

## 令和5年度新規課題

## 重点的研究課題以外の機関内部評価結果について

No. 担当	課 題 名・担当研究部	分 類	ページ
①農園研	中山間地域の農村維持・活性化に貢献しうる担い手組織等の確保・定着要件解明 情報経営部	経 常	1 ~ 4
②農園研	消費者意向等に関する調査 情報経営部	経 常	5 ~ 8
③農園研	遺伝子診断技術等を活用した病害虫の診断と防除への応用 園芸環境部	経 常	9 ~ 12



# 研究課題実行計画書

試験研究機関名：農業・園芸総合研究所（その1）

<b>1 研究課題名</b>	中山間地域の農村維持・活性化に貢献しうる担い手組織等の確保・定着に関する調査研究 （課題リーダー名：大内千賀子）																												
<b>2 研究課題区分</b>	研究内容	研究開発	<input type="checkbox"/>	調査研究	<input type="checkbox"/>	経常調査	<input type="checkbox"/>	研究体制	単独	<input type="checkbox"/>	共同	<input type="checkbox"/>																	
<b>3 関連事業名 共同研究等課題名</b>	水田を活用した大規模露地園芸推進事業																												
<b>4 研究期間及び 事業費</b>	研究期間：令和5年度～令和7年度 [3年間] 令和5年度事業費：171千円， 全体事業費：513千円 （令和5年度事業費うち一般財源 71千円， 国庫補助等 0千円， その他 100千円） （全体事業費うち一般財源 213千円， 国庫補助等 0千円， その他 300千円）																												
<b>5 研究の目的・ 背景等</b>	<p>中山間地域の農山村では、人口減少や高齢化の急速な進行で集落機能や地域活力が低下しており、農村の維持・活性化が緊急かつ重要な課題となっている。このような中で、中山間地域の維持・活性化に貢献しうる担い手組織等の確保・定着が最も重要である。しかし、本県において、中山間地域における担い手組織が十分に確保され、定着するための要件についてはまだ十分に明らかにされていない。</p> <p>さらに、国からは人口急減対策の施策（特定地域づくり事業協同組合制度（総務省））、農村RMO（農村集落の機能を補完する農村型地域運営組織）の形成促進（農林水産省）等）が提案され、全国の中山間地域で支え合うむらづくりが推進されているものの、本県ではこれらの制度・事業等が十分に活用されていない状況がある。</p> <p>そこで、本研究では、県内外の優良事例調査を行いながら、地域を維持・活性化させるための担い手組織等のあり方、本県地域の実情にあった担い手組織等の確保・定着要件や、国の各種施策（特定地域づくり事業協同組合制度、農村RMO形成促進等）の有効活用条件について調査検討する。</p>																												
<b>6 全体計画及び 研究フロー （研究開発から 産業化・普及ま での全体図解）</b>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">県内外の担い手組織等の優良事例調査【R5】</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     調査対象：地域維持・活性化に貢献している  <b>県内外の「担い手組織」等</b>                      ・地域の現状と目指すべき方向性、経営体の役割（取組内容）とその効果（活性化状況等）について分析、検討する。                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     調査対象：地域維持・活性化に貢献している  <b>県外の「地域運営組織」等</b>（特定地域づくり事業協同組合、農村RMO等）                      ・国の人口急減対策導入に関して、制度導入の経緯、成功要因、工夫した内容を明らかにし、本県の事情と比較、分析する。                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     目標：担い手組織等の確保・定着について、考えられる要件や評価項目の抽出・整理、国の人口急減対策等（施策）の本県における適用可能性の究明                 </td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">担い手組織等の確保・定着要件の解明とその検証【R6～R7】</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     調査対象：県内の中山間地域 <b>「担い手組織」等</b>（2～3担い手組織等/年）                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="vertical-align: top;">                     ・担い手組織等の取組みが地域維持・活性化に及ぼす影響及び担い手組織等の確保・定着要件に関する評価項目について、市町村担当者による遠視評価、住民・組織関係者へのアンケートや聞き取り調査等により検討する【R6】。                      ・明らかとなった担い手組織等の確保・定着要件について、上記と同様にアンケートや聞き取り調査等を行い、分析することで、要件等の適合性について検証する【R7】。                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     目標：地域を維持・活性化させるための担い手組織等のあり方、本県地域の実情にあった担い手組織等の確保・定着要件の明確化                 </td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">解析結果をふまえた提案・支援</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="vertical-align: top;">                     ○「担い手組織」や「地域運営組織」等の体制整備及び持続的活動に貢献                      ○国からの人口急減対策の施策について、県外の適応事例を提示することで、地域施策の円滑な運用が可能                      ○既存組織および新たな組織の持続可能性調査（次期研究課題化）                 </td> </tr> </table>											県内外の担い手組織等の優良事例調査【R5】		調査対象：地域維持・活性化に貢献している <b>県内外の「担い手組織」等</b> ・地域の現状と目指すべき方向性、経営体の役割（取組内容）とその効果（活性化状況等）について分析、検討する。	調査対象：地域維持・活性化に貢献している <b>県外の「地域運営組織」等</b> （特定地域づくり事業協同組合、農村RMO等） ・国の人口急減対策導入に関して、制度導入の経緯、成功要因、工夫した内容を明らかにし、本県の事情と比較、分析する。	目標：担い手組織等の確保・定着について、考えられる要件や評価項目の抽出・整理、国の人口急減対策等（施策）の本県における適用可能性の究明		担い手組織等の確保・定着要件の解明とその検証【R6～R7】		調査対象：県内の中山間地域 <b>「担い手組織」等</b> （2～3担い手組織等/年）		・担い手組織等の取組みが地域維持・活性化に及ぼす影響及び担い手組織等の確保・定着要件に関する評価項目について、市町村担当者による遠視評価、住民・組織関係者へのアンケートや聞き取り調査等により検討する【R6】。 ・明らかとなった担い手組織等の確保・定着要件について、上記と同様にアンケートや聞き取り調査等を行い、分析することで、要件等の適合性について検証する【R7】。		目標：地域を維持・活性化させるための担い手組織等のあり方、本県地域の実情にあった担い手組織等の確保・定着要件の明確化		解析結果をふまえた提案・支援		○「担い手組織」や「地域運営組織」等の体制整備及び持続的活動に貢献 ○国からの人口急減対策の施策について、県外の適応事例を提示することで、地域施策の円滑な運用が可能 ○既存組織および新たな組織の持続可能性調査（次期研究課題化）	
県内外の担い手組織等の優良事例調査【R5】																													
調査対象：地域維持・活性化に貢献している <b>県内外の「担い手組織」等</b> ・地域の現状と目指すべき方向性、経営体の役割（取組内容）とその効果（活性化状況等）について分析、検討する。	調査対象：地域維持・活性化に貢献している <b>県外の「地域運営組織」等</b> （特定地域づくり事業協同組合、農村RMO等） ・国の人口急減対策導入に関して、制度導入の経緯、成功要因、工夫した内容を明らかにし、本県の事情と比較、分析する。																												
目標：担い手組織等の確保・定着について、考えられる要件や評価項目の抽出・整理、国の人口急減対策等（施策）の本県における適用可能性の究明																													
担い手組織等の確保・定着要件の解明とその検証【R6～R7】																													
調査対象：県内の中山間地域 <b>「担い手組織」等</b> （2～3担い手組織等/年）																													
・担い手組織等の取組みが地域維持・活性化に及ぼす影響及び担い手組織等の確保・定着要件に関する評価項目について、市町村担当者による遠視評価、住民・組織関係者へのアンケートや聞き取り調査等により検討する【R6】。 ・明らかとなった担い手組織等の確保・定着要件について、上記と同様にアンケートや聞き取り調査等を行い、分析することで、要件等の適合性について検証する【R7】。																													
目標：地域を維持・活性化させるための担い手組織等のあり方、本県地域の実情にあった担い手組織等の確保・定着要件の明確化																													
解析結果をふまえた提案・支援																													
○「担い手組織」や「地域運営組織」等の体制整備及び持続的活動に貢献 ○国からの人口急減対策の施策について、県外の適応事例を提示することで、地域施策の円滑な運用が可能 ○既存組織および新たな組織の持続可能性調査（次期研究課題化）																													

<p><b>7 研究課題全体の研究成果及び期待される研究成果の普及方法</b></p>	<p>1. 研究成果</p> <p>1) 地域の活性化に関する担い手組織等の確保及び定着要件を明らかにし、それらを見える化することで、担い手組織等の体制整備や持続・発展的活動に貢献できる。また、地域の維持・活性化に向けた取り組みや、支援（施策）の進捗や成果に影響する要件が明らかになる。</p> <p>2) 国からの人口減少対策の施策（特定地域づくり事業協同組合制度、農村RMO形成促進等）が本県で導入されていない要因や、他県等の適用事例を提示することにより、本県の中山間地域の状況に応じた施策の円滑な運用が可能となる。</p> <p>2. 普及方法</p> <p>1) 本県の中山間地域における担い手の確保及び定着要件を取りまとめるとともに、関係各課等に情報を提供する。</p> <p>2) 得られた情報や知見を県庁の関係各課に提案する。</p>
<p><b>8 研究課題に関連する既存の研究成果及び残された課題</b></p>	<p>1. 既存の研究成果</p> <p>1) 半農半X実践者における就農および就業実態と行政支援の方向性（令和4年，島根県農業技術センター）              所得水準の改善が喫緊の課題であり，X部門の所得向上や多様な働き方に対する支援が求められている。</p> <p>2) 地域運営組織の形成及び持続的な運営に関する調査研究事業報告書（平成29年，総務省地域力創造グループ地域振興室）              地域運営組織が継続的に活動していく上での課題については，「人材の不足」が最も多く，人材・資金面での課題を抱えている団体が多くなっている。</p> <p>3) 中山間地域での新規就農における市町村施策の意義と課題（平成24年，島根県中山間地域研究センター）              中長期的な施策維持のためには旧町村範域に適合した施策の構築及びその財源確保が求められる。</p> <p>2. 残された課題</p> <p>1) 本県地域の実情にあった担い手組織等の確保・定着要件が明確化されていない。</p> <p>2) 国の人口急減対策の施策が本県で十分に活用されていない要因が究明されていない。</p>
<p><b>9 当該年度の目標及び試験研究の内容・方法</b></p>	<p>1. 当該年度の目標</p> <p>1) 県内外の担い手組織等の優良事例調査              地域維持・活性化に貢献している先進的な県内外の担い手組織等及び県外の「地域運営組織」等の事例調査を行い，担い手組織等の確保・定着について考えられる要件や評価項目を抽出・整理するとともに，国の人口急減対策が本県で十分に活用されていない要因を明らかにする。</p> <p>2. 試験研究の内容・方法</p> <p>1) 先進的な県内外の「担い手組織」等の事例調査              地域の維持・活性化に貢献している先進的な県内外の担い手組織等を対象に，文献調査，現地の聞き取り調査やアンケート調査等を行い，地域の現状と目指すべき方向性，経営体の役割（取組内容）とその効果（活性化状況等）について分析，検討する。</p> <p>2) 先進的な県外の「地域運営組織」等の事例調査              地域維持・活性化に貢献している先進的な県外の「地域運営組織」等（特定地域づくり事業協同組合，農村RMO等）を対象に，文献調査，現地の聞き取り調査等により，制度導入の経緯，成功要因，工夫した内容を明らかにし，本県の実情と比較，分析する。</p>

10 予算区分及び 予算額 (3か年研究)	全体事業費：513千円 (うち一般財源 213千円, 国庫補助等 0千円, その他 300千円)					
		旅 費	需用費	備品費	その他	合 計
	初年度(令和 5年度)	93	56		22	171
	2年度(令和 6年度)	93	56		22	171
	3年度(令和 7年度)	93	56		22	171
	4年度( 年度)					
	5年度( 年度)					
	年度( 年度)					
合 計	279	168		66	513	
11 担当部署・担当者	情報経営部 情報チーム・経営チーム					
リーダー, 従事期間	氏 名	従事内容	従事割合	主な他従事研究分野		
R5~	大場 圭介	県内外の担い手の優良事例調査, 確保・定着要件の解明, 検証	35 (%)	「食材王国みやぎ」魅力発信マーケティング		
◎R5~	大内 千賀子	県内外の担い手の優良事例調査, 確保・定着要件の解明, 検証	25 (%)	イチゴ産地拡大に向けた情報収集		
R5~	櫻井 晃治	県内外の担い手の優良事例調査, 確保・定着要件の解明	10 (%)	事業承継, 大規模露地野菜経営モデルの策定		
R5~	佐藤 典子	県内外の担い手の優良事例調査, 確保・定着要件の解明	10 (%)	大規模露地野菜経営モデルの策定		
	(指導機関の有無・指導状況)					
12 共同研究者との 役割分担及び予 算配分 ( 人)	研究機関・企業名	共同研究者役職・氏名	研究分担内容	予 算 額		

<b>13 特記事項</b>	<p>本課題は、第9次農業関係試験研究推進構想（R3～12）における「主要目標Ⅲ 持続可能な農業生産環境の構築に向けた研究」における「重点テーマ13 地域資源を活用した農村の活性化支援手法の確立」の「研究領域（2）地域資源を活用した農村の活性化支援手法の確立」に該当する。</p>
<b>14 所属長意見</b>	<p>中山間地域は農業生産に加え、国土保全や県民の憩いの場等の多面的な機能を担っており、その維持・安定は極めて重要である。しかし、平場に比べ生産・生活条件が不利で、集落内や地域内だけでは受託組織が成立しない等担い手不足が深刻化するなど中山間をとりまく現状は危機的状況にある。</p> <p>今回の研究で地域を活性化させるための担い手のあり方、本県地域の実情にあった担い手の確保・定着条件が明らかになることにより、中山間地域における担い手の確実な確保・定着や活性化につながることを期待される。</p>

### 内部評価結果（事前評価）

評価項目（評価基準）・コメント	
I 研究目標のニーズ適合性・地域への貢献度	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）</p> <p>コメント：中山間地域において、本県地域の実情にあった担い手の確保・定着要件を解明することは、中山間地域の維持・活性化につながるため、ニーズ、貢献度ともに高い。</p>
II 緊急性・優先性	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）</p> <p>コメント：中山間地域において、担い手不足が深刻化するなど中山間を取り現状は危機的な状況にあるため、担い手の確保・定着要件の解明は喫緊の課題であり、緊急性、優先性ともに高い。</p>
III 独創性・先進性・優位性	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）</p> <p>コメント：これまで、本県において、担い手の確保・定着要件に関する研究例はほとんどないため、独創性、優位性は高い。</p>
IV 市場性・成長性	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）</p> <p>コメント：本県の中山間地域において、担い手不足が深刻化しているところもあり、また、今後想定されるため、市場性、成長性は高い。</p>
V 実現可能性	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）</p> <p>コメント：担い手、行政（関係機関）等と連携すれば実現の可能性は高い。</p>
VI 人・予算・設備等の推進体制	<p>（S：非常に優れている A：優れている B：妥当である <input checked="" type="radio"/>C：やや不足 D：不足）</p> <p>コメント：県内外の事例調査が広域にわたること、中山間地域の維持・活性化の緊急性や重要性から、研究体制の充実を検討する必要がある。</p>

# 研究課題実行計画書

試験研究機関名：農業・園芸総合研究所（その1）

<b>1 研究課題名</b>	消費者意向等に関する調査 (課題リーダー名：大内千賀子)									
<b>2 研究課題区分</b>	研究内容	研究開発	調査研究	経常調査	<input type="radio"/>	研究体制	単独	<input type="radio"/>	共同	<input type="radio"/>
	区分	県単	<input type="radio"/>	国補	<input type="radio"/>	受託	事業	評価	政策	重点
<b>3 関連事業名 共同研究等課題名</b>										
<b>4 研究期間及び 事業費</b>	研究期間：令和5年度 [ 年間 ]									
	令和5年度事業費：157千円， 全体事業費： 千円 (令和5年度事業費うち一般財源 157千円， 国庫補助等 0千円， その他 0千円) (全体事業費うち一般財源 千円， 国庫補助等 千円， その他 千円)									
<b>5 研究の目的・ 背景等</b>	<p>情報経営部では平成14年から調査紙郵送によるモニターアンケート調査を実施してきた。こうした「モニターアンケート」は、モニターの属性に偏り(積極的市民が多く含まれる傾向)があり、標本調査とみなすには問題はあったが、「回収率が高く、積極的な意見が得られ、サンプリング等に係る経費・時間が不要」という理由から、平成19年「農産物に関する消費者モニター実施要領」を策定しモニターを更新しながら、アンケート調査、農産物ニーズ調査及びホームユーステスト等の活動を実施している。</p> <p>この「消費者モニター」を活用した調査を広聴手段ととらえ、県民の意識やニーズを細かく把握し、各種行政施策その他の基礎資料を得ることを目的とする。</p>									
<b>6 全体計画及び 研究フロー (研究開発から 産業化・普及ま での全体図解)</b>										

試験研究機関名：農業・園芸総合研究所（その2）

<p><b>7 研究課題全体の研究成果及び期待される研究成果の普及方法</b></p>	<p>1. 研究成果 研究課題に関連したテーマに基づき調査内容を検討・実施し、消費者の評価・ニーズを明らかにする。</p> <p>2. 普及方法 1) 消費者の意向を取りまとめ、新品種開発目標や事業設計等の参考として提案する。 2) 得られた情報や知見を県庁の関係各課等に提案する。</p>
<p><b>8 前年度までの成果及び残された課題</b></p>	<p>1. 前年度までの成果 「みやぎ独自の園芸生産技術の開発」—消費者・実需者ニーズを満たす園芸生産技術の提案においてツルムラサキのホームユーステストを実施し、新品種、露地栽培、バラ詰めにおいても従来の施設栽培と同様の評価が得られたことを明らかにした。</p> <p>2. 残された課題 「モニターアンケート」は有意サンプルによる事例調査として、全体の結果を統計的に推定しようとするものではないが、幅広い意見を集約するためにもモニターの属性の偏り（若年男性層が少ない等）を小さくする配慮が必要である。また、web調査の活用や県庁各課および関係機関・団体等との連携についても検討していく。</p>
<p><b>9 当該年度の目標及び試験研究の内容・方法</b></p>	<p>1. 当該年度の目標 消費者・実需者ニーズを満たす園芸生産技術の提案において、農産物の消費行動を明らかにする。</p> <p>2. 試験研究の内容・方法 農産物に関する消費者モニターに対し、郵送によるアンケート調査を実施する。</p>



10 予算区分及び 予算額 (1か年研究)	全体事業費：157千円 (うち一般財源 157千円, 国庫補助等 0千円, その他 0千円)					
		旅 費	需用費	備品費	その他	合 計
	初年度(令和 5年度)	0	23		134	157
	年度( 年度)					
	合 計	0	23		134	157
11 担当部署・担当者	情報経営部 情報チーム・経営チーム					
リーダー, 従事期間	氏 名	従事内容	従事割合	主な他従事研究分野		
R5～	大場 圭介	モニター調査	15 (%)	「食材王国みやぎ」魅力発信 マーケティング		
◎R5～	大内 千賀子	モニター調査	10 (%)	イチゴ産地拡大に向けた情報 収集		
R5～	櫻井 晃治	モニター調査	5 (%)	事業承継, 大規模露地野菜経 営モデルの策定		
R5～	佐藤 典子	モニター調査	5 (%)	大規模露地野菜経営モデルの 策定		
	(指導機関の有無・指導状況)					
12 共同研究者との 役割分担及び予 算配分 ( 人)	研究機関・企業名	共同研究者役職・氏名	研究分担内容	予 算 額		

<p><b>13 特記事項</b></p>	<p>(予算額の変更等に関するメモ)</p> <p>平成14年から継続しているが、予算は年度ごとのテーマ、調査手法の変更等により変動する。</p> <p>本課題は、第9次農業関係試験研究推進構想（R3～12）における「主要目標Ⅱ 革新技術の活用による戦略的な農業生産のための研究」における「重点テーマ4 ターゲットを明確に定めた新品種育成と新品目導入」の「研究領域（2）園芸作物の新品種育成と新品目導入」に該当する。</p>
<p><b>14 所属長意見</b></p>	
<p>宮城県産農産物のブランド化、販売力向上に向けたマーケティングを実施し、県内のみならず多様な消費者ニーズを把握するため、「農産物モニター」制度が持続実施されている。この「消費者モニター」を活用した調査を広聴手段ととらえ、県内外の方の意識やニーズを細かく把握し、各種行政施策その他の基礎資料が得られることが期待される。</p>	

**内部評価結果（事前評価）**

<p>評価項目（評価基準）・コメント</p>	
<p>I 研究目標のニーズ適合性・地域への貢献度</p>	<p>(S：極めて高い (A)：高い B：普通 C：やや低い D：低い)</p> <p>コメント：県内のみならず多様な消費者ニーズを把握することは、県産農産物のブランド化、販売力向上につながるもので、ニーズ、貢献度ともに高い。</p>
<p>II 緊急性・優先性</p>	<p>(S：極めて高い A：高い (B)：普通 C：やや低い D：低い)</p> <p>コメント：多様な消費者ニーズを把握することは、重要でありかつ必要であるが、緊急性、優位性は普通である。</p>
<p>III 独創性・先進性・優位性</p>	<p>(S：極めて高い (A)：高い B：普通 C：やや低い D：低い)</p> <p>コメント：県内外の消費者の評価・ニーズを把握するしくみは、宮城県独自のものであり、独創性、優位性は高い。</p>
<p>IV 市場性・成長性</p>	<p>(S：極めて高い A：高い (B)：普通 C：やや低い D：低い)</p> <p>コメント：研究課題に関連したテーマについての情報入手は、重要でありかつ必要であるが、市場性、成長性は普通である。</p>
<p>V 実現可能性</p>	<p>(S：極めて高い (A)：高い B：普通 C：やや低い D：低い)</p> <p>コメント：組替新規課題であり、継続している調査であること、研究課題に関連した当所各部門、関係した県庁各課との連携により実現可能性は高い。</p>
<p>VI 人・予算・設備等の推進体制</p>	<p>(S：非常に優れている A：優れている B：妥当である (C) やや不足 D：不足)</p> <p>コメント：調査方法およびデータ処理のICT活用に向けては人材や予算が不足している。</p>

令和5年度 研究課題名 遺伝子診断技術等を活用した病害虫の診断と防除への応用  
**研究課題実行計画書**

試験研究機関名：農業・園芸総合研究所（その1）

1 研究課題名	遺伝子診断技術等を活用した病害虫の診断と防除への応用 （課題リーダー名：板橋 建）										
2 研究課題区分	研究内容	研究開発	調査研究	○ 経常調査	研究体制	単独	○ 共同				
	区分	県単	○ 国補	受託	事業	評価	政策	重点	経常	○	
3 関連事業名 共同研究等課題名											
4 研究期間及び 事業費	研究期間：令和5年度～令和9年度 [5年間]										
	令和5年度事業費：951千円、全体事業費：4,755千円 （令和5年度事業費うち一般財源689千円、国庫補助等0千円、その他262千円） （全体事業費うち一般財源3,445千円、国庫補助等0千円、その他1,310千円）										
5 研究の目的・ 背景等	<p>園芸産地の育成、安定化のためには、病害虫による被害を抑制し、一定レベルの被害水準に抑えて安定的に農産物を生産する必要がある。病害虫防除では、目的や対応する病害虫により様々な防除手段が用いられるが、そのためには、病害虫の種類を適切に診断することが重要になる。また、温暖化等の気候変動を背景として、病害虫の分布・発生地域の拡大等が報告されており、これまで宮城県において発生が見られなかった病害虫の侵入も懸念されていることから、これらの病害虫を早期に検出し、対策を講じることができる体制を構築することは喫緊の課題である。これらに加え、産地化が進んだ地域では連作や病害虫の薬剤抵抗性の発達、気候変動等によりこれまであまり問題にならなかった病害虫の被害が甚大化していることや、ウイルス病や土壌病害等の難防除病害虫の発生により作付け自体が難しくなっている事例も全国的にみられていることから、今後園芸産地を育成、持続させるためにはこれらを念頭にした対策を講じる必要がある。しかしながら、これら新規発生病害虫や難防除病害虫等については的確な診断方法や発生実態、生態があまり知られていないものも多く、防除手法の検討に必要な情報が乏しいことから、効果的な防除方法の検討をする上ではこれらを明らかにしていくことが重要である。</p> <p>そこで本課題では、これらに対応するため、①これまで構築してきた遺伝子診断技術を活用して普及センター等からの診断依頼へ対応し、その対策を指導するとともに、今後発生する可能性があるウイルス病等についての診断技術を確立すること、②現場で問題となっているものの、発生源や対策に関する情報があまりないものについて、遺伝子診断技術等を用いて病害虫の発生状況の把握や動向を明らかにすることにより、効果的な防除方法の構築に応用する。</p>										
6 全体計画及び 研究フロー （研究開発から 産業化・普及ま での全体図解）	<pre>                 graph TD                     A[これまで構築してきた診断技術] --&gt; B[普及センター等からの診断依頼対応 R5~R9]                     C[今後発生が懸念される病害虫の診断技術] --&gt; D[診断技術の開発 随時]                     D --&gt; B                     B --&gt; E[現場で問題になっているが、防除のための生態解明が必要な病害虫 (ウイルス病(セリ等), 薬剤抵抗性病害虫等...)]                     E --&gt; F[遺伝子診断技術等を活用した発生生態等の解明 ・セリウイルス病 R5~R8 ・カボチャモザイク病 R5~R6 ・薬剤耐性病害虫 (病害・虫害チームと連携, 随時) ・その他 (診断依頼等に応じて追加)]                     F --&gt; G[適切な防除技術の開発へ応用 (病害・虫害チーム等と連携)]                     G --&gt; H[園芸生産の拡大]             </pre>										

令和4年11月17日作成(更新)

<p><b>7 研究課題全体の研究成果及び期待される研究成果の普及方法</b></p>	<p>1. 研究成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 本研究課題開発された遺伝子解析による診断技術の県内検体への活用</li> <li>2) 遺伝子解析技術を活用した病害診断リストの生産現場への提示</li> <li>3) ウイルス病等発生状況調査結果を活用した被害軽減対策の防除効果の提示</li> </ol> <p>2. 普及方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 生産現場でも活用可能な診断方法を「普及に移す技術」, 「研究パンフレット」等にする。</li> <li>2) ウイルス病等発生状況調査結果, 生産現場での防除に対する遺伝子診断活用事例, 新たに開発した病害・薬剤耐性菌等の診断技術について「普及に移す技術」とする。</li> <li>3) 病害虫防除所に新規病害発生等の情報提供を行い, 特殊報発行等に資する。</li> <li>4) 病害虫の発生生態の解明から得られた知見を基に構築した防除方法について, 現場普及を図る。</li> </ol>
<p><b>8 研究課題に関連する既存の研究成果及び残された課題</b></p>	<p>1. 既存の成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 平成13年以降の県内ウイルス発生状況をデータベース化し, 発生の傾向を検討した。</li> <li>2) ウイルス由来の二本鎖RNAを検出する方法を植物ウイルスで実証した。</li> <li>3) セリの生産者ほ場においてアントシアニンが認められる個体からひも状ウイルスを検出され, ウイルスによる病害であることが明らかとなっている。</li> <li>4) キュウリモザイク病に対して効果がある弱毒ウイルスのうち, WMV (スイカモザイクウイルス) とZYMV (ズッキーニ黄斑モザイクウイルス) 弱毒ウイルスをカボチャに接種することでモザイク病の発生が抑制された。</li> </ol> <p>2. 残された課題</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 持ち込み依頼診断が毎年あり, これらへの継続した対応が必要である。</li> <li>2) 県内未発生の病害虫の診断技術について, 未だ整備されていないものもある。</li> <li>3) 県内セリ産地ではウイルス病の発生が認められるが, そのウイルス種の同定, 生態と効果的な対策技術が確立されていない。</li> <li>4) 県北地域を中心としたかぼちゃ抑制作型では, WMV及びZYMVを主としたウイルス病の発生が毎年見られるが, 効果的な防除方法の確立がなされていない。</li> <li>5) 微小害虫や糸状菌等の病害虫では, 薬剤耐性の問題が顕在化しているが, 効果的な診断手法が開発されていないものも多い。</li> <li>6) 絶対寄生菌や細菌類, 土壌病原性生物では, 被害が甚大となるものも多いが, 分離培養が困難なものが多く, これらを診断するためには遺伝子診断技術の開発が必要である。</li> </ol>
<p><b>9 当該年度の目標及び試験研究の内容・方法</b></p>	<p>1. 当該年度の目標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 普及センター等からの依頼診断対応と新たな診断技術の開発             <ol style="list-style-type: none"> <li>a 診断依頼対応：農業改良普及センターや病害虫防除所等から診断のあった病害虫診断について対応し, 診断結果を示すとともに対策について回答する。</li> </ol> </li> <li>2) 遺伝子診断技術を活用した発生生態の解明と防除への応用             <ol style="list-style-type: none"> <li>a セリウイルス病：生産現場で発生しているセリウイルス病の発生時期や量, 感染しているウイルス種を明らかにする。</li> <li>b カボチャモザイク病：WMV, ZYMV弱毒株による強毒抑制効果について明らかにし, 現地への活用を図る。</li> </ol> </li> </ol> <p>2. 試験研究の内容・方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 普及センター等からの依頼診断対応と新たな診断技術の開発             <ol style="list-style-type: none"> <li>a 診断依頼対応：電子顕微鏡観察, 血清学的手法, 生物学的手法及び遺伝学的手法により, 依頼検体の診断に対応する。</li> </ol> </li> <li>2) 遺伝子診断技術を活用した発生生態の解明と防除への応用             <ol style="list-style-type: none"> <li>a セリウイルス病：定期的にセリほ場を巡回し, ウイルス症状株をサンプリングする。サンプリングしたセリから電子顕微鏡観察でひも状ウイルスの有無を確認し, ウイルスが確認された個体については, ウイルスゲノムを抽出し, 主要領域の塩基配列を解読し, データベースと比較するとともに, 地域や季節間での比較を行う。</li> <li>b カボチャモザイク病：WMV, ZYMV弱毒株を接種したかぼちゃについて, 抑制作型でのモザイク病防除効果及び薬害を明らかにするとともに, 現地での評価を行う。</li> </ol> </li> </ol>

試験研究機関名：農業・園芸総合研究所（その3）

10 予算区分及び 予算額 (5か年研究)	全体事業費：4,755千円 (うち一般財源3,455千円, 国庫補助等 0千円, その他 0千円)					
		旅 費	需用費	備品費	その他	合 計
	初年度(令和5年度)	169	752	0	30	951
	2年度(令和6年度)	169	752	0	30	951
	3年度(令和7年度)	169	752	0	30	951
	4年度(令和8年度)	169	752	0	30	951
	5年度(令和9年度)	169	752	0	30	951
	年度(令和 年度)					
	合 計	845	3760	0	150	4,755
11 担当部署・担当者	園芸環境部（遺伝子工学チーム）					
リーダー, 従事期間	氏 名	従事内容	従事割合	主な他従事研究分野		
◎R5～	板橋 建	病害虫診断および診断技術の開発 防除技術への応用	20 (%)	園芸種苗ウイルス検定, 水稻 品種鑑定		
R5～	進藤 友恵	病害虫診断および診断技術の開発 防除技術への応用	20 (%)	園芸種苗ウイルス検定, 水稻 品種鑑定		
R5～	千葉 直樹	病害虫診断および診断技術の開発 防除技術への応用	10 (%)	園芸種苗ウイルス検定, 水稻 品種鑑定		
R5～	関根 崇行	防除技術への応用	5 (%)	虫害防除技術の開発		
R5～	大森 紀代美	防除技術への応用	5 (%)	病害防除技術の開発		
R5～	格井 晶吾	防除技術への応用	5 (%)	病害防除技術の開発		
R5～	高橋 勇人	防除技術への応用	5 (%)	露地野菜栽培技術の開発		
	(指導機関の有無・指導状況)					
12 共同研究者との 役割分担及び予 算配分 ( 人)	研究機関・企業名	共同研究者役職・氏名	研究分担内容	予 算 額		

<b>13 特記事項</b>	<p>本課題は、第9次農業試験研究推進構想「主要目標Ⅱ 革新技術の活用による戦略的農業生産のための研究」の「重点テーマ9 遺伝子情報とバイオテクノロジーの実用技術の開発」の「（1） 遺伝子情報とバイオテクノロジーの実用技術の開発」、 「主要目標Ⅲ. 持続可能な農業生産環境の構築に向けた研究」の「重点テーマ 11 農業生産環境の維持・向上のための技術の確立」の「（2） 総合的病害虫・雑草管理技術の開発」及び「重点テーマ 12 気候変動や異常気象に適応した生産管理技術の確立」の「（1） 気候変動や異常気象に適応した生産管理技術の開発」に該当する。</p>
----------------	--

<b>14 所属長意見（所属長：農業・園芸総合研究所長）</b>	
<p>病害虫の防除対策は、速やかな診断と適切な防除方法の選択が求められるが、ウイルス病など目視では診断が難しい病害も多い。また、温暖化の進行により県内で未だ発生していない病害虫の発生も懸念されている。本課題は、このような病害に対する遺伝子解析による診断技術を開発し診断精度の向上や効率化を図るとともに、現在問題化している病害虫の生理生態を明らかにすることで防除への活用を目指すものであり、本県園芸作物の生産安定化に貢献するものと期待される。</p>	

### 内部評価結果（事前評価）

評価項目（評価基準）・コメント	
I 研究目標の妥当性 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）                  遺伝子診断の迅速性・正確性を活かして現場へのフィードバックをすること、病害虫の生理生態の解明により有効な防除手法が明らかになることで園芸生産額の向上が期待される。</p>
II 緊急性・優先性 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）                  毎年のように病害虫防除所から特殊報が発表されていることや、すでに問題となっている病害虫もあることなどから、早期の取り組みが必要である</p>
III 独創性・先進性・優位性 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）                  新たな診断技術の開発は先進性が高い。セリ等の本県特産品の病害虫に関する情報は他県にはなく、独創性、優位性が高い。</p>
IV 市場性・成長性 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）                  遺伝子診断法の進展に伴いさらなる技術の高度化も見込まれる。また、防除手法の確立により品質や生産性が向上し、生産物の市場価値向上が見込まれる。</p>
V 実現可能性 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：極めて高い <input checked="" type="radio"/>A：高い B：普通 C：やや低い D：低い）                  関係機関との連携により、生産現場で診断技術を活用することにより、県内園芸作物の高品質・安定生産に貢献することが期待される。</p>
VI 人・予算・設備等の推進体制 コメント（園芸環境部長）	<p>（S：非常に優れている A：優れている <input checked="" type="radio"/>B 妥当である C：やや不足 D：不足）                  遺伝子診断を行う装置を維持・更新する必要があるが、保有機器の活用の他、塩基配列の解析場面では解析委託等で対応する。</p>