

# 筑波技術大学における FM補聴援助システムの導入

## FM補聴援助システムとは

話し手と聞き手の距離が離れた広い場所や周囲の声が行き交う場所など、どんなに優れた補聴器や人工内耳を利用しても聞き取りが困難な環境があります。

FMシステムは遠くにいる相手の声をキャッチしFM電波（169MHz）によって、快適な聞き取りを実現する補聴援助システムです。FMシステムは送信機（マイクロホン）と受信機から構成され、話し手に送信機を装着してもらい、聞き手の補聴器に受信機を接続して使用します。



また、フォナックのFMシステムは、全ての人工内耳プロセッサにも対応しているので、アドバンスト・バイオニクス社、コクレア社、メドエル社の人工内耳で広く利用されています。

## 国内の現状：

現在、国内にある特別支援学校の補聴援助システムとして、磁気ループシステムが多く導入されています。これは、教室の床下に磁気ループを設置し、生徒の補聴器に内蔵されているTコイルを利用して先生の声を聞き取る補聴援助システムです。

しかし、Tコイルを利用して聞く音の特性は補聴器（マイクロホン）を通して聞く特性と異なるという特徴があるうえ、生徒の姿勢の変化による感度への影響、蛍光灯やPCのモニターから発生する電磁波によるノイズ発生などの改善すべき点が挙げられます。

言語獲得のためにはできる限り補聴器と同じ特性の音を聞かせることが望ましく、欧米ではこどもの補聴援助には一般的にFMシステムが広く利用されています。

## 聴覚障害学生に対する高等教育のパイオニア 筑波技術大学がFMシステムを導入：

2010年4月、筑波技術大学にて、聴覚障害学生の講義時等における補聴環境向上を目的として、前身である筑波技術短期大学時代から使用している磁気ループ式の集団補聴システムに代わりフォナックのFM補聴システムが導入されました。



筑波技術大学正門

## 機器構成：

機器構成は以下の通りです。

- ・FM送信機インスパイロ iBoom …50台
- ・FM受信機MyLink …200台

送信機は講義室等の部屋数に合わせて、受信機は産業技術学部（聴覚障害学生対象）の学生数に応じて200台が準備されました。

講義室等の周波数割り当てに際しては、フォナック・ジャパン（株）が全面協力し、対象となる部屋同士の周波数による干渉の有無の検証を行い、6つのチャンネルをお互いの干渉が無いように割り当てました。



筑波技術大学障害者高等教育  
研究支援センター

佐藤正幸 教授

#### 導入に関して：

4月上旬に学生向けにシステムの説明会を行い、受信機を学生個人に貸し出す作業を開始しましたが、受信機の利用にあたって補聴器のT-コイルを使うという方法が学生の中で浸透しておらず、利用率は今一つ上がりませんでした。

そこで、本学が聴覚障害学生を対象としている教育機関であり、教養系教育科目の中に聴覚障害関係の講義科目を設定していることを活かし、その講義の中で使用方法などを再度わかりやすく説明したところ、何人かの学生が興味を示してくれ、結果として数名の学生が受信機を装用し、講義を受けるまでになりました。



【プロフィール】  
筑波技術大学障害者高等教育  
研究支援センター教授

専門は聴覚障害教育学  
聴覚心理学

利用している学生に感想をきいてみましたところ、「高校時代、普通校であったため、周りの雑音等で聴き取りにくく苦労したが、久しぶりにはっきりした音声を聴くことができ、安心した」と述べてくれました。ただし、大学の講義内容は高校時代とは違って複雑であるため、音声情報をしっかり入れながら、手話、視覚教材等視覚情報も併用することも大事です。今後、他の学生においても利用している学生の様子をみて、補聴援助電波利用FM補聴システムの利用に関心を持ってくれることに期待しています。

また、本学は他大学における聴覚障害のある学生支援に関連して補聴環境整備の相談も多数寄せられております。本学の補聴援助電波利用FM補聴システムの導入が、教育機関における補聴環境整備の1つのモデルとなることを願っております。

#### FMシステムの海外での普及状況：

海外では、FMシステムは教育上必要なものとして国や自治体などが用意し、こどもたちに支給するケースがあります。右の表は、100万人あたりのFM普及台数を、日本を1としたときの海外の状況を比で表しています。

日本と比べて海外ではFMシステムがより当たり前であることがわかります。また、この普及率から想像できるように、海外では聴力レベルが軽度・中等度のこどもにもFMの効果は認められ広く利用されています。

日本では、2007年8月から電波法（※）が改正になり、現在利用している169MHz帯の電波をFMシステムとして利用できるようになりましたが、日本ではFMシステムの知名度はまだまだ低いのが実情です。

（※）「電波法」はテレビや携帯電話、アマチュア無線などで使用される電波の公平かつ能率的な利用を確保するための法律で、無線局の開設や秘密の保護などについての取り決めが規定されています。

特別支援教育分野で最先端を行く筑波技術大学でFMシステムが標準の補聴援助システムを採用いただいたのをきっかけに、全国での特別支援学校をはじめ、普通学校で学ぶ聴覚障害のこどもたちが広くFMシステムを利用するようになると確信しています。

人口単位人数あたりのFMシステムの普及率  
(日本を1とした場合)

