

7-2 緊急時措置

救急措置も含まれますが、ここでは化学物質が起因となる火災・爆発や漏えいについて記載します。危険物や有害性のある化学物質を取り扱う場合、発火・引火させることによって火災・爆発が発生したり、身体・衣服等への付着や落下などにより実験台や床に有害性のある化学物質が広がったりすることがあります。これらの場合は、その被害を拡大しないように適切に対応することが重要です。各化学物質の対処方法の詳細については必ず SDS を参照するようにしてください。

(1) 発火・引火による火災発生

火災が発生した場合は、躊躇せずに火災発生を大声で周囲に知らせることで応援を呼んでください。この時に消防隊の要請と門衛所や防災センターに連絡を取ってください。負傷者が発生した場合は、人命救助をまず行ってください。次に消火器(粉末:ABC 火災用)・消火砂(アルカリ金属:カリウム、ナトリウムの火災)で初期消火を行ってください。ただし消火器や消火砂による初期消火は限界があります。炎が人の高さまである場合は、すぐに避難してください。その時は煙を吸わないように避難してください。

<注意点>

- 1) その際、二次災害防止のために実験をすべて止め、ガスや火の使用を中止してください。
- 2) 火災時は部屋の窓を閉めてください(火災の拡大を防ぐためです)
- 3) 爆発などで顔面が焼けた場合は、鼻毛が焦げていないか確認してください。焦げている場合は、気道の熱傷が考えられますので、速やかに病院に運んでください。
- 4) 衣服に火が移った時は転がって消します。または回りの人が転がす、または布や水などを用いて消火してください。

(2) 有害な化学物質の漏えい

有害性のある化学物質が、落下などにより実験台や床に広がった時は、すぐに部屋の窓を開けて換気してください。その時、周囲に漏えいがあることを知らせ、立ち入り制限してください。次に手袋をしてできるだけ化学物質を吸い込まないようにしながらふき取ってください。ふき取った雑巾やタオル類は、ポリ袋に入れて密封してください。ただしポリ袋が溶けてしまうような化学物質の時は、ポリバケツなどに入れて蓋を閉めてください。

有機溶剤や特定化学物質を大量にこぼした時は、事業場の衛生管理者か環境安全センター安全支援室(内線:3234)に連絡してください。

有害性のある化学物質を、誤って流し台に流すなどして流出させた場合は、すぐに当該施設の水の使用を止めて環境安全センター安全支援室に連絡してください。その時、学外への流出を避けるため、周囲に流出があったことを知らせ、当該施設の貯留槽につながる排水を停止してください。排水が停止できない場合は、給水を止めてください。(詳細は〇〇を参照)

ここでは頻繁に用いられる化学物質の対処方法について記載します。

(1) 酸

腐食性の強いものが多く、目に入ると化学損傷を引き起こし、最悪失明に至ります。また濃塩酸、濃硝酸、発煙硫酸などから発生するガスは呼吸器を腐食します。飲み込んだ場合も組織を腐食します。取り扱いには注意が必要です。酸については基本的に次のように対処します。

- 1) 皮膚等の体についた場合はすぐに水で洗浄する。
- 2) 衣服への付着は水で洗浄後、炭酸ナトリウムや炭酸水素ナトリウムなどで中和した後再度水洗いする。
- 3) 床などへこぼした場合は、水で希釈し重曹や石灰で中和してから拭き取る。

硫酸は希釈熱が大きいので、希釈する場合は大量の水に少しずつ硫酸を加えます。なお、硫酸は薄めただけでは水分が蒸発して凝縮し濃硫酸となり、再度腐食性が発現します。十分な洗浄、中和が必要です。

強酸にはフッ化水素酸もあります。フッ化水素酸はガラスなどのケイ酸塩を侵食し、金、白金以外のほとんどの金属を溶解します。そのためエッチングなどに用いられますが、人体に強い毒性を持ち腐食性も非常に強いため、細胞組織内に浸透し壊疽を引き起こします。蒸気も有毒です。皮膚や衣服などに付着させないように必ず防護し、防毒マスクを使用しましょう。万が一皮膚に付着した場合は付着部位を洗浄し、グルコン酸カルシウムを塗布します。

(2) アルカリ

腐食性の強いものが多く、タンパク質を分解して組織を破壊します。飲み込むと内臓に孔を開けることもあります。目に入ると化学損傷を引き起こし、最悪失明に至ります。酸と同様に発生するガスは呼吸器を腐食するので注意が必要です。アルカリについては基本的に以下のように対処します。

- 1) 皮膚等の体についた場合はすぐに水で洗浄する。ぬるつきが取れない場合は、1%程度の希酢酸(薄めた食酢でも可)で洗浄し、再度水で洗浄する。
- 2) 衣服への付着は水で洗浄後、1%程度の希酢酸などで中和した後再度水洗いする。なお、アンモニアは十分な水洗いのみでも大丈夫である。
- 3) 床などへこぼした場合は、水で希釈し2%程度の希酢酸で中和してから拭き取る。

水酸化ナトリウムや水酸化カリウムなどの強塩基の水溶液は各種金属を腐食し、水素を発生します。また溶解熱が高いので突沸する恐れもあります。熱で発生する蒸気も危険です。溶解する際には少量ずつ溶解させましょう。

アンモニアは揮発性の高いアルカリです。発生するガスに注意が必要です。

(3) 有機溶剤

危険物、特定化学物質、有機溶剤の使用の項でも述べていますが、揮発性が高く引火性物質も多いため、その蒸気には注意が必要です。急性毒性が強いものは少ないですが、長期にわたる暴露による慢性毒性が強いものが多いので、取り扱いには慎重さが必要です。基本的にはドラフト内で使用し、以下のように対処します。

- 1) 皮膚等の体についた場合はすぐに石鹼を用いて洗浄する。
- 2) 衣服へ付着した場合は石鹼で洗浄する。
- 3) 床などへこぼした場合は、着火源を遠ざけて換気を行い、ウェスなど布や紙などで拭き取る。

有機溶剤の蒸気は皮膚からも吸収されます。できるだけ肌を防護しましょう。

付着した有機化合物を有機溶剤でふき取る行為が見られることがありますが、有機溶剤は皮膚組織内へ浸透します。有機溶剤でふき取ると、より皮膚深くに入り込むことがありますので、基本的に石鹼での洗浄を心がけてください。