

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実証事業			実施計画記載頁	341
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(H31)	R2(H32)	R3(H33)
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	宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業						R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度決算額	H27年度決算額	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算見込額	当初予算額	主な財源	○H30年度: 農業用ポンプや電気式給湯器等を遠隔制御し、島内のエネルギーを効率的に利用するための制御モデルの実運用実証に向け通信網等の環境整備を行った。 ○R元(H31)年度: 制御モデルの実運用実証を通して課題抽出等を行いつつ、事業者による他離島への展開について検討を行う。
一括交付金(ソフト)	委託	—	207,641	487,625	201,983	157,822	213,360	一括交付金(ソフト)	
予算事業名	—						R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度決算額	H27年度決算額	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算見込額	当初予算額	主な財源	○H30年度: —
		—	—	—	—	—	—		○R元(H31)年度: —

様式1(主な取組)

活動指標名	他離島への展開等の検討				H30年度			H30年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	—	—	—	実施	実施	100.0%	157,822	順調	前年度までに検討を重ねてきた、農業用ポンプや電気式給湯器をIT制御することで島内のエネルギーを効率的に利用するための制御モデルについて、宮古島内で実証運用を行うため、通信網等環境整備を行った。
活動指標名	—				H30年度					
実績値	H26年度	H27年度	H28年度	H29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
	—	—	—	—	—	—	—			制御モデルの実証運用に向けた環境を整備することができたため、次年度以降は実際に制御モデルを運用することで抽出される課題等も把握しながら事業者による他離島への展開について検討していく環境が整った。
活動指標名	—				H30年度					
実績値	H26年度	H27年度	H28年度	H29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										
平成30年度 of 取組改善案						反映状況				
<p>①本事業で得られたEMS技術や知見は、他の離島への展開にも活かせることから、H29年度までの実証により創出された、島内のエネルギーを効率的に利用するための制御モデルについて、実際の電力系統の中で実運用し、実効性や課題抽出を行うなど、制御モデル構築に向けて引き続き実証を進めていく。</p>						<p>①制御モデルについて、実際の電力系統の中で実証運用出来る環境の整備を行った。</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、外部要因の変化)

○内部要因

・制御モデルの展開促進に向けては、民間事業者等と連携し、実際の電力系統の中で制御モデルを実証運用し、実効性や課題抽出などの検証を行う必要がある。

○外部環境の変化

・国は2018年7月に第5次エネルギー基本計画を策定したところであり、国の取り組み等を情報収集しながら今後の国の動向を注視する必要がある。

(2)改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

・H29年度までの実証により創出された、島内のエネルギーを効率的に利用するための制御モデルについて、実際の電力系統の中で実運用し、実効性や課題抽出などの検証を行う必要がある。



4 取組の改善案(Action)

・本事業で得られたEMS技術や知見は、他の離島への展開にも活かせることから、H29年度までの実証により創出された、島内のエネルギーを効率的に利用するための制御モデルについて、実際の電力系統の中で実運用し、実効性や課題抽出を行うなど、制御モデル構築に向けて引き続き実証を進めていく。

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	小規模離島における再生可能エネルギー最大導入事業			実施計画記載頁	341
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(H31)	R2(H32)	R3(H33)
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量拡大という目標に向け、既存設備(波照間島)へ再生可能エネルギー導入量拡大に寄与する新技術を組み合わせ、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						R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度決算額	H27年度決算額	H28年度決算額	H29年度決算額	H30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	—	—	3,211	205,000	21,684	31,229	一括交付金(ソフト)	○H30年度: 実証機器の基礎的な運転データを取得するなど、次年度以降の実証に備えて動作検証を実施した。 ○R元(H31)年度: 実証機器を用いて再エネ導入量拡大を図るための実証を行う。
予算事業名	—						R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度決算額	H27年度決算額	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算見込額	当初予算額	主な財源	
		—	—	—	—	—	—		○H30年度: — ○R元(H31)年度: —

様式1(主な取組)

活動指標名	実証機器の基礎データ取得				H30年度			H30年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	—	—	—	データ 取得	データ 取得	100.0%	21,684	順調	実証機器を波照間島の電力系統に接続し、基礎的な運転データを取得するなど、次年度以降の実証に備えて動作検証を実施した。
活動指標名	—				H30年度					
実績値	—	—	—	—	—	—				
活動指標名	—				H30年度					
実績値	—	—	—	—	—	—				
活動指標名	—				H30年度					進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果 取得したデータから、既存のディーゼル発電機と同等の機能を有していることが確認できた。 次年度以降は既存ディーゼル発電機と実証機器を組み合わせて運用し、再エネ導入量の拡大を図る手法について実証していく。
実績値	—	—	—	—	—	—				
(2)これまでの改善案の反映状況										
平成30年度の取組改善案						反映状況				
①実証を行い、安全性評価および実績を蓄積するとともに、民間再エネ事業者の誘致方法を検討する。						①実証機器について、基本性能は既存のディーゼル発電機同等であり、一定程度の安全性を有していることを確認できた。 ②民間再エネ事業者との意見交換等を実施しているが、引き続き検討が必要。				



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、外部要因の変化)

○内部要因

・電力系統へ初めて接続する機器となることから、今後は年間通して運用において性能など、様々な環境下における動作データの蓄積や安全性評価などが必要となる。

○外部環境の変化

・他離島への展開などは太陽光発電など再生可能エネルギーの増設が必要となるが、輸送費や人件費が割高になる離島においては、民間事業者の参入が進まない現状がある。

(2)改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

・実証機器の最適運用手法を確立するとともに、長時間安全に動作した実績を蓄積し、安全評価の向上を図る必要がある。
・今後の実証効果を高めるためには、再エネ発電設備を増やすために民間再エネ事業者の参入方法を検討する必要がある。



4 取組の改善案(Action)

・実証機器の最適運用手法の確立を目指す実証を行いつつ、安全性評価および安全動作の実績を蓄積する。
・再エネ発電設備の増設に向け、民間再エネ事業者の参入方法を検討する。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	3-(12)-才	交流と貢献による離島の新たな振興	施策	② 島しよ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			実施計画記載頁	341
対応する主な課題	③離島の地理的特性や亜熱帯・島しよ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(H31)	R2(H32)	R3(H33)
沖縄県において、十分に活用されていない天然ガス等の地産の資源・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 差発電量	→			
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】		海洋温度差発電実証	海洋温度差発電実証設備の利活用に向けた検討	

2 取組の状況(Do)

(1)取組の進捗状況 (単位:千円)

予算事業名 未利用資源エネルギー活用促進事業							R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度 決算額	H27年度 決算額	H28年度 決算額	H29年度 決算額	H30年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	○H30年度: 海洋温度差発電実証試験及び発電後海水の複合利用実証試験を実施した。 ○R元(H31)年度: —
一括交付金(ソフト)	委託	27,904	20,573	99,502	38,377	35,278	—		
予算事業名 —							R元(H31)年度		平成30年度活動内容と令和元年度(平成31年度)の活動計画
主な財源	実施方法	H26年度 決算額	H27年度 決算額	H28年度 決算額	H29年度 決算額	H30年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	○H30年度: — ○R元(H31)年度: —
		—	—	—	—	—	—		

様式1(主な取組)

活動指標名	海洋温度差発電量				H30年度			H30年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	100kw	100kw	100kw	100kw	100kw	100kw	100.0%	35,278	順調	久米島町にある海洋深層水研究所の敷地内にある海洋温度差発電実証設備において、出力100kw相当の発電実証試験を実施した。
活動指標名	—				H30年度					
実績値	—	—	—	—	—	—	—			進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
	—	—	—	—	—	—	—			出力100kw相当の海洋温度差発電実証設備において、継続的な発電実証により海洋温度差発電の安定性の確認や発電設備の制御技術の向上、発電後海水の複合利用による水質等への影響を調査することにより複合利用の可能性を検討するためのデータが取得できた。
活動指標名	—				H30年度					
実績値	—	—	—	—	—	—	—			
(2)これまでの改善案の反映状況										
平成30年度の取組改善案						反映状況				
<p>①機器の劣化や発電効率の変化に関するデータの取得と共に発電後海水の複合利用を実施しながら安定した発電ができるような制御方法を検討するための実証試験を実施する。</p> <p>②発電後海水を複合利用できるシステムを構築するために、発電後海水の利用による周辺海域の水質や養殖事業の生産量への影響について調査を実施する。</p>						<p>①発電後海水の利用状況等も確認しながら、安定した発電ができるような制御方法を検討するための実証試験データを取得できた。</p> <p>②発電後海水を複合利用できるシステムを構築するために、発電後海水の利用による周辺海域の水質や養殖事業の生産量への影響について調査等を実施しデータを取得した。</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、外部要因の変化)

○内部要因

・発電後海水を利用する場合、必要とする水温や使用方法等によってコスト的にメリット・デメリットがあること等の課題が想定されるため、発電後海水の利用の仕方によってケースごとに検討が必要である。

○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、商用化規模でのメンテナンス費用を含めた発電設備の総コストの低減化につながるよう、これまで取得してきた実証試験データを提供し、民間事業者の技術研究や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)

・発電後海水を利用する場合、コスト的にメリット・デメリットがあること等の課題が想定されるため、複合利用のシステムを構築するためには実証事業で取得したデータを活用してケースごとに検討を行う必要がある。



4 取組の改善案(Action)

・実証事業で取得したデータを提供し、民間事業者や研究機関等による発電後海水の複合利用も含めた全体での海洋温度差発電の経済性向上のための技術研究等を支援していく。