

### 山林野草地の植生と生産量の推移に関する調査

沢田 耕尚・川関 巖・犬童 幸人・日高 操  
(九州農業試験場)

SAWADA, T., KAWASEKI, I., INUDO, Y. and HIDAKA, M.

On Seasonal Changes in Vegetation and Yield of Native Grasses  
on the Range in Thickets

南九州に広く分布する山林野草地の畜産的利用を計るために、九州農試畑作部内山林野草地を対象として、次の3項目について調査した。

1. 生態学的立場からみた植生と生産量の推移
2. 山林野草地の中で生産量の高いクロマツ伐採跡地に現われた、ススキ-ネザサ型草地の植生と生産量の季節的变化
3. ススキ-ネザサ型を主とする野草地に、乳用若雌牛を省力管理の目的で放牧しこれらの草型の生産量

#### 試験方法

調査地の概要 植生：標高182～280mのやや起伏の多い当畑作部内約24.6haの山林野草地について植生と草種の調査を行なった。なお草種については中部九州と南九州の自然草地について10数年にわたって調査した。気象条件：年平均気温15.6℃1月の平均最低気温-0.8℃、8月の平均最高気温30.0℃、霧島山系に属する内陸盆地の高温多湿の気候で、調査した山林野草地はほぼ年間を通じて平地よりも気温は1～3℃高く、湿度は7～21%低い。土壌条件：黒褐色火山灰土でPH4.5～6.0断面は黒ニガ層11～23cm、有効土層は15～170cm、それ以下はボラ層である。

#### 試験結果および考察

1. 生態学的立場からみた植生と生産量の推移  
草種：山林野草地に自生する草種は表1に示すように、42科101属、127種で、種数の多い科はユリ科、キク科、バラ科、イネ科などであった。

生活型：表1に示すように山林野草地では多年生植物が多く、環境別に見ると科数は畑地、山林野草地、無立木野草地の順に多くなっている。

草型：航空写真によって草型を表2に示すように

表1 調査地別の生活型と科、種数 (1957～60)

	畑地(都城)	山林野草地(都城)	無立木野草地(湯島)
科、種数	59科131種	42科127種	90科396種
一年生,越年生	74種(56.5%)	19種(15.0%)	70種(17.7%)
多年生	57種(43.5%)	108種(85.0%)	526種(82.5%)

表2 山林野草地の草型と生産量 (kg/10a)

草型	植生番号	植生	総生草量	可食草量	可食率
A-1	1	スギ(成木) — スズダケ型	1488.0	118.5	8.0%
	2	スギ(幼木) — スズダケ型	1251.0	24.5	1.9
	5	スギ — ススキ型	203.0	150.0	73.8
	4	スギ — 雑草/木型	1549.0	765.0	51.0
B-1	5	クロマツ — スズダケ型	1387.0	6.5	0.5
	6	クロマツ(成木) — ススキ型	1380.0	640.7	46.4
B-2	7	クロマツ — スギ-ネザサ型	1908.0	129.4	6.8
B-3	8	クロマツ — スギ-ススキ型	1333.0	848.5	63.6
C-1	9	ススキ — ネザサ型	2042.0	1110.8	53.9

5型、9植生に分類したが、ことにC-1型のススキ-ネザサ型のようにススキの下草として、常にネザサが付随し、ススキの刈取りや放牧による採食、踏みにじりなどによって生育の停滞や、枯死が認められるようになると、ネザサは急速に優占種となる傾向が認められた。

2. ススキ-ネザサ型草地の植生と生産量の季節的变化

植生：調査期間中に現われた草種は22種で、主要草種の季節的变化は4月から10月までススキが優占種で、ネザサが優占種であった。ことにワラビの優占度は5月に高く、管理の適切さを欠くとワラビ型に移行する可能性の高いことが認められた。

生草収量：生草収量の季節的变化は表3に示すよ

うに4月が最も少なく、その後次第に増加しながら9月に最高収量となった。4月は萌芽後であるために収量は低いと9月になると急速な増加を認めた。

表3 立毛生産量、ススキの生産量と各部割合と水分含量の変化 (‰)

調査月	立毛総生産量(A)	ススキの生草収量(B)	B/A × 100	ススキの器官別割合と水分				ススキの風乾物収量
				茎	葉	穂	水分	
4	971.8	850.0	85.4	—	100.0	—	71.1	239.8
5	1653.0	1160.0	63.5	15.0	85.0	—	71.3	332.9
6	2968.0	1930.0	65.0	24.1	75.9	—	80.0	386.0
7	3666.0	2450.0	66.8	23.9	76.1	—	66.8	813.4
8	4522.5	3060.0	70.8	24.6	75.4	—	60.4	1211.8
9	4951.4	3865.0	78.1	27.4	65.2	7.4	72.0	1082.2
10	4037.8	3000.0	74.3	28.8	63.5	7.7	50.4	1488.0

10月になると初霜によって植物体の水分は減少する。全収量に対するススキの割合を見ると4月が最も高く、7月までは減少しているが出穂期頃から次第に高くなり、この傾向は生草収量と同じ傾向が認められた。以上の結果から草地の生産量は9月に最高でha当たり49.5 ton。ススキの生草収量は38.6tonで、風乾物収量は10月に多く14.9tonであった。門司らによればha当たり62.5 tonと報告され、楠元によれば本邦でのススキの生産量は一般的に平均40tonと報告され、当地方の38.6tonはやや低収である。植生もきわめて荒廃しているとは思われないが、刈取りや放牧利用の度が進んでくると霧島、桜島などの降灰やボラ層などの下層の土壌条件の不良にもとずき、他の地域に比して生草収量の急速な減収を来す恐れがある。

### 3. ススキーネザサ型を主とする山林野草地における放牧初年目の植生と生産量の変化

表4に示すクロマツ伐採跡に現われたススキーネザサ型、クロマツ混生ネザサ型、クロマツ(成木)ーススキ型の3型に8月20日から11月10日まで約80日間、乳用若雌牛延900頭を単一牧区約5haに放牧した。

草型と種数：種数はクロマツ(成木)ーススキ型が最も多く、ついでクロマツ伐採跡ススキーネザサ型、クロマツ混生ーネザサ型の順に少ない。放牧によっていずれの草型も種数の増加が認められ、ことにクロマツ混生ネザサ型では他の2型よりも草種の

増加が認められた。放牧により葉部の採食によって日光の透過が地表面まで達しやすくなり、サルトリイバラ、ワラビ、ヤブマメなどの好光性植物の増加が認められた。

生草収量：表4と表5に示すように収量の多い草型はクロマツ混生ネザサ型で、5月と8月の収量は他の2型に比較して著しくなかった。この草型はネザサの優占している草型のために他の2草型に比較して、収量は比較的安定している草型である。

表4 草型と生草収量 (‰)

草型	調査月日		10月15日～18日調査		プロテクトケージ内と外との差
	5月26日	8月26日	プロテクトケージ内	プロテクトケージ外	
1 クロマツ伐採跡ススキーネザサ型	426.6	1027.1	987.5	812.4	175.1
2 クロマツーススキ混生ーネザサ型	2346.5	2732.0	2556.0	2491.0	65.0
3 クロマツ(成木)ーススキ型	2537.2	1217.0	1187.0	783.4	403.6

家畜による採食量：表4に示すようにクロマツ(成木)ーススキ型は、他の2草型よりもよく採食され、ネザサとススキの両草種は表5に示すようにに

表5 ネザサ、ススキの生草収量 (‰)

草型	草種	調査月日		10月15日～18日調査		プロテクトケージ内と外との差
		5月26日調査	8月26日調査	プロテクトケージ内	プロテクトケージ外	
1. クロマツ伐採跡ススキーネザサ型	ネザサ	151.6	70.4	61.0	136.7	-75.7
	ススキ	216.3	943.7	883.3	525.3	358.0
2. クロマツーススキ混生ーネザサ型	ネザサ	2166.7	2698.1	2500.0	2150.0	350.0
	ススキ	—	—	—	—	—
3. クロマツ(成木)ーススキ型	ネザサ	1153.3	216.8	228.5	7.60	152.5
	ススキ	702.2	974.7	825.0	664.7	160.3

較的よく採食されているが、ことにススキはクロマツ伐採跡ススキーネザサ型が、ネザサはクロマツーススキ混生ネザサ型がよく採食されていた。しかし調査地の植生はきわめて不均一なために確実な調査結果が得られ難い傾向があった。

1) MONJI, M. and SAEKI, T. (1953) Über die Licht faktor in den Pflanzen-Gesellschaften und seine Bedeutung für die Stoffproduktion. Jap. Jour. Bot. 14: 22~52

2) 楠元司 (1956) : ススキ群集の植物についての2・3の生態学的解析一鹿児島大学教育学部研究紀要 第8巻。