

令和6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 検討結果報告書

令和7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4年度から令和6年度まで設置した「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）の検討結果を取りまとめたものです。

本検討会では、国が示す自律的な化学物質管理の方向性に沿って、令和3年度から、建設現場において、分かり易く簡易にリスクアセスメントを行い、ばく露防止のために措置が講じられるよう、リスク管理のためのマニュアル等の作成の検討を進めてきました。

令和4年5月、労働安全衛生規則（以下「安衛則」という。）等の一部改正により、労働者がリスクアセスメント対象物にばく露される程度を最小限度とする措置や、濃度基準値以下とする措置が事業者に義務付けられました。令和5年4月に示され、令和6年5月に改訂された化学物質等による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針と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と相まって、安衛則第577条の2第2項の規定に基づき労働大臣の定める濃度の基準及びその適用、労働者のばく露の程度が濃度基準値以下であることを確認する方法等が示され、化学物質の自律的管理が令和6年4月に全面適用されました。

このため、今年度は、土木工事について代表的な化学物質取扱作業を特定の上、現場でのばく露濃度測定調査を実施し、これら作業におけるばく露実態を踏まえた有効な個人用保護具の選定等具体的対策を盛り込んだ現場に即した管理マニュアルの作成の検討を行ってきました。

また、昨年度に引き続き、厚生労働省から示された皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアルに基づき、化学防護手袋、保護めがね、保護衣等の選定についても管理マニュアルに記載しており、現場の使いやすいものとなるよう検討を重ねました。

その結果、管理マニュアルの形として、開削工事、シールド工事に係る「作業別管理マニュアル」の構成を示すことができました。

本調査研究における成果物が建設現場における化学物質による健康障害防止対策に少しでも役立つことを期待します。

最後に、本検討に当たりまして、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御尽力をいただき、心より御礼を申し上げますとともに、ばく露濃度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7年3月

建設業労働災害防止協会

目 次

第1章 委員会の設置及び検討経過	1
第2章 建設業の化学物質管理に関する最近の状況	11
1. 化学物質に起因する労働災害の状況	11
2. 化学物質管理に関する法令改正等の状況	13
第3章 建設業の化学物質取扱作業における個人ばく露濃度実態調査結果	29
1. はじめに	29
2. 土木工事現場	29
3. 結果と考察	31
4. まとめ	37
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	39
1. 作業別マニュアル	39
2. 個別作業マニュアル及び記載要領	45
3. マニュアル掲載用作業別イラスト	57
第5章 今後の検討課題（次年度に向けて）	63
巻末資料	65

第 1 章 委員会の設置及び検討経過

1. 委員会の設置

1. 1 趣旨・目的

令和 3 年度に設置した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(以下「委員会」という。)においては、令和 6 年度は、自律的な管理に対応したリスクアセスメントとばく露防止対策が実施できる土木工事のリスク管理マニュアルを作成するとともに、令和 5 年度に作成された建築作業マニュアルの見直しを目指して議論を行った。

議論に当たっては、①個別作業マニュアルの作成に当たっての情報収集、現場測定、②代表的工事（開削工事、シールド工事、アスファルト舗装工事）の洗い出し、③マニュアル等の周知広報、普及に向けた講習会について留意し、昨年度に引き続き、建設労務安全研究会の協力の下、建設現場における化学物質の使用実態に係る調査を行った。

調査結果を踏まえ、調査結果及び自律的化学物質管理に対応した化学物質のリスク管理マニュアルを報告書として取りまとめた。

この報告書は、令和 6 年 5 月に改定された、化学物質等による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針、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と相まって、安衛則第 577 条の 2 第 2 項の規定に基づき労働大臣の定める濃度の基準及びその適用、労働者のばく露の程度が濃度基準値以下であることを確認する方法を基本として作成したものである。

こうした状況を踏まえ、令和 7 年度においても、現場でのばく露実態を確認の上、保護具の選定、作業員教育等現場で活用できる代表的な作業ごとのマニュアルを作成するとともに普及に関する検討を行う。

1. 2 検討事項

個別作業マニュアルの作成に当たっての情報収集、追加測定

- (1) 建築作業と同様に、土木工事においても、作業者向け教育ツール（チェックリスト）の作成（個別作業マニュアルと合体で作成する方向で検討）
- (2) マニュアル等の周知広報、普及に向けた説明会
- (3) その他、建設業における化学物質に起因する労働災害事例に関する実態調査

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 センター長代理
津田 洋子	帝京大学大学院 公衆衛生学研究科 帝京大学産業環境保健学センター 講師
萩原 正義	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 ばく露評価研究部 上席研究員
加藤 昌二	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 安全環境本部 安全部 担当部長
佐藤 恭二	飛鳥建設株式会社 安全環境部 担当部長
脇坂 誠	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
篠宮 真樹	興研株式会社 執行役員マーケティング本部安全衛生ディビジョン マネージャー

<厚生労働省>

安井 省侍郎	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課長（令和6年7月まで）
土井 智史	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課長（令和6年8月から）
吉岡 健一	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 化学物質評価室 室長補佐
金子 隆太郎	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 中央労働衛生 専門官
猿渡 敬	厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 化学物質評価 室長補佐
中所 照仁	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 指導官

<事務局>

井上 仁	建設業労働災害防止協会 専務理事
西田 和史	建設業労働災害防止協会 技術管理部長
鈴木 麻里子	建設業労働災害防止協会 技術管理部 化学物質対策センター長
針生 達矢	建設業労働災害防止協会 技術管理部 化学物質対策センター 調査役
土屋 良直	建設業労働災害防止協会 技術管理部 上席調査役

渡部 美加 建設業労働災害防止協会 技術管理部 化学物資対策センター 業務課長
世良 俊貴 建設業労働災害防止協会 技術管理部 化学物質対策センター 業務課員

※ ○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6年6月14日 15:00～17:00

場所 三田鈴木ビル7階 建災防会議室

議題

- (1) 最近の化学物質規制の動き（厚労省からのご説明）
- (2) 今年度の事業の進め方
- (3) 2024年3版のマニュアル改訂について
- (4) その他

配布資料

- 資料No.1 令和6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開催要綱 委員名簿（案）
- 資料No.2 令和6年度化学物質管理のあり方事業計画（案）
- 資料No.3 令和6年度化学物質管理のあり方スケジュール
- 資料No.4 化学物質現場管理品
- 資料No.5 中災防分析可能物質一覧
- 資料No.6 建設労務安全研究会様への依頼状（案）
- 資料No.7 シーリング等有機溶剤取扱い作業リスク管理マニュアル
- 資料No.8 ドア塗装等有機溶剤取扱い作業リスク管理マニュアル
- 資料No.9 有機溶剤の個人ばく露濃度測定結果及びイソシアネート類の個人ばく露濃度測定結果
- 資料No.10 接着作業リスク管理マニュアル
- 資料No.11 津田委員提案の修正案

- 参考資料No.1 第5回令和5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
概要
- 参考資料No.2 令和6年3月19日説明会アンケート集計結果
- 参考資料No.3 基発0525第3号「防じんマスク、防毒マスク及び電動ファン付き呼吸用保護具
の選択、使用等について（抜粋）

第2回委員会

日時 令和6年12月11日 10:00～12:00

場所 三田鈴木ビル5階 第1・2建災防会議室

議題

- (1) 第1回建設業における化学物質のあり方検討委員会の議事概要について
- (2) 作業現場におけるばく露濃度測定調査結果について
- (3) 令和6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）
（第3章、第4章）
- (4) 土木工事マニュアル案（開削工事、シールド工事、アスファルト舗装工事）
- (5) 説明会
- (6) 今後の予定

資料No.1 第1回令和6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概要

資料No.2 現場ごとの工事概要

資料No.3 現場におけるばく露濃度測定調査結果報告

資料No.4 令和6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）（抜粋）

資料No.5 土木工事マニュアル案（開削工事、シールド工事、アスファルト舗装工事）

資料No.6 製品別皮膚障害等化学物質と化学防護手袋の適合表

資料No.7 説明会

資料No.8 今後の予定

第3回委員会

日時 令和7年1月8日 13:30～15:30

場所 三田鈴木ビル7階 第3会議室

議題

- (1) 第2回建設業における化学物質のあり方検討会委員会の議事概要について
- (2) 令和6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)
(第3章、第4章)
- (3) 開削工事マニュアル(案)
- (4) シールド工事マニュアル(案)
- (5) 今後の予定

配布資料

- | | |
|--------|---|
| 資料No.1 | 第2回令和6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
議事概要 |
| 資料No.2 | 令和6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)(抜粋) |
| 資料No.3 | 開削工事マニュアル案 |
| 資料No.4 | シールド工事マニュアル案 |
| 資料No.5 | 製品別皮膚障害化学物質と化学防護手袋の適合表 |
| 資料No.6 | 今後の予定 |
| 参考資料 | 第2回検討委員会の資料(修正版) |

第4回委員会

日時 令和7年2月5日 10:00～12:00

場所 三田鈴木ビル7階 第3会議室

議題

- (1) 第3回建設業における化学物質のあり方検討会委員会の議事概要について
- (2) 令和6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)
(第3章、第4章)
- (3) 開削工事マニュアル(案)
- (4) シールド工事マニュアル(案)
- (5) 今後の予定

配布資料

- | | |
|--------|---|
| 資料No.1 | 第3回令和6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
議事概要 |
| 資料No.2 | 令和6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)(抜粋) |
| 資料No.3 | 開削工事マニュアル案 |
| 資料No.4 | シールド工事マニュアル案 |
| 資料No.5 | 製品別皮膚障害化学物質と化学防護手袋の適合表 |
| 資料No.6 | 今後の予定 |

第5回委員会

日時 令和7年2月25日 10:00～12:00

場所 三田鈴木ビル5階 第1・2会議室

議題

- (1) 第4回建設業における化学物質のあり方検討委員会の議事概要について
- (2) 令和6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）
（第3章、第4章）
- (3) 今後の検討課題（次年度に向けて）
- (4) その他

配布資料

- 資料No.1 第4回令和6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
議事概要
- 資料No.2 令和6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）
- 資料No.3 第5章 今後の検討課題（次年度に向けて）

参考資料1 開削工事のうち防水工事底部プライマー塗布作業・防水材スプレーガン吹付作
業リスク管理マニュアル

参考資料2 シールド工事 セグメントシール貼付け有機溶剤取扱作業リスク管理マニュアル

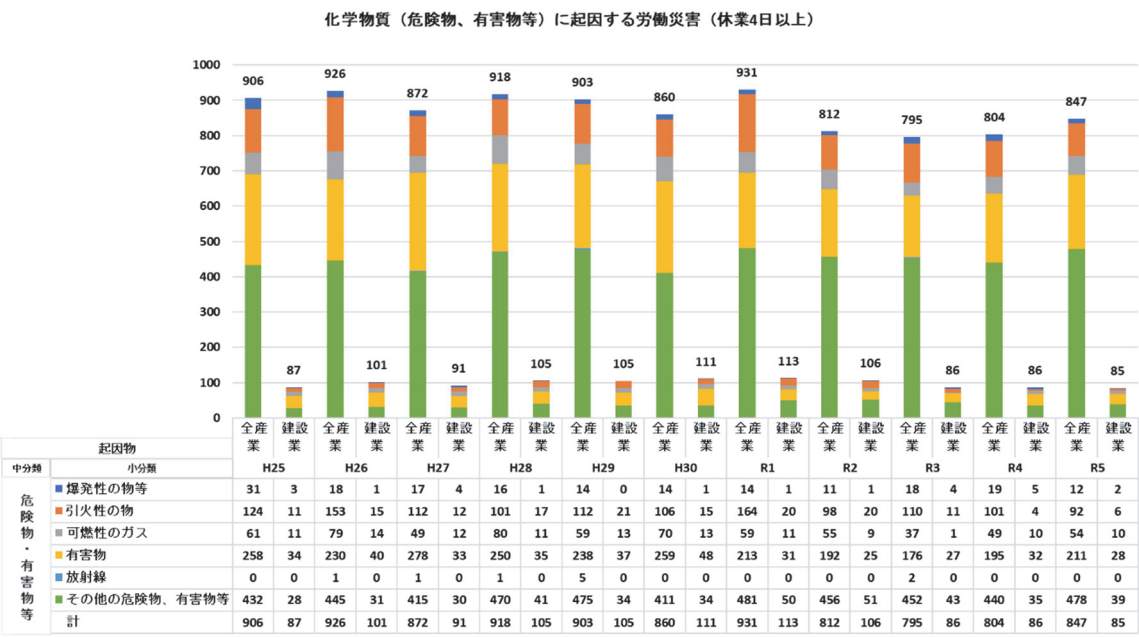
参考資料3 シールド工事 シールドマシン掘進作業及びセグメント運搬作業リスク管理マニユ
アル

第2章 建設業の化学物質管理に関する最近の状況

1. 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25年から令和5年までの直近11年間にお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>

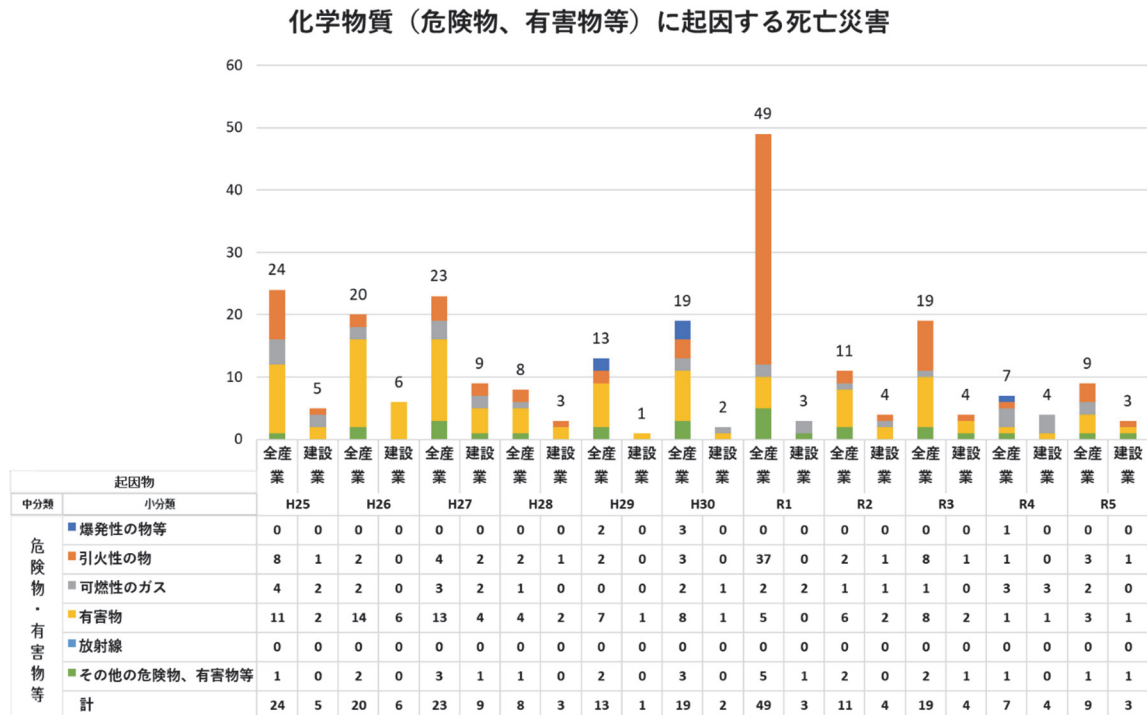
- ・職場のあんぜんサイト：労働災害統計（厚生労働省）
(https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/toukei_index.html)（令和6年12月5日利用）
- ・「労働者死傷病報告」による死傷災害発生状況（平成25年～令和5年までの11年分）
(<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm>) を加工して作成

まず、「休業4日以上」でみると、直近11年間において「全産業」では906件から847件まで59件減少（減少率6.5%）しているのに対し、「建設業」では87件から85件（減少率2.3%）となっており、増減はあるものの、全産業と比べるとおおむね横ばいの推移となっていることが分かる。

平成25年以降の休業4日以上労働災害は、令和元年にかけて増減を繰り返し、令和元年にピークに達し、その件数は「全産業」では931件、「建設業」では113件となった。令和元年以降の件数は全産業では、令和3年を境に増加しているが、建設業では減少傾向となっており、令和元年から令和5年度の建設業の減少率は、24.8%となっている。令和5年度の件数は、平成25年度の件数と大きな変化がなく、労働災害への対策が引き続き必要である。

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



<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6年12月5日利用）
- ・「死亡災害報告」による死亡災害発生状況（平成25年～令和5年までの11年分）
<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm>）を加工して作成

次に、「死亡災害」の状況をみると、「全産業」の直近11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 6 年 4 月 1 日の化学物質の自律的管理に関する省令の全面施行により、労働者がリスクアセスメント対象物にばく露される程度を最小限度とする措置や濃度基準値以下とする措置が事業者に義務付けられたことをはじめ、新たな化学物質規制の自律的な管理に係る法令改正等の状況について、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する。

今般の省令改正に求められる措置については、同省令等の施行通達（令和 4 年 5 月 31 日付基発 0531 第 9 号「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令等の施行について」の記 第 3 5（3）イ及びウ）（巻末資料参照）により、リスクアセスメントに基づく措置を検討し、これらの措置をまとめたマニュアルを定めた場合は、当該マニュアルのとおり措置を講じた旨の記録があれば、差し支えないとされたところである。

その後、令和 5 年 4 月 2 7 日に公示された「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」（公示第 4 号）及び令和 6 年 5 月 8 日に改訂公示された「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」（公示第 2 6 号（以下「技術上の指針」という。））に、

「建設作業等、毎回異なる環境で作業を行う場合については、典型的な作業を洗い出し、あらかじめ当該作業において労働者がばく露される物質の濃度を測定し、その結果に基づく局所排気装置の設置及び使用、要防護係数に対して十分な余裕を持った指定防護係数を有する有効な呼吸用保護具の使用等を行うことを定めたマニュアルを作成することで、作業ごとに労働者がばく露される物質の濃度を測定することなく、当該作業におけるリスクアセスメントを実施することができること。また、当該マニュアル等に定められた措置を適切に実施することで、当該作業において、労働者のばく露の程度を最小限度とすることを含めたリスク低減措置を実施することができること」

と記載されたところである。

以上の法令改正施行及び技術上の指針においては、労働者がばく露される程度を濃度基準値以下とするためには、リスクアセスメント対象物の濃度測定が必要となる一方で、建設現場のように毎回異なる環境で作業を行う場合については、異なる現場で毎回測定を行うことは困難である。

このため、典型的な作業を洗い出し、あらかじめそれら作業における労働者のばく露を測定した上で、作業ごとの対策マニュアルを作成し、現場ではそのマニュアルに沿った対策を実施することで、リスクアセスメントを行った上でリスク管理を行っていると思なすことができることとなった。

よって、技術上の指針に示された建設業における典型的な作業ごとの対策マニュアルを令和 5 年度及び令和 6 年度に作成したものである。

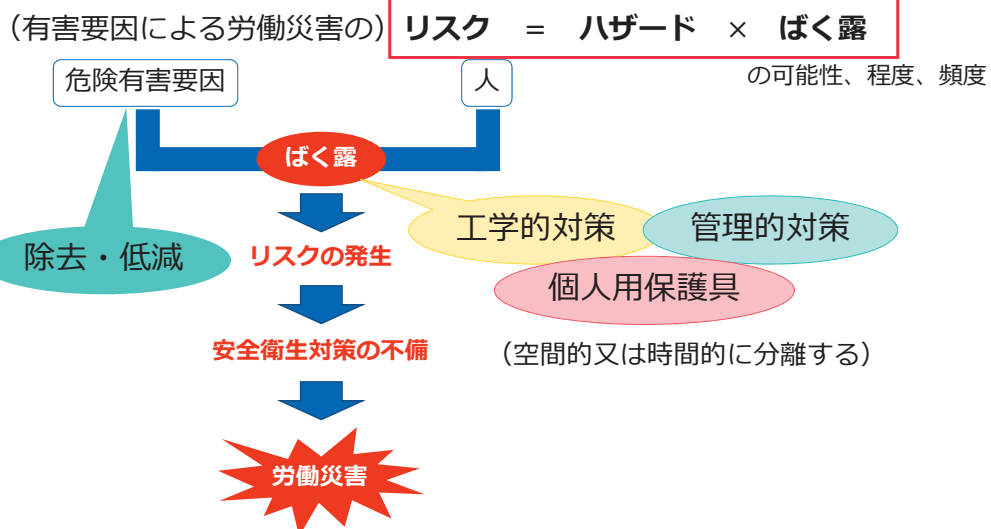
化学物質に係る労働災害防止対策をすすめるために

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

危険・有害要因から労働災害に至るプロセス

2

リスクとは、特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある労働者の危険又は健康障害の発生する発生可能性とその重篤度を組み合わせたもの



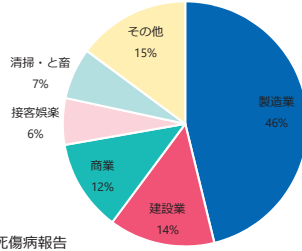
1 職場における化学物質管理の課題

個別規制の対象外となっている化学物質による労働災害が全体の約8割

＜化学物質による労働災害発生状況（令和3年）＞

起因物	件数
有害物	156
爆発性の物等	13
可燃性のガス	38
爆発性の物等	16
その他の危険物、有害物	249
合計	472

出典：労働者死傷病報告



	件数 (平成30年)	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%)

出典：労働者死傷病報告

化学物質の性状に関連の強い労働災害（有害物等との接触、爆発、火災によるもの）が**年間約500件発生**

製造業のみならず、**建設業、第三次産業**における労働災害も多い

- 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**。

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%

〔化学物質のばく露経路は **皮膚接触が最多**〕

	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%)	18 (20%)	34 (38%)
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 (12%)	40 (31%)	75 (58%)
SDS交付義務対象外物質	63	15.1%	5 (7%)	27 (40%)	35 (52%)
物質名が特定できていないもの	162	38.9%	10 (5.8%)	46 (27%)	116 (67%)
合計	416		68 (14.8%)	131 (28.5%)	260 (56.6%)

胆管がんや膀胱がんの集団発生事案も、皮膚吸収による可能性
⇒**代替化、工程の密閉化、適切な保護具（手袋等）の使用が重要**

【定常時】

吸い込む
(経気道(吸入)、経口)



空気環境の改善
呼吸用保護具

皮膚に付着
(経皮、皮膚障害)



接触防止
保護衣や保護手袋

眼に入る



飛散防止
保護眼鏡

食べる・飲む
(経口(飲み込み))



作業場での飲食喫煙禁止
容器等への表示

・有害性の低い物質への代替
・適切な作業方法

【緊急時・異常時】

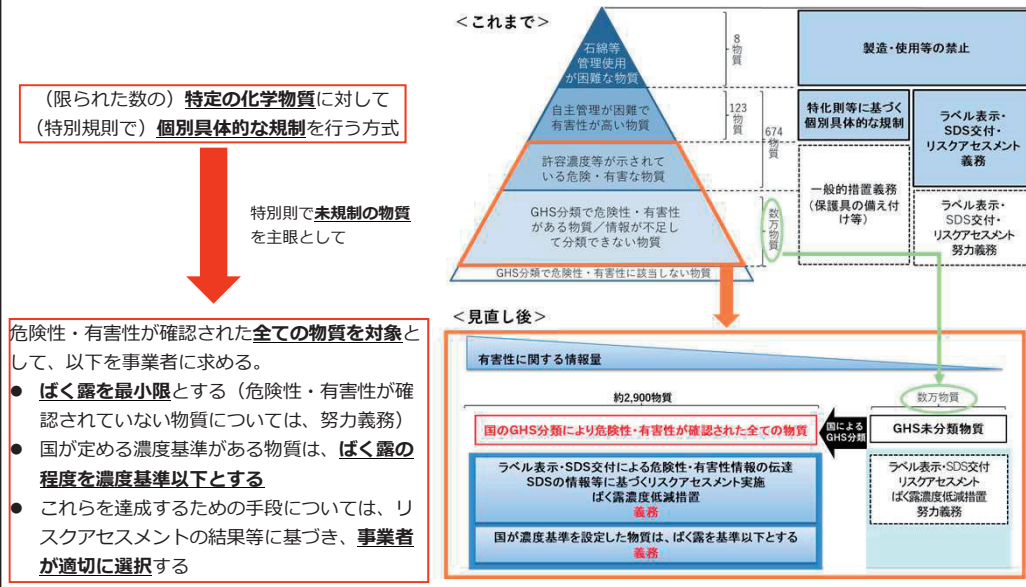
設備破損や誤った動作による
大量漏洩による急性中毒



設備の腐食防止
設備の操作ミス防止

- 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**
- 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**
- 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**
- 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)(令和5年4月27日改正)
- 施行時期:平成28年6月1日

※対象物質は令和6年4月現在で896物質



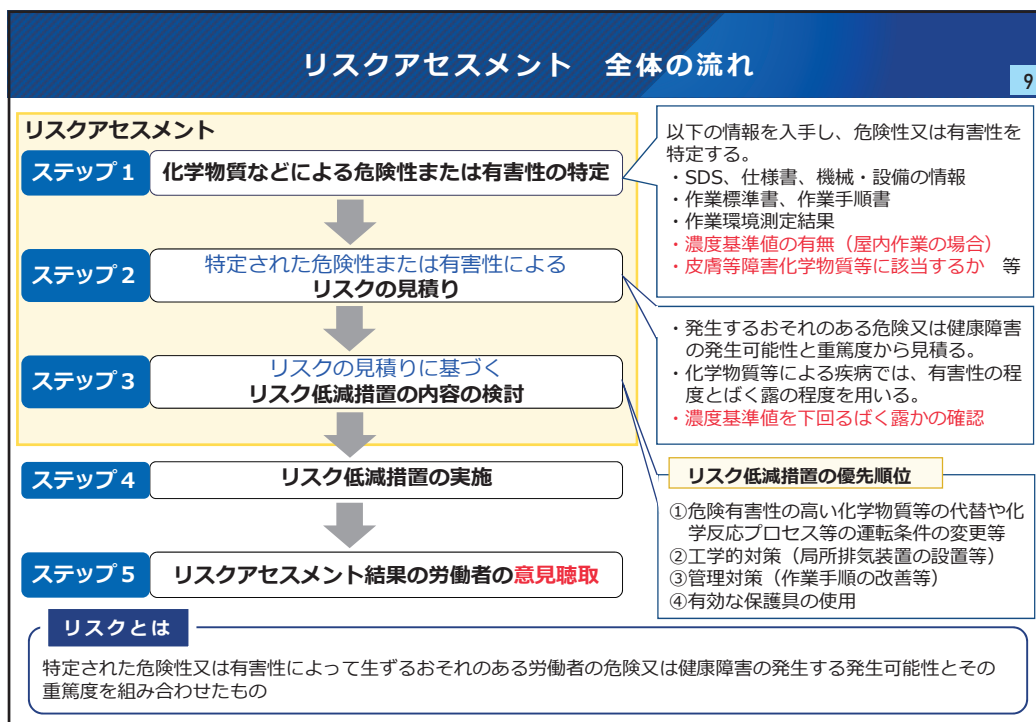
新しい化学物質規制に合わせ、更新。

法令上の実施義務の反映

1. 則第577条の2第1項：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すること
2. 則第577条の2第2項：濃度基準値が定められた物質については屋内作業場でばく露される程度を濃度基準以下にすること
3. 則第577条の2第10項：リスクアセスメントの結果講じる措置による化学物質管理の状況について、労働者の意見を聞く機会を設けること
4. 則第594条の2：リスクアセスメント対象物が皮膚等障害化学物質等に該当する場合は適切な保護具の着用を含めて措置を検討すること

リスクアセスメントの方法として追加

毎回異なる環境で作業を行う場合において、典型的な作業を洗い出し、あらかじめ当該作業において労働者がばく露される物質の濃度を測定し、その測定結果に基づくリスク低減措置を定めたマニュアル等を作成するとともに、当該マニュアル等に定められた措置が適切に実施されていることを確認する方法



業種別マニュアルについて （建設業）		10
○令和5年度作成		
（建築工事業）		
①セメント系粉体取扱い作業		
②スラリー状のコンクリートを使用する作業		
③ドア塗装等有機溶剤取扱い作業		
④防水等有機溶剤取扱い作業		
⑤シーリング等有機溶剤取扱い作業		
⑥接着（長尺シート等）作業		
○令和6年度作成予定		
（土木工事業）		
①開削工事のうち防水工事		
底部プライマー塗布作業・防水材料スプレーガン吹付け作業		
②シールド工事 セグメントシール貼付け有機溶剤取扱い作業		
シールドマシン掘進作業及びセグメント運搬作業		

「化学物質の性状に関連の強い労働災害の分析結果」を公表（令和6年5月、11月に詳細版公表。）

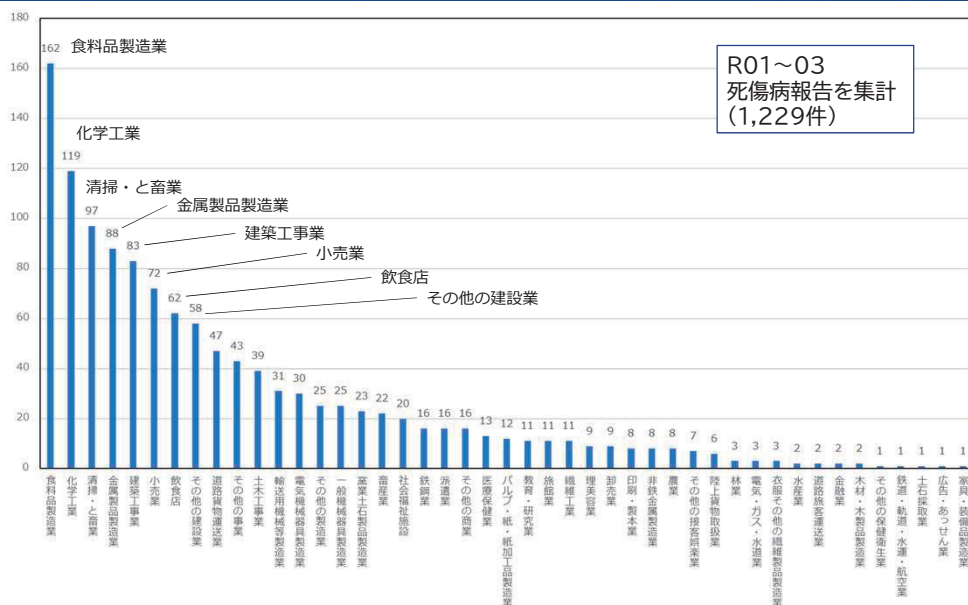
- ・化学工業、金属製品製造業よりも食料品製造業、小売業・飲食店で多い。また、清掃・と畜業、建築工事業、その他の建設業といった第三次産業や建設業など幅広い業種で発生している。
- ・厨房やビルメンテナンスを中心に様々な業種で使用されている洗剤・洗浄剤による労働災害が約3割を占め、圧倒的に多い。
- ・製作作業中が1割程度であるのに対し、清掃・洗浄作業中が約3割、移し替え・小分け・交換・補充作業中、点検・修理・メンテナンス作業中がそれぞれ1割程度となっており、非定常作業における労働災害が多い。

<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001339306.pdf>



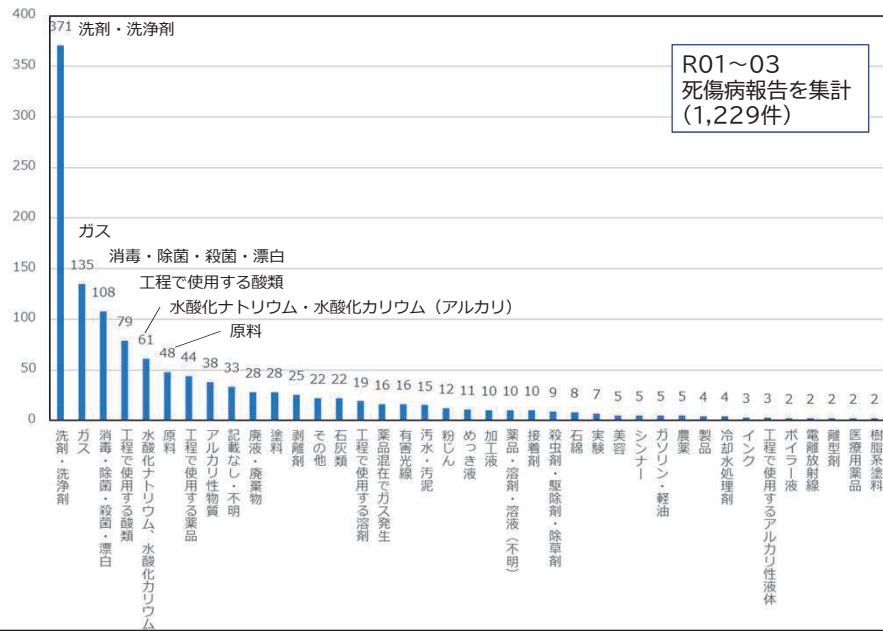
洗浄剤、塗料、接着剤を様々な場所で使う、また非定常作業で使う業種・作業について業種別マニュアルを作成

化学物質による労働災害：業種別発生状況



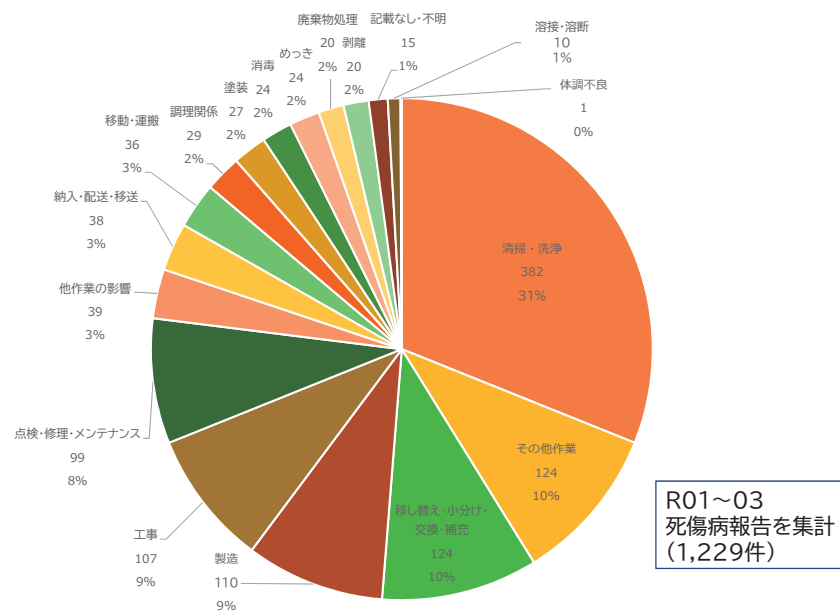
化学物質による労働災害：起因物別発生状況

13



化学物質による労働災害：作業別発生状況

14



記錄欄

- ①健康障害を起こすおそれのあることが明らかな物質を製造し、又は取り扱う業務に従事する労働者

→ 不浸透性の保護衣、保護手袋、履物又は保護眼鏡等適切な保護具の使用：義務（令和6年4月1日～）

931物質（おおむねCAS番号ベース）

○皮膚等障害化学物質及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リスト
化学物質による労働災害防止のための新たな規制について→対象物質の一覧参照
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000099121_00005.html

- (①の労働者を除く)

1 マニュアル策定の趣旨

我が国における化学物質による健康障害事案（休業4日以上：がん等遅発性疾病除く。）は年間400件程度で推移している。

この障害事案の中では、経皮ばく露による皮膚障害が最も多く、吸入・経口ばく露による障害発生件数の約4倍程度存在する。また、最近では、オルトトルイジンやMOCA（4,4'-メチレンビス（2-クロロアニリン））といった、皮膚刺激性はない物質が皮膚から吸収され発がん（膀胱がん）に至ったと疑われる事案も発生している。

このような背景を受け、労働安全衛生規則の一部が改正され、皮膚等障害化学物質等（皮膚若しくは眼に障害を与えるおそれ又は皮膚から吸収され、若しくは皮膚に侵入して、健康障害を生ずるおそれがあることが明らかなものをいう。）を製造又は取り扱う場合は、不透性の保護具の使用が義務付けられた。また、併せて皮膚若しくは眼に障害を与えるおそれ又は皮膚から吸収され、若しくは皮膚に侵入して、健康障害を生ずるおそれがないことが明らかな化学物質等を製造し、又は取り扱う場合は、不透性の保護具の使用が努力義務となった。

このため、主に保護具着用管理責任者の皮膚障害等防止用保護具の適切な選択・使用・保守管理の実施を推進するため、皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアルを策定した。

2 マニュアルの公表

初版を令和6年2月29日に公表した。令和6年度は保護衣等に関する記載の拡充を行っており第2版暫定版を現在公表中。



全体の構成（第1版）

- 第1章 労働安全衛生法関係政省令改正（令和4年改正）の概要
- 第2章 皮膚障害等防止用保護具に関する基礎知識
- 第3章 化学防護手袋の選定
- 第4章 化学防護手袋の使用
- 第5章 化学防護手袋の保守・管理
- 参考資料

皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第2版暫定版）

第2版への改訂を行うに当たって保護具の種類ごとに章立てする等の構成の見直しを行った。

第1版（令和6年2月公表）

- 第1章 労働安全衛生法関係政省令改正（令和4年改正）の概要
- 第2章 皮膚障害等防止用保護具に関する基礎知識
- 第3章 化学防護手袋の選定
- 第4章 化学防護手袋の使用
- 第5章 化学防護手袋の保守・管理
- 参考資料

第2章を分割。
災害事例とリスクアセスメント関係の情報を整理・拡充

第4章に整理

章を新設。
手袋以外の保護具の選定と使用の情報を追加。

第2版暫定版（令和7年2月公表）

- 第1章 労働安全衛生法関係政省令改正（令和4年改正）の概要
- 第2章 化学物質労働災害の現状と皮膚障害
- 第3章 皮膚障害等防止用保護具選定のためのリスクアセスメント
- 第4章 化学防護手袋の選定と使用
- 第5章 化学防護服（保護衣）の選定と使用
- 第6章 保護メガネの選定と使用
- 第7章 化学防護長靴（履物）の選定と使用
- 参考資料

第2章 化学物質労働災害の現状と皮膚障害

第1節 化学物質の性状に関連の強い労働災害

第1項 化学物質の性状に関連の強い労働災害の発生状況

第2項 有害物等との接触による労働災害の分析

第3項 労働災害の発生が多い上位10業種における 製品等別・作業別発生状況

第4項 皮膚吸収性化学物質による労働災害

第2節 労働災害の発生状況、原因、対策に関する事
別

第3節 皮膚障害（化学熱傷）

第1項 化学物質の性状に関連の強い労働災害の発生状況

我が国における化学物質との接触、爆発や火災による労働災害は、年間 500 件前後で推移しており、減少は見られない(表 2・1)。

表 2-1 我が国における化学物質の性状に関連の強い労働災害

業務内容		年																			
		平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和1年	令和2年	令和3年	令和4年									
期間限定の業務		365	(12)	393	(17)	369	(9)	400	(16)	397	(13)	404	(16)	430	(8)	466	(16)	442	(2)	463	(3)
継続		60	(4)	34	(2)	32	(1)	39	(1)	39	(3)	35	(2)	34	(2)	34	(1)	34	(3)	49	(0)
欠損		50	(6)	41	(8)	56	(1)	30	(1)	41	(6)	95	(3)	34	(1)	30	(3)	36	(8)	30	(3)
計	計	475	(18)	468	(23)	457	(10)	478	(12)	477	(20)	534	(18)	468	(13)	472	(19)	512	(7)	542	(3)

()内は死亡者数



第3章 皮膚障害等防止用保護具選定のためのリスクアセスメント（第2版暫定版）

第3章 皮膚障害等防止用保護具選定のためのリスクアセスメント

第1節 選定の基本的な考え方

第2節 皮膚障害等防止用保護具の選定手順

第1項 使用する化学品の情報を収集する

第2項 作業内容、作業工程を解析し、リスクアセスメントを行う

第3項 作業内容、作業工程を踏まえた、必要な保護具の選定

第4項 保護具の耐透過性能、耐浸透性能等の決定
第5項 保護具の確認／保護具メーカーのアドバイス

ス

第6項 保護具の決定と作業手順書の改訂

第3節 努力義務物質に関するリスクアセスメント

第1項 努力義務物質の有害性の確認方法

第2項 リスクアセスメントツールを用いた優先順位付け

第4節 皮膚障害等防止用保護具

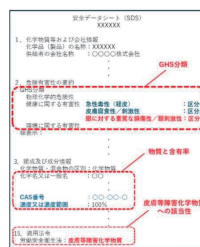


図 3・1 SDS イメージ (第2項, 第3項, 第15項)

1. CREATE-SIMPLE²⁷

厚生労働省では、サービス業を含め、あらゆる業種に向けた簡単なリスクのアセスメントツールである CREATE-SIMPLE を開発、公開している。ほか、国府界科 (または GHIS 区分情報) に基づき、管理目標年度と化学物質の取扱いは、条件等から推定したばい露濃度を比較するに基づき、となつて、英国安全衛生庁 (HSE) が作成した、HSE COSHH essentials などに、リスクアセスメント手法における考え方を踏まえて、大量 (数 kg、数 t) の化学物質取扱事業者が、微量 (数 ml、数 g) の化学物質を取り扱う事業者まで、業種を問わず幅広い事業者が使用可能なものとなっている。

経皮ばく露におけるリスクの見積りは、以下に示す手法で算出した経皮ばく露限界値と推定経皮吸収量を比較している²⁸。

$$\text{経皮ばく露限界値} = \text{ばく露限界値 (mg/m}^3\text{)} \times \text{肺内保持係数} \times 1 \text{ 日 8 時間の呼吸量 (10m}^3\text{)}$$
$$\text{推定経皮吸収量} = \text{皮膚透過係数 (cm/hr)} \times \text{水溶解度 (mg/cm}^3\text{)} \times \text{液体接触面積 (cm}^2\text{)} \times \text{接触時間 (hr)}$$

推定経皮吸収量は、化学物質の情報のほか、以下の項目を選択することで計算されている。

表 3-7 経皮ばく露に関連する入力項目 ²⁰⁾

項目	大	ほ(高の程度)			小
接触 面積	手の平から 手金体に 付着	手の平及び 手金体に 付着	両手金体に 付着	手の平の 50%に付着	片手の 50%に付着 大きなインゲン豆 小さな豆類
手袋 着用 状況	手袋を費用していない 取扱いが手物に注意する際、手袋を使用している			製造過程、搬送過程の手袋を費用している	
	教育や訓練を 行っていない		基本的な教育や 訓練を行っている		十分な教育や 訓練を行っている

第2項 作業内容、作業工程を解析し、リスクアセスメントを行う

労働災害を防ぐために最も重要なことは、作業内容や工程を正しく理解し、リスクを把握することである。その為には、作業手順を確認し、手順ごとに化学物質の使用状況を具体的に確認する。この場合重要なのは、化学品の性状、具体的な作業内容、作業時間である。

24

第 6 章 保護めがねの選定と使用

第 1 節 保護めがねの概要

第 2 節 保護めがねの選定

第 3 節 保護めがねの使用

第 4 節 保護めがね使用後の留意点 及び保守管理

第 1 項 使用後の洗浄と点検

第 2 項 使用後の保管

第 3 項 保護めがねの交換

表 6-1 保護めがねの種類

種類	イラスト	特徴
サイドシールド付きスペクタクル形保護めがね		正面と側面からの飛来物等から眼を保護する保護めがね。防風面（顔面保護具）と併用することで、より有効に使用できる。
スペクタクル形（上下顔面をカバー）保護めがね		正面、上下及び側面からの飛来物等から眼を保護する保護めがね。防風面（顔面保護具）と併用することで、より有効に使用できる。
スペクタクル形（顔面カバー付き）保護めがね		フロントフレームに顔面カバーを付いていることで顔の大半をカバーする保護めがね。防風面（顔面保護具）と併用することで、より有効に使用できる。

スペクタクル形（オーバーグラス型）保護めがね		視力矯正めがねの上から着用できる保護めがね。防風面（顔面保護具）と併用することで、より有効に使用できる。
ゴグル形（クッション貼り付け型）保護めがね		顔面密着にクッション（フォーム）材を貼り付けて、顔との密着性は高くすばしは少ない。作業場のあらゆる角度から発生する粉じん、蒸気、霧、飛来物等から眼を保護することができ、化学物質がクッション部に付着、吸収する可能性がある。
ゴグル形（クッションレス）保護めがね		フレーム自体に柔軟性があり顔面と一体のゴグル形保護めがね。作業場のあらゆる角度から発生する粉じん、蒸気、霧、飛来物等から眼を保護することができ、化学物質が顔面に付着する。
ゴグル形（めがね着用可能）保護めがね		視力矯正めがねの上から着用できるようにデザインされたゴグル形保護めがね。
フェイスシールド（保護めがねとの併用例）		フェイスシールドと保護めがねを併用することで、顔全体がカバーされ、化学物質等への侵入の可能性を低くすることができる。

第 2 節 保護めがねの選定

皮膚刺激性が区分 1 又は眼刺激性が区分 1 の皮膚等障害化学物質等を使用する場合は、必ず保護めがねを着用する。保護めがねは、ゴグル形を優先的に選定すべきであるが、皮膚等障害化学物質等の使用量が少ない場合などの理由でリスクがコントロールされていると判断できる場合は、スペクタクル形を選択してもよい。

第 7 章 化学防護長靴（履物）の選定と使用

第 1 節 化学防護長靴（履物）の概要

第 2 節 化学防護長靴の選定

第 3 節 化学防護長靴の使用

第 4 節 化学防護長靴の保守管理



図 7-1 化学防護長靴 例



図 7-2 シューズカバー 例



図 7-3 ブーティ 例

化学物質による労働災害防止のための新たな規制について (厚生労働省ポータルページ)

27

URL : https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000099121_00005.html

1. 新たな規制の概要
2. 本改正の主なポイント
3. 関係法令
4. 関係通達等
5. 報道発表資料
6. パブリックコメントで寄せられたご意見等について
7. 対象物質の一覧
8. 濃度基準値設定物質の分析が可能な作業環境測定機関一覧について
9. よくあるお問合せ
10. 統計・分析
11. 参考資料
12. テキスト
13. 動画
14. マニュアル
15. 制度の内容・職場の化学物質管理に関する相談窓口
16. 職場における新たな化学物質管理規制に関する特設サイトのご案内

厚生労働省ウェブサイトトップページを開き

→ バナー「テーマ別に探す」から、「政策分野別に探す」の「雇用・労働」政策分野から、「労働基準」をクリック

→ 「重要なお知らせ」をクリックし、「安全衛生」にある「化学物質による労働災害防止のための新たな規制について」をクリック

新たな化学物質管理に関する支援窓口

28

電話、メール等による相談窓口 (令和6年度)

- ・ 職場で使用する化学物質のラベルやSDSに関すること
 - ・ リスクアセスメントの実施方法、CREATE-SIMPLE（簡易なリスクアセスメント支援ツール）の使用方法
 - ・ 新たな化学物質管理の制度の内容
- などの相談を受け付けています。

【相談窓口】

TEL : 050-5577-4862 FAX: 03-5642-6145

E-mail : soudan@technohill.co.jp

受付時間：平日10:00～17:00（12:00～13:00を除く）

令和6年4月1日から令和7年3月18日まで（土日祝日、国民の休日、12/29～1/3を除く。）

令和6年度委託先：テクノヒル株式会社

「ケミガイド」職場における新たな化学物質管理規制に関する特設サイト

- ・ 法令改正の背景
 - ・ 主な労働災害事例
 - ・ ケミサポ（職場の化学物質管理総合サイト）のご紹介
- などを掲載しています。

URL : <https://chemiguide.mhlw.go.jp/>

第3章 建設業の化学物質取扱作業における個人ばく露濃度実態調査結果

1. はじめに

令和4年度から労働環境における化学物質の管理体系が大きく変わり、新たに建設業においても、測定等によるばく露評価を前提とするリスクアセスメントが求められるようになった。建設作業は多岐にわたり、リスクアセスメント対象物質を含有する製品を日常的に使用している。しかしながら、作業場所ごとに使用製品、使用量、屋内、屋外、季節変動が想定され、毎回のリスクアセスメントの実施は現実的ではない。その点を踏まえて、厚生労働省の「化学物質管理に係る専門家検討会」の中間取りまとめ（令和4年11月公表）、その後、令和5年4月27日に示され、その後令和6年5月8日に改定された「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に等に関する技術上の指針」の中には「建設作業等、毎回異なる環境で作業を行う場合については、典型的な作業を洗い出し、あらかじめ当該作業において労働者がばく露される物質の濃度を測定し、その測定結果に基づく局所排気装置の設置及び使用、要求防護係数に対して十分な余裕を持った指定防護係数を有する有効な呼吸用保護具の使用（防毒マスクの場合は適切な吸収缶の使用）等を行うことを定めたマニュアル等を作成することで、作業ごとに労働者がばく露される物質の濃度を測定することなく当該作業におけるリスクアセスメントを実施することができること。また、当該マニュアル等に定められた措置を適切に実施することで、当該作業において、労働者のばく露の程度を最小限度とすることを含めたリスク低減措置を実施することができること。」と記載された。すなわち、作業現場でのばく露測定や、厚生労働省が提供しているばく露濃度を推定するソフトウェア CREATE-SIMPLE を使用して簡易な計算結果を基に、作業ごとの対策マニュアルを作成し、現場ではそのマニュアルに沿った対策を実施することで、リスクアセスメントを行った上でリスク管理を行っていると思えることができると解釈できる。

建設業労働災害防止協会（建災防）ではリスクアセスメントを効果的に進めるために、リスクアセスメント手法の改善に着手し、令和3年度から委員会を設置して具体的な検討を開始した。その検討において、建設業に特化したリスクアセスメントとリスク管理に使用できる個別作業マニュアルを作成することとなった。作業別リスク管理マニュアルを作成するために、令和4年度及び令和5年度に建築現場、令和6年度には、土木工事の現場を訪問して、作業者の個人ばく露濃度を測定したので報告する。

2. 土木工事現場

2. 1 現場測定

2. 1. 1 現場の選定

（1）令和6年には、令和5年度の委員会で課題とされた土木工事について測定を行った。選定に当たっては、化学物質を含む製品を使用すると想定される主な工事作業3種①から③について測定場所を選定することとした。

①開削工事

底部プライマー塗布作業

防水材の吹付作業

②シールド工事

有機溶剤を含むセグメントシール貼付けと関連作業

テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業

③アスファルト舗装工事

アスファルト乳剤散布作業

表層工（今回の現場測定では天候不順のため、未測定）

（２）令和６年の測定場所の選定に当たっては、建災防から建設労務安全研究会に依頼し、東京周辺で、８－１０月に上記①から③の３工事が実施され、調査に訪問することに同意が得られる現場を選定した。作業実施時期と今年度、個人ばく露測定を依頼した測定機関と調整し、各工事現場における測定を依頼した。その上で、各現場で測定実施について説明し、具体的な測定実施作業の特定、当日の作業者への協力依頼、測定機器の事前受け取り等を依頼し、日程を確定した。その結果、表１に示すような４社（４現場、４作業（Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｏ））が選定された。

表１ 測定調査の現場毎の作業の種類

作業の種類 工事の種類	底部プライマーの塗布作業、防水材の吹付作業	有機溶剤を含むセグメントシール貼付け作業	テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業	乳剤散布作業
①開削工事（防水工事）	L-a,b,c,d			
②シールド工事		M-a,b	M-定点	
		N-a,b		
③アスファルト舗装工事				O-a

英大文字は現場を示し、英小文字は、作業者を示す。

２ １ ２ 現場調査の手順

調査の前に現地を訪問し、工事概要等の説明を受け、調査対象現場を確認した。また、当日の調査方法の概要を説明するとともに、作業者の方にはポンプとサンプラーの装着と写真撮影の許可を依頼した。ポンプとサンプラー装着については、測定機関から説明をした。

また、現場の図面、使用する製品の SDS を事前に入手し、調査に必要なポンプ、サンプラーを測定機関が準備し、測定した。作業の記録は、建災防職員が行った。

２ １ ３ 測定物質と測定方法

測定物質のうち、有機溶剤は、含有量が１％以上で SDS に記載されており、分析可能な量が揮発すると考えられる物質を選択した。個人ばく露測定について、各作業者にポンプ１台との制約があり、イソシアネート類の捕集にはポンプ着用が必須であるため、トルエン、メチルエチルケトン、イソブチルアルコールについては、パッシブサンプラーを用いた。防水材に含まれるイソシアネート類については、専用の捕集材である１-(２-ピリジル)ピペラジン（以下、２-PP）含浸ろ紙を使用して捕集した。

シールド工事においても接着剤に含まれる有機溶剤を測定した。サンプラーはパッシブサンプラーを使用して行った。シールドマシン掘進作業では常駐する作業者がいないため、現場の環境濃度を測定した。

アスファルト舗装工事の乳剤散布作業のストレートアスファルト（ベンゼン可溶成分）については、IOM サンプラーで PTFE メンブランフィルターを使用して捕集した。

3. 結果と考察

測定した物質の分類ごとに結果を記載する。

3 1 有機溶剤

有機溶剤の測定結果を表2に示す。

表2 有機溶剤の個人ばく露濃度測定結果

作業名	測定時期	捕集法	作業者	測定時刻	日本産業衛生学会許容濃度 (ppm)				測定時間	混合物の評価
					トルエン	メチルエチルケトン ※2024暫定	イソブチルアルコール	n-ヘキサン		
L 底部プライマー塗布	8月	3M有機ガスモニター	a(1) (塗布)	8:35~ 11:52	1.61	0.20	0.15未満		3:17	0.0379
			a(2)	13:02~ 15:02	50.4	5.07	0.60		2:00	1.09
			a(3)	15:02~ 終業	測定なし	測定なし	測定なし			
			a _{TWA} (推計)		30.4	3.07	0.415			0.657
			b(1) (吹付)	8:35~ 10:55	測定なし	測定なし	測定なし			
			b(2)	10:55~ 11:50	0.87	1.37未満	1.35未満		0:55	0.0513
			b(3)	13:05~ 15:00	69.9	8.29	2.56		1:55	1.56
			b(4)	15:00~ 終業	測定なし	測定なし	測定なし			
			b _{TWA} (推計)		35.4	4.83	1.97			0.812
			c(1) (吹付補助)	8:38~ 11:52	0.58	0.15未満	0.15未満		3:14	0.0166
			c(2)	13:16~ 15:00	63.3	5.48	0.78		1:44	1.36
			c(3)	15:00~ 終業	測定なし	測定なし	測定なし			
			c _{TWA} (推計)		38.0	3.33	0.525			0.815
			d(1) (職長)	8:35~ 11:05	測定なし	測定なし	測定なし			
			d(2)	11:05~ 11:50	0.47	1.37未満	1.35未満		0:45	0.0547
			d(3)	13:40~ 15:00	44.8	3.57	1.37		1:20	0.971
			d(4)	15:00~ 終業	測定なし	測定なし	測定なし			
			d _{TWA} (推計)		22.6	2.47	1.36			0.512
			定(1) (定置測定)	11:00~ 11:55	0.39未満	1.37未満	1.35未満		0:55	0.0531
			定(2)	13:13~ 14:58	10.9	1.21	0.68		1:45	0.249
M セグメントシール貼付	9月	3M有機ガスモニター	a (貼付)	9:48~ 10:38	23.2			14.0	0:50	0.814
			a _{TWA} (推計)		2.42			1.46		0.0849
			b (玉掛運搬)	10:00~ 10:45	2.42			0.99	0:42	0.0732
			b _{TWA} (推計)		0.21			0.09		0.00645
N セグメントシール貼付	9月	3M有機ガスモニター	a (貼付)	8:48~ 11:44	33.2			19.4	2:44	1.15
			a _{TWA} (推計)		11.4			6.64		0.393
			b (玉掛運搬)	8:48~ 11:44	2.13			0.74	2:33	0.0611
			b _{TWA} (推計)		0.68			0.24		0.0196

作業者記号に付した () 数字は、作業及び測定を行った時間帯の区別を表す(休憩等による中断があるため測定時間は一致しない)。

(1) 防水工事における底部プライマー塗布作業及び防水材スプレーガン吹付作業

【作業概要】

高速道路の排気設備の地下5階での作業であり、給気装置が4か所に設置され、給気は行われていた。地下5階に排気装置を1台設置していたが、当日は排気装置が停止した状態で測定した。

底部プライマー塗布作業において、L-aは、溶剤系プライマーを使用していた。

底部プライマー塗布作業については、作業員 L-a が主剤と硬化剤を混合し、さらにポルトランドセメントを含んだ混合溶剤をローラーで塗布した。

【結果】

パッシブサンプラーを使用して測定した結果である。

L-a は、作業場内で作業の段取り、打合せ等を 197 分間行った後、ローラーでプライマー塗布を 120 分間行った。捕集は打合せ等とプライマー塗布に分けて実施した。捕集終了後もプライマー塗装を行うとのことであったので、163 分間プライマー塗布を行ったと仮定して、8 時間加重平均値(TWA)を計算した。TWA を下記の式にあてはめて計算すると、トルエン 30.4 ppm、メチルエチルケトン 3.07 ppm、イソブチルアルコール 0.415 ppm であった。

$$8 \text{ 時間加重平均値 (TWA)} = (C_1 \times T_1 + C_2 \times T_2 + C_3 \times T_3) / (T_1 + T_2 + T_3)$$

T_1, T_2, T_3 : 濃度測定における測定時間 (表 3 有機溶剤ばく露濃度測定結果の測定時間、単位は分)

C_1, C_2 : それぞれの測定時間に対する測定値 (C_1 は a(1) の測定値、 C_2 は a(2) の測定値、 C_3 は実測していないので、 C_2 の測定値と同じ値)

$$\text{トルエンの L-a の TWA} = \frac{(197 \times 1.61) + (120 \times 50.4) + (163 \times 50.4)}{197 + 120 + 163} \approx 30.4 \text{ ppm}$$

$$\text{メチルエチルケトンの L-a の TWA} = \frac{(197 \times 0.200) + (120 \times 5.07) + (163 \times 5.07)}{197 + 120 + 163} \approx 3.07 \text{ ppm}$$

$$\text{イソブチルアルコールの L-a の TWA} = \frac{(197 \times 0.150) + (120 \times 0.600) + (163 \times 0.600)}{197 + 120 + 163} \approx 0.415 \text{ ppm}$$

その他の作業員、L-b、L-c、L-d についても、同様に計算した (表 4)。

表3 作業者ごとの実測値及び推定値

		トルエン (ppm)	メチルエチル ケトン(ppm)	イソブチルアル コール(ppm)	T (時間) (min)
L-a	a(1)/C1	1.61	0.200	0.150	197
	a(2)/C2	50.4	5.07	0.600	120
	a(3)/C3推定値	50.4	5.07	0.600	163
L-b	b(1)/C1推定値	0.870	1.37	1.37	185
	b(2)/C2	0.870	1.37	1.37	55
	b(3)/C3	69.9	8.29	2.56	115
	b(4)/C4推定値	69.9	8.29	2.56	125
L-c	c(1)/C1	0.580	0.150	0.150	194
	c(2)/C2	63.3	5.48	0.78	104
	c(3)/C3推定値	63.3	5.48	0.78	182
L-d	d(1)/C1推定値	0.470	1.37	1.35	195
	d(2)/C2	0.470	1.37	1.35	45
	d(3)/C3	44.8	3.57	1.37	80
	d(4)/C4推定値	44.8	3.57	1.37	160
定点	定(1)/C1推定値	0.390	1.37	1.35	190
	定(2)/C2	0.390	1.37	1.35	55
	定(3)/C3	10.9	1.21	0.680	105
	定(4)/C4推定値	10.9	1.21	0.680	130

※C1・C3推定値はC2の実測値及び時間より推計した。

C4推定値はC3の実測値及び時間より推計した。

表4 作業者ごとの各物質の8時間加重平均値(TWA)

	トルエン (ppm)	メチルエチル ケトン(ppm)	イソブチルアル コール(ppm)	
日本産業衛生 学会許容濃度	50	75	50	
L-a TWA	30.4	3.07	0.415	
L-b TWA	35.4	4.83	1.97	
L-c TWA	38.0	3.33	0.525	
L-d TWA	22.6	2.47	1.36	単位：ppm

今回測定した物質は、有機則に基づいて管理されるため、原則としてばく露濃度によらず有機ガス用吸収缶を装着した防毒マスクを使用する。ただし、ミストが発生する作業については、防じん機能付き防毒マスクを使用しなくてはならない。

今回の防水塗料には有機則に指定された有機溶剤のみが使用されていたため、このような判断となるが、リスクアセスメント対象物質の溶剤のみであったと仮定してマスク選定する場合の計算を行ったので、考察の部分に参考として記載する。

なお、作業員 L-a は、半面形防じん機能付き防毒マスク、保護めがねを着用していた。壁面防水については、地上であらかじめ混合された防水塗料を、作業員 L-b が高所作業車を使用してスプレーガンで吹き付けた。補助者として L-c が作業員の近くの床面で作業をしていた。吹付中の作業員 L-b について、捕集した 115 分間のトルエンが 69.9 ppm、メチルエチルケトンが 8.29 ppm、イソブチルアルコールが 2.56 ppm であった。

同様に補助者 L-c については、捕集した 104 分間のトルエンが 63.3 ppm、メチルエチルケトンが 5.48 ppm、イソブチルアルコールが 0.780 ppm であった。L-b、L-c とともに底部プライマー塗布作業は実施していなかったが、近傍の作業から発生した有機溶剤蒸気へのばく露があった。

作業員 L-b、L-c とともに半面形防じん機能付き防毒マスク、保護めがねを着用していた。

作業指揮等を行って同じ作業場にいた職長 L-d は、捕集時間 80 分間のトルエンが 44.8 ppm、メチルエチルケトンが 3.57 ppm、イソブチルアルコールが 1.37 ppm であった。

職長 L-d は、半面形防じん機能付き防毒マスクを着用していた。

【考察】

底部プライマー作業については、塗布作業員のみならず、壁面のスプレー塗装作業員と補助者、近くにいた職長も有機溶剤にばく露していた。

底部プライマー塗装作業及びスプレーガン吹付作業の現場においては、通常 4 台の給気装置と、1 台の排気装置が風量 0.80 m³/min で稼働しているが、現場調査当日は、排気装置が稼働していなかった。

このため、排気が行われていなかったこと、有機溶剤の空気に対する比重が大きいこともあり、通常の作業時に比べ、ばく露測定濃度が高くなった可能性がある。

防水材スプレーガン塗装については、有機溶剤が含まれない製品を使用していたが、床面の底部プライマー塗装で使用された有機溶剤が拡散していた。このため、スプレーガン塗装作業員、その補助者及び職長がプライマーの有機溶剤にばく露した。

有機溶剤は広範囲に拡散するため、作業に従事していない作業員が近くにいるとばく露することが明らかとなった。近くで作業する作業員のばく露に注意が必要である。

また、有機溶剤は一般的に空気より比重が大きく、低いところに溜る傾向があるため、有機溶剤を使用する場合には、底部の排気を適切に行う必要がある。

防毒マスクを使用すべきであることを結果に記載したが、仮に有機則に規定されていないリスクアセスメント対象物質が含まれていた場合のマスクの選定方法について、以下に記載する。

今回測定した有機溶剤は有機則に規定されているため、濃度基準値は設定されない。日産産業衛生学会の許容濃度を濃度基準値に置き換えてばく露評価を行った。

表 3 に各作業員ごとの各物質の時間加重平均値を示す。8 時間時間加重平均値では許容濃度を超える値ではなかったが、塗布作業中について作業員 L-a のトルエンは、表 2 に示すとおり 50.4 ppm と許容濃度 50 ppm を超えた。そのほか、メチルエチルケトンは、5.07 ppm、イソブチルアルコールは、0.600 ppm であった。

混合溶剤についてばく露を評価する際に標的臓器や健康影響が類似している場合には、各

成分の実際の濃度と許容濃度との比率を計算し、その和が1を超えるかどうかでばく露の程度が許容濃度を超過しているかどうかを判断することが許容されている。本測定結果は、有機ガス用防毒マスクの使用が求められる環境であるかどうかを判断するために用いるので、健康影響に関する前提は考慮せず、ばく露濃度と許容濃度の比の和を計算し、許容濃度を超過しているかどうかを評価した。8時間時間加重平均値で計算をすると、作業者 L-a の場合には、 $30.4/50 + 3.07/75 + 0.415/50 \div 0.657$ となり、許容濃度の 65.7%程度となり、防毒マスクは必須でない結果となる。

(2)セグメントシール貼付け作業、セグメント運搬及びシールドマシン掘進作業

【作業概要】

シールドマシンで掘進しながら壁となるセグメントを組み立てる工事のうち、防音ハウスの内側でセグメントに接着剤を使用してシールを貼り付ける作業と、シールを貼ったセグメントの運搬、シールドマシンの掘進作業について現場測定した。

M の現場のシールドの内径は、2600mm、N の現場の内径は、4000mm であった。

【結果】

濃度測定の結果を表2に示す。セグメントシール貼付けでは、作業者 M-a が、小分けしたボンドを刷毛でセグメントに塗り、シールを貼り付けた。シールの貼付中の 50 分間のトルエンが 23.2 ppm、ノルマル-ヘキサン（以下「n-ヘキサン」という。）が 14.0 ppm でばく露濃度と許容濃度の比の和は、81%程度であった。作業者 N-a も同じ製品を使用して作業を行っていたが、164 分間の平均値がトルエンが 33.2 ppm、n-ヘキサンが 19.4 ppm で、ばく露濃度と許容濃度の比の和は、115%であった。1日の作業時間が不明であるため、8時間時間加重平均値は計算していないが、同じ作業が1日に繰り返されると作業者のばく露は高くなる。刷毛の洗浄は水を使用することであり、洗浄時には有機溶剤ばく露は無いものと判断した。

作業者 M-a 及び N-a は、ともに半面形防毒マスクを着用していた。

シール貼付け後のセグメントを玉掛け等により運搬作業をしていた M-b、N-b については、ばく露濃度は低かった。

また、裏込め注入剤攪拌作業についても粉じん濃度を測定したが、濃度は低く、作業者の立ち入らない場所での作業であった。

掘進作業について、2,6-ジ-ターシャリ-4-ブチル-クレゾール、鉱油を測定したが、それぞれ未満と検出未満であり、粉じんとしての鉱油ミストも許容濃度より低い値となっている。

【考察】

セグメントシールの貼付け作業については、N 現場は、M 現場に比べて、シールドの径が大きく、セグメントが大きいためにボンドの塗布面積が広く接着剤の使用量が多かったため、N 現場の N-a のばく露量が M-a のばく露量より多かった。

同作業では、セグメントの大きさによりばく露量が変化する可能性があることに留意する必要があると考えられる。

3 2 イソシアネート類

表4は、防水材スプレーガン吹付けに含まれるイソシアネート類の測定値（作業時間における平均値）である。リスクアセスメント対象物質であるメチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート（4,4'-MDI、以下MDIという。）は、呼吸器感作性がある。作業者L-bは、壁面のスプレー吹付作業を行っていたが、MDIの個人ばく露濃度の8時間時間加重平均値は、2.2.1で用いた計算式により、0.0070 mg/m³であり、許容濃度より低かった。

しかしながら、イソシアネート類については、皮膚感作性や呼吸器感作性があることから、かぶれや呼吸の苦しさを訴えるなどの様子があれば、個人ばく露濃度だけで判断せずに、作業者の体調に留意する必要がある。以前にそのような症状のあった人は、低い濃度でも影響を受ける。

表4 イソシアネート類の個人ばく露濃度測定結果表

		物質名（イソシアネート）			メチレンビス(4,1-フェニレン)= ジイソシアネート	
		許 容 濃 度（日本産衛学会）			0.05 mg/m3	
作 業 名	測定時季	捕 集 法	作業者	測定時刻	測定結果	測定時間
L 防水材吹付 作業	8月	2PPサンプラー	b(1) (吹付)	10:55～ 11:50	0.0130	0:55
			b(2)	13:05～ 15:00	0.0231	1:55
			d(1) (職長)	11:05～ 11:50	0.0005未満	0:45
			d(2)	13:40～ 15:00	0.0003未満	1:20
			定(1) (定置測定)	11:00～ 11:55	0.0004未満	0:55
			定(2)	13:13～ 14:58	0.0002未満	1:45

作業者記号に付した () 数字は、作業及び測定を行った時間帯の区別を表す(休憩等による中断があるため測定時間は一致しない)。

3 3 アスファルト乳剤

アスファルト乳剤散布作業

【結果】

作業員 O-a が、ディストリビューターを使用して乳剤を散布し、散布後、散布された乳剤を拭き取る作業を行った。ストレートアスファルトは、 0.250 mg/m^3 未満、すなわち定量下限未満であった。

【考察】

現場測定日に乳剤散布後、表層工を実施する予定であったが、天候不順により表層工の工程が行われなかったことから、予定の測定が実施できなかった。引き続き、現場測定を検討する必要があると考える。今回のデータのみを使用したマニュアルは作成はしないことが適切である。

4. まとめ

令和 6 年度は、土木現場の化学物質のばく露状況を調査した。

- (1) 底部プライマー作業については、使用されていた有機溶剤は有機則に規定されているものであったことから、濃度によらず半面型有機ガス用の防毒マスクを使用する。

塗布作業員のみならず、壁面のスプレー塗装作業員と補助員近くにいた職長も有機溶剤に高濃度でばく露していた。

底部プライマー塗装作業及びスプレーガン吹付作業の現場においては、通常 4 台の給気装置が、1 台の風量が $0.80 \text{ m}^3/\text{min}$ で稼働しているが、現場調査当日は、排気装置が稼働していないワーストケースを評価をした。

このため、換気が有効に行われず、有機溶剤の比重が大きいこともあり、通常の作業時に比べ、ばく露濃度が高くなった可能性がある。

通常と異なる作業条件、例えば排気装置が稼働していない場合には、作業時の時間加重平均値のばく露濃度が許容濃度を超えなくても、作業時には超える例があったので、換気的重要性が明らかとなった。このような許容濃度に近いばく露濃度が想定される事例では、典型的な作業として、通常と同じ条件、給排気装置を稼働させた条件下で再度現場測定をするなど、事例を増やす必要があると思われる。

- (2) 防水材スプレーガン塗装については、有機溶剤が含まれない製品を使用していたが、床面の底部プライマー塗装で使用された有機溶剤が拡散していたために、スプレーガン塗装作業員、その補助員及び職長が有機溶剤をばく露した。

有機溶剤は広範囲に拡散するため、作業に従事していない作業員が近くにいればばく露することが明らかとなった。近くで作業する作業員のばく露に注意し、同様のばく露対策が必要である。

MDI は濃度基準値よりも低かったが、呼吸器感作性と皮膚感作性があるので、防護対策と作業員の健康状態に注意する。一度かぶれたり、呼吸器に影響が出たことのある作業員は低濃度のばく露でも影響が出るので、十分に注意する。

- (3) セグメントシールの貼付け作業については、N 現場は、M 現場に比べ、シールドの径が大きく、セグメントが大きいために接着剤の塗布面積が広くなり、接着剤の使用量が多く、N 現場の N-a のばく露量が M-a のばく露量より多かった。同じ製品（接着剤）を使用している、塗布面積が増加すると有機溶剤へのばく露量が増加することが明らかにな

った。有機溶剤を含む製品を使う場合には、留意する必要がある。

- (4) アスファルト舗装工事については、現場測定日に乳剤散布後、表層工を実施する予定であったが、天候不順により表層工の工程が行われなかったことから、予定の測定が実施できなかった。引続き、現場測定を検討する必要があると考える。

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

本項では、「個別作業マニュアル（案）」及び当該マニュアル掲載用の作業別イラストを提示する。

1. 作業別マニュアル

建設作業では、毎回の作業についてばく露測定を行うことは現実的でないことから、典型的な作業について現場の視察と化学物質へのばく露測定を行って、適切な対策を採用したマニュアルどおりに作業することで、リスクアセスメントを実施して、リスクを管理していると解釈される。

ラベルと SDS の確認及び令和 6 年度に建災防で現場測定を実施した結果から作成した表 1－1 土木工事別マニュアルの構成案を示す。

マニュアルは、1 ページ見開きで、リスク管理対策の作業別の対策（マスクの型式、防護手袋などの記載を含む）と化学物質管理者、保護具着用管理責任者の実施事項を記載するものであり、さらに危険性・有害性、緊急時の対応が記載されており作業者の教育用資料としても使用できるものである。マニュアルを使用することで、化学物質の自律的管理として求められているリスクアセスメントを実施したことになる。

表 1－1 土木工事別マニュアルの構成案（令和 6 年度現場測定）

工事名称	作業名	取扱い物質
開削工事のうち防水工事	底部プライマー塗布作業 防水材スプレーガン吹付作業	有機溶剤（混合物としてポルトランドセメント）
		イソシアネート類
シールド工事	セグメントシール貼付け作業	有機溶剤
	テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業、シール貼付け後のセグメント運搬作業	2,6-ジ-ターシャリ-4-ブチル-クレゾール、鉱油 セグメント運搬作業は、リスクアセスメント物質を直接取り扱わない。
アスファルト舗装工事	乳剤散布作業	製品名：ファームゾール

以下にマニュアル例を示す。

1 土木工事

1－1 開削工事のうち防水工事

（1）底部プライマー塗布作業・防水材スプレーガン吹付作業（個別マニュアル：p 45.46）

ア 底部プライマー塗布作業

【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・塗料には吸入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、有機溶剤があるが、規制がないから無害であるとは言えず、リスクアセスメント対象物に指定されているものが多い。
- ・有機溶剤の吸入を防ぐことができるのが防毒マスクであるが、使用者の感覚では、有害物質の漏れ、すなわち臭いを感知できないおそれがあるので、吸収缶からの漏れを知るために、有害物質の臭いに頼るのは適切ではない。
- ・防毒マスクの使用中に有害物質の臭気等の異常を感知した場合は、直ちに現場から退避する。
- ・フィットテストの実施が必要である。

(粉体としてポルトランドセメントを使用しているとき)

- ・セメント混合時には、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、触れると皮膚や眼の粘膜を刺激する。
- ・この粉じんを吸い込むと喉や気道に強い刺激を受ける。
- ・混合後は、スラリー状になり、強いアルカリ性を示し、皮膚や眼の粘膜を刺激・腐食する。
- ・手や足に付いてから長時間放置すると、皮膚がひどく損傷して、治療に数ヶ月を要する場合がある。

(スラリー状のものを使用しているとき)

- ・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】

- ・保護めがねを使用する。
 - * 眼に刺激のあるものを使用する場合、ゴグル形又は側板（サイドシールド）付きめがねを使用する。
- ・防毒マスク（狭い場所の密閉作業でないとき、有機ガス用の吸収缶）を使用する。
 - * 吸収缶は（メタノールが含まれている場合は、毎日交換する。）最大でも、きちんと保管して5日間までの使用とする。保管については、取扱説明書に従って、密封容器に入れて、冷暗所で保管する。
 - * においがした場合は、即時に交換する。
 - * 高温多湿の状況下では、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、環境濃度が高くなるので、吸収缶を短時間で交換する。あるいは送気マスクを使用する等、他の対策も考慮する。
- ・粉体のセメントを使用する時には、防じんマスクを使用する。

- ・化学防護手袋は、2025 年 2 月厚生労働省「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル」第 2 版に基づいて化学物質の透過性を考慮して作成した「建設業使用皮膚等障害化学物質等と化学防護手袋の適合表」から選択して使用する。（軍手は適さない。）

＊手袋は使い捨てにし、外したものは汚れた部分に触れないようにして廃棄する。

【現場を管理するものが実施すべきこと】

- ・作業に関係のない人が近寄らないようにする。
- ・指示した保護具を、きちんと使用していることを確認する。
- ・【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。
 - ＊近くでスプレー塗装が行われていたら、防じん機能付き防毒マスクを使用する。

イ 防水材スプレーガン吹付作業

【危険有害性について考慮すべきこと】

- ・防水塗料にはイソシアネート類を含有するものが多い。今回、メチレンビス（4,1-フェニレン）＝ジイソシアネートの測定結果は、許容濃度の 46%と呼吸用保護具の使用が必須な値ではないが、イソシアネートにかぶれるなどアレルギーのある作業者は、必ず防じん機能付き防毒マスクを使用する。
- ・スプレーガンを希釈溶剤やトルエンで洗うので、その際に有機溶剤にばく露する。飛沫が眼に入りやすいので保護めがねを使用する。

【作業者が実施すべきこと】

- ・防じん機能付き防毒マスクを使用する。
 - ＊イソシアネート類を含むミストに使用した防じんマスクのフィルタや吸収缶は、毎日交換する。
- ・においがした場合は、即時に交換する。
- ・保管については、取扱説明書に従って、密封容器に入れ、冷暗所で保管する。
- ・スプレー塗装では、防じん機能付き防毒マスクを使用する。
- ・眼の保護のためには、ゴーグル形又は側板（サイドシールド）付きの保護めがねを使用する。
- ・作業着（液体を通さないもの）を着用する。
- ・化学防護手袋は、2025 年 2 月厚生労働省「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル」第 2 版（暫定版）に基づいて化学物質の透過性により「建設業使用皮膚等障害化学物質等と化学防護手袋の適合表」から選択する。軍手は適さない。
 - ＊手首など素肌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注意し、手を洗う。
 - ＊使い捨てにし、捨てるときは廃棄容器にフタをする。
- ・作業後、直ちに大量の水で手や顔を洗う。
- 【現場を管理するものが実施すべきこと】
- ・作業に関係のない人が近寄らないようにする。

- ・指定の保護具を正しく使用しているか確認する。
- ・イソシアネート類を含む製品を使用する作業者の体調を確認する。
- ・付近の別の作業の作業者の体調にも留意する。

【その他の注意事項】

- ・有害性が高いので、イソシアネート類にかぶれるなどアレルギーのある人は、使用量や作業時間によらず個人用保護具を必ず使用する。

1－2 シールド工事

(1) セグメントシール貼付け作業（個別マニュアル：P49.50）

セグメントシール貼付けのボンドには、有機溶剤（今回の例ではトルエン、n－ヘキサン）が含まれている。

【作業者が実施すべきこと】

- ・ゴグル形又は側板（サイドシールド）付きの保護めがねを使用する。
- ・有機溶剤を含むので、屋内作業の場合は、防毒マスク（有機ガス用）を使用する。
 - * 吸収缶は（メタノールが含まれている場合は、毎日交換する）最大でも、きちんと保管して5日間までの使用とする。保管については、取扱い説明書に従って、密封容器に入れて、冷暗所で保管する。においがした場合は、即時に交換する。
 - * マスクはフィットテストに合格したものを使用する。
- ・作業着（皮膚が露出しない服）を着用する。
 - * 首元が開かないように注意する。
- ・化学防護手袋は2025年2月厚生労働省「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル」第2版に基づいて化学物質の透過性により「建設業使用皮膚等障害化学物質等と化学防護手袋の適合表」から選択する。軍手は適さない。
 - * 手首が出ないような長さのものを着用する。

(2) テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業（個別マニュアル：P53.54）

作業の支障となるため個人ばく露測定ができないため、作業箇所付近の定位置で、2,6-ジ-ターシャリ-4-ブチル-クレゾール、鉍油の測定を行ったところ、それぞれ未満と検出未満であり、粉じんとしての鉍油ミストも許容濃度より低い値となっている。

2,6-ジ-ターシャリ-4-ブチル-クレゾールと鉍油のばく露濃度は低かったが、作業者が鼻や喉に刺激を感じる場合は、防毒マスクを使用する。

シール貼付後セグメントに玉掛けをし、運搬する業務については、有機溶剤のばく露濃度が低いので、防毒マスクを必要としないが、鼻や喉に刺激を感じる場合には、防毒マスクを使用する。

なお、セグメントの運搬作業については、テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業のマニュアルに含めて記載した。

（３）裏込め注入攪拌作業

作業者が立ち入らない場所での作業であるので、マニュアルは作成しないこととする。

１－３ アスファルト舗装工事

今年度は、乳剤散布のみのばく露測定であったので、次年度に継続して表層工のばく露測定実施の上、マニュアルの作成を検討する。今年度の作成は見送りとする。

2. 個別作業マニュアル及び記載要領

開削工事のうち防水工事（底部プライマー塗布作業・防水材スプレーガン吹付作業）リスク管理マニュアル（2025年3月版）

作業	底部プライマー塗布作業・防水材料スプレーガン吹付作業			取扱い会社名		元請会社名	
製品名		メーカー		作業内容		作業期間	
作業所名							
化学物質管理者		選任日		保護具着用管理責任者		選任日	
化学物質名	裏表紙のチェック欄にチェックする。			保護具の留意点	【防毒マスクの吸収缶】・吸収缶は、破過曲線図等で使用限度時間を決定する。開封後数日使用する場合も最大で5日間までとする。（メタノールを含む製品を使用した場合は、再利用してはならない。） ・使用後は取扱説明書に従い、密閉容器に入れ、冷暗所で保管する。 【防護手袋】 ・化学防護手袋を使用する。必要に応じ、保護具メーカーに耐透過性クラスを確認する。		
発がん物質の有無							
危険性		○引火性の高い液体及び蒸気		【リスク低減対策】	(1)換気	(2)マスク	(3)防護手袋を使用しての作業
有害性	   	○吸入すると生命に危険（気体、蒸気、粉じん及びミスト） ○授乳中の子に害を及ぼすおそれ ○眠気又はめまいのおそれ ○臓器の障害（中枢神経系） ○臓器の障害のおそれ（腎臓） ○吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ					
緊急時の対応	○吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。気分が悪い場合、呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡する。呼吸が弱かったり、止まっている場合には、呼吸気道を確保し人工呼吸を行う。 ○皮膚（または髪）に付着した場合、ただちに汚染された衣類をすべて脱ぎ皮膚を流水／シャワーで洗う。 ○眼に入った場合、水で数分間注意深く洗う。眼の刺激が続く場合、医師の診断／手当を受ける。			その他 注意事項	・防水塗料やウレタン・エポキシ樹脂を含む製品には、皮膚感受性、呼吸器感受性があるイソシアネート類が含まれているものがあるので、保護具の着用に留意する。喉に異常を感じたり、呼吸が苦しくなったりしたら作業を中断する。 ・スプレーガンなど吹付器具の洗浄には希釈溶剤やトルエンが使用されるため、有機溶剤のばく露に留意する。 ・屋外または換気の良い区域のみで使用する。酸素欠乏危険場所（密閉空間、地下室等）での作業においては、自給式呼吸器を使用する。		

作業内容		作業内容・製品に応じた呼吸用保護具		作業内容	防護手袋	保護めがね	保護衣	保護靴	記録欄		
㊦	プライマー塗布作業	狭隘な場所、地下室で作業する場合には、防毒マスク（有機ガス用）を使用する。（臭いがしたら、安全な場所（換気の良い場所）へ行き、吸収缶を即交換する。）		㊦	・溶剤に直接触れない作業では、ニトリルゴム製を使用する。溶剤が付着した場合は、すぐに取り替える。 ・上記以外の作業では、ポリビニルアルコール（PVA）又は多層フィルムを下に、ニトリルゴム製等を上に重ねて使用する。	溶剤が眼に飛散する事が予想される場合には、ゴーグル形又は側板（サイドシールド）付き保護めがねを使用する。	皮膚が露出しない服を使用する。夏季においては、熱中症対策を優先し、汚れたときの保護衣交換の頻度を上げる。	安全靴を使用する。	異常の記録 （保護具忘れ、こぼした、眼に入ったなど）応急処置の記録等		
㊧	材料の混合作業 送給用プラントへの材料投入作業	狭隘な場所や地下室での作業の場合には、防毒マスク（有機ガス用）を使用する。また、多量の材料を取り扱う時には酸素欠乏にも留意する。		㊧	器具等の洗浄作業を行う場合は、多層フィルムを下にニトリルゴム製等を上に重ねて使用する。						
㊨	スプレーガンによる防水材の吹付作業及び補助作業	防じん機能付き防毒マスクを使用する。（臭いがしたら、安全な場所（換気の良い場所）へ行き、吸収缶を即交換する。） 喉に異常を感じたり、呼吸が苦しくなったりしたら作業を中断する。		㊨	ニトリルゴム製等を使用する。 作業上の必要により軍手を着用する場合は上記の手袋に重ねて使用する。 皮膚が露出しないよう手首が出ない長さのものを使用する。 溶剤が付着した場合は、すぐに取り替える。	半面形面体の防毒マスクの場合は、ゴーグル形又は側板（サイドシールド）付き保護めがねを使用する。	液体がしみ込まない材質の作業着を使用する。夏季においては、熱中症対策を優先し、汚れたときの保護衣交換の頻度を上げる。				
㊩	防水材吹付作業に使用したスプレーガン等を洗浄する作業			㊩	洗浄液の中に手を入れる場合は、多層フィルムを下にニトリルゴム製等を上に重ねて使用する。	溶剤が眼に飛散する事が予想される場合には、ゴーグル形又は側板（サイドシールド）付き保護めがねを使用する。	皮膚が露出しない服を使用する。夏季においては、熱中症対策を優先し、汚れたときの保護衣交換の頻度を上げる。				
保護具着用管理責任者 （前日までに記入）		㊦㊧㊨㊩を記載		選択したマスクを記載		選択した手袋を記載			選択したものを記入		
従事する作業内容 （当日記入）		㊦㊧㊨㊩を記載		実際に使用したものを記載		実際に使用したものを記載			実際に使用したものを記載		
									元請確認		

* ㉠有機溶剤中毒予防規則の適用物質、㉢皮膚等障害化学物質(労働安全衛生規則第5 9 4 条の2（令和6年4月1日施行）及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リストに記載されている物質

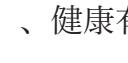
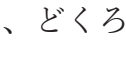
マニュアルの記入要領について(開削工事・底部プライマー塗布作業、防水材スプレーガン吹付作業)

● 化学物質管理者が記載 (前日までに)

1 マニュアルに貴社名、元請名、作業所名、作業内容、作業期間を記載してください。

使用する製品の SDS を確認します。製品のラベルと SDS の項目番号 1 に記載されている製品名が一致していることを確認します。
マニュアルの製品名とメーカーの欄を記入します。

2 SDS の項目番号 2 の危険有害性の要約 GHS 分類、健康に対する有害性をチェックします。ラベル要素の絵表示のシンボルを確認します(腐食性



3 SDS の項目番号 3 の組成、成分情報を確認します。含まれている成分が、マニュアルの裏表紙に記載されている場合は、□にチェックを入れてください。

チェックを入れた物質について、㊸、㊹の対象となっているか確認してください。

発がん物質の有無を確認し、有の場合には、発がん物質の欄に化学物質名を記載します。作業記録(作業マニュアル)、健康診断の保存期間が 30 年となります。

● 保護具着用管理責任者が記載 (化学物質管理者が記載内容を確認後、作業前日までに)

4 記載日の作業内容を従事する作業名に㊸、㊹、㊺、㊻を記入してください。

5 作業内容に応じた保護手袋等(以下「保護具」という。)を選択し、作業当日に着用する保護具等を確認し、「保護具着用管理責任者(前日までに)」の欄に保護具名を記載してください。作業内容・換気状態に応じた呼吸用保護具等が合致しているか確認してください。

● 保護具着用管理責任者または、職長が記載 (作業当日)

6 従事する作業名㊸、㊹、㊺、㊻、実際に使用する保護具を記載してください。保護具着用管理責任者または、職長は、上段の欄に記載されているものと合致しているか確認してください。

● 各作業員がサイン (作業開始前)

7 作業内容、保護具等の確認後、各作業員が全員サインをしてください。

● 職長が記載 (作業終了時)

8 作業終了時に、異常の記録欄に異常があった場合はその内容を、ない場合には、無と記載してください。

● 元請が記載 (作業終了後)

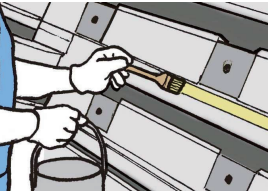
9 元請は、異常の記録欄に記載されていることを確認し、元請の確認欄にサインしてください。

底部プライマー塗布作業に使用されている主な化学物質

チェック欄	成分名（別名）	CAS RN	有機則 の適用	特化則 の適用	リスクアセスメント 対象物質	発がん性 物質	皮膚等障害 化学物質	GHS標章
□	トルエン (メチルベンゼン)	108-88-3	第2種		○		○	  
□	メチルエチルケトン	78-93-3	第2種		○		○	  
□	イソブチルアルコール (イソブタノール)	78-83-1	第2種		○		○	  
□	ポルトランドセメント	65997-15-1						 

防水材スプレーガン吹付作業に使用されている主な化学物質

□	メチレンビス（4,1-フェニレン）＝ジイソシアネート（別名4,4'-MDI）	101-68-8			○		○	 
□	酸化チタン（IV）	13463-67-7			○			
□	酸化亜鉛	1314-13-2			○			 
□	カーボンブラック	1333-86-4			○			 

作業		セグメントシール貼付け作業			取扱い会社名				元請会社名								
製品名					メーカー				作業内容		作業期間						
作業所名																	
化学物質管理者					選任日				保護具着用管理責任者								
化学物質名		裏表紙のチェック欄にチェックする。			保護具の留意点		【防毒マスクの吸収缶】・吸収缶は、破過曲線図等で使用限度時間を決定する。開封後数日使用する場合も最大で5日間までとする。（メタノールを含む製品を使用した場合は、再利用してはならない。） ・使用後は取扱説明書に従い密閉容器に入れ、冷暗所で保管する。 【防護手袋】・使用する手袋は、化学防護手袋とする。必要に応じ、保護具メーカーに耐透過性クラスを確認する。										
発がん物質の有無																	
危険性		 ○引火性の高い液体			【リスク低減対策】		(1)換気  (2)マスク  (3)防護手袋を使用しての作業 										
有害性		 ○軽い皮膚刺激  ○眼に対する損傷性・眼刺激性  ○生殖毒性  ○特定標的臓器毒性（単回ばく露）（中枢神経系）、（反復ばく露）（中枢神経系、腎臓）															
緊急時の対応		○ばく露した場合、医師に連絡する。 ○皮膚に付着した場合は、直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、多量の水と石鹸で洗う。直ちに医師に連絡する。 ○眼に入った場合、水で数分間洗う。コンタクトレンズ着用の場合は、外して洗浄、医師の手当を受ける。 ○飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡し、応急処置及び必要とされる特別な処置の指示を受ける。			その他 注意事項		・ろ過式呼吸用保護具は、屋外又は換気の良い区域のみで使用する。酸素欠乏危険場所（密閉空間、地下室等）での作業においては、自給式呼吸器を使用する。										
作業内容		作業内容・製品に応じた呼吸用保護具			作業内容		防護手袋		保護めがね		保護衣		保護靴		記録欄		
①		セグメントシールの貼付（刷毛の洗浄を含む。）			防毒マスク（有機ガス用）を使用する。（臭いがしたら、安全な場所（換気の良い場所）へ行き、吸収缶を即交換する。）			① ニトリルゴム製の手袋を使用する。（塗料や溶剤が付着した場合にはすぐに取り換える。）		ゴグル形又は側板（サイドシールド）付き保護めがねを使用する。		皮膚が露出しない服を使用する。（夏季においては、熱中症対策が必要。）		安全靴を使用する。（床の状況によっては、長靴を使用する。）		異常の記録 （保護具忘れ、こぼした、眼に入ったなど）応急処置の記録等	
保護具着用管理責任者 （前日までに記入）		①を記載			選択したマスクを記載			選択した手袋を記載		選択したものを記入						各作業員 全員確認 サイン	
従事する作業内容 （当日記入）		①を記載			実際に使用したものを記載			実際に使用したものを記載		実際に使用したものを記載						元請確認	

* ㊦有機溶剤中毒予防規則の適用物質、㊩皮膚等障害化学物質(労働安全衛生規則第5 9 4 条の2（令和6年4月1日施行）及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リストに記載されている物質

マニュアルの記入要領について(シールド工事 セグメント
貼付け作業等有機溶剤取扱い作業)

● 化学物質管理者が記載 (前日までに)

1 マニュアルに貴社名、元請名、作業所名、作業内容、作業期間を記載してください。

使用する製品の SDS を確認します。製品のラベルと SDS の項目番号 1 に記載されている製品名が一致していることを確認します。

マニュアルの製品名とメーカーの欄を記入します。

2 SDS の項目番号 2 の危険有害性の要約 GHS 分類、健康に対する有害性をチェックします。ラベル要素の絵表示のシンボルを確認します (感嘆符 、健康有害性 )。

3 SDS の項目番号 3 の組成、成分情報を確認します。含まれている成分が、マニュアルの裏表紙に記載されている場合は、□にチェックを入れてください。

チェックを入れた物質について、㊸、㊹の対象となっているか確認してください。

発がん物質の有無を確認し、有の場合には、発がん物質の欄に化学物質名を記載します。作業記録 (作業マニュアル)、健康診断の保存期間が 30 年となります。

● 保護具着用管理責任者が記載 (化学物質管理者が記載内容を確認後、作業前日までに)

4 記載日の作業内容を従事する作業名に㊸記入してください。

5 作業内容・換気状態に応じた呼吸用保護具等 (以下「保護具」という。) を選択し、作業当日に着用する保護具等を確認し、「保護具着用管理責任者 (前日までに)」の欄に保護具名を記載してください。作業内容・換気状態に応じた呼吸用保護具等が合致しているか確認してください。

● 保護具着用管理責任者または、職長が記載 (作業当日)

6 従事する作業名㊸、実際に使用する保護具を記載してください。保護具着用管理責任者または、職長は、上段の欄に記載されているものと合致しているか確認してください。

● 各作業員がサイン (作業開始前)

7 作業内容、保護具等の確認後、各作業員が全員サインをしてください。

● 職長が記載 (作業終了時)

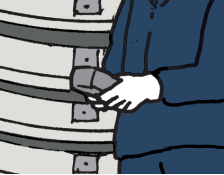
8 作業終了時に、異常の記録欄に異常があった場合はその内容を、ない場合には、無と記載してください。

● 元請が記載 (作業終了後)

9 元請は、異常の記録欄に記載されていることを確認し、元請の確認欄にサインしてください。

セグメントシール貼付け作業に使用されている主な化学物質

チェック欄	成分名（別名）	CAS RN	有機則 の適用	特化則 の適用	リスクアセスメント 対象物質	発がん性 物質	皮膚等障害 化学物質	GHS標章
□	トルエン (メチルベンゼン)	108-88-3	第2種		○		○	
□	n-ヘキサン	110-54-3	第2種		○		○	

作業		テールシールグリースを使用するシールドマシン掘進作業、シール貼付け後のセグメント運搬作業		取扱い会社名				元請会社名					
製品名				メーカー				作業内容		作業期間			
作業所名													
化学物質管理者				選任日				保護具着用管理責任者		選任日			
化学物質名		裏表紙のチェック欄にチェックする。						保護具の留意点		【防護手袋】・皮膚等障害化学物質が含まれる場合は、使用する手袋は、化学防護手袋とする。 必要に応じ、保護具メーカーに耐透過性クラスを確認する。			
発がん物質の有無													
危険性		GHS なし						【リスク低減対策】		(1)マスク  (2)防護手袋を使用しての作業 			
有害性		 ○吸入すると有害  ○飲み込むと有害（経口）  ○皮膚に接触すると有害のおそれ  ○眼刺激											
緊急時の対応		○吸入した場合、新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の手当を受ける。 ○眼に入った場合、清浄な水で最低15分間洗浄し、直ちに医師の手当を受ける。 ○飲み込んだ場合、無理に吐かせないで、医師の手当を受ける。口の中が汚染されている場合は、水で十分洗う。 ○皮膚に付着した場合、直ちに汚染した衣服を脱ぎ、皮膚を大量の水と石けん水で洗う。						その他 注意事項					
作業内容			作業内容・製品に応じた呼吸用保護具			作業内容	防護手袋		保護めがね	保護衣	保護靴	記録欄	
Ⓐ	シールドマシン掘進作業（グリースの投入作業を含む。）	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール、鉱油で鼻・喉に刺激がある場合には、防毒マスク（有機ガス用）を使用する。	Ⓐ	溶剤やグリスが付着する可能性がある場合には、ニトリルゴム製の手袋を使用する。（溶剤が付着することが予想されない場合は、化学防護手袋は必要としない。）	溶剤やグリスが眼に飛散する事が予想される場合にはゴーグル形又は側板（サイドシールド）付き保護めがねを使用する。		皮膚が露出しない服を使用する。（夏季においては、熱中症対策が必要。）	安全靴を使用する。（床の状況によっては、長靴を使用する。）		異常の記録 （保護具忘れ、こぼした、眼に入ったなど）応急処置の記録等			
Ⓑ	セグメントシール貼付け後の運搬（玉掛け作業）	鼻、喉に刺激がある場合には、防毒マスク（有機ガス用）を使用する。（臭いがしたら、安全な場所（換気の良い場所）へ行き、吸収缶を即交換する。）	Ⓑ	化学防護手袋は必要としない。	化学物質対策のための保護めがねは必要としない。					各作業員 全員確認 サイン			
保護具着用管理責任者 (前日までに記入)		ⒶⒷを記載	選択したマスクを記載			選択した手袋を記載			選択したものを記入				
従事する 作業内容 (当日記入)		ⒶⒷを記載	実際に使用したものを記載			実際に使用したものを記載			実際に使用したものを記載			元請確認	

* ㉔皮膚等障害化学物質(労働安全衛生規則第594条の2（令和6年4月1日施行）及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リストに記載されている物質

マニュアルの記入要領について(シールド工事・シールドマシン掘進作業、セグメントの運搬作業)

● 化学物質管理者が記載（前日までに）

1 マニュアルに貴社名、元請名、作業所名、作業内容、作業期間を記載してください。

使用する製品の SDS を確認します。製品のラベルと SDS の項目番号 1 に記載されている製品名が一致していることを確認します。

マニュアルの製品名とメーカーの欄を記入します。

2 SDS の項目番号 2 の危険有害性の要約 GHS 分類、健康に対する有害性をチェックします。ラベル要素の絵表示のシンボルを確認します(感嘆符 、健康有害性 )。

3 SDS の項目番号 3 の組成、成分情報を確認します。含まれている成分が、マニュアルの裏表紙に記載されている場合は、□にチェックを入れてください。

チェックを入れた物質について、㉔の対象となっているか確認してください。

発がん物質の有無を確認し、有の場合には、発がん物質の欄に化学物質名を記載します。作業記録（作業マニュアル）、健康診断の保存期間が 30 年となります。

● 保護具着用管理責任者が記載（化学物質管理者が記載内容を確認後、作業前日までに）

4 記載日の作業内容を従事する作業名に㉕、㉖を記入してください。

5 作業内容に応じた保護手袋等（以下「保護具」という。）を選択し、作業当日に着用する保護具等を確認し、「保護具着用管理責任者（前日までに）」の欄に保護具名を記載してください。作業内容・換気状態に応じた呼吸用保護具等が合致しているか確認してください。

● 保護具着用管理責任者または、職長が記載（作業当日）

6 従事する作業名㉕、㉖実際に使用する保護具を記載してください。保護具着用管理責任者または、職長は、上段の欄に記載されているものと合致しているか確認してください。

● 各作業員がサイン（作業開始前）

7 作業内容、保護具等の確認後、各作業員が全員サインをしてください。

● 職長が記載（作業終了時）

8 作業終了時に、異常の記録欄に異常があった場合はその内容を、ない場合には、無と記載してください。

● 元請が記載（作業終了後）

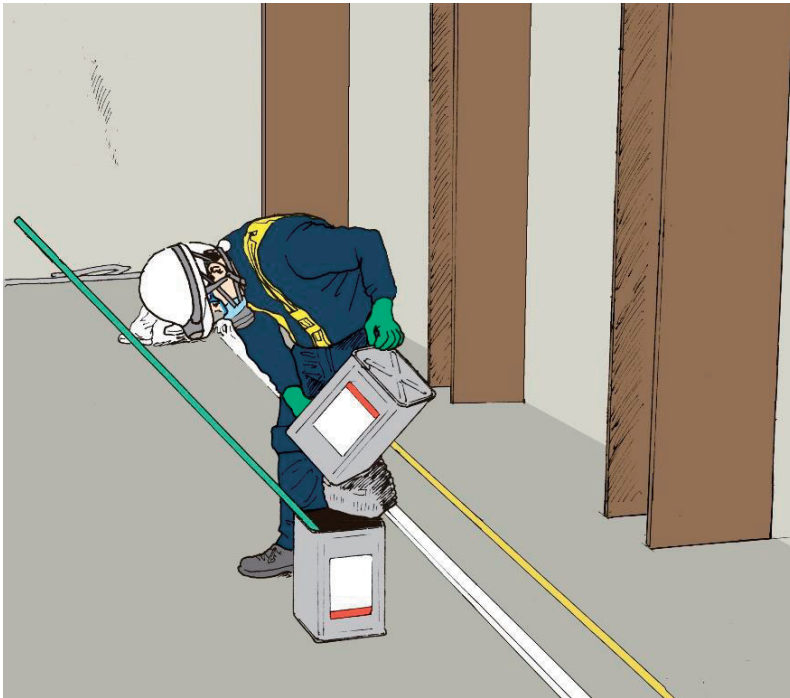
9 元請は、異常の記録欄に記載されていることを確認し、元請の確認欄にサインしてください。

シールドマシン掘進(テールシールグリース投入) 作業に使用されている主な化学物質

チェック欄	成分名（別名）	CAS RN	有機則 の適用	特化則 の適用	リスクアセスメント 対象物質	発がん性 物質	皮膚等障害 化学物質	GHS標章
□	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル- 4-クレゾール	128-37-0			○		○	
□	鉱油	72623-86-0			○			

3. マニュアル掲載用作業別イラスト

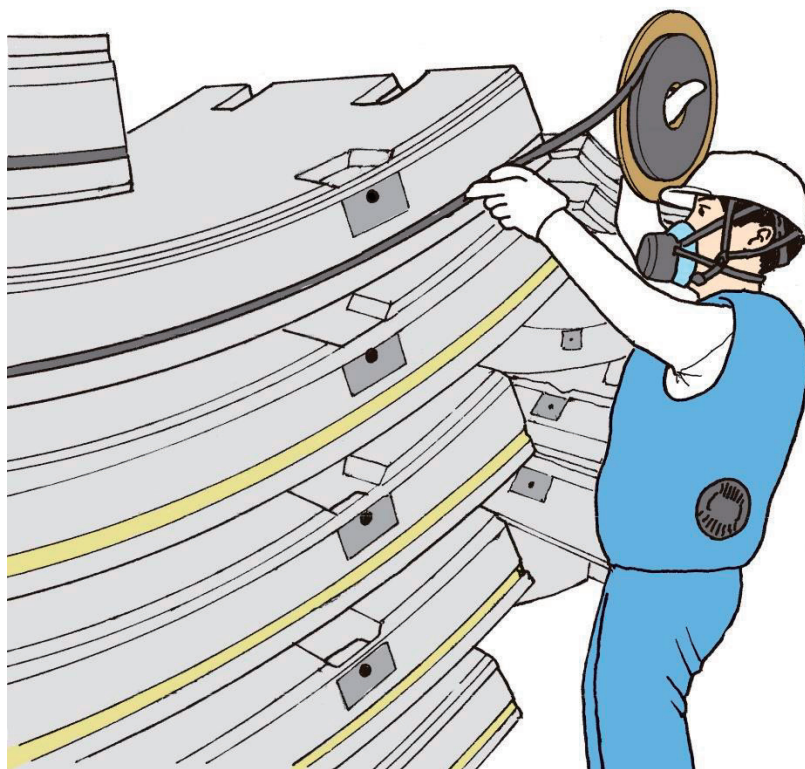
3. 1 底部プライマー塗布作業



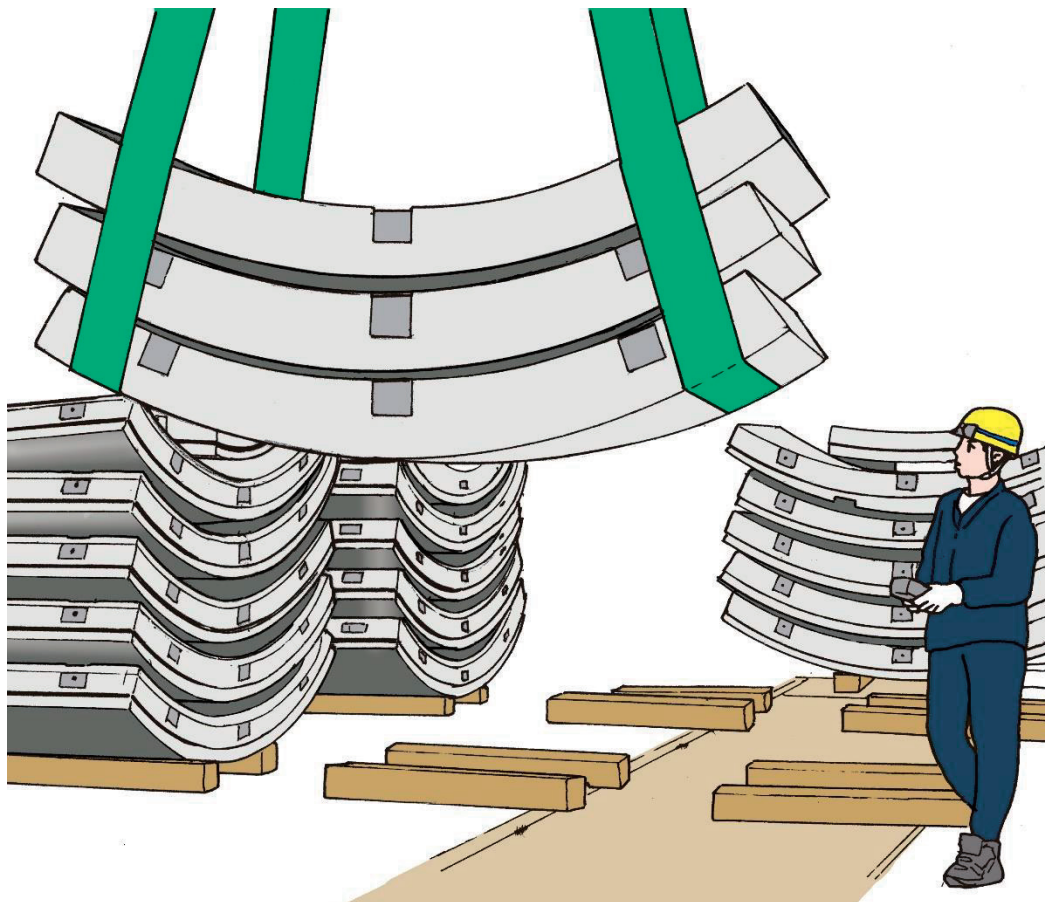
3. 2 防水材スプレーガン吹付作業



3. 3 セグメントシール貼付け有機溶剤取扱作業



3. 4 セグメント運搬作業



3. 5 シールドマシン掘進作業



3. 6 アスファルト乳剤散布作業



第5章 今後の検討課題(次年度に向けて)

1. 今年度の取組

前章までに見たとおり、本年度は、土木工事における代表的な化学物質取扱作業を特定の上、現場でのばく露濃度測定調査を実施し、これら作業におけるばく露実態を踏まえた有効な個人用保護具の選定等具体的対策を盛り込んだ現場に即したリスク管理マニュアルの作成を検討、周知等を次のとおり行った。

(1) ばく露実態を踏まえた有効な具体的対策の提示

- ・ 代表的な土木工事現場におけるばく露実態の確認のため、3工事の4現場について、ばく露濃度測定調査を実施(8月～10月)

①開削工事(防水工事、底部プライマースプレーガン吹付作業)

②シールド工事(セグメントシール貼付け作業、シールドマシン掘進作業、シール貼付け後のセグメントの運搬作業)

③アスファルト舗装工事(乳剤散布のみ)(現場測定を継続)

について現場測定を実施。(保護具選定等対策の検証)

(2) 3種類のリスク管理マニュアル

調査分析結果踏まえた有効なマニュアル案の作成(11月～2月)

特に、「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル 第2版」を踏まえ、保護具の選定を検討

(3) マニュアル等の周知広報

ア 説明会の開催

(令和5年度作成のマニュアルについて)

8月8日(木)東京、8月28日(水)福岡、10月9日(水)大阪で開催した。

(令和6年度作成のマニュアルについて)

3月4日(火)愛知、3月13日(木)東京(ハイブリッド方式)、3月18日(火)宮城で開催した。

イ その他

2月の化学物質強調月間に合わせて、事業者向け「化学物質を取り扱う皆様へ」を作成し、配布した。

(4) 情報収集

建設労務安全研究会の協力により化学物質に関わる災害事例、保護具の着用状況について情報を収集し内容を取りまとめた。

2. 今後の検討課題

今後は、現場測定を令和4年度に実施した外壁塗装、令和6年度に実施したアスファルト舗装について、追加調査を行うとともに、開削工事の防水工事について通常の作業環境で再度調査を行うこととしたい。

また、この他にニーズの高い作業についても、代表的な作業現場としてばく露濃度測定調査を実施し、これら作業におけるばく露実態を踏まえた有効な個人用保護具の選定等具体的対策を盛り込んだ現場に即したマニュアルを作成すべきかどうか検討することとする。

特に、山岳トンネル、土地改良等マニュアルの作成の要望があるものについては、現場調査の必要性等を含め検討することとする。

さらに、これまでに策定したマニュアル普及のため、説明会の開催など周知広報を積極的に実施する。

巻末資料集目次

1. 建設業における化学物質の取扱い作業に係る労働災害に関する調査 66
2. 建設業の化学物質に起因する死傷災害発生事例一覧 70
3. 化学物質に関する改正政令及び改正省令、関係通達等 85

1. 建設業における化学物質の取扱い作業に係る労働災害に関する調査

(調査概要)

- 1 令和6年4月1日に全面施行された化学物質の自律的管理規制への対応に向け、建設業労働災害防止協会が建築関係の6種類のリスク管理マニュアル（以下「マニュアル」という。）を策定したところである。

今後、新たなマニュアル（土木関係）の作成、既存の6種類の見直しに活用するため、建設業における化学物質に起因する労働災害事例と労働災害と保護具着用状況の関連性について調査した。

建設労働安全研究会の会員事業場において平成31年から令和6年までの間に発生した化学物質に関連した労働災害を56事例収集し、その結果をとりまとめた。

2 職種

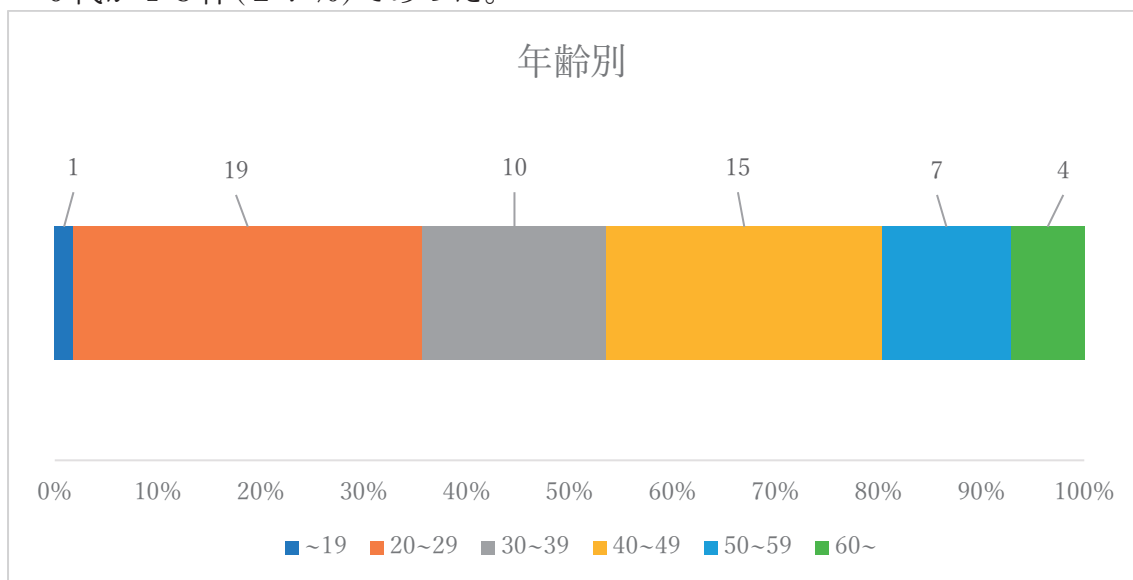
職種については、令和4年版厚生労働省編職業分類表に基づいて、記載した。

被災者が最も多いのは、その他建設作業員であるが、その中では、元請が6人であり、次いでトンネル掘削作業員が5人、建設・土木作業員が4人であった。

職種	人数
型枠大工	1
とび工	2
解体工	1
鉄筋工	2
ブロック積工	1
左官	1
内装工	1
防水工	3
建設・土木作業員	4
トンネル掘削作業員	5
電気工事作業員	3
建設機械運転士	3
建築塗装工	2
金属溶接・溶断工	1
その他建設作業員（元請、軽作業員等）	25
不明	1
計	56

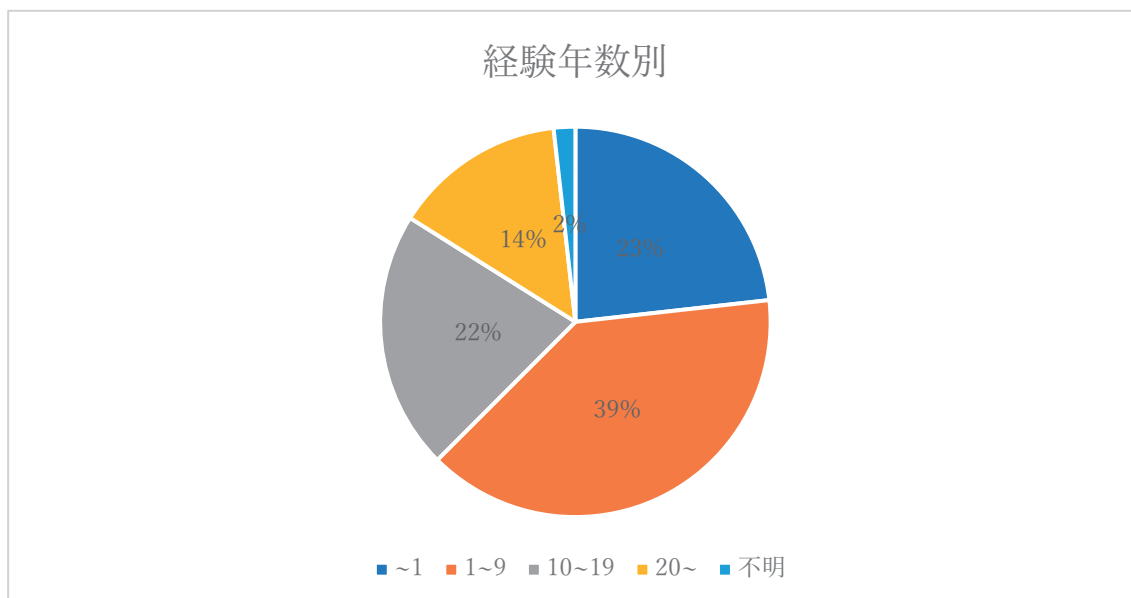
3 年齢別被災労働者の割合

56事例のうち、20代（30歳未満）が最も多く19件（34%）、次に40代が15件（27%）であった。



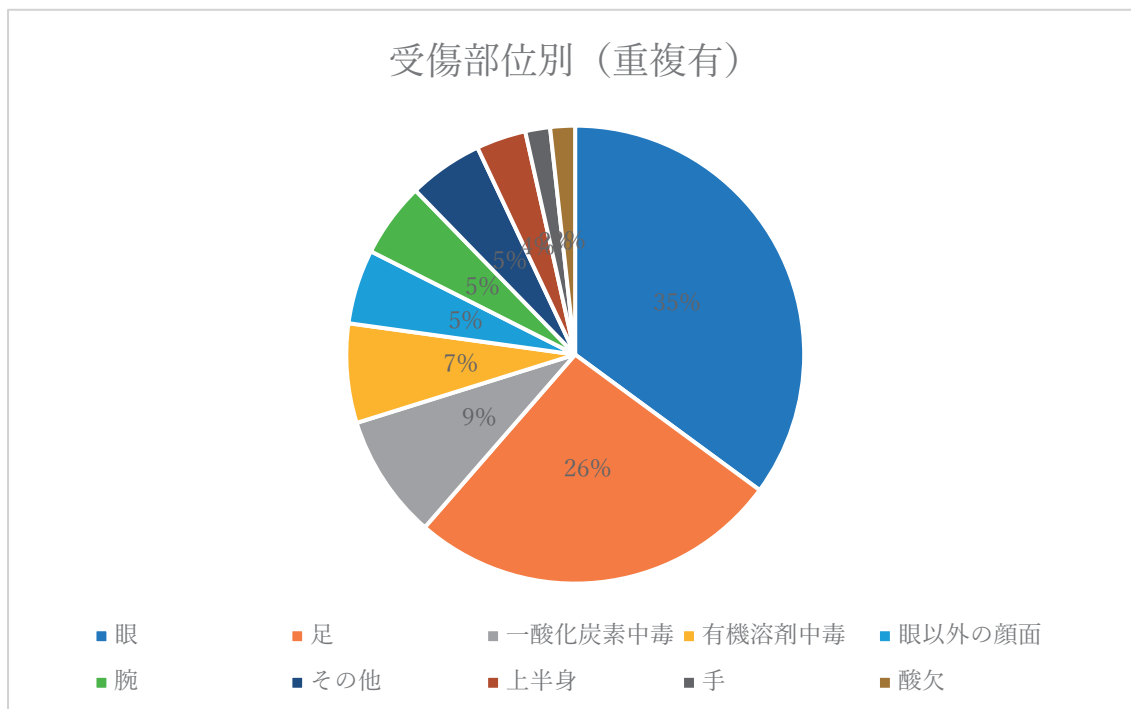
4 経験年数別被災労働者の割合

経験年数別にみると、就労して1年から10年未満が39%で約4割となっており、作業に少し慣れてきた労働者の被災割合が高くなっている。次いで1年未満の未熟練労働者、10年から20年未満の労働者の被災が多くなっている。



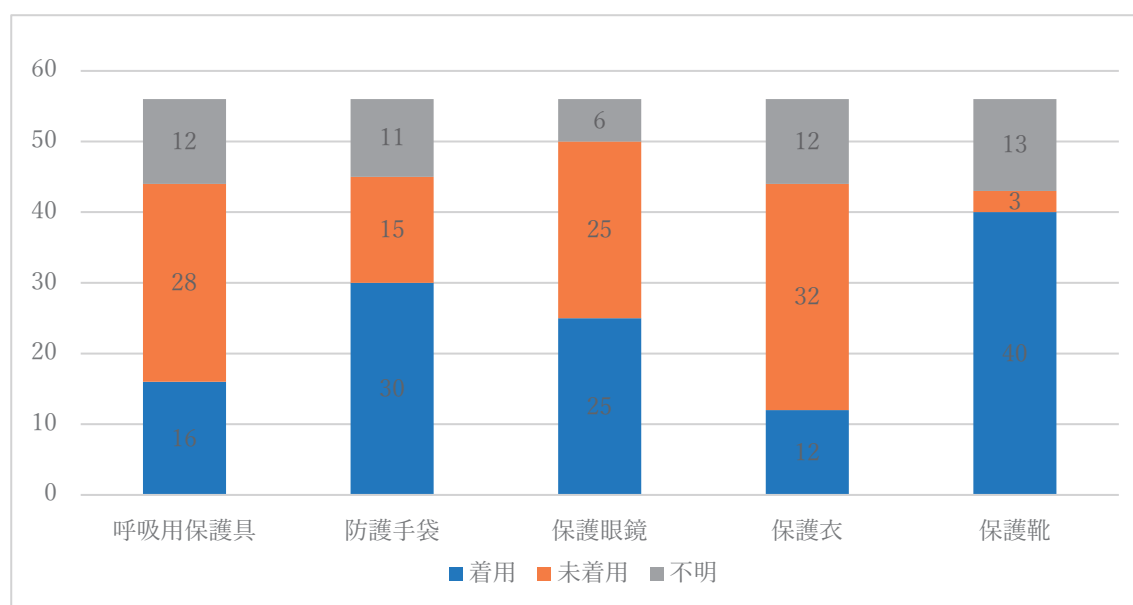
5 受傷部位別

眼の負傷が35%、次いで足の負傷が26%である。そのほか、一酸化炭素中毒9%、有機溶剤中毒7%となっている。



6 保護具の着用状況

保護具の着用状況をみると、保護靴は、約7割が着用し、防護手袋は、5割が着用している。



7 負傷部位と保護具の未使用または不適正使用

負傷部位と保護具の関係をみると、眼に化学物質等が飛散し負傷したものが最も多く16人であり、うち保護眼鏡を使用していたにもかかわらず、眼鏡の隙間から化学物質等が入り、負傷したものが6人であった。

足については、モルタルによる薬傷がすべてであり、長靴をはいていたが、長靴の口の養生が不十分等によりを受傷したものであった。

負傷部位	保護具	被災者数
中毒	呼吸用保護具	11
手	防護手袋	2
眼	保護眼鏡	16
上・下肢	保護衣	5
足	保護靴（長靴）	8

2. 建設業の化学物質に起因する死傷災害発生事例一覧

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	土木	トンネル 建設工事	生コン クリート	ポルトラ ンドセメ ント	30	45	1	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、配管の筒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、両足に肌荒れと痛みが現れ受診した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	シールド 工事	コンク リート	ポルトラ ンドセメ ント	0	50	3	コンクリート打設作業中、配管切り替えの際などにコンクリートが体に付着したため、流水で洗い流すなどの処理をしていたが、皮膚が赤くなる、かゆみがあるなどの症状があったが特に問題ないと思い、その日は終了した。翌日になっても症状が残っていたためそれぞれ病院を受診した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	薬液注入 工事	セメン ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	59	0	薬液注入工事のセメント練り作業中、回転しているプロベラが隠れる前にセメントを投入したため、セメントが飛散し体に付着した。水がなく洗身も行わなかった。両手首、腹、両上腕、大腿部に全治2か月の熱傷と診断された（就労は可能）。手袋など保護具は着用していた。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	土地整理 工事	セメン ト	ポルトラ ンドセメ ント	60	44	16	雨天作業時に、現場内を移動中、足元の杭穴に足がはまり、セメントが水と反応して生じた水酸化カルシウムを含む水が長靴内に流れ込んだ。 長時間水洗せずに放置したため、足に炎症が発生し、重度の薬傷を負った。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	土木	杭基礎工 事	セメン トミル ク	ポルトラ ンドセメ ント	0	60	6	杭基礎工事プラントのセメントミルクを送るポンプに取り付けてあるホースを点検し、欠損があったためプラントに置いてあった中古のホースに交換した。交換後試運転したところホースが詰まっていたため、ポンプと緊結されているソケット内部で破断しセメントミルクが飛散した。飛散した勢いで保護メガネがずれ、セメントミルクが目に入り受傷した。流水により30分洗い流したが、違和感が強いいため眼科を受診し、角膜の化学熱傷、びらんと診断された。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	橋梁建設 工事	モルタル	ポルトラ ンドセメ ント	0	44	19	法面吹き付け作業中、ホース内の吹き付け材の詰まりにより反動力が大きくなったためコントロールが効かなくなり、身体が揺れ保護メガネがズレて吹き付け材が目に入り受傷した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	河川土木 工事	エアモ ルタル	ポルトラ ンドセメ ント	17	26	4	エアモルタルの注入完了後、片付けのためホースの解体作業中、ホースのバルブを全て開放し、圧がなくなったと判断し、ジョイント部を解体したところ、残留していたエアモルタルが噴出し、着用していた保護帽に付属のフェイスシールドの下部の隙間から入り込み、両目に入った。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	道路建設 工事	石灰	石灰	0	23	2	改良作業準備に伴い石灰入りバケツと柄杓を使用して当日改良範囲の区割りマーキング（ライン引き作業）を行っていた。作業が終わり、法面から降りようとした際に、足元の法面が崩れ転倒し、はずみで石灰が飛散し目に入った。保護めがねは着用していなかった。	無

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	土木	解体工事	消石灰	水酸化カルシウム	0	40	4	保護具（防護服・ゴム手袋）を着用し、解体プラント内の消石灰タンクに残っていた消石灰をバキュームを使用して、大型土のう（フレキシブルコンテナバッグ）に詰める作業を行っていた。右手首付近に違和感を感じながら作業を続けていたが、解消・改善しないため、職長に申し出た。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	推進工事	静的破 砕剤	酸化カルシウム	0	71	50	立坑掘削作業中、地山が岩であったため削岩機で削孔し、静的破砕剤を詰めて木栓をしたところ、木栓が飛び出て静的破砕剤が噴出した。木栓を避けようとした際に、保護メガネ（ゴーグル）が少しずれ、噴出した静的破砕剤が眼に入った。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	シールド 工事	強アル カリ水		0	23	0	シールド坑内切羽測量作業中、シールド機テールとセグメントの隙間からの漏水が被災者の服の上からかかり、両腕に皮膚炎症を起こした。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	港湾・海 岸工事	防錆剤	有機溶剤	0	28	2	刷毛で鉄筋に防錆剤を塗布していたところ、溶剤が目に入った。保護めがねはゴーグル形を使用していたが、作業場所を移動する際、ヘルメット上部にずらしたまま着用しない状態となっていた。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	土木	橋梁建設 工事	シン ナー	有機溶剤	0	24	1	倉庫内を整理中、棚上段の小型バケツと他資材を入れ替えようとしたところ、バケツ内に残存していたシンナーが右目付近に飛散し受傷した。	不明
薬傷・ 化学熱 傷	土木	トンネル 建設工事	液体急 結剤	アルミニ ウム水溶 性塩	0	48	18	トンネル内の吹付作業開始時に液体急結剤の出が悪かったので、供給ホースの詰まりの可能性（前回作業時の清掃不足）を考え、供給ホースを外して清掃作業を行った。清掃作業完了後、詰まりがないか確認するために合図を送り機械を操作したところ、供給ホースが暴れて噴出した液体急結剤が被災者の目に入った。被災者はホース先端付近におり合図が聞こえていなかった。また、被災者はヘルメット内蔵のシールドを使用していた。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	発電所等 建設工事	止水材	エポキシ 樹脂	0	43	14	送電線管路作業において、施工箇所付近の既設暗渠からの漏水をエポキシパテで止水する作業中、暗渠から跳ねた水がフェイスガードの隙間から左目まぶた付近にかかったため、手袋で拭ったところ、手袋に付着していたエポキシパテが左目付近の皮膚に付着した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	土木	港湾・海 岸工事	アン カー用 注入材	エポキシ 樹脂、ア ミン類	0	57	36	岸壁ヤードでアンカー用エポキシ樹脂薬液注入時に薬液が付着した手袋にて無意識に顔を拭いたため頬に薬液が付いてしまった。すぐに拭き取り、水洗いをしたが、帰社後に皮膚が1cm四方位火傷のような症状になったため受診した。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	生コン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	23	1	コンクリート打設中、長靴を履いていたが穴 が開いており、コンクリートの水分が長靴内 に入り、そのままの状況で作業を続けてい た。 作業完了後、足に違和感を感じ、脱いでみた ところ火傷のような状態になっていた為受診 した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	生コン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	46	19	コンクリート打設後、残コンの片付け作業を 行った際に、スラリーコンクリートと洗い水 が作業服に付着した。作業終了後、皮膚は少 し赤くなっていることに気が付いたが、その まま帰宅、翌々日受診した。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	生コン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	19	0	生コン打設中、先端ホース内に残った生コン が飛散し、被災者の作業服の上から両側太も もの部分に付着した。 その後、痛みが出てきたが我慢して最後まで 作業を行ない、自宅に戻り痛みがひどくなっ たので、翌日受診した。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	生コン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	23	0	基礎コンクリート打設作業中、型枠から溢れたコンクリート进行处理する為、基礎掘削床に下りて掻き出し作業を行っていた。前日の雨で掘削床に水が溜まっており、水中ポンプにて汲み上げながら作業を行っていた。その際、履いていた長靴丈よりも深い箇所に入り、セメント成分の混じった水が長靴内に流入したが、水が入ってしまった程度の意識だった。1～2時間ほど作業を行なった頃、脛部に痛みを感じた為作業を中断し患部の洗浄等応急処置を行った。夜になっても痛みが引かなかったため受診したところ、生コンの強アルカリによる化学熱傷と診断された。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	生コン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	23	1	スラブコンクリート打設の確認を行っていた際に、バイブレーターの延長コードが引っ掛かっていたため外そうとしたところ、このコードを持っていた別の作業員が引っ張ったため、付着していたコンクリートが飛散して目に入った。保護めがねは着用していなかった。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	レ ディー ミクス トコン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	23	5	コンクリート打設中、コンクリート侵入防止のため長靴を養生テープにて養生していたがテープが剥がれかけたが貼りなおさなかったところ、長靴が脱げ、踏み出した足が打設したコンクリートの中に入ってしまった。水洗い後、作業を継続したが、痛みを感じ、炎症が確認された。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	レ ディー ミクス トコン クリー ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	54	34	基礎コンクリート打設時にレーキで均し作業を行っていた。 作業中は気付かなかったが、交代で休憩に入った際に足に痒みを感じ、長靴を脱いでみたところ、ズボンにコンクリートが付着していた。休憩所に戻りズボンを脱いで足を確認したところ、脛が火傷のようになっていた。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	セメン ト	ポルトラ ンドセメ ント	7	31	4	地下にてアンカー打設作業指示及び排水ポンプ設置状況の確認を行っていた。長靴を履いて作業をしていたが、長靴の丈を超える水位（約400mm）の場所へ行ったため、長靴内に滞留水（雨水、湧水、解体時の散水等）が侵入し、そのまま2～3時間作業を続けた。 翌々日に炎症がひどくなり、病院を受診した結果、入院を伴う投薬治療が必要となった。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	セメン ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	53	29	被災者が休憩室（コンテナハウス）から出た際、コンテナハウス前に配管されていたグラウトホースが裂けてグラウトが飛散し、全身にかかった。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	セメン ト	ポルトラ ンドセメ ント	0	20	1	電動ドリルを使用してCON下地にビス孔を開ける作業を行っていた。 作業が完了し、電動ドリルビットを削孔部分から抜く際にコンクリート粉が飛散し眼に入った。保護めがねは着用していなかった。	無

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	セメン ト	ボルトラ ンドセメ ント	0	36	0	コンクリート打設終了後にポンプ車に残ったコンクリートをミキサー車に戻すため、ポンプ車の送給ホースの筒先をミキサー車のホッパーに差し込む作業を行っていた。ポンプ車のオペレータが、配管内に残圧があるにもかかわらずシャッターバルブ開放動作を行ない、またホースをホッパーに固定していなかったため、ホースが暴れ、飛散したコンクリートが被災者の眼に入った。保護めがねは着用していなかった。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	セメン ト	ボルトラ ンドセメ ント	0	37	18	建屋上層階からロープにて荷下ろしされた防音パネルの荷受け作業中、解体工事に伴う散水用の水が垂れており、仮設資材や荷下ろしロープに付着し、作業する被災者の眼に入った。保護めがねは着用していなかった。被災者は少し違和感があったものの、そのまま帰宅し、休日を経て出勤したが違和感が残っていたので病院を受診したところ角膜炎と診断された。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	杭打工事	セメン トミル ク	ボルトラ ンドセメ ント	0	22	2	セメントミルク圧送作業中にホース内で詰まり、圧により逆止弁が作動し、放流ホースよりセメントミルクが噴出し、被災者と近くにいた1名の体にかかった。すぐ体（顔・腕）を洗浄した。翌日、セメントミルクが長靴内に入っていたらしく左足が痛んだため受診し左足の化学熱傷と診断された。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	PCグラ ウト材	ボルトラ ンドセメ ント	0	32	7	PC鋼棒の注入作業を行っていたところ、ポンプに接続してある注入用のホースに、圧が掛かっていることに注入作業員が気づき、圧送スイッチをオフにし、ノズルのバルブを閉めようとしたところ、ノズルとホースの隙間から勢いよくPCグラウトが噴射し、飛散物が近くにいた被災者の左目に入った。ノズルとホースの接続に固定金具を使用しなかった。被災者はゴグル形の保護めがねを着用していた。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	コンク リート アルカ リ溶出 水	ポルトラ ンドセメ ント	5	46	16	コンクリートスラブ湿潤養生の散水作業と、 湿潤用ポリフィルム撤去作業を実施した。ポ リフィルムの撤去時には、膝をついて作業し た。 作業終了時、膝のただれと痛みを訴え、受診 したところ、両下肢第2度熱傷と診断され た。手袋は天然ゴム製を着用したが、保護め がねや不浸透性の保護衣は着用しなかった。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	地盤改 良剤	石灰	0	24	0	埋戻し作業中、石灰系地盤改良剤の入ったフ レコンパックの底をカッターナイフで切った ところ、近くにあった水溜りの中に勢いよく 改良剤が落ちて急激に反応し、飛散した水を かぶった。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	解体工事	苛性 ソーダ	水酸化ナ トリウム	0	26	3	設置してあった金属製タンク（苛性ソーダ受 槽、残量0はゲージにて確認）を撤去・移動 後、散水のため消防ホース（φ40、布製）を 整線していたところ、ズボンに何かがかか り、痛みとかゆみを感じた。	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	酸性液	酸性液	0	30	11	既設PF管（合成樹脂製可とう電線管）を切 断した際、管内に残っていた酸性液が漏れ、 衣服と靴の上から左足甲部にかかった。翌 日、少し水ぶくれになっていたが放置し、4 日後、痛みを感じたため受診、「第3度熱 傷」と診断された。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	建築	管工事	配管洗 浄剤	水酸化カ リウム	2	38	7	配管洗浄剤（水酸化カリウム）を使用して、 個人住宅床下配管の洗浄作業を実施した。翌 日、床下点検口に入り、作業場所が狭いため 寝転がって配管の穴あけ作業を実施したとこ ろ、水酸化カリウムを含む汚水と思われる物 質が床下点検口から溢れて作業着に付着し、 身体の各所に薬傷を発生させた。手袋、保護 めがね、保護衣は着用しなかった。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	錆止塗 料	有機溶剤	0	31	13	落ちていた錆止スプレーを廃棄するため、ガ ス抜きをしようとしてラチェットでスプレー 缶を刺したところ、残留していた錆止塗料が 顔に噴射し被災した。保護めがねは着用して いなかった。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	耐火テ クト (硬化 剤)	有機溶剤	30	49	22	鉄骨柱に耐火塗料の吹付け作業中、吹付機の ノズルが詰まったため、左手で調整レバーを 180度回して吹き出し口を広くし、右手で トリガーを引いて捨て吹きした際に、親指と 人指し指の軍手が調整レバーに張り付いて手 が離れず、噴き出した塗料が手指に当たり受 傷、第1関節が壊死し切除した。化学防護手 袋は使用せず軍手のみ着用。防毒マスク、ゴ グル形保護めがね、塗装用防護服は着用して いた。	有
中毒症 状	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	止水材	ウレタン 系混合物	0	40	20	機械室内の止水工事（使用した止水材はウレ タン系混合物）を開始し、30分程度経った頃 にお互いに体調の異変（吐き気）が起こっ た。防毒マスクは装着していなかった。	無

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
薬傷・ 化学熱 傷	土木	上下水道 工事	珪酸		0	43	0	裏込（珪酸）配管の延長作業中、配管の圧抜きを行いジョイントを外したところ、残圧で配管内の液が飛散し両目に入った。作業手順書ではゴグル形の保護めがねを使用すると定めていたが、汚れのひどいものしか在庫がなかったためフェイスシールドを使用していた	有
薬傷・ 化学熱 傷	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	発泡ウ レタン 吹付材		0	51	10	外壁際にて左官補修作業を行っていたが、同じフロアで発泡ウレタン吹付作業も行われていた。両作業を同時に開始したところ、吹き付けたウレタンが被災者の顔にかかり、右目を負傷した。 各作業は、柱を挟んだ近接した場所で行われ、さらにウレタン吹付作業者は、柱が死角となり被災者がいたことに気づかなかった。発泡ウレタンを浴びる危険を想定していなかったため、保護めがねは着用していなかった。	無
薬傷・ 化学熱 傷	建築	既存建物 外壁改修 工事	塩酸	塩化水素	0	28	0	外部足場上で外壁酸洗い作業を行う際に、塩酸が入ったポリタンクが重かったので、市販の鉄製容器に酸を入れ替えて足場に上がった。 容器の蓋を開けようとしたところ、塩酸が噴出して右目に入った。鉄製容器の底部分も破損していた（酸によって鉄製容器が腐食し、容器内部で化学反応を起こしたものと思われる）。被災者は、塩酸と鉄が反応することを知らなかった。飛散を想定しておらず、保護めがねは着用していなかった。	無

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
中毒症 状	土木	鋼構造物 工事	一酸化 炭素	一酸化炭 素	2	28	8	人工地盤の大梁（ボックス形状）の内部で溶接（ガウジング）作業を終えて外部に出てきた際にめまいを生じ、病院に救急搬送した。呼吸用保護具は、溶接用の防じんマスクを着用していた。	無
中毒症 状	土木	地下躯体 解体およ び地下車 路新設工 事	防水プ ライ マー	有機溶剤	0	35	7	作業員2名がB1Fで、仮受鋼材撤去後の揚重作業に従事していたところ、目やのどの痛みを感じて気分が悪くなり、うち1名はその場で嘔吐した。 直下のB2Fで行われていた防水工事の換気用ダクトの排気口が作業箇所付近に設置されていたことから、防水工事に使用したプライマーの成分を含む排気を吸い込んだものと推定される。 有害物との接触は想定しておらず、呼吸用保護具は着用していなかった。	無
中毒症 状	土木	地下躯体 解体およ び地下車 路新設工 事	防水プ ライ マー	有機溶剤	0	29	4	(同上)	無
中毒症 状	土木	橋梁工事	塗膜剥 離剤	ベンジル アルコー ル	14	37	3	道路の橋梁桁の下部に吊り足場を設置し、橋梁の既設塗装を剥離するため塗膜剥離剤（ベンジルアルコール含有）を塗布した後、急速に乾かないようにするためにビニールシートで養生していたところ、意識を失い倒れた。防毒マスクは有機ガス対応の電動ファン付きタイプを使用していたが、吸収缶の交換をしていなかった。また剥離剤が急に乾かないよう送風機を使用しなかった。なお全面マスクや化学防護服は使用していた。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
中毒症 状	土木	トンネル 工事	シリカ レジン 注入材	ポリイソ シアネー ト	0	27	5	AGF（注入式長尺鋼管）の削孔・注入作業に従事したが、作業日の夜からのどの痛みなど気管支炎的な症状を発症した。着用していた防毒マスクにずれや隙間が生じ、注入で使用するシリカレジン（ポリイソシアネート）を吸引したものと思われる。なお、被災者は元々、呼吸器が弱かった。	有
中毒症 状	建築	解体工事	一酸化 炭素	一酸化炭 素	死亡	70	0	屋上解体の散水養生の水が停止したため、地下受水槽室に設置しているエンジン式ハイウォッシャーの点検をするよう指示したところ連絡が取れなくなり、様子を見に行った被災者も含めて倒れているのを発見した。呼吸用保護具は着用していなかった。	無
中毒症 状	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	一酸化 炭素	一酸化炭 素	0	49	1	工場内を仮設囲いで囲い、エンジン式土間カッターを使用して土間コンクリート切断作業を行っていた。 排気ガスによって気分が悪くなった。 呼吸用保護具は着用していなかった。	無
中毒症 状	建築	設備工事	一酸化 炭素	一酸化炭 素	1	58	25	設備配管をベビーサンダーにて切断するために可搬式エンジン発電機をビニールシートで囲まれた閉鎖空間に持ち込み、作業を2人で開始した。しばらくして被災者が倒れ、もう一人の作業員がシートの外に引きずり出した。受診の結果一酸化炭素中毒の診断を受けた。 呼吸用保護具は、防じんマスクを着用していた。	無

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
中毒症 状	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	一酸化 炭素	一酸化炭 素	7	47	19	住宅街の夜間での作業であったため、騒音対 策を考え、建屋内で部屋を閉め切って可搬用 発電機を使用して作業を行った。 作業中に体調が悪くなって倒れ、緊急搬送の 結果、一命を取り留めた。 被災者発見時、室内には臭気が充満してい た。 呼吸用保護具は着用していなかった。	無
中毒症 状	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	シン ナー	有機溶剤	2	49	1	B1階にて断熱ウレタン吹付作業の養生、ホー スの段取り等準備作業を実施していた。作業 員が、使用した吹付用ノズルの汚れを洗浄用 シンナーを使って落としていた際、付近にい た被災者が気持ちが悪くなり息苦しさを訴え た。作業場所は、養生のビニルにより簡易的 に塞いでいた。	不明
中毒症 状	建築	設備工事	剥離剤	ジクロロ メタン	5	45	4	閉鎖された室内で、床タイルカーペットを剥 がす為に、一人で剥離剤（主成分はジクロロ メタン）による除去作業を実施した。 他の部屋に、臭気が流れ込まないように送風機 等を設置せず、半面式有機ガス用防毒マスク を使用して作業を行ったが、急性ジクロロメ タン中毒で倒れた。防毒マスクのフィルター が破過限界を超えたため高濃度のガスを吸入 したと思われる。	有
中毒症 状	建築	鉄骨・鉄 筋コンク リート造 家屋等建 築工事	塗床材	ウレタン 樹脂系	0	33	14	地下1階にてウレタン樹脂系塗床材を使用し て塗床作業に従事していたが、作業開始後約 3時間後、体調を崩し病院へ搬送された。 換気は自然換気のみだった。 また防毒マスクは着用していたがフィルター 交換を行っていなかった。	有

災害 種別	業種	工事種別	使用材	主な含有 物質	休業 日数	年齢	経験 年数	発生状況	保護具 着用
物理的 傷害	土木	トンネル 建設工事	ガソリ ン	ガソリン	8	60	35	ドラム缶をガスで切断しようとした際、ドラム缶内部に付着していたガソリンに引火し左脇腹、左腕、顔の一部を火傷した。使用したドラム缶は、作動油が入っていたため、ガソリンを用いて洗浄が行われていた。	－

3. 化学物質に関する改正政令及び改正省令、関係通達等

目次

1. 関係法令	86
2. 関係法令告示	87
3. 関係法令公示	88
4. 通達	89

1. 関係法令

「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」(令和4年政令第51号) 改め文	「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」(令和4年政令第51号) 新旧対照表	「労働安全衛生規則及び特定化学物質障害予防規則の一部を改正する省令」(令和4年厚生労働省令第25号)
		
「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令」(令和4年厚生労働省令第91号)	「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の一部を改正する省令」(令和5年厚生労働省令第70号)	(参考) 労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の一部を改正する省令(令和5年厚生労働省令第70号)による改正条文対照表(改正条項抜粋)
		
「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」(令和5年政令第265号) 改め文	「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」(令和5年政令第265号) 新旧対照表	「労働安全衛生規則及び労働安全衛生規則及び特定化学物質障害予防規則の一部を改正する省令の一部を改正する省令」(令和5年厚生労働省令第108号)
		
「労働安全衛生規則の一部を改正する省令」(令和5年厚生労働省令第121号)	「有機溶剤中毒予防規則等の一部を改正する省令」(令和6年厚生労働省令第44号)	
		

2. 関係法令告示

化学物質等の危険性又は有害性等の表示又は通知等の促進に関する指針の一部を改正する告示（令和4年厚生労働省告示第190号）	労働安全衛生規則第三十四条の二の十第二項等の規定に基づき厚生労働大臣が定める者（令和4年厚生労働省告示第274号）	粉じん障害防止規則第三条の二第一項第一号の規定に基づき厚生労働大臣が定める者（令和4年厚生労働省告示第275号）
		
労働安全衛生規則第十二条の五第三項第二号イの規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質の管理に関する講習（令和4年厚生労働省告示第276号）	「第三管理区分に区分された場所に係る有機溶剤等の濃度の測定の方法等」（令和4年厚生労働省告示第341号）	労働安全衛生規則第五百七十七條の二第三項の規定に基づきがん原性がある物として厚生労働大臣が定めるもの（令和4年厚生労働省告示第371号）
		
作業環境測定基準及び第三管理区分に区分された場所に係る有機溶剤等の濃度の測定の方法等の一部を改正する告示（令和5年厚生労働省告示第174号）	労働安全衛生規則第五百七十七條の二第二項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準（令和5年厚生労働省告示第177号）	労働安全衛生規則第五百七十七條の二第三項の規定に基づきがん原性がある物として厚生労働大臣が定めるものの一部を改正する告示（令和5年厚生労働省告示第251号）
		
労働安全衛生法施行令第十八条第三号及び第十八条の二第三号の規定に基づき厚生労働大臣の定める基準（令和5年厚生労働省告示第304号）	個人ばく露測定講習規程（令和6年厚生労働省告示第93号）	作業環境測定基準等の一部を改正する告示（令和6年厚生労働省告示第187号）
		
労働安全衛生規則第577条の2第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準の一部を改正する件（令和6年厚生労働省告示第196号）		
		

3. 関係法令公示

化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針（令和5年4月27日技術上の指針公示第24号。令和6年5月8日技術上の指針公示第26号による改正後）	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日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第3号（令和5年4月27日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第4号による改正後）	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日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第3号（新旧対照表）
		

化学物質による健康障害防止のための濃度基準の適用等に関する技術上の指針（令和5年4月27日技術上の指針公示第24号（令和6年5月8日技術上の指針公示第26号による改正新旧対照表）


4. 通達

労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の施行について（令和4年2月24日付け基発0224第1号）	労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の施行について（令和5年8月30日付け基発0830第1号）	有機溶剤中毒予防規則等の一部を改正する省令等の施行について（令和6年4月4日付け基発0404第2号）
		
労働安全衛生規則の一部を改正する省令の施行について（令和5年9月29日付け基発0929第1号）	労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の一部を改正する省令の施行について（令和5年4月24日付け基発0424第2号）	労働安全衛生規則等の一部を改正する省令等の施行について（令和4年5月31日付け基発0531第9号）（令和6年5月8日一部改正）
		
労働安全衛生規則第12条の5第3項第2号イの規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質の管理に関する講習等の適用等について（令和4年9月7日付け基発0907第1号）（令和5年7月14日一部改正）	第三管理区分に区分された場所に係る有機溶剤等の濃度の測定の方法等に関する告示の施行等について（令和4年11月30日付け基発1130第1号）	労働安全衛生規則第577条の2第3項の規定に基づきがん原性がある物として厚生労働大臣が定めるものの適用について（令和4年12月26日付け基発1226第4号）（令和5年4月24日一部改正）
		
作業環境測定基準及び第三管理区分に区分された場所に係る有機溶剤等の濃度の測定の方法等の一部を改正する告示について（令和5年4月17日基発0417第4号）	労働安全衛生規則第577条の2第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準の適用について（令和5年4月27日付け基発0427第1号）	「労働安全衛生規則第12条の5第3項第2号イの規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質の管理に関する講習等の適用等について」の改正について（令和5年7月14日付け基発0714第8号）
		

労働安全衛生法施行令第18条第3号及び第18条の2第3号の規定に基づき厚生労働大臣の定める基準の適用について（令和5年11月9日付け基発1109第1号）	作業環境測定基準等の一部を改正する告示の適用について（令和6年4月10日付け基発0410第1号）	「労働安全衛生規則第577条の2第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準の一部を改正する件」の告示等について（令和6年5月8日付け基発0508第3号）
		
「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」の制定について（令和5年4月27日付け基発0427第2号）	「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針の一部を改正する件」について（令和6年5月8日付け基発0508第1号）	「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の一部を改正する指針」について（令和5年4月27日付け基発0427第3号）
		
労働安全衛生法に基づく安全データシート（SDS）の記載に係る留意事項について（令和4年1月11日付け基安化発0111第2号）	保護具着用管理責任者に対する教育の実施について（令和4年12月26日付け基安化発1226第1号）	化学物質管理専門家の要件に係る作業環境測定士に対する講習について（令和5年1月6日付け基発0106第2号）
		
有機溶剤中毒予防規則等に基づく化学物質の管理が一定の水準にある場合の適用除外の認定制度の運用について（令和5年1月30日付け基安発0130第1号）	防じんマスク、防毒マスク及び電動ファン付き呼吸用保護具の選択、使用等について（令和5年5月25日付け基発0525第3号）	リスクアセスメント対象物健康診断に関するガイドラインの策定等について（令和5年10月17日付け基発1017第1号）
		
皮膚等障害化学物質等に該当する化学物質について（令和5年7月4日付け基発0704第1号）（令和5年11月9日一部改正）	「労働安全衛生法等の一部を改正する法律等の施行等（化学物質等に係る表示及び文書交付制度の改善関係）に係る留意事項について」の改正について（令和6年1月9日付け基安化発0109第1号）	
		