

2. 「平成29年度 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を目的に実施している。

今年度は、9月20日(水)に新試験棟が完成した建材試験センター中央試験場(埼玉県草加市)を見学させていただいた。

今回は、正会員8社30名の方が参加した。

中央試験場には、材料、構造、防耐火、環境の4つの分野に関する試験施設がある。

音に関する施設は、隣接型残響室、上下階型残響室、床衝撃音実大実験室の3種類であった。

まず隣接型残響室は2つの残響室が開口部でつながっており、その開口部に壁や建具などを設置して遮音性能を評価する。

次に上下階型残響室は、上下階の開口に床組みや屋根材を実際に取り付け遮音や床衝撃音の評価を行うことが出来るものだ。試験開口の傍にはレールが設置されており、搬入台座に試験体や標準コンクリート床を乗せて移動し、天井クレーンで吊り上げて設置する機構になっている(写真1)。床や天井の性能を評価できる実験室をはじめに見学することができ、貴重な体験であった。

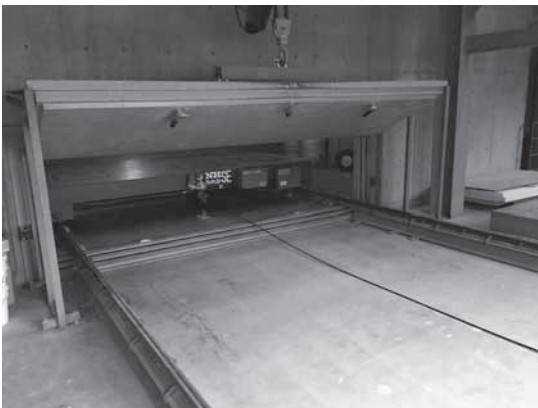


写真1 上下階型残響室の搬入台座

3つ目の床衝撃音実大実験室は、上階に音源室があり、下階にスラブの厚みが違う2つの受音室がある。音源室の木枠の中に試験体を施工して加振し、床衝撃音レベルの性能評価を行う。受音室は、部屋のモード

を低減させるためレゾネータ型の吸音体や反射板を配置するなどの工夫が施されていた。



写真2 床衝撃音実大実験室(音源側)



写真3 床衝撃音実大実験室(受音側)

次に音以外の実験設備も見学させていただいたので紹介する。

構造分野の試験棟では、構造体に加力して曲げ・せん断等の部材耐久性能の試験が行われていた。地震発生時を想定し、水平方向と垂直方向で同時に荷重をかけることの出来る設備も用意されていた。

環境分野として、風雨に関する試験設備についてもご紹介いただいた。まず一つ目が風の持っているエネルギーを圧力として試験体にかけて評価する設備である。この設備は今年最も大きかった台風の風圧1300 Paの8倍近い10000 Paまで圧力をかけることが出来る。

さらに、圧力だけではなく実際に雨を降らせて、防水性と耐風圧の試験が可能な設備になっている。この設備では、竜巻と同じレベルの風速(60 m/s)を発生させることが可能だそうだ。我々も、実際に風を起こして動風圧試験の様子を体験させていただいた。

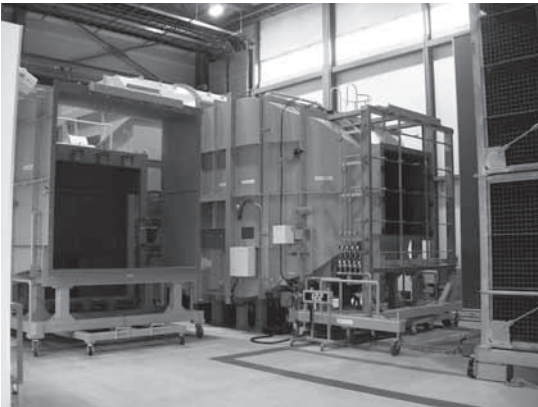


写真4 送風散水試験設備

材料分野では、シックハウス関連の検査や各種強度試験を行う部屋などを見学した。強度試験には様々あり、温度を -20° から 80° まで変化させる試験、摩耗試験、滑り抵抗試験、カビ抵抗試験などを行っている。

最後に防耐火分野の試験設備について記載する。

まず見学したのが写真5の防耐火構造の試験設備だ。この型枠の中に鉄骨も含め壁の構成材料を使用する状況と同じように施工し、ガスで燃焼し裏面の温度を測ることで防耐火性能を評価する。測定時は、設備周辺の温度が 100°C 近くになるそうだ。見学時も数時間前に実験を終えた後だったので、少し焦げ臭いにおいがした。



写真5 防耐火構造の試験設備

写真5の設備が壁構造そのものの性能を評価するのに対して、材料単体の性能はコーンカロリメータという設備で評価されている。この設備は実際の火災性状を予測した試験を行える世界基準の燃焼試験機械である。試験体を加熱して分解ガスを発生させ、そのガ

スに着火することで炎が出るという仕組みで、発熱量の評価はISO1182で定められている「酸素消費法」という方法を用いる。ケイカル板やロックウールなど、様々な建材を対象に評価が行われている。

今年新しく導入した設備として、断熱性能を評価する設備についても見学した。写真6のように 0°C と 20°C の部屋があり、その間に材料を配置し断熱性能を評価する仕組みだ。同時に遮音性能を測定し、遮音と断熱のトータルでの性能を評価することも行っているそうだ。



写真6 断熱性能評価試験設備

以上のように建材試験センター中央試験場には、音響に関する設備を含め熱や風雨、構造など建材の耐性を様々な角度から評価する設備が揃っており、非常に興味深い見学会であった。

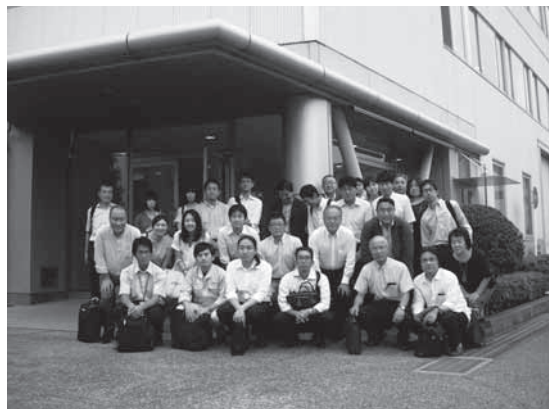


写真7 集合写真

最後に、様々な充実した設備を案内して頂いた建材試験センターの皆様へ感謝申し上げます。