

# 拡張機能ガイド

# 拡張機能ガイド

本書では追加機能（主に外装回転リングを有しているもの）の使い方を記載しています。基本的な操作については、記載している取扱説明書と併せてお使いください。モデルによっては、複数の機能を持っているものもあります。本書で使用しているイラストと外観が異なる場合がありますが、操作方法は同じです。

## 目次

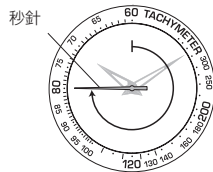
1. タキメーター機能 .....	4
2. 方位計測機能（北半球の場合） .....	5
3. 時間計測機能 .....	6
4. 計算機能 .....	8
4-1. 一般的な計算 .....	9
4-2. モータースポーツにおける計算 .....	16
4-3. スカイスportsにおける計算 .....	22
5. ヨット機能 .....	27
6. 時差換算機能 .....	32
7. 計算尺表示用語&説明 .....	34

## 1. タキメーター機能の使い方

タキメーター機能とは、自動車などのおおよその走行時速を測る機能です。

タキメーター機能を使用して1kmを何秒（測定可能範囲60秒以内）で走行したかによって、その区間のおおよその平均時速を求めることができます。

- 1) 計測開始と同時にクロノグラフをスタートさせます。
- 2) 1km走行したときにクロノグラフを止めます。  
このときの秒針位置で、その区間のおおよその平均時速がわかります。



**注意：**タキメーター表示が外側のベゼル上ではなく、環状の目盛上に表示されるモデルもあります。

図例では1kmを45秒で走行しており、平均時速は約80kmということがわかります。

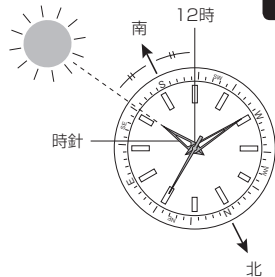
## 2. 方位計機能の使い方（北半球の場合）

太陽の位置と方位計でおおよその方位を知ることができます。

ただし、緯度や季節によっては、ずれが生じます。

時計を水平にして時針を太陽の方向に合わせます。

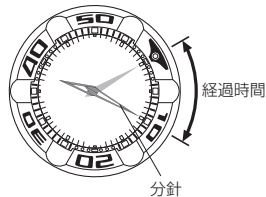
時針を太陽の方向に合わせると、文字板の12時位置との中間点がおおよそ南を指します。回転リング（方位計）を回して“S”を南の方向に合わせると、おおよその全方位を知ることができます。



### 3. 時間計測機能の使い方

<回転ベゼルを使用して経過時間の計測ができます。>

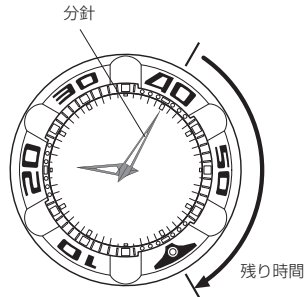
- 1) 計測開始時に回転ベゼルのゼロマーク“▼”を、分針の位置に合わせます。
- 2) 以後、分針の指す回転ベゼル上の目盛を読み取れば、経過時間が求められます。  
図例では経過時間が10分であることがわかります。



<回転ベゼルを使用して残り時間の計測ができます。>

- 回転ベゼルのゼロマーク“▼”を目標時刻に合わせます。
- 以後、分針の指す回転ベゼル上の目盛を読み取れば、目標時刻までの残り時間がわかります。  
図例では残り時間が20分であることがわかります。

注意：ISO、JIS規格に則ったダイバーズウォッチでは、回転リングは誤動作防止のため、反時計方向のみに回転します。



## 4. 計算機能の使い方



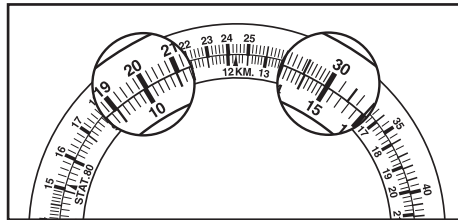
注意：モデルによっては、内側スケールと外側スケールが逆のものが有ります。  
そのときは合わせ方を逆にご利用ください。

### 4-1. 一般的な計算での使い方例

【掛け算のしかた】

Q :  $20 \times 15$

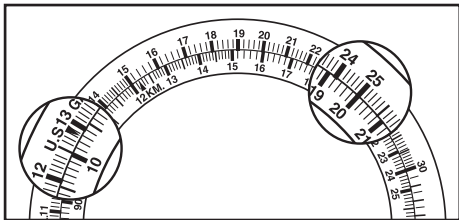
A : 外側のスケールの20を、内側のスケールの10に合わせます。  
内側のスケールの15に対応する外側のスケールの目盛から30を読み取り、  
位取りを考えて300を求めます。



## [割り算のしかた]

Q : 250 ÷ 20

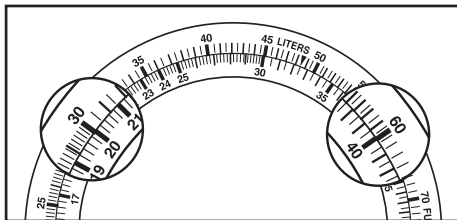
A : 外側のスケールの25を、内側のスケールの20に合わせます。  
 内側のスケールの10に対応する外側のスケールの目盛から12.5を読み取り、位取りを考えて12.5を求めます。



## [比例の見方]

Q : 30 / 20 = 60 / A

A : 外側のスケールの30を、内側のスケールの20に合わせます。  
 外側のスケールの60に対応する内側のスケールの目盛から40を読み取ります。なお、このスケール上のすべての位置で、“外側 : 内側”の比が“30 : 20”になっていますので、他の比例値も求められます。

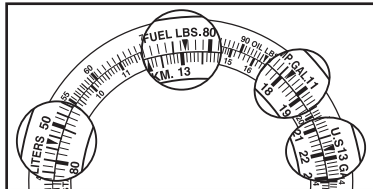


## 【体積換算のしかた】

フュエルポンド (FUEL.LBS.) / 米ガロン (U.S.GAL.) / 英ガロン (IMP.GAL.) / リッター (LITERS) の換算ができます。

Q: 13.1 フュエルポンドは  
何米ガロン? 何英ガロン?  
何リッター?

(1 フュエルポンドを0.167  
米ガロン / 0.139 英ガロン /  
0.632 リッターとします)



A: 外側スケールのFUEL.

LBS.の“▼”を内側スケールの換算したい数値13.1に合わせます。

外側スケールのU.S.GAL.の“▼”に対応する数値を読み取り、位取りをして2.18米ガロンを求めます。

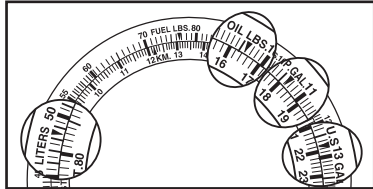
同様にしてIMP.GAL.、LITERSの“▼”に対応する値1.82英ガロン / 8.28リッターを読み取ります。

## 【重量換算のしかた】

オイルポンド (OIL.LBS.) / 米ガロン (U.S.GAL.) / 英ガロン (IMP.GAL.) / リッター (LITERS) の換算ができます。

Q: 16.4 オイルポンドは  
何米ガロン? 何英ガロン?  
何リッター?

(1 オイルポンドを0.133  
米ガロン / 0.111 英ガロン /  
0.503 リッターとします。)



A: 外側スケールのOIL.LBS.

の“▼”を内側スケールの換算したい数値16.4に合わせます。

外側スケールのU.S.GAL.の“▼”に対応する数値を読み取り、位取りをして2.18米ガロンを求めます。

同様にしてIMP.GAL.、LITERSの“▼”に対応する値1.82英ガロン / 8.25リッターを読み取ります。

## 【距離換算のしかた】

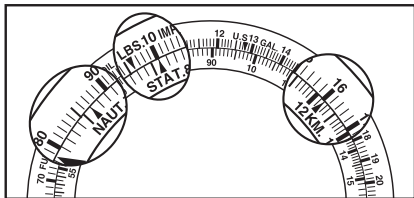
キロメートル (KM) / マイル (STAT.) / ノット (NAUT.) の換算ができます。

**Q:** 1マイルは何キロメートル？ また何ノットに相当する？

**A:** 外側スケールの10を内側スケールのSTAT.の“▲”に合わせます。

このとき、内側スケールのKMの“▲”に対応する目盛16を読み取り、位取りをして1.6kmを求めます。

同様にしてNAUT.の“▲”に対応した86.6 (0.866ノット) を求めます。



## 【燃料換算のしかた】

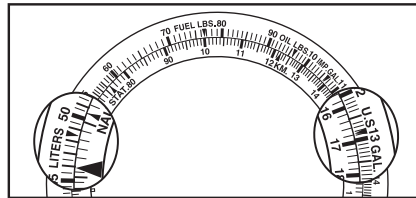
リッター (LITERS) / 米ガロン (U.S.GAL.) / 英ガロン (IMP.GAL.) の換算ができます。

**Q:** 16.8米ガロンは何リッター？

**A:** 外側スケールのU.S.GAL.の“▼”を内側スケールの換算したい数値16.8に合わせます。

このとき外側スケールのLITERSの“▼”に対応する数値 (約63.5) が換算値として求められます。

(1米ガロン=3.78541リッター)

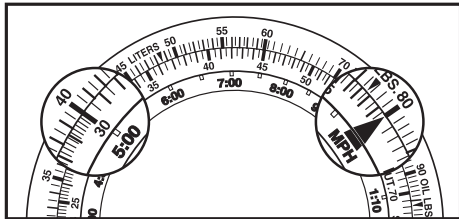


## 4-2. モータースポーツにおける使い方例

### [所要時間の計算]

**Q** : 時速80kmの自動車で、400kmを走行するのに必要な時間は？

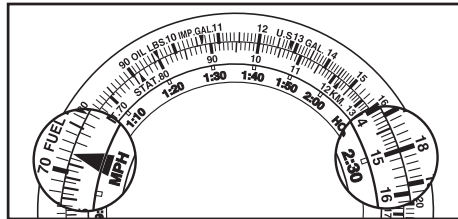
**A** : 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの80を合わせます。  
このとき、外側スケールの40に対応する内側のスケールより5:00（5時間）が求められます。



### [時速の計算]

**Q** : 180kmの距離を、所要時間2時間30分で走ったときの時速は？

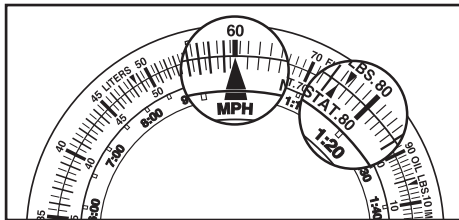
**A** : 内側スケールの2:30に、外側スケールの18を合わせます。  
このとき、内側スケールのSPEED INDEX “▲” に対応する外側スケールから72kmが求められます。



### 【走行距離の計算】

**Q** : 時速60kmで1時間20分走ったときの走行距離は？

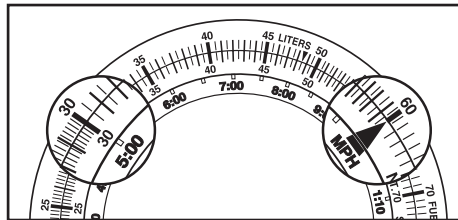
**A** : 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの60を合わせます。  
このとき、内側のスケールの1:20に対応する80kmが求められます。



### 【燃料消費率（時間あたり消費量）の計算】

**Q** : 走行時間5時間00分、燃料消費量30リットルのときの燃料消費率（リットル／時）は？

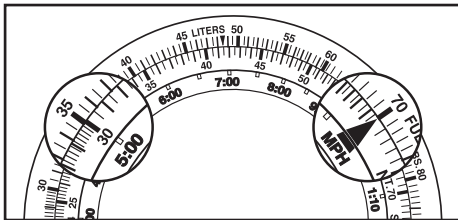
**A** : 内側スケールの5:00に、外側スケールの30を合わせます。  
このとき、SPEED INDEX “▲” に対応する外側のスケールから60（6リットル／時）が求められます。



### 【燃料消費量の計算】

**Q:** 燃料消費率7リットル／時の車で、5時間00分を走行するときの所要燃料は？

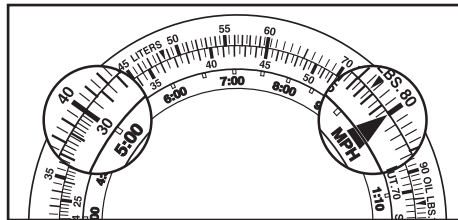
**A:** 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの70を合わせます。  
このとき、5:00に対応する35リットルが求められます。



### 【走行可能時間の計算】

**Q:** 燃料消費率8リットル／時の車で、使用可能燃料40リットルのときの走行可能時間は？

**A:** 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの80を合わせます。  
このとき、外側のスケールの40に対応する5:00（5時間）が求められます。

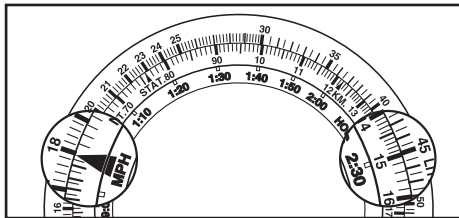


### 4-3. スカイスポーツにおける使い方例

#### 【所要時間の計算】

**Q:** 速力 180kt (ノット) の飛行機で、450カイリの距離を飛行するのに必要な時間は？

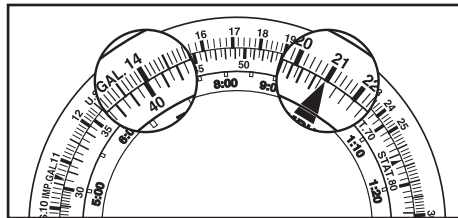
**A:** 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの18を合わせます。このとき、外側スケールの45に対応する内側のスケールより2:30 (2時間30分) が求められます。



#### 【飛行距離の計算】

**Q:** 時速 210ktで、40分飛行したときの飛行距離は？

**A:** 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの21を合わせます。このとき、内側スケールの40に対応する14 (140カイリ) が求められます。

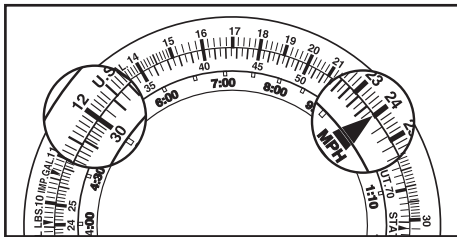


### 【燃料消費率（時間あたり消費量）の計算】

Q：飛行時間 30分、燃料消費量120ガロンのときの燃料消費率（ガロン／時）は？

A：外側スケールの12を、内側スケールの30に合わせます。

このとき、SPEED INDEX “▲” に対応する24（240ガロン／時）が求められます。

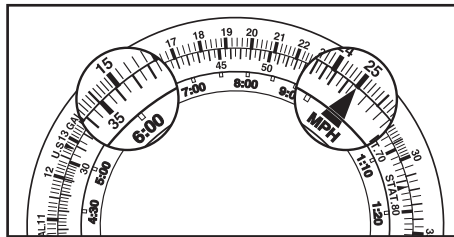


### 【燃料消費量の計算】

Q：燃料消費率 250ガロン／時の飛行機で6時間飛行するときに必要な燃料は？

A：内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの25を合わせます。

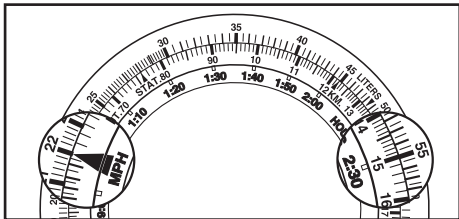
このとき、6:00に対応する15（1500ガロン）が求められます。



### 【飛行可能時間の計算】

**Q** : 燃料消費量 220ガロン／時の飛行機で使用可能燃料550ガロンのときの飛行可能時間は？

**A** : 内側スケールのSPEED INDEX “▲” に、外側スケールの22を合わせます。このとき、外側スケールの55に対応する2:30（2時間30分）が求められます。



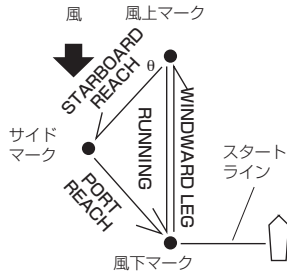
## 5. ヨット機能の使い方

通常のヨットレースでは次頁の図のようなマークが設定され、定められた順番にマークをいかに早く周るかで順位を競います。方位は北=0°、東=90°、南=180°、西=270° というように角度で表されます。

また、ヨットが中心軸より右から風を受けて走る状態をスターボードと呼び、逆にヨットが中心軸より左から風を受けて走る状態をポートと呼びます。

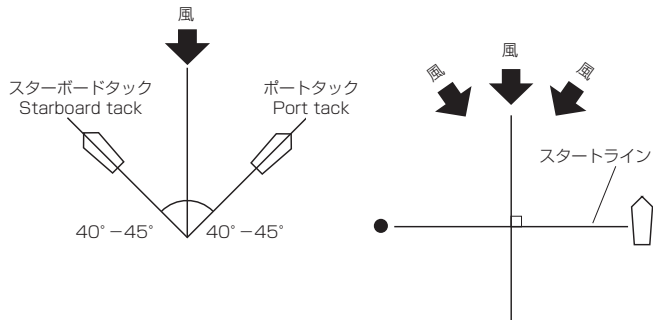
## <回転ベゼルを使用して風向きを計測する>

- スタート前に風上マークの位置をコンパスで読み取り、風上マークと時計の12時位置の“▲”を合わせます。
- 風上マークからサイドマークへ向かうコース（スターボードリーチ／STARBOARD REACH）は左下の緑の“▲”の示す方向にありますので、悪天候でマークが見えなくてもその方向にヨットを走らせればマークに到達できます。
- 同様にサイドマークから風下マークへ向かうコース（ポートリーチ／PORT REACH）も、右下の赤の“▲”の示す方向にヨットを走らせれば風下マークへ到達できます。



- また、風上マークから風下マークへ向かうときも、6時位置の“▲”の数字を読めば方向を知ることができます。

注意：ただし、これは $\theta$ が $45^\circ$ に設定された場合に有効であり、 $\theta=60^\circ$ のようにサイドマークが横に張り出した場合は、緑、赤の各々の“▲”上の数字を、また $\theta=30^\circ$ のようにサイドマークが中に入り込んだ場合は、緑、赤の各々の“▲”の下の数字を読まなければ正確なコースが引けません。



ヨットは通常、風に対して  $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$  くらいまで風上に向かって走ることができます。

レースの前に風上いっぱいまで走らせて、その角度を右上の赤（または左上の緑）に合わせておけば、スタートしてからの風のシフト（ふれ）を読みとることができます。

これにより、自分のヨットを有利な方向へ持ってゆくことが可能です。

スタートラインの傾きを知るのに使用します。

通常スタートラインは風向きに対して直角に設定されますが、風は常に変化していますので、完全に直角に設定されることはほとんどありません。

そこで風向きに12時位置の“▲”を合わせ、片方のサイドに向かってヨットを走らせます。

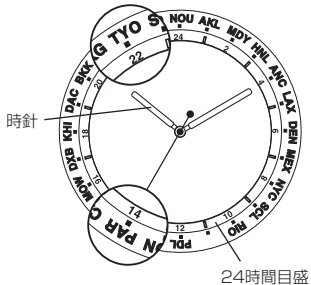
このときのヨットの走っている方向が、3時位置（または9時位置）の白い線より+（プラス）側であれば、現在向かっている方向のマーク寄りからスタートした方が有利ということになります。

逆に-（マイナス）側であれば、今向かっているマークの反対側が有利ということになります。

## 6. 時差換算機能の使い方

回転リング上に、世界の主要都市名が時差順に表示されています。  
この回転リングで、各都市のおおよその時刻を読み取ることができます。

使用例：東京にいてパリの時刻を知りたい場合。  
(時刻は東京時刻にセットされているとします)



例：現在時刻は午後10時9分（東京時刻）

- 1) 現在時刻（時）を24時間制の時刻に読み替えます。  
(午後10時→22時)
- 2) 回転リング上の都市名（東京=TYO）を、24時間目盛の22時に合わせます。
- 3) 回転リング上に表示された都市名の位置に対応する24時間目盛から、パリ(=PAR)の時刻が14時であることがわかります。  
なお、主要都市の時差は1時間単位ですので“分”はそのままお読みください。  
ただしサマータイムは考慮しておりません。  
同様にして他の都市の時刻も読み取ることができます。

### 注意：

1. モデルによっては表示都市名が異なる場合があります。
2. モデルによっては、デザインの制約により24時間目盛が表示されていないものがあります。この場合は、文字板の時間目盛を1周24時間に読み替えてご使用ください。

## 7. 計算尺表示用語&説明

区分	計算尺表示	説明
距離	NAUT.	nautical mile (海里) の略 *1
		1NAUT.=1.852km (約6,076 feet)
	STAT.	statute mile (法定マイル) の略
		1STAT.=1.609km (5,280 feet)
KM.	Kilometerの略	
	1km = 3,280 feet	
FT.	feet の略 *2	
燃	LITERS	1 liter = 0.264 U.S. gallon
		= 0.22 IMP. gallon
料	U.S.GAL	U.S. gallon (米ガロン) の略
		1U.S. gallon = 0.883 IMP. gallon *3
	IMP.GAL	imperial gallon (英ガロン) の略 *4
1IMP. gallon = 1.2 U.S. gallon		

区分	計算尺表示	説明
重量	KG.	kilogramの略 1kg = 2.22pound
	LBS.	poundの略 1pound = 0.45kg
	FUEL LBS.	FUEL poundの略
		1FUEL pound = 0.167U.S. gallon = 0.139 IMP. gallon
	OIL LBS.	oil poundの略
		1 OIL pound = 0.133 U.S. gallon = 0.139 IMP. gallon

\*1：海里＝海上距離・航海距離

艦船および航空機では、通常この単位を使用する。

\*2：1フィートは $\frac{1}{3}$ ヤードで、12インチ 約30.48cm

\*3：1 U.Sガロン=3.785リッター

\*4：1 IMP.ガロン=4.546リッター