

一酸化炭素（CO）中毒を予防しましょう！

1 広島県内の事業場における一酸化炭素中毒発生状況について

令和4年9月に、広島県内において仕事中に一酸化炭素中毒が立て続けに発生し、4人の労働者が被災しています。また、平成30年から令和3年までの4年間に於いて、10人（内1名は不休）の労働者が被災しており、そのうち2人が死亡しています。

一酸化炭素中毒は、ひとたび災害が発生すると、死亡したり、重大な脳機能障害を引き起こす可能性があります。特に冬季は、防寒のため閉鎖された空間で内燃機関を有する機械や火気を使用する可能性があり、一酸化炭素中毒の発生が増加することが予想されますので、一酸化炭素中毒防止対策を行いましょう。

2 一酸化炭素中毒とは？

一酸化炭素は、不完全燃焼状態で炭素化合物が燃焼する際に発生する、無色・無臭の気体です。空気とほぼ同じ重さで、強い毒性があります。一酸化炭素は、赤血球中のヘモグロビンと結合しやすく、このため一酸化炭素を吸入すると血液の酸素運搬能力が下がることにより一酸化炭素中毒が起きます。一酸化炭素中毒は、軽度の頭痛、吐き気等の風邪症状に似た症状からはじまり、その後、昏倒、致命傷に至るため、無意識のうちに被災するという特徴があります。

空気中における一酸化炭素濃度	一酸化炭素の吸引時間と中毒症状
0.02% (200ppm)	2～3時間内に軽い頭痛
0.04% (400ppm)	1～2時間で前頭痛、2.5～3.5時間で後頭痛
0.08% (800ppm)	45分で頭痛・めまい・吐き気、2時間で失神
0.16% (1,600ppm)	20分で頭痛・めまい・吐き気、2時間で失神
0.32% (3,200ppm)	5～10分で頭痛・めまい、30分で死亡
0.64% (6,400ppm)	1～2分で頭痛・めまい、10～15分で死亡
1.28% (12,800ppm)	1～3分で死亡

災害が発生しやすい場所としては、換気が不十分な場所における火気の使用や、冬場の土木作業におけるコンクリート養生作業、トンネル等におけるガソリンエンジン、発電機の使用などがあります。

また、建設業や製造業、一般飲食店など様々な業種で発生しています。

3 広島県内における一酸化炭素中毒の災害事例

業種	発生状況	被災者数	休業日数等
下水道工事業	深さ17mの立坑底部で、アーク溶接作業のため内燃式発電機を稼働させていたところ、一酸化炭素中毒となった。	3人	休業1日 (3人とも)
造船業	新造船のエンジンルーム内において、壁のゆがみをとるため、注水しながらアセチレンガスの溶接トーチで金属を加熱していたところ、意識が朦朧となり倒れた。	1人	休業1日
一般飲食店	労働者2名が店舗内で勤務していたところ、気分が悪くなり、事務室で横たわっていたため、直ちに救急搬送された。厨房の排気システムを確認すると、ブレーカーが落ちており、稼働していなかった。	2人	休業3日 (2人とも)
製鉄・製鋼・ 圧延業	炉修工事のため、停止させている転炉から煙突に続くダクトのマンホールを開放する作業を行っていたが、稼働中の転炉ダクトのマンホールを開放させてしまい、一酸化炭素にばく露した。	3人	2人死亡 1人休業0日
トンネル建設 工事業	坑内において作業を行っていたところ、そばに置いてあった内燃機関を有する溶接機の排気を吸い込んで倒れた。	1人	休業2日

4 一酸化炭素中毒予防対策について

(1) 内燃機関の使用禁止（労働安全衛生規則第578条）

坑内やタンク、船倉内部などの自然換気が不十分な場所（※）では、内燃機関を有する機械を使用してはいけません。ただし、内燃機関の排気を、ダクト等を通して建造物の外部の大気中に放出する等の換気を行った場合は、この限りではありません。

（※）自然換気状態で、一酸化炭素が100ppm以上の濃度に蓄積するおそれのあるところ。

(2) 建設業における一酸化炭素中毒予防のためのガイドライン

労働安全衛生規則第578条では、自然換気が不十分な場所における内燃機関の使用を禁止しています。

しかし、内燃機関の排気をダクト等を通して大気中に放出する場合は、例外的に使用することができます。また、このような場合に遵守すべきガイドラインが策定されていますので、ガイドラインに従って作業を行ってください。3ページ目にガイドラインに基づくチェックリストがありますので、参考としてください。

建設業における一酸化炭素中毒予防のためのガイドラインの策定について



(3) 食品工場及び業務用厨房施設等における一酸化炭素中毒事故の防止について

近年、食料品製造業及び飲食店では、一酸化炭素中毒による災害等が発生しています。そのため、経済産業省では、チェックリストを作成し、注意喚起を行っています。食料品製造業及び飲食店等の事業場では、右QRコードで案内している通達やリーフレット、4ページ目に掲載しているチェックリスト等を活用して、対策を行ってください。

食品工場及び業務用厨房施設等における一酸化炭素中毒事故の防止について



建設業における一酸化炭素中毒予防のためのガイドラインに基づくチェックリスト

ガイドラインに基づいて作業を行っているかチェックしてみてください。

チェック項目



1 労働衛生管理体制について

専門 工事 事業者	①	作業責任者（一酸化炭素中毒予防に関する知識を有する者）の選任	<input type="checkbox"/>
	②	作業手順書の作成、作業手順書に基づいた指揮	<input type="checkbox"/>
	③	関係箇所における、作業関係者以外の者の立入禁止及びその表示	<input type="checkbox"/>
	④	呼吸用保護具の適正使用の確認	<input type="checkbox"/>
	⑤	本件ガイドラインの順守状況や労働衛生教育の実施状況の確認	<input type="checkbox"/>
元方 事業者	①	労働者の一酸化炭素中毒に係る労働衛生教育の受講有無の確認	<input type="checkbox"/>
	②	作業手順書の確認、作業場所の定期巡視、専門工事業者間の連絡調整	<input type="checkbox"/>
	③	一酸化炭素中毒のおそれがある場所の立入禁止措置	<input type="checkbox"/>

2 作業管理

①	使用機材や警報装置、呼吸用保護具の点検	<input type="checkbox"/>
②	継続的な換気、一酸化炭素の濃度測定	<input type="checkbox"/>
③	必要に応じた適切な呼吸用保護具の使用、使用済み一酸化炭素吸収缶の即時破棄	<input type="checkbox"/>

3 作業環境管理

①	機械換気装置による換気の実施（1時間あたり、作業場容積の20倍以上の割合）	<input type="checkbox"/>
②	送排気式の機械換気の実施	<input type="checkbox"/>
③	換気時の一酸化炭素の濃度測定、機械換気装置の風量の実測（換気効果確認のため）	<input type="checkbox"/>

4 警報装置

①	一酸化炭素濃度上昇時、直ちに警報を発するものを使用	<input type="checkbox"/>
②	それぞれの場所で設置（複数の作業場所がある場合）	<input type="checkbox"/>
③	日常点検や定期点検・整備の実施	<input type="checkbox"/>

5 異常時の措置

①	警報機作動時の労働者のすみやかな退避	<input type="checkbox"/>
②	退避後、再度立ち入る場合の一酸化炭素濃度測定及び適切な呼吸用保護具の使用	<input type="checkbox"/>

6 労働衛生教育

①	一酸化炭素の有毒性、本件ガイドライン等の教育の実施	<input type="checkbox"/>
---	---------------------------	--------------------------

飲食店や食品工場などで ガス機器を使われている皆様へ



ガスが正常に燃えるためには、酸素をたくさん含んでいる新鮮な空気が必要なんです。

ガス機器を使っているときに酸素が足りなくなると燃焼が不完全になり、人体に有毒な一酸化炭素（CO）が発生して中毒になるおそれがあります。

一酸化炭素（CO）中毒を防ぐためのポイントは3つ。毎日、職場の皆さんと一緒にチェックしてくださいね。

料理人見習いのユリさん

□ ガス機器を使うときは、必ず換気（給気と排気）！

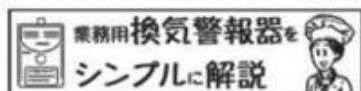
大型のガス機器の使用や、複数のガス機器の同時使用が多い業務用厨房施設では、ガスを使用する量が多い分、新鮮な空気もたくさん必要となります。職場にいる全員が、必ず換気扇や換気設備を運転した状態でガス機器を使うようにしましょう。なお、正常に燃えているガスの炎は青色です。

□ ガス機器や換気設備はきれいに清掃し、定期的に点検を！

ガス機器の給排気口や換気設備の吸い込み口に油污れやホコリなどがたまると、きちんと換気ができなくなり、一酸化炭素（CO）中毒になるおそれがあります。日頃からきれいに清掃し定期的に点検も受けましょう。

□ 万が一にそなえて、厨房や工場にCO警報器の取り付けを！

一酸化炭素（CO）は無色・無臭。発生に気が付かずに中毒になる場合がほとんどです。そうならないよう、業務用厨房施設の環境に合わせて作られた「業務用換気警報器」の設置をお勧めします。



ユリさんとキダさんも出演中です！

約2分30秒の動画（日本ガス協会制作）はコチラ↑のQRコード（YouTubeに接続）からご覧いただけます。

ガスの青い炎で美味しい味とみんなの笑顔を！これからもガスの安全にご理解・ご協力をお願いいたします。



経済産業省

Ministry of Economy, Trade and Industry

一般社団法人 日本ガス協会

このチラシは行政機関・団体が

一般社団法人 日本コミュニティーガス協会

一般社団法人 全国LPガス協会

共同で作成しました。