

## 4. ツーバイフォー住宅における実験結果について

### 4. 1. 実験に至る経緯

昨年3月15日のワーキンググループ（WG）の会合において外部から講師を招き、講演会及び討論会を開催したが、その後、その時の講師の一人であった建築省建築研究所の福島寛和氏より（社）日本ツーバイフォー建築協会が進めている床衝撃音の改良に関するWG（ツーバイフォー3階建共同住宅＝ツ3共研究会技術WG）に当研究会の立場でオブザーバーとして参加してはどうかとの勧誘を受け、参加の運びとなった。そしてツ3共研究会技術WGの会議及び建築省建築研究所内に設置された実験住宅での共同実験に参加したものである。

### 4. 2. 実験の目的

ツ3共研究会の目的は床衝撃音レベルで $L_{H} 60$ の仕様を床及び天井構造の改良により実現しようとするものであるが、当WGの目的としては直接この要求に責任を持つのではなく、一般的制振処理法が本対象の床構造に機能しうるものかにつき基礎的に検討することにおいた。そこで有効な制振処理法を設計するには現状の床構造の動特性につき明確にする必要があることから、まず床の振動応答について現場実験を行った。本報告はその結果に関するものである。

### 4. 3. 実験概要

4階建のツーバイフォー実験住宅において床自体の振動応答測定を衝撃源にJISA1418「建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法」に規定された重量床衝撃音発生器（タイヤ）及び現在、建築学会の床衝撃音測定法WGで新たに検討している衝撃源<sup>(1)</sup>（外径：182mm，内径：121mm，2.5kgの中空ゴムボールA7）の2種を用いて行った。実験住宅の床・天井回りの断面詳細及び平面は図1. 及び図2. のとおりである。実験対象とした床は4階であり、実験ステップ及び実験条件を表1. にまとめた。

### 4. 4. 実験内容及び方法

#### 4. 4. 1. 床の振動応答

床の振動し易さが床衝撃音に対応することからタイヤ及びゴムボールを入力信号とした時の床の周波数応答関数を計測することで床の振動応答性を確認した。用いた関数はモビリティ（＝振動速度／加振力）であり、図3. に測定系統を示した。また、加振点、受振点は、図4. に示したとおりで加振点には力検出器（図5. ）を設定し、その直上、タイヤの場合は90cm、ゴムボールの場合は50cmから衝撃源を自由落下し受振点3点に配置した加速度計の出力信号とともに応答波形を録音器に同時記録し後日、信号分析