

## 草種・品種の異なるイネ科草地における季節生産性について

宮下 昭光・池田 哲也・手島 道明  
(北海道農業試験場)

The effects of species and variety on the seasonal productions in the grass swards.

### 緒 言

寒地型イネ科牧草は出穂期に乾物生産速度が最大となり、草丈の伸長速度も最高となる草種・品種が多い。しかしこのような生育特性は放牧草として利用する場合には必ずしも好ましい特性として作用しない。すなわち春季の牧草生産の過剰や草丈の伸び過ぎに伴う放牧牛による踏み倒しは、放牧草地の利用率を低下させ、また草地植生を悪化させる。さらに生殖生長においては生育が進むに伴い飼料価値及び嗜好性を急速に低下するため、放牧草地の利用上、大きな問題となっている。

そこで本試験は出穂期の異なる草種・品種の草地をそれぞれ別牧区に造成して、これらの牧区を利用時期を変えて輪換放牧して、放牧地全体の利用率を向上させることを目的とした。

### 研究方法

北海道農試験場の圃場にオーチャードグラス(OG)2品種(キタミドリ, オカミドリ), チモシー(TY)2品種(ノサップ, ホクシュウ), メドーフェスク(MF)1品種(タミスト), ペレニアルライグラス(PR)1品種(フレンド)の単播草地(1区20a)を'84年9月上旬に造成した。'85年はPR区を除いて出穂茎が観察されず、各草種・品種の生殖生長特性が明確に現われなかったため、全ての草種・品種において出穂茎が出現した'86年の結果について報告する。

試験は刈取試験と放牧試験の2種類を同一圃場内に設けた。

#### 1) 刈取試験

各草種・品種の試験区の一部(2m<sup>2</sup>)を禁牧し、1ヶ月ごとに一斉に刈取し、現存量及び草丈を1m方形枠2反覆調査した。採取したサンプルの一部を用いて一般飼料成分分析を行った。

#### 2) 放牧試験

各試験区は出穂開始前の時期を指標に出穂の早い草種・品種から順次、放牧を開始し、その後はこれらの牧区を輪換して放牧を行った。供試牛はホルスタイン種育成牛(放牧開始時平均体重318kg)8頭を用いた。肥量は各区ともN-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O: 12.6-26.0-9.0 kg/10a/年であり、窒素は3回、りん酸及び加里は2回に等量ずつ分けて施用した。

### 試験結果

#### 1) 刈取試験

表1に各草種・品種について1ヶ月ごとに刈取った現存量を示した。TY-ノサップの現存量は8月以降、他の草種・品種に比較して低く、PRは8月の現存量が低いものの9月、10月の現存量は他の草種・

表1 草種・品種の異なるイネ科牧草の月別現存量

草種・品種	月別生産量 (DM・kg/10a)						
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
キタミドリ(OG)	223.8(50)	448.4(100)	206.6(46)	143.8(32)	138.5(31)	36.8(8)	1197.9
オカミドリ(OG)	161.8(54)	299.2(100)	209.0(70)	121.7(41)	172.5(58)	29.0(10)	993.2
タミスト(MF)	124.0(43)	286.6(100)	122.6(43)	123.8(43)	133.1(46)	41.9(15)	832.0
フレンド(PR)	146.8(59)	248.3(100)	149.0(60)	58.8(24)	151.8(61)	58.0(23)	812.7
ノサップ(TY)	183.2(43)	431.0(100)	89.1(21)	87.7(20)	100.5(23)	48.5(11)	940.0
ホクシュウ(TY)	197.6(53)	373.1(100)	98.3(26)	131.3(35)	143.9(39)	50.4(14)	994.6

( )は6月の現存量を100とした指数

品種よりも高い値を示した。このように草種・品種の違いによって現存量の季節的变化は多少異なるが、現存量が最大となる時期は、いずれの草種・品種とも6月であり、その後、現存量は概ね経時的に減少した。

図1に各月別の草丈の伸長速度を示した。草丈の伸長速度についても、いずれの草種・品種とも6月が最大であり、その後の季節的变化も現存量の季節的变化と並行した。

各草種・品種の月別現存量調査から採取した材料の一般成分値を表2に示した。なおTDNはSchneiderの推定式を用いて算出した( $TDN = 2.067 \times \text{粗蛋白質} + 1.679 \times \text{粗繊維} + 1.485 \times NFE - 84.3$ )。各草種・品種ともTDNは5

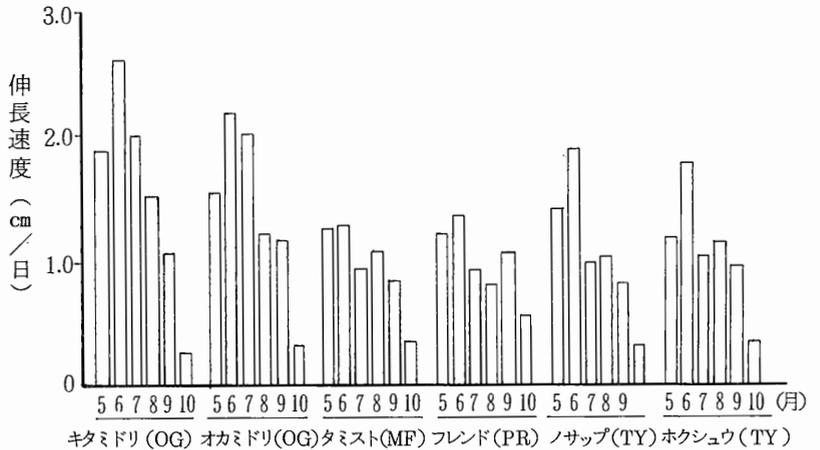


図1 草種・品種の異なるイネ科牧草の月別伸長速度

月に最も高かったが、その後の変化は草種・品種によって異なった。すなわちTY 2品種及びMFのTDNは季節的变化が少なく、また高い数値を示した。これに対してOG 2品種及びPRのTDNは6月、8月が低かった。さらにNFEはTY 2品種が他の草種・品種よりも全生育期間、高かった。粗蛋白質はいずれの草種・品種とも6月が低く、その他の時期は20%程度の含有率を示した。

2) 放牧試験

放牧試験区内の一部を禁牧して(2m<sup>2</sup>)、各草種・品種の出穂茎数を経時的に調査を行い、その出穂速度を図2に示した。出穂はOG-ゲタミドリが最も早く、TY-ホクシュウが最も遅く、両者の出穂時期

表2 草種・品種の異なるイネ科牧草の飼料成分の月別変化 (% / DM)

草種・品種	成分	5月	6月	7月	8月	9月	10月	平均
キタミドリ (OG)	C P	21.65	12.77	21.01	17.90	20.71	21.74	19.30
	N F E	42.03	29.92	33.70	36.34	40.88	40.05	37.15
	T D N	73.41	43.88	66.07	61.81	64.65	67.87	62.95
オカミドリ (OG)	C P	20.72	9.85	19.98	17.53	24.50	23.78	19.39
	N F E	43.54	48.35	35.73	36.46	35.46	38.45	39.67
	T D N	71.65	59.77	64.77	61.67	67.72	70.10	65.95
タミスト (MF)	C P	22.97	14.33	22.62	23.69	22.69	21.15	21.24
	N F E	44.03	45.05	37.73	33.52	40.94	43.20	40.75
	T D N	74.78	66.72	69.62	70.09	70.59	68.94	70.12
フレンド (PR)	C P	17.67	7.11	16.16	25.31	18.16	22.56	17.83
	N F E	50.09	52.87	41.03	32.03	36.14	37.89	41.68
	T D N	68.32	59.27	60.26	71.44	62.13	67.87	64.88
ノサップ (TY)	C P	17.26	10.58	16.31	23.25	19.13	19.46	17.67
	N F E	51.49	50.85	39.84	39.28	44.88	44.18	45.17
	T D N	72.40	67.15	66.16	73.92	69.32	69.27	69.70
ホクシュウ (TY)	C P	20.36	10.05	26.61	19.23	22.85	22.41	20.25
	N F E	47.91	50.23	33.90	40.45	39.20	41.46	42.19
	T D N	74.04	62.16	74.00	69.05	71.04	71.94	70.37

に40日間の違いがあった。

出穂開始時期の早い早種・品種の順序に放牧を開始した結果、出穂開始時期の遅い草種・品種ほど現存量は多く、草丈が高くなり放牧利用率は低下した(図2)。しかし7月以降の放牧においては各草種・品種ともほぼ同様な利用状況を示し、放牧利用率に大差がなかった。

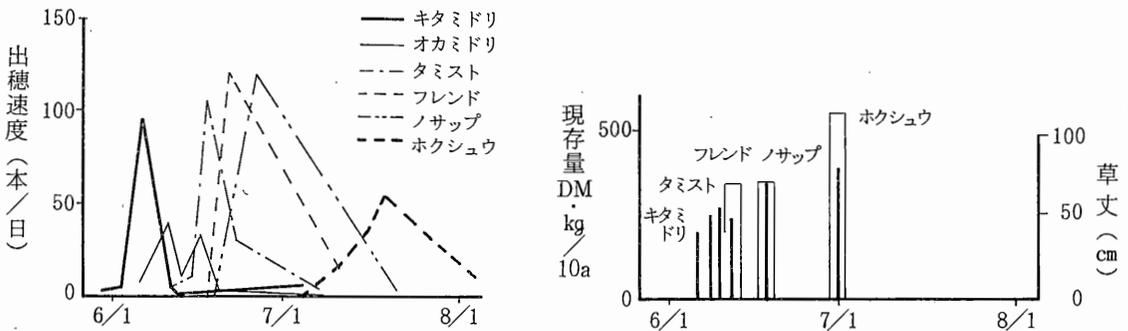


図2 草種・品種の異なるイネ科牧草の出穂速度の変化(左図)と出穂の早い草種・品種の順序で放牧した場合の入牧時の現存通及び草丈(右図)

## 考 察

シバは萌芽後まもなく出穂を開始するが、乾物生産速度は夏季に最大となり、寒地型イネ科牧草の生長パターンと異なっている。<sup>1)</sup> また地上部重に対する出穂茎重の重量割合が小さく、出穂茎は短い。これらのシバの生育特性が寒地型牧草の場合にみられるスプリングフラッシュに伴う放牧利用効率の低下を起させない理由であると言われる。本試験では出穂期の異なる寒地型草種・品種6種類を別々の牧区に準備して組合せて利用することにより草地全体の利用率の向上及び栄養生産の平準化を図ることを目的とした。この結果、出穂時期は草種・品種間で最大40日間の差があったが、乾物生産速度、草丈の伸長速度はいずれの草種・品種とも6月に最大となり、6月以降の生長特性も大差はなかった。このため出穂期の早い草種・品種の順序で放牧を開始しても、放牧開始の遅いTY、PRでは草丈が伸び過ぎ利用率は著しく低下した。

したがって出穂期の異なる草種・品種を組合せて利用しても放牧専用草地のみの放牧利用では利用率の向上及び生産性の平準化を図ることは難かしく、今後は兼用草地の利用方式として検討する必要がある。すなわち佐藤ら<sup>2)</sup> は採草—放牧兼用利用により利用効率を高め、さらに放牧利用牧区を採草利用牧区を季節及び年次別に輪換することによって植生の改善が図られることを実証しているため、この方式に出穂期の異なる草種品種の牧区を組み込めば、刈取適期巾が広がり、汎用性のある技術となろう。

## 要 約

出穂期の異なる寒地型牧草を6草種・品種を別々の牧区に造成し、これらの牧区を出穂期の早い牧区から順次放牧して、草地全体の利用効率を高め、また栄養生産の平準化を図ろうとした。出穂時期は草種・品種間に最大40日間の差があったが、乾物生産速度及び草丈の伸長速度の季節パターンは大差がなく、いずれの草種・品種とも6月に最大であった。このため出穂期の異なる草種・品種を組合せて利用しても放牧利用率の向上及び栄養生産の平準化はできなかった。

## 引用文献

- 1) 三田村 強・縣 和一・鎌田悦男：草地試研報，29号 104—114 (1984)
- 2) 佐藤康夫：グラス，31巻1号，47—52，(1986)