



TUSA

IQ-710 (NITROX) MULTI LEVEL DIVING COMPUTER



マルチレベルダイビング コンピュータ 取扱説明書

OWNER'S INSTRUCTION MANUAL

第1版

ナイトロックス対応

当製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、
取扱方法と危険、警告及び注意事項を完全に理解するよ
うにしてください。

株式会社タバタ

★本社：TUSA 営業部

〒130-0005 東京都墨田区東駒形 1-3-17

☎03-3624-2815 FAX.03-3624-2817

★大阪事業所

〒540-0012 大阪府大阪市中央区谷町 2-4-5 谷町センタービル

☎06-6949-2661 FAX.06-6949-2671

沖縄エージェンシー (株式会社オキナワブレッシング)

〒904-2222 沖縄県うるま市字上江洲 272-6

☎098-974-5402 FAX.098-974-5403

◎お問い合わせ先

TUSA お客様相談室 ☎0120-989-023

受付時間：月～金 9:30～12:00、13:00～17:00

〒340-0813 埼玉県八潮市木曽根 768

IQ-710 取説 第1版

※本文の無断転載をかくお断りします。

© Copyright 2013 Tabata Co., Ltd. All rights are reserved.



はじめに

この度は、TUSA ダイブコンピュータ IQ-710 をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

IQ-710 は、安全に無減圧潜水を行うことを補助するマルチレベルのダイブコンピュータです。水深、水温、潜水時間、浮上速度、減圧要件に関する情報を提供し、もしも、無減圧潜水可能時間を越えた場合等には、アラーム音や画面の点滅などで警告します。2099 年までのフルオートカレンダーが内蔵されており、ダイブプロファイルの詳細、長時間のデータを含め、多方面にわたって記録することができる上、高所潜水モードにも自動的に切り替わる機能を持っています。また、電子コンパス機能も備わっており、方位表示はもちろん、進行方向や方位角の表示、方位と方位角のメモリー表示などをすることができます。

IQ-710 はナイトロックス・ダイビングにも対応します。MIX1, MIX2, MIX3 の3段階の切り替えが可能で、酸素濃度比率はそれぞれ 21%～99% まで 1% 刻みに設定ができます。MIX2, MIX3 へは水中で切り替えることができるので、水中で 3 本の酸素濃度比率の異なるタンクを使い分けること（加速減圧）が可能です。

当製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、取扱方法と危険、警告及び注意事項を完全に理解するようにしてください。また、ご不明な点がある場合には、お買い上げの販売店か、(株) タバタお客様相談室 (☎ 0120-989-023) までお問い合わせください。万一、間違った使い方をした場合には、重大な事故につながる可能性がありますので、十分留意してください。

取扱説明書は製品の一部です。必ずいつでも取り出して読める場所に保管し、忘れたり、分らないことが生じたりした場合には、何度でも読み返すように心掛けてください。もし、他の人に当製品を貸し出すような場合*には、必ずこの取扱説明書を添付してください。尚、IQ-710 の取扱説明書は TUSA ホームページ上から最新版をダウンロードすることができます。トップページ：<http://www.tusa.net/>

*IQ-710 を作動中（体内に残留窒素がある場合）に他人に貸し出してはいけません。（P4 参照）

IQ-710 取説
2013/3 第 1 版



目次

はじめに	1
安全のために	3
危険事項	3
警告事項	4
注意事項	5
各部の名称	6
基本事項	7
ダイブコンピュータの使用目的	7
推奨ダイビングプロファイル（模範潜水パターン）	7
IQ-710 の使用法	9
スイッチの操作	9
モードの種類	10
時計／カレンダー機能	11
IQ-710 について	11
ダイブモード（スイッチの ON）	12
無減圧潜水	12
体内窒素量（圧）バーグラフ	13
安全停止確認タイマー	14
浮上速度警告	15
ここまでの要点①	16
減圧潜水	17
減圧指示違反（機能停止＝ロック）	19
ディープストップ	20
ダイブモード（潜水中）のボタン操作	20
サーフィスモード	22
反復潜水	23
スイッチの OFF（サーフィスモードの終了）	23
スリープモードへの切り替わり	24
高所潜水と高度ランク自動設定機能	25
各種モードの使い方	27
①時計モード／サーフィスモード	27
②コンパスモード	28
③（DIVE SET）ダイブセットモード	28
④（PLAN）ダイブプランモード	34
⑤ダイブログモード	35
⑥ダイブプロファイルモード	39
⑦（HISTORY）ダイブヒストリーモード	40
⑧（PC）パソコン転送モード	41
⑨（TIME SET）タイムセットモード	41
ここまでの要点②	43
ナイトロックス・ダイビング	44
ゲージモード	49
コンパスナビゲーション	50
日常の点検と整備	52
運搬、携行の際の注意	52
その他の注意	53
電池の交換と修理	53
プログラミング概要	55
製品お問い合わせ先	55
アラーム／警告音一覧	56
トラブルシューティング	57
製品仕様	60
減圧症を予防するために（潜り方の注意）	61



安全のために

スクーバダイビングは、水中という非日常的な美しき世界に我々を導いてくれる、素晴らしいレジャースポーツです。また、スクーバダイビングに対する正しい知識と、器材の正しい取扱方法を理解していれば、老若男女を問わず誰でも楽しむことができる親しみやすいレジャースポーツでもあります。

しかし、それらの知識と取扱方法を正しく習得していない場合には最悪の場合、重大な事故につながる危険性があることもまた事実です。そして一方で、その可能性は決して高いものではないことも、ダイバーの皆様は充分ご存知のはずです。

日本スクーバ協会®では、全てのダイバーの皆様にダイビングにおける危険性と何かをよく認識していただくために、取扱説明書に共通の「危険」「警告」事項を掲載するとともに、「危険」「警告」「注意」表示のそれぞれの意味を以下のように定義いたしました。

●株式会社タタでは上記の基本的定義に、発生率、危険率等を加味して総合的に「危険」「警告」「注意」表示を掲載しています。

*日本スクーバ協会とは、安全性の向上を第一に、ソフト及びハードの両面からダイビング業界の健全な進歩と発展を考えて行くことを目的として日本国内の主要器材メーカー、商社、ウエット（ドライ）スーツメーカー、雑誌社、潜水指導団体等が集まって構成されている団体です。



危険

「危険」：それを守らないと、最悪の場合、重症事故や死亡事故につながる危険性のある、スクーバダイビングに対する知識とスクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。



警告

「警告」：それを守らないと、間接的に重症事故や死亡事故につながる可能性、もしくは、重度の物損事故が起こる可能性のある、スクーバダイビングに対する知識とスクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。



注意

「注意」：それを守らないと、軽症程度の事故につながる可能性、もしくは、軽度の物損事故が起こる可能性のある、スクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。



危険

危険事項

●当製品を使用してスクーバダイビングを行うにあたっては、国際的に認知されている潜水指導団体の学科講習及び実技講習を必ず受けてください。安全性の見地から、各団体が発行するCカード（講習終了認定証）を取得していない方の当製品の使用を禁止いたします。[ただし、各団体のインストラクター監督下における講習中の使用は、この限りではありません。]（日本スクーバ協会共通掲載危険事項）

●当製品をご使用になる前に、必ず取扱説明書をよく読み、取扱方法と危険、警告及び注意事項に完全に理解するようにしてください。また、ご不明な点がある場合には、販売店にて必ず説明を受けてください。万一、間違った使い方をすると、重大な事故につながる可能性があります。

●Cカードを取得している方でも、減圧症やエアエンボリズム等の発生のメカニズムと、それを防ぐ方法を充分に理解できていない場合は、講習を受けた潜水指導団体のテキストブックを必ず理解できるまで読み返してください。基本的な知識のないままダイビングを行うと、重大な事故につながる可能性があります。★TUSA ホームページ上に「減圧症の予防法を知ろう」というサイトがあります。減圧症やダイブコンピュータの正しい使い方について詳細に解説されていますので、是非ご覧ください。

●スクーバダイビングを行う際には絶対に一人で潜らず、必ずバディシステムを守るようにしてください。単独潜水は、重大な事故につながる可能性があり、大変危険です。（日本スクーバ協会共通掲載危険事項）

●減圧潜水モード及び計測範囲外警告状態に切り替わった場合は、減圧症の危険性が多分にあるダイビングを行ったということになりますので、このような表示が絶対に出ることのないよう、全てのダイバーは心がけてダイビングを行ってください。過度なダイビングは、重大な事故につながる可能性があります。また、万一、この表示が出た場合には、必ず次のダイビングを中止して、体調の変化に留意してください。めまい、頭痛、皮膚のかゆみ、筋肉痛、手足のしびれ等、減圧症に似た症状が見られる場合には、可能であれば現場ですぐに酸素を吸引して、再圧施設がある等、減圧症治療のできる病院で診察を受けてください。P.17～19 参照）



警告

警告事項

●スクーバダイビングを行う際には、必ず良好な健康状態で行ってください。少しでも、寒を感じたり、疲れていたり、気分が悪かったりする場合には、絶対に無理を避け、ダイビングを中止してください。（日本スクーバ協会共通掲載警告事項）

●スクーバダイビングを行う前には、アルコール類の摂取はもちろんのこと、薬品類（特に点鼻薬やかぜ薬等）の服用も避け、体調の悪い方や持病のある方は必ず事前に医師の診断を受けてください。（日本スクーバ協会共通掲載警告事項）

●IQ-710 をご自分では絶対に分解しないでください。また、規格外のパーツを取り付けたり、勝手に改造を加えたりすることもおやめください。IQ-710 の点検、修理には、特別な道具と技術、検査設備が必要です。万一、ご自分で分解したり、改造したりした場合には、水没、故障の原因となり、重大な事故を招く可能性があります。

●IQ-710 は、あくまでもレジャーダイバー用に設計されたダイブコンピュータです。職業ダイバーは常に減圧症の危険に身をさらすため、そのようなダイビング計画自体をお勧めすることはできません。

●全てのダイバーは、ダイブコンピュータあるいはその他の方法によって、減圧症から完全に身を守ることは不可能であると認識する必要があります。すなわち、ダイバーの生理的差異は、一人一人、その日その日、あるいはその時その時で異なるためです。ダイバーは、自分の安全は自分自身で責任を持たなければなりません。

●IQ-710 を作動中（体内窒素が残っている場合）に、他人に貸借したり、共有したりしては絶対にいけません。使用者以外には単一潜水または反復潜水を通して、その情報は役に立ちません。また、ダイビング中にIQ-710 を陸上、船上、

水面上に置き忘れた場合には、その後の反復潜水には不正確な情報しかもたらしません。以上のような場合には、減圧症にかかる危険性を多分に招きます。

●ナイトロックスダイビングの知識がない方、また、潜水指導団体による専門トレーニングを受けていない方は、ナイトロックスでは絶対に使用しないでください。

●ナイトロックスを使用する場合は、酸素濃度の比率をダイビング毎に必ず設定・確認してください。タンクエアの酸素濃度の比率設定値と当製品の比率設定値が異なると、減圧症発症の可能性や酸素中毒発症の可能性が高まる場合があります。非常に危険です。

●高所潜水をする場合は、表示される高度ランクが、潜水場所の高度(希望する高度ランク)に合致しているかどうかを、必ず確認するようにしてください。合致していない(実際の高度より設定が低い)場合には、減圧症の危険が増大します。(P25 参照)

●運搬、携行、梱包の際には、強い衝撃がかからないように十分に気を付けてください。特に、液晶ディスプレイ部分は衝撃に弱いので注意を払う必要があります。強い衝撃がかかると、最悪の場合、液晶部分が割れたり、コンピュータ内部が破損したりする可能性があります。また、コンピュータの精度に影響を及ぼすことがあるので、強力な磁気のある器具、特に永久磁気を発生している機材、スピーカー、車のワイパー、磁気ハンドル付ライト、溶接機等には近づけないでください。(P52 参照)

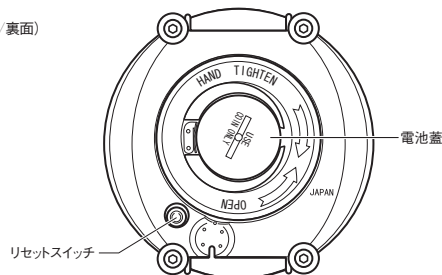
各部の名称

(図1 / 表面)



- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| ① バッテリーマーク | ⑩ 水温知スイッチ |
| ② 飛行機搭乗禁止マーク | ⑪ ドット (50×20) 表示部分:潜水軌跡、モード表示など |
| ③ 高度ランク表示マーク | ⑫ ログブックマーク |
| ④ DECO (減圧潜水警告) マーク | ⑬ SLOW (浮上速度警告) マーク |
| ⑤ PO2 (酸素分圧警告) マーク | ⑭ 時間、水深など |
| ⑥ 体内酸素量バースグラフ | ⑮ 酸素分圧など |
| ⑦ 曜日、酸素濃度比率など | ⑯ 体内酸素量バースグラフ |
| ⑧ 無減圧潜水時間、減圧停止水深、水温など | ⑰ 日、潜水時間 (分) など |
| ⑨ 選択 (左) ボタン | ⑱ 月、減圧停止時間、潜水時間 (時) |
| | ⑲ 変更 (右) ボタン |
| | ⑳ MODE ボタン |

(図1 / 裏面)



注意事項



注意

●IQ-710 を使用するダイバーは、全ての潜水において、バックアップの水深計、ダイバーウォッチ、その他の計器を必ず保持してください。また、減圧症の発症メカニズムや無減圧潜水の理論、そして減圧表 (ダイブテーブル) に精通しておく必要があるのはダイバーとして当然のことです。

●ダイビング器材は、メーカー、品番によって仕様及び操作方法が異なりますので、なるべく他人に貸さないようにしてください。もし、貸し出す場合※には、必ずこの取扱説明書を添付してください。

※IQ-710 を体内残留酸素が残っている状態に他人に貸し出してはいけません。

●炎天下の車内、ポート上等、高温になる場所での放置は絶対に避けてください。不注意によって放置した場合、各センサーの計測精度が落ちたり、故障したりすることがあります。(P52 参照)

●IQ-710 から水分を除去する際、圧縮空気を用いしないでください。また、素材に悪影響を及ぼすような強い洗剤は用いしないでください。(P52 参照)

電池寿命について

IQ-710 に使用されている CR2032 電池の寿命は約 2 年ですが、これは新品の状態から、約 1 時間のダイビングを年間 50 本行った場合の寿命です。購入された当製品に取り付けられている電池は、モニター用として工場出荷時に無料でお付けしているものです。出荷前に工場及び弊社において作動テスト、調整、圧力チャージテストなどを行いますので、スペック上の電池寿命よりも短くなる場合があります。また、寿命の数値はあくまでも目安で、取扱方法や保管状態、使用環境 (冬場や冷水下) によって大きく変わることもありますのでご了承ください。

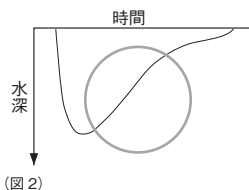
基本事項

ダイブコンピュータの使用目的

ダイブコンピュータを使用する最大の目的とは何か？それは言うまでもなく、無減圧潜水を遵守することです。ダイブコンピュータを使っているが水深表示を最も気にかけるダイバーがいますが、減圧症を予防する観点からは必ずしも正しい見方とは言えません。何故なら体内に取り込まれて行く窒素の量は水深と時間の相関関係によって決まるからです。水深の管理も大切ですが、その水深に滞在している時間の管理はそれ以上に大切なのです。難しい説明になりますので省略しますが、減圧症を予防するために最も注意を払わなければいけないのが、安全浮上速度の遵守と無減圧潜水時間の遵守の二つだと言えるのです。

★無減圧潜水を遵守するという事は、充分な安全マージンを取るという意味であって、無減圧潜水時間ギリギリまで潜れるという意味ではありません。TUSA ホームページ上に「減圧症の予防法を知ろう」というサイトがあります。減圧症やダイブコンピュータの正しい使い方について詳細に解説されていますので、是非ご覧ください。

推奨ダイビングプロファイル(模範潜水パターン)



推奨ダイビングプロファイルとは、ダイビングの始めに最大水深まで潜り、以後はゆっくりと水面まで浮上していくパターンを言います。(図2) これを行うことによって、特に吸排出の「速い組織」～「中間的な組織」の窒素を段階的になめらかに減圧していくことができ、減圧症の発症リスクをかなり抑えることができます。

潜水指導団体の講習過程を通じて、ダイバーは常にダイビングをするにあたって、安全の基準を遵守することと慎重さが、最も大切であることを教えられてきたはずだ。全てのダイバーは、ダイビングをするにあたって、常に推奨ダイビングプロファイルを遵守するように心がけてください。また、経験回数が増せば増すほど、より安全性と慎重さに注意を払う姿勢が必要です。

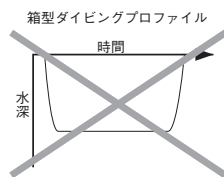
さらに、ダイバーは、いかなるダイビング（ダイブコンピュータを使用しても）でも、常に減圧症の危険性が伴っていることを念頭におく必要があります。

IQ-710 は、最新技術で開発されたダイブコンピュータですが、ダイバー（使用者）はこれが単なるコンピュータであって、個々のダイバーの実際の生理的機能、あるいは体調等をチェックすることはできないということを認識しておく必要があります。すなわち、当製品を正しく使用してダイビングを行っても、減圧症やその他の障害を100%避けられる保証はありません。ダイバーは、各自の生理的差異、肥満、過酷なダイビング環境条件、特に脱水を助長するようなダイビング前の運動等によって、減圧症にかかる危険性が增大することを認識しておかねばなりません。

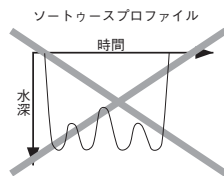
現在、当社が認識している全てのレジャースポーツユースのダイブコンピュータは、減圧症になる可能性を最小限にするための指針として考え出された理論上のアルゴリズム（※窒素を早く吸排出する組織、ゆっくり吸排出する体内のそれぞれの組織を、理論上6～12程度のコンパートメントに分けて、それぞれの推定飽和窒素量を独立計算して複合的に無減圧潜水時間を算出する数値モデル）に準拠しています。ダイバー

は、全てのダイブコンピュータが、このアルゴリズムに基づいていることを今一度確認すべきです。また、条件によっては、無減圧潜水時間を遵守したからといって、必ずしも減圧症にかかる危険性を低減できないという事実も併せて理解しておくべきです。

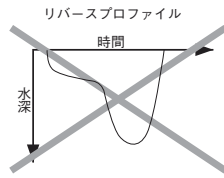
その条件とは、ダイバーが、以下のような推奨できないプロファイルのスクーバダイビングを行った場合を指します。



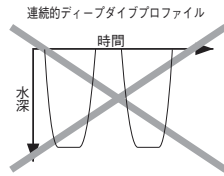
(図3)



(図4)



(図5)



(図6)

箱型ダイビングプロファイル

水中カメラ・ビデオの撮影時や、大物の魚をいわゆる棚上で待つ時などに見られる、一定水深に長く留まるパターン。(特に危険意識が薄れて、エアータンが良くなる水深15m～19mあたりに無減圧潜水時間ギリギリまで留まるパターン。)

ソートウスダイビングプロファイル

ダイバーが、深いところでダイビングをスタートし、浅い所に何度も戻りつつ、深い所に繰り返し潜って、浮上するのこぎりの歯のようなジグザグのダイビングパターン。

リバースダイビングプロファイル

ダイバーが浅瀬でダイビングを行った後、水面に上がる直前に最も深い所に潜水する推奨プロファイルと全く逆のパターン。

連続的のディープダイビングプロファイル

ダイバーが、短い水面休息を何度も取りながら、ほぼ同じ深い所へ繰り返し潜るパターン。

反復減圧ダイビングプロファイル

ダイブコンピュータが表示した無減圧潜水時間を超える一連の減圧ダイビング。

上記のような推奨できないプロファイルのダイビングは、仮に数値モデルの範囲内である(すなわちIQ-710の無減圧潜水表示時間内である)としても、減圧症の危険性が増大すると考えられます。安全性の見地から、このようなダイビングは避けることを強くお勧めします。また、レジャーにおける最大水深値を30mまでにとどめることを、併せて強くお勧めします。

IQ-710 の使用法

スイッチの操作

IQ-710 は電池の消耗を抑えるために、陸上で5～6分間何も操作しないとスリープ・モードに切り替わり、画面表示が消えます。Mode、左（選択）、右（変更）ボタンのいずれかを押すか、水に浸すことによって、液晶画面が表示されます。※ダイビング終了後、体内窒素が残っているサーフィス・モード状態の時は、9～10分間表示されます。

IQ-710 のモードは10+1種類ありますが、潜水中の情報は必要に応じて自動的に表示されます。それらのモードは、下記の操作、条件によって変更または移行します。

- 1) Mode ボタンを押す。(図7)
- 2) 左（選択）ボタン、右（変更）ボタンを押す。
- 3) 水に浸す。
- 4) 規定の時間が経過したか、もしくは、必要な計算とその表示が終了した場合。

※通常（水面上）では左（選択）・右（変更）ボタンが、またダイビング中は、MODE ボタンを含む全てのボタンがバックライトの点灯スイッチを兼ねます。



(図7)

ダイビング前のチェック項目

ダイビングをする前に必ず以下の項目を確認してください。

- ① 時計／サーフィスモード表示の、日時が合っているかどうかをご確認ください。間違っているとログモードなどに誤った日時で各潜水が記録されます。特に時差のある海外でダイビングをされる際にはご注意ください。(P41 参照)
- ② ナイトロックスマークが点灯したり、点滅したりしていないかをご確認ください。空気を使用する際は点灯、点滅してはいけません。また、点滅している時は酸素濃度比率がデフォルト状態になっています。(P45 参照)
- ③ 高度表示が潜水場所の標高と合っているかどうかをご確認ください。※ 海水面～標高900m までは何も表示されません。特に高所潜水をされる際にはご注意ください。(P25 参照)
- ④ ダイブセットモードにして、海水・淡水、ユーザーセーフティファクターの設定値、ダイブプロファイル（計測間隔）タイム、MIX1、MIX2、MIX3の酸素分圧設定値（空気の場合はAIR）などが適切であるかをご確認ください。特にナイトロック・ダイビングをされる際にはご注意ください。(P28 参照)
- ⑤ ダイブプランモードにして、各水深における無減圧潜水時間をシミュレート確認してください。(P34 参照)

モードの種類

(1) 時計モード／サーフィスモード (P27 参照)

- ・カレンダー及び時計機能と気温、ダイビング終了後の状態をモニターします。
- ・水面休憩時間中（体内窒素がある状態）はサーフィスモードとなります。

IQ-710 は、バッテリーセーブのために、時計モード／サーフィスモード表示は使用しない時は自動的にスリープモードになります。通常の時計モードは最後に操作ボタンを押してから5～6分後、サーフィスモードはダイビング終了9～10分後にスリープモードに切り替わり、画面表示が消えます。そして、いずれかのボタンを押すと5～6分間（体内窒素がある状態では9～10分間）表示されます。

※スリープモード中も高度計測は10分おきに行います。

(2) ダイブモード／ゲージモード (P28 参照)

- ・潜水中の状態を示すモードで、水深や潜水時間、無減圧潜水時間などの必要な情報を提供します。※無減圧潜水時間を表示しないゲージモードにも切り替え可能です。

(3) コンパスモード (P28 参照)

- ・電子コンパスが表示されます。磁針式コンパスのバックアップ用としてお使いください。

(4) (DIVESET) ダイブセットモード (P28 参照)

- ・(DIVE) ダイブモード ⇄ (GAGE) ゲージモードの切り替え、酸素濃度の設定（MIX1、MIX2、MIX3）、最大水深アラームの設定、潜水時間アラームの設定、海水 or 淡水の設定、ユーザーセーフティファクターなどの設定をするモードです。

★ゲージモード：コンピュータ（減圧計算）機能を解除し、単純な水深計機能に固定するモードです。(P49 参照)

(5) (PLAN) ダイブプランモード (P34 参照)

- ・次のダイビングの計画を立てる（各水深における無減圧潜水時間を知る）モードです。

(6) ダイブログモード (P35 参照)

- ・過去の最大59時間（最大60回）分ダイビングデータを記録します。

(7) ダイブプロファイルモード (P39 参照)

- ・ログデータ上のプロファイルタイム毎（30 or 15）秒ごとの潜水深度を呼び出す機能です。

(8) (HISTORY) ダイブヒストリーモード (P40 参照)

- ・本体に記録された過去のダイビングの総潜水時間、総潜水本数、最大到達水深を表示するモードです。

(9) (PC) パソコン転送モード (P41 参照)

- ・パソコンに潜水データを転送するモードです。
- ※対応するPC転送キットは販売されていません。

(10) (TIMESSET) タイムセットモード (P41 参照)

- ・年・月・日・時刻の設定及び修正を行います。

※(1)、(2) は自動切り替え、(3) ～ (10) は陸上でMODE ボタンを押すことによる手動切り替えです。

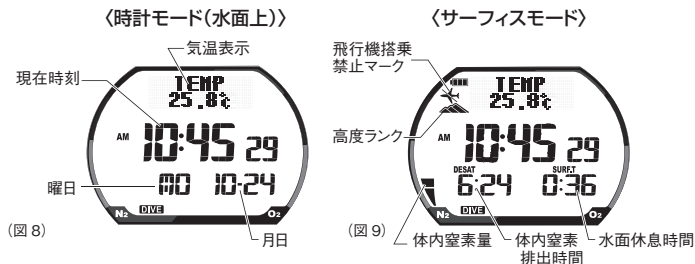
時計／カレンダー機能

IQ-710には月、日、時、分、秒を示す時計／カレンダー（うるう年対応の2099年までのフルオートカレンダー）機能が付いています。現在時間の表示はもちろん、ログモードには、潜水日時や潜水開始、終了時間などが記録されます。時計／カレンダー機能を活用される方は、購入時と時差のあるところでダイビングをされる場合は、必ず事前に年、月、日、時、分、秒を調整するようにしてください。（P41 参照）

IQ-710は、バッテリーセーブのために、時計モード／サーフィスモード表示は使用しない時は自動的にスリープモードになります。通常の時計モードは最後に操作ボタンを押してから5～6分後、サーフィスモードはダイビング終了9～10分間後にスリープモードに切り替わり、画面表示が消えます。そして、いずれかのボタンを押すと5～6分間（体内窒素がある状態では9～10分間）表示されます。

（図8）の時計モードでは、現在の時間が10月24日月曜日の午前10時45分29秒、気温が25.8度であることを示しています。

尚、左（選択）ボタンを押すことによって、気温表示とUSERTEXT表示を切り替えることが可能です。USERTEXT表示は、PC転送キットを使ってパソコンに接続してアルファベットや数字を入力し、名前や電話番号などを表示させることができる機能ですが、対応するPC転送キットは販売されておりませんのでご了承ください。



IQ-710について

TUSA IQ-710は、安全な無減圧潜水を補助するために、必要にして充分な情報を提供するダイビングコンピュータです。情報の混乱を避けるために、ダイバーが必要とする時に必要なだけの情報しか示さないようにできています。

例えば、ダイビング中、水面休息時間のデータは不要なので表示しません。また、ダイビング後に水面休息している間は、無減圧潜水時間は不要なので、代わりに水面休息時間を表示し、次の潜水計画などの情報も表示できます。

このように、IQ-710は誰もが分かりやすく、簡単に使用できるコンピュータなのです。では、その使い方を実際のダイビングをシミュレートしながらマスターしましょう。

まず、IQ-710とともにダイビング開始です。器材をしっかりとチェックして水中に入ってください。（P9 参照）これ以降に説明されている基本データは、特別な操作を必

要とせず、全て必要なものだけが必要な時に自動的に表示されます。

尚、通常の空気を使用する際は、ダイビング前にナイトロックマークが点灯もしくは点滅していないことを必ず確認してください。万一点灯もしくは点滅している場合は、「酸素濃度の設定」の項（P44 参照）を参照して、MIX1を必ずAIRに設定してください。

ダイブモード（スイッチのON）

IQ-710は水中に入った瞬間にスイッチが自動的にONとなり、時計モードもしくはサーフィスモードから、ダイブモードに移行します。

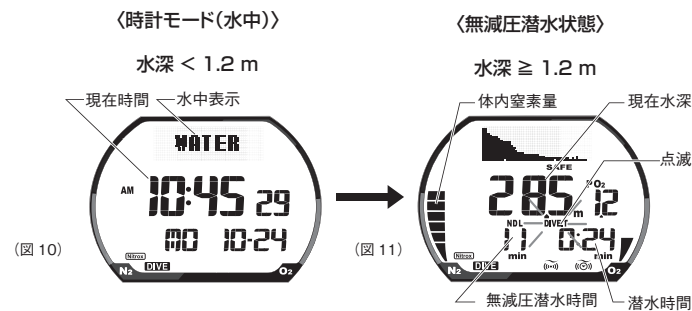
※IQ-710はPC転送モード（P41 参照）からは自動的にダイブモードに移行しません。必ず他のモードに切り替えてください。

無減圧潜水

水面を離れ、1.2m以上深く潜降すると潜水開始とみなされ、潜水時間がカウントされ始めます。現在の水深（最大99.9m）はメートル表示で中央に、利用可能な無減圧潜水時間（最大200分）はNDLの表示を伴って左下に、潜水時間（最大599分）は右下のDIVE.T表示の下に表示されます。

※1.2mより浅い所では時計表示（ドット部WATER表示）になります。計測は1秒毎です。水深計測異常が発生した場合は“Err”表示を行います。

また、体内窒素量は左端に9段階のバググラフで表示され、点灯しているバーが多いほど体内の窒素量が多いことを示します。（9になると減圧潜水となり、表示が切り替わります。）体内酸素量は右端に8段階のバググラフで表示され、点灯しているバーが多いほど体内の酸素量が多いことを示します。（P46 参照）



例えば（図11）は、現在水深が28.5m、ダイビング開始から24分が経過していることを示しています。無減圧潜水時間は11分と出ていることから、その水深に留まってダイビングを続けると、11分後には無減圧潜水の限界を超えることを示しています。

ダイバーは、この無減圧限界を決して超えないよう、充分余裕を持って（少なくとも常に5～10分以上の無減圧潜水時間を残して）ダイビングを進めるようにしてください。

★ダイブコンピュータは窒素が溜まった状態でも、浅い水深に浮上してくると、アルゴリズム上どうしても無減圧潜水時間が長く表示されます。レジャーダイバーの最大水深である水深 25 m～30m で 5 分～10 分以上、20m～25m で 10～15 分以上、15～20m で 15 分～20 分以上、10m～15m で 20 分～25 分以上という具合に、M 値に対して一定となるよう安全マージンを増やしていくと、窒素の取り込み過ぎを防ぐことができます。

当然それ以降、深度を浅くにとって進めば、無減圧潜水時間はどんどん長くなり、深くにとって進めば、ますます短くなります。(マルチレベル計測)無減圧潜水時間が短くなったら、常に浮上するよう心掛けてください。

ダイブコンピュータは時計やログづけのためのアイテムではありません。ダイブコンピュータを使用する最大の目的は、無減圧潜水時間を遵守し、より安全なダイビングを行うことにあります。「無減圧潜水時間を十分な余裕をもって守り、浮上スピードに注意 (P7 参照) することによって、減圧症にかかる危険性を低減する。」これこそがダイブコンピュータを使用する安全潜水の最大の目的であることを全てのダイバーは良く理解し、絶対に減圧潜水をしないようにしてください。

また、全てのダイバーは、ダイブコンピュータが示す無減圧潜水時間内のダイビングを行ったとしても、減圧症にかかる危険性があることを認識する必要があります。安全のために IQ-710 を使用するダイバーは、少なくとも (最大水深時で) 5～10 分以上の無減圧潜水時間を常に残しておくことを強くおすすめします。これは肉体的にハンディキャップがある人や、冷水下、過酷な条件下のダイバーにとっては、特に大切なことです。

体内窒素量 (圧) バーグラフ

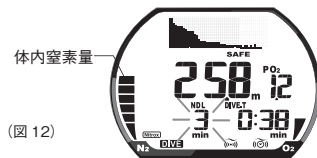
体内窒素量は、ディスプレイ左端の 9 個のバーグラフインジケータで表示します。(図 12 参照) 点灯しているインジケータが多いほど体内に蓄積された窒素量が多いことを示します。

無減圧潜水時間が残り 3 分となった時点で、無減圧潜水時間 (の 3 分表示) が点滅して警告をします。

万一減圧潜水切り替わり警告が出た場合には、浮上スピードに注意しながら、必ず浮上を開始してください。減圧潜水警告を無視してその水深に留まると、減圧潜水に切り替わります。(P17 参照)

そして、無減圧潜水時間を超えてダイビングを続けると、体内窒素量のバーグラフインジケータ 9 つすべてが点灯し、DECO マークとドット部分の DECO STOP 文字、減圧停止水深が 15 秒間点滅し、アラームが 3 秒間、計 2 回鳴って減圧潜水に切り替えることを警告します。

全てのダイバーはこの警告を出さないように無減圧潜水時間に気をつけなければなりません。



(図 12)

NO DECO (グリーン) ゾーン
TUSA では、安全のために、体内窒素量バーグラフを緑の NO DECO ゾーン (バーが 6 つ以内) に保ってダイビングをする事を強くおすすめします。

CAUTION (レッド) ゾーン
バーが 7 つ出た赤の CAUTION ゾーンに入ると、無減圧潜水の限界に近づいています。この表示が出たら必ず浮上を開始するようにしてください。(図 12 参照)

安全停止確認タイマー

IQ-710 には「安全停止」を行いやすくするために、10m 以上の水深に潜った後、水深 6m 以浅に浮上すると自動的に 3 分間の逆算タイマーが表示されます。(ドット部分に SAFE の文字と残り停止時間表示され、SAFE STOP の文字が点滅します。6.0m～1.2m の間で停止時間をカウントし続け、6.1m 以上深く潜るとカウントは一時停止し、水深 8.1m 以上になった時、表示は安全停止表示からダイブモード表示に再び戻ります。また、水深 10m 以上に再び潜ると、水深 6m 以浅に浮上した際に再びタイマーが表示されます。)

このカウントダウン表示が出ている間は水面に浮上しないで「安全停止」を行ってください。尚、減圧停止表示が出ている際には、安全停止タイマーは表示されません。減圧停止表示は体内窒素圧 (量) を計算して表示されますが、安全停止表示は単なるタイマーです。減圧停止が終了したら、そのままゆっくりと浮上してください。

(図 13) は、現在の安全停止水深が 5.3m、安全停止時間が、残り 2 分 47 秒であることを示しています。

〈安全停止状態〉



(図 13)

安全停止中に左 (選択) ボタンを長押しすると、残留窒素バーグラフと、最大水深、潜水時間、現在時間、水温が切り替え表示されます。

浅くなるほど、水深の違いによる水圧の変化が大きくなるので、安全停止が終わった後は、更にゆっくりと浮上するように心掛けてください。アンカーロープなどがある場合には、初心者、ベテランダイバーに関わらず必ずつかまって、一握りずつ浮上して行くくらいの注意深さが重要です。

浮上速度警告

減圧症を発症する最大の原因は浮上速度違反をすることなので、細心の注意が必要です。水深が浅い所ほど水圧変化が大きいため、浅ければ浅いほど浮上速度を落とす必要があります。

IQ-710 には、視覚と聴覚で浮上速度オーバーを警告する機能がついています。

警告基準浮上速度は、10m/分と非常に厳しく設定されています。IQ-710 は基準速度を超えて浮上した場合、ドット部分に SLOW の文字と SLOW マーク、そして現在の水深表示が 6 秒間点滅して警告音が 3 秒間鳴ります。

浮上速度警告が出た場合は一旦停止し、必ず警告音と、SLOW 文字などの点滅が消えるように、ゆっくりと浮上するようにしてください。

〈浮上速度警告〉



(図 14)

SLOWアイコン、「SLOW」文字表示、
現在水深が6秒間点滅、
警告音3秒間

警告音と水深表示などの点滅は、安全浮上速度になるか、水深 1.2m より浅くなると停止します。

尚、IQ-710 の警告基準浮上速度は、10m/分です。

仮に浮上速度警告を無視して浮上しても、IQ-710 は、各機能の使用停止にはなりません。しかし、一度浮上警告が行われた後、5 秒間のインターバルをはさんで、6 秒後に再度浮上速度警告が行われた場合は、ログモード (P35 参照) に記録されます。

浮上速度違反は減圧症の最大発症要因で、非常に危険です。

特に浅い水深ほど水圧変化が大きいため、常に動作はゆっくりとするように心がけて、浮上速度違反をしないようにしてください。『安全停止』の後、アンカーロープなどがある場合は必ずつかんで、一握りずつゆっくりと浮上していきうような心がけが必要です。

また、浮上速度警告を無視して浮上すると、減圧症にかかる危険性が増大するとともに、次の潜水で IQ-710 が提供する情報を守っても安全でなくなります。警告が出たら、必ず一旦止まって、ゆっくりと浮上してください。

ここまでの要点①

(1) 減圧症の予防

IQ-710 は、安全に無減圧潜水を行うことを補助するマルチレベルのコンピュータです。減圧症は個人の生理的差異によってかかる率が異なりますので、発症を 100% 防ぐということは不可能ですが、IQ-710 の示す無減圧潜水の範囲内 (P12 参照) で十分に余裕のあるダイビングを行い、浮上速度警告 (P15 参照) が出ないようにゆっくりと浮上すれば、発症率を大幅に下げることができます。

(2) 推奨ダイブプロファイル (P7 参照) ダイビングを行うにあたっては、「ダイビングのスタートで最大水深まで潜り、以後はゆっくりと水面まで浮上していくパターン」が基本です。それ以外のパターンでは、いかに IQ-710 が示す無減圧潜水時間の範囲内であっても減圧症の危険性が増大します。

(3) 時計 / カレンダー機能 (P11 参照)

IQ-710 にはうろう年対応の 2099 年までのフルオートカレンダー機能が備わっています。ログモードには、潜水日時や潜水開始、終了時間などが記録されますので、時差があるところでダイビングをされる場合には、必ずカレンダーと時刻の調整を行ってください。

(4) スイッチの ON (P12 参照)

IQ-710 は、水中に入った瞬間にスイッチが自動的に ON となり、ダイブモードに移行します。この時、バッテリーに十分な容量がない場合は、使用できないことがあります。使用前にご自宅でバッテリーマークが出ていないことを確認するようにしてください。また、PC 転送モードになっていると、ダイブモードに移行しないのでご注意ください。

(5) 無減圧潜水 (P12 参照)

水面を離れ、1.2m 以上潜降すると、潜水時間が分単位で表示されます。それ以後は常に無減圧潜水時間 (NDL) が、少なくとも 5 ~ 10 分以上 (できるだけ多くの時間) を示しているように、充分余裕を持ってダイビングを行ってください。

(6) 体内窒素量バーグラフ (P13 参照)

体内窒素量は画面左端の 9 個のバーグラフインジケータで表示し、バーが多いほど体内に蓄積された窒素量が多いことを示します。TUSA では安全のために、バーグラフを緑の NO DECO ゾーン (バーが 6 個以内) に保ってダイビングをすることを強くおすすめします。

(7) 安全停止確認タイマー (P14 参照)

IQ-710 には「安全停止」を補助するために、10m 以上の水深に潜った後、水深 6m 以下に浅く浮上すると自動的に 3 分間の逆算タイマーが表示されます。

(8) 浮上速度警告 (P15 参照)

IQ-710 は、10m/分の基準速度を超えて浮上した場合、ドット部分に SLOW の文字と SLOW マーク、そして現在の水深表示が 6 秒間点滅して警告音が 3 秒間鳴り、警告します。減圧症を防ぐためにも常にゆっくりとしたスピードで浮上してください。SLOW の文字などの点滅と、警告音は、安全速度になるか、水深 1.2m 以下で停止します。

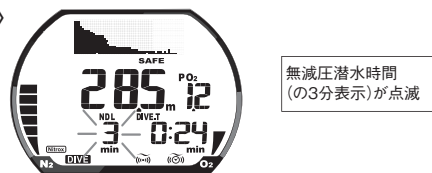
減圧潜水

前述のように、全てのレジャーダイバーは無減圧潜水時間に常に留意し、あくまでも範囲内でのダイビングを行うことが絶対条件です。しかしながら、不注意や緊急事態で無減圧潜水の限界を超えなければならない場合、IQ-710 は限定された減圧情報を提供します。

無減圧潜水時間が残り 3 分となった時点で、無減圧潜水時間（の 3 分表示）が点滅して警告をします。

〈減圧潜水警告〉

(図 15)



この警告が出たら、非常に危険な状態（どこかの組織の体内窒素が過飽和の状態）が近づいているので、必ず浮上を開始するようにしてください。

浮上が間に合わず、表示された無減圧潜水時間（NDL）より、長く（深く）潜水した場合には、体内窒素量のバーグラフインジケータ 9 つすべてが点灯し、DECO マークとドット部分の DECO STOP 文字、減圧停止水深が 15 秒間点滅し、アラームが 3 秒間、計 2 回鳴って警告した後、減圧潜水モードに切り変わります。

〈減圧潜水状態〉



減圧停止深度とは、その時点で安全に浮上ができる最も浅い深度（減圧停止位置）です。万一、減圧潜水モードに切り替わった場合には、浮上速度に注意しながら、減圧停止深度（それより約 0.5m 程度深い位置を目安）まで必ず浮上する必要があります。

例えば（図 16）は、無減圧潜水時間を超えたために減圧表示に代わり、3m の減圧停止深度に浮上するよう指示が出ています（減圧停止深度に向かって浮上中の状態）。ダイバーは直ちに、浮上速度に注意しながら水深約 3.5m 付近まで浮上して減圧を始めなければなりません。（他の表示は、減圧停止時間は 1 分、現在水深が 11.3m、最短浮上可能時間は 5 分であることを示しています。また減圧状態を示すドット部の DECO STOP の文字と DECO マークが点灯しています。）

〈減圧停止状態〉



(図 17)

減圧停止深度は最初 3m ですが、そのまま深い位置に留まっていると、6m、9m、12m、15m、18m……と 3m 刻みで表示が変わっていきます（最大 30m）。減圧停止深度が深くなるということは、水面に浮上するまでに必要な時間とタンクの空気も当然多く消費します。IQ-710 が最初に減圧潜水表示に切り替わった場合には、減圧停止深度より 0.5m 程度深い位置を目安に、スピードに注意しながら直ちに浮上し、減圧を開始しなければなりません（図 17）。

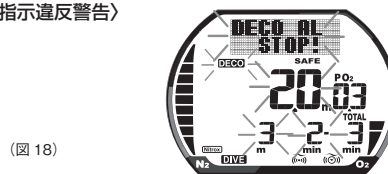
★しかしながら、あわてて浮上していくと、浮上速度違反を起こす可能性があり、減圧も急になります。このような場合には水深 10m を切るあたりを目指して浮上をしていけば、往々にして浮上途中か、水深 9m 前後に留まっていれば、すぐに無減圧潜水に戻ります。減圧停止に関しては、TUSA ホームページ上の「減圧症の予防法を知ろう」に詳細が書かれていますので、是非ご覧ください。

指示通りの水深および時間で減圧を終えると、ドット部の DECO STOP の文字と DECO マーク、減圧停止深度、減圧停止時間、総浮上時間が消え、元のダイブ（無減圧潜水）モードに戻ります。減圧に要する時間はそれまでのダイビングプロフィールによって決まりますので、前述のように、減圧停止深度を目指して浮上している途中でダイブ（無減圧潜水）モードに戻ることもあります。また、逆に窒素の吸排出の「遅い組織」で減圧潜水に切り替わった場合は、非常に長く減圧停止時間がかかる場合もあります。ダイブモードに戻ると、アルゴリズムの関係で無減圧潜水時間が長く表示されますが、当然その位置より深く潜ってはいけません。必ず浮上速度違反に注意して浮上するようにしてください。

海面が荒れている時等は、一定の減圧停止深度を保つことは困難なので、指示深度より浅く浮上しないよう、0.5m 程度深い位置を目安に減圧を行ってください。

もしも、減圧停止深度より浅く浮上すると、ドット部分に DECO AL STOP の文字が表示され、現在水深、DECO マーク、減圧停止指示深度、減圧停止時間が点滅します。また、警告音が 3 秒間、計 2 回鳴り、直ちにそれより深い位置に潜るよう警告がなされます（図 18）。

〈減圧停止指示違反警告〉



(図 18)

その場合は指示深度に潜降しないと、（水面に浮上後 10 分後に）IQ-710 は減圧停止指示違反警告状態のまま機能を停止し、その後 48 時間使用不可能（ロック状態）になります。（図 18）は減圧停止指示深度が 3m に対して、現在水深が 2.0m なので、減圧停

止指示違反警告が出ていることを示しています。

減圧停止中、減圧停止時間と最短浮上時間は、0 に向けてカウントダウンして行きます。減圧停止深度が浅く変わると、更にその深度まで浮上して停止することが可能になります。そして、最短浮上時間と減圧停止時間の表示が共に 0 になり、ダイブ（無減圧潜水）モードの表示に戻ったら、水面に浮上することができます。

このように IQ-710 は限定された減圧潜水の情報を提供することはできます。しかし、あくまでも無減圧潜水がレジャースポーツダイビングの基本であることを、全てのダイバーは肝に銘じる必要があります。

注意

- ①最短浮上時間が 99 分以上になった場合、バー（—）表示になります。
 - ②減圧停止時間が 99 分以上になった場合も同様にバー（—）表示になります。
- 上記①、②共に計測範囲外の扱いとなります。

減圧指示違反（機能停止＝ロック）

減圧停止指示には必ず従ってください。もしも、減圧停止指示を無視して浮上（水深 1.2m 未満で 10 分が経過）すると、IQ-710 はその後 48 時間使用できなくなります。

IQ-710 が使用できなくなった場合は、減圧症の危険性が相当あるダイビングを行ったということになりますので、このような表示が絶対に出ることのないよう、全てのダイバーは心がけてダイビングを行ってください。

万一この表示が出た場合には、必ず次のダイビングを中止して、体調の変化に留意してください。めまい、頭痛、身体のしびれやかゆみ、痛み等、減圧症に似た症状が見られる場合は、再圧施設がある等、減圧症の治療ができる病院で診察を受けてください。

IQ-710 が使用不能の 48 時間以内はダイビングをすることはもちろん、飛行機には絶対に搭乗してはいけません。また、海水面より高い場所（標高 300m 以上の山岳路）等にも行かないようにしてください。減圧症にかかる危険性が更に増大します。

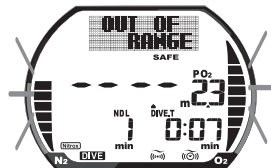
計測範囲外警告

通常使用ではありえないことですが、ダイブモードで万一減圧停止深度が 30m を越えるような無理なダイビングを行った場合、潜水深度が 99.9m を越えた場合、潜水時間が 599 分を越えた場合、減圧停止時間が 99 分を越えた場合、また総浮上時間が 99 分を越えた場合は、すべての表示の点滅と警告音が 3 秒間、計 2 回鳴った後、エラーモードに切り替わり、潜水終了後、48 時間使用不可能になります。

〈水深が計測範囲を超えた場合の例〉

※ナイトロックダイビング時の例

(図 19)



ディープストップ

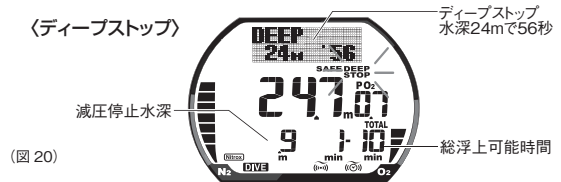
ディープストップの設定を ON にしておくと、「水深 21m より深く潜水した減圧潜水時」に、浮上途中の水深の深いところで 1 分間のディープストップ（安全停止）タイマーが表示される場合があります。※出荷時は ON の設定になっています。（P31 参照）

ディープストップは、最大水深と減圧停止指示深度などの相関関係により、表示される場合と表示されない場合があります。

ディープストップの目的は、マイクロバブル（気泡）の発生をより抑えることにありますが、その有効性には肯定的な意見と否定的な意見がありますので、インストラクターやガイドダイバーの意見を参考にしてご利用ください。

また、ディープストップを行うということは、窒素の溶解（吸収）の観点では当然危険な方向に向かうという面があり、減圧停止時間や水面までの総浮上時間が伸びるということを充分にご理解ください。

例えば、ある専門家の見解によると、水深 25 ～ 30m 程度の水深に 20 ～ 25 分程度滞在するダイビングには、ディープストップは有効であるが、それより深かったり浅かったりするダイビングでは有効でないとされています。また、別のある専門家によると、水深が深い潜水に限って有効であるとされています。



(図 20)

図 20 は、現在の水深が 24.7m で減圧潜水中。水深 9m に 1 分の減圧停止時間が表示されています。最短浮上可能時間は 10 分です。

また、画面上部に DEEP の文字とともに水深 24m で、残り 56 秒停止することを推奨するディープストップ表示が出ています。

ディープストップは減圧停止とは異なり、あくまでも任意の安全停止なので、停止を知らなくても警告表示が出ることはありません。停止指示水深を 1m 以上超えて浮上した場合には、表示が解除されます。

ダイブモード（潜水中）のボタン操作

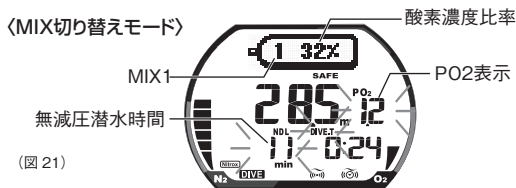
バックライト（全てのボタン）

バックライトは選択（左）ボタン、MODE ボタン、変更（右）ボタンのどれを押しても点灯します。長押しする必要はありません。長押しするとモードが切り替わるボタンがありますので、バックライトを点灯させる場合はボタンを押したらすぐに離してください。

※水中では変更（右）ボタンを押すと、コンパスモードに切り替わります。（P50 参照）

MIX 切り替え (MODE ボタン長押し)

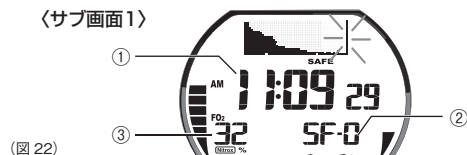
ダイビング中にMODE ボタンを2～3秒長押しすると、MIX 切り換え画面に変わります。このモードはダイビング中に2種類以上の混合比の違うタンクを使用する場合にのみ必要となります。通常の空気による潜水の場合、及び1本タンクの(テクニカルダイビングや職業ダイビング等を除く)一般的なナイトロックの場合は操作しないでください。詳細は(P48 参照)



サブ画面への切り替え (選択 (左) ボタン長押し)

ダイブモード表示の時に選択 (左) ボタンを長押しすることによって、現在時間や酸素濃度比率設定値、ユーザーセーフティファクター設定値、最大水深、現在水温などを見ることができます。

選択 (左) ボタンを押し続けると、まずサブ画面1に切り替わります。



① 現在時間 :

現在の時間を表示します。

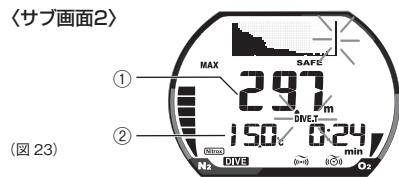
② ユーザーセーフティファクター :

現在設定されているユーザーセーフティファクターの設定値を表示します。

③ 酸素濃度比率設定値 :

現在使用しているMIX1、MIX2、MIX3いずれかの酸素濃度比率 (F02) を表示。設定されていないものは“—” % になります。

選択 (左) ボタンを更に押し続けると、次にサブ画面2に切り替わります。



① 最大水深表示 :

現在までで、一番深かった時の水深 (最大 99.9m) を表示。最大水深が計測範囲外の場合、バー表示します。

② 現在水温表示 :

現在の水温 (— 5.0 ~ 45.0°C) を表示。— 5.0°Cより低い水温の時は“Lo”、45.0°Cより高い時は“Hi”と表示を行います。計測間隔は1分毎です。正確な水温を表示するまでに、若干時間がかかる場合があります。

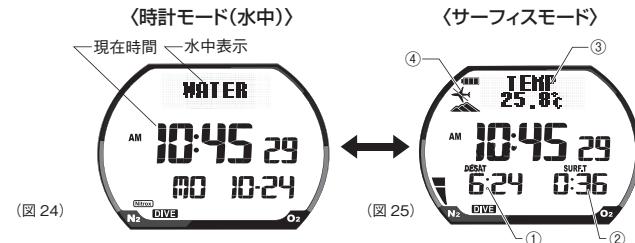
サーフィスモード

水面休息時間と飛行機搭乗禁止時間

1.2mより浅い水深まで浮上すると、ダイブモードの計算は終了します。そして完全に水面から出るとダイブモードからサーフィスモードに表示が切り替わります。サーフィスモードでは、水面休息時間 (SURF.T) と、現在時間、体内窒素量バーグラフ、体内残留窒素排出時間 (DESAT)、体内酸素量バーグラフ、飛行機搭乗禁止マーク、そしてドット部にはTEMPの文字と現在気温が表示されます。

体内窒素がない状態でも飛行機への搭乗や高所を通過した際、高度ランクの変更があると、IQ-710は、サーフィスモードに切り替わる場合がありますが、(高所潜水以外は)実際のダイビングに支障はありません。(P26 参照)

水面休息時間は、SURF.Tの表示をともなって、時間と分で右下部に示されます。例えば(図25)は、その前のダイビング終了から36分が経過していることを示しています。



① 体内窒素排出時間 (DESAT) :

体内に残留した窒素が計算上全て排出されるまでの所要時間を表します。0:00まで表示し、その後1分経過した時点で消灯します。表示中コロンは点滅します。

② 水面休息時間 (SURF.T) :

潜水後の経過時間であり、ダイブモードの1.1mで浅で計測を開始します。最長48時間まで計測し、その後1分経過した時点で消灯します。もしダイビングを行い(1.2m以上検出)、潜水後に体内窒素量、体内酸素量バーグラフが一つもつかなかった場合は、10分カウント後、消灯します。表示中、コロンは点滅します。

③ 現在気温 :

ドット表示部にはTEMPの文字と現在気温が表示されます。

④ 飛行機搭乗禁止マーク :

潜水後、体内窒素量が1つでもつければマークを点灯させ、飛行機搭乗禁止を促します。

また、体内窒素量バーグラフと体内窒素排出時間 (DESAT) が表示されている間は、飛行機には絶対に搭乗してはいけません。体内窒素が放出されるとバーグラフが消

て行き、体内窒素排出時間（DESAT）が0に近付いていきます。そして、0になって初めて飛行機への搭乗が計算上は可能となります。

尚、IQ-710では、より安全性を高めるために、ダイビング終了時から最少12時間は、飛行機搭乗禁止マークが点灯するように設計されています。この間は、体内窒素表示がゼロになったとしても、飛行機に搭乗したり、海水面より高い場所（山岳路等）に行かないでください。

注意

IQ-710は、高度ランクに変更があった場合、自動的に見かけ上はサーフィスモードに切り替わる（飛行機搭乗禁止マークは出ません）ように設計されています。

この時、体内窒素排出時間の部分に表示が出ますが、その表示された時間は、理論上（その前に滞在していた高度から）身体がその時点でいる高度に順応していく時間を意味しています。（P26 参照）

例えば潜水終了後に体内窒素表示がゼロになったとしても、飛行機に搭乗したり、高所に行ったりした場合には、これらの表示が出ることがあります。しかし、体内窒素が残っているわけではありませんのでご安心ください。その高度に長時間滞在したり、平地に戻れば、表示されていたバーと数値は減って行きます。

※通常のジェット機内では、高度1～2ランク（約800m～2300m）相当の気圧になることがあります。

IQ-710は、水深1.2m以上浅く浮上してから水面休息時間が10分を経過するまでは、ダイビングの継続なのか反復潜水なのかを判断しないようにできています。すなわち、10分を経過する前に1.2m以上深く潜水した場合には再びダイビング表示に戻り、前回の継続ダイビングとして計算されます。

反復潜水

水深1.2mより浅い水深に浮上すると水面休息時間がカウントされ始め、10分を経過した時点からのダイビング（潜水）は完全に反復潜水とみなされます。

水面休息時間を長く取れば取るほど、次のダイビングのプロファイルと無減圧潜水時間に余裕が出てきます。

水面休息時間を10分以上取った後、再び水深1.2mより深く潜ると、前回のダイビングのプロファイルと水面休息時間をもとに、反復潜水として計算、表示されます。その後の使用方法是、P.12の“スイッチのON”以降の説明と同じです。

スイッチのOFF（サーフィスモードの終了）

体内窒素バークラフ及び体内窒素排出時間表示がゼロになるまでは、ダイビングをしたことによって体内から過剰な窒素が出ていることになります。この間は飛行機に搭乗することはもちろん、海水面よりかなり高い場所（山岳路等）に行くことのないよう注意してください。（※これらの表示は、反復潜水をする時は気にすることなく、そのままダイビングを継続してください。）

計算上、残留窒素が体内になくなったと判断された時点で体内窒素バークラフ及び体内窒素排出時間表示がゼロになります。反復ダイビング計算はワンサイクル終了して、次のダイビング時には新たなダイビングの初回として計算されます。

尚、IQ-710では、より安全性を高めるために、ダイビング終了時から48時間は、仮に体内窒素バークラフが消えても、サーフィス表示が続くように設計されています。この間は、飛行機に搭乗しないことをお勧めします。

それ以後は通常の時計モード表示に切り替わります。

※体内窒素量バークラフと体内窒素排出時間の消灯タイミングは1分の誤差が生じることがあります。

減圧指示違反固定及び、ダイブモードで計測範囲外を侵し、水面に上がってきた場合の固定（ロック）状態時には、水面休息時間が48時間経過するまで飛行機搭乗禁止マークが点灯します。

高所移動に関しての注意

関東地方のダイバーが、伊豆半島（特に西伊豆）でダイビングを行って、車で帰宅する際には（気圧の低い）高所を移動することになります。東名高速道路御殿場付近で標高454メートル、伊豆スカイラインや箱根ターンバイクでは、標高700～1000メートルを通過することになり、高所移動による減圧症発症の可能性が高まります。減圧症予防の観点から、ダイビング当日に帰宅する際には、以下のような点を遵守してください。

- ・ダイビング終了後、高所移動までできるだけ時間を空ける。（東京医科歯科大学推奨：6時間以上）
- ・ダイビング本数は2本以内に留め、インターバル（水面休息時間）を充分に取る。
- ・最大水深、潜水時間に充分な注意を払い、残留窒素を体内にできるだけ溜め込まないように心掛ける。※特に箱型ダイビングは、無意識のうちに、排出に時間がかかる組織に窒素を溜め込みやすいので、注意が必要。（P.7：推奨ダイビングプロフィールの項参照）
- ・ダイビング終了10分前までに、水深10mより浅い位置に上がり、3分前から水深5mあたりで、必ず安全停止を行う。
- ・浮上速度には充分な注意を払い、常にできるだけゆっくりと浮上する。
- ・帰路には、山道は避けて、できるだけ標高の低いルートを選択する。

スリープモードへの切り替わり

ダイビング終了後、水面に浮上して水感知スイッチがオフになった時点からサーフィスモードに切り替わり、9～10分経過するとIQ-710はスリープモードになります。しかし、体内窒素がなくなったわけではないので、（特に飛行機搭乗前には）、時々画面表示を出して体内窒素排出時間や飛行機搭乗禁止マークを確認するようにしてください。

高所潜水と高度ランク自動設定機能

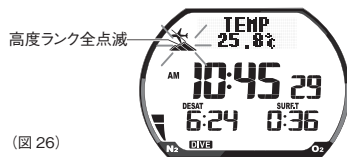
高所における大気圧は海水面より低いいため、ダイビングを行なう場所の高度（海拔）が高ければ高いほど、減圧に関する条件が海水面に比べ厳しくなって行きます。IQ-710は、10分毎に高度を自動計測し、現在地の高度ランクを自動で設定するため、高度に合わせたより安全なダイビングが可能です。（尚、各高度に対応する高度ランクは、以下の表を参照してください。）

高所における潜水では、無減圧潜水時間は、海水面よりはるかに少ないことに注意しなければなりません。また、高所での減圧潜水は減圧症にかかる危険性を更に増大させます。もちろん通常の潜水でも減圧潜水は避けるべきですが、特に高所では減圧潜水をすることのないよう留意してください。

高所で潜水する前には、少なくとも2～3時間の休憩時間をとってから潜水開始することをお勧めします。

どのモードにおいても高所潜水状態に変われば、▲マークが表示されます。6000mを超えた場合は、▲マークの3つが全点滅し、使用不可能となります。（6000m以下に戻れば機能は復帰します。）また、体内残留窒素及び酸素が残っている場合は、6000mになった時点で計測を中断し、6000m以下に戻れば中断していた計測及び表示が復帰します。何らかの原因で高度が測定できない場合も、同様の表示・処理を行います。

〈高度ランクエラー表示〉



(図 26)

高度ランク	高度
0	900m 以下
1	600 ～ 1800m
2	1500 ～ 2600m
3	2300 ～ 6000m
エラー	6000m 以上

計測範囲内でのエラー表示は故障の可能性があります。この場合、弊社による修理が必要ですので、購入店へ修理を依頼してください。点検修理の際、ログデータ、トータルダイブ数及びダイブプロフィールデータは消去されることがありますので、ログブックなどにあらかじめ控えるようにしてください。

天候による気圧の微妙な変化により、同一の高度でも個々のIQ-710によっては異なる高度ランクを表示することがありますが、これはIQ-710の機能の不具合によるものではありません。ただし、高度ランクの表示に2段階以上の誤差が出ている場合は、故障の可能性があります。

●高度計測は、ダイブモードとパソコン転送モードを除くすべてのモードで行います。
※画面が表示されないスリープモード時でも高度計測はされ続けます。

●現在の高度ランク表示はダイブ／セットモード、ダイブログモード、ダイブプロフィールモード、パソコン転送モード、タイムセットモードを除くモードで行います。（ただし、ダイブログモードでは、ダイビング時のランク表示を行います。）

注意

飛行機内、急激な気圧変化があるところでは、絶対にIQ-710各部の操作をしたり、水感知スイッチを触ったり、濡らしたりしないでください。故障する可能性があります。

サーフィスモードへの切り替わり

IQ-710は、高度ランク設定に変更があった場合、それを意識させるために自動的に見かけ上はサーフィスモードに切り替わるよう設計されています。

この時、体内窒素排出時間の部分に表示が出ますが、その表示された時間は、理論上（それまで滞在していた高度から）身体がその高度に順応していく時間を意味しています。（P23参照）

順応時間（高度がワンランク変更で約11時間）がゼロになったところで、通常の時計モードに戻ります。

サーフィスモードに切り替わっている間にダイビングを開始すると、初回のダイビングでも表示上は常に反復潜水（計算上は初回の潜水）となります。しかし例えば、高所潜水時（あるいは飛行機に乗ったり、高所を通過したりした後）に順応時間が長く表示されていたとしても、その時間までダイビング開始を待つ必要はありません。充分な休憩をとってからであれば、潜水を開始することが可能です。

ヘンリーの法則

人体では日常、大気圧の変化に対しても、ヘンリーの法則に基づき窒素の吸排出があります。気圧が高くなると、それに比較して体内組織（血液中）の窒素圧が低くなるので体内組織に窒素が吸収されて行きます。逆に気圧が低くなると、体内組織から窒素が排出されて行きます。よって平地から高所に向かうと、気圧が低くなるので、体内から窒素が排出されて行きます。しかし、窒素の吸排出が「遅い組織」が気圧に平衡するまでにはとても時間がかかります。ダイブコンピュータも同じように気圧に対する平衡状態を10分おきに計算しているので、そのような時には、一時的に「遅いコンパートメント」に余裕がなくなります。そのため、高所潜水をする際には、現地でしばらく待機する必要があります。また、気圧と水圧の差が海面に比べて大きいので、浮上条件や減圧要件も厳しくなります。

一方、高所に住んでいる人や長時間飛行機に乗っていた人が短時間で海面に移動すると、「遅い組織」に窒素が吸収されて気圧に平衡するまでに時間がかかるので、ダイブコンピュータの計算上では、「遅いコンパートメント」の体内窒素圧に余裕があること（マイナス飽和状態）になります。よって、そのような状態の時には、疲労や血液の循環状態を無視すれば、減圧理論的には安全方向に働くことになります。逆に、ダイビング後の高所移動は危険な状態となります。

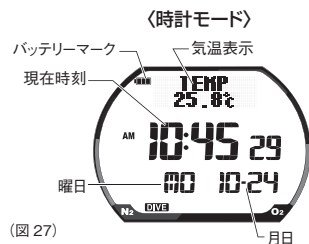
各種モードの使い方

水面上（ダイブモード以外）で MODE ボタンを押して行くと、①（TIME）時計モード / サーフィスモード表示から、②コンパスモード⇒③（DIVE SET）ダイブセットモード⇒④（PLAN）ダイブプランモード⇒⑤ダイブログモード⇒⑥ダイブプロファイルモード⇒⑦（HISTORY）ヒストリーモード⇒⑧（PC）パソコン転送モード⇒⑨（TIME SET）タイムセットモード表示の順に切り替わります。

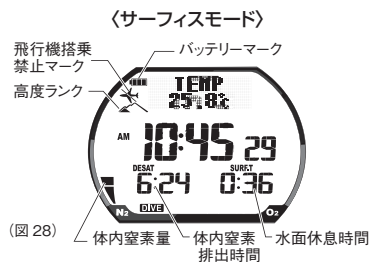
どのモードでも、選択（左）ボタンでそれぞれのモードの変更箇所を選択し、変更（右）ボタンで設定を変更することができます。各モードとも、設定し終えたら MODE ボタンを2～3秒押し続けることによって時計モード / サーフィスモードに戻り（設定が決定）します。酸素濃度比率（FO2）設定、最大水深アラーム水深設定、最長潜水時間アラーム時間設定の場合は変更（右）ボタン押し続けにより、選択された修正桁の数値が早送りで変化します。各モードで何も操作しないまま3～4分放置すると、時計モード / サーフィスモードに戻ります。その場合、設定中の状態がそのまま決定しますのでご注意ください。

①時計モード / サーフィスモード

スリープ（画面無表示）モードで MODE ボタンもしくは選択（左）、変更（右）のボタンを1回押すと、時計モード画面になり、月、日、時、分と気温を表示します。また、水面休息時間中とダイビング終了後48時間はサーフィスモードが表示され続けます。



(図 27)



(図 28)

バッテリーマークの表示

通常は表示されていませんが、電池が消耗してくると、以下のようにバッテリーマークが表示されます。（P53 参照）

電池電圧 2.6～2.7V：バッテリーマーク点滅です。

電池電圧 2.6V 未満：バッテリーマーク点灯です。

- バッテリーマークが点滅・点灯した場合はダイブモードへ移行しません。電池の電圧測定は、ダイブモードと PC 転送モードを除く全てのモードで、高度計測後に行います。

②コンパスモード

MODE ボタンを押すと、最初にコンパスモードに切り替わります。コンパスの使い方は P.50 をご覧ください。

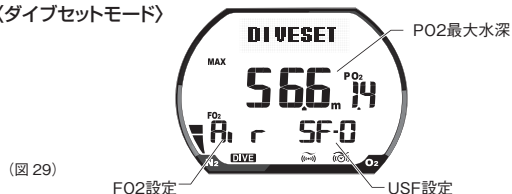
コンパスモード画面で、MODE ボタンを押すとダイブセットモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行します。

③（DIVE SET）ダイブセットモード

コンパスモードで、MODE ボタンを押すと、DIVESET の文字がドット部分に表示され、ダイブセットモードに切り替わります。

ダイブセットモードでは、ダイブモードからゲージモードへの切り替え、ナイトロック・ダイビングにおける酸素濃度比率（FO2）の設定（P44 参照）、ユーザー任意の最大水深及び最長潜水時間のアラーム設定、ディープストップの ON と OFF、淡水と海水の切り替え、プロフィールモードのサンプリングタイムの設定、ユーザーセーフティファクター機能の設定などを行います。

〈ダイブセットモード〉



(図 29)

操作手順

I ダイブモードとゲージモードの切り替え

ダイブセットモードで、選択（左）ボタンを押すと、最初に DIVEMODE の文字がドット部分に表示され、ダイブモードとゲージモードの切り替え画面になります。

〈切り替え画面〉



(図 30)

出荷時にはダイブモードに設定されており、最初に DIVE の文字が点滅表示します。

変更（右）ボタンを押すとゲージモードに切り替わり GAGE の文字が点滅します、もう一度押すとダイブモードに戻ります。（以下繰り返し）

選択（左）ボタンを押すとその時表示しているゲージモードかダイブモードに設定されて、酸素濃度設定画面に切り替わり、PO2 の数字が点滅します。また、MODE ボタンを押すと酸素濃度設定画面には切り替わらないで、ダイブプラン

モードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

ゲージモードに設定すると無減圧潜水時間や減圧計算等はされませんので、一般ダイバーは絶対に切り替えないようにしてください。(P49 参照)

ログ・プロフィールでは、潜水を行った情報が表示されます。ゲージモードで潜水した場合は GAGE マークが表示されます。

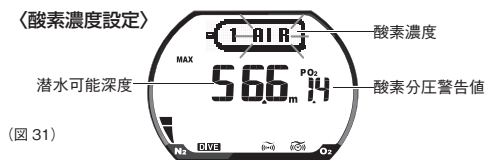
尚、ゲージモードを選択して潜水すると、潜水終了後 48 時間はゲージモードに固定されてコンピュータ機能が働きません。また、サーフィスモード（体内窒素量、体内酸素量、体内窒素排出時間、水面休息時間のカウント中）の時は、ゲージモードに設定することはできません。

II 酸素分圧警告値と酸素濃度の設定

警告

通常の空気で潜る際に、誤って違う酸素濃度が設定されていると大変危険です。ナイトロックスを使用されない方は絶対に AIR 以外の設定をしないようにしてください。またナイトロックスをされる方は設定する際に必ず P.44 の「ナイトロックス・ダイビング」の項をお読みください。

ダイブモードとゲージモードの切り替え画面で、選択（左）ボタンを押すと、タンクのイラストがドット部分に表示され、酸素分圧警告値と酸素濃度の設定画面になります。



(図 31)

最初に現在設定してある MIX1 の PO2 の数字が点滅表示します。PO2 の数字は現在設定してある酸素分圧警告値で、出荷時設定は 1.4 となります。

MIX1、MIX2、MIX3 とも、酸素分圧 (PO2) は 1.0 から 1.6 の間で 0.1 刻みに、また、酸素濃度比率 (FO2) は、AIR (21%) から 99% の間で 1% 刻みに設定ができ、潜水可能深度限界が自動的に計算表示されます。

酸素分圧警告値は変更（右）ボタンを押すことによって切り替えることができます。

最初は前回設定値が表示され、1.4 → 1.5 → 1.6 → 1.0 → 1.1 → 1.2 → 1.3 → 1.4 → ... の順に切り替わります。

設定可能な最大酸素分圧値は 1.6 です。

選択（左）ボタンを押すとその時表示している酸素分圧警告値に設定されて、MIX1 の酸素濃度設定画面に切り替わり、タンクのイラストの中に MIX1 を示す 1 の数字と、AIR の文字もしくはその時設定してある酸素濃度の数字が点滅表示します。

酸素濃度は変更（右）ボタンを押すことによって AIR (21%) ～ 99% まで 1% 刻みで設定することができます。

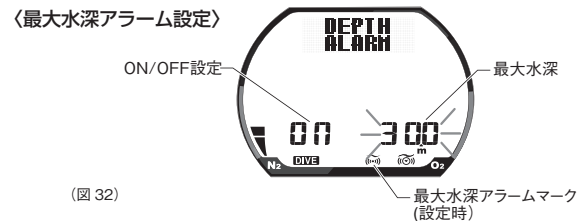
最初は MIX1 の部分は出荷時設定値の AIR が表示されます。変更（右）ボタンを長押しすると、押し続けている間、酸素濃度数値が早送りで切り替わって行きますが、一般的な設定値の 32% で一旦ストップします。再度押し続けると 99% と AIR でそれぞれストップします。

MIX2、MIX3 も設定の仕方は同じですが、MIX1 を設定しないと MIX2 の、MIX2 を設定しないと MIX3 の設定はできません。MIX2、MIX3 は、通常デフォルト状態になっています。

また、MODE ボタンを押すと最大水深アラーム設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

III 最大水深アラームの設定

酸素濃度の設定画面で、選択（左）ボタンを押すと、DEPTH ALARM の文字がドット部分に表示され、最大水深アラームの設定画面になります。



(図 32)

最初に現在設定してある水深が点滅表示します。※ 出荷時の設定値は 40m です。

変更（右）ボタンを押すと、最大水深アラームを鳴らす場合の水深設定を 2m ～ 99m の間で、1m 単位で行うことができます。変更（右）ボタンを押し続けると早送りですが、最小値の水深 2m で一旦ストップします。

選択（左）ボタンを押すと、最大水深アラームを鳴らす場合の水深が設定されて、アラームの ON と OFF の切り替え画面になります。

変更（右）ボタンを押すと ON か OFF のどちらかを選択できますので、最大水深アラームを鳴らしたい時は ON に、鳴らしたくない時は OFF に設定します。 ※ 出荷時の設定は OFF です。

また、MODE ボタンを押すと最長潜水時間アラーム設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

IV 最長潜水時間アラームの設定

最大水深アラーム設定画面で、選択（左）ボタンを押すと、DIVETIME ALARM の文字がドット部分に表示され、最長潜水時間アラームの設定画面になります。

〈最長潜水時間アラーム設定〉



(図 33)

最長潜水時間アラームマーク(設定時)

最初に現在設定してあるアラーム鳴鐘潜水時間が点滅表示します。
※出荷時設定値は 30 分です。

変更（右）ボタンを押すと、最長潜水時間アラームを鳴らす場合の潜水時間設定を 1 分～9 時間 59 分まで 1 分単位で行うことができます。変更（右）ボタンを押し続けると早送りができ、しばらく押し続けていると早送りが加速します。

選択（左）ボタンを押すと、最長潜水時間アラームを鳴らす場合の潜水時間が設定されて、アラームの ON と OFF の切り替え画面になります。

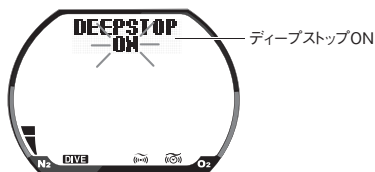
変更（右）ボタンを押すと ON か OFF のどちらかを選択できますので、最大水深アラームを鳴らしたい時は ON に、鳴らしたくない時は OFF に設定します。※ 出荷時の設定は OFF です。

また、MODE ボタンを押すとディープストップ設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

V ディープストップの設定

最長潜水時間アラーム設定画面で、選択（左）ボタンを押すと、DEEP STOP の文字がドット部分に表示され、ディープストップの設定画面になります。

〈ディープストップ設定〉



(図 34)

最初に現在設定してある状態、ON か OFF の文字が点滅表示されます。

変更（右）ボタンを押すと ON か OFF のどちらかを選択できますので、ディープストップを設定したい時は ON に、設定したくない時は OFF にします。※ 出荷時の設定は ON です。

また、MODE ボタンを押すと海水・淡水設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

ディープストップに関しては、必ず P.20 の「ディープストップ」の項をご参照ください。

VI 海水・淡水の切り替え設定

ディープストップ設定画面で、選択（左）ボタンを押すと、海水と淡水の切り替え設定画面になります。

〈海水・淡水設定〉



(図 35)

最初に現在設定してある状態、SEA（海水）か FRESH（淡水）の文字が点滅表示されます。

変更（右）ボタンを押すと SEA か FRESH のどちらかを選択できますので、海水で潜るときは SEA を、淡水で潜るときは FRESH を選択します。
※出荷時の設定は SEA です。

また、MODE ボタンを押すとサンプリング設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

VII サンプリングタイムの設定

海水・淡水切り替え画面で、選択（左）ボタンを押すと、サンプリングタイムの設定画面になります。

〈サンプリングタイム設定〉



(図 36)

サンプリングタイム30秒

最初に現在設定してあるサンプリングタイム Pt の数字が点滅表示されます。

サンプリングタイムが 30 秒に設定してある時は 30、10 秒に設定してあるときは 10 の数字が点滅表示されます。※出荷時は 30 秒に設定してあります。

ダイビングプロフィールモード (P39 参照) のサンプリングタイムを 30 間隔と 10 間隔の 2 段階に設定できます。

通常設定は 30 秒間隔をおすすめします。10 秒間隔はサンプリングタイムが細かくなりますが、ログの記録可能ダイビング本数は少なくなります。また、消費電力も増えるので、バッテリー寿命も短くなります。

変更 (右) ボタンを押すと 30 か 10 のどちらかを選択できますので、お好みのサンプリングタイムをお選びください。

また、MODE ボタンを押すとユーザーセーフティファクター設定画面には切り替わらないで、ダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

VIII ユーザーセーフティファクターの設定

サンプリングタイム設定画面で、選択 (左) ボタンを押すと、ユーザーセーフティファクターの設定画面になります。

〈ユーザーセーフティファクター設定〉



(図 37)

最初に現在設定してあるユーザーセーフティファクターの文字、SF0、SF1、SF2 のいずれかの数字が点滅表示されます。※出荷時には SF0 に設定されています。

変更 (右) ボタンを押すと SF0、SF1、SF2 のいずれかを選択できます。
選択 (左) ボタンを押すとダイブセットモードの最初の画面に戻ります。

また、MODE ボタンを押すと次のダイブプランモードに移ります。MODE ボタンを長押しすると時計モードもしくはサーフィスモードに移行し、そのまま設定が完了します。

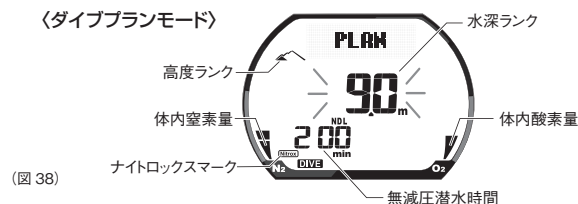
ユーザーセーフティファクターでは、より安全な潜水を行うために、無減圧潜水時間の設定を厳しくすることができます。SF0 が通常の状態です。SF1 では 1 段階、SF2 では 2 段階減圧要件が厳しくなります。下記表を参考に、ご自分の体調や飛行機搭乗時間等に合わせて有効にご活用ください。

海水面平衡状態での無減圧潜水時間

水深	9m	12m	15m	18m	21m	24m	27m	30m	33m	36m	39m
USF0	200	104	66	47	35	25	19	16	14	11	9
USF1	200	89	59	43	32	23	18	15	13	11	9
USF2	161	75	51	38	29	21	17	14	12	10	9

④ (PLAN) ダイブプランモード

ダイブセットモード (各設定画面) で、MODE ボタンを押すと、PLAN の文字がドット部分に表示され、ダイブプランモードに切り替わります。



(図 38)

ダイブプランモードとは、その時点での体内窒素量から次のダイビングの各深度における無減圧潜水時間を計算して表示する機能です。高度ランクに応じて、9m ~ 48.0m の間で 3m 毎の水深における無減圧潜水可能時間を表示します。減圧潜水をしないためにも、特に反復潜水の際にはダイビング前にこのプラン表示を見て、ある程度の潜水計画を立てる (イメージする) ことをお勧めします。

変更 (右) ボタンを押すごとに、浅い方から深い方へ水深ランクが変わっていきます。また、選択 (左) ボタンを押すごとに、逆に深い方から浅い方に水深ランクが戻っていきます。

水深ランクは、次の 14 通りです。[9m / 12m / 15m / 18m / 21m / 24m / 27m / 30m / 33m / 36m / 39m / 42m / 45m / 48m]

MODE ボタンを長押しすると、水面休息中の時にはサーフィスモードに、それ以外の時には時計モードに戻ります。

(図 38) は水深 9m においては 200 分までの潜水が可能であることを示しています。
※ 200 分を超える潜水が可能な場合でも、無減圧潜水時間の表示は 200min となります。

無減圧潜水時間 (NDL) : 水深ランクにおける、初回潜水、反復潜水に応じた無減圧潜水可能時間 (NDL) が確認できます。無減圧潜水時間の表示は最大 200 分です。ただし、酸素分圧 (PO2) の値が 1.4 以上となった場合は、バー表示になります。

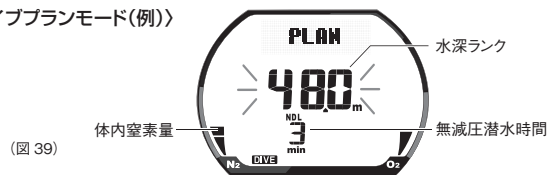
体内窒素量 (N2) : 現在の体内に溶け込んでいる窒素量を表示します。
※反復潜水時のみ

体内酸素量 (O2) : 現在の体内に溶け込んでいる酸素量を表示します。
※反復潜水時のみ

高度ランク : 現在の場所の高度ランクを表示します。
※標高 900m 未満は無表示

ナイトロックスマーク : MIX1、MIX2、MIX3 の酸素濃度比率 (FO2) 設定値が 22% 以上 (21% 以外) となっている時に点灯します。MIX1 と MIX2 の両方の酸素濃度比率 (FO2) が “—” % になっているときは点滅します。

〈ダイブプランモード(例)〉



(図 39) は水深 48m においては 3 分しか潜水できないことを示しています。

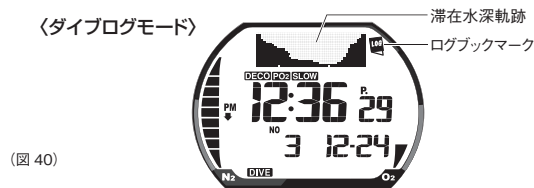
ダイビング終了後、体内窒素が残っている状態で、ダイブプランモードに入った場合は、その時点での体内窒素量がバーグラフによって表示されています。プラン上のダイビングが行われた後の体内窒素量ではありませんので注意してください。

IQ-710 は、反復潜水または、高所潜水であっても体内窒素量を基に、無減圧潜水可能時間を自動的に計算します。

⑤ダイブログモード

ダイブプランモードで MODE ボタンを押すと、ダイブログモードに切り替わります。

〈ダイブログモード〉



ドット部分には潜水開始からの滞在水深軌跡がグラフィック表示され、その右横にログブックマークが表示されます。

尚、IQ-710 は水深 1.2m より深く潜った 3 分以上の潜水を全てログモード上とダイブプロファイルモード上に記録します。

ログモードに切り替えると、まず最新の潜水記録が表示されます。ログモードでは、水深 1.2m 以深に 3 分間以上ダイビングすると、1 回のダイビングとして各種データを記憶します。ダイビング毎に順次記録され、最大合計 59 時間もしくは最大 60 本 (※サンプリングタイムが 10 秒おきの場合は最大合計 19 時間もしくは 20 本) 分のログデータを保持します。以降ダイビング毎に新しいデータが入り、古いデータから削除されます。

選択 (左) ボタンを押すと、ログデータの新しいデータから古いデータを順次呼び出します。

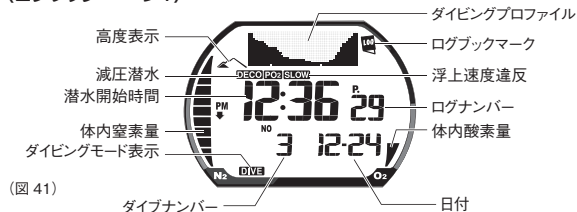
変更 (右) ボタンを押すと、逆に古いデータから新しいデータを順次呼び出します。MODE ボタンを 2～3 秒押し続けると、水面休息中の時にはサーフィスモードに、それ以外の時には時計モードに戻ります。

ログデータは、ログデータ 1、ログデータ 2、ログデータ 3 の三つに分けて表示され

ます。例えば最新の潜水が 20 本目だとすると、まず 20-1 が表示されます。そこで選択 (左) ボタンを押すと、次に 20-2 が表示され、さらに選択 (左) ボタンを押すと 20-3 が表示されます。その前の 19 本目の潜水データを出すには、更に選択 (左) ボタンを押すと、19-1 が表示されます。以降選択 (左) ボタンを押し続けていくと、19-2、19-3、18-1、18-2、18-3……と表示されていき、選択 (左) ボタンを長押しすると早送りができます。また、変更 (右) ボタンを押すと、その逆の順に新しいデータが表示されていきます。

ログブック ページ 1

〈ログブック ページ 1〉



ログブックマーク: ダイブモードの表示です。

ログナンバー: ログメモリーに記録されている全てのダイビングログは順にナンバーがついています。数が大きくなるほど新しいログを表示します。従ってダイブナンバー 1 が最も古い記録となります。

潜水開始時間: 潜水開始 (エントリー) 時間を表示します。

日付: 潜水を行った日を月日で表示します。

ダイブナンバー: その日行った潜水の何ダイブ目かを表示します。

体内窒素量 (圧) バーグラフ: 潜水終了後の体内窒素量 (圧) をバーグラフで表示します。※その時点の M 値に最も近いコンパートメントが表示されます。ゲージモードで潜水を行った場合は表示されません。

体内酸素量 (圧) バーグラフ: 潜水終了後の体内酸素量 (圧) をバーグラフで表示します。ゲージモードで潜水を行った場合は表示されません。

ダイビングプロファイル: サンプリングタイム毎の水深の変化をグラフィックで表示します。減圧症予防のためにも P.7 のダイビングの最初の方で深い水深に潜り、後は徐々に浮上していく規範潜水パターンにできるだけ潜水軌跡が近づくように潜ってください。

高度表示: 潜水を行った場所の高度ランクを表示します。(高度が 800m 未満の場合は表示されません。)

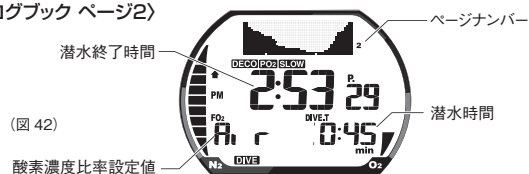
減圧潜水: 減圧潜水を行った場合には DECO マークが表示されます。指示された水深で減圧停止を行わなかった場合は DECO マークが点滅します。

浮上速度違反: 浮上速度が許容範囲を超えて速かった場合には SLOW マークが点滅します。

ダイビングモード表示: 通常のダイブモードで使用していた時は DIVE、ゲージモードで使用していた時は GAGE と表示されます。

ログブック ページ2

〈ログブック ページ2〉



(図 42)

ページナンバー：ログブックのページ数を表示します。

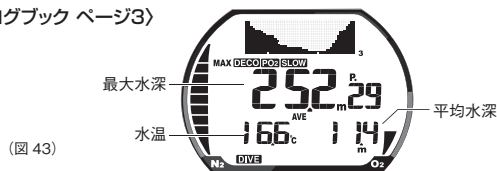
潜水時間：水深 1.2mm を超えた潜水時間を表示します。

潜水終了時間：潜水終了の時間を表示します。

酸素濃度比率設定値：酸素濃度比率の設定値 (%) を表示します。

ログブック ページ3

〈ログブック ページ3〉



(図 43)

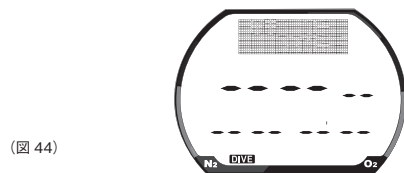
最大水深：ダイビング中の到達最大水深を表示します。

水温：最大水深時の水温を表示します。

平均水深：平均水深を表示します。※潜水時間が 45 分を超えて、平均水深が 15m を超えるようなダイビングは減圧症発症のリスクが高まります。

注意

ログデータは、バッテリー交換を行っても消去されることはありませんが、念のためログブックなどに控えておいてください。



(図 44)

ログデータが入っていない場合は、上のような表示が出ます。

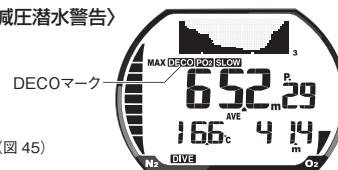
警告、違反の表示

ダイビング中に発生した警告がログデータ上にも記録されます。警告内容の詳細についてはダイブモードの項 P.12 ～ P.24 を参照してください。

減圧潜水警告

一度でも減圧潜水に移行した場合、減圧潜水警告をメモリーし、ログ表示時に DECO マークが点灯します。

〈減圧潜水警告〉



(図 45)

浮上速度警告

ダイビング中に 10m/ 分の浮上速度リミットを連続的に超えると浮上速度警告がメモリーされ、ログ表示時に SLOW マークが点滅します。

〈浮上速度警告〉

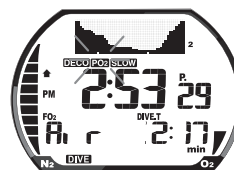


(図 46)

酸素分圧 (PO2) 警告

酸素濃度比率によって設定されている最大水深値の一定割合を一度でも超えた時、酸素分圧 (PO2) 警告をメモリーし、ログ表示時に PO2 マークが点滅します。ただし、ダイブモードの MIX 切り換え中に発生した酸素分圧 (PO2) 警告はログに残りません。

〈酸素分圧(PO2)警告〉

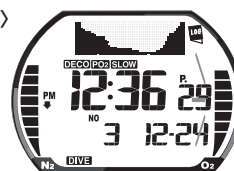


(図 47)

体内酸素 (O2) 警告

潜水中に体内酸素量 (O2) バーグラフが一度でも 8 に到達すると、O2 警告をメモリーし、ログ表示時に体内酸素量バーグラフが点滅します。

〈体内酸素(O2)警告〉

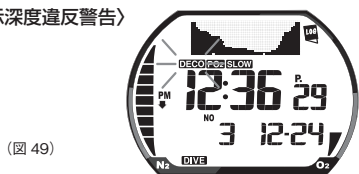


(図 48)

減圧停止指示深度違反警告

減圧潜水時に指示された深度に戻らず、警告を無視してそのまま浮上した場合、10分経過後にそのままの状態では停止し使用不可能となります。48時間後にサーフィスモードになりますが、減圧停止指示違反警告はログモードに残ります。(図49)のように、ログ表示時に DECO マークが点滅します。

〈減圧停止指示深度違反警告〉



(図 49)

⑥ダイブプロファイルモード

ダイブログモードで、MODE ボタンを押すと、ダイブプロファイルモードに切り替わります。

滞在水深の軌跡は、減圧症を予防する観点でとても重要です。前回の潜水を振り返ってダイビング前にチェックを行うことを強くお勧めします。

この軌跡が P.7 でご紹介した推奨ダイビングプロファイル（模範潜水パターン）を描くようなダイビングを行うことによって、減圧症の発症リスクをより抑えることができます。

ダイブプロファイルモードとは、ダイビング毎に潜水深度の推移を（30 秒おきか 10 秒おきに）記録し表示する機能です。サンプリングタイムはダイブセットモード（P28 参照）で 30 秒おきか 10 秒おきかを選択できます。10 秒おきではデータを細かく取ることが可能ですが、容量の関係で、ログデータ全体の記録可能本数が少なくなります。通常のダイビングでは 30 秒おきに設定することをおすすめします。

尚、IQ-710 は水深 1.2m より深く潜った 3 分以上の潜水を全てログモード上とダイブプロファイル上に記録します。

ダイブログは 1 本ごとに順次記憶され、最大合計 59 時間もしくは 60 本（※ サンプリングタイムが 10 秒おきの場合は最大合計 19 時間もしくは 20 本）分のプロファイルデータを保持します。それ以上潜水した場合、もしくはメモリー容量いっぱいとなった場合は古いデータから削除されます。

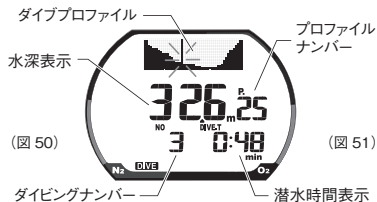
選択（左） ボタンを押すと、ログデータの新しいデータから古いデータを順次呼び出します。

変更（右） ボタンを押すと、逆に古いデータから新しいデータを順次呼び出します。

ダイブプロファイルモードでは、選択（左） ボタンを押すと、60（最新）→ 59 → 58 → …… → 2 → 1（最古）→ 60（最新）→ 59 → ……（ループ）というように、最新の潜水から最古の潜水にさかのぼってログが選択されます。選択（左） ボタンを押し続けると早送りができますが、最古のデータで一旦ストップしますので、最新のプロファイルデータに移行する場合は選択（左） ボタンを押し直してください。変更（右）

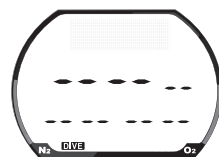
ボタンを押すと、逆の手順で古いデータから新しいデータを順次呼び出すことができます。

〈ダイブプロファイルモード〉



(図 50)

〈データ無しの場合〉



(図 51)

ダイブプロファイル：サンプリングタイム毎の潜水時間の経過を縦のバーで表示とともに、滞在水深（潜水軌跡）をグラフで表示します。

プロファイルナンバー：記録されているログ・プロファイルの通しナンバーで、数字が大きいのほど、新しい潜水を指します。

月日表示：表示しているプロファイルの月日を表示します。

潜水時間表示：サンプリングタイム毎の経過時間を表示します。表示を更新するたびに、DIVE マークが点滅します。

水深表示：プロファイルタイム時点での（現在）水深を表示します。

ダイビングナンバー表示：その日行った潜水の何ダイブ目かを表示します。

⑦ (HISTORY) ダイブヒストリーモード

ダイブプロファイルモードで、MODE ボタンを押すと、HISTORY の文字がドット部分に表示され、ダイブヒストリーモードに切り替わります。

〈ダイブヒストリーモード〉



(図 52)

ダイブヒストリーモードとは、メモリーされているヒストリーデータ（IQ-710 を使用してこれまで行ったダイビングにおける最大水深と、総潜水本数、総潜水時間）を確認できる機能です。

総潜水時間：これまで行ったダイビングの合計時間表示です。（0 ～ 999h 59min）

総潜水本数：これまで行ったダイビングの本数です。（0 ～ 999）

最大水深：これまで潜ったダイビングの最大水深です。（0 ～ 99.9m）

(図 52) は、これまでの総潜水時間が 137 時間 39 分、総潜水本数が 132 本、最大水深が 40.9m であることを示しています。

※ダイブヒストリーデータは、リセットボタンを押しても消えません。（P59 参照）

⑧ (PC) パソコン転送モード

ダイブプロファイルモードで、MODE ボタンを押すと、PC の文字が中央部に表示され、パソコン転送モードに切り替わります。

〈パソコン転送モード〉



(図 53)

IQ-710 のダイブログデータ及びダイブプロファイルデータを PC 転送キットによってお手持ちのパソコンに転送して記録することができる機能ですが、**IQ-710 は限定品**につき、対応する PC 転送キットは販売されておりません。ご了承ください。

⑨ (TIME SET) タイムセットモード

パソコン転送モードで MODE ボタンを押すと、タイムセットモードに切り替わります。

タイムセットモードでは、秒表示から順番に分、時、年、月、日と切り替わり、設定できます。購入時や時差のある海外等でダイビングをする際には必ず日時の調整を行ってください。カレンダーは年号、月、日が表示され、西暦 2099 年 12 月 31 日まで入力された完全自動カレンダーになっています。

注意：

水面休息時間 10 分未満の場合は、このモードになりません。

操作手順

MODE ボタン⇒TIME SET 選択



秒の設定：変更（右）ボタン（秒のゼロ設定）

変更（右）ボタンを押すと秒の数字がゼロに設定されます。1～29 秒では、分の数字はそのままですが、30～59 秒では、1 分切り上がります。例えば、AM1 時 11 分 29 秒までに変更（右）ボタンを押すと、分は 11 分ちょうどに戻りますが、30 秒を過ぎて押すと 12 分ちょうどに進みます。

〈タイムセットモード〉



(図 54)



選択（左）ボタン⇒分の設定選択：変更（右）ボタン（分の設定）

変更（右）ボタンを一回押すと分の数字が 1 分進みます。変更（右）ボタンを押し続けると、早送りできます。ゼロに戻っても時間の数字は切りあがらず、分の数字がまた 1 からループ表示されて行きます。設定したい分のところで指を離します。



選択（左）ボタン⇒時間の設定選択：変更（右）ボタン（時間の設定）

変更（右）ボタンを一回押すと時間の数字が 1 時間進みます。変更（右）ボタンを押し続けると早送りができ、24 時間制の場合は 1～24 時→1～24 時、12 時間制の場合は AM1～12 時→PM1～12 時→AM1～12 時……と、ループ表示されて行きます。設定したい所のところで指を離します。



選択（左）ボタン⇒年の設定選択：変更（右）ボタン（西暦年の設定）

変更（右）ボタンを押すと西暦年の数字が 1 年進みます。変更（右）ボタンを押し続けると早送りができ、西暦 2099 年を最長にループ表示されて行きます。設定したい年のところで指を離します。



選択（左）ボタン⇒月の設定選択：変更（右）ボタン（月の設定）

変更（右）ボタンを一回押すと月の数字が 1 月進みます。変更（右）ボタンを押し続けると、早送りできます。1 から 12 までループ表示されて行きますので、設定したい月のところで指を離します。



選択（左）ボタン⇒日の設定選択：変更（右）ボタン（日の設定）

変更（右）ボタンを一回押すと日の数字が 1 日進みます。変更（右）ボタンを押し続けると早送りができ、自動カレンダーをベースにループ表示されて行きます。設定したい日のところで指を離します。

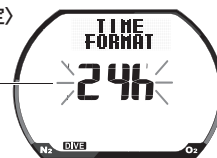


選択（左）ボタン⇒12 時間制、24 時間制の設定選択

変更（右）ボタン（12 時間制、24 時間制の設定）

〈12/24時間設定〉

12/24制選択



(図 55)

変更（右）ボタンを押すことによって、時計表示を 12 時間制か 24 時間制に切り替えます。※出荷時は 12 時間制に設定されています。

時差のある地域でダイビングをする場合には、全てのダイビング開始時間などが異なってしまうため、必ず時間の変更をしてください。

ここまでの要点②

(1) 減圧潜水 (P17 参照)

表示された無減圧潜水可能時間 (NDL) より、長く潜水した場合には、減圧潜水モードに切り替わります。この表示が万一出た場合には、すぐに安全な速度で浮上し、画面左下部に表示された減圧停止指示深度で減圧を開始してください。

(2) 飛行機搭乗警告 (P22 参照)

飛行機搭乗禁止マークが表示されている間、また、体内残留窒素バーグラフ及び体内残留窒素排出時間表示がゼロになるまでは減圧症にかかる危険性がありますので、飛行機に搭乗することはもちろん、海水面よりかなり高い場所 (山岳路等) に行くことのないよう注意してください。

(3) 反復潜水 (P23 参照)

水面休息時間を 10 分以上取った後、再び水深 1.2 m 以上深く潜ると、現在の体内窒素量をもとに反復潜水として計算、表示されます。水面休息時間を長く取るほど、次のダイビングの無減圧潜水時間に余裕が出ます。

(4) スイッチの OFF (P23 参照)

体内残留窒素がゼロになった時点で反復ダイビング計算はワンサイクル終了し、次のダイビング時には、新たなダイビングの初回として計算されます。

(5) 高所潜水 (P25 参照)

IQ-710 は、10 分毎に高度を計測し、現在地の高度ランクを自動で設定するため、高度に合わせたより安全なダイビングが可能です。

(6) ダイブプランモード (P34 参照)

ダイブプランモードでは、次のダイビングの各深度における無減圧潜水時間を計算して表示します。特に反復潜水の際には、ダイビング前に各深度における無減圧潜水時間を確認して、ある程度の潜水計画を立てることをお勧めします。

(7) ダイブログモード／ダイブプロファイルモード (P35、39 参照)

ダイビング毎に最大合計 59 時間もしくは最大 60 本 (※ サンプルングタイムが 10 秒おきの場合は最大合計 19 時間、もしくは最大 20 本) 分のログデータを順次記録します。例えば、サンプルングタイムが 30 秒おきで、平均 50 分のダイビングをした場合は 60 本、平均 70 分のダイビングをした場合は 50 本記録されます。また、ダイブプロファイルモードでは、各潜水開始後から 30 秒もしくは 10 秒ごとの水深がスクロール表示されます。

(8) タイムセットモード (P41 参照)

タイムセットモードでは時、分、秒、年、月、日が設定できます。購入時や時差のある海外等でダイビングをする際には必ず日時の調整を行ってください。

ナイトロックス・ダイビング

酸素濃度セット

IQ-710 はナイトロックス・ダイビングに対応できます。タンク内のガスに合わせて、21% (Air) ～ 99% の間で 1% 刻みに MIX1、MIX2、MIX3 の 3 本の酸素濃度の比率を設定することができます。

警告

- ナイトロックス・ダイビングの知識がない方、また、潜水指導団体による専門トレーニングを受けていない方は、ナイトロックスを絶対に使用しないでください。
- 酸素濃度の比率設定は、ダイビング毎に必ず設定してください。お使いになるガスの酸素濃度の比率設定値と当製品の比率設定値が異なると非常に危険です。※ 酸素濃度の比率設定値がかわると、無減圧潜水時間及び潜水可能な最大深度の値が変わります。
- 当製品は職業ダイバーやテクニカルダイバー向けに (減圧ダイビングを前提とした)、3 種類のナイトロックスを水中で使い分けることができるように設計されています。一般ダイバーは、MIX2、MIX3 の部分は絶対に設定しないようにして下さい。万一設定した状態で MIX1 と MIX2、MIX2 への切り替え操作を水中で行うと、間違った無減圧潜水時間などが表示され、大変危険です。(P29 参照)

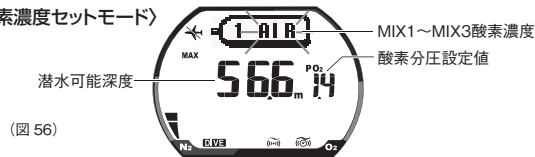
注意

当製品を通常の空気のみで使用される場合は、酸素濃度設定 (MIX1) を Air (21%) にしておけばダイビング毎に設定する必要はありません。※ 出荷時は AIR に設定

スイッチ操作

- ① 時計 (TIME) モード、もしくはサーフィスモードの時に MODE ボタンを 2 回押すと、コンパスモードを経てダイブセットモードに切り替わります。(P28 参照)
- ② 選択 (左) ボタンを 2 回押すと、(ダイブモード、ゲージモードの切り替え画面を経て) MIX1 の酸素濃度セットモードになり、酸素分圧 (PO2) 設定値が点滅します。(ただし、水面休息時間が 10 分未満では作動しません。)

〈MIX1 の酸素濃度セットモード〉



(図 56)

(図 56) の場合は、その前のダイビングが通常のエアー設定だったために、まず酸素濃度表示部に AIR が表示されています。

酸素分圧の出荷時の警告設定値は 1.4 です。設定値は変更 (右) ボタンを押すことによって、1.0 ～ 1.6 の間で 0.1 刻みに設定ができます。※ 数字が低いほど設定が厳しくなります。

- ③ 現在設定されている MIX1 の酸素濃度の比率を、変更 (右) ボタンを 1 回押す毎に

1%ずつ増やすことができます。99%まで移行させると、通常の空気の21%に戻ります。押し続けることにより早送りができますが、酸素濃度比率が32%で一旦止まります。それ以上に設定する場合は再度変更（右）ボタンを押し直してください。

※ MIX2、MIX3 の酸素濃度の比率設定も同様に行ってください。

④ MODE ボタンを押すと設定値が固定され、ダイブプランモードに移行します。そのまま MODE ボタンを長押しすると、時計モードもしくはサーフィスモードに戻ります。

酸素濃度比率 (FO2) 表示：現在設定してある酸素濃度比率 (FO2) です。酸素濃度比率 (FO2) が設定されていないデフォルト状態は—表示です。MIX1、MIX2、MIX3 ともに 21～99%まで設定可能です。

酸素分圧最大水深表示 (PO2 max depth)：MIX1 の酸素濃度比率 (FO2) に対する酸素分圧最大水深を表示します。ただし、MIX2、MIX3 の酸素濃度比率 (FO2) 設定時には、それぞれの酸素濃度比率 (FO2) に対する酸素分圧最大水深も表示します。酸素濃度比率 (FO2) が無設定時は--表示となります。

ナイトロックスマーク：MIX1 または MIX2、MIX3 の酸素濃度比率 (FO2) 設定値が 22%以上 (21%以外) となっているときに点灯します。酸素濃度比率 (FO2) がデフォルト (—) 時は点滅します。

注意

—表示：ナイトロックス・ダイビングを行った場合に、ダイビング終了後 12 時間～13 時間を経過した時点で自動的にデフォルト状態になり、—表示に切り換わります。次のダイビングにおいて酸素濃度比率を設定し忘れた場合は入水時にアラームと点滅表示で報知します。但し、酸素濃度比率を AIR(21%) に設定した場合は、12 時間～13 時間経過しても—に切り換わりません。

デフォルト

ナイトロックス・ダイビング毎に、必ず酸素濃度比率の設定を行ってください。(その後、ダイブプランモードで必ず酸素濃度比表示を確認してください。) デフォルト状態のままダイビングをすると入水時にアラーム（警告音 3 秒間×2 回、ドット部は SET FO2 表示、ナイトロックスマークは点滅：ドット表示はその後も継続。）で警告します。

そのままダイビングを続けると、正しい情報が提供できず危険ですので、警告が出た場合は必ず水面に浮上して、正しい酸素分圧値を設定し直してください。

通常の空気あるいはナイトロックスでの使用の際は、それぞれに見合った酸素濃度の比率を設定しますが、いずれも設定されていない状態がデフォルトです。その場合には、安全のために酸素濃度比率 99%、窒素濃度比率 79% の酸素、窒素ともに一番厳しい設定値になります。

ナイトロックス・ダイビング (FO2 設定) を行った場合、水面休息時間が 12 時間～13 時間を経過すると、デフォルトの状態になります。

また、MIX1、MIX2、MIX3 に酸素濃度比率 22%以上のナイトロックス設定をした状態で、その後ダイビングを行わなかった場合も、設定後 12～13 時間が経過すると自動的にデフォルトの状態になります。

但し、MIX1 を酸素濃度比率を AIR (21%) に設定した場合は、ダイビングをした、し

ないに関わらず、MIX1 の設定はデフォルトには切り替わりません。

※当製品は、出荷時には MIX1 を AIR (21%) の設定にしております。

酸素分圧警告と体内酸素量警告

酸素分圧警告

ナイトロックス・ダイビングを行う場合は、設定されている酸素濃度比率に対して、ダイビング可能な限界最大水深 (PO2MAX) が決まっています。たとえ、ダイビング中に無減圧潜水時間が表示されていても、その限界最大水深は絶対に超えないようにして下さい。酸素中毒の危険性が高まります。

※ダイブプランモードでは、決められた最大水深を超える水深の無減圧潜水可能時間は——表示となります。あらかじめその限界水深を頭に入れてから、ダイビングをするようにして下さい。
(例：PO2 が 1.4 で酸素濃度比率が 32%の初回ダイビング時は最大水深 33.7m、36%の時は 28.8m、50%の時は 18.0m)

酸素分圧：設定した酸素濃度比率と現在水深から計算されます。

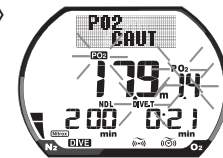
注意

IQ-710 では、安全にダイビングできる酸素分圧の最大値を 1.6 として、MIX1、MIX2、MIX3 の PO2 を 1.0～1.6 の範囲で任意に設定することができます。設定した酸素濃度比率と酸素分圧値によって、潜水できる最大水深値も変わります。

その最大水深値を超えたとき、次のように警告します。

MIX1、MIX2、MIX3 の酸素濃度比率 (FO2) を設定した潜水時に、酸素分圧値 (PO2) が増加してあらかじめ設定してあった酸素分圧警告値を超えた場合には、ドット部分に表示された PO2CAUT の文字と、PO2 の値、PO2 マーク、現在水深が 15 秒間点滅表示し、警告音が 3 秒間×2 回鳴鐘します。(PO2 が減少して警告値となった場合はなりません。)

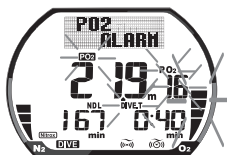
〈警告表示1〉



(図 57)

また、酸素分圧警告値が 1.0～1.5 に設定してある場合には、警告を無視して酸素分圧値 (PO2) が 1.6 以上となった時は、ドット部分の文字が PO2 ALARM に切り替わり、更に体内酸素量バーグラフも点滅します。警告音が 3 秒間×2 回鳴鐘するとともに PO2 の値、PO2 マーク、現在水深が、PO2 が安全な値となるまで点滅表示し続けます。

〈警告表示2〉



(図 58)

MIX1、MIX2、MIX3 ともに PO2 警告が行われた場合はログに残ります。

ただし、左ボタンを押し続け（MIX 切り換えモード中）に PO2 警告となった場合は、ログには残りません。

警告が出た場合は、スピードに注意しながら警告が消える水深まで必ず浮上して下さい。

設定された酸素濃度比率に対して決められた最大水深値を超えるダイビングは、絶対に行わないでください。酸素中毒の危険性が非常に高くなります。

体内酸素量警告

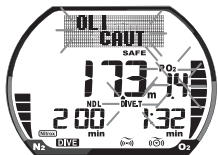
体内残留窒素と同じく、水深が深いほど、また潜水時間が長いほど、体内に取り込まれる酸素の量は増えて行きます。

体内酸素量バーグラフは、現在体内に溶け込んでいる酸素の量を、8個のインジケータで表示します。点灯しているインジケータが多いほど体内に蓄積された酸素の量が多いことを示します。

体内酸素量バーグラフが7または8になった時、次のように警告します。

- バーグラフが7になると、グラフのインジケータが15秒間点滅し、アラームで3秒間×2回警告します。ログモードには残りません。

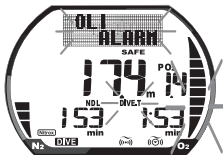
〈体内酸素量警告1〉



(図 59)

- バーグラフが8になると、アラームで3秒間×2回警告し、グラフが7になるまでインジケータが点滅表示を続けます。ログモードに残ります。

〈体内酸素量警告2〉



(図 60)

警告が出た場合は、スピードに注意しながら警告が消える水深まで必ず浮上して下さい。

ナイトロックス・ダイビングでは、設定された酸素濃度に対する最大水深や滞在時間の限界に近づいたり、それを超えたりすることは、酸素分圧値や体内酸素量を増加させます。酸素による人体への影響がより大きくなり、大変危険ですので絶対に避けてください。

ダイブモード（潜水中）のボタン操作

MIX1、MIX2、MIX3の切り替え

ダイビング中に MODE ボタンを 2～3 秒押しすると、MIX 切り換え画面に変わります (P21 参照)。このモードはダイビング中に 2 種類以上の混合比の違うタンクを使用する場合にのみ必要となります。通常の空気による潜水の場合、及び 1 本タンクの（テクニカルダイビングや職業ダイビング等を除く）一般的なナイトロックスの場合は操作の必要はありません。

MIX 切り換え画面では切り換える MIX 値の酸素濃度比率 (FO2) とその値に対応した無減圧潜水時間、PO2 を表示（減圧時には減圧停止時間、減圧停止深度、最短浮上時間を表示）します。

また、MIX 設定がされていない場合（FO2 が --- %）は、同モードに移行しません。

例えば、MIX1 = Air、MIX2 = 32%、MIX3 = 75% に設定した場合の切り替え方法は以下の通りです。

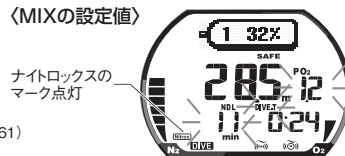
MIX1 で Air を設定していますので、ダイビング中は通常のダイブモードの表示となります。

- ① モードボタンを 2～3 秒長押しすると、PO2 と NDL の値が点滅します。ドット部はタンクのイラストとなり、左に 1 (MIX1) 右に Air と表示されます。

- ② 選択（左）ボタンを 1 回押す毎に MIX の設定値が表示されます。

1 回：タンクイラスト内に 2 (MIX2) と 32% が表示されます。（画面左下にナイトロックスのマーク点灯）

〈MIX の設定値〉



(図 61)

2 回：タンクイラスト内に 3 (MIX3) と 75% が表示されます。（画面左下にナイトロックスのマーク点灯）

3 回：タンクイラスト内に 1 (MIX1) と Air が表示されます。

以降、選択（左）ボタンを押すたびに、32% → 75% → Air と繰り返し表示されます。

③設定をFIXします。

切り返したいガスの表示画面で、モードボタンを2～3秒長押しすると、“ピ”ッとアラームが鳴って設定完了となります。

MIX 設定変更後は、ナイトロックスのマークが表示されているだけとなります。現在のMIX 設定 (FO2) を確認するためにはAボタンを押し続けます。①画面：MAX 水深 & 水温の表示と、②画面：現在時刻 & FO2 設定 & セーフティファクターの交互表示となり、現在何%のナイトロックスを使用しているかを確認することができます。

ゲージモード

ゲージモードは、無減圧潜水時間や減圧潜水時間等の計算を行わず、単なるゲージとして水深や潜水時間等の情報だけを表示するモードです。一般ユーザーは絶対に設定しないでください。※ゲージモード設定の仕方 (P28 参照)

ゲージモードを選択して潜水すると、潜水終了後から 48 時間はゲージモードに固定され、ダイブモード (コンピュータ機能) への切り替えはできません。また、体内窒素量、体内酸素量、体内窒素排出時間、水面休息時間のカウント中は、ゲージモードに設定することができません。

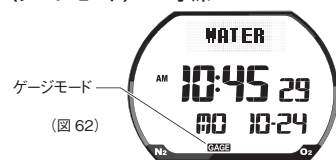
ゲージモードでも、最大水深アラームの設定、最長潜水時間アラームの設定は可能です。(P.30、31 参照)

表示説明

ゲージモードに設定すると、ゲージマークが点灯します。

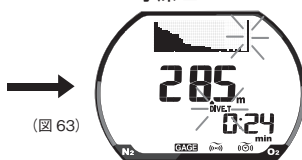
この場合は、無減圧潜水時間などのコンピュータ機能は働きません。ご注意ください。

〈ゲージモード〉 水深 < 1.2 m



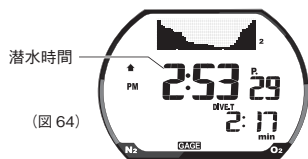
(図 62)

水深 ≥ 1.2 m

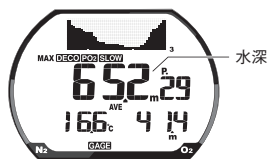


(図 63)

ゲージモードでダイビングを行うと、ダイブログモード上では (図 64、65) のように水深と潜水時間が表示されます。



(図 64)



(図 65)

コンパスナビゲーション

ご注意

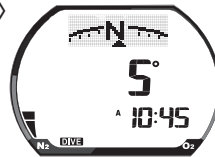
IQ-710 のコンパスモードはあくまでもダイブコンピュータの付加機能であり、絶対的な精度を保証するものではありません。必ずアナログ式のコンパスのバックアップ用としてご使用ください。

※アナログコンパスと異なり、南半球でもキャリブレーションを行えばそのまま使えます。

コンパスモードへの切り替え

陸上では時計モードから MODE ボタンを 1 回、水中ではダイブモードから変更 (右) ボタンを 1 回押すと、それぞれコンパスモードに切り替わります。

〈コンパスモード〉



(図 66)

キャリブレーション

コンパスを使用する前には、できるだけ陸上 (ダイビングスポット) でキャリブレーションを行ってください。キャリブレーションを行うことによって、より正確な方位を表示させることができます。

※続けて同じ場所でダイビングする際には、2 本目以降はキャリブレーションをする必要はありません。

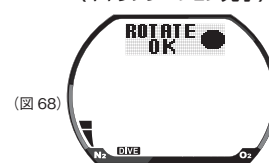
コンパスモードから変更 (右) ボタンを長押しすると、“ROTATE SLOWLY” の文字と右横に円が表示されます。

〈キャリブレーション中〉



(図 67)

〈キャリブレーション完了〉



(図 68)

変更 (右) ボタンから指を離し、IQ-710 を水平に持って身体をゆっくりと回転させて行きます。円内が 1/4 ずつ黒くなって行き、全部黒くなったところで、“ROTATE OK” の文字が出ます。そこで変更 (右) ボタンを再び長押しすると、キャリブレーションが完了してコンパスモードに戻ります。

もしも、キャリブレーションが上手く行かなかった場合は、もう一度できるだけゆっくりと回転させてやり直してください。

方位表示

N（北）、E（東）、W（西）、S（南）で示します。

進行方向

上向きの▲矢印の方向が進行方向です。

方位角

1 度単位で進行方向の方位角を表示します。

※ N（北）が 0（360）°、E（東）が 90°、S（南）が 180°、W（西）が 270° です。

現在時刻

現在の時刻を表示します。

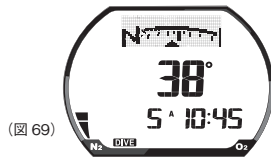
（図 66）は、進行方向の方位角が 5° で現在時間が午前 10 時 45 分であることを示しています。

ナビゲーション（方位メモリー）

選択（左）ボタンを長押しすることによって、その時に表示している（進行方向の）方位を記憶します。

方位角が記憶されて、現在時間の左横に数字で表示されます。

また、方位目盛上にも下向きの▼矢印で記憶された方位角が表示されます。



（図 69）は、進行方向の方位角が 38°、記憶させた方位角が 5°、現在時間が 10 時 45 分であることを示しています。

記憶させた方位には、「①記憶させた方位角（数字）に進行方向の方位角（数字）を合わせる」、もしくは、「②方位目盛上の記憶させた方位角（下向きの▼矢印）と進行方向の方位角（上向きの▲矢印）が向かい合う状態をキープする」ことによって進めます。

逆方位メモリー

方位メモリー機能で記憶した方位角の真逆（180° 逆）の方位目盛上に ➤ マークが出ます。進行方向の方位角（上向きの▲矢印）を ➤ マークに合わせることによって、180° 逆の方向に進む（直線の往復）ができます。

日常の点検と整備

TUSA の IQ-710 ダイビングコンピュータは、精巧な電子機器ですので、定期的に点検と整備を行ってください。それによって IQ-710 は正しく機能し続けます。IQ-710 を使用後は、まず水にしばらく浸してから、真水できれいにすすぎ洗いをします。このすすぎ洗いは、海水中で使用した場合には特に重要です。そして、十分に水洗いした後、柔らかい布で水分を拭き取ってから、直射日光を避けて陰干しをしてください。※水中に長時間放置するとセンサーが作動しバッテリーが消耗します。

もし、長期間点検と整備が行われないうちにしておくと、肉眼では見えない被膜が本体を覆います。水槽のガラスの表面に付着するのと同じこの膜は、塩水や真水の有機不純物によって造られます。特に、サンオイルやシリコーンスプレー、グリス等が付くと、被膜の進行を早めます。被膜が蓄積した結果、接点との接触が悪くなり、IQ-710 は適切に機能しなくなります。

保管する場合には、被膜が蓄積した分だけ汚れを拭き取ってください。殆どの被膜は柔らかい消しゴムや布等を使って水感知スイッチから除去できます。もし、サンオイルやシリコーンスプレーが付着した場合や、IQ-710 を長期間放置しておいた場合は、市販の中性洗剤をメーカー指定の希釈率（洗剤の裏面に表示）にうすめて入れた水で洗い、その後洗剤成分を真水で完全に洗い落とす必要があります。

※強い洗剤をそのまま用いたり、付け置き洗いをしたり、洗剤成分が少しでも残っていると、洗剤の種類によってはプラスチック素材を浸してひび割れ等を起こさせるものがあります。

炎天下の車内やトランク内、直射日光下のボート上等、極端に高温になる場所での放置、保管は絶対に避けてください。不注意によって放置した場合、各センサーの計測精度が落ちる可能性及び、最悪の場合は、故障する可能性があります。（液晶画面が黒くなった場合等は、水中に入れて温度を下れば元に戻ることがあります。）また、熱や紫外線の影響によって、変形や変色が起こったり、素材寿命が縮まる場合があります。

運搬、携行の際の注意

IQ-710 は精密機械ですので、運搬、携行、梱包の際には充分に取扱いに注意してください。また、本体に付着した水分は拭き取ってください。

■運搬、携行、梱包の際には、強い衝撃がかからないよう充分に気を付けてください。特に、液晶ディスプレイの部分は衝撃に弱いので注意を払う必要があります。強い衝撃がかかると、最悪の場合、液晶画面が割れたり、コンピュータ部分が破損したりする可能性があります。

■また、コンピュータの精度に影響を及ぼすことがあるので、強力な磁気のある器具、特に永久磁気を発生している器材、スピーカー、車のワイパー、磁気ハンドル付きライト、溶接機等には近づけないでください。

その他の注意

■IQ-710 を、ご自分で絶対に分解しないでください。修理、整備には、特別な道具と技術、検査設備が必要です。万一、ご自分で分解した場合には、水没、故障の原因となり、重大な事故を招く可能性があります。

■IQ-710 には精巧で敏感な圧力センサーが装備されていますので、空気による圧力テスト等は絶対に避けてください。圧力テストチャンバーに IQ-710 を入れる場合には、必ず本体を水の中に浸してテストしてください。水に浸さないで行った場合は、圧力センサーが故障し、水深、潜水計画等の表示が全て不正確なものになります。

■IQ-710 の温度計は、正確な温度を表示するまでに 15 ～ 20 分かかる場合があります。

■変形や変質、故障の原因となりますので、シンナーやアルコール等の有機系溶剤を汚れ落としとしては絶対に使用しないでください。

■静電気や磁気の影響、強い衝撃が加わったり、強いストロボ光を直接当てると、データが壊れることがあります。空気が乾燥している場所（飛行機内や冬場の車内など）での取り扱いや、磁気、強い衝撃、強いストロボ光の直射はできるだけ避けるようご注意ください。また、重要なログデータはこまめに控えるようにしてください。

電池の交換と修理

電池に十分なエネルギーがない場合には、画面左にバッテリーマークが点滅後、点灯します。もし、この表示が出た場合には、すみやかに電池を交換してください。(図 69) バッテリーマークが点滅、点灯状態の場合は安全のため、ダイブモードへは切り替わりません。



(図 70)

※IQ-710 を低温下の場所で保管、使用した場合、電池に十分なエネルギーがあってもバッテリーマークが点滅または表示されたままになる場合があります。

●バッテリーマークは、ログモードを除くすべてのモードで表示します。また、電池の電圧測定は、ダイブモードを除くすべてのモードで自動的に行われます。

バッテリーマーク表示について

バッテリーマークで電池の消耗を示し次のようになっています。

電池電圧 2.6 ～ 2.7V：バッテリーマーク点滅です。

電池電圧 2.6V 未満：バッテリーマーク点灯です。

バッテリーマークが点滅・点灯した場合はダイブモードへ移行しません。電池の電圧測定は、ダイブモードと PC 転送モードを除く全てのモードで、高度計測後に行います。

注意

●バッテリーマークが点滅及び点灯されると、2 ～ 3 日中に機能が停止する可能性があります。ただちに使用を中止して、すみやかに電池の交換を行ってください。

バッテリーマークが点灯したまま長く放置すると液もれを起こす可能性があり、IQ-710 が使用できなくなる場合があります。

電池寿命について

IQ-710 に使用されている CR2032 電池の寿命は約 2 年ですが、これは新品の状態から、約 1 時間のダイビングを年間 50 本行った場合の寿命です。購入された当製品に取り付けられている電池は、モニター用として工場出荷時に無料でお付けしているものです。出荷前に工場及び弊社において作動テスト、調整、圧力チャンバーテストなどを行いますので、スベック上の電池寿命よりも短くなることがあります。また、寿命の数値はあくまでも目安で、取扱方法や使用環境（冬場や冷水下）、保管状態によって大きく変わることもありますのでご了承ください。

尚、IQ-710 の電池と交換と修理に関しては、信頼ある TUSA の販売店にご依頼ください。IQ-710 の電池は裏側の蓋をコイン等(500 円玉推奨)で回して開けることによって、個人でも交換できる構造になっていますが、O リングにゴミやほこりが付着した状態で蓋をすると水没の原因となる場合がありますので、充分ご注意ください。

また、電池交換の際は、必ず O リングと電池蓋も交換するようにしてください。交換しないと水没する場合があります。

注意

●ご自分で電池交換を行った場合は、ご購入 1 年以内でも水没した場合の保証は受けられません。

●電池を交換する際は、裏面のリセットボタンを押して、時計表示が初期設定の 12:00 になることを必ず確認してください。※その後、時計表示を現在時間に合わせ直してください。

●リセットをし忘れると、正常に作動しない場合がありますので、必ず行ってください。

※IQ-710 はリセットをすると、最初にコンパスのキャリブレーションを行う必要があります。(P50 参照)

別売パーツ

MK-IQ7B O リング／電池蓋

MK-IQ7A O リング／電池蓋 & CR2032 電池セット

もしも、お近くにダイビングショップがない場合、IQ-710 を下記住所までご送付ください。弊社メンテナンスサービスセンターにて電池交換を行った場合は、同時に O リングと電池蓋の交換、チャンバーによる水圧検査も行うので安心です。

株式会社タバタ TUSA メンテナンスサービスセンター

〒319-2134 茨城県常陸大宮市工業団地 651-2

TEL.0295-52-5621（まず、お電話にてご連絡ください。）

IQ-710 を、ご自分で絶対に分解しないでください。修理、整備には、特別な道具と技術、検査設備が必要です。万一、ご自分で分解した場合には、水没、故障の原因となり、重大な事故を招く可能性があります。

プログラミング概要

TUSA IQ-710 は、スイスモデルの研究と理論に基づいて、C. ランディ・ボーラー氏によって開発されたアルゴリズムを使用して減圧計算を行っています。IQ-710 に表示される無減圧潜水時間は、非常に安全に設計されています。

IQ-710 は、ダイブテーブルのように最大水深における無減圧潜水時間を算出するのではなく、ダイビング中に刻々と変る現在水深と、留まっている時間を補正計算し、より浅いところでのダイビングに理論的に置換して、無減圧潜水時間を算出しています。

これらの計算を実行するために、IQ-710 は理論上 12 の区画（コンパートメント）に体の組織を分けています。人間の体は、例えば脳、骨、筋肉、脂肪、血液など、組織ごとに窒素を吸排出するスピードが異なります。ダイビングコンピュータは、それぞれの区画ごとに窒素を（体内に）取り込んだり、体内窒素を排出したりする時間を計算し、そこから総合的に無減圧潜水時間や減圧潜水時間などを算出するようにプログラミングされているのです。

尚、IQ-710 では、窒素を速やかに吸収したり、排出したりする各区画には高い許容度を持たせていますが、窒素をゆっくり吸収したり、排出したりする各区画に対しては許容度が非常に厳しく設定されています。そのため、IQ-710 のハーフタイム（飽和窒素状態から体内窒素量が半分になるまでの時間）は、速い組織では 5 分、遅い組織では 480 分という極めて広範囲で算出されています。

製品お問い合わせ先

製品の用法、取扱説明書の内容についてご不明な点がございましたら、お買上の販売店、もしくは、下記までお問い合わせください。

株式会社タバタお客様相談室
〒340-0813 埼玉県八潮市木曽根 768
TEL.0120-989-023
(受付時間／月～金 9:30～12:00、13:00～17:00)

アラーム／警告音一覧

※ IQ-710 の各警告機能、条件、鳴鐘時間は以下の通りです。

機能	条件	鳴鐘時間
浮上速度違反	10m/ 分を超える速度で浮上した時	警告音 3 秒
減圧潜水移行時	無減圧潜水より、減圧潜水に移行した時	警告音 3 秒×2 回
減圧指示違反移行時	現在水深が減圧停止深度より浅くなった時	
計測範囲外移行時	①水深が 99.9m を超えた時 ②潜水時間が 599 分を超えた時 ③減圧停止深度が 30m を超えた時 ④減圧停止時間が 99 分を超えた時 ⑤総浮上時間が 99 分を超えた時	
体内酸素量警告	①体内酸素量が増加して 7 となった時 (減少して 7 となったときは除く) ② O2 が 8 となった時	
酸素分圧 (PO2) 警告	① MIX1 で潜水を行い、PO2 が増加して 1.4 となった時 (減少して 1.4 となったときは除く) ② PO2 が 1.6 となった時	最大水深 アラーム音 5 秒
デフォルト警告	MIX1 の FO2 がー%の状態ダイブモードに移行したとき	
最大水深アラーム	設定した水深値に到達した場合、1 回のみ	最大水深 アラーム音 5 秒
最長潜水時間アラーム	設定した潜水時間になった場合、1 回のみ	最長潜水時間 アラーム音 5 秒
ダイブモード移行禁止アラーム	①高度ランクエラー時の水感知スイッチ ON 時 ②計測範囲外時及び減圧指示違反固定時における水感知スイッチ ON 時 ③ BLD 検出時の水感知スイッチ ON 時 ④高度変更によって PGT が 9 個となった状態で水感知スイッチ ON 時	警告音 (水感知スイッチが OFF になるまで鳴鐘)

注意

- ・アラーム音（警告音）の鳴り止めは行われません。但し、鳴鐘中にダイブモードから切り替わる場合は鳴り止め機能が働きます。
- ・MIX 切り替えモードでは MIX を切り換える毎に鳴り止め機能が働きます。

トラブルシューティング

次のリストは当製品の作動が異常と思われるとき、適切な診断をするためのものです。このリストにない異常が発生したときはお客様相談室（P55 参照）までご相談ください。

①水面上で DECO マーク、減圧停止深度、減圧停止時間が点滅

- ・減圧停止指示違反を冒したためです。10 分未満の場合は再度、指示された水深へ戻ってください。
- ・10 分以上経過した場合は、使用不可能となり 48 時間後、自動的に復帰します。

②水面上で全表示点滅

- ・計測範囲外のダイビングをしたためです。
- ・使用不可能となり 48 時間後、自動的に復帰します。

③使用可能な高度において、高度ランクが点滅表示したまま

- ・故障です。メーカーへ修理に出してください。

④高度ランクがずれる

- ・高度ランクの境界線にいる場合おこります。問題ありません。
- ・極端な高温になっている場合おこります。水につけるなどして冷やしてください。
- ・上記以外の場合は故障の可能性があります。メーカーへ修理に出してください。

⑤最初からダイブログモードにデータが入っている

- ・工場出荷時、品質検査のためチャンバーテストを行っています。そのデータが残っているためです。また、弊社メンテナンスサービス室にて電池交換を行った場合もチャンバーテストを行いますので、そのデータが残ります。

⑥ダイビング後サーフィスモードにならない

- ・水感知スイッチ部が濡れているためです。乾いた柔らかい布できれいに拭いてください。
- ・減圧停止指示違反を冒したからです。①をご覧ください。

⑦ダイブモードにならない

- ・減圧停止指示違反警告、計測範囲外警告になった場合起こります。48 時間後復帰します。
- ・電池寿命がきてバッテリーマークが点灯状態の場合起こります。電池交換してください。
- ・標高 6000m 以上の高所でのダイビングにおいて高度ランクが点滅の時起こります。標高の低い場所に移動すると復帰します。
- ・上記以外の場合は故障の可能性があります。メーカーへ修理に出してください。
- ・水感知スイッチに肉眼に見えない被膜が付着している場合に起こります。水感知スイッチを消しゴムや乾いた布などで清掃してください。（P52 参照）

⑧ダイブプランモードで無減圧潜水時間が・・・表示になっている

- ・ダイブセットモードで、酸素濃度 FO2 設定がデフォルト状態になっているか、酸素分圧 PO2 が 1.4 以上に設定されている場合に起こります。
- ・ダイブセットモードで設定した酸素分圧 PO2 の許容水深以上の水深プランの場合に起こります。
- ・高度ランクが 6000m 以上になった場合起こります。低くなれば復帰します。

⑨ダイビングをしていないのに体内窒素排出時間が表示された

- ・高度ランクの変更があり窒素量計算を開始したためです。この状態でダイビングをすると反復潜水扱いとなります。表示されている時間はその場所の環境圧と体内の窒素圧が飽和平衡状態になるまでの時間です。（P23 参照）

⑩飛行機に乗ったら体内窒素排出時間が表示された

- ・飛行機の機内の圧力は高度ランク 2 に相当し、窒素量計算を開始したためです。周囲の圧力が下がり、体内から窒素が排出されている状態となります。表示されている時間は機内の圧力と体内の窒素圧が飽和平衡状態になるまでの時間です。（P22 参照）

⑪スイッチ操作をしてもモードが切り替えられない

- ・ダイビング終了後の場合、水感知スイッチが濡れていると起こります。よく拭いてからもう 1 度入力してください。
- ・上記以外の場合は故障の可能性があります。メーカーへ修理に出してください。

⑫電池が2年もたない

- ・工場出荷時に組み込まれている電池は無料のモニター用電池ですので、購入後電池寿命は 2 年に満たない場合があります。また、年 50 回のダイビング（1 回 1 時間）を前提としていますので、これ以上使用の場合は電池寿命が短くなります。また、電池寿命の数値はあくまでも目安です。取扱方法や保管状態、使用状況、警告の頻度などによって寿命が大きく変わることもありますのでご了承ください。

⑬サーフィスモードで高度ランクマークが点滅している

- ・高度ランクが 6000m 以上になった場合起こります。低くなれば復帰します。

⑭大気中でダイブモードになった

- ・飛行機等、急激な気圧変化があり且つ水感知スイッチに触れるか、スイッチが濡れている場合起こります。従ってこのようなところでスイッチに触れたり濡らしたり絶対にしないでください。万一このような状態になった場合は、水感知スイッチを拭いて 10 分ほど放置してください。サーフェスモードに戻ります。

⑮ダイブログデータ／ダイブプロフィールデータが消えた

- ・静電気や磁気の影響、強い衝撃が加わったり、強いストロボ光を直接当てると、データが壊れることがあります。空気が乾燥している場所（飛行機内や冬場の車内など）での操作や、磁気、強い衝撃、強いストロボ光の直射はできるだけ避けるようご注意ください。上記現象が発生した場合は、メーカーへ修理に出してください。また、重要なログデータはこまめに控えるようにしてください。

⑯ディスプレイ上に虹色がある

- ・温度差による表示面の張力が原因で問題ありません。

⑰ディスプレイ上の表示が薄い

- ・低温時薄くなります。常温になれば復帰します。
- ・電池寿命の可能性があります。電池交換をしてください。※ 電池交換をした際は必ずリセットボタンを押してください。

⑱ディスプレイに何も表示されない（作動しない）

- ・電池寿命です。電池交換をしてください。電池交換を行っても表示されない場合は、故障の可能性があります。メーカーへ修理に出してください。※ 電池交換をした際は必ずリセットボタンを押してください。

⑮ 気温、水温が表示されない

- ・周囲が計測範囲外の温度になっているか、A / D 値がエラーになっています。-5℃より低音の場合は Lo の文字が、45℃より高温の場合は Hi の文字が、A / D 値がエラーの場合は、--- が表示されます。計測範囲内の周囲温度になれば復帰します。

＜- 5℃より低温、45℃より高温、A/D 値がエラー、の場合＞

Lo℃ Hi℃ ---℃

時計モードの場合は、同様にドット部下段に Hi 又は Lo の文字が表示されます。(上段は TEMP の文字)

⑯ リセットボタンを押したら、設定が変わった

- ・リセットボタンを押すと、ダイブログデータ、ダイブプロファイルデータ、ダイブヒストリーデータを除き、工場出荷時の初期設定に戻ります。

主な初期設定は以下の通りです。

内容	初期設定
表示されるモード	時計モード
表示される時間	AM12:00:00 (12 時間制)
表示されるカレンダー	2008 年 1 月 1 日
ダイビング時のモード	ダイブモード
最長潜水時間警告	30 分で OFF 設定
最大水深警告	40m で OFF 設定
MIX1 ～ 3 の酸素分圧設定値	1.4
MIX1 の酸素濃度設定値	Air (21%)
MIX2 の酸素濃度設定値	設定なし
MIX3 の酸素濃度設定値	設定なし
サンプリングタイム	30 秒
ユーザーセーフティファクターの設定値	0
ディープストップ	ON 設定

製品仕様

(1) 精度

- ・時間：平均月差 ± 30 秒
- ・水深：± 3% + 50cm
- ・温度：± 2.0℃

(2) 計測範囲

- ・水深：0 ～ 99.9m (ゲージモードでは 0 ～ 199.9m ※防水性能は 99.9m) 計測間隔：1 秒 (海水を基準にしています)
- ・潜水時間：0 ～ 599 分 (ゲージモードでは 0 ～ 1199 分)
- ・高度：0 ～ 6000m 計測間隔：10 分 (ダイブモード、時刻修正モードを除きます)
- ・温度：- 5 ～ + 45℃ 計測間隔：1 分 (ダイブモードのみ計測します)

(3) 動作温度

- ・動作温度：- 5 ～ + 45℃ (低温時、表示が若干薄くなります)

(4) ナイトロック設定

- ・MIX1、MIX2、MIX3 の酸素濃度比率：21 ～ 99% 設定間隔：1%

(5) 防水性能

- ・防水性能：99.9m

(6) 電池寿命

- ・電池寿命：約 2 年 (使用電池 CR2032)
- ※ 1 年間にダイブ本数 50 本、その際の各潜水の警告音が 10 秒以内の計算上の寿命

(7) サイズ

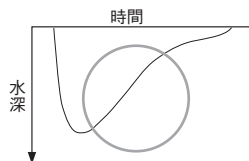
- ・直径：62mm
- ・厚さ：25mm
- ・重量：115g

(8) アルゴリズム

- ・スイスモデル (C. ランディー・ボーラー) 12 コンパートメント
- ・ハーフタイム：5 分～ 480 分

減圧症を予防するために（潜り方の注意）

- ① 浮上速度違反は体内窒素量が少なくても発症につながるので、常に最大の注意を払う。浅くなればなるほどゆっくり、安全停止後は更にゆっくりと浮上する。(P.15 参照) インストラクターやガイドダイバーもアンカーロープなどがある場合は必ず掴んで、一握りずつ浮上する姿勢が大切。※安全停止後の急浮上による減圧症罹患者は意外と多い。
- ② ダイビングの初めに最大水深に達して、徐々に浮上していく「模範潜水パターン」(P.7 参照) を遵守する。リバース潜水パターンは「速い組織」に窒素を溜め込んだ状態のまま浮上（急減圧する）ことになり危険。そして、箱型潜水パターンは知らず知らずのうちに満遍なく体内組織に窒素を溜め込むので危険。のこぎりダイビングは特にダイビングの後半に窒素の吸排出の速い組織の体内窒素が膨張と収縮を繰り返すので危険。※全てのダイビングが浮上すれば減圧行為なので、“海の中はチャンバー” と思う心構えが非常に大切。



(図 71)

- ③ 通常ダイブコンピュータが示す無減圧潜水時間は、水深が浅くなればなるほど M 値に近づき危険。窒素の取り込み過ぎを防ぐために、水深が浅くなるにつれて無減圧潜水時間に十分なマージンを加算して行く。「速いコンパートメント」～「中間的なコンパートメント」の体内窒素量に対して例えば 10% 以上のマージンを取るといような考え方が必要。
- ④ 減圧症発症リスクが高まるので、どの水深においても減圧潜水は絶対に行わないようにする。(P.17 参照) 特に浅い水深での減圧潜水は体内窒素量的にかなり危険な状態になることを肝に銘ずるべき。※減圧潜水を軽視しているインストラクター、ガイドダイバーを含むダイバーが多過ぎる。
- ⑤ 最大水深が深くなると周囲圧も高くなり確かに危険ではあるが、ダイバーの危険意識とダイブコンピュータが示す“短い無減圧潜水時間”を考えると、リバースダイビングやのこぎりダイビング等をしない限りは、それほど注意を払うべき要素とは言えない。最大水深が深くても、模範潜水パターンで潜水時間が短く、しかも安全停止をすれば危険な状態にはあまりならないからである。ダイブコンピュータの特性から平均水深×時間の管理が重要で、(減圧症罹患者のダイブプロフィールを分析すると、) 平均水深 15 m 以上で潜水時間が 45 分を超えるようなダイビングは、体内窒素を蓄積し過ぎるので避けることが望ましい。減圧理論的に、「遅いコンパートメント」の体内窒素蓄積状態はダイビングパターンに関わらず、統計的に危険なラインを導き出すことができると言える。※潜水終了後 90 分経てば、潜り方のパターンが体内窒素蓄積状態に及ぼす影響は無視できるレベルになる。どんなダイビングパターンでも水面休息時間を 90 分取ると、「速いコンパートメント」の窒素状態は一定レベルに落ち着くからである。

⑥ ダイビング後の飛行機搭乗や、(標高 300 m を超えるような) 高所移動には十分な注意が必要。(P.22 ～ 24 参照) 飛行機搭乗禁止時間はその前にどのようなダイビングをしたかが問題になってくる。ダイブコンピュータの機種によっては、「遅いコンパートメント」に窒素を蓄積すると 24 時間以上の飛行機搭乗禁止時間が表示される場合もあるので、控えめな潜水計画が肝心である。

⑦ ダイビング終了間際の水深 5 m で 3 分間の「安全停止」は、「速いコンパートメント」から一部の「中間的なコンパートメント」の減圧には極めて有効である。よって基本的に全てのダイビングの終了間際に行くことが大切である。(P.14 参照) しかし、実は模範的な潜水パターンをした場合は、また、浅くて長い潜水時間のダイビングパターンによっては、むしろ「遅いコンパートメント」に体内窒素を更に蓄積するだけの行為になってしまう場合もある。本来はコンパートメントごとの体内窒素量を、浮上するまでの間、常に最も安全な状態にコントロールできるようになることが理想的である。

※①～⑦の詳細は TUSA ホームページ上の「減圧症の予防法を知ろう」と「ダイブコンピュータが示す無減圧潜水時間の危険性」をご覧ください。ダイブコンピュータの特性と減圧症の予防法に関する細かな情報が記載されています。