

# 不思議な鳴り砂を鳴らしてみよう!

兼子 尚知<sup>1)</sup>・志波 靖麿<sup>2)</sup>・宮田 雄一郎<sup>3)</sup>・高下 昌也<sup>4)</sup>

## はじめに

2003年9月19日から21日まで、静岡県コンベンションアーツセンター「グランシップ」(静岡市)で開催された「地質情報展2003しずおか」で、鳴り砂の実験コーナーを開設しました。地質情報展での鳴り砂実験コーナー開設は、5年連続5回目となりますが、毎回多くの来場者から好評をいただいています(兼子, 2000: 兼子ほか, 2001: 兼子ほか, 2003)。

「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。日本には多くの鳴り砂の浜がありますが、海岸の汚染や工事によって、浜そのものがなくなってしまうたり、いくつかの浜では状態が悪くなりつつあるようです。

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、水中鳴り砂玩具「かえるすな」の実験、代表的な5か所の鳴り砂浜の位置にその砂のサンプルを両面テープで貼り付ける「鳴り砂産地標本」づくり、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、鳴り砂の音のでる原理や、鳴り砂の浜の保全が、自然保護につながることを紹介しました。今回は新しい試みとして、氷のうに水中でも鳴る鳴り砂を入れ、手で押すことによって音がでる実験もおこないました。

ワイングラスで鳴り砂の音色を聴いたあと、砂を来場者にプレゼントする企画は、毎回大人気です。

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、鳥根県仁摩町琴ヶ浜の砂を使用しました。プレゼントには、福島県いわき市豊間海岸の砂も用意しました。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。

「かえるすな」の音は、まさに蛙が鳴いているように聞こえます。これもとくに小学生のみなさんに大好評で、いつまでも手放さずに蛙の声に聞き入っていました。

氷のうの実験は、多少のコツが要ります。サンドバッグのようにたたく人もあり、やり方の説明がたいへんでした。

鳴り砂産地標本づくりにも、小さなお子さんからお年寄りまで、みなさん熱心にチャレンジしていました。両面テープを5か所に貼り付け、そこに各地



写真1 鳴り砂コーナーにて、鳴り砂産地標本づくりにチャレンジする親子。

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: 地質情報展, 静岡, 鳴り砂, 鳴き砂, 仁摩サンドミュージアム

のサンプルをふりかけるのですが、思ったようにできなくて悪戦苦闘している方もありました。この標本も、おみやげとしてお持ち帰りいただきました。

産地標本ができれば、つづいて実体顕微鏡での観察です。大きく拡大した砂の美しさに、歓声とともにみなさんの目が釘付けとなっていました。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。

「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な情報が満載されていて、とても見ごたえがあります。それぞれの産地の鳴り砂の音を聞くこともでき、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、私たちも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、日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)。また、例年、来場者の方々から、鳴り砂の浜の情報をいただくことがあります。今回も、静岡県内に

鳴り砂があるのではないかとどうぞ指摘があり、現在その確認調査をおこなっています。

鳴り砂の浜は、年々荒れて状態が悪くなっています。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、来場してくだ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、鳴り砂実験コーナーに協力してくださった井川敏恵氏・有田正史氏、そして地質情報展の準備・運営に係わった多くの方々に、この紙面を借りてお礼申し上げます。

#### 参 考 文 献

- 兼子尚知(2000):「鳴き砂(なきすな)」を鳴らそう!。地質ニュース, no.547, 58-60.  
 兼子尚知・志波靖磨・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, 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.  
 兼子尚知・志波靖磨・宮田雄一郎・高下昌也(2003):不思議な鳴り砂を鳴らしてみよう!。地質ニュース, no.583, 44-45.

KANEKO Naotomo, SHIWA Yasumaro, MIYATA Yuichiro and KOGE Masaya (2004): Let's play wonderful musical sand.

<受付:2003年12月1日>