

(12) 地形・地質学的観点からみた神戸市 北方の新第三紀層地すべりの概要

大阪工業大学 藤田 崇
大阪市立大学 笠間 太郎

六甲一帝釈山地北方の三田盆地の丘陵を構成するのは新第三紀層神戸層群であり、淡水性の碎屑岩と凝灰岩より成る。神戸層群は地すべり多発地帯として知られ、近年の開発とともに斜面災害も増大しつつある。

本域の神戸層群は、礫岩・砂岩・泥岩と凝灰岩のくり返しという堆積のサイクルが認められ、下位より有野、吉川、淡河の3累層に大別される。各累層とも連続性の良い凝灰岩により上部と下部に分けられるが、上部の方が比較的細粒質である(図-1)。

地すべりは吉川累層に多発しており、ことに泥岩、凝灰岩の発達する地域は、地すべりの密集地帯を形成している。図-2は淡河町地域の模式断面図である。この地域の神戸層群は泥岩あるいは凝灰岩と砂岩、礫岩が互層をなしており、積成盆地の中心部に向かって $5^{\circ} - 10^{\circ}$ で傾斜している。通常、泥岩分布域は $6^{\circ} - 15^{\circ}$ の斜面を形成し、砂岩、礫岩分布域は $15^{\circ} - 30^{\circ}$ のやや急な斜面をつくり、全体としてケスタ状の地形を呈している。地すべりは傾斜のゆるい泥岩分布域で発生し、傾斜の急な砂岩分布域は崩壊がしばしば発生する。したがって、構造的には流れ盤型の地すべりが多く、泥岩あるいは凝灰岩の粘土化(しばしばペントナイト化)により、クリープ性の活動を示す。地すべり面は大部分が10m以下である。

本域の地すべりの特徴を明確にする1つの手段として、 $1/50,000$ 地形図に1cmおきの方眼をつくり、各々の方眼について、空中写真による地すべりの有無、累層区分、ホートン法による地表面平均傾斜をもとめ、それらの相互関係を調べた。その結果の一部を図-3~5に示した。

図-3は累層ごとの分布面積の比率ならびに地すべり(斜線部、他の図も同じ)の頻度分布図である。図の下部に地すべり占有率を示した。吉川累層下部は分布面積、地すべり数ともに最大であるが、占有率は平均なり、結局、吉川累層上部が占有率最大となり、地すべり多発地帯となっている。

図-4は左側が全域の傾斜頻度分布であり、右側が地すべり占有率である。これは神戸層群の岩質、構造と密接な関係があり、地すべりも流れ盤型が多いことを示している。

図-5は累層別の傾斜頻度分布(左側)と地すべり占有率(右側)を示した。吉川・淡河両累層の上部と下部はそれぞれ類似した傾斜頻度分布をなし、構成岩石が類似していると考えられる。しかし、淡河累層上部で地すべりの発生が少數である点、今後の課題である。地すべり占有率は、 $5^{\circ} - 20^{\circ}$ の傾斜区間であまり変化のみられないものと、 $5^{\circ} - 10^{\circ}$ で最多頻度を示して傾斜が大になるにつれ、小さくなるものとが認められる。後者が地すべり活動がより進んだものといえ、岩質などに原因があるのかもしれない。ことに、 $15^{\circ} - 20^{\circ}$ の傾斜頻度の高い吉川・淡河両累層上部にこの傾向が認められる。

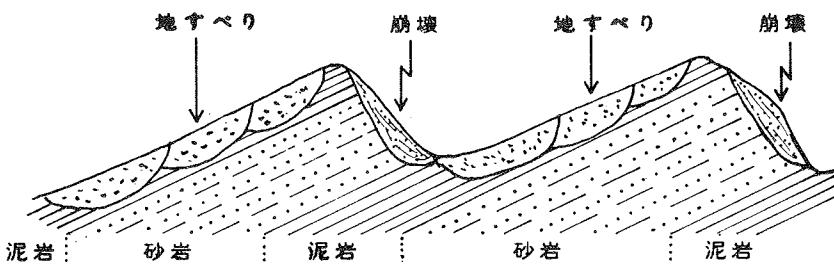


図-2

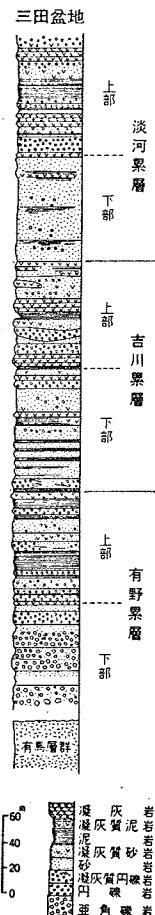


図-1

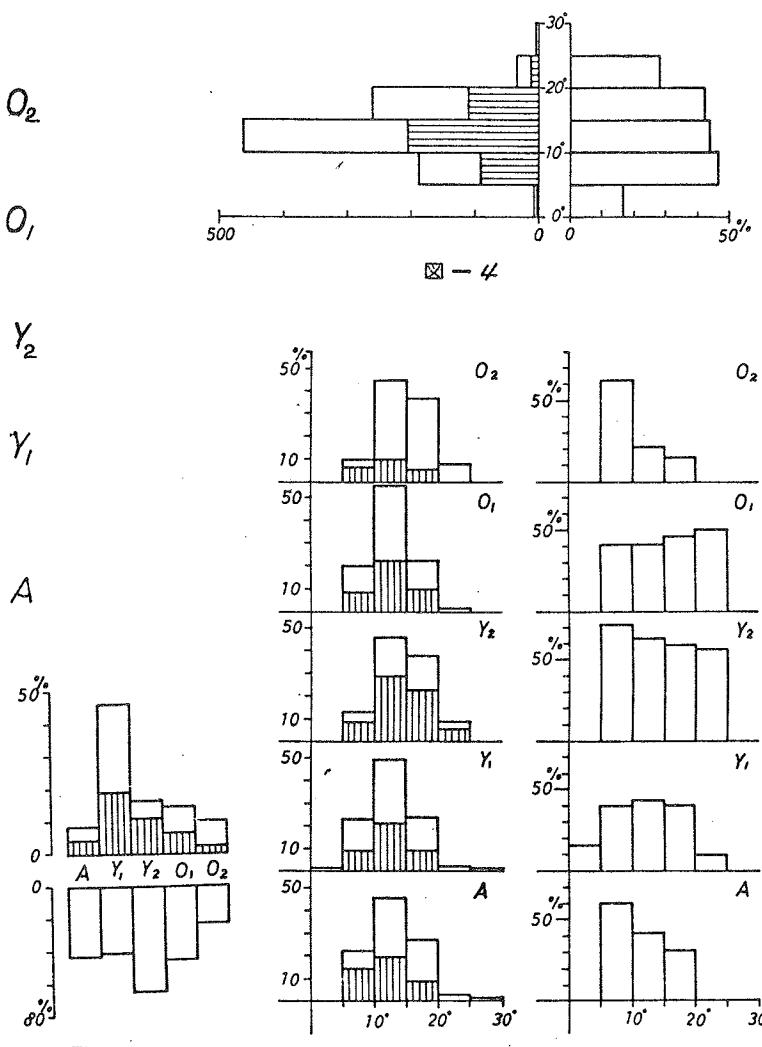


図-3

図-5

図-4