

大阪工業大学 藤田 崇

徳島県が本邦有数の地すべり地であり、ここに三波川帯に多発しているのは、よく知られている。ここでは、物質的・地形的側面からの特質を述べる。地すべり資料はとくにことわらない限り、徳島県の地すべり指定地のものである。

1. 三波川帯の地すべりの模式的断面は、図-1に示す通りである。移動層は三波川結晶層岩類の風化生成物である崩積土層(D)であり、基岩は結晶片岩(S)である。崩積土層は結晶片岩の大小さまざまの亜角一角礫を雜多に有する淘汰のわるい礫層で、その大部分は1-数万年前に形成されたとみられる。厚さは10~30m。
2. すべり面は崩積土層と基岩(結晶片岩)との不整合面および崩積土層中にある。図-2は江島地すべり地の例で、その不整合面附近のすべり面を示したものである。すべり面粘土は厚さ1~2mの角礫まじりであり、現位置試験によれば、 $C = 1.5 \text{ t/m}^2$, $\phi = 18^\circ$ という値を得ている。
3. 弾性波速度の頻度分布を図-3に示す。第1層はどの地すべり地でも0.3~0.5km/sである(図では省略)。IIは第2層の速度分布で、1.0~1.8km/sを示すことが最も多い。IIIは第3層の場合で、3.5km/sをこえるのが普通である。第1層と第2層は移動層で、通常崩積土層より成るが、一部軟弱化した結晶片岩を含む。第3層は結晶片岩で、不動層である。速度分布がことなるので、三波川帯地すべりには弾性波探査はきわめて有効である。
4. 三波川結晶片岩類の岩相は、泥質片岩(A)、砂質片岩(B)、塩基性片岩(C)、珪質片岩(D)に大別できる。図-4は岩相別地すべり頻度分布図で、徳島県西部(5万分の1川口図幅)の場合である。一つの地すべり地内で最大の分布面積を示すものをその地すべり地を代表する岩相として示した。図の左方は岩相別の地すべり地総数、右方はその岩相の分布面積1km²当たりの地すべり地数である。泥質片岩で地すべりが多発していることは明らかである。一方、珪質片岩地域では地すべりはきわめておこりにくいといえる。
5. 結晶片岩で最も卓越している層面片理面の走向と地すべりの主滑動方向とのなす角θをとり、岩相別に示したのが図-5である。これも川口図幅の地域である。
図の左方は層面片理面の傾斜方向にあたり、いわゆる流れ盤地すべりであり、右方は受け盤地すべりである。本図から流れ盤地すべりが卓越しているのは明らかで、三波川帯でも一種の層すべりをおこしているといえよう。
6. 5万分の1川口図幅を用いて500mおきの方眼をつくり、各方眼内の地表面平均傾斜をもとめ、岩相別にその頻度分布を示したのが図-6である。この図で斜線部は地すべりを含む方眼の数である。

これより本域の平均傾斜は30°。土を示すが、泥質片岩あるいは塩基性片岩地域は、砂質片岩地域より全体に傾斜が小さめである。しかし、地すべり地を含む地表面平均傾斜はどの岩相でも27°~28°で最大の頻度を示す。このことは、崩積土層が山腹斜面上を長期にわたり滑動するにはこの程度の傾斜が最も妥当であることを示す。30°以上の急傾斜地では崩積土層は急速に斜面下方に運搬され地すべり地としては消滅しやすいといえよう。

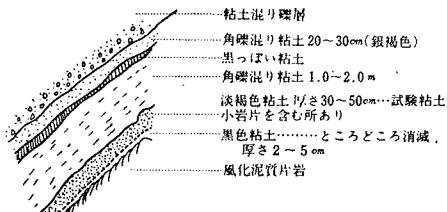
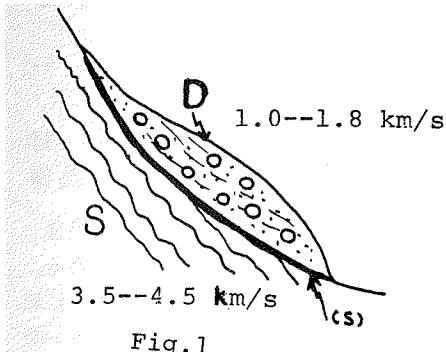


Fig. 2 (a)

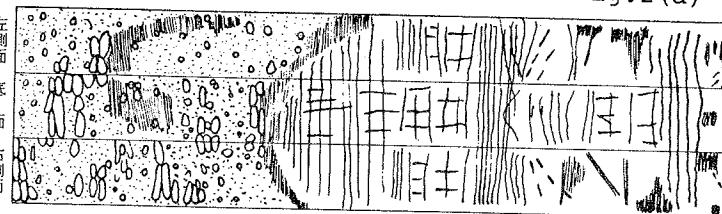
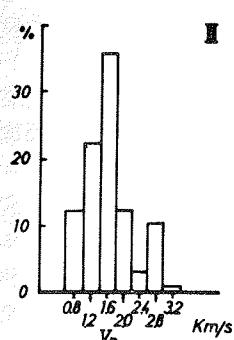


Fig. 2 (b)

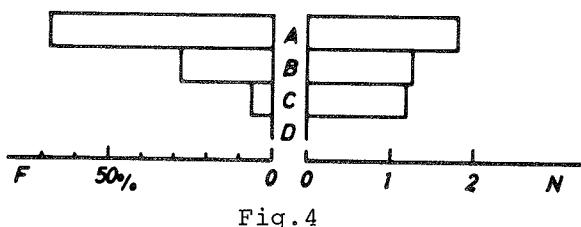
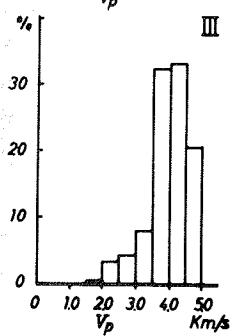


Fig. 4

Fig. 3

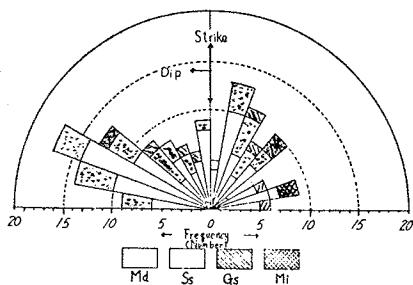


Fig. 5

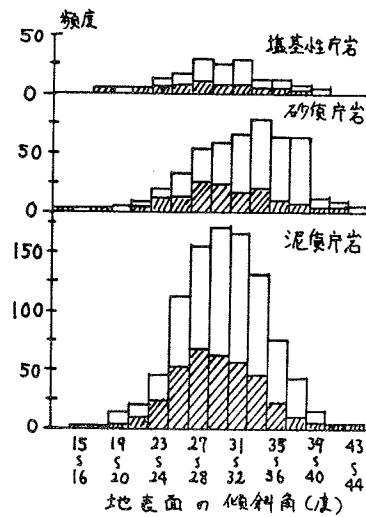


Fig. 6