

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成24年度～26年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	省力的な矮性ネピアグラス草地造成技術の確立				
	(省力的な管理が可能で、高い持続性と嗜好性をもつ矮性ネピアグラス草地の省力造成技術を確立し、耕作放棄地解消と飼料自給率の向上を図る)				
主管の機関・科(研究室)名		研究代表者名	農林技術開発センター・大家畜研究室 上野 健		

＜県総合計画等での位置づけ＞

長崎県総合計画	政策4 力強く豊かな農林水産業を育てる (2)業として成り立つ農林業の所得の確保
科学技術振興ビジョン	第3章. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (1)力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村活性化計画	農林業を継承できる経営体の増大 I-2 業として成り立つ所得の確保 生産コストの低減による農林業者の所得向上

1 研究の概要(100文字)

省力的な農地管理が可能であるが苗移植に労力がかかる矮性ネピアグラス草地を、目的や条件に応じた機械作付体系(野菜用移植機の応用、サトウキビ方式、播き苗方式等)によって省力的に造成できる技術を確立する。	
研究項目	① 小規模造成に適した機械作付体系の検討 ② 大規模造成に適した苗形態と機械作付体系の検討 ③ 現地実証試験

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ	<p>輸入飼料価格の高止まりによる飼料コストの増加と、消費低迷による枝肉価格の下落が肉用牛経営を圧迫しており、生産コストの低減は緊急の課題である。特に肉用牛繁殖経営においては、自給飼料生産の拡大は飼料費低減の最も重要な方策である。</p> <p>また、本県では耕作放棄地の解消と有効利用を重要課題と位置づけ、平成26年度までに2,125haの解消を目標としており、このうち800haを放牧により解消することを目標として推進を図っている。</p> <p>矮性ネピアグラスは、省力的な管理が可能であるため、耕作放棄地等条件不利地を草地化する際に有望な飼料作物で、平成21年に長崎県の奨励品種に選定されており、県内各地で増殖用親株圃場の設置とさらなる普及拡大を推進している。</p> <p>しかし、種子繁殖ではなく栄養茎繁殖であることから、草地の造成は人力による株の移植によって行っている。このため造成時、特にまとまった面積を草地に造成する際は多大な労力を必要とし、省力的な草地造成技術の開発が求められている。</p>
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性	他の栄養茎繁殖牧草(パンゴラグラス品種「トランスバーラ」)では、播き苗による草地造成法の検討に関する報告はあるが、矮性ネピアグラスにおいて機械を使った造成法を検討した報告はない。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H					単位
			24	25	26	27	28	
①	応用可能な野菜用移植機の検討	調査する移植機数	目標	3	2	2		種類
			実績					
②	1)多量の苗を確保するための苗形態と省力的な株分け法の検討	苗形態数	目標	3				種類
			実績					
	2)小型機械利用体系(サトウキビ方式)の検討	苗形態と散布密度の比較	目標	9	9	9		種類
			実績					
	3)大型機械利用体系(播き苗方式)の検討	苗形態と散布密度の比較	目標	9	9	9		種類
			実績					

③	県内各地の気象条件、土地条件における適応性の検討	県内広範囲での適応性の比較	目標			3	箇所
			実績				

- 1) 参加研究機関等の役割分担
 ・農産園芸課技術普及班、振興局(現地実証試験の実施)
- 2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	20,316	16,200	4,116				4,116
24年度	6,772	5,400	1,372				1,372
25年度	6,772	5,400	1,372				1,372
26年度	6,772	5,400	1,372				1,372

- ※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
 ※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				24	25	26	27	28	
①～ ③	省力的な機械作付体系の確立	1				○			人力移植と同等の収量性(1.5t/10a)を確保できる機械利用体系の確立

- 1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性
 矮性ネピアグラスにおいて機械を使った造成法を検討した報告はなく、機械利用による省力栽培技術を確立することは新規性が高い。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済への還元シナリオ

現在行なっている親株配布や現地増殖を進めると同時に、畜産課、農地利活用推進室、農産園芸課技術普及班、振興局と連携しながら省力造成技術の現地実証試験を実施することで造成の効率化を進め、農家段階への普及を促進する。

■ 研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

・経済効果(50ha造成の場合)

1) 飼料費低減効果:

$$50\text{ha} \times 605\text{kg}/10\text{a} \times 91 \text{円}/\text{kg} \doteq 27,527 \text{千円}/\text{年の効果。}$$

2) 労力低減効果

・10aあたりの延べ労働時間の試算(大規模造成体系)

- ①人力移植: 552分(作業人数4人)
- ②小型機械体系(サトウキビ方式): 238分(作業人数2人)
- ③大型機械体系(播き苗方式): 120分(作業人数2人)

・①人力移植と比較した低減効果

- ②小型機械体系(サトウキビ方式): $2,617 \text{時間} \times 642 \text{円}/\text{時} \doteq 1,680 \text{千円}$
- ③大型機械体系(播き苗方式): $3,600 \text{時間} \times 642 \text{円}/\text{時} \doteq 2,311 \text{千円}$

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(23年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 飼料コストの増加と、枝肉価格の下落が肉用牛経営を圧迫しており、特に繁殖経営においては、自給飼料生産の拡大は飼料費低減の最も重要な方策である。 <p>矮性ネピアグラスは、省力的な管理が可能であるため耕作放棄地等条件不利地を草地化する際に有望な飼料作物である。しかし、種子繁殖ではなく栄養茎繁殖であることから、草地の造成は人力による株の移植によって行わなければならない、初年度、特にまとまった面積を草地に造成する際は多大な労力を必要とする。このことから、省力的な草地造成技術の開発が求められている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 A 予備試験において苗形態による定着性の違いを既に明らかとしており、効率的な研究が可能である。また H18～20 に実施した経常研究「越冬性の高い夏季飼料作物を利用した栽培体系の確立」において本県における高い永続性、収量性、利用性が明らかとなっており現地増殖も始まっていることから、技術開発後の速やかな普及を図ることができる。 ・有効性 A 矮性ネピアグラスは、初年度、特にまとまった面積を草地に造成する際は多大な労力を必要となる。機械を利用した省力的な草地造成技術を開発することで大幅な労力軽減が図られ、草地面積の拡大による飼料費の低減につながる。 ・総合評価 A これまで矮性ネピアグラス草地の造成は、人力での移植が一般的であり、大きな労力が必要であることが面積拡大の障害となっていた。省力的な造成技術の開発により労力が削減できることで作付けが拡大し、飼料自給率と所得の向上につながる。また耕作放棄地等条件不利地の省力管理作物としても効果的である。 	<p>(23年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 同左 ・効率性 A 同左 ・有効性 A 同左 ・総合評価 A 同左
	対応	対応
途中	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性

	<ul style="list-style-type: none"> ・効率性 ・有効性 ・総合評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応
事後	(年度) 評価結果 (総合評価段階:) <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 	(年度) 評価結果 (総合評価段階:) <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応