

令和３年度
建設業における化学物質管理のあり方に
関する検討委員会
報告書
(中間報告)

令和４年３月

建設業労働災害防止協会

はじめに

本報告書は、令和３年度設置の「建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」（小野真理子委員長）の検討結果をとりまとめたものです。

厚生労働省は、令和３年７月「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会」報告書を公表し、従前の仕組みを大きく転換する自律的な化学物質管理のあり方を提示しました。

同報告書が示す「自律的な管理」の概要は、国がばく露濃度等の管理基準を定め、危険性・有害性に関する情報伝達の仕組みを整備・拡充する一方、事業者は当該情報に基づきリスクアセスメントを行い、ばく露防止のために講ずべき措置を自ら選択して実行することとされています。

こうした状況を受け、本委員会では、まず建設業における化学物質管理の現状を把握するための実態調査を実施したうえで、法令改正等の状況に対応した建設現場における化学物質管理の手法を検討しました。

その結果、建設現場においてわかりやすく簡易に展開できることを念頭に、化学物質を取り扱う定常作業別に整理したリスク管理マニュアル案を作成しました。

建設現場の特性を考慮したこのマニュアル案が有用に活用され、災害防止の一助となることを期待します。

最後に、小野真理子委員長をはじめ、各委員、オブザーバーの皆様には多大なご尽力をいただき、心より御礼を申し上げますとともに、実態調査に御協力いただきました建設労務安全研究会の会員の皆様にも、重ねて御礼申し上げます。

令和４年３月
建設業労働災害防止協会

令和３年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会

委員名簿

○小野 真理子	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 化学物質情報管理研究センター 化学物質情報管理部 特任研究員
本多 敦郎	鹿島建設株式会社 安全環境部長
最川 隆由	西松建設株式会社 安全環境品質本部 安全部長
佐藤 恭二	飛島建設株式会社 安全環境部 部長
宮澤 政裕	建設労務安全研究会 事務局長
野口 真	株式会社重松製作所 常務取締役 研究部長（兼）シックスシグマ推進本部長

<厚生労働省>

樋口 政純	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 課長補佐
-------	--------------------------------

<建設業労働災害防止協会>

井上 仁	建設業労働災害防止協会 専務理事
田中 正晴	建設業労働災害防止協会 技術顧問

<事務局>

本山 謙治	建設業労働災害防止協会 技術管理部長
田村 和佳子	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課長代理
高野 星雅	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課員
寺本 新吾	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課員

※ ○印は、委員長

(順不同・敬称略)

目次

はじめに

第1章 委員会の設置

第2章 建設業の化学物質管理に関する最近の状況

第3章 建設業の化学物質管理に関する実態調査結果

第4章 建設業における化学物質のリスク管理マニュアル（素案）

第5章 次年度の検討課題

巻末資料

第1章 委員会の設置

1. 委員会の設置

1. 1 趣旨・目的

平成 26 年の労働安全衛生法改正により、安全データシート（SDS）の交付義務対象である化学物質のうち、一定の危険有害な物質については、リスクアセスメントが義務化され、化学物質に関する規制が大きく転回したところである。その後、オルトトルイジンに係る規制の追加・経皮吸収対策の強化、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン（略称 MOCA）に係る特殊健康診断項目の見直し、三酸化二アンチモンに係る規制の追加、塩基性酸化マンガンおよび溶接ヒュームに係る労働者の健康障害防止対策の強化に関する法令改正等が進められ、一層の規制が図られることとなった。

一方で、直近の化学物質による労働災害は、休業 4 日以上健康障害事案 380 件中、建設業は 50 件であり、その内訳をみると規制対象外の物質が半数を占めている（SDS 交付義務対象外物質 7 件、物質名が特定できていないもの 18 件）。さらに、橋梁塗装塗替工事におけるベンジルアルコールを主成分とする剥離剤による労働災害が頻発したことを受け、令和 2 年 8 月に注意喚起の通達が発出される等、建設業における化学物質管理の確立は喫緊の課題となっている。

しかしながら、令和元年労働安全衛生調査（事業所調査）によれば、建設業において化学物質を取り扱っている事業所のうちリスクアセスメントを実施している事業所の割合は 77.8%であるが、化学物質の取扱いに不慣れな建設現場が多く、最近の化学物質に係る規制等の内容について十分に理解が進んでいないという意見があることから、特別規則に基づく措置のみならず、リスクアセスメントに基づく適正で分かりやすい管理手法の確立が求められている。

こうしたことから、化学物質による労働災害を防止するため、建設業における化学物質管理の実態及びリスクアセスメントの事例を把握したうえで、その管理手法を検討し、建設現場で活用しやすい実務的なマニュアルを作成する等、具体的な対策を提案することとする。

1. 2 検討事項

- (1) 建設業における化学物質管理のあり方
- (2) 建設業における化学物質管理の実態調査
- (3) 建設業における化学物質管理マニュアルの作成
- (4) その他

1. 3 委員名簿

○小野 真理子	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 化学物質情報管理研究センター 化学物質情報管理部 特任研究員
本多 敦郎	鹿島建設株式会社 安全環境部長
最川 隆由	西松建設株式会社 安全環境品質本部 安全部長
佐藤 恭二	飛島建設株式会社 安全環境部 部長
宮澤 政裕	建設労務安全研究会 事務局長
野口 真	株式会社重松製作所 常務取締役 研究部長（兼）シックスシグマ推進本部長

<厚生労働省>

樋口 政純	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 課長補佐
-------	--------------------------------

<建設業労働災害防止協会>

井上 仁	建設業労働災害防止協会 専務理事
田中 正晴	建設業労働災害防止協会 技術顧問

<事務局>

本山 謙治	建設業労働災害防止協会 技術管理部長
田村 和佳子	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課長代理
高野 星雅	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課員
寺本 新吾	建設業労働災害防止協会 技術管理部 計画課員

※ ○印は、委員長

(順不同・敬称略)

2. 検討の経緯

第1回委員会

日時 令和3年6月28日 14:00～16:00

場所 ビジョンセンター田町 2階A室

議題

- (1) 「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」設置趣旨及び検討事項について
- (2) 建設業における化学物質に関する状況について
 - ① 化学物質に関する法規制の状況
 - ② 化学物質管理の現状
 - ③ 労働災害発生状況
- (3) 建設業における化学物質管理の具体的方策について
 - ① 化学物質のリスクアセスメント及び具体的管理マニュアルの作成
 - ② 化学物質による災害事例等の作成
- (4) 建設業における化学物質管理の実態調査について
 - ① 化学物質を使用する作業
 - ② 化学物質を把握する方法

配布資料

- | | |
|----------|---|
| 資料No.1-1 | 委員会開催要綱 |
| 資料No.1-2 | 委員名簿 |
| 資料No.1-3 | 厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課：化学物質対策の動向 |
| 資料No.1-4 | 令和2年 労働安全衛生調査 |
| 資料No.1-5 | 労働災害発生状況 |
| 資料No.1-6 | 建設業の化学物質による災害事例分析（職場のあんぜんサイト掲載事例より） |
| 資料No.1-7 | 厚生労働省 化学物質対策課：建設業における化学物質対策 前編、後編，建設の安全，（2021） |
| 資料No.1-8 | ①厚生労働省：化学物質のリスクアセスメント実施支援（職場のあんぜんサイト） |
| | ②建設業労働災害防止協会：建設業における化学物質の取扱い作業のリスクアセスメントについて |
| | ③厚生労働省委託事業「ラベル・SDS 活用促進事業」：化学物質リスクアセスメント事例集（抄） |
| | ④建設現場における化学物質管理の事例1（A社：化学物質のリスクアセスメントについて） |
| | ⑤建設現場における化学物質管理の事例2（B社：特定化学物質取扱い作業のリスクアセスメントについて） |
| | ⑥塗装作業におけるリスクアセスメントのすすめ方（職場のあんぜんサイト） |

資料No.1-9	建設業の化学物質による災害事例集（イメージ）（職場のあんぜんサイト掲載事例より）
資料No.1-10	労研調査 調査票案
資料No.1-11	今後の検討スケジュール
参考資料 1	第 14 回職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会 配布資料（抄）
参考資料 2	令和 3 年度における建設業の安全衛生対策の推進について（要請）（令 2・3・30 基安発 0330 第 3 号、基労発 0330 第 4 号、基化発 0330 第 3 号）
参考資料 3	厚生労働省委託事業「ラベル・SDS 活用促進事業」パンフレット・ポスター等一式
参考資料 4	化学設備等における非定常作業の安全（抄）
参考資料 5	厚生労働省：利用規約・リンク・著作権等（厚生労働省ホームページ）
回覧資料	建設業の化学物質による災害事例一覧（職場のあんぜんサイト掲載事例）

第 2 回委員会

日時 令和 3 年 8 月 4 日 13：30～15：30

場所 web 会議

議題

- (1) 第 1 回「令和 3 年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案について
- (2) 建設業の化学物質管理に関する実態調査について
 - ① 同調査 実施要領案及び調査票案
 - ② 収集例：A 社のダム工事現場における化学物質管理（安全データシート（SDS）及びリスクアセスメントシート）
 - ③ 事例：労研による災害事例収集調査（化学物質による災害）
- (3) その他

配布資料

資料No.2-1	第 1 回「令和 3 年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案
資料No.2-2	建設業の化学物質管理に関する実態調査 実施要領案
資料No.2-3-1	同 調査票案 1（化学物質管理作成シート）
資料No.2-3-2	同 調査票案 2（災害事例作成シート）
資料No.2-4	建災防編「建設業における化学物質に係るリスクアセスメントとリスク低減措置」一覧表（イメージ）
資料No.2-5	A 社のダム工事現場における化学物質管理
資料No.2-6	労研による災害事例収集調査（化学物質のみ抜粋、H27～R2）
参考資料 1	令和 3 年 7 月 26 日付事務連絡, 基安化発 0705 第 1 号令和 3 年 7 月 5 日

- 参考資料 2 「剥離剤を使用した塗料の剥離作業における労働災害防止について」
令和 3 年 7 月 27 日建設通信新聞-2020 年酸素欠乏症と硫化水素中毒発生状況
- 参考資料 3 厚生労働省：職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会報告書 https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_19932.html
- 参考資料 4 厚生労働省：化学物質の使用実態に応じた職場の安全衛生教育のための資料教材 1 化学物質の取扱いに未熟練な作業者向けテキスト「化学物質の特性を知り安全に取り扱うために！」
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_19390.html
- 参考資料 5 基発 0918 第 3 号平成 27 年 9 月 18 日「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」

第 3 回委員会

日時 令和 3 年 11 月 24 日 14:00～16:00
場所 三田鈴木ビル 5 階 会議室

議題

- (1) 第 2 回「令和 3 年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案について
- (2) 建設業の化学物質管理に関する実態調査の中間報告について
 - ① 同調査の単純集計結果
 - ② 同調査の安全データシート（SDS）及びリスクアセスメントシート収集結果
 - ③ 同調査の事例収集結果
- (3) 建設業の化学物質管理に関する実態調査結果を踏まえたマニュアルのとりまとめ方法について
 - ① 同マニュアルの構成案
 - ② 安全データシート（SDS）及びリスクアセスメントシートのまとめ方
- (4) その他

配布資料

- 資料No.3-1 第 2 回「令和 3 年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案
- 資料No.3-2 建設業の化学物質管理に関する実態調査 調査票
- 資料No.3-3 同調査の単純集計結果（案）
- 資料No.3-4 同調査の安全データシート（SDS）及びリスクアセスメントシート収集結果
- 資料No.3-5 同調査の事例収集結果（案）
- 資料No.3-6 令和 3 年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会報告書案
- 参考資料 1 樋口政純：化学物質管理体系の見直しの方向性．安全と健康 22-11，2021
城内博：化学物質の「自律的な管理」の背景，安全と健康 22-11，2021

第4回委員会

日時 令和4年3月23日 14:00～16:00

場所 三田鈴木ビル5階 会議室

議題

- (1) 第3回「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案について
- (2) 「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」報告書案について
 - ① 報告書案の概要
 - ② 建設業における化学物質のリスク管理マニュアル（小野委員長案）
- (3) 次年度の課題について
- (4) その他

配布資料

- | | |
|----------|--|
| 資料No.4-1 | 第3回「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」議事要旨案 |
| 資料No.4-2 | 「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」報告書案 |
| 追加資料 | 労働安全衛生規則等の一部を改正する省令案概要等（厚生労働省提出資料） |

第1回委員会打合せ

日時 令和3年7月5日 10:00～12:00

場所 安全衛生総合会館14階 第4会議室

議題

- (1) 労研調査の帳票について
 - ・ 調査項目
- (2) 労研調査のすすめ方について
 - ・ 趣旨・目的
 - ・ 対象
 - ・ 実施方法等
 - ・ 集計、結果の活用方法など
- (3) その他

配布資料

- | | |
|--------|-----------------------|
| 資料No.1 | 建設業の化学物質管理に関する実態調査（案） |
|--------|-----------------------|

第2回委員会打合せ

日時 令和3年7月15日 10:00～12:00

場所 安全衛生総合会館 14階 第1会議室

議題

(1) 労研調査の調査票（第2次案）について

(2) その他

配布資料

資料No.1 建設業の化学物質管理に関する実態調査 実施要領（第2次案）

資料No.2 同 調査票案

資料No.3 同 調査票別紙案

資料No.4 同 調査票参考資料—保護具の種類

資料No.5 化学物質による災害事例（労研提供）

参考資料 会員依頼文案

第3回委員会打合せ

日時 令和3年11月18日 13:00～15:00

場所 東京建設会館 5階

議題

(1) 労研調査の調査に係る結果のとりまとめについて

(2) その他

配布資料

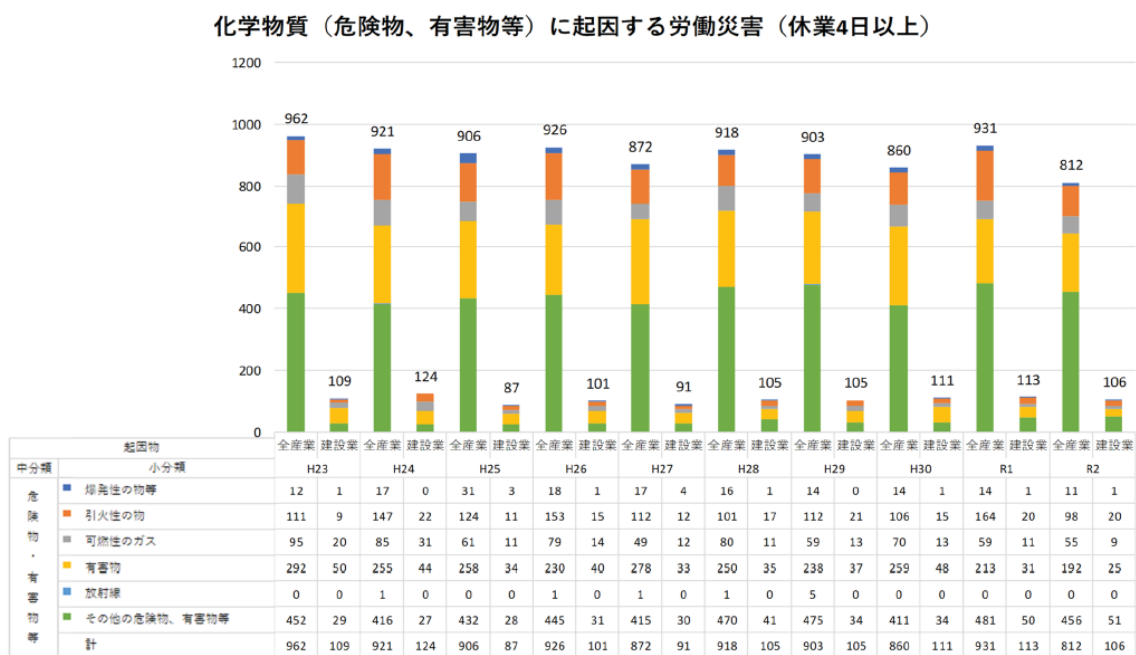
資料No.1 第3回「令和3年度 建設業における化学物質管理のあり方に関する検討委員会」資料（案）一式

第2章 建設業の化学物質管理に関する最近の状況

1. 労働災害統計からみた化学物質に起因する労働災害の状況

本項では、厚生労働省公表の「労働災害統計」及び「労働者死傷病報告」の平成23年から令和2年までの直近10年間に於ける化学物質に起因する労働災害の状況について、「全産業」と「建設業」を比較してグラフに示す。

1.1 化学物質（危険物、有害物等）に起因する労働災害（休業4日以上）の状況

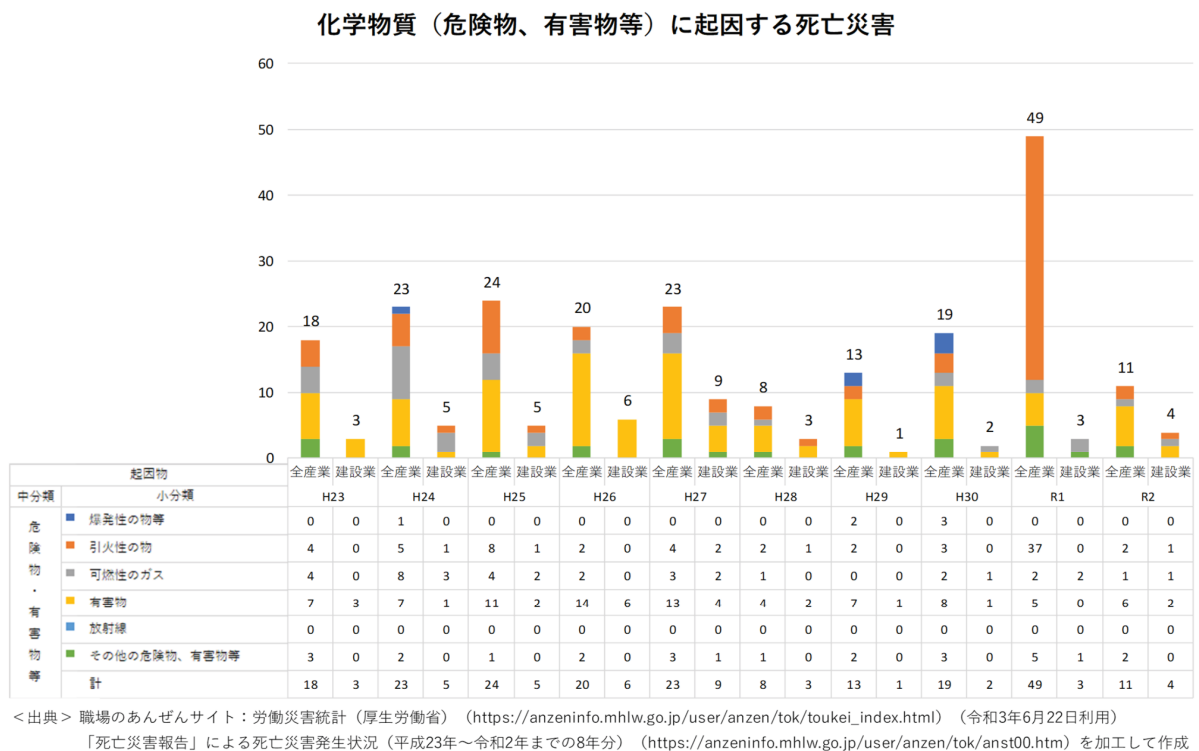


<出典> 職場のあんぜんサイト：労働災害統計（厚生労働省）（https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/toukei_index.html）（令和3年6月22日利用）
「労働者死傷病報告」による死傷災害発生状況（平成23年～令和2年までの8年分）（<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm>）を加工して作成

まず、「休業4日以上」でみると、直近10年間に於いて「全産業」では962件から812件まで150件減少（減少率15.5%）しているのに対し、「建設業」では109件から106件（減少率2.7%）となっており、ほぼ100件前後を横ばいで推移していることがわかる。

起因物の小分類では「その他の危険物、有害物等」の割合が「全産業」はこの10年間、ほぼ半数程度を占めており、「建設業」でも令和元年以降、この傾向が認められる。

1.2 化学物質（危険物、有害物等）に起因する死亡災害の状況



次に、「死亡災害」の状況をみる。「全産業」の直近 10 年間の状況は令和元年の 49 件を除き、およそ 20 件弱で推移している。「建設業」では、平成 27 年に 9 件となったものの、概して 5 件以内にとどまっている。

2. 化学物質管理に関する法令改正等の状況

本項では、令和3年7月、厚生労働省公表の「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会報告書」の要点について、厚生労働省労働基準局労働衛生部化学物質対策課作成の資料を提示のうえ、法令改正等の状況を概観する。

第145回安全衛生分科会（令和4年1月31日）資料を一部加工

「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会」を踏 まえた今後のリスクアセスメント

（職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会報告書のポイント）

～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～

※第145回安全衛生分科会において、答申が得られた労働安全衛生法施行令及び労働安全衛生施行規則等の改正によって対応予定のものについては、それぞれ **政令**、**省令** を、今後、労働安全衛生規則及び告示の改正等により対応を検討しているものについては、それぞれ **省令**、**告示** を表示。

職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会

1 趣旨・目的

現在、国内で輸入、製造、使用されている化学物質は数万種類に上るが、その中には危険性や有害性が不明な物質も少なくない。こうした中で、化学物質による労働災害（がんなどの遅発性疾患は除く。）は年間450件程度で推移し、法令による規制の対象となっていない物質を原因とするものは約8割を占める状況にある。また、オルトトルイジンによる膀胱がん事案、MOC Aによる膀胱がん事案、有機粉じんによる肺疾患の発生など、化学物質等による重大な職業性疾患も後を絶たない状況にある。

一方、国際的には、化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）により、全ての危険性・有害性のある化学物質について、ラベル表示や安全データシート（SDS）交付を行うことが国際ルールとなっており、欧州ではREACH（Registration Evaluation Authorization and Restriction of Chemicals）という仕組みにより、一定量以上の化学物質の輸入・製造については、全ての化学物質が届出対象となり、製造量、用途、有害性などのリスクに基づく管理が行われている。

こうしたことから、化学物質による労働災害を防ぐため、学識経験者、労使関係者による検討会を開催し、今後の職場における化学物質等の管理のあり方について検討することとした。

2 参集者

《本検討会》

明石 祐二 （一社）日本経済団体連合会労働法制本部統括主幹
漆原 肇 日本労働組合総連合会総合政策推進局労働法制局長
大前 和幸 慶應義塾大学名誉教授
尾崎 智 （一社）日本化学工業協会常務理事（第14回検討会～）
○城内 博 （独）労働者健康安全機構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長
高橋 義和 U A ゼンセン労働条件局部長
中澤 善美 全国中小企業団体中央会参与
永松 茂樹 （一社）日本化学工業協会常務理事（～第13回検討会）
名古屋俊士 早稲田大学名誉教授
三柴 文典 近畿大学法学部教授
宮腰 雅仁 JEC連合副事務局長

《リスク評価ワーキンググループ》

植垣 隆浩 三菱ケミカル(株)プロダクトシュワードシップ・品質保証本部化学品管理部長
梅田 真一 （一社）日本化学工業協会化学品管理部兼環境安全全部部長
漆原 肇 日本労働組合総連合会総合政策推進局労働法制局長
大前 和幸 慶應義塾大学名誉教授
甲田 茂樹 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所所長代理
○城内 博 （独）労働者健康安全機構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長
名古屋俊士 早稲田大学名誉教授
平林 容子 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
三柴 文典 近畿大学法学部教授
村田麻里子 製品評価技術基盤機構(NITE)化学物質管理センター次長
山岸 新一 JFEスチール(株)安全健康部主任部員(副部長)
山口 忍 DIC(株)レシポンシブルケア部化学物質情報管理グループマネージャー

3 開催状況

本検討会は令和元年9月2日～令和3年7月14日まで15回、ワーキンググループは令和2年10月20日～令和3年4月26日まで5回開催

職場における化学物質管理を巡る現状認識

(1) 労働災害の発生状況

- 化学物質による休業4日以上¹の労働災害のうち、特定化学物質障害予防規則等の規制対象外の物質による労働災害が約8割。
- 特定化学物質障害予防規則等に追加されるとその物質の使用をやめ、危険性・有害性を十分に確認、評価せずに規制対象外の物質に変更し、その結果、十分な対策が取られずに労働災害が発生。

	件数	障害内容別の件数(重複あり)		
		中毒等	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%)

(2) 有害作業に係る化学物質の管理状況

- 特定化学物質障害予防規則等に基づく作業環境測定の結果が、直ちに改善を必要とする第三管理区分と評価された事業場の割合が増加傾向。
- リスクアセスメントの実施率は50%強。実施しない理由は「人材がいない」、「方法が分からない」などが多い。

有害作業の種類	作業環境測定の結果 第三管理区分の割合				
	H8年	H13年	H18年	H26年	R元年
粉じん作業	5.7%	5.6%	7.4%	7.7%	6.6%
有機溶剤業務	3.8%	3.3%	4.3%	5.0%	3.7%
特定化学物質の製造・取扱い業務	1.2%	1.2%	2.9%	5.7%	4.2%

(3) 中小企業における状況

- 企業規模が小さいほど、法令の遵守状況が不十分な傾向にあり、労働者の有害作業やラベル、SDSに対する理解が低い。

(4) 諸外国における化学物質管理

- 欧州及び米国は、GHS分類で危険有害性のある全ての物質がラベル表示・SDS交付の義務対象。
- 欧州は、個別規制はしていないが、リスクアセスメントが義務。また細かい流通規制がある。米国は、インダストリアル・ハイジニストの判断を重視。

検討会における検討結果の内容

- 化学物質規制体系の見直し
(自律的な管理を基軸とする規制への移行)
- 化学物質の自律的な管理のための実施体制の確立
- 化学物質の危険性・有害性に関する情報の伝達の強化
- 特化則等に基づく措置の柔軟化
- がん等の遅発性の疾病の把握とデータの長期保存のあり方

化学物質規制体系の見直し（自律的な管理を基軸とする規制への移行）

- 特定の化学物質に対する個別具体的な規制から、
➡ 危険性・有害性が確認された**全ての物質**に対して、**国が定める管理基準の達成**を求め、達成のための**手段は指定しない**方式に大きく転換

<新たな仕組み（自律的な管理）のポイント>

- 国によるGHS分類で危険性・有害性が確認された**全ての物質**に、以下の事項を義務づけ

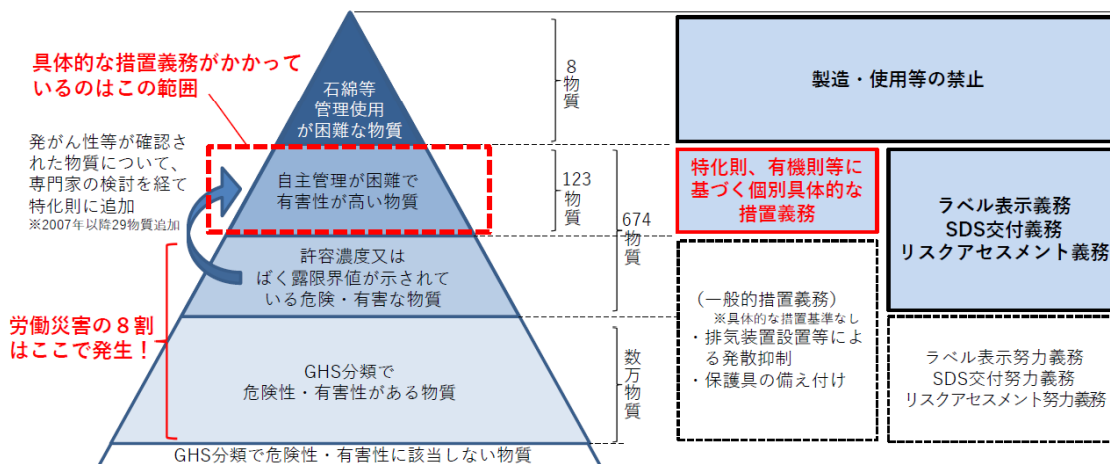
- ・危険性・有害性の**情報の伝達**（譲渡・提供時のラベル表示・SDS交付）
- ・**リスクアセスメント**の実施（製造・使用時）
- ・労働者が**吸入する濃度**を国が定める管理基準以下に管理
 - ※ばく露濃度を下げる手段は、以下の優先順位の考え方に基づいて事業者が自ら選択
 - ①有害性の低い物質への変更、②密閉化・換気装置設置等、③作業手順の改善等、
 - ④有効な呼吸用保護具の使用
 - ※管理基準が設定されていない物質は、なるべくばく露濃度を低くする義務
- ・薬傷や皮膚吸収による健康影響を防ぐための**保護眼鏡、保護手袋等**の使用

- 労働災害が多発し、自律的な管理が困難な物質や特定の作業の**禁止・許可制**を導入

- 特化則、有機則で規制されている物質（123物質）の管理は、**5年後を目途**に自律的な管理に移行できる環境を整えた上で、個別具体的な規制（特化則、有機則等）は廃止することを想定

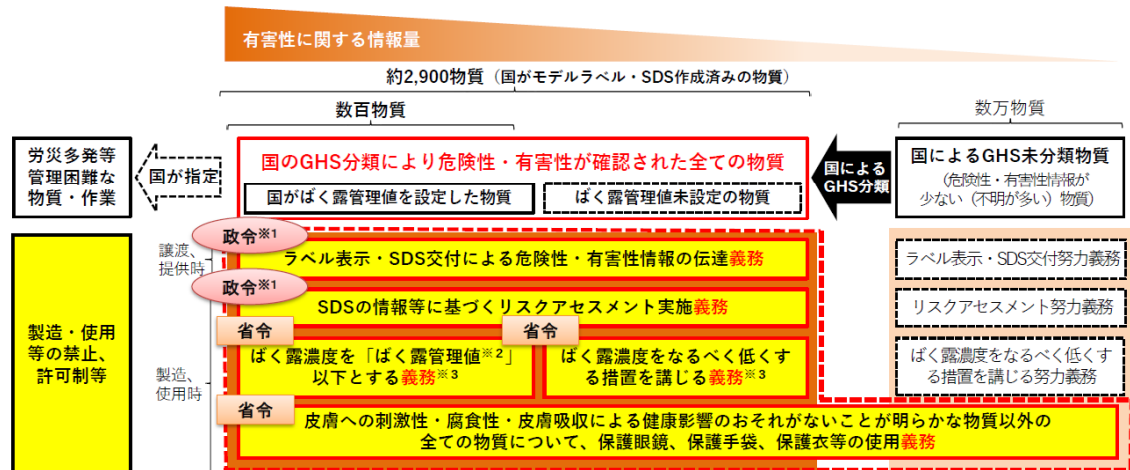
現在の化学物質規制の仕組み（特化則等による個別具体的な規制を中心とする規制）

- 国によるリスク評価で有害性の高い物質に対し、法令で具体的な措置義務を規定
- 化学物質による休業4日以上の労働災害の約8割は、具体的な措置義務のかかる123物質以外の物質により発生
- これまで使っていた物質が措置義務対象に追加されると、措置義務を忌避して危険性・有害性の確認・評価を十分にせず規制対象外の物質に変更し、対策不十分により労働災害が発生（規制とのいちごっこ）



見直し後の化学物質規制の仕組み（自律的な管理を基軸とする規制）

- 措置義務対象の**大幅拡大**。国が定めた管理基準を達成する手段は、有害性情報に基づくリスクアセスメントにより事業者が**自ら選択可能**
- 特化則等の対象物質は引き続き同規則を適用。一定の要件を満たした企業は、特化則等の対象物質にも自律的な管理を容認



※1 対象物質の追加に係る改正

※2 「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会報告書」における「ばく露限界値（仮称）」を指す。

※3 ばく露濃度を下げる手段は、以下の優先順位の考えに基づいて事業者が自ら選択

①有害性の低い物質への変更、②密閉化・換気装置設置等、③作業手順の改善等、④有効な呼吸用保護具の使用

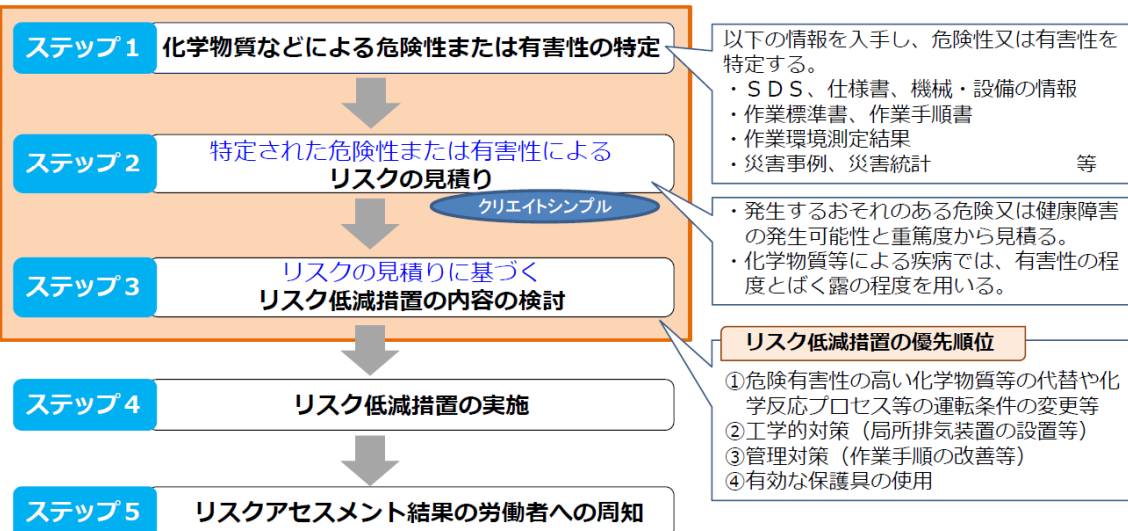
事業者に措置義務がかかる範囲

（参考）リスクアセスメントについて

見直し後もリスクアセスメントのやり方は従前と同じ

リスクアセスメントは以下のような手順で進めます。

リスクアセスメント



化学物質規制体系の見直し（自律的な管理を基軸とする規制への移行）

国によるGHS分類とモデルラベル・SDSの作成・公表

- 関係各省が連携して国によるGHS分類を推進し、モデルラベル・モデルSDSを公表

国によるGHS分類

- ・ 毎年50～100物質程度新規に分類
- ・ 事業者から情報提供を受ける仕組みも検討
- ・ 分類結果は定期的に更新

モデルラベル・SDSの作成

- ・ 国によるGHS分類結果を元に、国がモデルラベル・SDSを作成し、公表
- ・ 分類結果が更新された際には、モデルラベル・SDSも更新

GHS分類の分類済み危険有害物の管理

- 国によるGHS分類に基づき、**危険性・有害性が確認された全ての物質を規制対象に追加し、自律的な管理を義務付け**

安衛法規制対象に追加

政令

省令

- ・ 分類済の約1,800物質を令和3～5年にかけて追加
- ・ 令和6年度以降、新規分類した物質を追加

ばく露濃度基準の設定

告示

- ・ 令和4年度にリスク評価済等の約150物質に設定
- ・ 令和5年度以降は許容濃度やTLV-TWAを参考に毎年約200物質を設定

自律的な管理の義務付け

省令

- ・ ラベル表示・SDS交付義務
- ・ リスクアセスメント義務
- ・ 労働者が吸入する濃度を国の基準以下にする義務
※基準がない場合はなるべく低くする義務
※吸入濃度低減の手段は事業者が選択
- ・ 保護眼鏡、保護手袋等の使用義務
※皮膚刺激性、皮膚腐食性、皮膚吸収による健康障害のおそれがないものを除く

GHS未分類物質の管理

- 国によるGHS分類が行われていない物質は、自律的な管理を努力義務（保護手袋、保護眼鏡等の使用は義務）

(3) 名称等の表示・通知をしなければならない化学物質の追加 ※政令、省令

1/31安全衛生分科会資料抜粋

- 危険有害性のある化学物質を容器に入れ、又は包装して、譲渡し、又は提供する者は、その容器又は包装に、当該化学物質の名称等の表示を行わなければならない。また、危険有害性のある化学物質を譲渡し、又は提供する者は、文書（SDS※4）の交付等により、当該化学物質の名称等の通知をしなければならないとされている。**[法第57条及び法第57条の2]**
- 当該化学物質を取り扱う際に、化学物質の危険有害性等の調査（リスクアセスメント）を実施しなければならないとされている。**[法第57条の3]**

- この対象となる化学物質として、国によるGHS分類に基づき、危険性・有害性が確認された全ての物質を規制対象に追加する。

- 今回の改正では、国によるGHS分類の結果、発がん性、生殖細胞変異原性、生殖毒性及び急性毒性のカテゴリーで区分1相当の有害性を有する物質（234物質）を令別表第9に追加し、規制対象とする（別添参照）。

- 令別表第9に追加した物質の裾切り値は、則別表第2に定める。※5

※4 SDS(Safety Data Sheet)

化学物質の成分や人体に及ぼす作用等、化学物質の危険有害性情報を記載した文書で、法第57条の2第1項にて、規制対象物質を譲渡・提供等する場合に交付することが義務づけられている。

※5 新たに表示・通知義務の対象となる物の裾切り値については、原則として、以下によるものとする。

- (1) 国連勧告のGHSに基づき、濃度限界とされている値とする。ただし、それが1%を超える場合は1%とする。
- (2) 複数の有害性区分を有する物質については、(1)により得られる数値のうち、最も低い数値を採用する。
- (3) リスク評価結果など特別な事情がある場合は、上記によらず、専門家の意見を聴いて定める。

政府向けGHS分類ガイダンスに基づき国が実施したGHS分類結果に基づく有害性の区分

有害性	区分1	区分2～5
急性毒性	区分1	区分2～5
皮膚腐食性／刺激性	区分1	区分2～3
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	区分1	区分2
呼吸器感作性	区分1	
皮膚感作性	区分1	
生殖細胞変異原性	区分1	区分2
発がん性	区分1	区分2
生殖毒性	区分1	区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1	区分2～3
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1	区分2
誤えん有害性	区分1	区分2

3. 施行時期等

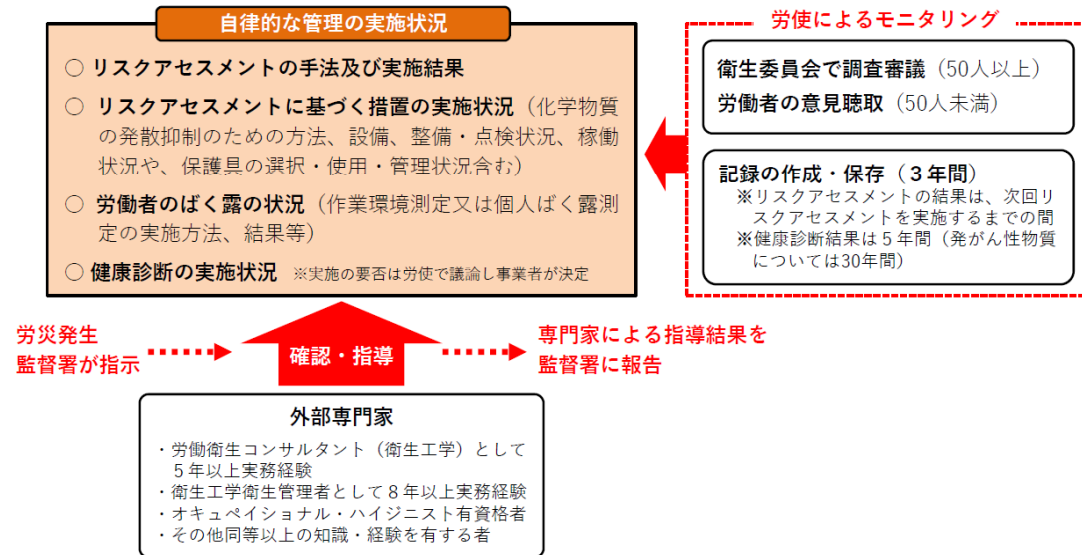
- 令和5年4月1日(予定)(2.(3)については、令和6年4月1日(予定))
- ただし、
 - ・ 2.(1)で新たに措置の対象となる設備に係る法第31条の2に規定する作業に係る仕事であって、令改正の施行の日前に請負契約が締結されたものについては、令和5年9月30日までの間、同条の規定は適用しないこととする。
 - ・ 2.(3)で今回追加する化学物質について、令改正の施行の日において現に存するものについては、令和7年3月31日までの間、名称等の表示義務に係る法第57条第1項の規定を適用しないこととする。

化学物質規制体系の見直し（自律的な管理を基軸とする規制への移行）

労使等による化学物質管理状況のモニタリング

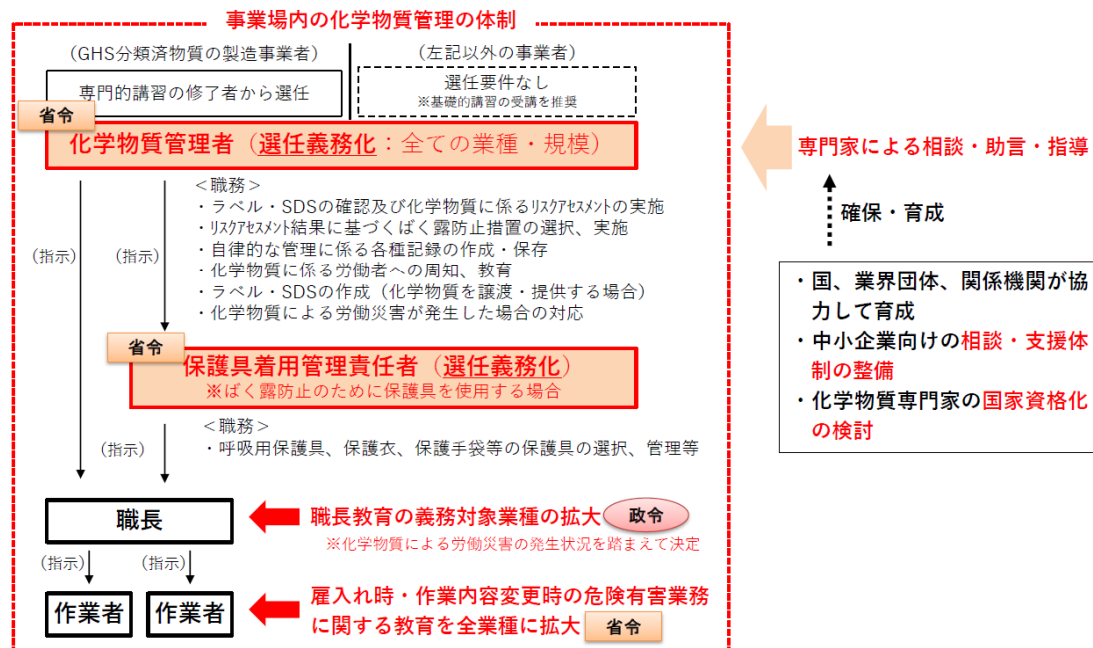
省令

- 自律管理の実施状況について衛生委員会等により労使で共有、調査審議するとともに、**一定期間保存を義務付け**
- 労災を発生させた事業場で労働基準監督署長が必要と認めた場合は、**外部専門家による確認・指導を義務付け**



化学物質の自律的な管理のための実施体制の確立

事業場内の化学物質管理体制の整備・化学物質管理の専門人材の確保・育成



2. 改正の概要

1/31安全衛生分科会資料抜粋

(1) 請負人の労働者の労働災害を防止するため注文者が必要な措置を講じなければならない設備の範囲の拡大 ※政令

○ 労働安全衛生法(以下「法」という。)第31条の2の規定により、化学物質の製造・取扱設備の改造、修理、清掃等の仕事を外注する注文者は、請負人の労働者の労働災害を防止するため、化学物質の危険性及び有害性、作業において注意すべき事項、安全確保措置等を記載した文書を交付しなければならないとされており、この措置の対象となる設備の範囲を以下のとおり拡大する。

【措置の対象となる設備】

- ・化学設備(危険物製造・取扱設備)
- ・特定化学設備(特定第2類物質・第3類物質製造・取扱設備)

対象拡大

左記に加え、
通知対象物(労働者に危険・健康障害を生じる
おそれのある物質)の製造・取扱設備

(2) 職長等に対する安全衛生教育が必要となる業種の拡大 ※政令

○ 法第60条の規定により、事業者は、新たに職務につくこととなった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者に対し、安全衛生教育を行わなければならないこととされており、その対象業種に、以下の業種を追加する。

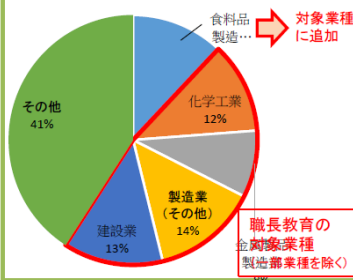
- ・食料品製造業(うま味調味料製造業及び動植物油脂製造業を除く。)
- ・新聞業、出版業、製本業及び印刷物加工業

※ うま味調味料製造業及び動植物油脂製造業については、すでに職長教育の対象である。

(背景)

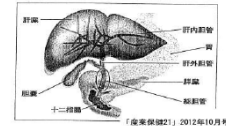
○ 食料品製造業における災害の割合が高い

平成30年における化学物質の災害件数(約416件)



○ 平成24年3月に大阪府内にある印刷事業場の労働者が化学物質の使用により胆管がんを発症するなど、印刷関連業務における災害が発生

「新聞業、出版業、製本業及び印刷物加工業」を対象業種に追加



化学物質の危険性・有害性に関する情報の伝達の強化

自律的な管理の基本となる化学物質の危険性・有害性情報の伝達を強化するため、以下の見直しを行う

SDS(安全データシート)の記載項目の追加と見直し・SDSの定期的な更新の義務化

省令

<SDS記載義務項目>

- ・名称
- ・成分及びその含有量
- ・物理的及び化学的性質
- ・人体に及ぼす作用
- ・貯蔵又は取扱い上の注意
- ・推奨用途と使用上の制限
- ・流出その他事故が発生した場合において講ずべき応急の措置
- ・通知を行う者の氏名、住所及び電話番号
- ・危険性又は有害性の要約
- ・安定性及び反応性
- ・適用される法令

5年以内ごとに情報の更新状況を確認する義務
内容変更がある場合は1年以内にSDSを再交付する義務

この項目に「保護具の種類」の記載を義務化

※「推奨用途」での使用において吸入又は接触を保護具で防止することを想定した場合に必要な保護具の種類を記載

営業上の秘密に該当するときは、その旨を記載の上で省略可とする

※特化則等の適用対象物質は省略不可
※ばく露限界値(仮称)が設定されている物質は、成分名は省略不可

含有量は10%刻みでの記載方法を改め、重量%の記載を必須化

記載項目を追加

※譲渡又は提供する時点で想定しているものを記載

SDSの交付方法の拡大

省令

SDSの交付方法(現行)

- ・文書の交付
- ・相手方が承諾した方法(磁気ディスクの交付、FAX送信など)

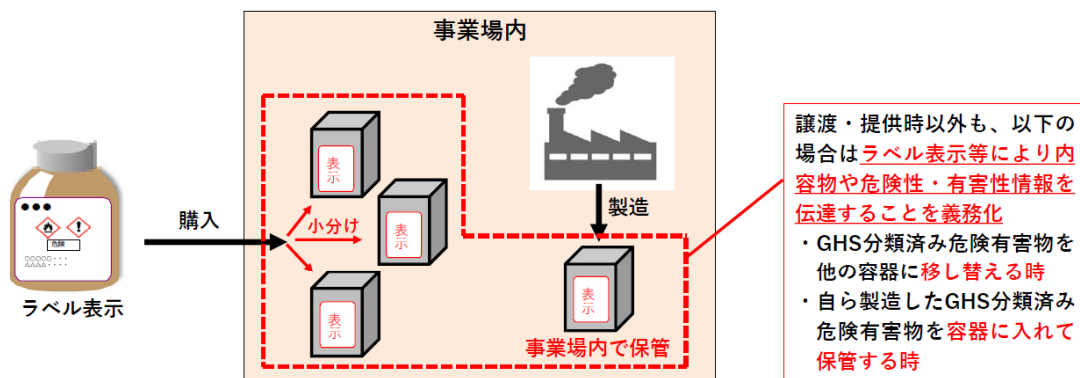
事前に相手の了承を得なくても以下の方法による交付を可能とする

- ・容器に二次元コードを印字しSDSを確認できるようにする方法
- ・商品販売ホームページ等でSDSを閲覧できるようにする方法

化学物質の危険性・有害性に関する情報の伝達の強化

移し替え時等の危険性・有害性に関する情報の表示の義務化

省令



設備改修等の外部委託時の危険性・有害性に関する情報伝達の義務拡大

政令

- 化学物質の製造・取扱い設備の改造、修理、清掃等を外注する際に、当該物質の危険性及び有害性、作業において注意すべき事項、安全確保措置等を記載した文書交付を義務とする対象設備を拡大する

- ・化学設備（危険物製造・取扱い設備）
- ・特定化学設備（特定第2類物質・第3類物質製造・取扱い設備）

対象拡大

全てのGHS分類済み物質の製造・取扱い設備

2. 改正の概要

1/31安全衛生分科会資料抜粋

(1) 請負人の労働者の労働災害を防止するため注文者が必要な措置を講じなければならない設備の範囲の拡大 ※政令

- 労働安全衛生法（以下「法」という。）第31条の2の規定により、化学物質の製造・取扱設備の改造、修理、清掃等の仕事を外注する注文者は、請負人の労働者の労働災害を防止するため、化学物質の危険性及び有害性、作業において注意すべき事項、安全確保措置等を記載した文書を交付しなければならないとされており、この措置の対象となる設備の範囲を以下のとおり拡大する。

【措置の対象となる設備】

- ・化学設備（危険物製造・取扱設備）
- ・特定化学設備（特定第2類物質・第3類物質製造・取扱設備）

対象拡大

左記に加え、
通知対象物（労働者に危険・健康障害を生じるおそれのある物質）の製造・取扱設備

(2) 職長等に対する安全衛生教育が必要となる業種の拡大 ※政令

- 法第60条の規定により、事業者は、新たに職務につくこととなった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者に対し、安全衛生教育を行わなければならないこととされており、その対象業種に、以下の業種を追加する。

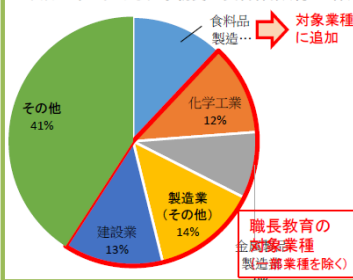
- ・食料品製造業（うま味調味料製造業及び動植物油脂製造業を除く。）
- ・新聞業、出版業、製本業及び印刷物加工業

※ うま味調味料製造業及び動植物油脂製造業については、すでに職長教育の対象である。

（背景）

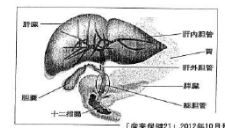
- 食料品製造業における災害の割合が高い

平成30年における化学物質の災害件数（約416件）



- 平成24年3月に大阪府内にある印刷事業場の労働者が化学物質の使用により胆管がんを発症するなど、印刷関連業務における災害が発生

「新聞業、出版業、製本業及び印刷物加工業」を対象業種に追加



特化則等に基づく措置の柔軟化

特化則等に基づく健康診断のリスクに応じた実施頻度の見直し

省令

- 有機溶剤、特定化学物質（特別管理物質を除く）、鉛、四アルキル鉛に関する特殊健康診断の実施頻度について、一定の要件を満たした場合は、**1年以内に1回に緩和できる**こととする

基準	実施頻度
以下のいずれも満たす場合 ①当該労働者が作業する単位作業場所の直近3回の作業環境測定結果が管理区分1（※四アルキル鉛は除く） ②直近3回の健康診断において、法令で定める項目に所見がない - その物質によることが疑われる自覚症状、他覚所見（各項目）がない - 作業条件の簡易な調査、作業条件の調査（実施した場合は、作業環境の再測定、個人ばく露測定などを含む）でばく露状況に問題がない - 法令で定める項目に含まれている場合、生物学的モニタリング指標が分布1又は基準値以下 ③直近の健康診断実施日から、ばく露に大きな影響を与えるような作業内容の変更がないこと	次回は1年以内に1回 （※前回の健康診断実施日以降判断するための情報が揃ったタイミングで緩和可能か判断）
上記以外	次回は6カ月以内に1回

※上記要件を満たすかどうかの判断は、事業者が労働者ごとに行うこととする。この際、労働衛生に係る知識又は経験のある医師等の専門家の助言を踏まえて判断することが望ましい。

※同一の作業場で作業内容が同じで、同程度のばく露があると考えられる労働者が複数いる場合には、その集団の全員が上記要件を満たしている場合に実施頻度を1年以内ごとに1回に見直すことが望ましい。

粉じん作業に対する発散抑制措置の柔軟化

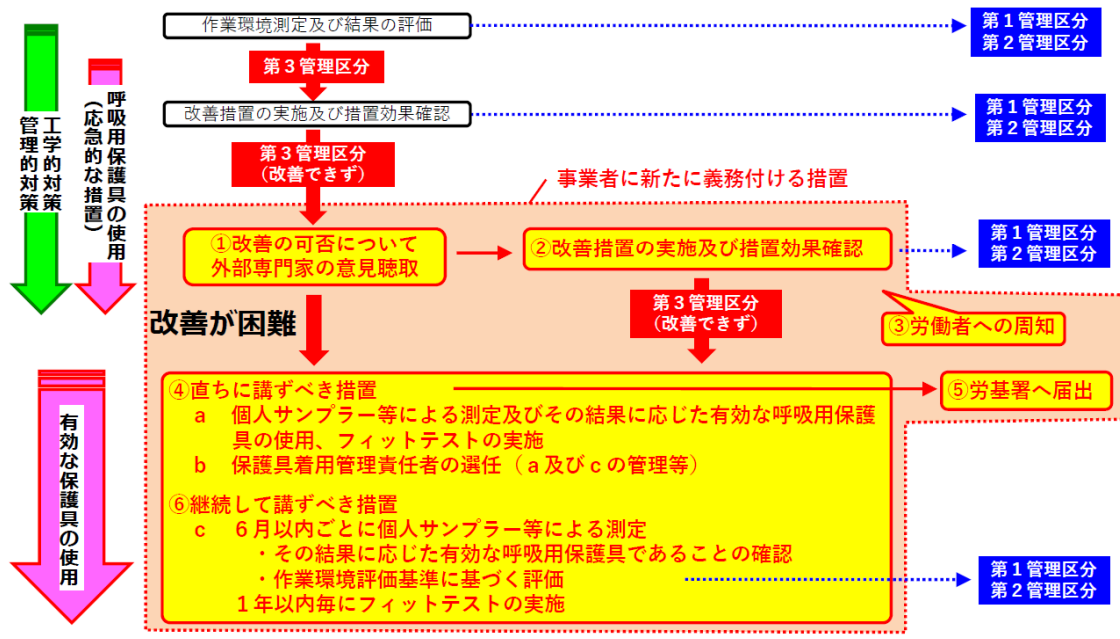
- 特定粉じん発散源に対する措置について、作業環境測定の結果が第一管理区分であるなど、**良好な作業環境を確保・継続的に維持することを前提に、多様な発散抑制措置が選択できる**仕組みとする

特化則等に基づく措置の強化

作業環境測定結果が第3管理区分である事業場に対する措置の強化

省令

- 事業者が改善措置を講じても第3管理区分となった場合に、ばく露防止のための措置を新たに義務付け

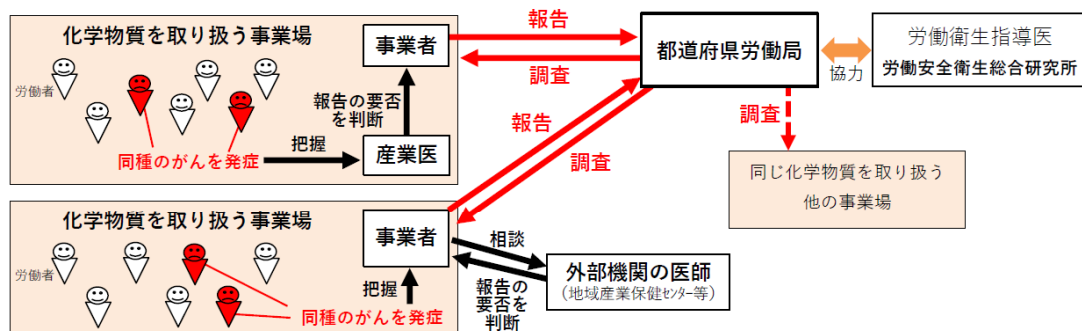


がん等の遅発性の疾病の把握とデータの長期保存のあり方

がん等の遅発性疾病の把握の強化

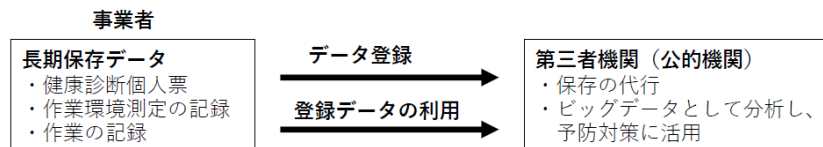
省令

- 化学物質を取り扱う同一事業場において、複数の労働者が同種のがんに罹患し外部機関の医師が必要と認めた場合又は事業場の産業医が同様の事実を把握し必要と認めた場合は、所轄労働局に報告することを義務づけ



健診結果等の長期保存が必要なデータの保存

- 30年以上の保存が必要なデータについて、第三者機関（公的機関）による保存する仕組みを検討



第3章 建設業の化学物質管理に関する実態調査結果

1. 調査の概要

1. 1 調査の目的

化学物質管理については、厚生労働省設置の「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会」（委員長 城内 博（独）労働者健康安全機構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長）において、事業者による自律的な管理の方向性が示されるなか、建設業では、最近の化学物質に係る規制等の内容について十分理解が進んでいないという意見がある。

そこで、この調査を通じて、建設業における化学物質管理の実態を把握し、その結果をとりまとめて、現場で活用しやすく、化学物質による労働災害防止に役立つマニュアル、事例集を作成することとした。

1. 2 調査の実施方法・期間

調査は、建設現場における化学物質管理の実態及び災害事例について調査するため、前者をA票、後者をB票と2つの調査票に分け、それぞれについて選択式と自由記述式を組み合わせたアンケート方式によって実施した（各調査票は、巻末資料に掲載）。

まず、A票：実施している化学物質管理の調査では、各対象事業者について【土木】【建築】【工場の設備等の改修・解体】の3工種のうち1つを事前に指定し、指定工種現場のうち進捗率50%以上かつ化学物質の取扱いがある現場を各社ごとに選定してもらったうえで回答を求めるとともに、回答した作業ごとに、当該現場で作成している安全データシート（SDS）とリスクアセスメントシートをpdf形式で調査票に添付することを求めた。また、当該現場において、化学物質の導入にあたって、化学物質に係るリスクアセスメントの実施、リスクアセスメント結果に基づくばく露防止措置の選択・実施、化学物質管理に係る各種記録の作成・保存、化学物質に係る労働者への周知・教育、化学物質による労働災害が発生した場合の対応等、化学物質を管理するための体制がある場合は、組織図等、その管理体制がわかる概要を調査票に添付するよう求めた。

一方、B票：化学物質による災害事例の収集については、過去10年（2012年～2021年）において、対象事業者の建設工事現場で発生した化学物質による災害事例について、工種を問わず3事例程度の提出を求めた。

調査対象期間は、令和3年9月22日～同年10月29日とし、アンケートは建設労務安全研究会に所属する建設事業者39社を対象として、メールで調査用紙を送付し、同じくメールによって回答済み調査票等の返信を得た。

1. 3 調査の対象

本調査は、建設労務安全研究会に所属する建設事業者39社を対象として実施した。

化学物質管理の実態調査（A票）については、当該39社を土木17社、建築16社、工場の設備等の改修・解体6社に分けて指定し、土木15社、建築11社、工場の設備等の改修・解体4社の計30社から814製品（重複あり）についての回答を得た。そのうち有効回答数は550製品（重複あり）であった。

化学物質の災害事例収集（B票）については、同じく当該39社を対象に実施し、20社か

ら 43 事例の回答を得た。

1. 4 調査の質問項目

まず A 票：実施している化学物質管理の調査についての質問項目は、次の表にある 17 項目である。なお、表内の記号は回答形式を示しており、○が自由記述、★が単一回答の選択式、◎が複数回答の選択式となっている。

1	工種	★	選定した現場の工種を次のうちから 1 つ選択。 1. 土木、2. 建築、3. 工場の設備等の改修・解体
2	工事名	○	選定した現場の工事名を入力。
3	作業No.	○	上記①でピックアップした現場作業のNo.を入力。
4	作業等	○	上記①でピックアップした作業を入力。
5	使用する製品の種類	○	当該作業に使用する製品の種類を入力。
6	製品名（必須項目）	○	当該作業に使用する製品名を入力。
7	メーカー	○	当該製品のメーカーを入力。
8	主たる成分	○	当該製品の主たる成分を入力（SDS の記載を転記すること）。
9	分量	★	当該作業に使用した製品の 1 日あたりの分量について、次のうちから 1 つ選択。 1. 微量：mg 又は ml（ミリグラム） 2. 小量：g 又は dL（グラム又はデシリットル） 3. 中量：kg 又は L（キログラム又はリットル） 4. 大量：t 又は kL（トン又はキロリットル） 5. 不明
10	SDS の有無	★	SDS の有無を○×のうち 1 つ選択。
11	対象規則	◎	特化則、有機則、鉛則、酸欠則、安衛則、その他、対象外のうち、該当するものすべてに○を入力。
12	リスクアセスメントシートの有無	★	リスクアセスメントシートの有無を○×のうち 1 つ選択。
13	記録（リスク低減対策をとった場合の記録の有無）	★	リスク低減対策をとった場合の記録の有無を○×のうち 1 つ選択。
14	換気状況	★	当該作業における換気状況について、次のうちから 1 つ選択（判断が難しい場合又は複数の状況が考えられる場合はより小さい番号を選択）。 1. 密閉された作業場所、屋内作業所 2. 窓やドアが開いている屋内作業所、自然換気のための坑内 3. 排風機により常時換気されている屋内作業場、強制換気を行っている坑内 4. 屋外作業 5. その他

15	保護具	◎	保護具の種類	当該作業で使用する保護具を次のうちからすべて選択。 呼吸用保護具、安全靴、防護手袋、防護服 保護めがね ※1 この質問項目の回答にあたっては、Excel タブの【保護具 1】呼吸用保護具～【保護具 5】保護めがね の種類に基づき、該当する番号を回答。 【保護具 1】呼吸用保護具 1～12 【保護具 2】安全靴 13～20 【保護具 3】防護手袋 21～38 【保護具 4】防護服 39～50 【保護具 5】保護メガネ 51～58 ※2 1行（横）につき1つ入力し、複数ある場合は下段のセルに入力。
16	呼吸用保護具	○	型式又は種類等	「15 保護具」で「呼吸用保護具（該当No.1～12）」を選択した場合、「16 呼吸用保護具」の項目についても回答。 呼吸用保護具の型式又は種類等について、詳細を入力。 （例）有機ガス用（防毒マスク）
		★	選定理由	呼吸用保護具の選定理由について、次のうちから1つ選択。 1. 粉じん作業をするから 2. 有機溶剤を使うから 3. 化学物質を使うから 4. 石綿を取り扱う作業だから 5. 溶接作業だから 6. その他 7. 特になし
		★	交換時期	呼吸用保護具の交換時期について、次のうちから1つ選択。 1. 使用頻度を考慮して定期的に決めている 2. 使用頻度を考慮して不定期に決めている 3. 濃度・破過時間等、メーカー等の提示する交換基準に応じて決めている 4. 息が苦しくなった場合 5. 臭いを感じるようになった場合 6. フィルターが汚れた場合 7. その他 8. 決めていない
		★	保護具着用管理責任者の選任	呼吸用保護具のうち、保護具着用管理責任者選任の有無を○×で選択。
17	周知	★	作業員への周知方法	当該作業に関する管理の周知方法について、次のうちから1つ選択。

				1. 朝礼・KY 2. 職長から伝達 3. 掲示板に掲示 4. その他 5. 特になし
		★	作業者からの 確認方法	当該作業に関する管理の確認方法について、次のうちから1つ選択。 1. 復唱させる 2. 署名捺印させる 3. その他 4. 特になし

次にB票：化学物質による災害事例の収集については、次の計20項目で回答を求めた。

○選択式項目：9項目

①工事種類、②災害種類、③作業種類、④被災程度、⑤起因物、⑥職種、⑦建設業法別表第一 工事の種類、⑧厚労省 事故の型分類、⑨厚労省 起因物分類

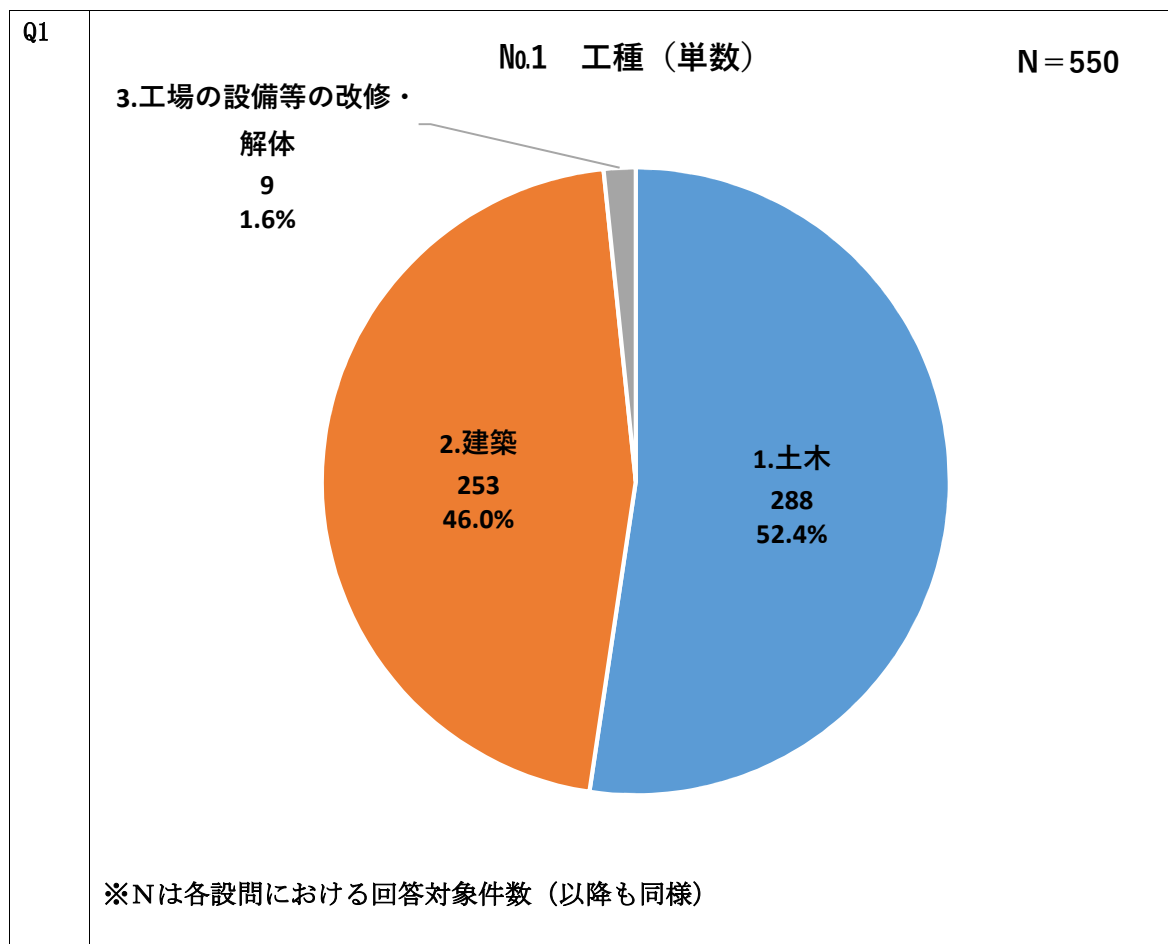
○自由記述式項目：11項目

⑩事例名、⑪工事の概要・規模・構造等、⑫発生年月（曜日・時刻・天候等含む）、⑬年齢、⑭経験年数・就労日数、⑮起因物質（製品名・化学物質名等）、⑯災害発生状況、⑰災害発生概要図（写真等）、⑱考えられる原因、⑲対策、⑳備考

2. 実態調査の集計結果（単純集計）

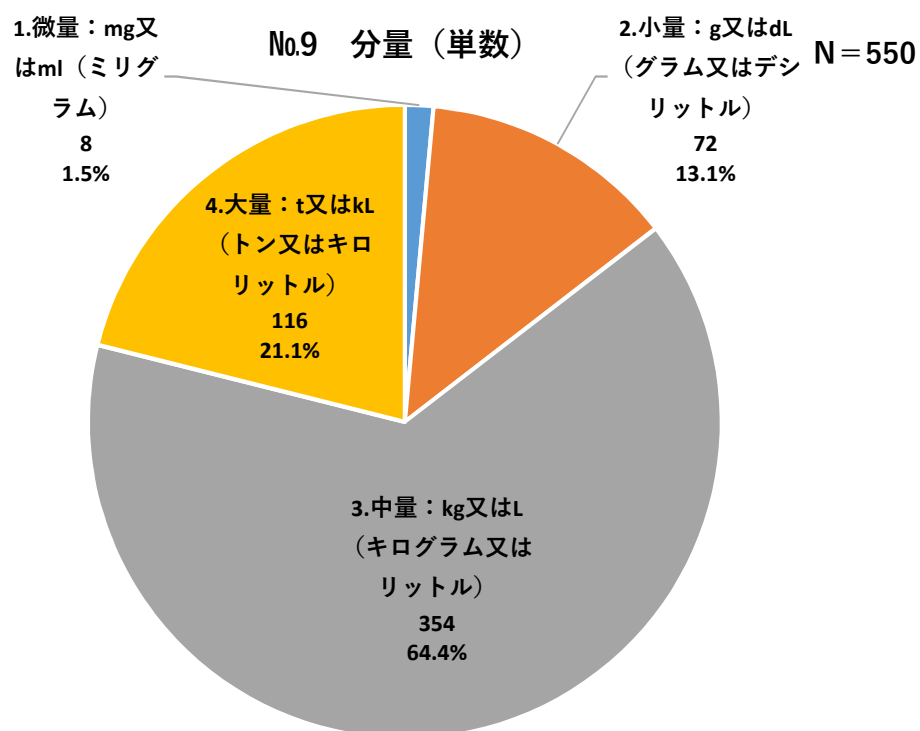
2. 1 A票：実施している化学物質管理

化学物質管理に関する調査の有効回答数550製品について、集計結果を以下に示す（自由記述項目を除く）。



工種の割合についてみると、土木が288件（52.4%）と最も多く、建築は253件（46.0%）、工場の設備等の改修・解体は9件（1.6%）であった。

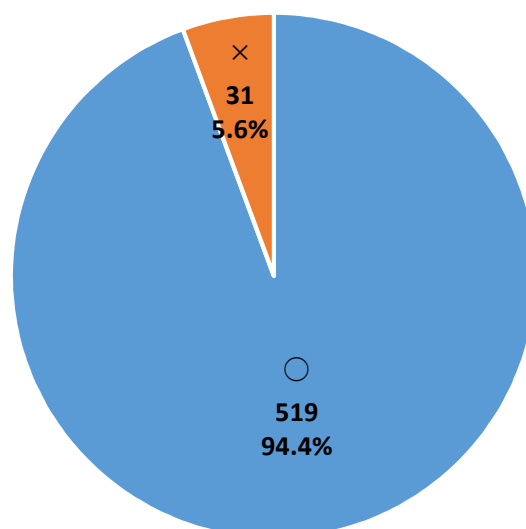
Q9



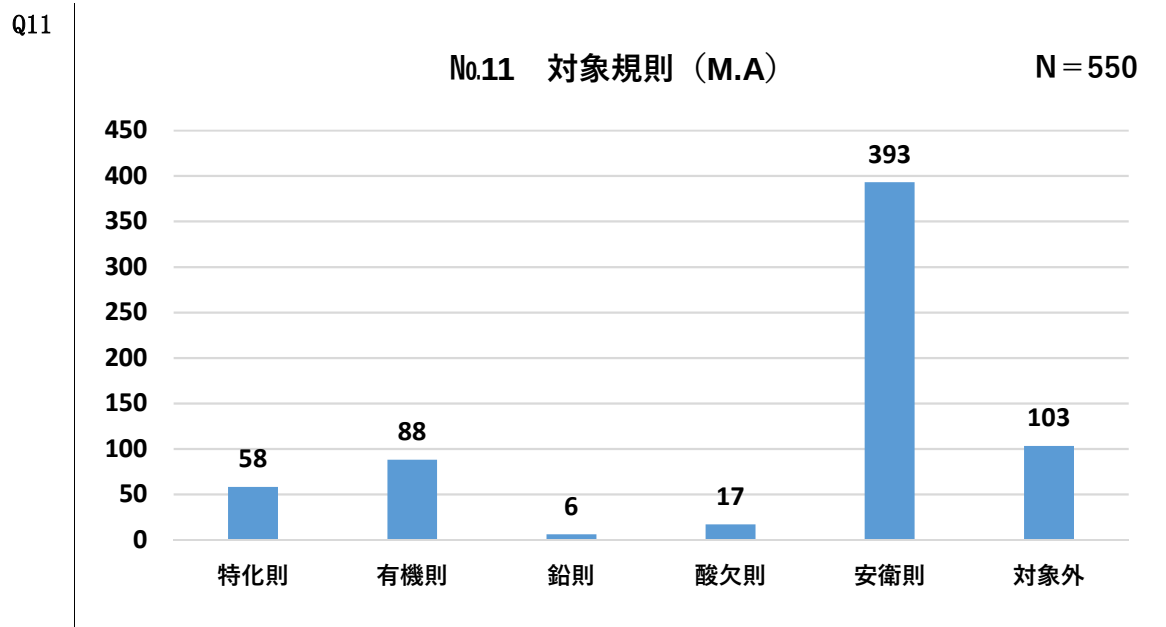
作業に使用した製品の1日あたりの分量についてみると、中量（kg又はL）との回答が354件（64.4%）と最も多く、次いで大量（t又はkL）が116件（21.1%）、少量（g又はdL）が72件（13.1%）、微量（mg又はmL）が8件（1.5%）となっており、不明との回答はなかった。

Q10

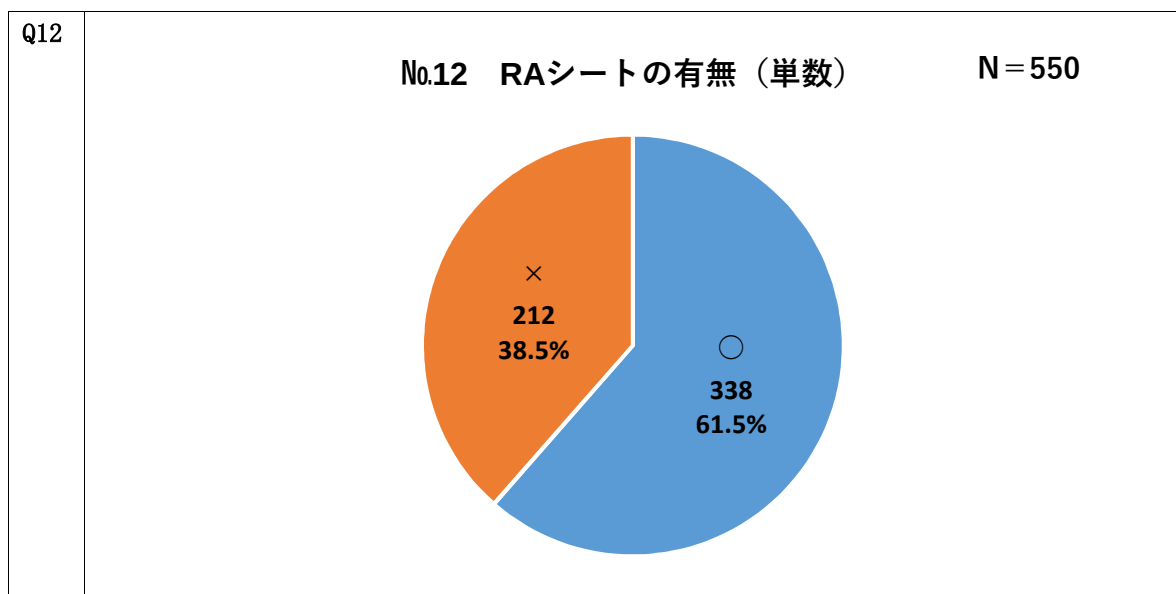
No.10 SDSの有無（単数） **N = 550**



SDSの有無について見ると、519件が〇と答えており、全体の94.4%を占めている。



該当する規則についてみると、安衛則が393件と最も多く、次いで対象外が103件、有機側が88件、特化則が58件となっている。
 ※本項目は複数回答となっている。

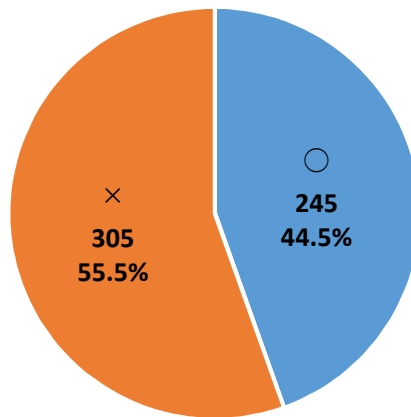


リスクアセスメントシートの有無についてみると、338件が○と答えており、全体の61.5%となっている。

Q13

No.13 リスク低減対策の記録の有無（単数）

N = 550

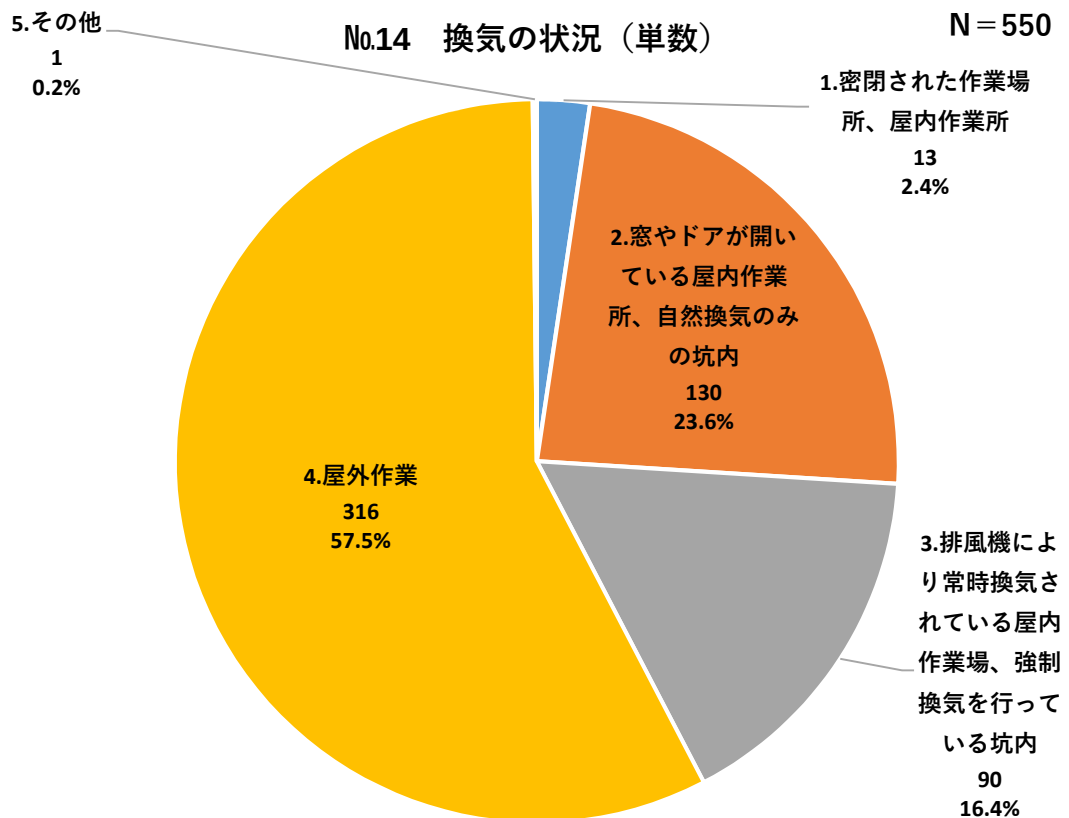


リスク低減対策を取った場合の記録の有無についてみると、○と回答したのは245件となっており、全体の44.5%にとどまっている。

Q14

No.14 換気の状況（単数）

N = 550

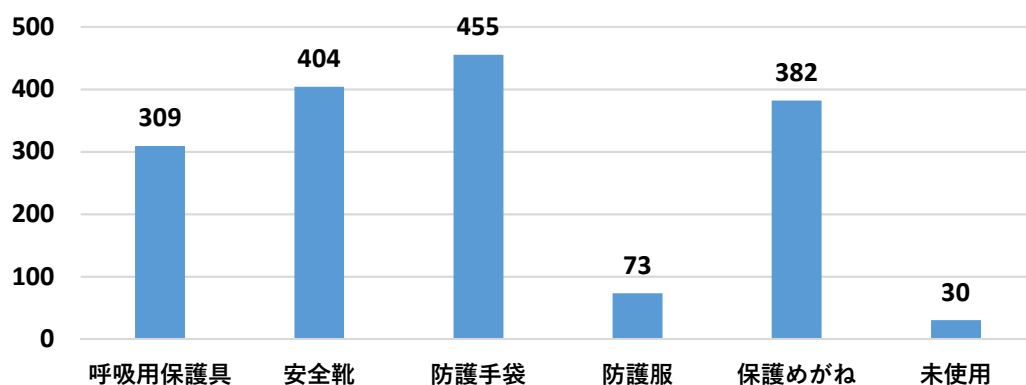


換気の状況についてみると、屋外作業が316件（57.5%）と最も多く、次いで窓やドアが開いている屋内作業所・自然換気のみ（の坑内）が130件（23.6%）、排風機により常時喚起されている屋内作業所・強制換気を行っている坑内が90件（16.4%）となっている。

Q15

No.15 保護具 (M.A)

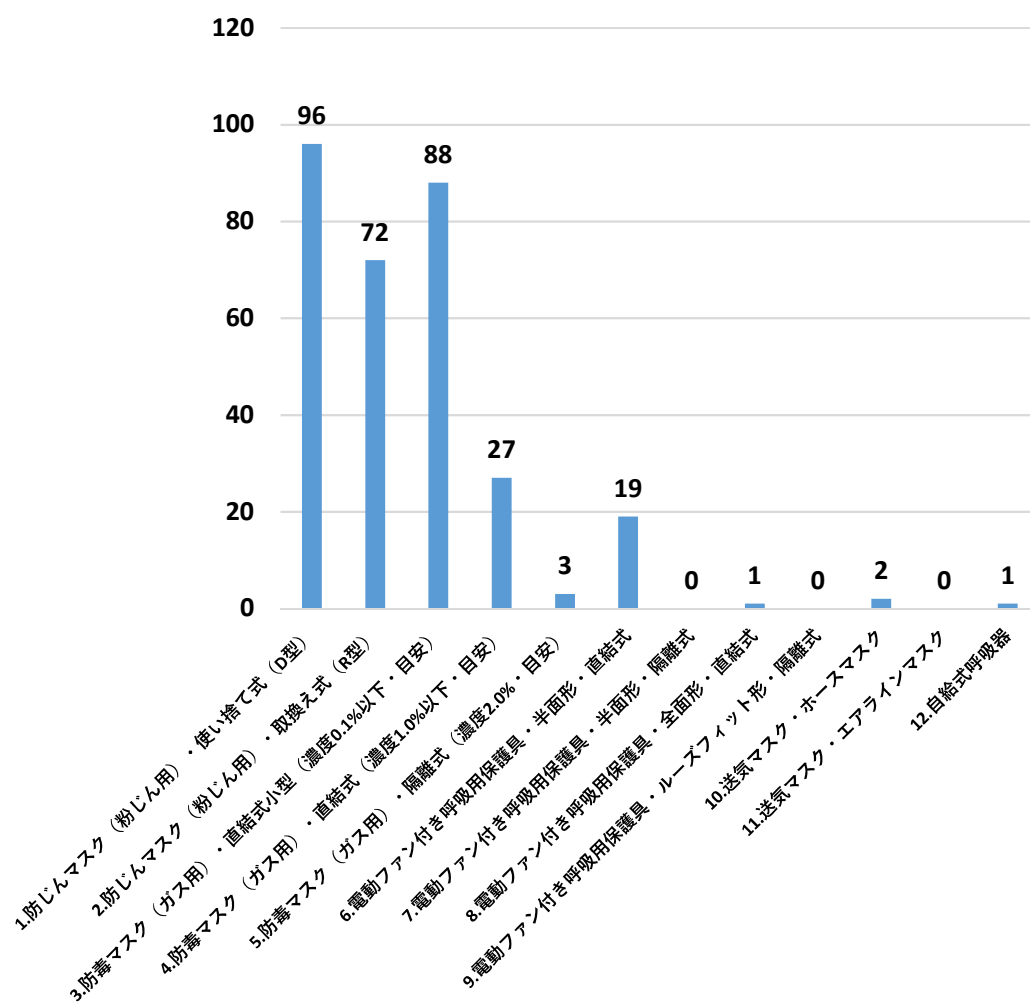
N = 550



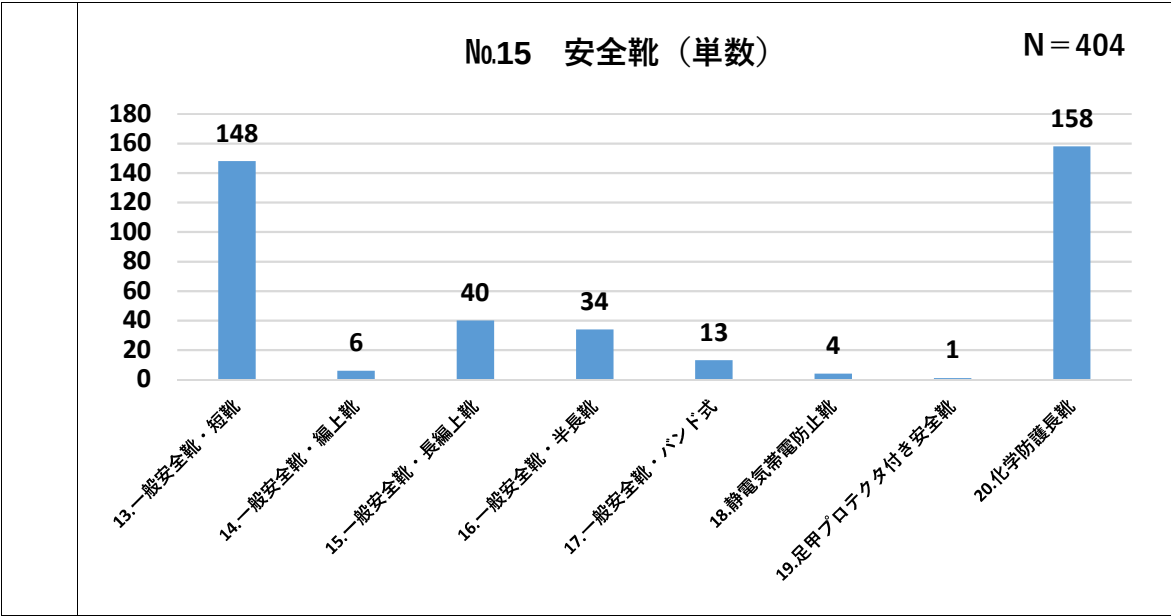
作業で使用する保護具について当てはまるものをすべて回答するよう求めたところ、防護手袋が455件と最も多く、次いで安全靴が404件、保護めがねが382件、呼吸用保護具が309件となっている。

No.15 呼吸用保護具 (単数)

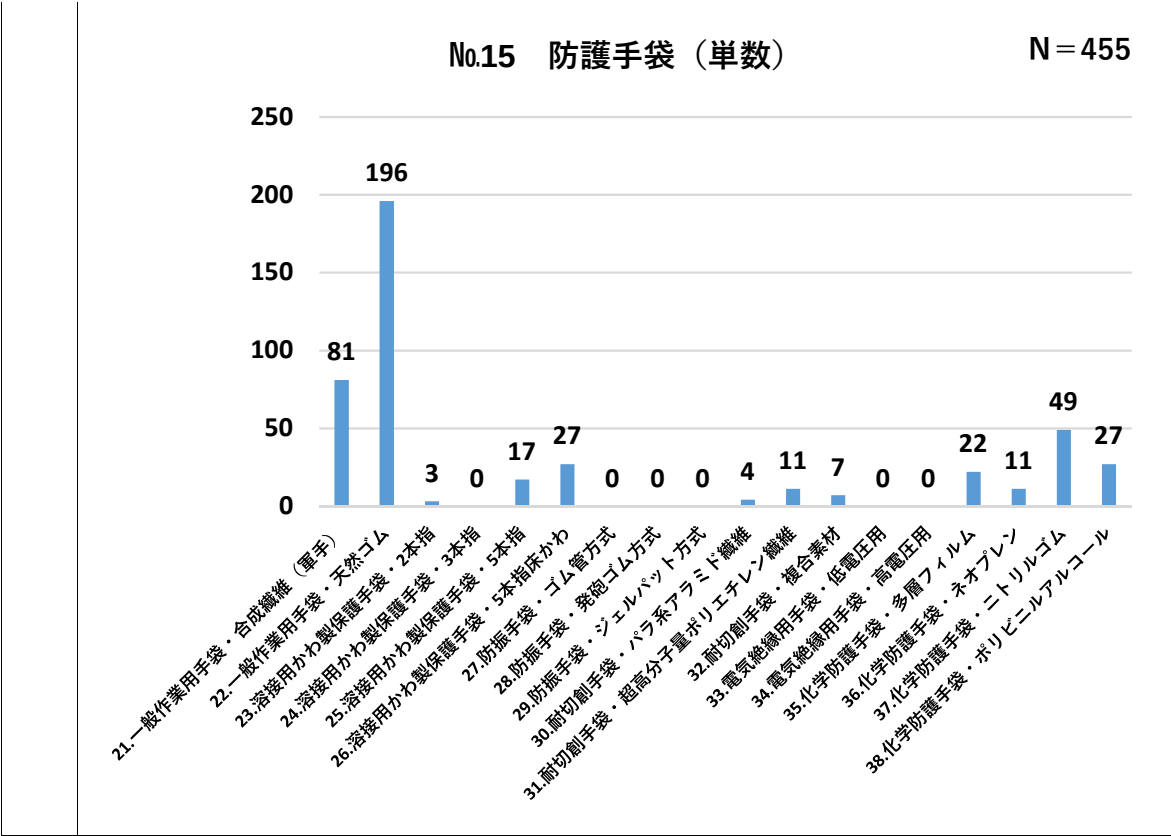
N = 309



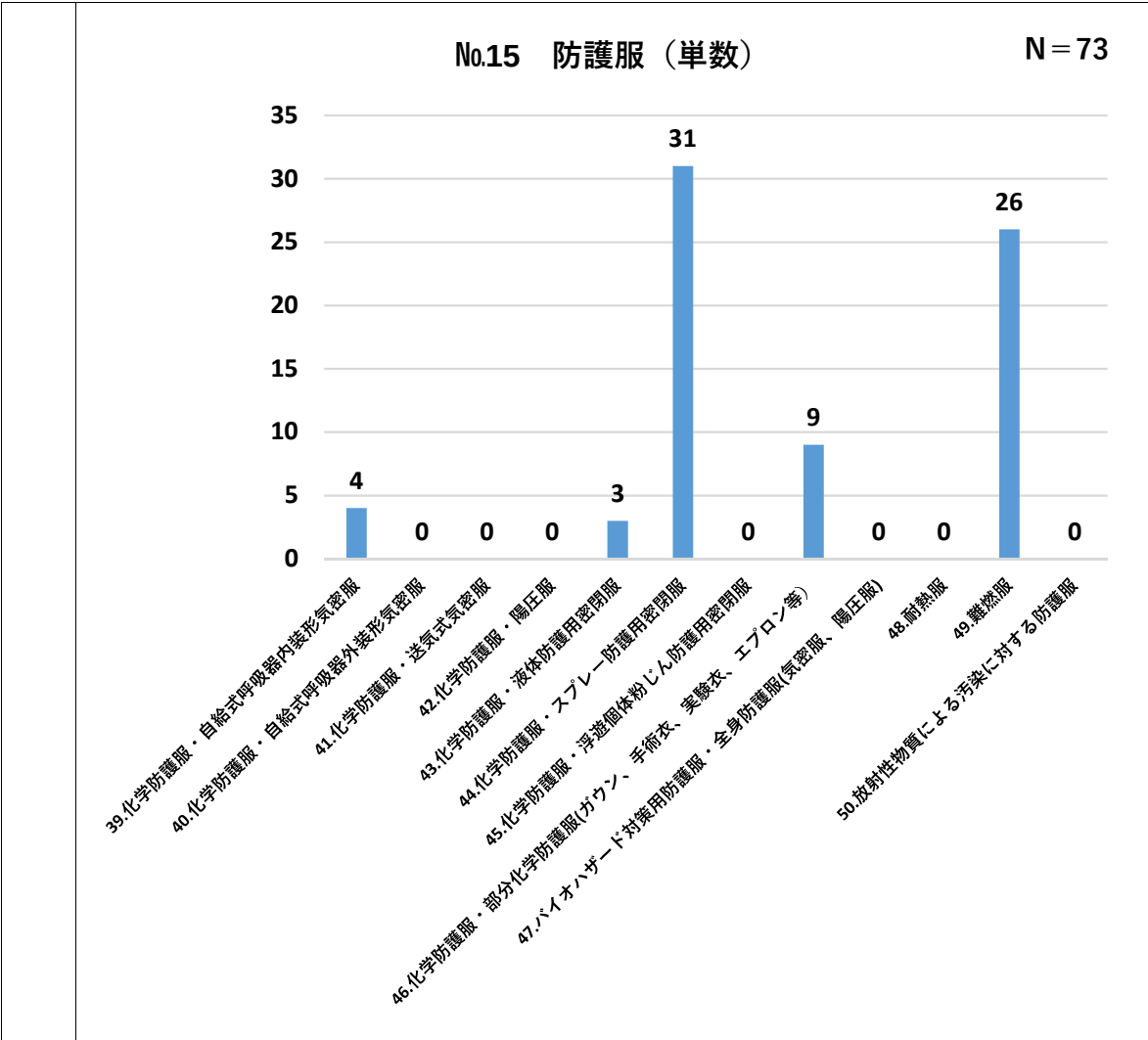
呼吸用保護具を使用していると回答した309件について、その詳細をみると、使い捨て式の粉じんマスクが96件と最も多く、次いで直結式小型の防毒マスクが88件、取換え式の防じんマスクが72件となっている。



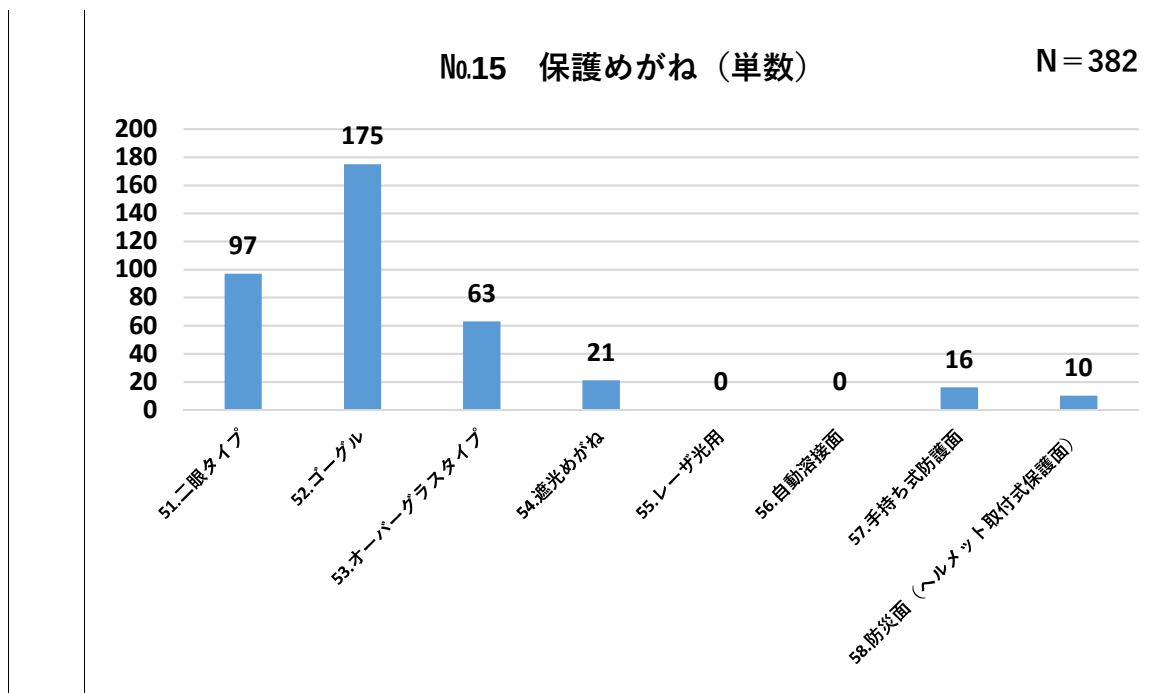
安全靴を使用していると回答した404件について、その詳細をみると、化学防護長靴が158件と最も多く、次いで一般安全靴・短靴が88件、取換え式の防じんマスクが72件となっている。



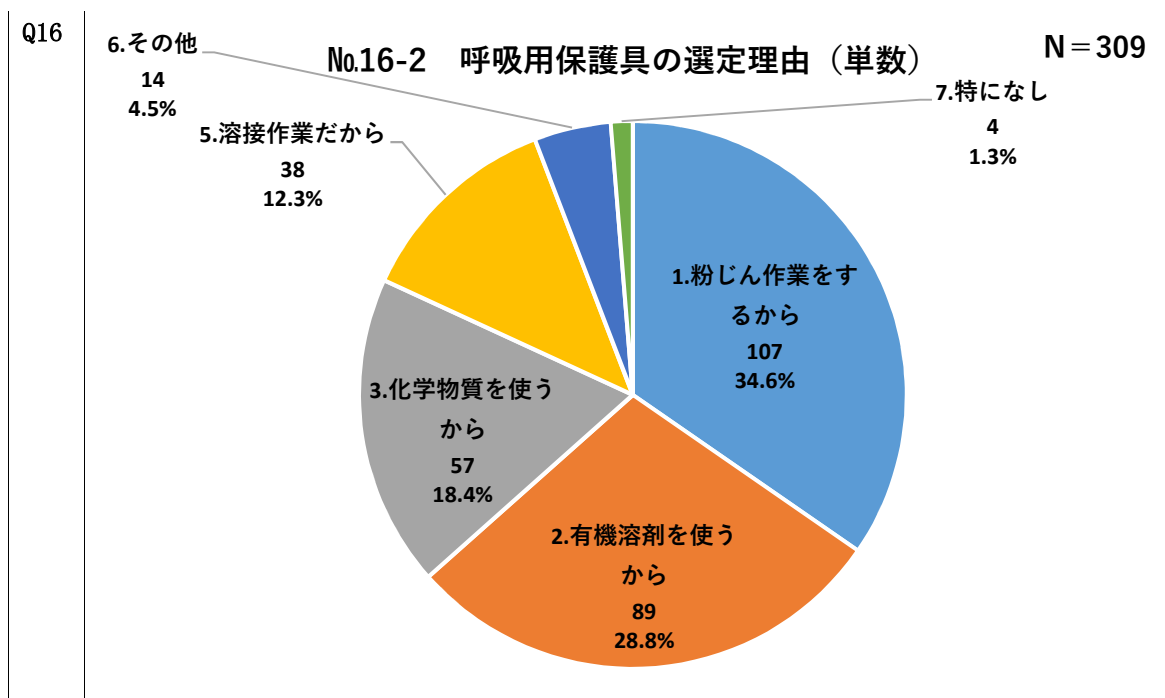
防護手袋を使用していると回答した455件について、その詳細をみると、天然ゴムの一般作業用手袋が196件と最も多く、次いで合成繊維の一般作業用手袋（軍手）が81件、ニトリルゴムの化学防護手袋が49件となっている。



防護服を使用していると回答した455件について、その詳細をみると、スプレー防護用の密閉型化学防護服が31件と最も多く、次いで難燃服が26件、ガウンや手術衣等の部分化学防護服が9件となっている。



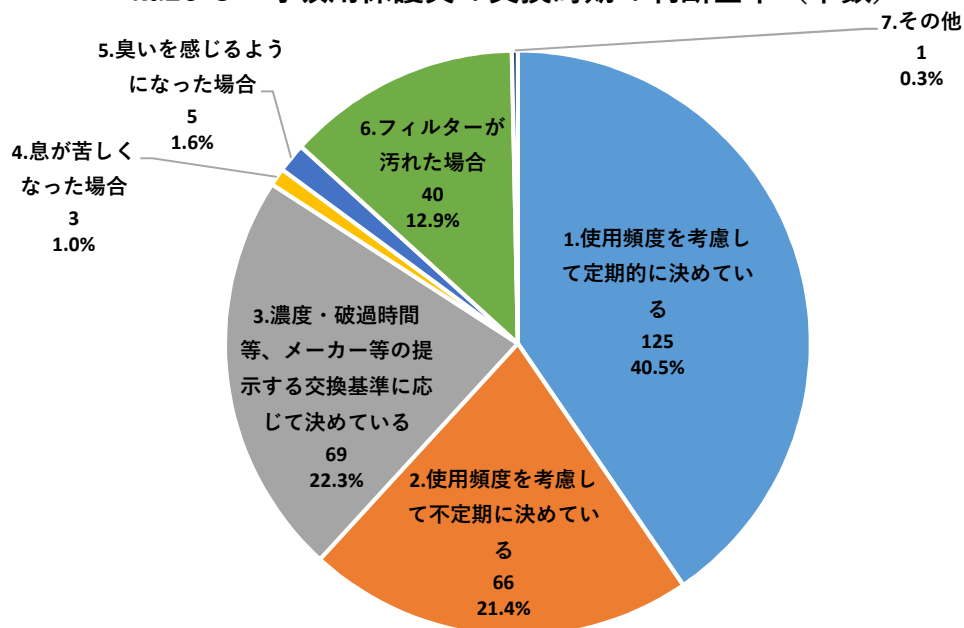
保護めがねを使用していると回答した382件について、その詳細をみると、ゴーグルが175件と最も多く、次いで二眼タイプが97件、オーバーグラスタイプが63件となっている。



呼吸用保護具を使用していると回答した309件について、使用した呼吸用保護具の選定理由について聞いたところ、粉じん作業のためが107件（34.6%）と最も多く、次いで有機溶剤を使うためが89件（28.8%）、化学物質を使うためが57件（18.4%）となっている。

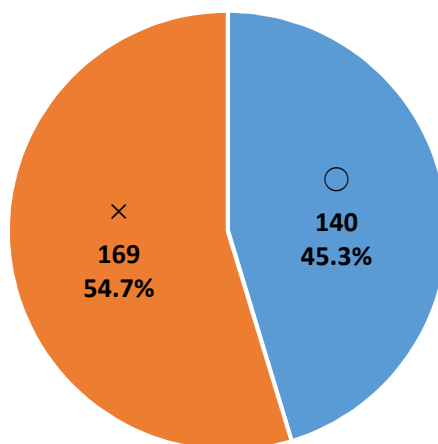
なお、石綿を取り扱う作業のためという回答はなかった。

No.16-3 呼吸用保護具の交換時期の判断基準（単数） **N = 309**



次に呼吸用保護具の交換時期の判断基準についてみると、使用頻度を考慮して定期的に決めているとの回答が125件（40.5%）と最も多く、次いで濃度・破過時間等、メーカー等の提示する交換基準に応じて決めているとの回答が69件（22.3%）、使用頻度を考慮して不定期に決めているとの回答が66件（21.4%）となっている。

No.16-4 保護具着用管理責任者の選任（単数） **N = 309**

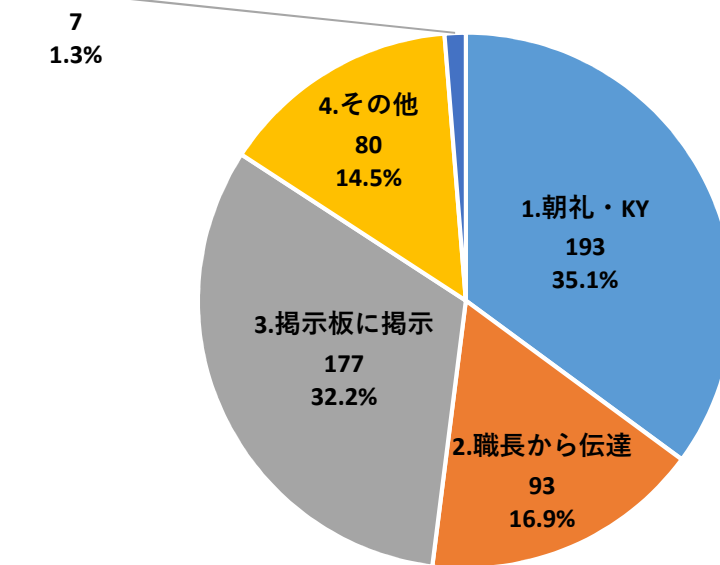


呼吸用保護具を使用していると回答した中で、保護具着用管理責任者を選任しているか聞いたところ、140件が〇と答えており、全体の45.3%となっている。

Q17

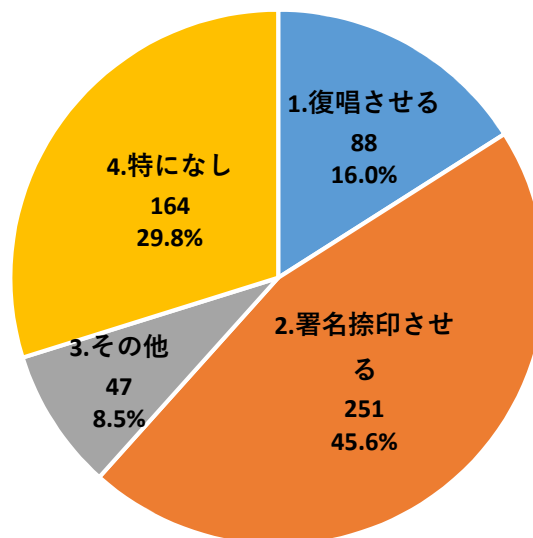
No.17 作業員への周知方法（単数）

N = 550



No.17 作業員からの確認方法（単数）

N = 550

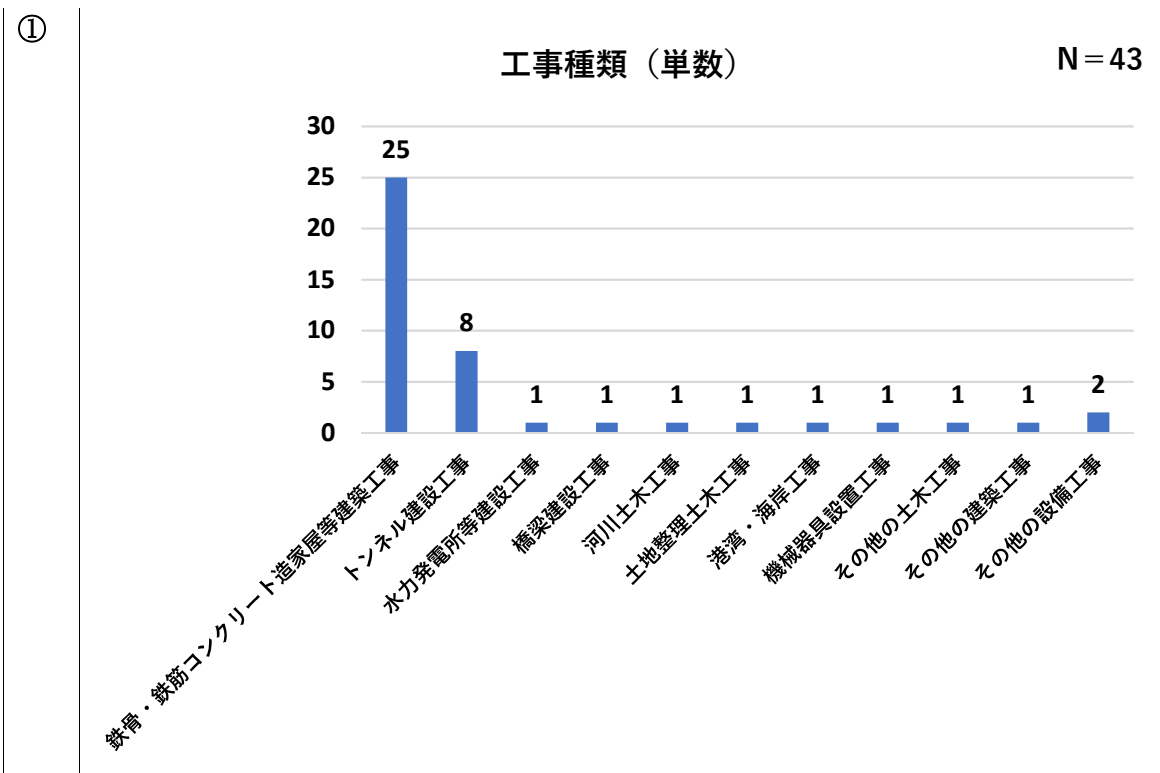


作業に関する化学物質管理について、作業員への周知方法を聞いたところ、朝礼・KYの場で周知するとの回答が193件（35.1%）で最も多く、次いで掲示板に掲示するとの回答が177件（32.2%）、職長から伝達するとの回答が93件（16.9%）となっている。

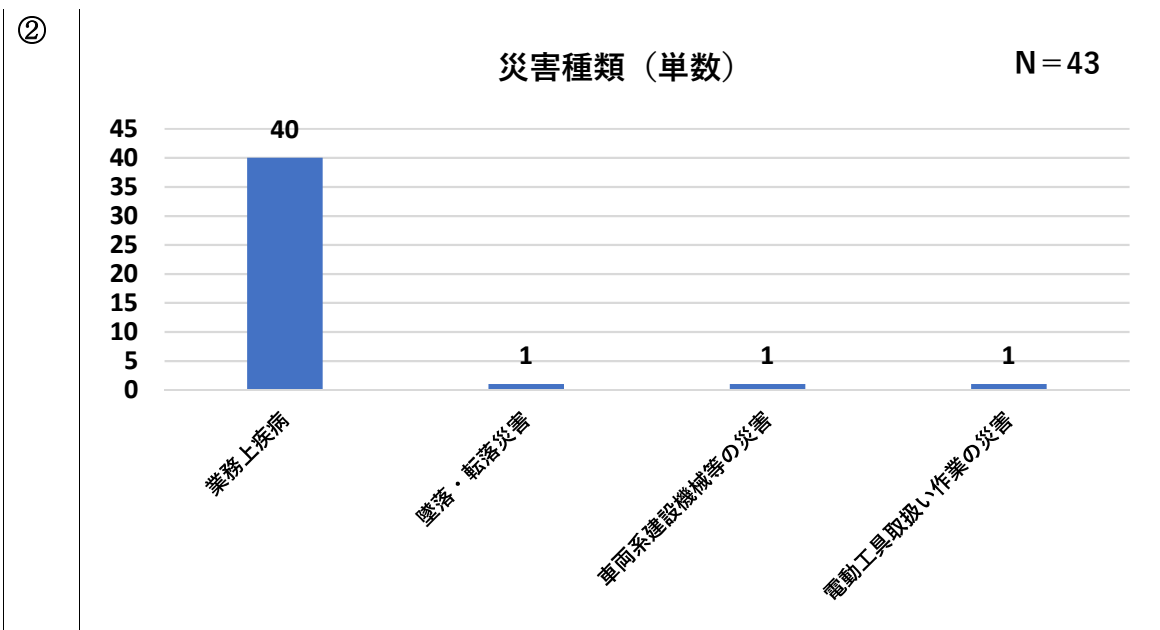
また、作業員からの確認方法についても同様に聞いたところ、署名捺印させるとの回答が251件（45.6%）と最も多く、次いで特になしとの回答が164件（29.8%）、復唱させるとの回答が88件（16.0%）となっている。

2. 2 B票：化学物質による災害事例

次に、化学物質による災害事例収集の有効回答数43事例について、集計結果を以下に示す（自由記述項目を除く）。

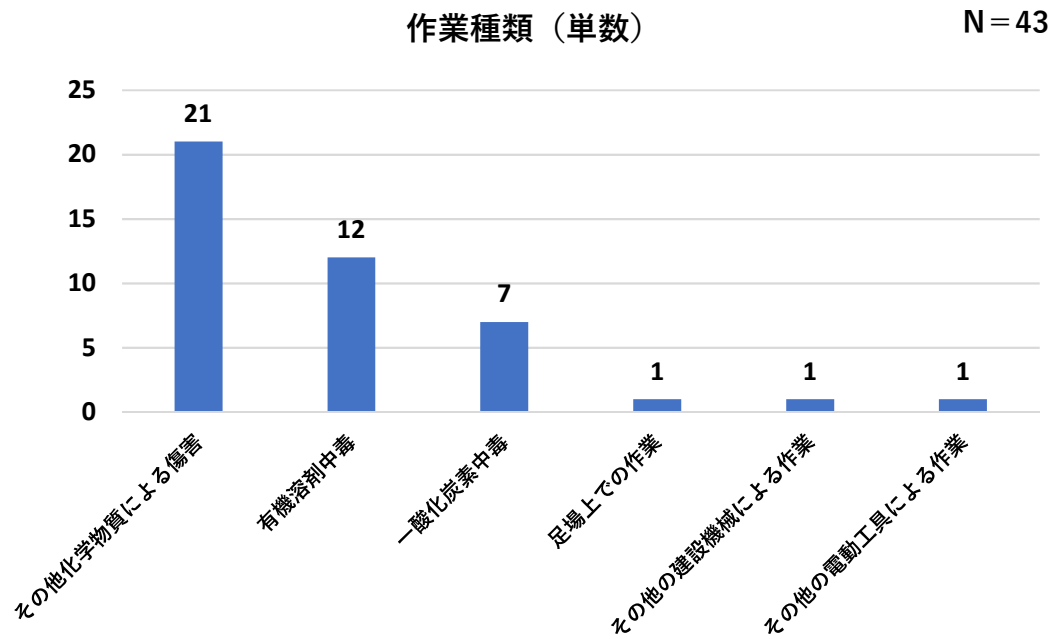


工事種類についてみると、鉄骨・鉄筋コンクリート造家屋等建築工事が25件と最も多く、次いでトンネル建設工事が8件、その他の設備工事が2件となっている。



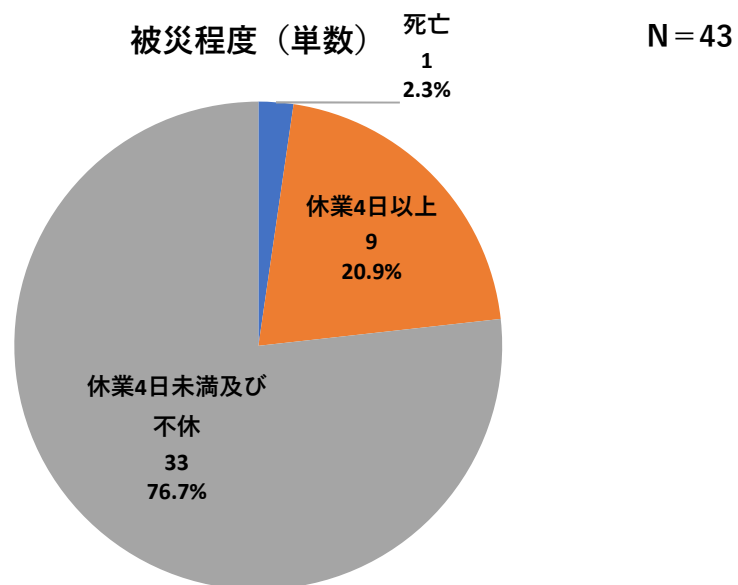
災害種類についてみると、業務上疾病が40件と、全体のほとんどを占めている。

③



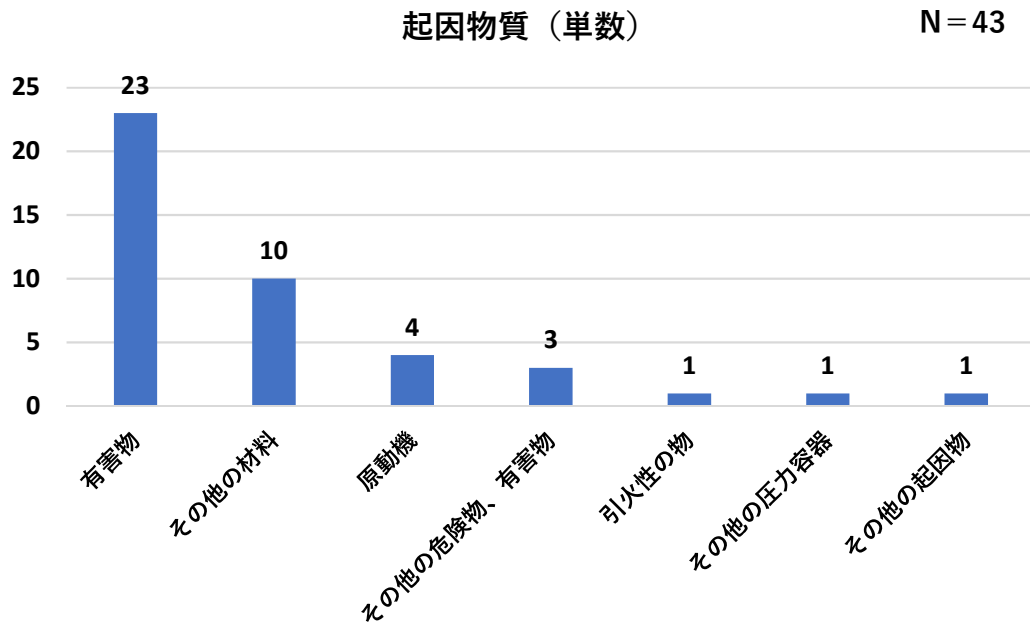
作業種類についてみると、その他化学物質による傷害が21件と最も多く、次いで有機溶剤中毒が12件、一酸化炭素中毒が7件となっている。

④



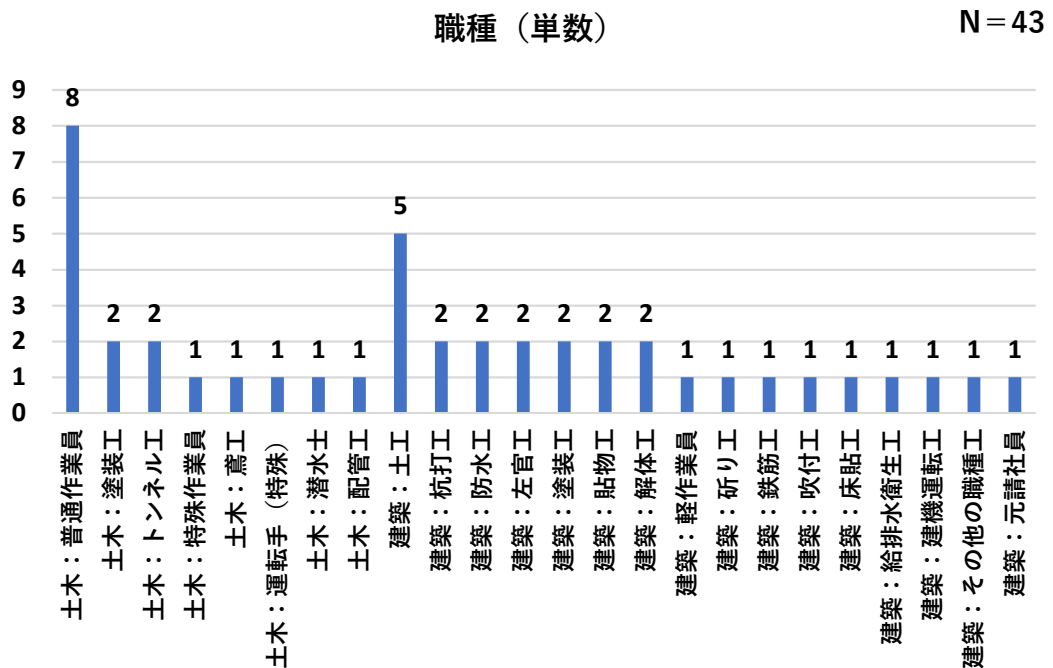
災害事例の被災程度についてみると、休業4日未満及び不休が33件と最も多く、全体の76.7%を占めている。

⑤



起因物質についてみると、有害物が23件で最も多く、次いでその他の材料が10件、原動機が4件となっている。、

⑥

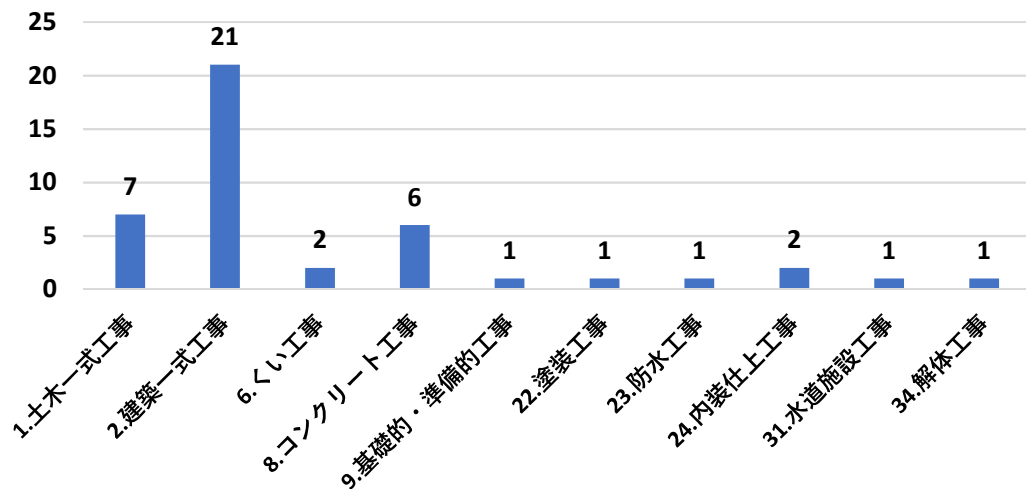


被災者の職種についてみると、土木の普通作業員が8件と最も多く、次いで建築の土工が5件となっている。

⑦

建設業法第一 工事の種類（単数）

N = 43

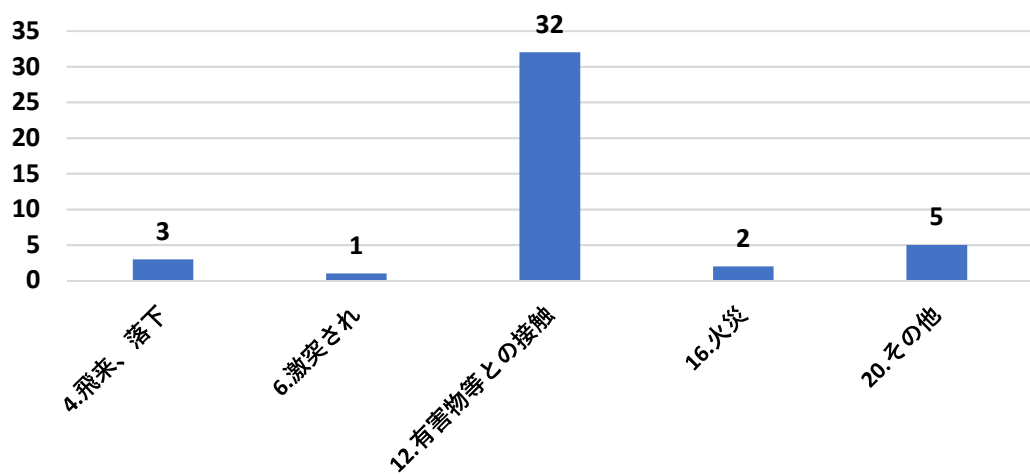


建設業法の別表第1で分類されている工事種類に基づいた回答を求めたところ、建築一式工事が21件と最も多く、次いで土木一式工事が7件、コンクリート工事が6件となっている。

⑧

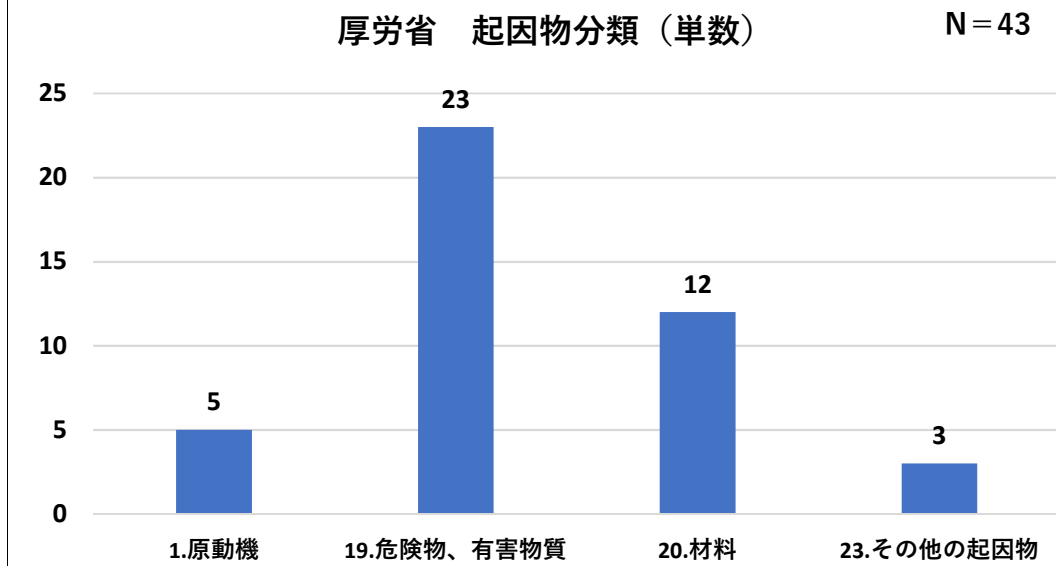
厚労省 事故の型分類（単数）

N = 43



厚生労働省の労働災害発生状況で使用されている分類に基づく事故の型について回答を求めたところ、有害物との接触が32件と最も多く、次いでその他が5件、飛来、落下が4件となっている。

⑨



同じく厚生労働省の労働災害発生状況で使用されている分類に基づき、事故の起因物について回答を求めたところ、危険物、有害物質が23件と最も多く、次いで材料が12件、原動機が5件となっている。

第4章 建設業における化学物質のリスク管理マニュアル (素案)

本章では、建設業の特性を加味した化学物質のリスク管理マニュアル（素案）を提示する。

建設業における化学物質のリスクアセスメントガイドライン
自律的リスク管理を目指して

内容

1. はじめに	6
2. 建設業における災害例	6
2.1. 危険性に起因する災害事例（１）：スプレー缶入りクリーナー	7
2.2. 危険性に起因する災害事例（２）：可燃物があるときの溶接・溶断作業	7
2.3. 有害性に起因する事故事例（１）スプレー缶入りクリーナー	8
2.4. 有害性に起因する事故事例（２）セメント、モルタル、コンクリートの使用	8
2.5. 有害性に起因する事故事例（３）：接着剤・防水塗料	9
2.6. 有害性に起因する事故事例（４）：剥離剤	9
3. 化学物質のリスクアセスメントの流れ	13
3.1. ラベルと SDS の読み方	13
ラベルの見方	14
SDS の読み方	15
3.2. 使用する製品群の危険有害性のまとめ	20
3.3. リスク管理の手段・・・これまでのリスクアセスメントを踏襲するか（代替品を使用する、作業内容を変えるなど）・・・	20
3.4. リスクアセスメントの頻度・・・新しい現場では必ず行う、ということなので不要か	20
4. 対策例	20
4.1. 送風や排気・・・CO 中毒や酸欠には有効だが、塗装の場合などはどうするか	20
4.2. 個人用保護具の選び方・・・丁寧に書きます	20
4.3. 作業者との情報共有あるいは教育	20
5. 作業別マニュアル	20
5.1. 粉状のセメントやモルタルを使用する作業	21
5.2. スラリー状のコンクリートを使用する作業	23
5.3. 一般的な塗装作業	24
5.4. 防水塗装	25
5.5. 接着作業	26
5.6. 剥離作業	27
6. よりよい化学物質のリスクアセスメントをめざして	27

1. はじめに

化学物質を取り扱う全ての事業場で、化学物質のリスクアセスメントを実施することが求められており、建設に関わる業種についても例外ではない。各業界や企業などで化学物質のリスクアセスメントを実施して、適切な対策や作業内容の見直しや各作業者がそれぞれの扱う製品に対する知識を共有することにより、労働者が安心して働く職場を構築することができる。

しかしながら、化学、特に危険有害性の知識を有する専門家が常駐する企業は限られるため、作業場にある種々の製品類に含まれる化学物質の危険性（爆発・火災など）や、有害性（吸い込んだり、肌や眼に触れたりすることにより生じる健康影響）を理解するのが難しいのが現状である。化学物質の危険有害性についての情報を的確に判断して、現場で活用するのがリスクアセスメントであるが、形式どおりにリスクアセスメントを実施しても、必要な書類を集めて整理するだけの形式上のものになりやすい。

そこで本ガイドラインでは、建設現場の典型的な作業の幾つかについて、作業で使用する製品に基づいて化学物質の危険有害性を理解し、作業者が現場でどのように化学物質を吸入したり、接触したりするかを考えた上で、リスクを最小限に抑える方法を示す。ここに示す作業以外の作業を実施する際には、ここで示す手順に従ってリスクアセスメントを実施することにより、リスク管理を定着させて、作業環境や作業管理を向上させることができるものを目指している。

2. 建設業における災害例

まず、化学物質の危険・有害性を理解するために、災害事例を紹介する。建設現場で使用する化学物質とは、塗料・シンナーや剥離剤、接着剤やシーリング材、セメントやモルタルなど、また、機械類の調整に使用するスプレー缶に入ったクリーナーなど、これらに含まれる多種の成分のことをいう。直接これらの製品を扱わなくとも、化学物質が入っていたタンクや工場内の配管の切断や移送の際にも、内容物の漏れ出しによって化学物質に接触することがある。また、作業中のみならず、作業後の片付けや容器の廃棄、トラブル対処時などに様々な災害が発生している、その内容を正しく理解することで、適切な作業法や実施すべきアセスメントのあり方が見えてくる。

原因物質と発生状況についての理解を助けるために、ここでは、建設業における化学物質が起因と典型的な災害例を紹介する。

2.1. 危険性に起因する災害事例(1):スプレー缶入りクリーナー

【事例】作業着に付着した油汚れを取り除くために作業着にクリーナーを吹きかけた。作業着が乾燥する前に溶接作業をして、飛び散った火花が作業着のクリーナーに引火して、火傷を負った。別の事例では、クリーナーの付着した作業着のまま喫煙したため、ライターの火から引火して火傷を負った。

【事故の原因】クリーナーは、機械の部品等の動きが悪いときにスプレーして使用する潤滑油と有機溶剤を含む製品である。業務用製品の容器には、製品の危険・有害性を示すラベルと簡単な説明、更に使用上の注意書きが印刷されている。図1はクリーナーのラベルの例示である。有機溶剤（この例では石油系溶剤と記載）が潤滑油をスプレーしやすくするために入っている。また、圧力を掛けて適切に製品をスプレーできるようにプロペラントとして、この例ではLPガスが入っている。図1の絵表示には①の「炎」の絵表示があり、この場合には「火気厳禁」が必須である。

ここに示した災害例では、作業着に有機溶剤が付着していることを忘れて、火気を扱う、または火花が発生する作業に関わったために火災が発生した。自分の作業に直接関係の無いところまで注意を払うことが必要である。

【対策】

- ・作業着に可燃性・引火性の物質が付着したときには、素早く更衣してから、休憩や次の作業を行う。
- ・作業中に更衣できる作業手順を用意する。
- ・濡れた作業着を火気の近くで乾燥しない。

2.2. 危険性に起因する災害事例(2):可燃物があるときの溶接・溶断作業

塗料のように引火性が高い物質の近くで溶接あるいは溶断作業を行うと火災が発生することはある程度認識されているが、塗装をしているすぐ近くで溶接をして、塗料缶に火花が入って火事になる事例がある。ウレタンフォーム等からなる発泡プラスチック系の断熱材は可燃物である。火事になったら燃える、というイメージがあっても、建築現場で容易に燃えることは想定しないこともある。プラスチック系断熱材の吹付中や断熱材がむき出しになっているときに、上の階で金属を溶断して、その火花がウレタンフォームに飛んで大きな火災となる事例があった。建築途中では上層階の火花が下層階に落下して可燃物に接触したり、有機溶剤が引火したりして火災が発生した例があるため、上下階を含めて危険性の有無を確認することが必要である。

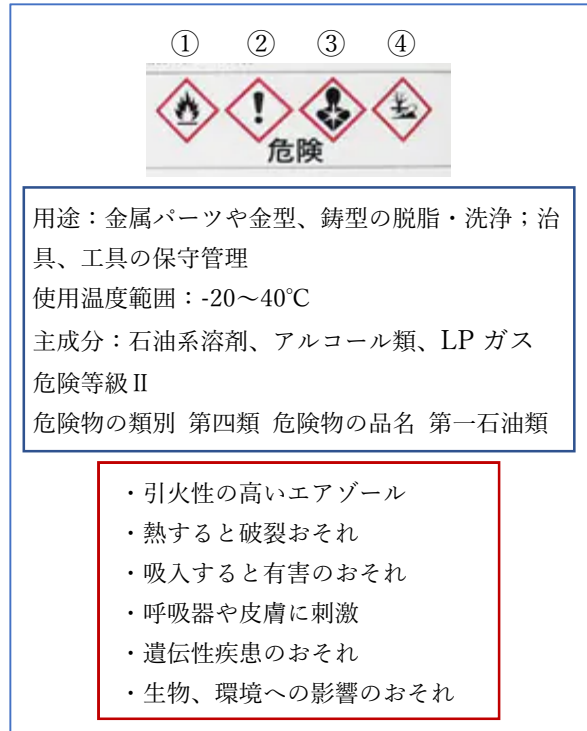


図1 製品（クリーナー）のラベルの例

2.3. 有害性に起因する事故事例(1)スプレー缶入りクリーナー

【事例】室内で床に張り付いたラベルを剥がすために、有機溶剤入りのスプレーを吹き付けながら床に顔を近づけてヘラでラベルを削り取る作業を継続したところ、気持ちが悪くなり倒れた。部屋に換気扇はあったが、有機溶剤用の防毒マスクを着用していなかった。

【事故の原因】クリーナーには図1のようなラベルが貼付されていた。②の「感嘆符」のマークは急性毒性や皮膚・眼への刺激性、皮膚感作性のような短時間での接触でも注意すべき化学物質が含有されていることを示している。③に示す人の絵表示は「健康有害性」を示しており、呼吸器感作性や生殖細胞変異原性・発がん性を含め、長期影響を考慮すべき化学物質があることを示している。これらの絵表示から、このスプレーを使用する際には、耐溶剤性の手袋、眼を保護するゴーグル型のメガネ、吸入を防ぐための防毒マスクを着用することが必要であることが分かる。文字による説明で換気が必要であることも示されている。

しかしながら、実際には、クリーナーを本来の使用目的ではないラベル剥がしのために室内で使用し、スプレー後に溶剤蒸気が滞留している床付近に顔を近づけて作業したことから、高濃度の有機溶剤を吸い込んだと考えられる。追加の作業のため、手近にあるクリーナーを呼吸用保護具なし、十分な換気なしで使用したために事故が発生した。換気扇は通常、高い位置に設置されている。有機溶剤は空気よりも密度が大きく低いところに滞留しやすいので、換気扇では床付近にある有機溶剤の排気にあまり有効でないことに注意が必要である。

なお、絵表示の④は環境への影響を表しており、排気後の大気への放出や排水への排出に留意する必要がある。

【対策】

- ・事前の準備なしに室内で有機溶剤などを含むクリーナーを使用しない
- ・使用するときには、十分な換気が行われる様にし、換気扇を信用しない
- ・やむを得ず換気の悪い場所では有機溶剤が含まれているスプレーを使用する時は、呼吸用保護具を着用する

2.4. 有害性に起因する事故事例(2)セメント、モルタル、コンクリートの使用

セメントやモルタルは、建設・建築では粉状の製品、あるいは、あらかじめ水で練られたコンクリートとして広く用いられる。構造物が必要とする性質により、ポルトランドセメント、高炉セメント、中庸熟フライアッシュセメントなど多くの種類があり、成分が様々である。主たる成分は、酸化カルシウム、シリカ、アルミナなどからなっており、一般的な絵表示としては、図1の②と③が示される。主成分の酸化カルシウムは水と接触すると強いアルカリ性を示す水酸化カルシウムとなり、皮膚や眼をひどく損傷する。長靴に穴が空いていたり、口の部分が開いているとコンクリートが入り込み、靴を履き替えたりせずにそのまま作業をしていると、作業後に足の皮膚がひどく損傷し、最悪の場合には完治までに数ヶ月を要するやけど（薬傷）の状態になる。

また、セメントやモルタルは粉体であるため、袋から取り出すときに粉が舞うため、眼に入ると眼の中でアルカリ性になり、眼を損傷する。手袋や作業着の中に入り込んで汗で濡れると、やはり強いアルカリ性となり皮膚を損傷する。防じんマスクをせずに吸入すると気道や気管支、肺まで入り込む。長期間に渡って繰り返して吸入することにより、長い期間を経た後にじん肺

や肺がんをひき起こす。

【対策】

- ・粉体を使用するときは、防じんマスク、ゴーグル型保護メガネ、粉体を通らず強度のある手袋（ゴム手袋など）、取扱量が多いときはタイベックのような粉じんを透過しない防護服を着用して、作業着を汚染するのを防ぐ。作業着に大量のセメントなどが付着すると、着替えの際に更衣場所を汚染するなど汚染の範囲を広げてしまう。家庭まで持ち込むことがあるので注意を要する。

- ・水を加えて練る作業やコンクリートを使用する作業では、ゴーグル型保護メガネ、水を通らないゴム手袋、ゴム長靴を着用する。

- ・靴の履き口や手袋の口から粉やコンクリートが入らないようにする。内部に入ったときにはすぐに脱いで、皮膚を大量の水で洗浄する。薬傷が見られたら、すぐに病院に行く。

2.5. 有害性に起因する事故事例(3):接着剤・防水塗料

接着剤や防水塗料は、二液を混合したり、一液が酸素や空気中の水分と反応することで、接着したり、塗装が固まるような反応が起こるような成分が含まれている。これは、製品に含まれている成分の反応性が高いことを意味しており、刺激性が強く、かつ、感作性、すなわち身体の防御反応が繰り返されるアレルギー反応を起こしやすい物質を含んでいる。原因物質には共通の性質を持つ物質であり、接着剤や塗料の容器に貼られたラベルの絵表示には「感嘆符」が示されており、ラベルや安全データシートに記載される成分には〇〇アミンや△△イソシアネート、エポキシ樹脂、などが含まれている。これらには独特の臭気があるが、空気中に気化したものを吸入して呼吸器に影響が出て、ぜんそくになる場合がある。接触すると皮膚がかぶれることがある。アミン類は皮膚から体内に吸収されて、発がん性を示すため、軍手の使用は禁止で、手袋は毎日交換すべきである。感作が怖いのは、その次に同じ系統の化学物質を使用したときに症状が悪化するアナフィラキシーショックを起こすことで、命に関わる状態に陥ることがある。

【対策】

- ・使用する前に、ラベルと SDS をきちんと確認する。
- ・使用時には、有機溶剤用防毒マスク、ゴーグル型保護メガネ、塗料がしみこまない手袋を着用し、半日程度で新しいものに交換する。
- ・手袋を外すときに付着した塗料を素手で触らないよう、内側に薄い手袋を着用し、手袋を外すときは手袋の外側が内側になるようにする。
- ・作業後のうがい手洗いは十分に行う。
- ・具合が悪い場合、かぶれた場合は、すぐに病院に行く。

2.6. 有害性に起因する事故事例(4):剥離剤

橋梁や高速道路の高架橋について再塗装が行われている。塗装の前に古い塗装を剥離して、それから再塗装を実施する。当初の剥離剤には有機溶剤系のものが使用されていたが、作業場で使用されていた照明の熱で発火して火災が起きた。次に、ブラスト工法で物理的に剥離する作業が実施されたが、高濃度の鉛を含有する粉じんを吸い込んで鉛中毒になる事例が発生した。その後、引火性も有害性も低いベンジルアルコールに溶剤を変更した剥離剤が使用されたが、密封空間で高温となる夏期に作業したことにより、空気中のベンジルアルコール濃度が高くなったことによる中毒症状と熱中症様の状態となる中毒事案が 2019 年から発生している。いず

れの場合にも、剥離した有害物質や剥離剤に含まれる有機溶剤を一般環境に放出しないために、作業場が密閉空間になっており、作業環境中の濃度が著しく高濃度になるため、事故が起きやすくなっている。

【対策】

- ・密閉空間での作業で有害物質濃度が高濃度となるため、細心の注意を払うことが必要である。
- ・剥離剤を使用する場合：呼吸用保護具は送気式のものを選択する。剥離剤のミストが飛散する場合は、呼吸 PAPR 型防じん機能付き有機溶剤用防毒マスクを使用することもできるが、吸収缶を短時間で交換する。保護衣は溶剤が浸透するものでは、皮膚に付着して損傷を受け、皮膚からの有機溶剤の吸収を速めるので、耐溶剤性のものが望ましい。暑熱対策が一層必要である。
- ・ブラスト工法の場合：塗膜剥離時に発生する粉じんは、防水塗料の鉛を含んでいるため、鉛則に従って、呼吸用保護具は区分 2, 3 のものを使用し、面体の内側（顔に接する側）が汚染しないように作業後に清掃する。休憩時に、洗顔・手洗いをして喫煙時や水分補給時に経口的の曝露を防ぐ。
- ・一般的な床や壁に使用される剥離剤は、有害性の高いジクロロメタンやジエタノールアミンなどが含まれている。有機溶剤用防毒マスクは、ジクロロメタンでは漏れやすいので、短時間で吸収缶を交換する。ジエタノールアミンについては、防毒マスクで吸入を防ぐとともに、皮膚や眼の損傷を防ぐためにゴーグル型保護メガネを着用する。

狭隘空間での作業が多く高濃度曝露になりやすいため、橋梁作業のリスクアセスメントに関する文書に従って、個人用保護具の選択、メンテナンス、作業条件（短時間、保護具の着用状況の確認）の設定に十分な注意を払うことが必要である。

以上、建設業における典型的な災害事例を紹介したが、ガソリンエンジンの工具やフォークリフトを閉所で、換気せずに長時間使用した場合の一酸化炭素中毒（30 件程度/年）、地中のボーリング作業時に噴出する硫化水素のような有害ガス中毒や化学工場のメンテナンス時に配管からの化学物質の吹き出しの様な災害（それぞれ数件/年）が発生している。

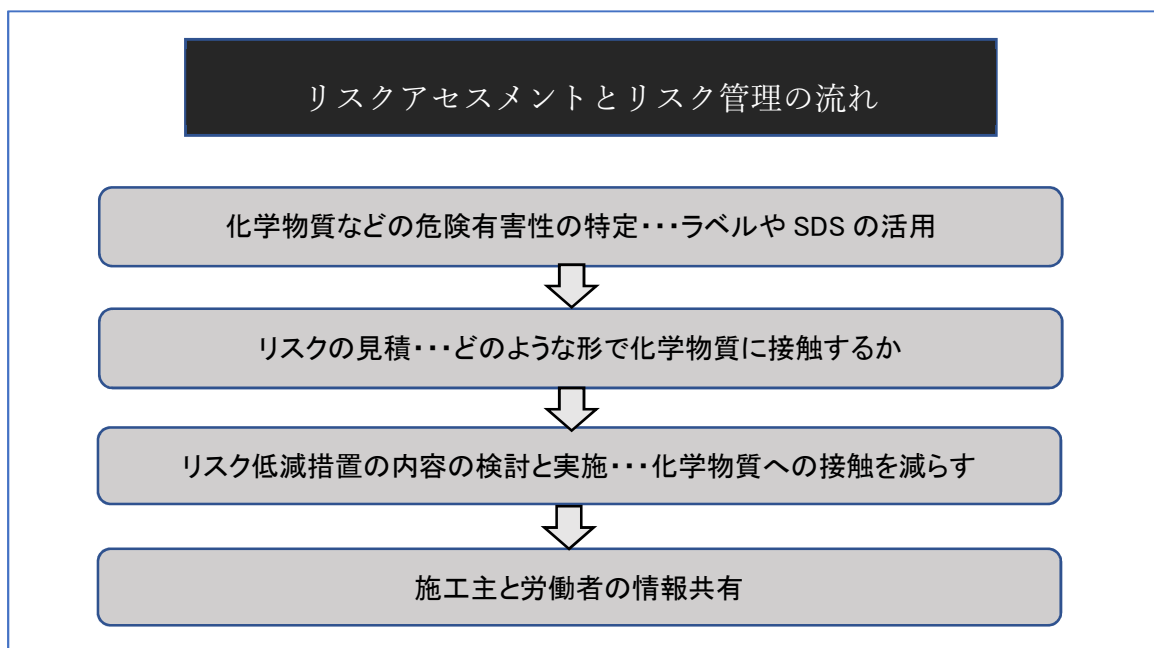
ID+C10	災害発生状況	建設業法別表第一	厚労省 事故の型分類	起因物質(製品名・化学物質名等)	厚労省 起因物分類表	原因物質の分類
6	撤去する機械の配管を切り離したところ洗剤(CIP洗浄用、水酸化ナトリウム30%含有)が出てきたため、配管を戻そうとしたところ洗剤が手にかかったもの。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	水酸化ナトリウム	19.危険物、有害物質	アルカリ
19	基礎コンクリート打設作業後、型枠清掃作業を、スニーカー履きで行った。 雨によりラス型枠から染み出たセメントが溶け、基礎周辺の水たまりが水酸化カルシウムで強アルカリ水状態になり、スニーカー内部に強アルカリ水が浸入し、濡れた状態で作業を継続し、足の皮膚に科学熱傷が発生した。	8.コンクリート工事	12.有害物等との接触	コンクリート	19.危険物、有害物質	アルカリ
28-2	覆工コンクリートを打設中、妻側の一部が破損し生コンクリートが流出したため、人力で生コンクリートの撤去作業を行っていた。撤去作業中に長靴内に生コンクリートが入ったため生コンクリートを除去し水洗いを行った。翌日になり、長靴を履いていた部分が腫れた。	1.土木一式工事	12.有害物等との接触	生コンクリート	19.危険物、有害物質	アルカリ
36	地下1階床上コンクリート打設中、壁面型枠が破損し、コンクリートが流出して足元が生コンクリートで埋まった。 現場でコンクリートの除去作業を指揮したが、長靴の中にコンクリートペーストが入ったまま長時間経過したため、両足首にアルカリ熱傷を起こした。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	生コンクリート(アルカリ)	19.危険物、有害物質	アルカリ
35	生コン打設中、先端ホース内の生コンが飛散し、被災者の作業服(両足太もも部分)に付着した。 そのままの状態で作業を続けていたところ、足に痛みが出てきたが、我慢して最後まで作業を行った。帰宅後、痛みがひどくなったため翌朝、病院に行った。 病院で診察を受け化学熱傷と診断された。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	生コン(セメント成分)	19.危険物、有害物質	アルカリ
9	耐圧コンクリートを打設していた。10:00頃バットレス下のコンクリートが打ち終わり、止水版を止めようと近づいたところ深く、長靴内にコンクリートが入った。すぐに洗ってから打設へ参加した。翌日は、多少の違和感はあるが歩行等にも影響がなかったため、そのまま現場に来て作業を行っていた。翌々日、朝起きた際に、痛みがあり足の皮がむけていたので、仕事を休み病院に行った。(両足セメント皮膚炎)	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	生コンクリート(ポルトランドセメント)	19.危険物、有害物質	アルカリ
16	被災者は、コンクリート打設作業において、雨天の中で型枠から吹き出たコンクリートを処理する為、基礎掘削床に下りて水中ポンプ設置し、掻き出し作業を行っていた。その際、セメント成分の混ざった水が長靴内に入ってしまった。1～2時間ほどその状態で作業を行っていた頃、腰部に痛みを感じた為、患部を洗浄し応急処置を行った。しかし夜になっても痛みが引かなかったため、病院へ行き治療を受けた結果、生コンの強アルカリによる化学熱傷と診断を受けた。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	有害物(レディーミックスコンクリート)	19.危険物、有害物質	アルカリ
5	基礎コンクリート打設作業中、型枠の打ち継ぎ部から漏れ出たコンクリートを処理する為、基礎掘削床に下りて水中ポンプ設置し、掻き出し作業を行っていた。その際、セメント成分の混ざった水が長靴内に入ってしまった。1～2時間ほどその状態で作業を行っていた頃、腰部に痛みを感じた為、患部を洗浄し応急処置を行った。しかし夜になっても痛みが引かなかったため、病院へ行き治療を受けた結果、生コンの強アルカリによる化学熱傷と診断を受けた。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	レディーミックスコンクリート	19.危険物、有害物質	アルカリ
12	床コンクリートの打設(スラブ厚150mm)を行うにあたり、被災者本人の長靴は前日から破れがあったのでガムテープで破れを塞ぎ、生コンクリート打設の作業を行った。打設終了後の15時頃に靴の中に違和感を感じ、コンクリートが靴の中に入っていたので水で洗い流した。当日は右足甲に熱を感じた。 翌日に痛みと腫みの症状が発生してきたので、軟こうを塗り安静にしていたら症状が治まった。 翌々日夕方、通常通り現場作業を行っていたが症状が痛がゆくなってきたので、念のために症状を職長を通し、事務所に報告した。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	レディーミックスコンクリート	19.危険物、有害物質	アルカリ
29	被災者は午前中から擁壁基礎のハヅリ作業の手元(コンクリートガラの運搬作業)を行っていた。前日に降った雨水で作業場所にコンクリート溶融水が溜まっており、そこを通行する際作業ズボンに何度もその溶融水が付着していた。足がヒリヒリするので確認したところ真っ赤に腫れていた。	1.土木一式工事	12.有害物等との接触	セメント	19.危険物、有害物質	アルカリ
13	病院で診察して結果、接触性皮膚炎と診断された。 ・被災者はインバート中埋めコンクリート打設作業において、配管の箇先を操作する作業を行っていた。打設中に長靴、ズボンの中に生コンが入り込んでいたが、特に気にせず作業を継続・完了した。翌日朝、下肢に肌荒れと痛みが現れ受診した。	8.コンクリート工事	12.有害物等との接触	セメント	19.危険物、有害物質	アルカリ
28-3	セメントミルク圧送業務中に、ホース内で詰まり圧により逆止弁が作動、放流ホースよりセメントミルクが噴出し体に付着した。 すぐに洗浄したため、被災者は問題ないと判断していたが、翌日、左足に痛みを感じた。	6.くい工事	12.有害物等との接触	セメントミルク	19.危険物、有害物質	アルカリ

ID+C10	災害発生状況	建設業法別表第一	厚労省 事故の型分類	起因物質（製品名・化学物質名等）	厚労省 起因物質分類表	原因物質の分類
15	床ゴムタイル工事のため 接着剤 を塗った場所で、被災者が呼吸しづらい状態になった。本人は、1年前くらいから他の接着剤使用時に咳き込む等の症状が出たことがあった。	24.内装仕上工事	12.有害物等との接触	ハードタック	19.危険物、有害物質	感作性有機化合物
4	作業員2名で10時30分、1階ポンプ室で ウレタン防水プライマー 塗布作業を開始した。11時35分頃、通りかかった他職種の作業員が、被災者2名が意識不明で倒れているところを発見し、事務所に通報した。被災者は2名とも保護帽、安全帯、安全靴を着装していた。換気装置は未設置であり、簡易マスクは着用していたが防毒マスクは装着していなかった。なお、被災者2名とも、有機溶剤作業主任者と酸素欠乏危険作業主任者の資格を有していた。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	プライマー	19.危険物、有害物質	有機溶剤
7	朝礼後、ピット内作業のため酸素濃度を測定、送風機の設置、通風換気を実施し、防水作業を開始。1ヶ所目のピット内作業を完了。30分ほど休憩後、2ヶ所目のピット内作業を同手順で開始。若干の体調不良を感じたため20分ほど休憩し、防水作業を再開した。ピットを出たところで四つん這いになっている被災者②を、他職種の作業員が発見。防毒マスクを着用してピット内にいるもう一人の作業員①を救出。救急へ通報。作業員①は入院。作業員②は当日回復。防水材料自体は有機溶剤を含まない新しい製品だったが、塗布する道具のハケを柔らかくするために槽内でトルエンを使用しており、中毒になったものと思われる。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	トルエン	19.危険物、有害物質	有機溶剤
11	既存槽の塗膜剥離作業の為、スクレーパーによる塗布剥ぎ取りと回収作業を行っていたが、ビニールシート養生していた作業場所で座り込んでいた被災者を見つけた。被災者の防護服を脱がせ、水分補給と首元の冷却措置を実施したが、意識がなくなり救急搬送し急性ベンジルアルコール中毒と診断された。電動ファン付呼吸用保護具の有機ガス用呼吸性能の低下により、ベンジルアルコールを大量に吸い込み発症したとみられる。	1.土木一式工事	12.有害物等との接触	ベンジルアルコール	19.危険物、有害物質	有機溶剤
14	事務所テナントビルの改修工事において、作業員2名でカゴ内内装シートを剥離剤を用いて剥がす作業を、エレベーターかご扉を閉じて行っていた。かご内の換気を行っていない作業環境で剥離剤に含まれた有機溶剤が発現し、吸い込んだ作業員2名がカゴ内の床にうつ伏せに倒れた状態で発見された。	2.建築一式工事	12.有害物等との接触	スケルトンM-201金属ハケ用、シクロロメタン86.1%含有	19.危険物、有害物質	有機溶剤
27	オーブンピットの床で、床防塵塗料を塗布している時、防毒マスクは着用していたが、送風・換気が十分でなく、塗料に含まれる有機溶剤を、吸引してしまい気分が悪くなりピット床上で中毒で倒れ、その際顔面を打ち、塗装した面に顔が接触していたので、皮膚に炎症を起こした。	22.塗装工事	12.有害物等との接触	床防塵塗料	19.危険物、有害物質	有機溶剤
28-1	堤体工の土工班として止水板に付着したコンクリート飛沫を酸性洗剤（サンポール）を使用して清掃を行っていた。作業当日の夜になって左右大腿部から下腿部に水泡ができ、痒みもあり、次の日の作業中も痒みが続いたため、病院を受診した結果、酸性液による火傷と診断された。作業が終了し帰宅後、当日の夜に面疹が痒くなった。	未記入	12.有害物等との接触	酸性洗剤（サンポール）	19.危険物、有害物質	塩酸
17	トンネル内コンクリート舗装施工において、エンジン式照明設備（バルーン）の排出する排気ガスが一時的にトンネル内に滞留し、コンクリートフィニッシュによる敷均し・締固め作業の補助を行っていた作業員が一酸化炭素中毒で被災した。	1.土木一式工事	12.有害物等との接触	エンジン式照明設備	19.危険物、有害物質	一酸化炭素
25	既設棧橋撤去のため、潜水士である被災者が既設棧橋鋼管杭の水中切断を行っていた時、送気用コンプレッサのエンジン排気口に吸気ホースが接触していたため、熱により焼け溶け、その穴から排気ガスが入り、一酸化炭素中毒となった。	9.基礎的・準備的工事	12.有害物等との接触	コンプレッサ 送気ホース（一酸化炭素）	1.原動機	一酸化炭素

3. 化学物質のリスクアセスメントの流れ

労働安全衛生におけるリスクアセスメントとは、労働安全衛生法第 28 条の 2 にあるように、事業場にある危険性・有害性を特定して、発生する可能性のあるリスクを見積って、リスク低減措置を優先度に従って決定する一連の手順である。事業者は、その結果に基づいて適切な労働災害防止対策を講じる（努力義務）。アセスメントをリスク防止・低減対策に生かし、危険・有害性の低い、安全な職場を構築するために、継続的なアセスメントを実施して、次の対策に生かすことが必要である。

化学物質のリスクアセスメントについては、平成 28 年 6 月 1 日に労働安全衛生法が改正され、SDS 交付義務の対象となる物質（法第 57 条の 2）について事業場におけるリスクアセスメントが義務付けられた。しかしながら、危険性や有害性がある化学物質を扱っているという認識がないまま化学物質を含有する製品を使用している業種は多く、建設業もその一つである。（下図：リスクアセスメントの流れの図）



業務用の製品には安全データシート（SDS）交付対象義務のある化学物質を含む場合は、製品の危険・有害性を示すラベル（絵表示、成分、注意喚起の文章）が容器に貼られており、SDS が購入した事業者 に交付されることになっている。

ここでは建設業におけるリスクアセスメント進め方の案を紹介する。①製品のラベルや SDS から危険・有害性を読み取り、②そのような危険・有害性が作業者に影響する状況を知り、③リスクを低減する方法を一連の流れとして紹介する。

3.1. ラベルと SDS の読み方

製品に表示されるラベルと SDS に記載されている危険・有害性の分類・区分については、国際連合の「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）」で定められている。GHS は、世界で共通な化学物質の危険・有害性の分類と表示の基準を整備することで、世界中で危険有害性の情報が正しく伝達されることを目指して整備されている。GHS の内容は 2 年に 1 度のペースで見直しが実施されており、2022 年 2 月現在、GHS 英語版は第 9 版、日本語版は第 8 版となっている。ここではラベルに示される絵表示とその意

味、及び安全データシート（SDS）の読み方について説明する。

ラベルの見方

危険有害性を表す絵表示は 9 種類あり、その呼称であるシンボルも決められている（表 1）。上から 4 個目までは危険性に、5 番目の腐食性は物理化学的危険性と有害性の両方に使用される。残りの 3 種類は有害性を示すが、最後の 9 番目は主に水生生物を対象とする環境影響を示す。絵表示が危険・有害性について表す内容の一部を表 1 の最右列に示した。

ラベルは労働安全衛生法で指定された化学物質を一定割合以上含む事業用の製品の容器に、原則として必ず貼付される。製品が塗料ならば缶、粉体ならば袋のような容器に絵表示があれば、製品に危険有害性のあるものが含まれることを意味している。爆発、引火、火災の危険性がある場合には、火気厳禁にする、水との接触を避ける、高温にしないなど、適切な対応を取る。皮膚や眼への接触を避ける必要があれば手袋やゴーグル、保護衣、長靴を装着し、吸入を避ける必要がある場合には適切な防護用マスクを装着する。個人用保護具の性能を選定するには、より詳細に危険有害性について記述されている SDS や保護具を提供する業者に相談する。

絵表示のうち建設作業で頻繁に見るものについての一般的な対策は次のとおりである。



シンボル 炎：この絵表示がある製品は引火性や可燃性の液体で、容器が熱くなったときや、蒸気が発生しているときに近くに火気があると着火することを示している。スプレーを噴霧するときや、塗料の缶からシンナーが蒸発しているようなところでは、ライターや着火器具、溶接火花や防爆対応でない電気器具からの火花の発生により一気に発火する。作業着にシン

ナーがかかった時に作業着を交換せずに、休憩時に喫煙して引火することがある。【対策】この絵表示のある製品を使用して塗装や洗浄を行う場合には、同時に溶接や着火器具の使用など火花の出る作業を行わない。建屋全体に化学物質の蒸気が浮遊していることがあるので、離れていても安全ではない。製品で濡れた作業着やウエス、製品を使用して剥離した塗膜の塊があるときも同様である。



シンボル 腐食性：この絵表示は主に酸やアルカリによる腐食性を示している。対象が金属であっても、皮膚や眼であっても接触すると強い影響が表れる。プラスチック容器に保管しなければならぬ強酸の溶液を金属容器に移し替えて保管すると容器に穴が開いたり、激しく金属と反応してガスが発生したりする。また、アルカリ性の強い生コンクリートが手や眼についたり、靴の中に入ったままにしていたりすると、皮膚が溶解して深いやけど（薬傷）になり、長期療養が必要になることがある。【対策】飛沫の場合はメガネの横から眼に入ることがあるので、ゴーグル型の保護メガネを着用する。水分を抜くための孔が開いているタイプでは細かい粉じんが入り込むので注意する。手袋も必須だが、粉じんが入らない素材のものを、内部に粉やスラリーが入った場合は丁寧に手洗

いする。内部の汚染した手袋は廃棄する。長靴も必ず着用するが、穴や断裂のないことを確認し、誤って長靴や作業靴の内部に入った場合は、足を洗ってから新しいものに履き替える。



シンボル どくろ・感嘆符：この絵表示がある製品は、飲み込んだり、吸い込んだり、触ったりすると有害なものを示している。有害性の内容は、呼吸器系、肝臓・腎臓などの内臓系、中枢神経系など様々である。どくろの絵表示の方が感嘆符の絵表示よりも、同じ有害性で比べると、微量でも影響が出やすい性質のもの

である。【対策】作業時に飲み込むことは少ないが、マスクの内部に付着した粉じんを飲み込まないようにマスクの内部を常に清浄にする。吸い込まないようにするには、粉じんについては防じんマスクを使

用し、ガスや蒸気については防毒マスクを使用する。肌に付着しないようにするには、適切な手袋や防護衣を着用し、着脱の際のルールを決めて保護具の表面の汚染に触れない注意が必要である。



シンボル 健康有害性：発がん性や生殖毒性、アレルギーを引き起こすものが含まれる。十分な注意を持って取り扱うべき製品であるが、対策はどくろや感嘆符と変わらない。体内に侵入するのを防ぐ。【対策】作業時に飲み込むことは少ないが、マスクの内部に付着した粉じんを飲み込まないようにマスクの内部を常に清浄にする。吸い込まないようにするには、粉じんについては防じんマスクを使用し、ガスや蒸気については防毒マスクを使用する。肌に付着しないようにするには、適切な手袋や防護衣を着用し、着脱の際のルールを決めて保護具の表面の汚染に触れない注意が必要である。がんは影響が直ちに出不いことから、作業の記録や作業環境の測定結果、健康診断の記録などは長期間（30 年間など）保存する必要がある。

以上のように、ラベルが添付されていれば使用上の注意を見た上で、各製品を使用するときに各作業場で定められた使用法を守り、指定された個人用保護具を選択して正しく着用して作業する。ラベルは直感的な注意喚起のための記号であるが、特に初めて取り扱う化学物質やマイナーチェンジがなされた製品では、ラベルの情報だけでは情報が不足する。その際には、提供される最新の SDS を活用して取り扱い方法を定める必要がある。

SDS の読み方

SDS は労働安全衛生法で指定された化学物質を一定割合以上含む業務用の製品を購入したり、譲渡を受けたりする際に、事業者が提供しなければならない、製品に含まれる化学物質の危険有害性について記載した文書である。提供する事業者は、最新の情報となるよう改訂版を作成しなくてはならない。製品の使用者は同じ製品を使用するときも最新版の SDS を受け取っているかどうか注意し、業者に最新版の SDS の提供を依頼する必要がある。

表1 容器の表面に貼付されているラベルの GHS 絵表示

危険有害性絵表示	シンボル	危険・有害性の例
	爆弾の爆発	不安定爆発物 火災または飛散危険性 熱すると爆発のおそれ
	炎	引火性液体； 可燃性液体 熱すると火災のおそれ 自然発火； 自己発熱・発火のおそれ 水に触れると可燃性ガスを発生
	円状の炎	火災助長 酸化性物質 強酸化性物質
	ガスボンベ	可燃性の高いガス； 爆発的に反応するおそれ 高圧ガス 凍傷または傷害のおそれ
	腐食性	金属腐食のおそれ 皮膚の薬傷および眼の損傷
	どくろ	飲み込むと生命に危険 飲み込むと有毒 皮膚に接触すると生命に危険 皮膚に接触すると有害 吸入すると生命に危険 吸入すると有毒
	感嘆符	飲み込むと有毒； 皮膚に接触すると有害 吸入すると有害のおそれ 皮膚刺激； 眼刺激 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ オゾン層の破壊により健康および環境に有害
	健康有害性	吸入するとアレルギー・喘息・呼吸困難を起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれ 生殖能または胎児への悪影響のおそれ 反復曝露による臓器の傷害
	環境	長期継続的影響により水生生物に毒性

SDSには化学物質や化学物質を含む製品（両者をまとめて化学品とする）について16項目からなる情報が記載されており、GHSでは16項目の情報を次に示す順番で記載することとしている。日本国内では、JIS Z 7253「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」で、記載項目等が規定されている。労働安全衛生法により指定されている化学物質については、厚生労働省の職場のあんぜんサイトにモデルSDSが掲載されている。

表2 SDSの記載項目

1. 化学品および会社情報	9. 物理的及び化学的性質
2. 危険有害性の要約	10. 安定性及び反応性
3. 組成及び成分情報	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. 取扱い及び保管上の注意	15. 適用法令
8. ばく露防止及び保護措置	16. その他の情報

項目の1には提供される製品の名称や提供業者の連絡先が示される。2に示される危険有害性の要約は、9～12に示される危険有害性等に関わる情報から微量でも重篤度の高いものを優先的に記載しているが、化学物質を混合した製品の場合には、3.組成及び成分情報と各成分の9～12の情報から総合的に危険有害性の区分を決定して記載する。3については提供業者の利益を保護するために、一部記載の緩和が図られていることに注意が必要である。労働に関わる場所では、8.の曝露防止及び保護措置があり、ここの内容を見て個人用の保護具を選定することになるが、他の項目に比べて内容が一律で「適切な保護具を選択する」という記載のものが多いため残念である。今後は危険有害性に関する記述に加えて、この点も充実させて行くものと思われる。また、15.の適用法令を確認して、必要な処理を行う。化学物質についてはリスクアセスメントを実施して必要な措置を行うが、法令に従った措置を行うことまず求められる。

SDSの読み方例

ここでは純品のエチルベンゼンのSDSを元にSDSの読み方を説明する。まず、表紙に製品名とSDSの作成日と改定日が記載されている。

項目1.化学品等及び会社情報

会社名、連絡先、推奨用途及び使用上の制限が記載されている。誤った使用をしないように使用範囲を制限していることがある。

安全データシート	
エチルベンゼン	
作成日 2008年10月06日 改訂日 2016年3月31日	
1. 化学品等及び会社情報	エチルベンゼン (Ethylbenzene)
化学品等の名称	H27-B-043
製品コード	〇〇〇株式会社
会社名	東京都△△区△△町△△丁目△△番地
住所	03-1234-5678
電話番号	03-1234-5678
ファックス番号	連絡先@検索.or.jp
電子メールアドレス	03-1234-5678
緊急連絡電話番号	ステレンモノマー合成原料、有機合成原料、塗料・インキ・接着剤
推奨用途及び使用上の制限	

項目2.危険有害性の要約

分類実施日と使用した GHS の版の後に、物理化学的危険性と健康に対する有害性が、区分とともに示されている。有害性については、区分の値が小さいと量が少なくても結果として表れる有害性の程度が高いことを表す。ここで区分表示がされ

分類実施日 (物化危険性及び健康有害性)	H28.03.18、政府向けGHS分類ガイダンス(H25年度改訂版(ver1.1)) を使用 GHS改訂4版を使用	
物理化学的危険性	引火性液体	区分2
健康に対する有害性	急性毒性(吸入:蒸気)	区分4
	眼に対する重篤な損傷性／ 眼刺激性	区分2B
	発がん性	区分2
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分3(気道刺激性、麻酔作用)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分2(聴覚器)
	吸引性呼吸器有害性	区分1

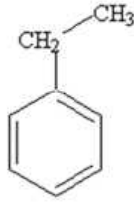
ていない場合は必ずしも安全であることを示しているのではなく、評価するための情報が少ない場合がある。新しい情報が提供された場合には、SDS が改訂されることもある。その後には、当該物質に対応したラベルと、危険有害性、安全対策、応急措置、保管、廃棄について記載がある。ここに示す例では引火性液体であることは絵表示と同様であり、火気厳禁とすべきである。健康影響の区分 1 や区分 2 に注目して見ると、

項目 3. 組成及び成分情報

ここでは単一成分か混合物か、別名、混合物であれば組成と成分、化学物質の構造、化学物質を特定する CAS 番号、法律に従った登録番号(例えば化審法)が示される。混合物の比率や記載する成分の記載については条件があり、微量の成分に関する記載の免除など、製造者の技術を保護している。

項目 4. 応急措置；5. 火災時の措置；6. 漏出時の措置

定常的な作業と外れた事故等があった場合

単一製品・混合物の区別	単一製品
化学名又は一般名	エチルベンゼン
別名	エチルベンゾール、フェニルエタン
濃度又は濃度範囲	100%
分子式(分子量)	C ₈ H ₁₀ (106.168)
化学特性(示性式又は構造式)	
CAS 番号	100-41-4
官報公示整理番号 (化審法)	3-28 3-60

の対応を理解し、準備しておく必要がある。化学物質のリスクアセスメントを実施しても、想定外の漏洩や排気設備の不調に対応する措置まで考えられておらず、防毒マスクが離れた事務所に置かれていたり、防護衣の準備がなかったりして、重篤な健康影響が出る事例がある。事故が起こることを想定した準備を行うべきである。

項目 7. 取扱い及び保管上の注意および 8. ばく露防止及び保護措置

この 2 項目には、安全に取り扱い、保管するために必要な措置が記載されている。特に 8.には業務上使用する際に必要となる技術的な情報が記載される。管理濃度や許容濃度は、作業者が吸い込む空气中に含まれる化学物質の濃度を一定レベル以下に管理する際に用いる数値であり、化学物質の有害性に基づいて、国や学会が設定している。ここに示した SDS は純品のものであるため、濃度は一セットしかないが、混合物の場合には化学物質ごとに値が示される。ただし管理濃度や許容濃度が提案されていない物質が多いため、そのような物質の場合には数値が記載されない。ある物質について異なる数値が提案されるのは、根拠とする参考文献が同一でないこと、動物実験の結果から数値を誘導する際に用いる安全率が異なることなどによる。CREATE-SIMPLE という Excel を利用した簡単な濃度の推定ソフトウェア

アが厚生労働省の職場のあんぜんサイトで公開されている。使用する製品に含まれる有機溶剤や、セメントの粉体などについて、使用量や気温などを入力して計算すると、その製品を使用する現場でのおおよその濃度が分かるため、呼吸用保護具の選定のための情報となる。

設備対策や保護具の選定についても記載されているが、この事例に示すとおり一般的な情報しか記載されていない SDS が多く、実際には専門家や保護具メーカーに相談しないと措置が難しい。今後はこの部分の内容が充実することが望まれる。4 章の対策例に保護具の選択法を記載する。

8. ばく露防止及び保護措置	
管理濃度	20 ppm (エチルベンゼン)
許容濃度	
日本産衛学会 (2015年度版)	50 ppm 217 mg/m ³ (エチルベンゼン)
ACGIH(2015年版)	TLV-TWA: 20 ppm (87 mg/m ³) (エチルベンゼン)
設備対策	防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。 必要に応じて適切な保護衣、保護面を使用すること。

項目 9. 物理的及び化学的性質

この項目には物理化学の教科書やデータベースに記載されているような情報がまとめられている。使用する物質が使用する温度で固体なのか(融点)、液体なのか(固体)、液体だが蒸気になるのが多いのか(蒸気圧)、酸性かアルカリ性か(pH)、水に溶けやすいかなどの情報が得られる。ばく露対策を取る際に有用な情報である。

例えば、pH が 2 以下や 11.5 以上では皮膚刺激性の区分 1 となり、十分な対策が必要であることが分かる。ここに示すポルトランドセメントは水に接触すると熱を発生しながら、pH 12~13 のアルカリ性になる。これは皮膚に対して有害であることを示すが、有害性については項目 11 の有害性情報に示される。

9. 物理的及び化学的性質		ポルトランドセメント
外観(物理的状態、形状、色)	固体、粉末、灰白色	
臭い	無臭	
pH	水と接触すると12~13	
融点・凝固点	約1350℃	
沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし	
引火点	不燃性	
燃焼性	不燃性	
爆発範囲	爆発性なし	
密度	3.00~3.30 g/cm ³ (20℃)	
溶解度	水と反応	
自然発火温度	不燃性	
分解温度	データなし	

項目 10. 安定性及び反応性

この項目では空気との混合物が爆発性を有する、水との反応でガスが発生する、酸化剤と接触すると急

激に反応して発火するなどの情報が記載されており、実際に作業する際の条件について注意すべきことがわかる。

項目 11. 有害性情報

この項目では、混合物であっても各成分の有害性を GHS 分類に従って区分し、混合物の場合には最も区分の低いものをその混合物の有害性区分とする。各有害性について同じ作業を繰り返して、その製品の有害性区分としてまとめた結果は 2.危険有害性の要約に記載される。ここでは、その決定の根拠として検討した既存の有害性に関わる文献や成書、国や研究所等から発表された報告書等を示して、必要な数値等の情報を整理して記載する。SDS を見た人は、そこに示される参考文献を辿ることで根拠の確からしさを確認することができる。

項目 12. 環境影響情報

労働現場で考える際に、11.の項目の危険有害性に曝される対象は作業者であったり、作業場であったりしたが、この項目では危険有害性の対象が作業場外部の環境である。化学物質を取り扱う際には、作業場外部の環境に放出しないようにすべきであり、その際に注意すべき内容が記載されている。

3.2. 使用する製品群の危険有害性のまとめ

3.3. リスク管理の手段…これまでのリスクアセスメントを踏襲するか(代替品を使用する、作業内容を変えるなど)…

3.4. リスクアセスメントの頻度…新しい現場では必ず行う、ということなので不要か

4. 対策例

4.1. 送風や排気…CO 中毒や酸欠には有効だが、塗装の場合などはどうするか

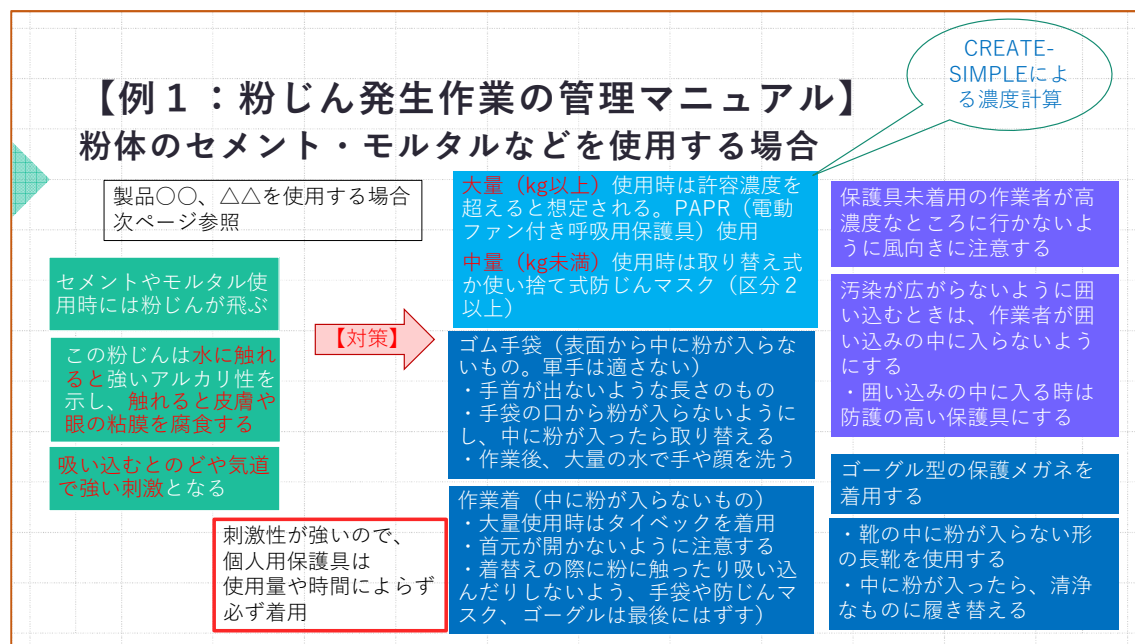
4.2. 個人用保護具の選び方…丁寧に書きます

4.3. 作業者との情報共有あるいは教育

5. 作業別マニュアル

この章では、建設・建築現場で定常的に行われる作業について、代表的な使用製品を想定して化学物質のリスク管理マニュアルを次に示す。

5.1. 粉状のセメントやモルタルを使用する作業



【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・セメントやモルタル使用時には粉じんが飛散する
- ・この粉じんは水に触れると強いアルカリ性を示し、触れると皮膚や目の粘膜を刺激する
- ・この粉じんを吸い込むと喉や気道で強い刺激となる

【現場を管理するものが管理すべきこと】

- ・保護具未着用の作業者が高濃度などところに行かないように風向きに注意する
- ・汚染が広がらないように囲い込むときは、作業者が囲い込みの中に入らないようにする
- ＊ 囲い込みの中に入る時は防護の高い保護具にする

【作業者が実施すべきこと】

- ・大量（kg 以上）使用時は許容濃度を超えると想定されるので PAPR（電動ファン付き呼吸用保護具）を使用する
- ・中量（kg 未満）使用時は取り替え式か使い捨て式防じんマスク（区分2 以上）を使用する
- ・ゴーグル型の保護メガネを着用する
- ・作業着（中に粉が入らないもの）を着用する
 - ＊ 大量使用時はタイベックを着用する
 - ＊ 首元が開かないように注意する
- ・ゴム手袋（表面から中に粉が入らないもの。軍手は適さない）を着用する
 - ＊ 手首が出ないような長さのものを着用する
 - ＊ 手袋の口から粉が入らないようにし、中に粉が入ったら取り替える
- ・靴の中に粉が入らない形の長靴を使用する
 - ＊ 中に粉が入ったら、清浄なものに履き替える
- ・着替えの際に粉に触ったり吸い込んだりしないよう、手袋や防じんマスク、ゴーグルは最後にはずす
- ・作業後、大量の水で手や顔を洗う

【その他の注意事項】

- ・刺激性が強いので、個人用保護具は使用量や時間によらず必ず着用する

建設業における化学物質リスクアセスメント対策マニュアルチェックリスト案

セメントなどの粉体の取り扱い

対策が必要な理由

1. セメントやモルタル使用時には粉じんが飛散する。
2. この粉じんは水に触れると強いアルカリ性を示し、接触すると皮膚や目の粘膜を腐食する。
3. この粉じんを吸い込むとのどや気道で強い刺激となる。

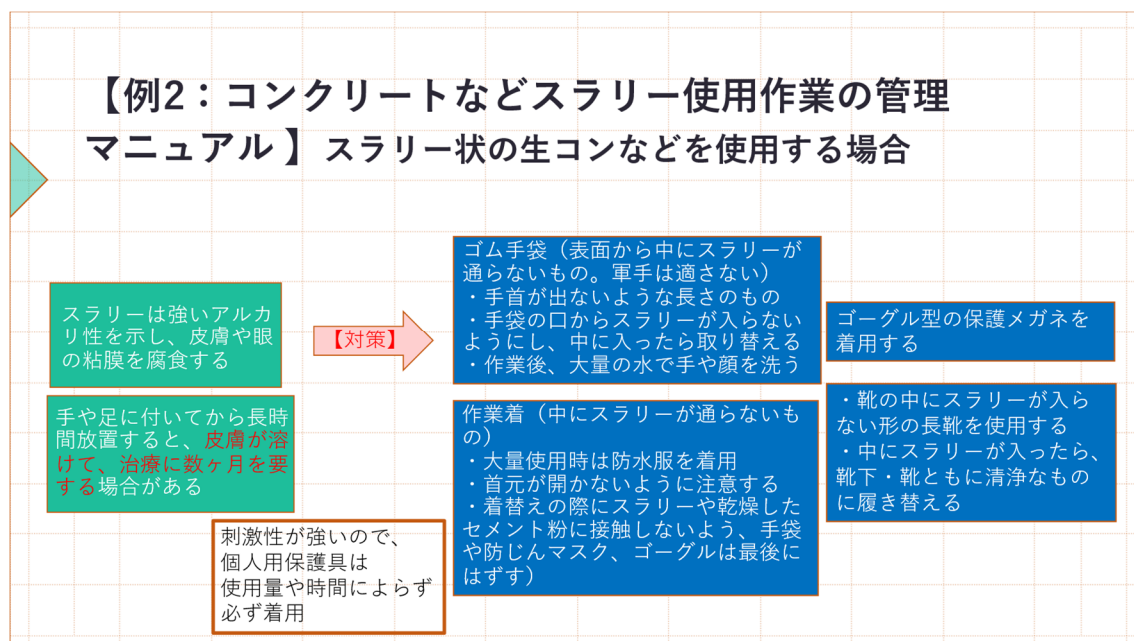
対策チェックリスト

	必要な対策	実施状況	対策の内容 (呼吸用保護具の型式) 対策を取らない理由
① A	大量の粉体の使用時に PAPR を使用	○	
① B	少量の粉体使用時に防じんマスクを使用		
②	マスクは顔面に密着しているか		
③	マスク内部の清掃をしたか		
④	マスクの弁は定期的に交換しているか		
⑤	ゴーグルをしているか		
⑥	大量使用時にタイベックを着用しているか		
⑥	タイベックや作業着の襟元が開いていない		
⑦	手首が出ない長さのゴム手袋を着用しているか		
⑧	手袋の中に粉が入ったら清浄なものに取り替えているか		
⑨	靴の中に粉が入らない形の長靴を着用しているか		
⑩	履き替え用の清浄な長靴や靴下はあるか		
⑪	作業後、大量の水で手や顔を洗っているか		

その他の注意点

1. 刺激性が強いので、個人用保護具は使用量や時間によらず必ず着用する。
2. 保護具未着用の作業者が高濃度などところに行かないように風向きに注意する。
3. 汚染が広がらないように囲い込むときは、作業者が囲い込みの中に入らないようにし、囲い込みの中に入るときは防護の高い保護具にする。

5.2. スラリー状のコンクリートを使用する作業



【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・スラリーは強いアルカリ性を示し、皮膚や眼の粘膜を腐食する
- ・手や足に付いてから長時間放置すると、皮膚が溶けて、治療に数ヶ月を要する場合がある

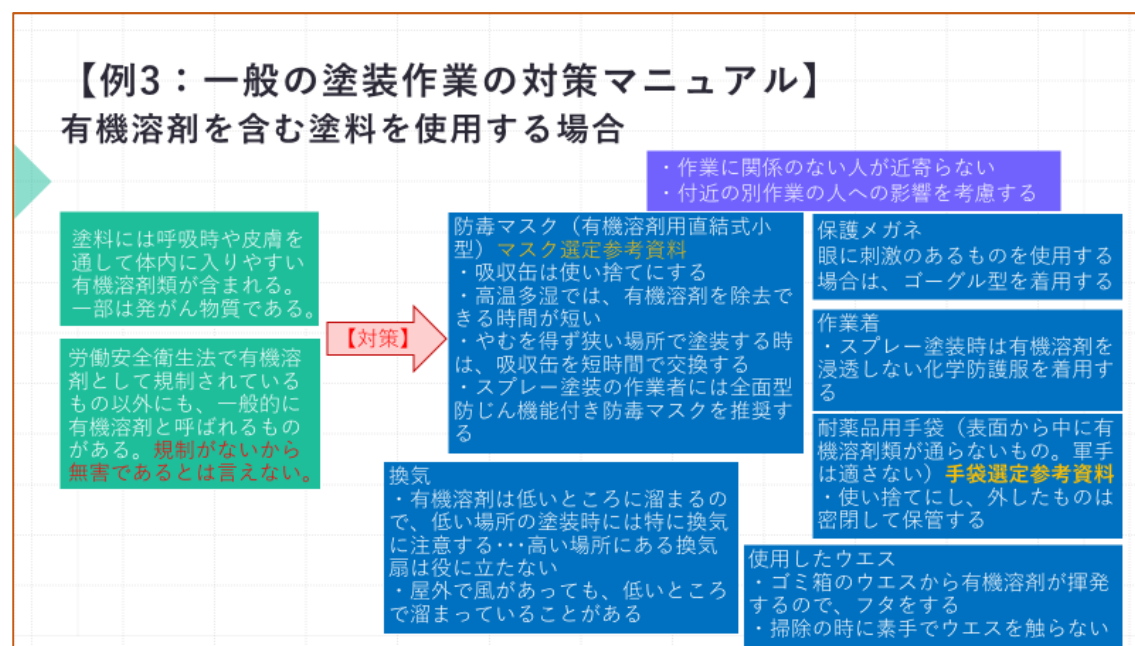
【作業者が実施すべきこと】

- ・ゴーグル型の保護メガネを着用する
- ・作業着（中にスラリーが通らないもの）を着用する
 - * 大量使用時は防水服を着用する
 - * 首元が開かないように注意する
- ・ゴム手袋（表面から中にスラリーが通らないもの。軍手は適さない）を着用する
 - * 手首が出ないような長さのものを着用する
 - * 手袋の口からスラリーが入らないようにし、中に入ったら取り替える
- ・靴の中にスラリーが入らない形の長靴を使用する
 - * 中にスラリーが入ったら、靴下・靴ともに清浄なものに履き替える
- ・着替えの際にスラリーや乾燥したセメント粉に接触しないよう、手袋や防じんマスク、ゴーグルは最後にはずす
- ・作業後、大量の水で手や顔を洗う

【その他の注意事項】

- ・刺激性が強いので、個人用保護具は使用量や時間によらず必ず着用する

5.3. 一般的な塗装作業



【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・塗料には呼吸時や皮膚を通して体内に入りやすい有機溶剤類が含まれ、その一部は発がん物質である
- ・労働安全衛生法で有機溶剤として規制されているもの以外にも、一般的に有機溶剤と呼ばれるものがあり、規制がないから無害であるとは言えない

【現場を管理するものが管理すべきこと】

- ・作業に関係のない人が近寄らないようにする
- ・付近の別作業の人への影響を考慮する

【作業者が実施すべきこと】

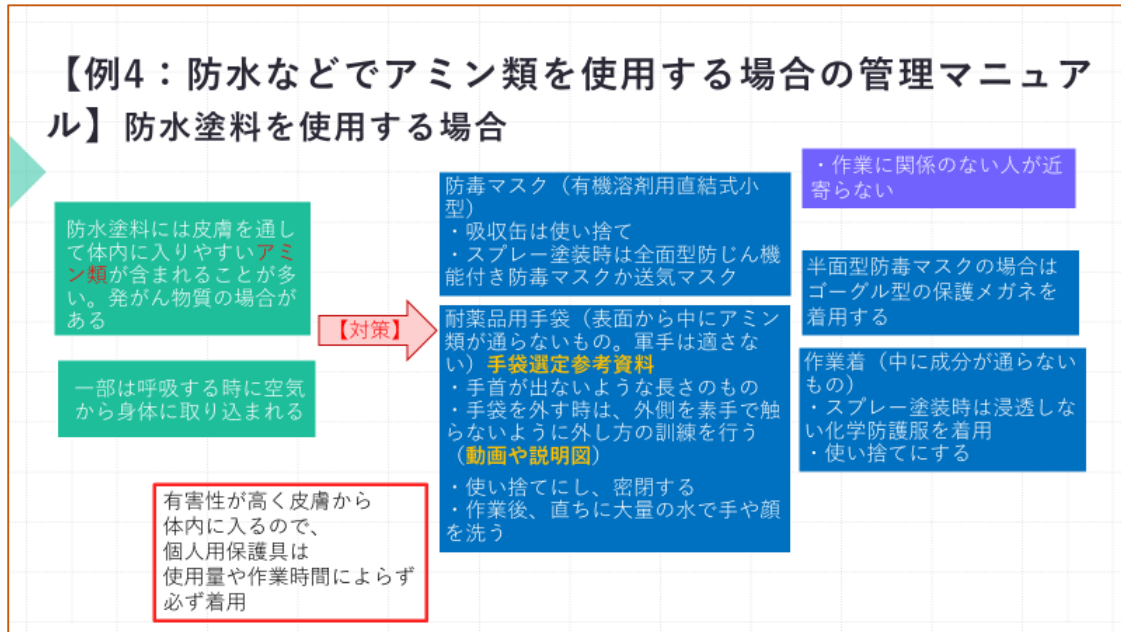
- ・保護メガネを着用する
 - * 目に刺激のあるものを使用する場合は、ゴーグル型を着用する
- ・防毒マスク（有機溶剤用直結式小型）を着用する
 - * 吸収缶は使い捨てにする
 - * 高温多湿では、有機溶剤を除去できる時間が短いことに注意する
 - * やむを得ず狭い場所で塗装する時は、吸収缶を短時間で交換する
 - * スプレー塗装の作業者には全面型防じん機能付き防毒マスクを推奨する
- ・作業着を着用する
 - * スプレー塗装時は有機溶剤を浸透しない化学防護服を着用する
- ・耐薬品用手袋（表面から中に有機溶剤類が通らないもの。軍手は適さない）を着用する
 - * 手袋は使い捨てにし、外したものは密閉して保管する
- ・使用したウエスについて、ゴミ箱のウエスから有機溶剤が揮発するので、フタをすると共に掃除の時に素手でウエスを触らないようにする

【その他の注意事項】

- ・換気について

- * 有機溶剤は低いところに溜まるので、低い場所の塗装時には特に換気に注意する
高い場所にある換気扇は役に立たない
- * 屋外で風があっても、低いところで溜まっていることがあるので注意する

5.4. 防水塗装



【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・ 防水塗料には皮膚を通して体内に入りやすいアミン類が含まれることが多い。発がん物質の場合がある
- ・ 一部は呼吸する時に空気から身体に取り込まれる

【現場を管理するものが管理すべきこと】

- ・ 作業に関係のない人が近寄らないようにする

【作業者が実施すべきこと】

- ・ 防毒マスク（有機溶剤用直結式小型）を着用する
 - * 吸収缶は使い捨てにする
 - * スプレー塗装時は全面型防じん機能付き防毒マスクか送気マスクを着用する
- ・ 半面型防毒マスクの場合はゴーグル型の保護メガネを着用する
- ・ 作業着（中に成分が通らないもの）を着用する
 - * スプレー塗装時は浸透しない化学防護服を着用する
 - * 使い捨てにする
- ・ 耐薬品用手袋（表面から中にアミン類が通らないもの。軍手は適さない）を着用する
 - * 手首が出ないような長さのものを着用する
 - * 手袋を外す時は、外側を素手で触らないように外し方の訓練を行う
 - * 使い捨てにし、捨てるときは密閉する
- ・ 作業後、直ちに大量の水で手や顔を洗う

【その他の注意事項】

- ・有害性が高く皮膚から体内に入るので、個人用保護具は使用量や作業時間によらず必ず着用する

5.5. 接着作業



【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・2液型接着剤には皮膚感作性や呼吸器感作性を示すイソシアネートが含まれる
- ・接触するとかぶれたり、まれに喘息になる。一旦感作すると、症状を繰り返したり、重篤な呼吸困難になる場合がある

【現場を管理するものが管理すべきこと】

- ・作業に関係のない人が近寄らないようにする

【作業者が実施すべきこと】

- ・ゴーグル型の保護メガネを着用する
- ・常温の使用では揮発しないが、加熱したり、高温になったりするとイソシアネートが揮発するので、防毒マスク（有機溶剤用）を着用する。
- ・作業着（中に塗料やペーストが通らないもの）を着用する
 - * スプレー塗装時は浸透しない化学防護服を着用する
 - * 首元が開かないように注意する
 - * 使い捨てにする
- ・耐薬品用手袋（表面から中にイソシアネートが通らないもの。軍手は適さない）を着用する
 - * 手首が出ないような長さのものを着用する
 - * 手袋の口から製品が入らないようにし、中に入ったら取り替え、手や腕を洗う
- ・作業後、大量の水で手や顔を洗う

【その他の注意事項】

- ・刺激性が強いので、個人用保護具は使用量や時間によらず必ず着用する。

5.6. 剥離作業

厚生労働省のガイドラインを参照する。

6. よりよい化学物質のリスクアセスメントをめざして

定量的なリスクアセスメント

- ① 室内での塗装時に有機溶剤濃度を推定、または簡単な測定をしてリスク管理に生かす方法
- ②

第5章 次年度の検討課題

前章までにみたとおり、本年度は建設業における化学物質管理に関する実態調査を実施し、その結果を踏まえ、建設現場の特性を加味した化学物質のリスク管理マニュアル（素案）をとりまとめた。

当該管理マニュアルは、化学物質を取扱う個々の主な作業に応じた作業別マニュアルによって構成されており、この作業別マニュアルに基づいて作業を行うことによってリスクアセスメントを行っている場合と同等の手法を提示するものである。

管理マニュアル全体の構成は、①建設業における典型的な災害事例、②化学物質のリスクアセスメントの流れ、③ラベルとSDSの読み方といった基礎的事項に加え、建設現場において定常的に行われる代表的な5つの作業に応じた作業別マニュアルとなっている。

次年度は、この管理マニュアルを現場展開するために、主として、次の4点の検討が必要となる。

- 1) 現場で活用するには、送風や排気、個人用保護具の選び方（保護具の種類）、現場での情報共有あるいは作業員に対する教育等の具体的対策を提示すること。
- 2) 当該マニュアルでは、5つの代表的な作業について作業別マニュアルを提示したが、それ以外の作業における対応について検討すること。
- 3) 作業員向けのツールとして、当該管理マニュアルをブレイクダウンしたわかりやすい教育用小冊子を作成すること。
- 4) 上記1)～3)については、実際の現場で試行実施（ヒアリングを含む）したうえで管理マニュアル全体を含む成果物を確定させること。

巻末資料（タイトルのみ記載）

1. 建設業の化学物質管理に関する実態調査 実施要領
2. 同調査 調査票 A票：化学物質管理作成シート
3. 同調査 調査票 B票：災害事例作成シート
4. 同調査実施結果 SDS シート及び RA シートの整理表（中間報告）
5. 同調査実施結果 災害事例（中間報告）
6. 建設業における化学物質のリスク管理マニュアルの考え方