

JACA No.46—2008

エアフィルタから発生するホルムアルデヒド及びその他の VOC測定方法と許容濃度(発生量)指針

Standard on Determination of the Acceptable Concentration (Emission Rate) of
Formaldehydes and Other Volatile Organic Compounds for Air Filter

JACA

社団法人 日本空気清浄協会

JAPAN AIR CLEANING ASSOCIATION

目 次

作成にあたって	1
1. 適用範囲	2
2. 引用規格	2
3. 定義	2
4. 各種試験方法の概要	2
4.1 溶媒抽出法	3
4.2 小形チャンバー法・ファン付小形チャンバー法	4
4.3 大形チャンバー法	5
4.4 ダクト法	6
5. エアフィルタの許容発生量の考え方	6
5.1 許容濃度の設定	6
5.2 対象空間の設定及び許容発生量の例	7
5.3 発生量測定方法との比較	7
6. 報告	7
附属書1 各測定方法に関する条件の一覧表	8
解説1 溶媒抽出法の試料の調整方法	8
1. 溶媒抽出法によるホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の測定	8
2. 溶媒抽出法によるVOCの測定	9
3. りん酸エステル類及びフタル酸エステル類の測定	10
解説2 通過風量と発生量の関係	10
解説3 ホルムアルデヒド測定の難しさ	10
解説4 ファン付小形チャンバー法の概念及び測定例	11
1. ファン付小形チャンバー法の概要	11
2. ファン付小形チャンバー法による測定例（ホルムアルデヒド）	11
解説5 フィルタ部材のサンプリング方法及びサンプルの運搬並びに保存	12
1. フィルタ部材のサンプリング方法	12
2. サンプルの包装及び運搬	13
3. フィルタ部材のサンプルの調製	13
4. サンプルのラベル表示	13
5. 試験を開始するまでの試験片の保存	13

「エアフィルタから発生するホルムアルデヒド及びその他のVOC測定方法と許容濃度(発生量)指針」作成にあたって

社団法人 日本空気清浄協会
エアフィルタから発生するホルムアルデヒド及びその他のVOC測定方法と許容濃度指針原案作成委員会
委員長 池田 耕一

建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）の改正により、居室における空気質の環境条件に「ホルムアルデヒドの量」が追加され、その基準値を「1m³につき0.1mg以下(0.08ppm)」とされた。また、建築基準法も改正され、ホルムアルデヒドに対応した規制が導入され、ホルムアルデヒドを発生する内装材料の制限、換気設備の義務付け、天井裏等の制限が追加された。これを受けて、JIS A 1901-2003小形チャンバー法—建築材料の揮発性有機化合物(VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散量測定方法が制定され、また内装材料に対してホルムアルデヒド等級表示が設定された。

一方、建築物の空気調和機を構成するエアフィルタについては、その製造においてフィルタ繊維をつなぎ合わせる工程に接着剤が使用され、その他に枠材、セパレータ樹脂などで構成されており、化学物質の発生が見込まれているものの、エアフィルタから発生する化学物質の測定方法及びその許容発生量については確立していないのが現状である。

そこで、当協会で「エアフィルタから発生するホルムアルデヒド及びその他のVOC測定方法と許容濃度指針原案作成委員会」を設置し、検討を行った。

フィルタからの汚染物質の発生量測定方法には、JACA No.38 クリーンルーム用ケミカルエアフィルタ性能試験方法指針として、工業用クリーンルームで用いられるケミカルエアフィルタのフィルタユニットに関してその脱ガス試験が提案されている。これはケミカル物質による化学物質除去効率を測定する際に使用する専用ダクトを用いたもので、半導体製造上で問題となる比較的高沸点の成分を対象としたものである。一般居室についても考慮に入れると、ホルムアルデヒドなどの低沸点物質についても対象とする必要がある。また、クリーンルーム用のファンフィルタユニット（FFU）などに使用されるフィルタよりも、空調機に使用されるフィルタでは定格風量が大きく、試験の際に高流量の清浄空気を通過させることは、低沸点成分の清浄空気の精製の難しさ、エア

フィルタを通過した空気自体が希釈され非常に低濃度の状態で測定することなど、汚染物質の対象によってはJACA No.38をそのまま参考にすることは困難である。更に、JIS A 1901小形チャンバー法についても、材料の形状が異なりフィルタユニットは複合体であること、フィルタろ材に空気が通過しないことなどが、実際とは異なりその発生量についても異なることが考えられる。そこで、本指針では、目的に合わせた測定方法を提案することとした。また、エアフィルタから発生する化学物質の許容発生量についても、対象とする室の条件から許容発生量の算出方法について示した。

エアフィルタから発生するホルムアルデヒド及びその他のVOC測定方法と許容濃度指針原案作成委員会委員名簿

	氏名	所属
委員長	池田 耕一	国立保健医療科学院
幹事	鍵 直樹	国立保健医療科学院
	佐野 敦	ホソカワミクロン(株)
	国分 良樹	進和テック(株)
	早川 輝夫	三喜産業(株)
	松藤 国光	東洋空気調和(株)
	今野 貴博	日本エアー・フィルター(株)
	大垣 豊	日本バイリーン(株)
	熊谷 聡士	日本バイリーン(株)
	広瀬 茂	(株)MCC
	水井 和正	ダイニック(株)
	小原 貴宏	日本無機(株)
	谷 直幸	ニッタ(株)
	湯 懐鵬	新菱冷熱工業(株)
	鈴木 義浩	柴田科学(株)
	斉藤 智之	ミドリ安全(株)
	小幡 勉	金井重要工業(株)
	竹田 菊男	(株)住化分析センター
	長谷川あゆみ	(株)住化分析センター
	早上 将志	(株)大気社
事務局	武田 隼人	(社)日本空気清浄協会