

市場調査レポート

# 補助型 ヒアラブルデバイス

Bluetooth SIGは毎年、Bluetooth®の無線技術、ソリューション、市場に関する分析とトレンドを「[Bluetooth市場動向](#)」として発表しています。本文書では、毎年発行されるBluetooth市場動向で取り上げるトレンドと予測に関する詳細な分析をご紹介します。今回は、ヒアラブルデバイスに関する補足のレポートになります。Juniper Researchのアナリストが、補助型ヒアラブルデバイス市場の今後と、同市場が個人向けオーディオ市場や医療用聴力矯正デバイス市場にどのような影響を及ぼすかを分析します。



# 目次

1.0 導入	3
2.0 ヒアブルデバイスの定義	3
3.0 補助型ヒアブルデバイス市場	4
補助型ヒアブルデバイス	5
医療用補助型ヒアブルデバイス	6
コネクテッド補聴器	6
4.0 補助型ヒアブルデバイス	6
5.0 主な用途	8
会話の理解	8
実際の環境下におけるオーディオミキシング	8
制御デバイス	8
6.0 市場の成長要因と今後の展望	9
補聴器からヒアブルデバイスへ	9
非医療系のサプライヤーと販路の拡大	10
規制当局からの受け入れ	11
3.5 mmオーディオジャックの終焉	11
7.0 結論	11
8.0 Bluetooth市場調査コミュニティ	12



**James Moar**

著者

Juniper Researchは、ハイテク通信業界における調査分析サービスを行う国際的な企業として、コンサルティングや分析レポート、業界分析を主たる基幹業務としています。

特に記載のない限り、本文書のデータはJuniper Researchの調査から引用しています。

[juniperresearch.com](http://juniperresearch.com)

## 導入

現在、ワイヤレスヘッドセットをはじめ、年間で4億から5億台の耳に装着する電子デバイスが出荷されています。こういった聴覚にまつわる多種多様な欲求やニーズに応えるデバイスは、音楽を聴くためのヘッドフォンや補聴器等、多岐にわたります。いずれのデバイスも様々な形で接続する機能を有しており、大半がBluetooth® 技術による接続を行っています。現在、センサーやオンデバイス処理を通じ、聴覚補助をはじめとする用途で音声を補強・処理する「ヒアラブルコンピューティング」が、様々な市場で実現しつつあります。

世界保健機関 (WHO) の推計によれば、世界人口の6.1%が障害性難聴に悩まされています。また、他にも先進国では実に8人に1人が一定以上の難聴を抱えているとする調査もあります。つまり、聴力補助デバイスによって、難聴を抱えるこれらの方々の大半を支援できるのです。2020年初頭にリリースされたLE Audioは、デバイスの高度な機能と省電力を高いレベルで両立しています。LE Audio聴覚補助においても新技術への道を切り開き、これまでにない医療用・非医療用の聴覚補助デバイスを実現します。

個人向けオーディオデバイスと医療用聴覚補助デバイスの双方にイノベーションをもたらせるのが、ヒアラブルデバイス市場です。現在の急速に発展を遂げる同市場において成功を収めるには、「ヒアラブルデバイスで何が達成できるか」という明確なビジョンと、「技術を有する各社が提供できるものは何か」を正確に認識することが欠かせません。

**4億**  
**6600万人**  
世界で難聴を抱える方の数  
出典：World Health Organization

## ヒアラブルデバイスの定義

Juniper Researchは、耳装着型のウェアラブルデバイスである「ヒアラブルデバイス」を、「聴覚を通じて装着者にコンテンツや音声による情報を提供するタイプの耳装着型デバイスであり、かつデバイス上で計算を行って他にも1つ以上の機能を提供するデバイス」と定義しています。現在、補聴器や個人向けオーディオ製品には、より複雑な仕組みの、この「ヒアラブルデバイス」が増えています。

上記の定義から、シンプルなBluetoothヘッドセットや高機能オーディオヘッドフォンはヒアラブルデバイスには含まれません。こういったデバイスにはアプリが付属していることが多く、耳に装着したデバイス上で処理するのではなく、主に別のソースからの情報を中継します。また、基本的に電子的に増幅を調整できない大半のPSAP (個人用音声増幅製品) も含まれません。

次の図1のように、ヒアラブルデバイスには様々な種類がありますが、本調査では、ヒアラブルデバイス市場のうち、補助型ヒアラブルデバイスのみを扱います。



図1：従来型の補聴器や消費者向けヒアラブルデバイスといった耳装着型デバイスのカテゴリー

補助型ヒアラブルデバイスは、程度を問わず難聴者の聴力向上を目的としたヒアラブルデバイスを指し、主目的は聴覚補助です。入手手段は処方・市販を問いません。Juniper Researchは、補助型ヒアラブルデバイスについて、「聴覚補助を主目的とする」と定義しています。

## 補助型ヒアラブルデバイス市場

補助型ヒアラブルデバイス市場は、Bluetooth®をはじめとする技術の進歩によって、従来の補聴器にスマートフォンと直接連動した機能が追加できるようになったことで生まれました。今や市場に出回るデバイスの大半が、このようなコネクテッド補聴器となっています。さらに、市販の老眼鏡のように、状況に応じて使えるヘッドフォンをベースとした聴覚補助センサーを搭載したデバイスが消費者に直接販売されるようになってきています。近年、こういった消費者向けのヒアラブルデバイスに、MEMS (微小電気機械システム) センサーが搭載されるものが登場しました。

コネクティビティ技術の効率化に伴い、こういった製品の価格は安くなり、消費電力も少なくなっています。消費者向けヒアラブルデバイスのベンダーの中には、医療分野への参入を

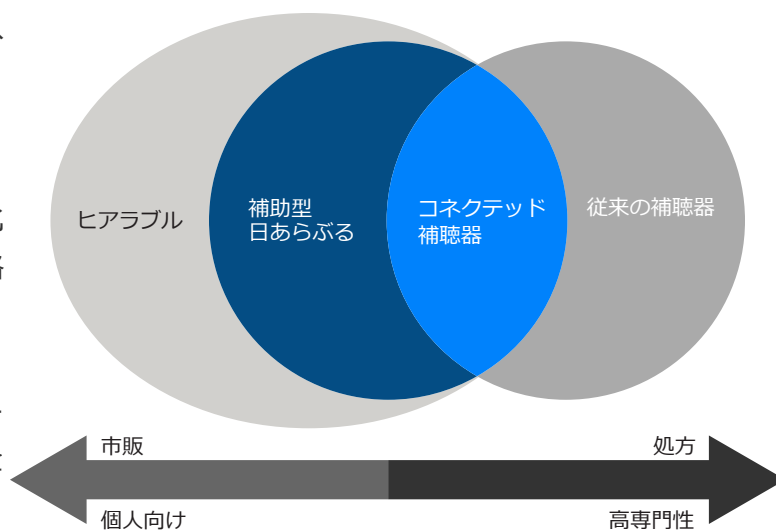


図2：テストの必要性と販路  
注意：円の大きさは市場シェアを表すわけではありません。

検討しているところもあります。

そのため、最終的には、コネクテッドな補聴器と医療グレードの補助型ヒアラブルデバイスを分けるのは、技術的な機能の違いではなく、市場における位置づけやデザイン、価格の違いになることが考えられます。

こういった出発点の相違は、同デバイス市場における設計原則や販売チャネルの違いにつながっています (図2を参照)。

## 市販の補助型ヒアラブルデバイス

聴覚補助を調整可能な市販の補助型ヒアラブルデバイスは店頭やオンラインで購入でき、音楽のストリーミングといった他の機能も備えます。

アクティブノイズキャンセリング機能を有する聴覚補助デバイスは、デバイス上でデジタル信号を処理する必要があります。一般的にMEMSマイクロフォンは、ノイズ音の周波数プロファイルをオフセットすることでアクティブノイズキャンセリングを実現します。この場合、MEMSマイクロフォン

はまた、正帰還信号の増幅技術を用いて、入ってくる音を増幅します。

市販の補助型ヒアラブルデバイスは、ヒアリングデバイスと同様に娯楽用デバイスとしての用途が一般的なため、低遅延で高音質、かつ高品質なオーディオコーデックへの対応が求められるのが一般的です。Bluetooth® LE AudioにおけるLC3 (Low Complexity Communications Codec - 低複雑性コミュニケーションコーデック) がこの条件を満たします。また、LE Audioによりデバイス間で同期したストリーミングも実現します。これにより、ワイヤレスヒアラブルデバイスにおいてNFMI (近距離磁界誘導) といった技術も不要になります。基本的に、他のデバイス (テレビ音声エンハンサー等) への接続はヒアラブルデバイス本体ではなく、連動するスマートフォンを介して行います。現在、補助型ヒアラブルデバイス市場の40%以上を市販および直販での入手が占めており、これは2025年までに70%にまで成長すると予測されています。一方、店舗からの購入は全体の10%にまで下がると考えられています。Juniper Researchの分析では、市販の補助型ヒアラブルデバイスの大半は、メーカーに直接注文するか、オンラインの小売業者 (Amazon等) を通じて購入することになると予想されています。

### 補助型ヒアラブルデバイスの種類

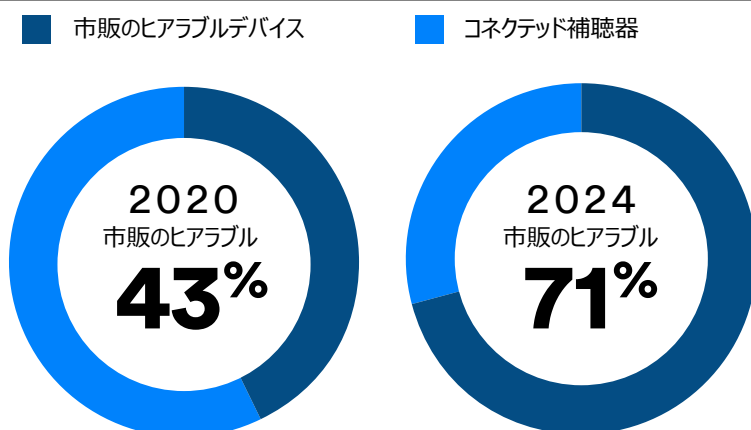


チャート1: 補助型ヒアラブルデバイスの割合

## 医療用補助型ヒアラブルデバイス

医療用補助型ヒアラブルデバイスは、「市販されている、難聴への効果が認められたヒアラブルデバイス」と、「コネクティビティと処理能力を備え、ヒアラブルデバイスに分類できる補聴器」の2種類に区分できます。医療グレードの補助型ヒアラブルデバイスは、処方の要件を満たすため、聴覚補助に関する医療用の聴力テストをアプリに組み込む必要があります。テスト内容は基本的に国ごとに異なる一方で、ある国における基準が他の国でも受け入れられる場合も少なくありません。さらに、テストの要件に加えて、医療用デバイスとして区分される必要があることが多く、メーカーにはさらなる要求や規制が課されます。現在、デバイス分野の国際企業にとって最大の単一市場は米国であることが多く、そのため米国FDAの基準が最初に適用されるケースが多くなっています。また、現時点では上記の「ヒアラブルデバイスに分類される補聴器」が優勢で、2020年における補助型ヒアラブルデバイス市場の50%以上を占めています。ただし、この割合は消費者市場の拡大や市販機器の普及が進むにつれて減少し、2025年末までに30%以下になると予想されています。

## コネクテッド補聴器

コネクテッドな補聴器は、主に聴力矯正に特化した補聴器です。フォームファクターは従来の補聴器に準拠しつつ、Bluetooth® 技術を介してスマートフォン等のデジタルデバイスに接続します。基本的に、iOSデバイスに対してはスムーズな接続が実現しています。一方、Androidスマートフォンの場合は追加の周辺機器が必要な場合が多くなっています。コネクテッド補聴器は、オーディオロジストによるフィッティング及び調整を想定しているため、他の補助型ヒアラブルデバイスと同程度のテスト機能は必ずしも必須というわけではありません。接続アプリを介したサウンドプロファイルや音量調整機能があることが望ましい一方、基本的な部分は専門家であるオーディオロジスト（聴覚訓練士）の測定に基づいて設定されます。消費者向けの市販型ヒアラブルデバイス市場は、発展初期にあり、コネクテッド補聴器の市場シェアは2020年にはヒアラブルデバイスの50%超となる一方、消費者市場の拡大に伴い、2025年には29%にまで減少すると予測されています。補聴器は、管理を伴う販路の性質上、出荷台数の伸びは緩やかで、2025年でも2500万台以下になると考えられています。現時点において、補聴器市場の過半数がコネクテッド補聴器となっています。また、Juniper Researchは2025年までに同90%以上を占めると予想しています。

## 補助型ヒアラブルデバイスの市場予測

Juniper Researchは、2024年における補助型ヒアラブルデバイスの出荷台数を9200万台以上、2020年から2024年にかけて年平均成長率を46%と予測しています。また、同デバイスの大半は5~6年の製品寿命になると予想しています。これは、補聴器の機能が比較的シンプル

であり、他の家電製品と比べて製品寿命が長くなっているためです。補助型ヒアラブルデバイスメーカーは基本的にグローバルに展開しているため、流通量が北米や西欧に偏ることもないと考えられています。一方、同市場ではコネクテッド補聴器よりも消費者向けヒアラブルデバイスがはるかに多くなると考えられます。米国では市販補聴器法の整備等、取り組みが進んでいるにもかかわらず、難聴関連のこういった製品への抵抗感がなくなるのはしばらく先のことになるかもしれません。これにより、難聴治療を求める方の数、とりわけ市販デバイスの出荷台数の伸び悩みにつながるおそれがあります。

**9200**万台

2024年の補助型ヒアラブルデバイスの予測出荷台数

### 補助型ヒアラブルデバイスの年間出荷台数

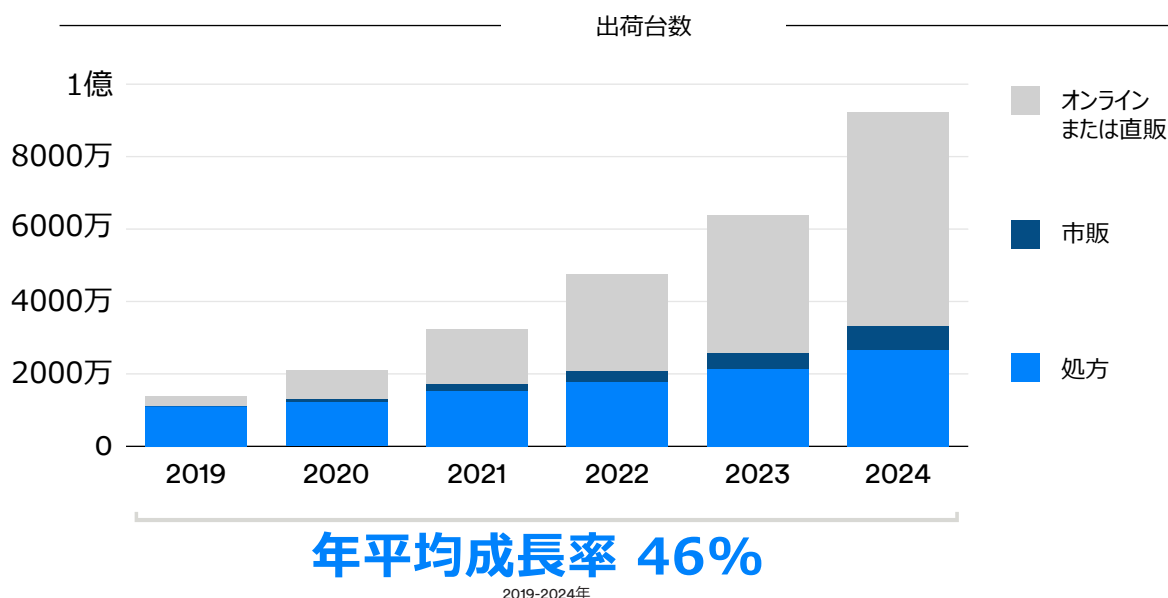


チャート2：補助型ヒアラブルデバイスの年間出荷台数

結果として、難聴を抱えながら治療を求める人の割合が50%を下回る国が大半だろうと予測されています。Juniper Researchによるとそういった中でもヒアラブルデバイスに「カッコいい」、「スマート」といったイメージをもたせられる国、難聴への幅広い取り組みを実施する国では普及が進む可能性があります。総じて、2020年から2024年にかけて、難聴治療を求める方の増加は10%未満にとどまるだろうと予測しています。

## 主な用途

ヒアラブル分野では、デバイスに様々な機能を搭載することが可能なため、幅広い用途が考えられます。補助型ヒアラブルデバイスの開発と実装において、とりわけ次の要素が大切になります。



## 会話の理解

一般的に、補聴器／補助型ヒアラブルデバイスの最大の目的は、会話をよりよく理解できるようにすることです。一口に会話といっても、騒がしいレストランや反響の発生する室内等、利用環境は実に様々です。そのため補助型ヒアラブルデバイスのサウンドプロファイルの調整が必要になります。この調整機能は、デバイスメーカーのアプリで対応するのが基本となっています。また、基本的に手動で行う製品が多い一方、既にいくつかの補聴器で実現しているように、デバイスの処理能力を上げれば自動調整も可能となります。デバイス内で自動調整を処理できない場合でも、スマートフォンに接続し、ヒアラブルデバイスの代わりに自動調整を処理させることもできるでしょう。これを可能にしたのが、スマートフォンで位置情報を軽負荷に、かつ安定して処理できるBluetooth® 技術です。これにより、課題は「接続データの要件管理」から「AIアルゴリズムをプログラミングして適切な調整」へと移行したと言えるでしょう。

## 実際の環境下におけるオーディオミキシング

現在、複数の補聴器メーカーが、業務環境におけるノイズキャンセリングやライブコンサートにおけるイコライザーのバランス調整といった、現実世界で発生する音のミキシングと調整に取り組んでいます。こういった製品は補助型ヒアラブルデバイスや市販補聴器に分類されますが、上記のような機能は、「聴覚の矯正」というよりも「聴覚の強化」と呼ぶべきものであり、現実世界における音声のカスタマイズや、会話以外の音声の強化を実現しうるものです。これまでこういった需要はニッチでしたが、LE AudioのLC3コーデックが可能にする省電力な信号処理によりデバイス間のデータ転送量が増加したことで、より多くの製品に搭載されるようになりつつあります。

## 制御デバイス

音声アシスタントの登場で、あらゆるデバイスが音声インターフェースとして使用されるようになり、ヒアラブルデバイスも例外ではありません。音声アシスタント機能が今や当たり前のものでありつつある中、今後は、音声アシスタントが他の音を邪魔しないように、異なる形式のデータの送受信を同時に行う機能が求められるでしょう。これは、Bluetooth® LE Audioにおける主要な特徴の1つとなっており、よりスムーズなユーザー体験が実現します。

## 市場の成長要因と今後の展望

ヒアラブルデバイスの普及と増産につながる外的要因は複数存在します。例えば、メーカーが医療機器として規制当局の要件を受け入れるかどうか、トレンドの変化、補助型ヒアラブルデバイスを支えるモバイル技術への依存等が挙げられます。



## 補聴器からヒアラブルデバイスへ

補聴器市場は、より大きなヒアラブルデバイス市場の一部としてますます確立されつつあります。

現在、大手補聴器メーカーの大半が、補聴器にBluetooth® 技術とアプリベースの機能を搭載した、ヒアラブルデバイスに分類される製品を販売しています（チャート3を参照）。しかし、とりわけ公衆衛生サービス分野では非常に古い技術の製品を使用するケースが多く、こういった補聴器が主流になるには時間がかかると予想されます。こういったデバイスが様々なケースで幅広く使われるように、技術の利用に対する障壁を取り除いていく努力が重要になるでしょう。

ここからも、大半の補聴器メーカーにとって重要になるのは、補聴器そのものを作るための技術以上に、追加機能や、手頃な価格にするための販売規模拡大への取り組みといえるでしょう。音声分野における老眼鏡のようなヒアラブルデバイスを開発できるかが重要であり、省電力かつ低コストの接続が実現するその他機能と、使用環境に合わせた聴覚補助といった要素も鍵になります。ですが、こういった機能は事業の専門性を維持したい従来の補聴器ブランドではなく、低価格で同様のソリューションの提供を試みる電子機器メーカーからの開発が予測されます。

### ヒアラブルデバイスに分類される補聴器メーカー製品の割合

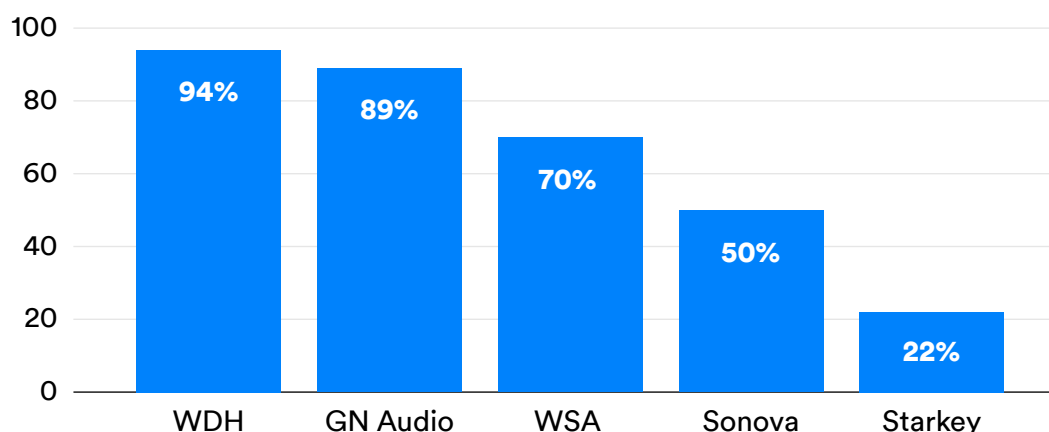


チャート3：補聴器メーカーの製品ポートフォリオに占めるヒアラブルデバイスの割合

補助型ヒアラブルデバイスや補聴器によるオーディオ再生機能に加えて、やがて生体センサーも一般化していき、既存のBluetooth接続でより負荷の高いデータ転送が求められるようになります。こういった機能は市場主導型の医療制度を採用する国では普及が進む一方、国民皆保険制度のある国では、短中期的に広まりにくい傾向が予測されます。また、一般的に電子機器ではバッテリー持続時間が重視されます。ですが補聴器の場合、現時点で高度なモデルは毎日の充電が基本となっており、この面において従来型の補聴器が有利と言えるでしょう。

## 非医療系のサプライヤーと販路の拡大

**新型コロナウイルスにより対面型のテストが困難なため、短期的には市販のヒアラブルデバイスが伸びると考えられます。医療用ヒアラブルデバイスの販売においては、社会慣習が大きな影響を及ぼすため、全ての新しい販路が効果的であるとは限りません。**

補聴器メーカー以外が製造する補助型ヒアラブルデバイスは、今後も増えるでしょう。Juniper Researchは、米国で今年OTC Hearing Aid Act (市販補聴器法) が施行されるのに伴い、より多くのデバイスが発売されると予想しています。しかし、新型コロナウイルスによる景気低迷の中、2020年末まで新たな企業の参入は限定的なものとなるでしょう。補聴器と同じ層がターゲットなため、こうした製品の販売量は比較的少なくなると予想されます。一方、これまで補聴器メーカーやオーディオロジストは、市場シェアを守るために現在の個人に合わせたフィッティングを行った補聴器の重要性を積極的に説いてきました。デバイスのフィッティングやテストにはオーディオロジストと対面する必要があります。この流通モデルから、Juniper Researchは、新型コロナウイルスのパンデミックで最も打撃を受けるのは医療用ヒアラブルデバイスであり、2020年の販売台数は大幅に減少すると予測しています。補聴器を自分で注文し、調整することに抵抗がない顧客や、こうした機能を内蔵したモデルのみが、パンデミックによるロックダウン下でも補聴器の購入に結びつくでしょう。また、Juniper Researchは、たとえ対面でヒアラブルデバイスのテストを行える環境下であっても、オンライン販売が好調に推移すると予測しています。聴力テストを直接受けることに抵抗を感じ、店頭での補聴器購入をためらう人も少なくありません。その点、オンライン販売であればプライバシーを守ったまま購入できます。一方、メーカー側はテストが信頼性の高いものであると保証しなければ、消費者にヒアラブルデバイスが必要だと伝えたところで、デバイスを売るための方便とみなされるおそれがあります。

## 規制当局からの受け入れ

**米国ではOTC Hearing Aid Act (市販補聴器法) が施行され、また英国では、国民保健サービス (NHS) の一部で医療用ヒアラブルデバイスの採用が進んでいます。これにより、ヒアラブルデバイスについて、規制当局からの受け入れが進んでいることが伺えます。**

米国では2017年に可決されたOTC Hearing Aid Act (市販補聴器法) が2020年に施行され、市販の老眼鏡で視覚矯正を行うのと同じように、一部のヒアラブルデバイスを音声を調整できる市販の補聴器として販売できるようになりました。これによって、NuhearaやBoseといったブランドが難聴に対処する医療デバイスを販売できるようになったのです。また、スコットランド及び北アイルランドでは、難聴対策の一環としてNHSによるヒアラブルデバイスの受け入れが進んでいます。

### 3.5 mmオーディオジャックの終焉

**3.5 mmオーディオジャックが付属しない高級スマートフォンが増えたことで、ワイヤレスオーディオデバイスへの関心は一層高まりました。ワイヤレスオーディオとヒアラブルデバイスの価格差は、有線オーディオとヒアラブルデバイスほど大きくありません。**

モバイルデバイスにおける有線オーディオの主要規格である3.5 mmオーディオジャックですが、スマートフォンのトップメーカーの間ではこのジャックを付けないフラッグシップモデルが一般化しています。例えばAppleのスマートフォンはLightningコネクタのみの搭載となっており、2020年に発表・発売されたスマートフォンの23%が3.5 mmジャックを搭載していません。スマートフォン分野において、フラッグシップモデルが売上の大部分を占める市場が少なくないことを考えると、ジャックが付属しないスマートフォンが市場に浸透している割合はさらに高くなると考えられます。これに伴い、あらゆるスマートフォンのオーディオ接続においてBluetooth® が主要規格になったと言えるでしょう。

## 結論

いくらかの難聴を抱える方や、聴覚補助を必要とする方の市場は拡大を続けています。そんな中、手頃な価格で入手できる医療用補聴器に代わるものとして、ヒアラブルデバイス、補助型ヒアラブルデバイスはこの需要に応える選択肢となり得るでしょう。Bluetooth LE Audioをはじめとするワイヤレス技術の進歩は、補助型デバイス市場における進化を牽引し、幅広い機能を備えたデバイスのイノベーションを確実に後押しします。

## Bluetooth市場調査コミュニティ

Bluetooth市場調査コミュニティに是非ご参加ください。コミュニティメンバーになることで、Bluetooth技術の最新のトレンドや分析をご紹介する市場データに一足早くアクセスできるだけでなく、貴社やあなた自身にとって最も価値のある調査データを得られるように、収集・共有データについて意見を述べることも可能です。

[bluetooth.com/marketresearch](https://bluetooth.com/marketresearch)