

● 建築

● 環境

● D X

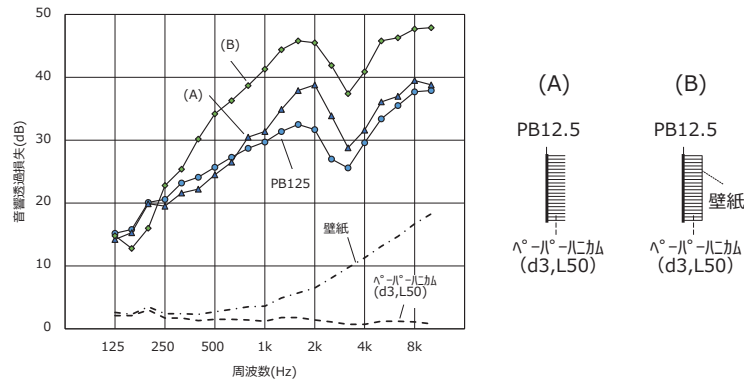
● 土木

音波の入射角度制御による遮音性能向上手法に関する基礎研究

Basic study on methods for improving sound insulation performance by controlling the incident angle of sound waves

阿部 将幸 原澤 悠 江川 隼太

Masayuki ABE, Yu HARASAWA, Shunta EGAWA



石膏ボードに対するハニカム材の設置効果

概要

遮音部材の選定にあたっては、ランダム入射条件での質量則による遮音性能の検討に加え、コインシデンス効果による性能低下を考慮する必要があり、高い遮音性能を得るためには壁の重量化、複層構造化を検討するのが一般的であるが、コストやスペースの確保を考えると採用が難しい場合もある。

筆者らは、従来手法に比べて低コスト且つ軽量で簡易に施工可能な遮音改善工法の開発を目的とし、部材表面にハニカム構造を設け、音波の入射角度を垂直方向に制御することによる遮音性能向上効果について基礎的な検討を行った。その結果、ハニカム材を取り付けることにより、コインシデンス周波数帯域を中心に遮音性能が改善するなど一定の効果が得られることを確認した。

When selecting sound insulation materials, in addition to considering sound insulation performance based on the mass law under random incidence conditions, it is necessary to consider performance degradation due to coincidence effects. To obtain high sound insulation performance, it is common to consider using heavier walls or multi-layered construction, but this may be difficult to adopt considering cost and space requirements.

To develop a sound insulation improvement method that can be easily constructed at a lower cost and lighter weight than the conventional method, the authors conducted a basic study on the effect of improving sound insulation performance by installing a honeycomb structure on the surface of the member and controlling the incident angle of sound waves in the vertical direction. As a result, it was confirmed that installing honeycomb material can achieve certain positive effects, such as improving sound insulation performance mainly in the coincidence frequency band.