

聴覚障害乳幼児の早期発見・早期療育の動向と保育所・幼稚園における聴覚障害乳幼児への支援について

About the influence on the Special Education at nursery schools & kindergartens and trends of early detection & rehabilitation of hearing-impaired infants

杉田 律子*

(平成27年2月4日受理)

要約

新生児聴覚スクリーニング検査が広く実施されるに伴い、聴覚障害が早期に発見され、早期から療育を受ける機会が広がっている。重度の聴覚障害児は、その障害の重篤性から個別もしくは少人数での専門的な療育が効果的であったことから、保育所・幼稚園に入所するケースは少なかったが、重度の聴覚障害であっても早期療育を受け、人工内耳などの新しい技術の活用により、今後、保育所・幼稚園で療育を受けるに十分な音声言語を獲得した重度の聴覚障害児が入所してくることが予測される。特別支援教育の場で聴覚障害のある子どもを支援するための医療、福祉、教育にわたる専門知識を保育者が有する必要が生じるため、幼児教育における聴覚障害児の保育の課題についてまとめた。

キーワード：新生児聴覚スクリーニング検査、人工内耳、早期発見・早期療育

keywords：the newborn hearing screening, cochlear implant, early Diagnosis and Treatment

1. はじめに

障害のある子どもの保育・教育は、長らく分離教育が主流であったが、1960年代にノーマライゼーションの思想が日本に導入され、1970年代に入ってから、保育所・幼稚園や通常学校に障害のある子どもが入学・入所するいわゆるインテグレーションが広がってきた。

2006年の学校教育法改訂により従来の特殊教育から特別支援教育へと障害のある子どもを支援する制度が大きく変わることとなった(図1)。特別支援教育とは、「障害のある幼児児童生徒の自立や社会参加に向けた主体的な取り組みを支援するという視点に立ち、幼児児童生徒一人一人の教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な指導及び必要な支援を行う(中央教育審議会答申;大森, 2006, p.13)」ものである。

特別支援教育の特徴の一つは、図1に示される

ように「特別な教育指導の対象となる障害児の拡大(清水, 2009, p.30)」である。特別支援教育の教育支援の対象児は、特殊教育から特別支援教育への移行に伴い、従来の特殊教育の枠組みには含まれていなかったLDやADHDなどの発達障害が含まれるようになった。また、「通常学級が障害児教育の場の一つとして位置付けられた(同, p.30)」ため、特別支援学校や特別支援教室のみならず、通常学級をも障害児教育の場の一つとして条件整備をすべきであり、通常学級であっても障害のある子どもが在籍していれば、その子どもへの教育的配慮をすべきであることが明示された。また「子どもの障害や程度に応じた教育でなく、一人ひとりの教育的ニーズに応じた教育を打ち出した(同, p.31)」ことにより、学校は保護者と連携・協力のもと、障害種別の特性に合わせた支援はもちろんのこと、一人ひとりの個人差にも対応した支援を行うこととなった。さらに、「乳幼児

(*すぎたりつこ 保育科講師 特別支援教育学)

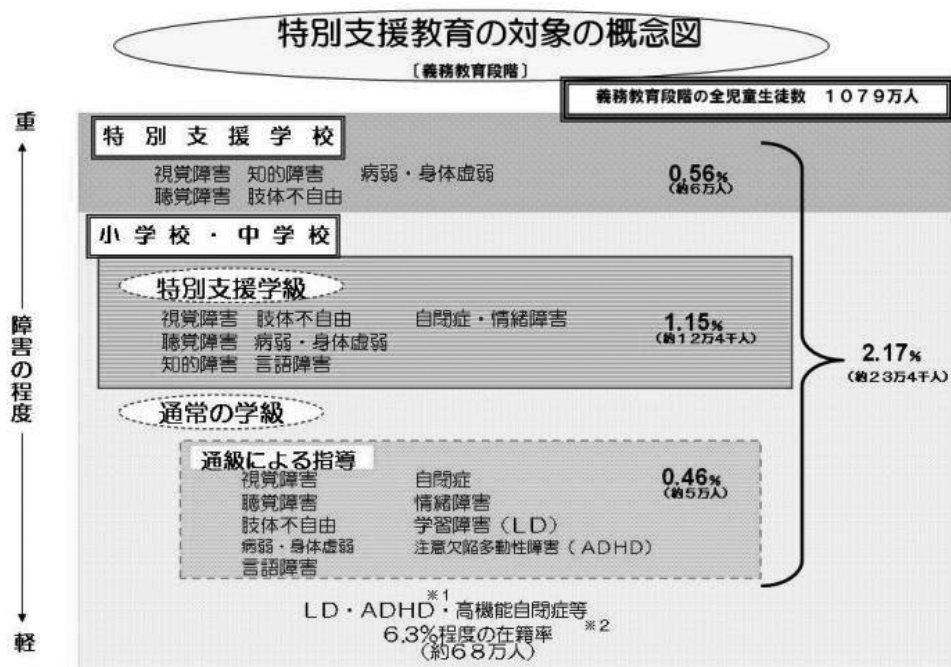


図1 特別支援教育の対象の概念図

出典：文部科学省初等中等教育局特別支援教育課『特別支援教育の対象の概念図』

(http://http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/002/_icsFiles/afiedfile/2014/06/27/1329076_01.pdf, 検索日2015年2月)

期から学校卒業後まで一貫した支援を打ち出し(同, p.31)」、障害の早期発見・早期療育により障害による活動の制限を最小限にとどめることを目指し、子どもが学校に就学するときには、早期療育の情報が就学先へと引き継がれ、必要な支援が受けられる準備をすることが求められている。

以上のような特別支援教育の理念はインクルーシブ教育の理念と相まって、小学校のみならず中学校や保育所・幼稚園においても広がりつつあり、幼児教育の現場にも様々な障害のある子どもが入所するケースが年々増加し、その対応に迫られている。中でも自閉症や ADHD などの発達障害児への支援については保育所・幼稚園における数多くの実践の成果が報告されている。しかしながら、聴覚障害や視覚障害などの感覚障害については、その障害の特性から保育所・幼稚園での支援の困難さが指摘されている。聴覚障害や視覚障害などの感覚障害は、情報の入手の段階で不利が生

じるため、大きな集団においては、十分に情報を保障することが難しく、特別支援学校の幼稚部や教育相談などの少人数かつ専門的な支援を選択されることが多かった。しかし、新生児聴覚スクリーニング検査や人口内耳などの技術の進歩とともに早期発見・早期療育の効果が現れるようになって支援のあり方も変化しつつある。

本論では、感覚障害の中でも聴覚障害を取り上げ、聴覚障害の特性と障害児教育・保育の歴史的背景を述べたのち、新生児聴覚スクリーニング検査や人工内耳などの技術を踏まえた聴覚障害児の早期発見・早期療育の動向が、幼児教育の現場に与える影響について考えていきたい。

2. 聴覚障害の特性

聴覚機能は、耳介、鼓膜、耳小骨、蝸牛などの末梢器官、聴神経、大脳聴覚中枢等の働きからなる。聴覚器官は外部から外耳、中耳、内耳に区分

され(図2)、空気の振動である音刺激(聴覚情報)は、まず外耳の耳介で収集され、外耳道を通して中耳の鼓膜に達する。鼓膜に達した音刺激は、耳小骨を経て内耳の蝸牛に伝わり、蝸牛内部のリンパ液の振動により電気信号に変換され、大脳聴覚中枢へと伝達する。このうち外耳と中耳は音刺激を振動で伝えるため伝音系、蝸牛内部に伝わった振動が蝸牛内のリンパ液を振動させて電気信号に変更され、それを蝸牛内の有毛細胞が受容して第一聴覚野に伝わるまでを感音系という。聴覚障害とは、この音が耳介から外耳道を経て大脳の第一次聴覚野に至るまでの経路のどこかに障害がある

場合を指し、障害の部位によって、伝音性難聴、感音性難聴とその両方が混在する混合性難聴とに区分される。

伝音性難聴は耳介や外耳道といった外耳や鼓膜や耳小骨といった中耳に損傷があるときに生じる。これは、音の刺激が空気の振動、鼓膜や耳小骨の振動によって伝わる伝音器官の障害であり、障害の程度は比較的軽度の場合が多い。伝音性難聴の場合、音が伝わりにくくなったただけなので、補聴器などで聴力損失分だけ音を増幅して聴かせると比較的よく聞こえるようになり、補聴器装用の効果が期待できる。また、治療によって症状が改善される場合もある。感音性難聴は、内耳にある蝸牛の有毛細胞や聴神経といった感音系の障害であり、障害の程度は重度であることが多い。また、音が歪んだり響いたりして聞こえるため、補聴器などにより音を大きく聴かせたとしても語音の聴取は容易ではない。そのため、残存聴力の活用だけではなく、読唇やキューサインなどの視覚的補助手段が必要となり、このような難聴の特性を把握することが適切な支援につながる。

聞こえの程度は、オーディオメーターという測定器を使って検査し、聴力レベルは、音の強さを示すデシベル(dB)という単位を使って、オーディオグラム(聴力図)に表記する(図3-1~3-3)。このオーディオグラムにより、聞こえの程度や障害部位(外耳、中耳、内耳など)を知ることができる。正常聴力の場合は、0 dB 近辺であり、難聴の程度が強くなるほどこの値が大きくなる。伝音

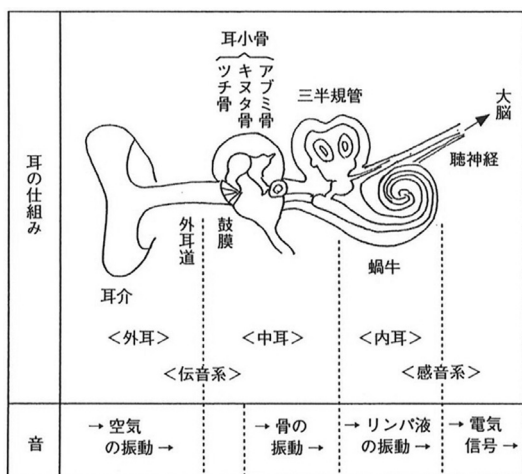


図2 聞こえのしくみ

出典：脇中，2009『聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に』北大路書房 p.2

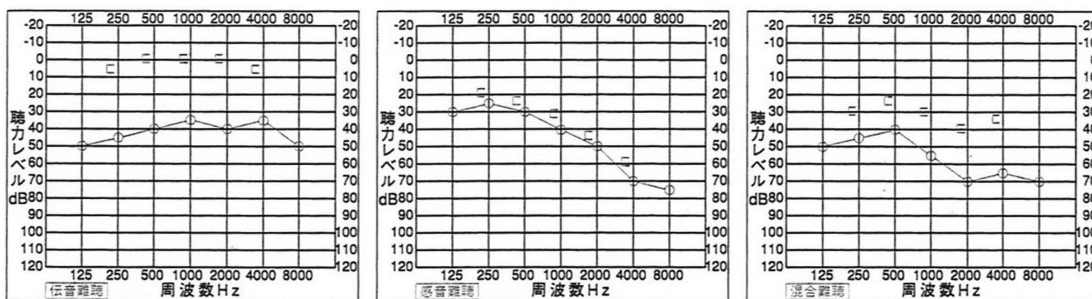


図3-1 伝音性難聴のオーディオグラム、図3-2 感音性難聴のオーディオグラム、図3-3 混合性難聴のオーディオグラム
 出典：喜田村，2002『言語聴覚士のための聴覚障害学』医歯薬出版株式会社 p.45

表1 聴覚または平衡機能の障害

等級	聴覚障害	平衡機能障害
1級		
2級	両耳の聴力レベルがそれぞれ100デシベル以上のもの（両耳全ろう）	
3級	両耳の聴力レベルが90デシベル以上のもの（耳介に接しなければ大声語を理解し得ないもの）	平衡機能の極めて著しい障害
4級	1. 両耳の聴力レベルが80デシベル以上のもの（耳介に接しなければ話声語を理解し得ないもの） 2. 両耳による普通話声の最良の語音明瞭度が50%以下のもの	
5級		平衡機能の著しい障害
6級	1. 両耳の聴力レベルが70デシベル以上のもの（40センチメートル以上の距離で発声された会話語を理解し得ないもの） 2. 一側耳の聴力レベルが90デシベル以上、他側耳の聴力レベルが50デシベル以上のもの	

出典：脇中，2009『聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に』北大路書房 p.4

性難聴は、気導聴力が低下しているが、骨導聴力は正常域である。（図3-1）感音性難聴では、気導・骨導ともに低下している（図3-2）が、気導・骨導差のある場合には混合性難聴（図3-3）である。

また、聴覚障害は聞こえの程度によって以下のように分類されている。

- ①軽度難聴－平均聴力レベルが31～50dB
- ②中度難聴－平均聴力レベルが51～80dB
- ③高度難聴－平均聴力レベルが81dB～100dB
- ④聾－平均聴力レベルが100dB以上

聴覚障害児に対する支援としては、まずは上記のような障害のタイプや程度により障害の与える影響が異なるので、聞こえの程度や聞こえの特徴を把握することから始まる。表1は身体障害者福祉法施行規則別表第五号身体障害者程度等級表よりまとめた聴覚または平衡機能の障害の等級表である。

聴覚障害によるコミュニケーションの障害は母子間の情緒的なやりとりを不利にしたり、愛着形成に影響を与えたり、仲間との十分なやり取りを妨げたりもするので、社会性の発達に影響をされるといわれている。しかし、聴覚障害が子どもの発達に最も大きく影響するのは、コミュニケーションの発達をも含めた音声言語の獲得の問題であ

る。そのため、聴覚障害児への支援は、ただ単にコミュニケーションの支援にとどまらず、概念形成や象徴機能の発達にも影響するものだという認識が必要である。言い換えれば、聴覚障害は、単なるコミュニケーションだけではなく言語の発達そのものに影響するということである。

そもそも言葉とはどんな機能を持っているのだろうか。自分の思っていることや感じたことや要求を他者に伝えるという働き（外言）や、身の回りの事象や概念に名前を付けて、それらを認識し、思考する働き（内言）がある。また、幼児期の子どもの場合には内言と外言が未分化なため、内側の思考（内言）が声を伴い、独り言（外言）として無意識のうちに漏れ出してしまふことが多いが、これは子ども自身が自分に言葉かけをして自らの行動を統制する働き（行動調整機能）をしているのである。言葉の働きはさまざまであるが、言葉は単にコミュニケーションの道具としてだけではなく、思考を明確にしたり、行動を制御する役割を果たしたりしており、認知体系そのものに影響を与えらると言ってもよい。

また、ピアジェ（J.Piaget）は、見る、聞く、考える、話す、記憶するなどの知的機能である認知機能の発達段階を①感覚運動期②前操作期③具体的操作期④形式操作期の4段階に分けている。言

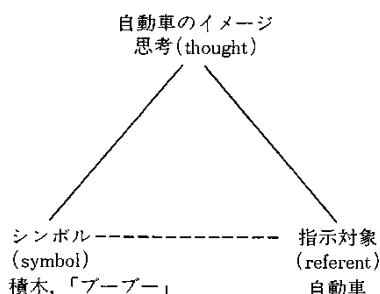


図4 オクデン&リチャーズ (1972) の意味の3角形
出典：内田, 1999『発達心理学』岩波書店 p.33

葉の発達にとっては、乳児期から幼児期への移行の時期、ちょうど感覚運動期から前操作期への移行の時期に生ずる象徴機能の発生する時期が大切であり、聴覚障害はこれに不利を与える。

子どもは、養育者との愛着関係を基盤とした、人や物との感覚運動的な関わりの中で、自分の身の回りのことに興味・関心を持ち、外界へ関わるようになってくる。そして、記憶の発達とともに、乳児期の終わりから幼児期かけて、触ったり、目で見たりして外界の事象を捉えるだけでなく、自分自身の経験が内面化されてはじめてイメージが発生し、頭の中に表象として再現し、思い描くことが出来るようになる。この象徴機能の発生によって、子どもは、遅延模倣や見立て遊びができるようになるのである。

この象徴機能の発生について、「積み木を自動車に見立てて、『ブーブー』という音声を発しながら遊んでいる時には、子どもの頭の中には、かつて自分が見たり、乗ったりした自動車が浮かんでいる。このときの子どもの音声や積み木は自動車の代用品となっている。音声や積み木は、自動車という指示対象を『意味するもの』、すなわちシンボル(象徴)である。自動車は「意味されるもの」であり、これらは頭のイメージに媒介されて結びつけられている(内田, 1999, p.32-33)」として、図4を使って説明している。

シンボルとは具体的に言語や事物や動作などを指すが、子どもは、今までの経験や学習によって、指示対象とシンボルを連合することができるようになる。子どもが外界に働きかけることを通し

て、「思考やイメージを介してシンボルと指示対象との関係を間接的に表す働き(同, p.33)」である象徴機能が発生するが、この過程には聴覚が大きな役割を果たしており、もしも聴覚に障害があれば大きな不利となるのである。

3. 聴覚障害児に対する支援

聴覚障害といった感覚障害そのものが知的発達の遅れや学習困難を引き起こすわけではないが、「聞こえない」「聞こえにくい」ということが、子どもの情報の受容を制限し、その結果、理解や行動面で不利な結果が生じさせ、子どもの生活の経験をも質的にも量的にも影響を与え、その結果「わかりにくい」という状況が生じると考えられている。

また、聴覚などの機能は、適切な聴覚刺激が与えられることによって乳幼児期に著しく発達する。聴覚が著しく発達する時期に、聴覚障害により適切な刺激が与えられない場合、その後の聴覚発達に大きな影響があると言われており、この臨界期において子どもに適切な刺激を与える環境づくりが大切である。視覚や聴覚などの感覚は、外界の情報を入手のための重要な感覚であり、行動の遂行に大きく関与している。人間が行動するときは、周囲の情報から適切な情報を得て、その情報に基づいて行動し、その結果得られたフィードバックに基づいて、さらに行動を調整していくのであるが、その際、大きな役割を果たすのが感覚なのである。この感覚が障害されると外界の情報の入手に著しい不利が生じる。

視覚障害や聴覚障害などの感覚障害は、情報の受容に制約を受けるという特殊性、また、この臨界期までの早期発見・早期療育が支援の基本となることから、その療育の場は保育所・幼稚園ではなく、特別支援学校の幼稚部またはそれに設置された0～2歳の教育相談、または障害児系の児童福祉施設である盲児施設や難聴幼児通園施設で行うことが多い。これらの施設では、十分に情報の受容が保障されるように少人数かつ時間をかけた専門的な支援を行っている。

もし先天性聴覚障害が気づかれず早期療育が受

けられない場合、聴覚器官（耳）からの情報受容に制約を受けるため、言語獲得やコミュニケーションに支障をきたし、言語発達が遅れ、情緒や社会性の発達にも影響が生じる。聴覚障害はその程度が重度であれば1歳前後で気づかれるが、中等度の場合は、2歳以降に「ことばのおくれ」として発見され、支援開始が3歳あるいはそれ以降になることもしばしばあるが、臨界期以降では十分な聴覚活用につながらない可能性がある。聴覚障害は、早期に発見され適切な支援が行われれば聴覚障害による影響が最小限に抑えられ、コミュニケーションや言語の発達が促進され、社会参加に有利となるので早期に聴覚障害を発見し、聴覚障害児およびその家族に対して援助を行うことが重要なのである。

聴覚障害児への支援の方法としては、残存聴力の活用により音声言語の獲得を目指す聴覚口話法と、聴覚には依存しない手話の獲得を目指し、その後日本語に置き換えていく二言語二文化法（バイリンガル・バイカルチャー・プログラム）とその併用法があるが、補聴器や人工内耳などの進歩により、現在は聴覚口話法が主流である。

①聴覚の活用

早期からの補聴器（図5）や人工内耳の装用により残存聴力の活用し、より自然な形で音声言語の獲得を目指す。コミュニケーションの基礎である、母親とのやり取りの力を育てることに留意をし、生活の場面や遊びの場面の中で、眼で見たその時起こった事象について、音声言語を用いて発信することが大切である。

②発音指導

聴覚障害児は自分の発音を聴覚フィードバックすることができないために、不明瞭な発音となりやすい。発話が不明瞭であると、コミュニケーションの妨げになるだけでなく、音韻意識や音韻処理の獲得、結果、話し言葉や書き言葉の発達に影響があることから、残存聴力を活用した発音指導を行うことが重要である。

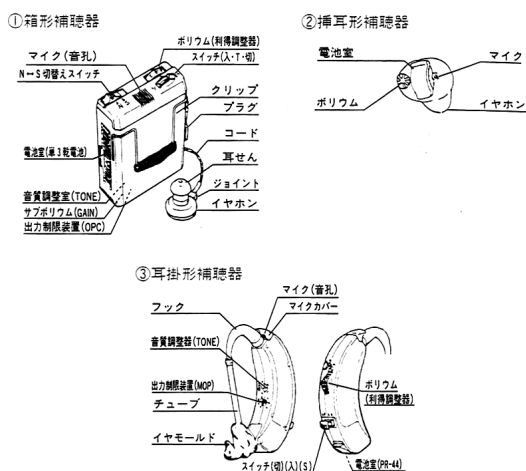


図5 補聴器の種類

出典：喜多村，2002『言語聴覚士のための聴覚障害学』医歯薬出版株式会社 p.189





















③視覚的手段の活用

残存聴力を活用した聴覚口話法が基本ではあるが、聴覚障害が重篤である場合、音声のみの学習は困難である。そのため、身振り手振りや絵カードなどを用いて、聴覚の困難さを補う必要がある。特に、認知発達が未熟な乳児期においては、視覚的な補助手段を用いて子どもの理解を深めることが重要である。

また、図6、図7は京都府立聾学校で用いられているキューサイン表である。音韻意識が発達している子ども達であればキューサインを用いることにより聞き取りの困難さを補うことができる。

④聞こえにくさへの配慮

いくら性能のよい補聴器や人工内耳を装用したとしても、完全に聞こえるようになるわけではない。聴覚の発達の臨界期であると言われていた2歳ごろまでに補聴器を装用しなければ聴覚活用は困難である。また、表2に示すように、補聴器・人工内耳は万能な機器ではない。特に感音性聴覚障害の場合、音が歪んで聞こえるため、音を増幅させて大きな音を聴かせたとしても、語音のみを聴取することは極めて困難なのである。

	ア行 赤色	マ行 緑色	バ行 オレンジ色	パ行 紫色
A	あ 	ま 	ば 	ぱ 
I	い 	み 	び 	ぴ 
U	う 	む 	ぶ 	ぷ 
E	え 	め 	べ 	ぺ 
O	お 	も 	ぼ 	ぽ 









あめ	うま	まえ	おいも
 赤	 赤	 緑	 赤
緑	緑	赤	赤
			 赤
			緑

図6 口型記号

出典：脇中，2009『聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に』北大路書房 p.43



図7 キューサイン表

出典：脇中，2009『聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に』北大路書房 p.44

表2 会話音の実際の聞こえ方

実際の音の状態	聴者の場合	聴覚障害者で、聴覚活用が	
		かなりできる人	困難な人
あ	あ	あ	小さい音は、拾いにくい 聞こえない
あ	あ	 感音性難聴では、音が明瞭に脳に届かないことが多い。	
 雑音	 脳の働きにより雑音を低減させ、必要な情報を拾い出して聞く。	 雑音を低減させ、必要な情報を拾い出して聞くことが難しい。 (補聴器や脳の働きの「限界」による)	
SI TI HI KI	SI TI HI KI	SI TI HI KI	SI TI HI KI 「S」や「H」の部分は高音なので、聴覚障害が軽度でも聞き取りにくい。重度の場合は、母音部「I」も聞き取りにくい。

出典：脇中，2009『聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に』北大路書房 p.9

4. 保育現場での留意事項

視覚障害や聴覚障害のような感覚障害は、視覚情報や聴覚情報の受容そのものの障害であるため、視覚や聴覚の感覚情報の受容の障害を防ぐために、早期発見・早期支援が必要不可欠である。早期支援は前述したような専門機関で行われているが、視覚障害や聴覚障害が軽度の場合また、重度であっても早期療育の効果が高かった場合は、保育所・幼稚園のような保育現場において保育されることも多い。

しかし、たとえ軽度であっても、「聞こえにくさ」は子どものさまざまな活動に対して影響を与えると予想される。まずは、保育者は「聞こえにくさ」の特徴について把握する必要がある。視覚・聴覚などの感覚障害の子どもを入所させるにあたっては、専門的な療育機関である視覚および聴覚支援学校などの教育機関、盲児施設やろうあ児施設、難聴幼児通園施設などの障害児系の児童福祉機関、また医療機関から指導・助言を受けながら保育体制や保育計画を整備する必要がある。

保育を行うに当たっては、子どもがどこまで理解しているのか、ということは常に把握しておく必要がある。聴覚障害のある子どもが「手を洗う」「おもちゃを片付ける」などの活動を、聞こえる子どもと一緒にできているとしたとしても、その聴覚障害のある子どもが本当に理解できていると判断ができるわけではない。

例えば、筆者が聴覚障害乳幼児の早期療育を行っていた時のことである。2歳児クラスにAという男児がいた。Aは両耳100dBスケールアウトの高度聴覚障害児である。両親ともに聴覚障害があり、聴覚障害のハイリスク児であったため、聴覚障害の発見こそ早かったものの、母親の情緒不安定などの問題により、聴覚障害児の療育施設を休みがちであった。筆者が関わっていた1歳から2歳児クラスの時には、週2、3回を聴覚障害乳幼児の療育施設に通い、療育施設に來ない曜日は保育所に通っていた。

日々の療育の中では、Aの理解力の低さが指摘されていた。傾聴態度が形成されておらず、眼で見て勝手に判断して動こうとすることが多く、友

達とのトラブルも頻繁にあった。両親は家庭のなかでは手話を用いて会話をしているが、A自身は身振り手振りを使うことはあるが、それが言語として認識できているかは判断がつかないこともあった。同じ2歳児クラスの子どもと比較しても、理解力、表出の面でも遅れている状態であった。個別指導などを通して、Aの理解力を伸ばそうと試みるも、他者とのやり取りの力が育っていないので、コミュニケーションの構築が困難であった。

療育施設の中だけではなく、Aが大多数の時間を過ごす家庭や保育所・幼稚園あるいは小学校などでもやりとりの練習を行う必要がある。母親が情緒不安定で通院もしており、子どもに関わる時間が少なかつたため、Aが通う保育園の協力を仰ぐべく、担当保育士2名に施設来訪を依頼し、意見交換を行った。

当初、「Aは保育所では困った行動がありますか」と尋ねたところ、「ない」という答えが返ってきた。「自分で着替えも出来るし、一人で排せつもできる。友達にしてもらっていることはない」というのが保育士の評価であった。この返答は、われわれ早期療育スタッフにとっては驚くものであった。なぜなら、療育施設におけるAは、簡単な指示を理解できないことが多く、また母親がトイレに行くといってAの傍を離れようものなら、激しく泣き、身振り手振りや写真や絵カードを使って、母親がトイレに行っているだけだということ伝えようにも伝わらない、という場面が多くあった。Aにはものの概念が十分に育っていなかったように見受けられ、実際に触れることができる事物ならば理解できるけれども、「ある」「ない」などの表現になると理解が困難になってしまうのだった。

確かに、Aは、食事の時間になった時に保育者がクラスの子どもに「手を洗いましょう」と声かけを行ったとしても、手を洗いに行くことができるだろう。しかし、このとき、Aは保育者の指示内容を理解できているであろうか。保育者が何を言ったのかがわからなくても、周囲の子どもたちの行動を真似て、手を洗っていただけという可能

性が高いのである。このように、一見理解できているようで、他者の意図を読み取れていないことはよくある。子どもが本当に理解しているのかを支援者は注意深く観察しておく必要があるのである。

一日の保育の終了後、Aの担当保育士である保育士2名と懇談をしたが、「こんなにわかっていないとは思っていなかった」という感想が得られた。Aは手洗いや食事、着替えなどの日常生活動作を何の介助もなしに行うことができ、保育所の子ども達との会話は見られないものの、特にトラブルを起こすことなく日々を過ごすことはできていたが、周囲との意思疎通ができていたわけではないことに初めて気づいたというのである。支援者とAが1対1で話をする機会を作ると、Aが周囲のまねをしていただけであり、相手の意図を理解したうえで行動できていたわけではなかったことがわかったのである。

このように、日常生活動作などは非常に具体的であり、また、他者の行動を真似ることによって、集団活動の中で違和感なく過ごすことができる。そのため、実は子どもが理解できていないにも関わらず、支援者は気づいていない、という危険性があるのである。

そのため支援者は常に聴覚障害乳幼児の聞こえに留意しながら、子どもに「確実に伝える」工夫を行う必要があるのである。

5. 新生児聴覚スクリーニング検査の普及

前述したように、聴覚障害の早期発見・早期療育は効果的であるため、生後早期に聴覚障害を発見しようとする試みは古くからあったが、従来の方法は偽陽性率・偽陰性率が共に高かった。1970年代の聴性脳幹反応（ABR）の出現により、初めて新生児に対しても精度が高い検査が可能になり、聴覚障害の発症頻度が高いハイリスク児（表3）には、ABRを用いて聴覚検査を行うようになった。しかし、ABRは、正確性は高いが、検査所要時間は1件当たり約30分以上になり、多くの場合新生児に薬物を使用して眠らせて検査を行う必要があり、全出生児を対象に実施することは困

表3 聴覚障害のハイリスク因子

- | |
|---------------------------|
| 1. 家族歴（聴覚障害例） |
| 2. 経母胎感染（風疹、ウイルス感染） |
| 3. 顔面・耳領域奇形 |
| 4. 低出生体重（＜1500g） |
| 5. 高ビリルビン値（黄疸） |
| 6. 細菌性髄膜炎 |
| 7. 仮死（アプガー；0～4/秒, 0～6/5秒） |
| 8. 耳毒性薬物投与 |
| 9. 人口換気（5日以上） |
| 10. 症候群の難聴の徴候 |

出典：喜多村，2002『言語聴覚士のための聴覚障害学』
医歯薬出版株式会社 p.105

難であり、検査の実施や結果の判定には検査者の経験が必要であるという難点があった。

しかし、新生児聴覚スクリーニングを目的として耳音響放射（OAE）や聴性脳幹反応（ABR）に、自動解析機能を持たせた簡易聴覚検査機器が欧米で開発され、急速に普及してきた。この検査は従来の聴覚生理検査法と異なり、熟練者でなくとも検査を実施でき、自然睡眠下に短時間で実施でき、検査結果は自動的に解析されて示され、さらに検査の精度が高いという利点があった。

1990年代後半より、これらの方法を用いて出生病院に入院中の新生児に聴覚検査を行うことが欧米で広まり、1998年に早期発見により早期支援が開始された聴覚障害児の言語能力が3歳では健聴児に近いことが示された。この結果、米国では多くの州で法制化が進み、2005年の調査結果では、全出生児の約93%が聴覚スクリーニングを受けている。米国小児科学会、聴覚学会等の関連学会代表からなる乳児聴覚に関する連合委員会は2000年に、生後入院中に最初のスクリーニングを行って生後1か月までにはスクリーニングの過程を終え、生後3か月までに精密診断を実施し、生後6か月までに支援を開始するという、聴覚障害の早期発見・早期支援のガイドラインを出し、支援が進んできている。

新生児の聴覚障害の頻度は米国での新生児聴覚検査の成績から、永続的な中等度以上の両側障害は1,000出生中の1～2人に起こると言われている。日本では、平成10年度から3年間に行われた

厚生科学研究による約20,000例の新生児聴覚検査の結果で、正常新生児からの両側聴覚障害は0.05% (2,000出生に1例)、片側聴覚障害は0.09%であった。岡山県でのモデル事業による平成13年から17年までのスクリーニングの結果においても、同様の発症頻度であり、両側聴覚障害は0.06%、片側聴覚障害は0.08%であった(三科・多田, 2002)。先天性聴覚障害はマススクリーニングが実施されているフェニルケトン尿症などの他の先天異常症と比較しても発症頻度が高く、かつ、早期発見により早期支援を行うことによって、コミュニケーションや言語の発達が望まれることから、全出生児対象のスクリーニングを行う意義は十分にある。

新生児聴覚スクリーニングは障害を早く発見し、早期に援助することを目的に行うものであり、スクリーニング検査の結果が「要再検(refer)」の場合には、早期に精密検査を実施して確定診断を行い、支援を行う体制が必須である。日本耳鼻咽喉科学会は新生児聴覚スクリーニング後の精密診断機関を選定している。早期に支援を開始するためには、早期発見が必要であり、そのためには全新生児を対象とした聴覚スクリーニング検査を行うことが大切であり、「要再検」のまま放置されたり、確定診断の時期が遅れ、早期支援の機会が失われ

たりしないように関係者が連携して、聴覚検査で発見された聴覚障害、およびその疑いがある児が生後6か月までには難聴幼児通園施設における早期療育や聾学校幼稚部等の早期からの教育的対応が受けられるような体制づくりが必要である。

6. 人工内耳の技術の発展

また、近年の技術の発展が著しいものに人工内耳がある。人工内耳とは、補聴器では音を聴取できないような高度聴覚障害者にも効果があるとされている、感覚器ではじめての人工臓器である。

補聴器の場合、マイクロフォンで拾った音を増幅するだけの装置であり、増幅された音響信号が鼓膜へと伝えられるという、一般的に語音明瞭度が比較的良好な伝音性聴覚障害に対して有効である。一方、「人工内耳は蝸牛内に電極を埋め込む手術が必要であり、音はスピーチプロセッサで処理(コード化)されて電流パルスとして蝸牛神経に直接伝えられるため、内耳有毛細胞が損傷された迷路性の高度感音難聴に対しても有効である(喜田村, 2002, p.198)」(図8)

図9は低音域に残聴のある先天性難聴児の聴力像である。喜田村(2002, p.198)によると、「補聴器装用では250~1000Hzで75~85dBの聴力レベル、2000Hz以上の音域においては語音を聞き取

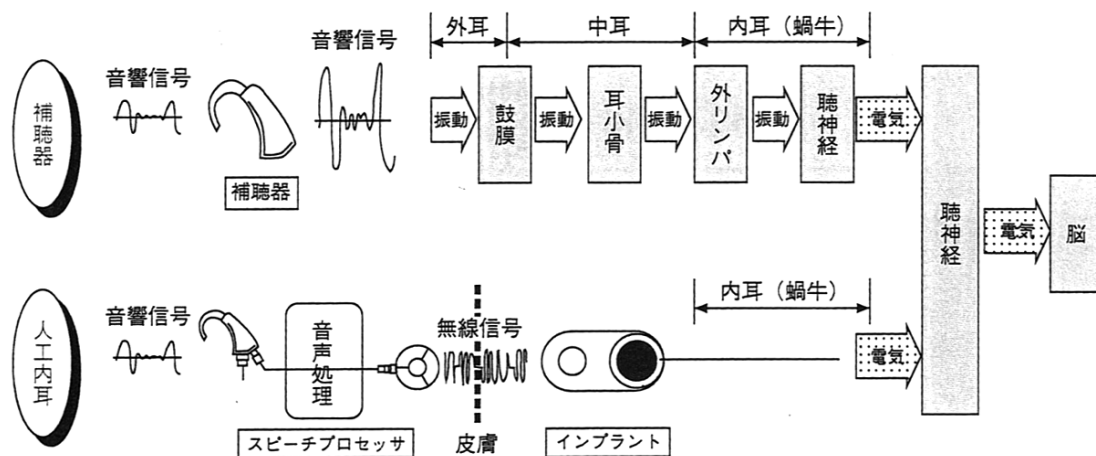


図8 補聴器と人工内耳のしくみ

出典：喜田村, 2002『言語聴覚士のための聴覚障害学』医歯薬出版株式会社 p.199

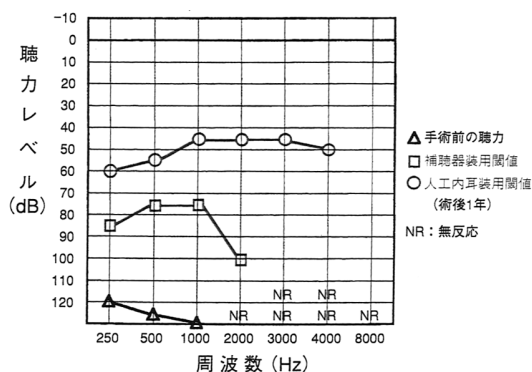


図9 低音域に残聴のある先天性難聴児の聴力像
 出典：喜田村，2002『言語聴覚士のための聴覚障害学』
 医歯薬出版株式会社 p.199

るための有効な聴力レベルが得られていないので3000Hz周辺の /k//t/ や4000Hz周辺の /s/ の音を認知することができなかったのに対して、人工内耳手術1年後では前周波数において平均40~50dBの聴力レベルが得られ、/k//t//s/ の音の認知が可能となった」(同, p.198) という高い効果が得られるケースも多くなったのである。

このように、人工内耳を装用することによって、従来の補聴器による聴能訓練だけでは音声言語の獲得が難しかった子どもに対して有効なリハビリテーションが行える事例が多く報告されている。

人工内耳は、1985年に日本で最初の手術が行われて以来、手術件数は年々増加している。2006年には小児人工内耳手術適応年齢が18歳から1歳6カ月に引き下げられた。もともと欧米においては人工内耳手術の半数が小児であり、近年になって日本でも小児の手術が急増している。ただし、人工内耳にも短所はある。喜田村編 (2002, p.207) は人工内耳の長所、短所などを以下のように示している。

(1) メリット

- ① 音声によるコミュニケーションに参加することができることによって、疎外感を持つことが少なくなり精神的な安定が得られる
- ② 人工内耳による聴覚情報を併用できて、読話(読唇法)による苦勞が軽減する

- ③ 不十分ではあるが、電話が使えるようになる
- ④ 幼少児例では通常学級での教育も可能になる

(2) 限界

- ① 雑音の中や複数のヒトが同時に話すときなどは言葉を聞き取りにくい
- ② 読話(読唇法)を併用する必要がある
- ③ 音楽が分からない
- ④ テレビ・ラジオの音声がよく聞き取れない

(3) 問題点

人工内耳手術を受けた患者は、聴能訓練のリハビリテーションを受けるために引き続き手術を受けた医療機関に長時間かけて通院することとなる。

上記のように、人工内耳を活用した早期療育にも多くの課題はあるが、従来「8歳の壁」などといわれた抽象的思考の段階への躓きなど、聴覚障害児の言語獲得や学力問題の改善に大きな貢献がなされるのは疑いようもない。今後も人工内耳などの、最新の医療技術を用いた支援は進むであろうし、それに携わる支援者にはこれらの技術を活用する知識が必要である。

7. おわりに

近年、新生児聴覚スクリーニング検査の普及に伴い、視覚・聴覚障害が早期発見・早期療育が進み、その療育の成果が表れるようになってきている。また、補聴器に加え、人工内耳の技術が発展していたため、従来は音声言語の獲得に苦勞をしていた事例であっても、聴覚活用ができるようになってきた。

そのため、従来は保育所・幼稚園に入所する聴覚障害児は比較的軽度なものが多く、重度の聴覚障害児が保育所や幼稚園に入所することは少なかったが、今後は早期発見・早期療育を受けて、統合保育を受けるに十分な音声言語を獲得した重度の聴覚障害児が入所してくることが十分予測される。

その結果、これらの重度障害の子どもへの補聴の管理など専門的な支援を保育所・幼稚園の保育者

が担う必要が生じてくると、保育所・幼稚園の保育者にも医療・福祉・教育の専門知識を有する必要があるが出てくる。

しかしながら、現在の保育者養成校において、これらの専門知識を教授するような余裕はない。また、これら専門的な支援を保育所・幼稚園がすべてまかうことは不可能であろう。

そのため、今後は保育者養成校での学びをより近年の最近の医療技術を用いた障害児支援の実態に近づけるようにカリキュラムや指導計画の練り直しを進めておく必要がある。さらに、今後は医療機関や障害児系の児童福祉機関、特別支援学校などの教育機関と早急に連携する体制を整える必要がある。保育所・幼稚園などの幼児教育の現場や保育者養成校が、連携の重要性を認識することが何より大切なことである。

引用文献

喜田村健編 2002 言語聴覚士のための聴覚障害学 医歯薬出版株式会社

厚生労働省『身体障害者福祉法施行規則 別表第五号身体障害者程度等級表』

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shougaihoken/shougaishatechou/dl/toukyu.pdf>. 検索日2015年2月)

三科潤、多田裕 2002 自動聴性脳幹反応(AABR)を用いた全出生児を対象とする新生児聴覚スクリーニングの検討. 厚生労働科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業). 全出生児を対象とした新生児聴覚スクリーニングの有効な方法及びフォローアップ、家族支援に関する研究(主任研究者 三科潤)平成13年度報告書 第2/7, pp258-2656.

文部科学省初等中等教育局特別支援教育課『特別支援教育の対象の概念図』

(http://http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/002/_icsFiles/afieldfile/2014/06/27/1329076_01.pdf.

検索日2015年2月)

大森英明編 2006 中教審答申特別支援教育の解説 明治図書

清水貞夫 2009 特殊教育、障害児教育、特別支援教育 清水貞夫・藤本文朗編 [改訂増補版] キーワードブック障害児保育—特別支援教育時代の基礎阻止知識, クリエイツかもがわ, p30-31

内田伸子 1999 発達心理学 岩波書店

脇中起余子 2009 聴覚障害教育これまでとこれから—コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に 北大路書房