



Chromis
ユーザマニュアル

deep down you want the best

scubapro.com

CHROMISダイブコンピューター - ダイビングエンジニアが設計

スキューバプロのダイブコンピューター「Chromis」をご購入くださり、誠にありがとうございます。皆様のダイビングの素晴らしいパートナーとなることでしょう。本書では、スキューバプロの最新テクノロジーとChromisの主な機能や特長について説明していきます。スキューバプロのダイビング器材の詳細は、www.scubapro.comでご確認ください。



▲ 警告

- Chromisの深度等級は120m/394フィートです。
- 120mを超えると、深度に「-」と表示され、減圧アルゴリズムの計算が正しく行われなくなります。
- 1.6barを上回る酸素分圧（圧縮空気を呼吸する場合、深度67m/220フィートに相当）でのダイビングは非常に危険であり、重症または死亡の危険性があります。

CE

Chromis ダイブ機器は、EU指令2014/30/EUに準拠しています。

規格 EN 13319:2000

Chromis ダイブ機器は、欧州規格EN 13319:2000 – 深度計および複合深度および時間測定装置 – 機能および安全要件、試験方法)にも準拠しています。

目次

1. Chromisの概要	6
1.1 バッテリー	6
2. 動作モード	7
3. Chromisを時計として使う	8
3.1 時刻設定機能	9
3.1.1 アラームクロックを設定する	10
3.1.2 UTCを設定する	10
3.1.3 時間と24hまたはAM/PMモードを設定する	10
3.1.4 デュアルタイムモードを設定する	10
3.1.5 日付を設定する	11
3.1.6 サウンドを「off」に設定する (サイレントモード)	11
3.1.7 バッテリーステータスを確認する	12
3.2 陸上でのメニューと機能	13
3.2.1 高度を確認する	14
3.2.2 ログブックを読む	15
3.2.3 スキューバログ	15
3.2.4 アプネアログ	16
3.2.5 水面での練習	16
3.2.6 ダイブプランを作成する	17
3.2.7 ストップウォッチを使用する	18
4. Chromisをダイブコンピューターとして使う	19
4.1 ダイブモードでの設定	19
4.1.1 陸上でのダイブモード	19
4.1.2 水面休息カウンター	20
4.2 ガス設定	21
4.2.1 ガスを設定する	21
4.2.2 ナイトロックリセット時間	22
4.2.3 体内残留窒素排出時間のリセット	22
4.3 スキューバ設定	23
4.3.1 最大潜水深度アラーム	23
4.3.2 最大潜水時間アラーム	23
4.3.3 マイクロバブルレベルを設定する	23
4.3.4 希望する単位を設定する	24
4.3.5 海水または淡水を選択する	24
4.3.6 デュアル深度アラームを設定する	25
4.3.7 漸進的な深度アラームを設定する	25
4.3.8 潜水時間間隔アラームを設定する	25
4.3.9 水面休息時間のアラームを設定する	26
4.3.10 浮上速度アラームを設定する	26
4.4 スイムモード	26
4.5 アルゴリズム選択	27
4.6 Chromisでのダイビング	28
4.7 表示情報	28
4.7.1 ダイビング中の表示設定	29

4.7.2	ストップタイマー	29
4.7.3	ブックマークを設定する	30
4.7.4	安全停止タイマー	30
4.7.5	バックライトを点灯する	30
4.7.6	MBLレベルでのダイビング	30
4.7.7	PDI停止	31
4.8	ダイビング終了後のダイビング禁止警告	31
4.9	SOS	32
4.9.1	体内残留窒素排出時間のリセット	32
4.10	ナイトロックスでのダイビング	33
4.11	高地でのダイビング	33
4.11.1	高度クラス、高度警告、およびダイビング後の飛行機搭乗待機時間	33
4.11.2	高度と減圧アルゴリズム	35
4.11.3	禁止高度	35
4.11.4	高所の湖での減圧停止ダイビング	36
4.12	警告とアラーム	36
4.12.1	CNS O ₂ = 75%	36
4.12.2	無減圧限界時間=2分	36
4.12.3	減圧停止が必要になった	36
4.12.4	浮上速度	37
4.12.5	MOD/ppO ₂	38
4.12.6	CNS O ₂ = 100%	38
4.12.7	減圧停止を怠った	38
4.12.8	バッテリー残量低下	39
4.13	ゲージモード	39
4.14	アプネアモード	40
4.15	スイムモード	41
5.	Chromis PCインターフェース	41
5.1	クレードル-アクセサリ	41
5.2	スキューバプロLogTRAKの概要	42
5.2.1	ダイブプロファイルをダウンロードする	42
5.2.2	Chromisの警告/設定を変更し、コンピューター情報を読む	43
6.	Chromisのお手入れ	43
6.1	技術情報	43
6.2	メンテナンス	43
6.3	Chromisのバッテリーを交換する	44
6.4	保証	44
7.	用語	45
8.	索引	47

1. CHROMISの概要

Chromisユーザーマニュアルは、次の5つの章に分かれています。

1. Chromisの概要:この章では、Chromisダイブコンピューターの概要、操作モード、および陸上で機能について説明します。

2. Chromisを時計として使う:このセクションでは、Chromisを時計として使う場合について説明します。

3. Chromisをダイブコンピューターとして使う:この章では、Chromisをダイブコンピューターとして使用する場合の設定と機能や、水中での挙動について説明します。安全で楽しいダイビングを楽しむために、Chromisで何ができるのかをご紹介します。

4 Chromis PCインターフェース:この章では、PC/Macへのリンク方法をカバーします。設定の変更方法や、ログブックをダウンロードして管理する方法を説明します。

5. Chromisのケア:この章では、ダイビング後のChromisのケア方法や、主な技術情報を説明します。

Chromisはダイビング中に携帯できる高機能な機器であり、深度、潜水時間、減圧に関する正確な情報を提供します。また、陸上でも毎日時計として携帯することができます。アラーム機能、デュアルタイム、ストップウォッチ、高度計などの機能を備えたChromisは、日常生活の各種作業で活用できます。



ダイビング中や陸上でボタンを押すと、様々な機能を実行したり、メニューにアクセスしたり、設定を変更することができます。ダイビング中は、ブックマークを設定したり、ダイブコンピューターの画面に追加情報を表示したり、バックライトをオンにすることができます。

それでは、詳細について詳しく説明していきます。新しいダイブコンピューターの使い方に慣れ、Chromisで素晴らしいダイビングをお楽しみください。

1.1 バッテリー

Chromisは、スキューバプロ認定代理店で提供しているCR2430バッテリーを使用します。Chromisは、バッテリーが危険域に達すると、バッテリーシンボルを表示して警告します。

バッテリーシンボルが常に表示されるようになります。バッテリー残量が低下していますが、多少の余力が残っています。この状態では、ダイブモードでバックライトを使用できなくなります。バッテリーシンボルが点滅した場合、バッテリーレベルは危険な域まで低下しており、バックライトもアラーム音も機能しなくなるため、バッテリーを交換するまでダイビングを行わないことを推奨します。



警告

バッテリーシンボルが点滅している状態にダイビングを開始すると、ダイビング終了前にダイブコンピューターが機能しなくなる危険性があります。したがって、バッテリーシンボルが点滅した場合は、ダイビング前にバッテリーを交換してください。バッテリーシンボルに「ダイビング禁止 (do not dive)」と表示されている場合は、新しいバッテリーに交換しなければChromisをダイビングに使用することはできません。

バッテリーレベルのチェックを手動で開始する方法について詳しくは、「3.7.1 バッテリーステータスを確認する」の章を参照してください。

警告

バッテリーの交換では、Chromisの電気コンパートメントを開く必要があります。バッテリー交換では、時計の防水性を維持するために慎重に作業を進めております。これを怠ると、交換後のダイビングでChromis内部に水が入り、ダイブコンピューターを修復できなくなります。バッテリー交換の不備に起因するChromisの破損は、保証の対象外となります。また、したがって、バッテリー交換は、スキューバプロ正規代理店にご依頼いただきますようお願いいたします。

バッテリー交換の手順については、「6.3 Chromisのバッテリーを交換する」を参照してください。



2. 動作モード

Chromisを時計として使用する場合は、説明は、すべて時刻画面が基準となります。この画面の中央には、現在時刻が表示されま

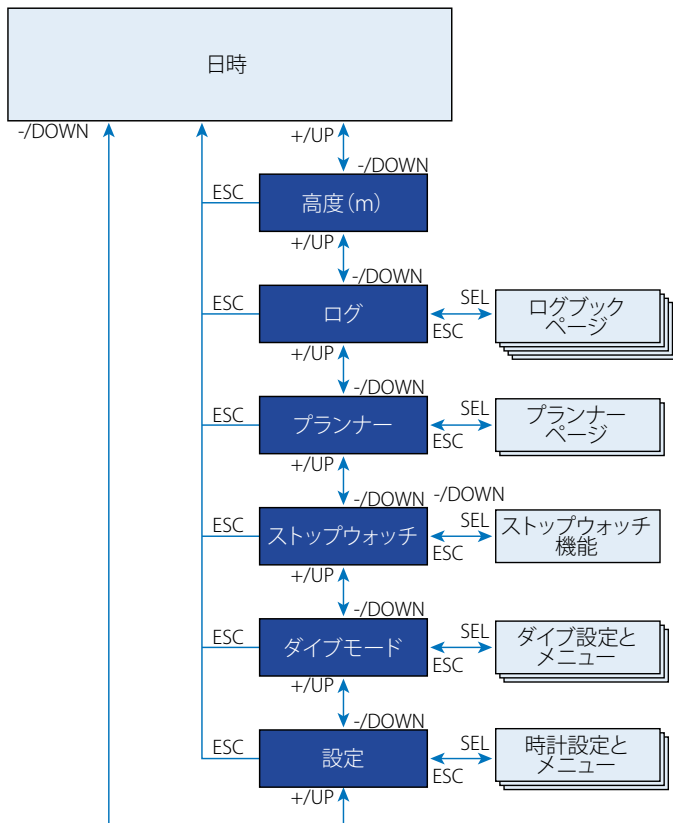
す。上の行は日付を、下の行は曜日を示します。以下の例は11月23日月曜日で、時刻は10時00分01秒です。デュアルタイムを有効化すると、画面の上の行にはデュアルタイムが、中央にはメインの時刻が、下の行には日付が表示されます。



これらのモードは、Chromisの画面右側にインジケータとして表示されます。各モードにはサブ機能とメニューがあります。モードについては、本書の次の3つの章に分類して説明しています。

1. Chromisを時計として使う
2. 陸上でのメニューと機能
3. Chromisをダイブコンピューターとして使う

次の表は、メインメニューの構成を示します。



3. CHROMISを時計として使う

Chromisは、次のような機能を備えた高機能な時計となります。

- ・ ウェークアップウォーニング機能
- ・ デュアルタイム
- ・ ラップタイム機能付きストップウォッチ (最長72時間)
- ・ ハイキングをトラッキングする高度計
- ・ 現在の天気状況を確認する温度計

☞ 注記: 温度計の測定値 - 手首で肌に密着して装着すると、温度計の測定値は体温の影響を受けます。

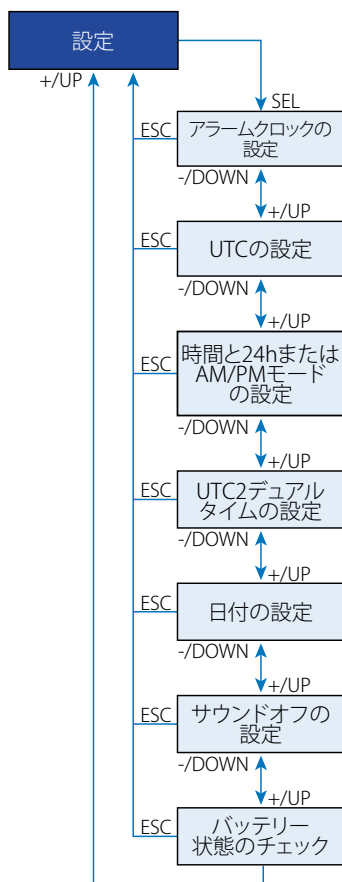
以下の表に、**陸上で**ボタンを押したときの機能をまとめています。詳しくは後述します。

Lightボタン(左上)：	短く押す=バックライト
+/upボタン(右上)：	+/up=数値をプラスし、メニューを上 にスクロール
-/downボタン(右下)：	+/down=数値をマイナスし、メニュー を下にスクロール
SEL/ESCボタン(左下)：	短く押す=選択 長く押す=エスケープ (前のメニューに戻る)または設定を キャンセルする

3.1 時刻設定機能



メインの日時画面で+/UPボタンを一度押し、SELボタンを押してこのメニューを選択すると、**時刻設定画面になります(以下の表では濃い色で示しています)**。
サブメニューの機能については、この後の章で説明していきます。



3.1.1 アラームクロックを設定する



SELボタンを押すと、アラームの状態が点滅を始め、+UPボタンまたは-/DOWNボタンを押すと「on」か「off」を選択できます。SELボタンを押すと、アラーム時間が点滅を始めます。

時間設定は、+ボタンまたは-ボタンを押してスクロールします。

SELボタンを押すと分が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンを押すとスクロールできます。

SELボタンを押すと、設定が確定します。

☞ 注記：サウンドを「off」設定にしても、アラームクロックには影響がありません。ただし、高度なバッテリーストレッチアルゴリズムでは、バッテリーステータス表示が2個以下になるか、バッテリーシンボルが他の画面で点滅すると、すべての警告音が無効化されます。

3.1.2 UTCを設定する



UTC設定にすると、グリニッジ0-Meridianとは対照的に、表示時刻が変化するようになります。この機能は、タイムゾーンをまたいで移動する場合に便利です。

SELボタンを押すと、時間が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して、+14h~-13hの範囲で変更できます。SELを押すと分が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンで15分刻みで分を変更できます。SELボタンを押して、UTC設定を確定します。

3.1.3 時間と24hまたはAM/PMモードを設定する



上の画面では、メニューに現在時刻が表示されています。

SELボタンを押すと、上の行で24hまたは12h設定が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して設定を変更できます。

SELボタンを押すと、時間設定が有効になります。時間が点滅を始め、秒が00にリセットされます。+ボタンと-ボタンで時間を変更できます。SELボタンを押すと、選択対象が分になり、変更可能になります。SELを押して、新しい設定を確定します。

☞ 注記：秒は変更できません。時刻の変更後、必ず0からカウントが始まりません。

3.1.4 デュアルタイムモードを設定する



デュアルタイムはメインクロックと同じ「基準時間」を使用します。そのため、「**時間と24hまたはAM/PMモードを設定する**」の章に従って時間を変更すると、デュアルタイムも影響を受けます。デュアルタイムゾーン選択では、メインクロックの時間との差を定義します。タイムゾーン選択を「OFF」にすると、デュアルタイムは無効になります。SELボタンを押すと、UTC2時間が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して設定を+14h~-13hの範囲内で(または「off」)に変更できます。SELボタンを押すと分が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンで15分刻みで分を変更できます。SELボタンを押して、UTC2設定を確定します。

3.1.5 日付を設定する



日付設定でSELボタンを押すと、最初に表示されるブロック(24hモードでは日、12hモードでは月)が点滅し、+ボタンまたは-/DOWNボタンを押して変更できるようになります。SELボタンを押すと、次のブロックが点滅を開始し、+ボタンまたは-/DOWNボタンを押して変更できます。またSELボタンを押すと、ドットの後の年ブロックが点滅を開始します。SELボタンを押して、日付設定を確定します。

3.1.6 サウンドを「off」に設定する (サイレントモード)



ON/OFF/ALR (ALRの場合、ダイビング中のアラームクロックとピープ音は音になります)

SELボタンを押すと、画面の中央で現在の設定が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、通常モード(アラームとボタン音がオン)、サイレントモード(すべての音がオフ)、またはアラームモード(アラーム音のみがオン(alr))を切り替えることができます。サウンドをオフにする選択は、コードで保護されています。

サウンドオフを選択すると、最初のブロックが点滅を開始します。+ボタンまたは-ボタンを押して数字を変更でき、SELボタンを押すと数字が保存されます。



サウンドオフの解除コードは「313」です。

3.1.7 バッテリーステータスを確認する



警告

サウンドオフを選択すると、ダイブモードで音声でのアラームと警告がすべて無効になります。これは潜在的に危険です。

☞ 注記：サイレントモードの唯一の例外はアラームクロックです。メイン設定をサウンドオフにしても、アラームは起動します。

バッテリーステータスメニューは、CR2430バッテリーの残量を示します。新しいバッテリーでは、ブロックが5つ表示されます。

Chromisは、バッテリーステータスを定期的に測定します。このメニューでSELボタンを押すと、この測定を手動で起動することができます。

インテリジェントバッテリーアルゴリズムにより、バッテリー切れが近づくと一部の機能が制限されます。ステータスと機能について詳しくは、以下の表を参照してください。

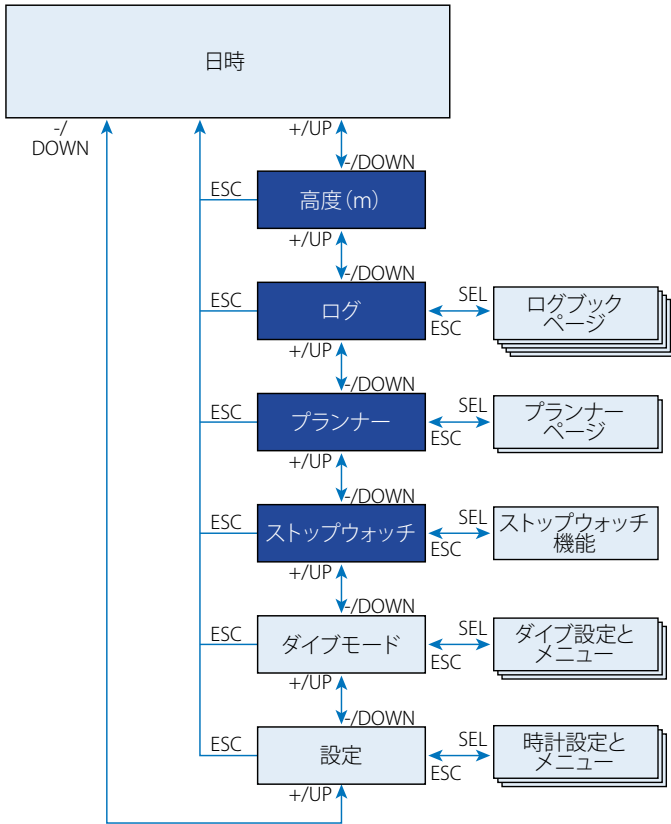
バッテリーステータス画面でのインジケータ	他の画面での表示	バッテリーステータス	機能の制限
00000		バッテリーがフル	なし
0000_		バッテリー残量はダイビングに十分	なし
000__		バッテリー残量はダイビングに十分	なし
00___	バッテリーシンボル	バッテリー残量低下、バッテリー交換	バックライトが機能しない
0____	バッテリーシンボルが点滅、「no dive」シンボル	バッテリー残量がゼロ、バッテリー交換	アラームとバックライトが機能しない、ダイビングは推奨されない
None, change	バッテリーシンボルが点滅、「no dive」シンボル	バッテリー残量がゼロ。バッテリー交換。時計が突然リセットされ、そのままオフになる	ダイビングモードは不可、時計のみをアクティブにできる

- ☞ 注記: バッテリー切れのバッテリー残量と電圧は、バッテリーメーカーによって異なります。一般に、低温下で使用するとバッテリー残量が減少します。したがって、バッテリー残量の表示が3個を下回ったら、ダイビング開始前にバッテリーを交換してください。



3.2 陸上でのメニューと機能

時刻表示で+ボタンまたは-ボタンを押すだけで、CHROMISのさまざまなメニューをスクロールで切り替えることができます。下の図は、メニューが表示される順序を示します。メニューを最初に開いた段階では、これらの順序はまだ始まっていません。メニューを選ぶためには、SELボタンを押す必要があります。メニューを選択すると、インジケーターが点滅を始めます。



3.2.1 高度を確認する



高度メニューでは、現在の高度を気圧から計算します。現在の高度クラスが上の行に表示されます。下の行には現在の温度が表示されます。

- ☞ 注記：気圧とは、特定高度での天気と大気圧に応じて変化する変数です。ダイブアルゴリズムでは、高度クラスを気圧から直接的に導き出して使用します。高度は現在の気圧から算出されるため、相対的な数値となります。

現在の高度がわかる場合、SELボタンを押して高度を調整できます。このボタンを押すと、高度の値が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、10m/50フィート刻みで高度を調整できます。高度を調整しても、高度クラスには影響を与えません。

- ☞ 注記：測定単位の組み合わせ(mと°C、Ftと°F、mと°F、Ftと°F)は、ダイブモードメニューの「Units」で選択可能です。

3.2.2 ログブックを読む



ログメニューでSELを押すと、ダイビングに関する主な情報をログブックで確認できます。1ページ目はダイビング履歴です。



上の画面では、このChromisを使って5ダイブを行っており、ログに記録されたダイビングは全4時間で、最大深度は19.0m、最長潜水時間は58分間です。

3.2.3 スキューバログ

+ボタンまたは-ボタンを押して、記録されたダイビングを順にスクロールできます。スキューバモードのメインページには、最大深度、潜水時間、潜水日、使用した酸素比率が表示されます。



- ☞ 注記：ゲージモードまたはアプネアモードでダイビングしたり、水面での練習をログすると、メインページの上の行に酸素比率ではなく「GA」、「AP」、または「SE」と表示されます。

SELを押してダイビングを選択し、サブ画面に進みます。

スキューバモードの場合は最低温度、潜水開始時間、および高度レベルが表示され、最後のダイビングで減圧停止を正しく行わなかった場合はSOSモードが示されます。



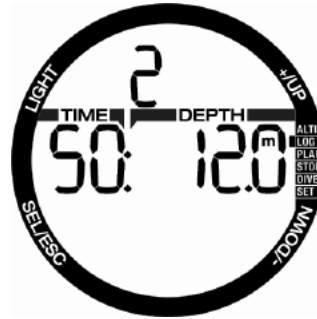
次のページは、潜水終了時間と計算された平均深度を示します。



3.2.4 アブネアログ

Chromisでは、アブネアダイブトレーニングを特別な方法で管理するため、データの読み取りが容易です。アブネアでの反復ダイブは1つのセッションにまとめられ、メインページには最初に水に入った日時が表示されます。

+ボタンまたは-ボタンを押すと、現在のセッションでのダイブがスクロール表示されます。



☞ 注記:アブネアダイブは常に秒単位で示されます。最長時間は199秒でリセットされます。

3.2.5 水面での練習

お使いのChromisにスイムモードがある場合、水面で行った練習がログにSE (Surface Exercise)と表示されます。



SELボタンを押すとアブネアダイブセッションが開き、ダイブが順番に、最長時間と深度とともに表示されます。上の行には、セッションでのアブネアダイブ数が表示されます。中央の行には、潜水時間が秒で表示されます。最大深度は中央の行の右側に表示されます。



ログブックのメインページには開始日時が表示されます。SELボタンを押すとキック数が表示され、時間と距離がログに表示されます。



3.2.6 ダイブプランを作成する



次回のダイブプランは、体内残留窒素量に基づいて作成できます。プランナーでは、次の情報も使用します。

1. 選択した酸素濃度。
2. 選択した水の種類。
3. 選択したマイクロバブルレベル。
4. 最後に行ったダイビングでの水温。
5. 高度範囲。
6. 体内残留窒素の排出状況 (ダイブプランナー起動時)。
7. 規定の浮上速度の遵守状況。

プランナーメニューでSELボタンを押すと、プランナーを直接起動するか、水面休憩時間の設定 (反復潜水) を起動することができます。

☞ 注記: Chromisがゲージモードかアップネアモードの場合、プランナーは無効になり、このメニューに「OFF」と表示されます。



ダイビング終了後、体内残留窒素排出時間中に次のダイビングを計画する場合、水面で休息するはずの時間を指定してプランナーを開始する必要があります。

+ボタンまたは-ボタンを押すと、15分刻みで時間が増減します。禁止高度は中央の行に表示され、水面休憩時間を増やすと許可される高度の制限値は最大限(レベル4)になります。Chromisによる高地でのダイビングについて詳しくは、「高地でのダイビング」の章を参照してください。

「no dive」警告が表示されている場合、ダイブプランで推奨される水面休憩時間として、警告の表示期間が表示されます。



水面休憩時間が提示されているか、体内残留窒素排出時間が終了すると、プランナーで深度が点滅を始めます。+または-を押し、深度を3m/10フィート刻みで深度を設定できます。

その深度での無減圧限界時間が下の行に表示されます。

ガスの酸素比率は、計画深度においてCNSが1%に到達するまで、上の行に表示されます。到達後、上の行にはCNS%が表示されます。

ダイブプランでの最小深度は9m/30フィートです。

プランナーは、最大ppO₂に従った深度のみを許可します。ガス酸素比率と最大ppO₂の設定は、ダイブ設定メニューの「GAS」で行います。

▲警告:

ppO₂maxを「OFF」に設定すると、プランナーは最大120m/394フィートまでの深度を許可します。ppO₂の高いエア(空気)/ナイトロックスでのダイビングは非常に危険であり、死亡の危険性もあります。高いppO₂に暴露されると、CNSクロックの値が最大推奨値の100%を超える可能性があるため注意が必要です。

☞ 注記: MODが9m/30フィートより浅い場合、ダイブプランを作成することはできず、「LO MOD」という情報が表示されます。

計画深度に対してSELを押すと、潜水時間が点滅します。開始ポイント(現時点では最小)は、無減圧限界時間です。+ボタンまたは-ボタンを押すと、1分刻みで時間が増減します。無減圧限界時間を超えると、減圧停止時間が下の行に表示されます。

SELを押すと、プランナーが終了され、メインメニューに戻ります。

3.2.7 ストップウォッチを使用する



SELボタンを押すと、ストップウォッチが有効になります。



ストップウォッチの最初の画面には、ステータス(stop、run、またはlap)が表示されま

す。初めてストップウォッチを起動したときの画面は上のようになります。



+ボタンを押すと、ストップウォッチのカウントが始まり、実際の状態「run」が表示されます。+ボタンをもう一度押すと、ストップウォッチのカウントが終わり、実際の状態「stop」が表示されます。カウント時間は画面に表示されたままになります。

+ボタンを押し続けると、ストップウォッチのカウント時間がリセットされます。

ストップウォッチのカウント中に-ボタンを押すと、ラップをマークできます。これにより、画面が5秒間フリーズされ、ラップ時間が表示されます。



カウントは自動的に続行され、画面下部にはラップ数が表示されます。

SELボタンを押すと、ストップウォッチが終了され、ストップウォッチメニューに戻ります。

☞ 注記: ストップウォッチのカウントをアクティブにしておくことも、ストップ時間を画面に表示しておくこともできます。ステータスはメモリに保存されるため、次回は同じ表示から続けることができます。

4. CHROMISをダイブコンピューターとして使う

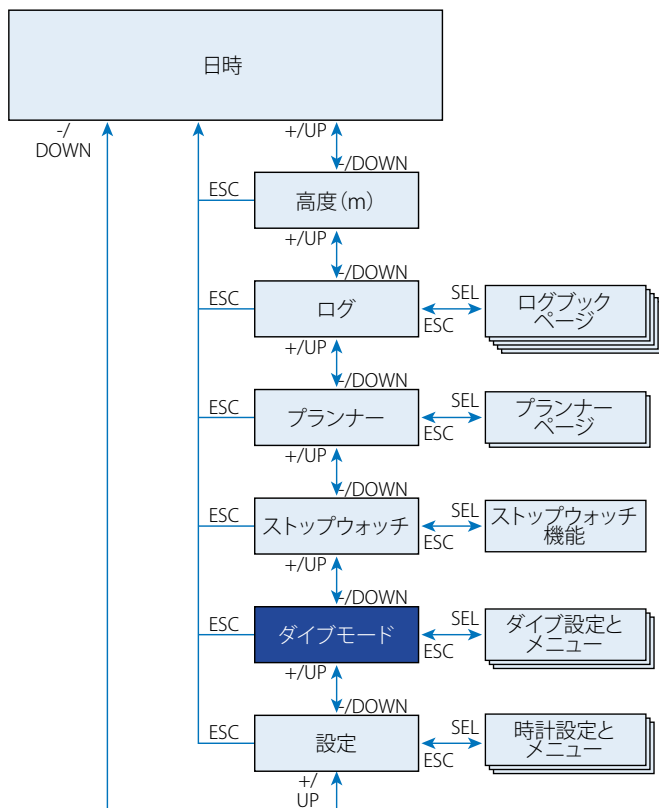
Chromisは高性能なダイブコンピューターであり、ナイトロックス減圧計算、浮上速度の計算、警告などが可能です。ログブックには、4秒のサンプリング速度でダイビングプロファイルを最大50時間分保存できます。ダイビング中、Chromisには深度、潜水時間、減圧ステータス、水温などの情報が表示されます。ダイビング後は、時計機能に加えて、残りの体内残留窒素排出時間、飛行機搭乗待機時間、水面休息時間、禁止高度クラスが表示されます。

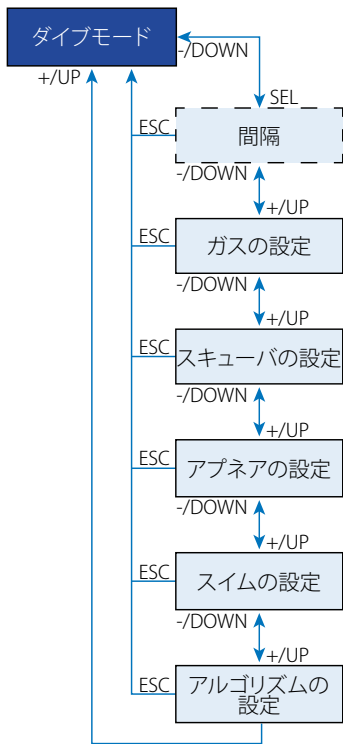
4.1 ダイブモードでの設定

水面休息モードでは、ダイビングに特化した各種メニューにアクセスし、各種設定をお好みに合わせてカスタマイズできます。

水面モードでのダイブコンピューター機能には、ナイトロックスダイビングの酸素濃度の設定、減圧アルゴリズムのMBレベルの設定、各種警告の設定、個人設定などがあります。これらの機能にアクセスするには、水面休息モードの表示にする必要があります。このモードにするには、+ボタンまたは-ボタンを押して右側に「dive」と表示させ、SELを押してこのモードを選択します。

4.1.1 陸上でのダイブモード





しばらくの時間Chromisでダイビングしていない(つまり体内残留窒素がない)場合、ダイブモードは次のように表示され、実際の日時が中央に表示されます。



ただし、ダイビング後のスキューバモードでは、次のような画面が表示され、上の行には反復潜水禁止時間が、中央の行には体内残留窒素排出時間が表示されます。



ここでSELを押し、+ボタンまたは-ボタンでスクロールすると、ダイビングに関連するメニューが順番に表示されます。

4.1.2 水面休息カウンター



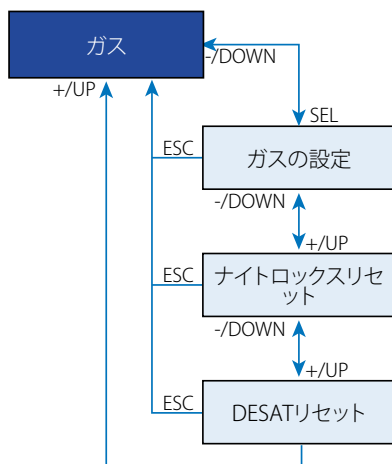
ダイビング後、Chromisには最後のダイビング終了後の水面休息時間が表示されます。水面休息時間カウンターは、体内残留窒素の排出が完了するまでカウントを続けます。排出完了後、このメニューは消えます。

飛行機搭乗待機時間は、一番上にシンボル付きで表示され、制限が解除されるまでの時間を示します。



この画面には、体内残留窒素量が右側のインジケータ付きで表示され、最初のバーにはN₂と表示されています。

4.2 ガス設定



4.2.1 ガスを設定する

Chromisは、エアから純粋酸素まであらゆるナイトロックスミックスで使用できます。この画面でSELボタンを押すと、ガスの酸素比率が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、値を21~100%の間でスクロールできます。

SELを押すと、比率が確定され、ppO₂が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、値を1.00~1.60barの間で選択できます。



MOD設定は無効化できますが(フィールドが「-」と表示される)、このためにはユーザがセキュリティコード313を入力する必要があります。ユーザはSELボタンを押して、値を確定します。



- ☞ 注記:1.4より高いppO₂でのダイビングは危険であり、気絶により溺れ、死亡する危険性もあります。
- ☞ 注記:80%以上の酸素比率を選択すると、ppO₂は1.60barに固定されます。

4.2.2 ナイトロックスリセット時間

通常はエアのみでダイビングしており、まれにナイトロックスでダイビングを行った後でこの設定に戻したい場合は、Chromisがエアにリセットされるまでのデフォルト時間を設定しておくことができます。



SELボタンを押すと、上の行の時間が点滅を始めます。時間は1～48時間の間で選択できます。あるいは、+ボタンまたは-ボタンを押してナイトロックスリセット時間を表示することができます。「--h」と表示されている場合、ガスのリセット時間は無効です。

4.2.3 体内残留窒素排出時間のリセット

▲ 警告:

体内残留窒素排出時間をリセットすると、アルゴリズムの計算が影響を受け、重症や死亡の危険性があります。確たる目的がない場合、体内残留窒素排出時間をリセットしないでください。

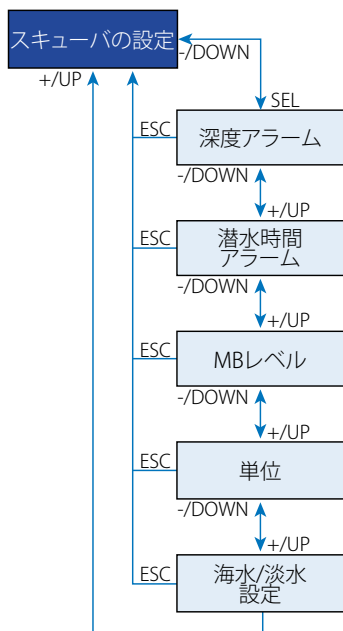
Chromisが体内残留窒素排出時間のカウンタウンを続けている間は、いくつかのメニューを変更できません。体内残留窒素排出時間をリセットするためには、ユーザはセキユリティコード313を入力する必要があります。この手順により、意図せぬリセットを回避でき、体内残留窒素排出時間のリセットはメモリーに記録されます。次のダイブログには、体内残留窒素排出シンボルが表示されます。



SELボタンを押すと、「on」選択が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して体内残留窒素排出時間を無効にでき、このことは選択が「off」になったことからわかります。SELボタンを押して「off」状態を確定すると、コードページが表示されます。最初のブロックが点滅を開始し、+/-を押すと編集できます。SELボタンを押すと数字が確定され、次のブロックが点滅を開始します。コードを正しく入力してSELボタンで確定し、体内残留窒素排出時間のリセットを完了します。



4.3 スキューバ設定



スキューバに関連する設定は、このメニューにまとめられています。



SELボタンを押すと、以下のメニューをスクロールできます。

4.3.1 最大潜水深度アラーム

SELボタンを押すと機能が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンを押して「on」か「off」かを選択できます。

このメニューでSELボタンを押すと、深度の値が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、値を5~100m (20~330フィ-

ト)の間で1m/5フィート刻みで選択できます。SELボタンを押して選択を確定します。

4.3.2 最大潜水時間アラーム

SELボタンを押すと機能が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンを押して「on」か「off」かを選択できます。このメニューでSELボタンを押すと、時間の値が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、値を5~195分の間で1分刻みで選択できます。SELボタンを押して選択を確定します。



4.3.3 マイクロバブルレベルを設定する

このメニューでSELボタンを押すと、マイクロバブルレベルが点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、個人設定をL0~L5の間で選択できます。L5は最も厳格な設定です。SELボタンを押して選択を確定します。



☞ 注記:各MBレベルでのダイビングについては、「MBレベルでのダイビング」の章を参照してください。

4.3.4 希望する単位を設定する

ユーザーは、深度と温度の単位の組み合わせを選択できます。この設定は、ダイブモード、ログブック、アラーム設定、高度設定などに適用されます。



このメニューでSELボタンを押すと、温度単位のフィールド値が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して、値を°C/°Fで変更できます。SELボタンを押すと、距離フィールドが点滅を始めます。もう一度+/-を押して、値をメートルとフィートで変更できます。ESCボタンを押すと、温度と距離の単位設定が確定します。

4.3.5 海水または淡水を選択する

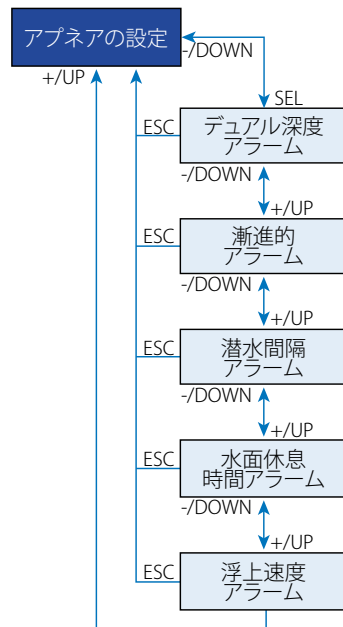
Chromisは圧力を測定し、水密度を定数として使用して圧力を深度に換算します。海水で深度10m/33フィートの場合、淡水では深度約10.3m/34フィートとなります。

注記：この設定は、スキューバ、ゲージ、アプネアの各モードで深度を調整します。



このメニューでSELボタンを押すと、淡水または海水の設定が下の行で点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して2つの設定を切り替えて、SELボタンで選択を確定します。

アプネア設定



アプネアダイビングに関連する設定は、このメニューにまとめられています。



SELボタンを押すと、以下のメニューにアクセスできます。

4.3.6 デュアル深度アラームを設定する

このメニューでSELボタンを押すと、on/off選択が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して編集し、SELボタンを押して確定します。その後、最初の深度が点滅を開始します。+ボタンまたは-ボタンを押して、最初の深度アラームを5~100m (20~330フィート)の間で選択できます。SELを押すと、最初の値が確定し、2番目の深度が点滅を始めます。最初のアラームと同じく、+ボタンまたは-ボタンを押して、2番目の深度を5~100mの間で設定できます。



☞ 注記: 最初のアラームは、注意を換気するために短時間ですが、2番目のアラームは連続的です。最初のアラームの深度を、2番目のアラームの深度より深くすると、最初のアラームが連続アラームで隠されて聞こえなくなります。

4.3.7 漸進的な深度アラームを設定する

このメニューでSELボタンを押すと、漸進的アラームモードが点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押すと、アラームを「off」、「dn (ダウン)」、「up」または「both (両方)」から選択できます。SELボタンで選択を確定すると、アラーム深度が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して、アラーム値を5~100m (20~330フィート)の間で選択できます。SELボタンを押すと、アラームが確定します。



4.3.8 潜水時間間隔アラームを設定する

このメニューでSELボタンを押すと機能が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンで「on」か「off」かを選択して機能を有効化または無効化できます。SELボタンを押して確定すると、時間が点滅を開始します。+または-を押して、間隔を15秒~10分の間で選択します。もう一度SELを押すと、選択が確定します。



4.3.9 水面休息時間のアラームを設定する

このメニューでSELボタンを押すと機能が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンで「on」か「off」かを選択してアラームを有効化または無効化できます。SELボタンを押して確定すると、水面休息時間が点滅を開始します。+または-を押して、間隔を15秒～10分の間で選択します。もう一度SELを押すと、選択が確定します。



水面での練習で正しい結果を得るためには、キックサイクルのしきい値とキック間の距離を設定する必要があります。

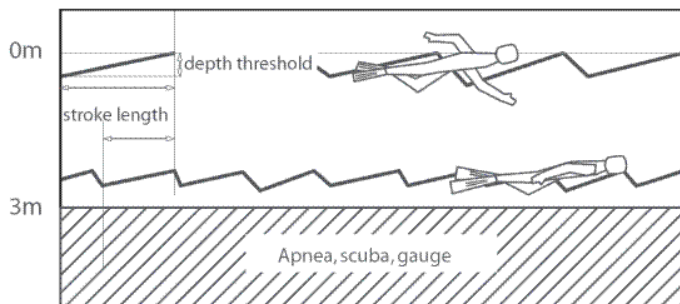
4.3.10 浮上速度アラームを設定する

このメニューでSELボタンを押すと機能が点滅を始め、+または-で「on」か「off」かを設定してアラームを有効化または無効化できます。SELボタンを押して確定すると、浮上速度が点滅を開始します。+ボタンまたは-ボタンを押して、値を毎秒0.1～5.0m(毎秒1～1.5フィート)の間で選択します。SELボタンを押すと値が確定し、設定が点滅を始めます。SELを押すと、選択が確定します。



4.4 スイムモード

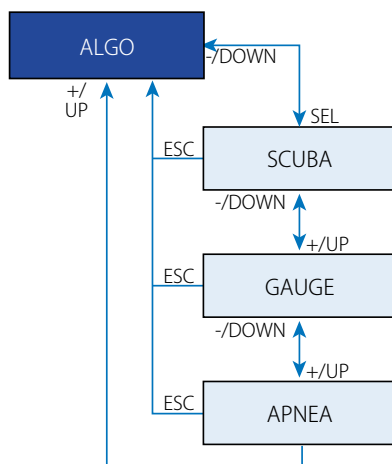
お使いのChromisでスイムモードが有効な場合、以下のメニューが表示されます。



スイムメニューでSELを押すと、スイム設定が開きます。SELボタンを押すとスイムモードの有効化が点滅を始め、+ボタンまたは-ボタンを押して「on」か「off」かを選択できます。SELボタンを押すと、ストローク間の距離が点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して、0.5m/2フィート～5.0m/16フィートの間で値を選択できます。SELを押すと、選択が確定され、カウントストロークしきい値が点滅を始めます。しきい値を大きく設定すると、大きい動きのみがストロークとして検出されるようになり、しきい値をあまりに小さく設定すると、ストロークが過剰に検出されます。テストをして、自分のスタイルに応じた値に調整してください。+ボタンまたは-ボタンを押して、5cm/50インチ～40cm/16インチの間で値を選択します。SELボタンを押すと、値が確定します。



4.5 アルゴリズム選択



Chromisの動作モードを「SCUBA」、「GAUGE」、「APNEA」から選択できます。Chromisをしばらく水に入れないと、次のような画面になります。



ゲージモードとアプネアモードでは体内残留窒素をトラッキングしないため、Chromisはこれらのモードでダイビングを行ってから48時間ロックされ、スキューバモードに変更できなくなります。

下の例の場合、最後のダイビングはゲージモードで行っており、「NO CHANGE」ロックがあと4時間続きます。



スキューバモードでダイビングを行った後は、体内残留窒素排出時間が経過した後で、ゲージモードまたはアプネアモードに切り替え可能になります。

48時間経過するか体内残留窒素の排出が完了する前にモードを切り替えるためには、体内残留窒素排出時間のリセットメニューに進み、手作業でリセットする必要があります。

このメニューでSELボタンを押すと、モードが点滅を始めます。+ボタンまたは-ボタンを押して、スキューバ、ゲージ、またはアプネアモードを選択します。SELボタンを押すと、選択が確定します。

4.6 Chromisでのダイビング

ダイビング中の各ボタンの機能は、以下の表のとおりです。

Chromisは、「SCUBA」、「APNEA」、「GAUGE」という3種類のダイビングモードに設定できます。各モードは動作が異なり、ボタンの機能も違います。

左上:	短く押す=バックライト 長く押す=ブックマーク
右上:	短く押す=代替表示データ スイムモードをアクティブにして長く押す=スイムモードを手動で開始/停止する ゲージモードで長く押す=平均深度カウンターをリセットする
右下:	スキューバモードとゲージモードで短く押す=タイマーを開始/停止する スキューバモードとゲージモードで長く押す=タイマーが止まっている場合、リセットする アプネアモードで長く押す=ダイビングを手動で開始/終了する

4.7 表示情報

Chromisを水に入れると、その前にどのような状態であったかを問わず、ダイビングのモニターが自動的に開始されます。表示される情報について詳しくは、次のセクションで説明します。

潜水時間:アプネアモードでは潜水時間が秒表示され、スキューバモードとゲージモードでは分表示されます。ダイビング中に水面に浮上した場合、水面での経過時間は、5分以内に再び0.8m/3フィート以上潜水した場合に限って潜水時間にカウントされます。これにより、水面に短時間浮上して位置確認することができます。水面では、潜水時間のカウントは止まっているように見えますが、実際にはバックグラウンドでカウントは続いています。再び潜水すると、水面での時間を含めてカウントが再開されます。0.8m/3フィートより浅い場所で5分以上経過すると、そのダイビングは終了したとみなされ、ログブックが保存されます。その

後潜行すると、潜水時間のカウントはゼロから開始します。

表示される最長潜水時間は199分です。これより長いダイビングでは、潜水時間のカウントは0分から再び開始します。

深度：メートル法での深度は10cm刻みです。フィート表示では常に1フィート刻みです。0.8m/3フィート未満の深度は「-」と表示されます。最大潜水可能深度は120m/394フィートです。

無減圧限界時間：実測値で計算され、4秒ごとに更新されます。表示される最長無減圧限界時間は99分です。

▲ 警告：

減圧停止が不要な場合を含め、すべてのダイビングで、深度3~5m(10~15フィート)で3~5分間の安全停止を行ってください。

温度：Chromisには、ダイビング中の水温と水面での気温が表示されます。手首に直接装着すると、ダイバーの体温の影響を受けます。

減圧情報：Chromisは、計算によって減圧停止の必要があると判断すると、最深での減圧停止の深度と時間を画面に表示します。また、合計浮上時間も示します。27m/90フィートより深い場合や、合計浮上時間が99分より長い場合は、「-」と表示されます。

4.7.1 ダイビング中の表示設定

ダイビング中、最も重要な情報が特大フォントで中央行に表示されます(現在深度(右)、経過した潜水時間(左))、また、無減圧限界時間または減圧情報が下の行に表示されます。



さらに上の行には、ダイビングに関する追加情報が表示されます。画面で+ボタンを押すと、次の順に情報が変わります。

1. PDIS深度(停止中)
2. 最大深度(1m/3フィートへの浮上を検出した場合のみ)
3. 水温
4. O₂ %
5. CNS % (1%超の場合)
6. 時刻(中央行)(温度は上の行)
7. ストップタイマー

4.7.2 ストップタイマー

ダイビング中は、ダイビング講習や特別なミッションなどの様々な状況で、潜水時間から独立した簡単なストップタイマーがあると便利です。

Chromisのスキューバモードには、ストップタイマーが搭載されています。ストップタイマーは+ボタンを押して選択し、上の行に表示されます。

タイマーは水に入れるとカウントが始まるため、ダイビング中にこの機能を初めて呼び出すと、潜水時間とストップタイマーには同じ時間が表示されます。



ストップタイマーは、画面に表示している状態で-ボタンを押すと停止できます。ストップタイマーにブックマークを設定して、PC/Macプログラムのログブックに表示することができます。



停止して画面に表示した状態でボタンを長押しすると、タイマーはゼロにリセットされます。

4.7.3 ブックマークを設定する

LIGHTボタンを押し続けると、ダイビング中のある特定の瞬間について記憶しておくブックマークが無制限に設定されます。これらのブックマークは、スキューバプロLogTRAKのダイブプロファイルに表示されます。

4.7.4 安全停止タイマー

ダイビング中に10m/30フィートより深く潜行した場合、深度5m/15フィートで安全停止タイマーのカウントダウンが自動的に始まります。6.5m/20フィート以下に潜ると、タイマーは消え、無減圧限界時間が再び表示されます。5m/15フィートに戻ると、タイマーは再び自動的に起動します。



4.7.5 バックライトを点灯する

バックライトは「LIGHT」を押すと点灯します。バックライトの点灯時間は10秒間です。

注記:「BATTERY CHANGE」警告が表示されているときは、バックライトは点灯しません。

4.7.6 MBLレベルでのダイビング

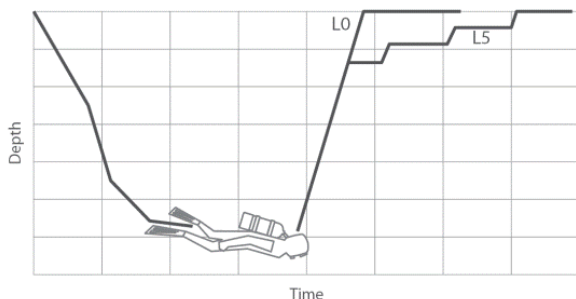
マイクロバブルとは、ダイビング中にダイバーの体内に蓄積される小さな気泡であり、通常は浮上時またはダイビング後の水面休息中に自然に消えます。減圧停止の指示を順守し、無減圧限界時間以内で終了するダイビングでも、静脈血循環にはマイクロバブルが形成されます。Chromisには、高度なスキューバプロアルゴリズム (ZH-L8 ADT - MB) が採用されており、これらのマイクロバブルの形成を抑えます。

この高度なアルゴリズムでは、安全性が世界的に認められている標準のZH-L8 ADTアルゴリズムをさらに超える厳格さを選ぶことができます。厳格さは5段階あり (MBレベルL1~L5)、L5は最も厳格で、L1は標準のZH-L8 ADTアルゴリズム (L0) よりわずかに厳格です。

MBレベルL1~L5を選ぶとアルゴリズムがより厳格になるため、L0と比べて無減圧限界時間は短く、減圧停止時間は長くなります。その結果、体内残留窒素量が少なくなる (より短い無減圧限界時間) が、水面に浮上するまでにより多くの窒素を排出できます (L1~L5)。いずれも、ダイビング終了時のマイクロバブル量が少なくなります。

MBレベルの設定については、「**マイクロバブルレベルを設定する**」の章を参照してください。

☞ 注記: Chromisは、水中でより簡単に理解できるように、MBレベルストップを減圧停止として処理します。MBレベルの使用を選択する場合、指示された浮上プランに従う必要があります。



4.7.7 PDI停止

Chromisには、スキューバプロダイブコンピューターの他機種にも取り入れられている最先端のPDIS(プロファイル依存中間ストップ)が搭載されています。

PDI停止は、現在のプロファイルから計算される深度で、低い勾配で主要コンパートメントの窒素排出を最適化します。

ダイブプロファイルがPDI停止が推奨されるレベルに達すると、Chromisの画面にPDISシンボルが表示され、深度が上の行に表示されます。



減圧停止せずにPDI停止の深度まで浮上すると、PDISシンボルと深度が上の行で点滅を始め、下の行には2分間のカウントダウン時間が表示されます。

PDIS深度に達したら、このゾーン(指定されたPDIS深度から-0.5m/+3.0m/-2フィート/+10ftの範囲)に留まる必要があります。ゾーンより深く潜ると、PDISカウンターが無効になり、Chromisは新しいPDIS深度を計算します。



減圧停止が必要になっている場合、減圧停止の情報が下の行に残されます。この場合、PDISカウンターは表示されませんが、PDISシンボルと深度のみが上の行で2分間点滅し、この間はPDISゾーンに留まることが推奨されます。

▲ 警告

PDI停止を実施した場合でも、5m/15フィートで3~5分間の安全停止は必須です。ダイビング終了前に必ず5m/15フィートで3~5分間の安全停止を行うことは、自分の体を守る有効な安全策となります。

4.8 ダイビング終了後のダイビング禁止警告

リスクが増大したことをChromisが検知すると(過去のダイビングによるマイクロバブル蓄積の危険性がある場合や、CNS O₂レベルが40%を超えた場合)、次のダイビングをすぐに行わないようにアドバイスするために「NO DIVE」シンボルが画面に表示されます。ダイブモードの画面に、次のダイブ

ングまで待機する必要がある時間が表示されます。



ダイビング禁止警告がコンピューター画面に表示されている場合は、ダイビングを行わないでください。(CNS O₂が40%を超えたことではなく)マイクロバブルの蓄積によりこの警告が発生し、この警告を無視してダイビングを行うと、無減圧限界時間が短くなるか、減圧停止時間が長くなります。さらに、ダイビング終了時のマイクロバブル警告の発生時間が大幅に長くなります。

4.9 SOS

推奨された減圧停止に従わず、0.8m/3フィート未満の場所に3分間以上留まると、Chromisが**SOS**モードに切り替わります。**SOS**モードになると、Chromisはロックされ、その後24時間はダイブコンピューターとして使用できなくなります。**SOS**ロック後24時間以内にChromisをダイビングに使用すると、Chromisはゲージモードになり、減圧情報は表示されません。

▲ 警告

減圧停止の指示を無視すると、重症や死亡の危険性があります。

ダイビング後に減圧症の兆候や症状が見られた場合、ダイバーは緊急で治療を受けなければ、重症または死亡する危険性があります。

減圧症の治療としてダイビングしないでください。

コンピューターが**SOS**モードになったときは、ダイビングをしないでください。



画面には、体内残留窒素が存在する場合と同じ情報が表示されます。ただし、上の行には「SOS」と表示されます。

4.9.1 体内残留窒素排出時間のリセット

Chromisでは、体内残留窒素排出時間をリセットすることができます。最近のダイビングでの体内残留窒素に関するすべての情報がゼロにリセットされ、次に行うダイビングは反復潜水と見なされません。これは、過去48時間以内にダイビングを行っていない他のダイバーにコンピューターを貸す場合に便利な機能です。

☞ 注記:体内残留窒素排出時間をリセットすると、モード(ゲージ、アブネア、スキューバ)をすぐに切り替えられます。ただし、ゲージモードとアブネアモードは体内残留窒素をトラッキングしないため、モード変更前の排出時間に従うことを推奨します。

▲ 警告

体内残留窒素排出時間をリセットしてダイビングすることは非常に危険であり、重症や死亡の危険性があります。確たる理由がない場合、体内残留窒素排出時間をリセットしないでください。

☞ 注記:バッテリーを取り出して入れ直しても、体内残留窒素排出時間はリセットされません。Chromisは、不揮発性の記憶域に体内残留窒素の情報を記録します。バッテリーを取り外している間は、体内残留窒素の計算は停止され、新しいバッテリーを入れると再開します。

4.10 ナイトロックスでのダイビング

ナイトロックスとは、酸素と窒素を混合した呼吸用ガスであり、酸素の比率を21%（エア）より高くしています。ナイトロックスは、窒素含有量がエアより少ないため、同じ深度でもエアより体内残留窒素量が少なくなります。

ただし、ナイトロックスの酸素濃度を増やすと、同じ深度で混合ガスにおける酸素分圧が増えます。大気分圧が高いと、酸素は人体に有害になります。これには次の2つの種類があります。

1.4bar以上の酸素分圧による急性影響。これらの影響は、高い酸素分圧への暴露時間の長さとは関係なく、実際的な分圧レベルに応じて異なります。一般に、1.4barまでの分圧は許容できるとされ、一部の認定団体では最大酸素分圧を最大1.6barとしています。

（反復潜水や長時間のダイビングにより）0.5bar以上の酸素分圧に長時間暴露されたことによる影響。中枢神経系に影響し、肺などの重要な器官に障害を与える可能性があります。中枢神経系へのより深刻な影響と、それより危険性が低い長期的な肺毒性に分けることができます。

Chromisは、高いppO₂による急性影響と、長時間の暴露による影響を、次のように処理します。

急性影響：Chromisでは、ユーザが定義したppO₂maxにMODアラームが設定されており、酸素濃度を入力すると、定義されたppO₂maxに対応するMODが表示されます。工場出荷時のppO₂maxのデフォルト値は**1.4bar**です。この値は、**1.0~1.6bar**の間で自由に調整可能です。あるいは「**OFF**」にすることもできます。この設定の変更方法は、「ガス設定」の章を参照してください。

長時間の暴露による影響：ChromisはCNS O₂クロックを用いてこの影響を「トラッキング」します。CNS O₂のレベルが100%以上になると、長時間の暴露による影響というリスクがあるため、Chromisはこのレベルになるとアラームを発します。また、CNS O₂レベルが75%になると、警告を発します（CNSアラームのセクションを参照）。CNS O₂クロックは、ユーザが設定したppO₂maxの値には依存しません。

CNS O₂クロックは、酸素分圧が0.5barを上回ると上昇し、酸素分圧が0.5barを下回る

と下降します。したがって、水面でエアを呼吸している間は、CNS O₂クロックは常に下降します。ダイビング中に、各種混合ガスで0.5barに到達する深度は次のとおりです。

- エア：13m/43フィート
- 32%：6m/20フィート
- 36%：4m/13フィート

☞ 注記：酸素濃度が80%以上の場合、ppO₂maxは1.6barに固定され、変更はできません。

☞ 注記：（テクニカルダイビングやリブリーザーダイビングで）高濃度のppO₂に非常に長い時間繰り返しさらされると、長期的な肺毒性症状が発生する危険性があり、これはOTUでトラッキングすることができます。スキューバプロでは、このようなダイビングを実施する場合はモデルGalileo TMxを推奨します。

4.11 高地でのダイビング

4.11.1 高度クラス、高度警告、およびダイビング後の飛行機搭乗待機時間

高地への移動は、ダイビングで浮上を始める状況と似ています。人体は低い窒素分圧に暴露され、窒素の排出が始まります。ダイビング後は体内残留窒素量が多いため、通常は問題のない高度に上がるだけでも、減圧症になる危険があります。そのため、Chromisは大気圧を定期的にモニターし、それを体内残留窒素量と窒素排出を評価します。Chromisが現在の体内残留窒素量に対応しない大気圧の低下を検出すると、潜在的に危険な状況を知らせる警告が発生します。

Chromisで体内残留窒素排出時間が残っている場合は、ダイブメニューを選択して現在の状態を参照することができます。

中央の行に、体内残留窒素量（DESAT）のテキストとカウントダウン時間が表示されます。



「no dive」シンボルとカウントダウンタイマーが上の行に表示され、体内のマイクロバブル、CNS、または残留窒素が高いため次のダイビングを行ってはいけない期間を示します。

SELボタンを押すと、次のページの上の行に「NO FLY」シンボルとカウントダウン時間が表示され、制限時間が終了すると消えます。

右側のN₂バーグラフは、体内残留窒素を示します。

前回のダイビングからの経過時間が中央の行に、INTテキストが下の行に表示されます。



ダイバーが移動してもよい高度がプランナーメニューの最初のページに表示されます。禁止高度とは、現在の体内残留窒素レベルでダイビングを行ってはいならないと Chromis が算出した高度であり、画面の2番目の高度より上のレベルです。詳しくは、「高度と減圧アルゴリズム」の章を参照してください。



現在の高度と高度クラスは、高度メーターメニュー (ALTI) で確認できます。

☞ 注記: 「NO FLY」、 「NO DIVE」、 および 高度制限シンボルは、発生していれば日時画面にも表示されます。

▲ 警告

Chromisに「NO FLY」シンボルが表示された状態で飛行機に搭乗すると、重症または死亡の危険性があります。

4.11.2 高度と減圧アルゴリズム

大気圧は、高度と気象条件の関数です。このことはダイビングにおいて重要な側面となりま
す。これは、大気圧が体内への窒素の取り込みと排出に影響を与えるためです。
Chromisでは、下図のように高度範囲を5つのクラスに分類しています。

Altitude Class	Elevation	Barometric switch point	Dive computer mode
	4000 m 13120 ft	610 mbar 8.85 psi	GAUGE (no deco data)
	3000 m 9840 ft	725 mbar 10.51 psi	SCUBA
	2000 m 6560 ft	815 mbar 11.82 psi	SCUBA
	1000 m 3280 ft	905 mbar 13.13 psi	SCUBA
	0 m 0 ft		SCUBA

気候条件の影響を受けて大気圧の切り替えポイントは違うレベルになるため、高度クラスは、およその高度に基づいて定義されます。

警告

高度クラス4では、Chromisはゲージモード
でしか機能しません(コンピューターモード
から自動的に切り替わります)。

👉 注記:現在の高度クラスと高度は、高度メーターを起動して確認できます。この方法は「高度を確認する」を参照してください。

👉 注記:Chromisは高度を自動的に処理します。大気圧を60秒間隔でモニターし、大気圧の大幅な低下を検出すると、次のオペレーションを行います。新しい高度範囲と、もし該当する場合は禁止高度範囲を示します。体内残留窒素排出時間を示します。このケースでは、新しい大気圧に適應するための時間です。この適應時間内にダイビングを開始すると、体内残留窒素があるため、「反復潜水」と見なされます。

4.11.3 禁止高度

ダイビング後の飛行機搭乗を含め、高地に移動すると、人体は大気圧の低下に暴露されます。飛行機搭乗待機時間と同様に、Chromisはダイビング後に移動しても安全な高度クラスと安全ではない高度クラスを示します。ダイビング終了後に車で山を越えて帰宅する必要がある場合は、この情報をプランナーメニューで確認することができます。



中央の行の左側には現在の高度クラスが、右側には禁止高度が表示されます。上の例では、現在ダイバーは高度クラス2にいて、3000m以上の高度(クラス3)に移動してはいけません。

上の行で時間を増やすと、現在の高度クラスで時間が経過したことによって体内残留窒素が排出され、許可される高度が高くなります。

☞ 注記：反復潜水禁止シンボルがonの場合、プランナーの上の行には、ダイビングが再び可能になる時間が最初に表示されます。高度への移動を計画するには、時間を短くして禁止高度レベルを下げることができます。

Chromisは高度警告を発します。現在の体内残留窒素レベルでは移動に適さないとChromisが判断した高度まで移動すると、Chromisは高度警告によって警告します。

4.11.4 高所の湖での減圧停止ダイビング

高所でも適切に減圧を行うために、高度クラス1、2、3では3m(10フィート)の減圧停止ステージが2m(7フィート)ステージと4m(13フィート)ステージに細分されます。

大気圧が610mbar(高度4000m/13300フィート超)を下回ると、Chromisは減圧計算を実行しなくなります(自動的にゲージモードになります)。さらに、この高度ではダイブプランナーも使用できなくなります。

4.12 警告とアラーム

Chromisは、危険性のある状況が発生したときに、警告とアラームでそれを通知します。**警告とアラームの設定を変更するには、PCインターフェースを使用する必要があります。**

警告が発生する状況は、ダイバーの注意が必要ですが、これを見落としてもすぐに危険になる訳ではありません。ユーザーの判断で、それぞれの警告を有効化または無効化できます。利用できる警告は以下のとおりです。

4.12.1 CNS O₂ = 75%

体内に蓄積された酸素量は、CNS O₂クロックでトラッキングされます。計算されたCNS O₂の値が75%に達すると、Chromisはピープ音を12秒間発し、%シンボルが右上隅で点滅します。点滅は、CNS O₂の値が75%を切るまで続きます。



4.12.2 無減圧限界時間=2分

意図せぬ減圧ダイビングを避けるためには、無減圧限界時間が2分に達したときに警告するようにChromisを設定できます。これは、現在選択されているMBレベル無減圧限界時間に適用されます(MBレベルでのダイビングについては「MBレベルでのダイビング」の章を参照)。これにより、減圧停止やレベル停止の義務が発生する前に浮上を開始することが可能になります。Chromisはピープ音を12秒間発し、無減圧限界時間が点滅します。ダイバーが適切な深度まで浮上して無減圧限界時間が6分以上になるか、減圧停止を開始するまで、点滅は続きます。



4.12.3 減圧停止が必要になった

最初の減圧停止義務が発生したときに警告するようにChromisを設定できます。この警告により、水面に直接浮上できなくなったことがダイバーに通知されます。無減圧限界時間が終了して、水面に浮上するまでに(L0)停止が必要になった場合、ピープ音が鳴り、「DECO STOP」シンボルが点滅します(いずれも12秒間)。



アラームは、ダイバーがすぐに対処する必要のある状況を知らせるものであり、オフにすることはできません。次の5種類のアラームがあります。

警告

- ゲージモードでは、すべての警告とアラームが「OFF」になりますが、バッテリー残量低下のアラームは例外です。
- Chromisを「SOUND OFF」モードに設定すると、すべてのアラーム音と警告音がオフになります。

4.12.4 浮上速度

ダイビング中に浮上すると、環境圧が低下します。浮上速度が速すぎると、圧力の急激な低下によってマイクロバブルが形成されます。逆に、浮上速度が遅すぎると、高い環境圧への暴露が長期化することにより、体内の細胞の一部（または全部）に窒素がより多く蓄積されます。したがって、マイクロバブルの形成を最低限に抑えつつ、窒素の蓄積も最低限に抑えられる最適な浮上速度があります。

深度が浅いより深い方が、より大きな圧力低下があってもマイクロバブルが大量に発生せず、ダイバーの体への影響が少なくなります。重要な要因は、圧力がどれくらい低下したのかではなく、環境圧に対する圧力低下の比率です。このことから、深海での浮上速度は、浅海より速くなります。

これに基づき、Chromisでは変動のある浮上速度を採用しています。浮上速度の範囲は7~20m/分 (23~66フィート/分) です。以下の表に、深度範囲とそれに対応する速度を示します。

深度		浮上速度	
m	ft	m/分	ft/分
0	0	7	23
6	20	8	26
12	40	9	29
18	60	10	33
23	75	11	36
27	88	13	43
31	101	15	49
35	115	17	56
39	128	18	59
44	144	19	62
50	164	20	66

浮上速度が最適な値の110%をオーバーすると、「SLOW」シンボルが表示されます。最適浮上速度の140%を超えると、「SLOW」シンボルが点滅します。



また、最適浮上速度の110%を超えると、アラーム音が鳴ります。アラーム音は、最適浮上速度からの超過率に比例して強くなります。

浮上速度が速すぎる場合、マイクロバブルが形成される危険性があるため、無減圧範囲内であっても減圧停止が指示される場合があります。

深い場所からゆっくり浮上すると体内残留窒素量が増え、減圧停止時間と合計浮上時間の両方が長くなります。深度が浅い場合は、ゆっくり浮上することで減圧停止時間が短くなります。

浮上速度オーバーが長時間続くと、ログブックに記録されます。

警告

最適浮上速度は、いかなる場合でもオーバーしてはなりません。これは、血管内にマイクロバブルが形成され、重症や死亡の危険性があるためです。

浮上速度が最適値の110%以上である限り、アラームは鳴り続けます。

4.12.5 MOD/ppO₂

警告

- MODより深い場所へ潜行しないでください。このアラームを無視すると、酸素中毒の危険性があります。
- ppO₂の値が1.6barを超えると、突然のけいれんにより、重症または死亡の危険性があります。



MODを超えると、上の行でMODが「MAX」シンボル付きで点滅し、MODをどれくらい超過したのかを確認できます。さらに、ビープ音も起動します。深度の点滅とビープ音は、MODより浅い場所に浮上するまで鳴り続けます。

4.12.6 CNS O₂ = 100%

警告

CNS O₂が100%に達すると、酸素中毒の危険性があります。ダイビングの中止手順に入ってください。

体内に蓄積された酸素量は、CNS O₂クロックでトラッキングされます。計算されたCNS O₂の値が100%に達すると、Chromisはビープ音を12秒間発し、O₂ % MAXシンボルが右上隅で点滅します。点滅は、CNS O₂の値が100%を切るまで続きます。



シグナル音は、CNS O₂の値が100%以上で推移している間、あるいはダイバーが浮上するまで続きます。

4.12.7 減圧停止を怠った

警告

減圧停止の指示を無視すると、重症や死亡の危険性があります。

減圧停止が必要であるにも関わらず、指示された停止深度の0.5m/2フィート以上上にダイバーが浮上すると、Chromisはアラームを発します。現在の深度と、指示された停止深度が点滅を始め、ビープ音が鳴り始めます。このアラームは、必要な停止深度の0.5m/2フィート以上上にいる限り続きます。

4.12.8 バッテリー残量低下

警告

ダイビング前にバッテリーシンボルが画面で点滅しているときは、ダイビングを行わないでください。コンピューターの機能がダイビング中に停止する可能性があり、重症や死亡の危険性があります。

ダイビング中は、次の2種類の方法でバッテリー状態に関するアラートが発生します。画面にバッテリーシンボルが点灯する。この場合、ダイビングを無事に終了できますが、ダイビング後にバッテリーを交換する必要があります。

画面にバッテリーシンボルが点滅する。この場合、コンピューターが正しく機能せず、停止する可能性があるため、速やかにダイビング中止作業を始める必要があります。バッテリーシンボルが点滅すると、バックライトを使用できなくなり、警告音とアラーム音が鳴らなくなります。

4.13 ゲージモード



Chromisをゲージモードに設定すると、深度、時間、温度のモニターのみが行われ、減圧計算は一切行われません。体内残留窒素が完全に排出されている場合のみ、ゲージモードに切り替えることができます。バッテリー残量低下アラームを除き、すべての警告およびアラーム（音声と画面表示）が無効化されます。

警告

ゲージモードでのダイビングは、ご自分の責任で実施してください。ゲージモードでのダイビング終了後、次にこのコンピューターで減圧ダイビングを行うまでは、48時間以上あけてください。

ゲージモードでは、ダイビング終了後に体内残留窒素排出時間もCNS O₂%の値も表示されません。ただし、最大48時間の水面休息时间と48時間の飛行機搭乗待機時間は表示されます。この飛行機搭乗待機時間は、コンピューターモードへの切り替えが可能になるまでの時間でもあります。

ゲージモードでのダイビング終了後は、中央の行に潜水時間が表示されます。下の行にはストップウォッチが表示され、潜水開始時間からの（または前回手動で再開してからの）時間をカウントします。上の行には、最大潜水深度が表示されます。5分間のタイムアウト後、画面はゲージメニューモードに変わります。



ゲージモードでのダイビング中は、下の行にストップウォッチが表示されます。-ボタンを押すとストップウォッチが停止します。ストップウォッチが停止した状態で**ボタンを押し続けると**、ストップウォッチがリセットされ、再開します。

ゲージモードでは、平均深度をリセットできます。平均深度をリセットするには、**+ボタンを押し続け**ます。

通常のコンピューターモードと同じく、+ボタンを**押す**と、中央の行に時刻が5秒間表示され、上の行にその他の情報が表示され

ます。下の画面では、現在時刻を選択して
おり(10時1秒過ぎ)、水温は20°Cです。



その他の情報は、次の順序で選択できます。

1. 最大深度(1m/3フィートへの浮上を検出した場合のみ)
2. 水温
3. 平均深度
4. 現在時刻(下の行)、水温(上の行)

4.14 アプネアモード



Chromisには、最先端のアプネアダイビングモードが搭載されています。主な特長としては、通常のスキューバモードよりサンプリング速度が高速で、アラーム機能がアプネアダイビングに最適化されています。

アプネアモードでは、最大深度を正確に測るために、0.25秒間隔で深度を測定します。ログブックには1秒間隔でデータが保存されます。保存されるデータの量が増えるほどより多くの空き容量が必要になるため、アプネアモードでは約10時間分のログデータが保存されます。

アプネアモードで-ボタンを押し続けると、ダイビングを手動で開始または停止することもできます。このため、通常のスキューバ

ダイビングのように水深0.8mからダイビングが始まるのではないスタティックアプネアでもChromisを使用できます。ゲージモードと同じく、減圧計算は行われません。体内残留窒素が完全に排出されている場合のみ、ゲージモードに切り替えることができます。

水面休息中は、アプネアセッションで行われたダイビングの連番が上の行に表示され、潜水時間と深度が中央の行に表示されます。下の行には、水面休息時間カウンターが15分間カウントし、反復潜水を行わないとアプネアメニュー画面に戻ります。



ダイビング中のアプネアモード画面では、上の行にダイビングの連番が表示されません。中央の行には潜水時間(秒)と最大深度が表示されます。下の行には、浮上速度が表示されます。




4.15 スイムモード

ダイブサイトを探しているときなどに、水面で距離を測定できると便利です。

Chromisで水面での練習を有効化すると、キックサイクル数をカウントし、練習中の距離を確認することができます。当然ながら、サイクルをカウントするために、Chromisは足首に装着します。

Chromisは、水面休息モードで+を長押しすることによってスイムモードに設定できます。スイムモードは該当メニューから起動する必要があります。

 注記: スイムモードは水面のみで機能します。3m/10フィート以下に潜ると、ダイブモードが自動的にアクティブになります。



スイムモードでは、上の行にキック数が表示されます。中央では、開始後の経過時間がカウントされます。変換された距離が、下の行に表示されます。

5. CHROMIS PCインターフェース

5.1 クレードル - アクセサリー

ChromisとPC/Macの間の通信には、クレードルが必須です。クレードルはスクューバプロ認定代理店から購入できます。



Chromisとクレードルの間の通信は、ケースの接触面で確立されます。従って、クレードルの水接点またはスプリング接点の表面に汚れがある場合は、使用前に布で拭いてください。

Chromisの傷を予防するには、接点をまとめてから、Chromisをクレードルにカチッと置きます。

5.2 スキューバプロLogTRAKの概要

LogTRAKは、ChromisがWindowsベースPCまたはMac OSと通信するために必要なソフトウェアです。

これらのいずれかの機能を利用するには、クレードルでPCとChromisの間の通信を確認する必要があります。

通信を開始するには

1. クレードルをPCに接続します。
2. PCでLogTRAKを起動します。
3. クレードルを接続したシリアルポートを選択します。

Extras -> Options -> download



Chromisクレードル用に使用するCOMポートを選択します。

4. Chromisをクレードルに置きます。



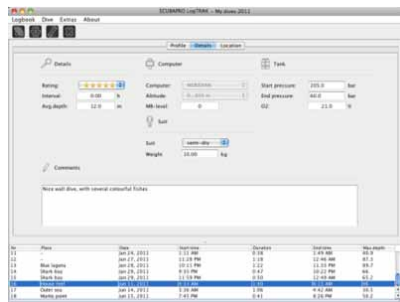
5.2.1 ダイブプロファイルをダウンロードする

LogTrakで [Dive] -> [Cradle: Download Dives] の順に選択して、ChromisのログブックをPCまたはMacに転送できます。

3つのメイン画面があり、それぞれダイブログの決まった部分を示します。

- 「Profile」は、ダイビングをグラフィカルなデータで示します。
- 「Details」は、機材やタンクに関する情報などを編集するための画面です。
- 「Location」は、ダイビングポイントの世界地図に表します。

ビューの選択タブはメインウィンドウの一番上にあります。



5.2.2 Chromisの警告/設定を変更し、コンピューター情報を読む

[Extras] -> [Dive Computer settings]を選択すると、Chromisのメニューでは変更できない警告を有効化/無効化できます。



Chromisで変更可能な選択については、「警告とアラーム」の章を参照してください。

表示単位をメートル法かヤード・ポンド法に変更することもできます。[Extras] -> [Options] -> [measurement units]の順に選択します。



6. CHROMISのお手入れ

6.1 技術情報

動作可能高度:

- 減圧あり-海抜0~約4000m/13300フィート
- 減圧なし(ゲージモード)-すべての高度

最大動作深度:

- 120m/394フィート(0.1m~99.9m刻み、深度100m以上で1m刻み。

フィートの場合、常に1フィート刻み。精度2% ±0.2m/1フィート以内。)

減圧計算範囲:

- 0.8~120m/3~394フィート

時計:

- クォーツ時計、時刻、日付、潜水時間(199分まで表示)

酸素濃度:

- 21%~100%で調整可能

動作可能温度:

- 10°C~+50°C/14F~122F

電源:

- CR2430リチウムバッテリー

バッテリー寿命:

- 約2年または潜水300本のいずれか早い方。実際のバッテリー寿命は、年間の潜水回数、毎回の潜水時間、水温、バックライト使用の有無によって異なります。

6.2 メンテナンス

2年に一度、スキューバプロ認定代理店に依頼して深度の精度を確認してください。これを除くと、Chromisのメンテナンスはほとんど必要ありません。必要なメンテナンスは、ダイビング後に必ず真水でしっかり洗い流し、必要に応じてバッテリーを交換するだけです。Chromisの故障を防ぐために、次の推奨事項を守ると、長期間にわたって問題なく使い続けることができます。

- 落としたり衝撃を与えないでください。
- 強い直射日光にさらさないでください。
- 密封された容器に入れて保管せず、換気を保ってください。

水検知で問題が発生した場合、せっけん水で洗浄し、完全に乾燥させてください。水検知部にはシリコングリースを使用しないでください。

- 溶剤を含む液体で洗浄しないでください。
- ダイビング前に、必ずバッテリー残量を確認してください。
- バッテリー警告が表示された場合は、バッテリーを交換してください。
- 画面にエラーメッセージが表示された場合、Chromisをスキューバプロ認定代理店にお持ちください。

6.3 Chromisのバッテリーを交換する

警告

Chromisのバッテリー交換は、スキューバプロ認定代理店に依頼することをお勧めします。水の浸入を防ぐために、バッテリー交換は注意して行う必要があります。不適切なバッテリー交換による損傷については保証の範囲外となります。

Chromisは、不揮発性の記憶域に体内残留窒素の情報を記録するため、ダイビング前後のいつでもバッテリーを交換でき、情報が失われることはありません。

注記:

- ダイビング後の水面休息中、Chromisは体内残留窒素が完全に排出されるまで、体内残留窒素データを1時間に一度保存します。体内残留窒素の排出中にバッテリーを交換しても、体内残留窒素データは失われませんが、Chromisは最後に保存されたデータセットを参照します。したがって、バッテリー交換後に水面休息モードで表示されるデータ(体内残留窒素排出時間、水面休息時間、飛行機搭乗待機時間、CNS O₂)は、バッテリー交換直前まで表示されていた値と異なる可能性があります。
- バッテリーの交換後に日付と時刻を設定する必要があります。
- Chromisを開けたときは必ずOリングを交換してください。
- ねじは正しいトルクで締めてください。



6.4 保証

Chromisには、製品の品質と機能の不良をカバーする2年間の保証が付帯します。この保証は、スキューバプロ認定販売店から購入したダイブコンピューターのみが対象となります。保証期間中に修理や交換を行っても、保証期間は延長されません。以下の原因による故障や不具合は保証の対象外となります。

- 過度の摩耗
- 外装への影響(輸送時の破損、強くぶつけたことによる破損、天候やその他の自然現象による影響)
- メーカーから認定を受けていない人物がダイブコンピューターをメンテナンス、修理、あるいは開いた場合
- 水中で行わない圧力テスト
- ダイビング中の事故
- バッテリーキャップの不適切な装着

欧州連合では、本製品の保証は各EU加盟国で施行されているEU法によって管理されます。

すべての保証は、日付を明記した購入証明書スキューバプロ認定代理店に提出することにより請求する必要があります。お近くの代理店は、www.scubapro.comでご確認ください。



あなたのダイブ器具は、リサイクルおよび再利用が可能な高品質なコンポーネントから製造されています。ただし、これらのコンポーネントは廃棄電子・電気機器の規制に従って正しく管理しなければ、環境および/または人間の健康に悪影響を与える可能性があります。欧州連合加盟国にお住まいのお客様は、EU指令2012/19/UEIに従ってお近くの回収拠点に古い製品を返却することで、環境および健康保護に貢献していただけます。回収拠点とは、具体的には、一部の製品販売店および地方自治体が提供するものです。左にリサイクルマークの付いた製品は、通常のご家庭として廃棄してはいけません。

7. 用語

AVG:	平均深度。計算は、ダイビング開始時点から、あるいはリセット時点から開始されます。
CNS O ₂ :	中枢神経系に対する酸素有害度。
DESAT:	体内残留窒素排出時間。ダイビング中に蓄積された窒素を完全に排出するために必要な時間。
潜水時間:	0.8m/3フィート以上の深度で過ごした時間。
ガス:	ZH-L8 ADT MBアルゴリズムに設定されたメインガスを指します。
現地時間:	現地タイムゾーンでの時刻。
最大深度:	ダイビング中の最大深度。
MB:	マイクロバブル。ダイビング中およびダイビング後にダイバーの体内に蓄積される小さな気泡。
MBレベル:	SCUBAPROのカスタマイズ可能なアルゴリズムにおける6つのステップまたはレベルのいずれか。
MOD:	最大行動可能深度。酸素分圧 (ppO ₂) が最大許容レベル (ppO ₂ max) に達する深度。MODより深く潜ると、ppO ₂ が危険なレベルになります。
マルチガス:	複数の呼吸用ガス (エアおよび/またはナイトロックス) を使用するダイビング。
ナイトロックス:	酸素と窒素から構成される呼吸用ガスで、酸素濃度は22%以上です。本書では、エアをナイトロックスの一部と見なします。
NO FLY:	飛行機に登場するまでダイバーが最低限待機すべき時間。
無減圧限界時間:	ダイバーが現在の深度に留まることが許され、減圧停止を行わずに水面まで直接浮上しても良い時間。
O ₂ :	酸素。
%O ₂ :	ダイブコンピューターですべての計算に使用される酸素濃度。
PDIS:	プロファイル依存中間ストップとは、Meridianが追加で指示するディープストップであり、第3、第4、第5のコンパートメントで窒素排出が始まります。
ppO ₂ :	酸素分圧。呼吸用ガスに含まれる酸素の圧力。深度と酸素濃度の関数です。1.6barより高いppO ₂ は危険だとみなされます。
ppO ₂ max:	ppO ₂ の最大許容値。酸素濃度と共に、MODを規定します。
押す:	いずれかのボタンを押して放す動作。
押し続ける:	いずれかのボタンを1秒間押し続けてから放す動作。
INT.:	水面休息時間。ダイビング終了時点からの時間。
SOSモード:	必須の減圧停止の一部を行わずにダイビングを終了すると、このモードになります。
ストップウォッチ:	ダイビング中の任意の工程を計測するためなどに使用します。
UTC:	協定世界時。旅行中のタイムゾーンの変化に対応します。

8. 索引

バックライト点灯	9, 12, 28, 30
完全サイレントモード	11
高度計	8, 14
浮上速度	37
バックライト	9, 12, 28, 30
バッテリー	6, 12, 39, 44
ブックマーク	28, 30
ボタン	8, 28
時刻設定	9
CNS O2	33, 36, 38, 45
日付	9, 11
体内残留窒素排出	45
体内残留窒素排出時間のリセット	22, 32
ダイブプランナー	17
高地でのダイビング	33
ダイビング後の飛行機搭乗	35
ゲージモード	39
ログブック	15, 41
メンテナンス	43
MBレベル	30, 45
マイクロバブル	30, 45
MOD	19, 38, 45
高所の湖	36
ダイビング禁止警告	31
ナイトロックス	22, 33, 45
ナイトロックスリセット	22
飛行機搭乗待機時間	20, 34, 45
酸素濃度	22
酸素分圧	33
PCインターフェース	15
ppO2max	45
安全停止タイマー	30
Log TRAK	42
SOSモード	32, 45
ストップウォッチ	18
水面休息時間	20, 26, 45
技術情報	43
時刻	8, 13
タイムゾーン	45
単位	24
UTC	45, 45
警告クロック	8
ウェークアップウォーニング	8
警告	36, 43
水検知	41, 43
水の種類	24