Peel off specimens of liquefaction-fluidization layers, caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

Yoshinori Miyachi, Taku Komatsubara, Kiyohide Mizuno (Institute of Geology and Geoinformation, AIST) and Osamu Kazaoka (Research Institute of Environmental Geology, Chiba)

The downstream area of the Tone River, Kanto district, was widely damaged by liquefaction-fluidization, caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, although the area was far from the epicenter. We excavated trenches to clarify the characteristics of liquefied-fluidized materials in the alluvial plain along the river and made peel samples from trench walls. Some of them are on exhibition at the Geological Museum, AIST in Tsukuba City.

On the cover : A peel sample of the liquefied sand dike, Mukoya site, Kozaki Town, Chiba Prefecture.

Fig.1 : Sand volcanos were formed along the cracks on the ground at Mukoya site in Kozaki Town, Chiba Prefecture. Such sand volcanoes and related sand sheets were frequently found in reclaimed land from former channels of the Tone River.

Fig.2 : Trench wall view of the liquefaction-fluidization layer at Mukoya site. Liquefaction was occurred in filling sand layer and sand dike spread into branch.

Fig.3 : Making a peel sample from a trench wall at Mukoya site. We painted urethane resin (Tomic NS-10), put cloth on it, and peel it off.

Fig.4 : Paving stones dropped into a sand dike at Yodaaura site, Katori City, Chiba Prefecture. Paving stones, which covered ground surface of a parking yard, were observed in a sand dike.

東北地方太平洋沖地震で発生した液状化地層のはぎ取り標本（宮地良典・小松原 琢・水野清秀・風岡 修）2011年東北地方太平洋沖地震では、利根川下流域など震源域から遠く離れた地域でも大規模な地盤液状化が発生した。液状化—流動化した地層の詳細構造を観察するため、利根川下流域でトレンチ調査を行い、はぎ取り標本を作成した。作成したはぎ取り標本は茨城県つくば市の産業技術総合研究所内にある地質標本館で見ることができる。

Fig.1 : 千葉県神崎町向野地区の噴砂脈。噴砂は旧利根川を埋め立てた地域で特徴的に観察された。**Fig.2** : 千葉県神崎町向野のトレンチ風景。トレンチは、噴砂脈の見られた場所で掘削され、埋め立てに使った砂が液状化している様子が観察された。**Fig.3** : 剥ぎ取り標本作成風景。剥ぎ取り標本は、トレンチ壁面にウレタン系樹脂（トマック NS-10）を塗布した上に、白布で裏打ちして作成した。**Fig.4** : 砂脈に落ち込んだ碎石。千葉県香取市と田浦で行ったトレンチ調査では駐車場表面の敷石（碎石）が噴砂脈の中に落ちこんでいるのが観察された。

謝辞 : 地権者・自治体の皆様にはトレンチ掘削用地確保にご協力をいただいた。ダイヤコンサルタントの齋藤 勝氏、中央開発(株)の細矢卓志氏にはトレンチ掘削・剥ぎ取り標本作成にご協力いただいた。ここに記して謝意を表します。

表紙 : 千葉県神崎町向野の液状化トレンチ剥ぎ取り標本

文献 : 小松原 琢・宮地良典・水野清秀・風岡 修・齋藤 勝・細矢卓志, 2015, 液状化・流動化層のトレンチ調査。巨大地震による複合的地質災害に関する調査・研究報告書, 産業技術総合研究所地質調査総合センター速報, no.66, 273-288.