

高気圧障害について

減圧症

加圧による気圧増加によって身体の組織や体液に溶け込んでいた気体が、急激な減圧により気泡となり、血管を閉塞すること等により、減圧症と呼ばれる各種症状を引き起こす。

減圧症の症状には、皮膚障害(かゆみ、痛み、発疹など)、関節痛(ベンズと呼ばれる四肢の関節痛やその周辺部の疼痛、運動機能障害)、呼吸器の症状(チョークスと呼ばれる頻呼吸、息切れ、前胸部痛、呼吸困難など)、中枢神経系障害(麻痺、知覚障害など)、内耳・前庭機能障害(めまい、平衡機能障害)などがあり、重症の場合はショックや死に至る。

特に急激な減圧では、肺の膨張が起こり、空気塞栓症や肺の破裂が起こることもある。

酸素中毒

通常よりも酸素濃度が高い、もしくは酸素分圧が高いガスを呼吸することにより、引き起こされる中毒症状で、肺型酸素中毒と中枢神経型酸素中毒がある。

肺型酸素中毒の症状としては、胸部の痛み、呼吸困難を生ずる。

中枢神経型酸素中毒の症状としては、全身の痙攣や意識障害が生ずる。

窒素酔い

加圧により身体に溶け込んだ窒素が多くなることにより引き起こされる症状で、急性のアルコール中毒と類似している。

集中力や判断力の低下が生ずるため、的確な判断ができないことが原因で重大な災害を発生させる危険がある。

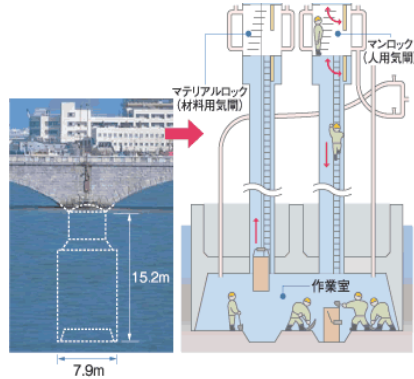
高気圧作業安全衛生規則の概要

目的

労働者が高気圧下の作業に従事することにより、労働災害(特に減圧症、窒素中毒など)が発生することを防止するための、労働安全衛生法に基づく特別規則。

高圧室内業務

潜函工法等の圧気工法により、大気圧下を超える気圧下の作業室又はシャフトの内部で行う作業(トンネル工事、軟弱地盤や地下水を有する地盤の掘削工事等)



高圧室内業務に係る規制

【設備に係る規制】

- 作業室、気こう室等の気積(=体積)、送気管・排気管の設置など、必要な設備に係る規制。

【業務に係る規制】

- 高圧室内作業主任者の選任
- 高圧下における作業時間に係る規制(高圧下における作業時間を一定時間以内とすること、次の高圧室内作業を行うまでに一定の時間を空ける等)
- 減圧の速度等に係る規制(減圧の速度は毎分0.08メガパスカル以下、各圧力で一定時間減圧を停止すること等)
- 減圧の状況の記録、作業室等での炭酸ガス等の抑制 等

潜水業務

潜水器を用い、かつ、空気圧縮機等による送気又はボンベからの給気を受けて、水中で行う業務(港湾整備工事、ダム・水道設備のメンテナンス、海域環境調査、海難救助等)



潜水業務に係る規制

【設備に係る規制】

- 送気を調節する空気槽の設置など、必要な設備に係る規制。

【業務に係る規制】

- 潜水士免許所持者以外の就業制限
- 潜水時間に係る規制(潜降から浮上までの時間を一定時間以内とすること、次の潜水作業を行うまでに一定の時間を空ける等)
- 浮上の速度等に係る規制(浮上の速度は毎分10メートル以下、各深度で一定時間減圧を停止すること等)
- 労働者への送気量・送気圧に係る規制
- さがり綱の設置、純酸素の使用制限 等

高圧室内作業と潜水作業に共通する規制

【その他】

- 送気の調整等を行う労働者への特別教育の実施、特殊健康診断の実施、再圧室の設置 等

労働安全衛生法に基づく潜水士制度の概要

1 規制の理由

労働安全衛生法令は、労働者の安全と健康を守るために遵守すべき最低基準をその危険性に応じて定めており、潜水^(※)の業務は、適切な作業方法や災害防止対策を行わないと窒息や減圧症等の高気圧障害の危険が大きく、重篤な労働災害に至るおそれが高いため、高気圧作業安全衛生規則の内容等、一定の知識を有した者のみが業務を行うことができることとする必要があることから、潜水士免許を要することとしている。

(※)潜水器を用い、かつ、空気圧縮機、手押しポンプによる送気やポンベからの給気を受けて行うもの

2 潜水士免許制度の概要

免許取得方法	潜水士免許試験に合格した者に与える
受験資格	なし
試験科目 (学科試験のみ)	<ul style="list-style-type: none">○潜水業務： 潜水業務に関する基礎知識等○送気、潜降及び浮上： 潜水業務に必要な送気の方法等○高気圧障害： 高気圧障害の病理等○関係法令： 労働安全衛生法、同施行令、同規則中の関係条項、高気圧作業安全衛生規則