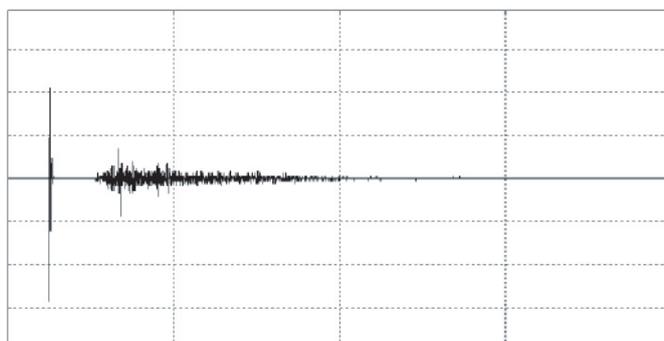


膜屋根を有する大空間施設の室内音響特性

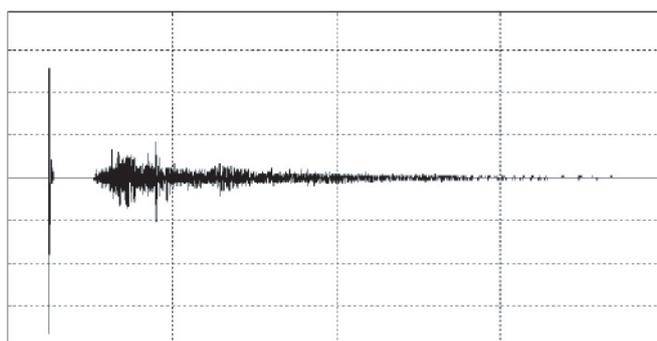
貫手 正浩・富高 隆

A Study on the Acoustic Characteristics in the Large Spaces with Membrane Roof

Masahiro Kaite and Ryu Tomitaka



可動膜屋根全開時のインパルス応答



可動膜屋根全閉時のインパルス応答

研究の目的

ホールや劇場の何十倍もの室容積になるドームやスタジアムなどの大空間施設の音響現象は未だ十分に解明されていません。特に、膜屋根大空間施設は、形態の自由度が高く透光性のある軽量素材であることからしばしば適用されていますが、その一方で残響過多やロングパスエコーといった音響障害の要因のひとつとなっています。そこで、膜屋根の室内音場に及ぼす影響を把握するために、既存の膜屋根大空間施設において室内音響測定を行い、検証しました。

技術の説明

デジタル信号処理技術を駆使した計測法を適用することで、半屋外のような悪条件下でも高い精度で残響時間やインパルス応答などの音響物理量の計測を可能としています。これにより、膜屋根の仕様や開閉にともなう音場の変化などを検証しています。

主な結論

膜屋根の開閉に伴う室内音場の変化を連続的に計測した結果、膜屋根の占める面積に対応して残響時間が長くなり、また、反射音が増大する傾向が見られ、膜屋根の室内音場に対する影響が大きいことが確認できました。