SCUBAPRO

Aladin 2G

[取扱い説明書]

deep down you want the best

Ⅰ. 必ずお読み下さい！ 安全のための重要なポイント

本製品を使用する前に、この取扱い説明書を注意深く最後まで読み理解しなければなりません。

ダイビングには特有のリスクがたくさんあります。この取扱い説明書の指示に注意深く従っても、減圧症や酸素による中毒、その他のスキューバダイビング固有のリスクから重大な障害をおったり死亡する可能性があります。リスクについて十分理解し、何事も自己責任と考えない限り、本製品を使用しないで下さい！

本製品使用のためのガイドライン

本製品を使うための以下のガイドラインは、最新のメディカルリサーチと米国潜水科学アカデミーの推奨事項から作成したものです。これらのガイドラインを守ることで、ダイビング中の安全性は高まりますが、減圧症や酸素中毒が全く起こらないという保証はできません。

●本製品は、圧縮空気(酸素比率 21%)と EANx(ナイトロックス：酸素比率 22%～ 100% (純酸素))でダイビングをするためだけにデザインされたものです。本製品をその他の混合ガスでのダイビングには決して使用しないで下さい。

●毎回ダイビングを行う前に、実際に使用する混合ガスの酸素比率と本製品の酸素比率(O_2% MIX)が同じか必ずチェックしなくてはいけません。

〈決して忘れてはいけないこと〉
1. 間違った酸素比率(O_2% MIX)の設定は、減圧症や酸素中毒のリスクを生じさせる原因となります。
2. 酸素比率の最大誤差は O_2 1%を超えてはいけません。誤った酸素比率の設定は生命の危険を招きます。

●本製品は、呼吸システムが開放式なものにのみ使用可能です。
●本製品は、レギュレータのような独立した呼吸器具と共にのみ使用しなければなりません。本製品は、長時間 EANx(ナイトロックス)を使用するようにデザインされてはいません。注意して下さい。
●常に本製品の表示や音での警告サインに注意して下さい。この取扱い説明書中に警告サインまたは STOP で記されているような、減圧症の危険度を増大させるような状況に陥らないようにして下さい。
●本製品は、「最大酸素分圧(ppO_2 max)」が 1.4bar に初期設定されています。この限界値を 1.2 ～ 1.6bar の間で調節することができます。より詳しい説明が P19 にあります。参照してください。
●頻繁に「CNS O_2%」をチェックして下さい。CNS O_2%が 75%を超えたら浮上し直ちにダイビングを終了して下さい。
●使用設定している酸素比率に適した MOD(最大行動可能深度)を、決して超えてはいけません。
●設定した酸素比率(O_2% MIX)に対する MOD(最大行動可能深度)と、スポーツダイビングのルールには従わなくてはいけません。(酸素比率とスポーツダイビングのルールを考えて、ダイビングの限界を守って下さい(減圧症、酸素中毒)。
●指導団体が勧めているダイビングの深度の限度に従い、40m より深く潜らないで下さい。
●窒素酔いの危険性を考慮しなければなりません。本製品はこの警告は出しません。
●ダイブコンピュータを使っても使わなくてもすべてのダイビングで、少なくとも深度 5m で 3 分間の安全停止をして下さい。
●ダイブコンピュータを使って、無限圧、減圧のダイビングの計画を立てるダイバーは、常に同一の自分のダイブコンピュータを使わなければいけません。
●万一、本製品がダイビング中に故障してしまった場合は、そこでダイビングを直ちに終了し、適切な浮上手順(ゆっくりした浮上と、3 ～ 5 分間の安全停止を含む)を素早く取らなければなりません。
●浮上速度を守り、必要であれば減圧停止を必ず行って下さい。万一、ダイブコンピュータがどんな理由であれ故障した場合は、1 分間に 10m 以下の速度で浮上をして下さい。
●いかなるダイビングでも、1 つのバディグループとなったダイバーは、そのダイビングで使われている一番厳しいダイブコンピュータの表示に従わなければなりません。
●決して一人では潜らないで下さい。本製品はバディではありません。

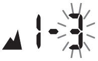
●自分のレベルやトレーニングに合わせたダイビングをして下さい。本製品はあなたのダイバーとしての技術や能力を向上させるものではありません。
●常にバックアップツールを持ってダイビングをして下さい。ダイブコンピュータを使うダイビングでは、バックアップツールとして、深度計、残圧計、タイマーやダイバーズウォッチを必ず携行し、さらに使用するガスに合わせたダイブテーブルを携行し、いつでも使えるようにして下さい。
●繰り返し浮上や潜降(ヨーヨーダイビング)はしないで下さい。
●深度下で繰り返し激しい運動をしてはいけません。
●低い水温下では、短い時間のダイビングを計画しなければなりません。
●浮上をする場合、水面までの最後の数mはできるだけゆっくりと浮上をして下さい。
●本製品を使用する前に、減圧症の兆候や症状に精通しておかなければいけません。ダイビング後にそれらの症状がわずかでも見られた場合は、直ちに手当てを受けて下さい。治療が早ければ回復も早いことが判明しています。
●一般に認められた指導団体の十分なトレーニングと資格取得後にのみ、EAN x(ナイトロックス)でのダイビングおよび2種類のガスでのダイビングが可能です。
●本製品の警告音(アラーム)を切った場合、本製品のディスプレイに示される警告メッセージや注意に十分注意を払わなければいけません。すべての警告に従わない場合、減圧症などで重傷を負ったり死亡する可能性もあります。
●本製品の限界となるダイビングを行わないで下さい。他のダイブコンピュータや減圧ダイブテーブルも同様に、限界ぎりぎりまでのダイビングは慎まなければなりません。常に、無減圧ダイビング域内で浮上前の数分を残しておくなど、安全を考えた余裕を持ちましょう。

反復潜水でのリスクを最小限にする

● CNS O_2%が 40%以下になってから、次のダイビングを行って下さい。
● EAN x でのダイビング:圧縮空気でのダイビングと同様、少なくとも3～4時間の十分な水面休息時間を取らなくてはいけません。酸素も体外へ排出するためには十分な時間が必要です。
●行おうとしているダイビングに合わせ、酸素比率(O_2% MIX)の設定を行わなくてはいけません。
●ディスプレイにマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味) ⊘ の表示が出たら、反復潜水をしてはいけません。
●週に 1 日は、ダイビングをせずに身体を休めなくてはいけません。
●万一、ダイブコンピュータを変えなければならない場合は、少なくとも次のダイビングまで 48 時間待つべきです。
●体内残留窒素排出時間のリセット(リセットについては 55 ページ参照。またはバッテリー交換、62 ページを参照)後にダイビングを行った場合、危険な状態に至るおそれがあります。ひいては重大な障害や死亡に至る可能性があります。体内残留窒素排出時間をリセットした場合は、少なくとも 48 時間はダイビングをしないで下さい。

高所潜水

● 4,000 m以上の高所ではダイビングをしてはいけません。
●ダイビング後、本製品が表示点滅で禁止を知らせている移動限界高度へは移動しないで下さい。



●高所での潜水は、減圧症のリスクをかなり増大させます。特別な技術が必要な高所潜水の正しい訓練を受けずに、高所潜水を計画しないで下さい。

潜水後の飛行機搭乗

●ダイビング後少なくとも 24 時間は、飛行機に搭乗しないで下さい。

CE マーク

CE マークは、本製品が EU の PPE 指令 89/686/EEC を遵守していることを示すものです。
RINA Spa(Gruppo Registro Italiano Navale)は、
公示番号 0474(Via Corsica12、1-16128 Genoa)、EN13319:2000 の証明書を与えました。

EN13319:2000　Diving accessories であるという証明書
深度計や、深度と潜水時間を計る計器の機能と安全基準の必要事項やテスト方法は、
ヨーロッパの基準に適合しています。ただし本製品に表示される減圧情報に関してはどれもこの範疇ではありません。

概略

本製品をお選びいただきありがとうございます。

最新技術を搭載した UWATEC 社のダイブコンピュータをご活用いただければ、これまで以上の素晴らしいダイビングを楽しんでいただけることでしょう。本製品をご使用いただき、安全で快適なダイビングをお楽しみ下さい。

- ●本取扱い説明書では、簡略化し読みやすいように Aladin 2G ダイブコンピュータを「本製品」と記しています。
- ●本製品は、１回のダイビングで、酸素比率の異なる２種類の混合ガス（GAS1、GAS d）を使用するダイビングに対応しています。本取扱い説明書ではわかりやすいように、主に１種類の混合ガスを使用したダイビングについて記載しています。
- ●酸素比率の異なる２種類の混合ガス（GAS1、GAS d）を使用する場合は、マークあるいは特別に章を立て（P43～Ⅷ章）説明しています。
- ●混合ガス等の用語について、本書では以下のように表記しています。

  混合ガス：圧縮空気（酸素比率 21%）と EANx（ナイトロックス：酸素比率 22%～ 100%（純酸素））

  ＧＡＳ１：基本となるタンクの混合ガス

  ＧＡＳ ｄ：Deco Gas の略（減圧用の混合ガス。GAS1 より酸素比率が高い、あるいは同じこともある）

安全のための配慮

ダイブコンピュータは、そのダイビングに関する様々なデータをダイバーに提供します。しかしそれらのデータを理解し、どのように利用すべきかという知識まで提供するものではありません。本製品を使用する前に、必ずこの取扱い説明書を注意深く最後まで読まなければなりません。

必ずお読み下さい！重要な注意

この取扱い説明書では、本製品の操作や機能を十分理解してもらうために、下記のような表示を使用しています。この表示の部分は特に注意してお読み下さい。

注目！
本製品を操作する上で重要な情報やコツを表示

注意！
ダイビングを安全に行い、かつ危険な状況を早期に回避するために守って欲しい注意すべき情報や特徴を明記

STOP　危険！
危険な状況を知らせる警告。警告を無視した場合、生命に関わる危険な状態に陥る可能性があります。この警告には必ず従って下さい。警告は、数字やマーク、文字の点滅表示とアラームで（一部なし）告知します。

この取扱い説明書で使用している次の表示の意味を覚えて下さい。

26　点滅の表示	－＞　参照ページ
酸素比率の異なる２種類の混合ガス（GAS1、GAS d）でのダイビングでのみ有効	
４秒　音が鳴る注意メッセージの表示	音が鳴るアラーム警告の表示
画面の切り替えを意味する表示	操作を何もしない場合は、５秒後に、自動で前のディスプレイに戻ることを意味する表示

〈陸上での操作方法〉

左スイッチを、押して下さい。

左スイッチを、1秒間長押しして下さい。

右スイッチを、押して下さい。

右スイッチを、1秒間長押しして下さい。

両方のスイッチを、同時に1秒間押し続けて下さい。

ダイビング中に、右のスイッチを押すと、違うディスプレイへとスクロールできます。

■最初のディスプレイに戻る方法

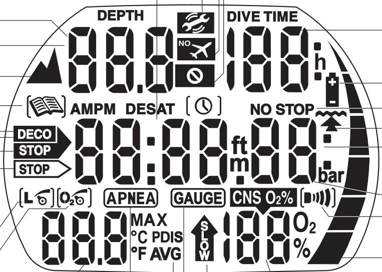
- ・右スイッチを押して、ディスプレイをスクロールする
- ・５秒後：本書内の該当する説明にマークがあれば、５秒後に自動的に前のディスプレイに戻ります
- ・５秒後：右スイッチを１回押すと、５秒後に自動的に戻ります。

例）最大深度（右スイッチを１度押す）→水温

（右スイッチを１度押す）→水温、時間

（右スイッチを１度押す）→最大深度

クイックガイド

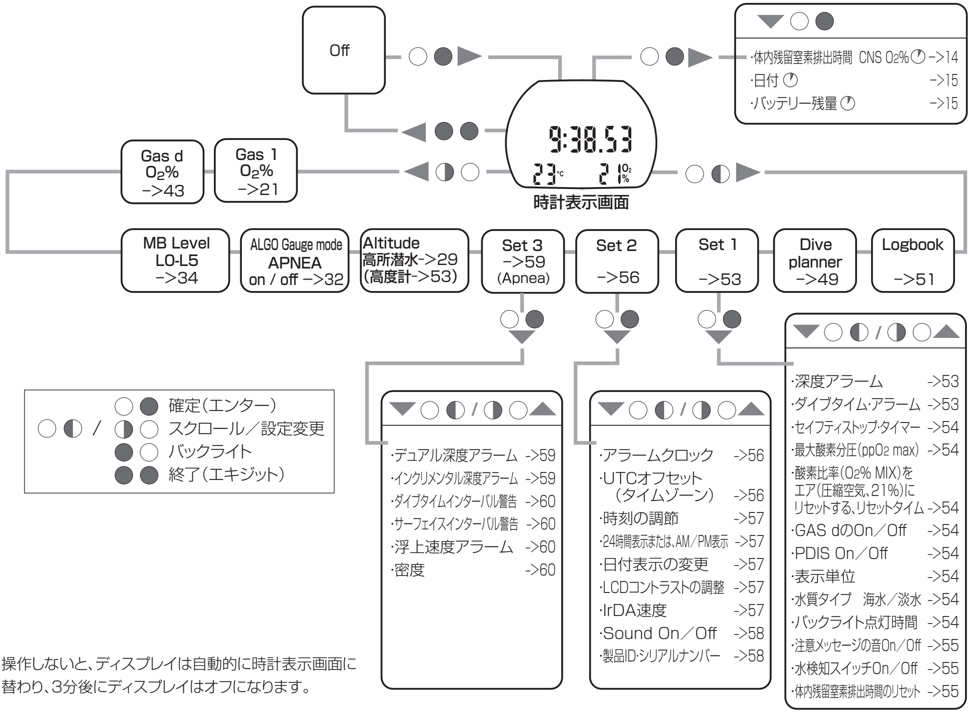


- ●日付　●時刻表示
- ●減圧停止深度·時間／マイクロバブル-レベルSTOP深度·時間
- ●体内残留窒素排出時間（DESAT）
- ●マイクロバブル警告時間
- ●水面休息時間
- ●設定（Set）·アイコン／メンテナンス·アイコン（バッテリーパワー低下の警告）
- ●飛行機搭乗待機マーク
- ●マイクロバブル警告（ダイビング禁止を意味）
- ●現在深度
- ●高度アイコン&高度クラス
- ●ログブックアイコン
- ●減圧マーク
- ●減圧停止指示 マーク／減圧停止指示違反 マーク
- ●マイクロバブル-レベルSTOP マーク
- ●マイクロバブル-レベル·アイコン（設定時／マイクロバブル-レベル減少時）
- ●酸素比率（O2 %MIX）（設定時）
- ●最大深度
- ●温度
- ●マイクロバブル-レベル
- ●MOD（最大行動可能深度）
- ●平均深度
- ●ログナンバー
- ●Apnea icon
- ●平均深度を示すマーク
- ●ゲージモードを示すマーク
- ●急浮上警告マーク
- ●潜水時間／飛行機搭乗待機時間／SOSモードが終了するまでの時間／反復潜水ナンバー
- ●バッテリーマーク
- ●無減圧ダイビングマーク
- ●トータル浮上時間を示すマーク
- ●無減圧限界時間／トータル浮上時間／マイクロバブル-レベルNO STOP時間
- ●酸素分圧（ppO2）
- ●アラームクロック·アイコン／IrDA（赤外線）·アイコン
- ●体内窒素量バーグラフ（ダイビング中）／体内残留窒素量バーグラフ（ダイビング終了後）／減圧ダイビングを避ける目安となるバーグラフ／バッテリー容量を表すバーグラフ
- ●酸素比率（O2% MIX）／酸素有害度（CNS O2%）／浮上速度

〔◷〕 ●ストップウォッチ·アイコン／セイフティストップ·タイマー·アイコン
AMPM ●AM／PMアイコン
DESAT ●体内残留窒素排出時間を示すマーク

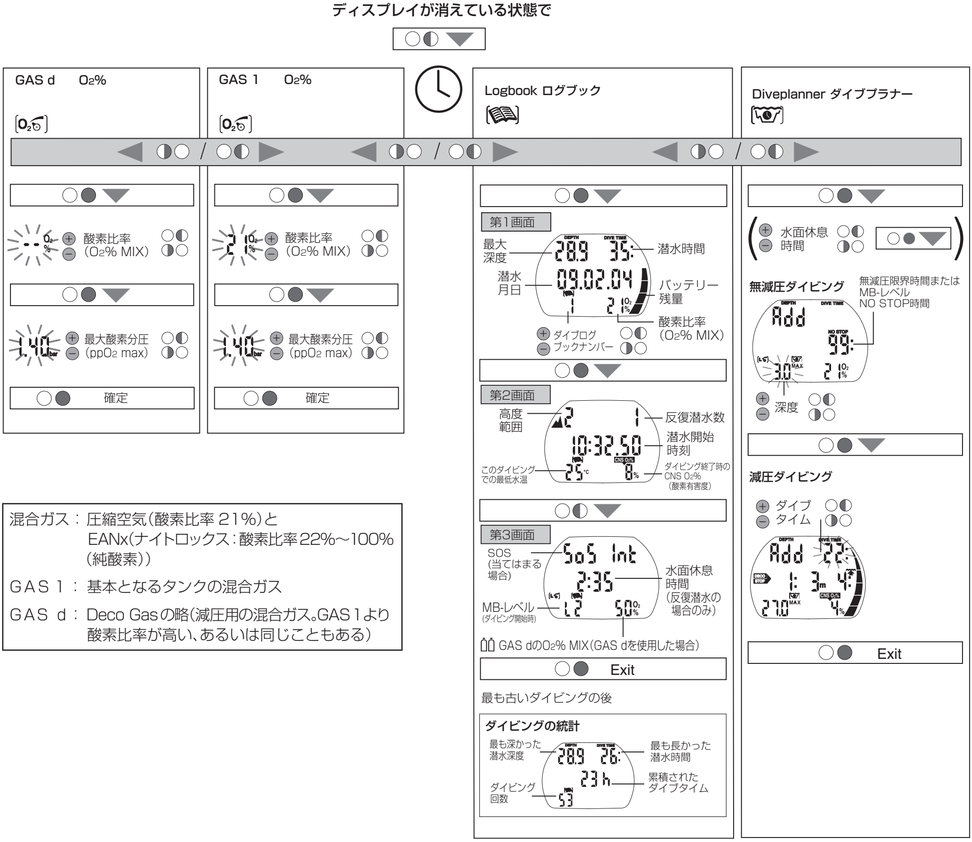
〈操作図〉

–>は、詳細説明があるページを表記しています。



操作しないと、ディスプレイは自動的に時計表示画面に替わり、3分後にディスプレイはオフになります。

操作一覧



混合ガス：圧縮空気(酸素比率 21%)と
EANx(ナイトロックス：酸素比率22%〜100%(純酸素))

GAS 1：基本となるタンクの混合ガス

GAS d：Deco Gasの略(減圧用の混合ガス。GAS 1より酸素比率が高い、あるいは同じこともある)

目　次

Ⅰ. 必ずお読み下さい！ 安全のための重要なポイント …… 2
本製品使用のためのガイドライン …… 2
概　略 …… 4
安全のための配慮 …… 4
必ずお読み下さい！ 重要な注意 …… 4
クイックガイド …… 5

Ⅱ. システムと操作方法 …… 9
1. システム概略 …… 9
2. 操作 …… 9
2.1)操作の基礎知識 …… 9
2.2)水中に入ると、自動的にスイッチが入ります …… 10
2.3)「Smart TRAK」 …… 10
2.4)ディスプレイを On にする、時計表示 …… 13
2.5)水面での操作 …… 14
2.6)体内残留窒素排出時間の調べ方 …… 14
2.7)水面休息時間の調べ方 …… 14
2.8)日付表示 …… 15
2.9)バッテリー残量の調べ方 …… 15
2.10)バックライト …… 16
2.11)スイッチ Off …… 16
2.12)アラームクロック …… 16
3. SOS モード …… 17

Ⅲ. Aladin を使ったダイビング …… 18
1. 表示の用語とサイン …… 18
1.1)無減圧ダイビングにおける表示 …… 18
1.2)減圧ダイビングにおける表示 …… 18
1.3)EANx(ナイトロックス)・O_2 インフォメーション …… 19
2. 注意メッセージと警告 …… 20
2.1)注意メッセージ …… 20
2.2)警告アラーム …… 20
3. ダイビングのための準備 …… 21
3.1)酸素比率(O_2% MIX)と、最大酸素分圧(ppO_2 max)の設定 …… 21
3.2)MB-レベルの設定 …… 21
3.3)酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS 1、GAS d)でのダイビングのための、準備と機能チェック …… 21
3.4)ダイビングのための準備と機能チェック …… 21
4. ダイビング中の機能 …… 22
4.1)スイッチ On …… 22
4.2)ブックマークの設定 …… 22
4.3)潜水時間 …… 22
4.4)現在の潜水深度／酸素比率(O_2% MIX) …… 22
4.5)最大深度／水温 …… 23
4.6)浮上速度 …… 24
4.7)最大酸素分圧(ppO_2 max) ／ MOD(最大行動可能深度) …… 25
4.8)酸素中毒(酸素の有害度、CNS O_2%) …… 25
4.9)体内窒素量バーグラフ …… 26
4.10)減圧情報 …… 26
4.11)セイフティストップ・タイマー …… 27
5. 水面～陸上での機能 …… 27
5.1)ダイビング終了時 …… 27
5.2)体内残留窒素量バーグラフ …… 28
5.3)体内残留窒素排出時間、飛行機搭乗待機時間、マイクロバブル警告 …… 28
6. 高所潜水 …… 29
6.1)高度計 …… 29
6.2)高度範囲 …… 29
6.3)移動限界高度 …… 29
6.4)高所での減圧ダイビング …… 29

Ⅳ. ゲージモード …… 30

Ⅴ. Apnea モード …… 32
1. Apnea モードの ON ／ OFF …… 32
2. Apnea モードでのダイビング …… 33

目　次

Ⅵ. マイクロバブルーレベル(MB-レベル) …… 34

1. MB-レベル0 と MB-レベル5 との比較 …… 34
2. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)使用時の表示と用語 …… 35
 2.1)MB-レベルNO STOP 域での表示 …… 35
 2.2)MB-レベルSTOP 域での表示 …… 35
3. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)を使ったダイビングの準備 …… 36
 3.1)MB-レベルの設定 …… 36
4. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)でのダイビング …… 36
 4.1)MB-レベルSTOP 情報 …… 36
 4.2)トータル浮上時間 …… 37
 4.3)減圧停止を含んだ MB-レベルSTOP(MB-レベル1 ～ 5 でダイビングをした場合) …… 37
 4.4)MB-レベルSTOP と減圧停止 …… 38
5. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)を設定したダイビングの終了 …… 38

Ⅶ. PDIS(プロファイル従属型中間停止) …… 39

1. PDIS(Profile-Dependent Intermediate Stop：プロファイル従属型中間停止)について …… 39
2. PDIS の仕組み …… 40
3. 複数のガスにより潜水する場合に特に配慮すべきこと …… 41
4. PDIS による潜水 …… 41

Ⅷ. 酸素比率の異なる2 種類の混合ガス(GAS1、GASd)でのダイビング …… 43

1. 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)でのダイビングの準備 …… 43
 1.1)GAS d の On/Off を On にする …… 43
 1.2)混合ガス交換のために、酸素比率(O_2% MIX)と ppO_2 max(MOD)を設定する …… 44
 1.3) 次のダイビングを、1 種類の混合ガスで潜る場合 …… 44
 1.4) 減圧の予測 …… 44
2. 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)を使用したダイビングでの、ディスプレイ表示 …… 45
 2.1)GAS 1 使用、MB-レベル0(L0) …… 45
 2.2)GAS d 使用、MB-レベル0(L0) …… 45
 2.3)GAS 1 使用、MB-レベル1 ～ 5(L1 ～ L 5) …… 46
 2.4)GAS d 使用、MB-レベル1 ～ 5(L1 ～ L 5) …… 47
3.GAS d への交換 …… 48
 3.1)交換手順 …… 48
 3.2)混合ガスを交換しない …… 48
 3.3)混合ガスへの交換が遅れた場合 …… 48
 3.4)GAS d に交換した後に、再び潜る …… 48

Ⅸ. ダイブプランナー …… 49

1. 無減圧ダイビングのプランの立て方 …… 49
2. 減圧ダイビングの計画 …… 50
3. ダイブプランナーを終了する …… 50

Ⅹ. ログブック …… 51

1. 概略 …… 51
2. ログブックの操作 …… 51

Ⅺ. 設定 …… 53

1. 高度計 …… 53
2. メニュー“Set1” …… 53
3. メニュー“Set2” …… 56
4. メニュー“Set3” …… 59

Ⅻ. 付録 …… 61

1. テクニカルデータ …… 61
2. 保証 …… 61
 2.1)保証とは …… 61
 2.2)保証期間 …… 61
 2.3)保証範囲 …… 61
3. バッテリーの交換 …… 62
 3.1)バッテリー交換の手順 …… 62
4. 保守 …… 63

Ⅱ. システムと操作方法

1. システム概略

本製品は、ダイビングや減圧に関する厳選されたデータをディスプレイに表示します。データメモリを搭載しているのでダイビングデータを本体に保存できます。IrDA(赤外線インターフェース)通信を利用してダイビングデータをパソコン(OS：Windows)にダウンロードすることも可能です。ソフトウエアは、SCUBAPRO のホームページ(www.scubapro.co.jp)か海外の SCUBAPRO ホームページよりダウンロードしてご使用下さい。

※「Smart TRAK」は、Windows 専用で英語バージョンのみです。

※「Smart TRAK」の使用方法については付属の CD を御覧下さい。

＊赤外線ポートを標準装備していないパソコンをご利用の方は、別売のIrDAデバイスをご購入下さい。

2. 操作

P5 と P14 の操作図を参照して下さい。

2.1）操作の基礎知識

※本製品は、2 つのスイッチ(○○)で操作できます。
スイッチは、「押す：◐/◑」と、「1 秒間ほど長押しする：●/●」の 2 種類を使い分けます。

〈陸上での操作〉

○●/●○	・右または左スイッチを 1 秒間長押しし続け、本製品をオンにします。（**時計表示画面**が表示されます。）
○●	・キーボードの ENTER キー、あるいは RETURN キーに相当するもので、確定時に使用します。
○●	・サブメニューを表示する時に使用します。
○●	・設定をするためのディスプレイを開きます。
○●	・表示された数値や設定を確認、あるいは決定します。
◐○/○◑	・メニューをスクロールします。
◐○/○◑	・○●を 1 度押しサブメニュー、あるいは設定モードに入った後：①表示された数値を○◑で増加。◐○で減少できます。②設定の変更ができます。
●○	・バックライトを点灯させます。
●●	・現行の機能やメニューを終了し、**時計表示**に切り変えます。
●●	・本製品をオフにします。

〈水中での操作〉

○◑	・他のディスプレイへ、アクセスします。
◐○	・ブックマークをつけます。
●○	・バックライトを点灯させます。
◐○	・セイフティストップ・タイマーを起動させます(ダイブモードのみ。6.5m より浅い水深時)。

〈ゲージモード(ストップウォッチ)〉

◐○	・ストップウォッチをスタート／リスタートさせます。

〈酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d でのダイビング)〉

○●	・GAS d または GAS 1 への交換を開始します。
○◑	・交換を中断します。
○●	・GAS d または GAS 1 への交換を確定します。

2.2)水中に入ると、自動的にスイッチが入ります

本製品は、水中に入ると自動的に On になります。

オプション機能、[水検知スイッチ]を〈Off〉(P55 の"Set1"を参照)に設定していた場合、ダイビングを開始する前に、必ずダイブコンピュータが On になっていることを確認して下さい。
[水検知スイッチ]を〈Off〉に設定したままダイビングをした場合、本製品が On になるまでに、1 分程度の時間が必要です。この 1 分という遅れはコンピュータの演算に影響を及ぼしますので、必ずダイビング前には、コンピュータを On にして下さい。

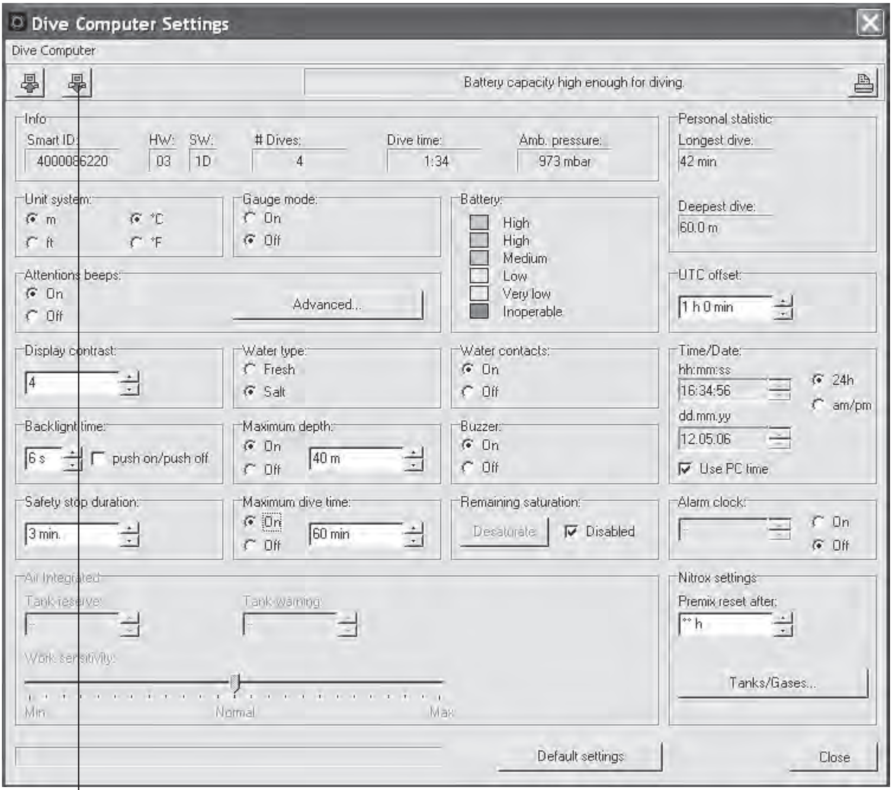
2.3)「Smart TRAK」

「Smart TRAK」を使って、ダイブデータを PC に移し、データをグラフとして表示することが可能です。PC と本製品間で通信を行うためには、本製品を On にして、赤外線ポートが IrDA インターフェースの正面にくるように置きます。

IrDA(赤外線)を感知すると、ディスプレイ上に[ ]マークが現れます。

本製品の設定

本製品に関する設定は、PC との通信が確立してから、「SmartTRAK」のメインメニューバーの「OPTION(オプション)」にある「Dive Computer Settings(ダイブコンピュータの設定)」を選択します。下のウィンドウが表示されます:
※その他付属の CD「SmartTRAK 取扱説明書」を御覧下さい。



「SmartTRAK」で設定を行う場合は、
「Write(上書き)」アイコンをクリックし、設定変更を有効にして下さい。

2. 操作

以下の設定は「Smart TRAK」で、あるいは本製品の“Set1”か“Set2 及 Set3”で直接設定変更が可能です。

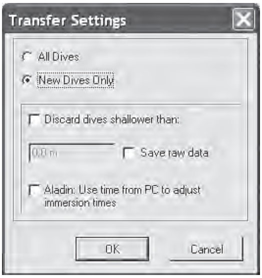
	設　定	範　囲	初期設定値	参照ページ
Set 1	深度アラーム	5～100 m、On／Off	40 m、Off	－＞53
	ダイブタイム・アラーム	5～195 分、On／Off	60 分、Off	－＞53
	セイフティストップ・タイマー	1～5 分	3 分	－＞54
	最大酸素分圧(ppO_2 max)	1.2～1.6bar	1.4bar	－＞54
	酸素比率(O_2% MIX)をエア(圧縮空気、21%)にリセットする、リセットタイム	－－h(リセットしない)／1～48 時間	－－h(リセットしない)	－＞54
	GAS d	On/Off	Off	－＞54
	PDIS	On/Off	Off	－＞54
	表示単位	メートル法(摂氏)／インペリアル法(華氏)	メートル法／摂氏(m／℃)	－＞54
	水質タイプ	On(海水)／Off(真水)	On(海水)	－＞54
	バックライト点灯時間	2～12 秒　push on／push off	6s(秒)	－＞54
	注意メッセージの音	On／Off(Smart TRAK で選択可能)	On	－＞55
	水検知スイッチ	On／Off	On	－＞55
	体内残留窒素排出時間のリセット	On／Off	リセットしない	－＞55
Set 2	アラームクロック	0～23 時間 59 分、On／Off	12：00、Off	－＞56
	UTC オフセット(タイムゾーン)	±13 時間(時間は 1 時間ごと、分は 15 分ごと)	+9:00(日本標準時)	－＞56
	時刻の調節	時間：分	日本時間	－＞57
	24 時間表示またはＡＭ／ＰＭ表示	On(AM／PM表示)、Off(24 時間表示)	Off(24 時間表示)	－＞57
	日付表示の変更	月／日／年(AM／PM表示)、日／月／年(24 時間表示)	日／月／年(24 時間表示)	－＞57
	ＬＣＤコントラストの調整	1(low)～12(high)	4	－＞57
	Ir DA 速度	Low(遅い)／High(速い)	Low(遅い)	－＞57
	Sound	On／Off	On	－＞58
	ALGO deco, gauge, apnea の切り替え		deco	－＞30
Set 3	デュアル深度アラーム	5-100m, 5-100m, on/off	10m, off 20m, off	－＞59
	インクリメンタル深度アラーム	5-100m, dn(下)/up/bth(両方)/off	5.0m, off	－＞59
	ダイブタイムインターバル警告	15 秒 -10 分, on/off	30 秒, off	－＞60
	サーフェイスインターバル警告	15 秒 -10 分, on/off	1 分, off	－＞60
	浮上速度アラーム	0.1-5m/ 秒, on/off	1 m/ 秒, off	－＞60
	密度	1.000-1.050 kg/l (淡水～ 1.000、海水～ 1.035)	1.025 kg/l	－＞60

以下のデータを SmartTRAK で呼び出すことができます：

・トータルダイビング数	✓
・トータル潜水時間	✓
・最大深度のダイビング	✓
・最長時間のダイビング	✓
・大気圧	✓
・ダイブプロファイル	✓

・ログブック	✓
・温度の曲線グラフ	✓
・警告と注意メッセージ	✓
・ブックマーク	✓
・平均深度	✓
・バッテリー残量	✓

ダイビングのダウンロード



●本製品のメモリには約 25 時間分のダイブプロファイル情報が、4 秒間のサンプリング間隔で保存されています。「SmartTRAK」を使えば、PC に転送し、モニター上でダイビングを分析することができます。

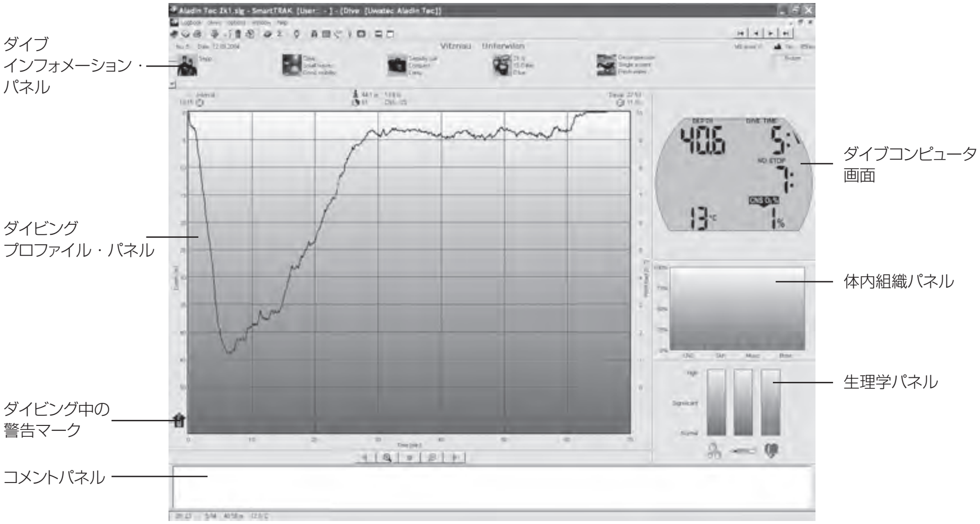
●転送方法は、「すべてのダイブデータ」または「新しいダイブデータのみ」の 2 通りがあります

●「Smart TRAK」は、P12 のように 2 つのウィンドウがあります。

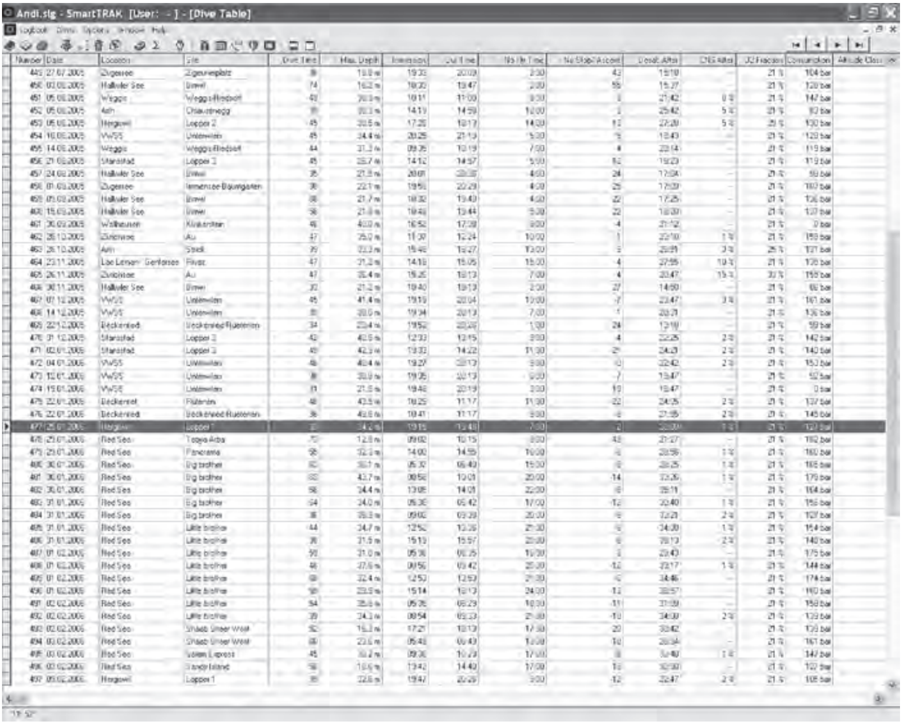
Dive Table ウィンドウ：電子ログブック

Dive ウィンドウ：Dive Table で指定したダイブデータの詳細な情報を表示します。

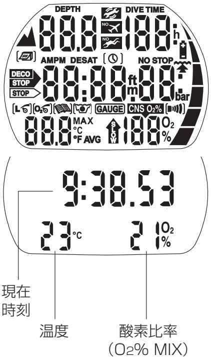
ダイブ(Dive)ウィンドウ



ダイブテーブル(Dive Table)ウィンドウ



2.4)ディスプレイを On にする、時計表示



●自動:水中に入った時や、大気圧の変化により調整が必要な時に自動でスイッチが入ります。
●手動:●○または○●で、スイッチを入れます。●○で On にした場合、全画面が表示します。その後、現在時刻と温度、酸素比率(O_2% MIX)が表示されます。

このディスプレイを**〈時計表示〉**画面とよびます。陸上では自動的にこの画面に戻ります。この画面を中心に考え、他の機能や設定へ移行するとわかりやすいでしょう。

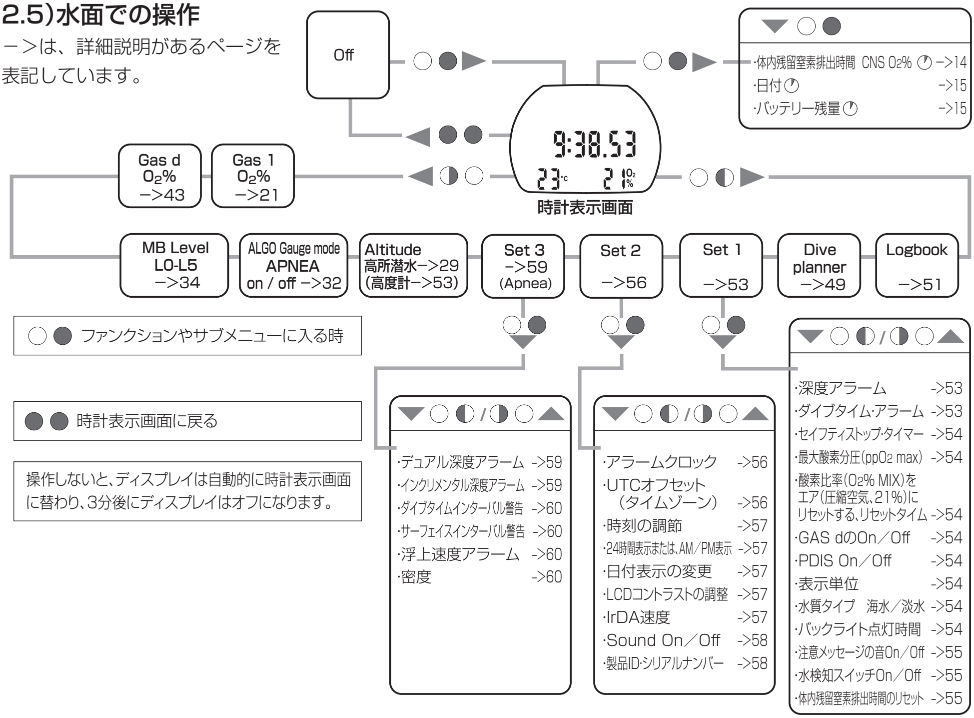
前回のダイビングや高度変化などにより体内残留窒素がある場合、本製品は飛行機搭乗待機時間と、飛行機搭乗待機マーク、そして現在の高度クラスと移動限界高度を表示します。(－> P28、29)

本製品が休息モードの時は、ディスプレイに何の情報も表示されません。しかしコンピュータは大気圧を計測中で、高度変化が認められた時は、自動的に 3 分間 On の状態になります。－> P29

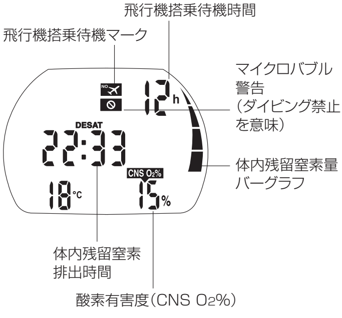
＊オプションの[水検知スイッチ]が〈Off〉に設定されている場合(Set1、P55 参照)は、P10 の警告を必ず参照して下さい。

2.5)水面での操作

−>は、詳細説明があるページを表記しています。



2.6)体内残留窒素排出時間の調べ方



時計表示画面から、○●で、体内残留窒素排出時間*をチェックできます。体内残留窒素排出時間は、酸素毒性、窒素飽和度、マイクロバブルの減少の中で、より長い時間が必要なものによって決まります。

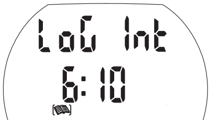
左図では、飛行機搭乗待機時間 12 時間、体内残留窒素排出時間 22 時間 33 分、酸素有害度(CNS O_2%)15%を示しています。

5 秒間、操作が何も行われない場合、ディスプレイ中央部は**時計表示画面**に戻ります。

＊ダイビング後や高度変化などにより、体内残留窒素がある場合にのみ、体内残留窒素排出時間が表示されます。

> ⚠ 体内残留窒素排出時間と飛行機搭乗待機時間の演算は、ダイバーが陸上で空気を吸っているという前提で行います。

2.7)水面休息時間の調べ方



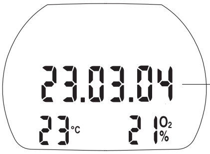
水面休息時間

時計表示画面から、○◐で、水面休息時間が表示されます。

左図では水面休息時間 6 時間 10 分です。

水面休息時間とは、前回のダイビング終了時からの経過時間で、体内に窒素が残留している間、表示されます。

2.8)日付表示

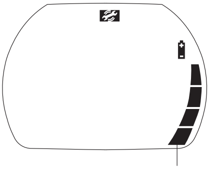


日 付

時計表示画面から、1 回か 2 回（体内残留窒素排出時間が残っているかどうかによる）○●を押すと、日付が表示されます。
左の画面の〈23.03.04〉がそれで、2004 年 3 月 23 日を表しています。

5 秒間、操作が何も行われない場合、ディスプレイは**時計表示画面**に戻ります。

2.9)バッテリー残量の調べ方



バッテリー残量

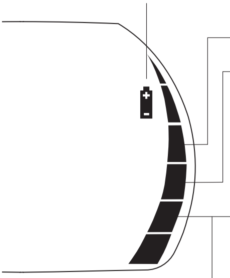
本製品は、バッテリーの残量をチェックできます。**時計表示画面**から、○●を、2 回 or3 回（体内残留窒素排出時間が残っているかどうかによる）押します。すると予測されるバッテリー残量を、5 秒間、バーグラフで表示します。
バーグラフは 6 つのブロックに分かれています。
下の 3 ブロックのみになると、バッテリーパワー低下の警告が現れます（下記参照）。バッテリーを交換して下さい（－＞ P62）。

STOP

- **バッテリーマークが点滅：**ダイビングを終了するために十分な、バッテリー残量が無いことも考えられます！　残量が 2 ブロックのみの表示になると、ダイバーに危険な状況を警告するため、バッテリーマークが陸上やダイブモード時に点滅します。
- **バッテリーマークが表示：**バッテリーマークが表示されたら、すぐさまバッテリーを交換して下さい！　残量が 3 ブロックのみの表示になると、バッテリーマークを表示します。

バッテリーの性能は、温度の影響を受けます。温度が低いと、暖かい場合より性能が低下します。

バッテリーマーク



バッテリー残量に関する
バーグラフの意味

これ以上はダイビングに十分なバッテリー残量です

3ブロック:バッテリー残量警告が出現。バックライトが作動不能に。バッテリーを交換して下さい!

バッテリー残量警告

STOP

下の2ブロックのみになると、
バッテリーマークが点滅し警告します

音が鳴る警告と注意メッセージが発動されません!バックライトが起動できません!ダイブコンピュータが正しく作動しなくなるリスクもあります。バッテリーをこのような状況になるまで、ほおっておいてはいけません! –>P62

2ブロック以下:ダイビングは不可能。ダイブプランナー、設定も不可能に。
ダイビングの開始時のバッテリーのバーグラフが、3ブロック以下の場合、ログブックにバッテリーマークが記されます。

STOP

バッテリー交換時、バッテリーをはずしてもログブック内にすでに記録されたダイビングデータは保存され失われることはありません。しかしバッテリー交換などで、残留窒素排出時間の演算中などにバッテリーをはずすと演算が行われなくなり演算に関するデータが消去されるばかりか、重大な障害を引き起こしたり減圧症から死亡することが考えられます。ユーザーご自身でバッテリー交換を行う場合は、注意を払い何事も自己責任で行って下さい。－＞ P62

2.10)バックライト

●○

陸上、水中問わず、バックライトを点灯できます。
●○を押すと点灯し、その後、自動的にOffになります。初期設定では、6秒間点灯した後、Offになるよう設定されています。本製品は“Set 1”（P53）あるいは、「Smart TRAK」を使って、この点灯時間を2～12秒の間で変更することが可能です。
また「Smart TRAK」でpush onに、本体のSet 1では〈PSH〉に設定すると、バックライトを点灯したままにできます。その場合●○をもう一度押さないとバックライトはOffにはなりません。ただし陸上ではオートOffの機能があるので、自動的にバックライトがOffになります。

●バックライトを頻繁に作動させると、バッテリーの消耗が早まります。
●バックライトを点けたままにしておくと、バッテリーに大きな負担がかかります。

新しいバッテリーの場合、バックライトを点灯させたままで、暖かい水(20℃以上)では1時間のダイビングを20～40回行えます。冷たい水(4℃以下)では、最初のダイビングの最中に低バッテリー警告が出るかもしれません。また4℃～20℃までの水温では、1時間のダイビングを1回から20回できるでしょう。本製品はダイビングの間、バッテリーレベルを常にチェックしています。もしバッテリー残量が警告の限界値以下になった場合、自動的にバックライトが起動できなくなりコンピュータの動作不能を防ぎます。

2.11)スイッチOff

時計表示画面から、●●で、電源をOffにできます。
あるいは陸上で操作が3分以上行われない場合も、自動的に電源がOffになります。

2.12)アラームクロック

アラームクロックがOnの時には、**時計表示画面**に[•)))]マークが表示されます。
アラームクロックは陸上でのみ作動します。

アラームが鳴っている間：[•)))]マークが点滅します。どちらのスイッチを押しても止めることができ、スイッチを押し止めるまで注意音が最大で約30秒間鳴り続けています。

アラームクロックの設定：－＞P 56(“Set 2”)

3.SOS モード

始動：自動

ダイバーが減圧停止（減圧停止深度と減圧停止時間）を無視し、かつ深度 0.8 mより浅場に浮上し 3 分経過するとダイブコンピュータは SOS モードに入ります。

○●を押して、“SOS”マーク、SOS モードの残り時間を見ることができます。このダイビングは、ログブックに“SOS”マークが記されます。

ダイブコンピュータは、以後 24 時間この状態でロックされます。

SOS モード中は、ダイブコンピュータとして使用できません。
SOS モード中でもゲージモードのみの使用は可能です。（－＞P 30）。
体内窒素量バーグラフの全ブロックは、ダイビングの間、点滅し続けています。

SOS モードロック終了後、48 時間以内に行うダイビングでは、無限圧ダイビング時間が短くなる、減圧停止時間が長くなるなど減圧スケジュールに影響を与えます。

> STOP
> - ダイビング後、減圧症の兆候や症状が出た場合、ダイバーが直ちに手当てを受けない場合は、重大な障害、あるいは死亡という結果も起こりえます。
> - SOS モードでのダイビングは非常に危険です。そのような行動への全責任は自分自身にあることを忘れないで下さい。SCUBAPRO JAPAN ではその責任を負いません。
> - 減圧症を治療するためのダイビングは絶対に行わないで下さい！

万一ダイビング事故があった場合、IrDA（赤外線）通信と「Smart TRAK」を利用して、いつでもログブックのデータをダウンロードし分析することが可能です。

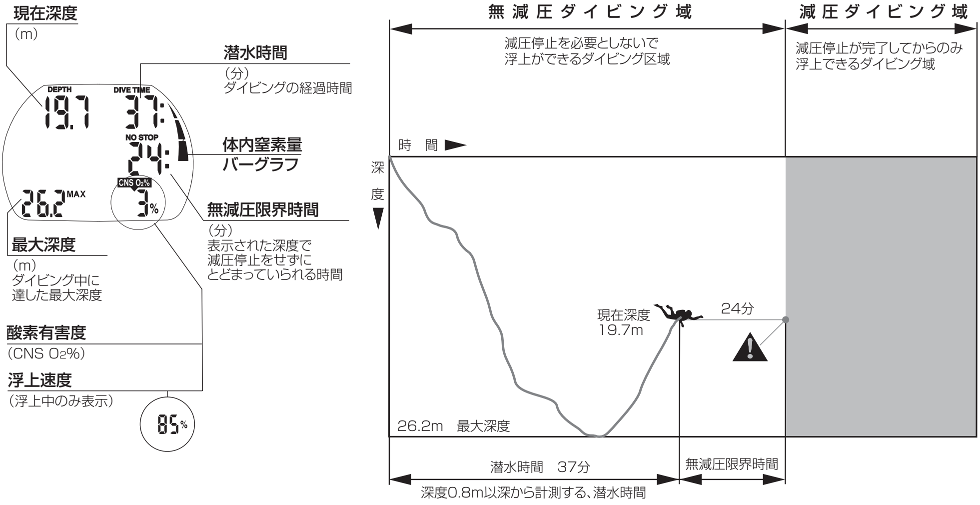
Ⅲ. Aladin を使ったダイビング

1. 表示の用語とサイン

ダイブコンピュータの表示は、どのようなダイビングをするか、ダイビングのどの段階かにより変わります。

マイクロバブル - レベル（MB-レベル）を使ったダイビングに関する情報は、P34 の V 章を参照して下さい。「酸素比率の異なる 2 種類のガス（GAS 1、GAS d）を使ったダイビング」の具体的な特徴は、IX 章に記載されています－＞ 43。

1.1）無減圧ダイビングにおける表示

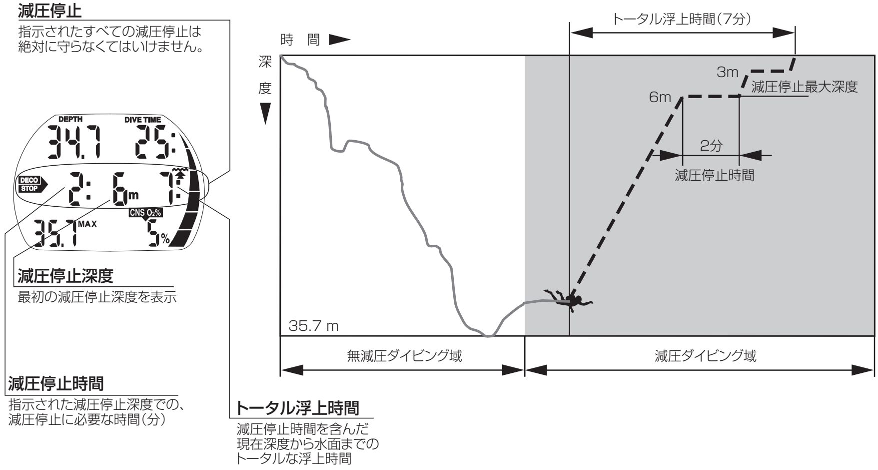


（最大深度 ○◐＞）水温

○◐＞水温、酸素比率（O2% MIX）および現在時間

○◐＞（最大深度）

1.2）減圧ダイビングにおける表示



1.3)EANx(ナイトロックス)・O_2 インフォメーション

圧縮空気を使った通常のレクリエーショナルダイビングでは、窒素は減圧の演算に決定的な影響を与えます。EANx(ナイトロックス、酸素比率 21 ～ 100%)で潜る場合、酸素比率および深度の増加に伴って、酸素毒性の危険が高まり、潜水時間と MOD(最大行動可能深度)を制限する可能性があります。本製品はこれを考慮して演算に入れ、必要な情報を表示します。

〈O_2% MIX〉

酸素比率:酸素比率は 21%(圧縮空気)～ 100%の範囲で、1%単位で設定できます。

〈ppO_2 max〉

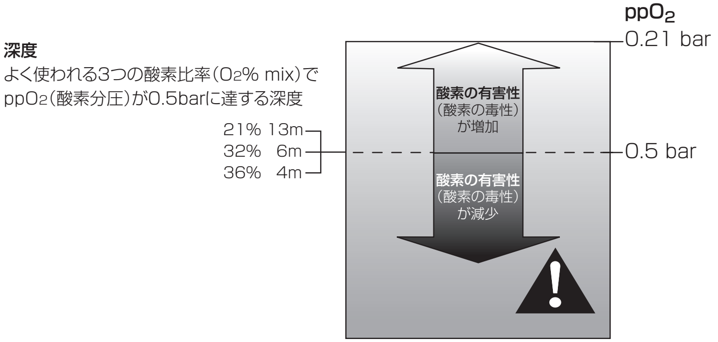
最大許容酸素分圧:使用する EANx(ナイトロックス)中の酸素の割合が高ければ高いほど、この最大酸素分圧に達するダイビング深度(MOD:最大行動可能深度)は浅くなります。ppO_2 が最大(ppO_2 max)となる深度を MOD;最大行動可能深度と呼びます。酸素比率を設定した時、本製品は ppO_2 max の限界設定と対応する MOD を表示します。本製品は数値を表示しませんが、ダイバーが MOD に達した時、音と表示点滅で警告します−> 25。

● ppO_2 max の初期設定値(出荷時)は、1.4 bar です。
● CNS O_2%値やアラームは、設定された最大ppO_2設定に影響されません。

STOP
- 最大酸素分圧(ppO_2 max)を、ダイブコンピュータの"Set 1"または「Smart TRAK」で、1.2 ～ 1.6bar の間に事前設定ができます(−> P42)。また、ガス混合比の設定の時にも変更できます(−> 21)。
- ダイブコンピュータ本体で酸素比率を設定した時には、その酸素比率に対する最大酸素分圧(ppO_2 max)を直接変更できます。その場合は、"Set 1"で設定しておいた ppO_2 max を上限とし、1.0bar までの間が設定可能範囲です。−> P21

〈CNS O_2%〉

酸素の有害度:酸素の割合が増加すると、体内組織、特に中枢神経系(CNS)に与える酸素の影響が、重要なカギとなります。酸素分圧が 0.5bar よりも高くなると中枢神経系への酸素の影響(CNS O_2%)が高まり、酸素分圧が 0.5bar 以下になれば中枢神経系への酸素の影響(CNS O_2%)は小さくなります。中枢神経系への酸素の影響(CNS O_2%)が 100%に近づけば近づくほど限界が近くなり、酸素中毒の症状が生じる可能性があります。



STOP
一般に認められている指導団体の十分なトレーニングと資格取得後にのみ、EANx(ナイトロックス)を使用したダイビングが可能です。

2. 注意メッセージと警告

本製品は危険な状況に関して注意をうながし、危険な行動に対しては警告します。注意メッセージと警告は、マークの点滅などで視覚に訴え、かつ注意音や警告アラームで知らせます。

- “Set 1”(P55 参照)、あるいは「Smart TRAK」で注意メッセージの音を On ／ Off に設定できます。
- “Set 2”（P58 参照)の Sound で音を完全に Off にすることが可能です。

“Set 2”の Sound を Off にすると、注意メッセージの注意音や警告アラームは鳴りません。注意メッセージの注意音や警告アラームがなくなった場合、気づかないという不注意から重大な障害あるいは死亡等を引き起こす危険な状況に陥る可能性があります。音を Off にする時には自己責任に基づき十分な注意を払わなくてはいけません。

本製品の警告に直ちに従わない場合、重大な傷害あるいは死亡という結果も起こります。

2.1)注意メッセージ

サインや文字、数字の表示点滅でダイバーの視覚に伝えます。さらに、水中で 4 秒おきに 2 回の短い音(注意音)で聴覚に訴えます。

4 秒　オフにすることも可能

注意メッセージは次のような状況で出されます。
(詳細は各ページを参照下さい)

- MOD(最大行動可能深度)に達した時／最大酸素分圧(ppO$_2$ max)に達した時　P25
- 設定した最大深度に達した時　P23
- 酸素有害度(CNS O$_2$%)が 75%に達した時　P25
- 無減圧限界時間が 3 分を切った時　P26
- 移動限界高度に達した時(サーフェイスモード)　P29
- 減圧ダイビングに入る時(MB-レベル0 でダイビングをした場合)　P26
- 設定したダイブタイムの半分が経過した時を知らせるアラーム　P22
- ダイブタイム・アラーム(設定したダイブタイムに達した時)　P22
- タンク交換深度に達した時　P48

マイクロバブルーレベル(MB-レベル)（L1 ～ L5）:

- MB-レベルNO STOP タイムが 0 の時　P34
- MB-レベルSTOP 指示無視時　P35
- MB-レベル減少時　P35
- 減圧停止を含んだ MB-レベルSTOP(MB-レベル1 ～ 5 でダイビングをした場合)　P35

2.2)警告アラーム

サインや文字、数字の点滅で視覚的にダイバーに警告します。さらに警告が出ている間中一定のアラームが鳴り、聴覚に訴えます。

警告アラームは次のような場合に出されます。
(詳細は各ページを参照下さい)

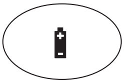
- 酸素有害度(CNS O$_2$%)が 100%に達した時　P25
- 減圧停止指示違反時　P27
- 指示された浮上速度を超えた時　P24

　(警告アラームの大きさに関しては、P22 参照)

- 移動限界高度を超えた時　P29
- バッテリーパワー低下の警告*　下記参照

バッテリーパワー低下の警告

バッテリー交換が必要になると、バッテリーマークが表示されます。－> P62



＊音による警告メッセージなし。

3. ダイビングのための準備

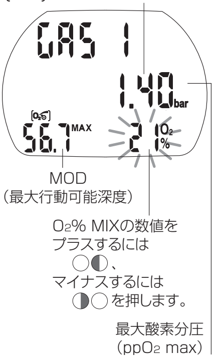
最初にダイビングをする前には、本製品の様々な設定を必ずチェックして下さい。
すべての設定は、本製品で直接チェックするか、あるいは「Smart TRAK」を利用してチェックし変更することが可能です。

3.1)酸素比率(O_2% MIX)と、最大酸素分圧(ppO_2 max)の設定[O_2]

> 毎回ダイビング前およびタンクを替えた後には、酸素比率 (O_2% MIX) の設定が、実際に使用する混合ガスと一致しているか必ず確認して下さい。誤った設定は、そのダイビングにおいて間違った演算の原因になります。もし酸素比率(O_2% MIX)を実際よりも低く設定しすぎた場合、本製品の警告無しに酸素中毒を起こす可能性があります。数値を高く設定した場合は、減圧症に罹患するおそれがあります。誤った設定により演算結果が不適切な場合、その後の反復潜水にも影響を及ぼします。

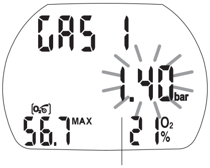
酸素比率の設定

酸素比率の設定は、
時計表示画面から行います
◑○ or ○◐ を
[O_2] が表示されるまで押す



酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS 1、GAS d)でのダイビングに関しては、43 ページを参照して下さい。
酸素比率(O_2% MIX)を設定する場合、時計表示画面にして下さい。

1. **時計表示画面**から、画面左下に、酸素比率の設定マーク[O_2]が表示されるまで、◑○or○◐を押して下さい。
2. ○●で、酸素比率の数値が点滅するので、表示された酸素比率を確認して下さい。図では 21%です。
3. ◑○or○◐を押し、1%づつ酸素比率を変えていきます。本製品は同画面で、酸素比率と、それに対応する最大酸素分圧(ppO_2 max)*、MOD(最大行動可能深度)を表示します。
4. 必ず、○●で、選択した酸素比率を確定します。



最大酸素分圧(ppO_2 max)の数値をプラスするには ○◐、マイナスするには ◑○ を押します。

5. ◑○or○◐を押すと、選択した酸素比率に対する最大酸素分圧(ppO_2max)を 1.0bar まで変更することができます。変更後の新たな最大酸素分圧(ppO_2 max)に対応した MOD(最大行動可能深度)が表示されます。

> "Set1"で設定しておいた ppO_2 max を上限とし、1.0bar までの間が設定可能範囲です。

6. ○●で、設定した最大酸素分圧(ppO_2 max)を確定します。

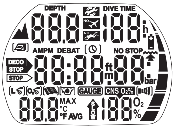
- 新しい酸素比率(O_2% MIX)の設定を確定しないと、3 分後に自動的に電源が切れ、新しい設定も無効になります。
- ダイブコンピュータ本体の"Set 1"(P54 参照)か、「Smart TRAK」で、酸素比率(O_2% MIX)を 21%(圧縮空気)に戻すリセットタイムを、1 ~ 48 時間の間に設定できます。また「リセットしない」(初期設定値)に設定することも可能です。

3.2)[L] MB- レベルの設定 Ⅴ章、P34 を参照

3.3)酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS 1、GAS d)でのダイビングのための、準備と機能チェック

Ⅸ章、P43 を参照

3.4)ダイビングのための準備と機能チェック



●○**を押して電源を On にし、テストディスプレイをチェックして下さい:LCD 文字が薄いなど、表示されない部分はありませんか?もし表示されていない部分がある場合には、本製品を使用しないで下さい。

**○●を押して On にすると、このテストディスプレイは現れません。

> 毎回ダイビングの前には、必ずバッテリー残量をチェックして下さい。—> P15

4. ダイビング中の機能

4.1)スイッチ On

オプション機能[水検知スイッチ]を〈Off〉*に設定していた場合、ダイビングを開始する前に、必ずダイブコンピュータが On になっていることを確認して下さい。

*オプション機能[水検知スイッチ]を〈Off〉は、P55 の"Set 1"、あるいは「Smart TRAK」で設定変更ができます。

> STOP
> [水検知スイッチ]を〈Off〉に設定していると、本製品は、水中に入っても、On になるまでに 1 分間ほど時間がかかります。コンピュータの演算に影響を与えるので、必ずダイビングを開始する前に、ダイブコンピュータが On になっていることを確認して下さい。

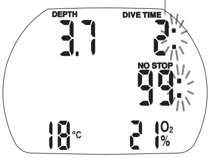
本製品は水に入ると、深度約 0.8m からすべてのダイビング機能が始動しモニターされます。
(深度と潜水時間の表示、最大深度の記録、体内組織飽和の演算、無減圧限界時間または減圧停止の決定、適切な浮上速度に対する%表示、適切な減圧ダイビングの手順など。)

4.2)ブックマークの設定

ダイビング中に◑○を押すと、ダイブプロファイルにブックマークを作ることができます。
ダイビング中に◑○を押すと、ログブックマーク[ ]が 4 秒間現れ、音が鳴ります。これがブックマークが作られたことを知らせる合図です。これらのブックマークは「Smart TRAK」のダイブプロファイルのグラフに表示されます。

> 「Smart TRAK」のダイブプロファイル表示で、ブックマークを見るためには、「Smart TRAK」の〈Program options〉の中の、〈Generate bookmarks〉を選択しておかなくてはなりません。

4.3)潜水時間



潜水時間は、深度 0.8m から計測を開始し分単位で表示されます。
潜水時間がカウントされている間は、図のように 1 秒おきに右上の数字横の〈 : 〉が点滅します。0.8m より浅場に浮上した場合、5 分以内に再度 0.8m よりも深く潜った場合のみ時間は継続し計測されます。潜水時間は、最大 199 分まで表示します。

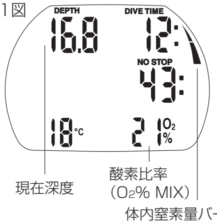
> 潜水が 199 分より長い場合は、再び 0 分から潜水時間を表示します。

> STOP
> **設定したダイブタイムの半分が経過した時を知らせるアラーム**
> 設定したダイブタイム(P53 参照)の半分が経過した場合、注意音が鳴り[ ]マークが 1 分間点滅します。

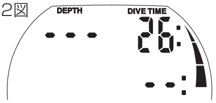
> STOP
> **ダイブタイム・アラーム**
> 設定したダイブタイムが経過した場合、音による注意メッセージの後、潜水時間が点滅をします。—> P53

4.4)現在の潜水深度/酸素比率(O_2% MIX)

1図



2図



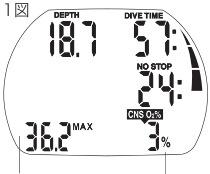
現在の深度を、10cm 単位で表示します。1 図の〈16.8〉がそれで、16m80cm を表しています。深度が 0.8m より浅い時は、2 図のように〈---〉と表示されます。

CNS O_2%がなく、なおかつ浮上速度が表示されていない間は、1 図の〈21% O_2〉のように、酸素比率(O_2% MIX)が表示されます。

4.5)最大深度／水温

現在深度より 1m 以上浮上または浅場へ移動した場合にのみ、最大深度が表示されます。
最大深度のひとつ前は、水温が表示されます。

1図



最大深度

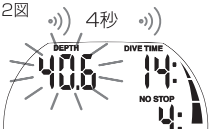
CNS O_2%

○◐ ＞ 水温、O_2% MIX

○◐ ＞ 水温、時間、O_2% MIX

○◐ ＞ 最大深度

2図



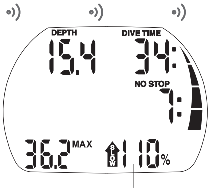
> **深度アラームの設定(設定された最大深度に達した時)**
> 設定した深度に達すると、注意音を鳴らします。深度アラームの初期設定値(出荷時)は 40m ですが、ダイブコンピュータ本体の“Set 1”(－＞ P41)、あるいは「Smart TRAK」で、深度 5 ～ 100 mの間に設定できます。また注意音の On ／ Off の選択も可能です。
>
> 2 図の現在深度は 40.6m です。設定した深度･40m を超えているので、現在深度の数値が点滅し、注意音が鳴り注意をうながしています。
>
> 現在深度の数値が点滅をしない深度まで、浮上して下さい。

SmartTRAK または“Set 1”で設定した最大深度(初期設定 40m)に達した場合、
深度アラームが On になっていれば、深度ディスプレイが点滅します。

浮上して、深度の点滅が消えるようにして下さい。

深度アラームおよびダイブタイムアラームの説明はP53を参照して下さい。

4.6)浮上速度

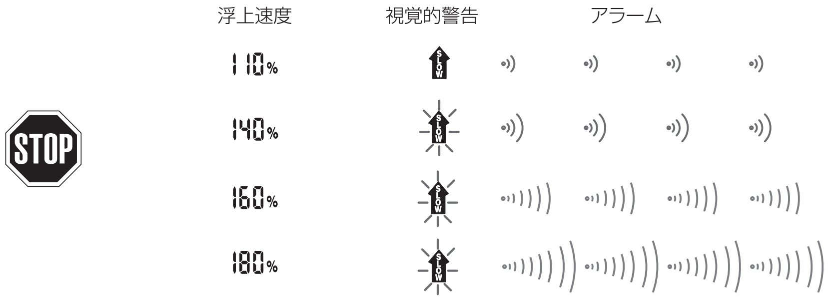


浮上速度の%表示

毎分 7 ～ 20m の間で、各深度の適切な浮上速度を設定してあります。その設定された値を 100%とし、ダイバーが浮上する速度を比較して、100%を超えた場合%値で(例:左図の 110%)表示します。浮上速度が設定された値より速ければ〈SLOW〉マークの矢印が現れ、110%を超えるとアラームが鳴り始め、浮上速度が 140%を超えると、矢印が点滅を始めます。%値が大きくなるほど音は大きくなります。

STOP どんなことがあっても、指示された浮上速度は守らなければなりません。規定された浮上速度を超えると、マイクロバブル(微小な泡)を動脈中に循環させる原因になります。減圧症により生命に関わる危険な状態に陥る可能性があります。

- マイクロバブル形成の危険性から、無限圧ダイビング域内でも、浮上速度が適切でない場合はダイブコンピュータが減圧停止の指示を出す可能性があります。注意して下さい。
- 浮上速度が速すぎる場合は、マイクロバブルの発生防止のために、減圧停止時間が非常に長くなる可能性があります。
- 大深度からの浮上が遅すぎると体内組織の窒素飽和を高めてしまうので、減圧停止時間が長く、つまり水面までのトータル浮上時間も長くなります。浅い深度では、浮上中に体内組織からの窒素排出が行われているので、減圧停止時間が短くなります。
- 浮上速度の表示は、〈酸素有害度 (CNS O_2%)〉の表示より優先され、ディスプレイに表示されます。

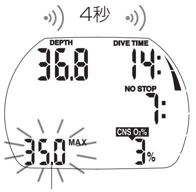


長時間浮上速度を超え浮上を続けると、ログブックにデータが書き込まれます。

以下の深度別浮上速度は、本製品の 100%値に対応するものです。

深度(m)	＜ 6	＜ 12	＜ 18	＜ 23	＜ 27	＜ 31	＜ 35	＜ 39	＜ 44	＜ 50	＜ 50
浮上速度(m/ 分)	7	8	9	10	11	13	15	17	18	19	20

4.7)最大酸素分圧(ppO_2 max) ／ MOD(最大行動可能深度)



MOD
(最大行動可能深度)

最大酸素分圧(ppO_2 max(初期設定値(出荷時)1.4 bar)により、MOD(最大行動可能深度)が決まります。MOD よりも深く潜った場合、ダイバーの身体は、設定された最大レベルよりも高い酸素分圧にさらされることになります。

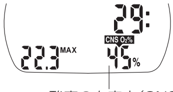
- 最大酸素分圧(ppO_2 max)の値を陸上で手動により減少させると、MOD も減少します。(P21　3.1)「酸素比率と最大酸素分圧の設定」内の 5. を参照)
- 最大酸素分圧(ppO_2 max)を、ダイブコンピュータの"Set1"または「Smart TRAK」で 1.2 ～ 1.6bar の間に事前設定ができます。－> P42
- ダイブコンピュータ本体で酸素比率を設定した場合は、その酸素比率に対する最大酸素分圧(ppO_2 max)を直接変更できます。その場合は、"Set1"で設定しておいた ppO_2 max を上限とし、1.0bar までの間が設定可能範囲です。－> P21

MOD(最大行動可能深度)は、最大酸素分圧(ppO_2 max)と、使用されている酸素比率(O_2% MIX)との関数です。ダイビング中に、MOD(最大行動可能深度)に達するか、または MOD(最大行動可能深度)を超えてしまうと、本製品は音による注意メッセージを送り、ディスプレイ左下に MOD(最大行動可能深度)を表示します。酸素中毒の危険を減少させるために、表示されている MOD(最大行動可能深度)より深度の浅い方へ浮上して下さい。

MOD(最大行動可能深度)を超えてはいけません。警告の無視は酸素中毒につながります。

4.8)酸素中毒(酸素の有害度、CNS O_2%)

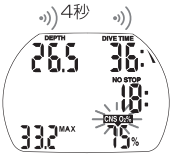
1図



酸素の有害度(CNS O_2%)

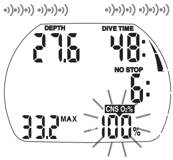
酸素の有害度は、深度と時間(ダイブタイム)、酸素比率(O_2% MIX)から演算され、ディスプレイの浮上速度の場所に示されます。酸素の有害度は、1%刻みの%値で、〈CNS O_2%〉マークとともに示されます(1 図)。

2図



酸素の有害度が 75%に達すると、注意音が発せられます。CNS O_2% マークが点滅します(2 図)。酸素の有害度を下げるために浅場へと移動し、ダイビングを終了する心づもりをして下さい。

3図



酸素の有害度が 100%に達すると、アラームが4秒ごとに鳴ります。CNS O_2% マークと%値が点滅します(3 図)。酸素中毒の危険があります！直ちに浮上を開始し、ダイビング終了の手順に入って下さい。

- 浮上などで酸素分圧が減少することで CNS O_2%値の増加がなくなると、アラームや注意音はやみます。
- 浮上中、酸素有害度(CNS O_2%)の表示は、浮上速度表示に代わります。浮上が止まると、表示は CNS O_2% マークと CNS O_2%値に戻ります。
- 本製品では、199%を超えた酸素有害度(CNS O_2%)値は、199%と表示します。

4.9)体内窒素量バーグラフ

体内窒素量バーグラフは、現在の体内の窒素量をバーグラフで表したものです。ダイビング中、体内に窒素が蓄積されるほど、ブロック数が増加し、表示されます。また深度により、ブロックが表示される速さが違ってきます。
体内窒素量バーグラフは、現在のダイビングが、減圧ダイビングにどれほど近いかを知る目安になります。
画面右端がグリーン、イエロー、レッドに色分けされています。その横にバーグラフが表示されるので現在の状況を把握できます。

1～3ブロック(グリーンエリア):無限圧ダイビング区域内です。

4～5ブロック(イエローエリア):減圧区域に近づいています。無減圧限界時間が3分を切ると5つのブロックが点滅し始めます。**

6ブロック(レッドエリア):水面への浮上前に、減圧停止をしなければならない、減圧停止区域にいます。

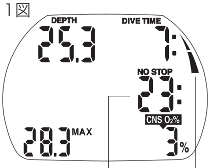
** ダイブプロファイルによっては、上部 5 つのブロックが表示される前に、無減圧限界時間が 3 分を切ることがあります。この場合、表示しているブロックのみが点滅します。

減圧ダイビング域に入り、義務である最後の減圧停止を終えると、6 番目のブロックは消え、減圧が終了したことを示します。

4.10)減圧情報

減圧停止が不要な時は、〈NO STOP〉と無減圧限界時間が表示されます。(1 図)

1図



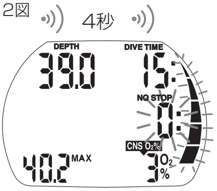
無減圧限界時間
体内窒素量バーグラフ

- NO STOP と共に表示される〈99 : 〉は 99 分か、それ以上の無減圧限界時間があるということです。
- 無減圧限界時間は現在の状況で演算され、実際の運動量や水温に影響を受けます。

> - 無減圧限界時間が 3 分を切ると注意音が鳴り、NO STOP の数値と体内窒素量バーグラフが点滅を始めます。
> - 無減圧限界時間が 1 分を切ると、2 図のように〈0〉の数字が点滅します。減圧ダイビングを避けるために、無減圧限界時間が 5 分かそれ以上になるように、ゆっくりと直ちに浮上して下さい。

> 減圧停止が必要とされるダイビングはお勧めできません。

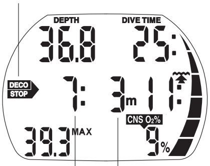
2図 4秒



無減圧限界時間が1分を切った時

減圧停止の指示

3図
減圧マーク



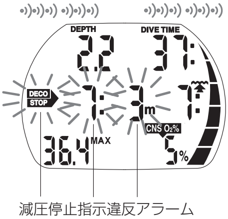
減圧停止時間
減圧停止深度

減圧ダイビング域に入ると、〈NO STOP〉が消え、DECO STOP マークが表示され、注意音が鳴ります。体内窒素量バーグラフは点滅を止め、6 番目のブロックが点灯します。(レッドエリア) DECO STOP マークの横には、減圧停止をしなければならない減圧停止時間が分単位で、その横に深度がメートル表示されます。3 図の〈7 : 3m〉の場合は、深度 3m で 7 分間の減圧停止をしなければならないということです。

停止深度での減圧停止が終わると、次の減圧停止深度と減圧停止時間を表示します。すべての減圧停止が終わると、DECO STOP マークは消え、〈NO STOP〉マークと無減圧限界時間が再び表示されます。

減圧停止の深度が 27m より深い時、ディスプレイの表示は〈− − : − −〉となります。

1図

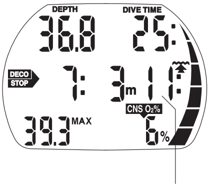


減圧停止指示違反アラーム

減圧停止の指示が無視されると、減圧停止指示違反の警告が発せられます。DECO STOP マーク、減圧停止時間と減圧停止深度が点滅し、ピーピーというアラームが鳴り響きます。（1 図）
減圧停止の指示が無視されると、マイクロバブル形成を考慮し、減圧停止は増えることになります。もしこの警告に従わずに水面に浮上した場合、DECO STOP マーク、減圧停止時間と減圧停止深度は、減圧症にかかる危険性を示し点滅を続けます。そしてそのまま水面に浮上すると水面浮上 3 分後には、SOS モードが始動します。－＞ P17
トータルで減圧停止指示違反警告が 1 分以上継続すると、ログブックにデータが書き込まれます。
直ちに、指示された減圧停止の深度まで潜って下さい！

トータル浮上時間

2図



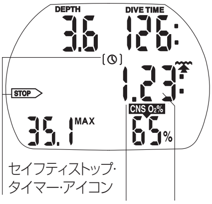
トータル浮上時間

減圧停止が必要となると同時に、ダイブコンピュータは安全な浮上のために必要な水面までの合計時間を表示します。このトータル浮上時間には、最初の減圧停止からすべての減圧停止が終了するまでの時間が含まれています。2 図では〈11〉がトータル浮上時間で、水面に到達するための浮上に 11 分かかるということです。

浮上時間は各深度での適切な浮上速度に基づき演算されます。もし浮上速度が適切でない場合（100%でない）は、トータル浮上時間はそれに合わせて変化します。浮上時間が 99 分より多い場合、ディスプレイの表示は〈−−〉となります。

本製品を使ったダイビングでは、必ず深度 5m で少なくとも 3 分の安全停止を行って下さい。

4.11）セイフティストップ・タイマー



セイフティストップ・タイマー・アイコン
分　秒

セイフティストップ（安全停止）をうながす機能です。
ダイバーの操作により作動し、3 分（初期設定値）から 0 分までカウントダウンします。
セイフティストップ・タイマーは、何回でもリスタートすることができます。

セイフティストップ・タイマーの時間設定を、ダイブコンピュータ本体の "Set1" あるいは「Smart TRAK」で、1 〜 5 分の間に設定できます。－＞ P54

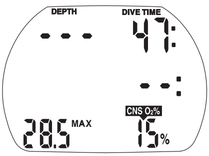
セイフティストップ・タイマーは次のような条件下で作動します：深度が 6.5m より浅く、無減圧限界時間表示が 99 分で、ゲージモードがオフの状態

（セイフティストップ・タイマーの作動方法）
1. ダイビング中に◑◯を押し、セイフティストップ・タイマーを作動させて下さい。
2. セイフティストップタイマーがカウントダウンを始めます。もう一度◑◯を押すと、再び初めからカウントダウンを始めます。

セイフティストップ・タイマーを作動させると、ダイブプロファイルにブックマークが作られます。もし深度が 6.5m を超えたり、無減圧限界時間が 99 分未満の場合、セイフティストップタイマーは自動的にオフになります。

5. 水面〜陸上での機能

5.1）ダイビング終了時



深度0.8mより浅い場合

浮上後（深度 0.8m より浅くなる）5 分間は、ダイブコンピュータはダイブモードのままです。これは方向確認のための浮上をする場合など、その後ダイビングを再び始めることができるよう、5 分間という時間をおいているのです。5 分後にダイビングの終了が確認されると、そのダイビングはダイブログとしてログブックに保存されます。そして時計表示画面が 3 分間表示された後、コンピュータはオフになります。

体内残留窒素排出時間と飛行機搭乗待機時間の演算は、ダイバーが陸上で空気を吸っているという前提で行われます。

5.2)体内残留窒素量バーグラフ

水面休息中、体内組織から窒素が排出されていくにつれ、体内残留窒素量バーグラフの表示ブロックが消えていきます。表示しているブロックは、ダイビング中だけでなく、その後の水面休息時間も含めて演算をしています。そこで反復潜水では、直前のダイビングが終わった後の水面休息時間後に表示されるバーグラフから、反復潜水の演算が行われます。

しかし、次のような 2 つの例外があります：

- 一番上のブロックは、体内残留窒素排出時間が完了するまで表示しています。これは体内残留窒素排出時間がまだ残っていることを示すためで、この時点で始める潜水は反復潜水としてダイブログに記録されます。もし残りの体内残留窒素排出時間が非常に短い場合は、潜水中にこのブロックが消える場合があります。

しかし、

- SOS モードで 24 時間ロックされている間は、すべてのブロックを表示します。

5.3)体内残留窒素排出時間、飛行機搭乗待機時間、マイクロバブル警告

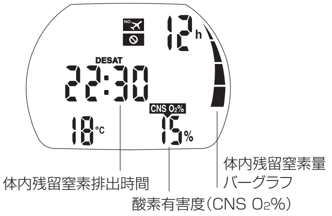
ダイビング終了後、5 分経過すると、本製品は時計表示画面に戻り、飛行機搭乗待機時間、マイクロバブル警告(該当した場合)、現在の高度クラスと移動限界高度を表示します。−> P29

飛行機搭乗待機時間とは、飛行機搭乗を避けるべき待機時間です(左図では 21 時間)。飛行機搭乗待機時間が 0 時間になるまで、飛行機に乗るべきではありません。

STOP 飛行機搭乗待機マーク 表示中に飛行機に搭乗すると、減圧症による障害や死亡を生じる原因になります。

マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味) が水面休息時間中に表示された場合は、ダイバーは次のダイビングをキャンセルしなければなりません。

体内残留窒素排出時間と酸素有害度(CNS O_2%)をチェックするには、◯● を押す



水面休息時間をチェックするには、◯◐ を押す

体内残留窒素排出時間は、

酸素有害度、窒素飽和またはマイクロバブル消失の、いずれかより長い時間を必要とするもので決められます。

マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)

本製品は、危険度が高い状況(それまでのダイビングにより、例えばマイクロバブル蓄積の可能性がある、CNS O_2%が 40%を超えているなど)を検知すると、ディスプレイにマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)マークが点灯します。マイクロバブルを減少させるため、あるいは CNS O_2%を 40%以下にするために、マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)が点灯している時間は、必要最低限の水面休息時間なのでダイビングを行わないことをお勧めします。マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)マークの点灯時間は、ダイブプランナーで検索できます。

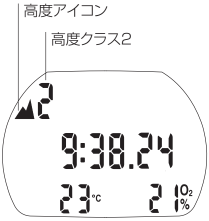
コンピュータの画面にマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味) が表示されたら、ダイビングをしてはいけません。この警告は、マイクロバブルの蓄積(CNS O_2%が 40%を超えていない場合)が原因で発令されたもので、もしマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味) 表示中にもかかわらずダイビングを行った場合、ダイバーは無減圧限界時間が非常に短くなるか、あるいは減圧停止時間が延長されていることを覚悟しなければなりません。ダイビング終了後、マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味) もかなり長時間点灯するはずです。

6. 高所潜水

6.1）高度計

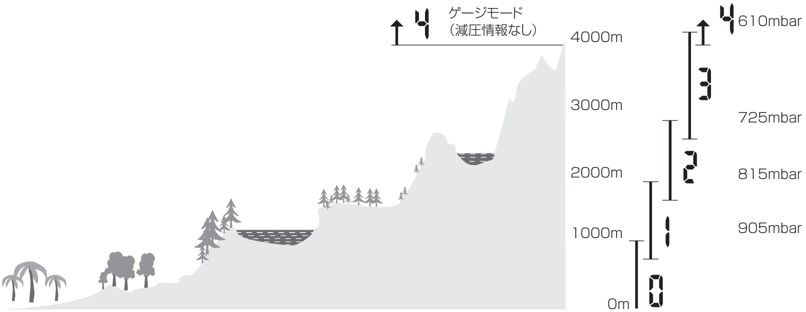
高度計（調整が可能）です。高度調整－＞P53 参照。高度範囲やいかなる演算にも影響は及ぼしません。

6.2）高度範囲

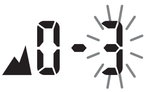


本製品は休息モード中でも、60 秒ごとに大気圧を計測しています。そのためコンピュータが高度クラスの変化を感じると自動的にサーフェイスモードになり、新しい高度クラス（1 ～ 4）と体内残留窒素排出時間を表示します。この時の体内残留窒素排出時間は、この高度の環境に身体が順応する時間（高所潜水順応時間）をさしています。もし高所潜水順応時間経過前にダイビングを始めると、コンピュータは反復潜水とみなし、その時間を考慮したダイブプランとダイビングプログラムを演算します。すべての高度クラスは、気象学的な状況を考慮した上で 5 つのグループに分かれています。そのため、前後のグループでオーバーラップする部分があります。高所潜水の高度に達すると、その高度のクラスはサーフェイス（**時計表示画面**）、ログブック、ダイブプランの各モードに、マークとそのクラスの数値が表示されます。海水面からほぼ 1000m までは表示されません。およその 5 つの高度クラスグループは次のとおりです。

高度クラス



6.3）移動限界高度

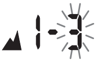


高度クラス3と4への移動禁止
移動限界高度:2650m

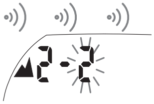
本製品はダイバーが移動してはいけない高度（移動限界高度）を、移動限界高度クラスの数値の点滅で知らせます。

移動限界高度	850m	1650m	2650m	4000m

移動限界高度は、高度クラスと一緒に表示します。

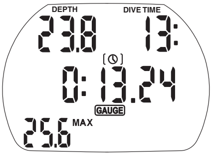


例）現在、あなたのいる高度は 1200m（高度クラス 1）です。高度クラス 2（2650m）までは移動可能ですが、高度クラス 3 と 4 に移動できません。



ダイブコンピュータが移動限界高度よりも高い高度への移動を感知すると、警告音が 1 分間鳴り響きます（特許申請中）。直ちに高度を下げて下さい。

6.4）高所での減圧ダイビング



高度クラス4:
ゲージモード（減圧情報なし）

高所潜水（高度クラス1～ 3）では最適な減圧停止を行うために、3m での減圧停止は、4m と 2m の 2 段階に分け指示をします。減圧停止深度は 2m､4m､6m､9m で指示を出します。大気圧が 620mbar 以下（海抜 4100m 以上の高所）では、減圧停止の情報は表示されません。ゲージモードのみ表示します。減圧関連の情報は演算も表示もされません。
その上、ダイブプランナーも使用できません。

Ⅳ. ゲージモード

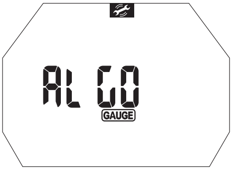
STOP ゲージモードでは、聴覚、視覚に訴える、**すべての**警告メッセージ、注意メッセージが Off になります。

本製品は、ゲージモードで深度、潜水時間と最大深度を表示します。○◐で、最大深度→水温→平均深度→時計→水温とスクロールでき、また最大深度に戻れます。◑○で、ストップウォッチを再びスタートできます。この場合、ブックマークが作成されます。ゲージモードでは、無減圧限界時間の演算や減圧等、また最大酸素分圧(ppO_2 max)や酸素有害度(CNS O_2%)などの情報についてもサポートしません。マイクロバブルの形成に関する情報も表示しません。さらに酸素比率(O_2% MIX)の設定、MOD(最大行動可能深度)と MB- レベルの設定ができず、ダイブプランナーの選択もできません。

ゲージモードのスイッチの切り替え

体内残留窒素排出時間が残っていない場合や、48 時間以内にゲージモードでダイビングをしていない場合、水面や陸上で、ゲージモードのスイッチ On ／ Off が可能です。

STOP
- ゲージモードでのダイビングは自己責任で行って下さい。
- ゲージモードでのダイビングの後、少なくとも 48 時間経過してから、ダイブコンピュータを使用して下さい。



本製品はゲージモードでのダイビング終了後、48 時間、ダイブコンピュータとして使うことはできません。

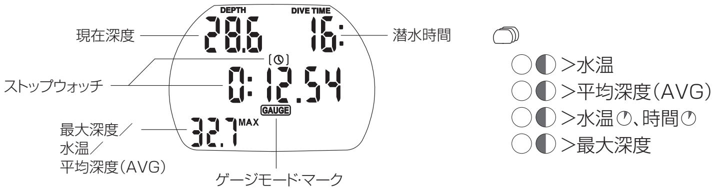
手順：

1. **時計表示画面**から、◑○か○◐を、ALGO マークが表示されるまで押します。(もし〈－－－〉が現れたら、ゲージモードを〈On〉あるいは〈Off〉にはできません。本製品はゲージモードでのダイビング終了後 48 時間、そして体内残留窒素排出時間が残っている限り、コンピュータモードに〈－－－〉を表示します。)
2. ゲージモードを起動するかあるいは停止するかを、○●で確定して下さい。
3. ◑○か○◐で、「deco」「gauge」「apnea」が切り変わり点滅が始まります。
4. ○●で確定して下さい。

確定をしないと、3 分後に自動的に電源が切れて設定は無効になります。

ゲージモードでのダイビング

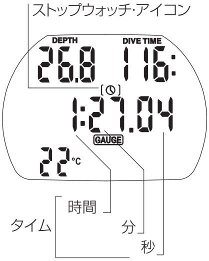
ゲージモードでは、次のような情報が表示されます：



平均深度は更新を続けます。これはダイビング開始時からの平均深度を表示したものです。

○●を押せば、いつでも**平均深度をリセット**できます。この場合もブックマークが作成されます。

ストップウォッチ



本製品は、ゲージモードで水中に入ると、潜水時間を自動的にモニターするのと同時に、ストップウォッチとして機能します。ストップウォッチは最大で 24 時間作動します。

◑○時間のリセットと、ゼロからストップウォッチをスタートさせる*
1.○●ストップウォッチの一時停止
2.○●ストップウォッチを終了する(◑○ストップウォッチのリスタート)
*ストップウォッチをスタート(リスタート)させるごとに、ブックマークが作成されます。

ゲージモードでのダイビング終了後

本製品は、ダイブコンピュータとして使用できない時間が後どのくらい残っているか表示します。ダイブコンピュータとして使用できない時間が終了すると、ゲージモードを手動で Off にすることができます。−> P30

ゲージモードでのダイビング終了後の飛行機搭乗待機時間は、48 時間です。

体内残留窒素排出時間は表示されません。

V. Apnea モード

1.Apnea モードの ON ／ OFF

飽和状態の解放（デサチュレーション）が行われず、最後の 48 時間以内に Apnea diving がなされない場合、ゲージモードのように Apnea モードの ON ／ OFF ができます。

> ⚠ スキューバダイビング後の Apnea diving は推奨されません。インストラクターおよびダイビング団体の最新情報を入手してください。

> ⚠ Aladin 2G の Apnea モードでは人体の窒素飽和状況を計測をしません。したがって Apnea diving 後のフライトタイムは 48 時間に設定されません。また、Apnea diving 後のスキューバダイビングは十分な水面休息をとらなければなりません。インストラクターおよびダイビング団体の最新情報を入手してください。

本製品は Apnea モードでのダイビング終了後、48 時間ダイビングコンピュータとして使うことはできません。

手順：

1. 時刻表示から、ALGO が表示されるまで○◐または◑○を押します。
2. Apnea モードを起動または停止するかを○●により確定します。「deco」、「gauge」、または「apnea」の点滅が始まります。
3. ○◐を押してモードをスクロールし、Apnea モードを選択します。
4. ○●で設定を確認します。

> ⚠ SCUBAPRO では、息こらえ潜水を行う前に Apnea diving 及びフリーダイビングのテクニックと生理学について専門的な訓練を受けることを推奨しています。ダイブコンピュータは適切な潜水訓練の代わりにはなりません。訓練が不十分であったり不適切であったりするとダイバーが過ちを犯し、重傷や死亡の原因となります。

> ⚠ 深い Apnea diving の繰り返しはおすすめしません。Apnea diving の合間には十分な回復時間をおいてください。

> ⚠ 息こらえ潜水にはシャローウォーターブラックアウト（酸素欠乏による突然の意識消失）の危険があります。

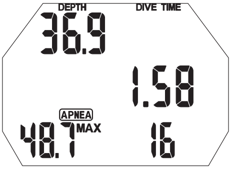
Apnea diving は最も自然なダイビングの形で、フリーダイビングや息こらえ潜水とも呼ばれます。Apnea diving の要求に応えるため、本製品にこのモードが組み込まれました。
Apnea モードはゲージモードに似ており、ダイブアルゴリズムはなく、あらゆる決定がダイバーに委ねられます。このため SCUBAPRO では次のことを推奨しています。

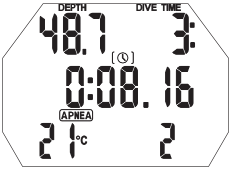
1.Apnea diving は絶対に単独で行わないでください。
2.Apnea diving は必ずダイバーの知識と体調が許す範囲で行ってください。

Apnea diving では素早い潜行・浮上が許されるため、本製品では精度を高めるため深度の高速サンプリングを採用しています。表示と最大深度は 15 秒おきに更新され、ログブックは 1 秒ごとに更新されます。

2.Apnea モードでのダイビング

Apnea モードで表示される情報は次のとおりです。





Apnea モードでは◯●を押すことにより手動で潜水を開始できます。この機能により水面から高速サンプリングが始まります。Apnea diving の自動開始は 0.8m の深さから行われます。起動した Apnea モードは浮上後 15 分続きます。このため、ログブックの精密データにより反復無呼吸潜水を開始できます。サーフェースモードは◯●の長押しにより止めることができます。

Aladin 2G の Apnea モードには Apnea diving と Apnea トレーニングのための特殊なアラームの機能があります。アラーム機能は同時に複数選択できます。アラーム機能の設定については－＞ P59 で説明します。

Ⅵ. マイクロバブルーレベル(MB-レベル)

この章では、MB-レベルを利用したダイビングの特徴を説明します。
表示やコンピュータに関する一般的な情報は第 III 章(P18 ～)をご覧下さい。

●MB-レベルが安全性を高める

マイクロバブルは微小な気泡のことで、どのようなダイビングかに関わらず、ダイビング中にダイバーの体内に蓄積されます。通常、浮上中やダイビング終了後の陸上で、消失します。無減圧ダイビングを行っても、また減圧停止指示を遵守しても、静脈を循環する血液中にマイクロバブルはどうしても形成されてしまいます。危険なのはこうしたマイクロバブルが動脈循環中に移動することです。肺に大量のマイクロバブルが溜まったなどの原因により、静脈から動脈へマイクロバブルが移動する可能性があります。UWATWC はAladin ダイブコンピュータに、マイクロバブルによる危険を避けるテクノロジーを搭載しています。ダイバーは(各自の必要性に応じて)MB-レベルを選び、マイクロバブルの危険を避けるレベルを決めることができます。MB-レベルを使ったダイビングでは追加の浮上停止(MB-レベルSTOP)が必要で、それにより浮上が遅くなり脱飽和する時間がプラスされるのです。MB-レベルを考慮したダイビングでは、安全を考え、ダイビング終了前に段階を踏んだ停止(「MB-レベルSTOP」)を指示します。

●6 段階の、MB-レベル

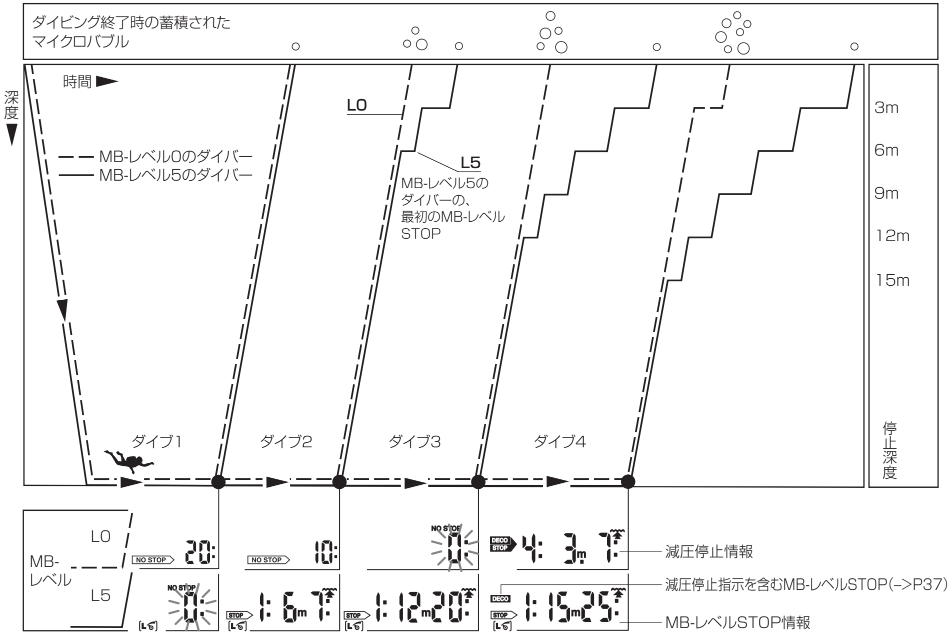
本製品には **6 段階の MB-レベル(L0 ～ L5)**があり、ダイバー個々がレベルを選べます。
レベル 0 は、UWATEC 社の減圧演算モデル「ZH-L8 ADT」に相当し、MB-レベルSTOP の表示はありません。レベル 1 ～ 5 では、マイクロバブルを抑制するため MB-レベルSTOP が指示されます。レベル 5 がマイクロバブルを最も考慮した保守的なレベルです。
MB-レベルNO STOP 時間がゼロになると、最初の MB-レベルSTOP の深度と時間が、トータル浮上時間と一緒に表示されます。レベル 1 ～ 5 の MB-レベルNO STOP 時間は、「ZH-L8 ADT(レベル 0)」の無減圧限界時間より短くなります。そこでレベル 1 ～ 5 のダイバーは、レベル 0 のダイバーの減圧停止指示より早く MB-レベルSTOP がアドバイスされます。もしダイバーが MB-レベルSTOP を無視すると、コンピュータはレベルを 1 段階下げるので、最初に選択した MB-レベルでそのダイビングは終了できません。たとえば MB-レベル4 に設定したダイビングで、ダイビング途中に MB-レベルSTOP を無視すると、コンピュータは MB-レベル3 かそれ以下に自動的に調節していきます。

●MB-レベルSTOP と減圧停止指示の違いをご理解下さい

MB-レベルSTOP は、ダイバーが任意に設定した MB-レベルに基づく指示です。もし設定した保守的なレベルでの停止ができない時は、守っていただきたい次の段階のレベルに変更されます。しかし、減圧停止の指示は、すべてのダイバーに守る義務があります。

1.MB-レベル0 と MB-レベル5 との比較

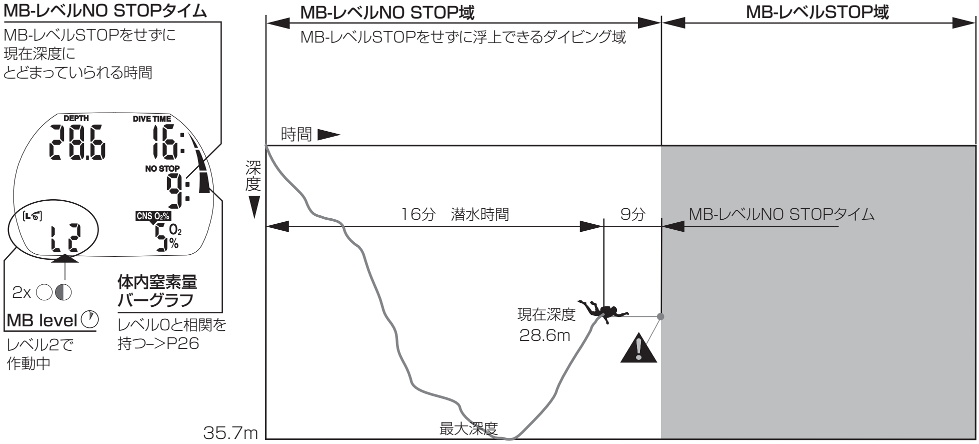
下の図は、異なる MB-レベル(レベル 0 と 5)を設定した 2 人のダイバーが、4 本のダイビングを同時に行った場合の違いを示すものです。
[ダイブ 2] レベル 0 のダイバーの無減圧限界時間が 10 分の時に、レベル 5 のダイバーには MB-レベルSTOP が指示されています。
[ダイブ 4] 深度 3m で 4 分の減圧停止が予測されるダイビングです。レベル 5 のダイバーは、深度 15m での最初の MB-レベル STOP 時に、減圧マーク DECO が点灯し、減圧停止時間を含んだトータル浮上時間が表示されています。



2. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)使用時の表示と用語

この章では、マイクロバブルーレベル(MB-レベル)を使ったダイビングの表示と用語を説明します。表示やコンピュータに関する一般的な情報は第 III 章(P18 〜)をご覧下さい。

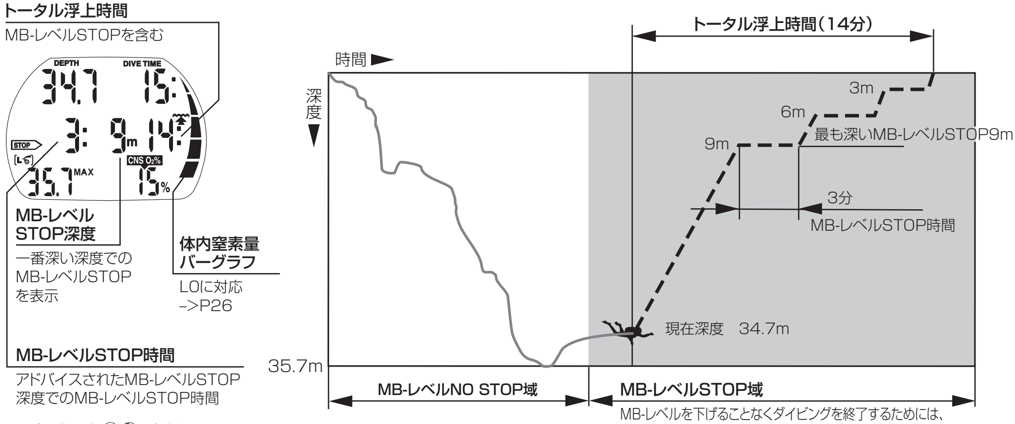
2.1)MB-レベルNO STOP 域での表示



(最大深度 >)水温
>MB-レベル作動中
>レベル0でのNO-STOPタイム
>水温と時間表示
>(最大深度)…

右のスイッチを押し、MB-レベル0(L0)に関連した情報を見ることができます。また体内窒素量はバーグラフの形で、ディスプレイ上で常に確認できます。無減圧限界時間(レベル0の MB-レベルNO STOP 時間)が 3 分を切った時には、バーグラフが点滅します(P26 参照)。体内窒素量バーグラフを注意深く見ることで減圧ダイビングに入らないようにすることができるでしょう。

2.2)MB-レベルSTOP 域での表示



(最大深度 >)水温
>MB-レベル作動中
>L0でのNO STOPタイムまたは減圧情報
>水温と時間
>(最大深度)…

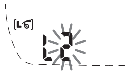
3. マイクロバブル - レベル(MB- レベル)を使ったダイビングの準備

3.1)MB-レベルの設定

MB-レベルの設定へ

◑○ or ○◐ を

[L◎] が表示されるまで押す



MB-レベルを設定変更するためには、コンピュータを**時計表示画面**にします。

1.◑○か○◐を、MB-レベルのマーク[L◎]が現れるまで押します。
2.○●を押し、MB-レベル表示を確認して下さい。
3.◑○か○◐を押し、MB-レベルを変更します。
4. 選択した MB-レベルを、○●で確定して下さい。

確定をしないと、3 分後に自動的に電源が切れて設定は無効になります

本製品はレベル 1 以上(L1 ～ L5)の MB-レベルを選択した場合、ディスプレイに[L◎]マークが表示されます。ダイビング中 2 回○◐を押すと MB-レベルが確認できます。しかし、ダイビング中は、MB-レベルSTOP が無視された時にのみ、新しい MB-レベル値が表示されます。－> P37

MB-レベルはダイブプランナーに影響を及ぼします。

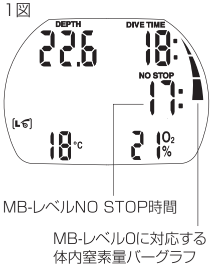
4. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)でのダイビング

4.1)MB-レベルSTOP 情報

[MB-レベルNO STOP 時間]

MB-レベルを 1 ～ 5 に設定したダイビングでは、設定した MB-レベルでの限界時間(MB-レベルNO STOP 時間)が通常の無減圧限界時間に代わって分単位で表示されます。0 分を切ると MB-レベルSTOP が示されます。〈NO STOP〉と MB-レベルマーク[L◎]が出ます。残りの MB-レベルNO STOP 時間は分単位で表示されます。

1図



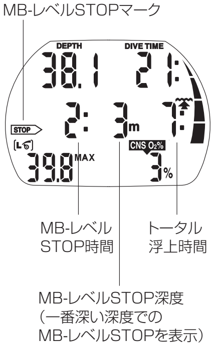
- MB-レベルSTOP 時間が 1 分を切った時と、無減圧限界時間が 1 分を切った時の注意メッセージは同じです。－>P 26
- L0 に関連する無減圧限界時間は、○◐を 3 回押すと表示されます(参照)。
- MB-レベルに関わらず、最後の数メートルの浮上はゆっくりと行うことをお勧めします。

(最大深度 ○◐ >)水温(この図ありません)
○◐>MB-レベル作動中
○◐>L0に関連する無減圧限界時間
○◐>水温と時間表示
○◐>(最大深度)…

[MB-レベルSTOP]

2図

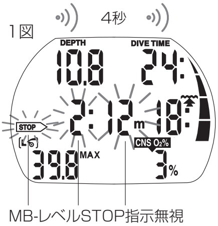
MB-レベルSTOPマーク



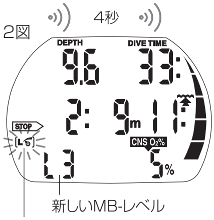
MB-レベルSTOP 域に入ると“NO STOP”が消え、代わりに矢印の STOP> が現れます。STOP> が 8 秒間点滅し、注意音が鳴ります。MB-レベルを変更すること無くこのダイビングを終了するためには、指示されるすべての MB-レベルSTOP を守らなければなりません。一番深い MB-レベルSTOP 深度がメートルで表示されます。2 図の〈2 : 3 m〉は、3 mの深度で 2 分の MB-レベルSTOP がアドバイスされたことを示しています。L0 と関連する減圧情報は他のディスプレイで表示されます(参照)。この MB-レベルSTOP が守られた後、必要であれば次の段階の MB-レベルSTOP を表示します。すべての MB-レベルSTOP が終了すると、STOP> は消え、“NO STOP”が再び現れます。

(最大深度 ○◐ >)水温　　○◐ >MB-レベル作動中
○◐>L0に関連する無減圧限界時間あるいは減圧情報
○◐>水温と時間表示
○◐>(最大深度)…

[MB-レベルSTOP指示無視]



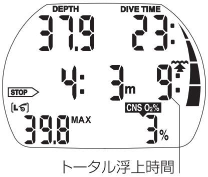
MB-レベルSTOPが守られないと、注意メッセージ**"MB-レベルSTOP指示無視"**が発せられます。注意音*が鳴り、STOPと、守られなかったMB-レベルSTOPの深度と時間が点滅します。(1図)
MB-レベルを変更すること無くこのダイビングを終了するためには、直ちに指示された深度まで潜って下さい。



指示されたMB-レベルSTOP深度よりも1.5 m以上浅いところに浮上した場合は、**MB-レベルSTOP指示無視の注意**が出されます。注意音が鳴りコンピュータはMB-レベルを1段階下げ、新しいMB-レベルの数値が左下に表示されます。そして新しいMB-レベルSTOPの深度と時間を表示します。これ以上MB-レベルを変更すること無くこのダイビングを終了するためには、新しいMB-レベルSTOPを守らなければいけません。(2図)

*注意メッセージの注意音のOn/Offをダイブコンピュータ本体の"Set1" —>P55､あるいは｢Smart TRAK｣で設定できます。

4.2)トータル浮上時間

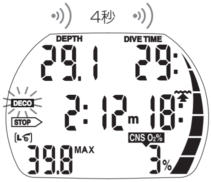


MB-レベルSTOP情報とトータル浮上時間を表示します。このトータル浮上時間は、すべてのMB-レベルSTOP時間を含めた水面に到達するまでの浮上にかかる時間です。

浮上時間は、各深度での適切な浮上速度に基づき演算されます。もし実際の浮上速度が適切でない場合、トータル浮上時間は浮上速度に合わせ変化します。

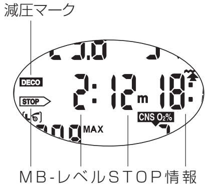
4.3)減圧停止を含んだMB-レベルSTOP(MB-レベル1～5でダイビングをした場合)

本製品はマイクロバブル形成を減少するためにMB-レベルSTOPを演算し表示しますが、減圧情報の演算も同時に行います。



MB-レベルでダイビングをする時は、減圧ダイビングを避けて下さい。

どのようにして減圧停止を避けるか：
●◯◐をLOが出るまで押して、通常の無減圧限界時間をチェックして下さい。
●体内窒素量バーグラフに注意して下さい。—> P26、P35
●もし体内窒素量バーグラフが点滅していれば(無減圧限界時間が3分以下)：ゆっくり数メートル浮上して下さい。



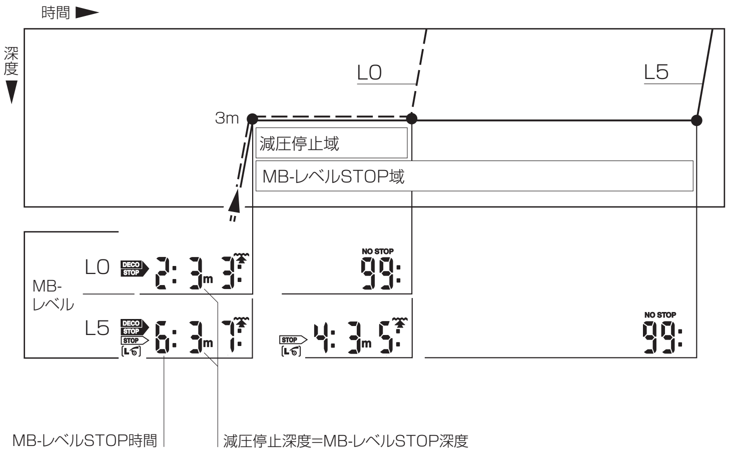
減圧停止域のはじめで注意音が鳴り、DECOマークが8秒間点滅します。このメッセージを見たら、減圧停止時間が長くならないように、数メートル浮上することをお勧めします。

もし減圧停止が絶対に必要となった場合は、DECOマークが表示されます。トータル浮上時間には減圧停止時の時間も含まれています。

4.4)MB-レベルSTOP と減圧停止

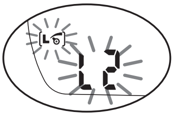
MB-レベルSTOP の深度が減圧停止深度と同じ場合、また減圧停止深度から 1.5m 以内の深度にいた時には DECO STOP と STOP (レベル STOP)マークの両方が表示されます。表示された時間はレベル STOP の時間を意味しています。図の〈6：3m〉は、3m の深度で 2 分間の減圧停止を含んだ、6 分の MB-レベルSTOP を意味しています。

MB-レベルSTOP は減圧停止に比べより保守的なので、すべての減圧停止が完了すると、ディスプレイは、DECO STOP STOP から、STOP だけになり、残っている MB-レベルSTOP(図では〈4：3m〉)が表示されます。



5. マイクロバブル - レベル(MB-レベル)を設定したダイビングの終了

MB-レベルを設定したダイビングは下記の例外を除くと、通常のダイビング(MB-レベル0 －> P27)と同様に終了します。



MB-レベルがダイビング中に変更された場合、MB-レベルのマークと最終的に指示された数値が水面到達後 5 分間点滅を続けます。その後、ダイビング終了後、本製品はサーフェイスモードに変わり、MB-レベルの表示はダイビング前に設定した MB-レベルに戻ります。

再潜水と MB-レベル：ダイビング中に MB-レベルSTOP を無視し一時潜降した場合でも、コンピュータは直ちに MB-レベルSTOP をアドバイスします。最初の MB-レベルのままダイビングを終了するには、すべての MB-レベルSTOP を守らなければなりません。

Ⅶ. PDIS（プロファイル従属型中間停止）

1.PDIS（Profile-Dependent Intermediate Stop：プロファイル従属型中間停止）について

ダイブコンピュータの主な目的は窒素の取り込みを追跡し、安全な浮上手順を示すことです。無減圧限界内でのダイビングとは、潜水の終わりに安全な浮上速度で水面へ向かって直接浮上できることを意味しますが、無減圧限界内を超えたダイビングの場合は、潜水を終了する前に水面下の一定の深さで停止を行い、余分な窒素を身体から放出しなければなりません。

いずれの場合でもそのダイビングでの最大深度と水面との間、減圧ダイビングの場合は最大深度と最初の（最も深い）減圧停止深度との中間の深度で、数分間の停止することが有益と考えられています。

このような浮上途中での中間停止は、その深さでの周囲圧力が十分に低くなり、体の大部分の組織が、窒素の吸収から排出に切り替わる水深になって直ぐに行うと有益です。それは、リーフに沿って遊泳しながらダイビングを楽しむ事で、ゆっくり窒素を排出する好機です。

最近は「Deep Stops」(ディープストップ) がダイブコンピュータやダイブテーブルに導入されています。ディープストップの停止深度は、最大到達深度から水面（または最も深い減圧停止深度）までの半分の距離とされています。たとえ、深度 30m で 2 分でも 15 分でもディープストップの深度は 15m になります。
PDIS はその名が示すようにダイブプロファイルを解析し、それまでの窒素摂取を考慮した中間停止を提供します。このため PDI Stop は絶えず変化する身体状況を反映し、潜水の過程で変化します。同様に、反復潜水から蓄積された窒素を累計した減圧スケジュールをも考慮しています。従来のディープストップではこれらを考慮していません。

次の図は 2 つのサンプルダイブプロファイルを例に取ったものです。PDIS のプロファイルから、体内に蓄積する窒素を考慮し、導き出されている事が判ります。従来からの考え方との違いもこの図から判ります。

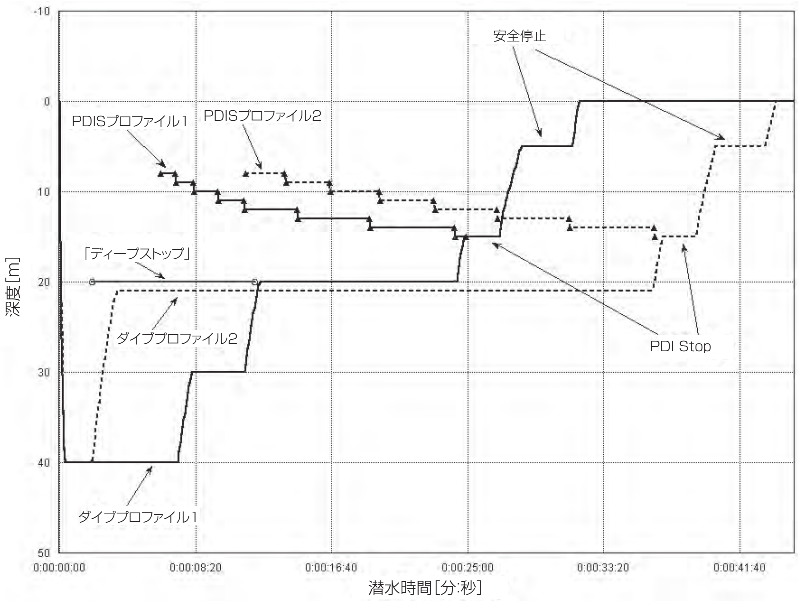
この図は最大深度 40m までの 2 つのダイブプロファイルで深度以外は異なるダイビングを比較したものです。
どちらも無減圧限界域内でのダイビングで、減圧域に入る寸前です。

●プロファイル 1　実線
　深度 40m に 7 分間とどまり、30m に 3 分間、20m に 12 分とどまっています。
● プロファイル 2　点線
　深度 40m に 2 分間とどまり、その後 21 m で 33 分間とどまっています。

いずれのダイブプロファイルとも、減圧に入る限界までノーストップ（no stop）とする潜水です。「三角形をともなう実線」はプロファイル 1 の潜水中にコンピュータ画面に表示される PDIS 深度を表し、「三角形をともなう点線」はプロファイル 2 の過程でコンピュータ画面に表示される PDIS 深度を表しています。

表示される PDIS 深度は、身体に窒素が蓄積されるにつれ増加しますが、2 つのプロファイルにおいて窒素の吸収が異なるため､増加のあり方は 2 通りの潜水でかなり異なることがわかります。プロファイル 1 では 25 分経過時に、プロファイル 2 では 37 分経過時にそれぞれ PDI Stop が行われ、深度 5m で安全停止が行われています。

一方、「白丸のついた実線」は従来のディープストップ法に従ってコンピュータに表示される深度を表していますが、2 通りのダイブプロファイルとも同じになっています。このように、ディープストップでは、最大深度以外の事実は考慮されていません。



2.PDIS の仕組み

Aladin 2G の減圧モデルは、ZH-L8 ADT MB PMG と呼ばれる 8 つの体内部位グループを採用しています。8 つに身体を分割し、各体内部位グループにおける窒素の摂取・放出を数学的に追うことにより、ダイバーの減圧状態を追跡します。中枢神経系、筋肉、骨、皮膚などの身体部分を種々の体内部位グループによりシミュレートします。

PDI Stop の深さは、減圧スケジュールを主導する体内部位グループが吸収から排出に切りかわる深度として演算されます。ダイバーには表示深度より上方(浅い深度)で 2 分停止を行うよう勧めます(これは、表示深度より下方(深い深度)でとどまる減圧停止の場合と逆です)。この中間停止中に身体の先行体内部位グループではそれ以上窒素は取り込まれず、窒素を放出しています。これに比較的高い周囲圧力が組み合わさることにより気泡の成長を制御します。

なお、放出の最も速い 2 つの体内部位グループ(ハーフタイムが 5 分および 10 分)を、PDI Stop の深度は考慮していません。これは、各体内部位グループは極めて短いダイビングしか主導する事がないため、中間停止の必要がまったくないのです。

PDI Stop は義務付けられた停止ではなく、5m における 3 ～ 5 分の安全停止に代わるものでもありません。

PDI Stop を行う場合でも 5m で 3 ～ 5 分間の安全停止を行わなければなりません。潜水の終わりに 5m で 3 ～ 5 分の停止を行うことは、自分自身が安全に潜り、楽しむためにできる最善の策です。

3. 複数のガスにより潜水する場合に特に配慮すべきこと

潜水中に高酸素濃度に切り替えると PDI Stop に影響がおよびます。ZH-L8 ADT MB PMG におけるマルチガス処理の予測的性質を踏まえ、これを計算に入れる必要があります。

複数のガスを使って潜水する場合、Aladin 2G は以下のルールに従って PDIS 深度を表示します。
- 底部ミックス(ガス 1)で計算される PDI Stop が切り替え深度より深い場合は、この計算値が表示されます。
- ガス 1 で計算される PDI Stop がガス d への切り替え深度より浅い場合、表示される PDI Stop はガス d の関数になります。

ガス切り替えがない場合、Aladin 2G は実際に呼吸されているミックスの PDI Stop に戻ります。

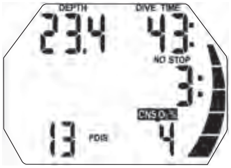
4.PDIS による潜水

PDIS 機能を使用するには、Set 1 の PDIS メニューで PDIS を ON に設定しなければなりません。デフォルト設定は OFF です。

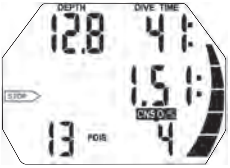
Aladin 2G は計算された PDI Stop が 8m より深い場合にこれをディスプレイに表示し、浮上中のダイバーが表示された深さに達するまで表示し続けます。Aladin 2G は 8 つの体内部位グループで窒素の取り込みを追跡し、最適値を絶えず反映するため PDIS 深度を更新するので、表示される値は潜水中に変化します。

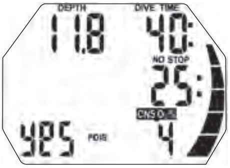
PDIS 深度は PDIS の標識とともに左下に表示されます。ノーストップ潜水のときに浮上中のダイバーがその深さに達すると直ちにノーストップ値のところに 2 分のカウントダウンが STOP という標識とともに現れます。加えて、PDIS の標識は点滅します。3 つの状況が考えられます。

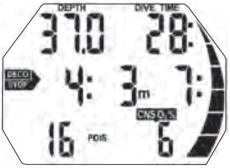
- ダイバーが表示深度より上方(浅い深度)に 3m 以内で 2 分経過した場合。カウントダウンタイマーは消え、ダイバーが PDI Stop を行ったことのしるしとして PDIS 値が YES という標識に差し替えられます。
- ダイバーが PDIS 深度より下方(深い深度)に 0.5m 以上潜行した場合。カウントダウンタイマーは消え、次回 PDIS 深度まで浮上すると再び現れ、2 分からスタートする。
- ダイバーが PDIS 深度より上方(浅い深度)に 3m 以上浮上した場合。ダイバーが PDI Stop を行っていないことを伝えるため、PDIS 値とカウントダウンタイマーは NO という標識に差し替えられます。



浮上中のダイバーが PDIS 深度に達するときに Aladin 2G が減圧義務を表示する場合にも同様のルールが当てはまりますが、2 分のカウントダウンはバックグラウンドで行われ、画面には表示されません。ただしダイバーが PDIS の範囲内にいることを伝えるため、PDIS の標識は点滅します。







Aladin 2GはPDI Stopが行われなかった場合には警告を発しません。

MB レベルにより潜水する場合にも PDIS は上記と同じルールに従います。ただし MB レベルは L0 ベースアルゴリズムより早く深く停止を導入します。このため PDIS 表示が遅れることがあり、潜水によってはまったく表示されないこともあります。例えば空気(21%酸素)と MB レベル L5 による浅い潜水がこれに該当します。

VIII . 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)でのダイビング

重要

IX章は、以下の両方を満たす方のみが対象です。

●一般に認められている指導団体による、酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1 と GAS d)を使ったダイビングに関する専門知識を持ち、実習等のトレーニングを積んだ方

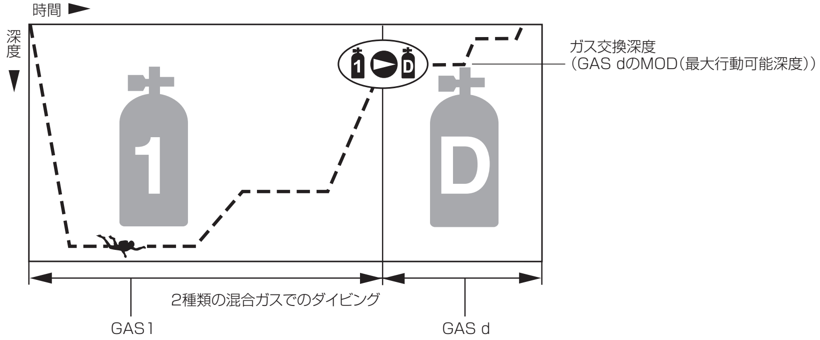
● MB-レベルSTOP と減圧停止の違いをはじめ、MB-レベルについて理解できている方

●酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1 と GAS d)を使ったダイビングを行う場合、GAS d の On/Off が〈On〉になっていることを確認して下さい。(P54 参照)

●専門知識と実習等のトレーニングを受講せずに、酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1 と GAS d)を使ったダイビングを行うことは大変危険です。また誤用や知らぬまの誤設定などにより重大な結果を招き、重大な障害、あるいは最悪の場合、死亡にいたることも考えられます。十分、注意して下さい。

混合ガス等の用語について、本書では以下のように表記しています。
混合ガス:圧縮空気(酸素比率 21%)と EANx(ナイトロックス:酸素比率 22%〜 100%)
GAS1:基本となるタンクの混合ガス
GAS d:Deco Gasの略(減圧用の混合ガス。GAS1 より酸素比率が高い、あるいは同じこともある)
図表のタンクの場合、GAS 1 を「1」、GAS d を「D」と表示

本製品は、1 回のダイビングで異なる酸素比率の混合ガスを使うことができます。下図のタンク 1 には GAS1、タンクDには、GAS d が入っています。

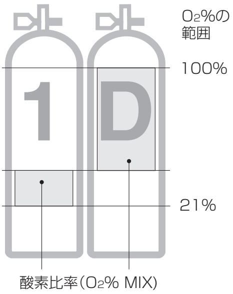


1. 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS 1、GAS d)でのダイビングの準備

1.1)GAS d の On/Off を On にする

酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS 1、GAS d)でダイビングを行うためには、"Set1" メニューで GAS d の使用を可能に(On)しておかなければなりませんー> 54。

1.2)混合ガス交換のために、酸素比率(O_2% MIX)と ppO_2 max(MOD)を設定する



酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)を使ったダイビングでは、GAS1 には酸素比率(O_2% MIX)が低い混合ガスを入れます。本製品は、これに適合した設定しか入力できません。

> STOP 酸素比率(O_2% MIX)が 80%以上の混合ガスでは、ppO_2 は 1.6bar に固定され変更できません。

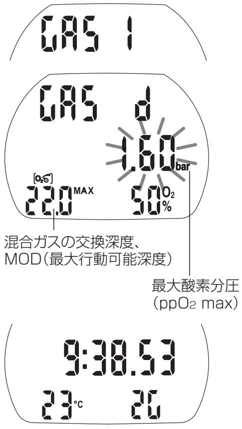
手順：

1.P21 の指示(1-6 項目)に従って、GAS1 用の酸素比率(O_2% MIX)と ppO_2 max (MOD)の設定を入力します。

2.GAS d の酸素比率(O_2% MIX) と ppO_2 max(MOD)も、上記 1 の方法で設定します。この MOD は、浮上時、GAS1 から GAS d に対応することに注意して下さい。

3.GAS d の酸素比率(O_2% MIX)を、〈−− O_2%〉に設定した場合、本製品は GAS1 のみ使用するダイビングとして演算します。

最大酸素分圧(ppO_2 max)が、事前に“Set1” メニュー(−> 21、5.)あるいは「Smart TRAK」で入力した値を超えない場合だけ、混合ガス交換深度(GAS d の MOD)が入力できます。



- 浮上中は聴覚と視覚に訴える注意メッセージで、GAS d に交換する深度であることを知らせます−> 48。
- ◯⬤で確定しないと、ディスプレイは 3 分後に切れて、設定はすべて無効になります。
- GAS d On/Off が On で、GAS d の酸素比率(O_2% MIX)設定が“−− O_2%”以外の場合、サーフェスモードと深度 0.8 mまでは、右下に% 値ではなく“2G”が表示されます。

- 酸素比率(O_2% MIX)をエア(圧縮空気：酸素比率 21%)へリセットするリセットタイムは、「Smart TRAK」を利用して、1 〜 48 時間、あるいは“設定しない” (初期設定)に設定することができます。リセット後、GAS1 の酸素比率(O_2% MIX)は 21%に設定され、GAS d は“−− O_2%” (1 種類の混合ガスを使ったダイビング)に設定されます。

1.3)次のダイビングを、1 種類の混合ガスで潜る場合

次のダイビングで GAS d を使わない場合は、GAS d の酸素比率(O_2% MIX)を“−− O_2%”に設定するか(−>上記 1.2)の 2.)、“Set 1”メニューで GAS d の On/Off を〈Off〉にして下さい。“Set 1”メニューで Off にした場合、画面左下に MOD の代わりに Off と表示され、ppO_2 設定は表示されません。

2 種類以上の混合ガスを使うダイビング

> ⚠ 2 種類以上の混合ガスを使うダイビングは、1 種類の混合ガスを使うダイビングより高い危険性を持っています。ダイバーのミスによって、重大な障害や最悪の場合は死亡すら招くおそれがあります。
> 2 種類以上の混合ガスを使用するダイビングでは、意図しているタンクの混合ガスを呼吸しているか必ず確認して下さい。タンクやレギュレータのすべてにマークを付け、どのような状況に陥っても混乱しないように準備をして下さい！毎回ダイビングを行う前に、またタンクをチェックした後に、それぞれのタンクの酸素比率(O_2% MIX)と設定値が同じか確認して下さい。

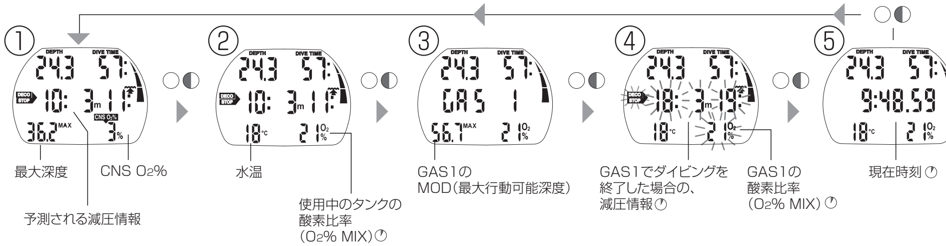
1.4)減圧の予測

もし要求された交換が無視されたり交換が遅れた場合、本製品はそれに応じて減圧の演算を調整します。交換を無視した場合、そのダイバーが GAS1 で浮上したと仮定し演算を実行します。

2. 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)を使用したダイビングでの、ディスプレイ表示

すべてのディスプレイは 5 秒間表示され、その後、初期画面(ディフォルト)が再表示されます。(温度は例外で、画面の下部に表示されます)

2.1)GAS1 使用、MB-レベル0(L0)



①初期画面では予測される減圧情報が表示されます。これは、GAS d を予定深度(GAS d の MOD)で交換すると仮定して演算された減圧情報です。左下スミには温度が表示されますが、現在深度が最大深度より 1m 以上浅い場合は、最大深度が表示されます。

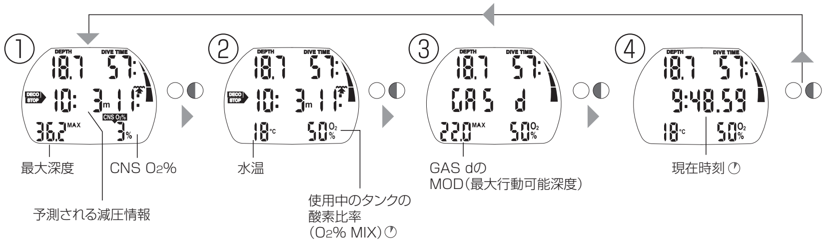
②右ボタンを押すと、水温と、現在の酸素比率(O2% MIX)が下部に表示されます。酸素比率(O2% MIX)の表示は 5 秒で消えますが、温度はそのまま表示されます。

③右ボタンを押すと中央に〈GAS1〉が表示され、現在使用している混合ガスを表示します。また、MOD(最大行動可能深度)が左下スミに表示されます。〈GAS 1〉の表示は 5 秒で消えますが、右ボタンをもう一度押す場合は再度表示されます。

④GAS1 を使用している場合、もう一度右ボタンを押すと、右下スミに GAS1 の酸素比率(O2% MIX)が表示されます。GAS d を使用していない場合は、減圧情報が示されます(GAS1 に関係する減圧情報のみ)。GAS d への交換深度に達したにもかかわらず交換をしなかった場合、本製品は演算を再度行い表示します。減圧情報と酸素比率(O2% MIX)が点滅します。

⑤右ボタンをもう一度押すと、中央が時計表示に変わります。

2.2)GAS d 使用、MB-レベル0(L0)



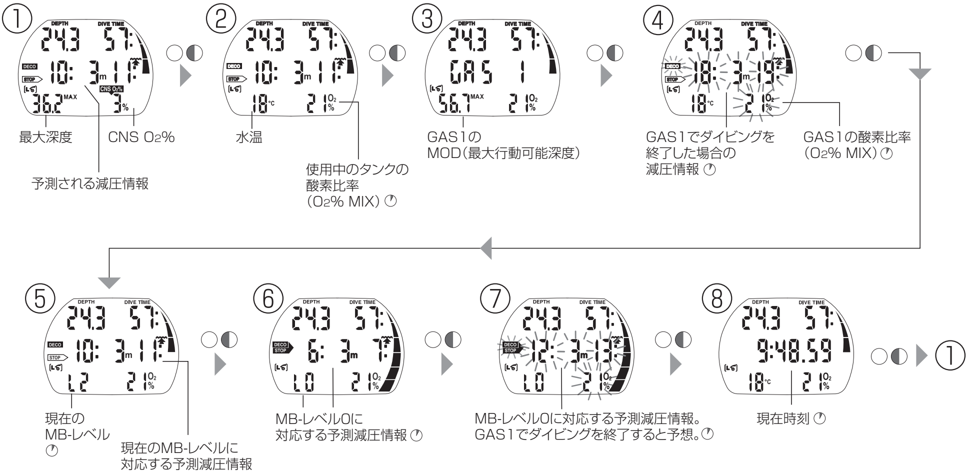
①初期画面では予測される減圧情報が表示されます。これは、GAS d を予定深度(GAS d の MOD)で交換すると仮定して演算された減圧情報です。左下スミには温度が表示されますが、現在深度が最大深度より 1m 以上浅い場合は、最大深度が表示されます。

②右ボタンを押すと、水温と、現在の酸素比率(O2% MIX)が下部に表示されます。酸素比率(O2% MIX)の表示は 5 秒で消えますが、温度はそのまま表示されます。

③右ボタンを押すと中央に〈GAS d〉が表示され、現在使用している混合ガスを表示します。また、MOD(最大行動可能深度)が左下スミに表示されます。〈GAS d〉の表示は 5 秒で消えますが、右ボタンをもう一度押す場合は再度表示されます。

④右ボタンをもう一度押すと、中央が時計表示に変わります。

2.3)GAS1 使用、MB-レベル1 ～ 5(L1 － L5)



①初期画面では予測される減圧情報が表示されます。これは、GAS d を予定深度(GAS d の MOD)で交換すると仮定して演算された減圧情報です。下左スミには温度が表示されますが、現在深度が最大深度より 1m 以上浅い場合は、最大深度が表示されます。

②右ボタンを押すと、水温と、現在の酸素比率(O_2% MIX)が下部に表示されます。酸素比率(O_2% MIX)の表示は 5 秒で消えますが、温度はそのまま表示されます。

③右ボタンを押すと中央に〈GAS1〉が表示され、現在使用している混合ガスを表示します。また、MOD(最大行動可能深度)が左下スミに表示されます。〈GAS 1〉の表示は 5 秒で消えますが、右ボタンをもう一度押す場合は再度表示されます。

④GAS1 を使用している場合、もう一度右ボタンを押すと、右下スミに GAS1 の酸素比率(O_2% MIX)が表示されます。GAS d を使用していない場合は、減圧情報が示されます(GAS1 に関係する減圧情報のみ)。GAS d への交換深度に達したにもかかわらず交換をしなかった場合、本製品は演算を再度行い表示します。減圧情報と酸素比率(O_2% MIX)が点滅します。

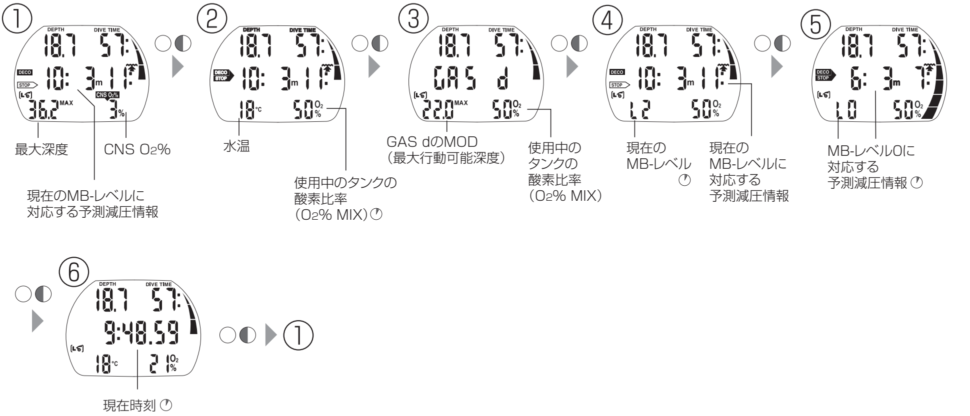
⑤MB-レベルが 0 以外の場合にもう一度右ボタンを押すと、予測される減圧情報と、左下スミに現在の MB-レベルが表示されます。

⑥もう一度右ボタンを押すと MB-レベル0 関連の予測される減圧情報が、左下の〈L0〉と一緒に表示されます。

⑦GAS1 を使っている場合は、もう一度右ボタンを押すと、MB-レベル0 関連の減圧情報が示され、減圧情報と GAS1 の酸素比率(O_2% MIX)が点滅します。

⑧右ボタンをもう一度押すと、中央が時計表示に変わります。

2.4)GAS d 使用、MB-レベル1 ～ 5(L1 － L5)



①初期画面では予測される減圧情報が表示されます。これは、GAS d を予定深度(GAS d の MOD)で交換すると仮定して演算された減圧情報です。左下スミには温度が表示されますが、現在深度が最大深度より 1 m以上浅い場合は、最大深度が表示されます。

②右ボタンを押すと、水温と、現在の酸素比率(O_2% MIX)が下部に表示されます。酸素比率(O_2% MIX)の表示は 5 秒で消えますが、温度はそのまま表示されます。

③右ボタンを押すと中央に〈GAS d〉が表示され、現在使用している混合ガスを表示します。また、MOD(最大行動可能深度)が左下スミに表示されます。〈GAS d〉の表示は 5 秒で消えますが、右ボタンをもう一度押す場合は再度表示されます。

④MB-レベルが 0 以外の場合にもう一度右ボタンを押すと、予測される減圧情報と、左下スミに現在の MB-レベルが表示されます。

⑤もう一度右ボタンを押すと MB-レベル0 関連の予測される減圧情報が、左下の〈L0〉と一緒に表示されます。

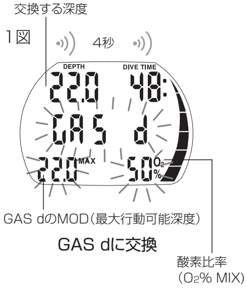
⑥右ボタンをもう一度押すと、中央が時計表示に変わります。

3.GAS d への交換

3.1)交換手順

本製品は水に入ると、自動的に GAS1 を選びます。

1図



GAS dに交換

> 浮上中に GAS d への交換深度(GAS d の MOD(最大行動可能深度))に達した場合、警告音が鳴り、〈GAS d〉とその MOD(最大行動可能深度)、および酸素比率(O_2% MIX)が 30 秒間点滅します。(1 図)

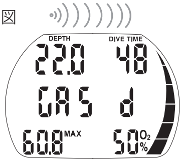
手順:

1.GAS d のレギュレータに交換し、吸い始めます。

2.30 秒以内に○●を押して交換を確定します。〈GAS d〉とGAS dの酸素比率(O_2% MIX)が 5 秒間表示されます。この場合、点滅はしません。(2 図)

交換を中断する場合は、必ず○◐を押して下さい。

2図



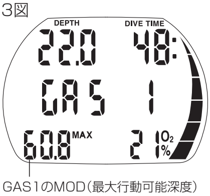
GAS dへの交換を確定

3.2)混合ガスを交換しない:

混合ガスの交換を確定できなかった場合、あるいは交換するのを○◐を押し中断した場合、本製品は〈GAS1〉、〈MOD(最大行動可能深度)〉、〈酸素比率(O_2% MIX)〉を 5 秒間表示します。本製品は引き続き GAS1 だけで演算を続けます。(3 図)

> その後、そのダイバーが交換深度(GAS dのMOD(最大行動可能深度))よりも再び深く潜行した場合は、本製品は GAS d を考慮した減圧の演算を再開します。それは交換深度まで浮上して、再度、混合ガスを交換できる可能性があるからです。

3図



交換の失敗あるいは、
確定されなかった場合

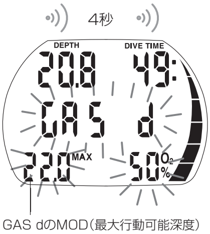
3.3)混合ガスへの交換が遅れた場合:

水面に浮上する前に、必要な GAS d への交換を行うことができます。

1.○●を押して、交換を始めます。本製品は、〈GAS d〉、〈MOD(最大行動可能深度)〉、〈GAS d の酸素比率(O_2% MIX)〉を 30 秒点滅表示します。

2.GAS d のレギュレータに交換して、吸い始めます。

3.○●を押して、変更を確定します。〈GAS d〉と〈GAS d の酸素比率(O_2% MIX)〉が 5 秒間表示されますが、点滅はしません。減圧情報はそれに合わせて再調整されます。
(○◐を押せば、交換はいつでも中断できます。)



GAS dへの交換時、
最初の画面

3.4)GAS d に交換した後に、再び潜る:

交換した後、GAS d の MOD(最大行動可能深度)を超えた場合、ppO_2 max 警告が現れます—> 25。その深度に適している GAS1 に再度戻すか、GAS d の MOD(最大行動可能深度)まで浮上します。さもないと、酸素中毒になる可能性があります。

1.○●を押して、交換を開始します。本製品は〈GAS1〉、〈MOD(最大行動可能深度)〉、〈GAS1 の酸素比率(O_2% MIX)〉を 30 秒表示します。

2.GAS1 のレギュレータに替えて、吸い始めます。

3.○●を押して、交換したことを確定します。〈GAS1〉、と GAS1 の酸素比率(O_2% MIX)〉が 5 秒表示されますが、点滅はしません。その後、減圧の演算はそれに応じて再調整されます。

IX. ダイブプランナー

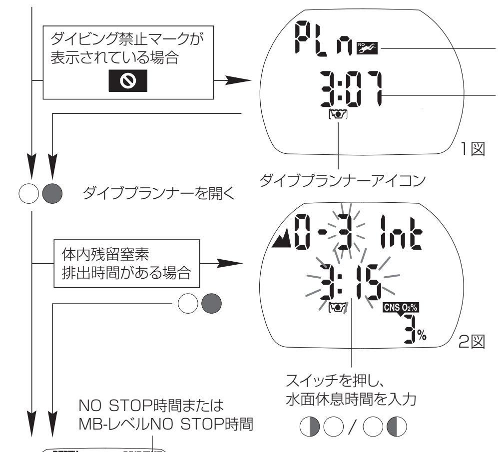
本製品には、無限圧ダイビングと減圧ダイビングのプランニングができる、ダイブプランナーを搭載しています。

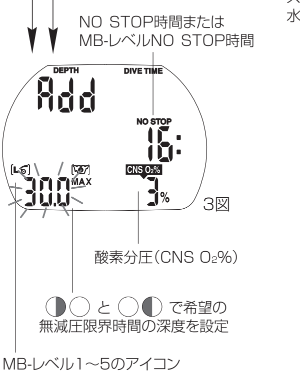
以下を基にプランニングが行われます：

- 選択した酸素比率(O_2% MIX)と MOD(最大行動可能深度)
- 選択した水質タイプ
- 選択したマイクロバブル - レベル(MB-レベル)
- 直前のダイビング時の水温
- 必要な場合、高度範囲
- ダイブプランナー選択時の、体内残留窒素排出状態
- ダイバーは通常の運動量で動き、指示された浮上速度を守ると仮定しています。
- 酸素比率の異なる 2 種類の混合ガス(GAS1、GAS d)の場合：GAS d への変更は、選択した MOD(最大行動可能深度)で行われます。

1. 無減圧ダイビングのプランの立て方

時計表示画面(サーフェイスモード)にして下さい。そして◑○か○◐をダイブプランナーのマークが現れるまで押して下さい。(ゲージモードから、ダイブプランナーは呼び出せません。)





⊘ マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)

マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)とその警告時間が表示されるのは、マイクロバブルの蓄積によりリスクが増加した場合です。

○●で、ダイブプランナーを開きます。

体内残留窒素排出時間がある場合は、ダイブプランナー作動前に、水面休息時間設定の画面が表示されます。この時点からダイビングを開始するまでの水面休息時間を、◑○と○◐で 15 分ごとに設定できます。本製品は、水面休息時間の選択後に、移動してはいけない移動限界高度と CNS O_2%値を表示します。

もしマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)⊘と警告時間(1 図では〈3 時間 07 分〉)が表示されている場合、水面休息時間を警告時間よりも長く取るべきです。2 図の〈3 時間 15 分〉のように次の段階の水面休息時間をダイブプランナーで選択すると、マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)⊘が非表示になります。もし水面休息時間を短くすると、再度マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)⊘が表示されます。

○●で、表示された水面休息時間を確定して下さい(該当するならば)。

◑○か○◐を押し、希望する無減圧限界時間の深度を設定して下さい。

もし L1 から L5 の MB- レベルが選択されていれば、MB- レベル NO STOP 時間が表示されます。

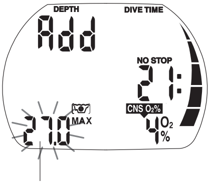
選択した酸素比率(O_2% MIX)の MOD(最大行動可能深度)より深い深度は、表示されません。

安全のために、P28のマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)に関する情報をご参照下さい。

GAS d の On/Off が On になっている場合、GAS 1 の MOD(最大行動可能深度)と GAS d の MOD の間の範囲の深度しか表示しません。

⊘ P28 に、マイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)に関するさらに詳細な情報と安全に関する注意が掲載されています。

2. 減圧ダイビングの計画

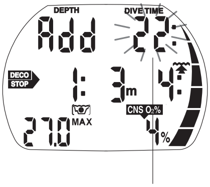


○●で、
希望の深度を確定します。

（ボトムタイムとダイブタイムをクリアに）

1.P37 を参照しながらダイブプランナーを起動させ、無減圧ダイビングのダイブプランナーの画面を表示します。

2.◑○と○◐で希望の深度を設定し、○●を押し減圧ダイビングのプランナーへ切り替えます。本製品は、適切な減圧情報、あるいは MB-レベルSTOP 情報を表示します。



◑○ と ○◐で
ダイブタイムを設定します。

3.◑○と○◐で、ダイブタイムを設定して下さい。
本製品は、設定されたダイブタイムのための減圧情報を演算します。もし MB-レベル(L1 ～ 5)が選択されている場合は､MB-レベルSTOP に関する情報も演算します。

CNS O_2%値が 199%より大きい場合：199%として表示されます。
浮上時間が 99 分より多い場合：〈ーー〉と表示されます。
27m より深い深度での減圧停止：〈ーー：ーー〉と表示されます。
CNS O_2%が 75%より大きな場合：CNS O_2%のマークが点滅し始めます。
CNS O_2%が 100%より大きな場合：CNS O_2%のマークと数値が点滅します。
27m より深い深度での MB-レベルSTOP の場合：MB-レベルは下げられます。

3. ダイブプランナーを終了する

○●を 1 度か 2 度押すと、ダイブプランナーを終了することができます。また、3 分間何も操作をしなければ終了します。

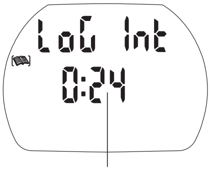
X. ログブック

1. 概略

本製品は、約 25 時間分のダイブプロファイルをダイブコンピュータ本体に保存できます。そのダイブプロファイルを、IrDA(赤外線)通信と「Smart TRAK」を利用して、PC へダウンロードすることも可能です。またダイブコンピュータ本体に保存されたすべてのダイブログは、第 1 〜 3 画面としてダイブコンピュータで直接見ることができます。
2 分以上のダイビングのみがログブックに記録されます。

2. ログブックの操作

◑○ を押しログブックモード へ

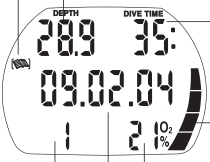


時計表示画面から、○◐ でログブックモード へ移行します。

体内残留窒素排出時間が残っている場合は、ログブックが開く前に、水面休息時間(最後のダイビングから現在までの時間)が示されます。

○● を押し、ログブックを開きます。
最新のダイビングの第1画面が表示されます。(ダイブログブックナンバー1)
1回のダイビングに、3画面あります。

Page1



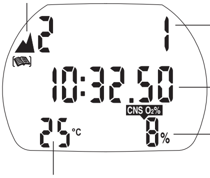
…表示しているダイビングの、第2画面を表示する場合
○● を押す

…他のダイビングへ移動する場合
○◐ あるいは ◑○ を押すたびに、
1つ新しいログデータ、
または1つ古いログデータが表示されます。
ログブックの最後に、
ダイビングの統計を表示します。(P40参照)

○●

選択されたダイビングに関して、
より多くの潜水情報を表示します

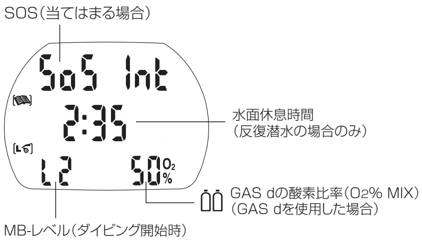
Page2



さらにそのダイビングに関する第3画面を表示する場合は、
○◐ を軽く押してご覧下さい。

○◐

Page3



高所への移動などで高度変化後、その高度での高所潜水順応時間が経過するまでは、水面休息時間の代わりに高所潜水順応時間が表示されます。

ログブックに記される、ダイビングに関わるその他の情報：

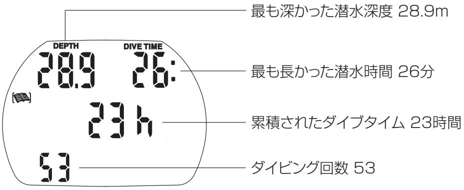
- SLOW：浮上速度違反警告*(第1画面)
- DECO STOP：減圧停止指示違反警告*(第1画面)
- SoS：減圧停止指示違反警告*(第3画面)
- GAUGE SoS：SOSモード中の潜水(ゲージモード)(第3画面)
- ▲2：高度クラス(第2画面)
- [L]：MB-レベルを設定した潜水(L1～L5)(第3画面)
- STOP：MB-レベルSTOP指示無視*(第1画面)
- DESAT：潜水前に、体内残留窒素排出時間がリセットされた(“Set1”による)(第1、第2画面)
- DESAT：バッテリーがはずれたので、体内残留窒素排出時間が潜水前にリセットされた(第1、第2画面)
- (バッテリー)：ダイビング開始時のバッテリーバーグラフが、3ブロックかそれ以下(第1、第2、第3画面)
- GAUGE：ゲージモードでのダイビング(第1、第2、第3画面)
- AVG：平均深度(ゲージモード)(第3画面)
- (禁止マーク)：潜水後のマイクロバブル警告(ダイビング禁止を意味)(第1画面)
- APNEA：Apneaモードでのダイブ

*ダイビング中のアラーム音

○◐でダイブリストのスクロールができます。
○●を押すとそのダイビングの第 2 画面に移動し、さらに○◐を軽く押すと第 3 画面が表示されます。

ダイビングの統計

時計表示画面から、次のような、ダイビングのすべてに関わる統計を得ることがきます。○◐、○●と◑○を押して下さい：

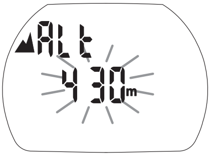


ログブックモードを終了する

○●を 1 度か 2 度押せば、ログブックモードを終了できます。
または、3 分間何も操作をしないと、自動的に終了します。

XI. 設定

1. 高度計



基準となる現在地の高度を設定し、移動時などの高度を計測・表示する機能です。

> ⚠ 高度調整は、高度範囲やその他の演算に何の影響も与えません。

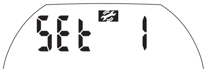
現在高度の調整方法

1. **時計表示画面**から、山マークと高度が現れるまで、◑○か○◐を押して下さい。
2. ○●を押し、表示された高度変更を確定します。高度の数値が点滅を始めます。
3. ◑○か○◐を押し、10 mごとに高度を変更できます。
4. ○●で、高度を確定して下さい。

2. メニュー “Set 1”

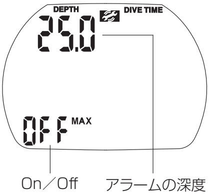
以下の事項(ダイビング機能)は、ダイブコンピュータ本体の“Set 1”か、「Smart TRAK」を使って設定ができます。

設　定	範　囲	初期設定値	参照ページ
深度アラーム	5 ～ 100 m、On ／ Off	40 m、Off	－> 53
ダイブタイム・アラーム	5 ～ 195 分、On ／ Off	60 分、Off	－> 53
セイフティストップ・タイマー	1 ～ 5 分	3 分	－> 54
最大酸素分圧(ppO_2 max)	1.2 ～ 1.6 bar	1.4 bar	－> 54
酸素比率(O_2% MIX)をエア(圧縮空気、21%)にリセットする、リセットタイム	(－－h：リセットしない) ／ 1 ～ 48 時間	(－－h：リセットしない)	－> 54
GAS d	On ／ Off	Off	－> 54
PDIS	On ／ Off	Off	－> 54
表示単位	メートル法(摂氏)／インペリアル法(華氏)	メートル法／摂氏(m／℃)	－> 54
水質タイプ	On(海水) ／ Off(真水)	On(海水)	－> 54
バックライト点灯時間	2 ～ 12 秒、push on ／ push off	6 秒	－> 54
注意メッセージの音	On ／ Off	On	－> 55
水検知スイッチ	On ／ Off	On	－> 55
体内残留窒素排出時間のリセット	On ／ Off(ある場合のみ On)	リセットしない	－> 55



時計表示画面から、◑○あるいは○◐を〈Set 1〉が現れるまで押して下さい。
○●を押し、“Set 1”への移動を確定します。
◑○か○◐で、“Set 1”内の各メニューのスクロールができます。そこで設定したいメニューへ◑○か○◐で移動し、○●で確定し、それぞれの設定を行って下さい。

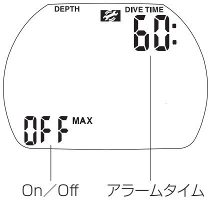
深度アラームの設定



1. アラームを鳴らす深度の変更、あるいは深度アラームのオン／オフは、○●で行います。○●を押すと、深度が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押すと、深度が 1 mずつ増減するので、希望の深度へと変更して下さい。
3. 選択した深度を○●で確定します。〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。
4. 〈On〉は“作動”、〈Off〉は“作動しない”という意味です。
   ○◐で〈On〉と〈Off〉を切り替えます。○●で確定します。

P23 も参照して下さい。

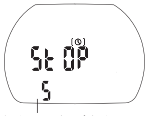
ダイブタイム・アラーム



1. ダイブタイム・アラームを鳴らす時刻の変更あるいは、ダイブタイム・アラームのオン／オフは、○●で行います。○●を押すと、アラームの時刻が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押すと、時刻が 5 分ごと増減するので、希望のアラーム時刻へと変更して下さい。
3. 選択した時刻を、○●で確定します。〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。
4. 〈On〉は“作動”、〈Off〉は“作動しない”という意味です。
   ○◐で〈On〉と〈Off〉を切り替えます。○●で確定します。

P22 も参照下さい。

セイフティストップ・タイマーの設定



1. セイフティストップ・タイマーの時間(1 ～ 5 分)設定変更は、○●で行います。○●を押すと、セイフティストップ・タイムが点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押すと、時間が 1 分ずつ増減するので、希望のセイフティストップ・タイムに変更して下さい。
3. 選択した時刻を、○●で確定します。

P27 にも詳しい説明がありますので、参照して下さい。

最大酸素分圧(ppO2 max)の設定

1. 最大酸素分圧の変更は、○●で行います。○●を押すと、最大酸素分圧の数値が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押すと、数値が 0.05bar ずつ増減するので、希望の最大酸素分圧へと変更をして下さい。
3. 選択した数値を○●で確定します。

最大酸素分圧(ppO2 max)および MOD(最大行動可能深度)に関する詳細な説明が P19、21、25 にあります。必ずご参照下さい。

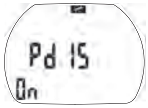
酸素比率(O2% MIX)を、エア(圧縮空気、21%)にリセットする、リセットタイムの設定

1. リセットタイムの変更は、○●で行います。○●を押すと、現在の設定値が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押し、1 ～ 48 時間、あるいはリセットしない〈－－ h〉から、希望のリセットタイムへ変更して下さい。
3. 選択した数値を○●で確定します。

GAS d の On/Off

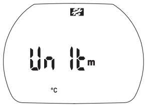
1. GAS d を使えるようにする変更は、○●で行います。○●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。〈On〉は減圧ミックス(ガスD)の使用可能を、〈Off〉は 1 種類のガスのみの使用を意味します。
2. ○◐で〈On〉と〈Off〉を切り替えます。
3. ○●で確定して下さい

PDIS の設定



1. PDIS の〈On〉または〈Off〉は○●で行います。
2. ○●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。
3. ○◐で、〈On〉または〈Off〉を切り替えます。
4. ○●で確定します。

表示単位の選択



1. 表示単位の変更は、○●で行います。○●を押すと、現在の表示単位が示されます。(m ／ ft ／℃／℉)
2. ○●を押すと、〈m〉あるいは〈ft〉が点滅を始めます。
3. ○◐で、〈m〉と〈ft〉を切り替えます。
4. 選択した単位を○●で確定します。〈℃(摂氏)〉あるいは〈℉(華氏)〉が点滅を始めます。
5. ○◐で、〈℃〉と〈℉〉を切り替えます。
6. ○●で確定します。

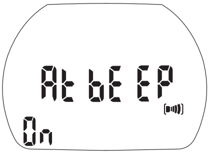
水質タイプの選択

1. 水質タイプの変更は、○●で行います。○●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。〈On〉は海水、〈Off〉は淡水を意味します。
2. ○◐で、〈On〉と〈Off〉を切り替えます。
3. 選択した水質タイプを○●で確定します。

バックライト点灯時間の設定

1. バックライト点灯時間の変更は、○●で行います。○●を押すと、現在の設定時間が点滅を始めます。
2. ○◐を押し、2 ～ 12 秒の間の希望時間に変更して下さい。また、バックライトを点灯したままにする場合は〈PSH〉を選択します。その場合●○をもう一度押さないとバックライトは Off にはなりません。ただし陸上ではオート Off の機能があるので、自動的にバックライトが Off になります。
3. ○●で確定します。

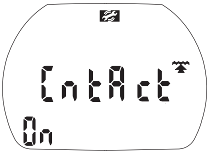
注意メッセージの音　On ／ Off の切り替え



このメニューでは、音を発する注意メッセージのみ、スイッチを切ることが可能です。警告アラームの音は切ることができません。P 20 で、注意メッセージと警告の違いをよく見比べて下さい。

1. 注意メッセージの音設定変更は、◯●で行います。◯●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。
2. ◯◐で、〈On〉と〈Off〉を切り替えます。
3. ◯●で確定して下さい。

水検知スイッチ　On ／ Off の切り替え



水中に入ると、水を検知しコンピュータは自動的にスイッチが On に入ります。

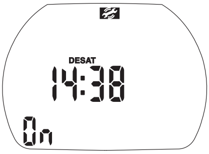
> STOP
> [水検知スイッチ] を〈Off〉に設定したままダイビングをした場合、本製品が On になるまでに、1 分程度の時間が必要です。この 1 分という遅れはコンピュータの演算に影響を及ぼしますので、必ずダイビング前には、コンピュータを On にして下さい。

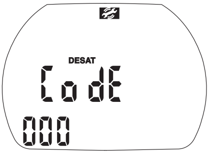
1. 水検知スイッチ On ／ Off の設定変更は、◯●で行います。◯●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅を始めます。
2. ◯◐で、〈On〉と〈Off〉を切り替えます。
3. ◯●で確定して下さい。

体内残留窒素排出時間のリセット

> STOP
> - 48 時間内に、ダイビングや、飛行機搭乗をしない、山などの高所に行かないことが確実な場合にのみ、体内残留窒素排出時間のリセットを行って下さい。
> - 体内残留窒素排出時間のリセット後にダイビングを行うと、重大な障害や死亡のリスクを招く高い危険性があります。体内残留窒素排出時間のリセット後は、少なくとも 48 時間、ダイビングはしないで下さい。もしこの状況でダイビングを行うと、コンピュータは減圧の演算を誤ることになり、その結果が重大な障害や死亡のリスクの原因となる可能性があるからです。

体内残留窒素排出時間のリセットは、正当な理由なしには絶対に行わないで下さい。
例）48 時間以上ダイビングをしていない人に、コンピュータを貸すため。
ダイブコンピュータに体内残留窒素排出時間が残っているのに、体内残留窒素排出時間のリセットを行うということは、起こりうる重大な結果に関して、すべてを自己責任で行わなくてはいけません。





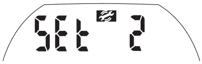
1. 体内残留窒素排出時間のリセットは、◯●で行います。◯●を押すと、〈On〉が点滅を始めます。
2. ◯◐で、〈On〉と〈Off〉を切り替えます。
3. ◯●で確定して下さい。〈Off〉を選択した場合、〈CodE〉と〈000〉が現れます。
4. ◯◐と◑◯を押しながら、下のコードの最初の数字を入力して下さい。
   そして◯●で確定します。その後、この手順を繰り返し 2 つの数字を順に入力して下さい。正しいコードが入力されれば、体内残留窒素排出時間の数値はゼロにリセットされます。（desat Off）

Code：313　※体内残留窒素がない場合は、Off が表示され、リセットはできません。

3. メニュー “Set 2”

以下の設定は、ダイブコンピュータ本体の“Set 2”あるいは「Smart TRAK」で変更できます。

設　定	範　囲	初期設定値	参照ページ
アラームクロック	0 ～ 23 時間 59 分、On ／ Off	12:00 Off	－＞56
UTC オフセット(タイムゾーン)	± 13 時間(時間は 1 時間ごと、分は 15 分ごと)	＋9:00 (日本標準時)	－＞56
時刻の調節	時間：分	日本時間	－＞57
24 時間表示または AM ／ PM 表示	On(AM ／ PM 表示)、Off(24 時間表示)	Off(24 時間表示)	－＞57
日付表示の変更	月／日／年(AM ／ PM 表示)、日／月／年(24 時間表示)	日／月／年(24 時間表示)	－＞57
LCD コントラストの調整	1(low) ～ 12(high)	4	－＞57
IrDA 速度(Smart TRAK では不可)	Low(遅い) ／ High(速い)	Low(遅い)	－＞57
Sound	On ／ Off	On	－＞58
製品 ID・シリアナンバー	6 ケタ／ 2 ケタ／ 2 ケタ	製品別	－＞58



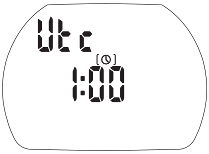
時計表示画面から、◑○あるいは○◐を〈SET 2〉が現れるまで押して下さい。
○●を押し、“Set 2”への移動を確定します。
◑○か○◐で、“Set 2”内の各メニューのスクロールができます。そこで設定したいメニューへ◑○か○◐で移動し、○●で確定し、それぞれの設定を行って下さい。

アラームクロックの設定

アラームクロックは陸上でのみ作動します。“Set 2”の“Sound”を On にしておかなければなりません。

1. アラームクロックの設定は、○●で行います。○●を押すと、アラームクロック時刻が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押し、鳴らしたい時刻を設定します。
3. ○●で確定して下さい。分が点滅します。
4. ◑○と○◐を押し、分の数字を設定します。
5. ○●で確定して下さい。〈On〉または〈Off〉が点滅します。
6. 〈On〉は“作動”（**時間表示画面**では(•ıı))の表示が現れます)、〈Off〉は“作動しない”という意味です。○◐で〈On〉と〈Off〉を切り替えます。○●で確定します。

UTC オフセット(タイムゾーン)の設定



SCUBAPRO UWATEC JAPAN で出荷時に、日本標準時(UTC ＋ 9)に設定されています。旅行などで時差のある国へ出かけた時には、旅先の標準時(日本なら＋ 9 のように UTC(協定世界時)を基準とした UTC との時差)を設定すれば、旅先の時刻へ設定変更でき、日付も連動し変更されます。また再度日本時刻へ戻す場合は、UTC を日本標準時＋ 9 に設定すれば日本時刻が表示されます。

＊ UTC:協定世界時。Coordinated Universal Time。世界各国の標準時の基準となる時刻。世界時(GMT:グリニッジ標準時)との差が 0.9 秒以内になるよう閏秒が挿入されている。日本標準時は、UTC より 9 時間進んでいる。

1. UTC オフセット(タイムゾーン)の設定は、○●で行います。○●を押すと、時刻が点滅します。
2. ± 13 時間の間から 1 時間刻みで設定できるので、◑○か○◐を押し、変更したい時刻を選択します。
3. ○●で確定して下さい。分が点滅します。
4. 15 分ごとの選択ができるので、◑○と○◐を押しながら、分を設定します。
5. ○●で確定して下さい。

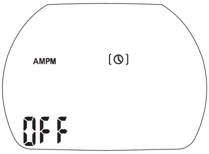
時刻の調節

時刻表示画面

SCUBAPRO UWATEC JAPANで出荷時に日本時間、24時間表示に設定されています。もし設定を変える場合は以下の方法か、上記のUTCオフセット(タイムゾーンの設定)で調節することが可能です。

1. 時刻の設定は、○●で行います。○●を押すと、時刻表示が点滅します。
2. ◑○か○◐を押し、時刻を選択します。
3. ○●で確定します。分表示が点滅します。
4. ◑○と○◐を押しながら、分を設定します。
5. ○●で確定して下さい。

24時間表示または、AM／PM表示の選択



1. 設定変更は、○●で行います。○●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅します。
2. ◑○か○◐を押し、〈On〉(AM／PM表示)と、〈Off〉(24時間表示)を切り替えます。
3. ○●で確定して下さい。

24時間表示、AM／PM表示の設定は、日付表示に影響を及ぼします。－>下記参照

日付表示の変更

日付(24時間表示)

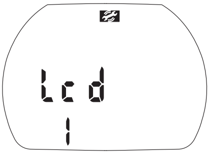
日／月／年

日付(AM／PM表示)

月／日／年

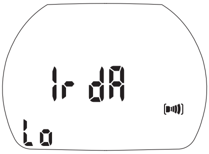
1. 日付の変更は、○●で行います。○●を押すと、日(月)が点滅を始めます。
2. ◑○か○◐を押し、日(月)を設定して下さい。
3. ○●で確定します。月(日)が点滅します。
4. ◑○か○◐を押し、月(日)を設定して下さい。
5. ○●で確定します。年が点滅します。
6. ◑○か○◐を押し、年を設定して下さい。
7. 選択した設定を○●で確定して下さい。

LCD　コントラストの調整



1. LCDコントラストの調整は、○●で行います。○●を押すと、現行の設定が点滅します。
2. ◑○か○◐を押し、コントラストを設定して下さい。
   lowコントラスト・暗い(1) ～highコントラスト・明るい(12)まで、1刻みであります。
3. 選択した設定を○●で確定して下さい。

IrDA速度の選択



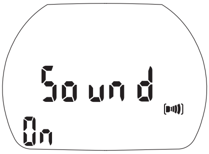
初期設定値は〈Lo〉(ゆっくり)に設定されています。

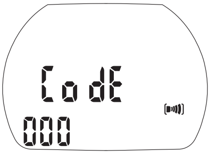
1. IrDA速度の変更は、○●で行います。○●を押すと、〈Lo〉または〈HI〉の、現行の設定が点滅します。
2. ○◐を押し、〈Lo〉または〈HI〉を切り替えて下さい。
3. 選択した設定を○●で確定して下さい。

Low：9,600 bits／秒　　High：最大57,600 bits／秒

Sound の On ／ Off の切り替え

> **STOP** Sound を Off にすると、ブザーが働かず、すべての警告音（警告アラームや注意メッセージなど）が鳴らなくなります！音による警告が無いと、重大な傷害や死亡を引き起こす危険な状況に陥る可能性があります。音を Off にする時には自己責任に基づき十分な注意を払わなくてはいけません。



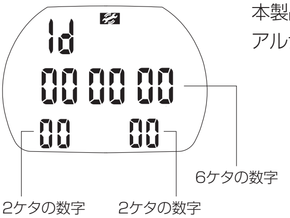


1. 設定変更は、○●で行います。○●を押すと、〈On〉または〈Off〉が点滅します。
2. ○◐を押し、〈On〉または〈Off〉を切り替えて下さい。
3. ○●で確定します。〈Off〉を選択した場合、〈Code〉と〈000〉が現れます。
4. ◑○と○◐を押しながら、下のコードの最初の数字を入力して下さい。
   そして○●で確定します。その後、この手順を繰り返し 2 つの数字を順に入力して下さい。正しいコードが入力されれば、音はオフにセットされます。

Code：313

“Sound” を Off に設定することは、高所アラーム、目覚まし、高度クラスの変更といった、陸上でアラーム等が鳴る機能に対しても影響します。

製品 ID・シリアルナンバーの表示

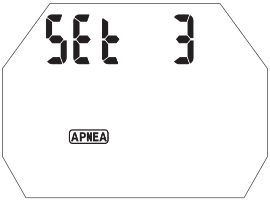


本製品に問題が生じた場合や、その他メンテナンスに関係する時に、この製品 ID・シリアルナンバーが必要になります。製品 ID・シリアルナンバーは製品ごとに異なります。

4. メニュー“Set 3”（APNEA）

以下の設定は、ダイブコンピューター本体の“Set 3”あるいは「SmartTRAK」で変更できます。

設定	範囲	初期設定値	参照ページ
デュアル深度アラーム	5-100m，5-100m，on/off	10m，off 20m，off	59
深度変化アラーム	5-100m，dn(下)/up/bth(両方)/off	5.0m，off	59
ダイブタイムインターバル警告	15 秒 -10 分，on/off	30 秒，off	60
サーフェイスインターバル警告	15 秒 -10 分，on/off	1 分，off	60
浮上速度アラーム	0.1-5m/ 秒，on/off	1 m/ 秒，off	60
密度	1.000-1.050 kg/l(淡水～ 1.000、海水～ 1.035)	1.025 kg/l	60

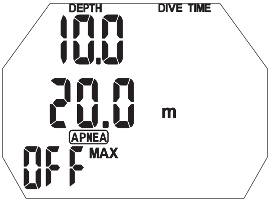


ディスプレイの時間からスタートし、「set 3」が現れるまで◑○または○◐を数回押します。

○●を押すことにより「set 3」のメニューに入ることを確認します。

メニューに入ったら、◑○および○◐によりメニューをスクロールできます。

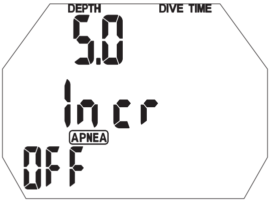
デュアル深度アラームの設定



このアラームでは 2 つの独立した深度アラームを設定できます。

1. ○●を押すことによりデュアル深度アラームの設定を変更することを確認します。最初の深度値の点滅が始まります。
2. ◑○または○◐により最初の深度をスクロールします。
3. ○●により最初の深度アラームを確認します。2 番目の深度アラームの点滅が始まります。
4. ◑○または○◐により 2 番目の深度をスクロールします。
5. ○●により 2 番目の深度アラームを確認します。on/off の点滅が始まります。
6. ○◐により on/off を切り替えます。
7. ○●により設定を確認します。

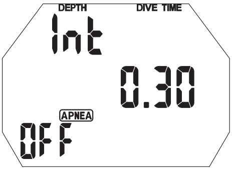
深度変化アラームの設定



このアラームでは所定の深度増分で反復深度アラームを設定できます。

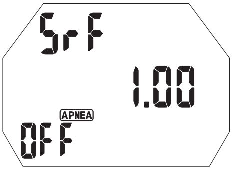
1. ○●を押すことによりインクリメンタル深度アラームの設定を変更することを確認します。増分値の点滅が始まります。
2. ◑○または○◐により値をスクロールします。
3. ○●により増分を確認します。Up/Down/Both/Off の点滅が始まります。
4. ○◐により Up/Down/Both/Off を切り替えます。
5. ○●により設定を確認します。

ダイブタイムインターバル警告の設定



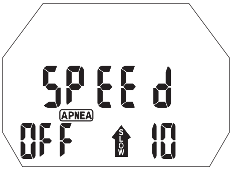
このアラームは、所定の間隔で繰り返す時間アラームを設定できます。
1.○●を押すことでダイブタイムインターバル警告の点滅が始まります。
2.◑○または○◐を押して時間数値を変更します。
3.○●を押してインターバル時間を確定します。on/off の点滅が始まります。
4.○◐により on/off を切り替えます。
5.○●により設定を確認します。

サーフェイスインターバル警告の設定



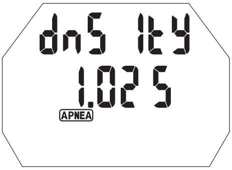
このアラームは、所定のテーブルに照らしてトレーニングする場合に反復潜水の開始時間や回復時間を設定できます。
1.○●を押すことでサーフェイスインターバル警告の時間値の点滅が始まります。
2.◑○または○◐により時間値を押して時間数値を変更します。
3.○● を 押 し てサーフェイスインターバル警告を確定します。on/off の点滅が始まります。
4.○◐により on/off を切り替えます。
5.○●により設定を確定します。

浮上速度アラームの設定



このアラームは浮上速度アラームを設定できます。
1.○●を押すことで浮上速度アラームの設定の時間値の点滅が始まります。
2.◑○または○◐により浮上速度値を押して時間数値を変更します。
3.○●を押して最大浮上速度を確定します。on/off の点滅が始まります。
4.○◐により on/off を切り替えます。
5.○●により設定を確定します。

密度の設定



この設定を行うと、水の塩分濃度がわかっている場合に深度値の最適精度を得ることができます。
1.○●を押すことで密度の設定の点滅が始まります。
2.◑○または○◐を押して密度の変更をします。
3.○●により設定を確認します。

XII. 付録

1. テクニカルデータ

作　動　高　度： 減圧情報表示；海抜およそ4000mまで、減圧情報無し(ゲージモード)；高度制限無し
最 大 表 示 深 度： 120m；0.8mから99.9mまでは、0.1m単位。99.9m以深は、1m単位。
減圧演算の深度範囲： 0.8mから120mまで
最　大　環　境　圧： 13bar
時　　　計： クオーツクロック、時間、日付、潜水時間表示は199分まで
酸素比率(O_2% MIX)： 21%酸素(圧縮空気)～酸素比率100%まで設定可能
作　動　温　度： －10℃～＋50℃
バ　ッ　テ　リ　ー： CR2450。
電　池　寿　命： 2～3年または200～300ダイブ。バッテリーの実質的な寿命は年間のダイビング数とバックライトの使用頻度、ダイビングの長さに影響します。なお低水温下ではバッテリーの寿命が短くなる場合もあります。

> STOP　ご購入時に装着されているバッテリーは、製造時に組み入れられたバッテリーです。そのため上記電池寿命より短い場合があります。バッテリー残量をチェックし(−> P15)、必要な場合はバッテリー交換後ご使用下さい。なおバッテリーの品質差によりバッテリー寿命などに影響を及ぼしますので、国産有名メーカーのCR2450をお使いになることをお勧めします。ユーザーご自身でバッテリー交換を行う場合は、注意を払い何事も自己責任で行って下さい。−> P54

2. 保証

2.1)保証とは

SCUBAPRO JAPAN、あるいは日本国内の正規製品取扱い店または系列店より販売された製品に限り、保証されます。

2.2)保証期間

保証期間はご購入後1年間です。
＊ただし保証登録書を返送していない場合は、保証の対象にはなりません。
保障期間中の修理またはお取替えは、保証期間の延長にはなりません。
修理またはクレーム時には、ダイブコンピュータをご購入日が記載された保証書と共に、ご購入されたプロショップを通じSCUBAPRO JAPANまでお送り下さい。

2.3)保証範囲

SCUBAPRO UWATECインドネシアおよびSCUBAPRO JAPANでは改善できるすべての製造上のミスや、材料の欠陥に関しては追跡調査を行います。そしてクレーム事項を審査し、いかなる故障の修理方法も決定します。そして本製品の修理や交換を決定します。その場合、保証期間内であれば本製品の修理は無料で行われ、故障したパーツや本製品そのものの交換もそれぞれに保証の対象です。

> STOP
> - SCUBAPRO JAPANで行われたバッテリー交換や修理以外による形跡が見られた場合、保証の対象外となります。
> - SCUBAPRO JAPANで行うバッテリー交換は、品質と製品基準値をクリアしたバッテリーのみを使用し、Oリングはその都度必ず交換し、耐圧検査も行います。幾重もの安心を提供する当社でのバッテリー交換をお勧めします。

以下の事項に起因する故障は保証の対象外です。
- 過剰に粗雑に扱われたための故障。誤った操作。
- 外部からの影響、たとえば運搬中の損傷、落としたりぶつけたりしたための故障、気温などの影響やその他の自然現象によるもの。
- 水を張らなかったチャンバーでの圧力検査。
- ダイビング事故での故障。
- メーカーの認めていない者による保守、修理やダイブコンピュータを開けた場合
- 個人により行われたバッテリー交換。
- バッテリーキャップの誤った取り付けに起因する破損、水没。

3. バッテリーの交換

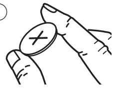
バッテリー交換などで、残留窒素排出時間の演算中などにバッテリーをはずすと演算が行われなくなり演算に関するデータが消去されるばかりか、重大な障害を引き起こしたり減圧症などが原因で死亡する場合も考えられます。ユーザーご自身でバッテリー交換を行う場合は、注意を払い何事も自己責任で行って下さい。

ダイブコンピュータに飛行機搭乗待機時間や体内残留窒素排出時間が残っておらず、高所に移動しない場合にのみ、バッテリー交換を行って下さい。

バッテリー交換は、水が入らないよう注意を深く行わなくてはいけません。バッテリーの不適切な交換などで生じた故障等に関しては、製品保証が適用されません。

バッテリーのメタルの表面を、直に指で触ってはいけません。2 つの電極をショートさせてしまうことになります。上下をつままず右の図①のようにサイドを持って下さい。

図①



3.1)バッテリー交換の手順

バッテリー交換には、コインと布等が必要です。

- O リングの傷またはバッテリーキャップの破損などが原因で水没や砂、ホコリ、塩の結晶の進入等により故障したり、前ぶれなく本製品の電源が Off になる場合があります。
- バッテリー交換は、乾いた清潔な場所で行って下さい。
- バッテリー交換時以外、バッテリーキャップを絶対に開けないで下さい。

1. 本製品を柔らかいタオルで拭き、乾かします。
2. コイン等で、バッテリーキャップを回して下さい。図②
3. バッテリーキャップを取り外します。図③
4. 十分注意しながら、O リングをはずして下さい。
   キャップや O リング装着面等を傷めないようにして下さい。
5. バッテリーを取り外して下さい。上下をつままず上の図①のように サイドを持って取り外して下さい。

環境保護のため、バッテリーは決められた所に捨てましょう。

もし水が入ったような跡や、破損、または O リングのキズなどに気づいたら、ダイビングに使わないで下さい。SCUBAPRO 正規製品取扱い店または SCUBAPRO JAPAN までチェックと修理に出して下さい。

6. バッテリーを交換する時は、使用していた O リングを廃棄し、新しい O リングに取り替えて下さい。このとき、新しい O リングに傷やヒビ、変形などがないことを細かくチェックして下さい。O リングや O リングの溝、バッテリーキャップのゴミなどもキレイに取り除いて下さい。

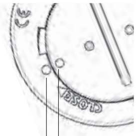
7. 新しいバッテリーは、＋を上向きにして、バッテリーのケースに挿入して下さい。その時、必ず再度、＋が上向きかチェックして下さい。バッテリーを正しく挿入しないとコンピュータにダメージを与えてしまうので注意して下さい。P62 図④
バッテリー挿入時も、バッテリーのメタルの表面を直に指で触らず、P62 図①のように扱って下さい。

バッテリー挿入後、コンピュータは自動でテストを始め(8 秒)、テストが終わると短い音を鳴らします。

8. バッテリーキャップは± 120 度のオフセットで取り付けられます。アライメント(位置合わせの小さな丸)は、キャップを正しい位置で閉める目印です。アライメントまでいかない位置でキャップを閉めた場合は、水没の可能性があります。逆にアライメントを超え、回しすぎてしまった場合は破損する可能性があります。バッテリーキャップの不適切な取り付けによる故障は、製品保証でカバーされませんので十分にご注意下さい。

柔らかい布の上に、本製品を置きます。バッテリーキャップを下に強く押しつけながら、2 つのアライメント(位置合わせの小さな丸)が 1 列に並ぶまで、時計回りに回して下さい。図⑤

9. ●○でスイッチをオンにし、ディスプレイをチェックして下さい。−> P21

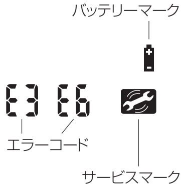


図⑤

バッテリー交換後には、必ず日付、時刻を現在時刻に調整して下さい。

4. 保守

本製品は、ほとんど保守の必要が無いほど丈夫です。唯一のメンテナンスは、必要な時のバッテリーの交換と使用後に真水でよく洗うことです。しかしコンピュータの故障を避け長い寿命を保つために、次のような注意事項を守って下さい。



- 落としたり、強い振動を与えないで下さい。
- 直射日光、高熱、低温を避けて下さい。
- 海でのダイビングの後は、真水で洗って下さい。
- 密閉した容器での保存を避け、風通しのよいところに保管します。
- 水感知スイッチのコンタクトが悪く操作に問題がある場合は、本製品を石けん水で洗い、完全に乾かして下さい。本製品のハウジングにシリコングリースを使っても構いません。水感知スイッチにグリースは使わないで下さい。
- 水以外の、溶剤が入った液などで拭かないで下さい。
- 毎回ダイビングの前に、バッテリーの容量を確認して下さい。−> P15
- バッテリーマークが表示されたら、バッテリーを交換して下さい。
- パワーの弱いバッテリーでダイビングをした場合：ダイビング中に電池切れになるかもしれません。その場合は、サービスマークとエラーコード〈E3〉か〈E6〉が現れます。ダイビングを終了し、バッテリー交換をして下さい。−> P54
- サービスマークとエラーコード〈E3〉が陸上で現れる場合：バッテリー交換をして下さい。
- 〈E3〉以外のすべてのエラーコードが出る場合：これ以上、本製品をダイビングに使用してはいけません。認定されたプロショップを通して SCUBAPRO UWATEC JAPAN に修理に出して下さい。

SCUBAPRO JAPAN
SCUBAPRO ASIA LTD.
〒220-0012　横浜市西区みなとみらい3-3-1　三菱重工横浜ビル 22F
Tel. 045-489-4800　Fax. 045-222-8195　www.scubapro.co.jp

■メンテナンス、修理等についてのお問い合せは、SCUBAPRO UWATEC JAPAN eサポートTECセンターまで
「SCUBAPRO U WATEC JAPAN eサポートTECセンター」
〒231-0801 横浜市中区新山下3-9-1
ダイワコーポレーション新山下営業所内
Tel.045-489-4801　Fax.045-628-1541　www.eserv.jp

＊本取扱い説明書の無断転載および複写を固く禁じます。