

音量・音質場所ごとに自在

「音場」を計測・制御

も異なつたという。普通、音は音源から遠ざかるほど小さくなるが、音場を制御することで逆のことが実現したわけだ。

音場の状態を計算するのに必要な「実時間畳み込み装置」は一台一千万円程度するため、すぐに商品化することは難しいが、「量産すれば数十万円程度のオーディオ装置に組み込んだものが登場するのはそれほど先ではない」(山崎氏)という。今回の成果は高知で開催中の日本音響学会で六日発表する。

複数のスピーカー組み合わせ

高齢者には大きなはつきりした音、若者には抑えた音量だが華やかな音で。早稲田大学理工学研究所の山崎芳男特別研究員らの研究グループは、同じスピーカーで部屋に在るどの人も自分の好みの音量、音質で聞こえるシステムを開発した。音で音を消す能動騒音制御の考え方を使ったのがミソ。このシステムを使えば、居間で高齢者から子供までいっしょにテレビを見ても音の大きさをめぐって家族げんかすることもなくなりそうだ。

早大がシステム

音は波と同じように音波として伝わる。音波の山と谷がちょうど重なれば打ち消し合つて音は消え、逆に山と山、谷と谷が重なれば音は強まる。この原理を利用したのが音の能動制御だ。

実験は高さ三メートル、広さ五十平方メートル程度の部屋の壁面の一つに五つのスピーカーを置き、二人の聴取者が異なる位置に座って聴く状態で実施した。

スピーカーから出る音と複雑な響きを持つ音場の状態を高速で計算処理し、聴く位置が異なる二人にそれぞれ好みに応じた音量や音質、響きを与えるよう

音場を制御した。

実験結果ではスピーカーからは、わずか一メートルしか離れていない人の十倍の音量で聞こえる音質