



TUSA

IQ-600 (NITROX) MULTI LEVEL DIVING COMPUTER



TOKYO LOS ANGELES SYDNEY AMSTERDAM

株式会社タバタ

本社：TUSA事業部

〒130-0005 東京都墨田区東駒形1-3-18

☎ 03-3624-2814 FAX.03-3829-0728

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

九州オフィス

〒814-0104 福岡県福岡市城南区別府6-2-32

☎ 092-847-3681 FAX.092-847-3690

沖縄オフィス

〒901-2915 沖縄県中頭郡北中城村荻道119-2

☎ 098-982-0808 FAX.098-982-0809

お問い合わせ先

TUSAお客様相談室 ☎ 03-3624-5650

IQ-600取説第1版 ※本文の無断転載をかくお断りします。
Copyright 2001 Tabata Co., Ltd. All rights reserved.

マルチレベルダイビング コンピュータ 取扱説明書

OWNER'S INSUTRUCTION MANUAL

ナイトロックス対応

第1版

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下さい。



はじめに

この度は、(コンソールゲージ内蔵) TUSAダイビングコンピューターIQ-600をお買いいただきました。誠にありがとうございます。

IQ-600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ビングコンピューターです。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、無減圧潜水可能時間を超えた場合には、アラーム音や画面の点滅などで警告します。また、カレンダーが内蔵されており、ダイビング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-600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21% (Air) から最大50%まで、1%刻みに設定でき、2ダイブの内、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。

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下さい。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TUSAお客様相談室 (☎03-3624-5650) までお問い合わせ下さい。

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、十分留意して下さい。

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、分からないことが生じた場合には、何度でも読み返すように心がけて下さい。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。

※IQ-600を作動中(体内残留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。(P6 警告事項参照)



目次

安全のために	3
危険事項	4
警告事項	5
注意事項	7
各部の名称	8
基本事項	9
IQ-600の使用法	11
ダイブモード	13
サーフィスモード	20
その他の機能	23
ウォッチモード	25
ダイブプランモード	25
ダイブログモード	26
ダイブプロフィールモード	32
タイムセットモード	33
ナイトロックスダイビング	35
日常の点検と整備	39
運搬、携行の際の注意	40
その他の注意	40
バッテリー交換と修理	41
プログラミング概要	42
製品問い合わせ先	42
トラブルシューティング	43
製品仕様	44
取扱説明書購入申込書	46



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い世界に我々を導いてくれる、素晴らしいレジャーです。

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ないことも、ダイバーの皆様は十分ご存じのはずです。

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ダイビングにおける危険性とは何かをよく認識していただくためにも、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) 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いくことを目的として日本国内の主要器材メーカー、商社、ウェット(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、軽度の物損事故がおこる可能性のある、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。



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、各団体の発行するCカード(講習修了認定証)を取得していない方の当製品の使用を禁止いたします。[但し、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下さい。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下さい。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。
- 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下さい。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下さい。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下さい。めまい、頭痛、手足のしびれ等、減圧症に似た症状が見られる場合には、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下さい。(P17参照)



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下さい。少しでも、寒気を感じたり、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下さい。(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下さい。(日本スクーバ協会共通掲載警告事項)
- バッテリー交換を含め、IQ-600をご自分では絶対に分解しないで下さい。また、規格外のパーツを取り付けたり、勝手に改造を加えることもおやめ下さい。IQ-600のバッテリー交換、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-600は、職業ダイバー用ではなく、あくまでもレジャーダイバー用に設計されたダイビングコンピュータです。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。従って職業用としては使用しないで下さい。

- 全てのダイバーは、ダイビング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-600を作動中(体内残留窒素が残っている場合)に、他人に貸借したり、共有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-600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。
- 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。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。
- 表示される高度モードが、潜水場所の高度(希望する高度モード)に合致しているかどうかを、常に確認するようにして下さい。合致していない場合には、減圧症の危険が増すことがあります。(P23参照)
- 運搬、携帯、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下さい。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、液晶画面が割れたり、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、特に永久磁石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、溶接機等には近付けしないで下さい。(P35参照)



注意

注意事項

●IQ-600は無減圧潜水の原理を理解したり、正しい指導を行うための教材ではありません。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、時計、その他の計器

を保持して下さい。また、減圧症のメカニズムや無減圧潜水の理論、そして減圧表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。

●ダイビング機材は、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下さい。もし、貸し出す場合には、必ずこの取扱説明書を添付して下さい。

※IQ-600を作動中（体内残留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。

●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下さい。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ことがあります。（P35参照）

●IQ-600から水分を除去するのに、圧縮空気を用いてはいけません。また、素材に傷を付けるような強い洗剤を用いて、洗ってはいけません。（P34参照）

バッテリー寿命について

IQ-600に使用されているバッテリーは、CR2032バッテリーです。寿命は約2年ですが、これは新品の状態から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バッテリーは、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、スペック上のバッテリー寿命よりも短くなる場合があります。また、バッテリー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バッテリー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。

各部の名称

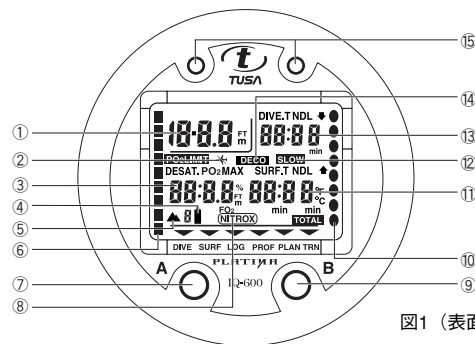


図1 (表面)

- ① 時計・日付常時表示機能、現在水深表示、ダイビング回数(1日の)
- ② 飛行機搭乗禁止表示
- ③ 酸素濃度比率、計測範囲外警告、最大水深、減圧停止時間、現在の西暦
- ④ 電池交換時期表示
- ⑤ 高度表示
- ⑥ 体内残留窒素量表示
- ⑦ スイッチA
- ⑧ ナイトロックスダイビング表示
- ⑨ スイッチB
- ⑩ 体内酸素量バーグラフ
- ⑪ 水温、水面休憩時間、無減圧潜水可能時間、潜水終了時間、減圧停止時間、総浮上時間表示
- ⑫ 浮上速度警告(表示・アラーム)
- ⑬ 潜水開始時間、現在時間、無減圧潜水可能時間表示、潜水回数
- ⑭ 無減圧潜水に移行した時の警告(表示・アラーム)
- ⑮ 水深探知スイッチ

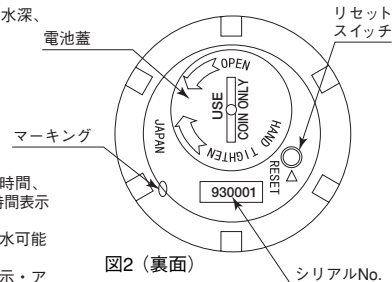


図2 (裏面)

基本事項

推奨ダイブプロファイル

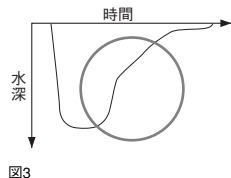


図3

推奨ダイブプロファイルとは、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行くパターンをいいます。(図3)

ダイバーを教育訓練する講習過程を通じて、ダイバーは常に、スクーバダイビングをするにあたって、安全性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ました。また、ダイビングプロファイルの初期に最大水深まで潜水し、その後のダイビングで水面までゆっくりと浮上しなければならないことを教えられてきたはずです。

全てのダイバーは、ダイビングを行うにあたって、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下さい。また、ダイビングの経験回数が増せば増すほど、安全性と慎重さに留意しなければなりません。

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

IQ-600は、最新技術のダイビングコンピュータですが、使用者／ダイバーはこれが単なるコンピューターであって、ダイバー各々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かなければいけません。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。

現在、当社が認識している全ての減圧表は、合衆国海軍表を含め、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的数値モデルに準拠しています。使用者／ダイバーは、各自の生理的差異、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増大することを認識しておく必要があります。

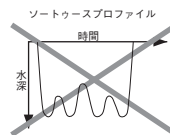


図4

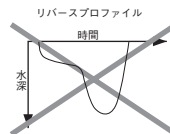


図5

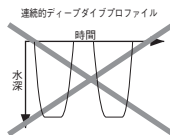


図6

使用者／ダイバーは、全ての減圧器材（ダイビングコンピュータ、減圧表）が、数値モデルに基づいていることを確認すべきです。また、条件によっては、この数値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考えている専門家が多くいる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、特に使用者／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。

ソートゥースプロファイル

ダイバーが、深いところでダイビングをスタートし、浅瀬に何度も戻りつつ、更に深い所に繰り返し潜って、浮上するパターン。(図4)

リバースプロファイル

ダイバーが浅瀬でダイビングを行った後、水面に上がる直前の短い間に最も深い所に潜水するパターン。(図5)

連続的ディープダイブプロファイル

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)

反復減圧ダイブプロファイル

指定された無減圧潜水限界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-600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を避けることを強くお勧めします。

また、TUSAではレジャーダイビングにおける最大水深値を30mまでに止めることを併せて強くお勧めします。

IQ-600の使用法

スイッチの操作

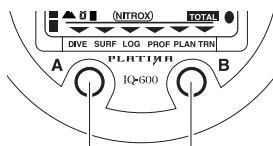


図7 スイッチA スイッチB

IQ-600のモードは7種類ありますが、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することができます。

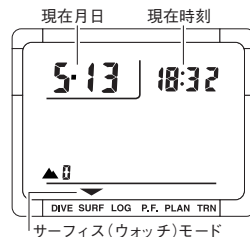
- 1) スイッチAやスイッチBを押す。(図7)
- 2) 水に浸す。
- 3) 規定の時間が経過したか、もしくは、必要な計算とその表示が終了した場合。

モードの種類

- (1) サーフィスモード (P20)
カレンダー及び時計機能とダイビング終了後の状態をモニターします。
- (2) セットモード (P36)
酸素濃度を設定するモードです。
- (3) ダイブプランモード (P25)
ダイビング計画を立てるモードです。
- (4) ダイブログモード (P28)
過去10回分のダイビングのデータを記録します。
- (5) ダイブプロファイルモード (P32)
ログデータの潜水履歴を呼び出す機能です。
- (6) ダイブモード (P13)
ダイビングの状態を示すモードで必要な情報を提供します。
- (7) タイムセットモード (P33)
年・月・日・時刻の設定及び修正を行います。

※ダイビングを行う前には必ずバッテリーマーク (P38参照) を確認して下さい。電池寿命のバッテリーマークが点滅か点灯している場合にはダイブモードに切り替わりません。

時計／カレンダー機能



(図8) 時計表示 5月13日18時32分
※コロゲが点滅します。

IQ-600には月、日、時、分を示す時計／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、潜水開始時間と潜水開始日時が記録されます。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下さい。(P33参照)

時計／カレンダー表示は、ウォッチモードやサーフィスモードでは、常時表示されています。ダイビング中 (ダイブモード時) に、スイッチAを押している間は、現在時刻のみが表示されます。

IQ-600について

TUSA IQ-600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、表示されません。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、代わりに次の潜水計画などの情報が表示されます。

このように、IQ-600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て下さい。

まず、IQ-600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下さい。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、全て必要なものだけに自動的に表示されます。

ダイブモード（スイッチのON）

IQ-600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（潜水）モードに移行します。

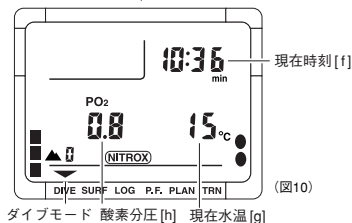
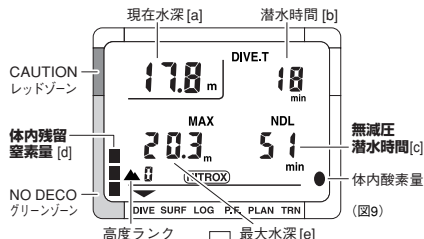
無減圧潜水

水面を離れ、1.5mより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。

利用可能な無減圧潜水時間はNDLの表示を伴って、右下に示されます。潜水時間は右上のDIVE.T表示の右に、現在の水深は左上部枠内にm（メートル）で、その潜水での最大深度は枠の下部に示されます。

例えば（図9）は、現在水深が17.8m[a]、ダイビング開始から18分[b]が経過していることを示しています。無減圧潜水時間は51分[c]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、51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。また、そのダイビングの最大水深が20.3m[e]であることが、表示されています。

無減圧潜水状態でスイッチAを押し、右上に現在時刻、右下部に現在水温、左下に酸素分圧が表示されます。



ダイブモード 酸素分圧 [h] 現在水温 [g]
スイッチAを押しした状態
 ナイトロック設定時でPo₂（酸素分圧）が0.8。
 通常はAir表示。

（図10）は、潜水中の現在時刻が10時36分[h]、その時の水温が15度[g]、酸素分圧が0.8[h]であることを示しています。

● 酸素分圧：現在水深における酸素分圧です。設定した酸素濃度比率と現在水深から計算されます。（P37参照）

ダイバーは、この無減圧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下さい。

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）

ダイビングコンピューター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。「無減圧潜水時間を守り、浮上スピードに注意(P15参照）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、ダイビングコンピューターを使用する安全潜水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下さい。

体内残留窒素バーグラフ

体内残留窒素量 [d]は、ディスプレイ左端の四角 [■] のバーグラフで表示されます。（図9参照）

無減圧潜水可能時間を超過し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がすべて点灯し、次のように警告します。

- DECOマークが点滅し、アラームで3秒間警告、その後、減圧潜水状態の表示（P17参照）になります。
- 減圧潜水警告は、ログモードに残ります。

NO DECO（グリーン）ゾーン

TUSAでは、安全のために、体内残留窒素量バーグラフを緑のNO DECOゾーン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つ出ると、無減圧潜水の限界に近付いています。CAUTIONゾーンに入ったら必ず浮上を開始するようにして下さい。

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内のダイビングを行ったとしても、減圧症の危険があることを認識すべきです。安全のためにIQ-600を使うダイバーは少なくとも5～10分間以上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。

また、いかに無減圧潜水時間内のダイビングであっても、全てのダイビングの終わりに、可能なかぎり3mから6mの間で少なくとも3分以上の「安全のための停止」を行うことも併せてお勧めします。

浮上速度警告

IQ-600は、警告浮上速度を一般的な基準の毎分18mより遅い設定にしています。

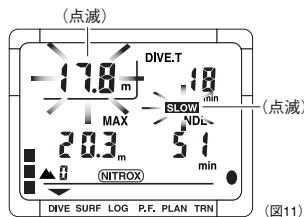
警告基準浮上速度は、深度によって異なります。IQ-600には、深度に応じて決められた速度を超えて浮上した場合、SLOWマークと現在水深表示が点滅し警告音が3秒間鳴ります。浮上速度警告が出た場合は、必ず現在水深表示とSLOWマークの点滅が消えるよう、ゆっくりと浮上するようにして下さい。

SLOWマークと現在水深表示の点滅は、安全浮上速度になると停止します。

浮上速度は深度によって3ランクに分けられます。

浮上速度警告を無視して浮上しても、IQ-600は、各機能の使用停止にはなりません。警告し続け、連続2回以上警告音が鳴った場合、ログモード (P28参照) に記録されます。

減圧症にかかる危険性が増大しますので、絶対に無理な浮上は避けて下さい。



(図11)

水深 (海水)	警告基準浮上速度
0.0m～5.9m	8m/分以上
6.0m～17.9m	12m/分以上
18m以深	16m/分以上

ここまでの要点 ①

(1) 減圧症の予防

IQ-600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%防ぐことは不可能ですが、IQ-600の示す無減圧潜水の範囲内 (P9参照) で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、危険性をかなり下げることができます。

(2) 推奨ダイブプロファイル (P9参照)

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-600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) スイッチのON (P13参照)

IQ-600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、使用できない場合があります。使用前にご自宅でバッテリーマークを確認するようにして下さい。

(4) 無減圧潜水 (P13参照)

水面を離れ、1.5mより深く潜降すると、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 (NO DECO TIME) が、少なくとも5～10分以上 (出来るだけ多くの時間) 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下さい。

(5) 浮上速度警告 (P15参照)

IQ-600には、警告基準浮上速度を超えて浮上するとSLOWマークと現在水深表示が点滅して警告音が3秒間鳴ります。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下さい。SLOWマークと現在水深表示の点滅は、安全速度になると停止します。

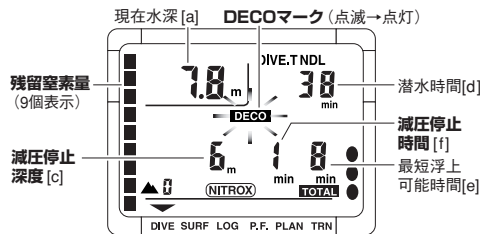
減圧潜水

前述のように、全ての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限界を超えなければならない場合、IQ-600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、10秒間のDECOマークの点滅と残留窒素バー9つすべてが表示され、アラームで3秒間警告します。そして減圧潜水モードに切り変わります。（DECOマークが点灯）

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0.5～1m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12)は、無減圧潜水時間を超えたために減圧表示に代わり、6mの減圧停止深度[c]を目安に浮上するよう指示が出ています。ダイバーは直ちに、ゆっくりと水深約6.5～7m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[f]、現在水深が7.8m[a]、潜水時間は38分[d]、最短浮上可能時間は8分[e]であることを示しています。）



(図12) 減圧潜水に切り替わったためにDECOマークが点滅、減圧停止深度は6m。

※ 減圧潜水状態でスイッチAを押すと、無減圧潜水時と同様に、現在時刻、現在水深、酸素分圧等が表示されます。（P13参照）

減圧停止深度は最初3mですが、そのまま浮上しないで深い位置に留まっていると、6m、9m、12m、15mの5段階に表示が変わっていきます。

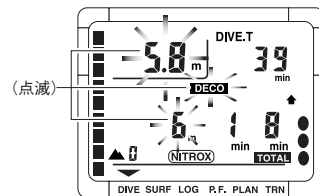
減圧停止深度が深くなるということは、水面に浮上するまでに必要な時間とタンクのエアーも当然多く消費します。IQ-600が最初に減圧潜水表示に切り替わった場合には、減圧停止深度より0.5～1m深い位置を目安に、ただちにスピードに注意しながら浮上し、減圧を開始しなければなりません。

指示通りの水深および時間で減圧を終えると、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ァイ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。必ずゆっくりと浮上するようにして下さい。

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、0.5～1m深い位置を目安に減圧を行ってください。

もし、減圧停止深度より浅く浮上すると、DECOマーク、減圧停止時間、減圧停止深度が点滅して警告音が3秒間鳴り、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13）その場合は必ず指示深度まで潜降して下さい。指示深度より深く潜れば減圧計算を再開します。

また、万一、警告を無視して浮上するとIQ-600は減圧指示違反警告状態のまま5分後（水深0m～1.5mにいる場合は10分後）に機能を停止し、その後48時間使用不可能（ロック状態）になります。



(図13) 減圧停止深度が6mになっているのに、それより浅い5.8mに浮上したため警告。

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することが可能になります。そして、ダイブ（無減圧潜水）モードの表示が変わったら、水面に浮上することができます。

注）総浮上時間が3桁（100分以上）になった場合、減圧停止深度はそのまま減圧停止時間と総浮上時間を交互に表示します。

減圧症の危険性

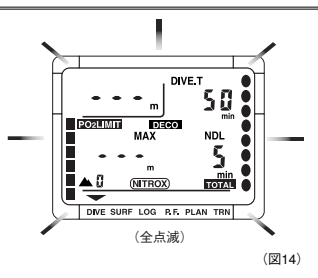
IQ-600が使用不可能（ロック状態）になった場合は、減圧症の危険性が相当あるダイビングを行ったということになりますので、このような表示が絶対に出ることのないよう、全てのダイバーは心がけてダイビングを行って下さい。

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下さい。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、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下さい。尚、この表示が出た場合は、水面に浮上してから48時間経過するまではIQ-600を使用することができません。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てはいけません。また、海水面よりかなり高い場所（山岳路）等にも行かないようにして下さい。減圧症にかかる危険性が増大します。

しかし、いずれにせよ減圧潜水の情報提供ができるからといっても、あくまで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。

計測範囲外警告

減圧停止深度が15m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分を越えた場合は、警告音が3秒間鳴って、すべての表示が点滅するエラーモードに切り替わり、48時間使用不可能になります。 (P18参照)



(図14)

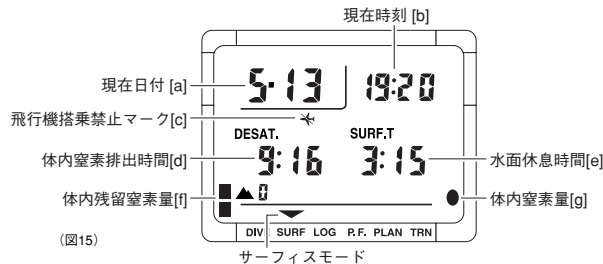
サーフィスマード

水面休息時間と飛行機搭乗禁止時間

1.5m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(水面)モードに表示が切り替わります。サーフィスマードでは、水面休息時間[e]、現在の日付[a]、時刻[b]および体内残留窒素を表すバーグラフ[f]と体内残留窒素排出時間(DESAT)[d]、体内酸素量バーグラフ[g]が表示されます。

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-600は、サーフィスマードに切り替わる場合があります。高度の変化によって体内窒素量が計算されるため、体内窒素量の計算を行っている間、表示上は反復潜水になります。(P21、23参照) ※その場合は潜水回数にはカウントされません。またログデータ上にも記録されません。

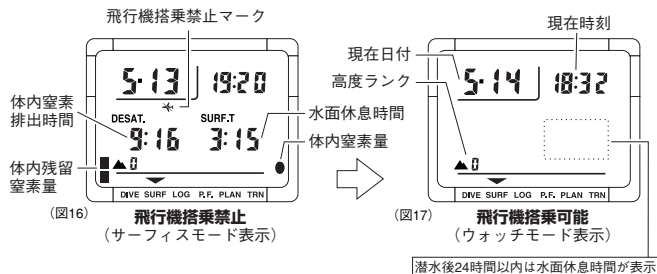
水面休息時間は、SURF.Tの表示を伴って、時間と分で右下部に示されます。例えば(図15)は、その前のダイビング終了から3時間15分[e]が経過していることを示しています。



(図15)

また、飛行機搭乗禁止マーク[c]、体内残留窒素バーグラフ[f]と体内残留窒素排出時間(DESAT)[d]が表示されている間は、飛行機に搭乗してはいけません。体内残留窒素が放出されるとバーグラフが消えて行き、体内残留窒素排出時間(DESAT)が0に近づいていきます。そして、0になって初めて飛行機への搭乗が可能となります。(図16・17)

尚、IQ-600では、より安全性を高めるために、ダイビング終了時から24時間は、水面休憩時間表示が続くように設計されています。この間は海水面より高い場所（山岳路等）に行くことや、飛行機に搭乗しないことをお勧めします。



IQ-600は、高度ランクに変更があった場合、自動的にサーフィスマードに切り替わるよう設計されています。

この時、体内残留窒素量バーグラフと体内残留窒素排出時間の部分に表示が出ますが、バーグラフはその高度で高地潜水する場合の順応状態、排出時間は平地に対して身体がその高度に順応していく時間を意味しています。(P24参照)

例えば潜水終了後に体内残留窒素表示がゼロになったとしても、飛行機に搭乗したり、高地に行った場合には、これらの表示が出ることがあります。しかし、ダイビングをしたことによる体内残留窒素が残っているわけではありませんのでご安心下さい。平地に戻れば、すぐに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ランク（約801m～1500m）相当の気圧になることがあります。

IQ-600は、水深1.5m以下に浮上してから水面休憩時間が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なっています。すなわち、10分を経過する前に1.5m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。

反復潜水

水深1.5mより浅く浮上すると水面休憩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。

水面休憩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。

水面休憩時間を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憩時間によって計算される体内窒素量をもとに、反復潜水として計算、表示されます。その後の使用方法は、(P13)の"スイッチのON"以降の説明と同じです。

スイッチのOFF

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、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となります。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下さい。（※反復潜水をする時は、これらの表示が出ていますので、そのままダイビングを行って下さい。）

計算上、残留窒素が体内になかったと判断された時点で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-600では、より安全性を高めるために、ダイビング終了時から24時間は飛行機搭乗禁止マークが表示され、サーフィスマード表示が続くように設計されています。残留窒素表示が消えても、この間は飛行機に搭乗したり、海水面より高い場所（山岳路等）に行かないことをお勧めいたします。

それ以後はウォッチモード表示に切り替わります。（スイッチのOFF）(図17)

※体内窒素量バーグ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。

その他の機能

高地潜水と高度ランク自動設定機能

高地における大気圧は海水面より低いため、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いきます。

IQ-600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。（尚、各高度に対応する高度ランクは、右の表を参照して下さい。）

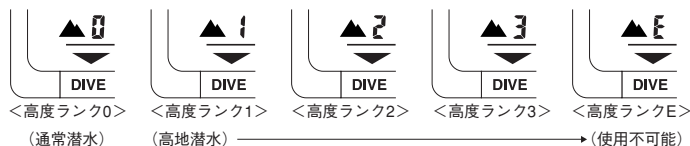
高度ランク	高度
0	0m ~ 800m
1	801m ~ 1600m
2	1601m ~ 2400m
3	2401m ~ 6000m
E	6001m 以上

高地潜水では、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。もちろん海水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留意して下さい。

高地で潜水する前には、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。（P24参照）

高地潜水状態に変われば、▲マークの横の数字が0から1～3に変わります（図18）。6000mを超えた場合は、Eマークが表示され、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。）

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。



(図18)

計測範囲内でのEマーク表示は故障の可能性があり。この場合、弊社による修理が必要です。購入店へ修理を依頼して下さい。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ァイルデータは全て消去されますので、ログブックなどにあらかじめ控えるようにして下さい。

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-600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-600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、ダイブモードとタイムセットモードを除くすべてのモードで行います。
- 現在の高度ランクマークの表示はタイムセットモード、ダイブログモード、プロフィール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、各部を操作したり、絶対に水検知スイッチ（P8参照）を触ったり、濡らしたりしないでください。

サーフィスモードへの切り替わり

IQ-600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サーフィスモードに切り替わるよう設計されています。（P21参照）

この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となります。体内残留窒素排出時間の部分には、平地に対してその高度に身体が完全に順応する時間が、体内残留窒素量バークラフの部分には、その高度で高地潜水する場合の順応状態が表示されます。

※順応状態は、高度ランク1（約801m～1600m）相当の気圧でバー1個、高度ランク2（約1601m～2400m）相当の気圧でバー3個、高度ランク3（約2401m～6000m）相当の気圧でバー5個が表示されます。

例えば、高地潜水時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が、2～3時間以上の休憩をとってからダイビングを開始するようにして下さい。（P23参照）

IQ-600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、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懸けるようにして下さい。

ウォッチモード

通常は、このウォッチモードを表示し、月、日、時、分の表示と高度ランクの計測を続けています。(P21参照)

ウォッチモードからタイムセットモードにする場合

スイッチAを押したままスイッチBを4~5秒押し続けると、タイムセットモードに移行します。(タイムセットモードについては、P33を参照)

ウォッチモードからダイブプランモードにする場合

スイッチAを押すと、ダイブプランモードに切り替わります(次項参照)



ウォッチモードの時も (図19)
SURFモード表示

ダイブプランモード

サーフィスモード、ウォッチモードでスイッチAを押すと、ダイブプランモードに切り替わります。

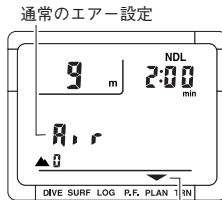
ダイブプランモードとは、その時点での体内残留窒素量から次のダイビングの各深度における無減圧潜水時間を計算して表示する機能で、その時の高度ランクにおいて、9m~48.0mの間で3m毎の水深に対応する無減圧潜水可能時間を表示します。減圧潜水をしないためにも、ダイビング前にこのプラン表示を見て、ある程度の潜水計画を立てる(イメージする)ことをお勧めします。

スイッチA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。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]

(図20) の例

初回の潜水で水深9mにおいて200分までの潜水が可能です。(200分を超える潜水が可能な場合でも、表示は200minと表示されます)

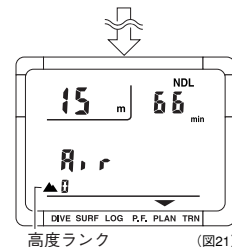
また、通常の空気設定になっているためAir表示が出ています。ナイトロック設定時は F_{O_2} 表示と共に酸素濃度比率が表示されます。(P27参照)



(図20) ダイブプランモード

(図21) の例

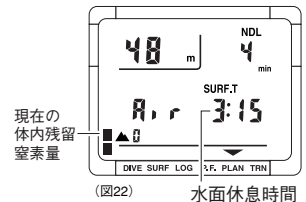
初回の潜水で水深15mにおいて66分までの潜水が可能です。
また、高度ランクが0を表示しているため、潜水地の高度が海拔0~800mにあることがわかります。



高度ランク (図21)

(図22) の例

反復潜水なので、前回のダイビングの内容から、水深48mにおいては4分しか潜水できません。前回のダイビング終了後から、水面休息時間は3時間15分経過しています。(初回の潜水の場合は、無減圧潜水時間は7分になります。)



(図22) 水面休息時間

スイッチAを2秒以上押し続けると、水面休息中の時にはサーフィスモードに、それ以外の時にはウォッチモードに戻ります。

ダイビング終了後、体内残留窒素量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、その時点での体内残留窒素量がバーグラフによって表示されています。

ダイビングプラン上の体内残留窒素量ではありませんので注意して下さい。(図22のバーグラフ参照)

IQ-600は、反復潜水または、高所潜水であっても体内残留窒素を基に、無減圧潜水可能時間を自動的に計算します。

オートリターン

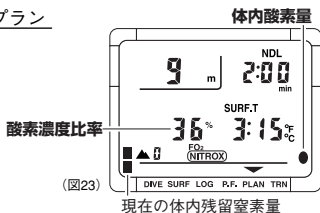
スイッチ操作が5~6分操作されない場合には、水面休息中の時にはサーフィスモードに、それ以外の時にはウォッチモードに戻ります。

ダイブプランモード (ナイトロック設定時)

ナイトロック設定時には、通常のダイブプランモードに加えて次のような表示が出ます。

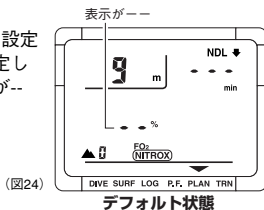
体内酸素量

(図23) はナイトロック設定時で反復潜水の場合です。現在の体内酸素量が右端にバーグラフで表示されます。



酸素濃度比率

現在設定されている酸素濃度比率です。(図23) は設定比率が36%であることを示しています。比率を設定していないデフォルトの時は(図24)のように表示が--となります。(P36参照)



酸素濃度比率によって、潜ることのできる最大水深値が決まっています。

※ IQ-600では酸素分圧が1.6になる水深を最大水深と定めています。(P37参照)

●最大水深を超えた水深ランクでは、無減圧潜水可能時間は、--表示となります。

警告

酸素濃度比率によって決められた最大水深値を超えるダイビングは絶対にしないでください。酸素中毒の危険性が非常に高くなります。

ダイブログモード

ウォッチモード、サーフィスモードからスイッチBを押すとログモードに切り替わります。(図25) ログモード時にスイッチAを押すとログモード1とログモード2が交互に表示されます。(図26)

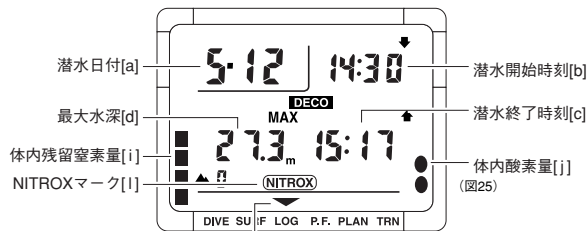
ログモードでは、水深1.5m以深に3分間以上ダイビングすると、1回のダイビングとして各種データを記憶し、ダイビング毎に順次記録され最大10回分のログデータを保持します。以後ダイビング毎に新しいデータが入り、古いデータから削除されます。スイッチBを押すと、ログデータの新しいデータから古いデータを順次呼び出します。1番古いデータるとき、スイッチBを押すとサーフィスモードに戻ります。また、それ以外のデータからでも2秒以上押すことによってもサーフィスモードに戻ります。

オートリターン

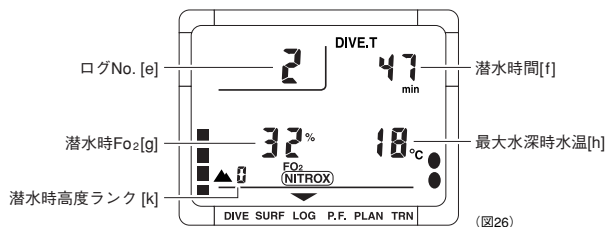
スイッチ操作が5~6分操作されない場合には、水面休息中の時にはサーフィスモードに、それ以外の時にはウォッチモードに戻ります。

ログモード1

- 潜水月日[a]: ダイビングをした日付です。
- 潜水開始時刻[b]: ダイビングを始めた時間です。
- 潜水終了時刻[c]: ダイビングを終了した時間です。
- 最大水深[d]: そのダイビングの中で一番深かったときの水深です。



ログモード表示



(図26)

ログモード2

- ログNo.[e]：その潜水月日におけるダイビング回数です。
- 潜水時間[f]：ダイビングをした時間です。
- 酸素濃度比率[g]：ダイビング時の設定酸素濃度です。
- 最大水深時水温[h]：最大水深における水温です。計測範囲は-5℃~40℃です。
-4℃以下はLo、41℃以上はHiが表示されます。

(図27)



(図27)

ログモード1、2共通表示

- 体内残留窒素量[i]：ダイビングを終了した時の体内の残留窒素量です。
- 体内酸素量[j]：ダイビングを終了した時の体内の酸素量です。
- 高度ランク[k]：ダイビングを行った時の高度ランクです。
- NITROXマーク[l]：22%から50%の酸素濃度設定でダイビングを行った場合に点灯します。
- 各種警告 (P30~31)：ダイビング中に発生した警告です。

注) ログデータは、バッテリー交換を行うとすべて消去されます。ログブックなどに控えておいてください。(P38)

ログモード状態で、スイッチAを4~5秒押し続けると、現在表示しているログの潜水履歴詳細を呼び出すプロフィールモードに切り替わります。

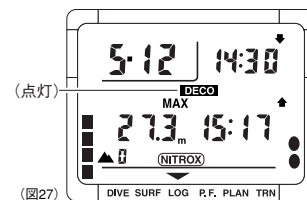
警告、違反の表示

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それぞれの項を参照してください。

減圧潜水警告ログモード

減圧潜水をすると、DECOマークが点灯して記録されます。(図27)

※減圧潜水についてはP17参照。



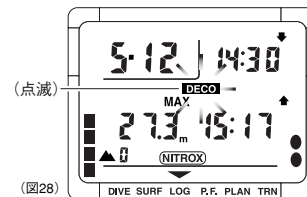
(点灯)

(図27)

減圧指示違反警告ログモード

減圧指示を無視すると、DECOマークが点滅して記録されます。(図28)

※減圧指示違反についてはP18参照。



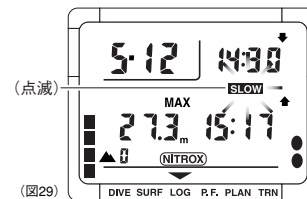
(点滅)

(図28)

浮上速度警告ログモード

深度に応じて設定されている浮上速度リミットを一定時間以上超えると、SLOWマークが点滅して記録されます。(図29)

※浮上速度警告についてはP15参照。



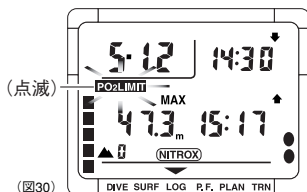
(点滅)

(図29)

酸素分圧警告ログモード

酸素比率によって設定されている最大水深値を超えた時、PO₂LIMITマークが点滅して記録されます。(図30)

※酸素分圧警告についてはP37参照。

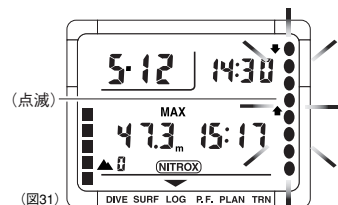


(図30)

体内酸素量警告ログモード

潜水中に体内酸素量バーグラフが8に到達すると、ダイブログ上でも、バーグラフとPO₂LIMITマークが点滅して記録されます。(図31)

※体内酸素量警告についてはP38参照。



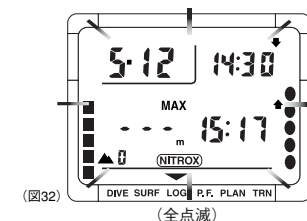
(図31)

計測範囲外警告ログモード

- 潜水中に
- 1)水深が99.9mを超えたとき。
 - 2)潜水時間が599分以上になったとき。
 - 3)減圧停止深度が15mを超えて減圧が必要となったとき。

は、計測範囲外を記録した表示が--表示になって全点滅して記録されます。(図32)

※計測範囲外警告についてはP19参照。



(図32)

(全点滅)

各種警告表示が出たということは、それぞれ相当危険なダイビングを行ったということになります。このような表示がログデータ上に絶対に残ることのないよう、安全なダイビングを心がけて下さい。

ダイブプロファイルモード

ダイビング毎に潜水深度の推移を1分おきに記録し表示する機能です。ダイブログモード (P28参照) でスイッチAを4～5秒押しと、その時読み出していたダイビングのダイブプロファイルモードに切り替わります。(図33)

スイッチAを押すごとに潜水開始後の最初の1分から経過時間が1分ずつ加算され、その時点の水深が表示されます。最後の1分のデータまで表示すると、次は最初の1分のデータに戻ります。スイッチBを押すことによって、ログモードに戻ります。

- スイッチが5～6分操作されない場合、ログモードへ切り替わります。
- プロファイルデータは、1分毎で最大約30時間分記憶することがます。

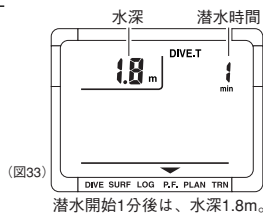
注意

記憶されているログの1本毎の潜水時間が非常に長く、10本分のログのトータル時間が30時間を越えてしまう場合には、一番古いログが消去され、常に30時間分が残ります。この場合、記憶されるログ本数は少なくなります。

(例)

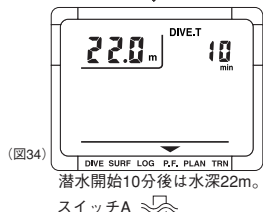
7本目のログでプロファイルメモリが30時間を越えてしまった場合、プロファイルは最初のログNo.1に戻りデータの上書きを行います。従って7本目のログがログNo.1までかかるとログNo.1は消去され、一番古いログはNo.2となり、ログ本数のトータルは6本になります。

<ログモード>
スイッチAを4～5秒押し
↓
<ダイブプロファイルモード>



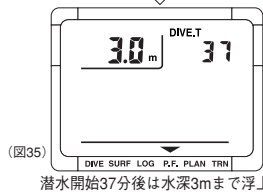
(図33)

スイッチA ↓



(図34)

スイッチA ↓



(図35)

タイムセットモード

ウォッチモードまたはサーフィスマードで、スイッチAを押したままスイッチBを4～5秒押し続けると、タイムセットモードに移行します。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。(タイムセットモードのみ秒まで表示されます。)

カレンダーは年号、月、日が表示され、西暦2050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：水面休止時間10分未満の場合は、このモードになりません。

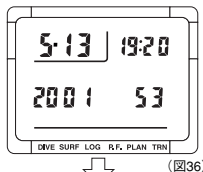
①サーフィスマードでスイッチAを押したままスイッチBを4～5秒押し続けると、タイムセットモードになり修正箇所が点滅します。(図36、37)

②スイッチAを押すごとに点滅する箇所が時→分→秒→年→月→日と変わります。

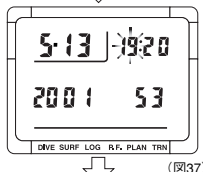
③修正したい箇所が点滅したら、スイッチBを押して数値を変えます。スイッチBを押すごとに数値が変わります。押し続けると数値は早く変わります。

④修正が終わったらスイッチAを、そのまま押し進めると、日の数値の後にサーフィスマードに戻ります。

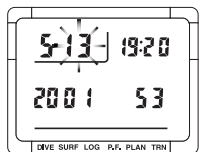
●スイッチが1～2分操作されない場合は、サーフェスマードへ切り替わります。



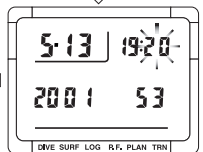
(図36)



(図37)



(図39)



(図38)

時差のある地域でダイビングをする場合には、メモリーに記録される全てのダイビング開始時間が異なって記録されるため、必ず日時の変更をして下さい。

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下さい。

(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 (潜水終了後24時間)、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下さい。

(3) 反復潜水 (P22参照)

水面休憩時間を10分以上取った後、再び水深1.5mより深く潜ると、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。水面休憩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witchのOFF (P22参照)

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) 高地潜水 (P23参照)

IQ-600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 (P26参照)

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 (P28、32参照)

ダイビング毎に最大10回分のログデータを順次記録します。また、ダイブプロファイルモードでは、各潜水開始後から1分ごとの水深が表示されます。

(8) タイムセットモード (P33参照)

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下さい。

ナイトロックス (エンリッチド・エア) ダイビング

酸素濃度セット

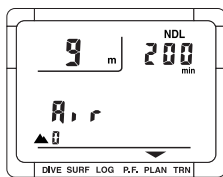
IQ-600はナイトロックス (エンリッチド・エア) ダイビングに対応できます。タンク・エアの酸素濃度に合わせて、21%~50%の間で1%刻みに比率を設定することができます。

- 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。
- 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。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。

注)当製品を通常のタンクエア (酸素濃度21%) のみで使用される場合は、設定をAir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。

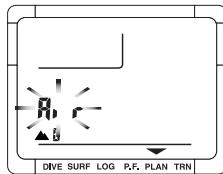
スイッチ操作

- ①スイッチAを押すとダイブプランモード (水深ランク9mの表示) になります。(図40)



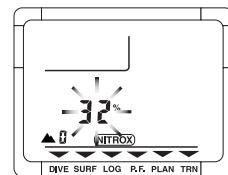
(図40)

- ②次にそのままダイブプランモードの状態ですwitch Aを押しながらswitch Bを4~5秒押し続けると、酸素濃度セットモードになり、酸素濃度表示部分が点滅します。(ただし、水面休止時間が10分未満では作動しません)(図41) 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。



(図41)

- ③現在設定されている酸素濃度の比率をスイッチBを1回押す毎に1%ずつ増やすことができます。50%まで移行させると次にAirに戻ります。押し続けることにより早送りができます。(図42) では、酸素濃度比率が32%を表示しています。
- ④スイッチAを押すと設定値が固定され、ダイブプランモードに戻ります。そして、そのままスイッチAを押し続けると、サーフィスマードに切り替わります。



(図42)

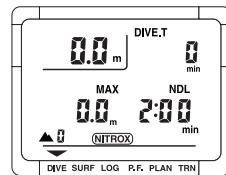
オートリターン

- スイッチが1~2分操作されない場合には、サーフィスマードに切り替わります。

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混合比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アラームで警告します。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大変危険です。

- 通常のエアー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 (FO設定) を行った場合、水面休止時間が10分を経過するか、その日の24時に自動でデフォルトに切り替わります。従って次のダイビングで設定を忘れた場合、デフォルトの状態になっています。
- 酸素濃度比率をAir (通常のエアー) に設定した場合は、ダイビング後にデフォルトには切り替わりません。



デフォルト状態 (図43)

注) 当製品は、出荷時にはAir (通常のエアー) 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、ダイビング可能な最大水深が決まっています。例えば、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深度の無減圧潜水時間は---表示となります。(例：酸素濃度比率が32%の時は最大水深39m、36%の時は33m、50%の時は21m) (P45参照)

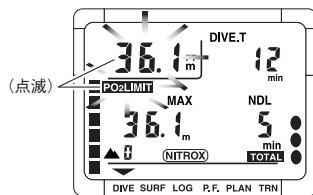
- 酸素分圧：設定した酸素濃度比率と現在水深から計算されます。
- 注) IQ-600では、安全にダイビングできる酸素分圧の最大値を1.6として規定しています。設定した酸素濃度比率によって、酸素分圧が1.6に到達する水深が変わってきますので、潜水できる最大水深値も変わります。

その最大水深値の一定割合を超えたとき、次のように警告します。

1) 酸素濃度比率に対する最大水深値の90%より深く潜った場合

アラームで3秒間警鐘し、現在水深表示、PO2LIMITマークが5秒間点滅します。

アラーム警鐘後は現在水深表示、PO2LIMITマークの点滅が消えます。



(図44)

2) 酸素濃度比率に対する最大水深値より深く潜った場合

アラームで再び3秒間警鐘し、最大水深値より浅くなるまで現在水深表示、PO2LIMITマークが点滅し続けます。

最大水深値より上に浮上した後は、現在水深表示、PO2LIMITマークの点滅が消えます。

警告が出た場合は、スピードに注意しながら、現在水深表示、PO2LIMITマークの点滅表示が消える水深まで必ず浮上して下さい。

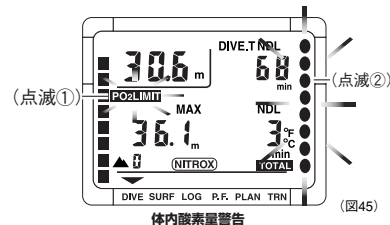
設定された酸素濃度比率に対して決められた最大水深値を超えるダイビングは、絶対に行わないでください。酸素中毒の危険性が非常に高くなります。

体内酸素量警告

体内残留窒素と同じく、水深が深いほど（潜水時間が長いほど）、体内酸素量が増えていきます。

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。

- グラフ数7になったところで、アラームが3秒間警鐘し、その間に体内酸素量バーグラフが点滅②します。
- グラフ数8になると再びアラームが3秒間警鐘し、グラフ数が7に減るまでPO2LIMITマークと体内酸素量バーグラフ8個全てが点滅①と②し続けます。



(図45)

警告が出た場合は、スピードに注意しながら、体内酸素量バーグラフの点滅表示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、それを超えることは、酸素分圧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。

日常の点検と整備

TUSAのIQ-600ダイビングコンピュータは、精巧な電子機器ですので、定期的な点検と整備を行って下さい。それによってIQ-600は正しく機能し続けます。

IQ-600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下さい。

※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-600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下さい。殆どの被膜は柔らかい消しゴム等を使ってウォーター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-600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、直射日光下のポート上等、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-600は精密機械ですので、運搬、携行、梱包の際には十分に取扱いに注意して下さい。また、本体に付着した水分は拭き取って下さい。

■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下さい。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下さい。

その他の注意

■IQ-600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下さい。圧力テストチャンバーにIQ-600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下さい。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-600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。

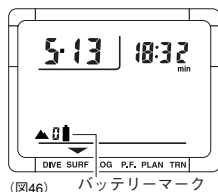
■変形や変質、故障の原因となりますので、シンナーやアルコール等の有機系溶剤を汚れ落としとしては絶対に使用しないで下さい。

■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、ごくまれにダイブログデータやダイブプロファイルデータが初期化さ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出来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下さい。

バッテリー交換と修理

バッテリーに十分なエネルギーがない場合には、画面左下隅の高度ランクの右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、すみやかにバッテリーを交換して下さい。(図46)

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46) バッテリーマーク

※IQ-600を低温下の場所で保管、使用した場合、バッテリー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点灯したままになる場合があります。

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、すみやかにバッテリー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しますと、液もれを起こす可能性があります、使用できなくなる場合があります。

バッテリーの交換をしますとログデータ等は消去されますので、あらかじめログブックなどに控えておいて下さい。

尚、IQ-600のバッテリーと交換と修理に関しては、必ず信頼あるTUSAの販売店にご依頼下さい。もし、お近くにダイビングショップがない場合、IQ-600を下記住所までご送付ください。

〒340-0813

埼玉県八潮市木曽根768

株式会社タバタTUSAお客様相談室

0489-96-3131 (まず、お電話にてご連絡下さい。)

IQ-600を、ご自分で絶対に分解しないで下さい。バッテリー交換、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-600は、スイスモデルの研究と理論に基づいてC.ランディー・ポラー氏(アンダーウォーターアプリケーションズコーポレーション)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-600によって表示される無減圧潜水時間は、非常に安全に設定されています。

IQ-600は、最大深度の無減圧潜水時間を計算するより、むしろ、ダイビングの各水深時間を補正し、より浅い所でのダイビングに論理的に置換して、ひとつの「単位」を与えています。

これらの計算を実行するためIQ-600は、論理的な9つの「区画」から窒素を吸入したり、余分な窒素を放出したりするように考えられています。

窒素は「区画」(体の部位)によって吸入と放出の時間が異なります。これらの計算を実行するため、IQ-600は、窒素を速やかに吸入したり、放出したりする各「区画」には、高い許容度を持たせていますが、窒素をゆっくり吸入したり、放出したりする各「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-600のハーフタイムは、5分から480分という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、お買上の販売店、もしくは、下記までお問い合わせ下さい。

株式会社タバタTUSAお客様相談室

130-0005 東京都墨田区東駒形1-3-17

TEL.03-3624-5650 FAX.03-3829-0728

E-mail tusa@tabata.co.jp

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TUSAお客様相談室（P42参照）までご相談ください。

状況	原因・予防・処理
水面上でDECOマーク、減圧停止深度、減圧停止時間が点滅。	<ul style="list-style-type: none"> 減圧停止指示違反を冒したためです。5分未満の場合は再度、指示された水深へ戻ってください。 5分以上経過した場合は、使用不可能となり24時間後、自動的に復帰します。
水面上で全表示点滅。	<ul style="list-style-type: none"> 計測範囲外を冒したためです。 使用不可能となり24時間後、自動的に復帰します。
使用可能な高度において、高度マークが点滅表示します。	<ul style="list-style-type: none"> 故障です。メーカーへ修理に出してください。
高度ランクがずれる。	<ul style="list-style-type: none"> 高度ランクの境界線にいる場合におこります。問題ありません。 極端な高温になっている場合におこります。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。
最初からダイブログモードにデータが入っている。	<ul style="list-style-type: none"> 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。
ディスプレイ上に紅色がある。	<ul style="list-style-type: none"> 温度差による表示面の張力が原因で問題ありません。
ディスプレイ上の表示が薄い。	<ul style="list-style-type: none"> 低温で薄くなります。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。
ダイビング後サーフィスマードにならない。	<ul style="list-style-type: none"> 水検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。
ダイブモードにならない。	<ul style="list-style-type: none"> 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マークが点灯状態の場合に起こります。メーカーで電池交換してください。 高地でのダイビングにおいて高度ランクマークが点滅の時に起こります。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。

状況	原因・予防・処理
ダイブランモードで無減圧潜水可能時間が---表示になっている。	<ul style="list-style-type: none"> デフォルト状態になっています。タンクエアの酸素濃度の比率設定がされていないため、通常のエアーカナイトロックス用の設定を行ってください。
ダイビングをしていないのに体内残留窒素排出時間が表示された。	<ul style="list-style-type: none"> 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となります。
スイッチ操作をしてもモードが切り替えられない。	<ul style="list-style-type: none"> ダイビング終了後の場合、水検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。
ダイブランで無減圧可能時間がバー表示になっている。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 高度ランクが600m以上になった場合に起こります。低くなれば復帰します。
電池が2年もたない。	<ul style="list-style-type: none"> 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、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。
サーフィスマードで高度ランクマークがE表示になっている。	<ul style="list-style-type: none"> 高度ランクが600m以上になった場合におこります。低くなれば復帰します。
大気中でダイブモードになった。	<ul style="list-style-type: none"> 飛行機内等、急激な気圧変化がある所で、水検知スイッチに触れるか、水検知スイッチが濡れている場合に起こります。従ってこのようなところで水検知スイッチに触れたり濡らしたりは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、サーフィスマードには戻らず、リセットするまで使用できませんので、メーカーへ修理に出してください。
ダイブログデータ、ダイブプロファイルデータが消えた。	<ul style="list-style-type: none"> 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、ごくまれにログデータやプロファイルデータが初期化さ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出来るだけ避けるようご注意ください。

製品仕様

1	時間精度 水深精度 温度精度	平均月差±30秒 ±3%+0.5m ±2℃	計測するモード	
2	計測	水深計測	計測範囲 0.0~99.9m 計測間隔 1秒(海水を基準にしています。)	ダイブモード
		潜水時間計測	0~599分	ダイブモード
		高度計測	計測範囲 0~6000m 計測間隔 10分	ダイブ、時刻修正 モードを除く全モード
		温度計測	計測範囲 -5~+40℃ 計測間隔 1分	ダイブモード (水温)
3	動作温度範囲	-5~+40℃ (低温時、表示が若干薄くなります。)		
4	防水性能	100m		
5	電池寿命	約2年 (使用電池CR2032) 条件：1時間のダイビングを年間50本 アラームは1回のダイビングで10秒		

無減圧潜水可能時間表 (高度ランク0で初回潜水の場合)

水深(m)	FO ₂ 21%(Air)	FO ₂ 32%	FO ₂ 36%	FO ₂ 50%
9m	200	200	200	200
12m	104	200	200	200
15m	66	117	182	200
18m	47	74	92	200
21m	35	55	65	200
24m	25	41	50	---
27m	19	32	38	---
30m	16	24	30	---
33m	13	19	23	---
36m	11	16	---	---
39m	9	14	---	---
42m	8	---	---	---
45m	7	---	---	---
48m	7	---	---	---

キリトリ線

取扱説明書購入申込書

万一、取扱説明書を紛失した時にすみやかに再入手できるよう、お手数でも製品保証書とともに、この取扱説明書購入申込書を点線から切り離し、取扱説明書とは違う場所に保管して下さい。

TUSA IQ-600
ダイビングコンピュータ
取扱説明書の購入を申し込みます。

住所：〒

氏名：_____

年齢：_____

電話番号：_____

取扱説明書を紛失した場合には必要事項を記入の上、切手300円分を同封して、下記住所までお申し込み下さい。

〒130-0005

東京都墨田区東駒形1-3-17

株式会社タバタTUSA事業部

マニュアルサービス係

☎ 03-3624-2814