

## Ⅱ.1.8 運動床温水床暖房システムにおける利用法の変化に伴う対応法の開発

平成 24 年～26 年度 一般共同研究  
製品開発 G, 耐久・構造 G, 技術支援 G, サンポット(株)

### はじめに

運動床温水床暖房システムは、林産試とサンポット(株)が共同開発した製品で、これまでに多くの屋内運動施設に導入され、現在も施工実績を伸ばしている。近年、屋内運動場の利用形態が多様化し、床上を様々な重量物が移動する機会が増え、それに伴い床に何らかの損傷が発生するケースも見受けられるようになった。本研究では、それら床の利用方法や損傷の程度などを調査し、運動床利用の実態を把握するとともに、床の損傷を防止するための床部材、床構成などを検討・開発する。

### 研究の内容

平成 24 年度は既存屋内運動床 5 物件の現地調査を実施し、現状の把握と障害発生メカニズムの検討に取り組んだ。調査実施に当たっては調査項目ならびに調査方法の整備・標準化も念頭に置いた。

現地調査において障害の確認された事例と、検討結果を略説する。

#### (1) 多目的運動床（耐荷重仕様）での障害発生例

設計段階でコンサートや催事などの利用予定があり、本来の運動目的以外での利用が想定され、舞台装置や音響機器などの重量物が搬入出されることを見越して予め耐荷重仕様とされた運動床での現地調査を行った。床上では局所的な床の沈み込みと、床鳴りが確認された。床下地構成においては、第 1 図

に示すような支持部材の破損が観察された。設計荷重は 2ton/m<sup>2</sup> とのことであったが、荷物の搬入出には電動フォークリフトが使用されており、このリフトが荷物を積んで移動する際の過荷重が下地の破損を招いたものと考えられる。

#### (2) 床暖房仕様運動床での障害発生例

移動式バスケットゴール（重量 1.38ton）の移動により、第 2 図に示すような体育館用積層フローリングの接合部付近で表面ピースに割れやはく離といった損傷が発生した。床暖房仕様の積層フローリングは、接合部が相欠きとなっており、バスケットゴールのキャスターなどの荷重点が移動する場合、接合部で段差を生じる可能性があり、そこにキャスターが衝突することが障害発生の一つの因子と考えられる。また同様の床暖房仕様運動床において、キャスター数の多いバスケットゴールを使用している施設では障害の発生がないことから、床仕様と使用機材との組合せで障害発生を防止できる可能性があると考えられる。

### まとめ

これら現地調査でのデータを分析し、再現実験等によって損傷の発生メカニズムを明らかにすることで、運動床における障害発生の防止を図るべく、構成部材の開発や適正な利用形態の提案を行っていきたい。



第 1 図 耐荷重仕様運動床での構成部材破損例



第 2 図 フローリング損傷部位の調査