

快適な職場環境の創造は作業環境測定から！(1/2)



●作業環境測定とは？

働く方々が作業をしている場所の中には、作業者の健康に悪影響を及ぼす危険のある有害物質が存在することがあります。

作業環境測定とは作業場の「健康診断」にあたり、作業環境の実態を把握するため作業場の有害物質濃度などを測定し、評価することです。有害物質を扱う作業場において、必要な作業環境測定を行い、その結果を記録しておかなければならないことなどが労働安全衛生法で定められています。

●作業環境測定を行うべき作業場は？

作業場の種類	測定の種類
★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（別紙1）	該当する有機溶剤の空気中の濃度
★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（別紙2及び別紙3）	該当する第1類物質または第2類物質の空気中の濃度
★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（別紙4）	空気中の濃度および粉じん中の遊離けい酸含有率
★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	空気中における石綿の濃度
★一定の鉛業務を行う屋内作業場	空気中の鉛の濃度
放射線業務を行う作業場 ★放射性物質取扱作業室 ★事故由来廃棄物等取扱施設 ・放射線業務を行う管理区域 ・坑内の燃料物質の採掘の業務を行う作業場	空気中の放射性物質の濃度
温熱、寒冷または多湿内作業場	気温、湿度、心く射熱
著しい騒音を発する作業場	等価騒音レベル
坑内の作業場	炭酸ガス濃度、気温、通気量 (環境や設備により、測定の種類が異なる)
中央管理方式の空気調和設備を設けている建築物の室で、事務所の用に供されているもの	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
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	空気中の酸素濃度や硫化水素の濃度 (作業場の種類により測定項目が異なる)

★：指定作業場（作業環境測定士による測定が必要）

測定の種類によっては専門知識や機器が無ければ測定を行えないものもあります。そのような作業場は「指定作業場」とされ、作業環境測定士でなければ測定することができません。

(有機溶剤、特定化学物質、粉じんを扱う作業場についての詳細は別紙をご覧ください。)

■事業内容■

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ③水道法第20条に基づく水質検査
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑤アスベスト分析
- ⑥絶縁油中のPCB分析
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ⑧土壤汚染対策法に基づく土壤汚染状況調査



快適な職場環境の創造は作業環境測定から！(2/2)



●作業環境測定を行うメリット

作業環境測定の結果に基づいた「作業環境管理」は、その重要性を「品質管理」と同じように考えることができます。安心・安全で快適な職場環境の創造のためにも、作業環境測定を定期的に行い、結果に基づいて適切に対処することが大切です。

	目的	メリット
品質管理	製品の品質を維持し、不良品発生による生産コストのロスを防止する	<ul style="list-style-type: none"> 品質の安定 ユーザーの信頼を得る 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、健康障害の発生を防止する	<ul style="list-style-type: none"> 安全・快適な職場になる 作業者は健康で安心（作業者の信頼） 労働意欲の向上⇒生産性の向上

●作業環境測定の流れ

事前調査	作業場内のどの地点を測定するか、何の項目を分析すべきかを事前調査します
デザイン	事前調査の結果から、どの地点をサンプリングするかを決定します
サンプリング	作業環境測定士が、作業中にサンプリングを行います
分析	採取したサンプルの分析を行います
評価	測定結果に基づき、適切な環境であるか（管理区分）を判定します
報告	報告書を送付します
アフターフォロー	結果の説明や改善の提案をします

●評価の仕方（管理区分）

測定結果は統計的な処理が行われ、『管理区分』という形で評価します。

評価の結果	第1管理区分	作業環境が <u>適切であると</u> 判断される状態	現状の作業環境管理を継続してください
	第2管理区分	作業環境に <u>なお改善の余地があると</u> 判断される状態	点検の実施、改善措置（努力）
	第3管理区分	作業環境が <u>適切でない</u> と判断される状態	<ul style="list-style-type: none"> 直ちに点検の実施、改善措置（義務） 再測定（効果確認のため） 有効な呼吸用保護具の使用（応急措置） 健康診断の実施（産業医が必要と認めた場合）

当社では、作業環境測定機関として長年の実績がございます。ご不明点等ありましたら、
 当社 **研究開発部 佐藤（亮）、杉山（フリーダイヤル0120-01-2590
 内線382、435）**までお問い合わせください。

■事業内容■

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ③水道法第20条に基づく水質検査
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑤アスベスト分析
- ⑥絶縁油中のPCB分析
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ⑧土壤汚染対策法に基づく土壤汚染状況調査



有機溶剤を扱う作業場での測定

有機溶剤を扱う作業場では、下記に当てはまる場合に作業環境測定を行う義務があります。

第1種有機溶剤または第2種有機溶剤を製造し、または取り扱う業務を行う屋内作業場
 「有機溶剤中毒予防規則（有機則） 第28条」

●作業環境測定の対象となる物質は？

第1種有機溶剤または第2種有機溶剤に指定されている37物質が測定対象物質になります(表1)。また、これら有機溶剤の含有量が重量の5%を超える場合、あるいは有機溶剤と特別有機溶剤の含有量の合計が重量の5%を超える場合にも測定の対象となります。(別紙3参照)

表1 作業環境測定の対象となる有機溶剤の一覧

アセトン	酢酸ノルマルーペンチル（酢酸ノルマルーアミル）
イソブチルアルコール	酢酸メチル
イソプロピルアルコール	シクロヘキサノール
イソペンチルアルコール（イソアミルアルコール）	シクロヘキサノン
エチルエーテル	1,2-ジクロルエチレン（二塩化アセチレン）
エチレングリコールモノエチルエーテル（セロソルブ）	N,N-ジメチルホルムアミド
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）	テトラヒドロフラン
エチレングリコールモノノルマルーブチルエーテル（ブチルセロソルブ）	1,1,1-トリクロルエタン
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）	トルエン
オルト-ジクロルベンゼン	二硫化炭素
キシレン	ノルマルヘキサン
クレゾール	1-ブタノール
クロルベンゼン	2-ブタノール
酢酸イソブチル	メタノール
酢酸イソプロピル	メチルエチルケトン
酢酸イソペンチル（酢酸イソアミル）	メチルシクロヘキサノール
酢酸エチル	メチルシクロヘキサノン
酢酸ノルマルーブチル	メチルーノルマルーブチルケトン
酢酸ノルマループロピル	

50音順、（ ）内は別名

●実際に該当することが多い作業場は？

- ◎印刷作業を行う作業場
- ◎塗装作業を行う作業場
- ◎製品製造に有機溶剤を用いる作業場
- ◎洗浄作業に有機溶剤を用いる作業場
- ◎化学分析等では有機溶剤を用いる作業場

●測定する頻度や記録の保存年数は？

- ◎測定頻度
6月以内毎に1回の測定
- ◎記録の保存年数
3年間

(有機溶剤については、当社発行の小冊子「作業環境測定についてー有機溶剤編ー」にも詳細を記載しておりますので、お気軽にホームページ等からお申し込みください。)

■事業内容■

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ⑤アスベスト分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ⑥絶縁油中のPCB分析
- ③水道法第20条に基づく水質検査
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査



特定化学物質を扱う作業場での測定

特定化学物質を扱う作業場では、下記に当てはまる場合に作業環境測定を行う義務があります。

特定化学物質(第1類物質または第2類物質)を製造し、または取り扱う業務を行う屋内作業場
 「特定化学物質障害予防規則(特化則) 第36条」

●作業環境測定の対象となる物質は？

第1類物質または第2類物質に指定されている67物質が測定対象物質になります(表2)。

また、これらの物質が一定量を超える濃度が含有している場合にも対象となります。

(詳細については、当社発行の小冊子「作業環境測定について-特定化学物質編-」に記載しておりますので、お気軽にホームページ等からお申し込みください。)

表2 作業環境測定の対象となる特定化学物質の一覧

第1類物質	
ジクロロベンジジン及びその塩	ジアニシジン及びその塩
アルファ-ナフチルアミン及びその塩	ベリリウム及びその化合物
塩素化ビフェニル(PCB)	ベンゾトリクロリド
オルト-トリジン及びその塩	
第2類物質	
アクリルアミド	ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト(DDVP)
アクリロニトリル	1,1-ジメチルヒドラジン
アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基又はエチル基)	臭化メチル
インジウム化合物	重クロム酸及びその塩
エチルベンゼン	水銀及びその無機化合物(硫化水銀を除く)
エチレンジイミン	スチレン
エチレンオキシド	1,1,2,2-テトラクロロエタン(四塩化アセチレン)
塩化ビニル	テトラクロロエチレン(パークロルエチレン)
塩素	トリクロロエチレン
オーラミン	トリレンジイソシアネート
オルト-トルイジン	ナフタレン
オルト-フタロジニトリル	ニッケル化合物(ニッケルカルボニルを除き、粉状の物)
カドミウム及びその化合物	ニッケルカルボニル
クロム酸及びその塩	ニトログリコール
クロロホルム	パラ-ジメチルアミノアソベンゼン
クロロメチルメチルエーテル	パラ-ニトロクロルベンゼン
五酸化バナジウム	砒素及びその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く)
コバルト及びその無機化合物	弗化水素
コールタール	ベータ-プロピオラクトン
酸化プロピレン	ベンゼン
三酸化ニアンチモン	ペンタクロルフェノール(PCP)及びそのナトリウム塩
シアン化カリウム	ホルムアルデヒド
シアン化水素	マゼンタ
シアン化ナトリウム	マンガン及びその化合物
四塩化炭素	メチルイソブチルケトン
1,4-ジオキサン	ヨウ化メチル
1,2-ジクロロエタン(二塩化エチレン)	溶接ヒューム
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	リフラクトリーセラミックファイバー
1,2-ジクロロプロパン	硫化水素
ジクロロメタン(二塩化メチレン)	硫酸ジメチル

50音順、()内は別名、赤字は特別管理物質

●測定する頻度や記録の保存年数は？

◎測定頻度 6月以内毎に1回の測定	◎記録の保存年数 3年間(特別管理物質は30年間)
----------------------	------------------------------

■事業内容■

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ③水道法第20条に基づく水質検査
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑤アスベスト分析
- ⑥絶縁油中のPCB分析
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査



特別有機溶剤を扱う作業場での測定

特定化学物質の第2類物質であるエチルベンゼン、1,2-ジクロロプロパン、クロロホルム他9物質は、特別管理物質であるとともに「特別有機溶剤」の中に位置づけられています。

これら特別有機溶剤を扱う事業所において対象となる業務(表 3.1)を行っている場合には、作業環境測定を行う義務があります。

表3.1 特別有機溶剤を扱う事業所において作業環境測定の対象となる業務

物質名		対象業務
エチルベンゼン		塗装業務
1,2-ジクロロプロパン		洗浄、払拭業務
ク ロ ロ ホ ル ム 他 9 物 質	クロロホルム	クロロホルム他9物質を用いて屋内作業場等において行う有機溶剤業務 (例) ・印刷作業を行う作業場 ・塗装作業を行う作業場 ・製品製造に有機溶剤を用いる作業場 ・洗浄作業に有機溶剤を用いる作業場 ・化学分析等で有機溶剤を用いる作業場 など
	四塩化炭素	
	1,4-ジオキサン	
	1,2-ジクロロエタン	
	ジクロロメタン	
	スチレン	
	1,1,2,2-テトラクロロエタン	
	テトラクロロエチレン	
	トリクロロエチレン	
メチルイソブチルケトン		

また、特別有機溶剤の単一成分の含有量が重量の1%を超える場合にも測定の対象となります。

さらに、特別有機溶剤と有機溶剤の含有量の合計が重量の5%を超える場合にも測定の対象となります(表 3.2)。

表 3.2 作業環境測定に関する特別有機溶剤と有機溶剤の規定

		特別有機溶剤と有機溶剤の合計含有量	
		5% (W/W) 以下	5% (W/W) 超
特別有機溶剤の単一成分含有量	1% (W/W) 超	<p><特化則></p> <ul style="list-style-type: none"> 対象物質の測定、評価 (測定、結果 <u>30年保存</u>) 	<p><特化則></p> <ul style="list-style-type: none"> 対象物質の測定、評価 (測定、結果 <u>30年保存</u>) <p><有機則></p> <ul style="list-style-type: none"> 測定物質を含む混合有機溶剤としての測定、評価 (測定、結果 <u>3年保存</u>)
	1% (W/W) 以下	<ul style="list-style-type: none"> 測定義務なし 	<p><有機則></p> <ul style="list-style-type: none"> 測定物質を含む混合有機溶剤としての測定、評価 (測定、結果 <u>3年保存</u>)

特別有機溶剤の単一成分含有量が1%を超える場合は、測定記録の保存期間の延長(30年)など特別管理物質として**特化則**の措置を講ずる必要があります。

有機溶剤と特別有機溶剤の含有量の合計が5%を超える場合には**有機則**の規制を受け、混合有機溶剤として測定と評価を行い、記録を3年間保存する必要があります。

特別有機溶剤の単一成分の含有量が1%を超え、なおかつ有機溶剤と特別有機溶剤の含有量の合計が5%を超える場合、特化則と有機則の両方の規制を受け、特別有機溶剤の単一成分としての測定、評価(30年間保存)と、混合有機溶剤としての測定・評価(3年間保存)を両方行う必要があります。

■事業内容■

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ③水道法第20条に基づく水質検査
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑤アスベスト分析
- ⑥絶縁油中のPCB分析
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査



粉じんを著しく発散する作業場での測定

粉じんを発散する作業場では、下記に当てはまる場合に作業環境測定を行う義務があります。

土石、岩石、鉱物、金属又は炭素の粉じんを著しく発散する(常時特定粉じん作業が行われる)
屋内作業場「粉じん障害防止規則(粉じん則) 第26条」

●特定粉じん作業とは？

特定粉じん発生源(表4)を粉じんの発生源とする粉じん作業が、特定粉じん作業となります。

表4 特定粉じん発生源の一覧

1	坑内の、鉱物等を動力により掘削する箇所
2	鉱物等を動力により破碎し、粉碎し、又はふるい分ける箇所
3	鉱物等をすり積機等車両系建設機械により積み込み、又は積み卸す箇所
4	鉱物等をコンベヤーへ積み込み、又はコンベヤーから積み卸す箇所
5	屋内の、岩石又は鉱物を動力により裁断し、彫り、又は仕上げする箇所
6	屋内の、研磨材の吹き付けにより、研磨し、又は岩石若しくは鉱物を彫る箇所
7	屋内の、研磨材を用いて動力により、岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはばり取りし、又は金属を裁断する箇所
8	屋内の、鉱物等、炭素原料又はアルミニウムはくを動力により破碎し、粉碎し、又はふるい分ける箇所
9	屋内の、セメント、フライアッシュ又は粉状の鉱石、炭素原料、炭素製品、アルミニウム若しくは酸化チタンを袋詰めする箇所
10	屋内の、粉状の鉱石、炭素原料又はこれらを含む物を混合し、混入し、又は散布する箇所
11	屋内の、ガラス、ほうろう、陶磁器、耐火物、けい藻土製品、研磨材、又は炭素製品を製造する工程において、原料を混合する箇所
12	耐火レンガ又はタイルを製造する工程において、屋内の、原料を動力により成形する箇所
13	屋内の、陶磁器、耐火物、けい藻土製品、研磨材、又は炭素製品において、半製品又は製品を動力により仕上げする箇所
14	屋内の、型ばらし装置を用いて砂型を壊し、若しくは砂落としし、又は動力により砂を再生し、砂を混練し、若しくは鋳ばり等を削り取る箇所
15	屋内の、手持式溶射機を用いなくて金属を溶射する箇所

●実際に該当することが多い業種は？

- ◎金属製品製造業
- ◎炭素・黒鉛製品製造業
- ◎ガラス・同製品製造業
- ◎骨材・石工品等製造業
- ◎窯業

●測定する頻度や記録の保存年数は？

- ◎測定頻度
6月以内毎に1回の測定
- ◎記録の保存年数
7年間