

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(12)-オ	交流と貢献による離島の新たな振興	施策	② 島しょ性を生かした技術開発の推進
			施策の小項目名	—
主な取組	宮古島市スマートコミュニティー実証事業(スマートエネルギーアイランド基盤構築事業)			
対応する主な課題	③離島の地理的特性や亜熱帯・島しょ性を生かした様々な研究開発、技術開発等を推進し、本県のみならず、アジア・太平洋地域の共通課題について離島からも積極的に発信し、離島の新たな振興へとつなげていく必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
クリーンエネルギーの普及による地産地消等を推進し、エネルギー使用に伴う環境負荷の低減を図るため、宮古島においてIT技術を駆使し、島内の電力供給を最適化するためのシステムを構築し、実証実験を行う。		他離島への展開等の検討				
		宮古島でIT機器等を活用し、エネルギー消費の効率化を実証(ヒートポンプ16台制御)				
実施主体	県、市、事業者					
担当部課【連絡先】	商工労働部産業政策課 【098-866-2330】					

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)			
予算事業名	島しょ型スマートコミュニティー実証事業						R3年度		令和2年度活動内容と令和3年度活動計画	
主な財源	実施方法	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算額	R元年度決算額	R2年度決算見込額	当初予算額	主な財源	OR2年度：ITを活用したエネルギーマネジメントモデルを電力システムで実運用し、モデルの実効性の確認や課題抽出等を行った。 OR3年度：民間事業者等と協力し、実証技術の活用促進を図る。	
一括交付金(ソフト)	委託	487,625	201,983	157,822	205,145	161,379	—			

様式1(主な取組)

活動指標名	他離島への展開等の検討				R2年度			R2年度 決算見込額 合計	進捗状況	活動概要
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
		EMS実証の実施	EMS実証の実施	EMS実証の実施	EMS実証の実施	EMS実証の実施	EMS実証の実施	100.0%	161,379	順調
活動指標名	-				R2年度					
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	-	-	-	-				
活動指標名	-				R2年度					
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	-	-	-	-	-	-				
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和2年度 of 取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> 有識者で構成される実証事業推進委員会を設置し、委員会での意見を参考にし、効率的なモデルの修正等を行う。 修正したエネルギーマネジメントモデルを電力系統で運用し、安定した制御が可能なモデルを確立する。 						<ul style="list-style-type: none"> エネルギーマネジメントモデルを電力系統で運用し、モデルの実効性の確認や課題の抽出等を行うとともに本格稼働に向けてモデルの修正を行った。 				



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

- ・実証では、太陽光発電の電気が大量に系統へ逆潮して系統電圧を上昇させることで、再生可能エネルギーの導入量が低下する課題が確認された。
- ・実証において、スマートインバーター技術による電圧上昇抑制の実効性を確認した。

○外部環境の変化

- ・世界的な脱炭素に向けた潮流に加え、国においても2050年カーボンニュートラル宣言を行うなど、脱炭素化社会の実現に向けた動きが加速化していることから、今後、再生可能エネルギーの導入拡大が必要となる。

(2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・実証で構築したEMSと併せてスマートインバーター技術を活用することで再生可能エネルギーの導入拡大を図る必要がある。

4 取組の改善案 (Action)

- ・実証で構築したEMSを活用してエネルギー事業の他離島展開を行っている民間事業者と協力し、実証技術の活用促進を図る。
- ・来間島においてマイクログリッド事業を行う民間事業者等と協力して、スマートインバーター技術を活用した再生可能エネルギーの導入拡大を図る。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(12)-オ	交流と貢献による離島の新たな振興	施策	② 島しょ性を生かした技術開発の推進
			施策の小項目名	—
主な取組	小規模離島再エネ最大導入事業(スマートエネルギーアイランド基盤構築事業)			
対応する主な課題	③離島の地理的特性や亜熱帯・島しょ性を生かした様々な研究開発、技術開発等を推進し、本県のみならず、アジア・太平洋地域の共通課題について離島からも積極的に発信し、離島の新たな振興へとつなげていく必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
小規模離島において、エネルギーの地産地消型地域づくりおよび島内の再生可能エネルギー導入拡大という目標に向け、波照間島に設置されている既存設備へ再生可能エネルギー導入拡大に寄与する技術を組み合わせ、実証を行う。		機器設置	実証開始			
		→				
実施主体	県、電気事業者					
担当部課【連絡先】	商工労働部産業政策課 【098-866-2330】					
モーター発電機を用いた再エネ導入拡大に資する実証						

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名	小規模離島における再生可能エネルギー最大導入事業						R3年度		令和2年度活動内容と令和3年度活動計画
主な財源	実施方法	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算額	R元年度決算額	R2年度決算見込額	当初予算額	主な財源	OR2年度： 波照間島の沖縄電力発電所にある既存ディーゼル発電機と実証機器を組み合わせ運用し、実効性の確認や課題の抽出等を行った。
一括交付金(ソフト)	委託	3,211	205,000	21,684	22,828	14,726	26,400	一括交付金(ソフト)	OR3年度： 波照間島の沖縄電力発電所にある既存ディーゼル発電機と実証機器を組み合わせ運用し、実効性の確認や課題の抽出等を行う。

様式1(主な取組)

活動指標名	モーター発電機を用いた再エネ導入拡大に資する実証				R2年度			R2年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	MGセット仕様設計の実施	MGセット製作の実施	MGセット運転実証の実施	MGセット運転実証の実施	MGセット運転実証の実施	MGセット運転実証の実施	100.0%	14,726	順調	<p>再生可能エネルギー（再エネ）によりモーターを駆動して発電する実証機器（MGセット）と風力発電、既存ディーゼル発電機（DG）を組み合わせた運転、また、一定条件のもと、DGを全て停止し、再エネとMGセットによる再エネ100%運転の長時間安定運用の可能性を検証した。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>既存ディーゼル発電機（DG）と再生可能エネルギー（再エネ）によりモーターを駆動して発電する実証機器（MGセット）を組み合わせた運転を順調に実施できた。</p> <p>再エネ発電量が島内消費電力量を上回った際に、DGを全て停止し、再エネとMGセットによる再エネ100%運転の最長時間（約10日間）を更新した。</p>
活動指標名	-				R2年度					
実績値	-	-	-	-	-	-	-			
活動指標名	-				R2年度					
実績値	-	-	-	-	-	-	-			
(2) これまでの改善案の反映状況										
令和2年度 of 取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> ・実証機器の最適な運用方法を確立するため、同時運転する既存ディーゼル発電機を様々な組合せで運用し、実効性の確認や課題の抽出等を行う。 ・実証機器を連続運転できるように、実証機器を操作できる技術者の育成及び操作マニュアルの改良を行う。 						<ul style="list-style-type: none"> ・既存ディーゼル発電機と実証機器を組み合わせで運用し、実効性の確認や課題の抽出等を行い、改善に取り組んだ。 ・実証機器を連続運転することで、効率的な操作・運用方法等の技術者の経験を蓄積した。 				



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

- ・ 風況に左右されるため、実証機器の年間を通じた運転実績が少なかった。
- ・ 実証機器を操作できる技術者が複数人いなければ、実証機器を連続運転することができない。

○外部環境の変化

- ・ 世界的に脱化石燃料への潮流が強くなっており、発電量が自然条件に左右される再生可能エネルギーを有効活用できる技術への関心が高まっている。

(2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ 実証機器の最適な運用方法を確立するため、同時運転する既存ディーゼル発電機を様々な組合せで運用し、実効性の確認や課題の抽出等を行う必要がある。
- ・ 実証機器を連続運転するため、実証機器を操作できる技術者を育成する必要がある。

4 取組の改善案 (Action)

- ・ 実証機器の最適な運用方法を確立するため、年間を通じた実証機器の運転を引き続き行い、実効性の確認等を行う。
- ・ 実証機器を連続運転できるよう、実証機器を操作できる技術者の育成及び操作マニュアルの改良を行う。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(12)-オ	交流と貢献による離島の新たな振興	施策	② 島しょ性を生かした技術開発の推進
			施策の小項目名	—
主な取組	海洋温度差発電実証事業(未利用資源エネルギー活用促進事業)			
対応する主な課題	③離島の地理的特性や亜熱帯・島しょ性を生かした様々な研究開発、技術開発等を推進し、本県のみならず、アジア・太平洋地域の共通課題について離島からも積極的に発信し、離島の新たな振興へとつなげていく必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
沖縄県において、十分に活用されていない海洋エネルギー等の地産の資源・エネルギーの有効活用を促進し、エネルギー供給源の多様化を図るとともに、新たな産業の創出による産業の振興を図る。		100kW相当海洋温度差発電				
		海洋温度差発電実証				
実施主体	県、久米島町					
担当部課【連絡先】	商工労働部産業政策課		【098-866-2330】		海洋温度差発電実用化に向けた支援	

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況 (単位：千円)

予算事業名 海洋温度差発電実証事業							R3年度		令和2年度活動内容と令和3年度活動計画
主な財源	実施方法	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算額	R元年度決算額	R2年度決算見込額	当初予算額	主な財源	OR2年度： 海洋温度差発電実証試験設備を使用希望者に貸し出すとともに、今後の利活用について検討を行った。 OR3年度： 引き続き、海洋温度差発電実証試験設備の利活用に向けた検討を行う。
一括交付金(ソフト)	委託	99,502	38,377	35,278	—	—	—		

様式1(主な取組)

活動指標名	海洋温度差発電実証設備の利活用に向けた検討				R2年度			R2年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
		—	—	—	実証設備 の利活用 に向けた 検討の実 施	実証設備 の利活用 に向けた 検討の実 施	実証設備 の利活用 に向けた 検討の実 施	100.0%	0	順調
活動指標名	—				R2年度					
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(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		
	—	—	—	—	—	—				久米島町が海洋温度差発電実証試験設備を 1年間を通じて活用した。また、当該設備の 利活用に向け久米島町と意見交換を行った。
活動指標名	—				R2年度					
実績値	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	—	—	—	—	—				
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和2年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> 民間等による海洋温度差発電の事業化検討を支援するため、これまでの実証事業で得られたデータを提供するとともに、海洋温度差発電実証試験設備の活用を促していく。 						<ul style="list-style-type: none"> 民間等の取組を支援するため、H30年度まで実施した実証事業の成果について、ホームページ上に報告書を掲載するとともに、当該設備を活用する機関の公募を行った。 				



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

・当該設備の利活用に向けた機能維持のため、適切にメンテナンスを行う必要がある。

○外部環境の変化

・海洋温度差発電の実用化に向けては、高額な初期費用が課題となっているため、民間等による総コストの低減化に繋がる検討を促す必要がある。

(2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・引き続き適切な管理運営を行う必要がある。
- ・民間等による海洋温度差発電の事業化に繋がる検討を支援する必要がある。

4 取組の改善案 (Action)

・民間等による海洋温度差発電の事業化検討を支援するため、これまでの実証事業で得られたデータを提供するとともに、海洋温度差発電実証試験設備の活用を促していく。