

Study for reduction of the floor impact sound by using of the damping material  
 - Second report. Prediction with I-DEAS™. -

○植杉 輝夫

飯干 茂義

Teruo Uesugi

Shigeyoshi Iihoshi

株式会社 松下インターテクノ

株式会社 電通国際情報サービス

概要：構造部材の振動特性を把握することは、振動および振動に起因する騒音を抑制するうえで不可欠となっている。1997年9月、コンクリートビームのモビリティ計測による実験的検討結果が報告された(1),2)。

ここでは、その報告に基づき、シミュレーションによる動特性の把握に関する検討をする。コンクリートビームの配筋を含めた等価弾性率と、各々の部材の弾性率入力による解析結果を評価し、境界条件に関して検討した。さらに、解析によって求めた動特性からモビリティを予測計算し、計測結果と比較し良好な結果が得られたことを報告する。

固有振動数,モビリティ,弾性率,I-DEAS

## 1. はじめに

有限要素法による固有値解析は、振動特性を予測し把握する手法として広く利用されている。しかしながら、弾性率や質量密度といった物性値をデータとして直接入力しなければならない。既に材料試験が済んでいるものならばよいが、複数の材料が入り組んでいる構造物の場合など物性値を計測すると自体困難な場合がある。

特に、建築部材には複合材料が多用されるため、その動特性は入力する物性値に大きく左右されることになる。ここでは、コンクリートビームの配筋を含めた等価弾性率と、各部材の弾性率入力による解析結果の評価を

し、さらに境界条件に関して検討する。

また、最も適切と考えるモデル化に基づき、モビリティを予測計算し、計測結果と比較する。解析には、SDRC社製統合ソフトウェア I-DEAS™を使用した。

## 2. シミュレーションの内容

### (1) 物性値の検討

まず、実験結果は、文献(1,2)の試料1 (基材コンクリート)で、重量 215kgf, L2000mm × W300mm × H150mm である。コンクリートビームの動特性を把握するため、計測条件と同様に有限要素法モデルの境界条件をフリーフリー (拘束なし) とした。物性値は、