

## 題名 砂浜の砂を観察しよう

### 1. 学習のねらい

和歌山県は海に面しており、県下各地の砂浜は夏になるとたくさんの海水浴客でにぎわっています。砂浜の砂を掘ったり、山を作ったりして遊んだことのある人も多いでしょう。しかし、現在では海岸が埋め立てられたり、河川改修が進んだりしたため、全国的に自然の砂浜が少なくなっています。また、今後、地球温暖化が進み海水面が上昇すると、ほとんどの砂浜は消滅すると考えられています。

砂浜の砂をよく観察すると、様々な生き物の遺骸がたくさん含まれていることがわかります。人工の砂浜ではその量は多くありませんが、自然豊かな海に面した砂浜では、生物の遺骸が種類・量とも豊富に含まれています。虫眼鏡で砂粒を観察することによって、砂には様々な生き物の遺骸がたくさん含まれていることに気づくとともに、生物と環境とのつながりを見つめ直し、地球温暖化が砂浜に与える影響について考える視点も培います。

### 2. 実施について

- (1) 実施時期：1年を通して可能                      (2) 実施場所：普通教室  
(3) 指導時間：1時間                                      (4) 指導学年：高学年

### 3. 準備するもの

- ・砂浜の砂（1クラスで300m<sup>3</sup>程度でよい）      ・虫メガネ（ル・ペ）      ・ペトリ皿  
・柄つき針（割り箸の先に細い針金を取り付けたもので代用できる）

### 4. 学習の進め方

- (1) 砂浜で遊んだ経験について話し合います。また、砂にどんなものが含まれているか予想します。  
(2) 砂浜の砂を少量ペトリ皿に取り、肉眼で観察します。  
(3) 砂粒を虫メガネで観察し、生物に関係のある粒を観察します。  
(4) 発見した小さな貝殻などのスケッチを書きます。  
(5) どんなものを発見したか、発表し合います。  
(6) 砂の中に生物と考えられる粒がたくさん含まれることから、環境との関係を考えます。  
(7) 地球温暖化によって砂浜がどうなるかを予想し、発表し合います。

### 5. 指導上の工夫・留意点

- (1) 砂の中には貝殻、ウニの棘、有孔虫などが含まれていますが、含まれる生物の遺骸の種類や量は場所によって異なります。何ヶ所かの砂を集めて事前に調べておくとよいでしょう。  
(2) 紀北地方の海岸の砂に比べ、紀南地方の海岸の砂には、たくさんの種類の有孔虫や微小貝（1mmに満たないような非常に小さな貝）が含まれています。できれば、両方の海岸の砂の標本を用意して比べてみるとよいでしょう。  
(3) 地球温暖化によって、海水位が30cm上昇すると砂浜の約65%が、1m上昇すると約90%が消滅するといわれています。

【参考】

小さな貝や丸い円ばん状の有こう虫の殻、ウニのとげのようなものなど、いろいろな生き物の体をつくっていたと考えられる粒が含まれています。(図1、2、3) きれいな海に面した砂浜では、いろいろな種類の生物の遺骸(いがい)を観察することができます。できれば、周囲の環境が異なる地域の砂浜の砂を用いて観察結果を比べるとよいでしょう。

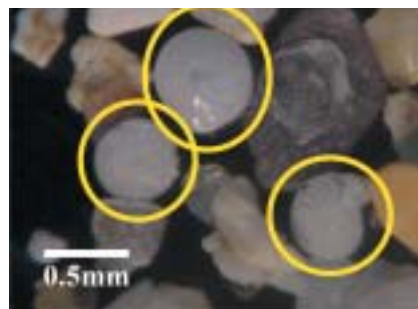


図1 海岸の砂のようす(東牟婁郡串本町)

図2 海岸の砂のようす(東牟婁郡串本町)

黄色・・・有こう虫、赤色・・・貝、緑色・・・微小貝、赤矢印・・・ウニのとげ

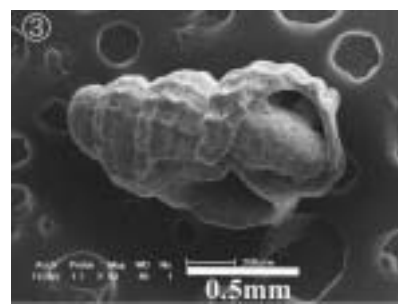
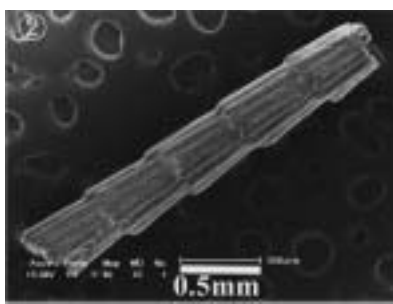
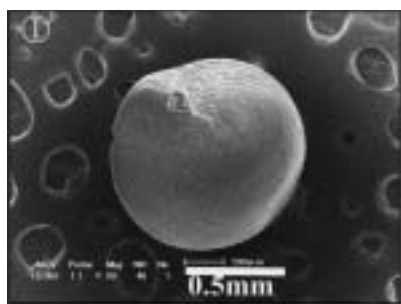


図3 有こう虫と微小貝の電子顕微鏡写真(田辺市)

・・・有こう虫、・・・微小貝

6. 参考資料

『シリーズ・自然だいすき 川と海辺にチャレンジ』地学団体研究会編(2004年)大月書店

有孔虫：原生動物でアメーバなどの仲間です。非常にたくさんの種類があり、種類によって形の違う石灰質の殻(数 $\mu$ mから数mm)をもっています。沖縄県の「星砂」も有孔虫の仲間の殻です。和歌山県の多くの砂浜でも、0.5mm程度の円盤状の殻を肉眼で比較的容易に見つけることができます。

レジンペレット：プラスチック製品の原料になる錠剤のようなプラスチック片です。その多くは大きさ2~5mmで透明や乳白色をしています。現在、全国の海岸に漂着していることが確認されています。ゴミが漂着しているところでも多く見つかりますが、砂浜の表面に見られることもあります。魚や鳥が漂着したレジンペレットを食べて死んでしまうなど、環境への悪影響が心配されています。



【ワークシート】 砂浜の砂を観察しよう 年 組 名前

砂浜の砂には、どんなものがふくまれているかな？

砂にふくまれる生き物（<sup>いがい</sup>遺骸をふくむ）スケッチしよう。

砂をさい集した場所

スケッチ

地球が温暖化すると、砂浜はどうなってしまうのかな？

この学習をして考えたことや感想を書きましょう。