連載コラム「初めての補聴器選び」大沼直紀氏



ヘレン・ケラー（左）、アンネ・サリバン先生（中央）、アレクサンダー・グラハム・ベル博士（右）による1894年の写真。3人は、3つのコミュニケーション方法を同時に使用している；サリバン先生とベル博士の間では話しことばが、ケラーとベル博士の間では（触）指文字が、ケラーとサリバン先生の間では（触）読唇が用いられている。

本稿は「週刊金曜日」（962～973号）より、全12回の氏の連載を出版社の許可を得て転載したものです。

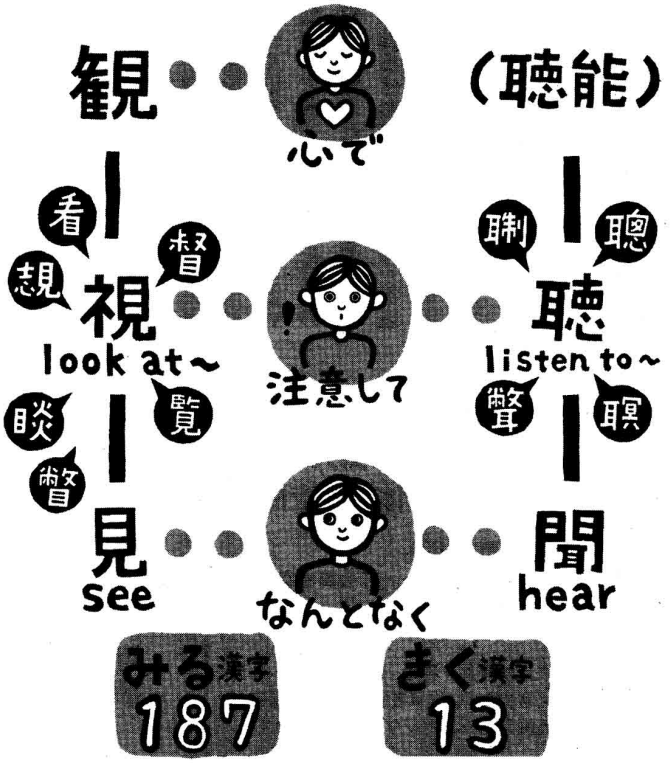
連載コラム　「初めての補聴器選び」　全12回　大沼直紀 氏　（2013 Oct.～Dec.）

初めての補聴器選び❶　大沼直紀

どんな人でも〝耳も歳をとる〟のです

今月からは「聞こえ」の問題や補聴器をテーマにお届けします。
加齢による衰えは、足腰や目だけでなく、耳も同じ。
まずは聴覚の衰えを、早い時期から受け入れることから始めましょう。

イラストレーション／村田恵理



人の聴力は三〇代から少しずつ低下し始め、六〇代から七〇代にかけて聴覚の老化がさらに進んでいきます。加齢による聞こえにくさは徐々に進行するので、本人も気づかないまま対応が遅れてしまう心配があります。

私たちは超高齢社会に向かうなかで、誰もが歳をとり高齢社会の一員として生きていくことの覚悟を自ら持つようになりました。しかし一方、耳も歳をとっていくということの認識や備えにはまだまだ甘いところがあります。さらに、足腰や目の衰えなどに比べ、難聴は周囲の人から〝見えにくい〟障害なので、本人がどう困っているか想像しにくく理解されにくいという問題があります。「テレビの音が大きすぎるから一緒に観ない」「声をかけても返事がないから余計な話はしない」「用件や約束などを聞き違えるので迷惑」「同じことを繰り返し尋ねられるので面倒だ」「孫の声はよく聞こえるのに私の話には聞こえない振りをしてるのではないか」など、聞こえの問題が人間関係にまで影響をおよぼします。

人は誰でもが何らかの障害をもっているものですが、自分の障害を自覚していない当事者に対しては周囲からの支援のし甲斐がなくなってしまうものです。聞こえの問題を自覚認識することから補聴器へのアプローチは始まります。補聴器関連の情報を検索すると、「聞こえの自己評価表」などが入手できます。一生のうちに誰もがいずれ経験することになる加齢難聴の聞こえ方とその対応について、人々の関心の低さと無理解が、高齢者や聞こえにくくなった人を引きこもらせてしまわないか気がかりなことです。

古来中国でつくられた「目」のついた漢字には、「見る」「視る」「覧る」「看る」「督る」「観る」など一八七個もあります。今ではその中の相当数が使われなくなりましたが大変な数です。一方、「耳」の付いた「きく」の漢字にも、「何となくきく」という「聞く」（hear）から、「注意してきく」という意味の「聴く」（listen to～）までいろいろありますが、それでもたった一三漢字しかないのです（イラスト参照）。「きく」漢字が「みる」漢字に比べて圧倒的にその数が少ないことからも、一般に「聞こえること・聞こえなくなること」への関心は、「見えること・見えなくなること」に比べて薄く、聴覚のことが正しく理解されにくいことがわかります。

耳の遠い人には耳元で大きな声を出せばよいと考えている人が多いのですが、必ずしもそうではありません。難聴の耳では小さな音が聞こえない一方で、大きすぎる音には敏感で不快になってしまうという矛盾した特徴（聴覚の補充現象）があります。また〝音としては聞き取れる〟のに、何を話されているのか〝言葉の聞き分け〟が難しいという特徴（音声の明瞭度の低下）があることも知っておいてください。

次週は、歳をとったら音声がどのように聞こえるのか、難聴の擬似体験などについてお話ししましょう。

おおぬま　なおき・前・筑波技術大学学長。医学博士。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟研究を推進。

題字／もとき理川

初めての補聴器選び❷　大沼直紀

高齢難聴者の聞こえを擬似体験すると

加齢による難聴、周囲にはなかなかそのつらさが伝わらないのが悩みのタネ。
では、実際にはどのように聞こえているのでしょうか？
その聞こえを図式化してみると……、なるほど、納得です。

イラストレーション／村田恵理

耳介から入った音は外耳道を通って鼓膜に伝わり、中耳に導かれます。この経路のどこかに障害がある場合は、早い治療により〝治る〟可能性のある難聴です。外耳道に耳垢がびっしり詰まっていたり、鼓膜が破れたり、滲出性中耳炎により中耳に水が溜まっていたりすると、音の波動の通りが悪くなるので聞こえにくくなります。これを「伝音性難聴」と呼びます。テレビのボリュームを下げたように、普通に聞こえていた音や声が小さく聞こえます。耳栓を付けたり指で耳を塞いだりした状態は、一過性の伝音性難聴の聞こえを体験していることになります。

中耳まで伝わった音は、さらに耳の奥にある内耳に入ります。音の感覚刺激を生み出す内耳から聴神経に至る道筋のどこかに障害がある場合は〝治りにくい〟難聴です。これを「感音性難聴」と呼びます。

感音性難聴の聞こえ方は先に述べた伝音性難聴のそれとかなり異なり、単に音が小さく聞こえるだけではなく音に歪みが伴うのです。この症状の厄介な問題は、音としては聞こえるのに何を言ってるのかがわからなくなることです。加齢により耳が遠くなるのも感音性難聴の一つで、病気そのものを治すことよりも補聴器の力を借りたり、聞きやすい環境を整えたり、文字などの視覚情報を手がかりとするなどの対策（聴覚補償と情報保障）が功を奏します。

「竹下さん（TAKESHITASAN）」という音声は、どのように聞きにくくなるのか擬似体験してみましょう（イラスト参照）。

まず「竹下さん」の源音声が小さくなる。ここまでは伝音性難聴の聞こえです。感音性難聴の特徴はさらにこの後です。特に比較的高い周波数成分を含むカ行、サ行、タ行のk、s、tの音素が欠けてしまいます。一方、低い周波数の母音は高齢者や難聴者でも比較的聞こえやすいので、「たけしたさん」が「あえいあああん」のようにくぐもってしまうのです。

さらに、感音性難聴の最大の弱点は周囲のノイズです。聞きたい音と聞きたくない音の音圧比はSN比（信号対雑音比、Signal/Noise）で表されます。騒音レベルが高くSN比の値が低い環境下では、聞きたい音声が霧に包まれたようにぼやけてしまいます。また、一般に反響のいい声ならば耳の遠くなった人にもよく聞こえるに違いないと思われがちですが、そうではありません。エコーが効いた響きのよい会場での聞き取りはとても困難です。畳敷きの和室や絨毯敷きのカーテンのかかった部屋では普通にコミュニケーションできていたのに、コンクリートに囲まれた踊り場で会話したら意外にも通じなかったということが起こります。

感音性難聴は周囲の雑音と反響に非常な影響を受け、もともとの音声が歪んでしまう結果、音としては何か聞こえているのにその意味がつかめないという状況に置かれるのです。「竹下さん」の源音声に騒音や反響が加わると、感音性難聴の耳では「あれはいかん？」と勝手に類推し聞き誤ってしまうかもしれません。



おおぬま　なおき・前・筑波技術大学学長。医学博士。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟研究を推進。

題字／もとき理川

初めての補聴器選び❸　大沼直紀

私に補聴器使用を決心させた体験

補聴器の専門家である大沼先生ご自身も、補聴器を使っています。聴力の衰えを自覚し、補聴器を使うことを決心した、自らの体験について教えてくれました。

イラストレーション／村田恵理



今から三四年前、三七歳の私はアメリカ留学生活の第一歩を踏み出しました。難聴と補聴器について世界最先端の研究を行なっていたワシントン大学（セントルイス）医学部附属中央聾研究所で、オーディオロジー（聴覚補償学）を学ぶためです。当時の日本ではまだ補聴器の形状は箱型が主流で、街の電器店、眼鏡店、時計店などで無造作に売られていたものです。装着してみると、聞きたい音よりも雑音が大きく増幅されうるさくて役立たないと、補聴器が評判を落としていった時代でした。

その頃アメリカでは補聴器は耳穴型や耳かけ型に代わり、小型化高性能化が進んでいました。補聴器の適合を判定する耳鼻科専門医や「オーディオロジスト」と呼ばれる補聴器の処方・選択・調整にかかわる専門家の養成と資格制度が整い、一人一人の聴力の特性に合わせて適切な補聴器が供給され始めていたのです。

私に補聴器学を教えてくれた高名な二人の教授が予言しました。「将来、補聴器はカラフルな装飾品のようになるであろう」（パスコ博士）。「補聴器のフィッティングはコンピュータがやってくれるようになるであろう」（ポペルカ博士）。一九八〇年のことです。当時は信じられない思いと同時に未来の補聴器の姿に夢を馳せたものでした。三十数年後の今、恩師の話は現実となっています。

私自身の耳も歳をとったことに気づかされるのは、六五歳の誕生日を過ぎたある日のことです。八六の国立大学の学長が参集する大円卓の会議で、議長や遠くの席にいる他の学長たちの発言がよく聞こえない。試しに片手を耳にかざしてみるとよく聞き取れるのでした。手の平はちょうど上手いことに、音声の聞き分けに大事な周波数帯である一〇〇〇から二〇〇〇Hz（ヘルツ）あたりを約一二dB（デシベル）も増幅してくれます。「掌の補聴効果」です。

一二dBという数値をわかりやすく距離に代えて説明してみましょう。一〇メートル先にいる話者の声が聞きにくかったら、その半分の五メートルに近づいてもらいます。これだけで六dB音が強くなります（距離が二分の一になると六dB音圧が増す）。さらにその半分の二・五メートルまで近づくと、また六dBよく聞こえるようになります。結局一〇メートル先から二メートル半に近づくことで、掌の補聴効果と同じ約一二dBのアップが工夫できるわけです。軽度難聴の補聴器入門にはこのような体験が大事です。

私が自ら補聴器ユーザーになろうと決心したもう一つの体験があります。風邪で寝込み、体温計を腋にはさみ布団を掛けた中で、計測が終わった合図の電子音に気づかず、いつまでも体温計を取り出そうとしない私を妻が注意してくれたのでした。加齢難聴を自覚認識したそれ以降、精密な聴力検査をし、そのデータに基づいた補聴器の処方を作り、試用補聴器をいくつか選び、何度も再調整を繰り返しました。自分のお気に入りの補聴器に進化変身させるまで約一年をかけたのです。

おおぬま　なおき・前・筑波技術大学学長。医学博士。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟研究を推進。

題字／もとき理川

初めての補聴器選び❹　大沼直紀

何はともあれ専門家の受診から

自分の耳代わりになる補聴器にめぐり合うには、補聴器専門家によるフィッティングが欠かせません。難聴の程度や使用目的によって、機種選びも変わってくるのです。

イラストレーション／村田恵理

補聴器にはポケット型、耳かけ型、耳あな型などがあり、デザインや操作のしやすさなどで選ぶことも大事ですが、それだけでは聞こえの満足は得られません。最も重要なのは、難聴の程度に合った機種を選ぶこと、そして、使用する場所の音環境に合った機能を選ぶことです。家族との会話やテレビ音声が少し聞き取りにくいので必要な場面に限って短い時間付けて聞く軽度難聴用から、ほとんど声が聞き取れない人が終日装用する高度難聴用まで、聴力レベルに応じた適切な出力の補聴器が選ばれなければなりません。

また、主に家庭内で使用するとき、さまざまな人と対話する職場で装用する場合、あるいは騒音のあるデパートや戸外、パーティーなど大人数の声があるところ、広い会場の場合など、誰の声をどんな場所で聞きたいかによって、補聴器の内部に備えられている多様な機能を選択する必要があります。

日本の補聴器事情は、単に音を大きくするだけの電機製品だった時代から、聴力に合わせてオーダーメイドする管理医療機器へと進展してきました。安値の通信販売補聴器が新聞広告などで目につく一方で、聴力検査とフィッティング調整に手間暇をかけた後にようやくその人の耳代わりとなる数十万円もする高性能補聴器が共存しているのが現状です。消費者が初めての補聴器選びに迷うのは無理もありません。

価格差の大きいどちらの補聴器も、そのまま最初に耳に付けたときは「音が大きく聞こえる」という点では実はその効果に大きな違いはありません。しかし実際の生活場面で日常的に使い始めると、すぐにさまざまな不満や注文が出てくるものです。より良い聞こえの要求にその後も応えてくれる機能が補聴器に備わっているかどうかが決め手です。新しい眼鏡を作ったら視力などに変化がない限りそのまま使い続けられるというのと訳が違うのです。ですから正しい補聴器の選び方・使い方には、専門家の関与が欠かせません。

まずは、日本耳鼻咽喉科学会が認定した「補聴器相談医」の診察を受けることから始まります。精密な聴力検査による難聴の種類・程度・特徴をもとに、補聴器が必要かその効果はあるのか判断し、補聴器の処方箋をつくってくれます。学会のホームページ（http://www.jibikaor.jp/）から、各都道府県別の補聴器相談医（約四〇〇〇名）を検索することができます。「言語聴覚士」もカウンセリングやデータ作成に関わります。

そして次に、補聴器の処方箋などの情報は「認定補聴器技能者」（約二三〇〇名、全国六〇〇の「認定補聴器専門店」）に伝えられ、補聴効果の確認や候補となる補聴器の貸出が行なわれます。その後も音量・音質などの調整が繰り返され、適切な機種の決定へと進むのです。

ちょうどこのコラムが読まれる頃、私は第58回日本聴覚医学会に出席しています。日本全国から耳鼻科医、補聴器相談医、言語聴覚士、補聴器技能者、難聴教育者などが参加し最新の補聴器研究が発表されます。

おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。



題字／もとき理川

初めての補聴器選び❺

大沼直紀

人は耳ではなく〝脳で〟聴いている

聴力がよくても聞こえが悪い人、聴力が悪くても聞こえがいい人――。
その違いは音声を補完する脳の能力、「聴能」にあるそうです。
補聴器を使うときは、このふたつについて知識を持っておきたいですね。

イラストレーション／村田恵理

「聴力」の他に「聴能」という用語があります。たとえば、「七〇歳の二人は聴力検査の結果が同じなのに、一方は電話にも不自由しないほどよく聞こえ、他方は家族との話もよく通じない。〝聴力〟はよくないのに七〇歳と思えないほど〝聴能〟がいい」などと言います。「聴力」と「聴能」について知ることは、補聴器を活用する心構えとして重要です。

人間ドックなどの簡易聴力検査では、中音域を代表する一〇〇〇ヘルツ（Hz）と高音域を代表する四〇〇〇Hzの二種類の高さ（周波数）の検査音に対する聞こえのチェックが行なわれます。しかし補聴器の選択・調整には、もっと詳しい聴力データが必要です。精密聴力検査はオージオメータのヘッドホンをかぶって計られ、ブーンという低音から、プーという中音域の音、ピーというやや高い音、キーンという高音まで、いろいろな検査音がどれほど音量を下げても聞こえるかを調べます。一二五Hz、二五〇Hz、五〇〇Hz、一〇〇〇Hz、二〇〇〇Hz、四〇〇〇Hz、八〇〇〇Hzの各周波数の結果を記録したのがオージオグラム（聴力図）です。

オージオグラムはその人の最小可聴閾値（かすかに聞こえる小さな音に気づくレベル）を表し、これを「聴力」（聞こえの感度）と定義します。内耳から聴神経に至る道筋の老化や病気により聞こえにくくなってしまった感音性難聴の聴力は、残念ながら劇的に回復することはありません。ところが、オージオグラムに表された聴力の数値では難聴と診断されているのに、日常生活では人の話をよく聴きコミュニケーションに不自由さを感じさせない活発な高齢者も大勢います。その秘密は「聴能」にあるのです。聴能（聴覚的理解能）とは、残存する聴力を使って言葉や音の意味を理解するスキルのことです。

聴能の働きを説明しましょう。あらかじめ録音された【がんこおやじ】（頑固親父）という音声の【こ】の部分だけを削除し、そこを雑音（ホワイトノイズ）に代えて【ガン■オヤジ】と録音編集したテープを用意します。これを聴力正常な日本人に聞かせ、何と聞こえたか答えてもらう実験です。ほぼ全員が何の疑いもなく【ガンコオヤジ】と返答します。存在しないはずの【コ】が聞こえたかのように知覚される理由は、「頑固親父」という音声言語が脳の知識の引出しに用意されていたからです。

一方、日本語を知らない外国人留学生に同じ実験をすると、ローマ字で書き取った一音一音の中に【コ】は出てきません。日本語が上達し、脳に頑固親父の意味が蓄えられた後に再検査してみると、見事に【ガンコオヤジ】と答えます。このように聴能は発達進歩するものです。人は〝耳で聞いている〟のではなく〝脳で聴いている〟。頭の中にある豊かな言語や知識が、音声の曖昧に欠けた部分を補完してくれたわけです。聴能は「聴脳」であるとも言えます。補聴器は、障害を受けた聴力そのものを回復してくれるものではありません。聴能を発達させてくれる脳の支援機器と考えることが大事です。



おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

くらしの泉

初めての補聴器選び❻　大沼直紀

コミュニケーションへの欲求と補聴器

「話したい相手がいる。どうしても聞きたい音がある」ことが補聴器ユーザーの基本条件だそうです。補聴器を作る前に、そこらへん整理しておきましょうね。

イラストレーション／村田恵理

先日、アジア最大の補聴器イベント「JAPAN補聴器フォーラム2013」が、補聴器関係団体の主催で開かれました。東京・秋葉原の会場には、これも補聴器かと目を疑うような美しいデザインをした世界中の機器が展示されていました。

最新の高性能補聴器は、一人ひとりの聞こえの特徴に合った音響増幅処理をコンピュータがやってくれます。台所からのノイズのある食卓でも孫の声をハッキリ聞きたい、新聞をめくる音がうるさい、音の方向感がほしいなど、自分の聞こえの要求や問題点を補聴器フィッティングプログラムに入力することにより、次第に頭のよい自分専用器に進化してくれるのです。このような補聴器自体の技術的進歩もさることながら、難聴者によりよい聞こえが保障されるには一般の人の理解が必要です。フォーラムでは耳鼻科医による専門セミナーや、鎌田實（かまたみのる）医師による市民向けの講演「聞くことは生きる力になる」などがあり、アキバ散策の人々も大勢立ち寄り盛会でした。

補聴器相談医や認定補聴器技能者に正しくフィッティングしてもらった高性能補聴器を付けているのに、その効果が見られない。本当に役立っているのだろうかと家族が心配することがあります。補聴器が有効に働かない結果を招く最大の理由は、人と関わろうとする意欲にあります。普段はなかなか話が通じにくいのに、なぜか孫の声だけはよく聞こえている。聴能（残存聴力を活用し理解する力）には「話したい相手がある。どうしても聞きたい音がある」といった、人とのコミュニケーション関係や聞く必要性が影響します。

昔、ドイツの心理学者ヘルドが、性格の似た活発で健康な兄弟猫に行なった有名な実験があります。筒の中に入れられた片方の猫は、腰回りにベルトが付けてありますが、ある程度自由に動き回れます。「能動仔猫」といいます。反対側には首枷をさせられ、宙づりの箱に乗せられた「受動仔猫」がいます。能動仔猫が勝手に動くと、それが受動仔猫に連動して伝わる仕組みです。

筒の外でネズミを走らせると、能動仔猫は鳴き声の聞こえる方へと飛びかかります。受動仔猫も鳴き声を聴きつけ振り向いて同じような行動をとろうとしますが、その瞬間に反対側に振り回されてしまう。聴覚や視覚を通して与え続けたすべての刺激に対して能動仔猫は順当に反応しますが、受動仔猫は自分の意思に反して繰り返し制限を受けてしまいます。

そのうちに葛藤に耐えられなくなった猫は、自ら耳や目の感覚を閉ざし〝見えども見えず、聞けども聞けず〟、何も感じない、じっと行動しないことで保身するようになります。実験を終え放たれた受動仔猫の聴力は、正常であるはずなのにあたかも難聴のようになり、聴能が機能しないだけでなく〝閉じこもり猫〟となってしまったのです。

補聴器装用は、世の中の人や環境に関わりを持とうとする本人の意欲と、それに応えることのできる周囲の人々の支援が決め手となります。



おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

初めての補聴器選び❼　大沼直紀

耳の日とグラハムとヘレン・ケラー

3月3日は「耳の日」。なぜ3月3日なのでしょうか。ヘレン・ケラーの恩師でもあり、難聴児の教育者でもあった、電話の発明者グラハム・ベルに由来しているそうなのです。

イラストレーション／村田恵理

「耳の日」が制定されたのは、日本耳鼻咽喉科学会が設立された翌年、昭和三一（一九五六）年のことです。「3月3日」としたのは、〝ミミ〟の語呂合わせと、〝3〟が耳の形に似ているからですが、もう一つ、アレキサンダー・グラハム・ベルの誕生日（一八四七年三月三日）です。

私たちが日常恩恵を受けているあらゆる情報通信機器の原点は、一八七六年にグラハム・ベルが発明した電話器にあります。ベルの発明研究の業績は通信機に限らず、航空機、水中翼船、金属探知機、代替燃料、優生遺伝学など科学全域に及んでいます。そんなベルに「あなたの本職は何ですか」と尋ねると、「私は聞こえない・話せない子どものための教師です」と答えています。

ベルは一六歳ですでに教師生活を開始しており、聾学校の子どもに対する発音指導では右に出る者がいないほどでした。弁論術の専門家だった父が考案した「視話法」（発音するときに使われる舌、唇、喉、鼻、口蓋などの形を記号化し、記号の組み合わせ通りに口の中の形を作り、声を出せば正しく発音できる）を伝授されていたからです。実はベルのお母さんは聴覚障害者でした。聞こえの障害を克服し親子のコミュニケーションを豊かにしてくれた母からも、ベルは学んだに違いありません。

二九歳で電話を発明したベルはその翌年、発音指導の教え子だった聴覚障害者のメイベルと結婚し生涯の伴侶とします。難聴の問題と深く関わったベルは、周波数ごとに音の強さを段階的に出力できる聴力計も考案しました。オージオメータの原型となるこの業績により、音の強度を相対的に示す単位dB（デシベル）が生まれます。ベルの名前を記念しdBのBが付けられたのです。耳が不自由でも話せるようになり、耳の聞こえる者も聞こえない者も一緒にコミュニケーションできるようになることを願い、ベルは電話事業で得た莫大な財産を聴覚障害者の教育支援に生涯充て続けたのでした。

ヘレン・ケラーがあのような成長を遂げることができたのは、グラハム・ベルとの出会いがあったからです。耳が聞こえない・言葉を話せない・目が見えない幼いヘレンの教育について相談を受けたベルは、膝の上でじっと抱かれているヘレンの才能を予感し、その指導を「奇跡の人」アン・サリバン先生に託したのです。ヘレン・ケラーの有名な自叙伝『わが生涯』の裏表紙には恩師ベルへの献詞があります。「耳の聞こえない人々には話すことを教え、耳の聞こえる人々には大西洋からロッキー山脈まで話が伝わることを可能にした人、アレキサンダー・グラハム・ベルに、私の生涯の物語を捧げる」

三四年前、私が留学先の図書館で見つけた一枚の写真です。ベル博士とヘレン・ケラーとサリバン先生が互いの手指、唇、喉、鼻に触れながら会話している。補聴器がない時代でも、人と人とのコミュニケーションの基本に変わりはないことを教えてくれます。私にこの仕事を続けさせてくれた座右の銘です。



ベル博士の右手とヘレン・ケラーの右手は絡み合って手指サインで会話し、ヘレンの人差し指・中指・親指はサリバン先生の鼻・唇・喉に触れて話を読み取っている［写真：所蔵はニューヨークの「ヘレンケラー・アーカイブ」］

おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

加齢による難聴は、それ自体〝痛み〟を伴うものではありません。しかし聞こえの問題は、人とのつながりや難聴者を取り巻く社会・環境との関わりにより、心理的な〝聞こえの痛み〟を生じさせます。難聴の不自由さは本人にとっては大変に深刻であるのに比べ、まわりの人にそのことがわかってもらえない。このギャップが、またさらに当事者を苦しめるのです。周囲によく理解できる人がいればいるほどこの痛みが軽減され、反対に無関心で理解されにくい社会環境があれば、思った以上に〝聞こえの痛み〟が増すのです。

「テレビの音が大きすぎるから一緒に観ない」「声をかけても返事がないから余計な話はしない」「用件や約束などを聞き違えて迷惑をかけられる」「同じことを繰り返し尋ねられて面倒」「孫の声はよく聞こえるのに私の話は聞こえない振りをしてる」など、聞こえの問題が人間関係にまで影響をおよぼしてしまいます。

耳鼻科医、補聴器相談医、言語聴覚士、認定補聴器技能者などは聞こえを〝治す〟専門家ですが、一方、聞こえの痛みを〝和らげる〟人々が難聴者の周囲に増えることが大事です。

耳の遠い人には耳元で大声を出せばよいと思われていますが、必ずしもそうではありません。小さな音が聞こえない一方、大きすぎる音には敏感で不快になるという矛盾した特徴（聴覚の補充現象）があります。また高齢期の難聴は、音が小さく聞こえるだけでなく高い音域や子音が明瞭に聞き分けられない、音としては聞き取れるのに、何を話されているのか聞き分けが難しい（音声受聴明瞭度の低下）という特徴があります。全体的にくぐもり、ハンカチを口に押し当てて発声されたようなハッキリしない感じに聞こえるのです。

日本人の話し方は昔に比べ、間をおかず早口になる、文末の言葉が弱く曖昧な発音になってしまうなど、一般の人々にとっても聞きにくくなっているのが心配です。聞こえの不自由な相手だからゆっくり話さなければとことさらに意識しすぎると、一音節ごと区切った発音をしてしまい、ロボットの機械音声のようなメリハリのない平坦な声になり、かえって伝わりにくくなります。

五〇音図の一つひとつの音韻が聞き分けられないと音声が了解できないと思われがちですが、むしろ日常会話の中で私たちはアクセント（強勢）、イントネーション（抑揚）、リズム（拍）などの「韻律的な特徴」（音声の流れ）を了解の手がかりに使っています。高齢難聴者の聞こえにはこの韻律情報も十分活用できるのです。難聴者にわかりやすい話し方の要点を挙げてみましょう。

●細かく区切りすぎず、句読点を目安に間をおいて
●早口にならず、ゆっくりと自然な抑揚をつけて
●語尾を曖昧にせず、文末まではっきりと
●自分の顔を逆光にせず、相手の顔を見て
●複数の人が同時に話さず一人ずつ
●雑音や反響の少ない場所で

おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

初めての補聴器選び❽　大沼直紀

〝聞こえの痛み〟を理解する社会に

周囲に高齢難聴者がいたら、どのように接したらよいのでしょうか。ついつい耳元で大声をあげがちですが、実はそれ、NG。大沼先生に、難聴者にわかりやすい話し方のコツを教えてもらいました。

イラストレーション／村田恵理



題字／もとき理川

初めての補聴器選び❾　大沼直紀

補聴器を買おうと思ったら

入れ歯を通信販売で買うことはないのと同様に、補聴器も店頭でいきなり買うようなものではありません。まずは補聴器相談医から紹介された認定補聴器専門店へ。

イラストレーション／村田恵理

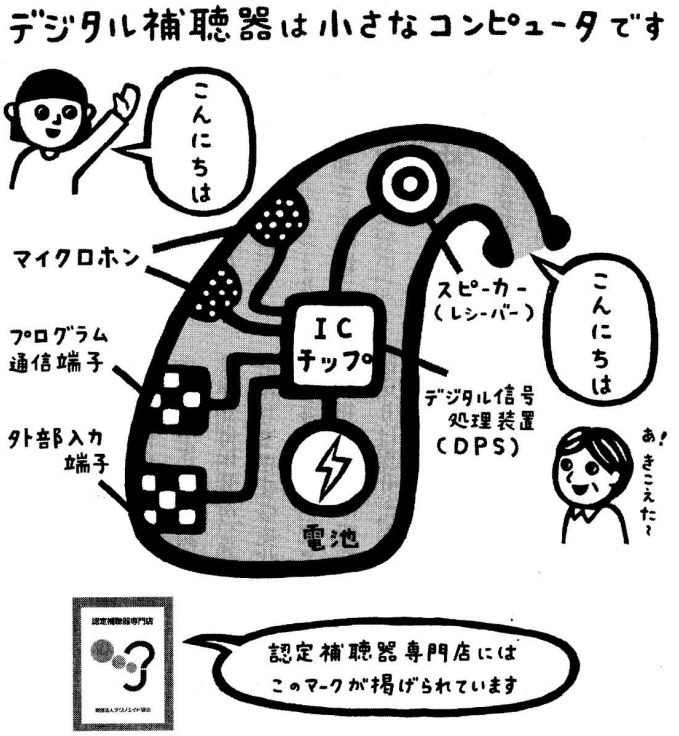
超小型コンピュータともいえる最近のデジタル式補聴器の優れた機能は、①聞こうとする音の強弱の変化に合わせて、自分でボリューム操作を行なわなくてもよい（自動音量調整機能）。②人の声を聞こえやすくするために周囲に漂っている定常的な騒音の周波数帯の増幅度を下げる（雑音抑制機能）。③前方からの音がよく聞えるよう後方のノイズなどを聞こえにくくする（指向性機能）。④補聴器の耳せん（イヤモールド）で耳を密閉しなくとも、音漏れによるピーピー音を生じさせない（ハウリング抑制機能）――などです。

しかし、さまざまな機能を備えた補聴器が開発されるに伴って、価格が高騰しました。多機能になるほど高値になり、片耳で四〇万円を超えるものも珍しくありません。どの機能が必須で何が必要ないか正しく判断されないと、失敗します。コミュニケーションの状況、生活環境、聴覚障害の程度などによって、ある機能が不要であったり、無効であったり、場合によっては逆効果になることもあります。補聴器は管理医療機器なのですが、残念ながらさほど難しい資格がなくとも販売できます。そのため信頼できないところも含め、大小八〇〇〇以上にも補聴器を扱う店舗が増えてしまったのです。

それでは、よい補聴器店を見つけるのにはどうしたらよいのでしょう。補聴器専門店としての厳しい要件を満たし、公益財団法人テクノエイド協会によって認定された「認定補聴器専門店」が、全国に約六〇〇店あります。各店には四年がかりの難しい講習を受けて試験に合格した「認定補聴器技能者」（二〇一三年八月現在二二七三名）が在籍しており、認定補聴器専門店の店頭にはプレートが掲げられています（URL http://www5.techno-aids.or.jp/）。

合理的な価格で適切な機能の補聴器を難聴者が利用できるよう診療してくれる耳鼻科医が「補聴器相談医」です。日本耳鼻咽喉科学会のホームページ（URL http://www.jibika.or.jp/）で検索できます。

入れ歯を通信販売等で購入することはないのと同様に、医療機器である補聴器も店頭でいきなり買うことはお薦めできません。まず補聴器相談医にかかることからスタートすべきです。その理由は以下です。①耳鼻科の治療で治る可能性がないか、補聴器が本当に必要な難聴なのか診断評価してくれる。②耳鼻科診断で得られた聴力や補聴器処方に欠かせない大事な情報を補聴器専門店に伝えてもらえる。③補聴器が必要であることを証明する耳鼻科の診断書があると、一定の条件を満たせば購入補助が受けられたり、費用が医療費控除の対象になるなど経済面で有利になる。④フィッティング技術が高く信頼できる補聴器専門店を紹介してもらえる。同時に、補聴器店の方では紹介元の耳鼻科に対して決められた様式の報告書を提出する義務があり、いい加減な対応はできない。また何らかのトラブルがあった場合に補聴器相談医が解決策を考えてくれる、といったメリットがあります。



おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

くらしの泉

初めての補聴器選び⑩

大沼直紀

おしゃれ＆高性能に進化する補聴器

補聴器はポケット型、耳かけ型、耳あな型の3タイプ。
目立たない新型耳かけ型、目立たせるファッショナブル補聴器――
と、お好きなタイプが選べるんですよ。

イラストレーション／村田恵理



携帯用の補聴器が開発された初期には、箱型の重く大きな本体を胸のあたりに着けるしかありませんでした。難聴で生まれた乳幼児にそのような固い箱型タイプを着けると胸を圧迫してしまうので、肩に着けるベビー用補聴器も作られました。その後、小型軽量化が実現し、ようやく本来人の耳がある位置に補聴器のマイクロホンがくるようになったのです。補聴器の装着位置は胸から耳の上へ、さらに耳穴へと上方に向かってきた歴史があります。

体のどこに着けるかによって、補聴器の種類は「ポケット型」「耳かけ型」「耳あな型」の三つに分類されます。胸などに着ける「ポケット型」は大きな音が出せる、操作が楽、価格が安いという長所と、大型で目立つ、コードが邪魔という短所を持っています。耳の穴に着ける「耳あな型」は小さくて目立たないという長所と、大きな音を出せない、比較的高価であるという短所を持っています。耳の上に着ける「耳かけ型」は上記二タイプの中間の特徴を持っていますが、ほとんどの難聴に適応できる、いろいろな機能を搭載できるという長所と、眼鏡の邪魔になる、汗に弱いという短所を持っています。

補聴器が普及しにくい大きな理由は、「着けていると年寄り扱いされる」「障がい者と見られてしまう」です。補聴器は「ポケット型」が最も目立ちやすく、「耳かけ型」「耳あな型」の順に見えにくくなるので、一般に「耳あな型」が好まれました。ところが最近、人気のあった「耳あな型」に代わって「耳かけ型」が主流となる傾向が現れています。「外耳道レシーバータイプ」（ＲＩＣ）と呼ばれる新型が開発されたからです。

従来の「耳かけ型」は本体の中にレシーバー（スピーカー）が格納されていて、補聴器ケースの中で出力した増幅音はチューブを通して耳穴に送られていました。ところが、新しいタイプの「ＲＩＣ耳かけ型」では、スピーカーをケースの外に取り出したのです。その結果、本体が非常に小さくなり、耳介の裏側や耳のくぼみの見えにくい位置に装着できるようになりました。しかも、外付けの超小型スピーカーは本体と細い電線でつながれ、耳の穴の中で直に音を出すので、高い音を強く滑らかに鼓膜に伝えることが可能になったのです。「耳あな型」が持っていた目立たないという最大の長所と、「ポケット型」が持っていた大出力という長所を、「ＲＩＣ耳かけ型」は両方いいとこ取りをしたわけです。

補聴器は最新の科学技術の応用により、これまで短所と考えられていたことが解消されたり利点になったりと進化しています。汗や雨、水遊びなどは大敵だと考えられてきた常識を覆すような、撥水・防水性のよい補聴器が入手できる時代となりました。補聴器の概念を変えるようなファッショナブルな形状や色彩が取り入れられ、隠す補装具ではなく〝目立たせる補聴器〟が出現しています。多くの難聴児や高齢者が堂々と自慢げに着けています。

おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

くらしの泉

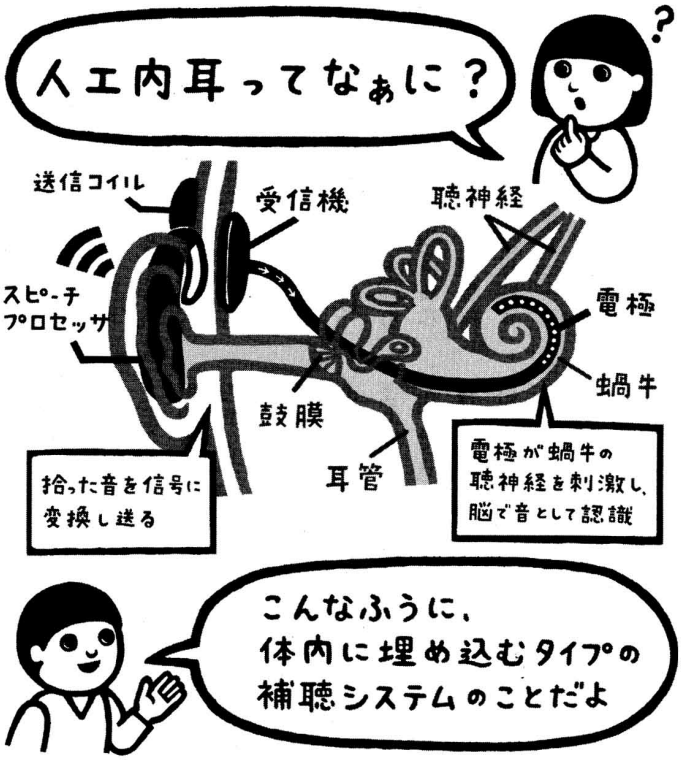
初めての補聴器選び⓫

大沼直紀

体の中に埋め込む補聴システムもある

補聴器というと脱着タイプが一般的なイメージですが、体内に埋め込むタイプのものもあります。重度難聴などに適用されるこの人工内耳、どんな技術なのでしょうか？

イラストレーション／村田恵理



前回、現在の補聴器について触れましたが、最新の補聴器カタログ『よくわかる補聴器選び２０１４年版』（関谷芳正著／監修、八重洲出版）を参考にすることをお勧めします。

さて、体内埋め込み（インプラント）の手術を要する補聴システムが目覚ましい進歩を遂げています。「人工中耳」と「人工内耳」です。名前が似ているので混同しがちですが、仕組みと機能、適応の対象となる難聴の種類もまったく異なります。恩恵を受けるにはさまざまな医学的な適応条件を満たさなければならないので、耳鼻咽喉科専門医による精密な検査と診断が欠かせません。

最新の「人工中耳」は「ＢＡＨＡ」と呼ばれる骨導補聴器です。歯のインプラントのように、振動する端子の土台を頭蓋骨に埋め込みます。外耳道閉鎖症や鼓膜から奥の中耳に故障がある軽中度の「伝音性難聴」に効果があります。一方「人工内耳」は、言葉を獲得する以前に聴力を失った重度の聴覚障がい児や、難聴が進行してしまい補聴器がもはや役に立たなくなった「感音性難聴」の人にだけ適応されます。

重度の難聴になる一番の原因は、内耳の蝸牛（うずまき管）中にピアノの鍵盤のように並んでいる有毛細胞の故障です。高い音から低い音まで音の波を感じ取る役割を果たす二万個ほどの有毛細胞は、加齢に伴い抜け落ちその数を減らします。突発性難聴や騒音性難聴なども、有毛細胞が壊れて起こる感音性難聴です。

もし脱落した有毛細胞を再生させることができれば難聴は治るのですが、一度壊れてしまった細胞は生き返りません。しかし、蝸牛で生じた音の電気信号を脳まで伝える聴神経は生きていることが多いので、抜け落ちたピアノの鍵盤の代わりに電極が並んで付いた細いコードを蝸牛に挿入してやることで、聴力を復活させることが可能になりました。これが人工内耳の仕組みです。

人工内耳は、世界ではすでに一七万人以上が手術を受けるほど普及しています。日本では毎年約六〇〇人が手術を受けています。数百万円もする高額な医療機器ですが、医療保険がきくので補聴器と比べてもそれほど費用の負担はなくてすみます。

今から二〇年ほど前、人工内耳の手術が現実のものとなった頃、耳の中に機械を埋め込む手術をしてまで聴力を回復させることの是非について、関係者を巻き込んだ議論が展開されました。埋め込み手術が進歩し劇的な装用効果が確認されるにつれて、世界中の人工内耳反対運動は収まった経緯があります。

〝耳は聞こえないより聞こえた方がいいに決まってる〟と思うのが一般的ですが、実はそう考えない生き方を選択する人たちもいるのです。「手話・ろう文化」の世界で「ろう者」として誇りを持って生活しているのだから、聞こえないままの方がよい、聞こえる耳にしてもらう必要はない。〝聾〟であることは〝障害〟ではないと自信を持って生きている人がいることも、私たちは理解しておかなくてはなりません。

おおぬま　なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

題字／もとき理川

連載の最後に大事なことを述べておきます。補聴器を買ったつもりが、実はそれは〝補聴器ではなかった〟ということのないように。

通信販売の広告などに「集音器」と表示されているものがあります。補聴器は「難聴を補うために音を増幅する医療機器」として、薬事法で決められた定義を満たしたものです。一方、集音器は一般の〝音響機器〟の一つです。補聴器のように安全性や性能に問題がないか審査され、管理医療機器としての承認を受ける必要はないのです。国民生活センターでは、通信販売で売られている補聴器と集音器等について調査した結果、消費者に次のことをアドバイスしています。①フィッティングを受けて補聴器を購入するようにしよう。②補聴器を購入する際は、業界の認定制度のもとで一定の基準を満たした販売店で購入するようにしよう。③難聴者は集音器等を使用しないようにしよう。

家族にすすめられたからといった漠然とした理由ではなく、①自分は何のために補聴器を必要とするのか、②聞きたい・話したい相手は誰か、③聞きたい音は何か、④使用したい場所はどこか――を明確にしましょう。その目的に合った補聴器がほしいことを丁寧に聞いてくれる補聴器相談医や認定補聴器技能者にめぐり合えるかどうかが決め手です。

聴力の程度や、使用目的に合わない無用な機能を必要以上に満載した高額な補聴器をすすめてくる場合は、セカンドオピニオンを求めてください。たとえばベッドに横になりテレビを観るためだけの人、電池交換やスイッチ操作が難しい人には、時代遅れかもしれないが安価なポケット型補聴器が最適です。〝元のように聞こえるようになる〟などといった宣伝文句がある場合は要注意です。補聴器は万能ではありません。「失った聴力の半分程度を補償できる」のが基本原理（半利得法）です。

一つの目安は、子どもの難聴や補聴器に詳しい専門医や専門店かどうかです。最近は「新生児聴覚スクリーニング検査」が発達し、生まれたばかりの赤ちゃんの耳が聞こえるかどうか簡単に検査できます。補聴器を着けないまま放っておくと言葉を獲得できなくなる難聴児が、日本では年間約一〇〇〇人も生まれています。この子どもたちの成長発達に関わることのできる専門家ならば、成人や高齢者の補聴器についてもカウンセリング力は間違いありません。

終わりに「マガーク効果」を紹介します。聴力正常者に「ガ」と発音した口の動きをテレビ画面で見せながら、同時に耳からは「バ」という音を聞かせます。何と聞こえたかを問うと、ほとんどの人が「ダ」と答えます。目から入る情報と耳からの情報が異なると、混乱した脳はそのどちらでもない音と判断してしまうのです。聴覚と視覚は密接な相互作用をしている証拠です。このことから、補聴器で聞く音がたとえ曖昧でも、文字や画像などの視覚的手がかりが併用されることで、確かな内容に補完されることがわかります。

おおぬま なおき・前筑波技術大学学長。医学博士。日本聴覚医学会評議員。東京大学先端科学技術研究センターで〝聞こえのバリアフリー〟を研究。

初めての補聴器選び⑫

大沼直紀

補聴器で後悔してほしくないから

補聴器と間違えて集音器を買わぬよう気をつけるのと同時に、補聴器を使う目的やニーズを自分自身ではっきりさせることが重要です。有意義な補聴器ライフを送るためのヒントで、連載を締めくくりますね。

イラストレーション／村田恵理



題字／もとき理川

連載コラム　「初めての補聴器選び」　全12回　大沼直紀 氏　（2013 Oct.～Dec.）



本稿は「週刊金曜日」（962～973号）より、全12回の氏の連載を出版社の許可を得て転載したものです。