

### テーマ1 サウンドシステム設計

## 5. 体育館の音づくり

全校集会のスピーチ時や、入学式や卒業式など、体育館でマイクやスピーカーの音が聞こえにくいことがよくあります。「ワーン」と響く不快で不明瞭な音が発生しないよう、体育館にとって最適な音環境をつくりだすにはどうすればいいのか、今回は、その一例をご紹介します。

### ■ 体育館で生じる音の問題

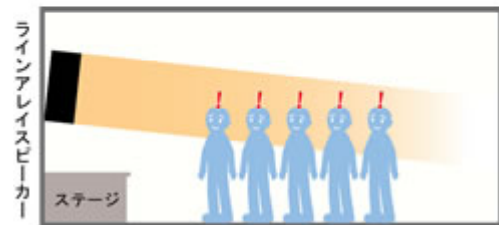
「聞こえにくさ」の原因の一つとなる音の反射は、空間内で発せられた音が、壁や天井に当たって跳ね返ることで起こります。多くの体育館は板張りのフロアに吸音構造でない天井や壁で囲まれている例が多く、非常に反射が起こりやすい環境といえます。また、体育館の音の聞きやすさ(=明瞭性)を高める要素に音の出口であるスピーカーが考えられます。体育館では、スピーカーをステージ側に設置するのが一般的となっていますが、この場合、後壁まで音を届けるには距離があるため音量を大きくしなければならず、そのためにスピーカー付近では非常に音が大きくなってしまい、その結果としてハウリングも起きやすくなります。

### ■ 体育館の音環境を改善するには…

「聞こえにくさ」の原因となる反射音をいかに抑えるか、そのためには、体育館に適したスピーカーを選ぶことが重要です。ポイントは、不要な方向に音を出さず、必要なエリアに的確に音を届けられること。中でも、垂直方向への音の広がりを抑えるラインアレイスピーカーが効果的といえます。またラインアレイスピーカーなら、距離が離れても音が減衰しにくいいため、音量を従来ほど大きくする必要がなくなり、これまでのスピーカーで生じていた問題を解決することができます。  
(「2. ラインアレイスピーカーの「有効距離」について」参照)



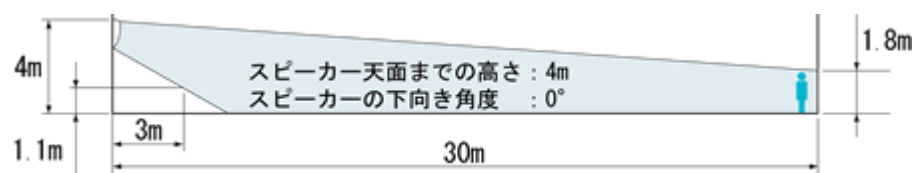
従来のスピーカーでは水平・垂直方向に音が広がり、反射がおきやすい。



ラインアレイでは指向性を制御できるため、無駄な反射がおきにくい。

### ■ 防球構造で体育館への納入に最適!設置角度の調節が可能で、明瞭な音を的確にサービス!

ラインアレイスピーカーは、取付金具などで角度調整を行うことにより、余計な反射を極力抑えながら、体育館の一番奥までカバーすることができます。奥行き30mの一般的な体育館であれば、約4mの高さにスピーカーを設置し、下向き0°から1°、2°、3°の角度調整を行ってください。



ラインアレイスピーカー