

教材教具の安全基準特集

学校における室内空気汚染対策

～教材教具に必要な安全基準～

文部科学省スポーツ・青少年局学校教育健康課
健康教育調査官 薬学博士 鬼頭英明

住宅の高気密化や科学物質を放散する建材・内装材の使用等により、新築・改築後の住宅やビルにおいて、化学物質による室内空気汚染対策等により、居住者の様々な体調不良が生じている状態が、数多く報告されている。症状が多様で、症状発生の仕組みをはじめ、未解明の部分が多く、また様々な複合要因が考えられることから、シックハウス症候群と呼ばれる。

学校においても社会環境の変化、学校施設・設備の多様化・高度化、国民の衛星意識の高まりなどにより、学校における環境衛生上の問題が指摘され、上述の「シックハウス症候群」についても問題となっている。

ところで、学校においては児童、生徒、学生および幼児並びに職員の健康の保持増進を図ることを目的として「学校保健法」が定められており、第2条には環境衛生検査を実施しなければならないこと、さらに、学校保健法施行規則第22条の2、3、4には定期環境衛生検査、臨時環境衛生検査、事後措置や日常における環境衛生について規定されている。「学校環境衛生の基準」（文部省体育局長裁定）（以下「基準」と呼ぶ）は、こうした法律に基づいて学校環境を衛生的に維持するためのガイドラインであり、具体的には照度、騒音、飲料水、教室等15項目が示されている。

これらの項目について、平成16年2月に総合的な見直しをもとに改定を行ったところである。

シックハウス対策については、文部科学省は厚生労働省が室内空気中化学物質の室内濃度指針値等を示したこと及び学校環境衛生活動の推進など適切な対応をとることについて各都道府県教育委員会等に対して周知を図ってきた。

さらに、学校における化学物質の室内濃度等について順次、実態調査を実施し、その結果を踏まえて

「基準」を改訂することとし、平成14年2月5日には、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の4物質について、平成16年2月10日にはスチレン、エチルベンゼンの2物質について「教室等の空気」の項目に検査回数、検査方法、判定基準、事後措置等を新たに盛り込んだところである。

化学物質はごく微量でも反応する過敏症の児童生徒については、その原因となる物質や量、当該児童生徒の症状などが多種多様であることから、各学校において、個々の児童生徒の実情に応じ、養護教諭を含む教職員、学校医等が連携しつつ、個別の配慮を行う等、指導してきた。

学校施設の整備に際しては、児童生徒等の健康と快適性を確保する観点から、室内空気を汚染する化学物質の発生がない、若しくは少ない建材の採用及び換気設備の設置等について配慮を行うよう指導しており、「学校施設整備指針」（平成13年3月）には、児童生徒の健康と快適性を確保する観点から、室内空気を汚染する化学物質による室内空気汚染対策についての留意事項を記載したパンフレット等を作成・配布している。

上記のごとく、学校施設については種々対策を講じてきたところであるが、学校施設内で使用する各種教材教具や教科書などの“持ち込み品”についても材料、塗料、接着剤、インキ等からの化学物質については施設に準じた配慮がなされることが児童・生徒の健康と快適性の確保から必要である。そのためには、各企業が独自に定めたバラバラの安全指針ではなく、公益法人としての客観性と科学性に則った安全基準が策定され業界全体で遵守されることが期待される。

教材教具の安全基準の必要性

～児童・生徒に安心と安全を!!～

教材教具の整備は、昭和42年「教材基準」よりスタート、平成3年度からは「標準教材品目」、平成14年度からは「教材機能別分類表」として時代に応じた内容で整備されてきました。近時、学校における環境についての関心度が高まり、子どもたちへの安心と安全のステップとして、厚生省（現、厚生労働省）は平成12年6月に室内空気中化学物質濃度指針値を設定、これに基づき文部省（現、文部科学省）は平成13年12月に4物質について学校環境衛生基準を設定し翌平成14年4月1日に2物質を追加しています。こうした中で、シックスクール問題が発生するにおいて、東京都健康保険局は、教育業界にたいして「化学物質の子どもガイドラインについて（要望）」を示し将来を担う子どもたちのために化学物質の放散の少ない製品の開発を要望しております。また市民団体（化学物質問題市民研究会）からも「子どもの環境化学物質による健康影響に関する施策」を自治体に提言し「教材については化学物質に敏感な子どもたちが使えるものに切り替えること」を要請しております。

作成目的

こうした社会的な要請に応じて、教室内で使用される教材教具に対して、子どもたちに対して安心と安全を提供することは何よりも優先されるべきと考え教材教具の安全基準を策定することにいたしました。そして、この基準をクリアした教材教具には認定マークを与え、カタログや商品に明示することにより使用者に安全で安心な教材の選択を容易にさせることが可能となります。

- 安心と安全を確保する！
- 認定マークを明示し安全・安心な教材の選定を容易にする！

対象とする化学物質

対象とする化学物質は、学校での発生調査により対象物質を決めている学校環境衛生基準に準じ、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、エチルベンゼン、スチレンの6物質といたしました。これら6物質について安全基準値を定め各教材教具について認定することになります。JEMA が策定しようと安全基準は下記表の通り学校環境衛生基準をクリアするものであり、学校現場では安全で安心を確保する教材教具を使用することになります。

対象とする教材教具

ここで云う教材教具とは、文部科学省が平成14年から実施している「教材機能別分類表」に示された「例示品目」および「など」の該当品とします。教材の選定に当たっては、次の6条件に該当する物を対象とすることにいたしました。

- (1) 教室で使われる頻度の高い物
- (2) 大きい物、面積の大きい物
- (3) 同時に使用する数の多い物
- (4) 低学年で使用する物
- (5) 幼児・児童・生徒が触れる物
- (6) 化学物質の放散が予想される物

ただし、家電などの汎用品や野外のみで使用する物、理科実験器具などは除くものといたします。

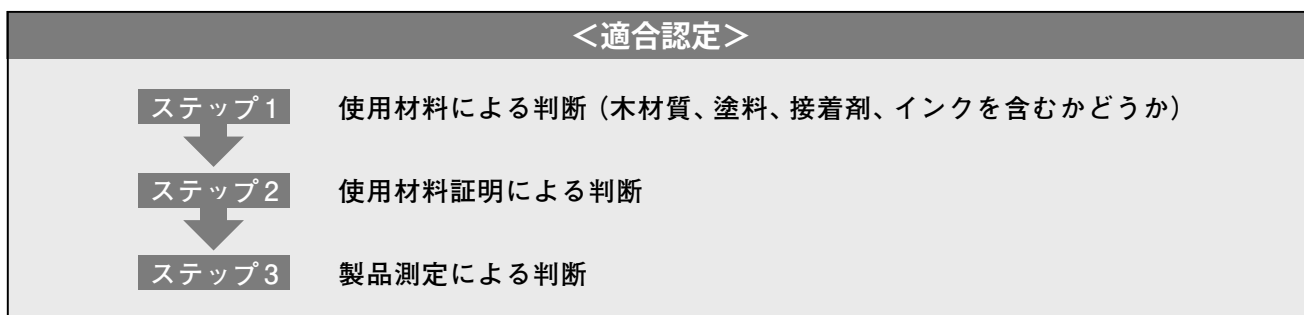
| 化学物質 | 室内環境 | | | | | 各種基準 | | | | |
|-----------------|-----------|-------|---|---------------------------------|-----------------|--------------|-------|-------------|-----------|-------------|
| | 学校環境衛生の基準 | ビル管理法 | | 厚生労働省 室内濃度指針 | | JEMA 安全基準 | 建築基準法 | 学校家具 JIS | 環境 JIS | グリーン 購入法 |
| | | | | 室内空気中濃度 | | | | | | |
| ホルムアルデヒド | ◎ | ○ | ○ | 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.08ppm | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| トルエン | ◎ | | ○ | 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.07ppm | ○ | | | | |
| キシレン | ○ | | ○ | 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.20ppm | ○ | | | | |
| パラジクロロベンゼン | ○ | | ○ | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.04ppm | ○ | | | | |
| エチルベンゼン | ○ | | ○ | 3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.88ppm | ○ | | | | |
| スチレン | ○ | | ○ | 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.05ppm | ○ | | | | |
| クロルピリホス | | | ○ | 1(0.1) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.07(0.007) ppm | | ○ | | | |
| フタル酸ジ-n-ブチル | | | ○ | 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.02ppm | | | | | |
| テトラデカン | | | ○ | 330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.04ppm | | | | | |
| フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | | | ○ | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 7.6ppb | | | | | |
| ダイアジノン | | | ○ | 0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.02ppb | | | | | |
| アセトアルデヒド | | | ○ | 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.03ppm | | | | | |
| フェノブカルブ | | | ○ | 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 3.8ppb | | | | | |

JEMA 安全基準の適合認定について

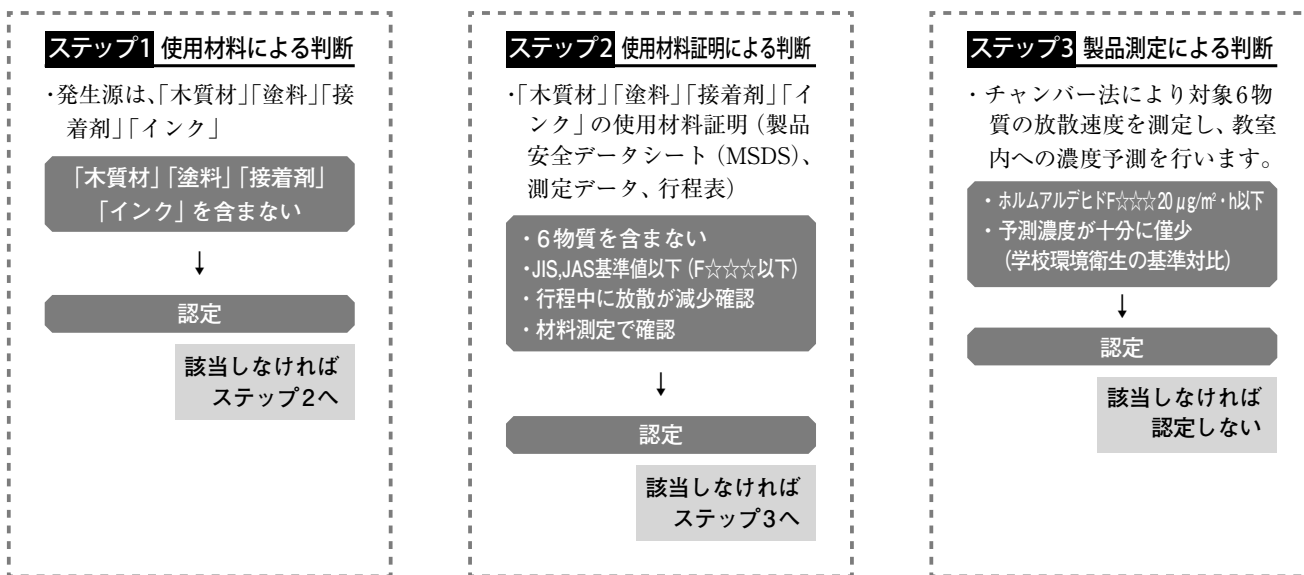
《JEMA基準は学校環境衛生基準をクリアー》

安全基準値が出来たとしてどのような方法で適合認定を行うのでしょうか？

認定のための判断を情報公開し教材教具を製造するメーカーがいつでも認定可能な状態にしておかなければなりません。認定のための判断方法は、①材料による判断（化学物質を発生する材料をまったく使用していない物とそうでない物であるが製品安全データシートで安全が証明される物に2区分される）②製品測定による判断の二つがあります。JEMAが定めた対象とする化学物質は学校環境衛生基準と同じく6物質ですからこの6物質を発生しない材質による教材教具は①によってクリアーすることになり、6物質を発生の可能性ある材料による教材教具は②によって製品測定に委ねなければなりません。



認定のためのプロセスとその内容を図示すと次の表になります。



安全な教材を使用しよう！！

製作メーカーが、学校現場に提供する教材教具を安全な物にすべく努力をしていますが、使用者側、あるいは購入者側が安全面での配慮がなく、安ければよいでは全くの無駄な作業に終わってしまいます。予算がないからしょうがないでは児童・生徒の安全は守れないということを理解していただき安全と安心を確保できるようにしたいものです。

安全認定マークに注目！！

JEMAでは、適合認定をパスした教材教具には『認定マーク』を与え、カタログやパンフレット並びに製品本体にマークを明示いたします。この結果、安全な商品の選択が容易に出来ますので『認定マーク』のご注目ください。

