



# JECニュース

財団法人 上越環境科学センター

No.5 2004年 秋季 発行

JEC ニュース秋季号では、2004年に改正された環境関連法令のうち、今まで紹介できなかった「学校環境衛生基準の一部改正」、「大気汚染防止法の一部改正」、「労働安全衛生法 作業環境測定基準及び評価基準の一部改正」について取りまとめてみました。

その他に環境省が進めてきました、ダイオキシン類簡易測定法検討会が取りまとめた報告書の概要をご紹介します。

## ・学校環境衛生基準の一部改正

平成16年2月10日、文部科学省 学校環境衛生の基準の一部が改正されており、シックスクール問題に関係するところで、『教室等の空気』について、新たに空気環境の測定項目が追加されております。新基準は、平成16年4月1日から適用されております。

### 【教室等の空気】

検査項目	判定基準	検査回数
<b>(1) 温熱及び空気清浄度</b> (検査は、自然環境ではア～ウについて行い、特に必要と認める場合はエ～ケの事項についても行う。人工的環境ではア～ケについて行う。なお、カについては、開放型燃焼器具を使用している教室において行う)		
ア 温度	冬期では10以上、夏期では30以下であることが望ましい。また、最も望ましい温度は、冬期では18～20、夏期では25～28であること。	毎学年2回定期に行う
イ 相対湿度	30～80%であることが望ましい。	
ウ 二酸化炭素	室内は、1,500ppm(0.15%)以下であることが望ましい。	
エ 気流	人工換気の場合は、0.5m/s以下であることが望ましい。	
オ 一酸化炭素	10ppm(0.001%)以下であること。	
カ 二酸化窒素	0.06ppm以下であることが望ましい。	
キ 浮遊粉じん	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
ク 落下細菌	1教室平均10コロニー以下であること。	
ケ 実効輻射温度	黒球温度と乾球温度の差は5未満であることが望ましい。	
<b>(2) ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物(単位の換算は25)</b> 検査はア、イの事項について行い、特に必要と認める場合は、ウ～カの事項についても行う。		
ア ホルムアルデヒド (夏期に行うことが望ましい)	100 μg/m <sup>3</sup> (0.08ppm)以下	毎学年1回定期に行う(ただし、著しく低濃度の場合は、次回からの測定は省略することができる)
イ トルエン	260 μg/m <sup>3</sup> (0.07ppm)以下	
ウ キシレン	870 μg/m <sup>3</sup> (0.20ppm)以下	
エ パラジクロロベンゼン	240 μg/m <sup>3</sup> (0.04ppm)以下	
オ エチルベンゼン	3,800 μg/m <sup>3</sup> (0.88ppm)以下	
カ スチレン	220 μg/m <sup>3</sup> (0.05ppm)以下	
<b>(3) 換気</b>		
換気回数	40人在室、容積180m <sup>3</sup> の教室の場合、幼稚園、小学校においては、2.2回/時以上、中学校においては、3.2回/時以上、高等学校等においては、4.4回/時以上であること	毎学年2回定期に行う
<b>(4) ダニ又はダニアレルゲン(夏期に行うことが望ましい)</b>		
	ダニ数は100匹/m <sup>2</sup> 以下、又はこれと同等のアレルゲン量以下であること。	毎学年1回定期に行う

赤字の項目が新たに追加されたものです。

## 大気汚染防止法の一部改正

平成 16 年 5 月 26 日『大気汚染防止法の一部を改正する法律』が公布されました。改正内容は、浮遊粒子状物質（SPM：suspended particulate matters）及び光化学オキシダントによる大気汚染防止を図るため、これらの原因となる揮発性有機化合物（VOC：volatile organic compound）の排出抑制対策を行うことを目的としております。

### 1) SPM 及び光化学オキシダントによる大気汚染の現状

	浮遊粒子状物質（SPM）	光化学オキシダント
現 状	環境基準達成率が改善されていない 一般環境大気測定局 52.5% 自動車排出ガス測定局 34.3% （平成 14 年度測定結果）	環境基準達成率 0.5% （平成 14 年度測定結果） 注意報の発令された日数：約 200 日（昭和 50 年代初期と同レベル。）
環境基準	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
定 義	大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10µm 以下のものをいう。	オゾン、パーオキシアセチルナイトレート（PAN）その他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く）をいう。
影 響	SPM は微量なため大気中に長時間滞留し、肺や気管等に沈着して高濃度で呼吸器に悪影響を及ぼします。	強い酸化力を持ち高濃度では目やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼし、農作物などにも影響を与えます。

### 2) 揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制の必要性

VOC は SPM の原因物質であり、固定発生源から排出されるものの中では最大の寄与割合（約 1 割）を占めている。VOC は窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）とともに光化学オキシダントの原因物質となる。VOC は欧米各国において代表的な大気汚染物質として法律にもとづき規制されている。

### 3) 改正案の概要

1．施策の指針	VOC の排出規制と事業者の自主的な取組とを適切に組み合わせて、効果的な排出抑制を図る。
2．対象施設	VOC の排出量が多い施設を対象とする。この場合、事業者の自主的な取り組みが促進されるよう十分配慮する。法規制の対象となる具体的な施設としては、中央環境審議会の意見具申（平成 16 年 2 月 3 日）において、以下の 6 つの施設類型を念頭に置いて検討することとされている。 【1】塗装施設及び塗装後の乾燥・焼付施設 【2】化学製品製造における乾燥施設 【3】工業用洗浄施設及び洗浄後の乾燥施設 【4】印刷施設及び印刷後の乾燥・焼付施設 【5】VOC（ガソリン等）の貯蔵施設 【6】接着剤使用施設及び使用後の乾燥・焼付施設
3．排出規制	・対象施設の都道府県知事への届出 ・排出口からの排出濃度による規制基準の遵守

改正法の公布後（公布日：平成 16 年 5 月 26 日）2 年以内の政令で定める日から施行されます。

VOC 排出施設（規制対象施設）の指定や排出基準の設定等については、改正法の公布後、中央環境審議会大気環境部会等において検討が行われております。

・労働安全衛生法 作業環境測定基準の一部改正

平成 16 年 10 月 1 日に特定化学物質等障害予防規則の一部を改正する省令ならびに作業環境測定基準及び作業環境評価基準の一部を改正する告示が厚生労働省から出されました。

今回の改正では、作業環境測定の評価の対象物質として三酸化砒素が追加され、その管理濃度が設定されたことと、現行の対象物質の一部項目について管理濃度について見直しが行われております。

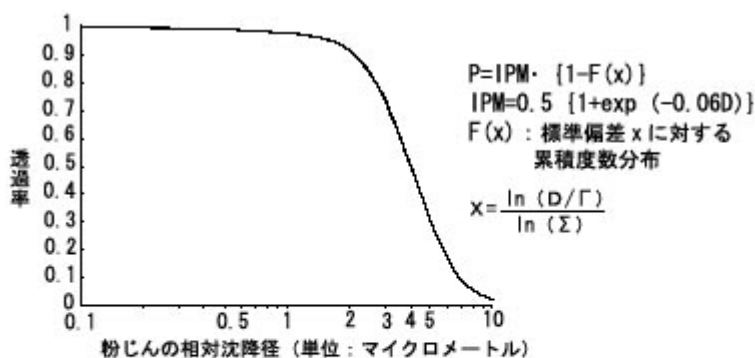
これらの改正内容は、平成 17 年 4 月 1 日から適用となります。

1) 作業環境測定基準の一部改正

粉じん濃度等の測定において、分粒装置を用いるろ過捕集方法および重量分析方法に用いる分粒装置の特性を右の図で表される特性を有するものに変更すること。

これに伴い 2) の 1 に示すとおり、管理濃度の計算式が変更されます。

空気中の石綿(アモサイト及びクロシドライトを除く)の粉じんの濃度の測定方法が「ろ過捕集方法及び計数方法」とされ、「エックス線回折分析方法」は除かれました。



備考 この図において、P、D、 $\Gamma$ および $\Sigma$ は、それぞれ次の値を表すものとする。  
 P: 透過率  
 D: 粉じんの相対沈降径 (単位 マイクロメートル)  
 $\Gamma$ : 4.25 マイクロメートル  
 $\Sigma$ : 1.5

図 分粒装置の特性

2) 作業環境評価基準の一部改正

現在定められている 82 物質のうち以下の 22 物質について管理濃度に変更されました。(三酸化砒素については、今回の改正により、新たに管理濃度が設定されました。)

号数	名称	改正前	改正後
1	土石、岩石、鉱物、金属 又は、炭素の粉じん	$E = 2.9 / (0.22Q + 1)$ E: 管理濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) Q: 当該粉じんの遊離けい酸含有率(%)	$E = 3.0 / (0.59Q + 1)$ E: 管理濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) Q: 当該粉じんの遊離けい酸含有率(%)
5.	石綿	5 μm以上の繊維として 2 本/cm <sup>3</sup>	5 μm以上の繊維として 0.15 本/cm <sup>3</sup>
13 の 2.	三酸化砒素		0.003mg/m <sup>3</sup>
14.	シアン化カリウム	シアンとして 5 mg/m <sup>3</sup>	シアンとして 3mg/m <sup>3</sup>
15.	シアン化水素	5ppm	3ppm
16.	シアン化ナトリウム	シアンとして 5 mg/m <sup>3</sup>	シアンとして 3mg/m <sup>3</sup>
20.	水銀及びその無機化合物 (硫化水銀を除く)	水銀として 0.05 mg/m <sup>3</sup>	水銀として 0.025mg/m <sup>3</sup>
24.	パラ - ニトロクロロベンゼン	1mg/m <sup>3</sup>	0.6mg/m <sup>3</sup>
25.	弗化水素	3ppm	2ppm
28.	ベンゼン	10ppm	1ppm
30.	マンガン及びその化合物 (塩基性酸化マンガンを除く)	マンガンとして 1mg/m <sup>3</sup>	マンガンとして 0.2 mg/m <sup>3</sup>
32.	硫化水素	10ppm	5ppm
34.	鉛及びその化合物	鉛として 0.1 mg/m <sup>3</sup>	鉛として 0.05 mg/m <sup>3</sup>
35.	アセトン	750ppm	500ppm
37.	イソプロピルアルコール	400ppm	200ppm
45.	キシレン	100ppm	50ppm
50.	酢酸イソプロピル	250ppm	100ppm
52.	酢酸エチル	400ppm	200ppm
63.	ジクロロメタン	100ppm	50ppm
65.	スチレン	50ppm	20ppm
70.	トリクロロエチレン	50ppm	25ppm
73.	ノルマルヘキサン	50ppm	40ppm

号数は、労働安全衛生法の作業環境評価基準 別表中の号数

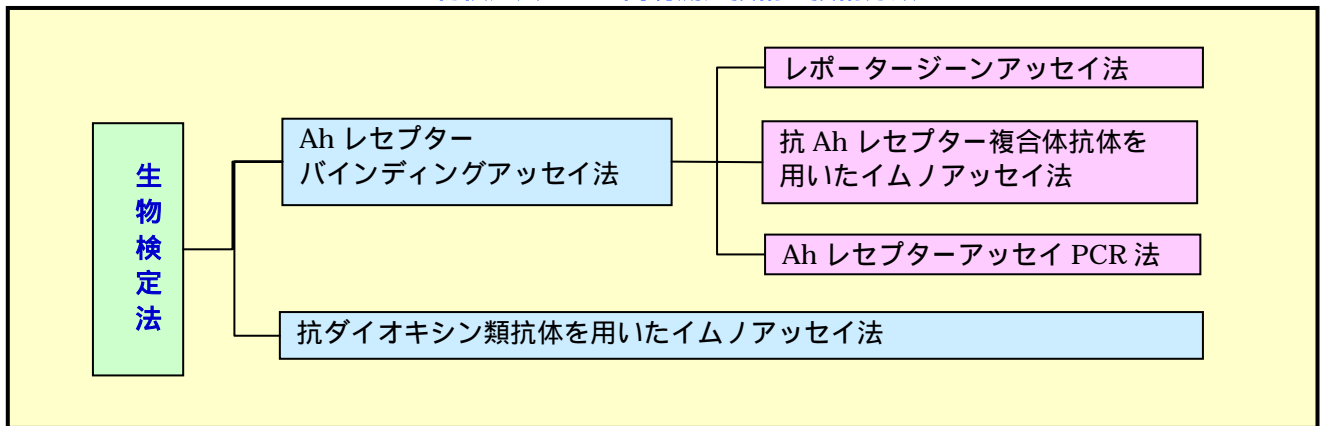
## ダイオキシン類簡易測定法検討会報告書

環境省では、これまでにダイオキシン類の簡易測定法の適用可能性に係る技術的検討を行うため、専門家からなる「ダイオキシン類簡易測定法検討会」を平成15年5月に設置し、生物検定法による簡易測定技術を中心に検討を進めてきました。その検討会の報告書が平成16年5月28日に公表されましたので、その概要についてご紹介します。

### 1) 生物検定法によるダイオキシン類簡易測定技術

多数の公募された技術の中から要件を満たす技術を検討の対象とし、今回の検討では1つはダイオキシン類のAhレセプター（アリアル炭化水素受容体）への結合性を利用した『Ahレセプターバインディングアッセイ法』のなかから3種類とダイオキシン類に特異的に反応する抗体による抗原抗体反応を利用した『抗ダイオキシン類抗体を用いたイムノアッセイ法』の4種類の技術について検討が行われました。

#### 生物検定法による簡易測定技術の技術分類



これら『Ahレセプターバインディングアッセイ法』の3分類及び『抗ダイオキシン類抗体を用いたイムノアッセイ法』の4種類の技術について、以下の観点から検討、評価が行われております。

- [1] 公定法による毒性等量値との比較
- [2] 定量下限値
- [3] 測定値のばらつきなどの分析方法としての安定性
- [4] 分析期間及び費用面での簡易性

検討結果では、『Ahレセプターバインディングアッセイ法』の3分類については、概ね各評価項目を満足しており、一定の技術的レベルにあると評価されております。『抗ダイオキシン類抗体を用いたイムノアッセイ法』は、現段階においては、各評価項目を十分満足している状況にはないが、更なる改善を図ることにより、各評価項目を満足する可能性のある技術もあると評価されております。

### 2) 低分解能ガスクロマトグラフ質量分析計によるダイオキシン類簡易測定技術

低分解能ガスクロマトグラフ質量分析計による簡易測定技術は、施設の日常管理やスクリーニングなどへの適用可能性が評価されました。

### 3) 今後について

環境省では、上記の検討結果を踏まえ、今後、生物検定法によるダイオキシン類簡易測定技術を公定法を補完する方法として導入して行くに当たり、適用範囲及び条件、個別技術の認定のあり方などの精度管理のあり方などについて、検討を進めていくこととなっております。

当センターでは、今号で紹介させていただいた改正法令に対応する各種測定を行なっております。また、作業環境測定評価基準の改正については、施行前に当センターにおきまして説明会の開催を計画しております。日時等は未定ですが、参加ご希望の方には、お問い合わせ頂ければ後日改めてご案内申し上げます。是非ご参加いただきたいと思います。

財団法人 上越環境科学センター

〒942-0063 新潟県上越市下門前1666番地

TEL: 025-543-7664 FAX: 025-543-7882

E-mail: info@jo-kan.or.jp

URL: http://www.jo-kan.or.jp

担当: 業務課 / 中嶋・森

#### 【編集一口メモ】

今年は水害、地震と自然災害の多い年になりました。被害に遭われた方々には心よりお見舞い申し上げます。

秋というには余りに遅くなってしまいましたが、今年度の第3号をお届けします。今後もよりタイムリーな情報を提供していきたいと考えています。ご意見・ご感想などをお寄せいただければ幸いです。編集担当: 企画調査課 / 榎木・中條