

第5章 ガス・薬品漏れ発生時の対応

1. ガス漏れ発生時の心得

1.1 心得

ガス漏れが生じた場合は、次に掲げる事項に、特に注意を要する。

- (1) 可燃性ガスの屋内への充満は、爆発につながる。
- (2) 毒性ガスの吸入は、高濃度では即死することがあり、また、低濃度でも慢性疾患の原因となる。
- (3) 毒性の無いガスの吸入でも、酸欠状態となり死亡することがある。以上のように極めて危険であることを認識し、次に示す事項に十分注意しながら、漏れたガスに応じて下記 1.2 可燃性ガス及び 1.3 不燃性ガスに述べる手順で対応する。この際、決して一人での行動や無謀な行動はとらないようにする。
- (4) 配管での漏れは、必ず元栓（ボンベ上部など）を閉じる。
- (5) 防毒マスクについては、発生ガスに適した吸収缶がついていることを確認してから使用する。また、防毒マスクは、有効期限があり、また一定濃度以上の有毒ガスには効果がないので、過信してはならない。
- (6) 可燃性ガス及び有毒ガスが漏れた場合は、「ガス漏れだ！」と大声を出して近くの人達に注意をうながすとともに、速やかに教職員及び第 1 章緊急時の連絡（表 1）の事務室等に通報する。また、外部からガス漏れを発見した場合も、速やかに教職員及び第 1 章緊急時の連絡（表 1）の事務室等に通報する。

1.2 可燃性ガス

- (1) ガス濃度が高く、爆発する危険性が極めて高いガスが漏れた場合及びガスの止栓ができない場合は、大声で周囲の人達に知らせながら避難する。また、避難後、逃げ遅れた人がいないかどうか確認する。
- (2) 少量のガスが漏れた場合は、窓を開けて換気する。この際、換気扇や電気のスイッチには絶対にさわらない。
- (3) 防毒マスクなどの防護用具を着用した人が、ガスを止詮する。

1.3 不燃性ガス

1.3.1 有毒ガス

- (1) 大量のガスが漏れた場合及び止栓できない場合は、大声で周囲の人達に知らせながら避難する。また、避難後、逃げ遅れた人がいないかどうか確認する。
- (2) 少量のガスが漏れた場合には、窓を開けるとともに、換気扇により換気する。
- (3) 漏れたガス種に適した防毒マスクなどの防護用具を着用した人が、ガスを止詮する。
- (4) 十分な処置及び換気が終了するまで、入室してはならない。

1.3.2 無毒ガス

- (1) ガスの元栓を閉めて、窓を開けるとともに、換気扇により十分に換気する。

- (2) 毒性のないガスでも急激な漏洩を起こしている場合には、酸欠状態になり、死亡することがあるので、十分注意する（事例参照）。

（注）酸素ガスは、助燃性（他の物質の燃焼を促す）があるので、注意を要する。

2. 薬品漏れ発生時の心得

薬品が漏れた場合には、その危険性及び有害性を十分認識した上で、その処置に当たる必要がある。大量の薬品が漏れたり、引火した場合は、大声で周囲の人達に注意をうながすとともに、速やかに教職員及び第1章緊急時の連絡（表1）の事務室等に通報する。

2.1 引火、発火及び爆発の危険性がある物質

2.1.1 液体

- (1) 引火、発火、爆発を防ぐため、火気、熱源を遠ざける。
- (2) 周囲の電源を切るとともに、窓を開けて換気する。（蒸気圧が高い場合は、スイッチの操作により発火することがある。）
- (3) 蒸気を吸入しないように注意しながら、布などで拭き取る。なお、拭き取った布などは直接捨てないようにする。
- (4) 特に揮発性が高く、毒性が強い物質の場合は、防毒マスク、防護メガネとゴム手袋を着用する。
- (5) 発火した場合は、少量であれば、他のものに引火しないようにして全量燃やすが、量が多い場合は、常備された消火器により消火する。この際、水による消火は、燃焼を増す可能性があるため避ける。また、火災となった場合の処置は第2章の手順により対応する。

2.1.2 固体

- (1) 引火、発火、爆発を防ぐため、火気、熱源を遠ざける。
- (2) 金属（Na, K, Li, Ca など）や禁水性固体の場合には、水源も遠ざける。
- (3) 直接手を触れないように、ゴム手袋を着用し、ピンセット（金属により爆発する危険性のある物質の場合には、必ずプラスチック製のものを使用する）を用いて回収する。
- (4) 特に粉塵になりやすいかあるいは昇華しやすく、毒性が強い物質の場合は、防毒マスク及び防護メガネを着用する。また、微粉となり発火、爆発する場合があるので、注意を要する。
- (5) 発火した場合は、少量であれば、他のものに引火しないようにして全量燃やすが、量が多い場合は、常備された消火器により消火する。また、火災となった場合の処置は第2章の手順により対応する。

2.2 液体及び固体有毒物質

- (1) 直接手を触れないように、防護メガネ、ゴム手袋を着用し、ピンセットを用いて回収する。
- (2) 特に揮発性が高い液体、粉塵になりやすいかあるいは昇華しやすい固体の場合は、防毒マスクを着用する。

(事例紹介)

液体窒素漏れ

液体窒素の容器あるいはバルブが破損し、一気にそれが気化した時

- (1) 息を止めて、その部屋から速やかに逃げる。
- (2) 周りの人に、その部屋から逃げるように指示する。
- (3) しばらく経ってから、窓や戸を開ける。
- (4) 窒息して動けない人がいる時は、大声で人を呼ぶ。
- (5) 教職員及び第1章緊急時の連絡(表1)の事務室等に連絡し、救急車を呼ぶ。
- (6) 一旦外に逃げた後、息を止めて助けに行く。

《注》1 リットルの液体窒素が気化すると、680 リットルの気体となる。従って、10 リットルの液体窒素の容器が破損、若しくは急激な蒸発が生じると 6.8 m³となり、小さな部屋ではかなり危険となることが予想される。

酸及びアルカリ試薬漏れ

- (1) 必ずゴム手袋や防護メガネをして、衣類はもちろん、皮膚などに付着しないようにして処理する。
- (2) 酸性試薬が漏れた場合は希釈したアルカリで、アルカリ性試薬が漏れた場合は希釈した酸で、注意深く中和し、拭き取る。
- (3) この際、急な中和は発熱、有毒ガス発生を起し大変危険であることに、十分注意する。