

福島県風力発電O&Mガイドブック

Fukushima's Wind Power O&M

風とともにつくる 私たちのふくしま

— Wind Career Guide —

全国トップクラスの陸上風力発電設備導入が見込まれる中、福島県では風力発電 O&M（運転管理・保守点検）技術の習得に向けた体制構築・人材育成の取組を推進しています。

本誌は、風力発電 O&M 業界の情報がぎゅっと詰まったガイドブックで、次世代を担う学生に「福島の今とこれからを支える風力発電」の理解を深めてもらうため作成したものです。巻末には、学校現場で副読本として活用いただけるようワークシートを用意しました。現場で活躍している先輩たちへのインタビューを通じて、風力発電 O&M 業界の面白さや魅力を発見し、皆様の将来の職業選択の一助になれば幸いです。

風力メンテナンス産業先駆けの地の実現へ

風力発電業界で働く

風車のメンテナンスは長期にわたって行われ、地元人材ニーズが高い業務となっており、県内の風車の稼働率向上や安定的な運用のためにも、メンテナンス技師の育成が必要です。

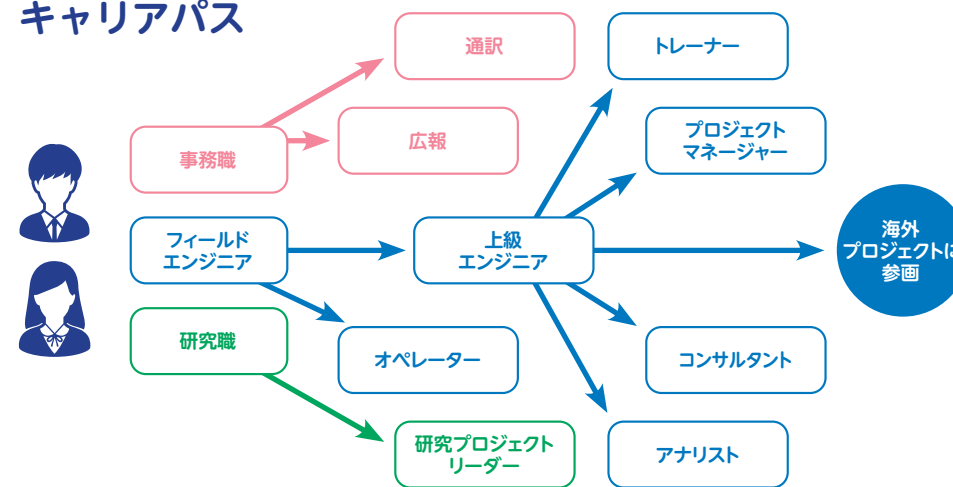
フィールドエンジニアの 1日のスケジュール例

- 1 8:30 | 出社
- 2 9:00 | 現場へ向け出発
- 3 12:00 | 昼休憩
- 4 13:00 | 作業再開
- 5 15:00 | 作業終了
- 6 16:00 | 事務所到着、事務作業
- 7 17:00 | 退勤

風力発電業界の 働き方・福利厚生 3つのポイント！

- 働き方**
- POINT 1 在宅ワークの日もあります
 - POINT 2 仕事ではチームがお互いを支えます
 - POINT 3 有給休暇 や 育児休業 もとりやすい！
- 福利厚生**
- POINT 1 資格取得は 会社がサポート
 - POINT 2 社内マニュアル や 相談窓口が豊富
 - POINT 3 フレックスタイム制度 や 海外研修 も

興味や得意分野に応じた キャリアパス



英語×海外キャリア

- 風車は海外製のものが多く、英語の作業説明書を使う事も
- 時には、現場で海外のエンジニアと一緒に作業する事も
- 入社後に覚える事も十分可能で、英語にアレルギーがない事が重要
- 海外先進地では、洋上風力発電開発が進み、世界中で人材が必要
- 働ける国も年収も何倍に広がる可能性がある

外国語+技術力で、**福島から世界へ**

Future

先輩からのメッセージ

豊富な人材が活躍し、今後も成長が見込まれる風力発電業界。さまざまな分野で風力発電を支える先輩たちに、就職のきっかけや、仕事の内容・魅力を語ってもらいました。



コスモエコパワー株式会社 和歌山管理事務所
五十嵐 幹太 さん（会津若松市出身）

私の仕事は風車のメンテナンス（点検）です。点検と言っても、風車に登り自分の手で確認する「触診」やデータチェックなど幅広い業務があります。意外に思うかもしれませんが、フレックスタイムや在宅勤務制度を取り入れている企業も多く、柔軟な働き方ができる業界です。また、風力発電は二酸化炭素を排出しない「持続可能な社会に貢献するエネルギー」として期待されています。日本の未来を支える大事な仕事なので、興味をもってもらえればうれしいです。



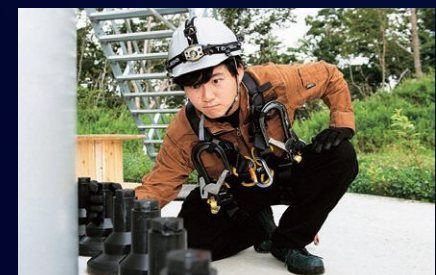
GE ベルノバ 陸上風力事業部
古川 慶 さん（郡山市出身）

風車メーカーのエンジニアとして、機材トラブルやシステムエラーなどの不具合を解決する仕事を担当しています。私たちの使命は「風車が不具合で停止している時間を短くする」ことで、製品の価値と信頼を守る大切な役目があります。風力発電は数十基もの巨大な風車で行うことも多く、事業スケールが大きいので達成感もひとしおです。この業界は未経験者でもスキルアップできる環境が整っている会社が多いので、電気や機械に興味がある方におすすめです！



株式会社北拓 技術部
芳賀 健太郎 さん（いわき市出身）

私はいわき市出身で、震災の経験から「将来は地元の復興に貢献したい」と考えていました。福島高専を卒業後、風力発電業界に就職したのは、復興と新しい時代を担うクリーンエネルギーに興味があったからです。現在は優しい先輩たちと一緒に、風車のメンテナンス業務に携わっています。地域を支えているというやりがいをもって、「自分があの大きな風車を守っている」と実感できる仕事です。同じ志をもった方と働けるのを楽しみにしています！



国立研究開発法人 産業技術総合研究所（産総研）
再生可能エネルギー研究センター
田中 元史 さん（兵庫県出身）

福島再生可能エネルギー研究所（FREA）を拠点に、風力発電に関係するさまざまな研究に取り組んでいます。私は「プラズママクチュエータを搭載した未来型風車ブレード」をテーマに、実用化を目指して実験や学会での意見交換を続けています。風力発電の発展に研究者の増加は欠かせません。現在は就職してから外部の研究プロジェクトに参加するなど、研究者になる道は数多くあります。産総研は「自分のやりたい研究を突き詰められる」ことが魅力です。ぜひ研究者という選択肢も考えてみてください。



風力発電専門トレーニング施設 FOMアカデミー
吉田 敏光 さん（浪江町出身）

風力発電業界では、現場の技術者をはじめ、建設アドバイザー、マネジメント職、技術者のトレーナー、広報職など多種多様な人材が働いています。私の場合、さまざまな仕事に携わった経験を生かし人材育成に取り組んでいます。この業界は技術進化のスピードがまさに日進月歩で、今後もさらなる成長が見込まれ、若い人材がおおいに活躍できます。まずは自分の得意分野や興味のあることが、風力発電にどう活用されているのか調べてみてください。



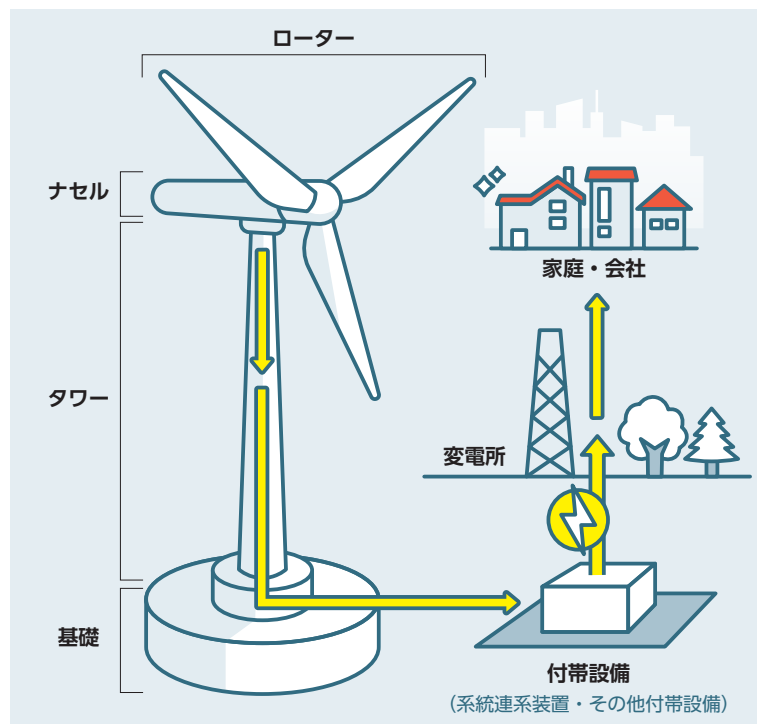
永遠に止む事のない風を利用してエネルギーを生み出す風力発電。
太陽光発電などと並ぶ、代表的な再生可能エネルギーの一つで、風が
あれば昼も夜も発電できます。



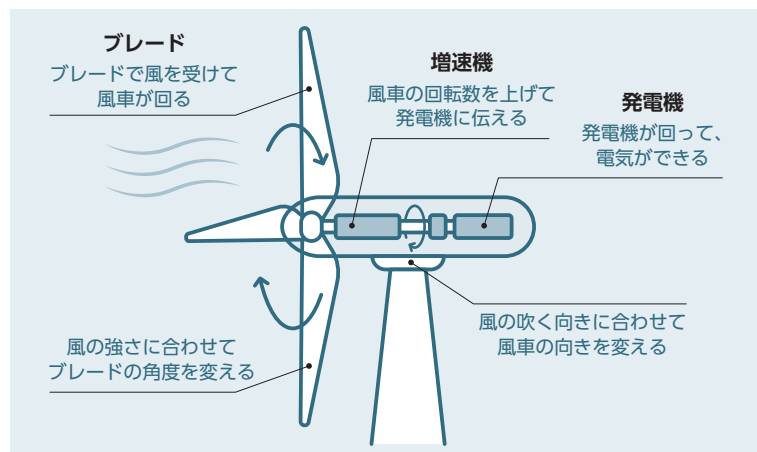
風力発電機は図のように、ローター・ナセル・タワー・基礎・系統連系装置・その他付帯設備の大きく6つの構成要素から成ります。

ナセルはタワーの上に取り付けられた機械室を指し、主要な部品は主軸・増速機・発電機・ヨー駆動装置・ナセル制御盤等であり、風力発電機の発電メカニズムを支える重要部品が多く格納されています。

最も重要な機器は、動力伝達を行う「ハブ→主軸→増速機→発電機」の流れであり、ブレードの回転速度を早める増速機、強い風の時に危険な回転を防ぐブレーキ装置、風向に合わせて自動的に向きを変えるヨー駆動装置が補助的な役割として内蔵されています。



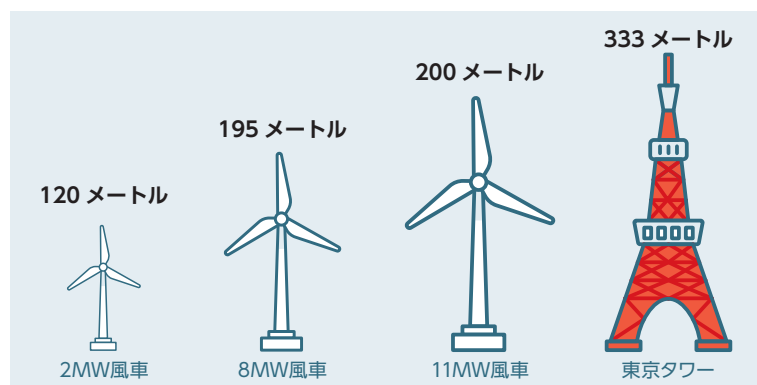
ブレードと呼ばれる羽根が風の力によって回転し、その回転の動力が発電機で電気に変換され、変圧器で昇圧された後、送電線や配電線を通じて各地に届けられます。



風車のサイズは、発電容量によって異なり、小型から大型なものまで存在します。また、風車の出力は風車の受風面積（ブレードの回転する円の面積）に比例するので、大型化の技術開発が進められており、発電容量の向上とともにローターの直径も拡大しています。

主流となる 2MW 級の風車は、地上からナセルまでの高さが 60 ～ 100m あり、ブレード先端の最高到達位置は 100 ～ 150m に達します。重量は、ナセルで約 100 トン、ブレードとタワーを含めた全体的質量は約 300 トンとなる巨大構造物です。

洋上風力発電所用の風車ではさらに大型化が進み、3～15MW 級、ロータ径 120～250m 級の総質量 1,000 トンを超えるものがあります。最新の 11MW 級の風車は、ローター直径が 200m にも達します。

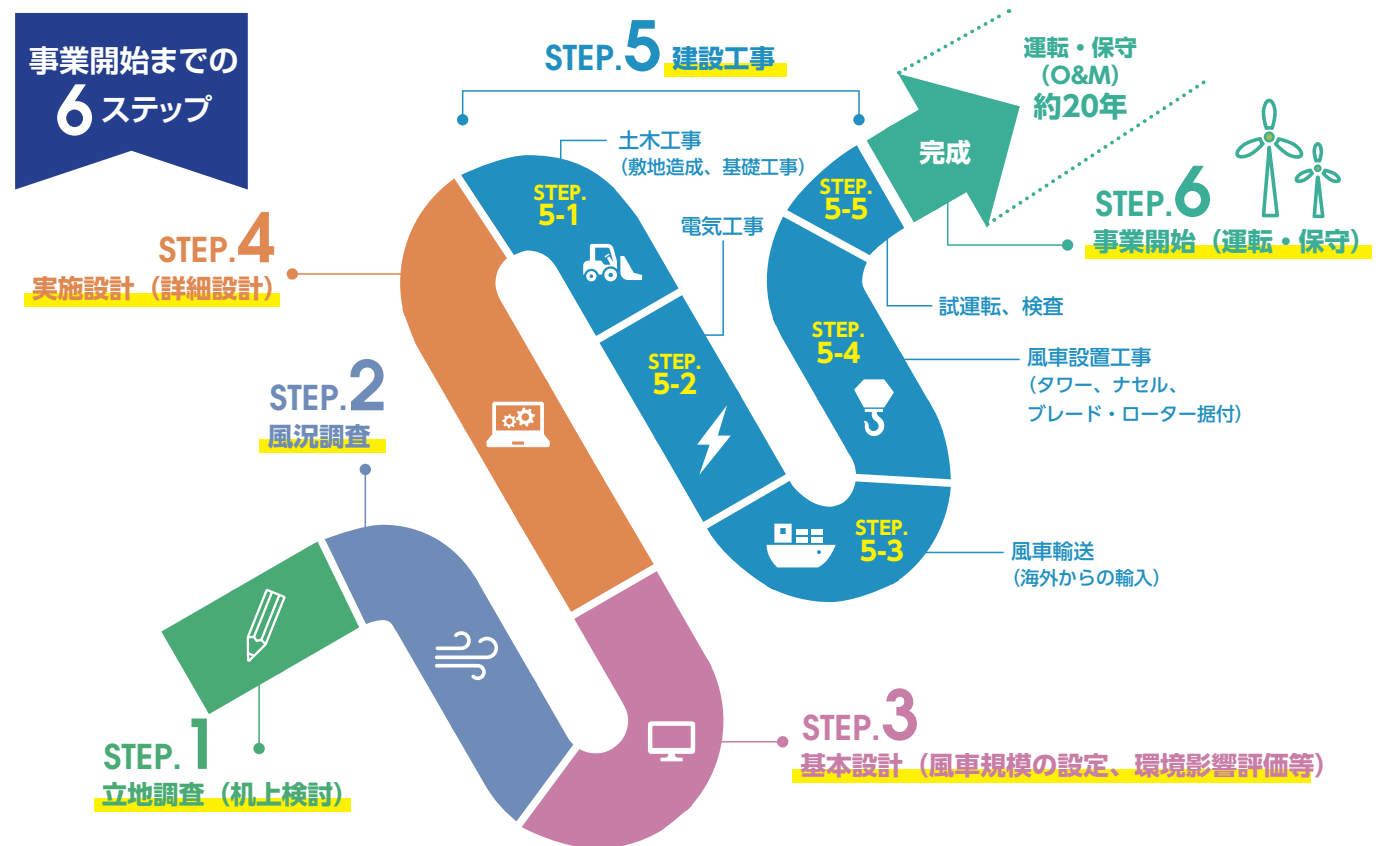


風力発電事業は、30年以上にわたる一大プロジェクトです。立地調査から実際の建設が始まるまでに、約5～7年の長い準備期間が必要です。また、建設工事は、設置する風車の基数にもよりますが、約1～3年かかります。さらに、事業開始後、運転・保守（O&M）は約20年間もの長期にわたるため、この仕事を地域で担うことが最も重要です。

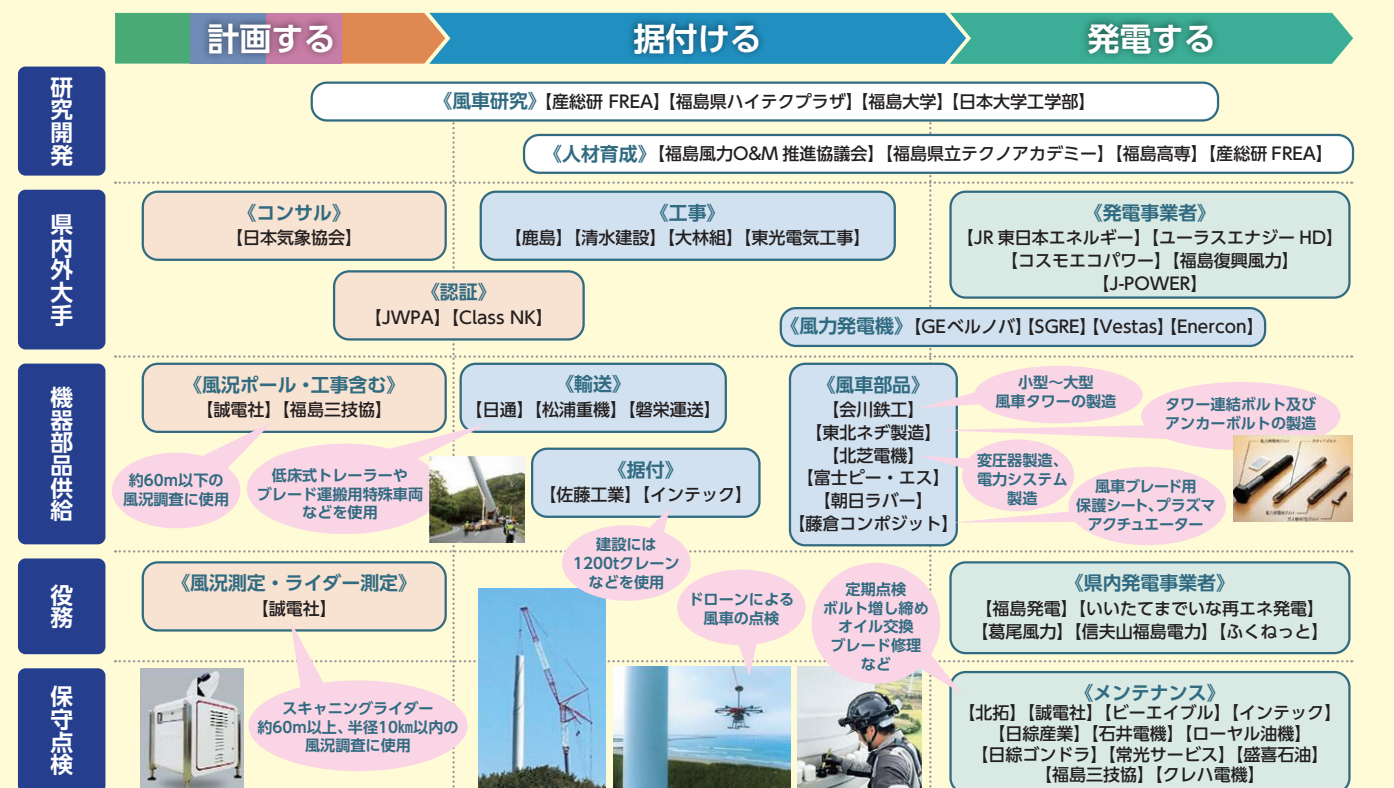


国内最大の陸上風力発電所「阿武隈風力発電所」では、プロジェクトメンバーが完工まで約10年にわたって奮闘し続けました。

実際の
建設の様子を
見てみよう！



すでに風力発電関連産業に参入済みまたは新たに参入を希望している福島県内企業・団体



出典：各社のHPより抜粋及びエネルギー・エージェンシーふくしま（EAF）撮影写真を掲載

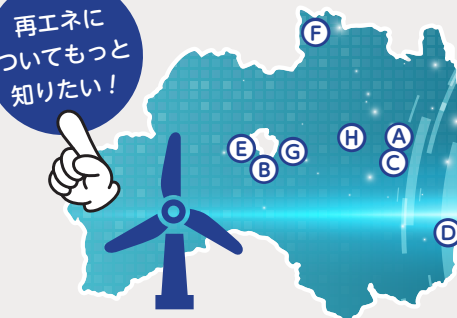
福島県の風力発電所

福島県内では、現在 173 基以上の風車が稼働し、県人口の約 3 割に相当する電力を生み出しています。主な発電所や見学可能な施設をピックアップしました。風車が回っているところを実際に見てみたい方・再エネについてもっと知りたい方は、興味のある発電所に足を運んでみてください！

1年間の電力消費量で言うと529,271人分、 福島県人口の約3割に相当		173 基		以上の風車が稼働中(2025年9月時点、発電規模の大きい案件を掲載)		総出力量 468,769 kW	
3	葛尾風力発電所 【葛尾村】 総出力 6 基 15,000kW	4	福島復興風力・阿武隈風力発電所 【葛尾村、田村市、浪江町、大熊町】 総出力 46 基 147,000kW	5	川内風力発電所 【川内村】 総出力 3 基 6,990kW	6	かわうち鬼太郎山風力発電所 【川内村】 総出力 10 基 40,799kW
7	ユーラス三大明神 ウインドファーム 【いわき市（遠野）】 総出力 9 基 34,000kW	8	ユーラス田人 ウインドファーム 【いわき市（田人）】 総出力 5 基 18,830kW	9	いわき四倉風力発電所 【いわき市（四倉）】 総出力 1 基 1,970kW	10	郡山布引高原風力発電所 【郡山市】 総出力 33 基 65,980kW
11	桧山高原風力発電所 【田村市】 総出力 14 基 28,000kW	12	ユーラス滝根小白井 ウインドファーム 【田村市】 総出力 23 基 46,000kW	13	吾妻高原風力発電所 【福島市】 総出力 9 基 32,400kW	14	会津若松ウインドファーム 【会津若松市】 総出力 8 基 16,000kW

出典：各社の HP より抜粋

見学施設一覧



C 桧山高原風力発電所

【所在地】田村市常葉町堀田字大平
【営業時間】自由に見学可 ※立入禁止エリアあり

桧山高原に位置するウインドファーム。高原内には雄大な山々が一望できるキャンプ地が整備されており、新たな観光スポットとなっています。



F FOM アカデミー本部

【所在地】福島市飯坂町茂庭遠西 96 -1
【営業時間】平日 9:00-16:00 ※要事前予約

風力発電に関わるメンテナンス技術者を育成するトレーニング施設です。年間の「一般開放日」については施設ウェブサイトをご確認ください。



A 福島復興風力・阿武隈風力発電所

【所在地】田村市都路町岩井沢字道ノ内 65-1(管理事務所)
【営業時間】平日 9:00~17:00 ※土日祝は展望施設のみ自由に見学可。平日の発電所見学は要事前予約

46基の風車を設置した出力 147MW の国内最大の陸上風力発電所です。葛尾村にある展望施設（予備ブレード設置。トイレあり）は自由に利用できます。



D いわき四倉風力発電所 (株式会社北拓福島支店)

【所在地】いわき市四倉町字芳ノ沢 77-24
【営業時間】平日 9:00 ~ 16:00 ※施設見学は要事前予約。いわき四倉風力発電所は自由見学可

メンテナンス人材のトレーニングや、試作部品の実証試験の場として活用されている発電所です。見学については株式会社北拓福島支店までお問い合わせください。



B 郡山布引高原風力発電所

【所在地】郡山市湖南町赤津字西岐
【営業時間】自由に見学可 ※冬期の閉鎖期間を除く

高さ約100mの風車33基が立ち並び国内最大級の風力発電所。布引高原からは猪苗代湖や磐梯山が一望でき、季節の花々と風車の共演が楽しめます。



E 会津若松ウインドファーム

【所在地】会津若松市東山町湯本 349-4
【営業時間】見学者広場から自由に見学可

風を背中から受けるダウンウィンド方式の風車が並び発電所。近隣の「背あぶり山レストハウス」に施設を紹介する動画やパネルを設置しています。



H コミュタン福島

【所在地】田村郡三春町字深作 10-2
【営業時間】9:00 ~ 17:00 ※月曜休館(祝日の場合は翌平日)



コミュタン福島(福島県環境創造センター交流棟)は、体験型の展示を通して環境問題などを理解し、環境の回復と創造への意識を深められる施設です。



G 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(FREA)

【所在地】郡山市待池台 2-2-9
【見学受付時間】火・木・金 ※受入不可日を除く 10:00 ~ 11:30 または 13:30 ~ 15:00

模型等で再エネをわかりやすくご紹介いたします。受入れ可能日や視察・見学申込は、FREA ウェブサイトをご確認ください。【完全予約制】



求める人材

風力発電設備の長期的かつ安定的な運用のためには、機械・電気・情報といった幅広い分野の知識が必要で、特に電気分野では、電気主任技術者や電気工事士などの資格や、それに基づく実務経験を有している人材が必要です。



風力発電所 メンテナンスに係る主な職種と資格一覧

職種名	主な資格・訓練	種類	内容
運転管理主任技術者	電験三種（第三種電気主任技術者）	国家資格	電気設備の保安監督
風車保守技術者	GWO BST(Basic Safety Training) メーカー研修、社内認定資格	国際訓練／民間教育	●基本安全訓練（高所作業、マニュアルハンドリング、防火消防、応急処置） ●風車メーカーが実施する研修や事業者等が独自に設定する資格
ブレード保守技術者	ロープアクセス講習（IRATA）、高所作業車運転者、無人航空機操縦者技能証明	民間／法定教育／国家資格	高所でのブレード検査や修理、ドローンによるブレード検査
電気保守技術者	第一種電気工事士、電験三種以上（必要に応じて）	国家資格	電気設備修理、保全
機械保守技術者	機械保全技能士（任意）、GWO BST(Basic Safety Training)、玉掛け技能講習、クレーン資格	国家資格／国際訓練	機械設備修理、保全
遠隔監視オペレーター	SCADA 操作研修、安全衛生教育	民間・社内訓練	データ監視の基本操作
データアナリスト	データサイエンス研修、情報処理技術者（推奨）	民間／国家資格	発電データの分析
語学	英会話・読解やドイツ語、デンマーク語、中国語等	—	海外製風車のメンテナンスのため

風力発電所 建設に係る主な職種と資格一覧

職種名	主な資格・訓練	種類	内容
測量士	測量士／測量士補	国家資格	土地の形状・面積などを測定
土木作業員	車両系建設機械運転技能講習 小型移動式クレーン運転技能講習	法定講習／国家資格	重機による造成・基礎工事
高職（とび職）	フルハーネス型安全帯特別教育	法定資格／安全教育	高所での組立・解体作業
クレーンオペレーター	移動式クレーン運転士／玉掛け技能講習	国家資格／法定講習	重い部品（タワー、ナセルなど）の吊り上げ

風力発電の理解を深める

1 本ガイドブックを使って、**福島県内の風力発電の現状**を調べてみましょう。

福島県では、風車が173基以上稼働しており、
総出力は468,769 kWにあたります。

これは _____
に相当する発電量となります。

2 本ガイドブックを使って、**風車の構造や部品** **(ナセル・ブレード等)**を調べてみましょう。

【Before (調べる前)】

.....
.....

【After (調べた後)】

.....
.....

3 本ガイドブックを使って、**風力発電O&Mで求められる** **人材像・スキル**を調べてみましょう。

【Before (調べる前)】

.....
.....

【After (調べた後)】

.....
.....

4 風力発電O&Mについて「**おもしろい**」 「**もっと知りたい**」と感じた分野を書いてみましょう。

(例：技術、環境への影響、発電のしくみ、将来の可能性、
仕事との関わりなど。どんな切り口でもかまいません。)

.....
.....
.....

5 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」を復興の基本理念に掲げ、「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現を目指しています。さらに、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ことを目標に掲げています。

そこで、福島県ホームページを使って、最新の再生可能エネルギー導入実績や福島県の再エネ推進の取組を調べてみましょう。



6 福島県では、2021年2月に知事が「福島県2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2050年度までの脱炭素社会の実現を目指しています。温室効果ガスの排出量を実質ゼロとするため、県民総ぐるみの省エネルギー対策の徹底や再生可能エネルギーの最大限の活用を大きな柱に、福島県ならではの取組を推進しています。

そこで、福島県ホームページを使って、福島県の温室効果ガス排出量の推移や学校で取り組める身近な温暖化対策、再エネ推進と温室効果ガス削減の関係性について調べてみましょう。



まとめ (感想)

.....
.....

5の答え／2023年度実績：54.9% 6の答え／●2022年度の温室効果ガス総排出量：14,992千トン ● 温暖化問題について二酸化炭素の削減、節水、食品ロス削減、節電、リサイクル等