

### ニッタ株式会社 奈良工場

#### 事業場概要

- ① 所在地 奈良県大和郡山市池沢町172
- ② 従業員数 560人
- ③ 業種 ゴム製品製造業
- ④ 事業内容 伝動搬送用ベルト等の製造、販売

ニッタ  
株

#### I 「化学物質のリスクアセスメント」導入の背景

ニッタグループは、1885年創業の歴史ある会社であり、現在はニッタ(株)を中心として、ニッタ・ムアー(株)、ゲイツ・ユニッタ・アジア(株)、ユニッタカンパニー及びニッタ・ハース(株)等からなるゴム・プラスチック産業用資材製品のメーカーである。

当グループの工場は関西地区に集中しており、その中で奈良工場は規模、従業員数共グループ最大の規模を有している。

奈良工場は1968年の操業開始以来、安全衛生委員会を中心に労働災害ゼロを目指し活動を行ってきた。しかし、生産量及び従業員の増加の結果、労働災害は横ばいの傾向が続き、2000年には重篤労働災害が発生し、奈良労働局より「安全管理特別指導事業場」に指定された。

これを契機として、労働安全衛生の仕組の再構築に着手し、2001年に安全担当部門“環境安全TNSグループ”を設置し、2003年よりOSHMS構築活動を開始した。

なお、OSHMSの根幹は「リスクアセスメント」であるが、当社で取扱っている多品種・大量の“有機溶剤”“ゴム薬品”等の危険・有害性に焦点をあてた「化学物質のリスクアセスメント」は出来ていない状態であった。

#### II 「化学物質のリスクアセスメント」取り組みの経緯

当グループで課題となっている「化学物質のリスクアセスメント」の構築に取組むことを計画した。

なお、今回は「健康影響リスク」について行うこととし、「爆発・火災リスク」は次のステップで行うこととした。

- 1) 2006年 6月 厚生労働省の「平成18年度OSHMSモデル事業場」に選定され、支援を受けることが決定した。
- 2) 2006年 8月 中災防より「化学物質のリスクアセスメント構築」の支援を受け、「化学物質のリスクアセスメント概論」「化学物質のリスクアセスメント指針の説明」の研修実施
- 3) 2006年 9月 インターネットを利用した「化学物質のリスクアセスメント演習」の研修実施
- 4) 2006年12月 「化学物質のリスクアセスメント規定」作成
- 5) 2007年 1月 規定に基づく「化学物質のリスクアセスメント」の運用試行
- 6) 2007年 2月 「化学物質のリスクアセスメント運用結果」のフォロー研修実施

### III 「化学物質のリスクアセスメント規定」の作成

中災防のテキスト「JISHA方式 化学物質の使用により生じる健康影響リスクのアセスメントマニュアル（2006年9月28日）」を基に、「化学物質のリスクアセスメント規定」を作成した。

当規定はいくつかの職場で運用試行し、中災防のフォロー研修を受け、一部手直しの上、正式に発行した。

### IV 「化学物質のリスクアセスメント」の運用試行

8部門（3工場）において、場所・工程を1箇所に限定した上で、「化学物質のリスクアセスメント」を実施した。

今回のリスクアセスメントを試行した結果、わかった点は次のようなことである。

- ① 「化学物質のリスクアセスメント」については、化学の基礎知識を有し、教育・訓練を受け、資格・認定された者が行う必要がある。
- ② 「リスクアセスメント」を1人で行うことは、思い込み・独断・偏見等が入り、非常に危険である。2人以上の複数で行う必要がある。

## V 具体的なリスクアセスメント実施事例

### ① リスクアセスメント実施者

「化学物質のリスクアセスメント」実施者については、最重要課題であるが、現在システム構築半ばであり、下記の方向で運用する予定である。

#### ●リスクアセスメント実施者の選任

「化学物質のリスクアセスメント教育」を受け、事務局により能力認定し、「リスクアセスメント有資格者一覧表」に登録されたものを選任する。

なお、「リスクアセスメント有資格者一覧表」には、従来行っている「一般のリスクアセスメント」と次のステップで行う「爆発・火災防止のリスクアセスメント」を併記する。

#### ●リスクアセスメント実施者の養成方法

原則として、社内で半日コースの「化学物質のリスクアセスメント教育」を行う。

2006年9月に中災防で指導いただいた「インターネットを利用した化学物質のリスクアセスメント研修」を参考に下記のようなプログラムを考えている。

a) 化学物質のリスクアセスメントの概略
b) 「化学物質のリスクアセスメント規定」の解説
c) インターネットによる「ハザードデータの収集」と「ハザードの格付け」
d) 「化学物質のリスクアセスメント規定」に基づくリスクアセスメント演習（モデル職場見学を含む）

### ② リスクアセスメント要領書

「化学物質のリスクアセスメント規定」を作成し、運用する。

#### ●リスクの見積り、評価基準の考え方

リスクの見積り・評価の概要は下記の通りである。

項目	概要
ハザード評価 (H R)	<p>a) 取扱う材料のM S D S を入手し、各成分物質毎のC A S ナンバーからインターネットのG H S 分類を用い、有害性区分データを検索する。(G H Sがない場合は、E UのR警句を用いる。)</p> <p>b) 「G H S 分類及びR警句によるハザード格付け一覧表」(○○ページ)を用い、ハザード格付けを行い、「ハザード格付け判定表」(○○ページ)に記録する。</p> <p>c) 各ハザード格付けの中で、一番高い水準を当該工程のハザード格付けとする。</p>

	d) GHS分類もR警句も情報が得られない場合(～類としか示されていないものや、CAS#が無いものなど)、HRを中位(=2～4)に仮設定してもよい。
暴露水準(E R)の推定	a) 取扱量、揮発・飛散性などから作業環境レベル(ML4)を求める。 b) 作業時間・作業頻度比(F L)を求める。 c) マトリックス表を用い、暴露水準(E R)を求める。
リスク格付け(R R)	a) マトリックス表を用い、5段階のリスク格付けを行う。 V・・・許容できないリスク IV・・・重大なリスク III・・・中程度のリスク II・・・許容可能なリスク I・・・些細なリスク

### ●リスク評価様式と評価方法

リスク格付け(R R) III以上のものについて、リスク低減対策を実施する。

リスク評価様式は「化学物質のリスクアセスメント調査・登録・管理計画一覧表」とし、一枚の用紙でリスクアセスメントの各ステップ(場所・工程～リスク低減対策)と対策結果を記入・記録するP D C A方式のものとした。

### ●リスク低減の方法

今回のリスクアセスメント運用試行で上がってきたリスク低減の主な方法は下記の通りである。

- a) ハザードレベルの低い材料への変更
- b) 局所排気装置の設置
- c) 局所排気装置の能力アップ
- d) 化学物質による暴露を低減する作業方法の変更
- e) 適切な保護具の選定・使用

### ③ 実際に行ったリスクアセスメントのまとめ表

代表的な事例を以下に示す。

部門	工程	化学物質	ハザード格付け	暴露水準	リスク格付け	リスク低減対策
部門A (事例1)	樹脂ベルト製造	硬化剤A	4	4	III	ハザードレベルの低い材料への変更
部門B (事例2)	印刷・洗浄	有機溶剤A 有機溶剤B	4	3	III	局所排気装置の設置 &能力アップ

## V 今後の取り組み

O S H M S の「2 0 0 7 年度マネジメントプログラム」に、「化学物質のリスクアセスメント（健康影響）の実施」を盛り込み、全部門で展開・定着を図る。この間、「爆発・火災リスク」について学んだ上で、2 0 0 8 年度に「化学物質のリスクアセスメント（爆発・火災）」の実施に取組んでいきたい。

## 参考資料

リスクアセスメント有資格者一覧表(様式) .....	44
化学物質のリスクアセスメント規定 .....	45
化学物質のリスクアセスメント実施事例① .....	62
化学物質のリスクアセスメント実施事例② .....	64

## リスクアセスメント有資格者一覧表&lt;ニッタ㈱、他&gt;

作成： 2007/02/09

改訂：

No	名前	部署名	一般のリスクアセスメント		化学物質のリスクアセスメント	
			修得日	実績	修得日	実績
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	45/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

## 目次

表紙・目次	· · · 1
改訂履歴表	· · · 2
1. 目的	· · · 3
2. 適用範囲	· · · 3
3. 定義	· · · 4
4. 役割と責任	· · · 4
5. リスクアセスメント実施担当者の資格要件	· · · 5
6. リスクアセスメントの実施時期	· · · 5
7. リスクアセスメントの実施手順	· · · 6 ~ 14
8. 記録の保管	· · · 14
9. 制定及び改廃	· · · 14
NS-818-1「化学物質のリスクアセスメント調査・登録・管理計画一覧表」	· · · 別表
NS-818-2「G H S 分類、及びR警句によるハザード格付け一覧表」	· · · 別表
NS-818-3「ハザード格付け判定表」	· · · 別表

## ニッタグループ

承認	作成
総括安全衛生 管理責任者	事務局

管理 No.

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	46/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. O

### 改訂履歴表

改訂番号	改訂日	承認	作成	改 訂 内 容
O	2007/02/15			新規制定

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	47/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

## 1. 目的

この規定は、化学物質等による有害性から従業員の健康障害を防止するための、化学物質リスクアセスメントの方法を定め、登録されたリスクを目標への反映を考慮するとともに、運用管理に反映させることを目的とする。

## 2. 適用範囲

この規定は、ニッタグループ（以下、当グループという）の化学物質（有機溶剤、ゴム薬品等）を取扱う職場の、化学物質リスクアセスメントについて適用する。

## 3. 定義

この規定における用語の定義は、下表の通りとする。

用 語	定 義
化学物質	労働安全衛生法では「元素又は化合物」、化学物質リスクアセスメント指針では「労働者に危険又は健康障害を生ずるおそれのあるもの」と定義している。 本規定では、健康障害を生ずるおそれのあるもののみを対象とする。
ハザード	爆発や引火性などの物理化学的危険性と、発がん性や急性毒性などの健康に対する有害性、及び水生環境有害性などの環境に対する有害性を併せていう。(危険有害性) 但し本規定では、健康に対する有害性のみを対象とする。
リスク	化学物質に関するリスクとは、化学物質等による危険性又は有害性によって生ずる恐れのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合いを言う。 リスク=ハザード×発生確率
MSDS	化学物質等安全データシート 物質固有の性質としてのハザードを的確に記述し、利用者あるいは作業者に提供するもの。
GHS	The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (化学品の分類及び表示に関する世界調和システム) 世界的に統一されたルールに従って化学品をハザード毎に分類し、その情報を一目で分かるようなラベルの表示やMSDSで提供するもの。
R警句	EU 理事会指令により定められた化学物質に起因する危険有害性を表す語句。2006年現在は、GHSよりも充実している。2007年以降はGHSの充実に伴い、GHSが主流となると推測される。
許容濃度	労働者が有害物質にばく露される場合に、当該物質の作業所内の空气中濃度がこの数値以下であれば、ほとんど全ての労働者に健康上の悪い影響がみられないと判断される濃度。ばく露限界値。 ACGIH (米国産業衛生専門家会議) 許容濃度、あるいは日本産業衛生学会勧告値がある。
管理濃度	作業環境管理を進める過程で、有害物質に関する作業環境測定結果から、単位作業場所の作業環境管理の良否を判断する際の、管理区分を決定するための指標。

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	48/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v . 0

急性毒性	一回または短時間にばく露したときに短時間で示される毒性。GHS（国連・化学物質の分類及び表示に関する国際的調和システムに関する勧告）等を参考に分類する。
発がん性	正常細胞をがん化させる能力をいう。IARC（国際がん研究機関）及び日本産業衛生学会による発がん性分類がある。
変異原性	生物の遺伝子に化学物質が作用することで遺伝子の一部を変える性質。発がん性と深い関係があり、また遺伝毒性の原因となる。労働安全衛生法に基づく試験で変異原性が認められたもの、及びEU第7次修正指令Annex Iで変異原性カテゴリー1～3がある。
慢性毒性	比較的長期間ばく露するか、または繰り返しの投与により示される毒性。WHO飲料水規準、或いは米国EPA/IRISの慢性毒性評価におけるNOAEL（無有害影響量）・LOAEL（最小有害影響量）で判断する。
生殖毒性	生殖（新たな個体を生み出し、種を維持すること）に対して何らかの影響を与える性質。EU第7次修正指令Annex Iで生殖毒性カテゴリー1～3がある。
感作性	特定の化学物質にくり返しへばく露され、その物質に非常に敏感に反応するようになること。日本産業衛生学会勧告、ACGIH許容濃度表あるいはEU第7次修正指令Annex Iで感作性の認められているものがある。

#### 4 役割と責任

化学物質のリスクアセスメントにおける役割と責任は、下表の通りとする。

組 織	役割と責任
総括安全衛生管理責任者	定期・臨時リスクアセスメント調査の指示
各事業場の安全衛生(衛生)委員会	自部門のリスクアセスメント調査結果及び登録するリスクの審議
各部門の事業部安全衛生會議（ニッタ㈱奈良工場）	各事業場の登録するリスクの承認
安全衛生管理責任者（ニッタ㈱奈良工場以外の各事業場）	各部門の登録するリスクの承認
安全衛生推進責任者（ニッタ㈱奈良工場の各部門）	自部署の臨時リスクアセスメント調査指示 自部署の定期リスクアセスメント調査指示と結果の確認 リスク登録表の作成 自部署のリスクレベルⅡ以下のリスクの記録 自部署記録の保管
リスクアセスメント実施者	リスクアセスメントの実施
OHS事務局	化学物質のリスクアセスメント教育の実施 全体のリスク登録／管理計画のまとめ 全体の記録作成及び保管

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメ ント規定(健康障害防止)	ページ	49/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

## 5. リスクアセスメント実施担当者の資格要件

「化学物質のリスクアセスメント教育」(「労働安全衛生マネジメントマニュアル(NS-800)」4.4.2項(訓練・自覚及び能力)の表一7「安全衛生教育・訓練内容・資格認定適用教育等一覧表」記載)を受け、OHS事務局により能力認定された者が実施出来る。

当グループにおけるリスクアセスメントの実施資格には次の3種類があり、それぞれ専門の能力認定を受ける必要がある。

一般のリスクアセスメント	一般	化学物質に関連しないもの
化学物質のリスクアセスメント	有害	化学物質による健康障害防止に関連するもの
	危険	化学物質による爆発・火災防止に関連するもの

有資格者は、「リスクアセスメント規定(NS-810)」の付表一7、リスクアセスメント有資格者一覧表に登録する。

## 6. リスクアセスメントの実施時期

### (1) 定期リスクアセスメント

原則として、毎年2月に定期的に実施する。

### (2) 臨時リスクアセスメント

最新の状態を維持するため、以下の場合は、臨時のリスクアセスメントを実施する。

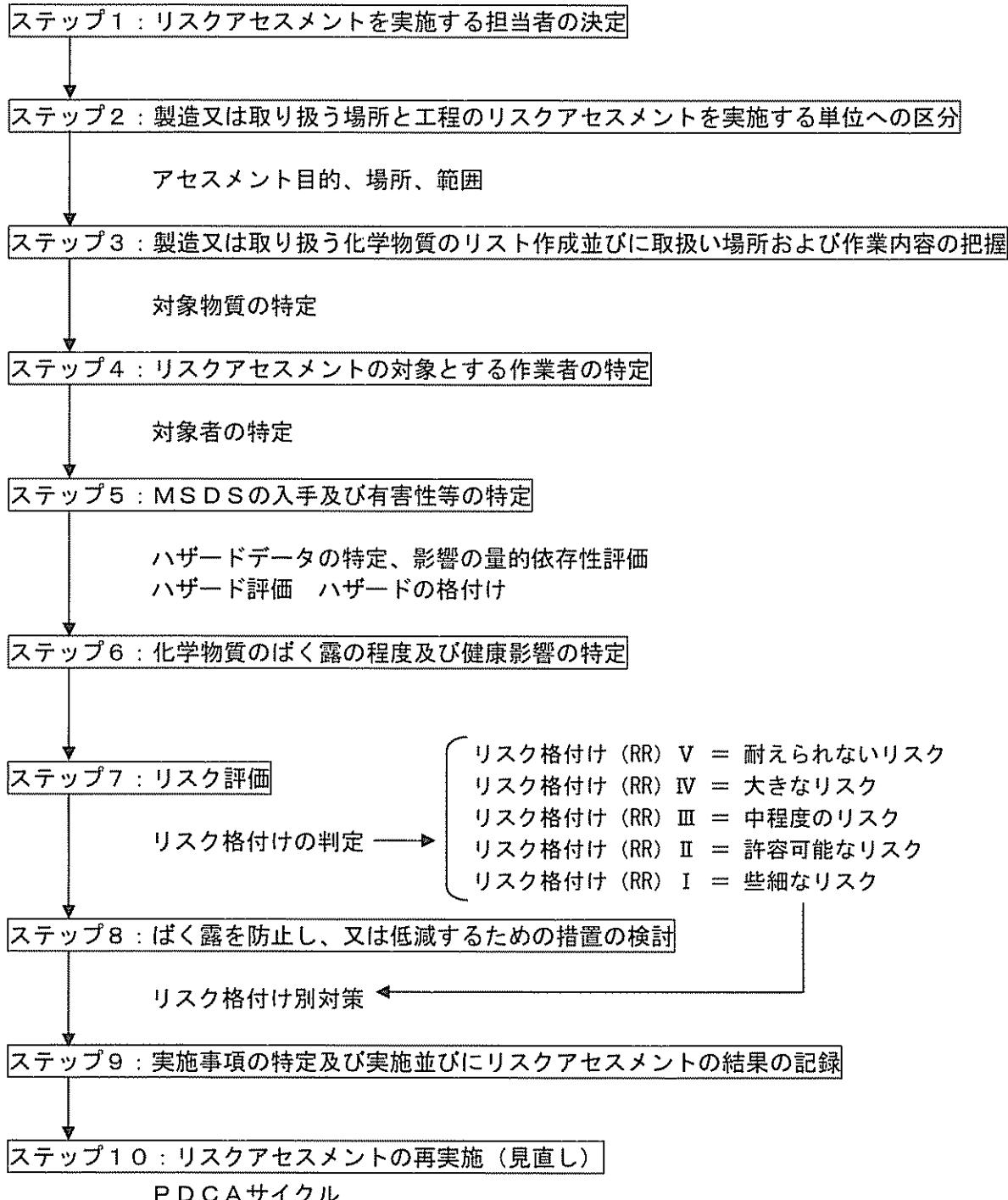
- ①化学物質を新規に導入、又は変更する時
- ②化学物質使用設備を新設・改造する場合
- ③化学物質に係わる作業手順を新規に制定、又は変更する時
- ④化学物質に係わる労働災害が発生した場合
- ⑤化学物質による危険性又は有害性等に係わる新たな知見を得た時

各部門は、実施した定期及び臨時のリスクアセスメントの結果を、OHS事務局に報告する。

分類番号	N S - 8 1 8	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	50/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

## 7. リスクアセスメントの実施手順

原則として、下記の10ステップで実施する。



分類番号	N S - 8 1 8	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	51/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v . 0

(1) ステップ1：リスクアセスメントを実施する担当者の決定

各部門は、能力認定・登録された者の中から、リスクアセスメントを実施する担当者を選び、付表－1「化学物質のリスクアセスメント調査・登録・管理計画一覧表」に登録する。

(2) ステップ2：製造又は取り扱う場所と工程のリスクアセスメントを実施する単位への区分

各部門は、化学物質を製造又は取り扱う場所と工程を、リスクアセスメントを実施する単位に区分する。

実験室等で、一時的に新規の化学物質を取り扱う場合は、(5)ステップ5を実施し、危険有害性及び環境影響などを把握・検討した後、技術担当部門長がその使用を許可する。

(3) ステップ3：製造又は取扱う化学物質のリスト作成並びに取扱い場所及び作業内容の把握

各部門は、ステップ2で区分した単位ごとに、製造又は取扱う化学物質、取り扱い場所と作業の内容を付表－1に記入する。

また、作業者が化学物質によってばく露を受ける可能性がある場合には、そのばく露を受けける程度（量・時間・頻度）も調査し、記録する。

(4) ステップ4：リスクアセスメントの対象とする作業者の特定

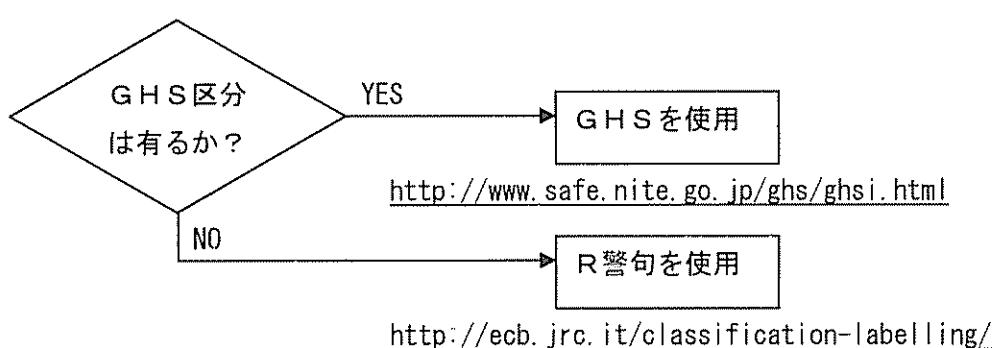
リスクアセスメントを実施するために区分した製造又は取扱う場所と工程ごとに、リスクアセスメントの対象とする作業者を特定する。

このとき定常作業に従事する者に加え、保守点検等の非定常作業に従事する者も、対象とする。

(5) ステップ5：有害性情報の入手及び有害性等の特定

製造又は取り扱う化学物質についてM S D Sを入手し、その物質の有害性等に関する情報などからハザード評価（ハザードの格付け：H R）を行う。

基本的に、G H S区分がある場合はこれを用い、ない場合にR警句を使用すること。



分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	52/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

ハザードの格付けは、有害性等の情報を基に全ての化学物質成分を対象にして、付表一「GHS分類、及びR警句によるハザード格付け一覧表」及び、付表一「ハザード格付け判定表」用いて行い、一番高い水準をハザード格付け(HR)として記録する。

化学物質の体内への進入経路には、吸入(経気道)、経口(消化器)、経皮(皮膚)があり、健康影響の種類も複数あることが多いので、取扱いの実態に即した体内進入経路による健康影響に関する情報がないかをチェックする。

ハザードデータの収集にあわせて、製造又は取り扱う化学物質について、法的な規制の状況、許容濃度や発がん性等についての評価の結果についても情報を収集する。

#### 備 考

- ・ 詳細な情報が得られない場合(～類としか示されていないものや、CAS#が無いもの)、または試験研究用等で少量多種を使用する場合は、必ず局排(ドラフト)内で作業することとし、HRを中位(=2~4)に仮設定して、次のステップに進んでも良い。
- ・ 反応生成物について、何が出来ているか不明な場合は格付けのしようがないが、開放系でなければ考慮する必要はない。漏洩など、緊急時の対応を検討すれば良い。
- ・ 未加硫ゴム、または溶剤にゴムが分散しているような場合、直接接触があるなら保護具で対応、なければ溶剤のみの対象で良い。
- ・ 粉体状で危険なものは、混合物中など発塵しない状態で使用する場合には考慮しなくて良い。

#### (6) ステップ6：化学物質のばく露の程度及び健康への影響の特定

作業者が化学物質にどの程度ばく露しているか、そして健康に影響がないかどうかを評価する。ばく露水準(ER1~ER4)の推定は、情報の入手性に合わせて最適な方法を選定する。また、作業衣の汚染の状況も考慮に入る。

複数の手法で、異なったリスク判定が得られた場合は、最も厳しい値を採用する。

入手情報の条件		ばく露水準の推定方法
個人ばく露濃度に関する情報がある場合	a) 生物学的モニタリングデータがある場合のばく露水準の推定(ER1)	個人の代謝物測定等による生物学的モニタリングデータから推定する方法
	b) 個人ばく露濃度の測定データがある場合のばく露水準の推定(ER2)	作業中の個人ばく露濃度の測定値から推定する方法
個人ばく露濃度に関する情報がない場合	c) 職場の作業環境測定値からのばく露水準の推定(ER3)	職場の作業環境の測定値と個人の作業の状況(時間、頻度等)から推定する方法
	d) 職場の作業環境測定値がない場合のばく露レベルの推定(ER4)	化学物質の使用量、物性(蒸気圧、蒸発速度等)、作業場の環境(温度、換気等)から推定する方法

分類番号	N S - 8 1 8	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	53/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v . 0

a) 生物学的モニタリングデータがある場合のばく露水準の推定(ER1)

当該物質について、有害業務に関する特殊健康診断などにより個人の代謝物等の測定が行われている場合、生物学的モニタリングデータは、個人のばく露量に比例するものと考えられるので、BEI（生物学的ばく露指標）値に対する割合からばく露水準(ER1)を推定する。

[表 4] ER1：生物学的モニタリングデータがある場合

ER1	5	4	3	2	1
BEIに対する倍数	1.5倍以上	1.5~1倍	1~0.5倍	0.5~0.1倍	0.1倍未満

b) 個人ばく露濃度の測定データがある場合のばく露水準の推定(ER2)

個人サンプラーなどの方法により個人ばく露濃度の測定データがある場合には、1日の個人のばく露量に相当するものと考えられるので、ACGIH（米国産業衛生専門家会議）の TLV-TWA（時間加重平均許容濃度）や、日本産業衛生学会の許容濃度勧告値に対する比率からばく露水準(ER2)を推定する。

[表 5] ER1：個人ばく露濃度の測定データがある場合

ER2	5	4	3	2	1
ACGIH-TLVに対する倍数	1.5倍以上	1.5~1倍	1~0.5倍	0.5~0.1倍	0.1倍未満

c) 職場の作業環境測定値からのばく露水準の推定(ER3)

作業環境測定値のある場合、管理濃度に対する倍数から化学物質濃度レベル(ML3)を判断し、作業時間・作業頻度レベルなど労働者の作業状況(FL)との総合判断からばく露水準(ER3)を推定する方法。

$$ER3 = \text{作業環境中の化学物質濃度レベル(ML3)} \times \text{作業時間・作業頻度レベル(FL)}$$

①化学物質濃度レベル(ML3)の推定

[表 6] ML3：作業環境中の化学物質濃度レベル

ML3	e	d	c	b	a
管理濃度等に対する倍数	1.5倍以上	1.5~1倍	1~0.5倍	0.5~0.1倍	0.1倍未満

d) 職場の作業環境測定値がない場合のばく露レベルの推定(ER4)

作業環境測定値のない場合、取扱量、揮発性・飛散性などの作業の状況から作業環境レベル(ML4)を推定し、作業時間・作業頻度レベルなど労働者の作業状況(FL)との総合判断から推定する方法。

$$ER4 = \text{作業環境(ML4)} \times \text{作業時間・作業頻度レベル(FL)}$$

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	54/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v. 0

### ①作業環境レベル (ML4) の推定

ML4 : 作業環境測定値のない場合、作業環境レベルを化学物質の1日の取扱量、揮発性・飛散性などの性状などから表を用いて推定する。

労働者の衣服、手足、保護具に、アセスメントの対象となっている物質による汚れが見られる場合には、評価に1ポイント加点する修正を加える。

$$ML4 = A \text{ (取扱量ポイント)} + B \text{ (揮発性・飛散性ポイント)} + C \text{ (修正ポイント)}$$

A : 取扱量ポイント

- 3 大量 (トン、kL の取扱量)
- 2 中量 (kg、L の取扱量)
- 1 少量 (g、mL の取扱量)

B : 挥発性・飛散性ポイント

- 3 高揮発性 (bp 50°C以下)、高飛散性 (微細で軽い粉じんの発生する物)
- 2 中揮発性 (bp 50–150°C)、中飛散性 (結晶質、粒状、すぐに沈降する物)
- 1 低揮発性 (bp 150°C以上)、低飛散性 (ペレット、フレーク、ワックス)
- \* 挥発性については、25°C以上で使用する場合は図1を参照

C : 修正ポイント

- 1 労働者の衣服、手足、保護具が、アセスメントの対象となっている物質による汚れが見られる場合。
- 0 労働者の衣服、手足、保護具が、アセスメントの対象となっている物質による汚れが見られない場合。

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメ ント規定(健康障害防止)	ページ	55/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	Rev. 0

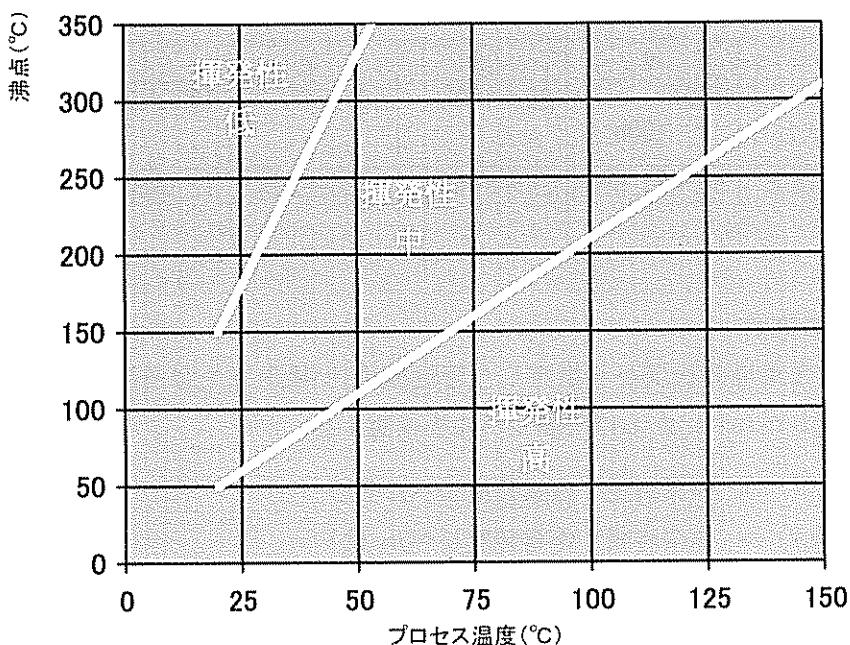


図1 常温を超える温度で使用する場合の揮発性

[表7] ML4 : 作業環境レベル

ML4	e	d	c	b	a
A+B+C	7~6	5	4	3	2

#### 計算例 : ML4

大量取扱い3 + 高揮発性3 + 修正点1 = 7 → e (最大)

大量取扱い3 + 中揮発性2 + 修正点0 = 5 → d

中量取扱い2 + 中揮発性2 + 修正点1 = 5 → d

中量取扱い2 + 中揮発性2 + 修正点0 = 4 → c

少量取扱い1 + 中揮発性2 + 修正点1 = 4 → c

少量取扱い1 + 中揮発性2 + 修正点0 = 3 → b

少量取扱い1 + 低揮発性1 + 修正点0 = 2 → a (最小)

#### ②作業時間・作業頻度のレベル(FL)の推定

作業時間・作業頻度のレベル(FL)は、労働者の当該作業場での年間作業時間、あるいは1回の勤務シフト内で当該化学物質と接触する時間割合から、表8を用いて推定し、高い方を採用する。但し、大きく異なる場合は不定期の作業については年間作業時間を使用すること。

分類番号	N S - 8 1 8	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	56/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v . O

[表8] FL : 作業時間・作業頻度レベル

FL	v	iv	iii	ii	i
年間作業時間	400h 以上	100~ 400h	25~100h	10~25h	10h 未満
シフト内の 接触時間割合	87.5%以上	50~87.5%	25~50%	12.5~25%	12.5%未満

### ③ばく露水準 (ER3、ER4) の推定

作業環境測定値あるいは作業場の状況から推定した管理濃度比 (ML3) または作業環境レベル (ML4) と作業時間・作業頻度レベル (FL) からばく露レベルを推定する。

$$ER3 = \text{管理濃度比 (ML3)} \times \text{作業時間・作業頻度レベル (FL)}$$

$$ER4 = \text{作業環境レベル (ML4)} \times \text{作業時間・作業頻度レベル (FL)}$$

[表9] ER3、ER4 : 個人暴露情報がない場合のばく露水準

FL	ML3 ML4	e	d	c	b	a
v		5	4	4	3	2
iv		4	4	3	3	2
iii		4	3	3	2	2
ii		3	3	2	2	1
i		2	2	2	1	1

### (7) ステップ7 : リスク評価

ステップ5～6で得られたハザード格付け (HR) とばく露水準 (ER=ER1, ER2, ER3, ER4 のいずれか) の結果に基づいて、リスク格付けの判定を行う。

$$\text{リスク格付け (RR)} = \text{ハザード格付け (HR)} \times \text{ばく露水準 (ER)}$$

[表10] RR : リスク格付け評価

HR	ER	5	4	3	2	1
5	V	IV	IV	III	II	
4	IV	IV	III	III	II	
3	IV	III	III	II	II	
2	III	III	II	II	I	
1	II	II	II	I	I	

分類番号	NS-818	名 称	化学物質のリスクアセスメ ント規定(健康障害防止)	ページ	57/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	Rev. 0

判定結果は以下の5つのリスク水準に分類する。

RR : リスク格付け評価	判断基準
V	許容できないリスク
IV	重大なリスク
III	中程度のリスク
II	許容可能なリスク
I	些細なリスク

#### (8) ステップ8：ばく露を防止し、又は低減するための措置の検討

リスクの判定結果に応じて、設備の改善、作業方法の改善など、ばく露を防止するかあるいは低減するなどのリスク格付け別対策を検討する。

RR : リスク格付け評価	判断基準	リスク低減の処置
V	許容できない リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクが低減されるまで、業務を開始することも継続することも望ましくない。十分な経営資源を用いてリスクを低減することが必要。それが不可能な場合、業務の禁止を継続する。やむ得ず業務を行う場合で、適切なリスク低減措置の実施に時間が必要な場合には、暫定的な措置を直ちに講じることが必要。</li> <li>・局所排気装置以上の換気装置が設置されている場合で実測値が管理濃度や許容濃度の1/2を下回っている場合は追加措置の必要はない。ただしリスクレベルを本質的に低減するには物質の代替化を検討することが望ましい。</li> <li>・密閉化又は物質の代替が必要となる。既に密閉化されていて適切に管理されている場合はリスク格付けをIIにして良い。</li> </ul>
IV	重大な リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクが低減されるまで業務を開始することは望ましくない。やむ得ず業務を行う場合で、適切なリスク低減措置の実施に時間が必要な場合には、暫定的な措置を直ちに講じることが必要。</li> <li>・リスク低減のために、多くの経営資源を投入しなければならない場合がある。</li> <li>・リスクに関する作業について、緊急的な措置を講じることが望ましい。</li> <li>・局所排気装置以上の換気装置設置されている場合で実測値が管理濃度や許容濃度の1/2を下回っている場合は追加措置の必要はない。ただしリスクレベルを本質的に低減するには物質の代替化を検討することが望ましい。</li> <li>・密閉化又は局所排気装置が設置されており、管理が十分されている場合はリスク格付けをIIとして良い。</li> </ul>
III	中程度の リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク低減対策を実施する期限を決め、期限内に実行することが望ましい。</li> <li>・リスクが極めて重大な災害・健康障害と関連している場合、災害、健康障害をさらに厳密にチェックするため、さらに詳細なリスクアセスメントを行うことが必要な場合がある。</li> <li>・局所排気装置以上の換気装置設置されている場合で実測値が管理濃度や許容濃度の1/2を下回っている場合は追加措置の必要はない。ただしリスクレベルを本質的に低減するには物質の代</li> </ul>

分類番号	N S - 8 1 8	名 称	化学物質のリスクアセスメント規定(健康障害防止)	ページ	58/14
改訂日	2007/02/15			改訂番号	R e v . O

		替化を検討することが望ましい。 ・局所排気装置が設置され十分に管理が行われている場合はリスク格付けをⅡにして良い。
Ⅱ	許容可能なリスク	・追加的管理は不要。コスト効果の優れた解決策、又はコスト増加がない改善について検討しても良い。 ・管理を確実に維持するため、監視が必要。 ・リスクアセスメント実施記録は保管する。
I	些細なリスク	・追加的管理は不要。コストをかけなくても実施可能なリスク削減対策は実施する。 ・リスクアセスメント実施記録は保管する。

#### (9) ステップ9：実施事項の特定及び実施並びにリスクアセスメントの結果の記録

リスクアセスメントで実施した条件、使用した有害性情報、ばく露の推定方法などアセスメントの内容、リスクの判定結果、リスク削減対策として実施した事項及び実施の状況、実施による効果等については、付表－1「化学物質のリスクアセスメント調査・登録・管理計画一覧表」に記録する。

また、RR：リスク格付け評価がⅢ以上のものは、リスク低減対策の処置を管理する。

#### (10) ステップ10：リスクアセスメントの再実施（見直し）

次のような場合にはリスクアセスメントを再実施する。

- a) 健康障害を防止するための措置を変更したとき、取扱物質、取扱量、作業工程などの作業内容が変化したとき
- b) ばく露評価の基準値（許容濃度等の改訂、関係法規制の改訂）などの変化があったとき
- c) 前回のリスクアセスメントを実施してから一定期間（原則として3年）が経過したとき
- d) 職業性疾患が発生したとき

#### 8. 記録の保管

リスクアセスメントの記録は、環境記録として5年間保管する。

#### 9. 制定及び改廃

この規定の制定及び改廃は、OHS事務局で作成し、総括安全衛生管理責任者が承認する。

G H S 分類、及びR 警句によるハザード格付け一覧表

G H S 分類による ハザード格付け	例) シン ボル GHS分類結果 危険有害性情報						
		注意喚起語					
急性毒性			危険 区分1 2 全てのばく露経路		危険 区分3 全てのばく露経路		警告 区分4 全てのばく露経路
皮膚腐食性 刺激性					危険 区分1A-1C 皮膚腐食性		警告 区分2 皮膚刺激性
眼に対する重篤な損傷性 眼刺激性					危険 区分1 眼の損傷		警告 区分2A 眼刺激性
呼吸器感作性 皮膚感作性		危険 区分1 呼吸器感作性			警告 区分1 皮膚感作性		
生殖細胞変異原性		危険 区分1A 生殖細胞変異原性			危険 区分1B		警告 区分2
発がん性		危険 区分1A 発がん性			危険 区分1B 発がん性		警告 区分2
生殖毒性		危険 区分1A 生殖毒性			危険 区分1B 生殖毒性		警告 区分2
特定標的臓器／全身毒性 (単回暴露)					危険 区分1 全てのばく露経路		警告 区分2 全てのばく露経路
特定標的臓器／全身毒性 (反復暴露)					危険 区分1 全てのばく露経路		警告 区分2 全てのばく露経路
吸引性呼吸器有害性					危険 区分1		警告 区分2
R警句によるハザード格付け		R42 R45 R46 R49 R68	R26/27/28 R39/26/27/28 R40 Carc. Cat.3 R48/23/24/25 R60 R61 R62 R63 R64	R23/24/25 R34 R35 R37 R39/23/24/25 R41 R43 R48/20/21/22	R20/21/22 R33 R40/20/21/22 R67	R36 R38 R65 R66  他の有害ランクに入っていない全てのRフレーズ	R21 R24 R27 R34 R35 R36 R38 R39/24 R39/27 R40/21 R41 R43 R66
ハザード格付け		5	4	3	2	1	S

ハザード格付け: 有害性的ランク、5>4>3>2>1  
ランクS: 目と皮膚に有害であり、ランク1~5とは別に評価を行う。(局所排気では防止できないので、保護メガネと手袋の着用を行う)

## ハザード格付け判定表

ハザード格付け判定結果

2006年度 定期 化学物質のリスクアセスメント 調査登録簿

### 選択部門名><

日 月 年  
日 月 年  
作成 改訂  
承認

①  
実施事例

NNS-818-3 ハザード格付け判定表(Ver.0)  
NNS-818-3 ハザード格付け判定表(事例①)

## ハザード格付け判定表

## 4 ハザード格付け判定結果： 保護メガネと手袋の着用を行う事

## 定期 化学物質のリスクアセスメント調査・登録・管理計画一覧表

作成：  
改訂：  
2007年2月5日

② 実施事例

NNS-818-3 ハザード格付け判定表(Ver.0)

NNS-818-3 ハザード格付け判定表(事例②)

ハザード格付け判定表

ハザード格付け判定結果： 4 保護メガネと手袋の着用を行う事

2006年度定期登録：管轄計画一覧表

日録部後編

2007年2月6日  
年 月 日

承認	作成
----	----