

体育館の木質フローリングにおける割れ発生防止に向けた検討

林産試験場 技術部 製品開発グループ 高山 光子

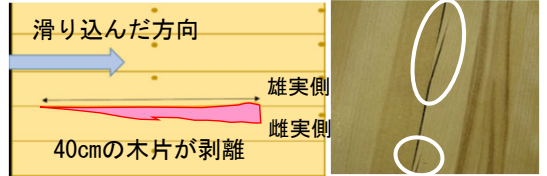
研究の背景・目的

体育館の床仕上げ材には、木質フローリング（以下、フローリング）が一般的に広く使用されています。

フローリングから剥離した木片による負傷事故が続いています。

築年数やフローリング種類にかかわらず発生

フローリングを敬遠し、非木質材料への転換も



滑り込んだ際に、剥離した木片が突き刺さる※

新築後数年で割れる事例も

※消費者安全調査委員会による事故調査報告より

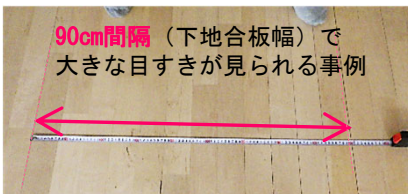
負傷に繋がる割れの発生原因解明と防止策が必要です。

目的：割れの発生要因の把握、割れ発生過程の検討

研究の内容・成果

① 既存体育館床の実態把握

含水率、目すき幅、損傷、温湿度等



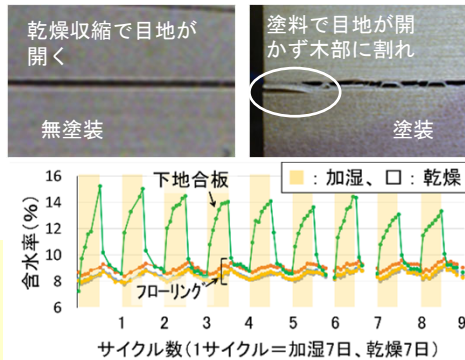
90cm間隔（下地合板幅）で大きな目すきが見られる事例

- 現場塗装のため塗料による目地の固着が見られました。
- 割れの多くは長辺接合部に発生し、目すき幅や割れの発生に下地合板の目地位置が関係すると推察されました。
- ダボ周囲や短辺接合部の圧着による割れも見られました。

② 温湿度変化に伴う、床組みされた床材の含水率変動と伸縮挙動の把握

小型試験体の乾湿繰り返し試験（試験体：58×58cm, 41×54cm）

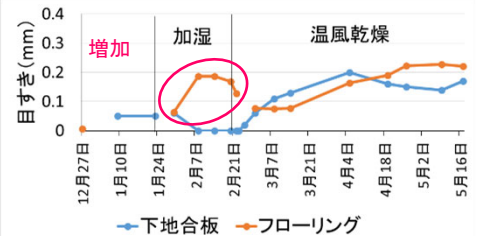
体育館床を想定した実大床モデル試験（試験体：225×225cm）



- 塗料で固着した目地で乾燥収縮時に木部割れが確認されました。
- 塗装フローリングと下地合板とは温湿度の変化に対する含水率・伸縮の挙動が異なりました。

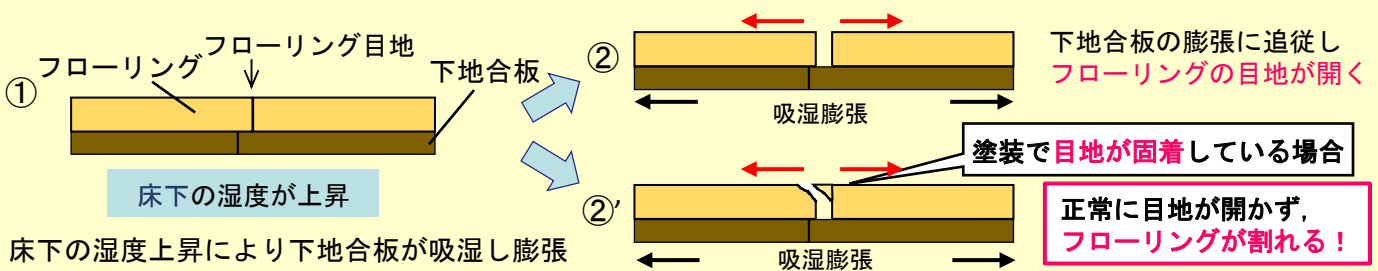


床下から加湿・乾燥
ビニールシートで周囲を遮断



- 下地合板の吸湿膨張によりフローリング目地が開いたと考えられました。

床上下の温湿度変化に伴う下地合板とフローリングの寸法変化の違いが、割れの要因と推察されます。



今後の展開

体育館床の年間変動の把握
床上・床下温湿度、
床材挙動、割れ発生状況

築年数
フローリング種類
暖房方法
との関係

床組試験体の加湿乾燥試験による
目地の開閉を増大させる条件の把握
目地位置・幅、含水率、床構成

割れ発生過程の解明
発生抑制・防止策
の検討・提案