

## にぼしの解剖

時 期 いつでも

時 間 1時間

場 所 理科室

○にぼしを解剖し胃の内容物を観察することで、食物連鎖について考えたり、環境を汚染する有害物質の生物濃縮について考えたりする。

### ねらい

知 る

- ・汚染物質を体内に取り込みやすいプランクトンが魚の食料になっていることを知り、身近なことから環境の問題を見つけ出す能力を育てる。
- ・微量な汚染物質でも、生物濃縮により上位の消費者ほどリスクが高いことを知り、問題を解決しようとする態度を育てる。

### 活動展開例 第6学年 理科「生物と環境」

準備物	・にぼし（大きめのもの） ・ピーカー（300mL） ・柄付きカミソリ ・湯 ・ピンセット（尖） ・爪楊枝 ・顕微鏡 ・カバーガラス ・スライドガラス ・紙（B4程度）		
展 開	時 間	活 動 内 容	留 意 点
	10分	○湯を入れたピーカーに、10分くらいにぼしを入れて軟らかくする。	・にぼしを軟らかくすることがねらいなので、熱湯である必要はない。 ・待っている時間を利用して、解剖のポイントを説明しておく。
	15分	○紙の上ににぼしを置き、内臓を傷つけないように、カミソリで背部から切り開いて、まず、胃を取り出し、次にその他の内臓を取り出す。	・胃の外観を事前に写真撮影して掲示し、見つけやすいようにする。 ・心臓や肝臓なども見られる。
	20分	○胃の内容物を爪楊枝の先端でかき取り、プレパラートにして顕微鏡で観察する。	・プランクトンなどの名前は分からなくてもよいが、小さな生物であることは押さえる。 ・時間があれば、事前に胃だけを集めて10分ほど、ピーカーで煮沸しておくと、柔らかくなって観察しやすい。

※時間があるときは、乾燥した状態のにぼしを解剖し、脳やえら、肝臓や心臓なども観察するとよい。

高学年



## 活用ガイド

### ○解剖のポイント

- ・乾燥状態だと、内臓がばらばらに散ってしまったり、胃の切断が難しかったりするので、一度湯につけて軟らかくするとよい。
- ・背中側からカミソリを入れて解剖すると、内臓を痛めずに切り開くことができる。

### ○理科学習とのつながり

- ・第5学年 「動物の誕生」  
メダカのえさとの関連で行う。胃を解剖するところまでは同じであるが、内容物を観察することで、小型の魚が何をえさとしているのかが分かる。また、えさになる小さな生物が水中にいることが分かる。
- ・第6学年 「人の体のつくりと働き」  
純粋に「解剖」に視点を当てて行う。この場合は、乾燥した状態の方が解剖しやすい。刃物を使わずに解剖（解体）でき、胃のほかに、脳やえら、心臓、肝臓、筋肉、骨格や眼球なども観察できる。えらについては、その構造を観察することができ、呼吸に関わる部分と、えさのプランクトンをこし取る部分に分かれていることが理解できる。また、ワークシートを工夫し解剖した部位を貼り付ける活動もできる（参考文献を参照）。

### ○他教科等での活用

- ・第5学年 社会「公害」  
生物濃縮との関連で行う。ある種の有害物質が、食物連鎖を経て、高次の消費者に行くほど濃縮されていくことを押さえる。◀水俣病・イタイイタイ病などを例示する。
- ・第5学年 家庭「調理の基礎」  
調理（味噌汁）で出汁を取ることとの関連で行う。味噌汁などの料理を作る際に、出汁を取るのに、にぼしを使うことを学ぶ。にぼしの頭や内臓を取り除く場合には内臓の位置を知らせたり胃の中の物への興味付けをしたりして本活動を設定していく。

### ○活動の様子

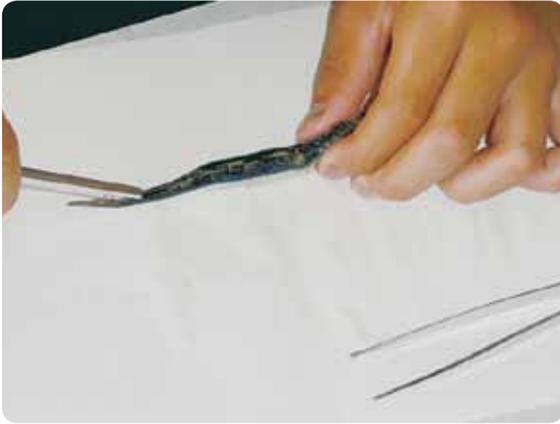
高学年



大きめの煮干しを用意する。



お湯につけて軟らかくする。



背中側から切り開く。



開くと内臓がよく見える。



胃の内容物（事前に胃を煮沸したもの ×150）



乾燥状態だと手で解剖できる。



えらの様子も確認できる。



取り出した内臓の一部

本プログラムの作成において参考とした文献やWebサイト

- 小林 真理子 「煮干しの解剖教室」 仮説社（2010）
- 「煮干しの解剖資料室」 小林 真理子 <http://www.geocities.jp/niboshi2005/>

高学年

