



産総研

福島再生可能エネルギー研究所

Fukushima Renewable Energy Institute, AIST (FREIA)





## 所長あいさつ

産業技術総合研究所（産総研）は、政府の「東日本大震災からの復興の基本方針」（2011年7月）を受けて、2014年4月、福島県郡山市に「福島再生可能エネルギー研究所（FREA）」を設立しました。

「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、国内外から集う多くの人々と共に活動しています。

本格化する再生可能エネルギーの大量導入を支える新技術を、地元を始めとする多くの企業と積極的に連携して開発すると共に、事業化も支援しています。また、大学との共同研究等を通して、将来を担う人材の育成も行っています。

震災からの復興と世界に向けた新技術の発信に、皆さんと共に力を尽くしていきたいと思えます。

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  
おおわだの よしろう  
所長 大和田野 芳郎

## 研究の目標と概要

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であると共に、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、早期の大量導入が期待されています。一方、再生可能エネルギーの大量導入には、再生可能エネルギーの時間的な変動、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。

本研究所ではこれらの課題を解決して大量導入を加速するため、以下の研究テーマを推進しています。

### 【導入制約解消のためのシステム技術開発】

#### 1 再生可能エネルギーネットワーク開発・実証

時間的に変動する大量の再生可能エネルギーを、パワーエレクトロニクス、情報技術や水素等による貯蔵技術を駆使して最大限利用する技術を開発・実証します。

#### 2 水素キャリア製造・利用技術

再生可能エネルギーからの電気です水を分解して水素を作り、水素キャリアとして貯蔵し、必要な時に水素を取り出して、利用する技術を開発します。

### 【一層のコスト低減と性能向上】

#### 3 高性能風車要素技術およびアセスメント技術

レーザー風速計（LIDAR）と情報技術を用いて大型風車の稼働率と寿命を向上させる制御技術や、音響計測を駆使したアセスメント技術を開発します。

#### 4 薄型結晶シリコン太陽電池モジュール技術

薄型結晶シリコンセルを用いた太陽電池モジュールの低コスト化・高効率化・高信頼性化技術を確立するとともに、スマートスタック技術を利用した次世代高効率セルを開発します。

### 【適正な技術普及のためのデータベース構築、提供】

#### 5 地熱の適正利用のための技術

開発した最新の探査技術を駆使して地熱源の詳細なデータベースを構築し、適正な開発を支援します。

#### 6 地中熱ポテンシャル評価とシステム最適化技術

地質や地下水のデータを基に地中熱ポテンシャルマップを作成し、地域に合った地中熱ヒートポンプの普及を支援します。

## 産学との連携と人材育成

再生可能エネルギーに関する迅速な技術開発・成果の橋渡し・産業人材育成・国際標準化等のために、産総研の全国ネットワークを活用して積極的に企業・大学・研究機関等と連携しています。

- ・大型研究施設（薄型結晶シリコン太陽電池一貫製造ライン等）について、コンソーシアムによる運営体制を構築し多数の企業による利用を促進。
- ・被災地企業の再生可能エネルギーに関する技術シーズについて、共同研究による評価や課題解決等を通じて、事業化を支援。
- ・国内外の多数の大学と共同で先進的研究を実施すると共に、学生の受入れや出張講義等により将来を担う産業人材を育成。
- ・世界各国を代表する研究機関と戦略的に国際連携を推進し、新技術の国際標準化を加速。

# 組織図

## 福島再生可能エネルギー研究所(FREA)

福島研究業務推進室

福島連携調整室

大型 PCS 試験施設運営室(仮称)

### 再生可能エネルギー研究センター(RENRC)

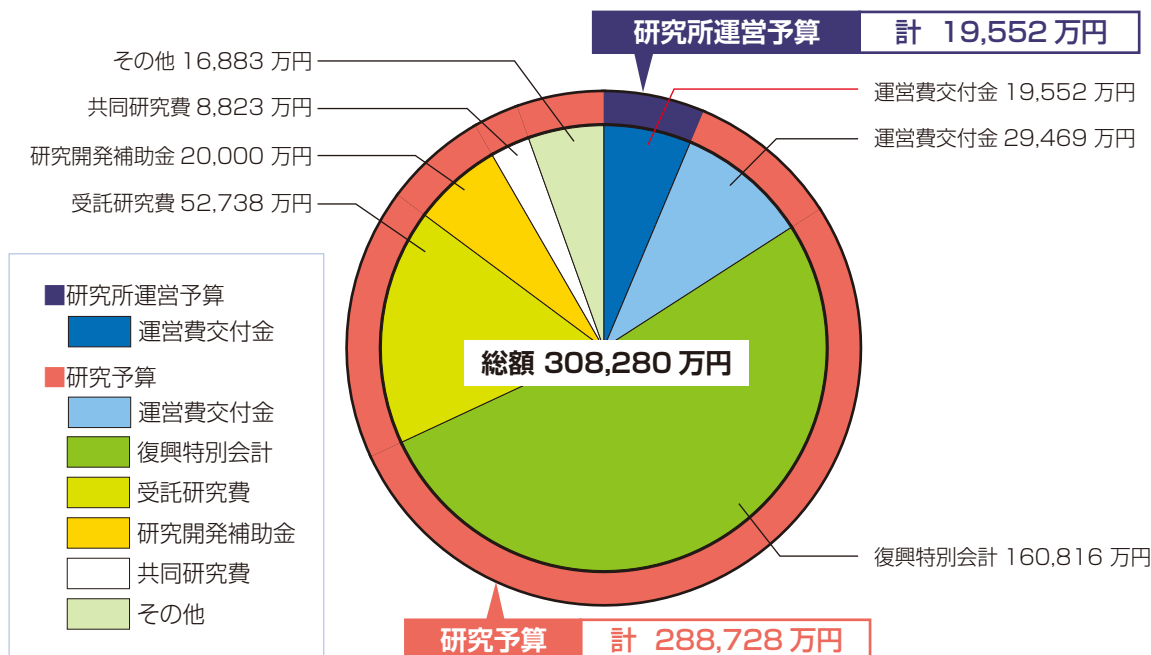
- エネルギーネットワークチーム
- 太陽光チーム
- 水素キャリアチーム
- 地熱チーム
- 風力エネルギーチーム
- 地中熱チーム

# 人員

◆福島再生可能エネルギー研究所全体人員(平成 27 年 7 月現在) 総計 360 名

職 種	人 数
○常勤職員	計 49 名
・ 研究職員	38 名
・ 事務職員	11 名
○契約職員	計 84 名
・ 産総研特別研究員	6 名
・ テクニカルスタッフ	49 名
・ アシスタント	14 名
・ 技術専門職	1 名
・ 招聘研究員	6 名
・ リサーチアシスタント	8 名
	(職員合計 133 名)
○産学官制度来所者、等	227 名

# 予算 (平成26年度)



# 研究所の設備

敷地面積 78,000㎡

全景



実験別棟

実証フィールドの太陽光発電(500kW)と風力発電(300kW)を利用して、研究本館や実験別棟で使用する最大電力の半分以上を再生可能エネルギーで供給できます。

研究本館



免震構造4階建の建物で、地中熱を利用した空調システムを利用するなど高い環境性能を有しています。研究室や小規模な実験室に加え、所長室、連携調整室、研究業務推進室などがあり、FREAの中心となる建物です。

実験別棟



ニーズに応じて柔軟にレイアウトできる大空間構造の平屋建てです。現在、高性能薄型結晶シリコン太陽電池の研究開発に使用している一貫製造ラインの他、水素キャリア開発で利用する触媒やエンジンの評価設備、科学技術振興機構(JST)が実施している量子効果(ナノワイヤー)太陽電池の開発用設備が設置されています。

実証フィールド



実証フィールドは、太陽光発電、風力発電、蓄電池、水電解による水素発生装置、水素コジェネレーションシステムと、これらを制御するエネルギーマネジメントシステム(エネルギー管理棟に設置)を備え、各種再生可能エネルギーシステムの性能評価と、大規模な発電と貯蔵・利用技術の実証ができるフィールドです。

エネルギー管理棟・MCH 実験棟・純水素実験棟



# 研究所の様子

FREA プラザ(研究本館 1F)



FREA 発見ゾーン(エネルギー管理棟 1F)



薄型結晶シリコン太陽電池  
一貫製造ライン(実験別棟)



学生の施設見学



開所一周年記念成果報告講演会



FREA での企業セミナー



FREA での企業展示会

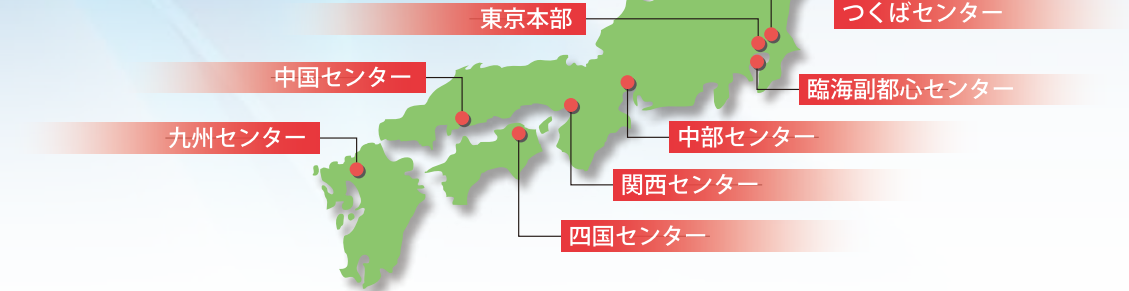


大型 PCS 試験施設(仮称・2016年4月オープン予定)



# 産総研の研究拠点

## 福島再生可能エネルギー研究所 (FREA)



## FREAへの交通アクセス



- お車でお越しの方
  - ・東北自動車道「郡山インターチェンジ」から約5km(所要時間約10分)
  - ・東北自動車道「郡山インターチェンジ」で降りて、猪苗代方向(右)へ、国道49号線を走行し、「産業技術総合研究所 AIST(FREA)」案内標識に従って左折、一つ目の信号を右折して約150m先の左手に入口があります。
- 公共交通機関をご利用の方
  - ・郡山駅からタクシー利用：所要時間約25分(料金4,000円目安)
  - ・郡山駅から鉄道利用：JR磐越西線「喜久田駅」下車後、タクシーで所要時間約10分(料金1,200円目安)  
※最寄り駅の喜久田駅(無人駅)にはタクシーが常駐しておりませんのでご注意ください。
  - ・郡山駅からバス利用：郡山駅バス乗り場「8番」から福島交通「郡山西部工業団地」行きに乗車、「産総研前」で降車 徒歩1分(約40分710円)  
※運行本数が少ないのでご注意ください。



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**

FUKUSHIMA RENEWABLE ENERGY INSTITUTE, AIST (FREA)

### ■お問い合わせ先

〒963-0298 福島県郡山市待池台 2-2-9

TEL：024-963-1805 FAX：024-963-0824 メール：frea-info-ml@aist.go.jp

URL：http://www.aist.go.jp/fukushima/