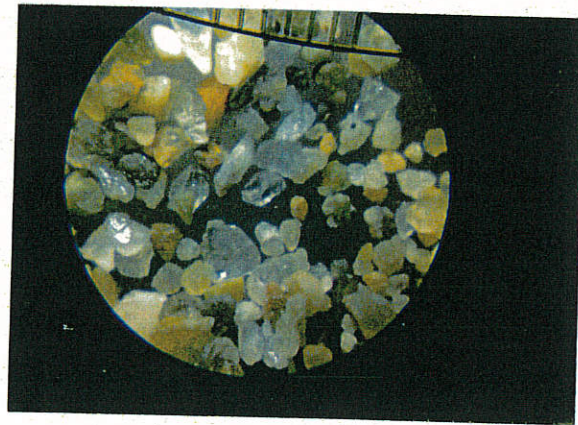
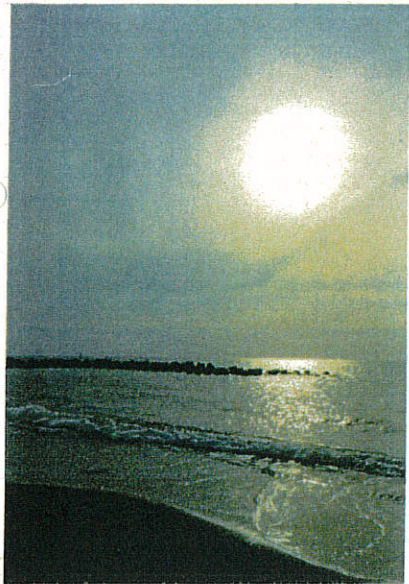
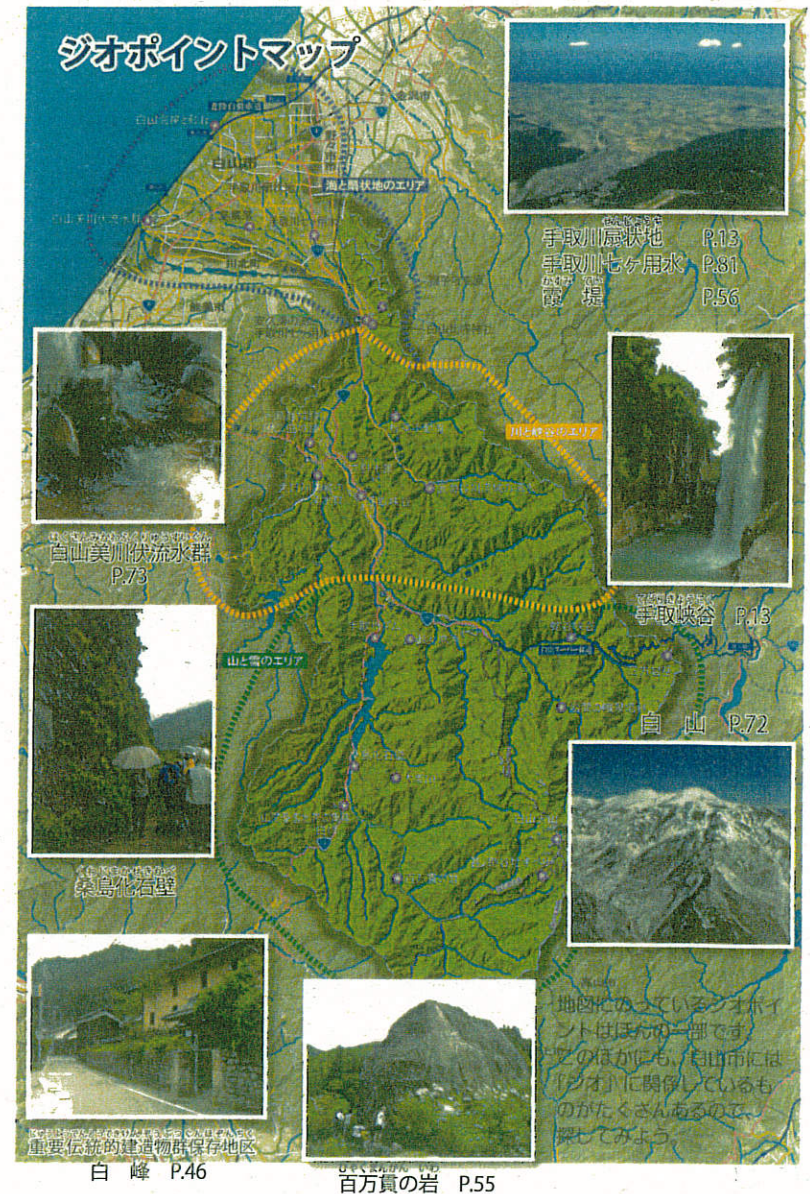


海岸の砂の研究



美川中学校 1年3組

野本大智



海岸の砂の研究

研究の動機

研究の方法

1 海岸の観察

- 小舞子海岸
- 手取川河口
- 美川臨海公園
- 松任海浜公園



海岸を観察して気付いたこと 海岸侵食について

2 砂の標本を作る

- ・観察板を使った標本
- ・PVA洗濯のりを使った標本

3 顕微鏡で観察する

4 砂の沈殿速度実験

5 研究のまとめ

石研究の動機

ぼくは小学校5年生から手取川と扇状地について調べています。

5年生の時には手取川の河原の石と扇状地がどのようにできるのかを調べました。

6年生では手取川扇状地の立体ジオラマをつくり、全体像を把握し、河原の石が川のかでどのように小さくなるのかを実験しました。

昨年の研究で、上流の石が下流に流される間に水のかや石同士がぶつかる力で下流に行くほど小さくなることが分かりました。

それで今年は手取川扇状地の端にある海岸の砂を調べてみようと思いました。

石研究の方法

白山市の海岸の様子を観察する。

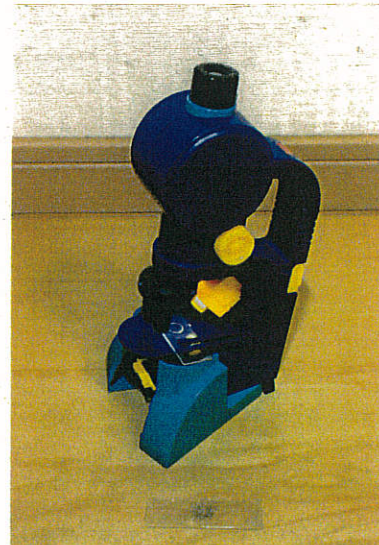
石砂を採取し、場所による違いがあるか調べてみる。

場所は、小舞子海岸、手取川河口、美川臨海公園

松任海浜公園、の4か所を調査した。

それぞれの場所の砂について、

- ① 石砂の標本を作る
- ② 砂つぶの形、大きさ、色を顕微鏡で観察する。



実験に使用した顕微鏡
接眼レンズにスマートフォンのカメラを近づけて撮影した。



スライドガラスの上に少量の砂をのせ観察する。

1 海岸の観察

小舞子海岸



明治36年に、現在のJR小舞子駅の前身である国鉄夏期停車場が開設され、国鉄から一番近い海水浴場として多くの海水浴客でにぎわった。海辺に手取川河口から運ばれたれきが混ざる独特の海岸環境。手取川より西へ約2kmのはんいを総称する。海辺によせる波の音の美しさから、平成8年、日本の渚百選に選ばれた。小舞子海岸の名前の由来は、兵庫県の「舞子の浜」に似ていること



からその名がついた。
沖合いに設けられた防波堤によって砂丘が広がり、波も穏やかで海水浴に最適。砂丘にはハマナスなどの海岸植物も多く、後背にはクロマツ林が広がる。

(インターネット調べ)

・石少浜に流れついた流木や石が多い

・青い石が多い

・波打ちぎわにも石がある

手取川河口



県道25号線 美川大橋付近
 白山市を流れる手取川の河口。
 海岸が近く、河口沿いには
 堤防とテトラ堤が造られており
 キス、ハゼ、アジ、サヨリ、サゴシ
 クロダイ、アオリカ、シーバス(スズキ)など
 いろいろな釣りを楽しむことのできる
 釣りスポットとして知られる
 (インターネット調べ)

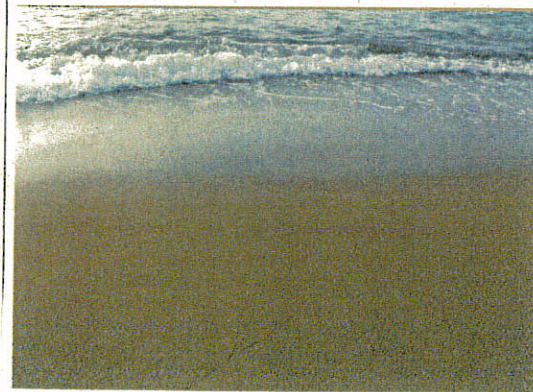


モヤ貝があった。
 流木が多い
 大きな石も多い



観察当日もシーバス釣りの人が
 釣りをしていた。
 河口の一部は希少生物イソコモリグモの
 生息地として保護されている。

美川臨海公園



石川県白山市の日本海に
 面した場所に整備された公園。
 この公園付近の海岸は国土
 交通省の「なぎさリフレッシュ事業
 計画」によって公園が整備された。
 (インターネット調べ)

◦立入り禁止になっている所が多か
 った。
 ◦石が多かった。
 ◦砂浜の部分が少なかった。



松任海浜公園



松任C.C.Z.の中心的施設で、北陸自動車道 徳光PAからも自由に公園散策や海水浴を楽しむことが出来る公園。7月から8月に開設される海水浴場、徳光海水浴場に7月を採取。

- ・流木や石が全くなかった。
- ・砂浜が広がった。
- ・カモメがいた。



海岸を観察して気付いたこと

海岸侵食について



美川臨海公園の案内板



美川臨海公園

今回観察した4カ所の海岸すべてに海の中にコンクリートの塊が見られた。

これらは海岸の侵食被害を防ぐために国は知事により作られた海岸堤防や離岸堤であることがわかった。



松任海浜公園

離岸堤を置くことによりけずれた砂浜がもとにもどり海岸の侵食を防ぐことができるそうだ。

2 石少の標本を作る

○ 観察板を使った標本



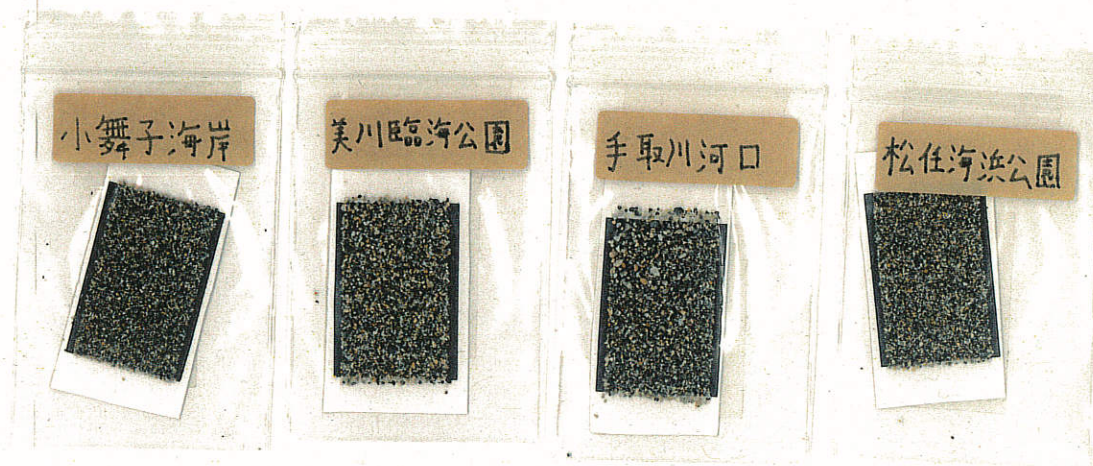
① 観察板を作る

白画用紙の上に黒画用紙を貼り、黒画用紙の上に両面テープをはる。

② 砂浜で採取した砂を水洗いし汚れやゴミをとりのぞく。日光に当てよく乾かす。

③ ①で作った観察板の両面テープをはがし②の砂に押し付ける。

④ 透明なビニール袋に入れて密封する。



○ PVA洗濯のりを使った標本

① 水洗いして汚れやゴミを取り除いてよく乾かした砂(15g)を透明な容器に入れる

② PVA (ポリビニールアルコール)洗濯のり180gを注ぐ

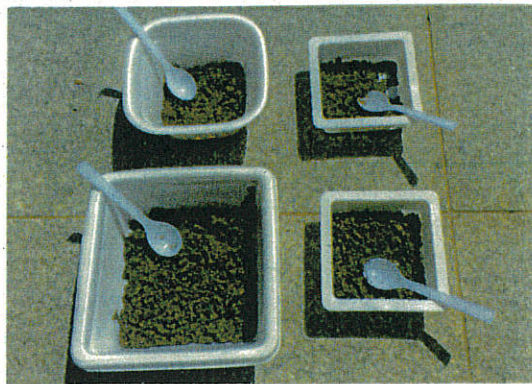


3 顕微鏡で観察する



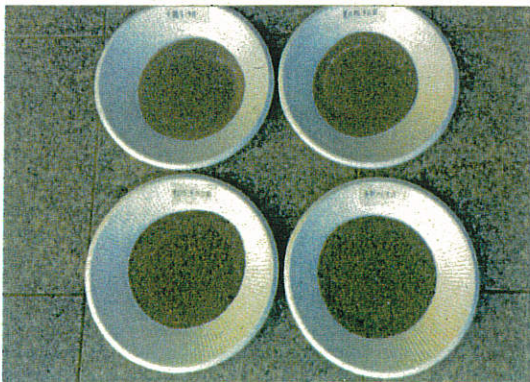
① 海岸で採取した砂を水洗いし、
汚れやゴミを取り除く。

② 日光に当てよく乾かす。

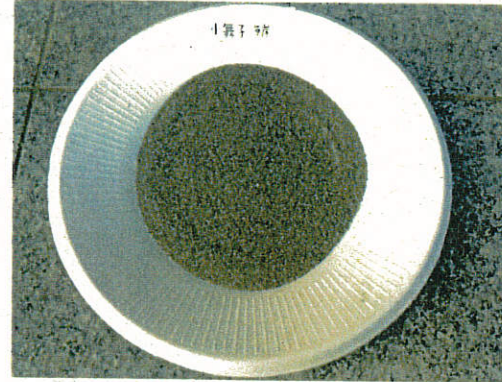


③ 顕微鏡で観察する。

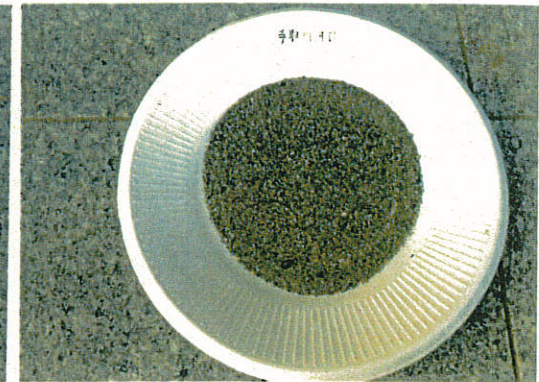
④ カメラで撮影し印刷する。



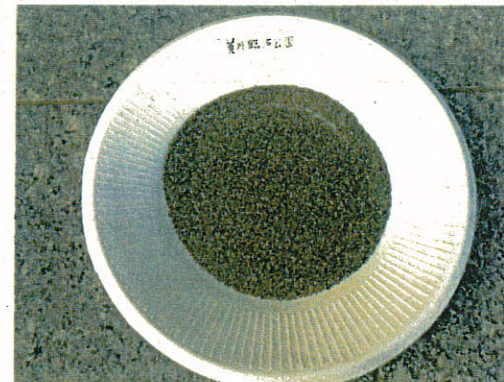
乾燥いた石の七比較



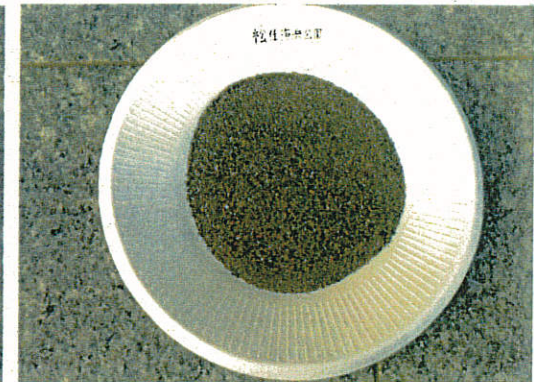
細かい石が多かった。



いろんな大きさの砂がまじっていた。

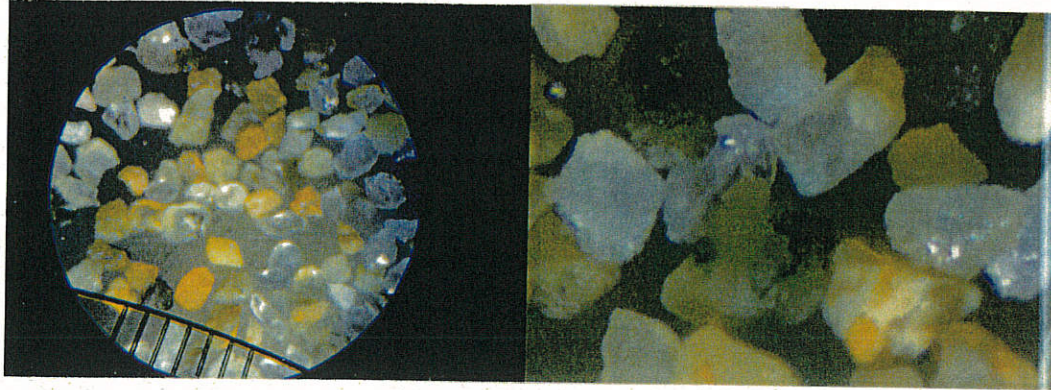


灰色っぽい砂が多い。



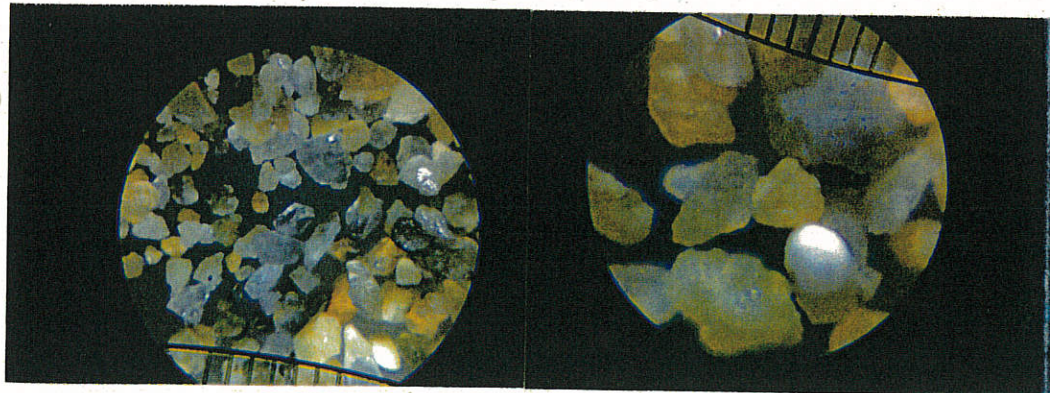
やや茶色の砂が多い。

小舞子海岸



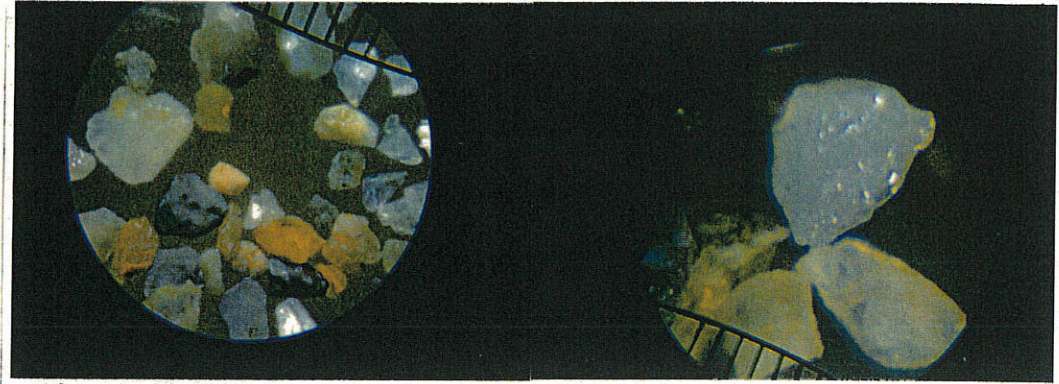
○ 砂が細かい。粒の大きさがそろっている。

手取川河口



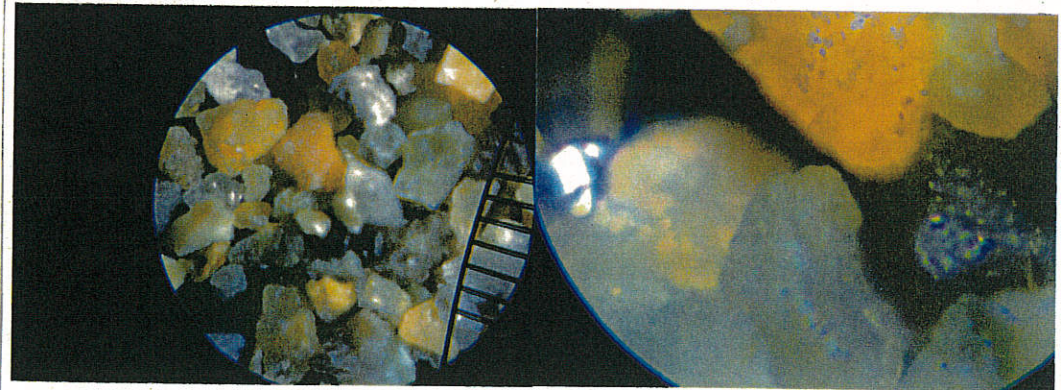
○ とがった形の砂が多い。

美川臨海公園



○ 粒の大きさがばらばら

松任海浜公園



○ 粒が大きめで形がそろっている

4 砂の沈殿速度実験

実験方法

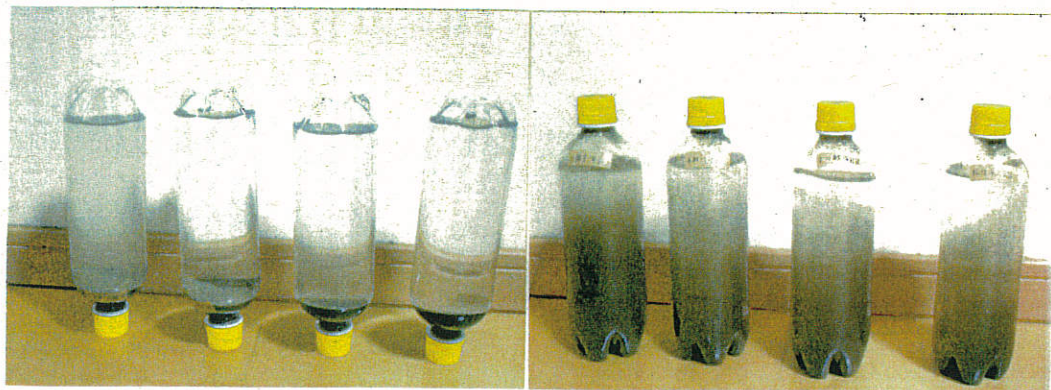
600ml のペットボトルにそれぞれの場所で採取した砂65gと水550cc
を入れ逆さにし、砂が沈殿するまでの時間を計る。

(予想) 粒の大きな重い砂は早く沈み、細かい砂が多い場所の砂は時間が
かかるのではないかな。

(結果) 10回の平均タイム(秒)

小舞子海岸 10.6 手取川河口 12.7 美川臨海公園 11.5 松任海岸公園 11.9

予想と違い、砂の粒の小さい方が早く沈んだ。砂の運ばれる
仕組みについてより深く調べたい。



石研究のまとめ

同じ白山市の海岸でもそれぞれ違う特徴があった。手取川河口
は上流から流れてきたと思われる流木や石がたくさんあって、河口近くの
小舞子海岸、美川臨海公園にも砂浜に石が多い。松任海岸公園は砂
浜も広く、波打ち際にはまったく石や流木が見られなかった。

また海岸を観察することで、海岸侵食という問題があることが分かった。
能登のなぎさドライブウェイの砂浜が消えていっているのは新聞や
テレビで見たことがあるけれど、身近な海岸でも同じ現象が起きている
とは思わなかった。海岸堤防や離岸堤の他にどのような対策が
とられているのか調べてみたい。

砂を調べる実験はとても楽しかった。砂浜の砂を顕微鏡でみると
灰色に見えていた砂が実はいろいろな色や形、大きさをしていることがわかった。
砂の形は丸かったりとがたりしていた。透明な砂粒もあって驚いた。

砂の沈み方を調べる実験では予想と違う結果がでた。砂がどのように流
され堆積するのか疑問が生まれた。

砂を調べることで、その土地がどのようにできたのかわかるかもしれない。
海岸だけではなく、いろいろな場所の砂を調べてみたい。

