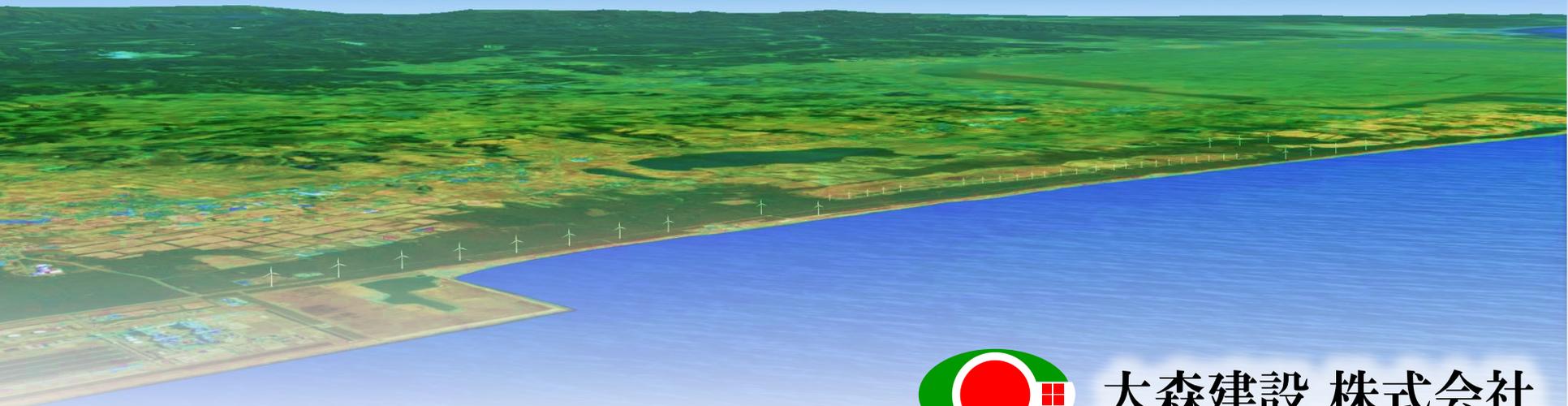


地域密着型風力発電の実現



大森建設 株式会社

発表内容

1. 風力発電実施例
2. 地域貢献実施例
3. 地域貢献計画例
4. おわりに

地域と共に
再生



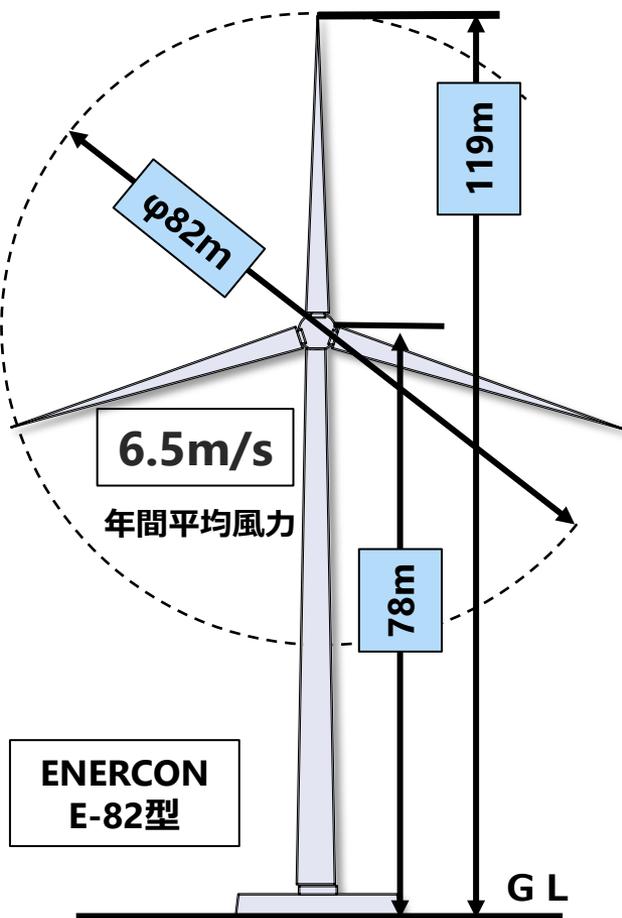
事業概要：風の松原風力発電

- 風力発電機外観写真



事業概要：風の松原風力発電

・地元資本による事業



事業名称：風の松原風力発電所 (北・南)地区
事業目的：東北電力への全量売電 (F I T)
事業費用：設備投資160億円 金融調達182億円
総発電量：39,100kW (2,300kW×17基)
発電箇所：北地区10基・南地区7基

地元企業9者と能代市による事業

事業推進、建設工事、更にメンテナンス構想において地域主導による活性化が期待できる。

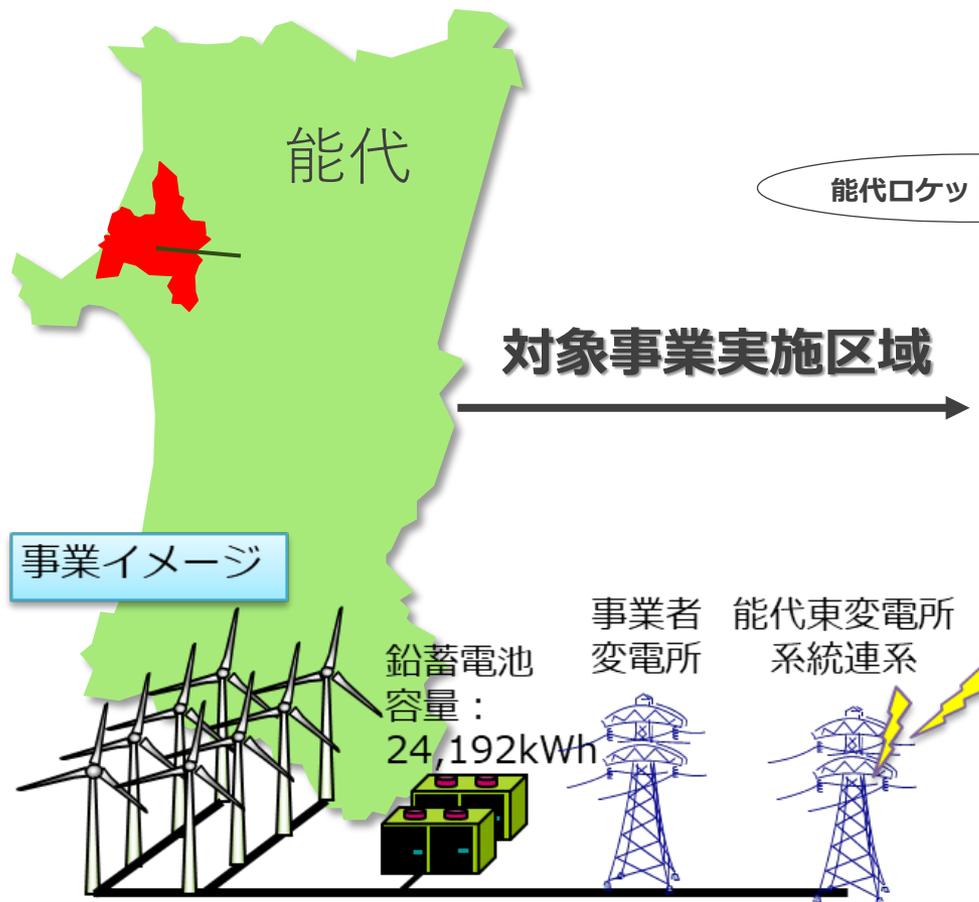
- ・メーカー系企業による建設・メンテナンス工事：地元業者施工：基礎,運搬,据付,電気メンテナンス：地元企業育成⇒実施拡大

事業会社：風の松原自然エネルギー (株)

事業概要：風の松原風力発電

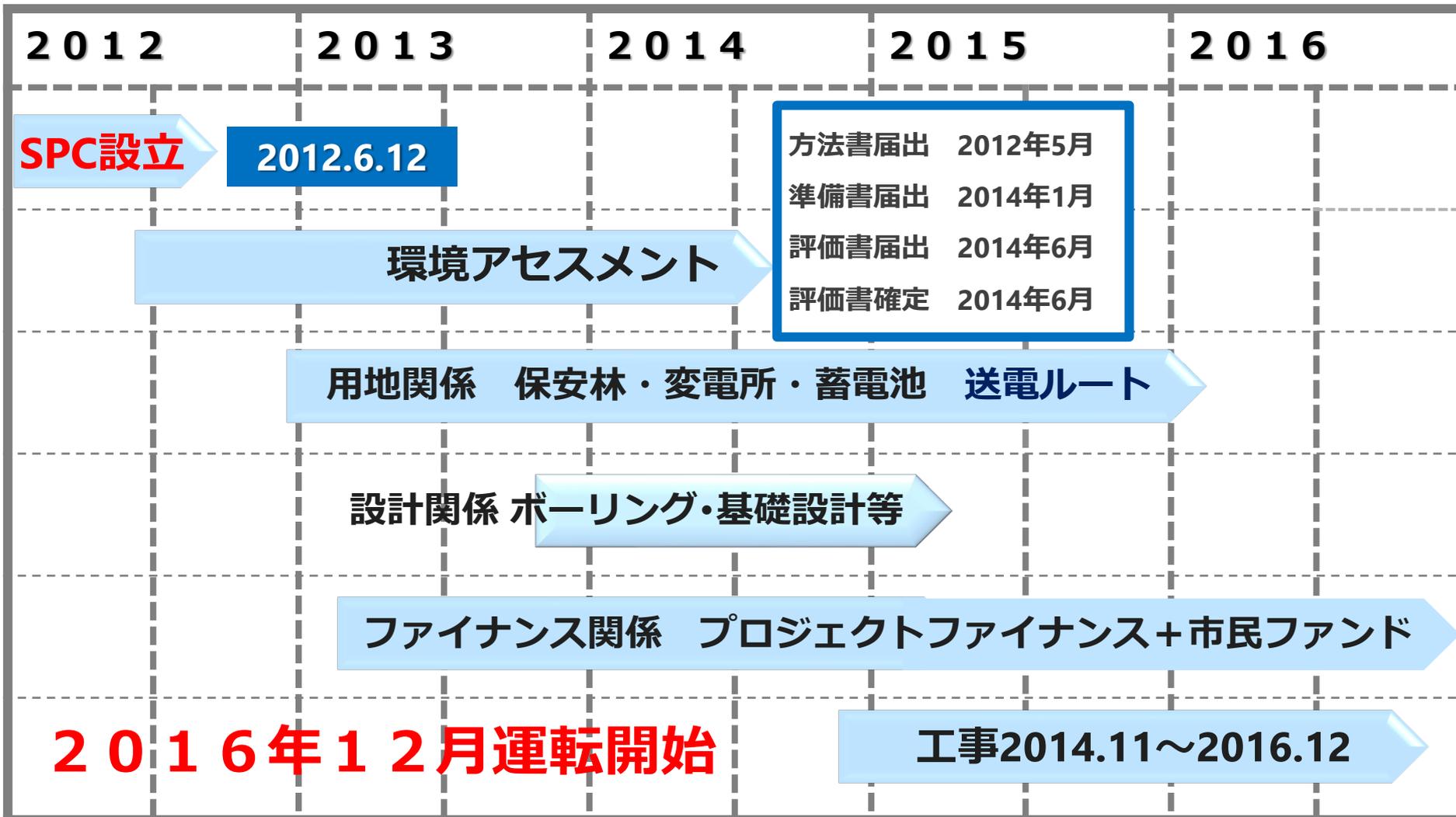
実施場所

概略設備設計（設備の全体配置図）



事業概要：風の松原風力発電

- 事業スケジュール（運転開始まで）



風の松原風力発電：事業の特長

- 蓄電池施設 鉛蓄電池（8,064個：容量24,192kWh）

災害時に防災拠点へ電力供給が可能

蓄電池のみ：15時間 風車稼働時：2週間

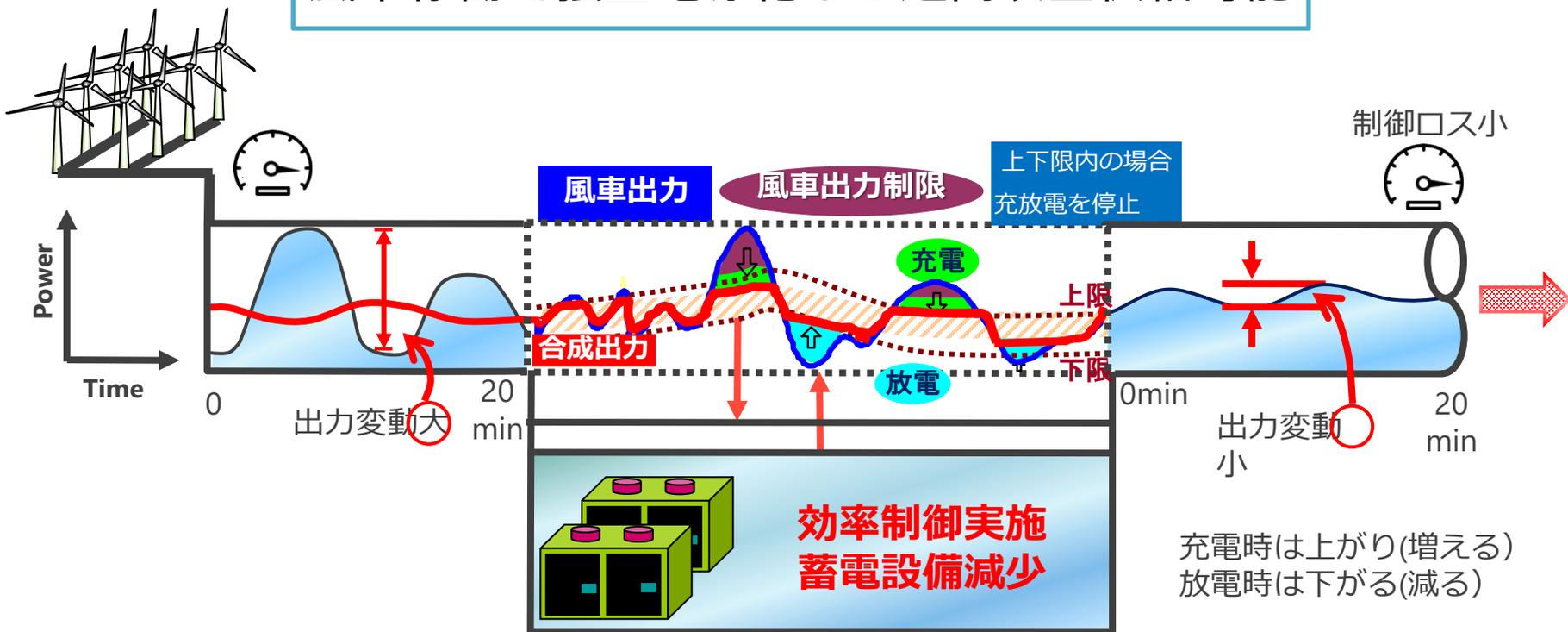


蓄電池施設外観

風の松原風力発電：事業の特長

出力変動緩和制御方式（蓄電池）

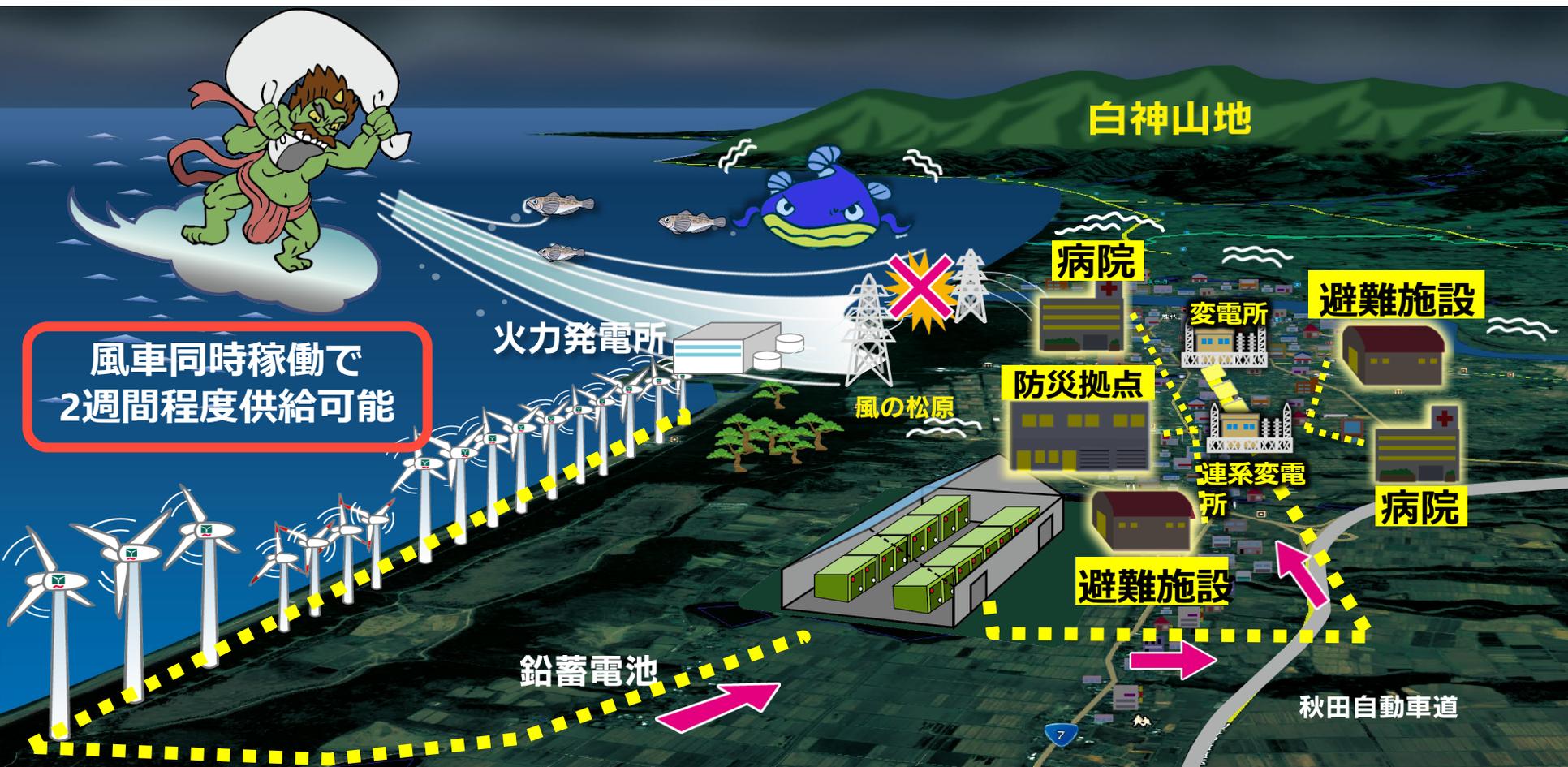
風の脈動による変動を抑えた高品質な電気供給
災害時に蓄電池から防災拠点へ電気供給が可能
 風車稼働で独立電源化し2週間以上供給可能



地域貢献：災害時の電力供給

- 災害時の地域貢献

非常時の電源供給モデル



地域貢献：災害時の電力供給

- 災害時の地域貢献
- 災害協定（EV車及び電源供給）



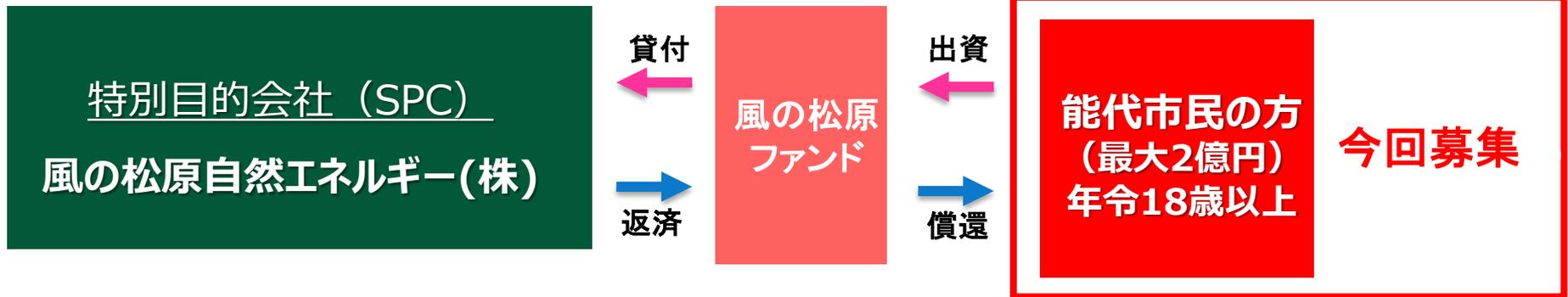
風の松原蓄電池施設に充電装置を設置（災害時に供給）



最近ではポータブル電源をお持ちの方も増えている。スマートフォンやポタ電への充電も実施する。

地域貢献：市民還元型ファンド

市民ファンドスキーム



- 出資形態 匿名組合出資
- 運用期間 2017年1月31日から5年間
- 募集総額 最大2億円
- 想定利回り 年間4% (複利)
- 募集単位 一口10万円 (一人当たり10口まで応募可能)
- 募集総数 最大2000口 (申込が1万5千口に達し次第終了)
- 配当金支払い 運用期間終了時に元本と一括してお支払い

地域貢献：市民還元型ファンド

- 風の松原市民ファンド：申し込み殺到
- 申込者の声：「お金も魅力だが、災害時の貢献に一役買いたいと思う。」



地域貢献：市民還元型ファンド

- 風の松原市民ファンド：抽選会（2,000口／7,250口） **3.625倍**
- 当選者の声：「あの風車は、私の風車。回ってないと不安なの。音・・・全然うるさくないわ！」



地域貢献：視察・環境教育・観光対応

- 高校・大学・高専等の環境学習，視察や観光（年30回程度）

地元工業系高等学校



学生国際交流



諸外国視察対応

衆議院議員 環境委員会視察



地域貢献：観光用再エネ電気の提供ほか

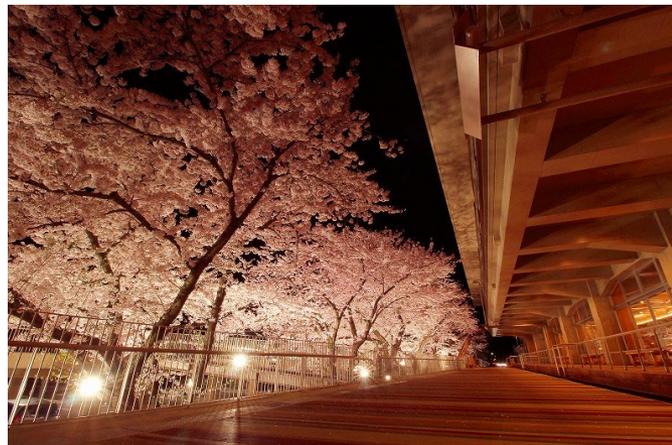


- 蓄電池からのEV用充電器とEV車両活用して観光用電気を提供

冬季イルミネーション



観桜会場のライトアップ



天空の不夜城ライト



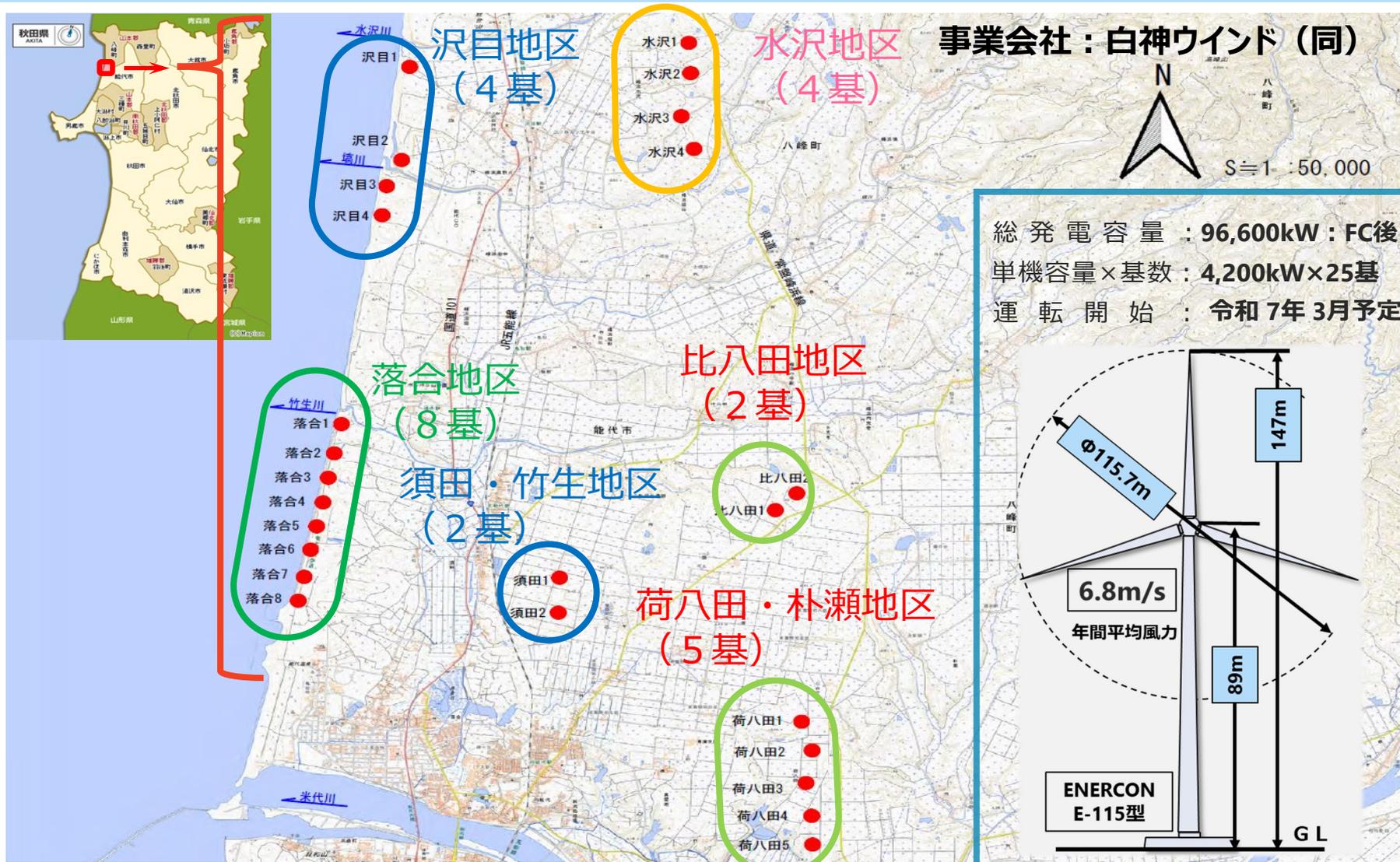
ロケットの街能代イメージアップ

グローバルウィンドウズデーでのお絵描き
優秀作品表彰と風車タワーでの展示
キャリア教育の一環



地域貢献：新規事業（工事中）の計画

- 能代山本広域風力事業：海岸部および内陸部（農地ほか）



地域貢献策（計画） 風車と農業の共生

風力発電機の基礎底面からの地中熱とタワー内余剰廃熱を農業施設に供給するモデル コストパフォーマンスの向上を実現しながら高付加価値作物栽培と風力発電の導入拡大を実現する

現状の課題

風力発電の導入は
海岸近傍に集中



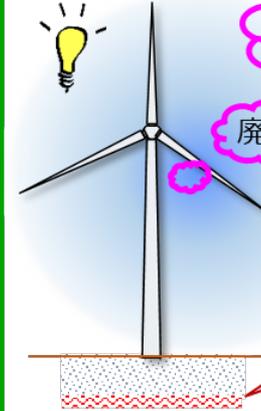
内陸部は農地が多く存在
農地法により風車等の設
置は制約がある

農業では冬季ビニールハウスへの熱供給が課題
電熱や石油ボイラーが一般的で高コストとCO₂
排出対策が必要



- 農地への風力発電の普及には、農地転用や農業振興地域解除が必要
- 農山漁村再生可能エネルギー法のハードル（農家へのメリットを要求）もある

技術的解決策



風車余剰排熱の
処理（未利用）

廃熱

風車建設時の
基礎掘削基面
からの地中熱
（未活用）

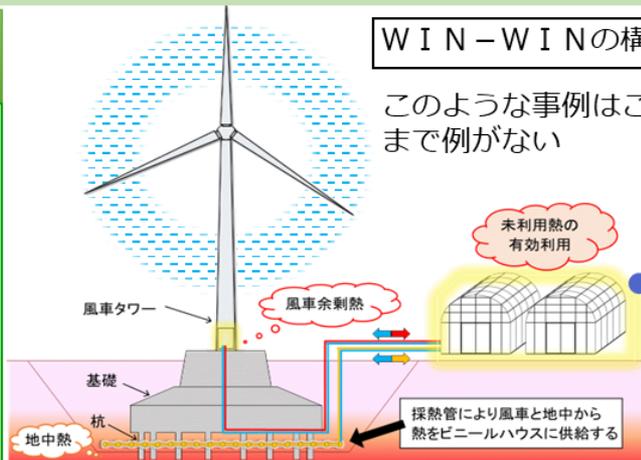
脱炭素化通年農業実施の互惠関係による風力発電導入拡大

風力発電の基礎工事の際に採熱管を敷設した地中熱及び風力発電余剰熱を利用した熱供給を実施する
農家はビニールハウスでの熱受給によるコストダウン、風力発電事業者は少ないイニシャルで事業展開が可能

CO₂
削減

未来志向の取組による 脱炭素化通年農業の実施

風力発電設備の地下埋設パイプから採取する地中熱および風車から排出の廃熱を、能代の戦略作物（ネギ、山うど、アスパラガス）の育苗および栽培されるビニールハウスに、JA や農家等とも連携しながら供給することで、風車由来の熱エネルギーを活用した**脱炭素化通年農業**の実現を支援する。



写真：白神ネギ育苗



写真：白神ネギ商品

- 地域還元予算や実施方法

| 区分名 | 金額等 | 内 訳 |
|---------|--------|----------------------|
| 農山村再エネ法 | 2.0億円 | 年額1千万円×20年（基金拠出） |
| 地域限定型支援 | 1.5億円 | 主に風車設置箇所近隣自治会の課題解決 |
| 地域全体型支援 | 1.5億円 | 上記以外の地元自治会の課題解決 |
| 市民ファンド | 20.0億円 | 利息3.0%程度＋楽しみ 地元優先タイプ |

- （仮称）風力発電による地域活性化塾

産学官で組織：地域活性化の有識者のアドバイス等

自治会等の活性化策：課題の抽出や解決策立案等のアドバイス

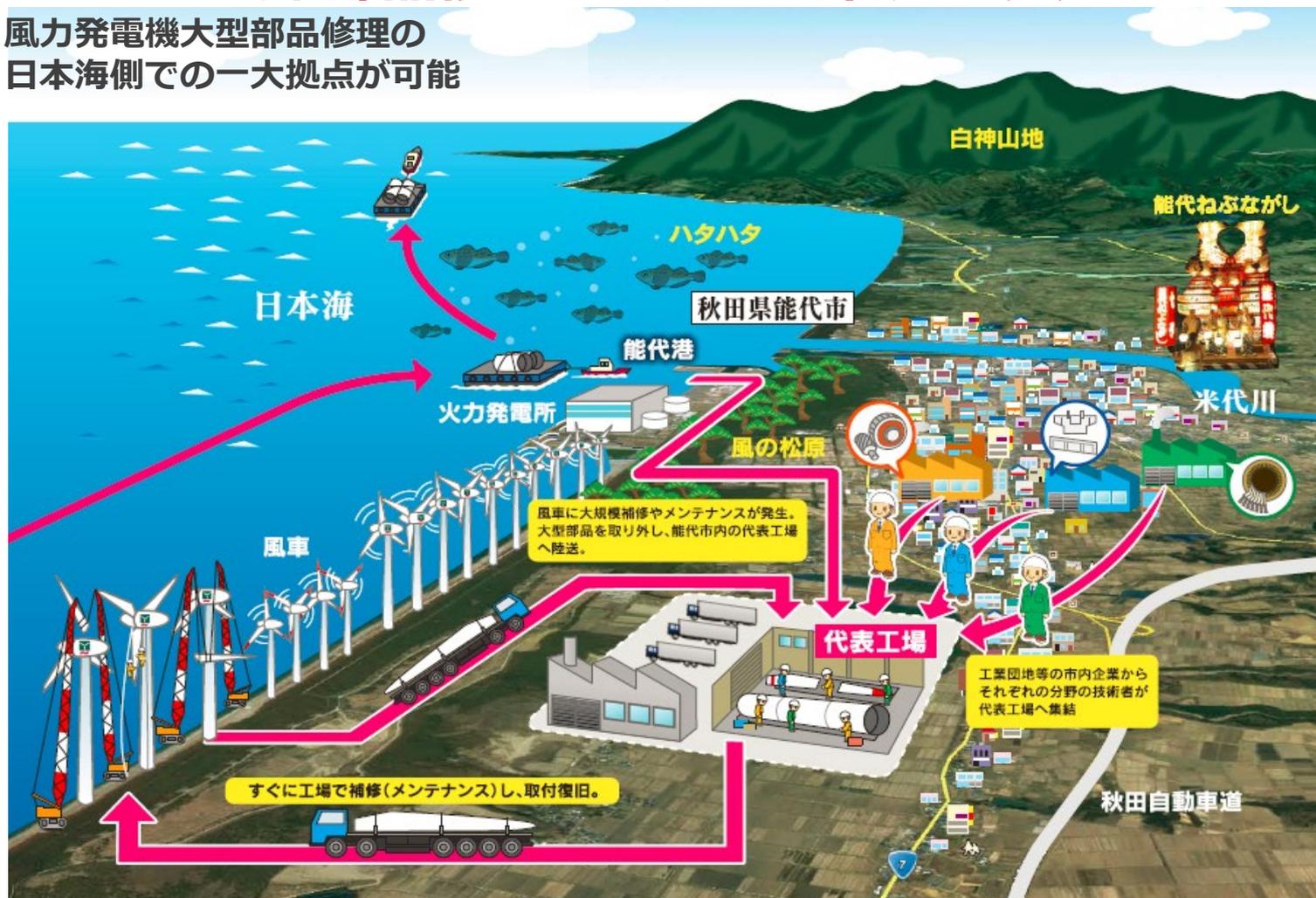
自治会等やアドバイザーからの支援提案について、塾内で審査をおこない、効果がありそうなものに資金を拠出し実現化を支援する。

生きがいや楽しみの創出につながる活動としたい。

- 風力発電設備のメンテナンスの適応可能性

風車部品修理の地元工場利用モデル

風力発電機大型部品修理の
日本海側での一大拠点が可能



・ 風力発電における地域の活性化に向けた取り組み

これまでの事業は、能代市・八峰町において地元資本主体で風力発電事業を行うことにより、**地域の風を地域で利用し地域に還元し、地域に貢献**することを掲げている。

これまでも、世界中の、教育の場、研究の場、行政の場及び事業者から多くの視察を受入れている。

地元雇用面では、風力発電建設だけでなく、維持管理での雇用や、関連ビジネスの創出も実施したい。

風力発電事業における課題を、研究開発を通じた新技術により地域産業へ貢献したい。

地球温暖化対策だけでなくステークホルダーにも配慮した、この地域の持続的な発展に寄与したいと考えている。

