

シバ草地の生産性

今堂国雄・*丸岡 詮(九州農業試験場・*現草地試験場)

KONDO, K. and A. MARUOKA : Productivity of Zoysia grassland

シバ草地は草丈が短く、一見生産性は低くみえるが、シバは再生力が旺盛で、家畜の採食に耐え、高い生産を上げる。また放牧圧をあげることにより、ススキ草地はシバ型草地に移行し、放牧圧を変えない限りは安定した植生を維持する。シバの生産力についてはすでに報告されているが、2t/10a程度をあげた報告がある。当研究室において、シバ草地に施肥を行った場合その生産はどの程度まであがるか、またその植生はどうなるかを調べるため、1976～1978年阿蘇山中央火口丘の標高1,000mにある草千里のシバ草地において肥料試験を行った。処理区は、無肥料区(O)、窒素単用区(N)、リン酸単用区(P)、加里単用区(K)、窒素+リン酸区(NP)、窒素+加里区(NK)、リン酸+加里区(PK)、窒素+リン酸+加里区(NPK)の8処理区とし、1976～1977年は、窒素、リン酸、加里10kg/10a、1978年にはその半量を春、夏、秋の3回に分施した。産草量は50×50cm枠で1977年7月14日に調査し、積算優占度(SDR₂)は1976～1978年にかけて年3回定点で調査した。

1. シバ草地の産草量

各施肥処理区の産草量は第1表のとおりであった。刈取

第1表 施肥処理別シバ草地産草量

施肥 処理	生 重		乾 物 重		乾物率 (%)
	g/m ²	O区に 対する 相対値	g/m ²	O区に 対する 相対値	
O	223.2	100.0	124.2	100.0	55.6
N	908.4	407.0	311.2	250.6	34.3
P	550.4	246.6	152.6	122.9	27.7
K	411.2	184.2	121.0	97.4	29.4
NP	1,231.0	551.5	353.2	284.4	28.7
NK	827.8	370.9	281.0	226.2	33.9
PK	349.2	156.5	141.0	113.5	40.4
NPK	1,450.4	649.8	368.8	296.9	25.4

注)1. 1977年7月14日調査

2. 刈取高さ3cm

りは年1回であったが、最高の生産に達する夏を選んで行ったので、各処理区の生産性の指標となると考えられ

る。3要素単用の場合最も効果の認められたのは窒素で、m²当り生重で908.4g、乾物重で311.2gで、次いでリン酸区でそれぞれ550.4および152.6gであった。加里の効果は最も低く、生重では411.2gと増加したが、乾物重では全く増加しなかった。2要素の組合せでは、窒素とリン酸の組合せで生重1,231.0、乾物重353.2gで最も高く、次いで窒素、加里区が生重827.8g、乾物重281.0gであった。リン酸、加里区では生草量はリン酸単用区、加里単用区よりも少く、乾物重についてもリン酸単用区よりも劣った。窒素、リン酸、加里の3要素施用区は最も高い生産量が認められ、生草重1,450.4g、乾物重368.8gであった。全処理区を通じて窒素の効果が最も高く上位4処理区は窒素を含む区で生重、乾物重ともNPK>NP>N>NKの順であった。次いでリン酸の効果が高く、特に窒素と組合せられることによりその効果は高まった。加里はその効果は殆んど認められず、窒素、リン酸と組合せられることでその効果を引下げている。また生重の増加はNPK区でO区の6.5倍に達したのに対し、乾物重の増加は僅か3倍であった。これは乾物率でみてもわかるようにO区の乾物率は55.6%と高い値を示したのに対し、NPK区では25.4%と半分以下であった。これはシバ自体の乾物率の低下よりも、後述するように乾物率の低い草種の割合が増加したためであろう。

2. 施肥による植生の変化

各処理区の1976年及び1978年の植生(SDR₂)は第2表のとおりである。顕著に認められた傾向について述べると、いずれの処理区においてもシバのSDR₂1位は動かないが、1976年はシバと第2位以下の草種との差は大きかったが、3年間の施肥により1978年にはシバと第2位以下の草種との差が接近した。3年間の窒素施肥によりトグシバの優占度の増加が認められた。またスズメノヒエはNP、NPK区で増加が著しく、とくに後者では1976年SDR₂37.0が1978年には64.9まで上った。リン酸施用区でのシロクローバの増加は著しく、P単用区では1978年74.5と1位のシバとほぼ並んだ。その外窒素、リン酸の施用でのノミノフスマ、オランダミミナグサ、リン酸と加里施用でスギナの増加が顕著であった。

第2表 各処理区における主要草種（SDR₂）の動き

年次	草種	処 理							
		O	N	P	K	NP	NK	PK	NPK
'76 年 8 月 20 日	シバ	81.9	100.0	100.0	88.4	89.8	74.2	77.4	100.0
	ヤマヌカボ	24.6	46.3	35.9	46.9	52.5	52.5	55.9	47.3
	トダシバ	15.9	51.1	34.4	13.0	23.5	10.4	19.8	2.3
	スズメノヒエ	45.1	46.7	52.2	55.2	57.9	24.9	9.5	37.0
	コブナグサ	7.8	8.5	20.5	12.7	7.3	19.3	11.3	29.3
	トボシガラ	10.8	26.0	14.8		39.6	27.0	16.8	1.1
	シロクローバ	12.9	13.5	48.1	10.6	17.3	11.1	13.8	43.2
	スゲ類	59.3	53.6	46.2	43.2	53.6	35.9	40.4	45.9
	スギナ	37.5	15.7	49.1	45.4	27.3	4.5	29.9	18.1
	アザミ類	6.8	4.3			4.0	7.1		4.1
	ヤマスズメノヒエ	10.8	7.1	29.7	20.8	37.1	11.6	16.0	14.2
	ノミノフスマ	4.4		7.1		13.2		5.6	
	オランダミミナグサ					40.1			
	オオバコ	15.3	29.7	14.3		11.7	10.7	8.8	9.4
ゲンノショウコ	17.2	14.3	15.7		14.3	5.3	2.5	17.3	
'78 年 7 月 12 日	シバ	72.6	77.0	76.2	81.0	76.0	74.1	73.1	86.3
	ヤマヌカボ	55.7	52.5	66.0	48.1	66.7	59.2	60.0	54.0
	トダシバ	16.7	41.1	48.4	10.0	35.7		11.9	40.7
	スズメノヒエ	36.7	34.3	27.8	46.7	68.9	45.6	15.5	64.9
	コブナグサ	12.8	4.1	15.3	10.2		10.4	4.8	9.6
	トボシガラ	7.1	46.6	11.2	31.4	41.2	14.5	15.5	54.7
	シロクローバ	5.0	7.6	74.5	5.6	23.8		43.2	49.0
	スゲ類	46.3	41.5	30.2	59.2	65.3	52.0	23.6	67.8
	スギナ	52.3	30.2	60.6	67.1	66.3	38.0	69.1	54.4
	アアザミ類						4.5		
	ヤマスズメノヒエ	24.0	8.6	16.1	28.2	15.0	20.8	7.9	9.4
	ノミノフスマ		7.8	10.5		16.8	5.2	5.2	34.0
	オランダミミナグサ		20.8	31.1		50.8	23.8	15.0	48.5
	オオバコ	9.4	13.3	10.6		21.4			7.1
ゲンノショウコ	8.2	13.8	6.9	9.2	9.8	3.0	9.8	22.1	