



実験の様子



結果 水の通しやすさの順

島の名前	新島	式根島	神津島	弘法浜	砂の浜	筆島
水を通す時間	4秒35	6秒68	5秒47	7秒83	7秒23	9秒93
水の様子	水がきれい	緑色の水が出てきた	水がきれい	水が濁っている	水のきれいさは弘法浜と筆島の中間	水はきれい

	水を通す速さ 速い ←————→ 遅い					
島名	新島	神津島	式根島	砂の浜	弘法浜	筆島

6 考察

予想通り砂が粗いほど水を通しやすかった。実験の結果により、黒い砂よりも白い砂のほうが水を通しやすいことが分かった。

◎ 調べたこと

Q大島の砂はなぜ黒いのか

A、玄武岩質の火山噴出物で火山灰や火山砂、砕けて細くなった溶岩などが沢を下ったものなど、それぞれ集まってできているため真黒く見える。黒は熱を吸収するため、夏にはだしで歩くと火傷しそうな熱さになる。

Q新島、式根島、神津島の砂はなぜ白いのか

A、新島、式根島、神津島は流紋岩と呼ばれる白い火山岩で島全体が覆われていて、それが砕けたものが砂浜になっているので白い砂になる。島による溶岩の違い

※玄武岩とは

二酸化ケイ素 (SiO<sub>2</sub>) を50%前後を含む火山岩。玄武岩質溶岩は流動性が高い。

※流紋岩とは

二酸化ケイ素 (SiO<sub>2</sub>) を多く (約70%以上) を含む粘っこいマグマからできる火山岩。

※ マグマが地表付近で冷えたものを火山岩と呼ぶ。

火山岩の様子

岩石名	玄武岩	安山岩	デイサイト	流紋岩
色	黒っぽい	←————→		白っぽい
粘り気	弱い	←————→		強い
噴火の仕方	穏やかな噴火			激しい噴火
二酸化ケイ素の割合	少ない 52%以下	←————→		多い 66%以上

7 調べたこと

溶岩が地表近くで短時間に冷やされたものを火山岩という。火山灰に含まれる小さな粒 (鉱物) には、無色の鉱物として石英、長石。色のある鉱物として、黒雲母 (クロウンモ)、角閃石 (カクセンセキ)、輝石 (キセキ)、カンラン石がある。

玄武岩とは 二酸化ケイ素 (SiO<sub>2</sub>) を50%前後含む火山岩。玄武岩質溶岩は粘り気が弱く流動性が高い。

流紋岩とは 二酸化ケイ素 (SiO<sub>2</sub>) を多く (70%ちかく) 含み、粘り気のあるマグマからできる火山岩。二酸化ケイ素はガラスの成分である。

8 思ったこと 感想

伊豆諸島の砂はみんな同じような石できていると思っていたけど全然違う種類の石でびっくりした。それぞれの砂の色が白や黒に見えたけどよく見るといろいろな色の粒できている、白い砂でも白や透明な粒だけでなく黒色の粒も入っていて、黒い砂の中にも白や透明な粒が入っていた。砂の粗さが違う理由が気になったので調べてみると、波の強さや、潮の流れの違いで粗さの異なる粒ができて海岸に堆積することが分かった。軽石は何で穴が空いているんだろうと思っていたけど、マグマの中に取り込まれていた水が急に外に出てスカスカの穴が空いていると分かった。

水を通す実験では予想と違って黒い砂よりも白い砂のほうが水を通しやすかった。その理由はもう一度観察してみると、白い砂のほうが角があり黒い砂のほうが丸かったので、白い砂のほうが隙間ができて水を通しやすいのではと思った。

実験してみて濁る水と濁らない水があった。自分ではその理由を、砂をとった場所によって違いが出ると予想したけれど、調べてみても分からなかった。また調べてみたい。

参考資料

- 火山の大研究 藤井敏嗣 ポプラ社 2012年4月
- はじめての地質学 日本地質学会 ベレ出版 2017年9月
- 伊豆大島ジオパークホームページ【ジオサイト・砂の浜】 URL: [www.izuoshima-geo.org](http://www.izuoshima-geo.org)
- 環境省ホームページ (伊豆諸島の島々 白い砂と黒い砂) URL: [www.env.go.jp/park/fujihakone/intro/files](http://www.env.go.jp/park/fujihakone/intro/files)
- 群馬県立自然史博物館HP (海のさかなに触れてみよう) URL: <https://www.gmnh.pref.gunma.jp>
- 学びネット (火山岩をつくる鉱物) <https://chugaku.manabihiroba.net/rika/koubutu.html>