



労働衛生講習会
2016.9.15

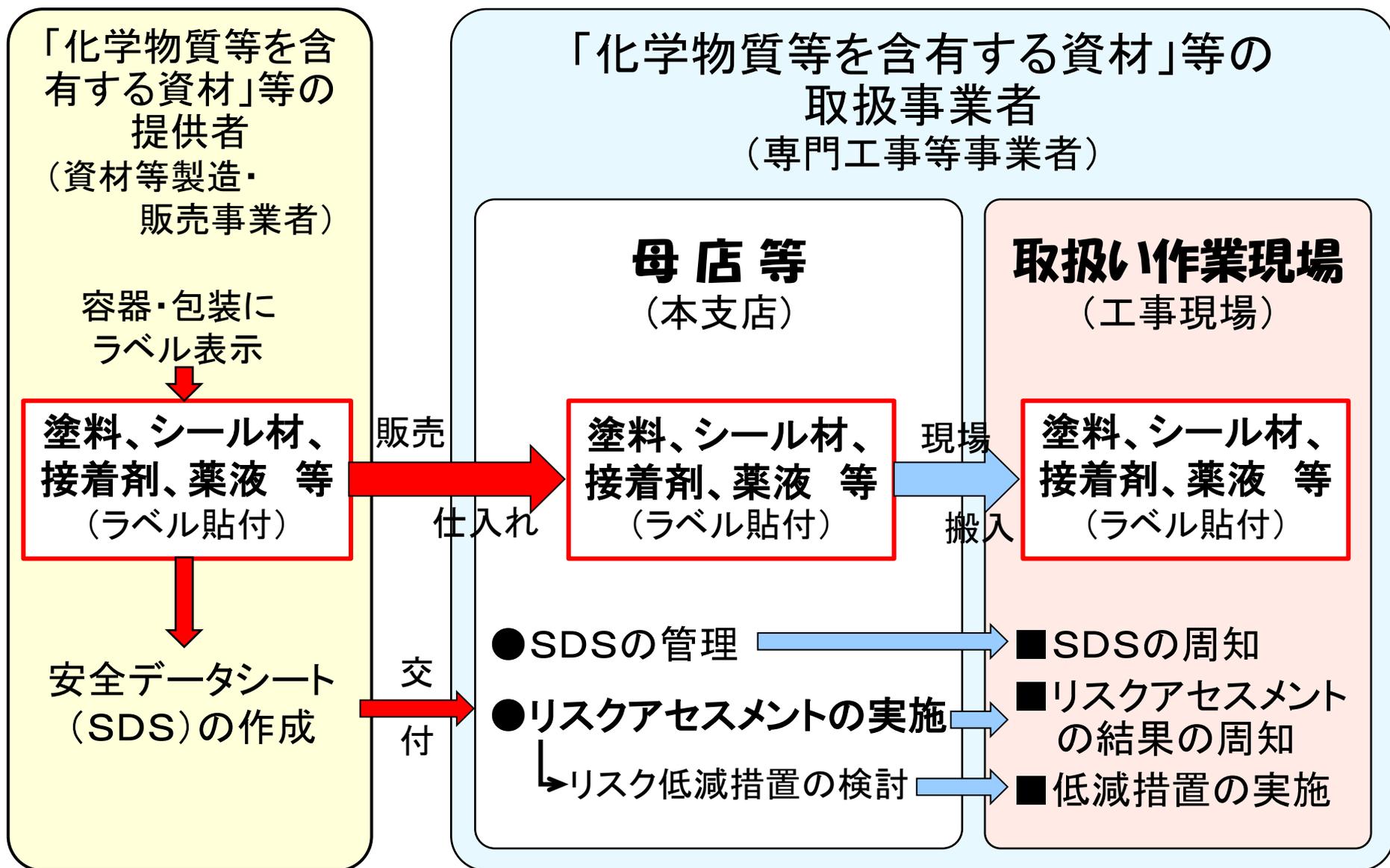
化学物質のリスクアセスメント について

関西支店 安全環境部
顧問 豊村 昭則

目 次

- 1 化学物質に係るラベル表示・SDS交付、RAのスキーム
- 2 化学物質のリスクアセスメントに関する法規定
- 3 リスクアセスメントの対象物(調査対象物)
- 4 化学物質のラベル表示に関する法規定
- 5 ラベル表示の見方
- 6 SDS(安全データシート)の交付に関する法規定
- 7 SDSの見方
- 8 化学物質のリスクアセスメントについて
- 9 化学物質のリスクアセスメントの方法
- 10 元方事業者によるリスクアセスメント

1 化学物質に係るラベル表示・SDS交付,RAのスキーム



2 化学物質のリスクアセスメントに関する法規定

《安衛法》

(第57条第①項の政令で定める物及び通知対象物について事業者が行うべき調査等)

第57条の3 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、**第57条第①項の政令で定める物**^{※1}及び**通知対象物**^{※2}による**危険性又は有害性等を調査**しなければならない。

② 事業者は、前項の調査の結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の**危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずる**ように努めなければならない。

③ 厚生労働大臣は、第28条第①項及び第③項に定めるもののほか、前二項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な**指針**^{※3}を公表するものとする。

④ 厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

※1 第57条第①項の政令で定めるもの ⇒ 《安衛令第18条》 ⇒ 「表示対象物」

※2 通知対象物 ⇒ 《安衛法第57条の2、安衛令第18条の2、安衛令第17条》

※3 指針 ⇒

「労働安全衛生法第57条の3第3項の規定に基づく危険性又は有害性等の調査等に関する指針」

(平成27年9月18日 危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第3号)

行政通達「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」

(平成27年9月18日 基発0918第3号)

3 リスクアセスメントの対象物(調査対象物)

調査対象物 (法第57条の3) ⇒ 法第57条第1項の政令で定める物 & 通知対象物

ラベル表示対象物	法第57条第1項	政令で定める物	令第18条	<p>令別表第9に掲げる物 633物質</p> <p>令別表第9に掲げる物を含有する製剤その他の物で省令で定めるもの (則第30条⇒則別表第2の「中欄」の含有量以上の物)</p> <p>令別表第3 第1号 1～7に掲げる物(製造許可物質)を含有する製剤その他の物で省令で定めるもの (則第31条)</p>
		法第56条第1項の物	令第17条 (製造許可物質)	令別表第3 第1号に掲げる第1類物質 7物質

通知対象物	法第57条の2第1項	政令で定める物	令第18条の2	<p>令別表第9に掲げる物 633物質</p> <p>令別表第9に掲げる物を含有する製剤その他の物で省令で定めるもの (則第34条の2⇒則別表第2の「下欄」の含有量以上の物)</p> <p>令別表第3 第1号 1～7に掲げる物(製造許可物質)を含有する製剤その他の物で省令で定めるもの (則第34条の2の2)</p>
		法第56条第1項の物	令第17条 (製造許可物質)	令別表第3 第1号に掲げる第1類物質 7物質

4 化学物質のラベル表示に関する法規定

《安衛法》

(表示等)

第57条 爆発性の物、発火性の物、引火性の物その他の労働者に危険を生ずるおそれのある物若しくはベンゼン、ベンゼンを含有する製剤その他の労働者に健康障害を生ずるおそれのある物で**政令で定めるもの**※¹又は**前条第①項の物**※²を容器に入れ、又は包装して、**譲渡し、又は提供する者**は、厚生労働省令で定めるところにより、**その容器又は包装**(容器に入れ、かつ、包装して、譲渡し、又は提供するときにあつては、その容器)**に次に掲げるものを表示**しなければならない。ただし、その容器又は包装のうち、主として一般消費者の生活の用に供するためのものについては、この限りでない。

1 次に掲げる事項

イ 名称 ロ 人体に及ぼす作用 ハ 貯蔵又は取扱い上の注意

ニ イからハまでに掲げるもののほか、厚生労働省令で定める事項※³

2 当該物を取り扱う労働者に注意を喚起するための標章で厚生労働大臣が定めるもの

② 前項の政令で定める物又は前条第①項の物を前項に規定する方法以外の方法により譲渡し、又は提供する者は、厚生労働省令で定めるところにより、同項各号の事項を記載した文書を、譲渡し、又は提供する相手方に交付しなければならない。

※¹ 政令で定めるもの ⇒ 《安衛令第18条》 ⇒ 次のスライド

※² 前条第①項の物 ⇒ 《安衛法第56条第①項》 ⇒ 製造許可物質(安衛令第17条:特定化学物質のうち第一類物質)

※³ 厚生労働省令で定める事項 ⇒ 《安衛則第33条》

《安衛令》

(名称等を表示すべき危険物及び有害物)

第18条 法第57条第①項の政令で定める物は、次のとおりとする。

- 1 別表第9に掲げる物(注:括弧内記載省略)
- 2 別表第9に掲げる物を含む製剤その他の物で、厚生労働省令で定める物

厚生労働省令で定める物

安衛則第30条 ⇒ 則**別表第2**の「**中欄**」に掲げる含有量以上の物

- 3 別表第3第1号1から7までに掲げる物を含む製剤その他の物(同号8に掲げる物を除く。)で厚生労働省令で定めるもの

厚生労働省令で定めるもの

安衛則第31条 ⇒ 製造許可物質ごとに含有量を規定。

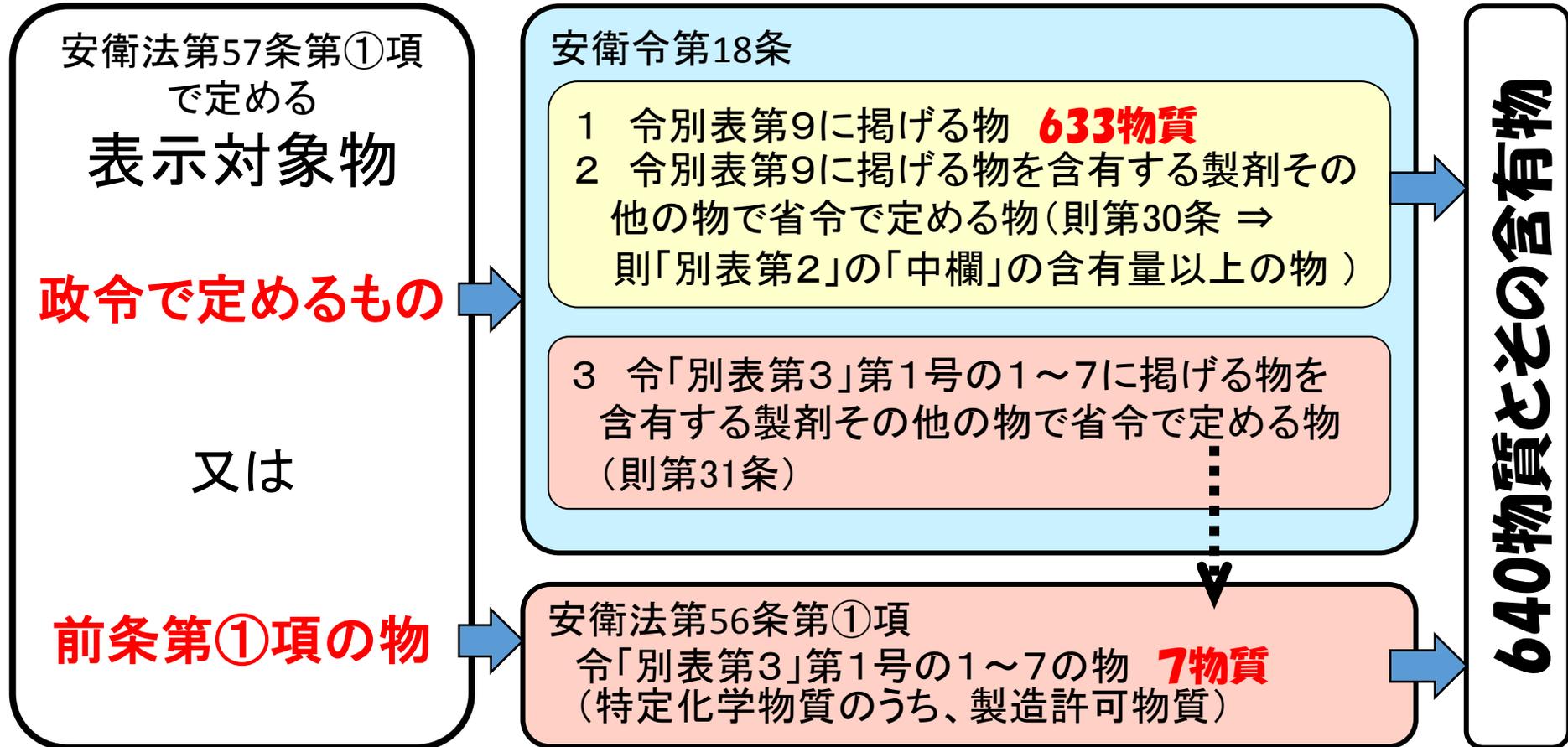
則**別表第2** (注:一部を抜粋)

物	則第30条に規定する含有量(重量%)	則第34条の2に規定する含有量(重量%)
↑ 633 物質 ↓ アクリルアミド	0.1%未満	0.1%未満
エチルベンゼン	0.1%未満	0.1%未満
キシレン	0.3%未満	0.1%未満
トルエン	0.3%未満	0.1%未満
硫酸	1%未満	1%未満
ロテノン	1%未満	1%未満

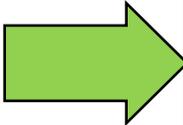
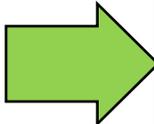


物によっては、
要ラベル表示
の含有量と、
要SDS交付
の含有量とが
異なる

4-1 ラベル表示すべき危険物及び有害物



4-2 ラベル表示すべき事項

安衛法第57条第①項で定める事項			
1	イ 名称	安衛則第33条で定める事項 1 法第57条第①項の規定による表示をする者の氏名(法人にあつては、その名)、住所及び電話番号 2 注意喚起語 3 安定性及び反応性	
	ロ 人体に及ぼす作用		
	ハ 貯蔵又は取扱い上の注意		
	ニ イ～ハに掲げるもののほか、厚生労働省令で定める事項 		
2	当該物を取り扱う労働者に注意を喚起するための標章で厚生労働大臣が定めるもの 	絵表示	

5 ラベル表示の見方

図5-1 ラベル表示の例

ラベル要素

製品特定名

(Product identifier)

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△(英名)
成分: □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
NET Wt. 15kg

注意喚起語

(Signal words)

危険

絵表示

(Pictograms)



危険有害性情報

(Hazard statements)

- ・引火性液体および蒸気
- ・飲み込むと有害
- ・生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
- ・中枢神経系、腎臓の障害
- ・呼吸器への刺激のおそれ、または、眠気およびめまいのおそれ
- ・長期、または反復暴露による血管、肝臓、脾臓の障害のおそれ
- ・飲み込み、気道に侵入すると有害のおそれ
- ・水生生物に非常に強い毒性
- ・重篤な眼の損傷
- ・皮膚刺激

注意書き

(Precautionary statements)

【安全対策】

- ・使用前に取扱説明書入手し、全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
- ・容器を密閉しておくこと。
- ・火花、裸火、高温体等の着火源から遠ざけること。禁煙。
- ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。

ラベル要素

図5-1 ラベル表示の例(続き)

【応急処置】

- ・火災の場合：粉末消火剤、耐アルコール性泡消火剤、二酸化炭素又は水を用いて消火すること。
- ・飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。
- ・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを使用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。ただちに医師に連絡すること。
- ・皮膚等に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を多量の水と石けんで洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の手当てを受けること。

【保管】

- ・涼しく換気の良い場所で、施錠して保管すること。

【廃棄】

- ・内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託する。

【使用上の注意】

- ・貯蔵条件(低温)によって全体又は一部が固化することがあります。そのときは火気に注意の上、加温・溶融し、均一化して下さい。

日本GHS株式会社

東京都千代田区霞ヶ関〇-〇 電話：03-0000-0000

注意書き

(Precautionary statements)

供給者の特定

(Supplier identification)

資料出所 厚労省パンフレット

化学品を取り扱う事業者への方へ - GHS対応 - 化管法・安衛法におけるラベル表示・SDS提供制度

図5-2 絵表示(注意を喚起するための標章)とその意味

<p>【炎】</p> 	<p>熱や火、空気や衝撃で発火する可能性のある化学用品。</p>	<p>【腐食性】</p> 	<p>接触した金属に腐食、接触した皮膚・目に損傷を生じる。</p>
<p>【円上の炎】</p> 	<p>他の物質の燃焼を助長する化学用品。</p>	<p>【健康有害性】</p> 	<p>単回・複数回のばく露で、特定の健康障害が起こる。</p>
<p>【爆弾の爆発】</p> 	<p>爆発性のもの、火気や衝撃で爆発する化学用品。</p>	<p>【環境】</p> 	<p>環境放出で環境に対する悪影響を生じる。</p>
<p>【ガスボンベ】</p> 	<p>高圧ガスをあらわす。</p>	<p>【感嘆符】</p> 	<p>健康有害性があるが、重篤ではないもの。</p>
<p>【どくろ】</p> 	<p>飲んだり、吸ったりすると急性の健康障害を起こす。</p>		

図5-3 絵表示と危険有害性クラス

注:この絵表示が必要な「危険有害性区分」は記載省略)

名称 絵表示	この絵表示を使用する 危険有害性クラス	名称 絵表示	この絵表示を使用する 危険有害性クラス	名称 絵表示	この絵表示を使用する 危険有害性クラス
【炎】 	可燃性/引火性ガス (化学的に不安定なガスを 含む) エアゾール 引火性液体 可燃性固体 自己反応性物質 自然発火性液体・固体 自己発熱性物質 水反応可燃性物質 有機過酸化物 鈍感化爆発物	【腐食性】 	金属腐食性 皮膚腐食性/刺激性 眼に対する重篤な損傷 性/眼刺激性	【健康有害性】 	呼吸器感作性 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・反復ばく露) 吸引性呼吸器有害性
【円上の炎】 	支燃性/酸化性 ガス 酸化性液体・固体	【ガスボンベ】 	高圧ガス	【環境】 	水生環境有害性 (急性・慢性)
【爆弾の爆発】 	爆発物 自己反応性化学品 有機過酸化物	【どくろ】 	急性毒性(経口) 急性毒性(経皮) 急性毒性(吸入)	【感嘆符】 	急性毒性(経口・経皮・ 吸入) 皮膚腐食性/刺激性 眼に対する重篤な損 傷性/眼刺激性 皮膚感作性 特定標的臓器毒性(単 回ばく露) オゾン層への有害性

(1) 絵表示の意味

絵表示とは、特定の危険有害性情報を伝えるための「シンボル」と「境界線(菱形の外枠)」のこと。

絵表示は、「危険有害性クラス」及び「危険有害性区分」によって割り当てられている。

(2) 注意喚起語の意味

注意喚起語は危険有害性の重大性を表示するもので、「危険」と「警告」の2種類を用いる。

絵表示によってその製品の危険有害性の情報が得られるが、「注意喚起語」からはさらにその重大性(危険有害性の程度)の情報を得ることができる。

注意喚起語	意味(適用基準)	
危 険	より重大な危険有害性の区分に用いられる。	JIS Z7253 本文6.2.3
警 告	重大性が低い危険有害性の区分に用いられる。	

(3) **危険有害性情報**とはどのような内容か

- ① 各「危険有害性クラス」及び「危険有害性区分」に割り当てられた文言で、該当化学品の危険有害性の性質とその程度を詳細に示したものである。
- ② 製品を「危険有害性」分類した場合に分類された各項目の具体的な情報を記載している。取扱者はこの箇所でのその製品の具体的な危険有害性情報を確認できる。

(4) 「**注意書き**」とは何か

- ① 各「危険有害性クラス」及び「危険有害性区分」に割り当てられた文言で、危険有害性を持つ該当化学品へのばく露、その他不適切な保管や取扱から生じる被害を防止、被害を最小にするために取るべき措置を示すものである。
- ② 製品を「危険有害性」分類した場合に分類された各項目の具体的な情報を記載している。取扱者はこの箇所でのその製品の具体的な危険有害性情報を確認できる。

6 SDS(安全データシート)の交付に関する法規定

《安衛法》

(文書の交付等)

第57条の2 労働者に危険若しくは健康障害を生ずるおそれのある物で**政令で定めるもの**

※¹又は**第56条第①項の物**※²(以下この条及び次条第①項において「**通知対象物**」という。)を譲渡し、又は提供する者は、**文書の交付その他厚生労働省令で定める方法**により**通知対象物に関する次の事項**(前条第②項に規定する者にあつては、同項に規定する事項を除く。)を、**譲渡し、又は提供する相手方に通知**しなければならない。ただし、主として一般消費者の生活の用に供される製品として通知対象物を譲渡し、又は提供する場合には、この限りでない。

- 1 名称
- 2 成分及びその含有量
- 3 物理的及び化学的性質
- 4 人体に及ぼす作用
- 5 貯蔵又は取扱い上の注意
- 6 流出その他の事故が発生した場合において講ずべき応急の措置
- 7 前各号に掲げるもののほか、**厚生労働省令で定める事項**※³

② 通知対象物を譲渡し、又は提供する者は、前項の規定により通知した事項に変更を行う必要が生じたときは、文書の交付その他厚生労働省令で定める方法により、変更後の同項各号の事項を、速やかに、譲渡し、又は提供した相手方に通知するよう努めなければならない。

③ 前二項に定めるもののほか、前二項の通知に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

※¹ 政令で定めるもの ⇒ 《安衛令第18条の2》 ⇒ 次のスライド

※² 第56条第①項の物 ⇒ 製造許可物質(安衛令第17条:特定化学物質のうちの第一類物質)

※³ 厚生労働省令で定める事項 ⇒ 《安衛則第34条の2の4》

《安衛令》

(名称等を通知すべき危険物及び有害物)

第18条の2 法第57条の2第①項の政令で定める物は、次のとおりとする。

- 1 別表第9に掲げる物
- 2 別表第9に掲げる物を含有する製剤その他の物で、厚生労働省令で定める物

厚生労働省令で定める物

安衛則第34条の2 ⇒ 則**別表第2**の「**下欄**」に掲げる含有量以上の物

- 3 別表第3第1号1から7までに掲げる物を含有する製剤その他の物(同号8に掲げる物を除く。)で厚生労働省令で定めるもの

厚生労働省令で定めるもの

安衛則第31条 ⇒ 製造許可物質ごとに含有量を規定。

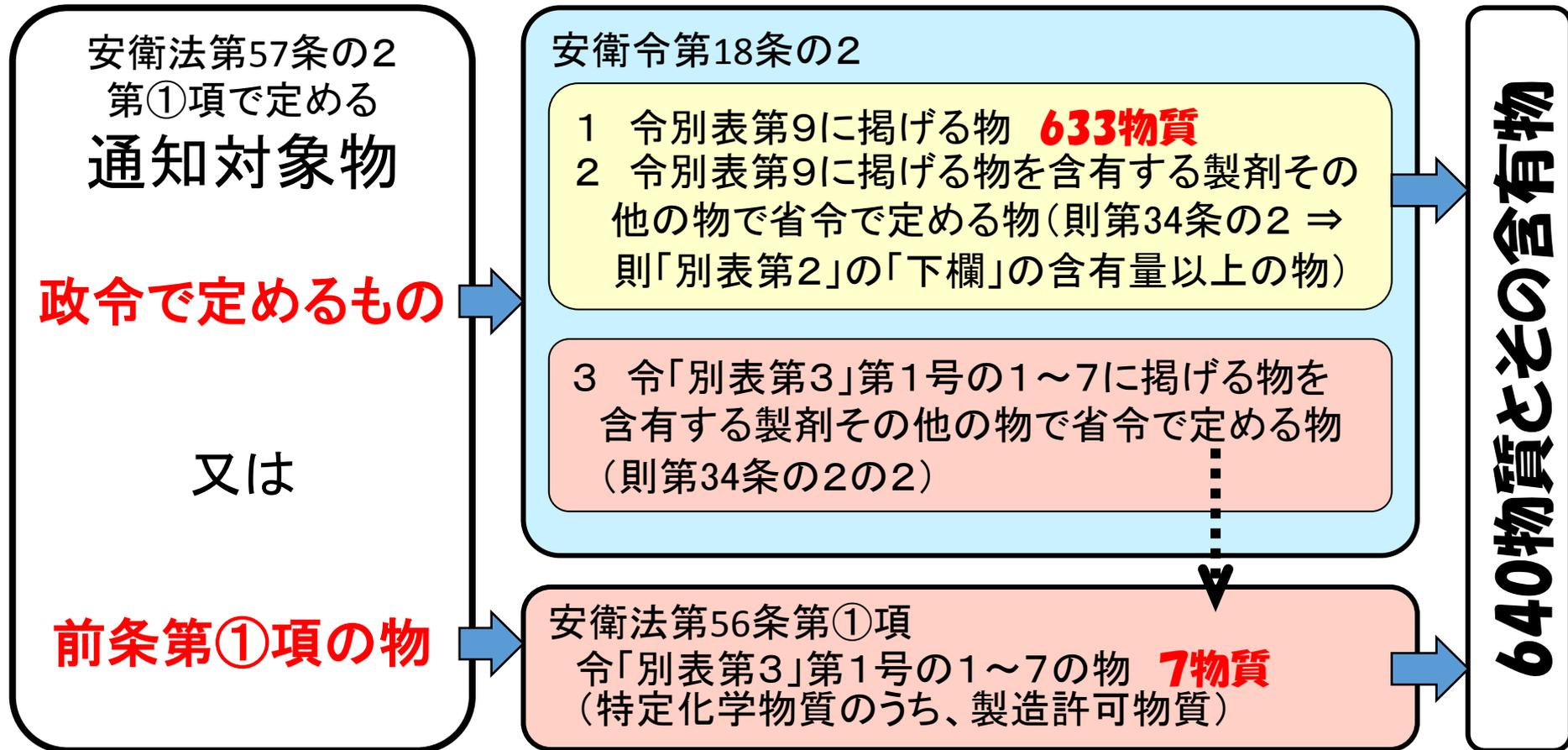
則別表第2 (注:一部を抜粋)

	物	則第30条に規定する含有量(重量%)	則第34条の2に規定する含有量(重量%)
↑ 633 物質 ↓	アクリルアミド	0.1%未満	0.1%未満
	エチルベンゼン	0.1%未満	0.1%未満
	キシレン	0.3%未満	0.1%未満
	トルエン	0.3%未満	0.1%未満
	硫酸	1%未満	1%未満
	ロテノン	1%未満	1%未満

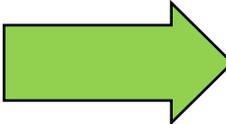


物によっては、
要ラベル表示
の含有量と、
要SDS交付
の含有量とが
異なる

6-1 SDSを交付すべき危険物及び有害物



6-2 SDSの交付による通知事項

安衛法第57条の2第①項で定める事項			
1	名称		
2	成分及びその含有量		
3	物理的及び化学的性質		
4	人体に及ぼす作用		
5	貯蔵又は取扱い上の注意		
6	流出その他の事故が発生した場合において講ずべき応急の措置		
7	前各号に掲げるもののほか、厚生労働省令で定める事項 	安衛則第34条の2の4で定める事項	
		1	法第57条第①項の規定による表示をする者の氏名(法人にあっては、その名称)、住所及び電話番号
		2	危険性又は有害性の要約
		3	安定性及び反応性
		4	適用される法令
		5	その他参考となる事項

7 SDSの見方

7-1 SDSの記載項目 (JIS Z7253による)

項目番号	項目名	記載内容の概要 (太字は、RA時に特に役立つ情報)
1	化学品の名称及び会社情報	化学品の名称、化学品の供給者の詳細(社名、住所、電話番号等、事故時の緊急連絡先等)
2	危険有害性の要約	GHS分類区分、ラベル要素(絵表示又はシンボル、注意喚起語、危険有害性情報、注意書き)等の情報
3	組成及び成分情報	化学品が単品(化学物質)か混合物か。 混合物の場合は濃度(含有率)又は濃度範囲等の成分情報
4	応急措置	経口、経皮、吸入等経路別に作業者にばく露が生じた場合にとるべき応急措置、絶対避けるべき行動、現場で速やかに行うことができる適切な処置方法等の情報
5	火災時の措置	化学品が原因で火災が発生した場合、又は周辺火災に巻き込まれた場合を想定して、適切な消火薬剤、消火の方法及び消火を適切かつ安全に行うための注意事項
6	漏出時の措置	化学品が漏出・流出した場合に、影響を適切かつ安全に防止し、あるいは最小限に抑えるためにとるべき手段や、流出物の処理等の情報
7	取扱い及び保管上の注意	取扱者のばく露防止、火災・爆発防止、安全な取扱注意事項及び保管に関する注意事項等の情報

項目番号	項目名	記載内容の概要（太字は、RA時に特に役立つ情報）
8	ばく露防止及び保護措置	化学品のばく露により生ずる急性又は慢性の健康障害を予防するための設備上の対策、管理濃度、許容濃度、保護具 等の情報
9	物理的及び化学的性質	化学品の外観(物理的性状・形状・色)、臭い、融点・凝固点、沸点、引火点、発火点、爆発範囲、蒸気密度 等の物理化学的情報
10	安定性及び反応性	化学品の反応性、化学的安定性、危険有害反応可能性、混触危険性、危険有害な分解生成物 等の情報
11	有害性情報	急性毒性、皮膚腐食性/刺激性、眼に対する損傷性/眼刺激性、呼吸器感作性、皮膚感作性、発がん性、慢性毒性、吸引性呼吸器有害性 等の有害性情報
12	環境影響情報	生態毒性、残留性・分解性、生体蓄積性、土壤中の移動度 等の情報
13	廃棄上の注意	環境上望ましい廃棄の方法、汚染空容器及び包装の廃棄方法 等の情報
14	輸送上の注意	陸上、海上及び航空の輸送手段によって区別し、輸送に関する国際規制、国内規制の情報
15	適用法令	化学品に適用される法令名が記載
16	その他の情報	項目1～15に該当しないが、安全上重要な情報(災害事例、特定の訓練の必要性、推奨される取扱い)、引用文献、記載内容の問い合わせ先 等

7-2 SDSの、作業者への周知

《安衛法》

(法令等の周知)

第101条 事業者は、この法律及びこれに基づく命令の要旨を常時各作業場の見やすい場所に掲示し、又は備え付けることその他の厚生労働省令で定める方法により、労働者に周知させなければならない。

② 事業者は、**第57条の2第①項又は第②項の規定により通知された事項^{※1}**を、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で当該通知された事項に係るものを取り扱う各作業場の見やすい場所に常時掲示し、又は備え付けることその他の厚生労働省令で定める方法^{※2}により、当該物を取り扱う労働者に周知させなければならない。

※1 第57条の2第①項又は第②項の規定により通知された事項 ⇒

通知対象物を譲渡・提供する者から通知された通知対象物の名称、成分、含有量等の事項(第①項)、通知事項に変更が生じたことにより、改めて通知された事項(第②項)

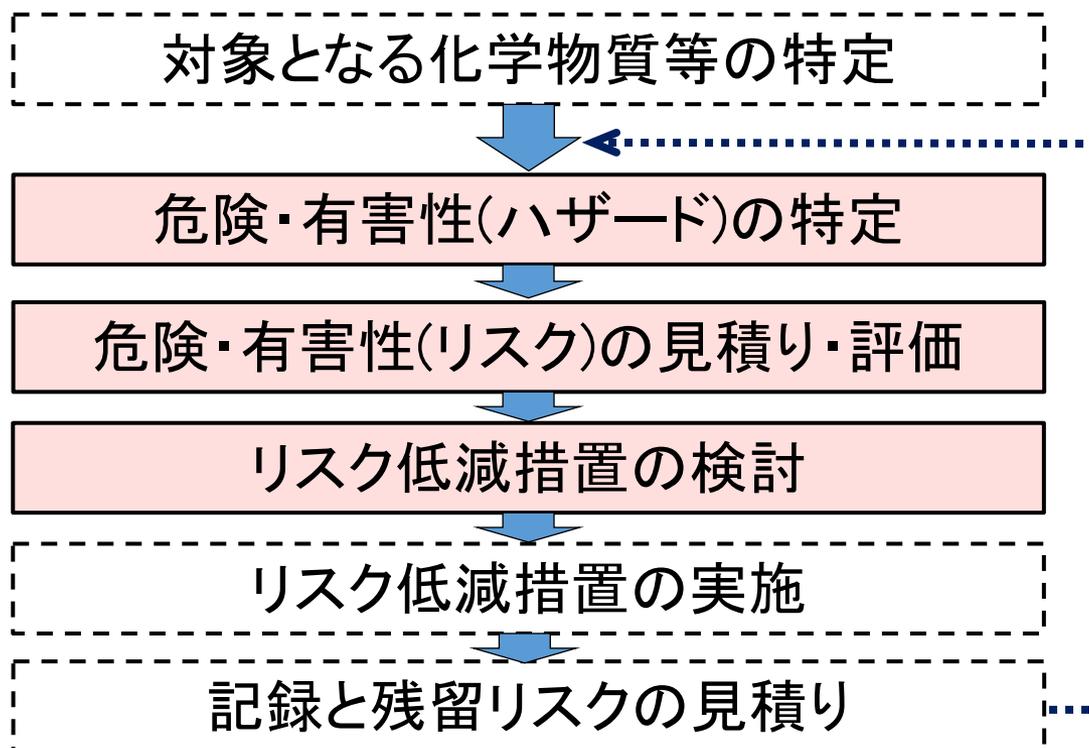
※2 厚生労働省令で定める方法 ⇒ 《安衛則第98条の2第②項》 下記参照

8 化学物質のリスクアセスメントについて

8-1 化学物質のリスクアセスメントのポイント

① 化学物質の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じるおそれの程度を見積もり、リスクの低減対策を検討すること



② リスクアセスメントを実施すべき事業場は？

業種、事業規模にかかわらず、対象となる化学物質等（調査対象物）の製造・取扱いを行う全ての事業場

元方事業者の義務は？

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27年9月18日指針公示第3号）の6の(3)において次のとおり定めている。

- (3) 元方事業者にあつては、その労働者及び関係請負人の労働者が同一の場所で作業を行うこと（「混在作業」という。）によって生ずる労働災害を防止するため、当該混在作業についても、リスクアセスメント等の対象とすること。

図8-1 混在作業におけるリスクの例（AとBの混在）



塗装作業場所で、Bが火気を使用することを想定していない。

溶接作業場所でAが引火性溶剤や有害物を使用していることを把握していない。

③ リスクアセスメントの対象物質は？

SDSの交付義務の対象である640物質とその含有物

8-2 リスクアセスメントの実施時期

実施時期（安衛則第34条の2の7第1項 「指針」の5(1)）

- 1 調査対象物を原材料等として新規採用し、又は変更するとき
- 2 調査対象物を製造し、又は取り扱う業務に係る作業の方法又は手順を新規に採用し、又は変更するとき
- 3 調査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
(調査対象物の提供者が、調査対象物に係るSDSの危険性又は有害性の情報を変更し、その内容が提供されたとき)

「指針」により、努力義務とされている実施時期（「指針」の5(2)）

- 1 調査対象物に係る労働災害が発生した場合で、過去のRA等の内容に問題がある場合
- 2 前回のRA等から一定の期間が経過し、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化等があった場合
- 3 既に製造・取り扱っている物質が、調査対象物として追加されたとき

8-3 リスクアセスメント結果の労働者への周知

① 周知事項（安衛則第34条の2の8第1項 「指針」の11(1)）

- 1 対象の化学物質等の名称
- 2 対象業務の内容
- 3 リスクアセスメントの結果
 - (1) 特定した危険性又は有害性
 - (2) 見積もったリスク
- 4 実施するリスク低減措置の内容

② 周知の方法（安衛則第34条の2の8第2項 「指針」の11(2)）

- 1 作業場の見やすい場所に常時掲示、又は備付け
- 2 書面を労働者に交付
- 3 電子媒体で記録し、作業場に常時確認可能な機器（パソコン端末など）を設置

9 化学物質のリスクアセスメントの方法(指針例示)

9-1 リスクアセスメントの様々な手法

指針9(1)ア	化学物質等が当該業務に従事する労働者に危険を及ぼし、又は化学物質等により当該労働者の健康障害を生ずるおそれの程度(発生可能性)及び当該危険又は健康障害の程度(重篤度)を考慮する方法。具体的には、次に掲げる方法があること。	
発生可能性 × 重篤度	(ア)	発生可能性及び重篤度を相対的に尺度化して縦軸・横軸として、あらかじめリスクを割り付けた表を使用する方法(マトリクス法)
	(イ)	数値化法 (数値演算:足し算、掛け算等)
	(ウ)	枝分かれ図(リスクグラフ)を用いた方法
	(エ)	化学物質リスク簡易評価法(コントロール・バンディング)
	(オ)	災害のシナリオを仮定して見積もる方法

指針9(1)イ	当該業務に従事する労働者が化学物質等にさらされる程度(ばく露の程度)及び当該化学物質等の有害性の程度を考慮する方法。具体的には、次に掲げる方法があるが、このうち、(ア)の方法を採ることが望ましいこと。	
有害性の程度 × ばく露の程度	(ア)	環境測定した気中濃度等をばく露限界と比較する方法
	(イ)	数理モデルを用いて気中濃度を推定し、ばく露限界と比較する方法
	(ウ)	あらかじめ相対的に尺度化した表を使用する方法(マトリクス法)

指針9(1)ウ	ア又はイに掲げる方法に準ずる方法。 具体的には、次に掲げる方法があること。	
RA対象の化学物質等が安衛法令に規定されている場合 ↓ 特別則の各条項の履行状況の確認	(ア)	リスクアセスメントの対象の化学物質等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 <ul style="list-style-type: none"> ・ 有機溶剤中毒予防規則 ・ 鉛中毒予防規則 ・ 四アルキル鉛中毒予防規則 ・ 特定化学物質障害予防規則 ・ 主に危険の防止を目的とした労働安全衛生法施行令別表第1に掲げる危険物に係る安衛則の規定 の各条項に規定されている場合に、当該規定を確認する方法。
RA対象の化学物質等が安衛法令に規定されていない場合 ↓ 安衛則第4章等の各条項の履行状況の確認	(イ)	リスクアセスメントの対象の化学物質等に係る危険を防止するための具体的な規定が労働安全衛生法関係法令に規定されていない場合において、 当該化学物質等のSDSに記載されている危険性の種類(例えば「爆発物」など)を確認し、当該危険性と同種の危険性を有し、かつ、具体的措置が規定されている物に係る当該規定を確認する方法

9-2 リスクの見積りの例

1 重篤度と発生可能性を尺度化したものの例

重篤度	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

発生可能性	① 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 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 可能性あり	非定常的な作業に伴うもので回避可能なもの
	④ 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

2-1 マトリクスを用いる方法

例 重篤度が「② 後遺障害」、発生可能性が「② 比較的高い」の場合の見積り

		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を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講ずる。

2-2 数値化による方法

例 重篤度が「② 後遺障害」、発生可能性が「② 比較的高い」の場合の見積り

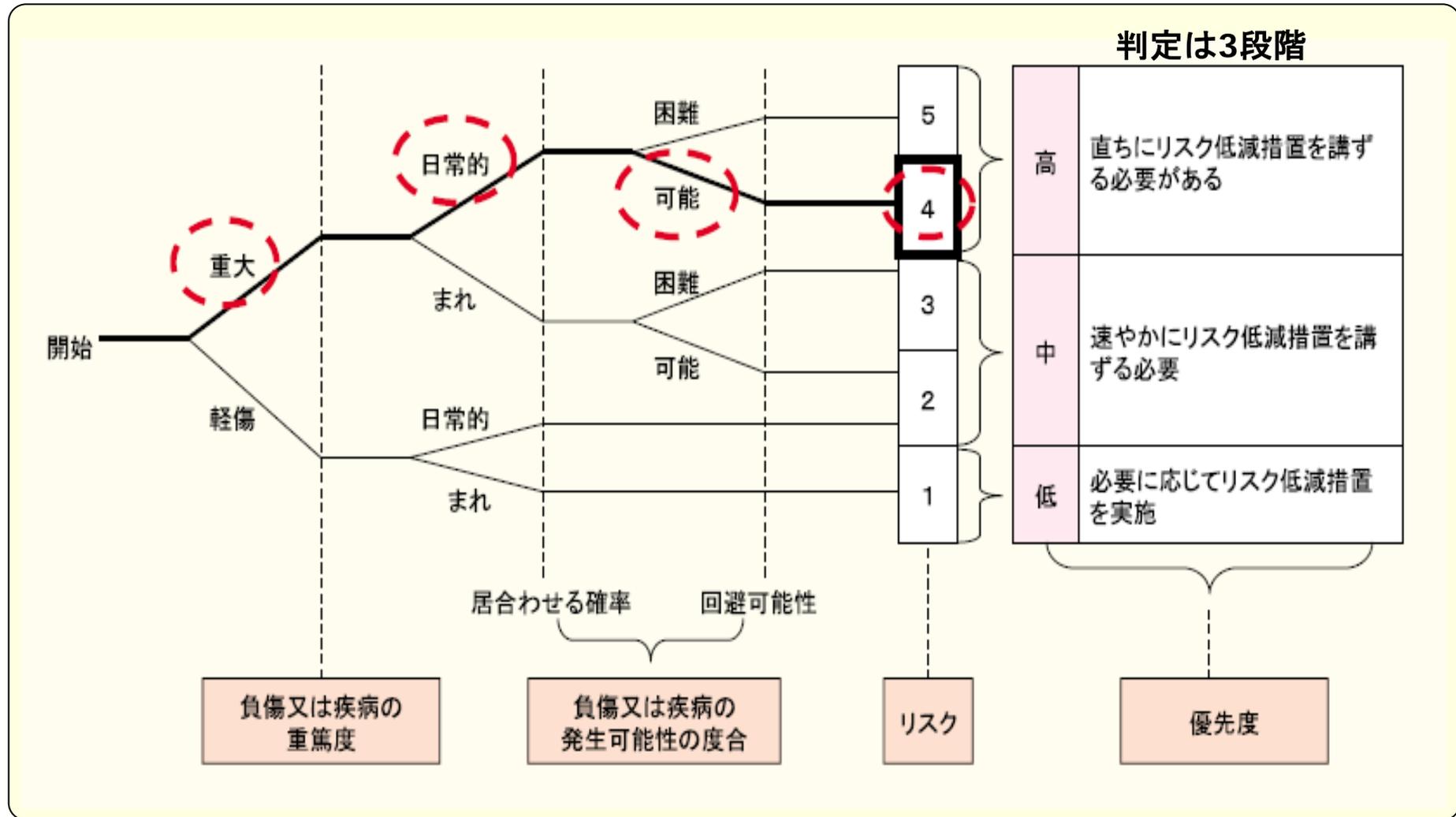
危険又は健康障害の程度（重篤度）			
死亡	後遺障害	休業	軽傷
30点	20点	7点	2点

健康障害を生ずるおそれの程度（重篤度）			
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	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を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講ずる。

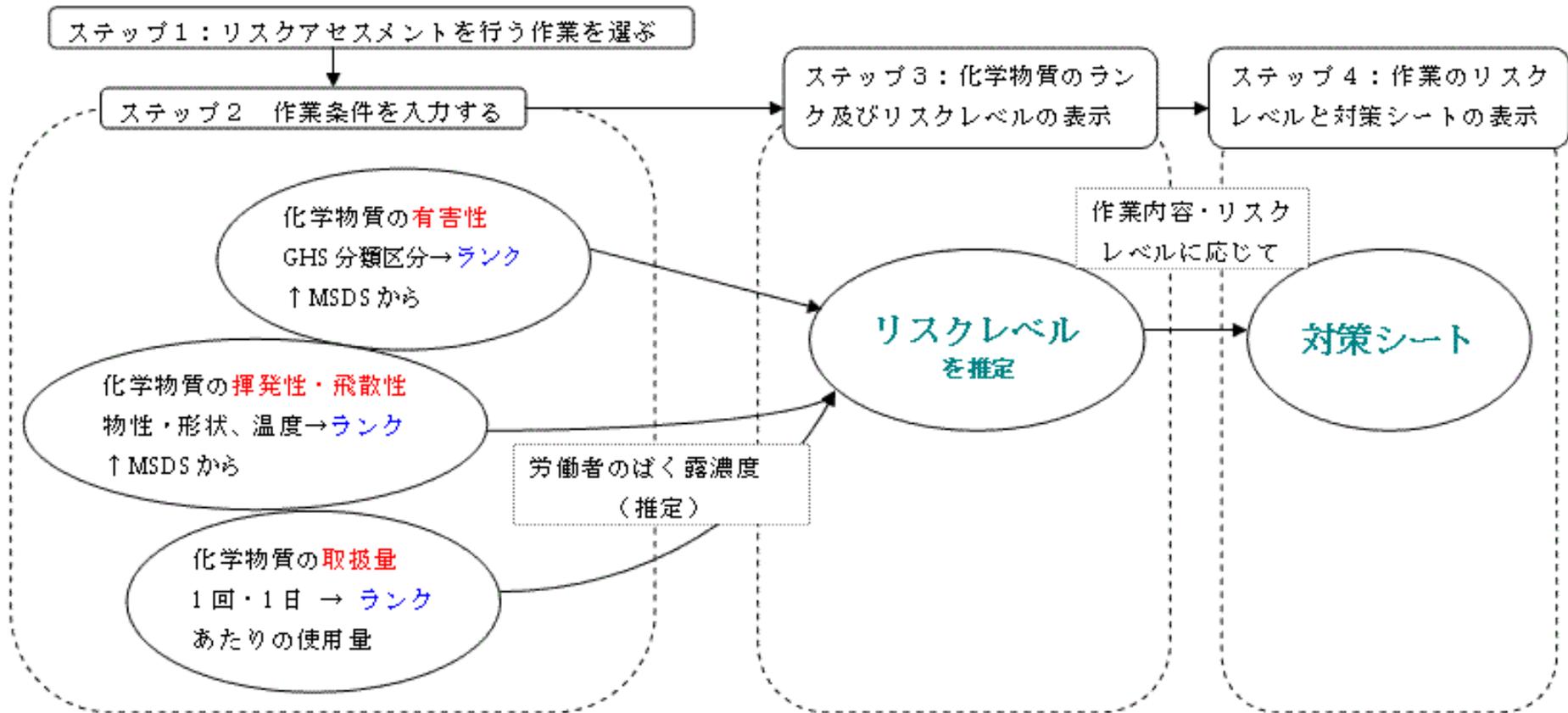
2-3 リスクグラフ(枝分かれ図)を用いる方法



2-4 厚労省方式コントロール・バンディングを用いる方法



支援システムを使ってコントロール・バンディングを実施する場合は、対象となる化学物質等の「有害性の分類」・「有害性区分」の情報が必要。事前にSDSを準備し、データを入力する。



(赤字で示した箇所のデータを入力すると、青字・青緑字の情報が得られます。)

厚労省HP ⇒ 施策について ⇒ 雇用・労働 ⇒ 安全衛生施策紹介 ⇒ 安全衛生に関する総合情報は
こちら ⇒ 職場のあんぜんサイト ⇒ 化学物質のリスクアセスメント支援ツール

9-3 リスクの見積りの例(指針に示された定性的方法)

「有害性レベル」と「ばく露レベル」からリスクを見積もる方法

1	<p>取扱う化学物質等の有害性レベル(HL)を求める。</p>	<p>コントロール・バンディングを利用して「有害性のレベル(HL)」を求める。 「レベル分け」は、A・B・C・D・Eの5段階 ※ Sに該当する物質は、皮膚・眼に障害を起こすおそれがあり、対策が異なる(保護具の使用)ので、A～Eのレベル分けとは別にレベル分けをする。</p>
2	<p>ばく露レベル(EL)を推定する</p>	<p>■「ばく露レベル(EL)」は、「作業環境レベル(ML)」と「作業時間・作業頻度レベル(FL)」の組み合わせ(マトリクス)で推定する。 「ばく露レベル(EL)」の区分は、I・II・III・IV・Vの5段階</p> <p>① 作業環境レベル(ML) 次のA～Dのポイント点数を、$A+B-C+D$の式により計算し、点数により、a(大).b.c.d.e(小)の5段階に分ける。 A 取扱量ポイント:量により、3点(多)・2点・1点(少) B 揮発量・飛散性ポイント:沸点温度等により、3点・2点・1点 C 換気ポイント:換気措置により、4点(密閉)・3点・2点・1点(無) D 修正ポイント:作業による衣服の汚れの有無により、1点・0点</p> <p>② 作業時間・作業頻度レベル(FL) 年間の作業時間により、i(大).ii.iii.iv.v(小)の5段階に分ける。</p> <p>③ a.b.c.d.eとi.ii.iii.iv.vの組み合わせ(マトリクス)により、ばく露レベル(EL)を推定する。</p>
3	<p>リスクを見積もる</p>	<p>■ 有害性レベル(HL)とばく露レベル(EL)の組み合わせ(マトリクス)により、リスクを見積もる。 リスクレベルは、1(低)～5(高)の5段階</p>

1

コントロール・バンディングにより、取扱化学物質の有害性レベル(HL)を求める。

(有害性小)A・B・C・D・E(有害性大)

A 製造等の量のポイント	3~1
B 揮発性等のポイント	3~1
C 換気のポイント	4~1
D 修正ポイント	1~0

2

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

年間作業時間	作業時間・作業頻度レベル FL
400時間超過	i
100~400時間	ii
25~100時間	iii
10~25時間	iv
10時間未満	v

		作業環境レベル ML				
		a	b	c	d	e
作業頻度時間レベル・作業時間・作業頻度レベル FL	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

A~Eのうち、複数に該当するときは、有害性の大きい方を採用する。

3

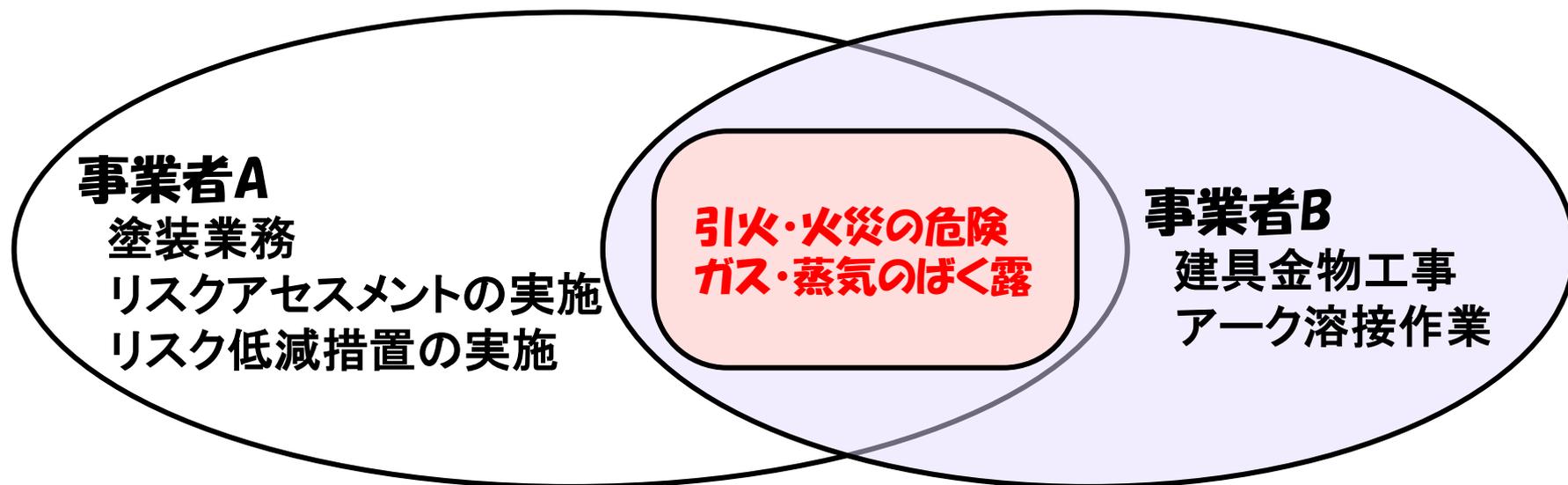
		ばく露レベル EL				
		V	IV	III	II	I
有害性レベル HL	E	5	5	4	4	3
	D	5	4	4	3	2
	C	4	4	3	3	2
	B	4	3	3	2	2
	A	3	2	2	2	1

推定されるばく露レベル EL

見積もられたリスクレベル

10 元方事業者によるリスクアセスメント

図10-1 混在作業におけるリスクの例



塗装作業場所で、Bが火気を使用することを想定していない。

溶接作業場所でAが引火性溶剤や有害物を使用していないことを把握していない。

化学物質等のリスクアセスメント 理解のための実施練習

鹿島建設(株)関西支店

一定の危険有害性のある化学物質 (640物質)について

労働安全衛生法が改正(平成28年6月1日施行)

1、対象となる事業場

業種事業場に関らず、対象となる化学物質の取り扱う全ての事業場

2、《法的実施義務》

a、対象物を原材料などとして**新規に採用したり、変更したりするとき**

b、対象物を扱う業務の**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。**

c、前項目 a、b、に掲げるもののほか、対象物による**危険性または、有害性などについて変化が生じたり、生ずる恐れがあったりするとき**

※新たな危険有害性の情報が SDS などにより提供された場合

3. 罰則規定なし。

《指針による努力義務》

1、労働災害発生時

※過去のリスクアセスメントに問題がある時など

臨検情報：

7月28日現在 東京労働局管内6件、埼玉労働局管内（さいたま署）1件の臨検があった。

罰則規定はなしであるが、是正勧告、指導票が出された。

原因としては、現場代理人が法改正を認識していず、質問に答えられなかった。（建災防情報）

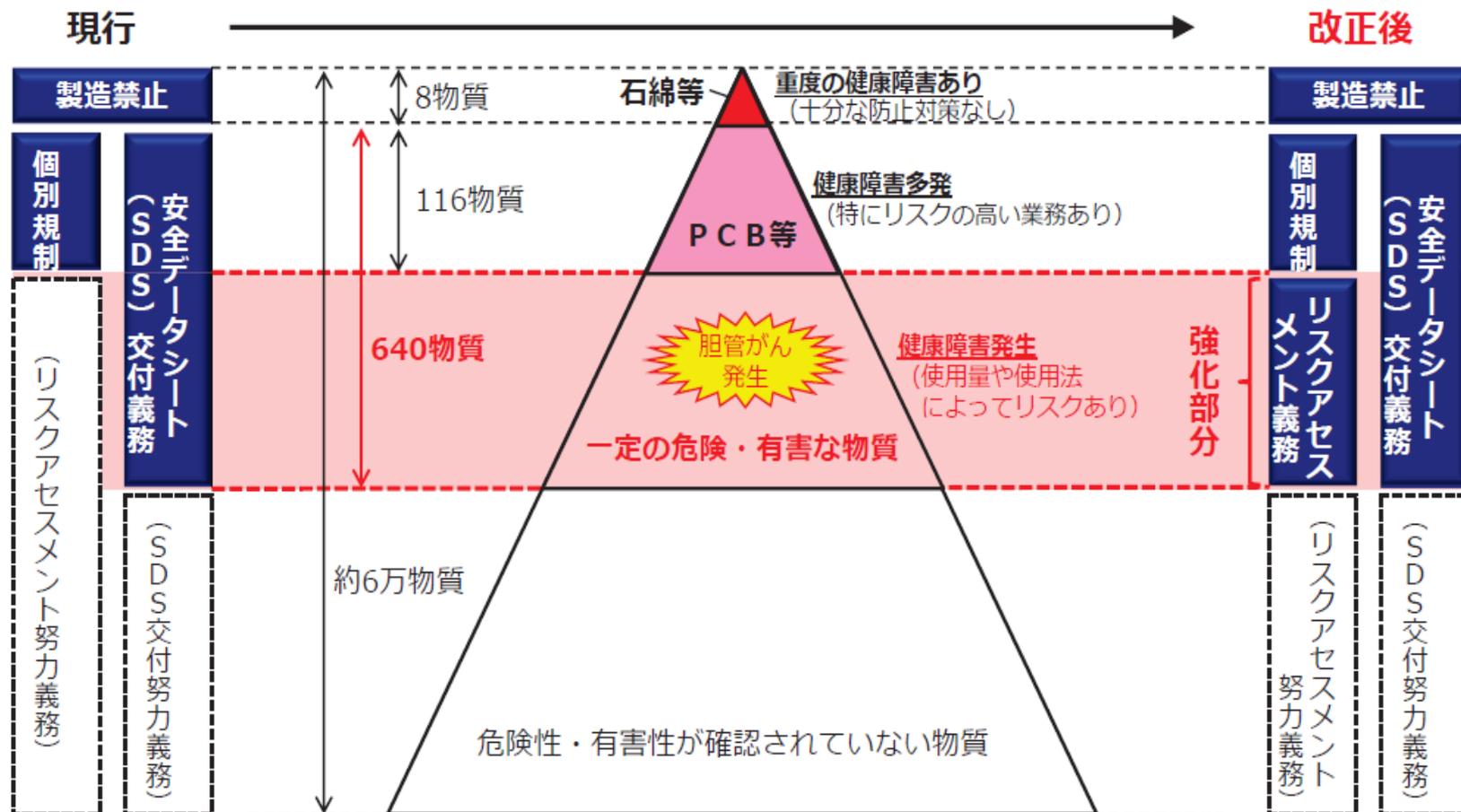
1. 化学物質管理のあり方の見直し

※新法規改正事項

○危険・有害な物質に対する個別規制対象外の物質でも、使用量や使用法によっては労働者の安全や健康に害を及ぼすおそれ（「胆管がん事案」の原因物質も発生時は特別規則による個別規制対象外）

➡ ○一定の危険性・有害性が確認されている化学物質（安全データシート（SDS）の交付が義務づけられている640物質）について、事業者には危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）を義務付ける。

【制度改正の概要】



化学物質リスクアセスメント

STEP-1

- ・実施用紙

(有害性)(危険性)について

リスクアセスメントを行う。

STEP-2

取扱う材料のSDS(セフティーターシート)
を製造メーカーから取り寄せる

- ・取扱う材料のSDSが不明の場合

厚労省 職場のあんぜんサイト

<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/index.html>

有害性に対するリスクアセスメント

STEP-1

化学物質リスクアセスメント(有害性)

作成 2016年6月
安全環境部

化学物質のリスクアセスメント(有害性)				工事名称				作業名				塗装・防水・シール・その他()				確認			
作成日		年 月 日		作成者		作業場所		製品名		使用期間		年 月 日 ~ 年 月 日							
協力会社名	一次	有機溶剤・特定化学物質作業責任者名				一次	製品名				使用期間		年 月 日 ~ 年 月 日						
	二次					二次	主な成分				作業内容								
	三次					三次													
有機溶剤		特定化学物質		消防法上の危険物				SDSの有無		GHS									
第一種	第二種	第三種	第一類	第二類	第三類	第一石油類	アルコール類	第二石油類	その他()	I	あり	なし							
1. リスクの見積もり										1. 2 ばく露レベルの推定					1. 3 リスクの見積もり				
1. 1 有害性のレベルの特定										A 製造、使用等の量のポイント					H E V IV III II I				
コントロール・バンディングを行い、リスクレベルと有害性のレベルを調べる。コントロールバンディングを行わなかった場合は、SDSを参照し、下表に該当するものをすべて選択する。その際、最下段にチェックがついたレベルを有害性のレベルとする。Sの項目に該当する場合は、A~EのいずれかとSをチェックする。(例 D, S)										3 大量(トン、kg単位で計る程度の量)					E S S 4 4 3				
										2 中量(kg、g単位で計る程度の量)					D S 4 4 3 2				
										1 少量(g、ml単位で計る程度の量)					C 4 4 3 3 2				
リスクレベル 1 2 3 4 5 有害性のレベル A B C D E S										B 揮発性・飛散性のポイント					B 4 3 3 2 2				
有害性のレベル(HL)										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)					A 3 2 2 2 1				
GHS分類における健康有害性クラス及び区分										2 中揮発性(沸点50-150℃)、中飛散性(結晶質、粒状、すくに沈降する物)					1. 4 リスクの評価				
A										1 低揮発性(沸点150℃超過)、低飛散性(小球状、薄片状、小塊状)					リスクレベル 優先度				
B										C 換気のポイント					4~5 高 直ちにリスク低減措置を講じる必要がある。				
C										4 遮断操作・完全密閉					3 中 措置を講じるまで作業停止する必要がある。				
D										3 局所排気					1~2 低 必要に応じてリスク低減措置を実施する。				
E										2 全体換気・屋外作業					2. リスク低減対策の検討				
S (皮膚又は眼への接触)										1 換気なし					危険有害性の低い物質に変更する。				
										D 修正ポイント					使用量を減らす				
										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					揮発性の低いもの、飛散性の低いものに替える				
										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					拭き防止措置を行う。				
										作業環境レベル(ML)					換気の効率を上げる				
										A+B+C+D					S以上 4 3 2 1以下				
										作業時間・作業頻度レベル(FL)					換気をおこなう。				
										年間 400時間 100~400時間 25~100時間 10~25時間 10時間未満					防毒マスク、防護マスクを使用する				
										ばく露レベル(EL)の決定					保護メガネ、ゴム手袋を使用する。(Sがある時は必ず実施)				
										ばく露レベル(EL)					特定則、有機則等に定められた具体的な措置の状況を確認する				
										i v v IV IV III					3. リスクの再評価 ※				
										ii v IV IV III II									
										iii IV IV III III II									
										iv IV IV III II II					4. リスクアセスメントの周知				
										v III II II II I					周知実施日 年 月 日 : ~ :				

※ 1次評価でリスクが3以上の場合はリスクの再評価を実施し、2以下になるよう低減策を実施する。低減策を実施しても3以下にならない場合は、SDS記載の注意事項を厳守し、細心の注意を図って施工する。

STEP-2 取扱う材料のSDS(例ポリマゴールド)

<p>M2 ポリマゴールド 4410-0000-H 1/5</p> <p style="text-align: center;">安全データシート (SDS)</p> <p>< 1. 製品及び会社情報 ></p> <p>製品名 M2 ポリマゴールド コード 4410-0000 会社名 水谷ペイント株式会社 住所 大阪市淀川区西三国4丁目3番90号 担当部門 品質管理課 電話番号 06-6394-2653 FAX 番号 06-6391-3429 緊急連絡先 水谷ペイント株式会社 生産部 電話番号 06-6391-3151 製品の種類 溶剤系1液型アクリル樹脂塗料 用途 建築用、その他 作成 平成 6年 1月 21日 改訂 平成 25年 12月 15日</p> <p>< 2. 危険有害性の要約 ></p>	<p>4410-0000-H 2/5</p>	<p>4410-0000-H 3/5</p>	<p>4410-0000-H 4/5</p>																						
<p>【GHS分類】</p> <p>引火性液体 : 区分2 急性毒性 経口 : 区分外 経皮 : 区分外 吸入(ガス): 分類対象外 吸入(蒸気): 区分4 吸入(粉塵、ミスト): 区分外 皮膚刺激/腐食性 : 区分2 眼刺激性/眼刺激性 : 区分2 呼吸器感受性 : 分類できない 皮膚感受性 : 分類できない 生殖細胞変異原性 : 区分外 発がん性 : 区分2 生殖毒性 : 区分1 特定の臓器/全身毒性(単回ばく露): 区分1(中枢神経系、呼吸器、腎臓、肝臓) 区分3(麻酔作用) 特定の臓器/全身毒性(反復ばく露): 区分1(神経系、呼吸器) 吸引性呼吸器有害性 : 分類できない 水生環境有害性(急性): 区分2 水生環境有害性(慢性): 区分2 オゾン層への有害性: 分類できない</p>	<p>と、水は使用しない。 使用していて容易に外せる場合は外すこと。 前に連絡すること。 こと。口をすすぐこと。 皮膚を大量の水や石鹸で洗うこと。皮膚刺激が こと。 姿勢で休憩させること。 こと。</p>	<p>する。 を着けて作業する。 する。 まない。</p>	<p>ブルー (区分3) る。 て処理をする。 律及び関係する法規に従って</p>																						
<p>【GHSラベル要素】</p>  <p>危険</p> <p>【危険有害性情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引火性液体及び蒸気 ・吸入すると有害 ・皮膚刺激 ・強い眼刺激 ・発がんのおそれの疑い ・生殖細胞または胎児への悪影響のおそれ ・臓器の障害 ・眩気やめまいのおそれ ・長期または反復ばく露による臓器の障害 ・水生生物に毒性 ・長期的影響により水生生物に毒性 <p>【注意書き】</p> <p>(予防策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・容器を密閉しておくこと。 ・火花、裸火、高温体などの着火源から遠ざけること。禁煙。 ・防塵型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。 ・取扱時には飲食や喫煙をしないこと。 	<p>業務委託する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>含有量 (%)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ~ 35</td> <td>P.R.T.R 1種・80</td> </tr> <tr> <td>10 ~ 20</td> <td>P.R.T.R 1種・53</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>~ 30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>~ 20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>~ 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>~ 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>~ 5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>に洗う。</p>	含有量 (%)	備考	20 ~ 35	P.R.T.R 1種・80	10 ~ 20	P.R.T.R 1種・53	1 ~ 10		~ 30		~ 20		~ 10		~ 5		~ 5		<p>ACGIH (TLV)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>100 ppm</td> </tr> <tr> <td>100 ppm</td> </tr> <tr> <td>150 ppm</td> </tr> <tr> <td>10 mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>する。 れない設備とするか、局所排気装 気出来る装置を取り付ける。</p>	100 ppm	100 ppm	150 ppm	10 mg/m ³	<p>積み込み、荷崩れ防止を確実に れぞれの該当法律に定められる</p> <p>鉄、銅及びその化合物、 ゼン) 場合に該当</p>
含有量 (%)	備考																								
20 ~ 35	P.R.T.R 1種・80																								
10 ~ 20	P.R.T.R 1種・53																								
1 ~ 10																									
~ 30																									
~ 20																									
~ 10																									
~ 5																									
~ 5																									
100 ppm																									
100 ppm																									
150 ppm																									
10 mg/m ³																									
<p>す。溶剤、シンナーは使用しない。 る。</p> <p>場所に移し、暖かく安静にする。呼吸が不規則 で、人工呼吸を行う。嘔吐物は飲み込ませない</p> <p>静な場所で安静にし、医師の診断を受ける。 る。</p> <p>を使用する。 。</p> <p>する。</p> <p>グル等)を着用する。</p> <p>量の流出には盛り土で囲って流出を防止する。</p>	<p>す。溶剤、シンナーは使用しない。 る。</p> <p>場所に移し、暖かく安静にする。呼吸が不規則 で、人工呼吸を行う。嘔吐物は飲み込ませない</p> <p>静な場所で安静にし、医師の診断を受ける。 る。</p> <p>を使用する。 。</p> <p>する。</p> <p>グル等)を着用する。</p> <p>量の流出には盛り土で囲って流出を防止する。</p>	<p>の恐れがある。 恐れがある。 ベンゼン (区分4) チルベンゼン (区分2 B) (区分1, 2, 3) 1)</p>	<p>が、情報の正確さ、安全性を の責任において、安全な使用</p>																						

取扱う材料のSDSが不明の場合

厚労省 職場のあんぜんサイト

職場のあんぜんサイト

労働災害統計 | 災害事例 | リスクアセスメント実施支援システム | 安全衛生キーワード | 化学物質 | 免許・技能講習

化学物質のリスクアセスメント実施支援ツール

① GHSモデル・ラベル・SDS情報

危険性の調査

スクリーニングの実施

継続した危険性等の確認

対策の検討

支援ツール

① GHSモデル・ラベル・SDS情報

② 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) (有害性に関するリスクアセスメント)

③ 爆発・火災等のリスクアセスメントのためのスクリーニング支援ツール (危険性に関するリスクアセスメント)

- 取り扱う化学物質や作業に潜む代表的な危険性やリスクを「知る」ための支援ツール(スクリーニング支援ツール)です。
- 支援ツールの構成
 - 代表的な発火・爆発等の危険性やリスクを「知る」ための簡易なチェックフロー
 - チェックフローの回答内容を記載する結果シート
- 代表的な発火・爆発の危険性やリスク低減措置の紹介・説明資料(ガイドブック)
※こちらに支援ツールが含まれています。
 - 概要版
 - 全注版

④ 業種別のリスクアセスメントシート

- 化学物質を取り扱う3業種の具体的な作業と代表的な取扱い物質を反映したリスクアセスメント支援シートです。中小規模事業場での使用を前提に作成したものです。
 - 工業誌誌編
 - オフセット印刷・グラビア印刷編
 - めっき編
- 参考資料
 - 工業誌誌編(リスケラベルの見積り方法) (SDSダイジェスト)



②使用材料名を記載

③検索開始

- * 入力したSDSが出てくるので、コピーしておく
- * 個々の化学物質のSDSは検索可能であるが、製品としてのSDSは、必ずメーカーより取り寄せる事

GHS

(危)

危険性



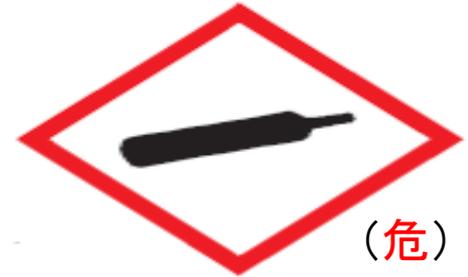
(危)

可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む)
エアゾール、引火性液体、可燃性固体
自己反応性化学品、自然発火性液体・固体
自己発熱性化学品、水反応可燃性化学品、有機過酸化物



(危)

爆発物、自己反応性化学品
有機過酸化物



(危)

高圧ガス

(有)

有害性



(有)

急性毒性(区分1～区分3)



(有)

呼吸器感作性、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



(有)

急性毒性(区分4)、皮膚刺激性
眼刺激性、皮膚感作性
特定標的臓器(区分3)
オゾン層への有害性



(有)

水生環境有害性



(危・有)

金属腐食性物質、皮膚腐食性
眼に対する重篤な損傷性



(危)

支燃性又は酸化性ガス
酸化性液体・固体

STEP-2

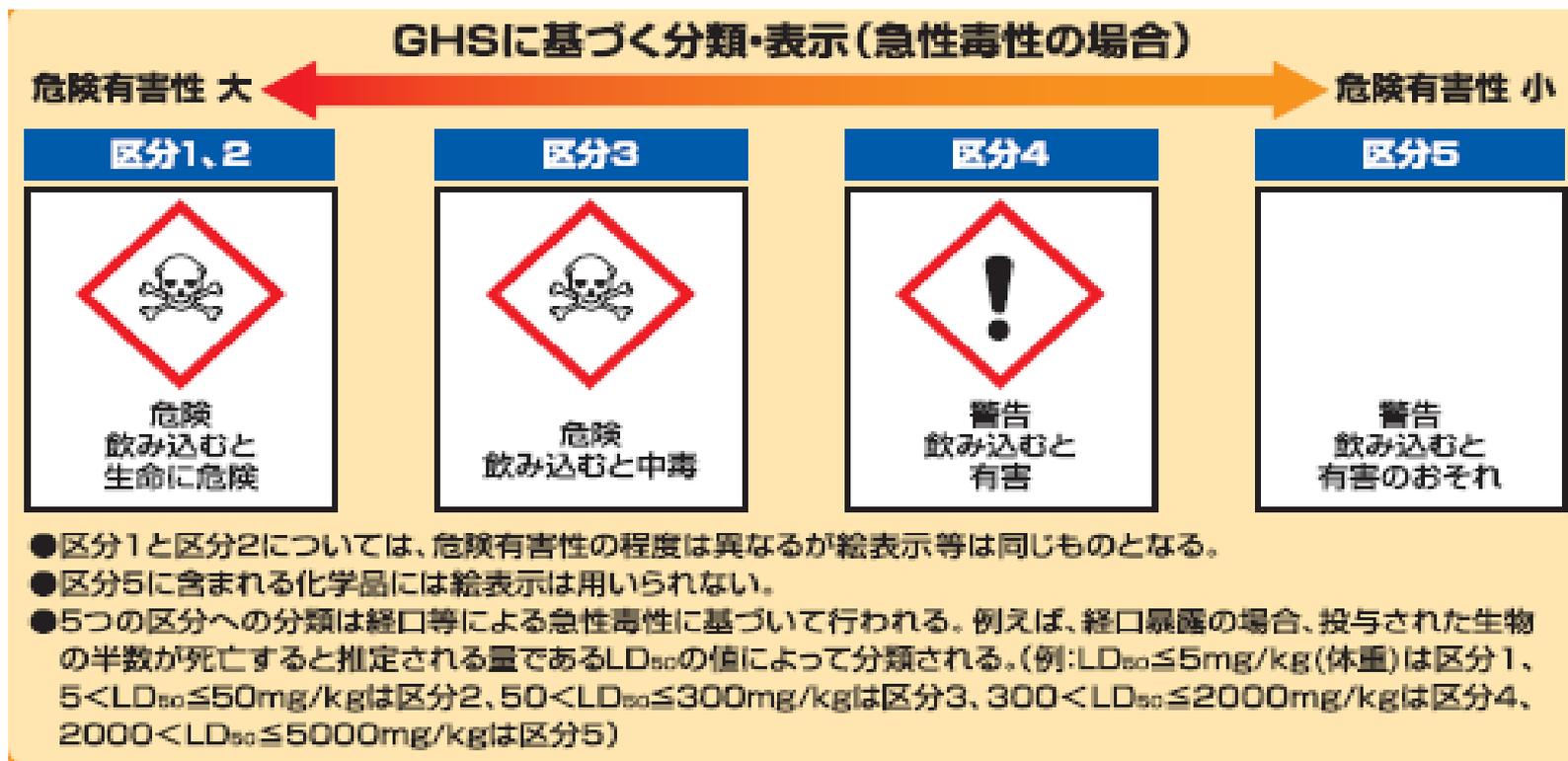
化学物質リスクアセスメント(有害性)

SDSシートとリスクアセスメントシートを参照にシートに記載する。

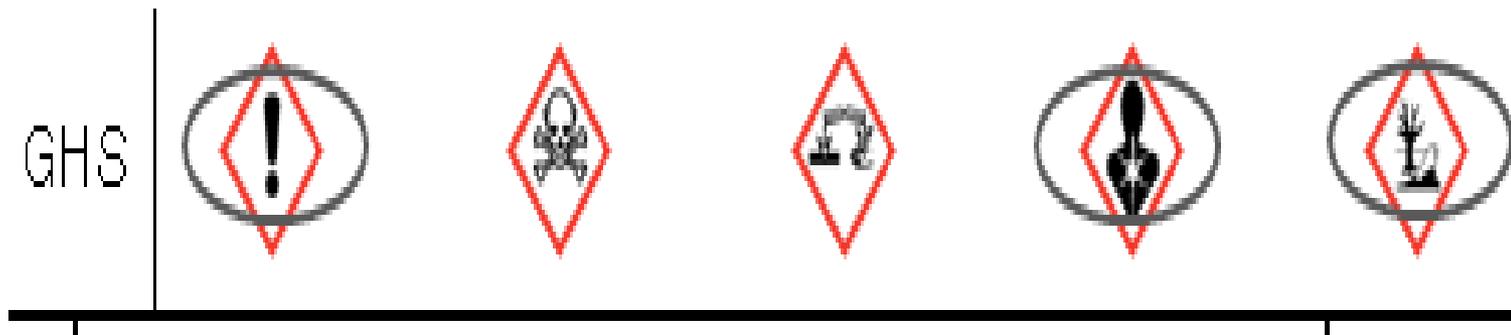
①GHSとは

2003年7月、国際連合からGHSという化学品の分類及び表示に関する世界調和システムについての勧告がなされました。

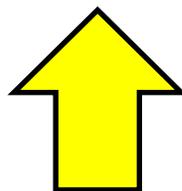
GHSとは、化学品の危険性(ハザード)ごとの分類基準及びラベルや安全データシートの内容を調和させ、世界的に統一したルールとして提供するということです。



GHSの記載(帳票左上欄)



SDSの図と同じマークに○を付ける



材料のSDSシート内のGHSラベル要素

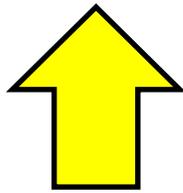
【GHSラベル要素】



STEP-3 帳票上の有機溶剤・特定化学物質・ 消防法上の危険物・SDSの有無の転記

有機溶剤			特定化学物質			消防法上の危険物				SDSの有無	
第一種	第二種	第三種	第一類	第二類	第三類	第一石油類	アルコール類	第二石油類	その他()	あり	なし

SDSを見ながら上記該当部に○を記載



SDS内の適用法令部

<15. 適用法令>

- ・化学物質管理促進法（P R T R法）
第1種指定化学物質（キシレン、政令番号80、エチルベンゼン同53）
- ・労働安全衛生法 危険物：引火性のもの

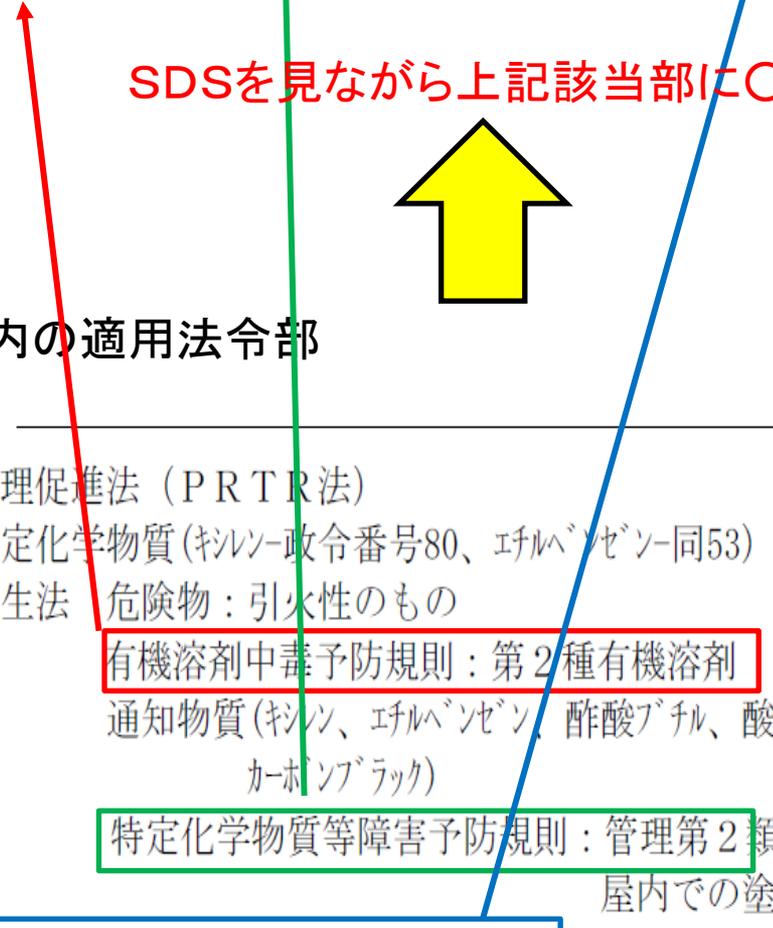
有機溶剤中毒予防規則：第2種有機溶剤

 通知物質（キシレン、エチルベンゼン、酢酸ブチル、酸化チタン(IV)、酸化鉄、銅及びその化合物、カーボンブラック）

特定化学物質等障害予防規則：管理第2類物質（エチルベンゼン）

 屋内での塗装作業に使用する場合に該当
- ・消防法：第4類第2石油類（非水溶性液体）

消防法：第4類第2石油類（非水溶性液体）



STEP-4

リスクの見積

1,1 有害性のレベルの特定

コントロール・バンディングを行い、リスクレベルと有害性のレベルを調べる。

コントロールバンディングを行わなかった場合は、SDSを参照し、下表に該当するものをすべて選択する。表に該当する項目を全て選び、最下段にチェックがついたレベルを有害性のレベルとする。

Sの項目に該当する場合は、A～EのいずれかとSをチェックする。(例 D, S)

注) 製品のSDSを参考にリスクアセスメントシートを使用して見積もりを実施するほうがわかり易い。

STEP-4

SDSシート内2、危険有害性の要約

<2. 危険有害性の要約>

【GHS分類】

- 引火性液体 : 区分2
- 急性毒性** 経口 : 区分外
- 経皮 : 区分外
- 吸入(ガス): 分類対象外
- 吸入(蒸気): 区分4**
- 吸入(粉塵、ミスト): 区分外
- 皮膚刺激/腐食性 : 区分2**
- 眼損傷性/眼刺激性 : 区分2**
- 呼吸器感受性 : 分類できない
- 皮膚感受性 : 分類できない
- 生殖細胞変異原性 : 区分外
- 発がん性 : 区分2**
- 生殖毒性 : 区分1**
- 特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露) : 区分1 (中枢神経系、呼吸器、腎臓、肝臓)**
- 区分3 (麻酔作用)
- 特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露) : 区分1 (神経系、呼吸器)**
- 吸引性呼吸器有害性 : 分類できない
- 水生環境有害性(急性): 区分2
- 水生環境有害性(慢性): 区分2
- オゾン層への有害性: 分類できない

有害性レベル大

リスクレベル	1	2	3	4	5	S	有害性のレベル	A	B	C	D	E	S
有害性のレベル(HL)	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												
	・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	・急性毒性 区分4												
	・特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2												
C	・急性毒性 区分3												
	・皮膚腐食性 区分1(細区分1A、1B、1C)												
	・眼刺激性 区分1												
	・皮膚感受性 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	・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	・生殖細胞変異原性 区分1、2												
	・発がん性 区分1												
	・呼吸器感受性 区分1												
S (皮膚又は眼への接触)	・急性毒性(経皮)区分1、2、3、4												
	・皮膚腐食性 区分1(細区分1A、1B、1C)												
	・皮膚刺激性 区分2												
	・眼刺激性 区分1、2												
	・皮膚感受性 区分1												
S	・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												

A ~ E と S の該当有無も抽出

STEP-5

1.2ばく露レベルの推定

どの程度の使用量を使用するのか 概略
使用量に○を付ける

SDSシート内9、物理的及び化学的性質

< 9. 物理的及び化学的性質 >

- 外観：
- ・ 形状；液体
 - ・ 臭い；溶剤臭あり
 - ・ 物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲：
 - ・ 沸点；126.3 ~ 144.4 °C (参考値)
 - ・ 引火点；22 °C
 - ・ 密度；0.97 ~ 1.15 g/cm³
 - ・ 溶解性；水に不溶。
 - ・ 色；製品名に記載
 - ・ 発火点；421 °C (参考値)
 - ・ 爆発特性；爆発限界上限 15.0 % (参考値)
爆発限界下限 1.1 % (参考値)
 - ・ 蒸気圧；1333 Pa (20°C) (参考値)

どこの場所で作業し、換気の状態に○を
付ける

前項目の危険有害性の要約にて、作業するとき
皮膚・眼の接触などは保護具・手足・衣服に汚れが
見られない場合なのか？みられない場合なのか？

1. 2 ばく露レベルの推定	
A	製造、使用等の量のポイント
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

ばく露レベルの推定表より
 $A+B-C+D$
 $A=2 \quad B=2 \quad C=2 \quad D=0$
 $2+2-2+0=2$

年間作業時間は
 どのくらいか？



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

ばく露レベル(EL)の決定

ばく露レベル(EL)	a	b	c	d	e
i	V	V	IV	III	III
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	IV	III	II	II
v	III	II	II	II	I

ばく露レベル(EL)の決定

ばく露ELは、横軸dと縦軸iiの交差部Ⅲとなる

STEP-6

1.3 リスクの見積

ばく露レベル(EL)の決定より

ばく露レベル(EL)の決定

ばく露EL=Ⅲ



HL

1.3 リスクの見積もり						○ 1次評価
EL \	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	

有害のリスクレベル(HL)の高い項目を記入(STEP-4)

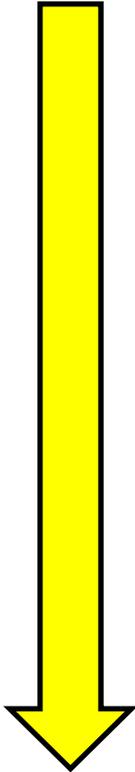
暴露レベル(EL)の値を記載(STEP-5)

STEP-7

1.4 リスクの評価

STEP-6より、**リスクレベル4**

リスクが「高」に付きリスク低減
対策を講じ、再評価を実施する。



再評価を実施する為、STEP-5に戻り
再度見直しを実施する。

1.4 リスクの評価		
リスクレベル	優先度	
4~5	高	直ちにリスク低減措置を講じる必要がある。 措置を講じるまで作業停止する必要がある。
3	中	速やかにリスク低減措置を講じる必要がある。 措置を講じるまで使用しないことが望ましい。
1~2	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。
2. リスク低減対策の検討		
	危険有害性の低い物質に変更する。	
	使用量を減らす	
	揮発性の低いもの、飛散性の低いものに替える	
	<input type="checkbox"/> 拡散防止措置を行う。	
	<input type="checkbox"/> 換気の効率を上げる	
	<input type="checkbox"/> 立入禁止をおこなう。	
	<input type="checkbox"/> 防毒マスク、防塵マスクを使用する	
	<input type="checkbox"/> 保護メガネ、ゴム手袋を使用する。(Sがある時は必ず実施)	
	<input type="checkbox"/> 特化則、有機則等に定められた具体的な措置の状況を確認する	
3. リスクの再評価 ※		
4. リスクアセスメントの周知		
周知会実施日	年 月 日	: ~ :

STEP-5に戻る 1.2ばく露レベルの推定再見直し

「ばく露レベルの推定」A・B・C・D各項目について再評価を実施する。

(○ : 前の評価)

(□ : 再評価)

使用量 → 変更なし

SDSシート内9.物理的及び化学的性質 → 変更なし

< 9. 物理的及び化学的性質 >

外観:

- ・形状; 液体
- ・色 ; 製品名に記載
- ・臭い; 溶剤臭あり

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲:

- ・沸点; 126.3 ~ 144.4 °C (参考値)
- ・発火点 ; 421 °C (参考値)
- ・引火点; 22 °C
- ・爆発特性; 爆発限界上限 15.0 % (参考値)
- ・密度; 0.97 ~ 1.15 g/cm³
- ・爆発限界下限 1.1 % (参考値)
- ・溶解性; 水に不溶.
- ・蒸気圧 ; 1333 Pa (20°C) (参考値)

前の評価は全体換気を局所排気に変更する。

1.2 ばく露レベルの推定	
A	製造、使用等の量のポイント
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

作業するときに皮膚・眼の接触などは保護具・手足・衣服に汚れが見られない。 → 変更なし

ばく露レベルの推定表より

$A+B-C+D$

$A=2$ $B=2$ $C=3$ ($C=2$ 前回数値)

$D=0$

$$2+2-3+0=1$$

年間作業時間はどのくらいか？

作業時間の**変更なし**

ばく露レベル(EL)の決定

前の評価では、ばく露ELは、横軸dと縦軸iiの交差部Ⅲとなる

見直し評価では、ばく露ELは、横軸eと縦軸ii(前回変更なし)の交差部Ⅱから、**Ⅱに変更となる**

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

ばく露レベル(EL)の決定

ばく露レベル(EL)	a	b	c	d	e
i	V	V	IV	III	II
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	IV	III	II	II
v	III	II	II	II	I

STEP-9

1.6 リスクの再見積 ばく露レベル(EL)の決定より

ばく露レベル(EL)の決定

ばく露EL = II



HL \ EL	V	IV	III	II	I	
E	5	5	5	4	3	1次評価
D	5	4	4	3	2	再評価
C	4	4	3	3	2	
B	4	3	3	2	2	
A	3	2	2	2	1	

有害のリスクレベル(HL)は変わらないのでD(STEP-4)
暴露レベル(EL)の値を記載(STEP-8)
変更EL = IIに変更した交差点部4から3に変更

STEP-10 1.7 リスクの再評価

STEP-9より、**リスクレベル3**(中)1ランク下がった。
 リスクレベル2以下にする為に換気のポイント4(遠隔操作・完全密閉)を行っても、作業環境レベル(ML)はeとなりリスクレベル3より下がない。(レベル2以下にする為には、使用材料の変更、又は年間作業時間を10時間以下にする。→**現実的でない。**)

注) 低減策を実施しても3以下にならない場合は、SDS記載の注意事項を厳守して、細心の注意を図って施工する。

STEP-4HL等確認しながら、左欄の対応策を講ずるところに○印をつける。

リスクアセスメントの周知は、扱う作業員のみならず、他に**第三者的に工事で働く他職にも周知する。**

1.4 リスクの評価		
リスクレベル	優先度	
4~5	高	直ちにリスク低減措置を講じる必要がある。 措置を講じるまで作業停止する必要がある。
3	中	速やかにリスク低減措置を講じる必要がある。 措置を講じるまで使用しないことが望ましい。
1~2	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。
2. リスク低減対策の検討		
	危険有害性の低い物質に変更する。	
	使用量を減らす	
	揮発性の低いもの、飛散性の低いものに替える	
	<input type="checkbox"/> 拡散防止措置を行う。	
	<input type="checkbox"/> 換気の効率を上げる	
	<input type="checkbox"/> 立入禁止をおこなう。	
	<input type="checkbox"/> 防毒マスク、防塵マスクを使用する	
	<input type="checkbox"/> 保護メガネ、ゴム手袋を使用する。(Sがある時は必ず実施)	
	<input type="checkbox"/> 特化則、有機則等に定められた具体的な措置の状況を確認する	
3. リスクの再評価 ※		
	リスクレベル3ではあるが、特化則、有機則に準じて施工する。	
4. リスクアセスメントの周知		
周知会実施日	年 月 日	: ~ :

危険性に対するリスクアセスメント

化学物質リスクアセスメント(危険性)

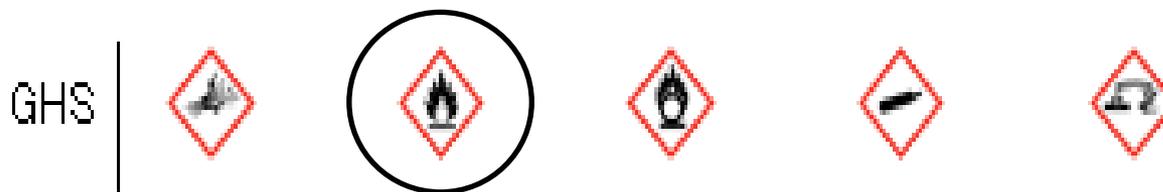
作成 2015年6月
安全環境

化学物質のリスクアセスメント(危険性)				工事名称				作業名				塗装・防水・シール・その他()				確認	
作成日		年 月 日		作成者		作業場所		製品名		使用期間		年 月 日 ~ 年 月 日					
協力会社名	一次		有機溶剤・特定化学物質作業主任者名		一次		製品名		使用期間		年 月 日 ~ 年 月 日						
	二次				二次		主な成分		作業内容								
	三次				三次												
有機溶剤			特定化学物質			消防法上の危険物				SDSの有無		GHS					
第一種	第二種	第三種	第一類	第二類	第三類	第一石油類	アルコール類	第二石油類	その他()	1	あり	なし					
1. リスクの見積もり						燃焼の三要素の有無 ※2						2. リスク低減対策の検討					
1.1 危険性レベルの見積もり						無の場合: リスクレベル1 (ほとんど発生しない)						有の場合: 特性値と施工環境温度の比較					
化学物質などは、健康への有害性に加え、爆発・火災の危険性をも有している。物理化学的特性と施工環境温度等から危険性による災害発生の可能性を尺度化し、リスクを見積もる方法で行う。						化学物質の特性値						使用前に取扱説明書入手すること。					
						沸点(D)		引火点(C)		自然発火温度(D)		全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。					
						°C		°C		°C		熱、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。 禁煙					
危険性の分類 (SDS・GHS)						一次評価の評点(リスク値) ※1				加工環境温度(°C)		裸火または他の着火源に噴霧しないこと。					
		6		4		2		1		ランクアップの評価式		衣類および可燃物から遠ざけること。					
爆発物		等級1.1~1.3, 等級1.5		等級1.4		等級1.6				(A)≧(B)又は(C)の場合 ※1の評点を1ランクアップ (A)≧(D)の場合 ※1の評点を2ランクアップ		空気に接触させないこと。					
引火性/可燃性ガス		区分1		区分2						注意事項		水と接触させないこと。					
エアゾール		区分1		区分2						a ランクアップの評価式に該当しない場合で、※1でリスク値「2」の場合、リスクレベルは「2」のままである。 b ランクアップとは、※1でリスク値「2」の場合、リスクレベルが「2」の場合、2ランクアップするとリスクレベルが「6」になる。リスク値が		(*)にて屋外で置くこと。					
酸性性ガス				区分1								不活性ガス/(*)で取扱い、保管すること。					
高压ガス		圧縮ガス、液化ガス、溶解ガス		深冷液化ガス								屋気を遮断すること。					
引火性液体		区分1		区分2		区分3		区分4				容器を密閉しておくこと。					
可燃性固体				区分1, 区分2						リスクレベル		他の容器に移し替えないこと。					
自己反応性化学物質				タイプC~F		タイプG				リスク値※1 ランクアップの有無 リスクレベル 無 1 2		涼しいところに置くこと。					
自然発火性液体		区分1								リスクレベル 想定される爆発・火災発生の可能性 6 可能性が極めて高い		容器を接地しアースを取ること					
自然発火性固体		区分1								4 可能性が高い		防塵型の「電気機器/換気装置/照明器具/…」を使用すること。					
自己発熱性化学物質		区分1		区分2						2 可能性がある		火花を発生させない工具を使用すること。					
水反応可能性化学物質		区分1		区分2, 区分3						1 ほとんど発生しない		静電気放電に対する措置を講ずること。					
酸性性液体				区分1, 区分2, 区分3								バルブや付属品にはグリースおよび油を使用しないこと。					
酸性性固体				区分1, 区分2, 区分3								粉砕/衝撃/摩擦/(*)のような取り扱いをしないこと。					
有機過酸化物質		タイプA~D		タイプE~F		タイプG						使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。					
金属腐食性物質				区分1								4. リスクアセスメントの周知					
												周知会実施日		年 月 日 : ~ :			

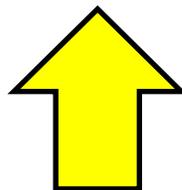
※2 燃焼の3要素とは、可燃物(可燃性物質)、酸素供給源(支援物)、点火源で、ひとつでも欠けると燃焼しません。

STEP-1

GHSの記載(帳票左上欄)



SDSの図と同じマークに○を付ける



材料のSDSシート内のGHSラベル要素

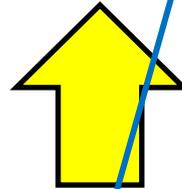
【GHSラベル要素】



STEP-2 帳票上の有機溶剤・特定化学物質・消防法上の危険物・SDSの有無の記載

有機溶剤			特定化学物質			消防法上の危険物				SDSの有無	
第一種	第二種	第三種	第一類	第二類	第三類	第一石油類	アルコール類	第二石油類	その他()	あり	なし

SDSを見ながら上記該当部に○を記載



<15. 適用法令>

- 化学物質管理促進法（PRT法）

- 第1種指定化学物質（キシレン、政令番号80、エチルベンゼン同53）

- 労働安全衛生法 危険物：引火性のもの

有機溶剤中毒予防規則：第2種有機溶剤

通知物質（キシレン、エチルベンゼン、酢酸ブチル、酸化チタン(IV)、酸化鉄、銅及びその化合物、カーボンブラック）

特定化学物質等障害予防規則：管理第2類物質（エチルベンゼン）

屋内での塗装作業に使用する場合に該当

- 消防法：第4類第2石油類（非水溶性液体）

STEP-3 1.リスクの見積

1.1危険性レベルの見積もり

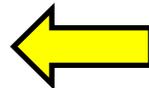
記載の通り。

SDSの内容より抽出

< 2. 危険有害性の要約 > —
【GHS分類】

引火性液体 : 区分2

一次評価リスク値 = 4



1. リスクの見積もり				
1. 1 危険性レベルの見積もり				
化学物質などは、健康への有害性に加え、爆発・火災の危険性をも有している。物理化学的特性と施工環境温度等から危険性による災害発生の可能性を尺度化し、リスクを見積もる方法で行う。				
危険性の分類 (SDS・GHS)	一次評価の評点(リスク値) ※1			
	6	4	2	1
爆発物	等級1. 1~1. 3、 等級1. 5	等級1. 4	等級1. 6	
引火性/可燃性ガス	区分1	区分2		
エアゾール	区分1	区分2		
酸化性ガス		区分1		
高圧ガス	圧縮ガス、液化ガス、 溶解ガス	深冷液化ガス		
引火性液体	区分1	区分2	区分3	区分4
可燃性固体		区分1、区分2		
自己反応性化学物質		タイプC~F	タイプG	
自然発火性液体	区分1			
自然発火性固体	区分1			
自己発熱性化学物質	区分1	区分2		
水反応可能性化学物質	区分1	区分2、区分3		
酸化性液体		区分1、区分2、 区分3		
酸化性固体		区分1、区分2、 区分3		
有機過酸化物	タイプA~D	タイプE~F	タイプG	
金属腐食性物質		区分1		

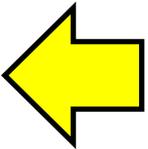
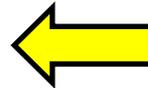
< 9. 物理的及び化学的性質 >

- ・ 沸 点 ; 126.3 ~ 144.4 °C (参考値)
- ・ 引火点 : 22 °C
- ・ 発火点 ; 421 °C (参考値)

施工環境温度施工場所の気温を記載

A=25 B=126 C=22 D=421

ランクアップの評価式: 室温25°C(A)
引火点22°C(C)の条件で、 $A > C$ に付き、
レベルが1プラスとなる。よって
リスク値が $4 + 1 = 5$ となる。
リスクレベルは5が無いので、6として
取り扱う。

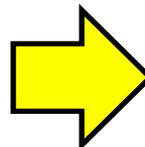


燃焼の三要素の有無 ※2		
無の場合: リスクレベル1 (ほとんど発生しない)	有の場合: 特性値と施工環境温度 の比較	
化学物質の特性値		
沸点(B)	引火点(C)	自然発火温度(D)
126 °C	22 °C	421 °C
施工環境 温度(A)	ランクアップの評価式	
25 °C	(A) ≥ (B) 又は (C) の場合 ※1の評点を1ランクアップ (A) ≥ (D) の場合 ※1の評点を2ランクアップ 上記以外はランクアップはなし	
注意事項		
a ランクアップの評価式に該当しない場合で、※1でリスク値「2」の 場合は、リスクレベルは「2」のみである。		
b ランクアップとは、※1でリスク値「2」の場合、リスクレベルが「2」 場合、2ランクアップするとリスクレベルが「6」になる。リスク値が 「4」の場合、リスクレベルが同じく2ランクアップすると、リスク レベルは「6」までなので、「6」となる。		

※2 燃焼の3要素とは、可燃物(可燃性物質)、酸素供給源(支燃物)、点火源で、ひとつでも欠けると燃焼しません。

リスクレベル		
リスク値※1	ランクアップの有無	6 リスクレベル
4	無 ① 2	
リスクレベル	想定される爆発・火災発生の可能性	
⑥	可能性が極めて高い	
4	可能性が高い	
2	可能性がある	
1	ほとんど発生しない	
3. リスクの再評価		

リスクレベル6と火災災害の可能性が高いので、取扱いと保管には、特に注意する。



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)の概要

施行期日: 公布の日から起算して、それぞれ6は6月、3・4・5は1年、2は1年6月、1は2年を超えない範囲内において政令で定める日

1. 化学物質管理のあり方の見直し

特別規則の対象にされていない化学物質のうち、一定のリスクがあるもの等について、事業者に危険性又は有害性等の調査(リスクアセスメント)を義務付け