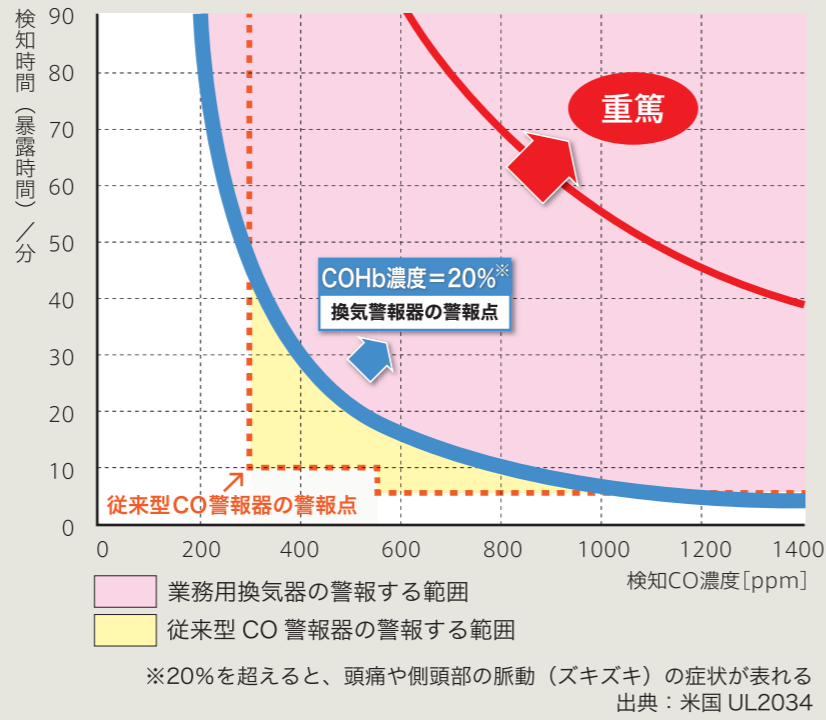


業務用換気警報器とは

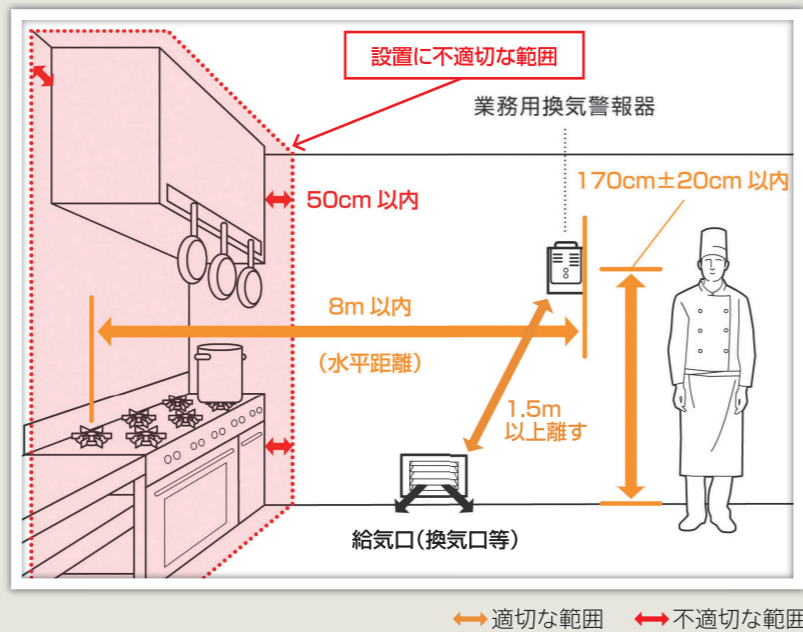
CO濃度と検知時間を積算し、血液中のCOとヘモグロビンが結びついた濃度 (COHb濃度) に換算して、人体に重篤な影響を与える前に音声で警報を発します。また、温度、湿度、CO以外のガスなどの影響を受けにくく、厳しい環境の中でも長い間、安定した検知性能を発揮することができます。さらに、電池式のためコンセントがいらず、簡単に取り付けられます。



業務用換気警報器は正しく設置しましょう

ガス器具を設置している部屋と同一室内で、最も遠いガス器具のバーナから8m以内、高さは170cmの±20cm以内及び給気口(換気口等)※から1.5m以上離れたところに設置します。なお、レンジフードから50cm以内のところには設置してはいけません。

※給気口(換気口等): 室内に外から噴き出す口



業務用換気警報器の警報音を確認できます。

スマホから右記のQRコードにアクセスすると、ガス警報器工業会のホームページ掲載の警報音(電子アラーム・音声アラーム)の代表例を聞くことができます



業務用厨房でのCO中毒事故防止 業務用換気警報器の必要性

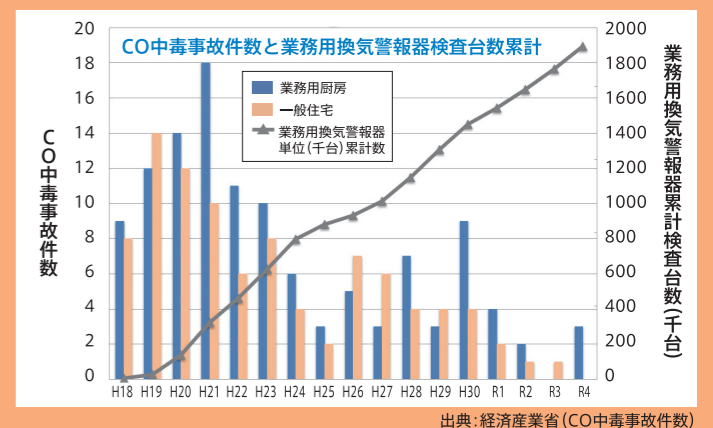
本紙の使い方

一酸化炭素(CO)の危険性、CO中毒などの事故をおこさないための正しい基礎知識を知っていただき、業務用換気警報器の必要性を理解していただければと思います。また、あわせて「COの危険性啓発DVD」もご覧いただければ幸いです。

CO中毒事故の事例

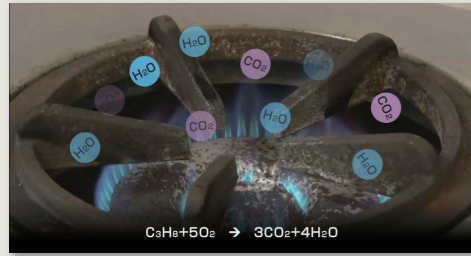


近年、建物の気密性の向上や業務用ガス器具の劣化などが原因となるCO中毒事故が多発しております。ここ数年のCO事故の発生件数を見ると一般家庭より業務用厨房での比率が高くなっています。また、右のグラフは「CO中毒事故件数と業務用換気警報器検査台数累計」のグラフで、業務用換気警報器の普及に伴って、CO中毒事故は減少しており、事故防止効果が認められます。業務用施設には業務用換気警報器を設置しましょう。



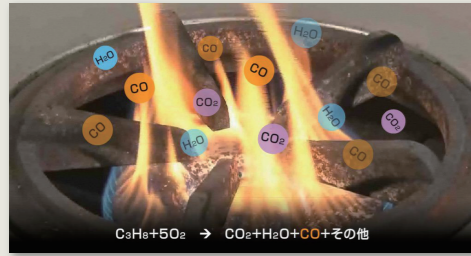
CO発生メカニズムと特徴

通常、ガスなどの炭素を含むものが燃えるときには二酸化炭素(CO₂)が発生しますが、酸素が不足した環境下での燃焼、いわゆる不完全燃焼したときには、一酸化炭素=COが発生します。COは毒性が強く、しかも無色無臭で、刺激がないため、人が感知することが難しい気体とされています。



完全燃焼の場合

炭素を含むガスなどが燃焼するとき、大量の酸素を必要とします。LPガスの場合、ガス1に対して約24倍、都市ガス(メタン)13Aの場合、ガス1に対して約10倍の空気を必要とします。



不完全燃焼の場合

燃焼するガスに対して十分な酸素が供給されないと完全燃焼せずCO(一酸化炭素)、水素・炭素(スス)が発生します。これが不完全燃焼と呼ばれる現象です。

密閉された厨房内でCOがどのような動きをするかイラストで紹介しましょう。実際のCOの色はついていませんが、このイラストではCOの動きを分かりやすくするために色をつけています。



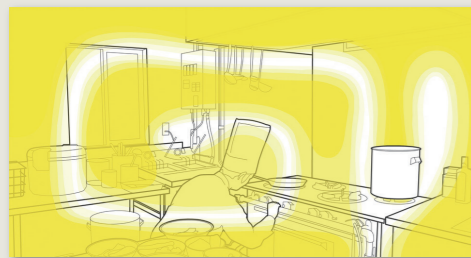
暖かい排気ガスの気流によって上昇し、天井付近に滞留

COの比重は0.967で空気とほぼ同じです。そのため、不完全燃焼によって発生したCOは、暖かい排気ガスの気流によって上昇します。



冷たいものに触れると温度が下がり、壁を伝わって降下

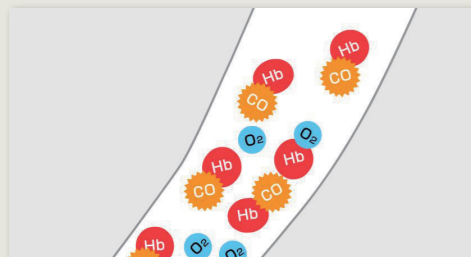
上昇したCOは、一旦天井付近に滞留します。そして、天井や壁などの冷たいものに触れると温度は下がり、壁を伝わって下におりてきます。



気づかないうちにCOを吸い込みCO中毒に

COは密閉された厨房内全体に拡散され、この厨房内にいる人は、気づかないうちにCOを吸い込んでしまいCO中毒になる危険性があります。

COは血液中のヘモグロビンとの結合力が強く、酸素運搬能力を阻害します。



私たちは生きていく上で酸素を必要としています。酸素は、呼吸により血液中のヘモグロビン(Hb)と結びつき、体内に供給されます。COは酸素の約200-250倍結合力が強く、COと結合したものは体内にそのまま蓄積されCOHbを形成します。たとえ微量であってもCOを吸うと体内が酸素欠乏となり、めまいや吐き気などの症状が現れ、身体の異変に気がついた時には身体がしびれて動かなくなったり、重症になると死にいたることもあるのです。

業務用厨房におけるCO中毒事故の要因と防止方法

なぜ、CO中毒事故が起きるのか？

- 1 業務用厨房機器は、安全装置が付いていないものが多い
- 2 大型の燃焼器具のため、ガス使用量が多く、室内の密閉された場所で使われる
- 3 ガス器具の経年劣化や、メンテナンスが不十分
- 4 換気設備(換気扇)の換気能力低下 (例: フィルター目詰まり、給気口の閉塞、ファンベルトの破損など)
- 5 換気の重要性を認識していないため、給排気を行わないなど人的ミスによるもの
- 6 人手不足などにより、アルバイトなど知識や経験不足の人が増えている

CO中毒事故を起こしやすい代表的な業務用厨房機器

CO中毒の原因として、オープン内部の熱交換器のフィンブロックの目詰まり。製パン、製麺など、いわゆる粉ものを扱う厨房で多く発生している。



オープン

ゆで麺器

CO中毒事故を防ぐためには！

- 必ず換気(給気と排気) ガス器具を使う時には必ず換気をしましょう。密閉空間で排気設備のみの使用は絶対にやめましょう。
- 日々のお手入れ ガス器具の経年劣化やメンテナンス不足、給気と排気の重要性を十分に理解し、換気や設備の点検を心がけてください。
- 業務用換気警報器の設置 万一に備え、気づきにくいCOの発生を知らせてくれる業務用換気警報器を設置しましょう。

警報が鳴ったら

- ・ガス機器の使用を中止してください。
- ・換気扇等の換気装置を起動させてください。(すでに起動させている場合は窓等を開けてください。)
- ・緊急連絡先に連絡してください。



【清掃前】



【清掃後】

この写真は、厨房施設内の排気ダクトの内部や換気扇のフィルターが、油や粉で目詰まりして、排気が十分に行なわれていなかったため、不完全燃焼を起こし、CO中毒事故に至った例です。
出典: 経済産業省