

## 2. 「2017年 見学会」報告

見学会は、日本音響材料協会が毎年1回程度、正会員を中心に情報交換や技術交流などを目的に実施しています。

2017年は、4月19日(水)に日本音響エンジニアリング株式会社の音響研究所(千葉県千葉市)を見学させていただきました。

今回は、正会員7社16名の方が参加されました。



写真1 研究施設説明風景

研究施設は、2つありました。1つは、2009年10月に完成したサウンドラボの試聴室です。もう一つは、2005年5月に完成した無響室と残響室からなる第一研究所です。

試聴室は、日本音響エンジニアリング社が開発したAcoustic Grobe System(以下AGS)を壁面と天井面に配置した大型のリスニングルームです。AGSは森の音場を再現することを目標に開発された製品です。

森の音場とは、低音の抜けの良さと中高音の緻密な響きが得られる理想の音場といわれています。

AGSは、①位相干渉を起こさない(音波が細かく碎ける) ②定在波を抑制し、自然な響きと解像度の両立ができる。③リスニングエリアの拡大、長時間作業しても疲れしないなどの特徴を持っています。

通常は、リスニングルームに設置される製品ですが、最近では、イベント会場、コンサートホール、お寺、銀行に設置されるなど、使用用途が広がっているとのことでした。

リスニングルームは、AGSが周囲の壁面すべてに設置され、それに加えて、天井面にも設置されていました。スピーカも日本に数台しか入っていないという貴重

で高価なものが設置されていました。それだけでも試聴の価値はあります。

次に、AGSの効果を比較するために、同じ音源を用いて、AGSが全面にある場合とAGSの前にカーテンを設置してAGSの効果が出ないようにした場合の比較のデモンストレーションでした。使用した音楽は、バイオリン、教会音楽、ポップス、JAZZ、などいろいろなジャンルの音楽で比較をしました。

AGSの有無による主観的な印象ですが、カーテンがある場合は、スピーカから音になっている感じがしました。つまりスピーカからの直接音のみが伝わっている印象でした。スピーカがいいので、それだけでもいい音がしていました。しかし、次に、写真2の様にカーテンを取り払って、AGSが全周に設置された状態で同じ音源を聞いた時は、全く異なって聞こえました。同じスピーカから音になっているのにも関わらず、音の奥行きと幅が広がって、実際に演奏されている空間で聞いているような印象でした。また、音源の細かな抑揚であったり、メリハリであったり、細かな部分が鮮明に聞こえてくるように感じました。最も驚いたのは、全周にカーテンを設置した状態で、スピーカの斜め後方の部屋の隅に左右1本ずつAGSを置いた条件でした。50cm程度の幅のAGSを2本しか設置していないのに、全く音が異なって聞こえたからです。2本でもAGSの効果が感じられたのは驚きでした。まさに百聞は一見(聴)に如かずの体験でした。



写真2 リスニングルーム試聴風景

次に、第一研究所です。第一研究所の無響室の吸音楔長さは60cmで、広帯域の反射が少ない先端カットのない楔が設置されていました。また、無響室の床格子が取り外せる構造になっています。床面の吸音楔を取り出せば半無響室となります。当初は、無響室の床面はワイヤーメッシュフレーム構造であったそうで

す。しかし、測定条件によっては、フレームの側板の反射が出てしまう場合があったので、現在は、フレームをトラスト構造にすることにより、改善されたとのことでした。このことは、無響室内の無用な反射を防ぐことで、精密な測定を行う上で、不要な条件を取り除くための技術開発も重要であることが分かります。



写真3 無響室見学風景

残響室は、140m<sup>3</sup>からなる矩形の残響室があり、吸音材の性能などを計測することに使用します。矩形であるために、室内に透明な拡散板を配置し、理想的な音響拡散が得られるようにしていました。



写真4 残響室見学風景

これら、無響室と残響室は、音響メーカ、材料メーカのみならず、音に関わる企業には必須な実験室です。

このように日本音響エンジニアリング社は、自社にリスニングルーム、無響室、残響室を持つことにより技術力の向上および顧客への技術力提供および提案力の向上を目指しています。

次に、参加者からの感想をいくつか紹介したいと思います。

〈見学者男性〉

日本音響エンジニアリングの音環境設計に関する様々な技術を見学させていただき、建築や設備設計の技術分野と違い、芸術的な感覚や音楽性などを多く必要とする技術分野であり、非常に専門性のある技術であると感じた。

〈見学者男性〉

森の音場のイメージを技術的に再現し、製品化する技術力に目を見張るものがありました。

〈見学者女性〉

一般的なオーディオルームは、機器にお金をかける方が多いが、部屋の音場を最適にすることも重要と感じた。

最後に、リスニングルーム、無響室、残響室などの施設の見学の機会を与えてくださいました日本音響エンジニアリング株式会社様および詳しい説明をいただいた社員の方に感謝申し上げます。