周　知　文　書

スクーバダイビング用高圧ガス
圧縮空気・ナイトロックス

ダイビング高圧ガス安全協会　編

ダイビング高圧ガス安全協会 編

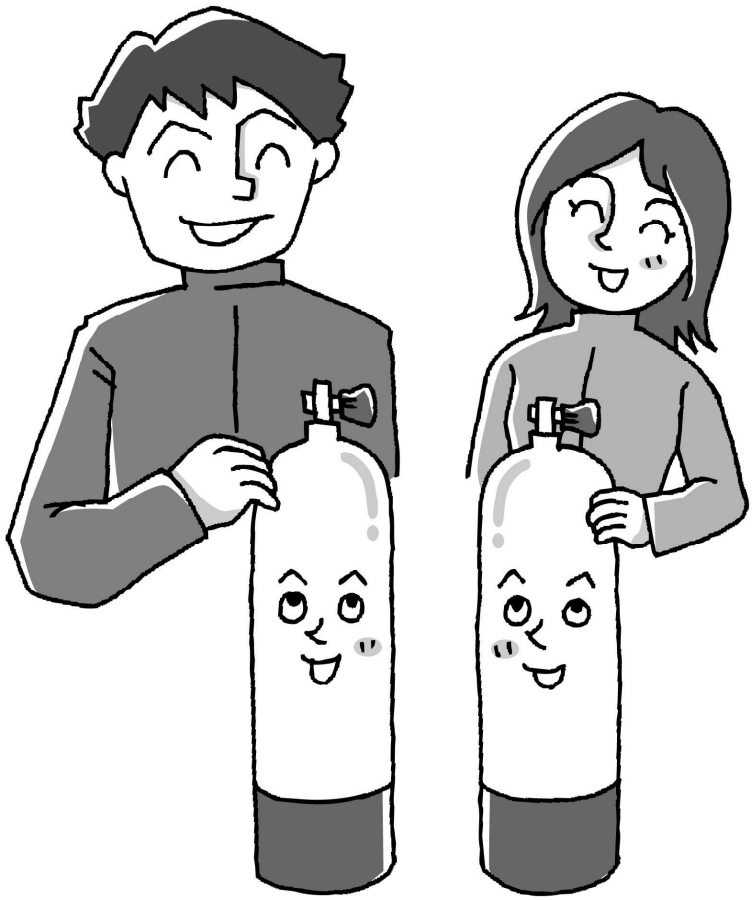
周　知　文　書

スクーバダイビング用高圧ガス
　　圧縮空気・ナイトロックス

始　め　に

この書面は「一般高圧ガス保安規則　第３９条」の規定に基づいて、ダイバーの方々が安全に楽しくダイビングを楽しんでいただく目的で、スクーバダイビングで使用される高圧ガスの取り扱い方法についてご説明させていただくものです。

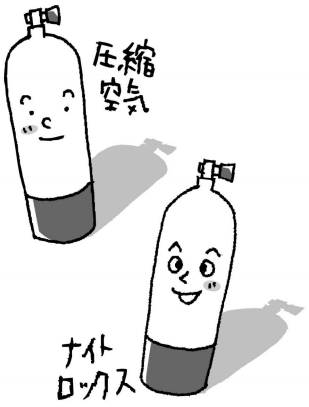
この文書に記載の内容を遵守し、正しい講習を受け、講習で習った安全ルールを守ることによって、ダイビング活動での危険性を最小限にすることが出来ます。



❶ スクーバダイビングで使用する高圧ガスについて

スクーバダイビングで一般的に使用される高圧ガスは、「圧縮空気」と、人工的に酸素の濃度を高くした「ナイトロックス」と呼ばれるガスがあります。（エンリッチドエアーとも呼ばれている。）

これらの高圧ガスはおもに呼吸用として使用される他、浮力調整具、ドライスーツ等にも供給され使用されます。



ナイトロックスを使用する場合は、圧縮空気用とは別の専用の機材を使用する事が必要です。

また、ナイトロックス用器材と圧縮空気用器材を互換しないようにして下さい。

特定の機器では、製造元がナイトロックスと圧縮空気の両方に使用出来るとしている物も有ります。これらについては、販売店や製造元にご確認下さい。

●それぞれのガスの特徴

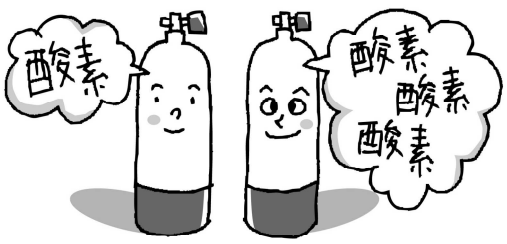
「圧縮空気」

○空気は、おおよそ酸素２１%、窒素７８%、アルゴンなどその他のガス１%から出来ています。

○空気自体は燃えませんが、支燃性のガスですから、火気を燃え続けさせます。

○空気中の窒素はダイビング中に体内にとけ込み、減圧症と呼ばれる潜水病を引き起こす原因となります。

○深度が深くなると呼吸中の窒素が「窒素酔い」という障害を引き起こすことがあります。



「ナイトロックス」

○圧縮空気よりも人工的に酸素濃度を高く、窒素濃度を低くしたガスで、一般的には酸素濃度３２%と３６%の二つの種類が使用されています。

○ナイトロックスは窒素が少ない分、減圧症や、窒素酔いの可能性を低減できます。

○圧縮空気と比較して酸素濃度が高いため、ゴミや油脂分が発火する可能性が高くなります。

○圧縮空気を使用してのダイビングと比較した場合、酸素中毒の可能性が高まります。

② 器材の操作・管理・点検について

●ダイビング前の点検注意事項

下記の項目を必ず遵守して下さい。

〇レギュレータの定期メンテナンスや点検の期限が過ぎていないこと。

〇タンクの検査期限が過ぎていないこと。

〇タンクに異常な錆などが発生していないこと。

〇スクーバ器材を組み立てる時に、器材同士の接続部に髪の毛やチリなどを挟まないように注意すること。

〇タンクバルブが軽く操作できること。

〇タンクとレギュレータの接続部、その他の各部分から呼吸ガスの漏れがないこと。

〇レギュレータ（バックアップレギュレータも）が正常に作動すること。

〇タンクに十分な圧力の呼吸用ガスが充てんされていること。

〇浮力調整具、ドライスーツ、残圧計などから漏れが無く、正常に作動すること。

●ダイビング中の注意事項

〇呼吸ガスの洩れ、器材の操作バルブの不調などを発見した場合には、ダイビングを中止して直ちに浮上し、専門家による点検を受けること。

●ダイビング後の注意事項

〇使用後、タンク内の呼吸用ガスを完全に空にせず、内圧を残しておくこと。

〇すべての器材は使用後に清水で洗い、陰干しを行うこと。

③ ダイビング器材を使用する環境と安全のための対策

○スクーバ器材を炎天下に放置しないで下さい。

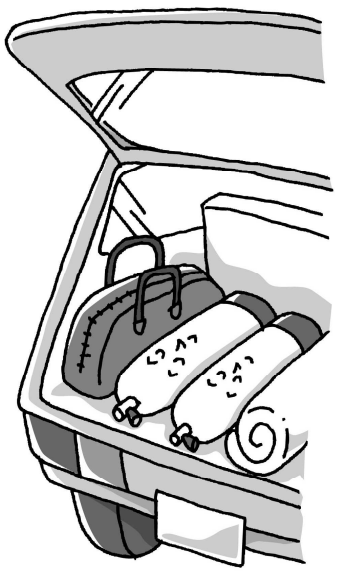
○タンクは炎天下に放置すると、内部の圧力が上がり危険でです。タンクの温度は常に４０℃以下に保つよう定められており、直射日光を防ぐため、上にシートを掛けるなどの対策を講じて下さい。万一温度が４０℃を越えそうな場合には、水をかける等を行い、温度を下げる措置を講じて下さい。

○スクーバセットは衝撃などを受けないよう置き場所などに注意し、タンクバルブやレギュレータのファーストステージ部などは衝撃に弱いため、特に注意が必要です。

○スクーバタンクを運搬する場合、衝撃に弱いバルブの部分を保護して下さい。

○車両に積載して運搬するする場合は、「高圧ガス」の表示を付け、荷崩れを起こさぬように固定し、バルブを進行方向に向けないような向きで積載して下さい。
都道府県によっては、上記の他に運搬に関する条例定めている場合がありますので、運搬を行う都道府県ごとにご確認ください。

○ダイビング器材を火気の近くで使用しないで下さい。ナイトロックス使用の場合は厳禁です。ダイビング器材近くでの喫煙もしないで下さい。



○万一発火などの事態が生じた場合は、直ちに地域のダイビング事業者に連絡して下さい。

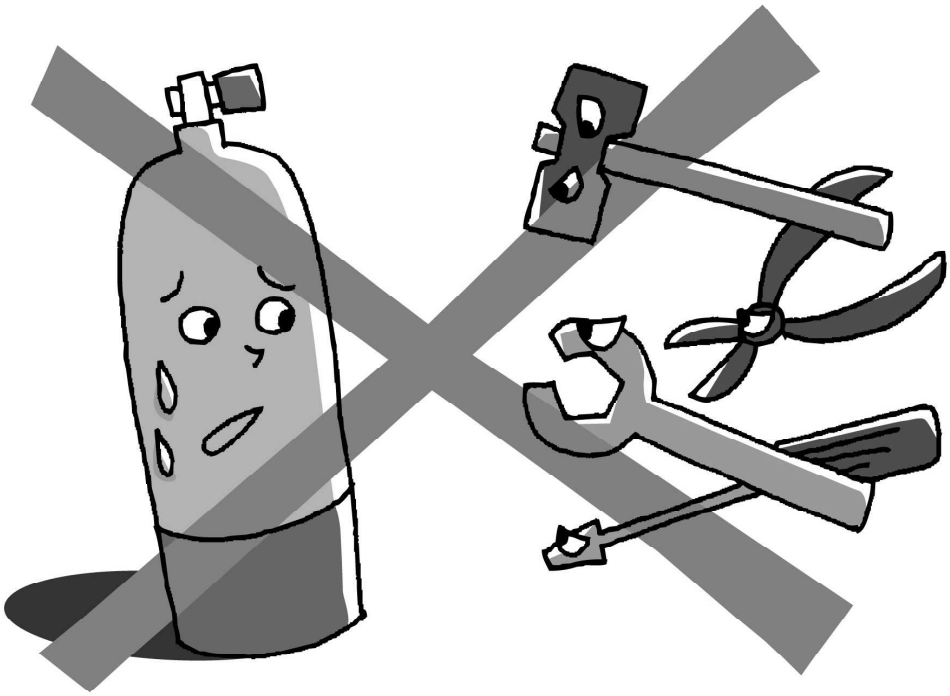
○近くで火災が発生した場合、直ちにスクーバセットを火災現場から遠ざけて下さい。器材の移動が困難な場合は、水などをかけタンクが高温になるのを防ぐような措置を講じて下さい。万一危険と感じる場合は、周囲にも呼びかけた上、現場から至急避難するよう心がけて下さい。

④ 器材の改造、使用する呼吸ガスの変更について

〇タンクバルブ、レギュレータ、残圧計、浮力調整具やドライスーツなどのバルブは自分で分解しないで下さい。

〇ダイビング器材はメーカーが許容する範囲を超えて勝手に改造しないで下さい。

〇圧縮空気用のダイビング機材（スクーバタンクを除く）をナイトロックス用に転用する場合、必ず製造メーカーやメーカー指定の専門会社によるメンテナンスを受けてから使用して下さい。
（特定の機器では、製造元がナイトロックスと圧縮空気の両方に使用出来るとしている物も有ります。これらについては、販売店や製造元にご確認下さい。）



⑤ 呼吸用ガスの漏れと専門家への連絡について

〇呼吸用ガスの漏れを発見した場合、直ちに使用を中止し専門家による点検を受けて下さい。
また、ダイビング中に漏れを発見した場合は直ちにダイビングを中止して下さい。

⑥ その他、安全ダイビングのために守っていただきたい事

〇ダイビングする場合、そのダイビングの環境（使用器材の種類、深度や海域等）に相当する講習を受講し、認定証（Cカード）の発行を受けてからダイビングを行って下さい。

〇ナイトロックスを使用してダイビングする場合、通常の認定の他にナイトロックスダイビングの講習を受講し、認定を受けてからダイビングを実施して下さい。
ダイビング前に酸素濃度が正しい範囲であるかどうか、必ず確認してください。
もし許容範囲を超える酸素濃度の場合、その酸素濃度に合わせて潜水計画を立て直すか、または許容範囲内のタンクに交換してからダイビングして下さい。

〇初めての地域や環境でダイビングする場合は、その地域や環境に関する十分な情報を得てからダイビングを行って下さい。

〇減圧不要限界ぎりぎりでのダイビングは避け、余裕のあるダイビング計画を立て、計画通りにダイビングを実行して下さい。

※ご注意
本書面で使用したダイビング関係用語及び掲載事項の詳細につきましては、
ダイビング指導マニュアル、ダイビング関連書籍等をご参照下さい。

販売店

ダイビング高圧ガス安全協会
Webサイト　http://www.diving-gas.org/
メール　info@diving-gas.org
Ｙ＆Ｋ(株)　気付
〒141-0031 東京都品川区西五反田7-17-5 宮下ビル7F
TEL & FAX 03-3491-5244

(C) 2015 ダイビング高圧ガス安全協会
2015年2月版