

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成 23 年度～平成 27 年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成 (離島・中山間地域振興のための秋小ギク育種)				
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 農産園芸研究部門 花き・生物工学研究室 池森 恵子			

＜県長期構想等での位置づけ＞

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画後期 5 年計画)	重点目標: II 競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト: 6 農林水産いきいき再生プロジェクト 主要事業: (2) 農林業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	第 3 章 長崎県における科学技術振興の基本方針と基本戦略 (ア) 地域ニーズ主導による推進
長崎県農林業試験研究の推進構想	試験研究の基本的課題 (3) 低コスト・省力化・軽作業化に向けた技術開発

1 研究の概要(100 文字)

今後推進すべき品目の一つである小ギクについて、県内の個人育種家から分譲を受けた自然交雑種子を遺伝資源として交配や組織培養を利用した育種に取り組み、オリジナル秋小ギクの品種育成を目指す。	
研究項目	① 交配、組織培養によるオリジナル秋小ギク品種育成

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 燃油や資材等生産コスト上昇やデフレの進行により施設花きが厳しい状況にある中で、近年、露地栽培による低コスト生産が可能な小ギクが注目されている。小ギクは、家庭用仏花として、もの日を中心に年間を通じて堅調な需要があり、また、県内での花束加工施設の稼働開始により、地元でも新たな需要が生まれている。このため、生産者、実需者、関係機関等から栽培特性、品質に優れ、低コストで導入が可能な本県オリジナル品種の育成が求められている。本研究は、小ギク育種の第一段階として、秋小ギク(10～11 月出荷)3 品種の選抜・育成に取り組むものであり、次の段階として、よりニーズが高い寒小ギク(12 月出荷)等、オリジナル品種のさらなる育成・充実に取り組み、ニーズに応じていく必要がある。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 小ギク生産トップの沖縄県は、本土が出荷をできない 1～4 月を中心に全国年間生産量の 44%を占めている。その他の県については、それほど大きな差はなく、それぞれがその地域や自然開花期に合わせた品種を作付している。このため、地域特性にあった小ギクの育成を行っている県もあるが、県外へは種苗を供給していない。また、種苗メーカー品種では、育成地域の気象条件により選抜されるため必ずしも導入した地域に適合せず、優良品種では 1 品種あたり 1 農家 10 万円程度の栽培許諾料が必要となるため、作型別・色別でメーカー品種を揃えるには多大なコストを要する。以上のことから、高まる小ギクの需要に対応する産地を育成するために、本県の気象条件に合致したオリジナル品種を育成する必要がある。

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	
			23	24	25	26	27		
①	交配種子播種 ※実績は本圃への定植本数	播種数	目標 実績	1000 1578	1000 2656	1000 2532	0 0	0 0	粒数 株数
	組織(花卉・葉片)培養 ※実績は本圃への定植本数	培養数	目標 実績	1000 612	1000 100	1000 0	0 0	0 0	培養数 株
	1 次選抜	供試個体数	目標 実績	2000 2190	2000 2756	2000 2532	0 0	0 0	供試個体数
	2 次選抜	供試系統数	目標 実績	0 13	100 76	100 54	100 63	0 0	供試系統数
	現地適応性試験	供試系統数	目標 実績	0 1	0 1	10 16	10 99	10 69	供試系統数

1) 参加研究機関等の役割分担

- ① 農林技術開発センター 系統選抜、特性調査
- ② 農産園芸課技術普及班 現地実証圃の調査
- ③ 関係振興局 現地実証圃の調査
- ④ 小ギク生産者組織 系統選抜、現地実証圃の設置

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	23,695	18,000	5,695			500	5,195
23年度	4,739	3,600	1,139			100	1,039
24年度	4,739	3,600	1,139			100	1,039
25年度	4,739	3,600	1,139			100	1,039
26年度	4,739	3,600	1,139			100	1,039
27年度	4,739	3,600	1,139			100	1,039

※ 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)

当初は育種の第1段階として10～11月出荷用品種の育成に取り組み、次の段階で12月出荷用品種の育成に取り組む予定だったが、現場の要望が強かったため、12月用にも同時並行で取り組むこととした。

23年度の一次選抜の結果、交配種子播種から優良系統が多く得られたため、組織(花卉・葉片)培養による育種は24年度に縮小、25年度以降は中止し、交配種子播種による育種へ切り換えた。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H23	H24	H25	H26	H27	得られる成果の補足説明等
①	秋小ギク品種育成	3品種	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	有利販売に繋がるよう白・黄・赤の3色の品種を育成する(品種登録出願数)。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

別事業により、県内の個人育種家から分譲を受けた秋小ギク自然交雑種子を遺伝資源として用い、交配を行うことで、育種期間を短縮できた。メーカー品種の購入には高額な栽培許諾料が必要となるが、本県オリジナル品種の育成によって品種導入コストが低減できることから、生産者にとってコスト面で優位性がある。

2) 成果の普及

■ 研究の成果

これまで、秋小ギク3系統「1351(赤・H25 指導)」「2639(白・H26 研究)」「長崎 AYC1(黄・H26 指導、H27 普及)」及び寒小ギク4系統「2632(赤・H26 研究)」、「3698(白・H27 研究)」、「1658(黄・H25 研究、H26 指導)」、「1653(黄・H26 研究)」の計7系統を有望系統として選抜した。

このうち、特に花形や草姿の優れた10月開花の黄色秋小ギク「長崎 AYC1」について平成28年3月に品種登録出願申請を行った。県内ではこれまで、秋小ギク、寒小ギクは一部の中規模生産者のみによって作付されていたが、「長崎 AYC1」については、壱岐市、長崎市、佐世保市、諫早市において生産者約30名で今年度試作予定であり、本格栽培開始5年目には1haまで面積が拡大する見込みである。本研究での新品种の開発によって生産者が広がり、本県の新たな作型となりつつある。

また、本研究で確立した交配から採種までの技術は、現在、別事業で取り組んでいる夏秋小ギクのオリジナル育種にも応用できている。

■ 研究成果の社会・経済への還元シナリオ

今後は技術普及班、振興局、全農や農協、市場と連携しながら、夏秋小ギクとともに、本県オリジナル小ギクの販売戦略を立てる動きがあり、本研究期間には品種登録に至らなかった残る6つの有望系統についても、品種登録出願申請を検討していく。

小ギクは他の花き品目に比べ、一人あたりの年間労働時間は283時間(長崎県農林業基準技術より)と少なく、所得率が比較的高い品目であることから、遊休農地や離島、中山間地域の高齢者への推進等による新産地の形成が図られている。オリジナル品種開発し優良品種の導入が進むことでさらに生産者の裾野が広がるとともに産地が育成され、本県花き生産額の増大と生産者の所得向上が期待できる。

■ 研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

品種登録出願品種「長崎 AYC1」の普及見込み H28年度10a → H33年度(本格栽培開始5年目) 100a
10aあたりの所得試算 787,457円(所得率58.5%)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(22 年度) 評価結果</p> <p>(総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 小ギクは、家庭用仏花としてもの日を中心に年間を通じて堅調な需要があり、露地栽培が可能であることから、本県花きの振興上、今後推進すべき品目の一つと位置づけられている。生産者、実需者、関係機関等は、栽培特性、品質に優れ、低コストで導入が可能な本県オリジナル小ギク品種の育成を求めている。 ・効率性:A 現在、別事業により夏秋小ギクを選抜中であるが、これらの中には秋小ギクが多く含まれ、24 系統をすでに選抜している。これらを遺伝資源として 2 次選抜から用いるとともに、交配親、培養素材として用いることで、育種期間を短縮できる。 2 次選抜段階からは生産者と協同するとともに、品種登録出願後は、技術普及班、関係振興局を通じて、全農や農協、市場と連携しながら推進することで、速やかに現地へ普及を図ることができる。 ・有効性:A 本県の気象条件に合致したオリジナル品種をメーカー優良品種より低コストで供給することで、既存産地では規模拡大が進む。また、みかんや野菜等経営が厳しい農産物の補完品目としての導入で新産地が生まれる。小ギクは、もの日を中心に安定供給が求められており、特に、県内で花束加工施設の稼働も始まることから、これらへ安定的に供給していく。 ・総合評価:A オリジナル品種育成が小ギク推進の起爆剤となり、既存産地の拡大とともに、経営転換、遊休農地での導入、高齢者への推進等により新産地の形成が図られ、生産者の所得向上と離島や中山間地域での農業振興に寄与する。また、成功事例が生まれることで、さらに各地へ波及していくことが期待できる。 	<p>(22 年度) 評価結果</p> <p>(総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 今後推進すべき品目の一つである小ギクについて、県内の個人育種家から分譲を受けた自然交雑種子を遺伝資源として交配や組織培養を利用した育種に取り組み、秋小ギクオリジナル品種の育成を目指す。 ・効率性:A 県内の個人育種家の協力により自然交雑種子を得、現在予備試験として優良系統の選抜を行うなど、研究の効率化が図られている。また、別課題の夏秋小ギクと連動させた研究計画である点も評価できる。 ・有効性:A 小ギクは中山間地や離島などにおける複合品目の一つとして堅実な需要が見込める品目であり、その産地育成のために有効な研究といえる。成果の受け取り手を具体的にし、それにあった戦略的育種を推進してもらいたい。 ・総合評価:A 実需者の強い要望である開花時期の違う県独自品種の作出の一環で、産地を育成していく取り組みであり評価できる。流行変化の激しい花の育種であるので、市場の変化を見極めながら早期の成果につなげてもらいたい。
	対応	<p>対応</p> <p>既存産地の規模拡大、及び経営転換、遊休農地での導入、高齢者への推進等による新産地の形成を成果の受け取り手とし、生産者と協同で選抜を行い、これらで導入される品種の育成を目指す。</p>

途 中	<p>(平成 25 年度) 評価結果</p> <p>(総合評価段階:A)</p> <p>・必要性:A 小ギクは、家庭用仏花としてもの日を中心に年間を通じて堅調な需要があり、露地栽培で低コスト生産が可能であることから、本県花きの振興上、今後推進すべき品目の一つと位置づけられている。特に、近年は、各振興局や農協がみかん、いちご、草花類の生産者に対し推進を行った結果、各地で栽培者、面積が増大している。このため、生産者、実需者、関係機関等から栽培特性、品質に優れ、低コストで導入が可能なおリジナル小ギク品種の育成が求められている。</p> <p>・効率性:A 別事業により夏秋小ギクを選抜中であつたが、これらの中には秋小ギクが多く含まれ、予備試験においてすでに 24 系統を選抜していた。これらを 2 次選抜から用いたとともに、遺伝資源として交配親、培養素材として用いたことで、育種期間の短縮を図った。 また、1 次選抜において、選抜した個体を採花し、生産者に見せ、評価をしてもらうことで、1 次選抜系統をさらに絞り込み、効率化を図っている。 さらに、2 次選抜段階からは生産者と協同するとともに、品種登録出願後は、技術普及班、振興局を通じて、全農や農協、市場と連携しながら推進することで、速やかに現地へ普及を図ることができる。</p> <p>・有効性:A 24 年度までに、2 次選抜については 10～11 月咲き 9 系統、12 月咲き 7 系統まで絞り込んでいる。また、1 次選抜については 10～11 月咲き 23 系統、12 月咲き 31 系統が得られている。 本研究により本県の気象条件に合致したオリジナル品種をメーカー優良品種より低コストで供給することで、既存産地では規模拡大が進む。また、みかんや野菜等経営が厳しい品目の補完品目としての導入により新産地が生まれる。小ギクはもの日を中心に安定供給が求められており、県内で花束加工施設の稼働も始まったことから、これらへ安定的に供給していく。</p> <p>・総合評価:A 育種の範囲をよりニーズが高い 12 月咲きの寒小ギクまで拡大している。24 年度までに、2 次選抜で 10～11 月咲き 9 系統、12 月咲き 7 系統、1 次選抜で 10～11 月咲き 23 系統、12 月咲き 31 系統が得られており、計画に沿って進めている。</p>	<p>(平成 25 年度) 評価結果</p> <p>(総合評価段階: A)</p> <p>・必要性:A 同左</p> <p>・効率性:A 同左</p> <p>・有効性:A 同左</p> <p>・総合評価:A 同左</p>
対応	対応	対応

<p>事後 (平成 28 年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 小ギクは、家庭用仏花として年間を通じて堅調な需要があり、露地栽培で低コスト生産が可能であることから、県下で作付推進および産地育成を図っている。全国的には高齢化などで作付面積が減少するなか、本県では H26 年度の作付面積は H22 年度の 2 倍近くまで拡大している。今後、さらに各産地における規模拡大や産地の差別化には、本県の気候にあった県オリジナル品種の育成が求められている。 ・効率性:A 小ギクは赤・白・黄の 3 色が必要なことから、秋・寒小ギクの各 3 色計 6 系統の選抜と、うち 3 品種の品種登録を目標としてきた。本研究 3 年目以降は二次選抜の段階から複数の生産者圃場で現地適応性試験を行い、生産者及び振興局担当者とともに早い段階から生産性や市場性を評価することで効率的な選抜が可能となり、7 系統を選抜し、うち 1 品種の品種登録出願を行った。 ・有効性:S 県内の秋小ギク、寒小ギクは一部の中規模生産者のみによって作付されていたが、「長崎 AYC1」の品種登録出願申請を機に、壱岐市、長崎市、佐世保市、諫早市において生産者約 30 名で今年度試作予定であり、本格栽培開始 5 年目には 100a まで面積が拡大する見込みである。本研究での新品种の開発によって生産者が広がり、本県の新たな作型の創出につながった。秋、寒小ギクは電照設備が不要であるため所得率が高く、「長崎 AYC1」の 10a あたりの所得試算は 787,457 円(所得率 58. 5%)と試算している。 ・総合評価:A 現在、県と関係機関が連携し、夏秋小ギクも含めた本県オリジナル小ギクについて販売戦略を立てる動きになっており、残る 6 つの有望系統についても品種登録出願申請を今後検討していく。 小ギクは他の花き品目に比べ、一人あたりの年間労働時間は 283 時間と少なく、所得率が比較的高い品目であることから、遊休農地や離島、中山間地域の高齢者への推進等による新産地の形成が図られている。オリジナル品種開発し優良品種の導入が進むことでさらに生産者の裾野が広がるとともに産地が育成され、本県花き生産額の増大と生産者の所得向上が期待できる。 また、本研究で確立した交配から採種までの技術は、現在、別事業で取り組んでいる夏秋小ギクのオリジナル育種にも応用できている。 	<p>(平成 28 年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 小ギクは、長崎県において生産拡大が進んでおり、オリジナル品種を持つことは、本県の生産者にとって販売上の強みであるとともに、小ギクの産地育成に大きな弾みであるため必要性は高かった。 ・効率性:A 育種の早い段階から生産者の圃場において現地適応性試験を行い、生産性や市場性を見極めるなど効率的な品種選抜が進み、新品种「長崎 AYC1」の出願につながっていることから効率性は高かった。 ・有効性:S 本研究成果である新品种「長崎 AYC1」は、今後県内各地域の産地で試作が進みつつあり、さらに省力で所得率が高いため、今後中山間地域等への普及が進むものと思われる。また、本研究の取組みは他品種の技術開発の応用等へ大いに期待できる。 ・総合評価:A 計画どおりの品種が作出されており、今後の有望系統も期待できる。今後も試験研究機関、農業団体等各機関が積極的に連携し、オリジナル品種による産地形成に努めることを期待する。
--	--

対応	対応 小ギクは年間を通して需要がある一方で、時期によって国内生産量に偏りがあるため、夏秋期以外でも安定した需要の見込める品目である。本県の気候にあったオリジナル品種育成により、県内産地の作型拡大と優良な産地形成につながるよう取り組んでまいる。
----	--