

基 発 0918 第 3 号
平成 27 年 9 月 18 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長
(公 印 省 略)

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

労働安全衛生法の一部を改正する法律(平成 26 年法律第 82 号。以下「改正法」という。)による改正後の労働安全衛生法(昭和 47 年法律第 57 号)(以下「法」という。)第 57 条の 3 第 3 項の規定に基づき、「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」(以下「指針」という。)を制定し、平成 28 年 6 月 1 日から適用するとともに、法第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づく「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」(平成 18 年 3 月 30 日付け指針公示第 2 号。以下「旧指針」という。)を廃止することとし、別添 1 のとおり平成 27 年 9 月 18 日付け官報に公示した。

改正法をはじめとする今般の化学物質管理に係る法令改正は、人に対する一定の危険性又は有害性が明らかになっている労働安全衛生法施行令別表第 9 に掲げる 640 の化学物質等について、譲渡又は提供する際の容器又は包装へのラベル表示、安全データシート(SDS)の交付及び化学物質等を取り扱う際のリスクアセスメントの 3 つの対策を講じることが柱となっている。

今般の指針の制定は、改正法により、化学物質等による危険性又は有害性等の調査(以下「リスクアセスメント」という。)の実施に係る主たる根拠条文が変更されたことに伴い、旧指針を廃止し、新たに法第 57 条の 3 第 3 項に基づくものとして同名の指針を策定するものであり、内容としては、基本的に旧指針の構成を維持しつつ、改正法の内容等に合わせその一部を見直したものである。

については、別添 2 のとおり指針を送付するので、労働安全衛生規則(昭和 47 年労働省令第 32 号。以下「安衛則」という。)第 34 条の 2 の 9 において準用する第 24 条の規定により、都道府県労働局健康主務課において閲覧に供されたい。

また、その趣旨、内容等について、下記事項に留意の上、事業者及び関係事業者団体等に対する周知等を図られたい。

なお、平成 18 年 3 月 30 日付け基発第 0330004 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」は、旧指針の廃止に伴い本通達をもって廃止することとする。

記

1 趣旨等について

- (1) 指針の 1 は、本指針の趣旨及び位置付けを定めたものであること。
- (2) 指針の 1 の「危険性又は有害性」とは、ILO 等において、「危険有害要因」、「ハザード(hazard)」等の用語で表現されているものであること。

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) 指針の 3 は、指針に基づき実施すべき事項の骨子を定めたものであること。また、法及び関係規則の規定に従い、事業者には義務付けられている事項と努力義務となっている事項を明示したこと。
- (2) 指針の 3 (1) の「危険性又は有害性の特定」は、ILO 等においては「危険有害要因の特定(hazard identification)」等の用語で表現されているものであること。

4 実施体制等について

- (1) 指針の 4 は、リスクアセスメント及びリスク低減措置（以下「リスクアセスメント等」という。）を実施する際の体制について定めたものであること。
- (2) 指針の 4 (1) アの「事業の実施を統括管理する者」には、統括安全衛生責任者等、事業場を実質的に統括管理する者が含まれること。
- (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) 指針の5は、リスクアセスメントを実施すべき時期について定めたものであること。
- (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 27252 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) 指針の5(2)は、安衛則第34条の2の7第1項に規定する時期以外にもリスクアセスメントを行うよう努めるべきことを定めたものであること。
- (5) 指針の5(2)イは、過去に実施したリスクアセスメント等について、設備の経年劣化等の状況の変化が当該リスクアセスメント等の想定する範囲を超える場合に、その変化を的確に把握するため、定期的に再度のリスクアセスメント等を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。なお、ここでいう「一定の期間」については、事業者が設備や作業等の状況を踏まえ決定し、それに基づき計画的にリスクアセスメント等を実施すること。

また、「新たな安全衛生に係る知見」には、例えば、社外における類似作業で発生した災害など、従前は想定していなかったリスクを明らかにする情報が含まれること。

- (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) 指針の5(4)は、設備改修等の作業を開始する前の施工計画等を作成する段階で、リスクアセスメント等を実施することで、より効果的なリスク低減措置の実施が可能となることから定めたものであること。また、計画策定時にリスクアセスメント等を行った後に指針の5(1)の作業等を行う場合、同じ作業等を対象に重ねてリスクアセスメント等を実施する必要はないこと。

6 リスクアセスメント等の対象の選定について

(1) 指針の6は、リスクアセスメント等の実施対象の選定基準について定めたものであること。

(2) 指針の6(3)の「同一の場所で作業を行うことによって生ずる労働災害」には、例えば、引火性のある塗料を用いた塗装作業と設備の改修に係る溶接作業との混在作業がある場合に、溶接による火花等が引火性のある塗料に引火することによる労働災害などが想定されること。

7 情報の入手等について

(1) 指針の7は、調査等の実施に当たり、事前に入手すべき情報を定めたものであること。

(2) 指針の7(1)の「非定常作業」には、機械設備等の保守点検作業や補修作業に加え、工程の切替え(いわゆる段取替え)や緊急事態への対応に関する作業も含まれること。

(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 指針の7(1)イの「作業手順書等」の「等」には、例えば、操作説明書、マニュアルがあり、「機械設備等に関する情報」には、例えば、使用する設備等の仕様書のほか、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」(平成13年6月1日付け基発第501号)に基づき提供される「使用上の情報」があること。

(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、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 指針の7(2)ウの「災害事例、災害統計等」には、例えば、事業場内の災害事例、災害の統計・発生傾向分析、ヒヤリハット、トラブルの記録、労働者が日常不安を感じている作業等の情報があること。また、同業他社、関連業界の災害事例等を収集することが望ましいこと。

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 指針の7(3)ウは、使用する機械設備等に対する設備的改善は管理権原を有する者のみが行い得ることから、管理権原を有する者が実施したリスクアセスメント等の結果を入手することを定めたものであること。

また、爆発等の危険性のある物を取り扱う機械設備等の改造等を請け負った事業者が、内容物等の危険性を把握することは困難であることから、管理権原を有する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など、関係請負人がリスクアセスメント等を行うために必要な情報を入手できることを定めたものであること。

(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) 指針の8は、危険性又は有害性の特定の方法について定めたものであること。
- (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(オ)まで、イ(ア)から(イ)まで、並びにウ(ア)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 指針の 9 (1) アのリスクの見積りは、必ずしも数値化する必要はなく、相対的な分類でも差し支えないこと。

イ 指針の 9 (1) アの「危険又は健康障害」には、それらによる死亡も含まれること。また、「危険又は健康障害」は、ISO 等において「危害」(harm)、「危険又は健康障害の程度(重篤度)」は、ISO 等において「危害のひどさ」(severity of harm)等の用語で表現されているものであること。

ウ 指針の 9 (1) ア(ア)に示す方法は、危険又は健康障害の発生可能性とその重篤度をそれぞれ縦軸と横軸とした表(行列:マトリクス)に、あらかじめ発生可能性と重篤度に応じたリスクを割り付けておき、発生可能性に該当する行を選び、次に見積り対象となる危険又は健康障害の重篤度に該当する列を選ぶことにより、リスクを見積もる方法であること。(別紙 2 の例 1 を参照。)

エ 指針の 9 (1) ア(イ)に示す方法は、危険又は健康障害の発生可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを数値演算(足し算、掛け算等)してリスクを見積もる方法であること。(別紙 2 の例 2 を参照。)

オ 指針の 9 (1) ア(ウ)に示す方法は、危険又は健康障害の発生可能性とその重篤度について、危険性への遭遇の頻度、回避可能性等をステップごとに分岐していくことにより、リスクを見積もる方法(リスクグラフ)であること。

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翻訳、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(ア)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(ア)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)イ(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)

(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 指針の9(1)ウ(ア)は、労働安全衛生法関係法令に規定する特定化学物質、有機溶剤、鉛、四アルキル鉛等及び危険物に該当する物質については、対応する有機溶剤中毒予防規則等の各条項の履行状況を確認することをもって、リスクアセスメントを実施したこととみなす方法があること。

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 指針の 9 (2) アの「性状」には、固体、スラッジ、液体、ミスト、気体等があり、例えば、固体の場合には、塊、フレーク、粒、粉等があること。
- 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 指針の 9 (2) カの「作業の頻度」とは、当該作業の 1 週間当たり、1 か月当たり等の頻度が含まれること。
- キ 指針の 9 (2) キの「換気設備の設置状況」には、例えば、局所排気装置、全体換気装置及びプッシュプル型換気装置の設置状況及びその制御風速、換気量があること。
- 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 指針の 9 (2) ケの「作業環境中の濃度若しくはばく露濃度の測定結果」には、調査対象作業場所での測定結果が無く、類似作業場所での測定結果がある場合には、当該結果が含まれること。
- (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。
- (7) 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 指針の 9 (3) イの「休業日数等」の「等」には、後遺障害の等級や死亡が含まれる

こと。

ウ 指針の 9 (3) ウは、労働者の疲労等により、危険又は健康障害が生ずる可能性やその重篤度が高まることを踏まえ、リスクの見積りにおいても、これら疲労等による発生可能性と重篤度の付加を考慮することが望ましいことを定めたものであること。なお、「疲労等」には、単調作業の連続による集中力の欠如や、深夜労働による居眠り等が含まれること。

(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 指針の 9 (4) アの「安全衛生機能等の信頼性及び維持能力」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) 安全装置等の機能の故障頻度・故障対策、メンテナンス状況、局所排気装置、全体換気装置の点検状況、密閉装置の密閉度の点検、保護具の管理状況、作業者の訓練状況等

(イ) 立入禁止措置等の管理的方策の周知状況、柵等のメンテナンス状況

イ 指針の 9 (4) イの「安全衛生機能等を無効化する又は無視する可能性」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) 生産性が低下する、短時間作業である等の理由による保護具の非着用等、労働災害防止のための機能・方策を無効化させる動機

(イ) スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない、局所排気装置のダクトのダンパーが担当者以外でも操作できる等、労働災害防止のための機能・方策の無効化のしやすさ

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) 作業手順等の周知状況

(イ) 近道行動(最小抵抗経路行動)

(ウ) 監視の有無等の意図的な誤使用等のしやすさ

(エ) 作業者の資格・教育等

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) 作業者の資格・教育等

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) 指針の 10(2)は、合理的に実現可能な限り、より高い優先順位のリスク低減措置を

実施することにより、「合理的に実現可能な程度に低い」(ALARP : As Low As Reasonably Practicable) レベルにまで適切にリスクを低減するという考え方を定めたものであること。

なお、死亡や重篤な後遺障害をもたらす可能性が高い場合等には、費用等を理由に合理性を判断することは適切ではないことから、措置を実施すべきものであること。

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

- (1) 指針の11(1)アからエまでに掲げる事項を速やかに労働者に周知すること。その際、リスクアセスメント等を実施した日付及び実施者についても情報提供することが望ましいこと。
- (2) 指針の11(1)エの「リスク低減措置の内容」には、当該措置を実施した場合のリスクの見積り結果も含めて周知することが望ましいこと。
- (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)

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／引火性ガス
- (3) エアゾール
- (4) 支燃性／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) 金属腐食性物質

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) 吸引性呼吸器有害性

(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

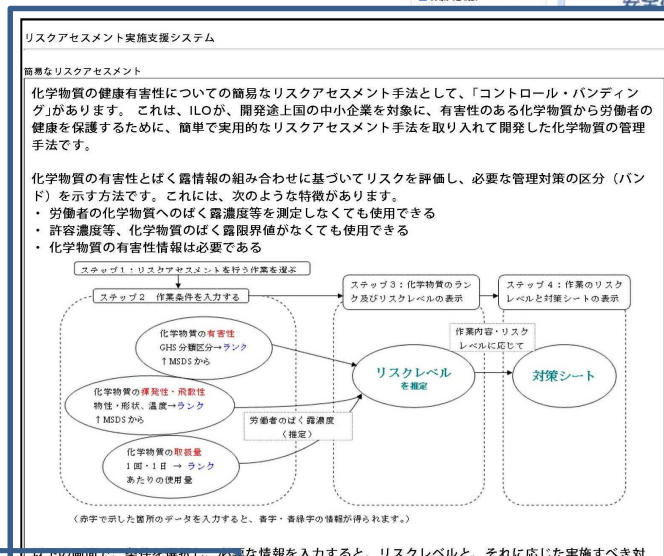
20点（重篤度「後遺障害」）+15点（発生可能性「比較的高い」）=35点（リスク）

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：コントロールバンディングの概要]

「化学物質リスク簡易評価法」（コントロール・バンディング）とは、簡易なリスクアセスメント手法であり、厚労省のホームページ内「職場のあんぜんサイト」で「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。

http://anzeninfo.mhlw.go.jp/



リスクアセスメント実施支援システム

Step1 > Step2 > Step3 > Step4

ステップ1: リスクアセスメントを行う作業

まず始めに、リスクアセスメントを行う作業を決めます。

- どこで行っている、どのような作業か
- 何人で行っているか
- 取り扱っている化学物質は何か、またその性状はどのようなものか
- 有害性情報がわかるもの(容器に表示されたラベル、SDSなど)もご用意ください。

※ は必須項目です。

タイトル	<input type="text"/>
担当者名	<input type="text"/>
作業場所	<input type="text"/>
作業内容	貯蔵及び保管
作業者数	10人未満
液体・粉体	<input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体
化学物質数	<input type="text" value="1"/>

終了 戻る

※本サイトでは、入力情報の収集・審核を行っていません。

以下の画面で、条件を選択し、必要な情報を入力すると、リスクレベルと、それに応じた実施すべき対策が得られます。

※ 本システムは、国際労働機関（ILO）の「国際化学物質管理ツールキット（International Chemical Control Toolkit）」を元に翻訳、修正・追加により、平成22年度に中央労働災害防止協会が検証したものです。

Chemical Control Toolkit Copyright © International Labour Organization.
 © Chemical Hazards Control Division, Ministry of Health, Labour and Welfare.
 The quality and accuracy of the translation.

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。

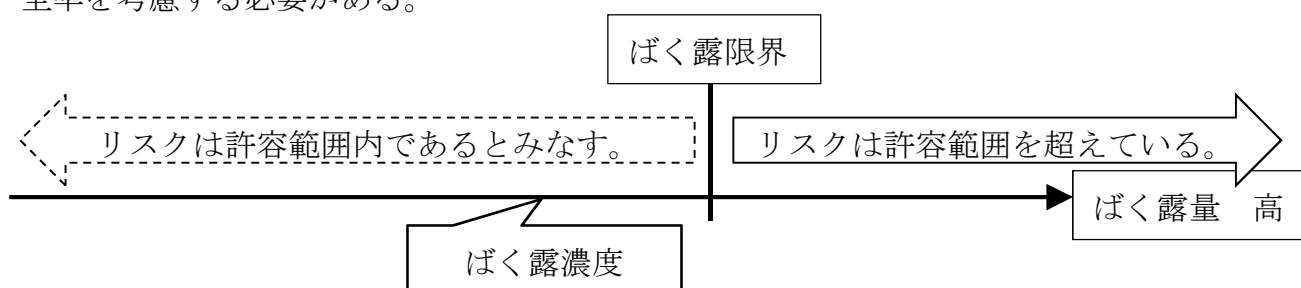
(別紙 3)

化学物質等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) ばく露限界の設定がなされている化学物質等については、労働者のばく露量を測定又は推定し、ばく露限界と比較する。

作業環境測定の評価値（第一評価値又は第二評価値）、個人ばく露測定結果（8時間加重平均濃度）、検知管等による簡易な気中濃度の測定結果を、ばく露限界と比較する。その際、測定方法により濃度変動等の誤差を生じることから、必要に応じ、適切な安全率を考慮する必要がある。



(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

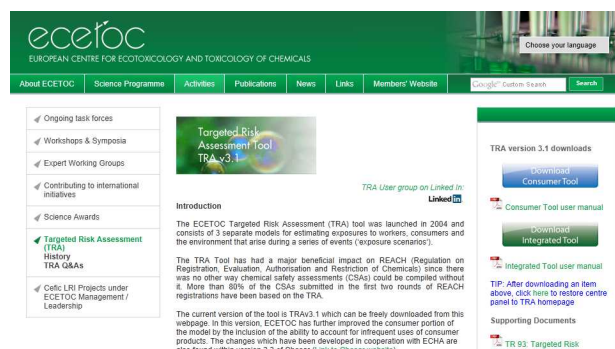
欧州化学物質生態毒性・毒性センターのリスクアセスメントツール ECETOC-TRA も数理モデルの一つである（例 4 参照）。

[例 4 : 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 化学物質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5として示す。

[例5：化学物質等による有害性に係るリスクの定性評価法の例]

(1) 化学物質等による有害性のレベル分け

化学物質等について、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¹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	・皮膚刺激性 区分2 ・眼刺激性 区分2

¹ 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/ (英語)

	<ul style="list-style-type: none"> ・吸引性呼吸器有害性 区分 1 ・他のグループに割り当てられない粉体、蒸気
B	<ul style="list-style-type: none"> ・急性毒性 区分 4 ・特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分 2
C	<ul style="list-style-type: none"> ・急性毒性 区分 3 ・皮膚腐食性 区分 1（細区分 1 A、1 B、1 C） ・眼刺激性 区分 1 ・皮膚感作性 区分 1 ・特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分 1 ・特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分 2
D	<ul style="list-style-type: none"> ・急性毒性 区分 1、2 ・発がん性 区分 2 ・特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分 1 ・生殖毒性 区分 1、2
E	<ul style="list-style-type: none"> ・生殖細胞変異原性 区分 1、2 ・発がん性 区分 1 ・呼吸器感作性 区分 1
S (皮膚又は眼への 接触)	<ul style="list-style-type: none"> ・急性毒性（経皮）区分 1、2、3、4 ・皮膚腐食性 区分 1（細区分 1 A、1 B、1 C） ・皮膚刺激性 区分 2 ・眼刺激性 区分 1、2 ・皮膚感作性 区分 1 ・特定標的臓器毒性（単回ばく露）（経皮）区分 1、2 ・特定標的臓器毒性（反復ばく露）（経皮）区分 1、2

※国連の GHS 分類においては、上記に加え急性毒性区分 5、皮膚刺激性区分 3、吸引性呼吸器有害性区分 2 を設定している。

(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

化学物質等の製造等の量、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、保護具に対象化学物質等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、k1 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℃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℃)、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℃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化学物質等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

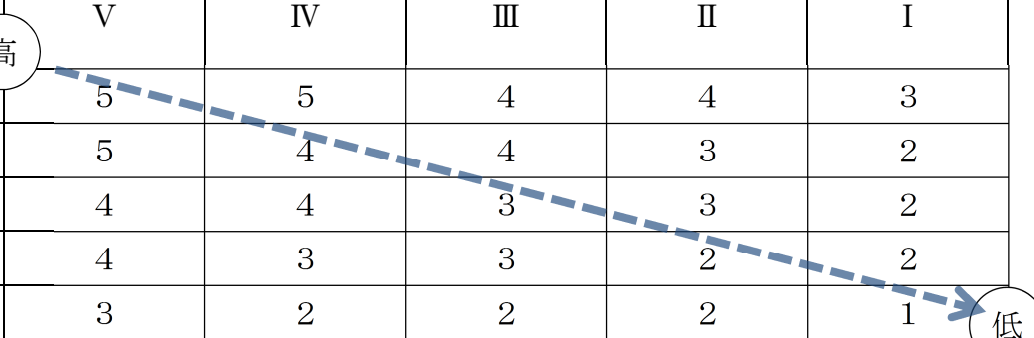
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	III	III	II	II
v	III	II	II	II	I

(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)

HL \ EL	高	V	IV	III	II	I
	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)

記録の記載例

工場長	環境安全衛生部長	総務課長

調査等の対象	実施年月日	実施管理者	実施者
〇〇〇〇製造工場	平成〇年〇月〇日	衛生管理者 〇〇〇〇	化学物質管理者 〇〇〇〇 工務課 〇〇〇〇係長

No.	化学物質等の名称	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

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