

コ ラ ム

制振鋼板の床面への利用

都心の学校体育館の多くは、校庭の境界線ぎりぎりに建てられ、狭い道路を隔てた回りには住宅やアパートが密集している。夏季には、窓を開け放つて天衣無縫な子供達の跳躍、ボールの床への衝撃などによって回りの住人は一日中騒音に悩まされることになる。このような背景から、何とか少しでも静かな体育館をと試みられたのが、目黒区立東山中学校体育館の床張り替え工事における制振鋼板による体育館床システムである。これは図1に見るように床下地材として制振デッキプレートを用い、支承点での防振ゴムの効果に加え、更に床の固体伝播音対策としての制振効果を期待したものである。張り替え前の床は、木製根太に杉下地材、フローリング（合計厚み 32mm）張りであり、新床システムは、2枚の0.4mmの鋼板の間に0.1mmの特殊樹脂を挟んだ制振鋼板をh=50mmのデッキプレートに形成し、この上にフローリング（下地共、26mm厚）を糊付けしたものである。床の大きさは、21m×32m（ステージを除く）である。騒音試験は、図2に示す方法で張り替え前と後とで行った。その結果を図3に示す。一般に人間の耳で明瞭に識別できる音圧差は3dBであると言われることからA特性での10dBの低減効果は一応の成果といえよう。周波数別では60Hz～1kHzで効果があり、最大20dBの効果は、多種競技の同時使用の場合等、お互いへの影響を低減してくれるものであり、また、集会場等、他目的での使用時に、より静かな空間を提供してくれるものであ

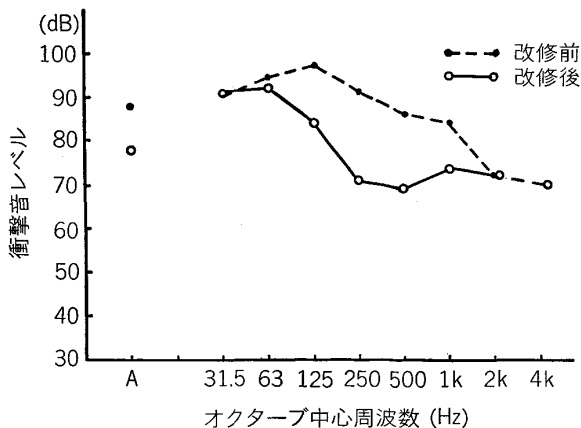
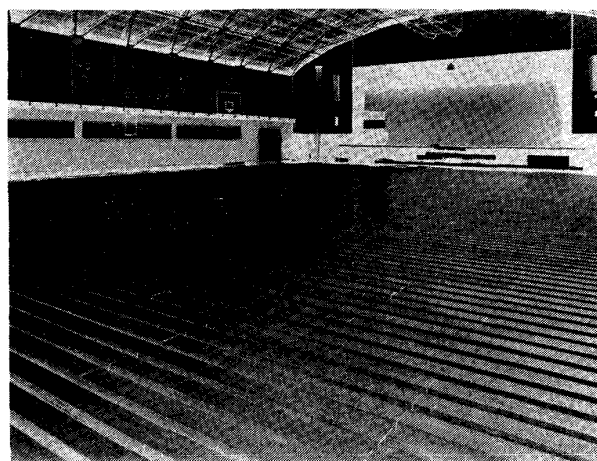


図3 打撃点での重量衝撃音 (中央部打撃点での受音)



施工写真

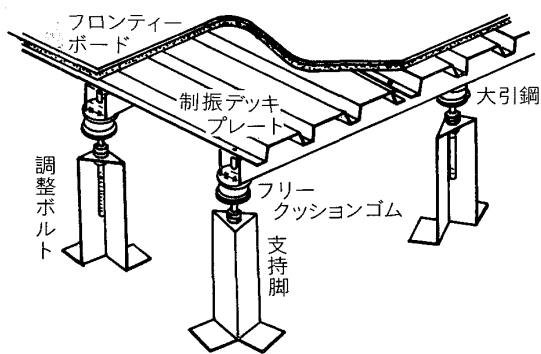


図1 制振鋼板による体育館床構造

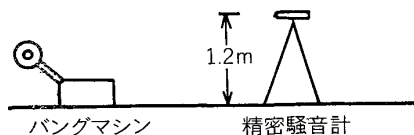


図2 測定方法

ろう。その他、体育館の床としてデッキプレートを使用したことによつて床の剛性が均一化され、ボールの扱いがしやすいとの実業団バスケットボール選手の評価があつたこともつけ加えておきたい。

本工事現場の中での所感として、床面全面に鋼板を使用した工事にもかかわらず、板金工事特有の金属音がほとんど聞かれなかつたことが挙げられる。ニブラ（切断用電動工具）で切り取つた端材の山を片付ける時など、「ガサッ、ガサッ」と鋼板とは思えぬむしろ木のような音と感触を得たのは驚きであつた。本床システムの実現は、長い間の鉄鋼メーカーの特に建材開発部門における鉄を木のように使えないかとの夢の実現でもあり、更に鋼板の木造床分野への適用及び最近定着した感のある中低層鉄骨ビルの床の乾式化の可能性等をも示唆するものであろう。（日本鋼管(株)千葉範夫）