

⑧「生物の多様性と共通性」

生物は「細胞からできている」「エネルギーを利用する」「子孫を残す」など、いくつかの共通する特徴を持ちます。一方、地球上には 175 万を越える多様な生物種が存在しています（種の多様性）。また、同じ生物種でも個体ごとの遺伝子の組み合わせが異なることにより、個体差や地域差があります（遺伝子の多様性）。さらに異なる環境には、異なる生物種の組み合わせを見ることができます（生態系の多様性）。生物を「多様な生物の中に見られる共通性」「生物種や環境の中に見られる多様性」の視点で見ることにより、生物とそれを取り巻く環境についての理解を深めていきましょう。

ねらい 生物の共通性を確認するとともに、シラス混獲物の分類を通じて海の生物種の多様性を、実感を伴って理解し、生物を多様性と共通性の視点から見る力を高める。

所要時間 2時間

準備するもの 1 班：2 名分

- ・シラス乾物 2.0g、プラスチックシャーレ 2 組、柄付ルーペ 2 本、尖りピンセット 2 本
- ・分類用台紙（表裏印刷）、作業シート（A4 黒色 2 枚、A5 クリーム色 2 枚）
- ・検索用の『海のマクロ生物図鑑』2 枚
西田百代、ネイチャーおおさか（大阪自然環境保全協会）、2018
- ・検索用書籍『普及版 やさしい日本の淡水プランクトン図解ハンドブック 改訂版』
滋賀の理科教材研究委員会編集事務局、合同出版株式会社、2008
- ・多様度指数の計算式を入れたエクセルファイル

展 開 【2時間連続の授業】

1 生物の共通性と多様性についての説明

- ①生物に共通する特徴と 3 つのレベルでの生物多様性について確認する。
- ②シラス混獲物と多様度指数を説明する。

2 シラス混獲物の分類

- ①検索用カラーシートや書籍を用いてシラス混獲物を種ごとに分類する。
- ②種ごとの個体数を記録する。

3 多様度指数の算出

- ①Teams にあるエクセルファイルをダウンロードする。
- ②種ごとの個体数を入力し、多様度指数を算出する。
- ③算出した多様度指数をクラスで共有する。また、昨年度の値と比較する。
- ④定置網混獲物が入手できる場合は、そのデータと比較する。



【振り返り】

- 1 この授業で、「学んだこと」「気づいたこと」を書く。

留意点 ■多様度指数としては、Simpson の D や Shannon-Wiener の H' を用いた。

$$D = 1 - \sum p_i^2, \quad H' = -\sum p_i \ln p_i \quad \text{である。}$$

実態に応じて取捨選択して紹介するとよい。

■分類に際し、ネイチャーおおさかが運営する『チリモン図鑑』を利用してもよい。

URL ⇒ <http://www.chirimon.jp/aboutzukan/>
