

# ふしぎたいけん科学館

こども科学館リーフレット NO. 5 平成28年 2月

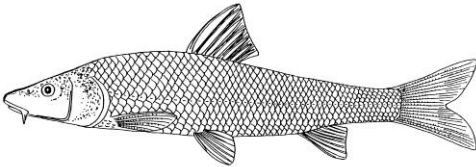
なぜ？ どうして？ と考えることで科学の力が身につきます。

こども科学館で、たくさんのふしぎなことおもしろいことを体験して、かかっている科学について考えてみましょう。

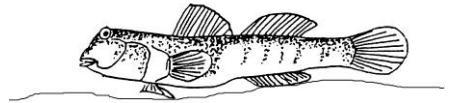
魚はどうして水の中でいき（呼吸）ができるの？

干潟にすむトビハゼはどこで呼吸してるの？

1階3階 すいそうの魚



ニゴイ



トビハゼ

## せつめい

動物が呼吸をするのは、空気中の酸素を体内に取りこむためです。人間は口と鼻からすった空気を肺までおくり、肺のかべにある非常に細い血管の中に酸素を取りこみます。これを「肺呼吸」や「空気呼吸」といいます。魚は口からすった水をエラに送り、水にとけこんだ酸素をエラの表面の細い血管に取り入れます。これを「えら呼吸」や「水呼吸」といいます。魚のエラは人間の肺と同じはたらきをしているのです。

魚はエラぶたとよばれるほおの部分（おぼん）をひろげて口から水をすいこみます。エラぶたを十分うごかせないために水をうまくすいこめない魚は、口をあけたまま前進することによって水をすいこみます。回遊魚でマグロやカツオ、イワシやサンマなどの魚は泳ぎをとめると呼吸できなくなるので、一生泳ぎつづけます。

和歌山市立

こども科学館

ホームページ

<http://kodomo123.ec-net.jp/biz/index.htm>

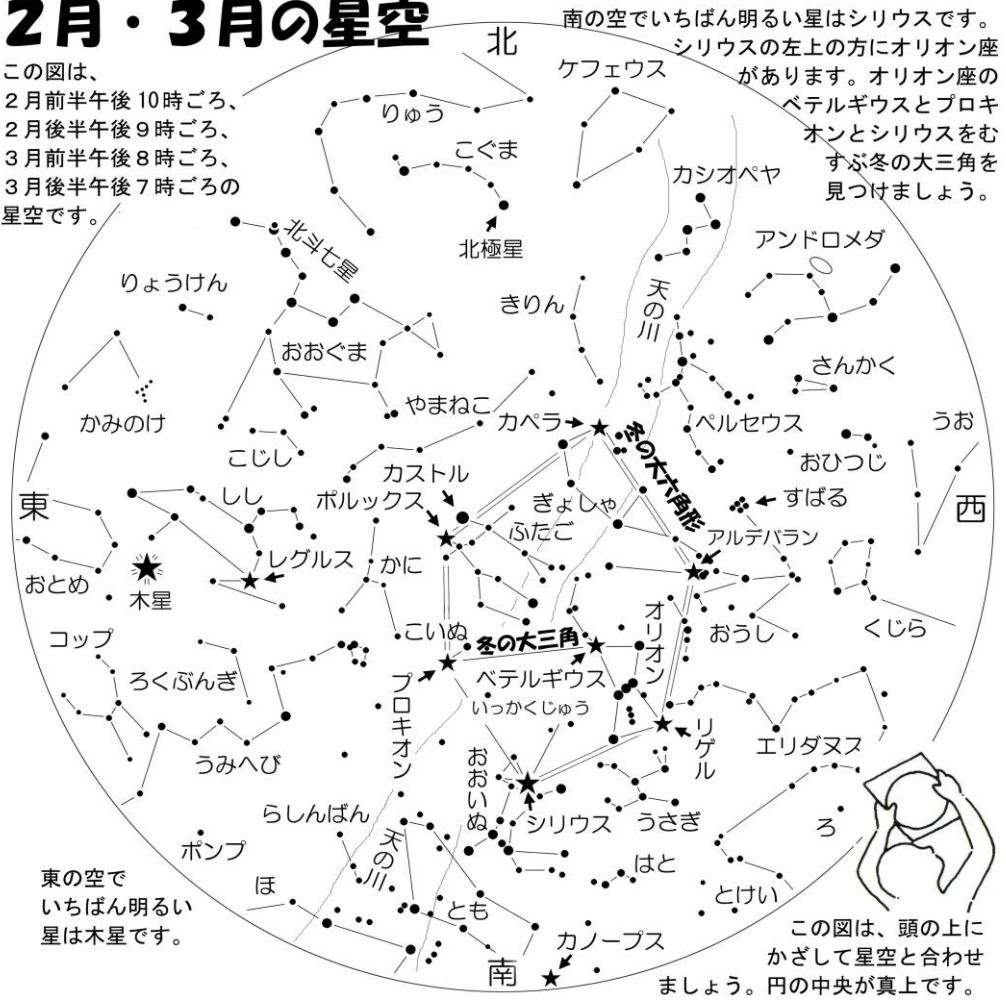
〒640-8214 和歌山市寄合町19番地

電話 073(432)0002

FAX 073(432)0004

# 2月・3月の星空

この図は、  
2月前半午後10時ごろ、  
2月後半午後9時ごろ、  
3月前半午後8時ごろ、  
3月後半午後7時ごろの  
星空です。



東の空で  
いちばん明るい  
星は木星です。

南の空でいちばん明るい星はシリウスです。  
シリウスの左上の方にオリオン座  
があります。オリオン座の  
ベテルギウスとプロキ  
オンとシリウスをむ  
すぶ冬の大きな三角  
を見つけましょう。

この図は、頭の上にかざして星空と合わせ  
ましょう。円の中央が真上です。

## プラネタリウム 同時投影・本日の星空解説

2月14日まで プラネタリウム **ちびまる子ちゃん 星にねがいを!**

2月20日から **ポラリス** 2月16日～19日はプラネタリウムの投影はありません。  
…… 2月19日 15:00から試写会があります。

氷のナゾに挑むペンギンとシロクマの宇宙大作戦!

**2月・3月の休館日** 月曜日(3月21日を除く)、3月22日(火)

**プラネタリウム投影開始時刻** 投影は約45分です。 **開館時間** 9時30分～16時30分

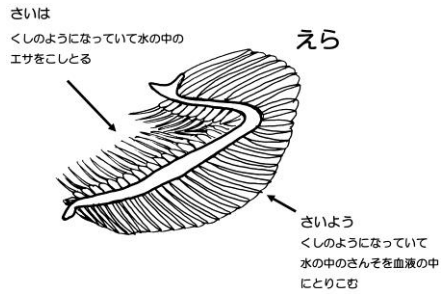
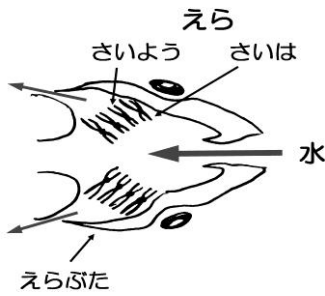
11:00 (13:00) 14:00 15:30

( )は、土・日曜日・休日・春休み

料金		入館料	プラネタリウム観覧料
大人 (1人あたり)		300円	300円
小中学生 (1人あたり)		150円	150円

小学校就学前の幼児は、無料です。 団体は有料30人以上で割引料金となります。





1階のビデオ「干潟のカニ」にうつっているトビハゼは、水中を泳ぐことはほとんどありません。一日のほとんどの時間は干潟のどろの上にあります。エラで水呼吸もしますが、水につかなくてもいいように、皮ふで空気呼吸ができるように進化したので、干潟の上でも平気で生活できるのです。ウナギも同様に皮ふ呼吸をするので陸上をはっていどうできます。

1階で飼育しているドジョウはときおり水面にでてきてオナラみたいに肛門から空気をだしていますが、これは水面にでて口で空気をのみこみ腸におくり腸で空気呼吸をしているのです（腸呼吸といえます）。いらぬ空気は肛門からだします。ドジョウはエラ呼吸もしていますが、水中にいるとエラ呼吸だけではさんそがたりなくなり、くるしくなり腸呼吸をするのでしょう。ドジョウはさんその少ないどろ水でも生きていけるように、どろ水の中でも空気呼吸（腸呼吸）ができるように進化したため、反対にエラ呼吸だけではさんそ不足になるのです。また、ドジョウは水の少ないあいだ、どろの中で生きていけるように皮ふ呼吸もできます。

人間のように肺呼吸（空気呼吸）をする魚もいます。肺魚は、うきぶくろが肺と同じようなはたらきをする代表的な肺呼吸魚です。この魚は「生きた化石」といわれ、カエルにちかく、すんでいるところの水が干上がると地中にもぐって肺呼吸をして、雨がふるのをまちます。カエルはオタマジャクシの時はエラ呼吸、大人のカエルになると皮ふ呼吸と肺呼吸をします。

陸上で生活ができるように肺呼吸ができるようになった魚はより進化した生き物です。

