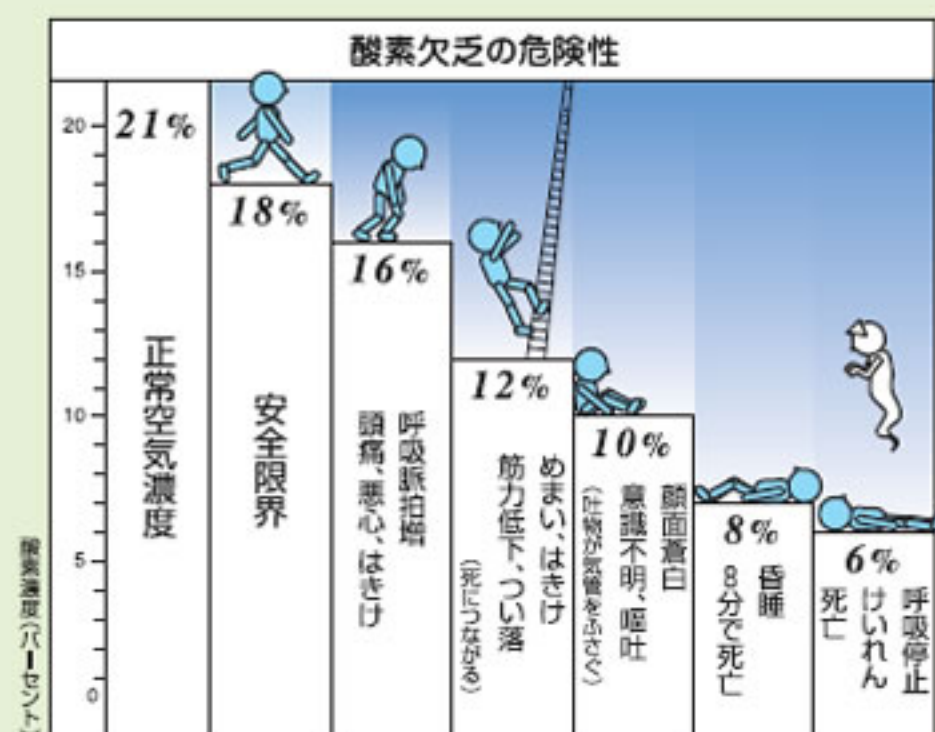


酸素欠乏の危険性

酸素は空気中に、約21%含まれており、その酸素を吸って人は生命を維持しています。ところが換気不良なところ、酸素を消費したり、酸素をうすめたり、追い出したりする物質があれば酸欠が起こります。



硫化水素の危険性

硫化水素は下水処理場、土木工事の地下作業場などで発生する恐れがあります。人体への影響としては、目、鼻、のどの粘膜を刺激します。高濃度では甘い臭いに近くなり、次いで嗅覚が麻痺します。警告性がなくなるので注意を必要とします。高濃度のガスを吸入すると、頭痛、めまい、歩行の乱れ、呼吸障害を起こします。ひどい場合は、意識不明、けいれん、呼吸麻痺を起こし、死に至ります。

硫化水素 (ppm)	作用
0.03	臭いの感知の下限度
5	不快臭となる
50 ~ 100	気道刺激、結膜炎
100 ~ 200	嗅覚麻痺
200 ~ 300	1時間で亜急性中毒
600	1時間で致命的中毒
1,000 ~ 2,000	即死

一酸化炭素の危険性

CO中毒とは、不完全燃焼等により発生したCOを含んだ空気を呼吸した場合に起こる中毒です。COはヘモグロビンとの結合力が強い為、少量を吸入しても血液中の酸素運搬能力が著しく損なわれ、酸素欠乏を起こすものと言われています。その症状は、濃度と吸入時間に大きく左右され、下記のような症状を示します。

CO含有率	人体の状況
0.01%	数時間の呼吸後でも目立った作用はない。
0.02%	1.5時間後に軽度の頭痛を起こす。
0.04%~0.05%	1時間後に頭痛、吐き気、耳鳴り。
0.06%~0.10%	1~1.5時間後に意識を失う。
0.15%~0.20%	0.5~1時間にて頭痛、吐き気激しく意識を失う。
0.40%以上	短時間でも吸引すれば、生命危険。

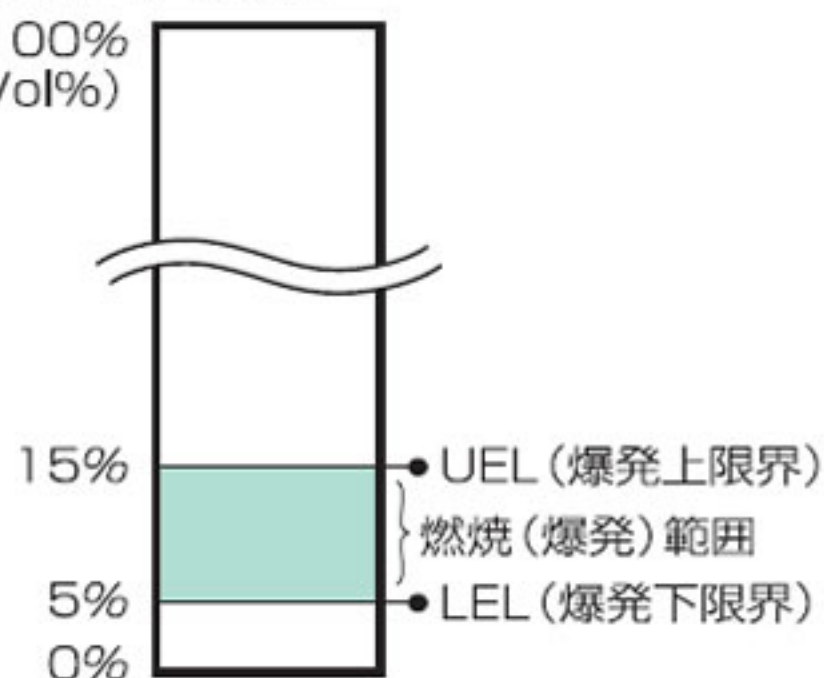
出所：炭鉱保安係員実務教本

可燃性ガスの爆発濃度

燃焼（爆発）する濃度の範囲は、ガスの種類によってさまざまです。爆発下限界（LEL）と、爆発上限界（UEL）の範囲で、ガスは燃焼（爆発）します。

メタン（CH₄）の場合

メタン100%
(Vol%)



Vol% : ボリューム%。ガス濃度（体積比）そのものです。

UEL (爆発上限界) : Upper Explosive Limit
可燃性ガスが空気と混合して、着火によって爆発を起こす**最高濃度**。

LEL (爆発下限界) : Lower Explosive Limit
可燃性ガスが空気と混合して、着火によって爆発を起こす**最低濃度**。

可燃ガスの爆発危険濃度管理には、特に爆発下限界（LEL）が重要です。