

再生可能エネルギー先駆けの地 アクションプラン （第3期）



平成31年3月

福島県

第1 はじめに

1 アクションプラン策定の趣旨	1
(1) 策定の趣旨	
(2) 改訂にあたり	
(3) アクションプラン（第3期）の計画期間	
2 導入目標と見込量	2
(1) 再生可能エネルギー推進ビジョンにおける目標値（H24.3改訂版）	
(2) アクションプラン（第3期）における導入見込量	
3 産業集積に向けた目標	3
(1) 中長期的な目標	
(2) アクションプラン（第3期）における目標	
4 アクションプランの3つの柱	4
5 新たな課題等への対応	4
(1) 送電網の容量不足対策	
(2) 固定価格買取制度に頼らない再生可能エネルギーの導入促進	
(3) 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積の更なる促進	
(4) 再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス人材の育成・確保	
(5) 県民に分かりやすい導入状況の公表	

第2 再生可能エネルギーの分野別導入施策

1 太陽光発電	6
(1) 住宅用太陽光発電の導入支援	
(2) 太陽光発電事業の導入推進	
(3) 自家消費型太陽光発電の導入促進	
2 風力発電	8
(1) 陸上風力発電の推進	
(2) 洋上風力発電の推進	
3 水力発電	10
(1) 小水力発電の導入推進	
(2) 公共施設等への小水力発電導入の推進	
4 地熱・地中熱の活用	12
(1) 地熱エネルギーの理解促進・活用推進	
(2) 温泉バイナリー発電の導入支援	
(3) 地中熱の活用促進	

5	バイオマスエネルギーの活用	13
---	---------------	----

- (1) バイオマス発電の導入推進
- (2) 住宅や施設等におけるバイオマス普及拡大

第3 地域主導で再生可能エネルギーの導入促進

1	地域主導による再生可能エネルギー導入促進	15
---	----------------------	----

- (1) 地域主導の再生可能エネルギー事業の参入支援
- (2) 地域主導の仕組みづくり

2	再生可能エネルギーの普及啓発	16
---	----------------	----

- (1) 再生可能エネルギーの理解促進
- (2) 身近な施設への設備導入

3	公共施設等への率先導入	17
---	-------------	----

- (1) 県有建築物等への率先導入
- (2) 公共土木施設等への率先導入
- (3) 防災拠点における再生可能エネルギー導入の推進
- (4) 県関与施設における再生可能エネルギー導入の推進
- (5) スマートコミュニティ構築の推進

第4 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を推進

1	再生可能エネルギー関連産業の育成・集積	19
---	---------------------	----

- (1) エネルギー・エージェンシーふくしまの運営
- (2) 企業立地補助金等を活用した企業誘致
- (3) 産総研福島再生可能エネルギー研究所との連携

2	人材育成・確保	19
---	---------	----

- (1) 普及・啓発セミナーの開催
- (2) テクノアカデミーにおける人材育成
- (3) 大学等における人材育成
- (4) 小・中・高等学校における環境教育の推進
- (5) 産総研福島再生可能エネルギー研究所における人材育成
- (6) エネルギー・エージェンシーふくしまにおける人材育成・確保
- (7) 再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス人材の育成・確保

3	ネットワークの形成	21
---	-----------	----

- (1) 再生可能エネルギー関連産業集積推進協議会の運営
- (2) 再生可能エネルギー関連産業推進研究会の運営

4 研究開発・技術支援・実証試験	22
-------------------------	-----------

- (1) エネルギー・エージェンシーふくしまによる支援
- (2) 産総研福島再生可能エネルギー研究所との連携による研究開発
- (3) 福島発の新技术の実用化・事業化に向けた支援
- (4) フラウンホーファー研究機構等との連携による研究開発
- (5) 福島浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業
- (6) 福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）における再生可能エネルギー由来水素の大規模製造実証研究事業

5 取引拡大	24
---------------	-----------

- (1) エネルギー・エージェンシーふくしまによる支援
- (2) 再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま）の開催
- (3) 首都圏展示会・海外展示会への出展

6 海外展開	25
---------------	-----------

- (1) 再生可能エネルギー先進地との海外連携交流
- (2) エネルギー・エージェンシーふくしまによる海外連携の促進
- (3) 再生可能エネルギー関連産業推進研究会等の場を活用したセミナー等の実施
- (4) フラウンホーファー研究機構等との連携による研究開発（再掲）
- (5) ジェトロとの連携・海外企業のREIFふくしま出展等を通じた県内企業とのマッチング
- (6) 海外におけるエネルギー関連見本市への出展
- (7) 海外の再生可能エネルギー関連企業の立地促進

第5 再生可能エネルギーで復興を牽引

27

- (1) 福島県再生可能エネルギー復興推進協議会による避難地域の復興推進
- (2) 再生可能エネルギー導入拡大による復興の加速化
- (3) 復興まちづくりにおけるスマートコミュニティ構築の推進
- (4) 福島イノベーション・コースト構想重点推進分野における地域振興に資する実用化開発等の推進

第6 エネルギーの効率利用

29

- (1) 省エネルギーの推進
- (2) 熱電併給（コージェネレーション）の推進
- (3) 水素エネルギーの活用

第7 分かりやすく親しみやすい導入状況の公表

31

第1 はじめに

1 アクションプラン策定の趣旨

(1) 策定の趣旨

「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」（以下「ビジョン」という。）で掲げた、2040年頃を目途に県内エネルギー需要の100%相当以上を再生可能エネルギーで生み出すとした目標への歩みを着実に進めるとともに、関連産業の集積に向けた取組を加速することにより、福島県を名実ともに再生可能エネルギー「先駆けの地」とするため、必要となる当面の施策（＝行動計画）を明らかにし、関係者が広くこれを共有し、一層の連携の下で再生可能エネルギーの飛躍的な推進を図る。

(2) 改訂にあたり

アクションプラン（第2期 2016年度～2018年度）においては、第1期に引き続き、「地域主導」「産業集積」「復興けん引」の3つの柱に基づき、多くの県民や県内企業の参入などによる再生可能エネルギー導入を積極的に推進するとともに、避難解除区域等などにおける再生可能エネルギー事業の促進を図ってきた。

また、2016年9月に「福島新エネ社会構想」が策定され、エネルギー分野からの福島復興の後押しを一層強化するために、国、県、関連企業などが一丸となった取組が進められている。さらに、2018年7月に改訂された国のエネルギー基本計画において、引き続き、福島再生可能エネルギー産業の拠点化の推進が盛り込まれるなど、本県の再生可能エネルギー導入推進については、国の重要施策として位置付けられているところである。

これらの取組の結果、2017年度の県内エネルギー需要に占める再生可能エネルギーの導入割合は30.3%となり、アクションプラン（第2期）で掲げた導入見込量30%を1年前倒しで上回る実績となっている。

一方、太陽光発電設備を中心とした未稼働案件の解消に向けた国の制度改正、九州で実施された再生可能エネルギー電源の出力制御、住宅用太陽光発電の固定価格買取期間が終了する世帯の出現、電力会社の系統容量不足及びその解消に向けた取組など、再生可能エネルギーを取り巻く環境はめまぐるしく変化している。

このため、このような環境変化に対応するとともに、福島新エネ社会構想に基づく取組や、県民に分かりやすい導入状況の説明などの視点を盛り込み、ビジョンで掲げた導入目標の実現を図るため、アクションプランを改訂する。

(3) アクションプラン（第3期）の計画期間

なお、現行ビジョンの推進期間の終期は2020年度となっているが、風力発電などリードタイムが長い取組があること、ビジョンの改訂前後においても取組を円滑に進める必要があることから、本プランの計画期間は2021年度までの3年間とする。

なお、ビジョンの改訂等により、ビジョンと本アクションプランの内容に乖離が生じた場合には、アクションプランの改訂等を検討する。

2 導入目標と見込量

(1) 再生可能エネルギー推進ビジョンにおける目標値（平成24年3月改訂版）

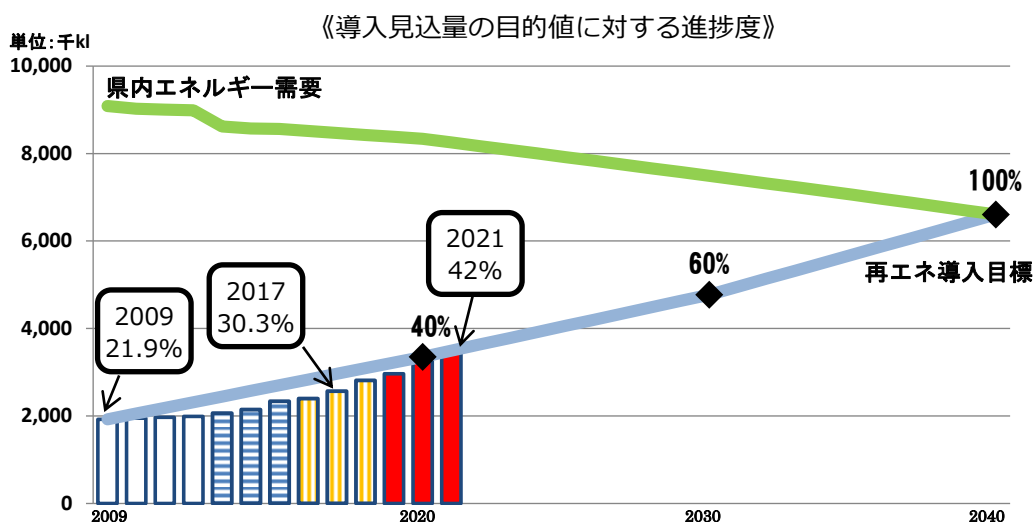
- 2040年頃を目途に、
県内のエネルギー需要量の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出す。
- 県内1次エネルギー需要量に対する再生可能エネルギー導入量の割合(原油換算)
 - ◆ 2020年度：約40% ◆ 2030年度：約60%
 - ◆ 2040年頃：100%

(2) アクションプラン（第3期）における導入見込量

- 県内1次エネルギー需要量に対する再生可能エネルギー導入見込量の割合
 - ◆ 2021年度：42.0%

再生可能エネルギー推進ビジョンにおける目標値である2020年度約40%を導入見込量とし、さらに県が把握している官民の事業計画が実現すること等を前提とした場合、2040年目標100%に対して、2021年度には42.0%の達成が可能と見込まれる。この見込量を達成するべく、全県を挙げて、「再生可能エネルギーの導入拡大」に取り組む。

また一方で、将来の目標値に近づけていくには、再生可能エネルギーの導入拡大とともに、エネルギーの効率的な利用を、車の両輪として推進していくことが不可欠である。そのため、アクションプラン（第3期）においても、引き続き、「エネルギーの効率利用」を施策に盛り込むこととする。



3 産業集積に向けた目標

再生可能エネルギーの導入拡大を進めることにより、県内の関連産業の更なる集積と地域経済の活性化を図る。

(1) 中長期的な目標

■幅広い分野における国内外の企業や世界最先端の研究機関が立地する
一大産業集積地の実現

(2) アクションプラン（第3期）における目標

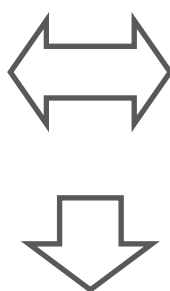
- 再生可能エネルギー関連企業の本県への立地
 - ・ 70件以上（海外から3件以上）の企業が集積
（2011～2021年度の累計）
- 県内企業の新規参入・事業拡大
 - ・ 再生可能エネルギー関連産業育成・集積支援機関であるエネルギー・エージェンシーふくしまの支援により、60件の成約
（2019～2021年度の累計）
- 県内企業の活性化や技術の高度化
 - ・ 再生可能エネルギー関連産学官共同研究を690件以上実施
（2011～2021年度の累計）
- 浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業
 - ・ 2MW及び5MW風車による実証研究を通じた実用化
- ふくしま再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま）への出展数
 - ・ 毎年280小間以上の出展規模、世界から約20企業・団体が出展
- 再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス人材の育成・確保
 - ・ メンテナンス分野への新規参入・事業拡大に向けて発電設備の保守・点検・補修に必要な国家資格等を有する人材を30人養成
（2019～2021年度の累計）

4 アクションプランの3つの柱

県内企業や県民の参加を得ながら再生可能エネルギーによる発電や熱利用の導入拡大を図ること（地域主導）で、関連する製造業や建設・維持管理などの産業と雇用を創り（産業集積）、再生可能エネルギーで本県の復興をけん引していく（復興けん引）という考えに立ち、引き続き、「地域主導」、「産業集積」、「復興けん引」を本プランの3つの柱とする。



地域主導で導入拡大



産業集積と雇用創出

福島復興をけん引

5 新たな課題等への対応

系統接続問題や固定価格買取制度における買取価格の低下に対応するとともに、関連産業の育成・集積、人材確保などに取り組むことにより、再生可能エネルギーの更なる導入拡大及び地域経済の活性化を図る。

また、従来の導入目標として掲げている県内エネルギー需要に対する導入割合に加え、県民に分かりやすく、親しみやすい導入状況の公表のあり方について検討し、県民参加による更なる再生可能エネルギー導入促進を図る。

(1) 送電網の容量不足対策

- 国と電力会社に対して、再生可能エネルギーの導入拡大に向け、系統増強の促進及び系統運用ルールの見直しについて引き続き要請する。
- 整備を進めている阿武隈地域等における共用送電線については、引き続き国に財政支援を求めるとともに、東京電力に対し送電線整備に必要な支援を要請し、当面の目標である2019年度の一部区間における送電開始を目指し着実に工事を進める。
- 系統負荷が少ない自家消費型、地産地消型の再生可能エネルギーの導入を促進する。

(2) 固定価格買取制度に頼らない再生可能エネルギーの導入促進

- 2019年度から住宅用太陽光発電の固定買取価格での買取が終了する世帯が出てくるため、終了後も引き続き発電が継続され、再生可能エネルギーの有効活用が図られるよう支援を行う。
- また、特に太陽光発電において、買取価格の低下に伴って、従来の売電目的の導入より自家消費型の導入が有利となることが予想されることから、系統負荷も少ない自家消費型、地産地消型の再生可能エネルギーの導入を促進する。

(3) 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積の更なる促進

- 2017年4月に設立された再生可能エネルギー関連産業育成・集積支援機関であるエネルギー・エージェンシーふくしまを核として、再生可能エネルギー関連産業の更なる育成・集積に向けて、企業間のネットワーク構築から、研究開発、事業化、販路拡大、海外展開まで一体的・総合的に支援する。

(4) 再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス人材の育成・確保

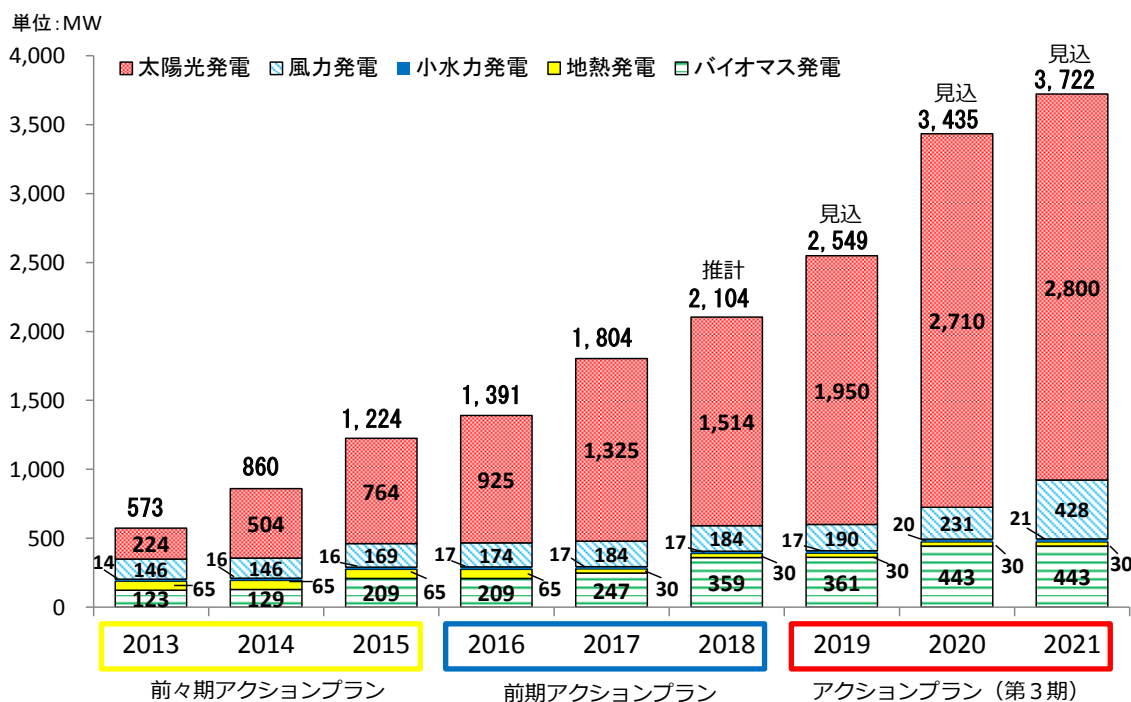
- 再生可能エネルギーの大規模導入に伴い、メンテナンス需要拡大が想定されるなか、メンテナンス人材の育成・確保を図っていく。

(5) 県民に分かりやすい導入状況の公表

- 現在の県内1次エネルギー需要量との比較による導入指標については、一般的になじみがなく、導入状況を評価することが難しいとの意見がある。そのため、より分かりやすく、親しみやすい示し方を検討する必要がある。
- そのため、国が公表している都道府県別電力消費量のデータなどを活用し、再生可能エネルギーの導入量を県内電力消費量や一般世帯の電気使用量との対比で示すなど、県民に身近な尺度を用いて導入状況を伝えることとする。

第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3期）においては、+1,618MW（発電設備容量（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。



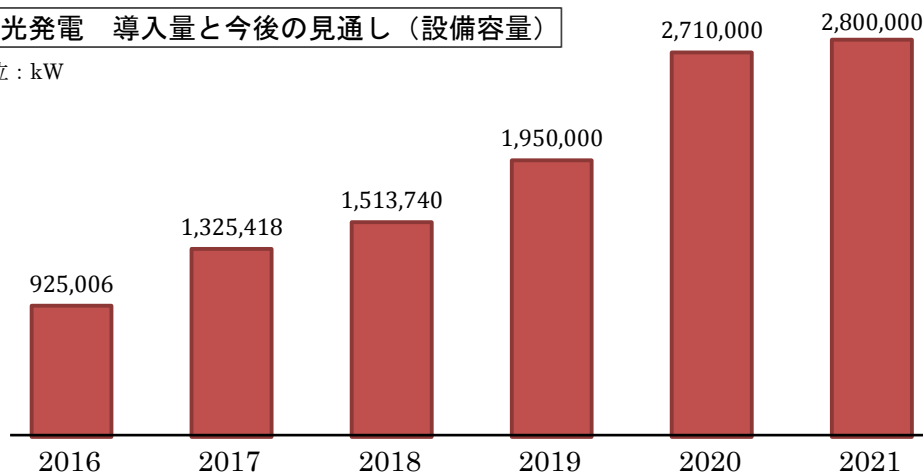
1 太陽光発電

太陽光発電は、固定価格買取制度における買取価格の低下、住宅用太陽光等における固定価格買取期間の終了など、導入拡大に向けた課題がある。

しかしながら、改正FIT法施行及び国による未稼働案件の解消の取組みにより、当面の導入拡大が期待できるとともに、設備導入コストの低下により、自家消費型利用の拡大が期待でき、かつ、非常用電源としての役割も担うことが期待される分散型電源であるため、引き続き積極的に推進する。

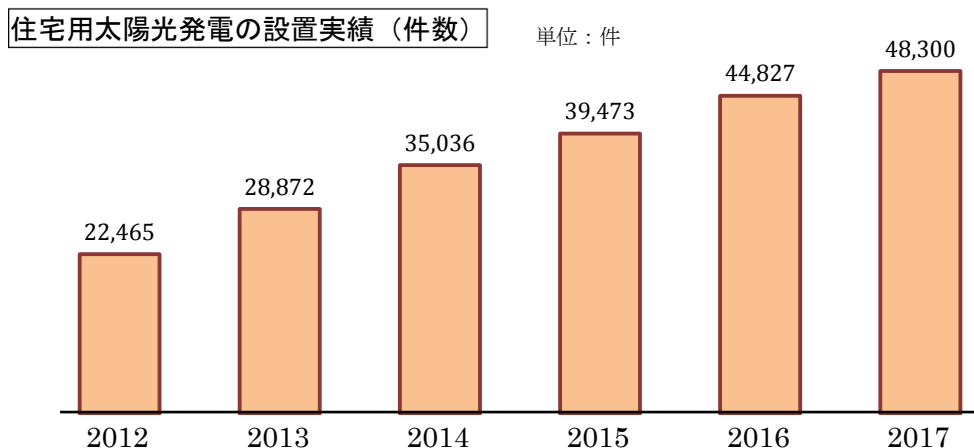
太陽光発電 導入量と今後の見通し（設備容量）

単位: kW



(1) 住宅用太陽光発電の導入支援

- 住宅用太陽光発電は、県民に最も身近な再生可能エネルギーの利用方法であり、また、導入目標を達成する上で住宅用太陽光発電の量的拡大は必要不可欠、かつ、系統への影響も少なく、非常時の電源として活用することも可能であることから、引き続き設備導入支援を行うなど、積極的な導入推進を継続する。
- また、2019年11月から固定価格による10年間の買取期間が終了する世帯が出てくることから、蓄電池や電気自動車（EV）の充電設備の導入支援など、固定価格買取期間終了後も引き続き発電が継続されるよう支援を行う。



(2) 太陽光発電事業の導入推進

- 市町村や県内事業者等の地域が主体となった太陽光発電について、引き続き、事業化を推進する。
- 避難解除区域等においては、太陽光発電事業が土地保全や地域復興のけん引役として期待されるため、引き続き、国や市町村との連携の下、福島新エネ社会構想に基づく阿武隈山地・沿岸部における共用送電線の整備及び連系する太陽光発電の事業化を支援する。



富岡復興メガソーラー・SAKURA
（富岡町）



南相馬真野右田海老発電所
（南相馬市）

(3) 自家消費型太陽光発電の導入促進

- 太陽光発電の固定買取価格の低下に伴い、売電型と比べ自家消費型による利用が有利となってきたこと、また、系統負荷軽減、非常時の電源確保にも寄与することから、自家消費型太陽光発電を導入する企業等に対し支援する。

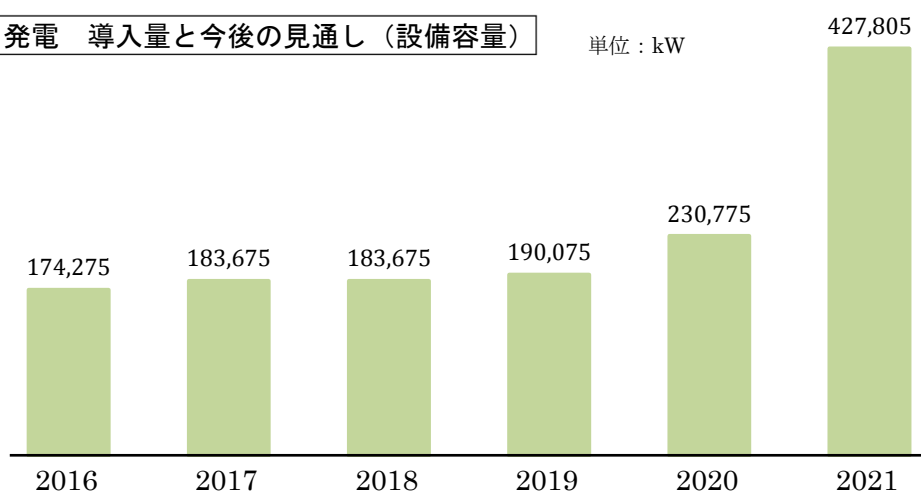
2 風力発電

風力は、大規模に開発できれば発電コストが低く、経済性も確保できる可能性のあるエネルギー源であることから、福島新エネ社会構想に基づく阿武隈山地・沿岸部の共用送電線の整備及びそこに連系を予定する陸上風力発電を支援し、早期の事業化を図るとともに、新たな陸上風力発電事業の適地選定等の実施や事業化を支援する。

また、洋上風力発電については、国と協力し浮体式の実証研究を継続するとともに、2018年12月に公布された「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用促進に関する法律」に係る動きについて注視していく。

風力発電 導入量と今後の見通し（設備容量）

単位：kW



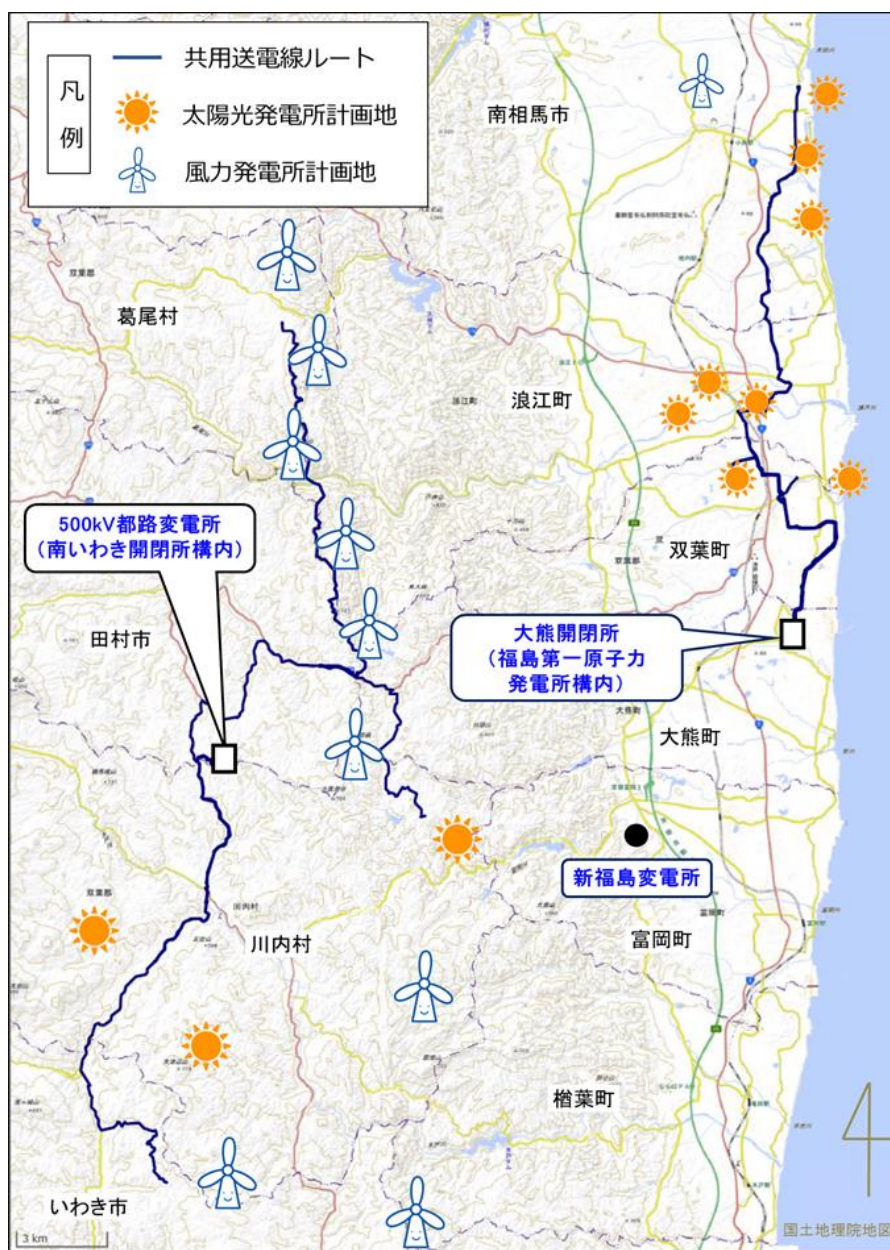
(1) 陸上風力発電の推進

- 国等と連携し、福島新エネ社会構想に基づく阿武隈山地・沿岸部の共用送電線の整備及びそこに連系予定の風力発電を支援し、早期の導入を推進する。
- 市町村や県内事業者等による地域が主体となった陸上風力発電について、事業可能性調査や事業化を支援する。
- 阿武隈山地・沿岸部における風力発電の大量導入のノウハウを活用し、更なる風力発電の導入に向けた取り組みを検討する。
- 風力発電設備を活用した技術研修など、風力発電産業を支える人材育成に向けた取組を支援する。



万葉の里風力発電所（南相馬市）

阿武隈・沿岸部共用送電線整備イメージ



(2) 洋上風力発電の推進

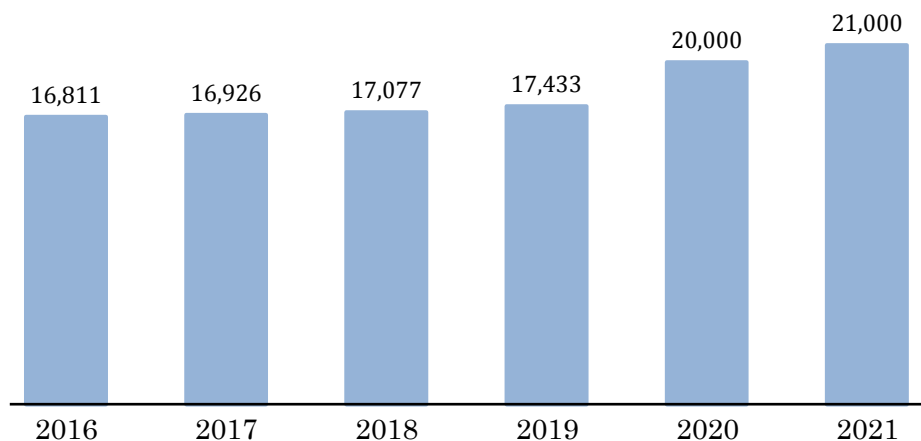
- 「福島浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業」については、世界における浮体式ウィンドファームの発展に大きく寄与する国家プロジェクトであり、浮体式洋上風力の安全性、信頼性、経済性等の検証を引き続き進めていく。
- 7MW風車の撤去が予定されているが、2MW、5MW風車については、2019年度も引き続き実証研究事業が行われることとなっている。この実証研究事業を足掛かりに、浮体式洋上風力発電の実用化を推進する。
- 「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用促進に関する法律」による基本方針の策定及び海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域の指定等について情報収集に努める。

3 水力発電

水力発電は、安定した電力供給が可能であり、継続して事業可能性調査や設備導入への支援を行うほか、公共施設への設備導入を推進する。

小水力発電 導入量と今後の見通し（設備容量）

単位：kW



(1) 小水力発電の導入推進

- 関係部局との連携の下、セミナーを開催するなど市町村や団体による小水力発電の導入を支援する。
- 市町村や県内事業者等の地域が主体となった小水力発電について、事業可能性調査や事業化を支援する。



花の郷水力発電所（下郷町）



土湯温泉東鴉川水力発電所（福島市）

(2) 公共施設等への小水力発電導入の推進

- 県管理の（多目的・農業）ダムや砂防堰堤において、民間事業者等の参画促進も含め、小水力発電の導入を推進する。

併せて、県以外が管理するダム等における小水力発電についても、関係機関と連携し、積極的な導入を図る。

- 上水道施設や下水処理施設等における小水力発電について、施設管理者による導入のほか、民間事業者への施設貸与も視野に導入を推進する。
- 施設ごとの発電効率を向上させるため、老朽化した水力発電設備について設備更新を促進する。



四時ダム ESCO 事業（いわき市）

4 地熱・地中熱の活用

地熱エネルギーについては、安定した電力供給と地域資源を生かした熱の多種利用が期待できることから、温泉資源や自然環境の保護との両立を図りながら、その活用を推進する。また、地中熱については、利用促進を図るとともに、道路消雪への活用等を推進する。

(1) 地熱エネルギーの理解促進・活用推進

- 大規模な地熱エネルギーの活用には、地元及び関係者等の理解が前提であることから、必要に応じて国、県、関係市町村、地元関係者により構成される情報連絡会を開催し、地熱発電に関する情報と認識の共有を図るとともに、地熱発電事業に関して客観・公平・中立的な評価を実施する。
- 地熱発電の余熱を温室農業に活用するなど、地熱の多重利用を検討する。

(2) 温泉バイナリー発電の導入支援

- 既存の湧水温泉の熱を利用する温泉バイナリー発電は、自然環境や温泉資源への影響が少ないことから、市町村や県内事業者による事業可能性調査を支援する。



土湯温泉16号源泉バイナリー発電所（福島市）

(3) 地中熱の活用促進

- 国の助成制度を活用し、民間事業者等が行う地中熱利用を促進する。
- 降雪地域の道路における地中熱（地下水）を利用した「無散水消雪システム」の導入を推進する。
- 浅部地中熱抽出システムは、初期投資が比較的小さく、住宅やオフィスビルなど導入が増えつつあるため、熱交換率の高いヒートポンプシステムの研究開発とともに、実用化について支援を行う。



ふれあい通り（喜多方市）



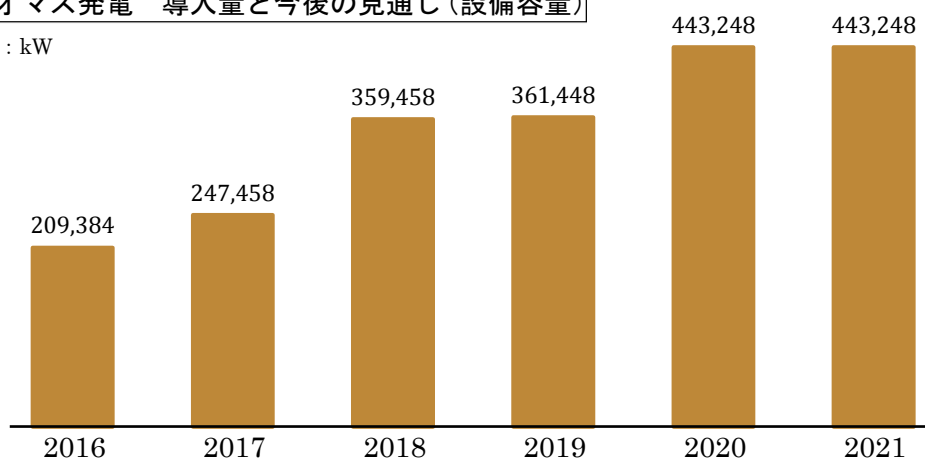
地中熱利用の研究開発
（日本大学工学部（郡山市））

5 バイオマスエネルギーの活用

バイオマス発電は、安定した電力供給が可能であり、地域森林資源の有効活用と林業振興の両立や廃棄物活用等が期待されることから、事業化支援を強化する。

バイオマス発電 導入量と今後の見通し（設備容量）

単位：kW



(1) バイオマス発電の導入推進

- 市町村や県内事業者等の地域が主体となったバイオマス発電について、事業可能性調査や事業化を支援する。
- 木質バイオマス発電や熱利用の燃料を安定確保するため、県内の事業者や関係団体と連携して、県内の間伐材等の市場や加工施設への搬出・運搬に要する費用を支援する。
- 木材のメタン発酵技術を活用した新たな木質バイオマス利用の実証とともに、実用化に向けて取り組む。
- 石炭火力発電やボイラーの燃料として、木質チップやペレットの専焼・混焼を推進する。
- 市町村等が計画する、家庭・事業系生ゴミ、農林水産業由来の副産物、下水汚泥などの有機性廃棄物の発酵によるメタンガスを使用するバイオガス発電について、事業可能性調査や設備導入を支援する。



小型木質ガス化熱電併給ユニット
（スパホテルあぶくま（西郷村））



グリーン発電会津河東発電所
（会津若松市）

(2) 住宅や施設等におけるバイオマス普及拡大

- 県有施設へ率先してバイオマス利用を導入するとともに、住宅や事業所においてバイオマス燃料を使ったボイラーやペレットストーブ、薪ストーブ等の導入を支援する。
- 再生可能エネルギーの利用と、エネルギー利用の効率化を図るため、バイオマスを活用した熱電併給を国と連携して推進する。



木質チップボイラー（西会津小学校（西会津町））

第3 地域主導で再生可能エネルギーの導入促進

1 地域主導による再生可能エネルギー導入促進

再生可能エネルギー事業への県民・県内企業の参入や地域エネルギー会社の設立等を支援し、地域主導による再生可能エネルギーの導入を促進する。

(1) 地域主導の再生可能エネルギー事業の参入支援

- 地域主導の再生可能エネルギー事業を支援するため、「(一社)福島県再生可能エネルギー推進センター」(2017年2月設立)と連携し、県民への情報提供や事業参入に向けた相談を実施するとともに、住宅用太陽光発電導入への支援を行う。
- (一社)福島県再生可能エネルギー推進センターと連携して、再生可能エネルギー事業への参入を計画する県内企業や団体等に対し、個別相談やセミナーの開催などを通じ、事業化支援を行う。



再エネ事業化支援相談会



再エネ事業化支援セミナー

(2) 地域主導の仕組みづくり

- 福島発電(株)の会社設立・運営ノウハウを活用するとともに、これまで、培ってきた県内外の企業等とのネットワークを生かし、県内企業を中心とした地域主導の再生可能エネルギー事業を一段と推進するとともに、研修会等を通じて、地域エネルギー会社の適切な事業運営や発電事業における保守管理等を支援する。
- 県民・県内企業の再生可能エネルギー事業参画への支援を強化し、地域主導による再生可能エネルギー事業を一層促進する。
- 再生可能エネルギー導入に当たっては、県内企業による出資や県内金融機関による融資の促進等を通じて、県民や県内企業の再生可能エネルギー事業への参画を促進する。

2 再生可能エネルギーの普及啓発

県民の再生可能エネルギーに関する理解を促し、県民が再生可能エネルギーを身近に感じられるよう情報発信や普及啓発を推進する。

(1) 再生可能エネルギーの理解促進

- 県内各地の再生可能エネルギー施設の見学や体験学習の実施等を通じ、県民の再生可能エネルギーに関する理解を促進する。
- 市町村や事業者が行う再生可能エネルギーに関する学習会や施設見学会などの普及啓発活動を支援する。
- 福島空港メガソーラー等を活用したソーラーパーク見学・体験学習等を実施し、小学生から社会人まで幅広く県民の理解促進を図る。



再エネ施設見学会の様子
(福島空港メガソーラー（須賀川市／玉川村）)

(2) 身近な施設への設備導入

- 県民が再生可能エネルギーや省エネルギーに触れる機会を増やし、関心を高めるため、住宅や学校、駅前広場など身近な施設への設備導入を推進する。



再エネPR型トイレ
(郡山布引風の高原（郡山市）)



ソーラーレンタサイクル
(三島町観光交流館からんころん)



ハイブリッド街路灯
(福島県環境創造センター（三春町）)

3 公共施設等への率先導入

公共施設を再生可能エネルギー事業の場として有効活用し、県自らが率先して導入するとともに、県等が関与する施設整備等においても再生可能エネルギーの導入を推進する。

(1) 県有建築物等への率先導入

- 県有建築物等におけるエネルギー使用に関する目標値及び方策を定めた「福島県再エネ・省エネ推進建築物整備指針」に基づき、新設の施設を中心に再生可能エネルギー（及び省エネルギー）設備を率先して導入する。
- 県有建築物等の空きスペースや遊休資産を有効活用し、太陽光発電など再生可能エネルギー設備の導入を進めるほか、民間事業者への土地や建物の提供等を推進する。

<県有建築物等の例>

庁舎、管理施設、空港、公園、県有地 等



福島県警察本部庁舎（福島市）

(2) 公共土木施設等への率先導入

- 県管理の公共土木施設において、太陽光や小水力発電等の再生可能エネルギー（及び省エネルギー）設備の導入を計画的に推進する。
- 県以外が管理する公共土木施設等において、関係機関と連携し、再生可能エネルギー設備の積極的な導入を促進する。



あぶくま高原道路・川辺トンネル付近（玉川村）

(3) 防災拠点における再生可能エネルギー導入の推進

- 災害時の防災拠点となる市町村等の公共施設については、引き続き、太陽光発電や蓄電池等の導入を推進することにより、再生可能エネルギーの普及を促進するとともに、防災拠点機能の強化や地球温暖化対策の推進を図る。



福島県環境創造センター（三春町）



泉崎村役場庁舎

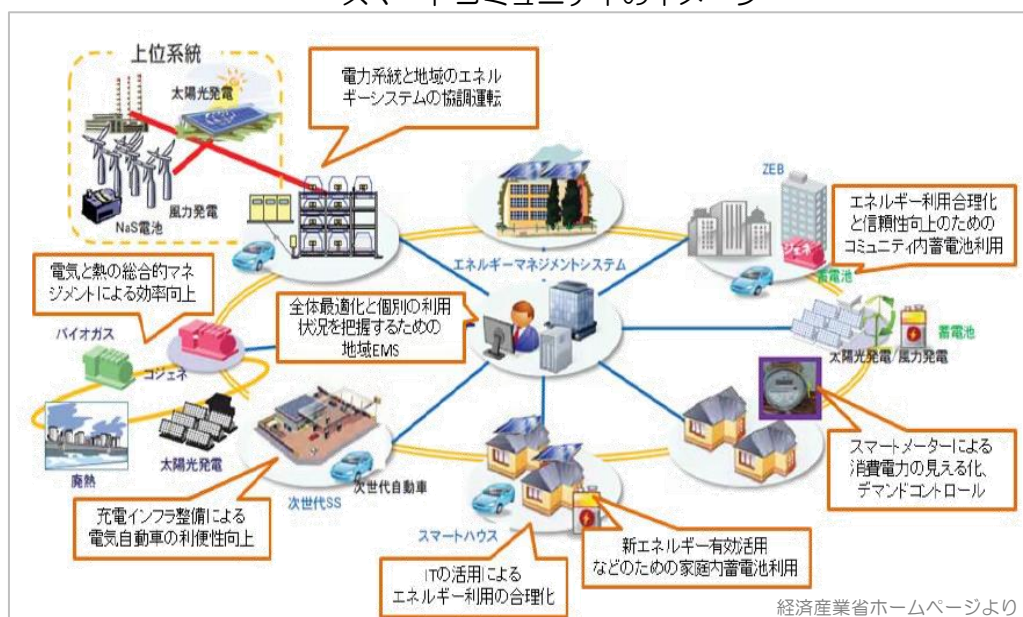
(4) 県関与施設における再生可能エネルギー導入の推進

- 県が国と進める福島イノベーション・コースト構想の一環として新たに整備する施設や企業立地補助金などを活用して立地する工場や事業所において、再生可能エネルギー（及び省エネルギー）設備の導入促進等に取り組む。

(5) スマートコミュニティ構築の推進

- 市町村等が取り組む公共施設等を中心としたスマートコミュニティの構築に向けた検討を支援し、地域の活性化、電力系統の負荷軽減、非常時の電源確保に資するスマートコミュニティの導入を促進する。

スマートコミュニティのイメージ



第4 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を推進

1 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積

「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現に向け、国内外から再生可能エネルギー関連企業を誘致するとともに、産総研福島再生可能エネルギー研究所と連携を図りながら、エネルギー・エージェンシーふくしまによる一体的・総合的な支援を行うなど、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を進める必要がある。

(1) エネルギー・エージェンシーふくしまの運営

- 再生可能エネルギー関連産業育成・集積支援機関であるエネルギー・エージェンシーふくしまを核として、企業間のネットワーク構築から、研究開発、事業化、販路拡大、海外展開まで一体的・総合的に支援することにより、県内企業を強力にバックアップし再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を推進する。



エネルギー・エージェンシーふくしま
開所式

(2) 企業立地補助金等を活用した企業誘致

- 企業立地補助金やふくしま産業復興投資促進特区を活用し、国内外から積極的に再生可能エネルギー関連企業を誘致する。

(3) 産総研福島再生可能エネルギー研究所（FRE A）との連携

- 世界トップレベルの研究開発・認証拠点「スマートシステム研究棟」や、世界最大級の水素キャリア製造・利用の実証機など最先端の設備を有し、再生可能エネルギーに関する世界のイノベーションハブを目指す産総研福島再生可能エネルギー研究所との連携を図りながら、研究所が立地する本県の優位性を生かした、県内企業の研究開発や事業化等を支援することにより、新たな産業の育成・集積につなげる。

2 人材育成・確保

再生可能エネルギー関連産業の育成・集積に向けては、人づくりがその根幹をなすものであり、地域や企業等のニーズに的確に対応できる高度な知識と技術を備えた産業人材の育成・確保に積極的に取り組む必要がある。特に、県内の再生可能エネルギーの大規模導入に伴い、メンテナンス需要拡大が想定されることから、メンテナンス人材の育成・確保を図っていく必要がある。

(1) 普及・啓発セミナーの開催

- 各種機関と連携し、再生可能エネルギーに関するセミナーを開催する。

(2) テクノアカデミーにおける人材育成

- テクノアカデミー会津校において太陽光・小水力発電設備施工及び施工メンテナンス技術、同浜校において再生可能エネルギーの有効利用技術に関する人材育成を実施する。



テクノアカデミー会津校での人材育成

(3) 大学等における人材育成

- 福島大学や日本大学工学部などの大学において、再生可能エネルギーに関する人材を育成するとともに、県内の高等教育機関の連携組織である「アカデミア・コンソーシアムふくしま」において、専門性と実践力を兼ね備えた高度な技術者を養成する。
- 福島工業高等専門学校において、再生可能エネルギーに関連する分野の技術者や廃炉、放射線等に関連する分野の技術者を育成する。他の専門学校においても再生可能エネルギーに関連する技術者などの人材育成に取り組む。
- 農業総合センター農業短期大学校において、農業・農村における再生可能エネルギーの実践的利用を積極的に進める人材を育成する。

(4) 小・中・高等学校における環境教育の推進

- 再生可能エネルギー関連産業を担う人材育成につなげるため、小・中・高等学校において、エネルギーや環境について学習する機会を充実させる。
- 工業高校生等を対象に、産総研福島再生可能エネルギー研究所や地方最大級の再生可能エネルギー展示会であるREIFふくしまの見学などを通じ、再生可能エネルギー関連技術を学ぶ機会を提供する。



工業高校生によるREIFふくしまでの学習

(5) 産総研福島再生可能エネルギー研究所における人材育成

- 産総研福島再生可能エネルギー研究所において、大学院生をリサーチアシスタントとして受け入れるとともに、県内4大学と締結した連携・協力に関する協定に基づき再生可能エネルギー分野の人材育成を進める。

(6) エネルギー・エージェンシーふくしまにおける人材育成・確保

- エネルギー・エージェンシーふくしまが行う再生可能エネルギー関連企業に対する研修や異業種からの新規参入支援などを通して、再生可能エネルギー分野の人材育成・確保につなげていく。

(7) 再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス人材の育成・確保

- 再生可能エネルギーメンテナンス分野への新規参入や事業拡大を目指す県内企業に対する支援を通じて、メンテナンス人材の育成・確保を図る。

3 ネットワークの形成

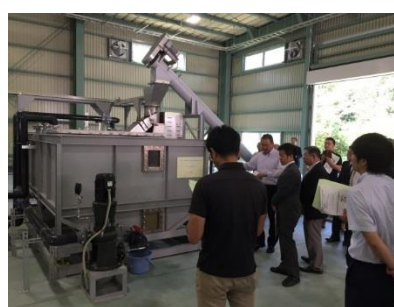
再生可能エネルギーに関する事業や研究開発等を効果的に進めるためには、産学官官が連携したネットワークを形成し、情報の共有等を図る必要がある。

(1) 再生可能エネルギー関連産業集積推進協議会の運営

- 国や県及び関係団体で構成される「福島県再生可能エネルギー関連産業集積推進協議会」（2012年6月設置）において、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積に関する事業の情報共有や事業の方向性の検討などを行う。

(2) 再生可能エネルギー関連産業推進研究会の運営

- 県内外の企業、大学等を会員とした「福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会」（2012年7月設置）において、ネットワークの形成、共同研究の検討など、本県における再生可能エネルギー関連産業育成・集積に向けた情報の共有、発信を行う。
- 再生可能エネルギーは分野が多岐にわたるため、太陽光、風力、バイオマス、エネルギーネットワーク及び水素の5つの分科会において、それぞれ専門的なセミナーや情報交換等を行う。また、研究会内に事業化ワーキンググループを設置し、新技術、新製品や新たなビジネスモデルの開発などを行う事業化プロジェクトを創出・推進する。



再生可能エネルギー関連産業推進研究会の活動の様子

4 研究開発・技術支援・実証試験

県内における再生可能エネルギー分野への企業参入を促進していくため、技術開発や製品開発等に対する支援を行うとともに、実用化・事業化のステージに移行できるよう、エネルギー・エージェンシーふくしまによる伴走支援を行う。

また、国が進めている大規模実証研究について連携を図りながら、福島の復興につながる実証事業を推進する。

(1) エネルギー・エージェンシーふくしまによる支援

- エネルギー・エージェンシーふくしまが産学金官と連携を図りながら研究開発から事業化に向けたコーディネート活動を行うなど、県内企業が行う研究開発等の取組を伴走支援する。

(2) 産総研福島再生可能エネルギー研究所との連携による研究開発

- 国立研究開発法人産業技術総合研究所と締結した連携・協力に関する協定に基づき、2014年4月郡山市に開所した産総研福島再生可能エネルギー研究所と連携し、水素エネルギーや太陽光発電、メンテナンス関連技術等に関する共同研究を行う。
- 産総研福島再生可能エネルギー研究所が行う「被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業」において、研究所が有するノウハウや研究設備等を活用しながら、県内企業の技術支援から事業化まで一体的に支援する。



福島再生可能エネルギー研究所



出典 国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）

○立地場所

郡山市西部第二工業団地

○敷地面積 78,000 m²

- ・本館（4階建） 6,900 m²
- ・実験別棟 4,600 m²
- ・実証フィールド 30,000 m²
- ・エネルギー管理棟 830 m²
- ・スマートシステム研究棟 5,700 m²

<研究内容>

- ・再生可能エネルギーネットワーク開発・実証
- ・水素キャリアの製造、利用技術
- ・高性能風車技術およびアセスメント技術
- ・薄型結晶シリコン太陽電池モジュール技術
- ・地熱の適正利用のための技術
- ・地中熱ポテンシャル評価とシステム最適化技術 等

(3) 福島発の新技术の実用化・事業化に向けた支援

- 県内企業が有する新たに開発した再生可能エネルギー関連技術について、「再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業」を活用し、その実用化・事業化に向けた技術実証を支援する。
- 産総研福島再生可能エネルギー研究所や海外の研究機関等と連携して再生可能エネルギーに関する研究開発を進める県内企業を支援する。
- 福島イノベーション・コースト構想を推進し、浜通り地域等の産業復興を進めていくため、「地域復興実用化開発等促進事業」を活用し、地元企業等が実施する再生可能エネルギー関連技術の実用化開発等を支援する。

(4) フラウンホーファー研究機構等との連携による研究開発

- 2014年2月に連携に関する覚書を締結したドイツ・フラウンホーファー研究機構やドイツNRW州、同年12月に覚書を締結したデンマーク王国大使館との連携により、県内企業の技術力向上に向けた研究開発を促進する。

(5) 福島浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業

- 「福島浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業」については、世界における浮体式ウィンドファームの発展に大きく寄与する国家プロジェクトであり、浮体式洋上風力の安全性、信頼性、経済性等の検証を引き続き進めていく。



福島浮体式洋上ウィンドファーム
実証事業における洋上変電所と洋上風車
(出典：福島洋上風力コンソーシアム)

(6) 福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）における再生可能エネルギー由来水素の大規模製造実証研究事業

- 世界最大級の再生可能エネルギー由来水素製造拠点「福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）」については、未来の新エネ社会の実現に向けたモデルを構築する国家プロジェクトであり、研究フィールドで生み出された水素を、復興五輪のシンボルの一つとして、東京2020オリンピック・パラリンピックで活用するとともに、県内企業等との連携を図りながら、モビリティ利用を始めとした様々な場面での利活用を検討する。



福島水素エネルギー研究フィールド
(出典：東芝エネルギーシステムズ(株))

5 取引拡大

再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を図るためには、企業で有する関連技術の情報の収集・発信や、商談、企業間交流の機会などを提供することにより、県内企業の取引を拡大する必要がある。

(1) エネルギー・エージェンシーふくしまによる支援

- エネルギー・エージェンシーふくしまによる新技術開発やビジネスモデルの創出などへの支援を始め、コーディネート活動やネットワーク構築により収集した国内外の再生可能エネルギー関連技術、企業の情報を基に、再生可能エネルギー関連製造業等と県内企業とのビジネスマッチングを支援する。

(2) 再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま）の開催

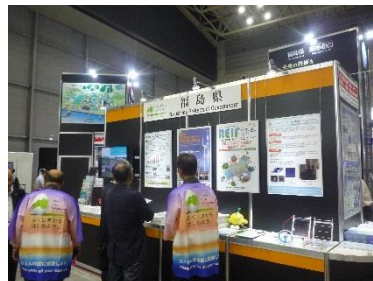
- 国内外の再生可能エネルギー関連企業等に商談や情報収集、交流の場を提供し、新規参入や取引拡大を支援するため、REIFふくしまを継続的に開催する。



再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま）の様子

(3) 首都圏展示会・海外展示会への出展

- 「再生可能エネルギー先駆けの地」を目指す本県の取組を国内外に発信するとともに、県内企業の取引拡大を図るため、首都圏や海外で開催される展示会に県内企業と共同で出展する。



再生可能エネルギー世界展示会の様子

6 海外展開

本県が未曾有の災害を克服して産業の再生を図るためには、国内外の英知を結集しながら、再生可能エネルギー関連産業の集積を図る必要がある。

(1) 再生可能エネルギー先進地との海外連携交流

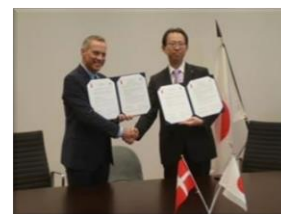
- 欧州の再生可能エネルギー先進地へのトップセールスや海外から招へいした経済交流員を通じて、先進地との経済交流を促進するとともに、福島発の製品・技術等を発信する。



ドイツ・NRW州との覚書締結



ドイツ・フラウンホーファー
研究機構との覚書締結



デンマーク王国大使館
との覚書締結

(2) エネルギー・エージェンシーふくしまによる海外連携の促進

- エネルギー・エージェンシーふくしまによる海外先進地の産業支援機関や企業とのコーディネート活動を通じ、県内企業の海外進出、海外企業の県内進出を促進する。



エネルギー・エージェンシーふくしまと
エネルギー・エージェンシーNRWとの
覚書締結



エネルギー・エージェンシーふくしまと
再生可能エネルギー・ハンブルク・
クラスターとの覚書締結

(3) 再生可能エネルギー関連産業推進研究会等の場を活用したセミナー等の実施

- 本県とドイツNRW州やデンマーク王国大使館等と締結した覚書に基づき、再生可能エネルギー関連産業推進研究会等において、欧州企業の優れた技術を紹介するセミナーを開催するとともに、欧州の企業や研究機関と県内企業との共同研究や情報交換を促進する。

(4) フラウンホーファー研究機構等との連携による研究開発（再掲）

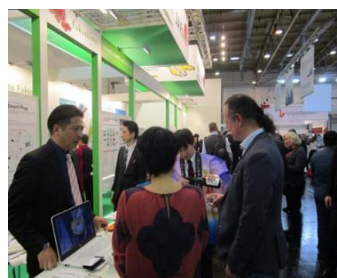
- 2014年2月に連携に関する覚書を締結したドイツ・フラウンホーファー研究機構やドイツNRW州、同年12月に覚書を締結したデンマーク王国大使館との連携により、県内企業の技術力向上に向けた研究開発を促進する。

(5) ジェトロとの連携・海外企業のREIFふくしま出展等を通じた県内企業とのマッチング

- ジェトロの国内外のネットワークを生かした専門的な支援や、海外企業によるREIFふくしまへの出展を通して、海外企業と県内企業とのマッチングを促進する。

(6) 海外におけるエネルギー関連見本市への出展

- 「再生可能エネルギー先駆けの地」を目指す本県の取組を海外に発信するとともに、県内企業の販路開拓を図るため、海外先進地で開催されるエネルギー関連展示会に県内企業と共同で出展する。



E-world energy&water 出展の様子

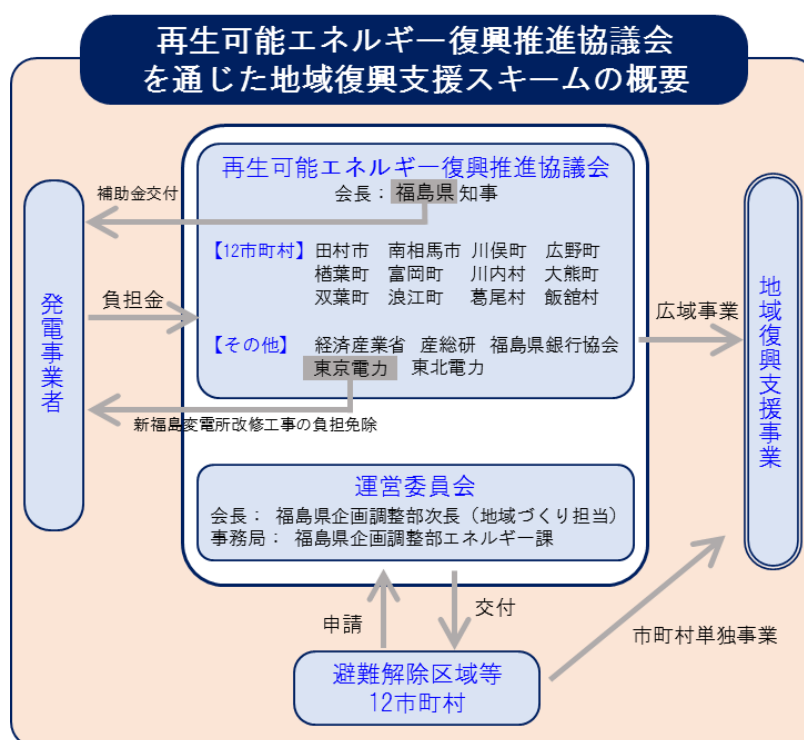
(7) 海外の再生可能エネルギー関連企業の立地促進

- 県内への海外企業の立地を促進するため、本県に関心のある海外の再生可能エネルギー関連企業を招へいし、本県の立地環境について紹介する。

第5 再生可能エネルギーで復興を牽引

(1) 福島県再生可能エネルギー復興推進協議会による避難地域の復興推進

- 国や県、地元市町村、電力会社等で構成する「福島県再生可能エネルギー復興推進協議会」（2015年7月設立）により、避難解除区域等の市町村と連携して、原発用送電線等を有効活用した再生可能エネルギー事業を推進する。
- 協議会においては、避難解除区域等における再生可能エネルギー事業者と協定を締結し、売電収入の一部を活用した「地域復興支援事業」を実施し、避難解除区域等の復興を推進する。



(2) 再生可能エネルギー導入拡大による復興の加速化

- 避難解除等区域において、原発用送電線を活用し、再生可能エネルギー導入を推進するために、引き続き国や地元自治体と連携し、福島新工ネ社会構想に基づき進めている共用送電線の整備及びそれに連系する再生可能エネルギー発電事業を支援する。
- 共用送電線の整備及び発電設備導入の促進については、引き続き国に財政支援を求めるとともに、東京電力に対し送電線整備に必要な支援を要請する。
- 帰還困難区域においては、太陽光発電事業を始めとした再生可能エネルギー事業について、引き続き早期の事業化を推進する。

(3) 復興まちづくりにおけるスマートコミュニティ構築の推進

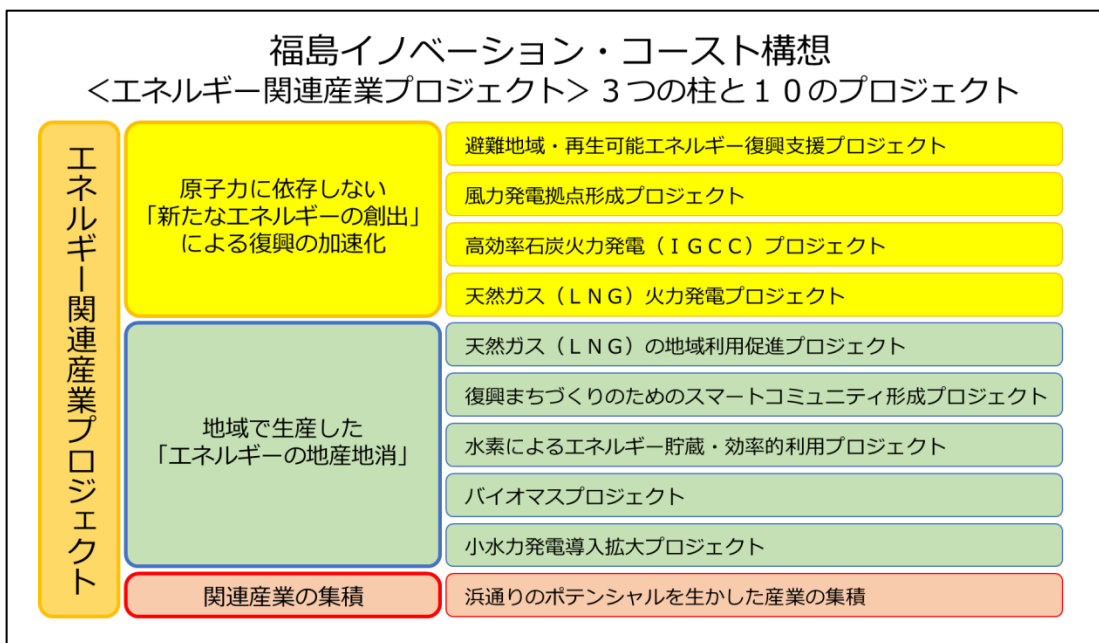
- 浜通りの避難解除等区域における復興に向けた新たなまちづくりにおいて、国・電力会社等と連携して、再生可能エネルギーの活用やエネルギーを地域内で効率利用するスマートコミュニティ構築を支援するとともに、他の地域への導入拡大を推進する。

スマートコミュニティの構築・検討状況（平成31年2月現在）



(4) 福島イノベーション・コースト構想重点推進分野における地域振興に資する実用化開発等の推進

- 福島イノベーション・コースト構想を推進し、浜通り地域等の産業復興を進めていくため、「地域復興実用化開発等促進事業」を活用し、地元企業等が実施する再生可能エネルギー関連技術の実用化開発等を支援する。



第6 エネルギーの効率利用

ビジョン目標値の達成に向けては、再生可能エネルギーの導入拡大とともに、エネルギーの効率利用を推進する必要があることから、省エネルギーに関する意識の啓発に取り組むほか、住宅や身近な施設及び地域のインフラなど幅広くエネルギーの効率化を図り、全県的な取組を進める。

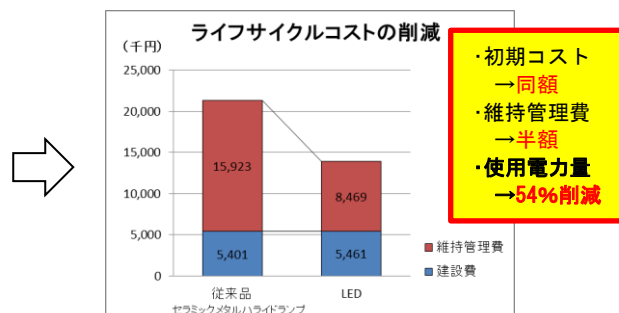
(1) 省エネルギーの推進

- 住宅やオフィスに省エネルギー設備や自家消費型の再生可能エネルギー設備、蓄電池を導入するZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を推進する。



ZEHイメージ図（経済産業省ホームページより）

- 既存住宅の省エネルギーに資する効果的な断熱改修等を支援し、省エネ住宅の普及を推進する。
- 県が国と進める福島イノベーション・コースト構想の一環として新たに整備する施設や企業立地補助金などを活用して立地する工場や事業所において、再生可能エネルギー（及び省エネルギー）設備の導入促進等に取り組む。（再掲）
- 学校や県管理の道路・トンネル、港湾等の照明LED化、営繕工事における省エネルギー設備の整備を計画的に推進する。



省エネ改修事例（国道252号 滝トンネル（金山町））

- 中小企業等における省エネルギー設備の導入を推進するとともに、専門家による省エネルギー診断の利用促進を図る。

- 県民、事業者などあらゆる主体が一体となった省エネの取組を推進するため、地域ぐるみの省エネ計画の策定に取り組む市町村を支援する。
- 家庭や企業、小・中・高等学校における省エネ活動を促進させるための普及啓発を行い、県内エネルギー使用量の削減を図る。

(2) 熱電併給（コージェネレーション）の推進

- エネルギーを無駄なく利用し、総合的なエネルギー消費を抑えるため、石油・ガス・バイオマス等による発電と廃熱の利用を併せて行う熱電併給（コージェネレーション）を推進する。
- 熱電併給やそれを活用したスマートコミュニティの構築を促進するため、国や市町村と連携し、事業可能性調査や地域に根ざした事業計画の策定、設備導入等を支援する。

(3) 水素エネルギーの活用

水素エネルギーは、利用段階で二酸化炭素を排出せず、エネルギーの長期及び大規模な貯蔵や輸送が可能であり、調整力を持たない太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギー由来の電力を水素エネルギーに変換することで、再生可能エネルギーを最大限に活用できる可能性がある。

また、電力システムの安定化や環境負荷の軽減、省エネルギー等への寄与も期待されていることから、将来における水素社会実現に向け、福島新エネ社会構想に基づき、水素エネルギーの積極的な利活用を推進する。

- 国や市町村と連携して、再生可能エネルギーの導入と合わせて水素ステーションの整備と、燃料電池自動車（FCV）・燃料電池バス（FCバス）等の導入を一体的に推進し、モビリティ利用の普及拡大を図る。
- 国、市町村等と連携し、浪江町の福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）で製造される再生可能エネルギー由来水素の県内での利活用の検討を進める。



いくしま移動式水素ステーション
（福島市／郡山市）

- 県有施設等へ率先して水素利用設備を導入するとともに、市町村等における導入の支援を行う。
- これまで支援してきた「水素キャリア」に関する技術開発を踏まえ、福島再生可能エネルギー研究所と連携して、水素などの研究開発や実証に取り組む県内企業等を支援する。

第7 分かりやすく親しみやすい導入状況の公表

ビジョンの目標値については、「県内一次エネルギー需要量」と「再生エネルギー導入量」を比較した指標により設定している。そのため、今まで再生可能エネルギー導入の進捗状況についてもこの指標を用いて公表している。

しかし、比較対象となる「一次エネルギー需要量」が、専門的な概念であるため、より分かりやすく示し、県民等の理解促進を図る必要がある。

そこで、現指標に加え、より分かりやすく、親しみやすく、導入状況が把握しやすい形で公表を行う。

例：① 県内電力消費量と再生可能エネルギー導入量との比較

**2017年度の再生可能エネルギー導入量は、
県内電力消費量の約70%に相当**

② 再生可能エネルギー導入規模を一般世帯の電気使用量で表現

**2017年度末時点の県内における再生可能エネルギー導入規模は、
一般世帯約210万世帯分の電気使用量に相当^{※1}
これは福島県の世帯数^{※2}の約2.7倍分の数値**

**2017年度1年間で新たに一般世帯約14万世帯分
の電気使用量に相当する再生可能エネルギーが導入された。**

※1 1世帯当たりの電気使用量5,353kWh/年として試算（『一目でわかる福島県の指標2018』福島県1世帯当たりの電灯使用量（2014年度））

※2 2018年1月1日現在781,157世帯