本書は、旧製品の取扱説明書を電子化したものです。
一部見えにくい箇所がございます。

記載されている内容はすべて販売当時のものです。
仕様や価格などは、その後予告なしに変更されることがあります。
あらかじめご了承ください。

CASIO

P

LOG MEMORY

2173*JA

取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げくださいまして、誠にありがとうございます。
末長くご愛用いただくために、この説明書をよくお読みいただき、正しくお取り扱いくださいますようお願い申し上げます。
なお、この説明書は大切に保管し、必要に応じてご覧ください。
本機のお取り扱いで、万一、誤ったボタン操作を行なっても、製品に障害を与えることは一切ありません。本機の特長、機能を十分に使いこなしていただくためにも、ご納得のゆくまでお試しください。

■本機の特長

●2つのセンサーを内蔵
圧力センサーと温度センサーを内蔵していますので、水深と温度を同時に計測できます。

●水深で計測自動開始／自動終了
潜水をはじめてから、本機の検知する水深が1m以上になると、自動的に計測を始めます。潜水を終えて、水深が1m未満になると、次の潜水までの水面休息時間を計測します。

●ログデータ20本メモリー
潜水中に計測したログデータ*は最大20本まで記憶します。
* 潜水開始／終了時刻、最大水深、平均水深、潜水時間、水底温度、水面休息時間、潜水終了時の組織別窒素グラフ

●潜水プロフィール100分メモリー
1回の潜水での水深変化を1分ごとに記憶します。(潜水プロフィール)
潜水プロフィールは、最大100分まで記憶します。

●潜水プロフィールグラフ表示（全体概略／1分毎）

●組織別窒素グラフ表示（9ハーフタイム）

●電池が消耗しても、計測した内容が保持されるメモリー（EEPROM）を使用しています。

●ELオートライト
暗いところでも時計を傾けると表示を明るく照らします。

安全上のご注意

絵表示について

この注意書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、色々な絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。

⚠危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。
⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う危険が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例

△記号は「気をつけるべきこと」(注意)を意味しています。(左の例は感電注意)

⃠記号は「してはいけないこと」(禁止)を意味しています。(左の例は分解禁止)

●記号は「しなければならないこと」(強制)を意味しています。(左の例は電源プラグをコンセントから抜く)

⚠危険

スキューバダイビング等に使用するときは

必ず安全潜水に関する特別な教育を受けてからご使用ください。

本機は潜水の同伴者（バディ）の代用にはなりません。潜水の際は必ずバディシステムをお守りください。

本機は減圧計算を行なう「ダイビングコンピュータ」ではありません。あくまでも補助の水深計（バックアップ用水深計）としてご使用ください。

飽和潜水などによるヘリウム雰囲気中で、本機を使用しないでください。

電池が消耗しているとき（電池切れ予告表示となっているとき）は、電池交換を行なってから使用してください。

⚠警告

電池の取り扱いについて

本機で使用しているボタン電池を取り外した場合は、誤ってボタン電池を飲むことがないようにしてください。特に小さなお子様にご注意ください。

電池は小さなお子様の手の届かない所へ置いてください。万一、お子様が飲み込んだ場合は、ただちに医師と相談してください。

⚠注意

かぶれについて

時計の本体およびバンドは、直接肌に接触していますので、使用状態によってはかぶれを起こす恐れがあります。
①金属・皮革に対するアレルギー
②時計の本体およびバンドの汚れ・サビ・汗等
③体調不良等

- バンドをきつくしめると、汗をかきやすくなり、空気の通りが悪くなりますのでかぶれ易くなります。バンドは余裕をもたせてご使用ください。
- 「抗菌防臭バンド」は汗などによる細菌の繁殖を抑え、においの発生を防ぐもので、皮膚のかぶれを防ぐものではありません。
- 万一、異常が生じた場合は、ご使用を中止し、医師にご相談ください。

お手入れについて

ケース・バンドは汚れからサビが発生し、衣服の袖口を汚すことがあります。ケース・バンドは常に清潔にしてご使用ください。特に、海水に浸した後放置しておくとサビ易くなります。

電池交換について

電池交換の際には、特殊な試験機での検査、およびパッキン交換を行ないますので、ご自分ではなさらないでください。電池交換は必ずお買い上げ店またはカシオテクノ・サービスステーションにお申し付けください。

分解しないでください

本機を分解しないでください。ケガをしたり、本機が故障する原因となることがあります。



⚠注意

ご使用にあたって

時計表示の確認は、思わぬ転倒やケガの予防のため、十分に安全が確認された場所で行なってください。特に、道路でのマラソンやジョギング、自転車やバイク・自動車等の運転中は事故の原因になることがありますので、十分にご注意ください。また、第三者への接触による事故防止にも十分にご注意ください。

時計着脱の際に、中留で爪を傷つける恐れがありますのでご注意ください。特に、長く伸ばした爪では、中留の操作はおやめください。

- 思わぬケガやアレルギーによるかぶれを防ぐため、就寝時は時計をはずすなど十分にご注意ください。
- 幼児を抱いたり、接したりする場合は、幼児のケガやアレルギーによるかぶれを防ぐため、時計をはずすなど十分にご注意ください。

オートライト作動時のご使用について

オートライト作動状態のとき、本機を腕につけて自動車などを運転すると、不用意にライトが点灯し、運転の妨げになり危険ですのでおやめください。交通事故の原因となることがあります。

ダイビング中など、姿勢によってはオートライトが作動しにくい場合があります。

電池の消耗について

～本機には、電池消耗をお知らせする機能がついています～

●本機は電池が消耗しても計測した内容が保持されるメモリー(EEPROM)を採用しておりますが、以下の場合には、記憶内容が消えたり、変化することがありますのでご注意ください。
- 本体を分解したとき
- 故障・修理のとき
- 強度の静電気や衝撃を与えたとき
- 極端な外的環境下（特に低温下）で使用したとき
- 電池交換の方法を間違えたとき

●電池が消耗していなくても、ライトの点灯やログデータの呼び出しを連続して行なうと、"RECOVER" マークが点滅します。
"RECOVER" マーク点滅状態で、更にライトの点灯やログデータの呼び出しを行なうと、急激な電圧低下を防ぐため、"RECOVER" マークが点滅から点灯に変わり、以下の操作ができなくなります。
- ELバックライトの点灯
- センサーによる計測
- ログデータの呼び出し
- ダイビングモードへの切り替え
- アラームなどの報音

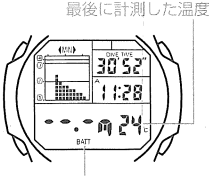
※電池電圧が復帰すれば、"RECOVER" マークが消灯し、通常通り使えるようになります。
例) ダイビングモードにおいて
- 1時間の潜水でライトを50回以上使用 ➡ "RECOVER" マーク点滅
- その後の潜水で更にライトを20回以上使用
  ➡ "RECOVER" マークが点灯（水深計測やライト点灯ができなくなったり、メモリーが抜けたりします）

※潜水中に"RECOVER"マークが点滅したら、ライトの使用はおひかえください。



"RECOVER" マーク（点滅）

●電池の寿命が近づくと、"BATT" マークが点灯して、以下の状態になります。
- アラームなどの音が鳴りません
- ELバックライトは点灯しません
- センサーによる計測ができません
- ログデータの呼び出しができません
- ダイビングモードへの切り替えができません
- 「時刻の狂いが目立ったり」「表示が見にくくなったり」「表示が消えたり」することがあります



"BATT" マーク（点灯）

● "RECOVER" マーク、"BATT" マークが長い間点灯する場合は、早めに電池交換を行なってください。なお、電池交換は必ず最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにお申し付けください。

本機を使用したこと、および故障・修理などによりデータが消えたり、変化したことで生じる損害や逸失利益、または第三者からのいかなる請求についても当社では一切その責任を負えませんのであらかじめご了承ください。

本機をご使用になる前に

潜水に使用する際の注意事項

●必ず安全潜水に関する特別な教育を受けてからご使用ください。
●本機は減圧計算を行なうダイビングコンピュータではありません。
●本機は潜水の同伴者（バディ）の代用にはなりません。潜水の際は必ずバディシステムをお守りください。
●本機の水深計測機能はあくまでも**補助の水深計（バックアップ水深計）**としてご使用ください。
●飽和潜水等によるヘリウム雰囲気中では使用できません。

●防水性

水深200m（20気圧）相当の圧力に耐えます。スキンダイビング、スキューバダイビング等にご使用になれます。
★防水性を保つために必ず定期的（2年に1回）なパッキン交換および防水検査（オーバーホール）を行なってください。

●潜水前のご注意

- 電池切れ予告マークやERR表示が点灯していないことを確認してください。点灯している場合は、お買い上げ店を通じてまたは直接カシオテクノ・サービスステーションに電池交換または修理をお申し付けください。
  ※電池交換の際、パッキン交換および防水検査を行ないますので、必ずカシオテクノ・サービスステーションで行なってください。
- 時刻が正確にセットされているか確認してください。
- ガラスやケース等にひびやカケなどの異常がないか、バンドの固定は確実か確認してください。

●潜水中のご注意

- 潜水時間の計測および水深の計測が正常に行なわれていることを確認してください。
- 注意マーク（！）が点滅しているときは（43ページ参照）データに誤差が生じているおそれがありますので、注意マークの項目をよくお読みいただき、対応してください。
- 岩などにぶつけないように注意してください。

●潜水後のお手入れ

- 海水や汚れを真水でよく洗い落とし、サビなどがでないようにしてください。
  ※一晩真水につけて、塩抜きをすることをおすすめします。
  また、時計を洗った後は、よく拭いてください。
- 金属バンドについては時々、柔らかい歯ブラシなどによって、せっけん水でスキ間にたまった汚れを部分洗いすることをおすすめします。
  汚れたままですとサビたり、衣類の袖口を汚したり、皮膚の弱い方はかぶれたりすることがあります。

目次

安全上のご注意 表紙裏面

電池消耗について 4

本機をご使用になる前に 5

表示照明用 EL バックライトについて 8
- ボタンを押して発光させる ～手動発光～ 8
- 時計を傾けて発光させる ～オートライト機能～ 8

操作のしくみと表示の見方 10

時刻・カレンダーの合わせ方 12
- 秒の合わせ方 12
- 時刻・カレンダーの合わせ方 12

アラーム・時報の使い方 14
- アラーム時刻のセット 14
- アラーム・時報の ON／OFF 設定 14
- 鳴っている電子音を止めるには 14
- モニターアラーム 14

温度計測機能 15
- 温度計測について 15
- 温度調整のしかた 17

ダイビング機能の基本操作 18
- 計測内容および計測範囲 18
- ダイビングをするときの基本操作 18
- ダイビングモードへの切り替え 19
- 時刻・カレンダーモードへの自動復帰 19
- 潜水開始で自動計測＆メモリー 20
- 潜水が終了すると水面休息時間を計測 20

ログデータメモリーについて 21
- ログデータメモリーの内容 21
- ログデータを見るには 21
- ログデータメモリーの自動入れ替え 23

潜水プロフィール機能について 24
- プロフィールデータの見方 24
- 潜水プロフィールグラフについて 25

ダイビング機能の働き 26
- 水深の計測 26
- 水温の計測（ダイビングモード） 27
- 潜水時間の計測 27
- ログデータ／プロフィールデータを メモリーする潜水とメモリーしない潜水について 28
- 水面休息時間の計測 29
- 潜水時間の計測範囲（12 時間を超える潜水） 29

水面休息時間の計測 30

スキンダイビング（素潜り）で使用する場合 31

組織別窒素グラフ表示について 32

知っておくと便利な機能 38
- Om リセット機能（水深の基準となる Om を設定する） 38
- ログデータ・プロフィールデータのクリアー 39

電池切れ予告機能 40

計測エラーになったときは 41
- 水深エラー計測 41
- センサーエラー計測 42

注意マークが点灯しているときは 43

性能に関する注意事項 44

使用禁止事項（必ずお読みください） 46

故障とお思いになる前に 47

活用のための Q&A 50

製品仕様 54

電池交換について 56

ご使用上の注意 58

お手入れについて 59

表示照明用ELバックライトについて

本機の表示部にはELパネル（エレクトロルミネッセンスパネル）が内蔵されており、暗いときに表示を明るくして見ることができます。また、時計を傾けると文字板が発光するオートライト機能もあります。

■ ボタンを押して発光させる ～手動発光～

時刻・カレンダーモード、アラームモード、ダイビングモードのとき、

Ⓑボタンを押します



➡Ⓑボタンを押すと、文字板が発光します。

※時刻・カレンダーモード、アラームモードのときは約2秒間、ダイビングモードのときは約3秒間発光します。

※オートライトOFFのときもⒷボタンを押すと発光します。

※ダイビングモードではセンサー計測後に文字板が発光するため、発光が遅れることがあります。

■ 時計を傾けて発光させる ～オートライト機能～

オートライトは、ボタンを押さなくても文字板が発光する便利な機能です。暗い場所で、時刻やダイビングモードの計測値などを見るときに大変便利です。オートライト機能では、どのモードのときでも、時計を傾けるだけで文字板が発光します。

※ダイビングモード以外の各モードのときは約2秒間、ダイビングモードのときは約3秒間発光します。

準備 時刻・カレンダーモード、ダイビングモードのとき、Ⓓボタンを約1秒間押し続けて、オートライトON（AUTO点灯）にします。

※オートライトONのとき、Ⓓボタンを約1秒間押し続けるとオートライトOFF（AUTO不点灯）に戻ります。



オートライトONマーク

●文字板を発光させる



※オートライト機能を使用するときは、時計を**「左手首の外側」**にくるようにつけてください。

※文字板の左右（3時－9時方向）の角度を±15°以内にしておいてください。15°以上傾いていると発光しにくくなります。



＜EL発光についてのご注意＞

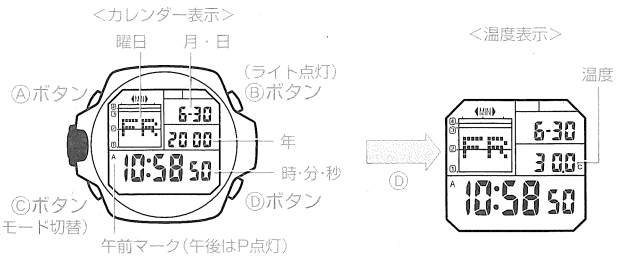
- 直射日光下では発光が見えにくくなります。
- 発光中にアラームなどが鳴り出すと発光を中断します。
- 発光中に時計本体より音が聞こえることがありますが、これはELパネルが点灯する際の振動音であり、異常ではありません。

＜オートライトご使用時の注意＞

- オートライトが作動するのは、"AUTO" を点灯させてから**約6時間**です。それ以降は電池消耗防止のため、自動的に "AUTO" が消え、オートライトOFFになります。（ダイビングモードのときは、時刻・カレンダーモードに切り替わってから、"AUTO" が消えて、オートライトOFFになります）
  - ※引き続きオートライトを作動させたいときは、再度Ⓓボタンを約1秒間押して "AUTO" を点灯させてください。ただし、オートライトを頻繁に使用すると電池寿命が短くなりますのでご注意ください。（54ページ「製品仕様」参照）
- 時計を傾けたとき、文字板の発光が一瞬遅れることがありますが異常ではありません。
- 文字板発光後、時計を傾けたままにしておいても、発光は約2秒間または3秒間のみとなります。
- 時計を「手首の内側」につけていたり、腕を振ったり、腕を上にあげたりしても発光することがあります。**オートライトを使用しないときは必ずOFF**にしておいてください。
  - ※時計を「手首の内側や器材」につけるときはできるだけオートライトをOFFにしてご使用ください。
- 静電気や磁気などでオートライトが動作しにくくなり、発光しないことがあります。このときはもう一度水平状態から傾けなおしてみてください。なお、それでも発光しにくいときは、腕を下からふりあげてみると発光しやすくなります。

操作のしくみと表示の見方

時刻・カレンダーモード



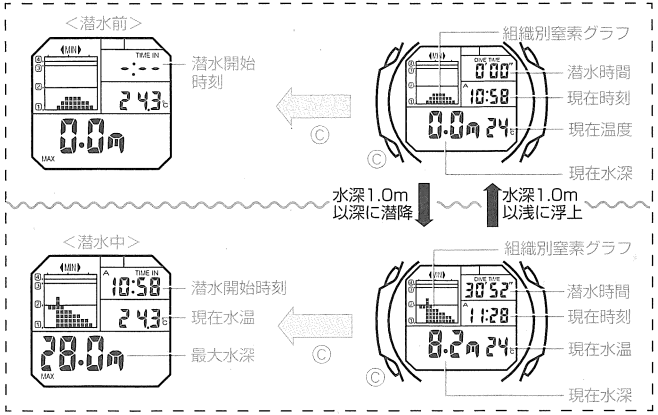
★温度表示について

カレンダー表示のときⒹボタンを押すと、温度を約６秒間表示します。(温度表示後、カレンダー表示に戻ります)

※水面休息時間を計測しているときは、水面休息時間表示に切り替わります。このときは、もう一度Ⓓボタンを押すと温度を約６秒間表示します。

潜水前にダイビングモードに切り替えます　Ⓒボタンを約２秒間押し続ける　潜水後に時刻・カレンダーモードに切り替えます

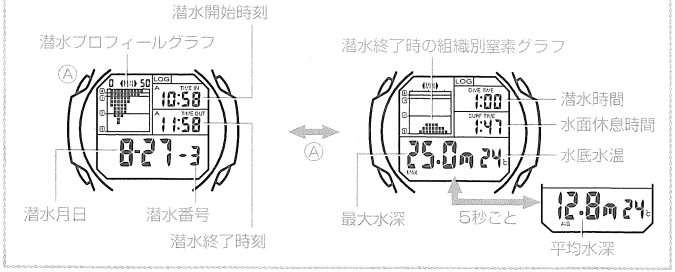
ダイビングモード



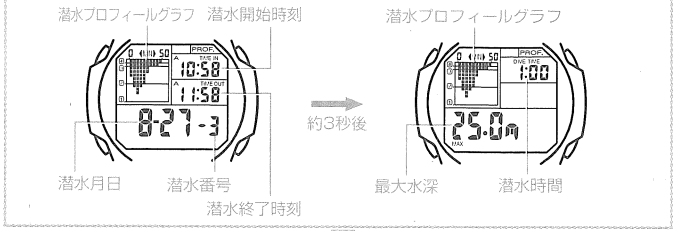
●表示内容や使い方については各機能の項目をご覧ください。

●機能説明のためあらかじめ１つだけログデータを入れています。不要な場合はログデータリコールモードまたは潜水プロフィールモードでⒶボタンを約2秒間押し続けて消去してください。(39 ページ参照)

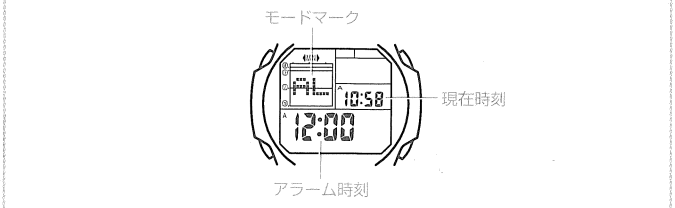
ログデータリコールモード



潜水プロフィールモード



アラームモード



時刻・カレンダーの合わせ方

電池交換後などで時刻やカレンダーが合っていない場合は、以下の方法で合わせてください。なお、月に一度くらい「秒合わせ」をすると、時刻はいつも正確です。

■ 秒の合わせ方…30秒以内の遅れ・進みの修正

(1) 時刻・カレンダーモードのとき、

Ⓐボタンを約1秒間押し続けます

➡「秒」が点滅します。



(2) 時報に合わせて、Ⓓボタンを押します

➡「00秒」からスタートします。

※秒が00～29のときは切り捨てられ、30～59のときは1分繰り上がって「00秒」からスタートします。(時報は「時報サービス117番」が便利です)



(3) セットが終わりましたら、Ⓐボタンを2回押します

➡ 点滅が止まり、セット完了です。

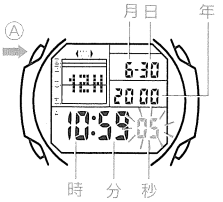
※点滅表示のまま2～3分間すると、自動的に点滅が止まります。

■ 時刻・カレンダーの合わせ方

(1) 時刻・カレンダーモードのとき、

Ⓐボタンを約1秒間押し続けます

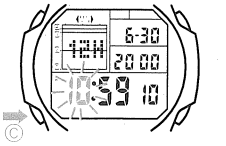
➡「秒」が点滅します。

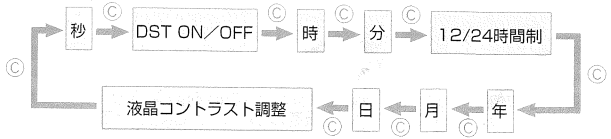


(2) セット箇所を選ぶ

Ⓒボタンを押します

➡Ⓒボタンを押すごとに点滅箇所が次の順で移動しますので、セットしたい箇所を点滅させます。

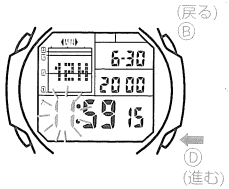




(3) ⒹまたはⒷボタンを押します

➡Ⓓボタンを押すごとに点滅箇所の数字が1つずつ進み、Ⓑボタンを押すごとに1つずつ戻ります。

※それぞれ押し続けると早送りします。



★DST ON／OFF切り替えは、Ⓓボタンを押すごとにONとOFFが切り替わります。

※DST ONにすると、"DST" マークが点灯して、通常の時刻より1時間早まります。

※"DST" はサマータイムを意味する「Daylight Saving Time」の略語です。



★12／24時間制切り替えは、Ⓓボタンを押すごとに12時間制表示 "12H" と24時間制表示 "24H" とが切り替わります。

★液晶コントラスト調整のときは、液晶表示の濃淡が11段階で調整できます。

※(淡) 0 ⟺ 10 (濃)

Ⓒボタンでセットしたい箇所を選び、ⒹまたはⒷボタンで数字を選ぶ操作を繰り返して、時刻・カレンダーを合わせます。

※「時」のセットとき午前A／午後P、24時間制にご注意ください。

※年は2000～2039年まで合わせることができます。なお、曜日は年月日を合わせると自動的に算出されます。

※カレンダーはうるう年および大の月、小の月を自動判別するフルオートカレンダーですので、電池交換時以外は修正する必要はありません。

(4) セットが終わりましたら、Ⓐボタンを2回押します

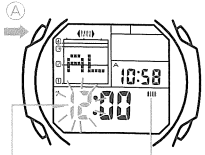
➡点滅が止まり、セット完了です。

※点滅表示のまま2～3分間すると、自動的に点滅が止まります。

アラーム・時報の使い方

アラームは、分単位でセットできます。セットした時刻になると20秒間電子音が鳴ります。また、毎正時（00分）に時報を鳴らすこともできます。
※アラーム・時報をONにしていても、「ダイビングモードに切り替えているとき」や「“RECOVER” “BATT” マークが点灯しているとき」は報音を行ないません。

■ アラーム時刻のセット



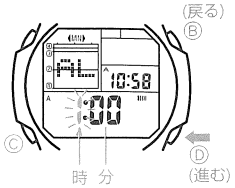
(1) アラームモードのとき、

Ⓐボタンを約1秒間押し続けます

➡アラームON（▮▮▮▮点灯）となり、アラーム時刻の「時」が点滅します。

(2) **ⒹまたはⒷボタンを押します**

➡Ⓓボタンを押すごとに点滅箇所の数字が1つずつ進み、Ⓑボタンを押すごとに1つずつ戻ります。
※それぞれ押し続けると早送りします。
※「時」の午前A／午後P、24時間制にご注意ください。なお、基本時刻を24時間制にしているときは、アラーム時刻も24時間制で表示されます。



(3) **「時」セット後、Ⓒボタンを押します**

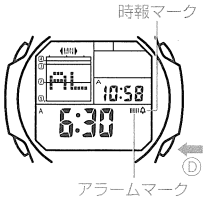
➡アラーム時刻の「分」が点滅します。
※「時」セットと同様に、Ⓓ・Ⓑボタンを押して「分」を合わせます。

(4) **セットが終わりましたら、Ⓐボタンを押します**

➡点滅が止まり、セット完了です。
※点滅表示のまま2～3分間すると、自動的に点滅が止まります。
※アラームモードのまま、約1時間ボタン操作を行なわないと、自動的に時刻・カレンダーモードに戻ります。

■ アラーム・時報のON／OFF設定

アラームモードのときに、Ⓓボタンを押すごとに、アラームマーク（▮▮▮▮）、時報マーク（🔔）が点灯／消灯を繰り返します。
※それぞれのマークが点灯しているとON、点灯していないとOFFとなります。



■ 鳴っている電子音を止めるには

ⒶⒷⒸⒹボタンのいずれか1つを押します。

■ モニターアラーム

アラームモードのとき、Ⓓボタンを押し続けている間、アラーム音が鳴ります。

温度計測機能

本機には、温度センサーが内蔵されており、通常使用時には気温を、また潜水時には水温を計測し、表示します。

■ 温度計測について

計測範囲＝－10℃～60℃　　計測単位＝0.1℃
精　　度＝±2℃（温度調整機能つき）

● 通常使用時（時刻・カレンダーモードのとき）

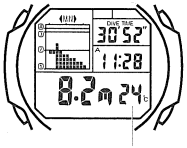
Ⓓボタンを押して温度表示に切り替えると、即時に計測を開始し、温度を約6秒間表示します。（即時温度計測）

● 潜水時（ダイビングモードのとき）

水温計測は、約30秒毎に行ないます。
※水温計測時にライトが点灯していると、そのときの水温計測は行ないません。

● 水温の表示

ダイビングモードのとき（潜水時）
➡現在水温を表示します。



ログデータリコールモードのとき
➡水底水温（最大水深時の水温）を表示します。



●温度計測範囲（－10℃～60℃）を超えた場合

温度表示が"－－－.－℃"または"－－℃"となります。
範囲内に戻ると通常の表示になります。



▮ご注意▮

温度センサーは時計に内蔵されているため、本機の計測する温度は時計自体の温度となります。
正確な温度（気温／水温）を計測する場合は、以下の点にご注意ください。

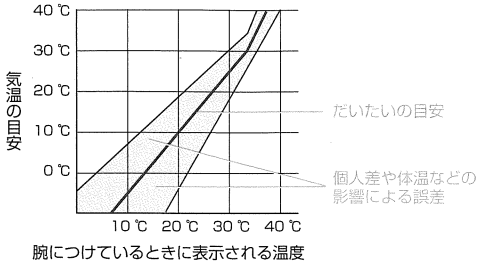
●気温計測時

体温（腕につけているとき）、直射日光、水滴等の影響を受けますので、時計を腕からはずし、風通しのよい日陰で、水滴をよく拭き取ってから計測を行なってください。

※実際の気温と時計自体の温度が同じになるまで20分～30分程度かかります。

＜参考＞ 腕につけたままで気温を計測する場合

本機を腕につけているときは、体温の影響により正しく気温を計測することはできません。下記のグラフを参考に気温の目安にしてください。



●水温計測時

腕につけていても体温の影響をほとんど受けることはありません。ただし、急激に温度が変化した場合、時計の温度が水温になれるまで約５分程度かかります。

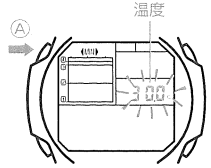
■温度調整のしかた

本機の温度計は、工場出荷時に調整してありますので、**本来温度の調整を行なう必要はありません。**信頼ある温度計があって、その温度に対して本機の表示が大きくずれている場合にのみ以下の操作に従い温度を調整してください。この温度調整を誤って使用しますと、温度計測が正しく行なえなくなりますのでご注意ください。

(1) 時刻・カレンダーモードのとき、

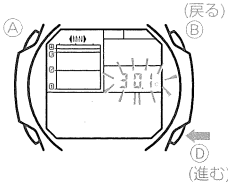
Ⓐボタンを約１秒間押し続けてから、もう一度Ⓐボタンを押します

➠温度が点滅します。



(2) **ⒹまたはⒷボタンを押します**

➠Ⓓボタンを押すごとに0.1℃ずつ上がり、Ⓑボタンを押すごとに0.1℃ずつ下がります。
※それぞれ押し続けると早送りします。
※調整できる範囲は、表示している温度の± 10.0℃以内となります。



★調整値リセット

温度が点滅しているときにⒹ·Ⓑボタンを同時に押すと工場出荷時に設定された値に戻ります。

(3) **セットが終わりましたら、Ⓐボタンを押します**

➠点滅が止まり、時刻・カレンダーモードに戻ります。
※点滅表示のまま２～３分間すると、自動的に点滅が止まり、時刻・カレンダーモードに戻ります。

＜温度調整するときのご注意＞

①信頼できる正確な温度計と比較して行なってください。
②温度調整は、本機を腕からはずし、20分～30分以上放置して温度を安定させてから行なってください。
※温度調整は、水温の安定した水中で行なうと、より正確にできます。

ダイビング機能の基本操作

★ ダイビング機能とは

ダイビング機能とは、潜水を始めると内蔵された2つのセンサー(圧力／温度)が自動的に水深、温度(水温)の計測を行なうものです。
潜水前にあらかじめダイビングモードに切り替えておき、潜水により水深1mを感知すると潜水時間の計測をスタートします。その後、水深1m以浅に再度浮上すると潜水時間の計測をストップし、その間に計測されたログデータ(水深、水温など)をメモリーする便利な機能です。

■ 計測内容および計測範囲

＜圧力センサー＞

- 潜水時間　表示単位＝1秒（0’00”～59’59”のとき）
  1分（1：00～11：59のとき）
  計測範囲＝11時間59分59秒
- 水深計測　表示単位＝0.1m　表示範囲＝0.0～80.0m
  （ただし、1.0mより浅い水深では“0.0m”表示、80mを超えると“dEEp”表示となります）
- 計測間隔　約3秒ごと

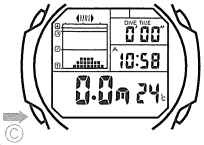
＜温度センサー＞

- 温度（水温）計測
  表示単位＝1℃（潜水時間表示のとき）、0.1℃（潜水開始時刻表示のとき）
  表示範囲＝−9℃～60℃(潜水時間表示のとき)、−10℃～60℃(潜水開始時刻表示のとき)
- 計測間隔　約30秒ごと

■ ダイビングをするときの基本操作

● 潜水前には

➡Ⓒボタンを約2秒間押し続けて、ダイビングモードに切り替えます。
※以後、圧力センサーにより自動的に水深、潜水時間の計測を行ないます。



● 潜水後には

➡Ⓒボタンを約2秒間押し続けて、時刻・カレンダーモードに切り替えます。



● 反復潜水は

前回の潜水が終了したら、一度時刻・カレンダーモードに切り替え、次に潜水する前に再びダイビングモードに切り替えてください。
※ダイビングモードのまま、次の潜水を行なうと、前回の続きとして計測します。

■ ダイビングモードへの切り替え

時刻・カレンダーモード、ログデータリコールモード、潜水プロフィールモード、アラームモードのとき、

Ⓒボタンを約2秒間押し続けます

➡ダイビングモードへ切り替わります。
※潜水終了後、ダイビングモードから時刻・カレンダーモードに戻すときも、Ⓒボタンを約2秒間押し続けます。
※潜水中（水深1.0m以深）ではⒸボタンを押しても時刻・カレンダーモードには戻りません。（誤操作防止のため）
※ダイビングモードでは、アラーム・時報は鳴りません。

＜時刻・カレンダーモード＞　＜ダイビングモード＞



■ 時刻・カレンダーモードへの自動復帰

●潜水時間が12時間を超えた場合は自動的に時刻・カレンダーモードに切り替わり、それまでの有効潜水のデータがメモリーされます。

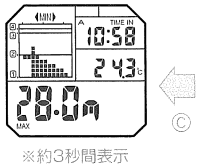
●水面（水深0m）においてダイビングモードのままで約1時間放置した場合は、自動的に時刻・カレンダーモードに切り替わります。
※水面移動等で水面で長時間経過した場合は、潜水前に必ずダイビングモードになっていることを確認してください。

■ 潜水開始で自動計測＆メモリー

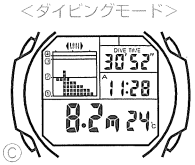
ダイビングモードで潜水を開始すると、1.0m以深の水深を感知後、自動的に潜水時間の計測を開始します。また、このときの時刻を「潜水開始時刻」としてメモリーします。

※ダイビングモードのとき©ボタンを押すと、潜水開始時刻と最大水深を約3秒間表示します。

※潜水開始時刻をメモリーした後、1.0m以浅に浮上すると潜水時間の計測を自動的に中断しますが、この状態で再び1.0m以深に潜水すると潜水時間の計測を自動的に再開します。



※約3秒間表示



<ダイビングモード>

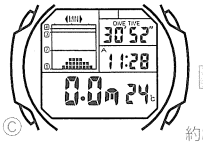
表示内容：
最大水深＝28.0m
現在水深＝8.2m
潜水開始時刻＝AM10:58
現在時刻＝AM11:28
現在水温＝24.3℃
潜水時間＝30分52秒
組織別窒素グラフ＝3秒毎に計測

※潜水終了後©ボタンを約2秒間押し続けて、時刻・カレンダーモードに切り替えると、ログデータがメモリーされます。
ただし、メモリーされるのは、水深1.0m以深を2～3分以上連続して潜水した場合（有効潜水）となります。（28ページ参照）

■ 潜水が終了すると水面休息時間を計測

水面休息時間は潜水終了後、自動的に計測を始め、次の潜水開始まで、または48時間までの経過時間を計測します。水面休息時間は、潜水終了後©ボタンを約2秒間押して時刻・カレンダーモードに切り替えてから、Ⓓボタンを押すと表示します。（水面休息時間計測中のときのみ表示します）

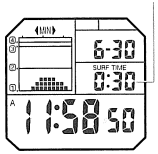
<ダイビングモード>



<時刻・カレンダーモード>



水面休息時間



©
約2秒間
Ⓓ
Ⓓ

●水面休息時間を見終えたら、Ⓓボタンを2回押してカレンダー表示に戻します。

ログデータメモリーについて

■ ログデータメモリーの内容

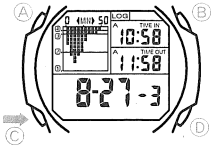
ログデータメモリー機能は潜水終了時に時刻・カレンダーモードに戻すと、以下のログデータを自動的に潜水20本分までメモリーします。

※メモリーされたデータはログデータリコールモードで見ることができます。

①潜水月日 …… 潜水を行なった月日
②潜水番号 …… 潜水を行なった日の潜水番号（順番）
③潜水開始時刻 …… 時（AM／PM）・分（秒単位切り捨て）
④潜水終了時刻 …… 時（AM／PM）・分（秒単位切り上げ）
⑤潜水時間 …… 時・分（秒単位切り上げ）
⑥最大水深 …… 水深計測値の最大値
⑦平均水深 …… 平均水深＝計測水深の合計／計測回数
⑧水底水温 …… 最大水深計測時における計測水温
⑨水面休息時間 …… 前回の潜水終了時から潜水開始までの経過時間（秒単位切り捨て）
※48時間以上経過した場合は“－：－－”表示。
⑩組織別窒素グラフ …… 潜水終了時における組織別窒素グラフ

■ ログデータを見るには

(1) ©ボタンを押してログデータリコールモードに切り替えます。
⇒ログデータリコールモードにすると、最新の潜水データを表示します。



(2) **ⒹまたはⒷボタンを押します**

⇒Ⓓボタンを押すごとに1回前のデータから、2回前、3回前…とさかのぼって見ることができます。また、Ⓑボタンを押すごとに逆の順番に進みます。

※それぞれ押し続けると早送りができます。

※Ⓓ・Ⓑボタンを同時に押すと最新の潜水データを表示します。

※ログデータのメモリー数が20本未満のときは、メモリーされていないページ数が表示されます。（空ページ表示）

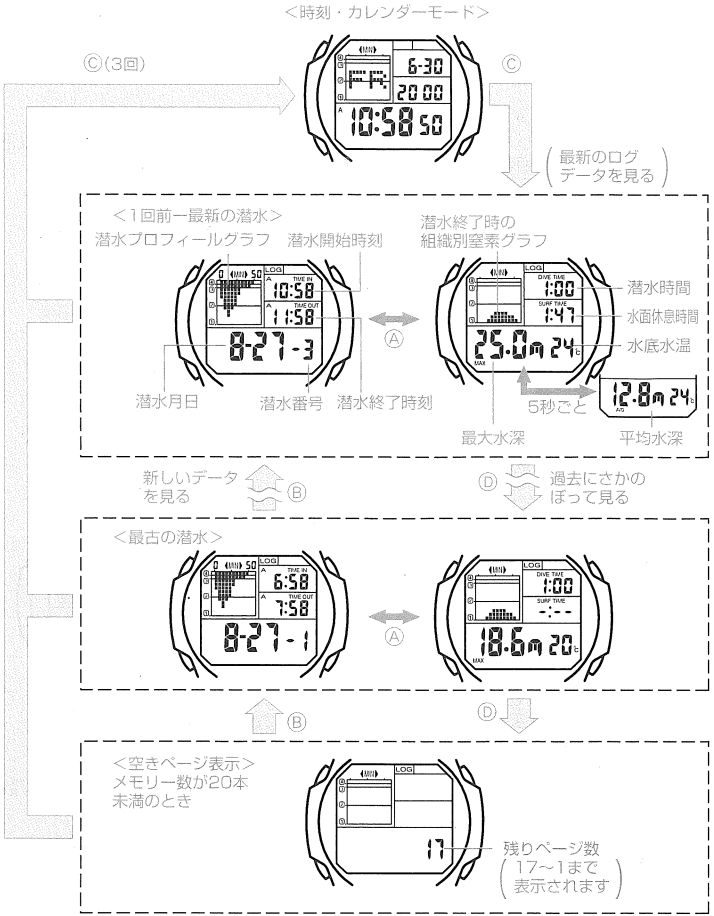
★潜水時間／最大水深／平均水深／水底水温／水面休息時間／組織別窒素グラフを見るときは…

⇒見たい潜水データを選びましたら、Ⓐボタンを押します。

※最大水深と平均水深は5秒ごとに切り替わって表示されます。

※もう一度Ⓐボタンを押すと元の表示に戻ります。

本機は出荷時に機能説明のためあらかじめ1つだけログデータを入れています。
不要な場合はⒶボタンを約2秒間押し続けますとクリアーできます。



●必要なログデータを見終えたら、Ⓒボタンを3回押して時刻・カレンダーモードに戻します。
●ログデータリコールモードのまま、約1時間ボタン操作を行なわないと、自動的に時刻・カレンダーモードに戻ります。

■ログデータメモリーの自動入れ替え

ログデータは20本までメモリーできます。データがいっぱいになると古いデータから順番にクリアーされ、新たに計測されたデータに書き替わります。



※ログデータメモリーは古い順に自動的にクリアーされますので、あえてクリアーする必要はありません。ただし、ログデータリコールモードでⒶボタンを約2秒間押し続けると全てのデータが消えます。(詳しくは39ページをご覧ください)
なお、ログデータをクリアーするとプロフィールデータも全て消えます。

●ログデータを減圧表に用いる場合

1. 減圧表の知識、運用方法を充分理解してご使用ください。
※本機を使用する前に、安全潜水に関する特別の教育を受けてください。
2. 本機のログデータ(潜水時間、最大水深、潜水開始時刻、潜水終了時刻、平均水深、水底水温、潜水終了時の組織別窒素グラフ、水面休息時間)の特長を充分理解してご使用ください。
3. 水深の計測値には誤差が含まれることを忘れないようにしてください。
4. 注意マークの点灯したログデータは信頼できるものでないため、使用しないでください。(43ページ参照)
5. 無減圧限界内での潜水をおすすめします。また、無減圧限界内の潜水においても3~6m付近での安全停止をおすすめします。
6. 減圧限界ぎりぎりの潜水は危険です。1~2ランク控えめな減圧表の運用をおすすめします。
7. 安全率が100%完璧な減圧表はありません。また、減圧表には個人差、体調、水温等の要因は含まれていないことを忘れないようにしてください。
8. 高所/淡水ダイビングでは特別の減圧表または換算が必要です。高所/淡水ダイビングに関する特別の教育を受けた後でご使用ください。
9. 一般的な安全潜水のルールを忘れないようにしてください。

●平均水深を用い、平均空気消費量を計算する場合

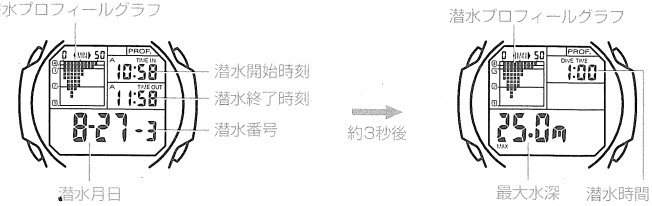
平均水深は、1.0m以深の水深の積算水深と計測回数より計算します。つまり、水面における水深(0.0m)は平均水深の算出には考慮されていません。タンク(ボンベ)内の空気を水面において長時間消費した場合、本機の提供する平均水深を用いると誤りになります。(実際よりも少ない平均消費量が算出されます)また、潜水時間にも水面での経過時間は含まれないことに注意してください。

潜水プロフィール機能について

潜水プロフィール機能は1回の潜水においてメモリーされた1分ごとの最大水深（最大100分）を呼び出します。また、水深の傾向をグラフ化して表示します。
※潜水プロフィールは潜水20本分までメモリーします。

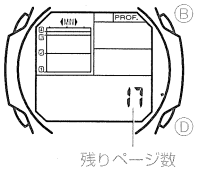
■ プロフィールデータの見方

(1) Ⓒボタンを押して潜水プロフィールモードに切り替えます。
➡潜水プロフィールモードにすると、ログデータリコールモードで選ばれている潜水データを約3秒間表示します。
※潜水データ表示後、最大水深表示に切り替わります。（Ⓐボタンを押すと、もう一度潜水データを約3秒間表示します）



★他の潜水データを選ぶときは…

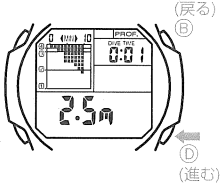
潜水データ表示中にⒹまたはⒷボタンを押すと、他のデータを表示しますので、見たい潜水データを選びます。
※それぞれ押し続けると早送りができます。
※潜水データ表示中にⒹ·Ⓑボタンを同時に押すと、最新の潜水データを表示します。
※潜水データのメモリー数が20本未満のときは、メモリーされていないページ数が表示されます。（空ページ表示）



(2) 最大水深表示のとき、

Ⓓまたは Ⓑ ボタンを押します

➡Ⓓボタンを押すごとに1分ずつ進み、Ⓑボタンを押すごとに1分ずつ戻りますので、潜水時間に合わせてプロフィールデータを見ることができます。



※それぞれ押し続けると早送りができます。
※プロフィールデータ表示中にⒹ·Ⓑボタンを同時に押すと、最大水深を表示します。
※潜水開始から100分までの潜水プロフィールを表示します。
●必要なプロフィールデータを見終えたら、Ⓒボタンを2回押して時刻·カレンダーモードに戻します。
●潜水プロフィールモードのまま、約1時間ボタン操作を行なわないと、自動的に時刻·カレンダーモードに戻ります。

★プロフィールデータのクリアー

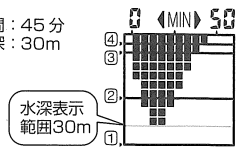
潜水プロフィールモードのときⒶボタンを約2秒間押し続けると、全てのプロフィールデータが消えます。（39ページ参照）
なお、プロフィールデータをクリアーすると、ログデータも全て消えます。

■ 潜水プロフィールグラフについて

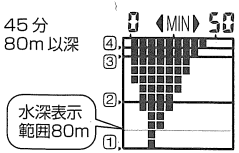
●ログデータリコールモード、潜水プロフィールモード（潜水データ表示、最大水深表示）のとき

潜水開始から50分までの水深傾向を5分ごとにグラフ表示します。

表示例1
潜水時間：45分
最大水深：30m



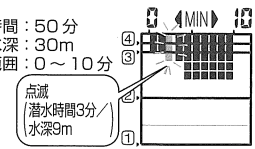
表示例2
潜水時間：45分
最大水深：80m以深



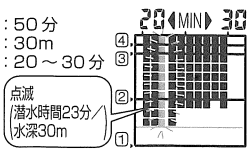
●潜水プロフィールモード（プロフィール表示）のとき

潜水開始から100分までの水深傾向を1分ごとにグラフ表示します。
※グラフ表示の該当部が点滅します。

表示例1
潜水時間：50分
最大水深：30m
表示範囲：0～10分



表示例2
潜水時間：50分
最大水深：30m
表示範囲：20～30分



潜水中に“RECOVER”“BATT”マークが点灯した場合、それ以降のプロフィールデータはメモリーされません。

ダイビング機能の働き

■ 水深の計測

●表示内容

表示範囲＝ 0.0m ～ 80.0m
（1.0m より浅い水深では “0.0m” 表示
80.0m より深い水深では “dEEp” 表示）
計測間隔＝約３秒ごと

●水深と水圧について

水中では、水深が深くなるにしたがい水圧が大きくなります。海水（比重1.025）では、水深が10m深くなるごとに1気圧（1.03kg/cm²）ずつ水圧が増していきます。本機では、圧力センサーにより水圧を検出し、水圧と水深の関係より**海水における水深**を表示します。

●圧力センサーの駆動と 0m リセット（水深 0m の設定）

本機では、ダイビングモードに切り替えることで圧力センサーの駆動を開始します。潜水前にダイビングモードに切り替えれば、以後、自動的に水深、水温および潜水時間の計測を行ないます。
また、ダイビングモードに切り替えたときの周囲圧を水深0mと設定しますので（38ページ参照）、ダイビングモードへの切り替えは潜水前に行なってください。

●現在水深（ダイビングモード）

現在の計測水深を表示します。計測は約３秒間隔で行なわれ、更新します。
※本機の表示水深を浮上速度の目安として使用する場合は、安全な浮上速度として毎分 10m（3 秒で 0.5m）をおすすめします。

●最大水深（ダイビングモード／ログデータリコールモード／潜水プロフィールモード）

ダイビングモードでは：潜水開始から現在までの計測水深の最大値を表示します。最大値を超えると更新します。
ログデータリコールモード／潜水プロフィールモードでは：
1 回の潜水における計測水深の最大値を表示します。

●平均水深の計算（ログデータリコールモード）

1.0m以深の水深の積算水深と計測回数より計算し、ログデータリコールモードで表示します。
平均水深＝積算水深／計測回数
※水面での水深（水深表示＝ 0.0m）と計測回数は計算されませんので、平均空気消費量の計算を行なう場合は注意してください。（23 ページ参照）
※潜水中に 1 回以上 “－－.－m” を表示した場合、平均水深は “－－.－m” となります。

■ 水温の計測（ダイビングモード）

●表示内容

表示範囲＝－9℃～60℃（潜水時間表示のとき）　単位＝ 1℃（潜水時間表示のとき）
－10℃～60℃（潜水開始時刻表示のとき）　0.1℃（潜水開始時刻表示のとき）
計測間隔＝約30秒ごと

●水底水温（ログデータリコールモード）

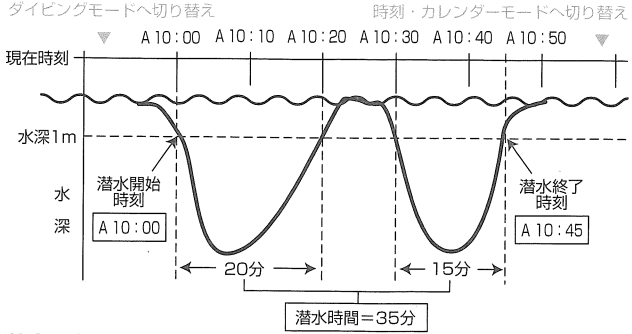
1 回の潜水における最大水深を計測したときの水温を計測し、表示します。

■ご注意■
急激な温度変化（気温と水温との差、水温の変化など）がある場合、時計がその水温になれるまで（実際の水温を表示するまで）、約５分程度かかります。

■ 潜水時間の計測

●計測範囲（11 時間 59 分 59 秒）

※12時間を超えたときは自動的に時刻・カレンダーモードへ切り替わり、ログデータをメモリーします。



●潜水開始

ダイビングモードに切り替え、最初に 1.0m以深に潜ったときの時刻を潜水開始時刻とします。（秒は切り捨てます）

●潜水終了

潜水後、最後に（時刻・カレンダーモードに切り替わる直前）1.0m以深の水深から1.0mより浅い水深（表示は0.0m）に浮上したときの時刻を潜水終了時刻とします。（秒は切り上げて、+1 分します）
潜水終了時刻はログデータリコールモードで表示します。

●潜水時間

潜水開始後、水深 1.0 m以深での経過時間を積算表示します。（秒は切り上げて、+1 分します）

■ご注意■

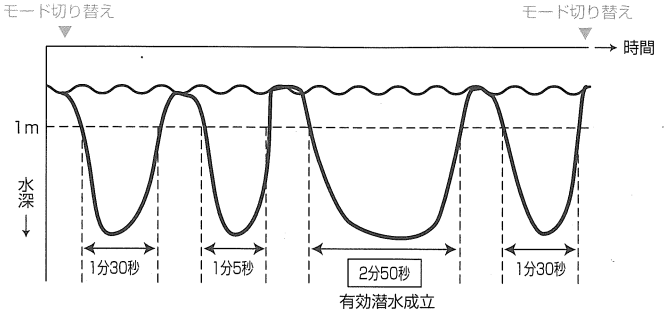
- 本機では、ダイビングモードへ切り替えた後、次に時刻・カレンダーモードへ切り替えるまでの間に行なわれた潜水は、すべて同一の潜水とみなします。
- 反復潜水のように最初から潜水を行なうときは、一度時刻・カレンダーモードに切り替え、再びダイビングモードに切り替えて使用してください。
- 「潜水開始時刻」と「潜水終了時刻」との差が必ずしも「潜水時間」とはなりません。途中で「浮上-潜水」を繰り返すような潜水を行なった場合は、「潜水時間」には水面での経過時間は含まれません。

■ログデータ／プロフィールデータをメモリーする潜水とメモリーしない潜水について

潜水方法によって、ログデータをメモリーする潜水（本書では「有効潜水」と呼びます）とログデータをメモリーしない潜水（本書では「無効潜水」と呼びます）があります。

●有効潜水（ログデータ／プロフィールデータをメモリー、水面休息時間の計測）

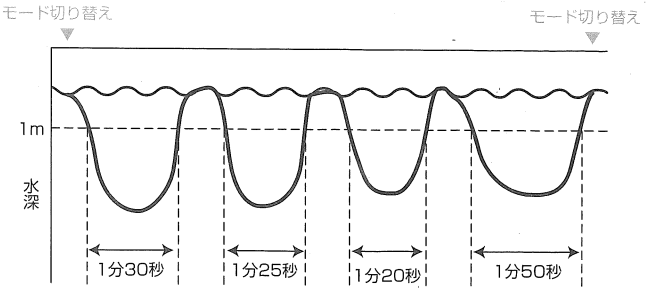
水深 1.0m 以深で２～３分以上連続する潜水状態を含む潜水をいいます。
スキューバダイビング等の通常の潜水で、ログデータ／プロフィールデータのメモリー、潜水終了後の水面休息時間の計測を行ないます。



※このような潜水を行なった場合のメモリーされる潜水時間は、
1分30秒+1分5秒+2分50秒+1分30秒＝6分55秒→7分
（秒は繰り上げて表示）

●無効潜水（ログデータ／プロフィールデータはメモリーしない）

水深 1.0m 以深で２～３分以上連続する状態を含まない潜水をいいます。
スキンダイビング（素潜り）等の短時間の潜水で、ログデータ／プロフィールデータのメモリー、水面休息時間の計測は行ないません。



※このような潜水を行なった場合は無効潜水であるため、ログデータとしてメモリーされません。
※無効潜水のログデータはメモリーしないため、スキンダイビング等を行なってもログデータがむやみに書き変わることはありません。
※水面休息時間計測中に、無効潜水を行なっても水面休息時間の計測には影響ありません。
※メモリー数が20本の状態で無効潜水を行なうと、ログデータ（最古のログ）が１本消去されます。

■水面休息時間の計測

水面休息時間の計測は、有効潜水を含む潜水を終了したときに計測します。無効潜水終了後は、水面休息時間の計測は行ないません。また、水面休息時間の計測中に無効潜水を行なっても、水面休息時間への影響はありません。
（水面休息時間の計測について詳しくは、30 ページを参照してください）

■潜水時間の計測範囲（12時間を超える潜水）

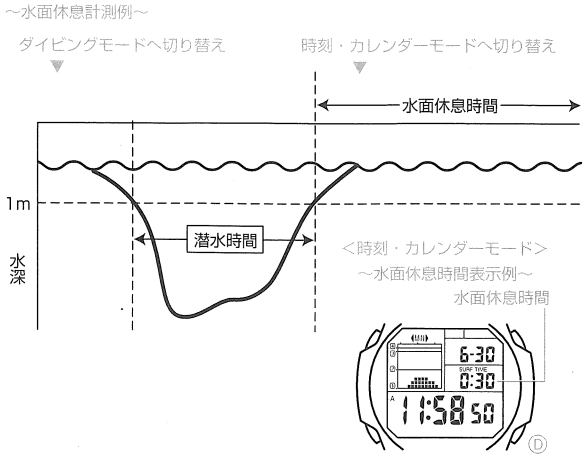
潜水時間の計測範囲は 11 時間 59 分 59 秒で、この計測範囲を超えたときは自動的に計測を終了し、「時刻・カレンダーモード」に切り替わります。
このとき「時刻・カレンダーモード」に切り替わったときを潜水終了とし、ログデータをメモリーして水面休息時間の計測を始めます。

水面休息時間の計測

本機は反復潜水に備え、潜水終了時（現在水深0.0m表示）からの経過時間を水面休息時間として自動的に計測する機能をもっています。
水面休息時間の計測は、48時間まで行ない、途中で反復潜水を行なうとその潜水終了後から計測をやり直します。

※水面休息時間計測中に無効潜水を行なっても、計測は続けられます。
計測はいずれのモードでも行なわれますが、時刻・カレンダーモードでⒹボタンを押すと表示されます。（表示時間は秒単位切り捨てで表示します）

※有効潜水および無効潜水については28ページをご覧ください。



★水面休息時間表示は安全性を考慮して1分以内の範囲で短く表示します。

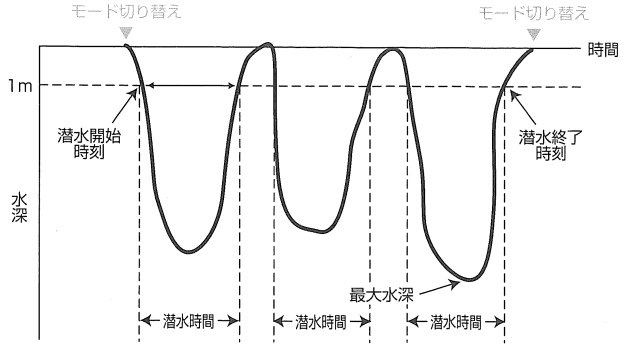
●水面休息時間の計測が無効となる場合

ログデータ／プロフィールデータをクリアーした場合、水面休息時間の計測は無効となります。

※データクリアーについては39ページをご覧ください。

スキンダイビング（素潜り）で使用する場合

本機はスキンダイビング（素潜り）用の水深計として使用しても便利です。
潜水時間はスキンダイビングを繰り返すごとに積算されますが、有効潜水を行なわない限りログデータはメモリーしません。つまり、むやみにログデータが更新されることはありません。
また、水面休息時間計測中においてスキンダイビング（素潜り）に使用しても、有効潜水を行なわない限り水面休息時間計測は続けて行なわれます。



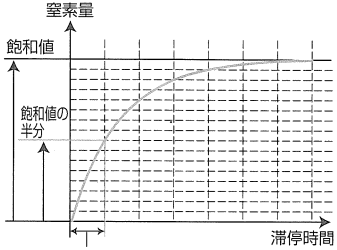
※この潜水のログデータは、時刻・カレンダーモードに切り替えたときに無効となり、メモリーされません。

組織別窒素グラフ表示について

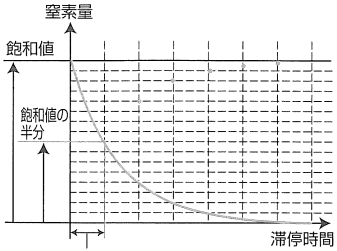
ダイバーは潜水中、その水深に応じた圧縮空気（または混合気体）を呼吸します。そして、水深が深い（圧力が大きい）ほど、潜水時間が長いほど、多くの気体が体内の組織に溶け込みます。
空気やナイトロックス（窒素と酸素の混合気体）を用いた潜水では、体内に溶け込んだ窒素が減圧症の原因となるため、ダイバーは窒素の溶け込みや排出を慎重に考慮して潜水計画を立て、実践しなければなりません。
本機は、ダイバーの体内組織内の窒素量の様子を減圧理論の仮説にもとづき擬似的にグラフ化して表示します。

●ハーフタイム（半飽和時間）モデル

一般的に減圧理論を論じるとき、**「ハーフタイム（半飽和時間）」**という概念が用いられます。
体内組織に溶け込む窒素は、最初は急速に溶け込み、溶け込む量が増えるに従ってゆっくり溶け込み、最終的には非常にゆっくりとそのときの水圧に応じた値に飽和します。その最終的に飽和する値に対して半分に達する時間を「ハーフタイム（半飽和時間）」と呼びます。
体内組織に溶け込む窒素の様子をグラフで表すと図１のようになります。
逆に、減圧時における窒素の排出は図２のようになります。



（図1）体内組織への窒素の溶け込み曲線

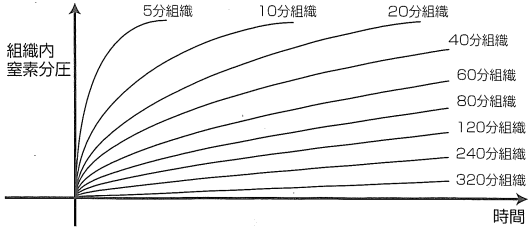


（図2）体内組織からの窒素の排出曲線

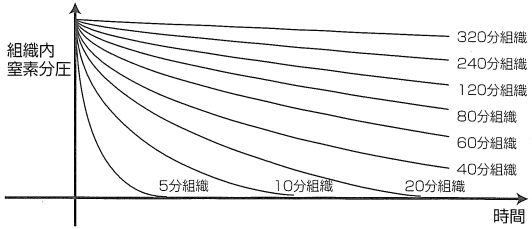
【参考】
気体の液体への溶解量は、圧力に比例して多くなります。
潜水中におけるダイバーの体内組織に溶け込む窒素量も圧力に比例して多くなります。
一般的に体内組織における窒素量は、窒素の圧力＝「窒素分圧」で表されます。
空気は窒素と酸素がおよそ８：２の割合で含まれる混合気体です。
１気圧（水面）の状態では、窒素分圧＝0.8気圧、酸素分圧＝0.2気圧となります。
２気圧（水深10m）になると窒素分圧＝1.6気圧、酸素分圧＝0.4気圧と圧力に比例して増加します。
またこの窒素分圧は呼吸する空気内の窒素分圧であって、体内組織内では、この窒素分圧に向かって図1のグラフのように溶け込み、最終的に呼吸する空気内の窒素分圧値に飽和します。

体内組織内における窒素の溶け込みや排出の様子は、体内の各組織において大きく異なります。血液循環の盛んな組織ほど、潜水時は**速く**窒素が溶け込み、浮上時は**速く**窒素が排出され、またより**多く**の過剰な窒素を許容することができます。血液循環がそれほど盛んでもない組織ほど、加圧時は**遅く**窒素が溶け込み、減圧時は**遅く**窒素が排出され、また許容できる過剰な窒素が**少なく**なります。
つまり、前者はハーフタイム（半飽和時間）が短い組織、後者はハーフタイム（半飽和時間）が長い組織ということです。
体内組織内における窒素量を推測するため、ハーフタイム（半飽和時間）の時間の長さにより複数の組織に分割します。
本機ではハーフタイム（半飽和時間）を『5分、10分、20分、40分、60分、80分、120分、240分、320分』の９組織に分割します。
ハーフタイム（半飽和時間）の時間の長さにより、各組織によって窒素の溶け込みや排出の様子は図３、図４のように異なります。

（図３）
窒素溶け込み時の様子



（図４）
窒素排出時の様子



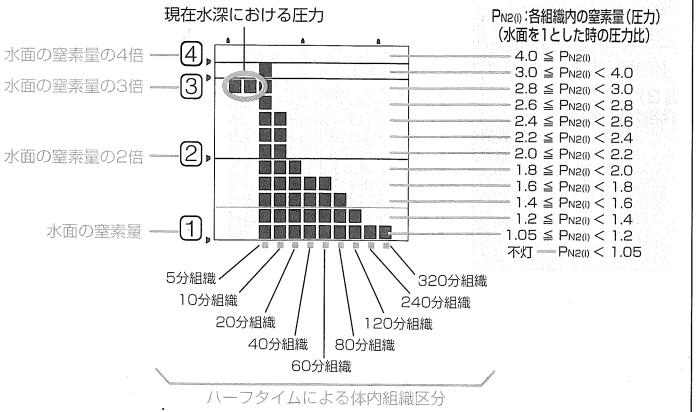
※本機は、窒素の排出時のハーフタイムは吸収時に比べて長くなるという新しい考え方にもとづき、排出時には、安全係数を加味しています。

■注意■
ハーフタイム（半飽和時間）による組織の分割は、体内の窒素量を推測（数式による計算）するために便宜上行なっている手法であり、各ハーフタイム（半飽和時間）に該当する実際の体内組織が存在するものではありません。

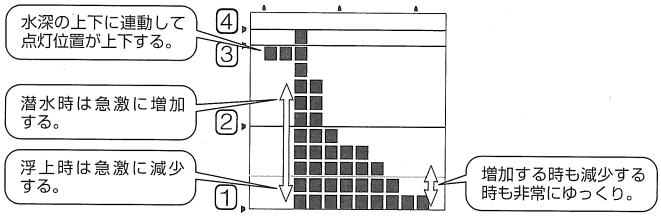
●組織別窒素グラフは、無減圧限界を示すものではありません。
●組織別窒素グラフは、「水深」「潜水時間」「ハーフタイム（半飽和時間）」をもとに数値演算で求めているだけで、実際のダイバー体内の窒素量を仮説の下に疑似化していることを忘れないようにしてください。

●組織別窒素グラフの見方

本機では、各体内組織内における窒素量の様子を下記の様に表現します。
横　軸：各ハーフタイム毎の組織
縦　軸：窒素量（水面を１としたときの圧力に比率）を表示します。
　　ダイビングモードでは、左側のドット部で現在水深に該当する圧力を表示します。

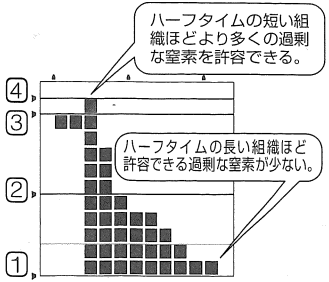


窒素の溶け込みの特性（図１）から、潜水時は、左の方ほど、急激にグラフが延び、右の方ほど、ゆっくりグラフが延びる傾向にあります。
また、窒素の排出の特性（図２）から、浮上時や水面休息時は、左の方ほど、急激にグラフが縮み、右の方ほど、ゆっくりグラフが縮む傾向にあります。



●過飽和と無減圧潜水

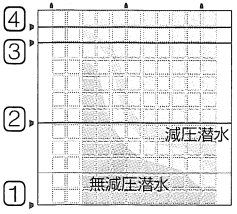
潜水後、ダイバーの体内には潜水により溶け込んだ窒素が残っています。それが窒素グラフの点灯部分になります。潜水前の大気圧（１気圧）下での窒素量（飽和状態）と比較して過剰に溶け込んでいるので、この状態を「過飽和」と呼びます。人間の体は、ある程度の量までなら「過飽和」の窒素を許容することができます。この許容できる「過飽和」の窒素量を超えない範囲内での潜水が、いわゆる「無減圧潜水」となります。
許容できる「過飽和」の窒素量は、ハーフタイムの短い組織ほどより**多く**、ハーフタイムの長い組織では**少なく**なります。



●無減圧潜水と窒素グラフに関する重大な注意事項

各ハーフタイム組織毎の許容できる「過飽和」の窒素量、すなわち無減圧潜水と減圧潜水との境界の窒素量は、個人差、体調差、環境差等の要因で大きく上下します。本機では、その境界値を特に定めていません。
一般的なダイブコンピュータ、ダイブテーブルでは、ハーフタイムの短い組織では大気圧下での窒素量に対して約３～４倍、ハーフタイムの長い組織では約１.５～１.８倍に定められている傾向にあります。
本機の窒素グラフにあてはめると右図のようになります。

*注）この限界値の境界線は一例です。
あくまでも、目安としてください。



しかし、グラフが右図の無減圧潜水内であれば絶対に安全であるという保証はありません。個人差、体調差、環境差等の要因で大きく上下します。また、本機の窒素グラフは、浮上速度はいっさい加味されていません。速すぎる浮上速度は、窒素量の大小にかかわらず危険です。

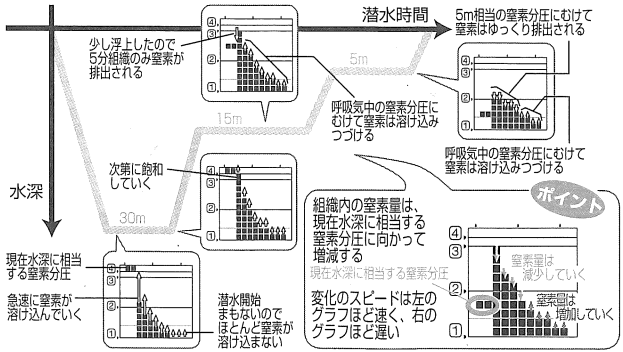
★ナイトロックス潜水での使用に関して

ナイトロックス潜水では、呼吸気に含まれる窒素の割合が空気より少ない為、同じ潜水プロフィールにおける無減圧潜水と減圧潜水との境界線が上にシフトします。
また、本機における窒素グラフは、潜水中、水面休息中とも空気を呼吸する事を前提としています。ナイトロックス潜水では、潜水中はナイトロックス、水面休息中は空気を呼吸する為、反復潜水をくり返す程、シミュレーションの精度が悪くなります。（実際より多く窒素が溶け込んでいるように表示します）
なお、ナイトロックス潜水は、専門の安全潜水に関する教育を受けた上で行なってください。

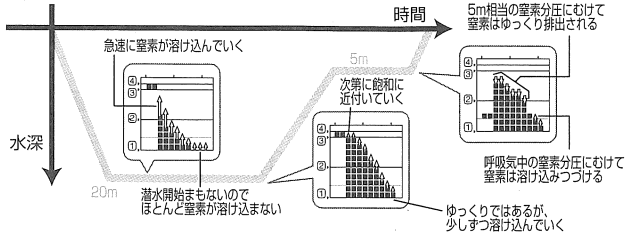
以上の事を十分理解したうえで、本機の窒素グラフを活用してください。

●表示例

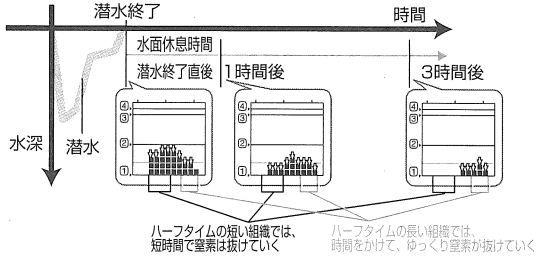
例1 比較的深い潜水の場合



例2 比較的長時間の潜水の場合

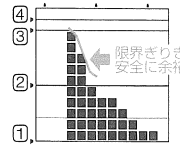


例3 水面休息時間



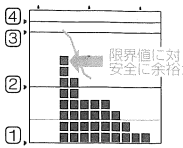
【参考】安全停止と窒素グラフ

*注）この限界値の境界線は一例です。
あくまでも、目安としてください。



組織内の窒素量が限界値に近い状態
（安全停止をしないで浮上した場合）

*注）この限界値の境界線は一例です。
あくまでも、目安としてください。

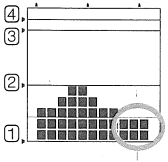


組織内の窒素量が限界値に対して余裕ができた状態
（安全停止して浮上した場合）

比較的深い潜水を行なった場合、ハーフタイムの短い組織に急激に多くの窒素が溶け込みます。そのため比較的短い時間で、無減圧限界に達します。たとえ、無減圧限界内での潜水でも、そのまますぐ浮上するのは、安全に余裕がありません。（上左図）
一般的に、このような潜水では、無減圧限界内の潜水でも浅目（5m前後）の水深で5分程度の安全停止をすることが推奨されています。5分程度の安全停止でも、ハーフタイムの短い組織では、短時間に窒素が排出されるため限界値に対して安全に余裕ができます。
しかし、これは速すぎる浮上は窒素の排出が追い付かずに危険である事を意味し、減圧潜水においては、場合により段階的に減圧を行なう必要がある事を意味します。

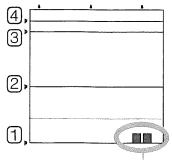
【参考】飛行機搭乗禁止時間と窒素グラフ

例：反復潜水終了時



長期間にわたる反復潜水では、
ハーフタイムの長い組織に窒素が蓄積していく

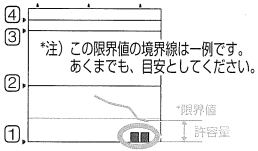
例：水面休息12時間後



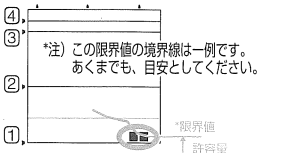
ハーフタイムが長い為、
長時間休んでもなかなか窒素が排出されない

反復潜水をくり返す事により、ハーフタイムの長い組織にも次第に窒素が蓄積されていきます。1回の潜水における水深が浅くても、数日にわたり反復潜水をくり返すことで、ハーフタイムの長い組織に蓄積される窒素は、安全に支障を与えるようになります。

特に、ハーフタイムの長い組織は、許容できる過飽和窒素量が、極めて少ないため、潜水後の飛行機搭乗などで、低圧下に移動することで、危険な状態に陥る可能性があります。



例：水面休息12時間後
（地上で休息）
許容できる過飽和窒素量が少ない



飛行機搭乗
（例：0.8気圧）

飛行機内の気圧の低下により、相対的に境界線が下がり限界値を越えてしまう。

知っておくと便利な機能

■ Omリセット機能(水深の基準となるOmを設定する)

● 自動 Om リセット機能

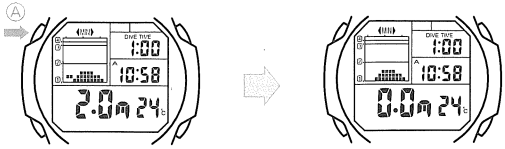
本機は「ダイビングモード」に切り替わった直後、最初に検出した圧力を0mとして設定します。よって、潜水中（水中）での「ダイビングモード」への切り替えはしないでください。

● マニュアル Om リセット機能

Ⓐボタンを約2秒間押し続けると、そのときに検出した圧力を0mとして設定します。

※大幅な温度変化等により水面においても1.0m以深の水深を表示することがあります。このとき、マニュアル0mリセットにより水深表示を0mにすることができます。

<ダイビングモード>



● 絶対水深計機能

ダイビングモードへの切り替えを忘れて潜水を開始した場合、水深2m以深(25℃で1.24kg/cm²)でモードを切り替えても絶対圧を基準として水深を表示します。

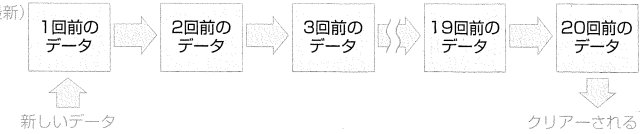
※ただし水面の気圧を 0m とした水深ではないので誤差が大きくなります。

※このとき注意マーク “！” が点滅します。

■ ログデータ・プロフィールデータのクリアー

● メモリーの自動入れ替え（自動クリアー）

ログデータ・プロフィールデータは20本までメモリーできます。データがいっぱいになると古いデータから順番にクリアーされ、新たに計測されたデータに書き替わります。



● クリアーのしかた

メモリーされている不要なログデータ・プロフィールデータを全てクリアーすることができます。

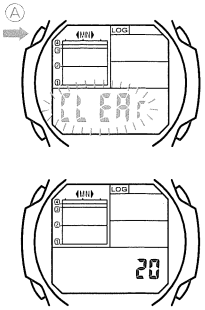
ログデータリコールモード、潜水プロフィールモードのとき、

Ⓐ ボタンを約２秒間押し続けます

➡ “CLEAr” と表示して、メモリー内容を全てクリアーします。

※2秒以内にボタンをはなすとクリアーされません。

※クリアーしたメモリーは空白となります。



■ご注意■

水面休息時間計測中にログデータをクリアーしますと、水面休息時間の計測は中止します。

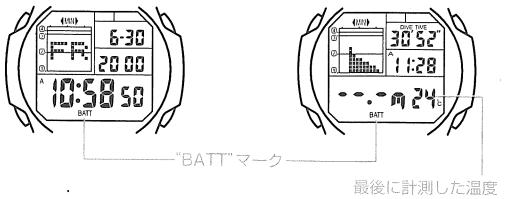
電池切れ予告機能

電池が消耗してきますと“BATT”マークが点灯し、電池切れが近いことを知らせます。電池切れ予告状態になったときは以下の操作ができませんので、速やかに電池を交換してください。

- ライトの点灯
- センサーによる計測
- ログデータ／プロフィールデータの呼び出し
- ダイビングモードへの切り替え
- アラームなどの報音

潜水直前の電池切れトラブルを防ぐため、潜水頻度に応じて早めに電池交換を行なうことをおすすめします。

<時刻・カレンダーモード>　<ダイビングモード>



“BATT”マーク　最後に計測した温度

■ご注意■

- 電池切れ予告状態では、ダイビングモードでの計測、ライトの点灯、温度の計測、ログデータ／プロフィールデータの呼び出し、ダイビングモードへの切り替え、アラームなどの報音はできません。
- 動作保証範囲外（0℃未満、40℃以上）ではできるだけライトの点灯は行なわないでください。
  ※電池切れ間際で、特に低温時（0℃未満）にライトを頻繁に使用すると、本機に悪影響をおよぼすことがあります。（常温になると正常に戻ります。）
- 2年に1度は電池切れ予告前であっても、必ず定期点検および電池交換を行なってください。
- 年間潜水頻度が100回を超える場合は、1年に1度、または潜水100回に1度の定期点検および電池交換を行なってください。
- 電池交換は必ずカシオテクノ・サービスステーションで行なってください。なお、電池交換の際、パッキン交換および防水検査（オーバーホール）を実施しますので、お預かり期間が通常のものより長くなることがあります。

計測エラーになったときは

■水深エラー計測

誤った使用や異常な環境下で使用されたとき、実際にはありえない水深（マイナス1.0m～）を計測することがあります。

- 異常な温度変化のある環境下での使用。
  ※たとえば直射日光下に長時間放置した後、潜水した場合等。
- 異常な気圧変化のある環境下での使用。
- 誤って水中（水深1～2m）で0mリセットを行ない、浮上したとき。

このようなときには、水深エラー計測となります。（3秒間の“ERR”表示後注意マーク（!!）点滅）なお、水深エラー計測はほとんどの場合水面で起こるため、その後、自動的に0mリセットをやり直します。
注意マークが2つ点滅しているときは、水深エラー計測が起こったことを示し、このとき表示しているデータは、誤差が大きく信頼できません。

水深エラー計測は故障ではありませんので、以後、通常通り計測できます。しかし、水深エラー計測前に計測されたデータは信頼できるものではないため、一度時刻・カレンダーモードに戻し、再度ダイビングモードに切り替え、最初から計測をやり直すことをおすすめします。

<水深エラー表示>　<自動0mリセット>

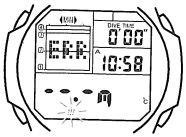


注意マーク（点滅）

※水深エラー計測の表示後、通常通り計測およびログデータのメモリーは行なわれますが、注意マーク“!!”は点滅したままとなります。

■ センサーエラー計測

過度の衝撃等によりセンサーの故障および接触不良等の原因で計測不可能となったときはダイビングモード切り替え時にセンサーエラーとなり、"ERR" 表示と "!!!" マークが点滅します。



- ERR が発生した場合、潜水時間の計測をスタートします。(潜水開始)
- Ⓒボタンを約2秒間押し続けると、時刻・カレンダーモードに切り替わります。(潜水終了)

センサーエラー検出を行なった場合 ("!!!" マークが点灯する ERR)、潜水での使用を中止し、速やかにカシオテクノ・サービスステーションに修理を依頼してください。

注意マークが点灯しているときは (注意マークの種類と見方)

注意マークの点灯は、ダイビングモードで計測中何等かの異常を検出したことを意味します。また、注意マークの点灯は、その潜水に対応するログデータリコールモードでも行ないます。
注意マークが点灯しているログデータは、誤差が大きいと予測されますので、潜水計画等には利用しないでください。

注意マークの数により、以下の内容になります。
各内容については、それぞれの項目を参照してください。

注意マーク	内　容	考えられる原因	参　照
!	絶対水深計	• 水中においてダイビングモードに切り替えた • 計測温度が−0.1℃以下、または40.0℃以上となった	38 ページ
!!	水深エラー計測	• 使用中に大幅な温度・気圧変化が生じた • 正しい 0m リセットが行なわれなかった	41 ページ
!!!	センサーエラー計測 (ERR 表示)	• センサー故障・接触不良による計測不可能状態	42 ページ
!! !	電池切れ予告 (BAT ERR 表示)	• 電池寿命が近い (計測不可能)	
!!!!	電池切れ予告	• 電池寿命が近い (潜水終了時刻、潜水時間がメモリーされない、計測不可能)	40 ページ
! !!	絶対水深計＋水深エラー計測 (ERR 表示)		

※点灯条件が複数になった場合は、復合して表示します。
※注意マークが頻繁に点灯するときは、故障と思われますので、カシオテクノ・サービスステーションに修理をお申し付けください。

性能に関する注意事項

使用注意事項

1. 使用温度に大幅な変化がある場合

本機は、精密な圧力センサーにより計測を行なっていますので、使用中に大幅な温度変化が生じると正しい計測ができないことがあります。

① 直射日光下に本機を放置した場合。
② 日中自動車内に本機を放置した場合。

このような場合には、水温に２～３分位時計をならしてからご使用ください。また、使用中に大幅な温度変化が生じると、場合によっては水面で水深が1.0m以深の値を表示したり、水深エラー計測を起こすことがあります。

※水深エラー計測については41ページ参照。

2. 水深の変動のはげしい場合

本機は約３秒間隔で水深計測を行ない、表示します。もし、水深の変動がはげしい場合、表示している水深と実際の水深にずれがあることがあります。なお、スポーツダイビングでは、スクイーズによるトラブル、肺のトラブル、減圧症等の危険を避けるため、毎分10m以内の潜降速度、浮上速度をおすすめします。

3. 高所／淡水におけるダイビング

本機はダイビングモードに切り替えたときの周囲圧を水深0mとして設定しますので、高所での湖においてもその水面を０m として設定できます。ただし、4000mを超える高所では正しい計測ができませんので使用しないでください。また、本機では海水（比重1.025）で換算した水深を表示しますので、淡水での実際の水深は表示している水深よりも約2.5%深いことになります。

例）20m（表示している水深）× 1.025 = 20.5m（実際の水深）

なお、高所／淡水におけるダイビングでは、特別の安全教育を受けた後で、ご使用ください。

温度計測に関する注意事項

1. 気温計測の場合

体温（腕につけているとき）、直射日光、水滴などの影響を受けますので、正確な測定をするときは、時計を腕からはずし、風通しのよい日陰で、水滴をよく拭き取ってから計測を行なってください。

※実際の気温と時計の温度が同じになるまで約20～30分程度かかります。

2. 水温計測の場合

腕につけていても体温の影響をほとんど受けず、正確に水温を計測することができます。

※実際の水温と時計の温度が同じになるまで約５分程度かかります。

ログデータのメモリーにおける注意事項

1. スキンダイビング（素潜り）のような短時間の潜水は、ログデータのメモリーは行ないません。

   ※短時間の潜水とは、1m以深の状態が連続して2～3分に満たない潜水をいいます。

2. 注意マークが点灯しているログデータは、その潜水の計測において異常を検出したことを意味します。

   ※詳しくは43ページをご覧ください。
   このときのログデータは信頼性が著しく欠けるものであるため、潜水計画の参考には絶対に用いないでください。

3. 電池交換の方法を間違えたとき、修理を行なった場合、ログデータ／プロフィールデータは全てクリアーされますので、あらかじめログブックなどに控えを取っておいてください。

その他

- 本機は減圧計算を行なうためのダイビングコンピューターではありません。あくまでも補助用の水深計（バックアップ水深計）としてご使用ください。
- 本機はバディ（潜水の同伴者）の代用にはなりません。

使用禁止事項(必ずお読みください)

以下にあげる場合においては本機を使用することができませんのでご注意ください。

1. **使用温度範囲外での使用は避けてください。**
本機の使用温度範囲(精度保証)は0℃以上40℃未満です。
アイスダイビングのような使用温度範囲外での使用は、誤計測や誤動作の原因になります。場合によっては水面(陸上)においても1m以深の水深を表示することがあります。このような場合はⒶボタンを約2秒間押して0mリセットを行なってください。
また、ダイビングモードで使用温度範囲外になった場合、自動的に絶対水深計に切り替わります。
※水深が1m以深を表示しているときは、ⓒボタンを押しても時刻・カレンダーモードに戻りません。
※使用温度範囲外で水深エラーとなった場合、センサーエラーとなり潜水時間の計測のみ行ないます。

2. **水深計測範囲外での使用は避けてください。**
本機の水深計測範囲は 0.0m ～ 80.0m です。
80.0m を超えると水深は "dEEp" と表示されます。
なお、スポーツダイビングでは、窒素酔いや減圧症、エアー切れ等の危険を避けるため、30m より浅い水深でのダイビングをおすすめします。

3. **潜水時間が 12 時間を超える計測はできません。**
本機の潜水時間の計測範囲は 12 時間までです。
潜水時間が 12 時間になると自動的に時刻・カレンダーモードに戻ります。
このときのログデータは潜水時間 12 時間までのデータがメモリーされます。
なお、スポーツダイビングではどんなに浅くても1時間以内のダイビングをおすすめします。

4. **ヘリウム雰囲気中での使用はできません。**
本機をヘリウム雰囲気中で使用しますと、故障や破壊の原因になりますので、絶対に使用しないでください。

5. **圧力計器類の代用としての使用はできません。**
本気はスキューバダイビングやスキンダイビング用のダイバーズウオッチです。
圧力計器類の代用としては使用できません。

6. **ダイビングコンピュータの代用にはなりません。**
本機は減圧計算を行なう「ダイビングコンピュータ」ではありません。あくまでも補助用としてご使用ください。

故障とお思いになる前に

1 水深計の精度がおかしい。

● **潜水前にダイビングモードに切り替えていますか？**
本機はダイビングモードに切り替えたときの周囲圧を0mとして設定していますので、水中でモード切り替えを行なったときは、水面で0mリセットを行なってください。(詳しくは 38 ページを参照してください)

● **使用温度に大幅な変化はありませんか？**
特に夏場において、直射日光により時計の温度が異常に高温になることがあり、そのままダイビングモードに切り替えて潜水を開始しますと温度差により正しく計測できないことがあります。このようなときは水温に2～3分間時計をならしてからダイビングモードに切り替えてご使用ください。(詳しくは46ページを参照してください)

● **本機を落としたり、ぶつけたりしませんでしたか？**
過度の衝撃を受けた場合は水深計の精度に影響をおよぼすことがあります。このようなときは速やかにカシオテクノ・サービスステーションにおいて検査および精度の調整を受けてください。

● **湖などの淡水で潜水していませんか？**
本機における水深計測は、海水（比重 1.025）における水深を表示しますので、淡水における水深は表示数値の 1.025 倍となります。

2 計測温度が正確でない。

温度センサーは時計に内蔵されているため、本機の計測する温度は時計自体の温度となります。

➡気温を計測する場合、腕につけているときの体温、直射日光、水滴等の影響を受けますので、正確な気温を計測するときは時計を腕からはずし、風通しのよい日陰で、水滴をよく拭き取ってから行なってください。
※実際の気温と時計自体の温度が同じになるまで 20 分～ 30 分程度かかります。

➡水温を計測する場合、腕につけていても体温の影響をほとんど受けることはありません。ただし、急激に温度が変化した場合、時計の温度が水温になれるまで約5分程度かかります。

また、本機の表示する温度が正確な温度計と比較して大きくずれている場合、温度調整（誤差修正）をすることができます。
(17 ページの『温度調整のしかた』参照)

3 ログデータがメモリーされない。

● **短時間の潜水を行ないませんでしたか？**
スキンダイビングのような短時間の潜水（水中での連続時間が2～3分以下の潜水）は、ログデータのメモリーを行ないません。また、短時間の潜水を繰り返して潜水時間の合計が3分以上になってもメモリーしません。（詳しくは28ページを参照してください）

● **潜水中に電池切れ予告が行なわれたり、センサー故障がおきませんでしたか？**
(1) 潜水中に電池切れ予告“RECOVER”“BATT”マーク点灯が起きた場合は、それ以降のプロフィールデータはメモリーされません。
(2) センサー故障によるセンサーエラーが起きた場合は、最大水深、平均水深、水底水温、1分毎の水深データはメモリーされません。
(3) 潜水中に電池切れ予告“RECOVER”“BATT”マークが点灯し続け、時刻・カレンダーモードに切り替わった場合は、潜水終了時刻および潜水時間は「－：－－」となります。また、組織別窒素グラフおよび潜水プロフィールグラフは表示されません。
（詳しくは4ページまたは56ページを参照してください）
なお、センサー故障の場合は、ただちにカシオテクノ・サービスステーションに修理をご依頼ください。

4 水面にもかかわらず潜水状態（現在水深1.0m以深）になっている。

0mリセットが正しく行なわれていないときは、水面でⒶボタンを約2秒間押して0mリセットを行なってください。（詳しくは38ページを参照してください）
なお、極低温下のような異常環境下では、0mリセットを行なっても水深が0mとならない場合があります。このような環境下ではご使用にならないでください。

5 ログデータリコールで潜水時間が開始時刻と終了時刻との差になっていない。

潜水時間は水深1.0m以深での経過時間の積算値であるため、途中で浮上した場合はその水面での時間は含まれていないことになります。
また、秒桁の処理の都合上、1分ずれることがあります。
潜水時間：水深1.0m以深での経過時間を秒桁切り上げてメモリー。
潜水開始時刻：最初に水深1.0m以深を計測した時刻を秒桁切り捨ててメモリー。
潜水終了時刻：最後に浮上（水深0.0m）したときの時刻を秒桁切り上げてメモリー。
※ログデータにおける秒桁の切り上げ・切り捨て処理は、安全性を考慮して少しでも潜水時間を多目に（1分以内）表示します。

6 アラーム・時報音が鳴らない。

ダイビングモードに切り替えているときは、アラーム・時報を“ON”にしていても報音されません。

7 ライトが点灯しない。

● **ライトを頻繁に使用しませんでしたか？**
ライトを頻繁に使用しますと“RECOVER”マークが点灯して、電池切れ予告前にライトが点灯しなくなることがあります。

● **本機を落としたり、ぶつけたりしませんでしたか？**
過度な衝撃により、故障することがあります。このようなときは、ただちにカシオテクノ・サービスステーションに修理をご依頼ください。

● **ダイビングモードで、水深計測中ではありませんか？**
ダイビングモードのとき、水深は約3秒ごとに計測されますが、ライト点灯と水深計測のタイミングが重なったとき、一時的（約3秒間）にライトが点灯しなくなることがあります。計測が終わると通常通り点灯します。

活用のための Q&A

1 注意マーク（!）の点灯は何を意味しますか。

注意マークの点灯は、ダイビングモードにおいて何等かの異常を検出したことを意味します。注意マークの点灯したログデータは、信頼できるものでないため、潜水計画等には利用しないでください。

（参考）何等かの異常とは

- ●水中でダイビングモードに切り替え、正しい0mの設定が行なえなかったとき。（38 ページ参照）
- ●大幅な温度変化により、異常値を検出したとき。（41 ページ参照）
- ●潜水中に電池切れ予告状態になったとき。（40 ページ参照）
- ●センサーエラー（センサーの故障）になったとき。（“ERR” マーク点滅）

2 潜水中に電池切れになったときは。

電池切れ予告機能（“BATT” マーク点灯）がありますので、潜水中突然電池切れになることはありません。ただし、電池切れ予告機能になることがありますので、このときは潜水時間の計測のみ行ない、水深、水温の計測はできなくなります。また、このときのログデータはメモリーされません。

3 ログデータ・潜水プロフィールデータが表示されない。

電池が消耗してきますと “BATT” マークが点灯し、電池切れが近いことを知らせます。このようなときは、ログデータ・潜水プロフィールデータは表示されません。

4 エントリーしたときに潜水開始時刻がメモリーされてしまった。

水面で、一度時刻・カレンダーモードに切り替え、再度ダイビングモードに切り替えると、クリアーされます。（ログデータはメモリーしません。）

5 ログデータがあらかじめ入っている。

本機の機能をより理解していただけるよう、出荷時に簡単なログデータをメモリーしています。ログデータは自動的に更新されますが、不要な場合はログデータリコールモードまたは潜水プロフィールモードで表示中にⒶボタンを約2秒間押し続けるとクリアーできます。（39 ページ参照）

6 水深は何 m まで計測できますか。

水深計測80mまでで、80mを超えたときは “dEEp” 表示となりますが、80m以浅に戻ると通常通りの水深を表示します。また、このときのログデータは最大水深 “dEEp”、平均水深 “－－.－m” となります。
なお、スポーツダイビングでは安全のため30m以浅での潜水をおすすめします。

7 温度（水温）は何℃まで計測できますか。

温度の計測範囲は－10℃から60℃までとなり、範囲外になると “－－－.－℃” または “－－℃” と表示します。

8 潜水時間は、何時間まで計測できますか。

潜水時間の計測は12時間までで、12時間を超えますと自動的に時刻・カレンダーモードに戻ります。このとき、12時間までのログデータを自動的にメモリーします。

9 反復潜水はどのように判断するのですか。

潜水後、水面において（水深＝0.0m）、時刻・カレンダーモードに切り替えるまでは同一の潜水とみなします。潜水後は一度時刻・カレンダーモードに切り替え、次の反復潜水を行なうときは、再度ダイビングモードに切り替えます。つまり、潜降・浮上を繰り返すような場合、ダイビングモードのままでは同一の潜水とみなしますので、反復潜水として扱いたいときは一度時刻・カレンダーモードに戻し、再度ダイビングモードに切り替えてください。

10 水中でのボタン操作はできますか。

水中でのボタン操作を行なっても本機の性能に支障はありません。Ⓑボタンによるライトの点灯、Ⓒボタンによる潜水開始時刻表示と現在時刻表示の切り替えができます。

11 ダイビングモードに切り替え忘れたときは。

エントリー後、水中（水深＝約2m以深）でダイビングモードに切り替えた場合、正しい0mリセットが行なえず絶対水深計（38ページ参照）となります。（“！” マーク点灯）また、このときを潜水開始として潜水時間を計測します。ログデータ計測はできますが、信頼できるログデータでないことを忘れないでください。

12 時刻・カレンダーを変更したらログデータや水面休息時間はどうなりますか。

ログデータや水面休息時間は時刻・カレンダーを変更しても変わりません。

13 潜水中にライトを使いすぎるとどうなりますか。

ライトを70回以上使用すると “RECOVER” マークが点灯します。(4ページ参照)
1時間の潜水中にライトを50回使用すると、通常使用の電池寿命約1週間分に相当します。

14 電池寿命を長もちさせるコツは。

本機は、ダイビングモードに切り替えることで圧力センサーを駆動させていますので、ダイビングモードでは消費電流が大きくなります。つまり、ダイビングモードでの使用頻度が多くなれば電池寿命が短くなります。ダイビングモードへの切り替えは潜水直前に行ない、潜水終了したらなるべく早く時刻・カレンダーモードに切り替えると電池寿命が長持ちします。
また、ライトのむやみな使用も電池寿命を短くします。

例）潜水頻度　50 回／年：約 2.0 年
100 回／年：約 1.8 年
200 回／年：約 1.5 年
300 回／年：約 1.2 年（※潜水 1 回＝ 50 分）

お願い

電池切れ予告前でも、製品の信頼性維持のため、２年に１度はカシオテクノ・サービスステーションで電池交換および定期点検（オーバーホール）をご依頼ください。

15 高所潜水に使用できますか。

標高4000mまで使用できます。本機はダイビングモードに切り替えたときの周囲圧を0mとして設定（0mリセット）します。ただし、水深は海水（比重1.025）を基準として水深を表示しますので、淡水での実際の水深は表示している水深よりも2.5%深いことになります。

淡水での水深 = 表示水深 × 1.025

なお、高所潜水／淡水ダイビングは、特別な教育を受けた後で行なってください。

16 飛行機に持込む際に、注意することはありますか。

特にありません。
ただし、飛行中にダイビングモードに切り替えた場合、圧力変化により、潜水状態になることがあります。この場合は、Ⓒボタンを押し続けても時刻・カレンダーモードに切り替わりませんので、Ⓐボタンを約２秒間押し続け、0mリセットを行なった後、Ⓒボタンを約２秒間押し続けて時刻・カレンダーモードに切り替えることができます。

17 チェンバーテスト（加圧室テスト）の注意点および高圧室の持ち込みは。

20気圧以下の水中または空気中では問題ありませんが、ヘリウム雰囲気中にさらした場合、減圧時に破壊するおそれがありますので、絶対に持込まないでください。
また、高圧下においてダイビングモードで使用すると、Ⓒボタンを押しても時刻・カレンダーモードに切り替えることはできません。

memo

製品仕様

水晶発振周波数：32,768Hz

精度：平均月差±15秒以内

表示方式：FE型液晶デジタル表示

基本機能：時・分・秒、午前（A）／午後（P）／24時間制表示、
年・月・日・曜日、フルオートカレンダー（2000～2039年）

ダイビング計測機能：**潜水時間…**
表示単位＝1秒（0’00”～59’59”のとき）
1分（1：00～11：59のとき）
計測範囲＝11時間59分59秒
水深計測…
表示単位＝0.1m　表示範囲＝0～80m
（1.0mより浅いときは“0.0m”表示、80mを超えると“dEEp”表示）
計測間隔＝約3秒ごと
温度（水温）計測…
表示単位＝1℃（潜水時間表示のとき）
0.1℃（潜水開始時刻表示のとき）
表示範囲＝－9℃～60℃（潜水時間表示のとき）
－10℃～60℃（潜水開始時刻表示のとき）
計測間隔＝約30秒ごと
組織別窒素グラフ…
計測間隔＝約3秒毎（ダイビングモードのとき）
約1分毎（ダイビングモード以外で水面休息時間計測中のとき）
現在時刻、潜水開始時刻、潜水時間、現在水深、最大水深、水底温度、水面休息時間

水深計精度：－（表示値の1.5%+0.3m）～＋（表示値の3%+0.3m）
ただし、温度一定の場合
例）水深表示が30.0mの場合、実際の水深は29.25～31.20mの間となります。
※水深は海水（比重1.025）における水深です。
※精度保証温度範囲は0℃以上40℃未満です。なお、使用温度に変化がある場合、水深計精度に影響を与えることがあります。
温度変化10℃あたり±0.5m以内の誤差

温度計精度：±2℃以内（－10℃～60℃のとき）

ログデータメモリー機能：潜水月日…潜水を行なった月日
潜水番号…潜水を行なった日の潜水番号（順番）
潜水開始時刻…時（AM／PM）・分（秒単位切り捨て）
潜水終了時刻…時（AM／PM）・分（秒単位切り上げ）
潜水時間…時・分（秒単位切り上げ）
最大水深…水深計測値の最大値
平均水深…平均水深＝計測水深の合計／計測回数
水底水温…最大水深計測時における計測水温
水面休息時間…前回の潜水終了時から潜水開始までの経過時間（秒単位切り捨て）
※48時間以上経過した場合は“－：－－”表示
組織別窒素グラフ…潜水終了時における組織別窒素グラフ
空データ番号表示

潜水プロフィール機能：毎分の最大水深をメモリー（最大100分を20本）
潜水プロフィールグラフ

アラーム機能：時刻アラーム　セット単位＝分　電子音＝20秒間
時報　毎正時に電子音で報知

その他：自動復帰機能、12/24時間制表示切り替え、DST ON／OFF切り替え、液晶コントラスト調整、温度調整機能、モニターアラーム、ELバックライト、ELオートライト

主要回路素子：音叉型高性能水晶振動子、ワンチップCMOS-LSI
半導体圧力センサー

使用電池：CR-2025（電池別途販売）
※電池はカシオ製電池またはカシオ指定の電池をお使いください。
※電池交換は、必ずカシオテクノ・サービスステーションにお申し付けください。

電池寿命：約2年
［時刻・カレンダーモードでライト2秒間／日、オートライト2秒間／日、電子音20秒間／日、温度計測1回／日、ダイビングモードで潜水頻度50回／年（1回＝50分）、ライト3秒間／1回、オートライト3秒間／1回、ログデータのリコール1回（20本）／週使用した場合］
●ただし、ライト使用条件やダイビングモードでの潜水頻度により、電池寿命が短くなることがあります。
- 1日当たりライト10秒間使用 …… 約1.8年
- 1日当たりライト20秒間使用 …… 約1.5年
- 1日当たりライト30秒間使用 …… 約1.2年
- 潜水頻度　50回／年 …… 約2.0年
  100回／年 …… 約1.8年
  200回／年 …… 約1.5年
  300回／年 …… 約1.2年
  （潜水1回＝50分）

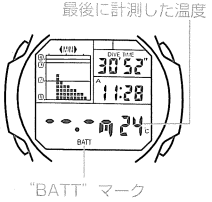
電池交換について

■最初の電池

●工場出荷時にモニター用電池が組み込まれておりますので、記載された電池寿命に満たないうちに切れることがあります。
※モニター用電池とは時計の機能や性能をチェックするための電池のことで、時計本体価格に電池代は含まれておりません。
※電池交換の場合は保証期間内でも有料となります。

■消耗

●電池の消耗時期が近づきますと、電池切れ予告として“BATT”マークが点灯します。
このときは、速やかに電池交換を行なってください。
●“BATT”マークが点灯しますとELバックライトの発光、センサーによる計測、ログデータの呼び出し、ダイビングモードへの切り替え、アラームなどの報音ができなくなります。



●ダイビングモードに切り替えようとしたときに、“BATT”と表示して切り替えられないときは、ダイビング機能を使うだけの電池が残っていません。
このようなときも、なるべく早く電池交換を行なってください。



●“RECOVER”マークについて
① 電池消耗していなくてもライトの点灯やログデータの呼び出しを連続して行なうと“RECOVER”マークが点滅します。(この場合、全ての操作を続けることができます)
② “RECOVER”マークが点滅した状態で、更にライトの点灯やログデータの呼び出しを連続して行なうと“RECOVER”マークが点滅から点灯に変わります。(この場合、“BATT”マークが点灯したときと同様に操作が制限されます)
③ 電池電圧が復帰すれば“RECOVER”マークが消灯し、通常通り使えるようになります。
④ 潜水中に“RECOVER”マークが点灯した場合、それ以降のプロフィールデータはメモリーされません。
●保護用メモリー(EEPROM)読み込み中、または書き込み中に電池電圧が低下したときは、“WAIT”を表示して電池電圧の復帰を待ちます。
このときは、“WAIT”表示が消えるまでそのままお待ちください。
もし、長時間“WAIT”表示が消えない場合は、電池交換を行なってください。



●消耗した電池を使っていると故障の原因になりますので、お早めに交換してください。

■電池交換

電池交換は必ずお買い上げ店または最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにお申しつけください。

●お客様へ

電池交換の際には、お店の方に必ずこのページをお見せください。

●ご販売店さまへ

本機の電池交換を行なう場合、以下の点にご注意ください。

●使用する電池は

電池は必ず当社指定の専用電池と交換してください。指定以外の電池を使用しますと故障の原因となる場合があります。

●電池交換前のご注意

裏蓋を開けたときに“OPEN”と表示されますが、そのまま電池交換を行なってください。また、“CLOSE”と表示されたときは、電池を抜き取らず、裏蓋を閉じて、しばらく待ってからあらためて裏蓋を開けるところから行なってください。
もし、裏蓋を閉じたときに“WAIT”と表示されているときは、しばらく待って“WAIT”表示が消えるのを待つか、長時間待っても消えない場合はそのまま電池交換を行なってください。
※この場合は、“CLOSE”と表示されても電池交換を行なってください。

万一、本機使用により生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社では一切その責任を負えませんのであらかじめご了承ください。

●電池交換後のご注意

- 電池交換後、裏蓋を閉める前に、必ず、オールクリアー(AC)操作を行なってください。
- 電池交換後は必ずISO規格に準拠した防水試験を行なってください。防水試験ができない場合は、カシオテクノ・サービスステーションに電池交換をお申しつけください。

ご使用上の注意

■防水性

- 水深200m(20気圧)相当の圧力に耐えます。スキンダイビング、スキューバダイビング等にご使用になれます。
- 水中でのボタン操作を行なっても本機の性能に支障はありません。
- 防水性を保つために、必ず定期的(2年に1回)なパッキン交換を行なってください。
- 電池交換の際、防水検査を行ないますので、必ずお買い上げのお店あるいは最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにお申し付けください。(特殊な治具を必要とします)

■バンド

- バンドは指一本が入る程度の余裕をもたせてご使用ください。
- 樹脂バンドも皮バンド同様、日々の使用により劣化し、切れたり折れたりする場合があります。バンドにヒビなどの異常がある場合は、必ず新しいバンドと交換してください。そのときは、お買い上げ店または最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにバンド交換をお申し付けください。保証期間内であっても実費にて申し受けます。
- 樹脂バンドの表面にシミ状の模様が発生することがありますが、人体および衣服への影響はありません。また、布等で簡単に拭き取ることができます。

■温度

- 自動車のダッシュボード等の高温になる所に放置しないでください。また、寒い所に長く放置しないでください。遅れ、進みが生じたり、止まったりすることがあります。
- +60℃以上の所に長時間放置すると液晶パネルに支障をきたすことがありますのでご注意ください。

■ショック

通常の使用状態でのショックや軽い運動(キャッチボール、テニスなど)には十分耐えますが、落としたりぶつけると故障の原因になります。

■磁気

本機の性能には磁気による影響はありませんが、長期の使用により本機自体が磁気を帯びる恐れがあります。もし、本機自体が磁気を帯びた場合は、水中コンパスの精度に影響をおよぼしますので、本機からはなして水中コンパスをご使用ください。
本機自体が磁気を帯びたり、強い磁気を発するものの近くで本機を使用すると、オートライトが作動しにくくなることがあります。

■薬品類

- 水銀や化学薬品(シンナー、ガソリン、各種溶剤、またはそれらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤、化粧品類)が付着すると、ケース、バンドなどに変色や破損を生ずることがありますのでご注意ください。

■保管

- 長期間ご利用にならないときは汚れ、汗、水分などをふきとり、高温、多湿の場所を避けて保管してください。

■液晶パネルの交換について

液晶パネルは約7年を過ぎますと、数字や文字が読みにくくなる場合があります。そのときはお買い上げ店またはカシオテクノ・サービスステーションに交換をお申し付けください。実費にて申し受けます。

■ELパネル(表示照明部)の交換について

表示照明用として使用としているELパネル(エレクトロルミネッセンスパネル)は、長期間使用しますと明るさが弱くなり、光が暗く見えることがあります。このようなときにはお買い上げ店またはカシオテクノ・サービスステーションに交換をお申し付けください。実費にて申し受けます。

■抗菌バンドについて

抗菌バンドは汗などによる細菌の増殖を抑え、常に清潔で快適な装着感が得られます。抗菌の効果を上げるために、バンドの汚れ、汗、水分等は吸湿性のよい柔らかい布でふきとり、常に清潔にしてご使用ください。抗菌バンドは微生物や細菌の増殖を抑えるためのもので、アレルギー等による皮膚のかぶれ等を抑えるものではありません。

お手入れについて

■お手入れのしかた

- 時計も衣服同様、直接身につけるものです。本体ケースやバンドの汚れ、汗・水分などは吸湿性のよい柔らかい布でふきとり、常に清潔にご使用ください。
- 金属バンドは、時々、部分洗いすることをおすすめします。部分洗いの際、時計本体に水がかからないようにしてください。非防水時計の場合は故障の原因となり、また防水時計でも石けん水により防水性が損われることがあります。

■お手入れを怠ると

- **「サビ」**
  - ステンレススチールはサビにくい性質ですが、汚れによりサビが発生します。

※汚れにより酸素が断たれると、表面の酸化被膜が維持できなくなり、サビが発生します。

  - 表面はきれいでも、すきまに付着した汚れやサビがしみ出して、衣類の袖を汚すことがあります。
- **「劣化」**
  - 樹脂バンドは汗などの水分で濡れたままにしておいたり、湿気の多い場所に保管すると、劣化が早くなり、切れたり、折れたりすることがあります。
- **「かぶれ」**
  - 皮膚の弱い方やアレルギー体質の方は、かぶれたりすることがあります。特に、皮バンドや樹脂バンドをお使いの方は、こまめにお手入れをするか、金属バンドのご使用をおすすめします。
  - 万一、かぶれた場合には、そのバンドの着用を中止し、皮膚科の専門医にご相談ください。