

洋上風力 戦略産業クラスター計画（北海道地域）

1. 戦略産業クラスター計画の概要

(1) 当該地域において当該産業分野を特定した理由

第7次エネルギー基本計画において、洋上風力発電は今後コスト低減が見込まれる電源として、我が国の電力供給の一定割合を占めることが見込まれるとともに、事業規模が大きく、産業の裾野も広いことから、経済波及効果が期待される。

この洋上風力の導入拡大において、北海道地域は我が国の中でも特に優位性を有している。北海道は年間を通じて風況が良好であり、広大な海域を有していることから、着床式・浮体式のいずれについても導入可能性が高い。

現在、海洋再エネ整備法に基づく区域として、北海道内の5つの海域で着床式、2つの海域で浮体式の案件形成が進捗しており、このうち、松前沖（25～32万kW）と檜山沖（91～114万kW）は促進区域に指定されているほか、石狩市沖（91～114万kW）、岩宇・南後志地区沖（56～71万kW）、島牧沖（44～56万kW）は促進区域の指定に向けて具体的な協議を行う有望区域に整理されている。なお、国内の促進区域・有望区域の想定出力の合計では、北海道が国内最大の規模を有している。

加えて、豊富な洋上風力発電のポテンシャルを最大限活用するには、送電環境の整備が必要であり、全国における再生可能エネルギーの導入拡大の見込みや、レジリエンス強化の観点から、北海道・本州間海底直流送電の整備に向けた計画策定プロセスを進めている。

この洋上風力を強力に推進するため、北海道では体制の整備が進んでいる。基地港湾指定の意向を表明しているのは室蘭港、石狩湾新港、稚内港、留萌港の4港であり、また、これら4港に函館港を加えた5港では浮体基礎等の製造・保管の役割を担うことも目指している。

特に、室蘭港は、比較的波が穏やかな内浦湾に位置しており流入河川が無く埋没しにくい天然の良港として、供用開始以来、日本の重要な港として機能し、現在、国際拠点港湾に規定されている。複数の洋上風力関連企業が立地するとともに、クレーンの最大揚重能力2,500tを有する世界最大級の自航式SEP船などの複数のSEP船の母港となっている。港湾を管理する室蘭市では、2025年に「室蘭・西胆振GX推進協議会」を設置し、室蘭港の製造拠点化に向けた取組を推進しており、関係機関との意見交換や企業の誘致活動等に取り組んでいる。

また、室蘭には、古くから鉄鋼業を中心としたものづくり産業が集積しており、鉄鋼（素材）、橋梁、造船、重量物輸送などの企業が存在している。2026年度からは室蘭商工会議所を核とした「洋上風力推進GXワーキンググループ」を設置し、官民一体で洋上風力産業に関する事業進出・企業誘致等を効果的に推進することとしている。

また、函館には、洋上風力と親和性の高い造船業が古くから立地しているほか、函館港を洋上風力発電設備などの建設・設置を行うSEP船の母港として活用するため、2026年5月15日からSEP船の母港を函館港とする動きも出てきており、今後はSEP船の運用に必要な部材・資機材等の調達を担うことになる。

さらに、石狩湾新港では、港湾区域内にて、洋上風力発電が運転しているが、その風力発電設備の組立・建設等を行う拠点としての実績を有しているほか、道内着床式洋上風力の案件海域に距離が近いこと、港湾近傍に広大な後背地を有していることといった特徴を持つ。

稚内港、留萌港においては、近隣地域での陸上風力発電事業が数多く進捗し、風車をはじめとした陸上風力発電設備の積み下ろし港として、これまで多くの実績を有している。

サプライチェーンについては、北海道内各地に洋上風力分野に参入する意欲の高い企業が存在しており、洋上風力に関する情報提供や情報共有、マッチングの促進などを目的に 2025 年 10 月に北海道と北海道経済産業局が共同で「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」を設立。2026 年 4 月末時点で 179 の企業や団体等が参画している。

また、函館市では、函館港を洋上風力発電設備などの建設・設置を行う SEP 船の母港として活用するため、2026 年 5 月 15 日から JWFC 所有の SEP 船の母港を函館港とする協定を締結しており、今後は日本海側・太平洋側の双方の海域にアクセスしやすい地理的優位性を活かし、松前沖・檜山沖をはじめとする道南地域の洋上風力案件に最も近接する港湾として、SEP 船の運用に必要な部材・資機材等の調達などで重要な機能を果たすことが期待されている。

人材面では、北海道大学や函館工業高等専門学校において、洋上風力人材の育成に向けたカリキュラムを新設し、洋上風力人材の供給の円滑化を図っており、北海道電力が、道南地域において、洋上風力発電のメンテナンス人材の育成に繋がるトレーニングセンターの設置検討を進めているところである。

以上のように、北海道では官民が一体となって地域産業の裾野拡大に取り組んできていることや、大学等の高等教育機関も民間との連携による人材育成を進めていることから、洋上風力産業クラスター形成の素地が存在する。関連産業の集積を進めることで地域経済の活性化に繋げるとともに、我が国のエネルギー安全保障に大きく貢献することが期待され、特に道央圏、道南圏を中心とした地域はサプライチェーンやインフラ、人材育成において持続的な産業集積を構築できると考えられる。

(2) 計画の構想【目標】

エネルギー基本計画において、洋上風力発電は、今後コスト低減が見込まれる電源として、我が国の電力供給の一定割合を占めることが見込まれ、我が国の再生可能エネルギーの主力電源化に向けた「切り札」としている。また、事業規模が大きく、産業の裾野も広いことから、建設や O&M 等を通じ雇用創出にも貢献するなど、経済波及効果が期待されており、2030 年までに 10GW、2040 年までに 30GW～45GW の案件形成を目指すこととしている。一方で、風車は欧米メーカーからの輸入に依存しており、関連部品も製造拠点を有する海外に大半を依存する構造となっており、洋上風力発電の大量導入と関連産業の競争力強化の「好循環」を実現するには、国内に競争力があり強靱なサプライチェーンを形成することが重要である。特に浮体式洋上風力発電については、技術開発によるコスト低減と量産化、生産・設置基盤や最適な海上施工方法の確立を通じ、国内サプライチェーンの強化や国際展開を進めるとともに、産業界と教育・研究機関が連携した人材育成を強力に推進することとしている。

北海道は年間を通じて風況が良好であり、広大な海域を有していることから、洋上風力の導入可能性が高い。また、北海道内には道央や道南地域を中心に鉄鋼業を中心とした産業集積やインフラが存在している。特に室蘭市には橋梁や造船、重量物輸送などの企業が集積し

ており、また、室蘭港は、比較的波が穏やかな内浦湾に位置しており流入河川が無く埋没しにくい天然の良港となっており、洋上風力の拠点港としての活用が期待されている。地域産業の高度化が図られることで、当該地域を中心に洋上風力産業クラスターが形成され、部材供給や保守運用などを通じて域外から継続的に収益を獲得できる構造が確立できれば、地域内で所得と雇用が循環・拡大し、地方創生の実現が期待できる。

クラスターの姿としては、促進区域に指定されている松前沖と檜山沖の2つの海域における発電量の最大値1.46GWの開発を中心として「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」の会員のうち、洋上風力分野への参入に前向きな30社程度に加え、主要サプライヤー等の関連企業集積が構築されると想定している。官民設備投資額は2030年から2040年までの11年間で1.23万円/kW/年と、それに付随する民間企業の設備投資を合計した約3,285億円、付加価値増加額は北海道の促進区域において見込まれる2030～2040年のOPEX（運転保守）と、それに付随する民間企業の設備投資を合計した約7,684億円を目指す。また、人材育成数については、北海道の環境で活躍できる人材をターゲットに、調査・建設・O&M等の人材を段階的に育成し、2040年度までに延べ10,620人の洋上風力人材の輩出を目指す。検証については、民間設備投資額と付加価値増加額は、2つの海域の開発に係る発電事業者へ事業費の確認を取り、人材育成数は北海道洋上風力人材育成コンソーシアムで毎年度行っている集計結果を確認する。

<インフラ>

室蘭市では、海外風車メーカーやサプライヤーの工場誘致に向けた取組のほか、洋上風力関連産業の集積を見据え、室蘭港において重厚長大な洋上風力部材の取扱・製造・輸送が可能となるような用地確保や区域の変更、岸壁・ヤード・クレーン・臨港道路等の港湾施設の整備が必要。室蘭市では、2025年度に製造拠点等の成立に向けた配置案及びロードマップを取りまとめており、今後は「室蘭商工会議所洋上風力推進GXワーキンググループ」を設置し、効果的な製造拠点形成化に向けた事業の推進を図ることとしている。函館市では、浮体式洋上風力発電に対応した函館港の活用を推進するため、「函館港における洋上風力の浮体式産業拠点を考える協議体」を設置し、浮体式洋上風力発電建設拠点の形成に必要な港湾施設の規模や整備の方向性を検討している。また、北海道経済産業局は、新たに道内に洋上風力産業の集積を推進するための戦略会議を設置し、発電事業者や高等教育機関、自治体、関係官庁によるインフラの整備の具体策を検討することとしている。

<サプライチェーン>

室蘭は、古くから鉄鋼業を中心としたものづくり産業が集積しており、特に鉄鋼（素材）、橋梁、造船、重量物輸送などの企業が立地しており、既にSEP船のブレードラックやタワースタンドなどの製造を複数社で受注している。また、2020年から民間企業と行政機関で構成される協議会（室蘭洋上風力関連事業推進協議会）を立ち上げ、洋上風力関連事業の誘致による地域産業の活性化を目指して地域が一体となり取り組むなど、洋上風力分野のサプライチェーンの素地は構築されている。

サプライチェーンの確立に向けては、北海道内各地に洋上風力分野に参入する意欲の高い企業が存在していることから、前記の「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」を活用し

ながら、情報提供や情報共有、マッチングに取り組んでいる。今後は洋上風力分野への進出拡大を促進するため、室蘭市においては「室蘭商工会議所洋上風力推進 GX ワーキンググループ」を中心に、製造拠点の誘致に取り組む。北海道経済産業局では、北海道内に洋上風力産業の集積を推進するための戦略会議を新たに設置し、企業が参入しやすい領域や参入に必要な技術的要素の明確化を図るとともに、海外の洋上風力産業集積地との連携の検討やセミナーによる情報発信、風車メーカー等とのマッチングなどを開催することで参入企業を増やしていく。

<人材>

北海道では今後、工事に携わる建設人員を含め大規模なニーズの発生が見込まれ、将来にわたり洋上風力発電事業を担う人材の育成・確保が重要となる。一般社団法人日本風力発電協会（JWPA）の調査では、2040 年には全国で 38,000 人の人材が必要となり、洋上安全作業訓練において年間約 7,900 人の需要が発生すると推計している。また、北海道は既に 2 海域が促進区域、3 海域が有望区域に指定されたこともあり、北海道内の教育機関などでは、人材育成などの取組が加速しており、学生向けでは、函館工業高等専門学校は八戸・秋田の高等専門学校と共同して洋上風力履修プログラムを構築し、機械設計や電気エネルギー発生、電気機器、機械力学、海岸・海洋工学などの授業カリキュラムを展開している。また、北海道大学では、2023 年度から洋上風力人材育成のローカルネットワークを形成する「北海道洋上風力アカデミー」を立ち上げ、九州大学洋上風力研究教育センターと連携。北海道大学が取り組む海洋生態系や生物行動、海洋環境などの地域との共生に重要なネイチャーポジティブの要素を含む事業開発分野のほか、九州大学が先行するエンジニア分野と合わせて 2028 年を目処にカリキュラムを構築することとしており、2030 年には年間 200 人の受講を想定している。

また、社会人向けでは、「北海道洋上風力アカデミー」により 2030 年までに年間 60 人の受講を想定しているほか、北海道電力のトレーニングセンターでは、洋上風力発電の保守・管理を行う人材を 2030 年には 400 人の受講を想定している。加えて、北海道大学 GX 先導研究センターでは、北海道内の民間企業を対象に洋上風力を含めた GX 人材の育成に向けた講座を開講し、機運醸成を図ることとしている。

これらの人材育成を強化・充実させるため、北海道大学が中心となり産官学金が連携し取り組むため新たな枠組みとして「北海道洋上風力人材育成コンソーシアム」を 2026 年に設置しており、若年層から社会人まで一貫通貫での教育プログラムの構築を図る。

北海道経済産業局では、北海道内に洋上風力産業の集積を推進するための戦略会議を新たに設置し、北海道の環境にあった人材像の明確化を図るとともに育成・確保に向けた方向性を検討し、各機関と連携したプログラムを提案する。

<目指す姿>

●洋上風力関連製造拠点の形成

促進区域を中核とした投資が促進され、北海道が洋上風力関連産業の主要拠点として位置付けられる。

【官民設備投資額】 約 3,285 億円（2040 年）

※北海道の促進区域において見込まれる 2030～2040 年の OPEX（運転保守）と、それに付随する民間企業の設備投資を合計した官民設備投資額は 2030 年から 2040 年までの 11 年間でメンテナンスに係る投資を 1.23 万円/kW/年とそれに付随する民間企業の設備投資を合計した金額で算出。

※2 つの海域の開発に係る発電事業者の事業費と民間企業の設備投資額を確認し毎年度集計を行う。

●サプライチェーンの構築・集積

促進区域を中核としたサプライチェーンの構築・集積が進み、洋上風力関連産業への新規参入や取引拡大、再生可能エネルギーの活用等が進展し、道内洋上風力関連産業の付加価値額が増加。

【付加価値増加額】 約 7,684 億円（2040 年）

※洋上風力発電設備の運営・メンテナンスとそれに付随する民間企業の設備投資で得られる付加価値合計額から算出。2 つの海域の開発に係る発電事業者の事業費と民間企業の設備投資額を確認し毎年度集計を行う。

●洋上風力関連人材の確保

産業界とアカデミアとの連携が強化され、産業人材育成プログラムの拡充や道内での採用活動が活発化することにより、人材育成・確保の好循環が形成され、道内企業の洋上風力関連人材需要が安定的に充足される。

【産業人材育成数】 約 10,620 人（2040 年）

※北海道の環境で活躍できる人材をターゲットに、調査・建設・O&M 等の人材を段階的に育成し、2040 年度までに延べ約 10,620 人の洋上風力人材の輩出を目指す。北海道洋上風力人材育成コンソーシアムが実施または協力する講座の受講生について毎年度集計を行う。

(3) 17 の戦略分野の「官民投資ロードマップ」との関係性

資源・エネルギー安全保障・GX 分野における洋上風力のロードマップでは、官民投資の具体像の中で「アジア太平洋向け風車製造拠点創出に向けた、海外風車メーカーの技術・投資の呼び込み、関連部品メーカーの設備投資」との記載のほか、講じるべき政策パッケージにおいても、立地競争力強化として「地域未来戦略と連携しながら、既存の関連産業集積または需要地への近接性を踏まえた港湾整備、風車・浮体の実証・認証迅速化のための技術検証環境整備、系統整備、船舶確保」との記載がある。室蘭市を中心に 2025 年度から海外風車メーカーや部品メーカーの室蘭港への誘致に向けて意見交換等に継続的に取り組んでいること、また、北海道や室蘭市では、洋上風力関連の設備投資を促進する支援策を構築し、情報発信を行っていることから本計画は整合がとれている。

また、「浮体のサプライチェーン構築に向けた、研究開発・量産投資」と記載があるが、北海道は 2 海域が浮体式で海洋再エネ整備法に基づく促進区域の指定に向けて準備区域として整理されており、室蘭市は企業と浮体式洋上風力発電関係の技術開発をはじめとした洋上風

力関連産業の展開について包括連携協定を締結しており、将来的には量産工場の建設を目指していることなどから本計画は整合がとれている。

リソース制約として、研究開発、製造・施工に関する人材や、港湾、試験設備、系統等のインフラ等の課題が挙げられているが、特に立地競争力強化の取組の観点では、本計画における「産官学連携による高度人材育成に加え、小・中学生からのキャリア教育」及び「電力会社のトレーニングセンター等における洋上風力発電の保守・管理を行う人材の育成」、「用地確保や地耐力の強化、部材の運搬に対応する道路の新設や区域の変更」及び「重厚長大な洋上風力部材の取扱・製造・輸送が可能となるような用地確保や区域の変更、港湾施設の整備」の取組と整合がとれている。

(4) 国際的な競争優位性

港湾・物流、産業基盤、将来性の各面において、洋上風力分野で国際的に競争力を有する条件が揃っている。まず港湾・物流面では、室蘭港や石狩湾新港などにおいて広大な後背地を確保でき、大型部材の製造・仮組立・保管・積出を一体的に行う欧州型の拠点形成が可能であり、超大型案件にも対応できる空間的余力を有する。産業基盤としては、室蘭を中心に鉄鋼、造船、プラントなどの重厚長大産業が集積しており、モノパイルやジャケット、浮体基礎といった大型構造物の製造能力をそのまま転用できる点に強みがある。北海道のように大規模ヤードと港湾余力を持つ地域は限られており製造・据え付けコストの削減やリードタイムの短縮など、国際的な優位性を持ち得る。

(5) 計画の素案との整合性

北海道における戦略産業クラスター計画の北海道 GX・洋上風力産業クラスター素案では、集積への動きとして、以下を記載しており、本計画書においては以下内容をベースに具体的内容を記載しており整合がとれている。

●松前沖・檜山沖が洋上風力の促進区域に指定済み。また、他に複数の地域が有望区域等に整理。

●函館港及び室蘭港が SEP 船※の母港となったほか、鉄鋼業・金属加工産業等の集積がある室蘭市を中心に風力発電関連の部材製造や組み立ての拠点化に向けた協議会を設置。※自己昇降式作業台船（SEP：Self-Elevating Platform）

●北海道電力は、洋上風力発電のメンテナンス人材のトレーニングセンターを道南地域に設置する意向を表明。また、必要な取組・インフラとして、以下を記載しており、本計画書においては以下内容をベースに具体的内容を記載しており整合がとれている。

●インフラ：①洋上風力発電の建設・保守等のための拠点港の整備。②道外に電力を移送するための直流送電線の建設・道内送電網の強化・レジリエンスの確保。

●人材：産学連携による人材育成・確保。

●サプライチェーン：道内企業のサプライチェーン拡大のための製造能力高度化と参加企業の拡大。

2. 戦略産業クラスター計画の対象区域

(1) 対象区域

(2) 特定の理由

クラスター形成の核となる区域は、洋上風車部材製造のため、大水深岸壁や十分な背後用地を有する港湾を備え、重量物・長尺構造物の取扱いが可能な物流・製造基盤を有している必要があること、また、洋上風力事業の確実な遂行のための人材及びナレッジの集積が重要であり、以下北海道や6市がクラスターの核になると想定。

① 北海道

北海道では、前記のとおり、関係機関や自治体、企業など、産学官の連携によるサプライチェーン構築に向け、「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」を設立し、サプライチェーンの構築はもとより、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向上や受発注拡大、人材育成を見据えた取組を進めている。

② 室蘭市

室蘭港は、天然の良港として高い静穏性と水深を有し、国際拠点港湾として規定されており、洋上風力関連企業やクレーンの最大揚重能力 2,500t を備える世界最大級の自航式自己昇降式作業台船（SEP 船）の母港実績を有するなど、我が国の洋上風力産業の中核拠点となり得る条件を備えている。また、その背後地には、鉄鋼業を中心としたものづくり産業が集積しており、特に洋上風力発電設備の基盤となる鉄鋼部材製造に必要な技術を有する鉄鋼（素材）・橋梁・造船の企業や、重量物輸送などの企業が集積している。

③ 石狩市、小樽市

石狩湾新港は、札幌圏における生活物資・産業用資材・エネルギーなどの供給基地として整備が進む重要港湾として規定されており、港湾区域内では、洋上風力発電設備が稼働し、洋上風車組立の実績を有しているほか、国内最大級の自航式ケーブル敷設船の母港となることが決定している。また、港湾の背後に 3,000ha を有する工業団地「石狩湾新港地域」には、製造業や物流業をはじめ、多種多様な分野の企業が 750 社以上立地しており、人口が多く、利便性の高い札幌市に隣接している。石狩湾新港地域内には、再エネ 100%供給エリアにてデータセンターが竣工するなど、今後も再エネの需要増が見込まれる。

④ 函館市

函館港は、洋上風力発電設備の設置に用いられる SEP 船の母港として活用されることが決定しており、SEP 船の運航を支える重要拠点として期待されている。当該地域には、洋上風力発電設備の建設に必要な鉄鋼、造船等のものづくり産業が集積していることに加え、函館市を中心に道南地域の市町と連携して取り組む「函館渡島檜山ゼロカーボン北海道推進協議会」と、函館市内の高等教育機関が参画する「キャンパス・コンソーシアム函館」が連携協定を締結し、地域が一体となって洋上風力人材育成の取組を進めていることから、持続的な産業集積を形成する条件が整っている。

⑤ 稚内市、留萌市

稚内市では、2021 年に稚内港で積み下ろした風力発電設備の一時保管場所等として利用するため、天北 1 号及び天北 2 号ふ頭用地の地耐力強化を図る地盤改良工事を実施している。また、留萌市では、道内日本海側の洋上風力プロジェクトが進捗しており、2025 年 8 月に留萌市にて、稚内市関係者も参加した GX 推進に向けたセミナーが開催されている。

3. 核となる大規模投資案件【道筋】

(1) 投資概要

松前沖と檜山沖は 2025 年に促進区域に指定されている。今後は国が海洋再エネ整備法第 16 条に基づく公募占用指針を策定し、当該促進区域内海域において海洋再生可能エネルギー発電事業を行うべき者を選定するための公募を行うことになっており、発電事業者の決定以降は初期調査から順次民間投資が行われる。

・民間企業【非公開】

浮体構造物の製造事業化のため、2024 年度から国の「浮体式洋上風力発電の導入促進に資する次世代技術の開発」により技術開発事業を実施。

※企業の投資活動を左右する情報であるため非公開とする。

※2024 年度は、「風力発電等技術研究開発（洋上風力発電等技術研究開発）」に採択。

※資源エネルギー庁担当課：省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

・民間企業【非公開】

2026 年度には、大型クレーン等（20 億円程度）を導入し、浮体基礎を想定した大型構造物の生産体制構築を目指す。また、その他国の補助金により、事業者におけるゼロエミッション船等の生産能力の向上に資する設備投資も実施。

※企業の投資活動を左右する情報であるため非公開とする。

※浮体基礎を想定した大型構造物の生産体制構築については、国の補助金外での導入に取り組んでいる。

※事業者におけるゼロエミッション船等の生産能力の向上に資する設備投資については、国交省・環境省連携事業に採択されている。

※国土交通省担当課：海事局船舶産業課

環境省担当課：水・大気環境局 モビリティ環境対策課脱炭素モビリティ事業室

(2) 地域経済への波及・相乗効果

これらの投資案件は、既存の鉄鋼、造船、建設、物流産業の高度化・GX 化を促進するとともに、地域産業の付加価値向上と雇用の安定化に寄与する。また、洋上風力開発という将来にわたる継続的な需要は、洋上風力以外の幅広い産業に波及効果をもたらすとともに、北海道で作られた電気が地域産業にも活用されることで、地域経済全体の活性化、競争力強化に繋がる。

2040 年までの官民投資額目標を元に、北海道開発局と北海道が共同で作成した「北海道産業連関表経済波及効果分析ツール」を用いて、生産誘発額（新たな最終需要が発生したときに、各産業において誘発される生産額の増加）を算定したところ、経済効果は 2040 年において約 2 兆 6,900 億円となる。

(3) 投資時期・稼働開始時期

鋼構造物の製作工場は既に稼働しており、その需要拡大を見込んで今年度からクレーンなどの整備が順次行われる。【詳細情報非公開】

(4) 投資総額

3,285 億円以上

(5) 関連する投資案件

「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」の会員のうち、洋上風力分野に参入に前向きな 30 社程度に加えて主要サプライヤー等の関連企業集積が構築されると想定しており、新規の投資案件が創出される見通し。また、国内市場に加え将来的には北東アジア向け供給拠点としての展開も視野に入れる。

4. 計画実現に向けた課題と解決に向けて講じるべき対策【道筋】

(1) 産業集積に向けた課題

① 投資資金・リスク

インフレ等によるコスト上昇、世界市場の急拡大による製造・施工能力の逼迫、量産化・施工技術の不確実性と他国との競争環境の激化など、大規模投資にネガティブな要素が存在する。

② 人材

北海道内の洋上風力事業における必要人員数について、特に、建設人員や OM 人員の需要が高まる時期においては、約 2,800 名の人員が必要であるとの試算もあることから、人材不足により産業集積が遅滞する恐れがある。

③ サプライチェーン

鉄鋼業を中心とした産業集積は存在するものの、風車や基礎構造物に関する主要サプライヤー等の域内サプライチェーンには拡充の余地がある。

④ 物流・制度：

発電コストの低減のため、風車は大型化する傾向にあるが、長大・重量物の輸送に用いられる大型の内航船は日本に存在しない。しかし、自国の沿岸輸送（内航海運）は自国船に限るという「カボタージュ制度」のため外国船を運用することが規制されている。規制緩和の動きもあるが、内航船が前提となることにより、船員確保が難しくなり、船の調達が出来なくなるため、作業が遅れコストが上がる。

⑤ インフラ：

洋上風車の部材製造のためには大水深岸壁や十分な後背地を有する港湾を備え、重量物・長尺構造物の取扱いが可能な物流・製造基盤の整備、部材輸送のための幹線道路や橋梁の耐荷重強化が課題となる。また、既存の送電網は容量が限られており、発電した電気を需要地まで送電できない。

(2) 課題解決に向けたステークホルダーの取組

北海道においては、上記の（１）産業集積に向けた政策的課題のうち、②人材、③サプライチェーン、⑤インフラの課題に対し、以下のステークホルダーを中心に取り組むこととしている。

＜インフラ＞

・北海道経済産業局・北海道開発局

2026 年度に道内に洋上風力産業の集積を推進するための戦略会議を設置し、関係省庁

や自治体等とインフラの整備の具体策を検討。

- ・室蘭市

室蘭港においてナセル等の洋上風力部材の製造拠点形成のため、重厚長大な部材の取扱い等が可能となるような用地確保や区域の変更、岸壁・ヤード・クレーン・臨港道路等の港湾施設の整備を想定。

- ・函館市

函館港において浮体基礎の製造等の洋上風力発電建設に必要な港湾施設の機能強化を想定。

- ・各港湾管理者

発電設備の建設からその後の保守等において、物流関係者や漁業者などの利害関係者との調整。

<サプライチェーン>

- ・北海道経済産業局

2026 年度に北海道内の企業の技術・参入可能性を整理したサプライチェーンマップを作成し 30 社程度を掲載。風車メーカー等への情報発信や 5 社程度の商談会を開催するとともに、サプライチェーン形成に向けた国内外の基礎調査を実施。2027 年度以降は洋上風力分野への新規参入企業の増加に向けたセミナーの開催やサプライチェーンマップの更新を行い 50 社程度に拡大。風車メーカー等の誘致活動や商談会開催により毎年 10 社程度の商談を実施し、クラスター形成の強化を図る。また、2029 年度を目処に浮体基礎のサプライチェーン構築に向けた調査検討及び関係企業の誘致、技術開発支援を開始し、クラスターの高度化を図る。

- ・北海道

道内の洋上風力プロジェクトを着実に進めていくため、地元の理解促進を目的とした勉強会の開催や風車製造拠点誘致に向けた企業訪問のほか、「HOKKAIDO 洋上風力産業推進ネットワーク」の活用により、道内企業の参入促進、サプライチェーンの形成、受け入れ体制の充実について、地域と一体的な取組を進めていく。

<人材>

- ・北海道経済産業局

2026 年度に道内に洋上風力産業の集積を推進するための戦略会議を設置し、発電事業者や風車メーカー、高等教育機関とともに着実な人材育成を進めるための人材育成計画を策定する。

- ・函館市

函館市が事務局を務め、道南地域の市町と連携して取り組む「函館渡島檜山ゼロカーボン北海道推進協議会」と函館市内の高等教育機関が参画する「キャンパス・コンソーシアム函館」の連携協定締結など、地域一体となって洋上風力人材育成の取組を進めており、以下の高等教育機関や企業と連携し、洋上風力のナレッジ集積のためのフィールドを提供する。

- ・北海道大学

2023 年度から洋上風力人材育成のローカルネットワークを形成する「北海道洋上風力アカデミー」を立ち上げ、北海道大学が取り組む海洋生態系や生物行動、海洋環境などの

地域との共生に重要なネイチャーポジティブの要素を含む事業開発分野のほか、九州大学が先行するエンジニア分野と合わせてカリキュラムを構築。2026 年度からは「北海道洋上風力人材育成コンソーシアム」を立ち上げ、北海道内の洋上風力人材育成に係るプラットフォームを構築。関係機関と連携し、学生から社会人まで段階別カリキュラムを提供することとしている。

・函館工業高等専門学校

2025 年度から洋上風力人材の育成を目的とした「洋上風力履修プログラム」を実施。次世代の洋上風力技術人材育成に取り組んでおり、洋上風力発電設備の適地選定、地域との合意形成、計画・設計、施工、運用管理といった洋上風力開発の一連のプロセスを学ぶプログラムを展開。海岸海洋工学に基づく漁業との折衝や調査事業、風車メンテナンスなど、風力発電関連業界をはじめとしたグリーンエネルギーに関連する幅広い分野で、将来にわたり自律的に活躍できる人材を育成している。

・北海道電力株式会社

洋上風力発電の保守・管理を担う人材を育成する訓練施設を、檜山管内江差町や函館市など道南地域に整備。高所や海上を想定した安全確保や応急処置などの講習を計画。2026 年度に施設を整備し、2027 年度からの訓練開始を目指す。JWPA の試算では 2030 年断面で全国大で洋上安全作業訓練が年間 2900 人、メンテナンス作業員訓練が 300 人必要とされており、こうした訓練ニーズのうち北海道内ニーズを中心に対応できるよう準備を進めている。洋上風力人材の育成という課題に対応する。

(3) インフラ・分野特有の拠点整備案件

＜港湾事業＞

北海道は洋上風力の再エネポテンシャルが全国一であり、国内の導入量の 3 分の 1 を担うことが見込まれている一方で、基地港湾に指定されている港湾がないのが現状である。洋上風力の導入の推進にあたっては、重要なインフラである港湾の整備が不可欠である。

① 事業実施主体：国土交通省

＜道路事業＞

- ② 事業概要：中核となる投資案件と空港や港湾等とのアクセス性が向上し物流が効率化されることによる競争力強化、関連企業の立地促進等の観点から当該インフラの整備が不可欠である。

＜事業名＞七飯～大沼、倶知安余市道路（共和～余市）

創成川通、白神防災、乙部防災、小平防災、浜猿防災、長沼南幌道路
札幌駅交通ターミナル整備

- ③ 総事業費：2,580 億円（国費 2,092 億円）（2005 年度～2026 年度分）

- ④ 事業実施期間：2005 年度～（事業終了時期は未定）

① 事業実施主体：北海道

＜河川事業＞

- ② 事業概要：治水事業の推進により、地域の産業の被災リスク（稚内港で積み下ろした風力

発電設備の一時保管場所等として利用する、天北1号ふ頭の洪水浸水）を低減させ持続可能な産業クラスターの形成につなげるとともに、新たな企業進出・設備投資を促す。また、道路・鉄道網等の物流インフラを含むサプライチェーンの被災リスクを低減させることにより、関連する産業クラスターも含めた産業全般の持続可能性向上に資する。

《事業名》（主）天北圏域総合流域防災事業（クサンル川）

※国土交通省水管理・国土保全局治水課（国交省）防災・安全交付金他

③ 総事業費：70.64 億円（国費 38.85 億円）（2008 年度～2026 年度分）

④ 事業実施期間：2008 年度～（事業終了時期は未定）

＜道路事業＞

② 事業概要：中核となる投資案件と空港や港湾等とのアクセス性が向上し物流が効率化されることによる競争力強化、関連企業の立地促進等の観点から当該インフラを整備。

《事業名》（主）札幌北広島環状線、（一）共和北インター線

③ 総事業費：16.95 億円（国費 9.91 億円）（2024 年度～2026 年度分）

④ 事業実施期間：2024 年度～（事業終了時期は未定）

① 事業実施主体：札幌市

＜道路事業＞

② 事業概要：札幌北広島環状線（豊平川工区）は北海道が事業主体の札幌北広島環状線（角山工区）と一体となって、札幌圏連携道路を形成するものである。本事業区間を整備することにより、札幌圏連携道路のミッシングリンクが解消し、洋上風力発電設備が稼働し、実績を有している石狩湾新港から北広島市を経由し、新千歳空港や室蘭方面まで連結を強化する道路整備であり、悪天候時や災害時に石狩湾新港を活用する際、本道路がバックアップルートとして BCP 対策が確保される。

《事業名》札幌北広島環状線

③ 総事業費：0.4 億円（国費 0.24 億円）（2026 年度～2026 年度）

④ 事業実施期間：2026 年度～（事業終了時期は未定）

(4) 「候補プロジェクト提案」に記載された国の政策的対応のニーズ

現状約 1%となっている風力発電の電源構成比率は、2040 年度には 4～8%となる見通しとなっている。また、国では、「洋上風力産業ビジョン（第 2 次）」において、2040 年度までに国内調達比率を 65%以上、洋上風力関連人材を約 4 万人育成・確保するなどの目標を掲げているほか、地域型サプライチェーンの形成を推進するとし、北海道がその地域として例示された。これらの実現に向けては、海底直流送電の着実な整備や、基地港湾への指定や保守で活用が見込まれる港湾等のインフラ整備等が不可欠である。

① 海底直流送電の着実な整備

② 域内の送電網の増強や系統用蓄電池の導入促進

③ 洋上風力発電の導入加速化

④ 風車の製造拠点の誘致や関連産業の集積促進

- ⑤ 地元企業の参入機会の創出
- ⑥ 訓練施設の誘致を含めた関係技術者等の確保育成の支援
- ⑦ 基地港湾への指定や保守で活用が見込まれる港湾などの必要なインフラ整備など

5. 計画の KGI および KPI

(1) KGI (2040 年目標)

- ・洋上風力に係る官民設備投資額：約 3,285 億円

※官民設備投資額は北海道の促進区域において見込まれる 2030 年～2040 年の OPEX(運転保守)と、それに付随する民間企業の設備投資を合計した約 3,285 億円とする。

※運転期間は一律で 2030 年～2040 年の 11 年と設定しており、これは個別のウィンドファームの稼働年を保証するものではない

- ・洋上風力産業の付加価値増加額：約 7,684 億円 (2040 年まで)
- ・洋上風力関連人材育成数：10,620 人

※北海道の環境で活躍できる人材をターゲットに、調査・建設・O&M 等に必要の人材を積算。

(2) KPI (KGI の達成に向けた政策手段の進捗管理を行うための目標)

- ・官民設備投資額

累積額：2030 年度までに約 120 億円

累積投資件数：2030 年度までに 1 件

- ・付加価値増加累積額：2030 年度までに約 700 億円

- ・洋上風力関連人材育成数：2030 年度までに 1,720 人

大学や高専などの高等教育機関や民間企業の講座を開設時期や定員想定をベースに、下図のとおり設定。高等教育機関では卒業生を 2030 年度までに 720 人、民間企業のリスキリングでは受講生を 2030 年度までに 1,000 人輩出する。

	年度毎			累積
	高等教育機関		民間	-
	学生	社会人	-	-
2026	-	20	-	20
2027	10	30	100	160
2028	115	40	200	515
2029	170	50	300	1,035
2030	225	60	400	1,720
2031	330	60	500	2,610
2032	330	60	500	3,500

2033	330	60	500	4,390
2034	330	60	500	5,280
2035	330	60	500	6,170
2036	330	60	500	7,060
2037	330	60	500	7,950
2038	330	60	500	8,840
2039	330	60	500	9,730
2040	330	60	500	10,620
合計	3,820	800	6,000	-
総合計	10620			

(毎年8月に達成度確認予定)

6. 計画実行にあたり活用が想定される施策【政策手段】

内閣官房地域未来戦略本部事務局および経済産業省経済産業政策局を中心に、17分野・62技術の担当課室、経済産業省地方局、関係省庁と連携しながら、施策の実行・PDCAを実施していく。

成長資金への対応	・技術開発支援（NEDO「風力発電等技術研究開発」等）
クラスターを構成する企業の設備投資促進	・北海道経済産業局による関連企業のネットワーキングやマッチング、新規参入支援
関連するインフラ及び拠点整備	・部材の搬出に不可欠となる岸壁、泊地、ふ頭用地、防波堤、臨港道路等の港湾整備（国土交通省）
規制・制度改革	・公募制度の見直しを含む事業環境整備（経済産業省、国土交通省） ・国家戦略特区制度等を活用した規制・制度改革（内閣府）
産業人材育成	・教育カリキュラムやトレーニング施設等の整備の支援（経済産業省「洋上風力発電人材育成事業」等）

以上

<別表>戦略産業クラスターに集積する投資案件（補助金既採択案件に限定）

企業名	住所	投資案件概要	事業実施期間