

# 分科会技術報告

## 制振材料による重量床衝撃音低減効果の評価について

### ー心理音響パラメーターを指標とした評価の試みー

平成 13 年 7 月 13 日

利用技術分科会

建築（住宅）における制振材利用技術WG

森林総合研究所 末吉修三

キーワード：制振材料、重量床衝撃音、心理音響、最大音圧レベル、非定常ラウドネス、特別なラウドネス

#### 概要

重量床衝撃音に対して心理音響解析を試みた結果、聴感との対応のよい指標を用いれば、制振材料による重量床衝撃音低減効果を定量的に評価できる可能性を見いだした。

#### 1. はじめに

利用技術分科会・建築 WG では、制振材料を利用した重量床衝撃音低減技術の開発を目指して、コンクリートビームやコンクリートスラブを用いた実験を実施してきた。<sup>1-6)</sup> 一連の実験では、試験体の振動加速度レベルとともに、JIS A 1418-2: 2000 に準拠して床衝撃音レベルの測定を行なってきた。この規格では、重量床衝撃音は、オクターブバンドあるいは 1/3 オクターブバンドごとに時間重み特性 F(Fast) で最大音圧レベルを測定するか、または騒音計の周波数重み特性 A を通して最大 A 特性音圧レベルを測定することと規定されている。最大 A 特性音圧レベルでは、周波数重み特性 A を用いることで聴感補正が考慮されてはいるが、いずれの音圧レベルも床衝撃音の 1 次波で決定されるため、制振材料の効果を評価する指標となりうるか検討を要するところである。

ところで、心理音響では、定常音と非定常音を問わず、周波数と時間の両方に関連したマスキングによって、聴感上の音の大きさは影響を受けることが実験的に解明されている。つまり、音が外耳道から入って、鼓膜、中耳、内耳を経て聴覚神経が刺激される過程で、実際に外耳に到達した音の中に、マスキングによって脳まで伝達されない成分があるということである。「非定常ラウドネス」は、この周波数と時間に関連したマスキングが考慮された聴感に近い非定常音の大きさの指標である。

床衝撃音の評価に心理音響解析が適用された例<sup>7,8,9)</sup> は少ないが、本WGでは、聴感に近い「非定常ラウドネス」を用いれば、制振材料による重量床衝撃音低減効果を評価できるのではないかと考え、重量床衝撃音に対して心理音響解析を適用してみることにした。

なお、本報告はとりあえず得られた結果の一部を速報のかたちで紹介するもので、本格的な報告は、近々別の機会に行なう予定である。