

放牧利用条件下におけるノシバ (*Zoysia japonica* STEUD.) の化学成分の季節変化進藤和政・小川恭男<sup>1)</sup>・小山信明 (九州農業試験場・<sup>2)</sup>北海道農業試験場)

Kazumasa SHINDOU, Yasuo OGAWA and Nobuaki KOYAMA :

Seasonal changes in chemical composition of *Zoysia japonica* under grazing condition

ノシバ草地は無肥料条件下でも高い持続性を持つ草地である。このため、肉用繁殖牛用の低投入型放牧草地として長年にわたって利用されてきた。これまでノシバ草地の放牧利用に関する研究は数多く行われている。しかし、これらの研究では、草地の生産力および牧養力、放牧圧と植生遷移、草地の造成法、に関するものが多く、ノシバ草地の飼料価値について調査した例はほとんどない。したがって、本報は放牧利用条件下のノシバの化学成分を調査し、今後の研究の基礎資料として供することを目的とした。

## 1. 試験方法

1) 試験草地：九州農業試験場 (熊本県西合志町) 内の圃場に、撒き芝法により造成したノシバ草地<sup>1),2)</sup> (1990年秋および1991年春造成、面積55 a) を用いた、放牧試験は1993年の5月から10月まで、褐毛和種去勢雄成牛4頭を用いた<sup>3)</sup>。なお、放牧草地には施肥を行わなかった。

また、ノシバの成分値を九州低暖地の代表的な放牧用草種バヒアグラスと比較するために、ノシバ草地に隣接したバヒアグラス草地 (品種ナンゴク、1988年造成、面積24 a) を用いて、1993年5月から10月まで黒毛和種去勢雄肥育素牛3頭を用いた放牧試験をおこなった<sup>4),5)</sup>。なお、施肥については一般的な利用方法を念頭に置き、ノシバ草地には施肥を行わなかったが、バヒアグラス草地には施肥を行った。施肥量は窒素-リン酸-加里をそれぞれ17-4-4kg/10 aずつとした。

2) 分析方法：放牧期間中に両草地において毎月1回刈取りを行い分析用試料とし、一般成分分析および酵素分析を行った。一般成分分析は常法により行い、粗蛋白質、粗脂肪、可溶無窒素物、粗繊維、粗灰分について分析した。酵素分析はアクチナーゼ・セルラーゼ連続処理法により行い、OCC (細胞内容物質) + Oa (高消化性繊維区分)、Ob (低消化性繊維区分) について分析した。

## 2. 結果および考察

ノシバおよびバヒアグラスの各分析値を第1表に示した。各分析値の月別推移を検討すると、ノシバの粗蛋白質およびOCC + Oaの値は5月に最も高く、梅雨季の6月と秋季の9、10月が低かった。反対にObの値は5月に最も低く6、9、10月に高かった。ノシバの粗脂肪の値は5月に最も高くその後減少する傾向にあった。バヒアグラスの各分析値もその傾向に準じた。したがって、ノシバの飼料価値は5月に最も高く、梅雨に入ると低下し、夏季に少し高くなるが、秋季に最も低くなった。こ

の飼料価値の推移は暖地型牧草であるバヒアグラスと似ており、寒地型牧草の春季と秋季に高く、夏季に低くなる傾向とは異なった。

両草種の分析値を比較すると、粗蛋白質、粗脂肪およびOCC + Oaの値は放牧期間を通じてノシバの方が低く、それとは逆に、Obの値はノシバの方が高かった。このように、ノシバの方がバヒアグラスと比較して、蛋白質および高消化性画分の含量が低く、低消化性画分の含量が高いので、ノシバの飼料価値はバヒアグラスと比較して低いと考えられた。この原因としては、ノシバ草地は無施肥だがバヒアグラス草地には施肥を行ったので、草種の違いと共に施肥の影響もあると考えられた。

ノシバの粗蛋白質、OCC + OaおよびObの放牧期間中の平均値は、それぞれ8.0、30.2および61.6DM%であった。これらの値から、ノシバの飼料価値は高栄養な寒地型牧草の飼料価値と比較して低いと考えられた。また、本報でノシバより飼料価値が高いと考えられたバヒアグラスの草地においても、肥育素牛の放牧は難しいとの報告がある<sup>4),5)</sup>。したがって、ノシバは繁殖牛向きの草種と考えられ、肥育素牛の放牧に利用するためにはノシバ草地単独では難しく、マメ科等の高栄養な草種と組み合わせるか、補助飼料を給与する必要があると考えられた。

## 引用文献

- 1) 小川恭男・小山信明：九農研 55, 144, 1993.
- 2) 小川恭男・小山信明：九農研 56, 141, 1994.
- 3) 小川恭男・小山信明：九農研 57, 154, 1995.
- 4) 小川恭男・進藤和政・小山信明：日草誌 40 (別), 295-296, 1994.
- 5) 進藤和政・小川恭男・小山信明：日草誌 40 (別), 293-294, 1994.

第1表 ノシバおよびバヒアグラスの月別成分分析値 (DM%)

ノシバ	可溶無						
	粗蛋白質	粗脂肪	窒素物	粗繊維	粗灰分	OCC+Oa	Ob
5月	9.8	2.2	53.5	26.5	8.0	34.6	57.4
6月	7.1	2.0	56.2	26.0	8.7	31.4	59.9
7月	8.4	1.6	53.6	27.0	9.4	32.0	58.6
8月	8.3	1.7	52.9	28.8	8.3	30.1	61.6
9月	7.6	1.4	54.3	28.9	7.8	26.4	65.8
10月	6.8	1.3	58.6	26.0	7.3	26.4	66.3
期間平均	8.0	1.7	54.9	27.2	8.3	30.2	61.6
バヒアグラス							
5月	16.0	2.9	50.9	22.7	7.5	48.2	44.3
6月	11.9	2.2	53.5	25.3	7.1	41.1	51.8
7月	12.7	1.7	48.3	29.8	7.5	39.8	52.7
8月	13.9	2.2	48.5	28.2	7.2	39.4	53.4
9月	15.3	1.7	50.1	26.4	6.5	36.4	57.1
10月	15.8	1.8	51.9	22.8	7.7	35.8	56.5
期間平均	14.3	2.1	50.5	25.9	7.3	40.1	52.6