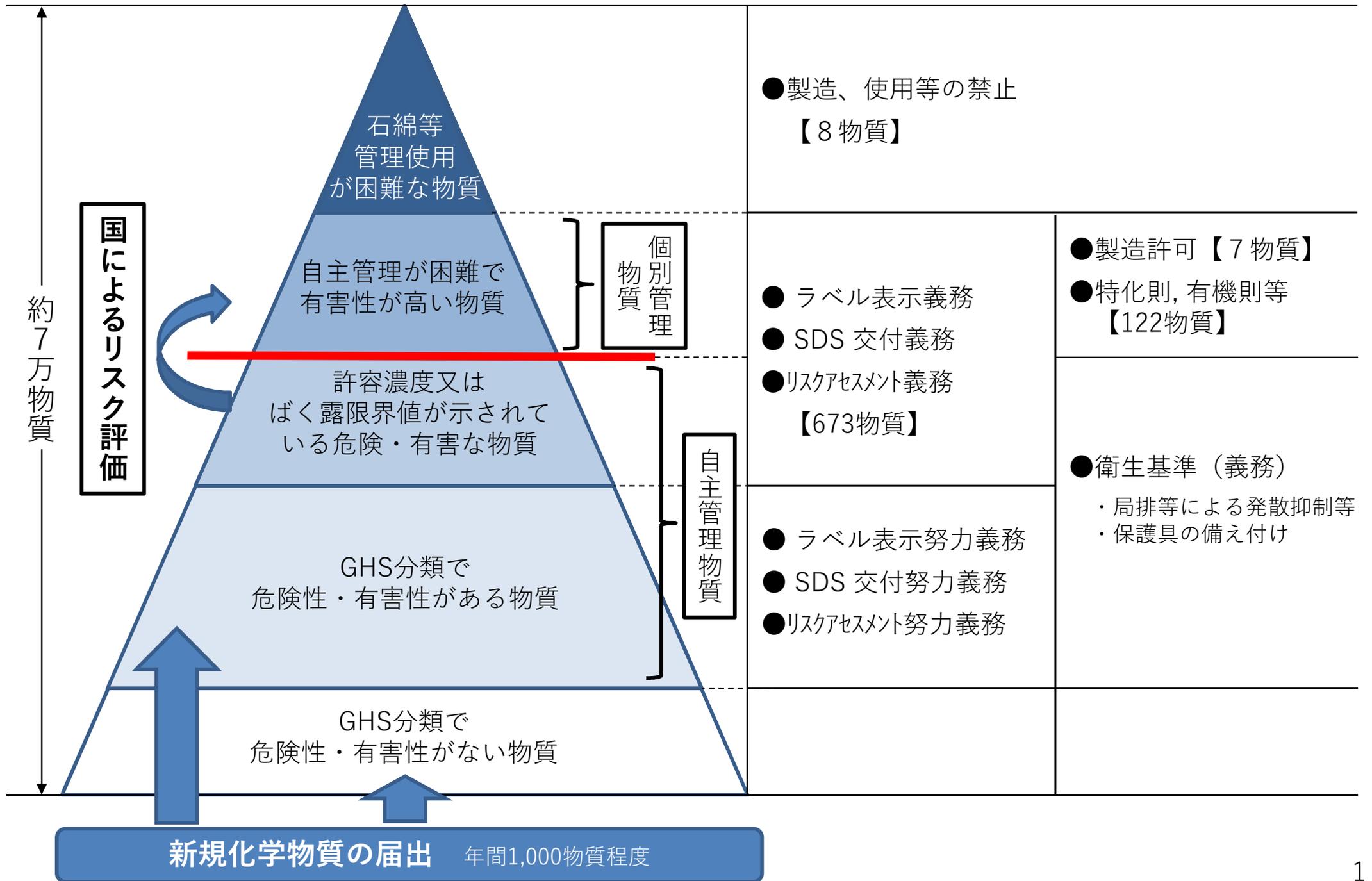


事業場における化学物質管理の仕組み及び 化学物質による労働災害等の現状と課題

1 事業場における化学物質管理の仕組み

労働安全衛生関係法令における化学物質管理の体系（現行）



労働安全衛生法に基づく規制（特別規則）

（事業者の講ずべき措置等）

第22条 事業者は、次の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

一 原材料、ガス、蒸気、粉じん、酸素欠乏空気、病原体等による健康障害。

第27条 第20条から第25条まで及び第25条の2第1項の規定により事業者が講ずべき措置及び前条の規定により労働者が守らなければならない事項は、厚生労働省令で定める。



法律に基づき、具体的な規制として以下の特別規則が定められている

有機溶剤中毒予防規則

特定化学物質障害予防規則

鉛中毒予防規則

四アルキル鉛中毒予防規則

石綿障害予防規則

【特別規則】

特に危険・有害性の高い物質・作業を特定し、それぞれ製造・取扱いに当たって遵守すべき事項を個別具体的に規定

特別規則に基づく化学物質管理

有機溶剤中毒予防規則

総則
設備
換気装置の性能等
管理
測定
健康診断
保護具
有機溶剤の貯蔵及び空容器の処理
有機溶剤作業主任者技能講習

鉛中毒予防規則

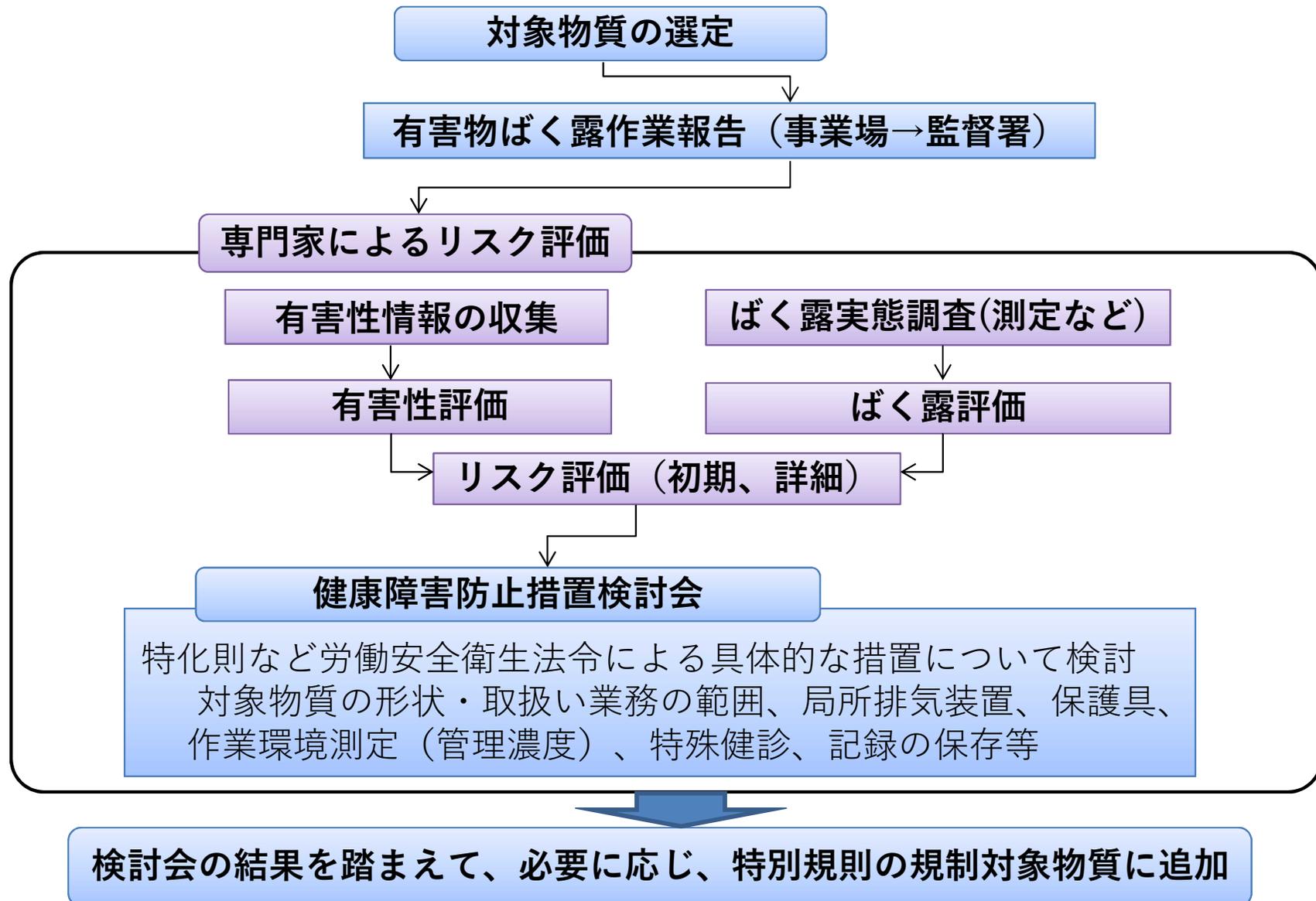
総則
設備
換気装置の構造、性能等
管理
鉛作業主任者等
業務の管理
貯蔵等
清潔の保持等
測定
健康管理
保護具等
鉛作業主任者技能講習

特定化学物質障害予防規則

総則
製造等に係る措置
用後処理
漏えいの防止
管理
特殊な作業等の管理
健康診断
保護具
製造許可等
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習
報告

国による化学物質のリスク評価と規制の仕組み

- 国内外の情報をもとに、特に有害性の高いと考えられる物質を選定し、その物質の有害性情報を収集するとともに、使用状況を調査し、専門家による検討を経て、必要に応じて特別規則に追加（平成18年度からリスク評価を導入）。



リスク評価により「特定化学物質障害予防規則」に追加された物質

2008.3施行

- ホルムアルデヒド
- 1,3-ブタジエン
- 硫酸ジエチル

2009.4施行

- ニッケル化合物
- 砒素及びその化合物

2011.4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-ブテン
- 1,3-プロパンスルトン

2013.1施行

- インジウム化合物
- エチルベンゼン
- コバルト及びその無機化合物

2013.10施行

- 1,2-ジクロロプロパン

2014.11施行

- ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト (DDVP)
- クロロホルム
- 四塩化炭素
- 1,4-ジオキサン
- 1,2-ジクロロエタン
- ジクロロメタン

● スチレン

- 1,1,2,2-テトラクロロエタン
- テトラクロロエチレン
- トリクロロエチレン
- メチルイソブチルケトン

2015.11施行

- ナフタレン
- リフラクトリーセラミックファイバー

2017.1施行

- オルト-トルイジン

2017.6施行

- 三酸化ニアンチモン

リスク評価を導入した平成18年度以降、これまで28物質を特化則に追加

GHSに基づくラベル・SDS

「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）」（GHS）（国連勧告）に基づく分類、JIS Z7252, 7253及び事業者向けGHS分類ガイダンス等に依ります。

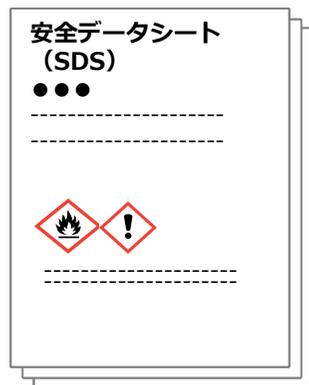
ラベルの表示



(製品の特定名)	△△△製品	○○○○	(絵表示)
(注意喚起語)	危険		
(危険有害性情報)	・ 引火性液体及び蒸気 ・ 吸入すると有毒 ・ ・ ・		
(注意書き)	・ 火気厳禁 ・ 防毒マスクを使用する ・ ・ ・ ・ ・		

SDS（安全データシート）

事業者間の取引時にSDSを提供し、化学物質の危険有害性や適切な取扱い方法などを伝達



- | | |
|-------------------|---------------|
| 1 化学品および会社情報 | 9 物理的および化学的性質 |
| 2 危険有害性の要約（GHS分類） | 10 安定性および反応性 |
| 3 組成および成分情報 | 11 有害性情報 |
| 4 応急措置 | 12 環境影響情報 |
| 5 火災時の措置 | 13 廃棄上の注意 |
| 6 漏出時の措置 | 14 輸送上の注意 |
| 7 取扱いおよび保管上の注意 | 15 適用法令 |
| 8 ばく露防止および保護措置 | 16 その他の情報 |

リスクアセスメントの義務化 概要

- 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**となる。
（罰則なし）
- 事業者には、**リスクアセスメントの結果に基づき**、労働安全衛生法令の措置を講じる義務があるほか、**労働者の危険又は健康障害を防止するために必要な措置を講じることが努力義務**となる。
- **上記の化学物質を製造し、又は取り扱う全ての事業者が対象**である。
（規模・業種の限定なし）
- **リスクアセスメント等の適切・有効な実施を図るため国が指針を示す。**
（平成27年9月18日付け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）
- **施行時期：平成28年6月1日（経過措置はない）**

* 「又は」とあるのは危険性又は有害性の一方のみを行えば良いという趣旨ではない。

衛生基準（労働安全衛生規則より抜粋）

（有害原因の除去）

第576条 事業者は、有害物を取り扱い、ガス、蒸気又は粉じんを発散し、有害な光線又は超音波にさらされ、騒音又は振動を発生し、病原体によつて汚染される等有害な作業場においては、その原因を除去するため、**代替物の使用、作業の方法又は機械等の改善等必要な措置を講じ**なければならない。

（ガス等の発散の抑制等）

第577条 事業者は、ガス、蒸気又は粉じんを発散する屋内作業場においては、当該屋内作業場における空気中のガス、蒸気又は粉じんの含有濃度が有害な程度にならないようにするため、**発散源を密閉する設備、局所排気装置又は全体換気装置を設ける等必要な措置を講じ**なければならない。

（呼吸用保護具等）

第593条 事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、**保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備え**なければならない。

（皮膚障害等防止用の保護具）

第594条 事業者は、皮膚に障害を与える物を取り扱う業務又は有害物が皮膚から吸収され、若しくは侵入して、健康障害若しくは感染をおこすおそれのある業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、**塗布剤、不浸透性の保護衣、保護手袋又は履はき物等適切な保護具を備え**なければならない。

2 化学物質による労働災害の現状と課題

化学物質による健康障害（原因物質別、障害内容別）

＜平成30年の労働者死傷病報告のうち、事故の型が「有害物等との接触」であるもので、その起因物が化学物質であるものを、原因物質別、障害内容別に集計したもの＞

	件数	割合	障害内容別の件数		
			吸入・経口による中毒、障害	眼障害	皮膚障害
特別規則対象物質	77	18.5%	38 (42.2%)	18 (20.0%)	34 (37.8%)
特定化学物質	47	11.3%	19	12	24
有機溶剤	28	6.7%	17	6	10
鉛	2	0.5%	2	0	0
四アルキル鉛	0	0%	0	0	0
特別規則以外のSDS交付義務対象物質	114	27.4%	15 (11.5%)	40 (30.8%)	75 (57.7%)
SDS交付義務対象外物質	63	15.1%	5 (7.5%)	27 (40.3%)	35 (52.2%)
物質名が特定できていないもの	162	38.9%	10 (5.8%)	46 (26.7%)	116 (67.4%)
合計	416		68 (14.8%)	131 (28.5%)	260 (56.6%)

※複数の傷害が発生しているものがあるため、合計値は件数と合わない場合がある
※（ ）内は障害内容別の件数を合計したものに対する割合

平成29年の有害物等との接触による死傷者の事業場規模別発生数

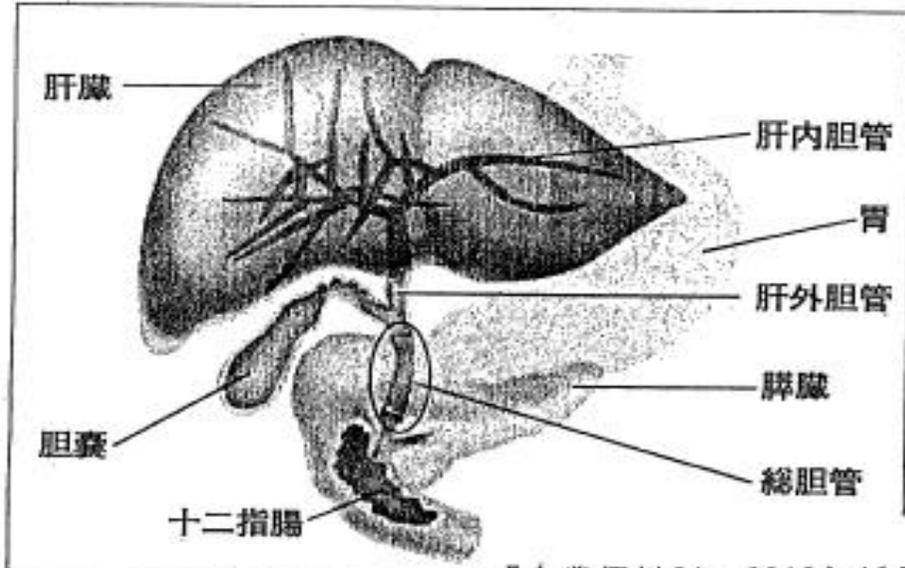
事業場規模	件数 (A)	原因物質				事業場規模別 労働者数 (B)	発生率 $A/B \times 100$
		特別規則 対象物質	S D S 義務 対象物質	規制対象 外物質	不明		
5,000人以上	3			2	1	9,076,546	4.1×10^{-4}
1,000～4,999人	9	5	1		3		
300～999人	25	8	3	8	6	7,919,750	8.2×10^{-4}
100～299人	65	10	16	22	17		
50～99人	54	12	19	8	15	6,929,787	7.8×10^{-4}
30～49人	65	11	17	14	23	6,087,793	10.7×10^{-4}
10～29人	79	18	15	23	23	12,712,968	6.2×10^{-4}
1～9人	64	10	19	17	18	10,208,334	6.3×10^{-4}

※出典：労働者死傷病報告

※出典：平成26年経済センサス

職業性胆管がんの発症事案

1 胆管がんとは、



「産業保健21」2012年10月号

胆管に発症するがんで、一般的には高齢者に発症する疾病とされ、50歳未満での発症はまれ。これまで、国際的にも化学物質による職業がんとは認識されてこなかった。

労災請求につき業務との因果関係を検討した報告書は、右の2物質による長期間にわたる高濃度のばく露により胆管がんを発症し得ると結論付けた。

2 印刷事業場で発症した胆管がん事例

印刷機についてインクを洗浄剤で除去する工程に従事していた発症した胆管がんが業務上とされた事例では、洗浄剤に含まれる1,2-ジクロロプロパンの長期間にわたる高濃度のばく露が原因となった蓋然性が高いとされた。

若年(20代~40代)で多数の発症があった事業場では、通風、換気設備に問題があり、胆管がんの罹患率が通常の1200倍を超えることも判明した。

また、ジクロロメタンについても、長期間にわたる高濃度のばく露により同様に業務上とされた事例がある。

化学物質名	IARCの発がん分類*
1,2-ジクロロプロパン	1(人に対して発がん性を示す)
ジクロロメタン	2A(人に対しておそらく発がん性を示す)

※IARCは、2014年6月の専門家会合で、両物質の発がん分類をそれぞれ以下のとおり見直した。

1,2-ジクロロプロパン：3(分類不能) → 1

ジクロロメタン：2B(発がんの疑いあり) → 2A

事業場における膀胱がんの発症事案

2015年12月 福井県の事業場から複数の膀胱がん発症が報告される
労働安全衛生総合研究所による災害調査

主な原因物質 ……オルト-トルイジン（芳香族アミン）

特徴的な臭気のある、無色の液体。 沸点200°Cで気化しにくい

主な用途 : 染料、顔料の中間体原料、エポキシ樹脂硬化剤原料

- IARC グループ1 「ヒトに対して発がん性がある」 (2010年)
- 経皮吸収による全身への健康影響が無視できない
- 皮膚腐食性・刺激性…GHS区分外
- 作業環境測定、個人ばく露測定の結果は、日本産業衛生学会が勧告する許容濃度の1ppmより極めて低い
- 再現作業の前後で、作業員の尿中のオルト-トルイジンが増加
- オルト-トルイジンを含む有機溶剤で作業服が濡れることがしばしばあった
- 内側がオルト-トルイジンに汚染されたゴム手袋を繰り返し使用していた



経皮ばく露が主な原因と推測

厚生労働省

オルト-トルイジンを特化則に追加するとともに、経皮吸収によるばく露防止対策を強化

剥離剤を使用した塗料の剥離作業における労働災害事案

橋梁等の塗料を剥がす作業や石綿を含有する建築用仕上塗材を除去する作業において使用される剥離剤に含まれる化学物質（ベンジルアルコール（未規制物質）等）への引火による火災や吸入による意識不明、視覚障害等となる事案が多発。

<ベンジルアルコールの有害性>

①中枢神経系、肝臓に障害、②強い眼刺激、③眠気またはめまいのおそれ、④飲み込むまたは皮膚に接触すると有害

【発生事例（火災）】

橋梁工事においてベンジルアルコール含有の剥離剤により塗膜の除去作業を行っていたところ、火災が発生し、死傷者数名を出した。既存の塗膜に鉛や塩素化ビフェニル（PCB）等の有害物質が含まれるため養生をしており、かつ換気設備は稼働していなかったため、気化した剥離剤が滞留しやすく、また、塗膜くずも堆積した状況になっていた。

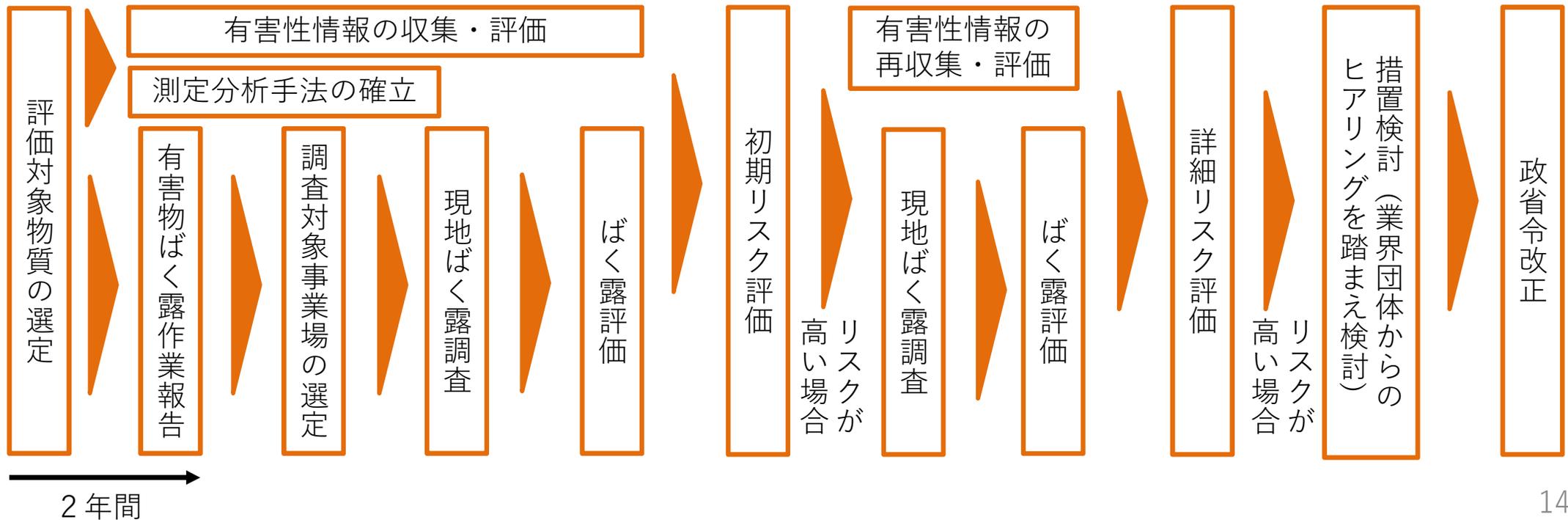
【発生事例（中毒）】

- 橋梁工事において、ベンジルアルコール含有の剥離剤により桁の塗料の剥離作業を行っていたところ、複数名が意識不明や足下がおぼつかなくなった。災害当時、全体換気はなされており、また、防護服及び電動ファン付き呼吸用保護具を着用していた。
- 鉄筋コンクリート造の校舎解体工事において、石綿含有の外壁材に剥離剤（成分不明）を吹き付けて除去作業中、5名が体調不良となり、腕や背中にも化学やけどを負った。呼吸用保護具を着用していた。
- 橋梁工事において、ベンジルアルコール含有の剥離剤により桁の塗膜の除去作業を行っていたところ、複数名が吐き気や視覚障害などを発症した。被災当時、防護服や防護眼鏡は着用していたが、呼吸用保護具の着用状況は不明。
- 作業足場において剥離剤（成分不明）を用いて塗膜除去作業中、剥離剤の揮発蒸気を吸引して一時的に意識障害に陥り、足場から転落した。また、転落時に剥離剤の容器を倒し、中に入っていた剥離剤を浴びて化学やけどを負った。
- 橋梁工事において、剥離剤の乾燥を防止するためビニルシートで養生を行い、ベンジルアルコール含有の剥離剤により桁の塗料の剥離作業を行っていたところ、意識を失った。災害当時、換気は行っており、また、防護服及び防毒マスクを着用していたが、防毒マスクの吸収缶の破過時間の管理を行っていなかった。
- 橋梁塗装工事において、防災シートと厚手のビニルシートで養生された環境下でベンジルアルコール含有の塗膜剥離剤の吹き付け作業を行っていたところ、意識を失った。被災当時、防護服及び防毒マスクを着用していた。

現行の化学物質管理の仕組みに関わる課題

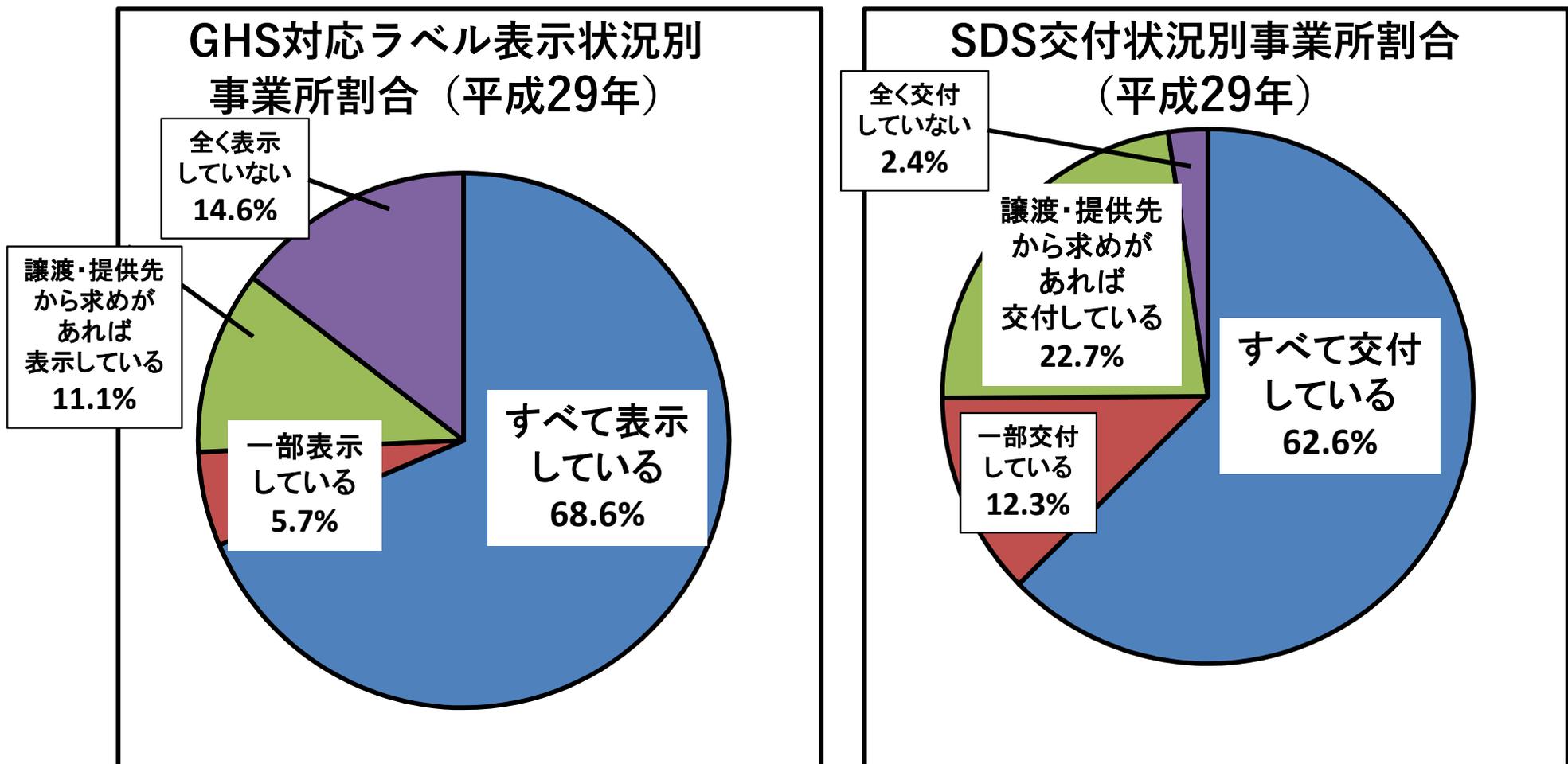
- 「個別管理物質」では物質ごとに局排等の設置、健康診断など具体的な措置が罰則付きで義務付けられているのに対し、「自主管理物質」は一般的な措置義務にとどまっている。
「個別管理物質」と比べて、「自主管理物質」は法令上求められる措置の具体性に乏しく、その結果「個別管理物質」と「自主管理物質」との間に、ばく露防止措置の実効性という点で大きな差が生じている。
 - このため、国のリスク評価により「個別管理物質」への追加が決まると、当該物質の使用をやめて、危険有害性を十分に加味せずに「自主管理物質」に変更し、その結果十分な対策がとられずに労働災害が発生するといった“いたちごっこ”のよな状況が生じている。
- ※ 国によるリスク評価において、1つの物質について、危険有害性に係るデータを調べ、ばく露実態を調査し、「個別管理」の対象とどうかを決定するためには概ね10年以上の時間を要している。

(参考) リスク評価から特別規則への追加のフロー



GHS対応ラベル表示及び安全データシート（SDS） 交付状況（法定外）

労働安全衛生法上の義務対象物質でない物質を譲渡・提供している事業所のうち、当該製品の全てにGHS対応ラベルを表示し、又は安全データシート（SDS）を交付している事業所の割合は年々増加しているが、13次防の目標である80%にはまだ開きがある。



※出典：平成29年「労働安全衛生調査（実態調査）」

有害業務に従事する労働者の認識、教育等

企業規模	有害業務に従事している認識がある割合	有害業務に関する教育又は説明を受けた経験がある割合	S D Sがどのようなものかを知っている割合	ラベルがどのようなものかを知っている割合
5,000人以上	73.4%	66.2%	76.7%	61.7%
1,000～4,999人	72.1%	59.7%	74.2%	58.3%
300～999人	74.4%	48.4%	65.7%	51.2%
100～299人	71.3%	55.9%	48.9%	41.1%
50～99人	56.4%	50.1%	39.8%	34.1%
30～49人	59.7%	40.5%	32.8%	28.3%
10～29人	52.5%	37.7%	35.6%	26.5%

※出典：平成26年労働環境調査

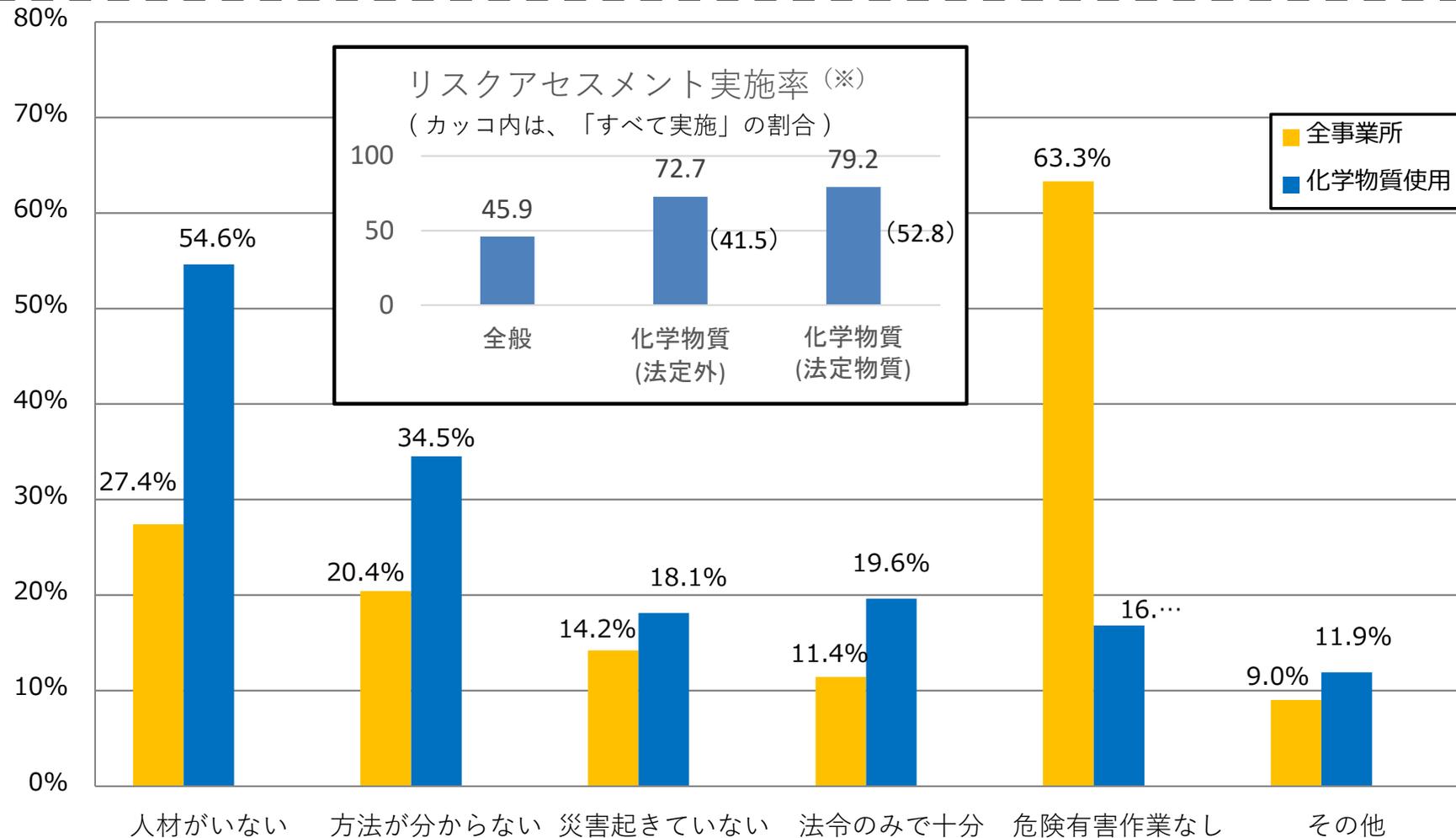
労働安全衛生法の遵守状況 (特殊健康診断、作業環境測定、リスクアセスメントの実施状況)

企業規模	特殊健康診断（実施率）		作業環境測定（実施率）		リスクアセスメント （実施率）
	有機溶剤	特定化学物質	有機溶剤	特定化学物質	
5,000人以上	92.3%	93.7%	97.7%	97.3%	61.6%
1,000～4,999人	96.5%	84.6%	95.8%	96.9%	65.7%
300～999人	94.2%	91.6%	95.6%	96.5%	59.5%
100～299人	84.7%	90.0%	90.4%	94.6%	59.6%
50～99人	87.9%	86.6%	84.3%	96.2%	53.8%
30～49人	74.5%	96.5%	74.7%	70.1%	39.6%
10～29人	74.4%	77.1%	63.3%	75.7%	30.4%

※出典：平成29年労働安全衛生調査（実態調査）、平成26年労働環境調査

リスクアセスメントを実施していない理由（複数回答）

○ リスクアセスメントを実施していない理由は、「十分な知識を持った人材がない」、「実施方法が判らない」が比較的多く、特に化学物質使用事業場においてはその傾向が顕著であり、支援の必要性が高い。全ての法定物質についてリスクアセスメントを実施している事業場の割合は約53%であり、実施の徹底が必要。



※出典：平成29年労働安全衛生調査（実態調査）概況

※ 実施率集計 「化学物質」のリスクアセスメント実施率は、「すべての化学物質について実施」、「一部実施」の合計

※※ 理由集計 「全事業所」：概況（全調査対象事業所の50.4%がいかなるリスクアセスメントも実施していない）

「化学物質使用」：特別集計（化学物質使用事業所（全調査対象事業所の6.7%）の8.4%がいかなるリスクアセスメントも実施していない）