

制振材料を用いた床衝撃音の低減に関する研究

—その4：コンクリートビームを用いた制振特性の検討—

- 小林真人 (飛島建設) 山口道征 (ブリヂストン) 小島由起夫 (積水ハウス) 斉藤和吉 (日本特殊塗料)
 末吉修三 (森林総研) 牧田雄司 (十川ゴム) 山崎 猛 (高山化成)

Study for reduction of the Floor Impact Sound Level by using of the Damping Materials
 PART4: Study of the damping characteristic making use of the Concrete Beam.

Masahito Kobayashi (Tobishima Co.) Michiyuki Yamaguchi (Bridgestone Co.) Yukio Kojima (Sekisui House Co.) Syuzo Sueyoshi (F.F.P.R.I.)
 Yuji Makita (Togawa Rubber Co.) Takesi Yamazaki (Takayama Kasei Co.) Kazuyoshi Saito (Nihon Tokushu Toryo Co.)

制振材料によるコンクリート構造への振動低減効果を定量的に把握すること、及び設計手法を確立することを目的としコンクリートビームを用いた検討を行っている。本報ではコンクリートビームの振幅依存性に着目し、これを実験的に検証しFEMによる振動応答解析を行った。その結果、制振材料を貼付したときの応答解析は線形解析でよいと考えられ、この時の解析値と実験値はよい対応を示した。

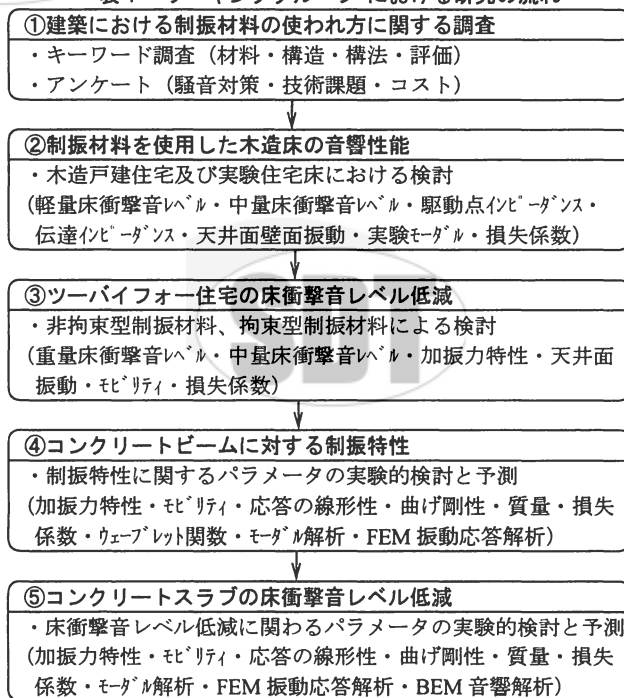
Key Words : 床衝撃音、コンクリートビーム、制振、振幅依存性、FEM

1. はじめに

既報¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾にて報告してきたように、利用技術分科会「建築(住宅)における制振材料利用技術WG」では、制振材料を建築分野に展開するために、表1に示した流れによって床衝撃音レベルを低減させる事、及び対策設計手法を確立する事を目的とした研究を行ってきた。その結果、制振材料を用いることで、床面の振動速度や衝撃音レベルが低下することが確認できたが、これらに対する制振材料貼り付けによる効果が、床の損失の増加によるものか、制振材料の質量効果によるものなのか定量的に把握するまでには至らなかった。

本研究ではこれらの結果を踏まえ、表1の④に示した様にコンクリートビームを基材として、制振材料を貼付けた時の、振動低減効果に対するパラメータの検討を行うと共に、効果の予測方法について検討を行った。その結果、質量効

表1 ワーキンググループにおける研究の流れ



果及び曲げ剛性の増加による効果以上に制振による振動低減効果があることを報告⁶⁾⁷⁾⁸⁾した。