

# 測定は

# リスク管理の第一歩

# みんなで築こう

# 快適職場

第26回(平成24年度)  
作業環境測定・評価推進運動

日本作業環境測定協会の事業概要  
<http://www.jawe.or.jp/>

- 作業環境測定士の技術能力維持向上のための知識技術の付与  
インストラクター制度／新任作業環境測定士講習・中堅作業環境測定士講習／支部の行う各種技術研修会／ブラッシュアップ講習／作業環境測定研究発表会
- 作業環境測定機関の技術力の維持向上等のための事業  
総合精度管理事業／石綿分析技術の評価事業／サンプリングポンプおよび流量校正装置等の試験／エックス線回折標準分析試料の頒布
- 作業環境測定、化学物質管理等に関する情報の提供
- 作業環境測定等の実施のための広報等
- 作業環境測定等に関する図書の刊行
- 協会自主資格「オキュベシヨナルハイジニスト」の運営
- 作業環境測定技術等に関する調査研究およびその成果の普及
- 内外関連団体、学会等との連携・協力
- 作業環境測定士登録講習その他の国の登録機関としての各種講習の実施
- 測定機器の較正事務



Japan Association for Working  
Environment Measurement

石綿

放射線

粉じん

暑熱

騒音

化学物質

坑内

酸欠

# 作業環境測定はなぜ必要か

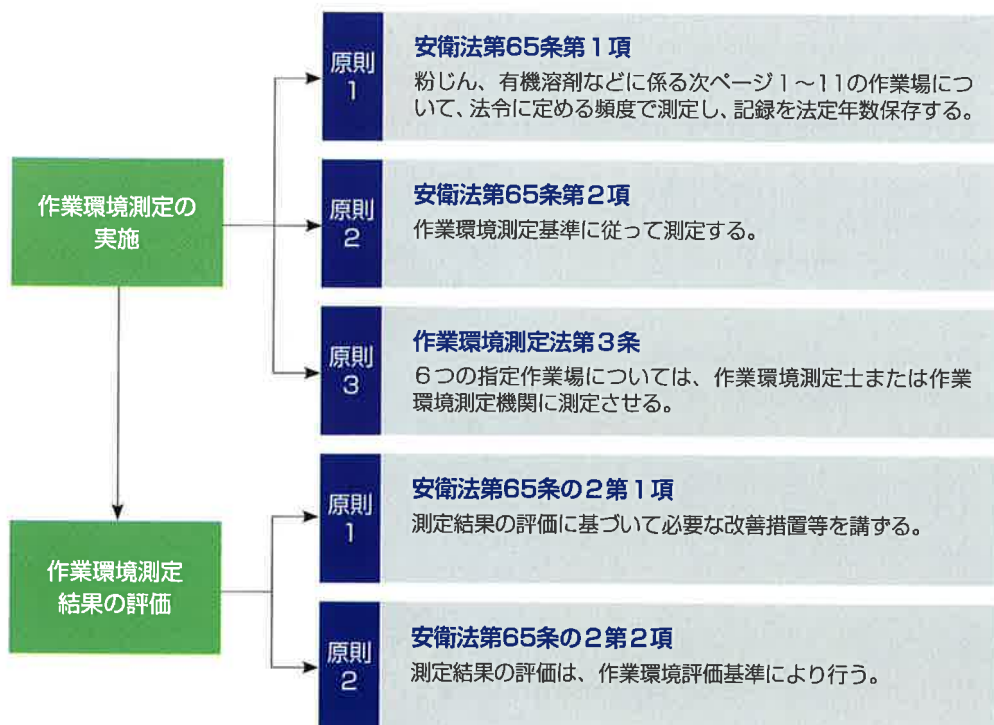
作業環境測定は、職場の有害物の存在状態を科学的に評価し、職場環境が良好であるか、改善措置が必要であるかを判断するために行うものです。

作業環境測定を中心とした「作業環境管理」は、その意義を「品質管理」と同じように考えることができます。

	目的	メリット
品質管理	製品の品質を維持し、不良品の発生による生産コストのロスを防止する。	1.品質が安定する。 2.ユーザーの信頼が得られる。 3.経営の安定性が保証される。
作業環境管理	作業環境を良い状態に保ち、労働者の健康障害を防止する。	1.職場環境が良いと、作業者は安心して仕事に集中できる。 2.このため、労働意欲が向上し、生産性の向上につながる。

## 作業環境測定の基本事項

「作業環境測定」を実施し、その「結果を評価」して、「作業環境改善の要否を判断」しますが、「作業環境測定」および「結果の評価」については、次のような約束事があります。



# 作業環境測定を行うべき作業場と測定の内容等

- 作業環境測定は、以下の表に掲げる作業場について行うことが法令で義務づけられています。  
 ○有資格者（作業環境測定士）に行わせなければならないもの（数字に○印が着いているもの。「指定作業場」といいます）と、職場の担当者が行えるものがあります。

作業環境測定を行うべき作業場		測定				
作業場の種類 (労働安全衛生法施行令第21条)		関係規則	測定内容	測定回数	記録の 保存年数	
※①	土石、岩石、鉱物、金属または炭素の粉じんを著しく発散する屋内作業場	粉じん則26条	空気中の濃度および粉じん中の遊離けい酸含有率	6月以内ごとに1回	7	
2	暑熱、寒冷または多湿屋内作業場	安衛則607条	気温、湿度およびふく射熱	半月以内ごとに1回	3	
3	著しい騒音を発する屋内作業場	安衛則590、591条	等価騒音レベル	6月以内ごとに1回 <sup>(注)</sup>	3	
4	坑内の作業場	イ 炭酸ガスが停滞する作業場	安衛則592条	炭酸ガスの濃度	1月以内ごとに1回	3
		ロ 28℃を超える、または超えるおそれのある作業場	安衛則612条	気温	半月以内ごとに1回	3
		ハ 通気設備のある作業場	安衛則603条	通気量	半月以内ごとに1回	3
5	中央管理方式の空調設備を設けている建築物の室で、事務所の用に供されるもの	事務所則7条	一酸化炭素および二酸化炭素の含有率、室温および外気温、相対湿度	2月以内ごとに1回	3	
6	放射線業務を行う作業場	イ 放射線業務を行う管理区域	電離則54条	外部放射線による線量当量率	1月以内ごとに1回	5
		ロ 放射性物質取扱作業室				
		ハ 坑内の核燃料物質の採掘の業務を行う作業場	電離則55条	空気中の放射性物質の濃度	1月以内ごとに1回	5
※⑦	特定化学物質（第1類物質または第2類物質）を製造し、または取り扱う屋内作業場等	特化則36条	第1類物質または第2類物質の空気中の濃度	6月以内ごとに1回	3 特定の物質については30年間	
※⑧	石綿等を取扱い、もしくは試験研究のため製造する屋内作業場	石綿則36条	石綿の空気における濃度	6月以内ごとに1回	40	
※⑨	一定の鉛業務を行う屋内作業場	鉛則52条	空気中の鉛の濃度	1年以内ごとに1回	3	
10	酸素欠乏危険場所において作業を行う場合の当該作業場	酸欠則3条	第1種酸素欠乏危険作業に係る作業場にあつては、空気中の酸素の濃度	作業開始前等ごと	3	
			第2種酸素欠乏危険作業に係る作業場にあつては、空気中の酸素および硫化水素の濃度	作業開始前等ごと	3	
※⑪	有機溶剤（第1種有機溶剤または第2種有機溶剤）を製造し、または取り扱う屋内作業場	有機則28条	当該有機溶剤の濃度	6月以内ごとに1回	3	

数字に○印=「指定作業場」。※印は作業環境評価基準の適用される作業場。

(注) 設備を変更し、または作業工程もしくは作業方法を変更した場合には、遅滞なく、等価騒音レベルを測定しなければならない。

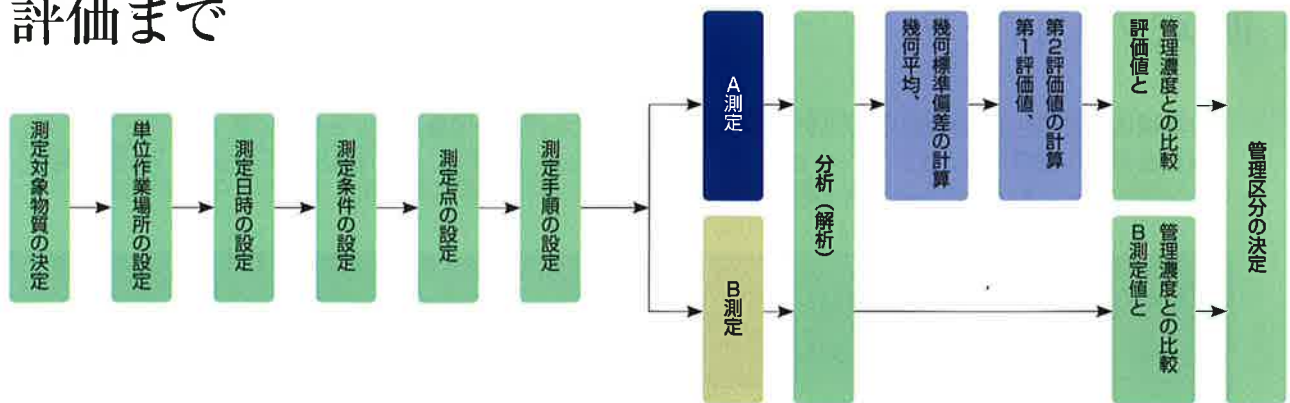
作業環境測定に  
 関するご相談は

**(社)日本作業環境測定協会**

〒108-8372 東京都港区芝4-4-5 三田労働基準協会ビル  
 TEL 03-3456-0443 FAX 03-3456-5854

# 作業環境測定の実施から評価まで

作業環境測定とその結果の評価のフローシート



## 測定結果の評価

### A測定のみを実施した場合

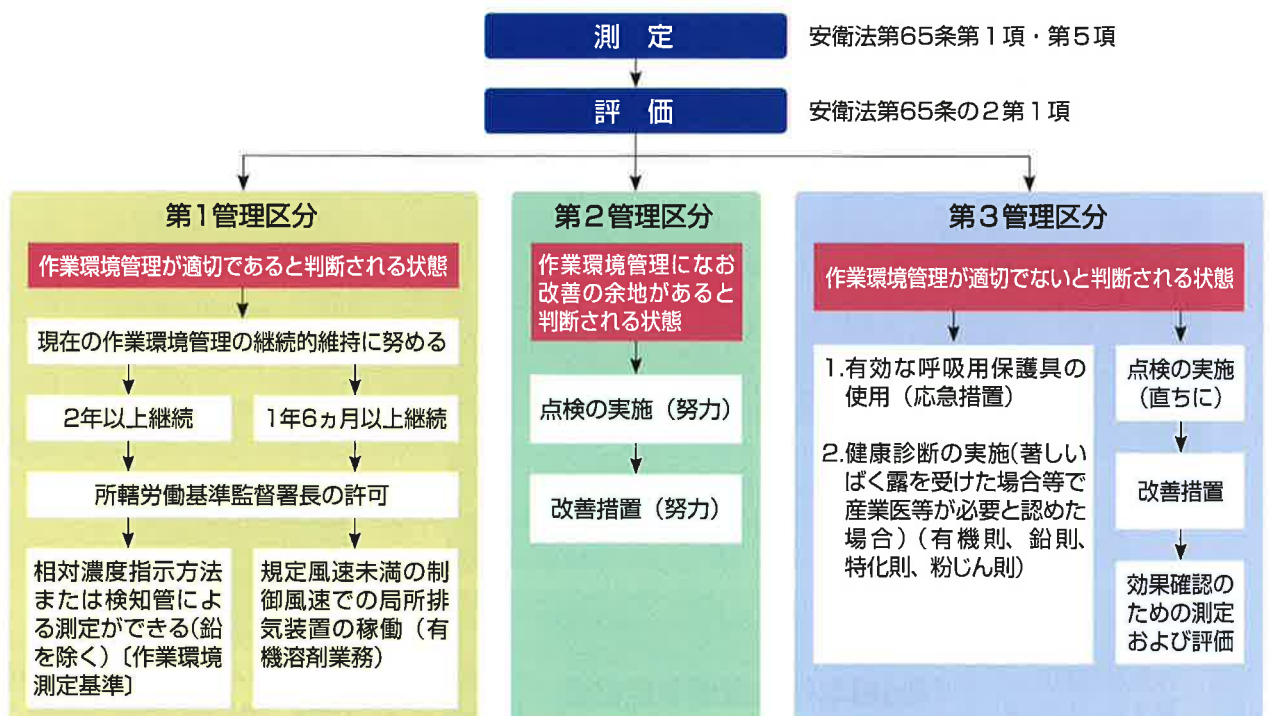
A 測定		
第1評価値 < 管理濃度	第2評価値 ≤ 管理濃度 ≤ 第1評価値	第2評価値 > 管理濃度
第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分

### A測定およびB測定を実施した場合

			A 測定		
			第1評価値 < 管理濃度	第2評価値 ≤ 管理濃度 ≤ 第1評価値	第2評価値 > 管理濃度
			第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分
B 測定	B測定値 < 管理濃度		第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分
	管理濃度 ≤ B測定値 ≤ 管理濃度 × 1.5		第2管理区分	第2管理区分	第3管理区分
	B測定値 > 管理濃度 × 1.5		第3管理区分	第3管理区分	第3管理区分

# 作業環境測定結果の評価に基づいて行う事業者の措置

(安衛法第65条の2第1項)



# 最近の法令等の動き(1)

## 国による化学物質等のリスク評価の現状

### 概要

平成18年から労働安全衛生規則第95条の6の規定により、厚生労働大臣が告示（毎年1回くらいの頻度で更新されています）で定める化学物質について、関係事業者は、その化学物質等の製造・取扱い量、取り扱いの実態等を法定様式に従って「有害物ばく露作業報告書」として所轄労働基準監督署に一定期間内に報告を行うことになっています。

厚生労働省では、これらの報告による情報をもとに専門家により構成される「化学物質のリスク評価に係る企画検討会」でリスク評価を行い、その結果によりリスクが許容される範囲を超える作業等を対象に、必要に応じて特定化学物質障害予防規則や有機溶剤中毒予防規則への追加や健康障害防止のための指針の公表等が行われるシステムとなっています。

### リスク評価の現状

年度	評価の対象とした物質	結果
平成18年度	5物質 〔①エピクロロヒドリン、②塩化ベンジル、③1,3-ブタジエン、④ホルムアルデヒド、⑤硫酸ジエチル〕 (平成18年3月15日 基発第0315001号参照)	平成19年12月14日労働安全衛生法施行令等の改正で、ホルムアルデヒドの第2類への変更。1,3-ブタジエン、硫酸ジエチルの作業規制を導入
平成19年度	10物質 〔①2,3-エポキシ-1-プロパノール、②塩化ベンゾイル、③オルト-トルイジン、④クレオソート油、⑤1,2,3-トリクロロプロパン、⑥ニッケル化合物（ニッケルカルボニルを除く）、⑦砒素およびその化合物（三酸化砒素を除く）、⑧フェニルオキシラン、⑨弗化ビニル、⑩プロモエチレン〕 (平成19年3月30日 基発第0330002号参照)	平成20年11月12日労働安全衛生法施行令等の改正で、ニッケル化合物、砒素およびその化合物を新たに特化物として規制
平成20年度	44物質 〔 $\alpha,\alpha$ -ジクロロトルエンほか〕 (平成19年11月7日 基発第1107002号参照)	7物質を平成21年度に詳細リスク評価（規制の方針は詳細リスク評価の結果を受けて22年度以降に実施）
平成21年度	20物質 〔アクリル酸エチルほか〕 (平成20年11月20日 基発第1120002号参照)	平成20年度の報告物質のうち、①13物質の評価を修了、②7物質の詳細リスク評価、③4物質の初期リスク評価を実施、④20物質のばく露情報の収集
平成22年度	43物質 〔うち18物質は20年報告対象物質、3物質は21年対象物質、22物質は初めて報告対象〕 (平成21年12月24日 基発1224第6号参照)	平成20年度の報告物質のうち、詳細リスク評価の結果に基づき平成23年1月14日労働安全衛生法施行令等の改正で「酸化プロピレン」「1,1-ジメチルヒドラジン」を新たに特定化学物質に追加、「1,4-ジクロロ-2-ブテン」「1,3-プロパンスルトン」の作業規制等を導入
平成23年度	14物質 〔アジピン酸、アセトニトリル、アニリンほか〕 (平成22年12月28日 基発1228第2号参照)	初期リスク評価、詳細リスク評価を実施中
平成24年度	15物質 〔アクリル酸メチル、アセチルサリチル酸、イソシアン酸メチルほか〕 (平成23年12月28日 基発1228第2号参照)	平成22年度のリスク評価を経て、「インジウム及びその化合物」「コバルト及びその化合物」「エチルベンゼン」の3物質を特化物、有機則で規制予定

# 最近の法令等の動き(2)

## 管理濃度等の改正とその予定 (12~13ページ参照)

○作業環境評価基準の一部が改正され(平成24年2月7日 厚生労働省告示第42号)、ベンゾトリクロリドの管理濃度を0.05ppmと定めたほか、次の6物質について管理濃度が改正されました。[単位はppm、( )内は改定前の値]

- ・エチレンイミン…………… 0.05 (0.5)
- ・硫化水素…………… 1 (5)
- ・エチレングリコールモノメチルエーテル…………… 0.1 (5)
- ・酢酸イソペンチル…………… 50 (100)
- ・酢酸ノルマルペンチル …… 50 (100)
- ・メチルイソブチルケトン…………… 20 (50)

○近く5物質について、作業環境評価基準および作業環境測定基準の改正が次のように行われる予定です(「平成23年度管理濃度等検討会報告書」(平成24年5月)より)。

物質名	管理濃度	試料採取方法	分析方法
インジウム及びその化合物(新たに特化物として規制を予定)	設定せず	ろ過捕集方法	誘導結合高周波プラズマ質量分析装置(ICP-MS)を用いる方法
エチルベンゼン(新たに有機溶剤として規制を予定)	20ppm	固体捕集方法 又は直接捕集方法	ガスクロマトグラフ分析方法
コバルト及びその化合物(新たに特化物として規制を予定)	コバルトとして0.02mg/m <sup>3</sup>	ろ過捕集方法	原子吸光分析方法
オルト-フタロジニトリル(特化物第2類)	0.01mg/m <sup>3</sup>	ろ過捕集方法及び固体捕集方法の組み合わせ (現行:ろ過捕集方法)	—
ベリリウム及びその化合物(特化物第1類)	ベリリウムとして0.001mg/m <sup>3</sup> (現行:0.002mg/m <sup>3</sup> )	—	—

- : 新設
- : 改正
- : 現行のまま

# 最近の法令等の動き(3)

## 有機則・特化則・鉛則の改正

1. 「有害化学物質の発散防止・抑制措置の弾力化」—多様な措置の導入によるリスクに基づく合理的化学物質管理の促進—
2. 「測定・評価結果等の労働者への周知」の義務づけ

平成24年4月2日公布、同7月1日施行予定

○有機則、特化則および鉛則（以下、「有機則等」という）に規定する有害物の発散防止・抑制装置（密閉設備、局所排気装置、プッシュプル型換気装置）（以下、「局排等」という）について、他の措置により作業場が第1管理区分に維持できる場合には、所轄労働基準監督署長の許可を得て、局排等を設置しないことができることとされた。

多様な発散防止・抑制措置の導入の手順

### (1)発散防止・抑制措置の事前確認

事業者が以下の事項を確認

- ① 新たな発散防止・抑制措置を講じたうえで、第1管理区分となることが見込まれること（実験的なものでも可）。
- ② 新たな発散防止・抑制措置による人への危険有害性がないこと。
- ③ 定期的な点検等による維持管理が行われるための管理体制が整備されていること。
- ④ ①②③について、専門家（一定の経験を有する労働衛生コンサルタント[衛生工学]または作業環境測定士）が確認を行っていること。
- ⑤ 衛生委員会（衛生委員会がない場合は作業に関係する労働者の代表）において意見調整が行われていること。
- ⑥ その他

### (2)導入作業場において第1管理区分となることの確認

新たな発散防止・抑制措置を講じて作業環境測定を実施。

### (3)所轄労働基準監督署長への申請

- ① 事業者が所轄労働基準監督署長（以下「署長」という）に申請。
- ② 統一的な判断を行うため、本省に設置した専門家による検討会における検討を署長から依頼。

### (4)許 可

当面は、本省に設置した専門家検討会における確認後、専門家の助言に基づき署長が許可。

### (5)フォローアップ

- ① 定期の作業環境測定を実施するとともに、必要に応じて漏えい濃度測定等を実施する。
  - ・法定の作業環境測定の結果、第1管理区分以外の区分となった場合、直ちに作業環境改善を行い、作業環境測定により改善されたことを署長が確認する。
  - ・一定期間（例1ヵ月間）内に改善がなされなければ許可を取り消す。
- ② 許可を受けた内容に変更がある場合は、署長に再度許可申請を行う。

○作業環境測定の結果、第3管理区分または第2管理区分であった場合には、次の事項を作業場の見やすい場所に掲示する等により周知しなければならない。

周知対象者には、その雇用する労働者のほか、派遣労働者、産業保健スタッフなどが含まれるとともに、元事業者が実施した測定については関係請負人がその労働者に周知する。

評価の結果	周知すべき事項（注：ここでは、有機則の条文を例に示しています）
第3管理区分であったとき	評価の記録（有機則28条の2第2項等） 評価の結果に基づき講ずる措置（有機則28条の3第1項等） 措置の効果の確認のための測定の評価結果（有機則28条の3第2項等）
第2管理区分であったとき	評価の記録（有機則28条の2第2項等） 評価の結果に基づき講ずる措置（有機則28条の4等）

## 最近の法令等の動き(4)

「労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づく健康障害を防止するための指針」に基づく作業環境測定およびその結果の評価—新たに8物質を加えるとともに、単一の指針にまとめて公示—

平成23年10月28日 指針公示第21号

- 従来、18物質について標記指針が個別に出されていましたが、これに新たに「ほ乳動物にがんを発生させる」ことが判明した8物質を加えて、26物質について一つの指針として公示されました。
- 下記①の物質は、有機溶剤中毒予防規則による有機溶剤または特定化学物質障害予防規則による特定化学物質でもあるため、測定結果の評価はその物質について作業環境評価基準別表にある「管理濃度」（12～13ページ参照）を用いることになります。
- 下記②の物質には、管理濃度に相当するものとして「基準濃度」または「評価指標」が示されています。
- 下記③の3物質は、現時点では「基準濃度」「評価指標」のいずれも示されていません。

**1** ①クロロホルム ②四塩化炭素 ③1,4-ジオキサン ④1,2-ジクロロエタン（二塩化エチレン） ⑤ジクロロメタン ⑥N,N-ジメチルホルムアミド ⑦テトラクロロエチレン（パークロロエチレン） ⑧1,1,1-トリクロロエタン（以上①～⑧は、有機溶剤中毒予防規則による有機溶剤） ⑨パラ-ニトロクロロベンゼン（特定化学物質障害予防規則による特定化学物質）

物質名	基準濃度または評価指標
2,3-エポキシ-1-プロパノール	2ppm
オルト-フェニレンジアミン及びその塩	0.1mg/m <sup>3</sup> （オルト-フェニレンジアミンとして）
酢酸ビニル	10ppm
1,2-ジクロロプロパン	10ppm
パラ-ジクロロベンゼン	10ppm
ヒドラジン及びその塩並びにヒドラジン-水和物	0.13mg/m <sup>3</sup> （ヒドラジンとして）
2-ブテナール	0.2ppm
塩化アリル	1ppm
1-クロロ-2-ニトロベンゼン	0.6mg/m <sup>3</sup> （パラ-ニトロクロロベンゼンの管理濃度）
2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン	0.6mg/m <sup>3</sup> （パラ-ニトロクロロベンゼンの管理濃度）
ノルマル-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル	3ppm
パラ-ニトロアニソール	0.5mg/m <sup>3</sup> （パラ-アニシジンの日本産業衛生学会の許容濃度） 0.2mg/m <sup>3</sup> （ジニトロトルエンのACGIH TLV-TWA）
ピフェニル	0.2ppm
1-ブromo-3-クロロプロパン	10ppm（1,2-ジクロロエタンの管理濃度）

**3** 指針対象物質であるが、濃度の基準が示されていない物質。  
①アントラセン ②キノリン及びその塩 ③1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン



## 最近の法令等の動き(5)

### 25の化学物質（特化物13、鉛等および有機溶剤11）について第3管理区分である場所での女性労働者の就業を禁止—「女性労働基準規則」の改正—

平成24年4月10日公布、同10月1日施行予定

屋内作業場において、生殖機能などに有害な下記の化学物質に係る作業環境測定の結果が「第3管理区分」であるときには、作業環境改善等によって第3管理区分でなくなるまでの間、母性保護の観点から、すべての女性労働者の就業を禁止するものです。

#### 対象となる化学物質

特化物（13種類）*	①塩素化ビフェニル（PCB） ②アクリルアミド ③エチレンイミン ④エチレンオキシド ⑤カドミウム化合物 ⑥クロム酸塩 ⑦五酸化バナジウム ⑧水銀およびその無機化合物（硫化水銀を除く） ⑨塩化ニッケル（Ⅱ）（粉状のものに限る） ⑩砒素化合物（アルシンと砒化ガリウムを除く） ⑪ベータ-プロピオラクトン ⑫ペンタクロルフェノール（PCP） およびそのナトリウム塩 ⑬マンガン
鉛等	鉛及びその化合物
有機溶剤（11種）	①エチレングリコールモノエチルエーテル（セロソルブ） ②エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート（セロソルブアセテート） ③エチレングリコールモノメチルエーテル（メチルセロソルブ） ④キシレン ⑤N,N-ジメチルホルムアミド ⑥スチレン ⑦テトラクロルエチレン（パークロルエチレン） ⑧トリクロルエチレン ⑨トルエン ⑩二硫化炭素 ⑪メタノール

※：カドミウム、クロム、バナジウム、ニッケル、砒素の金属単体およびマンガン化合物は対象にならない。

### ずい道等建設工事における質量濃度変換係数（K値）にかかる4種類の測定機器の値の追加

平成23年3月29日 基発0329第28号

「ずい道等建設工事における粉じん対策の推進について」（平成12年12月26日 基発768号の2）の別添1の別紙「換気の実施等の効果を確認するための空気中の粉じん濃度、風速等の測定方法」の4(1)口の表の改正として、赤字部分が追加されています。

測定機器	質量濃度変換係数
LD-2	2
3451	0.6
P-5L、P-5L2、P-5L3	0.04
LD-1L、3411、LD-5D	0.02
P-5H、P-5H2、P-5H3	0.004
3423、3442	0.003
LD-1H、LD-1H2、LD-3K、LD-3K2、LD-5	0.002

## 最近の法令等の動き(6)

### 除染電離則に定める除染等業務従事者の内部被ばく評価のための粉じん濃度測定

「除染電離則」が平成24年1月1日から施行されましたが、その第5条第2項で、事業者が除染等業務従事者の内部被ばくによる線量の測定または内部被ばくにかかる検査を行わなければならないか否かの判断基準として、①「汚染土壌・汚染廃棄物等の放射能濃度（セシウム134およびセシウム137で評価）、②「作業場所の粉じん濃度」を規定しており、この②の測定（デジタル粉じん計による相対濃度指示方法で10mg/m<sup>3</sup>を超えているか否かを見る）については、第1号登録をしている作業環境測定機関などの「専門の測定業者」に委託して実施することが望ましいとしています。

### 建築物等の解体等の作業での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針

平成24年5月9日公表

労働安全衛生法第28条第1項に基づく技術上の指針であり、石綿則に規定する事項のうち、事前調査、吹きつけられた石綿等および石綿含有成形板の除去等に係る措置、石綿含有シール材の取り外し、呼吸用保護具の選定、漏えいの監視などについて示されています。

### 「屋外」でのアーク溶接作業、「屋外」で岩石・鉱物を裁断等する作業に対する粉じん障害防止対策の強化—「粉じん障害防止規則」「じん肺法施行規則」の改正—

平成24年2月7日公布、同4月1日施行

従来「金属のアーク溶接」作業には、「屋内、坑内・タンク、船舶、管、車両等の内部」のみ「呼吸用保護具」の使用が義務づけられていましたが、これが、「屋外」の金属のアーク溶接作業にも拡大されました。

また、「屋内、坑内・タンク、船舶、管、車両等の内部」における「金属のアーク溶接」作業同様、「屋外」における金属のアーク溶接作業が「粉じん作業」となり、新たに①粉じん作業を行う作業場以外の場所に「休憩」設備を設けること、②常時アーク溶接作業を行う場合は「じん肺健康診断」の実施と「じん肺健康管理状況報告」の所轄労働基準監督署への提出が必要になりました。

従来「動力工具を用いて岩石・鉱物を裁断し、彫りまたは仕上げ」する作業には、「屋内」または「坑内」のみ「呼吸用保護具」の使用が義務づけられていましたが、これが、「屋外」の作業にも拡大されました。

# 屋外作業場等における作業環境管理に関する ガイドライン (平成17年3月31日 基発第331017号)

屋外作業場等については、屋内作業場と同様に有害物質等へのばく露による健康障害の発生が認められているものの、屋外作業場等に対応した作業環境の結果の評価手法が確立されていないことから、これまで適切な作業環境管理が行われていない状況にありました。

このため、厚生労働省では、労働安全衛生法第6条に基づき策定された「第10次労働災害防止計画」(平成15年)において、屋外作業場における有害な化学物質へのばく露の低減化を図ることを重点事項とし、屋外作業場等の作業環境を的確に把握し、その結果に基づいた作業環境の管理を推進していくため、このガイドラインを示し、測定・評価を行うこととしました。

## 測定の対象となる作業場

- ①土石、岩石、鉱物、金属または炭素の粉じんを著しく発散する屋外作業場等で、常時特定粉じん作業が行われるもの
- ②労働安全衛生法施行令別表第3第1号もしくは第2号に掲げる特定化学物質を製造し、もしくは取り扱う屋外作業場等または石綿等を取り扱い、もしくは試験研究のため製造する屋外作業場等(⑤に掲げるものを除く)
- ③鉛業務を行う屋外作業場等(遠隔操作によって行う隔離室は除く)
- ④有機溶剤業務のうち、有機則第3条第1項の場合における同項の業務以外の業務を行う屋外作業場等(⑤に掲げるものを除く)
- ⑤労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づく健康障害を防止するための指針に基づき、作業環境の測定等を行うこととされている物を製造し、または取り扱う屋外作業場等

\*屋外作業場等とは、労働安全衛生法等において作業環境測定の対象となっている屋内作業場等以外の作業場のことであり、具体的には、屋外作業場(建屋の側面の半分以上にわたって壁等の遮へい物が設けられておらず、かつ、ガス・粉じん等が内部に滞留するおそれがない作業場を含む)のほか、船舶の内部、車両の内部、タンクの内部、ピットの内部、坑の内部、すい道の内部、暗きまたはマンホールの内部等をいいます。

## 屋外作業場等における作業環境管理のフローシート

### 測定方法

#### ①測定点

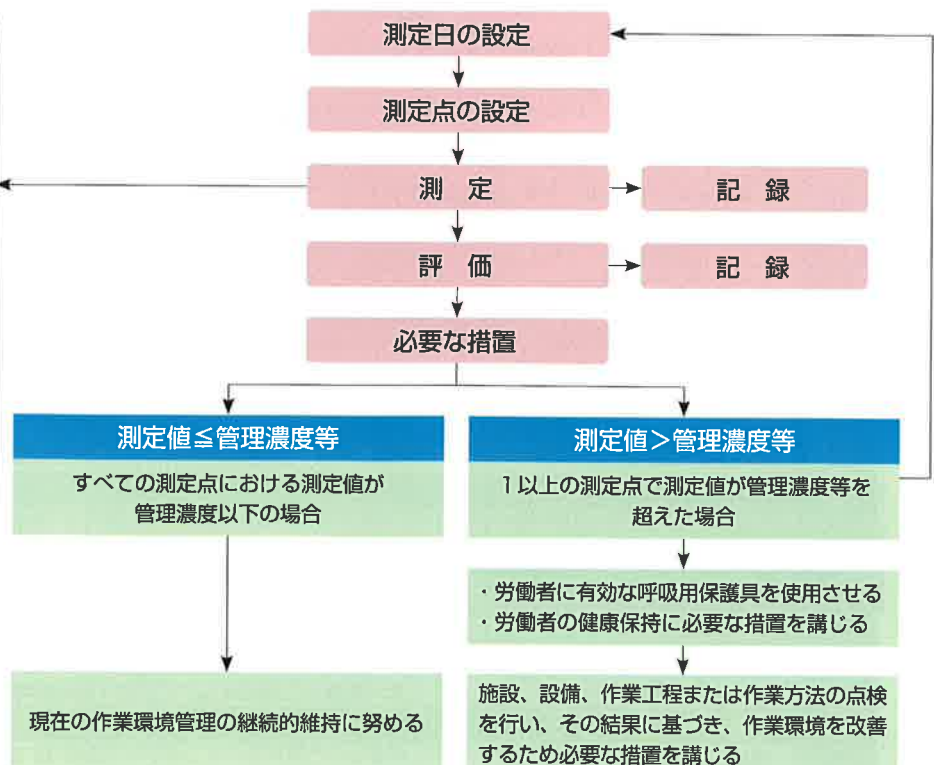
測定点は、測定対象物質を取り扱う労働者全員の呼吸域(鼻または口から30cm以内の襟元、胸元または帽子の縁)とし、当該呼吸域に個人サンプラーを装着する。ただし、作業環境測定士等の協力を得て実施する場合には、その判断により測定点の数を減らすことができる。

#### ②試料空気の採取時間

気中濃度が最大になる時間帯を含む10分以上の継続した時間とする。

#### ③試料採取方法および分析方法

測定の対象となる物質の種類に応じて「作業環境測定基準」に定める方法等一定の方法とする。  
なお、拡散式捕集方法(パッシブサンプラー)等の他の方法であっても、管理濃度等の10分の1の濃度を精度よく測定できる場合は、当該方法によることができる。



# 管理濃度

## 作業環境評価基準の一部改正等について

平成24年2月7日 厚生労働省告示第42号

- 管理濃度は、作業環境測定結果の評価を行う際に、管理区分（4ページ参照）を決定する指標となる値で、厚生労働省に設置された「管理濃度等検討会」の検討に基づき物質ごとに次表のように決められています。
- 最新の医学的知見等による見直しにより数値が変更される場合や、新たに規則で規制されることにより管理濃度が新たに設定される物質もあります。

	物の種類	管理濃度
1	土石、岩石、鉱物、金属または炭素の粉じん	次の式により算定される値 $E = \frac{3.0}{1.19Q + 1}$ この式において、E および Q は、それぞれ次の値を表すものとする。 E 管理濃度 (単位mg/m <sup>3</sup> ) Q 当該粉じんの遊離けい酸含有率 (単位%)
2	アクリルアミド	0.1mg/m <sup>3</sup>
3	アクリロニトリル	2ppm
4	アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基またはエチル基である物に限る。)	水銀として0.01mg/m <sup>3</sup>
5	エチレンイミン	0.05ppm
6	エチレンオキシド	1ppm
7	塩化ビニル	2ppm
8	塩素	0.5ppm
9	塩素化ビフェニル (別名 PCB)	0.01mg/m <sup>3</sup>
10	カドミウムおよびその化合物	カドミウムとして0.05mg/m <sup>3</sup>
11	クロム酸およびその塩	クロムとして0.05mg/m <sup>3</sup>
12	五酸化バナジウム	バナジウムとして0.03mg/m <sup>3</sup>
13	コールタール	ベンゼン可溶性成分として0.2mg/m <sup>3</sup>
13の2	酸化プロピレン	2ppm
14	シアン化カリウム	シアンとして3mg/m <sup>3</sup>
15	シアン化水素	3ppm
16	シアン化ナトリウム	シアンとして3mg/m <sup>3</sup>
17	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	0.005mg/m <sup>3</sup>
17の2	1,1-ジメチルヒドラジン	0.01ppm
18	臭化メチル	1ppm
19	重クロム酸およびその塩	クロムとして0.05mg/m <sup>3</sup>
20	水銀およびその無機化合物 (硫化水銀を除く。)	水銀として0.025mg/m <sup>3</sup>
21	トリレンジイソシアネート	0.005ppm
21の2	ニッケル化合物 (ニッケルカルボニルを除き、粉状の物に限る。)	ニッケルとして0.1mg/m <sup>3</sup>
22	ニッケルカルボニル	0.001ppm
23	ニトログリコール	0.05ppm
24	パラ-ニトロクロルベンゼン	0.6mg/m <sup>3</sup>
24の2	砒素およびその化合物 (アルシンおよび砒化ガリウムを除く。)	砒素として0.003mg/m <sup>3</sup>
25	弗化水素	0.5ppm
26	ベータ-プロピオラクトン	0.5ppm
27	ベリリウムおよびその化合物	ベリリウムとして0.002mg/m <sup>3</sup> (→0.001mg/m <sup>3</sup> )
28	ベンゼン	1ppm
28の2	ベンゾトリクロリド	0.05ppm
29	ペンタクロルフェノール (別名 PCP) およびそのナトリウム塩	ペンタクロルフェノールとして0.5mg/m <sup>3</sup>
29の2	ホルムアルデヒド	0.1ppm
30	マンガンおよびその化合物 (塩基性酸化マンガンを除く。)	マンガンとして0.2mg/m <sup>3</sup>
31	沃 (よう) 化メチル	2ppm
32	硫化水素	1ppm
33	硫酸ジメチル	0.1ppm

33の2	石綿	5 $\mu$ m以上の繊維として0.15本/cm <sup>3</sup>
34	鉛およびその化合物	鉛として0.05mg/m <sup>3</sup>
35	アセトン	500ppm
36	イソブチルアルコール	50ppm
37	イソプロピルアルコール	200ppm
38	イソペンチルアルコール (別名 イソアミルアルコール)	100ppm
39	エチルエーテル	400ppm
40	エチレングリコールモノエチルエーテル (別名 セロソルブ)	5ppm
41	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート (別名 セロソルブアセテート)	5ppm
42	エチレングリコールモノノルマル-ブチルエーテル (別名 ブチルセロソルブ)	25ppm
43	エチレングリコールモノメチルエーテル (別名 メチルセロソルブ)	0.1ppm
44	オルト-ジクロルベンゼン	25ppm
45	キシレン	50ppm
46	クレゾール	5ppm
47	クロルベンゼン	10ppm
48	クロロホルム	3ppm
49	酢酸イソブチル	150ppm
50	酢酸イソプロピル	100ppm
51	酢酸イソペンチル (別名 酢酸イソアミル)	50ppm
52	酢酸エチル	200ppm
53	酢酸ノルマル-ブチル	150ppm
54	酢酸ノルマル-プロピル	200ppm
55	酢酸ノルマルペンチル (別名 酢酸ノルマル-アミル)	50ppm
56	酢酸メチル	200ppm
57	四塩化炭素	5ppm
58	シクロヘキサノール	25ppm
59	シクロヘキサノン	20ppm
60	1,4-ジオキサン	10ppm
61	1,2-ジクロルエタン (別名 二塩化エチレン)	10ppm
62	1,2-ジクロルエチレン (別名 二塩化アセチレン)	150ppm
63	ジクロルメタン (別名 二塩化メチレン)	50ppm
64	N,N-ジメチルホルムアミド	10ppm
65	スチレン	20ppm
66	1,1,2,2-テトラクロルエタン (別名 四塩化アセチレン)	1ppm
67	テトラクロルエチレン (別名 パークロルエチレン)	50ppm
68	テトラヒドロフラン	50ppm
69	1,1,1-トリクロルエタン	200ppm
70	トリクロルエチレン	10ppm
71	トルエン	20ppm
72	二硫化炭素	1ppm
73	ノルマルヘキサン	40ppm
74	1-ブタノール	25ppm
75	2-ブタノール	100ppm
76	メタノール	200ppm
77	メチルイソブチルケトン	20ppm
78	メチルエチルケトン	200ppm
79	メチルシクロヘキサノール	50ppm
80	メチルシクロヘキサノン	50ppm
81	メチル-ノルマル-ブチルケトン	5ppm
	インジウム及びその化合物	(→設定しない)
	エチルベンゼン	(→20ppm)
	コバルト及びその化合物	(→コバルトとして0.02mg/m <sup>3</sup> )
	オルト-フタロジニトリル	(→0.01mg/m <sup>3</sup> )

\* 右欄の値は、温度25度、1気圧の空気中における濃度を示す。

■ : 作業環境評価基準の改正により、管理濃度が設定または変更された物質です。

■ : 平成23年度管理濃度等検討会で、管理濃度の変更について提案された物質です (平成24年5月)。

■ : 平成23年度管理濃度等検討会で、管理濃度の設定について提案された物質です (平成24年5月)。

# 粉じん計の較正・サンプリング機器および流量較正装置の性能試験の必要性

適正な測定結果を得るために、  
粉じん計は、忘れずに  
毎年、較正を受けましょう！

## 粉じん計

- 粉じん計による測定結果の信頼度は、相対感度やバックグラウンド値の安定性に左右されます。
- 相対感度やバックグラウンド値は、粉じん計内部の汚れ、部品の経年変化、損傷等によって起こります。
- 特に、バックグラウンド値は、時間の経過とともに大きくなる傾向があります。
- 作業環境の状態を正しく把握するためには、定期的に較正がぜひ必要です。
- 作業環境測定特例許可（作業環境測定基準第2条第3項）を受けた

場合には、粉じん計のみで測定できます。また、これにより第2種作業環境測定士だけで測定が可能です（作業環境測定特例許可を受けた場合は、1年以内ごとに1回定期的に較正を行う必要があります）。

- 当協会で較正を受けた粉じん計は、喫煙対策のために実施する粉じん濃度測定やすい道建設工事における換気装置等の性能確認のための粉じん濃度測定では、公表された質量濃度変換係数（K値）をそのまま使用できるので、併行測定が必要ありません。
- 作業環境測定の結果報告書に粉じん計較正証番号を記載することにより、精度保証が可能となります。

## サンプリングポンプ流量較正装置

- 各捕集方法による各サンプリングポンプの性能を十分に生かします。

- サンプリングにおける吸引流量の誤差をなくせます。
- ポンプ・流量較正装置の異常が事前に発見できます。

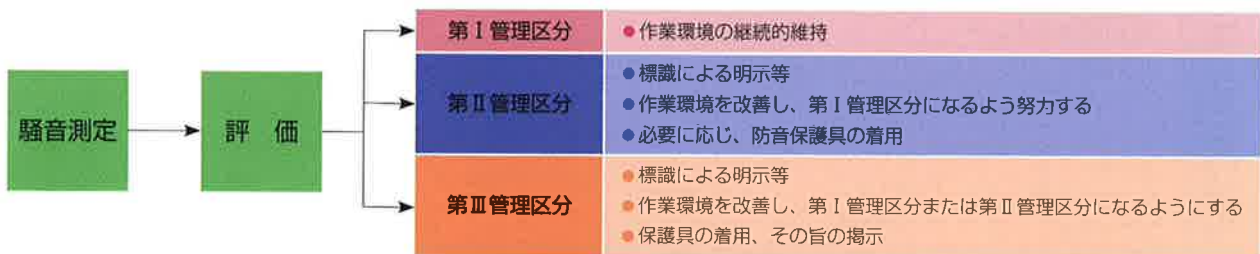
較正についての  
お問い合わせは

(社)日本作業環境測定協会  
精度管理センター

〒130-0026 東京都墨田区両国4-38-3 第8高島ビル4階  
TEL 03-5625-4280 FAX03-5625-4281

# 騒音作業場の作業環境測定

労働安全衛生規則第588条に示されている作業場については、6月以内ごとに1回、等価騒音レベルを測定することが義務づけられています。また、「騒音障害防止のためのガイドライン」（平成4年10月1日 基発第546号）の別表第1には、規則第588条で定められている8種類の騒音作業場が示されているほか、別表第2として、各種測定結果から等価騒音レベルが85dB(A)以上になる可能性の高い52種類の作業場が示されています。



## 測定結果の評価

A測定平均値	85dB(A)未満	85dB(A)以上 90dB(A)未満	90dB(A)以上	
B測定値	85dB(A)未満	第Ⅰ管理区分	第Ⅱ管理区分	第Ⅲ管理区分
85dB(A)以上 90dB(A)未満	第Ⅱ管理区分	第Ⅱ管理区分	第Ⅲ管理区分	
90dB(A)以上	第Ⅲ管理区分	第Ⅲ管理区分	第Ⅲ管理区分	

## 労働安全衛生規則第588条（ガイドライン別表第1）に示されている作業場

1. 鋸打ち機、はつり機、鋳物の型込機等圧縮空気により駆動される機械または器具を取り扱う業務を行う屋内作業場
2. ロール機、圧延機等による金属の圧延、伸線、ひずみ取りまたは板曲げの業務（液体プレスによるひずみ取りおよび板曲げならびにダイスによる線引きの業務を除く）を行う屋内作業場
3. 動力により駆動されるハンマーを用いる金属の鍛造または成型の業務を行う屋内作業場
4. タンブラーによる金属製品の研磨または砂落しの業務を行う屋内作業場
5. 動力によりチェーン等を用いてドラムかんを洗浄する業務を行う屋内作業場
6. ドラムバーカーにより、木材を削皮する業務を行う屋内作業場
7. チッパーによりチップする業務を行う屋内作業場
8. 多筒抄紙機により紙をすく業務を行う屋内作業場

# 第26回（平成24年度）

## 全国作業環境測定・評価推進運動実施要綱

### 1 趣旨

- (1) 近年、事業場に新たな機械設備・原材料、化学物質等が早いテンポで導入され、働く方々の作業環境における危険・有害要因が複雑化、多様化しており、これらにかかるリスク管理のタイムリーな対応が求められています。
- (2) 労働安全衛生法においても、事業者による自律的なリスク評価、リスク管理を推進する趣旨で平成18年に化学物質その他の危険・有害性等の調査の実施が事業者の努力義務として導入されました。
- (3) 職場における有害因子の存在状況を科学的・客観的な手法を用いて定量的に把握し、作業環境が働く方々に問題のないものであるか否かを判定する「作業環境測定」及び「測定結果の評価」は、化学物質等を製造または取り扱う職場を中心に、この「リスク評価」「リスク管理」の中核を担うものとなっています。  
このため、事業者が「自律的安全衛生管理」を行うためには、作業環境測定が義務づけられていない作業場についても、その要否についての事業者の判断により、作業環境測定及びその結果の評価が行われるものであり、リスク評価と関連して作業環境測定の実施の場面はますます広がっています。
- (4) (社)日本作業環境測定協会は、このような「作業環境測定及びその結果の評価」の適切な実施を推進することが、他の対策と並び働く方々の健康障害を防止し、快適な職場の実現を図る第一歩であることから、これについて事業主をはじめ事業場関係者の皆様の認識を深めていただくため、厚生労働省の後援をいただき昭和62年から毎年、「全国作業環境測定・評価推進運動」を行ってまいりました。
- (5) その第26回を迎える本年度は、昨年に引き続き、事業者による自律的安全衛生管理の流れのなかで、行政及び関係者との連携のもとに、本部及び支部・分会並びに会員作業環境測定機関と個々の作業環境測定士が先頭に立って①事業者に対し自律的リスク管理における作業環境測定の意義の理解と実践を促し、②特に中小規模事業場における作業環境測定の実施率を高め、及び③国立大学法人及び私立大学等における作業環境管理の理解と実践を促進すること、に力点を置いて展開いたします。

### 2 実施期間

平成24年9月1日から9月30日

なお、平成24年6月1日から8月31日までを準備期間とします。

### 3 推進運動の標語

測定はリスク管理の第一歩 みんなで築こう快適職場

### 4 主催者

(社)日本作業環境測定協会本部および全国13支部（北海道、東北、北関東、京葉、神奈川、北・信越、東海、京滋、大阪、兵庫、中国、四国、九州の各支部）

### 5 後援

厚生労働省、中央労働災害防止協会、建設業労働災害防止協会、陸上貨物運送事業労働災害防止協会、港湾貨物運送事業労働災害防止協会、林業・木材製造業労働災害防止協会、鉱業労働災害防止協会、(公社)日本保安用品協会

### 6 協賛

(一社)日本鉄鋼連盟、(一社)日本化学工業協会、日本労働衛生工学会ほか

### 7 実施者

全国の事業場の労働衛生関係者等および作業環境測定士、作業環境測定機関

### このリーフレットをご覧になっている事業場の皆様へのお願い

本推進運動は、毎年9月をその月間としておりますが、作業環境測定は、言うまでもなくこの時期だけ行えばよいというものではありません。

粉じんが発生する、化学物質を使用している、騒音が大きい……など、事業場にはそこで働く人たちの健康にとってさまざまな有害な要因が存在しています。

これらを放置することなく、作業環境測定を行って有害性の程度を評価し、その結果に応じて環境を改善し、働く人たちの健康を守ることは、法で定められた事業者の責務です。

本リーフレットでは、作業環境管理、職場における化学物質管理について、最近の動きをコンパクトにまとめましたが、近年、規制の内容はかなり専門的なものになっております。

この機会に、お近くの作業環境測定機関や当協会認定オキュペイショナルハイジニスト、作業環境測定インストラクター等に相談され、貴事業場には、どのような有害要因が存在し、それにはどのような対策が求められているかを正しく認識され、職場を改めて点検することをおすすめします。高度な国家資格である「作業環境測定士」の登録を受けた者が事業主の皆様のごさまざまな疑問について懇切にご説明いたします。

大学におかれましても、ご相談をお待ちしております。

安心して健康的に働ける職場環境を実現することが、企業の効率を上げ、新たなイノベーションにもつながります。ぜひ、職場の安全衛生に事業主の皆様が認識を深められるようお願い申し上げます。



**社団法人日本作業環境測定協会**

〒108-8372

東京都港区芝4-4-5 三田労働基準協会ビル

TEL:03-3456-0443

FAX:03-3456-5854

<http://www.jawe.or.jp/>



# 作業環境測定はどこに委託すればよいのでしょうか？

## ◆作業環境測定精度管理事業参加機関 (社) 日本作業環境測定協会

都道府県労働局の登録を受けた下記の  
作業環境測定機関に  
おまかせ下さい。

●私達は作業環境の改善のお手伝いを致します。何でもご相談下さい。

### 熊本県作業環境測定機関

測定機関	所在地（TEL）	窓口担当者
(株) 三計テクノス	熊本市東区御領5丁目6-53 096-388-1222	春日 博之
ニチゴー九州 (株)	宇土市北段原町230 0964-22-4790	西村 勝則
(株) 朝日環境分析センター	八代市新港町2丁目2-8 0965-37-1377	吉村 靖輝
(株) 野田市電子	熊本市中央区世安町335 096-322-0167	池田 秀雄

#### ●作業環境法規則別表各号の作業場

- 1号：粉じん
- 3号：特定化学物質
- 4号：金属類
- 5号：有機溶剤

その他、局所排気装置の自主点検、騒音測定等、作業環境測定全般についても、ご相談に応じます。

※石綿に関するご相談も承っています。ご遠慮なくご連絡下さい。