

秋田県東成瀬地域における大規模地すべり地形形成の地質的素因

Geological origin of large-scale landslide topography

in the Higashinaruse region of Akita Prefecture, northeast Japan

森屋 洋^{a)}*・羽沢大樹^{a)}・阿部真郎^{a)}・佐藤康彦^{b)}

Hiroshi MORIYA, Daiki HAZAWA, Shinro ABE and Yasuhiko SATO

Abstract

Mountain slopes of landslide origin are distributed under the 25km² in the Higashinaruse region, Akita Prefecture, northeast Japan, where the Neogene siliceous mudstone are dominant. We have studied the formative process of such landslides through investigating geological structures and rock fractures in the siliceous mudstone in the field. As a result, it has been clarified that such large-scale landslide topography was not formed by a single block movement but has been formed in multi blocks. The topography of these landslide blocks have been formed under control of the fractures of siliceous mudstone and the inclination direction of the stratum. These results are expected to clarify the mechanisms of landslide formation in the Neogene siliceous mudstone beds that are widely distributed in northeast Japan.

Key words : rock slide, dip slope, landslide topography, fracture

和文要旨

秋田県東成瀬地域の新第三系珪質泥岩の分布域には、面積25km²にもおよぶ大規模な地すべり地形が存在する。本稿では、地域全体の踏査結果より、地質構造と岩盤内の亀裂系を分析して地すべりとの関連性を検討した。その結果、これらの地すべり地形は全体が同一のブロックとして変動して形成されたものではなく、珪質泥岩の亀裂や、地層の傾斜方向に規制された複数の地すべりブロックによって形成されていることが明らかになった。本結果は東北地方に多発する他の珪質泥岩層地すべりの発生機構解明に役立つものと考えられる。

キーワード：岩盤地すべり、ディップスロープ、地すべり地形、亀裂

1. まえがき

秋田県東成瀬地域の山地斜面には、谷地地すべり防止区域^{おおかみざわ}や狼沢地すべり防止区域などを含む総面積25km²にわたる大規模な地すべり地形群が発達する(図-1)。筆者らは谷地地すべり地が地すべり防止区域(地すべり指定面積174.12ha)に指定された当時、この地すべりを硬質な泥岩層に発生した稀なケースと認識していた(秋田県, 1978など)。しかし、その後本地域の狼沢地すべり(斎藤ほか, 2002)のほかに秋田県北部の南沢地すべり^{みなみざわ}(阿部ほか, 1989)、秋田県鳥海山山麓の砥沢地すべり^{とざわ}(斎藤ほか, 2002)、青森県白神山地の大林寺地すべり^{おおりんじ}(江口ほか, 1990)、さらには福島県会津若松地方の倉掛地すべり^{くらがけ}・鳥海地すべり^{とりみ}(福島県, 1993)など、珪質で硬質な泥岩層の地すべりが数多く確認されてきており、谷地地すべりは決して稀なケースではなく、むしろ東北地方の珪質泥岩地すべりの代表的なものであることが明らかとなってきた。

東成瀬地域の地すべり形成機構に関するこれまでの研究としては以下のようなものがある。

寺川ほか(1979)は谷地地すべり防止区域を対象に、成瀬川沿いの断層(成瀬川断層)に平行な軸を有する複向斜構造と地すべりとの関連性や、初生地すべり発生素

因としてのフレキシユラル・スリップ褶曲について報告している。野崎・三浦(1993)は谷地地すべり防止区域からその上流の逆川地すべり防止区域^{さかさかわ}周辺一帯の谷地地区(本稿でのA地区に相当する地区)を対象に、地質および地質構造、段丘面との位置関係などより地すべりの変遷過程を報告している。千葉ほか(2001)は柳沢区域と狼沢地すべり防止区域を含む成瀬川右岸部(図-1)を対象として地すべり地形区分を行い、斜面上部から下部に向かっての地すべり運動形態の変遷過程を論じている。阿部(1996)は当地域の北方約20kmの秋田県横手地方の珪質泥岩層に多発する地すべりについて、地層堆積時から第四紀の陸化するまでの海底地すべりや陸化後の旧期地すべりと現在の地すべりとの関連性を報告している。しかし、いずれも特定の地域を対象としたものであり、どのような発生機構と変遷過程を背景に大規模に多発しているかという東北地方の珪質泥岩層地すべりに共通する地すべり形成機構は、まだほとんど解明されていないのが実状である。

本研究は、これまで谷地地すべり防止区域や谷地地区、柳沢区域など個別に研究成果が報告されている東成瀬地域の地すべり地全体を例に、東北地方における珪質泥岩層地すべり発生機構の一般化を試みるため、地質的素因の面からこれらの地すべりの発生機構を検討したものである。

このような背景のもとに本稿は、これまでの谷地地すべり防止区域における調査結果と、全域の地表踏査に基

* 連絡著者/corresponding author

a) 奥山ボーリング株式会社

Okuyama Boring Co., Ltd.

〒013-0046 秋田県横手市神明町10-39

10-39, Shinmei-Cho, Yokote, Akita, 013-0046, Japan

b) 秋田県砂防課

Land erosion control division, Akita Prefectural Government