

南九州高冷地の緑化工に関する研究 (VI)

宮崎大学農学部 高橋 正佑
 谷口 義信

1. はじめに

前報まで^{1)~5)}の研究に引き続いて、昭和61年7月下旬に山腹緑化工の施工地において、導入植生等の刈取り調査を実施したので、植生の生育状況や、これまでの推移について紹介する。

研究の対象地は宮崎県児湯郡西米良村苅の元地先であり、ここは昭和46年8月末の台風の際に約4.6haの山腹崩壊が発生し、同56年度に緑化工が施工されたところである。この緑化工が完了して約5ヶ月後に当る昭和57年8月に第1回目の刈取り調査を行い、その後毎夏生育状況を知るための調査を実施してきている。なお、前の年の昭和60年調査の際に一部に追肥を行ったので、その施肥効果についても紹介する。

2. 導入植生等の4年4ヶ月後における生育状況

山腹緑化工が施工されて約4年4ヶ月後の昭和61年7月下旬における導入植生の生育状況を表-1に示す。測定方法は地上部の葉茎類をそれぞれの面積規模で刈取り、生重量を測定した後天日によって乾燥させ、それを数日間室内に放置してから気乾重量として測定したものである。なお、右岸側には追肥区を設けなかったので空欄としておいた。

まず、無施肥区についてみると、緑化施工後4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、中腹部左岸の筋工であるが、当初導入された植生はケンタッキーブルーであったものの、現在ではほとんどカヤに交替している。一方最も劣るのは頂部中央の編柵工のレッドトップとなっている。つぎに高度別の繁茂状況を平均値と比較すると中腹部(248.7g/m²)>裾部(235.1)>頂部(155.6)となっていて、3年4ヶ月後の状況とは異なる結果となった。また左右両岸と中央部との関係では左岸側(255.9)>右岸側(216.1)>中央部(145.7)となっていて、これも前回とは異なる結果となった。すなわち、左右両岸側とも当初導入した植生が郷土植生であるカヤに交替しつつあることを示しているものである。

表-1 導入植生等の生育状況

事項 注記欄あり	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)		
				無施肥区	施肥区	無施肥区	施肥区	
山 岸	左	筋工	1m×3本	ケンタッキーブルーとカヤ	296.9	415.5	105.8	114.6
		網伏工	1m×1m	トルフェスクとカヤ	607.9	468.8	240.5	183.3
		植生土のう工	0.4m×2m	ケンタッキーブルーとカヤ	197.4	373.8	67.8	109.5
	中	編柵工	0.4m×2m	レッドトップとカヤ	119.5	274.3	35.6	71.3
		筋工	1m×3本	カヤとトルフェスク	339.6	1,697.1	104.4	717.9
		網伏工	1m×1m	カヤとクィーピンググラス	925.4	1,116.3	311.1	326.4
裾 部	右	編柵工	0.4m×2m	カヤとレッドトップ	67.4	1,577.0	27.3	568.8
		筋工	1m×3本	ケンタッキーブルー	356.3		138.8	
		網伏工	1m×1m	クィーピンググラス	683.6		472.4	
	左	編柵工	0.4m×2m	レッドトップとカヤ	199.5		78.0	
		筋工	1m×1m	レッドトップとカヤ	511.5		161.1	
		停止(植生土のう)	1m×1m					
野 央	左	筋工	1m×1本	カヤ	3,944.1	7,486.5	1,387.8	2,666.7
		網伏工	1m×1m	カヤとケンタッキーブルー	354.2	3,098.4	109.4	1,075.2
		編柵工	0.4m×2m	トルフェスク	125.0	1,380	44.0	48.3
	中	筋工	1m×3本	トルフェスクとカヤ	580.2	1,920.9	170.6	1,211.1
		編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	296.3	425.5	120.5	128.4
		筋工	1m×3本	ケンタッキーブルーとカヤ	394.2		139.8	
野 右	中	編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	126.5		47.1	
		筋工	1m×1本	カヤとケンタッキーブルー	1,280.4	2,193.0	442.8	569.7
		網伏工	1m×1m	ケンタッキーブルーとカヤ	1,219.0	1,648.2	329.1	212.9
	左	網伏工	1m×1m	カヤとカヤとケンタッキー	690.5	1,081.0	188.1	164.8
		植生土のう工	1m×1m	レッドトップ	193.3	286.4	89.8	135.2
		編柵工	0.4m×2m	レッドトップ	53.9	423.0	30.0	151.0
野 央	中	筋工	1m×3本	レッドトップとカヤ	439.1	2,079.9	171.2	697.8
		植生土のう工	1m×1m	レッドトップとメドハギ	354.3	704.8	189.6	268.0
		編柵工	0.4m×2m	レッドトップとメドハギ	177.9	553.0	70.9	187.3
	右	植生土のう工	1m×1m	レッドトップとカヤ	1,713.4		475.7	
		筋工	1m×1m					
		網伏工	1m×1m					

注：*)印は生育旺盛であったために1本とした。

つぎに、同一工種を高度差によって比較すれば、筋工は中腹部(566.1)>裾部(307.0)>頂部(116.3)であり、網伏工は頂部(344.6)>裾部(329.1)>中腹部(109.4)、編柵工は中腹部(70.5)>裾部(50.5)>頂部(47.0)となっていて、従来の裾部>中腹部>頂部という傾向とは異なってきている。これも郷土植生であるカヤの侵入程度が中腹部と頂部に多く見られるようになったことによる

3. 導入植生等の推移

緑化施工後5ヶ月の第1回目の気乾重量を1とし、それ以降の重量比をそれぞれについて求め、図に描いて検討する。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の高度差だけについてみると、裾部は前回と同程度であるが、頂部は約20%多く、中腹部は1.8倍も繁茂している。図-2の左岸、中央、右

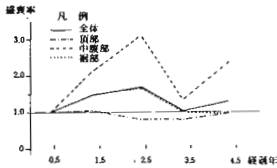


図-1 高度差による推移

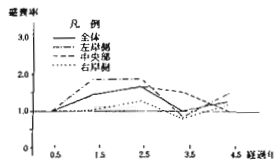


図-2 左岸, 中央, 右岸による推移

岸についてみると、中央部は前回の約70%に衰微しているが、右岸側は約1.5倍に、左岸側では1.7倍も多くなっており、これらはいずれもカヤの侵入の如何に係わっているものである。すなわち、高度差でみれば裾部にカヤの侵入が少なく、横方向では中央部への侵入が遅れていることを示している。なお、当初導入されたケンタッキーブルーとかレッドトップ等の牧草種は、全般的に衰微もしくは前回と同程度にあるものとみられた。

つぎに、頂部、中腹部、裾部それぞれの中における各工種ごと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、全

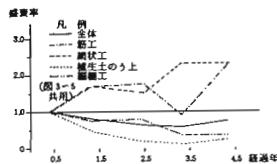


図-3 頂部における各工種の推移

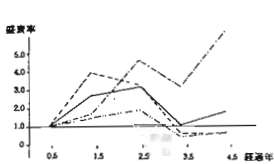


図-4 中腹部における各工種の推移

体的にはやや勢力を盛り返し、前回よりも約30%近く多くなっている。内容的には編柵工は5%ばかり減少し、網伏工は変らなかったものの、植生土のう工はカヤの侵入によって2.1倍になり、筋工も同様2.5倍に増えている。中腹部においても前回より勢力を盛り返し、全体的には約1.6倍になっており、その内容は網伏工

が約7%減じているものの、編柵工が1.4倍に、筋工はカヤの侵入によって2倍となっていることによる。

一方裾部については、全体的に衰微の方向にあり、前回の約80%となっている。

その内容は網伏工だけが2.4倍になっているものの、編柵工が約8%、植生土のう工が20%、種子吹付工は40

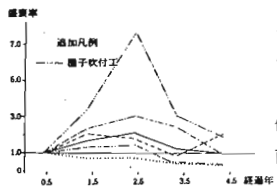


図-5 裾部における各工種の推移

%、筋工では59%も減少していることによる。なお、裾部においては、前述のようにカヤの侵入が中腹部や頂部に比較して少ない。

4. 施肥効果

肥料はN=16, P=8, K=7の化成肥料を急傾斜地の崩壊跡地であり、施工後約3年半を経過していること等を考慮し、やや多めに10アール当たり100kgの割合で施肥した。施肥してから1年後の刈取り測定結果は表-1に示したとおりである。

同表によれば頂部左岸の網伏工と裾部左岸側の網伏工、および同じく左岸側の網伏よぎ工においては無施肥区より施肥区の方が気乾重量は少なく施肥効果は無かったようにみられる。しかしこれは葉の先端の状態や、残っている葉の状況から野兎に食害されたものと推定している。したがって、他の位置や工種についても最小は中腹部中央の編柵工が1.07倍、最大が中腹部左岸の網伏工で9.82倍となっているが、いずれも多少は野兎の食害を受けているものと考えられるので、どの程度の追肥効果があったかは推定が困難である。なお、頂部中央において、明らかに野兎の食害を受けている筋工の施肥区と無施肥区の根を、20cm×20cmの面積について掘取って測定したところ、地上部は無施肥区495.0(g/m²)であるのに対し、施肥区は430.0と施肥区の方が少ないが、根では無施肥区が388.3に対し施肥区は578.3と1.49倍も多く、施肥効果を認めることができた。ただし、他の位置や工種については、根系を掘取ることによって再崩壊を誘発する危険性が考えられたので、測定は断念した。

5. あとがき

前回第4回目の測定時よりも、植生は全体的に盛勢の方向にあるが、これは郷土植生であるカヤの侵入によるところが大である。それも2,000g/m²を超えないと安定化したとは云い難いので、早急にそれに導くには野兎の食害はあったとしても追肥が必要である。

引用文献

- (1) 谷口義信, 高橋正佑, 坂下一則: 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
- (5) _____, _____: _____, 39,