

## I.2.6 運動床における木質系床暖房に関する研究

平成 22～23 年度 一般共同研究

製品開発 G, 生産技術 G, 耐久・構造 G, 居住環境 G, 技術支援 G, サンポット (株)

### はじめに

当场とサンポット(株)が共同開発した大規模温水床暖房システムは、施工実績が 30 万㎡を超えるロングセラー商品となっており、体育館などの屋内運動施設床の床暖房にも広く利用されている。しかしながら、近年、運動施設床の利用方法が変化し、床上での使用機材が大型化・重量物化する傾向にあり、それら機材の移動に伴ってフローリング接合部に損傷を生じるケースが報告されている。

そこで本研究では、床性能を低下させずに接合部を補強する方法および床仕様を検討した。また床暖房システムが導入された新設体育館において、床の弾力性および転倒時硬さの現地測定を実施したので、その概要を報告する。

### 研究の内容

#### (1) フローリング接合部の補強方法の検討

22 年度は小型試験床を用いて、標準仕様床と補強を施した床仕様の床性能を比較した。加えて繰り返し荷重試験の結果などを踏まえて、金属板による<sup>やとざね</sup> 雇い実が有効な補強方法であることを明らかにした。

23 年度は、第 1 図に示す JIS 規定サイズの実大床 (3.6×3.6m) を作製し、標準床仕様と雇い実による補強仕様で床性能に大きな変化がなく、いずれも JIS に適合することを確認した。これにより、金属板による雇い実を用いることで、弾力性や転倒時硬さといった床性能に影響を及ぼすことなく、重量物

の移動時に障害発生の原因となる接合部段差の生じにくい床仕様を提案できた。

#### (2) 新設床暖房体育館の現地床性能測定

23 年度に体育館床暖房システムを導入して竣工した花巻市総合体育館・アネックス (岩手県花巻市) において、第 2 図に示すように、JIS A 6519 「体育館用鋼製床下地構成材」に規定される床の弾力性試験、ならびに転倒時硬さ試験を実施した。その結果、弾力性、転倒時硬さともに JIS の規定に適合していることを確認した。

施工後に床性能を確認することはまれにしかなく、通常は、JIS 認定の床構成が正しく施工されていれば床性能が確保されているものとして扱われる。しかしながら、JIS の床性能にも一定の範囲 (剛～柔) があることから、床の特徴を知る上でも、施工後の床の性能を把握することが望ましい。

### まとめ

大規模温水床暖房システムは平成 9 年に特許「床構造」を取得し、現在も施工実績を伸ばしている。今回研究対象となった一般体育館床のように、建築物の仕様や利用形態は刻々と変化し、それに対応する技術の開発を常に意識しておかなければ、ユーザーニーズが離れてしまうことは否めない。次年度以降は、24 年度からの中学校体育における武道の必修化実施に対応した、武道場床に関する研究を共同で進める予定である。



第 1 図 実大床における床性能測定



第 2 図 花巻市総合体育館における床性能測定