

1  
2  
3 少量製造・取扱いの規制等に係る小検討会報告書（たたき台）  
4 （「少量製造又は取扱い作業の把握が可能なばく露調査手法の策定」）  
5  
6

7 はじめに  
8

9 有害物質の規制は、これまでその物質の有害性（ハザード）に基づいて実施されて  
10 きたが、近年、その化学物質のばく露評価も考慮に入れたリスクに基づいて管理するこ  
11 とが世界の潮流となっている。我が国の労働衛生分野においても、平成18年度にリス  
12 ク評価を開始し、その結果に基づいて規制を行う手法を導入した。

13 リスク評価においては、毎年、リスク評価対象化学物質を選定し、これら化学物質  
14 の有害性評価を実施するとともに、労働者のばく露状況を評価しこれに基づきリスク評  
15 価を実施している。

16 労働者のばく露評価にあたっては、労働安全衛生法に基づいて有害物ばく露作業報  
17 告を求め、報告のあった事業場に対しばく露実態の把握を行っているが、当該報告の対  
18 象は製造又は取扱量が500kg以上の事業場としているため、調査対象物を裾切り量  
19 未滿で製造し又は取扱う事業場での作業状況については、把握されない仕組みとなっ  
20 ている。

21 しかしながら、リスク評価の結果に基づく、特定化学物質障害予防規則等による規  
22 制段階では、製造又は取扱量による適用除外はなく、加えて製造又は取扱いに係るあら  
23 ゆる作業が対象となるため、リスク評価の際に把握できず、検討対象外となった作業で  
24 あっても、規制対象とされるケースが生じている。

25 このようなことから、少量の化学物質の製造又は取扱いの把握、リスク評価及びこ  
26 れを踏まえた適切な管理が可能となるよう、検討を行ったものである。なお、本検討に  
27 においては、労働者のばく露調査が一層効果的かつ適切に実施されるよう、有害物ばく露  
28 作業報告及びばく露実態調査についてもレビューを行ったものである。

29 今後、この報告書の内容については、行政において吟味し、労働衛生分野における  
30 リスク評価作業に反映させることが望まれる。  
31  
32

33 1. 我が国のばく露調査の現状  
34

35 (1) ばく露調査の流れ  
36

37 平成18年度に化学物質のリスク評価が開始されたが、この一環として採用さ  
38 れたばく露調査は、おおむね以下のステップとなっている。

39 第1ステップとして、対象化学物質について事業場から「有害物ばく露作業報  
40 告」を求め、当該報告により労働者の当該化学物質へのばく露の程度やその広がり  
41 を推定する。

42 これを踏まえ、第2ステップとして報告により特定された事業場を対象として  
43 、ばく露実態調査を実施し、この結果、高いばく露が推定される作業、作業者を把  
44 握し、これらを対象として個人ばく露測定、作業環境測定等を実施し、この結果を  
45 基にばく露評価を行う仕組みとなっている。  
46

1 (2) 少量製造・取扱作業の把握における課題

2  
3 ばく露評価の起点となる「有害物ばく露作業報告」は、調査対象物質の一年間  
4 の製造又は取扱い量が500kg以上の事業場に義務づけているため、調査対象物の  
5 500kg未満の製造又は取扱いのある事業場の作業実態は把握できない仕組み  
6 となっている。

7 しかしながら、リスク評価の結果に基づく、特定化学物質障害予防規則による  
8 規制段階では、製造又は取扱量による適用除外はなく、あらゆる作業が対象となる  
9 ため、リスク評価の際に把握できず、リスク評価の対象外となった作業であっても  
10 、規制対象とされ、作業実態にあわない規制となる可能性があった。

11 これまでに実施したリスク評価においても、実際にリスク評価後に新たな作業  
12 が把握され、改めて管理措置の検討を行うに至った事案が発生している。

13 このため、本検討会においてはばく露評価にかかる手順毎に検討を行うことと  
14 した。検討結果は以下の通りである。

15  
16  
17 2. 有害物ばく露作業報告

18  
19 (1) 有害物ばく露作業報告制度のしくみ

20  
21 有害物ばく露作業報告は、安衛則第95条の6において義務付けられた報告で  
22 あり、厚生労働大臣が物質（厚生労働省告示に規定）を製造し又は取扱った事業者  
23 は、所定の様式（法令様式）に基づき、当該報告書を所轄の労働基準監督署に提出  
24 することが義務付けられている。

25 対象事業者は、厚生省告示において1年間に個々の報告対象物を500kg以上  
26 製造し又は取扱った事業者とされ、これら事業場において、報告対象物のガス、蒸  
27 気、粉じんにはく露するおそれのある作業が行われた場合に報告が必要となってい  
28 る。

29 当該報告制度、平成17年5月の「労働者の健康防止に係るリスク評価検討会  
30 」における検討がなされ、現在の手順となったものである。

31 報告は、リスク評価候補物質について前年度1年間の実績を報告する仕組みと  
32 なっており、その報告内容及び運用実績については以下の通りである。

33  
34 ○ 報告内容

35 事業場情報：名称、所在地、労働者数等

36 物質情報：用途、量（製剤等使用量×含有率）

37 作業情報：種類、従事者数、換気設備の設置状況、取扱物質の性状・温度  
38 、従事時間、保護具の使用状況等

39  
40 ○ 報告制度の運用実績

41 18年度： 5物質 728事業場

42 19年度： 10物質 750事業場

43 20年度： 44物質 396事業場

44 合計 59物質 延べ1874事業場

45  
46 ※ 事業場数は物質毎の重複を考慮せず、延べ事業場数を記載している。

47 また、合計の事業場数も3カ年の延べ事業場数を記載している。

1 (2) 少量製造・取扱いを把握する上での課題

2  
3 少量製造・取扱いを把握する上での課題としては、以下があげられる。

4  
5 ○ 報告に関する事業者の認識の誤り

6 20年11月に実施したアンケート調査によれば、一部の事業者については、当  
7 該報告が監督業務の一環と誤って認識し、この結果、報告することを躊躇した  
8 可能性がある。

9 このことから、当該制度の誤った認識によって、報告率が高まらない可能性  
10 がある。また、P R T R法の報告の対象となっていない小規模の事業場では、  
11 報告義務に関する認識が低い傾向があり、少量製造・取扱いの報告率が高まら  
12 ないことに影響していることが推定される。

13  
14 ○ 報告スキーム上の問題

15 報告のスキーム上の問題としては以下の問題があるとされた。

- 16 ・ 当該制度において、報告が不要な事業場の条件が列記されているため、報  
17 告の要否を判断できない事業者がいる可能性がある。
- 18 ・ 少量製造・取扱いについて作業記録をとっていない事業場に前年度の取扱実  
19 績を遡及して報告を求めても精度の高い報告がなされない可能性がある。
- 20 ・ 中小事業場などでは、数年に一度、受注があった時にのみ製造作業が発生  
21 する場合があります。このような作業を把握する上では、単年度に1回限り報告  
22 を求める現行の仕組みでは、把握洩れが出る可能性がある。

23  
24 少量製造・取扱いが把握されなかった場合には以下のような支障が生ずること  
25 が確認された。

26  
27 [少量製造・取扱い把握ができないことにより生じる問題]

- 28 ・ 取扱いが通常500kg以下であるような化学物質（希少金属等）の場合に  
29 あっては、当該物質を取扱う事業場の把握が困難となり、当該物質のリスク  
30 評価は中断されることとなる（この場合、有害性評価のみ実施されることと  
31 なる）。
- 32  
33 ・ 取扱いが通常500kg以下の特殊な取扱い（医療機関等におけるホルムア  
34 ルデヒドの使用等）がある場合にあっては、特殊な取扱いの把握が困難とな  
35 る。この場合、当該取扱いのリスク評価がなされず、健康障害防止措置の導  
36 入ができなかったり、適正な措置とならない恐れがある。
- 37  
38 ・ 取扱いが通常500kg以下の中小企業の事業場が多い場合にあっては、こ  
39 れら当該取扱いの把握が困難となる。この場合、当該取扱いのリスク評価が  
40 一部の大企業の事業場を対象にされ、適正な健康障害防止措置の導入ができ  
41 ない恐れがある。
- 42  
43 ・ 上記の他、取扱い量が事業場によってまちまち（取扱量が数キロ～数十ト  
44 ンの事業場があるケース）な場合にあっては、報告のあった500kg以上の  
45 事業場のみを対象とするべく露実態調査となる。この場合、調査サンプル数  
46 の不足や比較的規模の大きい事業場を対象とした偏ったリスク評価となり、  
47 健康障害防止措置の導入が不要と判断されたり、妥当な措置とならない恐れ  
48 がある。

1 【報告の対象が500kg以上の製造・取扱いとされた経緯の挿入】

2  
3  
4 (3) 改善の方向

5  
6 1) 基本的考え方

7  
8 検討会では有害物ばく露作業報告の改善の方向として、報告者の負担を抑えつ  
9 つ、少量製造・取扱いの把握ができるスキームを導入することが重要であるとして  
10 、その検討を行った。

11 この結果、報告率の向上、特に中小の事業場からの報告率の向上のため、報告  
12 制度の趣旨・目的の周知・徹底及び報告スキーム、内容、報告手法の改善にかかる  
13 検討を進め、これに基づき報告スキームの改善を行うことが必要であるとの結論に  
14 至った。

15  
16 2) 報告スキームの改善点

17  
18 本検討会では、報告率の向上のための具体的方策の検討をおこなったが、この  
19 結果として報告スキーム等について、以下のような改善を図ることが有効とされた  
20 。

21 ① 目的の周知、徹底

22  
23 本報告制度はリスク評価のためのばく露作業にかかる情報収集を目的とする  
24 ものであるが、事業者の中には、“国による事業場の監督のための情報把握”と  
25 の誤解に基づき報告を躊躇する事業者がいる可能性がある。これら事業者の誤解  
26 を払拭し本来の趣旨・目的が理解されることにより、報告の促進が見込まれる。

27 このため、本報告が“労働者の健康障害のおそれを評価して健康障害防止措置  
28 の導入を考慮するためのもの”であることを周知・徹底することが重要である。

29  
30 ② 報告率の向上のための方策

31  
32 ア 報告条件のシンプル化

33 また、報告の手順としてパンフレットに示されているフローチャートには、対  
34 象事業者に関する細かな条件が付されており、かえって事業者による報告の要否  
35 の判断を難しくしている可能性がある。このため、報告対象物質を使用してい  
36 れば機械的に報告してもらう仕組みに見直すことにより、より効率的により沢山の  
37 情報が得られると考える。

38  
39 (現行の対象事業者の条件)

- 40 ・ 500kg以上の製造・取扱い  
41 ・ 対象物のガス、蒸気、粉じんにはく露するおそれのある作業に従事した労働  
42 者がいる場合

43  
44 このため、報告対象物質を使用していれば機械的に報告してもらうスキームと  
45 することにより、透明性が高く、より多くの情報が得られると考えられることか  
46 ら、報告条件の簡素化が有効と判断した。

47 但し、広く報告を求めることにより報告者の負担が増える可能性があることか  
48 ら、以下の改善により報告負担の軽減を図ることが必要と考える。

## 1 イ スクリーニング方式の報告スキームの採用

2 事業者の報告にかかる負担を抑えつつ、少量製造・取扱いの把握や報告率の向  
3 上が期待できる報告スキームを検討した結果、2段階のスクリーニング方式のスキ  
4 ャームが有効と判断された。

5 本スキームの第1段階では製造・取扱数量やばく露の可能性の有無など報告対  
6 象事業者の条件を最小限として、広く報告を求め、これを踏まえて、第2段階で  
7 は、高いばく露が推定される事業場や特殊な作業を行っている事業場に絞り込ん  
8 で、より詳細な報告を求めることとする。

9 なお、絞込みを行う場合には、ばく露実態調査の実施スケジュールとの調整を  
10 図るとともに、報告者全体の推定が可能な適切なサンプル数の確保がなされるべ  
11 きと考える。

12 また、報告項目については、ばく露評価モデルへの入力を前提に具体的な項目  
13 が検討される必要がある。

## 14 ウ 報告対象期間の見直し

15 また、少量製造・取扱いを確実に把握するためには、事業者が製造・取扱い  
16 の記録をとっておくことが重要である。現行の報告スキームは報告対象期間を前  
17 年度として遡及して報告を求めていることから、事業者は報告対象物質があらか  
18 じめ分からず、記録等に基づく報告を行うことが難しくなっている。

19 より精密な取扱い実績の把握を行うため、事業場があらかじめ記録をとり、  
20 これに基づいて報告できるよう、報告対象期間は例えば、次年度の1年間とする  
21 などの報告スキームの変更を図ることが少量製造・取扱実績を把握する上で有効  
22 である。

## 23 エ 継続的報告方式への見直し

24 化学物質の新たな用途開発に伴い新たな作業が生じる場合や受注製造を行う  
25 中小企業等において数年に1度程度の頻度で作業が実施される場合があり、この  
26 ような化学物質の製造・取扱いについては、単年度・1回限りの報告では、把握  
27 できない可能性が高い。

28 また、汎用性が低い物質の中には、小さな事業場で短期間取扱われている場合  
29 があり、このような取扱いを把握するためには、年度を超えて継続的に報告を求  
30 める必要がある。

31 近年、製造・取扱いが増えている物質や新たな用途開発がされている物質につ  
32 いては潜在的リスクが高く、優先的に評価がされるべきである。そのような動向  
33 把握が可能となるよう、次年度にリスク評価する物質に限定せず、今後5年程度  
34 のスパンで、リスク評価を行う物質を選定することが有効である。

## 35 3) 報告内容の見直し

36 報告内容については、報告作成者の負担の軽減、利便性の向上及びばく露評価  
37 モデルの活用によりばく露評価を効率的に運用する観点から検討を行い、この結  
38 果以下のような改善を図ることが適当とされた。

### 39 ① 報告作成者の負担の軽減（報告利便性の確保）

#### 40 ア 報告し易いスキームの検討（今後1年間の製造・取扱いの報告）

41 アンケートでも指摘されているように、事業者には過去1年の報告を求めるの  
42 は負担が大きいのと思われる。遡及して報告を求める場合には報告期間を短  
43

1 縮することや、報告期間を遡及せず、今後1年間を対象期間に報告を求めるよ  
2 うな報告し易いスキームの検討が必要である。

3 報告の精度が少々落ちて、選択肢方式等簡単な記載様式を採用し、でき  
4 るだけ沢山の事業場から報告が得られるよう工夫し、その上で、国がより詳  
5 細な追加調査の要否を判断していく方が妥当と考える。

#### 7 イ 報告様式の見直し（報告の容易化）

8 報告様式については、以下のような見直しが必要とされた。

##### 9 ○ 対象物質の含有量の記載

10 パンフレット（「有害物ばく露作業報告の書き方」）の記入上の注意におい  
11 て、含有率は、MSDSの含有率の表示に幅がある場合には、平均値を記入す  
12 る等の説明がなされているが、これら注釈は見逃されてしまう可能性があるの  
13 で、どの程度詳細な報告を求めているかを目的に明示する等して報告者への周  
14 知徹底を図る必要がある。

##### 15 ○ 平均含有率の採用等報告の容易化

16 事業場での製造・取扱いにおいては、ロットが小さいけれど、製品の種類が  
17 多く、化学物質の含有率が少しづつ違うことが多い。このため、それら製品を  
18 全て区別して報告させる場合、報告は数十ページにも及び、報告者に大きな負  
19 担を強いることとなる。平均含有率により報告出来るようにするなどの負担軽  
20 減に対する配慮が必要である。

#### 21 ウ 電子入力方式の採用

22 また、事業者の中には、報告書様式に手書きするよりも、パソコンで入力す  
23 る方がいいというところも多いと考える。電子ファイルやCDにパソコンで入  
24 力する方式の導入を検討すべきである。

### 25 3. ばく露実態調査

#### 26 (1) ばく露実態調査の概要

27 ばく露実態調査は、国が委託事業（平成18～20年度は、中央労働災害防止  
28 協会が受託）として実施しており、化学物質の製造・取扱い作業のうち、労働者  
29 に対するばく露レベルが高いと推定される代表的な作業を有する作業場を対象に、作  
30 業環境中の化学物質の濃度の測定又は個人ばく露の測定を実施している。

31 作業環境の測定は、作業環境測定基準（昭和51年労働省告示第46号）に規  
32 定する測定方法（A測定）に準じた測定及び発生源近傍で作業時間を通じて測定  
33 を行うスポット測定を実施している。

34 具体的な調査の手順としては、有害物ばく露作業報告によりばく露レベルが高  
35 いと推定される事業場を特定し、作業内容の確認する事前調査、個人ばく露濃度等  
36 の実測等を行い、これら調査結果をばく露評価のための情報として活用している。

#### 37 [調査の概要]

##### 38 ○ 事前調査：

39 ばく露調査に先立ち、以下に従って事前調査を実施。

1 調査実施者：委託機関の調査担当職員 2～4 名程度

2 調査内容：

- 3 ー 対象化学物質が取扱われる工程とその中に含まれる作業全般について  
4 ヒヤリング  
5 ー 対象化学物質が取扱われる工程全般から、作業環境への発散の程度が多  
6 いと認められる工程、作業員へのばく露があると考えられる作業及び作  
7 業者を特定  
8 ー 特定された工程、作業について実際の作業を観察し、対象化学物質を取  
9 扱う作業員の吸入ばく露の可能性や皮膚等への接触によるばく露の可能  
10 性を調査  
11 ー その他、作業員のばく露量を推定する基礎データとして、以下を調査。  
12 ・ 取扱量  
13 ・ 取扱い頻度  
14 ・ 作業員の就業形態  
15 ・ 取扱い作業ごとの作業時間  
16 ・ 作業頻度  
17 ・ 当該作業場に共存する可能性のある化学物質 等  
18 ・ 測定計画（測定箇所、測定方法、測定数等）の提案  
19 ・ 測定実施日の調整

20  
21 ○ 本調査

22 以下に従ってばく露評価を実施

23 調査実施者：委託機関の測定担当者 2、3 名

24 調査内容：

- 25 ー 事前調査で選定された作業員、作業、作業場所について、以下の測定を  
26 実施  
27 ・ 個人ばく露濃度測定  
28 選定された作業に関連する作業員が小型のポンプを腰に、サンブラ  
29 ーを襟元周辺に装着、1日の作業時間を通じて気体中の対象化学物質を  
30 捕集。呼吸域の対象化学物質の作業時間平均濃度を算定  
31 ・ 作業環境測定  
32 屋内の作業については、作業環境測定基準に準じてA測定に準拠し  
33 た測定を実施。所要時間は測定に60分程度（測定器の設置、測定、撤去  
34 等を入れると1単位作業場所当たり2時間程度）  
35 ・ スポット測定  
36 発生源近傍において、作業時間を通じて測定  
37 ・ 局排の有効性の確認  
38 局排を稼働して作業が行われている状態で、発散源近傍にスモーク  
39 テスターを置き局排への気流を確認。気流が確認される場合は、同位置  
40 における流速を測定

41  
42 (2) 調査実施上の課題

43  
44 ① 調査全般にかかる課題

45  
46 調査全般にかかる課題についてのアンケート調査や業界団体関係者からは、対  
47 象事業場選定にかかる課題としては、企業ノウハウ等に該当する作業工程がある  
48 事業場にあつては、調査に協力することが困難な場合がある。

1           また、国に代わって委託機関が調査を実施することについては、情報漏洩にか  
2           かる不安を示す事業者がみられた。

## 3 4           ② 少量製造・取扱いを把握する上での課題

5  
6           年度・季節が限定される作業については、調査への事業場側からの協力意向は  
7           示されたものの、ばく露実態調査の期間に作業がなく、調査に結びつかない事例  
8           がみられた。

9           少量製造・取扱い物質については、製造・取扱いが、年度や季節に限定される  
10           可能性が高く、報告があっても調査につながらない場合多くなると推定される。

## 11 12 13          (3) ばく露実態調査の改善の方向

### 14 15          1) 基本的考え方

16  
17           ばく露実態調査は我が国において対象となる化学物質の製造・取扱い作業の実  
18           態を把握する目的で実施されるものであり、当該目的が達成されるスキームとする  
19           ことが重要である。

20           また、事業場に対して調査を行うものであり、調査内容、調査手順、調査結果  
21           の活用方針を明確化する必要がある。このため、現行のばく露実態調査をレビュー  
22           し、所期の目的が達成できるよう調査スキームの改善を図るとともにばく露評価ガ  
23           イドラインとしてとりまとめ、これらを明確化する必要がある。

### 24 25          2) 改善の内容

#### 26 27           ① 調査目的・趣旨の明確化

##### 28 29           ア ばく露の高い作業の特定

30           ばく露実態調査は、ばく露の高い作業の特定を目的とする場合と平均的なばく  
31           露レベルの把握を目的とする場合とでは、調査方法が異なる。ばく露実態調査の  
32           基本的な目的は、NIOSHと同様、ばく露の高いグループを的確に把握するこ  
33           とと考えるべきである。

34           このため、目的を明確化するとともに、当該目的に沿って作業方法の整理が必  
35           要と考えられる。

##### 36 37           イ 国の調査である旨の明確化

38           本調査が国のリスク評価のために実施されていることを関係業界団体への国  
39           からの協力要請文書を通知したり、国が作成したパンフレットを事業場に配布す  
40           るなどして国の調査であることを一層、周知・徹底する必要がある。

#### 41 42           ② 調査手法の改善

##### 43 44           ア 事前調査の充実

45  
46           企業等においてばく露調査をする場合には、あらかじめ作業工程が分かっている  
47           ので、①ばく露が大きいと思われる作業グループを特定したり、②同じよう  
48           なばく露が見込まれるグループ（ホモジナイズド・グループ）を特定したりする



1 ジョブ・アナリシスを行った上で、これらグループから作業者をランダムにサン  
2 プリングするような手法を採っている。

3 ばく露実態調査では、時間的、予算的な制約の中、1回だけの事前調査をもと  
4 に、測定を行なっているため、ジョブ・アナリシス等の手法を採ることは難しい  
5 状況である。このことから、事前調査を効果的に実施する必要がある。調査に際  
6 しては、ばく露シナリオが作成できるよう、ばく露評価ガイドライン等において  
7 調査項目を明確化しておく必要がある。

## 9 イ 測定手法の改良

10  
11 調査対象物質の測定にあたって、ばく露調査で利用可能な測定方法を確立する  
12 ことが必要であることから、国は測定方法の精度要件を定め、専門家による検討  
13 を求めることが必要である。

14 なお、リスク評価の結果、対象化学物質について作業環境測定を義務付けるこ  
15 とも考慮し、当該測定方法については、当該測定方法の精度や事業場におけるサ  
16 ンプリングの容易性等についても考慮する必要がある。

### 18 ○ 個人ばく露測定

19 個人ばく露測定については、NIOSHが実施している手順が参考になる。

20 個人ばく露測定・個人曝露の測定は8時間の平均ばく露濃度として測定され  
21 るが、作業の中身が、①ばく露作業に終日従事する場合と②監督業務のように  
22 ばく露作業を含む複数の作業を巡視するような業務である場合とでは、ばく露  
23 評価は異なるものとなる。個人ばく露測定においては、測定と並行して経時間  
24 的に業務内容を調査しておくことが必要と考えられる。

25 測定時間の取り方についても、8時間測定するのと、作業が行われた半日の  
26 みにするのでは、ばく露量は変わる。また、お昼休みを測定時間に算入する  
27 かどうかも変わる。このように測定時間の設定によって、ばく露水準は大き  
28 く変わってしまうことを念頭において測定を実施することが必要である。

29 安全側を見込んだ測定時間の設定を考慮することは妥当であるが、一方で、  
30 ばく露水準が過大評価されることとなる。ばく露調査は一連の作業のサイクル  
31 を確認し、基本的にはこのサイクルの時間で測定すべき。

32 なお、近年、粉じん等の測定においてリアルモニターが使用されているが、  
33 これらは、作業実態に則したガス濃度の連続モニタリングに有効である。リア  
34 ルモニターが開発されている化学物質は限られている。また、混合溶剤等が使  
35 用されている場所で測定する場合には、他の物質の干渉を受け、誤作動を起こ  
36 す可能性があり、現段階でばく露実態調査で使用することは難しいかもしれな  
37 い。

### 40 ○ スポット測定

41 個人ばく露測定において、高いばく露が確認された場合において、どの作業  
42 が要因となっているのかを把握するために、スポット測定の実施は有効と考  
43 える。

44 屋外での作業の測定については、国からガイドライン（「屋外作業場等にお  
45 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0331017号  
46 ）」）が示され、これに基づき、短時間の個人ばく露測定がなされている。

47 ただし、粉じんに比べ軽いガスについては風等に影響されやすく、野外で精  
48 密な測定をすることは難しい。

1 一方、屋内での測定においては、比較的再現性の高い測定ができる可能性が  
2 ある。ただし、規制の導入の可否を判断する場合には、当該測定法は、少し粗  
3 い部分があり、さらに検討をすべきと考える。

4  
5 ○ 作業環境測定手法の効果的組合せ

6 個人ばく露調査を補完する形で、ばく露が多そうな作業についてA測定或い  
7 は、スポット測定がなされるがこれによって、個人ばく露濃度の変動要因の把  
8 握や健康上の評価は可能ではないか。

9  
10  
11 ウ 統計処理を前提としたサンプリング方法の明確化・公表

12  
13 NIOSHのランダムサンプリングの手法を採用するためには、統計処理がで  
14 きるサンプル数を確保していく必要がある。ただし、実際のばく露実態調査では  
15 、2、3の事業場において10人未満の作業者の個人ばく露測定を行っている状  
16 況であり、全ての用途や作業をカバーできない。

17 また、NIOSHは個人ばく露測定に関し、全期間分割サンプリングを推奨し  
18 ているが、これを実施するためには、あらかじめ調査対象事業場における工程・  
19 作業実態を十分に把握しておく必要がある。

20 また、調査候補事業場が多数あって、その中から1事業場を選定する場合、選  
21 定された事業場が調査対象全体を代表しているか否かというのが問題となる。ど  
22 のように事業場を選定するかについて検討が必要である。

23  
24 エ その他

25  
26 経皮ばく露については、現在、ほとんどの事業場では保護手袋を使用している  
27 ので吸入曝露を優先して評価して良いのではないかと。但し、化粧品等特殊なもの  
28 もあるので、これらについてはしっかり評価すべき。

29  
30 ③ 配慮すべき事項

31  
32 ア 調査に関連した企業情報の保護

33 ばく露実態調査により得られた製造工程等の情報が企業ノウハウに該当する  
34 場合があり、これら秘密が守られることが必要である。国はこれらノウハウに  
35 ついては、公表しないことを保証する必要がある。

36  
37 イ 調査結果の取扱いの明確化

38 ばく露実態調査により得られた情報には、製造工程等は企業ノウハウに該当  
39 する場合があり、調査結果の公開にあたっては留意が必要である。

40 製造ノウハウにかかる企業側の守秘意識は非常に強い。報告書の記載におい  
41 ても、作業を特定したばく露にかかる記述がある場合には製造工程、ステップ  
42 が推定されるおそれがあるので、公開に当たっては細心の配慮が望まれる。

43  
44  
45 4. ばく露評価

46  
47 (1) ばく露評価の現状

1 リスク評価については、既にその手順として「リスク評価の手法」が定められて  
2 おり、ばく露評価については、当該手法と整合するように実施する必要がある。当  
3 該リスク評価のスキームについては、平成16年12月に「労働者の健康障害防止  
4 に係るリスク評価検討会」において検討が開始され、平成17年5月に報告書とし  
5 て取りまとめられたものであるが、その手順は以下のとおりである。

#### 7 【リスク評価手法のスキームの概要を挿入】

### 9 (2) ばく露評価を進める上での課題

11 現在のリスク評価は、有害性評価から導出されたばく露限界値と事業場を対象に  
12 実施したばく露実態調査の結果を比較することにより、実施されている。ばく露限  
13 界値を超える作業者がいた場合においては、当該作業者の作業実態を分析し、ばく  
14 露防止措置の要否を判断している。

15 その際、ばく露評価としてばく露レベルを推定する母集団となる有害物ばく露作  
16 業報告のあった事業場の数及び化学物質の用途又は作業の広がり、化学物質ごと  
17 に異なっている。

18 一方、ばく露実態調査を実施する事業場数や作業数（サンプル数）については  
19 調査実施上の制約があり、サンプル数の不足、高いばく露作業グループを対象に  
20 測定ができない当該サンプルから母集団を推定する手法が適切でない場合には、潜  
21 在的なばく露リスクを見逃してしまう可能性がある。

### 23 (3) 国内外のばく露評価の動向

#### 25 ① 統計学的解析手法の活用

27 NIOSHは1970年代に個人ばく露測定の結果の解析手法として、分析・  
28 測定の精度や作業の時間帯毎のバラツキを考慮した統計的解析手法を導入してお  
29 り、これは個々の作業場或いは作業者のばく露がばく露現限界値を超えているか  
30 否かを解析する手法である。このようなことから、ばく露リスクを判定する上で  
31 、統計学的解析手法の活用は有効な手段である。

32 我が国におけるリスク評価は実測値が評価値を超えているか否かにより判定  
33 を行っているが、実測されなかった事業場において、より高いばく露が存在する  
34 可能性があり、このようなことからNIOSHにおける統計的解析手法は我が国  
35 において国全体の化学物質のばく露状況を解析する上では、参考となるものと考  
36 えられる。

37 しかしながら、国によるばく露評価は、多様な作業を実施している我が国の事  
38 業場全体を評価するものであり、統計的解析手法の導入にあたっては、これを考  
39 慮したものとする必要がある。

#### 41 ② ばく露モデルの活用

43 平成16年12月に開始された「労働者の健康障害防止に係るリスク評価検討  
44 会」等の検討の中で、ばく露モデルの活用が指摘されたが導入は未了であった。

45 このことから、検討会においてはその導入を視野に入れ、リスクアセスメント  
46 に使用されている各種モデルを比較考量した。

47 我が国においては、厚生労働省が事業者に作成を求めているリスクアセスメン  
48 トのほか、中央労働災害防止協会が策定し、事業場に作成を求めているJISH

1 A方式のリスクアセスメント手法がある。また、海外においては、英国HSEが  
2 開発し、ILOにおいても事業者が実施するリスクアセスメント手法として採用  
3 されているコントロール・バンディングやこれを改良し、欧州のREACHにお  
4 けるリスクアセスメント手法として採用されているものなどがある。

5 各リスクアセスメント手法のばく露評価モデルとしての活用を検討した結果、  
6 モデルによっては、ばく露レベルが推定できない作業があるものの、実測作業を  
7 補足する上で、これらをばく露評価モデルとして活用することは可能と考えられ  
8 た。

9 特に、実測データがない場合やばく露実態調査の対象としてばく露レベルの高  
10 い事業場を選抜する手法としてモデルの活用は有効と考えられる。

11 なお、これらモデルは現行の作業工程において、健康障害防止措置を採った場  
12 合における暴露レベルであり、これを踏まえて、規制措置を導入する場合の方針  
13 についても併せて検討する必要がある。

#### 14 15 16 (4) ばく露評価手法の改善の方向

##### 17 18 1) ばく露評価手法の見直し

19  
20 **製造・取扱い作業グループの分類とグループ毎のばく露評価**

21 → 詳細は検討中。

22  
23 **ばく露評価方法、評価基準の明確化**

24 → 詳細は検討中。

##### 25 26 ① 統計学的解析手法の活用

27 → 詳細は検討中。

##### 28 29 ② ばく露モデルの活用

##### 30 31 ア ばく露モデルの活用方策

32  
33 欧米においては、事業者自らがリスク評価を行いこれに基づき管理措置を導  
34 入することが、各国の労働安全衛生部局により推進されており、これを支援す  
35 る簡易なリスク評価ツールの開発が進められている。これらのばく露評価モデ  
36 ルとしての活用について検討を行ったところ、次のような活用が有望ないし、  
37 可能と考えられる

- 38 ・ 実測により作業や作業安全上の支障が生じる場合や作業頻度が低く実測を  
39 することが困難な場合においては、モデルの活用が可能。
- 40 ・ ばく露実態調査対象作業を選抜する場合においてばく露評価モデルの活用  
41 が有望と考える。但し、活用にあたっては、個々のモデルの特徴をあらかじめ  
42 確認し、適切なモデルを採用するとともに、複数のモデルを活用した評価結果  
43 を比較することが望ましい。

44  
45 また、モデルによる評価はあくまで予測手法であり、モデルの活用により懸念  
46 されるばく露が認められた場合には実測や確認試験を実施する必要がある。

## 1 イ ばく露モデルの活用のための体制の整備

2  
3 活用に当たっては、作業現場でのばく露評価モデルの活用結果を検証し、こ  
4 れを積み上げることによりモデルの改良を図ることが重要である。このため、  
5 ばく露モデルのリスク評価制度への導入に当たっては、必要な調査研究が実施  
6 されるべきである。

7 また、ばく露評価モデルの検証結果は、長期的視野でデータベース化がはか  
8 られるべきで、我が国においても戦略的かつ長期的なビジョンを掲げデータベ  
9 ースの維持・発展を図る必要がある。

10 さらに、モデルの適切な活用の観点では、これを使いこなす専門家が必要と  
11 なるが、我が国においては、専門家は不足しており、若い専門家を長期的なビ  
12 ジョンの下で育成していくことが重要である。

### 15 (5) 詳細評価の新設

#### 17 1) 基本的考え方

18 [検討中]

##### 22 ① 関係業界を通じた情報の収集

##### 24 ② 検索サイトの活用

#### 27 2) 調査対象事業場の追加

29 詳細評価に移行した物質については、当該物質によるより詳細なばく露レベル  
30 を評価するため、調査対象事業場の追加選定を行う。追加事業場の追加選定にあ  
31 たっては、高いばく露レベルが推定される事業場及び少量製造・取扱い等特殊な作  
32 業の把握が可能な事業場を追加選定する。

33 なお、追加事業場の選定、ばく露実態調査の実施に当たっては、関係業界団  
34 体等との協力の下、実施する。

#### 36 3) ばく露評価手法の見直し

##### 38 ① 要因分析の実施

39 [検討中]

##### 42 ② 分析結果に基づく規制方針の検討

43 [検討中]

- 1 5. まとめ
- 2
- 3 6. 開催経緯、小検討会メンバー
- 4
- 5
- 6 付属1 新たな有害物ばく露作業報告のスキーム（案）
- 7 付属2 新たなばく露実態調査について（調査マニュアル）（案）
- 8 付属3 新たなばく露評価手順について（ばく露評価ガイドライン）（案）
- 9 付属4 ばく露評価モデル一覧