

# トールフェスクの利用と新品種(1)

農林省草地試験場牧草部

育種第一研究室室長

農学博士 川端習太郎

## トールフェスクの利用の現状と将来性

トールフェスクは明治初年にはじめてわが国に導入され、以後、導入と試作がくり返されて現在に至っているが、第2次大戦後、アメリカの品種「ケンタッキー31」が導入されて、トールフェスクのもつ、すぐれた適応性、耐病性、耐暑性などが再認識され、全国的に広く栽培利用されるようになった。現在の栽培面積は正確には明らかでないが、昭和48年度の種子の輸入実績が約1,000トンに達したところから推定すると、土木工事用としてかなりの量が使われたとしても、牧草用として相当の栽培面積があるものと推定される。栽培の主体は、九州地方の標高300~600mくらいのところおよびそれ以上の高標高地帯を中心に、主として暖地の放牧地に利用されているが、東北地方および北海道南部などの寒冷地でも、寒地型牧草が多少ともサマースランプ（夏の収量低下）をおこす地帯では栽培が伸びており、今後全国的にさらに重要な草種になるものと考えられる。

## トールフェスクの特徴

トールフェスクの最も大きな特徴の1つは、寒地型牧草でありながら耐暑性にすぐれていることであって、暖地でも栽培が可能であり、サマースランプは寒地型牧草の中では最も少なく、秋から冬および翌春には十分な生産力を回復することである。また他の草種にくらべて乾物生産力の高

第1表 米国ミズーリー州の2地点における

年間合計乾物収量(市/ha)の草種間比較

草種	A 地点 コロンビア	B 地点 サウスウエストセンター
トールフェスク		
ホーン	7,452	6,423
ケンタッキート	7,437	6,412
ケンタッキー31	7,667	6,354
(上記3品種平均)	7,518	6,396
リードカナリーグラス		
4品種平均	6,828	4,524
ブロームグラス		
4品種平均	5,623	4,498
オーチャードグラス		
7品種平均	5,482	5,111

注) 1番草を4月28日に刈取り、あと8月まで6~8週間ごとに刈取り、最終刈りは11月。(ミズーリー大学研究報告1973)

いことも、トールフェスクの特徴として一般に広く認められていることであって、第1表には、1つの試験例として、トールフェスク(TF)3品種、オーチャードグラス(OG)7品種、リードカナリーグラス(RCG)4品種、ブロームグラス(BG)4品種を米国ミズーリー州の2地点で比較栽培した成績を示した。A地点ではTF 7,518市/haに対し、OG 5,482, RCG 6,828, BG 5,623, B地点では、TF 6,396に対しOG 5,111, RCG 4,524, BG 4,498となっており、トールフェスクの乾物生産力のきわめて高いことがうかがわれる。

第2表 トールフェスク草地に対する窒素肥料と補助飼料給与の効果  
1966年4月~10月まで196日間放牧の結果

項	目	補助飼料与えず			補助飼料与える		
		窒素施用量( $\text{kg}/\text{ac}$ )			0	75	150
		0	75	150			
ヘレホード雄子牛一頭あたりディリーゲイン	( $\text{kg}$ )	0.53	0.34	0.40	1.46	1.09	1.18
牧養頭数	(頭/ $\text{ac}$ )	1.63	3.12	3.66	1.91	3.87	4.06
増体量	( $\text{kg}/\text{ac}$ )	160	212	290	536	812	936
推定TDN	( $\text{kg}/\text{ac}$ )	1,856	3,349	3,894	3,092	5,702	6,234

注) 窒素肥料は春に全量を一度を施用した。補助飼料としてトウモロコシを1日につき体重の1%与えた。

(米国パデュー大学研究報告 1967)

第3表 トールフェスク草地に対する窒素肥料およびマメ科牧草(アカクローバ)混播の効果

刈取日	窒素施用量( $\text{kg}/\text{ac}$ )	0		60		120	
		トールフェスクのみ	トールフェスクとアカクローバの混播	トールフェスクのみ	トールフェスクとアカクローバの混播	トールフェスクのみ	トールフェスクとアカクローバの混播
5月17日	412	649	2,031	1,944	1,928	2,280	
8月3日	334	1,538	294	912	299	554	
11月15日	393	540	410	506	1,290	1,353	
合計	1,139	2,724	2,735	3,362	3,517	4,187	

注) 値は乾物収量( $\text{kg}/\text{ac}$ )を示す。  
(ミズリー大学研究報告 1972)

### 窒素肥料施用とマメ科牧草混播の効果

窒素肥料の施用は、当然のことながら牧草の収量ひいては家畜の増体量の増加をもたらすが、米国パデュー大学での試験をみると第2表のごとくである。この表には、トールフェスクの「ケンタッキー31」が優占し、ごく少量のシロクローバの入った5年目草地にヘレホードの雄仔牛を196日間放牧したときの結果が示されている。窒素肥料を0(無施用)、75, 150  $\text{kg}/\text{ac}$ をあたえて、その反応をみたところ、一頭一日あたりの平均増体量(ディリー・ゲイン)は窒素肥料を施用しても無施用区と変わらないが、当然のことながら、エーカーあたりのTDN収量および牧養頭数が増えるので、エーカーあたりの全増体量は無窒素区で160  $\text{kg}$ に対し、N-75区で212  $\text{kg}$ 、N-150区で290  $\text{kg}$ と増肥の効果が顕著にみられた。このような結果からみても10元あたり15~20 kgくらいの窒素の施用は欠かすことができないと思われる。なお、この試験において、少量の補助飼料すなわち1日につき体重の1%にあたるトウモロコシをあたえたところ、その効果はきわめて顕著で、エーカーあたりの増体量は、補助飼料を与えない場合

の3ないし4倍に達した。

つぎに米国ミズリー州コロンビアで行なわれたトールフェスク草地に対する窒素肥料施用とアカクローバ混播の効果をみると第3表のごとくなる。この試験はトールフェスクの経年草地に、1970年の春カルチベーターで条をつけて、そこにアカクローバを追播し、1971年の5月17日、8月3日、11月15日に刈取り調査を行なったものである。窒素60  $\text{kg}/\text{ac}$ (N-60)区は2月に全量を施用し、(N-120)区は2月と8月に半量ずつ分施した。まず、年間合計収量についてみると、施肥の効果は、きわめて顕著にあらわれており、N-0区の1,139  $\text{kg}/\text{ac}$ に対し、N-60区では2,735、N-120区では3,517となっている。しかし8月3日刈取りの収量では、むしろN-0区が最高収量を示し、とくにアカクローバ混播区がすぐれた収量を示した。すなわち窒素の施用はサマースランプを助長する傾向を示し、夏の収量だけをみると窒素を施用しないマメ科混播区が最高収量を示したわけである。

このようなデーターがそのままわが国の環境条件にあてはまるかどうかは問題としても、トールフェスクの利用を考えるとき、マメ科牧草の混播

第4表 トールフェスクとオーチャードグラスの乾草の採食割合と1日平均増体量の関係

群	トールフェスク採食量 (g/日)	オーチャードグラス採食量 (g/日)	全採食量 (g/日)	1日均増量 (g)	平体重
I トールフェスク(自由採食)	18.98	—	18.98	1.80	
II トールフェスク(自由採食) オーチャードグラス 3g/日	15.78	2.64	18.42	1.73	
III トールフェスク(自由採食) オーチャードグラス 6g/日	14.31	5.29	19.60	1.68	
IV トールフェスク(自由採食) オーチャードグラス 9g/日	11.28	7.93	19.21	1.98	

注) ホルスタイン雌子牛(18~26ヶ月齢)を供試した。トールフェスクの乾草は「ケンタッキー31」を開花初期(5月20日)に刈取ったものであり、オーチャードグラスの乾草は「ポトマック」の2番草である。

(ミズリー大学研究報告 1971)

と窒素肥料の施用については十分検討する必要のあることを示す1例と考えられる。

### トールフェスクの家畜による採食性

トールフェスクの利用について述べるとき、まずされることのできないのは家畜による採食の良否に関する問題であろう。一般にトールフェスクの嗜好性あるいは採食性は、茎葉が粗剛なため良くないという見方があり、わが国では、それほど経験のない人までが、トールフェスクについて事実以上によくない先入観を持っているのは残念なことと思われる。

たしかにトールフェスクの嗜好性が、他の草種とくらべて劣ることはたしかなようであるが、他に草がなければ、採食も良好で、家畜の増体量もすぐれていることを忘れてはならない。この点に関して、つぎに2つの試験の結果を示しておきたい。

まず、第4表は、ホルスタインの雌子牛(18~26ヶ月齢)28頭を7頭ずつ4群にわけて、トールフェスクとオーチャードグラスの乾草の採食量を比較した結果である。データーは、家畜の群をかえて行なった3回の試験の平均値であるが、I~IVのいずれの群も、トールフェスクの乾草は自由に採食できるようにして、I群はトールフェスク(TF)のみ、II~IV群はオーチャードグラス(OG)を3, 6, および9gを与えて、その草種別の採食量と一日あたりの平均増体量をみたものである。その結果、II群ではOG 2.64gとTF 15.78gを採食し、III群ではOG 5.29とTF 14.31、IV群ではOG 7.93とTF 11.28各g採食しており、OGについては与えられた大部分を採食している

ことから、OGの方が、トールフェスクよりも嗜好性の良好なことが伺えるけれど、TFのみ与えたI群も、他の群と全採食量は変わらず、また1日平均増体量もI群1.80gに対し、II群1.73、III群1.68、IV群1.98とほとんど変わらなかった。

### 第5表 梱包乾草およびペレットの採

#### 食量の草種間比較

草(品種)	種類	乾草の形態	採食量(g/日)	容積重(g/cc)
トールフェスク (ケンタッキー31)	梱包乾草	16.7	0.101	
	ペレット	21.3	0.328	
オーチャードグラス (ポトマック)	梱包乾草	16.8	0.089	
	ペレット	21.7	0.307	

注) 両草種とも開花直前に刈取った乾草である。

(ミズリー大学研究報告 1972)

つぎに、トールフェスク「ケンタッキー31」とオーチャードグラス「ポトマック」の各の梱包乾草とペレットの採食性について、ホルスタインの雌子牛8頭を用いて行なった試験の結果を示すと第5表のごとくになる。この試験でみると、トールフェスクとオーチャードグラスの採食率については、梱包乾草、ペレットともほとんど差はみられず、トールフェスクもオーチャードグラスと同様の採食性を持つことがわかる。なお、この試験ではオーチャードグラスおよびトールフェスクとともに採食量は梱包乾草よりもペレットの方が多くなっているが、これは両者の容積重が関係しているものと考えられた。

トールフェスクの新品種に関し、次号に連載致します。

(編集記)