

# 平成29年度試験研究成果

課題番号 (H29-04)

課題名：山口型放牧の更なる省力管理技術

研究期間：平成26～29年度

研究担当：畜産技術部放牧環境研究室

## 1 研究の目的

### (1) 背景・目的

山口型放牧は、県内各地域において、低コストで省力的な飼養管理技術として普及している。しかし、夏期放牧における日陰施設の設置等の日射対策や電気牧柵の下草刈り作業は、労力を要する。また、冬期放牧では草量不足が問題点として残されている。そこで、これらの問題点を解決し更なる省力管理技術の確立を図る。

### (2) 到達目標

放牧牛の飼養管理の更なる省力化と耕作放棄地等を周年的に放牧利用するための牧養力向上技術を開発する。

## 2 成果の概要

### (1) 飼養管理の省力化に向けた技術の検討

#### ア 暑熱対策試験

- ・膣内固定型の体温測定器を試作し、直腸温度と膣内温度の高い相関(相関係数0.873)を確認した。これにより継続的な体温測定を可能にした(図1)。
- ・牛衣を用いた暑熱効果を体温で比較したところ、庇陰施設<牛衣(冷感素材) = 牛衣(遮光素材) < 牛衣・庇陰施設無と、庇陰の効果が最も高く、牛衣の効果も認められた(図2)。
- ・牛2頭を着衣(遮光素材で作製)状態で同時放牧した結果、相互の干渉は確認されず、3週間程度の連続着用が可能であった(図3、表1)。

#### イ 新牧柵の検討

- ・放牧経験牛2頭を供試し、非感電の点滅ロープに電牧線(感電)を巻きつけ馴致後、非感電の点滅ロープと非点滅ロープによるストリップ放牧を実施した。非点滅ロープでは21日後に脱柵があったが、点滅ロープでは脱柵はなく忌避効果を確認した。

### (2) 飼料用イネ「たちすずか」の冬期放牧利用の検討

#### ア 瀬戸内地域

立毛貯蔵の放牧は、12月と1月～2月の牧養力(単位面積当たり500kgの牛の放牧可能日数)は同程度であり、どちらも高い値を示した(表2)。9月下旬に収穫し、施肥(N5kg/10a)後、12月に再生イネへの放牧を行った結果、推定牧養力は30.6CD/10aと春から夏の耕作放棄地と同程度であった(表3)。

#### イ 中山間地域

9月上旬に収穫し、再生イネ(施肥なし)を利用した放牧を行った結果、12月の牧養力は5.1CD/10aであった(表3)。再生イネに施肥(N5kg/10a)を行ったが、生育に差はなかった。中山間地域における再生イネの利用は難しく、冬場の放牧利用は立毛貯蔵利用が適当と推察された。

## 3 成果の活用

- ・牛衣の引っ掛かりがない平地かつ日陰が確保できない場所において、庇陰設置までの牛衣利用は効果的である。
- ・点滅ロープは、馴致を確実に行うことで、草丈の高い飼料作物ほ場での短

期間のストリップ放牧への利用や、電気牧柵の漏電対策として必要な炎天下での下草刈りの労力軽減に活用できる。

- 冬場の放牧には、「たちすずか」の立毛貯蔵利用が可能である。再生イネの利用も瀬戸内地域では可能であるが、中山間地域での利用は難しい。

#### 4 主なデータ



図1 試作した体温測定器（シダー中央部にデータロガー装着）

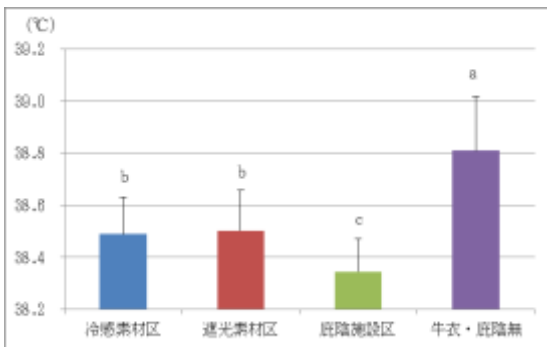


図2 放牧時の日中の腔内温度



図3 牛衣の着用状況(遮光素材区)

表1 遮光素材区の耐久性(脱落状況)

区分	脱落状況	試作内容	
試作1	試験牛A	3日目に牛衣のずれ	牛衣を腹部側で固定(頸部から尾部にかけゴムひも4か所)
	試験牛B	7日目に脱落	
試作2	試験牛A	7日目に脱落	牛衣を腹部側で固定(頸部から尾部にかけゴムひも6か所)
	試験牛B	25日目に牛衣のずれ	
試作3	試験牛A	22日目に脱落	試作2のゴムひもの掛け方変更
	試験牛B	25日目に脱落	

表2 飼料用イネ「たちすずか」立毛貯蔵の牧養力

区分	供試頭数 (頭)	放牧面積 (a)	期間	開始時体重 (kg)	終了時体重 (kg)	牧養力 <sup>1)</sup> (CD/10a)
12月放牧 ※補助飼料給与：フスマ (400g/日)	2	3.1	2014.12.10 ~ 2014.12.24	564 449	564 463	98.0
1月~2月放牧 ※補助飼料給与：大豆粕 (500g/日)	2	4.9	2015.1.16 ~ 2015.2.4	564 475	564 472	87.2

※ 放牧形式は、ストリップ放牧

1) 補助飼料給与分を除外し、牧養力を算出

表3 飼料用イネ「たちすずか」再生イネの牧養力と地域比較

区分	供試頭数 (頭)	放牧面積 (a)	収量 (DMkg/10a)	期間	開始時体重 (kg)	終了時体重 (kg)	牧養力 (CD/10a)
瀬戸内地域 (9月下旬収穫)	2	9.51	203.7	2016.12.5 ~ 2016.12.9	386 453	405 <sup>1)</sup> 459 <sup>1)</sup>	30.6 <sup>2)</sup>
中山間地域 (9月上旬収穫)	2	22.11	36.1	2016.12.5 ~ 2016.12.11	568 576	536 518	5.1

※ 期間中、大豆粕を原物600g/頭・日給与

1) 瀬戸内地域の放牧は実証地の都合により途中退牧

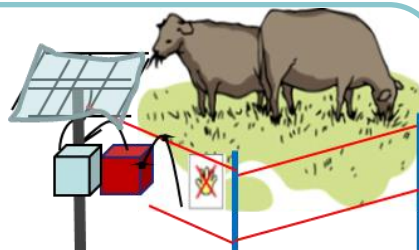
2) 収量および再生イネの成分分析結果を基に算出したTDNで、利用率を中山間地域と同等として牧養力を算出

# 山口型放牧の更なる省力管理技術

畜産技術部 放牧環境研究室

## 山口型放牧の課題

庇陰施設の設置（暑熱対策）や下草刈り（電気牧柵の漏電防止）等の労力を要する。特に中山間地域においては草の少ない冬期の放牧が難しい。



このため

### 検討①

夏期の飼養管理の省力化

### 検討②

冬期放牧の検討

### 成果①

新たな暑熱対策



牛衣着用放牧

その結果

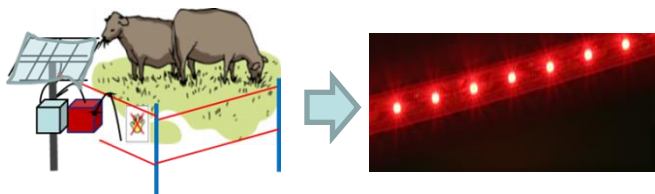
### 成果②

飼料用イネ「たちすずか」の利用

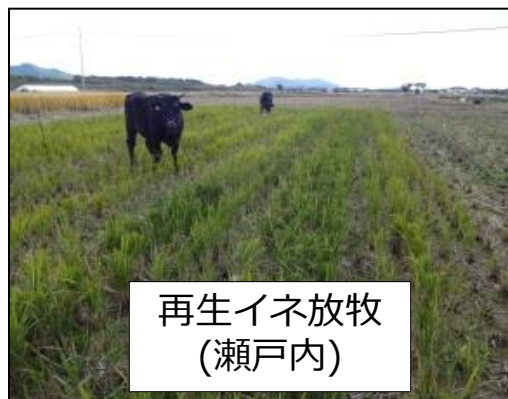


立毛貯蔵放牧  
(瀬戸内・中山間)

電気牧柵に類する新牧柵



LED点滅ロープ



再生イネ放牧  
(瀬戸内)

## 夏期の放牧牛管理の更なる省力化 冬期放牧による周年放牧推進