

チモシー単播草地における年間の窒素施肥配分が牧草収量に及ぼす影響

木曾 誠二(根釧農試)・菊地晃二(天北農試)

緒 言

牧草のように年に数回刈取り利用される作物で、施肥効率を高め牧草収量を向上させていくためには、年間の施肥配分を明らかにする必要がある。本報では、チモシー単播草地に対する効率的な窒素の施肥配分を、出穂期の異なるチモシー品種を含めて検討した。

材料および方法

供試したチモシー品種は極早生クンプウ、早生ノサップ、晩生ホクシュウである。各チモシー品種の草地は昭和55年春に造成し、昭和58年から60年の3カ年間試験に供試した。

年間の刈取り回数は、クンプウ草地は3回、ノサップ、ホクシュウ草地では2回とした。1番草の刈取りは各品種とも出穂前期から出穂中期に実施したが、クンプウ草地は6月中旬、ノサップ草地は6月下旬、ホクシュウ草地は7月中旬であった。2番草、3番草の刈取りは、1番草、2番草刈取り後、それぞれ50から60日経過した後に行った。

表1 窒素の施肥配分

(年間24kg/10a)

処理区番号	窒素の施肥配分 早春：1番草後：2番草後	窒素の施肥量(kg/10a)			備 考
		早春	1番草後	2番草後	
1	3 : 2 : 1	12	8	4	ノサップ、ホクシュウ
2	2 : 2 : 2	8	8	8	草地の処理1, 2, 3
3	1 : 2 : 3	4	8	12	は秋分施となる。
4	4 : 2 : 0	16	8	0	
5	3 : 3 : 0	12	12	0	
6	2 : 4 : 0	8	16	0	

年間の窒素施肥量は24kg/10aとし、その施肥配分処理を表1に示した。処理1, 4は早春重点施肥、処理2, 5は均等施肥、処理3, 6は後期重点施肥である。なお、ノサップ、ホクシュウ草地は年間2回刈りのため、この草地での処理1, 2, 3は2番草刈取り後にも窒素施肥が行われている(秋分施)。共通施肥として、 $P_2O_5-MgO = 8-4kg/10a$ を早春全量施用、 K_2O は利用回数にあわせて25kg/10aを均等分施した。

結果および考察

3年間の平均年間乾物収量を図1に示したが、いずれの品種の草地でも早春重点施肥>均等施肥>後期

重点施肥の順で多収となる傾向が認められた。これを品種別に検討してみる。

クンプウ草地での年間乾物収量は、3:2:1の施肥配分区(処理1)が最も多収を示した。また、処理2, 4, 5の収量水準も処理1に匹敵するほどであった。これに対して、後期重点施肥区である処理3, 6は低収であった。次に番草別収量をみると、1番草収量は早春の窒素施肥量が多い処理区ほど高かった。同様に2番草, 3番草の収量も1番草後あるいは2番草後の窒素施肥量が多い区で増収したが、2番草においては窒素

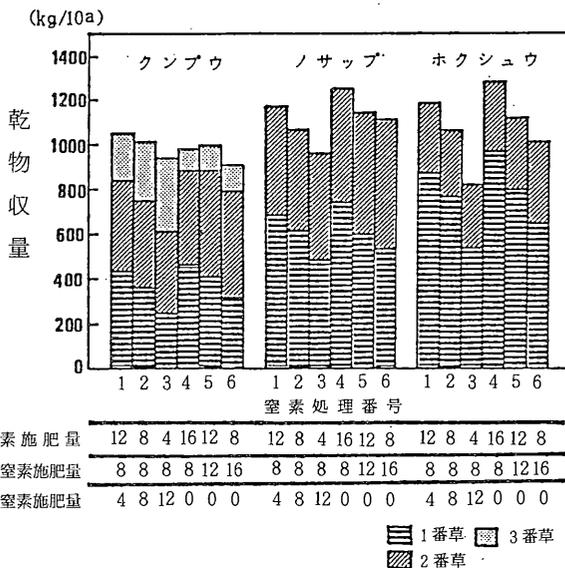


図1 単播草地での年間乾物収量

施肥量が同じ場合、1番草並の収量を示した。しかし、3番草では窒素施肥量の増大に対する収量増加が、1, 2番草ほど顕著ではなく低収であった。結局、窒素施肥に対する増収効果が比較的大きい1, 2番草に窒素を多肥し、同効果の小さい3番草では窒素を少なく施肥するように配分した処理1が最も多収を示したものと思われる。

ノサップ, ホクシュウいずれの草地においても年間乾物収量で多収を示したのは、施肥配分4:2:0区(処理4)であった。番草別収量をみると、1番草収量は早春の窒素施肥量が多い区ほど多収であった。2番草収量でも1番草後の窒素施肥量が多い5, 6区でやや増収していた。しかし、クンプウ草地の3番草と同様に2番草では、窒素施肥量の増大に伴う収量増加は1番草ほど大きいものではなかった。したがって、ノサップ, ホクシュウ草地においても窒素施肥に対する増収効果が大きい1番草に窒素を多肥し、同効果が小さい2番草では、窒素を少なく施肥するように配分した処理1が最も多収を示したものと考えられる。

次に、ノサップ, ホクシュウ草地において1番草に対する窒素施肥量が16kg/10aと同じである処理1, 2, 3, 4区を中心に、秋分施の影響をみてる。処理1, 2, 3区は2番草後の秋分施肥量がそれぞれ4, 8, 12kg/10aで、早春の施肥量が12, 8, 4kg/10aである。これに対して処理4は早春1度に16kg/10a施肥した区である。秋分施肥区での越冬前(11月1日)から翌春(5月29日)までの茎葉重, 茎数は、いずれも秋分施肥区が他の区よりも高く、窒素施肥量とも対応していた。しかし、このような秋分施の影響は、1番草収穫時までには持続されていなかった(図2)。すなわち、1番草収量は秋分施肥量が少なく、かつ早春の施肥量が多い区ほど高かったが、いずれも早春1度施肥の処理4区の収量を上回ることにはなかった。また、1番草の窒素吸収量も乾物収量の傾向と類似していた(図3)。このことは、秋に分施した窒素が1番草に対して効率的に吸収されなかったことを示しているものと考えられる。さらに、図4には秋分施肥区の経年化に伴う累積効果をみるため、処理1と処理4の1番草収量の年次推移を示した。ノサッ

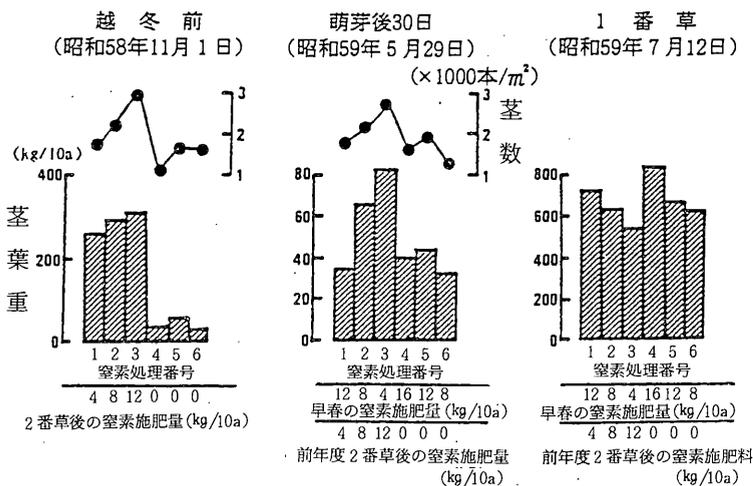


図2 越冬前から翌春の1番草までの茎葉重および茎数の変化(ホクシユ草地)

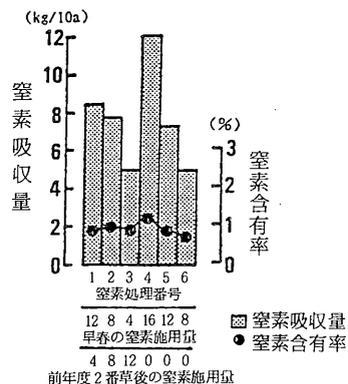
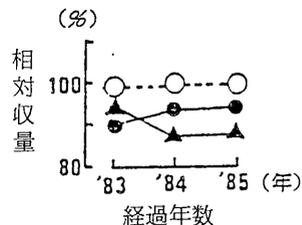


図3 窒素吸収量と窒素含有率(ホクシユ草地1番草)

ップ, ホクシユ草地ともにいずれの年も秋分施肥区(処理1)の収量は, 早春全量区(処理4)よりも低く, 秋分施による累積効果は認められなかった。

以上より, 年間の効率的な窒素施肥配分は, 年3回採草利用のクンプウでは, 早春: 1番草後: 2番草後= 3: 2: 1, また, 年2回採草利用のノサップ, ホクシユでは早春: 1番草後= 2: 1であった。なお, 年間の窒素施肥量が同じであれば, 秋分施肥が出穂期刈りの1番草収量を高めるということは認められなかった。



○ノサップ, ホクシユ草地の処理4
●ノサップ草地の処理1
▲ホクシユ草地の処理1

図4 秋分地区の年次推移(1番草)