



ふくしま さいえね

令和4年度

福島県再生可能エネルギー関連補助事業集



福島新エネ社会構想

● 「福島新エネ社会構想」について	1
-------------------	---

福島県の取組

● 「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現に向けて	2
● 再生可能エネルギー・水素関連産業育成・集積の推進	3
● エネルギー・エージェンシーふくしま（EAF）	4
● 福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会	5
● 事業化ワーキンググループ紹介	6
● 海外再生可能エネルギー先進地とのパートナーシップ	9

再生可能エネルギー事業化実証研究支援事業

● 福島県再生可能エネルギー事業化実証研究支援事業の概要	10
● 株式会社誠電社	11
● 株式会社福島地下開発	12
● 株式会社IH1	13
● 株式会社山王	14
● 株式会社二光製作所	15
● 共栄株式会社	16
● 株式会社朝日ラバー	17
● 新協地水株式会社	18
● 日本カーネルシステム株式会社	19
● 株式会社クレハ、西松建設株式会社	20
● 株式会社IH1	21
● 過去の採択事業一覧（令和3年度）	22

再エネメンテナンス関連産業参入支援事業

● 再エネメンテナンス関連産業参入支援事業の概要	23
● 株式会社インテック	24
● 株式会社エイブル	25
● クレハ電機株式会社	25
● 株式会社建堂工業	26
● 株式会社東海興産	26
● 株式会社福島三技協	27
● 常光サービス株式会社	27
● 過去の採択事業一覧（令和元年～令和3年度）	28

脱炭素関連技術開発事業化可能性調査事業

● 脱炭素関連技術開発事業化可能性調査事業の概要	29
● 荒川産業株式会社	30

水素関連産業人材育成支援事業費補助金の概要

福島県ハイテクプラザ	32
------------	----

福島再生可能エネルギー研究所最先端研究・拠点化支援事業

● 国立研究開発法人産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所	35
● 福島再生可能エネルギー研究所最先端研究・拠点化支援事業	36

実用化・事業化事例紹介

● 株式会社福島地下開発	38
● 株式会社日立製作所	38
● 株式会社誠電社	39
● 日本カーネルシステム株式会社	39
● 藤田建設工業株式会社	40
● 株式会社福島三技協	40

過去事業

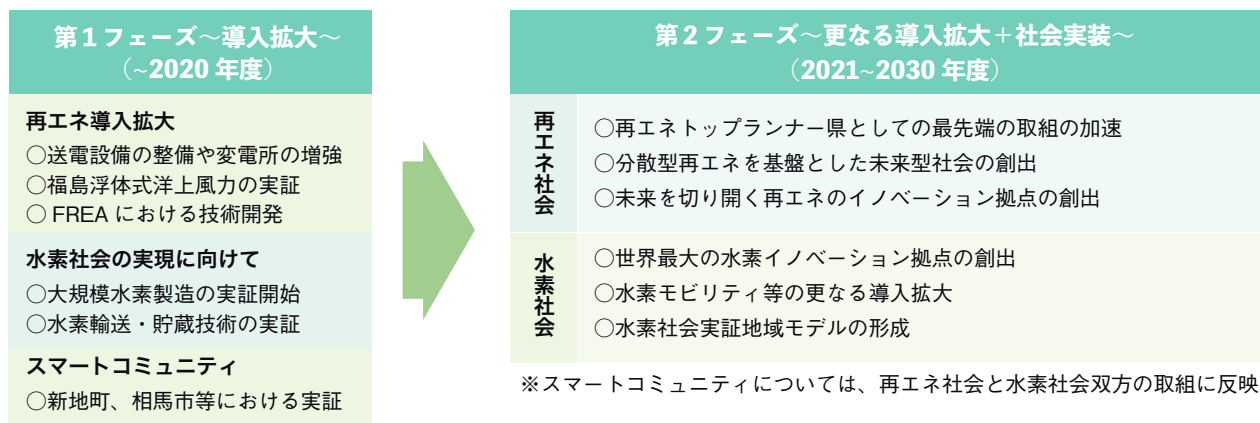
● 福島県再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業の概要	41
● 過去の採択事業一覧（平成29年～令和2年度）	42
● 福島県産総研連携再生可能エネルギー等研究開発補助事業の概要	43
● 過去の採択事業一覧（平成26年～令和2年度）	44
● 福島県海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業	45
● 過去の採択事業一覧（平成25年～令和3年度）	46

「福島新エネ社会構想」について

構想について

2016年に「福島イノベーション・コースト構想」におけるエネルギー分野の取組を加速し、福島復興の後押しを一層強化し、国・県・関連企業が丸となった取組を進めるため、福島県全体を未来の新エ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「福島新エネ社会構想」が策定されました。構想では、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「水素社会の実現に向けたモデル構築」、「スマートコミュニティの構築」を柱とし、その実現に向けて、2020年・2030年・2040年度頃をそれぞれ目途とする3つのフェーズを設定し、取組を着実に進めていくこととしています。

2021年度から第2フェーズを迎えるに当たり、菅総理（当時）が宣言した「2050年カーボンニュートラルの実現」という新たな目標を踏まえ、「再生可能エネルギー」、「水素」について、これまでの取組を加速するとともに、多様な主体による導入拡大や社会実装への展開を目指し、2021年2月に「福島新エネ社会構想」の改定が行われました。



世界最大級の水素製造能力を有する **福島水素エネルギー研究フィールド (FH2R)**



出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現に向けて

原子力に依存しない安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり

福島県は「原子力に依存しない、安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり」を復興理念として掲げ、「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現を主要施策に位置付けています。

- ① 「環境への負荷の少ない低炭素・循環型社会への転換」
 - ・省資源・省エネルギーの取組による低炭素型社会への転換
 - ・再エネの最大限利用、社会経済発展と自然環境保全の好循環
- ② 「復興（地域振興）」
 - ・地域への利益還元の仕組み構築／エネルギーの地産地消
 - ・関連産業企業の誘致、新規産業の育成、雇用創出

以上の2つの視点を重要なポイントとして再生可能エネルギーの導入を推進し、地域の更なる復興を図ります。また、戦略的に再生可能エネルギーの導入を進め、環境と経済の両立を図りながら、「再生可能エネルギー先駆けの地」を目指します。

福島県再生可能エネルギー推進ビジョン 2021～持続可能な社会を目指して～

2021年12月に、2050年カーボンニュートラルに向けた世界的潮流など、再生可能エネルギーを取り巻く環境の大きな変化を踏まえ、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「再生可能エネルギー関連産業の育成・集積」に、「持続可能なエネルギー社会の構築」、「水素社会の実現」を加え、4本の取組の柱による推進を目指す新ビジョン「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン2021」を策定しました。

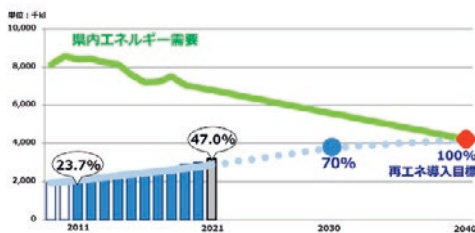


再エネ推進ビジョン基本方針（4つの柱）

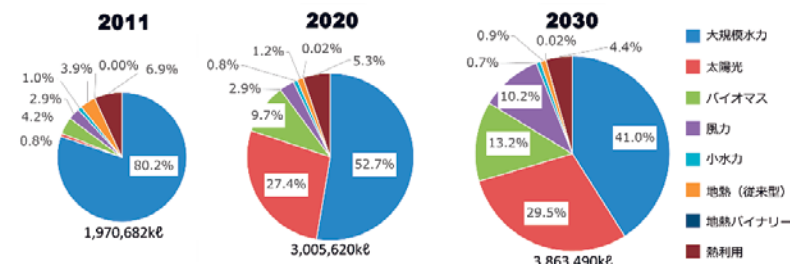
再生可能エネルギーの導入目標

前ビジョン（2012年改訂）では、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という目標を設定しました。新ビジョンでも、この目標を維持するとともに、この目標を着実に達成するため、前ビジョンで60%としていた2030年度の中間目標を、70%に引き上げました。

再生可能エネルギー導入量を県内エネルギー需要量と比べると、最新の導入実績である2021年度実績は47.0%と順調に推移しています。2030年度の70%の達成に向けては、太陽光、風力、水力、バイオマスなど、様々な再エネが導入され、価格や電力系統のバランスの取れた状態を目指します。



再エネ導入量（県内エネルギー需要との比較）



再エネ導入量の内訳（2030年度見込と2011・2020年度実績の比較）

- ① **太陽光**
 - ・住宅用太陽光発電の多様な促進（蓄電池やPPAの活用等）
 - ・企業等による再エネ調達（RE100への対応）に向けた大量導入
 - ・地産地消・自家消費の推進
- ② **風力**
 - ・阿武隈地域における360MWの風力発電の導入
 - ・地域が主体となった更なる風力発電の導入（新規ポテンシャルの開拓）
 - ・技術革新の動向を踏まえつつ漁業との共生等を前提とした洋上風力の検討
- ③ **水力**
 - ・水道施設や農業用水路などを活用した身近な小水力発電の導入
 - ・大規模水力発電の機器更新等による出力増強
- ④ **地熱**
 - ・地元や関係者等との理解醸成を前提とした地熱発電（従来型）の推進
 - ・既存源泉の活用等による地域参加型の地熱バイナリーの導入
- ⑤ **バイオマス**
 - ・様々な資源の有効活用によるバイオマス発電等の導入
- ⑥ **熱利用**
 - ・公共施設での率先導入、工場等でのヒートポンプ活用

- 再生可能エネルギー関連産業の育成・集積**
 - ・エネルギー・エージェンシーふくしまによる県内企業への伴走支援
 - ・再エネ関連技術の開発・事業化や販路拡大・海外展開を推進
 - ・高校生・大学生・企業等を対象とした風力分野等O&M人材育成・確保
 - ・太陽光発電・蓄電池リサイクル等の推進と新たなビジネスモデルの構築
 - ・産業部門における地域の実情に応じたカーボンニュートラルの推進
- 持続可能なエネルギー社会の構築**
 - ・地域でのエネルギーの活用（地産地消・スマートコミュニティの推進）
 - ・環境・景観等への配慮
 - ・省エネルギーの徹底（省エネ対策、公共施設のZEB化）
 - ・産地価値・環境価値の見える化
 - ・系統の有効活用
 - ・再エネ導入に伴う地域貢献
- 水素社会の実現**
 - ・再エネ導入を支える柱としての水素利用の意義
 - ・水素ステーションと水素モビリティの普及（トラック等の物流利用も視野）
 - ・水素利活用モデルの構築（工場での熱や原料利用、FH2R等との連携）
 - ・カーボンニュートラルポート形成の推進
 - ・水素の利活用に向けた研究開発と事業化の推進

再生可能エネルギー・水素関連産業の工場立地件数

2020年 **68**件

2030年 **158**件

再生可能エネルギー・水素関連産業育成・集積の推進

再生可能エネルギー・水素関連産業の集積

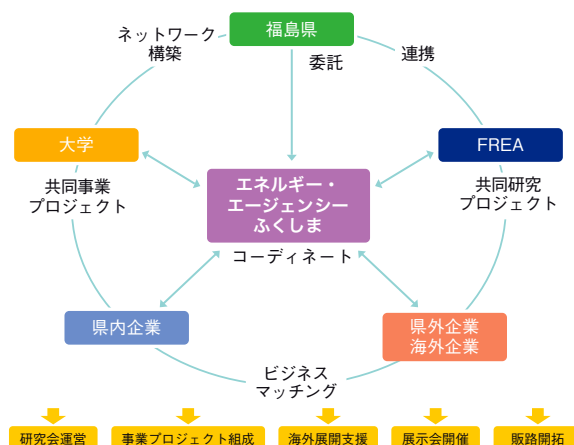
国内外の企業や世界最先端の研究機関の誘致、産業人材の育成、産学官が連携したネットワークを形成、産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（FREA）との連携による研究開発等により関連産業の集積を目指します。

エネルギー・エージェンシーふくしま

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、企業ネットワーク、販路開拓、海外展開等の支援を一体的・総合的に実施することで、再エネ関連産業の集積を図っていきます。（詳細はP4へ）

福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会

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」（平成24年設立）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・集積に向けた情報を共有・発信します。（詳細はP5へ）



販路拡大・海外展開

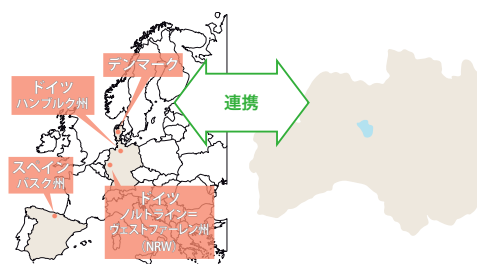
再生可能エネルギー産業フェア（REIFふくしま）の開催やドイツ・NRW州で開催されるエネルギー関連見本市への出展等を通して、県内企業と国内外企業との取引拡大や、県内企業の海外展開を支援します。

REIFふくしま

再生可能エネルギーに関する県主催のイベントであり、震災後毎年開催しています。展示会の他、各種セミナー、ビジネスマッチング、出展者プレゼンテーション、福島再生可能エネルギー研究所（FREA）視察ツアーなどを開催し、再生可能エネルギーに関する技術・情報の発信や商談・交流・産学官連携の場の提供を目的としています。



REIFふくしま



ドイツ・NRW州・ハンブルグ州、スペイン・バスク州、デンマークと県が協力してセミナー開催やビジネスマッチング等を推進し、両地域の企業の新たな市場機会の創出等に取り組みます。（詳細はP9へ）

産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（FREA）との連携

「世界に開かれた再生可能エネルギーの研究開発の推進」と「新しい産業の集積を通じた復興への貢献」を大きな使命とし、再エネに関する新技術を生み出し、発信する産総研の新しい拠点として、2014年（平成26年）に郡山市に開所されました。（詳細はP35へ）

<概要>

- 2014年3月に県と産総研の間で、連携・協力に関する協定を締結
- 2014年4月開所
- 2016年4月大型パワーコンディショナ試験評価施設が運用開始

<主な研究内容>

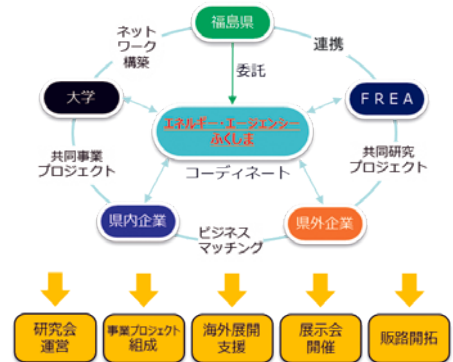
- 薄型結晶シリコン太陽電池、風力、地熱、地中熱、水素キャリア等の研究開発を実施
- 大型パワーコンディショナの試験評価

エネルギー・エージェンシーふくしま (EAF)

概要

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として平成29年4月に設立。

新技術開発、ビジネスモデルの創出、企業間のネットワークづくりやマッチング、販路開拓や海外連携支援等を通じた新たなビジネスプロジェクトの創出を一体的に支援し、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を推進する。



業務内容

① 企業間のネットワーキング

935社からなる再エネ研究会の運営を通じ、企業間のネットワークを構築し、分科会（太陽光、風力、バイオマス、エネルギーネットワーク、水素）・セミナー開催等による情報共有、再エネ分野への新規参入促進を図る。



研究会



分科会

② 事業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し、集中的なコーディネートにより、県内企業が参画する事業化プロジェクトの創出を図る。



③ 販路開拓支援

「REIFふくしま」の開催や、再エネ関連の展示会への出展支援等を通じ、県内企業による再エネ関連分野における販路開拓・拡大を図る。



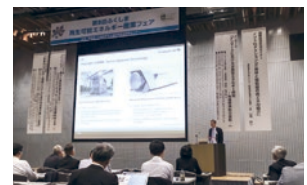
REIF ふくしま 2020

④ 海外連携の推進

ドイツ・NRW州、ドイツ・ハンブルク州、スペイン・バスク州、デンマークをはじめとした海外企業とのコーディネートを通じ、県内企業の海外進出、外国企業の県内進出の促進を図る。



E-world (欧州最大級のエネルギー見本市)



海外セミナー (REIF)

支援成果の例

EAFの事業化・製品化支援等による売買契約・保守契約受注

公益財団法人 福島県産業振興センター エネルギー・エージェンシーふくしま

〒963-0215 福島県郡山市待池台1丁目12番地 (福島県ハイテクプラザ内)

TEL: 024-963-0121 FAX: 024-963-0122 Email: e.a.fukushima@f-open.or.jp HP: <http://energy-agency-fukushima.com>

福島県再生可能エネルギー関連産業 推進研究会

概要

- 県内及び全国の企業、研究機関、大学、団体等を会員とし、再生可能エネルギーに関するネットワークの形成、共同研究開発の促進、産業人材育成支援、事業化案件の創出など、再エネ関連産業の育成・集積に向けた情報共有、発信を行う。
(平成24年7月26日設立)
- 入会団体 935団体(令和4年9月14日現在)

再エネ最新情報の提供

- 再生可能エネルギーを取り巻く最新動向や再生可能エネルギー「先駆けの地」を目指す福島県の施策や国の方針等を紹介。
～研究会総会、セミナー等



会員ネットワークの形成

- 太陽光・風力等の5分科会を設置し、最新の国内外の動向、再エネの取組みの紹介、マッチング等を実施。産総研(FREA)との連携強化。
～再エネ先進施設見学会、セミナー等



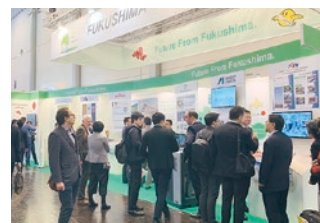
事業化プロジェクトの支援

- 会員の企業同士がグループをつくり、福島発の新たな技術を用いた製品化・事業化に向けた取組を実施。
事業化に結びついた例
 - ・ 県内公共団体施設整備等への地中熱導入や熱応答試験業務等の受注
 - ・ 県内外の風力メンテナンス業務の受注



国内外での販路開拓

- 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やスマートエネルギーウィーク等へ出展
- 再エネ先進地ドイツ・NRW州などで開催される展示会へ出展



技術開発の支援

- 福島県の公設試験所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
- 県の再エネ関連補助事業活用の支援
- 産総研 FREA による再エネ技術指導の支援



事業化ワーキンググループ紹介

ふくしま風力発電関連産業事業化 WG (F-WIND)

設立：平成30年7月13日

参加企業：東北ネチ製造（株）（幹事企業）、会川鉄工（株）、北芝電機（株）、（公社）いわき産学官ネットワーク協会、（株）富士ピー・エス（正会員のみ掲載、他にオブザーバー企業多数）

活動概要：阿武隈地域及び沿岸地域で計画されている大規模な風力発電プロジェクトをはじめとした風力発電分野において、特に部材供給等での新規事業参入及び販路拡大を目的に、参加企業が参入に向けた課題を共有し、風車メーカーや発電事業者への営業活動を実施する。

<開発する製品・サービス>

- ・公的認証及び風車メーカー認証の基準をクリアする課題を共有し支援する。
- ・コスト競争力のある風力発電関連製品・部材の供給を目指す。
- ・風力関連産業のネットワーク構築と情報共有を図る。



地域主導型ふくしま風力 O&M 事業化 WG

設立：令和2年6月17日

参加企業：（株）誠電社（幹事企業）、（株）エイブル、（株）インテック、タオ・エンジニアリング（株）、（株）東北機械工業、日綜産業（株）、国際気象海洋（株）（正会員のみ掲載、他にオブザーバー企業多数）

活動概要：阿武隈地域及び沿岸地域で計画されている大規模な風力発電プロジェクトをはじめとした風力メンテナンス分野への事業参入を目的に、風力発電メンテナンスの人材育成・確保を進めるとともに、風車メーカーや発電事業者への営業活動を実施する。

<開発する製品・サービス>

- ・風力発電運用保守（O&M）事業での1次受注参入支援及び受注拡大
- ・風力メンテナンスネットワークの構築&県内人材育成機関（北拓、FOM アカデミー）を活用したO&M人材輩出
- ・風車メンテナンス作業性、作業効率改善の為のツール開発及び実証



事業化ワーキンググループ紹介

ふくしま発 小型分散型メタン発酵システム事業化プロジェクト

設立：令和2年9月25日

(平成29年10月20日に発足した「ふくしま発食品残渣メタン発酵システム事業化ワーキンググループ」を改組)

参加企業：共栄(株)(幹事企業)、(有)サキダス、ABEコーポレーション(株)、三浦電気工事(株)、
叶多電気管理事務所、(株)郡山制御エンジニアリング、光建設(株)

活動概要：廃棄処理されている食品廃棄物や農業残渣をエネルギーに変えて有効活用するバイオマス熱電併給システムの導入・普及を目指す。農業残渣や食品残渣を発酵させてメタンガスを生成し、ガスエンジンで燃焼させることで熱や電気をつくる。メタンガスの余剰分は燃料として自家消費する。さらに発酵時に生成される消化液を液肥、堆肥として再利用するなど、地域循環型の小型分散型メタン発酵システムの熱電併給システムの構築を図る。

<開発する製品・サービス>

- ・地域分散型の小型バイオマスメタン発酵熱電併給システム
(5～20トﾝ/日処理のシステム)
- ・燃料となる食品残渣等の収集から発酵、発電、熱利用、残渣・液肥の利用
- ・福島県内企業によるシステムの開発、製造、販売
- ・導入前相談、導入後のフォローアップなど



福島県・独 NRW 州連携木質バイオマスガス化事業化 WG

設立：平成29年10月25日

参加企業：藤田建設工業(株)(幹事企業)、(株)シーズ、(株)シーズオート、奥久慈林業協同組合、
西白河地方森林組合、白河エナジー(株)、エントレンコ(株)

活動概要：独 NRW 州のバイオマスガス化発電技術を用いた、福島県内における小型木質バイオマスガス化熱電併給システムの事業化を図る。地元産木材を利用した木質ペレットを熱分解によりガス化し、温水と電力を同時に供給できる「E4ユニット」を温泉施設(西郷村、スバリゾートあぶくま)に導入して実証実験を行うとともに、当該ユニットを県内及び国内に普及することを目指す。また、これらの活動を通じて、県内の林業振興や関連産業の雇用と人材育成につなげる。

<開発する製品・サービス>

- ・小型分散型小型木質バイオマス熱電併給システム
- ・未利用木材活用の仕組みづくりと木質ペレット燃料の最適化
- ・木質ペレットの低コスト製造及び安定供給体制の確立
- ・福島県内企業による周辺機器の開発、製造及び販売
- ・挿入前相談、導入後のフォローアップ



ふくしまスマートコミュニティコンソーシアム

設立：令和2年10月21日

参加企業：(株)東北村田製作所(幹事企業)、(株)ミライト・ワン、日本工営(株)、(株)ACDC、
(一社)エコまちフォーラム 福島フィールドラボ

活動概要：SDGsや2050年カーボンニュートラルと、それを支えるデジタル化を念頭に、参加企業が持つ技術・設備・サービスを結集し、地域住民とともに地域へ便益のある持続可能なスマートコミュニティの構築を実現するため、地域特性を活かした企画提案から導入・運用までを一体的に提供する。

<開発する製品・サービス>

- ・PV発電、蓄電池、EV含むDER、EMS及び通信インフラを備えた、地域への便益性の高い統合型エネルギーマネジメントシステムの提供
- ・地域新電力向けのDER/DSM装置及びCEMSの構築と提供
- ・蓄電、電力需給管理、ICT活用等の技術コンサルタント及びサービス
- ・再エネ活用のための伴走型事業FSおよびプラン策定等のコンサルタント業務



事業化ワーキンググループ紹介

サステナブル・ソーラーふくしま (SSF)

設立：令和4年8月31日

参加企業：(株) エディソン、(株) ACDC、福島発電 (株)、会津電力 (株)

活動概要：県内太陽光の抱える課題に応える形で、非FIT時代を見据えた地域適合型の事業を推進するとともに、太陽光発電を将来に渡って持続可能な形で保守・運用していくため、導入から廃棄までを見通したアセットマネジメント型の事業にフォーカスする。

<開発する製品・サービス>

- ・新規設計から O&M、廃棄までの DX (デジタルトランスフォーメーション) を駆使したワンストップの事業モデル構築
- ・オンサイト PPA、オフサイト PPA を含めた非 FIT 型 EPC 展開
- ・新技術の開発 (発電効率・保守効率アップ、新施工手法等)
- ・監視モニタリング・データアーカイブ&オンコールサービス体制強化
- ・太陽光 O&M 福島モデルの人材育成構築及び FREA との連携



チームやぶき 水素関連産業新規参入 WG

設立：令和4年5月31日

参加企業：(株) 大和三光製作所 (幹事企業)、(株) 未来制御 (幹事企業)、(有) 藤井製作所、山形印刷 (株)、(株) ペイントプラス矢吹、(有) 佐藤フライス、(有) 小針運送、高田工業 (株)

活動概要：矢吹町は、南東北の玄関口として産業・交通の重要な役割を担っている。町内にはユニークな企業が数多く存在しており、中でも独特な技術・設備・ノウハウを保有する8企業がチームを結成し、その総合力を生かして、福島新エネ社会構想の実現に貢献すべく、新たに脱炭素・水素関連産業分野における「製造・組立」「据付・工事」「保守・点検」のニーズに対応する取組みを開始した。

<開発する製品・サービス>

- ・脱炭素・水素関連機器の総組立、部品製造、製造技術開発
- ・県内水素関連施設機器の土木・据付・配管工事・保守点検
- ・高圧ガス保安資格ほか各種認証取得と人材育成



海外再生可能エネルギー先進地 とのパートナーシップ



福島県



エネルギー・エージェンシーふくしま

本県は、震災以降、再生可能エネルギー先進地であるドイツ・ノルトライン＝ヴェストファーレン（NRW）州などと、経済交流を進めてきました。令和元年10月にも、知事が欧州を訪問し、各地域の州首相とのトップ会談を行うとともに、NRW州と連携覚書を更新、ドイツ・ハンブルク州及びスペイン・バスク州との間でも連携覚書を締結し、ビジネス交流を継続・発展させています。

また、エネルギー・エージェンシーふくしまは、再エネ分野における海外との経済交流を促進するため、NRW州やハンブルク州、デンマーク王国やバスク州の再エネ支援機関と連携協定を締結し、両地域間の企業間連携を進めています。



ドイツ・NRW州

2019年10月
福島県とドイツ・NRW州経済省と連携に関する覚書を締結（更新）



2022年7月
エネルギー・エージェンシーふくしまとNRW エナジー・フォー・クライメートが共同声明に署名

- (1) 人口：約1,792万人
(2021年現在 / 福島県の約1001%)
- (2) 面積：34,110km²（福島県の約247%）
- (3) 州都：デュッセルドルフ市
- (4) 主な特徴
 - ①ドイツ最大の人口とGDPを誇る経済州（GDPは、全ドイツの約20%）
 - ②ドイツ全体のエネルギーの約3分の1をNRW州内で供給・消費
 - ③化石燃料由来エネルギーから再生可能エネルギーへの転換を推進



ドイツ・フラウンホーファー研究機構 Fraunhofer



2017年1月
FhGとの覚書締結（更新）

- (1) 研究所 ドイツ国内に76の研究所
- (2) スタッフ 約30,000人
- (3) 予算 約29億ユーロ
- (4) 予算のうち、25億ユーロが委託研究によるもの。研究費総額の70%以上が民間企業からの委託契約、さらに公共財源による研究プロジェクトによる。約30%は、ドイツ連邦政府及び州政府により、経営維持費として資金提供が行われている。

デンマーク王国

2014年12月
福島県と駐日デンマーク王国大使館との経済交流の促進に関する覚書を締結



2019年5月
エネルギー・エージェンシーふくしまとステート・オブ・グリーンとの間の連携覚書締結

- (1) 人口：約584万人
(2021年現在 / 福島県の約326%)
- (2) 面積：43,094km²（福島県の約312%）
- (3) 首都：コペンハーゲン
- (4) 主な特徴
 - ①2019年の一人当たり国民総所得は世界第8位
 - ②主要産業は、エネルギー産業、農業
 - ③再生可能エネルギーでは、特に風力が盛んで、電力に占める割合は約48%。また、地域熱供給も進んでいる。
 - ④国際的な風車メーカー等をはじめ、多くの関連企業が拠点を置き、風力発電関連産業の一大集積地



ドイツ・ハンブルク州

2019年10月
福島県とドイツ・ハンブルク州と連携に関する覚書を締結



2018年9月
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・クラスターとの連携覚書を締結

- (1) 人口：約185万人
(2021年現在 / 福島県の約103%)
- (2) 面積：755km²（福島県の約5%）
- (3) 州都：ハンブルク市 ※行政上は一市単独で連邦州を構成する特別市（都市州）
- (4) 主な特徴
 - ①ヨーロッパ第二の港を有し、多くの貿易会社が所在する港湾商業都市
 - ②再生可能エネルギー関連産業をはじめ、航空機産業や医療関連産業の集積地
 - ③国際的な企業をはじめ、多くの中小企業が本社、主要拠点や研究部門を置く風力発電関連産業の一大集積地



スペイン・バスク州

2019年10月
福島県とスペイン・バスク州との連携に関する覚書を締結



2019年5月
エネルギー・エージェンシーふくしまとバスク・エネルギー・クラスターとの間の連携覚書締結



- (1) 人口：約222万人
(2020年現在 / 福島県の約124%)
- (2) 面積：7,234km²（福島県の約52%）
- (3) 州都：ビルトリア＝ガステイス市
- (4) 主な特徴
 - ①スペインを代表する港湾都市・工業都市
 - ②主要産業は、自動車産業、航空機産業、エネルギー産業及び工作機械産業で、同分野を中心に、約20の産業クラスターが設置されている。
 - ③国際的な風車メーカー等をはじめ、多くの関連企業が拠点を置く、風力発電関連産業の一大集積地



福島県再生可能エネルギー事業化 実証研究支援事業の概要

目的

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うち、市場性の高い技術の実用化・事業化に向けた実証研究を支援することで、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。

補助対象事業者

- 企業、技術研究組合、大学等の法人による単独申請または共同申請
- 法人（共同申請の場合は幹事法人）は県内に事務所又は事業所を有すること。

補助対象事業

- 再生可能エネルギー関連技術の事業化・実用化のための実証研究事業
- 県内において大宗を実施するものであること。

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の2/3以内 補助限度額：最長3年間で3億円

補助対象経費

人件費、施設工事費、備品費、借料及び損料、消耗品費、外注費、委託費、その他諸経費
(旅費、会議費、謝金、印刷製本費、補助員人件費などは対象外)
(委託費については全対象経費の30%以下であること)

大型風車用油圧トルクレンチの 軽量作業性向上実証研究

株式会社誠電社

令和3年度～令和5年度

事業概要

近代風車の大型化に伴い、タワーやタービンを固定するボルトが旧来の3倍以上の大きさになってきている。電気事業法上の定期点検時増し締め作業で工具の大型化が作業者への大きな負担となっていることから、軽量な新素材を使用した油圧トルクレンチのソケット等アタッチメント類の軽量化と作業性向上を目指す。

取組のきっかけ・背景

風車大型化に伴いボルトや使用工具も大型化し、狭所で高所の風車内での作業性は非常に悪く、重量増加による危険性が高まっているため、本研究での安全性と作業性向上のメリットは大きい。今後建設予定の県内350基以上の大型風車で、継続的にメンテナンスが発生することによって、本研究対象工具を使う機会は非常に高い。

研究の目標

新素材や複合素材を使用して従来の重量を30%以上軽量化する。加えて風力発電産業はグローバルであることから、品質や安全性を担保するために世界基準の検査を実施しエビデンスを取る必要があるため、製品完成後に品質認証を受ける。

研究のポイント・先進性

大手風車メーカーの認証トルクレンチのアタッチメントを製造している国内企業は皆無。鋳鉄やステンレス以外の素材を使用した部品も皆無。次世代素材のCFRPによる複合素材での軽量化は作業効率と安全上、革新的である。アタッチメントや反力アーム試作品を製作し、強度試験と耐久試験を行い実際に油圧トルクレンチを用いて風車実機にて既製品との比較を行い試作品の評価を行う。各試験結果を分析し、製造コストや製造工程を検討した上で、最終的には国際認証を取得し事業化する。



① CFRPと金属の同時成形&加工（全長600mm）
【Spanner using CFRP & NAK55】
改善後 2.5kg ⇒ 0.94kg

CFRPと金属の複合素材による軽量化
出典：丸隆工業（株）技術提案書



ボルト締結作業

県内への経済波及効果（見込み）

風車ボルト増し締めは1基、年1回以上行う。県内風車の期待売上2.8億円/年が見込める。当実証研究の成果は、風車メンテナンスのみに留まらずプラントエンジニアリングなど用途拡大が可能であり、福島県外への進出展開が可能。
アタッチメント類のリース事業を加えると年間経済効果は8.9億円以上を見込む。

担当者からのコメント

株式会社誠電社 開発営業部 部長 菅野辰典

ヨーロッパでは風車メンテナンス員の約30%が女性だが上記のような重労働は、工具の改良をしなければ性別を問わない業務になり得ないのが現状。本研究を通じてこの風車メンテナンス業界が性別や体格による参入障壁を持たない業界に変革することを狙う。



地質調査孔による新方式 TCP の 多点 IC 温度センサーの高度化

株式会社福島地下開発

令和3年度～令和4年度

事業概要

過年度事業となる補助事業の名称：『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』において計測機器と専用解析ソフトを製品化。その後、産総研地中熱チームとの共同研究開発を実施。これまでの事業を通じて、課題が明確となった現行品ケーブルを改変して高度化することを目的とする。

取組のきっかけ・背景

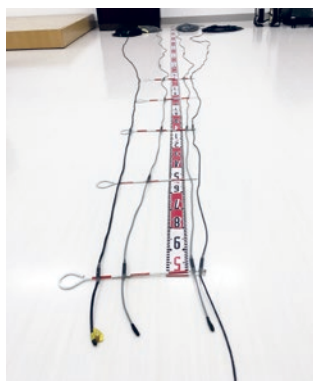
現行品で製品化されたケーブルで測定を実施すると、耐久性があるケーブルと耐久性がないケーブルが存在することが確認された。本事業では、現行品の設計・製造等に問題があるか再検討して、より高度化されたケーブルに改変させる為、明確となった課題を克服するのが取り組みのきっかけとなった。

研究の目標

本事業によって、高度化されたケーブルは実使用回数 10 回以上、納品後 3 年間は故障なしとし、あいにく期間内で故障が生じた場合、使い捨て（全損）ではなく、故障した部品を交換することを可能とさせるメンテナンス技術や全点温度校正も対応可能とすることを目標としている。

研究のポイント・先進性

前年度は、現行品を解析して故障する原因をリサーチ。次に課題を解決する為に、詳細設計～材料・材質の再検討～部品調達～基盤製作～実装～組立て～形成、封止～動作確認～各種性能評価検証までを行い、短いサンプルを複数製作してから実証試験を行った。2年目は前年度の経験を活かし、総延長 50 m で高度化されたケーブルを製作～実証試験を行う。



令和3年度 研究成果
先端部_深度 50 m～46 m地点に配置された
多点 IC 温度センサー



令和4年度 研究成果
多点 IC 温度センサー部接写

県内への経済波及効果（見込み）

ケーブル TCP における製品を製造する連携先はすべて県内企業となる。

ケーブル TCP が今後、業界手法として標準化になれば、調査手法としての引き合いも増え、高度化されたケーブルや計測機器の販売も想定され、調査だけでなく設計や施工、メンテナンスに関連する企業も含めれば、その経済波及効果は計り知れない。

担当者からのコメント

株式会社福島地下開発 代表取締役 須藤明徳

建築確認申請時には必ず地質調査を実施する。この地質調査孔を利用しケーブル TCP を実施することで、試掘時のコスト削減と調査終了後、埋め戻しを行い、完全原状復旧が可能となる従来方式にはない利点がある。

計画地において早期段階で地中熱システム導入の適・否かの判定と設計段階への反映が可能となる。



再生可能エネルギーを利用した メタンの製造および有効利用事業

株式会社 IHI

令和3年度～令和4年度

事業概要

再生可能エネルギーの導入と地産地消の促進のため、再生可能エネルギー（以下、再エネ）から製造したカーボンニュートラルなメタンを供給するシステムを実証する。メタンの製造には、CO₂や太陽光発電を用いて製造した水素を利用するため、製造～消費のシステムはカーボンニュートラルとなり脱炭素化に貢献する。

取組のきっかけ・背景

現在、余剰再エネをガスに転化する Power to Gas が世界で注目されています。特にメタンは用途の多さ、整備されたインフラ、カーボンニュートラル (CN) 化が可能などの優位性があり、弊社もメタン製造に取り組んで参りました。また日本ガス協会は CN メタンの都市ガス導管への注入 1% 以上を 2030 年目標として掲げています。

研究の目標

- ・再生可能エネルギーとの連動
- ・国連規則に則した品質のメタンの製造
- ・自動運転化
- ・多環境対応

研究のポイント・先進性

弊社では、マイクログリッド「そうま IHI グリーンエネルギーセンター」で再エネを地産地消し、資源・エネルギーの循環型社会を実現させています。本事業では、再エネ発電量やメタンの需要家の情報をもとに、メタンを製造できるシステムを構築します。装置使用者の技量に依存しないよう装置の自動化を進め、簡単に扱える装置 / システムとします。また現行法では、合成したメタンの扱いが不明確でした。昨年度、行政や車両改造メーカーと協議を重ねた結果、弊社の合成メタンは国連規則に則した天然ガスと同等に扱うことが認められました。



県内への経済波及効果（見込み）

実証内容の地域導入により、燃料の地元製造ができるようになるため、県内で回るキャッシュが増加します。また、メタン製造 / 供給設備の工事、設置、管理、メンテナンスなどに関わる雇用が創出されます。他にも、再エネ利用のマイクログリッドの導入促進に貢献します。

担当者からのコメント

株式会社 IHI | ソリューションエンジニアリング部 課長代理 高橋寛郎

本実証を通じて、福島県における再生可能エネルギー導入促進および水素の有効利用モデルの普及に貢献したいと思います。



水素製造装置における 水素精製用めっき水素透過膜の実用化

株式会社山王

令和3年度～令和5年度

事業概要

水素製造の要素技術として水素精製工程の低コスト化技術が求められている。
貴金属の使用量を削減することのできるめっき工法を用いた水素透過膜開発により「薄膜化」「大面積化」を達成し、長期耐久性について実証実験により評価を行う。

取組のきっかけ・背景

当社が持つ貴金属めっき技術を基に、貴金属であるパラジウム合金めっきを用いた水素透過膜の開発を開始。平成26年には産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所が当社東北事業部の隣地に開所され、同年より共同研究を進めている。

研究の目標

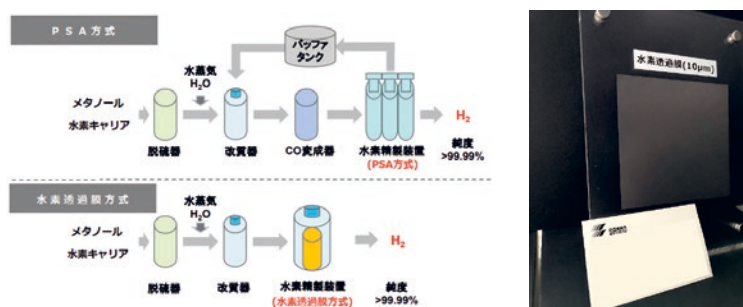
- ・令和4年度までに水素透過膜のコストパフォーマンスについて、従来技術の100倍達成
- ・令和5年度までに3dm²を目標とした大面積化
- ・令和5年度までに1年間相当の長期耐久性を実証

研究のポイント・先進性

水素精製法はPSA（圧カスイング吸着）方式が主流だが、導入コスト及びランニングコストが高く大規模な設置面積が必要という課題がある。

水素透過膜方式は一工程で高純度な水素が得られ、水素製造時の圧力で駆動できるなど低コストの水素精製法として期待されている。

当社では高価なパラジウム合金を使用する水素透過膜を従来の圧延工法ではなくめっき工法で製造する特許技術を保有しており、水素透過膜を薄膜化することでコストパフォーマンスを飛躍的に改善できる。



県内への経済波及効果（見込み）

当社東北事業部（郡山市）での量産による雇用、投資を通じた直接的な経済効果を見込む。2050年カーボンニュートラル達成に向け、水素需要の高まりに伴う経済効果の拡大が期待される。

担当者からのコメント

株式会社山王 事業開発部 河面康大

水素精製装置を水素透過膜を用い小型化することで、モビリティ、バイオマス、僻地での水素利用など水素の用途拡大が期待できます。本事業では昨年3μmへの薄膜化に成功し、コストパフォーマンスは従来技術の30倍以上を達成しました。引き続き水素透過膜の高性能化に向け開発を進めてまいります。



アンモニア専焼ガスタービンの量産化

株式会社二光製作所

令和3年度～令和5年度

事業概要

再エネを利用した燃料アンモニア（CO₂ 排出ゼロ）の需要も、アンモニアガスタービンは海外において年間数台の生産しかできておらず、また、作業者スキルに依存している点などが課題。本事業において自動化・機械化を図り、効率的で安定品質が確保できる製造方法を確立し量産化を目指し、製造コスト低減についても達成を目指す。

取組のきっかけ・背景

アンモニアガスタービン用スクロールの見積照会を頂く機会があり、最適な製造方法を検討した結果、効率的で安定品質が確保できる製造方法の構築ができる可能性があることがわかりました。検証には設備、治工具、材料等と各々、多額な費用が必要となりますが、補助金を活用し、挑戦することに致しました。

研究の目標

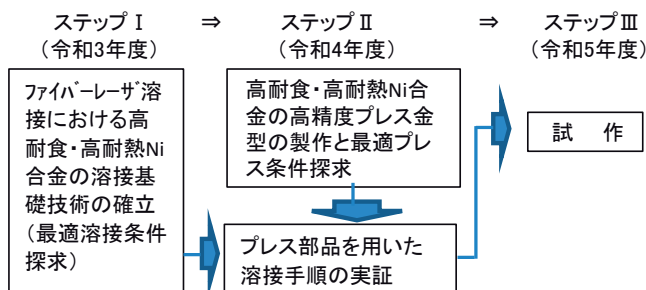
作業者スキルに依存せずに効率的で安定品質が確保できる製造方法を確立し量産化に対応すること。さらに、完成品について第三者機関にての評価試験をしてもらうこと。また、実証研究データを用いて、国内のタービン販売業者との取引に繋げること。

研究のポイント・先進性

研究のポイントは、自動化・機械化を図ることで、生産に際し携わる人を選ばない製造方法の構築が最大のポイントです。従来工法との比較で加工時間の大幅な短縮を見込んでおり、既存の半分以下となることを想定しています。

1. 溶接に関して安定した品質の確保（ロボットによる自動溶接化）
従来の Tig 溶接に替わってファイバーレーザー溶接採用、そのためファイバーレーザーのニッケル合金（AMS5366,AMS5754）に対する検証
2. 成型をプレス金型による加工での単純作業化（従来は個人技能によるスピニング加工）

【開発ステップ】



県内への経済波及効果（見込み）

実証研究の成果を出し、タービンメーカーからの受注に成功した場合には、生産設備の拡充、人員の確保などを通じて、県内への経済波及効果が見込まれる。

担当者からのコメント

株式会社二光製作所 平田工場
「アンモニア専焼ガスタービン」製作チーム

本開発に関する情報が少なく基礎研究から実証研究に取り組んでいる。

1. 令和3年度研究成果
 - 1) ファイバーレーザー溶接における高耐食・高耐熱 Ni 合金最適溶接条件決定
2. 令和4年度研究計画
 - 1) .高耐食・高耐熱 Ni 合金用の高精度プレス型製作と最適プレス条件の探求
 - 2) 1) のプレス部品を用いた溶接手順の実証（溶接パラメータ検証）



パッケージ型バイオガス発電システムの 製品化に向けた消化液処理装置の低コスト化

共栄株式会社

令和3年度～令和5年度

事業概要

原料投入前処理装置、メタン発酵装置、消化液処理装置の3つのフェーズに分け、システムをパッケージ化して、様々な需要に対応できる製品を開発する。特に安価な消化液処理装置製品化に向けた実証を行う。

取組のきっかけ・背景

バイオガスプラント建設コストに占める消化液処理装置コストの割合は、約30～40%と大きく、事業採算性を悪くしている。消化液処理装置の低コスト化が実現すればプラント建設コストの低減にもつながり、普及が進むものと考えている。

研究のポイント・先進性

バイオガス発電の先進国では消化液は液肥として農業利用されることが多く、日本国内に導入されている海外製プラントは消化液処理装置を有していない。日本国内でバイオガスプラントを普及させるためには安価な消化液処理装置の開発が必須であり、開発に必要な脱窒試験を行い、その結果を踏まえ、試作機を製作・性能評価を行う。

研究の目標

バイオガスプラント建設コスト全体に占めるコスト比率10%程度の消化液処理装置を開発し、処理量100kg～20t/日のバイオガス発電システムの製品化を目指す。



メタン発酵試験プラント

県内への経済波及効果（見込み）

食品廃棄物処理費用の削減・CO₂削減、中小規模畜産農家における家畜糞尿処理費用の削減はもちろんのこと、普及が進めばプラントの運転やメンテナンスに関連する雇用も期待できる。

担当者からのコメント

共栄株式会社 新事業室 営業課長代理 佐川剛史

バイオガス発電システムの普及は、食品廃棄物処理や家畜糞尿処理の問題も解決でき、脱炭素化の観点からも需要が増えています。目標を達成し、福島県の再エネ推進に貢献したいと考えています。



風力発電用保護シート・シェルの製品化に向けた開発・実証事業

株式会社朝日ラバー

令和3年度～令和5年度

事業概要

風力発電環境下で耐久性のあるシリコンゴムの配合設計及び空力抵抗と施工性を考えたデバイス設計、風力発電の施工メーカー及び研究機関の人脈形成の実績があり、①エロージョン、②着氷、③着雷の課題を解決するため、ブレード性能を最大限引き出すことのできる保護シート・シェルの開発を行います。

取組のきっかけ・背景

風力発電用の気流制御電極・プラズマアクチュエータを開発することで、風力発電メーカー、施工メーカー及び研究機関の方々と話をする中で、風車ブレードに関わる①エロージョン、②着氷、③着雷の課題があり、弊社の技術でお役立ちできるのではと考え、開発を開始しました。

研究のポイント・先進性

【目指す製品】

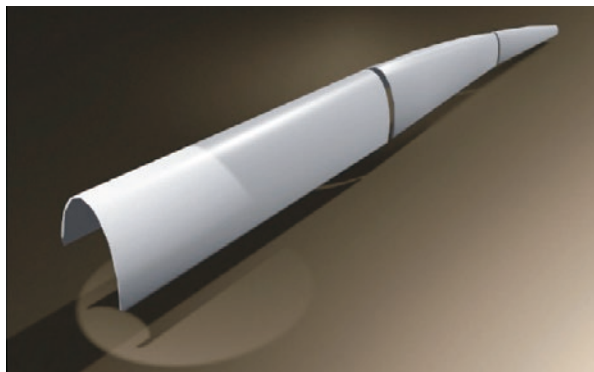
『取り付け・取り換え時は最短で施工ができ、使用時は絶対に剥がれない・長期耐久性のある保護シート・シェル』
 素材としては、シリコンゴムを選定する。シリコンゴムは、難接着材料であり、施工には不向きで市場では諦めていました。
 ▶弊社保有技術を応用することで接合・塗装ができるシリコンゴムシート・シェルを提案します。
 ▶素材変性技術として配合技術を有しており、中でもシリコンゴムをベースとした薬品添加にはノウハウを有しております。

【様々な機能性付与】

▶当社のコア技術を最大限利用します。

研究の目標

- ①エロージョン耐性のある材料選定と塗装との組み合わせ
 - ・材料別でのサンドエロージョンテストの実施。
 - ・シリコンゴムと塗装との塗膜強度テストの実施。
- ②空力抵抗を考慮したデバイス設計
 - ・風の流れを考えたデバイスの厚み・形状・端面構造の設計。
- ③施工性を考慮したデバイス設計
 - ・施工試験の実施。



保護シェルのイメージ図

県内への経済波及効果（見込み）

- ①一つレベルの高い不具合対策とメンテナンス支援で福島県内の風力発電の導入を展開するための一助になります。
- ②製品製造に関する部分は、ゴム加工に関わる金型メーカー・設備メーカーを始め、県内の関連企業と連携しながら実施し、各社が関連技術の実績を積むことで関連産業の形成に貢献します。

担当者からのコメント

製品の実用化、事業化を達成し、再生可能エネルギー関連産業の活性化を促進し、福島復興に寄与したいと思っております。

株式会社朝日 FR 研究所 ファンクション G グループ長
主幹研究員 渡辺延由



αウイングパイル工法による 地中熱利用の高度化に関する実証

新協地水株式会社

令和3年度～令和5年度

事業概要

地中熱利用に供する地中熱交換器の施工はボーリング機械による掘削埋設が一般的。本事業では自社保有技術の回転埋設鋼管杭、αウイングパイルを非排水・非排土で地中に埋設、杭孔内に採熱管を挿入した地中熱交換器を設置後、地中熱利用に求められる性能を計測する。また、人工物を残置しない撤去可能な工法として確立する。

取組のきっかけ・背景

ポアホール型熱交換器の施工では、地層・地下水状況による施工性の低下や掘削汚泥の産業廃棄物としての処理費による間接的な費用が、コスト高の要因の一部となっている。この課題を解決するためαウイングパイルを応用した地中熱利用の技術開発を実施し、地中熱交換施工のコスト削減から地中利用の普及を進めたいと考えた。

研究の目標

回転埋設鋼管杭であるαウイングパイルの特長を最大限活かし、地中熱利用の初期費用をおさえた撤去まで含めた工法として完成させる。また、同深度のポアホール型地中熱交換器との性能比較や季節ごとの性能測定により深度20m～30mにおける地中熱利用も有用であることを示し、ニーズに合わせた地中熱利用の実現を目指している。

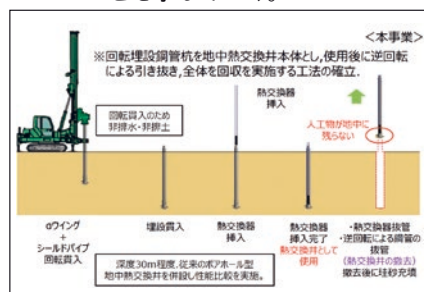
研究のポイント・先進性

埋設したαウイングパイル自体を地中熱交換器として利用し、地中熱交換器の撤去が必要な場合には、杭を逆回転することで引き抜き、人工物を残置しない工法として完成する。

施工深度20m～30mを目安とし、複数本の施工で深度100mと同等の性能が得られると考えている。

- ①高い貫入性と施工速度による工期短縮からコスト低減。
- ②回転貫入で排水・排泥が発生せず汚泥排水処理のコスト削減。
- ③さらに杭基礎と地中熱交換器の機能を両立させ、初期投資を少なくする。

を実現し、性能面だけでなくコスト面でも優位になることを示していく。



本事業の概要



項目	距離 (m)	回転埋設鋼管杭「αウイングパイル工法」	ポアホール方式「ダウンザホールハンマー」
騒音 L _{Aeq} (dB)	5	71.9	82.6
	10	67.1	76.6
	20	60.4	68.9
振動 L _{WA} (dB)	20	34.1	51.5

騒音・振動測定の実施例

県内への経済波及効果（見込み）

回転埋設鋼管杭の地中熱利用分野への高度化であり、関連分野に多くの施工技術者が存在することから汎用性の高い技術として普及することを期待している。深度30m程度での地中熱利用の有用性を示し、より身近な省エネ技術として地中熱を利用する契機を増加させることで県内の地中熱利用促進を後押ししていきたい。

担当者からのコメント

新協地水株式会社 技術部 部長代理 藤沼伸幸

撤去工法までを含めたαウイングパイルによる熱交換器設置工法の技術を確認し、地中熱がより身近な再生可能エネルギーとして利用される機会を増やしていきたいと考えております。騒音・振動が少なく、市街地や住宅地での施工に障害が少ない、小規模～中規模の地中熱利用に有利な工法として完成させる予定です。



太陽光発電システムにおける 直流地絡検出装置の製品化

日本カーネルシステム株式会社

令和3年度～令和4年度

事業概要

太陽光発電システムにおける直流地絡について故障予測から故障検知、そして事故位置の特定に至るまで、詳細な測定と判定を自動で行うとともに、測定条件設定や測定結果表示等のユーザー・インタフェースに関わる機能も有する装置の製品化を目指す。

取組のきっかけ・背景

太陽光発電は少なくとも10年以上の長期にわたり稼働するものであり、その間、多くはないが様々な不具合が発生することがこれまでの実績より明らかになっている。脱炭素社会実現の取り組みの中で、今後ますます身近になってくる太陽光発電を、継続的に普及させるためにはコスト削減と安全性向上の両立が求められている。

研究の目標

次年度の事業化・製品化を目指し、本年度においては、計測機器の開発から実証試験まで行う。また並行して、各関連機関へのPRも実施していく。

研究のポイント・先進性

- ・絶縁抵抗値を数十MΩ程度（故障予測）から数十kΩ（故障検知）まで検出。
- ・故障検知した場合は事故位置を特定。
- ・両極への微小電流注入と測定データの変化推移から、誤検出のない検出方法を実現。
- ・家庭用から産業用太陽光発電システムに至るまでの対応。
- ・完全自動で検知し同時に通常の発電に影響を与えない。
- ・太陽光発電システムの安全性確保に必要な他項目（保守点検ガイドライン等）も一緒に検知できる。



県内への経済波及効果（見込み）

太陽光発電システムのメンテナンスの意識が依然として低い中、点検そのものの高精度化やコスト低減を実現し、O&Mの重要性を訴えるとともに、県内O&M産業の活性化をはかる。

担当者からのコメント

日本カーネルシステム株式会社 新エネルギーシステム事業本部 福島支店 荒川紀一

新設・既設を問わず、太陽光発電システムの長期安定稼働は重要です。本製品開発を通じて、O&Mの普及促進に貢献したいと思います。本支援事業のおかげで、業界のニーズに先駆けた研究開発ができることを大変うれしく思います。福島県や関係する方々に感謝申し上げます。



バイオマスを炭素骨材に活用する CN コンクリート 開発実証

株式会社クレハ、西松建設株式会社

令和4年度

事業概要

セメントは原料石灰石の煨焼工程で大量の炭酸ガスを排出するため脱炭素化が課題。再エネでカーボンニュートラル (CN) なバイオマスを自然式炭化した炭素骨材を活用し、排出炭素相当分を相殺する CN コンクリート開発を行う。石灰石を使用せず低炭素なジオポリマーコンクリートへ活用するネガティブコンクリート開発も行う。

取組のきっかけ・背景

一昨年度、類似事業で火力発電排出ガス等からの炭酸ガス回収と利用を検討したが、大気中炭酸ガスを直接的には低減できなかった。大気圏を含む地球は閉鎖系で、産業革命以前に比べて地中から大気圏へ移っている炭素を地中に戻す必要があると考えられ、気候変動対策を共同で検討してきた西松建設㈱とこの取組を開始した。

研究のポイント・先進性

カーボンニュートラルな木や竹などのバイオマスを再エネとしても活用しながら炭化し、砂や砂利のようなものに仕上げセメントに骨材として混和することにより炭素を固定し、セメント製造時の排出炭素分を脱炭素化できるモルタル・コンクリートを開発検討する。標準ポルトランドセメントによる検討の他、セメント製造における排出炭酸ガスを最大 80% 削減できるため低炭素なセメント代替材料として知られるジオポリマーについても、同様に進めることでカーボンネガティブ化も可能と考えられ並行して検討に取り組む。

研究の目標

- ▶炭素骨材の材料・製法検討：
 - ①高混和率が可能となる材料諸特性や炭化法の明確化と材料候補の選定。
 - ②低炭素・低エネルギー消費な製造方法の実現。
- ▶炭素骨材を用いたセメント、ジオポリマーの検討：
 - ①炭素骨材を用いたセメントモルタルおよびジオポリマーモルタルの実現。
- ▶結果評価：
 - ①低・脱炭素化指標の検討。
 - ②モルタルによる数値評価と課題明確化。



県内への経済波及効果（見込み）

福島県は災害復旧や再エネ関連施設等のインフラ、漁礁などの海中構造物、海岸や河川の護岸整備など新たなコンクリート構造物を作る実践実証の場も多い。主目的の脱炭素化のほか、期待されるあらたな機能性の経済波及効果も検証しながら、福島県内で先進的展開していくことで早期に高い効果を発揮していきたい。

担当者からのコメント

株式会社クレハ いわき事業所 炭素製品製造部技術課 大橋裕昭

福島県では只見線が水害から復旧し、ようやく全線開通するこの時期に、また水害に見舞われ磐越西線の鉄橋が壊れてしまいました。気候変動危機対策として炭酸ガスなど温室効果ガスの削減は急務です。誰もが取り組みやすい簡単な方法を福島県で先進的に実現し、国内や全世界に展開できればと思っています。



再エネ熱利用システムの実用化開発

株式会社 IHI

令和4年度～令和6年度

事業概要

再生可能エネルギーの未利用エネルギー利活用とボイラの再エネシフトを加速するため、太陽光（PV）発電の直流利用による P2H（Power to Heat）を実証レベルで行います。

取組のきっかけ・背景

背景) PV パネルの価格が下がり、今後も自家消費 PV の伸びが予想される中、未利用となっている発電量が直流で発生しています。

きっかけ) これを利活用することで安価な再エネ由来の蒸気生成が可能です。当社が培ってきた技術が、P2H の経済的な利点も活かしながら製品化、事業化に貢献できると考えています。

研究の目標

- 蓄エネ一体型の蒸気生成装置を、直流・交流どちらでも使える製品にしたいと思います。
- 合わせて、熱電供給事業の実証を完了させたいと考えています。すなわち、通常の交流での電力供給と、蒸気による蓄熱・供給の熱電供給を安定的に行い、実績を作ります。

研究のポイント・先進性

- 電気ボイラは当社製品も含めて、これまでは交流での利用が基本です。培ってきた要素技術も活かしながら、太陽光の直流利用を可能とし、実証します。
- 更に、事業用 PV で、需給がランダムに変動する自家消費 PV においても、安定運用が可能であることを示します。



蓄熱式蒸気発生器「蒸気源」（株式会社 IHI 検査計測）当開発にて適用予定

県内への経済波及効果（見込み）

- PV への蒸気生成装置を付加するため、製造や、O & M 事業において福島県内での連携を期待しています。
- 熱電供給事業のパートナーとして、県下の PPA 事業者と組むことも想定されます。

担当者からのコメント

株式会社 IHI ソリューション統括本部 / 技術開発本部

- 熱も電気もご利用になるお客様に対して、再エネ熱利用の有用性は工夫次第で大きな可能性が広がっています。
- これに加え、マテリアルの循環も視野に入れながら、引続き循環型社会の形成に貢献してまいります。

過去の採択事業一覧 (令和3年度)

令和
3
年度

実施事業名	実施事業者名	所在地
地中熱利用を対象とするエネルギーマネジメント事業の実証研究	ミサワ環境技術株式会社 福島コンピューターシステム株式会社	会津若松市 郡山市
地中熱システムの更なる安価化を目的とした実用化実証研究（スイス製特殊形状地中熱交換器）	株式会社タツミ電工 ミサワ環境技術株式会社	三春町 会津若松市

メモ

再エネメンテナンス関連産業参入支援事業の概要

目的

再生可能エネルギーメンテナンス関連産業への新規参入及び事業拡大を目指す県内企業による人材育成を着実に進め、今後拡大するメンテナンス需要に確実に対応できる体制を構築することを目的として、県内事業者に対し補助金を交付する。

補助対象事業者

県内に事業所を置く法人格を有する事業者であって、再生可能エネルギー分野におけるメンテナンス業務に関連する産業に参入・事業拡大しようとする者又はそれらの者で構成される団体

補助対象事業

- (1) 以下に例示として記載しているような公的機関や大手メーカー等が実施・所管するものとし、研修後や資格取得後に、研修修了証や認証取得証明書等が発行されるものに限る。
- (2) 対象となる再生可能エネルギー分野
太陽光、風力、バイオマス、水素、地中熱、その他関連分野
※公的機関や大手メーカー等が実施・所管する研修・資格の例示
研修：GWO 研修、メーカー研修など（実機を用いた研修を想定）
資格（講習）：ロープアクセス講習（IRATA）、玉掛け技能講習、高所作業車運転技能講習等

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の 1/2 以内 補助限度額：1 社 150 万円

補助対象経費

受講料、教材費（講習等実施機関が定める費用）及び旅費

トレーニングセンター等での研修（風力）

株式会社インテック

令和4年度

事業内容 2020年より風力O&M事業部を設立。風力発電機の点検及びメンテナンス、またブレードメンテナンス用のゴンドラのリースを実施。本事業を利用して風力関連事業に必要なGWO取得者の増員をした。

取組のきっかけ・目標

風力発電業界において慢性的な人財不足であり、今後福島県で建設される風車の数とメンテナンスができる人財の数にかい離が生まれている。当社の本業である仮設足場工事での高所作業経験を強みとし、この需要に応えると共に、県が掲げている「脱原発」「再エネ100%」を当事業を通じて寄与していく。

風力事業に携わる全従業員のGWO取得、ゼロ災害を目標とし、地元福島県内を中心に全国での風力メンテナンス事業の受注を目指す。



GWO 訓練風景



メンテナンス用ゴンドラ設置風景

担当者からのコメント

株式会社インテック 風力 O&M 事業部 丹野祥

風力関連事業参入にあたり、GWOの取得は必須と考えております。安全訓練及び救助訓練を学んだ事により、危機管理能力の向上、また安全に対する意識の高さを評価いただき、お客様からの信頼に繋げる事ができた。



トレーニングセンター等での研修（風力）

株式会社エイブル

令和4年度

事業内容 風力発電設備の建設やメンテナンスで必要となる基礎安全知識（高所作業や高所での応急処置等）のGWO-BST訓練を受講しGWOWINDへの登録、風力発電設備の建設やメンテナンスに従事する事を目的とする。

取組のきっかけ・目標

弊社は長年発電プラントの建設、メンテナンス、運用に携わり、今まで蓄積した発電に関するノウハウを基に、震災後は太陽光、木質バイオマス発電事業等、再生可能エネルギー部門にも注力した運営を行っており、メンテナンスも含めたエネルギー事業のエキスパートとして、再生可能エネルギー分野（風力関連事業）の更なる拡大に貢献したいと考えている為。

担当者からのコメント

株式会社エイブル 発電事業部 市場裕介

GWO 取得において、基礎・基本の安全訓練及び救助訓練を受講したことにより安全意識の高揚につながったと思っております。現場作業においても今回の講習内容を意識して危険・安全作業の共有することにより、「絶対安全」で進め行ければと思います。



トレーニングセンター等での研修（風力）

クレハ電機株式会社

令和4年度

事業内容 一般社団法人ふくしま風力O&Mアソシエーション（FOMアカデミー）での、GWO-BST訓練を受講し、GWOWINDAへの登録を目的とする。訓練内容は、風車で仕事をする上での基礎安全知識の習得とレッスン。①初期応急処置②マニュアルハンドリング③火災予防と消火④高所作業。

取組のきっかけ・目標

東日本大震災以降、官民の復旧復興事業に携わり、業績を確保してきたが終息しつつある。また、定年制度延長による働く場の確保や地域貢献と企業存続のための雇用確保、5年後10年後を見据えた仕事量の確保のため、風力発電設備のメンテナンス（定期点検含む電気系統装置・配線類）を当社業務の柱の1本にすることが目標。

担当者からのコメント

クレハ電機株式会社 工事本部工事部 油座久祥

一般社団法人ふくしま風力O&Mアソシエーション（FOMアカデミー）において、第1期生となるGWO-BST訓練を同僚3名とともに受講しました。5日間の訓練は、現在の日常業務とは違った内容でしたので、とても新鮮な気持ちで受講できました。今後は、この経験を風力関連で活かしたいと思っております。



トレーニングセンター等での研修（風力）

株式会社建堂工業

令和4年度

事業内容

風車発電所建設工事のグラウト工や、警備業、またWFルートバンドクラック補修工事、年次点検工事を行っております。

取組のきっかけ・目標

会社として再生可能エネルギーの中で、県内で今後需要の期待できる風力発電事業において、継続的に受注の見込みのある点検工に携わる為にGWOが必要な資格である為、社員への資格取得を行います。

担当者からのコメント

株式会社建堂工業 土木部部长 稲嶺守

会社として風力発電事業に携わった経験年数は1年と少ないですが、今後会社の主体事業にできるように会社一丸となって取り組んでいきます。

トレーニングセンター等での研修（風力）

株式会社東海興産

令和3年度～令和5年度

事業内容

風力発電メーカーはほぼ海外メーカーであるため、外国人技術指導者と日本人作業員間のコーディネーション業務、通訳業務及びサイトサポート業務。

取組のきっかけ・目標

当社は現在まで、原子力、火力発電設備のメンテナンスを行う海外メーカーの技術指導者、技術者と現場作業を行っており、今後需要が増える風力発電所の建設・メンテナンス業務に当社の経験を活かすことで事業の拡大を目標としております。



担当者からのコメント

株式会社東海興産 山田英人

これまでの海外メーカーの技術者との日常から現場作業までのコーディネーター業務を活かし、風力発電業界に貢献できればと考えております。



トレーニングセンター等での研修、資格取得（風力）

株式会社福島三技協

令和3年度

事業内容

2017年から発電事業者より受注を受けて「法定点検（半年点検、年次点検）」を開始しております。風力発電機のメンテナンス及びブレード点検を実施しており、エリアは福島・宮城・青森・秋田の4県に渡り事業を展開しております。

取組のきっかけ・目標

補助金を頂き、以前取得しました IRATA 及び玉掛けの安全性をより高めるために、GWO(Global Wind Organisation) を取得しておりました。GWO は、2年に1回の再講習(リフレッシュ)があり、継続で取得する事が出来ました。お客様からの信頼を得ると共に作業員の安全意識の高さを評価して頂き、新規メンテナンスを受注するに至りました。また、全作業員の高所作業車及び5t未満の移動式クレーン(ユニック)資格取得により、新たな風力発電事業に関わる業務も取込む事が出来ました。今後は、ドローンの資格を取得し、新たな業務にも取り組んで行きたいと思っております。



担当者からのコメント

株式会社福島三技協 フィールドエンジニアリング事業本部2部部長 狩野彰

会社で培った無線技術と2017年より開始した大型風力発電機メンテナンスの技術を活かし、今後更なる技術力向上と新たな技術(今回はドローン)を取り入れ、業務拡大に取り組んで行きたいと思っております。



トレーニングセンター等での研修（風力）

常光サービス株式会社

令和4年度

事業内容

総合ビルメンテナンス会社として、機械設備の保守メンテナンス、ロープ・ゴンドラアクセスによるガラス清掃など、風車メンテナンスにおける高所作業と親和性のある業務を行っております。市内に計画されている風力発電所に關する業務を受注できるための力量を養うべく、実準備としてGWO取得を行います。

取組のきっかけ・目標

地域企業として自治体が推進している事業、特に人材不足が問題視されている風力メンテナンス産業への参画は、弊社のミッションであり、大きなビジネスチャンスだと判断しました。地域産業として地元中小企業が参入する成功事例となることを目標としております。

担当者からのコメント

常光サービス株式会社 開発指定管理部 部長 緑川潤

このGWO取得を皮切りに、地場企業が風力メンテナンスに参入するロードマップを明確にしております。



過去の採択事業一覧

(令和元年度～令和3年度)

	対象事業	事業者名	所在地
令和元年度	資格講習	株式会社福島三技協	福島市
	資格講習	株式会社誠電社	福島市
	資格講習	東北ネフ製造株式会社	いわき市
2年度	研修 資格講習	株式会社福島三技協	福島市
	研修 資格講習	株式会社誠電社	福島市
	研修	古川建装株式会社	川俣町
	研修	株式会社インテック	福島市
3年度	資格講習	信夫山福島電力株式会社	福島市
	研修 資格講習	株式会社福島三技協	福島市

メモ

福島県脱炭素関連技術開発事業化可能性調査事業の概要

目的

世界的なカーボンニュートラルに向けた動きの中で、県内事業者の競争力強化及び事業基盤の強化を図ることを目的に、脱炭素化に資する技術の実用化開発等に係る事業化可能性調査を実施する県内事業者に対し、その経費の一部を補助する。

補助対象事業者

県内に事業所を置く法人格を有する事業者であって、県内において地域経済牽引事業計画*の承認を受けている者

※地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律（平成19年法律第40号）第13条第4項に規定するもの

補助対象事業

- (1) 県内事業者が行う脱炭素関連技術の実用化開発等に係る事業化可能性調査に係るもの
- (2) 対象となる技術分野
エネルギー関連分野、カーボンリサイクル関連分野、資源循環関連分野、その他脱炭素関連分野

補助率・補助限度

【大企業】	補助率：補助対象経費の1/2以内	補助限度額：1社500万円
【中小企業】	補助率：補助対象経費の2/3以内	補助限度額：1社500万円

補助対象経費

委託費、外注費、機器・設備等賃借料、その他諸経費

廃タイヤ油化装置に係わる 事業可能性調査事業

荒川産業株式会社

令和4年度

事業概要

脱炭素関連産業の成長が期待される中、廃タイヤから油分を抽出しディーゼルエンジン発電機用燃料として利用できる機器との組み合わせによる、資源循環型エネルギーの利活用を行う技術確立と事業化が可能か否かの調査を行います。

取組のきっかけ・背景

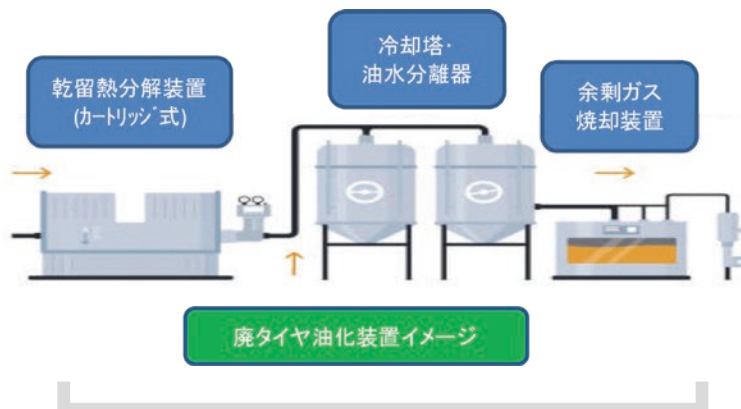
日本国内では毎年約1億本、約100万トンの廃タイヤが発生しています。一方で、不適正な処理による環境負荷の増大や最終処分場の残余容量の逼迫など、廃タイヤを取り巻く問題は深刻化しつつあり、問題解決に向けた廃タイヤのリサイクル手段として、技術開発による多用途のリサイクル化が期待されています。

研究の目標

廃タイヤはこれまで製紙工場等の代替燃料として使用されてきたが、より価値の高い発電のためのエネルギーとして利用を目指し、廃タイヤ処理サービスの活用により、環境汚染や不法投棄を防ぎつつ、エネルギー問題を解決します。

研究のポイント・先進性

現在、製紙工場のボイラー燃料として熱利用されている廃タイヤを乾留熱分解方式により油化することで、ディーゼルエンジン発電機の燃料として活用できるなど、資源循環型エネルギーの利活用を実現させることが可能となります。
一方、国内では、廃タイヤ油化事業がとん挫しており検証が必要と認識しております。



県内への経済波及効果（見込み）

サプライチェーンに新事業として油化装置を導入することで生成される燃料油・鉄くず・カーボンを各市場に販売する。特に、将来的にこの燃料油による水素混焼ディーゼルエンジン発電機の稼働が、エネルギーの地産地消に多大な貢献ができると確信しています。

担当者からのコメント

荒川産業株式会社 郡山支店 松井勝朗

弊社は、福島県内の産業廃棄物処理業者として、廃タイヤの中間処理業の実績を有しております。現事業に新事業として油化処理(装置)を導入することで、雇用を創出し生成される有価物(燃料油・カーボン・鉄くず)を各市場に販売する新しいビジネスモデルの構築を目指します。



福島県水素関連産業人材育成支援事業費 補助金の概要

事業概要

水素関連産業への新規参入及び事業拡大を目指す県内事業者による人材育成を着実に進め、今後拡大する水素関連市場に確実に対応できる体制を構築することを目的として、県内事業者に対し補助金を交付する。

補助対象事業者

県内に事業所を置く法人格を有する事業者であって、県内において地域経済牽引事業計画*の承認を受けている者

※地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律（平成19年法律第40号）第13条第4項に規定するもの

補助対象事業

- (1) 県内事業者が行う水素関連産業への参入、事業拡大に要する人材育成に係るもの
- (2) 対象となる取組（想定）
 - ・ 公的研修機関等が主催する研修、セミナーに従業員を派遣するもの（オンライン含む）
 - ・ 自社に公的研修機関等から講師を招聘して実施するもの
 - ・ 業務に必要な資格を取得するもの
 - （例）水素貯蔵・水素利用技術に関するセミナー
 - 水素脆性・水素浸食抑制技術に関するセミナー
 - 高圧ガス製造保安責任者
 - 高圧ガス販売主任者
 - 高圧ガス移動監視者
 - 特定高圧ガス取扱主任者 等

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の1/2以内 補助限度額：1社50万円

補助対象経費

研修費、資格取得費



福島県ハイテクプラザについて

福島県ハイテクプラザは、県内工業の振興を図るために設置された県の試験研究機関として、郡山本部を中心に会津若松技術支援センター、南相馬技術支援センターを拠点に、第Ⅲ期中期ビジョン（令和4年度～令和8年度）の下、研究開発、技術支援、人材育成及び情報発信の4つを基本活動として、地場産業はもとより、再生可能エネルギー等の新産業分野への支援に積極的に取り組んでいます。

取り組み内容について

1 ハイテクプラザの果たす役割

- 「企業に対する技術支援、成長産業への先導」
- 「福島イノベーション・コースト構想や再生可能エネルギー・水素普及促進等、本県重点施策への貢献、地域に根ざした従来産業の振興」
- 「次代を担う技術者の育成」
- 「技術情報の発信、企業と研究機関や支援機関との橋渡し」

2 基本活動

- (1) 研究開発
新産業分野、繊維や伝統工芸等を含む基盤産業分野を対象に研究開発に取り組み、成果を移転します。
- (2) 技術支援
技術相談や機器開放、依頼試験、技術者向け講習会等に取り組みます。また、福島県発明協会等と連携し、知的財産の保護・活用を支援します。
- (3) 人材育成
企業の技術者を受け入れて実習を行うプログラムの実施やセミナー、講習会の開催等により企業の人材育成を支援します。
- (4) 情報の発信
最新の技術動向やハイテクプラザ研究成果等のわかりやすい発信に取り組みます。また、変化・高度化が著しい分野等では研究会を組織し、情報取得や技術習得を支援します。



ハイテクプラザ（郡山本部）



会津若松技術支援センター



南相馬技術支援センター

新たな組織体制のスタート

第Ⅲ期中期ビジョンの開始に合わせ、令和4年4月に、従来の5拠点から、郡山本部を中心とする3拠点に集約し、専門分野に合わせた部・科体制へと移行しました。各分野の専門性を深めつつ、課題に応じて柔軟に横断型チームを編成することで、更なる総合力を発揮して企業支援に臨みます。

当研究所所在地及び連絡先

〒963-0297 郡山市待池台1丁目12番地
 TEL.024-959-1741 FAX.024-959-1761
 Eメール :hightech-renkei@pref.fukushima.lg.jp
 URL <https://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/hightech/index.html>

再生可能エネルギー関連技術指導事業

事業内容

ハイテクプラザの保有技術を実技支援の形で移転することにより、県内企業の再生可能エネルギー関連の技術開発や製品開発の取組みを支援します(無料)。
実技支援の内容や実施場所については、申込企業のご要望に応じて調整します。

支援事例

(事例1) 元素分析機能付き走査型電子顕微鏡による材料表面の分析技術
発電用モータ軸受けの部材に用いる材料評価に必要な表面分析に関する実技支援を実施。



(事例2) 大型発電機点検用ドローンに搭載する LRF の使用方法
自動運転のための LRF (Laser Range Finder) の環境構築や使用方法に関する実技支援を実施。



実技支援の様子

高圧水素タンク充填時検査技術開発事業

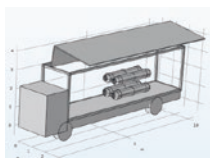
令和3年度～令和5年度

事業内容

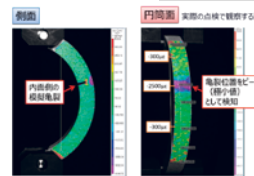
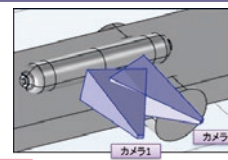
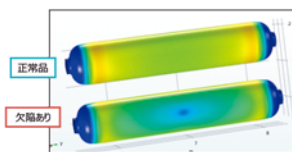
産総研福島再生可能エネルギー研究所や県内企業との産官共同研究により、ガス充填と同時に進める充填時検査として、高圧水素タンクに生じる水素脆化による急速な破壊進行を早期に検知できる技術を開発する。

研究のポイント・先進性

高圧水素タンクは、外から見えない内面の小さな傷(き裂)が成長し、やがて破壊に至る「疲労破壊」が起こることが懸念されている。そこで、ハイテクプラザで保有する DIC (Digital Image Correlation : デジタル画像相関法) 画像処理技術を応用し、タンクにガスを充填すると同時に検査を行う充填時検査として、検知したき裂のサイズと材料の強度を照らし合わせることで、水素タンクの健全性を診断できる技術の確立を目指す。



画像処理による
検査イメージ
(移動式水素ステーションへの応用例)



き裂検知の例
(ひずみ分布)
(移動式水素ステーションへの応用例)

研究の目標

- 1 欠陥検知技術の開発
高圧タンクに生じるき裂の有無や位置、長さの検知技術を開発する。
- 2 水素環境下の疲労寿命予測技術の開発
水素環境下の強度試験等により、水素脆化による破壊進行の正確な予測技術を開発する。
- 3 健全性診断技術の開発
1、2を統合し、高圧水素タンクの健全性診断技術を確立する。

県内産業への波及効果(見込み)

水素ガス漏洩事故を未然に防ぐ点検技術を開発することで、水素関連設備の安全性を確保しつつ、製造・点検コストを削減することの両立が可能となり、水素の利活用促進、水素社会の実現に貢献する。

開発者からのコメント

水素エネルギーの利活用を広めるためには、安全性と経済性の両立が重要だと考えます。カメラを使った点検技術が完成すれば、安全かつ安価な点検技術として普及する可能性が高いと思いますので、関連団体と協力し、実用化を進めていきます。



材料技術部
金属・物性科
専門研究員
工藤弘行

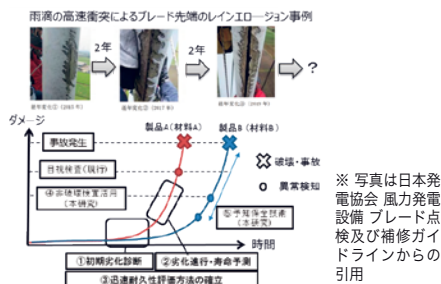
風車ブレード部材耐久性評価・予知保全技術開発事業

令和4年度～令和6年度

事業内容 風車ブレードに生じる長期的損傷のメカニズムを明らかにすることにより、初期の劣化状態から耐久性を評価できる技術を開発するとともに、異常の前兆を早期に検知できる点検技術（予知保全技術）を開発する。

研究のポイント・先進性

風車ブレードに生じる長期的な損傷形態として、レインエロージョン（高速衝突する雨滴による浸食）や雷害、有機材料の劣化、層間剥離、き裂等が知られているが、実際の風車では、発見時点で損傷が相当程度進行しているため、メカニズムの解明には至っていない。そこで本研究では、これらメカニズムを明らかにした上で、製品開発に活かせる迅速な部材の耐久性評価技術を開発する。さらに、損傷進行に応じた非破壊検査データの蓄積を行い、異常の前兆を捉えることを可能とすることで、点検に活かせる予知保全技術の確立を目指す。



研究の目標

- 1 迅速耐久性評価方法の確立
風車ブレードの損傷メカニズムを明らかにし、劣化進行・寿命の予測技術を開発する。
- 2 予知保全技術の開発
損傷状態を正確に観測する非破壊検査方法を開発し、それにより発見した劣化やき裂、雷害痕から、CAE解析で将来の破壊リスクを定量的に評価できる予知保全技術を開発する。

県内産業への波及効果（見込み）

風車ブレードの迅速な耐久性評価が可能となることで、県内企業による関連製品や技術の開発が促進されるとともに、損傷の予兆等を捉える予知保全技術の活用により、風車メンテナンス分野における安全対策やコスト低減に貢献する。

開発者からのコメント

意外ですが、風車ブレードで起こる劣化現象は、まだまだ分かっていないことが多いです。我々が得意とする、材料工学分野の実験・分析技術とコンピュータシミュレーションを駆使して、企業の開発や研究機関の研究を支援していきます。



材料技術部
金属・物性科
専門研究員
工藤弘行

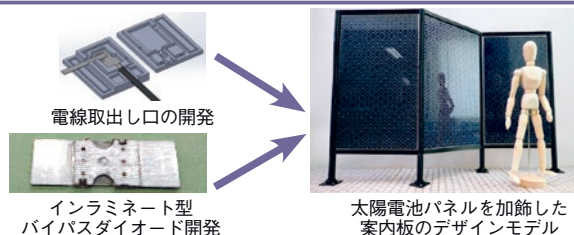
両面受光型太陽光電池パネル開発事業

令和2年度～令和4年度

事業内容 産総研福島再生可能エネルギー研究所や県内企業との産官共同研究により、受光面に影のないフラットな両面受光型太陽光電池パネルの製作技術と加飾技術を開発する。これにより太陽電池パネルの普及拡大と県内関連産業の振興に寄与する。

研究のポイント・先進性

両面から太陽光を受光し、垂直に配置しても発電量が低下しない両面受光型太陽光電池パネルは、市街地のフェンスやルーフ（雨避け）などでの活用が見込まれている。本研究では、パネルの高付加価値化と用途拡大に向け、従来は裏面に取り付けられていたジャンクションボックス内のバイパスダイオードをパネルに内蔵し、両面を完全フラット化する技術と意匠性の高い加飾技術の開発を行う。



研究の目標

- 1 フラットな両面受光型太陽電池パネルの開発
両面がフラットなパネルに必要な端面電線取出し口やインラミネート型バイパスダイオード、電線を内蔵した柱を開発する。
- 2 意匠性の高い加飾技術の開発
市街地に適した意匠を開発するとともに、加飾時にホットスポット評価を行う。

県内産業への波及効果（見込み）

両面がフラットで意匠性の高いパネル製造技術の確立により、県内企業におけるパネルや部材の競争力が向上するとともに、市街地の案内板や看板等、太陽電池パネルの用途拡大にも寄与する。

開発者からのコメント

県内企業の新製品開発や用途拡大に繋がるよう、県内企業や産総研福島再生可能エネルギー研究所やハイテクプラザの技術・ノウハウを結集してプロジェクト推進に取り組んでいます。



電子・機械技術部
機械・加工科
主任研究員
小野裕道



国立研究開発法人産業技術総合研究所
福島再生可能エネルギー研究所

FREIAについて

国立研究開発法人 産業技術総合研究所（以下、産総研）福島再生可能エネルギー研究所（以下、FREIA）は、政府の東日本大震災からの復興の基本方針により、平成26年4月に産総研の新たな研究開発拠点として福島県郡山市に設立されました。FREIAは「世界に開かれた再生可能エネルギーの研究開発の推進」と「新しい産業の集積を通じた復興への貢献」を大きなミッションとし、再生可能エネルギーに関する新技術を生み出し、発信する拠点を目指しています。

取り組み内容について

再生可能エネルギーは我が国にとって貴重な国産エネルギー源。そして世界的な地球温暖化防止と持続可能性実現にも不可欠なため、早期大量導入が期待されています。その導入には出力の時間的変動、高いコスト、地域的な偏りなどの解決すべき課題があります。FREIAは、これらの課題を解決して大量導入を加速するために研究課題に取り組んでいます。

〈テーマ1 主力電源化に向けた一層の性能向上とO&M技術開発〉

- 高性能風車要素技術およびアセスメント技術
- 太陽電池技術 ● 太陽光発電システム技術
- 太陽電池性能評価技術と基準太陽電池校正技術

〈テーマ2 適正な導入拡大のための研究開発、データベース構築〉

- 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

〈テーマ3 ゼロエミッション実現に向けた次世代エネルギーシステム技術開発〉

- 再生可能エネルギーネットワーク開発・実証
- 水素キャリア製造・利用技術
- 水素エネルギーシステム・熱利用技術



FREIA 全景（国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）提供）

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

FREIAの掲げるミッションの一つである「新しい産業の集積を通じた復興への貢献」の実現に向けて、本事業により、東日本大震災の被災地に所在する企業への技術支援を行っています。

平成25年度～令和2年度においては、東日本大震災により被災した福島県、宮城県、岩手県に所在する企業が開発した再生可能エネルギー関連技術やノウハウ等の事業化を支援してきました。令和3年度からは、福島県浜通り15市町村※に所在する企業を中心に、被災地域発の再生可能エネルギー関連技術シーズの事業化に向けた技術開発を重点的に支援することで、地域における新たな産業創出を目指しています。

※ 15市町村：新地町、相馬市、南相馬市、飯舘村、川俣町、浪江町、葛尾村、田村市、双葉町、大熊町、富岡町、川内村、楡葉町、広野町、いわき市

当研究所所在地及び連絡先

〒963-0298 福島県郡山市待池台2-2-9
TEL.024-963-1805 FAX 024-963-0824
Eメール：frea-info-ml@aist.go.jp URL <https://www.aist.go.jp/fukushima/>

福島再生可能エネルギー研究所 最先端研究・拠点化支援事業

事業概要

県内企業のより一層の技術力高度化や産業集積につなげていくため、産総研福島再生可能エネルギー研究所（FREA）の研究開発機能を最先端分野に展開・高度化するとともに、県内企業との橋渡しや人材育成機能を強化するための支援を行う。

補助対象事業

FREA が行う最先端分野の研究開発や民間企業との橋渡し・人材育成機能を強化するため、必要な経費を支援する。

- 補助先：国立研究開発法人産業技術総合研究所
- 支援テーマ：
 - ア 風力発電の維持管理等の技術開発・人材育成拠点の形成
 - イ 太陽光発電の O&M 等の技術開発・人材育成拠点の形成
 - ウ 太陽光搭載型電気自動車の実証拠点化（需給一体型 EV）

風力発電の維持管理等の技術開発・人材育成拠点の形成

国立研究開発法人産業技術総合研究所

令和3年度～令和7年度

事業内容

今後国内に大量導入される風力発電では、運用・維持管理業務（O&M）に携わるスキルを持つ人材が圧倒的に不足している。そこで、国内風況に適した最先端のO&M改善技術の開発を行うとともに、それを担う人材育成の拠点機能を産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所（FREA）に形成する。

研究のポイント・先進性

FREA をはじめとする県内の複数の風車や、各種要素試験設備を使用することにより、複雑地形における O&M 改善技術のスケールアップ実証が可能なフィールド試験環境を構築し、これを活用した技術研修やワークショップ等を実施することでエンジニア育成を行う。研究テーマとしては、運用中の風車において風から各コンポーネントに伝達される変動を実測や解析により明らかにし、設計時の想定との乖離を評価し、影響を緩和する技術開発に取り組む。

県内ウィンドファームを始めとした実プロジェクト安定運用への貢献

産総研FREA・いわき拠点

- 研究開発・実証試験環境、人が集って議論できる場を提供
- FREAの研究と一緒に取り組むことで課題解決力を育成
- ➡ 学会発表できるレベルの成果を

実際のO&Mの現場経験をもとに課題探索と自己解決にチャレンジできるエンジニアを育成

- 研究テーマ別
 - 流入風の完全計測と風車制御のQ/B最適化
 - ブレード表面流れ計測とブレード性能の向上
 - センサを利用したコンポーネントの故障予測

福島マルチスケール
風車テストフィールド



産業試験設備



技術研修、共同研究等で人材を育成

発電事業者	シース保有企業	地元企業	既存O&M	大学・高専等
いわき地域 風力発電 関連産業研究会	ふくしま風力発電 関連産業事業化WG	ふくしま風力O&M 事業化WG	福島再生可能エネルギー 推進研究会	風力分析科会

研究の目標

最先端のO&M改善技術の開発を行うことで、県内をはじめ全国に導入される風力発電のO&Mの高度化を図るとともに、それを担う人材育成の拠点機能をFREAに形成することにより、他県にはない福島県オリジナルの技術開発・人材育成拠点機能の形成を実現する。

県内産業への波及効果（見込み）

高度なスキルを持つ人材が育成されることで、県内企業によるO&M産業への参入が見込まれるとともに、県内だけでなく全国から社会人や学生を受け入れ、人の流れを作ることにより、県内産業の活性化が見込まれる。

開発者からのコメント

複数の企業から様々なスキルを持つ技術研修生が集い、風車の設計やO&Mを専門とする多くの研究者の指導を受けながら、実機風車や各種要素試験設備など最先端の設備を使った研究を行い、組織の垣根を越えて自由にディスカッションすることで切磋琢磨しながら、楽しく、風車の研究に取り組む場が生まれています。



再生可能エネルギー
研究センター
風力エネルギーチーム
田中元史

太陽光発電のO&M等の技術開発・人材育成拠点の形成

国立研究開発法人産業技術総合研究所

令和3年度～令和7年度

事業内容

太陽光発電 (PV) の主力電源化のため、持続的な発電事業を実現する必要があることから、産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所 (FREA) に運用・維持管理業務 (O&M) における技術開発と効果検証を共同実施するための拠点形成を行い、O&Mの技術開発および人材育成を行う。

研究のポイント・先進性

PV メンテナンスのための要素技術開発や性能検証が進められているが、組合せによる最適なシステム化が実現できていないことから、FREA 設備で検証を行うとともに、発電所の発電データや保守点検記録等を収集・分析することにより、PV 高度メンテナンスのシステム化を実施する。また、将来の電力市場モデルや出力制御を組み合わせた PV 発電事業モデルの評価環境は十分に確立されていないことから、FREA において将来の電力市場を活用した計画発電などを模擬できるシミュレーション環境構築を行い、事業性の評価を実施する。



研究の目標

PVにおけるメンテナンスコストの削減と発電事業による便益向上のため、個社のみでは開発が難しいPVのO&M技術をFREAの設備やノウハウを活用し、県内企業と共同研究等を実施し、O&M等のシステム化と人材育成を行うことで、県内におけるPVの長期安定電源化の実現に資する県内企業の創出を目指す。

県内産業への波及効果 (見込み)

スマートメンテナンス技術のシステム化や要素技術の活用が可能となり、メンテナンスにおける案件取得が見込まれるとともに、PVを中心とした発電事業やオペレーションシステムの実用化が見込まれる。また、メンテナンスとオペレーションを一体としたアセットマネージャーとしての事業形態も見込まれる。

開発者からのコメント

太陽光発電を長期安定的に運用するために必要な、地域を支える人材、企業を支援し、主力電源化の実現につなげていきます。



再生可能エネルギー
研究センター
太陽光システムチーム
大関崇

太陽光搭載型電気自動車の実証拠点化 (需給一体型EV)

国立研究開発法人産業技術総合研究所

令和3年度～令和7年度

事業内容

電気自動車 (EV) に太陽光発電 (PV) を搭載した太陽光発電システム搭載電気自動車 (PVEV) の普及に向け、車体を開発し実証データを取得する。得られたデータを産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所 (FREA) の技術と組み合わせ、PVEVの効果的な導入先を明確化するためのPVEVシステム設計ツールを開発する。

研究のポイント・先進性

PVEVは、車の脱炭素化をより加速する可能性があるが、導入効果の高いユースケースを明確にするためのシステム設計技術が存在しないため、市場規模が見通せていない。FREAが有する衛星観測データを用いた発電電力量推定技術を応用し、地理情報システムツールと組み合わせた車載PV用発電電力量推定技術を開発する。また、実証データと組み合わせることで、PVEVの効果的な導入先を明確化するための技術 (PVEVシステム設計ツール) を開発する。



研究の目標

商用車 (バス・配送車等) をターゲットとしてPVEVの開発と実証を行い、その有用性を検証するとともに、実証データに基づき、PVEVシステム設計技術の開発を行い、商用PVEVの普及に向けた取組みを加速させる。また、FREAを実証推進拠点とし、県内企業と連携を図り、競争力向上および産業育成にも貢献する。

県内産業への波及効果 (見込み)

県内EVメーカーとPVEV開発を行うことで、技術の蓄積や競争力強化が見込まれる。また、県内サービスとPVEV実証を行い、CSR・環境への取組みをアピールすることで、企業イメージや競争力の向上が見込まれる。さらに、県内IT企業にPVEVシステム設計技術を橋渡しすることで、ビジネス展開が見込まれる。

開発者からのコメント

県内事業者様のご協力のもと、まずは2つのサービス (商品配送・コミュニティバス) に実証車両を導入し、各種データ (走行中の日射量・発電量・バッテリー消費等) の取得・分析を開始しました。本プロジェクトの成果をもとに、福島県初の新たなPV活用モデルの提案に繋がります。



再生可能エネルギー
研究センター
太陽光デバイスチーム
水野英範

再生可能エネルギー関連補助事業実用化・事業化事例紹介

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

株式会社福島地下開発

再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業（平成29年度～平成30年度）

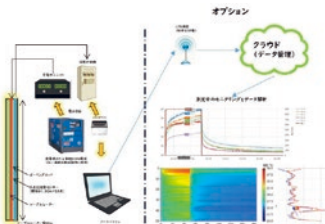
事業内容

地中熱システム導入検討となる最初の計画段階において、建築確認申請時に実施する地質調査孔を利用して、熱物性測定技術によるケーブルTCP（熱伝導プロファイル法 Thermal Conductivity Profile）の計測機器と専用解析ソフトを本事業によって製品化。

これまでに得られた成果

初年度では温度計測機、多点IC温度センサー、専用解析ソフトを製作。翌年度は、試験の一連の流れで温度回復試験も対応可能とし、累計16地点実証。

その後、産総研シーズ支援事業に採択。支援課題名『地質調査孔を用いた熱応答試験の標準化と福島県・見かけ熱伝導率分布図の作成』では、ふくしま地中熱LLPと地中熱チームによる共同研究開発を実施。ケーブルTCPと従来方式TRTとの同一孔による比較検討を行い、3年間で県内の水文環境が異なる47地点で実証。その結果、調査手法としての有効性が検証された。



今後の展開

福島県が平成30年6月に策定された福島県再エネ省エネ推進建築物設計ガイドライン全体版に地中熱システムの導入検討として従来方式TRTとケーブルTCP（掲載名：簡易熱源調査手法）が掲載された。ケーブル方式がこの様なガイドラインに掲載されたのは全国初。今後は業界手法として標準化を目指す。

開発者からのコメント

建築確認申請時には必ず地質調査を実施する。この地質調査孔を利用しケーブルTCPを実施することで、試掘時のコスト削減と調査終了後、埋め戻しを行い、完全原状復旧が可能となる従来方式にはない利点がある。計画地において早期段階で地中熱システム導入の適・否かの判定と設計段階への反映が可能となる。



代表取締役
須藤明徳

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

株式会社日立製作所

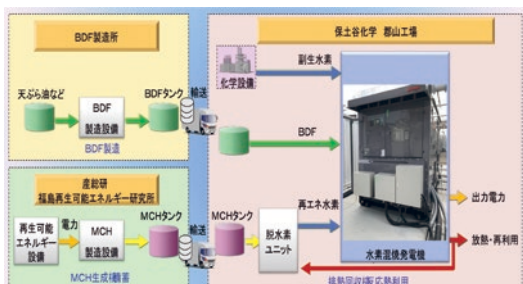
再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業（平成29年度～令和元年度）

事業内容

再生可能エネルギー電力で水素製造を行い、MCHで備蓄・輸送し、脱水素装置で水素化、次世代コジェネシステムで熱と電気を需要者へ供給する事業モデルを想定している。本実証事業において、再生可能エネルギーの大幅導入を見据えて、水素と液体燃料による次世代コジェネシステムの実証を行う。

これまでに得られた成果

- ・噴射制御／高度化設計を反映した燃料制御により、500kW50Hz水素混焼発電データを取得。
- ・水素混焼発電機排熱利用型脱水素ユニット製作完了。
- ・MCH製造のダイナミック制御技術を開発し、優れた転化率を実現。



今後の展開

再エネ導入企業への適用を推進して参ります。また、本事業を推進していくことで、「再生可能エネルギー備蓄・輸送・利用システム」のコアとなる次世代コジェネシステムへと発展させたいと考えております。

開発者からのコメント

この実証を通じて、福島県における再生可能エネルギー導入促進に貢献出来ればと考えており、福島県が掲げる「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現に寄与出来ればと考えております。



水・環境ビジネスユニット 環境事業部 スマートユーティリティ本部
カーボンニュートラル推進室 川村徹

風力発電機増速機用オイル交換設備実証研究事業

株式会社誠電社

再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業（令和2年度）

事業内容

地上約100m高さに位置する風力発電機ナセル内での増速機用高粘度潤滑オイルの交換作業効率化と作業安全性を確保するため、専用圧送ポンプシステムを開発搭載し、新旧油の運搬が可能で山岳地帯などにも対応できる小型専用車両を採用した実証研究事業

これまでに得られた成果

実証試験の成果をもとに多数の発電事業者の協力が得られ、稼働中の風車実機にて本システムを用いてオイル交換作業を行うことができた。従来の方法よりコンタミネーションを防止でき、オイル加温により600Lのオイル交換時間を1/3に短縮できることが実機にて確認できた。10年以上経過した風車は、年次点検時のオイル分析劣化診断結果に基づき交換していることが多いことがわかり、現場でオイル分析ができ事前現場調査をしながらオイル交換の台数を把握できる様になればより需要が増えるなど要望を把握することができた。



今後の展開

本事業はあくまで風車メンテナンス業務の一部であり、本工法をセールスポイントにして2023年から運転開始する県内大型発電所などでの総合的なメンテナンス業務の受注へ結び付けていくことが期待できる。また、個人の能力に左右されない工法のため、当業界での新規雇用創出の期待が高まった。

開発者からのコメント

今回は非常に商用化の可能性が高い実証研究に着手することができて満足しています。風力関連産業は成長産業のため、今後もどのような方でも新規参入できるように技術開発を続けていきたいと考えております。



開発営業部 部長
菅野辰典

次世代PV向けI-Vカーブトレーサの開発～1,500Vの高圧化・高速化

日本カーネルシステム株式会社

産総研連携再生可能エネルギー等研究開発補助事業（平成29年度）

事業内容

太陽光発電システムの高圧化に伴い、システム電圧が1500Vまで計測可能なI-Vカーブトレーサを開発する。

これまでに得られた成果

補助事業で実施した研究開発の成果を元に、住宅レベルから商用レベルまで、幅広い電圧レンジで高い計測精度を有する、国内唯一の日本製1500V対応I-Vカーブトレーサとして「PVアナライザ イプシロン1500」をリリースした。太陽光発電システムのメンテナンス業者などに販売しており、売り上げは順調に増えている。



今後の展開

福島県内を含め、日本国内でも多くの高圧システムが稼働し始めており、竣工点検のための長期レンタルや購入依頼が増えている。1500V案件の多い海外からの問い合わせも増加傾向にあり、日本国外への拡販も目指していく。本製品を通してPV関連の活性化の一端を担えればと考えている。

開発者からのコメント

システム電圧1000Vを超える太陽光発電所の増加に伴い、購入・レンタルでご使用いただくユーザー様が順調に増えており、うれしく思います。今後も使い易さや計測性能の更なる向上を目指し、改善改良を進めてまいります。



技術部 平尾和幸

木質ペレットガス化熱電併給装置(E4ユニット)高度メンテナンス技術の研究開発事業

藤田建設工業株式会社

海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業 (令和元年度)

事業内容

ドイツ国NRW州に本社を置くENTRENCO GmbHの小型熱電併給装置E4ユニットの燃料に地域の未利用材(100%)のペレットを使用し、電気は東北電力にFIT売電(単価40円/KW)、熱は弊社が所有するスパホテルあぶくまに熱供給し熱のカスケード利用など、E4ユニットの高度メンテナンス技術の習得をした。

これまでに得られた成果

ガス化に適した木質ペレットの開発技術はペレット工場を有する関連会社の(株)シーズに無償で提供し、ペレット単価は40,000円/tで購入している。また未利用材100%の原木を使用しているトレーサビリティについては、林野庁のヒアリングを受けて木質燃料の認定後に経済産業省からE4ユニットが設備認定され令和2年3月からFIT売電を開始した。(売電単価40円/KW)



今後の展開

小型熱電併給機 E4 ユニット (電気 50KW 熱 120KW) の導入による県内への波及効果としては、地元の森林組合より未利用材 100%の原木丸太を(株)シーズが購入し、シーズペレット工場からガス化に適した木質ペレットの調達と E4 ユニットを合わせて販売することで地域の林業活性化やペレット工場での雇用創出、これまで使われていなかった未利用材の活用により地元森林組合の売り上げに貢献している。

開発者からのコメント

ガス化に適した木質ペレットはその水分率や機械的破壊強度が安定していても樹種の配合によってはガス化炉の清掃など、連続運転時間に影響が出るので、ドイツ国 NRW 州の ENTRENCO GmbH のドイツ人技術者と共同でメンテナンス技術を向上させ、地元の木質資源が循環する分散型木質ペレットガス化熱電併給装置 (CHP) の普及を目指します。



白河支店
青木佑太

大型風力発電用ブレードに内装されている雷対策用設接線の断線確認実証研究

株式会社福島三技協

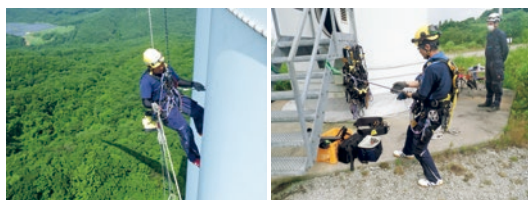
再生可能エネルギー関連技術実証研究支援事業 (令和元年度～令和2年度)

事業内容

2017年から発電事業者より受注を受けて「法定点検(半年点検、年次点検)」を開始しております。風力発電機のメンテナンス及びブレード点検を実施しており、エリアは福島・宮城・青森・秋田の4県に渡り事業を展開しております。

これまでに得られた成果

小型クレーン、高所作業車、5t未満の移動式クレーン、GWO-BSTの各資格取得をする事により人で限定されていた作業が、無くなり作業の効率化が出来るようになりました。又、新たな業務も取込む事が出来き、売上と利益に繁栄されております。



福島三技協_高所でのブレード点検

高所作業に昇る前の点検風景

今後の展開

今年度は、新たな分野としてドローンの資格取得を予定しており、ロープ作業を使用しないドローンでのブレードアース点検等、新たな領域での業務に取り組んでいきたいと思っており点検業務の大きい改善と期待しております。

開発者からのコメント

新たな分野の業務開拓となり、第一人者として頑張ります。



ブレード点検チーム

福島県再生可能エネルギー関連技術 実証研究支援事業の概要 (平成 29 年度 ~ 令和 2 年度)

目的

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することで、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。

補助対象事業者

- 企業、技術研究組合、大学等の法人による単独申請または共同申請
- 法人（共同申請の場合は幹事法人）は県内に事務所又は事業所を有すること。

補助対象事業

- 再生可能エネルギー関連技術の事業化・実用化のための実証研究事業
- 県内において大宗を実施するものであること。

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の 2/3 以内 補助限度額：最長 3 年間で 3 億円

補助対象経費

人件費、施設工事費、備品費、借料及び損料、消耗品費、外注費、その他諸経費
(旅費、会議費、謝金、印刷製本費、補助員人件費、委託費などは対象外)

過去の採択事業一覧 (平成 29 年度 ~ 令和 2 年度)

	事業計画名	企業・団体名 (所在地)	事業計画名	企業・団体名 (所在地)
29 年度	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 (～令和元年度)	株式会社日立製作所 (郡山市) デンヨー興産株式会社 (東京都) 産業技術総合研究所 (東京都)	太陽光発電所における火災事 故要因未然検知システムの開 発 (令和元年度)	日本カーネルシステム株式会社 (郡山市)
	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 (～令和元年度)	株式会社会津ラボ (会津若松市) 株式会社エナリス (東京都)	PPA モデルによる VPP 構築 とデジタルコミュニティ通貨 による再エネ価値交換と地域 活性化実証 (令和元年度)	株式会社デザインウム (会津若松市) 株式会社シェアリングエネルギー (東京都)
	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 (～平成 30 年度)	日本カーネルシステム株式会社 (郡山市)	革新的営農型太陽光発電の実 用化～農業×再生エネルギー × SDGs (令和元年度)	株式会社 KATO ホールディングス (広野町)
	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 (～令和元年度)	福島トヨベット株式会社 (郡山市) 株式会社ユニバーサルエネ ルギー研究所 (東京都)	全天候型プラズマアクチュ エータの製品化に向けた開 発・実証事業 (～令和 2 年度)	株式会社朝日ラバー (白河市)
	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 (～平成 30 年度)	株式会社福島地下開発 (郡山市)	A I チップを活用した E V エ ネルギーマネジメントシス テムの開発 (～令和 2 年度)	株式会社会津コンピュータサイ エンス研究所 (会津若松市) 株式会社 REXEV (東京都)
	空力弾性モデルを使用した国 内初の 10kW 垂直軸風車の開 発 (平成 29 年度)	株式会社シルフィード (福島市) 中西金属工業株式会社 (大阪府)	大型風力発電用ブレードに内 装されている雷対策用接地線 の断線確認実証研究 (～令和 2 年度)	株式会社福島三技協 (福島市)
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 (～平成 30 年度)	株式会社 FEP (伊達市) 株式会社 CIA (伊達市) 株式会社ソンドリス (伊達市) 株式会社シーエステー (神奈川県) 株式会社 ACDC (桑折町)	建設現場における再エネ活用 と移設容易な創蓄システム の実証研究 (～令和 2 年度)	佐藤工業株式会社 (福島市) 戸田建設株式会社 (東京都) 株式会社村田製作所 (京都府)	
30 年度	準浅層非排水非排土熱交換器 埋設工法開発・実証事業 (～ 令和元年度)	新協地水株式会社 (郡山市)	国内ソフトウェア連携による 簡易地中熱設計・シミュレ ーションツールの開発 (～令和 2 年度)	ミサワ環境技術株式会社 (会津若松市) 福島コンピューターシステム株式 会社 (郡山市)
	下水汚泥からの直接水素製造 プラント実証研究 (～令和元年度)	株式会社大和三光製作所 (矢吹町) 国立大学法人東北大学 (宮城県) カーボンフリーネットワーク株 会社 (宮城県)	太陽光発電における、高機能 遠隔監視システムの開発 (令 和 2 年度)	日本カーネルシステム株式会社 (郡山市)
	フライホイール蓄電システム の製品化に向けた実証研究 (～令和 2 年度)	日本工営株式会社 (須賀川市)	次世代電力ネットワーク対 応遠隔制御テストプラッ トフォーム開発 (令和 2 年度)	日本カーネルシステム株式会社 (郡山市)
	フライホイールによる長寿命 系統安定化システムの実証 (～令和 2 年度)	福島サンケン株式会社 (二本松市) サンケン電気株式会社 (埼玉県)	再生可能エネルギー輸送にお ける気液移送配管の無溶接継 手の開発実証 (令和 2 年度)	日工産業株式会社 (郡山市) 株式会社アイワーク (郡山市)
	低 CO ₂ 低コスト型木質バイオ マス燃料製造装置の実証研究 (～令和 2 年度)	株式会社シーズ (棚倉町)	マイクログリッド内植物工場 への再エネおよび副生酸素の 活用実証 (令和 2 年度)	株式会社 IHI (相馬市)
家畜由来の原料によるバイオ マス発電システムの実証研究 (～令和 2 年度)	共栄株式会社 (いわき市)	再エネ由来等水素と煙道排ガ ス・廃熱の総括利用機構実 用化実証 (令和 2 年度)	株式会社クレハ (いわき市)	
			風力発電機増速機用オイル交 換設備実証研究事業 (令和 2 年度)	株式会社誠電社 (福島市)

※事業計画名の () は、補助事業実施期間
※代表提案者 (下線) については県内事務所等所在地、共同申請者については本社所在地

福島県産総研連携 再生可能エネルギー等研究開発補助事業の概要 (平成26年度～令和2年度)

目的

県内の企業が、産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所（以下「研究所」と表記）と連携して研究開発を進めることにより、技術力を高め、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積を一層促進する。

補助対象事業者

県内において地域未来投資促進法における地域経済牽引事業計画の承認を受けており、県内に事業所を置く法人格を有する事業者（特定非営利活動促進法に基づき、認証を受けた特定非営利活動法人を含む。任意団体は対象外）。

補助対象事業

「研究所」と連携して行う以下の技術分野に属する研究開発を対象とする。

- 創エネルギー技術：太陽光、風力、地熱、太陽熱、温度差熱等に関連する技術
- 畜エネルギー技術：水素等に関連する技術
- スマートコミュニティ関連技術：エネルギーマネジメントシステム等スマコミ関連技術

「研究所」との連携とは？ → 以下のいずれか

- ・ 被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業など研究所との共同研究の対象となっている
- ・ 共同研究ではないが、研究所が支援可能と認められる内容である

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の2/3以内、補助限度額：1,000万円

補助対象経費

備品費、借料及び損料、消耗品費、旅費、報償費、外注費及び委託費、通信運搬費、補助員人件費

過去の採択事業一覧 (平成26年度～令和2年度)

	実施事業名	実施事業者名	所在地
26 年度	太陽光発電併設型融雪装置の開発	株式会社 環境システムヤマノ	須賀川市
	垂直軸型小形風車におけるストール翼を使用したシステム開発事業	株式会社シルフィード	福島市
27 年度	地中熱ポテンシャルマップデータベース構築事業	新協地水株式会社	郡山市
	太陽光発電併設型融雪装置の実用化試験	株式会社 環境システムヤマノ	須賀川市
	小口径ボーリング孔による新方式サーマルレスポンステスト実用化に向けた実証試験	ミサワ環境技術 株式会社	会津若松市
	地下水流動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	株式会社福島地下開発	郡山市
28 年度	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	新協地水株式会社	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	株式会社山王	郡山市
	双方向蓄電池模擬電源開発	日本カーネル システム株式会社	郡山市
	プラズマ気流制御電極の開発事業	株式会社朝日ラバー	白河市
29 年度	風力発電設備耐雷性試験へのドローン活用に関する研究開発	株式会社会津ラボ	会津若松市
	次世代PV向けI-Vカーブトレーサの開発～1,500V高圧化・高速化	日本カーネルシステム 株式会社	郡山市
	銀めっきアクリル粒子の製造における、事業化に向けた加工工程及び設備の確立と、粒子の物性の評価及びCFテープにおける物性の評価	株式会社山王	郡山市
	プラズマ気流制御電極の開発	株式会社朝日ラバー	白河市
30 年度	プラズマ気流制御電極の開発事業	株式会社朝日ラバー	白河市
	無電源地の再生可能エネルギーによる融雪実証実験	株式会社 環境システムヤマノ	須賀川市
令和 元 年度	水素キャリア（MCH）からの水素取り出し技術の確率	株式会社山王	郡山市
	風力発電機用ブレード保護シートの改良	藤倉コンポジット 株式会社	南相馬市
	全天候型プラズマアクチュエータの荷重変動緩和の特性評価	株式会社朝日ラバー	白河市
2 年度	全天候型プラズマアクチュエータの荷重変動緩和の特性評価	株式会社朝日ラバー	白河市
	融雪型太陽電池モジュールの開発、及び事業化 特殊形状地中熱交換器の開発	アンフィニ株式会社 ミサワ環境技術 株式会社	楡葉町 会津若松市

福島県海外連携型 再生可能エネルギー関連研究開発支援事業の概要 (平成 25 年度～令和 3 年度)

目的

再生可能エネルギー利用及び循環型社会、低炭素化社会実現に向け、再生可能エネルギー等技術に関連する、海外の研究機関、事業者又は大学等と連携した研究開発を促進する。

補助対象事業者

県内において地域未来投資促進法における地域経済牽引事業計画の承認を受けており、県内に事業所を置く法人格を有する事業者（特定非営利活動促進法に基づき、認証を受けた特定非営利活動法人を含む。任意団体は対象外）。

補助対象事業

以下に示す海外連携型の研究開発事業であって、その下に示す再生可能エネルギー等技術分野に関するものを覚書締結先事業者等と行うものであること。

【海外連携型の研究開発事業】

補助事業者	研究分野	内容
県内事業者	海外シーズ導入型	国内又は海外市場において、一定程度のニーズが見込まれる技術分野に関し、海外研究機関等が持つ技術シーズ又は製品若しくはサービスの提供の用に供する物品等（以下「技術シーズ等」という。）を、自らが持つ技術シーズ等と組み合わせることにより当該ニーズに適合させ、その技術シーズ等を改良し又は新たな技術シーズ等を開発することを目的とした、海外研究機関等と連携して行う研究又は開発。
	海外ニーズ適合型	海外市場において、一定程度のニーズが見込まれる技術分野に関し、自らが持つ技術シーズ等を当該ニーズに適合させることにより、その製品を改良し又は新たな製品を開発することを目的とした、海外研究機関等と連携して行う研究又は開発。

【エネルギー技術分野】

- 創エネルギー技術：太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギーに関連する技術
- IT 関連技術（スマートコミュニティに関連するものに限り）：エネルギーマネジメントシステム等スマコミ関連技術
- 蓄エネルギー技術：リチウム二次電池、アルカリ二次電池等関連技術
- 省エネルギー技術：LED 照明、ヒートポンプ、エコ製品等関連技術

【覚書締結先事業者等】

- 1 ドイツ連邦共和国ノルトライン＝ヴェストファーレン州に主たる事業所を置く事業者又は大学等
- 2 ドイツ連邦共和国ハンブルク州に主たる事業所を置く事業者又は大学等
- 3 スペイン王国バスク州に主たる事業所を置く事業者又は大学等
- 4 デンマーク王国に主たる事業所を置く事業者又は大学等
- 5 フラウンホーファー研究機構

補助率・補助限度

補助率：補助対象経費の 2/3 以内

補助限度額：300 万円

補助対象経費

旅費、報償費、備品費、借料及び損料、消耗品費、外注費及び委託費、通信運搬費、展示会出展料

過去の採択事業一覧

(平成 25 年度～令和 3 年度)

	実施事業名	実施事業者名	所在地
25 年度	標準設計に基づく経済的な小水力発電	有限会社テクノサンショウ	いわき市
	地中熱エネルギーの利用促進と技術導入に資する鋼管の杭加工用機器一式および鋼管杭回転埋設専用機器の試作開発とその性能評価	日商テクノ株式会社	郡山市
26 年度	省エネ改修を対象とした、住宅の省エネ性能評価ソフトウェアの開発	一般社団法人日本エネルギーパス協会	いわき市
	最新の市場ニーズに適応した国内・海外向け大型風力発電用太径ボルトの開発	東北ネチ製造株式会社	いわき市
27 年度	最新の市場ニーズに適応した風力発電タワー用ボルトの大型化に向けた製造方法・性能評価方法の開発	東北ネチ製造株式会社	いわき市
	アイルランド小型風車タワーの国内生産の事業化に向けた製作技術の研究及び試作開発	会川鉄工株式会社	いわき市
28 年度	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	東北ネチ製造株式会社	いわき市
	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	藤田建設工業株式会社	棚倉町
29 年度	マイクロ CHP 対応スクロールエンジン共同研究開発	アネスト岩田株式会社	矢吹町
	欧州風力メーカーのニーズに適応した改良オースフォーム / ミクロ制御技術による太径ボルトの評価	東北ネチ製造株式会社	いわき市
	小型バイオマス発電システムに装備するガス発電機の共同開発	共栄株式会社	いわき市
	木質ペレットガス化熱電併給装置 (E4 ユニット) 燃料研究開発	藤田建設工業株式会社	棚倉町
30 年度	ドイツ NRW 州企業とのバイオマスガス発電システムの共同開発	共栄株式会社	いわき市
	特殊形状地中熱交換器の開発	ミサワ環境技術株式会社	会津若松市
	木質ペレットガス化熱電併給装置 (E4 ユニット) 燃料研究開発事業	藤田建設工業株式会社	棚倉町
	ドイツバイオマス技術導入によるガス化反応炉システム開発	株式会社大和三光製作所	矢吹町
	マイクロ CHP 対応スクロールエンジン共同研究開発	アネスト岩田株式会社	矢吹町
	EU 向けスマートプラグの試作品開発	株式会社会津ラボ	会津若松市
令和 元 年度	ドイツ向け乾燥機製品の開発	株式会社大和三光製作所	矢吹町
	鶏糞原料のバイオマスガス発電システムの共同開発	共栄株式会社	いわき市
	空気調和設備に関わる地中熱利用設計支援と解析・評価シミュレーション等統合ソフトウェアの研究開発事業	福島コンピューターシステム株式会社	郡山市
	特殊形状地中熱交換器の開発	ミサワ環境技術株式会社	会津若松市
	木質ペレットガス化熱電併給装置 (E4 ユニット) 高度メンテナンス技術の研究開発事業	藤田建設工業株式会社	棚倉町
	ドイツ市場に向けたエネルギーマネジメント AI チップ及び関連クラウドサービスの試験開発	株式会社会津コンピューターサイエンス研究所	会津若松市
2 年度	再生可能エネルギー熱とエネルギーの高効率化に関する計画・設計・監理のオペレーションとマネージメント手法導入事業	ミサワ環境技術株式会社	会津若松市
	ドイツのバイオガス技術と乾燥技術の統合によるプラントシステム開発	株式会社大和三光製作所	矢吹町
3 年度	地中熱利用システムの高効率化に資する関連機器・暖冷房・換気・給湯・自動制御システムの日本への適用	ミサワ環境技術株式会社	会津若松市
	ドイツのバイオガス技術と乾燥技術の統合によるプラントシステム開発	株式会社大和三光製作所	矢吹町

メモ

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for taking notes.



ふくしま さいえね

令和4年度

福島県再生可能エネルギー関連補助事業集

本パンフレットに関するお問い合わせ

福島県

商工労働部 次世代産業課

〒960-8670 福島市杉妻町 2-16 (西庁舎 12 階)

TEL 024-521-8286 FAX 024-521-7932