

第2期秋田県新エネルギー産業戦略（改訂版）

令和4年3月

秋 田 県

目次

第1章 改訂戦略の基本的事項	1
1.1 改訂の理由・目的	1
1.2 各種計画等との関係	2
1.3 改訂戦略の対象期間と対象範囲	3
第2章 現状の振り返り	4
2.1 上期重点プロジェクトに係る取組の振り返り	4
(1) 上期重点プロジェクトⅠ	6
(2) 上期重点プロジェクトⅡ	11
(3) 上期重点プロジェクトⅢ	13
(4) 上期重点プロジェクトⅣ	14
(5) 上期重点プロジェクトⅤ	15
2.2 現戦略の政策Ⅰ～Ⅲの現状と国内動向の影響	16
(1) 政策Ⅰ「再生可能エネルギーの導入拡大」に係る調査分析	16
(2) 政策Ⅱ「関連産業への県内企業の参入拡大」に係る調査分析	20
(3) 政策Ⅲ「水素エネルギーに関する取組の推進」に係る調査分析	22
2.3 現戦略の上期進捗状況	23
(1) 導入目標の達成状況	23
(2) 経済効果目標の検証等	24
(3) 港湾内洋上風力の経済効果	25
(4) 一般海域洋上風力の経済効果	26
第3章 改訂戦略の目標と下期重点プロジェクトの設定	30
3.1 再生可能エネルギー発電の新たな導入目標	30
3.2 地熱発電の導入見通し	31
3.3 洋上風力発電の導入見通し	31
3.4 改訂戦略における目指す姿	33
3.5 改訂戦略の方向性	33

3.6 下期重点プロジェクトの設定	34
第4章 下期重点プロジェクトのアクションプラン	38
4.1 重点プロジェクトの概要	38
(1) 下期重点プロジェクトⅠ（最重要プロジェクト）	38
(2) 下期重点プロジェクトⅡ	43
(3) 下期重点プロジェクトⅢ（最重要プロジェクト）	44
(4) 下期重点プロジェクトⅣ	46
(5) 下期重点プロジェクトⅤ	47
4.2 改訂戦略の進行管理	49
参考資料 改訂の検討経緯について	50

第1章 改訂戦略の基本的事項

1.1 改訂の理由・目的

本県では、新エネルギー関連産業の成長を新たなリーディング産業創出の機会と捉え、平成23年5月に秋田県新エネルギー産業戦略、平成28年3月に第2期秋田県新エネルギー産業戦略（以下「現戦略」という。）を策定し、再生可能エネルギーの導入拡大及び関連産業の振興等に向けた取組を実施してきました。令和2年度末をもって現戦略の計画期間（平成28年度～令和7年度）の上期5年が経過しており、その間に県内の再生可能エネルギーの導入が拡大するとともに、関連産業への県内企業の参入も着実に進んでいます。

また、国においては、2050年カーボンニュートラルを宣言し、2030年度温室効果ガス46%削減、改正地球温暖化対策推進法、地域脱炭素ロードマップ、第6次エネルギー基本計画など、脱炭素を加速させる多くの意欲的な方針が示されました。特に、これまで県内において継続して取り組んできた洋上風力発電の導入及び関連産業の育成については、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（以下「再エネ海域利用法」という。）」が整備されたことで、今後県内外において複数の大型洋上風力案件の事業化が見込まれるとともに、国内の洋上風力発電関連産業の競争力強化等を目的とした官民協議会が立ち上がるなど、状況が大きく変化しています。

このような情勢変化を踏まえ、現戦略で掲げている「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」を引き続き目指すとともに、中長期的には、我が国が目指す2030年エネルギーミックスの実現及び2050年カーボンニュートラルの達成への貢献、並びに新エネルギー供給基地・関連産業集積を県の持続的発展に確実につなげるための取組強化を目的として、第2期秋田県新エネルギー産業戦略（改訂版）（以下「改訂戦略」という。）を策定します。

1.2 各種計画等との関係

改訂戦略は、「新秋田元気創造プラン」を推進するための個別計画の1つに位置づけられます。

また、「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画（改定版）」をはじめとした再生可能エネルギーに関する各種計画・構想とも連携を図ります。

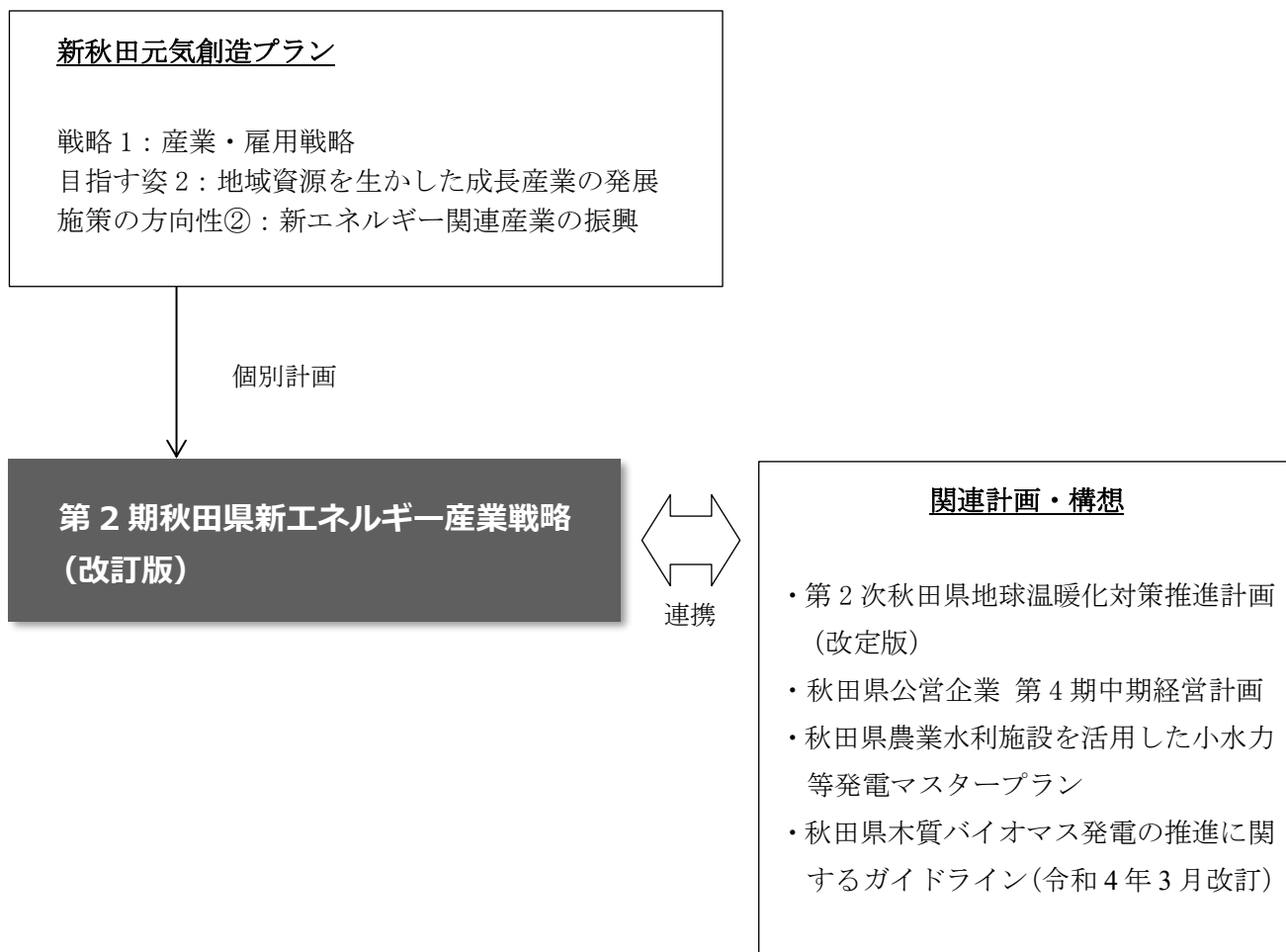


図 1-1 各種計画等との関係

1.3 改訂戦略の対象期間と対象範囲

改訂戦略で対象とする発電の種類、産業の範囲及び計画期間（令和7年度まで）は、現戦略を踏襲します。

また、現戦略では、再生可能エネルギーの余剰熱などの多面的利用や将来の電力貯蔵、輸送方法として有望とされる水素エネルギーを対象としていますが、昨今のカーボンニュートラルへ向けた社会情勢を踏まえ、改訂戦略では再生可能エネルギー電力の利用に対象範囲を広げるほか、再生可能エネルギー電力の活用先としてのグリーン水素製造や、水素の活用先として有望なカーボンリサイクル及び燃料アンモニアを新たに再生可能エネルギー活用として位置づけます。

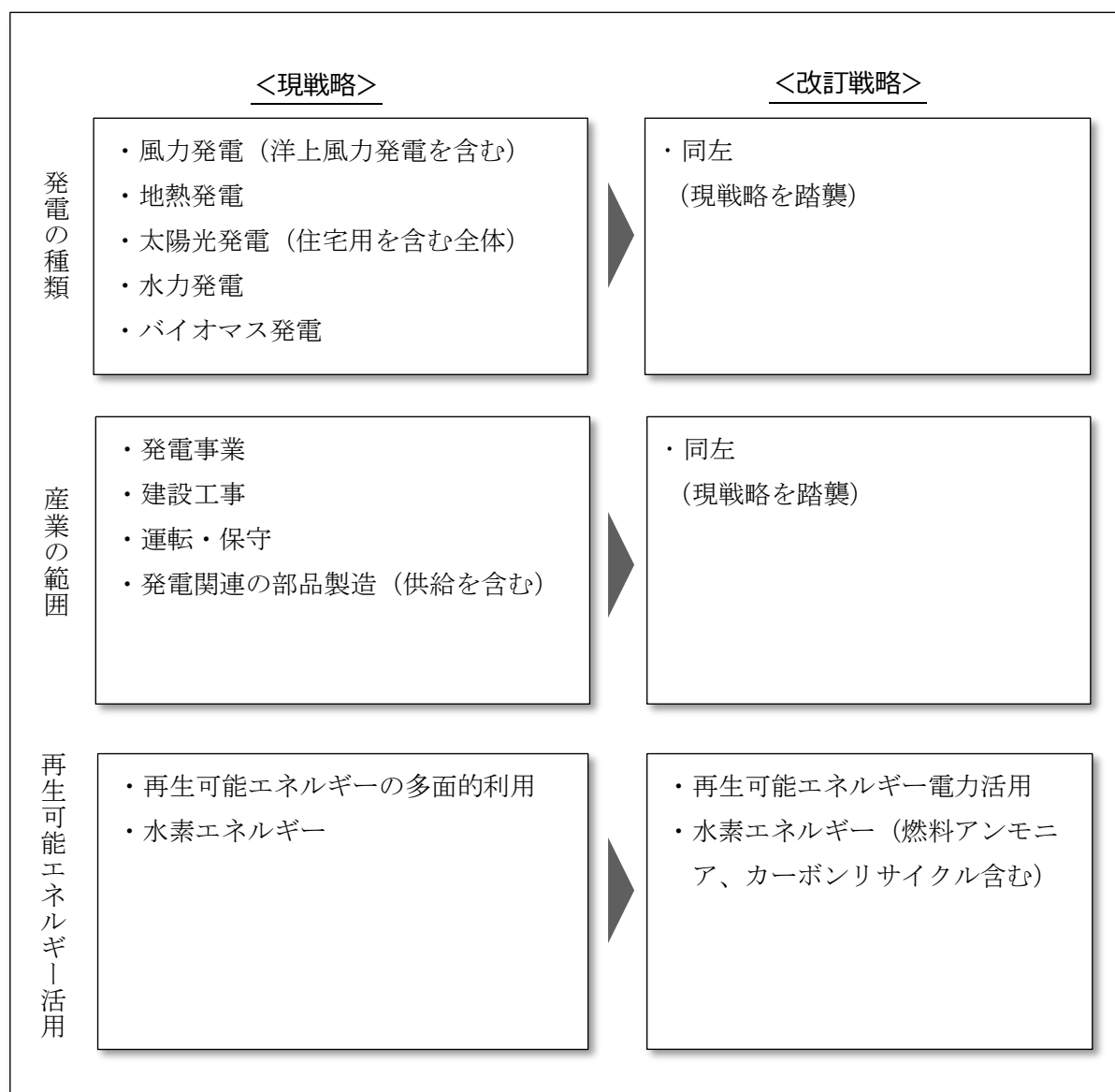


図 1-2 戦略の対象範囲

第2章 現状の振り返り

2.1 上期重点プロジェクトに係る取組の振り返り

現戦略では、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「関連産業への県内企業の参入拡大」、「水素エネルギーに関する取組の推進」の3つの政策分野において計16の施策を掲げ、各種取組を進めることとしました（表2-1参照）。

また、戦略の計画期間が10年間と長期にわたるため、国内動向等を踏まえて柔軟に対応する必要があることから、上期5年間については5つの重点プロジェクトを定め重点的に取り組んできました（図2-1参照）。

現戦略上期（平成28年度～令和2年度）の重点プロジェクト

- ・ 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

図 2-1 現戦略上期の重点プロジェクト

表 2-1 現戦略において定めた政策・施策・取組と上期重点プロジェクト一覧

政策Ⅰ 再生可能エネルギーの導入拡大			重点プロジェクト
施策1	洋上風力発電の導入促進	取組① 秋田港、能代港における事業化の促進 取組② 一般海域における事業化の促進 取組③ 関連する送電網整備の促進	I I I
施策2	陸上における風力発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進 取組② 既存発電所のリプレースの促進	
施策3	地熱発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進	III
施策4	太陽光発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進 取組② 住宅用太陽光発電の導入促進	
施策5	水力発電の導入促進	取組① 県営水力発電所の新設や能力増強 取組② 農業水利施設における事業化の推進	
施策6	バイオマス発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進	IV
施策7	再生可能エネルギーの多面的利用の促進	取組① 発電施設を活用した地域振興や、地域との共生の促進 取組② 熱エネルギーの利用促進 取組③ 電力システム改革に対応した再生可能エネルギーの活用 取組④ 効率的なエネルギー管理システムの普及拡大	III III
政策Ⅱ 関連産業への県内企業の参入拡大			重点プロジェクト
施策1	県内発電事業者の育成	取組① 総合的な支援による県内発電事業者の育成	
施策2	洋上風力発電関連産業の育成	取組① 参入範囲の拡大に向けた県内企業の連携促進 取組② 県内企業と発電事業者等とのマッチング 取組③ 県内企業における人材の育成や技術力の向上	I I I
施策3	陸上における風力発電関連産業の育成	取組① 風力発電事業者等のメンテナンスや研究開発拠点の誘致 取組② 県内企業における関連産業への参入促進 取組③ 県内におけるメンテナンス技術者の育成	II II II
施策4	風力以外の発電における関連産業の育成	取組① 発電所の建設工事やメンテナンスにおける県内企業の活用促進	
施策5	関連製造業の集積の促進	取組① 県内企業の育成 取組② 県内への製造拠点等の誘致	I・II I・II
施策6	関連産業を支える人材の育成	取組① 関連産業における人材の確保 取組② 県内における風車メンテナンス技術者の育成 取組③ 洋上風力発電関連産業に係る人材の育成	I・II I・II I
政策Ⅲ 水素エネルギーに関する取組の推進			重点プロジェクト
施策1	県内における推進体制の構築		V
施策2	国内大手企業や研究機関との連携の促進		V
施策3	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		V

(1) 上期重点プロジェクト I

「洋上風力発電の事業化と秋田発の関連産業の育成」

全国に先駆けた事業化と、県外案件にも参画できる企業の育成を目指し、以下の取組を重点的に実施しました。

表 2-2 上期重点プロジェクト I

政策 I 再生可能エネルギーの導入拡大			重点プロジェクト
施策 1 洋上風力発電の導入促進	取組①	秋田港、能代港における事業化の促進	
	取組②	一般海域における事業化の促進	
	取組③	関連する送電網整備の促進	
政策 II 関連産業への県内企業の参入拡大			重点プロジェクト
施策 2 洋上風力発電関連産業の育成	取組①	参入範囲の拡大に向けた県内企業の連携促進	
	取組②	県内企業と発電事業者等とのマッチング	
	取組③	県内企業における人材の育成や技術力の向上	
施策 5 関連製造業の集積の促進	取組①	県内企業の育成	・
	取組②	県内への製造拠点等の誘致	・
施策 6 関連産業を支える人材の育成	取組①	関連産業における人材の確保	・
	取組②	県内における風車メンテナンス技術者の育成	・
	取組③	洋上風力発電関連産業に係る人材の育成	

① 重点プロジェクト I における「全国に先駆けた事業化」の取組状況

県では、平成 26 年に秋田港、能代港の洋上風力発電導入適地を「再生可能エネルギー源を活用する区域」と定め、公募により風力発電事業者の選定を行いました。

また、同じく平成 26 年に、水深 30m 以浅の一般海域において着床式洋上風力発電の「候補海域」を設定したことで、この候補海域において、事業者による環境アセスメント等の事業化に向けた調査検討が進みました。

こうした背景のもと、現戦略の上期では、これらの港湾区域内及び一般海域の候補海域内において全国に先駆けた事業化を目指し取組を進めてきました（表 2-3 参照）。

表 2-3 全国に先駆けた洋上風力事業化に向けた主な取組

秋田港、能代港における事業化の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾関係者等との調整支援 ・ 秋田港、能代港における地耐力等の港湾機能の強化に向けて、国への要望活動を実施
一般海域における事業化の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般海域における洋上風力発電の事業化促進のため、海域占用ルールの整備について、国への要望活動を実施 ・ 再エネ海域利用法に基づく促進区域指定に向けた国への情報提供や、協議会運営に係る漁業関係者や関係市町等との調整
関連する送電網整備の促進
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域間連系線や基幹送電線の整備について、国への要望活動を実施

■ 秋田港、能代港における事業化の促進の成果

秋田港、能代港では、国内初となる本格的な洋上風力発電の建設工事が、令和2年2月に建設工事開始、令和4年度に商業運転が開始される予定となっています。また、港湾法に基づく「海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）」として、全国4か所のうち2か所が県内（秋田港、能代港）に指定され、基地港湾としての整備が進んでいます。

地域間連系線等の増強については、国への要望活動を実施しており、その取組の結果として東北東京間連系線の整備が決定しています。

■ 一般海域における事業化の促進の成果

平成31年4月に再エネ海域利用法が施行されたことを受け、一般海域における事業化に向けて大きな進展がありました。県が候補海域に定めていた水深30m以浅の一般海域において、3海域が促進区域に指定、1海域が有望な区域に選定され、促進区域の数は全国最多となっています。

促進区域に指定された海域について、令和3年12月に、「能代市、三種町及び男鹿市沖」及び「由利本荘市沖」で発電事業者が選定されたほか、「八峰町及び能代市沖」については、再エネ海域利用法に基づく発電事業者の公募が開始されました。

表 2-4 一般海域促進区域の状況

海域	想定規模 (※)	状況 (令和 4 年 3 月末時点)
能代市・三種町・男鹿市沖	47.88 万 kW	令和 2 年 7 月 促進区域指定 " 11 月 公募開始 令和 3 年 12 月 発電事業者選定 令和 10 年 12 月 運転開始予定
由利本荘市沖	81.9 万 kW	令和 2 年 7 月 促進区域指定 " 11 月 公募開始 令和 3 年 12 月 発電事業者選定 令和 12 年 12 月 運転開始予定
八峰町・能代市沖	36 万 kW	令和 3 年 9 月 促進区域指定 " 12 月 公募開始 令和 4 年 3 月 公募の審査基準等の見直しを開始
男鹿市・潟上市・秋田市沖	21 万 kW	令和 3 年 9 月 有望な区域に選定

※資源エネルギー庁WG・国土交通省小委員会 合同会議資料 (令和 4 年 1 月 14 日)

■ 関連する送電網整備の促進の成果

電力広域的運営推進機関により、平成 27 年 4 月から始まった東北東京間連系に関わる計画策定プロセスを経て、平成 29 年 2 月に東北東京間連系線の整備計画が策定され、各種調査等が開始されています。

また、基幹送電線については、連系希望者間で整備費用を共同負担する仕組みである「電源接続案件募集プロセス」が開始され、東北北部エリアにおいては令和 3 年 3 月にこのプロセスが完了しています。

② 重点プロジェクト I における「秋田発の洋上風力産業の育成」の取組と成果

洋上風力発電関連産業への県内企業の参入を促進するため、平成 27 年に「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を設立し、産業育成に注力してきました。

表 2-5 秋田発の洋上風力発電関連産業の育成に向けた主な取組

県内企業の連携促進
<ul style="list-style-type: none"> 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」による企業掘り起こし、参入拡大に向けた企業間連携の促進 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」での定期的なビジネスセミナー開催
県内企業の受注機会拡大に向けた取組
<ul style="list-style-type: none"> 再エネ関連産業マッチングフォーラム、対話型の個別マッチングイベントの開催 洋上風力発電メンテナンス研究会の設置、開催
メンテナンス産業等への参入支援
<ul style="list-style-type: none"> メンテナンス関連機器の研究開発、風力発電関連部品製造に係る認証等取得支援事業の実施

■ 県内企業の連携促進の成果

「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を平成 27 年 5 月に設立し、会員企業 150 社、商工団体等 21 団体が参画しています。

【「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の設立目的】

県内の洋上風力発電関連企業、大学、金融機関、企業支援機関等が連携・協働し、洋上風力発電の建設工事、部品製造、メンテナンス等にかかる技術の向上や受発注の拡大、人材の育成等に向けた情報交換や交流の場を創出することにより、本県における洋上風力発電関連産業の振興を図り、活力ある秋田を創造していく

【「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の事業内容】

- 洋上風力発電に関する情報の共有や受注機会の拡大を図るための県内企業の連携促進に資する事業
- 県内企業と発電事業者・風車メーカーとのマッチング等による洋上風力発電関連産業の振興に資する事業
- 洋上風力発電関連産業における人材育成に資する事業
- その他、フォーラムの目的を達成するために必要な事業

図 2-2 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の概要

■ 県内企業の受注機会拡大に向けたマッチングの成果

県内事業者の受注獲得や企業間連携を促進するため風力発電関連産業マッチングフォーラムを平成27年度から開催しており、令和元年度からは他分野からの新規参入を図るため地熱を含む再エネ関連産業を対象を拡張して実施しています。

発電事業者や風車メーカー、ゼネコン等と県内企業とのマッチングを図ることで、県内企業の風車基礎部品、架台及び治具等の受注につながっています。

表 2-6 洋上風力関連産業への県内企業参入に向けたビジネスマッチングの取組例

再エネ関連産業マッチングフォーラム【基調講演、名刺交換会を実施】
令和2年2月4日（参加者数 100社/170名）
○山葵沢地熱発電所建設工事における発注状況（湯沢地熱㈱） ○日本初・洋上風力発電プロジェクトへの地元業者の取組（東光鉄工㈱） ○風力発電との関わりのセンサの紹介（JUKI㈱、㈱IHI 検査計測）
令和2年10月13日（参加者数 県内企業25社/34名）
○秋田港・能代港における洋上風力発電事業の進捗について（秋田洋上風力発電㈱） ○洋上風力のサプライチェーンについて（MHI Vestas Offshore Wind Japan）
令和3年3月9日（参加者数 51社/70名）
○洋上風力発電のサプライチェーン形成に向けて（一般社団法人日本風力発電協会） ○洋上風力発電建設工事における県内企業の受注拡大に向けて（鹿島建設㈱） ○矢地ノ沢地域における地熱開発について（オリックス㈱）
令和3年5月17日（参加者数 県内企業28社/39名）
○秋田潟上ウインドファームにおける県内企業の活用事例（㈱ウェンティ・ジャパン） ○洋上風車の国内サプライチェーン構築に向けた東芝の取組（東芝エネルギーシステムズ㈱）

■ 技術者等の人材育成の成果

人材育成ではメンテナンス関連の技術者養成の取組を進めており、県内従事者数の増加のみならず、県外風力発電サイトでのスポット業務の受注につながっています。

(2) 上期重点プロジェクトⅡ

「陸上における風力発電メンテナンス技術者の育成システムの構築」

国内全体における風力発電メンテナンス市場に進出できる企業の育成を目指し、以下の取組を重点的に実施しました。

表 2-7 上期重点プロジェクトⅡ

政策Ⅱ 関連産業への県内企業の参入拡大			重点プロジェクト
施策3 陸上における風力発電関連産業の育成	取組①	風力発電事業者等のメンテナンスや研究開発拠点の誘致	Ⅱ
	取組②	県内企業における関連産業への参入促進	Ⅱ
	取組③	県内におけるメンテナンス技術者の育成	Ⅱ
施策5 関連製造業の集積の促進	取組①	県内企業の育成	Ⅰ・Ⅱ
	取組②	県内への製造拠点等の誘致	Ⅰ・Ⅱ
施策6 関連産業を支える人材の育成	取組①	関連産業における人材の確保	Ⅰ・Ⅱ
	取組②	県内における風車メンテナンス技術者の育成	Ⅰ・Ⅱ

■ 重点プロジェクトⅡの取組状況

陸上風力の導入拡大とともに増大するメンテナンス需要を見据え、県内における産学官連携体制のもと、本県をフィールドとする効率的な人材育成システムを構築するとともに、参加する県内の大学等におけるノウハウの蓄積を図る風力発電メンテナンス人材育成プロジェクトを展開してきました。

また、国内全体における風力発電メンテナンス産業に進出できるような県内企業の育成を目指した取組を実施してきました。

表 2-8 陸上における風力発電メンテナンス技術者の育成システムの構築の主な取組

風力発電事業者等のメンテナンスや研究開発拠点の誘致
・ 発電事業者や風車メーカーへのメンテナンスや研究開発拠点等の県内設置の働きかけを実施
県内企業における技術力の向上・技術者等の人材育成
・ トレーニング設備の整備に対する支援の実施
・ メンテナンス技術者養成補助にメーカーライセンス取得型を拡充
・ 風力発電メンテナンス人材育成プロジェクトの展開

■ 風力発電事業者等のメンテナンスの誘致の成果

運転・保守（O&M）の拠点が県内に 11 か所設置されました。特に能代市にある O&M 拠点は、県内のみならず東北地域の広いエリアの運転監視を手掛けるほか、大型部品の保管・修理や保守作業員を養成するトレーニングセンターが併設されています。

■ 県内企業における技術力の向上・技術者等の人材育成の成果

平成 28 年度より、県内における産学官連携体制のもと、秋田県をフィールドとする効率的な人材育成システムを構築するとともに、参加する県内の大学等におけるノウハウの蓄積を図る風力発電メンテナンス人材育成プロジェクトを開始しました（図 2-3 参照）。令和 2 年度には、県内大学において風力発電をはじめとした再生可能エネルギーに特化した講座を開設し、長期的に安定した人材の輩出やメンテナンス産業の育成に取り組んでいます。

また、メンテナンス技術者養成支援事業により、国際認証機関 GW0 のトレーニング修了者は 20 名を超えています。

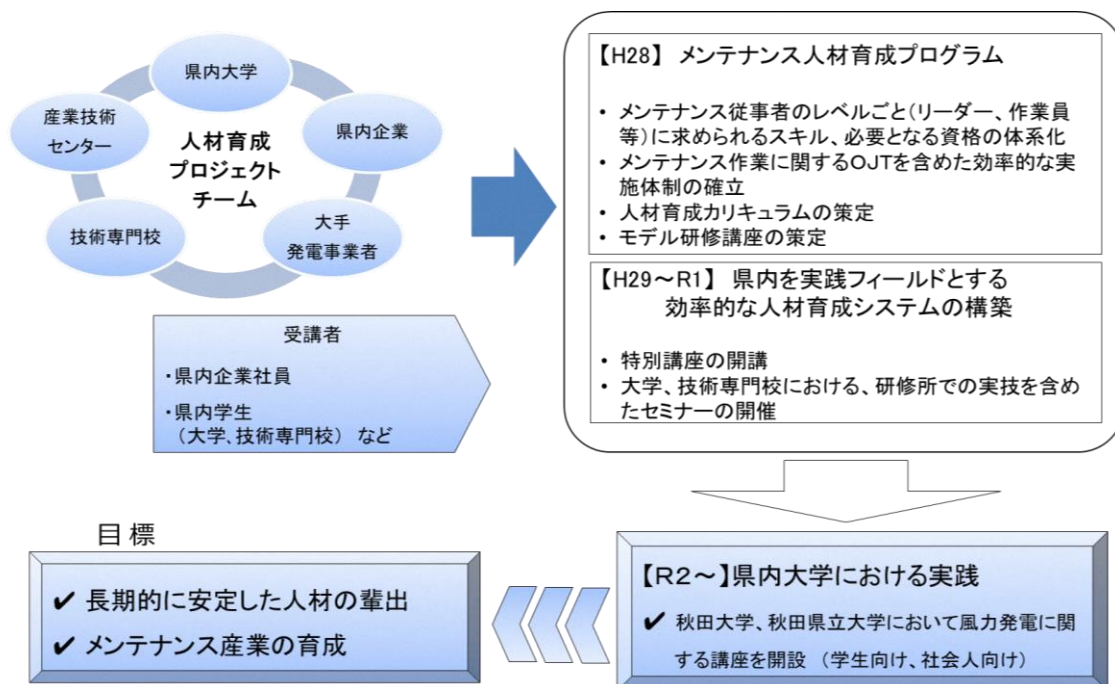


図 2-3 風力発電メンテナンス人材育成プロジェクト

(3) 上期重点プロジェクトⅢ

「地熱エネルギーの多面的利用の促進」

地熱発電を活用した地域振興に関する全国的なモデル地域の形成を目指し、以下の取組を重点的に実施しました。

表 2-9 上期重点プロジェクトⅢ

政策Ⅰ 再生可能エネルギーの導入拡大			重点プロジェクト
施策3	地熱発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進	Ⅲ
施策7	再生可能エネルギーの多面的利用の促進	取組① 発電施設を活用した地域振興や、地域との共生の促進	Ⅲ
		取組② 熱エネルギーの利用促進	Ⅲ

■ 重点プロジェクトⅢの取組状況

湯沢市の3地域（山葵沢、小安、木地山・下の岱）における建設・開発計画に対する支援を継続するとともに、地熱エネルギーの最大限の活用を図るため、発電所から排出される熱水によるバイナリー発電の事業化に関する検討を働きかけました。

また、地元説明会の開催など新たな地熱開発に向けた動きが確認されたため、民間事業者等による事業化に向けた地元との合意形成が円滑に進むよう情報提供等の支援を行いました。

表 2-10 地熱発電における新規発電所の事業化の促進に向けた主な取組

新規発電所の事業化の促進
・ 「地熱エネルギー多面的利用促進コンソーシアム」を設立し、県内での地熱資源による新たな地域振興策を検討
・ 発電所から排出される熱水を活用したバイナリー発電の検討働きかけ
・ 開発事業者による地元との合意形成等が円滑に進むよう支援

■ 新規発電所の事業化の促進の成果

湯沢市において、国内では23年ぶりの大型地熱発電所となる山葵沢地熱発電所が令和元年5月に商業運転を開始しました。その他の2地域（小安地域、木地山・下の岱地域）においても、環境アセスメントなど事業化に向けた準備が着々と進められているほか、新たに矢地ノ沢地域において噴気試験を含む掘削調査等が行われています。これらの3地域では、地域住民や地場産業関

係者、地熱開発事業者、自治体等による地域協議会が設立され、地元の合意形成を図りながら開発を進めている優良事例として認められています。

また、これらの取組に関して、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）が「地熱資源の活用による地域の産業振興に関するモデル地区」として認定する制度に湯沢市が応募し、令和元年8月に行われた「地熱シンポジウム in 湯沢」において、北海道森町及び岩手県八幡平市とともにモデル地区に認定されており、全国的にも注目されています。

（4） 上期重点プロジェクト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」

地元利益を還元できる仕組みを含む効率的な集荷体制の構築を目指し、以下の取組を重点的に実施しました。

表 2-11 上期重点プロジェクトⅣ

政策Ⅰ 再生可能エネルギーの導入拡大		重点プロジェクト
施策6 バイオマス発電の導入促進	取組① 新規発電所の事業化の促進	Ⅳ

■ 重点プロジェクトⅣの取組状況

バイオマス発電の最大の課題である燃料の安定的な確保に向け、発電施設への原料供給施設の整備を支援するとともに、県内における間伐材等の未利用材の効率的な集荷体制の構築を図るなど、民間事業者による事業化に向けた取組が円滑に進むよう支援を行いました。

表 2-12 バイオマス発電における燃料の安定的な確保に向けた主な取組

燃料の安定的な確保に向けた取組
・ 木質バイオマスの安定供給を促進するために必要な施設整備を支援
・ 発電事業者への木質バイオマスの安定調達に関する助言・指導

■ 燃料の安定的な確保の成果

バイオマス発電施設では、木質チップの安定調達を図るため、協定を締結する木質チップ供給事業者を増やすなど、木質チップの受入量の拡大に取り組みました。

(5) 上期重点プロジェクト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」

国による実証事業など、県内における研究開発の着実な実施に向け、以下の取組を重点的に実施しました。

表 2-13 上期重点プロジェクトV

政策 III 水素エネルギーに関する取組の推進	重点プロジェクト
施策1 県内における推進体制の構築	V
施策2 国内大手企業や研究機関との連携の促進	V
施策3 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	V

■ 重点プロジェクトVの取組状況

水素エネルギーに関する取組を円滑に進めていくため、県内における推進母体として、県産業技術センター、大学、商工団体、民間企業等で構成する産学官連携「秋田水素コンソーシアム」を組織し、その活動を通じて水素エネルギー関連産業への参入を目指す県内企業の掘り起こしや、企業間連携の促進を図りました。

表 2-14 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主な取組

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取組
・ 県内における推進体制の構築
・ 国内大手企業や研究機関との連携の促進
・ 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

■ 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取組の成果

「秋田水素コンソーシアム」を平成28年度に設立し、会員数は66団体となっています。

また、国内大手シンクタンクが中心となり県内企業等と連携し、環境省による委託事業として風力発電の余剰電力を活用した水素製造及び水素混合都市ガスの供給実証や、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）による委託事業として県全域の再エネ水素の地産地消ポテンシャル調査を実施し、水素エネルギーに係る知見やノウハウの蓄積を図りました。

2.2 現戦略の政策Ⅰ～Ⅲの現状と国内動向の影響

(1) 政策Ⅰ「再生可能エネルギーの導入拡大」に係る調査分析

① 県内の再生可能エネルギー発電の現状

県内における再生可能エネルギーの導入量を表 2-15 に示します。

本県は、風力発電と地熱発電の導入が他県に比べて多いという特徴があり、風力発電については、沿岸部の風況に恵まれた適地を中心に建設が進み、導入量は全国第1位となっています。特に風力発電に係る保安林解除の規制緩和を受け、県有保安林における発電事業者の公募を行った案件においては、令和元年度、2年度に相次いで運転開始したことで、導入量が大幅に増加しました。

また、港湾区域（秋田港・能代港）では、国内初となる本格的な洋上風力発電の建設工事が令和2年2月に建設工事開始、令和4年度に商業運転が開始される予定となっています。

地熱発電については、令和元年5月に山葵沢地熱発電所（湯沢市）、令和2年11月に切留平発電所（鹿角市）がそれぞれ運転開始したほか、湯沢市の3地域（小安地域、木地山・下の岱地域、矢地ノ沢地域）においても噴気試験を含む掘削調査が行われるなど、民間企業による新たな地熱開発が着実に進められています。

表 2-15 県内における再生可能エネルギーの導入状況

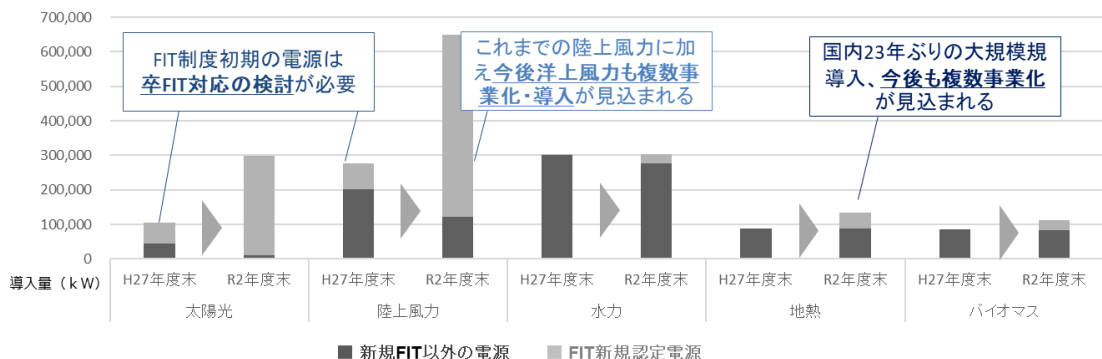
	風力	地熱	太陽光	水力	バイオマス
県内導入量 (kW)	約 64 万 6 千	13 万 4,749	29 万 7,738	30 万 2,716	10 万 6,300
全国導入量 (kW)	約 443 万 9 千	55 万	5,984 万	2,776 万	約 315 万
全国に対する県内導入量の割合	14.6%	24.5%	0.5%	1.5%	3.4%
全国における秋田県の順位	1位	2位	45位	16位	—

※風力・・・2020年12月末現在。（日本風力発電協会調べ）※地熱・・・2021年1月末現在。

※太陽光・・・2020年12月末現在。※水力・・・2020年3月末現在。※バイオマス・・・2017年3月末現在。

現戦略の上期5年間は、風力や地熱に限らず全ての電源において導入が進んでいます。陸上風力発電と太陽光発電は固定価格買取制度（以下「FIT制度」という。）により特に導入が多くなっており、令和2年度末時点で、太陽光の96%、陸上風力の81%がFIT制度を活用して新たに導入されています。

	太陽光		陸上風力		水力		地熱		バイオマス	
	H27年度末	R2年度末	H27年度末	R2年度末	H27年度末	R2年度末	H27年度末	R2年度末	H27年度末	R2年度末
全導入量(kW)	105,000	297,738	277,000	648,549	301,622	302,721	88,300	134,749	85,800	112,650
- FIT新規認定電源	59,816	286,700	74,180	527,575	450	25,247	0	46,449	0	29,300
- 新規FIT以外の電源	45,184	11,038	202,820	120,974	301,172	277,474	88,300	88,300	85,800	83,350
FIT新規認定電源の比率	57%	96%	27%	81%	0%	8%	0%	34%	0%	26%



※資源エネルギー庁公表データをベースに秋田県作成 (FIT 移行認定分は「新規 FIT 以外の電源」に含む)

図 2-4 電源別の導入拡大の状況

現戦略策定前の平成 27 年度末時点でも一定程度 FIT 制度の活用が進んでおり、今後は FIT 買取期間終了を見据えたリプレースや卒 FIT への対応も必要となります。

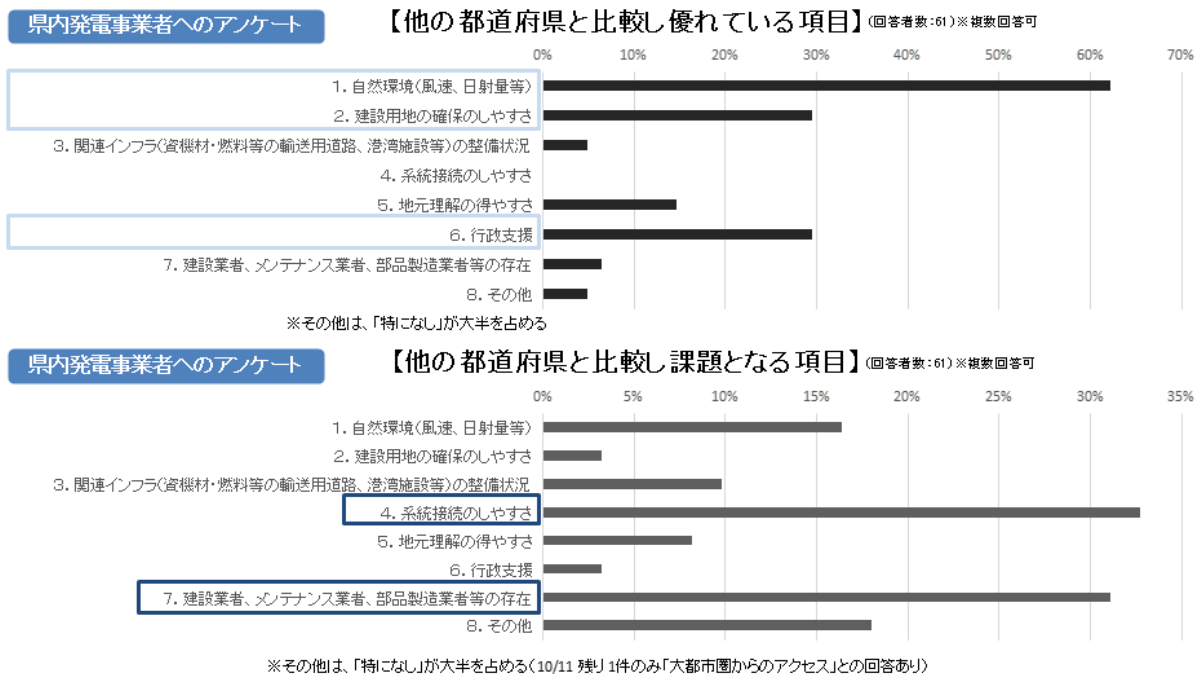


図 2-5 秋田県と他都道府県との比較

順調に再生可能エネルギー発電が増えている一方で、発電事業者へのアンケートでは、「系統接続のしやすさ」や「建設業者、メンテナンス業者、部品製造業者等の存在」が課題として挙げられており（図 2-5）、今後更なる導入を進めて行く上ではこれらへの対応が重要となります。

また、再生可能エネルギー導入に関する取組に加え、再生可能エネルギーの多面的利用にも積極的に取り組んできました。一例として、以下の取組が進められています。

- ・ 県内における次世代エネルギーパーク（4カ所）に関する取組の継続的な推進
- ・ 公募により県営水力発電電力の売電先となった東北電力㈱からの提案による「あきたEネ！（割引プラン）」やCO₂フリープランである「あきたEネ！オプション水力100%」の提供の実施
- ・ 地中熱ヒートポンプシステムの設置件数全国第2位（環境省報道発表資料_令和2年度地中熱利用状況調査の結果について）
- ・ 県南部のバイオマス発電所からの排熱をバス停留所の床暖房に利用

② 全国的な動向とその影響

再生可能エネルギー発電事業及び再生可能エネルギー活用に係る送電、配電、電力市場に関連する各種制度の動向を表 2-16 に示します。

再エネ海域利用法に基づく公募制度は洋上風力発電の導入拡大に直接的に関係するため、候補海域が多数存在する県内への影響は大きいと考えられます。また、出力制御等の系統連系に係るルール変更も大きな影響が予想されます。

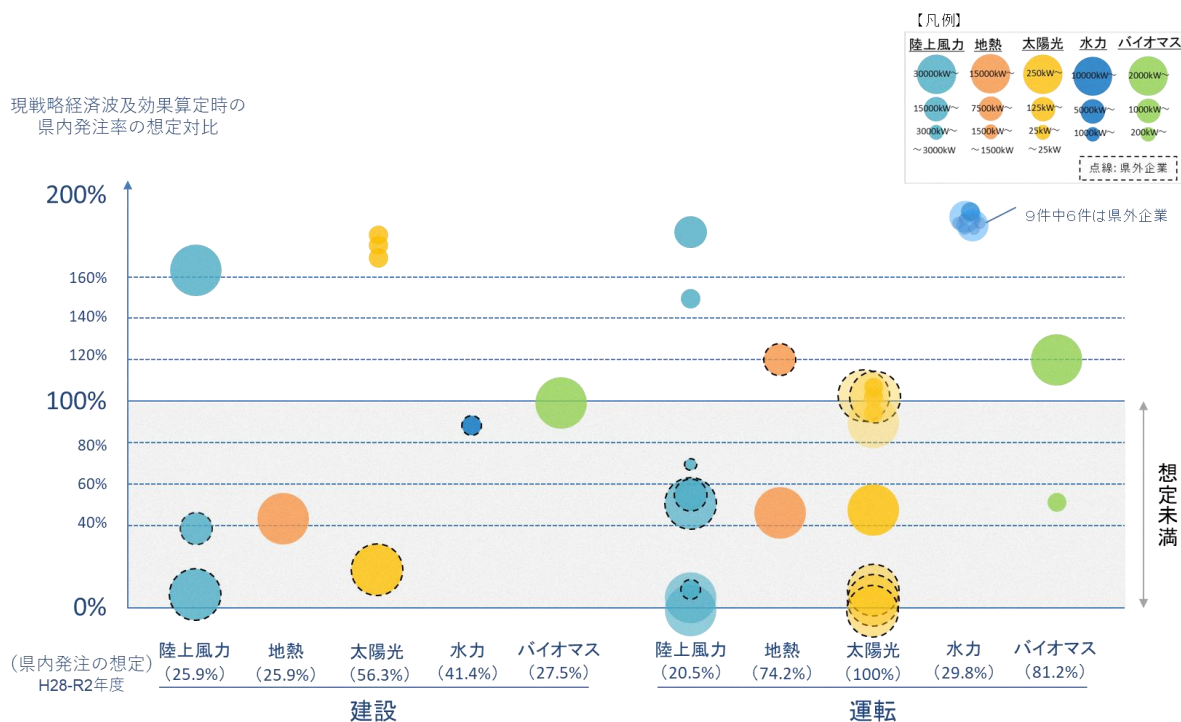
表 2-16 再生可能エネルギー発電事業等に係る各種制度の動向

項目	概要	再生事業者への影響	県の戦略への影響
再生エネルギー海域利用法に基づく公募制度	<ul style="list-style-type: none"> 再生エネルギー海域利用法が2019年4月に施行 一般海域の占用に関するルール及び先行利用者との調整の枠組みが整い、一般海域での洋上風力発電設備の設置に関する統一的なルールが策定 国が一定の海域を促進区域に指定し、公募制度により当該区域を占用して発電事業を行う事業者を選定し、FIT価格を決定する 	<p>【再生エネルギー導入拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般海域での洋上風力発電設備の設置に関して、海域の占用に関する統一的ルールや先行利用者との調整の枠組みが整い、発電事業者の新規参入も促進される 	<ul style="list-style-type: none"> 県内での洋上風力の導入が進展するため、秋田県への影響は大きい
託送料金制度改革	<ul style="list-style-type: none"> 2023年に、一般送配電事業者を対象とした新たな託送料金制度(レベニューキャップ制度)が導入される レベニューキャップ制度に合わせて託送料金の発電側課金が導入される予定である 	<p>【再生エネルギー導入拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電事業者にとって費用負担増となる 発電側課金については再生エネルギーに不利とされない仕組みとする(kW課金:kWh課金=1:1とする等)よう見直し指示があり、現在検討が行われている 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的には再生エネルギー発電事業者の支出が増える懸念があり、県内の再生エネルギー導入拡大促進にあたって動向注視
FIP(Feed-in-Premium)制度	2022年から市場連動型のFIP制度が施行される。競争力のある大規模太陽光発電や風力発電に対し、再生エネルギー事業者が市場に売電した場合に、基準価格(FIP価格)と参照価格(市場取引等による期待収入であり市場価格に連動)の差額をプレミアとして交付する	<p>【再生エネルギー導入拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電事業者に計画値同時同量が求められ、対応の負担が発生する FITの全量買取とは異なり、発電事業者が市場で卸電力市場等で自ら取り引きする必要があり、市場価格の変動リスク・変動プレミアムの両方の影響を受けることになる 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的にはFITに比べ発電事業者の収入の安定性に影響する懸念があり、県内の再生エネルギー導入拡大促進にあたって動向注視
系統連系に係るルール・出力制御	<ul style="list-style-type: none"> 早期に指定電気事業者制度を廃止し、全エリアで無制限・無補償で出力制御を受けるルールを適用することとなった 送電容量や需給バランスの制約により、出力制御を受ける 	<p>【再生エネルギー導入拡大】【再生エネルギー活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 無制限・無補償の出力制御を受けることは事業機会の損失となり、再生エネルギー導入促進、有効活用に向けては別途対応が必要となる 	<ul style="list-style-type: none"> 秋田県を含む東北エリアは無制限・無保証の出力制御の対象であり、秋田県への影響は大きい
配電事業制度・アグリゲーター制度	配電事業ライセンス、アグリゲーターライセンスの導入により、分散型電源を含む配電系統のビジネスの新規参入の関口が広がる	<p>【再生エネルギー活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 再生エネルギー等の分散型電源の導入促進が期待される 新規参入者によって、地域特性にあわせたマイクログリッド形成の可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 県内での再生エネルギー地産地消の取組につながるものか、県内の再生エネルギー活用手法検討にあたって動向注視
新たな電力市場の創設	容量市場(kW価値)や需給調整市場(ΔkW価値)が開設され、容量市場では2024年度に初回の供給が行われる予定である	<p>【再生エネルギー導入拡大】【再生エネルギー活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 再生エネルギーのアグリゲーターやデマンドレスポンスも参加可能となったが、収益化に向けては課題も多い 新市場が機能することによって、これまでと比較して事業計画の策定に大きく影響 	<ul style="list-style-type: none"> 新市場が機能することの影響について、再生エネルギー活用手法・再生エネルギー導入促進の検討にあたって動向注視

(2) 政策Ⅱ「関連産業への県内企業の参入拡大」に係る調査分析

① 県内企業の参入拡大の現状

発電事業者へのアンケートでは、現戦略の経済波及効果算定時に設定した県内発注率に対し、規模の大きな案件について未達となったケースが複数確認されました（図 2-6 参照）。



※県内の発電事業者（61社）にアンケートを実施し、回答が得られたものを掲載

図 2-6 H28-R2 年度 県内発電所建設及び運転の県内発注率（波及効果算定時想定との比較）

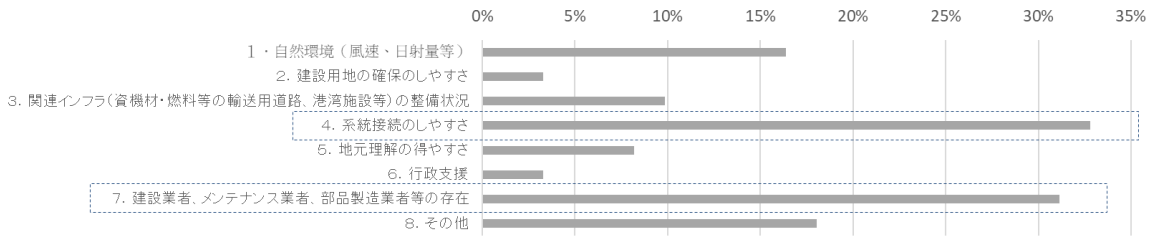
他の都道府県との比較（図 2-7 参照）では、「系統接続のしやすさ」などのハード整備に関する課題が第一に挙げられたものの、次に「建設業者、メンテナンス業者、部品製造業者等の存在」が続くことから、県内発注率の向上にはこうした事業者の存在が必要となります。

更に掘り下げたヒアリングでは、「メンテナンス作業そのものは県内企業で実施できるものの、県外メーカー立ち合いが必須となることでの対応時間がかかり費用も多く必要になる」、「対応可能な県内企業数が少なく価格適正の判断が難しい」などのメンテナンスに関する課題が多く挙げられました。

発電設備は 20 年以上の運転期間があり、メンテナンスは県内経済効果において重要であることから、アンケート結果で把握された課題を踏まえ、今後の取組を強化します。

【他の都道府県と比較し課題となる項目】

(回答者数: 61) ※複数回答可



※その他は、「特になし」が大半を占める(10/11) 1件のみ「大都市圏からのアクセス」との回答あり

【県内における各再エネ発電所のメンテナンス課題】

県内企業では対応困難な領域

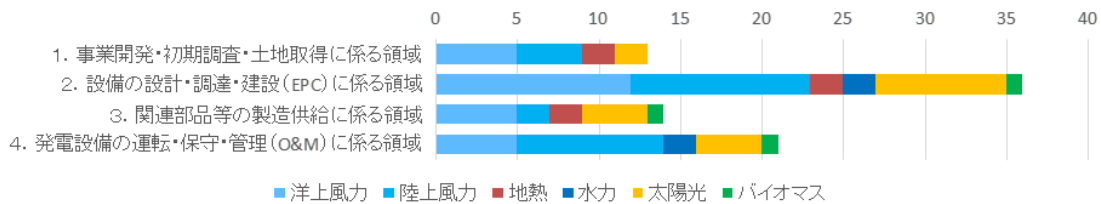
陸上風力	現状は、県内にメンテナンスや修繕関係の業者が少なく、県外企業にメンテナンス・修繕を委託しており、費用が高くなっている。(特に県内企業での対応が難しい部分ではコー・ピッチ減速機、ローター部分などが挙げられる)
地熱	タービンローター部分のメンテナンスについては、県内事業者が対応するものの、メーカーの指導を受けながらの対応となっている。そのような形でも、県内で受けられる事業者が限定されるため、価格が適正であるか判断が難しい。
水力	発電機や水車は県外企業のもの採用されており、保守作業自体は県内業者が実施できてもメーカー立ち合いが必要となることがあり、不具合があったときも製造元が県内にいれば迅速な対応が可能ではないかと感じる。
太陽光	東京の企業からパネルをリースしており、メンテナンスの業者は他県の企業を起用しているため、雷でパネルやケーブルが損傷した際に対応に時間がかかる。(県内企業でも修繕対応は可能)
バイオマス	ボイラの法定点検を除けば、県内企業で対応できている(これはボイラメーカーしか対応できない部分と考える)

図 2-7 秋田県と他都道府県との比較

県内企業が取り組んでいる領域についてのアンケート結果では、導入の多い風力発電及び太陽光発電関連産業に携わる企業の回答が多く、特に EPC (設計・調達・建設) や O&M (運転・保守) の領域に参入していることが分かります (図 2-8 参照)。

【現状での取組領域】

(回答者数: 46) ※複数回答可



【部品等の製造供給に係る領域詳細】

取組み領域

洋上風力	トランジションピース仮置台、港湾のヤード整備用砕石、洗堀防止用捨石等、その他石材、関連部品の運搬
陸上風力	アンカーリング、設置用治具、漏油検知器
地熱	サイレンサー、配管
水力	詳細について回答なし
太陽光	架台 (設計・製作・据付)、住宅用太陽光発電/ワコン向(ケアルミ電解コンデンサ、パネル取付架台、制御基板)
バイオマス	バイオマスチップ

図 2-8 県内サプライヤーが参入している分野

県内企業が関心のある領域についてのアンケート結果では、風力・太陽光・バイオマスの O&M への関心が高くなっていますが、特に洋上風力については、部品供給への関心も複数確認されました。具体的には、分電盤や制御盤などの電気機器関連や、鉄骨部品などに注目が集まっています(図 2-9 参照)。

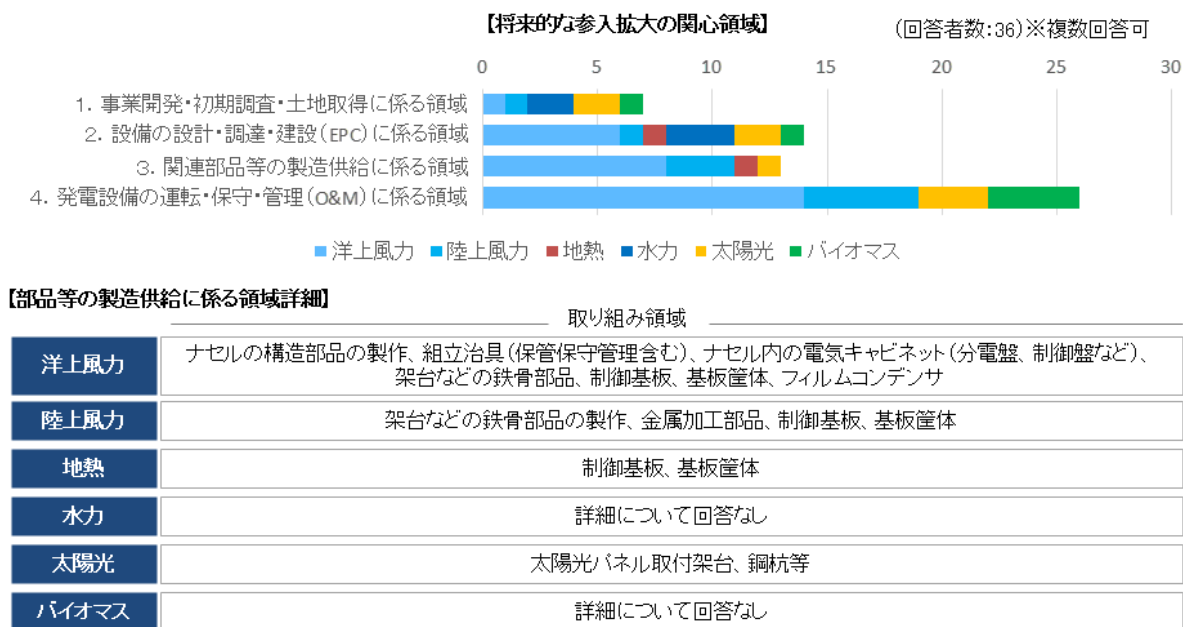


図 2-9 県内サプライヤーが参入に関心のある分野

(3) 政策Ⅲ「水素エネルギーに関する取組の推進」に係る調査分析

① 全国的な動向とその影響

2017年に再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議により世界に先駆けて国家戦略としての「水素基本戦略」が策定されました。2019年には経済産業省が「水素・燃料電池戦略ロードマップ」の大幅改訂を行い、目指すべきターゲットの見直しが行われました。

また、2020年に策定された「グリーン成長戦略」においては、産業政策・エネルギー政策の両面から成長が期待される水素産業を含む14の重要分野(図 2-10 参照)が示され、この14の重要分野を対象にNEDOに2兆円のグリーンイノベーション基金が造成され(令和2年度第3次補正)、企業等に対して10年間にわたり、研究開発・実証から社会実装まで継続して支援されることが予定されています。

水素は燃料アンモニアやカーボンリサイクル・マテリアル産業にも利用されるため、今後、こうした他の重要分野も含んだ形で水素に多大な官民の資金投資が行われることが予想されます。

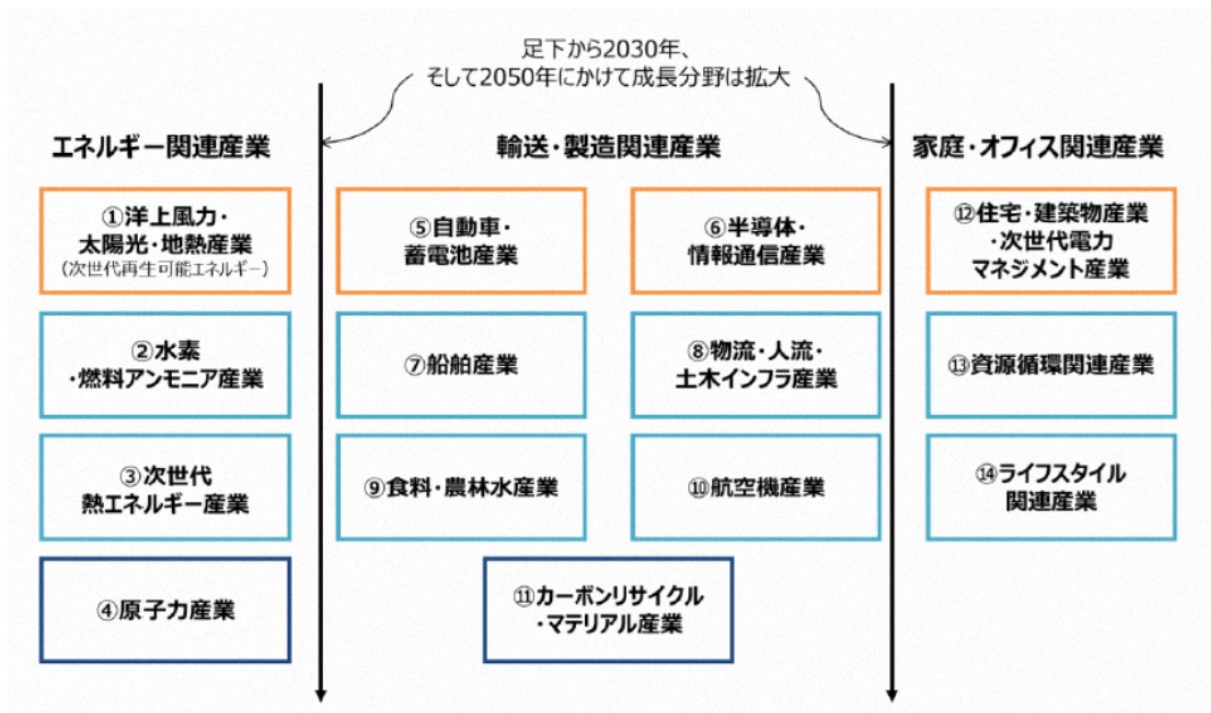


図 2-10 グリーン成長戦略における 14 の重要分野

2.3 現戦略の上期進捗状況

(1) 導入目標の達成状況

現戦略では、平成 27 年度末時点の再生可能エネルギー発電の導入量 857,722kW を、計画期間の中間となる令和 2 年度末までに 1,406,100kW、最終年度となる令和 7 年度末までに 1,621,100kW と、導入拡大していくことを目標としており、電源種別ごとの導入量についても表 2-17 のとおり定めています。

これに対し、令和 2 年度末の実績では、風力発電、地熱発電、太陽光発電及びバイオマス発電について、目標値を超える導入が進み、再生可能エネルギー発電全体でも、1,496,407kW と目標値を上回る導入量となりました。

中間目標を上回った要因としては、地熱発電及びバイオマス発電における新設計画の出力アップのほか、風力発電及び太陽光発電における FIT 制度による運転開始期限の設定や FIT 買取価格の下落に対応したことが考えられます。

一方、水力発電はダム建設の工期延長により運転開始時期が遅れたため、目標値を下回っています。

表 2-17 再生可能エネルギー発電の導入目標と導入実績 (kW)

電源種別	平成 27 年度末 【実績】	令和 2 年度末 【中間目標】	令和 2 年度末 【上期実績】	令和 7 年度末 【最終目標】
風力発電	277,000	620,000	648,549	815,000
地熱発電	88,300	130,300	134,749	130,300
太陽光発電	105,000	240,000	297,738	255,000
水力発電	301,622	305,000	302,721	310,000
バイオマス発電	85,800	110,800	112,650	110,800
合計	857,722	1,406,100	1,496,407	1,621,100

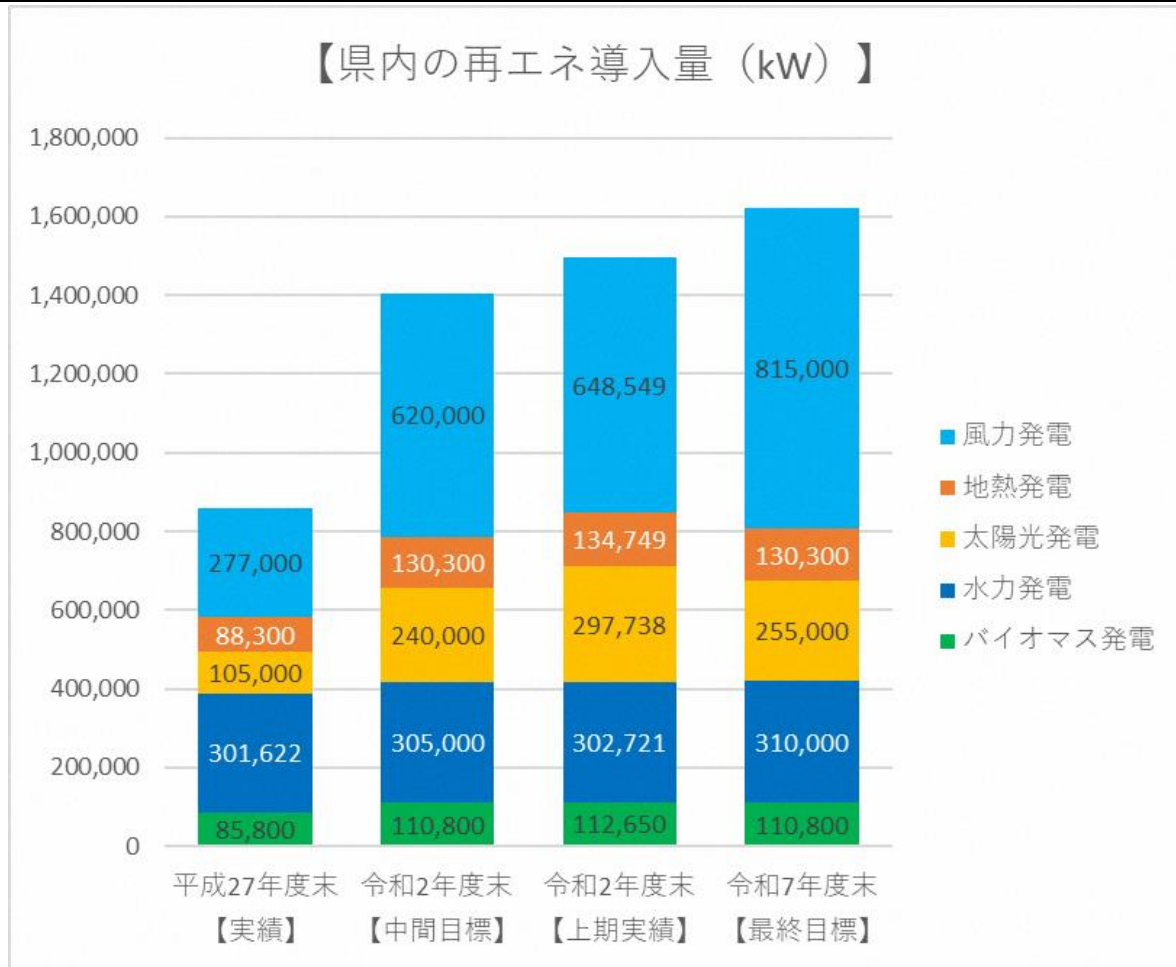


図 2-11 再生可能エネルギー発電の現目標値と導入実績 (kW)

(2) 経済効果目標の検証等

現戦略ではもう一つの目標として、関連産業による県内への経済効果を設定していますが、計画どおりに再生可能エネルギー発電が導入された場合に、その発電施設等の建設工事や運転開始

後の運転・保守へ、県内企業の最大限の参入が図られたことを想定したものであり、試算に用いた全体投資額や県内発注率は、ヒアリング調査等に基づく仮定の数値となっています。

しかし、事業費や受注額に関する統計がなく、また、アンケート・ヒアリング調査においても個別企業の非公開情報という理由から満足に回答が得られないため、実際の経済効果についての検証は困難となっています。

したがって、過去の経済効果の検証に代えて、現戦略の計画期間終了後に大幅な導入拡大が見込まれる洋上風力発電についての経済効果の推計を行うこととしました。最初に、すでに建設工事が開始されている港湾内洋上風力発電についてアンケート・ヒアリング調査を実施し、調査で不足している点については文献調査と合わせて経済効果を試算しました。次に、この試算を元に一般海域洋上風力発電においても同様の試算を行いました。

(3) 港湾内洋上風力の経済効果

総事業費約1千億円をかけて単基出力4,200kWの風車を能代港に20基、秋田港に13基を建設する予定としており、合計出力は約14万kWです。工事は、①陸上の送変電設備工事、②洋上における風車の基礎工事、③風車の据え付け工事に大別されます。このうち、陸上工事の大部分と洋上の基礎工事は令和3年9月に終え、令和4年度からは風車の据え付け工事が行われ、年内の運転開始が予定されています。

経済波及効果は、「建設工事」、「運用・保守」及び「撤去」の各段階に分けて試算しました。直接効果の算出では、国の調達価格等算定委員会による想定値を用いたほか、ヒアリング調査結果などから県内受注率を推計し、「建設工事」時で12%、「運転・保守」時で17%、「撤去」時で建設工事時と同様の12%としました。経済波及効果については、米国国立再生可能エネルギー研究所(The National Renewable Energy Laboratory :NREL)の報告書「IEA Wind Task 26 Offshore Wind Farm Baseline Documentation (2016)」をもとにコストデータを引用し、産業連関表の各項目への分類分けについては、京都大学 山東氏による論文「地域と共生する再生可能エネルギーにおける地域経済付加価値分析に関する研究～地熱発電と洋上風力発電の導入促進に向けて～」を参照しました。運転・保守は買取期間である20年累計を算出しています。

その結果、洋上風力発電(港湾内)による経済波及効果は、総合効果を270億円、直接効果を190億円、間接分(1次+2次波及効果)を80億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果が2,645人、直接効果が1,954人、間接分は691人と試算しました。

表 2-18 港湾内洋上風力に係る経済波及効果試算

港湾内（秋田港及び能代港） 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	12,418 百万円	11,978 百万円	599百万円	2,593 百万円	26,989百万円
直接効果	8,516 百万円	8,671 百万円	434百万円	1,780 百万円	18,966百万円
1次波及効果	2,396 百万円	1,646 百万円	82百万円	426 百万円	4,469百万円
2次波及効果	1,506 百万円	1,661 百万円	83百万円	387 百万円	3,555百万円

港湾内（秋田港及び能代港） 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	1,153 人	1,210 人	61 人	282 人	2,645 人
直接効果	811 人	924 人	46 人	219 人	1,954 人
1次波及効果	214 人	144 人	7 人	33 人	391 人
2次波及効果	128 人	142 人	7 人	30 人	300 人

（４） 一般海域洋上風力の経済効果

港湾内洋上風力と同様に諸条件を設定し、一般海域洋上風力の経済効果を試算しました。

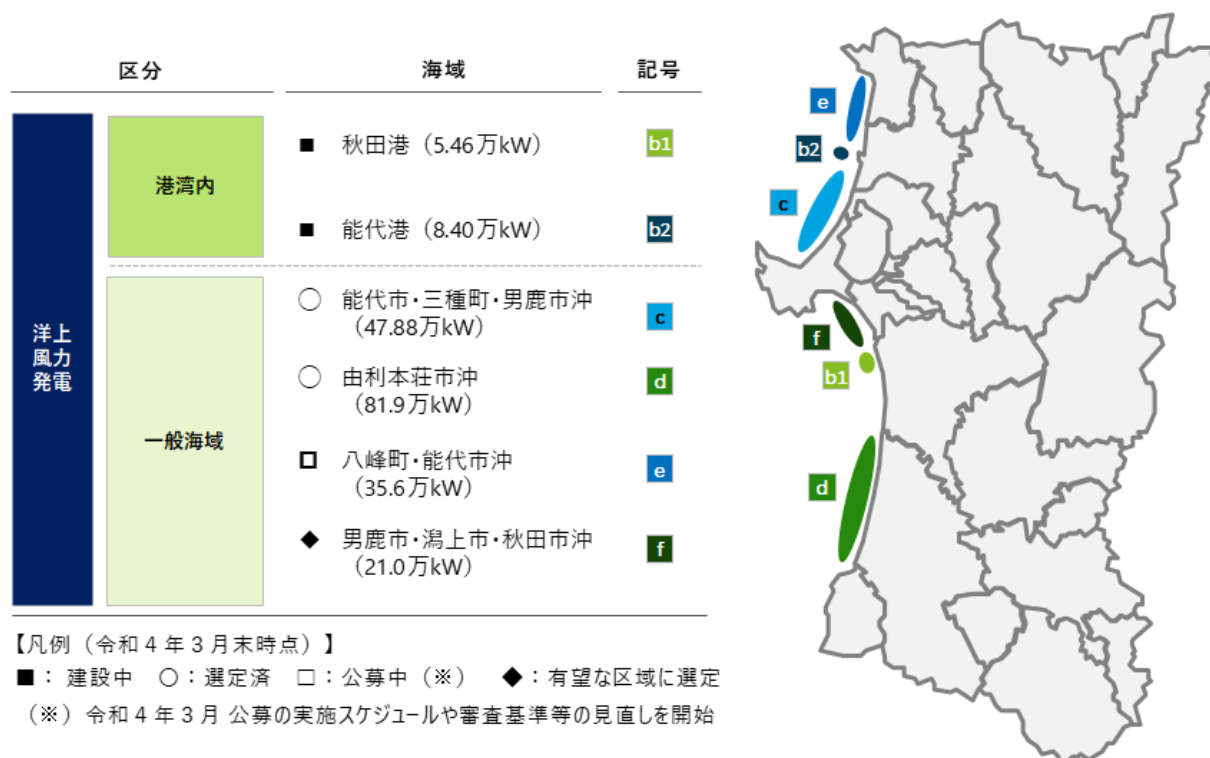


図 2-12 洋上風力発電計画の各海域と発電規模

表 2-19 一般海域洋上風力に係る経済波及効果試算

一般海域 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	161,117百万円	161,078百万円	8,054百万円	32,914百万円	355,109百万円
直接効果	110,486百万円	116,599百万円	5,830百万円	22,589百万円	249,674百万円
1次波及効果	31,088百万円	22,137百万円	1,107百万円	5,412百万円	58,636百万円
2次波及効果	19,543百万円	22,342百万円	1,117百万円	4,912百万円	46,798百万円

一般海域 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	14,974人	16,331人	817人	3,647人	34,952人
直接効果	10,513人	12,419人	621人	2,786人	25,718人
1次波及効果	2,772人	1,972人	99人	450人	5,194人
2次波及効果	1,689人	1,940人	97人	411人	4,040人

その結果、一般海域の総計は、総合効果が3,551億円、直接効果が2,497億円、間接分を1,054億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果が34,952人、直接効果が25,718人、間接分は9,234人と試算しました。4海域それぞれの試算結果を以下に示します。

(1) 能代市・三種町・男鹿市沖

能代市・三種町・男鹿市沖における、経済効果と雇用創出効果、それぞれの合計値の推計結果を表2-20に示します。同海域による経済波及効果は、総合効果が912億円、直接効果が641億円、間接分を271億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果が8,978人、直接効果が6,607人、間接分は2,371人と試算しました。

表 2-20 能代市・三種町・男鹿市沖に係る経済波及効果試算

能代市・三種町・男鹿市沖 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	41,390百万円	41,380百万円	2,069百万円	8,455百万円	91,226百万円
直接効果	28,383百万円	29,954百万円	1,498百万円	5,803百万円	64,140百万円
1次波及効果	7,986百万円	5,687百万円	284百万円	1,390百万円	15,063百万円
2次波及効果	5,020百万円	5,740百万円	287百万円	1,262百万円	12,022百万円

能代市・三種町・男鹿市沖 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	3,845人	4,197人	210人	936人	8,978人
直接効果	2,701人	3,190人	160人	716人	6,607人
1次波及効果	711人	507人	25人	115人	1,333人
2次波及効果	433人	500人	25人	105人	1,038人

(2) 由利本荘市沖

由利本荘市沖における、経済効果と雇用創出効果、それぞれの合計値の推計結果を表 2-21 に示します。洋上風力発電による経済波及効果は、総合効果を 1,560 億円、直接効果を 1,097 億円、間接分を 463 億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果を 15,383 人、直接効果が 11,302 人、間接分は 4,081 人と試算しました。

表 2-21 由利本荘市沖の経済波及効果試算

由利本荘市沖 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	70,799 百万円	70,782 百万円	3,539百万円	14,463 百万円	156,044百万円
直接効果	48,550 百万円	51,237 百万円	2,562百万円	9,926 百万円	109,713百万円
1次波及効果	13,661 百万円	9,727 百万円	486百万円	2,378 百万円	25,766百万円
2次波及効果	8,588 百万円	9,818 百万円	491百万円	2,159 百万円	20,564百万円

由利本荘市沖 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	6,591 人	7,183 人	359 人	1,609 人	15,383 人
直接効果	4,620 人	5,458 人	273 人	1,224 人	11,302 人
1次波及効果	1,225 人	869 人	43 人	200 人	2,294 人
2次波及効果	746 人	856 人	43 人	185 人	1,787 人

(3) 八峰町・能代市沖

八峰町・能代市沖における、経済効果と雇用創出効果、それぞれの合計値の推計結果を表 2-22 に示します。洋上風力発電による経済波及効果は、総合効果を 678 億円、直接効果を 477 億円、間接効果を 201 億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果を 6,669 人、直接効果が 4,912 人、間接分は 1,757 人と試算しました。

表 2-22 八峰町・能代市沖の経済波及効果試算

八峰町・能代市沖 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	30,775 百万円	30,767 百万円	1,538百万円	6,287 百万円	67,828百万円
直接効果	21,104 百万円	22,271 百万円	1,114百万円	4,315 百万円	47,690百万円
1次波及効果	5,938 百万円	4,228 百万円	211百万円	1,034 百万円	11,200百万円
2次波及効果	3,733 百万円	4,268 百万円	213百万円	938 百万円	8,939百万円

八峰町・能代市沖 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	2,857 人	3,118 人	156 人	694 人	6,669 人
直接効果	2,008 人	2,372 人	119 人	532 人	4,912 人
1次波及効果	527 人	377 人	19 人	86 人	990 人
2次波及効果	322 人	369 人	18 人	76 人	767 人

(4) 男鹿市・潟上市・秋田市沖

男鹿市・潟上市・秋田市沖における、経済効果と雇用創出効果、それぞれの合計値の推計結果を表 2-23 に示します。洋上風力発電による経済波及効果は、総合効果が 400 億円、直接効果 281 億円、間接分を 119 億円と試算しました。また雇用創出効果は、総合効果が 3,922 人、直接効果が 2,897 人、間接分は 1,025 人と試算しました。

表 2-23 男鹿市・潟上市・秋田市沖の経済波及効果試算

男鹿市・潟上市・秋田市沖 経済効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	18,154 百万円	18,149 百万円	907百万円	3,708 百万円	40,011百万円
直接効果	12,449 百万円	13,137 百万円	657百万円	2,545 百万円	28,131百万円
1次波及効果	3,503 百万円	2,494 百万円	125百万円	610 百万円	6,607百万円
2次波及効果	2,202 百万円	2,517 百万円	126百万円	553 百万円	5,273百万円

男鹿市・潟上市・秋田市沖 雇用創出効果	建設工事	運転・保守		撤去	計
		20年累計	年当たり		
総合効果	1,681 人	1,833 人	92 人	408 人	3,922 人
直接効果	1,184 人	1,399 人	70 人	314 人	2,897 人
1次波及効果	309 人	219 人	11 人	49 人	577 人
2次波及効果	188 人	215 人	11 人	45 人	448 人

第3章 改訂戦略の目標と下期重点プロジェクトの設定

3.1 再生可能エネルギー発電の新たな導入目標

事業者へのアンケートから、現戦略の計画期間の最終年度である令和7年度末までに新たに導入する再生可能エネルギー発電の計画を複数確認できました。

したがって、改訂戦略においては、上期の実績値にこれらの新たな計画値を積み増した数値を新目標値とし、発電所建設計画が着実に事業化されるよう取組を進めていきます。

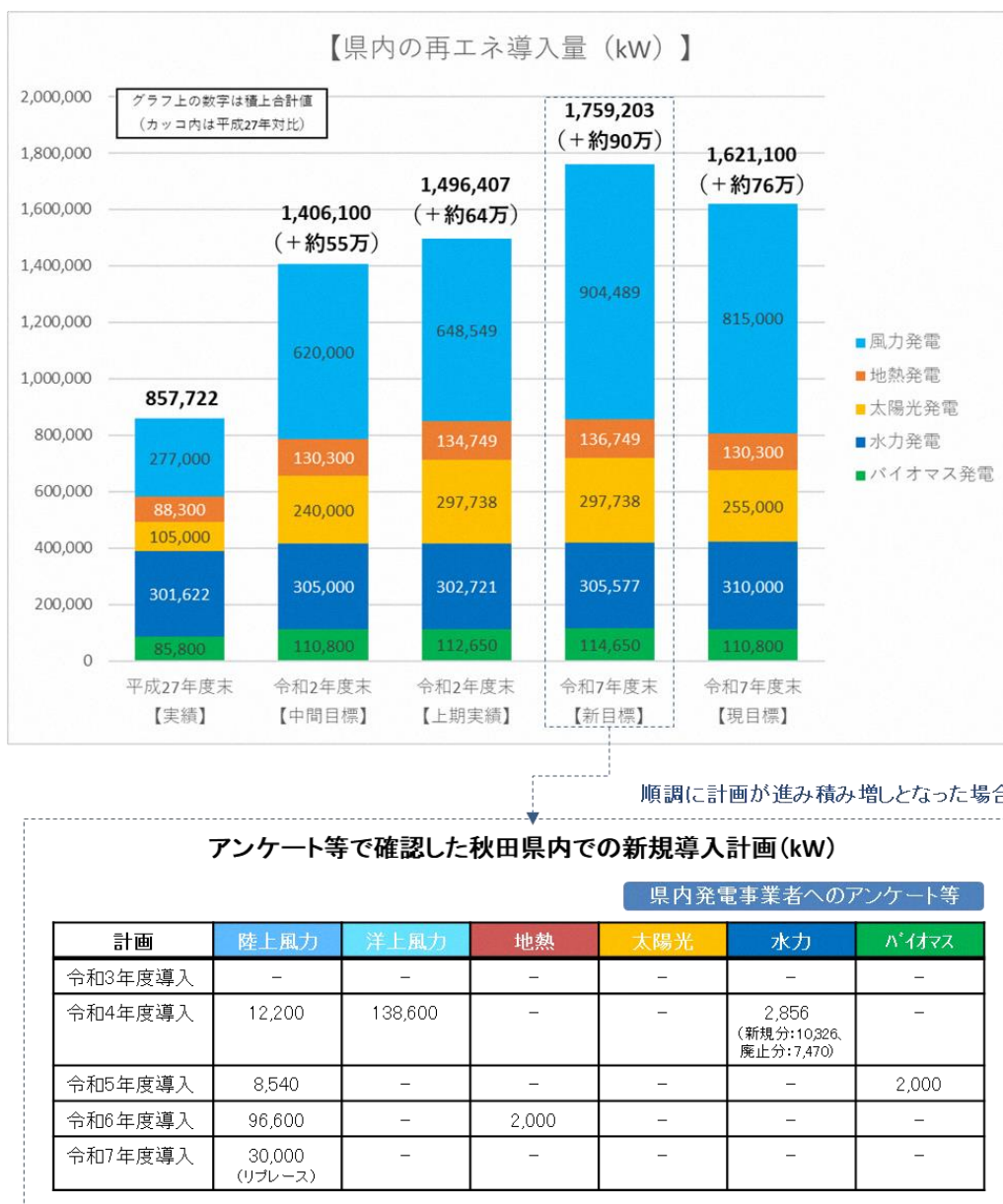


図 3-1 県内の再生可能エネルギー発電導入量 (kW)

3.2 地熱発電の導入見通し

湯沢市の小安地域「かたつむり山発電所」及び木地山地域「木地山地熱発電所」における運転開始時期は改訂戦略の計画期間外ではありますが、環境影響評価法に基づく手続が進められているほか、他の複数の地域においても開発に向けた調査等が進行しています。

	2025年 (令和7年)	～2030年 (令和12年)	
本県での 導入見込 〔導入見込 累計〕	矢地ノ沢地域(湯沢市) 2,000kW		【開発に向けた調査が進行中】 菰ノ森地域(鹿角市), 東成瀬村 【国主導の基礎調査が進行中】 森吉山地域(北秋田市), 田代岳地域(大館市)
	かたつむり山発電所(湯沢市) 14,990kW		
		木地山地熱発電所(湯沢市) 14,999kW	
		(166,738 kW)	

図 3-2 地熱発電の導入見通し

3.3 洋上風力発電の導入見通し

一般海域における運転開始時期は、改訂戦略の計画期間外ではありますが、再エネ海域利用法に基づく手続が進められています。

	2022年 (令和4年)	～2030年 (令和12年)	～2040年 (令和22年)	
本県での 導入見込 〔導入見込 累計〕	港湾内 (秋田港, 能代港) 13.86 万kW	能代市, 三種町及び男鹿市沖 47.88 万kW	八峰町 及び能代市沖 36 万kW	新たな 導入可能性 の検討
		由利本荘市沖 81.9 万kW	男鹿市, 潟上市 及び秋田市沖 21 万kW	
			(200.64 万kW)	

図 3-3 洋上風力発電の導入見通し

なお、県内の風力発電所における O&M 事業者へ、発電所の運転・保守（総務管理含む）に係る従事者数を調査したところ、令和 2 年度末において、県内の風力発電設備容量約 64.9 万 kW に対して、従事者数は 130 人となっています。これらの実績をもとに、設備容量 0.5 万 kW 当たり従事者数 1 人とし、今後の風力発電の導入計画から従事者数の見込みを試算しました（図 3-4）。

今後も O&M 従事者数の着実な増加を図るため、人材育成やメンテナンスに係る補助事業等の取組を進めます。

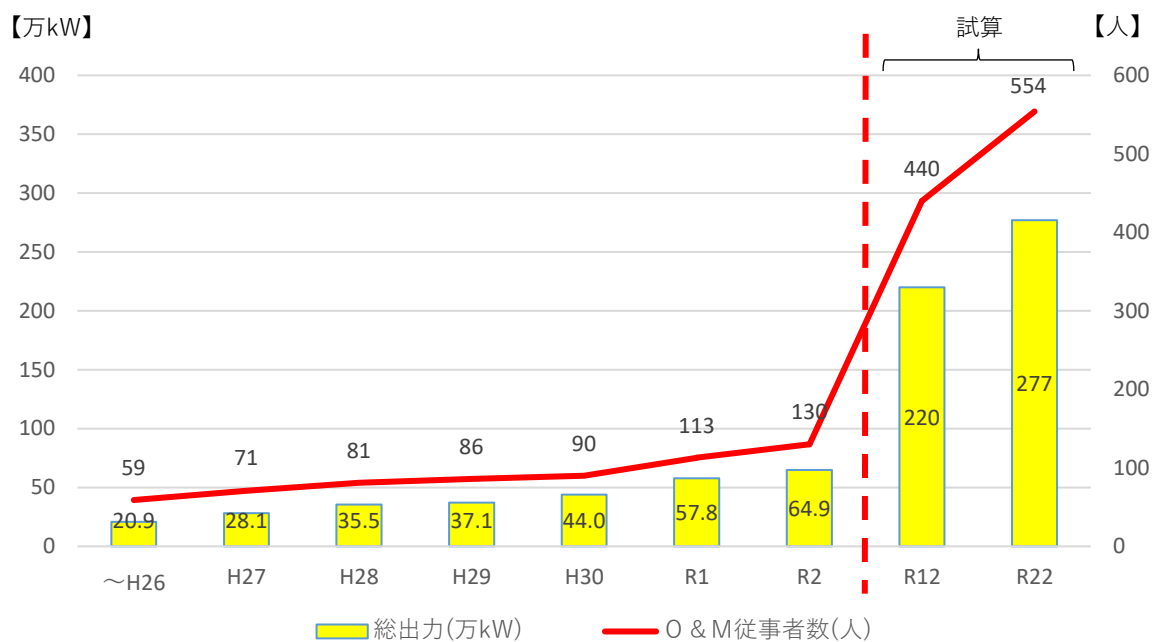


図 3-4 県内の風力発電の導入状況と O&M 従事者数

3.4 改訂戦略における目指す姿

本改訂では、現戦略における目指す姿の実現のための取組強化を目的としており、目指す姿は変更することなく、現戦略で定めた内容を引き継ぎます。

戦略の目指す姿

国内最大級の再生エネルギー供給基地と、関連産業集積拠点の形成

3.5 改訂戦略の方向性

これまでの取組の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえて、目指す姿をより具体的に整理し直した上で、改訂戦略の方向性を定めます。

【目指す姿の具体像 1】

風力や地熱等の潤沢な再生可能エネルギーを活用した電力供給【中期】

【改訂戦略の方向性 1】

競争力のある再生可能エネルギー発電の導入拡大

【目指す姿の具体像 2】

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

【改訂戦略の方向性 2】

関連産業振興による県内への経済効果の最大化

【目指す姿の具体像 3】

県産再生可能エネルギーの県内における活用（電力・水素等）【長期】

【改訂戦略の方向性 3】

カーボンニュートラルへ向けた世界的な情勢変化を踏まえた、県産再生可能エネルギーの活用促進

3.6 下期重点プロジェクトの設定

改訂戦略の方向性それぞれに関連して重点的に取り組むテーマを重点プロジェクトとして設定します。

重点プロジェクトの設定に当たっては、「目指す姿」を実現するだけでなく、「国内最大級の新エネルギー供給基地」・「新エネルギー関連産業集積拠点」として本県が成長を続け、県民・県内企業が持続的な発展を遂げるための原動力となるための布石を打つことを念頭に、「2030年・2050年を見据えた中長期的観点」、「県民・県内企業にとっての取組意義の観点」を踏まえ設定します。

特に、全国的に大量導入が見込まれ、関連産業形成の機運の高まりも非常に大きい洋上風力発電については、本県が全国に先駆けた事業化により国内他地域をリードしている現状を踏まえ、戦略的重要性の大きい分野であることから、重点プロジェクトⅠ及び重点プロジェクトⅢは最重要プロジェクトと位置づけます。

■ 下期重点プロジェクトⅠ（最重要プロジェクト）

「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」

戦略的重要性の大きさから最重要プロジェクトと位置づけます。このプロジェクトでは、改訂戦略の計画終了年度以降も、事業者による洋上風力の着実な導入につなげ、県としても更なる沖合での事業化や、県内産業拠点での更なる連携強化・投資促進・イノベーションの促進を図ります。

■ 下期重点プロジェクトⅡ

「地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進」

再生可能エネルギー電力を活用する上でも、FIT買取期間終了後は長期にわたり比較的廉価なベースロード電源としての役割を果たすことができる地熱発電は地域にとって重要な電源であることから、現在行われている地熱開発が着実に実施されるよう支援するほか、改訂戦略の計画終了年度以降も継続的な導入拡大を図るため、新規開発へ向けた調査等の実施について、国や大手企業等に働きかけを行います。

また、地熱開発地域周辺の関係者に対しては、地熱開発への理解を促進する取組を一層強化して実施します。

■ 下期重点プロジェクトⅢ（最重要プロジェクト）

「再エネ発電設備等の建設工事、部品製造、運転・保守への県内企業の参入拡大促進」

重点プロジェクトⅠと同様に、最重要プロジェクトとして位置づけます。今後、全国的に大量導入が見込まれる洋上風力において、国内最大級の産業集積拠点形成に向けた取組を進め（重点プロジェクトⅠ）、県内企業の育成や受注拡大に取り組むことで、中長期的には多くの県内企業が国内屈指の競争力を誇る主力プレーヤーに成長できるよう、これら2つの最重要プロジェクトの相互作用を意識して取組を進めることとします。

■ 下期重点プロジェクトⅣ

「再エネの地産地消に向けた仕組みづくり」

将来の脱炭素社会においては、県内企業の再生可能エネルギー電力需要は高まっていくものと予想されることから、将来、県内企業が県産の再生可能エネルギー電力を調達できるよう、再エネの地産地消に向けた仕組みづくりに取り組みます。

■ 下期重点プロジェクト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」

再生可能エネルギーの増加に伴う余剰電力の有効利用の観点から、水素製造による再エネ価値の向上へ向けた取組を進めます。

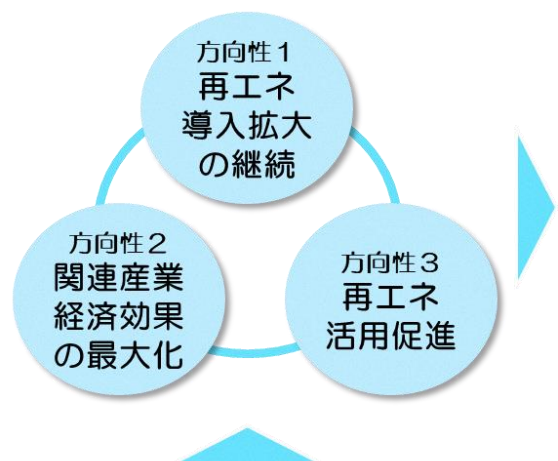
また、このように製造されたグリーン水素の活用先として、国が推進するカーボンリサイクルや燃料アンモニアなどへ挑戦する県内企業への支援を行うほか、事業化へ向けた取組の県内での実施について、国や大手企業等に働きかけを行います。

これらの5つの重点プロジェクトについて、それぞれ取組事項を設定します（表3-1）。重点プロジェクトに紐づく各取組は、現戦略に基づき県が実行してきたこれまでの取組、国の政策、他県の動向、再生可能エネルギー等に関する技術的発展、社会情勢といった外部環境変化、事業者や大学による県内での活動等の状況、及び改訂戦略において行った関連企業へのアンケート・ヒアリング並びにこれらの分析結果をもとに策定しました。

次章では、この取組ごとのアクションプランについて定めます。

表 3-1 下期重点プロジェクト

重点プロジェクトⅠ（最重要プロジェクト）		戦略的重要性大
洋上風力の継続的な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		
取組①	水深30m以浅の海域での事業化推進	
取組②	浮体式を含めた水深30m以深の海域への導入可能性の検討	
取組③	「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の取組強化	
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	
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	
取組⑥	洋上風力人材育成プロジェクト	
重点プロジェクトⅡ		
地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進		
取組①	地熱発電開発の優良事例の形成	
取組②	地熱エネルギー多面的利用の促進	
重点プロジェクトⅢ（最重要プロジェクト）		戦略的重要性大
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		
取組①	県内企業への情報提供体制の強化	
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）	
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	
重点プロジェクトⅣ		
再エネの地産地消に向けた仕組みづくり		
取組①	県内需要家とFIT電源のマッチングの推進	
取組②	既設の非FIT電源の有効活用	
取組③	100%秋田県産再エネを活用した工業団地の整備	
重点プロジェクト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		
取組①	「秋田水素コンソーシアム」運営	
取組②	余剰再エネを活用した水素製造	
取組③	新たな水素需要の動向を踏まえた対応	



目指す姿

国内最大級の新エネルギー供給基地

- 風力等の潤沢な再生可能エネルギーを活用した電力供給【中期】
- 再生可能エネルギーを活用した水素等の新エネルギー供給【長期】

新エネルギー関連産業集積拠点の形成

- 国内屈指の洋上風力産業集積拠点の形成・投資促進
- 県内発電事業での県内企業の受注拡大と県外進出

重点プロジェクトの設定
 県民及び県内企業が持続的な発展を遂げるための原動力としていくための2つの観点：

- 2030年・2050年を見据えた中長期的観点
- 県民・県内企業にとっての取組意義の観点

方向性1・2	重点プロジェクトⅠ 最重要プロジェクト 洋上風力の継続的な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
方向性1	重点プロジェクトⅡ 地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進
方向性2	重点プロジェクトⅢ 最重要プロジェクト 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
方向性3	重点プロジェクトⅣ 再エネの地産地消に向けた仕組みづくり
方向性3	重点プロジェクト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

洋上風力発電

県内の状況

- 本県が全国に先駆けた事業化で国内他地域をリード
- 県内に2つの基地港湾指定

全国の状況

- 今後全国的に導入拡大が見込まれ、近隣県海域でも事業化が進む
- 国内サプライチェーン形成の機運が高まる

産業集積拠点形成を加速させ、国内の需要を取り込み成長する県の新たな基幹産業に育てる **戦略的重要性大**

図 3-5 目指す姿の実現に向けた下期重点プロジェクトの設定

第4章 下期重点プロジェクトのアクションプラン

4.1 重点プロジェクトの概要

(1) 下期重点プロジェクトⅠ（最重要プロジェクト）

「洋上風力の継続的な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」

■ 取組① 水深30m以浅の海域での事業化推進

県は、平成25年度から継続して港湾内及び一般海域（水深30m以浅）における洋上風力発電の事業化に向けた取組を推進してきました。

秋田港及び能代港においては、平成26年度に県が行った事業者公募で選定された事業者により事業化に向けた調査や手続等が進められ、令和2年2月に建設工事開始、令和4年度に商業運転が開始される予定となっています。この建設工事に県内企業の参画が進んでいる一方で、県民からは聞き慣れない風車基礎工事における海底への打設音に関する問合せが数多く寄せられました。

一般海域においては、平成31年4月に施行された海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（以下「再エネ海域利用法」という。）に基づき促進区域の指定や事業者選定公募が進められています。県は、平成26年度に設定した候補海域をベースに国への情報提供を行い、国から有望な区域に選定された後には、国とともに協議会を運営し、関係市町や漁業関係者等との調整を行いました。現在、県内で4つの促進区域（3海域）、1つの有望な区域があり、今後は合わせて約187万kWの導入が見込まれています。

発電事業者へのアンケートから、県内での拠点港やO&M港の整備が課題であることが分かりました。このことを踏まえ、下期では、港湾内や一般海域において円滑な導入が進められるよう、次の取組を継続していきます。

〔アクションプラン〕

- ・ 再エネ海域利用法に係る手続の円滑な進行と選定事業者に対する早期事業化に向けた協力、支援を行います。具体的には、同法に基づくプロセスに従って、協議会運営等に要する地元調整を行うとともに、関係機関等との調整が円滑に進むよう支援します。
- ・ 洋上風力発電に対する県民の不安払拭に向け、風車の騒音や安全性に関するセミナーの開催等、理解促進につながる取組を実施します。また、地域へのメリットの一つとして税収がありますが、複数の市町村をまたがる形で設備が導入された場合の固定資産税の課税において、

市町村から法に基づく県への求めがあった場合には、課税のあり方の整理などを行い、関係者と共有するなど、市町村の利害を調整する仕組みの構築に取り組みます。

- ・ 複数案件を並行して進めるために必要な取組として、基地港湾を中心に補完する港湾による港湾群の形成について、国の動向も踏まえながら検討を行います。

■ 取組② 浮体式を含めた水深30m以深の海域への導入可能性の検討

政府は洋上風力発電の主力電源化を目指し、全国で2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000～4,500万kWの案件形成を目標としており、本県においても水深30m以深の海域における案件形成に向けた検討を進めていく必要があります。

発電事業者へのアンケートからは、更なる沖合への導入に向けた事業環境整備における課題として、利害関係者の把握・調整や将来の利用も想定した港湾インフラの整備、系統設備容量の増強・確保等が挙げられています。

そこで、新エネルギー供給基地・関連産業集積拠点としての県の中長期的な発展に向け、更なる沖合への導入可能性調査や浮体式洋上風力発電の実証事業の誘致を含め、必要に応じて国への要望活動を行います。

〔アクションプラン〕

- ・ 更なる沖合における開発を見据えた導入可能性について検討を行います。再エネ海域利用法に基づく案件形成の促進はもとより、系統や港湾の整備等、国の動向を注視しつつ、県として要望活動を行います。
- ・ 浮体式洋上風力発電の導入に向けて、先進事例の調査や情報収集と課題整理を行うとともに、実証事業の誘致に向けて取組を進めていきます。

■ 取組③ 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の取組強化

「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」には、会員企業150社、商工団体等21団体が参画していますが、今後も県内企業・団体において、産学金官オール秋田での洋上風力発電を推進するため、フォーラムの取組を強化します。また、風力発電に関する民間組織との連携・統合を視野に入れた取組を検討します。

さらに、再エネ海域利用法に基づき選定された発電事業者や関連企業にもフォーラムへの参加を促し、受注獲得に向けた取組を強化することにより、事業拡大に伴う関連産業拠点形成と県内企業参入拡大に向けた取組を、より実践的かつ実現性の高いものへと発展させます。

関連産業拠点の形成やイノベーションの創出に伴い、洋上風力発電関連産業が地域に根付いて発展することで、更なる沖合における事業化につながるとともに、「導入拡大」・「産業集積拠点形成」・「県内企業の活躍」が相互に高め合い発展する姿を目指します。

〔アクションプラン〕

- ・ 県内事業者とともに洋上風力発電関連産業集積拠点の形成に向け、民間組織との連携や新たな組織化の検討も含めた産金学官オール秋田による取組の強化を図ります。
- ・ 県内の産金学官のプレーヤーの中には、競合先や取引先の関係にある場合もあるため、こうした多様なプレーヤーが一丸となって、洋上風力導入促進及び産業拠点形成に向けて取り組めるよう、「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の取組強化を図ります。
- ・ 再エネ海域利用法に基づき選定された発電事業者や各種メーカー、ゼネコン等の関連企業に対し、「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」への参加と積極的な連携を呼びかけます。
- ・ 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を重点プロジェクトⅠの取組④～⑥及び重点プロジェクトⅢの取組①～③を実施するためのプラットフォームとして活用し、再エネ海域利用法に基づき選定された発電事業者や関連企業等とともに、産業集積拠点形成と、県内企業の実践的な技術力の向上、県内の人材育成等の取組を進めていきます。

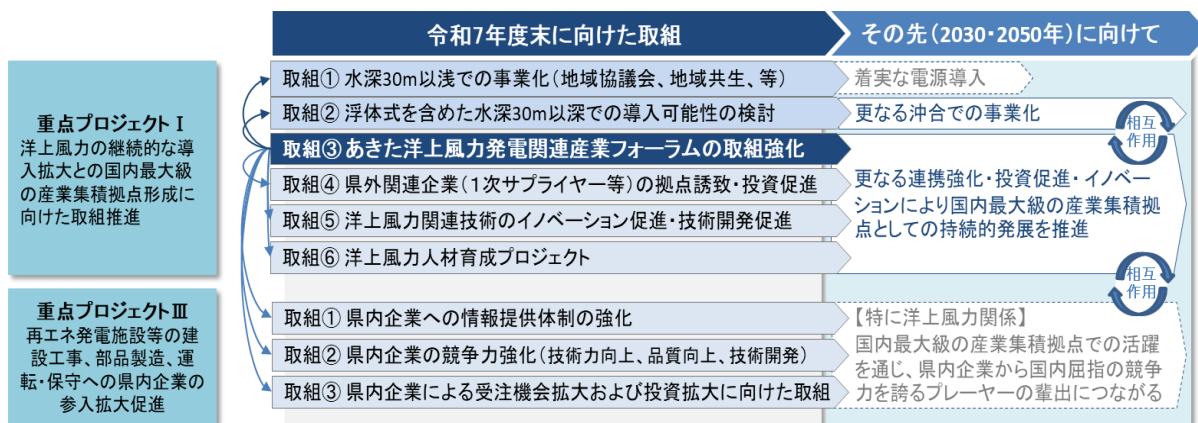


図 4-1 秋田洋上風力発電関連産業フォーラムと重点プロジェクトⅠ・Ⅲの関係性

■ 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

県ではこれまで、メンテナンス拠点や風車メーカー、部品メーカーの誘致活動を実施してきました。その結果、O&M 拠点が 11 か所立地し、風車メーカー4 社が県内に駐在しているほか、風車

メーカー等が県内企業とのサプライチェーン構築の検討も始めております。

一方、政府及び産業界でとりまとめた洋上風力産業ビジョンでは、国内調達比率を60%とすることが目標とされ、また、国土交通省による「2050年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会」において、基地港湾を活用した地域振興の検討が進んでいます。

県としては、県内の洋上風力発電事業者等との連携による企業誘致活動を行うとともに、立地促進のための施策について国の動向を注視しつつ検討を行います。

【アクションプラン】

- ・ 国内4か所の基地港湾のうち2か所（秋田港、能代港）が所在する本県として、国の検討会における基地港湾を活用した地域振興の検討動向を注視し、必要な情報提供等を行います。
- ・ 海外先進事例を参考にしながら、基地港湾を核とした産業集積を目指して関連企業への働きかけを行います。県内発電事業者等との連携により、1次サプライヤー等の製造拠点やR&D拠点誘致を強化していきます。拠点誘致に当たって、県内港湾近傍の工場立地適地や立地支援制度に係る情報を関連企業へ適時情報提供していきます。

■ 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

洋上風力関連技術のイノベーション促進に向けて、洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会において技術開発ロードマップが示され、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組として、NEDOに2兆円のグリーンイノベーション基金が造成されました。県としては、これらの外部環境を踏まえ、浮体式洋上風力発電の導入に向けた技術開発につながる実証事業について、誘致活動を行います。

一方で、県内サプライヤーに対するアンケートでは、事業拡大に向けた大学や企業等との連携ニーズが一定程度存在することが分かりました。県ではこれまで風力発電のメンテナンスに係る研究開発や県内企業の育成に注力してきましたが、こうしたイノベーション・技術開発の動向を理解することは県内企業の技術力向上につながることから、引き続き、情報提供と技術開発連携の促進に取り組みます。

【アクションプラン】

- ・ 新たな浮体式洋上風力発電等の実証事業の誘致を行います（取組②と同様）。洋上風力の産業競争力強化に向けた技術開発ロードマップに沿って浮体式洋上風力発電の技術開発を行うことを念頭に、グリーンイノベーション基金等の活用も視野に入れた実証事業を誘致していく

こととします。

- ・ 県内企業の技術力向上等につながる情報を「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を通じて提供するとともに、県内企業や県内研究機関等と県外企業の間で競争力強化に資する技術開発連携を促進し、県内企業の技術力の向上につなげます。県内企業や県内研究機関等と県外企業の技術連携を促進し、他県での洋上風力に対する取組へ貢献します。

■ 取組⑥ 洋上風力人材育成プロジェクト

これまで、平成 28 年度より風力発電メンテナンス人材育成プロジェクトを展開し、平成 29 年 4 月以降、県内再エネ関連企業への就職者に対し、日本学生支援機構等の奨学金に係る返還額の一部を助成、また、メンテナンス技術者の養成研修への支援を行いました。

一方、アンケートでは再エネ設備の急増に伴い、県内では電気設備の保安管理に必要な有資格者が不足していることが明らかになり、国内での洋上風力導入の本格化に当たって全国的にボトルネックとなることが懸念されています。

こうしたことから、全国に先行して進められている洋上風力発電の事業化に伴い、人材育成を着実に進めるとともに、将来全国で活躍する人材を県内から輩出することを目指し、産学官の連携により人材育成推進計画を策定します。また、この計画に基づき教育機関でのプログラム開発や、より実践的なトレーニング及び経験蓄積の機会を創出します。

【アクションプラン】

- ・ 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を策定します。風力発電事業者、メーカー、教育機関、県内企業等によるプロジェクトチームを設置し、洋上風力の人材育成とその拠点の形成に向けた人材育成推進計画を作成します。
- ・ 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を検討します。教育機関（大学、工業高校、等）へカリキュラムを提案し、関係企業との連携により若年層の業界への関心を高めます。また、企業の人材のスキル向上に資する取組への支援を行います。
- ・ 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を行います。専門人材の育成・訓練に必要な施設・設備等についての情報収集を行うとともに、国や業界団体等と連携し訓練サイトの設置に向けた活動に取り組みます。

(2) 下期重点プロジェクトⅡ

「地熱発電の継続的な導入拡大に向けた取組推進」

■ 取組① 地熱発電開発の優良事例の形成

県はこれまで、新規事業化の促進として湯沢市4地域の建設・開発計画に対する支援や、地元の合意形成に向けた支援を行いました。地熱発電は、第6次エネルギー基本計画でベースロード電源を担うエネルギー源として位置づけられ、事業化促進につながる規制緩和や促進区域の設定など政策誘導の動きもあることから、上期に実施してきた事業化へ向けた取組や地熱エネルギーの多面的利用の促進を継続しつつ、更なる案件掘り起こしを強化します。

〔アクションプラン〕

- ・ 進捗中の地熱開発案件の確実な事業化に向け、開発に係る各種規制緩和（自然公園法等）や買取制度（FIT、FIP等）、地域住民の不安解消や環境影響評価のためのモニタリングデータの収集・調査等について、国の動向を注視し必要に応じて要望活動を行います。また、地域協議会等への参加や住民の合意形成のための情報提供を行います。
- ・ JOGMEC地熱資源調査等を活用した新規案件の掘り起こしについて、民間事業者や関係機関等と連携し進めていきます。

■ 取組② 地熱エネルギー多面的利用の促進

多面的利用の促進に係る取組として、産業観光やレジリエンス強化に向けた市町村への働きかけ、県民理解醸成を進めてきました。また、熱エネルギーの利用促進として、市庁舎等における地中熱利用を促進しました。

一方、発電事業者へのアンケートからは、地元の理解を得ることが難しいことが明らかになりました。県としては、県民理解の醸成に関する取組を強化しながら、地熱エネルギーの多面的利用を促進します。

〔アクションプラン〕

- ・ 地域振興のため、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を通じ、発電後の熱水等を活用した地域振興策について検討します。
- ・ 地熱エネルギーの利用について、県民理解醸成のためシンポジウム等を開催します。

(3) 下期重点プロジェクトⅢ（最重要プロジェクト）

「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」

■ 取組① 県内企業への情報提供体制の強化

これまでの取組として、参入範囲の拡大に向けた県内企業の連携促進を目指し、「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を設立し県内企業の掘り起こしや企業間連携促進のための定期的なビジネスセミナーの開催、洋上メンテナンス研究会の立ち上げ等を行いました。

一方、現状では多くの事業者が同一の海域で事業化の検討を行っているため、県内企業を取り巻く環境が複雑化している状況となっています。県内サプライヤー企業へのアンケートでは、受注拡大に向けて強化したい取組として、「案件情報・業界動向の情報収集」が最も多いという結果となりました。

特に洋上風力については、新たな製品・サービス等を開発する必要性が高く、新規事業への投資に当たって将来性を見通しの裏付けとなる情報は不可欠となることから、県としては、県内企業への情報提供体制の強化を進めます。

〔アクションプラン〕

- ・ 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」による企業間連携を促進します。フォーラムに参加する県内外企業が接触する機会を増やすとともに、風力発電事業者の要望のとりまとめ、具体的な連携テーマとなる情報提供を行うことで、企業間の連携を促進していきます。
- ・ 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を継続・強化していきます。県内外の発電事業者や全国的に活躍する大手サプライヤー等と連携し、コンソーシアムに参加する県内企業への積極的な情報提供を行っていきます。

■ 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）

これまで県では、風力発電のメンテナンスに係る研究開発や県内企業育成のため、県産業技術センターによる新製品、新技術開発等に対する支援等を行いました。一方、アンケートからは、県内事業者が「品質・性能」や「価格競争力」をあまり重視していないことが分かりました。

そこで、人材育成やライセンス等の取得に向けた取組を支援するとともに、発電事業者やメーカー等と連携できるような環境を整えることで、技術力向上や品質向上、技術開発を促進し受注拡大に直結する競争力強化を図ります。

【アクションプラン】

- ・ メーカー等との連携を通じて、今後導入される機器・設備で求められる仕様・要求を踏まえ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取得等を支援し、県外市場進出に向けた競争力強化を図ります。
- ・ 風力発電のメンテナンスなど、県内でこれまで積極的に進めてきた分野について、人的体制の強化など県外進出による事業規模の拡大に必要な支援を行います。
- ・ 「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」の活動を通じ、洋上風力発電メンテナンスへの県内企業の参入を促進します。また、洋上風力発電メンテナンス研究会の活動を通じて、企業間連携を更に促進し、ビジネスマッチングを行うなど、早期の参入を目指します。

■ 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

これまで県内企業の参入拡大を目指し、風力及び地熱を中心にマッチングフォーラムを開催したほか、並行して個別マッチングを実施し、風力及び地熱の開発において県内企業の受注に結びついています。

また、県内事業者への支援として、事業計画等の検討に対する専門アドバイザーの派遣や風況調査への補助を行いました。県内企業へのアンケートでは回答者の約4割がコンソーシアムへの参加によって受注につながっていると答えていることから、引き続き、県内企業の連携活動母体となるコンソーシアム等を通じてマッチング等の支援を実施します。

一方で、洋上風力のような大型案件では県外企業のシェアが大きく、県内企業の参入拡大が課題となっています。

【アクションプラン】

- ・ 建設、部品製造、メンテナンスの各分野において、洋上風力、地熱を中心に各電源の特性や事業化段階に応じたマッチングフォーラムや個別マッチングを適切に実施します。また、発電事業者等に県内企業との取引拡大の働きかけを行うとともに、受発注に至らなかった場合の要因等のフィードバックを依頼します。さらに、関連する技術を有する県内企業を効果的に紹介するツールの充実を図るとともに、コンソーシアム等を通じて関連企業に対し県内企業の情報発信を行います。
- ・ 県内企業による再生可能エネルギー発電事業への投資拡大を目的とした「再生可能エネルギー導入支援資金事業」を継続実施します。また、中小規模の再生可能エネルギー事業と洋上

風力のような大規模事業では、必要な資金規模や信用に違いがあるため、大型案件では県内企業の資本参加、中小案件では県内事業者の円滑な資金調達を支援する等、それぞれ別アプローチを検討していきます。

- ・ 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・組織づくりを支援します。

(4) 下期重点プロジェクトⅣ

「再エネの地産地消に向けた仕組みづくり」

これまで県内への経済波及効果の最大化を目指し、県として再生可能エネルギーの導入拡大に取り組んでおり、風力発電を中心に順調に導入が進んできました。

一方、世界の主要企業の脱炭素化や取引先への脱炭素要求等カーボンニュートラルへの流れの中で再生可能エネルギーを求める企業が増加しており、県内企業においても再生可能エネルギー対応を迫られることが見込まれています。

また、県の調査においても、実際に再生可能エネルギー電力調達を含む脱炭素へ向けた取組を取引先や親会社から求められる事例が確認されています。

このような状況から、再生可能エネルギーをセールスポイントとした新規企業誘致の推進に加え、すでに立地済みの企業の事業継続を支援するためにも、県内の再生可能エネルギーを県内で活用するための仕組みづくりが重要となります。

県としては、発電事業者と需要家とのマッチングのほか、出力・価格が不安定な再生可能エネルギー電源を活用していくための検討を行うとともに、秋田県産再エネを活用した工業団地整備に向けた取組を進めます。

■ 取組① 県内需要家と FIT 電源のマッチングの推進

〔アクションプラン〕

- ・ 発電事業者、需要家企業、小売電気事業者の意向調査を通じて、特定卸供給制度を活用した県内活用の条件を整理するとともに、マッチング活動を行います。
- ・ 発電事業者と需要家企業を直接つなぐオフサイト PPA の実現に向けた調査及びマッチング活動を行います。
- ・ 今後導入が進む洋上風力発電についても、上記取組を進めます。

■ 取組② 既存の非 FIT 電源の有効活用

〔アクションプラン〕

- ・ 今後多数出てくることが見込まれる卒 FIT 電源の相対取引システムの確立に向けた調査と課題の整理を行います。
- ・ 県内で発電した再エネ由来の電力を希望する需要家企業に届けるため、風力をはじめとした再エネ FIT 電源を水力等の非 FIT 電源と組み合わせて供給する仕組みづくりに向けた調査と課題の整理を行います。

■ 取組③ 100%秋田県産再エネを活用した工業団地の整備

〔アクションプラン〕

- ・ 再エネをセールスポイントとした企業誘致を積極的に進めるため、新たに整備する工業団地について、秋田県産再エネ電力 100%で運営するための手法の調査と課題の整理を行います。

(5) 下期重点プロジェクト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」

再生可能エネルギーの活用拡大と並行し、将来、電力需要や系統容量を超えるような時に余剰となる再生可能エネルギー電力の活用のための手段として水素に係る取組を実施していきます。

さらに、水素を用いたカーボンリサイクルや燃料アンモニア等の新たな活用について検討します。

■ 取組① 「秋田水素コンソーシアム」の運営

〔アクションプラン〕

- ・ 「秋田水素コンソーシアム」の活動を通じて、再生可能エネルギーによる水素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ついて、国や大手企業等への働きかけを実施します。
- ・ 特に水素の利用については、新たな需要の一つである水素ステーションの設置に向け官民共同で調査検討を実施します。

■ 取組② 余剰再エネを活用した水素製造

〔アクションプラン〕

- ・ 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を実施します。直近の水素需要候補としては産業用水素需要、中長期では都市ガス混合需要、燃料電池バス向けを想定し調査を実施します。
- ・ 100%秋田県産再エネを活用した工業団地の整備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を実施します。

■ 取組③ 新たな水素需要の動向を踏まえた対応

〔アクションプラン〕

- ・ これまでに蓄積してきた水素に係る知見をもとに、カーボンリサイクルや燃料アンモニア等へのグリーン水素利用について検討します。

4.2 改訂戦略の進行管理

改訂戦略の進行管理のため、再生可能エネルギー発電の導入実績を指標とし、これに加え、発電事業、関連製造業及びメンテナンス業等を行う県内企業に対するフォローアップを行い、目標の達成状況、計画と進捗の差や要因の把握、改訂戦略の効果の把握に努めます。

また、洋上風力発電に関しては、「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」等の関連団体に対しフォローアップを実施します。県全体としての施策等評価制度に基づき、各年度における施策の実施状況等の評価を行い、その結果を踏まえ、現状や課題を整理し必要に応じた施策の見直しを行います。

この目標管理を継続して行うことにより、改訂戦略の着実な実行を図ります。

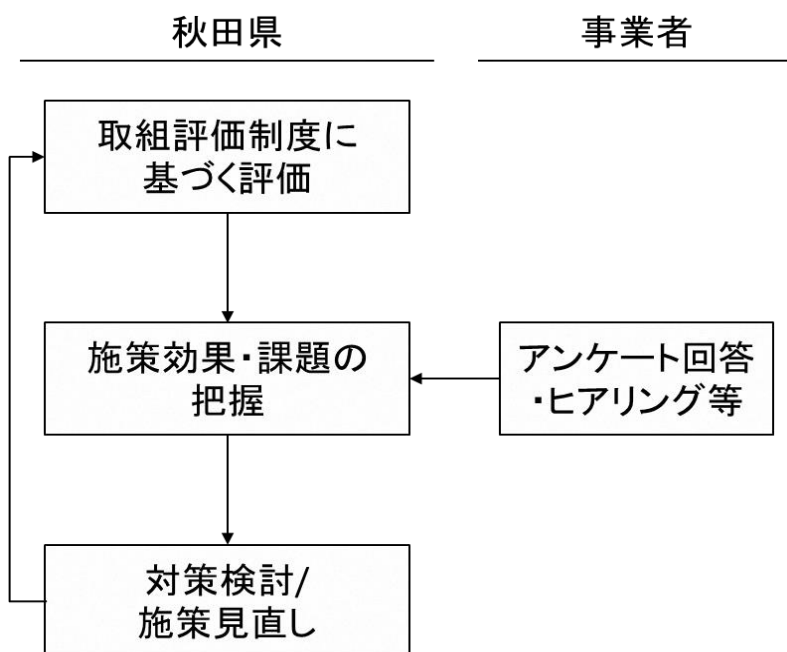


図 4-2 改訂戦略の進行管理

改訂の検討経緯について

1 検討会議の設置

現戦略を改訂するに当たり、専門的知見から指導・助言を得るため、次表に掲げる有識者等で構成する「第2期秋田県新エネルギー産業戦略改訂検討会議」を設置しました。

表 「第2期秋田県新エネルギー産業戦略改訂検討会議」の構成 委員名簿

	所属等		氏名
有識者	国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	新エネルギー部長	小浦 克之 (R3年8月から)
	国立大学法人 東京大学先端科学技術研究センター	特任准教授	飯田 誠
	国立大学法人 秋田大学	名誉教授	中村 雅英
	公立大学法人 秋田県立大学	教授	杉本 尚哉
経済団体	秋田商工会議所連合会	常任幹事	水澤 聡
	秋田県商工会連合会	専務理事	金子 治生
	秋田県中小企業団体中央会	会長	藤澤 正義 (委員長)
金融機関	株式会社秋田銀行	常務執行役員 地域価値共創部長	三浦 力
	株式会社北都銀行	専務執行役員	笹渕 一史 (R3年7月から) 【営業推進部長 兼 地方創生室長 小西 暁 (R3年6月まで)】
電力・発電・関連産業	東北電力株式会社	執行役員 秋田支店長	小笠原 孝史
	羽後設備株式会社	代表取締役社長	佐藤 裕之
	大森建設株式会社	代表取締役	大森 三四郎
	株式会社三栄機械	代表取締役社長	佐藤 淳
	東光鉄工株式会社	代表取締役社長	菅原 訪順
	八幡平グリーンエナジー株式会社	取締役社長	田中 雅博
県		副知事	猿田 和三

2 検討会議の開催実績

(1) 第1回検討会議

日時 令和3年6月30日(水)

場所 アキタパークホテル

内容

- ・第2期秋田県新エネルギー産業戦略の概要と県の施策について
- ・国の動向と産業技術センターの取組について
- ・調査内容について

(2) 第2回検討会議

日時 令和3年11月25日(木)

場所 ルポールみずほ

内容

- ・第2期秋田県新エネルギー産業戦略改訂の概要及びアクションプランについて

(3) 第3回検討会議

日時 令和4年3月9日(水)

場所 ホテルメトロポリタン秋田

内容

- ・第2期秋田県新エネルギー産業戦略改訂の素案について