

第2章 先端技術を活用して干潟を調査しよう！

「干潟の生き物調査② 先端技術×天草の海」

- 対象年齢：小学生～大人
- 実施場所：干潟（ここでは天草市栖本河内川河口干潟での活動事例を取り上げる）
- 活動に適した時期：春～秋の大潮
- 所要時間：2時間（干潮時間の2時間前から開始するのがおすすめ）
- 海洋教育の12分野：G生命（海を知る）

概要

スマホやVR(360度)カメラ、トランシーバ、ドローンなどの先端技術を活用して、遠隔地から干潟を調査する手法を体験する。調査参加者は、干潟と室内の2チームに別れる。干潟では、参加者がスマホで撮影しながら、干潟の生物を観察・採取、トランシーバで実況中継を行う。同時に360度カメラを干潟上に静置させ、干潟上での生物の様子を撮影する。室内では、干潟で撮影されたスマホの映像をインターネットを通じてモニターに映し出す。トランシーバを通じて、干潟と室内のチームが双方向にコミュニケーションをとることにより、遠隔地からもリアルタイムで干潟の観察を楽しむことができる。360度カメラで撮影した映像は定点カメラとして利用することで一定方向だけでなく360度の生物の様子が確認できる。またドローンを活用して干潟を撮影することで、広範囲に河口干潟を調査することができ、さらにぬかるんでいる場所など実際に足を踏み入れることのできない場所も調査することが可能となる。

ねらい

- ・先端技術を活用した干潟の観察手法を体験することで、干潟に関心をもつようになる。
- ・お年寄りや身障者の方など、普段干潟に足を運ばない人にも、遠隔地から干潟観察を模擬体験することで、干潟に興味をもつきっかけとなる。

学びのポイント

- ・干潟の重要性を知る。
- ・先端技術の自然調査への活用方法を知る。



干潟チームがスマホで撮影しながら実況中継をする様子

準備するもの

- ・スマホ
- ・VR (360度) カメラ
- ・トランシーバ 2機
- ・モニター
- ・干潟の調査グッズ：スコップ・ふるい・ビニール袋・バット・虫かごやバケツ・図鑑
- ・干潟調査の服装・身に着けるもの：長そで・長ズボン・軍手・靴下・長靴または胴長・帽子・タオル・日焼け止め



室内チームがモニターに映し出された映像を見ながら質問する様子

進め方

1. 調査参加者は干潟と室内の2チームに別れる。
2. 干潟では、参加者がVRカメラを観察した生物がいる適当な場所に設置。次にスマホで撮影しながら、干潟の生物を観察・採取、トランシーバで実況中継を行う。
3. 採取した生物は虫かごやバッドなどに入れ、スマホで生物の詳細がわかるように撮影する。
4. 室内では、干潟で撮影されたスマホの映像をリアルタイムでモニターに映し出す。トランシーバを通じて、干潟チームにどのような生物が見られるのかどのような環境なのかなど質問をする。室内に専門家がいる場合には、生物の名前や生態などを解説してもらう。
5. ドローンを操縦して、干潟を広域に撮影する。ドローンでは、干潟全体が見渡せるように上空から撮影すると同時に、生息する生物が観察できるように地面に近づいた映像も撮影する。にぬかるんでいる場所など実際に足を踏み入れることのできない場所も調査するとなおよい。
6. 最後に、その日に観察された生物を振り返り、干潟チームと室内チームの参加者で感想を共有する。



ドローン撮影風景（熊本高等専門学校八代キャンパス入江博樹教授）

指導のポイント

- ・干潟にはたくさんの種類の生物が、場所を棲み分けて生息していることが多いので、干潟調査者は1か所に留まらず広い範囲を観察するように促す。
- ・干潟と室内のチームがトランシーバで双方向にコミュニケーションをとることにより、1人では得られない発見や新たな気づきが生まれるように促す。

●参考図書

- 市川市・東邦大学東京湾生態系研究センター「干潟ウォッチング フィールドガイド 君も干潟生物調査員」2007.
- 大阪市立自然史博物館・大阪市自然史センター「干潟を考える干潟を遊ぶ」東海大学出版会，2008.
- 鈴木孝男・木村昭一・木村妙子・森敬介・多留聖典「干潟ベントスフィールド図鑑」日本国際湿地保全連合，2013.
- 風呂田利夫・多留聖典「干潟生物観察図鑑」誠文堂新光社，2007.
- 吉崎和美「天草のカニ類写真図鑑」一粒書房，2018.

●関連動画

1. 天草市栖本町河内川河口干潟のドローン撮影4K映像

https://youtu.be/YhI9FP_quE4

撮影者：入江博樹教授（熊本高等専門学校八代キャンパス）

撮影日：2019年7月30日（天草海部2019年度第2回干潟生物観察会実施日）

2. 天草市栖本町河内川河口干潟の360度カメラ撮影映像

<https://www.youtube.com/watch?v=JkNAQZsPb4Q&feature=youtu.be>

撮影者：入江博樹教授 撮影日：2019年7月30日

3. 天草市栖本町河内川河口干潟 ドローン撮影映像

<https://youtu.be/mDLUnxK7Zns>

撮影者：岩谷祐伸氏（熊本高等専門学校八代キャンパス）

撮影日：2019年5月19日（天草海部2019年度第1回干潟生物観察会実施日）

天草・海の冒険サポーターズテキスト

第2章「干潟の生き物調査② 先端技術×天草の海」プログラム編

■発行：天草海部 ■企画・制作：浪崎直子・正角雅代・野間英樹 ■執筆：浪崎直子

※本テキストは、2019年度地球環境基金の助成を受けて作成しました。

※本テキストでは、オリジナルを改変しての利用、有償配布、素材の流用を禁止します。