

使用寿命を通じて維持される健康基準

公立/私立のヘルスケア機関および教育機関の床材は、衛生、清掃強度、そして耐久性に関する非常に厳しい要件を何十年にもわたり満たす必要があります。

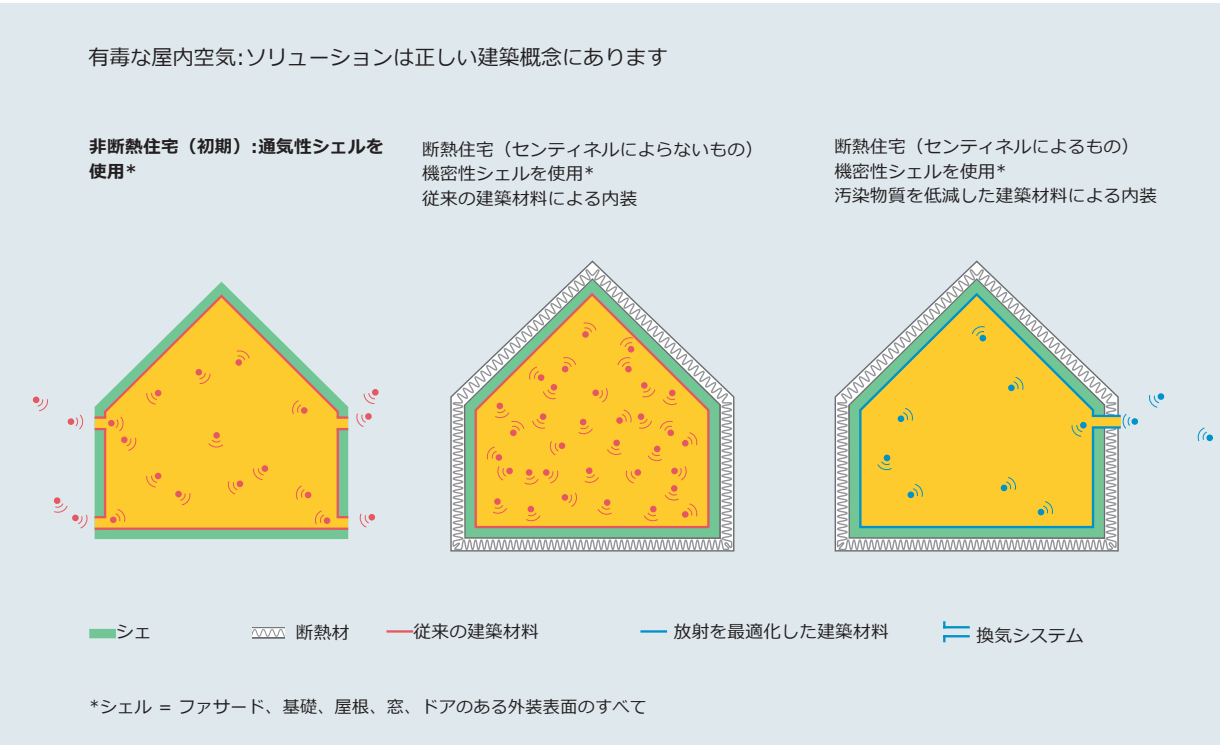
さらに屋内空気の衛生が問題となる場所では、それらは床構造からの汚染物質の放射に関する追加の要件を満たさなければなりません。部屋の容積に比べて広い面積と、床の上で遊ぶ子供たちのような使用者とのしばしば直接の接触により、床材と施工材料は汚染レベルに大きく影響し、健康と幸福にとって有害であることが証明される場合があります。

事実上機密なシエルと少ない空気の供給を伴う、エネルギー面で最適化された建物の設計の過程で、床材の長期的な保健面での質は、その他の要件と同レベルで評価しなければなりません。さらに、耐用年数についての基準を定める必要があります。

これらの基準には、清掃のしやすさ、化学的および物理的影響への耐久性、耐用年数、恒久的な復元力と防音などが含まれます。

弾性床材はこれらの要件を異なる方法で満たします。市場は大きさ順にポリ塩化ビニル（PVC、ビニル、CV、またはデザインカービング）製品、リノリウム製品、そしてゴム製品の間で分けられています。

この簡単な概要は、上記の要件に関して、これら3つの製品グループに光を投げかけます。たとえばセンチネルの健康証明書の基準、床材についてSHIより発行された施工材料のテスト基準、および認可されたテスト原理と証明書により、基礎は与えられました。



床材に関するお問い合わせはSHI技術製品管理部までお気軽にお問い合わせください。

お問い合わせ

Dipl.-Ing. Volker Gutzeit
gutzeit@sentinel-haus.eu.

参照画像 nora systems – タイトルページ:Klemens Ortmeyer、4ページ: arus Gmbh Willi Latz / Norbert Miguletz



センチネルハウス研究所有限公司
(Sentinel Haus Institut GmbH)
Merzhauser Straße 76
79100 Freiburg
電話+49 761 / 590 481 70
info@sentinel-haus.eu
www.sentinel-haus.eu



ヘルスケアおよび教育施設のための弾性床材

屋内の衛生とメンテナンスに関するセンチネルハウス研究所からの情報



PVC: 屋内の空気環境と耐久性に課題を抱えるマーケットリーダー

PVCの床材は国際市場において最も大きなシェアを占めていますが、健康への影響が深刻なことから、適しているとはいえません。塩素系化学物質から成るこの製品の製造プロセスには重大なデメリットがあることが証明されています。塩化ビニルを主成分とするPVCは、元々は硬くて脆い物質です。大量（10～30％）の可塑剤と重金属安定剤を加えることによってのみ、弾性床材として相応しいものになっています。

これらの可塑剤の大部分はフタル酸塩から成り、これは床材内で固く結合しているのではなく、日々の使用のもとで蒸発したり、洗い落とされたり、磨り減る可能性があります。

フタル酸塩は肝臓、腎臓、生殖器官を損傷し、ホルモンに似た働きをするとの疑いも強く挙がっています。最近になって、クエン酸エステルやひまし油のような「有機可塑剤」が多くの製品に使用されていまが、これらの製品の特性についての長期的な実績はまだ存在しません。

ドイツ連邦環境庁（UBA）は、これらのPVC製品に「低放射量のブルーエンジェル」という環境ラベルを授与することを拒否しています。この環境ラベルの授与条件（RAL-UZ 120）の中では、有機塩素化合物は禁止されているからです。また、ドイツ環境自然保護連盟（BUND; 地球の友ドイツ）による2011年の研究では、保健施設では、PVC製品を健康に非常に有害な危険物として特定しました。

火災の際には、PVC床材に含まれる塩素によりダイオキシンやフランを含む毒性の燃焼ガスが発生し、塩素が防火用水と組み合わせると塩酸が生成されます。このためUBAでは、「人口密度の高いエリア」では塩素を含まない物質の使用を推奨しています。

耐久性と清掃

可塑剤の浮遊によりPVC床材の寸法が変わり、恒久的な寸法の安定性が損なわれます。このためほとんどの場合、継ぎ目のシーリングが必要となります。収縮により継ぎ目が裂ける場合があります。タバコによる焦げは、他の弾性床材よりもくっきりとした跡が残ります。

PVC床材の清掃手順は、他の弾性床材の場合とおおむね一致しています。初期においては、PVCはその清掃性の向上のために現場で塗布されました。そのうちに、大半は製造施設から出荷される前にフィルムで被覆されるようになりました。それらの有効寿命は用途、使用の頻度と強度、そして清掃方法に大きく左右されます。このため、フィルムは定期的に、予定された間隔で交換する必要があります。

備考:

ポリ塩化ビニルの略称としての用語「PVC」と、その否定的なイメージを避けるため、メーカーはその製品説明の中で、自社製品を「ビニール」、「CV」、「または「デザインカバリング」と名づける場合があります。公的健康保険制度（SHI）によれば、健康問題は依然として残ります。

リノリウムとゴム: 利用段階を考慮する必用あり

他の2つの製品グループであるリノリウムとゴムに注目すると、「自然製品」リノリウムは一般に、わずか数マイクロン（マイクロメートル）の厚さのポリウレタン製またはアクリルポリマー製のコーティングによって被覆されていることがすぐに判明します。このプラスチックのコーティングは、傷つきやすい磨耗層を摩擦から保護し、清掃を容易にすることを目的としています。

これらのコーティングはほとんど工場で塗布されますが、使用頻度が高い場合は定期的に交換する必要があります。その結果、居住空間は余分の組織化とコスト、そしてより高いレベルの化学成分に悩まされることになります。その異質の構成物（コーティング、リノリウム、ジュートバック）と親水性により、リノリウム床材は一般に、継ぎ目をシールする必要があります。

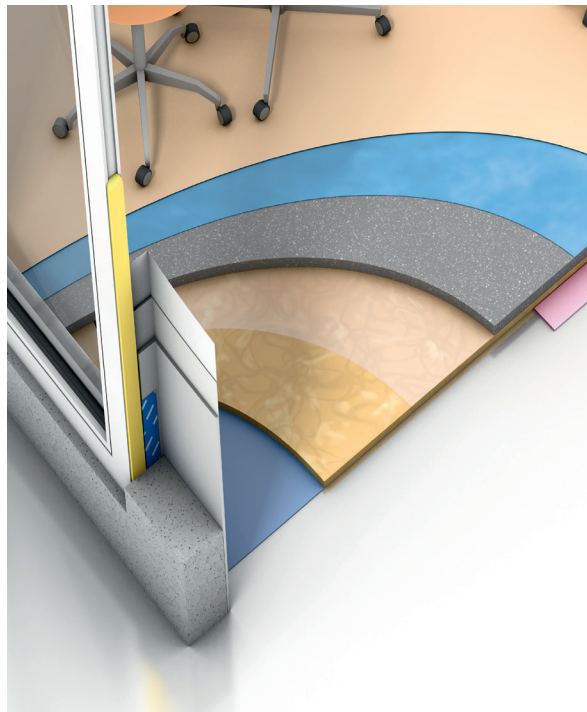
このコーティングにも関わらず、リノリウム製品は酸化によって特徴のある臭気を放ちます。屋内の空気分析により、この不快な臭気はより高い濃度のアルデヒドと、時としてはテルペンにより形成されることが示されています。

一方、ゴム床材は、すべての弾性床材の中で最も堅い表面を呈し、縮むことはありません。そのためほとんどの用途において継ぎ目をシールする必要がありません。ゴム床材は特に堅牢であることが証明されています。

その持続性の高い恒久的な弾力性と、優れた防音性（標準の6デシベルから特殊音響製品の20デシベルまで）により、人間工学的、音響学的の両方のメリットがもたらされます。メーカーの推奨の自然に優しい材料で清掃されます。さらに、市場の先駆的製品は、健康へ優しいことが認定されています。

これらの条件下で、SHIとデュフ・ラインランド（TÜV Rheinland）はモデルプロジェクト“Gesunder Lebensraum Schule”において、テスト済みの健康的な教室として、1つのゴム床材（noraシステムブルーを施したnoraplan sentica 6504）を選択しました。

このメーカーのすべての製品と同様、床材システム全体が、「低放射量のブルーエンジェル」という環境ラベルを授与されました。広範囲にわたる測定により、この床材システムの人間の健康への適合性が確認されました。モデル教室内部での7日後の最初の測定結果でさえ、揮発性の有機化合物とホルムアルデヒドの量が、UBAによる屋内空気の質の厳しい推奨レベルを下回っていることを示しました。



noraシステムズのゴム床材は、SHIとデュフ・ラインランドによりテストされ、その品質が証明されました。

グラフィック: センティネルハウス研究所

ヘルスケアおよび教育施設により健康的な床材を

公的機関の建築および改装は、建築/計画サービスへの要請の中で使用される表現と、製品の基準の定め方に重点を置きます。建築材料が特定の（保健に関する）性質を満たす必要があるならば、それらは差別のない入札要請において定義されている場合があります。

入門セミナーと併せて入手可能なSHIのガイドライン、「汚染物質と保健に関してテスト済みの屋内空気の衛生、および公的賞与」（Schadstoffgeprüfte und gesundheitsgeprüfte Innenraumlufthygiene und öffentliche Vergabe）にインストラクションがあります。

特に基準製品の命名の実際面と、他の同等製品の正しい表現方法についての疑問が、このガイドラインにより明らかになります。

たとえば、建築製品の保健関連の評価を行う組織であるドイツ建材基準（AgBB）が発行したスキームに従って、製品のテストを要求する必要があります。

このガイドラインには、この点について、HOAI（建築家とエンジニアのための手数料条例）に準拠した屋内空気衛生のためのサービス計画への配慮、環境ラベルの信頼性の高い使用を含め、さらに実際的なインストラクションが含まれています。

SHIは入札要請のための編集サービスを提供しています。また、保健面でテストされた床材のメーカーによる入札要請のテキストも有用であり、たとえば研究プロジェクトにおいて使用されたnora製品に対して存在しています。

また、完全な施工システムもお勧めします。たとえば、「noraシステムブルー」は下地材、接着剤、床材の最適な組合せによる床材システムであり、デュフ・ラインランドによりテストされています。

これにより、異なる化学製品が化学反応により予期せぬ事態となることが避けられます。これらのテスト済みのエンドツーエンドのシステムにより、テスト済みのシステムが施工された場合のメーカーによる保証の延長とともに、技術面、環境保護面、そして保健面での高いレベルの信頼性が政策決定者にもたらされます。

