

天北地方の混播放牧草地におけるペレニアルライグラスの維持管理

石田 享・住吉 正次・中村 克己

川崎 勉(天北農試)・小倉 紀美(現 新得畜試)

Management of Perennial Ryegrass Pasture Mixed With Orchardgrass and Ladino Clover in Tenpoku District

Susumu ISHIDA, Masatsugu SUMIYOSHI, Katsumi NAKAMURA, Tsutomu KAWASAKI and Noriyoshi OGURA*

Hokkaido Prefectural Tenpoku Agricultural Experiment Station, Hamatonbetsu, Hokkaido 098-57

* Hokkaido Prefectural Shintoku Animal Husbandry

Experiment Station, Shintoku, Hokkaido 081

緒 言

ペレニアルライグラス(以下PRと略)は、飼料価値や家畜のし好性が高く、秋の伸長性が優れるなど放牧利用に極めて有効な草種である。天北地方においては、63年10月現在、単播草地だけでも613haに達し、年々栽培面積が増加しつつある。

PRの放牧利用で問題となる永続性については、春や秋季の刈取時期と施肥管理により改善されるとの報告はあるが、いずれもPR単播草地を対象としている。

一般に放牧草地は、数草種の混播利用が多く、この場合、草種間の競合などがその永続性に影響を及ぼすことが考えられる。

そこで、本試験は、当地方の主体放牧草種であるオーチャードグラス(以下OGと略)、ラジノクローバ(以下LCと略)との混播条件下におけるPRの植生維持に適した管理法を、放牧利用法の面から明らかにする。

材料および方法

本試験は、道立天北農試(枝幸郡浜頓別町)の試験圃場に昭和56年に造成したPR・OG・LCの3草種混播草地を用い、造成翌年から6年間、実放牧により実施した。

供試草種の品種は、PR(フレンド)、OG(キタミドリ)、LC(カリフォルニアラジノ)を用いた。播種量は、播種粒数が同一となるよう設定し、10a当たりPR 1.7Kg、OG 1.0Kg、及びLC 0.5Kgとした。

施肥管理は、N-P₂O₅-K₂Oを造成年4.8-12.0-4.8Kg/10aとし、2年目は8.0-11.0-8.0Kg/10aを年3回分施、3年目は12.0-16.5-12.0Kg/10aを年4回分施、4年目以降については、12.0-12.0-12.0Kg/10aを年4回分施した。

試験処理は、放牧利用法(年間利用回数、利用時期)を異にする4処理区を設けた。(図1)各処理区の年間利用回数と目標草丈は、集約区

集約(9)
慣行(7)
粗放(5)
秋重点(7)

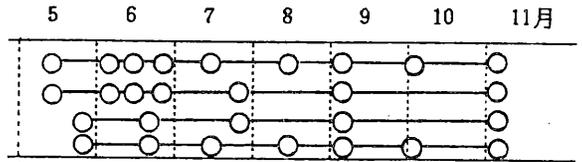


図1. 処理: 放牧利用法(回数, 時期)を異にする4処理区が7回, 25cm前後, 粗放区が5回, 30cm以上とし、秋重点区は7回利用で秋季の利用回数を多くした。

供試草地の面積は、1 処理3.0a (内、PRとOGの単播草地 0.45aずつ含む) とし、育成牛 2~4 頭を用い、利用率70%を目標に放牧圧を加えた。また、退牧後は掃除刈りを実施した。

調査は、①牧草収量 (坪刈り調査)、②植生推移 (草種別に乾物比で比較)、③越冬前茎数・茎重の推移 (25cm×25cmのコドラートによる掘取り調査)、④草地密度 (50cm×50cmのコドラートによる基底被度) の4項目を実施した。

結果および考察

1. 牧草収量の推移

乾物収量の年次推移を図2に示す。期間中かんばつ年もあり、年間収量にバラツキも認められたが、造成後7年目まで良く維持されていた。

処理間の比較では、慣行区の年平均収量は700Kg/10aであり、集約区が10%低い630Kg/10aであった。年間の牧草収量と利用

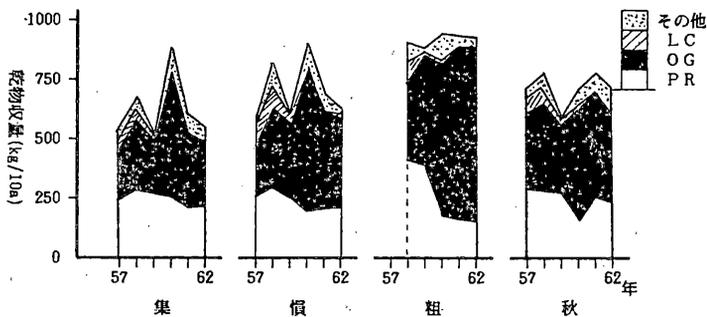


図2. 処理別乾物収量の年次推移

回数の間には、負の関係が良く知られており、本試験においても、粗放区の年平均収量が896Kg/10aと慣行区を28%も上回った。

2. 植生の推移

混播草地では、草種間の競争、経年化による収量低下などにより、植生に変化が生ずるものである。

草種別乾物収量 (図2) は、年次と伴にPRは低下傾向、OGは増加傾向を示した。また、LCは、造成4年目 (59年) のかんばつにより、前年までの10%台の植生も、5%以下と低下し、その後、試験終了年まで回復が認められなかった。

PRとOGの植生推移を図3に示す。PRが最も高く維持された処理区は、集約区の39.5% (平均値) であり、慣行区の34.7%を4.8%上回った。秋重点区は、34.4%と慣行区と等しく、粗放区は28.1%とPRの植生が最も低下した。集約区では、競争するOGの植生が48.7%と慣行、

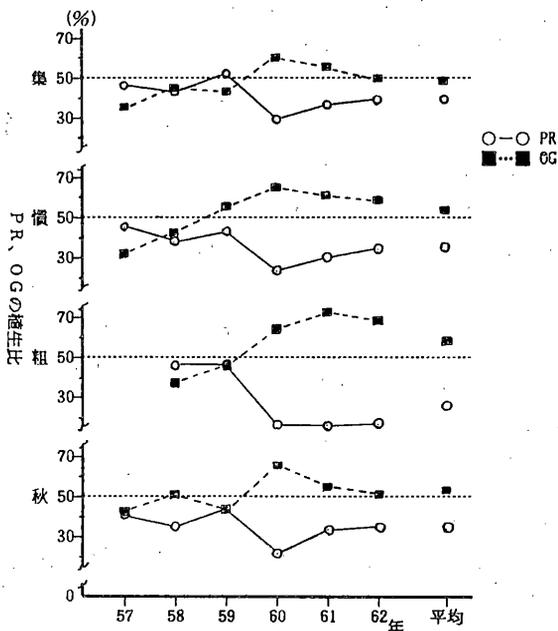


図3. 処理別PR・OG植生の年次推移

秋重点および粗放区の52.5, 52.9, 57.9%より低く抑えたことが、PR植生を高く維持できた原因と思われた。

草種別の月別収量を利用年次の前半と後半で比較したものを図4に、さらに春季を詳細に比較したものを図5にそれぞれ示した。PR収量は、いずれの処理区とも前半に対して後半は下回ることが認められたが、集約区では平均84%と低下割合が最も小さく、粗放区では、41%まで低下した。秋重点、慣行区は、76~75%程度であった。一方、OG収量は、後半が前半をいずれも上回っていたが、生産性の高い春季で、慣行、粗放区の増加が211, 176%と特に著しかった。集約、秋重点区はそれぞれ155, 114%とOG収量の増加を抑制していた。これは、秋季の放牧利用を高めた結果、OGの翌春収量が低下したためである。

草種別乾物収量の平均値は、PRが240~261 Kg/10aと処理間に大差なく、OGでは、集約区で307 Kg/10aと慣行区より59 Kg/10a少なかった。このOG収量の差は、全乾物収量の差とはほぼ等しく、PRにとっては、年9回の利用や秋重点に利用しても収量低下につながらず、混播草地における植生維持に効果的な利用法であった。

3. 越冬前茎数・茎重の推移

収量と植生に最も深い関係があると考えられる越冬前茎数・茎重の年次推移を図6に示す。

茎数は、年次によるバラツキがあるため、平均値(58~62年)で比較した。PRは、集約>秋重点>慣行>粗放区の順に、3793, 3169, 2647, 2325本/m²であり、多回利用や分けつの盛んな秋季の利用を高めることが、茎数増加に有効であった。OGについては、2155~1592本/m²であり、処理間の差も小さく、

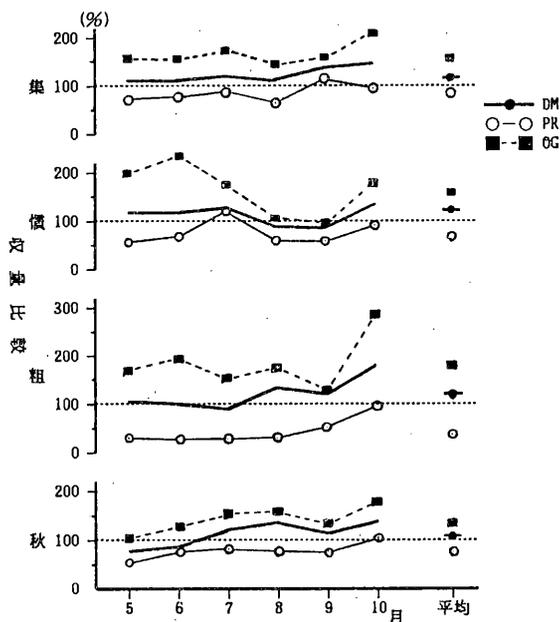


図4. 利用前半に対する後半の月別収量の比較 (60~62/57~59年)

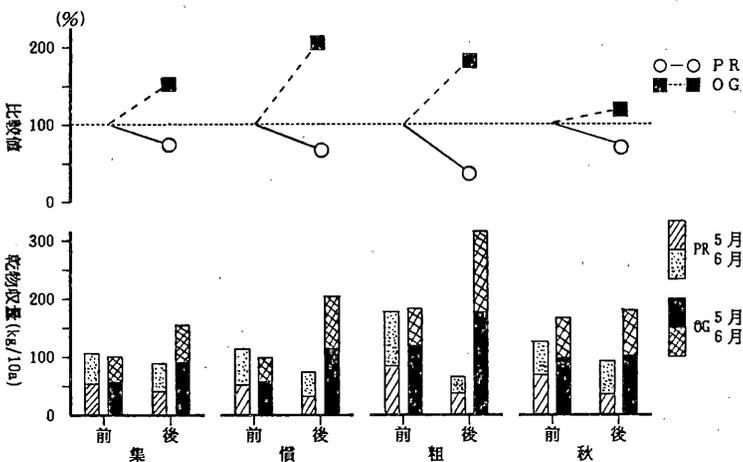


図5. 春季(5~6月)収量の利用前、後半の比較(60~62/57~59年)

一定の傾向も認められなかった。

一茎重についてみると、PRは18.0~16.6 mg/本と処理間の差が小さかった。OGは、経年化により、粗放、慣行区の重量増加が大きく、集約、秋重点区と異なった傾向を示した。

4. 草地密度

前年度までの処理の累積効果をみるため、造成7年目に草地の基底被度を調査した。処理別の基底被度は、図7のとおりである。

混播草地において、優良草種（PRとOGの合計）の割合は、粗放区の64%を除いて、他の3処理区とも78~80%を占めた。各処理区に併設した単播草地においては、草種別に

違いが認められた。PRでは、集約、秋重点区のいずれも76~79%を占めたが、OGでは64~62%と粗放区と同程度の割合であった。

また、造成7年目の越冬前茎数の比較を図8に示す。PR茎数は、単播利用では各処理区ともOG茎数を大巾に上回っていた。混播利用では、PR植生が低下した粗放区を除き、両茎数の合計も5000本/m²程度が確保された。

このように草地密度を保つには、集約利用を前提とした場合、OGの単播利用に比較して、PRの単播や混播利用がより効果的であった。

摘 要

天北地方における放牧草地に、PRを導入し、OGやLCとの混播条件下におけるPRの維持管理について、放牧利用法の面から検討し、以下の知見を得た。

1. 集約利用により、乾物収量は、OG収量が低下し、慣行利用に比較して10%低下した。

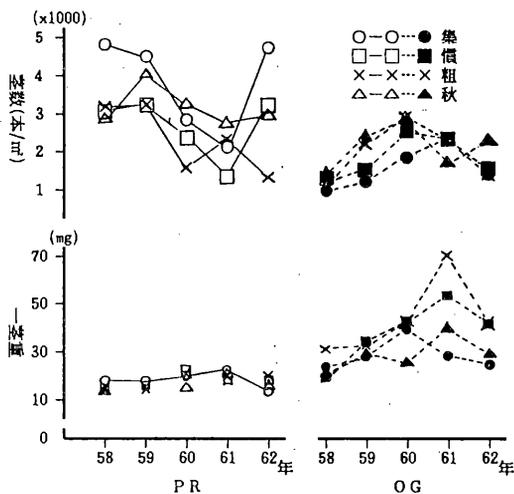


図6. 越冬前茎数・茎重の年次推移

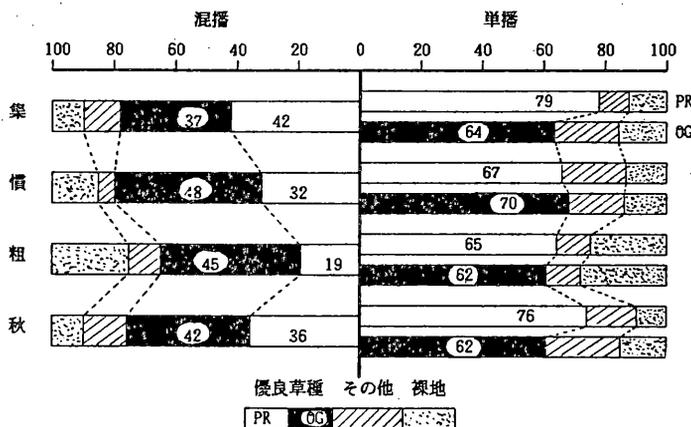


図7. 処理別草地の基底被度(63年度, 造成7年目)

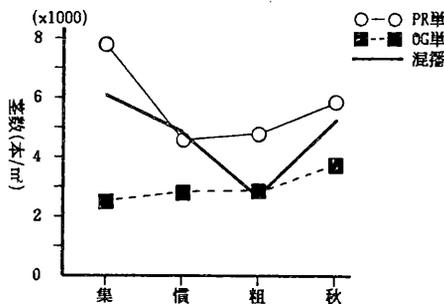


図8. 造成7年目(62年)草地の処理別越冬前茎数

2. 混播草地では、草種間競争のため、P Rが減少し、O Gが優占する傾向を示したが、集約、秋重点利用などO Gの翌春収量を抑制する放牧利用法により、P R植生を高く維持する効果が認められた。
3. 集約利用を前提とする場合、草地密度向上には、P Rの積極的な活用が効果的である。

引用文献

- 1) 手塚光明ら (1982) ペレニアルライグラスにおける秋の刈取回数と窒素施肥量が越冬性に及ぼす影響, 北海道草地研究会報 16, 65-68
- 2) 下小路英男・吉沢 晃・大随勝彦 (1984) ペレニアルライグラスの越冬性に及ぼす秋の刈取時期とN施用量の影響, 北海道草地研究会報 18, 68-71
- 3) 中村克己ら (1988) ペレニアルライグラス草地における秋および春の刈取管理が永続性に及ぼす影響, 北海道草地研究会報 22, 131-134
- 4) 坂本宣崇 (1984) 高緯度積雪地帯におけるオーチャードグラスの周年管理に関する栄養生理的研究, 道農試報告 48,
- 5) 手塚光明 (1977) 天北地方におけるペレニアルライグラス品種の適応性に関する研究 第3報 最終刈取り時期と翌年の冬損との関係について, 北海道草地研究会報 11, 38-41