこで幼児期後半に人工内耳を装用した1例の心身の発達と音声言語獲得過程を、過去を振り返る形で、術前と術後にそれぞれ子どもが母親や指導者、友人との社会的な関わりの中で能動的に獲得したことを考察し、人工内耳幼児症例への援助の在り方を考える。

方 法

1. 対象

2001年3月31日現在9歳1ヵ月の男児。乳児期の身体発育は正常であった。1歳9ヵ月、補聴器を装用し、以後当園に週2回通園。5歳10ヵ月、左耳に人工内耳埋込み術を行った。術前の平均聴力は、右104 dB、左113 dB(図1)。5歳7ヵ月のWPPSI知能検査では言語性IQ 86、動作性IQ 115、IQ 100で重度難聴にもかかわらず言語発達は概ね良好だった。現在は小学校5年生だが、友達とのことばのやりとりには全く問題がないと母親はいつている。また知らない人にも自分か

図1 術前の聴力

ら話し掛けてやりとりしようとする積極性がみられる。

2. 方法

対象児1歳11ヵ月から6歳11ヵ月(人工内耳装用1年)までの指導記録簿と療育場面を録画したビデオテープ88本をみることで①手術に至るまでの心身と遊びの発達、手術後の②聴覚を用いた話しことばの獲得、③構音獲得、④友達との関わりの4点について観察筆記記録し、指導により育った点と自然に育った点とを明らかにし人工内耳小児例に必要な援助を考える。

なお、構音の獲得については以下のような方法で検討した。術前1本、装用後の1年間に9本、計10本の自由遊び場面を録画したビデオテープからそれぞれ発話された順に100語を取り出し、筆者と共同研究者で繰り返し聴取し国際音声記号で表記した。そのうち子音について、ことばの中で構音されるべき音が実際にどのような音として構音されたり省略されたかと、構音された子音が50%以上の割合で構音されるようになった時期を安定した時期として調べた。

結果および考察

1. 心身と遊びの発達

はじめに本児が人工内耳を装用するまでにどのような遊びをし、その中でどのようにやりとりを展開したかをみた。

1歳11ヵ月、全身を使って指導者と滑り台を楽しむ。前方に座った指導者が滑ろうとすると笑いながら背中を押す。指導者が押されて滑ると喜び、「もう1回」という身振りをしてから自分も滑り下りた。二人で身体を使って同じ行動をすることで、相手との気持ちの共有を楽しんだ。このように行動を模倣し合い、ともに楽しむ関係がやりとり発達の原点であり、ことばの獲得の土台となる。

2歳6ヵ月、園庭で本児は指導者がとんぼを捕まえようとして逃げられたのをみた後、「オーエー(こうへい)」(がする)と自分を指差し、とんぼを網で捕まえ指導者に渡すフリをしてごっこ遊びを始めた。母親もとんぼを欲しがると、指導者にしたのと同じようにとんぼを捕まえて渡すフリをする。母親が受け取ったとんぼが逃げたフリをし、「もう1回頂戴」と身振りのことばで伝え、本児は指導者の手からとんぼを取って母親に渡すフリをした。

母親や指導者ととんぼ取りをした共通の体験を基に自分のイメージを表現するだけでなく、母親のイメージも受け入れ動作的にやりとりしている。このように子どもは、親密に関わり合う人との間で共通の体験を土台としてイメージを共有し、それに対する相手の意図とそれを表す身振りや口の動きを取り込み、これに音声情報を合わせてことばとして身につけていくと思われる。

5歳3ヵ月、母親に熊のぬいぐるみを持たせ子どもの役を与え、自分は父親役をとる。買物に行きあれこれ玩具を選ぶフリをした後ハンドカーを持って母親の待つ家に見立てた場所に戻り、「ウパッ、オオーアンパッ　ウバアンイツ　オオアエオ　アッエイエアエアッ。(熊　お父さんは　熊さんに　おみやげを　買ってきてあげた)」と喋る。構音は不明瞭だが、ほぼ正常に発達した概念とそれを意味することば(語彙)を遣ってごっこ遊びをしている。本児と母親それぞれが家庭生活という共通のイメージの中で、あれこれ想像して動き、ことばで役割を演じるようになった。

2歳6ヵ月の頃に述べたように、本児はこの時期までに母親や指導者とともに身体を使って遊び、共通の体験とイメージの共有、その中でのことばや身振りを使ったやりとりから発音は不明瞭ながらことばを遣い、そのさらなる発達が予想されるまでになった。ごっこ遊びはことばの発達に重要な役割を持ったと考えられる。

5歳5ヵ月、友達への関心は強く一緒に遊ぼうとするがやりとりは成立しない。関わりを持ちたくて身体ごとぶつかっていく。

本児の友達のみえちゃんがプレイルームの中で人形を手にして、赤ちゃんを連れて公園へ散歩に行くつもりで遊んでいた。そのことを知った本児は、「オーエンイパッ　ワウイ　オッアンア　オウッ(こうえんにはわるいおっちゃんがおる)」「オオーイウウ(ころしにくる)」と自分のイメージを表現する。しかしみえちゃんには伝わらず、彼女は赤ちゃんの世話を続ける。本児は悪者をやっつけると違ったイメージを抱きながら遊ぶ。

身近な大人とはイメージを共有しことばのやりとりができるが、友達の気持ちはまだ理解しない。イメージを共有できず、構音も未分化なため一緒に遊べなかった。

2. 聴覚を用いた話しことばの獲得

次に人工内耳を使い始めて子どもに生じた変化をみる。まず聴覚を用いて話しことばを聞き取っていく様子を観察した。

5歳11ヵ月(装用2週間)、扉の向こうの男性指導者が「おぼけはいないよ」というと、聞こえたとおりに発語を模倣するが、母親や指導者にはことばとして聞き取れず意味不明であった。本児もことばとして理解していない。そこで指導者が「おぼけはどうしたの?」と口元をみせて話題を理解する手がかりを与えた後、再び男性指導者が「おぼけはいないよ」というと「おらんの(いないの)」と理解した。この時期はまだ聴覚だけではことばを聞き取れないことが多く、話題や状況から類推して理解しようとしていた。

6歳4ヵ月(装用5ヵ月)、指導者がセラピーボールに隠れて差し出すおぼけのお面を、玩具の鉄砲で撃つ。指導者が「はずれ」というと、「ナーネ」と聞こえたとおりに模倣するが意味は理解していない。もう一度指導者が「はずれ」というと、「ナニイイヨン?(なにをいってるの?)」と母親に問い返し、「はずれ」と母親がいうその口元をみて理解した。再び指導者が「はずれ」というと今度は正しく聞き取り、その後「はずれ」は1回で聞き取れるようになった。

野中ら¹⁾が述べているように、術前の言語獲得の補助手段であった談話が、新たに入力されるようになった音声言語に意味を結びつける役割を果たし、ことばの聞き取りを補うことが確認された。

さらに「はずれ」を聞き取った後、同じ遊びの中で「あたり」ということばを1回で聞き取った。遊びの中で「対」の概念として理解していたことばの一方、「はずれ」を聴覚的に聞き取ると、他方「あたり」をそれと関係づけて容易に獲得すると思われた。

人工内耳からの聴覚情報ではまだ「ことば」(話しことば)と「意味」の結びつきが不十分であった本児は、聞こえてきた音を自分と指導者との関わりの中で、今まで遊びの中で培ってきた動作的经验と概念とを照合して類推し、ことばとして聞き取ったと思われる。この場合子どもが人や物と関わった経験を豊かにもっているほど、聞こえてきた音は子どもにとって意味あるものとして取り込まれやすい。

中村²⁾は不十分な聴覚覚への対応として①聴覚学習とそれによる聴知覚の進展、②補助手段の利用があるとしているが、本児は遊びの中で能動的にこれらのことを行なったと思われる。

6歳11ヵ月(装用1年)では、本児は母親や指導者相手に、話題がわかっていれば相手の口元をみないで簡単な会話が成り立つようになった。

3. 構音の獲得

術前、装用後の自由遊び場面での本児の発話を、先に述べたようにビデオテープを繰り返し聴取し、国際

音声記号で書き取った資料から人工内耳装用1年間の構音の自然習得過程を観察した。

術前から、母音は5種類に区別して構音できていたが、子音は両唇音[m] [b] [p]はすべて[b]で、その他の子音は声門破裂音で構音していた。

人工内耳装用後、声門破裂音は自然に減少し始めた(図2, 図3)。替わって次に述べるような子音がみられ始めた。6歳(装用1ヵ月)には[ooaomoi(どれがおもい?)], [ʃame(ダメ)], [anpe ʔo:e:mno ʔiʔiʔaʔaoʔoʔ(あのね こうへいくんの みつきーさんは おとこ)]などの発話が観察された。両唇鼻音[m]が構音されるようになり、歯茎鼻音[n]は時に正しく、時に硬口蓋鼻音[ɲ]に置換して構音された。また、有声の歯茎破裂音[d]は硬口蓋破裂音[t]に置換して構音されていた。

6歳1ヵ月(装用2ヵ月), 友だちとじゃんけんをし, [janpeʔoʔ ʔacca(じゃんけんぽん かった)]という。無声の歯茎破裂音[t]が硬口蓋破裂音[c]で構音されるようになった。

6歳2ヵ月(装用3ヵ月), ごっこ遊びの中で[ceppo ʃe u cce(てっぼうで うって)]というなど無声両唇破裂音[p]が構音されるようになった。

さらに6歳8ヵ月(装用9ヵ月)には[ajau ʃicce(はやくして)]といい、硬口蓋歯茎摩擦音[ʃ]が観察された。

次にこれらの子音が50%以上の割合で構音されるようになった時期をみた。図4に示すように[m] [n] [ʃ]が1ヵ月後, [c]が2ヵ月後, [p]が3ヵ月後,

[ʃ]が9ヵ月後に50%以上の割合で構音されるようになった。

構音獲得の順序は、構音点からみると両唇音、硬口蓋音、硬口蓋歯茎音の順で健常児の構音発達とほぼ同様の順序であった(大森 2001)³⁾。構音様式からみると鼻音、有声破裂音、無声破裂音、無声摩擦音の順であった。健常児では幼児期前半からみられる軟口蓋音や破擦音がまだみられていないが、これが人工内耳症例の構音獲得の特徴か否か(これらの音は構音指導を必要とするか否か)は今後の観察を待たなければならない。今回の観察期間内には特に系統だった構音訓練は行っていないが、人工内耳装用後遊びを中心とした生活の中でのやりとりを充実させる術前からの療育方針のもとで、1年間に多くの子音が獲得された。

筆者は先に本症例を含めた4, 5歳代での人工内耳装用児2例の1年間の構音の自然獲得について観察し、構音点でいえば舌尖音と軟口蓋音以外の、構音様式でいえば破擦音以外の構音を自然獲得できたと報告した³⁾。すなわち幼児期後半に人工内耳を装用した場合、まず第一に日常のやりとりの充実を図り、少なくとも1年間は構音発達を観察し、その後で構音指導の要否を検討すべきと考える。2, 3歳での早期装用例では自然獲得の可能性がさらに大きく、経過観察が重視されることはいうまでもない。

4. 社会性の発達

前に述べたようなことばの聞き取りや構音の改善が友達との関わりにもたらした変化をみた。

人工内耳装用直後から、友達の声に気付くようにな

図4 50%以上構音するようになった時期

った本児は、装用2週目には友達に接近することが増え、何気なく目を合わせたり、行動や音声を真似たりするようになった。それとともに友達に同調し仲間意識を持って行動するなど気持ちも共有しようとするようになった。その結果動作的やりとりが増えた。

6歳0ヵ月(装用2ヵ月)、読話を併用すると状況の理解とあわせて友達のことが理解でき始めた。

ある日、友達がジャンケンで後出しをする。友達が「ヤッター、しんちゃんの勝ち」というと、本児は「イアウ、オーエーア アッタンデ(違う、こうへいが勝ったんで)」と自分の勝ちを主張した。また、ある日本児はビデオの撮影を嫌がり、カメラマンを部屋から締め出した。友達が「どうして戸を閉めるの?」と聞くと、本児は「アンネ ヨーオエッエーハ オバエ(あんね、ようこそんせい=カメラ担当はおばけ)」と答えた。人工内耳により聞き取りが向上したため、友達との会話も成立するようになったと思われる。

6歳2ヵ月(装用3ヵ月)就学後、登下校時は友達と待ち合わせをして一緒に行き帰りする。学校から帰ると毎日友達の家に遊びに行くなど友達との関わりはさらに増えた。それとともにクラスの友達や近所の友達との気持ちの行き違いから喧嘩も増えた。

ある日、本児はクラスメイトに勉強道具を片付けるよういわれたが応じなかったためその友達に頭を叩かれた。怒った本児は相手を引っ掻き、取っ組み合いの喧嘩になった。母親が先生から事情を聞いて「友達はこうへいできてなかったから教えてくれたんで」というと、本児は「(友達の気持ちは)わかった」と答え母親のことが素直に聞いた。

このように喧嘩をしたり一緒に遊んだりを繰り返す中で次第に友達の気持ちがわかり、ことばが通じる場面が増えていった。ある日家族でみていたテレビにハワイの海が映り、母親が「あれはハワイの海で。綺麗ななあ。」といった。すると本児は「由美子ちゃん=クラスメイトはお家でハワイにいったんだって。これがハワイや!」と喋って喜んだ。自分の体験の中にないことでも友達のことがわかり、内容を理解しようとするようになった。また遊びの中でよく使う簡単なことばなら、一対一の場面で相手の顔をみないでもわかる時が出てきた。

重度難聴児の場合、母親とのことばのやりとりが育つには、母子の情動的関係を基盤にし、まず体験を豊かにしてそれを共有し、その意味(や概念)を表す記号(身振りや表情など)を用いてやりとりし意味を共有する。やがてこれがことばによるやりとりに移行していくということが知られている(大森1995)⁵⁾。

しかし身近な大人とのことばによるやりとりが成立しても、それが友達とのことばのやりとりに移行することは難しい。情動や体験の共有の乏しさ、聞き取りの悪さやことばによる表現の未発達、社会性の未成熟、構音の不明瞭などが、ことばによるイメージの共有やことばの意味概念について共通の理解を持つことを困難にするからである(大森1997)⁴⁾。

術前から友達と遊びたいという気持ちが育っていた本児は、人工内耳を通して友達の声が聞こえるようになると情動と行動、体験を共有しようとするようになり、やがて友達のことが理解するようになった。その後喧嘩や遊びを繰り返す中で、さらに友達とのやりとりを深めた。この過程は大人とのことばのやりとりが育つ過程と共通であり、大人との間で成し遂げてきたことを再び友達との間で繰り返し、ことばによるやりとりを成立させることがわかった。

ま と め

①幼児期後半に人工内耳を装用した1症例の心身の発達と音声言語の獲得過程を観察し、人工内耳幼児症例への援助を考えた。

②術前に、早期から母親との遊びを通して体験に基づいた動作的理解→将来概念として整理されるもの—やことばのやりとりを豊かに育てておくことが重要であった。

③それら指導により育ったものをもとに、装用後は人工内耳からの聴覚情報を能動的に取り込み、話しことばを獲得し、友達とのことばのやりとりを成立させていった。

文 献

- 1) 野中信之, 川野通夫, 森 望, 他: 人工内耳幼児症例の聴覚による言語獲得. *Audiology Japan*, 43: 44-53, 2000.
- 2) 中村公枝: 難聴乳幼児の治療教育. 平成2~4年度厚生省心身障害研究「治療教育の開発と統合化に関する研究(主任研究者: 高橋彰彦)」難聴幼児指導の手引き, 93-148 頁, 1993.
- 3) 大森千代美, 傍士和香, 野中信之, 他: 人工内耳を装用した先天性重度難聴幼児の構音獲得. *音声言語医学*, 42: 17-23, 2001.
- 4) 大森千代美: 第8章 2 ろう・聴覚障害児の生涯. *障害児心理* (中島 誠 編著) 仏教大学通信教育部, 京都, 288-302 頁, 1997.
- 5) 大森千代美, 野中信之, 中川 弘, 他: 一重度難聴児の言語発達. *音声言語医学* 36: 256-264, 1995.

別刷請求先: 〒760-0080 高松市木太町 1997-3

香川こだま学園

大森千代美