

地質情報展 2013 みやぎ 体験コーナー “自然の不思議「鳴り砂」”

兼子尚知¹⁾

1. はじめに

2013年9月14日(土)から16日(月・祝)にかけて、スリーエム仙台市科学館において、「地質情報展 2013 みやぎ 大地を知って明日を生かす」が開催されました。その中の、「楽しく学ぶ!体験コーナー」に“自然の不思議「鳴り砂」”ブースを出展しました。地質情報展での鳴り砂実験コーナー開設は、「地質情報展 2012 おおさか」に続き2年連続で、14回目となりました。毎回、多くの来場者から好評をいただいています。初日は好天に恵まれましたが、2日目と最終日は雨となってしまいました。特に最終日は台風接近のために風も強かったのですが、それでも多数の方々にご来場いただき、連日盛況となりました。

2. 鳴り砂の実験

「鳴り砂(鳴き砂)」とは、「キュッ!キュッ!」と音が出る砂のことです。鳴り砂の浜を歩くと、足もとからこちよい音が響いてきます。

音が発生する機構にはまだよくわかっていない点もありますが、鳴り砂の特徴として、1.砂の構成粒子として石英の比率が高いこと、2.清浄な海水と適度な強度の波浪によって、砂の表面が洗浄・研磨されているためにとってもきれいなこと(異物が付着していないこと)が挙げられます。ですから、鳴り砂は、ほんの少し汚れただけで鳴らなくなってしまう。また、波浪によって磨かれる間に、粒径が揃った砂になっています。

日本には多くの鳴り砂の浜がありますが、宮城県には14ヶ所の鳴り砂の浜が知られていて、全国的にも鳴り砂が多い県です。国内では、島根県大田市仁摩町の琴ヶ浜や京都府京丹後市網野町の琴引浜は、とても良い状態の鳴り砂の浜として有名です。今回は、仁摩町の方々から鳴り砂のご提供を受け、実験に使用させていただきました。

実験コーナーでは、来場したみなさんにワイングラスで

鳴り砂を鳴らす実験を体験していただきました(第1図)。希望する方には、実験に使用した砂をおみやげとしてさしあげたところ、初日135人、2日目348人、最終日241人(合計724人)の方々、鳴り砂をお持ち帰りになりました。また、鳴り砂の解説パネルと全国の鳴り砂マップを掲示し、鳴り砂が鳴る理由や国内の分布状況を説明しました。さらに、鳴り砂の実験ブースでは初めての試みとして、タブレット端末(iPad)を使用しました。実際に鳴り砂の浜を歩いて砂が鳴る様子を撮影した動画や、鳴り砂と関連のある現象としてワインハープの実験動画を見ていただきました。

3. 宮城県の鳴り砂

先にも述べたように、宮城県には14ヶ所の鳴り砂の浜が知られていて、なかでも気仙沼市の十八鳴浜と九九鳴き浜は、天然記念物に指定されているので有名です。しかし、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)の際、鳴り砂の浜にも大きな被害と変化が生じまし



第1図 ワイングラスに入れた鳴り砂を棒で突いて音を聞く来場者。

1) 産総研 地質標本館

キーワード：鳴り砂、琴ヶ浜、地質情報展、みやぎ

た。津波によって砂浜が浸食されたことに加え、震源地に近かった三陸一帯の地盤が1m前後も沈降したことで海面が相対的に上昇し、砂浜が狭くなってしまった場所があります。2011年10月に県内数ヶ所の鳴り砂浜を調査したところ、かつて良く鳴っていた石巻市の白浜、女川町の夏浜、小屋取浜では、砂が鳴らなくなっていました。また、石巻市のくぐなりはま十八成浜では、砂浜そのものがほとんど無くなっていました。一方、亘理町の鳥の海では、地震直後は砂浜が大きくえぐられたように浸食されていましたが、地震から半年後にはほぼ元と同じ規模に浜が回復して、砂も鳴っていました。このように、鳴り砂の浜は自然に回復することもあるので、上記の鳴らなくなってしまう鳴り砂の浜

が今後どのようなようになるか、見守っていく必要があると考えています。

4. 最後に

実験に使用した鳴り砂を提供してくださった島根県大田市仁摩町の方々、鳴り砂マップを提供してくださった志波靖麿氏、地質情報展の準備・運営にかかわった多くの方々にあつくお礼申し上げます。

KANEKO Naotomo (2014) Experiment of singing sand, in "Geoscience Exhibition in Miyagi 2013".

(受付：2013年11月13日)