

## 2021年度 海城中学【理科】大問3

Kさんは親と海にアジを釣りに行きました。アジだけでなくカワハギも釣ることができました。家に帰り、アジをじっくり観察してみました(図1)。小学校で飼育しているメダカより大きいので、①ひれのつき方がよく分かりました。

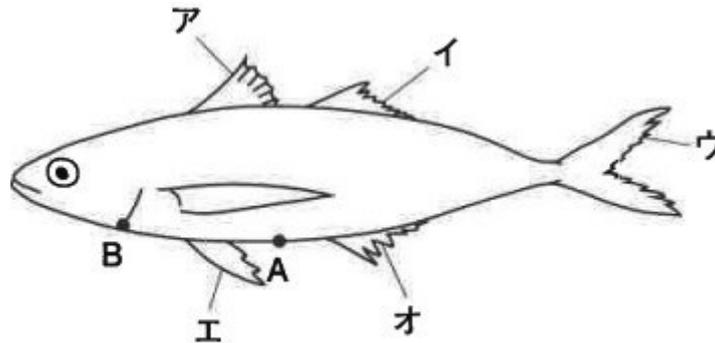


図1

親と相談し、アジを開いて干物をつくってみることにしました。うろこをとり、水できれいに洗い流した後、図1のようにからだの右側を下にして置きました。肛門(図1のA)に包丁の刃先を入れ、酸素をとり入れるためのつくりである(1)の近く(図1のB)まで腹側を切り、はらわた(内臓)を取り出しました。

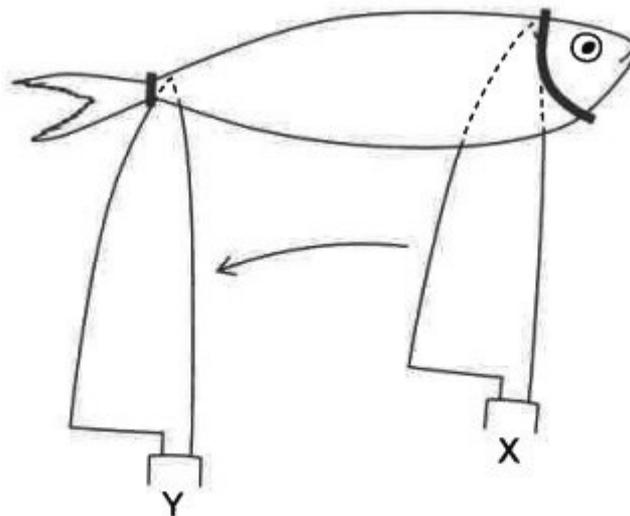


図2 (ほとんどのひれは省略しています)

よく洗った後、図2のようにからだの左側を下にして置き、包丁が背骨の上を沿うように、刃先が背中側のからだの表面を貫通しないように気を付けて切りました(図2のX→Y)。その後、頭と尾の部分は切り落としました(図2の太線)。水で洗い、開かれたアジの両面に②全体がうっすら白くなるくらい塩をまぶし、1時間後にあらためてさっと水洗いし、キッチンペーパーで水をよくふき取り、ベランダに干しました。



カワハギは親にさばいてもらいました。きれいな白身の魚で、赤身のマグロとは対照的でした。Kさんが「赤身と白身は何が違うの?」と親に聞くと、「違いの一つは、赤身の魚は筋肉の中にミオグロビンとよばれる物質を多く含むこと。ミオグロビンは、血液成分の中の（ 2 ）に含まれるヘモグロビンと同じように酸素とくっつくことができる物質で、ヘモグロビンが運んできた酸素を筋肉内にたくわえるはたらきがあるんだよ。筋肉が縮むためには酸素が重要な役割を果たすんだけど、ミオグロビンがたくさんあると筋肉内の酸素の濃度を維持することができるんだ。ミオグロビンがたくさんあるからといって筋肉の縮む力が強くなるわけではないけれどね」と教えてくれました。

さらに、カワハギの③肝臓は非常に大きいことが分かりました。肝臓といっしょに緑色をしていた（ 3 ）も取れました。親はKさんに「（ 3 ）は苦玉とも言って、肝臓で作られた消化液がたくわえられているよ。これをつぶしてしまうと、すごく苦い液がもれて、食べるころについたら大変だから気をつけて!」と言いました。

### 問1

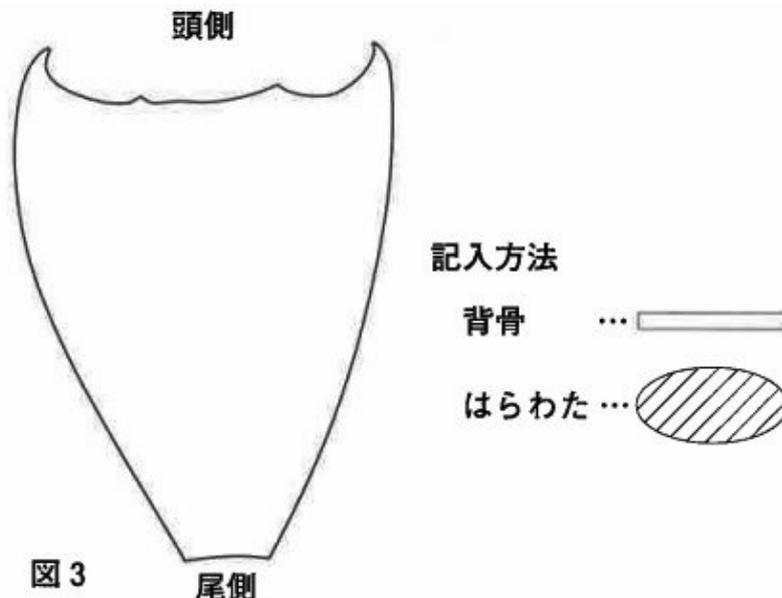
文中の（ 1 ）～（ 3 ）に入る最も適当な語句をそれぞれ答えなさい。

### 問2

下線部①について、アジにおいて胸びれ以外に対になっているひれを図1のア～オからすべて選びなさい。ない場合は「なし」と答えなさい。

### 問3

次の図3は、ベランダに干したアジを、開いた側から見たときの輪郭を表したものです。解答欄の図中に、「背骨がある部位」と「はらわたがあったおおよその部位」をそれぞれ記入方法にしたがい、描き入れなさい。



問4

下線部②について、次の(1)(2)に答えなさい。

(1) 塩をまぶすとどのような現象がおこると考えられますか。

(2) (1)と同様の現象を利用した他の例を1つ答えなさい。

問5

筋肉では、ヘモグロビンとミオグロビンのどちらが酸素とくっつきやすいと考えられますか。文を参考にして答えなさい。

問6

白身の魚と比べ、赤身の魚の泳ぐ能力にはどのような特徴があると考えられますか。

問7

下線部③について、肝臓には様々なはたらきがあります。消化液をつくること以外で肝臓のはたらきを1つ答えなさい。

