

分かる快感！

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

魚の調査をする方法は？

おうちで楽しく！
プログラミング通信講座、Z会にて開講中！



Z会 KOOV 検索

ある海にすんでいる魚の種類を調べる方法として適したものを、次の①～④の中からすべて選びなさい。

- ①海にもぐって観察をする。
- ②海の中にカメラをしかけてさつえいする。
- ③大きなあみでつかまえる。
- ④バケツ1ぱいの海水を取ってくる。

港などの岸べきから海の中をのぞきこんで、泳いでいる魚の姿を見つけたことがある人も多いでしょう。でも、海の上から見えるのは、そこにすむ魚のうちのほんの一部です。もっとたくさんの種類を調べたいと思ったら、どのような方法をとるとよいのでしょうか。考えてみましょう。

それぞれの方法でできることは……

①から順に考えてみましょう。もぐって観察をすると、海の上からでは見えない深い場所や、岸からはなれた場所にいる魚を見つけることができます。実際に、私が大学生のころに海で魚の研究をしていたときには、海にもぐって観察をして調査をしていました。ということで、①は正解です。

もぐって直接観察する方法は、魚が確実にそこにいることがわかるだけでなく、どんな行動をしているのか、どのくらいの速さで泳ぐのか、どの大きさの魚が何びきくらいいるのか、などのさまざまな細かい情報を得ることができる、とても優れた観察方法です。しかし、もぐるためにはダイビングの道具を用意する必要がありますし、調査には危険もともないます。また、とても深い場所までは着ることができませんし、人をおそれてにげていく魚を見つけることができない、といった欠点もあります。

②はどうでしょう。海の中にカメラをしかけてさつえいをするので、カメラの前を通る魚を調べることができます。この方法でしたら危険も少ないですし、人をおそれてにげていく魚も見つかる可能性があります。実際に私もこの方法で調査をしたことがあります。ということで、②も正解です。ただし、たまたまカメラの前をきた魚しか調べることができず、調査できるはん囲がとてもせまくなってしまふ、という欠点があります。また、①の方法も同様ですが、海のにごりが強い場合には、調査ができません。



イラスト・瑞木匠

続いて③です。漁業で使うような大きなあみを使って魚をつかまえて調べるという方法です。海の中にいた魚を直接見ることができるので、もちろんこれも正解です。①や②の方法とくらべて、はるかに広いはん囲を調べることができます。しかし、あみでつかまえると、多くの場合は魚を傷つけてしまうので、数の少ない貴重な魚の調査をしたいときには使えません。

欠点を補う方法は

①②③の方法はどれも、魚の調査の方法として正しいものですが、どれにもそれぞれ欠点があることがわかりました。実は、これらの欠点をすべて補うことができる調査の方法もあります。それが④の「バケツ1ぱいの海水を取ってくる」という方法です。

もちろん、海水を取ってきてながめるだけでは、どのような魚がいるかなんてわかりません。そこで、取ってきた水にふくまれる「環境DNA」というものを利用するのです。

「DNA」という言葉は聞いたことがあるでしょうか。生き物の設計図のようなもので、この設計図によって、生き物の形や性質などが決まります。生き物の種がちがえば、ちがう設計図（DNA）を持っていて、同じ種であればだいたい同じDNAを持っているため、DNAを調べることで、生き物の種を特定することができるのです。

DNAは、生き物のからだのいたるところにあり、はいせつ物やはがれた皮ふなどにもふくまれます。そのような、生き物のからだからはなれて、生き物のすむ環境の中にあるDNAのことを環

境DNAとよびます。

さて、取ってきた海水の中にも、魚のはいせつ物などにふくまれていたDNAが入っています。このDNAを調べることで、その海にいる魚の種類を調べることができるのです。この方法であれば、入の姿を見てにげていく魚であっても、その海にいる魚を調べることができます。その魚を傷つけてしまうこともありませんし、調査での危険もほとんどありません。

この、環境DNAを調べる方法は、最近使えるようになってきた新しい技術です。すでにDNAを知っている生き物しか種類を特定できないという欠点もありますが、さまざまな生き物のDNAがどんどん調べられている現在、新しい生き物調査の方法として大きく期待されています。

魚の調査といっても、さまざまな方法があり、それぞれに利点も欠点もあります。調べたい種類や、調べたい内容によって、使い分けていく必要があるのです。ということで、①～④のすべてが、適した方法でした。（Z会・鳥越賢）

！
今回の
きょうくん
教訓

目的に合わせて、手段を選ぶ必要があります。



鳥越賢さん 2010年Z会入社。小学生向けの理科の教材編集を担当。生き物が大好きで、生き物の写真投稿サイト「日本まるごと生き物図鑑」を運営。