

県内における風力発電導入拡大と メンテナンス産業の潜在性

平成30年7月26日
福島県産業創出課

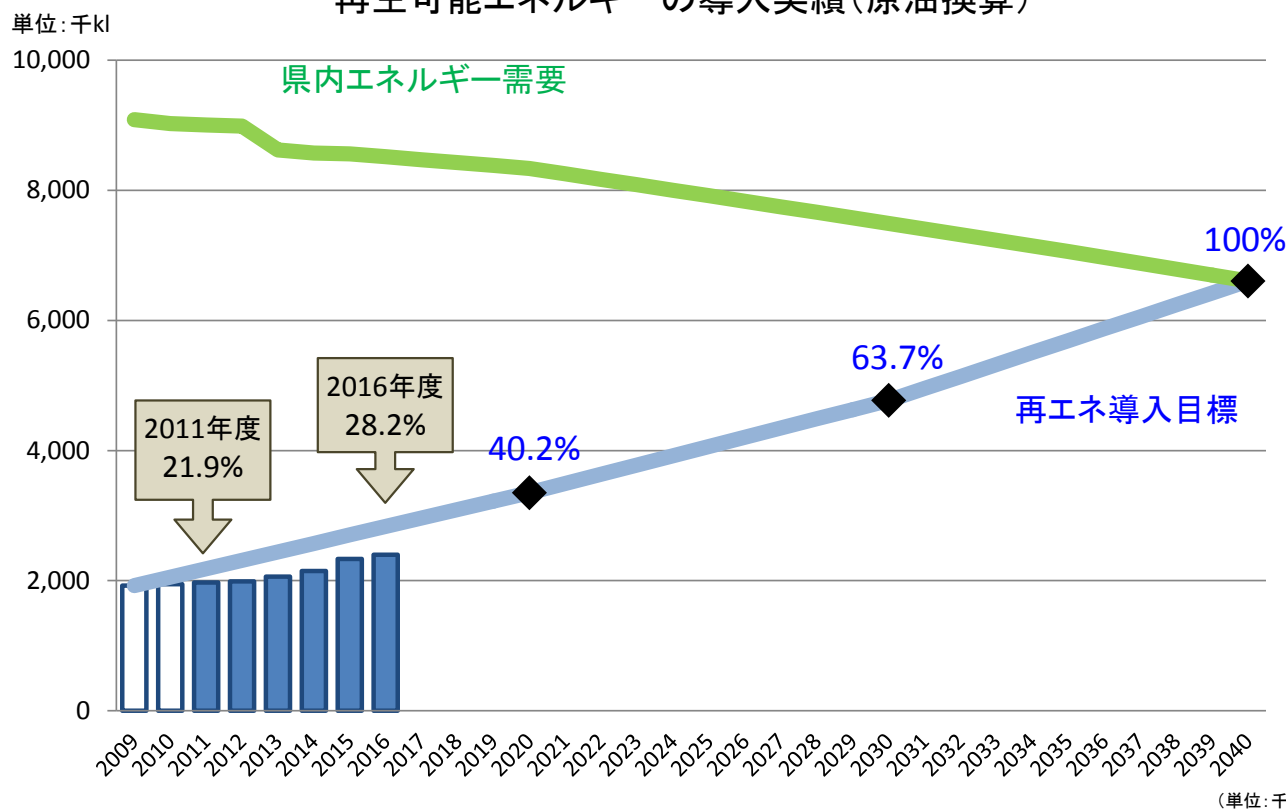


再生可能エネルギーの導入目標

福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（2012年改訂）

2040年頃を目処に、県内エネルギー需要量の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出す。

再生可能エネルギーの導入実績（原油換算）



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
導入実績 A	1,924	1,948	1,971	1,988	2,064	2,148	2,334	2,398
一次エネルギー供給 B	9,087	9,026	9,005	8,987	8,619	8,572	8,562	8,517
一次エネルギー供給に占める割合 (A/B)	21.2%	21.6%	21.9%	22.1%	23.9%	25.1%	27.3%	28.2%

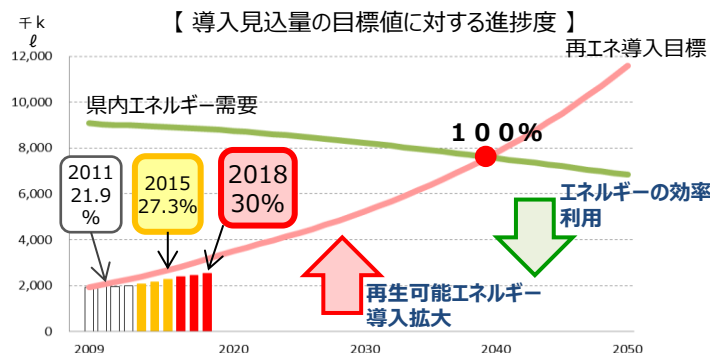


再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン(第2期)

1. 導入目標と見込量

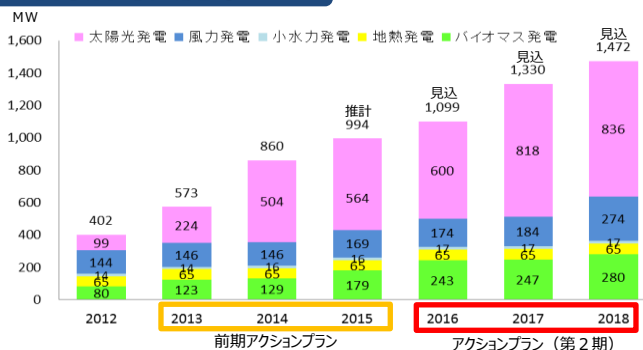
■「再生可能エネルギー推進ビジョン」における目標値

2040年頃を目途に、県内のエネルギー需要量の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出す。



2. 再生可能エネルギーの分野別導入施策

アクションプラン(第2期)では、**+478MW**(大規模水力を除く)の導入が見込まれるが、この見込以上の導入拡大を目指し、各再生可能エネルギー種別において効果的な施策に取り組む。



<太陽光発電>

- ・住宅用太陽光発電の本県独自の支援継続
- ・地域が主体となった太陽光発電の事業化を支援

<風力発電>

- ・県主導の陸上風力発電構想による計画的かつ円滑な導入
- ・浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業の継続及び実用化の推進

<小水力発電>

- ・事業可能性調査支援等による新規事業化の促進
- ・公共施設への積極導入

<地熱エネルギー>

- ・温泉資源や自然環境保護との調和のとれた事業推進
- ・温泉バイナリー発電の導入支援

<バイオマスエネルギー>

- ・木質バイオマス発電や熱利用促進のための燃料供給や事業化支援
- ・生ゴミや農業残渣等を再利用したバイオガス発電の導入支援

3. 地域主導で再生可能エネルギーの導入促進

- 地域再生可能エネルギー事業の推進
- 施設見学や体験学習などによる普及啓発、県民理解促進
- 県民参加型ファンドや再エネ定期預金等を通じた県民参加の促進
- 公共施設等への率先導入



4. 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を推進

- 企業立地補助金等を活用した国内外からの企業誘致
- 県内外の産学官が連携したネットワーク形成や人材育成
- 産総研福島再生可能エネルギー研究所と連携した研究開発
- 「地域復興実用化開発等促進事業」等による新技術の開発
- 「REIFふくしま」開催等を通じた取引拡大の支援
- ドイツNRW州等と連携した海外展開

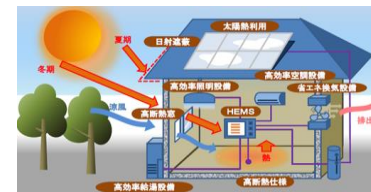


5. 再生可能エネルギーで復興を牽引

- 福島県再エネ復興支援事業補助金による原発用送電線を活用した再生可能エネルギー事業を関係機関と連携して推進
- 避難解除区域等における再生可能エネルギー事業の売電収入の一部を活用した復興支援事業の実施
- 震災後から再生可能エネルギーの導入が進んでいない帰還困難区域等への導入を促進するため、送電網強化や設備導入への支援を国に対して要請
- 復興まちづくりにおいて、再生可能エネルギーの地産地消を実現する「スマートコミュニティ」の構築を国と連携して支援

6. エネルギーの効率利用

- 省エネルギーの推進
 - ・小・中・高校をはじめ全県民を対象とした意識啓発、省エネ住宅の普及推進
- 多様な資源の活用と熱の利用促進
 - ・太陽熱、下水熱、雪氷熱、ごみ発電・熱利用など多様なエネルギーの利活用



新たな課題への対応

- 送電網の容量不足 → 送電網の増強や空押さえ対策を国及び電力会社に対して要請
- 電力システム改革 → 県内で発電された再生可能エネルギーを買い取り、エネルギーの地産地消などを行う新電力(PPS)を支援
- 水素社会の実現 → 県内の再生可能エネルギーによる「福島県産水素」製造のための設備導入とその活用(例:東京五輪)を国と連携して推進



福島イノベーション・コースト構想（エネルギー分野）

取組の方向性

イノベーションによる産業基盤の再構築

- ・ 震災及び原子力災害により浜通りの産業基盤が喪失
- ・ 浜通りで興りつつあるエネルギー関連プロジェクト（LNG等）をベースに戦略的に産業基盤を再構築

帰還する住民と新たな住民の広域での街づくり

- ・ 多くの研究者や関連産業従事者等、新たに移り住む住民を受け入れ、帰還する住民と一体で地域の活性化を図る
- ・ 住民向けサービス、生活・交通インフラの整備や震災後の特性に応じた居住エリアを形成

地域再生のモデル化

- ・ 2020年東京オリンピックまでを当面の目標とし、画期的かつ先端的な産業を集積し、世界が注目する魅力ある地域再生を実現

3つの柱と10のプロジェクト

原子力に依存しない「新たなエネルギーの創出」による復興の加速化

- ① 避難地域・再生可能エネルギー復興支援プロジェクト
- ② 風力発電拠点形成プロジェクト（陸上・洋上）
- ③ 高効率石炭火力発電（IGCC）プロジェクト
- ④ 天然ガス（LNG）火力発電プロジェクト

地域で生産した「エネルギーの地産地消」

- ⑤ 天然ガス（LNG）の地域利用促進プロジェクト
- ⑥ 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
- ⑦ 水素によるエネルギー貯蔵・効率的利用プロジェクト
- ⑧ バイオマスプロジェクト（メタン発酵・藻類）
- ⑨ 小水力発電導入拡大プロジェクト

エネルギー供給だけでなく「関連産業の集積」による安定した雇用創出

- ⑩ 浜通りのポテンシャルを生かした産業の集積
（例）LNG冷熱、浮体式洋上風力、蓄電池 など

市町村毎の復興の時間軸や環境変化に柔軟に対応した中長期の取組みが必要

スケジュール

短期

中期

長期

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020～（年度）

構想とりまとめ

各プロジェクト立ち上げ
国への要望・提案・折衝

各プロジェクトの確実な実施
東京オリンピックにおける情報発信

原子力災害の真の克服
魅力的な浜通りの構築



福島新工ネ社会構想

- 福島新工ネ社会構想は、国家プロジェクトとして2016年9月にとりまとめられた。
- この構想は、福島全県を未来の新工ネ社会を先取りするモデル拠点を創出し、**エネルギー分野からの福島復興を後押しするもの**
- 本構想は、以下の3本柱で構成
 1. 風力や太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入拡大
 2. 再生可能エネルギーを活用した大規模水素製造、輸送・貯蔵、利用システムの構築
 3. 再生可能エネルギーや水素を上手に活用するコミュニティの構築



再生可能エネルギーの導入拡大

- 阿武隈、双葉エリアの風力発電のための送電線増強
- ・電力会社、発電事業者等による送電線整備、管理等を行う事業体の設立
- ・関係省庁等によるルート検討、土地利用等に関する検討会の立ち上げ

水素社会実現のためのモデル構築

- 再エネによる大規模水素製造（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）
- ・2020年度中に福島県浪江町において実証運転開始

スマートコミュニティの構築

- CO2フリー水素タウンのモデル創出
- 全県大への展開(F S 調査の実施)
- ・復興とも連携したスマートコミュニティ形成にも資する先行事例集の作成
- ・県内におけるF S 調査の支援



阿武隈・沿岸部共用送電線事業

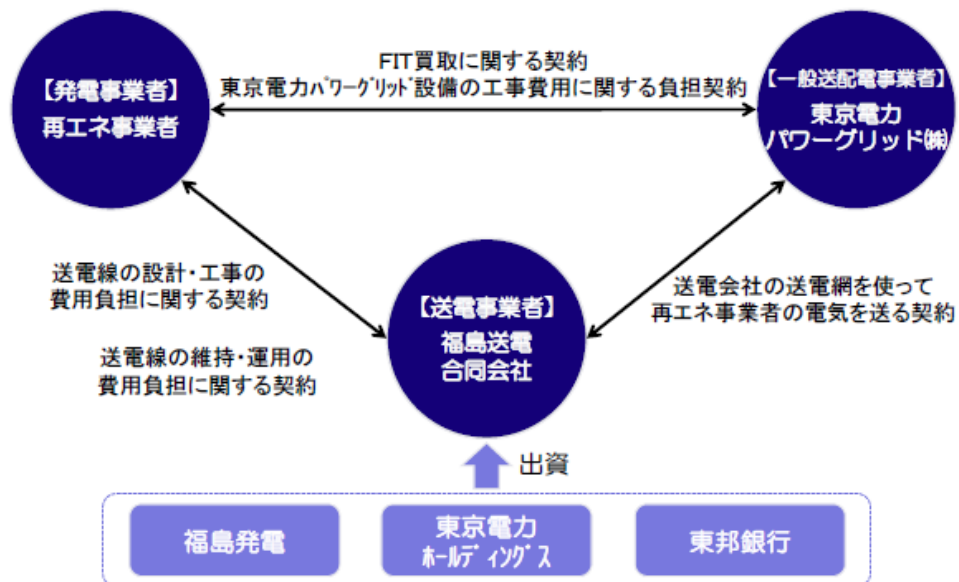
再生可能エネルギーの賦存量が豊富な阿武隈山地や沿岸部エリアにおける再生可能エネルギー導入拡大を目指す。

1 送電線の敷設ルート

- 送電線は道路埋設を予定。
- 阿武隈山地から南いわき開閉所（川内村）、双葉北部から新福島変電所（富岡町）への連系を予定。
- 送電線整備のための基本調査を実施（2016年度）
- 工事着工（2018年2月～）

2 事業主体・運営形態

- 2017年3月に事業主体（福島送電合同会社）を設立。





阿武隈・沿岸部における風力発電構想

背景

- ① 豊富な風力資源を活用して風力発電の導入拡大と県内への関連産業集積を図り、復興を牽引
- ② 風況や送電施設の状態から、当面は、**阿武隈山地と沿岸部（陸上）**をターゲットに県主導で事業を推進
- ③ 工事用道路や送電線（鉄塔、埋設）などの無計画な設置や非効率な山林開発を抑制
- ④ 環境・景観対策の徹底や、事業を通じた地域貢献策等の実施

阿武隈・沿岸部風力発電構想

- ① 県補助事業により広域的な風況調査を実施し、風況データを県有化
- ② 県が参画して阿武隈・沿岸部の広域的な環境アセスメント（配慮書）を実施
 - 複数事業者による重複調査を回避
 - データを県有化・公開することで事業者の参入促進
- ③ 県が事業者を公募、補助金の交付
 - 環境面や地域貢献の観点で優れた提案をする事業者を厳選
 - 仮事業者公募・本事業者公募の2段階公募を実施
- ④ 周辺地域の再エネが接続可能な共用送電線を設置
 - さらなる再エネ導入を促進



※ ☆は風況調査地点

風力発電メンテナンス産業の潜在性

背景

県内で計画されている大型風力発電プロジェクトと既存の風力発電所を併せて、
県内の総設備容量は、746 MW（309基）となり、
国内でも有数の風力発電地域となる。



風力発電メンテナンス需要の創出

毎年最大で約70億円規模の風力発電メンテナンス需要が見込まれる！



大きなビジネスチャンス

風力発電メンテナンス産業への新規参入は、今しかない！
しかも、長期的（20年～30年）に需要が継続！



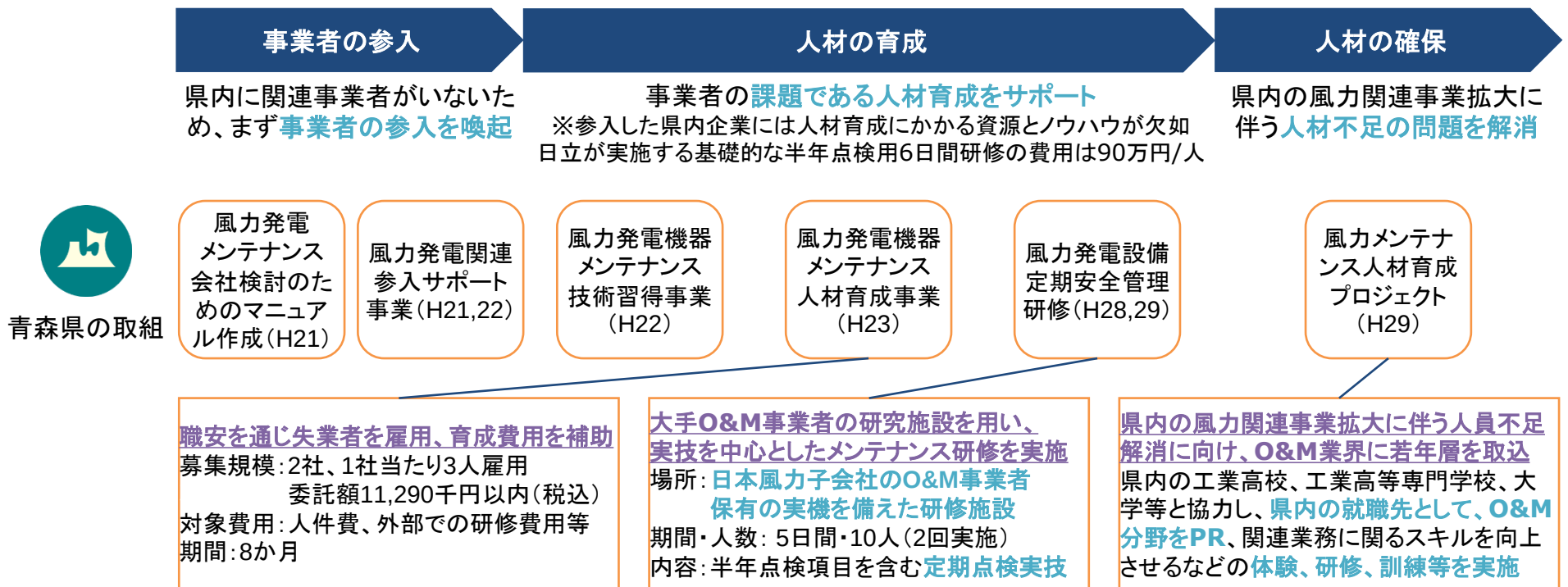
参入の方法は、、、

- ①風力発電事業者と協業
- ②風車メーカーと協業
- ③メンテナンス専門へ



青森県の取り組み事例

◆青森県では、事業者の参入を喚起した後、O&M人材育成をサポート、有力企業を育成している



県内企業の
成功事例

森山ディーゼル(自動車整備・修理会社)が**自動車のメンテ技術を生かし、O&M事業参入** (H22)

県の取組を活用、風力発電事業が主幹事業に成長

- H22,23の上記事業を受託。**県の補助を受け**、整備員9名を雇用、**トレーニング実施(4名を正社員採用)**、課題であった人材育成を克服
- 売電事業参入、**風力発電設備を保有、育成に活用** (H24)
- 風力発電に適した土地を提供する不動産部門立上 (H27)
- 風力発電設置工事用の重機を扱う重機部門立上 (H27)
- 増速機のオイル交換専用車両を自社製作(全国初) (H28)

出典: 青森県、森山ディーゼルHP



まとめ

- ◆福島県では風力発電メンテナンス事業の展開に対して強力に支援を行なって参ります

