

成績概要書（2007年1月作成）

研究課題：道東地域におけるメドウフェスクの放牧利用法

（メドウフェスクとチモシーの組み合わせ利用による放牧草地利用技術の開発）

（根釧型集約放牧システムの体系化と営農モデルの策定）

（土壤凍結地帯におけるメドウフェスク新品種「ハルサカエ」主体草地の維持管理・利用技術の開発）

担当部署：北海道立根釧農業試験場 研究部 作物科、乳牛飼養科、経営科

北農研センター集約放牧研究チーム

予算区分：交付金（集約放牧） 研究期間：2003～2007年度（平成15～19年度）

1. 目的

土壤凍結地帯における放牧用基幹草種として、メドウフェスク（以下 MF）の維持管理・栽培利用法を明らかにし、当該地域の草地利用性向上を図る集約放牧技術を開発する。

2. 方法

- 1) MF「ハルサカエ」の永続性：別海町(2000年造成)および芽室町(2003年造成)の MF「ハルサカエ」主体草地で越冬性・永続性・植生を調査した。
- 2) 秋期の利用が翌年春の生産性に及ぼす影響：根釧・十勝地域で最終刈取り時期に処理を設け（模擬放牧条件）、翌春の収量に及ぼす影響を検討した。
- 3) MF およびチモシー（以下 TY）放牧地の季節生産性および合理的配置：MF・TY の季節別生産速度を算出し、泌乳牛 50 頭飼養するのに必要な放牧地面積を算出。
- 4) 泌乳牛による MF 主体放牧地の利用性および管理技術：MF の草丈、放牧開始時期、掃除刈り時期と泌乳牛の採食性および、MF 主体集約放牧における乳生産を検討。
- 5) MF の導入方法と植生・生産性の改善効果：根釧・十勝地域でシバムギ・ケンタッキープルーグラス等優占草地に作溝法で MF を導入し、植生・生産性を調査した。

3. 成果の概要

- 1) MF「ハルサカエ」主体草地は、別海町の集約放牧農家圃場で 6 年目まで良好な植生・高い収量性を維持し（図 1）、芽室町での草丈 20cm・多回刈条件下でも高い草地密度を維持し、土壤凍結地帯で実利用上問題のない、高い永続性を有する。
- 2) MF 主体草地において、根釧地域では 10 月上旬中旬、十勝地域では 10 月中・下旬～ 11 月上旬頃の放牧利用は、植生を悪化させるほどの大きな影響ではないが、翌春 1 番草収量が低下する傾向があるので、その時期に利用した牧区は翌春の利用時期を遅らせるなど輪換の順番に工夫が必要である（図 2）。
- 3) 模擬放牧条件で MF および TY 草地の季節生産性を明らかにした。泌乳牛 50 頭を放牧飼養するのに必要な面積は、MF 主体草地では 6-7 月に 14ha、8-9 月に 18.3ha（内 4.3ha 兼用地）が必要、TY 主体草地では 6-7 月に 14ha、8-9 月に 20.3ha（内 6.3ha 兼用地）が必要で、MF 主体草地を用いると TY 主体草地に比べ放牧地面積を 2ha 少なくすることができる（表 1、表 2）。
- 4) MF 放牧地では、15～20cm 程度の早期の放牧開始で、掃除刈りせずに 30cm 以下の短草利用ができ、草丈が伸びすぎた場合は、7 月上旬（刈高高め）の掃除刈りの実施が望ましい（表 3）。また草丈 40cm 程度までは昼夜放牧で 10-15kgDM/頭/日の放牧草摂取量が期待できる。MF 草地と TY 草地を組み合わせた放牧においても、飼料自給率 70%、8000kg の乳生産が期待できる。
- 5) MF「ハルサカエ」は地下茎型イネ科草優占草地に、簡易更新（作溝法）による導入が可能で、1 回目の施工後、翌年 2 回目の施工で MF 被度が 50% 以上の優占草地に植生改善することができる。年間合計乾物再生草量は地下茎型イネ科草優占放牧地比で 30%～80% 程度の増加が期待でき、秋の草量増加も期待できる。（図 3）。

以上、土壤凍結地帯における MF 主体集約放牧モデル策定に必要な知見を明示した。さらに簡易更新を用いて MF「ハルサカエ」を導入することで植生の悪化した放牧地を MF 優占草地にすることができ、植生および生産性を改善できることを明らかにした。

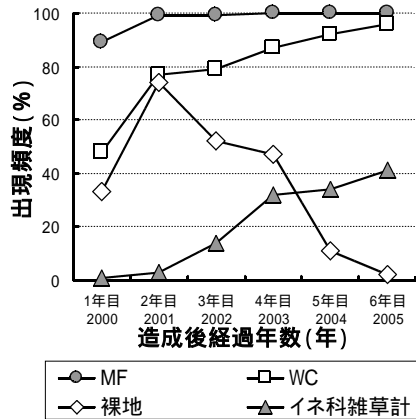


図1 MF主体草地における草種別出現頻度の推移(別海町現地、実放牧条件)

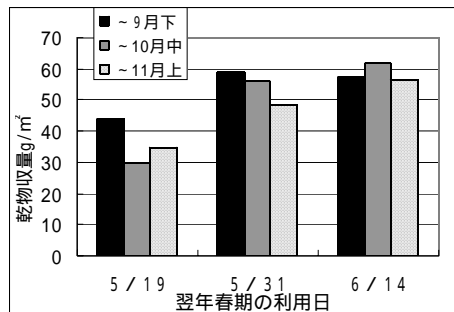
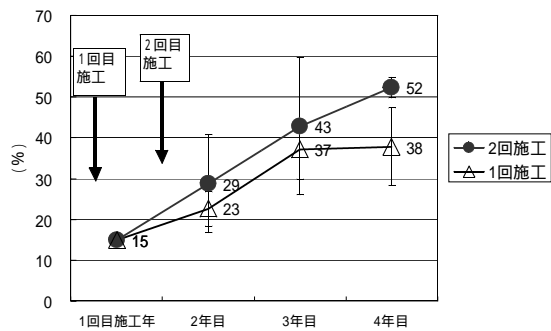
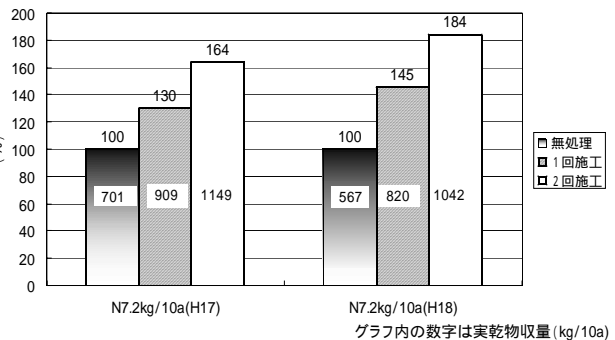


図2 秋期の利用期間別の翌年春季の乾物収量 (十勝:草丈20cm利用区)



秋のMF被度(忠類、虹別、中標津の平均)



年間合計乾物再生草量の無処理区比(中標津)

図3 簡易更新(作溝法)を用いたMFの導入による植生および生産性の改善効果

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 土壤凍結地帯における集約放牧草地に適用する。
- 2) 短草利用が続き、MF割合が低下した場合は、逐次、簡易更新による播種を行う。
- 3) リードカナリーグラス草地への簡易更新によるMF導入については検討していない。
- 4) 簡易更新は春～夏にかけて施工できるが、1シーズン中に2回の作溝播種を行うと草地がサイコロ状にめくれ上る場合がある。
- 5) 出穂茎が出現する以前に掃除刈りを実施する場合は、刈高は低めが望ましい。
- 6) 分娩後日数50日までは個体による乳量の差が大きいため、個体ごとに補助飼料の調節が必要である。

5. 残された問題点とその対応

MF主体放牧草地における施肥管理、MF主体放牧草地を基幹とする放牧酪農経営への移行手順および経営モデルは次年度(H19)成績をとりまとめる。

表1 1牧区必要面積計算

現存量	採食可能草量	放牧草採食量	日放牧草地必要面積	対象頭数	1牧区面積
a	b:(a/10×利用率)	c	d:(c/b)	e	g:(d×e/100)
乾物kg/10a	kg/a	kg/頭/日	a/日/頭	頭	ha/日
130	5.2	13.2	2.5	50	1.27
草丈30cm 利用率40% 15時間放牧					

表2 牧区数および総必要面積計算

放牧地草種	時期	日生育量	休牧日数	牧区数	必要面積
		h			
		乾物kg/10a/日	日		ha
TY放牧地	6-7月	5.4	9.6	11	14.0
	8-9月	3.6	14.4	16	20.3
MF放牧地	6-7月	5.3	9.8	11	14.0
	8-9月	4.1	12.7	14	18.3

MF放牧地におけるTY兼用地面積は、8-9月のTY日生育量3.6乾物kg/10a/日を用い1牧区面積を1.45ha/日に修正し算出した。

5月、10月の牧区数、必要面積はそれぞれ6-7月、8-9月に準じ、草量不足分は補助飼料で補うこととする。

表3. 早期放牧開始または掃除刈り処理と放牧草摂取量

	早期放牧		掃除刈り	
	開始区	6月中旬区	6月下旬区	7月上旬区
刈高(cm)	- ¹⁾	7.2	4.6	10.5
掃除刈り後の草丈伸長速度(cm/日)	- ¹⁾	1.5	1.2	0.9
放牧草摂取量(kgDM/頭/日) ²⁾	13.3 ³⁾	12.7	13.0	13.4

1) 掃除刈りは行わなかった。

2) 昼夜放牧での放牧期間全体の平均値。

3) 1回目の時間制限放牧時の放牧草摂取量は含まず。