

神門地すべりの粘土鉱物について*1

—宮崎県南郷村神門—

高谷 精二*2 · 舟木 誠*2

I. はじめに

宮崎県の北西部から西部地域には四万十層群が分布している。四万十層群には多くの地すべりの発生がある。しかし含有する粘土鉱物に関する研究例は少なく、このため、第三紀層地すべりでは普遍的に見られるスメクタイトの報告がない。このことは四万十層群に発生する地すべりの動きと関係があるのではなかろうかと考えた。また四万十層群を構成する砂岩泥岩の風化系列を明らかにするために研究を行った。

II. 地すべりの分布地

神門（みかど）地すべりは日向市より西へ約43 kmの南郷村神門にあり、国道388号線に面し、面積は約1.9haである（図-1）。地すべりは国道拡幅工事のため、切土した結果生じたもので切土面にすべり面が見えるという珍しい地すべりである。

四万十層群を構成する岩石は砂岩と頁岩であるが、こ



図-1 位置図

これらの岩石がどのような風化過程をへて、粘土となるかを明らかにするため、岩石試料として新鮮な頁岩（灰黒色）と黄褐色の風化頁岩を採取した。粘土を含むサンプルは山地斜

面を構成する表層風化土とすべり面の粘土を採取した。すべり面の粘土は工事によって現れたすべり面より採取した。

III. 実験方法

岩石試料はメノー乳鉢で粉碎し粉末試料とした。粘土のサンプルは蒸留水で懸濁した後、8時間沈降後8 cm深より2 μm以下の粘土フラクションを回収し、これらは定方位法試料とした。定方位試料はMgCl処理、KCl処理をおこない、K処理粘土は常温、100℃、350℃の加熱処理を行った。

X線回折条件は下記の通りである。

X線：Cu - k α

管球電圧：30KV 管電流：10mA

スキャンスピード：2° / min

走査範囲：3～30°（粘土）

走査範囲：3～60°（岩石）

回折法

粘土：定方位

岩石：粉末法

IV. 回折結果

表層土と、すべり面粘土の回折結果は図-2, 3に示した。その結果すべり面粘土には14, 10, 7, 5Åのピークが見られるが、14, 7ÅのピークはK処理により消滅することからパーミキュライトと判定できる。10Åは頁岩の風化したイライトである。表層土の14Åは、Kの常温処理によって変化しないが、500℃加熱処理で消滅することからクロライトとパーミキュライトの中間的な性質を持つ鉱物と考えられる（表-1）。

風化岩、未風化岩のピークを比較すると、ピーク位置はほぼ一致することから含有する鉱物はほぼ同一と考えられる。代表的なピーク位置は、粘土鉱物としては

*1 Takaya, S. and Funaki, M. :Some aspects of clay minerals in Mikado landslide area, Miyazaki Pref.

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

表-1 表層土とすべり面の粘土鉱物

	表層土	すべり面
10Å	イライト	イライト
7Å	カオリナイト	——

14, 10, 7Åがあることから、14Å鉱物としてはクロライト、パーミキュライト、スメクタイトの可能性はある。10Åはイライトと考えられる。7Åはカオリナイトまたは14Åの2次反射である。造岩鉱物としては長石類(6.4Å)と石英(4.2, 3.3Å)が含有されている。

見られず、粘土鉱物としては14Å鉱物にはパーミキュライト、10Åにはイライト、7Å鉱物としてはカオリナイトが含まれていることがわかった。また造岩鉱物としては石英長石が含有されている。

表層土の粘土中にはクロライト、イライト、カオリナイトが含有され、すべり面にはパーミキュライトとイライトが含まれていたが、一般的にパーミキュライトは表層での風化物として生成するのでパーミキュライトの存在は、サンプル採取地点をも含め再検討する必要があると考えられる。

V. むすび

引用文献

X線回折からは風化岩と、未風化岩には明瞭な違いは

(1) 舟木誠・高谷精二:日林九支研論, 53, 137~138, 2000

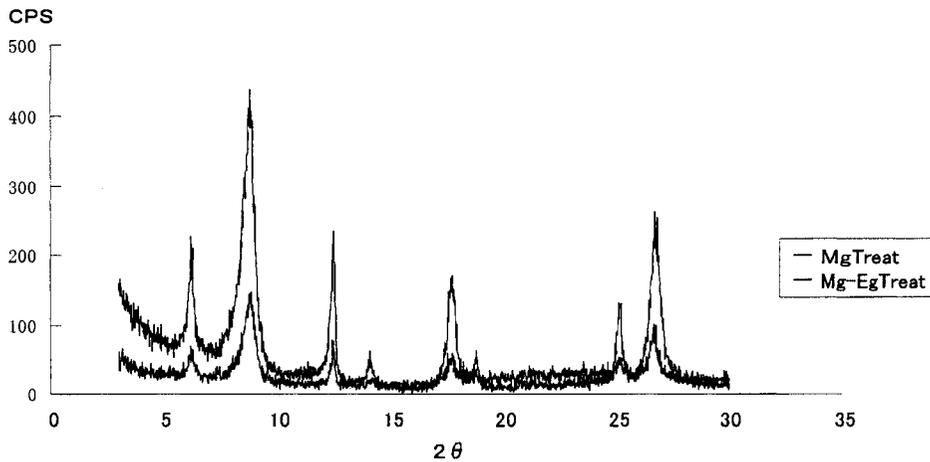


図-2 表層土 (MgTreat)

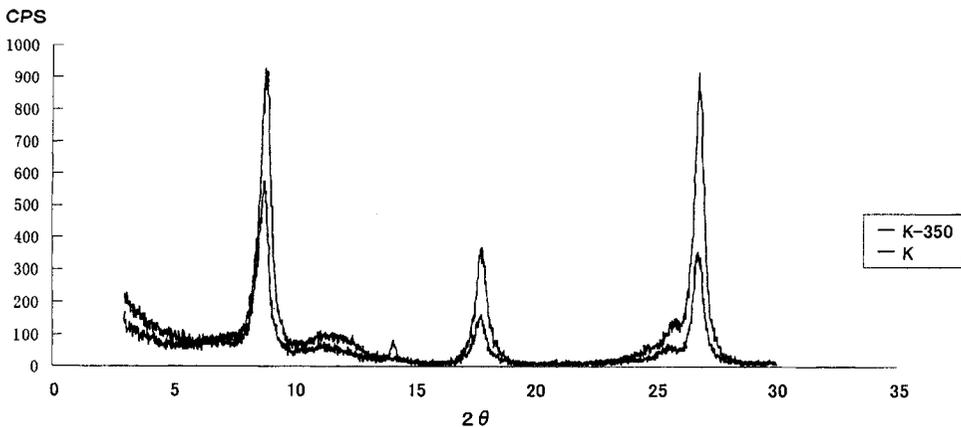


図-3 すべり面 (Ktreat)