

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ったものと思われる。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、腐植質が種かに介在し、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

タルパークは超速的に生長するので両試験地は2~3年で鬱閉緑化したがルース台風と本年の両度の暴風雨によつて次の様な被害があつた。

ルース台風(風速35.10m, 瞬間最大46.50m, 雨量45mm, 潮風を含む)の場合絶壁地は(傾斜30°)

1. 根覆したものが多し。
2. 根覆して根の杜起した土壤隙間から雨水が滲透した。
3. 超速的に幹枝葉が伸長する割合に根の拡張深入が少ない。

緩斜地では前者と同じ方向から暴風雨をうけたが当時2m高の密植幼齡林であつたため枝葉が吹き飛ばされたものがあつたのみで殆んど被害はなかつた。

本年台風12号(風速23.8m, 瞬間最大34.4m, 雨量159mm, 15号風速22.3m, 瞬間最大29.4m, 雨量124.1mm)の両度の暴風雨に依る被害は次表の如く絶

壁地と緩斜地とでは, その被害に格段の相違があつた,

この両度の試験結果から平均傾斜30度以上の処では山崩防止林としては好適でないが第2のように平均傾斜20度以内の緩傾斜地においては価値がある。絶壁地では深植したものでも抱護造林したものでもこの種の用途に用いるには適しない。ただ山麓緩斜地の小局部の緑化には便利である。要するに地形によつてナタルパーク林は水源涵養林ともなり, 山崩防止林ともなる事実を明らかにした。

樹種と山崩防止

しかして第一試験林においてその調査結果(表参照)が示す通りナタルパークは黒松に比して山崩防止の効果は樹高や樹冠の拡張は同じ程度であつても黒松に及ばない事を明らかにした。

	現存本数	平均樹高(m)	平均根廻り周長(cm)	樹冠平均拡張(m ²)	備考
a メダアその他と深植混濁林区	ナタルパーク 2	0.4	3	0.2×0.2	ナタルパーク根倒なし 黒松根倒なし
	黒松 5	1.6	15	1.0×0.8	
b 黒松天然生との混濁林区(深植)	〃 9	1.3	6	0.5×0.4	〃 〃
	〃 12	2.3	20	2.2×1.6	〃 〃
c 浅植抱護造林区	〃 72	2.0	9	1.3×1.0	〃 1
	〃 24	2.8	22	2.2×1.8	〃 なし
d 深植抱護造林区	〃 18	2.0	9	1.2×1.1	〃 14
	〃 25	2.4	20	2.0×1.7	〃 1
e 深植区	〃 85	2.2	10	1.5×1.4	〃 3
	〃 51	2.6	23	2.2×2.2	〃 なし
f 既成山崩防止試験林区	〃 5	6.0	46	5.5×4.5	〃 3
	〃 11	2.5	20	2.0×1.7	ナタルパーク風折 1 〃 なし

人工山崩れ方法即採砂

この絶壁地は採砂当時採砂夫が絶壁地山麓に人丈け程度の横溝を穿つて, それより上層の白砂層が縦裂, 横裂を生ずるようにして山崩させたものである。また上層部に根を侵入した松が土砂崩れと同時に落下する山崩作用を促進したものである。このような山崩作用

が自然に行われる時, 最近県内霧島の新湯附近に起つたような山崩れの大惨害を惹起する。この場合は樹林はその根元土壤間に於いて縦裂, 横裂を生じ雨水の浸入滲透を促進し却つてこの惨害を拡大する。

以上によつて山崩防止作用は地形, 基岩土壤層と樹種樹齡によるので一律に論断し難いものである事をこのナタルパーク試験林が速成的に示唆している。

北川の水害防備林について

宮大農学部 矢 戸 元 彦

Motohiko. Shishido: Studies on the water protection forest at Kitagawa Watershed.

水害防備林の林分構造について

水害防備林の林分構造による分類

小川流域の水害防備林の林分構造を見るに最も多いのはマダケ竹林(但しこの竹林の中にもエノキの老齢木が50~100m間に1本位点在す)で, これに次いで,