

再生可能エネルギー関連産業の 育成・集積に向けて ～ふくしまからチャレンジはじめよう～



平成29年6月
福島県産業創出課

目 次

再生可能エネルギー関連産業 育成・集積に向けた取組

1. 普及・啓発、人材育成
 2. 研究開発・技術支援、実証研究
 3. ネットワーク形成、取引拡大・海外展開
-

再エネ関連産業の育成・集積に向けた主な取組

1 普及・啓発、人材育成

- 海外連携交流事業
 - 先進地への専門家等派遣、相互交流、海外先進地への若手企業人等研修派遣
- 未来を担う再生可能エネルギー人材育成事業
 - 工業高生への講座実施、研究所見学等
- 再生可能エネルギー高度人材育成支援事業
 - 県内再エネ関連企業技術者の県内大学・研究機関への研修派遣



- ・ 欧州先進地との人材交流を促進
- ・ 高校生等の再エネ関連の興味・知見の習得の促進

2 研究開発・技術支援、実証研究

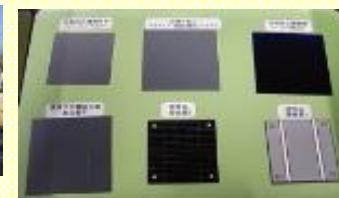
- 再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業
 - 県内再エネ関連技術の実証研究支援
- 産総研連携強化型技術開発事業
 - 水素・太陽光パネル関連技術開発、県内企業研究開発補助等
- 海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業
 - 県内企業等と海外企業等による共同研究開発支援
- 浮体式洋上風力発電実証研究促進事業
- 地域復興実用化開発等促進事業
 - イノベーション・コスト構想関連の研究開発支援



洋上変電所
「ふくしま絆」



2MW風車
「ふくしま未来」



7MW風車
「ふくしま新風」



5MW風車
「ふくしま浜風」

- 技術の高度化に加えて、本県で開発された技術の実用化を推進

3 ネットワーク形成・取引拡大・海外展開

- ふくしま再エネ産業集積支援体制構築事業
 - ネットワーク形成・取引拡大・海外展開を一体的に支援する体制を構築
 - ・ 再エネ研究会（約650会員）等の推進
 - ・ 再エネ産業フェア（REIFふくしま2017）の開催、首都圏展示会出展
 - ・ 欧州最大のエネルギー見本市E-Worldへの出展 等



再エネ研究会



REIF2016は過去最多の出展



→



ドイツNRW州企業とのマッチング

- ・ 県内企業の再エネ関連産業への参入支援の取組を深化
- ・ 発信力のある展示会開催等による国内外の企業とのマッチングを強化

人材育成の支援

若手企業人等海外研修プログラム（概要）※詳細は策定中

県内の若手企業人等を対象とした再生可能エネルギー先進地での派遣研修プログラムを創設し、海外での活用に必要となる技能や知識の習得を促す。

現状の課題

海外販路拡大又は海外企業との協業を目指す、県内の再生可能エネルギー関連企業の多くは、企業内に海外ビジネスを担当する人材がいないこと、また同分野の海外市場の現状、商習慣やニーズについて個別具体的な情報を入手する手段がないことから、実際の海外企業との商談や接触が困難な状況にある。

プログラムの目的

再生可能エネルギー分野の先進的な製品・技術や取組を習得するとともに、海外販路拡大や海外企業との協業に必要な情報収集を行うことを目的とする。マーケティング情報や海外における再生可能エネルギー関連の情報については、派遣先の企業に加えて、現地のジェトロ事務所や本県の連携先であるドイツ・ノルトライン＝ヴェストファーレン（NRW）州政府機関等での情報を収集し、知見を広めることを目指す。

目指すべき成果

派遣された若手社員が派遣元の海外ビジネスの担い手となり、派遣先のドイツ企業とのネットワークを生かして、海外販路拡大又は海外企業との協業を実現する。

事業概要

○対象	県内企業 3名程度
○派遣期間	1週間～1ヶ月程度（想定）
○派遣先	ドイツNRW州内 再生エネ関連企業・関係機関等

＜※詳細については今後調整＞

人材育成の支援

再生可能エネルギー高度人材育成支援（概要）※6月公募開始予定

県内の再生可能エネルギー関連企業の将来を担う技術者に、エンジニアリングやマネジメント等の高度かつ専門的な知識・技術・技能を習得してもらうために、**大学や研究機関等に一定期間派遣する企業に対して、その費用の一部を支援する。**

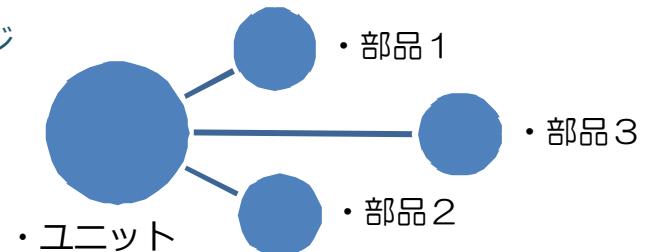
現状の課題

再生可能エネルギー関連産業をはじめとした製造業では、コストダウンメリットから、ユニット（モジュール）単位での発注が増えつつあり、県内の関連産業もその傾向に対応する必要がある。部品のモジュール化をするためには、機能ごとにまとまりのある形に整理して、全体設計を行うために協業体制を確立する必要がある。そのためには、専門知識に精通し、マネジメント能力も併せ持った高度な人材が必要とされている。

事業概要

- 対象 県内企業 3件
- 派遣期間 3カ月～1年（想定）
- 派遣先 大学・研究機関
- 補助率 定額 上限250万円

※ユニット化のイメージ



期待される効果

特定の専門分野についての科学的・技術的な知見を有しつつ、より広い視野を持ち、異なる分野の専門家と協力するコミュニケーション能力や協調性を有する高度人材の育成できる。加えて、**提案力を身につけた県内企業による新規の販路開拓**が期待される。

海外連携交流事業

- 震災後、再生可能エネルギーの海外先進地と積極的に交流
- 海外から再生可能エネルギー分野の専門家が多数来県
- 福島県もドイツの展示会に出展するなど世界に向けて発信
- 独・NRW州との経済交流促進（日本貿易振興機構（ジェトロ）との連携）

 H29.1

- ドイツ・ノルトライン＝ヴェストファーレン（NRW）州環境省及びフランホーファー研究機関と連携に関する覚書を締結




NRW州環境省との協定締結

欧洲最大級エネルギー関連展示会に出展（E-World2017に県内企業3社参加）

 H26.12

- 在日本デンマーク王国大使館と経済交流の促進に関する覚書を締結

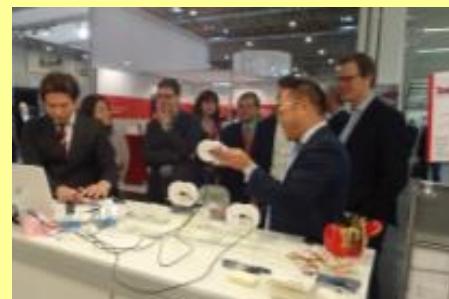



大使館と連携したセミナーを開催

H29年度の取組

- ・ ジェトロ地域間交流支援（R I T）事業を活用
- ・ REIF2017及びE-world2018への相互出展により、ドイツ・福島県のビジネスマッチングを加速
- ・ 若手企業人を海外先進地へ研修派遣し、海外での活動に必要となる技術や知識の習得を目指す

独企業による
REIF出展



県内企業による
E-world出展

福島県 – N RW州の経済交流の実施体制

ORIT(地域間交流・Regional Industry Tie-Up)事業

国内の中小企業が日本貿易振興機構の支援を受け、経済交流の戦略を検討する国内研究会や市場動向を調査する海外出張調査を活用しながら、「グループ単位」でより効果的に海外地域とのビジネス交流を行うもの。

福島県再生可能エネルギー 関連産業推進研究会

＜事務局＞
エネルギー
エージェンシーふくしま

産総研
FREA

県内
大学

県内企業

県内企業

県内企業

県内企業

再生可能エネルギー分野
企業群

経済交流

サポート

ジェトロ国内外事務所

現地での活きた企業情報と
多くの海外連携事例を有する
ジェトロのサポート

NRW州内企業群

＜事務局＞
エネルギー
エージェンシーNRW

NRW州
環境省

フランホー
ファー研究機構

地元企業

地元企業

地元企業

地元企業

再生可能エネルギー分野
企業群

福島県 – NRW州の経済交流の一例

バイオマス分野における藤田建設工業(棚倉町)とエントラーデ社(デュッセルドルフ)の共同プロジェクト

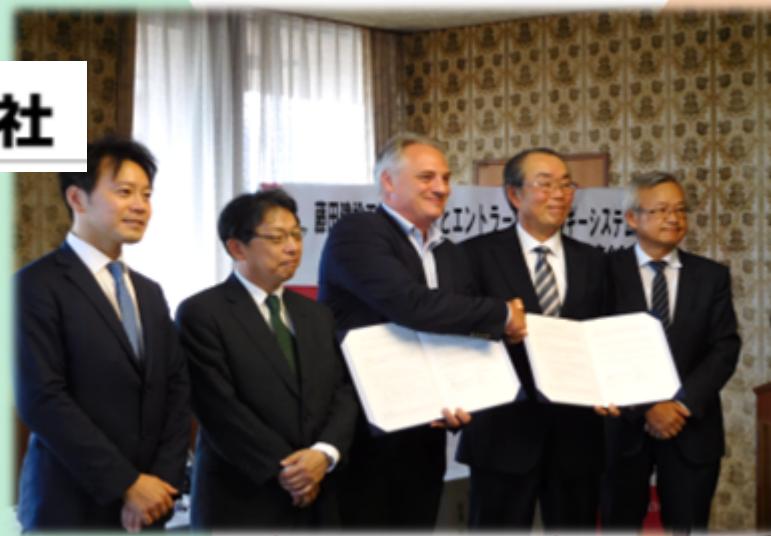
福島県内企業

■ 藤田建設工業株式会社



国立大学法人
福島大学
Fukushima University

総合建設工事を主とし、
地元ヒノキ材を架台に活用したメガ
ソーラー発電所を白河市、棚倉町に建
設。また、傘下の木質チップ製造工場
を利用し、バイオガス発電ビジネスの
展開を目指す。



県海外連携型再生
可能エネルギー関連
研究開発支援事業を
活用した共同研究

NRW州内企業

ENTRADE
ENERGIESYSTEME AG



木質チップを効率的にガス化する先
端的なバイオガス発電機を開発し、
一貫した管理システムの導入ビジネ
スを英国等に展開

進む浮体式洋上風力発電実証研究

浮体式洋上風力発電実証研究事業

- 「再生可能エネルギーの先駆けの地」とするためのシンボルとして、世界をリードする浮体式洋上風力発電技術の実用化を目指す。
- 第1期実証研究事業として2MW風車及び洋上変電所を設置、第2期として平成27年度に7MW風車を、平成28年度に5MW風車を設置完了。

第1期 (2011~2013)



2MW風車「ふくしま未来」

第2期 (2014~2018)



7MW風車「ふくしま新風」



洋上変電所「ふくしま絆」



5MW風車「ふくしま浜風」

福島再生可能エネルギー研究所との連携

【福島再生可能エネルギー研究所】



〈概要〉

- 平成26年4月開所。
- 3月に県と産総研との間で、
連携・協力に関する協定を締結。
- 研究所では、薄型結晶シリコン太陽電池、地中熱、水素キャリア等の研究開発を実施。
- 大型パワーコンディショナ試験評価施設が平成28年4月開所。

立地場所 郡山市西部第二工業団地

敷地面積	78,000m ²
本館（4階建）	延床面積 6,900m ²
別棟（平屋建）	床面積 4,600m ²

連携の 3つの 視点

研究開発の強化

- (1) 県内企業等への技術開発支援
 - 1) 被災地企業のシーズ支援プログラム → **県内企業24社と連携**
 - 2) 再生可能エネルギー研究開発補助事業 → **H29は4件採択**
- (2) 福島県と産総研との共同技術開発
 - 福島県ハイテクプラザと産総研との共同研究
(太陽光パネル用結晶シリコン基板加工技術の開発)

人材育成・人事交流

- (3) 大学生、大学院生向け人材育成
産総研が被災3県の大学から大学院生等を受け入れ、共同研究を実施
- (4) 工業高校生向け人材育成
再エネ関連技術に関する講座等の実施 → **H28は県内5工業高校が見学**
- (5) 人事交流
職員の資質向上及び産総研と県内企業との橋渡し役

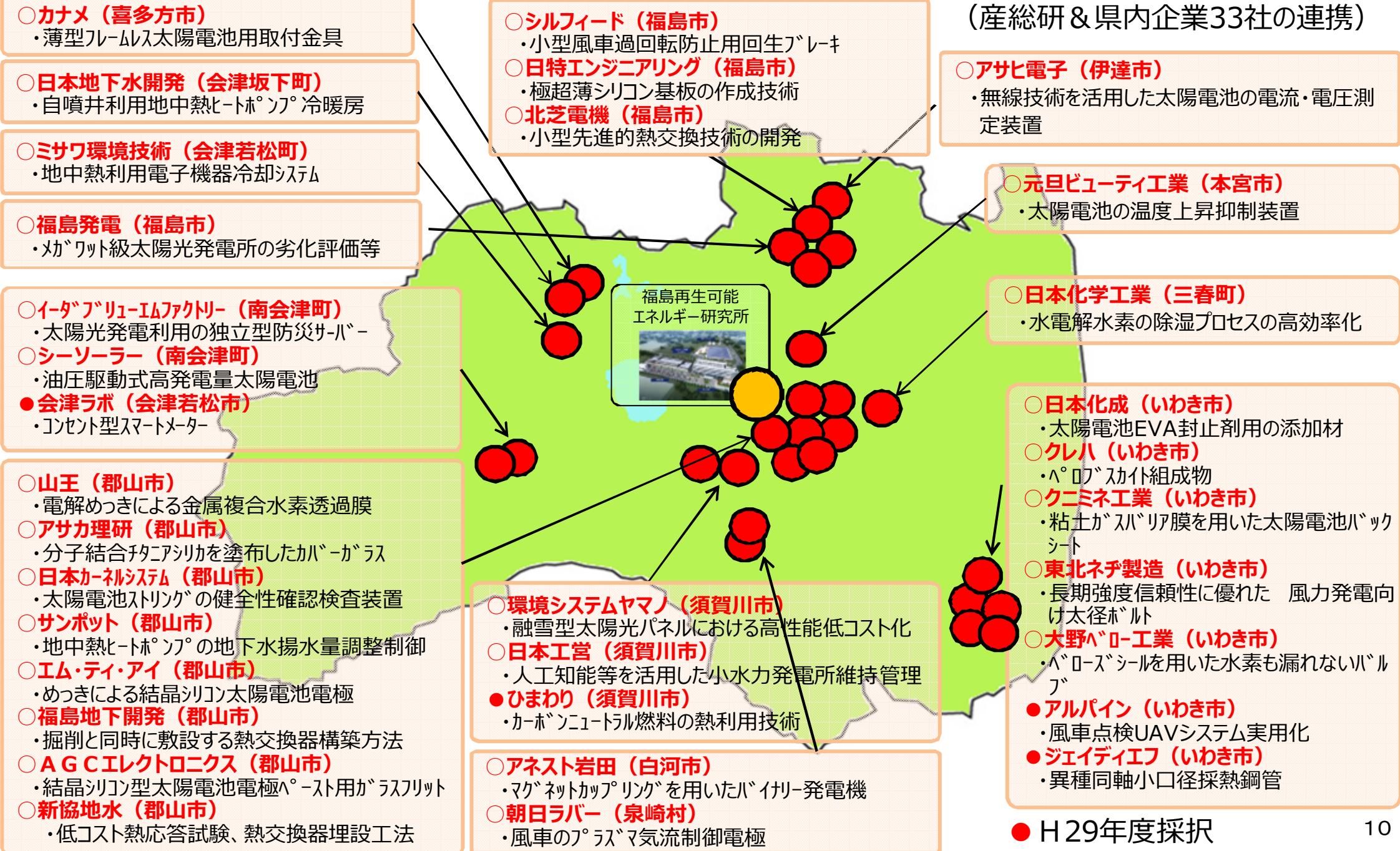
情報発信・成果普及

- (6) 研究会による交流の場の提供・利用促進
福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会
- (7) シンポジウムの開催
- (8) 産業フェアでの協力
福島県が主催するREIFでの出展・セミナー開催
- (9) 海外研究機関とのネットワークの活用

H27-29はFREAと連携し
再エネ世界展示会に出展

※ 連携方策の拡充、フォローアップのため、連携推進委員会を開催

福島再生可能エネルギー研究所との連携



県補助事業を活用した最近の技術開発の事例

○県内企業による技術開発が活発化

- ふくしま発再生可能エネルギー技術実用化事業
- 産総研連携再生可能エネルギー等研究開発補助事業
- 海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業
- 再生可能エネルギー次世代技術開発事業

- 会津ラボ【会津若松市】
「感情誘因型節電デバイスの開発」
「多機能HEMSシステム開発」
- ミサワ環境技術（株）【会津若松市】
「小口径ボーリング孔による新方式スマートレスポンステスト実用化に向けた実証試験」
- 新協地水株式会社【郡山市】
「既存井戸利用熱交換器開発及び高効率採熱井戸開発事業」
- 山王【郡山市】
「電解成膜による多孔質ニッケル支持体を用いた水素透過膜の開発」
- 日本カーネルシステム【郡山市】
「双方向蓄電池模擬電源開発」
- 新協地水【郡山市】
「地中熱ポテンシャルマップデータベース構築事業」
- 福島地下開発【郡山市】
「地下水流动を有効利用した複数地中熱交換井の最適配置検討手法の開発」
- (国立研究開発法人)産業技術総合研究所
「水素利用蓄エネルギーの有効活用のための次世代コジェネ技術の開発」

- 北芝電機（株）【福島市】
「ふくしま発小型風力発電システムの実用化に向けた実証研究」

- (一社)藻類産業創成コンソーシアム【南相馬市】
「土着藻類によるバイオマス生産技術の開発」

○福島再生可能エネルギー研究所



- 朝日ラバー【白河市】
「プラズマ気流制御電極の開発事業」

- 藤田建設工業株式会社【東白川郡棚倉町】
「木質ペレットガス化熱電併給装置（E3ユニット）燃料研究開発事業」

- 環境システムヤマノ【須賀川市】
「太陽光発電併設型融雪装置の実用化試験」
- (公財)郡山地域テクノポリス推進機構【郡山市】
「農業施設用ハイブリッド再エネ利用システムの実用化」

- 東北ネヂ製造株式会社【いわき市】
「海外の市場ニーズに適応した風力発電タワー用ボルト実用化のための安全性評価技術の開発」

再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業

事業内容

- ◆ 「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。
- ◆ 福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とすべく、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。【補助率：2／3】

今年度採択事業

No.	事業計画名	企業・団体名	No.	事業計画名	企業・団体名
1	再生可能エネルギー導入促進向 け次世代コジェネシステムの実 証	(株)日立製作所 デンヨー興産(株) 産業技術総合研究 所	5	地質調査孔による新方式TCPの 計測機械と解析ソフトの開発	(株)福島地下開発
2	ブロックチェーンを活用した再 エネ普及に向けた模擬DR実証事 業	(株)会津ラボ (株)エナリス	6	空力弾性モデルを使用した国内 初の10 kW垂直軸風車の開発	(株)シルフィード 中西金属工業(株)
3	I-V精密評価機能を有す現場PV メンテナンス支援システム構築	日本カーネルシス テム(株)	7	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	(株)FEP (株)CIA (株)ホンドリス (株)シーエスデー (株)ACDC
4	ガス化発電による森林バイオマ ス地産地消システムの実用化研 究	福島トヨペット(株) (株)ユニバーサルエ ネルギー研究所			

浜通りの復興に向けて

福島・国際産業都市(イノベーション・コースト)構想

- 震災・原子力災害により産業基盤が失われた福島県浜通り地域の将来像を示す構想。(26年6月23日取りまとめ)
- 廃炉の研究開発拠点、ロボットの研究・実証拠点などの整備、そしてこれらを支える「まちづくり」などを含んだ幅広い構想
- 構想には、**新たなエネルギー関連産業の創出**も掲げられており、浜通りの産業集積に結びつけていくことが重要。

イノベーション・コースト構想概要

1 基本コンセプト

- (1) イノベーションによる産業基盤の再構築
- (2) 帰還する住民と新たな住民による広域でのまちづくり
- (3) 地域再生のモデル

2 主要プロジェクト

- (1) 廃炉へのチャレンジ
 - ・国際的な廃炉研究拠点の整備
 - ・ロボットについての研究・実証拠点の整備
- (2) 新産業基盤の構築
 - ・国際产学連携拠点の整備
 - ・**エネルギー関連産業の集積**
 - ・農林水産業における新産業創出

3 構想の実現に向けた方策

- (1) 構想の実現に向けた戦略的工程と体制の構築
- (2) 広域的な視点でのまちづくり
- (3) 中長期の取組体制の確立

事業内容

- 廃炉や被災地域の復興を円滑に進めていくためには、浜通り地域において、ロボット技術をはじめエネルギーや農業など多岐にわたる分野の研究開発が実施され、これら技術や人材が同地域での産業復興の原動力となることが期待される。

事業の概要

- イノベーション・コスト構想の重点分野について、地元企業との連携等による実用化開発等を促進し、浜通り地域の早期の産業復興を実現すべく、

- ①浜通り地域において実施される実用化開発等
 - ②国際産学官共同利用施設への入居による実用化開発等

などの費用を支援する。

補助制度（イメージ）



※当該補助制度の管理事務の一部を外部委託する。

事業イメージ

○補助対象

- ① 浜通りにおいて実施される実用化開発等

 - ・浜通り15市町村の企業等
 - ・浜通り15市町村の企業等と連携して実施する企業

②国際産学官共同利用 施設への入居による実 用化開発等



共同利用施設イメージ図

○補助率 大企業1/2
中小企業2/3

○対象分野

- ロボット、エネルギー、
環境・リサイクル、
農林水産業、医療機器等

ふくしまの取組を「全国へ」「世界へ」

再生可能エネルギー産業フェア (REIFふくしま) 2017

- 地方最大の再エネ関連産業に関する専門展示会。過去5回実施。
 - ・日程 **平成29年11月8日(水)～9日(木)**
 - ・場所 **ビッグパレットふくしま** (郡山市)

出展者募集中
(～7月20日(木))

REIF



テーマ：福島新エネ社会構想



オープニングセレモニー



過去最大の出展者・来場者で沸いた会場



福島空港ソーラーパーク

昨年度実績

- ・出展者：177団体291小間
- ・来場者：6,809名



セミナー、取引商談会等を
多数実施

再生可能エネルギー関連産業推進研究会

- ・ 県内及び全国の企業、大学等を会員とし、ネットワークの形成、共同研究の検討など、関連産業集積に向けた情報共有、発信を行う。(24.7.26設立)
- ・ 入会団体 **約650団体**

研究会セミナー

- 再エネを取り巻く最新動向や「先駆けの地」を目指す福島県の施策を紹介。



～研究会総会、浮体式洋上風力セミナー等

展示会への出展

- 首都圏で行われる展示会に会員企業で福島パビリオン出展。



～オールふくしまで再エネ世界展示会等へ出展等

分科会（太陽光・風力等）

- 太陽光・風力等の4分科会を設置し、専門講座、マッチング等を実施。産総研との連携強化。



～千葉洋上風力発電所見学会、水素に関する勉強会等

技術講習会

- 福島県の公設試であるハイテクプラザで技術指導を実施。



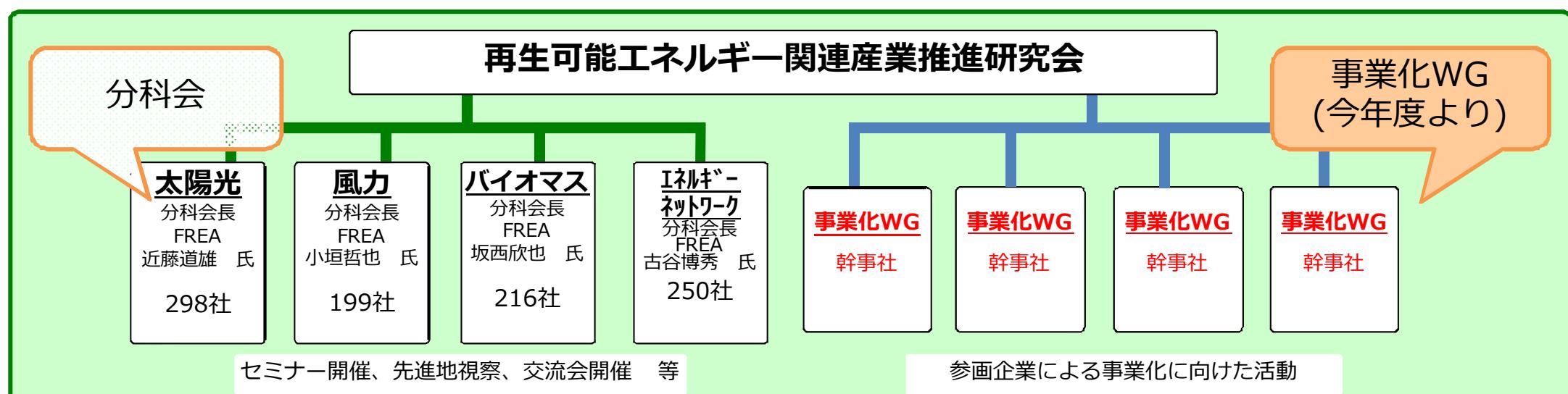
～太陽光発電パネルの検査技術講習等

事業化に向けた今年度の取組

再生可能エネルギー関連産業推進研究会

概要

- 地域イノベーション戦略支援プログラムは昨年度で事業終了したが、事業化に向けたこれまでの企業の取組の継続・発展が必要。
- 再生可能エネルギー関連産業推進研究会では、セミナーの開催等にとどまらず、事業化に繋がる取組が必要。
- 再エネ研究会と地域イノベとの統合により、これまでの成果を活かしながら、より事業化を指向した体制へと発展。



- 再エネ研究会と地域イノベ協議会を統合。
- 地域イノベ協議会の事業化分科会については、再エネ研究会分科会のプロジェクトとして継続。
- イノベーション・コスト構想における地域復興実用化開発等促進事業費補助金（平成29年度予算約69億円）等の資金を活用し、事業化に向けた取組みを推進。

エネルギー・エージェンシーふくしまの創設について

- 新たな産業の集積を図るために、コーディネート活動を通じた企業同士のコラボレーションを活発にし、様々な企業による事業化プロジェクトが連続的に創出される環境を作り出すことが重要。
- より個別性、専門性が高いコーディネート活動を集中的・機動的・継続的に行うため、**再エネ分野に特化したコーディネート活動を専門的・重点的に行う中核的組織を新たに立ち上げ**、新規プロジェクトの組成、企業ネットワーキング、販路開拓、海外展開等の支援を一体的に実施する。

業務内容

① 企業間のネットワーキング

- ・約650社からなる研究会の運営
- ・セミナー開催等による情報共有、新規参入促進

② 事業化プロジェクトの創出

- ・これまでの研究成果や大学・企業等のネットワークを有効活用
- ・集中的なコーディネートによる事業化プロジェクトの創出

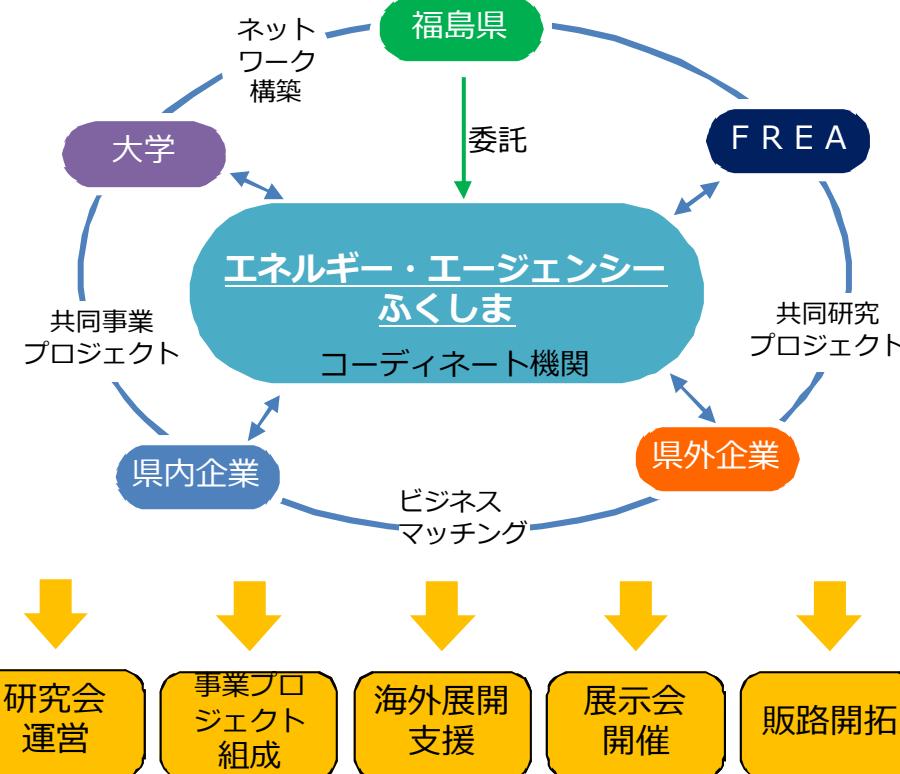
③ 販路開拓支援

- ・『REIFふくしま』の開催や、展示会への出展支援

④ 海外連携の推進

- ・独NRW州をはじめとした海外企業とのコーディネート
- ・県内企業の海外進出、外国企業の県内進出を促進

体制のイメージ



結びに



今年度も再生可能エネルギー関連産業の
育成・集積に向けてチャレンジいたします。



ご清聴ありがとうございました。

