

土壌の理学的性質

上記の各種の土壌について粒度分析を行いこれらの2mm以下の粒子について粒径0.05mmと0.005mmとで砂とシルトと粘土の3つに分けて重量百分率によって三角座標上にプロットしその位置でこれらを分類すると、白シラスは砂土又は砂質ローム、水成シラスは砂質ローム、淡黄色シラスは砂質ローム又はローム、赤シラスは沈泥質砂土又は粘土質砂土、各種ロームは砂質ロームより粘土質ロームの広範囲に亘るが大体ローム又は粘土質ローム、又各種粘土は粘土質ロームより粘土に分類され、大体シラスより上方に向つて表層に近づくに従つて粒度は小となる。間隙比は同ざくシラスよりロームに移るに従い小となり透水係数もまたシラスよりロームになるに従つて小であるこれに反し含水比はシラスは小、ロームは漸次大となる。これらの数値は試料の個体によりて相当大なる幅に亘りて異つておるが、大体において白シラスより赤シラス、褐色ローム、黒褐色ローム、黒色ロームと漸次上方に移

行するに従つて間隙比は小となり、透水係数もまた小となつてゐる。

要約するに、

1. 所謂シラス地帯の層序はその箇所毎に地層断面型区々であるが、大体シラス層の上部は各種のローム層を以て被われているのが普通である。

2. シラス地帯の崩壊は崩土として流出するものは量的にシラスが大部分を占め、又崩壊面もシラス断面が人の目を惹くけれども、崩壊の起因としては上部ローム層との關係が影響することが大である。

3. シラス層、ローム層共にその理学的性質は場所毎にその数値に非常な差があり、又土質毎にも相違がある。殊に含水量による膨脹収縮率が異つておる。これらは侵蝕崩壊を起す原因となることが多い。

4. 透水能異なる土壌の層序如何は地中流水の水速水量を左右するものであるから、これら層序に注意を拂わねばならぬ。(昭和29年11月7日)

山腹崩壊地の拡大侵蝕に関する考察

福岡県林務部 秋 吉 徹 郎

1. ま え が き

昭和26年7月より昭和27年3月までの間に花崗岩地帯として朝倉郡秋月町安山岩地帯として築上郡合河村を選定して崩壊地の拡大侵蝕等の状況を調査した。秋月町は筑後川の支流小石原川のの上流にあり試験地として選定した高内地区は秋月町の中心より西え約1杆標高140米程度の地点にある。又合河村は周防灘に注ぐ佐井川の流域で試験地である。下川底地区は合河村の中心より東え約2杆、標高200米程度の地点にある。調査はこれ等2地区の崩壊地を対象として降雨と崩壊地の拡大侵蝕についての關係を考察したものである。なお降雨量は試験地に近い適当な場所を選定して測定した。

2. 測 定 方 法

崩壊地内に縦6米、横4米の矩形調査区を設定しこの中に長50厘、4厘角の杭12本を打込み杭と土壌との接触面の低下を測定する。

3. 測 定 結 果

(別表参照)

4. 測定結果に対する考察

(1) 高内地区測定結果より見ると侵蝕量は降雨量に伴い増量する傾向は認められるが一般常識とは必ずしも一致してない。侵蝕は降雨量にのみ左右されるものではなく降雨強度に大きく左右されるものと推測される。即ち本表の最大侵蝕は10月1日より20日までの間で1.92厘の侵蝕を示しているがこれは10月14日に於ける日雨量が89厘で調査期間内に於ける最大日雨量であり、この際最大侵蝕を行つてゐる。これは降雨強度が侵蝕に大きく影響したということが考えられる。又侵蝕には次の因子が考えられる。(1)風化による土砂、崩落、(2)傾斜度これについてはその都度観察した結果次の点と考えられる。表を見るに冬期降雨量の少い時期にも相当の侵蝕が見られる。これは降水以外の因子即ち風化による土地、崩壊があるのではないかと思われる。次に傾斜であるが、この附近一帯の崩壊地の傾斜度は主として30°乃至40°程度のものであり、この程度の傾斜は小雨にても崩壊を起し易いと考えられる。

(2) 下川底地区→測定結果より見ると降雨は土砂の侵蝕移動に關係あることはいえるが必ずしも降雨量と

高 内 地 区			下 川 底 地 区			
測定年月日	侵 蝕 深	降 雨 総 量	測定年月日	侵蝕深 A	侵蝕深 B	降 雨 総 量
	cm	mm		cm	cm	mm
26. 8. 1	0	0	26. 7. 16	4.00	2.58	468.0
8. 25	0.25	14.8	7. 23	0.70	0.92	94.7
9. 10	1.17	166.0	8. 30	0	0	27.1
9. 20	0.50	51.5	9. 12	0.25	0.33	67.9
10. 1	0.75	49.0	9. 25	0.20	0	84.0
10. 20	1.92	176.0	10. 9	0	0	62.1
10. 30	0.33	17.0	10. 16	0.42	0.46	409.8
11. 15	0.83	48.5	11. 16	0.04	0.08	13.2
12. 28	0.50	123.0	11. 25	0.13	0.17	34.5
27. 1. 17	1.50	109.0	27. 1. 4	0	0.13	53.6
2. 16	0.92	88.0	1. 8	0	0	0
3. 16	0.58	95.0	1. 16	0	0	18.5

比例して増加してない。侵蝕度は表より見ると7月6日より16日までの間に最も大であり、その後次第と侵蝕度を弱めている。これはA B両地区共同の結果を生んでいるがこれは次の様な点に注意すべきである。この期間内に於ける最も降雨量の多かつたのは7月8日より16日までのケイト台風の間と10月14、15両日のルース台風の間である。この間の降雨量を比較すればルース台風の方が大であり、又降雨強度も大である。然るに侵蝕度を比較すればケイト台風の時の方がはるかに大である。これは一応土質の関係に左右されると推定される。即ちこの土質は降雨により侵蝕を起すことは事実であるが、侵蝕が重なるに従って侵蝕されにくい状態になる。即ち安山岩の粘土化した土層は一見非常にもろく軟弱な表土を含んでいるが、表土層の下の礫を含む層は極めて凝結し易く侵蝕されにくい土層であると結論づけられる。従つてこの崩壊地は脆弱な表土層と硬い第二層との間に起つた地上隆の崩壊であると推測される。

5. 崩壊地の拡大状況に関する考察

調査期間内に崩壊地の拡大状況を調査したが、崩壊

が拡大したのは7月のケイト台風の時だけである。この時の拡大状況は上方はそのまま安定しており下方にゆくに従つて横に拡がり拡大が甚しくなっている。これは上方はすでに崩壊済みであり降雨のための侵蝕程度に止まり新しい崩壊は起つてないが下方は上方の崩壊のために地表面と風化花崗岩層との間に水分が浸み通り易くなり、その結合を弱くして崩壊を拡げていつたものと思われる。この調査結果より見て崩壊地の侵蝕頭は大降雨による新しい崩壊以外には移動は行われないが、この根本的原因は崩壊の成因に基くことが考えられる。この地区の崩壊現象を見るとその原因として、(a)伐採後表土層の結合が弱くなつたこと、(b)傾斜因子が崩壊を起し易い状態にあつたこと、(c)風化花崗岩層は水分含有度の高いこと等が考えられるが、崩壊後は次の状態になる。即ち崩壊前に於ては不安定な種々の要素があつても表土層が互に引あう張力のために安定を保つていたが、これが降雨のために結合力を弱めると内蔵せる不安定な要素がこれに加わりより安定な状態にならうとして崩壊を起す。従つて崩壊後はより安定な状態となるため大きな拡大はないものと考えられる。

速 成 山 崩 防 止 林 に 就 て

鹿大農学部 玉利 長助・広 森 忠

筆者は昭和18年採砂を中止した面積971m²、平均傾斜30度の急傾斜地と、昭和26年平均傾斜20度、面積3,500m²にナタルパークを以て速成山崩防止林の試植をなした。就れも白砂層が基礎をなして前者は白砂層

が露出し、粘土、腐植質が層に介在し、メダケ黒松稚樹(5-10年)チガヤ、ススキ等が疎生している。後者は段々島跡で腐植質層が平均10cmでメダケ、ススキ、チガヤが叢生した荒地と共に東南向である。ナ