

の歪が降雨後、ゆっくりと増加し、ピークで土壌の頂部で2 cmの変位が出現して、またゆっくりと元に戻ったことはあったが、一年を通じて、顕著な戻らない歪は検出されなかった。日変化においては、尾根部と尾根肩部で土壌の歪の動きが異なり、それが土壌のブロック化を促進している可能性がうかがわれた。

キーワード：六甲山地，水文環境，ストレインプルーブ，土壌水分変化

P7. 多雨地域における山地の斜面形と土層構造—三重県尾鷲市を事例として—

水町友美・水野恵司・林 育史（大阪教育大学）・飯田智之（地域地盤環境研究所）

Tomomi MIZUMACHI, Keiji MIZUNO, Ikuhumi HAYASHI and Tomoyuki IIDA: Slope morphology and ground structure in the rainy district, Owase City in Mie Pref.

降雨に対する斜面災害の慣れの原因，すなわち斜面災害を発生しにくくしている素因を明らかにするため，世界有数の多雨地域のひとつである三重県尾鷲市の山地斜面を試験地として，地盤構造・土質および浸透特性の調査を行い，非多雨地域における既存の調査結果との比較検討を行った。地質は熊野酸性火成岩類の花崗斑岩である。その結果，多雨地域の素因として，1) 土層深が薄いこと，2) 地表面・地中ともに巨レキ（一部は基盤岩）が多いために，土層のせん断強度が大きい（内部摩擦角の増加の効果+巨レキや基盤岩の凹凸自体が土層を支える効果）こと，3) 土層のマトリックス部における透水性が大きく（浸透能100 mm/hr以上），土層の貯留容量も比較的大きいために，豪雨時の斜面災害の直接的な引き金となる飽和側方浸透流が発生しにくいこと，の3つの理由が推定された。これらの地盤特性は，多雨地域におけるマスマーブメント（表層崩壊等）との相互作用の結果として形成されたものと考えられる。従来，気候変動による降雨の増加によりマスマーブメントが一方向的に活発になると考えられてきたが，長年の侵食の結果，いわば崩れにくい地盤構造だけが残されることにより，侵食を抑制するフィードバック作用（Weathering-limited Condition）が働いていることが推定された。

キーワード：多雨地域，斜面災害，降雨に対する慣れ，尾鷲，地盤構造

P8. 丘陵斜面での観測と降雨装置下の実験—

古田智弘（東北大・院）・加藤仁美（愛知県名古屋地方土木事務所）・田村俊和（東北大）

Tomohiro FURUTA, Hitomi KATO, Toshikazu TAMURA: Hydrologic response of sloping soil layers to different rainfall intensity

斜面における降水の浸透-流出過程への土壌の層状構造の関与をみるため，（1）水流が発生する丘陵地谷頭部の自然斜面における土壌層位別流出量観測，（2）降雨装置下に設置した3つの土壌層位（O層，A層，B層）をもつ実験斜面での，層位別流出と土壌水分の連続観測を試みた。自然斜面では，数mm/hの降水が9時間続いた後，O層と基盤直上のC層からの流出がほぼ同時に開始した。流出開始後，O層から数十l/hの流出が約2時間続き，A層からの流出は流出開始後1.5時間で約150 l/hまで増加した後，次の0.5時間で約400 l/hまで急増し，C層からの流出はその間ほぼ一定の割合で約500 l/hまで増加し続けた。これにはA層での貯留が効いているとみられる。実験斜面では，O層からの流出は降雨後直ちに，基盤直上のB層からの流出は降水強度に応じて降雨後0.5～1.5時間後に，発生した。15 mm/hの実験において，O層からの流出がA層・B層がほぼ飽和に達した降雨開始3時間後まで2 l/h程度にとどまっているのに対し，B層からの流出はその間に12.5 l/hまで増加した。しかし，実験斜面で降水強度30 mm/h以上の場合は，降水の一部がA層まで浸透できないため，O層からの流出は当初から増加傾向を示す。以上から，土層構造の流出に対する影響が降水強度により異なる形態で出現