

# CLT 建築物の床衝撃音遮断性能向上のための対策工法の開発

## — 防振性を高めた乾式二重床の検討 —

Development of Countermeasures against Floor Impact Sound Isolation Performance of CLT Structure  
(Study on Dry Double Floors with High Vibration Isolation Performance)

兵藤 伸也<sup>\*1</sup>  
Shinya Hyodo

山下 祐<sup>\*1</sup>  
Yu Yamashita

小林 真人<sup>\*1</sup>  
Masahito Kobayashi

森長 誠<sup>\*2</sup>  
Makoto Morinaga

安田 洋介<sup>\*3</sup>  
Yosuke Yasuda

1. 技術研究所 研究開発 G 第二研究室 2. 大同大学 3. 神奈川大学

キーワード CLT 床衝撃音 乾式二重床 防振 インピーダンス

### 概要

近年、Cross Laminated Timber (CLT) を用いた木造建築が注目されている。本研究では集合住宅において最も苦情対象となりやすい床衝撃音を対象に、床スラブへ入力される衝撃力を低減する工法として防振性能を向上させた乾式二重床を開発した。本報では開発した乾式二重床の床衝撃音遮断性能に関する実験結果を報告する。

### 成果

- 図-1 に示す No.1 から No.5 の実験ケースを対象に床衝撃音、伝達インピーダンス、振動加速度レベルに関する実験を行い、防振性能を高めた乾式二重床の床衝撃音遮断性能について以下の知見が得られた。
- 重量床衝撃音レベルは CLT 素面 (No.1) と比べて乾式二重床を設置することで小さくなり、特に No.5 が最も小さくなった。乾式二重床の設置により、床衝撃音遮断性能は L 値で最大 4 ランク向上することを確認した (図-2)。
- 乾式二重床の設置により CLT 素面 (No.1) で見られた 37 Hz におけるインピーダンスのディップが解消され、また 16 Hz より高い周波数範囲でインピーダンスが上昇しており、衝撃点から天井面への振動伝達特性が改善されることを確認した (図-3)。
- 床衝撃音測定時の天井面および壁面における振動加速度レベルの測定結果から、乾式二重床の設置により天井面と壁面の加速度応答が小さくなることで床衝撃音の低減に寄与することが分かった (図-4)。

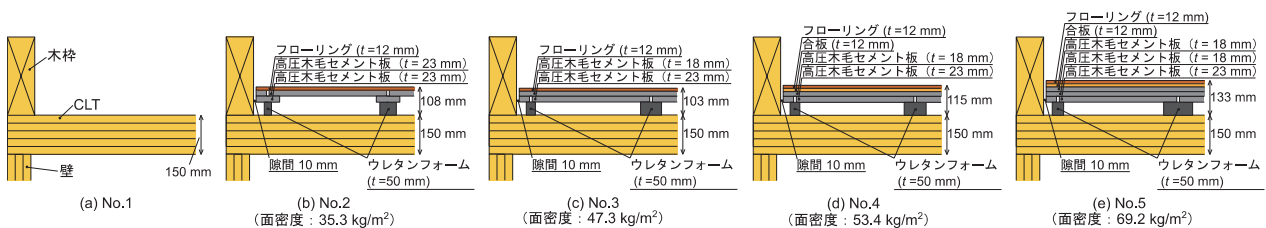


図-1 実験ケース

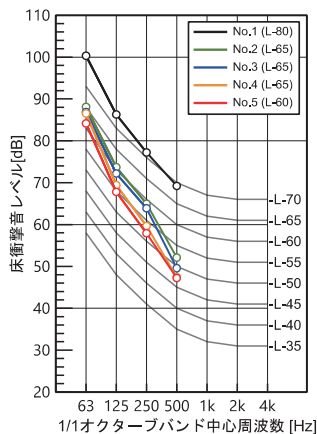


図-2 床衝撃音の測定結果  
(衝撃源：衝撃源特性(1) タイヤ)

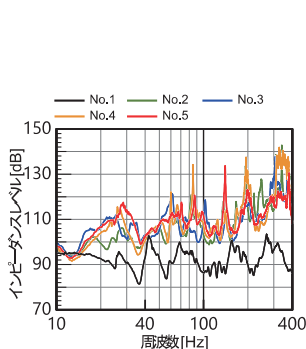
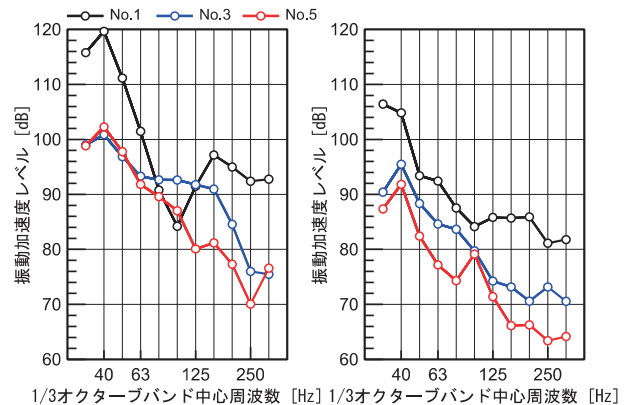


図-3 衝撃点から天井面への伝達インピーダンス



(a) 天井面 P3<sup>\*</sup> (b) 壁面 V1  
図-4 P3 加振時の振動加速度レベル  
(衝撃源：衝撃源特性(1) タイヤ)