

Q：建築基準法が改正され、ホルムアルデヒドを放散する建材の使用が規制されると聞きましたが、建材の性能評価は行なってもらえるのですか？

A：近年、住宅資材の接着剤等に含まれるホルムアルデヒド等が原因と考えられるシックハウス症候群が全国的に急増しています。国土交通省はこの問題に対応するため、昨年7月に建築基準法の一部を改正し、平成15年7月1日から施行されることになりました。

主な改正内容は、一戸建てや共同住宅等の住宅のタイプ別、換気設備の有無や換気回数別等に細分化され、ホルムアルデヒドを放散する建材の使用面積が床面積の0.3～約6.6倍までに制限されることなどです。

このため、これまで居室の内装仕上げに用いられていた建材でも、ホルムアルデヒドの放散量を示す等級区分が下位である場合には、その使用が禁止若しくは使用する面積が制限されます。

これら建材からのホルムアルデヒド放散量については、当センターにおいても試験を行っていますが、建材の認定は行なっていません。建築基準法施行令に定められたホルムアルデヒド発散建築材料の性能評価については、下表に示すとおり、平成15年4月9日現在、全国で9機関が指定を受け、性能評価および認定業務を行なっています。なお、不明な点がありましたらお問い合わせ下さい。

表 ホルムアルデヒド発散建材の性能評価機関

(財) 建材試験センター
(財) 日本紡績検査協会
(財) 日本建築センター
(財) 日本合板検査会
(財) 日本住宅・木材技術センター
(財) 日本塗料検査協会
(財) ベターリビング
(財) 化学物質評価研究機構
(財) 日本建築総合試験所 建築評定センター

(化学・環境部)

Q：物体内部の状態を壊さずに見る方法の一つに、超音波顕微鏡があるらしいのですが、どのような装置なのか教えて下さい。

A：物を壊さず内部の状態を知ろうとする技術の手法には、X線や超音波を用いた方法があります。これらは医療分野でも利用されており、レントゲン写真や母体内の胎児の様子などを観察することのできる超音波診断装置は良く知られている技術です。他にも、超音波は魚群探知機や超音波洗浄器など広く利用されています。

非破壊検査としては超音波探傷検査があり、超音波顕微鏡はこれにあたり、物体内部の欠陥検出及びその定量評価(位置、大きさ)をすることができます。

音波には、声が山で反射し戻ってくる山彦のように異なる2媒質の境界面で反射するという性質があります。また、壁の反対側にいる人の声が壁を通して聞こえるように、光が通らないものでも音波は透過するという性質があります。超音波顕微鏡は、このような反射、透過の性質を利用し、物体内部の欠陥等を画像として捉えています。

超音波を発生させ、反射波を受信する圧電素子を超音波センサーといいます。この超音波センサーを走査させ、このときの反射して戻ってきた超音波の電圧波形を反射エコー、又その振幅の大きさを反射エコー高さと呼びます。この反射エコー高さの差を輝度に変換して表示することにより顕微鏡のような機能をもたせる方法が主流となっています。

測定物における超音波の減衰は、超音波センサーから発生される測定周波数が高くなるほど大きくなります。この為、測定周波数が高いほど、深い部分の測定は難しくなりますが分解能は上がります。逆に測定周波数が低ければ、深いところの測定が可能になりますが、分解能は低くなり小さな欠陥の認識が難しくなります。

なお、当センター所有の超音波顕微鏡では、金属、セラミックス、半導体、樹脂などの内部欠陥、接着界面、塗装界面などが測定できます。

大きさ、形状等の制限がありますので、詳細につきましては機械技術部までお問合せ下さい。

(機械技術部)