

## 校庭で生じた噴砂丘の断面はぎ取り標本とその教材化

## Surface peels of the cross section of sand cones formed soil liquefaction and use as a teaching material

笠間 友博<sup>1\*</sup>, 石浜 佐栄子<sup>1</sup>, 新井田 秀一<sup>1</sup>

Tomohiro Kasama<sup>1\*</sup>, Saeko Ishihama<sup>1</sup>, Shuichi NIIDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 神奈川県立生命の星・地球博物館

<sup>1</sup> Kanagawa prefectural museum

東日本太平洋沖地震では、東京湾岸の埋立地、千葉県浦安市をはじめ多くの場所で、地盤の液状化による被害が報告された。液状化被害は学校施設でも見られた。特に学校での児童生徒の避難場所となっている校庭（グラウンド）の液状化は、そこに避難した児童生徒を巻き込むかたちとなってしまった。本発表の調査を行った学校（千葉市美浜区内小学校）でも、避難児童のいる校庭で、余震による液状化でさらに泥水が噴出し、最終的には校庭はすべて泥水に覆われてしまった。学校職員は、今後現在の校庭は避難場所として使用できないと述べていた。著者らは3月30日に当該小学校及び美浜区学校施設課の許可を受けて学校内の液状化の状況を調べ、はぎ取り標本を4月1日に作製した。ほとんどの噴砂丘は割れ目噴火のスコリア丘のように、地面の亀裂に沿って分布していた。噴砂丘断面のはぎ取りは、亀裂に直交する断面で、元のグラウンド面も少し掘り下げて断面を出し、家庭用のスプレー式接着剤（コニシ社 G17 および Z2）を断面に噴きつけ、布を当てて乾燥後、はぎ取った。噴砂丘は中央部が凹んだ円錐形で、中央部に“カルデラ”状の陥没地形がしばしば見られる。噴砂丘の大きさは、割れ目に直角な方向で幅（直径）数 10 cm ~ 2 m 程度、高さは数 cm ~ 20 cm 程度、中央の溝状ないし火口状の凹地形の幅（直径）は数 cm ~ 30 cm 程度であった。これらは石賀ほか（2001）の鳥取県西部地震のもの比べると小規模である。

噴砂丘の表面は極細粒砂～シルトで覆われ、表面にはマッドクラックが観察される場所もある。断面では、貝殻片混じりの中粒～細粒砂がつくった噴砂丘の上を、より細粒の極細粒砂～シルトが覆うというユニットが見られ、2回またはそれ以上繰り返すことが多いことから複数回の噴出イベントの存在が示唆される。こまかな成層がしばしば見られ、貝殻片も平行に配列するなど、流れによる構造が保存されている。噴砂は、グラウンドの盛土を数 mm ~ 1 cm 程度の幅で貫いて上昇しており、噴出道の中には、最後に噴出した極細粒砂～シルトが残っていることが多いが、貝殻混じりの極粗粒砂など非常に粗い粒が、中央部にまるで火道角礫のように存在することもある。また、噴出道の左右で噴砂の厚さが異なり、地面の上下変位を示す証拠が残されているものもあった。

はぎ取り標本の一部は、はぎ取りを行った小学校に寄贈した。著者らは本年9月に、当該学校ではぎ取り標本を教材として、6年生理科地震の授業を行う。噴砂丘の形成は児童によって目撃されており、地震と土地の変化を物語る教材である。また、その形状や形成過程は火山とも似ている。授業では児童の反応を確認しながら、噴砂丘の教材としての活用法を探っていく。これについては別途報告する。

キーワード: はぎとり標本, 噴砂丘, 教材

Keywords: surface peel, boiling sand cone, teaching material