

東北地方の新第三紀・泥岩層における褶曲及び断層構造の成因と地すべりとの関連性*

Study of the Relationship between Landslides and the Origin of Fold and Fault Structures in the Neogene mudstone layers of the Tohoku District

阿部真郎**
Shinro ABE

Abstract

Up to now, the folds, faults, etc., found in the areas of frequent landslide occurrence in the "green-tuff" region of the Tohoku district have been considered to originate in the diastrophism.

A great deal of research has been conducted into geological structures—such as folds and faults—that are caused by various factors: the bedrock movement following the ground upheaval continuing to the present day; the gravity slides that occurred in the mudstone sedimentation on the ocean floor; bedrock deformation due to the large-scale original rock slides that occurred frequently in Quaternary; and so on.

We have already reported the case of the western area of the Ou mountains in detail. In this report, we will further describe the fold and fault structures and landslides in the Dewa Hill areas, the fold structure and landslides in the surrounding granite areas of the Tohoku district, and the relationship between some aspect of fault structures and landslides.

キーワード: 褶曲, 階段状断層*, 岩盤すべり, 海底地すべり*

1. まえがき

東北地方・グリーンタフ地域の地すべり多発地点における褶曲, 断層等は従来地殻変動に起因するとされていた。筆者らは, 褶曲, 断層等の地質構造が, 現在に及ぶ地盤隆起に伴う岩盤の変動によって形成されたもの, 海底での泥岩堆積時に発生した重力滑動に起因して形成されたもの, 更には第四紀に入って多発した大規模な初性的岩盤すべりによって岩盤が変形したことによるもの等を数多く確認した。この中で, 奥羽山脈西縁部における事例は既に詳しく報告しており, ここでは更に出羽丘陵地域の断層及び褶曲構造と地すべり, 東北地方・花崗岩分布地域の褶曲構造と地すべり, 及び断層構造の一部と地すべりの関連性について言及するものである。

2. 奥羽山脈西縁部の褶曲構造と地すべり

阿部・他 (1994)¹⁾²⁾は秋田県横手盆地と奥羽山脈西縁部における新第三紀中新世の珪質泥岩 (主として女川層) の堆積状況を詳しく調べた結果, 過褶曲, 小規模な複背斜構造, 種々の異常堆積, 更には盆地内に不規則に散乱

する泥岩角礫岩塊の存在等より, 泥岩堆積時の海底地すべりによると思われる奥羽山脈翼部の重力褶曲構造の存在を報告してきた (写真-1~3, 図-1)。また, 同地域における第四紀沖積世初期の初性的岩盤すべりによって形成された種々の褶曲構造も併せて報告した^{1),2)} (写真-4~5, 図-2)。

すなわち, 海底地すべりによる褶曲構造は, 近接して付随する断層は認められず, また, 過褶曲構造の背後の泥岩層には層理面と一致しない不規則な凝灰岩薄層の存在や, 泥岩層そのものの不規則な傾動, 寸断等の異常堆積が多く認められる。これらの異常堆積は泥岩自体の移動とそれに伴う亀裂, 空隙への当時の火山灰 (凝灰岩) の充填によるものと考えられ, 過褶曲構造はこれら異常堆積をともなった泥岩の滑動 (海底地すべり) によって形成された末端部の岩盤変形と判断された。また移動塊が不定形ではなく堆積時の形状をとどめていることより, 泥岩堆積後ある程度固結してから緩やかに滑動しながら形成されたものと思われる。

第四紀の初性的岩盤すべりに伴うと考えたものは, 褶曲構造を伴った硬質泥岩層が低位~上位段丘の上に乗りがあって存在していることより, 付近一帯が陸化してからのものであると判断された。また, 既に固結している

* 第33回, 第34回地すべり学会研究発表会にて概要を発表

** 奥山ボーリング株式会社