

## 会員コラム

### 株式会社大林組 技術研究所

#### 環境技術研究部の音響技術の紹介

池上雅之

大林組は、1892年（明治25年）の創業以来、国内外建設工事、地域・都市開発、及びこれらに関するエンジニアリング、不動産事業ほかの建設サービスをお客様に提供する会社です。近年では東京スカイツリー、グランフロント大阪、虎ノ門ヒルズなどの建設にも携わってまいりました。

技術研究所環境技術研究部では、建設サービスに関連する環境関連技術、すなわち土壌・資源循環、バイオ技術活用、自然環境、耐風安全・都市環境、気流・屋内環境、火災・安全安心、音響・電磁環境など各分野の研究・開発・調査を担当しています。

本学会に関連する音響・騒音制御では、以下のような技術と特長があり、新たな価値を社会に提供できるよう、日々努力研鑽を重ねています。

①コンサートホールや会議室の明瞭性など、響きを

制御する分野：可聴化シミュレーションなどを用い、制御の効果を関係者が共有しながら、より良い響きの空間を共に作り上げます。

②工場や発電所など、屋外騒音の制御が必要な分野：騒音規制法の規制基準などを満足しつつ、将来の施設更新も踏まえた、経済的な対策を立案します。

③マンションや事務所など、屋内外騒音の制御が必要な分野：用途や使い勝手・経済性・耐久性等を考慮し、条件に応じた最適な仕様を立案します。

④工事騒音の制御が必要な分野：近隣に配慮し工事を円滑に進めるための対策技術・調査技術の研究開発・展開を進めます。

詳しくは、弊社ホームページにて、「音響 騒音」をキーワードに検索頂ければと思います。今後とも宜しくお願い申し上げます。

弊社ホームページ：<http://www.obayashi.co.jp/>

### 株式会社四元音響設計事務所 会社紹介

藤田啓晴

当社は福岡県を拠点に、音と振動に関する様々な問題解決に取り組む専門コンサルタント会社であり、今年おかげさまで創業35年を迎えました。

当社の技術力が最も発揮される業務の一つに、プラントの騒音対策立案が挙げられます。騒音を目標値まで抑えるには、民家や敷地境界線など保全領域全体に対して寄与の大きい音源から順に対策優先度および必要減音量を定めることが肝心で、その結果を元に各音源に対する具体的な対策方法を立案することになります。

必要減音量を定めるまでの流れは、まず現状でのプラント内の主な屋外音源（建屋透過音を含む）や遮蔽物等を調査し、それらを伝搬予測計算用にモデル化します。予測計算にはISO9613-2に準拠した自社製シミュレータを用い、各音源から各予測点までの寄与レベルを計算した上で、経験に基づくノウハウを生かしながら対策優先度や必要減音量を定めます。

現況の再現予測では実測値と一定の整合がとれた予測値を得ることが求められます。そのためには、モデル化を行う際にシミュレータの「癖」を理解しておくことが重要で、計算過程が明らかな自社製ソフトを用いる最大の理由がここにあります。

また音源のPWL設定も予測値に直接影響するため、妥当なPWLを現状調査で如何に得るかが課題となります。一般にプラント内では様々な機器類からの騒音が混在しているため、音源毎のPWL把握は容易ではありません。決められた作業時間内に騒音源を調べ上げるにはインテンシティマイクでスキャンしている余裕はなく、分析器付き騒音計を用い（ときには振動加速度ピックアップも併用）、音源寸法、放射特性、測定対象以外からの影響等を把握し、モデル化方法やPWL推定方法を意識しつつ、いくつかの最適な測定位置を見極めて手早く騒音計測することが求められます。

敷地境界線等での測定では騒音値だけでなく、プラント外からの影響や、プラント内のどの音源がどの程度寄与しているのかを測定員が聞き分ける能力も試されます。

このような実務を積み重ねながら、測定技術、分析能力、予測精度の向上に日々取り組んでおります。

以上、話題がプラントに偏りましたが、建築音響分野においても九州、沖縄を中心に20を超えるホールの音響設計を手掛け、供用後には好評を頂いております。

代表を含め7名の小さな会社ですが、常にお客様の立場にたって小回りの利く最適なサービスを提供し続けるべく、今後も努力して行く所存です。