

論文

日本における人工内耳（治療）の導入が聴覚障害教育に与えた影響

——1970年代から1990年代までの日本の状況——

田中多賀子*

はじめに

日本の医療領域で人工内耳（Cochlear Implant 以下、CI）¹が実験的治療として登場してから30数年、健康保険適用の治療として導入されて約20年経つ。医療領域では量的側面からの研究報告が多かった。近年は質的側面からの研究（黒田, 2008）や諸領域の専門家が長期に渡り連携して実施した研究（福島他, 2012）も発表され、多様な側面からCIの成果や課題について報告されている。また聴覚障害教育領域では、現場である聾学校在籍児のうちCI装用児の占める割合が年々増加しており、2007年時に幼稚部で78%、小学部では71%との報告（原田, 2008）や当事者（親）への聞き取り調査報告（木島, 2011）もある。筆者も別稿（田中, 2013）で、日本におけるCIの受けとめ方の変遷を聴覚障害教育領域に限定して論じた。しかし、CIを導入した医療領域から聴覚障害教育が受けた影響は検討できなかった。

本稿は、海外でのCI開発が日本の一部の医師に知られ始めた1970年代から小児にCIを導入し始めた1990年代までを対象としている。特に1990年代に着目しているが、その理由は1990年代（後半）に聴覚障害教育領域におけるCIへの評価が否定から肯定的姿勢に変化（田中, 2013）しており、CIが聴覚障害教育に与えた影響を語る上で最重要期と考えるからである。研究目的は、第一に聴覚障害教育領域に影響を与えた医療におけるCIの受けとめ方や制度の変化の解明、第二に聴覚障害教育のCIの受けとめ方の変容過程の解明である。研究方法は文献資料の分析である。CI開発、国内の医療や行政の取り組み、マスメディアの取り上げ方が把握できる書籍、論文、ウェブサイト、新聞記事を集め、CIの受けとめ方や制度上の変化を整理して、聴覚障害教育領域におけるCIの受けとめ方への影響を分析した。さらに、医療へのCI導入が聴覚障害教育に与えた影響について現代的意義を検討する。

第I章では海外のCI開発の歴史（1960年代～1990年代）、第II章で海外のCI開発の日本での受けとめ方（1970年代）、第III章で日本の医療におけるCI導入の聴覚障害教育への影響（1980年代～1990年代）を述べる。最後に、本稿の成果と課題を提起する。

本論に入る前に筆者の立場を明確にする。筆者は聴者であり、言語獲得前に失聴した子どもを育ててきた経験を持つ親であり、言語・コミュニケーション障害を持つ、様々な子どもや成人を支援してきた言語聴覚士でもある。日本の聴覚障害教育界で「ジコウナイジ」と発するのにも憚られた時代を見聞きしてききた。また、補聴器・人工内耳の装用児者に身近に係わってきた経験から、聴覚活用の大切さと共にその限界も実感し、聴覚障害を持つ者の障害認識や自己確立にとっての手話の大切さも承知している。したがって、本稿はCI、補聴器、手話を対立的に捉えて是非を論じるものではない。

本稿の目的はCIが徐々に容認され、近年は聾学校幼稚部・小学部在籍児の7～8割を占めるほどに受容されてきた過程を明確にすることである。筆者はCIだけを特別に肯定する立場にはないが、偏向している印象を与えたとしたら、聴者である筆者の現在の表現的限界からくるものである。

キーワード：人工内耳、聴覚障害教育、医療、制度

* 立命館大学大学院先端総合学術研究科 2009年度入学 公共領域 白鳳女子短期大学専攻科専任教員

I. 海外における CI 開発の歴史 (1960 ~ 1990 年代以後)

聴覚と電氣的刺激を結びつける試みは、1800年に科学者、アレキサンドロ・ボルタが通電した金属棒を自分の耳に差し込み、音の感覚を覚えたことに始まると言われる (Epstein, 1989 = 1992)。ロバート・フィン (2003) によれば、その後、聴覚障害者の聴神経への電氣的刺激の試みは、1930年代から欧米で実施されたが臨床応用に至らなかった。1950年代後半、フランスの科学者アンドレ・ジュールノとシャルル・アイリスが人工内耳開発に協力的な聾者の内耳に電極を挿入して聴神経の電気刺激に成功した。電気刺激で言葉のリズムを認知し読話の助けになり、近年の CI 開発の基礎となった。

以下では、単チャンネル CI と多チャンネル CI の開発と普及を説明する。

1. 単チャンネル CI の開発

1960年代、アメリカではウィリアム・ハウス (ハウス耳科学研究所) が多チャンネル CI 開発を試みたが、短期間に摘出トラブルが続いて、単チャンネル CI に絞って研究せざるを得なくなった。単チャンネル CI は電極数も少なく、埋め込む場所を蝸牛内に限定せず、蝸牛外を選ぶこともできた。当時は、蝸牛内に残存する有毛細胞保存の観点からも感染症リスクの低い観点からも、単チャンネル蝸牛外埋め込み式は安全性を優先した方式であった。それに対して多チャンネル CI は電極数も多く、それを蝸牛内へ埋め込む手術は、電極挿入時や摘出しなければならなくなった時に有毛細胞の損傷や感染症を起こす危険性があった。事実、ハウスが多チャンネル CI を埋め込んだ患者たちは、アレルギー反応や感染症をひき起こし短期間で摘出しなければいけなくなった (Epstein, 1989 = 1992)。

しかし、人体への安全性の問題に直面し周囲から厳しい非難を受ける事態となっても、ハウスの CI 開発への情熱は消えなかった。多チャンネルの CI 開発は諦めざるを得なくなったが、初期には据置型であった CI を装着して活動できる携帯型に改良したり (1968年)、多職種の専門家とチームを組んで術前から術後に渡って行う評価と訓練プログラム作りハビリスシステムを作ったりした。1973年、アメリカ・カリフォルニア大・サンフランシスコ校で開かれた、CI をテーマにした初の国際会議「高度感音難聴者の治療のための聴神経の電気刺激に関する国際会議」(以下、CI 国際会議) でハウスは開発した単チャンネル CI と 12 症例を報告するとともに CI リハビリシステムを提案した。ハウスの他にロビン・マイケルソンらによる 7 症例、ブレア・シモンズによる 2 症例など初期の成功報告があった。しかし、科学者団体が CI のヒトへの適応に強い抵抗を示した。第一の理由は、CI の安全性、有効性のデータは動物実験からでも得られるという倫理的問題である。第二の理由は、感音性聴覚障害は不可逆的で機器は作動しないという当時の「常識」である。たとえば、ある聴覚生理学者は、CI は既に死んでしまった神経を刺激する、効果のない医学的試みと考えた (Schindler, 1999)。感音難聴者の聴器で損傷が見られる部位は、ほとんどが蝸牛内コルチ器にある有毛細胞であり、聴神経そのものではない。CI は、損傷の大きい有毛細胞ではなく、損傷のない聴神経そのものを刺激する。当時は内耳の機能や病理が現在ほど詳細に把握されておらず、学者でも CI に誤解や偏見を持つ時代的制約があった。

CI の国際会議は上記のような混乱を招いた一方で、少数の研究者以外の医者やろう団体、一般人に「人工内耳の研究開発の事実」が知れわたった。会議後、耳鼻科医のほかに、複数の専門家が協力して多くの CI チームが世界中で作られる契機になった。また、米国国防衛生研究所・NIH は助成金を提供するなど、CI の基礎研究および臨床研究を支えた (Finn 2003)。米国食品医薬品衛生管理局 (以下 FDA) は 1984 年にハウス /3M 社製単チャンネル CI、1985 年にはコクレア社 N22 多チャンネル CI の販売を認可した。

その後、N22 の聴能面の有効性が明確になっていくのに対して、ハウス /3M 社製は明らかな有効性を示すことができず、1987 年には製造中止することになった (渡辺, 1992)。

2. 多チャンネル式 CI の普及

ハウスの CI 開発に触発されて、1967年、オーストラリアのグレアム・クラーク (メルボルン大学) は研究を開始した。彼は動物への試験を何度も繰り返すことによって、ハウスや他の研究者が直面した多チャンネル CI 埋め込みの安全上の問題を克服した。1973年に猫を用いた実験研究結果を発表、1978年に 10チャンネル CI 試作品の

中途失聴成人（聾）²への埋め込み手術を行った。1982年、ニュークレア社（コクレア社）³の22チャンネルCI（以下N22）の手術、1983年にはN22の小児（後天性聾）への手術を開始する。1984年、コクレア社はアメリカのFDAにN22の販売承認を申請、安全性と性能面から評価され、翌1985年、FDAから18歳以上後天性聾への販売を認可される。1980年代後半の一時期、ハウス/3M社製単チャンネルCIとN22・多チャンネルCIは並存していたが、性能面の限界からハウス/3M社製は生産中止となる。1990年にはFDAはN22の小児への適応を認可する。

1996年、FDAはアメリカのアドバンスド・バイオニクス社（以下AB社）製クラリオン16の販売を認可、ヨーロッパ（オーストリア）のメーカー、メドエル社も1990年代からCI市場に参入、世界のCI三大メーカー（コクレア社、AB社、メドエル社）による多様な新型CIの開発競争時代に入っていった。CIは機器（外部・内部）も音声刺激処理方式も多様になり、聴こえの性能だけでなく、デザイン、使いやすさなど色々な側面から品質が向上、世界的には1990年代後半から両耳装用の流れができた。

以上を整理しよう。当初より多チャンネル式の性能の優位性は想像されていたが、CI開発初期は安全性を重視したリスクの少ない単チャンネル式の開発と製品化が先行した。安全性の問題を克服した多チャンネルCI・コクレア社のN22が登場すると、ライバルメーカー自身が単チャンネルCIの生産中止を決定した。ハウスが提案した、多職種連携による術前から術後にわたるリハビリシステムは、多様化し性能も向上した多チャンネルCIの治療訓練に活かされることになった。

II. 海外のCI開発の日本での受けとめ方（1970年代頃）

ハウスに対して、シンドラー（1999）のように、外部機器を装着しながら日常生活ができる改良を行った点やチームによるリハビリシステムの提唱など功労面に注目する立場もあるが日本での評価は厳しい。特に多チャンネルCIの導入を最初に始めた東京医科大耳鼻科医・船坂宗太郎のハウスや単チャンネルCIに向ける評価（船坂, 1987）は辛い。それは、彼がハウスの試みを知る以前、1968年にシモンズ（スタンフォード大教授）の多チャンネルCIの論文に出会っていたせいでもあるだろう。6本の電極を使った多チャンネル刺激装置の説明と聴神経を電気刺激した時の音の感覚と語音弁別の研究論文「ヒトの聴神経電気刺激」を医師仲間に見せてもらい、読後「恐れに似た興奮と諦め」を感じた、と船坂（1996）は振り返っている。当時、日本の耳科学や耳鼻科医の間では、内耳疾患による難聴は絶対治せないのが常識だったことにも触れているので、その領域に挑めば異端者扱いされると船坂は直感したのではないだろうか。1980年代に入って、オーストラリア・メルボルン大のクラークの15チャンネルCIに関する論文に出会うまで、船坂のCIに挑む願望は封印されることになる。このように1970年代は、一部の耳鼻科医らは欧米で内耳への電極埋め込みが内耳性感音難聴治療として試みられていることを知ってはいたが、日本への導入は非現実的と諦めざるを得ない時代であった。

1973年、後に単チャンネルCIの治療を日本に初導入する神尾友和（日本医科大学耳鼻科医）はアメリカに留学し、CI開発を行っているハウスに弟子入りして耳科学研究所で手術技法を学ぶ（神尾, 1999）。この時期のハウスは、CI開発研究の先駆者として第一線で活躍している人物である。それは、前述のCI国際会議での発表症例数（ハウス-12、マイケルソン-7、シモンズ-2）、CIリハビリシステムを提案する姿勢、批判の矢面に立つ状況から間違いない。これらの経緯から、ハウスに弟子入りした神尾の大きな目的はCIの手術技法の修得だったといえる。1976年、ハウスの下での留学を終えアメリカから帰国した神尾は、勤務する日本医科大にて、「神経耳科学における最近の進歩について」と題した講演で、耳科学研究所で学んだ「人工蝸牛による高度難聴者の治療」と「内耳麻酔による内耳障害の診断」について報告している。同年、ハウスも日本耳鼻咽喉科学会総会の講師として招かれてCIの講演を行った。しかし講演の後、単チャンネルCIの手術を実施したのは、1980年から1986年までの間は日本医科大学病院のみ、1987年に帝京大学病院、1988年に愛媛大学病院、約8年間に手術を実施したのは3病院だけであった。この結果から、二つの講演の参加者のうち、実際に導入を検討した医者はほとんどいなかったことが分かる。主催した耳鼻咽喉科学会や大学のCIへの関心は低くなかったからこそ神尾やハウスを講師として招聘したはずであるが、あくまでも遠い未来に向けての漠然とした期待程度であったのだろう。

Ⅲ. 医療における CI 導入が聴覚障害教育に与えた影響 (1980 ~ 1990 年代)

第1節で、聴覚障害教育の人工内耳の受けとめ方の変遷を概観し、第2節、第3節で、日本の医療における CI 導入が聴覚障害教育に与えた影響に言及する。その前に 1980 年代から 1990 年代の「医療」、「工学（技術）」「制度」等における CI 導入の変化を整理した年表「日本における CI 開発の歴史」（表 1）を提示する。

表 1 日本的人工内耳開発の歴史 (1980 ~ 2000 年以後)

西暦	領域	詳細状況
1980	医療	神尾ら日本医科大学グループが本邦初の単チャンネル人工内耳（米・ハズ耳科学研究所製）埋込み術実施
1984	医療	上記グループが単チャンネル CI（米・3M 社製：前製品の改良タイプ）の 2 症例目に手術実施（1986 年に最後の 3 症例目実施）
1985	医療	船坂ら（東京医科大）が本邦初の多チャンネル人工内耳（豪コクア社製 N22）埋込み手術実施
1986	医療	京大医学部、学内の倫理委員会「蝸牛移植」を「生体移植」と誤解、CI 臨床応用承認に手間取る
1987	制度	厚生省、東京医科大・虎の門・京大、3 病院における N22 埋め込み手術を治験として認可
	技術開発	米国 3M 社単チャンネル CI 製造中止
1988	医療	帝京大、単チャンネル CI（3M 社製）埋込み手術を 2 症例に実施
	制度	愛媛大、単チャンネル CI（3M 社製）の埋込み手術を 3 症例に実施
1988	制度	札幌医大、琉球大、N22 の治験参加（合計 5 施設における治療を治験として厚生省が認可
1990	技術開発	日本コクア社、「豪・コクア社製 N22 ミニシステム」を厚生省に薬事承認の申請をする
1991	制度	厚生省、豪・コクア社 N22 ミニシステムを薬事承認する（1 月）。高度先進医療の適用承認する（10 月）。
1994	制度	厚生省、豪・コクア社 N22 ミニシステムの保険適用を認める
1995	技術 / 制度	厚生省、豪・コクア社 N22 スクワ（音声処理能力向上タイプ）の CI を薬事承認する
1996	技術 / 医療	船坂らにより米・アドバンス・バイテクス社（以下 AB 社）製クワロン 16（音声刺激頻度増加タイプ）の初手術
1999	技術 / 制度	厚生省、米・AB 社製クワロンシリズ、豪・コクア社製 N24 スプリット・エプリアを薬事承認（音声刺激頻度増）
2000	行政制度	厚生省、コクア社製 N24 と米・AB 社製クワロン 16 の保険適用を認める
2007	技術 / 制度	厚労省、オーストラリア・モテル社製 Combi40+（電極深部挿入タイプ）薬事承認し保険適用も認める

■表 1（各メーカーウェブ、1980 ~ 1990 年代 ACITA 会報の装用者情報から年表を作成）

1. 聴覚障害教育の人工内耳の受けとめ方の変遷 (1990 年代まで)

聴覚障害教育領域における CI の受けとめ方の変遷をみていく際、別稿（田中, 2013）で論じたように聴覚障害教育理論形成の先導的役割を果たす観点（以下、「先導的観点」と聴覚障害児教育実践現場にみられる「現場的観点」があることを整理しておく必要がある。尚、「先導的観点」の CI の受けとめ方をみていく際、別稿同様、本稿でも月刊の実践研究誌『聴覚障害』⁴の言説をみていくことにする。理論や実践面で聴覚障害教育界に与えてきた影響力の大きさから同誌を代表文献として採用したが、聴覚口語法を重視する方針の聾学校の教員を中心に編集されているため、別の立場からみた CI の受けとめ方の把握は充分ではない⁵ことを断っておく。

先導的観点と現場的観点の受けとめ方を比較すると、1980 年代前半は、どちらの観点でも人工内耳は異次元のあるいは空想的で『聴覚障害』のテーマにならなかった。CI を受けとめる対象となる時期は『聴覚障害』に取り上げられた 1985 年と 1989 年である。「蝸牛への電極埋め込み」、「蝸牛移植」という名前を使って紹介しているものの、傍観的姿勢の記事であった。自分たちが現実生活中に生活している世界とは別世界の話題という姿勢である。1990 年に初めて「人工内耳」をテーマ名に使用した記事が出た。それはフランスの小児 CI 療育事情を伝える大沼直紀（日本の先駆的教育オージオロジストでありその研究者。当時は筑波技術短期大学教授）の「子どもの人工内耳」である（大沼, 1990）。その後、1993 年の特集号発行までの間、1991 年度に 4 件、1992 年度に 11 件の小児 CI 手術が実施されている（人工内耳友の会 [ACITA] 運営委員会編, 1999）。その間、日本における小児 CI 事情を伝える記事が全くないことから、筆者は『聴覚障害』の先導的観点の CI の受けとめ方を「表面的に中立を装いながら、実は疑念があった」（田中, 2013）と解釈した。1993 年の CI 特集号に掲載された記事は、どれも中立的に書かれていた。『聴覚障害』に CI 装用児への教育実践の記事が掲載され始め、肯定的受けとめ方の姿勢は 1990 年代後半から見られる。

聴覚障害児教育の現場では、1990年代半ばを境にCIの受けとめ方が明らかに変化した。ある装用児の親の体験談（人工内耳友の会 [ACITA] 東海ウェブサイト「装用記」）で、1990年代前半に、補聴器による聴能効果の見られないわが子へのCI装用について、聾学校の先生に相談したところ、こんな小さい子に可愛いそう、と否定的に意見された当時の状況が報告されている。しかし、1990年代前半からCIの手術が始まって数年経過した頃から、聾学校や通園施設に通い始めるCI装用児達が徐々に現れてそれらの学校や施設に係わる者にはCIは身近になっていく。それまで懐疑的または無関心であった親や指導者もCIの是非ではなく、目の前の装用児と向き合うことを求められ、CIが抱える現実的な課題に気付くと同時に有効性も実感する。前述の体験談でも、装用後の1990年代後半には、聾学校教員もリハビリに協力的になった様子が語られている。しかし、同時期、大半の現場では装用児はまだ身近な存在ではなく、受けとめ方は賛否混在していただろう。

2000年代に入ると、装用児数は増加し、日本全国の聾学校に一定の割合でCI装用児が在籍するようになり、聴覚障害教育においてCIは無視できない存在となる。1990年代後半は、その兆しが見え始めたといえる。

2. 1980年代（医療におけるCI導入時代）

2-1. 1980年代前半——医療における単チャンネルCI導入期（1980年前後～1984年）

1980年代前半の手術は単チャンネルCIに限られ、医療領域での受けとめ方、評価も肯定か保留か定まっていない。神尾（1990）によると、1985年から1988年は単チャンネルと多チャンネルCIの手術が同時並行で実施されるが、社会で一定の評価を得て関連制度の整備につながるのは多チャンネルCIだけである。

日本の医療やマスメディアはCIをどう受けとめたのか。日本でCIを初めて導入した神尾が1980年から1986年に執刀したのは3症例のみで、医療側や患者側からの評価はさほど高くはなかった。しかし、1981年5月16日『毎日新聞』朝刊社会面に、日本初単チャンネル型人工内耳の埋め込み初症例が「電子の耳で音が戻った」という見出しで「『電子の耳』を埋め込むことによって、全く音が聞こえなかった人が三十八年ぶりに音を聴くことができるようになった」「『電子の耳』はストマイ難聴など内耳性難聴だけに効果があり、聴こえるのも言葉ではなくモルス信号のような音という限界はあるが、大きな福音になりそうだ」と紹介される。

その後、医療領域から新たな報告がなかったせいか、マスメディアの単チャンネルCIへの肯定的評価は続かなかった。日本医科大学による手術に続いたのは帝京大学、愛媛大学のみで、全国の病院も様子見以上の評価をしなかった。開発国のアメリカも同様で、1980年半ばを過ぎた頃、アメリカで多チャンネルCI（N22）の有効性が明白と認められた直後の1987年には単チャンネルCIの製造元の3M社は製造を中止した。神尾が担当した単チャンネルCI症例（ハウス研究所製シグマ型1例、3M社製アルファ型2例）をまとめた総括論文「単チャンネル方式人工内耳の実際」（神尾, 1990）で、「高度難聴者および聾のリハビリテーションとしての人工内耳の最終的なゴールは、健常者と同じように会話を楽しむこと」である。自分の経験した単チャンネルCIの3症例は「読唇なしに会話を十分に理解することは不可能」であったとし、ハウスの単チャンネルCIの限界を認めた。しかし、「1961年から今日までの約30年間に渡るW.House単チャンネル人工内耳に対する精力的な活動が、現在の多チャンネル方式の基盤となっていることを忘れてはならない」とハウスと単チャンネルCIの果たした意義に触れている。実際、長年に渡るハウスのCI研究と単チャンネルCIの開発が果たした歴史的意義を再認識すべきだろう。

聴覚障害教育領域ではCI治療さえ知られていなかった。一部で話題になることがあっても、非現実的な治療法で何十年か先には治療法が確立しているかもしれない「空想の話」に過ぎなかった（田中, 2013）。

2-2. 1980年代後半——医療における多チャンネルCI導入期（1985年～1989年）

多チャンネルCIも一定の評価を得るまでは紆余曲折を経た。初めて日本に導入した船坂は、1985年から1987年頃までを「困難の連続」と述べている。

日本耳鼻咽喉科学会、日本聴覚医学会で発表したとき、討論もなく、何となく反対という雰囲気でした。「船坂も『ヤキ』がまわったナ」との噂が私にも届いたのです。日本で「医療用機器」として認められるのには厚生省の“治験”の許可をとることが必要。役所はコンセンサス（多くの関係者の同意）を大切にします。このよ

うな学会の雰囲気では『コンセンサス』がないとの理由で門前払いになる可能性があります。幸い読売新聞が人工内耳をトップ記事として報道、NHKや多くの報道機関が「画期的治療」等と紹介⁶、オーストラリア大使館の通商部の厚生省への働きかけもあり治験許可に至りました。(中略)人工内耳は当時でも1台230万円で、厚生省の規定では入院・手術・薬代を含めて治験に約二億円をニュークレウス社が負担しなければなりません、データの正確さと情報の速さで世界的に信用されている米国FDAが認可していた事情もあり国際的には通用しません。ニュークレウス社、オーストラリア首相から日本政府あての抗議と代議士を通じて厚生省に善処をお願いして解決しました(船坂, 1998, 34-35)。

人工内耳友の会10周年記念誌に掲載された「人工内耳手術を始めた頃のこと」には、1986年に京大病院ではCI治療を早期に導入、京大医学部倫理委員会に人工内耳臨床応用実施を申請するも、なかなか承認を得られなかったこと、『蝸牛移植』という直訳が『生体間移植』と誤解とされたためと分かり後に承認された経緯が記されている(伊藤, 1998)。

多チャンネルCIは単チャンネルCIと比べて短期間に肯定的に評価されて、後に制度も整備されるが、1980年代半ばは医療領域にさえ、用語の説明不足等から誤解を招きかねない時代だった。CI手術を実施する病院の倫理委員会の対応からみて、聴覚障害教育領域での理解を得るのは、なおさら困難だったろうと想像される。しかし、初手術実施5か月後の1986年5月15日『読売新聞』朝刊第一面に「人工内耳で聞こえた、日本で初の手術成功」と肯定的に取り上げられる。マスメディアから早々に肯定的評価を得たが、1986年頃は単チャンネルよりやや改善した程度で世界的評価も定まっておらず、医療領域もすぐには肯定的な評価をしなかった。しかし1988年頃からN22への評価が肯定方向に変わった。単チャンネルCIメーカー、米国3M社もN22の優位を認め、自社製品の製造を1987年に中止した。1988年、東京医科大学病院STであった城間将江も、後に日本の装用者(手術・リハビリ後の患者、東京医科大・虎の門病院16名)の聴取成績からN22が聾患者に有効と報告した(城間, 1989)。1980年代末にはN22の優秀性が世界や日本のCI治療実施病院・医療関係者に確認されマスメディアを通じて新治療として好意的に受けとめられた。

1980年後半期、N22の有効性が確認され始めても、耳鼻咽喉科学会は適応の見解を示す様子は見られなかった(船坂, 1998)。CI治療に関心の高い病院は治験に参加し、外国医療機器であるCIの輸入の早期承認を目指してCIの有効性や安全性の実証を行った。1987年に東京医科大、虎の門、京大、1988年に札幌医科大、琉球大の合計5病院が治験に参加(1989年終了)した。城間(1992)によると、「治験の適応患者の選択基準は5病院に共通したものでなければならないことから、世界基準に合わせて共通の基準(「①平均聴力が両耳共100dB以上の高度難聴、②補聴器装用でも会話が不可能、③18歳以上で言語習得後に聾になった者、④発音に歪みがない、⑤家族の協力が得られる、⑥蝸牛が電極挿入可能な状態、⑦内科的に問題がない等)」を定めることになった。その後、治験は「全般的に良好」な結果となった。

ところで、患者側のCIに対する評価はどうだったのか。日本のCI装用者数の推移は、単チャンネルでは1988年までの装用者累計は10人未満、メーカーによる生産中止の事態が起きて治験終了となった。単チャンネルCIの治験開始期は不明であるが、『よみがえった音の世界』で、CI開発の歴史と機器の仕組みの執筆を担当した渡辺真一(当時日本コクレア社副社長)が「シングルチャンネル人工内耳」にも触れ、「この製品は1987年には製造が中止されていたため、治験も打ち切りとなりました」と明記している(渡辺, 1992)。このことから、神尾あるいは他の単チャンネルCIに関わった医師が薬事承認を前提にした治験の手続きを取っていたと考えられる。

多チャンネルCI装用者数は1(人)/1985(年), 3/1986, 13/1987, 30/1988, 47/1989, 60/1990(人工内耳友の会[ACITA]運営委員会編, 1998)、年度毎の新装用者数は1/1985, 2/1986, 10/1987, 17/1988, 17/1989, 13/1990といった状況で、確実に年度毎に新しい装用者が増えている。健康保険適用の前段階の時期であることを考えると、自己負担額が大きくても音の世界を回復したい中途失聴者の強い思いに支持されたといえるだろう。

聴覚障害教育領域が受けた影響であるが、現実的に話題に上ることもない状況であった。聴覚障害教育に関係する研究者や現場指導者たち、イギリス・マンチェスターで開かれた聴覚障害教育国際会議の参加者たちは「人工内耳埋込み治療」がろう者の反対運動の的であることを知る。この時期は、国際レベルでも安全性や有効性ともに未

確認の段階で、ろう者の人権侵害に及ぶ恐れもあり、CI治療に疑念または保留の立場をとる者が多かった。聴覚障害教育領域の先導的立場にある『聴覚障害』は、1985年夏の国際聾教育学会でろう者の反対デモの対象となった「蝸牛への電極埋め込み法（人工内耳——引用者注）」という新治療（科学的にも倫理的にも未解明の治療法）として取り上げただけで、その後1989年に触振動補聴器とともに話題にした記事が1件掲載されたのみで大きな話題にはならなかった。

1985年12月、東京医科大で初の多チャンネルCI手術が行われたが、翌1986年5月の読売新聞、1987年1月のNHKテレビ放映で一般に知れ渡る。それでも、『聴覚障害』には取りあげられず、現場でも大した話題にはならなかった。その頃、聴覚障害教育現場には装用児がいなかったせいか、聾教育関係に近い人たちがCIを異次元のものとしてしか受けとめられず、お互いに将来役立つ情報交換の対象にもならなかったのだろうか。いずれにしろ、医療におけるCI導入の影響をほとんど受けていなかった。

3. 1990年代——聴覚障害教育現場におけるCI普及前時代（1990年～1999年）

1980年代後半からの治験は良好で、1991年1月に厚生省はN22を医療機器として認可した。前年、アメリカのFDAは言語獲得前失聴小児へのN22の適応を認可している。

船坂（1998）の回想も加えて整理すると、1980年代半ばから1990年代初期、日本ではCI治療は医療領域にさえ誤解されたが、患者、CIに関わる医療関係者、マスメディア、政治力を味方につけて厚生省から肯定的な評価を得る。1991年には法的に正式医療機器として輸入も認められる。しかし、その後も耳鼻咽喉科学会は「健康保険適用に向けた運動」と関わりを持たず、CI適応基準も治験の5病院が世界基準を参考に決定した。

1991年から小児へのCI埋込み手術が開始された。その前年、1990年にFDAが先天性聴覚障害児をCI治療の適応対象として認めたことの影響もあっただろう。1994年には健康保険適用が認められるが、これは成人へのCI治療で重ねた有効性と安全性の実証、患者自身の支持、そしてマスメディアの支持が後押しとなった。CI関連制度が整う中、装用児は聴覚障害教育現場に入っていく、関係者と装用児に係わる機会が生まれた。それにより、教育現場ではCIに対する抵抗感や偏見、過信といった誤解が減少し、受けとめ方が中立・肯定方向に変化した。

ここで、CIの小児への適応を決めた条件を精査する。具体的には、1991年に2名の小児への手術を実施した東京医科大病院の適応条件を確認する。船坂（1992）によると、「小児の適応が始まったばかりなので、私共の病院では現在のところ言語獲得後の失聴児を対象」とし、「10歳前後なら4～5歳まで、幼児ならば、2歳までできていたという条件を設け」たとしている。ほか、「成人の条件とはほぼ同様である」とした（①家族の同意を得ていること. ②両耳とも、平均聴力が100dB以上であること. ③補聴器装用と読話併用によっても会話のきき取りが全くできない人. ④言語習得後聾となったもの[成人であれば7～13歳ごろまできき取れていた人]. ⑤中耳、内耳蝸牛に重大な病変のないこと. ⑥聴神経繊維の活動性が保たれていること. ⑦全身状態に異常がないこと. ⑧精神的、心理的に安定していること）。川野道夫（1993）は、日本初の小児CI手術を行った京都大学（東京医科大よりも数日早い1991年7月26日実施）の小児の適応基準について、「対象となる言語習得前失聴小児は」「5～6歳以上、補聴器ではことばを聞き取れない子ども」と報告している。京大の基準は東京医科大に比べて緩やかであり、適応条件（特に小児も成人も言語獲得前失聴を対象とするかどうかの基準）が病院ごとに違っていたことが分かる。なお、東京医科大は小児へのCI治療開始の準備を1980年代末から始めていた。1990年に城間が渡米して小児リハビリを視察研修した翌1991年に2人の小児への埋込み手術を行っている。京大病院では、「1989年から行った言語獲得前失聴成人への手術が有効だった成果を踏まえて、1991年に言語獲得前失聴児へのCIの手術とリハビリを行うようになった」（川野，1993）。

他方、聴覚障害者や聴覚障害児の親のCIの受けとめ方は、装用者（児）数の推移からも肯定方向に変化したことが分かる。『人工内耳友の会[ACITA]会報』47（人工内耳友の会[ACITA]運営委員会編，1999）と『人工内耳の現状』（日本コクレアウェブサイト）によると、年度別の装用者数累計は、1990年は66人であった。1991年は99人、そのうち4人が小児（18歳未満）であった。1994年は373人（小児1割強）、その後、1997年1000人弱（小児1.3割）、1999年1500人弱（小児1.5割強）と累計も年ごとの装用者も増加した。また、この数字から、国内の装用者全体に対する、CI児の占める割合も年々微増していったことがわかる。小児数の増加を支えるのは、重度の聴覚障害児を

持つ健聴の親の CI の有効性への支持である。おそらく、聴覚障害教育の現場で出会う CI 装用児たちの聴こえ・発音・簡単なコミュニケーション面の反応の良さなどの状況から、CI 非装用児の親たちも CI の有効性と安全性を実感し、支持する流れを 1990 年代後半に形成していったと考えられる。しかし、注意すべきは、CI の有効性に言語力まで含まれる訳ではない落とし穴がある。子どもに CI を早期から装用させ、聴こえ・発音・簡単なコミュニケーション面で年齢相応に近い力の伸びが見られることで、親の中には難聴への配慮や工夫もせずにより取りをすましてしまう者が出てくるのが懸念される。

さらに、別の動向も見られる。木村晴美ら (1995) は、「ろう文化宣言」においてコミュニケーション力や言語力を深めるという点で CI は絶対的ではないと指摘した。長瀬修 (1997) は、健聴の親による自己決定権のない子どもの CI 手術の決定の倫理的問題を指摘した (これらの詳細は、当事者運動と CI の相互影響とともに別稿で改めて論じたい)。このように、1990 年代後半頃から CI が医療領域以外でも徐々に受け入れられつつある社会状況の中、以前は CI に対して好意的であったマスメディアの一部が CI への異論を取り上げるようになった。

CI をめぐる他の領域の動きをまとめる。医療領域は 1987 年頃から欧米やオーストラリアでは N22 への肯定的評価は定着していた。やや遅れて 1988 年頃に日本でも多チャンネル式 CI の有効性が発表され関心を持つ医師や病院が増えた。日本の医療界、特に耳鼻咽喉科学会は CI に対して直ぐに肯定的姿勢をとらなかったが、1998 年に適応基準を示し、正式治療と認めた。

そこに至るまでには以下の経緯がある。1980 年代後半以降、コクレア社は治験参加の 5 病院から得たデータの集積資料をもとに、1990 年に N22 の薬事法承認申請を行った。良好な結果から、翌年には厚生省の承認を得て、1994 年には健康保険適用も認められた。そして、日本の医療界で小児 CI が標準治療として正式承認されるのは、さらに 4 年後の 1998 年、日本耳鼻咽喉科学会による CI 適応基準の明示を待つことになる。2000 年以降、新生児聴覚スクリーニングの普及の影響もあり、CI の装用児増加、装用開始期の低年齢化が見られるが、1990 年代はその基盤形成の時代であったとも言える。

以上の変化は、聴覚障害教育領域にいかなる影響を与えたか。1993 年 4 月に『聴覚障害』が CI をテーマにした記事を集めた初の特集号を発行した。1991 年に N22 が厚生省より薬事承認され、健康保険適用の承認の見通しも立ったことから、「人工内耳」に本格的に取り組まなければいけない気運が聾教育研究会に高まったからであろう。1990 年代後半には、現場の教師自身からの実践報告が掲載された。1990 年代前半期の記事が医療職からの情報提供が多く、受動的だったことと比べて能動的になったといえる。

1990 年代前半期の『聴覚障害』CI 特集号は客観的・中立的であったことから、CI に対するマイナスイメージを軽減し、逆に、CI への多大な期待や過信は情報を是正することにつながった。1990 年代後半期、『聴覚障害』に聾学校現場からの実践報告が掲載されたことは、CI と積極的・能動的姿勢で向かい合う気運作りにつながったのではないか。

当時の機運は『聴覚障害』からの先導的発信だけでなく、現実に装用している子どもと親との出会いや触れ合いによって形成されていったものだろう。装用児が聾・重度難聴児対象の指導機関に出入りして、非装用児の親子や指導者に出会う場と機会を持つことになった影響は大きい。非装用児の親には冷静に把握する機会になったであろうし、既に装用している子どもやその親にとっては、CI と積極的・能動的に取り組もうとする環境を家庭外の場でも得ることにつながったことだろう。

おわりに

本稿では、日本の聴覚障害教育領域の CI の受けとめ方に医療領域が与えた影響を精査し、以下が明らかになった。

1980 年代前半は単チャンネル CI 治療の実験時代で明快な効果は表れなかった。1980 年代後半に登場した多チャンネル CI (N22) が主流となって、安全性や有効性が顕著となった。医療現場の N22 の装用効果と安全性の実績、成人装用者の強い支持がマスメディアを後押しして CI 治療の普及を牽引し (船坂, 1996)、1990 年代前半に CI が正式治療として承認される基盤ができた。耳鼻咽喉科学会による正式な適応基準は、CI 認定病院が実績を積んだ後を追って、1998 年に初めて示された (2006 年基準改訂)。

聴覚障害教育領域では、1980年代前半は代表的研究誌『聴覚障害』でも、教育現場でもCIは話題にならなかった。1980年代後半、成人へのCI治療が開始されても傍観的姿勢、マスメディアが初のCI手術症例を肯定的に取り上げた時でさえ否定的で、1991年の初の小児CI手術実施後もその姿勢は続いた。しかしCIの安全性や有効性が周知されるようになった1993年、『聴覚障害』はCIの特集を組んだ。1990年代後半には、CI装用児を受け入れた聴覚障害教育現場の教師の体験報告が掲載された。現場では、1990年後半からCI装用児と非装用児の親や指導者が直接出会うことになり、非装用児の関係者が抱いていた抵抗感は薄らぎ、受容姿勢が形成された。同時期に、小児CI治療の適応基準が示され、聴覚障害教育領域では、以前よりもCIを肯定的に受けとめる状況に変化した。同じ頃、マスメディアの一部は、木村や長瀬らからのCIへの根源的な疑念もとりあげた。それまで一貫して肯定的姿勢をとっていたマスメディアとCIとの関係に揺さぶりがかかった。

2000年以降、新生児聴覚スクリーニングが導入され、確定診断までの検査体制・診断後の支援体制が進んだのか、最近では、重度難聴と診断された子どものうち、9割近くが幼児の間にCIを埋め込むとも言われている（高橋, 2011）。しかし、意思決定能力のない幼児の時期に行う手術でもあり、本人に代わって手術を検討する親自身の慎重な判断が求められるとともに、聴覚障害児と家族に対して適切で十分な情報提供が必要であると関係者は自覚しておくべきだろう。また、以前、一部の当事者やマスメディアから上がっていたCIへの根源的な疑念についても、今こそ再考すべき時ではないだろうか。

上記も含めて、今後の課題として当事者活動領域でのCIの受けとめ方の解明があげられる。聴覚障害教育領域との相互影響を調べて理解を深めることで、教育現場で取り組むべき課題などを明確にしていきたい。

注

- 1 両耳とも90dB以上の感音性聴覚障害のうち、内耳性障害で補聴器の効果がない難聴・聾者を対象にした医療機器。1960年代にアメリカで開発が始まり1980代半ばまで製造された単チャンネルタイプは機能と構造が単純であったが、1980年代に登場したオーストラリア・コクレア社製の多チャンネルタイプ（N22）は蝸牛神経を刺激する電極・チャンネル数が22個になり、患者の聴こえの反応は向上した。日本でも1980年に、初の単チャンネルCI手術が行われたが顕著な効果はみられなかった。N22は日本では1985年に第1号患者に埋めこまれ、世界でも効果と安全面での評価を得て普及していくことになった。2010年11月現在日本で約7千人（コクレア社製と他メーカー発表合算）、12月現在世界で22万人弱（米FDA）の装用者がいる。
- 2 本稿では「聾」と「ろう」を以下のように区別した。聾：補聴器を利用して聴覚によるコミュニケーションが難しい聴こえの状態を表す。ろう：“きこえないこと”を“機能の損失”ではなく、“手話が母語である文化背景を持つこと”と主張する立場を表す。
- 3 オーストラリアの先端医療機器の会社。人工内耳部門が独立してコクレア社となる。1980年代後半、豪コクレア、米コクレア、日本コクレア等関連会社設立（Epstein, 1989 = 1992）。
- 4 日本の聴覚障害教育界を聴覚口話法重視の教育方針で主導してきた筑波大学付属聾学校の教員が中心となる「聾教育研究会」発行の月刊実践研究誌。読者層は日本の聴覚障害教育関係の専門家や親。その普及度・影響度は大きく、聴覚障害教育界の理論形成や教育実践面で先導的役割を果たしている。
- 5 『聴覚障害』を日本の聴覚障害教育の代表的文献として採用したが「聴覚以外の手指サイン（キュード、指文字、手話）も活用するキュード法、トータルコミュニケーション法、聴覚手話法を試みる立場のCIの受けとめ方は充分把握できていない」「2000年代になるまで日本手話を母語とする『手話法』は学校全体の取り組みにはならなかったため、その立場のCIの受けとめ方の文献は採用できていない」などのバイアスがかかっている。
- 6 1986年5月、読売新聞が22チャンネルCI初手術の記事を掲載。1987年1月、NHK総合テレビがドキュメント番組で『音がよみがえった人工内耳で難聴克服』放映。「画期的治療」として多チャンネルCIによる治療を取り上げた。

文献

- ・ Epstein, June (1989) The Story of the Bionic Ear Hyland House Publishing Pty Ltd. (= 中西靖子編訳 (1992) 『人工内耳のはなし』学苑社 :31-32, 44-65, 64)
- ・ Finn, Robert (2003) 「人工内耳の進歩」『Beyond Discovery: The Path from Research to Human Benefit』 (<http://www.nikkei-science.com/beyond-discovery/ear/01.html>) (最終閲覧日 2013.9.24)

- ・福島邦博他 (2012)『聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究聴覚障害児の日本語言語発達のために～ALADJIN のすすめ～』公益財団法人テクノエイド協会
- ・船坂宗太郎 (1987)「人工内耳」『医学のあゆみ』:41 (8):450-452
- ・船坂宗太郎 (1992)「機器について」『よみがえった音の世界』学苑社:14-31
- ・船坂宗太郎 (1996)『回復する聾—人工内耳で聴覚は蘇る』人間と歴史社:80-81
- ・船坂宗太郎 (1998)「-人工内耳スタート四方山話-」『[ACITA] 創立10周年記念誌』:33-39
- ・原田公人他 (2008)「人工内耳装用児の教育的支援に関する調査」『日本特殊教育学会第46回大会発表論文集』:608
- ・広田栄子他 (1989)「単チャンネル人工内耳適用症例におけるリハビリテーション」『聴覚言語障害』17 (4):142
- ・伊藤 壽一 (1998)「人工内耳手術を始めた頃のこと」『[ACITA] 創立10周年記念誌』:63-65
- ・人工内耳友の会 [ACITA] 運営委員会編 (1998)『[ACITA] 創立10周年記念誌』:39-41, 137
- ・人工内耳友の会 [ACITA] 運営委員会編 (1999)『[ACITA] 会報』47:141
- ・神尾友和他 (1990)「単チャンネル方式人工内耳の実際」『耳鼻咽喉科・頭頸部外科』62 (6):477-482
- ・神尾友和 (1994)『日経ビジネス』10月24日号:80-83
- ・河野淳他 (2008)「人工内耳の歴史と将来展望」『JOHNS—補聴器と人工内耳』24 (9):1395
- ・川野道夫 (1993)「人工内耳装着患者への援助—成人から学童へ」『聴覚障害』4月号:15-21
- ・木島照夫 (2011)『人工内耳事例報告集1』全国早期支援研究協議会
- ・木村晴美・市川泰弘 (1995)「ろう文化宣言」『現代思想』23 (3) 青土社:354-362
- ・黒田生子 (2008)『人工内耳とコミュニケーション』ミネルヴァ書房
- ・毎日新聞朝刊 (1981)「電子の耳で音が戻った」『毎日新聞』1981.5.16
- ・長瀬修 (1997)「ろう児の人工内耳手術の問題点」『生命倫理』8, 日本生命倫理学会:125-129
- ・NHK 総合 TV (1987)「クローズアップ/音がよみがえった/人工内耳で難聴克服」1.13 放送
- ・大沼直紀 (1990)「子どもの人工内耳」『聴覚障害』12月号 聾教育研究会
- ・Schindler, Robert A (1999) University of California, San Francisco ANNALS April:108 (4):Part 2 = 「人工内耳に対するわが回想」
『カリフォルニア大学サンフランシスコ校紀要』108-4-2 (<http://www.bionicear.jp/artificial/04.html> 最終閲覧日 2004.1.9)
- ・城間将江 (1989)「人工内耳と聴覚障害児教育」『聴覚言語障害』18 (3):89-97
- ・城間将江 (1992)「日本における人工内耳の適用の現状」『人工内耳のはなし』:155-171
- ・高橋信雄 (2011)「手話環境下の CI 装用児聴覚情報処理を促進教育プログラム開発」文科省科学研究費研究成果報告書:2
- ・田中多賀子 (2013)「日本の聴覚障害教育における人工内耳の受けとめ方の変遷」『生存学』6:50-72
- ・渡辺真一 (1992)「人工内耳とは」『よみがえった音の世界』:14-31

参照ウェブサイト

- ・読売新聞 (1986)「人工内耳で聞こえた／日本で初の手術成功」『読売新聞』1986.5.15
- ・人工内耳友の会 [ACITA]:<http://www.normanet.ne.jp/~acita/> (最終閲覧日 2013.9.24)
- ・人工内耳友の会東海 [ACITA] [装用記]:http://www2u.biglobe.ne.jp/~momol/sub1/topic.3_sub/natumi.htm (最終確認日 2013.7.6)
- ・メドエルジャパン:<http://www.medel.at/japanese/index.php> (最終閲覧日 2013.9.30)
- ・日本コクレア:<http://www.cochlear.com/jp/> (最終閲覧日 2013.9.30)
- ・日本耳鼻咽喉科学会:<http://www.jibika.or.jp/> (最終閲覧日 2013.9.30)
- ・日本バイオニクス:<http://www.bionics.co.jp/> (最終閲覧日 2012.12.14)
- ・聾教育研究会:<http://www.normanet.ne.jp/~ww100114/> (最終閲覧日 2013.7.19)

Impact of Introduction of Cochlear Implants on Deaf Education in Japan, 1970s-1990s

TANAKA Takako

Abstract:

Although cochlear implants had been proven medically effective, they were not well accepted at sites of deaf education when they were first introduced in Japan. By 2000, however, an increasing number of deaf children started wearing cochlear implants at lower ages. To understand why cochlear implants became so widespread, this paper first examines how cochlear implants were accepted in the domain of medical care before the 1990s, and how they subsequently came to be accepted in the domain of Japanese deaf education. Drawing from relevant documents on this issue, this paper shows that cochlear implants were introduced and medically tested during the 1980s, and that the response of the domain of Japanese medical care accordingly changed as the pediatric standards for cochlear implants were clarified and national health insurance started covering the medical cost for such implants during the 1990s. At deaf education sites, teachers also started acknowledging the effects of cochlear implants in the late 1990s as they interacted with an increasing number of deaf children wearing cochlear implants. This paper illustrates how changes in the health care system and development of medical standards led to a gradual increase in the number of deaf children wearing cochlear implants.

Keywords: cochlear implant, deaf education, medical care, system

日本における人工内耳（治療）の導入が聴覚障害教育に与えた影響 ——1970年代から1990年代までの日本の状況——

田 中 多賀子

要旨：

医療においては小児の人工内耳（以下、CI）装用の有効性が明らかにされてきたが、聴覚障害教育の現場では、導入開始当初、懐疑的に受けとめられてきた。しかし、2000年以降、CI装用児の急増と装用開始時期の低年齢化が見られるようになった。

本稿はその経緯を明らかにするため、第一に1990年代までの医療領域におけるCIの受けとめ方の変化、第二に聴覚障害教育現場におけるCI受容の過程を検証する。参考資料を分析した結果、医療領域では1980年代にCI治療の導入と試行、1990年代には保険の適用や小児適応基準の明示化などの対応の変化が見られた。聴覚障害教育現場においても、1990年代前半では否定されていたCIが、後半には装用児との係わりが生まれるに伴い容認されるようになっていった。

本稿は、聴覚障害教育現場でCIが容認されていった背景に、医療制度の変化や適応基準の整備によって、CI手術を受ける子供たちが漸増していった経緯があることを明らかにした。

