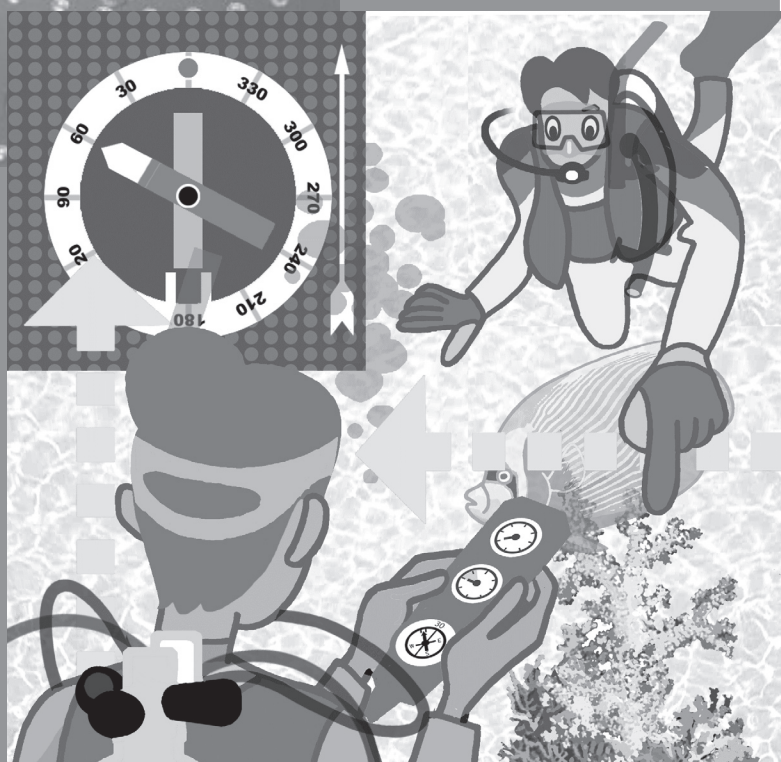
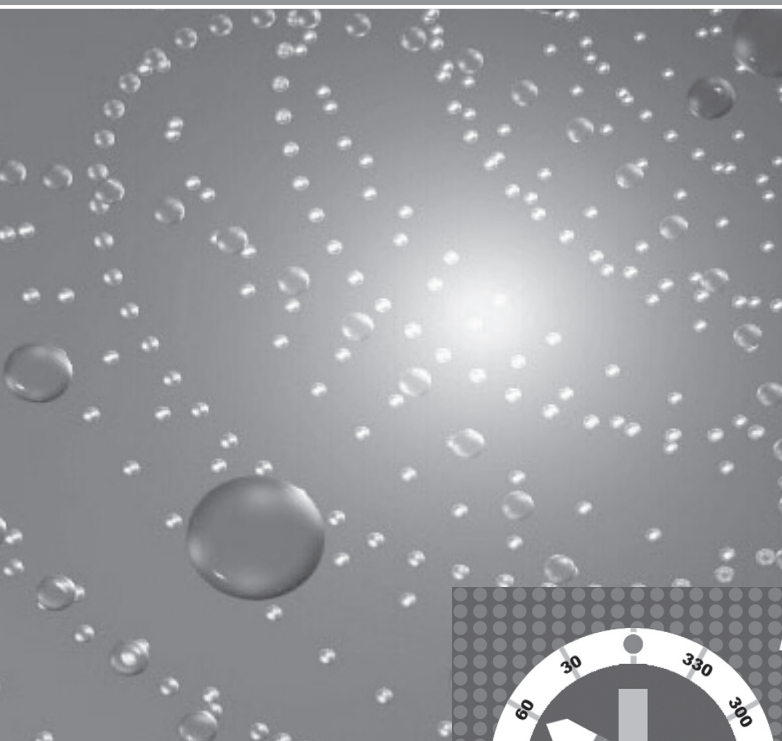


導航



使用導航舒心潛水

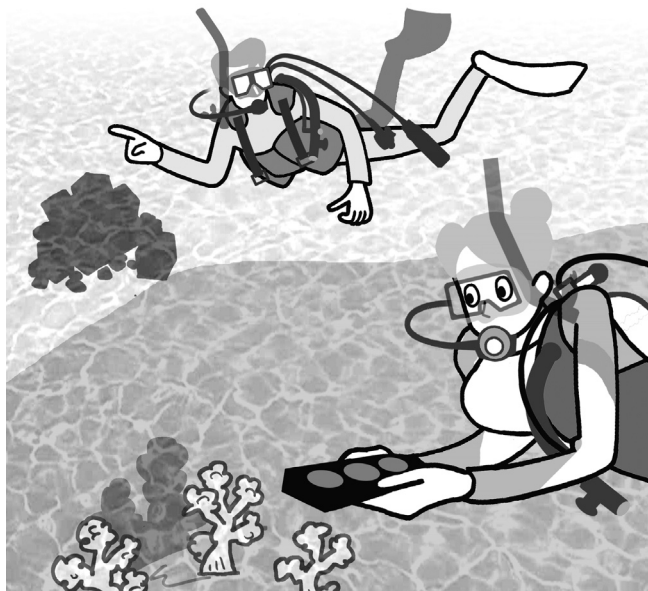
在水下和水面判斷自己的位置，為了向正確方向前進的技巧叫做導航。

在透明度不好的潛點和第一次潛水的潛點，自己的位置和前進的方向是很不容易判斷的。

當然，上浮到水面確認位置，以水面游泳出水的話是沒有問題的，學習導航的話，即使在水面潮流很急的區域也可以放心的享受潛水。

例如，能夠從入水點正確的出水是當然的事情，不測的事態也要對應，要做到可以導航到入水點以外的安全的出水點。

另外，參加沒有潛水嚮導的深潛的情況，是絕對必要的技巧。



認定卡

完成這個講習后，可以取得特別導航卡。

這個認定卡是，可以證明你具有導航相關的充分的知識和技術。

出去潛水的時候不要忘記帶著吧。



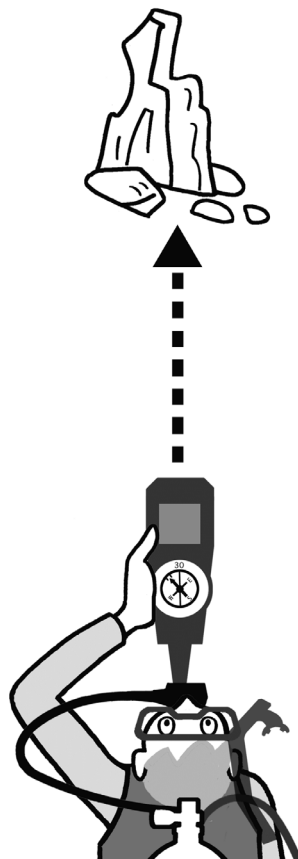
特別導航認定卡。

導航的種類

導航的方法可以分為 2 種。

一種是，使用羅盤的方法，叫做羅盤導航。

在羅盤導航當中，因為不得不花費注意在羅盤上，不適用於一邊享受水下世界一邊導航。



羅盤導航

另一種是不使用羅盤，把自然的地形和生物的巢穴的位置作為目標物使用的方法，叫做自然導航。

在自然導航當中，因為可以一邊享受水下世界一邊導航，把自然導航作為主體由羅盤導航得到的信息輔助使用的方法是最好的。

在透明度和透視度極端低下的水下，因為不能進行自然導航，中止潛水吧。



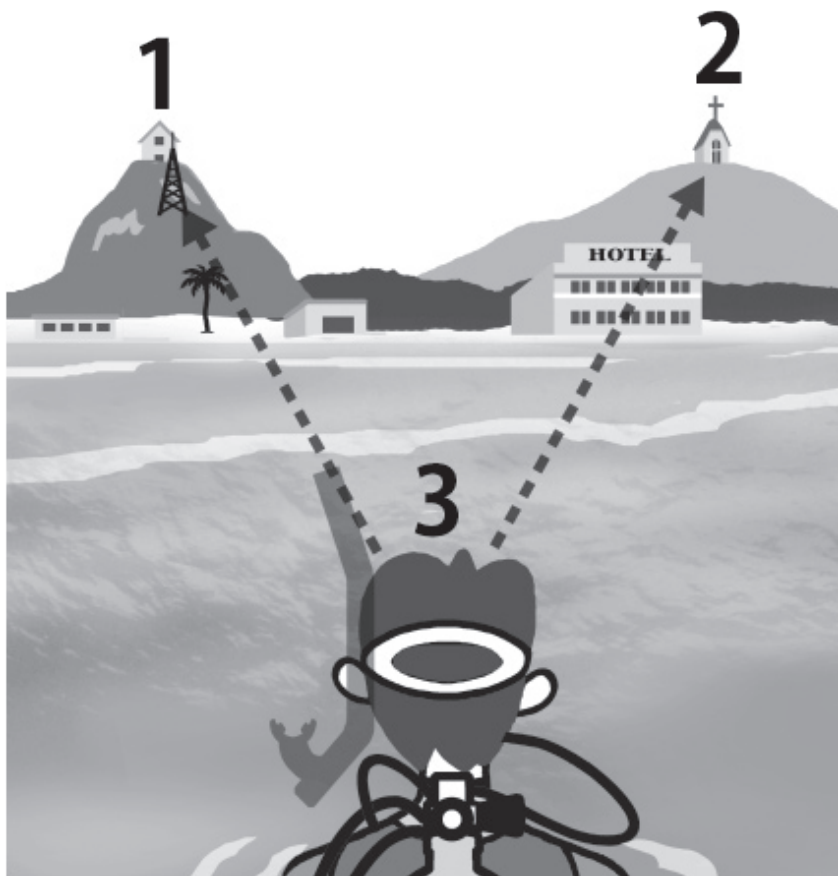
自然導航

在水面的自然導航

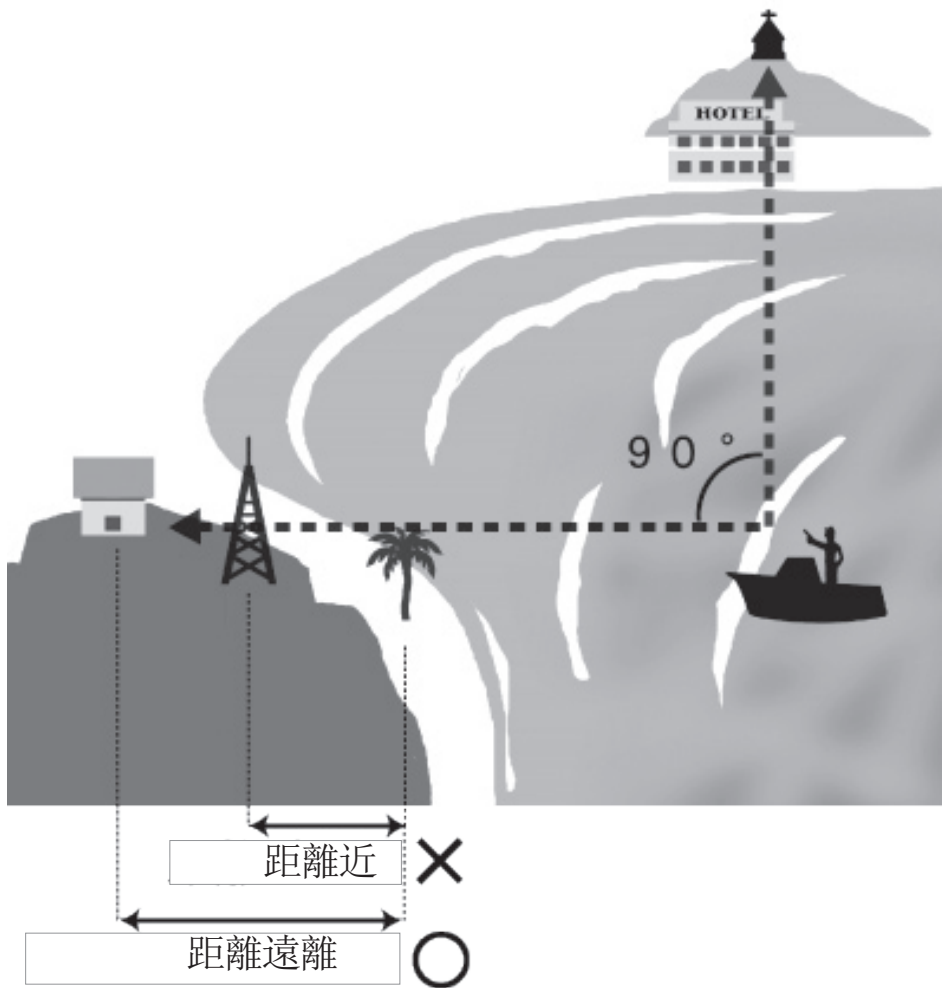
從海上看到的海岸線的地形等大致知道水面位置的方法叫做「定位」。

潛水經驗多的地方建築物、煙囪、小島、根、船舶停留的浮標、起重機船等海岸線上有特征的情況，對於知道大致的水面位置可以簡單的使用。

1. 首先，選定在海岸線上盡量遠離可以看清的 2 點（椰子樹和山頂的建築物）。
2. 首先，選定在海岸線上盡量遠離可以看清的 2 點（椰子樹和山頂的建築物）。
3. 決定了水面位置。



為了盡可能正確的定位，在同一直線上的 2 點的標誌物要盡量遠離，盡量是兩條直線垂直交差吧。



像「椰子樹」和「山頂的建築物」一樣，選定 2 點的距離盡量遠離的標誌物吧。

在水面的羅盤導航

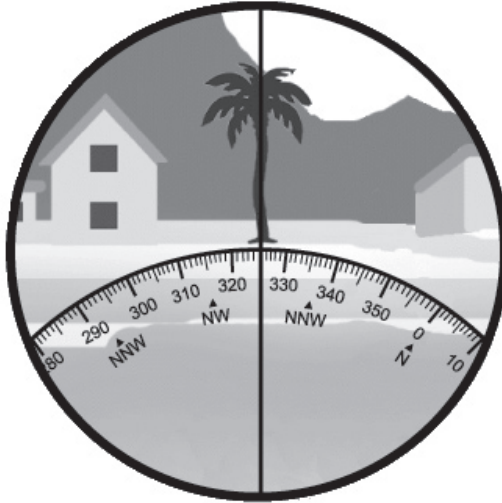
在海岸線沒有特征的情況，使用羅盤望遠鏡的話可以簡單地「定位」。
使用防水性能高的羅盤吧

1. 首先，選定在海岸線的 1 點（椰子樹）讀取羅盤方位。〈圖 1〉
2. 然後，在海岸線選定另外 1 點（酒店）讀取羅盤方位。〈圖 2〉
3. 決定了水面位置。

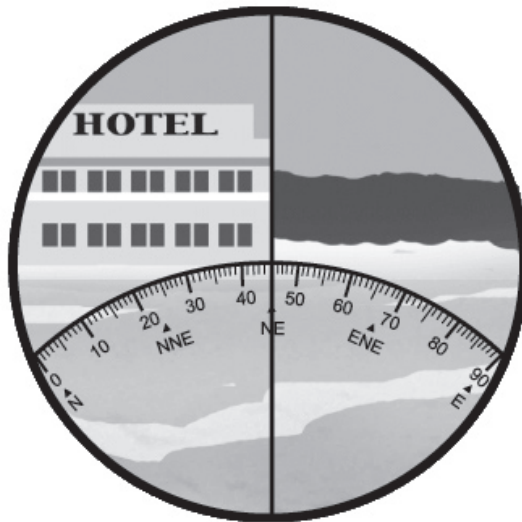
為了盡量正確的定位，盡量使兩條直線垂直交差吧。



羅盤望遠鏡



(圖 1) 椰子樹



(圖 2) 酒店 (建築物的兩端等)

在水下的自然導航

用水下的地形等知道水下的位置。

在潛水經驗多的地方，可以相當正確的判斷水下的位置。

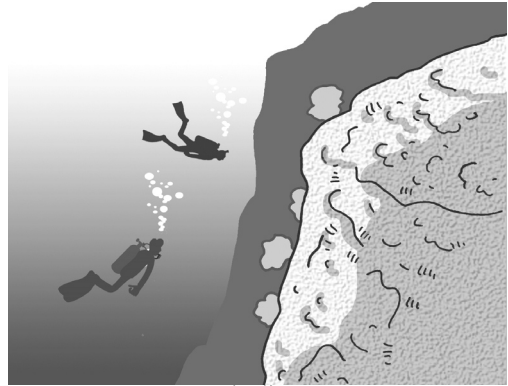
容易使用的標誌物是下面的東西。

●地形和構造物

大的根、岩石、海溝、魚礁、沉船等是好的標誌物。



沉船



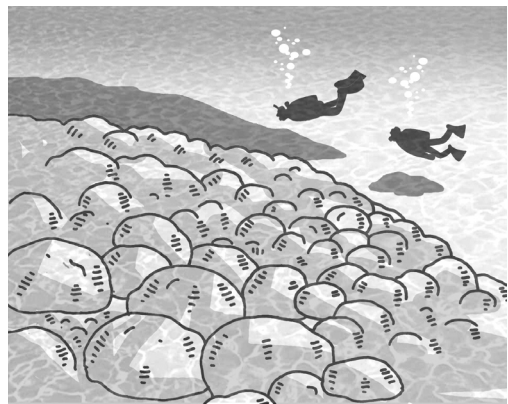
海溝



魚礁

●地質

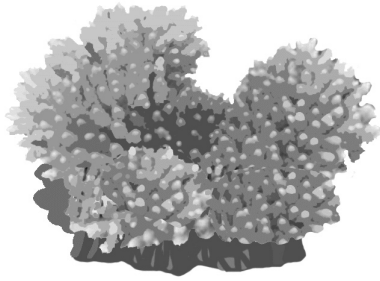
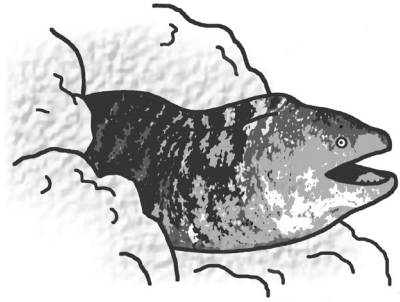
朝向大海，地質會像「卵石」→「根」→「砂」一樣變化。



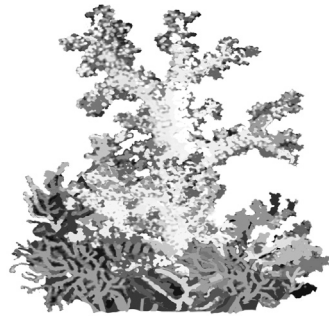
●生物

依附於根的魚在短時間內不會有大的移動。

另外，因為珊瑚和軟珊瑚也不會在短時間內消失所以是好的標誌物。



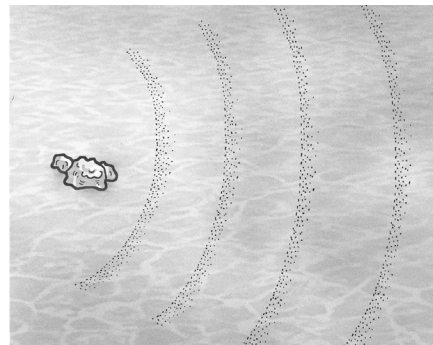
珊瑚



軟珊瑚

●漣痕

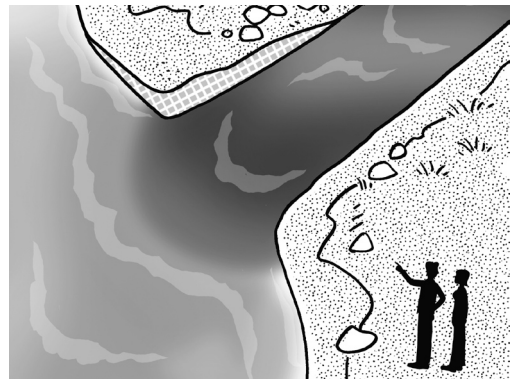
漣痕可以和海岸平行。



漣痕

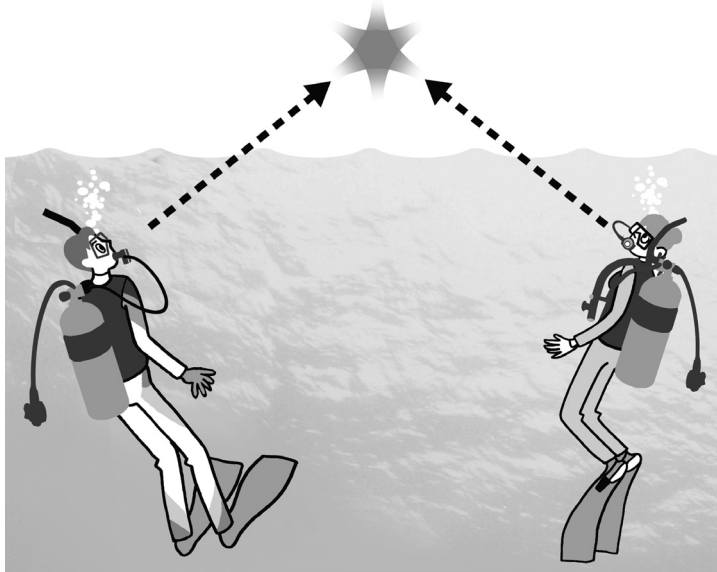
●透明度

由於河川的流入透明度會變化。



● 太陽光線

用太陽的方向可以知道前進的方向。另外，在深的深度太陽光很難傳達到光亮度會低下。



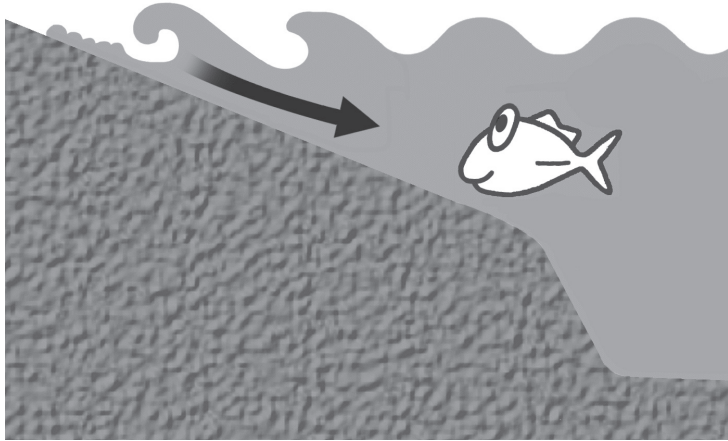
● 聲音

可以確認船的螺旋槳聲音和卵石碰撞波濤的聲音。



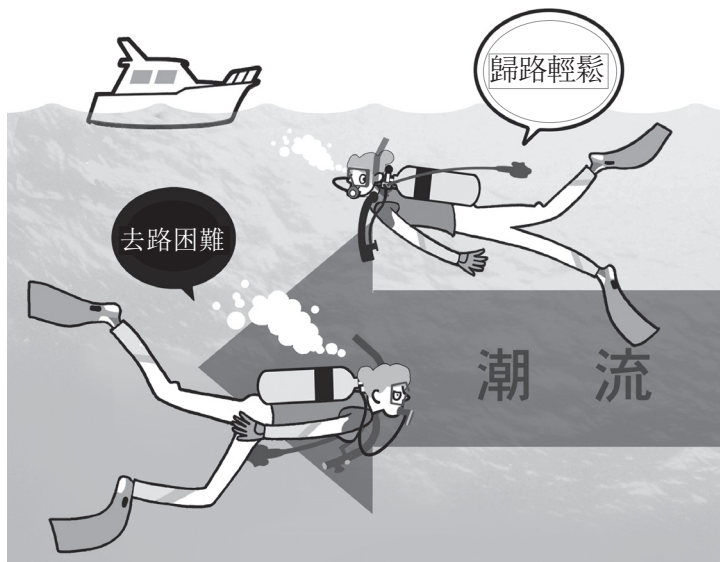
●水流和潮流

水深越淺由於海浪的水流就會越強。



逆著潮流游泳的情況，會順著潮流回到開始游泳的位置。

但是，潮流的方向和強度會隨著時間變化，因為以潮停為界潮流會變為反方向所以注意吧。



在水下的羅盤導航

使用羅盤等的潛水器材得知水下位置的方法。

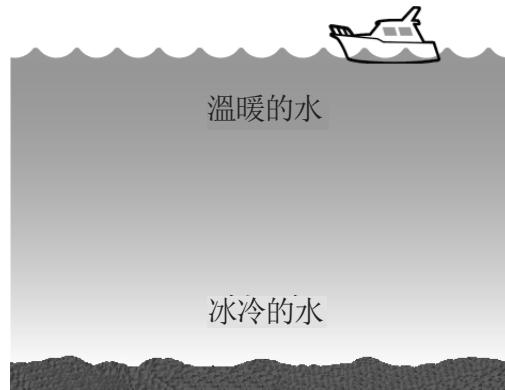
●水深和水溫

不是複雜的地形的情況，水深越淺越是離岸近的位置。

另外，朝向大海深度會變深。用水深表確認深度吧。

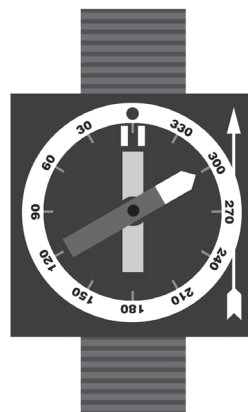


由於深度變化、河川和泉水的流入水溫會變化。



●羅盤方位

使用羅盤，確認前進方向的方位。



● 水下移動時間

用一定的速度游泳的情況，在一定的時間內移動的距離幾乎不變。可以推測移動距離。

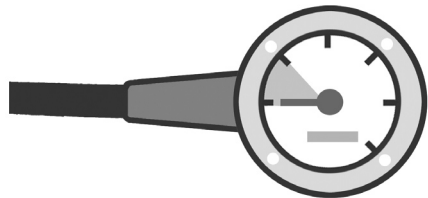


● 殘壓表

如果水深一定的話，使用的空氣量和移動距離是幾乎成比例等。

另外，即使水深有變化的情況，往返路線相同的情況，在路線的去和回所使用的空氣量幾乎相同。

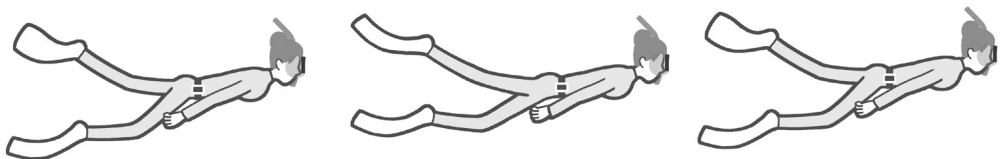
預先推測單位移動距離的空氣使用量的話是方便的。



● 踢水次數

可以推測移動距離。

預先測定 1 次踢水的移動距離的話是方便的。



■ 羅盤各部的名稱

● 羅盤方位

磁針所指的數字是橡膠線顯示方向的羅盤方位。

● 帶有指數標誌的表圈

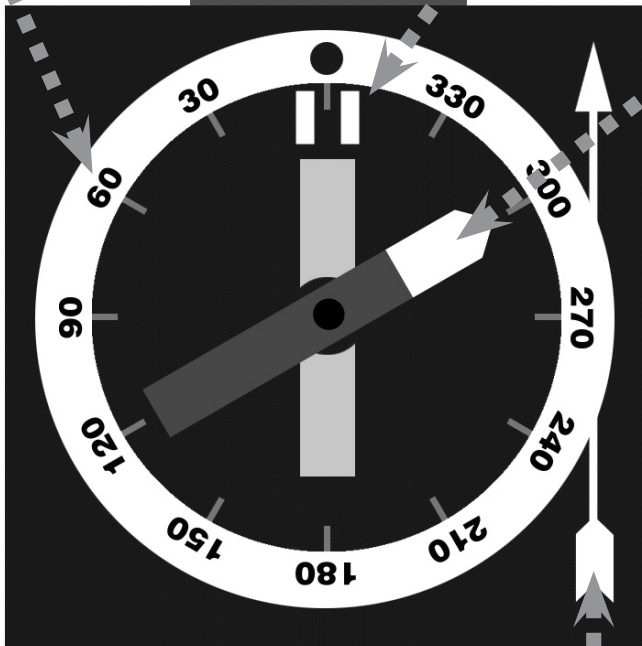
是可以轉動的部分。
把標誌設定在磁針之間。
也有相反一側也帶有標誌的東西。

● 磁針

磁針一定指向北方。

● 橡膠線

調整到想要前進的方向。

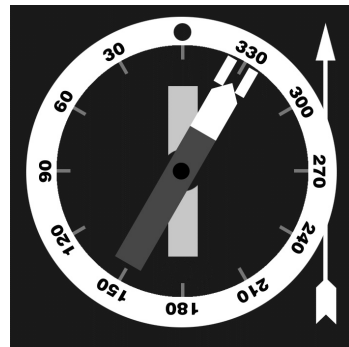


■ 羅盤的使用方法

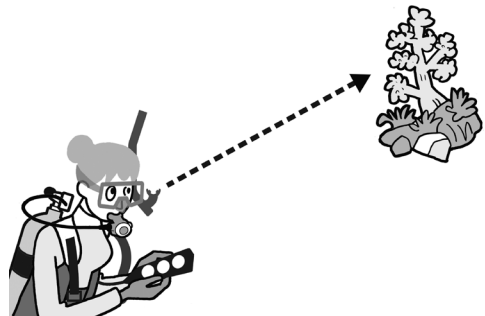
1. 正面看想要前進的方向。
2. 橡膠線的箭頭朝向正面。
3. 羅盤一定要與地面或水面保持水平，保持在身體的中心線上的胸部位置。



4. 轉動表圈使磁針（北）進入到指數標誌的範圍。
5. 注意磁針不要偏離到指數標誌之外，沿著橡膠線的方向直線游泳的話，可以向想前進的方向前進。



6. 只盯著羅盤移動電話，有可能被潮流沖走不能向想前進的方向前進。在向目標物移動中，不要只盯著羅盤，一邊看著用羅盤確定的下一個目標點（根或生物等）一邊前進吧。

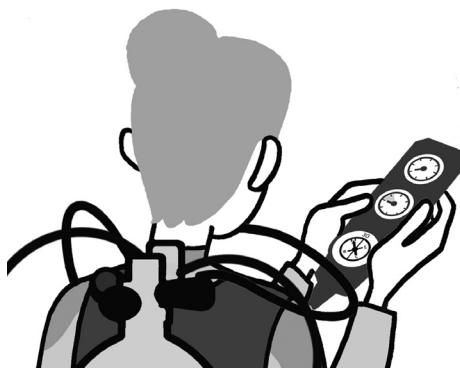


確定在前進方向的軟珊瑚等目標物的話，不看羅盤游泳吧。

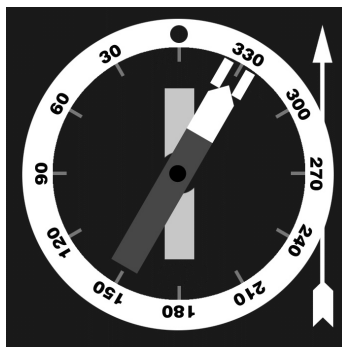
■直線の移動

使用羅盤試著直線移動吧。

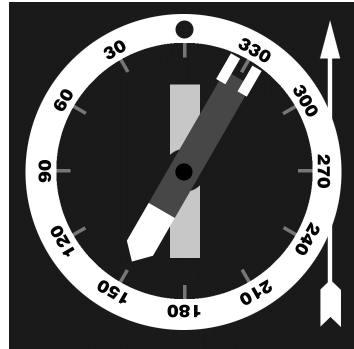
1. 在腳下做上出發點的標記。
2. 在想要前進的方向，決定任何的目標物吧。
3. 保持羅盤正確，橡膠線的箭頭指向目標物的方向，身體朝向正面吧。



4. 讓磁針的北側進入到指數標記的範圍，轉動表圈吧。
5. 注意磁針的北側不要偏出指數標誌的範圍，向橡膠線的方向直線移動 10 步（踢水）之后停下吧。

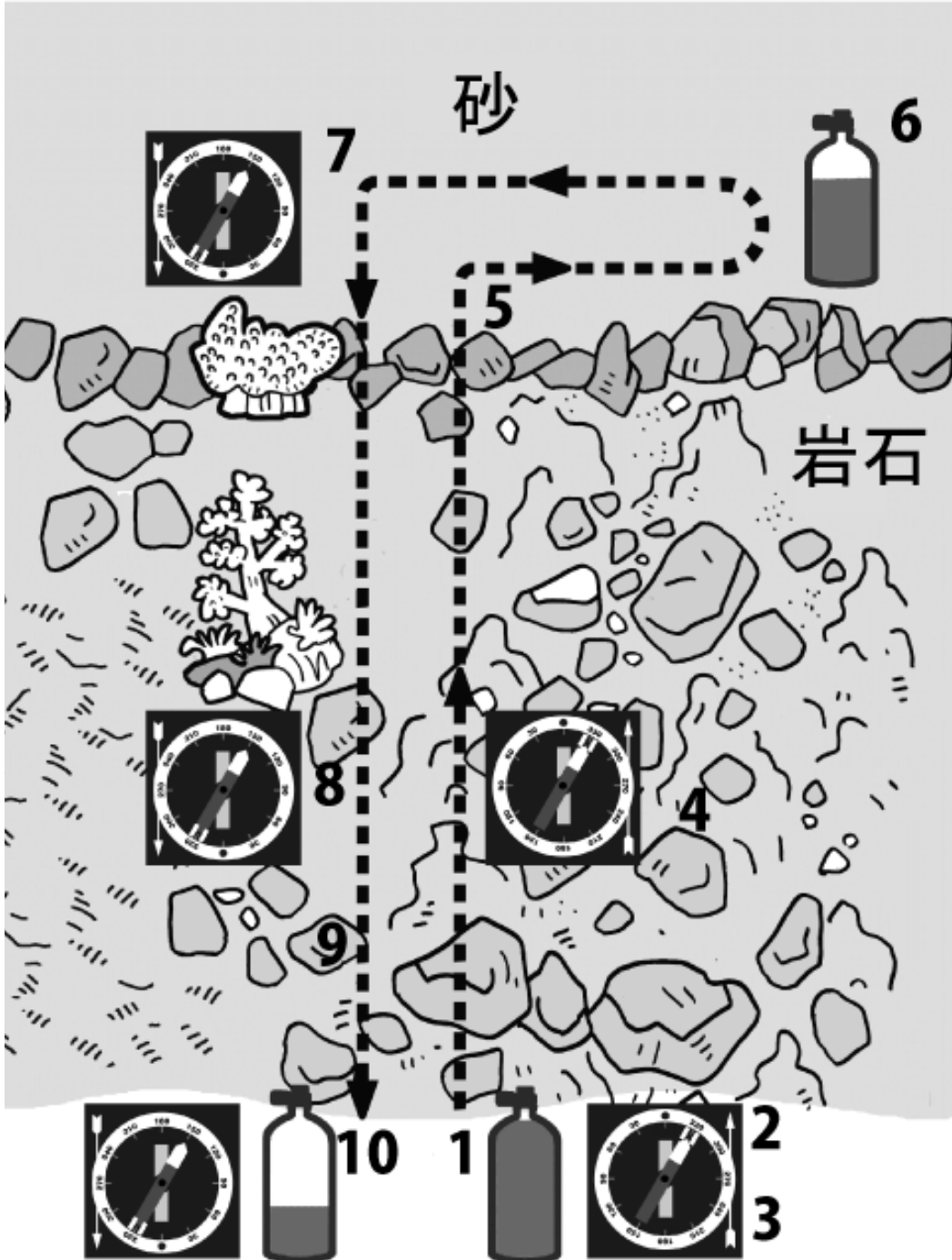


6. 為了反回到出發地點，使磁針的南側進入到指數標誌的方向轉動身體吧。
7. 注意磁針的南側不要偏出指數標誌的範圍，向橡膠線的方向直線移動 10 步（踢水）之后停下吧。

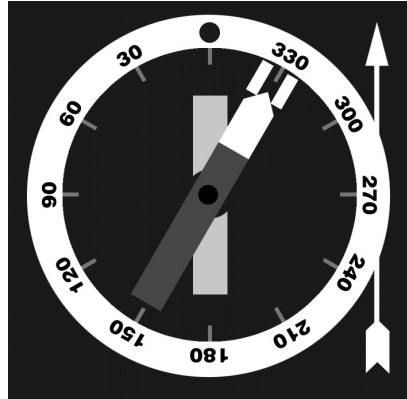


8. 確認是否返回到出發點吧。
9. 可以返回到出發點以後，練習更長的移動距離吧。

■ 實踐的導航



1. 選擇最大水深 10m 左右向海中寬廣延伸的潛水地點吧，站在海岸的入水點。
2. 保持羅盤正確，身體的正面朝向使橡膠線的箭頭指向海中的方向吧。
3. 使磁針的北側進入到指數標誌的範圍，轉動表圈吧。

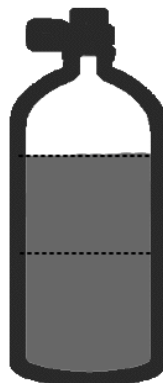


4. 入水后下潛的話，注意磁針的北側不要偏離指數標誌的範圍，向橡膠線的方向直線移動。
在那時，選定前進方向的目標物，不要只盯著羅盤的前進吧。

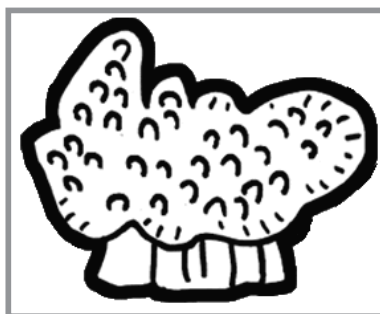
5. 像根和砂地的交界等，出現地形有較大變化的地方的話改變方向，沿著交界前進。
記憶改變方向的地點的標誌物地形或生物。



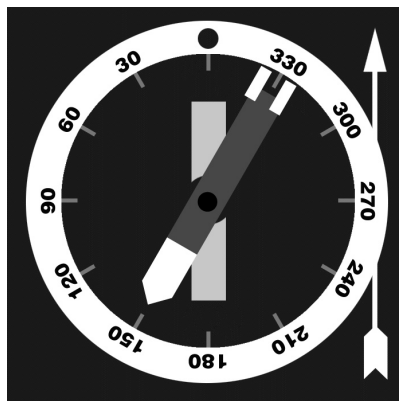
6. 空氣量變為開始的 3 分之 2 的時候，沿交界反方向返回。



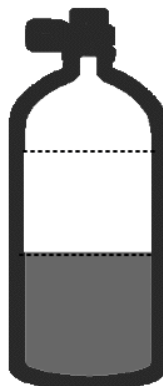
7. 返回到改變方向的標誌物后，轉動身體使磁針的南側進入到指數標誌吧。



8. 注意磁針的南側不要偏離指數標誌的範圍，向橡膠線的方向直線移動吧。



9. 空氣量變為開始的 3 分之 1 之後，上浮吧。



10. 確認是否返回到出發點吧。

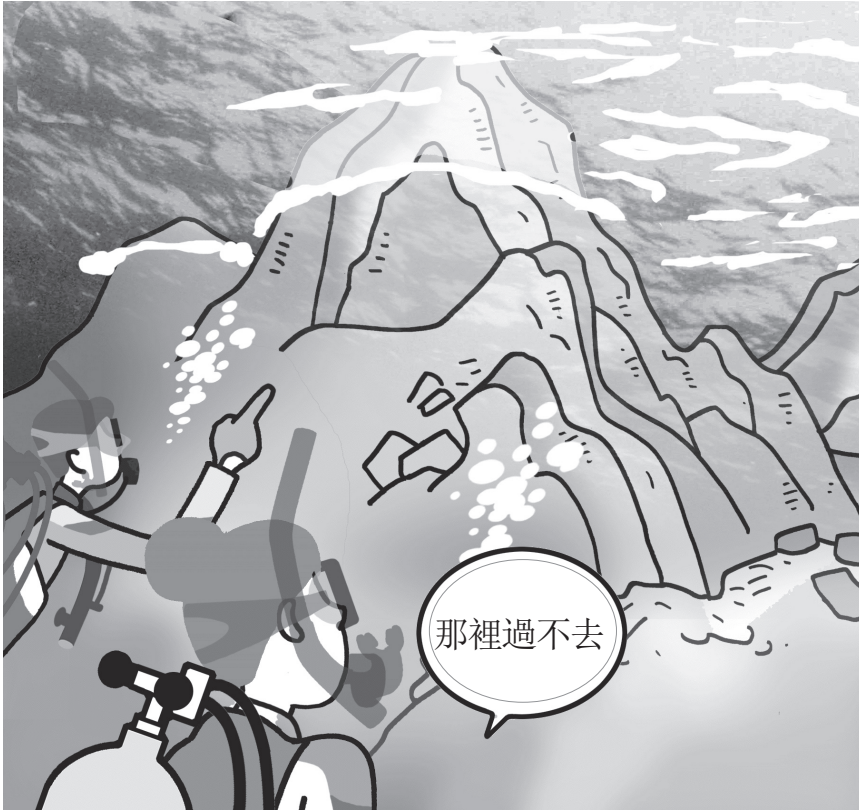
■ 緊急時的對策

1. 萬一,在水下不能判斷方向的情況,先上浮到水面一次確認出水點的方向吧。



2. 在水面保持羅盤正確,把橡膠線朝向出水點,轉動表圈使磁針的南側進入到指數標誌。
3. 確認空氣量殘留在開始的 3 分之 1 以上之後,再次下潛。
4. 注意磁針的南側不要偏離指數標誌的範圍,向橡膠線的方向直線移動吧。
5. 空氣量變為開始的 3 分之 1 的話,上浮之後目標出水點做水面移動。

6. 水下的地形複雜，在狹小的範圍內水深變化劇烈的連續根那樣的地方，有發生像離岸流那樣的強流的可能性。水面移動的時候仔細觀察移動線路的水面，避開看上去和其他水面不同的波浪的地方移動吧。



離岸流是，海水流集中在淺灘的縫隙里，產生像河那樣的強流

■發行

STARS

日本 東京都文京区本郷3丁目2番7号

電話 03-3818-6028

■發行第一版 2010年6月

※本手冊所使用的圖形或網頁素材,其著作權均屬於本站作者「岡本知大」。
※請勿做任何形式之轉載。