

概要版

第2期

# 秋田県新エネルギー 産業戦略（改訂版）

平成28年度～令和7年度（令和3年度改訂）



秋田県

# 再生可能エネルギー導入量と産業振興への効果

## 県内の再生可能エネルギー導入量

- 導入量は着実に増加しており、風力発電については全国第1位の導入量となっています。
- 風力発電の年間発電量は一般家庭約40万世帯\*の電力消費量に相当します。

(kW)

【県内導入量\*\*】0 10万 20万 30万 40万 50万 60万 70万

### 導入量全国第1位 (H27年末は第4位)

洋上風力について、港湾内で事業着手一般海域の4海域においても大規模な導入が今後見込まれる



風力

約64.6万kW

### 導入量全国第2位 (H27年末は第3位)

国内23年ぶりとなる大型地熱発電所が令和元年度に湯沢市で運転開始他複数箇所で事業化が見込まれる



地熱

約13.4万kW

固定価格買取制度 (FIT制度) により着実に導入が進んでおり、平成27年度末と比較して2倍以上の導入量となった



太陽光

約29.7万kW

再生可能エネルギーの中で最も歴史が長く導入量も多い



水力

約30.2万kW

固定価格買取制度の活用や燃料の安定的な供給を図り、着実に導入量が増加



バイオマス

約10.6万kW

\*経済産業省 資源エネルギー庁 発電コスト検証ワーキンググループの設備利用率25.4%及び1世帯300kWh/月で試算

\*\*風力・太陽光：令和2年12月末、地熱：令和3年1月末、バイオマス：平成29年3月末現在の数値

\*\*掲載値は小数点第2位以下切り捨ての数値を計上

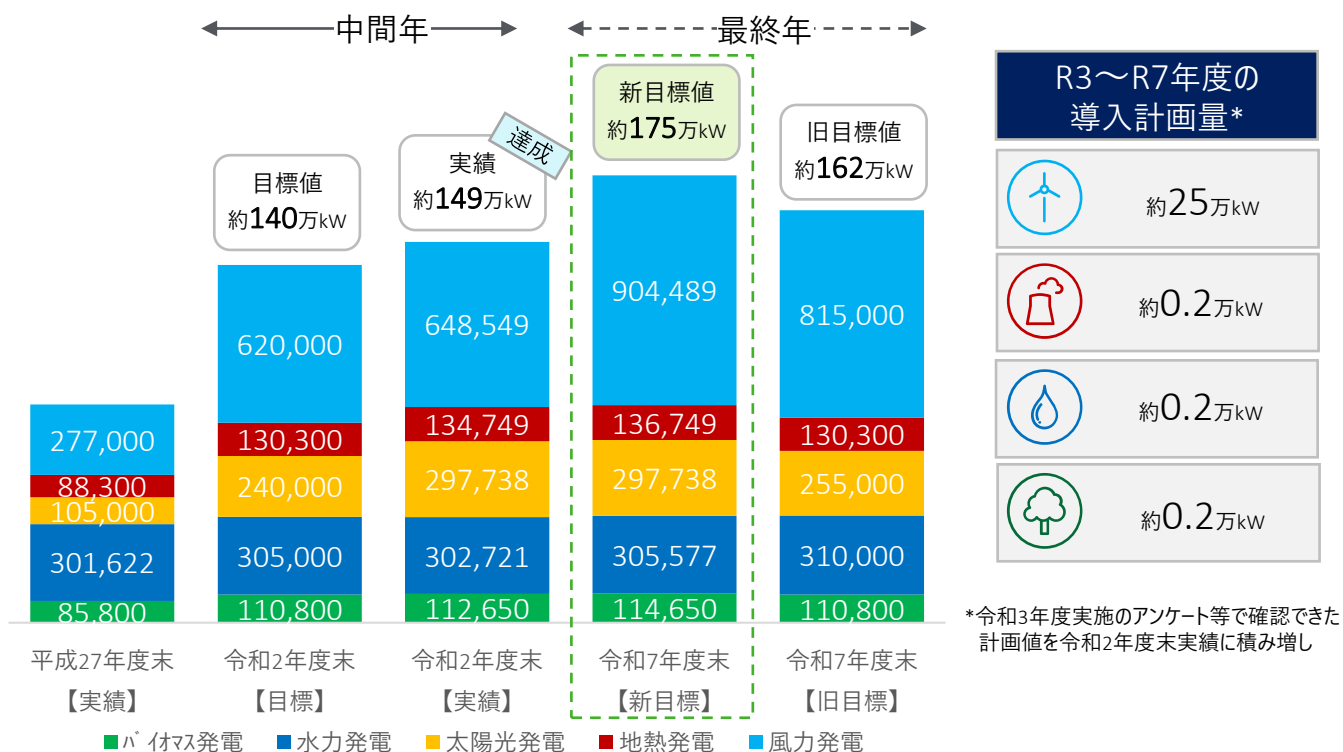
## 新エネルギー産業振興への効果

- 導入量の増加に伴い、県内の関連産業の活性化につながっています。
  - ・ 事業者へのアンケート、ヒアリング調査では、発電所の建設段階における県内発注割合は1~4割程度が多く、太陽光発電施設においては、平均でも7割を上回る部分について県内に発注
  - ・ 太陽光、水力、バイオマスの運転管理部分における県内発注割合は7~9割程度と多くの部分が県内企業によって担われている
  - ・ 風力発電の運転・保守 (O&M) の拠点が県内に11か所設置された

# 新たな導入目標と重点プロジェクトの設定

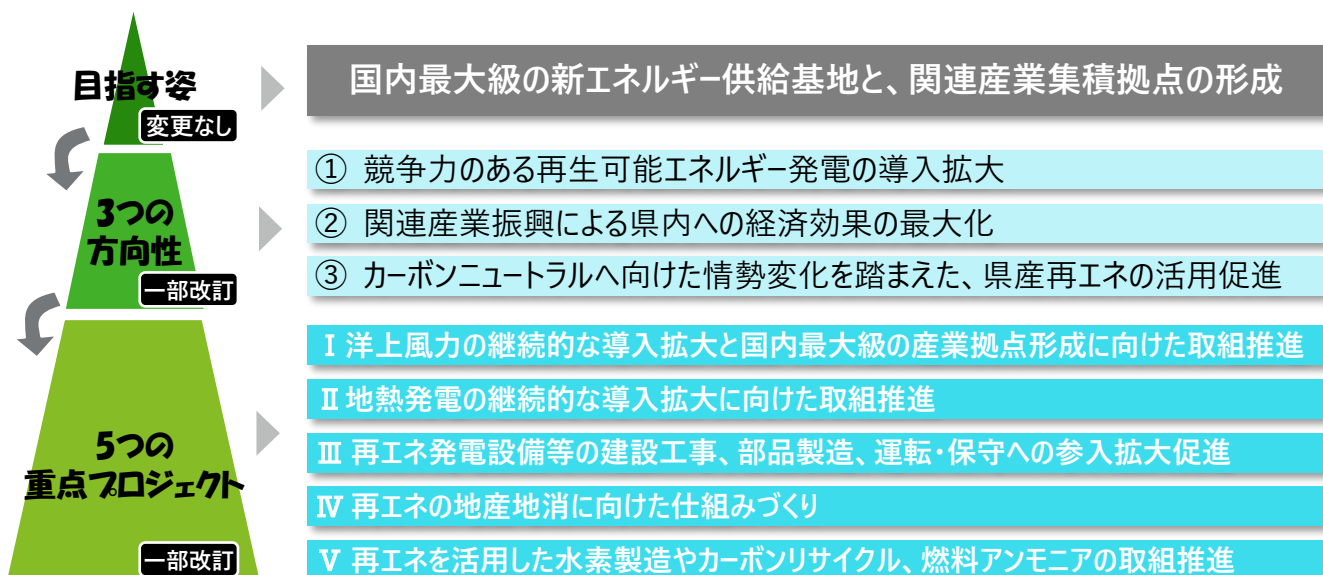
## 導入目標の達成状況と新導入目標

- 導入量は着実に増加し、平成27年度末に設定した中間目標は達成しました。
- 戦略の改訂に当たり実施したアンケート調査で確認できた新たな導入計画を令和2年度末の実績に積み増し、これを新たな導入目標とします。
- 新目標値175万kWは、能代火力発電所(1～3号機)の最大出力に相当します。



## 目標達成に向けた重点プロジェクトの設定

- これまでの取組状況を踏まえ、戦略改訂の方向性を定め、これに基づく重点プロジェクトを設定しました。



# 新エネルギー産業戦略改訂の概要

**目指す姿** 国内最大級の新エネルギー供給基地と、関連産業集積拠点の形成

計画期間（H28年度～R7年度）

改訂

下期期間（R4年度～R7年度）

## 【3つの政策展開】

## 【戦略改訂の3つの方向性】

- **再生可能エネルギー発電導入拡大**  
FIT対象各種電源の導入拡大促進
- **関連産業への県内企業の参入拡大**  
発電事業、関連製造業、メンテナンス分野での県内企業の育成促進
- **水素エネルギーに関する取組の推進**  
長期的観点から技術開発を含めた取組促進

改訂

- **再生可能エネルギー発電導入拡大**  
競争力のある再生可能エネルギー発電の導入拡大
- **関連産業における県内への経済効果の最大化**  
国内屈指の洋上風力産業拠点の形成と県内企業の受注拡大
- **再生可能エネルギーの活用促進**  
カーボンニュートラルに向けた県内再エネの活用

## 【上期重点プロジェクト】

## 【下期重点プロジェクト】

- プロジェクトⅠ**  
洋上風力発電の事業化と秋田発の関連産業の育成
- プロジェクトⅡ**  
陸上における風車メンテナンス技術者の育成システムの構築
- プロジェクトⅢ**  
地熱エネルギーの多面的利用の促進
- プロジェクトⅣ**  
バイオマス発電への県産未利用材の安定的な供給体制の構築
- プロジェクトⅤ**  
再生可能エネルギーによる水素製造システムの構築に向けた検討

改訂

- プロジェクトⅠ**  
洋上風力の継続的導入拡大と国内最大級の産業集積拠点形成に向けた取組推進
- プロジェクトⅡ**  
地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進
- プロジェクトⅢ**  
再エネ発電施設等の建設工事、部品製造、運転・保守への県内企業の参入拡大促進
- プロジェクトⅣ**  
再エネの地産地消に向けた仕組みづくり
- プロジェクトⅤ**  
再エネを活用した水素製造やカーボンリサイクル、燃料アンモニアの取組推進

## <改訂に当たっての情勢変化>

- 新エネルギー関連産業を取り巻く情勢は、国レベルの制度・政策面においても、県内の実情においても大きく変化しました。

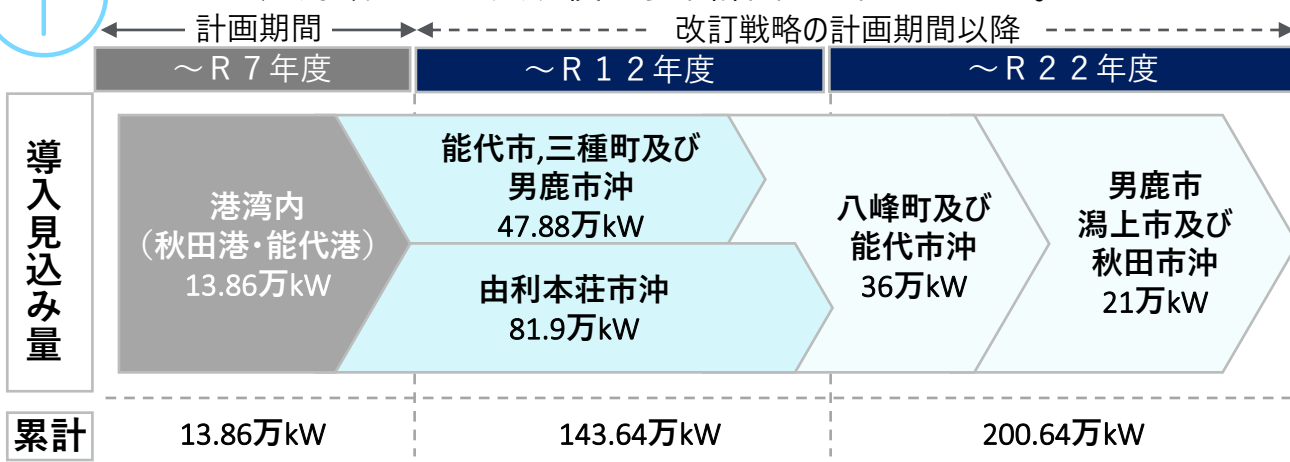
主な情勢変化	全国レベル	脱炭素社会実現に向けたエネルギー構造の転換
		再エネ主力電源化に向けた制度整備（再エネ海域利用法等）
		再エネ導入増加に伴う系統逼迫や地域共生の課題
	県内レベル	県内における再生可能エネルギー活用需要の高まり
		県内での再エネ導入拡大による関心の高まり
		県沖合での洋上風力事業化・産業拠点形成の議論の加速

# 洋上風力発電と地熱発電の導入見通し

## 洋上風力発電の導入見通し

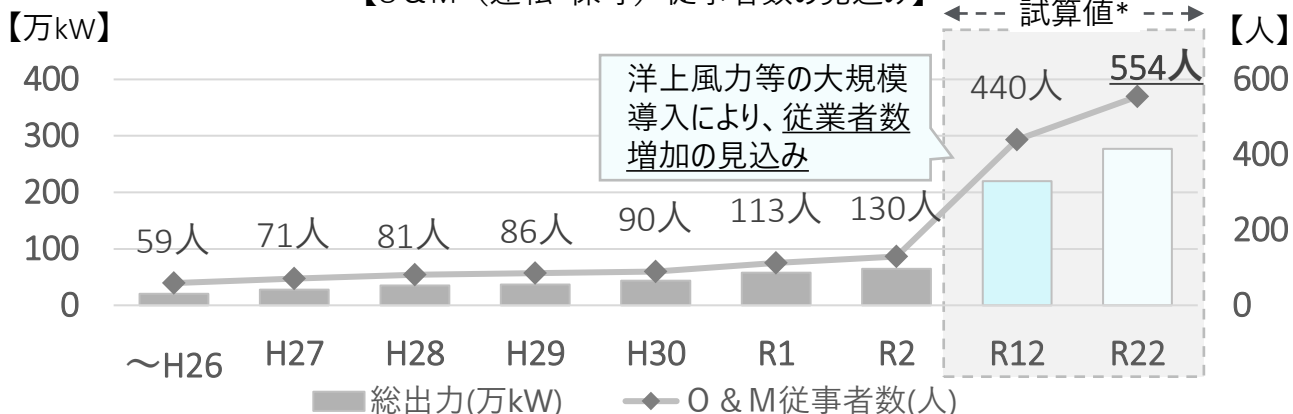


- 国内初となる本格的な洋上風力発電が令和4年度に運転開始します。
- さらに、4海域において大規模な事業計画が進行しています。



- O&M従事者数は、令和22年度には554人に上る見込みとなっています。

【O&M（運転・保守）従事者数の見込み】

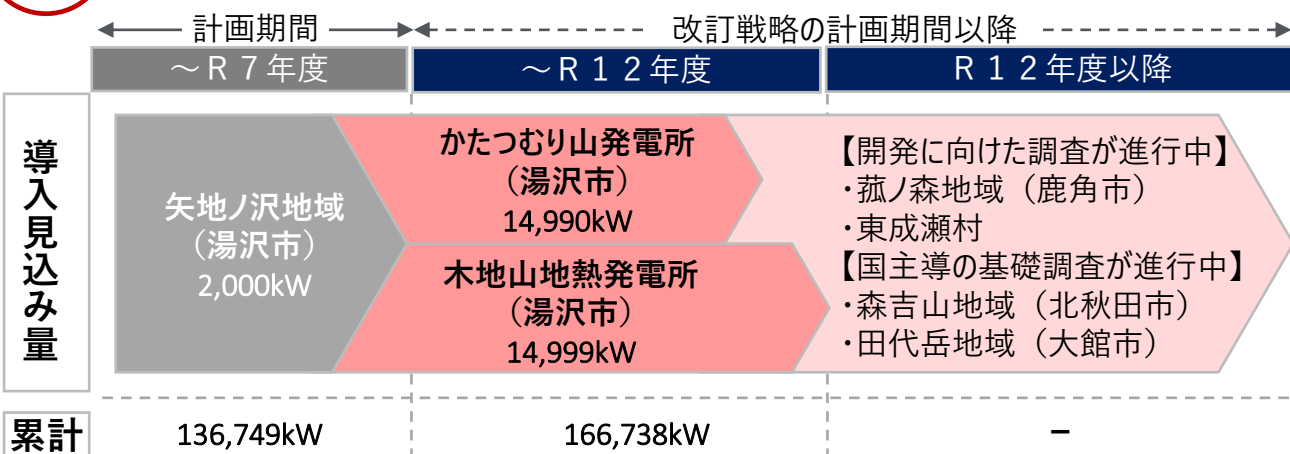


\*令和2年度末調査の従業員数の調査結果を参考とし、導入計画から従業員数を試算

## 地熱発電の導入見通し



- 国内トップに迫る導入見込みとなっています。
- さらに、複数の地域において開発に向けた調査等が進行しています。





# 重点プロジェクトⅠ～Ⅱ

## I 洋上風力の継続的な導入拡大と国内最大級の産業拠点形成に向けた取組推進

### 取組 1 水深30m以浅の海域での事業化推進

- ✓ 地元調整や協議会運営などの再エネ海域利用法に係る手続きの円滑な進行と選定事業者への早期事業化に向けた協力支援
- ✓ 洋上風力発電の導入による地域へのメリット等、理解促進に向けた取組の実施 など

### 取組 2 浮体式含めた水深30m以深の海域への導入可能性の検討

- ✓ 浮体式洋上風力発電事業の導入可能性調査の実施
- ✓ 更なる沖合での事業形成に向け、系統、港湾整備、導入促進への動向等、国の動きを注視しつつ、県として要望活動を実施 など



写真出所：次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究（NEDO）

### 取組 3 「あきた洋上風力関連産業フォーラム」の取組強化

- ✓ 県内事業者と共に洋上風力発電関連産業集積拠点の形成に向けた産金学官オール秋田による取組の強化 など



### 取組 4 県外関連企業（1次サプライヤー等）の拠点誘致・投資促進

- ✓ 基地港湾を核とした産業集積を目指した関連企業への働きかけ など

### 取組 5 洋上風力関連技術のイノベーション促進・技術開発促進

- ✓ 新たな浮体式洋上風力発電等の実証試験の誘致
- ✓ 県内企業や県内研究機関等と県外企業の技術連携 など

### 取組 6 洋上風力人材育成プロジェクト

- ✓ メンテナンスや部品・機器等製造に関する人材育成推進計画の策定
- ✓ 県内教育機関（大学、高専、高校など）による人材育成の強化及び企業における人材育成支援の検討
- ✓ 洋上風力発電に必要なトレーニング施設など人材育成拠点の形成に向けた情報収集等 など

## II 地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進

### 取組 1 地熱発電開発の優良事例の形成

- ✓ 進捗中の地熱開発案件等の進展に向けた国への要望や地域協議会等への参加
- ✓ 新たな開発案件の掘り起こしや関係機関等に対する働きかけ など



写真提供：湯沢地熱株

### 取組 2 地熱エネルギーの多面的利用の促進

- ✓ 官民連携の地熱エネルギー多面的利用促進コンソーシアムによる先進事例調査や関係者への理解促進を通じ、地域振興のための地熱エネルギーの多面的利用について検討
- ✓ シンポジウム等開催による県民理解醸成 など

# 重点プロジェクトⅢ～Ⅴ

## Ⅲ 再エネ発電設備等の建設工事、部品製造、運転・保守への参入拡大促進

### 取組 1 県内企業への情報提供体制の強化

- ✓ あきた洋上風力発電関連産業フォーラムによる企業間連携の促進
- ✓ 各種電源に関連する県内コンソーシアム等を通じた業界動向、個別案件情報の発信 など

### 取組 2 県内企業の競争力強化（技術力向上、品質向上、技術開発）

- ✓ メーカー等との連携を通じたメンテナンス技術者育成や関連部品製造に係るライセンス等取得支援と県外市場進出に向けた競争力強化
- ✓ あきた洋上風力発電関連産業フォーラムの活動を通じ、県内企業の洋上風力メンテナンスへの早期参入を促進 など

### 取組 3 県内企業による受注機会拡大及び投資拡大に向けた取組

- ✓ 建設、部品製造、メンテナンスの各分野において、電源別産業特性および事業化フェーズに応じたマッチングフォーラムや個別マッチングを実施
- ✓ 県内企業による再エネ発電事業への投資拡大の促進を目的とした再生可能エネルギー導入支援資金事業の継続実施、県内企業の資本参加に向けた体制づくり
- ✓ 再生可能エネルギー産業への参入拡大に連携して取り組むための団体の体制・組織づくりの支援 など

## Ⅳ 再エネの地産地消に向けた仕組みづくり

### 取組 1 県内需要家とFIT電源のマッチングの推進

- ✓ 発電事業者、需要家、小売電気事業者等の意向調査
- ✓ 発電事業者と需要家を直接つなぐオフサイトPPAの調査、マッチング活動
- ✓ 洋上風力発電の導入拡大を見据えた上記取組の推進 など



### 取組 2 既存の非FIT電源の有効活用

- ✓ 卒FIT電源の相対取引のシステム確立に向けた調査
- ✓ FIT電源と非FIT電源を組み合わせた電源供給の仕組みづくりに向けた調査 など

### 取組 3 100%秋田県産再エネを活用した工業団地の整備

- ✓ 再エネをセールスポイントとした企業誘致を進めるための県産再エネ活用に係る調査、課題整理 など

## Ⅴ 再エネを活用した水素製造やカーボンリサイクル、燃料アンモニアの取組推進

### 取組 1 「秋田水素コンソーシアム」の運営

- ✓ 秋田水素コンソーシアム活動を通じた再エネ水素の製造から利用までのシステム構築に向けた実証事業実施に係る国や大手企業への働きかけ など

### 取組 2 余剰再エネを活用した水素製造

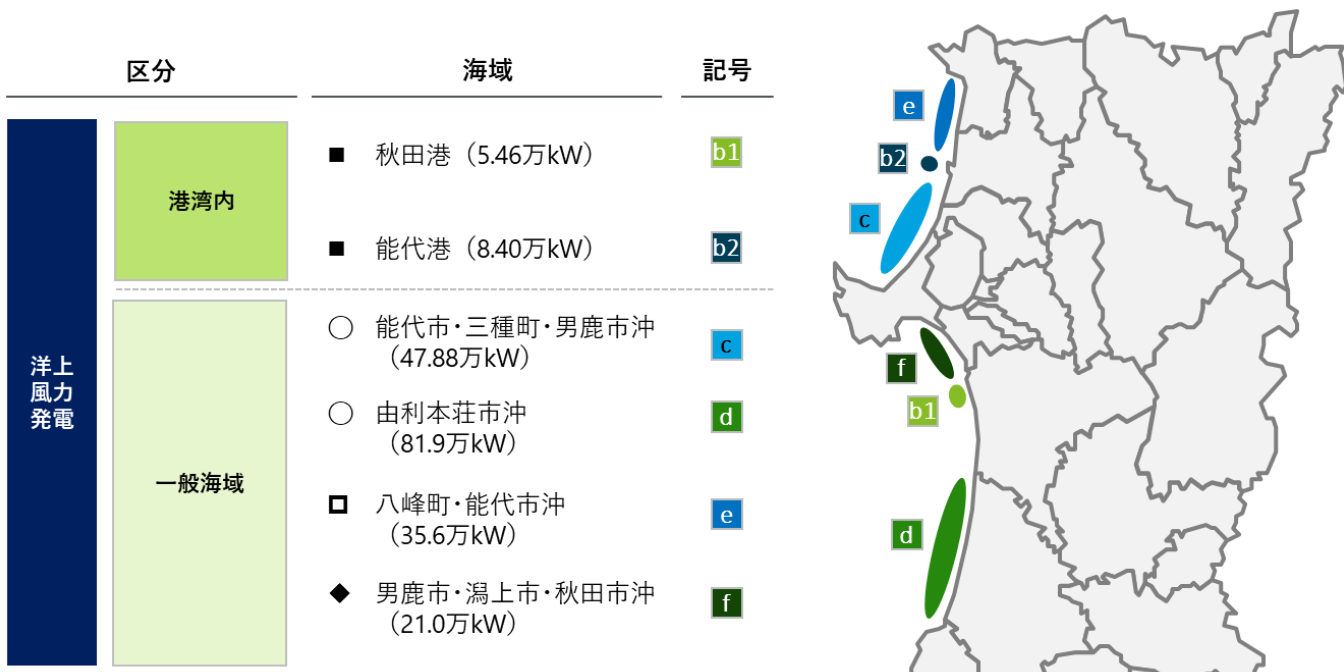
- ✓ 水素需要家の求めるスペックに合わせた水素の製造方法やコストに係る調査検討
- ✓ 再エネ工業団地における更なるカーボンフリー化を目指した水素利用に係る調査検討 など

### 取組 3 新たな水素需要の動向を踏まえた対応

- ✓ 燃料アンモニアやカーボンリサイクル等のCCUSへの再エネ水素利用に係る検討 など

# 洋上風力発電の経済効果試算の対象と考え方

■ 大幅な導入拡大が見込まれる洋上風力発電について経済波及効果を試算しました。



【凡例（令和4年3月末時点）】

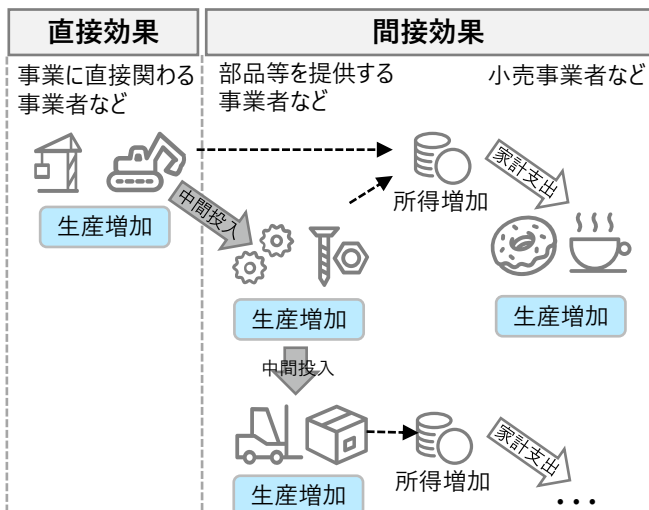
■：建設中 ○：選定済 □：公募中（※） ◆：有望な区域に選定  
 （※）令和4年3月公募の実施スケジュールや審査基準等の見直しを開始

## 経済効果試算の考え方

■ 経済効果の試算では、洋上風力のライフサイクルの各段階（建設工事・運転保守・撤去）において、秋田県内でどの程度の生産額増加や雇用創出の効果があるかを直接効果と間接効果に分けて推計しました。

【イメージ】

【説明】



直接効果

直接効果とは、新エネルギー導入により、発電所の建設・工事や運転・保守などの需要が増加し、秋田県内で新たに創出される経済への効果を指します

間接効果

間接効果とは、発電所の建設資材などの原材料の生産増加による効果に加え、生産量が増加したことでの所得増加に伴う、新たな製品購入による生産増加の効果を指します

※間接効果は何段階にも波及すると言われていますが、ここでの試算は2次波及効果までを対象にしています。



# 洋上風力発電の経済効果試算の結果

## 港湾内



### 約14万kW規模の港湾内洋上風力の導入ケース

(生産増加：百万円／雇用創出効果：人)

	建設工事		運転保守		撤去		計	
	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果
<b>直接効果</b>	8,516	811	8,671 ※20年累計 434 ※年当たり	924 ※20年累計 46 ※年当たり	1,780	219	18,966	1,954
<b>間接効果</b>	3,902	342	3,307 ※20年累計 165 ※年当たり	286 ※20年累計 14 ※年当たり	813	63	8,024	691
<b>総合効果</b>	12,418	1,153	11,978 ※20年累計 599 ※年当たり	1,210 ※20年累計 61 ※年当たり	2,593	282	26,989	2,645

※上記の試算結果では、切り捨ての数値を計上しているため、合計値は完全には一致しない

※雇用創出効果は仕事の増加量（雇用者数を意味するものではない）

※運転保守の20年間は固定価格買取制度の買取期間

- 経済波及効果試算の結果、約14万kW規模の港湾内洋上風力の導入ケースでは、約270億円の生産額増加、2,645人の雇用創出の効果となります。
- 建設期間中の宿泊者数は延べ18.3万人と見込まれます。

## 一般海域



### 約186万kW規模の一般海域洋上風力の導入ケース

(生産増加：百万円／雇用創出効果：人)

	建設工事		運転保守		撤去		計	
	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果	生産増加	雇用創出効果
<b>直接効果</b>	110,486	10,513	116,599 ※20年累計 5,830 ※年当たり	12,419 ※20年累計 621 ※年当たり	22,589	2,786	249,674	25,718
<b>間接効果</b>	50,631	4,461	44,479 ※20年累計 2,224 ※年当たり	3,912 ※20年累計 196 ※年当たり	10,324	861	105,434	9,234
<b>総合効果</b>	161,117	14,974	161,078 ※20年累計 8,054 ※年当たり	12,419 ※20年累計 621 ※年当たり	32,914	3,647	355,109	34,952

- 約186万kW規模の一般海域洋上風力の導入ケースでは、約3,551億円の生産額増加、34,952人の雇用創出の効果となります。



**直接効果額は「あきた芸術劇場ミルハス」総事業費の約10倍相当**

一般海域への洋上風力導入の場合の直接効果（発電所の建設工事や運転・保守などの需要が増加し、秋田県内で新たに創出される経済の効果）の額2,496億円は、「あきた芸術劇場ミルハス」の総事業費の約10倍に相当します。



あきた芸術劇場 ミルハス

# 【参考】地域への

## 港湾機能の強化

- 秋田港、能代港は拠点港に指定され、地耐力強化等の整備が進んでいます。
- 船川港は、拠点港を補完する機能整備が期待されています。
- 本荘港は、メンテナンス拠点としての役割を担うことが期待されています。



秋田港



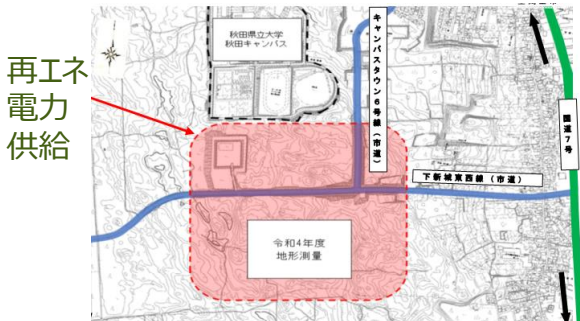
能代港

出所：国土交通省 東北地方整備局 秋田港湾事務所



## 電力の地産地消

- 秋田県産再生可能エネルギー由来の電力が供給される工業団地（下新城地区）の整備により、付加価値の高い新たな企業立地が期待されます。
- 地域新電力等を通じて県内需要家への電力供給が期待されます。



再エネ  
電力  
供給

下新城地区工業団地の整備



県内企業（需要家）への電力供給

## 企業立地

- 洋上風力に関連する企業の立地が進んでおり、引き続き関連企業の誘致を推進します。
- 【これまでの支店・事業所等の立地状況】
- ・日本郵船（海運／包括連携協定も締結）
  - ・郵船ロジスティクス（物流）
  - ・東北電力リニューアブルエナジー・サービス（風力トレーニングセンター）
  - ・ダイチュテクノロジーズ（分電盤・配電盤）
  - ・セイカダイヤエンジン（船舶エンジン・アフターサービス）



日本郵船秋田支店開設を発表

## 漁業共生

- 発電事業者等の協力により、スマート漁業等の各種漁業振興策が期待されます。
- 【想定される漁業振興策】
- ・リアルタイムでの海況情報の提供
  - ・洋上発電施設の周辺への人工魚礁の設置
  - ・次世代漁業者の参入支援



出所：資源エネルギー庁

人工魚礁のイメージ



# 波及効果（イメージ）

## 技術開発・実証事業

- 浮体式洋上風力の導入拡大を見据え、本県沖での実証事業を誘致するとともに、県内企業の参画を促進します。
- グリーン水素・アンモニア社会の到来を見据え、水素等製造の低コスト化、利活用に関する技術開発・実証を促進します。



出所：NEDO  
浮体係留システム



出所：東北電力  
能代火力発電所  
(アンモニア混焼・専焼へ向けた実証等)

## 県産品の販路拡大

- 発電事業者の構成員である総合商社や協力企業の販路を活用し、県産水産加工品、農産加工品のe-コマースによる販路拡大、既存販路の強化が期待されます。



出所：ニカホプレミアム

ラーメン



きりたんぼ

## 観光、環境教育、交流人口

- 洋上風力の観光資源、教育素材としての活用や立地企業との協力によるクルーズ船の寄港を核とした観光振興が期待されます。
- 洋上風力に関連した出張、視察等ビジネスでの交流人口の増加が期待されます。

### 【参考】

- ・港湾区域洋上建設段階での宿泊；延べ18万人
- ・2022.11月、本県で世界洋上風力サミットが開催予定



出所：日本郵船

クルーズ船  
(飛鳥II)

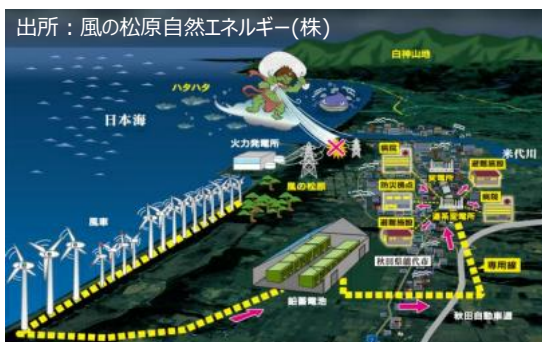
世界洋上風力サミット  
(ミルハスで開催)



出所：GOWS-J

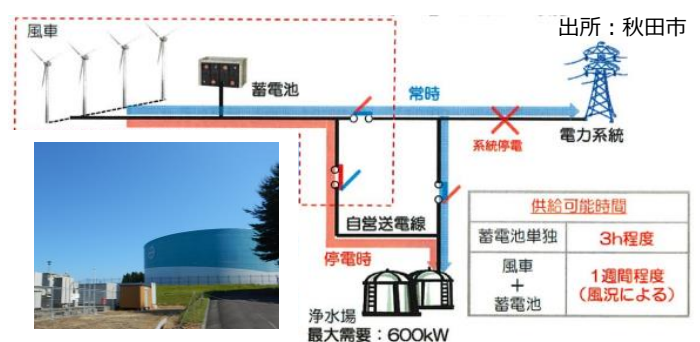
## 防災、レジリエンス、環境保全

- 蓄電池を組み合わせたグリッドを構築することで、災害時における避難拠点やライフライン施設への電力供給によるレジリエンス強化が期待されます。
- 立地企業の協力により、八郎湖水質改善等、環境保全の活動推進が期待されます。



出所：風の松原自然エネルギー(株)

病院・避難所への電力供給イメージ（能代市）



出所：秋田市

浄水場への電力供給イメージ（秋田市）



写真提供：東北自然エネルギー株式会社

第2期秋田県新エネルギー産業戦略（改訂版）に関するお問合せはこちらまで

秋田県産業労働部エネルギー・資源振興課 TEL：018-860-2281

E-mail：shigen-ene@pref.akita.lg.jp

※この戦略の本編は、県の公式ウェブサイト「美の国あきたネット」に掲載しています

(<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/10638>)