

「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)	○再生可能エネルギーの導入			
主な取組	太陽エネルギー活用設備導入に対する支援 (太陽エネルギー普及促進事業)	実施計画 記載頁	35	
対応する 主な課題	○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、同部門に対する取り組みの強化が求められている。			

1 取組の概要(Plan)

取組内容	太陽エネルギーを活用したエネルギー設備の普及を促進することで、化石燃料依存度の低減によるエネルギーの安定供給確保及び自給率の向上を図り、低炭素社会の実現を目指す。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	400件 導入支援数				→		県
	太陽エネルギーを活用した設備導入促進のための支援						
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
—	—	—	太陽光発電設備への補助は、平成25年度で終了したため、関連事業の立案を検討したが、予算化には至っていない。	—
活動指標名			計画値	実績値
導入支援数			400件	0件
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備に対する補助について、国は一定の再生可能エネルギー普及拡大の効果は達成したと判断し、平成25年度で事業廃止となった。 ・本県では、再生可能エネルギー普及拡大に向けて平成21年度から5年間事業を実施してきたが、国と同様に普及拡大の効果は達成できたと判断し、平成25年度で終了したため、平成26～27年度実績は0件となっている。 ・なお、再生可能エネルギー固定価格買取制度により、事業終了後も、県内の太陽光発電設備の導入量は順調に増加している。 			

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画				
事業名	当初予算	活動内容	主な財源	
—	—	平成27年度に引き続き、太陽光以外の太陽熱等を利用した機器(給湯)への補助など、関連事業の立案を検討する。	—	

様式1(主な取組)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の動向も踏まえて、再生可能エネルギーの普及拡大に向けてどのような対策ができるか検討していく。</p> <p>②太陽光発電設備以外にも、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行っていく。</p>	<p>①再生可能エネルギーの急速な普及による接続保留の問題が宮古島、石垣島、久米島などの離島で顕在化しているため、これ以上再生可能エネルギーを接続できない状況があり、国の施策状況もふまえつつ、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p> <p>②太陽光発電設備以外にも、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行ったが、立案に至っていない。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
民生家庭部門における二酸化炭素排出量	297万t-CO2 (20年度)	280万t-CO2 (25年度)	250万t-CO2 (27年度)	17万t-CO2	201百万t-CO2 (25年度)
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	二酸化炭素の部門別排出量において、全国平均と比較して高くなっている民生業務部門を対象に、一般家庭への太陽光発電設備の導入を支援することにより、使用電力量の低減を図るなど二酸化炭素排出量の削減についての取り組みを行っている。太陽光発電の普及は進んでいるものの、複合的な要素により全体的には二酸化炭素の排出量は増えているため、H28目標値達成は厳しい状況にある。				

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)

<p><u>○内部要因</u> 特になし。</p> <p><u>○外部環境の変化</u> ・沖縄本島及び離島においては、再生可能エネルギー固定価格買取制度の開始以降、太陽光発電設備が急速に導入されたことにより、電力系統で受け入れられる接続可能量を超える問題が発生しており、一部接続保留が生じている。</p> <p>・沖縄県の太陽光発電の累計導入件数は、H24の約14,800件(設備容量:約77,000kW)に対して、H25は約20,900件(設備容量:約162,000kW)、H26で約24,600件(設備容量:約246,000kW)、H27で約26,200件(設備容量:約299,000kW)となっており、約1,600件の増加となった。また、二酸化炭素排出量は約17.7万t-CO2の削減に繋がった。</p>
--

(2) 改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

<p>・太陽光発電設備の急速な普及により、全国的に接続可能量を超過する問題も発生していることから、今後は普及が鈍化することも考えられる。よって、どのような施策が普及拡大に繋がるか検討を行っていく必要がある。</p>

4 取組の改善案(Action)

<p>・国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の施策状況もふまえつつ、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p> <p>・太陽光発電設備以外にも、引き続き、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行っていく。</p>
--

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進		
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等			
(施策の小項目)	○エネルギービジョンの策定			
主な取組	沖縄県エネルギービジョンアクションプラン推進事業	実施計画 記載頁	39	
対応する 主な課題	○本県は地理的・地形的及び需要規模の制約により、大部分のエネルギーを化石燃料に依存しているため、本州各地域に比べて発電に伴う温室効果ガスの排出量が多いことから、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必要がある。			

1 取組の概要(Plan)

取組内容	沖縄県における再生可能エネルギー等の導入やエネルギー自給率の向上にむけて、県をはじめ、市町村、事業所、県民等あらゆる主体が、一体となって積極的にその進展を図るための基本的な行動計画を策定する。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	ビジョン見直し・アクションプラン策定	策定されたアクションプランによる事業推進					県
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
—	—	—	平成25年度に策定した沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに基づき、再生可能エネルギーの普及拡大に向けてスマートエネルギーアイランド基盤構築事業など各種施策を展開している。	—
活動指標名			計画値	実績値
沖縄県エネルギービジョン・アクションプランの策定及び推進			—	推進
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	平成25年度に策定した沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに基づき、掲げた数値目標達成に向け、市町村や県民等のあらゆる主体が課題解決へ向け取り組んだ。県のスマートエネルギーアイランド基盤構築事業では、再生可能エネルギーが大量に導入された際のエネルギーマネジメント実証など各種実証事業を行い、需要のコントロールや系統安定化、省エネ化など一定の成果を得ている。			

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
—	—	策定した沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに掲げる数値目標達成に向けて、スマートエネルギーアイランド基盤構築事業など各種施策を展開する。	—

様式1(主な取組)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに掲げる数値目標の達成や、各種施策の行動計画について、引き続き、国、市町村、民間等の関係機関と連絡会議を行うなど、県の取組状況や進捗状況について説明を行っていく。そして、連携を強化し実現性のある計画を立ていく。また、国のエネルギー政策の動向にも連動できるよう情報収集を行っていく。</p> <p>②国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の動向も踏まえて、再生可能エネルギーの普及拡大に向けてどのような対策ができるか検討していく。</p>	<p>①沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに掲げる数値目標の達成や、各種施策の行動計画について、国、市町村、民間等の関係機関との連絡会議において、県の取組状況や進捗状況について説明を行った。</p> <p>②県としては、再生可能エネルギーの普及拡大に向けて国の施策状況もふまえつつ、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】(H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,500世帯分】(H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】(H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比257%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	平成22年度に策定した「沖縄県エネルギービジョン」及び平成25年度に策定した「沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン」に掲げた数値目標実現のため為に、クリーンエネルギーの推進を行ってきた。その結果、クリーンエネルギー推定発電量を増加することができた。平成28年度の目標値達成に向けて、更に取り組みを強化する必要がある。				

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)

<p>○内部要因</p> <p>・設定した3つの数値目標の再生可能エネルギー導入率や省エネルギー普及率、エネルギー自給率について、官民を含めて取り組む必要がある。また、県においては策定した「沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン」について、取組状況や進捗管理を行い、数値目標の達成状況を確認していく。</p> <p>○外部環境の変化</p> <p>・沖縄本島及び離島においては、再生可能エネルギー固定価格買取制度の開始以降、太陽光発電設備が急速に導入されたことにより、電力系統で受け入れられる接続可能量を超える問題が発生しており、一部接続保留が生じている。</p>
--

(2) 改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

<p>・今回示した数値目標は、基本目標を効果的に達成するための指標であるため、進捗度合いや達成度に応じて随時フォローアップを行い、柔軟性を持って対応することが必要となる。</p>

4 取組の改善案(Action)

<p>・沖縄県エネルギービジョン・アクションプランに掲げる数値目標の達成や、各種施策の行動計画について、引き続き、国、市町村、民間等の関係機関と連絡会議を行うなど、県の取組状況や進捗状況について説明を行っていく。そして、連携を強化し実現性のある計画を立ていく。また、国のエネルギー政策の動向にも連動できるよう情報収集を行っていく。</p> <p>・進捗管理を行うためのフォローアップを実施し、行動計画や数値目標達成に向けて取り組む。</p> <p>・国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の施策状況もふまえつつ、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p>
--

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等	
(施策の小項目)	〇クリーンエネルギー普及拡大に向けた取組	
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)	実施計画 記載頁 39
対応する 主な課題	〇クリーンエネルギーの多くは、安定供給に向けての課題が多いことや導入コストが高いことから、実証事業等をとおして安定的な需給システムの構築や普及に向けた取組を促進する必要がある。	

1 取組の概要(Plan)

取組内容	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、宮古島市来間島における使用電力を全て再生可能エネルギーで賄うことを目指す実証を行う。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	84kW 太陽光発電導 入量	300kW 太陽光発電導 入量	200kW 蓄電池システ ムの実証		→		県市
	来間島100%自活実証事業						
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
スマートエネルギーアイランド基盤構築事業(宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業)	215,748	207,641	これまで構築した太陽光発電設備とリチウム蓄電池の、最適制御等の新たな課題解決に向け、引き続き実証事業を行った。	一括交付金 (ソフト)
活動指標名			計画値	実績値
蓄電池システムの実証			200kW	実証
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25～26年度に整備したリチウム蓄電池(100kW-176kWh)2基により、再生可能エネルギー100%自活の時間帯延長と蓄電池の適正な容量についての検証を実施した。 ・取組の効果として、再生可能エネルギー100%自活を行うための最適設備構成や蓄電池システムの制御等について成果と課題が得られた。 			

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
スマートエネルギーアイランド基盤構築事業(宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業)	290,305	引き続き、これまで構築した太陽光発電設備とリチウム蓄電池の、最適制御等の新たな課題解決に向け、引き続き実証事業を行う。	一括交付金 (ソフト)

様式1(主な取組)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①平成25年度と平成26年度に整備した蓄電池システム(100kW×2基)により、年間を通して島内負荷と連動したシステム実証を行い、最適な太陽光と蓄電池を組み合わせの検討を引き続き行う。</p> <p>②ヒートポンプ給湯器や電気自動車など、需要の規模や系統側設備の特性により、求められる需給制御システムの仕様が異なることから、更なる調査・実証を行い知見を得る。</p>	<p>①蓄電池システム(100kW×2基)を用いて、太陽光発電との最適な組み合わせの実証及びシミュレーションを、初めて年間通して行った。</p> <p>②島内の需要特性に応じた、最適な需給制御システムの検証を行った。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】(H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,500世帯分】(H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】(H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比257%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	<p>現状値344 × 10⁶kWh(基準年度比257%)と増加しているものの、このペースではH28目標値(453%)の達成は難しい。しかしながら、平成24年7月の電力固定価格買取制度が導入されて以降、太陽光発電設備等の導入は急速に進んでいる。一方、太陽光発電の急速な普及により接続可能量に達したため、電力系統への接続保留問題も発生している。</p> <p>更なる導入加速に向けて、太陽光発電設備等で発電した電力を限られたグリッド内で安定的に需給調整するIT技術を駆使したシステムによる実証研究が必要である。</p>				

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)

<p>○内部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成28年度も引き続き、宮古島市来間島で消費する電力について、島内で設置した太陽光発電設備からの電力で賄う実証研究を行い、2基のリチウム蓄電池設備による充放電の最適制御にむけて実証を続ける。 島内の各施設(民家や学校、福祉施設)の電力消費ピークの時間帯が異なることから、蓄電池による需給バランスの精度を向上させるためには、電力消費の特性を更に把握する必要がある。 <p>○外部環境の変化</p> <p>特になし。</p>
--

(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"> 平成28年度も引き続き、再生可能エネルギー100%自活に向けて、発電コストなどの経済性の面からも評価する必要がある。
--

4 取組の改善案(Action)

<ul style="list-style-type: none"> 平成28年度も引き続き、整備した蓄電池システム(100kW×2基)により、年間を通して島内負荷と連動したシステム実証を行い、最適な太陽光と蓄電池を組み合わせの検討を引き続き行う。 また、来間島再生可能エネルギー100%自活実証は、平成28年度までの事業であることから、これまでに整備した太陽光及び蓄電池設備を活用した、新たな活用方法について検討を行う。

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等	
(施策の小項目)	○クリーンエネルギー普及拡大に向けた取組	
主な取組	太陽エネルギー活用設備導入に対する支援 (太陽エネルギー普及促進事業)	実施計画 記載頁 39
対応する 主な課題	○クリーンエネルギーの多くは、安定供給に向けての課題が多いことや導入コストが高いことから、実証事業等をとおして安定的な需給システムの構築や普及に向けた取組を促進する必要がある。	

1 取組の概要(Plan)

取組内容	太陽エネルギーを活用したエネルギー設備の普及を促進することで、化石燃料依存度の低減によるエネルギーの安定供給確保及び自給率の向上を図り、低炭素社会の実現を目指す。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	400件 導入支援数				→		県
	太陽エネルギーを活用した設備導入促進のための支援						
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
—	—	—	太陽光発電設備への補助は、平成25年度で終了したため、関連事業の立案を検討したが、予算化には至っていない。	—
活動指標名			計画値	実績値
導入支援数			400件	0件
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	・太陽光発電設備に対する補助について、国は一定の再生可能エネルギー普及拡大の効果は達成したと判断し、平成25年度で事業廃止となった。 ・本県では、再生可能エネルギー普及拡大に向けて平成21年度から5年間事業を実施してきたが、国と同様に普及拡大の効果は達成できたと判断し、平成25年度で終了したため、平成26～27年度実績は0件となっている。 ・なお、再生可能エネルギー固定価格買取制度により、事業終了後も、県内の太陽光発電設備の導入量は順調に増加している。			

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
—	—	平成27年度に引き続き、太陽光以外の太陽熱等を利用した機器(給湯)への補助など、関連事業の立案を検討する。	—

様式1(主な取組)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の動向も踏まえて、再生可能エネルギーの普及拡大に向けてどのような対策ができるか検討していく。</p> <p>②太陽光発電設備以外にも、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行っていく。</p>	<p>①再生可能エネルギーの急速な普及による接続保留の問題が宮古島、石垣島、久米島などの離島で顕在化しているため、これ以上再生可能エネルギーを接続できない状況があり、国の施策状況もふまえて、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p> <p>②太陽光発電設備以外にも、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行ったが、立案に至っていない。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】(H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,500世帯分】(H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】(H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比257%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	平成24年度に始まった再生可能エネルギー固定価格買取制度以降、買取金額が高めに設定されていたことや太陽光パネルの低価格化により、太陽光発電設備が急速に普及した。太陽光発電の普及は、基準年に比べて2倍以上になっているが、今後は接続保留問題などにより普及が停滞することも予測されるため、H28目標値達成は厳しい状況にある。				

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)

<p>○内部要因 特になし。</p> <p>○外部環境の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄本島及び離島においては、再生可能エネルギー固定価格買取制度の開始以降、太陽光発電設備が急速に導入されたことにより、電力系統で受け入れられる接続可能量を超える問題が発生しており、一部接続保留が生じている。 ・沖縄県の太陽光発電の累計導入件数は、H24の約14,800件(設備容量:約77,000kW)に対して、H25は約20,900件(設備容量:約162,000kW)、H26で約24,600件(設備容量:約246,000kW)、H27で約26,200件(設備容量:約299,000kW)となっており、約1,600件の増加となった。また、二酸化炭素排出量は約17.7万t-CO₂の削減に繋がった。

(2) 改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

<p>・太陽光発電設備の急速な普及により、全国的に接続可能量を超過する問題も発生していることから、今後は普及が鈍化することも考えられる。よって、どのような施策が普及拡大に繋がるか検討を行っていく必要がある。</p>

4 取組の改善案(Action)

<p>・国においては、接続保留問題が発生している中で、更に再生可能エネルギーの普及拡大を目指すため、経済産業省の総合資源エネルギー調査会にて議論を行っている。県としては、国の施策状況もふまえて、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。</p> <p>・太陽光発電設備以外にも、引き続き、太陽エネルギーを活用した太陽熱温水器等の普及の可能性について検討を行っていく。</p>

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進		
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等			
(施策の小項目)	○クリーンエネルギー普及拡大に向けた取組			
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)	実施計画記載頁	39	
対応する主な課題	○周囲を海に囲まれた島しょ地域という特性を有している本県にとって、海洋エネルギーは有望なエネルギー源となり得る可能性があるが、技術開発等の課題もあり、十分に活用されていない。			

1 取組の概要(Plan)

取組内容	沖縄において、十分に利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、エネルギー自給率の向上、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。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	100kW 海洋温度差発電量				→	→	県 町
	実証プラント整備	海洋温度差発電実証					
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
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)	21,194	20,573	<ul style="list-style-type: none"> ・実証プラントの連続運転によるデータ計測 ・海洋温度差発電システムの安全性の実証 ・海洋温度差発電に係る技術向上のための実証試験 ・メンテナンス方法の適正化の検討 	一括交付金 (ソフト)
活動指標名			計画値	実績値
海洋温度差発電量			100kW	100kW
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	久米島町にある沖縄県海洋深層水研究所の敷地内に、出力100kW相当の海洋温度差発電実証試験設備を整備し、平成25年4月から海洋温度差発電に必要な技術の実証試験を行っている。実証試験により、技術の実用化が進み、エネルギーの自給率の向上、エネルギー供給源の多様化が見込まれる。			

様式1(主な取組)

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
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)	106,376	<ul style="list-style-type: none"> ・実証プラントの連続運転によるデータ計測 ・海洋温度差発電システムの安全性の実証 ・海洋温度差発電に係る技術向上のための実証試験 ・発電後海水の複合利用実証試験 	一括交付金 (ソフト)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度 of 取組改善案	反映状況
①実証試験を継続実施し、発電設備、機器の劣化や発電効率の変化についてのデータを取得し、発電技術の安全性と信頼性を確立するとともに、メンテナンス方法や周期の適正化を図り、総コストの低減化を図る。	①引き続き連続運転実証試験を行い、システムの安全性・信頼性を実証するとともに、管理方法について、塩害による錆等の腐食が進んできているため、対応するメンテナンス方法の検討を行った。

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】 (H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,000世帯分】 (H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】 (H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比256%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
-	-	-	-	-	-
状況説明	<p>将来の実用化に向けて、有効なデータの取得及び要素技術の確立に向けた実証試験を行っており、設備の構成要素(蒸発器、凝縮器等)が基礎技術の実験・数値シミュレーション通りの性能を発揮することが可能か、また、これらの要素技術を組み合わせ、総合的に予測通りの発電性能が発揮できるか、天気、季節、経年による発電状況の変化はないか等、検証を行っている。</p> <p>本技術の実用化が図られれば安定的なクリーンエネルギーの導入に繋がるものと考えます。</p>				

3 取組の検証(Check)

(1) 推進上の留意点(内部要因、外部環境など)

<p>○内部要因 規模拡大の検討においては取水管への初期投資が高額であることから、農林水産部と連携し、海洋深層水の有効利用により、経済性を確立するための検討を行う必要がある。</p> <p>○外部環境の変化 ・米国エネルギー省、ハワイ州、及び外務省とともに取組む「沖縄ハワイクリーンエネルギー協力」が平成27年度に更新されたことから、引き続きこの枠組みにおける連携を活用し、実用化に向けた取組みを行う。</p>

(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"> ・高額な初期費用が実用化への最大の障壁となっているため、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を実現することにより、民間の技術研究や検討を促す必要がある。 ・導入にあたっては従来からある発電方法との競合が想定されるため、導入の前提として同等以上の安全性、信頼性を証明する必要がある。 ・離島地域での発電規模を想定し、発電後海水の複合利用を確立し、取水事業も含めた全体での経済性を確立する必要がある。
--

4 取組の改善案(Action)

- ・実証試験を継続実施し、発電設備、機器の劣化や発電効率の変化についてのデータを取得し、発電技術の安全性と信頼性を確立するとともに、メンテナンス方法や周期の適正化を図り、総コストの低減化を図る。
- ・1MW規模の発電設備でも、深層水利用産業や地域全体として経済性を持つシステムを構築する必要があるため、発電後の海水を地域の農業や水産業へ複合利用できるシステムの実証試験を行う。

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進
施策	①クリーンエネルギー普及促進等	
(施策の小項目)	○クリーンエネルギー普及拡大に向けた取組	
主な取組	天然ガス試掘事業(未利用資源エネルギー活用促進事業)	実施計画 記載頁 39
対応する 主な課題	○本県は地理的・地形的及び需要規模の制約により、大部分のエネルギーを化石燃料に依存しているため、本州各地域に比べて発電に伴う温室効果ガスの排出原単位が高いことから、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必要がある。	

1 取組の概要(Plan)

取組内容	県内で十分に活用されていない天然ガスの有効活用を促進し、エネルギー供給源の多様化を図るため、沖縄本島および宮古島において天然ガスの試掘事業を実施する。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
	2箇所 試掘箇所	民間事業者による普及拡大				→	県
	試掘事業 中南部・宮古島	天然ガスの利活用に関する調査					
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
未利用資源 エネルギー 活用促進事 業	47,659	46,724	平成28年度までの計画であったが、事業の進捗により平成27年度に調査事業が完了した。 はいさい鉱山(那覇R-1)において揚湯試験及び天然ガス採取時に発生する排水による環境影響調査を実施した。 また、利活用検討委員会を開催し、利活用に向けて課題の解決及び利活用の検討を行った。	一括交付 金 (ソフト)
活動指標名			計画値	実績値
-			-	-
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	排水による河川への環境影響は、ほとんど見られず、水質は適切に保全されていた。 また、3回にわたり開催された「天然ガス試掘井の利活用に係る検討委員会」において、試掘井の所在する3自治体から利活用計画が示され、次年度以降、当該計画に沿って利活用を進めて行くことを確認した。			

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
未利用資源 エネルギー 活用促進事 業	38	天然ガス試掘井の円滑な利活用が図られるよう、鉱業権及び試掘井の譲渡等に向け、各自治体等と調整を行う。	一括交付 金 (ソフト)

様式1(主な取組)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①有効利活用委員会を開催し、天然ガス試掘井の利活用にあたっての課題の解決に向け、それぞれの課題に対応した作業部会を設置し、より具体的な解決案の検討を行うことで利活用の推進を図る。</p> <p>②市町村における利活用の検討が促進されるよう、市町村開催の利活用検討委員会へ参加し、積極的な連携を図る。</p>	<p>①天然ガス試掘井の利活用にあたっては、所在する地域毎に課題が異なるため、各自治体における利活用計画や課題等について検討を行った。</p> <p>②各市主催の利活用検討委員会等へ参加し、積極的な連携を図るとともに、課題等の解決に向け検討を行った。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】 (H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,000世帯分】 (H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】(H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比256%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	固定価格買取り制度の普及もあり成果指標は改善傾向にある。天然ガスは環境に優しいクリーンなエネルギーであるとともに在来型の資源でもあることから、今後の利活用が図られることによって、クリーンエネルギーの導入につながるものと考え。				

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)

<p>○内部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自治体における利活用の進捗に応じ、鉱業権及び試掘井の譲渡に向けた調整を行っていく必要がある。 <p>○外部環境の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 特になし

(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"> 試掘井のある自治体において円滑な利活用がはかられるよう、密に連携を図る必要がある。

4 取組の改善案(Action)

<ul style="list-style-type: none"> 鉱業権及び試掘井の円滑な譲渡等に向けた調整を行っていくとともに、引き続き各自治体とデータ等を共有し連携を図っていく。
--

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等	
(施策の小項目)	○省エネ化に向けた取組	
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)	実施計画 記載頁 40
対応する 主な課題	○クリーンエネルギーの多くは、安定供給に向けての課題が多いことや導入コストが高いことから、実証事業等をとおして安定的な需給システムの構築や普及に向けた取組を促進する必要がある。	

1 取組の概要(Plan)

取組内容	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。また、小型EVの製作を通して、人材育成等を行う。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体
		220件 実証対象件数					県市
	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						
	1台小型EV製作台数	2台小型EV製作台数					
	小型EV自動車製作、メンテナンスなど持続性ある運用が可能か実証						
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
スマートエネルギーアイランド基盤構築事業(宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業)	215,748	207,641	平成26年度までに構築した全島EMSの設備を利用し、ビジネス化に向けた実証実験を引き続き行う。	一括交付金 (ソフト)
活動指標名			計画値	実績値
EMS実証対象件数			220件	225件
推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果			
順調	全島EMSにて、再生可能エネルギーの適時消費が可能な需要がどの程度存在するかデータを収集し、BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)やスマートボックスを通じ、需要傾向の把握を行い、事業化に向けた知見がえられた。 また、民間EMS事業者も設立されるなど、宮古モデルのビジネス化に向けた動きを加速することができた。			

様式1(主な取組)

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
スマートエネルギーアイランド基盤構築事業(宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業)	290,305	構築した全島EMSの設備を利用し、宮古島市及び民間EMS事業者とも連携を強化し、ビジネス化に向けた実証実験を引き続き行う。	一括交付金(ソフト)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	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、平成26年度までに得られた成果と課題を整理して、新たな課題解決に向けて平成27年度以降も引き続き実証を進めていく。</p> <p>②EV製作の関連事業は、平成26年度に終了となるが、本事業を通じてものづくりに携わる人・企業・団体間の連携及びネットワーク構築のひとつの形ができつつある。今後も、ものづくりに関する協議体を継続運営し、プレイヤーを積極的に関わらせ、ものづくり産業の振興に繋げていく。</p>	<p>①平成27年度も引き続き実証を行い、新たな課題解決に向けて実証を進め課題解決を図った。</p> <p>②EV製作の事業は、平成26年度で終了したが、これまでに集約した知見や機器等が、沖縄県工業技術センターにおけるコミュニティビークルの開発研究など、多様なものづくり産業の振興に繋がっている。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
クリーンエネルギー推定発電量【世帯換算】	134 × 10 ⁶ kWh 【約37,000世帯分】(H22)	344 × 10 ⁶ kWh 【約95,500世帯分】(H26)	607 × 10 ⁶ kWh 【約169,000世帯分】(H27)	210 × 10 ⁶ kWh増 (基準値比257%)	—
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
—	—	—	—	—	—
状況説明	<p>現状値344 × 10⁶kWh(基準年度比257%)と増加しているものの、このペースではH28目標値(453%)の達成は難しい。しかしながら、平成24年7月の電力固定価格買取制度が導入されて以降、太陽光発電設備等の導入は急速に進んでいる。一方、太陽光発電の急速な普及により接続可能量に達したため、電力系統への接続保留問題も発生している。</p> <p>更なる導入加速に向けて、太陽光発電設備等で発電した電力を限られたグリッド内で安定的に需給調整するIT技術を駆使したシステムによる実証研究が必要である。</p>				

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)

<p>○内部要因</p> <p>・全島EMSの収益化に向けては、デマンドレスポンスのあり方を的確に把握することが必須となることから、電気事業者も含めた関係者との協議を進め、実効性のある運用の実現を目指す必要がある。また、事業化に向けては、平成27年度に設立された民間EMS事業者と連携し、ビジネス化に向けた取り組みを加速する必要がある。</p> <p>○外部環境の変化</p> <p>特になし。</p>

(2) 改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

<p>・事業化を目指した検討と併せて、将来的な他地域への展開を見据え、地域課題に対応する先進技術の活用に関して検討を進める。具体的には、家庭や事業所への可制御負荷(ヒートポンプ給湯器、EV自動車など)を活用した需給コントロールに向けて、最適なシステムを検討する。</p>

4 取組の改善案(Action)

<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、平成27年度までに得られた成果と課題を整理する。さらに、民間EMS事業者とも連携しながら、宮古モデルのビジネス化に向けた新たな課題解決に向けて平成28年度以降も引き続き実証を進めていく。</p>
--

「主な取組」検証票

施策展開	1-(3)-イ	クリーンエネルギーの推進		
施策	①クリーンエネルギーの普及促進等			
(施策の小項目)	○エコアイランド沖縄の形成			
主な取組	沖縄・ハワイクリーンエネルギー協力推進事業	実施計画 記載頁	40	
対応する 主な課題	<p>○本県は地理的・地形的及び需要規模の制約により、大部分のエネルギーを化石燃料に依存しているため、本州各地域に比べて発電に伴う温室効果ガスの排出量が多いことから、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必要がある。</p> <p>○クリーンエネルギーの多くは、安定供給に向けての課題が多いことや導入コストが高いことから、実証事業等をとおして安定的な需給システムの構築や普及に向けた取組を推進する必要がある。</p>			

1 取組の概要(Plan)

取組内容	平成22年6月に署名した「沖縄-ハワイエネルギー協力」を契機として、再生可能エネルギー技術の開発普及に取り組み、「沖縄エネルギービジョン・アクションプラン」の目標を具現化する。「沖縄-ハワイエネルギー協力」を推進するために設置されたタスクフォース会合およびワークプランに基づく5つのソリューションの取組を円滑に進めるために必要な調査等を実施する。						
年度別計画	24	25	26	27	28	29～	実施主体 米国 ハワイ州 国 県
	※米国エネルギー省、ハワイ州、経済産業省、沖縄県の四者で構成。 4つのワーキンググループを設置し、本テーマに沿った研究開発等を実施						
	省エネビルワーキンググループ			○協定更新に係るタスクフォースミーティング ○協定更新	平成27年6月の4者協定更新の際にWG構成を改訂予定	→	
	スマートグリッドワーキンググループ						
	海洋温度差発電ワーキンググループ						
人材交流ワーキンググループ							
担当部課	商工労働部 産業政策課						

2 取組の状況(Do)

(1) 取組の推進状況

(単位:千円)

平成27年度実績				
事業名	予算	決算見込	活動内容	主な財源
クリーンエネルギーアイランド推進事業	11,248	8,250	<ul style="list-style-type: none"> ・沖縄ハワイクリーンエネルギー協力更新調印式 ・ハワイ沖縄エネルギーイノベーションフォーラム(開催地ハワイ:主催ハワイ州、共催沖縄県) ・沖縄ハワイエネルギーイノベーションフォーラム(開催地沖縄:主催沖縄県、共催ハワイ州) 	県単等
活動指標名			計画値	実績値
第6回タスクフォースミーティング(主催)			1	1

様式1(主な取組)

推進状況	推進状況の判定根拠及び平成27年度取組の効果
順調	<p>本年度は協力覚書の更新年度にあたることから、ハワイ州において協力覚書の更新調印式を行うと共に、沖縄県、ハワイ州、経済産業省、米国エネルギー省の調印4者によるタスクフォースミーティングを開催し、両地域における再生可能エネルギーの導入状況や今後の目標、目標達成に向けた課題などを議論して、両地域におけるエネルギー政策の目標達成に向けた取組を今後も継続していくことを確認した。</p> <p>加えて、ハワイ郡との共催で第6回海洋エネルギーワークショップや沖縄とハワイの双方でエネルギーイノベーションフォーラムを開催するなど、広くエネルギー政策について周知する場を設けて理解活動を行った。</p>

(2) 今年度の活動計画

(単位:千円)

平成28年度計画			
事業名	当初予算	活動内容	主な財源
沖縄ハワイクリーンエネルギー協力推進事業	106,915	<ul style="list-style-type: none"> 第7回海洋エネルギーワークショップ 再生可能エネルギー普及拡大・課題解決に向けた調査 島しょ型エネルギー技術の海外展開可能性・支援体制調査 島しょ型電力系統技術等のFS調査 	一括交付金(ソフト)

(3) これまでの改善案の反映状況

平成27年度の取組改善案	反映状況
<p>①現状把握の迅速化については取りまとめを行うリードコーディネーターを決めるなど、関係機関との情報交換の頻度を増やす。</p> <p>②協定の更新に向けて、沖縄県とハワイ州のエネルギービジョンに基づき、双方の政策優先度などを勘案しながら再エネ・系統安定化対策・人材交流等の協力分野を盛り込んだワークプランを作成する。</p> <p>③協定更新及び次期5年間の円滑な事業実施に向けて、関連産業や団体等ステークホルダーに対する情報発信のあり方を検討して、沖縄県エネルギービジョンアクションプランの推進や民間部門の一層の参画の拡大を促していく。</p>	<p>①平成27年度の協力覚書の更新に向けて、沖縄県とハワイ州政府を中心に両地域の取組や事例の集約作業を行うにあたって、関係機関等との情報交換の頻度を高めることができた。</p> <p>②沖縄県とハワイ州を中心に、調印4者でワークプランを作成した。</p> <p>③沖縄県とハワイ州において各1回ずつエネルギーイノベーションフォーラムを開催し、広く県民、企業、関連団体等の関心層に向けて本協力やエネルギー政策に関する周知を行うことが出来た。</p>

(4) 成果指標の達成状況

成果指標	基準値	現状値	H28目標値	改善幅	全国の現状
再生可能エネルギー導入容量【年間二酸化炭素排出削減量】	約58,000Kw 【84,000 t-CO2】 (23年度)	約218,000Kw 【295,000 t-CO2】 (26年度)	約371,000kw 【545,000 t-CO2】 (27年度)	約160,000Kw 【211,000t-CO2】	-
参考データ	沖縄県の現状・推移			傾向	全国の現状
	-	-	-		-
状況説明	<p>本県で再生可能エネルギーである海洋エネルギーの50KWの海洋温度差発電(OTEC)実証事業が進められるとともに、ハワイでも105kwのOTEC実証事業が開始された。今後の1000kw規模の商用施設の実現に向けて、コスト低減に向けた技術的な課題解決の検討がさらに進展した。</p> <p>加えて、FIT制度により太陽光発電設備の導入が進んだことにより接続保留の問題など再生可能エネルギーの拡大に向けた課題も顕在化しており、ハワイとの連携により、これらの課題を克服しつつ目標達成に向けて再生可能エネルギーの導入拡大を促進していく。</p>				

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

・沖縄県エネルギービジョン・アクションプランの達成に向けて、具体的に事業を進めていくために関連のある県内企業を上手く巻き込んでいく必要がある。

○外部環境の変化

・関係機関が実施する事業(新技術や補助等のスキーム)をうまく本県の施策に取り込んでいくために情報収集等を積極的に行っていく必要がある。

・太陽光発電の急速による接続保留の問題が宮古島、石垣島、久米島などの離島で顕在化しているため、これ以上再生可能エネルギーを接続できない状況があり、国の施策状況もふまえて、これらの課題を解決して再生可能エネルギーの導入拡大を更に進めていく必要がある。

(2) 改善余地の検証(取組の効果の更なる向上の視点)

・スマートエネルギーアイランド基盤構築事業で実施する宮古島実証事業、小規模離島再エネ最大導入事業や亜熱帯・島しょ型エネルギー基盤技術研究事業等の本県の実施する再生可能エネルギー事業の成果をハワイや海外に展開するために情報共有・事業連携を進めるとともに、本事業とアジア経済戦略構想などとの連携した取組を行う。

・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、本県再エネ導入に向けた更なる取組の促進を図る。

・再生可能エネルギーの海外展開などにおいて実績のある自治体などの先進的な取組を参考に、本県における施策の検証、改善等に向けて情報を収集する。

4 取組の改善案(Action)

・関係部局との定期的な意見交換や情報共有を行う。

・県内企業、大学等が再エネの導入、研究開発等に必要な資金や技術支援等の獲得に向けて、国や関係機関の再エネ事業施策の情報収集を図り、企業等による国等のメニュー活用を促す。

・再エネ導入や海外展開に関する先進的な取組について調査を行い、施策や事業等の改善を検討する。