

単播および混播条件における 地下茎型イネ科牧草の植生推移

出口 健三郎・澤田 嘉昭・佐藤 尚親 (新得畜試)

Vegetational changes of several rhizomatous grasses under pure or mixed sward.

Kenzaburo DEGUCHI, Yoshiaki SAWADA and Narichika SATO

(Shintoku Anim. Husb. Exp. Stn., Shintoku, Hokkaido, 080 Japan)

緒 言

地下茎型イネ科牧草は経年草地に侵入、優占し、不良牧草となることが知られている。しかしこのことは逆に、地下茎型イネ科牧草は北海道の草地の環境に適応した草種であるともいえる。

著者らは地下茎型イネ科牧草を育成牛や繁殖牛の放牧に有効に利用するための一連の研究を実施している。

本試験では地下茎型イネ科牧草の他草種との種間競争をみるために、単播、シロクロバとの2草種混播およびオーチャードグラス、シロクロバとの3草種混播について、多刈条件下で播種3年目までの植生の推移を調査した。

材料および方法

供試草種は地下茎型イネ科牧草として、ケンタッキーブルーグラス「トロイ」、レッドトップ「普通種」、リードカナリーグラス「ベンチャー」、スムズブロムグラス「サラトガ」の4草種、および同伴草種としてオーチャードグラス「オカミドリ」、シロクロバ「ソーニャ」を用いた。(表1参照、以後各草種名は表中に示した略称を用いる。)

表1 供試草種および播種量kg/10a

供試草種名	略称	品種名	播種量 (kg/10a)			
			単播区	WC混播区	OG・WC混播区	
地下茎型草種	ケンタッキーブルーグラス	K B	「トロイ」	2.0	1.6	0.8
	レッドトップ	R T	「普通種」	1.0	0.8	0.4
	リードカナリーグラス	R C G	「ベンチャー」	2.0	1.6	0.8
	スムズブロムグラス	S B	「サラトガ」	4.0	3.2	1.6
同草伴種	オーチャードグラス	O G	「オカミドリ」	—	—	0.8
	シロクロバ	W C	「ソーニャ」	—	0.4	0.4

試験配置は主区に草種組合せ3処理(地下茎型イネ科草種単播、地下茎型イネ科草種とWCとの2草種混播、および地下茎型イネ科草種とOG、WCとの3草種混播、以下単播区、WC混播区、OG・WC混播区と略記)を配置し、副区に地下茎型イネ科草種4草種を配置した分割区法

3 反復とした。一区画面積は 8 ㎡とした。

播種は平成元年 8 月 8 日に行い、刈取りは播種当年は行わず、2 年目から 5 月 20 日から 9 月 20 日まで 1 か月毎に年 5 回、モアで低刈 (5 cm) した。

播種量は表 1 に示した。施肥量は、窒素・りん酸・加里 10 a 当たりそれぞれ 8 Kg、11 Kg、24 Kg とし、2 年目は早春、夏、秋の 3 回、3 年目は早春から 5 番草刈取り後まで 6 回、均等に分施した。

植生の推移は、1・3・5 番草について収量調査時により分けし、乾物ベースの草種構成割合を求め検討した。

結 果

1. 草種構成割合の推移

草種構成割合の推移を図 1 に示した。

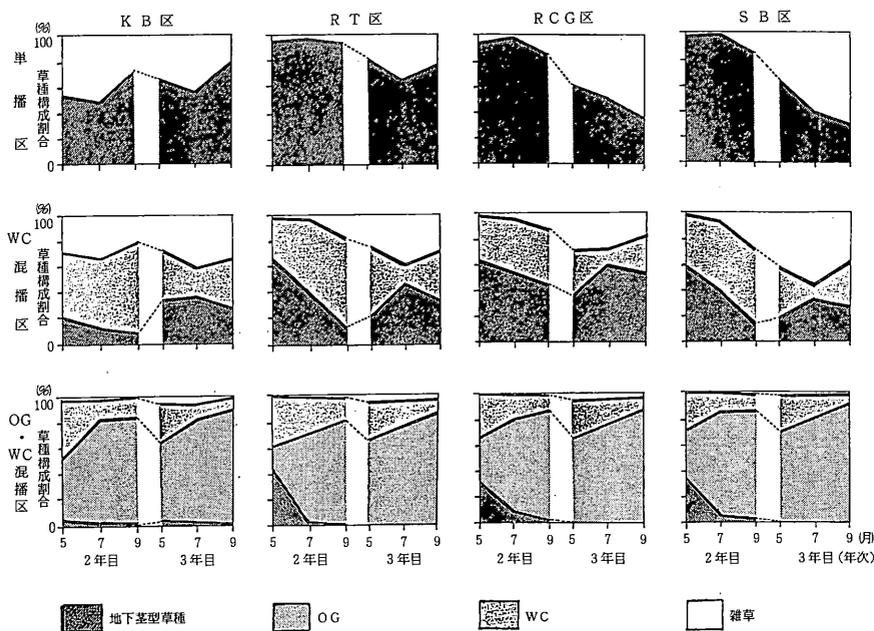


図 1 草種構成割合の推移 (乾物ベース)

1) 単播区 (図 1. 上段)

KB 区では KB のスタンド確立が遅く、2 年目は雑草の侵入が著しかったが、3 年目には KB の草種構成割合は増加し、56% から 80% の間で推移した。

RT 区では 2 年目は RT が 93% 以上の高い草種構成割合を維持したが、3 年目の RT の草種構成割合は 65% ~ 82% で推移した。

SB 区と RCG 区では 2 年目の夏以降、地下茎型草種の植生密度が減少し、雑草が侵入してきた。3 年目に入っても減少傾向は続き、3 年目秋には地下茎型草種の草種構成割合は RCG が 36%、SB が 29% となった。

単播区において侵入した雑草は主にメヒシバ等のイネ科草種およびギンギシであった。

2) WC混播区(図1. 中段)

KB区ではKBの草種構成割合は2年目は21%以下であったが、3年目はKBが増加し、KBの草種構成割合は28%から37%で推移した。

RT区では2年目の夏にRTが夏枯れを起こして衰退し、2年目の秋にはWCが優占した。3年目にはRTの草種構成割合は22~48%で推移した。

RCG区では単播区の場合と異なり、3年目もRCGの草種構成割合が36~60%と高い値を維持し、雑草の侵入はWC混播区の中では最も少なかった。

SB区は2年目の夏からSBが急激に衰退し、3年目のSBの草種構成割合は18~34%の間で推移した。3年目の雑草の割合はWC混播区の中で最も高かった。

WC混播区で侵入した雑草は主にギンギンであった。

3) OG・WC混播区(図1. 下段)

各区ともOGが優占し、地下茎型イネ科草種はKB区を除き2年目の夏以降衰退し、3年目には消滅した。KBの草種構成割合は2年目の春から4%と低い割合であったが、2年間を通し、4%~2%の割合を維持した。

雑草の侵入は少なかった。

2. 収 量

季節別の乾物収量を表2に示した。

表2 季節別の乾物収量 kg/10a

主区	副区	2年目				3年目			
		春	夏	秋	年合計	春	夏	秋	年合計
単播	K B	215	232	111	558	230	184	76	490
	R T	350	173	104	628	267	147	57	471
	RCG	287	198	106	591	193	146	70	409
WC混播	S B	278	171	58	506	201	115	64	379
	K B	480	272	113	866	375	152	101	628
	R T	498	255	109	863	356	154	104	614
	RCG	543	257	119	919	350	164	92	605
OG・WC混播	S B	480	244	100	824	321	116	90	527
	K B	542	335	148	1025	373	227	93	693
	R T	547	301	149	996	390	233	88	710
	RCG	523	332	149	1004	398	230	87	715
WC混播	S B	533	301	150	985	381	229	87	697

注) 春は5, 6月、夏は7, 8月、秋は9月の収量

2年目の10a当たり年合計乾物収量は単播区は500kg~600kg、WC混播区は800kg~900kg、OG・WC混播区はおおよそ1,000kgであった。単播区のRTを除く地下茎型イネ科草種収量は十分な植生密度が確立していないこともあって混播区の収量よりも少なかった。

3年目の10a当たり年合計乾物収量は単播区は400kg~500kg、WC混播区はおおよそ600kg、OG・WC混播区はおおよそ700kgであった。

KB区は他の地下茎型イネ科草種に比べて、収量がやや多い傾向があり、また、夏以降の収量がやや多い傾向が認められた。RTは秋の収量割合が低い傾向が認められた。RCGは3年目の収量が少なく、SBは2・3年とも収量が少なかった。

考 察

KBはスタンドの確立が遅いが、本試験のような多回刈条件では除々にその割合が増加し、また、秋の収量割合が大きいなど放牧用草種として優れた特性が示された。

RTはスタンドの確立が極めて早かったが、混播条件での植生の衰退が早かった。

RCGは単播では衰退したが、WCとの混播では比較的良好な植生を示した。これはRCGの草型が立型であるため再生時すぐにWCの上に葉が出るためと考えられた。

SBは今回のような多回刈条件では植生を維持できなかった。

OG・WC混播区では地下茎型イネ科草種は衰退したが、これはOGは地上部から再生が行われるため地下部から再生を行う地下茎型イネ科牧草との競合に強いためだと思われた。したがってOG主体草地では刈取り、施肥管理が行き届いていれば地下茎型イネ科牧草が優占する事はないと考えられた。

以上の事から地下茎型イネ科牧草を利用する条件としては傾斜地や湿地等の不良条件、低施肥管理等を想定する必要があると思われる。