

# 電気牧柵を利用した暖地型イネ科牧草の集約放牧

長崎 祐二 池田 正治

## I 要 約

暖地型イネ科牧草は、電気牧柵を用いた集約放牧を実施することにより、牧養力が40～50%向上した。しかし電気牧柵を使用する際には、漏電の防止、適期放牧、施肥管理等日常のこまめな管理が必要である。また慣れない牛は脱柵の危険性が高いので、馴致を行うことが肝要である。

1 haあたりの牧柵設置費用は、電気牧柵を用いると有刺鉄線を用いた場合の33%であり、低コストであった。

## II 緒 言

現在の放牧は有刺鉄線で牧場を囲い、大きな面積に一度放牧する粗放牧、あるいは牧区を数個に区切って放牧する輪換放牧が主体である。また有刺鉄線を使用しているため、牧柵の補修に多大な労力がかかる上、周辺環境の美観を損っている。

昭和40年代に北海道の酪農地帯を中心に普及した電気鉄線は、漏電などの問題で農家に不信感があったが、最近では性能の改良、先進国からの輸入品の増加などにより状況はかわりつつある<sup>1)</sup>。電気牧柵が手軽に用いられるようになり、低コスト、省略管理による集約放牧の可能性が示唆されている<sup>2)</sup>。

本県の放牧草種は暖地型イネ科牧草が主体であり、他府県とは状況が異なる。しかし本県における放牧試験は例数が少なく、放牧草種の選定を行ったもの<sup>3)</sup>であり、集約放牧による牧養力向上の検討はなされていない。

今回、電気牧柵を用い、暖地型イネ科牧草の集約放牧の可能性を検討した。

## III 材料及び方法

### 1. 試験地の概要

試験地は、沖縄県畜産試験場（沖縄県国頭郡今帰仁村）内における草地である。土壌は国頭マージに属し、細粒赤色土（中川統）である。

### 2. 供試草種及び実施年度

表-1 供試草種と試験実施年度

草 種	品 種	実施年度	面 積
パンゴラグラス	A-24	1990	40a
バヒアグラス	ペンサコラ	1990	40a
ネピアグラス	メルケロン	1991	24a

### 3. 放牧方法

各牧区を、放牧牛が2～3日で採食できる量を目安に電気牧柵で細分化し、終日放牧を実施した。放牧牛は黒毛和種の成雌牛及びホルスタイン去勢牛を用いた。

### 4. 調査項目

- 1) 牧養力：延べ放牧頭数(CD;カウディ)により求めた。
- 2) 省力性：有刺鉄線を用いた場合と電気牧柵を用いた場合の作業時間を比較した。
- 3) コスト：放牧地1haに牧柵を設置するのに要する資材費、労働力等のコストを計算した。

### 5. 施肥

表-2のとおり施肥を行った。肥料は複合肥料を(18-10-14)を用い、放牧毎にN5kg/10aを目安に施肥した。また施肥は放牧後速やかに行い、草勢の回復に留意した。

表-2 施肥量

	(kg/10a・年)		
	パンゴラグラス	バヒアグラス	ネピアグラス
N	32.4	32.4	35.1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	18.0	18.0	19.5
K <sub>2</sub> O	25.2	25.2	27.3

## IV 結果

表-3に各草種の輪換放牧時と集約放牧時の牧養力を示した。集約放牧を行うことによりネピアグラス、パンゴラグラス、バヒアグラスとも、牧養力が50%、40%、38%向上した。

表-3 牧養力

草種	A 輪換放牧	B 集約放牧	B/A(%)
ネピアグラス	955	1428	150
パンゴラグラス	954	1339	140
バヒアグラス	951	1308	138

注) 輪換放牧：ネピアグラスは1990年、パンゴラグラス、バヒアグラスは1987年の値を使用

表-4に1haの牧柵を設置するのに要する経費及び作業時間を示した。電気牧柵を設置するのに要する費用は、有刺鉄線を用いた牧柵に比較して33%となり、低コストであった。牧柵の設置に要する労働時間は、有刺鉄線が延べ28.4時間、電気牧柵が9.9時間であり約1/3の時間で済み、省力性が裏付けられた。

電気牧柵の場合は、漏電があると電気牧柵の電圧が下がり、隔障物としての機能が低下する。その結果、牛の脱柵が多くなった。漏電は下草の過繁茂等によって引き起こされるため、漏電防止のための見回りや下草の除去、更には内柵の張り替え等、こまめな管理が必要となった。

表4 牧柵を設置するのに要する経費及び作業時間

	A 有刺鉄線	B 電気牧柵	B/A (%)
経 費 (千円)	600	199	33
修 繕 費 (千円/年)	2	2	100
設 置 時 間 (時間)	28.4	9.9	35
管 理 時 間 (/日)	0.5	1.0	200

注1)有刺鉄線は沖縄県畜産経営技術指標(平成4年度)を参照

注2)電気牧柵は実際の単価を用いた。労働費:成人男子1人12,000円/8hr

## V 考 察

暖地型イネ科牧草は集約放牧を実施することにより、牧養力を約40~50%引き上げることができた。また1haあたりの牧柵を設置するのに要する費用は、有刺鉄線を用いた場合の33%であり、低コストにつながる。しかし漏電の防止等の管理が必要なこと、あるいは慣れない牛は脱柵の可能性が高いため、必ず馴致を行うこと等が必要である。また牧草の適期放牧、施肥管理など、草地のこまめな管理も必要となる。

ネビアグラスは他の2草種に比較して、集約放牧による牧養力の増加が大きく、集約放牧に適する草種であると思われる。しかし放牧適期が草高100cm前後であり、草高が高く、電気牧柵で牧区を区切る際には、漏電するおそれがある。そのため草地造成の際には、電気牧柵を設置するための通路を準備する等の対策が必要である。

パンゴラグラスは嗜好性が良く、適期に放牧を行うと不食部分が少なかった。しかし適期を逃すと嗜好性が悪くなり、不食部分が多くなるため、掃除刈を行う必要性があった。

バヒアグラスは嗜好性が悪かったが、草高が低いため、掃除刈を行う必要性はなかった。

暖地型牧草の生産は夏期に集中する。このため単一の草種では適期に放牧することが困難となる。牧区ごとに草種を変えることにより、放牧時期を分散し、適期に放牧を行うことが望ましいと思われる。

以上のように暖地型イネ科牧草は、電気牧柵を用いることにより、集約放牧による牧養力の向上が可能であり、低コストにつながった。

## 謝 辞

本試験の実施にあたり、電気牧柵の技術指導をいただいた北里大学獣医畜産学部助教授細川吉晴氏に深謝致します。

## VI 引用文献

- 1) 細川吉晴、1991、電気牧柵利用の新しい知識・技術、放牧利用促進緊急対策事業 シリーズ指導資料 No.57、日本草地協会
- 2) 落合一彦、1990、放牧による低コスト家畜生産を実現するために、研究ジャーナル、13
- 3) 玉代勢秀正外6名、1987、暖地型イネ科牧草の放牧適正試験、沖畜試研報、25、73~80

研究補助: 立津政吉、又吉博樹