

酸欠、酸素計及び酸素センサー

今回は皆様に「酸欠」と「酸素計」、そして「酸素センサー」についてお話させて頂きたいと思います。

酸欠

先ず、酸欠とは「酸素欠乏」の略語であり、それは空気中の酸素濃度が不足していることを表します。

具体的には、雰囲気中の酸素濃度が18%未満の環境に置かれた場合を示します。通常、空气中には約20.9%の酸素が含まれております。

人間は、肺で摂取した酸素を体内で常に消費しているため、酸素濃度が6%以下の酸欠空気を1呼吸しただけでも死に至ることがあります。残念ながら、人間の五感では酸欠空気の存在を感じ取ることはできません。

酸素計

では次に、酸素計についてですが、これは酸素濃度を測定する為の検知器のことをいいます。

酸欠状況の出現に伴い発生しうる酸欠事故は、致死率が極めて高く、四肢麻痺等の後遺症が生じやすいと言われております。

従いまして、酸素欠乏症等防止規則第四条により、事業者は酸素欠乏危険場所に労働者を従事させるときは必要な測定器具（酸素計等）を備えることが義務付けられております。

なお、酸素欠乏症等防止規則で定められている硫化水素の測定等の内容については、本コラムには含まれておりません。

酸素センサー

最後に、酸欠防止用に用いられるガルバニ電池式酸素センサー（酸素濃度測定方法の一つ）を紹介させて頂きます。

それは隔膜と貴金属、鉛と電解液で構成されており、その原理は、隔膜を透過した酸素ガスが貴金属と鉛を組み合わせた一対の電極が浸された電解液内で酸化還元反応を起こした際、貴金属極から鉛極に流れる電流を増幅して酸素濃度として測定するといったものです。直線性に優れており、干渉ガスの影響が少ないとから、酸欠防止用として多く用いられています。

酸素欠乏症の危険性



酸欠＝酸素濃度18%未満

酸欠事故は致死率が極めて高く、四肢麻痺などの後遺症が生じやすい。酸素欠乏症等防止規則第四条により、事業者は酸素欠乏危険場所に労働者を従事させるときは必要な測定器具を備えることを義務付けられている。

21% 18% 16% 12% 10% 6%

大気中
酸素濃度

作業安全
限界

頭痛・吐気
集中力低下
作業ミス増加

めまい
筋力低下
落下事故増加

顔面蒼白
失神・嘔吐
窒息増加

瞬時に昏倒
痙攣・死亡

オリジナル画像（無断転載禁止）