

(13) 破碎帯地すべりにおける粘土鉱物

南九州大学 高 谷 精 二

<1> 研究の目的

第三紀層、温泉地地すべりにおける主要な粘土鉱物は、モンモリロナイトであることが知られている。一方、破碎帯地すべりにおいては、2次生成粘土（風化生成物）としてのモンモリロナイトは存在しないか、極めて少いと報告されてきた。しかしモンモリロナイトの基本的性格である膨潤性より、いわゆる「地すべり粘土」の実体は、モンモリロナイトであろうと考え、破碎帯地すべりにもモンモリロナイトが存在するであろう、という仮説のもとに分析実験を行った。

<2> 実験分析方法

粘土という概念には、大別して次の2点が含まれる。

粘土	粘土粒子（粒径）
	風化生成物（鉱物）

粘土の粒径による区分は各種あるが、国際法にしたがい 2μ 以下とした。分析用粘土の捕集は、原料試料約100gを蒸留水で分散させ、8時間放置した後、懸濁部分を遠心分離した。捕集した粘土は、X線回折のために下記のような処理をした。

- ① マグネシウム処理→エチレングリコール処理
- ② カリウム処理→加熱処理（100, 300, 500°C）
- ③ 粉末

<3> 結 果

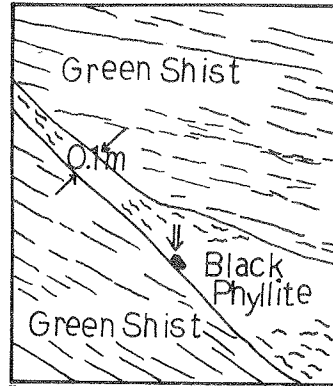
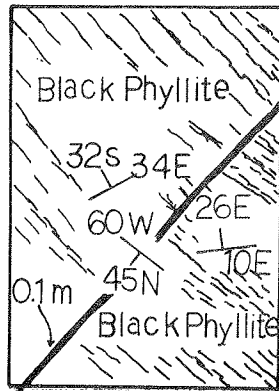
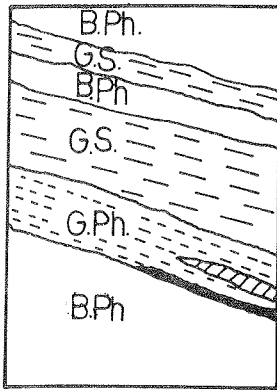
分析試料は、四国のいわゆる破碎帯地すべりといわれる結晶片岩帯（三波川帯、みかぶ帯）のものである。結晶片岩帯の粘土鉱物は、基盤岩の地質をよく反映し、緑色片岩の卓越する場所ではクロライト、黒色片岩（砂質、泥質）の所では、セリサイト、イライトなどの $10\text{\AA}$ 鉱物を主とする。これらは基盤岩が機械的に分解し、粘土粒径になったものと考えられる。2次生成物（風化粘土）としては、表層部にはカオリン鉱物、パーミュキュライトが多くハロイサイトもみられる。

筆者が「地すべり粘土の正体である」と考えるモンモリロナイトは、表層部（A層、B層）にはなく、大部分は基盤岩中の層理面、断層面に存在していた。（図一）存在形態は、巾約10cm以下の断層粘土としてあり、常に湿潤状態であった。しかし森遠地すべりでは、地表下約30cmに約10cm巾で灰緑色粘土層があり、この層よりモンモリロナイトがみられた。（図一）この断面では、共通する粘土鉱物はクロライトで、灰緑色層にのみモンモリロナイトがあり、上下層にはパーミュキュライトがみられた。

怒田、八畝（高知県）の地すべりでは、崩積土より多量のモンモリロナイトがみられ、表層土には普遍的にモンモリロナイトが存在している。怒田、八畝はみかぶ帯に属していることから、三波川帯とみかぶ帯では、粘土の生成機構（風化系列）が異なるものといえる。

<4> ま と め

- ① 破碎帯地すべりにも、2次生成粘土であるモンモリロナイトが存在する。
- ② 三波川帯におけるモンモリロナイトは、層理面、断層面に存在することから、その生成は地表面の影響、特に落葉落枝などに基因する腐植酸の影響の少ない所で生成されていると考えられる。
- ③ みかぶ帯におけるモンモリロナイトは、崩積土中（表層土）に存在し、基盤岩より直接風化生成されているものと考えられる。



- Sample Clay
- Quartz
- Black Phyllite
- Green Shist
- Green Phyllite

Fig.1 KUBINO

Fig.2 KURAISHI

Fig.3 ZENTOKU

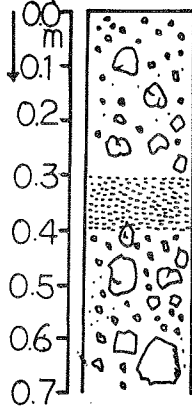


Fig.4 MORITŌ

