

# 南郷村、神門地すべりについて (II)\*<sup>1</sup>

## —地すべり地の水質—

舟木 誠\*<sup>2</sup> ・ 高谷 精二\*<sup>2</sup>

### I. はじめに

宮崎県の北部から西部にかけて分布する四万十層群には、多数の地すべり地があるが、その発生メカニズムについては明らかにされていない。筆者らは四万十層における地すべりの発生機構を明らかにするため南郷村神門に発生した地すべりをケーススタディーとして調査を行っている。調査は地すべり地の土層と水を対象にしており、土層に関しては、粒度分析、粘土のX線回析を行った (I)。水に関しては、排水孔からの流出量測定と含有される陽イオンの元素分析を継続調査している。

今回の報告では水の元素分析について約1年半のデータが得られたので、その結果を報告する。

### II. 調査地の概要

調査地は、宮崎県東臼杵郡南郷村神門米上で、日向市から国道388号線を西へ約43kmの小丸川の上流部に位置する (図-1)。地すべりは、南西向斜面上に発生しており、その規模は、幅約150m、奥行き約150m、面積約1.9haである。

この地すべりに対する工事は1998年1月より始まり1999年6月に終了している。

### III. 調査及び実験方法

地すべり地の地下水は、岩石を溶出し風化を促進する

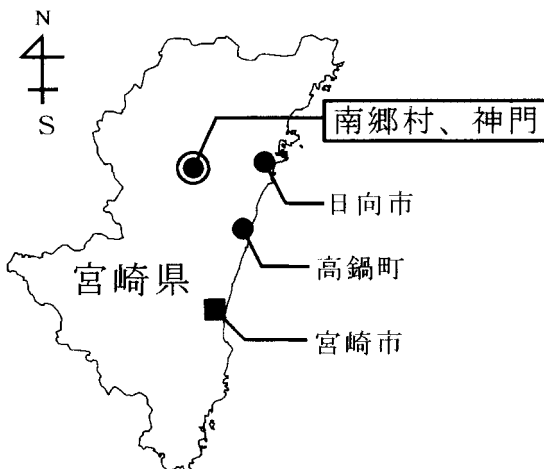


図-1 調査地位置図

ため、地すべり粘土を生成する要因として重要と考えられている (2)。このため地すべり対策用に宮崎県が施工した水抜用ボーリングから毎月1回採水した。調査は1998年4月から開始した (1999年4月は欠測)。

水抜用ボーリング地点は、①犬走り5段目右端、②犬走り5段目中心、③犬走り5段目左端、④犬走り3段目左端、⑤崩壊地左端の計5カ所である。現地では排水孔からの流出量、水温、E.C.、pHを測定し、元素分析はサンプルを実験室に持ち帰り、Na、Mg、K、Caの4種類の陽イオンについて原子吸光度計により分析した。

### IV. 結果

測定及び分析の結果を図2～9に示した。

#### 1. 水温について

水温は犬走り施工部分に比較して崩壊地左端部が大きく変動した。

#### 2. 流出量について

排水孔からの流出量は、調査日とその前日が雨の場合や渇水期等の気象条件により変化が見られた。1999年5月～10月と2000年の同時期を比較すると、1999年よりも2000年の方が著しく流出量が減少している。これは水抜きボーリングの影響が考えられる。

#### 3. E.C.について

E.C.では、④のみが他に比べ異常に高い数値を示し、1999年6月24日には最高値は490  $\mu$  s / cm を記録した。

#### 4. pHについて

pHは地すべり地の中心部である犬走り3段目において、最低は5.3最高は9.5となった。またpHの比較的低い5段目では4.6から8.4の間を推移した。pHの全体的な傾向は夏期に低下し、冬期に上昇する傾向が見られた。

#### 5. 元素について

Naは渇水期にあたる1月～5月にかけて濃度が上昇する傾向が見られた。最高値は④において2000年5月22日で119.04mg /  $\ell$ であった。Mgでは④のみが他に比べ高い数値が見られたが、④以外は概ね5 mg /  $\ell$ 以下の値である。Kはほぼ1 mg /  $\ell$ のオーダーで変化した。なお⑤の1999年9月21日に4.2mg /  $\ell$ と高くなったのは施工中の廃棄物が混じったためである。CaではNaと同様に渇水期に近づくに従って濃度が上昇する傾向が見られた。その中でも最も高い濃度を示したのは2000年5

\*<sup>1</sup> Funaki, M. and Takaya, S.: A study of Mikado landslide (II)

\*<sup>2</sup> 南九州大学園芸学部 Fac. of Horti., Minami-Kyusyu Univ., Miyazaki 884-0003

月22日の④における143mg / ℓであった。

V. おわりに

以上の結果から今後の課題として下記のことが考えられる。pHが季節的な変動がみられたが小丸川の水との比較検討が求められる。また地すべり地左端の崩壊地のデータは他の地点と大きく異なる値を示したがこのことはボーリングデータ等により地下構造との関係を検討す

る必要がある。

引用文献

- (1) 舟木 誠・高谷精二：日林九支研論, 53, 137～138, 2000
- (2) 吉岡龍馬・高谷清二：京大防砂研年報, 21, B-1, 313～322, 1979

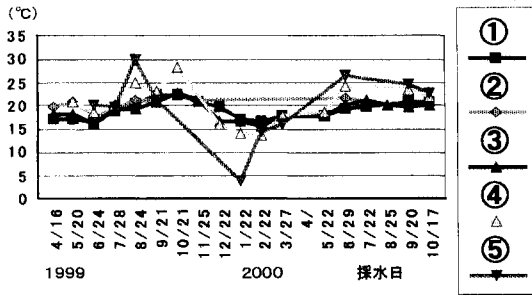


図-2 水温の変化

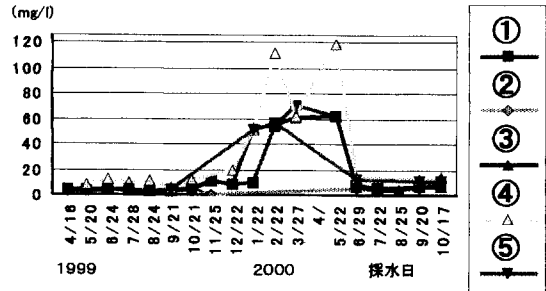


図-6 Naの濃度

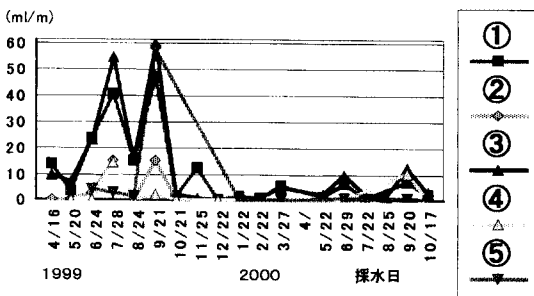


図-3 流出量の変化

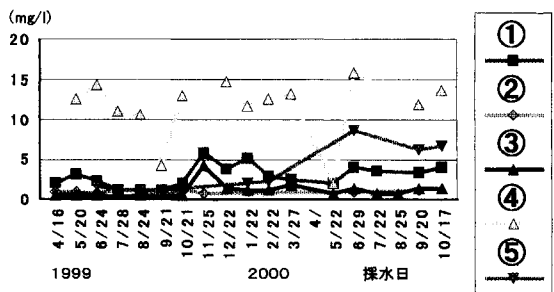


図-7 Mgの濃度

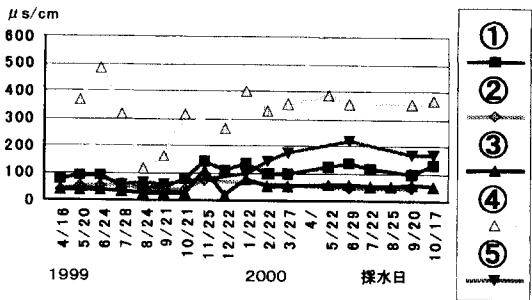


図-4 ECの変化

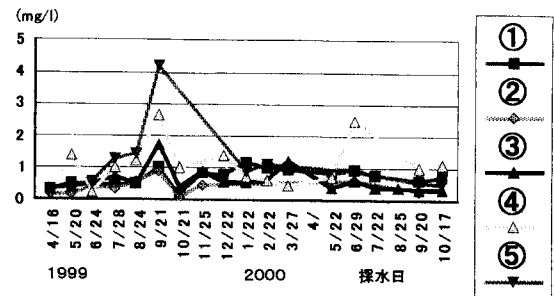


図-8 Kの濃度

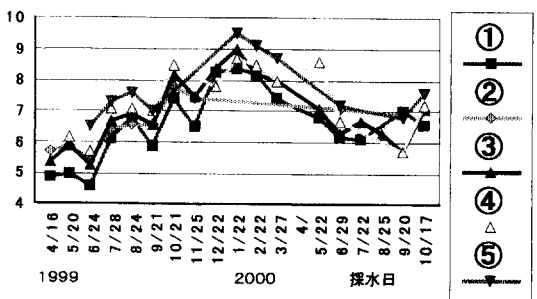


図-5 pHの変化

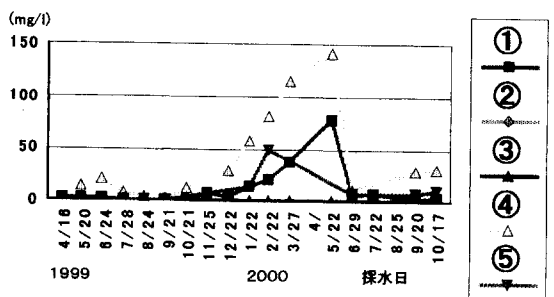


図-9 Caの濃度