

塗料に関する室内化学物質空気汚染対策を考える

千葉工業大学工学部
建築都市環境学科 教授
小 峯 裕 己



平成 15 年 7 月に改正された建築基準法の改正に伴って、ホルムアルデヒドに起因するシックハウス問題は沈静化したような気配を見せているが、シックハウスの原因となる建材由来の化学物質はトルエン、キシレンを始めとして多種に亘っている。建築基準法でも、当初、社会の動向に応じて順次、規制対象とする化学物質を追加していくとしていたが、日本塗料工業会や日本接着剤工業会などの業界によるノントルエン製品、ノンキシレン製品の開発・販売、VOC 含有量に関する自主基準や自主規格の制定等、法的な規制を回避する動向があり、建築基準法で対象とする化学物質の追加が見送られるのではないかとされている。

しかしながら、日本塗料工業会が制定した「非トルエン・キシレン塗料」と表示される塗料は、トルエン・キシレン・エチルベンゼン 3 物質の VOC 含有量の合計が 1% 以下の現場塗装・室内用塗料であり、これら 3 物質の含有量がゼロと言うことではない。更に、トルエンやキシレンに替わる他の VOC を含有している可能性がある。例えば、ミネラルスピリットと称する成分が含有されている製品があるが、原油の蒸留過程で最終的に残留した成分、即ち、種々の化学物質の混在物である。このように、VOC 対策製品に関しては、放散挙動に関して不明な部分が多い。

また、放散速度が低いから安心という訳でなく、筆者が関連した西東京市の新築小学校においては、負荷率（当該建材の使用面積と当該居室の気積の割合を言い、建材からの化学物質汚染質発生量は、放散速度×当該建材表面積であることから判るように、発生量の大小を規定する重要な要因の一つである。）が大きいことが原因で、竣工検査時に実施した「学校環境衛生の基準」に従った学校施設内のホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロ

ロベンゼン濃度測定で、一部の教室のトルエン濃度が判定基準値の 1.91 倍、1.25 倍に達してしまったケースがある。たまたま、施工したゼネコンが所有していた放散速度の試験成績書から造付け家具が発生源であることが判明したが、普通教室では同じ材料を使って製造された造付け家具の負荷率が低かったために、トルエン濃度は判定基準値を超過しなかった。

従来から、室内化学物質空気汚染対策の一つとして、負荷率に留意した設計を行う必要があると言われてきたが、放散速度が小さくても負荷率が大きいために判定基準値を超過することが実証された訳である。

ところで、建材からのホルムアルデヒド放散速度は数年を経て低減する可能性がある一方、塗料や接着剤に含有されているトルエン等の VOC 成分は週単位で放散速度が低減する。

不明な成分が含有されている製品を用いる代わりに、性状が明らかな VOC を成分に含む製品を用いて、竣工後、十分な時間を取って、室内 VOC 濃度が指針値を下回った段階で引き渡しをする等の対策も一考に値すると考える。

塗料に関して、放散速度によるラベリングを進めるだけでなく、微量物質を含む含有成分の明示、適正な養生期間の確保等を含む適切な施工方法の提供など、室内化学物質空気汚染を防止する上で有用、適切な情報提供を期待したい。放散速度試験や含有量分析を始めとして、(財)日本塗料検査協会が果たすべき役割は極めて大きいと言えよう。