

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,

マダケ、エノキの混交林、メダケ林、前面にエノキ後面にマダケ竹林で構成される水害防備林となつていて、特に目立つのは水害防備林の効果を認識し、昭和18年の大水害以降、新たに水害防備林設置のためのクロマツの新植栽地が延長445mに及んでいることで、誠に喜ばしいことである。エノキ、ムクノキの一列に

なつている処は竹林が流失してエノキ、ムクノキの残存せる処である。

水害防備林の巾について見るに5~10mの巾を有するものが一番多く、20m前後の巾を有する処もあるが、概して水害防備林の巾は10m以下で構成されているものが多い。

(4) 支流小川流域 (葛葉部落~熊田部落)

(A) 水害防備林の分類

構 造	マダケ	メダケ	ホテイク ホチ	マダケ メダケ	マダケ. オカメザ サ	モウソウク チ	マダケ エノキ
巾	m	m	m	m	m	m	m
2m以下	238	335		85			160
2~5m	375	538		140			125
5~10m	969	125					870
10~15m	100		125	200		30	297
15~20m	50		200				
20~30m					210		170
30~50m	25						
50m以上						20	
計	1,757	998	325	425	210	50	1,622
構 造	メダケ アラカシ	マダケ, メダケ, エノキ, シロダモ	マダケ, エノキ, ホテ イタク	マダケ, エノキ, ムクノキ	前面 後面 エノキ マダケ	マダケ, エノキ, ムク タブ	マダケ, ホテ エノ ンダン セ イ イ ガシ
巾	m	m	m	m	m	m	m
2m以下							
2~5m	75						
5~10m					405		
10~15m		150	165				265
15~20m					220		
20~30m				240		350	
30~50m							
50m以上							
計	75	150	165	240	625	350	265
構 造	エノキ 一列	エノキ, ムクノ キ一 列	エノキ, タブ一 列	前面ク ロ後 マツ, 面マ ダケ メダケ	マ ツ エ ノ キ	スギ, ア カ マ ツ, エ ノ キ	前面 後面 エノ キ, クス ギ, タブ メ ダ ケ, ホ テ イ タク
巾	m	m	m	m	m	m	m
2m以下	215	25	75				
2~5m							
5~10m							
10~15m				75		80	100
15~20m							
20~30m					120		
30~50m							
50m以上							
計	215	25	75	75	120	80	100

構 造 巾	メダケ, ホ テイチク, エノキ	スギ一列	アカマツ 一列	前面クロマ ツ, エノキ 後面マダケ	(2~9年生 クロマツ) 新植地	計	天然生 産
	m	m	m	m	m	m	m
2m以下		30	155		25	1,343	
2~5m					50	1,303	
5~10m	108				150	2,707	
10~15m					70	1,312	
15~20m						735	
20~30m				230		1,320	
30~50m						25	
50m以上					150	170	
計	108	30	155	230	445	8,915	1,688

(B) 河川工事及決潰個所一覽表

堤防	護岸工			決潰個所
	練積	空積	蛇籠	
6ヶ所 985m	5ヶ所 420m	3ヶ所 628m	2ヶ所 620m	12ヶ所 1,690m

(C) 支流, 本川流域 (八戸部落~熊田部落)

(A) 水害防備林の分類

構 造 巾	マダケ	メダケ	マダケ メダケ	マダケ エノキ	マダケ, エノキ, ブ	前面エノ キ, 後面 マダケ	前面エノ キ, 後面 マダケ
	m	m	m	m	m	m	m
2m以下		265					
2~5m	40	800	325	503			
5~10m	940	260		820	340		98
10~15m	425						
15~20m					200		
20~30m	140					75	
30~50m	225					50	
50m以上							
計	1,770	1,325	325	1,323	640	125	98

構 造 巾	前面エノ キ, 後面 マダケ	エノ キ メ ダ ケ	ホテイチク メダケ, エ ノキ	エノ キ	エ ノ キ ブ	エノキ, ム タ ブ 一 列	エノ キ, ム タ ブ 一 列
	m	m	m	m	m	m	m
2m以下		375		50		100	100
2~5m			295		100		
5~10m	140			35	85		
10~15m				50			
15~20m							
20~30m							
30~50m							
50m以上							
計	140	375	295	135	185	100	100

巾	構造	エノキ列	エノキムクノキ	アカマツ列	新植地		計	天然生の岸護
					クロマツ1年生	スギ(12~25年生)		
2m以下		m 265	m	m 63	m	m	m 1,218	m
2~5m			150				2,213	
5~10m						95	2,813	
10~15m					95	95	665	
15~20m							200	
20~30m							215	
30~50m							275	
50m以上								
計		265	150	63	95	190	7,599	5,578

(B) 河川工事及決潰箇所一覧表

堤防	護岸工			決潰箇所
	練積	空積	蛇籠	
2ヶ所 100m	1ヶ所 240m	3ヶ所 440m	1ヶ所 20m	7ヶ所 2,616m

(イ) 本流流域(合流点熊田部落~俵野部落)

(A) 水害防備林の分類

巾	構造	マダケ	メダケ	ホテイチ	マダケメダケ	モウソウチク	ホテイエノキ	マダケ	ホテイチノキ
		マダケ	メダケ	ホテイチ	メダケ	モウソウチク	ホテイエノキ	マダケ	ホテイチノキ
2m以下		m	m	m	m	m	m	m	m
2~5m		105		725			140	490	
5~10m		295	75	160	140				
10~15m		390	655	215					
15~20m								390	
20~30m		275	150	507			405	285	
30~50m						130	325		
50m以上									
計		1,061	880	1,607	140	130	870	775	390

巾	構造	メダケ, エノキ, ムクノキ	メダケ, アラカシ	マダケ, エノキ, クヌギ	前面クロマツ, 後面マダケ	前面エノキ, 後面マダケ	前面ホテイエノキ, 後面ムクノキ	前面スギ, エノキ, コキ, 後面ホテイチク	クヌギ
		メダケ, エノキ, ムクノキ	メダケ, アラカシ	マダケ, エノキ, クヌギ	前面クロマツ, 後面マダケ	前面エノキ, 後面マダケ	前面ホテイエノキ, 後面ムクノキ	前面スギ, エノキ, コキ, 後面ホテイチク	クヌギ
2m以下		m	m 320	m	m	m	m	m	m
2~5m									
5~10m				140					
10~15m							125		40
15~20m			300						
20~30m						30			
30~50m		484			330			243	
50m以上		280							
計		764	620	140	330	30	125	243	40

巾	構 造	新 植 地					計	天然生の岸 護
		エノキ 一 列	エノキ, キ ムクノキ, マツ一 列	スギ, マツ, マダケ	ス ギ	クロマツ (5~9年生)		
2m以下		m 100	m 70	m	m	m	m	m
2~5m							490	
5~10m						540	100	1,460
10~15m								810
15~20m								1,425
20~30m				150	50	130		690
30~50m						450		1,952
50m以上								1,962
計		100	70	150	50	1,120	100	9,069
								2,105

(B) 河川工事及決潰個所一覧表

堤 防	護 岸 工			決 潰 個 所
	練 積	空 積	蛇 籠	
2ヶ所 2,456m	6ヶ所 780m	1ヶ所 80m	7ヶ所 920m	6ヶ所 1,635m

堤防、護岸土の延長は2,293mに及び、支流の本川流域に比し遙かに多く、決潰個所の延長は1,690mで支流の本川流域に比し遙かに少くなっている。

本川流域の水害防備林の林分構造を見ると最も多いのはマダケ竹林（但しエノキの老木が点在す）で、これに次いでマダケ竹林、マダケ、エノキの混交林が同程度、これに次いでマダケ、エノキ、タブ、混交林、エノキ、マダケ混交林の順となつている。当流域にはエノキ、タブ、又はエノキ等の広葉樹のみの水害防備林が局部的に見られ、小川流域に比しマダケを使用した水害防備林が特に多い。エノキ、ムクノキの1列になつている処は小川流域同様に竹林が流失し、エノキ、ムクノキが残存せる処である。

本流域にも水害防備林造成のためクロマツ新植地が局部に見られるが、小川流域に比し遙かに少い。

水害防備林の巾について見るに最も多いのは5~10mでこれに次いで2~5mとなり概して10m以下のものが多く、この点小川流域と大差はない様である。

堤防護岸の延長は800mで小川流域に比し遙かに少く、決潰個所の延長は2,616mで小川流域に比し遙かに多く、各流域を通じて堤防護岸の延長は最も少く、逆に決潰個所の延長は最も多く水害防備林が最も荒廃

し、早急設置の必要ある流域である。

本川流域の水害防備林の林分構造を見るにホテイ竹林（但しエノキ、ムクノキ、の老木点在す）が最も多く、他の2つの流域に比しホテイ竹の使用が多いことが特徴である。これに次いでマダケ竹林（エノキ、ムクノキ老木点在す）マダケ林、ホテイ竹、エノキ混交林、マダケ、エノキ混交林の順となつている。当流域は昭和18年以降のクロマツの新植地が他の流域に比し最も多く、水害防備林の建設に努力していることが了解出来る。

水害防備林の巾について見るに最も多いのは30~50mで概して30m近い巾を維持し、各流域を通じ、最も健全な水害防備林地区といえるが、決潰し危険状態にある個所が2個所ある。それはの野と俵野の両部落である。

堤防の延長2,456m、護岸工の延長1,780mである。堤防の中2,200mは川坂（水害防備林を伐採し堤防に切り替え決潰したので目下県当局で堅固な堤防築堤中）家田部落の前面の堤防で堅固で立派な堤防で真の堤防はこの地区のみで他は護岸工に入れるべきものである。