

別添4 平成27年9月18日付け基発0918第3号「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針について」新旧対照表

改正後	改正前
<p style="text-align: right;">基発0918第3号 平成27年9月18日 <u>一部改正 基発0427第3号</u> <u>令和5年4月27日</u></p> <p>都道府県労働局長 殿</p> <p style="text-align: center;">厚生労働省労働基準局長 ( 公 印 省 略 )</p> <p>化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針について</p> <p>(略)</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>1 (略)</p> <p>2 適用について (1) 指針の2は、法第57条の3第1項の規定に基づくリスクアセスメ</p>	<p style="text-align: right;">基発0918第3号 平成27年9月18日</p> <p>都道府県労働局長 殿</p> <p style="text-align: center;">厚生労働省労働基準局長 ( 公 印 省 略 )</p> <p>化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針について</p> <p>(略)</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>1 (略)</p> <p>2 適用について (1) 指針の2は、法第57条の3第1項の規定に基づくリスクアセスメ</p>

ントは、リスクアセスメント対象物のみならず、作業方法、設備等、労働者の就業に係る全てのものを含めて実施すべきことを定めたものであること。

(2) 指針の2の「リスクアセスメント対象物」には、製造中間体(製品の製造工程中において生成し、同一事業場内で他の化学物質に変化する化学物質をいう。)が含まれること。

### 3 実施内容について

(1)・(2) (略)

(3) 指針の3(2)の労働者がばく露の程度が濃度基準値(安衛則第577条の2第2項に基づく厚生労働大臣が定める濃度の基準をいう。以下同じ。)を超えるおそれの把握の方法については、「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」(令和5年4月27日付け技術上の指針公示第24号。以下「技術上の指針」という。)に示すところによること。

(4) 指針の3(3)については、安衛則第577条の2第1項において、リスクアセスメント対象物に労働者がばく露される程度を最小限度とすることが事業者<sup>に</sup>義務付けられていることを踏まえ、リスク低減措置には、当該措置義務が含まれることを明らかにした趣旨であること。

### 4 実施体制等について

(1)・(2) (略)

ントは、化学物質等のみならず、作業方法、設備等、労働者の就業に係る全てのものを含めて実施すべきことを定めたものであること。

(2) 指針の2の「化学物質等」には、製造中間体(製品の製造工程中において生成し、同一事業場内で他の化学物質に変化する化学物質をいう。)が含まれること。

### 3 実施内容について

(1)・(2) (略)

### 4 実施体制等について

(1)・(2) (略)

(3) 指針の4(1)イの「職長その他の当該作業に従事する労働者を直接

(3) 指針の4(1)ウの「化学物質管理者」は、安衛則第12条の5第1項に規定する職務を適切に遂行するために必要な権限が付与される必要があるため、事業場内の当該権限を有する労働者のうちから選任される必要があること。その他化学物質管理者の選任及びその職務については、安衛則第12条の5各項の規定及び「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令等の施行について」(令和4年5月31日付け基発0531第9号)第4の1(1)によること。

(4) 指針の4(1)エの前段は、安全衛生委員会等において、安衛則第21条各号及び第22条各号に掲げる付議事項を調査審議するなど労働者の参画について定めたものであること。また、4(1)エの後段は、安衛則第577条の2第10項の規定により、関係労働者の意見を聴くための機会を設けることが義務付けられていること踏まえて定めたものであること。

(5) 指針の4(1)オの「専門的知識を有する者」は、原則として当該事業場の実際の作業や設備に精通している内部関係者とする。

## 5 実施時期について

(1) (略)

指導し、又は監督する者」には、職長のほか、作業主任者、班長、組長、係長等が含まれること。

(4) 指針の4(1)ウの「化学物質管理者」は、事業場で製造等を行う化学物質等、作業方法、設備等の事業場の実態に精通していることが必要であるため、当該事業場に所属する労働者から指名されることが望ましいものであること。

(5) 指針の4(1)エは、安全衛生委員会等において、安衛則第21条各号及び第22条各号に掲げる付議事項を調査審議するなど労働者の参画について定めたものであること。

(6) 指針の4(1)オの「専門的知識を有する者」は、原則として当該事業場の実際の作業や設備に精通している内部関係者とする。

(7) 指針の4(1)カの「労働衛生コンサルタント等」の「等」には、労働安全コンサルタント、作業環境測定士、インダストリアル・ハイジニスト等の民間団体が養成しているリスクアセスメント等の専門家等が含まれること。

## 5 実施時期について

(1) (略)

(2) リスクアセスメント対象物に係る建設物を設置し、移転し、変更し、若しくは解体するとき、又は化学設備等に係る設備を新規に採用し、若しくは変更するときは、それが指針の5(1)ア又はイに掲げるいずれかに該当する場合に、リスクアセスメントを実施する必要があること。

(3) 指針の5(1)ウの「リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性等について変化が生じ、又は生ずるおそれがあるとき」とは、リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性に係る新たな知見が確認されたことを意味するものであり、日本産業衛生学会の許容濃度又は米国産業衛生専門家会議（ACGIH）が勧告する TLV-TWA 等によりリスクアセスメント対象物のばく露限界が新規に設定され、又は変更された場合が含まれること。また、指針の5(1)アで定める場合は、国連勧告の化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（以下「GHS」という。）又は日本産業規格 Z7252（以下「JIS Z7252」という。）に基づき分類されたリスクアセスメント対象物の危険性又は有害性の区分が変更された場合であって、当該リスクアセスメント対象物を譲渡し、又は提供した者が当該リスクアセスメント対象物に係る安全データシート（以下「SDS」という。）の危険性又は有害性に係る情報を変更し、法第57条の2第2項及び安衛則第34条の2の5第3項の規定に基づき、その変更内容が事業者提供されたときをいうこと。

(4)・(5) (略)

(6) 指針の5(2)ウは、「既に製造し、又は取り扱っていた物質がリスクアセスメント対象物として新たに追加された場合」のほか、リスクア

(2) 化学物質等に係る建設物を設置し、移転し、変更し、若しくは解体するとき、又は化学設備等に係る設備を新規に採用し、若しくは変更するときは、それが指針の5(1)ア又はイに掲げるいずれかに該当する場合に、リスクアセスメントを実施する必要があること。

(3) 指針の5(1)ウの「化学物質等による危険性又は有害性等について変化が生じ、又は生ずるおそれがあるとき」とは、化学物質等による危険性又は有害性に係る新たな知見が確認されたことを意味するものであり、例えば、国連勧告の化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（以下「GHS」という。）又は日本工業規格 Z7252 に基づき分類された化学物質等の危険性又は有害性の区分が変更された場合、日本産業衛生学会の許容濃度又は米国産業衛生専門家会議（ACGIH）が勧告する TLV-TWA 等により化学物質等のばく露限界が新規に設定され、又は変更された場合などがあること。したがって、当該化学物質等を譲渡し、又は提供した者が当該化学物質等に係る安全データシート（以下「SDS」という。）の危険性又は有害性に係る情報を変更し、法第57条の2第2項の規定に基づき、その内容が事業者提供された場合にリスクアセスメントを実施する必要があること。

(4)・(5) (略)

(6) 指針の5(2)ウは、「既に製造し、又は取り扱っていた物質がリスクアセスメントの対象物質として新たに追加された場合」のほか、改正

セメント等の義務化に係る法第 57 条の 3 第 1 項の規定の施行日（平成 28 年 6 月 1 日）前から使用している物質を施行日以降、施行日前と同様の作業方法で取り扱う場合には、リスクアセスメントの実施義務が生じないものであるが、これらの既存業務について、過去にリスクアセスメント等を実施したことがない場合又はリスクアセスメント等の結果が残っていない場合は、実施するよう努める必要があることを定めたものであること。

(7) (略)

6 (略)

7 情報の入手等について

(1)・(2) (略)

(3) 指針の 7 (1)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (1)アの「危険性又は有害性に関する情報」は、使用するリスクアセスメント対象物の SDS 等から入手できること。

イ (略)

(4) 指針の 7 (2)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (2)アの「作業の周辺の環境に関する情報」には、例えば、周辺のリスクアセスメント対象物に係る機械設備等の配置状況や当該機械設備等から外部へ拡散するリスクアセスメント対象物の情報があること。また、発注者において行われたこれらに係る調査等の結果も含まれること。

イ 指針の 7 (2)イの「作業環境測定結果等」の「等」には、例えば、

法のリスクアセスメント等の義務化に係る規定の施行日（平成 28 年 6 月 1 日）前から使用している物質を施行日以降、施行日前と同様の作業方法で取り扱う場合には、リスクアセスメントの実施義務が生じないものであるが、これらの既存業務について、過去にリスクアセスメント等を実施したことがない場合又はリスクアセスメント等の結果が残っていない場合は、実施するよう努める必要があることを定めたものであること。

(7) (略)

6 (略)

7 情報の入手等について

(1)・(2) (略)

(3) 指針の 7 (1)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (1)アの「危険性又は有害性に関する情報」は、使用する化学物質の SDS 等から入手できること。

イ (略)

(4) 指針の 7 (2)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (2)アの「作業の周辺の環境に関する情報」には、例えば、周辺の化学物質等に係る機械設備等の配置状況や当該機械設備等から外部へ拡散する化学物質等の情報があること。また、発注者において行われたこれらに係る調査等の結果も含まれること。

イ 指針の 7 (2)イの「作業環境測定結果等」の「等」には、例えば、

個人ばく露測定結果、ばく露の推定値、特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果等があること。

ウ (略)

エ 指針の 7 (2)エの「参考となる資料等」には、例えば、リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性に係る文献、作業を行うために必要な資格・教育の要件、「化学プラントにかかるセーフティ・アセスメントに関する指針」(平成 12 年 3 月 21 日付け基発第 149 号) 等に基づく調査等の結果、危険予知活動(KYT)の実施結果、職場巡視の実施結果があること。なお、この際にデジタル技術を活用した調査、巡視等の結果の活用も可能であること。

(5) 指針の 7 (3)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (3)アは、リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性に係る情報が記載された SDS はリスクアセスメント等において重要であることから、事業者は当該リスクアセスメント対象物の SDS を必ず入手すべきことを定めたものであること。

イ 指針の 7 (3)イは、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」、ISO、JIS の「機械類の安全性」の考え方に基づき、リスクアセスメント対象物に係る機械設備等の設計・製造段階における安全対策が講じられるよう、機械設備等の導入前に製造者にリスクアセスメント等の実施を求め、使用上の情報等の結果を入手することを定めたものであること。

ウ (略)

(6) 指針の 7 (4)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (4)アは、同一の場所で複数の事業者が混在作業を行う

特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果があること。

ウ (略)

エ 指針の 7 (2)エの「参考となる資料等」には、例えば、化学物質等による危険性又は有害性に係る文献、作業を行うために必要な資格・教育の要件、「化学プラントにかかるセーフティ・アセスメントに関する指針」(平成 12 年 3 月 21 日付け基発第 149 号) 等に基づく調査等の結果、危険予知活動(KYT)の実施結果、職場巡視の実施結果があること。

(5) 指針の 7 (3)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (3)アは、化学物質等による危険性又は有害性に係る情報が記載された SDS はリスクアセスメント等において重要であることから、事業者は当該化学物質等の SDS を必ず入手すべきことを定めたものであること。

イ 指針の 7 (3)イは、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」、ISO、JIS の「機械類の安全性」の考え方に基づき、化学物質等に係る機械設備等の設計・製造段階における安全対策が講じられるよう、機械設備等の導入前に製造者にリスクアセスメント等の実施を求め、使用上の情報等の結果を入手することを定めたものであること。

ウ (略)

(6) 指針の 7 (4)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の 7 (4)アは、同一の場所で複数の事業者が混在作業を行う

場合、当該作業を請け負った事業者は、作業の混在の有無や混在作業において他の事業者が使用するリスクアセスメント対象物による危険性又は有害性を把握できないので、元方事業者がこれらの事項について事前にリスクアセスメント等を実施し、その結果を関係請負人に提供する必要があることを定めたものであること。

イ 指針の7(4)イは、リスクアセスメント対象物の製造工場や化学プラント等の建設、改造、修理等の現場においては、関係請負人が混在して作業を行っていることから、どの関係請負人がリスクアセスメント等を実施すべきか明確でない場合があるため、元方事業者がリスクアセスメント等を実施し、その結果を関係請負人に提供する必要があることを定めたものであること。

#### 8 危険性又は有害性の特定について

(1) (略)

(2) 指針の8の「リスクアセスメント等の対象となる業務」のうちリスクアセスメント対象物を製造する業務には、当該リスクアセスメント対象物を最終製品として製造する業務のほか、当該リスクアセスメント対象物を製造中間体として生成する業務が含まれ、リスクアセスメント対象物を取り扱う業務には、譲渡・提供され、又は自ら製造した当該リスクアセスメント対象物を単に使用する業務のほか、他の製品の原料として使用する業務が含まれること。

(3) 指針の8ア及びイは、リスクアセスメント対象物の危険性又は有害性の特定は、まず SDS に記載されている GHS 分類結果、管理濃度及

場合、当該作業を請け負った事業者は、作業の混在の有無や混在作業において他の事業者が使用する化学物質等による危険性又は有害性を把握できないので、元方事業者がこれらの事項について事前にリスクアセスメント等を実施し、その結果を関係請負人に提供する必要があることを定めたものであること。

イ 指針の7(4)イは、化学物質等の製造工場や化学プラント等の建設、改造、修理等の現場においては、関係請負人が混在して作業を行っていることから、どの関係請負人がリスクアセスメント等を実施すべきか明確でない場合があるため、元方事業者がリスクアセスメント等を実施し、その結果を関係請負人に提供する必要があることを定めたものであること。

#### 8 危険性又は有害性の特定について

(1) (略)

(2) 指針の8の「リスクアセスメント等の対象となる業務」のうち化学物質等を製造する業務には、当該化学物質等を最終製品として製造する業務のほか、当該化学物質等を製造中間体として生成する業務が含まれ、化学物質等を取り扱う業務には、譲渡・提供され、又は自ら製造した当該化学物質等を単に使用する業務のほか、他の製品の原料として使用する業務が含まれること。

(3) 指針の8ア及びイは、化学物質等の危険性又は有害性の特定は、まず SDS に記載されている GHS 分類結果及び日本産業衛生学会等の許

び濃度基準値並びにこれらの値が設定されていない場合には日本産業衛生学会等の許容濃度等のばく露限界を把握することによることを定めたものであること。なお、指針の8アのGHS分類に基づくリスクアセスメント対象物の危険性又は有害性には、別紙1に示すものがあること。

また、リスクアセスメント対象物の「危険性又は有害性」は、個々のリスクアセスメント対象物に関するものであるが、これらのリスクアセスメント対象物の相互間の化学反応による危険性(発熱等の事象)又は有害性(有毒ガスの発生等)が予測される場合には、事象に即してその危険性又は有害性にも留意すること。

(4) 指針の8ウの皮膚等障害化学物質等に該当する物質については、安衛則第594条の2の規定により、皮膚等障害化学物質等を製造し、又は取り扱う業務に労働者を従事させる場合にあっては、不浸透性の保護衣、保護手袋、履物又は保護眼鏡等適切な保護具を使用させることが事業者<sup>1</sup>に義務付けていることを踏まえ、リスク低減措置の検討に当たっては、保護具の着用を含めて検討する必要があること。

(5) 指針の8エにおける「負傷又は疾病の原因となるおそれのあるリスクアセスメント対象物の危険性又は有害性」とは、SDSに記載された危険性又は有害性クラス及び区分に該当しない場合であっても、過去の災害事例等の入手しうる情報によって災害の原因となるおそれがあると判断される危険性又は有害性をいうこと。また、「リスクアセスメント対象物による危険又は健康障害のおそれがある事象が発生した作業等」の「等」には、労働災害を伴わなかった危険又は健康障害のおそれのある事象(ヒヤリハット事例)のあった作業、労働

容濃度等のばく露限界を把握することによることを定めたものであること。なお、指針の8アのGHS分類に基づく化学物質等の危険性又は有害性には、別紙1に示すものがあること。

また、化学物質等の「危険性又は有害性」は、個々の化学物質等に関するものであるが、これらの化学物質等の相互間の化学反応による危険性又は有害性(発熱等の事象)が予測される場合には、事象に即してその危険性又は有害性にも留意すること。

(4) 指針の8ウにおける「負傷又は疾病の原因となるおそれのある化学物質等の危険性又は有害性」とは、SDSに記載された危険性又は有害性クラス及び区分に該当しない場合であっても、過去の災害事例等の入手しうる情報によって災害の原因となるおそれがあると判断される危険性又は有害性をいうこと。また、「化学物質等による危険又は健康障害のおそれがある事象が発生した作業等」の「等」には、労働災害を伴わなかった危険又は健康障害のおそれのある事象(ヒヤリハット事例)のあった作業、労働者が日常不安を感じている作業、過



者が日常不安を感じている作業、過去に事故のあった設備等を使用する作業、又は操作が複雑なリスクアセスメント対象物に係る機械設備等の操作が含まれること。

## 9 リスクの見積りについて

(1) 指針の9はリスクの見積りの方法等について定めたものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア リスクの見積りは、危険性又は有害性のいずれかについて行う趣旨ではなく、対象となるリスクアセスメント対象物に応じて特定された危険性又は有害性のそれぞれについて行うべきものであること。したがって、リスクアセスメント対象物によっては危険性及び有害性の両方についてリスクを見積もる必要があること。

イ 指針の9(1)アからウまでに掲げる方法は、代表的な手法の例であり、指針の9(1)ア、イ又はウの柱書きに定める事項を満たしている限り、他の手法によっても差し支えないこと。

(2) 指針の9(1)アに示す方法の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア～オ (略)

カ 指針の9(1)ア(エ)の「コントロール・バンディング」は、ILOが開発途上国の中小企業を対象に有害性のある化学物質から労働者の健康を保護するため開発した簡易なリスクアセスメント手法である。厚生労働省では「職場のあんぜんサイト」において、ILOが公表しているコントロール・バンディングのツールを翻訳、修正

去に事故のあった設備等を使用する作業、又は操作が複雑な化学物質等に係る機械設備等の操作が含まれること。

## 9 リスクの見積りについて

(1) 指針の9はリスクの見積りの方法等について定めたものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア リスクの見積りは、危険性又は有害性のいずれかについて行う趣旨ではなく、対象となる化学物質等に応じて特定された危険性又は有害性のそれぞれについて行うべきものであること。したがって、化学物質等によっては危険性及び有害性の両方についてリスクを見積もる必要があること。

イ 指針の9(1)ア(ア)から(カ)まで、イ(イ)から(ウ)まで、並びにウ(ウ)及び(イ)に掲げる方法は、代表的な手法の例であり、指針の9(1)ア、イ又はウの柱書きに定める事項を満たしている限り、他の手法によっても差し支えないこと。

(2) 指針の9(1)アに示す方法の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア～オ (略)

カ 指針の9(1)ア(エ)の「コントロール・バンディング」は、ILOが開発途上国の中小企業を対象に有害性のある化学物質から労働者の健康を保護するため開発した簡易なリスクアセスメント手法である。厚生労働省では「職場のあんぜんサイト」ホームページにおいて、ILOが公表しているコントロール・バンディングのツールを

追加したものを「厚生労働省版コントロール・バンディング」として提供していること。(別紙2の例3参照)

キ 指針の9(1)ア(オ)に示す方法は、「化学プラントにかかるセーフティ・アセスメントに関する指針」(平成12年3月21日付け基発第149号)による方法等があること。

(3) 指針の9(1)イに示す方法はリスクアセスメント対象物による健康障害に係るリスクの見積りの方法について定めたものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(1)イ(ア)から(ウ)までは、リスクアセスメント対象物の気中濃度等を実際に測定し、管理濃度、濃度基準値又はばく露限界と比較する手法であること。なお、(イ)に定めるばく露の程度が濃度基準値以下であることを確認するための測定の方法については、技術上の指針に定めるところによること。(別紙3の1参照)

イ 指針の9(1)イ(ウ)の「気中濃度等」には、作業環境測定結果の評価値を用いる方法、個人サンプラーを用いて測定した個人ばく露濃度を用いる方法、検知管により簡易に気中濃度を測定する方法等が含まれること。なお、簡易な測定方法を用いた場合には、測定条件に応じた適切な安全率を考慮する必要があること。また、「ばく露限界」には、日本産業衛生学会の許容濃度、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)のTLV—TWA(Threshold Limit Value — Time Weighted Average 8時間加重平均濃度)等があること。

ウ 指針の9(1)イ(ウ)の方法による場合には、単位作業場所(作業環境測定基準第2条第1項に定義するものをいう。)に準じた区域に含まれる業務を測定の単位とするほか、リスクアセスメント対

訳、修正追加したものを「リスクアセスメント実施支援システム」として提供していること。(別紙2の例3参照)

キ 指針の9(1)ア(オ)に示す方法は、「化学プラントにかかるセーフティ・アセスメントに関する指針」(平成12年3月21日付け基発第149号)による方法等があること。

(3) 指針の9(1)イに示す方法は化学物質等による健康障害に係るリスクの見積りの方法について定めたものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(1)イ(ア)は、化学物質等の気中濃度等を実際に測定し、ばく露限界と比較する手法であり、ばく露の程度を把握するに当たって指針の9(1)イ(イ)及び(ウ)の手法より確実性が高い手法であること。(別紙3の1参照)

イ 指針の9(1)イ(ウ)の「気中濃度等」には、作業環境測定結果の評価値を用いる方法、個人サンプラーを用いて測定した個人ばく露濃度を用いる方法、検知管により簡易に気中濃度を測定する方法等が含まれること。なお、簡易な測定方法を用いた場合には、測定条件に応じた適切な安全率を考慮する必要があること。また、「ばく露限界」には、日本産業衛生学会の許容濃度、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)のTLV—TWA(Threshold Limit Value — Time Weighted Average 8時間加重平均濃度)等があること。

ウ 指針の9(1)イ(ウ)の方法による場合には、単位作業場所(作業環境測定基準第2条第1項に定義するものをいう。)に準じた区域に含まれる業務を測定の単位とするほか、化学物質等の発散源ごと

象物の発散源ごとに測定の対象とする方法があること。

エ 指針の 9 (1) イ (エ) の数理モデルを用いてばく露濃度等を推定する場合には、推定方法及び推定に用いた条件に応じて適切な安全率を考慮する必要があること。

オ 指針の 9 (1) イ (エ) の気中濃度の推定方法には、以下に掲げる方法が含まれること。

a 調査対象の作業場所以外の作業場所において、調査対象のリスクアセスメント対象物について調査対象の業務と同様の業務が行われており、かつ、作業場所の形状や換気条件が同程度である場合に、当該業務に係る作業環境測定の結果から平均的な濃度を推定する方法

b 調査対象の作業場所における単位時間当たりのリスクアセスメント対象物の消費量及び当該作業場所の気積から推定する方法並びにこれに加えて物質の拡散又は換気を考慮して推定する方法

c 厚生労働省が提供している簡易リスクアセスメントツールである CREATE-SIMPLE (クリエイト・シンプル) を用いて気中濃度を推定する方法 (別紙 3 の例 4 参照)

d 欧州化学物質生態毒性・毒性センターが提供しているリスクアセスメントツール (ECETOC-TRA) を用いてリスクを見積もる方法 (別紙 3 の例 5 参照)

カ 指針の 9 (1) イ (オ) は、指針の 9 (1) ア (ア) の方法の横軸と縦軸を当該化学物質等のばく露の程度と有害性の程度に置き換えたものであること。(別紙 3 の例 6 参照)

に測定の対象とする方法があること。

エ 指針の 9 (1) イ (イ) の数理モデルを用いてばく露濃度等を推定する場合には、推定方法及び推定に用いた条件に応じて適切な安全率を考慮する必要があること。

オ 指針の 9 (1) イ (イ) の気中濃度の推定方法には、以下に掲げる方法が含まれること。

a 調査対象の作業場所以外の作業場所において、調査対象の化学物質等について調査対象の業務と同様の業務が行われており、かつ、作業場所の形状や換気条件が同程度である場合に、当該業務に係る作業環境測定の結果から平均的な濃度を推定する方法

b 調査対象の作業場所における単位時間当たりの化学物質等の消費量及び当該作業場所の気積から推定する方法並びにこれに加えて物質の拡散又は換気を考慮して推定する方法

c 欧州化学物質生態毒性・毒性センターが提供しているリスクアセスメントツール (ECETOC-TRA) を用いてリスクを見積もる方法 (別紙 3 の例 4 参照)

カ 指針の 9 (1) イ (ウ) は、指針の 9 (1) ア (ア) の方法の横軸と縦軸を当該化学物質等のばく露の程度と有害性の程度に置き換えたものであること。(別紙 3 の例 5 参照)

キ このほか、以下に留意すること。

a ばく露の程度を推定する方法としては、指針の9(1)イ(ア)から(オ)までのほか、対象の業務について生物学的モニタリングにより当該リスクアセスメント対象物への労働者のばく露レベルを推定する方法もあること。

b 感作性を有するリスクアセスメント対象物に既に感作されている場合や妊娠中等、通常よりも高い感受性を示す場合については、濃度基準値又はばく露限界との比較によるリスクの見積もりのみでは不十分な場合があることに注意が必要であること。

c 経皮吸収による健康障害が懸念されるリスクアセスメント対象物については、指針の9(1)アの方法も考慮すること。

(4) 指針の9(1)ウは、「準ずる方法」として、リスクアセスメント対象物そのもの又は同様の危険性又は有害性を有する他の物質を対象として、当該物質に係る危険又は健康障害を防止するための具体的な措置が労働安全衛生法関係法令に規定されている場合に、当該条項を確認する方法等があることを定めたものであり、次に掲げる事項に留意すること。

ア (略)

イ 指針の9(1)ウ(イ)に示す方法は、危険物ではないが危険物と同様の危険性を有するリスクアセスメント対象物(GHS又はJISZ7252に基づき分類された物理化学的危険性のうち爆発物、有機過酸化物、可燃性固体、酸化性ガス、酸化性液体、酸化性固体、引火性液体又は可燃性ガスに該当する物)について、危険物を対象として

(4) 指針の9(1)ウは、「準ずる方法」として、リスクアセスメント対象の化学物質等そのもの又は同様の危険性又は有害性を有する他の物質を対象として、当該物質に係る危険又は健康障害を防止するための具体的な措置が労働安全衛生法関係法令に規定されている場合に、当該条項を確認する方法があることを定めたものであり、次に掲げる事項に留意すること。

ア (略)

イ 指針の9(1)ウ(イ)に示す方法は、危険物ではないが危険物と同様の危険性を有する化学物質等(GHS又はJISZ7252に基づき分類された物理化学的危険性のうち爆発物、有機過酸化物、可燃性固体、支燃性/酸化性ガス、酸化性液体、酸化性固体、引火性液体又は可燃性/引火性ガスに該当する物)について、危険物を対象とし

規定された安衛則第4章等の各条項を確認する方法であること。

ウ 指針の9(1)ウ(ウ)の規定は、毎回異なる環境で作業を行う場合、作業の都度、リスクアセスメント及びその結果に基づく措置を実施することが困難であることから、定められた趣旨であること。

9(1)ウ(ウ)に示すマニュアル等には、独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所化学物質情報管理研究センターや労働災害防止団体等が公表するマニュアル等があること。

(5) 指針の9(2)については、次に掲げる事項に留意すること。

ア (略)

イ 指針の9(2)イの「製造量又は取扱量」は、リスクアセスメント対象物の種類ごとに把握すべきものであること。また、タンク等に保管されているリスクアセスメント対象物の量も把握すること。

ウ 指針の9(2)ウの「作業」とは、定常作業であるか非定常作業であるかを問わず、リスクアセスメント対象物により労働者の危険又は健康障害を生ずる可能性のある作業の全てをいうこと。

エ 指針の9(2)エの「製造等に係る作業の条件」には、例えば、製造等を行うリスクアセスメント対象物を取り扱う温度、圧力があること。また、「関連設備の状況」には、例えば、設備の密閉度合、温度や圧力の測定装置の設置状況があること。

オ 指針の9(2)オの「製造等に係る作業への人員配置の状況」には、リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性により、負傷し、又はばく露を受ける可能性のある者の人員配置の状況が含まれること。

て規定された安衛則第4章等の各条項を確認する方法であること。

(5) 指針の9(2)については、次に掲げる事項に留意すること。

ア (略)

イ 指針の9(2)イの「製造量又は取扱量」は、化学物質等の種類ごとに把握すべきものであること。また、タンク等に保管されている化学物質等の量も把握すること。

ウ 指針の9(2)ウの「作業」とは、定常作業であるか非定常作業であるかを問わず、化学物質等により労働者の危険又は健康障害を生ずる可能性のある作業の全てをいうこと。

エ 指針の9(2)エの「製造等に係る作業の条件」には、例えば、製造等を行う化学物質等を取り扱う温度、圧力があること。また、「関連設備の状況」には、例えば、設備の密閉度合、温度や圧力の測定装置の設置状況があること。

オ 指針の9(2)オの「製造等に係る作業への人員配置の状況」には、化学物質等による危険性又は有害性により、負傷し、又はばく露を受ける可能性のある者の人員配置の状況が含まれること。

カ・キ (略)

ク 指針の9(2)クの「有効な保護具の選択及び使用状況」には、労働者への保護具の配布状況、保護具の着用義務を労働者に履行させるための手段の運用状況及び保護具の保守点検状況が含まれること。

ケ (略)

(6) 指針の9(3)の留意事項の趣旨は次のとおりであること。

ア 指針の9(3)アの重篤度の見積りに当たっては、どのような負傷や疾病がどの作業者に発生するのかをできるだけ具体的に予測した上で、その重篤度を見積もること。また、直接作業を行う者のみならず、作業の工程上その作業場所の周辺にいる作業者等も検討の対象に含むこと。

リスクアセスメント対象物による負傷の重篤度又はそれらの発生可能性の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項を考慮すること。

(ア) 反応、分解、発火、爆発、火災等の起こしやすさに関するリスクアセスメント対象物の特性(感度)

(イ) 爆発を起こした場合のエネルギーの発生挙動に関するリスクアセスメント対象物の特性(威力)

(ウ) タンク等に保管されているリスクアセスメント対象物の保管量等

イ・ウ (略)

エ このほか、GHS分類において特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分3に分類されるリスクアセスメント対象物のうち、麻酔作用を

カ・キ (略)

ク 指針の9(2)クの「保護具の使用状況」には、労働者への保護具の配布状況、保護具の着用義務を労働者に履行させるための手段の運用状況及び保護具の保守点検状況が含まれること。

ケ (略)

(6) 指針の9(3)の留意事項の趣旨は次のとおりであること。

ア 指針の9(3)アの重篤度の見積りに当たっては、どのような負傷や疾病がどの作業者に発生するのかをできるだけ具体的に予測した上で、その重篤度を見積もること。また、直接作業を行う者のみならず、作業の工程上その作業場所の周辺にいる作業者等も検討の対象に含むこと。

化学物質等による負傷の重篤度又はそれらの発生可能性の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項を考慮すること。

(ア) 反応、分解、発火、爆発、火災等の起こしやすさに関する化学物質等の特性(感度)

(イ) 爆発を起こした場合のエネルギーの発生挙動に関する化学物質等の特性(威力)

(ウ) タンク等に保管されている化学物質等の保管量等

イ・ウ (略)

有するものについては、当該リスクアセスメント対象物へのばく露が労働者の作業に影響し危険又は健康障害が生ずる可能性を増加させる場合があることを考慮することが望ましいこと。

(7) 指針の 9 (4) の安全衛生機能等に関する考慮については、次に掲げる事項に留意すること。

ア・イ (略)

ウ 指針の 9 (4) ウの作業手順の逸脱等の予見可能な「意図的」な誤使用又は危険行動の可能性に関して必要に応じ考慮すべき事項には、以下の事項があること。

(ア)～(エ) (略)

また、操作ミス等の予見可能な「非意図的」な誤使用の可能性に関して必要に応じ考慮すべき事項には、以下の事項があること。

(ア) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用等の誘発しやすさ、リスクアセスメント対象物を入れた容器への内容物の記載手順

(イ) (略)

エ 指針の 9 (4) エは、健康障害の程度（重篤度）の見積りに当たっては、いわゆる予防原則に則り、有害性が立証されておらず、SDS が添付されていないリスクアセスメント対象物を使用する場合にあっては、関連する情報を供給者や専門機関等に求め、その結果、一定の有害性が指摘されている場合は、その有害性を考慮すること。

10 リスク低減措置の検討及び実施について

(7) 指針の 9 (4) の安全衛生機能等に関する考慮については、次に掲げる事項に留意すること。

ア・イ (略)

ウ 指針の 9 (4) ウの作業手順の逸脱等の予見可能な「意図的」な誤使用又は危険行動の可能性に関して必要に応じ考慮すべき事項には、以下の事項があること。

(ア)～(エ) (略)

また、操作ミス等の予見可能な「非意図的」な誤使用の可能性に関して必要に応じ考慮すべき事項には、以下の事項があること。

(ア) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用等の誘発しやすさ、化学物質等を入れた容器への内容物の記載手順

(イ) (略)

エ 指針の 9 (4) エは、健康障害の程度（重篤度）の見積りに当たっては、いわゆる予防原則に則り、有害性が立証されておらず、SDS が添付されていない化学物質等を使用する場合にあっては、関連する情報を供給者や専門機関等に求め、その結果、一定の有害性が指摘されている場合は、その有害性を考慮すること。

10 リスク低減措置の検討及び実施について

(1) 指針の 10(1)については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の 10(1)アの「危険性又は有害性のより低い物質への代替には、危険性又は有害性が低いことが明らかな物質への代替が含まれ、例えば以下のものがあること。なお、危険性又は有害性が不明な物質を、危険性又は有害性が低いものとして扱うことは避けなければならないこと。

(ア) 濃度基準値又はばく露限界がより高い物質

(イ) GHS 又は JIS Z7252 に基づく危険性又は有害性の区分がより低い物質（作業内容等に鑑み比較する危険性又は有害性のクラスを限定して差し支えない。）

イ 指針の 10(1)アの「併用によるリスクの低減」は、より有害性又は危険性の低い物質に代替した場合でも、当該代替に伴い使用量が増加すること、代替物質の揮発性が高く気中濃度が高くなること、あるいは、爆発限界との関係で引火・爆発の可能性が高くなることなど、リスクが増加する可能性があることから、必要に応じ物質の代替と化学反応のプロセス等の運転条件の変更等とを併用しリスクの低減を図るべきことを定めたものであること。

ウ 指針の 10(1)イの「工学的対策」とは、指針の 10(1)アの措置を講ずることができず抜本的には低減できなかった労働者に危険を生ずるおそれの程度に対し、防爆構造化、安全装置の多重化等の措置を実施し、当該リスクアセスメント対象物による危険性による負傷の発生可能性の低減を図る措置をいうこと。

また、「衛生工学的対策」とは、指針の 10(1)アの措置を講ずる

(1) 指針の 10(1)については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の 10(1)アの「危険性又は有害性のより低い物質への代替には、危険性又は有害性が低いことが明らかな化学物質等への代替が含まれ、例えば以下のものがあること。なお、危険性又は有害性が不明な化学物質等を、危険性又は有害性が低いものとして扱うことは避けなければならないこと。

(ア) ばく露限界がより高い化学物質等

(イ) GHS 又は 日本工業規格 Z7252 に基づく危険性又は有害性の区分がより低い化学物質等（作業内容等に鑑み比較する危険性又は有害性のクラスを限定して差し支えない。）

イ 指針の 10(1)アの「併用によるリスクの低減」は、より有害性又は危険性の低い化学物質等に代替した場合でも、当該代替に伴い使用量が増加すること、代替物質の揮発性が高く気中濃度が高くなること、あるいは、爆発限界との関係で引火・爆発の可能性が高くなることなど、リスクが増加する可能性があることから、必要に応じ化学物質等の代替と化学反応のプロセス等の運転条件の変更等とを併用しリスクの低減を図るべきことを定めたものであること。

ウ 指針の 10(1)イの「工学的対策」とは、指針の 10(1)アの措置を講ずることができず抜本的には低減できなかった労働者に危険を生ずるおそれの程度に対し、防爆構造化、安全装置の多重化等の措置を実施し、当該化学物質等による危険性による負傷の発生可能性の低減を図る措置をいうこと。

また、「衛生工学的対策」とは、指針の 10(1)アの措置を講ずる



ことができず抜本的には低減できなかった労働者の健康障害を生ずるおそれの程度に対し、機械設備等の密閉化、局所排気装置等の設置等の措置を実施し、当該リスクアセスメント対象物の有害性による疾病の発生可能性の低減を図る措置をいうこと。

エ 指針の 10(1)ウの「管理的対策」には、作業手順の改善、立入禁止措置のほか、作業時間の短縮、マニュアルの整備、ばく露管理、警報の運用、複数人数制の採用、教育訓練、健康管理等の作業者等を管理することによる対策が含まれること。

オ 指針の 10(1)エの「有効な保護具」は、その対象物質及び性能を確認した上で、有効と判断される場合に使用するものであること。例えば、呼吸用保護具の吸収缶及びろ過材は、本来の対象物質と異なるリスクアセスメント対象物に対して除毒能力又は捕集性能が著しく不足する可能性があることから、保護具の選定に当たっては、必要に応じてその対象物質及び性能を製造者に確認すること。なお、有効な保護具が存在しない又は入手できない場合には、指針の 10(1)アからウまでの措置により十分にリスクを低減させるよう検討すること。

(2) (略)

(3) 指針の 10(4)に関し、濃度基準値が規定されている物質については、安衛則第 577 条の 2 第 2 項の規定を満たしているか確認するため、ばく露の程度が濃度基準値以下であることを見積もる必要があることに留意すること。

11 リスクアセスメント結果等の労働者への周知等について

ことができず抜本的には低減できなかった労働者の健康障害を生ずるおそれの程度に対し、機械設備等の密閉化、局所排気装置等の設置等の措置を実施し、当該化学物質等の有害性による疾病の発生可能性の低減を図る措置をいうこと。

エ 指針の 10(1)ウの「管理的対策」には、作業手順の改善、立入禁止措置のほか、マニュアルの整備、ばく露管理、警報の運用、複数人数制の採用、教育訓練、健康管理等の作業者等を管理することによる対策が含まれること。

オ 指針の 10(1)エの「有効な保護具」は、その対象物質及び性能を確認した上で、有効と判断される場合に使用するものであること。例えば、呼吸用保護具の吸収缶及びろ過材は、本来の対象物質と異なる化学物質等に対して除毒能力又は捕集性能が著しく不足する可能性があることから、保護具の選定に当たっては、必要に応じてその対象物質及び性能を製造者に確認すること。なお、有効な保護具が存在しない又は入手できない場合には、指針の 10(1)アからウまでの措置により十分にリスクを低減させるよう検討すること。

(2) (略)

11 リスクアセスメント結果等の労働者への周知等について

(1)・(2) (略)

(3) 指針の 11(4)の記録については、安衛則第 34 条の 2 の 8 第 1 項の規定を満たしていれば、任意の様式による記録で差し支えないこと。  
なお、記録の一例として、別紙 4 があること。

12 その他について

指針の 12 は、法第 28 条の 2 及び安衛則第 577 条の 3 に基づく化学物質のリスクアセスメント等を実施する際には、本指針に準じて適切に実施するよう努めるべきことを定めたものであること。

(1)・(2) (略)

(3) 指針の 11(4)は、指針の 11(2)の周知を次回リスクアセスメント等を実施する時期まで継続して行うこととし、周知の内容が逸失しないよう、別途保存しておくことが望ましいこと。(別紙 4 参照)

12 その他について

指針の 12 は、本指針の制定により法第 28 条の 2 に基づく同名の指針が廃止されるが、同条に基づく化学物質のリスクアセスメント等を実施する際には、本指針に準じて適切に実施するよう努めるべきことを定めたものであること。

別紙1を次のとおり改める。

(別紙1)

化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)で示されている危険性又は有害性の分類

## 1 物理化学的危険性

- (1) 爆発物
- (2) 可燃性ガス
- (3) エアゾール
- (4) 酸化性ガス
- (5) 高压ガス
- (6) 引火性液体
- (7) 可燃性固体
- (8) 自己反応性化学品
- (9) 自然発火性液体
- (10) 自然発火性固体
- (11) 自己発熱性化学品
- (12) 水反応可燃性化学品
- (13) 酸化性液体
- (14) 酸化性固体
- (15) 有機過酸化物
- (16) 金属腐食性化学品
- (17) 鈍化性爆発物

## 2 健康有害性

- (1) 急性毒性
- (2) 皮膚腐食性／刺激性
- (3) 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性
- (4) 呼吸器感作性又は皮膚感作性
- (5) 生殖細胞変異原性
- (6) 発がん性
- (7) 生殖毒性
- (8) 特定標的臓器毒性（単回ばく露）
- (9) 特定標的臓器毒性（反復ばく露）
- (10) 誤えん有害性

別紙2を次のとおり改める。

(別紙2)

### リスク見積りの例

#### 1 労働者の危険又は健康障害の程度（重篤度）

「労働者の危険又は健康障害の程度（重篤度）」については、基本的に休業日数等を尺度として使用するものであり、以下のように区分する例がある。

- ① 死亡：死亡災害
- ② 後遺障害：身体の一部に永久損傷を伴うもの、
- ③ 休業：休業災害、一度に複数の被災者を伴うもの
- ④ 軽傷：不休災害やかすり傷程度のもの

#### 2 労働者に危険又は健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）

「労働者に危険又は健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）」は、危険性又は有害性への接近の頻度や時間、回避の可能性等を考慮して見積もるものであり、以下のように区分する例がある。

- ① （可能性が）極めて高い：日常的に長時間行われる作業に伴うもので回避困難なもの
- ② （可能性が）比較的高い：日常的に行われる作業に伴うもので回避可能なもの
- ③ （可能性が）ある：非定常的な作業に伴うもので回避可能なもの
- ④ （可能性が）ほとんどない：まれにしか行われない作業に伴うもので回避可能なもの

#### 3 リスク見積りの例

リスク見積り方法の例には、以下の例1～3のようなものがある。

[例1：マトリクスを用いた方法]

※重篤度「②後遺障害」、発生可能性「②比較的高い」の場合の見積り例

		危険又は健康障害の程度（重篤度）			
		死亡	後遺障害	休業	軽傷
危険又は健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）	極めて高い	5	5	4	3
	比較的高い	5	4	3	2
	可能性あり	4	3	2	1
	ほとんどない	4	3	1	1

リスク	優先度	
4～5	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。
2～3	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。
1	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

[例2：数値化による方法]

※重篤度「②後遺障害」、発生可能性「②比較的高い」の場合の見積り例

(1) 危険又は健康障害の程度（重篤度）

死亡	後遺障害	休業	軽傷
30点	20点	7点	2点

(2) 危険又は健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）

極めて高い	比較的高い	可能性あり	ほとんどない
20点	15点	7点	2点

20点（重篤度「後遺障害」）+15点（発生可能性「比較的高い」）=35点（リスク）

リスク	優先度	
30点以上	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。
10～29点	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。
10点未満	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

[例3：厚生労働省版コントロール・バンディングの概要]

ILO が開発途上国の中小企業を対象に有害性のある化学物質から労働者の健康を保護するため開発した簡易なリスクアセスメントツールを厚生労働省が Web システムとして改良したものであり、厚生労働省の「職場のあんぜんサイト」で提供している。

必要な情報（作業内容（選択）、GHS 区分（選択）、固液の別、取扱量（選択）、取扱温度、沸点等）を入力することによって、リスクレベルと参考となる対策管理シートが得られる。

[https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07\\_1.htm](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07_1.htm)

別紙3を次のとおり改める。

(別紙3)

リスクアセスメント対象物による有害性に係るリスク見積りについて

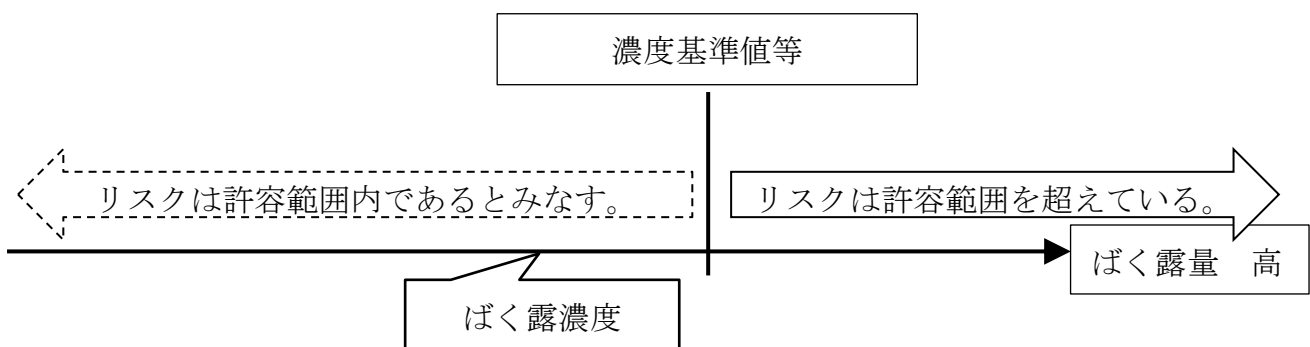
### 1 定量的評価について

(1) 管理濃度が定められている物質については、作業環境測定により測定した当該物質の第一評価値を当該物質の管理濃度と比較する。

濃度基準値が設定されている物質については技術上の指針の2-1及び3から6までに示した方法により、数理モデルによる推計又は測定した当該物質の濃度を当該物質の濃度基準値と比較してリスク見積りを行う。

濃度基準値又は管理濃度が設定されておらず、ばく露限界の設定がなされている物質については、労働者がばく露される物質の濃度を測定又は推定し、ばく露限界と比較してリスク見積りを行う。測定による場合は、原則として、技術上の指針の2-1(3)及び2-2に定めるリスクアセスメントのための測定によることとし、八時間時間加重平均値を八時間時間加重平均のばく露限界(TWA)と比較し、十五分間時間加重平均値を短時間ばく露限界値(STEL)と比較してリスク見積りを行うこと。

なお、定点測定の場合は、作業環境測定に準じて行うこととし、作業環境評価基準(昭和63年労働省告示第79号。以下「評価基準」という。)におけるA測定の第一評価値に相当する値を八時間時間加重平均のばく露限界(TWA)と比較し、評価基準におけるB測定の測定値に相当する値を短時間ばく露限界(STEL)と比較してリスク見積りを行うこと。



(2) 数理モデルを用いて、対象の業務に従事する労働者の周辺の空气中濃度を定量的に推定する方法も用いられている。

主な数理モデルの例

- ・換気を考慮しない数理モデルを用いた空气中濃度の推定
- 飽和蒸気圧モデルや完全蒸発モデルを用いた方法

- ・換気を考慮した数理モデルを用いた空气中濃度の推定  
発生モデルや分散モデルを用いた方法

数理モデルを用いたリスクアセスメントツールとしては、厚生労働省が提供している簡易リスクアセスメントツール CREATE-SIMPLE(クリエイト・シンプル) (例4参照)、欧州化学物質生態毒性・毒性センターのリスクアセスメントツール ECETOC-TRA (例5参照) などがある。

#### [例4：CREATE-SIMPLE (クリエイト・シンプル) の情報]

CREATE-SIMPLE (クリエイト・シンプル) は、あらゆる業種の化学物質取扱事業者に向けた簡易なリスクアセスメントツールで、化学物質の取扱条件(取扱量、含有率、換気条件、作業時間・頻度、保護具の有無等) から推定したばく露濃度とばく露限界等を比較する方法である。

[https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07\\_3.htm](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07_3.htm)

#### [例5：ECETOC-TRA の情報]

ECETOC-TRA は、欧州化学物質生態毒性・毒性センター (ECETOC) が、欧州における REACH 規則に対応するスクリーニング評価を目的として、化学物質のばく露によるリスクの程度を定量化するために開発した数理モデルである。

ECETOC のホームページから EXCEL ファイルのマクロプログラムをダウンロードして入手する。(無償)

<http://www.ecetoc.org/tra> (英語)

#### 必要な入力項目

- ・対象物質の同定
- ・物理化学的特性 (蒸気圧など)
- ・シナリオ名
- ・作業形態
- ・プロセスカテゴリー (選択)
- ・物質の性状 (固液の別) (選択)
- ・ダスト発生レベル (選択)
- ・作業時間 (選択)
- ・換気条件 (選択)
- ・製品中含有量 (選択)
- ・呼吸用保護具と除去率 (選択)
- ・手袋の使用と除去率 (選択)



計算により推定ばく露濃度が算出されるので、これをばく露限界と比較することでリスクアセスメントを行う。

## 2 リスクアセスメント対象物による有害性に係る定性的リスク評価 定性的リスク評価の一例を例6として示す。

[例6：リスクアセスメント対象物による有害性に係るリスクの定性評価法の例]

### (1) リスクアセスメント対象物による有害性のレベル分け

リスクアセスメント対象物について、SDSのデータを用いて、GHS等を参考に有害性のレベルを付す。レベル分けは、有害性をAからEまでの5段階に分けた表のような例に基づき行う。

なお、この表はILOが公表しているコントロール・バンディング<sup>1</sup>に準拠しており、Sは皮膚又は眼への接触による有害性レベルであるので、(2)以降の見積り例では用いないが、参考として示したものである。

例えばGHS分類で急性毒性 区分3とされた化学物質は、この表に当てはめ、有害性レベルCとなる。

有害性のレベル (HL:Hazard Level)	GHS 分類における健康有害性クラス及び区分
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・皮膚刺激性 区分2</li> <li>・眼刺激性 区分2</li> <li>・吸引性呼吸器有害性 区分1</li> <li>・他のグループに割り当てられない粉体、蒸気</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急性毒性 区分4</li> <li>・特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分2</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急性毒性 区分3</li> <li>・皮膚腐食性 区分1（細区分1A、1B、1C）</li> <li>・眼刺激性 区分1</li> <li>・皮膚感作性 区分1</li> <li>・特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分1</li> <li>・特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分2</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急性毒性 区分1、2</li> <li>・発がん性 区分2</li> <li>・特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分1</li> <li>・生殖毒性 区分1、2</li> </ul>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生殖細胞変異原性 区分1、2</li> <li>・発がん性 区分1</li> <li>・呼吸器感作性 区分1</li> </ul>

<sup>1</sup> ILO(国際労働機関)の公表している International Chemical Control Toolkit  
[http://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/ctrl\\_banding/toolkit/icct/](http://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/ctrl_banding/toolkit/icct/) (英語)

S (皮膚又は眼への接触)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急性毒性(経皮) 区分1、2、3、4</li> <li>・皮膚腐食性 区分1(細区分1A、1B、1C)</li> <li>・皮膚刺激性 区分2</li> <li>・眼刺激性 区分1、2</li> <li>・皮膚感作性 区分1</li> <li>・特定標的臓器毒性(単回ばく露)(経皮) 区分1、2</li> <li>・特定標的臓器毒性(反復ばく露)(経皮) 区分1、2</li> </ul>
------------------	---

※この表における「GHS分類における健康有害性クラス及び区分」は、ILOが International Chemical Control Toolkit を公表した時点の内容に基づいている。

## (2) ばく露レベルの推定

作業環境レベルを推定し、それに作業時間等作業の状況を組み合わせ、ばく露レベルを推定する。アからウまでの3段階を経て作業環境レベルを推定する具体例を次に示す。

### ア 作業環境レベル(ML)の推定

リスクアセスメント対象物の製造等の量、揮発性・飛散性の性状、作業場の換気の状態等に応じてポイントを付し、そのポイントを加減した合計数を表1に当てはめ作業環境レベルを推定する。労働者の衣服、手足、保護具に対象リスクアセスメント対象物による汚れが見られる場合には、1ポイントを加える修正を加え、次の式で総合ポイントを算定する。

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

ここで、AからDのポイントの付け方は次のとおりである。

#### A：製造等の量のポイント

- 3 大量(トン、kl 単位で計る程度の量)
- 2 中量(kg、l 単位で計る程度の量)
- 1 少量(g、ml 単位で計る程度の量)

#### B：揮発性・飛散性のポイント

- 3 高揮発性(沸点 50°C未満)、高飛散性(微細で軽い粉じんの発生する物)
- 2 中揮発性(沸点 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(沸点 150°C超過)、低飛散性(小球状、薄片状、小塊状)

#### C：換気のポイント

- 4 遠隔操作・完全密閉
- 3 局所排気
- 2 全体換気・屋外作業
- 1 換気なし

#### D：修正ポイント

- 1 労働者の衣服、手足、保護具が、調査対象となっている化学物質等による

汚れが見られる場合

- 0 労働者の衣服、手足、保護具が、調査対象となっている化学物質等による  
汚れが見られない場合

表1 作業環境レベルの区分 (例)

作業環境レベル (ML)	a	b	c	d	e
A+B-C+D	6、5	4	3	2	1～(-2)

イ 作業時間・作業頻度のレベル(FL)の推定

労働者の当該作業場での当該リスクアセスメント対象物にばく露される年間作業時間を次の表2に当てはめ作業頻度を推定する。

表2 作業時間・作業頻度レベルの区分 (例)

作業時間・作業 頻度レベル(FL)	i	ii	iii	iv	v
年間作業時間	400時間 超過	100～400 時間	25～100時 間	10～25時 間	10時間未 満

ウ ばく露レベル(EL)の推定

アで推定した作業環境レベル(ML)及びイで推定した作業時間・作業頻度(FL)を次の表3に当てはめて、ばく露レベル(EL)を推定する。

表3 ばく露レベル(EL)の区分の決定 (例)

(FL) \ (ML)	a	b	c	d	e
i	V	V	IV	IV	III
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	III	III	II	II
v	III	II	II	II	I

(3) リスクの見積り

(1)で分類した有害性のレベル及び(2)で推定したばく露レベルを組合せ、リスクを見積もる。次に一例を示す。数字の値が大きいほどリスク低減措置の優先度が高いことを示す。

表4 リスクの見積り (例)

EL	V	IV	III	II	I

HL	高				
E	5	5	4	4	3
D	5	4	4	3	2
C	4	4	3	3	2
B	4	3	3	2	2
A	3	2	2	2	1

リスク低減の  
優先順位

別紙4を次のとおり改める。

(別紙4)

記録の記載例

工場長	環境安全衛生部長	総務課長

対象事業場	実施年月日	実施管理者	実施者
〇〇〇〇製造工場	令和〇年〇月〇日	衛生管理者 〇〇〇〇 化学物質管理者 〇〇〇〇	〇〇課 〇〇〇〇

No.	リスク アセス メント 対象物 の名称	危険性又は 有害性 社内ランク	作業の種 類	負傷が発生する可能性の度合又はばく露の程度 作業の状況 危険性又は有害性	取扱量	負傷又は疾病 の発生 可能性	リスク低減対策	採用したリスク 低減対策	措置 後の リス ク
化学物質名：〇〇〇 GHS 分類等：酸化性固体・区分3・事業場内区分 s-C、皮膚刺激性・区分2・事業場内区分 h-C 荷姿：粉状、10Kg 紙袋、月 200kg									
1	〇〇〇	s-C h-C	倉庫搬入	パレット上の袋をフォークリフトで搬入 防じんマスク、保護手袋、保護眼鏡着用 1人での作業 破袋のおそれ	200Kg / 月 1回	IV	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 誘導者の配置 保護具着用の一層の徹底	粉状形態から粒状形態に変更 (納入者との協議開始) 保護具着用の一層の徹底	3

							底		
2	同上	同上	反応槽への投入	袋の上端を開封し、投入口から投入 1人での作業 全体換気装置あり 防じんマスク、保護手袋、保護眼鏡着用 周辺に3名の持ち場 周辺への飛散のおそれ	10Kg / 1日1回	Ⅲ	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 局所排気装置の増設 保護具着用の一層の徹底		1
3	同上	同上	空袋の処理	投入後袋を折りたたんで所定の置き場へ 1人での作業 換気・保護具は同上 周辺に3名の持ち場 残留物の飛散のおそれ	1袋/1日1回	Ⅲ	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 局所排気装置の増設 保護具着用の一層の徹底		2
4		同上	反応	物質Bとの反応。発熱反応。 反応槽周囲5名の持ち場 温度で制御 制御失敗のおそれ	10Kg / 1日1回	I	制御用温度センサーの二重化 現状リスクの受け入れ	制御用温度センサーの二重化	2
化学物質名：△△△ GHS分類等：急性毒性・区分4・事業場内区分h-D 荷姿：液体、500gビン入り                      沸点 50℃									

5	△△△	h-D	製品 A の加工時付着 油脂払拭	1人での作業 個人ばく露測定結果あり、MOEは 3.4	10g/d 2h/d	<ばく 露限界	代替化学物質等の調査 現状の維持	現状の維持	1