

# Q&A 先月の技術相談から

## 保育園の床のフローリングについて

Q：保育園の床を10年ほど前にカラマツの無垢フローリング（無塗装）に変えました。ぬくもりや肌触りが気に入っていましたが、割れてトゲが刺さるようになってきました。破損箇所を削り蜜蝋ワックスを塗って補修していますが、最近特にひどくなり張り替えを検討しています。無垢材を使いたいのですが、どうしたらよいでしょうか。なお、暖房は床下に温風を流して暖める方式です。

A：保育園などの施設床で使用するフローリングに関して、一般的な事項を説明します。

### ■フローリングの伸縮と不具合

木材は使用する環境の温度や湿度の変化に応じて含水率が増減し、それに伴い寸法が伸縮します。このため、暖房などにより室内の湿度が低下すると、フローリングが収縮して隣接するフローリング同士の継ぎ目（目地）が開いて目立つようになりますことがあります。通常は、湿度が上がると徐々に閉じて元に戻るのに特に心配はありませんが、フローリングの使用環境や取り扱い方によっては、段差や反り、割れなどの不具合が起こることがあります。例えば、雨の吹き込みや水拭き、水性ワックス等による極度の水分吸収は段差や突き上げの原因となり、夏場の日射、エアコン使用による過度な乾燥などは割れに繋がる可能性があるため注意が必要です。

ご相談の保育園で使用されている床下の空間に直接温風を流して暖める暖房は、温風で床裏から乾燥がすすむので、フローリングが収縮による割れを起こしやすい環境と考えられます。特にカラマツはササクレ状に割れてトゲが刺さりやすい材なので、子どもが裸足で過ごすような床では塗装などによる表面の保護が必要です。なお、床暖房の中でも温水を循環させて暖める方式は湿度の低下が小さいため床板へのダメージが比較的小さいようです。

### ■フローリングの樹種について

フローリングに使用される樹種としては、一般的に、表面が硬くて傷つきにくいナラ、カバなどの広葉樹が多く使用されています（図1、表1）。トドマ

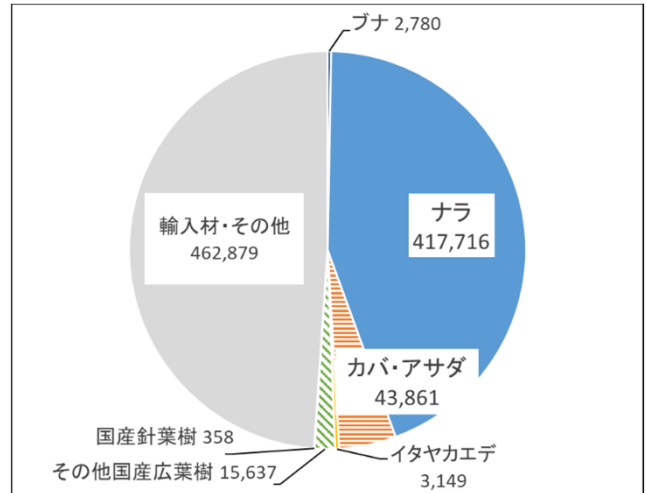


図1 北海道内の樹種別フローリング生産量  
※「平成30年度床板工場動態調査結果（北海道水産林務部）」より作図

表1 北海道内でフローリングに使用される主な木材の硬さと収縮率

	密度	ブリネル硬さ (板目面) (N/mm <sup>2</sup> )	平均収縮率 (接線方向) (%)
ミズナラ	0.68	14.7	0.35
マカバ	0.67	23.5	0.31
イタヤカエデ	0.65	19.6	0.31
カラマツ	0.50	13.7	0.28
トドマツ	0.40	7.8	0.35
スギ	0.38	7.8	0.25

ツやスギのように密度が低く表面が柔らかい材（表1）は、肌触りは良いのですが傷が付きやすく、保育園のように玩具や器具の衝突が多い施設では凹みやえぐれなど表面の損傷が心配されます。

### ■フローリングの種類について

図2は施設床に使用される代表的なフローリングの例です。単層フローリングはいわゆる無垢材で、複合フローリングは合板などの台板の上に表面仕上げ用の単板やひき板などを接着したものです。無垢材をご希望ということでしたが、複合フローリングの中でも大型積層タイプは、表面に厚さ4～6mm、幅27mm程度のひき板を並べて接着したもので、表面



図2 施設床で使用される主なフローリングの例（左：単層フローリング（フローリングボード），中：複合フローリング ボードタイプ，右：複合フローリング 大型積層タイプ）

材に厚みがあるため、素材感があり、劣化しても無垢材同様に研削・再塗装による補修が可能です。台板は合板なので床下温風暖房に対しても寸法変化が小さく割れにくいと考えられます。

また、単層フローリングの吸湿・乾燥による寸法変化の影響を小さくするには、板幅を狭くして目地を分散させることが有効です。例えば、幅150mmのフローリングに比べ幅50mmのものは、収縮率が同じでも一枚あたりの収縮する長さは1/3になり、収縮の影響を緩和できます。実際、床暖房用の単層フローリングの幅は65～75mmが標準となっています。さらに接合部の面取りをすると隙間が目立ちにくくなります。

#### ■塗装について

無垢材の肌触りを大切にしたいとのご希望ですが、割れやトゲなどの防止のためには木材の表面を保護する必要があります。オイルフィニッシュやワックスなど、塗膜を作らない塗装であれば、素材感や肌触りの良さも残り表面保護もできますのでご検討ください。

#### ■フローリングのメンテナンス

フローリングを健全な状態で長期間使用するためには、清掃や不具合の点検など日常的な維持管理が

大切です。清掃は乾拭きが基本です1)。前述したように水拭きや水性ワックスの使用は、フローリングの水分吸収による膨張に繋がるので厳禁です。さらに、湿気や水分の吸収による膨張と乾燥による収縮を繰り返すことによりフローリング表面が劣化し、反りや割れの発生に繋がることもあります。汚れがひどい場合は固く絞った雑巾で汚れの箇所のみを拭き取り、すぐに乾拭きしてください。また、手や足に引っかかるような割れや欠けなどを見つけた場合は、できるだけ早目に補修をすることがフローリングの損傷の拡大やケガの発生を防止する上で大切です。

なお、日常的に適切な維持管理を行っていてもフローリングの劣化は徐々に進むため、定期的な検査や再塗装が必要になります。はじめにフローリングを選定する時に、工務店の担当者だけでなく、フローリングメーカーの担当者も交えて相談をすることができると、保育園の使用環境に合った適切なフローリングの選定とその後の維持管理上の相談や検査・補修の依頼がスムーズに行えると思われれます。

#### ■文献

- 1) スポーツフロアのメンテナンス，（公財）日本体育施設協会 屋内施設フロア部会（2012）。

（技術部 製品開発グループ 高山光子）