

## 試験研究

このシートでは、化学物質を使用する試験研究における作業について、労働安全衛生上、作業者が注意すべき事項について記しています。「チェックリスト」と「対策の説明」という構成になっています。

まず、下表に記載の「法令上実施すべき内容の主なもの」に実施漏れがないかどうかを今一度、確認しましょう。

そのつぎに、次ページ以降の「こんなことしていませんか？」にあるチェックリストで、自社の現状を一つ一つ確認してみましょう。

一通りチェックができれば、「こんなことが起きるかも知れません！」に記載の内容を読み、参照する項目で具体的な対策の取り方を確認し、今後のリスクアセスメントに役立ててください。



### ＜法令上実施すべき内容の主なもの＞

※法令で規定されている事項への対応は、事業者の義務です。

- ・ 安全衛生管理体制
  - 衛生管理者、安全管理者、安全衛生推進者などの選任
- ・ 雇入れ時や作業内容変更時の安全衛生教育の実施
- ・ 有機溶剤作業主任者、特定化学物質作業主任者などの作業主任者の選任
- ・ 局所排気装置、プッシュプル型換気装置などの換気設備の設置
- ・ 作業環境測定の実施と評価結果に基づく必要な措置
- ・ 特殊健康診断の実施
- ・ 掲示等
  - 安全衛生推進者や作業主任者の職務、取扱上の注意事項など

## チェックリスト

【化学物質を取り扱うときに】

こんなことしていませんか？

その行動で…

### 取り扱う化学物質の危険有害性は把握していますか？

※「化学物質」には、液体、気体だけでなく、粉体、ヒュームなども含まれます。

#### 【ポイント】

- 取り扱う化学物質の安全データシート（SDS）を入手、確認している。
- SDSは作業者が手に取りやすい、閲覧しやすい場所に保管している。
- 作業者はSDSの内容について、教育を受けている。
- 容器にラベルは表示されており、かつ作業者はラベルの内容を理解している。
- 危険有害性を踏まえた手順書を作成している。

No

### 化学物質の使用量・保管量は適切ですか？

#### 【ポイント】

- ばく露や引火を考慮した決められた運転条件（作業時間、使用量等）を順守している。
- 化学物質を決められた量以上に使用・保管しないようにしている。
- 作業場には、不要な化学物質を置かないようにしている。
- 使わなくなった、あるいは古くなった化学物質は、きちんと廃棄している。

No

### 作業場は十分な換気が行われていますか？

#### 【ポイント】

- 化学物質を取り扱う際には排気設備や換気設備を稼働している。
- 作業者が作業場で「臭いがする」、「気分が悪くなるときがある」、「ほこりっぽい」などの声はない。

No

### 容器の蓋は毎回きちんと閉めていますか？

#### 【ポイント】

- 使用時以外は、化学物質が入っている容器の蓋をすぐに閉めている。
- 容器と蓋は、正しい組み合わせになっている。
- 容器の保管庫などで、化学物質の特段の臭いはない。
- 廃ウエスや粉体が付着した布などは、蓋付きの容器に入れている。

No

## チェックリスト

### こんなことが起きるかもしれません！

#### 危険有害性を知らないことが、危険な行動につながります！

- 取り扱う化学物質の危険有害性を知らないために、定められたルールを逸脱した作業を行い、怪我や薬傷を負う災害や健康障害が発生しています。
- 注意点や応急措置などを知らないことが、危険な行動やさらなる災害の拡大などにつながるおそれがあります。

→「1. 危険有害性の把握」「2. 本質的対策」を確認しましょう

#### 必要以上に使用・保管すると災害の規模が大きくなります！

- 必要以上に化学物質を置いていると、物質によっては、出火した時に次々と延焼するなど、災害の規模が大きくなるおそれがあります。
- 万が一、出火した場合を想定して、延焼させないような対策も重要です。

→「2. 本質的対策」「3. 設備・作業面での対策 ③その他、重要事項」を確認しましょう

#### 換気を怠ると中毒や火災の原因になります！

- 狭い室内で作業をする場合、十分に換気しないと室内に化学物質が充満してしまい、気分が悪くなったり、急性中毒を起こすなど、人体に悪影響を及ぼすおそれがあります。
- 可燃性のガスや粉じんは、ちょっとした点火源によって引火するおそれがあります。

→「3. 設備・作業面での対策 ①ばく露・拡散防止」を確認しましょう

#### 化学物質の拡散は健康障害の原因になります！

- 化学物質が作業場内に拡散すると、長期間のばく露により、発がんやじん肺などの健康障害を引き起こすおそれがあります。
- 「化学物質に直接触れない！」、「化学物質を漏らさない！」が対策の基本です！

→「3. 設備・作業面での対策 ①ばく露・拡散防止」を確認しましょう

## チェックリスト

### 作業時に静電気や火花は発生しないようにしていますか？

#### 【ポイント】

- ❑ 化学物質（可燃物）を取り扱う設備や機器は、アースに接続している。
- ❑ 作業者は、帯電防止服や帯電防止靴などを正しく着用している。
- ❑ 引火性の化学物質を取り扱う作業の近くで、金属同士がぶつかって火花が発生するようなことはない。

No

### 火気は定められた場所・方法で使用していますか？

#### 【ポイント】

- ❑ 化学物質（可燃物）を取り扱う現場の近くで火気は使用していない（火気には、裸火だけでなく、電動工具、送風機・排気装置等の非防爆機器も含まれます）。
- ❑ 火気を使用する際は、作業指示書やマニュアルに従って安全を確認したうえで、定められたルールに従って使用している。
- ❑ 火気を使用する際は、周囲の作業者に声がけ等を行っている。

No

### 装置や設備は適切に稼働していますか？

#### 【ポイント】

- ❑ 装置や設備は定期的に点検し、問題なく作動していることを確認している。
- ❑ 警報装置も点検し、緊急事態が発生した場合、強制終了や強制排気などが自動的に作動することを確認している。

No

### 決められた作業手順を順守していますか？

#### 【ポイント】

- ❑ 危険有害性に配慮した作業マニュアルを作成している。
- ❑ マニュアルで定められた作業とは異なる作業は行わない。
- ❑ やむを得ずルールを逸脱する場合、上長や責任者など、作業内容に詳しい人と十分に検討し、安全に配慮して行っている。

No

### 労働衛生保護具は適切に使っていますか？

#### 【ポイント】

- ❑ 作業内容や取扱物質の有害性を踏まえて、適切な保護具を選択している。
- ❑ 説明書を確認し、正しく保護具を装着している。
- ❑ 保護具の交換時期などは適切に管理し、また廃棄も適切に行っている。

No

## チェックリスト

### 静電気などの火花は引火や爆発の原因になります！

- 静電気が帯電して火花が生じると、それが着火源になり、有機溶剤に引火する事例が報告されています。
- 火花は金属同士の接触や、装置、着衣の擦れなどからも発生します。

→「**3. 設備・作業面での対策 ②着火源の排除**」を確認しましょう

### むやみな火気の使用は引火・爆発の原因になります！

- 化学物質（可燃物）を取り扱う作業場では、むやみに火気を使用すると引火するおそれがあり、最悪の場合、爆発につながります。
- 火気だけではなく、火花や高温・高熱物などでも引火するおそれがあります。

→「**3. 設備・作業面での対策 ②着火源の排除**」

「**4. 管理的対策 ②作業マニュアルの整備**」を確認しましょう

### 点検不足は予想外の災害を引き起こします！

- 装置の長期使用により発生した思わぬ不具合により、化学物質の漏えいや装置の発熱による引火などを引き起こすおそれがあります。
- 換気装置のフィルターの目詰まりなどで、十分に換気されないおそれがあります。
- 警報装置や安全設備の点検を怠ると、万が一の時にアラートが鳴らずに対応が遅くなる、強制排気が行われないなどのおそれがあります。

→「**4. 管理的対策 ①定期点検・メンテナンス**」を確認しましょう

### ルールにない行動は災害の元！

- ルールや作業マニュアルで定められた決まり事を逸脱することにより、想定外の災害につながるおそれがあります。
- 取り扱う化学物質の危険有害性や作業内容を理解していないことにより、災害が発生する事例が多くあります。

→「**4. 管理的対策 ②作業マニュアルの整備・③教育・訓練**」を確認しましょう

### 不適切な労働衛生保護具は身を守らない！

- 保護具には作業内容や取扱物質によって、向き・不向きがあります。
- 適切な保護具であっても正しく装着していないと、十分な効果が得られません。

→「**労働衛生保護具（共通シート2）**」を確認しましょう

## 対策の説明

### 1. 危険有害性の把握

#### 適切な安全データシート（SDS）を入手しましょう

- SDS には、取り扱う化学物質に含まれる化学物質の危険性（引火性や爆発性など）や有害性（急性毒性や発がん性など）のほか、取り扱い上の注意点や緊急時に備えた応急措置の方法などが記載されています。
- 手元がない場合は販売元などに確認して入手しましょう。




#### SDS は、常に確認できる場所に置いておきましょう

- 作業者がいつでも確認できるように、SDS のコピーを作業場の目につきやすい場所に置いておきましょう。

#### 作業前には SDS を確認し、危険有害性を理解しましょう

- 初めて作業を行う際には、事前に SDS の内容を確認し、作業者を含む作業関係者は危険有害性や安全な取り扱い方、緊急時の措置を十分に理解してから作業に取り掛かりましょう。
- 試験研究では新規の化学物質を取り扱う場合もありますが、SDS に危険有害性の情報が記載されていないなど、危険有害性が未知の化学物質を使用することは極力避けましょう。

#### 試験研究で取り扱う化学物質の危険有害性の例

水酸化ナトリウム	アセトン	ヘキサン
<ul style="list-style-type: none"><li>- 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷</li><li>- 呼吸器の障害 など</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 引火性の高い液体及び蒸気</li><li>- 強い眼刺激</li><li>- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い</li><li>- 眠気又はめまいのおそれ</li><li>- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い</li><li>- 長期にわたる、または反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、消化管の障害 など</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 引火性の高い液体および蒸気</li><li>- 皮膚刺激</li><li>- 強い眼刺激</li><li>- 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い</li><li>- 呼吸器への刺激のおそれ</li><li>- 眠気やめまいのおそれ</li><li>- 長期にわたる、または、反復ばく露により神経系の障害</li><li>- 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ など</li></ul>
		

※詳細は、SDS を確認してください。

**実際の作業で使用する化学物質の危険有害性を同様に確認しましょう。**  
**合成・分解等で生成・変化した化学物質の危険有害性も確認しましょう。**

## 対策の説明

### 2. 本質的対策

#### 使用物質を見直しましょう

- 取り扱う化学物質を危険性、有害性の低いものに変更できないか、検討しましょう。また、蒸気圧の低い（沸点の高い）物質に変更できないか、検討しましょう。
- 化学物質の粒径をできるだけ大きくするなど、発じんの発生を抑える工夫をしましょう。

#### 運転条件を見直しましょう

- 化学物質が揮発して作業者がばく露する、または引火のおそれがある場合、操作条件（作業時間、温度、取扱い物の形状など）の変更などにより、リスクを下げられる可能性があります。
- 化学物質の保管場所や作業場の室温管理などでも揮発量が変わる可能性があります。
- 作業者が化学物質の発生源に近付かなくてもよいように、作業の自動化や遠隔化を検討しましょう。

#### 万が一に備えましょう

- 化学物質を大量に保有していると、出火した場合や腐食などで配管が破れた場合に被害が拡大するおそれがあります。
- 化学物質の保管・使用は必要最小限にしつつ、万が一の事態の対応方法を計画段階で検討し、設計に盛り込みましょう。

#### 試験研究での災害事例

- ・ 局所排気装置等のない場所で試薬用緩衝液の調整作業中、調合する試薬を誤りリン酸1ナトリウムを入れてしまったためアジ化水素が発生し、中毒を起こした。
- ・ 感光剤の試作研究において樹脂の塗布に使用する溶剤としてメタノール、メチルエチルケトン、クロロホルムが用いられていた。作業はクリーンルーム内で行われ、設置された局所排気装置を稼働させていたが、局所排気装置の能力が不十分であったため、有機溶剤の蒸気がクリーンルーム内に漏れ、呼吸用保護具を使用していない作業者が長期間にわたってばく露し、慢性有機溶剤中毒となった。
- ・ 安息香酸のニトロソ化の実験で、前回の実験で90℃まで上げていたが、収率の向上のために更に温度を上げたところ爆発が起こった。実験に使用した試薬は単独では100℃以下で比較的安定であることを確認していたが、混合物が100℃付近で発熱的に分解して炭酸を発生することは確認していなかった。
- ・ フェニレンスルフィドの合成中、薬品の滴下速度が速すぎたことと、実験終了前に実験場所から離れたことにより、温度制御不能となり反応が暴走し、爆発、火災が起こった。
- ・ 耐食手袋やゴーグルを着けて、フッ化水素酸で硫化水素分析装置を洗浄した。その後、手袋を外して素手で手袋にさわったため薬傷を負った。

**実際の作業に類似した作業での災害事例を知っておきましょう。<sup>1</sup>**

**このような災害を防止するためにも本シートを活用して対策を検討しましょう！**

<sup>1</sup> 職場のあんぜんサイト「労働災害事例」

[http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/SAI\\_FND.aspx](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/SAI_FND.aspx)

### 3. 設備・作業面での対策

#### 【①ばく露・拡散防止】（詳細は「換気、空気清浄」、「労働衛生保護具」（共通シート1、2）参照）

試験研究では次のようなときに、化学物質にばく露するおそれや化学物質が拡散するおそれがあります。

- 化学物質を計量するとき、機器や装置などに仕込むとき（粉じんの発生、原料の飛散・拡散など）
- 加熱、冷却、溶解、攪拌等の操作によって化学反応（化学物質の状態の変化）を起こさせるときや異なる化学物質を混合する操作をするとき（原料の飛散・拡散・揮発・反応による爆発や有害性のある物質の発生など）
- 試薬を持ち運ぶとき、器具などを手作業で洗浄するとき、密閉状態では作業できないような非定常作業を行うとき（粉じんの発生、溶剤などの揮発）

このようなばく露・拡散を避けるため、次の対策を取りましょう。

#### 装置を密閉化しましょう

- 計量時・添加時等、作業上開けることが必要な時以外は、装置を密閉化することで、化学物質への接触を防ぎましょう。
- 密閉化が難しい場合は、可能な限りドラフトチャンバーの中で化学物質の取扱いを行うか、その他の局所排気装置等の導入を検討しましょう。
- 粉じんの発生工程を分離するために、建屋を別にするか、床から天井までの仕切壁を設置しましょう。また、粉じんの発生場所は入室制限をして、担当者のみが入るようにしましょう。

#### 適切な局所排気装置、除じん装置を導入しましょう

- 機器や装置が密閉化されていないところで作業が行われる場合、化学物質が揮発する可能性があることから、可能な限りドラフトチャンバーの中で化学物質の取扱いを行うか、その場所に外付け式フード等の局所排気装置、除じん装置を導入しましょう。
- 新規の局所排気装置等の導入時や、既存の局所排気装置等の構造が適切かどうかの判断の際は、法令を参考に、専門の販売業者などに問い合わせましょう。
- 導入時は、ドラフトチャンバーやその他の局所排気装置等の吸い込み口（フード）の形状、位置、風速などの構造及び運用が適切であるかどうかを確認しましょう。
- 局所排気装置の吸引気流が、扇風機やスポットクーラーなどの風で妨害されていないかを、スモークテスターなどを使って確認し、設置場所、風向きなどを調節しましょう。また、レイアウトの見直しをしましょう。
- ドラフトチャンバーの日常点検を実施しましょう。前日まで普通に使えたドラフトが突然機能しなくなるような事例も珍しくないため、①前面扉の開閉に問題がない、②異音がない、③風量が適切である等を使用前に確認しましょう。

※局所排気装置等のフードやダクトの破損、フィルターが目詰まり、ダンパーの開閉状態などについて点検しましょう。

## 対策の説明

### 換気扇は常に稼働させましょう

- 揮発しやすい化学物質を扱う場合は、昼休みを含め、少なくとも勤務時間中は常に換気扇を稼働させておきましょう。
- 作業開始前は、換気扇が稼働し、換気が行われているかを確認してから作業を開始しましょう。
- 使用する化学物質へのばく露防止には、局所排気装置等が効果的で、換気扇などを用いた全体換気は補助的な対策であることに注意しましょう。

### 局所排気装置等の排気は作業場の外にしましょう

- 作業場の排気が建屋の外に出ているか確認しましょう。
- 排気口がドア、窓、吸気口の近くにあると、十分な換気・排気にならないので注意しましょう。

### 換気状態を確認しましょう

- 作業員などから、「作業場で常に強い臭いがする」、「作業場にいると気分が悪くなる、咳き込む」、「ほこりっぽい」などの声がある場合、十分に換気されていないおそれがあるため、換気状態を確認しましょう。
- また、容器が十分に密閉されているかどうか、配管・ホース・タンク等に腐食や破損が生じていないかどうか確認しましょう。
- 検知管、直読式ガス検知器、デジタル粉じん計などで、作業場内のガスや粉じんの濃度を測定し、換気状態を確認しましょう。（詳細はメーカーや専門家にご相談下さい。）

### 蓋はきっちりと閉めましょう

#### 【液体の場合】

- 使用する化学物質の入った瓶等の容器の蓋が開いていると、揮発したガスが作業場などに拡散し、引火や中毒のおそれがあるため、使用しないときはきっちりと蓋を閉めておきましょう。
- 廃液タンクも使用しないときは蓋をしておきましょう。
- 廃ウエスは蓋付きの容器に入れ、廃棄処分するまでドラフトチャンバー内など安全な場所に保管しておきましょう。
- 蓋と容器の組み合わせが正しくないと、密閉性が悪くなり、中身が漏れ出すおそれがあります。

#### 【粉体の場合】

- 粉体に風が当たると発じんするので、使用しないときは容器の蓋をきっちりと閉めましょう。
- 粉体の入った袋が破れて中身がこぼれることのないように、置き場所などを工夫しましょう。
- 蓋と容器の組み合わせが正しくないと、密閉性が悪くなり、中身がこぼれるおそれがあります。
- 発じんを抑えるために、原材料や発生した粉じんを湿らせたり、床に水を撒きましょう。

## 対策の説明

### 適切な保護具を着用しましょう

- 作業者のばく露防止のために、化学物質を取り扱う時には、適切な労働衛生保護具を着用しましょう。保護メガネは必ず着用しましょう。
- 作業性のため、使い捨て手袋やマスクを使用する場合、これらは使用できる時間に制限があるため、毎回取り替えましょう。
- 保護具は決められた場所に保管し、維持管理を適切に行いましょう。
- 溶剤がこぼれたら、すぐに清掃しましょう。その際、適切な労働衛生保護具を着用しましょう。

### その他

- 休憩時間など、作業場を出る際は、粉じんが作業場外に飛散しないように、エアブロー、エアシャワー、溜め水（靴裏用）を設置したり、衣服用ブラシを使用しましょう。
- 清掃作業も含め、粉じんの発生する作業を行う際は、周りに人がいないことを確認しましょう。

## 【②着火源の排除】

### アースに接続しましょう

- 静電気によって生じる火花が点火源となり引火や爆発につながるおそれがあるため、装置はアースに接続またはアースを設置し、帯電を防ぎましょう。
- 引火性の溶剤を取り扱う時は、体に溜まった静電気を除電してから、作業を行いましょう。
- プラスチック製の容器は、静電気が溜まりやすく、また、アースに接続しても静電気の除去はできないので、可燃物には使わないようにしましょう。

### 帯電防止服・帯電防止靴などを着用しましょう

- 服の擦れなどで静電気が帯電するおそれがあるため、特に揮発しやすい溶剤などを取り扱う場合は帯電防止服や帯電防止靴を着用しましょう。

### 湿度は適切に保ちましょう

- 湿度が低いと静電気が帯電しやすくなるため、湿度を適切に保ち、帯電を防ぎましょう。（50%以上が望ましく、30%以下は注意）

### 作業場近くでの喫煙は避けましょう

- 揮発した化学物質は、想定以上に拡散するおそれがあるため、作業場の外であっても近くで喫煙するなど点火源が生じるような行動は避けましょう。

## 対策の説明

### その他

- 作業場での衣服の着脱を避けましょう。
- 床材には、非吸収性の材料を使いましょう。また、床に塩などの静電気を運びやすいシートを敷くと帯電しやすくなるため、注意しましょう。
- 設備が防爆型であることを確認しましょう。また、電気製品、換気設備、照明機器も防爆型にしましょう。
- 携帯電話やスマートフォンなどが静電気の発生源になることもあるため、注意しましょう。

## 【③その他、重要事項】

### 想定外の危険に備えましょう

- 試験・研究では未知の化学物質を取り扱うことがあるため、操作中の安全性を事前に検討しましょう。化学反応の実験では少量であっても思わぬ反応が生じて化学物質にばく露する恐れがあるので、保護具の着用などの対策を検討しましょう。
- 化学物質は単独で扱う場合は安定であっても混合すると不安定になることがあることを理解しましょう。（例：過塩素酸塩類等の酸化性塩類と硫酸等の強酸を混合すると不安定な遊離酸が生成し、可燃物を発火させたりそれ自体が自然分解し爆発を起こすことがある。）

### 化学物質は必要最小限にしましょう

- 危険有害性が高い化学物質は、必要な時に必要な量のみ購入・保管しましょう。また、化学物質は当日の作業分以外は、作業場に持ち込まないようにしましょう。
- 実施計画などを見直し、購入量や使用量、廃棄量を管理して不要なストックの保有や重複購入は避けましょう。
- 古くなったり使わなくなった化学物質は速やかに適切に廃棄しましょう。

### 転倒防止・安全装置・インターロックが付いているか確認しましょう

- 停電や地震などの不測の事態や、冷却水の停止、漏えい、加熱、その他制御系の故障などの万が一の事態に備えた、化学物質の転倒防止の措置を講ずるとともに、安全装置やインターロックなどの導入状況を確認しましょう。
- 多重防護（何重にも安全対策を講じること）は、万が一の事態に備えた考え方の基本です。

### ヒューマンエラーは常に起こることを想定しましょう

- 作業者に限らず、人は間違えることを前提として、対策を講じましょう。
- フェールセーフ（誤操作は必ず起こることを前提とした安全対策）、フールプルーフ（事前に誤操作を防ぐことを配慮した安全対策）が機能しているか確認しましょう。

## 対策の説明

### 試験研究で行う一般的な操作における注意点

- ・ 加熱操作：電気加熱、浴液加熱、ガス加熱等の中から適切な加熱方法を選択し、温度制御ができることを確認しましょう。
- ・ 冷却操作：氷、ドライアイス、液体窒素、低温恒温水槽、冷却水循環装置等の中から適切な冷却方法を選択し、温度制御ができることを確認しましょう。
- ・ 溶解操作：溶質と溶媒が反応しないかを事前に確認し、混合の順序を検討しましょう。
- ・ 攪拌操作：手作業、ガラス棒、マグネチックスターラー、攪拌機等の中から適切な攪拌操作を選択し、攪拌不足や急な攪拌で想定外や急な反応が起こらないよう注意しましょう。

**実際の作業で注意すべき点を検討し、適切な作業方法を定めましょう。**  
**合成・分解等で生成・変化した化学物質の危険有害性も考慮しましょう。**

## 4. 管理的対策 (詳細は「管理的対策」、「清掃・廃棄」(共通シート3、4) 参照)

### 【①定期点検・メンテナンス】

- 装置、機器は定期的に点検しましょう。
- 緊急時用の洗顔設備、シャワーなども、正常に使えるかどうか、定期的に点検しましょう。

### 【②作業マニュアルの整備】

- 使用する化学物質の危険有害性を考慮した作業マニュアルを整備しましょう。
- 非常作業の作業マニュアルを整備しましょう。
- 作業開始前、作業終了後も含めた作業マニュアルにしましょう。
- 万が一の事態に備えた作業マニュアルを整備しましょう。

### 【③教育・訓練】

- ルールの順守を徹底しましょう。
- 作業マニュアルの表現を見直しましょう。単なる知識ではなく、理由や目的も理解しましょう。
- 万が一の事態に備えた訓練を実施しましょう。
- ラベル表示や SDS を活用した教育を実施しましょう。
- 過去の事事例や作業場のヒヤリハット事例の活用はリスク低減に有効です。
- 雇い入れ時や配置転換時には安全衛生教育を欠かさず行いましょう。

### 【④安全衛生管理体制】

- より一層の災害防止を促進するため、管理体制を確立しましょう。

## 対策の説明

### 【⑤ 日常的な管理】

- 作業衣は定期的に洗濯して、汚れたままの作業衣は着ないようにしましょう。
- 作業場で使用する化学物質から出るガスの濃度を確認しましょう。

### 【⑥ 整理整頓及び日常の清掃】

- 作業場所は整理整頓し、清潔に保ちましょう。また、こぼれた液体、粉体などはそのままにせず、すぐに掃除しましょう。その際、適切な労働衛生保護具を着用しましょう。
- 粉じんの入った袋が破れて中身がこぼれることのないように、置き場所などを工夫しましょう。
- 二次発じんを防ぐためにも、作業終了後、真空掃除機や水洗で、作業床、通路、作業台、棚、窓枠・棧などに積もった粉じんを除去しましょう。
- 清掃時も適切な労働衛生保護具を着用しましょう。

### 【⑦ 廃棄物処理】

- 使用した薬品は適切に廃棄しましょう。

## 参考資料

- 1) 化学同人「続 実験を安全に行うために（第4版）」（平成29年2月）
- 2) 医学評論社「Q&Aと事故例でなっとく 実験室の安全」（平成20年10月）
- 3) 化学物質・プラント 事故事例ハンドブック（平成18年1月）

2018年3月作成  
2019年3月改訂