

後30~40分に、出はじめ、きれいな増水カーブを示した。2時間目には測水限界を示した。

表1の透水係数の小さい割には地表からの流出は少なかった。深さ50cmまでは樹根の発達もよく膨軟なため、下層への重力水の通過路として十分にその役を果たしている。60~70mm/hの強度では3時間目ごろにピークをみるが、120mm/hでは1時間40分もたつとピークとなる。

表-1 試験地の透水係数 (×10⁻³)

経過時 採取位置	6分	15分	30分	60分	120分	180分
0~4 cm	19.4	13.8	8.2	7.1	12.3	11.2
20~24cm	24.6	16.4	10.4	6.6	6.7	5.1
70~74cm	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	1.0

土 壌 の 理 学 性

層位	容積重 (g)	最大含水量 (%)	採取時水分 (%)	最小容気量 (%)	容 積 組 成			透水量 (cc/min)	採取位置 (cm)
					固体(%)	液体(%)	気体(%)		
AB	77	39	19	28	33	19	48	75	10
B ₁	111	50	37	5	45	37	18	94	30
B ₂	121	53	42	0	49	42	9	10.5	50
AB	86	58	45	5	37	45	18	11.7	10
B ₁	102	49	34	9	42	34	24	47.5	30
B ₂	120	51	41	1	48	41	11	9	50

去川森林理水試験地における、伐採後の増水量、
ピーク流量について

林業試験場九州支場 河 野 良 治
竹 下 幸

ま え が き

去川森林理水試験地の地質、地形、土壌、気象、植生については既に発表され、また、伐採前の流量、保留量、消失水量についても発表された。今回は試験地のⅠ、Ⅱ、Ⅲ号流域中、標準区のⅡ号流域を残して、Ⅰ、Ⅲ号流域が昭和40年~41年に伐採されたので、42年の資料によって、伐採直後の流量、とくに増水量、ピーク流量について検討したので、その結果を報告する。

試験地の環境、解析の方法

試験地の環境については、既に発表されているので概略を表-1に記した。

森林の理水機能を検討する一つの分類方法として、a、主として洪水時を対象とする、b、主として渴水

時を対象とする。c、一定期間を対象とするの方法がある。去川試験地では伐採前期間(C.P)での水年としての資料が不十分であるので、年降水量と年流量との関係を厳密に解析するのは困難である。しかし、森林の洪水時を対象とした増水量、ピーク流量に対する森林の理水機能は、九州地方のように梅雨前線および台風による豪雨常襲地帯として、特に関心もたれ検討すべき重要な項目の一つと考えられる。

解析方法として、最初にC.Pにおける基準流域(Ⅱ号区)とⅠ・Ⅲ号流域に共通な出水記録により、Ⅱ号流域の増水量を独立変量とし、Ⅰ・Ⅲ号流域の増水量を従属変量とする回帰式をもとめる。ピーク流量についても同様の式をもとめる。つぎにⅡ号流域を残し、Ⅰ・Ⅲ号流域を伐採した後の期間(T.P)での、各流域に共通の出水時の資料から、C.Pと同様にして、増水量、ピーク流量の回帰式をもとめる。このC.P

とT・Pにおける増水量、ピーク流量の回帰式を比較検討する。

結果および考察

解析の結果、増水量、ピーク流量のC・P、T・PにおけるそれぞれのⅡ号流域を独立変量とし、Ⅰ・Ⅲ号流域を従属変量とした回帰式は表一2のごとくである。また、これらの回帰式と伐採前の回帰式の95%の信頼区間を図一1に示した。これら図表によれば、伐採前後の増水量の変化は、1・5式を見ると、回帰係数は伐採後の方が大きく、常数項は逆に減少している。また、2・6式を見ると全く逆に、回帰係数は減少し、常数項は大きくなっている。次にピーク流量については、3・7式を見ると、回帰係数は僅かに減少し、常数項は増大している。4・8式を見ると、回帰係数は僅かに増加し、常数項は減少している。

しかし、これらの図をみると、伐採前の基準の回帰

式の信頼区間内に、伐採後の5式、7式は含まれており、また、伐採後の6式は大きい値の部分で信頼区間から僅かに離れ、8式は小さい値の部分で信頼区間から僅かに離れているに過ぎない。すなわち、余り明確な差が認められない。これは42年が干ばつの年であり、年降水量が伐採前の6ヶ年平均で3072.9mmであるのに対し、42年は2,119.9mmと減少しており、降雨状況がかなり異なっていたことが考えられる。従って降水の継続時間、あるいは強度、または土壌の湿潤状況などもかなり異なっていたことが考えられる。

参考文献

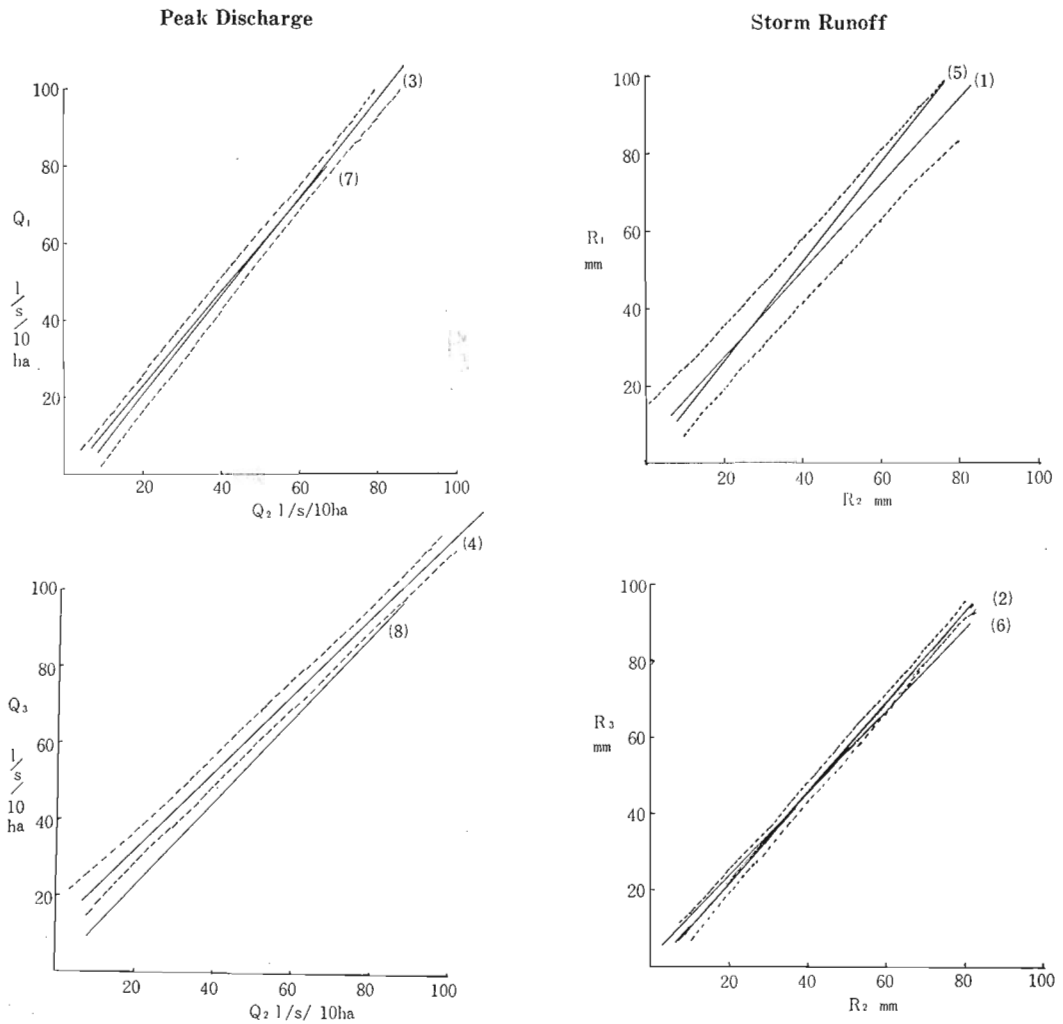
- 1) 丸山岩三ほか、去川森林理水試験第1回報告 林試研報 123, 1960
- 2) 白井純郎ほか、" 第2回報告 林試研報 140, 1962
- 3) 白井純郎ほか、" 第3回報告 林試研報 176, 1965
- 4) 白井純郎・竹下幸、" 第4回報告 林試研報 216, 1968

表一1 試験地の環境

	Ⅰ号	Ⅱ号	Ⅲ号
面積 (ha)	6,556	9,174	8,181
傾斜 (度)	32~34	"	"
地質	四十層、主として頁岩、その他砂岩、石灰岩、礫岩		
植生	上層林冠はシイを優先種とする常緑広葉樹林 後伐採		人工造林の50年生以上のスギ林と常緑広葉樹林との混交林後伐採
土壌	B ₄ , B _C , B _D 型	"特にB ₄ 型多し	"B _C 型50%以上
気象	昭和34~39年平均年降水量3,072.9mm, 最大, 3,7650mm, 最小2,499.0mm		

表一2 伐採前後の増水量、ピーク流量の回帰式

	回帰式	回帰の有意性
C・P	増水量 P ₁ =1.1165 R ₃ + 5.0438	99.9 1
	R ₃ =1.1783 R ₂ - 0.3931	99.9 2
	ピーク流量 Q ₁ =1.2702 Q ₂ - 5.2091	99.9 3
	Q ₃ =1.0327 Q ₂ +11.8460	99.9 4
T・P	増水量 R ₁ '=1.3194 R ₂ '- 0.1732	99.9 5
	R ₃ '=1.1011 R ₂ '+ 0.7753	99.9 6
	ピーク流量 Q ₁ '=1.2215 Q ₂ '- 2.0078	99.9 7
	Q ₃ '=1.1069 Q ₂ '- 0.7259	99.9 8



オビスギ材の材質 曲げ特性について

宮崎大学農学部 大 塚 誠

オビスギは曲げ易く容易に折損し難い特質を第1にあげて、木造船の船底板、船側板として賞用されている。そこでこのように一般に言われていることが、はたして他のスギと異なっているのかを知るために、オビスギとほぼ同じ立地条件で育成した南九州産のヨシ

ノスギと、オビスギとほぼ同じような年輪構造、比重をもつ日田産のウラセバルスギの3樹種について曲げ試験を行ない、破壊強度およびヤング率について比較検討した。