

6. 三波川帯と御荷鉢帯に分布する地すべり地の相違について

高谷精二(前・南九州大学)

1) 研究の目的

四国には地すべり地が多く分布している。このうち三波川帯とみかぶ帯には特に多く、これら二つの地質のうち三波川帯は分布面積は広く、一方、みかぶ帯は三波川帯と、秩父帯に挟まれた狭い地域に分布している。二つの地質帯は隣接しているにもかかわらず、地すべりの発生形態は異なる。このような相違は地すべり発生の原因となる粘土に原因がもとめられ、さらに粘土の生成は基盤岩石と密接な関係があるため、三波川帯とみかぶ帯では生成される粘土鉱物に特徴が見られるので、これらの特徴について報告する。

2 四国の地質帯

きたから花崗岩、和泉層群、三波川帯、御荷鉢帯、秩父帯、四十萬帯が帶状に分布する。御荷鉢帯は三波川帯と秩父帯に挟まれ、分布面積は極めて狭い。

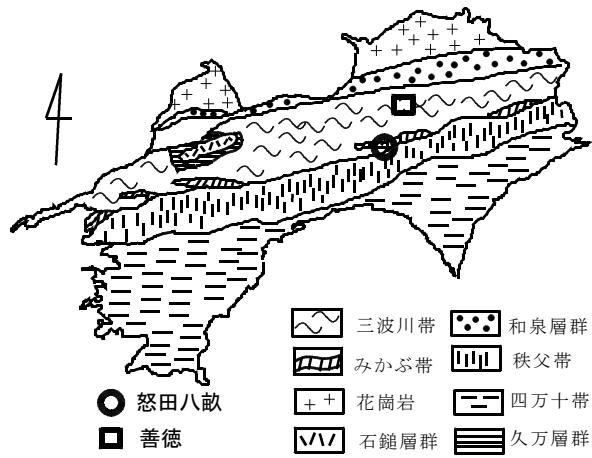


図-1 四国の地質と試料採取地

図-1 四国の地質図

3 地すべり発生の状態

三波川帯と御荷鉢帯の地すべり地では、斜面傾斜角が異なる。前者が約@度、後者は約@度である。このような傾斜の相違は、斜面の土地利用に現れ、前者が主に畑作であるのに対し、後者は水田である。単位面積に発生する箇所数では、三波川帯が、0.25 個/k m²に対し、みかぶ帯は 0.57 個/k m²で倍である。

4 三波川帯と御荷鉢帯の構成岩石

粘土はその地域の岩石が細粒化してできるので、地域の構成岩石を知ることは大切である。

三波川帯の変成岩には、地域により変成度の高い岩石から低い変成度の岩石があるが、ここでは地すべりに関係する低変成の緑泥片岩、泥質片岩の分布地域を対象とする。

4-1 緑泥片岩と泥質片岩によって構成される地すべり地

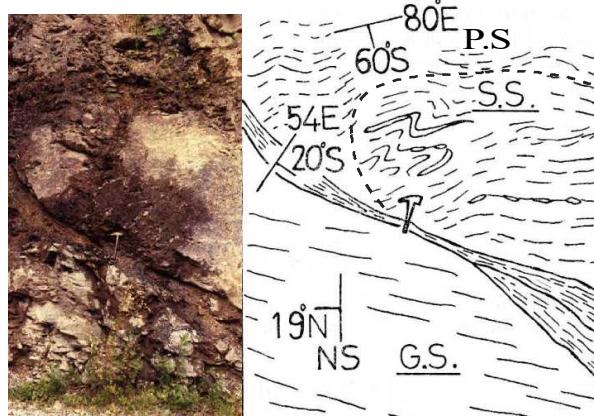
4-2 主に緑泥片岩から構成される地すべり地

4-3 主に泥質片岩から構成される地すべり地



5 試料説明

両地質帯を比較するため 善徳地すべり地（徳島県）では、小規模な断層の粘土を採取した。ここでは上位に緑泥片岩、下位を泥質片岩によって構成されている



（図-2 断層粘土を含有する善徳地すべり地の露頭写真とスケッチ GS:緑泥片岩 PS:泥質片岩 SS:砂岩塊）。

試料中には粘土と共に緑泥片岩、泥質片岩の岩片が混入していた。

御荷鉢帶では、怒田八畝（高知県）の露頭より採取した。怒田八畝地域の地すべり地は緑色岩が混入する礫混り粘土である。緑色岩は玄武岩起源の御荷鉢緑色岩である、

6 粘土鉱物の分析と結果

6-1 善徳地区

三波川帶での粘土鉱物は、緑泥片岩分布域ではクロライト、泥質片岩分布地域ではイライトの分布が見られる。またスメクタイトの分布は緑泥片岩分布地域に見られ、泥質片岩分布地域には見られないため、筆者は三波川帶でのスメクタイトの存在は緑泥片岩の風化鉱物と考えている。このため、緑泥片岩と泥質片岩の接する断層にはスメクタイトの存在が認められると考えていた。そのような露頭が善徳地すべり地に見られたので、粘土の分析をしたところスメクタイトの存在が確認できた。

スメクタイトの存在は 14 \AA ピークが、EG処理により $17 \sim 18 \text{ \AA}$ に移動することによって認められる（図-3）。チャートにはクロライトとイライトのピークも認められること

から、これらは緑泥片岩、泥質片岩からの風化物と認められる。

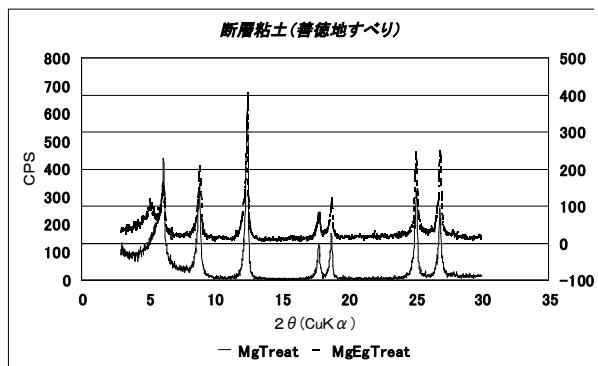


図-3 断層粘土のXRD図（善徳地すべり地）

6-2 怒田八畝地区

御荷鉢帶に属する怒田八畝地すべり地の回折結果（図-4）では、 14 \AA と 7 \AA にピークが認められた。 14 \AA ピークは EG 処理により 18 \AA に移動することからスメクタイトと認められる。 7 \AA ピークはアクチノライトである。この結果から試料にはスメクタイト、クロライト、アクチノライトが含有しているということができる。

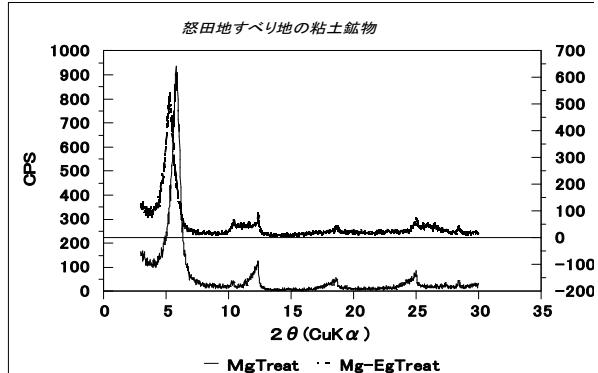


図-4 怒田地すべり地におけるスメクタイトのXRD図

これら二つの地質帯の粘土鉱物の回折結果を比較すると、三波川帶では $14, 10, 7 \text{ \AA}$ のピークが示すクロライト、イライト、カオリナイトを含有している。

御荷鉢帶地すべり地ではスメクタイト、クロライト、アクチノライトが主な粘土鉱物を含有している。

文献

- 1) 高谷精二(2017)：地すべり山くずれの実際、鹿島出版会

