

## 室内空気汚染物質測定 (シックハウス測定)

### ■ シックハウス症候群とは…

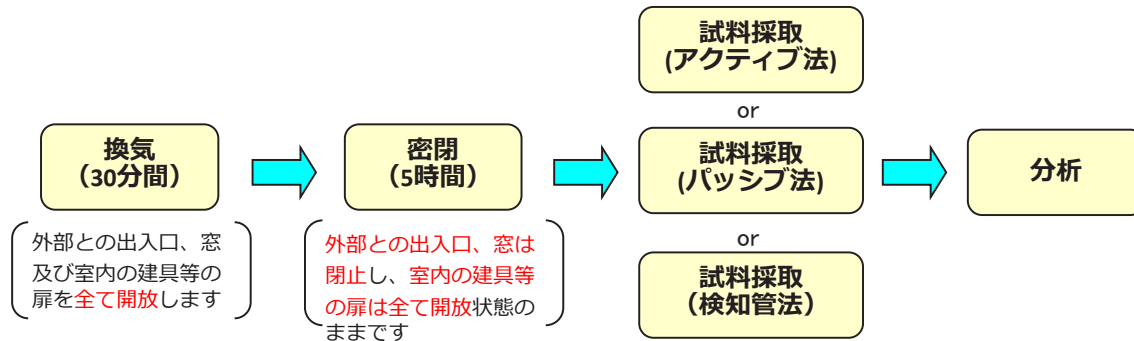
近年住宅の気密性が高まり、また居住空間の快適性の追求、エアコン依存性等により換気不足が顕著となり、室内において「目が痛む…」「頭が痛い…」「吐き気がする…」「めまいがする…」といった症状が問題となっています。これらの原因の多くは住宅の新築や改装後における住宅建材や家具、日用品から発散されるホルムアルデヒドなどの揮発性有機化合物であると考えられていますが、未だにその定義は明確化されていない状態です。シックハウス症候群の症状は個人差が大きいため、他の症状と間違えるケースもあります。

### ■ 測定対象物質及び指針値、毒性指標

測定対象物質	指針値	毒性指標
ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm)	ヒト暴露における鼻咽頭粘膜への刺激
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)	ヒト暴露における神経行動機能及び生殖発生への影響
キシレン	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20ppm)	妊娠ラット暴露における出生児の中枢神経系発達への影響
エチルベンゼン	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)	マウス及びラット暴露における肝臓及び腎臓への影響
スチレン	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)	ラット暴露における脳や肝臓への影響
パラジクロロベンゼン	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	ビーグル犬暴露における肝臓及び腎臓等への影響
ノナール	41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.0ppb)	C <sub>8</sub> -C <sub>12</sub> 混合物のラット経口暴露における毒性的影響
テトラデカン	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> 混合物のラット経口暴露における肝臓への影響
クロルピリホス	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ※ (0.07ppb)	母ラット暴露における新生児の神経発達への影響及び新生児脳への形態学的影響
フェノブカルブ	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8ppb)	ラット経口暴露におけるコリンエステラーゼ活性への影響
ダイアジノン	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)	ラット吸入暴露における血漿及び赤血球コリンエステラーゼ活性への影響
フタル酸ジ-n-ブチル	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppm)	母ラット暴露における新生児の生殖器の構造異常等の影響
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.6ppb)	ラット経口暴露における精巣への病理組織学的影響

※ クロルピリホスの指針値：小児の場合 0.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0.007ppb)

## 測定の流れ



- アクティブ法 : 吸引ポンプを用いた方法で採取時間は30分(一部除く)で終了します。
- パッシブ法 : パッシブサンプラーを用いた方法で採取時間は8時間~24時間となります。
- 検知管法 : 検知管を用いた方法で測定時間は30分で終了し、その場で結果がわかります。(ただし、数値の精度が低く、測定項目が限定されます。)

## 分析方法

ホルムアルデヒド : DNPH固相吸着-溶媒抽出-高速液体クロマト グラフ法

上記以外 : 固相吸着-溶媒抽出-ガスクロマト グラフ/質量分析法

## 室内空気汚染物質測定における法律

### 国土交通省

- ・「**住宅性能表示制度**」⇒「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づく住宅性能表示を行う場合  
測定対象物質 : ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン
- ・「**公営住宅における性能表示及び化学物質の室内濃度の実施について**」  
測定対象物質 : ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン
- ・「**ホルムアルデヒド等の室内空気中の化学物質の促成に関する措置について**」  
測定対象物質 : ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン  
国及び各地方整備局が発注した新設又は改修を行った施設(学校及び公共住宅を除く)が対象となります。

### 文部科学省

- ・「**学校環境衛生の基準**」  
測定対象物質 : 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  
(ホルムアルデヒド・トルエンは夏季に行うことが望ましい)  
毎学年1回測定を行う。(著しく低濃度の場合は次回からの測定を省略できる。)

### 厚生労働省

- ・「**建築物環境衛生管理基準**」  
測定対象物質 : ホルムアルデヒド
- ・「**職域における屋内空気中のホルムアルデヒド濃度低減のためのガイドライン**」  
測定対象物質 : ホルムアルデヒド