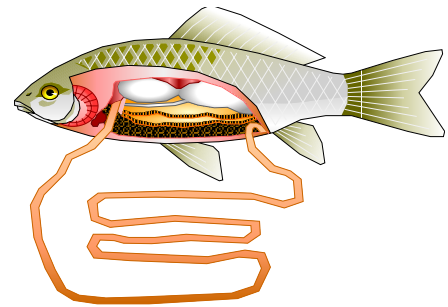


6年	やわらかい魚を用いて
	イワシの体を調べてみよう

この単元で大切なことは、個体が生命を維持するしくみは互いに関連しており、それらのつながりを総合的にとらえることです。近年、さまざまな理由で「解剖実習」は学校現場から遠ざかろうとしています。が、個体のしくみを総合的に理解する優れた手段であることには変わりはありません。



1 材料について

イワシは表皮、筋肉共に柔らかいため扱いやすい。時期によって入手できない場合もあるが、解剖に適しているのは20cm程度の大きさのマイワシかウルメイワシである。

2 留意事項

- ・衛生面の配慮、解剖実習に対する子どもの嫌悪感などを十分に配慮して実施する。
- ・事前に「解剖の意義や手順」などをしっかりと教えておく。ていねいに解剖して自分たちの学習に役立てる、という意識付けをしっかりとっておきたい。
- ・できれば一人一匹で実施したい。解剖の過程が大切である。
- ・ヒトの体と対比しながら考えさせる。
- ・模式図を見ながら解剖をしたい。模式図は、「動物解剖図」 日本動物学会編 丸善株式会社 (1990)、「日本動物解剖図説」 広島大学生物学会編 (1971)が参考になる。

3 観察のポイント

(1) 口から入る水のゆくえ

魚の口から水道の水を入れたらどうなるだろう？

実際に水道の水を口から入れる。・・・水はえら蓋から流れ出てくる。この流れは何か？

生きている魚の口やえら蓋の動きを思い出させる。

ヒトの呼吸運動と関連付ける。

食べ物をとる時はどうしているのか？

(2) 解剖

開腹と同時にえら蓋の除去を行い、消化器官だけでなく心臓やえらについても扱う。

- ・消化器官が1本の管であることを確認する。
 - ・心臓とえらがつながっていることから、血液の循環について考える。
- 背骨を中心とした骨の付き方を自分（ヒト）の骨格と比べながら観察する。
 演示でもよいので、神経系について観察する。

4 解剖の手順

(1) 開腹・・・消化・排出について

総排泄腔からハサミを入れ、腹部下部を切る。（はさみを深く入れると臓器が傷つくので注意）

えら蓋を持ち上げ、口の下側へ向かって切り、えらを観察できるようにする。



背骨に沿ってハサミを入れ、腹部側面を露出する。この状態でまず臓器の観察をする。

内臓を切断しないように注意しながら引き出す。消化器官をはっきりさせたいので、食道と総排泄腔で切断し取り出す。



えら蓋を取り除くとえらの口側のくし状の構造を鰓耙(さいは)といい、口から入った水流のうちプランクトンなどのえさをこし取る役割をしている。



引き出した消化器官

食道付近にある赤い器官が肝臓である。食道下のやや膨らみを帯びた部分が胃であり、その後方に袋状の構造があるが、それがうきぶくろである。胃からつながるもう一方の管状器官が腸であり、総排泄腔へつながる。胃と腸の間に幽門垂(ゆうもんすい)と呼ばれる消化器官がある。

心臓を確認する。三角柱のような心室とそれに続く動脈球(えらへと続く)を確認したら、えらと心臓をくっつけたまま取り出す。(手で引っ張り出す)



(2) えらの取り出し

心臓とえらを取り出した後で、えらを1枚1枚はがしてみる。エサをこしとる鰓耙と呼吸を担当する鰓弁がある。鰓弁はさらに細かい突起を持ち、その中の毛細血管でガス交換がなされる。鰓弁の一部を切り取り実体顕微鏡で拡大することでその突起を観察することができ、効率を良くするために表面積を広げていることがわかる。

(3) 頭部と背骨の取り出し

背骨をつかむようにして身をはがす。背骨を中心とした骨の付き方を観察し、自分(ヒト)の体と比べてみる。



(4) 時間と細かいハサミがあれば ~神経系の観察~ <発展>

頭骨を注意深くはずしていく。脳はかたい骨で守られていることが理解できる。

眼球と視葉は太い視神経でつながっている。眼球まわりの組織を注意深く取りはずし、つながりを確認する。

背骨を切断し、脊髄を引っ張り出す。背骨から出てくるピンク色のひも状のものが脊髄である。

