

成績概要書(2005年1月作成)

北海道>畜産・草地>草地

研究課題：ペレニアルライグラス採草および兼用草地の窒素施肥量の設定

(草地生産技術の確立・向上対策 2.道北多雪地帯向け低コスト草地改良試験)

担当部署：天北農試研究部草地環境科

協力分担：天北農試研究部牧草飼料科

予算区分：道費

研究期間：2002～2004年度(平成14～16年)

1. 目的

単播採草地、混播採草地、兼用草地の3種類の利用形態をとるPR草地において収量性、窒素利用および飼料品質からみた望ましい窒素の施肥量を検討する。

2. 方法

1) 供試草地および窒素施肥量

(1) 単播採草地 更新2年目 PR(ポコロ)

窒素施肥量... 9、16、18、21、24kg/10aの5処理、P₂O₅およびK₂Oは処理間共通

(2) 混播採草地 更新2年目 PR(ポコロ)、WC(カリフォルニアラジノ)

窒素施肥量... 0、6、9、12kg/10aの4処理、P₂O₅およびK₂Oは処理間共通

(3) 兼用草地 更新6年目 PR(フレンド)、WC(ラモーナ)

窒素施肥量... 0、3、6、9kg/10aの4処理、P₂O₅およびK₂Oは処理間共通

* 土壌化学性はいずれも施肥対応における標準施肥量がほぼ適応できる土壌であった(表1)。

表1 供試草地の熱水抽出性窒素(mg/100g)

	単播採草地	混播採草地	兼用草地
窒素抽出率	6.1	6.1	5.7

2) 刈取処理および施肥回数

・採草地 刈取回数...出穂始、再生草は50日毎、0～20cmで採取、3年間平均年3回刈取

施肥回数...早春、1番草刈取後、2番草刈取後(均等)

・兼用草地 刈取回数...出穂期、以後放牧期として3週間毎に5～6回、年合計6～7回
施肥回数...早春、1番草刈取後(均等)、越冬前に堆肥施用(2.5t/10a)

3. 成果の概要

1) 単播採草地

(1) 乾物収量および推定TDN収量は窒素施肥量21kg/10a程度で頭打ちの傾向であった(図1、2)。

(2) 無処理区との差し引き法による窒素利用率および施肥窒素1kg当たりの乾物収量は、21kg/10a付近で最大であった。

(3) 窒素施肥量が増えるに従い飼料品質が低下する傾向にあったが、施肥量が少ないと1番草においてCPが極端に低くなる場合があった。

2) 混播採草地

(1) 窒素施肥量が増えるに従いWCの乾物収量は減少したが、PRの乾物収量が増加したため、PRとWCの合計収量では増加する傾向を示した(図3)。

(2) マメ科率は施肥量が増えるにつれて低下し、特に12kg/10aでは目標マメ科率の維持が困難であった(表2)。

3) 兼用草地

(1) 乾物収量は低収の0kg/10aを除くと、窒素施肥量による有意な差は見られなかった。窒素吸収量は3kg/10aが最も多かった(図4)。

(2) マメ科率は6kg/10a以上の施肥量で低下する傾向を示した(図4)。放牧期を通じてマメ科率が概ね一定であった施肥量は、3～6kg/10aであった。

4) 以上から、ペレニアルライグラス草地の望ましい年間窒素施肥量は単播採草地で21kg/10a、混播採草地で9kg/10a、兼用草地で3kg/10aと判断された(表3)。

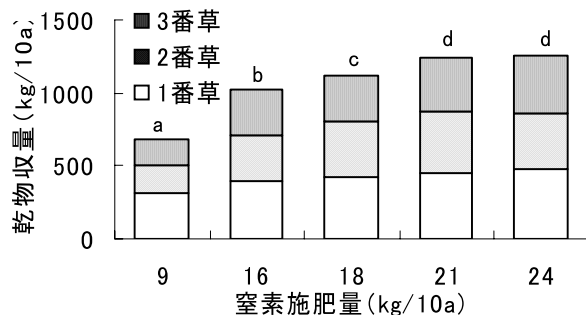


図1 単播採草地における3カ年平均乾物収量
同一文字を含む処理間に有意差 ($p < 0.05$) なし
(Tukeyの多重比較検定)

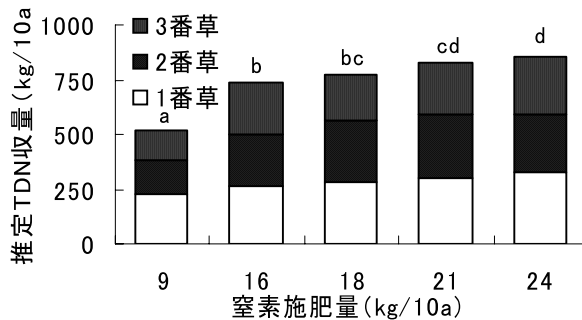


図2 単播採草地における2カ年平均推定TDN収量
同一文字を含む処理間に有意差 ($p < 0.05$) なし
(Tukeyの多重比較検定)

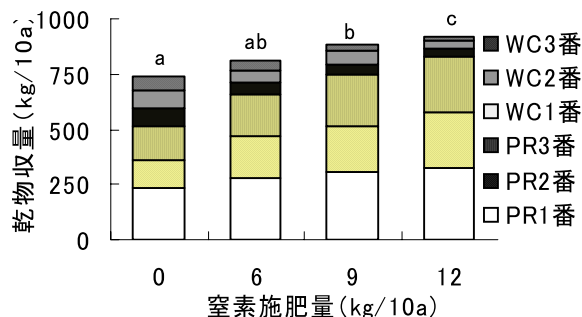


図3 混播採草地における3カ年平均乾物収量
同一文字を含む処理間に有意差 ($p < 0.05$) なし
(Tukeyの多重比較検定)

表2 混播採草地におけるマメ科率 (%)

窒素施肥量 (kg/10a)	番草			年間
	1st	2nd	3rd	
0	29	38	29	32
6	20	24	19	21
9	19	24	13	19
12	15	14	7	12

*平成14～16年の平均

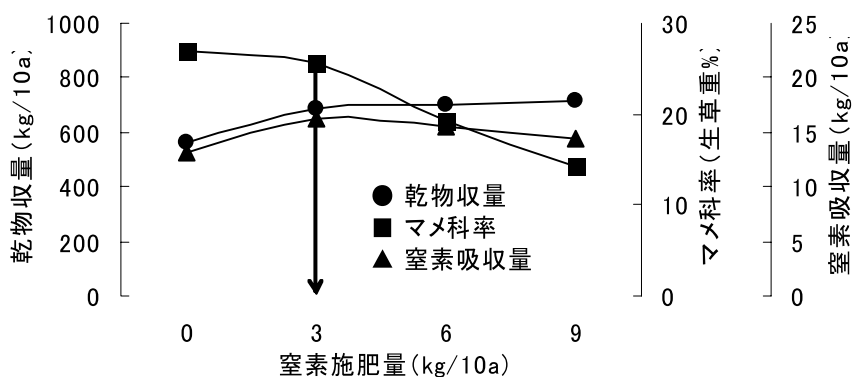


図4 兼用草地における乾物収量、マメ科率および窒素吸収量の関係

表3 ペレニアルライグラスの窒素施肥管理

草地	マメ科率 生草重%	窒素施肥量 kg/10a	施肥分配
単播採草	-	21	均等 (早春: 1番草後: 2番草後 = 1:1:1)
混播採草	10以上	9	均等 (早春: 1番草後: 2番草後 = 1:1:1)
兼用	15～50	3	均等 (早春: 1番草後 = 1:1)

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 当試験はいずれも台地土で行った。
- 2) リン酸・カリウムの施肥および採草混播の窒素施肥配分はOGに準じる。
- 3) 本試験は混播採草地においてはマメ科率 10% 以上、兼用草地においてはマメ科率 15～50% のPRとWC混播草地に適用する。

5. 残された問題とその対応

- 1) 夏季の再生草の品質低下への対策
- 2) 兼用草地の窒素施肥配分