

果, ススキ=0.759~0.910, チガヤ=0.749~0.830
トダシバ=0.760~0.960, ネザサ=0.672~0.788となり、各草種とも高い相関関係が認められる。

ブロックに混生する草種の全量について地上部、地下部の相関係数を求めた結果ススキ型 $r_{12}=0.507$, ネザサ型 $r_{12}=-0.033$ となりネザサ型においては相関関係は全く認められない。これは地下部に対する地上部の重量比が総ての草種に共通でなくネザサが特に大なるためで重量比の小さい他の草種が多く混生することにより逆に重量比は減少することとなり、ネザサ型の混生地については相関は認められない。ススキ型の草地の場合は重量比に大差のない草種が混生しているので相関は認められるが各草種別の相関係数に比して低い値

が得られる。

(3) 考 察

庇蔭区、無庇蔭区草地の地下部の構成について比較検討した結果、比重、根深、重量の間には有意差が認められないが、地下部に対する地上部の重量比に有意差が認められる。特にネザサ型草地の場合は地上部が増加するに反し地下部は僅かに減少する傾向が見られる。即ち庇蔭により根部の生存競争がコントロールされ数は少いが活力のある新生根が発生し草の発生本数は少いが1本当りの草丈、草量は無庇蔭地より遙かに大きく、単位面積当りの採草量も増加するものと考えられる。

6. 九州における天然牧野の草生とその構成
並に庇蔭林の効果に関する研究 (2)

宮大農学部 宍 戸 元 彦

ま え が き

本研究は阿蘇、大分、宮崎県の採草地の中でネムノキ、ケヤマハンノキ、クヌギを庇蔭樹とする庇蔭林及対照地(無庇蔭地)、河川の堤防、放牧地にPlot(1m×1m)を設定し、各草種別に草丈、優先度、本数、平均1本当り生草量、1m²当り生草量を測定せる資料に基き、牧野に共通に生育し、採草量も多く代表的飼料草と考えられるススキ、チガヤ、トダシバ、ネザサ、シバについて平均1本当りの生草量及1m²当り生草収穫量を算出したものである。

(1) 算 出 方 法

各草種別に平均草丈と平均1本生草量の相関係数を求めた結果、ススキ=0.824, チガヤ=0.71, トダシ

バ=0.87, ネザサ=0.976となり、平均草丈と1m²当り生草量との相関係数はススキ=0.785, チガヤ=0.79, トダシバ=0.76, ネザサ=0.86, シバ=0.98となり平均草丈と平均1本の生草量、及び1m²当り採草量の間にはかなり高い相関が認められ、実験式としては拋物線式即ち $W=aH^2+bH+C$ (但しWは草量、Hは草丈)が最も良く適合すると考えられたので実測値の一部を補正し最小自乗法により a, b, c の常数を決定して各草種の実験式を求め、これにより1本当りの生草量及び1m²当り生草収穫表を作製した。但し1m²当りの生草収穫表は優占度4(被蔭度50%以上)以上のPlotの資料を採用することとした。

(2) 算 出 結 果

(A) 1本当り生草量

(1) 実 験 式

草 種	実 験 式	標準偏差(gr)	平均誤差率(%)
ス ス キ(庇 蔭 区)	$W=0.0002H^2+0.095H-5.69$	0.66	13.42
ス ス キ(無庇蔭区)	$W=0.0011H^2-0.0899H+2.63$	0.15	9.76
チ ガ ヤ(無庇蔭区)	$W=0.0001H^2+0.0419H-1.66$	0.18	17.10
トダシバ(無庇蔭区)	$W=0.0006H^2-0.0442H+1.20$	0.18	22.79
ネ ザ サ(庇 蔭 区)	$W=0.0003H^2+0.0015H-0.12$	0.15	22.80
ネ ザ サ(無庇蔭区)	$W=0.0011H^2-0.0451H+0.64$	0.005	1.38

(ロ) 算 出 値

草丈(cm)	1 本 当 り 生 草 量 (gr)					
	ススキ(庇蔭区)	ス ス キ (無庇蔭区)	チガヤ(無)	トダシバ(無)	ネザサ(庇)	ネザサ(無)
15						0.17
20						0.18
25						0.20
30				0.38	0.20	0.28
35				0.39	0.30	0.41
40			0.18	0.41	0.42	
45		0.81	0.43	0.43	0.56	
50		0.89	0.69	0.49	0.71	
55		1.01	0.95	0.58	0.87	
60		1.20	1.21	0.71	1.05	
65		1.43	1.49	0.86	1.25	
70	2.00	1.73	1.76	1.05		
75	2.43	2.07	2.05	1.26		
80	3.26	2.48	2.33	1.50		
85	3.91	2.94	2.62	1.78		
90	4.56	3.45	2.92	2.08		
95	5.26	4.02	3.22	2.42		
100	5.90	4.64	3.53	2.78		
105	6.58	5.32	3.84	3.17		
110	7.28	6.05	4.16			
115	7.98	6.84	4.48			
120	8.70	7.68	4.81			
125	9.42		5.14			
130	10.16		5.48			
135	10.90		5.82			
140	11.66					
145	12.42					
150	13.20					
155	13.98					
160	14.77					
165	15.58					
170	16.39					
175	17.22					
180	18.05					
185	18.90					
190	19.75					
195	20.62					
200	21.49					
205	22.37					
210	23.27					

(B) 1 m² 当り生草量収穫表

(イ) 実 験 式

草 種	実 験 式	標準偏差(gr)	平均誤差率(%)
ススキ(庇蔭区)	$W = 0.0846H^2 - 6.9919H + 767.72$	136	7.93
ススキ(無庇蔭区)	$W = -0.0397H^2 + 19.2657H - 539.28$	48	5.71
チガヤ(無庇蔭区)	$W = 0.0146H^2 + 5.3764H + 69.17$	30	4.96
トダシバ(無庇蔭区)	$W = -0.0155H^2 + 8.6115H - 55.33$	21	4.25
ネザサ(庇蔭区)	$W = 0.031H^2 + 4.989H + 120.57$	4	0.86
ネザサ(無庇蔭区)	$W = -0.2592H^2 + 19.4735H - 70.23$	3	1.30
シバ(放牧地)	$W = 4.8701H^2 - 14.6873H + 74.22$	5	2.58

(ロ) 算 出 値

平均草丈 (cm)	1 m ² 当 り 生 草 量						
	ススキ (庇蔭区)	ススキ (無庇蔭区)	チガヤ (無)	トダシバ (無)	ネザサ (庇)	ネザサ (無)	シバ (放牧地)
3							74
4							93
5							123
6							161
7							210
15						164	
20						216	
25					265	255	
30				189	298	281	
35				227	333	294	
40				264	371		
45		247		301	408		
50		325		337	448		
55		400	409	371	489		
60		474	444	407	532		
65		545	480	438	575		
70		615	517	472			
75		682	555	503			
80		743	593	532			
85		812	632	565			
90		873	671	594			
95	867	938	712	623			
100	915	990	753				
105	966	1046	795				
110	1026	1099	837				
115	1083	1151	881				
120	1147	1201	925				
125	1216	1240	965				
130	1289	1294	1015				
135	1366	1338	1061				
140	1447	1380					
145	1533	1420					
150	1622	1457					
155	1717	1493					
160	1815	1527					
165	1917	1559					
170	2024						
175	2135						
180	2250						
185	2370						
190	2493						
195	2621						
200	2753						
205	2890						
210	3030						

(C) 優占度4度以上の草地における1 m² 当り生草収穫量の偏異係数

草 種	平均 値	標準 偏差	偏 異 係 数
ススキ(庇蔭区)	1649(gr)	749(gr)	45.42(%)
ススキ(無庇蔭区)	955	426	44.61
チガヤ(無庇蔭区)	682	223	32.70
トダシバ(無庇蔭区)	373	142	38.06
ネザサ(庇蔭区)	401	102	25.44
ネザサ(無庇蔭区)	232	44	18.97
シバ(放牧地)	142	51	35.92