

まんがでわかる

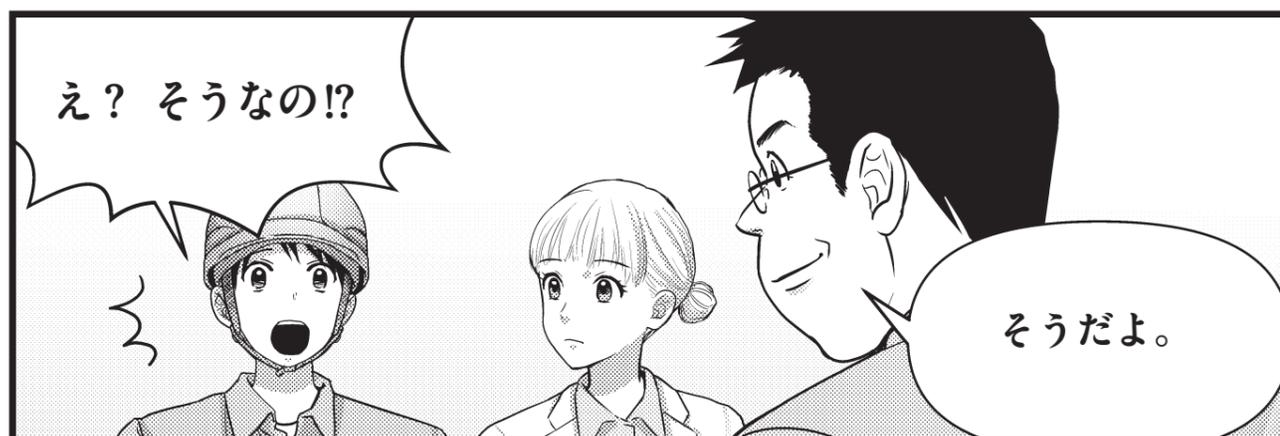
# 化学物質 取扱の基本



日本語  
にほんご



この視聴覚教材は、化学物質の危険・有害性や作業を行う上での留意点、緊急時の措置など、作業を安全に行うために必要な基本的知識について学ぶことを目的に作成したものです。





じゃあここで、  
化学物質にかかわる  
労災の統計を見てみよう。

### 化学物質に起因する労災件数 (起因物別)

1	有害物	213件
2	引火性の物	164件
3	可燃性のガス	59件
4	爆発性の物等	14件

参考：令和元（平成 31）年における労働者死傷病報告のうち、  
起因物が「有害物」「引火性の物」「可燃性のガス」「爆発性の物等」であるものを、集計したもの。

「有害物」や「引火性の物」が  
多いんだね…。

とにかく労災を防ぐには  
ルールを守ることが重要だ。

たとえば、

作業内容に合わせた  
保護具を正しく  
着用する。

取り扱う化学物質の  
容器についているラベルや  
ピクトグラム（絵表示）を  
事前に確認する。

心配なことや、  
普段と違うことがあったら  
すぐ責任者に報告する。

におい

道具

音

体調

設備

少なくとも  
この3つを徹底しよう。

はい！

じゃあ、化学物質を扱う現場で  
具体的にどのようなことを  
注意すればいいか見ていこう！

# ラベル

ラベルには  
化学物質を取り扱う上で  
最低限必要な情報が  
記載されているんだ。



実際のラベルを  
見てみよう。

ひと目で  
わかりやすいね！



## ラベルの記載項目

- ・危険有害性を表す絵表示
- ・注意喚起語
- ・危険有害性情報
- ・注意書き
- ・化学品の名称
- ・供給者を特定する情報
- ・その他国内法令によって表示が求められる事項

ピクトグラムについては  
次のページを見てね。

# Safety Data Sheet

ラベルだけだと情報が  
足りないこともあるから

『SDS (安全データシート)』  
も確認しよう。

はい！

SDSって  
化学物質の危険性や  
有害性の情報が書かれた  
取扱説明書のことね。

# GHS<sup>※</sup> ピクト グラム

ここでは  
ラベルにも使用されている  
ピクトグラムについて  
見ていこう。



※GHS:The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
(化学品の分類および表示に関する世界調和システム)

ピクトグラムって  
化学物質の危険性や

有害性を分類して  
わかりやすく絵で  
表示してあるんだよね。

そうだね、ラベルやSDSに  
表示することで労働者の安全や  
健康の確保に役立って  
いるんだよ。

ピクトグラムは全部で9つ。  
ここでは代表的な  
4つをご紹介します！



可燃性・引火性等



腐食性等



急性毒性



発がん性等



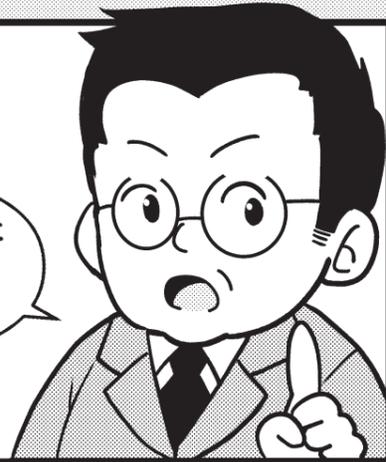
残りは付録を  
確認しよう！

いざというときのために  
ピクトグラムを覚えて  
安全に作業しよう！

# 危険性

化学物質には

爆発や引火、腐食といった危険な性質を持つものもあるよ。



自然発火性

自己反応性

水反応可燃性

酸化性

有機過酸化性



化学物質の危険性にはいろいろあるのね。

どうすれば安全に使用できるのかな。



まずは一般的なことに気をつけよう！

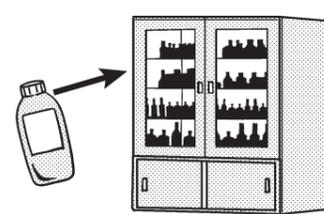


火を近づけない。

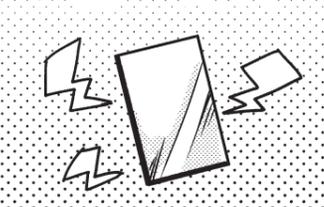
金属粉、油が染み込んだ紙や布は直射日光の当たるところに置かない。



専用の保管場所に保管する。



静電気を除去する。



可燃物

酸素(空気)

着火源

燃焼は可燃物・酸素(空気)・着火源の3つがそろって起こることも覚えておくといいわね。



特に気をつけたいものはこのふたつ。



## 引火性のもの

容器のふたはしっかりしめる。  
壊れやすい容器での保管はしない。



## 酸化性のもの

燃焼はしないがほかの物質を強く酸化させるもの。  
激しく反応する事があるため衝撃や摩擦、火気・加熱はNG。



ほかに水反応可燃性(禁水性)のものや高圧ガスにも注意が必要よ。

静電気が着火源になることも多いから確実に除去しよう。



静電気帯電防止用の作業衣や靴も活用しようね。

アースが設置されている場合はこれを利用して静電気を除去できるよ。



# 有害性

う…なんか気持ち悪い…。

大丈夫!?  
化学物質には有害なものが  
たくさんあるのよ!

化学物質の主な有害性を  
見てみよう。

## ■ 急性毒性

短時間で人体に健康被害を起こす。  
例：シアン化合物、一酸化炭素、硫化水素など

## ■ 眼損傷性・刺激性／皮膚腐食性・刺激性

人の皮膚や眼に異常を起こす。  
例：塩酸、硫酸、アンモニア、苛性ソーダなど

## ■ 発がん性

ばく露によって、がんになるおそれがある。  
例：ベンゼン、1,2-ジクロロプロパン、六価クロムなど

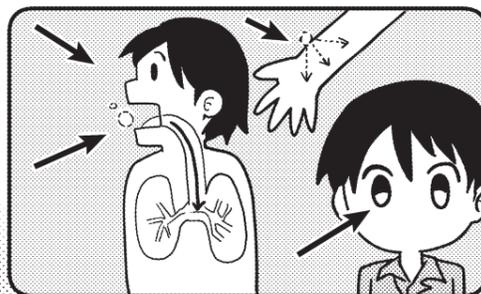
ほかにも、  
■ 生殖毒性  
■ 生殖細胞変異原性  
などがあるのね。

## ■ 感作性

吸入して気道過敏症（ぜん息）や皮膚接触によつてアレルギー反応を引き起こす。  
例：イソシアネート類、アミン類など

化学物質が体内に入る経路は  
主に呼吸（吸入）、  
皮膚、眼だよ。

化学物質が体内に侵入する経路



どうすれば健康被害を  
避けられるのかな？

方法はいろいろあるが、  
基本は換気や保護具の  
着用だね。

## ■ポイント1 換気

換気は局所排気装置や  
換気扇を動かしたり、  
風通しのよい場所で  
作業するのがポイントだね。

この人が使っているのは  
局所排気装置ね。

## ■ポイント2 保護具

現場によって使う  
保護具は異なるわ。

作業前に確認しておきましょう。  
この後の「保護具」のページも  
参考にしなね!

有害な化学物質であっても、  
適切に濃度管理などがなされていれば  
健康被害を防ぐことができる。

それ以下であれば、  
健康上悪い影響が出ないと  
判断されている濃度を  
許容濃度（職業性ばく露限界値）  
というよ。

作業をするときには、  
こまめに空気中の化学物質の  
濃度をはかるのが大切だね。

低

許容濃度

高

リスクは許容範囲内であるとみなす

リスクは許容範囲を超えている

ばく露濃度等（実測値）

\*許容濃度：TLV-TWAなど

# 労働安全 衛生保護具 ・ 特殊健康診断

保護具は、化学物質への吸入や接触を防止するための対策のひとつだよ。



## 化学防護手袋



手への接触（薬傷や経皮吸収）を防ぎます。

## 保護めがね



目を保護します。

## マスク

マスクの正しい着用方法は「マスクのつけかた」を見てね！

呼吸による吸入を防ぎます。

### 防毒マスク



### 防じんマスク



## 保護衣

作業時に体を保護するため身につけます。



帯電を防止する靴や服もあるのよ。

せっかくの保護具も正しく使わないと意味がないよ。

### ポイント1

正しい装着の仕方と脱ぎ方を把握する。

### ポイント2

取り扱う化学物質に適した保護具を選ぶ。

### ポイント3

交換時期（使用期限）を確認する。

その他の保護具については『まんがでわかる安全衛生と労災防止の基本(共通教材)』を参考にしな！

一部の化学物質を扱う場合は特殊健康診断を事業者が行うことになっている。

これは特別な項目について調べる健康診断なので、定期的に受診しよう。

特殊健康診断を受診することで化学物質による健康障害の予防や早期発見につながるのね。

保護具の着用と特殊健康診断かよし！覚えたぞ！

自分の身を守るためだから改めて確認しましょうね。

なにか異変を感じたらすぐ管理者に報告するんだよ。

# 緊急措置

実際に災害が起こってしまった場合はどうすればいいだろう。



出火



突然の事態にも焦らず冷静に対処したいですね。



そうですね。ここでは緊急措置の中でも出火時、中毒が発生したときについて見ていこう。



## 出火時

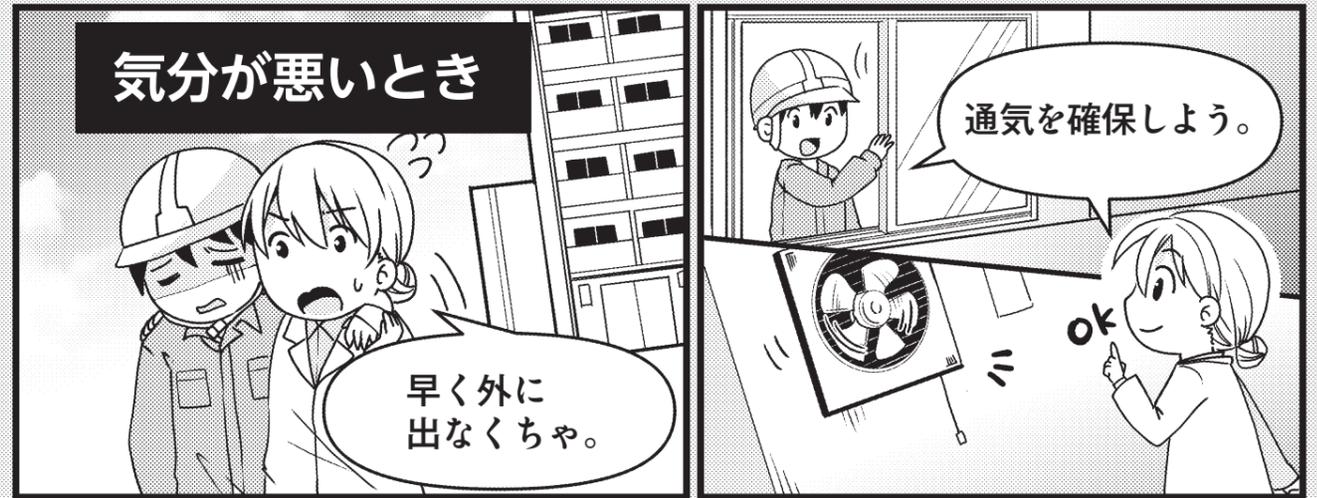


まずは周囲の人に報告しよう。そのあとに消防へ連絡しよう。

初期消火するときに化学物質に水をかけると、

かえって危険な場合があるよ。専用の消火器を使ってね。

## 気分が悪いとき



早く外に出なくちゃ。

通気を確保しよう。

OK

## 目や皮膚に接触したとき



まずは十分に洗い流さなくっちゃ。

しみる。

可能であれば洋服を脱がしてね。



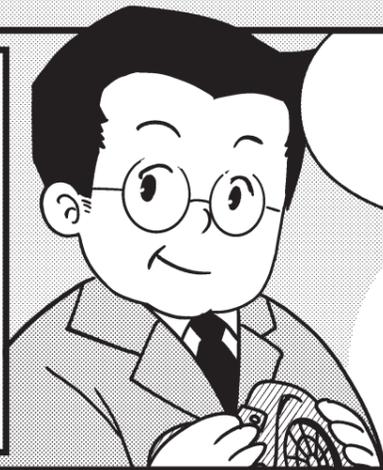
不測の事態が起きても焦らないことが大事だよ。

おかしいと思ったらすぐ管理者に報告、これが鉄則だ！



はい！

# マスクのつけかた



扱う化学物質に応じて指示されたマスクを使用しよう！



マスクの種類やメーカーによってつけ方が異なるから取扱説明書をよく読みましょうね。



フック式



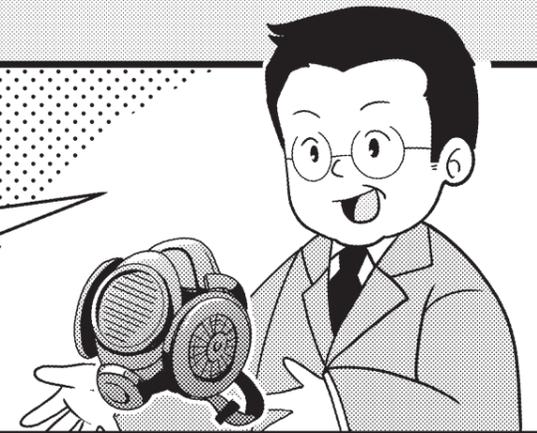
2本紐式



マスクは自分の顔に密着し安定するものを装着するんだよ。



吸気口のあるタイプのマスクは使用前にフィットチェック(密着性の確認)を行おう。



## フィットチェック(陰圧法)

- 1) マスクの給気口を手で覆う。
- 2) ゆっくり息を吸い込む。
- 3) 吸い込んだときに、面体が吸い寄せられるなら、隙間(漏れ)が少ない。

## フィットチェック(陽圧法)

- 1) マスクの給気口を手で覆う。
- 2) 息を吐く。
- 3) 面体からの漏れがなく、マスクが膨張するなら、隙間(漏れ)が少ない。

※隙間(漏れ)が多い場合は、面帯の位置やあご紐の強さを調整し直しましょう。

使用後はきちんと定められた場所に保管しましょう。



マスク置き場



マスクの正しい使用方法を守って自分の体を守ろう！



# 化学物質取り扱い時には絵表示を確認!

	絵表示	代表的な危険性・有害性	代表的な注意事項の例
危険性	 (爆弾の爆発)	爆発物：大量爆発危険性 爆発物：火災、爆風又は飛散危険性 熱すると爆発のおそれ	禁煙。 高温、スパーク、火種を近づけないこと。 火災の場合は、退避すること。 内容物／容器を法令にしたがって廃棄すること。
	 (炎)	極めて可燃性の高いガス・エアゾール 引火性の高い液体および蒸気 可燃性固体 熱すると火災のおそれ 空気に触れると自然発火 水に触れると可燃性ガスを発生	禁煙。 高温、スパーク、火種を近づけないこと。 換気のよい場所で保管すること。
	 (円上の炎)	発火又は火災助長のおそれ 火災又は爆発のおそれ	禁煙。 燃えるものから遠ざけること。 隔離して保管すること。
	 (ガスボンベ)	高圧ガス：熱すると爆発のおそれ 深冷液化ガス：凍傷又は傷害のおそれ	日光から遮断し、換気のよい場所で保管すること。 耐寒手袋および保護面または保護眼鏡を着用すること。
健康有害性	 (腐食性)	金属腐食のおそれ  重篤な皮膚の薬傷 重篤な眼の損傷	他の容器に移し替えないこと。  皮膚、目に付けないこと。 取り扱い後はからだをよく洗うこと。 保護衣、保護手袋、保護眼鏡を着用すること。
	 (どくろ)	飲み込む、吸入する又は皮膚に接触すると 生命に危険あるいは有毒	吸引しないこと。 口に入れたり、皮膚に付けないこと。 屋外または換気のよいところでのみ使用すること。 マスク、保護衣、保護手袋を着用すること。 施錠して保管すること。
	 (健康有害性)	遺伝性疾患のおそれ 発がんのおそれ 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ 吸入するとアレルギー、喘息、呼吸困難を 起こすおそれ 臓器の障害 飲み込んで気道に侵入（誤えん）すると生命に 危険のおそれ	皮膚に付けないこと。 吸入しないこと。 マスク、保護手袋、保護衣を着用すること。 換気すること。 身体に異常が見られる、ばく露の懸念がある場合、 医師の診断を受けること。
	 (感嘆符)	飲み込み、吸引する又は皮膚に接触すると有害 強い眼刺激、皮膚刺激 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ 呼吸器への刺激又は眠気やめまいのおそれ	吸入を避けること。 気分が悪い時は医師に連絡すること。 保護具を着用すること。
	 (環境)	オゾン層を破壊し、健康及び環境に有害  水生生物に非常に強い毒性	回収またはリサイクルに関する情報について製造者 また供給者に問い合わせること。  環境への放出を避けること。 内容物／容器を法令にしたがって廃棄すること

注：代表的な事項を抜粋し記載しております。

2020.9

まんがでわかる

## 化学物質取扱の基本

2021年3月発行

発行：厚生労働省

企画：みずほ情報総研株式会社

協力：化学物質、化学物質管理に係る安全教材作成ワーキング

制作：株式会社サイドランチ



本資料に関するお問い合わせ  
厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 安全課