

特定化学物質障害予防規則について

Ordinance on Prevention of Hazards Due to Specified Chemical Substances

管理本部 環境品質保証部
Administrative Division,
Environment & Quality Assurance Department



春名 優子
Yuko HARUNA



加藤 伸佳
Nobuyoshi KATO

1. はじめに

「特定化学物質障害予防規則」(以下、特化則)とは、労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令の規定に基づき定められた。まだ記憶に新しいと思われるが、平成24年5月に大阪府内の印刷事業場にて印刷機の洗浄用溶剤として使用していた1,2-ジクロロプロパンを日常的に吸入していたことに起因して発生した胆管がんにより死亡者が出た労働災害以降、特化則対象物質とされる化学物質が年々追加され、化学物質の取り扱いの規制が加速している。「特化則」は定められたルール通りの運用を行えば、取り扱い量の制約はなく、使用が可能であるが、業界関係者においても取り扱う上でのルールを理解していない、または、運用が不十分なケースが見られる。今後とも対象物質が増加していく本規則に対する理解を高めるために、当技報にて解説を行う。

2. 特定化学物質障害予防規則の目的

詳細な運用については後述するが、本規則の目的は第一条に示されている。

第一条 事業者の責務

事業者は、化学物質による労働者のがん、皮膚炎、神経障害その他の健康障害を予防するため、使用する物質の毒性の確認、代替物の使用、作業方法の確立、関係施設の改善、作業環境の整備、健康管理の徹底その他必要な措置を講じ、もって、労働者の危険の防止の趣旨に反しない限りで、化学物質にばく露される労働者の人数並びに労働者がばく露される期間及び程度を最小限度にするよう努めなければならない。

3. 物質の追加などによる最近の特定化学物質障害予防規則の改正について

最近の追加物質などを下記に示す。

- ・平成20年3月1日施行
ホルムアルデヒド、1,3-ブタジエン、硫酸ジエチル
- ・平成21年4月1日施行
ニッケル化合物(ニッケルカルボニルを除き、粉状の物に限る。)
砒素およびその化合物(アルシンおよび砒化ガリウムを除く。)
- ・平成23年4月1日施行
酸化プロピレン、1,1-ジメチルヒドラジン、1,4-ジクロロ-2-ブタンテン、1,3-プロパンスルトン
- ・平成25年1月1日施行
インジウム化合物、エチルベンゼン並びにコバルトおよびその無機化合物
- ・平成25年10月1日施行
1,2-ジクロロプロパン(胆管がん事案)
過去に業務従事していた労働者も健康管理が必要
- ・平成26年11月1日施行
ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト(DDVP)とクロロホルムほか9物質が追加
(クロロホルムほか9物質については有機溶剤中毒予防規則の対象物質から特化則対象の特定化学物質へ移行された。)
(メチルイソブチルケトン、スチレンや胆管がん事案のジクロロメタン含む)
- ・平成27年11月1日施行
ナフタレン、リフラクトリーセラミックファイバー
- ・平成29年1月1日施行
オルト-トルイジン
- ・平成29年6月1日施行
三酸化二アンチモン

4. 特定化学物質の種類と有害性について

- 1) 第一類物質・・・がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、特に有害性が高く、製造工程で特に厳重な管理(製造許可)を必要とするもの(表1)
- 2) 第二類物質・・・がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、第一類物質に該当しないもの(表2)
 - ① 特定第二類物質・・・第二類物質のうち、特に漏えいに留意すべき物質
 - ② 特別有機溶剤等・・・発がん性のおそれが指摘される物で有機溶剤と同様に作用し、蒸気による中毒を発生させるおそれのあるもの
※エチルベンゼン等(塗装業務)、
1, 2-ジクロロプロパン等(洗浄・払拭業務)、
クロロホルム等(有機溶剤業務)
 - ③ オーラミン等・・・尿路系器官にがん等の腫瘍を発生するおそれのある物質
 - ④ 管理第二類物質・・・①～③以外の物質
- 3) 第三類物質・・・大量漏えいにより急性中毒を引き起こす物質(表3)
- 4) 特別管理物質・・・第一類物質と第二類物質のうち、がん原性物質またはその疑いのある物質

(表1、表2の☆を付した特別管理物質については、過去従事労働者に対しても特定化学物質にかかる健康診断が必要。)

表1 第一類物質

第一類物質	主な有害性	特別管理物質
ジクロルベンジジンおよびその塩	膀胱がん	☆特別管理物質
アルファ-ナフチルアミンおよびその塩	発がん性有、泌尿器系障害	☆特別管理物質
塩素化ビフェニル(別名PCB)	皮膚障害、肝臓障害	—
オルト-トリジンおよびその塩	発がん性有、泌尿器系障害	☆特別管理物質
ジアニシジンおよびその塩	発がん性有、泌尿器系障害	☆特別管理物質
ベリリウムおよびその化合物	呼吸困難、肺肉芽腫等	☆特別管理物質
ベンゾトリクロリド	皮膚刺激性、白血球症状等	☆特別管理物質

表2 第二類物質

第二類物質	主な有害性	区分	特別管理物質
アクリルアミド	皮膚障害、神経障害	特定第二類	—
アクリロニトリル	神経系、皮膚障害等	特定第二類	—
アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基またはエチル基である物に限る。)	中枢神経系の障害、皮膚障害	管理第二類	—
インジウム化合物	発がん性のおそれ、間質性肺炎等	管理第二類	☆特別管理物質
エチルベンゼン	発がん性のおそれ、肝機能障害等	特別有機溶剤等(エチルベンゼン等)	☆特別管理物質
エチレンジイミン	皮膚障害、呼吸器障害等	特定第二類	☆特別管理物質
エチレンオキシド	発がん性、目・皮膚障害等	特定第二類	特別管理物質
塩化ビニル	麻酔、肝がん等	特定第二類	☆特別管理物質
塩素	呼吸困難、皮膚炎症	特定第二類	—
オーラミン	膀胱がん	オーラミン等	☆特別管理物質
オルト-トルイジン	膀胱がん	特定第二類	☆特別管理物質
オルト-フタロジニトリル	頭痛、嘔吐、けいれん発作	管理第二類	—
カドミウムおよびその化合物	気管支炎、肺気腫	管理第二類	—
クロム酸およびその塩	皮膚炎、肺がん等	管理第二類	☆特別管理物質
クロロホルム	麻酔性、肝・腎障害等、発がん性	特別有機溶剤等(クロロホルム等)	特別管理物質
クロロメチルメチルエーテル	肺気腫、肺がん(疑)等	特定第二類	☆特別管理物質
五酸化バナジウム	呼吸困難、皮膚障害等	管理第二類	—
コバルトおよびその無機化合物	発がん性のおそれ、呼吸器障害等	管理第二類	☆特別管理物質
コールタール	皮膚炎、光過敏症、肺がん	管理第二類	☆特別管理物質
酸化プロピレン	眼、上気道、皮膚障害等	特定第二類	☆特別管理物質
三酸化ニアンチモン	発がん性のおそれ	管理第二類	☆特別管理物質
シアン化カリウム	中枢神経麻痺	管理第二類	—
シアン化水素	綻皮吸入、猛毒	特定第二類	—
シアン化ナトリウム	嘔吐、呼吸麻痺	管理第二類	—
四塩化炭素	肝・腎障害、消化器障害等、発がん性	特別有機溶剤等(クロロホルム等)	特別管理物質
1,4-ジオキサン	中枢神経障害、肝・腎障害、発がん性	特別有機溶剤等(クロロホルム等)	特別管理物質

第二类物質	主な有害性	区 分	特別管理物質
1,2-ジクロロエタン(別名二塩化エチレン)	呼吸器障害、皮膚障害等、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	血尿、肝臓がん(動物)	特定第二类	☆特別管理物質
1,2-ジクロロプロパン	胆管がん	特別有機溶剤等 (1,2-ジクロロプロパン等)	☆特別管理物質
ジクロロメタン(別名二塩化メチレン)	麻酔性、発がん性のおそれ	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	☆特別管理物質
ジメチル2,2-ジクロロビニルホスフェイト(別名DDVP)	発がん性、呼吸困難等	特定第二类	☆特別管理物質
1,1-ジメチルヒドラジン	眼、上気道刺激症状、肝障害	特定第二类	☆特別管理物質
臭化メチル	神経障害、経皮吸収等	特定第二类	—
重クロム酸およびその塩	鼻中隔穿孔、肺がん等	管理第二类	☆特別管理物質
水銀およびその無機化合物(硫化水銀を除く。)	中枢神経系障害、腎障害	管理第二类	—
スチレン	皮膚障害、多発性神経炎、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
1,1,2,2-テトラクロロエタン(別名四塩化アセチレン)	麻酔性、肝・腎障害等、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
テトラクロロエチレン(別名パークロルエチレン)	麻酔性、皮膚・肝・腎障害等、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
トリクロロエチレン	皮膚炎、貧血、肝障害等、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
トリレンジイソシアネート	呼吸器障害、眼・視力障害等	特定第二类	—
ナフタレン	溶血性貧血、発がん性	特定第二类	☆特別管理物質
ニッケル化合物(粉状の物に限る。)	肺がん、鼻腔がん等	管理第二类	☆特別管理物質
ニッケルカルボニル	中枢神経障害、呼吸器障害	特定第二类	☆特別管理物質
ニトログリコール	中枢、末梢神経障害、血管等障害	管理第二类	—
パラ-ジメチルアミノアゾベンゼン	泌尿器系障害、発がん性のおそれ	特定第二类	☆特別管理物質
パラ-ニトロクワロルベンゼン	中枢神経障害、血管等障害	特定第二类	—
砒素およびその化合物 (アルシンおよび砒(ひ)化ガリウムを除く。)	消化器障害、知覚異常等	管理第二类	☆特別管理物質
弗化水素	呼吸器障害、眼障害、皮膚障害等	特定第二类	—
ベータープロピオラクトン	呼吸器障害、皮膚障害	特定第二类	☆特別管理物質
ベンゼン	中枢、末梢神経障害、造血系障害	特定第二类	☆特別管理物質
ペンタクロルフエノール(別名PCP) およびそのナトリウム塩	呼吸器障害、消化器障害等	管理第二类	—
ホルムアルデヒド	呼吸器障害等、発がん性	特定第二类	特別管理物質
マゼンタ	泌尿器系障害	オーラミン等	☆特別管理物質
マンガンおよびその化合物(塩基性酸化マンガンを除く。)	呼吸器障害、中枢神経障害	管理第二类	—
メチルイソブチルケトン	皮膚障害、麻酔性、発がん性	特別有機溶剤等 (クロロホルム等)	特別管理物質
沃(よう)化メチル	中枢神経障害、皮膚障害	特定第二类	—
リフラクトリーセラミックファイバー	皮膚炎、発がん性、呼吸器へ影響	管理第二类	☆特別管理物質
硫化水素	呼吸器障害、中枢神経障害等	特定第二类	—
硫酸ジメチル	呼吸器障害、眼、皮膚障害	特定第二类	—

表3 第三類物質

第三類物質	主な有害性
アンモニア	肺水腫、皮膚等に対する強い刺激、腐食性
一酸化炭素	血中ヘモグロビン結合による酸素欠乏
塩化水素	眼・皮膚炎、肺水腫
硝酸	激しい葉傷、歯牙酸食、肺水腫
二酸化硫黄	歯牙酸食・気管支炎、胃腸障害等
フェノール	葉傷、不眠症、肺水腫等
ホスゲン	猛毒、呼吸中枢の刺激で肺胞まで侵す
硫酸	歯牙酸食、肺炎、肺水腫等

5. 主な措置の概要

特化則に指定された化学物質は、事業者による使用が禁止されるわけではなく、法令に基づいたルールに則って運用を行えば使用が可能である。有機溶剤中毒予防規則(有機則)にて義務づけられている作業環境測定、健康診断は特化則でも求められる。作業環境測定、健康診断の記録の保管について、特別管理物質に該当している物質は、実施した記録を30年間保管することが義務づけられている。

また、特別管理物質を製造し、または取り扱う作業場において常時作業に従事している労働者が作業を実施した記録を30年間保管しなければならない。

これらの記録の保管は、特定の化学物質と胆管がんなど人体への影響に因果関係が生じた際に、事業場の環境や取り扱いの実態を解析する際に役立つためと考える。

1) 発散抑制措置(第一類、第二類物質)

特定化学物質のガス、蒸気または粉じんの発生源の密閉化、局所排気装置の設置、プッシュプル型換気装置の設置などによる空気中への発散の抑制を行う。

2) 漏えいの防止措置(第三類物質など)

第三類物質を製造・取り扱う設備の腐食防止、バル

ブなどの開閉方向の表示、送給原材料の表示、計測装置・警報設備の設置などによる漏えい防止措置を行う。

3) 作業主任者の選任(第一類、第二類、第三類物質)

一定の資格を有する特定化学物質作業主任者による作業方法の決定、労働者の指揮、排気装置などの点検、保護具の使用状況の監視などの職務を実施する。

4) 作業環境測定の実施(第一類、第二類物質)

6か月ごとに1回、特定化学物質の空気中の濃度を測定・評価し、作業環境の状況に応じて必要な改善措置を実施する。

5) 特殊健康診断の実施(第1類、第2類物質)

雇入れまたは配置換えの際およびその後6か月ごとに、特定化学物質の種類に応じた検診項目について特殊健康診断を実施する。

6) 作業記録の保管(特別管理物質)

常時*作業に従事する労働者について、1ヶ月以内ごとに次の事項を記録、30年間保管をする。

- ・労働者の氏名
- ・従事した作業の概要と従事期間
- ・著しく汚染されたとき、その概要と事業者が講じた応急措置

※常時とは：継続して当該業務に従事する労働者のほか、一定期間ごとに継続的に行われる業務であってもそれが定期的に反復される場合には該当する。記録様式として特に定まった様式はない。

7) その他の措置(第一類、第二類物質)

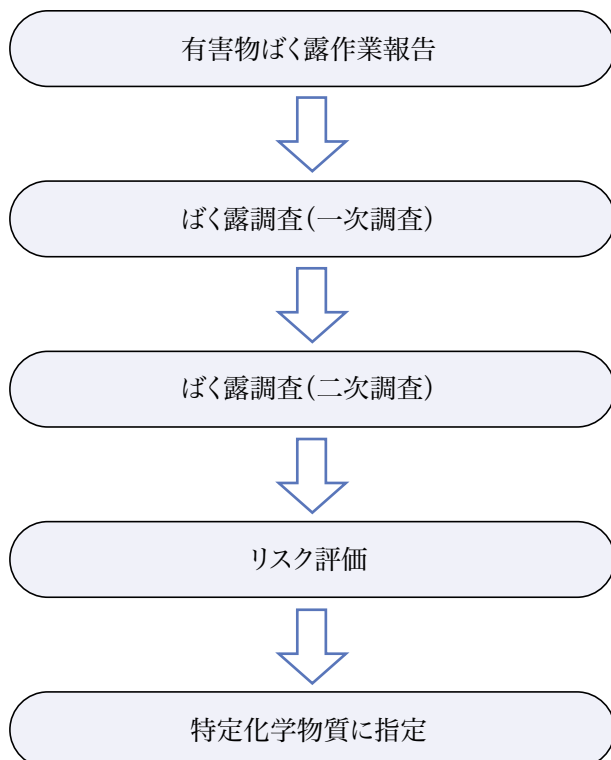
- ・作業場での喫煙飲食の禁止
(特化則38条の2 看板などによる表示が必要)
休憩室の設置(特化則37条)
スチレンとメチルイソブチルケトンに関しては、「休憩室の設置」、「作業場での喫煙飲食の禁止」(看板などによる表示)が除外されている。
- ・洗浄洗濯設備の設置(特化則38条)が義務

8) その他の措置(特別管理物質)

- ・名称、注意事項などの掲示(特化則38条の3)
- ・空気中濃度の測定結果と労働者の作業や健康診断の記録を30年間保存(特化則38条の4)

6. 特定化学物質として指定されるまでのプロセスについて

近年、塗料業界と関連がある化学物質として、平成25年に指定されたエチルベンゼンをはじめ、コバルトおよびその無機化合物、メチルイソブチルケトン、スチレン、ナフタレンなどが挙げられるが、これらの化学物質が特定化学物質に指定されるまでは、労働安全衛生規則第95条の6の規定に基づいた「有害物ばく露作業報告」が出発点となっている。その後、詳細調査が必要と判断された事業場に関しては、厚生労働省より詳細なばく露調査への協力を求められ、厚生労働省から委託された機関にてばく露調査を行う。これらの結果や対象化学物質の有害性などを厚生労働省および有識者にて評価を行い、必要と判断された化学物質について特定化学物質として指定される。



1) 有害物ばく露作業報告

有害物ばく露作業報告における対象の化学物質については、労働安全衛生規則第95条の6の規定に基づき、厚生労働省が定めて指定している。毎年、選定される化学物質が異なっており、各事業場において対象化学物質を500kg以上取り扱っている場合は、所定の様式に基づき所轄の労働基準監督署に提出する。

有害物ばく露作業報告の対象として選定される化学物質は、下記の項目に該当しているものである。

- ① 施行令別表第9に掲載されていること「安全データシート(SDS)」により通知する義務のある化学物質。
- ② 特化則などで規制がないこと。
- ③ IARC(国際がん研究機関)による発がん性の分類が1, 2A, 2Bである化学物質に該当すること。
- ④ GHSにおいて発がん性の危険有害性区分1や神経毒性の危険有害性区分1に該当する化学物質

2) ばく露調査(一次調査)

所轄の労働基準監督署にばく露報告を行った後、ばく露レベルが高いと推定される各事業場などについては、厚生労働省から調査の協力を求められ、厚生労働省から委託された調査機関により、ばく露調査が実施される。

一次調査においてはばく露報告のあった事業場のうち報告対象物に関して、対象化学物質の取り扱い量、または用途からばく露レベルが高いと推定される事業場、対象化学物質を特殊な用途や作業に用いている事業場などについて、その作業実態、作業環境に関わる調査を行う。

ばく露報告があった対象物質の製造・取り扱い作業を分類する。

3) ばく露調査(二次調査)

一次調査などにより収集されたデータを基に、特にばく露レベルが高いと推定される事業場は、ばく露推定モデルを用い選定し、二次調査を行う。また、対象化学物質を特殊な用途または作業に用いている事業場は一次調査を踏まえ二次調査を実施する。

特にばく露レベルが高いと推定される事業場については、対象物質の製造・取り扱い作業について、一次調査により収集されたデータなどに基づき分類を調整し、優先順位に従って調査協力を求める。

なお、各化学物質は、パブリックコメントなどの意見募集の際に運用方法を具体的に定義される場合がある。塗料業界にて関連のある化学物質の運用については、表4の条件が定義されている。

表4 特定化学物質と定義された条件

特定化学物質の種類	定義された条件
エチルベンゼン	屋内作業場における塗装業務が対象
コバルトおよびその無機化合物	屋内外問わず対象
スチレン	屋内の有機溶剤業務が対象
メチルイソブチルケトン	屋内の有機溶剤業務が対象
ナフタレン	屋内外問わず液体状のナフタレンを常温より超えた温度で取り扱う業務が対象

7. 取り扱い量による特定化学物質の適用除外について

有機溶剤中毒予防規則同様に、エチルベンゼンなどの特定化学物質も取り扱い量により、所轄労働基準監督署長の適用除外認定を受ければ、作業環境測定、特殊健康診断などの適用除外を受けることができる。適用除外を受けるための条件を表5に示すが、塗料業界における一般的な事業活動においては、条件への該当は極めて難しいと考えられる。

表5 取り扱い量による適用除外の条件

消費する有機溶剤などの区分	有機溶剤などの許容消費量
第1種有機溶剤など	$W=1/15 \times A$
第2種有機溶剤など	$W=2/5 \times A$
第3種有機溶剤など	$W=3/2 \times A$

W=有機溶剤などの許容消費量(単位グラム)

A=作業場の気積(床面から4mを超える高さにある空間を除く。単位 m^3)。

ただし、気積が $150m^3$ を超える場合は、 $150m^3$ とする。

屋内作業場：作業時間1時間に消費する有機溶剤などの量が、許容消費量以下

タンクなど内部：1日に消費する有機溶剤などの量が、許容消費量以下

8. 経皮吸収対策の強化 (平成29年1月1日施行)

福井県の化学工場における膀胱がん発症事案に関する調査などにおいて、オルト-トルイジンが労働者の皮膚から吸収されていたことが示唆されたことを踏まえ、経皮吸収によって健康影響を及ぼす可能性が高いとされている物質による職業がん発生を防止するため、必要な改正が行われた。保護衣など(保護眼鏡、保護衣、保護手袋、保護長靴)の着用、洗浄設備の設置が義務となった。

改正の内容

1) 保護衣などの着用が義務化された。内容は下記の通りである。

- ① 事業者は、当該物質を製造し、若しくは取り扱う作業、またはこれらの周辺で行われる作業であって、皮膚に障害を与え、若しくは皮膚から吸収されることにより障害をおこすおそれがあるものに、労働者を従事させるときには、当該労働者に保護眼鏡並びに不浸透性の保護衣、保護手袋および保護長靴を使用させること。
- ② 労働者は、事業者から使用を命じられたときは、これらの保護具を使用すること。

- ③規制の対象物質:特化則の第一類および第二類物質のうち経皮吸収の疑いのある物質
(特化則第2条2で除外されている業務も対象)

第一類物質

ジクロロベンジジンおよびその塩、塩素化ビフェニル(PCB)

オルト-トルリジンおよびその塩、ベリリウムおよびその化合物、ベンゾトリクロリド

第二類物質

アクリルアミド、アクリロニトリル、アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基またはエチル基である物に限る。)

エチレンイミン、オルト-トルイジン、オルト-フタロジニトリル、クロロホルム、シアン化カリウム、シアン化水素、シアン化ナトリウム、四塩化炭素 1, 4-ジオキサソラン、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)

ジクロロメタン(二塩化メチレン)、ジメチル-2, 2-ジクロロビニルホスフェイト(DDVP)

1, 1-ジメチルヒドラジン、臭化メチル、水銀およびその無機化合物(硫化水銀を除く)、スチレン、

1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン(四塩化アセチレン)テトラクロロエチレン(パークロルエチレン)、トリレンジイソシアネート、ナフタレン、ニトログリコール、パラ-ニトロクロロベンゼン、弗化水素、ベンゼン、ペンタクロロフェノール(PCP)、マンガンおよびその化合物(塩基性酸化マンガンを除く)のうち、シクロペンタジエニルトリカルボニルマンガンまたは2-メチルシクロペンタジエニルトリカルボニルマンガンに限る。

沃化メチル、硫酸ジメチル

- 2) 洗浄設備の設置が義務化された。内容は下記の通りである。

①事業者は、第一類物質又は第二類物質を製造し、又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは、洗眼、洗身、又はうかひの設備、更衣設備及び洗たくのための設備を設けなければならない。

②事業者は、労働者の身体が第一類物質又は第二類物質により汚染されたときは、速やかに、労働者に身体を洗浄させ、汚染を除去させなければならない。

③労働者は、前項の身体の洗浄を命じられたときは、その身体を洗浄しなければならない。

④規制の対象物質:特化則の第一類及び第二類物質(ただし、特化則第2条の2で除外されている業務は規制対象から除かれる。)表1、表2参照。

9. おわりに

化学物質はさまざまな用途で使用され、化学産業を支えてきたとともに私たちの今日における豊かで快適な生活を支えてきた上で重要な役割を担ってきたことは言うまでもない。しかし、化学物質は作業員を取り巻く環境やばく露状況などで、人体に悪影響を及ぼすことが明確になった結果が認められていることも事実である。

建築基材などに使用されていたアスベストによる肺気腫や近年で言えば、印刷業界にて洗浄で使用した塩素系有機溶剤による胆管がん、オルト-トルイジンの使用による膀胱がんがその例である。これらの状況のもとで厚生労働省は特化則対象物質の追加や、平成28年6月1日からは事業者による「化学物質のリスクアセスメント」の実施を義務づけている。

高度成長期の大量生産、大量廃棄の時代とは異なり、今後は製品の設計から廃棄に至るまでのLCA(ライフサイクルアセスメント)が重要である。

これら多種多様に使用される化学物質の重要性とリスク面などを理解した上で、正しく化学物質とつきあっていくことが必要であるが、化学物質のリスクは、必ずしも全て科学的に解明されていないのが現状であり、世界的に見ても規制の尺度にバラツキがある。化学物質がもたらす有害性(ハザード)とリスクを適切に管理するべく、行政や日化協、日塗工などの業界団体との適切なコミュニケーションが重要である。
