

塗料事業部 塗り床製品の環境規制への対応

1. 環境規制への対応

近年の環境規制に対応すべく、塗り床材の原材料や塗装仕様は大きく変わってきています。塗り床材は、一部のセメント系無機材料を除いて、合成樹脂を主成分とした塗料に分類され、多くの天然物や化学物質から構成されています。それゆえ配合と使用方法によっては、安全性や環境への影響が懸念されます。例えば、溶剤系の塗り床材はトルエン・キシレンを始めとする揮発性有機化合物（VOC）を塗膜の乾燥時に大気中へ多量に放散しています。また、これらの物質はシックハウスの原因物質と考えられており、居室内への使用は制限されます。アトミクスでは、これらの現状を考え、環境に配慮した製品開発にいち早く取り組んでいます。

2. NTX（ノン・トルエン・キシレン塗料の略）シリーズの紹介

NTXシリーズは、トルエン・キシレンを代表とする芳香族炭化水素系溶剤を配合しないのももちろんのこと、原料に含まれる少量の芳香族炭化水素系溶剤にもこだわった製品群です。また、溶剤型塗料においては、より毒性の低い溶剤に代替しています。プライマーから仕上げ材、添加剤、希釈シンナーまで取り揃えており、全工程でトルエン・キシレンを使用しない仕様を組むことができます。主なNTXタイプの塗り床材を表-1に示します。

3. 室内空気室汚染（シックハウス問題）への対応

学校関係や公共施設の物件では、シックハウス問題の対応のためホルムアルデヒドの他にトルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレン・パラジクロロベンゼンの空気濃度を管理することが定められています。塗り床塗装において、コンクリート床下地に塗装した場合、溶剤が下地に含浸するため揮発が遅れ、長期間にわたって少しずつ室内に出てくるケースがあります。当社の測定では製品中にトルエンが数%程度含有しただけでも、空気質が改善されるのに数週間かかったケースがありました。こういった問題を解決するために、トルエン・キシレンをまったく含有しない塗り床材が必要となります。当社のフロアトップNTXシリーズはトルエン・キシレンはもちろんのこと「学校環境衛生の基準」の対象物質も含有していません。表-2に文部科学省より出されている「学校環境衛生の基準」に記載されている教室等の空気環境の基準を示します。



学校の廊下への適用例

表-1. 主なNTXシリーズの製品

製品名	樹脂タイプによる分類
フロアトップ U- #100NEO	無溶剤硬質ウレタン二液型
フロアトップ U-#90	無溶剤弾性ウレタン二液型
フロアトップ #8000耐 熱	無溶剤エポキシ二液型
フロアトップ #8000NTX	無溶剤エポキシ二液型
フロアトップ #7000 マークレス	溶剤形アクリルウレタン二液型
#800プライマー-NTX	溶剤形エポキシ二液型プライマー
#500油面プライマー- NTX	溶剤形湿気硬化ウレタン プライマー
ウエットコートプライマー	無溶剤エポキシプライマー

表-2. 文部科学省「学校環境衛生の基準」の対象物質

対象物質	室内濃度指針 値
ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
キシレン*	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
エチルベンゼン*	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
パラジクロロベンゼン*	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
スチレン*	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* : キシレン、エチルベンゼン、パラジクロロベンゼン、スチレンは必要に応じて検査する。