

2. (株)奥村組技術研究所見学会の報告

日本音響材料協会

日本音響材料協会では、情報交換や技術交流を目的として、正会員を中心に年1回程度の見学会を開催しています。

2025年度は、10月9日(木)に株式会社奥村組技術研究所(茨城県つくば市)の見学会を開催し、正会員を中心に19名の方が参加されました。

株式会社奥村組は、総合建設業として土木、建築等の幅広い事業を手掛ける企業であり、長年の施工経験と技術力を基に研究開発にも注力しています。技術研究所は、現場ニーズに即した試験設備と解析環境を備え、材料評価や構造実験、耐震・振動試験など多岐にわたる実験を行っている拠点です。

今回は、音響実験棟を含む主要実験施設を見学しました。

まず、会議室にて奥村組および同社技術研究所の沿革や施設について説明を受けました。奥村組の創業は1907年で、1965年に大阪市に技術研究所が立ち上げられ、1985年に茨城県つくば市に「筑波研究所」を開設、その後1994年につくば市に「技術研究所」が統合されました。また、1992年からは音響実験棟(1992年)、室内環境実験棟(2020年)など、複数の専門施設を新設されています。2020年には管理棟をZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)仕様に改修し、一次エネルギー消費量を76%削減、BELS評価にて「Nearly ZEB」認証を取得しています。

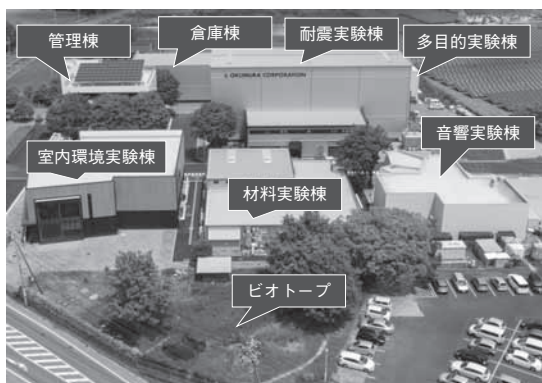


図1 奥村組技術研究所 施設紹介

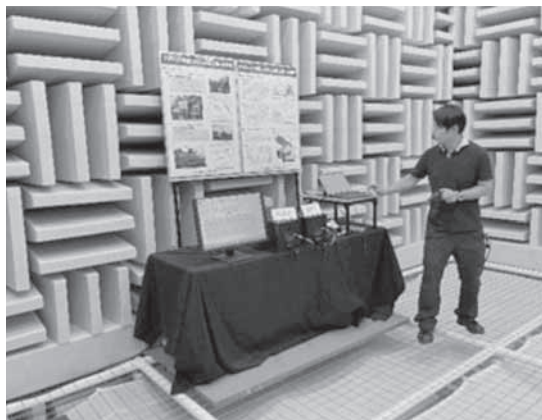


写真1 アクティブ消音システムの説明

以上のような説明を受けた後、室内環境実験棟、音響実験棟、ビオトープ、耐震実験棟、管理棟などを見学させていただきました。

室内環境実験棟では、①室内環境実験室、②吹抜空間実験室、③床衝撃音実験室を見学しました。ここでは、建物の省エネルギー性や室内の快適性に関わる要素である温度、湿度、気流、光、音などを適切に制御でき、総合的に実験・検証することが可能とのことでした。評価方法の一つとして、身体の部位ごとの温度を計測できるサーマルマネキンを備え、これまで被験者の主観に頼っていた温冷感を数値化できる点が非常に興味深い技術として紹介されました。

次に音響実験棟では、残響室、無響室等を見学し、無響室での音の聞こえ方などを実際に体感しました。また、土木・建築分野で使用されている技術として「アクティブ消音システム」について説明がありました。これは、マイクで感知した騒音源の音の周波数特性を瞬時に判読し、最適な打消し音(逆位相の音)をスピーカーから放射するシステムであり、非常に興味深い技術と感じました。

続いて耐震実験棟では、3次元6自由度振動台と長周期振動台を見学しました。これらの振動台は個別に稼働させるだけでなく、3次元6自由度振動台上に長周期振動台を載せて連成加振することにより、長周期地震動による超高層建物や免震建物の挙動について実験的検証が可能とのこと、これらの設備を用いて免震・制振および耐震技術の性能を確認しているとのことでした。

主に上記のような施設を約1時間30分程度見学した



写真2 奥村組免震テクノロジーの説明

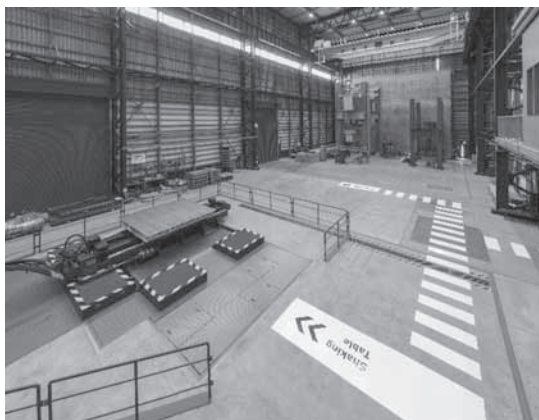


写真5 耐震実験棟内振動台等の説明



写真3 室内環境棟の説明



写真6 ビオトープの説明



写真4 室内環境実験室の温熱光環境等の説明

後、会議室に戻り質疑応答を行いました。非常に興味深い見学会であったためか、見学者から多岐にわたる質問があり、奥村組のご担当者から丁寧な回答をいただきました。

以上のように、奥村組技術研究所には音響、室内環

境、地震対策技術、材料、自然環境等を研究・評価する施設があり、ここで見学や体感できたことは大変貴重な体験となりました。

最後に、見学の機会をいただき、丁寧なご説明をしてくださった奥村組技術研究所の皆様に心より感謝申し上げます。

また、日本音響材料協会では今後とも定期的にこのような見学会を開催していく予定ですので、皆様のご参加をお待ちしております。