

不思議な鳴り砂を鳴らしてみよう!

兼子 尚知¹⁾・志波 靖麿²⁾・宮田雄一郎³⁾・高下 昌也⁴⁾

2002年9月14日から16日まで、新潟市りゅ〜とぴあで開催された「地質情報展にいがた」で、鳴り砂の実験コーナーを開設しました。

「鳴り砂(鳴き砂)」とは、「キュッ! キュッ!」と音がでる砂のことです。鳴り砂の浜を歩くと、足元からこちよい音が響いてきます。かつては日本にも鳴り砂の浜がたくさんありましたが、海岸の汚染や工事によって、その数は減る一方です。鳴り砂を鳴らす実験はとても簡単にできるので、ここ数年、地質情報展などで実験コーナーを設けてきました(兼子, 2000; 兼子ほか, 2001)。

実験コーナーでは、ワイングラスに鳴り砂を入れて音を鳴らす実験や、実体顕微鏡による鳴り砂の観察を多くの来場者に体験してもらいました。さらに、展示資料やコンピュータにインストールした「鳴り砂データベース」の操作を通じ、鳴り砂の音の原理や、鳴り砂の浜の保全が、自然保護につながることなどを紹介しました。



写真1 ワイングラスに鳴り砂を入れて、音を鳴らす実験をする来場者。

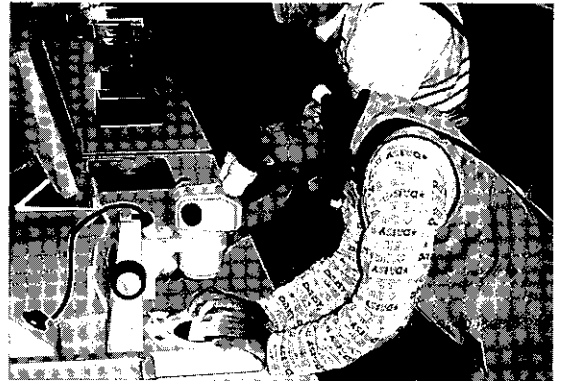


写真2 実体顕微鏡による鳴り砂の観察。来場者は砂の美しさにびっくりしていました。

ワイングラスで鳴り砂の音色を聞いたあと、その砂を来場者にプレゼントする企画には、みなさん大喜びです。家庭で、教室で、さらに多くの人に鳴り砂の音色を聴かせてくれたことでしょう。この実験には、島根県仁摩町琴ヶ浜と、福島県いわき市豊間海岸の砂を使いました。鳴り砂のことは知っているけど音色ははじめて聴くという方もいて、その音のこちよさに驚くようすが印象的でした。

実体顕微鏡での観察は、大きく拡大した砂の美しさに、みなさんの目が釘付けです。鳴り砂の特徴として、石英の割合が高いということが挙げられますが、顕微鏡下できらきらと輝く石英粒子に、時間を忘れてしまう方もいました。この観察では、スライドガラスの大きさに切った厚紙に両面テープを貼り、そこに鳴り砂をつけるのですが、これもおみやげとしてお持ち帰りいただきました。

「鳴り砂データベース」は、仁摩サンドミュージアムで制作したものです。日本各地の鳴り砂の詳細

1) 産総研 地質標本館
2) 仁摩サンドミュージアム
3) 山口大学理学部地球科学教室
4) 筑波大学大学院環境科学研究科

キーワード: 新潟地質情報展, 鳴り砂, 鳴き砂, 仁摩サンドミュージアム

な情報が満載されていて、とてもみごたえがあります。コンピュータの操作に熱中する姿が絶えませんでした。

鳴り砂の音のでる原理や、鳴り砂の浜の保全の重要性を、壁に貼った資料で解説しました。「なぜ音がでるのか?」、じつはこれはかなり難しい問題なのです。わかっていること、まだ解明されていないこと、私たちが説明するのに困るような質問をする、熱心な方もありました。今後の研究テーマとして、たいへん興味深い対象です。私たちは、ひごろから鳴り砂研究の情報を互いに交換し、鳴り砂が鳴る理由を探求していますが、その成果のひとつとして論文も公表されています(宮田・高下, 2003)。

鳴り砂の浜は、年々荒れて少なくなっています。これは、砂浜が油やゴミで汚染されたり、護岸工事や堤防の建設で変化してしまうからです。「音の風景」という、自然がくれたこの贈り物を大切にすることは、自然を守り、その大きさを実感することだ

と、来場して下さった方々に少しでも伝えることができたでしょうか。多くの方々にその音色を通じて、鳴り砂の浜の保全や自然保護のことについて考えていただくきっかけとなったならば、たいへんうれしいことだと思います。

最後になりましたが、地質情報展にいがたの準備・運営に係わった多くの方々に、この紙面を借りてお礼もうしあげます。

参 考 文 献

- 兼子尚知(2000):「鳴き砂(なますな)」を鳴らそう!。地質ニュース, no.547, 58-60.
兼子尚知・志波靖麿・有田正史・宮地良典(2001):鳴り砂の音色-自然がくれた贈り物-。地質ニュース, no.560, 57-58.
宮田雄一郎・高下昌也(2003):鳴り砂と粒子間摩擦。地質学雑誌, vol. 109, no.1, 41-47.

KANEKO Naotomo, SHIWA Yasumaro, MIYATA Yuichiro and KOGE Masaya (2003): Let's play wonderful musical sand.

<受付: 2003年1月31日>