

研究開発課題概要書（終了課題）

1. 課題名（期間）

相当スラブ厚（重量床衝撃音）の測定・評価方法に関する研究（平成14年度～平成16年度）

2. 主担当者（所属グループ）

福島寛和（環境研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

住宅品質確保促進法の日本住宅性能表示基準および評価方法基準において、「相当スラブ厚（重量床衝撃音）」という評価・表示項目が規定されている。本項目は、重量床衝撃音遮断性能の観点から、床構造を均質な普通コンクリートスラブの厚さに換算した値（単位：cm）を算定し、評価・表示する項目となっている。国交省告示第1347号（評価方法基準）には、ティモ・シェンコの板の応力理論を基に、床構造を均質な薄板と仮定した算定式が提示されている。この式は、当該の床構造と等価な駆動点インピーダンスを有する均質薄板の厚さを求める算定式とも言え、従来から、現場打ちコンクリートスラブに関しては、本式が適用できることが報告されてきている。しかし、近年、中高層の集合住宅においては、複合スラブ（ハーフPC版の上部に現場打ちコンクリートを流し込んだスラブ）が多用されており、このようなスラブに対しての適用の可否や適用方法などが必ずしも明確になっているとは言えない。そこで本研究では、複合スラブの相当スラブ厚の実用的な適用。算定方法を検討することを主眼とする。また、木造など、コンクリート以外の材料を用いて組構造となる床構造の相当スラブ厚を求める実用的方法についても検討する。

4. 研究開発の概要・範囲

まず、文献調査とゼネコンの技術研究所を中心としたヒアリング調査を実施して、研究対象とする複合スラブの種類を絞り込む。引き続いて、研究対象となる複合スラブを用いた集合住宅の現場を対象に、駆動点インピーダンスの現場測定を多数実施し、評価方法基準に提示されている相当スラブ厚の算定式への適用方法、適用限界などについて検討を行う。並行して、今後開発される新たなコンクリートスラブ構法に対応できるように、駆動点の衝撃時間内応答インピーダンスの測定方法についても検討する。続いて、木造や軽量鉄骨造の床構造を対象として、重量床衝撃音レベルの値（dB）から逆算して求める方法を検討する。

5. 達成すべき目標

- 1) 集合住宅の床構造として多用されている複合スラブについて、住宅品質確保促進法の評価方法基準（国交省告示第1347号）で述べられている「一体として振動するもの」となる具体的な床構造仕様や、それらの相当スラブ厚（等価厚さ）の算定方法を検討して一般に公表する。
- 2) 木造や軽量鉄骨造などの相当スラブ厚を、重量床衝撃音レベル（dB）の測定結果から算定する方法を検討して一般に公表する。

6. 研究開発の成果

- 集合住宅に多用されている複合スラブについて駆動点インピーダンスを実測し、評価方法基準に示されている相当スラブ厚の算定式の複合スラブへの適用性を学会の論文発表会で報告した。
- 集合住宅に多用されている複合スラブのうち、評価方法基準（国交省告示第1347号）で述べられている「一体として振動するもの」となる具体的な断面仕様と、その仕様の相当スラブ厚の算定方法を、住宅性能評価機関連絡協議会のホームページ上に公表した。
- 木造・軽量鉄骨造等を対象とした、標準重量床衝撃源の床衝撃音レベルの測定結果から相当スラブ厚を求める方法を、住宅性能評価機関連絡協議会のホームページに公表した。