

参考資料集

(福島新工不社会構想進捗報告)

全体概要

福島新工ネ社会構想の概要

- 福島イノベーション・コースト構想における再生可能エネルギー等のエネルギー分野における取組みを加速し、その成果も活用しつつ、福島復興の後押しを一層強化するべく、福島全県を未来の新工ネ社会を先取りするモデルの創出拠点とすることを旨とする。
(2016年9月7日／福島新工ネ社会構想実現会議)

福島イノベーション・コースト構想 エネルギー関連産業プロジェクト

再工ネの導入拡大

- 産総研福島再工ネ研究所
・2014年4月開設、郡山市
- 福島浮体式洋上風力
・2013年度に2MW、2015年度に7MW、2016年度に5MW基を設置・稼働
- 再生可能エネルギー導入支援
・FITに加えて設備導入を支援
- 系統用大型蓄電池実証
・東北電力南相馬変電所(2016年2月運転開始)

水素社会実現のモデル構築

- 水素キャリア(MCH)に関する基盤技術研究
・産総研福島再工ネ研究所(2014年～)

スマートコミュニティの構築

- 復興まちづくりのためのスマートコミュニティ形成プロジェクトの実施

取組加速化
成果活用

新たな
取組
の展開

福島全県を未来の新工ネ社会を先取りするモデル拠点

- 各省予算プロジェクトの福島での集中実施
- 福島発の技術、モデルの国内外への発信
・在京外交団の視察ツアー、水素関連国際会議の開催

再工ネの導入拡大

～更なる導入拡大に向けた送電網の増強等～

- 阿武隈、双葉エリアの風力発電等のための送電線増強
- 再生可能エネルギーの研究開発・実証の推進

水素社会実現のモデル構築

～再工ネから水素を「作り」「貯め・運び」「使う」一貫通貫モデルを創出～

- 再工ネを活用した大規模水素製造(世界最大1万kW級)
- 次世代の水素輸送・貯蔵技術の実証(東京2020オリパラ競技大会期間中の活用)
- 水素利用の拡大

・水素ステーション整備の支援、FCV、FCバス、FCフォークリフトの導入拡大

スマートコミュニティの構築

～再工ネ・水素活用による復興まちづくりを後押し～

- CO2フリー水素タウンのモデル創出
- 全県大への展開(FS調査の実施)

經濟產業省

再エネの導入拡大～送電網の増強～

- 再生可能エネルギー導入拡大を図るため、福島県浜通りにおける送電網の制約を克服することが必要。そのため、

- ①東京電力の新福島変電所（富岡町）などで現在利用されていない送電能力の活用
- ②電力会社・発電事業者等により送電事業会社の設立や阿武隈山地や県沿岸部の風力発電所等から新福島変電所等までの共用送電網の整備を実施。

事業概要

- ②風力発電所等から新福島変電所等までの送電網を送電事業会社が整備・運営



- ①再生可能エネルギー受入のため変電設備の改修等を東京電力にて実施中



阿武隈山地

風力等 沿岸部
風力等

南いわき
開閉所

新福島
変電所

東京電力送電網

東京電力送電網

首都圏の需要地へ

送電網増強事業の進捗状況

- 2016年度に、F S調査、現地調査を実施し、道路下への埋設を主とする送電線ルートを選定。
- 2017年3月に送電事業会社を設立。2017年度より詳細設計、送電網の敷設工事を開始。
- 国においては、75億円の内数を2018年度予算に盛り込み、送電事業を支援。
- 2020年の発電開始を目指し、送電網の整備と並行して、発電設備の設置工事を行う。

再エネを活用した大規模水素製造（浪江水素プロジェクト）

- 再生可能エネルギーを利用して、世界最大級となる1万kWの水電解装置で900t/年（FCV約1万台相当）の水素を製造
- 福島県内のみならず、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の際にも活用

福島水素エネルギー研究フィールドイメージ図



【出典】東芝エネルギーシステムズ（株）

スケジュール

2016年

3月 安倍総理が福島新エネ社会構想の
立ち上げを指示

2017年

8月 浪江町でのプロジェクト開始

2018年

6月 土地造成が完了

7月 水素製造プラント建設着工

2019年

10月 システム試験・試運転開始

2020年

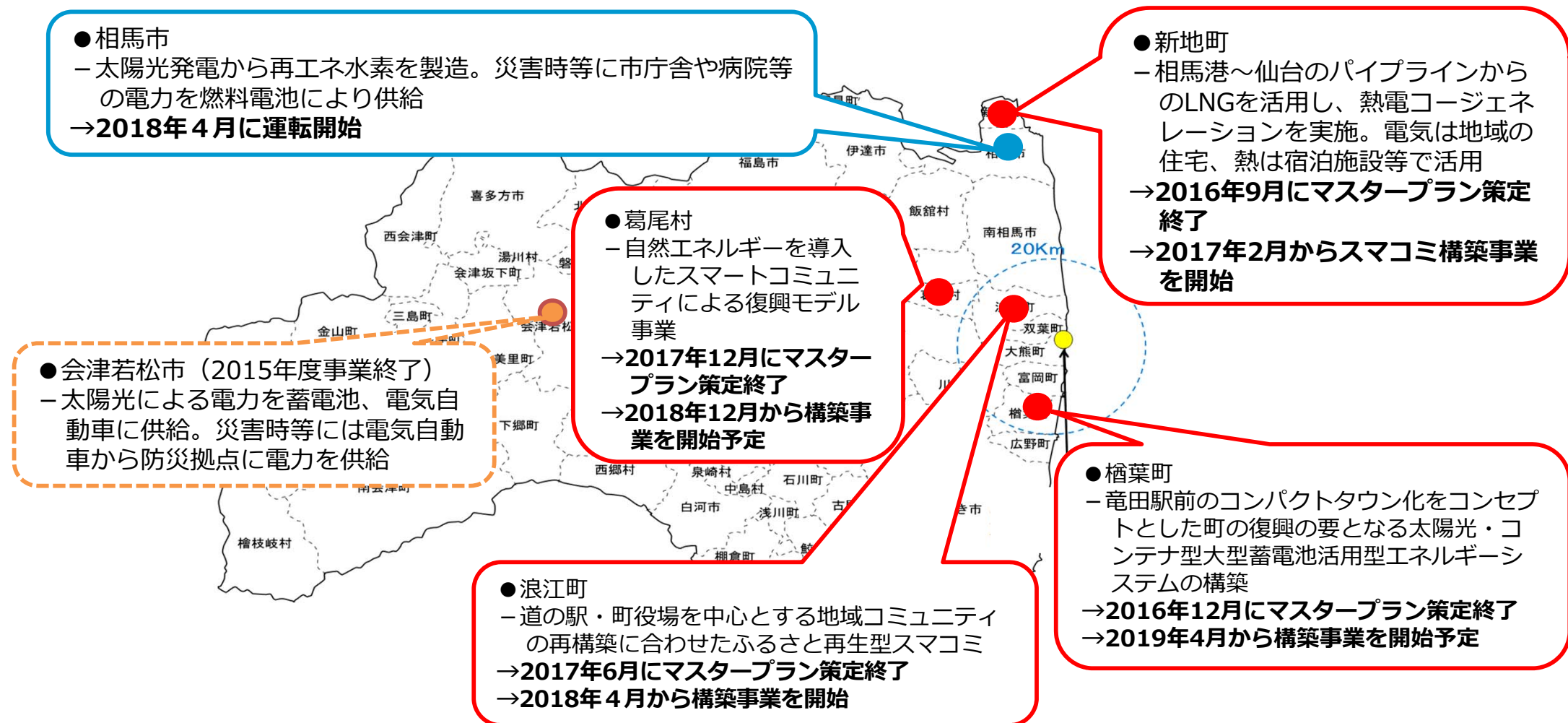
7月 本格運転開始

東京オリンピック・パラリンピック

FCV・FCバスといったモビリティや、選手村での水素利活用等を通じ、我が国が世界をリードする水素・燃料電池技術を世界にアピールする。

スマートコミュニティの構築

- 現在、新地町・浪江町・楡葉町・葛尾村の4市町村でスマコミ構築に向けた取組を実施中。
- 既に4市町村ともマスタープラン作りを完了しており、本マスタープランに基づいて、構築を進めていく。
なお、相馬市については、本年4月より運転開始。



総務省

分散型エネルギーインフラプロジェクト

○地方公共団体を核として、需要家、地域エネルギー会社及び金融機関等、地域の総力を挙げて、バイオマス、廃棄物等の地域資源を活用した地域エネルギー事業を立ち上げるマスタープランの策定を支援する分散型エネルギーインフラプロジェクトを展開

＜補助対象＞ 地方公共団体が定める地域の特性を活かしたエネルギー供給事業導入計画（マスタープラン）の策定費用

＜補助対象額＞ 2,000万円（上限。ただし、他の地方公共団体と共同実施する場合は原則4,000万円）

＜補助率＞ 原則1／2。財政力指数0.5未満市町村は 2／3、財政力指数0.25未満市町村は 3／4

新規性、モデル性の極めて高い事業計画は 10／10

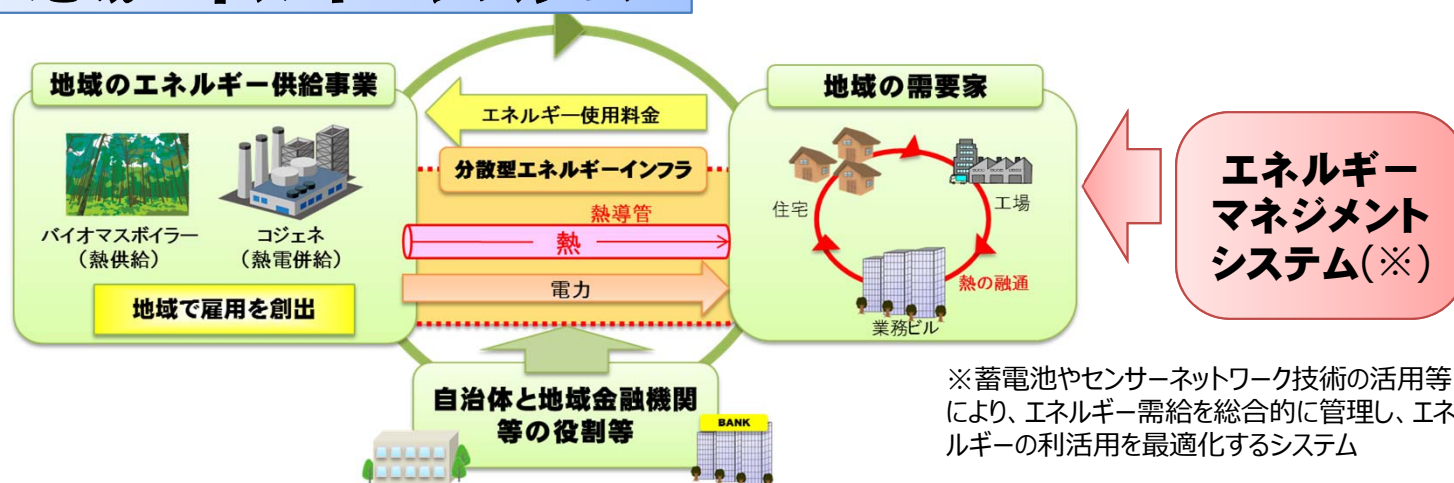
※平成26～28年度は委託事業として実施

これまでの
取組

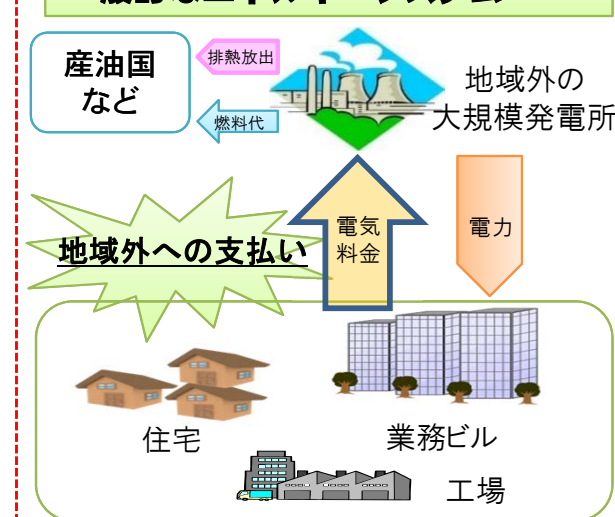
平成26年度14団体、27年度14団体、28年度に11団体※、平成29年度に4団体計43の団体がプランを策定

○マスタープランの策定段階から事業化まで、総務省に窓口を設け、関係省庁タスクフォース（農林水産省、資源エネルギー庁、国土交通省、環境省）と連携して徹底したアドバイス等を実施

地域エネルギーシステム



一般的なエネルギーシステム



マスタープラン策定団体に対する支援機能の充実強化

- 分散型エネルギーインフラプロジェクトについては、引き続きマスタープラン策定の取組を全国に広げつつ、事業化を実現する団体を次々と生み出していく、新たなフェーズに進んでいくことが必要
- このため、マスタープラン策定団体に対する、関係省庁タスクフォース（農林水産省、資源エネルギー庁、国土交通省、環境省、総務省）による支援機能を充実強化

事業化実現に向けたコンサルティング機能の充実強化

➡ 総務省地域力創造グループに「事業化ワンストップ相談窓口」を開設

- ・関係省庁タスクフォースによる支援措置の活用など、円滑な事業化に向けた相談を随時受付
- ・必要に応じ、マスタープランの修正等のアドバイス等も実施

実現性の高いプラン策定に向けたアドバイス機能の充実強化

➡ マスタープランの策定段階から、関係省庁タスクフォースによる徹底したアドバイス等を実施

その際、事業性・モデル性を向上させるため、**エネルギーマネジメントシステム**（※）の導入促進

※ 蓄電池やセンサーネットワーク技術の活用等により、エネルギー需給を総合的に管理し、エネルギーの利活用を最適化するシステム

外務省

在京外交団を対象とした福島県スタディーツアー

本スタディーツアーの狙い

- 安倍総理のイニシアティブによる「**福島新エネルギー社会構想**」における再生可能エネルギーの導入拡大などを旨とする現地での取組を**在京外交団に紹介**し、我が国の再生可能エネルギー等にかかる関連施設や最先端の技術を**世界に発信**。
- 併せて、**安心・安全かつ美味しい福島県産の食品**についても広報。

参加者

在京大使館 10 か国 10 名
(イタリア, イラン, インド, インドネシア, エチオピア, 韓国, ケニア, 中国, フィリピン, 米国)

日程：2018年11月1日(木)

- 09:30～12:00 福島再生可能エネルギー研究所 (FRE A) 視察・セミナー
- 13:00～14:20 福島県産食品を用いた昼食会 (於：土湯温泉・山水荘)
- 14:30～15:45 地熱バイナリー発電
オニテナガエビ養殖事業視察
- 16:00～16:15 フルーツライン果樹園視察

結果概要

- FRE Aにおいては水素、太陽光、風力、地熱・地中熱利用に関する先進的な研究施設を視察した。
- セミナーでは日本及び世界における地熱発電開発についてのプレゼンが行われ、参加外交団からの活発な質問がなされた。
- 土湯温泉の山水荘においては、福島産食材を用いた昼食会を開催。震災後の土湯温泉町の復興についての取組、山水荘の外国人観光客確保についての取組を説明。併せて、福島産食材の安全性（放射線検査体制等）について説明し、輸入規制撤廃への理解を訴えた。
- (株)元気アップつちゆが運営する土湯温泉16号源泉バイナリー発電所及びバイナリー発電後の熱水を2次利用したオニテナガエビ養殖事業を視察した。
- フルーツラインにおいては、りんご狩り体験を通じて、安全・安心かつ美味しい福島産食品を紹介した。



文部科学省

【再生可能エネルギーに関する研究開発の推進】

- 未来社会創造事業（ハイリスク・ハインパクトな研究開発の推進）「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域
16億円の内数（7億円の内数）

概要

エネルギー・環境イノベーション戦略等を踏まえ、2050年の抜本的な温室効果ガス削減に向けて従来技術の延長線上にない革新的なエネルギー科学技術の研究開発を強力に推進する。

【背景】

- ・現状の削減努力の延長上だけでなく、パリ協定で掲げられた2050年の温室効果ガス大幅削減目標の達成には、世界全体の排出量の抜本的な削減を実現するイノベーションを創出することが不可欠。
- ・温室効果ガスの大幅な排出削減と経済成長を両立するためには、低炭素・脱炭素社会の実現に資する革新技術を学界が創出し、産業界へ橋渡しすることが必要。

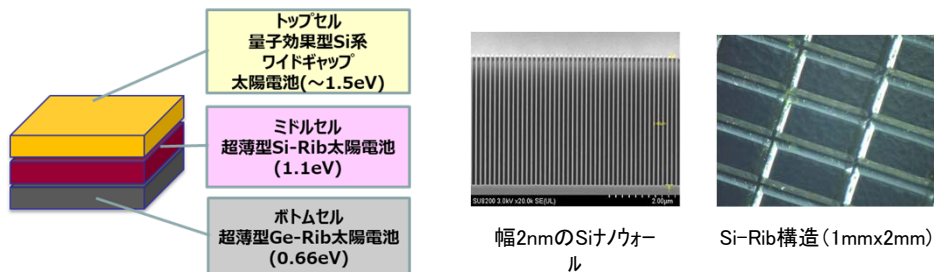
【研究開発テーマ】

エネルギー・環境イノベーション戦略において特定された技術分野も踏まえ、2050年の温室効果ガス大幅削減というゴールに資するテーマを設定。

○テーマ例

<Si太陽電池で変換効率35%以上を目指す技術開発>

※産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（FREA）等の研究環境を活用して実施



Si系トリプル接合太陽電池の構造

【再生可能エネルギーの導入に向けた支援】

- 公立学校施設整備費 2,432億円の内数（682億円の内数）
※公立学校施設整備費全体の額であり、太陽光発電等設置のほか、新增改築・改修等の事業費を含む

概要

太陽光発電等を設置する際に必要な経費の一部を国庫補助し、地球温暖化対策の推進や環境教育への活用を図る。
また、太陽光発電設置校を対象に蓄電池単体整備を補助対象とし、防災機能の強化を図る。

【対象施設】

公立の幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校（前期課程）、特別支援学校、中等教育学校（後期課程）※、高等学校※、共同調理場

※産業教育施設のみ

【国庫補助率】

1 / 2 ※工事費が400万円以上の事業が対象

【工事内容】

- ・太陽光発電、太陽熱利用、風力発電の設置に必要となる工事一式
- ・太陽光発電既設置校への蓄電池単体整備

◎太陽光発電設備
屋上、屋根等に太陽電池を設置して、発電した電力を活用



◎風力発電設備
風の運動エネルギーにより、発電した電力を活用



◎太陽熱利用設備
屋根などに設置した集熱器で水・空気を暖め、給湯・暖房に活用



◎蓄電池
太陽光発電設備等で発電した電力を蓄電することで、発電量不足時や夜間等において安定的に電力を供給



農林水産省

農山漁村再生可能エネルギー法の概要

農林水産省
食料産業局

- 食料供給や国土保全等の農山漁村が有する重要な機能の発揮に支障を来すことのないよう、農林地等の利用調整を適切に行うとともに、再生可能エネルギーの導入と併せて地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を促進することが重要。
- このような取組を進める枠組みを構築する「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」(農山漁村再生可能エネルギー法)が平成25年11月に成立。平成26年5月1日に施行。

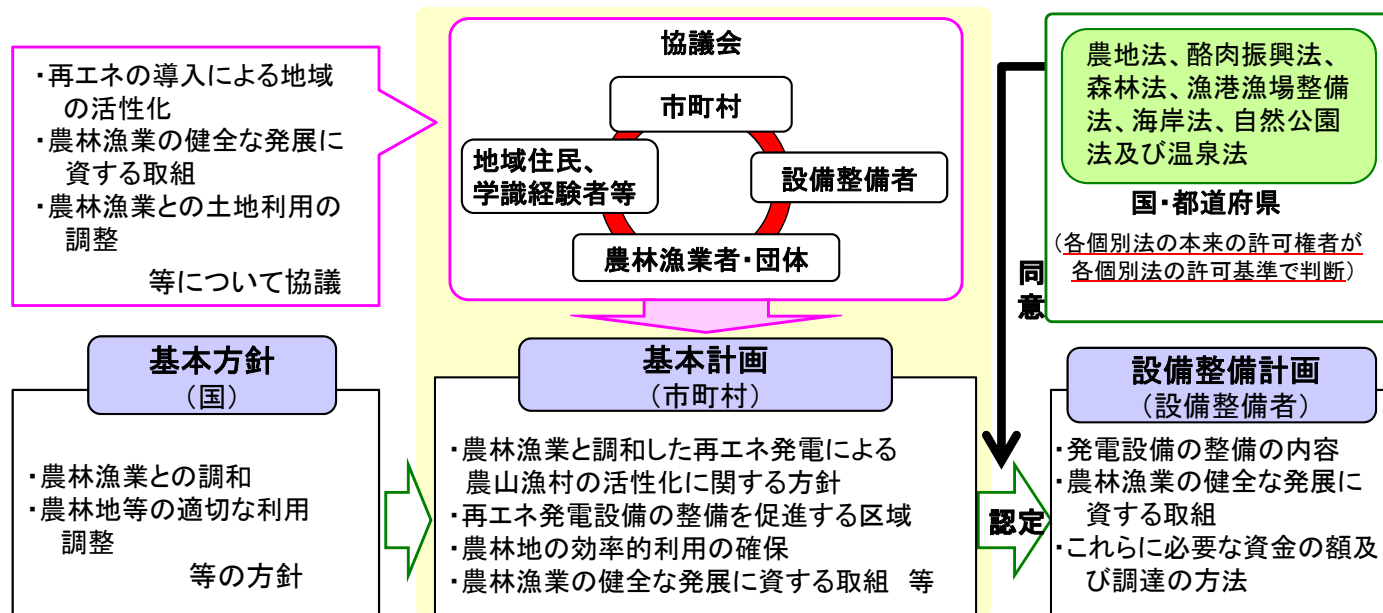
◆目指す姿:再生可能エネルギーの活用による農山漁村の活性化

この法律や予算措置等の活用により、2018年度において、再エネ発電を活用して地域の農林漁業の発展を図る取組を現に行っている地区を全国100地区以上、この取組を行う検討に着手している地区が全国200地区以上存在していることを目指す

1. 基本理念

- ① 農山漁村における再生可能エネルギー電気の発電の促進は、地域の関係者の相互の密接な連携の下に、地域の活力向上及び持続的発展を図ることを旨として行われなければならない。
- ② 地域の農林漁業の健全な発展に必要な農林地並びに漁港及びその周辺の水域の確保を図るため、これらの農林漁業上の利用と再生可能エネルギー電気の発電のための利用との調整が適正に行われなければならない。

2. 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再エネ発電の促進に関する計画制度



3. 認定を受けた設備整備計画に係る特例措置

- (1) 農地法、酪肉振興法、森林法、漁港漁場整備法、海岸法、自然公園法及び温泉法の許可又は届出の手續のワンストップ化(認定により許可があったものとみなす等)。
- (2) 再エネ発電設備の円滑な整備と農地の集約化等を併せて図るために行う、市町村による所有権移転等促進事業(計画の作成・公告による農林地等の権利移転の一括処理)。

4. その他

- ① 国・都道府県による市町村に対する情報提供、助言その他の援助
- ② 計画作成市町村による認定設備整備者に対する指導・助言

国土交通省

政府は省エネルギー、温室効果ガス(CO₂)排出削減等政府方針実現のため、次世代自動車の普及を促進

未来投資戦略2018（平成30年6月15日閣議決定）

運輸部門における省エネの推進 → 2030年に新車販売に占める次世代自動車の割合を5～7割とすることを旨とする。

地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）

運輸部門におけるエネルギー起源CO₂削減 → 2030年度に2013年度比約28%減。

交通政策基本計画（平成27年2月13日閣議決定）

持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり → さらなる低炭素化、省エネ化等の環境対策を進める

地域の計画と連携して、環境に優しい自動車の集中的導入や、買い替えの促進を図る事業を対象として支援を実施。車両価格低減及び普及率向上の実現により、段階的に補助額を低減。

地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車普及促進事業

概要	【第Ⅰ段階】 市場に導入された初期段階で、価格高騰期にあり、積極的な支援が必要	【第Ⅱ段階】 車種ラインナップが充実し競争が生まれ、通常車両との価格差が低減	【第Ⅲ段階】 通常車両との価格差がさらに低減し、本格的普及の初期段階に到達（支援の最終段階）
補助上限	車両・充電設備等価格の1/2～1/3	車両・充電設備等価格の1/4～1/5	通常車両との差額の1/3
対象車両	 燃料電池タクシー、電気バス、プラグインハイブリッドバス、超小型モビリティ	 電気タクシー、電気トラック（バン）、プラグインハイブリッドタクシー	 ハイブリッドバス、CNGバス、ハイブリッドトラック、CNGトラック

地域の計画と連携した取組みを支援するとともに、段階的に次世代自動車の本格的普及を実現

環境省



環境アセスメントデータベース（EADAS）

- 環境省は、環境アセスメントに活用できる環境基礎情報（貴重な動植物の生息・生育状況等の情報）のデータベース化及びその提供を通じて、質が高く効率的な環境アセスメントの実施を促進。
- 風力発電等の影響を受けやすい場所を予め明らかにすることにより環境影響の回避・低減に資する。

データベースの構成

①地理情報システム（GIS）

- ・ 全国環境情報
- ・ 再生可能エネルギー情報
- ・ 情報整備モデル地区環境情報
- ・ 環境調査前倒方法実証事業情報
- ・ センシビティマップ

②情報整備モデル地区環境情報 報告書

- ・ 情報整備モデル地区で実施した地域文献調査、地域ヒアリング調査、現地調査の報告書を検索・閲覧

③参考文献

- ・ 鳥類・コウモリ類への影響、騒音等に関する文献資料、風車諸元に関する情報を検索・閲覧

④環境影響評価事例

- ・ 都道府県等の条例に基づく風力発電事業の環境影響評価書の検索・閲覧



リニューアル第3弾 平成30年6月

地理情報システム（GIS）上の全国環境情報の拡充



再生可能エネルギー・電気・熱自立的普及促進事業 (一部経済産業省・農林水産省連携事業)

背景・目的

平成28年5月、我が国の2030年度の温室効果ガス排出削減目標を2013年度比で26.0%減とする「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、これを実現するための対策として、再生可能エネルギーの最大限の導入が盛り込まれた。

一方で、再生可能エネルギーについては、固定価格買取制度の利用拡大が困難となる中、持続可能かつ効率的な需給体制の構築、事業コストの低減、社会的受容性の確保、広域利用の困難さ等に関する課題が生じており、地域の自然的社会的条件に応じた導入拡大は必ずしも円滑に進んでいない状況にある。

このため、こうした状況に適切に対処できる、自家消費型・地産地消型の再生可能エネルギーの自立的な普及を促進する必要がある。

事業概要

地方公共団体及び民間事業者等の再生可能エネルギー導入事業のうち、地方公共団体等の積極的な参画・関与を通じて各種の課題に適切に対応するもの、営農を前提とした農地等への再生可能エネルギー発電設備の導入を中心とした取組、蓄エネ等の導入活用事業等について、事業化に向けた検討や設備の導入に係る費用の一部を補助する。

支援の対象とする事業は、固定価格買取制度に依存せず、国内に広く応用可能な課題対応の仕組みを備え、かつ、CO₂削減に係る費用対効果の高いもの等に限定する。

期待される効果

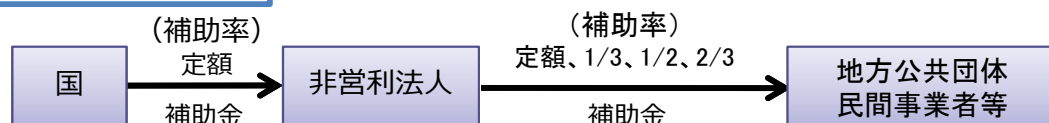
再生可能エネルギーの課題に適切に対応する、費用対効果の高い優良事例を創出することで、同様の課題を抱えている他の地域への展開につなげ、再生可能エネルギー・電気・熱の将来的な自立的な普及を図る。

また、営農地における地域の実情に応じた、再生可能エネルギーの普及拡大を図るための方策が確立され、段階的なCO₂削減を図ることが可能となる。

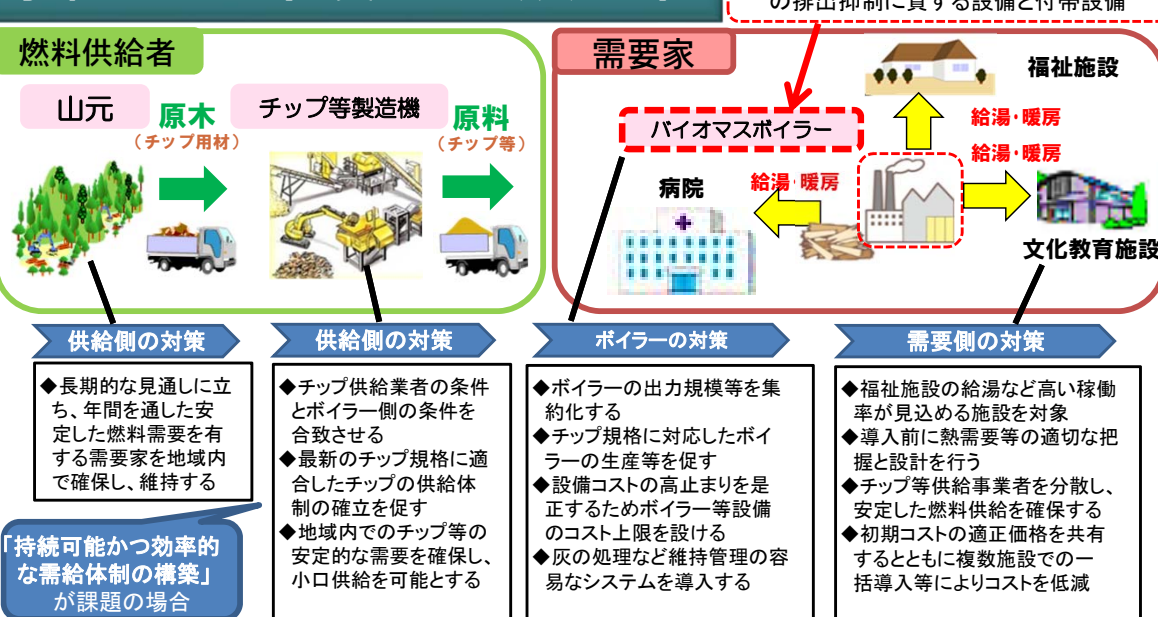
さらに、地域特性に応じた蓄エネ等技術の導入方策が確立され、段階的CO₂削減が可能となる。

事業スキーム

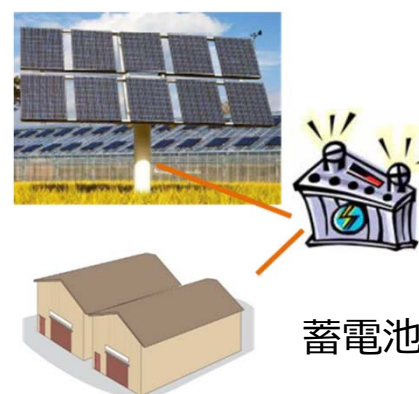
実施期間：平成28年度～32年度(最大5年間)



事業イメージ (木質バイオマスの例)

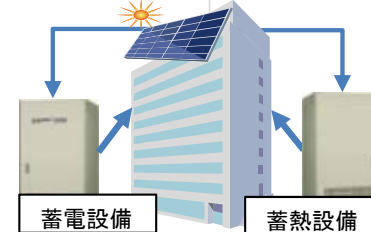


(営農前提の導入例)



農地周辺に存在する農林漁業関連施設・地方公共団体の設備(動力設備、冷蔵冷凍設備)等への供給

(蓄エネ等の例)



(離島・海洋再生エネの例)

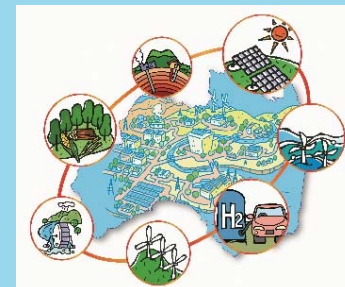


福島県

◆ 第7回ふくしま再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま2018）

- 再生可能エネルギー関連産業に関する地方最大級の専門展示会
- 日程：平成30年11月7日（水）～8日（木）
- 場所：ビッグパレットふくしま（郡山市）
- テーマ：福島新エネ社会構想

REIF



オープニングセレモニー



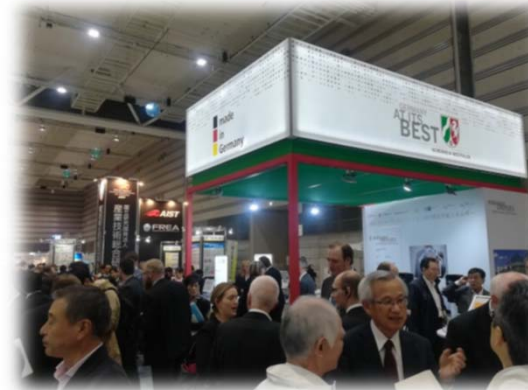
トヨタFCバスSORA試乗会



過去最大の出展者・来場者で沸いた会場

開催実績

- ・ 出展者：202団体264小間
- ・ 来場者：7,015人

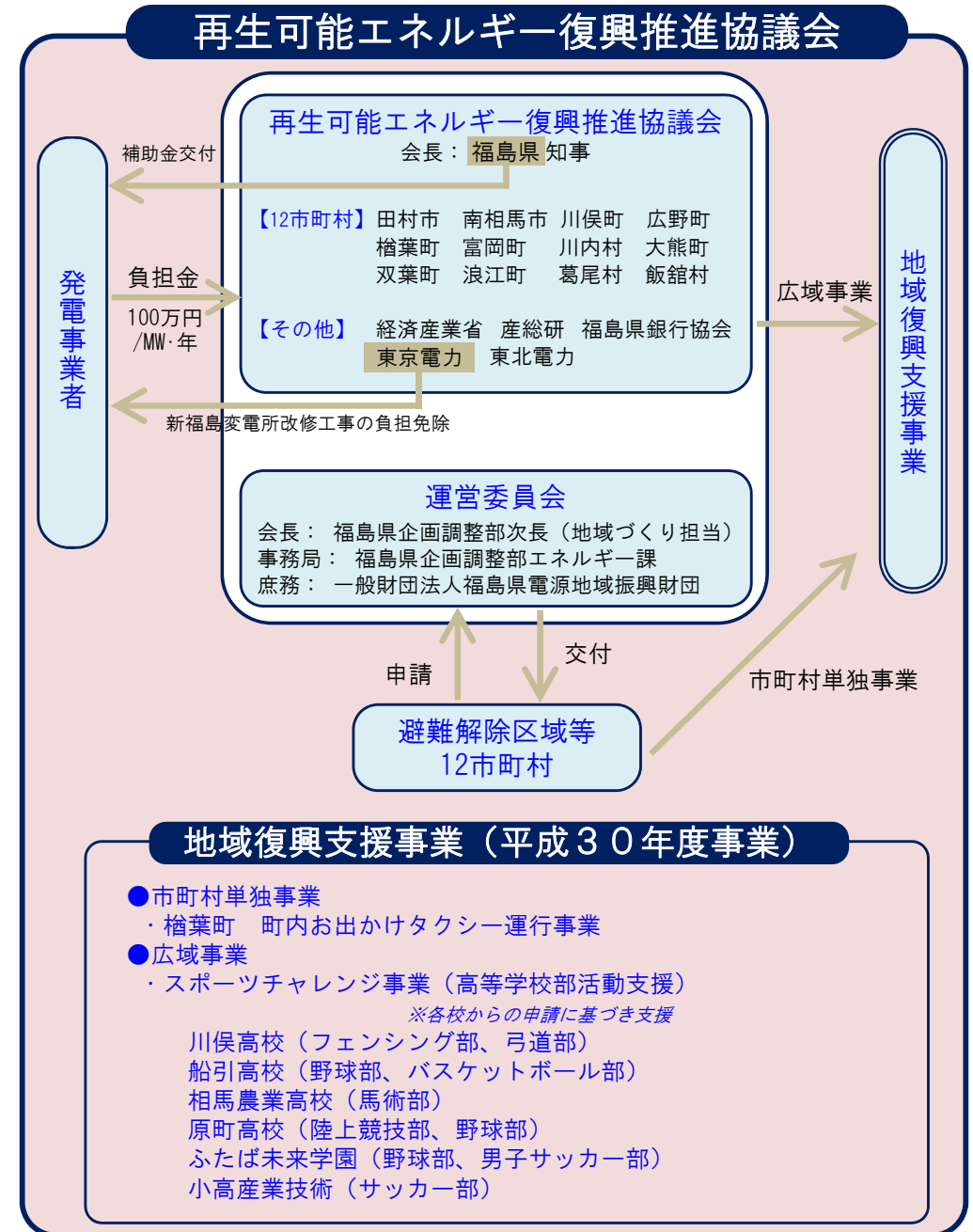
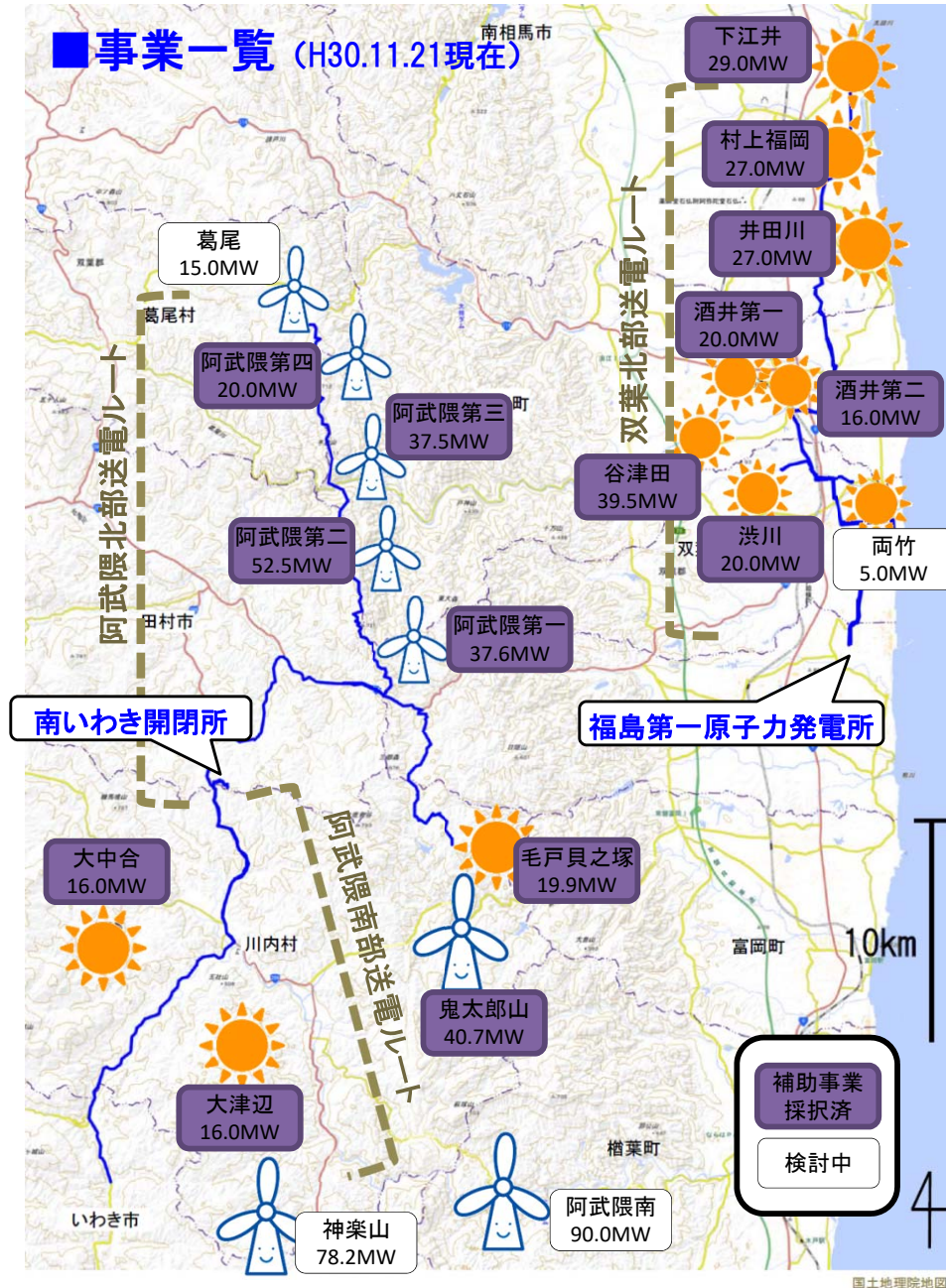


セミナー、商談会等を多数実施

開催予定

第8回ふくしま再生可能エネルギー産業フェアREIFふくしま2019
2019年10月30日（水）・31日（木）

◇ 共用送電線及び発電事業への支援／地域復興支援事業





再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業（福島県における再生可能エネルギーの導入促進のための支援事業費補助金）

目的

- ◆ 福島県は、復興の柱の一つとして、福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とすべく、再生可能エネルギーの導入拡大、関連産業の集積、研究開発を進めています。また、「福島新エネ社会構想」において、国、県、関連企業などが連携して、こうした取組を加速し、エネルギー分野からの福島復興の後押しを一層強化していくこととしています。
- ◆ 本事業では、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を図るため、福島県内の再生可能エネルギー関連技術の実用化・事業化に向けた実証研究を支援します。

事業内容

本事業は、福島県内の民間企業等が東日本大震災後に新たに研究開発を進めてきた再生可能エネルギー関連技術について、その事業化・実用化のための実証研究事業に対し、その経費の一部を補助する。

○ 補助先：

- ① 県内に事業所を置く法人格を有する事業者等
- ② ①を幹事法人として共同申請する県外企業等

○ 補助率：2 / 3（上限3年間で3億円）



ブロックチェーンを活用した
再エネ普及に向けた
模擬デマンドレスポンス
実証事業



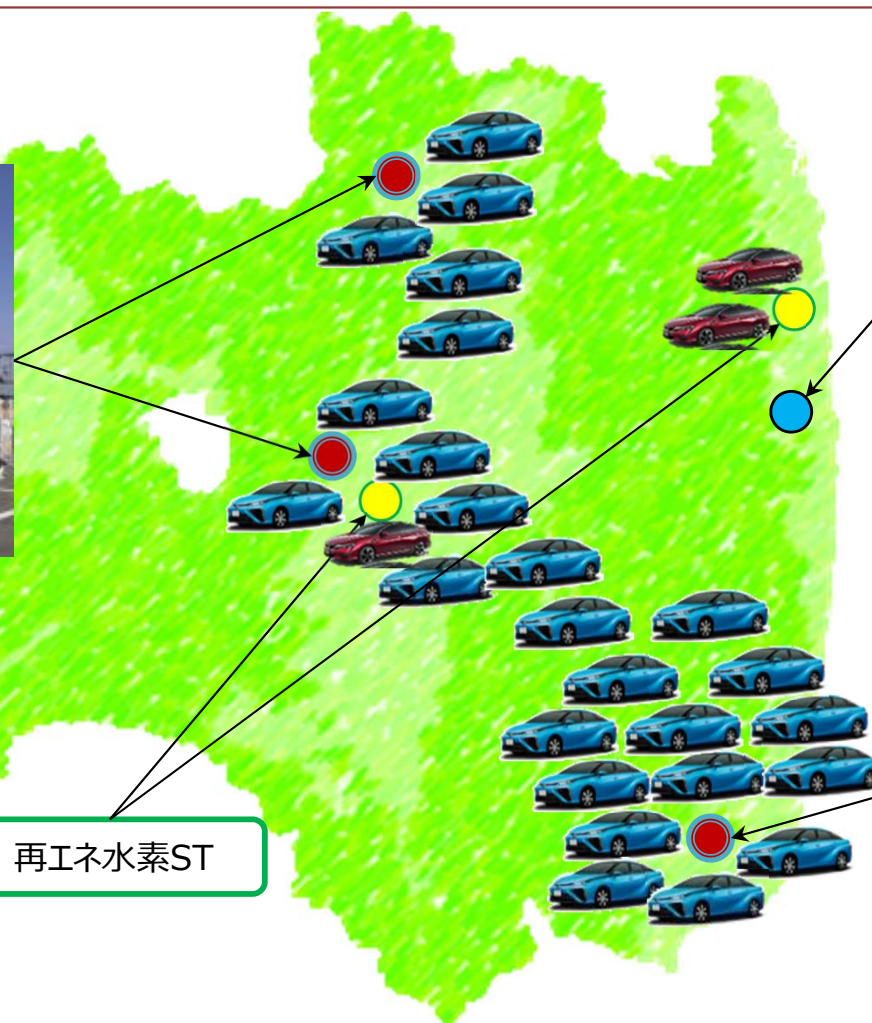
ドローンによる
太陽光発電O & M
事業支援ソリューションの
開発と実証研究

◇ 水素社会実現のモデル構築

- 商用水素ステーションを県内に整備する民間企業等に対して支援を実施
H29年 3月 移動式水素ST開所（ふくしまハイドロサプライ、福島市・郡山市）
H31年 3月 定置式水素ST開所予定（根本通商ほか、いわき市）
- 燃料電池自動車（FCV）を導入する民間企業等に対する支援を実施



【ふくしまハイドロサプライ】



再生水素ST



【出典：東芝エネルギーシステムズ(株)】



【水素ステーション併設予定GS】

◇ スマートコミュニティの構築

○ 復興まちづくりと一体となったスマートコミュニティ

震災の被害を大きく受けた**浜通り5市町村**において、スマコミ事業を推進。
うち、新地町及び浪江町では既に構築事業を開始し、相馬市は構築完了。〔経産省事業〕。

○ 県内へのスマートコミュニティ事業の拡大

スマコミ事業の鍵となるポテンシャル調査（プレFS）への支援を平成29年度から開始。
5市町において支援〔県事業〕。



**産業技術総合研究所
福島再生可能エネルギー研究所**

再エネ導入促進に向けた技術支援

- 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所において、再生可能エネルギーや水素製造・利用の研究開発を行うと共に、被災地企業が持つ技術シーズの事業化支援や、大学との再エネ人材育成を行い、新産業の創出・振興を通して復興を支援。

○水素エネルギー技術開発の取組

- 再生可能エネルギー電力で製造した水素や副生水素の活用技術として、水素混焼エンジンを開発している。地元企業とも連携し、福島県内で実証して製品化へ繋げる。



- 福島県、東京都、東京都環境公社との4者協定の下、CO2フリー水素の活用に向けた共同研究を実施。東京都環境公社と定置用システムの検討、東京都と連携してイベントへのCO2フリー水素の供給を行った。



○地元企業シーズ支援の取組

- 福島県内の企業が持つ再エネに関する技術シーズの事業化支援。

これまでの支援実績
(平成25～30年度11月現在)

→支援件数93件 (39社)

→事業化件数11件



安倍首相ご視察（地元企業による事業化事例の紹介）

- 平成30年度からは、被災地企業等を核としたコンソーシアムに対してこれまでの成果を活用し、福島県内発の再生可能エネルギー関連製品の事業化に向けた技術開発を重点的に支援。

→6件の企業コンソーシアム

→6件の個別企業

の支援を実施中。（平成30年度）

○人材育成の取組

- 大学等から学生を受け入れ、研究開発（共同研究）等への参画を通じて、再エネ分野の人材を育成。これまでに様々な制度で延べ200名の学生に研究現場でOJTによる人材育成を実施。（技術研修生等）

○大型分散電源の試験・評価

- スマートシステム研究等を活用して、大型パワーコンディショナのIEC規格や諸外国の規定に適合した試験を可能にする環境・評価技術を開発し、分散電源の海外認証拠点を構築している。

