

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	農業技術の開発等
主な取組	島嶼を支える作物生産技術高度化事業			
対応する主な課題	農林水産業の振興を図る上で、県外及び海外との市場競争力を高めることが重要な課題であるが、そのためには、農産物の差別化・高付加価値化を可能とする新たな技術の開発が必要不可欠である。とりわけ、農林水産物のブランド化や地域資源を活用した食品加工等の6次産業化を支援する技術開発など、消費者や生産者、県内企業のニーズが多様化、高度化していることから、県立試験研究機関において、ニーズの把握から市場展開までの一貫した視点での研究開発及び普及センター等とも連携した成果普及の取組強化が課題となっている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
島嶼地域におけるサトウキビ、カンショ、水稻の持続的な農業生産にむけ、低コストな安定生産技術開発に取り組む。また、黒糖については、品質向上、高付加価値化を目的とし、原料特性評価を行う。さらに、有用素材の利用により、効率的なサトウキビ育種を進める。		2件 技術開発数	1件 技術開発数	2件	2件	3件
		黒糖高度利用 向け品種の栽培 技術の確立 や需要開拓調 査	サトウキビおよびカンショ等の生産支援技術の開発、新黒糖評価法の開発等			
実施主体	県					
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課 【098-866-2254】					

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	島嶼を支える作物生産技術高度化事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
一括交付金(ソフト)	直接実施	-	31,381	57,367	47,849	45,838	-		R3年度： サトウキビ機械植付け体系提示、カンショ施肥体系提示、水稻倒伏軽減提示、黒糖品質安定技術提示、サトウキビ交配素材、マーカー提示を行った。 R4年度： -

様式1(主な取組)

予算事業名							新たな時代を見据えた糖業の高度化事業			
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
							当初予算額	主な財源	R3年度： -	
一括交付 金(ソフト)	直接実施	78,778	-	-	-	-	-		R4年度： -	

様式1 (主な取組)

活動指標名	技術開発数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	5	1	2	2	3	3	100.0%	45,838	順調	<p>島嶼を支える作物として、サトウキビの機械化一貫体系の開発や黒糖の品質向上にむけた原料茎の調査、新たな品種を育成するため、出穂誘導技術を活用した新規有用素材開発に関する試験研究を行った。R1年度より開始のカンショの施肥改善試験、水稻の倒伏低減技術は試験研究も進捗している。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>機械化一貫栽培に適する種苗の確保方法、また、黒糖品質の安定に向けた調査、新品種育成に向け素材やマーカ選定等を行った。その結果、技術開発数の計画に対し、サトウキビ機械植え苗準備の技術、加工用カンショ品種の増肥効果、黒糖原料のサトウキビ時期別、部位別の品質の3件を成果として検討中である。また、各作物の栽培刺針に追記すべき知見が得られており、取組は「順調」であった。</p>
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			

(2) これまでの改善案の反映状況

令和3年度の取組改善案	反映状況
<ul style="list-style-type: none"> <li>・サトウキビ機械植付けに利用する苗の諸条件を検討し、ビレットプランター植え付け体系の現地試験の結果をふまえ、成果を提示する。</li> <li>・新規雑草カワリバトウダイの防除対策については別事業に引き継ぐ。</li> <li>・黒糖品質安定や香気成分分析の結果を取りまとめ、技術情報を提示する。</li> <li>・生産の回復に備え、カンショの施肥体系の検討、現地試験し施肥基準を提示する。</li> <li>・水稻奨励品種の栽培技術をまとめ、成果を提示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サトウキビ機械植付けに利用する苗の条件として、品種別、育苗期間の試験を実施、害虫被害が苗に与える影響について実施した。</li> <li>・現地ほ場でビレットプランター植え付けについて調査した。</li> <li>・カンショにおいて増肥効果試験を繰り返し、現地試験を行った。</li> <li>・水稻奨励品種「ミルキーサマー」倒伏防止技術開発に加え「ちゅらひかり」において適正植付け時期の検討を行った。</li> </ul>



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・有望な素材から交配種子を得て、新たな育種技術を新品種候補を育成するには、10年程かかる、また遺伝子技術による育種の効率化には更なる知見が必要で、各専門分野の研究員の育成や先端研究機関の協力が重要である。</li><li>・スマート技術とビレットプランターでの省力植付けからの機械化一貫体系の構築には、予算、研究資源など、効率的な活用が必要となっている。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ビレットプランターを活用する機械化一貫体系構築には、栽培、育種、機械、土壌、病害虫、経営など広範な分野の研究を行う必要がある。</li><li>・サトウキビ大規模栽培に利用できるスマート技術の構築が必要である。</li><li>・島嶼の循環社会資源として、多用途利用サトウキビが望まれている</li><li>・コロナ禍およびかんしょ基腐れ病の影響が生産環境に影響している。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・サトウキビでは開発された技術をもとに、大規模、スマート技術の適用について検討する必要がある。
- ・開発技術に適応し、多用途利用なども視野に入れたサトウキビ品種や効率的な育種技術が必要である。
- ・新規雑草の防除方法を確立する必要がある。
- ・事業成果のとりまとめと有効な発信方法をする必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・サトウキビ、黒糖原料では成果を提示する。
- ・サトウキビでは開発された技術をもとに、大規模、スマート技術の適用について継続して検討する。
- ・生産の回復に備え、カンショの施肥基準を提示する。
- ・水稻奨励品種の栽培技術をまとめ、成果を提示する。
- ・育種では、開発素材を利用し、多用途利用なども視野に入れたサトウキビ品種や効率的な育種技術を継続して検討する。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	農業技術の開発等
主な取組	先端技術を結集した園芸品目競争力強化事業			
対応する主な課題	農林水産業の振興を図る上で、県外及び海外との市場競争力を高めることが重要な課題であるが、そのためには、農産物の差別化・高付加価値化を可能とする新たな技術の開発が必要不可欠である。とりわけ、農林水産物のブランド化や地域資源を活用した食品加工等の6次産業化を支援する技術開発など、消費者や生産者、県内企業のニーズが多様化、高度化していることから、県立試験研究機関において、ニーズの把握から市場展開までの一貫した視点での研究開発及び普及センター等とも連携した成果普及の取組強化が課題となっている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
沖縄の地域資源を含む園芸作物の競争力強化のために、これまでに培った先端技術を結集し、沖縄園芸作物のオンデマンド育種の実用化と安定供給に向けた安定生産技術の開発を行う。		2件 技術開発数	2件 技術開発数	1件	2件	3件
		1件 DNAマーカー開発数		1件 DNAマーカー開発数		
実施主体 県		園芸品目のオリジナル品種の開発、高収益栽培技術の開発、機能性評価、新しい育種システムの開発				
担当部課【連絡先】 農林水産部農林水産総務課 【098-866-2254】		沖縄ブランド作物 品種開発の加速化を図る育種システム技術等の開発				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	先端技術を結集した園芸品目競争力強化事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源
一括交付金(ソフト)	直接実施	-	51,435	52,930	40,574	37,003	-		R3年度：ニガウリ短太(アバシ)系の新品種候補、新規用途キク新品種候補及びサヤインゲン新葉黄化症対策技術の普及に向け取り組んだ。 R4年度： -

様式1(主な取組)

予算事業名							次世代沖縄ブランド特産化推進事業			
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
							当初予算額	主な財源		
一括交付 金(ソフト)	直接実施	89,648	-	-	-	-	-		R3年度： - R4年度： -	

様式1(主な取組)

活動指標名	技術開発数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	7	2	2	2	3	3	100.0%	37,003	順調	「沖縄園芸作物のオンデマンド育種の実用化」のため、当該年度はアバシ系ニガウリ・ヘチマ・輪ギクの品種育成に取り組んだ。 「安定供給に向けた安定生産技術の開発」のため、トルコギキョウ出荷前進化、ニガウリ雌花節率DNAマーカー作成等に取り組んだ。
活動指標名	DNAマーカー開発数				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	-	1	1	1	100.0%			進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果  進捗状況の判定根拠である技術開発数は3件、DNAマーカー開発数は1件で、計4件と計画通りであった。内容は以下のとおり。 ニガウリ新品種「研交7号」 黄輪ギク新品種「首里の令黄」 トルコギキョウ出荷前進化技術 ニガウリ雌花節率DNAマーカー
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>ニガウリ短太系新品種候補「研交7号」の普及のため、普及機関等と協力し展示園の設置に取り組む。</li> <li>仏花以外に使える新規用途キクの新品種候補の普及に向け現地試験に取り組む。</li> <li>新たなDNAマーカーの開発に取り組む。</li> <li>サヤインゲン新葉黄化症対策技術について、普及機関等と協力し展示園の設置を行う。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>ニガウリ短太(アバシ)系新品種候補「研交7号」の普及のため、普及機関等と協力し展示園を設置した。</li> <li>仏花以外に使える新規用途キクの新品種候補の普及に向けJA及び花卉農協の圃場にて現地試験を実施した。</li> <li>新たにニガウリ雌花節率DNAマーカーを開発した。</li> <li>サヤインゲン新葉黄化症対策技術について、普及機関と協力し展示園を設置した。</li> </ul>				



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・うどんこ病抵抗性品種の開発に必要となるDNAマーカー開発のための機器や遺伝資源が整った。</li><li>・赤輪ギクでは新品種「首里の加那」が育成され、生産者圃場での現地試験が行われている。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・生産現場でニガウリのうどんこ病が大きな問題となっており、うどんこ病対策が喫緊の課題となっている。</li><li>・赤輪ギクの新品種「首里の加那」が現地に普及しつつあり、本県の作型に応じた再電照方法の開発が必要となってきた。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ニガウリのうどんこ病抵抗性品種の育成に取り組む必要がある。
- ・本県の作型に応じた「首里の加那」再電照技術の開発に取り組む必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ニガウリのうどんこ病抵抗性品種の育成に取り組む。
- ・本県の作型に応じた「首里の加那」再電照技術の開発に取り組む。



様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	農業技術の開発等
主な取組	植物工場の導入支援			
対応する主な課題	栽培手法や農薬、農業機械等の農業技術情報、栄養成分機能、食べ方等の農産物に関する膨大な情報の中から、生産者が台風や干ばつ等の気象対策や多様化する消費者ニーズに効果的・効率的に対応するためには、現地にあった技術実証や技術確立等を行い、迅速かつ確かな情報を提供する必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
夏場における実需者向けの葉野菜類等を安定的に供給できる植物工場の導入が期待されているが、植物工場はランニングコストが高い等の課題があることから、当該事業により太陽光を活用した沖縄型植物工場の構築及び実証・検討を行う。		3品目 栽培品目				5品目
実施主体	県					
担当部課【連絡先】	農林水産部園芸振興課 【098-866-2266】					
		沖縄型植物工場の導入検証				



2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)		
予算事業名	沖縄型植物工場実証事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	
一括交付金(ソフト)	委託								R3年度： 植物工場導入の意向を踏まえつつ、平成26年度までの事業で明らかとなった課題等を提示し、助言を行った。 R4年度： 植物工場導入希望者の意向を踏まえつつ、平成26年度までの事業で明らかとなった課題等を提示し、導入に向けての助言を行う。

様式1(主な取組)

活動指標名	栽培品目数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	3品目	0品目	0品目	0品目	0品目	5品目	0.0%	0	未着手	植物工場導入の意向を踏まえつつ、平成26年度までの事業で明らかとなった課題等を提示し、助言を行った。
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案								反映状況		
<p>・明らかになった課題の解決に向けて、実証事業の結果を踏まえつつ、運営方法、栽培技術等に関する他県の優良事例、各メーカーの技術革新等の情報を収集し、導入希望者に対し提供する。</p>								<p>・植物工場導入の意向を踏まえつつ、平成26年度までの事業で明らかとなった課題等を提示し、助言を行った。</p>		



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
-	<ul style="list-style-type: none"><li>・本取組ではエネルギーコストにおいては低減が実証されたが、施設導入費やその他ランニングコスト等が大きいことに加え、人件費の割合も高く、生産現場への普及に向けては経営面での課題が大きい。</li><li>・沖縄県内においては、冬場は県内産の露地栽培の葉野菜類が低価格で流通することから、植物工場の運営にあたっては、周年を通して安定した販売先の確保が課題である。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・植物工場の設置、運営等の課題を踏まえ、農家経営の視点から課題解決に向け、引き続き情報収集に努める。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・明らかになった課題の解決に向けて、実証事業の結果を踏まえつつ、運営方法、栽培技術等に関する他県の優良事例等の情報を収集し、導入希望者に対し提供する。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	農業技術の開発等
主な取組	気候変動に適応した果樹農業技術開発事業			
対応する主な課題	農林水産業の振興を図る上で、県外及び海外との市場競争力を高めることが重要な課題であるが、そのためには、農産物の差別化・高付加価値化を可能とする新たな技術の開発が必要不可欠である。とりわけ、農林水産物のブランド化や地域資源を活用した食品加工等の6次産業化を支援する技術開発など、消費者や生産者、県内企業のニーズが多様化、高度化していることから、県立試験研究機関において、ニーズの把握から市場展開までの一貫した視点での研究開発及び普及センター等とも連携した成果普及の取組強化が課題となっている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
果樹産業の振興を図るため、前事業により選抜・選定した新規品種・品目の安定栽培技術開発、ヒートポンプ等を活用した新たな栽培技術を開発する。また、熱帯果樹育種を加速化するためQTL解析による育種選抜マーカーを開発する。		2件 技術開発数	2件	1件 技術開発数	2件	3件
実施主体	県	気候変動に対応した果樹の生産技術の開発と供給支援技術の開発		気候変動に適応した新品種・新規品目の安定生産技術の開発及び品種育成を加速化するDNAマーカーの開発		
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課	【098-866-2254】				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	気候変動に適応した果樹農業技術開発事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
一括交付金(ソフト)	直接実施	56,612	50,542	63,019	45,324	43,078	-		R3年度： マンゴー・パインアップル・カンキツ等7品目の果樹における気候変動に関する問題を解決するため、22の研究課題及び4課題の委託研究を実施した。 R4年度： -

様式1(主な取組)

活動指標名	技術開発数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	2	12	2	2	6	3	100.0%	43,078	順調	マンゴー、パインアップル、カンキツ、インドナツメ、アセロラ、アテモヤ、パッションフルーツにおける栽培技術や貯蔵特性評価など22の研究課題を実施した。パインアップル、マンゴーにおいてDNAマーカー開発、生育診断、ガス交換特性など技術開発の基本となる4課題の委託研究を実施した。
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
										進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B		シークワサーの系統選抜や分類、有望中晩柑「津之輝」の特性、アセロラの貯蔵特性やパインアップルの要素障害事例集など令和3年～4年度の普及に移す技術として提案予定である。また、パインでは果柄長のDNAマーカー、マンゴーでは果皮色、収穫日等のQTLが検出された。 今年度の技術開発目標数3に対して実績は6件であることから順調に進捗した。	
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県外の委託研究実施機関とは、WEB会議等を頻繁に行うことで、連携を密にして成果の作成に向けて調整を行う。</li> <li>・ 現場への普及促進のため関係機関と連携し、生産者や普及関係機関に向けた成果報告会や講習会を実施する。</li> <li>・ 現場への普及促進のため各研究課題の成果をわかりやすくまとめた、成果集を作成する。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WEB会議等で委託研究機関と情報交換を実施して、成果の取りまとめおよび今後の成果の公表について調整を実施した。</li> <li>・ アセロラ優良品種「レッドジャンボ」に関しては、普及機関と協力し、展示圃を設置した。</li> <li>・ 各品目毎に成果をまとめた成果集を200部作成し、県内関係機関に配布予定である。</li> </ul>				



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・マンゴーのヒートポンプを活用した栽培技術が開発されたが、導入コストを回収するためには、更なる収益性の改善が必要である。</li><li>・マンゴー、パインアップルの生産予測においては、基準となる満開日や出蕾日を容易に判定するシステム開発が必要である。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・温暖化対策技術の開発が急務の中、加温栽培技術を開発したが、重油価格の高騰などによりコストが高まっている。</li><li>・農林水産省において「みどりの食料システム戦略」が策定され既存の加温栽培技術の普及に加え、代替燃料等による新技術開発のほか、環境保全を図るスマート施肥や除草ロボット等のICTを活用した先端技術の開発が求められている。</li><li>・コロナの発生により大規模な成果発表会などの実施できていない。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ヒートポンプの利点を活かしつつ、収益性を高めるための栽培技術の開発が必要である。
- ・ドローンやAIを活用した画像による生育ステージ判別技術の開発が必要となっている。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ヒートポンプの利点を活かしつつ、収益性を高めるための栽培技術の開発を進める。
- ・専門知識を有する機関と連携し、AIを活用した画像による生育ステージ判別技術やIoT技術を活用した技術開発を進める。
- ・講習会などで各研究課題の成果をまとめた成果集を活用する。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	林業技術の開発
主な取組	海岸防災林の効果向上技術開発事業			
対応する主な課題	森林・林業については、森林の有する多面的機能の維持・活用を図るため、ゾーニング等森林管理技術の開発や松くい虫等病害虫の被害を軽減させる防除技術、並びに消費者ニーズ等に対応した特用林産物安定生産技術、木質材料の開発などが課題となっている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
海岸防災林の災害防止効果を向上させるため、海岸防災林の整備・改良技術の開発研究を行う。				2件 技術開発数	2件	2件
実施主体	県	海岸防災林の災害防止効果を向上させるための海岸防災林の整備・改良技術の開発研究				
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課 【098-866-2254】					

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	海岸防災林の効果向上技術開発事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
一括交付金(ソフト)	委託	-	-	35,348	26,340	24,665			R3年度： 防災効果の高い海岸防災林の整備・改良手法の作成に向けた検証を行った。 R4年度：

様式1(主な取組)

活動指標名	技術開発数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
実績値	-	-	現況調査、試験地設定及び既存防災林の効果検証	2	2	2	100.0%	24,665	順調	既存の海岸防災林の風向風速を超音波式風向風速計により測定し解析に取り組んだ。風向風速の状況をデジタルモデルによるシミュレーションにより取り組んだ。
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
実績値									進捗状況の判定根拠である技術開発数は2件で計画通りであった。内容は以下のとおり。 超音波風向風速計による解析モデルの作成 風向風速のデジタルモデルによるシミュレーションの実施	
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
実績値										
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度 of 取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>流体シミュレーション(デジタルモデル)の解析手法については、解析技術に精通した森林総合研究所と連携して実施することにより、解析技術を習得する。</li> <li>調査方法の見直しや、調査機器の設置期間を長くし立入の回数を少なくする等、新型コロナウイルスの動向に柔軟に対応した調査を行う。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>流体シミュレーションの解析手法については、新型コロナウイルスによる県内外の緊急事態宣言解除後、森林総合研究所の協同研究者が9月から12月まで毎月来県することで、基礎的な解析技術を習得することができた。</li> <li>調査は、調査機器の設置期間を長くする見直しを行ったことで必要なデータを取得することができた。</li> </ul>				





## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>流体シミュレーション (デジタルモデル) による解析は新たな手法である。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>新型コロナウイルスにより、調査地への一部立入自粛の制限や共同研究者の来沖が困難となっている。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- 流体シミュレーション (デジタルモデル) の解析手法については、精度の向上に向けて更なる技術の習得を行う必要がある。
- 共同調査が可能な期間が短縮されるため、調査の効率化を行う必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- 流体シミュレーション (デジタルモデル) の解析手法については、解析技術に精通した森林総合研究所と連携して実施することにより、高度な解析技術を習得する。
- 更なる調査方法の見直しとして、調査機器の設置期間の延長及び設置するタイミングを改善することで現地への立入回数を少なくする等、新型コロナウイルスの動向に柔軟に対応した調査を行う。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-オ	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	水産技術の開発
主な取組	オキナワモズクの生産底上げ技術開発事業			
対応する主な課題	水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
モズク養殖の安定生産に資する為、漁場の環境変動に対応するモズク養殖技術の開発を行う。 具体的には、高水温耐性等を有するオキナワモズクの系統選抜とそれに適した養殖技術の開発を行う。						
実施主体	県	オキナワモズクの交雑技術開発 養殖網の管理技術の普及			高水温耐性等を有するオキナワモズクの系統選抜とそれに適した養殖技術の開発	
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課	【098-866-2254】				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	オキナワモズクの生産底上げ技術開発事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	
一括交付金(ソフト)	直接実施	40,657	29,729	26,125	12,501	11,939	-		R3年度： 高水温耐性等を有するオキナワモズクの選抜育種と系統選抜株に適した養殖技術の開発を行った。 R4年度： -

様式1(主な取組)

活動指標名	高水温耐性を有するオキナワモズクの系統選抜とそれに適した養殖技術の開発				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	-	系統選抜 の実施	系統選抜 の実施	-	100.0%	11,939	順調	<p>平成29～31年度までモズクの生産変動の原因究明に取り組んだ結果、養殖場内の高水温が生育不良の原因であることが分かった。その対策として、令和2年度から高水温耐性を有するモズクの選抜育種に取り組んだ。具体的には、候補となる天然藻体の採集、室内実験と試験養殖による耐性の確認等を行った。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>室内での高水温暴露試験の実施により、既存の養殖株と比較して高水温に耐性を持った株を選定することができた。その後、養殖試験委託により、この株の生長特性を確認した。並行して、O I S Tによるゲノム解析の実施により、既存株との遺伝的差異の確認を行った。これらの取組みにより、新たに1株の高水温耐性株を系統選抜できた。</p>
活動指標名	養殖網の管理技術の普及				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	生産変動 要因の究 明	生産変動 要因究明 の実施	生産変動 要因究明 の実施	-	-					
活動指標名	オキナワモズクの交雑技術開発				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	単子嚢の 分離技術 の開発	単子嚢の 分離技術 の完成	単子嚢の分 離・培養技 術の実施	-	-					
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<p>・本事業の取り組みが各漁協に知れるにつれ、「盛夏に消失しないモズクがある。」等、貴重な情報が寄せられている。本事業は、令和3年度末に高水温耐性を有するモズク1株を選抜育種し終了する予定であるが、上記の研究結果が示唆する様に、今後さらに有望な藻体が見つかる可能性が極めて高い。養殖生産の安定化の為に、本事業終了後もより良い株の育種に係る取り組みが継続的に必要であり、本事業期間中に精力的に候補となる藻体の採集に取り組む。</p>						<p>・計画通り、令和3年度内に、高水温耐性を有するモズク1株を系統選抜することができ、さらに、養殖開始初期の9～10月に漁具に付着したモズクから、養殖用のモズク種を作ることに成功したため、今後さらに有望な藻体を採集できる可能性が高くなった。</p>				



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### 内部要因

・ 今回の取組みでは、平成31年漁期の特異的な高水温による不作を受け、緊急的に高水温耐性を有するモズク株を1株系統選抜することとなったが、モズク本来の需要である、太さやヌメリなどの品質と、フコイダン、フコキサンチンなどの機能性成分に関しては、検証できていない。

##### 外部環境の変化

・ モズク養殖においては、主に水温や日照量の影響を受けた生産量の不安定さが長年の課題となっている。近年では、地球温暖化による漁場環境の変動が顕在化し始めており、生産現場でも生産量への影響が懸念されている。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

・ モズク養殖の生産安定を実現するためには、漁場環境の変動に対応可能で、さらにモズクの多様な用途に応える品質や機能性成分を高含有したモズク株を複数作出する必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ 高水温耐性を有しつつ、多様な品質と機能性成分を高含有した優良株を選抜するため、室内での高水温暴露試験により、候補株を3株選定する。
- ・ 候補株から1株を選出して養殖試験を実施し、生長特性のほか、太さやヌメリ等の品質を確認する。
- ・ O I S Tとの共同研究によるゲノム解析の実施により、候補株の遺伝特性を調査する。
- ・ 養殖試験に用いた候補株において、フコイダン、フコキサンチンなどの機能性成分の含有量を測定する。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-オ	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	水産技術の開発
主な取組	おきなわ産ミーバイ養殖推進事業			
対応する主な課題	水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
養殖ハタ類の生産体制の強化を図るため、新規養殖対象ハタ類(タマカイ)の生産技術確立に向けた採卵技術の高度化に関する研究を行う。		3件 技術開発数			1件 技術開発数	
実施主体	県	タマカイの産卵誘発技術・飼料コスト削減に向けた適正給餌技術の開発			タマカイの人工採卵技術及び産卵誘発技術の高度化、精子評価手法の検討	
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課	【098-866-2254】				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	おきなわ産ミーバイ養殖推進事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
一括交付金(ソフト)	直接実施	12,782	10,307	12,507	8,754	8,781	-		R3年度：新規養殖対象ハタ類の人工採卵技術及び産卵誘発技術の高度化、雄親魚の精子評価手法の検討を行った。 R4年度： -

様式1(主な取組)

活動指標名	技術開発数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	3件	3件	3件	1件	1件	1件	100.0%	8,781	順調	<p>新規養殖対象八丈類(タマカイ)の人工採卵技術及び産卵誘発技術の高度化に向けて、人工採卵試験を5回、水槽内産卵誘発試験を2回実施し、さらに雄親魚の精子評価を13回実施した。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>新規養殖対象八丈類(タマカイ)の人工採卵技術・産卵誘発技術の高度化試験を実施し、ホルモンを用いた採卵方法を新たに2手法開発し、最適な方法について検討した。その結果、種苗生産に十分な量の受精卵を得るとともに、5,000尾以上の種苗取り上げを達成した。また、人工授精における精子評価手法を検討した。</p>
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<p>・栄養剤の検討、飼育水の溶存酸素濃度上昇により親魚の体力を充実させる。ホルモン剤の濃度や投与方法を検討し、適切な卵成熟を促す。採卵時間の検討、採卵後速やかに人工授精できるよう人工授精手順の迅速化を行って、受精卵の劣化を防ぐ。これらにより、受精卵の質を向上させる。</p>						<p>・産卵期間中、栄養剤にDHAを添加し、卵質の向上を図った。また、飼育水の注水量を親魚の状態に合わせて調整することで、溶存酸素濃度低下を防いだ。親魚へのホルモン投与や採卵等の処置を10分以内に終わるようにし、ハンドリングストレスを軽減した。ホルモン剤の濃度や投与方法を検討し、適切な卵成熟を促すためのデータが得られた。採卵後速やかに人工授精できるよう、手順を迅速化した。これらの改善の結果、得られた受精卵から5,000尾以上の種苗を取り上げることができた。</p>				



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<p>・採卵技術開発では一定の成果が得られたが、養殖業者の八丈類養殖生産額に関しては、主に養殖時の生残率の低さを原因として、低迷したままである。この生残率の改善にあたっては、養殖場の環境や管理方法が多様である上に、統一した養殖魚の健康評価基準がないことから、各養殖場にあった最適な管理手法が示せない状況にある。</p>	<p>・新型コロナウイルス感染拡大により居酒屋等外食産業への八丈類の出荷が激減して、養殖業者の経営状態が悪化しており、養殖規模を縮小する業者も出ていることから、経営改善の必要性がさらに高まっている。</p>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

<p>・養殖生産額の向上と養殖業者の経営改善には養殖生残率の改善が不可欠であり、養殖現場における新たな養殖管理手法として、養殖魚の血液分析等による健康評価基準を作成する必要がある。</p>
--



### 4 取組の改善案 (Action)

<ul style="list-style-type: none"><li>・養殖八丈類の健康評価基準を検討するために、養殖経営体毎の養殖魚の血液性状、飼料の種類と保存状態、給餌方法を調査する。</li><li>・飼料の種類が血液・内臓組織に与える影響に関する試験を実施する。</li></ul>
--



様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-オ	農林水産技術の開発と普及	施策	① 農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	○水産技術の開発
主な取組	水産業発展のための技術開発推進			
対応する主な課題	④水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
県で生産する放流及び養殖用種苗の健苗性・防疫体制を確保するため、水温及び飼育海水の清浄性等が管理可能な循環式飼育への転換を図る。						
		新たな種苗生産技術及び養殖技術の開発と確立				
実施主体	県	漁業協同組合、生産者への加工品開発支援				
担当部課【連絡先】	農林水産部水産課	【098-866-2300】				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)		
予算事業名	環境制御型循環式生物生産技術開発事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	
一括交付金(ソフト)	直接実施	68,720	22,034	10,428	71,506	5,632	-		○R3年度： 整備した環境制御型循環式生物生産システムを運用して種苗生産を行った。 ○R4年度： R3年度事業終了



様式1(主な取組)

活動指標名	新たな種苗生産技術及び養殖技術の開発と確立				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	技術開発 の実施	技術開発 の実施	技術開発 の実施	技術開発 の実施	技術開発 の実施	-	100.0%	5,632	順調	<p>環境制御型循環式生物生産システムを用いて、循環飼育と水温制御によるヤイトハタ親魚の早期採卵を試み、人工採卵と自然産卵による採卵を行った。 環境制御型循環式生物生産システムを運用して安定した種苗生産を行った。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>ヤイトハタ親魚の3~4月における人工採卵の成功と4月からの自然産卵による採卵が実施された。 環境制御型循環式生物生産システムの運用による安定した種苗生産と種苗の配付が行われた。</p>
活動指標名	漁業協同組合、生産者への加工品開発支援				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	加工品開 発の実施	加工品開 発の実施	加工品開 発の実施	加工品開 発の実施	-	-				
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>環境制御型循環式生物生産システムを運用して人工採卵と早期自然産卵による受精卵の確保と健苗性の高い種苗生産を実証する。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>循環飼育と水温制御によるヤイトハタ親魚の人工採卵と自然産卵による早期採卵を行った。</li> <li>環境制御型循環式生物生産システムを運用して安定した種苗生産を行った。</li> </ul>				



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### ○内部要因

- ・ 中間育成における、ピブリオ等の疾病や共食いによる減耗。

##### ○外部環境の変化

- ・ 引き続きコロナの影響で養殖魚の需要が落ち込んでおり、養殖魚が動かないため種苗の需要が低迷している。
- ・ コロナの終息後は、リバウンド需要によって種苗の要望数が急増する可能性がある。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ システムの整備により飼育水を循環ろ過する循環系統と水温制御を行う熱交換系統が有効に機能し安定した種苗生産を行うことが出来たが、中間育成の後半期の発生した疾病と共食いの増加による種苗の減耗対策を行う必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ 疾病の水平感染予防として、水槽上に枠を設置して被覆したビニールシートの効果を実証する。
- ・ 今年度よりシステムを稼働したことから、能力を見極めるため換水率を絞って運用した経緯があるため、換水率を改善し、収集したデータを基に種苗生産に適切な環境を維持する。
- ・ 健苗性の高い種苗の生産と供給を継続して安定的に行う。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	水産技術の開発
主な取組	海ブドウ養殖の安定生産技術開発事業			
対応する主な課題	水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。			

1 取組の概要(Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
海ブドウ陸上養殖における夏期、冬期の品質の劣化、製品歩留まりの低下を改善するため、水温や水質等の栽培環境を人為的に調節することで、本来の養殖盛期である春期、秋期の品質、製品歩留まりに近づけるかを検証し、周年安定生産可能な養殖技術を開発する。				1件 施設等の整備 2件 試験課題の実施	4件 試験課題の実施	
実施主体	県					
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課		【098-866-2254】		海ブドウ陸上養殖における周年安定生産可能な養殖技術の開発	

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	海ブドウ養殖の安定生産技術開発事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
一括交付金(ソフト)	直接実施	-	-	21,400	8,352	6,238	-		R3年度： 水産海洋技術センターでの養殖試験と養殖現場における実用化試験を実施した。 R4年度： -

様式1(主な取組)

活動指標名	試験課題の実施				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	1件	4件	3件	4件	75.0%	6,238	概ね順調	水産海洋技術センターにおいて水流調節による品質改善試験、栄養塩調節による品質改善試験、地下浸透海水を利用した熱交換による実用化規模の水温調節試験を実施した。 養殖現場(宮古島市)において熱交換による水温調節実用化試験を実施した。
活動指標名	施設等の整備				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	1件	-	-	-				進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			水産海洋技術センターでの試験課題2件(地下浸透海水との熱交換を利用した水温調節による養殖試験、水流調節による品質改善試験)を実施した。また、養殖現場(宮古島市)での水温調節による実用化試験を実施した。その結果、水温、水流の調節による品質改善が確認できた。 栄養塩調節試験では、海ブドウの栄養塩要求量を明らかにしたが、栄養塩の添加量に応じた品質改善試験まで取り組めなかった。
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案								反映状況		
<p>・宮古島市の試験については、新型コロナウイルスの影響による離島への移動が制限されても、試験実施の円滑化が図れるよう現地普及員との連絡を密にする。</p>								<p>・試験の進捗状況などを現地普及員から適宜確認することで、宮古島市での委託試験を予定どおり進めることができた。</p>		



## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
・コロナの蔓延にまん延に伴い、担当研究員の1名が感染対策業務にあたることとなったため、予定していた栄養塩の添加量調整による品質改善試験までは実施できなかった。	・コロナ禍での経営不振により、養殖試験委託予定であった業者が廃業することとなったため、養殖現場規模の実用化試験を水産海洋技術センター内で実施することとなった。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

・コロナの影響により、栄養塩添加量と海ブドウの品質の関係の検証が不十分であることから、引き続き養殖業者と連携するなどして、その解明に努める必要がある。
---



### 4 取組の改善案 (Action)

・今後は、県単独予算での研究継続により、養殖業者と連携しながら海ブドウの栄養塩要求量から算出した適正量の栄養塩の添加試験を実施することで、その生長と品質改善効果を検証する。
--

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の開発と試験研究機関の整備
			施策の小項目名	農林水産技術等の保護・活用
主な取組	開発した技術等の知的財産の保護・活用			
対応する主な課題	<p>農林水産業の振興を図る上で、県外及び海外との市場競争力を高めることが重要な課題であるが、そのためには、農産物の差別化・高付加価値化を可能とする新たな技術の開発が必要不可欠である。とりわけ、農林水産物のブランド化や地域資源を活用した食品加工等の6次産業化を支援する技術開発など、消費者や生産者、県内企業のニーズが多様化、高度化していることから、県立試験研究機関において、ニーズの把握から市場展開までの一貫した視点での研究開発及び普及センター等とも連携した成果普及の取組強化が課題となっている。</p> <p>畜産業においては、おきなわブランド肉として消費者の信頼を確保するため、沖縄在来豚「アグー」の判別技術の開発や県産黒毛和種肥育牛の肉質特性を把握する必要がある。また、本県では、周年利用可能な暖地型牧草の利用が行われているが、寒地型牧草に比較して栄養価が低いため、高品質な沖縄型牧草の品種を育成・普及することによる県内飼料自給率の向上が課題となっている。</p> <p>森林・林業については、森林の有する多面的機能の維持・活用を図るため、ゾーニング等森林管理技術の開発や松くい虫等病害虫の被害を軽減させる防除技術、並びに消費者ニーズ等に対応した特用林産物安定生産技術、木質材料の開発などが課題となっている。</p> <p>水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。</p> <p>ゴーヤーやマンゴーなど沖縄の代表的な作物が他県においても生産され、ブランド化されている現状を踏まえ、沖縄が独自に開発した品種や栽培技術など知的財産は徹底して保護・管理できるよう生産者と行政が連携して取り組む必要がある。</p>			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
県内の農林水産業の競争力強化を図るため、試験研究機関において開発された技術は特許の取得に努める。また、育成された新品種についても、積極的に品種登録を行う。		33件 品種登録(累計)				>41件
		31件 特許申請(累計)				>35件
実施主体	県					
担当部課【連絡先】	農林水産部農林水産総務課	【098-866-2254】				
県育成品種の登録、開発技術の権利化、知的財産の保護・活用						





様式1(主な取組)

活動指標名	品種登録数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	33	38	38	42	42	41	100.0%	0	順調	品種の登録はなかったが、特許については1件(ハウスに設置するシステムおよびその利用)の出願を行った。
活動指標名	農林水産技術の試験研究機関による特許等出願件数				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
	32	32	33	33	34	35	97.1%	進捗については、特許で1件の出願があり、実績については、品種登録で目標値を達成するとともに、特許に関しては目標値の9割を達成しており、概ね計画通り進んでいることから、進捗状況は順調と判断した。		
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・国等が主催する会議等に参加し、知的財産の保護に関する知見を蓄積するとともに、関連法や育成品種等に関する他県の対応状況等について引き続き情報を収集する。</li> <li>・知的財産の保護について適切に対応するため、研究員等に対し知的財産に係る研修等への参加を促し、知的財産に関する見識を深める。</li> <li>・種苗法改正について国や他県から情報収集を行いつつ、関係する部課と密に連携して法改正に対応する。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>・国等が主催する会議へWEBで参加して、知的財産の保護に関する知見収集を行うとともに、他県の対応状況等について情報収集を行った。</li> <li>・知的財産の保護に対応するため、研修情報を提供し研究員へ参加を促した。</li> <li>・情報収集を行うとともに、関係部課と連携し令和3年度に交付された「種苗法の一部を改正する法律」にともなう、自家増殖の取り扱い方針の決定等に取り組んだ。</li> </ul>				





## 様式1 (主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 異動や新規採用された研究員については、知的財産権に関する理解が不十分なため、セミナー等への参加を促し、周知を図る必要がある。</li><li>・ 知的財産に関係する複数の部課があるため、引き続き連携し情報共有に努める必要がある。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 登録品種を守ることを目的とした種苗法の一部を改正する法律が施行されたことともない、知的財産権に対する関心が高まっている。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ 新採用研究員向けの初任者研修において、知的財産権に関する内容を盛り込み周知を図る。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ 国等が主催する会議等に参加し、知的財産の保護に関する知見を蓄積するとともに、関連法や育成品種等に関する他県の対応状況等について引き続き情報を収集する。
- ・ 知的財産の保護について適切に対応するため、研究員等に対し知的財産に係る研修への派遣等を行い、知的財産に関する見識を深める。
- ・ 種苗法改正について国や他県から引き続き情報収集を行い、関係する部課と連携を密にする。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の普及と情報システムの整備・強化
			施策の小項目名	
主な取組	農業改良普及活動			
対応する主な課題	栽培手法や農薬、農業機械等の農業技術情報、栄養成分機能、食べ方等の農産物に関する膨大な情報の中から、生産者が台風や干ばつ等の気象対策や多様化する消費者ニーズに効果的・効率的に対応するためには、現地にあった技術実証や技術確立等を行い、迅速かつ確かな情報を提供する必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容	年度別計画				
	H29	H30	R元	R2	R3
<p>農業者の所得向上と地域農業の振興を図るため、普及指導員が農業者に直接接し、農業に関する技術・経営指導及び情報提供を行うとともに、外部評価導入による普及活動の資質向上に取り組む。</p>	930回 講習会等				→
	5集落 支援件数				→
	5～10箇所 展示ほ設置数				→
	農業者及び集落等に対する支援				
	720件 技術情報提供				→
	農業技術情報センターの整備拡充による情報提供体制の構築				
	1～2箇所 外部評価実施数				→
実施主体	国、県				
担当部課【連絡先】	農林水産部営農支援課		【098-866-2280】		
外部評価や調査研究による普及活動の資質向上					



様式1(主な取組)

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)			
予算事業名 農業改良普及活動事業							R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	R3年度： 農業者の技術力・経営力向上のため、年間を通して講習会(750回)を開催した。また、普及指導員の資質向上のため研修(のべ500人)を行った。	
各省計上	直接実施	21,444	22,242	20,633	19,353	23,893	24,000	各省計上	R4年度： 農業者の技術力・経営力向上のため、年間を通して講習会(800回)を開催する。また、普及指導員の資質向上のため研修を行う。	
予算事業名 地域農業振興総合指導事業							R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	R3年度： 5集落において、自主的な営農活動を支援するため、総合指導推進会議を10回及び地域座談会等を150回開催した。	
各省計上	直接実施	4,347	4,073	4,210	2,741	4,249	4,354	各省計上	R4年度： 5集落において、自主的な営農活動を支援するため、総合指導推進会議や、地域座談会等を開催する。	
予算事業名 先進農家優良技術拡大事業							R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	R3年度： 地域の多種多様な技術的課題等を解決するため、農業技術等の実証展示ほを6箇所設置した。	
県単等	直接実施	2,939	4,015	2,866	1,983	3,411	2,250	県単等	R4年度： 地域の多種多様な技術的課題等を解決するため、農業技術等の実証展示ほ(5~10箇所)を設置する。	
予算事業名 農業技術情報センター活動費							R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画	
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	R3年度： 農業技術情報の活用のため、813件の情報提供を行った。また、普及活動の資質向上のため1箇所の普及センターで外部評価を実施した。	
県単等	直接実施	12,718	14,459	12,103	10,823	12,898	13,486	県単等	R4年度： 農業技術情報の活用のため、780件以上の情報提供を行う。また、普及活動の資質向上のため1箇所の普及センターで外部評価を実施する。	

様式1(主な取組)

活動指標名	講習会等				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	854回	981回	782回	528回	520回(見 込み)	550回	94.5%	44,451	順調	<p>県内5地区の農業改良普及課(センター)において、講習会や推進会議等の開催、農業技術実証展示ほ設置等を行った。 また、普及指導員に対する研修や農業技術情報の提供を行い、外部評価も実施した。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>講習会や推進会議等の開催、農業技術実証展示ほ設置等により、農業者の技術力・経営力の向上が図られた。 また、コロナ化で、緊急事態宣下のもと、ICT(ズーム等)を開催するなど、感染予防対策を行った上で、普及指導員に対する研修、農業技術情報の提供及び外部評価の実施により、普及活動の資質向上を推進し、進捗は順調であった。</p>
活動指標名	支援件数(集落営農件数)				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	5集落	5集落	5集落	5集落	5集落(見 込み)	5集落	100.0%			
活動指標名	展示ほ設置数				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	9箇所	10箇所	11箇所	8箇所	6箇所	5~10集落	60.0%			
活動指標名	技術情報提供数				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	886件	1002件	783件	781件	833件	790件	100.0%			
活動指標名	外部評価実施数				R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	2箇所	2箇所	1箇所	1箇所	1箇所	1箇所	100.0%			

## 様式1(主な取組)

(2)これまでの改善案の反映状況	
令和3年度 of 取組改善案	反映状況
<ul style="list-style-type: none"><li>・普及員資格取得者を増加させるため、資格取得のための課題と対策について検討するとともに、資格取得のための研修を充実強化する。</li><li>・各地域での技術的課題解決を推進するため、農業技術情報を蓄積し、情報の共有化に取り組む。また、スマート農業等の活用を見越した農業技術の情報収集や実証を図る。</li><li>・より効果的な普及活動を実施するため、マスコミ等含めた多様な視点による取組強化や評価結果の周知徹底による外部評価の充実を図る。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・年度当初の4月に農業改良普及課(センター)の所属長を参集し、普及指導員資格取得における課題と対策を検討するとともに、資格取得に向けた支援体制を整備した。</li><li>・実証展示ほの内容に加え、各普及員が取り組んでいる調査研究内容についても、情報共有システムへ掲載し、各普及センター間での共有化と各地域での技術的課題対策に取り組んだ。</li><li>・昨年度から継続して複数の異分野から計7名の委員を選定し、多様な視点による外部評価を実施した。</li></ul>



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・普及員資格試験の受験資格として、普及機関等での一定期間の実務経験年数が必要であり、普及員の早期育成のため、バランスの取れた農業技術職員の配置が必要となっている。</li><li>・各産地での多種多様な技術的課題に対応するため、県内各普及センターのもつ農業技術情報について、共有化を図る必要がある。</li><li>・普及事業外部評価の多様な視点による取組強化のため、長年委員を継続している方もいるため、交代含めた新たな人選を検討する必要がある。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・国において普及指導員資格試験(国家資格)が実施されており、資格試験には一定期間の実務経験が必須となり、試験内容も高度化している。また、本試験の合格率を交付金配分に反映することを国が検討している。</li><li>・消費者ニーズの多様化や農業者の農業技術ニーズの高度化がある。</li><li>・国における農政において、スマート農業等を活用した農業の取り組みが強化されつつある。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

<ul style="list-style-type: none"><li>・研修体制や内容が不十分でより高度な農業技術指導に対応する普及指導員資格試験の合格率が低くなっており、資格取得に向けた機運の醸成や研修強化を図るため、出先機関長と連携した対策の検討や未取得者を対象とした資格取得のための研修会及び職場研修等の充実を図る必要がある。</li><li>・過去に他産地での展示ほ結果等の農業技術情報を共有し、効果的かつ効率的な技術的課題の解決に取り組む必要がある。</li><li>・より効果的な普及活動を展開できるよう、外部評価の結果を関係者に周知徹底する必要がある。</li></ul>
--



### 4 取組の改善案 (Action)

<ul style="list-style-type: none"><li>・普及員資格取得者を増加させるため、資格取得のための課題と対策について検討するとともに、資格取得のための研修を充実強化する。</li><li>・各地域での技術的課題解決を推進するため、農業技術情報を蓄積し、情報の共有化に取り組む。また、スマート農業等の活用を見越した農業技術の情報収集や実証を図る。</li><li>・より効果的な普及活動を実施するため、マスコミ等含めた多様な視点による取組強化や評価結果の周知徹底による外部評価の充実を図る。</li></ul>
---

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の普及と情報システムの整備・強化
			施策の小項目名	
主な取組	林業普及指導事業			
対応する主な課題	森林・林業については、森林の有する多面的機能の維持・活用を図るため、ゾーニング等森林管理技術の開発や松くい虫等病害虫の被害を軽減させる防除技術、並びに消費者ニーズ等に対応した特用林産物安定生産技術、木質材料の開発などが課題となっている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
森林・木材産業の振興を図るため、林業普及指導員が林業従事者、森林所有者、木材関係者又は消費者等に対し、林業に関する技術及び知識の普及と森林施業に関する指導等を行う。		15回 研修会				
実施主体	県	林業者に対する技術・知識の普及・指導、後継者の育成及び一般県民に対する森林・林業の普及・啓発				
担当部課【連絡先】	農林水産部森林管理課	【098-866-2295】				

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	林業普及指導費						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
	主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	
各省計上	直接実施	4,732	4,732	6,261	4,942	4,574	4,914	各省計上	R3年度： 林業従事者等への施業技術等研修会を17回、児童生徒等への森林・林業の普及啓発研修(木育出前講座等)を1回開催した。 R4年度： 林業従事者等への施業技術等研修会を15回、児童生徒等への森林・林業の普及啓発研修(木育出前講座等)を10回開催する。

様式1(主な取組)

活動指標名	研修会開催数				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
	26	16	20	25	17	15	100.0%	4,574	順調	森林組合、林業従事者等を対象に施業技術研修会等を17回開催した。 一般県民や児童生徒等を対象に森林・林業の普及啓発研修(木育出前講座等)を1回開催した。
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度の取組改善案								反映状況		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮した森林施業の推進に向け、森林組合等の林業従事者に対し、環境に配慮した施業技術の指導等を行うための研修会を実施する。</li> <li>・県民(児童生徒等含む)に対し、沖縄県の森林・林業に対する理解と関心を深めてもらうため、木育出前講座等を実施する。</li> </ul>								<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮した森林施業の推進に向け、実証事業の報告会を1回開催した。</li> <li>・沖縄県の森林・林業に対する理解と関心を深めてもらうため、木育出前講座等を1回開催した。</li> </ul>		





## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

内部要因	外部環境の変化
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 林業従事者等への普及指導を強化するためには、県の普及指導員の知識や技術の向上が必要となる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 新型コロナウイルスの蔓延により、各種研修の実施が困難となったり、参加人数の伸び悩みがあった。</li></ul>

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ 県の普及指導員の知識や技術の向上を目的とした研修が必要である。
- ・ 新型コロナウイルスの蔓延の中でも森林所有者や県民に対する普及・啓発が行える取り組みを行う必要がある。



### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ 県の普及指導員の知識や技術の向上を目的とした研修を行う。
- ・ 冊子や動画の配布、又はオンラインによる研修または木育出前講座を推進していく。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(7)-才	農林水産技術の開発と普及	施策	農林水産技術の普及と情報システムの整備・強化
			施策の小項目名	
主な取組	水産業改良普及事業			
対応する主な課題	水産業においては、水産資源の減少や輸入水産物の増加、燃油の高騰など水産業を取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト安定生産養殖技術の確立や、生産現場のニーズに対応した迅速かつ的確な技術指導が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
沿岸漁業及び養殖業の生産性の向上を図るため、技術及び知識の普及を行い、本県水産業の発展に資する。						
実施主体		国、県				
担当部課【連絡先】		農林水産部水産課 【098-866-2300】				
		漁業技術等の改良及び普及指導				



2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)		
予算事業名	水産業普及事業						R4年度		令和3年度活動内容と令和4年度活動計画
主な財源	実施方法	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算額	R2年度 決算額	R3年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	
各省計上	直接実施	3,643	3,851	3,884	3,316	4,009	7,051	各省計上	R3年度： 養殖・漁船漁業に関する指導並びに漁協生産部会及び青年・女性部活動指導並びに水産加工に関する指導等を実施した。 R4年度： 養殖・漁船漁業に関する指導並びに漁協生産部会及び青年・女性部活動指導並びに水産加工に関する指導等を実施する。

様式1(主な取組)

活動指標名	漁業技術等の改良及び普及指導				R3年度			R3年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
		水産業技術についての普及活動の実施	水産業技術についての普及活動の実施	水産業技術についての普及活動の実施	水産業技術についての普及活動の実施	水産業技術についての普及活動の実施	水産業技術についての普及活動の実施	100.0%	4,009	順調
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B	進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果 漁業士会活動を活性化させることで、新規漁業就業者への技術指導がスムーズに行われた。		
活動指標名					R3年度					
実績値	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	実績値(A)	目標値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和3年度 of 取組改善案						反映状況				
・全県規模で対応できるよう、各地区の普及指導員が連携し、情報及び課題を共有する場を設ける。						・情報及び課題を共有する場として、離島を含め県内に点在している水産業普及指導員が参加する普及指導員業務連絡会議を、3回設けることができた。				



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### 内部要因

・水産業改良普及員は、人員規模が小さいため、各担当が受け持つ業務内容は幅広く、負担も大きい。

##### 外部環境の変化

・漁業者のニーズが、広範かつ専門的であり、多様化傾向にある。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

・地域ごとの業務分担にかかわらず、課題や情報を常に共有し、連携して対応する。



### 4 取組の改善案 (Action)

・全県規模で対応できるよう、各地区の普及指導員が連携し、情報及び課題を共有する場を設ける。