



TUSA

IQ-900 (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

ナイトロックス対応

第2版

株式会社タバタ

☎お問い合わせ先

TUSAお客様相談室 TEL.0120-989-023

受付時間：月～金 9:30～12:00、13:00～17:00

〒340-0813 埼玉県八潮市木曾根768

IQ-900取説 第2版①-①

※本文の無断転載をたくお断りします。

© Copyright 2012 Tabata Co.,Ltd. All rights are reserved.

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。



はじめに

この度は、TUSAダイブコンピュータIQ-900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-900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超える場合等には、アラーム音や画面の点滅などで警告します。また、2049年までのフルオートカレンダーが内蔵されており、ダイブプロフィールの詳細、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。

IQ-900はナイトロックス(エンリッチド・エアー)ダイビングにも対応します。酸素の濃度比率をMIXは21%(Air)～50%まで、MIX2は21%(Air)～100%まで、1%刻みに設定でき、2ダイブのうち、1本目は通常の空気を、2本目はナイトロックスで潜るという使い方もできます。また、水中で酸素濃度比率の異なる2本のタンクを使い分ける(加速減圧する)こともできます。

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、株式会社タバタTUSAお客様相談室(TEL.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、十分に注意してください。

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。もしも、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-900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。<http://www.tusa.net/>

※IQ-900を作動中(体内体内窒素が残っている場合)に他人に貸し出してはいけません。(P.5警告事項参照)

目次

安全のために	4
危険事項	4
警告事項	5
注意事項	6
各部の名称	7
基本事項	8
IQ-900の使用法と機能	10
・スイッチの操作	10
・主なモードの種類	10
・時計/カレンダー機能	11
・IQ-900について	11
ダイブモード	12
・ダイブモードのON	12
・無減圧潜水	12
・体内窒素バーグラフ	14
・安全停止確認タイマー	14
・浮上速度警告	15
・浮上速度バーグラフ	16
・ここまでの要点①	16
・減圧潜水	17
・減圧指示違反(ロック)	20
・サーフィスモード	21
・水面休息と反復潜水	22
・ダイブモードのOFF	22
・高所移動に関しての注意	23
・ここまでの要点②	23
高地潜水と高度ランク自動設定機能	25
・高地に移動してのダイビング	25
・高地から水面に移動した場合	26
時計の設定方法と手順	27
各種モード(機能)の使い方	29
・国内時間表示(ノーマルウォッチモード)	29
・海外時間表示(オルタナイトタイムモード)	29
・カウントダウンタイマーモード	30
・ストップウォッチ(クロノグラフ)モード	31
・アラームモード	32
ログモードとヒストリーモード	34
・ログモード	34

・ヒストリーモード	36
各種SETグループ	37
①SET F (FO2) グループ/ナイトロックスダイビング	37
・酸素濃度の設定	38
・デフォルトについて	39
・MIX1 → MIX2 水中切り替え手順	39
・酸素分圧警告と体内酸素量警告	40
②SET A (ALARM) グループ/各種警告の設定	42
・アラーム音のON/OFF設定	42
・最大深度アラーム設定	42
・経過潜水時間アラーム設定	43
・体内窒素量アラーム設定	43
・残り無減圧潜水時間アラーム設定	44
・PO2 酸素分圧アラーム設定	44
③SET U (UTILITY) グループ/その他各種設定	45
・水感知スイッチのON/OFF設定	45
・表示単位の選択ON/OFF設定	45
・ディープストップのON/OFF設定	46
・安全停止確認タイマーのON/OFF設定	47
・コンサバティブファクターのON/OFF設定	47
・バックライト点灯時間の設定	47
・サンプリングレートの設定	48
④シリアルナンバーの確認	48
ダイビングモード(ノーマル、ゲージ、フリーダイビング)の切り替え	49
・ダイビングモードの切り替え	49
・ダイブプランモード	50
ゲージモードとフリーダイビングモード	53
・ゲージモード	53
・フリーダイビングモード	54
日常の点検と整備	55
運搬、携行の際の注意	56
その他の注意	56
電池交換と修理	57
プログラミング概要	59
製品問い合わせ先	59
トラブルシューティング	60
IQ-900基本ボタン操作フロー(水面)	62
製品仕様	64

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、器材の正しい取扱い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い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、ダイバーの皆様は十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ご覧いただくための「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。

●株式会社タバ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い方法に関する情報。



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い方法に関する情報。



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い方法に関する情報。



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、取扱い方法と危険、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、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、減圧症やエアアネモリズム等の発生のメカニズムと、それを防ぐ方法を十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ます。(日本スクーバ協会共通掲載危険事項)
- 減圧潜水モード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、できれば現場で酸素を吸引して、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-900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-900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-900は、あくまでもレジャースポーツ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-900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-900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、又、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。タンクエアー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。

●高地潜水をする場合は、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。（P.25参照）

●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、磁石や強力な磁気のある器具、特に永久磁気が発生している機材、スピーカー、車のワイパー等には近づけないでください。（P.56参照）

注意事項

●IQ-900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。もしも、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-900を体内窒素が残っている状態で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。（P.55参照）

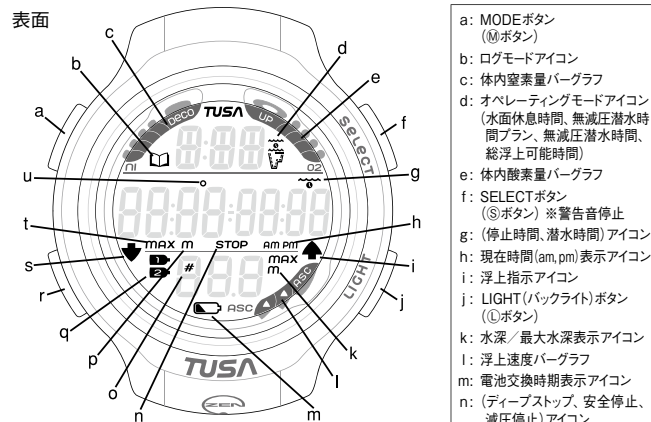
●IQ-900から水分を除去するのに、タンクのエアーを用いてはいけません。また、素材に悪影響を及ぼすような強い洗剤を用いて洗ってはいけません。（P.56参照）

電池寿命について

IQ-900に使用されている電池は、CR2430です。寿命は、時計モード状態だけで約3年、ダイブコンピュータとして、継続的に使用して通常は約1年（1日に2本ずつ潜ったとして、総潜水時間で約300時間）です。また、ご購入時に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。購入時までの自然放電はもちろんのこと、出荷前に工場及び弊社において作動テスト、調整、圧力チャンパー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、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によって電池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。（電池交換：P.57参照）

各部の名称

表面



裏面



(図1)

エクステンションベルト

IQ-900にはベルトの長さが足りない時に使用するエクステンションベルトが付属しています。厚手のウェットスーツやドライスーツなどを使用される際には、写真のようにお好みの長さに延長してご使用ください。



基本事項

ダイビング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から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、十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。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留意する姿勢が必要です。

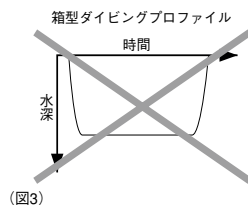
さらに、ダイバーは、いかなるダイビング(ダイブコンピュータを使用しても)でも、常に減圧症の危険性が伴っていることを念頭におく必要があります。

IQ-900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。

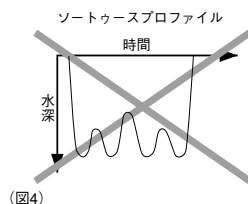
現在、当社が認識している全てのレジャースポーツユースのダイブコンピュータは、減圧症になる可能性を最小限にするための指針として考え出された理論上の数理モデル(※窒素を早く吸排出する組織、ゆっくり吸排出する体内のそれぞれの組織を、理論上6～12程度のコンパートメントに分けて、それぞれの推定飽和窒素量を独立計算してトータル的に無減圧潜水時間を算出)に準拠しています。ダイバーは、全てのダイブコンピュータが、この数理モデルに基づいていることを今一度確認するべきです。また、条件によっては、数理モデルを遵守したからといって、必

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。

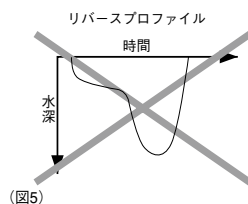
その条件とは、ダイバーが、以下のような推奨できないプロファイルのスクーバダイビングを行った場合を指します。



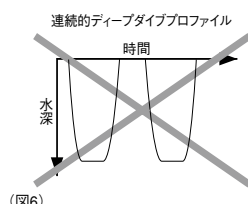
(図3)



(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、エア一持ちが良くなる水深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。)(図3)

ソートゥー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。(図4)

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。(図5)

連続的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。(図6)

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、仮に数理モデルの範囲内である(すなわちIQ-900の無減圧潜水表示時間内である)としても、減圧症の危険性が增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、レジャーダイビングにおける最大水深値は30mまでにとどめることを、併せて強くお勧めします。

IQ-900 の使用法と機能

スイッチの操作

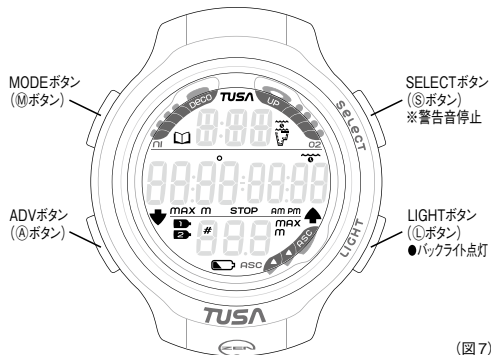
IQ-900は多機能ですが(各設定がONの場合)、潜水中の全ての情報は必要に応じて自動的に表示されます。それらのモードは、下記の操作によって変更または移行します。

- 1) MODE ボタン、ADV ボタン、SELECT ボタンを押す。
- 2) 水に浸す。(※水感知スイッチがONの場合)
- 3) 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。

※ LIGHT ボタンは、ウォッチモード、サーフィスモード及びダイブモード(潜水中)時のバックライト点灯スイッチです。

• 点灯時間は、無点灯、5秒、10秒から選択できます。(P.47参照)

• LIGHT ボタンを押し続けた状態の時は10秒後に消灯するように設計されています。



主要なモードの種類

(1) ウォッチモード (P.29参照)

- カレンダー及び時計機能 (タイマー機能、ストップウォッチ機能、アラーム機能)

(2) サーフィスモード (P.21参照)

- 水面休息時間中及びダイビング終了後の状態を表示。最終のダイビング終了後10分間は、ダイビングを再開するか、ウォッチモードを選択しない限り、サーフィスモードが表示されます。

※水面上で、手動でサーフィスモードに切り替えた場合は、ダイビングを開始しないと2時間後にウォッチモードに戻ります。

※サーフィスモードにはノーマルダイビング、ゲージダイビング、フリーダイビングの3種類の設定があります。

(3) ダイブモード (P.12参照)

- 潜水中の状態を表示。ノーマルダイビングでは無減圧潜水時間や水深などの必要な情報を提供します。

(4) SET (SET F, SET A, SET Uグループ)モード (P.37参照)

- 酸素濃度の設定、各種警告音の設定、各種警告の設定、水感知スイッチの設定、表示単位の設定、安全停止確認タイマーの設定、コンサバティブファクターの設定、バックライト照射時間の設定、サンプリングレートの設定、シリアルナンバー表示などをするモードです。

(5) ダイブプランモード (P.50参照)

- 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。その時点で潜水を開始した場合の、各深度における無減圧潜水可能時間が示されます。

(6) ログモード (P.34参照)

- 過去24本分のダイビングのデータを記録します。

(7) ヒストリーモード (P.36参照)

- 過去のダイビングの総本数、最大水深、総潜水時間、過去最低水温を記録・表示します。

(8) タイムセット(時計の設定)モード (P.27参照)

- 国内時間の年・月・日・時刻の設定及び修正を行います。

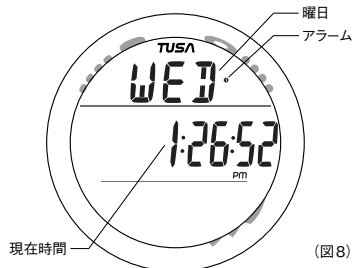
※(2)は自動切り替え、(3)は事前設定により自動及び手動切り替え、(4)～(8)は各ボタンを押すことによる手動切り替えです。

時計/カレンダー機能

IQ-900には月、日、時、分、秒を示す時計/カレンダー(うるう年対応の2009年から2049年までのフルオートカレンダー)機能が付いています。国内時間と海外時間の2つの時間を切り替えて表示することができ、ログモードには、潜水日時や潜水開始、終了時間などが国内時間か海外時間のどちらかメインで設定した方で記録されます。

時計/カレンダー機能を活用される方は、購入時と時差が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、秒を調整し、ログに現地時間が記録されるように設定するようにしてください。(P.27、29参照)

時計表示は、(通常表示の)ウォッチモードでは、常時表示されています。(図8)のウォッチモードでは、現在の時間が水曜日の午後1時26分52秒であることを示しています。



IQ-900 について

TUSA IQ-900は、安全な無減圧潜水を補助するために、必要にして十分な情報を提供するダイブコンピュータです。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情報しか示さないようにできています。

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てください。

まず、IQ-900とともにダイビング開始です。器材をチェックして水中に入ってください。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、全て必要なものが必要な時に自動的に表示されています。

ダイブモード

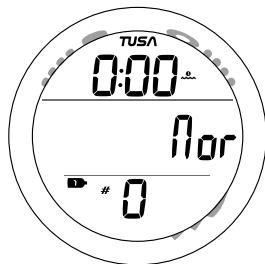
ダイブモードのON

IQ-900は水深1.5m以上に潜ると、ウォッチモードもしくはサーフィスマードから、自動のダイブモードに移行します。

※水感知スイッチがOFFになっていると、ダイブモードに移行しませんのでご注意ください(P.45参照)。出荷時点では、水感知スイッチはONとなっています。

注意

水深1.5m以上になってもダイブモードに移行しない場合は、水感知スイッチがOFFになっているか、水感知スイッチの接点が汚れている(P.55参照)可能性があります。その場合は一旦水面に浮上してMODEボタンを2秒長押しして手動でノーマルサーフィスマード(図9)に切り替えてください。



(図9)

ノーマルサーフィスマード

無減圧潜水

水面を離れ、1.5m以上の水深に潜降すると潜水開始とみなされダイブモードに切り替わり、潜水時間がカウントされ始めます。利用可能な無減圧潜水時間(最大9時間59分)は上段に、潜水時間(最大9時間59分)は中段右側に、現在の水深※(最大100m)はメートル表示で下段に表示されます。

※1.5mより浅いところでは水深は表示されません。

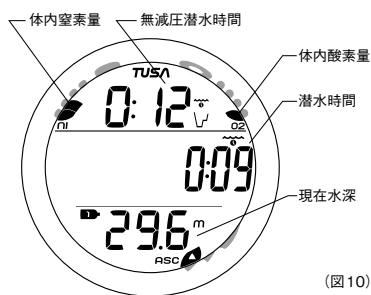
水深の計測は1秒毎です。水深計測異常が発生した場合は「ERR」表示を行います。

体内窒素量は画面上部に5段階のバーグラフで表示され、点灯しているバーが多ほど体内の窒素量が多いことを示します。(点灯バーが5になると減圧潜水となり、表示が切り替わります。)

また、体内酸素量はナイトロックモード時に画面上部に5段階のバーグラフで表示され、点灯しているバーが多ほど体内の酸素量が多いことを示します。

例えば(図10)は、現在水深が29.6m、ダイビング開始から9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12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、12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、この減圧不要限界を決して超えないよう、十分余裕を持って(少なくとも常に5~10分以上の無減圧潜水時間を残し



(図10)

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25~30mで5~10分以上、20~25mで10~15分以上、15~20mで15~20分以上、10~15mで20~25分以上という具合に安全マージンを加算して行くと、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、深度を浅くして進めば、無減圧潜水時間はどんどん長くなり、深く進めば、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、常に余裕を持って浮上するよう心掛けてください。

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以内のダイビングを行ったとしても、減圧症の危険性があることを認識しなければなりません。安全のためにIQ-900を使うダイバーはできるだけ多くの無減圧潜水時間を常に残しておくことをお勧めします。これは、肉体的にハンデキャップのある人や、冷水下、過酷な条件下のダイバーにとって特に大切なことです。

●IQ-900には、あらかじめ設定した無減圧潜水時間に達するとアラーム音を鳴らす「残り無減圧潜水時間アラーム設定」機能が付いています(P.44参照)。安全潜水のために是非ご活用ください。

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。[無減圧潜水時間を余裕を持って守り、浮上スピードに注意(P.15参照)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最大の目的であることをすべ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。

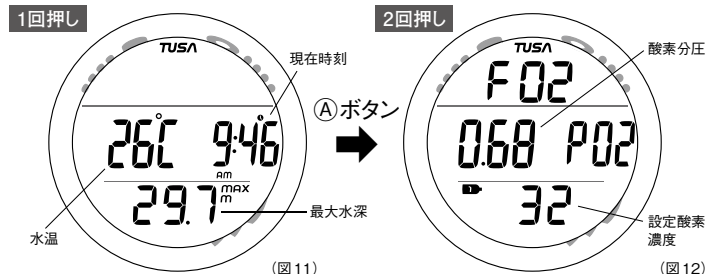
無減圧潜水水中のボタン操作

尚、無減圧潜水水中にLIGHTボタンを押すと液晶画面のバックライトが点灯します。

- 点灯時間は、点灯せず、5秒、10秒から選択できます。(P.47参照)
- LIGHTボタンを押し続けた状態の時は10秒後に消灯するように設計されています。

また、ADVボタンを1回押すと、中段に水温と現在時刻、下段に最大水深が表示されます。

2回押すと上段にF02の文字、中段にP02の文字と酸素分圧、下段に設定酸素濃度(空気潜水時はAirの文字)が表示され、3回押すかそのまま5秒間ボタン操作をしないとダイブモード表示に戻ります。



(図11)

(図12)

(図11)は、ADVボタンを1回押した状態。水温が26°C、現在時刻が午前9時46分、最大水深が29.7mであることを示しています。

また、(図12)は、ナイトロックス潜水でADVボタンを2回押した状態。設定酸素濃度(F02)は32%で、酸素分圧(P02)は、0.68であることを示しています。

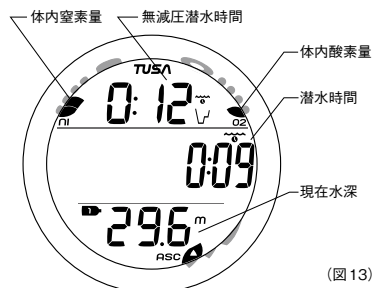
注意

各種警告音が鳴っている時は、ボタン操作による表示切り替えはできません。

体内窒素バーグラフ

体内窒素量は、ディスプレイ左上端の5つのバーグラフインジケータで表示します。(図13参照)。

表示されるバーグラフは、(窒素の吸排出が速いコンパートメント～窒素の吸排出が遅いコンパートメントまでの)12のコンパートメントのうち、その時点で最も減圧不要限界に近づいているコンパートメントの窒素量が表示されます。点灯しているインジケータが多いほどそのコンパートメントに蓄積された窒素量が多いことを示します。



(図13)

無減圧潜水時間を超えてダイビングを続けると、無減圧潜水時間がゼロになってから1分後に、警告音が10秒間鳴って減圧潜水に切り替わることを警告します。また、同時にDECOの文字とともに体内窒素量のバーグラフインジケータ5つすべてが点灯し、STOPの文字と上向きの矢印のアイコン↑が点滅します。

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。万一無減圧潜水時間がゼロになった場合には、浮上スピードに注意しながら、指示に基づき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。(P.17参照)

安全ゾーン

TUSAでは、安全のために、体内窒素量バーグラフをバーが3つ以内に保たれるようにダイビングする事をおすすめします。(P.43参照)

注意ゾーン

バーが4つ出ると、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。

- IQ-900には、あらかじめ設定した体内窒素量に達するとアラーム音を鳴らす「体内窒素量アラーム設定」機能が付いています(P.43参照)。安全潜水のために是非ご活用ください。

安全停止確認タイマー

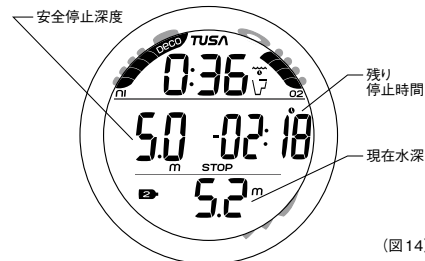
IQ-900には「安全停止」を行いやすくするために、9m以上の水深に潜った後、6.4m以内に浮上すると(安全停止表示設定[P.46参照]をONにしていれば)、自動的に水深5mの表示と3分間の逆算タイマーが中段に表示されます。9.9mから1.2m

の間で停止時間をカウントし続けますが、水深10m以上になると、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。

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、必ず水深5mあたりで3分間の「安全停止」を行ってください。

(図14)は、現在水深が5.2m、安全停止時間が、残り2分18秒であることを示しています。

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がけてください。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、一握りずつ浮上して行くくらいの注意深さが必要です。



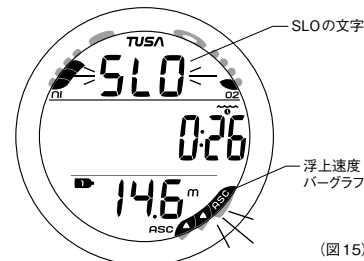
(図14)

浮上速度警告

急な浮上をしないようにすることは、減圧症を予防するために最も大切な要素の一つです。安全な浮上速度を守るために、IQ-900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、深度によって異なります。IQ-900は、深度に応じて設定された基準速度を超えて浮上した場合、無減圧潜水時間の代わりにSLOの文字が上段に表示されて点滅し、浮上速度バーグラフも点滅します。また、同時に警告音が鳴ります。

浮上速度警告が出た場合は、SLOの文字などの警告表示と警告音が消えるように、必ずゆっくりと浮上するようにしてください。



(図15)

SLOの警告表示と警告音は、安全浮上速度になると消えます。警告音は安全浮上速度になるか、SELECTボタンを押すと停止します。SELECTボタンで警告音を手動停止しても、安全浮上速度に達していない場合、SLOの文字の点滅は続きます。

深度	警告速度
0.0m～18.0m	9m/分以上
18.1m以深	18m/分以上

IQ-900では水深18mを境に2段階で、警告浮上速度を算出します。18.1mより深い場所では18m/分以上の浮上速度にならないように、また18m以浅では9m/分

以上の浮上速度にならないように、できるだけゆっくりと浮上してください。

※水深が浅くなればなるほど水圧の変化が大きいに注意して、常に浮上速度を抑えるように心掛けてください。

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-900が提供する情報を守っても安全でなくなります。必ず警告に従って、ゆっくりと浮上してください。

浮上速度バーグラフ

浮上速度バーグラフ表示は水深18mを境に、水深に応じて以下のように設定されています。浮上速度バーグラフ表示をできるだけ出さないように、ゆっくりと浮上をしてください。

ゆっくりと浮上すればするほど安全率は高まります。

バーグラフ数	0.0m～18.0m	18.1m以深
表示なし	0～3秒/分	0～6秒/分
1	3.5～7.5秒/分	6.5～15秒/分
2	8～9秒/分	15.5～18秒/分
3	9秒/分～	18秒/分～

ここまでの要点①

(1) 減圧症の予防

IQ-900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-900の示す無減圧潜水の範囲内(P.12参照)で余裕のあるダイビングを行い、浮上速度警告(P.15参照)が出ないようにゆっくりと浮上すれば、ほとんど防ぐことができます。

(2) 推奨ダイブプロフィール (P.8参照)

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-900の無減圧潜水情報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 (P.11参照)

IQ-900にはうろう年対応の2009年から2049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時間などが記録されますので、メインタイムに設定した時刻と時差のあるところでダイビングをされる場合には、海外時間表示機能を活用してカレンダーと時刻の調整を行ってください。

(4) ダイブモードのON (P.12参照)

IQ-900は(水感知設定をONにしてある場合)、水中に入った瞬間にスイッチが自動的にONとなり、ウォッチモードもしくはサーフィスマードから、ダイブモードに移行します。水感知設定がOFFの場合は、手動でダイブモードに切り替え(MODEボタン2秒長押し)なければスイッチがONになりません。また、この時、電池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。

(5) 無減圧潜水 (P.12参照)

(水感知設定がONの状態)で水面を離れ、1.5m以上の水深に潜降すると無減圧潜水時間が分単位で表示されます。それ以降は常に無減圧潜水時間(NDL)が、少なくとも5分以上(水深が浅い所ほどできるだけ多くの時間)を示しているように、十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 (P.14参照)

体内窒素量は画面上端の5つ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、バーグラフをセーフティゾーン(バーが3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 (P.14参照)

IQ-900には「安全停止」を補助するために、9m以上の水深に潜った後、6m以浅に浮上すると(安全停止時間表示設定をONにしていれば)、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 (P.15参照)

IQ-900は、警告基準浮上速度を超えて浮上すると、無減圧潜水時間の代わりにSLOの文字が表示されて点滅し、浮上速度バーグラフも点滅します。また、同時に警告音が鳴ります。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。SLOの警告表示は、安全浮上速度になると消えます。警告音は安全浮上速度になるか、SELECTボタンを押すと停止します。SELECTボタンで手動停止をしても、安全浮上速度に達していない場合、SLOの文字の点滅は継続します。

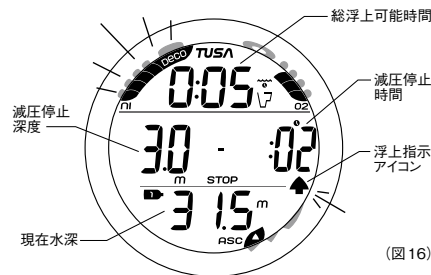
減圧潜水

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-900は限定された減圧情報を提供します。

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、無減圧潜水時間がゼロになってから1分後に警告音が10秒間鳴り、同時に体内窒素バー5つすべてと、浮上指示アイコン↑とSTOPの文字が点滅した後、減圧潜水に切り替わります。

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0.5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変わり、3mの減圧停止深度に浮上するよう指示が出ています。ダイバーは直ちに、浮上速度に注意しながら水深約3m付近まで浮上して減圧を始めなければなりません。

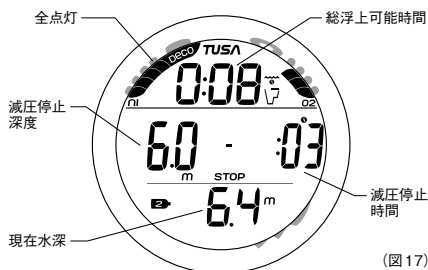


(図16)

(他の表示は、減圧停止時間は2分、現在水深が31.5m、総浮上可能時間は5分であることを示しています。)

また減圧停止状態に切り替わると体内窒素バー5つすべてDECOの文字が点灯します。

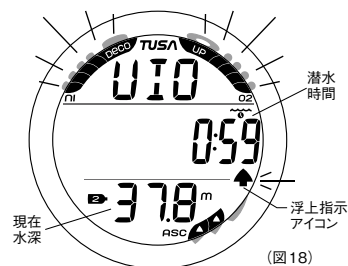
図17は、水深6mの減圧停止指示深度に対して6.4mで停止中、減圧停止時間は残り3分で、総浮上可能時間は8分であることを示しています。



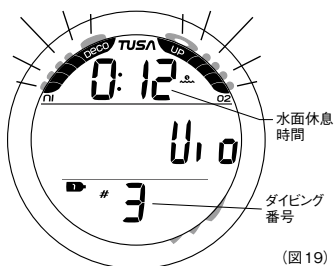
(図17)

減圧停止深度は3m、6m、9m、12m、15m、18mと、3m刻みで表示が変わります(最大18m)。減圧停止深度が深くなるということは、水面上に浮上するまでに必要な時間とタンクのエアも当然多く消費します。IQ-900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、浮上速度違反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。

※IQ-900は減圧停止指示深度21m以深では減圧停止時間を計算できません。万一、減圧停止指示深度が21mを越えるような無理な潜水をすると、上段にUIO(VIO)の文字が表示され、体内窒素量バーグラフと体内酸素量バーグラフが全て点滅して、警告ゲージモード(図18)に切り替わり、減圧停止時間計算や無減圧潜水時間計算はできなくなり、浮上後24時間ロックします(図19)。(ゲージモードのみ機能します。)



(図18)



(図19)

指示通りの水深および時間で減圧を終えると、DECOとSTOPの文字・減圧停止深度・減圧停止時間・総浮上可能時間が消え、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、例えば、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。ダイブ(無減圧潜水)モードに戻っても、当然その位置より深く潜ってはけません。必ずスピードに注意して浮上するようにしてください。

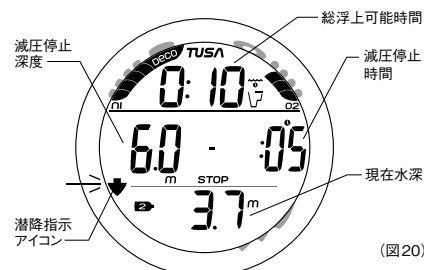
海面が荒れている時などは、一定の減圧停止深度を保つことは困難なので、指示深度より浅く浮上しないよう、0.5m程度深い位置を目安に減圧を行ってください。

もしも、減圧停止深度より2m以上浅く浮上すると、その減圧停止深度まで現在深度を下げるまで、警告音が鳴り、下向きの矢印マークが点灯します。

この警告が出た場合には、直ちに指示深度より深い位置に戻ってください。(図

20)は減圧停止指示深度が6mに対して、現在水深が3.7m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。

またSELECTボタンを押して警告音を手動で停止した後、画面表示による警告は継続されます。



(図20)

減圧停止中、減圧停止時間

と総浮上可能時間(SAT)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、減圧停止時間と総浮上可能時間の表示が共に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-900は限定された減圧潜水の情報を提供することはできません。しかし、あくまでも無減圧潜水がレジャー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。

減圧潜水中のボタン操作

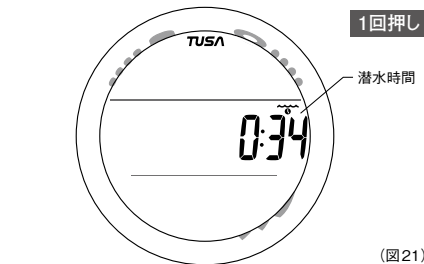
尚、減圧潜水水中にLIGHTボタンを押すと液晶画面のバックライトが点灯します。

- 点灯時間は、点灯せず、5秒、10秒から選択できます。(P.47参照)
- LIGHTボタンを押し続けた状態の時は10秒後に消灯するように設計されています。

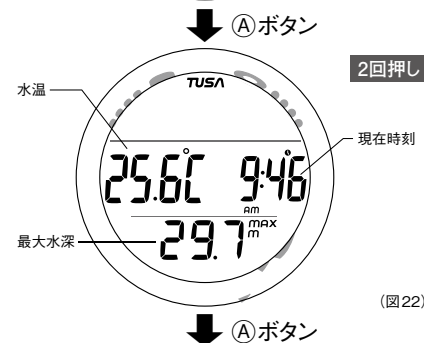
また、ADVボタンを1回押すと中段に潜水時間が表示されます。2回押すと中段に水温と現在時刻、下段に最大水深が表示されます。3回押すと上段にF02の文字、中段にPO2の文字と酸素分圧、下段に設定酸素濃度(もしくはAirの文字)が表示され、4回押すかそのまま5秒間ボタン操作をしないとダイブモード表示に戻ります。

(図21)は、ADVボタンを1回押した状態。潜水時間が34分であることを示しています。

(図22)は、ADVボタンを2回押した状態。水温が25.6℃、現在時刻が午前9時46分、最大水深が29.7mであることを示しています。



(図21)

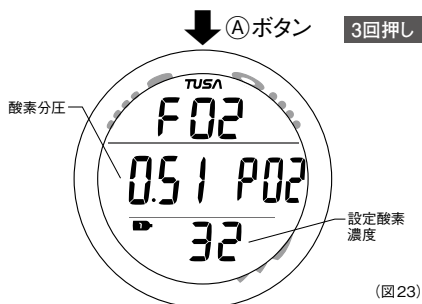


(図22)

また、(図23)は、ナイトロックス潜水でADVボタンを3回押した状態。設定酸素濃度(FO2)は32%で、酸素分圧(P02)は、0.51であることを示しています。

注意

各種警告音が鳴っている時は、ボタン操作による表示切り替えはできません。

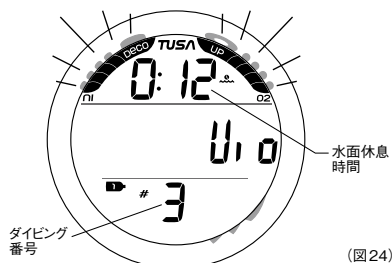


(図23)

減圧指示違反(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1.5m未満で10分が経過)すると、IQ-900は中段にUIO (VIO)の文字が表示され、体内窒素量バーグラフと体内酸素量バーグラフが全て点滅して、警告ゲージモードに切り替わり、ロック状態になります。

ロック状態では水面で各種モードセット、酸素濃度セット、潜水計画などの操作が全てできなくなります。また、飛行機搭乗禁止時間画面にはコンピュータが通常の表示に戻るまでのカウントダウンタイマーが表示されます。ロック状態はダイビング終了後24時間継続し、24時間経過後は全ての機能が通常通り復帰します。



(図24)

IQ-900がロック状態になった場合は、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、身体のしびれや痛み等、減圧症に似た症状が見られる場合は、酸素吸入を行い、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。

尚、この表示が出た場合は、水面に浮上してから24時間経過するまでは通常のダイビングモードには切り替わりません。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ないで経過を観察してください。また、標高300mを越えるような高い場所(山岳路)等にも絶対に行かないようにしてください。減圧症にかかる危険性が増大します。

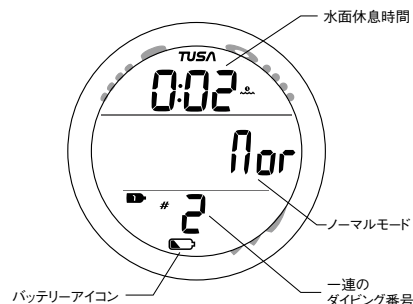
サーフィスマード

0.6mより浅い水深まで1秒以上浮上すると、ダイブモードの計算は終了し、その後10分間はサーフィスマードに表示が切り替わります。サーフィスマードでは、上段に水面休息时间、中段に事前にセットされたモード(通常はNor:ノーマルモード P.49参照)、下段に一連のダイビング番号(P.34参照)、そして、体内窒素量を表すバーグラフと体内酸素量バーグラフが周囲に表示されます。

例えば(図25)は、その前のダイビング終了から2分が経過していることを示しています。また、ノーマルモードで、一連のダイビングから2本であることを示しています。電池の残量が少なくなってきたために、バッテリーアイコンが点灯しています(P.57参照)。

※サーフィスマードが表示されている間にADVボタンを押すと、5秒間現在時刻が表示されます。

そして、潜水終了後10分が経過すると、ウォッチモードに表示が切り替わります。



(図25)

ウォッチモードが表示されている間にMODEボタンを2秒間長押しすると、(ノーマル)サーフィスマード画面に切り替わり、上段に水面休息时间、中段に事前にセットされたモード(通常はNor:ノーマルモード)、下段に一連のダイビング番号、そして、体内窒素量を表すバーグラフと体内酸素量バーグラフが周囲に表示されます。

IQ-900は、水深0.6mで浅から浮上してから水面休息时间が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0.6mより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。10分を経過すると、完全にウォッチモードに移行します。

●この10分間の移行時間中でも酸素バーグラフ、FO2セットポイント、曜日などが表示される切り替え画面と、ログモードにはアクセスできます。その他のモード(プランモード、飛行機搭乗禁止時間モード、体内窒素排出時間モード、ヒストリーモード、セットモード)は、10分経過後からアクセスできます。

●ログモードは移行時間中にADVボタンを押すことで表示できますが、コンピュータ内のメモリーには水面浮上後10分が経過しないと記録されません。

●水面浮上後10分が経過すると、SURFのアイコンの点滅が固定表示に変わり、画面はウォッチ(国内時間)画面に戻ります。移行時間終了後の潜降は、新しいダイビングと見なされ記録されます。

水面休息と反復潜水

水深0.6mより浅く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見なされます。

水面休息時間を長く取れば取るほど、次のダイビングの無減圧潜水時間に余裕が出てきます。体内窒素量バーグラフの状態と、ダイブプランモード (P.50参照)で次のダイビングにおける最大水深時の無減圧潜水可能時間を確認することによって、より安全な潜水計画をイメージすることができます。

水面休息時間を10分以上取った後、再び水深1.5m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基に、反復潜水として計算、表示されます。その後の使用法は、(P.12)の「ダイブモードのON」以降の説明と同じです。

ダイブモードのOFF

体内窒素量バーグラフ及び対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排出され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に注意してください。(※飛行機搭乗禁止時間表示は、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。)

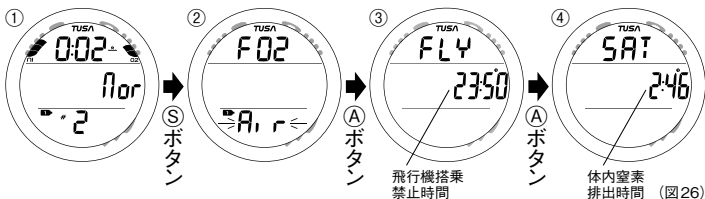
計算上、過剰な窒素が体内になくなった(体内の窒素が周囲圧と飽和した)と判断された時点で体内窒素量バーグラフ及び体内窒素排出時間表示がゼロになります。そして、反復ダイビング計算はワンサイクル終了して、次のダイビング時には新たなダイビングの初回として計算されます。

体内窒素量バーグラフと体内窒素排出時間(SAT)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。体内窒素が排出されるにつれてバーグラフが消えて行き、体内窒素排出時間(SAT)が0に近づいて行きます。そして、0になって初めて飛行機への搭乗が計算上可能となります。

尚、IQ-900では、体内窒素量に関わらず、ダイビング終了時から24時間は飛行機搭乗禁止表示がつづくように設計されています。減圧症の予防の観点から、体内窒素排出時間がゼロになっても24時間以上飛行機に搭乗しないことをおすすめします。

飛行機搭乗禁止時間と体内窒素排出時間の確認 (P.51参照)

飛行機搭乗禁止時間と体内窒素排出時間は、以下の手順で確認することができます。



①MODE ボタンを2秒長押しすると、ノーマルサーフィス画面に切り替わります。

- ②次にSELECT ボタンを押すと、上段にF02、下段にAirの文字が表示されます。
- ③次にADV ボタンを押すと、上段にFLY、中段に飛行機搭乗禁止時間が表示されます。
- ④次にADV ボタンを押すと、上段にSAT、中段に体内窒素排出時間が表示されます。

高所移動に関する注意

例えば、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(現トヨヨータイヤ)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(推奨:5時間以上)を空ける。
- 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)を十分に取る。
- 最大水深、潜水時間に十分な注意を払い、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。※特に箱型反復ダイビングは、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.8:推奨ダイビングプロファイルの項を参照)
- ダイビング終了15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。
- 浮上速度には十分な注意を払い、常にできるだけゆっくりと浮上する。
- 帰路には、山道を避けて、できるだけ標高の低いルートを選択する。

★TUSA ホームページ「減圧症の予防法を知ろう」に高所移動に関する注意が詳細に書かれていますので、是非ご覧ください。

ここまでの要点②

(1) 減圧潜水 (P.17参照)

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、減圧潜水モードに切り替わります。万一、この表示が出た場合には、すぐに安全な速度で浮上し、表示された減圧停止深度を停止位置として減圧を開始してください。減圧が完了した時点で、浮上中もしくは減圧停止中に元のダイブモード(無減圧潜水時間表示)に戻ります。

(2) 減圧症の危険性 (P.20参照)

もしも、減圧停止指示を無視して浮上(水深1.5m未満で10分が経過)すると、IQ-900は警告ゲージモードに切り替わり、24時間ロック状態になります。万一、ロック状態になった時は必ず次のダイビングを中止して、身体に異変がある場合には、減圧症の再圧治療ができる病院で診察を受けてください。

(3) サーフィスモード (P.21参照)

0.6mより浅い水深まで1秒以上浮上すると、ダイブモードの計算は終了し、その後10分間は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、潜水本数、体内窒素量を表すバーグラフと体内酸素量バーグラフが周囲に表示されます。そして、潜水終了後10分が経過すると、ウォッチモードに表

示が切り替わります。

(4) 飛行機搭乗禁止時間と体内窒素排出時間 (P.22参照)

潜水終了後、飛行機搭乗禁止時間が表示されている間(24時間)は、減圧症にかかる危険性がありますので、飛行機に搭乗しないようにしてください。

(5) 水面休息と反復潜水 (P.22参照)

水面休息時間を10分以上取った後、再び水深1.5m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基に、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れば取るほど、当然、その回のダイビングの無減圧潜水時間に余裕が出てきます。

(6) ダイブモードのOFF (P.22参照)

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。

(7) 高所移動に関しての注意 (P.23参照)

ダイビングを行って、車で帰宅する際に(気圧の低い)高所を移動する場合には、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、高所移動までにできるだけ時間(推奨:5時間以上)を空ける、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)を十分に取るなどの注意が必要です。

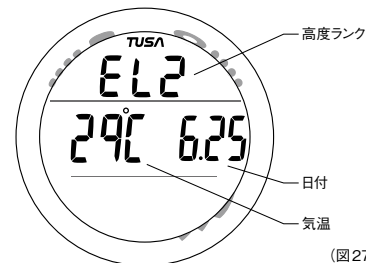
高地潜水と高度ランク自動設定機能

高地に移動してのダイビング

高地における周囲圧(大気圧)は海面より低いいため、ダイビングを行う場所の高度(海拔)が高ければ高いほど、減圧に関する条件が海面に比べ厳しくなって行きます。

IQ-900は、30分毎(ダイビング終了後24時間は15分毎)に高度を自動計測し現在地の高度ランクを標高916m~4270mの間で305m刻みの12段階に自動的に設定するため、高度に合わせたより安全なダイビングが可能です。

尚、高地潜水をする際には、ウォッチモード表示の時にADVボタンを2秒長押しすると(温度と日付表示の)、画面上でEL2~EL7まで、6段階の表示で設定されている高度を確認することができます(図27)。また、ログ上にも記録が残ります。



(図27)

表示高度ランク	ダイビング場所の高度
表示なし	0 ~ 915m
EL2	916 ~ 1,525m
EL3	1,526 ~ 2,135m
EL4	2,136 ~ 2,745m
EL5	2,746 ~ 3,355m
EL6	3,356 ~ 3,965m
EL7	3,966 ~ 4,270m

高地潜水では、無減圧潜水時間は、海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、高地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。もちろん海面でも減圧潜水は避けるべきですが、特に高地では減圧潜水をすることのないように留意してください。

尚、高地に移動して行くと周囲の圧力(大気圧)が下がるので、一時的に体内組織の窒素圧の方が高くなります。窒素の吸収・排出が速い組織は周囲圧に対して早く平衡・飽和しますが、遅い組織は非常に時間がかかります。周囲圧に対して平衡・飽和する前にダイビングを開始すると、無減圧潜水時間に余裕がなくなり、減圧症に罹患する可能性が高まります。

高地で潜水する前には、潜水場所に到着後はできるだけ時間(半日~1日)を空けるようにしてください。最低でも2~3時間以上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。

IQ-900は、このように、高度ランクが変更された場合も考慮して、潜水情報を提

供します。しかし、高地潜水の場合は、通常に比べ、減圧症にかかる危険度は高いということを認識し、より安全なダイビングを心がけるようにしてください。

注意

- 本製品の数値モデルは、アメリカ海洋大気圏局 (NOAA) のガイドラインに基づいています。
- 水感知スイッチが水分を感知している (濡れている) 状態の時は、高度ランクの調整が働きません。移動中を含めて、必ず水感知スイッチが乾いている状態を保ってください。
- 標高916m以上の場所では、水深は自動的に淡水として計測されます。
- コンサバティブファクター (P.47参照) がONになっている時は、無減圧潜水時間などの減圧計算は、その場所より915m高い場所での計算と等しく、より厳しくなります。ただし、標高3,355m以上の場所では、全て標高4,270mとして減圧計算が行われます。
- 標高4,270m以上の場所では、本製品はダイブコンピューターとして機能しません。

高地から水面に移動した場合

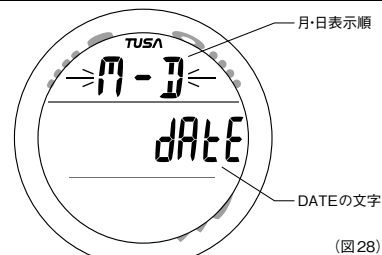
逆に、高地に住んでいる (滞在した) 方や、長時間飛行機に搭乗した方は、高地の低い周囲圧に体内窒素圧が平衡している状態になります。それ故、短時間で海水面に移動した場合には、減圧理論的にはむしろ「遅い組織」の計算に余裕が生まれることになります。体調や疲労を別として考えれば、そのままダイビングを開始しても問題はありませぬ。

★標高1万メートル近くの上空を飛ぶジェット機内の気圧は、標高1500m～2600mの周囲圧に調整されています。

時計の設定方法と手順

①月-日の表示順設定

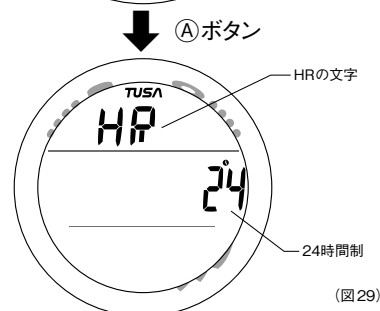
ウォッチモードの状態ではSELECTボタンとADVボタンを同時に2秒長押しすると、画面中段にDATEの文字、上段にm-D (初期設定) の点滅文字が現れます。SELECTボタンを押すと、D-mとなり、日、月の表示順に切り替えることができます。(図28)



(図28)

②時間制設定

ADVボタンを押すと、月-日の表示順が決定され、画面上段にHRの文字と中段に24 (or 12) の点滅数字が出ます。24は時計表示の24時間制、12は12時間制です。SELECTボタンでお好みの時間制を選択することができます。(図29)

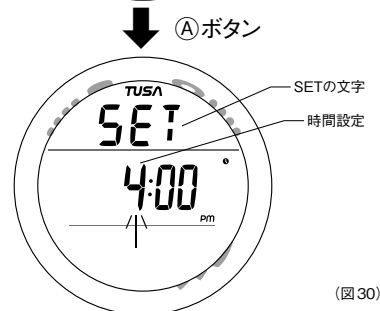


(図29)

12時間制を選択した場合にはウォッチモード上でAMかPMの文字が表示されます。

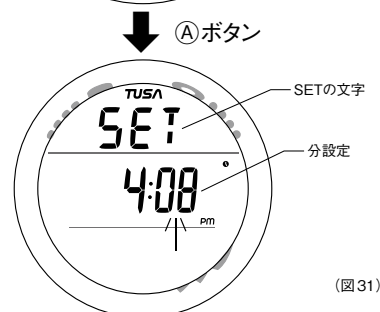
③時刻の設定

ADVボタンを押すと、表示される時間制が決定され、画面上段にSETの文字と中段に時刻表示が出ます。最初に時間表示が点滅しますので、変更する場合はSELECTボタンを押すと1時間ずつ進めることができ、長押しすることによって早送りができます。(図30)



(図30)

ADVボタンを押すと表示される時間が決定され、分表示の点滅に切り替わります。分表示も同様に、変更する場合はSELECTボタンを押すと1分ずつ進めることができ、長押しすることによって早送りができます。(図31)



(図31)

④年月日の設定

ADV ボタンを押すと、表示される時刻が決定され、画面上段にYMDの文字と中段に年月日表示が出ます。最初に年表示が点滅しますので、変更する場合はSELECT ボタンを押すと1年ずつ進めることができ、長押しすることによって早送りができます。(図32)

2009年から2049年まで設定することが可能ですが、この設定画面以外では、どのモードでも年は表示されません。

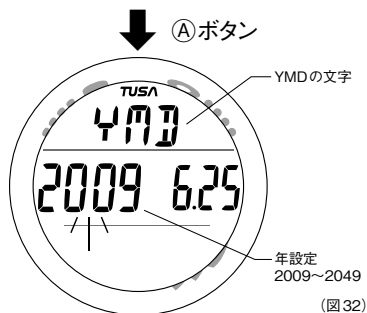
ADV ボタンを押すと年が決定され、月表示の点滅に切り替わります。月表示も同様に、変更する場合はSELECT ボタンを押すと1月ずつ進めることができ、長押しすることによって早送りができます。(図33)

ADV ボタンを押すと月が決定され、日表示の点滅に切り替わります。日表示も同様に、変更する場合はSELECT ボタンを押すと1日ずつ進めることができ、長押しすることによって早送りができます。(図34)

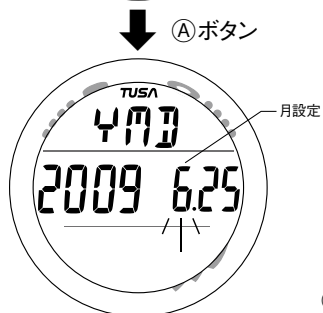
電池交換後は設定が2009年1月1日になるので、改めて設定し直す必要があります。年の設定を終えると、うるう年は自動的に修正され、月日表示に反映されます。

⑤設定の終了

- MODE ボタンを2秒長押しすると、どこからでもウォッチモードに戻ります。
- 日の設定が終了した状態でADV ボタンを押すとウォッチモードに戻ります。



(図32)



(図33)



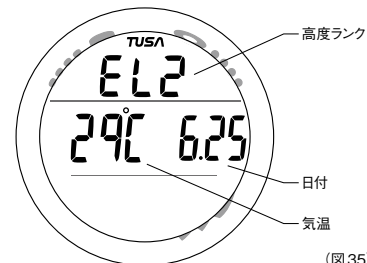
(図34)

各種モードの使い方

ウォッチモードの状態でもDE ボタンを押すと、国内時間表示(ノーマルウォッチモード)から、海外時間表示(オルタネイトタイムモード)、カウントダウンタイマーモード、ストップウォッチモード、アラームモードの順に切り替わります。

①国内時間表示(ノーマルウォッチモード)

通常は、この国内時間が表示され、曜日、時、分、秒の表示と目覚ましアラームのオン&オフ表示があります。また、体内に過飽和窒素がある場合には体内窒素バーグラフが表示されます。(図36)

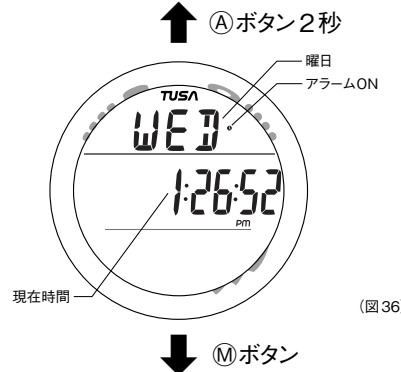


(図35)

ADV ボタンを2秒長押しすると、気温と月日が表示され、ボタンを離すと3~4秒で時間表示に戻ります。

高地にいる場合は、その標高に応じた高度ランクが表示されます。(図35)

海外時間の日付と時刻の設定を行う場合は、国内時間からの時差が基準となります。海外時間を設定する場合には、国内時間をメインタイムに選択している必要があります(P.30参照)。

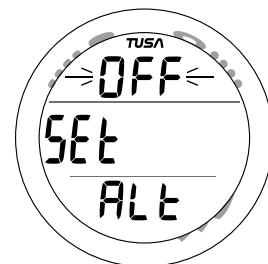


(図36)

②海外時間表示(オルタネイトタイムモード)

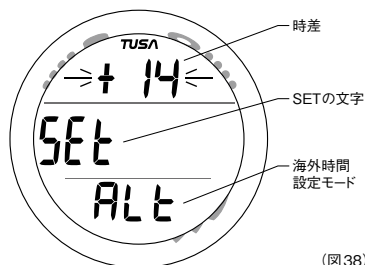
国内時間表示(ノーマルウォッチモード)からMODE ボタンを押すと、海外時間(切り替え)表示になります。初期設定では上段にOFFの文字、下段にALTの文字、海外時間設定時には上段に曜日、中段に海外時間、下段にALTの文字が表示されます。

海外時間(切り替え)表示が出たら、SELECT ボタンと



(図37)

ADV ボタンを同時に2秒長押しすると時差設定画面に切り替わり、上段に設定されている時差（初期設定ではOFFの文字）の点滅表示、中段にSETの文字、そして下段にALTの文字が表示されます。



(図38)

海外時間は国内時間の時刻を基準としています。SELECT ボタンを押すと+1時間から+23時間、-23時間から-1時間までの範囲で1時間ごとに設定することができます。また、SELECT ボタンを長押しすると、早送りができます。海外時間時間の設定が完了すると、月、日、曜日は自動的に時差に基づき設定されます。

ADV ボタンを押すと、選択した時差が決定されます。MODE ボタンを2秒長押しすると国内時間画面に戻ります。

海外時間は、国内時間として設定した時刻との時差によって設定されますので、海外渡航先の現在時刻を予め設定しておくことができます。

国内時間と海外時間の切り替え

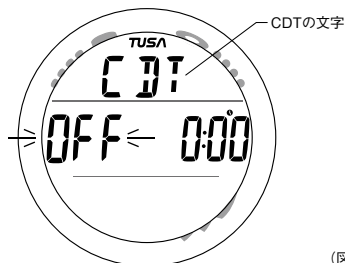
海外時間表示では国内時間との識別のために、ALTの文字が下段に表示されます。海外時間が表示された状態でSELECT ボタンを2秒長押しすると瞬間的に全表示が点滅して、海外時間をメインタイムに置き換えることができます。海外滞在中は海外時間をメインタイムに設定しておいてください。国内時間をメインタイムに戻すには、MODE ボタンを押して国内時間を表示させ、SELECT ボタンを2秒長押しします。（瞬間的に全表示が点滅します。）



③ カウントダウンタイマーモード

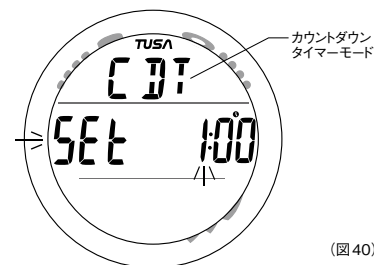
海外時間表示からMODE ボタンを押すと、カウントダウンタイマー表示になります。初期設定及びタイマーの設定がオフの場合は、上段にCDTの文字、中段にOFFの文字と0:00が表示されます(図39)。

カウントダウンタイマー画面に切り替えた後、ADV ボタンとSELECT ボタンを同時に2秒長押しするとカウントダウンタイマーセットの画面になり、SETの文字と設定時間が点滅します。SELECT ボタンを押すと1時間ずつ進めることができ、2秒長押しすることによって早送りができます。ADV ボタンを押



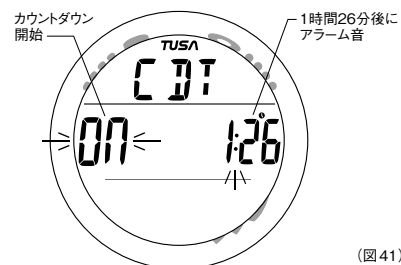
(図39)

すと時間が決定され、分表示の点滅に切り替わります。分表示も同様に、変更する場合はSELECT ボタンを押すと1分ずつ進めることができ、2秒長押しすることによって早送りができます(図40)。



(図40)

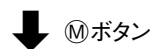
最後にSELECT ボタンでタイマーのオンとオフを切り替えます。タイマーをオンに切り替えた場合、ただちにカウントダウンが開始されます。カウントダウンが開始されると、時間と分の間の:が点滅表示に変わります(図41)。



(図41)

カウントダウンタイマーは最大23時間59分まで設定が可能です。他のモードに切り替えても、カウントダウンタイマーは停止するまで、もしくはダイビングを行うまで動き続け、指定の時間になるとアラーム音が10回鳴ります。アラームが鳴り終わるとOFFの点滅文字が表示されます。

アラーム音は、SELECT ボタンを押すことによって途中で止めることができます。



④ ストップウォッチ(クロノグラフ) モード

カウントダウンタイマー画面からMODE ボタンを押すと、ストップウォッチ表示になります。初期設定及びタイマーの設定がオフの場合は、上段にCHRの文字、中段に0:00:00.00が表示されます。

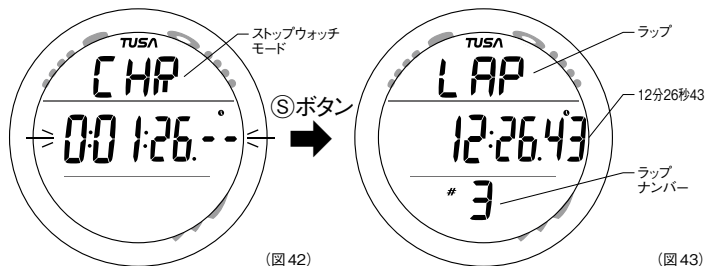
ストップウォッチは、9時間59分59秒59まで（最小100分の1秒）まで計測することができます。最初の4秒間は100分の1秒単位まで表示されますが、それ以降は省略され、(-)表示になり、秒単位表示だけに切り替わります。ただし計測は4秒経過後も100分の1秒単位で継続され、ラップタイムには100分の1秒まで記録されます。

ラップタイムは1から9まで9つの記録ができます。ラップ9まで記録された後もラップを計測する場合は、ラップ9の記録に置き換えられます。タイマーが9時間59分59秒59までカウントした場合には、タイマーが停止し、1つのラップとして記録されます。

ストップウォッチ作動中に他のモードに画面を切り替えても、タイマーは進み続けます。ただしストップウォッチ画面以外でラップタイムの計測やタイマーを停止するなどの操作は行えません。ダイビングを行うと、ストップウォッチは停止され、自動的にゼロにリセットされます。

操作方法

ストップウォッチ画面に入り、**SELECT**ボタンを押すとカウントが開始されます。**SELECT**ボタンを1回押すとラップ1のタイムが計測されます。ラップ1が記録されると、見かけ上のカウントは停止しますが、カウントは続いており、次に**SELECT**ボタンを押すとラップ2が記録されます。



このように**SELECT**ボタンを押すたびにラップ1～ラップ9まで9つのラップタイムが記録されます。ラップをカウント中に**ADV**ボタンを押すとカウントが停止し、**ADV**ボタンを押す度にラップ1から順番に記録を見ることができます。

※ 9ラップ目をカウント中に**SELECT**ボタンを押すと、ラップ9が継続カウントされていきますのでご注意ください。

ADVボタンを2秒長押しすると、ストップウォッチがリセットされて表示タイムがゼロになります。ストップウォッチをリセットすると計測されたラップタイム記録も同時にリセットされます。



Mボタン

⑤ アラームモード

あらかじめ設定した時刻(メインタイム)にアラームを鳴らすことができます。

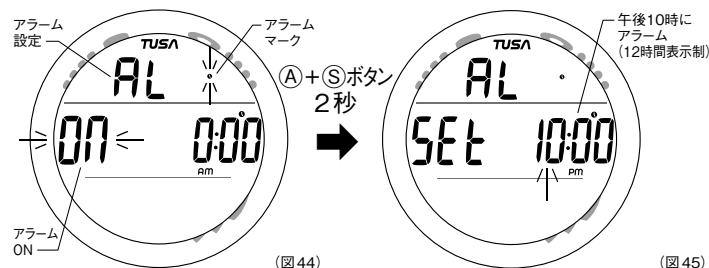
アラームは、国内時間が海外時間のどちらかメインタイムになっている時間に合わせて鳴りますのでご注意ください。(P.30参照)

設定の方法と手順

ストップウォッチ画面から**MODE**ボタンを押すと、アラーム設定画面になります。初期設定及びタイマーの設定がオフの場合は、中段にOFFの点滅文字と0:00が表示されます。

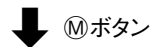
アラーム設定画面から、**SELECT**ボタンを押してアラームのオンとオフを切り替えます。アラームがオンに設定された場合には、国内時間画面、海外時間画面にアラームのマークが表示されます(図44)。

あらかじめ時刻を設定してある場合には、その時刻が保存されているので、オン・オフの切り替えを選ぶだけで設定を完了させることもできます。



他の時刻に設定したい場合には、オン・オフの設定後、**ADV**ボタンと**SELECT**ボタンを同時に2秒長押しして、時間と分の設定画面に切り替えます。それぞれ**SELECT**ボタンで時間や分を選択し、決定は**ADV**ボタンで行います(図45)。

分の決定まで終了したら、再びアラームのオン・オフの設定を**SELECT**ボタンで選択します。



Mボタン

⑥ 各種モードの終了

アラームモード画面から**MODE**ボタンを押すと、国内時間表示(ノーマルウォッチモード)に戻ります。また、②海外時間表示～⑤アラームモードのどの画面からでも、**MODE**ボタンを2秒長押しすることによって、国内時間表示に戻ります。

ログモードと履歴モード

ログモード

ログモードでは、最近の24本のノーマルダイビングおよびゲージダイビングのログデータが表示されます。ログは最新のダイビングから表示され、行われたダイビングの順番とは逆の順番で表示されます。ログデータが24本を超えた場合には、最も古いダイビングの情報が消去されて上書きされていきます。

ログデータにはダイビング番号が付いていますが、24時間以内の一連の反復潜水を1つのグループと見なし、通し番号は反復潜水グループごとに#1から番号が付けられます。例えば毎日3本ずつ4日間ダイビングを続けたとすると、最新のダイビングログには#12がつきます。逆に2日前に3本の反復潜水を行い、#1から#3までのログデータが残っている状態から、24時間以上空けて新たにダイビングをする場合には、ログデータ内では新たに#1からダイビング番号が付けられます。

尚、バッテリー交換を行ったとしても、ログデータは保存されています。

ログデータの呼び出し方

ログデータは、ウォッチモード、ダイビング終了後10分以内のノーマルサーフィス画面もしくはゲージサーフィス画面の時に、ADVボタンを1回押すと最新のダイビングのログデータ1(プレビュー画面)にアクセスできます。

ログモードは通常の空気(Air)でのダイビングでは、ログデータ1(プレビュー画面)、ログデータ2の2画面が、ナイトロックスでのダイビングでは、それに加えてログデータ3までの3画面が表示されます。SELECTボタンを押すことによって1画面ずつ全ての情報を順番に確認することができます。

最新のダイビングのログデータ2(ナイトロックスでのダイビングの場合はログデータ3)の画面でSELECTボタンを押すと、その前のダイビングのログデータ1(プレビュー画面)に移行します。

また、SELECTボタンを長押しすることによって、ログデータ1(プレビュー画面)のみが早送り表示されます。ログデータ1には日付データが入っているので古いデータを早く頭出しすることができます。

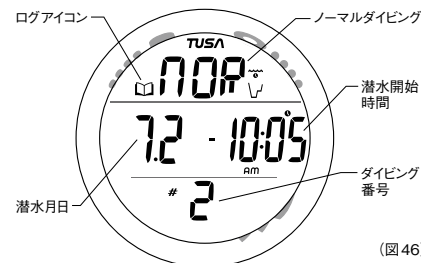
データはリングメモリ式になっていて、一番古いダイビングのデータまで行くとウォッチモードか、ノーマルサーフメイン画面もしくはゲージサーフメイン画面(ログモードに切り替える前の画面)に戻ります。

また、ログモードの時にMODEボタンを2秒長押しする、もしくは2分間どのボタンも操作しないと、ウォッチモードか、ノーマルサーフメイン画面もしくはゲージサーフメイン画面(ログモードに切り替える前の画面)に戻ります。

ログデータ1(プレビュー画面)

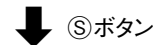
- 上段に通常はNOR、ゲージモードの際はGAUの文字
- 中段にダイビングをした日付、時計のアイコンと潜水開始時間
- 下段に#とダイビング番号

潜水開始時間(時:分):12時間制の場合はAMもしくはPMの文字が表示されます。ダイビング時にローカルデフォルトタイムに設定された時間に基づいて表示され、海外時間がメインタイムとして選択されていた場合には海外時間で表示されます。



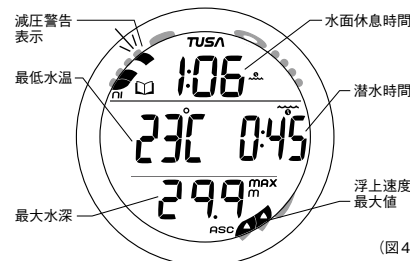
(図46)

プレビュー画面

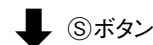


ログデータ2

- 上段に前のダイビング終了時からの水面休息时间、ダイビング中の体内窒素バーグラフの最大値(減圧警告を出した時はバーグラフが4つ点滅)、減圧潜水をした場合はDECOの文字が点滅
- 中段に最低水温、潜水時間
- 下段に最大水深、ダイビング中の浮上速度バーグラフの最大値



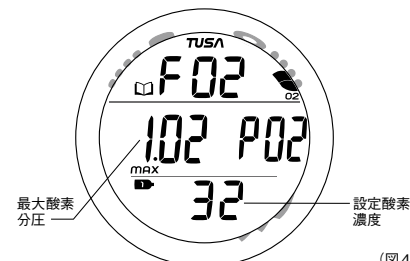
(図47)



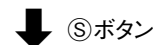
ログデータ3

この画面はノーマルダイビングでナイトロックスを使用した時のみ表示されます。通常空気ダイビングとゲージダイビングの場合には、ログデータ3は表示されません。

- 上段にFO2の文字とダイビング中の体内酸素バーグラフの最大値
- 中段にPO2の文字とダイビング中の最大到達酸素分圧(ATA)
- 下段にMIX1に設定した酸素濃度比率



(図48)



(ダイビング番号1へ)

ヒストリーモード

ヒストリーモードには999本までのダイビング本数が記録され、現在までに到達した最大深度、最低水温、最高高度ランクも表示されます。ヒストリーモードに記録された情報は無期限に保存され、バッテリー交換が行われても記録に影響はありません。ヒストリー1とヒストリー2の2つの画面をSELECTボタンを押すことにより切り替え、必要な情報を表示します。

ヒストリーデータの呼び出し方

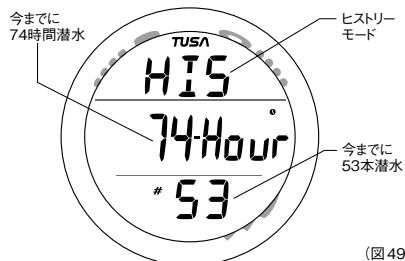
ヒストリーデータは、ウォッチモード、ダイビング終了後10分以内のノーマルサーフィス画面もしくはゲージサーフィス画面の時に、ADVボタンを2回押すとログプレビュー画面を経てアクセスできます。

ヒストリーデータ1

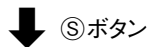
- 上段にHISの文字
- 中段に総潜水時間 (Hour)
- 下段に#と総潜水本数

総潜水時間：現在までに記録された経過潜水時間の総合時間を表示します。1時間から9999時間の間で表示されます。1時間単位でHourの文字が表示されます。

総潜水本数：現在までに記録された潜水の総本数を表示します。1本から999本まで表示されます。



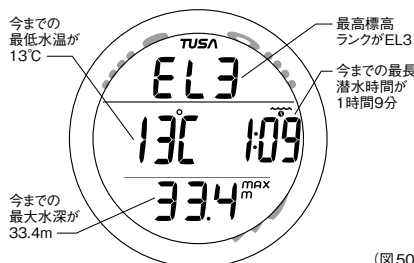
(図49)



ヒストリーデータ2

- 上段に現在までの潜水の最高標高。(P.25参照)
- 中段に現在までに記録された最低水温、1本あたりの最長潜水時間。
- 下段に現在までの到達最大水深。

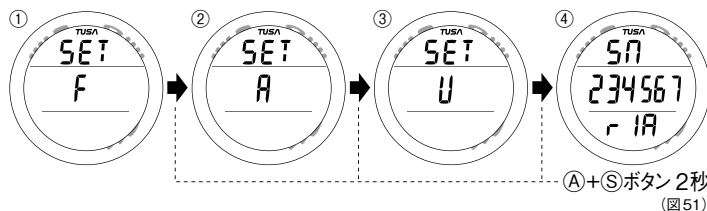
最高標高：通常はSEAで、高地潜水をしたことがある場合は、EL2～EL7までの高度ランクが表示されます。



(図50)

各種 SET グループ

水面上 (ダイブモード・サーフィスモード以外) で国内時間が表示されている時にMODEボタンを2秒長押しして、ノーマルサーフィスモードもしくはゲージサーフィスモードに切り替えた後、ADVボタンとSELECTボタンを同時に2秒長押しすると、①SET Fグループ、②SET Aグループ、③SET Uグループ、④シリアルナンバーの順に切り替わります。



(図51)

- ① SET Fグループは、ナイトロックダイビングをする際に必要な設定を行います。
- ② SET Aグループは、各種アラーム音の設定を行います。
- ③ SET Uグループは、水感知スイッチのON/OFF、表示単位の選択、ディープストップのON/OFF、安全停止確認タイマーのON/OFF、コンサバティブファクターのON/OFF、バックライト点灯時間の設定、サンプリングレート時間の設定を行います。
- ④ シリアルナンバーは、製品固有の製造番号を表します。

1 SET F (FO2)グループ/ナイトロック(エンリッチド・エア)ダイビング

IQ-900 はナイトロック(エンリッチド・エア)ダイビングに対応できます。

タンク内エアの酸素濃度に合わせて、MIX1はAir(21%)～50%の間で、MIX2は21%～100%まで、それぞれ1%刻みに比率を設定することができます。また、水中で酸素濃度比率の異なる2本のタンクを使い分ける(加速減圧する)こともできます。

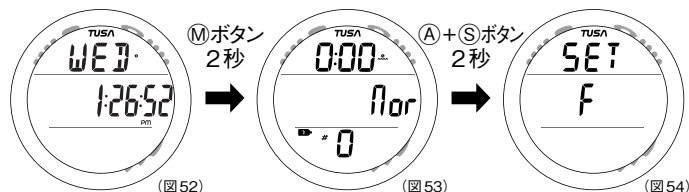
警告

- ナイトロック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、ナイトロックでは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。実際の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非常に危険です。酸素濃度の比率設定値が変わると、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)、2種類の混合比の違うタンクを水中で使い分けられるように設計されています。一般ダイバーは、MIX2の部分は絶対に設定しないようにしてください。万一設定した状態でMIX1とMIX2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。

注) 当製品を通常のタンクエア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。

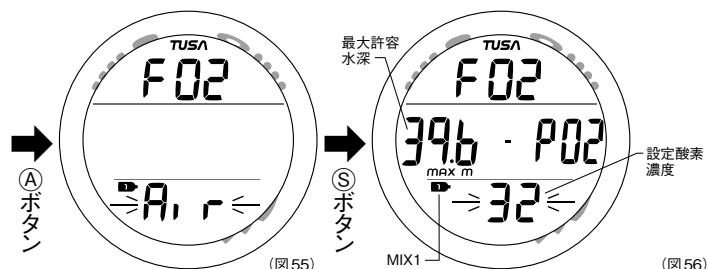
酸素濃度の設定

- ①水面上（ダイブモード・サーフィスマード以外）で国内時間が表示されている時にMODEボタンを2秒長押しして、ノーマルサーフィスマードもしくはゲージサーフィスマードに切り替えた後、ADVボタンとSELECTボタンを同時に2秒長押しすると、上段にSETの文字、中段にFの文字が表示され、SET Fグループに切り替わります。



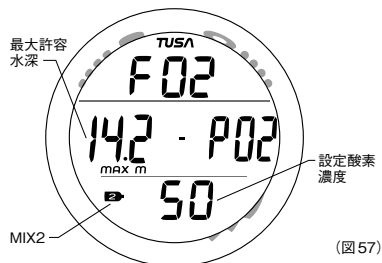
- ②次にADVボタンを押すと、上段にFO2の文字、下段にタンク1のアイコンとAirがセットされている酸素濃度の点滅文字が現れ、MIX1の酸素濃度セットモードになります(図55)。SELECTボタンを押すと酸素濃度切り替え画面になり、上段にFO2の文字、中段にPO2の文字と酸素分圧による最大許容水深、下段にセットするMIX1の酸素濃度が表示されます。

※Airの場合は、中段にPO2の文字と最大許容水深、下段にタンク1のアイコンと21%が表示されます。



- ③MIX1の酸素濃度の比率を、SELECTボタンを1回押す毎に1%ずつ増やすことができます。50%まで移行させると、Air(21%)に戻ります。SELECTボタンを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%とAirで一旦止まります。

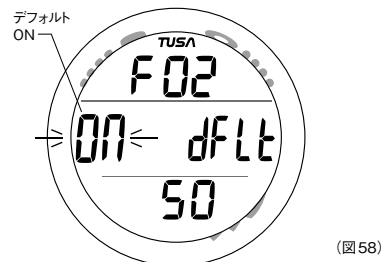
- ④MIX1の酸素濃度をセレクトしたら、ADVボタンを押すとMIX2の酸素濃度設定画面に移行します。最初はMIX1で設定された酸素濃度の数字が点滅して、そこを起点にSELECTボタンを1回押す毎に1%ずつ増やすことができます。100%まで移行させると、MIX1で設定した酸素濃度に戻ります。



す。SELECTボタンを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50%と80%で一旦止まります。

※MIX1だけ使用する場合は、MIX2はMIX1と同じ酸素濃度にそのまま設定します。

- ⑤MIX1とMIX2の数値をセレクトし終わったら、ADVボタンと押すとデフォルトの設定画面(次項参照)になります。



- ⑥デフォルトのON/OFFを設定したら、SELECTボタンとADVボタンを2秒長押しすると設定が固定されて、ノーマルサーフィスマード画面に戻ります。

デフォルトについて

デフォルトとは、ナイトロックスの反復潜水で2本目の酸素濃度設定し忘れた場合に備えて、酸素中毒に対してより安全マージンを取るためのモードです。

50%デフォルト設定がON(初期設定はON)になっていて、酸素濃度が数値で設定(Air設定以外)されている場合、ダイビング終了後10分が経過するとFO2値は自動的に50と表示されます。それ以降のダイビングでは酸素濃度を再度数値で設定しない限りは、酸素量計算は酸素濃度50%、体内酸素量計算は酸素21%(窒素79%)として計算されます。それ故、体内酸素量に対してより安全な設定となります。

デフォルト設定がONになっている場合は、その前のダイビングから24時間が経過していない内は、酸素濃度を再度数値で設定しないと、次の潜水では全て酸素濃度は50%に自動設定されます。また、24時間経過するとFO2はAir設定に自動的に戻ります。

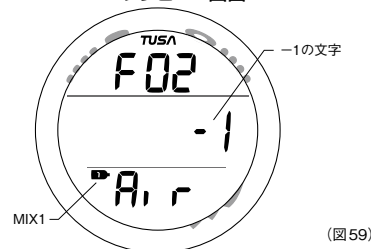
IQ-900は24時間の反復潜水を行う場合、体内酸素の蓄積量を計算し続けます。FO2設定値をさまざまに変えても、Air設定で行ったダイビングの体内酸素量を含めて、次のナイトロックスダイビングの計算を行います。

MIX1→MIX2 水中切り替え手順

事前にMIX1とMIX2の酸素濃度を設定しておくことによって、IQ-900は、以下の手順でMIX1からMIX2の設定酸素濃度に水中で切り替えることができます。

- ①ダイビング中にMODEボタンを2秒長押しすると、MIX1のプレビュー画面(下段にFO2設定値、中段に-1の

MIX1 プレビュー画面

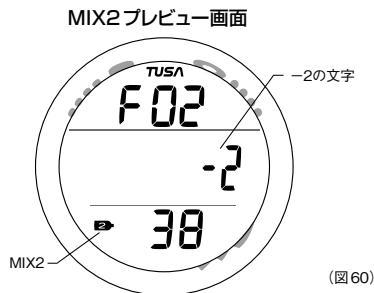


文字)が表示されます(図59)。→②へ

- MIX1のプレビュー画面でMODEボタンを2秒長押しすると、MIX2の設定値からMIX1の設定値に切り替えることができます。

※通常は切り替えることはありません。

- ②MIX1のプレビュー画面でMODEボタンを押すと、MIX2のプレビュー画面(下段にFO2設定値、中段に-2の文字)に切り替わり表示されます。

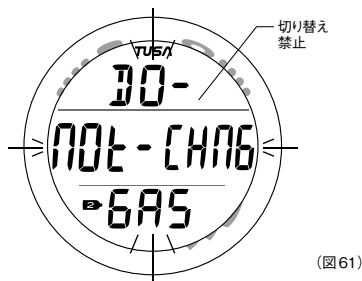


(図60)

- ③MIX2のプレビュー画面でMODEボタンを2秒長押しすると、MIX1の設定値からMIX2の設定値に切り替えることができます。

- ④最後にMODEボタンを押すとFO2設定%がMIX2に変更されて、ダイブモード表示に戻ります。

この時PO2が最大許容値の1.6を超えている場合は、酸素中毒の危険性があるために、警告音が鳴り、同時に(DO-Not-CHAG-GAS)の文字が点滅表示して、切り替え禁止を警告します。PO2が1.6以下になる浅い水深に移動して、もう一度セットし直してください。



(図61)

酸素分圧警告と体内酸素量警告

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、ダイビング可能な最大許容水深が決まっています。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ください。酸素中毒の危険性が高まります。

酸素濃度設定画面では、設定する酸素濃度ごとに許容水深が表示されます。あらかじめその許容水深を頭に入れてから、ダイビングをするようにしてください。

※表示される許容水深はSET AグループのPO2警告分圧設定と連動しています。

例えば、警告PO2を最小値の1.2に設定すると、Airでの最大許容水深は47.4mが表示されます。最大値の1.6に設定すると66.5mが表示されます。(P.38参照)

PO2=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)IQ-900では、安全にダイビングできる酸素分圧の最大値を1.6として規定しています。

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ください。

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。

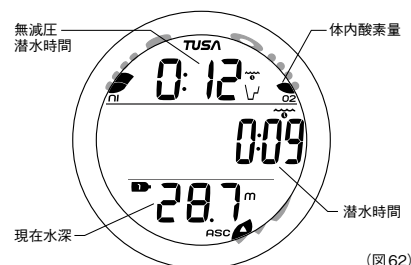
2本の反復潜水を行う時、先にFO2がAIR設定で潜水を行い、次にナイトロックス潜水を行う場合、先の潜水での酸素の蓄積は、次のナイトロックス潜水中に残っているものとして計算されます。次にフリーダイブモード時の体内蓄積酸素量の計算はFO2がAIRの状態に基づいて計算され、SET FでのFO2設定には影響されません。

体内酸素量警告

体内窒素量と同じく、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。

ナイトロックスダイビング時に画面上部に点灯する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、5個の目盛りで表示します。点灯している目盛り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。(図62)

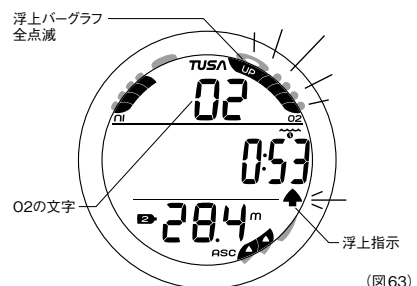
理論上の体内酸素量が1回のダイビングあたりの体内酸素量限界を超えるか、24時間以内の蓄積限界を超えると、ダイブモード(無減圧潜水)表示から、体内酸素量警告表示に切り替わります。体内酸素量バーグラフ全てが点滅し、上向きの点滅矢印が表示されて浮上するように警告します。(図63)



(図62)

やがて鳴る警告音はSELECTボタンを押すことによって消えますが、体内酸素量が蓄積限界を下回るまで、警告表示は続きます。

水面に浮上した後は、酸素量バーグラフの目盛りが4つに減るまでは機能はノーマルダイブモードにロックされます。ウォッチモードへの切り替えはできませんが、ゲージモード及びフリーダイビングモードへの切り替えはできません。



(図63)

2 SET A (ALARM) グループ / 各種警告の設定

SET A グループ (P.37 参照) では各種アラーム (アラーム音の ON/OFF、最大水深アラーム、経過潜水時間アラーム、体内窒素量バーグラフアラーム、残り無減圧潜水時間アラーム、PO2 酸素分圧アラーム) の設定ができます。

※SET A グループで設定されたアラームは、変更されるまで設定した値が保持されます。

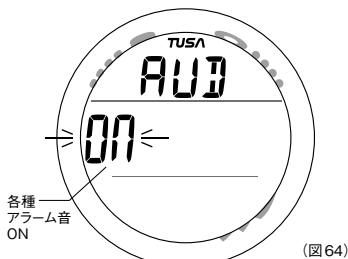
どの設定画面からでも ADV ボタンと SELECT ボタンを同時に 2 秒長押しすると、設定を保存して、SET A 画面に戻ります。MODE ボタンを 2 秒長押し、もしくは 2 分間どのボタン操作も行われない場合は、ノーマルサーフィス画面もしくはゲージサーフィスメイン画面に戻ります。

① アラーム音の ON/OFF 設定

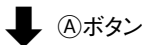
SET A の文字が表示された画面 (P.37 参照) の時に ADV ボタンを押すと、まずアラーム音の ON/OFF 設定画面に切り替わり、上段に AUD の文字、中段に ON が OFF の点滅文字が現れます。

初期設定は ON ですが、SELECT ボタンを押すことによって ON と OFF の点滅文字を切り替え、ADV ボタンでどちらかに決定します。

※OFF に設定すると警告音が鳴らなくなりますが、警告の種類によっては、アラーム音設定が OFF の状態であっても、警告音が鳴ります。



(図 64)



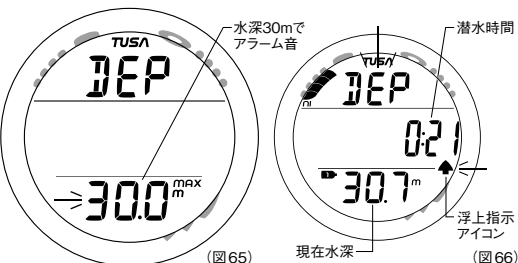
② 最大深度アラーム設定

アラーム音設定画面から ADV ボタンを押すと最大深度アラーム設定画面に切り替わり、上段に DEP の文字、下段に設定されている水深の点滅表示が現れます (図 65)。

深度アラーム設定ではノーマルダイビングモードもしくはゲージモードで、アラームが鳴る最大深度を設定できます。設定可能な水深は 10 メートルから 100 メートルまで、1 メートルごとに設定ができます。

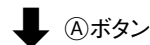
SELECT ボタンを 1 回押すことによって 1m ずつ設定したい水深が加算されていきます。また、SELECT ボタンを 2 秒以上長押しすることによって、早送りすることができます。警告音を鳴らしたい水深の点滅表示のところで止めて、ADV ボタンを押すと設定が完了します。

●設定深度に到達すると、最大深度アラーム画面に切り替わって DPE の文字と ↑



(図 65)

(図 66)



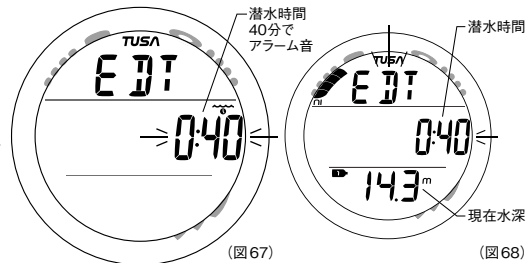
アイコンが点滅し、10 秒間警告音が鳴ります (図 66)。

③ 経過潜水時間アラーム設定

深度アラーム設定画面から ADV ボタンを押すと経過潜水時間アラーム設定画面に切り替わり、上段に EDT の文字、中段に設定されている潜水時間の点滅表示が現れます (図 67)。経過潜水時間アラーム設定では、ノーマルモードもしくはゲージモードで、警告音が鳴る経過潜水時間を設定することができます。設定可能な経過潜水時間は 10 分から 3 時間までで、5 分ごとに設定ができます。

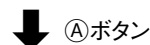
SELECT ボタンを 1 回押すことによって 5 分ずつ設定したい潜水時間が加算されていきます。また、SELECT ボタンを 2 秒以上長押しすることによって、早送りすることができます。警告音を鳴らしたい経過潜水時間の点滅表示のところで止めて、ADV ボタンを押すと設定が完了します。

●設定潜水時間になると、経過潜水時間アラーム画面に切り替わって EDT の文字と潜水時間が点滅し、10 秒間警告音が鳴ります (図 68)。



(図 67)

(図 68)

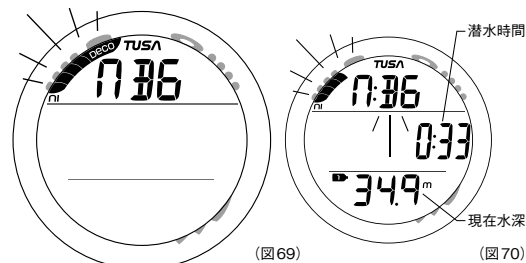


④ 体内窒素量アラーム設定

経過潜水時間アラーム設定画面から ADV ボタンを押すと、体内窒素量アラーム設定画面に切り替わり、上段に NBG の文字と設定されている体内窒素量バーグラフの点滅表示が現れます (図 69)。ノーマルダイビング時に体内窒素量バーグラフが (DECO を除く) 4 段階のどの目盛りまで到達したらアラームが鳴るかを設定することができます。

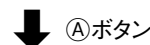
SELECT ボタンを 1 回押すごとにバーグラフの目盛りが 1 つずつ減り、1 の次は全点灯状態になります。警告音を鳴らしたい体内窒素量バーグラフの点滅目盛り表示のところで止めて、ADV ボタンを押すと設定が完了します。

●設定体内窒素量に到達すると、体内窒素量アラーム画面に切り替わって NBG の文字と体内窒素量バーグラフが点滅し、10 秒間警告音が鳴ります (図 70)。



(図 69)

(図 70)



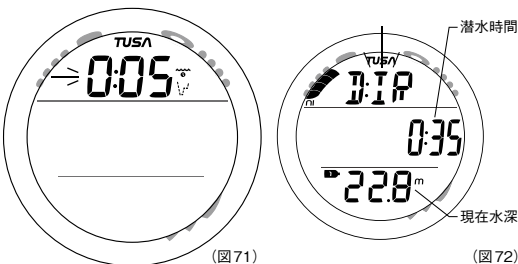
⑤ 残り無減圧潜水時間アラーム設定

体内窒素量アラーム設定画面からADVボタンを押すと、残り無減圧潜水時間アラーム設定画面に切り替わり、上段に設定されている時間(0~20分)の点滅表示が現れます(図71)。

無減圧潜水時間が残り少なくなって来たところで警告音を鳴らすことによって、不注意による減圧潜水への切り替わりを防ぎます。

SELECTボタンを1回押すことによって設定数値を0分から20分の間で1分刻みに設定することが可能です。SELECTボタンを2秒長押しすることによって、設定数値の早送りができます。設定したい数値が表示されたら止めて、ADVボタンを押すと設定が完了します。

- 無減圧潜水時間が設定値になると、残り無減圧潜水時間アラーム画面に切り替わってDIRの文字が点滅し、10秒間警告音が鳴ります(図72)。



↓ Aボタン

⑥ PO2酸素分圧アラーム設定

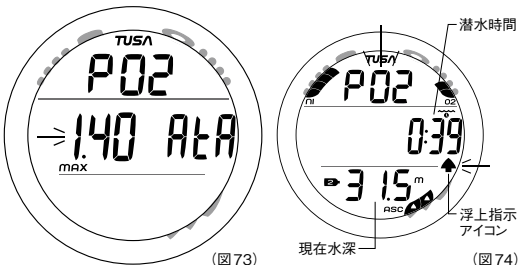
残り無減圧潜水時間アラーム設定画面からADVボタンを押すと、PO2酸素分圧設定画面に切り替わり、上段にPO2の文字、中段にAtAの文字と設定されている酸素分圧の点滅表示が現れます(図73)。ノーマルダイビング時に、PO2がどこまで増加したらアラームが鳴るかを設定することによって酸素中毒にかかる危険を防ぐことができます。

SELECTボタンを1回押すことによって設定酸素分圧を1.2から1.6の間で0.1ATA刻みに設定することが可能です。SELECTボタンを2秒長押しすることによって、設定分圧の早送りができます。設定したい分圧が表示されたら止めて、ADVボタンを押すと設定が完了します。

- ※TUSAでは酸素分圧を1.4以下に設定することをおすすめします。

- 設定酸素分圧アラーム値の0.2ATA以内に到達すると、PO2酸素分圧アラーム画面に切り替わってPO2の文字と↑アイコンが点滅し、10秒間警告音が鳴ります。

※減圧潜水中は酸素分圧が1.6に到達するまで警告が出ないのでご注意ください。



また、警告音が鳴り終わった後は、PO2の点滅文字は消えますが、↑アイコンが点灯状態になり、警告を続けます。

酸素中毒の危険性が高まりますので、酸素分圧警告が出たら、警告表示が消える所まで必ず浮上するようにしてください。浮上しないと、0.1ATAずつバググラフが増えて行き、最大値の1.6ATA手前で再度警告をします。

③ SET U (UTILITY) グループ/その他各種設定

SET Uグループ(P.37参照)では水感知スイッチのON/OFF、表示単位の選択(摂氏&メートル/華氏&フィート)、ディープストップのON/OFF、安全停止確認タイマーのON/OFF、コンサバティブファクターのON/OFF、バックライト点灯時間の設定、サンプリングレート時間の設定ができます。

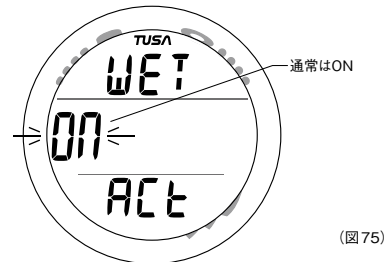
どの設定画面からでもADVボタンとSELECTボタンを同時に2秒長押しすると、設定を保存して、SET U画面に戻ります。MODEボタンを2秒長押し、もしくは2分間どのボタン操作も行われない場合は、ノーマルサーフィスマイン画面もしくはゲージサーフィスマイン画面に戻ります。

① 水感知スイッチのON/OFF設定

SET Uの文字が画面に表示されている時(P.37参照)にADVボタンを押すと、上段にWET、中段にONかOFFの点滅文字、下段にACTの文字が表示され、水感知スイッチのON/OFF設定画面に切り替わります。ONに設定しておくことによって、コンピュータが水に濡れたことを感知して、自動でWETモードに切り替わります。

SELECTボタンでONかOFFの設定を選択し、ADVボタンを押して決定します。

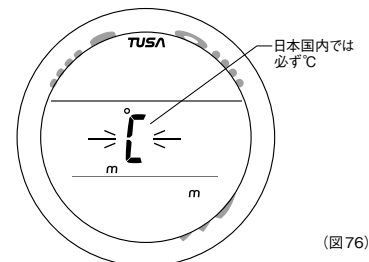
- ※OFFは湿気が多い場所での運搬・保管時などに設定します。通常は設定を必ずONにしておいてください。ダイビング時にOFFになっていると水中で各種計測機能が動きません。



↓ Aボタン

② 表示単位選択ON/OFF設定

水感知スイッチ設定画面からADVボタンを押すと、中段に°C(摂氏)か°F(華氏)の点滅文字が表示され、表示単位の選択画面に切り替わります。水温や気温を示す温度の単位と水深を示す長さの単位の設定が可能です。温度の単位を°C(摂氏)にすると長さの単位は自動的にメートルになります。また、温度の単位を°F(華氏)

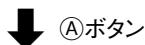


(図76)

にすると、長さの単位は自動的にフィートになります。

SELECT ボタンで °C (摂氏 & メートル) か °F (華氏 & フィート) の設定を選択し、ADV ボタンを押して決定します。

※IQ-900 はアメリカ製につき、表示単位の切り替えが可能です。日本国内で使用の際は、計量法に基づき必ず °C (摂氏 & メートル) を選択してください。

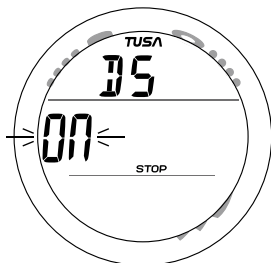


③ ディープストップの ON/OFF 設定

表示単位の選択画面から ADV ボタンを押すと、上段に DS の文字、中段に ON か OFF の点滅文字が表示され、ディープストップの ON/OFF 設定画面に切り替わります。ON に設定しておくこと、深く潜った時にディープストップ機能が働きます。

SELECT ボタンで ON か OFF の設定を選択し、ADV ボタンを押して決定します。

※ディープストップの有効性については、専門家の間でも意見が分かれています。必ずしも有効であるとは言えないという考え方もありますので、ご自分の考え方やインストラクターの考え方にに基づき設定してください。



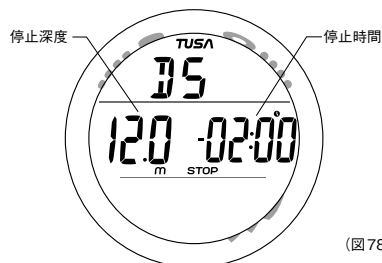
(図 77)

ディープストップ

ディープストップを ON にしておくこと、水深 24m を超えるようなダイビングをした場合に、必要に応じてディープストップの画面に切り替わり、上段に DS の文字、中段に推奨停止深度と停止時間が表示されます。

例えば、(図 78) では、水深 12m まで浮上して 2 分間の停止をすることが推奨されています。この表示が出た時は、水深 12m より少し深い位置まで浮上してディープストップを行ってください。

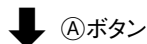
ディープストップは推奨停止深度より 3m 深い水深まで浮上すると図のディープストップメイン画面に切り替わり、カウントが始まります。カウントは推奨停止深度より浅い水深に浮上すると解除されてしまいますので、図の場合であれば、水深 12m ~ 15m で 2 分間の停止をキープするようにしてください。



(図 78)

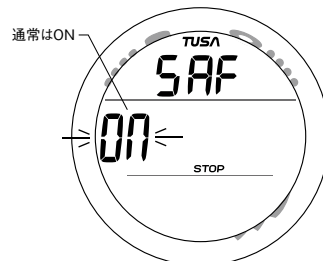
図はディープストップ中で、上段に無減圧潜水時間、中段に推奨停止深度の 14m と残り停止時間の 1 分 42 秒、下段に現在水深の 14.3m が表示されています。

- ディープストップを無視して浮上しても減圧停止違反とは異なり、警告状態やロック状態になることはありません。
- ディープストップ中のボタン操作(画面切り替え)に関しては減圧停止中と同じです。(P.19 参照)



④ 安全停止確認タイマーの ON/OFF 設定

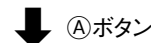
ディープストップの設定画面から ADV ボタンを押すと、上段に SAF の文字、中段に ON か OFF の点滅文字が表示され、安全停止時の逆算タイマーの ON/OFF 設定画面に切り替わります。ON に設定しておけば、水深 9m 以上にダイビングした際に水深 5.4m 以内まで浮上すると自動的に 3 分間の逆算タイマーが表示されます。



(図 79)

SELECT ボタンで ON か OFF の設定を選択し、ADV ボタンを押して決定します。

※安全のためにも通常は設定を ON にしておいてください。

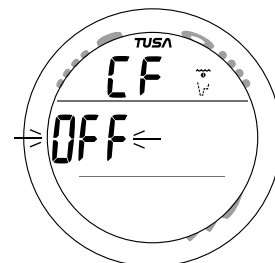


⑤ コンサバティブファクターの ON/OFF 設定

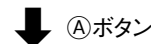
安全停止確認タイマー設定画面から ADV ボタンを押すと、上段に CF の文字、中段に ON か OFF の点滅文字が表示され、コンサバティブファクターの ON/OFF 設定画面に切り替わります。コンサバティブファクターが ON になっている時は、無減圧潜水時間などの減圧計算は、その場所より 915m 高い場所での計算と等しく、より厳しくなります。ただし、標高 3,355m 以上の場所では、全て標高 4,270m として減圧計算が行われます。

SELECT ボタンで ON か OFF の設定を選択し、ADV ボタンを押して決定します。

※コンサバティブファクターを ON にしておくこと、減圧症にかかるリスクをより低減することが可能です。状況に応じて有効活用をしてください。



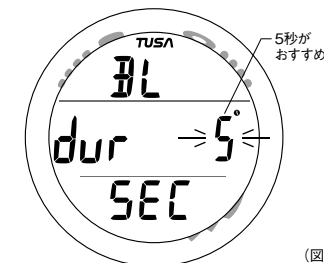
(図 80)



⑥ バックライト点灯時間設定

コンサバティブファクター設定画面から ADV ボタンを押すと、上段に BL の文字、中段に dur の文字と設定されている点灯時間の秒数点滅、下段に SEC の文字が表示され、バックライト点灯設定画面に切り替わります。設定時間は 0、5、10 秒の間から選択できます。

SELECT ボタンで 0、5、10 秒のうちから選択し、ADV ボタンを押



(図 81)

して決定します。

※バックライトを多用すると電池の消耗が早くなりますのでご注意ください。通常は5秒に設定することをおすすめします。



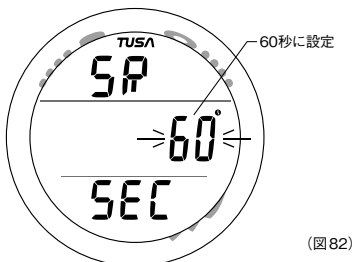
Ⓐボタン

⑦ サンプルングレート設定

バックライト点灯時間設定画面からADVボタンを押すと、上段にSRの文字、中段に設定されているサンプルングレートの秒数点滅、下段にSECの文字が表示され、サンプルングレート設定画面に切り替わります。PC転送時のダイブプロフィールに、どれくらいの秒数間隔でデータを記録するかを設定することができますが、PC転送キットの日本国内での取扱いはありません。

SELECTボタンで2、15、30、60秒のうちから選択し、ADVボタンを押して決定します。

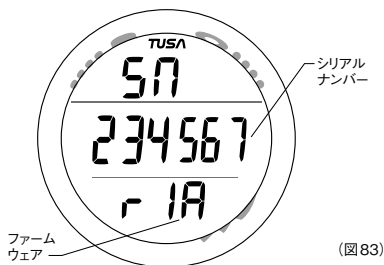
※サンプルングレートを短く設定するとデータを細かくとることが可能ですが、負荷が多くなりバッテリーの寿命が短くなります。出荷時点では60秒間隔に設定されています。



(図82)

4 シリアルナンバーの確認

シリアルナンバー確認画面(P.37参照)では、工場でのプログラミング入力された際につけられるシリアルナンバーとファームウェアの修正記号を確認することができます。シリアルナンバーとファームウェアの修正記号は、あなたがIQ-900に関してTUSAに問い合わせをする場合に必要になります。



(図83)

シリアルナンバー確認画面の説明

- 上段のSNの文字：シリアルナンバー確認画面であることを表示します。
- 中段の数字：工場で設定されたシリアルナンバーを表示します。
- 下段のアルファベット：ファームウェアの修正記号を表示します。(たとえばr1Aなど)

ダイビングモード(ノーマル、ゲージ、フリーダイビング)の切り替え

ダイビングモードの切り替え

IQ-900はダイビングモードで、ノーマルモード、ゲージモード、フリーダイビングモードの3つのモードを選択することができます。

①ノーマルモード(Nor)

空気もしくはナイトロックスでの無減圧潜水時間などの各種計算を行い表示する通常ダイビング時のモード。

②ゲージモード(GAU)

無減圧潜水時間などの各種計算を行わない単なるデジタルゲージ表示のモード。

※一旦ゲージモードでダイビングを行うと、ダイビング終了後24時間はノーマルモード及びフリーダイビングモードに切り替えることができません。

③フリーダイビングモード(FRE)

(スクーバシステムを使用しない)フリーダイビングを行う時のモード。

水面上(ダイブモード・サーフィスモード以外)で国内時間が表示されている時にMODEボタンを2秒長押しすると、①その時設定されているモードのサーフィス画面(通常はノーマルサーフィス画面)、②ゲージサーフィス画面(①でノーマルモードが選択されている場合)、③フリーダイビングサーフィス画面(①でノーマルモードが選択されている場合)の順に切り替わります。

モードの切り替え方

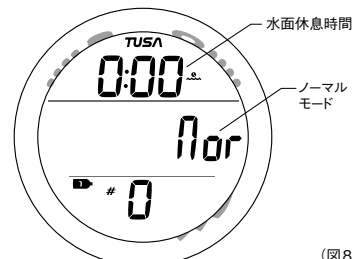
ウォッチモードの時にMODEボタンを2秒長押しすると、24時間以内にダイビングが行われていた場合は、事前に選択されたダイビングモードでのサーフィス画面が表示されます。24時間以内にダイビングが行われていない場合は、自動的にノーマルサーフィス画面が表示されます。

ダイビング前にモードを選択する場合は、それぞれ選択したいモードの文字(Nor、GAU、FRE)が点滅している時にMODEボタンを押し、点滅から固定表示に切り替えることで設定が完了します。

※Nor、GAU、FREいずれかの文字が、点滅せずに固定表示になっている所が選択されたモードです。

①ノーマルサーフィス画面

ノーマルモードが選択されている場合は、国内時間画面からMODEボタンを2秒長押しすると、上段に水面休息時間(カウントアップ)、中段にNorの文字、下段に#と当日のダイビング本数が表示され、ノーマルサーフィス画面に切り替わります。



(図84)

また、この状態でSELECTボタンを押すと、ダイブプ

ノーマルサーフィス画面

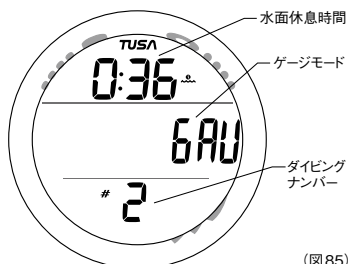
ンモードに切り替わります。

※24時間以内にダイビングをしていない場合は、国内時間画面からノーマルサーフィス画面に切り替えると、上段に切り替え直後の時間がカウントアップし始めます。次にダイビングを開始する、もしくはウォッチモードに切り替えるまでは2時間カウントアップし、国内時間に戻ります。

②ゲージサーフィス画面

ゲージモードが選択されている場合は、国内時間画面からMODEボタンを2秒長押しすると、上段に水面休息時間(カウントアップ)、中段にGAUの文字、下段に#と当日のダイビング本数が表示され、ゲージサーフィス画面に切り替わります。

※24時間以内にダイビングをしていない場合は、国内時間画面からゲージサーフィス画面に切り替えると、上段に切り替え直後の時間がカウントアップし始めます。次にダイビングを開始する、もしくはウォッチモードに切り替えるまでは2時間カウントアップし、国内時間に戻ります。



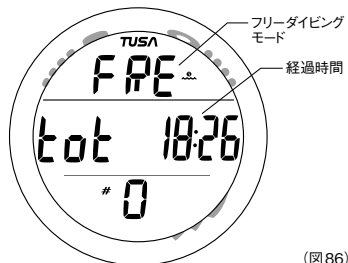
(図85)

ゲージサーフィス画面

③フリーサーフィス画面

フリーモードが選択されている場合は、国内時間画面からMODEボタンを2秒長押しすると、FREの文字、中段にtotの文字とカウントアップ、下段に#と当日のダイビング本数が表示され、フリーサーフィス画面に切り替わります。

※24時間以内にダイビングをしていない場合は、国内時間画面からフリーサーフィス画面に切り替えると、中段右に切り替え直後の時間がカウントアップし始めます。次にダイビングを開始する、もしくはウォッチモードに切り替えるまでは59分59秒カウントアップし、国内時間に戻ります。



(図86)

フリーサーフィス画面

ダイブプランモード

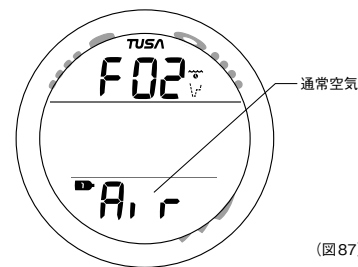
ノーマルダイビングモードが選択されている場合は、水面上(ダイブモード・サーフィスモード以外)で国内時間が表示されている時にMODEボタンを2秒長押しすると、ノーマルサーフィス画面に切り替わり、SELECTボタンを押すと設定酸素濃度画面を経て、ダイブプランモードに切り替わります。

ダイブプランモードとは、その時点でダイビング開始をした時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~57mの

間(Airの場合)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。特に反復潜水の際には、減圧潜水をしないためにもダイビング開始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。

プランモードの見方

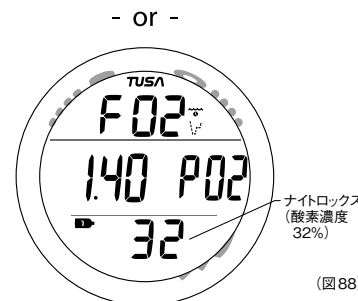
①ノーマルサーフィス画面からSELECTボタンを押すとダイブプランモードに切り替わり、最初にF02の設定値画面が表示されます。



(図87)

通常空気に設定されている場合は、上段にF02の文字、下段にタンク1のアイコンとAirの文字が表示されます。

ナイトロック스에設定されている場合は、上段にF02の文字、中段にP02の文字と警告設定酸素分圧値、下段にMIX1の設定酸素濃度(22~50%)が表示されます。(P.38参照)

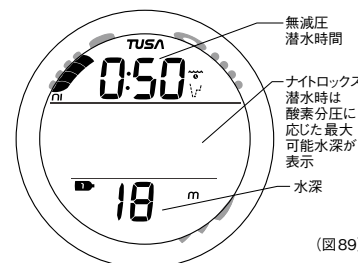


(図88)

↓ ⑤ボタン

②SELECTボタンを押すごとに計画潜水深度が3mずつ増え、各深度における無減圧潜水時間が表示されます。9mから始まり、57m(Airの場合)まで到達すると、ノーマルサーフィス画面に戻ります。

※MODEボタンを2秒長押し、もしくは2分間どのボタン操作も行われないと、ノーマルサーフィス画面に戻ります。

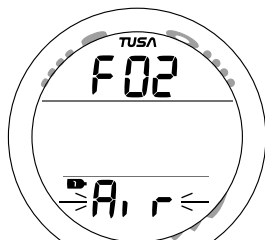


(図89)

飛行機搭乗禁止時間と体内窒素排出時間の確認 (P.22参照)

ダイビング終了後で体内に窒素がある時は、①の上段にF02、下段にAirの文字が表示された状態からADVボタンを押すと、飛行機搭乗禁止時間と体内窒素排出時間を確認することができます。

- ①上段にF02、下段にAirの文字が表示された状態。

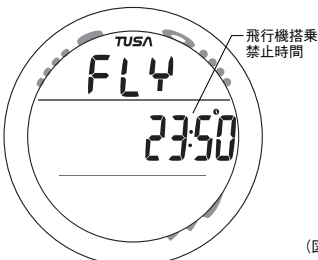


(図90)

↓ (A)ボタン

- ②ADVボタンを押すと、上段にFLY、中段に飛行機搭乗禁止時間が表示されます。

(図91)は、飛行機搭乗禁止時間が23時間50分であることを示しています。

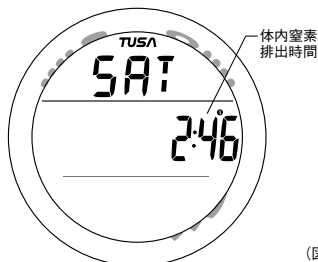


(図91)

↓ (A)ボタン

- ③もう1回ADVボタンを押すと、上段にSAT、中段に体内窒素排出時間が表示されます。

(図92)は、体内窒素排出時間が2時間46分であることを示しています。



(図92)

注意

- ダイブプランモードで表示される無減圧潜水時間と最大水深は、F02（酸素濃度）の設定数値に基づき、一連の反復ダイビングのダイブプロフィールを踏まえて、1分間に18メートルの潜降・浮上をしたと仮定して計算されます。それ故、ナイトロックスの場合は、表示される最大水深が酸素分圧の関係で浅くなります。
- コンサバティブファクターがONになっている場合は、実際の潜水場所の標高より915メートル高い位置にいる状態の計算となり、無減圧潜水時間が短く表示されます。
- ゲージモードでのダイビングの後とロック状態（P.18参照）の時には、ダイブプランモードは表示されません。

ゲージモードとフリーダイビングモード

IQ-900には通常のダイブコンピュータ機能以外に、デジタルゲージ機能のみのゲージモード、フリーダイビングを行う際に必要な情報を提供するフリーダイビングモードを備えています。

ゲージモードに設定すると単なるデジタルゲージ機能となり、無減圧潜水時間や減圧潜水時間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。また、フリーダイビングモードも同様に各種機能が動きませんので、フリーダイビングの競技やトレーニングを行う方以外は絶対に切り替えないようにしてください。

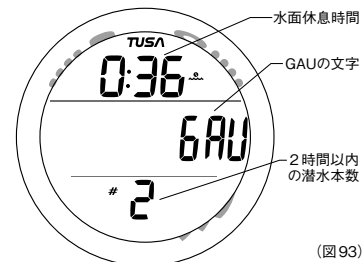
ゲージモード

IQ-900は、ゲージモードを選択することができます。(P.49参照)ゲージモードに設定したIQ-900は、体内窒素量や体内酸素量の計算を行わず、単純に水深や潜水時間を計測するデジタルゲージとして機能します。ゲージモードを選択すると画面中段にGAUの文字が現れます。

あらかじめゲージ機能モードに設定し、水深1.5m以上に5秒間潜降するとゲージダイブモードに切り替わります。

注意

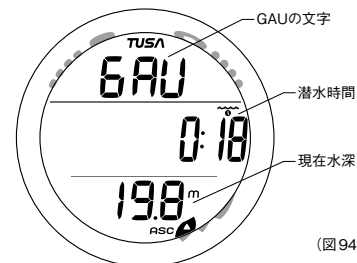
ゲージモードでダイビングをすると、ダイビング終了後24時間以内は、通常空気もしくはナイトロックスでのダイビングモードとフリーダイブモードに設定を切り替えることができません。



(図93)

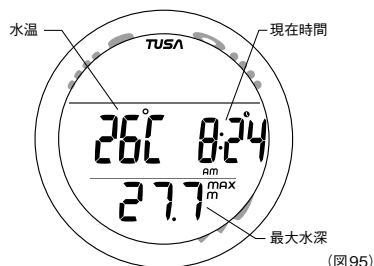
ゲージモードダイビング中の画面表示

上段にGAUの文字、中段に波/時計のアイコンと潜水時間、下段に現在水深が表示されます。(図94)



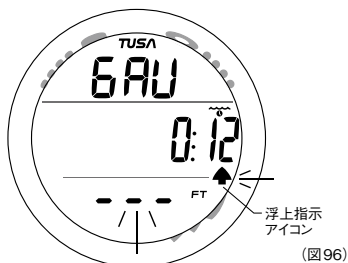
(図94)

●ADV ボタンを押すと中段に水温と現在時間、下段に最大水深が表示されます。(図95)



(図95)

もしも、100m以上の水深に潜った場合は、現在水深が---の点滅表示に切り替わり、上向きの矢印が点滅して浮上するように警告します。(図96)



(図96)

フリーダイビングモード

IQ-900は、フリーダイビングモードを選択することができます(P.49参照)。フリーダイビングモードに設定したIQ-900は、デジタル水深ゲージとして機能しますが、ゲージモードとは異なり、体内窒素量が通常空気(Air)で計算されます。また、体内窒素量のデータは、フリーダイビングモードとノーマルダイビングモードの間で共有されます。

フリーダイブモードでは表示される時間、水感知スイッチの設定、表示計測単位、コンサバティブファクターなどの各設定は、ゲージモードで設定された値が適用されます。

このようにIQ-900にはフリーダイビングモードが備わっていますが、使用頻度が極めて低いために、本取扱説明書での記載は省略させていただきます。フリーダイビングの競技やトレーニングを行う方が使用される場合は、お手数ですが、TUSAホームページ上から別紙の補足取扱説明書をダウンロードしてください。

日常の点検と整備

TUSAのIQ-900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-900は正しく機能し続けます。

IQ-900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水感知スイッチが作動しバッテリーが消耗します。

もし、長時間点検と整備が行われなままにしておくと、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-900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。ほとんどの被膜は綿棒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ンスプレーが付着した場合やIQ-900を長期間放置しておいた場合には、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す必要があります。

※強い洗剤をそのまま用いたり、漬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侵してひび割れ等お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など、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および最悪の場合は、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げれば元に戻る場合があります)。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、素材寿命が縮まったりする場合があります。

運搬、携行の際の注意

IQ-900は精密機械ですので、運搬、携行、梱包の際には十分に取り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十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-900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-900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-900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。

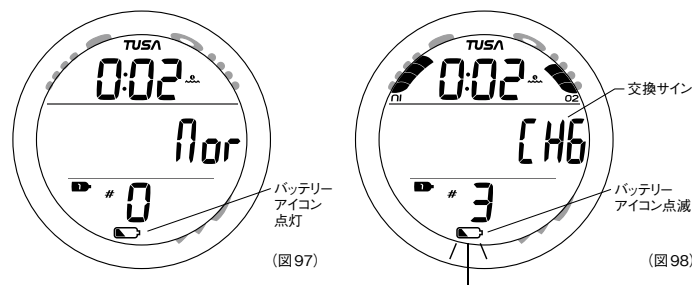
電池交換と修理

電池に十分なエネルギーがない場合には、画面上にバッテリーアイコンが点灯します。電圧が低すぎる場合には、バッテリーアイコンが点滅します。もし、これら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。

IQ-900は水面にいる間、2分ごとに電池の残量を自動的にチェックしています。

※IQ-900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アイコンが点滅または表示されたままになる場合があります。

- バッテリーアイコンは、ログモードを除く全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全てのモードで自動的に行われます。



バッテリーアイコン表示

バッテリーアイコンで電池の消耗を示し、次のようになっています。

電池電圧 2.75V：バッテリーアイコンが点灯します。

電池電圧 2.50V：バッテリーアイコンが点滅します。同時にCHG、bAtの文字がスクロール表示されます。

バッテリーアイコンが点滅した場合は、ダイブモードへ移行せずに、電池が完全に消耗するまでの間はウォッチモードとしてのみ操作と表示が可能です。

電池の電圧測定は、ダイブモードを除く全てのモードで、高度計測と同時にを行います。

注意

- バッテリーアイコンが点滅すると、数日後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、すみやかに電池交換をTUSA製品販売店に依頼してください。また、電池が切れたまま長く放置すると液漏れを起こす可能性があり、使用できなくなる場合があります。

電池寿命について

IQ-900に使用されているCR2430リチウム電池の寿命は新品の状態から時計モード状態だけで約3年、ダイブコンピュータとして、継続的に使用して通常は約1年(1日に2本ずつ潜ったとして、総潜水時間で約300時間)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。出荷前に工場およ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、スペック上の電池寿命よりも短くなることはありません。また、寿命の数値はあくまでも目安で、取扱い方法や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。

電池交換と修理について

なお、IQ-900の電池の交換と修理に関しては、必ず、信頼あるTUSA製品販売店にご依頼ください。ユーザー電池交換に起因する故障・水没に関しては、弊社は一切の保証を負いかねますので、十分ご注意ください。

注意

●販売店及びTUSAメンテナンスサービスセンターで電池交換をする際には、電池蓋のOリングも必ず交換します。もしも、ユーザーが無理に電池を交換した場合には、Oリングの劣化やはめ込み不良から水没する可能性が高まりますので、十分ご注意ください。

もしも、お近くにダイビングショップがない場合は、IQ-900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際には、チャンパーによる水圧検査も行いますので安心です。(まずは、お電話にてご連絡ください)

〒319-2134 茨城県常陸大宮市工業団地651-2
TUSAメンテナンスサービスセンター
TEL. 0295-52-5621

尚、IQ-900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。万が一、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-900は、ホールデン(Haldane)の理論に基づき、ビュールマン(Buhlman)によって発展させられた最大許容窒素レベルのアルゴリズムZHL-16Cを使用して減圧計算を行っています。IQ-900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-900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わる現在水深と、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-900は理論上12の区画(コンパートメント)に身体の組織を分けています。人間の身体は、例えば脳、骨、筋肉、脂肪、血液など、組織ごとに窒素を吸収・排出するスピードが異なります。ダイブコンピュータは、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。

なおIQ-900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-900のハーフトタイム(体内窒素量が飽和窒素状態の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。

製品問い合わせ先

製品の使用方法、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、お買い上げの販売店、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 TUSA 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)

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時、適切な診断をするためのものです。

このリストにない以上が発生した時は、TUSA お客様相談室（P.60参照）までご相談ください。

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、24時間後に自動的に復帰します。

高度ランクがずれる

- 高度ランクの境界線にいる場合に起こります。問題はありません。
- 極端な高温になっている場合に起こります。水に浸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。

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。意図的に各種警告違反を冒して警告音の確認をする場合がありますので、ご了承ください。ログデータが24回を超えると、古いデータから順次消されていきます。

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、問題はありません。

ディスプレイ上の表示が薄い

- 低温時に薄くなります。常温になれば復帰します。
- 電池寿命の可能性がります。電池交換をしてください。

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に起こります。24時間後、復帰します。
- 電池寿命がきてバッテリー交換表示が点滅状態の場合に起こります。電池交換をしてください。
- 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。

電池の寿命が短い

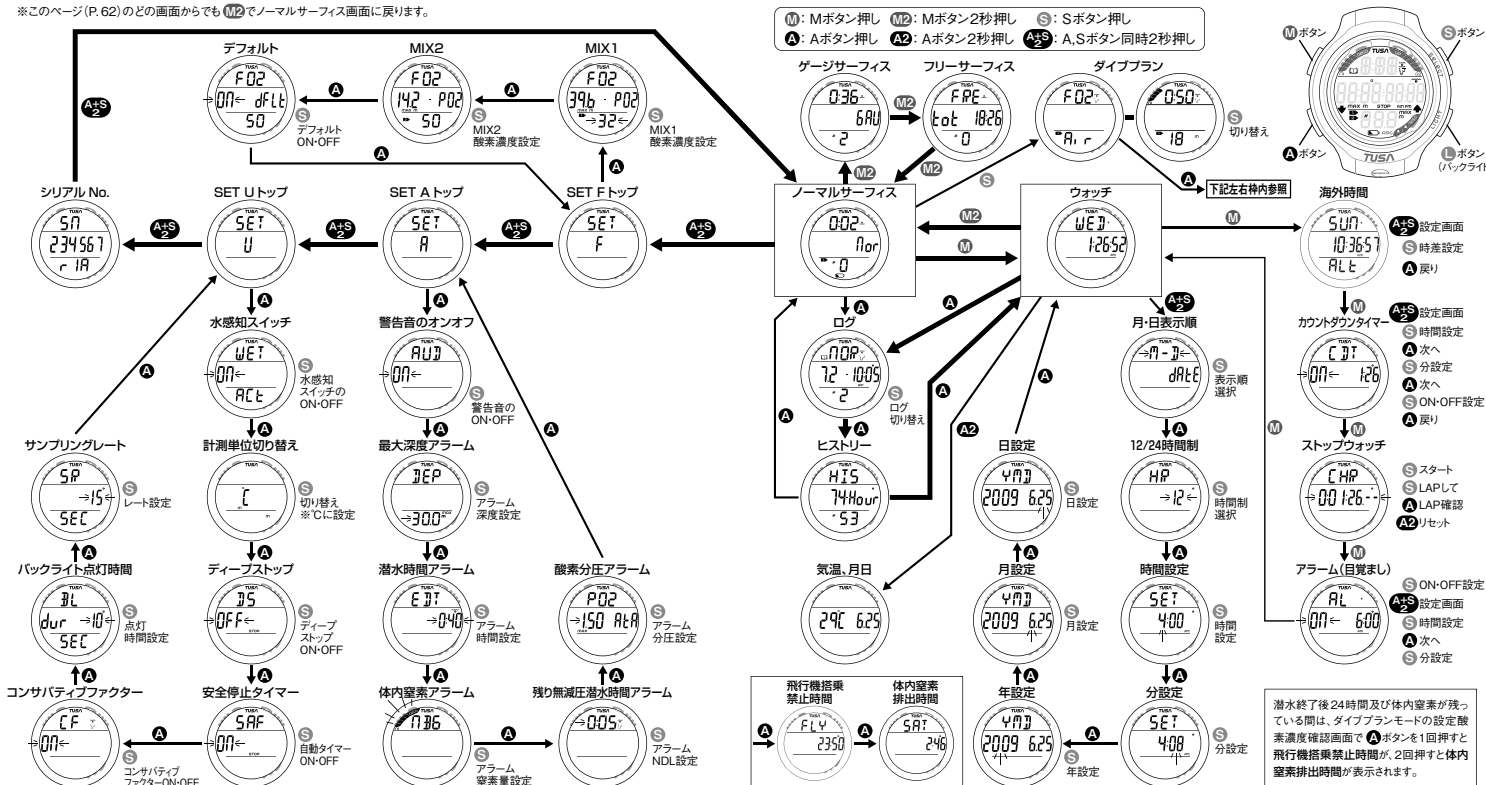
- 工場出荷時に組み込まれている電池はモニター電池ですので、寿命が短い場合があります。また、ダイビング本数や使用方法によって電池寿命が短くなる場合があります。

ダイブログデータ／ダイブプロファイルデータが消えた

- 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たりすると、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等）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にご注意ください。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。

基本ボタン操作フロー (水面)

※このページ(P.62)のどの画面からでも **M2** でノーマルサーフィス画面に戻ります。



製品仕様

(1) 精度

- 時 間：平均月差 ±30 秒
- 水 深：±1%
- 温 度：±3.0°C

(2) 計測範囲

- 水 深：0.0～99.9m
- 計測間隔：1 秒 (海水を基準にしています)
- 潜水時間：0～599 分
- 高 度：0～4270m 計測間隔：30分 (ダイビング終了後 24 時間は 15 分)
- 温 度：-9～+60°C 計測間隔：1 分

(3) 動作温度

- 動作温度：-2～+35°C (水中)
-6～+60°C (陸上)
※ 低温時、表示が若干薄くなります。

(4) ナイトロック設定 (MIX2 水中切り替え可能)

- MIX1 の酸素比率：21～50% 設定間隔：1%
- MIX2 の酸素比率：21～100% 設定間隔：1%

(5) 防水性能

- 防水性能：100m

(6) 電池寿命

- 電池寿命：約 1 年 (使用電池 CR2430)

新品の状態から時計モード状態だけで約 3 年、ダイブコンピュータとして、継続的に使用して通常は約 1 年 (1 日に 2 本ずつ潜ったとして、総潜水時間で約 300 時間) です。取扱方法や保管状態、警告の頻度などによって寿命が大きく変わることがあります。