

1-4 動吸振器を用いた建物RC床スラブの制振

Vibration Damping for Concrete Slab Floors by Dynamic Dampers

○細野 利郎*	田野 正典**	大伴 尚也***
Toshiro Hosono *	Masanori Tano**	Takaya Ohtomo***
* 鹿島技術研究所	**鹿島技術研究所	*** 鹿島建設総事業本部
* Kajima Corporation	**Kajima Corporation	関東支店
Institute of Con-	Institute of Con-	*** Kajima Corporation
struction Technology	struction Technology	[C] Kanto Branch

概要：動吸振器を、地下鉄振動が影響している建物1階床のスラブ下に設置してスラブの振動を抑えた例¹⁾、および高床式防音床の床下空間に設置して、エアロビクス等の重量床衝撃音の低減を図るのを目標にした模擬床による実験例²⁾について報告する。

動吸振器, 地下鉄振動, 重量床衝撃音, 高床式防音床

1. はじめに

地下鉄網の発達に伴い、地下鉄函体に接近して建物が建てられる例が増加している。この様な建物に対する騒音・振動対策に本格的に取り組めば免震構造にまで発展してしまい、多くの場合実現は困難である。一方、同一建物内の加振源でも、設備機器に対する対策法は比較的確立されているものの、エアロビクススタジオ等の健康施設に対する対策法はなお不明な点が多く、問題になりやすいのが現状である。

以下に、この様な状況を踏まえ受動的動吸振器に着目して実施した、地下鉄函体直上に建てられた事務所ビルのスラブに対する地下鉄振動制御例と、エアロビクススタジオ等健康施設からの重量床衝撃音の低減を目標にした実験検討例について報告する。

2. 地下鉄振動の制御例

2-1 建物と振動の状況

この例は、地下鉄函体直上に5階建鉄骨造事務所ビルが建てられたもので、防振体策としては、地下鉄当局から提示された函体上面に均等荷重が掛かるという条件に則り、函体上面と建物底面との間に厚み30mmのゴムシートを敷くのみに留った。従って、かなりの振動が1階（事務室）に伝わり、特にスラブ中央では十分感じるレベルに達していたので、その低減方法についての模索がなされた。

ここで試みた対策は、幸い階下がドライエリア（排水ピット）になっていたので、1階スラブの下に動吸振器を吊して振動を制御しようというものである。

地下鉄函体と建物との配置関係を図-1に、また建物着工前に測定された地下鉄函体、および竣工後に測定された1階スラブ上の振動加速度レベルを図-2に示す。

図にみられるように、振動加速度レベルは80Hzにピークがあり、スラブ中央が圧倒的に大きい。一方、インピーダンスハンマーによるスラブ中央の駆動点インピーダンス測