

化学物質自律的な管理の導入

～ 管理の要点 ～

中原浩彦

労働安全衛生総合研究所 化学物質情報管理研究センター

化学物質による健康障害の歴史

古くから化学物質による健康障害は知られている

例

- 粉じん（鉱山など）
- 鉛（おしろい、ワインなど）
- 水銀（顔料、薬、金塗装など）



環境省HP：不思議な水銀の話

今でも起きている化学物質による災害

- 爆発/火災
- 毒性ガス中毒
- 有機溶剤中毒
- 皮膚障害
- がん
- 肺疾患
-
-

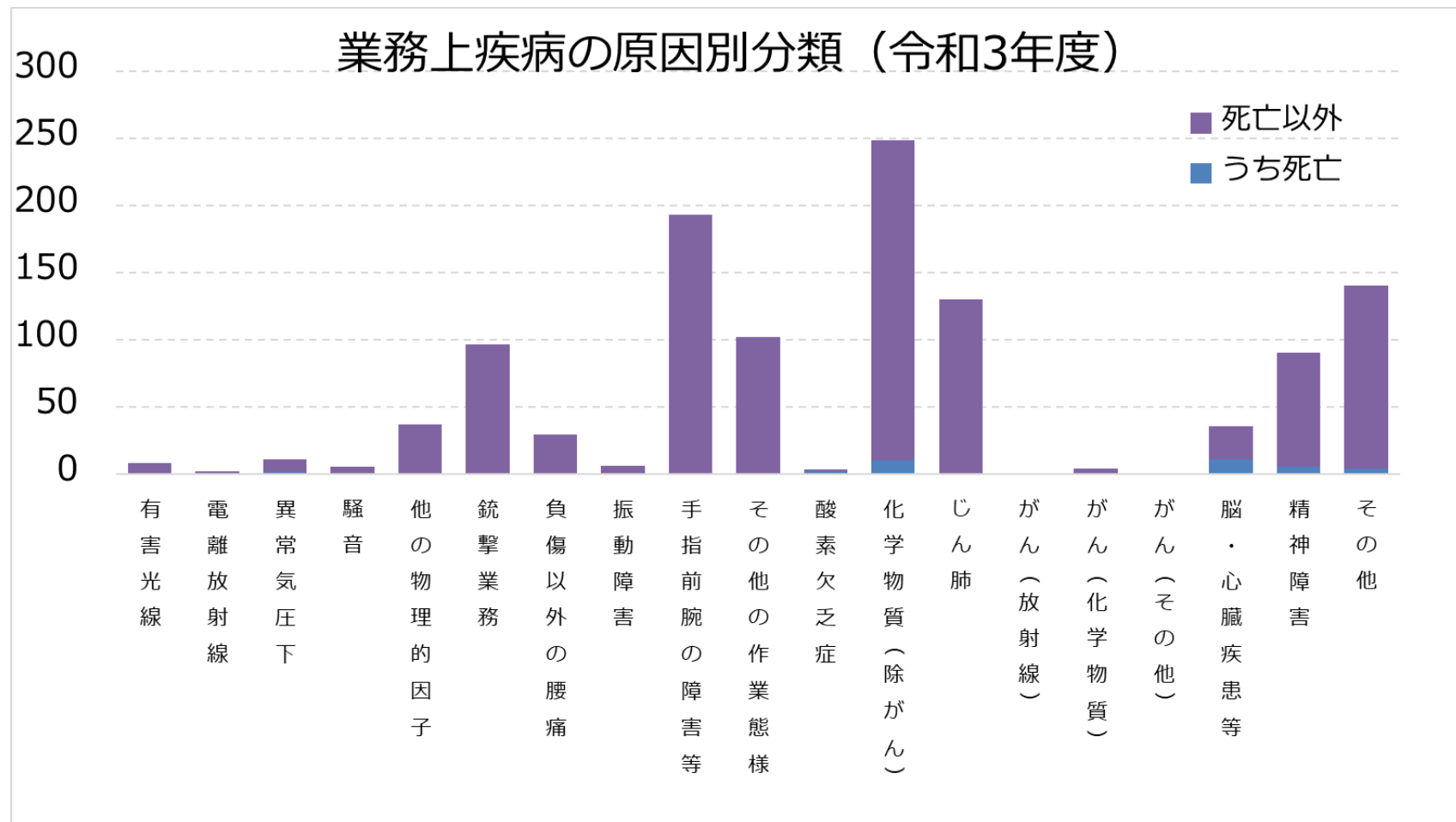


美容師にみられたアレルギー性接触皮膚炎

独立行政法人 労働者健康安全機構
労災疾病等医学研究普及サイトより

労災の状況

業務上疾病原因では、腰痛や熱中症を除くと、化学物質起因が多い



化学物質による労働災害分析

未規制物質での割合が多い

吸入中毒等 眼障害 皮膚障害

製造・使用禁止物質

8

-

-

-

特別規則対象物質

123

32

14

39

特別規則以外のSDS
交付義務対象物質

544

6

31

60

SDS交付義務
対象外物質

数万

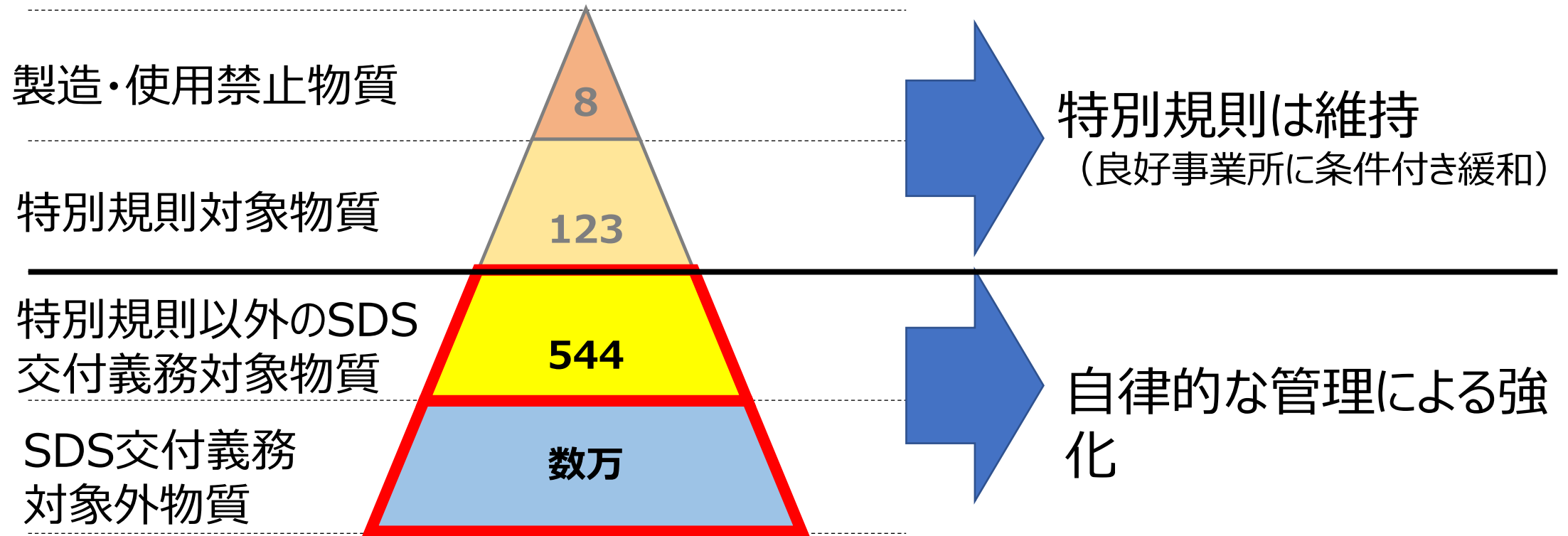
8

30

63

化学物質自律的な管理の導入

未規制物質に対する自律的な管理の導入
規制物質は維持



2023/11時点

自律的な管理は経営そのもの

責任の所在

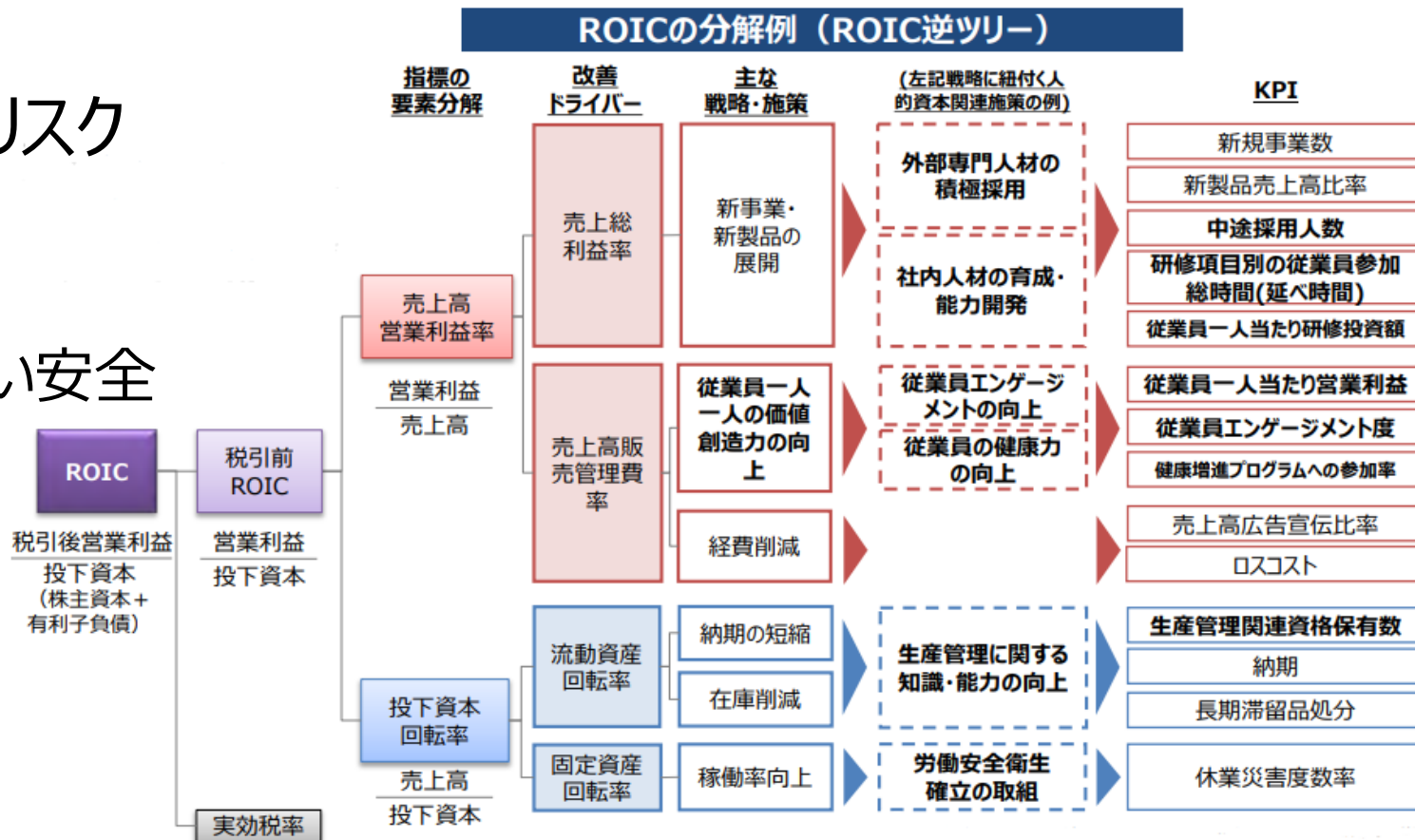
自らの事業活動によって生じるリスク
に対しては責任をもって対応する。

内閣官房 人的資本可視化指針（令和4年）より

労働安全衛生リスクは経営リスク

自律的な管理のメリット

人的資源、費用をリスクの高い安全
衛生対策へ適正配分



十四次防の取り組み：自発的な安全衛生対策

重点事項ごとの具体的取組

① 自発的に安全衛生対策に取り組むための意識啓発

重点

①

事業者に取り組んでもらいたいこと

安全衛生の取組を見える化する仕組みを活用し、主体的に安全衛生対策に取り組む。

* 国等は、安全衛生経費の確保の重要性について、実際に業務を行う事業者は元より仕事の注文者に対しても周知啓発を行う。

ステークホルダーとの関係における「健康経営」のメリット



「健康経営の取組メリット」

【SAFEコンソーシアム】【安全衛生優良企業公表制度】

- ビジネスパートナーからの信頼
- 金融機関・投資家からの信用・評価
- 商品・サービスに対する選好等



「健康経営の認定実績（2022年度）」

- 健康経営優良法人（大規模法人部門）：2,676件
- 健康経営優良法人（中小規模法人部門）：14,012件



【SDGs (Sustainable Development Goals)】

目標3 あらゆる年齢の全ての人の健康的な生活を確保し、福祉（ウェルビーイング）を促進する。

3.9：2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。

目標8 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用を促進する。

8.8：移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、すべての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。

安全かつ安心して働くことができる職場づくりは、「コスト」ではなく「人的投資」

- 労働者の安全と健康を守る
- 労働災害に伴う生産設備の停止や各種費用による経済的損失を回避（軽減）
- 人材の確保・育成を始めとする組織の活性化、業績向上、（社会的）価値の向上

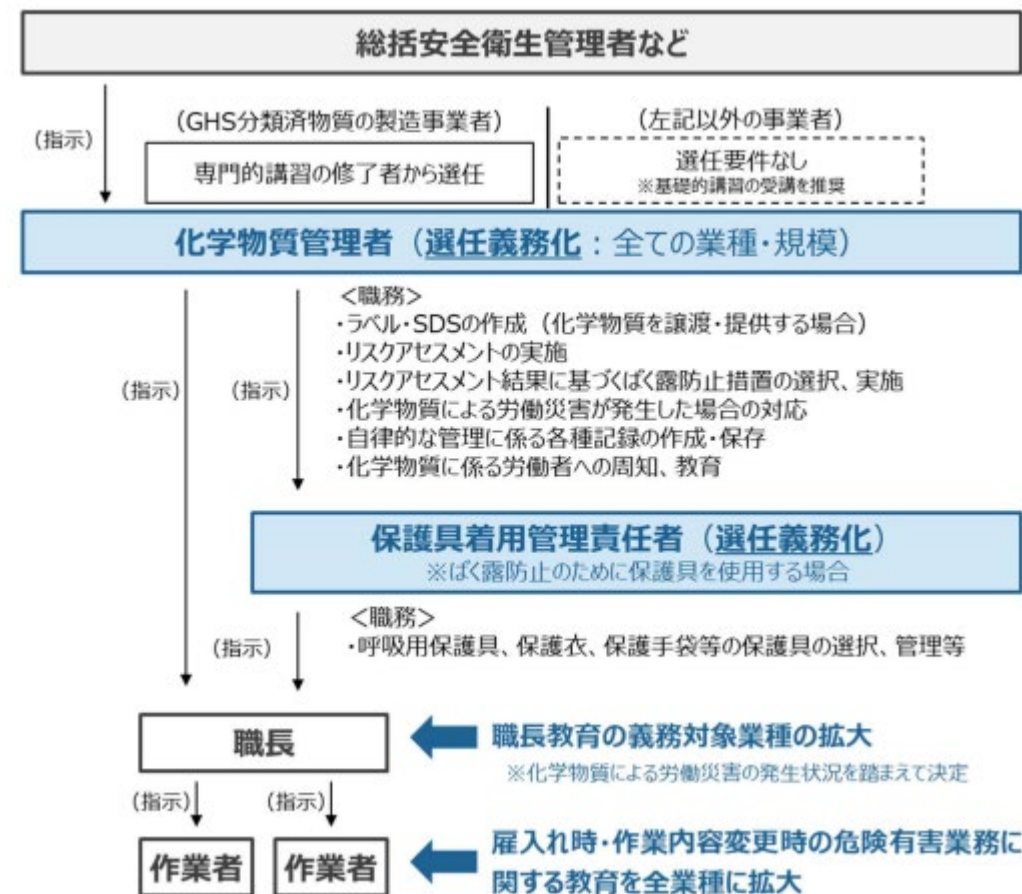
自律的な管理の進め方（組織・人材）

化学物質管理者

- 化学物質取り扱い全事業所に選任義務
 - 化学物質の詳しい人から選任
(リスクアセスメント対象物の製造事業者は
専門講習修了者)
- 自律的な管理を推進

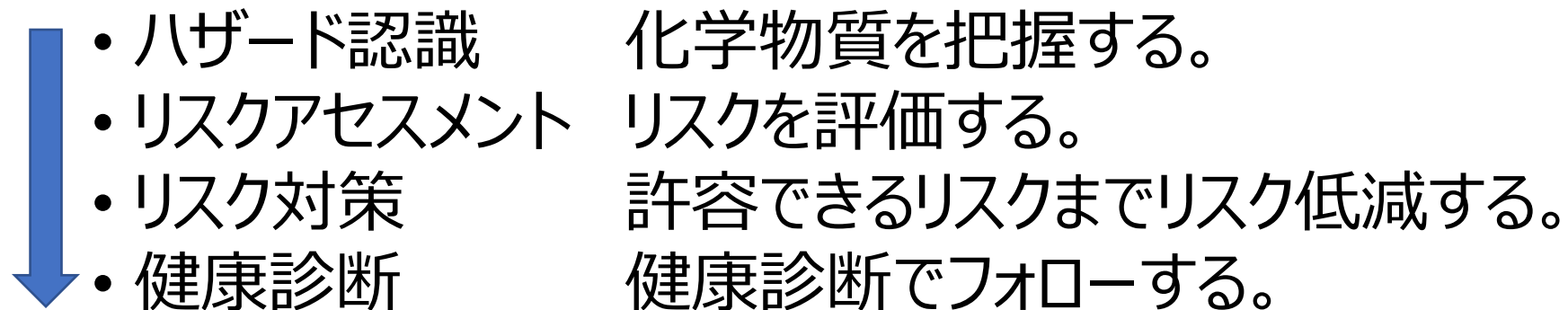
保護具着用管理責任者

- 保護具でばく露対策する場合選任義務



自律的な管理の進め方（プロセス）

全体の流れ



方法は、事業者が決める。



孫子の兵法

- 彼を知り 己れを知れば、百戦殆うからず。
- 彼を知らずして 己れを知れば、一勝一負す。
- 彼を知らず 己れを知らざれば、戦う毎に必ず殆うし

追加

- 敵を知り 己れを知らざれば、一勝一負す。

彼：化学物質
己：作業状況

ハザード認識のポイント

- 職場にある化学物質の把握
 - SDSの入手・SDSの最新版管理
 - 確実な表示による周知
- 化学物質の危険性・有害性の把握
 - SDS記載内容の確認

知らぬと仏



厚生労働省 職場のあんぜんサイト 労働災害事例より
清涼飲料水容器に小分けしたシンナーの誤飲による中毒



【炎】

- ・可燃性ガス・個体
- ・引火性液体
- ・自己反応性化学品



【爆弾の爆発】

- ・爆発物
- ・有機過酸化化物など



【どくろ】

- ・急性毒性 (区分1～3)



【感嘆符】

- ・急性毒性 (区分4)
- ・皮膚刺激性
- ・眼刺激性
- ・皮膚感作性 など



【円状の炎】

- ・酸化性ガス
- ・酸化性液体
- ・酸化性個体



【腐食性】

- ・金属腐食性化学品
- ・皮膚腐食性 (区分1)
- ・眼に対する重大な損傷性



【健康有害性】

- ・発がん性
- ・生殖毒性
- ・特定標的臓器毒性 (区分1,2) など



【高圧ガス】



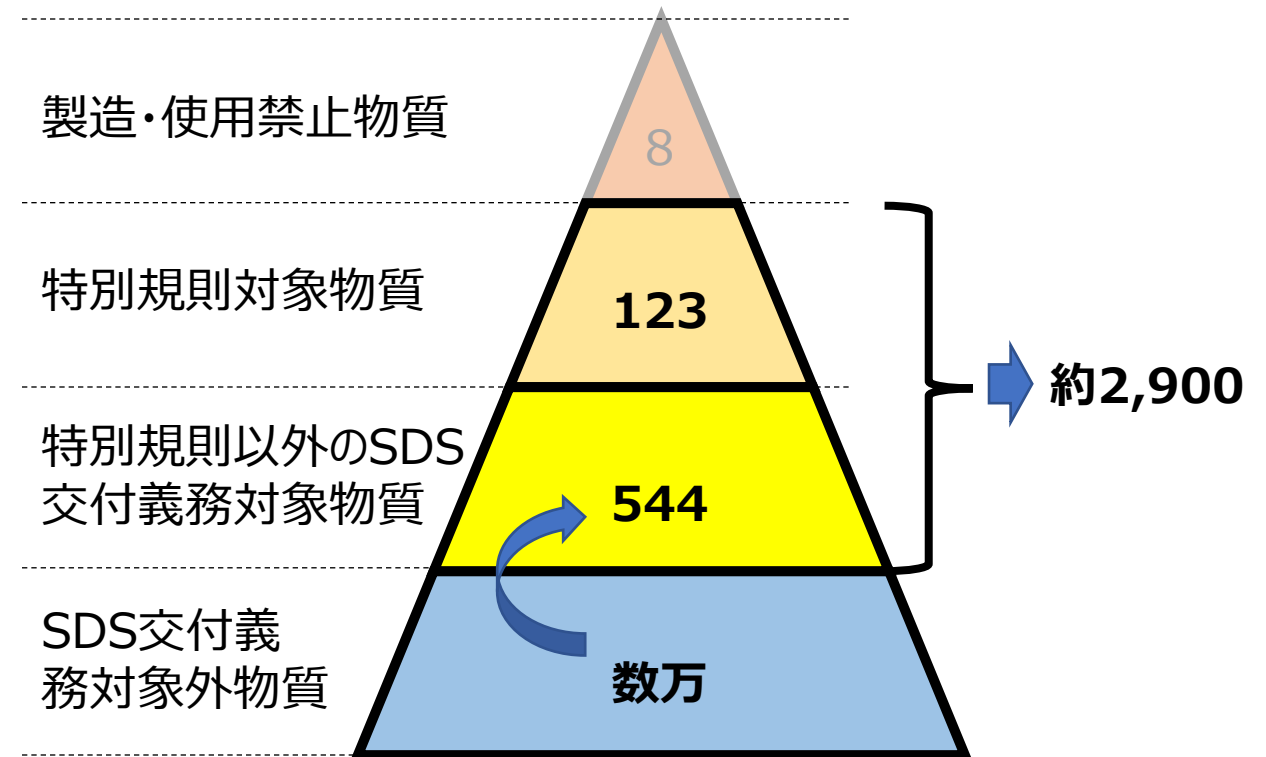
【環境】

水生環境有害性

法改正による主な強化点：ハザード認識

自律的な管理に向けた主な法改正

- 量の強化
 - SDS表示義務物質の増加
 - 667物質→約2,900物質へ
 - SDSで未開示だった化学物質も公開に。
- 質の強化
 - SDS最新情報の確実な入手
 - 譲渡する人は、最低でも5年ごとの見直し
 - 変更時はユーザーに連絡
- SDS入手手段の増加
 - インターネット等、電子媒体

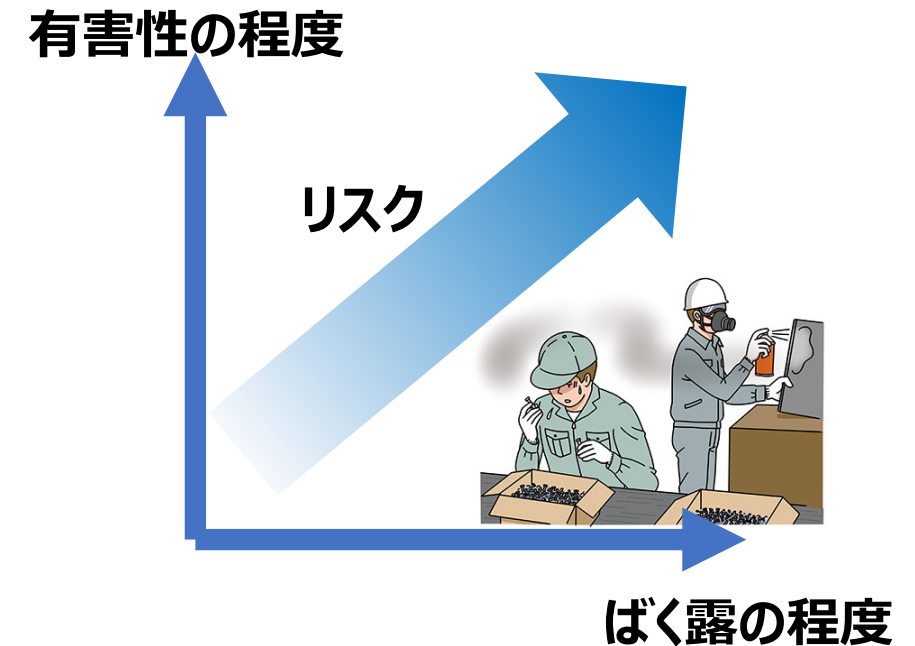
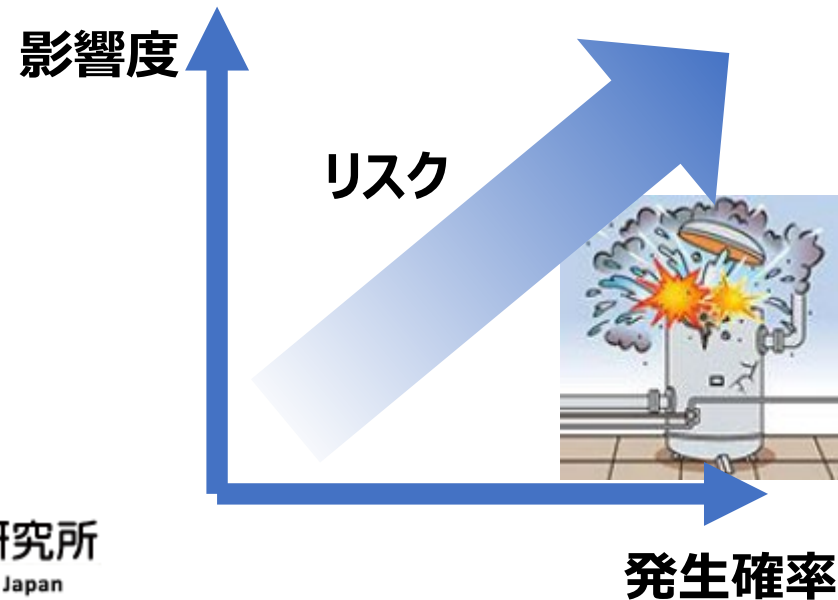


2023/11時点

リスク評価

- 安全とは「許容不可能なリスク」がない状態
 - どこまで許容するかは、判断
 - リスクにより、対策の優先順位が「見える化」される。
- 危険性と有害性
 - リスクは、危険性・有害性両面で見ることがある。

図は 厚生労働省 職場のあんぜんサイト
労働災害事例より



化学物質の危険性・有害性の両面性

0.1 1 10 100 1,000 10,000 濃度(ppm)

ばく露限界値(8時間)

即時危険濃度

一呼吸即死

爆発 40,000

硫化水素

可燃性／引火性ガス
高压ガス
急性毒性(吸入)
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性
特定標的臓器毒性(単回ばく露)
(中枢神経系、心血管系、呼吸器系)

区分1
液化ガス
区分2
区分2A
区分1

呼吸器刺激
中枢神経毒性



ばく露限界値(8時間)
0.5

即時危険濃度
500

即死(爆発)
12,000

ベンゼン

引火性液体
急性毒性(経口)
皮膚腐食性・刺激性
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性
生殖細胞変異原性
発がん性
生殖毒性
特定標的臓器(単回ばく露)
(呼吸器)
特定標的臓器(反復ばく露)
(中枢神経系、造血系)

区分2
区分4
区分2
区分2A
区分2
区分1A
区分2
区分1
区分1



白血病 等



急性中毒



総合研究所
and Health, Japan

ばく露限界値はACGIH TLV
即時危険濃度はNIOSHのIDLH値

図は、厚生労働省 職場のあんぜんサイト 労働
災害事例
労働安全衛生総合研究所ホームページより

様々なリスクシナリオの洗い出し

危険性リスク、有害性リスクの双方を、以下のリスクシナリオを洗い出し、個別に事前に考えておく必要がある。

リスクシナリオ1) 定常的に発生する作業をベースとした日常リスク（ベースリスク）
毎日、週一回、月一回発生する業務のリスクをどう評価するか

リスクシナリオ2) 修理など不定期に発生する作業（非定常作業）におけるリスク
計画段階でのリスクシナリオの検討と対策立案

毎回リスクは異なる

リスクシナリオ3) 化学物質の漏洩のようなトラブルリスク
発生確率×影響度でリスク評価

機械は壊れる
人は間違える
天災はやってくる

有害性リスクの基本的な考え方

- 濃度基準値のないハザード

ALARPの原則 (As Low As Reasonably Practical)

コストなどが正当化される範囲でリスク低減の努力をするべき

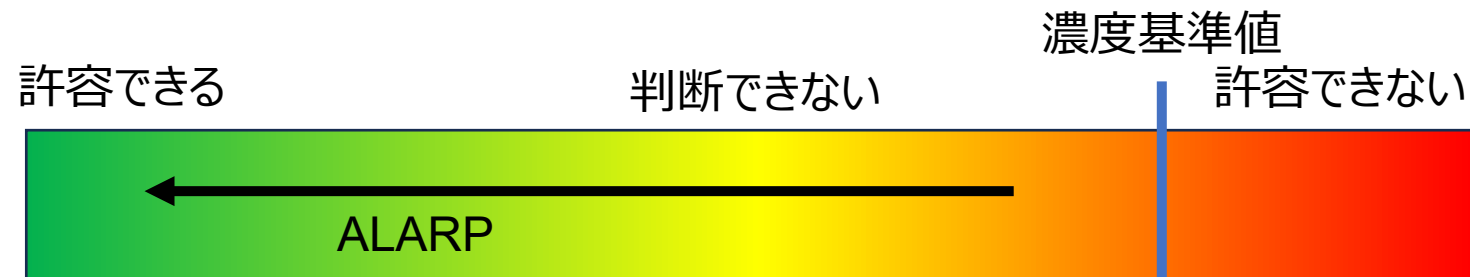
(安衛則 第577条の2)

事業者は、リスクアセスメント対象物を製造し、又は取り扱う事業場において、リスクアセスメントの結果等に基づき、労働者の健康障害を防止するため、代替物の使用、発散源を密閉する設備、局所排気装置又は全体換気装置の設置及び稼働、作業の方法の改善、有効な呼吸用保護具を使用させること等**必要な措置を講ずることにより、リスクアセスメント対象物に労働者がばく露される程度を最小限度にしなければならない。**

- 濃度基準値があるハザード

濃度基準値を超えるばく露は許容しない。

濃度基準値：2024/4～ 67物質 毎年追加される



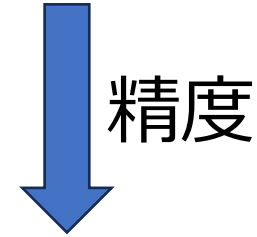
$$\frac{\text{ばく露濃度}}{\text{濃度基準値}} \leq 1$$

リスク低減方法は法では規制せず、事業者が自律的に決める。

ばく露濃度が濃度基準値を超えないようにするためには。。

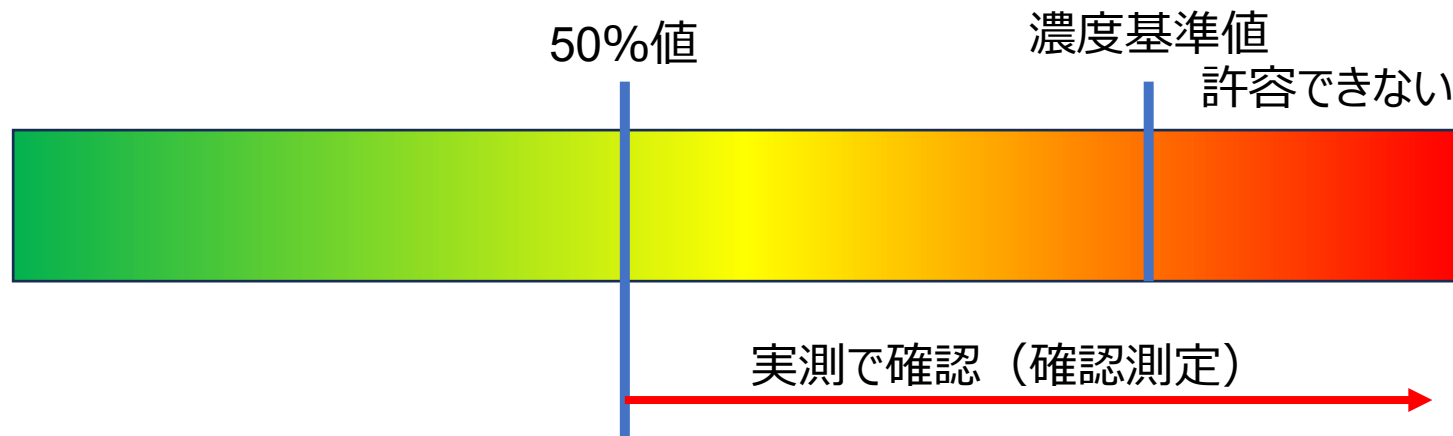
ばく露濃度を知ることが重要

- 数理モデル（CREATE－SIMPLEなど）
- 検知管等の簡易測定
- 個人ばく露測定（作業者の呼吸域濃度を実測）



→ばく露される程度が濃度基準値を超えるおそれがある屋内作業を把握した場合
(濃度基準値の50%)

最大ばく露労働者に対して**確認測定**を実施（作業者の呼吸域）



$$\frac{\text{ばく露濃度}}{\text{濃度基準値}} \leq 1$$

有害性リスク対策のポイント

対策の優先順位

- 右図の有効性の高い対策から検討

定量的な対策

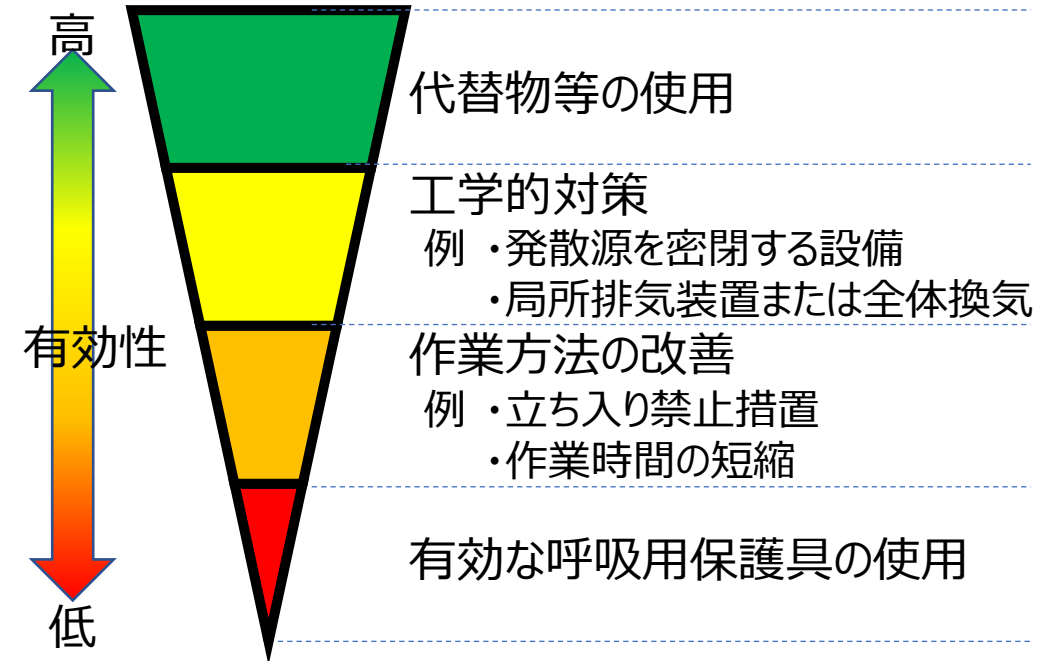
- 濃度基準値設定物質

$$\frac{\text{ばく露濃度}}{\text{濃度基準値}} \leq 1 \quad \text{を満たす対策を検討}$$

例：継続して全体換気を用いる場合、換気量Qは、最低限以下の条件を満たす必要があります。

$$Q \geq 16.7 \times \frac{W}{C}$$

※実際のばく露は状況により異なるため、ばく露濃度を測定で確認することは重要です。



Q： 全体換気量(m³/分)

W： 1時間当たり化学物質消費量(g/h)

C： 濃度基準値 (mg/m³)

健康診断との連動

特別規則での健康診断： 規制化学物質を扱う業務に常時従事している作業者

加えて

自律的な管理では、以下の場合に健康診断を実施する義務

- リスクアセスメントの結果、健康障害発生リスクが許容されないと判断された場合
例：安全衛生委員会等での検討の結果、健康影響の発生リスクが許容しないと判断をした場合
- 何らかの異常事態が判明し、濃度基準値設定物質について、労働者が濃度基準値を超えてばく露したおそれがある場合
例：装置から化学物質が漏洩したため、後処理で対応した人のばく露濃度が濃度基準値を超えていることが想定される場合

自律的な管理成功のポイント

事業者に対して

- 労働安全衛生対策は、人^財への投資と考えること。
- 自律的な管理は、自己責任であるという意識を持つこと。
- 専門家のサポートを受ける
状況に応じて、判断が求められる。
限られた情報で最善策を考えざるを得ない場合も多い。

専門家に対して

- 科学的な根拠を元にしたアドバイスをする事。
常に最新情報を入手し、継続的な学習・努力が必要。

最新情報入手するために～ケミサポ～

化学物質への理解を高め、自律的な管理を基本とする仕組みへと、職場の化学物質の管理が変わります。

JNIOOSH 独立行政法人労働者健康安全機構
労働安全衛生総合研究所



労働安全衛生法関係法令が改正されました

用語集

よくある質問

リンク集

お問い合わせ

事業者が実施すること

なぜ変わるの？

どう変わるの？

実施スケジュール

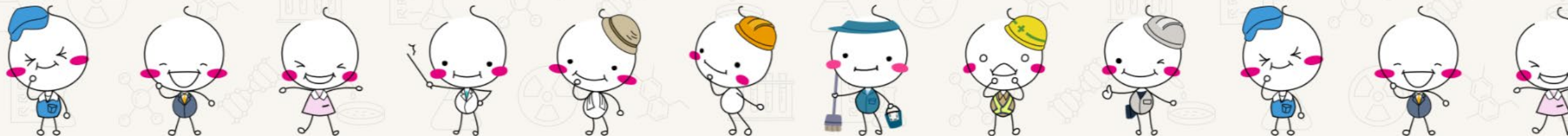
サポート



職場の化学物質管理が変わります

化学物質への理解を高め、自律的な管理を基本とする仕組みへ

事業者が実施すること



ご清聴ありがとうございました