

高冷地の山腹緑化工に関する研究 (V)

宮崎大学農学部 高橋 正佑
谷口 義信

1. はじめに

第4報まで^{1)~4)}の研究に続いて昭和60年7月下旬に緑化工の施工地における導入植生の生育状況等を調査し、検討を加えたので、それらについて紹介する。

緑化工施工地は宮崎県児湯郡西米良村鷲の元地先であり、ここは昭和46年8月末の台風23号で約4.6haの山腹崩壊が発生したところである。崩壊発生翌年から復旧工が着手され、昭和56年度には総仕上げとして、緑化工が施工された。この緑化工が完了して約5ヶ月後に当る昭和57年の8月に第1回目の刈取り調査を実施し、その後毎年7月下旬ないし8月上旬に生育状況を知るための調査を実施してきている。そして今夏で施工後3年4ヶ月を経過したことになるので、その間における推移と郷土植生の侵入状況等についてのべる。

2. 導入した植生の3年4ヶ月後における生育状況

表-1 導入植生の生育状況

採取場所	事項	工種	採取規模 (m ²)	主な植生	生重量 (g/m ²)	気乾重量 (g/m ²)
頂部	左岸	筋工	1m×3本 ^{*1)}	ケンタッキーブルー	52.9	28.3
		網伏工	1m×1m	トルフエスク	276.2	187.3
		植生土のう工	0.4m×2m	ケンタッキーブルー	44.1	20.5
	中央	編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	68.5	44.5
		筋工	1m×3本 ^{*1)}	トルフエスク	108.6	77.5
		網伏工	1m×1m	ワイピング ラプグラス	949.7	693.7
右岸	編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	43.1	23.8	
	筋工	1m×3本 ^{*1)}	ケンタッキーブルー	55.6	34.7 ^{*2)}	
	網伏工	1m×1m	ワイピング ラプグラス	238.9	155.2	
	編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	132.7	79.8 ^{*2)}	
	植生土のう工	1m×1m	〃	206.5	86.1	
	中腹部	左岸	筋工	1m×3本 ^{*1)}	ケンタッキーブルー	562.8
網伏工	1m×1m	〃	221.4	117.5		
編柵工	0.4m×2m	トルフエスク	92.8	35.4		
中央	筋工	1m×3本 ^{*1)}	〃	844.1	325.3	
編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	121.5	45.6		
右岸	筋工	1m×3本 ^{*1)}	ケンタッキーブルー	905.1	330.4	
編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	194.5	71.9		
裾部	左岸	筋工	1m×3本 ^{*1)}	ケンタッキーブルー	1,205.1	535.5
		網伏工	1m×1m	〃	535.0	191.4
		網伏ヨモギ工	1m×1m	ヨモギ	635.8	248.6
	中央	植生土のう工	0.6m×1m	レッドトップ	324.4	122.1
		編柵工	0.4m×2m	〃	38.7	26.5
		筋工	1m×3本 ^{*1)}	〃	486.8	294.4
右岸	植生土のう工	1m×1m	〃	496.6	229.3	
	編柵工	0.4m×2m	〃	161.5	83.3	
	吹付工	1m×1m	〃	785.9	265.1	

注 *1): 筋工は幅1mにつき3通り(3本)
*2): 補正值

山腹緑化の工事が完了して約3年4ヶ月後、すなわち昭和60年7月下旬における導入植生の生育状況を表-1に示す。同表の生重量は地上部の葉茎類を刈取り、ビニール袋に密閉して研究室に持ち帰り、直に測定した重量である。気乾重量はそれらを天日によって乾燥させ、それを数日間室内に放置した後の重量である。また、同表で*2)印のつけてある頂部右岸の筋工と編柵工の気乾重量については、乾燥途中で風により一部紛失されたことが明らかとなったので、他の部位における同一工種の平均含水比を算出し、それによって補正したものである。

同表から知れるように、施工後3年4ヶ月を経過した時点において最も繁茂しているのは、頂部中央の網伏工(吹付工併用)であり、最も劣るのは頂部左岸の植生土のう工である。また高度別の繁茂状況を平均値で比較すると、裾部(221.8g/m²)>中腹部(162.8)>頂部(130.1)となっていて、土中の水分による影響がこの結果をもたらせたものと考えている。つぎに左右両岸と中央部との関係では、中央部(221.6)>左岸(147.6)>右岸(146.2)となっていて、左右両岸側はほぼ同程度の生育を示し、中央部は凹部になっていて、土中の水分も集まり易いことから、左右両岸側よりも良好な生育をしていないものと考えられる。

つぎに、同一工種を高度差によって比較すれば、筋工は裾部(415.0)>中腹部(289.8)>頂部(46.8)であって、網伏工(吹付工併用、以下同じ)は頂部(345.4)>裾部(191.4)=中腹部(191.4)、編柵工は裾部(54.9)>中腹部(51.0)>頂部(49.4)植生土のう工は中腹部にはなく、裾部(175.7)>頂部(53.5)となっていて、網伏工以外は高度が低くなるにつれて良い生育状況を示していることが知れる。

3. 導入植生の推移

導入植生の盛衰の状況を知るために、第4報では緑化工完了後5ヶ月経過した時点における地上部の気乾重量を基準に増分をプラス、減分をマイナスとして表現したが、本研究では第3報までと同様、緑化工完了5ヶ月後における気乾重量を1とし、盛勢にあるもの

は1以上で、衰微の方向にあるものは1以下の小数で表現することとした。そこでまず、高度差だけによって比較したものを図-1に、また左岸側、中央部、右岸側について比較したものを図-2に示す。

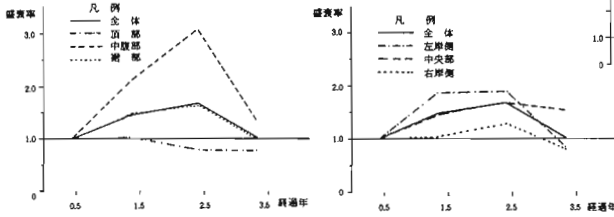


図-1 高度差による推移 図-2 左岸・中央・右岸における推移

図-1の高度差だけを対象とした場合についてみると、頂部は植生導入後1年4ヶ月時点では、導入の5ヶ月後より若干多く生育していたが、2年5ヶ月後では8割に減じ、3年4ヶ月後でも回復の方向はみられない。また中腹部と裾部では導入後2年5ヶ月までは盛勢の方向にあったが、3年4ヶ月後では衰微の方向にある。全体としても2年5ヶ月後までは盛勢にあったが、3年4ヶ月後では衰微の方向を示し、生育量としても既に導入5ヶ月後と同程度になっている。また、図-2は左岸側、中央部、右岸側についての推移であるが、左岸側は1年4ヶ月後までは盛勢を示しており、更に2年5ヶ月後まではやや盛勢を示しているものの、3年4ヶ月後では急激に衰微の方向に向い、導入5ヶ月後よりも少ない生育量となっている。これに対し中央部は2年5ヶ月後までは盛勢であったが、その後3年4ヶ月ではやや衰微の方向にある。しかし左右両岸側ほどではない。一方右岸側は1年4ヶ月後までは5ヶ月後と変わらず、その後2年5ヶ月後までは盛勢に向ったが、3年4ヶ月後では5ヶ月後の生育量よりも少なく、衰微の方向を示している。

つきに、頂部、中腹部、裾部それぞれの中における各工種毎の植生の推移について、それらの状況を図-3～図-5に示す。まず頂部についてみると、植生導入の5ヶ月後に比較し、1年4ヶ月後では筋工と網状

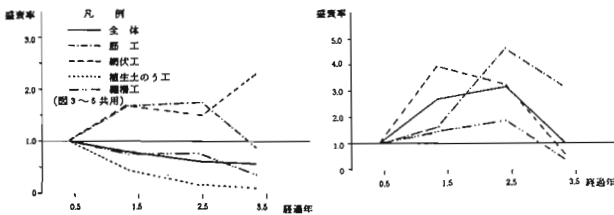


図-3 頂部における各工種の推移 図-4 中腹部における各工種の推移

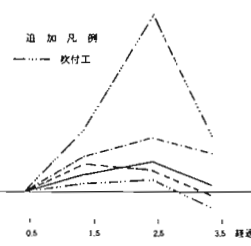


図-5 裾部における各工種の推移

工は盛勢を示しているが、植生土のう工と編柵工は衰微の方向をみせ、全体としても既に衰微の方向にある。その後2年5ヶ月までは筋工と編柵工がやや盛勢を示していたが、網伏工と植生土のう工はやや衰微しており、全体としても衰微している。更に3年4ヶ月後では網伏工だけが盛勢の方向であり、筋工は急激に衰微し、植生土のう工は2年5ヶ月後の状況よりやや衰微している。編柵工は筋工と植生土のう工との中間程度の衰微で、全体的にも2年5ヶ月後より若干衰微の方向にあり、量としては5ヶ月後の約60%程度である。

つきに、中腹部は網伏工だけが1年4ヶ月後までが盛勢であって、それ以降は衰微の方向となっているが、他の筋工、編柵工は2年5ヶ月後までは盛勢を示している。しかし3年4ヶ月後では相当衰微しており、全体としては5ヶ月後とほとんど同程度の生育量となっている。また、裾部においては、植生土のう工は1年4ヶ月後で既に5ヶ月後よりも衰微の方向を示し、その後も3年4ヶ月まで僅かずつではあるが衰微している。網伏工は1年4ヶ月後では盛勢の方向にあったものが、その後は衰微の方向をたどっており、筋工と編柵工は2年5ヶ月後までは盛勢を示したものの、3年4ヶ月後では衰微してきている。さらに、網伏を伴わない吹付工だけのものは、2年5ヶ月後まではきわめて旺盛な生育をしていたが、3年4ヶ月後ではまた急激に衰微の方向をたどっている。

4. むすび

頂部の網伏工以外は、いずれの工種とも、また各高度においても既に衰微の方向にある。導入したニセアカシア、エニシダ等の木本類はほぼ全滅しており、郷土植生の侵入もほんの僅かであるので、施肥と木本類の再導入を計る必要があるものと考えている。

引用文献

(1) 谷口義信ら：日林九支論 32, 327～328, 1979
 (2) 高橋正佑・谷口義信：日林九支論, 36, 317～318, 1983
 (3) _____ : _____, 37, 283～284, 1984
 (4) _____ : _____, 38, 305～306, 1985