

# 地質情報展 2013 みやぎ 体験コーナー 「ペットボトルで地盤の液状化実験」

川辺禎久<sup>1)</sup>・兼子尚知<sup>2)</sup>・宮地良典<sup>3)</sup>

## 1. はじめに

私たちは、2013年9月14日（土）から16日（月・祝）にスリーエム仙台市科学館で行われた「地質情報展2013みやぎ」で、例年同様「ペットボトルで地盤の液状化実験」の体験展示を行いました。地盤の液状化という言葉やそれによる被害は聞いたことがあっても、実際に体験することは少ない液状化現象ですが、それを簡単にペットボトルの中に再現して見せると多くの方が驚くと同時にたいへん興味を示されます。今回の展示会場は、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震の被災地でもある宮城県仙台市。実際に液状化被害を体験された方もいらっしゃる会場で、どのような反応があるのか少し緊張しながらの体験展示でしたが、開催期間後半の台風接近で必ずしも天候に恵まれなかったにもかかわらず、液状化実験ブースはほぼ途切れることもなく来場者がいらっやいました。やはり被災地ということでしょうか、関心や反応がより大きく、また現象やそれによる被害、発生しやすい場所などの理解も早いと感じました。

## 2. 液状化実験体験

大地震の時に埋立地などで発生することがある「地盤の液状化（以下液状化）」は、砂が噴き出してくる噴砂やマンホールの抜け上がり、建物の沈降・傾動などの被害が起こります。展示ブースでは、このような現象がどうして起こるのか、ペットボトルを使った液状化実験装置、産総研考案の「エキジョッカー」とその大型版（本号p. 9, 写真6）および防災科学技術研究所考案の「エッキー」で体験していただきました。

エキジョッカーやエッキーで実験を行うと、多くの場合子どもたちだけでなく大人からも「おおっ！」という声が



写真1 液状化実験を見つめる子どもたち。

あがります（写真1）。砂が噴き出したり、玉が浮いてきたりする様子は、とても面白く不思議な現象です。思いもよらなかったことがペットボトルの中で起き、それが現実にもどのような現象と対応しているのか分かったときに多くの方が納得の表情をされました。噴砂や飛び出してくる玉に魅せられて何度もエキジョッカー、エッキーをひっくり返す子どもたちの姿が数多く見られました。大型エキジョッカーも好評で、ペットボトルエキジョッカーより準備に時間がかかるにもかかわらず、じっと砂が沈んでいくのを待っている姿が多く見られました。

展示ブースには実際に震災で液状化による被害を見た、体験したと話される方も来場されていました。中には抜け上がってくるマンホールの動きそのものを見たという方もおられ、説明するほうも気を引きしめる場面もありましたが、どうして起きるのか説明を受けて「よくわかりました」と言っていたときはほっとしました。

前回同様、ポスターだけでなくiPadを使って、液状化による実際の震災時の噴砂動画や写真を見せながら説明も行いましたが、ペットボトルの中の現象と実際の現象との関連をよくわかっていただけでした。また多くの来場者が

1) 産総研 地質情報研究部門

2) 産総研 地質標本館

3) 産総研 企画本部

キーワード：地質情報展、みやぎ、大地震、地盤、液状化、噴砂、実験、エキジョッカー、エッキー

自宅周辺や職場で液状化が起きるのかどうかを気にされている様子でしたが、各自治体などで公表している液状化などの被害想定図もその場でインターネットにアクセスして示しながら説明を行えるので、地質と関連があるのだということをよりよく理解していただけたようです。手軽に行える液状化の実験と、実際に起こりやすい場所の例示、地質との関連を示すことによって、液状化への理解が進んでいけば、自治体による被害を軽減する対策が促進されるものと期待されます。

なお、エキジョッカーやエッキーは、株式会社ナリカ (<http://www.narika.jp> 2013/11/11 確認) から、通信販売により購入することができます。

最後に、地質情報展2013みやぎの準備、運営にかかわった多くの方々に厚く御礼申し上げます。写真は地質調査情報センターの中島和敏氏撮影のものを使用しました。

---

KAWANABE Yoshihisa, KANEKO Naotomo and MIYACHI Yoshinori(2014) Experiment of liquefaction caused by an earthquake, in "Geoscience Exhibition in Miyagi 2013".

---

(受付：2013年11月14日)