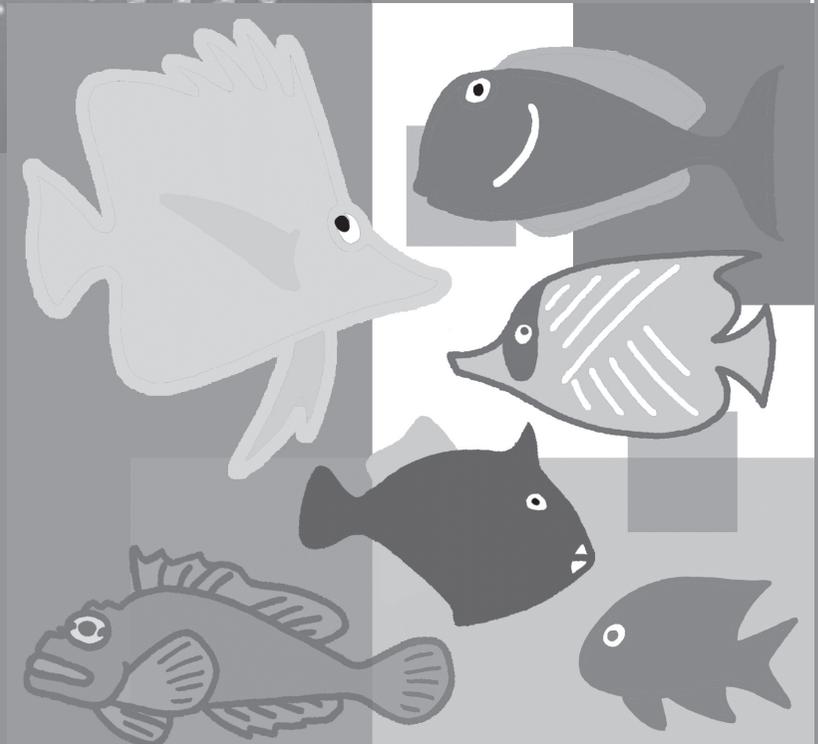
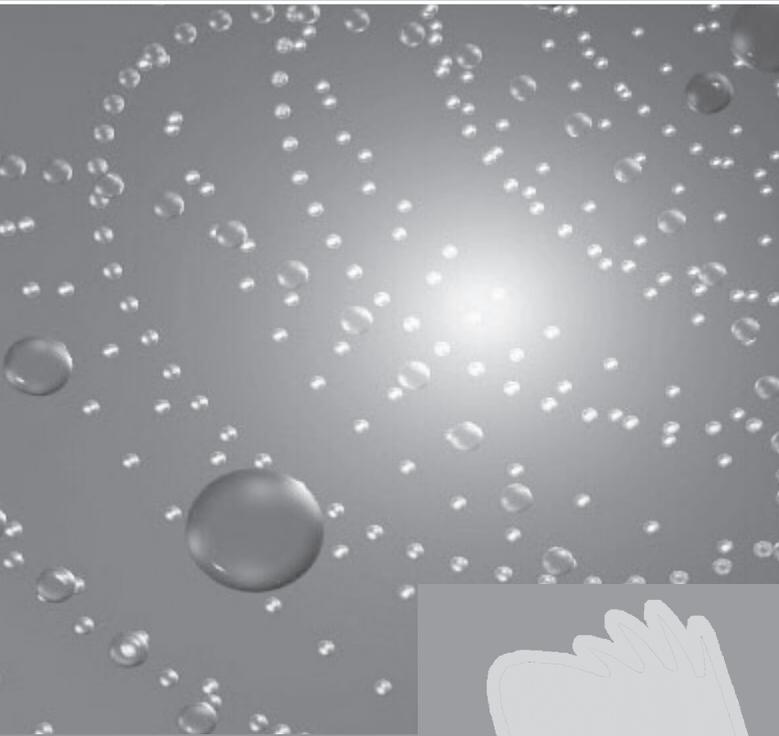


# 海洋生物



## 和魚遊玩

和陸地上有沙漠、森林和山一樣，水下也有各種各樣的地形。

像沙漠有駱駝、森林有蟬、山裡有熊一樣，水下生物也住在自己適合的地方。

在這個課程里，學習水下生物住在什麼樣的地方、過著怎樣的生活、快樂的觀察水下世界的方法。

不要欺負和傷害水下生物，用友善的心試著觀察吧。

變得能和魚一起遊玩就合格了嗎！？



## 認定卡

結束這個講習的話，可以得到海洋生物特殊認定卡。

這個認定卡是，可以證明你在海洋生物相關已經掌握了基礎的知識和技術。

在出去潛水的時候不要忘記帶著吧。



海洋生物特殊認定卡

## 魚住的地方

在海里不是什麼地方都有魚的。

魚住的地方，只限於砂地的一部分和有障礙物周圍狹窄的範圍內。

另外，因為環境的變化和產卵行動，也有住的地方大範圍移動的情況。

### ■砂地

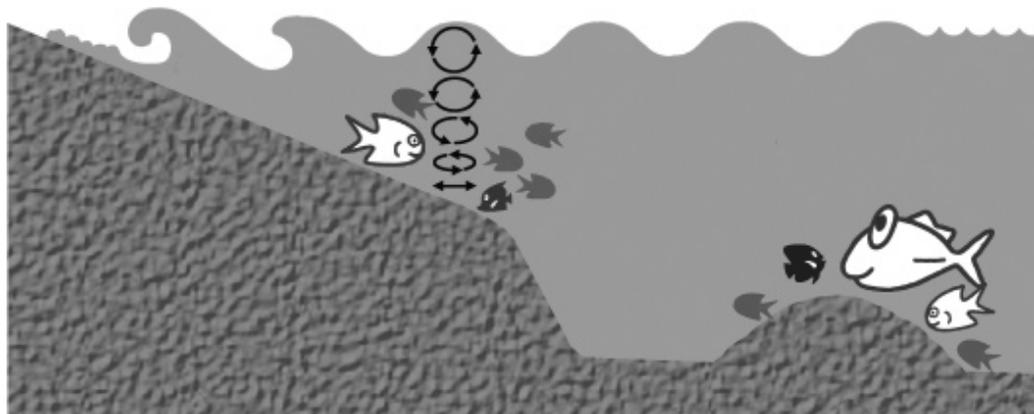
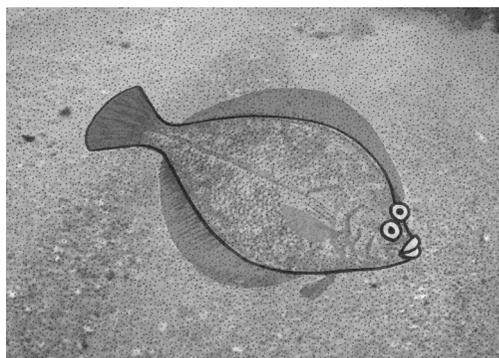
和人很難住在沙漠的中央一樣，作為魚砂地也是居住困難的地方。

魚在外敵入侵的時候沒有保護自己隱藏身體的地方。

在砂地居住的大多數魚，將身體的顏色變化成居住地方的砂的顏色，潛到砂地里躲避天敵。

平坦的沙地是浮游生物等魚的飼料很難聚集的地方。

急劇傾斜的砂地或砂山是，因為由於潮流飼料容易聚集，所以魚會住在那樣的地方。



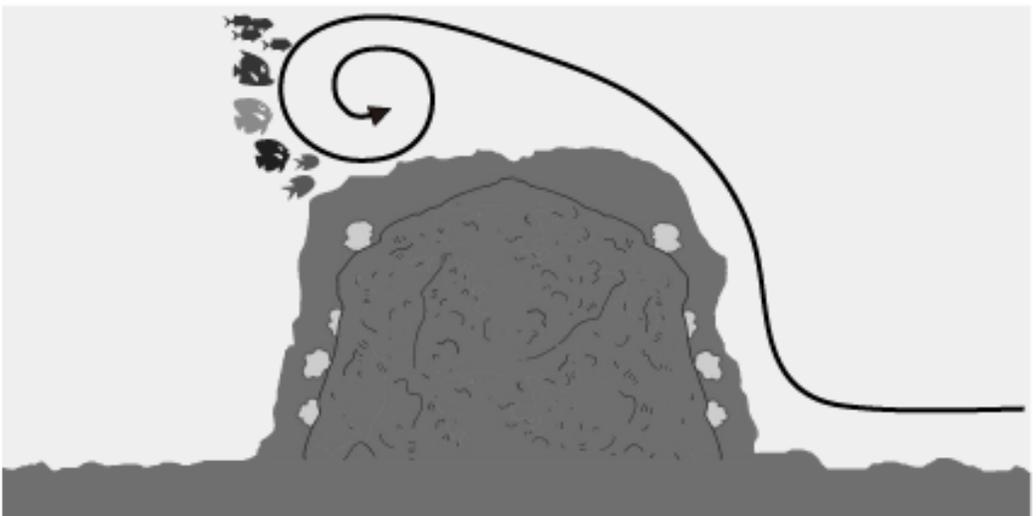
## ■岩石和珊瑚礁和魚礁等障礙物的周圍

根據潮流的變化浮游生物等飼料容易聚集，另外因為有很多魚可以躲避天敵藏身的地方，是很好的居住地。

住在沙地的魚的大多數也是住在障礙物周圍的砂地，是合適的潛水點。

因為根據潮流的變化通常飼料容易聚集的地方會變化，所以魚的聚集場所也會變化。

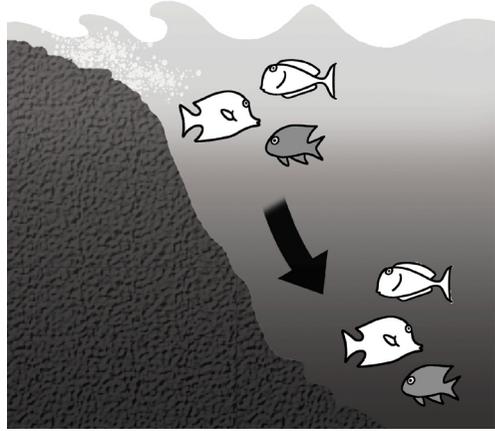
在障礙物的潮下側，因為會形成潮流的漩渦所以是浮游生物等容易積存的地方。



## ■居住的移動

在有大浪的地方，因水裡的大水流動身體搖晃，不能潛水。

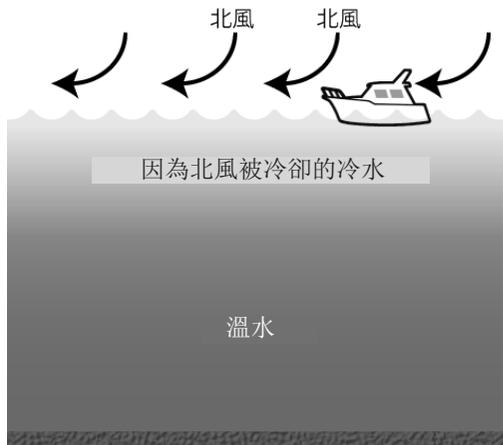
魚也一樣，住在淺水的魚，颱風等來臨海面波濤洶湧的話，會移動到受波浪影響少的水深的地方。



魚會移動到鹽分濃度的變化少的地方。大雨等過後從河流流入大量的淡水的話，住在下流周邊的魚會向鹽分濃度的變化少的海上移動。



魚會向容易住的水溫的地方移動。到冬天的話，水被冷空氣降溫，從水面開始水溫徐徐的下降。但是，因為深的地方的水不會像水面附近的水容易受冷空氣影響，所以水溫不會變化。到了冬天不耐寒的魚會向深的地方移動，喜歡寒冷的魚會向淺地方移動。



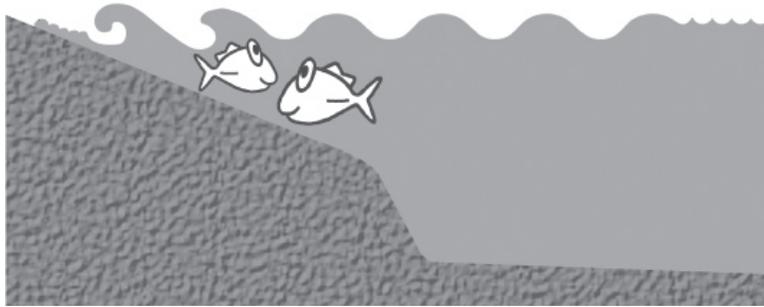
您喜歡冷的還是溫的？

魚會根據產卵行動向淺的地方移動。

從卵中孵化的幼魚會住在飼料的浮游生物豐富且可以躲避外敵的地方。

因為淺的地方浮游生物多，所以魚的產卵行動會在淺的地方的障礙物周圍進行。

根據魚種產卵時期不同，也會有令人吃驚的在淺的地方有大型魚出現的情況。



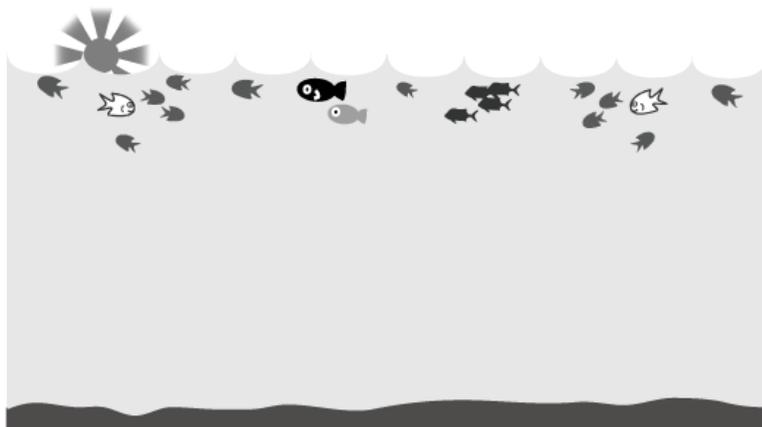
在淺的地方產卵

魚會在早晨和傍晚向淺的地方移動。

特別是回游魚這個傾向強，會在日出日落前後微明的時間段向飼料豐富的淺的地方移動。

因為大多數的魚會在夜間睡覺，所以早飯和晚飯要吃很多。

夜行性的蝦或章魚和魚相反，在日出前吃完晚飯後，白天在岩石縫中睡覺，日落前後從住的地方出來吃早飯。



回游魚是在早上和傍晚在淺的地方進餐時間

# 魚群

魚是，有群體行動魚和單獨行動魚等多樣的。

## ■大的群體行動的魚

在水面附近和中層沒有魚可以藏身的地方。

住在水面附近和中層的迴游魚是，為了躲避外敵而藏身而群居的。

因為群居，魚可以互相用身體躲藏。

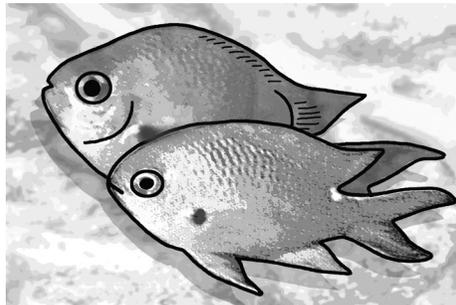


小的魚集合起來互相用身體躲藏

## ■小群體行動的魚魚

在產卵期的前後數只雄魚和雌魚會多出來形成小的群體。

完成產卵后單獨行動。

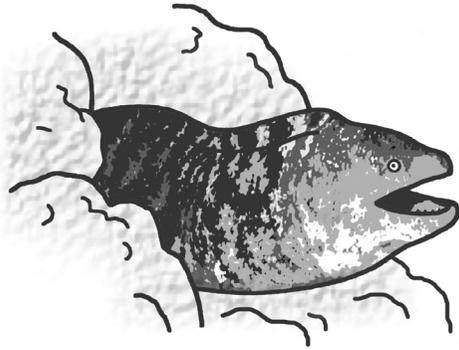


現在產卵中

## ■單獨行動的魚

住在障礙物中的魚正在單獨行動。

住在特定的洞穴，自己的住處有其他魚接近的話，用銳利的牙齒或身體去追趕。



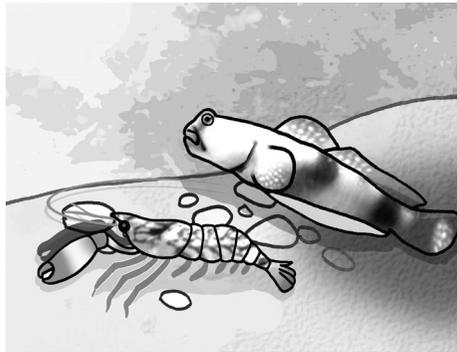
這是我的地盤

# 共生

有和其他生物互相幫助生活（共生）的魚。

鐵炮蝦和虎魚的共生是有名的。

鐵炮蝦會製作虎魚的巢穴，虎魚會在危險時向緊張視力會減弱的蝦傳遞信息一起躲藏在巢穴。



互相幫助很重要

## 觀察技巧和規範

觀察魚的時候注意下面的事情不要讓身體等觸碰到水底的生物吧。

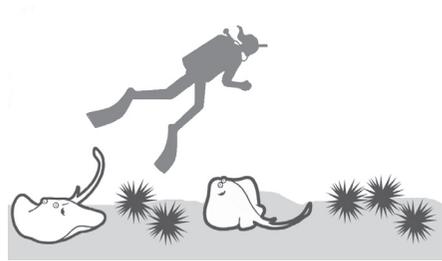
另外，注意不留心的話可能會受到魚的攻擊而受傷吧。

- \* 取得中性浮力。
- \* 儀表類用支架固定，不讓其搖晃。



不要觸碰珊瑚等

- \* 在水底著陸前，確認在那個地方沒有生物。



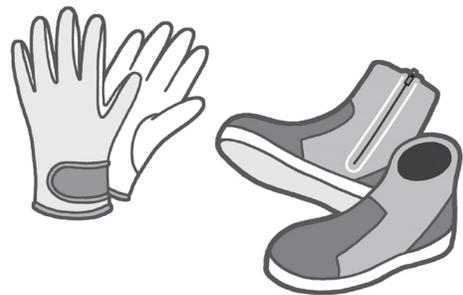
注意海底吧

- \* 不去觸碰或是捕捉生物。
- \* 在石頭的正面和反面居住的生物不同。將石頭反轉過之後，把石頭翻回原狀吧。



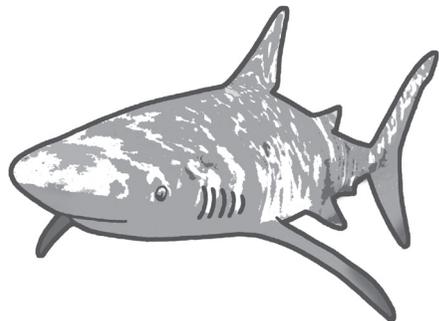
不要捕捉

- \* 一定要穿手套和靴子。



防止受傷

- \* 不要餵食有毒的生物或有攻擊性的生物。

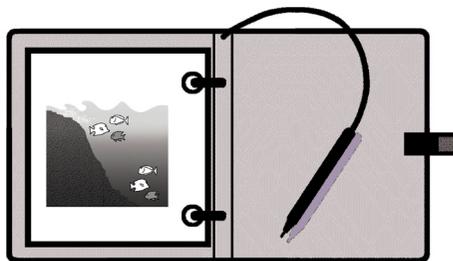


餵食是危險的

# 觀察記錄

用水下筆記寫下觀察的記錄吧。

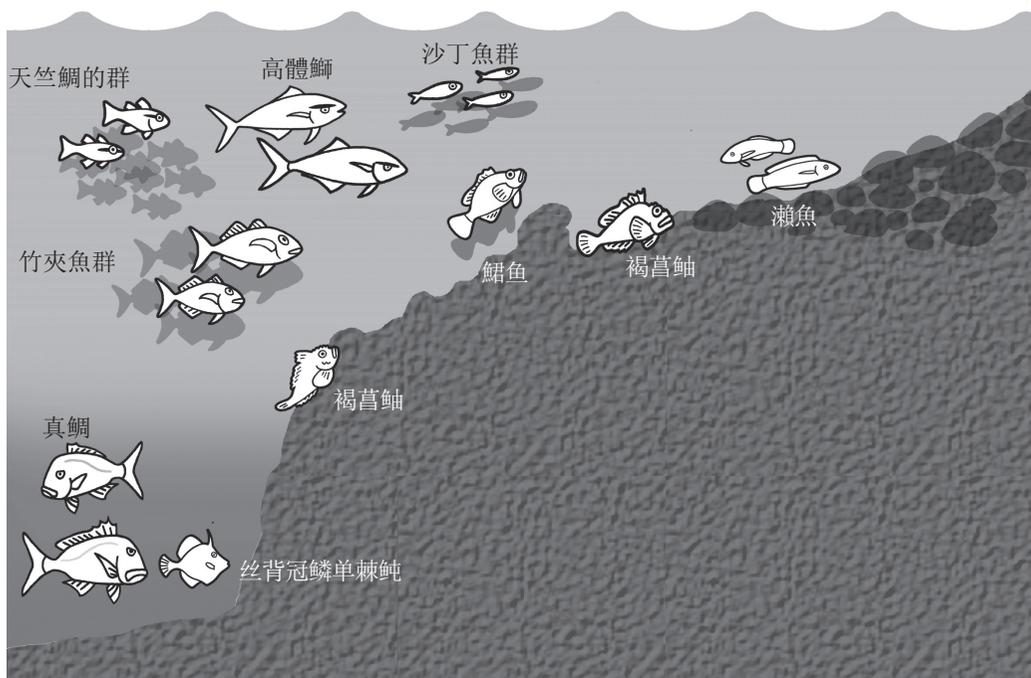
在水下筆記上記錄觀察生物的地點或名稱吧。



潛水之後，整理記錄製作魚的棲息分佈圖吧。

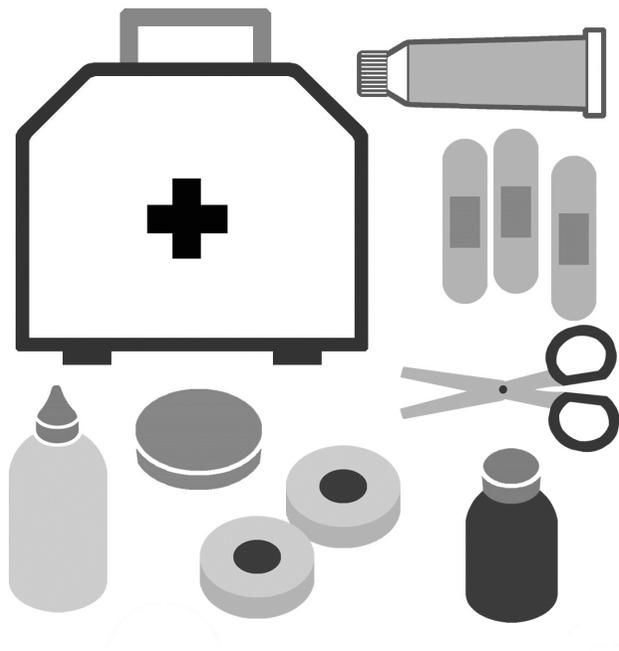
每個季節都製作棲息分佈圖的話，會明白在海里面也有四季。

棲息分佈圖



## 緊急時的對策和應急處置

會有有毒的魚或是有攻擊性的魚，只要不去不小心觸碰或是挑釁就不會被攻擊。如果受傷的話，立刻中止潛水，做好應急處理后趕快去醫院吧。另外，根據傷口不能用嘴吸出毒來。



不要忘記急救箱

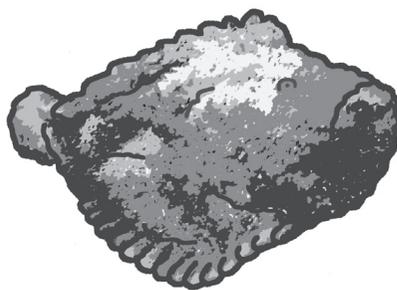
## ■應急手冊 1

- 日本鰻鯰
- 褐莖魷
- 海膽
- 毒魷
- 蠕總目
- 長棘海星
- 環紋蓑魷
- 刺冠海胆
- 魷形目

- 1 傷口用乾淨的涼水清洗吧。
- 2 用鑷子等取出殘留在傷口的刺或碎片吧。
- 3 將毒從傷口裡擠出吧。
- 4 將傷口浸泡在 50°C 左右的熱水裡吧。另外，傷口在不能浸泡在熱水的地方的時候，用一次性暖寶溫暖傷口吧。
- 5 盡量將傷口舉過比心臟高的地方吧。



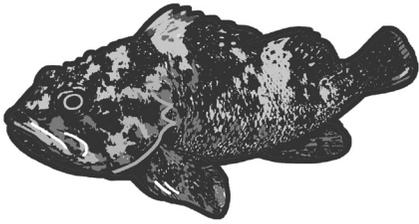
日本鰻鯰



毒魷



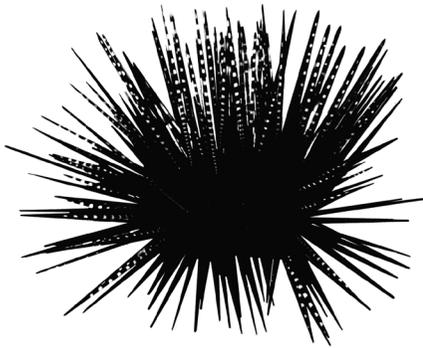
環紋蓑魷



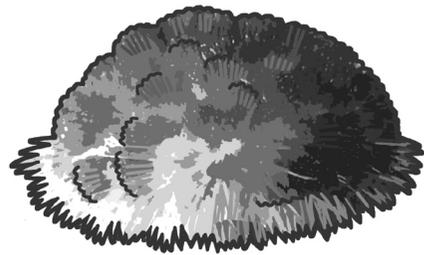
褐菖鲈



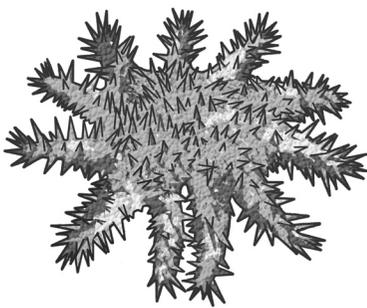
魷總目



刺冠海胆



海膽



长棘海星

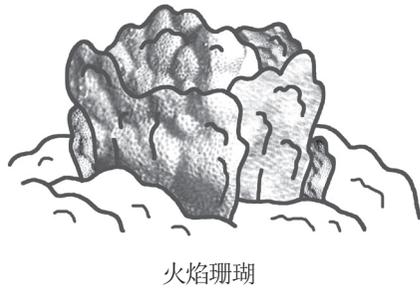
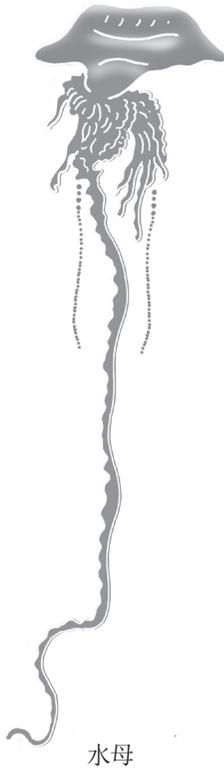


魷形目

## ■應急手冊 2

- 水母
- 白莎草
- 火焰珊瑚
- 黑莎草

- 1 在傷口處淋上不是淡水的海水不要用手觸碰毒刺沖洗之後，用乾淨的涼水清洗吧。
- 2 感覺到痛的地方蓋上冷毛巾吧。

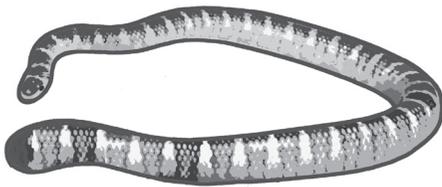


## ■應急手冊 3

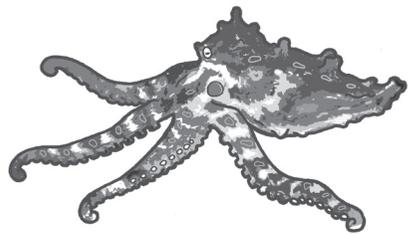
- 海蛇
- 地紋芋螺

- 籃圈八爪魚

- 1 仔細清洗傷口吧。
- 2 把毒從傷口裡擠出吧。
- 3 用毛巾等將傷口接近心臟一側綁緊吧。
- 4 用昏睡姿勢保持安靜吧。
- 5 呼吸停止的情況，進行救命措施吧。



海蛇



籃圈八爪魚



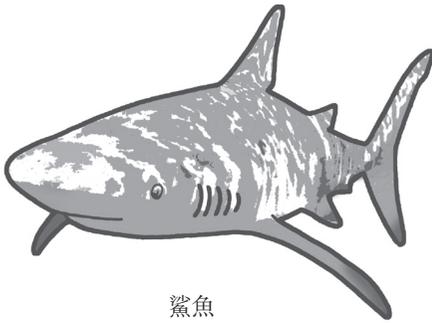
地紋芋螺

## ■應急手冊 4

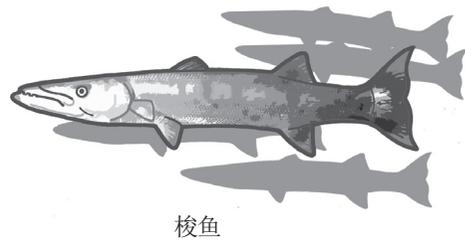
- 鯊魚
- 梭魚
- 魴魚
- 褐擬鱗魨
- 鰐針魚

給傷口止血吧。

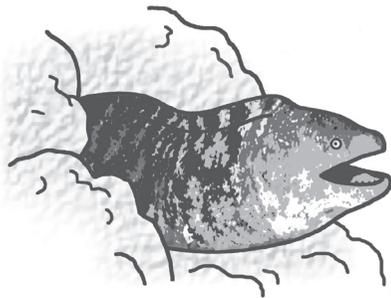
被鰐針魚刺傷的時候，因為有引起大出血的可能不要拔出，將頭切掉留在體內吧。



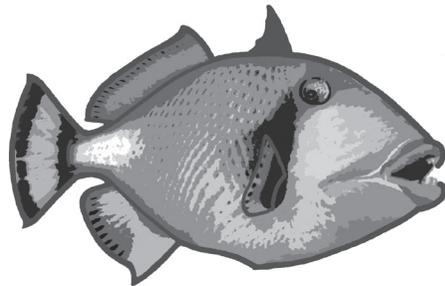
鯊魚



梭魚



魴魚



褐擬鱗魨



鰐針魚



■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4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。