

地域への再エネ導入に係る環境省施策について

環境省

再生可能エネルギー導入加速化プログラム

(自立・分散型の低炭素エネルギー社会の創出を実現)

コンセプト

- ◆ 低炭素社会の創出に向け「自立・分散型エネルギー社会の構築」を戦略目標として掲げ、地球温暖化対策のみならず、高い防災性や雇用の創出につながる地域活性化を推進する。
- ◆ この戦略目標の実現の手段として、再生可能エネルギーの加速的導入が必要不可欠。このため、本プログラムの下、体系的な施策を戦略的に展開。

自立・分散型エネルギー社会の構築

… 戦略目標

- ◆ 自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業〔7億〕
- ◆ 離島における低炭素地域づくり推進事業〔28億〕

再生可能エネルギー源ごとの導入加速化施策

… 目標を実現するための手段

風力

- ◆ 浮体式洋上風力発電実証事業〔14億〕
- ◆ 風力発電等に係る環境アセスメント基礎情報整備モデル事業〔14億〕
- ◆ 地熱・地中熱等の利用による低炭素社会推進事業〔16億〕

地熱

バイオマス

- ◆ 木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業〔18億〕
- ◆ 地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業〔8億〕
- ◆ 廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業〔11億〕

海洋エネ

- ◆ 潮流発電技術実用化推進事業〔6億〕



地域の再エネ資源を最大限活用

自立・分散型エネルギー社会・再エネ導入促進を支える分野横断的施策

地域から支える

- ◆ グリーンニューディール基金〔220億〕
- ◆ 先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業〔53億〕

技術から支える

- ◆ CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業〔48億〕

資金から支える

- ◆ 地域低炭素投資促進ファンド創設事業〔46億〕



背景・目的

- 第4次環境基本計画では、目指すべき持続可能な社会の姿として、「低炭素」・「循環」・「自然共生」の統合的達成を挙げており、そのためには、地域特性を活かした地域づくりが不可欠とされる。
- 特に地域主導の地域資源を最大限活用した統合的取組が必要。
- 関係府省とも協力しつつ、事業化計画策定から設備等の導入まで一貫した支援プログラムを提供する。

事業スキーム

- (1)、(2)①、②ア、(3)：委託
- (2)②ウ：補助 地方公共団体（定額） 民間団体等（1/2）
- (2)②イ、(4)：間接補助
地方公共団体（定額、1/2～2/3）民間団体等（1/2）

事業概要

- (1)再生可能エネルギーの基盤整備事業
地域の再エネの導入ポテンシャル等の調査・整備・発信
- (2)地域主導による再生可能エネルギー等事業化計画策定・FS調査事業
再エネ等低炭素地域づくり事業化計画の策定、FS調査の支援
- (3)地域主導型事業形成支援事業
(2)の計画策定やFS調査等に対する専門的知見の提供や専門家派遣・人材育成等
- (4)再エネ・省エネ設備導入支援事業
地域の地球温暖化対策事業に対して設備等の導入を支援

期待される効果

- 地域における自立的・持続的な低炭素化事業の推進
- 事業経験の蓄積による、環境政策を担う地域の人材・組織育成

(1)基盤情報整備事業(委託)： 再生可能エネルギー導入ポテンシャル等の調査・整備

(2)地域主導による再生可能エネルギー等事業化計画策定・FS調査事業

①事業化計画策定・FS調査実証事業(委託)：自然公園地域における再エネ等導入事業化計画、自然共生型低炭素地域づくり計画

②事業化計画策定・FS調査支援事業

- ア 地域主導型再生可能エネルギー等の事業化(継続分)(委託)：**再生可能エネルギー等の事業化検討・事業化計画策定
- イ 地域協働による低炭素地域づくり事業(間接補助)：**地方公共団体実行計画に位置づけられた事業等の事業化検討支援
- ウ エコタウンにおける資源循環社会と共生した低炭素地域づくり(補助)：**エコタウンにおける再エネや熱の効率的利用等の検討支援

(3)地域主導型事業形成支援事業(委託)： (2)の事業等に対する専門家派遣や人材育成、専門的なセミナー等の開催

(4)再エネ・省エネ設備導入支援事業(間接補助)

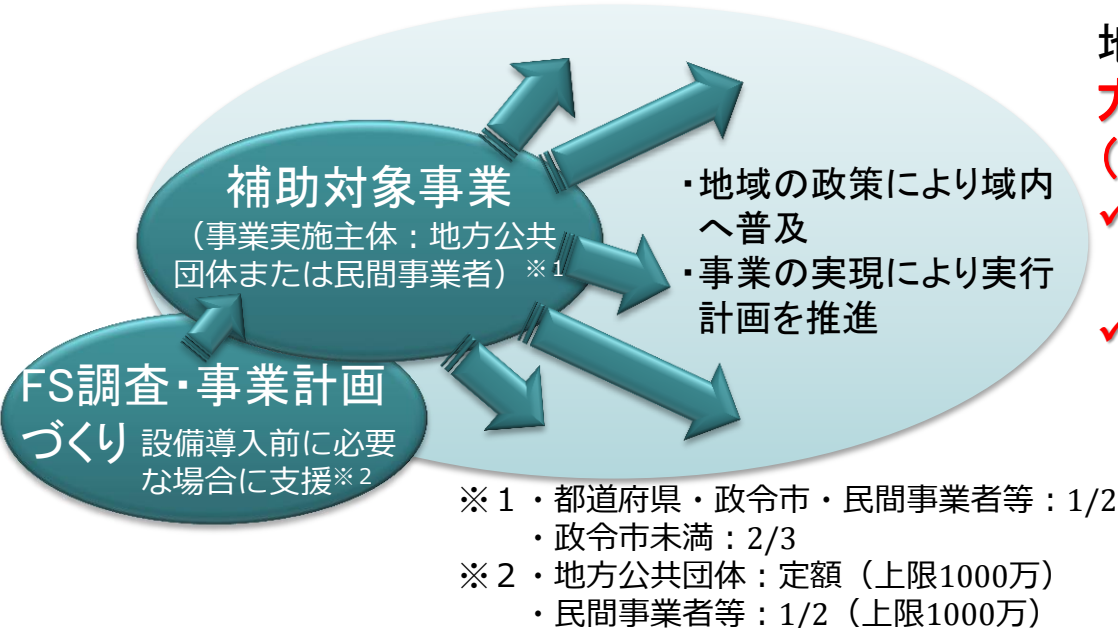
①地域のニーズや特性を活かした地域協働による低炭素地域づくり事業
・ 地方公共団体実行計画に位置づけられた事業等に係る設備導入等への支援
(農林水産省や文部科学省等と協力して実施)

②自然豊かな地域における低炭素・自然共生型地域づくり事業
・ 自然公園における再エネ等導入への支援
・ 里地里山等地域の自然シンボルと共生した先導的な低炭素地域づくり事業に必要な設備導入等への支援

補助対象となる設備の例

- 再生可能エネルギー関係（FIT併用不可）
・再生可能エネルギーによる発電・熱利用等の設備
- 省エネルギー関係
・高効率な面的エネルギー利用設備の導入
・建築物の断熱、高効率設備の導入
・交通対策に必要な低炭素車両等

地方公共団体実行計画計上プロジェクトの実現に必要な設備導入等を補助し、**自治体の創意工夫を活かした体系的な政策**によって地域への普及が後押しされることにより、豊かな低炭素地域づくりを推進。必要に応じて、FS調査・事業計画策定から設備補助までを、**一気通貫で支援**(平成26年度予算案:53億円の内数)。



実現が期待される地域像の例

- ・域外へ流出していた資金が地域づくりにつながる社会
- ・地域資源の活用による市場創出・つながり創出
- ・温暖化対策が地域の活力となることを実感できる社会
- ・地域住民や地域コミュニティの「社会や生活の豊かさ」につながる持続的な取組の実現

地域協働(パートナーシップ)で作られる「**地方公共団体地球温暖化対策実行計画(区域施策編)**」を核とすることで、
✓ **地域経済やコミュニティと一体**となった低炭素社会づくりが可能
✓ **単発的な補助でなく、地域に合った地球温暖化対策の枠組みに裏付けられた、持続的な取組への展開が可能。**





背景・目的

- 東日本大震災により浮き彫りとなった、現在の大規模集中型の電力システムが抱える災害時の脆弱性や再生可能エネルギーの導入困難性などの課題を克服し、低炭素社会を創出することが極めて重要。
- 地域においても、東北の被災地をはじめとして、災害に強いエネルギーシステムの構築へのニーズが高まっている。米国エネルギー省と協力し、米国が有する知見を活用しつつ、本事業を通じて、災害に強く低炭素な自立・分散型エネルギー社会の構築に貢献することを目的とする。

事業スキーム

- 補助対象：地方公共団体・民間団体等
- 補助割合：3/4
- 実施期間：最大3年間

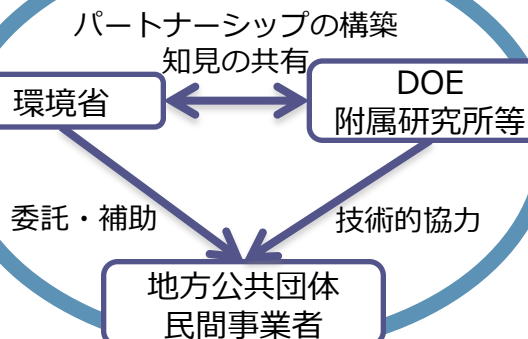
事業概要

- 基幹系統からの電力供給が止まった場合でもエネルギーを供給できる防災性の高い地域づくりと再生可能エネルギーの最大限の導入拡大によるエネルギーの低炭素化を実現するため、コミュニティや住居レベルでエネルギーを「創り、蓄え、融通し合う」システムの本格実証を行う。
- 環境省・米国エネルギー省(DOE)間でパートナーシップを結び、日米両国の協力により、世界最先端の自立・分散型低炭素エネルギーシステムの確立を目指す。

期待される効果

地域資源である分散型の再生可能エネルギーをベースとする自立・分散型低炭素エネルギーシステムの導入を全国的に展開し、**防災性**を向上させつつ、**地域活性化**と**低炭素化**を同時に実現。

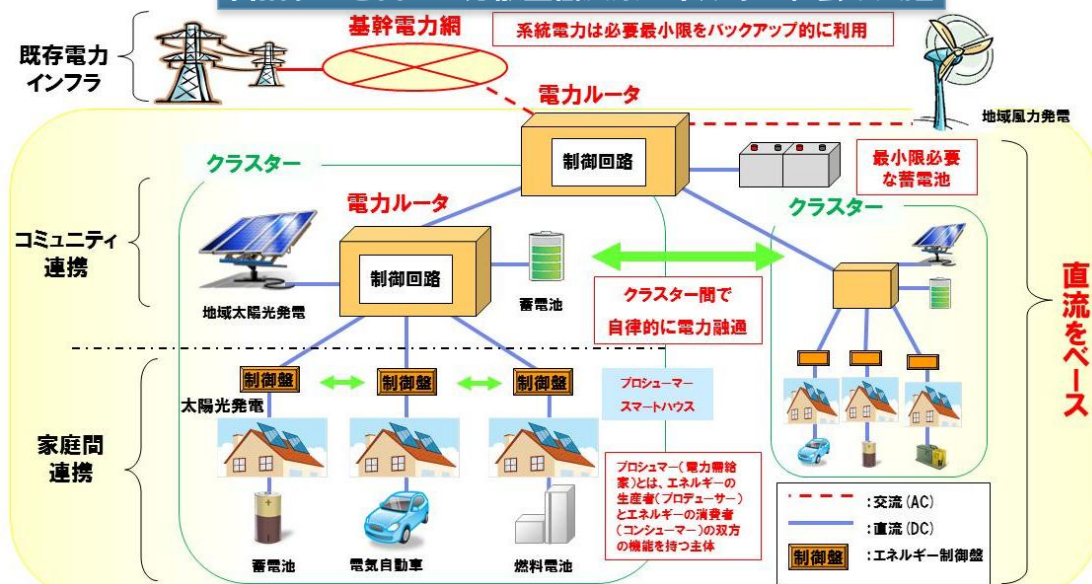
実施体制



本格実証

- 日米協カイニシアティブに基づき、DOEのマイクログリッド（小規模システム）に関する知見を共有。
- 既存の電力システムより防災性と省CO2の強化を実現する給配蓄電システム及び制御技術等の実証を行う。（主要公共施設や大規模住居コミュニティ等での実証を想定）

目指すべき自立・分散型低炭素エネルギー社会の実証



災害に強く低炭素な自立・分散型エネルギーシステムの技術実証により、低炭素社会の創出と地域活性化を同時実現



事業目的・概要等

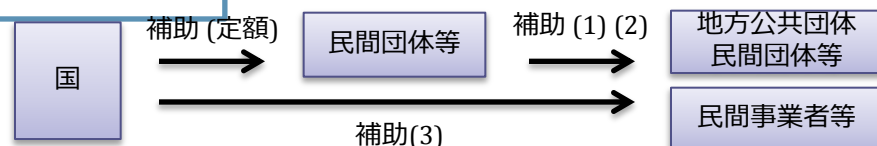
背景・目的

- 本土と系統連系されていない離島（オフグリッド）はCO2排出量が大きく高コストのディーゼル発電に依存。更に、系統が脆弱のため、再エネの大幅な導入拡大が極めて困難。
- 自立・分散型低炭素エネルギー社会に不可欠な再エネの大幅な導入拡大のためには、離島の特性を踏まえた新たな蓄電池の効果的な活用方法の実証により、蓄電池の導入促進が必要。
- 再エネに加え、需要側のエネルギー消費削減（減エネ）等もパッケージで導入し、離島の活性化、防災性の向上にも寄与する低炭素地域づくりを加速。低炭素な離島のモデルを確立し、他地域や海外の島嶼国への展開を図る。

事業概要

- (1) 再エネの導入や減エネの強化等離島の低炭素地域づくりに向けた事業化計画策定や実現可能性調査（FS調査）を補助する。（0.5億）
- (2) 離島の特性を踏まえた先導的な再エネの導入や減エネの強化等、低炭素地域づくりのために不可欠な設備の導入を補助する。（8億）
- (3) 離島の短周期及び長周期変動の両方の特性に対応する新たな蓄電池の活用方法を確立し、効率的な管理・制御による再エネ導入量の最大化と蓄電池容量の削減による経済性の向上を同時に実現する技術実証を行う。（19億）

事業スキーム



補助割合：(1) 定額（上限1000万円） (2) 2／3 (3) 3／4

期待される効果

- 離島における再エネ導入拡大・減エネの強化により、CO2排出削減のみならず、地域活性化や防災性の強化等の効果が期待される。
- 蓄電池の効果的・効率的な活用方法の普及により、他の離島や海外の島嶼国等における再生可能エネルギーの導入可能量の更なる拡大が期待される。

イメージ

離島まるごと自立・分散型低炭素エネルギー社会構築

離島の地域資源を活用した再エネ導入



- 低炭素地域づくり事業化計画策定支援
- 再エネ・減エネ等設備導入支援

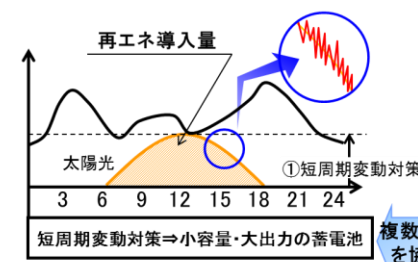
- 蓄電池の活用等を含めた地域資源の再エネ導入、主要施設への減エネ設備の導入等により、地産地消の自立・分散型低炭素エネルギー社会を構築

支える技術の確立

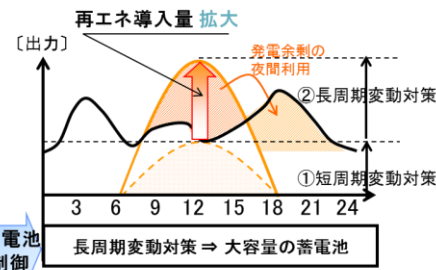
離島向けハイブリッド蓄電池システム技術実証

離島特有の短周期（再エネの出力変動）・長周期（余剰電力等）変動に対処するため、特性の異なる蓄電池の組み合わせ・協調制御等と全体としての蓄電池容量の削減により、再エネ導入可能量の更なる拡大と経済性の向上を図る。

短周期変動対策



長周期変動対策

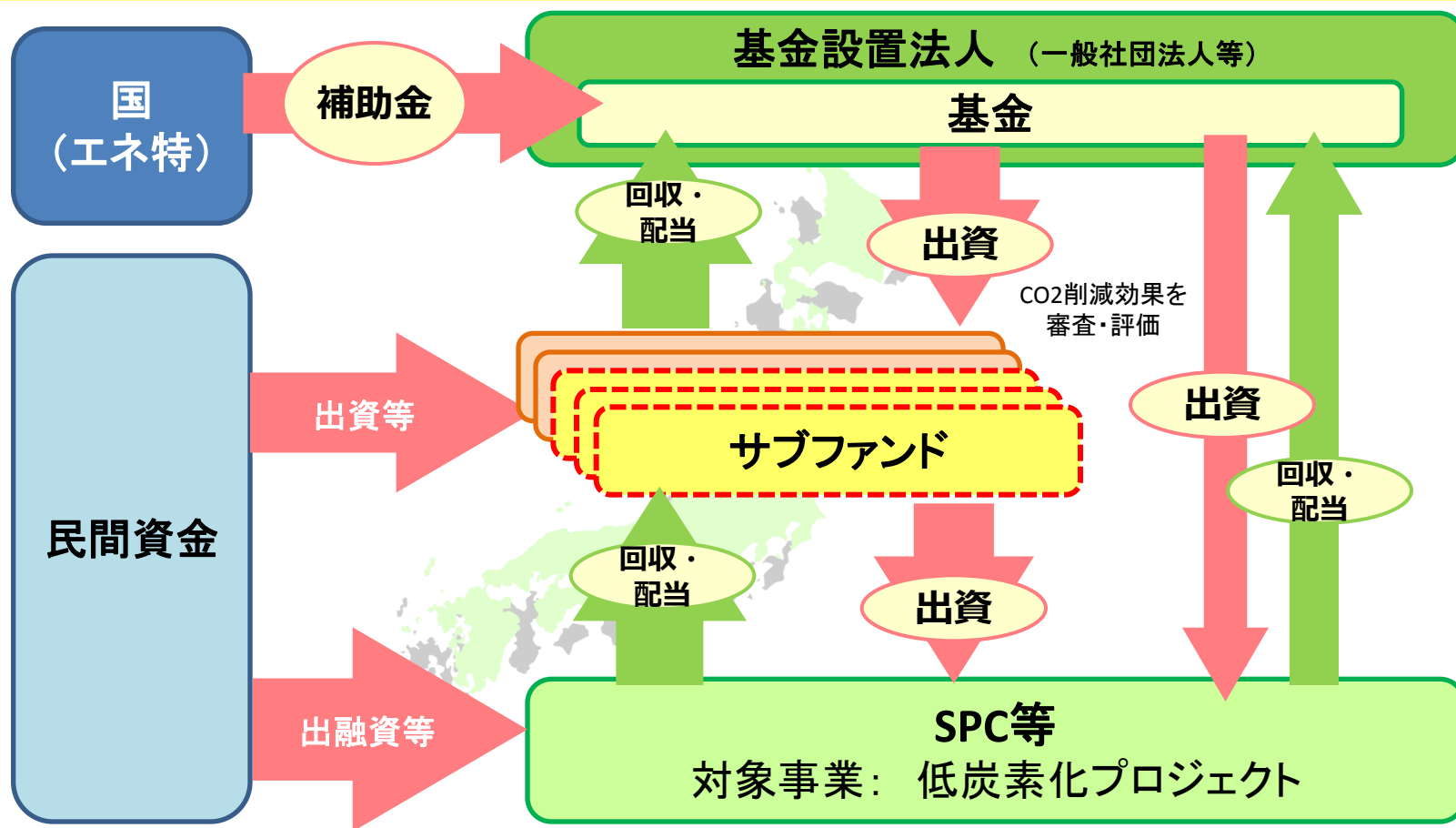


複数の蓄電池を協調制御

地域低炭素投資促進ファンド創設事業

平成26年度予算額
4,600百万円(1,400百万円)
支出予定先:民間団体等

- 2050年までに80%削減という温室効果ガスの大幅削減を実現し、低炭素社会を創出していくには、巨額の追加投資が必要であり、民間資金の活用が不可欠。
- 一定の採算性・収益性が見込まれる低炭素化プロジェクトに民間資金を呼び込むため、これらのプロジェクトを「出資」により支援する基金を造成。特に、地域の「目利き力」を活用して優良なプロジェクトに対する支援を展開するため、地域金融機関等と連携してサブファンドの組成の拡大を図る。
- 民間資金による投資を更に呼び込み、低炭素化プロジェクトへの投資の一層の拡大を図る。





低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金

平成26年度予算額
9,400百万円（7,600百万円）

背景・目的

- 今後、公共事業の多面的な展開が想定される中、**21世紀型の国際規範**となりつつある「**低炭素社会**」としての**付加価値を合わせて創出**することが必要。
- **社会システム構築**は公共性が高く**投資回収の考え方に馴染まない**一方で、今を逃すと長期にわたり**CO2大排出型システムのロックイン**が懸念されることから、**低炭素価値向上のための国による財政支援が不可欠**。
- 今後国際交渉の主戦場と想定される2020年以降の目標を検討する際には、社会システムとしてどれだけCO2が削減可能かを分析し**国際交渉カードとして最大限活用することが戦略的対応**。
- **日本の優れた・尖った技術**を用いることで経済活性化を狙う。

事業スキーム

- (1)国からの補助 補助対象：非営利型法人、補助割合：定額
- (2)基金からの補助 補助対象：地方公共団体、民間団体等
補助割合：1/3、1/2、定額 等

事業概要

低炭素価値向上基金を造成し、同基金を活用して、公共性が高い社会システムの整備に当たりエネルギー起源二酸化炭素の排出の抑制のための技術等を導入する事業に対して補助金を交付する事業を実施する。

期待される効果

- 社会システムの構築に当たっての「低炭素社会」としての付加価値の創出

【対象事業の基本的要件】

- ① 低炭素化に効果的な規制等対策強化の検討に資する事業（規制等対策強化につなげる成果目標を設定）
- ② 公益性が高く資金回収・利益を期待することが困難な事業
- ③ モデル・実証的性格を有し、他事業への波及効果が大きい事業
- ④ 波及効果も含めたCO2削減効果の定量化が可能である事業
- ⑤ 日本型の先端技術の戦略的な活用・展開が期待できる事業

イメージ

環境省

補助金

低炭素価値向上基金

補助金

要件に基づく
厳格な審査

交通体系整備に当たっての 低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 鉄道活用型の低炭素物流事業(国交省連携)
- 物流システム低炭素化事業(国交省連携)
- 鉄道輸送システム低炭素化(ICレールイン)事業(国交省連携)
- 航空分野の低炭素化促進事業(国交省連携)
- 港湾地域の低炭素化・災害時対応型事業(国交省連携)

災害時等対応型ライフライン施設等 整備に当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 病院等の低炭素化・災害時対応型事業(厚労省連携)
- 再エネ等を活用した自立分散型地域づくり事業
- 信号機の省電力化等推進事業(警察庁連携)
- 地域における街路灯等へのLED照明導入促進事業

次世代型社会インフラ整備に 当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 省エネ型データセンター構築事業(総務省連携)
- 上水道システムにおける革新的技術導入事業(厚労省連携)
- 地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業
- 漁港の省エネ化実証事業(農水省連携)

環境省ガイドラインに基づき、補助事業の当初段階&終了段階でCO2削減効果を分析・定量化(規制等による対策強化につなげる)



事業目的・概要等

背景・目的

- 洋上の膨大な風力ポテンシャルを生かすため、2010年度から浮体式洋上風力発電の実証事業を実施。2012年にパイロットスケール、2013年には商用スケールの実証機を設置・運転し、2015年度までに関連技術・システムの確立等を行う。これらの実証を通じて2020年に洋上風力を100万kW以上に拡大することを目指している。
- 一方、離島など系統が脆弱な地域においては、洋上風力由来の電力を十分に活用できないケースが想定される。これを解決するため、系統強化・安定化対策に加え、水素等により地産地消のエネルギーの最大限の活用方策を確立し、離島型自立・分散型エネルギー社会の実現を目指す。

事業概要

平成24年度の成果を踏まえ25年度に設置する2000kWの商用スケール機の本格的な運転・発電、環境影響、気象条件への適応、安全性等に関する情報を収集し、実用化に向けた知見を得る。また、離島の自立・分散型エネルギー社会の構築に向け、運転時に発生する余剰電力を水素に変換・貯蔵し、離島内のエネルギーとして利活用する技術・システムを実証する。

事業スキーム

委託対象：民間団体等
実施期間：平成22年度～平成27年度

期待される効果

- 浮体式洋上風力発電における台風への耐性、漁業関係者との調整、環境アセスメント等の確立
- 浮体式洋上風力発電を活用した効率的な水素エネルギー利活用のシステム・技術を確立
- 2015年度以降早期の浮体式洋上風力発電の実用化

イメージ

- ✓ 我が国は、排他的経済水域世界第6位の海洋国であり、洋上は陸上に比べて大きな導入ポテンシャルを有する
- ✓ 洋上は風速が高く、安定かつ効率的な発電が見込まれる
- ✓ 推進が浅い海域が少ない我が国では、深い海域（50m以深）に適用可能な「浮体式」に大きな期待

我が国初となる、商用スケールの「浮体式」洋上風力発電機の建造・設置・運転・評価



商用スケール実証機
[H25年10月に運転開始]

- 長崎県五島市杵島沖にて本格実証
- 世界初のハイブリッド・スパーク型
[我が国の技術を生かし大幅なコスト低減を実現]

- 台風等への耐性を有する浮体の設計・建造
- 漁業関係者との調整・漁業協調型システム
- 環境アセスメント手法

の確立等を実証

さらに、発電時に生じる余剰電力を地産地消のエネルギーとして利活用する技術・システムを実証

	H24	H25	H26	H27
環境調査	→			
小規模試験機（100kW）の実海域設置・運転		H24年6月に設置 8月に運転を開始		
実証機（2MW）の実海域設置・運転		成果を反映（設置・制御等）		
事業性等の評価				→

2015年度以降早期の浮体式洋上風力発電の実用化
2020年には洋上風力を100万kW以上に拡大

東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議 取りまとめ（平成25年4月 経済産業省・環境省）

- 東京電力による電源入札では石炭火力の落札の可能性
- 石炭火力は安定供給・経済性に資するが環境面に課題

1. 電気事業分野における実効性ある地球温暖化対策のあり方

国の計画・目標と整合的な形で電力業界全体の実効性ある取組の確保が必要であることから、

- ・ 国の計画と整合的な目標が定められていること
- ・ 新電力を含む主要事業者が参加すること
- ・ 責任主体が明確なこと（小売段階に着目を想定）
- ・ 新規参入者等に対しても開かれていること 等を内容とする**電力業界全体の枠組の構築を促す**

2. 環境アセスメントにおける二酸化炭素の取扱い

下記の観点で、必要かつ合理的な範囲で審査する

（１）利用可能な最良の技術（BAT：Best Available Technology）の採用

- ・ 国は、事業者の検討の参考となるよう、「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況」を規模や燃料種に応じて整理・公表し、事業者に対し、BATの採用を求める

（２）国の目標・計画との整合性

- ①**中期目標との関係**：事業者が、電力業界全体の枠組下でCO2削減に取り組んでいる場合、又は、枠組構築までの間、天然ガス火力超過分に相当する純増分について海外削減などの措置を講じることとしている場合は、国の目標・計画との整合性は確保されているものと整理
- ②**2050年目標との関係**：国は、2020年頃の商用化を目指した技術開発の加速化、CCS導入の前提となる貯留適地調査、CCS Readyにおいて求める内容の整理等を行い、事業者に対し、二酸化炭素分離回収設備の実用化に向けた技術開発を含め、継続的な検討を求める

※その他、エネルギー転換部門における排出抑制等指針の策定等