

## 8. ある岩すべりのすべり面の特徴について

復建調査設計(株)岡山支社 ○山田琢哉・徳永憲司

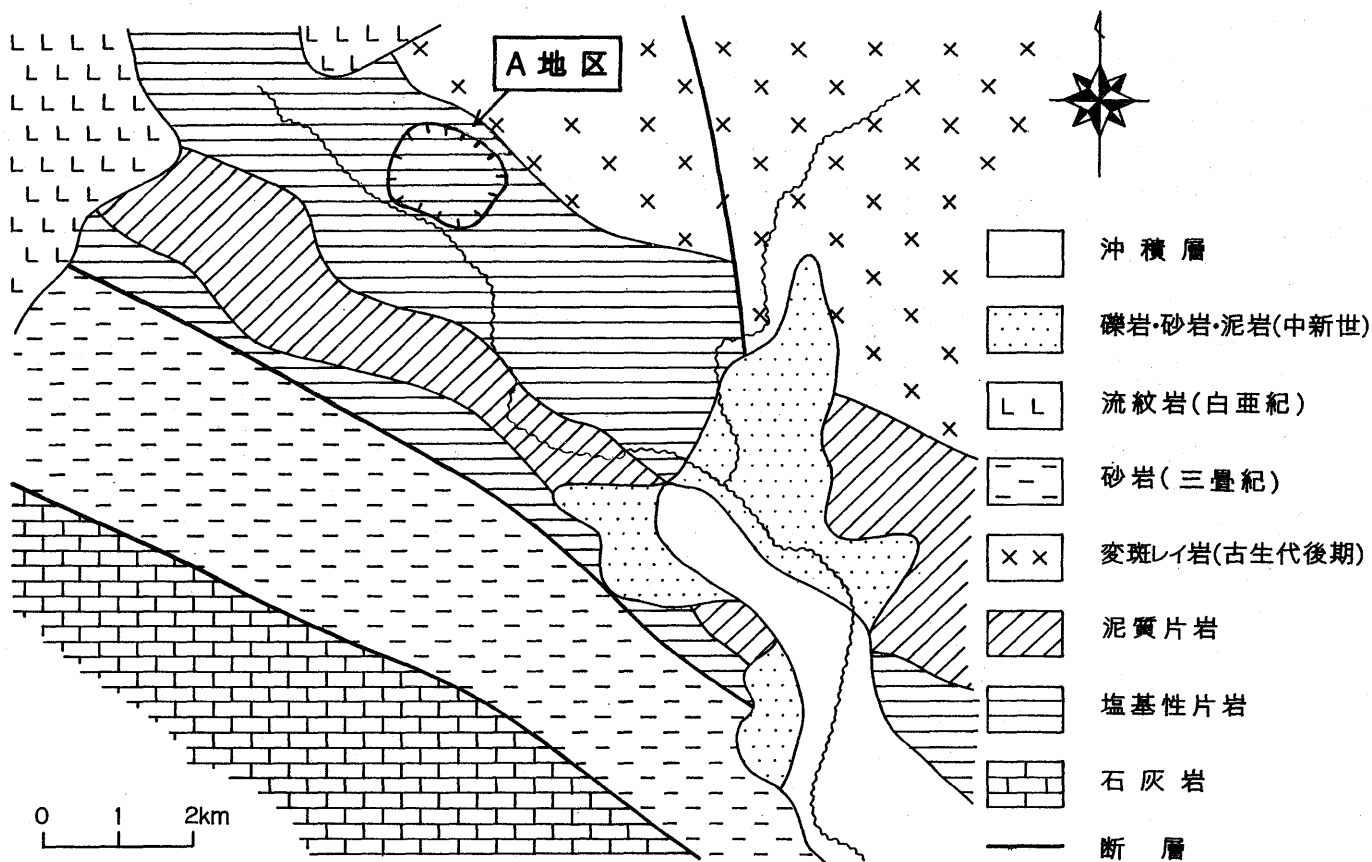
中井真司・田中 元

### 1. まえがき

岡山県内には三郡変成岩類が分布しているが、その分布地域を縦断して流下する河川沿いには比較的大規模な地すべり地形の分布が知られている。しかし、地すべり変位が小さいため地形的特徴がやや不明瞭で見落されやすいものもある。ここで紹介するA地区もそのような地すべりである。その地形地質的特徴やボーリング調査や動態観測により明らかとなったすべり面の特徴について紹介するものである。

### 2. 周辺の地形地質状況

A地区周辺の地質分布概念図を下に示す。広域的には三郡変成岩類は南傾斜の単斜構造となっている。その北方には夜久野岩類に属する変斑レイ岩類が分布している。地すべりはこの地質境界付近を頭部とし南東方向に流下する河川の河床付近に末端が達している。特徴的な微地形として頭部の陥没地形や頭側部の滑落地形などが認められる。地すべりの規模は幅300m、長さ350m、最大鉛直層厚70mに達している。



A地区周辺の地質分布概念図(S=1:10,000)

### 3. 地すべり変動状況

地すべり末端部を通過する道路周辺構造物には多数のクラックが発生している。これらの変状は20年以上の長期間にわたり次第に顕在化したものである。また、地すべり末端部は45～60°の急勾配斜面となっているが、地表露頭は亀裂が開口し緩んだ状態となっている。ボーリング調査後、孔内傾斜計を設置し、最長4年の観測を実施してきたが、年間5mm程度と極めて緩速ではあるが、累積的な地すべり変位が確認されている。

### 4. すべり面の特徴

ボーリング調査等により、A地区地すべりのすべり面の形状や特徴が明らかとなってきている。その特徴について以下に説明する。

#### (1) すべり面の形状

地すべり中央部から末端部にかけてのすべり面の横断形状は2方向の平面(N85°W25°S、N25°E70°W)に規制された楔状となっている。地すべり頭部付近では変斑レイ岩及び結晶片岩の地質境界付近に幅100mに達する断層破碎帯が存在することがボーリング調査及び電気探査の結果明らかとなった。すべり面の縦断形状は測線により異なるが、椅子型～舟底型～直線型となっている。

#### (2) すべり面の特徴

変位が確認されたすべり面についてその特徴を以下に列記する。

1. すべり面付近の数cm～数10cmは粘土状～礫状コアとなる。稀ではあるがすべり条痕が認められることもある。すべり面付近の粘土には白色のものが多い。この粘土はX線分析によりアクチノ閃石のみからなる特殊な粘土であることが明らかとなった。
2. すべり面付近の上下数mは亀裂が発達し、RQD値が小さくなっている。
3. 地すべり中心部の土塊は硬質で中硬岩程度となっているが、側部では亀裂が発達し軟岩Ⅰ～Ⅱ程度となっている。また、地すべり頭部付近には厚い風化帯が認められる。
4. すべり面深度を境にして大きな緩みの差があり、土塊中の亀裂面は酸化により褐色化している。また、土塊内には幅10cm以上の開口亀裂も認められる。
5. 地下水位はすべり面直上付近に存在することが多いが、地すべり頭部から側部にかけてはすべり面上方20m以上に達している。

### 5. 地すべり運動機構についての考察

A地区地すべりは地形的特徴がやや不明瞭であるが、頭部付近の微地形から少なくとも20m程度の変位は生じているものと推定される。地すべり中心部では、すべり面付近にごく薄い礫質土が挟まれており、土塊の中心部は緩んではいるがかなり硬質で風化の程度は弱い。一方地すべり頭部や側部では土塊中の亀裂が発達し風化軟質化の程度も大きくなっている。全般に地下水位の変動は地すべり側部で大きくなっており水位の上昇下降に伴い土塊の軟質化が進みつつある。

運動速度は極めて緩慢であるが累積傾向がある。また累積雨量と累積変位量の間にはわずかながら相関が認められる。地すべり頭部付近の断層破碎帯付近では比較的地下水位が高い状態となっており、背後流域の降雨を地すべり地内に供給する地下水理構造を形成している可能性があるが、その詳細は不明である。

以上のような地すべり土塊の性状や運動状況を踏まえると、当地すべりは岩盤すべりが次第に風化岩すべりに発展する過程にあるものと考えられる。