

厚生労働科学研究費補助金

労働安全衛生総合研究事業

リスクアセスメントへの対応のための作業環境測定に係る

簡易測定方法等に関する研究

平成 16 年度 総括研究報告書

社団法人 日本作業環境測定協会

平成 17 (2005) 年 3 月

別添 2

厚生労働科学研究費補助金

労働安全衛生総合研究事業

リスクアセスメントへの対応のための作業環境測定に係る

簡易測定方法等に関する研究

平成 16 年度 総括研究報告書

社団法人 日本作業環境測定協会

平成 17 (2005) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

リスクアセスメントへの対応のための作業環境測定に係る

簡易測定方法等に関する研究 1

(資料1)

検討対象638物質の測定法一覧表

(資料2)

センサー等を用いた簡易型測定器による測定が可能な物質

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

総括研究報告書

リスクアセスメントへの対応のための作業環境測定に係る
簡易測定方法等に関する研究

主任研究者 小西 淑人 社団法人 日本作業環境測定協会 調査研究部部長

研究要旨：厚生労働省より、化学物質の管理対策を推進するため、平成12年3月に「化学物質等による労働者の健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」が公表された。当該指針では、職場で使用する化学物質のリスクアセスメントにおいて、化学物質へのばく露の程度の推定を考慮すべきとしている。リスクアセスメントを行う上でばく露量を推定するためには当該環境における化学物質の空気中の濃度を測定することが有効な手段である。このため、化学物質の有害性が高いとされており、MSDSの交付が義務づけられている638物質について、文献収集、分析等により、リスクアセスメントに使用するための作業環境測定手法を確立する。

吉川 正博：産業医科大学産業保健学部
第2環境管理学、講師
藪田 十司：北里大学医療衛生学部
衛生管理学教室、助手
田村三樹夫：財団法人 上越環境科学セン
ター 理事、副センター長
伊藤千賀子：社団法人 日本作業環境測定
協会 調査研究部

関する指針」（以下「化学物質管理指針」と略）が公表され、事業場で使用する化学物質の有害性の特定、リスクアセスメント等を行うことが示されている。リスクアセスメントを行う上では、当該物質の作業環境中の濃度を測定することが有効な手段となるが、現在、測定法が示されているのは作業環境測定が義務づけられている92物質のみである。これらの化学物質のうち、譲渡提供する際にMSDSを交付すべき物質として、有害性が高いとされている638物質が規定されている。

A. 研究目的

現在、事業場で開発・使用されている化学物質は約5万種類といわれている。これらの化学物質の管理対策を推進するため、平成12年3月に「化学物質等による労働者の健康障害を防止するため必要な措置に

このため、有害性が高い物質について優先的に事業場での管理を推進するという観点から、638物質について文献収集、分析等により、リスクアセスメントに使用するための作業環境測定手法を確立する。

B. 研究方法

(1) 検討対象物質

化学物質管理指針に示され、化学物質の有害性が高いとされ、譲渡提供する際にMSDSの交付が義務づけられている638物質を検討対象とする。

(2) 情報収集

検討対象638物質の、既存の測定手法の有無および導入の可能性について、国内、海外の文献調査を実施し、情報収集を行う。米国のNIOSH、OSHA、ASTM、EPAおよび英国のHSEから公表されている分析マニュアル等について調査を行う。同時に、検知管、センサー等を用いた簡易型測定器等に関する調査も行う。

(3) 検討対象物質の分類

情報収集を行った検討対象物質について次の①から③に分類する。

- ① 文献調査等により既存の測定方法があり、確認検討によりそのまま導入が可能であると考えられる物質
(検知管、センサー等を用いた簡易型測定器等の簡易測定手法による測定が可能で物質を含む)
- ② 文献調査等により既存の測定法があるが、再検討または追加検討が必要と考えられる物質
- ③ 文献調査等により既存の測定法がないため、新規に検討が必要と考えられる物質

①から③の各分類に応じて検討する項目を定め、検討を行う。

(倫理面への配慮)

実験室的研究であり、人または動物を用いた研究は行わないため、倫理面の問題は無いと判断する。

C. 研究結果

638物質を対象に①から③に分類した。①に分類された物質については、英文の文献等は必要部分を翻訳して各物質ごとにマニュアル化の準備を進めた。②に分類された物質については、サンプリング方法、分析方法、簡易測定方法の3項目について検討を行った。また、③に分類された物質については、次の項目について検討を行った。

(ア)化学分析等を行うための標準試薬の有無

(イ)検知管、センサー等を用いた簡易型測定器等の簡易測定手法による測定の可能性

(ウ)化学式等が似ている物質の分析方法の応用

文献調査、確認・再追加検討等により、①あるいは②に分類され、簡易測定方法を含めた測定手法をマニュアル化できるものは430物質であり、検知管による測定が可能なのは188物質であった。また、現在市販されている検知管を利用して、校正方法を変更した実験等により40物質について測定の可能性があることがわかった。サンプリングに関してのみマニュアル化できるものは79物質あり、そのうちの19物質に関して検知管による測定の可能性があることがわかった。また、③に分類された既存の測定法がない129物質のうち9物質は、実験等から検知管による測定の可能性のあることがわかった。

センサー等を用いた簡易型測定器等(検知管以外)による簡易測定手法について、国内および海外のメーカーの調査を行った。文献等から40社ほどを調べ、カタログ等入手して測定の可能性について検討を行

ったところ、塩素、硫化水素等の測定器を製造しているメーカーが多く、51物質については測定可能であることがわかった。しかし、比較的測定濃度範囲が高く、許容濃度付近の測定は不可能なものが多い。また、干渉ガス等の影響も大きいため、物質が単独で存在する場合の測定には使用可能であると考えられる。

D. 考察

平成16年度は、化学物質の有害性が高いとされており、MSDSの交付が義務づけられている638物質全てを対象として調査を行い、簡易測定方法を含めた測定手法あるいはサンプリングに関する情報をマニュアル化できるものは509物質であることがわかった。

これらのうち、検知管での測定が可能なものは188物質であったが、市販されている検知管を利用して、校正方法を変更した実験により59物質について測定の可能性があることがわかった。

また、センサー等を用いた簡易型測定器（検知管以外）による測定が可能なものは51物質であった。

今後は、これらの509物質について簡易測定方法を含めた測定手法を、『有害物質の測定方法（仮称）』として各物質ごとにマニュアル化し、リスク評価に活用できるように印刷物を作成し、提供していく。

資料1 検討対象638物質の測定法一覧表

	日本語	がたブック	検査管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
1	アクリルアミド	3001			21 PV2004		TO-15A	57	
2	アクリル酸		○		28 PV2005		TO-15A		
3	アクリル酸エチル		○	1450 2537	92		TO-15A TO-17		
4	アクリル酸/メタクリル		○		PV2001 CSI			80 88	
5	アクリル酸-2-ヒドロキシプロピル				PV2078 CSI				
6	アクリル酸メチル		○	1459 2537 2552	92				
7	アクリロニトリル	3002	○	1604	37		0030 0031 TO-2 TO-15A TO-17	1 2 55 88	
8	アクリロイン (アクリルアルデヒド)		○	2501 2539	52		TO-5 TO-15A		
9	アジ化ナトリウム				ID211			70	
10	アジピン酸				CSI				
11	アジホニトリル				CSI				
12	アセチルサリチル酸 (アスピリン)				CSI				
13	アセトアミド				PV2084 CSI				
14	アセトアルデヒド		○	2018 2538 2539 3507	68	D5197	TO-5 TO-15A		
15	アセトニトリル		○	1606	CSI		TO-15A TO-17		
16	アセトアミン				PV2003		TO-15A		
17	アセトン	5001	○	1300 2549 2555 3800	69	D5197	0030 TO-5 TO-11A TO-17		
18	アセトキシアセトリン		○	2506					
19	アセリン		○	2002 2017 8317	PV2079 CSI		TO-15A TO-17	96	
20	アミド 硫酸アモニウム								
21	2-アミノエタノール		○	2007 3509	CSI				
22	4-7-メチル-6-オキシナリチル-3-メチルチオ-1,2,4-トリアジン-5(4H)-オン (ホルアジン)				PV2044 CSI				
23	3-アミノ-1H-1,2,4-トリアジン-7(1H)-チオン (アミトロール)				PV2006 CSI				
24	4-アミノ-3,5,6-トリクロロピリジン-2-カルボキシ酸 (ピクロラム)				PV2049 CSI				
25	2-アミノピリジン				CSI				
26	亜硫酸水素ナトリウム				ID121				
27	アリルアルコール		○	1402 1405	CSI				
28	1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン								
29	アリル水銀化合物				ID145				
30	アリル-メルカプト-プロピルシスルファイド				PV2086 CSI				
31	亜リン酸トリメチル								
32	アルキルアルミニウム化合物 (アルミニウム) 金属粉じん-ALとして 加熱粉末-ALとして 溶接ローム-ALとして 可溶性塩類-ALとして 7ルキル類(NOC(d))-ALとして			7013 7300 7301 7303	CSI CSI CSI ID121				

日本語	英名	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
アルキル水銀化合物	3003			ID145			16	
3-(7-フルオロ-2-ニトロベンジル)-4-ヒドロキシマリン (フルアリン)	5002		5002	CSI				
フルアリン								
フルアリン		○	1501	07			72 88 96	
フルアリン				ID121				
フルアリン			7300 7301 7303	ID121 ID125G ID206			91	
フルアリン		○	3800 6015 6016	ID164 ID188				
フルアリン			7400 7402 9000 9002	ID160 ID191	D5755 D5756	560/5-85-024	39/4	
フルアリン								
フルアリン		○		54		TO-15A		
フルアリン				78				
フルアリン			5600 7300	ID125G				
フルアリン		○		CSI				
フルアリン		○	1618	07				
フルアリン			1402 1405	CSI				
フルアリン	5004	○	2508 2556	07		TO-15A		
フルアリン				CSI				
フルアリン		○	6604	ID209 ID210				
フルアリン		○	6014-1	OSA4 OSA5 OAS6				
フルアリン		△		ID182 ID190				
フルアリン			7301 7303 9102	ID 121				
フルアリン				PV2012 CSI			14/3	
フルアリン				PV2012 CSI				
フルアリン			5011	95				
フルアリン			7307	ID121 CSI				
フルアリン				CSI				
フルアリン		○	1400 2549	07 100		TO-17	88	
フルアリン		○	2542	CSI				
フルアリン		○		36				

日本語	英名	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
66	エチルエーテル	1610	07				
67	エチルセカンダリベンチルケトン						
68	エチルヘキサニトロエチルオキサセネホスホネイト (EPN)	5012	CSI				
69	O-エチル-S-フェニルホスホロチオアトチオアト (ホノホス)	5600	PV2027 CSI				
70	2-エチルヘキサノール						
71	エチルベンゼン	1501	07 1002	D5466	TO-1 TO-14A TO-15A TO-17	72 80 88	
72	エチルベンゼン						
73	N-エチルホルホル		CSI				
74	エチルベンゼン	3514	CSI		TO-15A		
75	エチルベンゼン	1614 3702	30 49 50	D4413 D5578	0030 TO-15A	26 88	
76	エチルベンゼン	5523	PV2024 CSI				
77	エチルベンゼン		CSI				
78	エチルベンゼン	1403	53 79		TO-17	21 23	
79	エチルベンゼン	1450	53 79		TO-17	21 23	
80	エチルベンゼン	1403 2549	83		TO-17	21 23 72	
81	エチルベンゼン	1403	53 79		TO-17	21 23 88	
82	エチルベンゼン	1451	53 79		TO-17	21 23 88	
83	エチルベンゼン	2513	07				
84	エチルベンゼン	2540-2	60				
85	1,1'-エチル-2,2'-ビフェニル		CSI				
86	2-エチル-2-シメチルエタン						
87	2-(4-エチルフェニル)-2-メチルプロピル-3-フェニルベンゼンエーテル (エトフェニル)						
88	エチルベンゼン	1010	07		TO-15A	88	衛生試験法 注釈
89	1,2-エポキシ-3-イソプロピルエーテル						
90	2,3-エポキシ-1-プロパノール						
91	2,3-エポキシ-1-プロパノール						
92	2,3-エポキシプロピルエーテル						
93	エチル	0500 0600	CSI				
94	エチル						
95	塩化亜鉛	ID121 ID125G					
96	塩化アリル	07			0030 0040 TO-2 TO-15A		
97	塩化アンモニウム ヒューム	1000					
98	塩化アンモニウム	ID188	CSI				

日本語	ガイドブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
99 塩化水素		○	7903	ID174SG				
100 塩化チオニル		○		CSI				
101 塩化ビニル	3007	○	1007	4 75	D4766 D5466	0030 0040 TO-2 TO-14A TO-15A TO-17	24	
102 塩化ベンゼン		○	1003	07	D5466	TO-1 TO14A TO-15A TO-17	28 72 88 96	
103 塩化ベンゾイル		△		CSI				
104 塩化ホスホリル								
105 塩素	3008	○	6011	ID101				
106 塩素化カンフェン(トキサフェン)			5039	CSI				
107 塩素化シフェニルオキシド			5025	CSI				
108 黄りん			7300 7905	CSI				
109 4,4'-オキシビス(2-クロロフェニル)								
110 オキシビス(チオホスホン酸)0,0',0'-トリエチル(スルホテップ)								
111 4,4'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドランド								
112 オキシビスホスホン酸4トリウム								
113 オクタクロロフタレン				CSI				
114 1,2,4,5,6,7,8-オクタクロロ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサクロ-4,7-ジアゾノ-1H-インデン(カルルテン)			5510	67	D4947 D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
115 2-オクタノール								
116 オクタシ		○	1500 2549	07		TO-17		
117 オゾン		○		ID-214 CSI				
118 オキサ-クロロアセチフェン								
119 オーラシ	3010			CSI				
120 オルト-7ニジン			2514	CSI				
121 オルト-クロロアチレン				CSI				
122 オルト-クロロトルエン		○		CSI				
123 オルト-ジクロロベンゼン	5010	○	1003 2549	07	D5466	TO-14A TO-15A TO-17	28 96	
124 オルト-セカンダリ-ブチルフェノール				CSI				
125 オルト-ニトロフェノール								
126 オルト-パラジニトリル	3012			ID006 ID126SG PV2028 CSI				
127 過酸化水素		○		PV2014 CSI		TO-15A		
128 カリウム		○						
129 カリウム								
130 カトミカム及びその化合物	4001		7048 7300	ID121 ID125G ID189 ID206			10/2 91	
131 カーボンブラック			5000	ID196			14/3	
132 カルシウムシアナミド				ID121				
133 苛性		○	2011	ID186SG				
134 苛性エチル		△	1452	07				
135 苛性メチル		△		PV2041 CSI				

	日本語	がたブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
136	キシリリン			2002	CSI				
137	キシレン	5011	○	1501 2549	07 1002	D5466	0030 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17A	88 96	
138	銀			7300	ID121 ID206		TO-1 TO-15A	14/3 91	
139	クマシ		○	1501	07 CSI				
140	クルタルアルデヒド		△	2532	64			93	
141	クレオソート油								
142	クレゾール	5012	○	2546 2549	32		TO-15A		
143	クロム及びその化合物	4002	○	7024 7300 7600 7604 9101	ID121 ID125G ID203 ID215			12/2 91 67 61 52/3	
144	クロロセチルアルコール		△		CSI				
145	クロロセチルアルデヒド		△	2015	76				
146	クロロセトン		△						
147	クロロタン (塩化エチル)		○	2519					
148	2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1,3,5-トリメチル (アトランジン)			5602 9200 9201					
149	4-クロロ-オクト-フェニルアミン								
150	クロロフルオロタン (HCFC-22)		○	1018-1	CSI				
151	2-クロロ-6-トリクロロメチルベンジン (ニトベンジン)								
152	2-クロロ-1,1,2-トリクロロメチルベンジン (ニトベンジン)				29 103				
153	1-クロロ-1-ニトロエタン				CSI				
154	クロロケリン		○		PV2103 CSI				
155	クロロフェノール			(p-) 2014	CSI				
156	2-クロロ-1,3-ブタジエン			1002	07 112		TO-1		
157	2-クロロプロピオン酸								
158	2-クロロベンジリジンアミノエチル								
159	クロロベンゼン	5013	○	1003	07	D5466	0030 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17	28	
160	クロロベンジルアルコール (GFC-115)				CSI				
161	クロロホルム	5014	○	1003	05	D5466	0030 0031 0040 TO-1 TO-2 TO-14A TO-15A TO-17	28 88 96	
162	クロロタン (塩化メチル)		○	1001	CSI	D5466	0030 0040 TO-14A TO-15A TO-17		
163	4-クロロ-2-メチルアミノ及びその塩酸塩								
164	クロロメチルエーテル	3013			10		TO-15A		
165	軽油								
166	けつ岩油								
167	ケテン								
168	ケルマン				CSI				
169	鯊油				CSI				
170	五塩化リン				CSI				

日本語	ガイドブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
171 固形パラフィン				PV2047 CSI				
172 五酸化バナジウム	4003		7504	ID185			14/3 91	
173 コハルト及びその化合物			7027 7300	ID121 ID125 ID213			91 30/2	
174 五弗化臭素				CSI				
175 コールタール	3014						68	
176 コールタールナフサ			1550					
177 酢酸		○	1603	PV2119 ID186SG		TO-17	96	
178 酢酸エチル	5018	○	1457 2549	07		TO-17		
179 酢酸1,3-ジメチルブチル								
180 酢酸鉛								
181 酢酸ビニル		○	1453	51		TO-15A TO-17		
182 酢酸ブチル		○						
酢酸第二ブチル			1450	07				
酢酸イソブチル	5015	○	1450 2549	07		TO-17		
酢酸-n-ブチル	5019	○	1450 2549	07				
酢酸第三ブチル		△	1450	07				
183 酢酸プロピル		○						
酢酸イソプロピル	5016	○	1454	07		TO-17		
酢酸-n-プロピル	5020	○	1450	07				
184 酢酸ベンジル		△		CSI				
185 酢酸ベンチル(酢酸7エチル)		○	1450	07				
酢酸イソベンチル	5017	○	1450	07				
酢酸n-ベンチル	5021	○	1450 2549	07				
186 酢酸メチル	5022	○	1458	07				
187 サチライシン				CSI				
188 三塩化りん			6402	CSI				
189 酸化亜鉛			0500 0600 7300 7502	CSI			14/3	
粉じん				ID121 ID125G ID143 ID206				
ヒューム				ID109SG				
190 酸化アルミニウム				ID121				
191 酸化カルシウム			7020 7300	ID121				
192 酸化チタン(IV)								
193 酸化鉄				ID121 ID125G				
194 1,2-酸化ブチレン								
195 酸化プロピレン(1,2-オキシプロパン)		○	1612	88		0030 TO-15A	88 96	
196 酸化メチル		○	1301	07				
197 三酸化二ほう素								
198 三酸化ほう素				CSI				
199 三弗化塩素		△		CSI				

日本語	ガイブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
200 三弗化ほう素				ID216SG CSI				
201 NN-シアセチルベンジジン								
202 シアセトンアルコール		○	1402	07				
203 シアゾメタン			2515	CSI		TO-15A		
204 シアゾミド				CSI				
205 2-シアアクリル酸エチル				55				
206 2-シアアクリル酸メチル				55				
207 2,4-シアジアソール								
208 4,4'-シアジアソフェニルエーテル								
209 4,4'-シアジアソフェニルメチル								
210 4,4'-シアジアソ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン								
211 2,4-シアミトレン				65				
212 四アルキル鉛 (テトラエチル鉛)			2533					
213 シアン化カリウム	3015							
214 シアン化カルシウム								
215 シアン化水素	3016	○	6010 7904	ID120			56/2	
216 シアン化ナトリウム	3017							
217 ジイソブチルケトン		○	1300	07				
218 シイソブチルケトン		○		CSI				
219 シエタノールアミン			3509	PV2018 CSI				
220 2-(2-エチルヘキシル)エタノール		△	2007	CSI				
221 ジエチルアミン		○	2010	41				
222 ジエチルケトン				CSI				
223 シエチル-ヘキサーニトリルエチルチオホスフェイト (ハチオン)			5600	62				
224 1,2-ジエチルピラジン								
225 シエチレントリアミン		○	2540	60				
226 四塩化炭素	5023	○	1003	07	D5466	0030 0031 0040 TO-1 TO-2 TO-14A TO-15A TO-17	28	
227 1,4-ジオキサソラン	5026	○	1602	07		0030 TO-1 TO-15A		
228 1,4-ジオキサソラン-2,3-ジイソブチルチオホスホ ン酸0,0,0,0'-テトラエチル (ジオキサチオン)				CSI				
229 1,3-ジオキサソラン		△						
230 シクロヘキサノール	5024	○	1402	07				
231 シクロヘキサノン	5025	○	1300 2549	01		TO-17		
232 シクロヘキサノン		○	1500	07				
233 シクロヘキサノールアミン		○		PV2016 CSI				
234 2-ジイソブチルピラジン								
235 シクロヘキセン		○	1500	07				
236 シクロヘキサンジエチルカルボニルメチルメタン				CSI				

	日本語	ガイドブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
237	ジクロロベンゼン		△	(1.3-) 2523	CSI				
238	ジクロロベンゼン		△		CSI				
239	ジクロロアセチレン				CSI				
240	ジクロロエタン								
	1,1-ジクロロエタン		○	1003	07	D5466	0030 0031 0040 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17	28	
	1,2-ジクロロエタン(塩化エチレン)	5027	○	1003	07		TO-14A TO-15A TO-17	28 96 88	
241	ジクロロエチレン		○	1003	07	D5466	TO-14A TO-15A	88 28	
	1,1-ジクロロエチレン			1015	19				
	1,2-ジクロロエチレン	5028	○	1003	07				
242	3,3-ジクロロ-4,4-ジメチルシクロヘキサン (MBOCA)	3019			24 71				
243	ジクロロフルオロメタン(CFC-12)		○	1018		D5466	0030 TO-14A TO-15A		
244	1,3-ジクロロ-5,5-ジメチルイソブタン-2,4-ジオン								
245	3,5-ジクロロ-2,6-ジメチル-4-ピリジンール(クロピトール)								
246	ジクロロアフルオロエタン(CFC-114)		○	(1.2-) 1018		D5466	0030 TO-14A TO-15A		
247	2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(HCFC-123)		○						
248	1,1-ジクロロ-1-ニトロエタン			1601	07 CSI				
249	3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素(シクロ)			5601	PV2097				
250	2,4-ジクロロフェニルエチル硫酸ナトリウム								
251	2,4-ジクロロフェニル酢酸								
252	1,4-ジクロロ-2-ブテン								
253	ジクロロクロロメタン(HCFC-21)			2516	CSI		TO-17		
254	1,2-ジクロロロタン		○	1013		D5466	0031 0040 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17		
255	2,2-ジクロロプロピオン酸				PV2017 CSI				
256	1,3-ジクロロロタン		○		CSI	D5466	TO-14A TO-15A TO-17		
257	ジクロロメタン(二塩化メチレン)	5029	○	1005 2549	59 80	D5466	0031 0040 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17	28 88	
258	四酸化オスミウム				CSI				
259	ジシアン								
260	ジシクロペンタンジエチル鉄				CSI				
261	ジシクロペンタンジエチル		○		PV2098 CSI				
262	2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール				CSI				
263	1,3-ジシクロペンタン-2-イルイソプロピルジイソプロピル(イソイソイソ)								
264	ジチオリン酸O-エチル-O-(4-メチルフェニル)-S-フルオロ-7-ピリル(スルホピリル)			5600	PV2037 CSI				衛生試験法 注解

日本語	英名	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
265 シンチオリン酸0,0-ジエチル-S-(2-エチルチオエチル) (S-エチルホト)		5600	PV2105 CSI				
266 シンチオリン酸0,0-ジエチル-S-エチルチオエチル (ホト)		5600	CSI	D4861	TO-4A TO-10A		
267 シンチオリン酸0,0-ジメチル-S-[(4-オキソ-1,2,3-ヘンソトリアジン-3(4H)-イル)メチル] (7シンホト)		5600	PV2087 CSI				
268 シンチオリン酸0,0-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(マキオン)		5012 5600	62	D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
269 シンチオリン酸0,0-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(マキオン)							
270 シンチオリン酸0,0-ジメチル-S-[(4-[[[4-メチルフェニル]スルホニル]オキシ]フェニル]アジ][1,1-ビフェニル]-4-イル]アジ]-7-ビトキシ-1,3-ナフタレンジスルホナート (GIFラクトレツト114)							
271 シンチオリン酸0,0-ジメチル-S-[(2,4,5-トリメチルフェニル)アジ]-2,7-ナフレンジスルホナート (ホソソ-3R)							
272 2,4-ジニトロトルエン			44				
273 ジニトロベンゼン			CSI				
274 2-(ジニトロメチル)チル(アミ)エタノール		2007	CSI				
275 ジニトロメチルピロピドン			CSI				
276 ジベニルベンゼン			89				
277 ジフェニルアミン			22 78				
278 ジフェニルエーテル			PV2022				
279 1,2-ジプロピロキソ(EDB)		1008		D5486	TO-1 TO-14A TO-15A	45 88	
280 1,2-ジプロピロキソ-3-グロウロハソ			CSI				
281 ジプロピロキソ		1012	07				
282 ジペンタメチルオキシド							
283 シボラン		6006					
284 N,N-ジメチルアセトアミド		2004	CSI				
285 N,N-ジメチルアミン		2002	07 PV2064 CSI		TO-15A		
286 [4-[[[4-メチルフェニル]フェニル]4-エチル(3-スルホベンジル)アミノ]フェニル]メチレンジクロロヘキサ-2,5-ジエン-1-イル]アジ](エチル)(3-スルホベンジル)アミノモウメチル(ヘンソルハイル) (48)							
287 シメチルアミン		2010	34				
288 ジエチルエチルカルコアトエチルチオホスフェイト (メチルシメチン)			CSI				
289 ジメチルエチルシメチン							
290 ジメチルカルバモイル(クロロ)					TO-15A		
291 シメチル-2,2-ジクロロエチルホスフェイト (DDVP)			62	D4861	TO-10A		

	日本語	ガイドブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
292	ジメチルジスルフィド				CSI				
293	N,N-ジメチルエトキシミン		△		06				
294	ジメチル-パラ-ニトロフェニルチオホルソアイト(メチル ハロチオン)			5600	CSI	D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
295	ジメチルピトランシ		○	(1,1-) 3515	CSI				
296	1,1-ジメチル-4,4-ヒビリジニカム-ジクロロト (ハフコート)			5003	CSI				
297	1,1-ジメチル-4,4-ヒビリジニカム-2,2,2-トリフルオ ロエタン								
298	2-(4,6-ジメチル-2-ピリミジン)ミカドニル /スルホニル)安息香酸メチル(スルホメチル) メチル)								
299	N,N-ジメチルホルムアミド (DMF)	5030	○	2004	66		TO-15A		
300	1-((2,5-ジメチルフェニル)アジ)-2-ナフトール(シ トラスレット, No.2)								
301	臭化エチル		○	1011	07		TO-1		
302	臭化水素		○	7903	ID165SG				
303	臭化メチル	3021	○	2520	PV2040 CSI	D5466	0040 TO-14A TO-15A TO-17		
304	シゅう酸				CSI				
305	臭素		○	6011	ID108				
306	臭素化ビフェニル								
307	硝酸		○	7903	ID165SG				
308	硝酸ルマルプロピル				07				
309	シよろ脂			1301	07				
310	シラン		○		CSI				
311	シリカ 非晶形珪藻土 吸入性粒子 非晶形珪藻土 呼吸性粒子 非晶形 沈降シリカ 非晶形 シリカ, ヒューム 非晶形 シリカ, 溶融 非晶形 シリカゲル 結晶形 二酸化珪素(クリスタリナイト) 結晶形 石英 結晶形 トリジマイト 結晶形 トリホリ(吸入性石英を含む)			7500 7601 7601 7602				14/3 14/3 14/3 14/3 14/3 14/3 37 51/2 37 51/2 37 51/2 37 51/2	
312	シリコニウム化合物			7600	ID121				
313	人造珪物繊維								
314	水銀及びその無機化合物	4005	○	6009	ID140 ID145				
315	水酸化カリウム			7401	ID121				

日本語	かたブツク	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
316 水酸化カルシウム				ID121				
317 水酸化セシウム				CSI				
318 水酸化ナトリウム			7401	ID121			14/3	
319 水酸化リチウム			7401	ID121				
320 水素化リチウム				ID121				
321 スズ及びその化合物 金属 SnH4を除く酸化物・無機化合物-Snとして 有機スズ化合物-Snとして			7300	ID121 ID206 ID121 ID206 CSI				
322 スチレン	5031	○	1501	9 89	D5466	TO-14A TO-15A TO-17	20 31 43 44 88	
323 ステアリン酸亜鉛			0500 0600	ID121 ID125G ID220SG CSI				
324 ステアリン酸ナトリウム								
325 ステアリン酸鉛								
326 ステアリン酸マグネシウム								
327 ストリキエーネ			5016	CSI				
328 石油エーテル		○	1550					
329 石油ナフサ		○	1550					
330 石油ベンジン		○						
331 テルスカ酸ナトリウム								
332 セレン及びその化合物		△	7300	ID121 ID133SG CSI				衛生試験法 注解
333 2-ターペンリブチルイミド-9-イソドデシル-5-フェニルブチレート-4H-1,3,5-チアジン-4-オン (ワフロジジン)								
334 リウム及びその水溶性化合物			7300	ID121 CSI				
335 炭化けい素			0500 0600	CSI				
336 タングステン			7074	ID213				
337 タンタル及びその酸化物				CSI				
338 テオニン(ハテラフェニル)テオキシセス(テオホスホ ン酸)O,O',O'-トリエチル(テホス)				PV2056 CSI				
339 テオラ素				PV2059 CSI				
340 4,4'-チオビス(6-ターペンリブチル-3-メチルフェ ニル)								
341 テオフェニル		△		PV2075 CSI				
342 テオリン酸O,O'-ジエチル-O-(2-イソドデシル- 6-メチル-4-ヒリシニル)(タテシノ)			5600	62	D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
343 テオリン酸O,O'-ジエチル-エチルチオエチル(シメ ト)			5514	CSI				
344 テオリン酸O,O'-ジエチル-O-(6-オキソ-1-フェ ニル-1,6-シトロ-3-ヒリタニル)(ヒリダフェ ン)								衛生試験法 注解
345 テオリン酸O,O'-ジエチル-O-(3,5,6-トリクロ ロ-2-ヒリタニル)(タテシノ)			5600	62	D4861	TO-10A		

	日本語	がイフック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
346	チオリソ酸O-O-ジエチル-O-[4-(チオチル)スルフィ ニル]フェニル (フェンチルチオ)				CSI				
347	チオリソ酸O-O-ジメチル-O-(2,4,5-トリクロ フェニル) (ロベニル)			5600	PV2054 CSI	D4861	TO-4A TO-10A		
348	チオリソ酸O-O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニ トロフェニル) (フェニトロチオ)				CSI				衛生試験法 注解
349	チオリソ酸O-O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メ ルチオフェニル) (フェンチオ)				CSI				
350	チカホラン				CSI				
351	鉄水溶性塩				ID121				
352	1,4,7,8-テトラアミノアントラキノン (スハスフ ル-1)								
353	テトラエチルチウラムジスルフト (ジスルチウラム)			2504	CSI				
354	テトラエチルピロホスフェイト (TEPP)				CSI				
355	テトラエチルキソラン		○						
356	1,1,2,2-テトラクロロエタン (四塩化アセチレン)	5032	○	1019	07	D5466	TO-1 TO-14A TO-15A	28 88	
357	N-(1,1,2,2-テトラクロロエチルチオ)-1,2,3,6-テトラ ヒドロクハミド (キヤフカチル)				CSI				
358	テトラクロロエチレン (パークロロエチレン)	5033	○	1003 2549 3704	07 1001	D5466	TO-1 TO-14A TO-15A TO-17	28	衛生試験法 注解
359	4,5,6,7-テトラクロロ-1,3-ジヒドロベンゾ[e]フラ ン-2-オン (クサフイ)								
360	テトラクロロフルオロエタン (CFC-112)		○						
	1,1,1,2-テトラクロロ-2,2-ジフルオロエタン			1016	07				
	1,1,2,2-テトラクロロ-1,2-ジフルオロエタン			1016	07				
361	2,3,7,8-テトラクロロベンゾ-1,4-ジオキソ ラン				CSI				
362	テトラクロロフルオレン				CSI				
363	テトラトリウム-3,3'-[(3,3'-ジメチル-4,4'-ビフェ ニル)ビス(アゾ)]ビス[5-アミノ-4-ヒドロキシ 2,7-ジアフルンジスルホナート] (トリハンプフル)								
	テトラトリウム-3,3'-[(3,3'-ジメチル-4,4'-ビ フェニル)ビス(アゾ)]ビス[5-アミノ-4-ヒドロキシ 2,7-ジアフルンジスルホナート] (C18 イレグ ル-15)								
364	テトラトリウム-3,3'-[(3,3'-ジメチル-4,4'-ビ フェニル)ビス(アゾ)]ビス[5-アミノ-4-ヒドロキシ 2,7-ジアフルンジスルホナート] (C18 イレグ ル-15)								
365	テトラニトロマン			3513	CSI				
366	テトラヒドロマン	5034	○	1609	07 CSI		TO-1		
367	テトラフルオロエチレン								
368	1,1,2,2-テトラフルオロエタン		○	2003					
369	テトラフルオロマン								
370	テトラメチル二ヒドロキソニトリル				07				
371	テトラメチルチウラムジスルフト (チウラム)			5005	CSI				
372	テトラメチルキソラン								
373	テトリル				CSI				

	日本語	ガイドブック	検知管	NIOSH	OSHA	ASTM	EPA	H.S.E.	その他
374	テルフェニル			(6-) 5021	CSI				
375	テル及びその化合物			7300	ID121				
376	テレピン油		△	1551 2549	CSI				
377	テレフタル酸								
378	銅及びその化合物 ヒューム 粉じん及びミスト-Cuとして		○(水中)	7300 7029 7029	ID121 ID125G ID206 ID121 ID125G				
379	灯油		○	1550	CSI				
380	トリエチルアルミニウム			3509	CSI				
381	トリエチルアミン		○		PV2060 CSI		TO-15A		
382	トリクロロエタン								
	1,1,1-トリクロロエタン	5035	○	1003 2549	14		0030 0031 0040 TO-1 TO-17	28 88	
	1,1,2-トリクロロエタン		○	1003 2549	11	D5466	0031 TO-1 TO-14A TO-15A TO-17		
383	トリクロロエチレン	5036	○	1022 3701	07 1001	D5466	0030 TO-1 TO-2 TO-14A TO-15A TO-17	28 88	
384	トリクロロ酢酸		○		PV2017 CSI				
385	1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタン			1020 2549	113 CSI		TO-17		
386	トリクロロブレン				CSI				
387	1,1,1-トリクロロ-2,2-ビス(4-クロロフェニル)エタン (DDT)				CSI	D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
388	1,1,1-トリクロロ-2,2-ビス(4-メチルフェニル)エタン (DDE)				PV2038 CSI	D4861	600/8-80-038 TO-4A TO-10A		
389	2,4,5-トリクロロフェニル酢酸			5001	CSI				
390	トリクロロホルム (CFC-11)		○	1006		D5466	0030 0031 0040 TO-14A TO-15A		
391	1,2,3-トリクロロブタン		○	1003	07				
392	1,2,4-トリクロロブタン		○	5517	CSI	D5466	TO-14A TO-15A TO-17		
393	トリクロロメチルフェニルニル=クロロド イド (キヤブタン)								
394	N-(トリクロロメチル)フェニル-1,2,3,6-テトラヒドロフタル イド (キヤブタン)			5601	PV2093 CSI	D4861	TO-4A TO-10A		
395	トリクロロメチルメチルメチルニル=クロロド イド (キヤブタン)			5504					
396	1,3,5-トリメチル-2,4,6-トリクロロベンゼン-1,3,5-トリ アジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン								
397	トリス(N,N-ジメチル)アセチルアセチルニル=クロロド (ア ハ)				CSI				
398	トリス(2-メチル)アセチルアセチルニル=クロロド				44				
399	トリエチルアミン				CSI				
400	トリクロロメタン			1003			TO-1		
401	2-トリメチルアセチル-1,3-インダンジション								
402	トリメチルアミン		○		PV2060 CSI				