



Printed in Japan

新宿区市ヶ谷田町3-8 新杵ビル2階
セコニックサービスステーション
TEL (269) 7241~4

セコニック
マリン 全天候露出
メーター

MODEL **L-164**
説明書

■ セコニックマリンについて

推薦文・水中造形センター代表

館石 昭氏

1964・3

私が水中撮影を始めて間もなく10年になろうという時、最初の時から今日に至るまで終始頭をなやましていたのが露出の問題です。特に、カラー写真では、ラチチュードが狭いので全く閉口しました。昨年夏は90mの海底に潜水して水中撮影をしましたが、そんな時、明るさは水深0~60m位迄の間は、深度を増すにつれて、刻々と変ります(60m以上は暗黒)。こんな時使い易いマリンメーターがあったらと思いました。

セコニックマリンは大型であり(水中では或る程度大きい方が扱い易い)ダイヤルも見易く、40m以上の水深で窒素酔いにかかった状態でも使える様に考えられた本格的マリンメーターと云えるでしょう。

■ 全天候露出メーター

「セコニックマリン model / L-164」の性能

セコニックマリンは我国最古の歴史と経験を誇る露出計メーカー、セコニックが高度な技術に依り多年の調査、研究の結果、世界で初めて生産した水中用露出メーターであります。

このメーターは従来露出メーターのように水密ケースに入れて使用するのではなく、メーターを直接水中に持ち込んで、御使用になれると共に陸上で普通のメーターとしても使用出来ます。

■水中用反射式	シングルCdSメーター
■測定様式	絞り値 直読方式
■測定範囲	EV6~EV17 (ASA 100)
■測定目盛精度	±0.5EV
■ASA目盛	6 10 16 25 32 50 64 100 200 400 800 1.6M 3.2M 6.4M 12M
■シャッター目盛	1/2 1/4 1/8 1/15 1/30 1/60 1/125 1/250 1/500 1/1M 1/2M
■絞り目盛	1 1.4 2 2.8 4 5.6 8 11 16 22 32 45
■大きさ	直径84mm 高さ67mm
■重量	約265g
■海水中重量	約60g
■許容水深	60m迄
■使用温度	+45℃~-10℃
■受光角	10° (半減角)
■電源用バッテリー	1.3V水銀電池
■バッテリーチェッカー内蔵	

1

海中撮影の一般的予備知識

陸上の撮影と異なり海中では撮影する際に特に考慮しなければならない問題が多数あります。

- 撮影環境が全く陸上と異なる為、撮影姿勢が非常に不安定となり、水压に依る精神的動揺や思考力の低減があります。
- 日中の光線は午前11時～午後2時位迄の間が海中に入る量が最も多く明るさの状態は最も良くなります
- 海中には浮遊物や懸濁物質が無数にあるため海中を通過する光は散乱され海水の透明程度に依り、被写体の像は鮮明さが欠けてきます。海中でかすかに見える様な被写体はうつりにくく、このことは露出の条件以外の問題となります。鮮明な写真とするためには出来るだけ被写体に接近した方が良い結果が得られます。
- 撮影姿勢は安定性が非常に悪くなりますので1/60秒以下の低速シャッターではカメラブレの可能性が

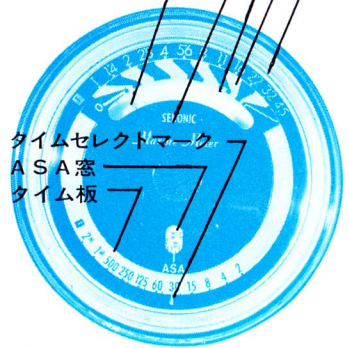
多くなります。このため1/60秒程度のシャッターを常用される方が良い結果となります。カメラと被写体の距離を増すにつれ遠方はかすんでしまいますので、どちらかと云えば絞りは開いても速いシャッターでカメラブレを防ぐ方が賢明です。

- 海中では深さを増すにつれて青色が強くなります。赤、橙、黄、緑の順に吸収されていきます。このため海中でのカラー撮影では特に青色が強くなる傾向があります。一般のカラー撮影で色彩効果の上るのは水深が3～5m位とされており
- 海中写真の季節的問題は4月～6月の間ではプランクトンの発生が著しく水深20m位迄が透明度の悪化の時期となります。海水の透明度は11月～2月頃が概して良い状態となり、海草類も繁茂していますが、水温が一番低い時期です。

2

メーター各部の名称

絞り板
ガイドライン
電池電圧許容範囲
ダイヤル銘板
指針



●正面

保護環
アクリルカバー



●右側面

ゼロ調ビス
電池

電池キャップ

受光部
ASAセット
ツマミ

電池キャップ
スイッチツマミ

●裏面

3

メーターの
持ち方

4

測定操作の
基本

このメーターの測定は御使用になるフィルムのASA感度(DIN)及びシャッタースピードを決め電源スイッチを入れて受光部を被写体に向けます。そして指針の指示するガイドライン内にある絞り値を読み取り、この絞り値をカメラにセットします。

1 ASA(DIN) をセット
する

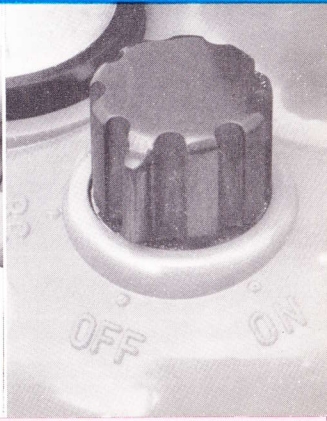
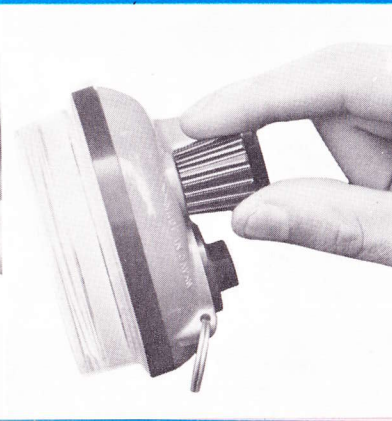
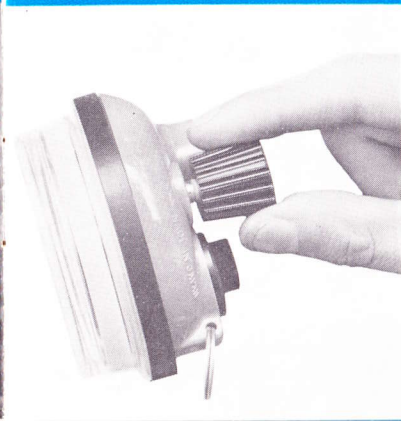
ASAツマミを引き、ツマミを左右に廻らすとASA窓に色々なASA数値が出ますから、御使用になる数値を窓の中心線に合わせて下さい。

2 シャッタースピード
を決める

ASAツマミを押し込み(ASA数値を合わせてからもともにもどす)ツマミを左右に廻らすと絞り板が回転致しますから御使用になるシャッタースピードにタイムセレクトマークを合わせて下さい。この水でガイドラインと絞り値の関係が定まります。

3 スイッチを入れ、メータ
一部を被写体に向ける

スイッチを“ON”に合わせ、受光部を被写体に向けますと指針が振れますから、指針の示すガイドラインに入る絞り値を読み取り、この絞り値をカメラにセットすれば適正露出が得られます。



5

海中に於ける
測定の実際

ASA ツマミを引出したり、押込んだりする時に一寸引掛る場合がありますがこれは内部のギヤの咬合の関係ですのでこの時は極めて僅か軸をどちらの方向でも結構ですので回転させてやればスムーズに出し入れが出来ます。



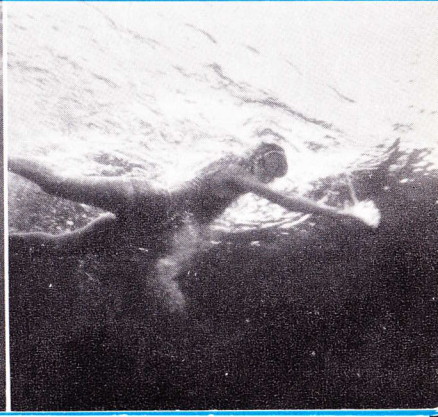
1 水面近くの場合

水面近くの場合

水深3~4m位迄の比較的浅い海中での撮影には露出の決定が非常に重要となります。水面近くでは空からの太陽光線が海中に透過する時表面の波に作用されキラキラ光るシマ模様を作ります。露出計はそのキラキラに影響され指針は非常に早く振れます。この振れ方は画面に水面が入る場合には6倍以上にもなることがあります。こんな時露出を決めるには指針が最も振れた最大値と最少値とを読みその中間

値にするか又はやや最少値に近くなる様に決定すればよいでしょう。

水面近くでは露出計の受光窓の向け方には細心の注意が必要です。画面に水面が入る(ややアオリぎみになる)場合とカメラが下向きになる場合とでは露出値は相当な変化があります。画面の中心か又は被写体の重要な部分の露出をとらえることが肝心です。その点セコニックマリンは受光角が狭いので理想的と云えましょう。



2 海底の場合

水深5～20m位迄の海底では光線状態や心理状態が最も安定していると云えましょう。何と云っても海底に足をつけていられるので、落ち着いた撮影が出来ます。露出計の指針も、ここでは殆んど安定しています。露出値の決定はセコニックマリンの指針を直読しカメラに移せば間違いありません。

3 遊泳しながら撮影する場合

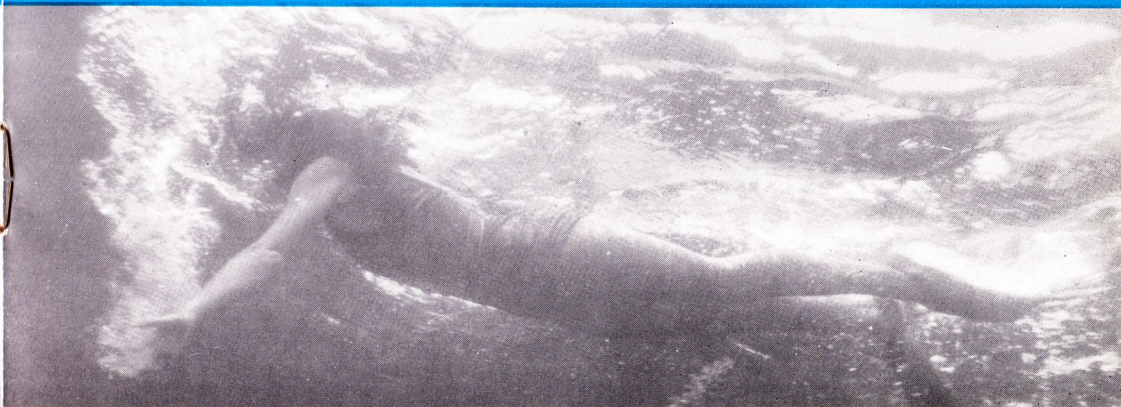
アクアラング等を用いて潜水し、水面でもなく、海底でもなく、中間を遊泳しながら撮影する場合に最も重要なことは、撮影以前に、カメラの保持姿勢の不安定さをどこまで解消できるかという問題です。これには、当然の事ですが潜水技術をマスターしなければなりません。特にアクアラングの場合には、バランスウェイトをびったり合わせる事です。ここでは、被写体は魚群であったり、潜水する友人であったり、とにかく割合速く動く被写体が多い筈です。その時々の変化をのがさない様に前もってあらゆる角度、あらゆる状態の露出を計っておき、手早くセットして撮影することが重要です。尚シャッタースピードは $\frac{1}{250}$ ～ $\frac{1}{500}$ 位にするとカメラのブレを防げます。



4 海面に向う場合

海底から水面をアオル場合にも露出計の向け方で指針は大変違います。海底にいて真上を計った時、やや斜めに水面を計った時、波の高い時、風の強い時晴天の時、曇天の時すべて一定している事はありません。10m位迄の比較的浅い海底にいて計った場合はそれぞれに大変な差があります。水中では陸上と異り、太陽光線は水面で屈折して入ってきますのでほんの僅かでもカメラを上向きにすると陸上での逆光の状態に近くなります。重要な事は露出計で測定した時の光線状態で撮影することです。露出計は真

上を計ったのにカメラでは斜に水面を撮影したなどと云う事のない様に注意することです。もっともセコニックマリンではこんな時にも出来るだけ失敗を防ぐ様、受光角をせまく設計したり、全体に大きく造ったり種々苦心しています。



5 大深度の場合

水深30mをこえ50mあたりの撮影の機会は余り多くはないでしょう。この辺りの海中では光量もかなり落ちます。そして光の方向は水面から海底へと全く垂直に落ちて来ます。勿論、海面は見えません。カメラマンは水圧による影響でかなり不安定な精神状態になっています。細かい測定値の違いなどは或は認めないかも知れません。然し、上を向いた場合と海底を向いた場合とだけは露出値を読んで下さい。それ以上の細かい値の変化に気を配る必要はありません。

ん。ASA 200--400位のフィルムを用いて比較的透明な海中では水深40m位迄は自然光で撮影可能な筈です。それ以上ではどうしても人工照明が必要です。



6

フィルムの寛容度

〈ラチチュード〉

写真は普通、焼付、引伸し等によって作られ、ネガの製作はその中間工程に過ぎませんが、適正な露出及び現像処理によって始めて最良なネガが得られ調子の整った写真が出来ます。ネガを焼付、引伸しする際に印画紙の種類を硬調或は軟調と選ぶことによって或る程度のバランスはとれますが、あくまでも良好なネガを作ることが重要です。或る程度の露出誤差に対してはフィルムのラチチュードに依り大体同じ様なネガを作ることが出来ます。この許容される範囲はフィルムの種類、露出と現像処理の方法に依って異なり、この範囲はモノクロームフィルムでは軟調フィルムほど広く、硬調となるに従い狭くなります。海中撮影では一般的にネガは軟調になる傾向が強いため、ネガを出来るだけ硬調とする様にした方が良い結果が得られます。

7

海中シネ撮影

アクアラングで潜水中のシーンや魚群が遊泳しているのをシネ撮影するとスローモーションフィルムのような面白味があり、一枚撮りとは異った味があります。シネ撮影の場合も露出決定は一枚撮りと同じ要領で良いでしょう。注意しなければならないのはカメラを固定して撮影することが殆んどなくパンニングや移動撮影が多くなります。従って、露出の変化も様々です。正確には前もってカメラの動く範囲の露出を測定し、それに合せて絞りを送ってやると完璧です。然し一般にはそれ迄の必要はないでしょう。一カットの中で海底のフカンから水面のアオリ迄を撮影するという様なことを避けることです。海中シネ撮影にセコニックマリンを利用される時はタイム目盛の中に赤色で示めされた $\frac{1}{16}$ 秒の所が16駒であり、また $\frac{1}{24}$ 秒に相当する赤色マークの所が24駒となって居りますので、シネ撮影に16駒または24駒を使用する時はこの赤色の所にタイムセレクトマークを合せて御使用下さい。

8

海中カラー撮影

水中撮影では何と云ってもカラー撮影が最も楽しめます。静かな青のムードを表現するには、カラーに限ると云えるでしょう。然しカラー撮影はかなりむずかしい様です。先ず正確な露出を与えることです。前述の色々な場合の測定の仕方をマスターして下さい。その上で特別に注意すべきことは色彩の問題です。水中に入った太陽光線は、水深を増すにつれて色（波長）別に吸収される程度がちがい赤～橙色の光はかなり透明な海中でも水深3mで20～30%になってしまい水深10m程度で殆ど赤色を感じません。水中カラー撮影にはアンバー系統のフィルターを使うのも一つの方法です。5m以上の深い所でのカラー撮影には人工照明を使うことが色彩効果をあげるのに良い手段となります。水中の人工照明としてはフラッシュバルブを使うのが簡単です。この場合露出の決め方は水中の明るさと被写体→フラッシュ間の距離を考え、どちらが主光線になるかを決めればよいでしょう。然し晴天の日中で5m位迄の浅い海底ではフラッシュの明るさの影響は殆どないと云えます。10m位迄の水深ではフラッシュは接写でない

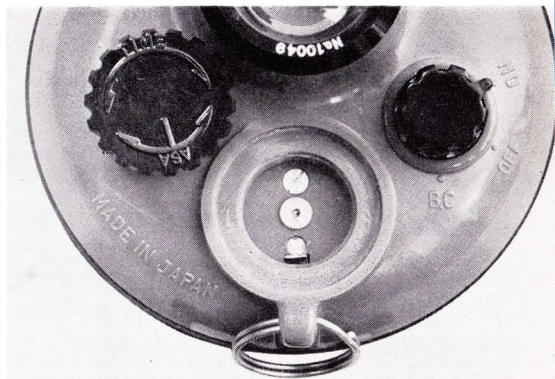
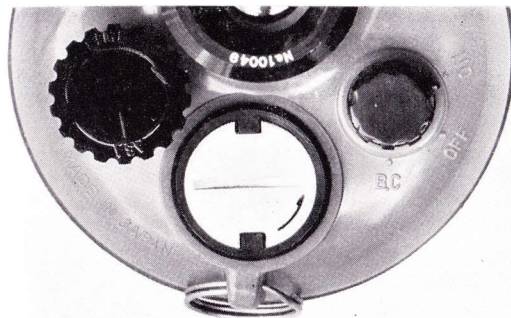
限り主光源となることは殆どないと考えてよいでしょう。このことは水中での懸濁物による散乱吸収が多い為ガイドナンバーよりも数倍の露出を必要とする為もあります。比較的浅い海中での撮影では、人工照明は殆どの場合、主光線となるよりよ暗部の補助光線であり、カラー撮影では、被写体が青一色になるのを防ぐ手段と考えてよいでしょう。その意味で水中でのフラッシュバルブは殆どの場合白色バルブの方が効果があがります。

9

ゼロ調整

メーターを長い間御使用になると電源スイッチを切っても指針の静止する位置が0の位置から多少ずれて来ることがあります。この時は電池キャップを取り外し電池を取り出しますと0調整用ネジがありますのでドライバーにて指針の位置を正しく0位置にお合せ下さい。この様にした後受光部を完全に遮光

して電源スイッチを入れますと、指針は0位置から多少ずれますが、これはCdSの暗電流に依るもので性能上に支障は御座居ません。



10 電池交換

電源スイッチBC（バッテリー・チェック）の位置にした時、指針が電圧許容範囲内にあれば使用電池は許容電圧内にありますが、その範囲に振れが達しない場合は水銀電池を新しいものと交換しなければなりません。そして御使用になる場合、電池は常に規定の範囲内にあるものを御使用下さい。

セコニックマリンの水銀電池は下記仕様の物を使用しております。

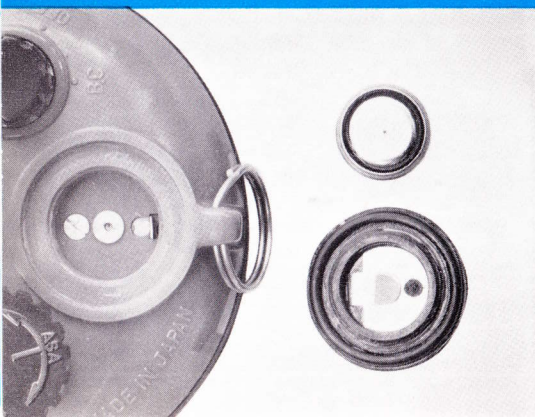
この電池の寿命は最大目盛の範囲に指針を振らせた状態で連続32昼夜間規定内電圧を保ちますので普通にお使いになれば可成り長期間御使用になれます。

水銀電池仕様

■メーカー	ナショナル	■容量	220mAh
■品種	M-D	■寸法	15.6mm(外径)
■電圧	1.3V		6.0mm(高さ)
■最大電流	10mA	■重量	4.5g

■仕様相当品	RM-625 Mallory (米)
<品種> <メーカー>	E625 Eveready (米)
TH-MC 東芝(日)	No. 625 General (米)

■注意■ 水銀電池を交換する時は水密に特に御注意下さい。水密用Oリング及びその接触する部分は砂やゴミなどがつかぬようにきれいにふきとって必ずグリースをOリングとその接触する全面に薄くぬりつけてから電池キャップを締めつけて下さい。この時は附属ドライバーを御使用になると便利です。締めつけに余り力を入れ過ぎるとネジ部が破損する恐れがありますので適度に締めて下さい。ネジは一回転と少しで完全に締ります。



11 メーター保存及び取扱い上の注意

- 水中にて御使用になった後は水道や井戸水にて良く洗滌してふきとった後、室内にて良く乾かして下さい。
- メーターを使わない時は必ず電源スイッチを切って下さい。
- 湿気の多い所に長い間放置しないで下さい。
セコニックマリンは完全に水密性構造となっておりますが、気密性にはなって居りません。
- 摂氏50度以上の高温を与えないようにして下さい。
- 海岸などで強い直射日光下に長時間置かないよう御注意下さい。
海岸などで置いておく場合には常に日陰となっている所か、或はみずたまりに入れ、タオル等で直射日光をさけるようにして下さい。
- 急な衝撃を与えないようにして下さい。
- 長期間使用せずしまっておく時は電池を取り出して桐箱等にシリカゲル（防湿剤）と一緒に保存して下さい。

■あとかぎ

セコニックはアフターサービスに特に重点を置いて居りますからいつまでも安心して御使用になれます。このメーターのパッケージに同封してあります。ファンカードにそれぞれ記入事項をお書きの上直ちに弊社サービス部宛お送り下さい。ファン名簿（登録台帳）に貴方のご住所氏名を記載の上、早速登録通知書をお送り申し上げ、この日より一ヶ年間にメーターが自然に具合が悪くなりましたら無料で修理申し上げます。尚その他の故障も実費で早急に御修理申し上げます。

セコニックマリンをお買い上げいただき誠に有がとう御座居ました。このセコニックマリンは高度に合理化されたJIS指定工場に於いてビス一本から製品に至るまで数十回に及ぶ諸検査を経て製品化され皆様の御手許にお届け致しておりますが、万一輸送途上等に於いて故障致すようなことがございましたら早速お買求めのお店に御申出下さい。

■セコニック製品のお問合せは 下記へお願い致します。

株式会社 セコニック

〈本社・東京工場〉

東京都練馬区大泉学園町558 TEL (996) 2151(代)

札幌工場 札幌市東区南一条1丁目1番1号

TEL (973) 2715

仙台工場 仙台市青葉区南三丁目1番1号

TEL (973) 2715

大阪・大阪市南区北炭屋町27 TEL (271) 4905

名古屋・名古屋市東区武平町4-17 TEL (97) 9324

福岡・福岡市高砂1丁目14街区1号 TEL (2) 5495

横浜・横浜市西区伊勢町4-149 TEL (46) 5097

セコニック マリン 取扱上の注意

セコニックマリンは防水のための特別の設計が為されているので「水密」にするために弾力性に富む“0”リングとシリコングリスを併用しています。これは透明アクリルカバーと本体との間に挟まれた“0”リングが適度な圧力で圧迫されてなければ「水密」とすることが難しいのであります。この圧力が少なすぎても多すぎても洩水事故の原因となります。工場で生産されたセコニックマリンは一台一台2回の「水密と水圧」テストで合格したものが出荷されます。従って下記の件につき充分なる注意をお願いします。

- ① 工場より出荷された製品の透明アクリル本体との間は決してねじったりして締めつけたり、ゆるめたりしないで下さい。
- ② もし、御手許に水圧試験器をお持ちでない方で上記の様な疑いの生

じた場合は必ずセコニックのサービス課に御相談下さい。

- ③ 電池室の所にある小さな“0”リングについても全く上と同様な注意を必要とし、電池を入れて蓋を閉める時はねじり過ぎない様に特に注意して、きつくなった所で無理に締めすぎないで下さい。
- ④ 電池室の“0”リングの入るところには絶対砂が入らない様に注意し、もしも砂が入ったまゝ締め付けて了った場合には、必ず“0”リングを取換えねばなりませんので、セコニックサービス課に御相談下さい。
- ⑤ セコニックマリンには、その他にも目に見えない所に3ヶ所“0”リングが入っていますので、受光窓の黒い枠も決してねじらない様に御注意下さい。
- ⑥ “0”リングには目に見えない裂け目があっても洩水の危険がありますので特に④については充分御注意下さい。