

7) 集約放牧技術の現地実証と経営成果

(天北地域における集約放牧技術の現地実証と経営成果)

天北農試・技術体系化チーム

根釧農試・研究部・経営科、乳牛繁殖科、道畜試・環境草地部・草地飼料科

1. 試験のねらい

集約放牧技術は一定の放牧地の中で低廉・高栄養な放牧草(20cm程度の短草)を採食させ、その依存度合い(放牧依存率)を高めることによって草地の乳生産を最大限に引き出そうとするものであり、低コスト・高収益を目指す酪農に貢献する技術の1つとされる。本試験では放牧適性草種ペレニアルライグラス(P R)を用いた集約放牧技術の普及・定着に資するため、放牧実施経営(表1)において放牧技術の向上を図ることで所得拡大を実現していく可能性を示そうとした。

2. 試験の方法

これまでの知見により体系化された放牧モデル(図1、表2)を放牧実施経営の技術的な目標と位置づけた。モデルの技術や経営的な成果(個体乳量8200kg、放牧依存率最大58%、農業所得率最大30%)の妥当性を検証するために宗谷管内の13協力農家A~M(放牧を実施する中規模農家:表1)のそれらと比較するとともに、別の先進的に放牧を取り入れている数戸、通年舎飼酪農家を加えて、放牧酪農の労働の特徴等を検討した。

3. 試験の結果

1) 13協力農家のうち放牧依存率がモデル並に高い農家D、H、Iは(図1)、集約放牧が適切に実践されていた。すなわちTDN70%程度の放牧草を安定的に採食させるため、短草利用と秋の草量確保に適したP R主体放牧地を多く確保し、5月上旬から1日20時間の昼夜放牧を長期間、適度の強度で行っていた(表2)。また、水槽などの放牧関連施設の整備が進められていた。この結果、TDN換算で1日当たり7.4、7.3、6.1kg/頭の放牧草が採食され、併給粗飼料と配合飼料の給与量もほぼモデルの目標値に近く、適正であった(表2)。

2) 放牧依存率が目標に達しない農家(図1)のうちAは石礫過多や岩の露出など放牧地の条件が

不良なため集約的な放牧利用が難しく定置放牧を余儀なくされていた。同じく目標以下のB、C、E、Fの放牧技術はD、H、Iと逆の特徴が認められ、放牧草の採食量が不足していた(表2)。この原因としては不適切な放牧強度の他に放牧地の生産性が低いこと、放牧草の採食量予測が不十分であること、などが考えられた。

3) K、L、Mにおける放牧依存率は、放牧地が小さいために低いが、目標値に達していた(図1)。そのようななかでLは配合飼料を増給し、乳量を確保していた。しかし、K、Mは配合飼料または貯蔵飼料を増給しておらず、結果として乳量の低下を招いていると考えられた。

4) H、Iは放牧草に加えて高品質の貯蔵飼料生産(原料草TDN H:60.3~69.5%、I:56.0~66.9%)と給与を行い、自給飼料の品質・量に合わせた配合飼料の節減により(表2)、69.3、66.3%の高い飼料自給率を達成していた(図2)。この結果、年間を通じて購入飼料費差し引き乳代(表2)、所得額(225、248千円/頭)(図2)、農業所得率(33.6、32.2%)がともに高かった。

5) 夏期における放牧農家の乳牛飼養管理時間は舎飼農家に比べて飼料給与、牛床の除ふん等の労働軽減から経産牛1頭当たり1日2分程度、50頭で100分程度短縮されていた。また、粗飼料の収穫労働が経産牛1頭当たり2時間程度短縮されることが示唆された。

以上13戸の放牧実施経営の調査から、設定した放牧モデルは集約放牧技術の導入を目指す酪農家の技術目標として適合性があると考えられた。また農家H、Iの事例は集約的な放牧地の利用と高品質貯蔵飼料の利用により配合飼料が節減され、低コスト・高収益を実現しており、このような高品質自給飼料への飼料構成の変換が、経営的な成果に及ぼす効果は放牧を実施している地域の優良事例(表3)においても示唆された。

表1 13協力農家の経営規模等

農家名	放牧依存率 (%)	経産牛頭数	全草地面積 (ha)	個体乳量 (FCM kg/年)	放牧草生産乳量 (kg/頭)	農業所得 (千円)
H	50.9	49.3	65.5	7,660	2,178	11,077
D	49.9	40.4	42.4	7,136	1,751	7,148
I	42.4	44.3	55.2	8,341	1,863	10,988
C	41.5	45.2	51.0	8,140	1,514	7,691
G	40.7	41.8	45.7	7,571	1,197	7,513
B	36.2	52.6	58.4	6,983	927	5,742
J	36.1	52.6	64.6	7,842	956	6,692
E	31.4	48.6	74.2	8,684	973	9,621
F	29.9	40.0	50.3	7,535	240	5,397
L	27.2	59.3	49.9	8,424	732	9,574
K	25.0	108.9	108.1	6,470	713	10,475
A	19.7	40.1	77.7	7,591	635	7,236
M	17.6	47.1	52.6	6,662	304	5,350
平均	34.5	51.6	61.2	7,735	1,076	8,039

- 1) 放牧依存率=放牧草由来TDN量/総TDN要求量×100
- 2) 放牧草生産乳量はTDN供給ベースによる試算値。

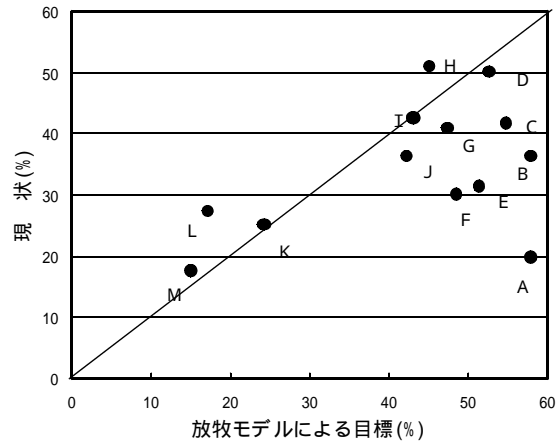


図1 13協力農家の放牧依存率の現状と目標
現状は併給の粗飼料及び配合飼料給与量から推定。
目標は放牧地面積から期待される目標値(回帰直線)。

表2 13協力農家の放牧の実施状況と放牧モデルの目標値

農家名	FCM量 (kg/頭・日)		PR主体比率 (%)	放牧開始 (月・日)		放牧日数		日放牧時間 (時間)		延べ放牧頭数 (頭/ha)		放牧期飼料摂取利用 (TDN: kg/頭・日)						牛乳100kg当り	
	現状	目標		現状	目標	現状	目標	現状	目標	現状	目標	現状	目標	現状	目標	現状	目標	配合飼料給与量 (kg)	差し引き乳代 (円)
	放牧草	併給粗飼料		配合飼料	合計	放牧草	併給粗飼料	配合飼料	合計	放牧草	併給粗飼料	配合飼料	合計	放牧草	併給粗飼料	配合飼料	合計	放牧草	併給粗飼料
H	24.5	26.8	78	5.08	181	20	20	411	494	7.3	6.4	2.5	2.5	4.8	5.6	14.6	14.5	28	6,640
D	26.3	26.8	67	5.09	178	20	20	465	494	7.4	7.4	1.8	1.5	5.7	5.6	14.9	14.5	37	5,680
I	25.6	26.8	67	5.10	164	20	20	410	494	6.1	6.1	3.0	2.8	4.7	5.6	14.5	14.5	29	6,420
C	24.6	26.8	100	5.26	165	6	20	144	494	5.9	7.6	2.2	1.2	5.5	5.6	14.2	14.5	32	6,180
G	24.7	26.8	69	5.12	180	20	20	310	494	5.5	6.7	2.1	2.2	6.4	5.6	14.0	14.5	39	5,860
B	23.6	26.8	100	5.26	156	6	20	107	494	5.0	8.1	2.3	0.8	5.2	5.6	12.4	14.5	49	5,500
J	25.2	26.8	21	5.20	149	6	20	109	298	5.9	6.0	2.2	2.9	6.1	5.6	14.2	14.5	48	5,790
E	28.4	26.8	31	5.20	161	19	20	310	494	5.0	7.2	2.2	1.7	8.6	5.6	15.8	14.5	42	5,680
F	23.1	26.8	60	5.21	175	8	4	147	494	4.2	6.8	2.1	2.1	7.4	5.6	13.6	14.5	55	5,640
L	30.3	26.8	0	6.10	143	6	20	416	298	4.4	2.6	3.1	6.3	7.1	5.6	14.6	14.5	47	5,470
K	23.7	26.8	44	5.30	126	7	8	141	295	3.3	3.6	3.1	5.3	5.5	5.6	11.9	14.5	46	5,730
A	24.4	26.8	25	5.24	171	9	4~8	190	494	2.8	8.2	4.4	0.7	6.3	5.6	13.5	14.5	49	5,700
M	20.2	26.8	29	5.09	164	19	20	404	298	2.1	2.3	3.8	6.6	6.4	5.6	12.3	14.5	46	5,550
平均	25.0	26.8	53	5.20	163	13	18	274	433	5.0	6.1	2.7	2.8	6.1	5.6	13.9	14.5	42	5,834

- 1) 目標は放牧モデルによる。 2) モデルではPR主体比率 (PR主体放牧地の比率) を100%、放牧開始を5月上旬、年間放牧日数を175日としている。 3) 延べ放牧日数は1日20時間の昼夜放牧に換算して示している。
- 4) 本表の配合飼料にはビートパルブを含む。

表3 地域優良事例の経営成果

項目	放牧経営	舎飼経営	差
経産牛頭数(頭)	42	56	-14
個体乳量(kg/年)	7,751	8,584	-833
経営収支(千円)			
粗収益	33,672	46,970	-13,298
経営費	21,012	34,585	-13,573
農業所得	12,659	12,385	274
1頭当たり収支(千円)			
粗収益	803	843	-40
経営費	500	616	-116
購入飼料費	114	172	-58
農業所得	303	227	76
所得率(%)	38	27	11
日乳量(FCM kg/頭・日)	放牧期 24.6	舎飼期 23.7	1.0
濃厚飼料給与量(kg/頭・日)	放牧期 7.5	舎飼期 10.4	-2.9
FCM100kg当り	放牧期 6,216	舎飼期 5,528	688
差し引き乳代(円)	舎飼期 6,053	放牧期 5,398	655

1) 放牧、舎飼とも各3戸の平均。

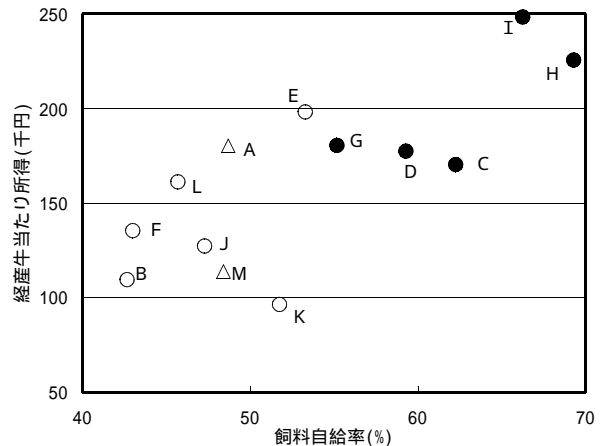


図2 13協力農家の飼料自給率と経産牛当たり所得
放牧依存率 : 41%以上、 : 21~40%、 : 20%以下