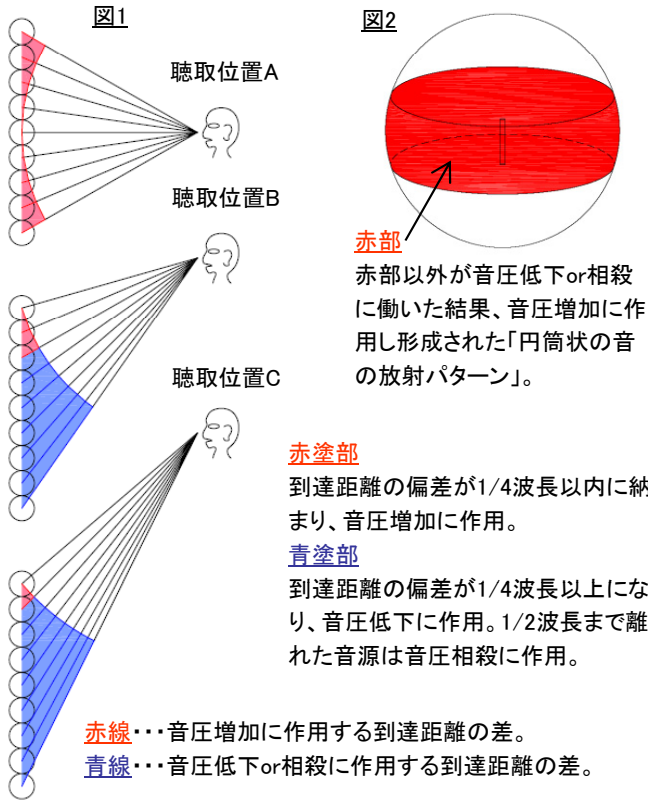
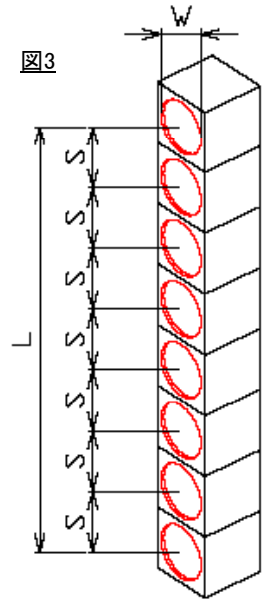


【ラインアレイスピーカのメカニズム】



複数のスピーカユニットを同一線上に近接配置した際にリスナーの聴取位置で生じる音波干渉(個々のスピーカユニットからの到達距離の差が生み出す位相干渉: 左図1)を適正かつ積極的に利用することで、ラインアレイスピーカに象徴される『円筒状の音の放射パターン』(左図2)が形成されます。この際に重要となるのが、

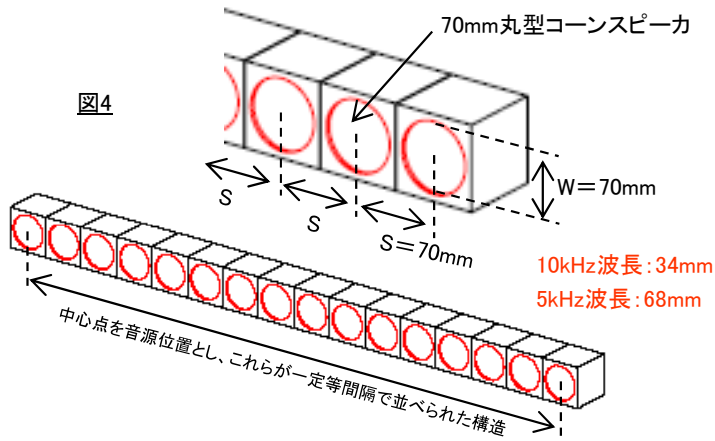
- ①スピーカユニットの間隔(右図3:S)
>>>再生帯域波長よりも短い事。
- ②ラインアレイの幅(右図3:W)
>>>再生帯域波長よりも短い事。
- ③ラインアレイの長さ(右図3:L)
>>>再生帯域波長よりも長い事。



の3つです。これらが正しく守られた場合にのみ、全帯域において均一で理想的なラインアレイが形成されます。

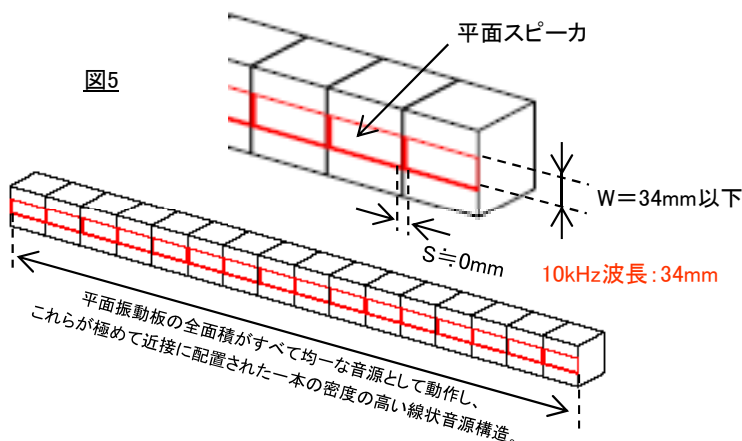
- 100Hzの波長=3400mm
- 250Hzの波長=1360mm
- 500Hzの波長=680mm
- 1kHzの波長=340mm
- 2.5kHzの波長=136mm
- 4kHzの波長=85mm
- 8kHzの波長=43mm
- 10kHzの波長=34mm

【従来型の小中規模空間向けのラインアレイスピーカの構造】



従来型の小中規模空間向けのラインアレイスピーカは、市場の要求価格や要求サイズの問題からか、7cm前後の丸型のフルレンジコーンスピーカを複数個連結した構造を持っています。(左図4)この場合、スピーカユニット間隔が1波長に納まらない5kHz以上の高音において不適正なスピーカユニット間の干渉による音波面の歪みや、水平方向に対する指向特性が悪くなり、結果的に聴取位置や距離によって音質が異なってしまうりと、帯域によってラインアレイの効果が阻害される事となっているのが実状です。

【平面スピーカによるラインアレイスピーカ】



一般的な小中規模空間向けのラインアレイスピーカに見られる問題点を解決する方法として平面型の長方形な振動板を持つスピーカユニットにより不適切な干渉の原因であるユニット間隔そのものを極限まで排除し、かつユニット幅を水平指向特性に影響の出ないサイズにする方法が有効です。これにより、より密度の高い一本の細長い線状の音源を構成する事が可能となり、全帯域において均一で理想的なラインアレイが形成されます。(左図5)

平面スピーカを使用する事でラインアレイの性能を最適状態に保つ事が可能になる反面、一般的にまだまだ値段が高く市場の要求価格に合わなかったり、最大音圧や中～低域の再生能力がまだまだ低く、業務用スピーカとしての価格も含めた基本性能を満たしきれないという問題から幅広い用途・要求に対する対応能力や汎用性が求められる設備音響の世界にはまだまだ浸透しきれないのも実状です。