



CAMPANOLA

取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL

CAN18

このたびは、カンパノウォッチをお買い上げいただきましてありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いいただきます
ようお願い申し上げます。

なお、この取扱説明書は大切に保管し、必要に応じてご覧ください。

シチズンホームページ(<http://citizen.jp/>)でも操作説明がご覧いただけます。

また、モデルによっては、外装機能（計算尺、タキメーターなど）が搭載されて
いるものもあり、取扱説明書に記載されていない外装機能の操作も同様に
ご覧いただけます。

機種番号の見かた

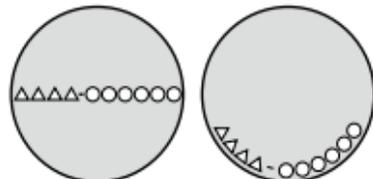
時計の裏ぶたに、アルファベットを含む4ケタと6ケタ以上からなる番号が刻印されています。（右図）

この番号を「側番号」といいます。

側番号の先頭の4ケタが機種番号になります。

右の例では「△△△△」が機種番号です。

刻印の位置の例



時計によって表示位置は
異なります。

安全にお使いいただくために（必ずお読みください）

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。
絵表示の意味をよく理解してから48～55ページを必ずお読みください。

■表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 危険	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が高い」内容です。
 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。
(下記は絵表示の一例です。)

	このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。
	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。

ご使用になる前に

◆ 保護シールについて

時計のガラス部分や金属部分（裏ぶた、バンド、中留め）にシールが貼られているときは、ご使用の前に必ずはがしてください。シールのすき間に汗や水分が入り込むと、皮膚のかぶれや金属の腐食の原因となる場合があります。

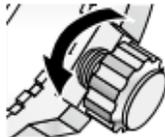
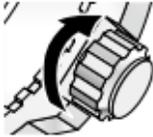
◆ バンド調整について

お客様ご自身で時計のバンド（金属やゴム）の長さを調整しないでください。時計が落下したり、調整時にケガをする恐れがあります。バンドの調整は、お買い上げ店または、弊社お問い合わせ窓口にて承っております。その他のお店では有料もしくは取り扱っていない場合があります。

◆ 特殊な構造のりゅうずについて

モデルによっては、誤操作を防ぐため、次のような構造のりゅうずの場合があります。

時計を操作するときは、ロックを解除してください。

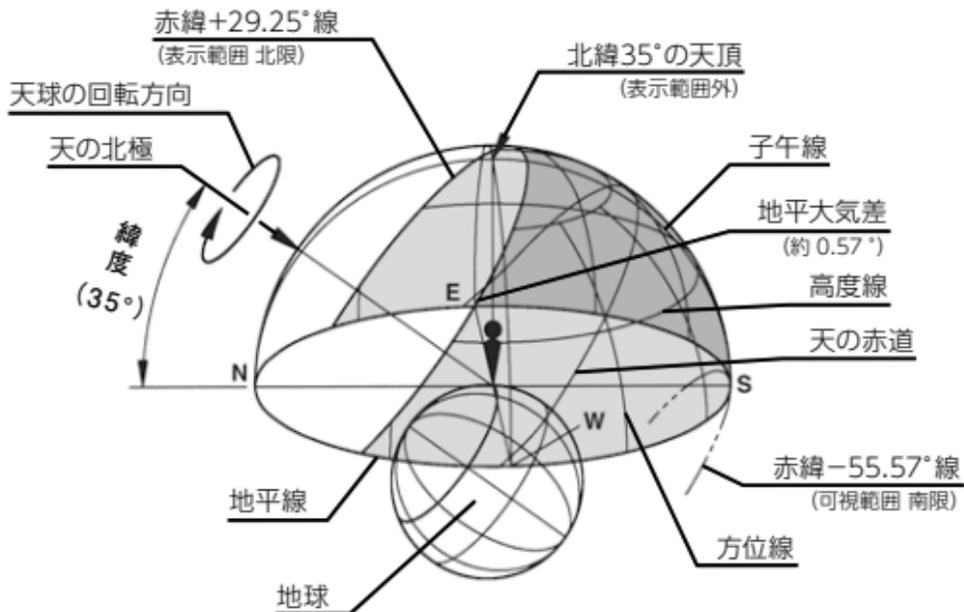
	ロックを解除する	再びロックする
ねじロック りゅうず	 <p>りゅうずが飛び出す まで、左に回す</p>	 <p>りゅうずを押し込 みながら右に回し、 しっかり締める</p>

もくじ

CAMPANOLA 月齢ウオッチ	9
北緯 35° 月齢表示型	10
主な機能.....	11
24 時間盤および月齢盤の説明図	14
24 時間盤の満月パターンと地名	15
時刻と 24 時間盤および月齢盤の合わせ方	16
月齢表示機能.....	25
太陽の位置表示を使った機能.....	27
月の位置表示を使った機能.....	30
地方恒星時表示機能.....	35
シリウスとアルクトゥルスの位置表示機能.....	37

天文用語の簡単な解説	40
お取り扱いにあたって	48
製品仕様	56
お問い合わせ窓口	58

北緯35°月齢表示型



※地平線は、時計文字板上の日の出日の入線のほぼ上縁に相当します。

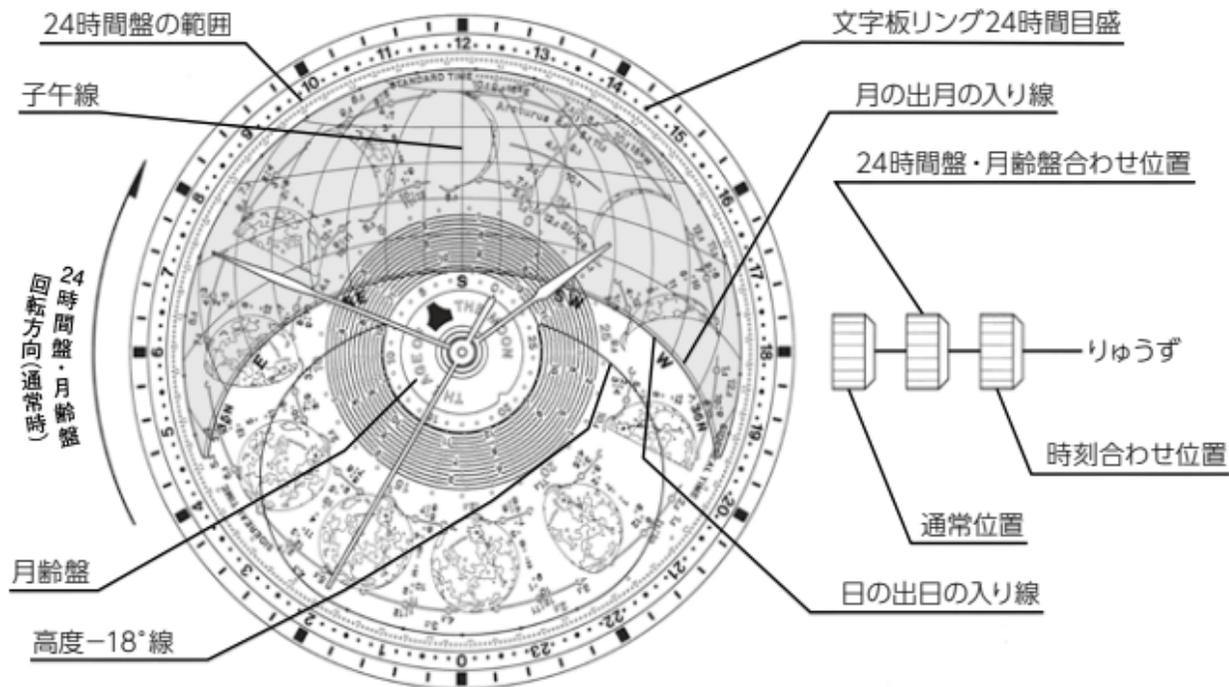
CAMPANOLA 月齢ウォッチ 天球の表示範囲

※モデルによってデザイン・機能が異なります。

CAMPANOLA 月齢ウォッチ

CAMPANOLA月齢ウォッチは、時刻とともに移り変わる太陽と月の位置や月齢などを表示したアナログクォーツウォッチです。一日の中での時間経過が一目でわかる大型の24時間盤と時計中心部の月齢盤によって、月齢と月の満ち欠けの関係を表示します。太陽の方位高度と月のおおよその方位高度の他、地方恒星時、シリウスとアルクトゥルスの方角高度が表示され、天文薄明の判定もできるので天体観測に役立ちます。また、日の出時刻と日の入り時刻もわかり、日常生活にも便利なウォッチです。

北緯35°月齢表示型



南天の歪みが小さく、北緯 35° から見た太陽と月の通過する全天球範囲を表示します。
 (24 時間盤に重なる天球表示部の表示範囲の北限：赤緯 + 29.25°)

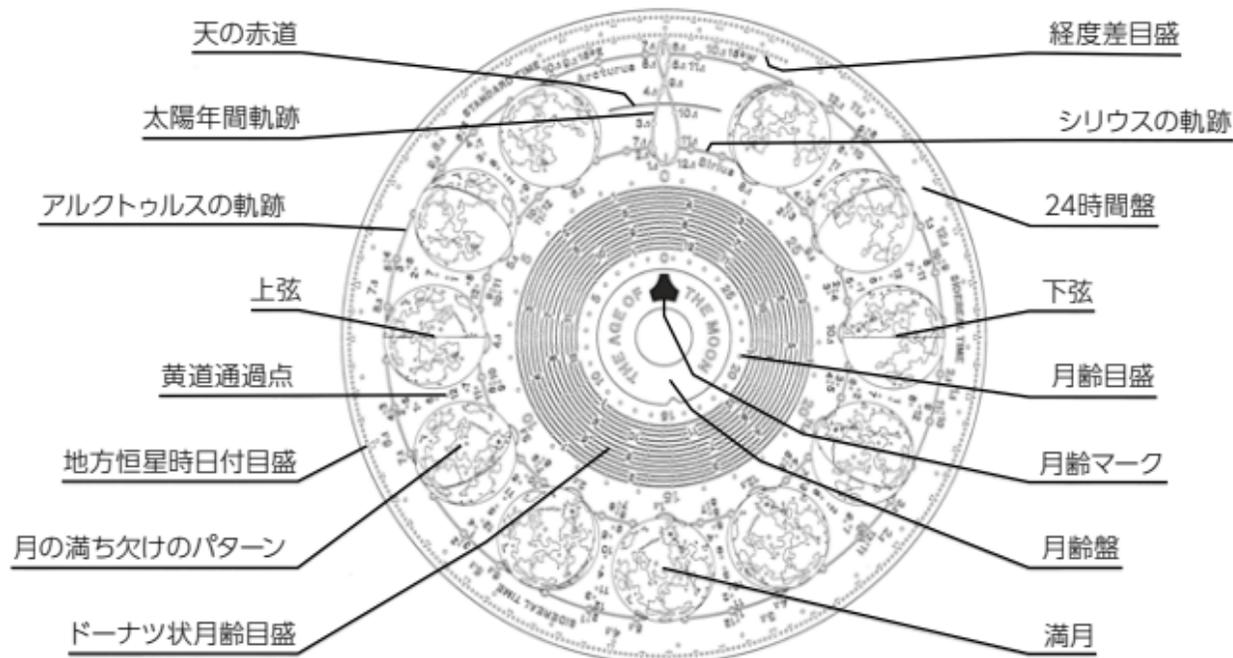
主な機能

- 時の流れを一日周期で回転表示する24時間盤と、月が天球上を移動する平均周期にほぼ等しい回転周期の月齢盤による、滑らかな連続作動方式で累積誤差の少ない月齢表示機能。24時間盤上の太陽年間軌跡を示す8の字状図形と月齢盤の月齢マークの方向により、月齢および太陽と月の位置関係に加え、月の満ち欠けのパターンから月の形も一目でわかります。
- 日常生活の中で直ぐに役立つ太陽の方位高度表示機能と出没判定機能。太陽年間軌跡上の太陽位置と、透明文字板上の方位高度線および日の出日の入り線を使い、年間を通した太陽の方位高度がわかり、太陽の出没判定もできます。日の出と日の入りの時刻もわかります。

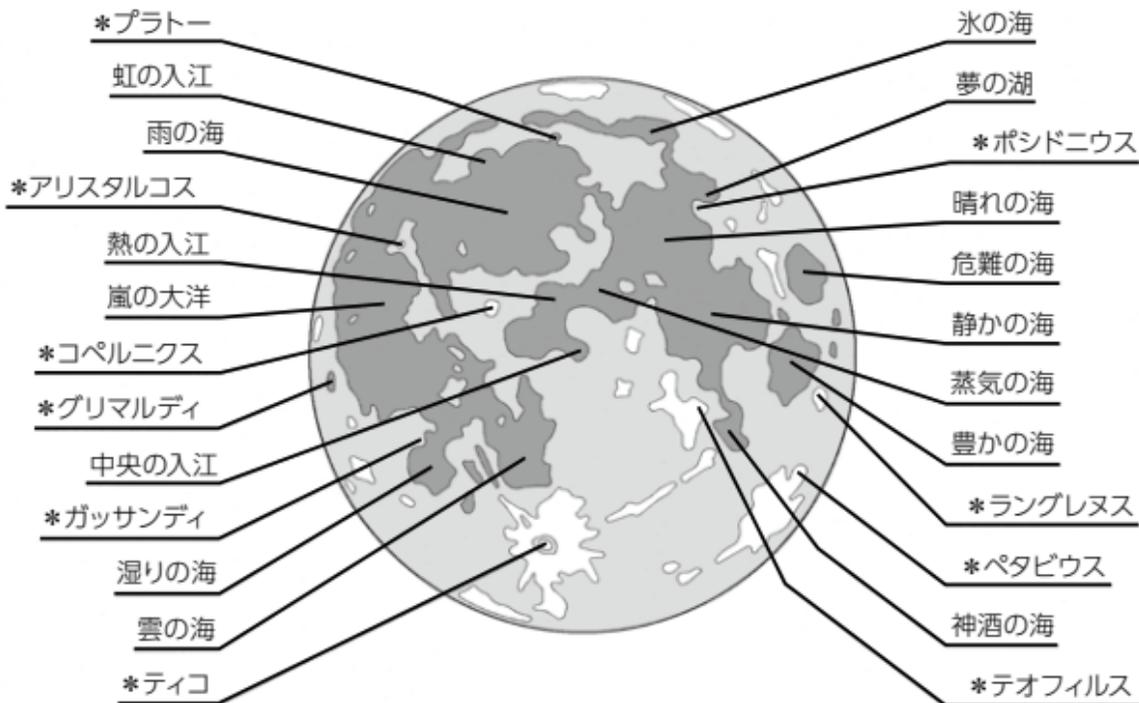
-
- 空の暗さを判定でき、天体観測に役立つ天文薄明判定機能。透明文字板上の高度 -18° 線を用いて、天文薄明の開始終了の時刻を求めることもできます。
 - 天体観測で必要性が高く天文薄明判定のサポート機能としても役立つ、月の方位高度表示機能と月の出没判定機能。透明文字板上の月の出月の入り線と24時間盤上から読み取った月位置により、天球上の月のおおよその位置がわかるだけでなく、おおよその月の出没判定もできます。さらに、月齢を参考に月の光の影響もわかります。

- 星座配置を知るのに便利な地方恒星時表示機能。24時間盤周辺部の当日の日付目盛に対向する文字板リング24時間目盛により地方恒星時がわかります。
- 南北両天球の各最輝星であるシリウスとアルクトゥルスの出没判定機能と方位高度表示機能。24時間盤上のシリウスとアルクトゥルスの軌跡上の各月1日、11日、21日の位置と透明文字板上の方位高度線により、出没判定に加えて方位高度もわかります。

24時間盤および月齢盤の説明図



24時間盤の満月パターンと地名



*印は、クレーター的位置を示しています。

時刻と24時間盤および月齢盤の合わせ方

※ リゅうずを上手に引くテクニック：リゅうずがうまく引けないときは、無理をせずいったん戻し、右手中指の爪先を裏ぶた側からリゅうずの首下にリゅうずを少し回転させながら軽く押し入れると1段目まで簡単に引けます。1段引き位置で24時間盤および月齢盤のみ早修正することができます。2段引き位置まで引くには、右手親指と右手中指の爪先との間でリゅうずをつまみ、同じく少し回転気味にやや強めに引くと2段引きの状態になり秒針が停止します。2段引き位置で時分針を合わせることができ、24時間盤および月齢盤は時分針に連動します。

◆ 時刻の合わせ方

1. 秒針が0秒にきたときにリゅうずを2段引き出します。
2. リゅうずを回して現在時刻に時分針を合わせます。
分針は正しい時刻より4～5分進めてから逆に戻して合わせてください。
3. 時報等に合わせてリゅうずをきちんと通常位置まで押し込みます。

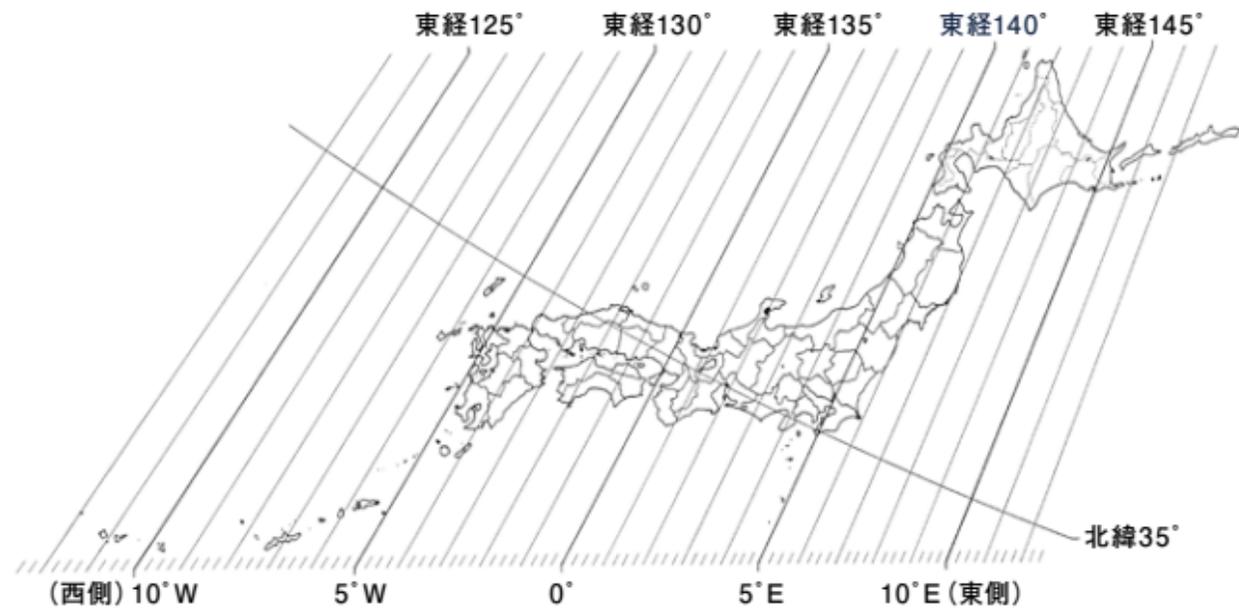
◆ 24 時間盤および月齢盤の合わせ方

4. 月齢を調べます。

※ 明日の月齢（正午月齢）を新聞やインターネットなどで調べます。
月齢は1日に1進むので、この割合で現在時刻から明日の正午までの日数分を差し引けば、現在の月齢がわかります。例えば、明日の月齢が5.8（正午月齢）の場合は、当日17時の月齢は、明日正午までの19時間の日数分 $19 \div 24 \div 0.8$ を差し引いた5となります。

5. 観測地点経度と標準時経度との間の経度差を調べます。

経度および標準時経度 (東経135°) との間の経度差



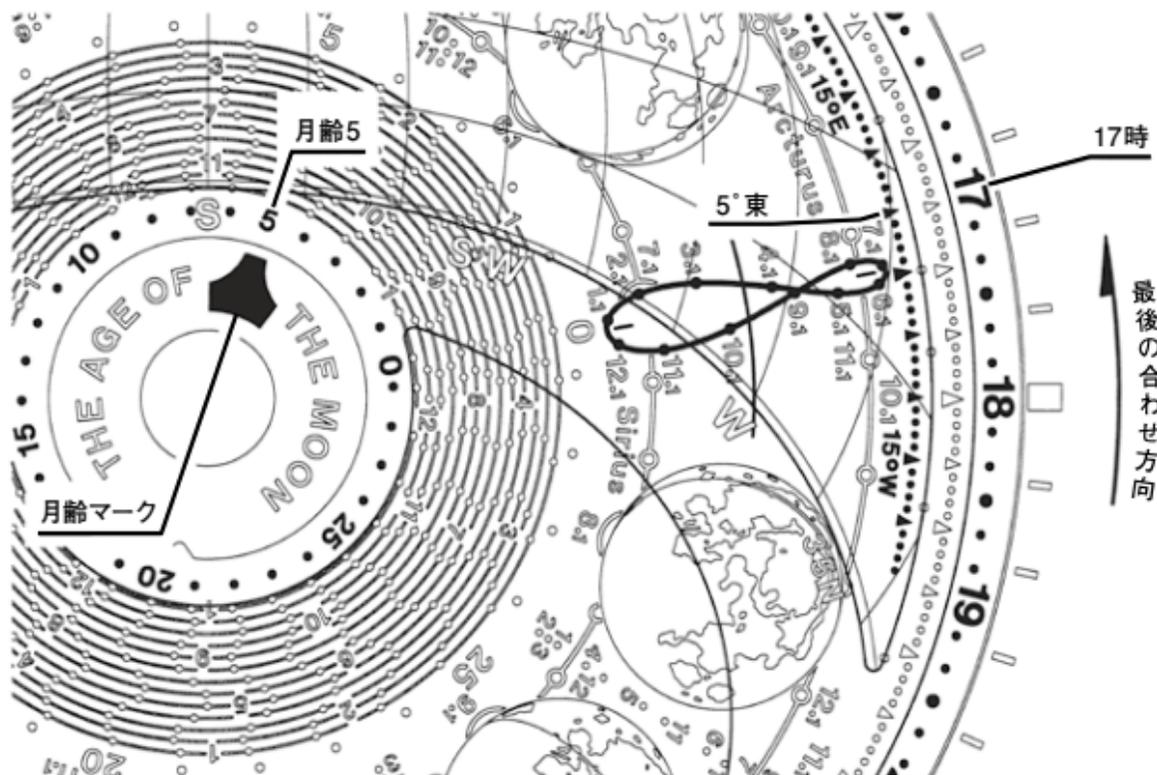
6. りゅうず1段引き位置にしてから、月齢盤の月齢マークの方向が24時間盤の月齢目盛の求めた値に一致するまで近い方の回転方向でりゅうずを回し続けます。

※ りゅうず左回転(24時間盤と月齢盤は右回転)で月齢は増え、りゅうず右回転(24時間盤と月齢盤は左回転)で月齢は減少します。

7. 引き続き、24時間盤上の8の字状図形のすぐ外側にある標準時経度との経度差分に相当するマーク位置（5°ごとが▲、間の1°ごとが小さい●で刻んであります）が、文字板リング最内周ゾーンの24時間目盛の現在時刻（24時間制で表した時刻）に一致するように近い方の回転方向でいったん合わせ、その後りゅうず左回転で少しずらし、最後にりゅうず右回転（24時間盤と月齢盤は左回転）で正確に合わせ込みます。例えば、標準時経度（東経135°）より5°東（東経140°）で、月齢が5で17時の場合は、8の字状図形の先端に近い▲マークから15°E方向に5°の▲マーク位置が、文字板リング最内周ゾーンの24時間目盛の17時に一致するようにりゅうず右回転（24時間盤と月齢盤は左回転）で合わせ込みます。

8. りゅうずを通常位置まで押し込みます。

時刻と24時間盤および月齢盤の合わせ方



※ 操作6.でいったん月齢を合わせた後の操作7.による24時間盤の回転角度が大きいことにより、月齢値の表示誤差が大きくなる時は、月齢値の表示誤差に応じて以下の操作手順によって、さらに少ない誤差に合わせ込むことができます。

参考：月齢表示誤差を少なく合わせ込むための操作手順

- 24時間盤が合わせ込み目標位置で、月齢盤の月齢マークが指す24時間盤の月齢目盛の値が合わせ込み目標値に対して誤差 ± 0.5 以内であることを確認し、最初の表示誤差を読み取ります。目標値に対し進んでいるときを+、遅れているときを-とします。
- リゅうずを1段引き位置にします。
- 目標の月齢表示誤差に合わせて①②（時計修正機構に負担の少ない①を推奨）から選び、最初の表示誤差に応じた24時間盤の回転数と回転方向で24時間盤と月齢盤を同時修正します。

- りゅうず右回転（24時間盤と月齢盤は左回転）で正確に24時間盤を合わせ込みます。
- りゅうずを通常位置まで押し込みます。
- ※ 月の運動は不等速なので満ち欠けの周期にも長短があり、新月を過ぎると月齢表示誤差が大きくなる場合があります。新月ごとに①②の操作で少ない表示誤差に合わせ込むこともできますが、月齢は月の状態を知るひとつの目安であって細かな値の利用価値は低く時計修正機構にも負荷が多くかかるので、新月ごとの24時間盤の回転修正はなるべく避けてください。
- ※ この時計の月齢表示は、満ち欠けの平均周期である朔望月（P.47参照）に近い29.52日周期の連続作動表示方式です。一般的な月齢表示に使われている1日に1回だけ間欠作動する29.5日周期の表示方式よりも累積誤差が少なく、最初に月齢をほぼ正確に合わせ込めば、次の電池交換までに月齢表示誤差が1を越えることはほとんどありません。

時刻と24時間盤および月齢盤の合わせ方

①月齢表示誤差 ± 0.24 以内への合わせ込み方法（推奨）

最初の表示誤差	24時間盤修正法	修正量	修正後の表示誤差
-0.5 ~ -0.24	右方向に30回転	+0.48	-0.02 ~ +0.24
-0.24 ~ +0.24	そのまま		
+0.24 ~ +0.5	左方向に30回転	-0.48	-0.24 ~ +0.02

②月齢表示誤差 ± 0.18 以内への合わせ込み方法

最初の表示誤差	24時間盤修正法	修正量	修正後の表示誤差
-0.5 ~ -0.3	右方向に30回転	+0.48	-0.02 ~ +0.18
-0.3 ~ -0.26	右方向に89回転	+0.44	+0.14 ~ +0.18
-0.26 ~ -0.22	左方向に118回転	+0.08	-0.18 ~ -0.14
-0.22 ~ -0.18	左方向に59回転	+0.04	-0.18 ~ -0.14
-0.18 ~ +0.18	そのまま		
+0.18 ~ +0.22	右方向に59回転	-0.04	+0.14 ~ +0.18
+0.22 ~ +0.26	右方向に118回転	-0.08	+0.14 ~ +0.18
+0.26 ~ +0.3	左方向に89回転	-0.44	-0.18 ~ -0.14
+0.3 ~ +0.5	左方向に30回転	-0.48	-0.18 ~ +0.02

月齢表示機能

現在の月齢を自動表示します。月齢盤の月齢マークに対向する24時間盤の月齢目盛が月齢を表します。

- 24時間盤には、月齢に対応した月の満ち欠けの平均的パターン11個が描いてあります。
- 月齢盤の月齢マークの方向に近い月の満ち欠けのパターンを参考に、おおよその月の満ち欠けの形状がわかります。実際の月の満ち欠けの形状は、月の運動の不等速性などによって同じ月齢であっても多少異なる場合があります。
- 月の模様は、月面の緯度経度の原点を中心位置にとり満月のころの明るさ分布で描いたものです。月齢や月の秤動(P.47参照)などによって模様の形や位置が実際の状態と多少異なる場合があります。

- 月齢から潮の大きさがわかります。一般的に、新月（月齢 0）や満月（月齢約 15）のころは大潮で潮の干満の差が大きく、上弦（月齢約 7）や下弦（月齢約 22）のころは、小潮で潮の干満の差が小さくなります。
- 月齢盤から潮のおおよその干満を読み取ることも可能です。月齢盤が 1 回転する周期は、潮の干満の平均周期のほぼ 2 倍に相当します。新月または満月の日の干潮時刻の月齢盤の月齢マークの方向は、地点ごとにほぼ決まっています。知りたい地点の新月または満月の日の干潮時刻における月齢盤の月齢マークの 2 方向を干潮位置として覚えておくと干満のおおよその目安になります。ただし、小潮およびその前後は、実際の干潮および満潮の時刻との時差がかなり大きいことがあります。

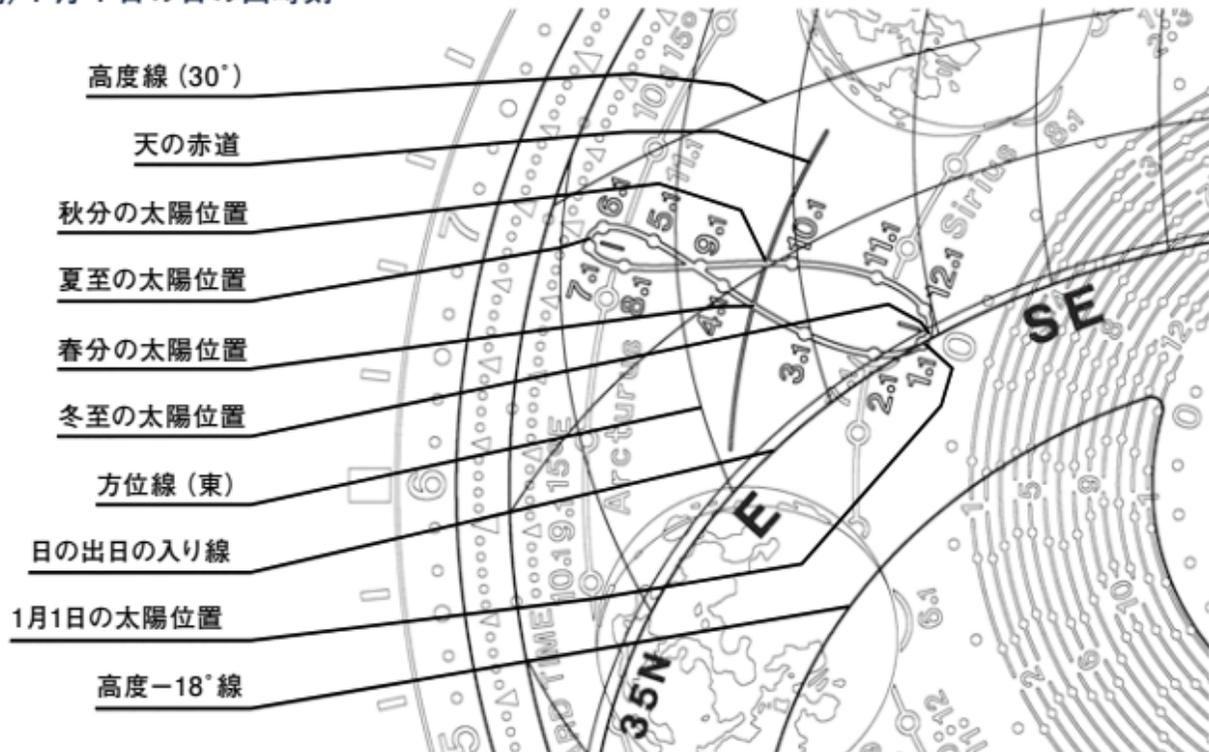
太陽の位置表示を使った機能

- ※ 24時間盤上の太陽年間軌跡を示す8の字状図形の輪郭線上にある1.1~12.1近くのドットは、各月1日の太陽位置（平均的な年の世界時12時基準）を表しています。輪郭線上で時計中心に最も近い位置が冬至、最も遠い位置が夏至の太陽位置です。図形中央に重なる円弧（天の赤道）と輪郭線との2交点が、春分と秋分の太陽位置です。
- 太陽の方位高度表示機能
透明文字板上には、北緯35°基準の方位高度線（最小間隔は15°）および方位記号が描いてあり、24時間盤上の太陽位置を用いて年間を通じた太陽の方位高度がわかります。
- 太陽の出没判定機能
透明文字板上の日の出日の入り線は、北緯35°において平均距離にある太陽上端からの光が大気中を通り地平線に達するときの太陽の真高度（約 -0.84° ）で描いてあります。日の出時刻または日の入り時刻には当日の太陽位置が日の出日の入り線に重なります。太陽位置が、日の出日の入り線の上側にあるときが太陽が出ている状態、下側にあるときが太陽が沈んでいる状態になります。

- 天文薄明判定機能

薄明のときは、暗い天体の観測には適しません。透明文字板上の高度 -18° 線より下方の天球範囲に太陽位置が入っている間が、暗い天体の観測に適しています。ただし、明るい月が出ているときも暗い天体の観測に適しません。月齢表示機能 (P.25) および月の方位高度表示機能 (P.30~P.34) を使い、月の光の影響もご確認ください。

例) 1月1日の日の出時刻

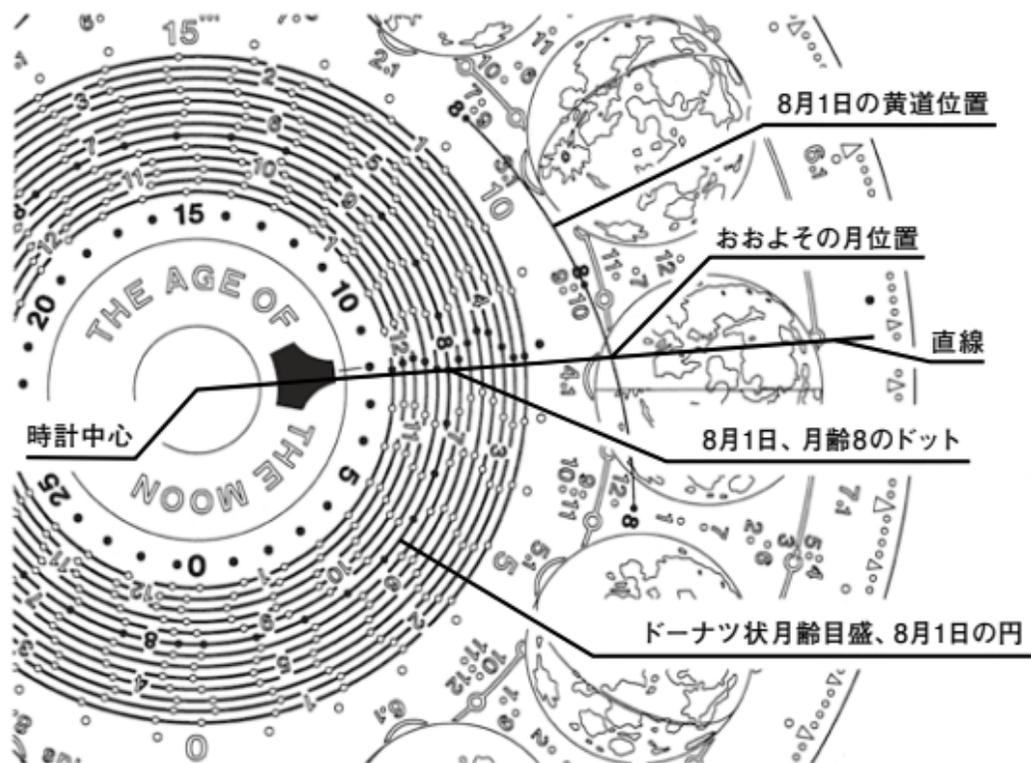


月の位置表示を使った機能

- ※ 24時間盤上には、各月1日の黄道通過点が時計中心から月の満ち欠けパターンの間に向けて放射状10方向に月数字1~12近くのドットで表示してあります。これらと各月1日の太陽位置(8の字状図形の輪郭線上にある1.1~12.1近くのドット)を通る楕円状図形(形状としては描いてありません)が、各月1日の黄道位置になります。
 - ※ 24時間盤上にあるドーナツ状月齢目盛の各ドットは、月が黄道上を平均速度で移動するものと仮定した場合の月日と月齢に対応した時計中心からの方向を示したものです。
- 月の方位高度表示機能
24時間盤上で求めた当日の黄道位置とドーナツ状月齢目盛を使い、おおよその月の位置がわかります。時計中心から、ドーナツ状月齢目盛の当日の月日に対応する円上にある当日の月齢に対応するドットの方向に、直線を引き延長します。つぎに、各月1日の黄道通過点を参考

に当日の黄道位置（楕円状図形）を求めます。先に求めた直線と当日の黄道位置との交点が、おおよその月の位置になります。求めた月の位置を透明文字板上の方位高度線で読めば、おおよその天球上の月の位置が求まります。

- ※ 例えば、8月1日で月齢が8の場合は、24時間盤上のドーナツ状月齢目盛の8月1日の円上にある月齢8のドット方向に時計中心から直線を引き延長し、8月1日の黄道通過点から求めた8月1日の黄道位置との交点が、おおよその月の位置になります。



※ 求めた月の位置を透明文字板上の北緯35°基準の方位高度線で読めば、北緯35°におけるおおよその天球上での月の位置もわかります。

※ 実際の月は、黄道に対して約5.1°傾斜した白道上を不等速で移動します。それに加えて、月までの距離に対する地球の大きさは月の見える位置にも影響し、観測地点から見た月の位置は地球中心から見た位置よりも低い高度に見えます。求めた月の位置は、おおよその目安としてお使いください。

※ 月の範囲角度は、月の運動の不等速性などによる変動範囲を含む、時計中心から見た月齢盤の月齢マークを挟む最大角度幅で表示してあります。



- 月の出没判定機能
透明文字板上の月の出月の入り線は、北緯 35° において平均距離にある月中心からの光が大気中を通り地平線に達するときの月の真高度(約 $+0.38^{\circ}$)で描いてあります。
24時間盤上の月位置(黄道通過点とドーナツ状月齢目盛を使って求めた月の位置)と、月の出月の入り線との位置関係で、おおよそ月の出没判定ができます。月の出月の入り線の上側がおおよそ月が出ている範囲、下側がおおよそ月が沈んでいる範囲です。

地方恒星時表示機能

24時間盤の最外周部にある365個の目盛が、地方恒星時を読み取るための1日刻みの日付目盛（平均的な年の世界時12時基準）です。各月1日、6日、11日、16日、21日、26日の目盛が▲マーク、その他の日付が小さい●マークで刻んであります。当日の日時を世界時に換算し、世界時12時基準（日本標準時21時基準）で読んだ日付目盛内の位置に対向する文字板リング最内周ゾーンの24時間目盛の値が平均的な年の地方恒星時を示します。

地方恒星時表示機能

※ より正確に地方恒星時を求めたいときは、読み取った値に下表の補正値を加えます。

表：地方恒星時の補正値

(時計の目盛は、1950.0年～2050.0年の平均値)

年.月	補正値	年.月	補正値	年.月	補正値
2016.3 ~ 2017.2	+2分	2026.3 ~ 2027.2	0分	2036.3 ~ 2037.2	+3分
2017.3 ~ 2018.2	+1分	2027.3 ~ 2028.2	-1分	2037.3 ~ 2038.2	+2分
2018.3 ~ 2019.2	0分	2028.3 ~ 2029.2	+2分	2038.3 ~ 2039.2	+1分
2019.3 ~ 2020.2	-1分	2029.3 ~ 2030.2	+1分	2039.3 ~ 2040.2	0分
2020.3 ~ 2021.2	+2分	2030.3 ~ 2031.2	0分	2040.3 ~ 2041.2	+3分
2021.3 ~ 2022.2	+1分	2031.3 ~ 2032.2	-1分	2041.3 ~ 2042.2	+2分
2022.3 ~ 2023.2	0分	2032.3 ~ 2033.2	+2分	2042.3 ~ 2043.2	+1分
2023.3 ~ 2024.2	-1分	2033.3 ~ 2034.2	+2分	2043.3 ~ 2044.2	0分
2024.3 ~ 2025.2	+2分	2034.3 ~ 2035.2	+1分	2044.3 ~ 2045.2	+3分
2025.3 ~ 2026.2	+1分	2035.3 ~ 2036.2	0分	2045.3 ~ 2046.2	+2分

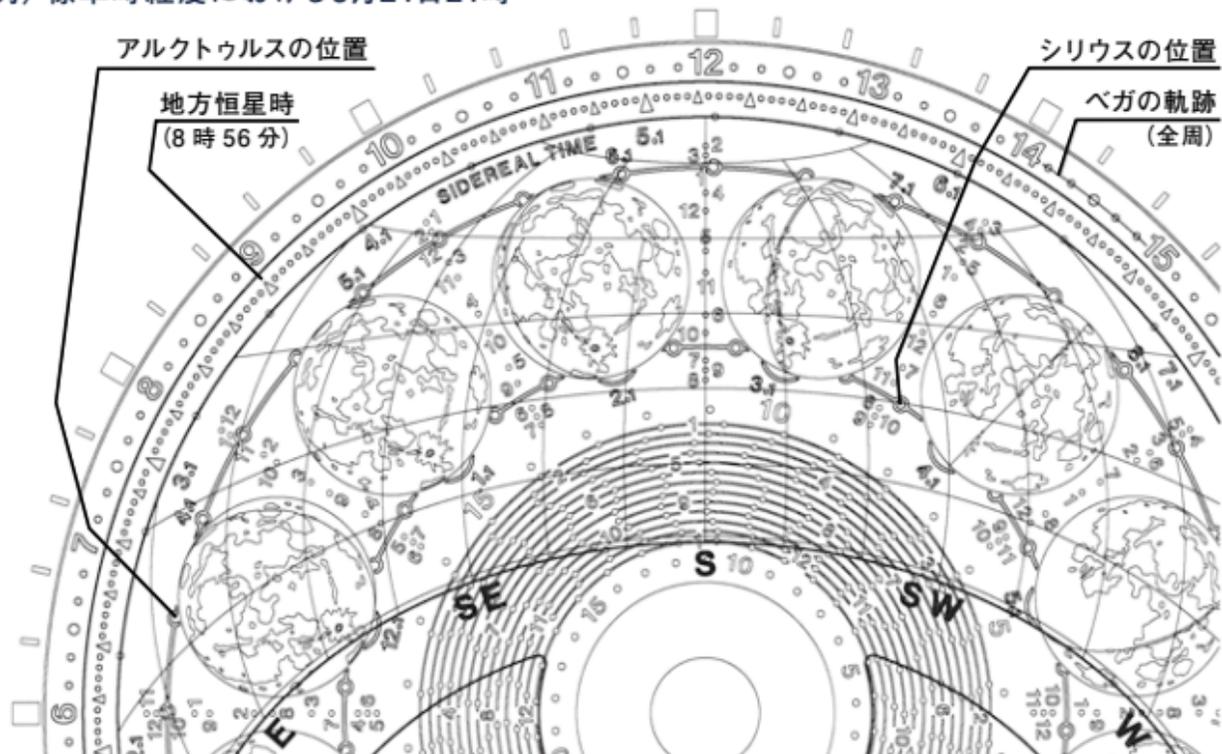
シリウスとアルクトゥルスの位置表示機能

月の満ち欠けのパターンに重なる2つの淡青色の同心円は、太陽を除いた南北両天球の各最輝星であるシリウス (Sirius: -1.5 等星、全天球の恒星の中で太陽を除いた最輝星、バイエル名は α CMa、赤緯 $-16^{\circ}42'58''$ 、赤経 $6h45m09s$ …J2000.0年分点) とアルクトゥルス (Arcturus: -0.0 等星、全天球の恒星の中では同4番目の輝星、バイエル名は α Boo、赤緯 $+19^{\circ}10'57''$ 、赤経 $14h15m40s$ …J2000.0年分点) の軌跡を示したものです。

各軌跡上には、近傍に月日数字を付けた円または円弧の中心で示した各月1日の位置 (平均的な年の世界時12時基準) に、同じく円または円弧の中心で示した各月11日と21日の位置 (平均的な年の世界時12時基準) の計72個の位置が示してあり、透明文字板上の方位高度線を目安に、当日を含めたシリウスとアルクトゥルスの現在時刻における出没の判定 (日の出日の入り線の上縁を目安に判定します) や出現時における方位高度を求めることができます。

参考までに、天球の北半球の恒星の中で同2番目（全天球では同5番目）の輝星であるベガ（Vega：0.0等星、バイエル名は α Lyr、赤緯 $+38^{\circ}47'01''$ 、赤経18h36m56s…J2000.0年分点）の位置は、シリウスとの赤経値の差からわかるように時計中心に対してシリウスのほぼ反対側にあり、その軌跡は文字板リング最内周ゾーンの24時間目盛付近に相当します。方位高度線の範囲外ですが、ベガとシリウスの位置関係およびベガの軌跡を知っていると、シリウスの位置を参考にベガの位置も推定することができます。

例) 標準時経度における3月21日21時



天文用語の簡単な解説

てんきゅう
天球

天体の視位置を表示するために考えられた仮想の球面。その中心は観測地点であり、半径は無量大です。ただし、図示するときには有限で外部から見ているように描きます。

てんちよう
天頂

観測地点の鉛直線（重力の方向）を上方に延長し天球と交わらせた点。天球上で観測地点の真上の点。月齢ウオッチの天球表示範囲（方位高度線表示範囲）には、天頂（北緯35°基準）は含まれません。

ちへいせん
地平線

観測地点を含み鉛直線（重力の方向）に垂直な平面と天球との交線。月齢ウオッチの透明文字板上に表示してあるのは地平線（視高度0°、真高度約-0.57°）ではなく、太線が日の出日の入り線（真高度約-0.84°）、そのすぐ上側に隣接する細線が月の出月の入り線（真高度約+0.38°）です。

てん ほっきょく
天の北極

地球の自転軸を延長して天球と交わらせた2点のうち、地球の北半球から観測できる方の点。もう一つの地球の南半球で観測できる方の点が天の南極。

しごせん
子午線

天の北極、天頂、天の南極を含む平面と天球との交線のうち、地平線より上にある部分。この中で、時角の起点や地方恒星時の読み取りに使う部分は、見えている側の天の極（北半球では天の北極）から天頂を通り反対側の天の極（北半球では天の南極）に向かって地平線に達するまでの範囲になります。地表上の南北方向の方位線と特に区別したいときに天の子午線と呼ぶこともありますが、天体観測で子午線と言えば天球上のものを指します。

てん せきどう
天の赤道

地球の自転軸に垂直で観測地点を含む平面と天球との交線。

こう どう
黄道

天球上で太陽の通る平均的な経路。天の赤道に対して約 23.4° 傾斜しています。24時間盤には、各月1日の黄道通過点が示してあります。

しゅんぶん てん
春分点

黄道と天の赤道との2交点のうち、太陽が天の赤道の南側から北側に移るときに通過する点。もう一つの交点が秋分点です。太陽の中心がこれらの点を通過するときが春分および秋分です。

せき い せっけい
赤緯と赤経

天球上における位置を表示するために、天の赤道と春分点を基準にしてきめた緯度と経度。赤緯は天の赤道上が 0° で、天の赤道より北は $+90^\circ$ （天の北極）、南は -90° （天の南極）まで測り、赤経は春分点上が 0° でそれより東回りに $359^\circ 59' 59''.9\dots$ まで測ります。一般に赤経は度分秒で表す代わりに $15^\circ=1$ 時間の割合で換算して $0\text{h}\sim 23\text{h}59\text{m}59.9\dots\text{s}$ で表します。

黄緯と黄経

天球上における位置を表示するために、黄道と春分点を基準にしてきめた緯度と経度。黄緯は黄道上が 0° で、黄道より北は $+90^{\circ}$ （黄道の北極）、南は -90° （黄道の南極）まで測り、黄経は春分点上が 0° でそれより東回りに $359^{\circ} 59' 59''.9\dots$ まで測ります。

白道

天球上で地球の中心から見た月の通る経路。黄道に対して平均で約 5.1° 傾斜しています。白道と黄道との交点は、春分点に対して約18.6年の周期で黄道上を移動するため、24時間盤には一定の経路としては描けません。しかし、白道と黄道との傾斜角を比較的小さい角度であると考えると、白道はおおよそ黄道上にあるとみなすことができます。

ち ほう こう せい じ
地方恒星時

観測地点の子午線を起点として春分点まで西回りに測った角度（春分点の時角）を度分秒で表す代わりに $15^\circ=1$ 時間の割合で換算して時分秒（0h~23h59m59.9...s）で表したもの。24時間盤周辺部の当日の日付目盛（平均的な年の世界時12時基準）に対向する文字板リングの24時間目盛から地方恒星時を求めることができます。

じ かく
時角

子午線を起点として、目的の天体（またはある点）まで西回りに測った角度。一般に時角も度分秒で表す代わりに $15^\circ=1$ 時間の割合で換算して時分秒で表すことが多く、また、子午線の東側にある天体には、子午線から東回りに測って-の値で表すこともあります。

たい き さ
大気差

地球をつつむ大気の屈折によって、天体のみかけの位置が実際の位置よりも浮き上がって見える現象およびその量。透明文字板上に表示した日の出日の入り線および月の出月の入り線を含む高度線は、大気差を補正してあります。地平線上に見えている天体の浮き上がり量（約 0.57° ）を地平大気差（ちへいたいきさ）といいます。

てん もん はく めい
天文薄明

日没後または日の出前に天空に太陽による残光があり、あたりがうす明るく見える現象を薄明といいます。特に太陽の高度が $-12^\circ \sim -18^\circ$ （地平線下 18° ）の間を天文薄明といいます。天文薄明が終わると（または始まる前）空が澄んでいれば天頂付近に6等星が見えます。この時計には、天文薄明判定のための北緯 35° を基準とする高度 -18° の線が透明文字板上に表示してあります。

しんげつ さく
新月[朔]

月の黄経が太陽の黄経に等しくなる現象ならびにその時刻。

じょうげん
上弦

月の黄経が太陽の黄経より 90° 大きく(または 270° 小さく)なる現象ならびにその時刻。

まんげつ ぼう
満月[望]

月の黄経が太陽の黄経より 180° 大きく(または 180° 小さく)なる現象ならびにその時刻。

かげん
下弦

月の黄経が太陽の黄経より 270° 大きく(または 90° 小さく)なる現象ならびにその時刻。

げつ れい
月齢

新月から経過した時間を日単位で表したもの。例えば、月齢5は直前の新月の瞬間から5日間の時間が経過した状態であることを意味します。月齢盤の月齢マークに対向する24時間盤の月齢目盛の値が月齢を示します。

さく ぼう げつ
朔望月

月の満ち欠けの平均周期で、その長さは約29.530589日です。

つき ひょうどう
月の秤動

観測者に向いている月面の中心位置が、平均位置のまわりを周期的に振動する現象。その結果、地球上から見える可能性のある月面は全表面の約59%に達します。

※ 時計本体ならびに取扱説明書（本品）を、許可なく複製または引用転載することを禁止します。また、部分を含む複製または引用転載も禁止します。

お取り扱いにあたって

警告 防水性能について

- ・時計の文字板および裏ぶたの防水性能表示をご確認の上、下表を参照して正しくご使用ください。
(1bar は約 1 気圧に相当します)
- ・WATER RESIST (ANT) ×× bar は W.R. ×× bar と表示している場合があります。
- ・非防水時計は、水中や水に触れる環境での使用はできません。
- ・日常生活用防水時計 (3 気圧防水) は、洗顔などには使用できますが、水中での使用はできません。

名称	表示	仕様
	文字板または裏ぶた	
非防水時計	—	非防水
日常生活用防水時計	WATER RESIST(ANT)	3 気圧防水
日常生活用強化防水時計	WATER RESIST(ANT) 5 bar	5 気圧防水
	WATER RESIST(ANT) 10/20 bar	10 気圧防水、20 気圧防水

- 日常生活用強化防水時計（5気圧防水）は、水泳などには使用できますが、素潜り（スキューバダイビング）やスキューバ潜水などには使用できません。
- 日常生活用強化防水時計（10/20気圧防水）は、素潜りには使用できますが、スキューバ潜水・ヘリウムガスを使う飽和潜水には使用できません。

使用例

				
水がかかる程度の使用。(洗顔、雨など)	水仕事や一般水泳に使用。	スキューバダイビング、マリンスポーツに使用。	空気ポンベを使用するスキューバ潜水に使用。	水滴がついた状態でのりゅうずやボタンの操作。
×	×	×	×	×
○	×	×	×	×
○	○	×	×	×
○	○	○	×	×

⚠ 注意 人への危害を防ぐために

- ・ 幼児を抱くときなどは、幼児のけがや事故防止のため、あらかじめ時計を外すなど十分ご注意ください。
- ・ 激しい運動や作業などを行うときは、ご自身や第三者へのけがや事故防止のため、十分ご注意ください。
- ・ サウナなど時計が高温になる場所では、やけどの恐れがあるため絶対に使用しないでください。
- ・ バンドの中留め構造によっては、着脱の際に爪を傷つける恐れがありますのでご注意ください。
- ・ 時計をしたまま就寝しないでください。思わぬけがやかぶれを引き起こす恐れがあります。

⚠ 注意 使用上の注意

- ・ りゅうずは常に押し込んだ状態（通常位置）でご使用ください。りゅうずがねじ締めタイプであれば、しっかり固定されているか確認してください。
- ・ 水分のついたままりゅうず操作をしないでください。時計内部に水分が入り防水不良となる場合があります。
- ・ 万一、時計内部に水が入ったり、またガラスの内面にクモリが発生し長時間消えないときは、そのまま放置せず、お買い上げ店または、弊社お問い合わせ窓口へ修理、点検を依頼してください。

- ・時計の防水性能が高い場合でも、次のことにご注意ください。
 - 海水に浸したときは、真水で洗い乾いた布で良くふきとる。
 - 水道水を蛇口から直接時計にかけない。
 - 入浴するときは時計をはずす。
- ・時計内部に海水が入った場合には、箱やビニール袋に入れてすぐに修理依頼をしてください。時計内部の圧力が高まり、部品（ガラス、りゅうず、プッシュボタンなど）が外れる危険があります。

⚠️ 注意 携帯時の注意

<バンドについて>

- ・皮革バンドやウレタンバンド（ゴムバンド）は、汗や汚れにより劣化します。定期的な交換を行ってください。
- ・皮革バンドは材質の特性上、水に濡れると耐久性に影響がでる場合があります。（脱色、接着はがれ）また、かぶれの原因にもなります。
- ・皮革バンドの時計は防水時計であっても、水を使うときは時計を外すことをおすすめします。
- ・バンドは多少余裕を持たせ、通気性を良くしてご使用ください。
- ・ウレタンバンド（ゴムバンド）は、衣類等の染料や汚れが付着し、除去できなくなることがあります。色落ちするもの（衣類、バッグ等）と一緒に使用する場合はご注意ください。また、溶剤や空気中の湿気などにより劣化する性質があります。弾力性がなくなり、ひび割れを生じたらお取替えてください。

-
- 以下の場合は、速やかにバンドの調整・修理をご依頼ください。
 - 腐食により、バンドに異常が認められたとき
 - バンドのピンが飛び出しているとき
 - お客様ご自身で時計のバンド（金属やゴム）の長さを調整しないでください。時計が落下したり、調整時にケガをする恐れがあります。
バンドの調整は、お買い上げ店または、弊社お問い合わせ窓口にて承っております。
その他のお店では有料もしくは取り扱っていない場合があります。

<温度について>

- 極端な高温 / 低温の環境下では、時計が停止したり、機能が低下する場合があります。製品仕様の作動温度範囲外でのご使用はおやめください。

<磁気について>

- アナログ式クォーツ時計は、磁石を利用した「ステップモーター」で動いており、外部から強い磁気を受けるとモーターの動きがみだされて、正しい時刻を表示しなくなる場合があります。磁気の強い健康器具（磁気ネックレス・磁気健康腹巻など）、冷蔵庫のマグネットドア、バッグの留め具、携帯電話のスピーカー部、電磁調理器などに近づけないでください。

<ショックについて>

- 床面に落とすなどの激しいショックは与えないでください。外装・バンドなどの損傷だけでなく機能、性能に異常を生じる場合があります。

<静電気について>

- ・クォーツ時計に使われているICは、静電気に弱い性質を持っています。強い静電気を受けると正しい時刻を表示しない場合がありますので、ご注意ください。

<化学薬品・ガス・水銀について>

- ・化学薬品・ガスの中でのご使用はお避けください。シンナー・ベンジン等の各種溶剤およびそれら含有するもの（ガソリン・マニキュア・クレゾール・トイレ用洗剤・接着剤・撥水剤など）が時計に付着しますと、変色・溶解・ひび割れ等を起こす場合があります。薬品類には十分注意してください。また、体温計などに使用されている水銀に触れたりしますと、ケース・バンド等が変色することがありますのでご注意ください。

<保護シールについて>

- ・時計のガラス部分や金属部分（裏ぶた、バンド、中留め）にシールが貼られているときは、ご使用前に必ずはがしてください。シールのすき間に汗や水分が入り込むと、皮膚のかぶれや金属の腐食の原因となる場合があります。

警告 電池の取り扱いについて

- ・万一電池をはずした場合は、幼児の手の届かないところに保管してください。
- ・誤って電池を飲み込んだ場合にはただちに医師と相談して治療を受けてください。

注意 電池交換について

- 電池寿命切れの時計をそのままにしておきますと、漏液等により故障の原因となることがあります。早めに電池交換してください。

注意 時計は常に清潔に

- りゅうずやプッシュボタンを長期間動かさないままにしていると、付着しているゴミや汚れが固まり、操作できなくなる事がありますので、ときどきりゅうずを空回りさせたり、プッシュボタンを押してください。また、ゴミ、汚れを落としてください。
- ケースやバンドは、肌着類と同様に直接肌に接しています。金属の腐食や汗、汚れ、ほこりなどの気づかない汚れで衣類の袖口などを汚す場合があります。常に清潔にご使用ください。
- ケースやバンドは直接肌に接しています。ケースやバンドに発生したサビ、汚れ、付着した汗、または金属、皮革アレルギーなどにより皮膚にかゆみ・かぶれを生じる場合があります。異常を感じたらすぐに使用を中止して医師に相談してください。
- 汗や汚れが付着した場合は、金属材質のバンドやケースは、はけなどを使い中性洗剤で汚れを除去してください。皮革材質のバンドは、乾いた布などで拭き、汚れを除去してください。
- 皮革バンドは汗や汚れにより「色落ち」を起こすことがあります。乾いた布で拭くなどして常に清潔にご使用ください。

時計のお手入れ方法

- ・ ケース・ガラスの汚れや汗などの水分は、柔らかい布で拭き取ってください。
- ・ 金属バンド・プラスチックバンド・ウレタンバンド（ゴムバンド）は水で汚れを洗い落としてください。
- ・ 金属バンドのすき間につまったゴミや汚れは柔らかいハケなどで除去してください。
- ・ 皮革バンドは乾いた布などで拭いて汚れを除去してください。
- ・ 時計を長時間ご使用にならないときは、汗・汚れ・水分などを良く拭き取り、高温・低温・多湿の場所を避けて保管してください。

夜光付き時計の場合は

時計の文字板や針には、放射性物質などの有害物質を一切含まない、人体や環境に安全な物質を使用した蓄光塗料が使用されています。

この塗料は太陽光や室内照明（白熱灯を除く）などの光を蓄え、暗い所で発光します。

- ・ 蓄えた光を放出させるため、時間の経過とともに少しずつ明るさ（輝度）は落ちていきます。
- ・ 光を蓄えるときの光の明るさや光源からの距離、光の照射時間や蓄光塗料の量などによって、発光する時間に差異が生じます。
- ・ 光が十分に蓄えられていないと、暗い場所で発光しなかったり、発光してもすぐに暗くなってしまう場合がありますのでご注意ください。

製品仕様

機種	4386
水晶振動数	32,768Hz (Hz: 1秒間の振動数)
時間精度	平均月差±20秒 常温 (+5℃~+35℃) 携帯時
作業温度範囲	-10℃~+60℃
付加機能	<ul style="list-style-type: none">• 月齢表示機能 24時間盤回転周期: 24時間 月齢盤回転歯数比: 713/738 回転/日 月齢盤回転周期 : 約24時間50分29秒 24時間盤と月齢盤の回転方向: 共に右回転 (通常時) 月齢表示周期: 29.52日• 太陽の方位高度表示機能と出没判定機能• 月の方位高度表示機能と出没判定機能• シリウスとアルクトゥルスの方角高度表示機能• 地方恒星時表示機能• 天文薄明判定機能

使用電池	小型銀電池 1個 280-39 (SR626SW)
電池寿命	約 3 年

※ 仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

