

関東地震による震生湖地すべりの地質構造とその将来的意義 Geological structure of the Shinseiko landslide induced by the Kanto earthquake and its significance in future

○千木良雅弘・鈴木毅彦・笠間友博

○Masahiro CHIGIRA, Takehiko SUZUKI, Tomohiro KASAMA

Numerous numbers of slope movements were induced by the great Kanto Earthquake in the west of Kanagawa prefecture. One of them made a landslide dam and a lake, Shinseiko, which means a lake made by an earthquake. We made two drill holes near the Shinseiko landslide and made field survey and found that the sliding surface of this landslide was in the Tokyo Pumice (TP) about 17 m below the ground surface. High-resolution LiDAR DEM suggests that landslides similar to the Shinseiko landslide occurred in many locations near there during and before the Kanto earthquake. TP erupted from the Hakone volcano 60 to 65 ka and widely covers Kanagawa and the west of Tokyo areas, forming slope-parallel bedding and being covered by thick Younger loam. When those beds are undercut, they could slide catastrophically during a future big earthquake.

1. はじめに

1923年9月1日の関東地震は、特に神奈川県西部に数多くの地崩れを発生した。現在、秦野市にはこの時の地すべりによって形成された震生湖が残存し、市民の憩いの場になっている。震生湖を形成した地すべりは、寺田・宮部（1932）によって地形が測量され、記録に残されている。しかしながら、その内部構造は全くわかっていなかった。我々は、現地の地形、特に地すべりの滑落崖と側方崖が、寺田・宮部（1932）の測量図と大きく変わっていないことを確認し、地すべりの右側方崖から20m離れた位置で2本のボーリング孔（各約30m長）を斜面の傾斜方向に並べて掘削した。その結果、および、地すべり地周辺の地表地質踏査の結果から、震生湖地すべりが地表から約17mの深さにある東京軽石層（TP）にあると判断できた。

2. 地形と地質

航空レーザー計測による1mメッシュのDEMを用いた傾斜図を図1に示す。図1に示したように、震生湖地すべりの下流側川沿いに東京軽石層が露出し、また、地すべりの上方の尾根の反対側にも東京軽石層が認められた。図1のA-A'に沿う地質断面図を図2に示す。2本のボーリング孔の孔口は標高差約8mで配置され、SSK-1のボーリング孔では、約17mまで褐色火山灰土、ここで1.3mの厚さの東京軽石層（TP）に遭遇し、その下位1.4m

下に三浦軽石層（MP）が確認された。SSK-2のボーリング孔では、10mから17mまで軽石流（TPf1）、その下に1.9mの厚さのTP、さらにその下位にMPが確認された。これらの情報から、断面図上で東京軽石層のトレースを描くと、斜面にほぼ平行で、滑落崖に漸近する形態となった。さらに、天然ダムの下流側の市木沢では、地すべり土塊の最下部にTP、TPf1が巻き込まれていることが確認された。ボーリング孔および地すべりに巻き込まれたTPおよびTPf1の軽石は風化して軟質であるが、市木沢床に露出するTPとTPf1の軽石は新鮮で硬質である。風化したTPはハロイサイトに富む。

震生湖周囲の航空レーザー計測データによれば、震生湖地すべりよりもややスケールは小さいが、

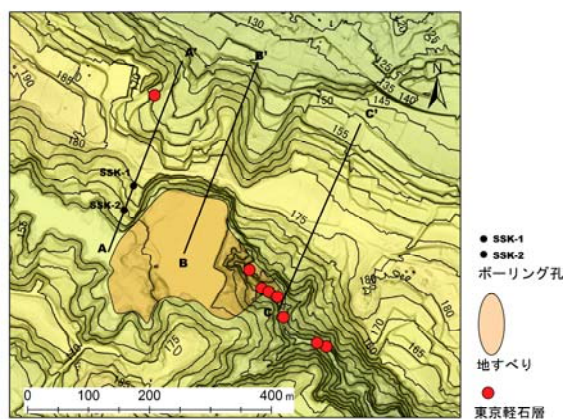


図1. 震生湖地すべりと東京軽石層の露出位置。

平板状の地すべり跡が多数認められた。TP の露頭分布からみて、いずれも TP にすべり面を持ち、地すべり前に TP が斜面下部で下部切断されていたと考えられる。

TP は、6 万年から 6 万 5 千年前に箱根火山から噴出したもので(笠間・山下浩之, 2008; 町田・新井, 1992; 町田・森山, 1968)、神奈川から東京南西部の広い範囲に、斜面にほぼ平行に分布している。そして、この層の上には新期ロームが厚く堆積している。これらの層が斜面下部で切断されているような個所では、将来の大地震時に崩壊性の地すべりが発生する可能性がある。

本研究には、「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の特別事業費を使用した。

引用文献：

笠間友博, 山下浩之, 2008. 神奈川博調査研報(自然), 13, 91-110。寺田寅彦、宮部直巳. 1932. 地震研究所彙報, 10, 192-199。
町田洋、新井房雄. 2003. 新編火山灰アトラス 日本列島とその周辺. 東京大学出版会, 東京。
町田洋, 森山昭雄, 1968. 地理学評論, 41(1), 241-257。

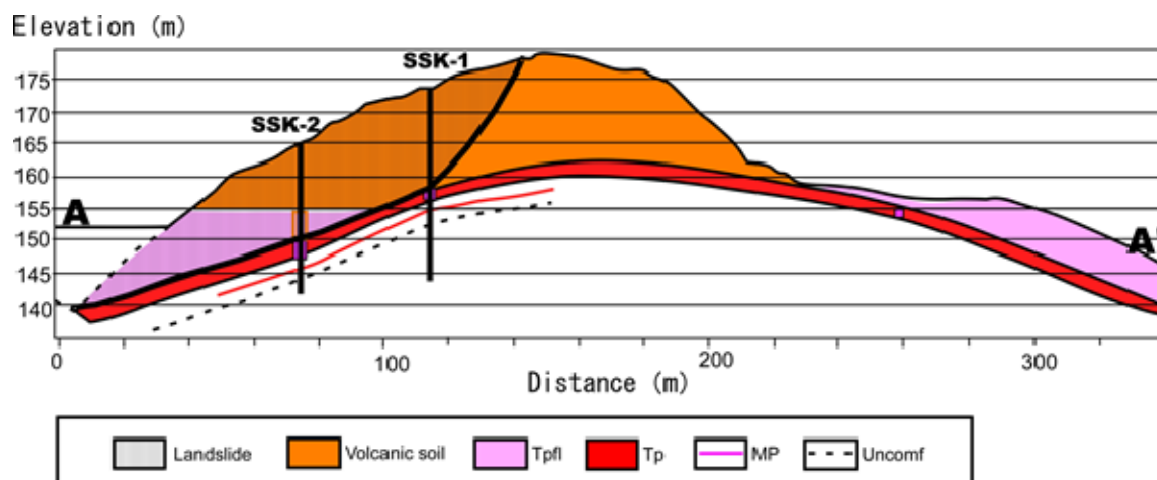


図 2. 地質断面図。断面線は図 1 参照。

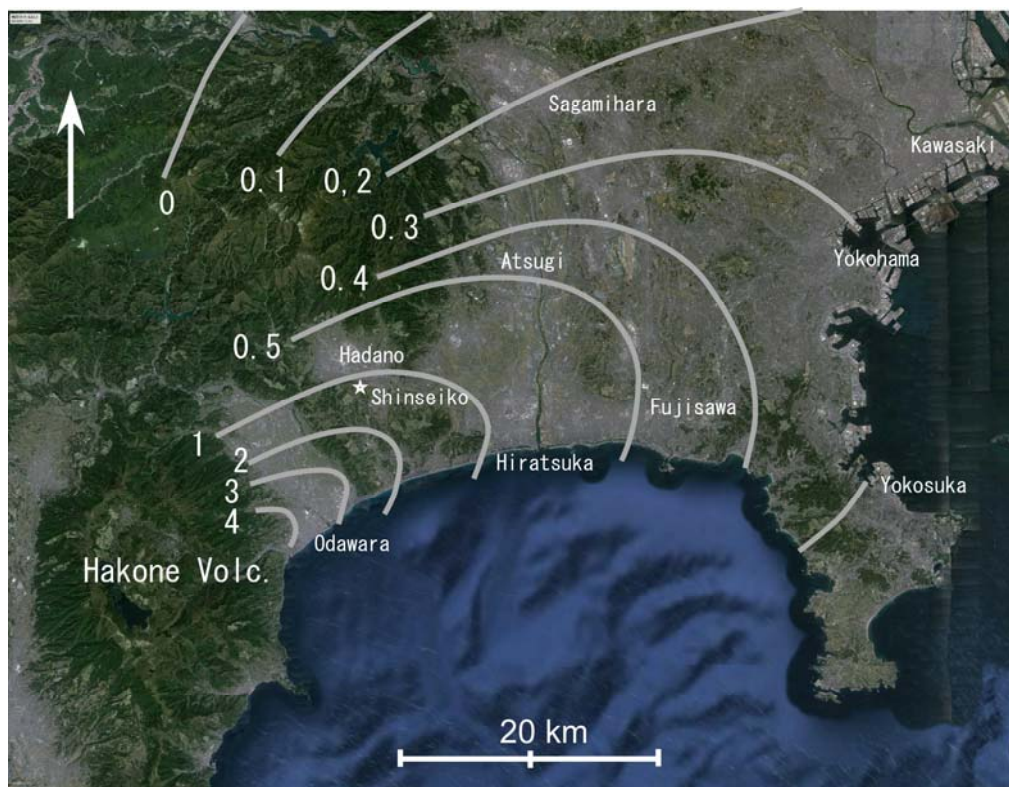


図 3. 東京軽石層の等層厚線図 (町田・森山 (1968) から作成)。