

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-ア	地球温暖化防止対策の推進	施策	① 産業・民生部門の低炭素化の促進
			施策の小項目名	○ITを活用した消費電力の制御の取組
主な取組	宮古島市スマートコミュニティ実証事業(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温室効果ガス排出量の大部分を占める二酸化炭素の部門別排出量は、全国平均と比較すると、産業部門の比率が低く、運輸部門、民生部門が高くなっており、同部門に対する取組の強化が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
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				
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実証事業							R2年度		令和元年度活動内容と令和2年度活動計画	
主な財源	実施方法	H27年度決算額	H28年度決算額	H29年度決算額	H30年度決算額	R元年度決算見込額	当初予算額	主な財源	OR元年度： IT技術を活用したエネルギーマネジメントモデルを電力系統で実運用し、モデルの実効性の確認や課題抽出等を行った。 OR2年度： IT技術を活用したエネルギーマネジメントモデルを電力系統で実運用し、モデルの実効性の確認や課題抽出等を行う。	
一括交付金(ソフト)	委託	207,641	487,625	201,983	157,822	205,683	183,263	一括交付金(ソフト)		

様式1(主な取組)

活動指標名	他離島への展開等の検討				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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%	205,683	順調
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<p>・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、実際の電力システムの中で実運用し、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>・エネルギーマネジメントモデルを電力システムで運用し、モデルの実効性の確認や課題の抽出等を行った。</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

・平成31年度のエネルギーマネジメントモデルの実証運用では、太陽光により発電した電力を大量に系統へ逆潮させることで系統電圧が上昇し、計画通りの制御が困難になる等の運用課題が確認された。

○外部環境の変化

・国は平成30年7月に第5次エネルギー基本計画を策定する等、電力を取り巻く環境(再生可能エネルギーの主電力化に向けた施策や方向性等)は頻繁に変化することから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)

- ・平成31年度に確認された課題についてエネルギーマネジメントモデルを修正する必要がある。
- ・改良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、モデルの実効性の確認や課題の抽出等を行う必要がある。

4 取組の改善案 (Action)

- ・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て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。

様式1(主な取組)

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-ア	地球温暖化防止対策の推進	施策	① 産業・民生部門の低炭素化の促進
			施策の小項目名	○再生可能エネルギーの導入
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温室効果ガス排出量の大部分を占める二酸化炭素の部門別排出量は、全国平均と比較すると、産業部門の比率が低く、運輸部門、民生部門が高くなっており、同部門に対する取組の強化が求められている。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
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						R2年度		令和元年度活動内容と令和2年度活動計画
主な財源	実施方法	H27年度 決算額	H28年度 決算額	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	OR元年度： 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。 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う。
一括交付金(ソフト)	委託	—	3,211	205,000	21,684	22,828	21,479	一括交付金(ソフト)	

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				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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	100.0%	22,828	順調	既存ディーゼル発電機2台と再生可能エネルギー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やMGセット使用時の電力事故をシミュレーション試験によって再現し、実効性の確認や課題抽出等を行った。
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 						<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。 ・電力事業者等に実証技術を周知するため、電力業界紙等にて実証事業の取組内容の紹介を行った。 				



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

- ・複数台のディーゼル発電機と協調した運転ができなければ本格運用することはできない。
- ・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の流れが強くなっており、自然条件の影響を受ける不安定な再生可能エネルギーを有効活用できる技術は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複数人、実証場所に配置する必要がある。

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、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、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	1-(3)-ア	地球温暖化防止対策の推進	施策	① 産業・民生部門の低炭素化の促進
			施策の小項目名	○再生可能エネルギーの導入
主な取組	再生可能エネルギーの導入拡大に向けた課題解決に資する取組(スマートエネルギーアイランド基盤構築事業：沖縄ハワイクリーンエネルギー協力推進事業)			
対応する主な課題	④本県は亜熱帯性気候に属し、また地理的・地形的条件が他都道府県と異なるため、地球温暖化による影響を独自に予測・分析し、それに合った適応策を検討する必要がある。			

1 取組の概要 (Plan)

取組内容		年度別計画				
		H29	H30	R元	R2	R3
沖縄ハワイクリーンエネルギー協力に基づき、沖縄県、ハワイ州、経済産業省、米国エネルギー省の4者で作成したワークプランに明記されている系統安定化等に関して、ハワイ州の知見を生かして本県の再エネ普及の取り組みを実施する。		ハワイの電力				
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】		沖縄の離島及び本島を対象とした電力系統安定化の調査・検討	
				協力覚書の更新		

2 取組の状況 (Do)

(1) 取組の進捗状況							(単位：千円)			
予算事業名 沖縄ハワイクリーンエネルギー協力推進事業							R2年度		令和元年度活動内容と令和2年度活動計画	
主な財源	実施方法	H27年度 決算額	H28年度 決算額	H29年度 決算額	H30年度 決算額	R元年度 決算見込額	当初予算額	主な財源	OR元年度： 沖縄とハワイの両地域で行われている実証事業に関する意見交換	
一括交付金(ソフト)	委託	—	100,733	106,355	61,405	53,131	33,358	一括交付金(ソフト)	OR2年度： 沖縄とハワイの両地域で行われている実証事業に関する意見交換	

様式1(主な取組)

活動指標名	ハワイ電力系統調査等				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	ハワイの 電力事情 系統調査 の実施	ハワイの 電力事情 系統調査 実施	ハワイの 電力事情 系統調査 実施	ハワイの 電力事情 系統調査 実施	ハワイの 電力事情 系統調査 実施	100.0%	53,131	順調	沖縄ハワイクリーンエネルギー協力に基づき、地域での再生可能エネルギーの普及拡大に関する取組や技術交流などを実施した。
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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
										令和元年度においても、沖縄県、ハワイ州、経済産業省、米国エネルギー省の4者でタスクフォースミーティングを開催した。 本ミーティングにおいて、再生可能エネルギーの普及のために、沖縄とハワイが実施可能な施策に関して議論を行った。
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30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										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> JICAなどの関係機関との情報交換を行っていく。 アジア地域におけるインフラビジネスのニーズを把握し、国際機関との連携も見据えながら、海外展開への方向性を検討する。 						<ul style="list-style-type: none"> JICAや外務省などの関係機関と、お互いの取組に関する意見交換を行った。 県内エネルギー関連企業のハワイ進出の支援を行うとともに、JICAやハワイのNPO等と連携し、アジア地域における海外展開への方向性を検討した。 				



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

・ 現行の沖縄ハワイクリーンエネルギー協力覚書は2020年6月までとなっているが、今後もハワイ州と協力して再生可能エネルギーの技術交流協力等を行う必要があるため、協力覚書を締結することとする。

○外部環境の変化

・ エネルギー協力については、ハワイ州側からも今後も実施したいとの意向が示されている。

・ 太陽光発電の急速な増加に伴い、系統安定化に係る問題が宮古島、石垣島、久米島などの離島で顕在化している。

・ SDGsの目標7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」の達成において、クリーンエネルギーの導入拡大を推進することが求められている。

(2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ 引き続きハワイ州との協力体制を維持し、再生可能エネルギーの普及拡大に向けた取組を行うことが重要である。
- ・ 本県の再生可能エネルギー導入目標達成や研究開発の拡大に向けて、関連業界の企業等との意見交換等を通じて、更なる取組の促進を図る。

4 取組の改善案 (Action)

- ・ 今後も引き続き、ハワイ州との協力体制を維持し、再生可能エネルギーの普及拡大に関する取組や技術交流を推進する。
- ・ 本県の再生可能エネルギー導入目標達成や研究開発の拡大に向けて、関連業界の企業等との意見交換等を通じて、更なる取組の促進を図る。