

抑制濃度により規定された 局所排気装置設計手順についての調査研究

研究代表者	兵庫産業保健総合支援センター	労働衛生工学相談員	豊田 隆俊
研究分担者	兵庫産業保健総合支援センター	労働衛生工学相談員	森中 秀法
研究分担者	兵庫産業保健総合支援センター	労働衛生工学相談員	赤井橋 研一

平成28年3月

独立行政法人 労働者健康福祉機構
兵庫産業保健総合支援センター

抑制濃度により規定された 局所排気装置設計手順についての調査研究

研究代表者 兵庫産業保健総合支援センター 労働衛生工学相談員 豊田 隆俊
研究分担者 兵庫産業保健総合支援センター 労働衛生工学相談員 森中 秀法
研究分担者 兵庫産業保健総合支援センター 労働衛生工学相談員 赤井橋 研一

1. はじめに

作業環境管理は労働衛生の3管理のひとつとして産業保健衛生活動を進める上で基盤となっているものである。またその中でも、局所排気装置の設置は、特定化学物質障害予防規則（以下「特化則」と略す。）等の改正や化学物質のリスクアセスメントの構築において重要な位置を占めている。局所排気装置の設置時には、労働安全衛生法第88条の労働基準監督署（以下「労基署」と略す。）への事前届け出が必要となっており、その要件として、次の2つの方式に分類される。一つは、制御風速による規定であり、制御風速を満足するような局所排気装置の性能を有することが、有機溶剤中毒予防規則（以下「有機則」と略す。）、特化則の一部の物質及び粉じん障害防止規則（以下「粉じん則」と略す。）該当物質で決められている。（以下「制御風速方式」と略す。）もう一つは、抑制濃度による規定であり、同濃度を満足するような局所排気装置の性能を有することが、鉛中毒予防規則、特化則の一部の物質及び石棉障害防止規則に該当する物質で決められている。（以下「抑制濃度方式」と略す。）

最近の特化則新規物質追加で抑制濃度方式として規定される化学物質も増加傾向にあるため、抑制濃度方式で定められた局所排気装置を設置することが、益々重要になってきている。しかし、局所排気装置を設計する立場からすると、発生源に局所排気装置の想定モデルを試作し、その局所排気装置周辺での抑制濃度測定データを元に、制御風速を仮定し必要排風量を算出する必要がある。このような制御風速の仮定が非常に難しいのが現状であると考えられる。また、それらに関する指導書や参考図書も皆無に近い。そこで今回、抑制濃度方式の局所排気装置を設置している事業場へのアンケート調査を行った。

2. 目的

抑制濃度方式対応の局所排気装置はどのような手順で、届け出・設置されたのか、抑制濃度を満足する必要排風量をどのようにして求めたか、手助けになるような方法をアンケート結果等より明らかにし、設置予定の事業場用手順書として纏めたい。その他、プッシュプル型換気装置の導入実績、局所排気装置の自主検査についても、現状調査を併せ実施し、実態を纏めることとした。

3. 方法

(1) 事業場調査

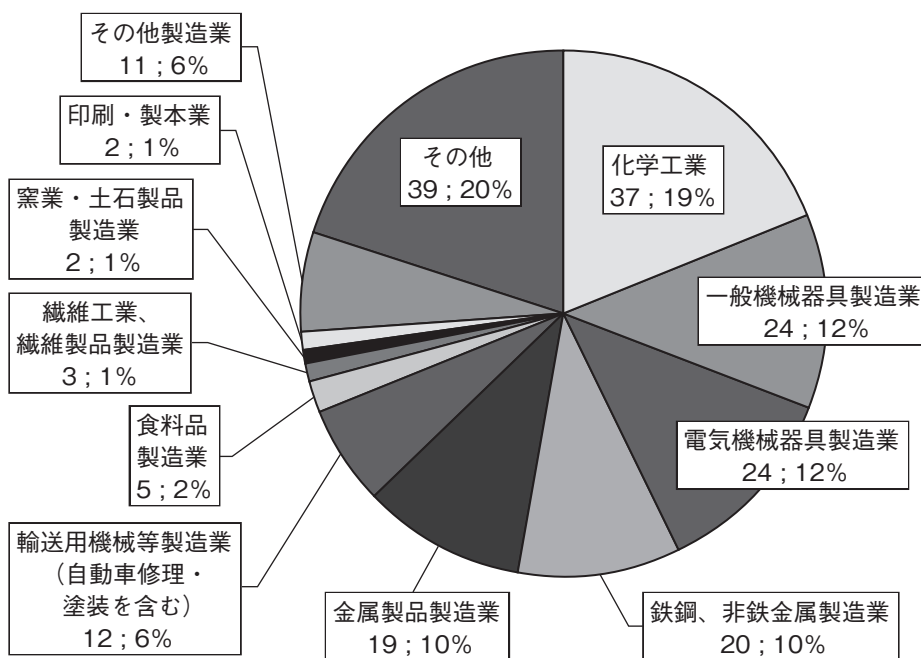
平成27年6月～8月にかけて、兵庫県内の特化則対象物質を使用されていると想定できる従業員数の多い503社の事業場へ郵送によるアンケート調査を行った。

(2) ヒアリング調査

アンケート調査回答のあった205社（回収率41%）のうち、約半数の事業場へ問い合わせ、18事業場から協力が得られ、訪問調査を実施した。さらに局所排気装置メーカーである2社へも、抑制濃度方式についてヒアリングをした。

4. 事業場調査の集計結果

図1 アンケート回答先業種別事業場分布
(198事業場：未回答を除く)



円グラフ内の数字は、件数；%の順（以下同じ）

(1) 対象業種

アンケート集計の結果、上記事業場からアンケートを回収できた。図1に示すとおり、業種別では、化学工業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、鉄鋼・非鉄金属製造業の順になった。従業員数は、図2に示すとおりとなった。また、図3より、特化則の対象化学物質を、177（86%）の事業場がなんらかの方法で取り扱っているとの結果となった。

図2 アンケート回答先従業員数分布
(205事業場)

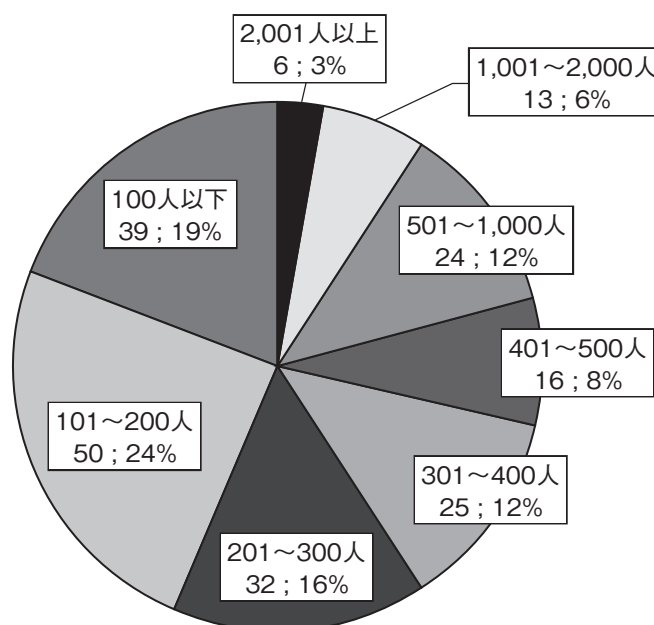
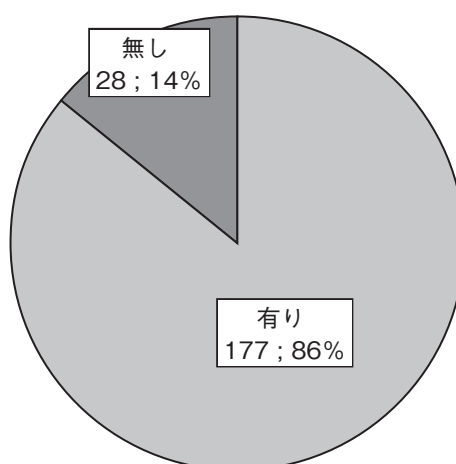


図3 アンケート回答先特化則対象物質取扱の有無
(205事業場)



(2) 特化則対象物質の取り扱い状況他

特化則の対象物質毎の取り扱い事業場数を図4～5に示す。第1類では、ジクロロベンジンおよびその塩が、第2類では、エチルベンゼン、コバルト及びその無機化合物、メチルイソブチルケトン、弗化水素、クロロホルム、ジクロロメタン、クロム酸及びその塩、ホルムアルデヒドの順に取り扱い事業場数が多いことがわかった。なおこの中では、コバルト及びその無機化合物、弗化水素、クロム酸及びその塩、ホルムアルデヒドが抑制濃度方式の対象物質となっている。第3類では、図6に示すとおり硫酸、硝酸、塩化水素、アンモニアの順となった。

図4 特化則第1類取扱事業場数

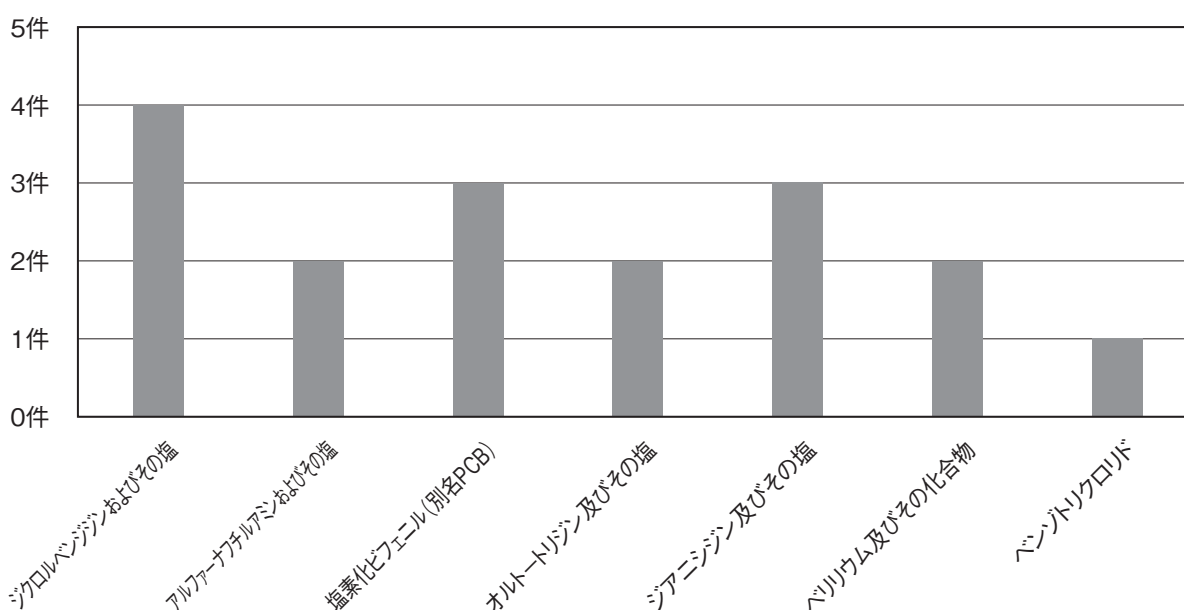


図5-1 特化則第2類取扱事業場数

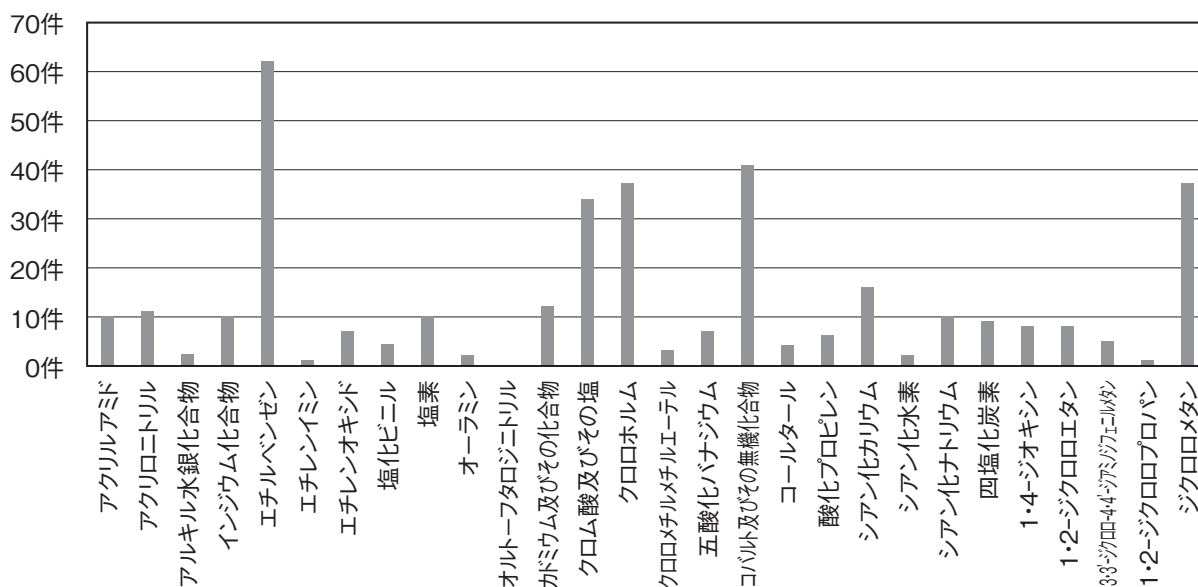


図5-2 特化則第2類取扱事業場数

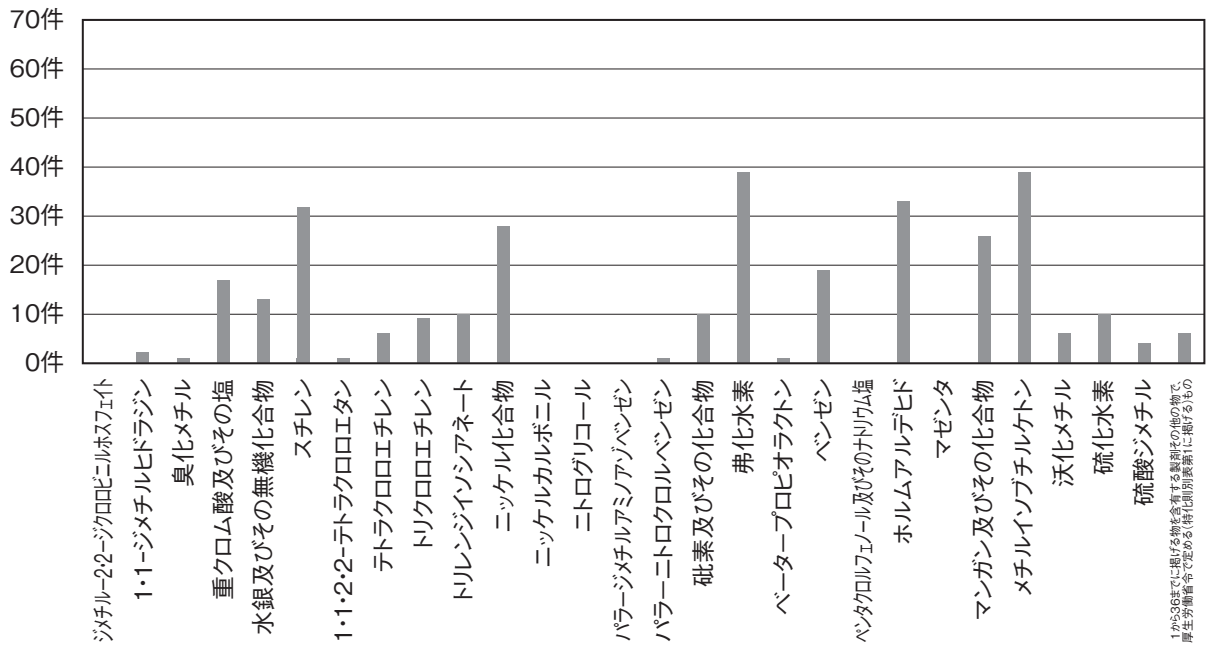
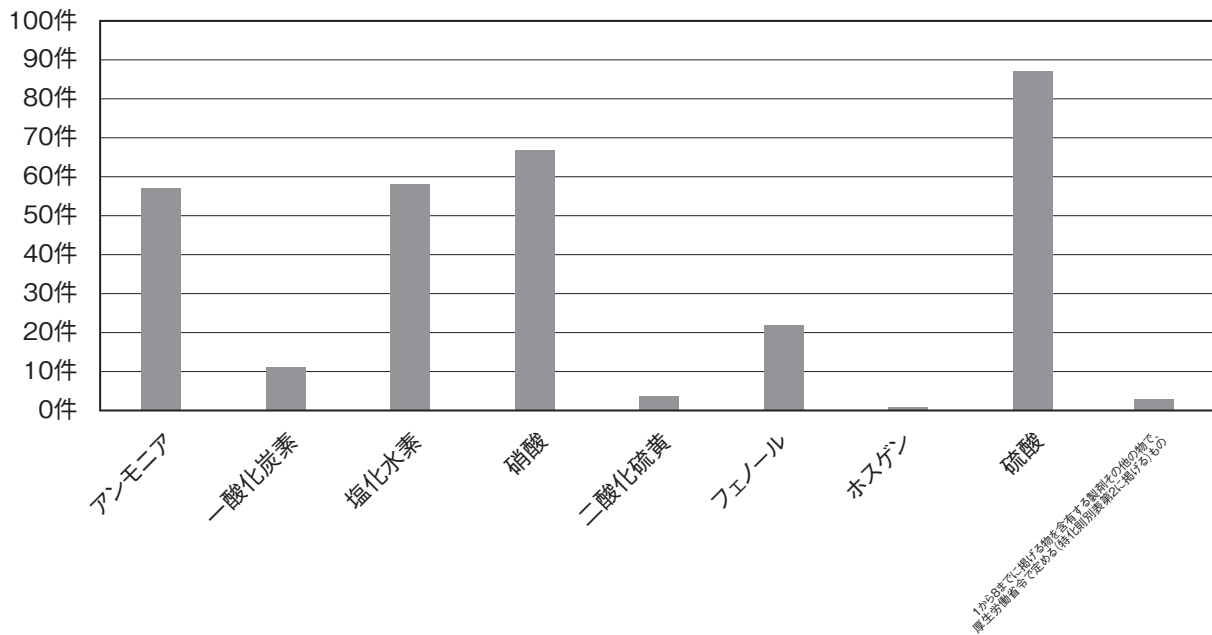


図6 特化則第3類取扱事業場数



(3) 装置の有無

特化則抑制濃度方式による局所排気装置の設置事業場数（アンケートでは別表1に記載があった事業場数）は、図7に示すとおり69事業場と3割強であった。ちなみに図8に示すとおり、プッシュプル型換気装置を導入している事業場数は、アンケート回答先事業場のうち35事業場にのぼり、2割弱で普及が進行している状況であることもわかった。

図7 抑制濃度方式の局所排気装置の設置の有無
(205事業場)

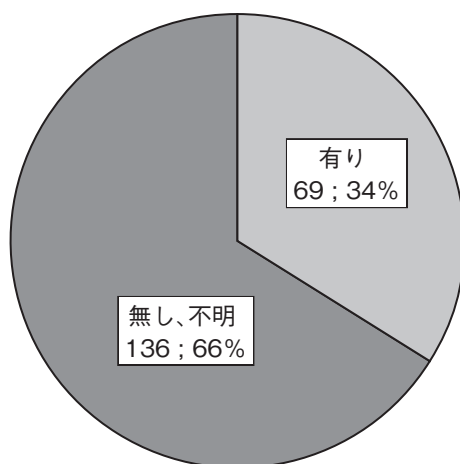
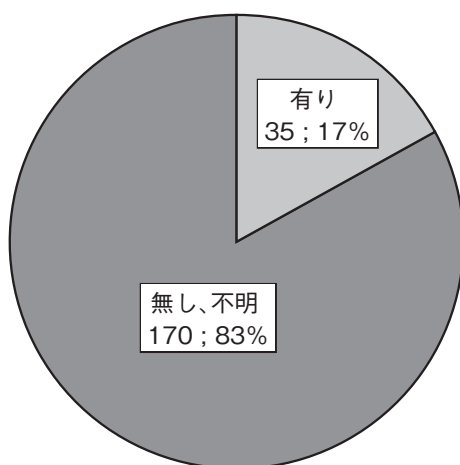


図8 プッシュプル型換気装置の設置事業場数
(205事業場)



(4) 局所排気装置の事前届け出関連

所轄の労基署への設置届け出の実施状況について図9に示した。事前届け出の実施が61%、無しが34%と届け出をしていないケースも相当数あることがわかった。

また届け出資料の保管状況、アンケートの記入者が届け出経験をされたか、届け出担当部署は明確になっているか、をそれぞれ図10～図12に示した。この結果、届け出書類の保管については担当者が変わって把握されていないケースが多く、アンケート記入者が届け出に係わった経験数も少なく、アンケート記入者が届け出担当部署と相違するケースも相当数あると推測された。ただし、担当する部署は、ほとんどの事業場で明確になっていた。

図9 局所排気装置の届け出の有無
(205事業場)

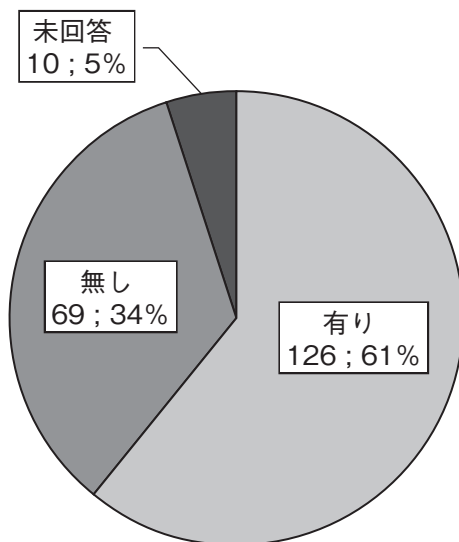


図10 届け出資料は保管されているか
(205事業場)

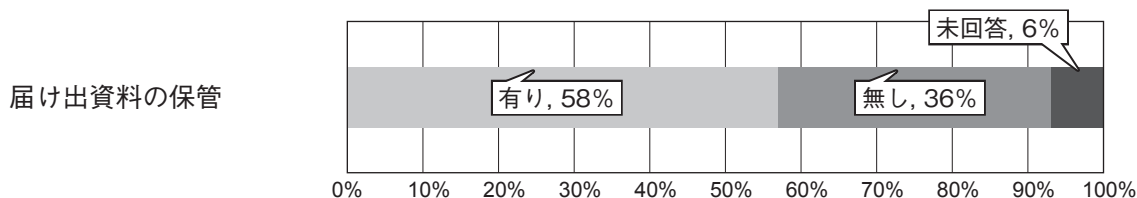


図11 アンケート記入者が届け出経験があるか
(205事業場)

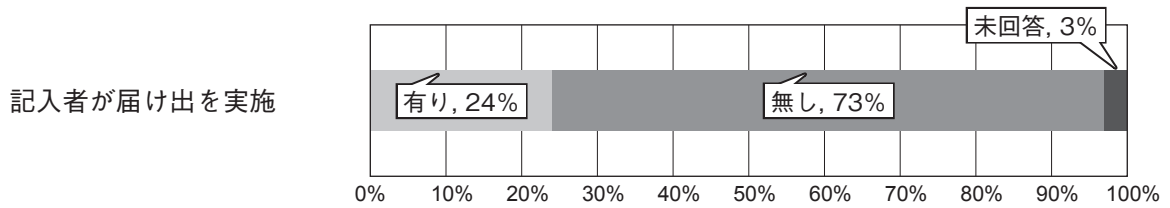
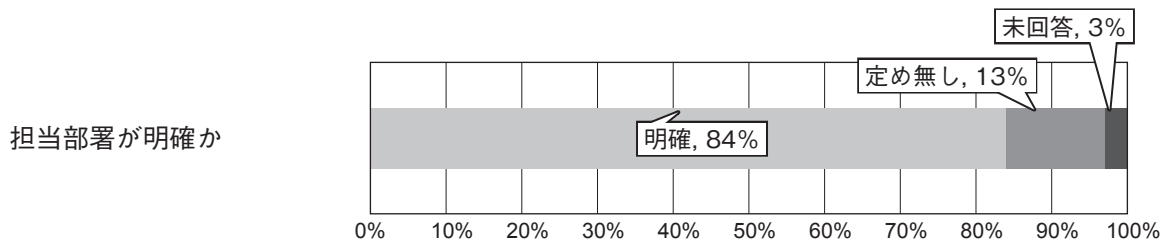


図12 届け出担当部署は、明確になっているか
(205事業場)



「使用物質によっては抑制濃度方式で届け出をするケースがあることを知っていたか」について図13に、抑制濃度方式の届け出について図14に示した。また、局所排気装置の設置検討を行う部署、設置検討できる人材の有無については、図15、図16に示した。さらに、局所排気装置を特注製作できるメーカーや外注先の把握について、図17に示した。

図13 抑制濃度方式で届け出をするケースがあることを知っていたか
(205事業場)

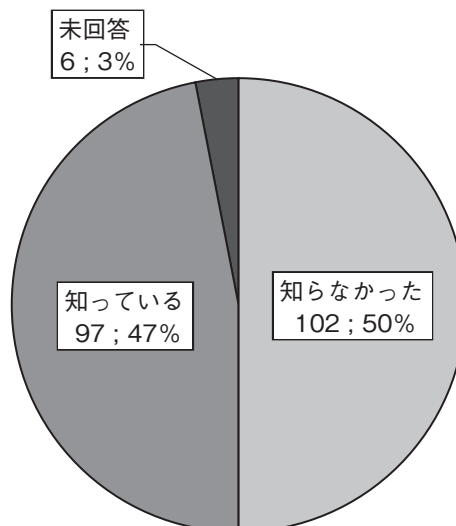


図14 抑制濃度方式の届け出について
(205事業場)

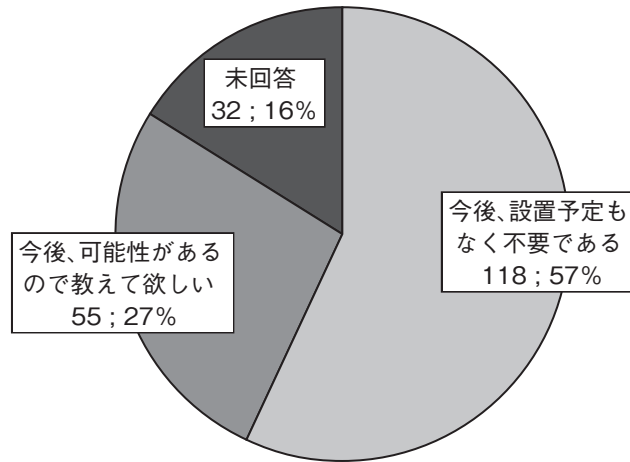


図15 社内に局所排気装置の設置検討部署があるか
(205事業場)

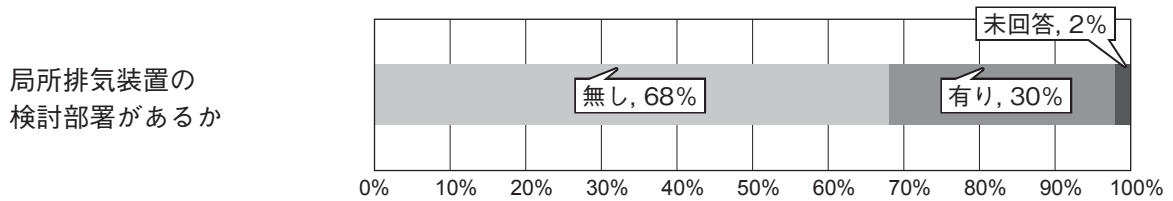


図16 局所排気装置の設備検討をできる人材が社内にいるか
(205事業場)

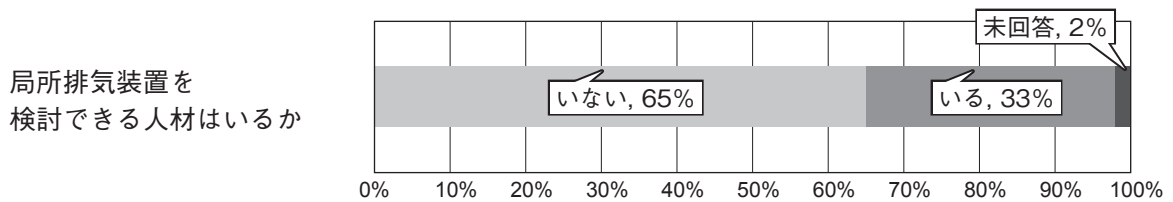
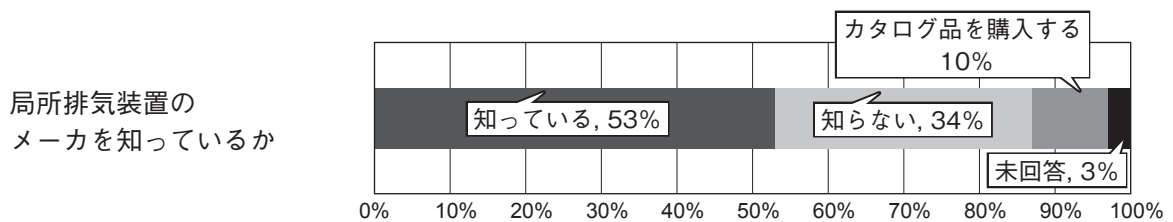


図17 局所排気装置を特注で製作できるメーカーを知っているか
(205事業場)



(5) 局所排気装置の定期自主検査について

定期自主検査の実施状況を図18に示した。約8割の事業場でなんらかの定期自主検査をしているという結果となった。実施時期について図19に、検査項目について図20に示した。回答を得た事業場のうち約6割の事業場が、制御風速他による測定管理を行っている。ただし、残りの約2割の事業場では外観、目視のみの点検であるとの回答だった。

図18 局所排気装置の定期自主検査実施の有無
(複数回答含む)

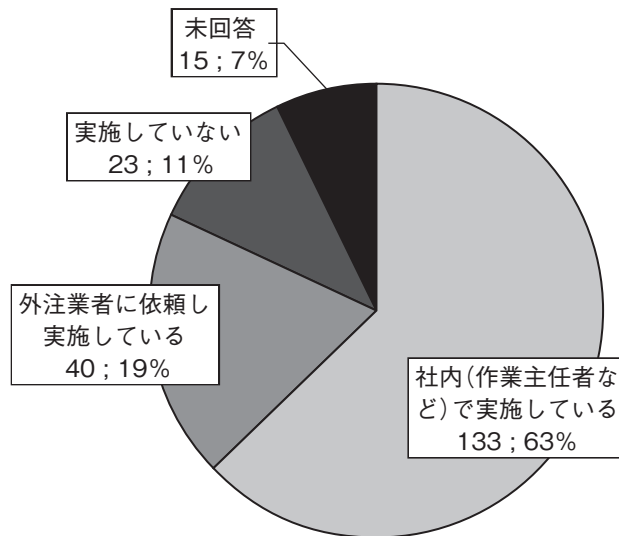


図19 局所排気装置の定期自主検査の実施時期について
(205事業場)

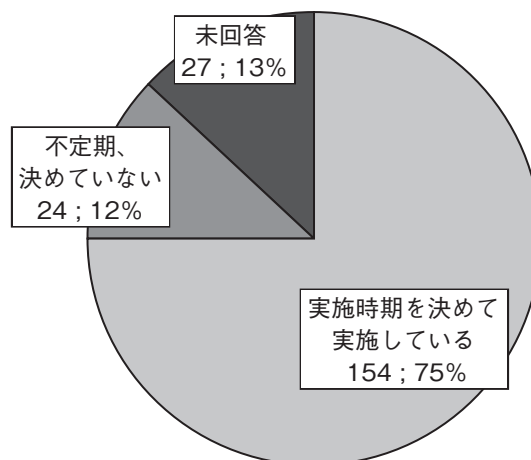
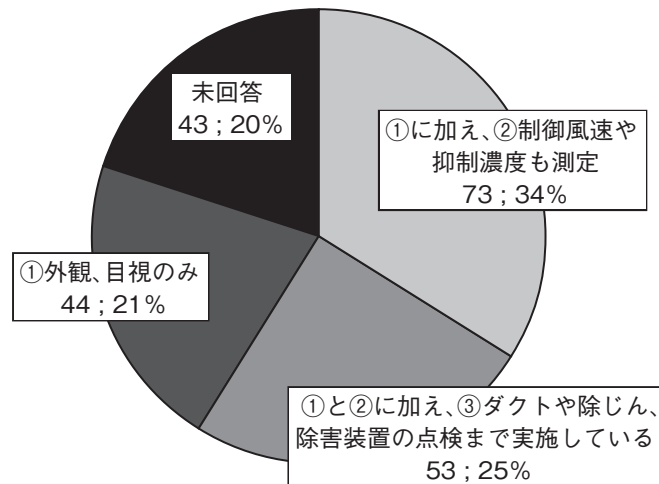


図20 局所排気装置の定期自主検査の実施項目
(複数回答含む)



5. ヒアリング調査の結果集計

抑制濃度方式の局所排気装置を設置している（アンケート調査表別表1に記載があった）事業場に電話でアポイントをとり、平成27年10月～12月にかけて、承諾を得た事業場へ、研究者2名もしくは1名が訪問し、1時間程度ヒアリングをした。その纏めを表1に示した。

表1 訪問事業場のヒアリング結果一覧表

訪問先 NO.	業種	抑制濃度方式対象物質数	局所排気装置に係わる届け出等特記
1	鉄鋼・非鉄金属製造業	3	局所排気装置は設置していない。対象物質が高価なため、できるだけ回収する方向での密閉化、自動無人化で対応を検討中。
2	金属製品製造業	2	古い局所排気装置で届け出の有無がわからない。しかし管理は徹底している。
3	化学工業	6	設備譲り受け後に、3回分の作業環境測定結果（第1管理区分）を届け出書に添付し、事後届け出し、受理されたとのことであった。
4	一般機械器具製造業	1	大手の局所排気装置メーカーへ発注し、自社で届け出書類を作成した。特化則の制御風速で届け出し、受理された。なお、抑制濃度方式での対応は、労基署からは今まで求められたことはない。
5	一般機械器具製造業	4	特化則の制御風速を満足しておればOKとの認識であり、抑制濃度方式は、理解していなかった。設置後制御風速や作業環境測定結果のデータを確認してから事後届け出をするスタンスである。

訪問先 NO.	業種	抑制濃度 方式対象 物質数	局所排気装置に係わる届け出等特記
6	その他電子 部品製造業	2	原則、囲い式の局所排気装置とし、開口面の必要制御風速に余力を持たせて、設計し対応している。届け出は、設備設置後、変更申請等で届け出を行っているケースが多い。
7	化学工業	2	実験室レベルで頻度・使用量が少なく、条件も都度変更になるので、局所排気装置は設置しているが、届け出をするつもりはない。ただし保護具使用は徹底している。
8	その他	1	労基署と相談し、特化則物質の使用が少量のためか、有機溶剤の届け出をされた模様であった。市販ドラフトで、横にスクラバー設置の機種であった。標識類の掲示がなかったので、標識の掲示を依頼した。
9	金属製品製 造業	3	特化則抑制濃度方式の届け出は、未実施。局所排気装置設置検討時には、特化則の制御風速を満足するよう設計するとのことであった。
10	一般機械器 具製造業	4	有機則の局所排気装置として届け出をしている。大手の局所排気装置メーカー市販品の導入で対応している。
11	その他製造業	3	局所排気装置は設置しているが、届け出はしていない。ただし、作業環境測定の第1管理区分となるように制御風速測定で定期的に管理は徹底している。
12	化学工業	5	抑制濃度方式での届け出資料を確認した。労働衛生コンサルタントの指導のもと、熱流体解析シミュレーションソフトを用いて、制御風速を想定し、それに基づいた届け出をしたとのことであった。除害設備はなしで受理されていた。
13	その他製造業	4	ガス漏洩時の緊急時対応用の局所排気装置である。加熱、反応もあり抑制濃度算出が非常に困難であるとのこと、特化則の制御風速を元に安全率を1.1とし、届け出をした。
14	化学工業	1	有機溶剤と特化則抑制濃度方式対象物質との混合使用とのことで、有機溶剤の制御風速を満足する形で、除害設備はなしで受理されていた。
15	その他一般 機械修理業	0	局所排気装置のデモ装置を試作し、その抑制濃度と制御風速の関係を実測し、そのデータをもって制御風速0.2 m/sで設計し、届け出を受理された。ただし、その設備は、特化則非該当となり、レイアウトも変更され、現存はしないとのことであった。
16	化学工業	2	特化則抑制濃度方式に係わる届け出はしていない。ただし、作業環境測定、健診、定期自主点検等は、実施し、十分に管理はしている。
17	化学工業	16	有機溶剤との混合で使用し、市販の実験室タイプのドラフトを使用中である。試験試作研究開発が主で、少量で対象物質が都度変わる。常時定期的に使用する対象物質はないため、特化則抑制濃度方式の届け出はしていない。
18	電気機械器 具製造業	5	特化則抑制濃度方式の局所排気装置の設計は、労働衛生コンサルタントに依頼し、制御風速を元に設計し、届け出できる形にはしていたが、届け出はしていない。ただし、作業環境測定、健診、定期自主点検等は実施し、十分に管理している。

アンケートに記入のあった局所排気装置メーカー 2社にもヒアリングを実施した。その纏めを表2に示した。

表2 局所排気装置メーカーのヒアリング結果一覧表

訪問先 メーカー	局所排気装置に係わる届け出等特記
アマノ 株式会社	<p>抑制濃度方式の場合であっても、事前の抑制濃度テスト検証が可能な場合を除き、制御風速に余裕幅を確保した提案をするが、あくまでお客様の責任で対応を戴くというスタンスである。制御風速は、導入後1年間は保証できるが、抑制濃度は保証できない。制御風速を用いる場合は、特化則、粉じん則、有機則の制御風速規定値の高い方を採り、設計する。届け出についても有償となるが資料提供等で協力はできる。労基署へ出向き、内容を確認に伺うこともある。局所排気装置、除害設備の提案や、同設備の設置後の定期自主点検、分析等も請け負うことが可能である。</p>
株式会社 ダルトン	<p>特化則の抑制濃度方式の局所排気装置設置を客先より要請がされた場合は、制御風速プラス若干の余裕を持った設計で提案しているのが現状である、制御風速は、保証できるが、抑制濃度の保証ができない。最近では、低風量型のドラフトチャンバーを提案している。これは、プッシュプル型換気装置の分類になるが、密閉式・送風機なし・水平流（作業者立ち入りなし）のタイプである。3ラインサポートエアアをドラフト作業面前側と両側面のサイドパネル前側から、少量実験室内の空気をドラフト内に作業面・壁面に沿わせ、薄い面を形成するように均一に供給し、高い封じ込め性能を実現している。省エネ目的であるVAV（可変風量装置）システム（ドラフト開度を瞬時（約3秒以内）に自動制御するタイプ）を導入している。VAV契約の場合も含め、メンテナンスも可能である。</p>

6. 産業保健総合支援センター関連

図21は産業保健総合支援センター（以下「産保センター」と略す。）が実施している労働衛生関連のセミナー開催について、図22は無料相談についての各認知度に係わる調査結果を示した。

セミナーの存在や無料相談窓口を設け実施しているという産保センターの取り組み内容について「知らない」という事業場が多いという結果となった。

図21 産保センターのセミナー開催について
(205事業場)

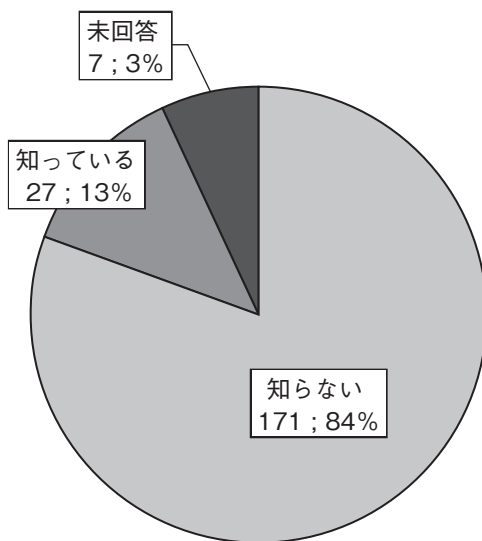
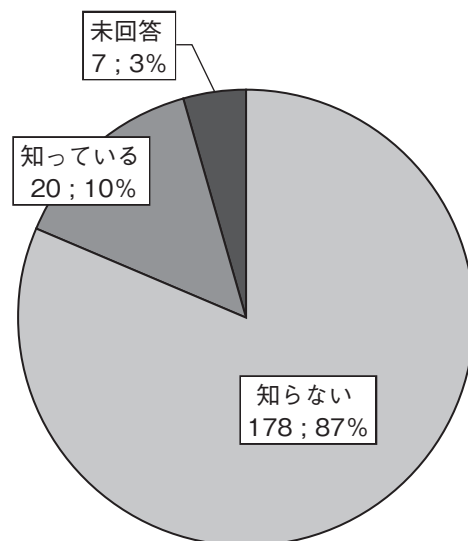


図22 産保センターの無料相談について
(205事業場)



7. 考察

(1) 事業場調査（アンケート調査）の結果について

兵庫県内のアンケート回答先は、業種別分布がほぼ偏りなく、全業種にわたっている。

特化則第1類、第2類対象物質の合計使用事業場数は、延べ688種類になるので、177事業場で除算すると、1事業場あたり3.9種類の対象物質を、さらに第3類は、1事業場あたり1.8種類の対象物質を使用していることになる。取扱量のアンケートを実施していないので、規模の大きさがわからないが、種類は、相当多品種の対象物質が使用されていることがわかった。

使用化学物質では、エチルベンゼン、メチルイソブチルケトン、クロロホルム等の有機則から特化則に移り特別管理物質として規制されるようになった物質を取り扱っている事業場が多くあることもわかった。（図4と図5）

図7で抑制濃度方式の対象物質を使用する事業場数が約3割強と意外と少ないためか、図13で抑制濃度方式の届け出をするケースがあることを「知らない」と回答あったのが5割となった。そのため、抑制濃度方式の局所排気装置既設の69事業場に絞り込み、抑制濃度方式の届け出をするケースがあることを知っているかの割合を調べた。その結果

を、図23に示す。抑制濃度方式の局所排気装置設置既設事業場でも2割の13事業場が「知らない」との結果で、まだ十分に理解されていないことになった。さらに図24に示すとおり、その「知らない」事業場のうちの8事業場では、教えて欲しいとの教育指導を望む声があった。またアンケート記入者全体からみても、図11にあるように、アンケート記入者が設置検討届け出「経験無し」が約7割、図14から抑制濃度方式について「今後可能性があるので、教えて欲しい」が約3割、と合わせれば、抑制濃度方式についての説明と届け出方法についての教育指導が必要なことがわかった。

図9の局所排気装置の届け出をしていない事業場が、約3割強と予想以上に多くあった。これは、

- ①有機則や粉じん則対象の局所排気装置が既設であり、その設備を転用で済ませることができる。
- ②届け出の際の使用物質が、第1管理区分が十分確保できる程度の極少量の使用であったり、臨時使用や不定期であったりする。
- ③労基署立入の際など、局所排気装置の有無については、厳しく指導されるが、既設であれば、届け出の有無について問われることは少ない。
- ④抑制濃度方式であるために、届け出用のデータ採取が大変で、制御風速方式での届け出は駄目ではないか、と思込まれている。
- ⑤労基署へ相談に出向き、根本的な改造などを逆に指導されると莫大な設備投資が必要となるのではないかと心配し相談に出向きにくい。

というような懸念があり、未届け出となっていることがヒアリングからわかった。これについても、産保センターや労働衛生コンサルタントによる抑制濃度方式と届け出方法についての教育指導が今後必要なことがわかる。図21、図22にあるように産保センターの活動について、事業場からの認知の低さが目につく結果となった。なお、これは今回のアンケート記入が設備技術担当者のケースが多くあったためではないかと推測されるが、今回の結果をもとに、さらに積極的な取り組みを今後進める必要があると痛感した。

(2) ヒアリング結果

主目的である手順について纏めると、

- ①特化則等の制御風速方式に安全率を加え、届け出・設置を行う。
- ②簡易な試作装置でテストを行い、その抑制濃度と制御風速の関連を事前に実測で求め、その排风量から、届け出・設置を行う。
- ③熱流体解析シミュレーションソフトを用いて、抑制濃度からその濃度を満足する排风量を想定し、それに基づいた届け出・設置を行う。

の3方法がヒアリング結果から、得られた。さらに、局所排気装置メーカーのヒアリング結果と合わせると、下記表のような手順で、届け出・設置を検討する方法が、一番負担が少なく、効率的な方法であるとし纏めた。その結果を表3に示す。

表3 抑制濃度方式の局所排気装置の設置検討手順

No	抑制濃度方式による局所排気装置設計の手順					
1	特化則に定められた制御風速表のガス状物質に該当するか、粒子状物質に該当するかをまず判断する。					
2	ガス状は、0.5m/s			粒子状は、1.0m/s		
3	有機則の該当物質も同時に使用する場合	有機則該当物質と同時に使用しない場合	粉じん則の特定粉じん発生源にも重複して該当する場合	粉じん則の特定粉じん発生源以外発生源に重複して該当する場合	粉じん則や回転体を有する機械に設ける場合に当たらない場合	回転体を有する機械に設ける局所排気装置に該当する場合
4	→No.①へ	→No.②へ	→No.③へ	→No.④へ	→No.⑤へ	→No.⑥へ

No	①
4	有機則に定められた制御風速と比較し、囲い式、側方吸引、下方吸引型ならば、特化則の0.5m/sが等しいか大きいので、この数値を採用する。 上方吸引型は、有機則の制御風速(1.0m/s)の方が大きいので、この数値を採用する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。

No	②
4	特化則の0.5m/sを採用する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。

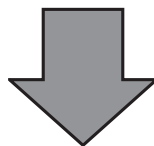
No	③
4	特定粉じん発生源ごとに定められた制御風速と比較し、大きい方の制御風速を採用する。 囲い式は特化則の1.0m/sが大きいので、この数値を採用する。 *側方吸引、下方吸引型ならば、特化則の1.0m/sが等しいので、この数値を採用する。 上方吸引型は、特定粉じん発生源毎の制御風速(1.2m/s)の方が大きいので、この数値を採用する。 特定粉じん発生源毎に数値記載のない吸引型での局所排気装置は、設置不可なので、吸引型を変更する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。

*：砂型を用いて鋳物を製造する工程において、屋内の、型ばらし装置を用いて砂型を壊し、又は砂落とす箇所は、特定粉じん発生源毎の制御風速1.3m/sが大きいので、この数値を採用する。

No	④
4	粉じん則に定められた制御風速と比較し、囲い式は特化則の1.0m/sが大きいので、この数値を採用する。 側方吸引、下方吸引型ならば、特化則の1.0m/sが等しいので、この数値を採用する。 上方吸引型は、粉じん則の制御風速（1.2m/s）の方が大きいので、この数値を採用する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。

No	⑤
4	特化則の1.0m/sを採用する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。

No	⑥
4	回転体を有する機械全体を囲う方法は、特化則の1.0m/sが大きいので、この数値を採用する。 回転体の回転により生ずる粉じんの飛散方向をフードの開口面で覆う方法や、回転体のみを囲う方法は、粉じん則の制御風速（5.0m/s）の方が大きいので、この数値を採用する。
5	作業形態、設置場所等を考慮した安全率を必ず加える。



捕捉速度法によるフードの型式別必要排風量計算式により、排風量を求め、局所排気装置設計計算表を作成する。

（注意事項）最終的には、所轄労働基準監督署の担当官と調整の上、届け出等の手続きをお願いしたい。

なお、制御風速については、フードと発散源の周囲に0.3m/秒を超える乱れ気流がある場合には、その値を超えて補正した捕捉速度が必要である。

図23 抑制濃度方式の局所排気装置が既設の事業場は、抑制濃度による届け出を知っているか
(69事業場)

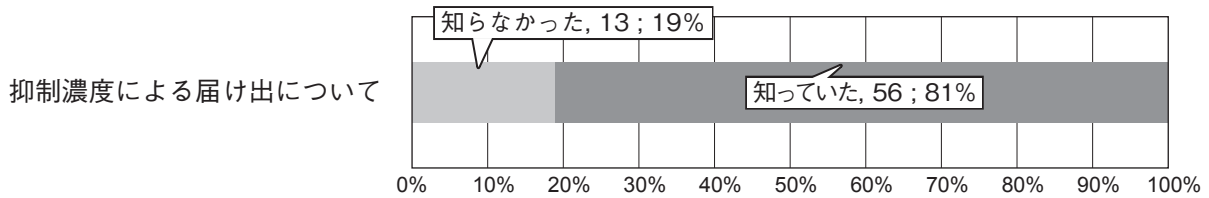
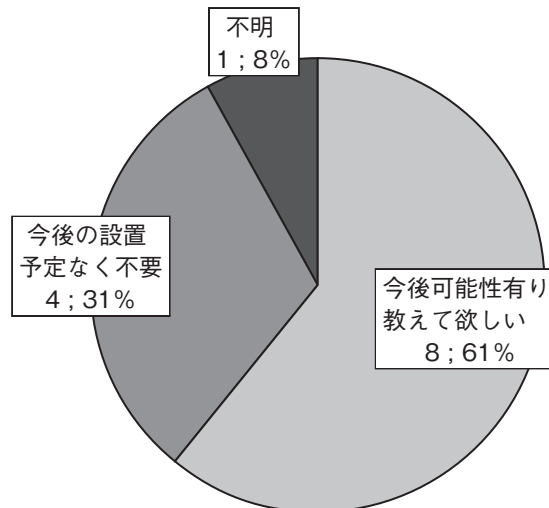


図24 届け出が必要なことを知らなかった事業場の回答
(13事業場)



8. 倫理面の配慮

今回の調査研究の実施にあたっては労働者健康福祉機構内の倫理委員会の承認を得た。「アンケート調査」では、アンケート用紙の冒頭に、調査の目的と自由意思により参加する調査であることを明記し、さらに事業場名の公表はしないことと守秘義務を遵守することを文書で明確に伝達した。そのため回答者がアンケートを記載し返信した時点で、調査に同意したものと判断した。なお、研究の成果物には、情報提供事業場及び記入担当者に、不利益が生ずることのないよう、また個人情報保護法等の人権擁護上へ問題が生じないよう十分配慮し記入した。

9. おわりに

抑制濃度方式の対象物質が増加し、それに対応する局所排気装置設置を事業場へ指導するには、産保センターのような労働衛生関連機関や労働衛生コンサルタントが、本件に関する啓発活動や教育をより活発に実施していく必要がある。一方において、関係機関や各労働局・労基署においても、遵守する側の立場も考慮に入れたより理解し易い抑制濃度に関する解説やガイドブックの発行、及びそれに伴う継続的な指導を実施願いたいと考える。

参考文献

- 1) 局所排気・プッシュプル型換気装置及び空気清浄装置の標準設計と保守管理 中央労働災害防止協会 平成25年第2版
- 2) 沼野雄志：新やさしい局排設計教室 作業環境改善と換気の知識 中央労働災害防止協会 平成17年第1版

アンケート調査票

兵庫県内企業における局所排気装置に係わる実態調査

兵庫県内企業における局所排気装置に係わる実態調査

○趣旨

独立行政法人労働者健康福祉機構・兵庫産業保健総合支援センターは、産業医、衛生管理者等事業場産業保健スタッフの支援機関として、厚生労働省の所管により設置・運営されていますが、その業務の一環として産業保健関係者への情報提供等のため、調査研究事業を専門家である産業保健相談員が主体となって実施しております。

昨年6月に労働安全衛生法が一部改正され、その柱の1つとして化学物質管理のあり方の見直しが掲げられたことから、ばく露を制限するための局所排気装置の設置等にも大きな影響が想定されるところです。そこで今年度、当センターでは、その局所排気装置に関し、県内企業各社がどのような手順・方法で設置されているか等の実態を調査し、今後設置される事業場の参考となるような手引書を作成したいと考え、厚生労働省の研究費補助を受け、この研究を行うことといたしました。

○個人情報保護等に係るお願い

皆様からいただきました回答結果につきましては、個々が判明するような情報を公表することはございません。もしもご不安、ご危惧がございましたら、その旨を最終頁(7ページ)自由記載欄にご記入下さい。

ご記入上の注意事項

1. 当センターに空メール(kyokuhai@hyogo-sanpo.jpあて)を送付していただければ、本調査表をメールに添付して返送いたします。ご入力後、メールによるご回答もお受けしておりますので、ご利用下さい。(ご回答先 kyokuhai@hyogo-sanpo.jp)
なお、御社の支社、営業所などで、製造等が実施されていない場合は、回答は不要です。また、大規模事業場の場合、各ユニット事業場毎に記載しご回答をお送りいただいても構いません。
2. 本調査表は、平成27年1月1日の現状についてご回答ください。
3. ご記入されました調査表は、同封の返信用封筒を用いて、平成27年8月末までにご返送いただきますようお願いいたします(メールでのご回答の場合は不要です)
4. ご記入にあたり、不明な点がございましたら空欄のまま結構です。(特に別表1、別表2)
5. 調査用紙が不足する場合や本調査内容についてご不明な点等がございましたら、下記までお問い合わせください。

調査実施機関・お問い合わせ先
独立行政法人 労働者健康福祉機構 兵庫産業保健総合支援センター
〒651-0087神戸市中央区御幸通6丁目1番20号 三宮山東急ビル8階
産業保健相談員(労働衛生工学担当)
豊田隆俊(とよだ たかとし)、森中秀法(もりなか ひでのり)
赤井橋研一(あかいはし けんいち)
電話 078-230-0283 FAX 078-230-0284
ホームページ <http://hyogo-sanpo.jp>
メールアドレス info@hyogo-sanpo.jp

1. あなたの事業場についておたずねします。(平成27年1月1日現在の状況でご記入ください)

問1 あなたの事業場の業種は何ですか。該当する番号に○をつけてください。その他については()に具体的内容をご記入ください。

1	食料品製造業	8	金属製品製造業
2	繊維工業、繊維製品製造業	9	一般機械器具製造業
3	木材・木製品、家具装備品製造業	10	電気機械器具製造業
4	印刷・製本業	11	輸送用機械等製造業
5	化学工業		(自動車修理・塗装を含む)
6	窯業・土石製品製造業	12	1～11以外の製造業
7	鉄鋼、非鉄金属製造業	13	その他 ()業)

問2 従業員数は何名ですか。(パートタイマー等の臨時の従業員も含みます。)

名

2. 事業場で取り扱われている特化則(特定化学物質障害予防規則)の対象物質(下表に示す)についておたずねします。

問1 特化則の対象物質を取り扱われていますか。

1	なし
2	あり

問2 取り扱われている場合は、下表中の該当物質(令別表第3)の番号に○をつけてください。

第1類物質	
1	ジクロルベンジジンおよびその塩
2	アルファーナフチルアミンおよびその塩
3	塩素化ビフェニル(別名PCB)
4	オルトトリジン及びその塩
5	ジアニシジン及びその塩
6	ベリリウム及びその化合物
7	ベンゾトリクロリド
8	1~6までに掲げる物をその重量の1%を超えて含有し、又は7に掲げる物をその重量0.5%を超えて含有する製剤その他の物
第2類物質	
1	アクリルアミド
2	アクリロニトリル
3	アルキル水銀化合物
3の2	インジウム化合物
3の3	エチルベンゼン
4	エチレンイミン
5	エチレンオキシド
6	塩化ビニル
7	塩素
8	オーラミン
9	オルトーフタロジニトリル
10	カドミウム及びその化合物
11	クロム酸及びその塩
11の2	クロロホルム
12	クロロメチルメチルエーテル
13	五酸化バナジウム
13の2	コバルト及びその無機化合物
14	コールタール
15	酸化プロピレン
16	シアン化カリウム
17	シアン化水素
18	シアン化ナトリウム
18の2	四塩化炭素
18の3	1・4-ジオキシシン
18の4	1・2-ジクロロエタン
19	3・3'-ジクロロ-4・4'-ジアミノジフェニルメタン
19の2	1・2-ジクロロプロパン
19の3	ジクロロメタン
19の4	ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト
19の5	1・1-ジメチルヒドラジン
20	臭化メチル
21	重クロム酸及びその塩
22	水銀及びその無機化合物
22の2	スチレン
22の3	1・1・2・2-テトラクロロエタン
22の4	テトラクロロエチレン
22の5	トリクロロエチレン
23	トリレンジイソシアネート
23の2	ニッケル化合物
24	ニッケルカルボニル
25	ニトログリコール
26	パラ-ジメチルアミノアゾベンゼン
27	パラ-ニトロクロルベンゼン
27の2	砒素及びその化合物
28	弗化水素
29	ベータープロピオラクトン
30	ベンゼン
31	ペンタクロルフェノール及びそのナトリウム塩
31の2	ホルムアルデヒド
32	マゼンタ
33	マンガン及びその化合物
33の2	メチルイソブチルケトン
34	沃化メチル
35	硫化水素
36	硫酸ジメチル
37	1から36までに掲げる物を含有する製剤その他の物で、厚生労働省令で定める(特化則別表第1に掲げる)もの
第3類物質	
1	アンモニア
2	一酸化炭素
3	塩化水素
4	硝酸
5	二酸化硫黄
6	フェノール
7	ホスゲン
8	硫酸
9	1から8までに掲げる物を含有する製剤その他の物で、厚生労働省令で定める(特化則別表第2に掲げる)もの

3. 事業場にある局所排気装置についておたずねします。

問1 抑制濃度に係わる局所排気装置を設置されていますか。設置されている場合は、別表1にご記入ください。

抑制濃度の対象となる取り扱い物質又は作業は下表のとおりです。

第1類物質(特定化学物質)	
3, 塩素化ビフェニル	
6, ベリリウム及びその化合物	
7, ベンゾトリクロリド	
第2類物質(特定化学物質)	
1, アクリルアミド	19の5, 1・1-ジメチルヒドラジン
2, アクリロニトリル	20, 臭化メチル
3, アルキル水銀化合物	21, 重クロム酸及びその塩
4, エチレンイミン	22, 水銀及びその無機化合物
5, エチレンオキシド	23, トリレンジイソシアネート
6, 塩化ビニル	23の2, ニッケル化合物
7, 塩素	24, ニッケルカルボニル
9, オルトーフタロジニトリル	25, ニトログリコール
10, カドミウム及びその化合物	27, パラーニトロクロルベンゼン
11, クロム酸及びその塩	27の2, 砒素及びその化合物
13, 五酸化バナジウム	28, 弗化水素
13の2, コバルト及びその無機化合物	29, ベータープロピオラクトン
14, コールタール	30, ベンゼン
15, 酸化プロピレン	31, ペンタクロルフェノール
16, シアン化カリウム	31の2, ホルムアルデヒド
17, シアン化水素	33, マンガン及びその化合物
18, シアン化ナトリウム	34, 沃化メチル
19, 3・3'-ジクロロ-4・4'-ジアミノジフェニルメタン	35, 硫化水素
19の4, ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト	36, 硫酸ジメチル
鉛則(鉛中毒予防規則)第5条から第20条までの規定により設けられる局所排気装置	

問2 プッシュプル型換気装置を設置されていますか。設置されている場合は、別表2にご記入ください。なお、特定化学物質(特化則対象物質)以外で設置されている場合もご記入ください。

4. 局所排気装置の労働基準監督署への事前届け出についておたずねします。

問1 事業場として局所排気装置等設置の届け出をされたことはありますか。またその資料は、保管されていますか。

(1) 届け出について

1	なし
2	あり

(2) 届け出資料保管について

1	なし
2	あり

問2 本調査表の記入者様が届け出をされたことはありますか。

1	なし
2	あり

問3 労働基準監督署への設置届け出担当部署は、明確ですか。

1	担当部署が明確である
2	よくわからない

問4 有機則(有機溶剤中毒予防規則)と粉じん則(粉じん障害防止規則)では、局所排気装置は、制御風速で設計することになっています。しかし鉛則や特化則の対象物質のなかには、抑制濃度方式で、局所排気装置の設置届け出をすることになっていることをご存知でしょうか。

(1) 知・不知について

1	知らなかった
2	知っている

(2) 今後について

1	今後、設置予定もなく不要である
2	今後、可能性があるので教えて欲しい

問5 局所排気装置の設置検討ができるような設計等担当部署が、社内是否存在しますか。もしくは、局所排気装置の圧力計算ができるような人材が社内に在籍されているでしょうか。

(1) 部署について

1	そのような部署はない
2	設計担当部署がある

(2) 人材について

1	在籍していないと思う
2	在籍している

問6 局所排気装置を特注製作してくれるようなメーカー、外注工事業者、労働衛生コンサルタント等をご存知でしょうか。

(1) 知・不知について

1	知らない
2	カタログにある市販されている装置購入で間にある
3	知っている

(2) 上記(1)で2ないし3と回答された場合は、さしつかえなければ、名前をご教示ください。

メーカー先	
外注工事業者	
労働衛生コンサルタント	

(3) 上記(2)にご記入いただいた相手先で、届け出資料の作成まで対応していただける業者等があれば、ご教示ください。

メーカー先	
外注工事業者	
労働衛生コンサルタント	

5. 局所排気装置の定期自主検査についておたずねします。

問1 年1回の定期自主検査は実施されていますか。

1	実施していない
2	社内(作業主任者など)が実施している
3	外注業者に依頼し実施している

問2 定期自主検査実施時期についておたずねします。

1	不定期、決めていない
2	実施時期を決めて実施している

問3 上記の(問1)で2, 3に○をつけられた方へおたずねします。
検査項目は、下記のうちいずれの内容で実施されていますか。

1	外観、目視のみ
2	上欄1. に加え制御風速や抑制濃度まで測定している
3	上欄1. と2. に加えダクトや除じん、除害装置の点検まで実施している

問4 届け出資料の設計値(風量、制御風速、圧力損失)と実測値とで相違がある場合は、
届け出担当部署や自主検査実施部署へ確認の上、具体的に下記欄にご記入ください。

6 (独)労働者健康福祉機構 兵庫産業保健総合支援センターの事業についておたずねします。

問1 当センターで、局所排気装置に関する無料セミナーを開催しているのをご存知でしょうか。

(1) 知・不知について

1	知らない
2	知っている

(2) 知らなかった方へ

1	案内は不要である
2	案内して欲しい

問2 当センターで、局所排気装置等に係わる無料相談ができる窓口を設けていることをご存知でしょうか。

(1) 知・不知について

1	知らない
2	知っている

(2) 知らなかった方へ

1	案内は不要である
2	案内して欲しい

業務ご多忙のところ、ご回答いただき誠にありがとうございます。

この調査表に関してより詳細な内容を問い合わせさせていただきたい場合、当センターより電話ないしメールで連絡させていただき、ご承諾をいただけましたら、調査担当者の産業保健相談員(労働衛生工学担当)が直接ご訪問し、ご回答の内容についてヒアリングを実施させていただきますと考えておりますので、併せてご協力賜りますようお願い申し上げます。

兵庫産業保健総合支援センターに対するご希望、あるいは労働衛生・産業保健に関するご要望等ございましたら、下欄にご記入ください。その際、センターからの回答を希望される場合は、その旨をご記入ください。

お手数ですが、下欄にもご記入ください。

事業場(所)名			
住所	〒	-	
電話(内線)	- - ()	FAX	- -

所属部署			
職位			
ご記入者氏名			
メールアドレス	@		
ご担当	1, 事業主	2, 衛生管理者	3, 作業主任者
	4, 労務担当者	5, その他()	

問3 このアンケート集計結果のまとめ(報告書)の送付をご希望になりますか。
 ご希望の場合、送付させていただきます。
 なお送付につきましては、次年度となります。

1	希望しない
2	希望する

抑制濃度方式の局所排気装置一覧表

事業場名

別表1

- (1) No.、名称及び設置場所をご記入ください。(フード1台につき1行)
- (2) 当該局所排気装置が設置されている単位作業場所の、直近の作業環境測定結果の管理区分をご記入ください。(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)
- (3) 吸引方式(方向)について、次の中から該当する番号をご記入ください。
 (①囲い式、②外付け式上方吸引、③外付け式側方吸引、④外付け式下方吸引、⑤外付け式スロット、⑥レシーバー式、⑦その他(具体的内容))
- (4) 除害方式について、次の中から該当する番号をご記入ください。(複数回答可)
 (①ろ過式、②電気除じん式、③洗浄式(スクラバ)、④遠心力式(マルチサイクロン)、⑤重力沈降式、⑥吸着式、⑦その他(具体的内容))
- (5) フードの開口寸法をご記入ください。(L×W(H)またはΦ、cm単位)
- (6) フードの設計排风量(m³/分)をご記入ください。
- (7) 設置年月と所轄労働基準監督署へ設置届を提出された場合は、○をご記入ください。
- (8) 定期自主検査を実施されている場合は、その頻度と記録の保管年数をご記入ください。
- (9) 定期自主検査時の管理項目について、①抑制濃度測定、②制御風速測定、③その他(具体的内容)、の中から選んでご記入ください。
- (10) 局所排気装置の設計された際に、どのような方法で、抑制濃度より制御風速を算出もしくは試算されたか、ご記入ください。
- (11) 抑制濃度要求測定点で濃度測定を実施された場合、濃度の実測値は抑制濃度と比較してどうでしたか。またその測定時の発散源の状態については、どのように条件設定をされたか、ご記入ください。

* 台数が多い場合は、次頁にご記入ください。

(1)		(2)	フード			(7)設置		(8)定期自主検査				
No.	名称	設置場所	作業環境測定結果	(3)吸引方式	(4)除害方式	(5)L×W(H)(cm)	(6)設計风量(m ³ /分)	西暦年/月	届出の有無	頻度(回/年)	記録保管年数(年)	(9)管理項目
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
(10)記入欄												
(11)記入欄												

抑制濃度方式の局所排気装置一覽表

(1)		(2)		フード				(7)設置		事業場名		
No.	名称	設置場所	作業環境測定結果	(3)吸引方式	(4)除害方式	(5) $L \times W(H)$ (cm)	(6)設計風量(m ³ /分)	西暦年/月	届出の有無	頻度(回/年)	記録保管年数(年)	(9)管理項目
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
						X		/				
(10)記入欄												
(11)記入欄												

ブッシュユプル型換気装置装置一覧表

別表2

- (1) NO.、名称、設置場所、及び対象となる規則(①鉛則、②特化則、③石綿則、④有機則、⑤粉じん則)をご記入ください。(ブッシュユプル1組につき1行)
(2) 当該ブッシュユプル型換気装置が設置されている単位作業場所の、直近の作業環境測定結果の管理区分をご記入ください。(I、II、III)
(3) ブッシュユプルの方式について、次の中から該当する番号をご記入ください。
(①開放式の下降流型、②開放型の斜降流型、③開放式の水平流型、④密閉式の下降流型、⑤密閉式の斜降流型、⑥密閉式の水平流型、⑦その他(具体的内容))
(4) 除害方式について、次の中から該当する番号をご記入ください。(複数回答可)
(①ろ過式、②電気除じん式、③洗浄式(スクラバ)、④遠心力式(マルチサイクロン)、⑤重力除じん式、⑥慣性除じん式、⑦吸着式、⑧その他(具体的内容))
(5) 給気(送風機)の有無、給気(送風機)側フードの開口寸法、及び吸引側フードの開口寸法をご記入ください。(L×W(H)、cm単位)
(6) 捕捉面の面積寸法(L×W(H)、cm単位)、設計時の風速(m/秒)、及び給気/吸引設計風量(m³/分)をご記入ください。
(7) 設置年月と、所轄労働基準監督署へ設置届を提出された場合は、○をご記入ください。
(8) 定期自主検査を実施されている場合は、その頻度と記録の保管年数をご記入ください。
(9) 定期自主検査時の管理項目について、①捕捉面の風速測定(測定点の数も記入)、②一樣流の状態検査、及び③その他(具体的内容)の中から選び、ご記入ください。
(10) 装置稼働時の風速実測値は、設計もしくは届け出どおりの風速が確保されていますか。
(11) ブッシュユプル型換気装置は局所排気装置より設置コスト、運転コスト、高価となる場合が多いですが、ブッシュユプル型換気装置を採用された理由をお聴かせください。

*台数が多い場合は、次頁にご記入ください。

No.	(1)		(2)		(3) 方式	(4) 除害 方式	フード			(6)能力		(7)設置		(8)定期自主検査			
	名称	設置場所	対象則	作業 環境 評価 結果			給気 の有無	(5)		捕捉面 L×W (H) (cm)	設計 風速 (m/ 秒)	給気/吸引 設計風量 (m ³ /分)	西暦 年/月	届出 の有無	頻度 (回/年)	記録 保管 年数 (年)	(9)管理項目
								給気側 L×W (H) (cm)	吸引側 L×W (H) (cm)								
								給気 L×W (H) (cm)	吸引側 L×W (H) (cm)	×	×						
								×	×	×	/						
								×	×	×	/						
								×	×	×	/						
								×	×	×	/						
								×	×	×	/						
(10) 記入欄	No. ()は確保されていない															
(11) 記入欄																	

抑制濃度により規定された
局所排気装置設計手順についての調査研究

発行 2016年3月

発行者 独立行政法人 労働者健康福祉機構
兵庫産業保健総合支援センター

〒651-0087 神戸市中央区御幸通6-1-20
ジイテックスアセントビル8階

TEL:078-230-0283 FAX:078-230-0284