

豊崎干潟の沈む土と沈まない土の違いは？その土に住む生き物は？ －豊崎干潟と他の干潟の比較－

豊見城市豊崎小学校
6年 宮城琉徳 4年 宮城綾羽

1. 目的

家族で貝を採っている時に、妹の足が沈んでしまうけど、体重が重い僕の足は沈まなくて不思議に思いました。干潟の土はみんな同じに見えるけど、違うのかな？僕は干潟の土の性質を知ればその理由がわかるのではないかと考えました。そこで、学校の近くにある豊崎干潟の硬さや地質を調査して、どんな土が沈むかを調べることにしました。また、その土に生息する生き物（主にカニ）についても調べてみました。

2. 仮説

「足が沈む干潟の土と沈まない干潟の土では、何が違うのだろうか？」を兄妹で話し合いました。

- ・土がやわらかいのが沈む干潟で、土が硬いのが沈まない干潟。
- ・水分が多いのが沈む干潟で、水分が少ないのが沈まない干潟。
- ・土が細かいものが沈む干潟、土が粗いのが沈まない干潟。

その他に土の匂い、マングローブの生えている場所、カニの種類などで違いがあるのではないかと。

3. 事前調査

実際に干潟で調査する前にどのような場所でどのような方法で調査するかを知るために、事前に干潟に入って調査をしました。

日時：平成29年7月8日 11:00～12:30

調査場所：報得(むくえ)川の干潟、小学校前の豊崎干潟
硬度計を使った土の硬さの調査：硬度計を使おうとしたら、ドロドロの干潟は柔らかすぎて測れず、水の多い干潟で使うことができないことがわかった。

そこで、モノサシを刺して深さと土の柔らかさを測る方法を思いつきました。



硬度計 干潟の土では使えなかった。

4. 調査方法

(1)調査の服装と持ち物

- ・手袋、ブーツ（手足をケガしない服装）
- ・帽子
- ・記録する紙、えんぴつ
- ・カメラ
- ・土を取るスコップと袋
- ・土の深さを測るステンレスの定規



(2)調査場所と調査ポイント（沈む干潟、少し沈む干潟、沈まない干潟）



① 豊崎干潟（豊見城市）
2017年7月23日（日）



② 大浦湾（名護市）
2017年10月8日（日）



③ 億首川（金武町）
2017年10月9日（月）

(3) 調査手順（野外）

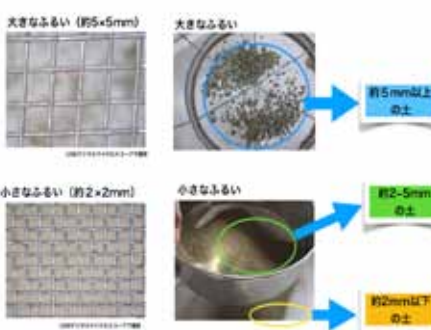
- ① 調査場所の干潟の写真撮影する。
- ② 干潟に生息しているカニを中心に観察し、記録する。
- ③ 干潟の沈む深さを調べる。
A4サイズ（21×29cm）の範囲に、モノサシで10回刺して平均値を求める。
刺す力は、片手でモノサシが曲がらない程度とする。
- ④ 干潟の土を約200グラム取る。

(4) 干潟の土の性質を調べる手順（室内）

- ① 水分が含んでいる量を測る（水分量）
 - ・ 土の重さを測り、乾燥させて、水分が土にどれだけ含んでいるかを調べる。
- ② どんな大きさの土が多いかを調べる。（土の大きさの割合）
 - ・ 乾燥させた土を、大きな目のふるい（5mm四方）と小さな目のふるい（2mm四方）で大きさを分ける。そしてどの大きさの土が多いかを分けて、土の大きさの割合を求める。また、約2mm以下の小さな土は、さらにUSBデジタルマイクロスコープでどのくらいの土の大きさかを観察してみる。



①干潟の土の沈む深さを調べる



②ふるいで干潟の大きさを分ける



③同じ大きさの土の重さを図る

5. 結果

(1)沈む深さ調べと観察できた生き物（野外）

① 豊崎干潟

- A. 沈まない土：平均 2.3cm（最大 7cm、最小 0.1cm）
 - ・オキナワハクセンシオマネキ、ツノメチゴガニ
- B. 少し沈む土：平均 4.7cm（最大 8cm、最小 2cm）
 - ・ベニシオマネキ、ツノメチゴガニ
- C. 沈む土：平均 26.8cm（最大 39cm、最小 15cm）
 - ・ヒメヤマトオサガニ、ヒメシオマネキ、ツノメチゴガニ



ベニシオマネキ（沈まない土と少し沈む土）



ヒメヤマトオサガニ（沈む土）

② 大浦湾

- A. 沈まない土：平均 1.35cm（最大 3cm、最小 0cm）
 - ・ハクセンシオマネキ、ルリマダラシオマネキ
- B. 少し沈む土：平均 10.5cm（最大 12cm、最小 8cm）
 - ・ハクセンシオマネキ
- C. 沈む土：平均 17.1cm（最大 25cm、最小 6cm）
 - ・ドロアワモチ、ヤエヤマシオマネキ



ルリマダラシオマネキ（沈まない土）



ドロアワモチ（沈む土）

③ 億首川

- A. 沈まない土：平均 4.8cm（最大 8cm、最小 3cm）
 - ・ハクセンシオマネキ
- B. 少し沈む土：平均 15.9cm（最大 20cm、最小 13cm）
 - ・ミナミコメツキガニ、リュウキュウコメツキガニ
- C. 沈む土：平均 16.9cm（最大 21cm、最小 13cm）
 - ・ヒメシオマネキ、ヤエヤマシオマネキ

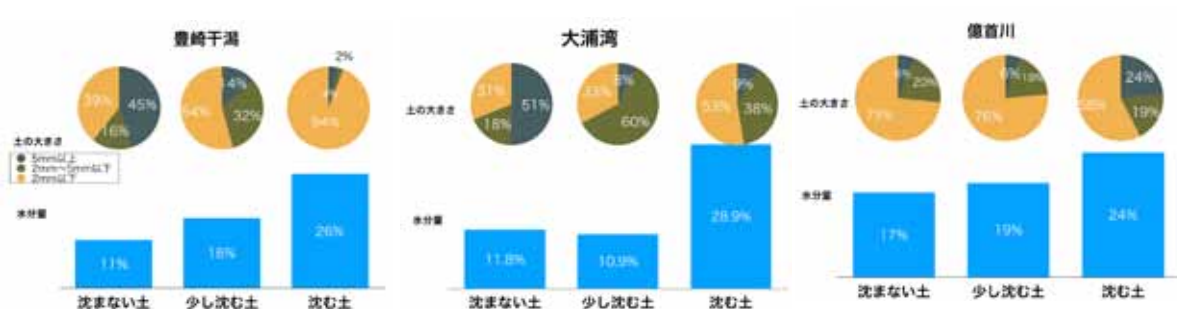


ミナミコメツキガニ（少し沈む土）



リュウキュウコメツキガニ（少し沈む土）

(2)干潟の土の水の割合と土の大きさ調べ(室内)



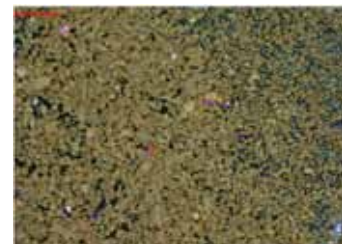
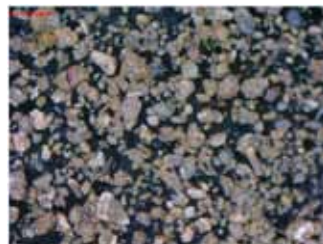
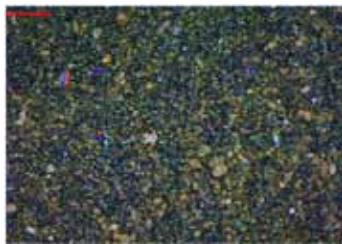
① 豊崎干潟 (豊見城市)

② 大浦湾 (名護市)

③ 億首川 (金武町)

- ・沈む干潟の土が水分量 24~28.9%が多く、沈まない干潟の水分量 11~17%より 2 倍近く多かった。
- ・沈む干潟の土は、2mm以下の小さな土（砂や泥）の割合が 58~94%と多く、細かい土が含まれていました。しかし、億首川では砂の割合が多いので沈む土よりも沈まない土の方が 2mm以下の土の割合が多かった。

(3)USB デジタルマイクロスコープで観察・撮影



①豊崎干潟(豊見城市)

②大浦湾(名護市)

③億首川(金武町)

沈む土の大きさ比較(2mm以下の粒)同倍率撮影。

6. 考察

豊崎干潟と他の干潟をそれぞれ調べることにより、豊崎干潟の特徴がわかりました。豊崎干潟の特徴は、調査した干潟の中で平均 26.8 c m(最大 39 c m)も深く刺すことができる干潟であること。また、調査した干潟の中で細かい土である 2mm以下の土が 1 番多く 94%も含まれていました。さらに、USB デジタルマイクロスコープで沈む土で 2mm以下の土を観察したら、0.063mm以下の泥が多く確認できました。そのため泥に生息するヒメヤマトオサガニが多く豊崎に生息していると考えます。これからも土の大きさとそこに生息する生き物の関係性や生き物の身体についても調べたいと思います。

7. 研究成果の発表記録

島尻地区児童生徒科学作品展 銀賞

8. 参考文献

土壌の観察・実験テキスト-土壌を調べよう!- (社) 日本土壌肥料学会土壌教育委員会