

改正安衛法によるリスクアセスメント義務化と SDS について

－「あなたの職場に SDS はありますか？」－

渡辺 健児¹⁾

1. はじめに

塗料・塗装に関わる法令は、労働安全衛生法、消防法、毒物および劇物取締法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び改善の促進に関する法律等がある。

特に直接関連する労働安全衛生法の法令に労働安全衛生施行令の政令および労働安全衛生規則、有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質等障害防止規則、鉛中毒予防規則等などの関連省令を遵守しなければならない。

労働安全衛生法の一部を改正する法律（以下、改正安衛法）の中の「化学物質に関するリスクアセスメントの実施の義務化」の施行（2016 年 6 月 1 日）まで 2 か月をきっている。改正安衛法で義務化されるのは、事業者が扱う化学物質の使用によって、労働者の危険性又は健康被害が生じる可能性を検討する必要がある、業種、事業規模問わず、すべての事業者が対象となる。事業者は、リスクアセスメントを実施し、結果を作業員へ周知するなどの措置を講じなければならない。

しかしながら、SDS が現場になく、リスクアセスメントを実施する上での障壁となっている。また、具多的な手法、検討方法が分からない等悩まれる方が多い。リスクアセスメントの目的、手法を簡単に説明する。

2. 改正安衛法の背景

平成 24 年、大阪府内の印刷事業所で、化学物質の使用により胆管がんを発症したとの労災請求があった。その後、他の印刷事業所においても同様の労災の発生が相次いだ。

これを受けて厚生労働省は、全国の事業所の立ち入り調査などを実施した。医学専門家などによる検討会が開催され、胆管がんと業務との因果関係について議論が行われた結果、胆管がんは洗浄剤に含まれる 1,2-ジクロロプロパンに長期間、高濃度でばく露したことが原因で発症した可能性が高いとする報告書が取りまとめられた。

問題となったのは、胆管がんの原因物質とされた 1,2-ジクロロプロパンが、特別規則の対象ではないことだった。印刷業界では、もともと有害性が高い 1, 1, 1-トリクロリエタン、ジクロロメタンの塩素系化学物質が使われていた。これらは、有機溶剤中毒防止規則で規制されており、換気、防毒マスクの着用が義務づけられていた。また、使用者は特別な健康診断を半年に一度受ける必要があった。一方、当時、有害性が高い有機溶剤の代替に規制の対象外、1,2-ジクロロプロパンが使われていた。そのため、局所排気や防毒マスクの着用もなかった。

事業者がその必要性を認識しない限り、リスクアセスメントの実施およびその結果を考慮にいられた安全確保のための措置がとられない状況が続くこととなる。

胆管がんは、このような状況下において発生したため、労働安全衛生法の見直しが検討されることになった。

その結果、2013 年より 1,2-ジクロロプロパンは特定化学物質として規制された。そして 2014 年 6 月 25 日公布の「労働安全衛生法の一部を改正する法律」で、一定の危険性・有害性が確認されている化学物質について、リスクアセスメントの実施が義務付けられることになった。

上記、化学物質による健康被害が問題となった胆管がん事案の発生や、精神障害を原因とする

1

一般社団法人日本塗料工業会
製品安全部 部長 渡辺 健児
〒150-0013
渋谷区恵比寿 3 丁目 12 番 8 号
TEL : 03-3443-2011
e-mail : watanabe@toryo.or.jp

労災認定件数の増加など、最近の社会情勢の変化や労働災害の動向に即応し、労働者の安全と健康の確保対策を一層充実するため、「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）が平成 26 年 6 月 25 日に公布され、順次施行され、平成 28 年 6 月 1 日より、リスクアセスメントの実施が施行される。

3. リスクアセスメント

今回の改正安衛法では

- i. 一定の危険有害性のある化学物質（640 物質）について「リスクアセスメント」が義務
- ii. 譲渡提供時の容器などへのラベル表示義務の対象が 640 物質に拡大
- iii. 業種、事業規模にかかわらず、対象となる化学物質の製造・取扱いを行うすべての事業者が対象となる。

特に塗料業界に大きな影響を与えるのは、化学物質に関するリスクアセスメントの実施義務化である。まずリスクアセスメントとは、化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる労働者への危険または健康障害を生ずるおそれの程度を見積り、リスクの低減対策を検討することである。その後、努力義務であるが、リスク低減措置の実施、リスクアセスメント結果を労働者に周知していくことである。

化学物質による労働災害の多くは、危険有害性のある化学物質（640 物質）は、労働安全衛生施行令別表第 9 で定められている。これらの化合物質は一定の危険有害性に関する情報が存在している。そこで、その危険有害性が現実化するおそれを評価すればよいわけである。

リスクアセスメントの実施時期、実施体制、流れ、具体的なリスクアセスメント手法紹介、法令関連が、厚生労働省パンフレット「労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう」にまとめられている。URL を下記に示す。

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukijunkyokuanzeneseibu/000099625.pdf>

簡単にリスクアセスメントについて説明する。

①リスクアセスメントの義務化に伴い、実施時期は、新規原料・製剤を採用したり、変更したり、作業の方法や作業手順を新規に採用したり、変更したりするときになる。

指針の努力義務になるが、労働災害発生時や過去にリスクアセスメントを実施していない場合になるが、現場の見直し、労働者の健康障害防止のためにリスクアセスメント実施も検討していく。

②リスクアセスメントの実施は誰が行うのか？ 事業者または事業者による指名された責任者、現場においては職長が中心になってリスクアセスメントの実施が望ましい。

③リスクアセスメントの流れを図 1 に示す。

ステップ 1 では化学物質による危険性または有害性の特定を、SDS や作業環境測定結果等で行い、ステップ 2 ではリスクアセスメントの手法を用いてリスクの見積もりを行う。健康障害の発生可能性とその重篤度を考慮をした簡単な定性的な手法やばく露の程度と有害性の程度を考慮したより詳細の定量的な手法があり、それぞれ一長一短がある。定量的な手法は比較的容易であるが、措置が安全サイドになる。定量的な手法では実測、推定による方法があるが、専門性、コストなどの問題もある。では、リスクアセスメントはどのように行うべきなのか？

もちろん、その目的を達成できるような手法で行うべきであり、またそれで、どこかに誰かが決めた「こうすればよい・こうしなければならないリスクアセスメント手法」などというものが存在しているわけではない。そしてその目的は、いうまでもなく化学物質による労働災害のリスクの低減である。

各事業・現場の実態（業種・業態、取り扱う化学物質やその量、すでに実施している対策など）や、リスクアセスメント手法の特徴を踏まえ、各事業場が適切な手法を選択することである。

ステップ 3 でリスク低減措置の内容の検討を行う。

リスクアセスメントはステップ 1～3 になり義務となる。

努力義務となるが、ステップ 4 でリスク低減の実施、ステップ 5 でリスクアセスメントの結果の労働者への周知となる。



図 1. リスクアセスメントの流れ

4. 塗装におけるリスクアセスメントの考え方

一定の危険性・有害性が確認されている化学物質による**危険性**又は**有害性**等の調査（リスクアセスメント）の実施が事業者の義務となっている。今回の改正で、化学物質の有害性ばかり注目されているが、本来、危険性と有害性の 2 つのリスクアセスメントを同時に行わなければならない。特に我々の塗装現場では有機溶剤の化学物質を取扱いが多く、引火性、爆発性も十分に注意しなければならない。

①塗装でのリスクアセスメント検討で、使用される塗料の危険性をラベルやカタログ等で確認すること。引火性であれば、他の作業状況を確認し、ディスクサンダー等の作業、溶断・溶接作業等による着火元がある場合、同時作業の禁止、換気をしなければならない。

②有害性を確認するため、使用される塗料の SDS でチェックする。新規塗料でのリスクアセスメントは、SDS の 15.適用法令を確認で有機溶剤中毒予防規則または特定化学物質等障害防止規則の該当物質の有無を確認する。

適用法令に合致している場合は、適用法令に準じた処置で作業を行う。

適用法令で準じた事業場であれば、これでリスクアセスメントが終了したことになるので、確認したことを周知し、安全作業を継続していく。

5. 塗装におけるコントロール・バンディング

ILO（国際労働機関）の化学物質リスク簡易評価法（コントロール・バンディング）等を用いて簡単で実用的にリスクを見積もる方法で塗装におけるリスクアセスメントを紹介する。コントロール・バンディングの流れを図 2 に示す。

①PCを用意する。該当塗料の SDS もお手元に用意する。「コントロール・バンディング」を検索し、[職場のあんぜんサイト：化学物質：リスクアセスメント](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/ras/user/anzen/kag/ras_start.html)
http://anzeninfo.mhlw.go.jp/ras/user/anzen/kag/ras_start.html

②リスクアセスメントの開始のボタンをクリックする。

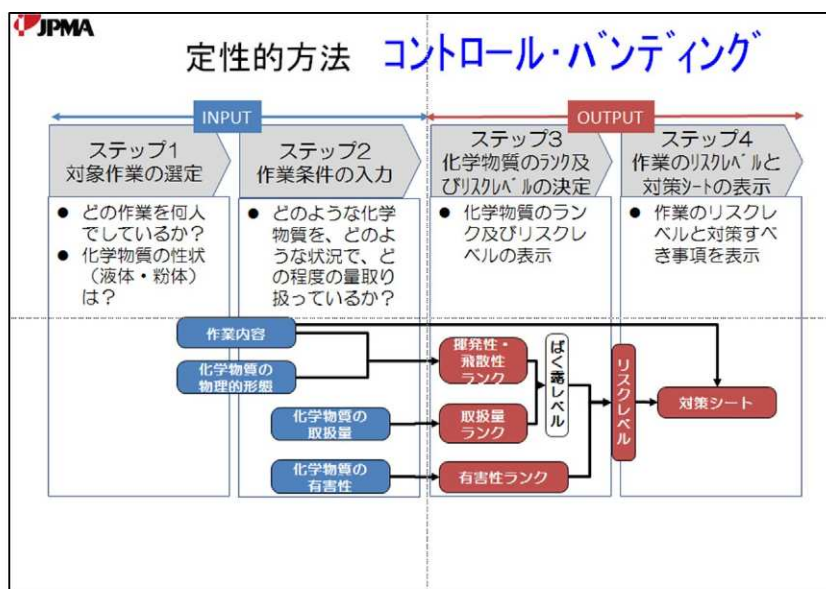


図 2. コントロール・バンディングの流れ

③表 1 に塗装におけるコントロール・バンディングの例を示す

表 1: 塗装におけるコントロール・バンディングの例

JPMA リスクアセスメント実施支援システム	JPMA リスクアセスメント実施支援システム
コントロールバンディング Step 1 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。 - どこで行っているか、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であるか 作業内容: 塗装 作業人数: 10人未満 液体・粉体: 液体 化学物質名: 10人未満 塗料の場合: 1 塗料の場合: 1	STEP1 リスクアセスメント実施支援システム STEP1 の画面になる。 四角の中のタイトル、担当者、作業場所を記載し、※である作業内容、作業人数、液体・固体、化学物質をそれぞれ別画面が表示されますので「塗料」、「人数」、「液体」を選択する。 ※は必須項目です。 次のボタンをクリックする。
コントロールバンディング Step 2 Step1 > Step2 > Step3 > Step4 「一覧から選択」で物質が分からない場合、あるいは、混合物の場合は、「GHS 分類区分」の「選択」をクリックすると、右の画面になる。SDS から、名称と「2. 危険性有害性の要約」から分類を入力する。 塗料製品名をいれる SDS を用いて分類をいれる	STEP2 リスクアセスメント実施支援システム STEP2 の画面になる。 政令番号の枠に使用される塗料製品名を記載する。 「GHS 分類区分」の「選択」をクリックすると、右の「GHS 分類区分」画面になる。 用意した SDS から、名称と「2. 危険性有害性の要約」から分類を入力する。

STEP2
GHS 分類区分の画面に用意した SDS
「2.危険有害性の要約」を見て該当する健康有害性の項目に分類結果をチェックする。
例えば発がん性：区分2なので発がん性：区分2をチェックする。

GHS 区分の入力終了後、「OK」ボタンをクリックする。

STEP2
リスクアセスメント実施支援システム
STEP2の画面に戻る。
先程、GHS 分類区分した結果が反映されているか？確認する。
次に沸点を SDS の「9.物理的及び化学的性質」を見る。この場合、沸点が「**77.2℃～156.3℃**」となっているので沸点が低い「**77℃**」としてインプットする。
水性塗料の場合、溶媒が水が主なので**100℃**をインプットする。

次に作業される環境温度を記載する。
次に取扱量単位を「**L**」を選択する。
次のボタンをクリックする。

STEP3
リスクアセスメント実施支援システム
STEP3 の画面になる。

ステップ 3 の化学物質のランク及びリスクレベルの結果が表示される。
次のボタンをクリックする。



コンポールバンディング Step4

Step1 > Step2 > Step3 > **Step4**

ステップ4: 作業のリスクレベルと対策シート
 作業のリスクレベルと対策すべき事項を表示します。
 また、レポート及び対策シートをPDFで提供します。

リスク低減対策にもご確認ください。

リスクレベル	実施すべき事項
4	化学物質の使用の中止、代替化、封じ込めの実施 ①原料の代替化 ②工程の密閉化 など
5	皮膚や髪に有害な化学物質に対する保護具の使用 など

レポート及び対策シートをPDFで提供いたします。

ガイド

レポート

レポートは、今回入力されたデータに基づき簡易なリスクアセスメントを行った結果をまとめたものです。
 ファイル名はシステムによって異なります。
 個々のデータをサイト内で保存していません。必要な方はダウンロードの際にユーザーからのアセスメントを必要となる名称に対してコールファイルに保存してください。

対策シート

対策シートは、事前に作成されています。リスクレベルと作業内容に応じて、選択されたものが表示されます。
 対策シートに示された措置は、推奨される措置です。ここに記載された措置のほかにも、同様な意思が考えられる措置を実施すること、例えば、対策シートに局所排気装置とあるが、局所排気装置の設置が困難である場合には、全吸排気を行うとともに呼吸用保護具を使用することにより労働者のばく露を許容濃度以下にすることも考えられます。

作業名	対策シート表頭	レベル	対策
一般原則	一般原則	400	
一般原則	皮膚や髪に有害な化学物質に対する労働衛生保護具	SK100	
一般原則	呼吸用保護具の選び方と使い方	R100	

戻る
次の作業を入力する
終了

STEP4

リスクアセスメント実施支援システム
STEP4の画面になる。

作業のリスクレベルと対策シートになる。
レポートおよび対策シート 添付ファイルとしてPDFで提供される。

[illegible]

リスクアセスメント実施レポートはこのように自動的にまとめられる。

結果的はリスクレベルが 4, S 有害性ランクが D, S となり、リスクが高い結果になっている。かなり安全サイドの結果になる。

④コントロール・バンディングの結果、リスクレベルが4、S有害性ランクがD、Sとなり、リスクが高い結果になる。かなり安全サイドの結果になるが、安全サイドで予防対策を実施していれば労働者の安全を担保できるのでないか？と考える。

*コントロール・バンディングのロジック

先程例でリスクレベルが 4、S になったコントロール・バンディングのロジックは、有害性ランクと保護具が必要な分類は、健康有害性の GHS 項目と GHS 分類区分で決まる。

有害性の高い「発がん性」、「生殖毒性」等は、ランク高くなる。

有害性特定レベル、ばく露の評価と揮発性のマトリックスでリスク評価結果となり、モデルの例ではリスクレベルが4、S、有害性ランクがD、Sとなったロジックになる。

ロジックでは、有害性レベルが高く、ばく露環境が高いほど、リスクの評価が高くなる。

コントロール・バンディングのロジックを図3に示す。

JPMA コントロール・バンディングのロジック①有害性の特定		JPMA コントロール・バンディングのロジック②ばく露及び③リスク評価										
	GHS有害性分類と区分		リスクの評価									
	A	・皮膚刺激性、眼刺激性	区分2	ばく露の評価	蒸気(液状物質)	リスクの評価						
		・特定種の腐蝕(単回暴露)				使用量	ばく露量	揮発性 低	揮発性 中	揮発性 高		
	B	・吸入性呼吸器有害性	区分1、2			少量	1	1	1	1		
		・グループ1に分類されない、その他の粉体と液体				中量	1	1	1	2		
	C	・急性毒性	区分4			大量	1	1	1	2		
		・特定種の腐蝕(単回暴露)				有害性 B						
	D	・急性毒性	区分3	区分2	蒸気(液状物質)揮発性	少量	1	1	1	1		
		・皮膚腐食性、眼に対する重篤な損傷性、皮膚感作性				中量	1	2	2	2		
	E	・特定種の腐蝕(単回暴露)	区分1、2			大量	1	2	3	3		
		・急性毒性				有害性 C						
	S	・発がん性	区分2			少量	1	2	2	2		
		・生殖毒性				中量	2	3	3	3		
	A	・特定種の腐蝕(反復暴露)	区分1	区分1、2	飛散性	大量	2	4	4	4		
		・生殖毒性				有害性 D						
	B	・皮膚刺激性、眼に対する重篤な損傷性、皮膚感作性	区分1、2	区分1		少量	2	3	3	3		
		・急性毒性				中量	3	4	4	4		
	C	・皮膚腐食性、眼に対する重篤な損傷性、皮膚感作性	区分1、2	区分1		大量	3	4	4	4		
		・急性毒性				少、中、大量	4	4	4	4		
	D	・皮膚腐食性、眼に対する重篤な損傷性、皮膚感作性	区分1、2	区分1		有害性 E						
		・急性毒性				有害性 E						

図 3.コントロール・バンディングのロジック

⑤リスク低減措置の内容検討の優先順位は

- 危険有害性の高い化学物質等の代替や化学反応プロセス等の運転条件の変更等
- 工学的対策（局所排気装置の設置等）
- 管理対策（マニュアル整備等）
- 個人用保護具の使用になる。

リスクアセスメント実施レポートの結果、実施すべき事項で代替物質の変更、封じ込めの実施等の事項が出力されるが、塗装仕様変更や屋外作業での換気装置設置などは現実的に困難。我々ができることはiii. 管理対策（マニュアル整備等）、iv. 保護具の着用になる。出来るところから、リスク低減措置を実施していくことが望ましい。リスク低減措置の実施の例を示す。

- ・ 防毒マスクや防塵マスク、保護メガネ、保護手袋などの保護具の着用
 - 使用期限（破過など）、汚れ、保管方法に注意が必要（個人用保護具）
- ・ 作業標準書の設定（管理対策）。
- ・ フード形状を囲い込み型に改良する、作業場所に拡散防止のためのパーテーション（間仕切り、ビニールカーテンなど）を付ける。
- ・ 全体換気により作業場全体の気中濃度を下げる。
- ・ 発散の少ない作業手順に見直す、作業手順書、立入禁止場所などを守るための教育を実施する。
- ・ 作業場での喫煙、飲食の禁止
- ・ 休憩室には、清潔な服装で入室
- ・ 危険有害性の高いものを低いものへの代替

⑥リスクアセスメント結果は関係労働者（派遣を含む）に下記事項を周知する

- ・ 当該調査対象物の名称
- ・ 当該業務の内容
- ・ リスクアセスメントの結果
- ・ リスクアセスメントの結果に基づく必要な措置の内容

周知の方法は従来の SDS を労働者に周知する方法と同じだが、いずれか以下による

- ・ 作業場に常時掲示、又は備え付け
- ・ 書面を労働者に交付
- ・ 電子媒体で記録し、作業場に常時確認可能な機器を設置

先ほどのリスクアセスメント実施レポートにリスク低減措置、実施した日付・担当、具体的な対策等を記載して労働者へ結果を周知する。周知した例を図 4 に示す。

結果の周知（例）

リスクアセスメント実施レポート

作業日時	作業場所	作業内容	作業員	監督者
作業日時	作業場所	作業内容	作業員	監督者

リスクアセスメント結果

リスクレベル	リスク要因	リスク評価	リスク低減措置
高	作業員が作業中に発生する	高	作業員が作業中に発生する
中	作業員が作業中に発生する	中	作業員が作業中に発生する
低	作業員が作業中に発生する	低	作業員が作業中に発生する

実施日：平成26年2月1日
実施者：渡辺
リスク低減措置
・保護具（防毒マスク）の着用
・保護メガネ、保護手袋の着用
・作業場での取り扱い標準を遵守
・作業の立ち入り禁止区域の設定

ガイド

レポートは、今回入力されたデータに基づき簡易なリスクアセスメントを行った結果をまとめたものです。ファイル名はランダムにつけてあります。個々のデータを本サイト側では保存していません。必要な方はダウンロードの際にユーザーからのアセスメントを行ったか分かるようにしてローカルファイルに保存してください。

対策シート

対策シートは、事前に作成されています。リスクレベルと作業内容に応じて、選択されたものが表示されます。対策シートに示された措置は、確認される措置です。ここに記載された措置のほかに、同様な効果が考えられる措置を実施すること。例えば、対策シートに「高所作業」とあるが、高所作業場の設置が困難である場合には、全体作業を行うとともに呼吸器保護具を使用することにより労働者のばく露を許容濃度以下にすることも考えられます。

実施するリスク低減措置
日付・担当

- ・保護具（防毒マスク）の着用
- ・作業場での取り扱い標準を遵守

図 4：周知した例

6. 最後に

2015 年 1 月頃、広島地区および大阪地区において、事業場を監督指導した際、一部の塗装施工事業者において、安全データシート（SDS）の交付が適切になされていない事案が認められ、労働局労働基準部健康安全課長から、塗料販売店に対して「要請文」の指導があった。関連団体は各理事会を通し、SDS を確実に交付するよう再度、注意喚起、安全関連教育に力を入れ始めた。

他の業界より、塗料・塗装業界は、現場に SDS が無く、リスクアセスメントについても、まだまだ意識が低く、各地で講習会・セミナー等は行われているが、参加されていない事業者が多い。

リスクアセスメントの実施において、SDS の交付・入手が化学物質管理の基本である。

SDS はなぜ必要なのだろうか？

- ・ SDS がなければ、その化学物質が何であるかわからない
- ・ 何であるかわからなければ、適切な管理ができない
- ・ ましてや適切な安全衛生教育が実施できない

その物質の性質を知ったうえでリスクを見積るのである。

SDS を準備し、リスクを見積り、対策を考え、リスク低減措置の確実な実行へつなげていく。基本的には簡単なことから、当たり前のことを当たり前にやるといった環境を作ることが大切である。特に「換気」、「保護具」、「周知」を常にキーワードとして取り組んでいただきたい。具体的には、作業場の全体換気をしっかり行う、マスク等の保護具を管理・使い方に気をつけて使用することが大事である。

**現場に SDS を準備し「自分の体は自分で守る」
意識を高め、塗装業界の労働災害ゼロを目指そう！**

<急性毒性> <皮膚腐食性及び皮膚刺激性> <眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性> <呼吸器感作性又は皮膚感作性> <生殖細胞変異原性> <発がん性> <生殖毒性> <特定標的臓器毒性, 単回ばく露> <特定標的臓器毒性, 反復ばく露> <吸引性呼吸器有害性>
12 環境影響情報 化学品の環境中での影響や挙動に関する情報を記載する <生態毒性> <残留性・分解性> <生体蓄積性> <土壌中の移動性> <オゾン層有害性> など
13 廃棄上の注意 化学品を廃棄する際に注意すべき点について記載する項目です。 <安全で環境上望ましい廃棄の方法> <容器・包装の適正な処理方法> など
14 輸送上の注意 化学品を輸送する際に注意すべき点について記載する <輸送に関する国際規制によるコード及び分類> など
15 適用法令 化学品が化学物質排出把握管理促進法に基づく SDS 提供義務の対象となる旨を記載するとともに、適用される他法令についての情報を記載する
16 その他の情報 15 までの項目以外で必要と考えられる情報を記載する 2 で含有率について何か推計式を用いて算出した場合もこちらにその説明を書く <引用文献> <作成年月日、改訂情報> <(必要なら) 含有率の説明> <その他>

2.危険有害性の要約では、「GHS 分類結果」、「GHS ラベル要素（絵表示、注意喚起語）」、「危険有害性情報」、「取扱い注意」が記載されている。

2.危険有害性の要約の項目には、SDS のほとんどの項目が集約されている。

2.危険有害性の要約では、9.物理的及び化学的性質、10.安定性及び反応性、11.有害性情報の項目が要約され、安全対策では、6.漏洩時の措置、7.取扱い及び保管上の注意、8.ばく露防止及び保護措置の項目、応急措置では、4.応急措置、5.火災時の措置、6.漏洩時の措置の項目その他、7.保管、13.廃棄などの項目が要約されている。

以上