

# FM補聴援助システム

難聴者のQOL向上のために

学校、職場、家庭など多様なシーンでの活用を



FM補聴器をつけてキャンプを楽しむ子どもたち  
Children wearing FM system hearing aids in a camp.

昨年11月、奈良県新公会堂で開かれた第55回日本聴覚医学会総会・学術講演会で、FM補聴援助システムの活用状況について、大山医院（京都市伏見区）による講演が行われた。従来、FMシステムは、難聴の児童が教師の声を聞き取るために、主に教育現場で利用されてきた。このたびの講演では、職場や家庭などでの活用事例が報告され、このシステムが、成人難聴者のQOL(Quality of Life:生活や人生の質)改善に大きな役割を果たすことが印象付けられた。今回は、講演会で発表された活用事例に加えて、大山医院が成人のFMシステム活用に着目した背景や、その普及に向けた取り組み、課題などを紹介する。



院長の大山孜郎さん。背後の壁に掛けられたキルトは、開院20周年の記念に難聴児の親たちが手作りしたもの

Dr. Ooyama Shiro, Director of Ooyama Clinic. Behind him there is a quilt work made by parents of hearing impaired children for the celebration of 20th anniversary of the clinic.

### ■大人になった難聴児の 悩み相談をきっかけに

補聴器を使っても、話し手との間に距離がある場合や、ザワザワとしたレストランなどでは相手の声が聞き取りにくい場合がある。そんな時に便利なのがFMシステムだ。話し手の声を送信機のマイクで捉え、FM電波によって難聴者の受信機に送信するため、はっきりと聞き取ることができる。2007年の電波法改正で、補聴器のために169MHzが割り当てられ、より遠くまで、安定した電波が届くようになった。

今回の報告を行った大山医院院長の大山孜郎さんは難聴が専門で、早くからFMシステムの普及に力を入れてきた。2001年1月から2010年6月までの約9年間で、同システムのフィッティングを行ったのは64名。そのうち53名が学校での利用で、11名が職場や家庭などで利用する成人のユーザーだ。さらに成人ユーザーのほとんどは、大山さんが子どもの頃から診てきた小児難聴の人たちである。

成長して社会に出た彼らが、大山さんに悩みを訴えた。「会議や同僚と飲みに行った時に、補聴器では十分聞き取れない場合がある。どうしたらいいだろう」と。「それなら教育現場で活用されているFM補聴器を使ったらどうか」とアドバイスしたのが、成人のFMシステム活用に着目したきっかけだという。

実際に、成人ではどのように活用されているのか、同医院が発表した事例を紹介しよう。

### ■職場、家庭などでの活用事例

#### 1. 窓口業務での利用

役所で窓口業務をしている難聴者のケースでは、窓口を訪れる人に送信機のマイクを持ってもらって対応している。オープンフロアの場合は特に、FMシステムの利用によって、聞こえにくさが改善する。

#### 2. 会議での利用

大学で秘書業務をしている女性は、会議の際、円卓の中央にマイクを置いたり、発言者にマイクを持ってもらって会議の内容を把握している。また、上司に指示を仰ぐ際にも利用する。FMシステムを利用することで、普段忘れられがちな難聴者への配慮を意識してもらうことにもつながっている。

## FM system Improvement of Quality of Life for hearing impaired people

**Last November, during the 55th Japan Audiology Society, the staff of Ooyama Clinic (Kyoto) delivered a lecture about the utilization of FM systems. FM system has been used mainly in the education, so that the hearing impaired children could hear the teachers' voice. In this presentation, Ooyama Clinic reported some examples of FM system utilizations in the office and at home and reinforced the idea that this system plays an important role in the improvement of Quality of Life (QOL) for hearing impaired adults. In this report, Audio Infos presents the examples given by Ooyama Clinic in the congress, the reason why the**

**clinic has been interested in the FM systems use for adults, their activity to diffuse the system and the problems to solve.**

### Shrinking hearing impaired children's head was the beginning

Even with a hearing aid, sometimes it's difficult to hear the interlocutor's voice in a noisy restaurant or when there is a listening distance with him. If we use an FM system in such cases, the voice can be heard clearly. A transmitter microphone catches the interlocutor's voice and the voice is transmitted to a hearing impaired person's receiver by FM waves. Through legislative change about the waves in 2007, radio spectrum of 169MHz was assigned to hearing aids and stable waves could be transmitted farther.

Dr. Ooyama Shiro, director of Ooyama Clinic is specialized in the hearing impairment. Since early times, he worked for the diffusion of FM system. Since January 2001 till June 2010, in nine years, the clinic has performed a fitting to sixty-four persons with FM systems. Fifty-three children used FM systems in schools and eleven adults in the office or at home. Most of these adults were patients of the clinic since their childhood. Becoming working adults, they



左から認定補聴器技能者 坂井純二さん、大山さん、言語聴覚士 鶴田美律さん

From left: Mr. Sakai Junji, qualified hearing aid technician, Dr. Ooyama Shiro and Ms. Tsuruta Minori, ST.

### 3. 診察場面での利用

難聴のある医師は、患者の近くにマイクを置くことで、機器類の雑音がある診察室の中でも聞き取りが可能になり、問診などに役立っている。

### 4. リハビリテーションとしての活用

語音明瞭度が低く、音は聞こえても人の声がわからないと自信喪失状態で来院した高齢者のケース。補聴器のみでの会話は成立しなかったが、FMシステムを利用して話し手の声をしっかり聞いてもらうことで反応が良好になった。そこで、家庭での会話時に利用するようアドバイスしたところ、数カ月後、補聴器だけを装用した状態でもわずかに会話が成立するようになった。同システムをリハビリテーションに活用し、その効果が表れた事例と言える。

### 5. 家庭での利用

難聴の母親は、子どものそばにマイクを置くことで、家事をしていても子どもの訴えに気づけるようになり、双方のストレスが軽減された。

### 6. 居酒屋での利用

以前は苦手だった居酒屋での会話も、FMシステムを利用す

ることで聞き取りが楽になり、同僚や仲間からの誘いに積極的に応じられるようになった。

### 7. 音楽、ダンスでの利用

ミュージックプレイヤーにFMシステムを接続することで、以前は困難だった音楽を楽しめるようになった。また、ダンスを趣味としている人は、無線で音楽を聞くことができるので、音源からの距離を気にしたり、身体の動きを制限されることなくダンスを楽しめるようになった。

### 8. 講演会での利用

青年難聴者のサークルが、一般の人に向けて講演をする際にFMシステムを利用した。広い会場で多くの参加者がいる中でも、司会者や会場からの質問が聞き取りやすくなった。

## ■メーカーでも成人向けをアピール

以上の事例からは、FMシステムが、教育現場に限らず職場や家庭、スポーツ時などあらゆる場面で活用できると同時に、難聴者のQOL改善に役立つ機器であることがうかがえる。今後、さらに活用の場が広がるのが期待されるが、最初に述べたように、現在は教育現場での利用がほとんどで、成人の利用はごくわずかにすぎない。



聴覚医学会では、坂井さんが講演を行った

Mr. Sakai talked in Japan Audiology Society congress.

consulted Dr. Ooyama about their worries: when they go to drink with their colleagues or when they attend a meeting, they couldn't hear well with their hearing aids. Dr. Ooyama advised them to use FM systems which are usually used in schools. It was the beginning of his focusing on its use for adults. Here are some examples presented by Ooyama Clinic staff in the congress.

### In the office and at home

#### 1. For an information work

A hearing impaired person working for contact information in an administrative institution asks to visitors to hold a transmitter microphone. When there is no partition on the floor, the hearing is improved by FM system.

#### 2. Meeting

A secretary woman in a university understands what is said in the meeting, placing a microphone in the

center of a round table or asking to a speaker to hold a microphone. She uses also an FM system when she seeks direction from her boss. It helps others to make consideration for hearing impaired people.

#### 3. Clinic

A hearing impaired doctor places a microphone near a patient in order to hear his voice even in a noisy examination room with machines. It helps him to do questioning the patient.

#### 4. Rehabilitation

An elderly person who felt deflated because he didn't understand speech even if he heard the sound of it. He could not entertain a conversation wearing a hearing aid. When the staff of Ooyama Clinic used an FM system with him, his hearing improved. The staff advised him to use an FM system for a conversation with his family. Several months later, he became able to do a little conversation wearing his hearing aid. It's an example of effect when an

FM system was used for rehabilitation.

#### 5. At home

A hearing impaired mother placed a microphone near her child. She could understand what the child wanted even when she was doing housework. Their stress diminished.

#### 6. Pub

A hearing impaired person didn't like to speak with people in a pub. With an FM system, the hearing became easy and he accepted with pleasure an invitation of his friends to a pub.

#### 7. Music and dance

Connecting a music player to an FM system enables people to enjoy music, which was not easy before. People can dance without thinking about the distance with a sound source or without body movements limitations.

#### 8. Conference

A hearing impaired young people's circle used an

## ■ FMシステム



待合室には子ども用のスペースが  
In Ooyama Clinic's waiting room, there are chairs for children.

FMシステム最大手のフォナック・ジャパンによれば、40年以上前からこのシステムが活用されている欧米でも、市場としては子ども向けが多くを占める。ただ、歴史が長いだけに認知度は高く、成人の活用も日本に比べれば進んでいるという。その意味では、日本でもまず、認知度を上げることが普及のための第一歩と言えるだろう。

そのための取り組みも始まっており、「近年は各メーカーでも、成人向けの利用をアピールしようとする動きがある」と、日本補聴器工業会事務局長の井村行雄さんは指摘する。たとえばフォナック・ジャパンでは、ろう学校や難聴児の家族を対象に勉強会を開いて、成人がこのシステムを利用する意義を説明したり、障害者の就労支援を行う組織のウェブサイトで、就労支援機器の一つとして紹介してもらうなどの働きかけを行っている。

## ■ 価格も普及のネックに

もう一つ、普及のネックとなっているのが、送受信機を合わせると十数万円から20万円前後という価格の問題である。FMシステムは障害者自立支援法で支給されるが、教育現場以外では認められにくいのが現状だ。もとより、軽中等度の難聴者は支援法に該当しない。

大山医院の事例では、会社に働きかけて備品として購入してもらったケースも2件あったものの、当事者による相当の努力が必要だったという。

「企業では、肢体不自由の人を採用すればスロープを作ろうとなるのに、難聴の人がいるからFMシステムを、とはならない。必要性がなかなか理解されないんですね。私は産業医でもあるので、産業医仲間にアピールするなどして、草の根で少しずつ理解を広めたい」と大山さんは話す。

また、電波法改正以前は、電波の途切れやノイズなどのトラブルがあったため、ろう学校の教師や耳鼻科医の中には、その当時のマイナスイメージを持ったままの人も少なくないという。そうしたイメージを改めてもらうための働きかけも必要とされるだろう。



FM送信機  
SmartLink+  
FM system transmitter  
Phonak SmartLink +



FM受信機  
MLxi(左) ML10i(右)  
FM system receivers  
MLxi and ML10i

(写真提供: フォナック・ジャパン)

FM system when the members did a conference for the public. They could hear easily questions from the public and the host's voice.

### Manufacturers appeal the use for adults

From these examples, we see that the FM system can be used not only in schools, but also in the office, at home or for sports etc. From now, it's expected to be used in other places, but as we have shown, there are few uses for adults.

According to Phonak Japan, the main FM system supplier, even in Europe and the United States where FM systems are used since more than forty years, the market is mainly for children. But the FM system is better recognized than in Japan. It means that the raising awareness about the FM system is a first step to diffuse FM systems in Japan.

A new approach is beginning. "During recent years,

every manufacturer tries to promote the FM system use for adults," says Mr. Imura Yukio, executive officer of Japan Hearing Instruments Manufacturers Association. For example, Phonak Japan organizes workshops for deaf schools and families of hearing impaired people, to explain them why it's important to use FM systems for adults. Phonak Japan also does an approach to web sites which help hearing impaired people to find jobs, in order to advise FM systems as supports to find a job.

### High price blocks the diffusion

Another weak point for the diffusion of FM systems is the price: 100,000 to 200,000 yen with a transmitter and a receiver. There is a public support according to the handicapped people supporting law, but it's difficult to be accepted if it's not for an educational use. And moderate and middle hearing impaired

people are not covered by the public support.

Among the patients of Ooyama Clinic, two patients succeeded to convince their companies to buy an FM system, but they had to work strongly on to get what they wanted. "Companies accept to create a slope for the chair of a physically disabled employee, but they don't think to buy an FM system for a hearing impaired employee. The necessity of the FM system is hard to be understood. As ENT doctor for companies, I want to appeal the importance of the FM system to my peers who are working for companies. I will try to develop the public comprehension with grass roots efforts," says Dr. Ooyama.

They say that before the legislative change about the wave, because of the troubles like noise or wave interruption, many ENT doctors and deaf school teachers still have a bad image to the



2010年夏に大山医院の主催で開いたキャンプ。子どもたちはFM補聴器を装着している

In summer 2010, Ooyama Clinic organized a camp. Children wore FM system hearing aids.



サインダンス。FM補聴器を使うことで、音楽がはっきりと聞き取れる  
Sign dance. With an FM system, the music can be heard clearly.

## ■難聴者の社会への完全参加を目指して

最後に、FMシステムの普及をはかるために、大山医院が行っているユニークな活動を紹介しよう。

昨年の夏、難聴の子どもたちを対象に、琵琶湖で同医院主催のキャンプを行った。キャンプの間中、子どもたちにはFM補聴器をつけてもらい、学校だけでなく、生活のあらゆる場面で役立つ機器であることを体感してもらったという。

また、大山さんが所属している奉仕クラブなどで、同医院に通う子どもたちによる自主グループが、サインダンス（歌詞を手話に直訳するのではなく、メロディーやリズム、歌詞の意味や雰囲気、感情を、表情も含めた身体全体で表現するダンス）を披露。そこでもFM補聴システムを紹介するなど、様々な機会を利用して、難聴への理解を求めるための啓発活動を行っているという。

大山さんが目指しているのは、大人になった難聴の人たちの、「社会への完全参加」だ。

「そのために大切なことが二つあります。一つは聴覚障害について理解してもらうこと。もう一つは、要約筆記や手話など、聴覚障害者をサポートするいろいろな手段があるのだと伝えること。そして、その手段の一つとしてのFMシステムを広めたい」

聴覚障害があってもあらゆる場で活躍する機会を保証するために、大事な家族や友人との円滑なコミュニケーションのために、成人にも、ではなく、成人だからこそFMシステムが必要という認識が広まっていくことを願いたい。

写真・文 江澤恭子

写真提供 大山医院 (p19, p23)



2009年1月に開催された大山医院開院20周年の感謝会。通院する難聴児・難聴青年とその親たち、所属する奉仕クラブの友人、医師仲間、補聴器業界関係者など総勢100名余の人々が集まった。写真中央が大山医院のスタッフ

Ooyama Clinic's 20th anniversary party in January 2009. Patients, their parents, friends from the volunteer club, peers of Dr. Ooyama and people working in the hearing aid business...more than hundred of people got together. Ooyama Clinic's staff are standing in the middle of the stage.

FM system. It would be necessary to work on to change the image.

### Aiming a perfect participation of hearing impaired children becoming adults in the society

At the end, Audio Infos presents unique activities of Ooyama Clinic.

Last summer, the clinic organized a camp for hearing impaired children near Biwako Lake. The clinic staff asked them to wear hearing aids with an FM system to feel that the system is useful not only in schools but also in all situations of the daily life.

In a volunteer club to which Dr. Ooyama is attached, a group of the patient children of Ooyama Clinic performed a sign dance (dance expressing words and melodies with emotion using the sign language and the whole body). With this show, the

clinic presented the FM system to the public. It's a part of their awareness campaign to require an understanding of the hearing impairment.

Dr. Ooyama's aim is a perfect participation of hearing impaired children becoming adults in the society. "To achieve the goal, there are two important things to do. One is to require an understanding of the hearing impairment. Another one is to communicate to the public that there are many ways to support hearing impaired people, such as brief writing or sign language. I want to diffuse FM systems as one of these ways," said Dr. Ooyama. To ensure to hearing impaired people the occasions to be active in many situations, and to have a good communication with their friends and families, it would be positive that the needs of the FM system, especially for adults, is recognized.

Ezawa Kyoko