

1

ばく露作業グループ名	判定結果	判定の理由・根拠	詳細リスク評価の方針 (リスク低減措置)

2

3

4

## 第2 詳細リスク評価

5

6

### 1 ばく露評価の方法の概要

7

8

初期リスク評価の結果TWA 8hが二次評価値を超える可能性が確認された物質については詳細リスク評価に移行する。詳細リスク評価においては、規制の導入を視野に入れて、ばく露レベルの精密な分析を行うとともに、ばく露作業ごとに規制の要否を分析する。

9

10

11

12

13

### 2 ばく露評価の具体的手順

14

15

#### (1) ばく露調査

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

#### ア 調査対象事業場の選定方法

##### (ア) ばく露レベルが高いと推定される事業場

特にばく露レベルが高いと推定される事業場初期リスク評価においてばく露実態調査を実施した結果、2次評価値を越える特に高いばく露が確認された事業場については、詳細リスク評価方針に従って、高いばく露の原因の明確化が必要である事業場又は再度測定が必要な事業場について、追加調査事業場を選定する。

なお、調査事業場数が少なく、新たに調査事業場を追加する必要がある場

1 合については、関係業界団体等から聞き取り等を行い、情報提供（主に少量  
2 製造・取扱い事業場）のあった事業場の中から選定する。

3  
4 (イ) 対象物質を特殊な用途又は作業に用いている事業場

5 対象化学物質が特殊な用途又は作業に用いられている事業場については、  
6 詳細リスク評価方針に従って、調査対象事業場を選定する。

7 少量製造・取扱い等の作業については、関係業界団体等から聞き取り等  
8 を行い、製造・取り扱いに関する情報提供のあった事業場の中から選定する。

9  
10 イ ばく露実態調査の内容

11 調査内容については初期リスク評価の手順（第1の2の(2)のイに同じと  
12 するが、調査に当たっては、詳細リスク評価方針に基づいて実施するもの  
13 とする。その際、追加調査に際して考慮すべき事項は以下のとおりである。

14 (ア) 作業実態の調査ヒアリング（事前調査）

15 高いばく露の根拠要因となっている作業の実態、発散抑制措置の稼働、配  
16 置上の問題の有無等について聞き取りで調査を実施。

17  
18 (イ) ばく露濃度等の実測

19 ばく露濃度の実測にあたっては、以下の点に留意して実施することとする。

- 20 ・ 統計的に必要なサンプル数を満足するよう、追加事業場において個人ば  
21 く露測定を実施。
- 22 ・ 高いばく露が確認された事業場の作業場について実測調査を追加実施。
- 23 ・ 日時によってばく露濃度が変化する可能性がある場合には、同一作業場  
24 所において連続する2日間測定を実施。
- 25 ・ 作業設備の清掃・保守点検等の作業についても可能な範囲で測定を実施
- 26 ・ ACGIH等において短時間ばく露限度（TLV-STEL）や天井値（TLV-C）  
27 等のばく露限界値が設定されている物質について、初期リスク評価におけ  
28 るスポット調査等において、高い短時間ばく露濃度が認められる場合に  
29 あっては、当該作業を対象に、短時間ばく露測定を行うこととする。

30  
31 (ウ) 作業内容の分析

32 (ア)、(イ)を踏まえ、評価値を超えるばく露の原因の所在を確認し、当  
33 該事業場に起因する問題か、当該作業工程、作業環境に問題があり、他の事  
34 業場にも及ぶものかを分析。

35  
36 (2) ばく露評価

37  
38 ア ばく露作業プロフィールの作成

39 ばく露評価結果のとりまとめにおいては、追加調査により新たなばく露作業が  
40 認められる場合には、聞き取りによりばく露作業シートを追加作成する。

41 ばく露作業プロフィールの作成の手順については、初期リスク評価の手順（第  
42 1の2の(3)のア）と同様である。

1  
2

表 1 7 ばく露作業シート

ばく露プロフィール番号：				
作業工程	作業No.	作業①	作業②	作業③
	作業の名称			
	作業の概要			
使用実態	物質の形状	固体／液体／ガス		
	量／作業	g・ml／kg・l／t・m <sup>3</sup>		
	使用温度	℃		
作業実態	作業場所	特定／不特定		
	屋内／屋外	屋内／屋外		
	作業方法	自動／機械／手／その他（ ）		
	一回当作業時間	分／回		
	一日当作業回数	回／日		
	1月当作業頻度	回／月		
発散抑制装置	装置の種類	密閉化／局排等／全体換気／無		
	局排等の内容	局排／プッシュプル／その他		
	保護具等	マスク／保護手袋／保護衣		
測定結果	個人ばく露測定 (ppm又はmg/m <sup>3</sup> )			
	A測定 (ppm又はmg/m <sup>3</sup> )			
	スポット測定			
	モデル評価の結果 (ランク又は推定濃度レベル)			

1 表 1 8 作業者毎の作業状況整理シート

2

ばく露作業番号 :											
作業パターン	0:00	6:00	12:00	18:00	24:00	回数 /週					
パターン I											
" II											
" III											
" IV											
" V											
" VI											
" VII											

3

4

5

6

7

8

9

10

イ TWA 8hの算出

追加事業場について、個人ばく露測定等の実測を行う。

なお、TWA 8hの算定手法については初期リスク評価の手順（第 1 の 2 の（3）のイ）に同じとする。

表 1 9 TWAの整理表

対象化学物質名 :		一次評価値 :		二次評価値 :		
事業場名		測定値 (A)	測定時刻	測定時間 (B)	A × B	TWA 8h
作業者 A	サンプル①					
	サンプル②					
	サンプル③					
	全体					
作業者 B	サンプル①					
	サンプル②					
	サンプル③					
	全体					
作業者 C	サンプル①					
	サンプル②					
	サンプル③					
	全体					
					最大値	

1           ウ 経皮ばく露量の推定

2                   追加事業場について、実施する。

3                   なお、推定手法については初期リスク評価の手順（第1の2の(3)のウ）に同  
4                   じとする。

5  
6           (4) リスク評価

7  
8           ア リスク評価の手順

9                   詳細リスク評価においては、初期リスク評価において得られたデータ及び追加  
10                   調査において得られたデータを含めて、ばく露レベルを精査し、以下の手順に従  
11                   って、推測されたTWA8hの最大値と当該化学物質の有害性評価で算定された二  
12                   次評価値との比較によりリスク低減措置の要否等を判定する。

13                   二次評価を行う。

14  
15           (ア) 当該TWA8hの最大値が二次評価値を超える場合には、リスク低減措置が  
16                   必要と判断される。措置の導入を前提として要因解析を行う。

17           (イ) 当該TWA8hの最大値が二次評価値以下である場合には、現時点で直ちに  
18                   問題となるリスクはないと判断される。自主的な対策の推進を前提として要  
19                   因解析を行う。

20  
21                   なお、リスク評価の手法については初期リスク評価の手順（第1の2の(4)の  
22                   イ）に同じとする。また、作業設備の清掃・保守点検その他の非正常作業につい  
23                   ても、整理表に記載する。

24  
25           表20 リスク評価の整理表

ばく露作業 グループ名	評価値との比較結果（測定点数、％）					区間推定限界値 （上側5％）		判定結果 （措置の 要否）
	TWA8hの 最大値	二次値 超	一次～ 二次	一次値 以下	全 体 （％）	全体	上位10	
		( )	( )	( )	(100)			要・否
		( )	( )	( )	(100)			要・否
		( )	( )	( )	(100)			要・否
		( )	( )	( )	(100)			要・否

26  
27           イ 要因解析

28                   高い個人ばく露濃度を示した要因を評価し、事業場に固有のものか、当該作業  
29                   工程に共通した問題であるかを分析する。

30                   解析結果を踏まえ、リスク低減措置の考え方をとりまとめる。

31                   なお、非正常作業については、二次評価値を大きく超える（おおむね5倍程度）  
32                   高いばく露が把握される場合にあっては、同様にリスク低減措置の考え方をとり  
33                   まとめる。

1  
2  
3

表 2 1 要因解析の整理表

ばく露プロフィール名	判定結果	判定の理由・根拠	リスク低減措置の方針

4