

|                |   |                            |             |      |      |
|----------------|---|----------------------------|-------------|------|------|
| 事業区分           | 経常研究（基盤）  | 研究期間                       | 令和6年度～令和8年度 | 評価区分 | 事前評価 |
| 研究テーマ名<br>（副題） | カーネーションとランキュラスの「ながさきオリジナル」品種の育成<br>（カーネーションとランキュラスの新品種開発による農家所得の向上） |                            |             |      |      |
| 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 花き・生物工学研究室 樫山妙子 |             |      |      |

### <県総合計画等での位置づけ>

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 長崎県総合計画<br>チェンジ&チャレンジ<br>2025 | 柱2 力強い産業を育て、魅力あるしごとを生み出す<br>基本戦略2-3 環境変化に対応し、一次産業を活性化する<br>施策1 農林業の収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化 |
| 第3期ながさき農林業・<br>農山村活性化計画       | 基本目標Ⅰ 次代につなげる活力ある農林業産地の振興<br>展開方向Ⅰ-2 生産性の高い農林業産地の育成<br>行動計画Ⅰ-2-②チャレンジ園芸1000億の推進            |

## 1 研究の概要

### 研究内容(100文字)

農家の経営安定、所得向上及び面積拡大を推進するため、カーネーションの萎凋細菌病抵抗性品種、ランキュラスのオリジナル性が高く長期輸送に適する系統を開発する。

|      |   |
|------|---|
| 研究項目 | ① カーネーション DNAマーカーによる効率的な萎凋細菌病抵抗性有望系統の選抜 |
|      | ② ランキュラス 属間雑種の交配による有望系統の選抜              |

## 2 研究の必要性

### 1) 社会的・経済的背景及びニーズ

カーネーションは本県花き生産においてキクに次ぐ生産量であり、産出額は6億円（R3農林統計）で全国6位の重要品目である。個々のカーネーション生産者は、多様な花色を求める市場のニーズに対応するため、常時多くの花色と株数をバランスよく揃えて作付けする多品種栽培を行い、また、産地として市場と意見交換するなど、信頼される産地として発展してきた。

しかしながら、近年、生産量・栽培面積は減少傾向で、要因の一つに夏の高温期に発病が多発する萎凋細菌病の発生拡大による生産中止や他品目への転換があり、所得安定や産地維持のために、当病害の被害回避は依然として最も重要な課題の一つとなっている。

萎凋細菌病対策として、県ではこれまでに萎凋細菌病抵抗性を持つながさきオリジナル品種を2品種（ピンクおよび白・赤覆輪）開発し、令和4年に現地栽培が始まったところである。さらに令和5年度には品種登録が期待される有望2系統（ピンク、赤）の現地大規模試作を行っているが、市場のニーズに適確に対応していくためには、既に開発した2品種・2系統と異なる花色が不足しており、生産者から萎凋細菌病抵抗性で商品性の高い花色の品種の早期作出が求められている。

ランキュラスは低温で栽培可能で収益性がよい品目として導入されてきており、現在、花き振興協議会草花部会ランキュラス研究会を中心に栽培されている。産地育成については長崎県・花き振興協議会が令和3年4月に「咲き誇る「ながさきの花」産地拡大推進計画」を策定し、ながさきオリジナル品種によるブランド力強化と生産拡大による単価向上や予約相対取引の拡大、輸出拡大等に取組んでいるところである。

ランキュラスのオリジナル品種は、従来のカップ咲きの一般品種と異なる花形、花色を特徴とし、市場は一般品種とオリジナル品種の両方を併せ多様な花形、花色を求めている。生産者は市場ニーズに適確に対応するため、多品種栽培で一般品種とオリジナル品種を組み合わせる必要があるが、現状ではオリジナル品種数が不足しており、ニーズに適確に対応し産地ブランドを確立するためにはさらに新しいオリジナル品種の導入が必要となっている。

ランキュラスのオリジナル品種については、現在、属間交配により開発された民間種苗会社のオリジナル品種が高単価で取引され、一部の生産者は当該品種を栽培できているが、メーカー方針により球根を購入できる農家や球根数に制約がある。そのため、新規での球根の入手が困難で、生産者は本県育成のながさきオリジナル系統の開発を求めており、早期に作出する必要がある。

### 2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

カーネーションの萎凋細菌病は経営に大きな損害をもたらす、暖地生産県では最も問題になっている難防除病害である。国の研究機関、農研機構は平成22年に萎凋細菌病抵抗性品種「花恋ルージュ」を開発して以降は育種を行っておらず、全国でも長崎県だけが萎凋細菌病抵抗性素材を活用し品種開発を行っている。他で参入する動きは無い。

ランキュラスは、従来品種とは違う花形・花色のオリジナル性高い品種を得るためには、属間交配を行い属間雑種を作出する必要がある。得られた未熟種子を胚珠培養するため、培養施設や球根養成圃場やその技術等が求められる。現在、宮崎県の民間種苗会社が1社実施しているのみで、新たな参入の情報は得ていない。

## 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 | R  |    |   |   |    | 単位 |       |
|------|---|------|----|----|---|---|----|----|-------|
|      |   |      | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |    |       |
| ①    | カーネーション 萎凋細菌病抵抗性系統の商品性、品質・収量性、現地適応性における選抜     | 選抜数  | 目標 | 10 | 2 | 1 |    |    | 選抜系統数 |
|      |   |      | 実績 |    |   |   |    |    |       |
| ②    | ランキュラス 属間雑種のオリジナル性、品質・収量性、長期輸送の適合、現地適応性における選抜 | 選抜数  | 目標 | 16 | 5 | 3 |    |    | 選抜系統数 |
|      |   |      | 実績 |    |   |   |    |    |       |

1) 参加研究機関等の役割分担

選抜は本場で言うほか、年2回程度行われる選抜会で行う。農業イノベーション推進室、関係振興局で現地展示園・選抜支援、県花き振興協議会カーネーション部会・草花部会は選抜、大規模試作実施、市場評価聞き取りを行う。種苗会社は生産者部会と協議、計画的な増殖を行う。施策や普及について農産園芸課・各振興局が支援する。

2) 予算

| 研究予算<br>(千円) | 計<br>(千円) | 人件費<br>(千円) | 研究費<br>(千円) | 財源 |    |       |       |
|--------------|-----------|-------------|-------------|----|----|-------|-------|
|              |           |             |             | 国庫 | 県債 | その他   | 一財    |
| 全体予算         | 20,899    | 18,519      | 2,380       |    |    | 1,330 | 1,050 |
| R6年度         | 7,153     | 6,173       | 980         |    |    | 630   | 350   |
| R7年度         | 6,873     | 6,173       | 700         |    |    | 350   | 350   |
| R8年度         | 6,873     | 6,173       | 700         |    |    | 350   | 350   |

※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 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | 得られる成果の補足説明等                |
|------|--------------------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------------|
| ①    | カーネーション<br>萎凋細菌病抵抗性<br>有望系統の作出 | 1系統 |    |    |    | ○  | /  | /   | 令和8年度に1系統作出<br>(白系またはグリーン系) |
| ②    | ランキュラス<br>属間雑種の有望系<br>統の作出     | 4系統 |    | ○  |    | ○  | /  | /   | 令和6年度1系統、令和8年度3系統作出         |

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

カーネーション萎凋細菌病抵抗性品種の開発については、農研機構で開発された抵抗性品種を親にした交配でこれまでに抵抗性2品種を開発しており、令和5年度も優良2系統の大規模試作を行っている。また、新たに交配を行う親については、これまで育成したDNAマーカーで抵抗性遺伝子の有無が判明している優良系統を用い、作出した後代についてもDNAマーカーでの選抜を行うため、早期に検定でき、効率的な選抜が可能である。カーネーション萎凋細菌病抵抗性品種開発を行っているのは本県のみである。

ランキュラスの開発について属間交配は世界的にも確認されておらず、実施しているのは本県と民間企業1社(開発協力含む)で、ランキュラスとアネモネの属間交配については、本県のみである。既に属間雑種6系統を作出しており令和5年度から栽培を開始する。

■ 研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

カーネーションは選抜段階から生産者や実需者が評価に加わり、令和8年度までに現地適応性試験を経て有望1系統を育成、令和9年度に品種登録出願を目指す。その後、令和11年に生産者へ苗供給し普及拡大を図る。ランキュラスも選抜段階から生産者や実需者が評価に加わり、令和6年度と令和8年度に作出する系統は、それぞれ翌年度に生産者へ苗供給し普及拡大を図る。カーネーションは県内外種苗会社2社、ランキュラスは県内種苗会社1社が種苗販売を担う体制が既にあり、生産者のスムーズな栽培開始が可能である。

■ 研究成果による社会・経済・県民等への波及効果(経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等)の見込み

県の「咲き誇る『ながさきの花』産地拡大推進計画」、国の「みどりの食料システム戦略」と合致する。

1) カーネーション萎凋細菌病発生圃場の抵抗性品種作付による経済効果

現在の萎凋細菌病発生圃場の減収の改善 経済効果 24,050千円の増(A)

2) ランキュラスの新品種の導入による単収の向上、新規栽培等参入による面積拡大の経済効果

単収増、面積拡大の経済効果 129,309千円の増(B)

合計 経済効果(A+B) 153,359千円

(研究開発の途中で見直した事項)

## 研究評価の概要

| 種類 | 自己評価  | 研究評価委員会  |
|----|---|--|
| 事前 | <p>(令和 5 年度)</p> <p>評価結果<br/>(総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 A<br/>カーネーション萎凋細菌病の被害回避は最も重要な課題の一つであり、経営安定と産地維持のため、商品性があり抵抗性を有する品種開発が求められており、みどりの食料システム戦略にも合致する。ランキュラス産地拡大にはブランド力強化が必要であり、生産者からオリジナル性が高い系統の育成が求められている。<br/>両品目とも「咲き誇る『ながさきの花』産地拡大推進計画」に合致している。</li> <li>・効率性 A<br/>交配親となる優良系統を保有し、育種目標を絞った育種で効率良い実施が可能で、早期に開発できる。また、関係機関、生産者部会、種苗生産企業と連携しており、早期選抜・早期普及が実現する。</li> <li>・有効性 A<br/>カーネーション、ランキュラスともに本県でのみ行う手法の育種であり、開発後の苗生産から種苗供給まで体系が確立されている。また、萎凋細菌病については関連した研究も行っているため、将来的に総合防除体系の確立が期待できる。</li> <li>・総合評価 A<br/>カーネーションとランキュラスについては早期開発が可能で、その後の種苗生産、「ながさきオリジナル」ブランドの販売など普及・販売体制が整っているため、早期に経営安定、所得向上効果が得られる。</li> </ul> | <p>(令和 5 年度)</p> <p>評価結果<br/>(総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 A<br/>本県の花き生産においてカーネーションはキクに次ぐ産出額であり、高温期の萎凋細菌病の多発が産地の重要な課題となっている。さらに近年ランキュラスの産地育成が進められ、輸出拡大にも取り組まれている。これらの品目について安定生産可能で商品性の高いオリジナル品種の育成が必要である。</li> <li>・効率性 A<br/>カーネーションではDNAマーカーを用いた抵抗性品種の選抜において「ももかれん」、「ひめかれん」を育成した実績があり、ランキュラスではアネモネとの属間交配を用いて新規性の高い系統が作出されている。生産団体等と連携して選抜・普及を行う計画となっており、効率性は高い。</li> <li>・有効性 A<br/>カーネーション及びランキュラスの品種育成は他県では例を見ず、開発後の苗生産から種苗供給の体制が確立されており、迅速に現地導入が可能であることから、有効性は高い。</li> <li>・総合評価 A<br/>長崎県オリジナル品種の早期育成・早期普及により、花き農家の経営安定・所得向上が期待される。また、産地の強化と拡大のため、県オリジナル品種を開発することは、生産者の所得向上に貢献できるものである。</li> </ul> <p>対応<br/>生産者団体や関係機関と協議しながら、市場性や普及性がより高い、他県産と比較して優位な形質を持つオリジナル品種の開発を行ってまいります。</p> |