



HM Government

# 産業戦略

洋上風力発電産業政策



**INDUSTRIAL  
STRATEGY**

# はじめに

洋上風力発電産業は英国のサクセスストーリーです。わが国は世界最大の洋上風力発電設備を有し、10年前には想像すらしなかった速さでコストが下がり続けています。洋上風力発電が英国の年間発電量に占める割合は、2010年の0.8%から2017年には6.2%に上昇し、2020年までに約10%に達すると見込まれます。

洋上風力発電セクターは政府とのパートナーシップのもとで活況を呈し、予測可能な期間にわたり、ますます大規模な事業を、ますます低コストで実施することが可能であることを実証する一方で、全国の地域社会で、熟練を要し、やりがいがあり、高報酬の雇用を創出してきました。低炭素産業とそのサプライチェーンは43万件の職を提供し、全国各地の住民を雇用し、洋上風力発電セクターは直接7,200人を雇用しています。

この産業政策では、政府とセクターの間にさらに深いパートナーシップが築かれ、それが未来に適応した英国の構築を目指す政府の産業戦略の目標を補強していることを明らかにします。それらの目標を達成するために、私たちはグラウンド・チャレンジ（重要課題）との取り組み、すなわち私たちが既存の強みを基盤として、何年も先の世界を形作るテクノロジーと人口統計上の変化を活用可能な4分野と取り組むことにより、英国を新たに出現する機会の先頭に位置づけようとしています。クリーン成長はその1つであり、世界的なクリーン成長への転換から、英国産業にとり有利な要素を最大限に引き出すことを目指します。

この産業政策はこれらの目標に向けて邁進する途上の重要なマイルストーンです。

産業政策は洋上風力発電の変革を推し進め、それを低コスト、低炭素で柔軟な

電力システムの一部として組み込み、英国サプライチェーンの生産性と競争力を強化します。サプライチェーンの能力整備に重点を置くことにより、洋上風力発電における英国の世界的リーダーシップに関して企業がより重要な役割を果たしつつ、国際競争力を強化することができます。これらの目標は、洋上風力発電成長パートナーシップ (Offshore Wind Growth Partnership) への最大2億5,000万ポンドの業種別投資を通じ、英国全土で、より良質な高報酬の雇用を支えます。

定期的な差額決済契約 (CFD) オークション (低炭素発電を支援するために私たちが使用するメカニズム) を実施し、将来の差額決済契約 (CFD) のために最大5億5,700万ポンドを投じるという2018年の政府の重要な公約と合わせ、この産業政策は企業に長期的な確実性を提供することにより、世界のリーダーとしての英国の位置づけをさらに強化する可能性があります。

コストが下がり続けることを条件として、この確約により、洋上風力発電が2030年までに30GWに達する可能性があります。その結果、セクターが今後もコストを下げ続け、英国の製造基盤への投資を通じて成長を駆動しつつ、料金を支払う側への影響の縮小に努めるものと期待しています。

世界の国々は英国の実績に注目し、私たちの例から学びたいと考えています。

現在、この技術が世界的に採用され、輸出市場の新たな機会を生み、クリーン成長への転換を加速しています。

低炭素発電の新時代を迎えようとする中で、政府が最近、エネルギー・セクターに対するアプローチの見直しを行いました。エネルギーに関するトリレンマの終焉が近づく今、消費者が負担するコストを引き下げつつ脱炭素化を達成し、エネルギー安全保障を確保することが可能になるようとしています。ほんの10年前、洋上風力発電が低コストの電力を生むとは、だれも想像すらしませんでした。現在、それが現実になっています。この産業政策を通じて2030年までに実現可能な30GWの発電設備建設を基礎として、グリーン電力が最も安価な電力になり、公的補助金を受けずに提供することが可能となる未来へ向け、私たちは連携して取り組んでいます。これは低炭素の安定したエネルギー・システムの創造を約束します。それは単に手頃な価格というだけでなく、私たちの現代産業戦略の鍵を握る駆動要因です。

過去20年間、私たちは洋上風力発電が萌芽期のセクターから現在の産業の原動力になる経緯を見てきました。産業政策では、それを成熟期、そしてそれ以降まで導き、活気ある21世紀の産業界の最先端という英国の位置づけを確保します。



**グレッグ・クラーク**

ビジネス・エネルギー  
産業戦略省 国务大臣



**ベンジ・サイクス**

洋上風力発電産業評議会委員長



**バロネス・ブラウン・オブ・ケンブリッジ**

洋上風力発電セクター・チャンピオン  
(推進者)

## 概要

洋上風力発電産業政策は洋上風力における英国の世界的リーダーシップを基礎とし、世界的なクリーン成長への転換から英国産業にとり有利な要素を最大限に引き出すことを目指します。

この産業政策は洋上風力発電における英国の世界的リーダーシップを基礎とし、クリーン成長グランド・チャレンジに沿い、世界的なクリーン成長への転換から、英国産業にとり有利な要素を最大限に引き出すことを目指します。

それは次の方法で行われます。

1. 最大5億5,700万ポンドを投じる今後の差額決済契約 (CFD) ラウンドの周知徹底を図ること。次回の配分ラウンドは2019年5月、その約2年後に後続の入札が予定されています。
2. 資本支出段階での増加を含め、2030年までに国内部品調達率を60%に引き上げるといったセクターの確約。
3. 2030年までに、洋上風力発電の労働者に女性が占める割合を3分の1以上に引き上げること。
4. 2030年までに輸出額を現在の5倍にあたる26億ポンドに拡大するという高い目標を設定すること。
5. セクターはより強力な英国サプライチェーンの構築に向けて最大2億5,000万ポンドを投じ、生産性を支え、競争力を強化するために、洋上風力発電成長パートナーシップ (OWGP: Offshore Wind Growth Partnership) を設立します。

世界最大の洋上風力発電設備容量を有するこのセクターが生産するエネルギーに対し、消費者が支払う価格は大幅に下落し続け (2015年と2017年の差額決済契約 (CFD) オークションの間でサポートコストが50%低下)、このトレンドは今後も継続することが見込まれます。

次の10年間に、世界中で洋上風力発電の大幅な拡大が起き、2030年までに合計設備容量が22GWから154GWに増設され、年間増加率は17%に達するという予想もあります<sup>1</sup>。英国では、洋上風力発電による発電容量が30GWに達する可能性があります。国内産業にも多くの機会が生まれます。2030年までに洋上風力発電設備を30GWに増やすことは、今後10年間に400億ポンド超をインフラに費やすことを意味します<sup>2</sup>。

この産業政策は産業戦略—アイデア、人材、インフラ、ビジネス環境、地域社会を基礎とします。



### アイデア

産業戦略では、英国が世界で最も革新的な経済になる方法を提示します。2022年までに公共研究開発 (R&D) 費を70億ポンド引き上げますが、これは過去最高の増額です。R&Dへの出資総額を2027年までにGDPの2.4%に引き上げ、長期的には3%に引き上げることが、私たちの目標です。

革新技術の導入は英国の洋上風力発電の成功に不可欠な一部です。たとえばタービン開発の著しい進歩が大きなコスト削減につながり、現在のタービンのサイズは最初に設置した時点の5倍です<sup>3</sup>。2010年から2016年の間にタービン定格出力は60%アップし、複数のプロジェクトが100Km以上沖合かつ50m以上の水深の位置で進んでいます。

最新技術の開発および既存技術の革新的な応用のすべてが、洋上風力発電コストのさらなる削減につながります。たとえば海底調査への自律技術の使用や、

ウィンドファームの運転へのデータ・アナリティクスとAIの応用は、消費者に供給する電力のコスト削減に役立ちます。セクターと政府は密接に協力し、R&Dへの資金提供を強化する機会を探ります。

コスト効率の良い洋上風力発電設備の設置を支援するために、セクターではシステム管理・最適化タスクグループを設け、電力システムの統合を支援するための革新的ソリューションを研究します。これは需要と供給の変動の管理を含み、また、脱炭素化したエネルギー・システムの他の重要な用途のために水素を生成・貯蔵する可能性も含みます。

## 人材

セクターの推定によれば、2030年までに最大30GWの設備容量を設置することにより、製造を含む27,000人の雇用を支える可能性があります<sup>4</sup>。これは全国で良質な雇用を創出し、収益力を拡大するという産業戦略の目標を後押しします。

また、セクターは2030年までに労働者における女性の割合を（2018年の16%から）3分の1に引き上げるための対策も講じており、40%というさらに高い数値まで引き上げることも目指しています。さらに、セクター全体でBAMEの割合を引き上げるためのベースラインと目標値（2019年末までの）も設定します。

セクターは政府、既存の機関、大学、産業プログラムとの協力を通じて教育課程を設け、エネルギー・セクター全体およびその間での労働流動性を引き上げ、技能研修の機会を増やし、Tレベル（および、地方分権政府でのそれと同等の技術

レベル）導入準備のための現地での活動を調整します。

## インフラ

産業戦略では英国のインフラのグレードアップを確約し、洋上風力発電の基軸市場としての位置づけを維持し、さらに強化することを確約しています。これを達成するために、政府は定期的な差額決済契約（CFD）オークションを通じ、世界の他のいかなる市場よりも長期の見通しを可能にしています。

2010年以来、英国は新規投資の48%を集め、過去9年にわたり最大の洋上風力発電市場となり、2017年には1日1基のタービンを設置しました。英国の洋上風力発電の拡大は、高い能力を備えたサプライチェーン企業から、設計、計画、建設の専門家まで、高度なインフラ能力を基盤として進んでいます。

政府はセクターおよびさらに広いステークホルダーとの協働により、2030年までに確実に最大30GWの洋上風力発電設備を設置すべく、年間1~2GWの洋上風力発電設備を持続可能かつタイムリーな方法で新設します。これにより、航空機とレーダー、陸地と洋上の電力系統、累積的な環境影響（海洋と陸地の両方）、航行や漁業などの他の海洋利用者への影響を含む、戦略的設置に関わる問題に対処します。

クラウン・エステートおよびクラウン・エステート・スコットランドが2019年に新規海底借地設定を行うことにより、2020年代後期から2030年代初期の持続可能な新規事業パイプラインが確保されます。また、これは英国市場へ新たに参入する企業を誘致する機会も提供し、競争、革新、新規投資が追加されます。

## ビジネス環境

私たちは英国を世界で最も事業の立ち上げと拡大に適した国にし、世界から投資企業を集めることを目指しています。英国の長期政策枠組みは洋上風力発電の拡大を推進し、投資を促しました。

2030年までに最大30GWの洋上風力発電設備を導入するという確約への対応として、セクターは国内事業でのライフタイム全体にわたる国内部品調達率を60%（現在の50%からの引き上げ）にするという目標を定め、資本支出段階での国内部品調達率の引き上げも目指します。英国企業の専門能力は世界的に認知され、欧州北部での事業および台湾などの新たな洋上風力発電市場の契約を勝ち取っています。2030年までに30GWの洋上風力発電設備を設置する計画および拡大する世界市場は、英国サプライチェーンに特別な機会を提供

し、セクターは輸出額を現在の5倍に相当する年間26億ポンドにすることを目標としています<sup>5</sup>。

洋上風力発電の世界市場が拡大するにつれ、セクターとサプライチェーンが直面する長期的課題は競争力の維持です。この課題への対応として、セクターは英国全土で最大2億5,000万ポンドを投じ、さらに高い生産性と競争力を達成するために、洋上風力発電成長パートナーシップ（OWGP: Offshore Wind Growth Partnership）を設立します。

セクターは、マクラーレン・グループ元CEOであり、マクラーレンF1チーム元代表のマーティン・ウィットマーシュ（Martin Whitmarsh）に、英国サプライチェーンに関する第三者審査を委託し、結果は2019年2月に発表されました<sup>6</sup>。その結論は、産業政策の策定にあたりセクターと政府が採用した方向性を再確認する内容でした。



## 地域社会

産業戦略では、英国全土の地域社会の繁栄に力を貸すという目標を定めています。洋上風力セクターは真に英国全土にまたがるセクターであり、特に、経済的变化に適応しようとする沿岸地域などの成長と経済的利益を創出する機会を提供します。

すでに地域クラスターが出現しており、それらは一般にウィンドファーム周辺や、ハンバーやイースト・アングリアのように既存の強力な製造基盤、石油・ガス資源、研究開発拠点などを備えた地域です。

クラスターを教育機関、イノベーション拠点、製造基盤と結びつけることにより、地方でのイノベーションのインキュベーションの条件を提供し、競争力を牽引し、規模

と生産性の経済を引き上げることができません。産業政策では、自然に存在するクラスターを利用し、地方経済への投資と成長の機会をさらに増やすためのセクターによるリーダーシップの提供を提案します。また、これらはイングランドの地方産業戦略 (Local Industrial Strategies) および英国全土の都市と成長のための産業戦略とも関係します。

# 洋上風力発電 産業政策

## 主な確約



## アイデア

世界で最も革新的な経済圏になること

### 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

**システム管理・最適化タスクグループ (SMOTG) を設置し、システム統合を支援するための革新的ソリューションを研究します。**

▶ 電力系統の変化をサポートするために、セクター・チャンピオンの指揮下でSMOTGが業界のステークホルダー、ナショナル・グリッド、エネルギー・システムズ・カタパルトと協力し、システム統合に対する革新的ソリューションを提供するために洋上風力発電が務める役割を強化できる機会を特定します。蓄電池併設や風力から水素への変換など、システム統合のための先駆的技術に関して協働する機会を特定するためのロードマップを発表します。

**英国内の研究・開発・実証 (RD&D) 活動への共同出資を継続します。**

▶ 英国の大学および研究所との協働により、英国サプライチェーンの生産性と競争力の強化を助け、輸出機会を支援します。これは顕著な輸出機会がある次世代技術を含みます。セクターは政府とのパートナーシップによりイノベーション活動を確保するとともに、英国のレーダーの能力および要件が悪

影響を受けないようにする方法も検討します。

**英国の知的財産 (IP) の競争力と開発を強化するために、英国サプライチェーンにおけるイノベーションを推進します。**

▶ セクターと政府はカタパルト・ネットワーク全体での協力を拡大し、英国リサーチ・アンド・イノベーションとの密接な協力により、セクターのR&Dおよびその商品化への投資の増加を推進するために、既存の仕組み内でR&Dへの資金提供を拡大する機会を探ります。これはセクターの将来のイノベーションと競争力の基礎となり、英国の知的財産の商品化と開発を加速します。



### 洋上風力発電を支援する政府のアクション

**英国の競争力を強化し、コストをさらに削減するために、協働RD&Dへの資金提供を継続します。**

▶ 調査と運転・保守のためのデジタルおよびロボット技術、コスト削減に役立つ次世代技術など、英国のモノとサービスの競争力強化を重点とするイノベーション活動。

**洋上風力発電システム統合に関し、政府と研究機関はシステム管理・最適化タスクグループ (SMOTG) と協力します。**

▶ SMOTGはセクター・チャンピオンの指揮下で、既存の政府プログラムを通じてシステム統合に対する革新的ソリューションを提供する上で、洋上風力発電が務める役割を強化できる機会を特定します。

# 人材

良質な雇用を創出し、あらゆる人の収益力を強化すること

## 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

**英国の洋上風力発電のスキルベースを拡大するために、技能研修ニーズ分析を行い、技術認定制度を設けます。**

- ▶ セクターはスキルの専門家がサポートする人材投資グループ (Investment In Talent Group) を設け、専門家はセクター全体でのスキルのニーズを特定し、スキルベースをさらに厚くするために、教育課程と認定制度を作ります。これは洋上労働者を認定し、洋上の再生可能エネルギーおよび採掘業界間での労働流動性を促進するための洋上エネルギー・パスポート (英国外で認められる) の作成を含みます。また、適切なスキルを持つ元軍人の業界への移動を容易にするための仕組みも作ります。

**労働者データを追跡し、報告するための労働者とスキルに関するモデルを導入します。**

- ▶ セクターはナショナル・スキルズ・アカデミー・フォー・レール (NSAR: National Skills Academy for Rail) が開発したモデルを使い、スキルギャップ分析を完了しました。セクターは業界全体にわたる多様性、包摂性、平等な機会へのアクセスを奨励し、明確な目標とメトリクスについて合意する手段を確立するため

に、NSARモデルまたは同様のモデルを使い、労働者データに関する追跡と報告を継続します。

**2030年までにセクターでの雇用の40%を女性にすることを目標として、労働者の多様性を引き上げること。2019年末までにBAMEの割合に関して新たな目標値を設定します。**

- ▶ セクターは多様性と包摂性の改善を確約しており、2030年までに労働者における女性の比率を3分の1に引き上げるための対策を講じ (2018年の16%からの引き上げ)、実施可能であれば、40%というさらに高い数値まで引き上げることも目指します (研修を受ける人と大学の学位取得課程を含む)。セクターはBAMEの比率に関するベースライン値の計算も確約し、これについても同様に、2019年末までの高い目標を設定しています。

**セクターは開発、建設、運転、廃止作業中に最高水準の健康・安全基準を確保するための協力を継続します。**

## 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

**早い段階でのスキルおよび知識への容易なアクセスを整備します。**

- ▶ セクター全体にまたがる標準教育課程を提供する技術系大学の設置を支援するために、セクターは16歳以上を対象とする教育機関との協力を継続します。これは洋上風力発電業界内でのスキルの移転を促進し、高等水準の技術研修 (特にレベル4および5) の雇用側と教育提供側の連携を強化し、地域クラスターを支える熟練した多様な労働者を供給するための労働経験を提供します。
- ▶ セクターは政府と協力し、Tレベルおよび地方分権政府における、それと同等の高い技術レベル導入準備に向けた地域での活動を調整することにより、特定された技能不足の問題に対処します。これは機会に関する情報と指標の提供、地域でのコミュニケーション活動の支援、良質な職業紹介を奨励するための主要パートナーとの協力を含みます。セクターは政府と協力し、デジタル、建設、技術、製造などの特定の関連ルートで、Tレベルの段階的拡大の前とその最中の職業紹介を拡大します。

**研究を支援し、高い技能を有する研究・開発・実証 (RD&D) 労働者を育成するために、大学との協働を拡大します。**

**2019年末までの目標として、技能訓練基準のレビューを行い、技能訓練を増やします。**

- ▶ セクターは現在利用可能な60件以上の技能訓練基準および枠組みの監査を完了しており、今後は定期的な基準のレビューに重点を置きます。セクターは技能訓練・技術教育研究所と協力し、必要に応じて新しい基準を設けます。
- ▶ セクターは政府と協力し、セクターの実習生の人数を増やすための目標を設定します。目標値は2019年末までに発表されます。セクターは目標値と基準に関して別の技能研修アプローチが存在する地方分権政府と協力し、業界全体のスキルセットの一貫性を確保します。



## インフラ

英国のインフラの大掛かりなグレードアップ

### 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

低コストのクリーンなエネルギー・システムを実現するために、セクターは2030年までに400億ポンド以上の累積インフラ投資（セクターの推定に基づく）を行います。

効率的で安全な統合エネルギー・システムを実現するために協働します。

差額決済契約（CFD）オークションメカニズムにより提供される投資の確実性を通じ、セクターは消費者が負担するコストを削減し続け、補助金を受けない社会に向けて進む中で、2030年の事業開始では消費者が負担するコストが減少するようにします。

### 洋上風力発電を支援する政府のアクション

政府および地方分権政府は、セクターが進める新たな人材投資グループに参加します。

- ▶ 人材投資グループは、セクターのアクションが政府のスキル・アジェンダと合致し、これを補足するよう努めます。また、このグループは石油・ガス、原子力、自動車などの他のセクターとも協力します。

### 洋上風力発電を支援する政府のアクション

政府は投資の基盤となる長期的確実性を提供します。

- ▶ 政府は将来の差額決済契約（CFD）のために最大5億5,700万ポンドを確保します。次の差額決済契約（CFD）配分ラウンドは2019年5月までに始まる予定です。その後、差額決済契約（CFD）は2年に1回行われます。

2030年までに最大30GWを達成するための経路は、他の欧州政府にはない水準の確実性を提供し、英国が洋上風力発電の基軸市場であり続けることを意味します。



## 洋上風力発電を支援する政府のアクション

政府はセクターおよび幅広いステークホルダーとの協働により、航空機とレーダー、陸地と洋上の送電系統、累積的な環境影響（海洋と陸地の両方）、航行や漁業などの他の海洋利用者への影響など、設置に関わる戦略的問題と取り組めます。

- ▶ これにより、2030年までに最大30GWの洋上風力発電を次のような持続可能かつタイムリな方法で設置することができます。
- 洋上送電が効率的で投資企業にとり魅力的であり、消費者に対して価値を提供する方法で行われること。
- 洋上空間を利用する他の人々への影響および送電インフラ（陸上と洋上）の影響が容認可能なものであること。
- 今後の数年間に洋上風力発電セクターが拡大するにつれ、英国は国の安全保障義務を果たすことができ、レーダーが有効に稼働できること。これにはイノベーション活動および技術的ソリューションの開発に関し、セクターとパートナーシップを組んで取り組むことを含みます。

この確約に対する支援として、クラウン・エステートは洋上風力発電の持続可能で調整の取れた拡大を支援するための入手可能な知識と根拠の増加を目標として、戦略的実現措置プログラムを整備します。

- ▶ 新規借地権設定と並行して、クラウン・エステートは政府とのパートナーシップにより、また地方分権政府、規制機関、開発者、設備運営者、法定自然保全団体（SNCB: Statutory Nature Conservation Bodies）、非政府組織と協力し、プログラムを策定し、実施します。政府、規制機関、SNCBは、今回および以前の作業から学んだ教訓を確実に将来の意思決定に取り入れ、より詳細な情報に基づく政策決定を可能にします。

**クラウン・エステートおよびクラウン・エステート・スコットランドが2019年に新規海底借地権設定を行うことにより、2020年代および2030年代に持続可能な新規事業パイプラインが策定されます。**

## ビジネス環境

起業と事業拡大に最適な国

### 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

より生産的で競争力があり、輸出指向のサプライチェーンを構築します。

- ▶ マクラーレン・グループ元CEOおよびマクラーレンF1チーム元代表の第三者専門家、マーティン・ウィットマーシュ（Martin Whitmarsh）が指揮するサプライチェーンのレビューで、サプライチェーン全体の成長に関する機会と障壁を検討しました。レビューの結果として作成される明確な成果物は、産業政策の一部として実施されます。

**生産性上昇と競争力強化を目標とし、新規の洋上風力発電成長パートナーシップ（OWGP: Offshore Wind Growth Partnership）を設立し、出資します。英国全土で30GWの発電容量を達成する途上で、より強力で競争力がある英国サプライチェーンを実現するために、セクターは今後10年間にわたり、最大2億5,000万ポンドを拠出します。**

- ▶ 航空宇宙産業および自動車産業から学び、OWGPIは構造化した生産性改善プログラムを実施し、事業者と協力してサプライチェーンの成長機会を拡大し、英国および世界の市場における

機会の長期的見通しを提供します。

**資本支出段階での英国国内部品調達率の引き上げを含め、セクターは2030年以後の事業着手に関し、ライフタイム全体での英国国内部品調達率60%達成という目標を定めます。これを達成するためのロードマップを作成します。**

### 英国国内部品調達率の測定と報告

- ▶ 英国国内部品調達率に関する方法を更新し、透明性の改善に向けた長期的な前進を確約します。更新の一部として、セクターは英国国内部品調達率および英国輸出額を報告することにより、よりホリスティックなアプローチを策定します。

### 英国の輸出拡大

- ▶ 2030年までに輸出額を現在の5倍に相当する年間26億ポンドに増やすという目標を設定します。事業開発者らが協働し、世界の事業ポートフォリオにおける契約の入札を英国サプライチェーンに奨励することにより、この輸出振興策を補助し、推進します。

## 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

### SMEのアクセス改善

- ▶ マーティン・ウィットマーシュが業界の代理としてサプライチェーンの第三者レビューを実施しました。セクターは特にSMEの参入障壁に関する提言を考慮に入れます。

### サプライチェーンとの情報共有

- ▶ 可能な限り早い機会に、サプライチェーン企業にパイプラインの見通しを提供し、この情報を可能な限り広く共有することを確約します。これは新規設備容量または発電能力のいずれかをサプライチェーンが計画し、必要に応じて投資するために役立ちます。

### 支払慣行に関する洋上風力発電セクターの確約

- ▶ セクターの産業評議会メンバー企業は、支払慣行および履行に関して報告することを確約します。産業評議会はSMEを含むサプライヤーの財務健全性を支援し、サプライチェーンの全段階でのグッドプラクティスを奨励するために、この問題に関する業界風土の変化を牽引することを目的として、セクターの支払実績を基準に従って評価します。

## 洋上風力発電を支援する政府のアクション

### 輸出による成長を支援する重要な政策とプログラムの維持

- ▶ 世界市場の発展を受けて、洋上風力発電セクターのための輸出支援プログラムの継続を確約します。これは成長中の企業による国際市場へのアクセスや、貿易と対英直接投資振興の促進、サプライヤーの競争力と生産性を支援し、新規市場にアクセスするために事業者およびサプライヤーと協力するという、特定対象向けのプログラムを含みます。

### 国内投資により牽引される成長を支援する重点プログラムの維持

- ▶ 予想される将来の事業パイプラインに基づき、国内投資機会を奨励するためのセクターとの協働による継続的支援を行います。

### 将来の技術を支援するための枠組み作り

- ▶ セクターおよび他のステークホルダーと協力し、英国経済にとっての価値と消費者にとっての価値を最大限に拡大するよう、競争原理と矛盾しない浮体式洋上風力発電やハイブリッド事業などの最新技術を奨励するための最善の方法を検討します。



## 地域社会

英国全土で地域社会を活性化すること

### 洋上風力発電を支援するセクターのアクション

#### 影響を最大限にするための調整

▶セクターは市町村、地域、地方分権政府、経済開発機関と協力して地域クラスターを活性化し、相対的優位性がある分野を特定し、地域社会における収益力強化を支援するための具体的なインフラと投資を規定します。これはセクター全体のクラスター支援活動の間で整合性を取り、相乗効果を特定するために役立ちます。このアプローチは洋上再生可能エネルギーおよび採掘産業間

の労働流動性を引き上げることであり、クリーン成長への移行を促進するために役立ちます。

**セクターは、たとえば地域社会給付基金などを通じ、事業を運営する地域の社会に利益をもたらすような事業への投資を継続します。**

### 洋上風力発電を支援する政府のアクション

#### 地域クラスターの活性化

▶確立された政府プログラムは大規模な投資を実現し、それは英国全土で、この産業に利益をもたらします。1億1,500万ポンドの地域社会強化基金 (Strength in Places Fund) は、共同入札のための競争力のある基金として、地域が科学とイノベーションに関する強みに基づき、より強力な地域ネットワークを整備できるよう支

援します。地方企業パートナーシップ (Local Enterprise Partnership) も、ハンバー地方企業パートナーシップで設定された例に基づき、専門技能と経営支援への投資により、洋上風力発電セクターでの機会を最大にします。その例では、成長産業政策およびハル並びにハンバー市産業政策を通じて成功を収めています。

## アイデア

過去20年にわたる英国の洋上風力発電セクターの成長およびコスト削減は、一貫してイノベーションを進めることにより牽引されました。

コスト削減と効率性は、研究開発および経験学習を実際に応用することによって支えられています。

本産業政策では、継続的なイノベーションがセクターの成長を促す触媒としての役割を確実に果たし続けるようにします。

### 洋上風力発電は英国のイノベーションのサクセスストーリー

世界的なクリーン成長への転換において英国が指導的役割を果たすために、現代の産業戦略で規定したグランド・チャレンジ (重要課題) に取り組む上で、洋上風力発電は中心的な役割を務めます。今後10年間に増加する洋上風力発電設備の設置は、セクターにとり広範な課題をもたらします。

エネルギー・システムの運転費用の増加をできるだけ抑制しつつ、さらに多くの洋上風力電力を送電網に統合する能力、さらに柔軟で対応性が高い方法による発電、さらに効率的な運転と保守などの課題があります。

製造技術の急速な進歩は、サプライチェーン内でコスト低減を継続するためのイノベーションの機会があることを意味します。

自動運行船、ドローン、人工知能、データ、デジタル化などの分野における英国の専門知識を基礎とする新製品・サービスには、セクターを変革し、英国の輸出策を強化する潜在的可能性があります。

### 生産性と競争力を強化するための研究開発投資

英国には、英国経済全体で学術面と技術面での強力な基盤を利用する共同R&Dおよびイノベーションの支援における長い実績があります。2013年の英国洋上再生可能エネルギー (ORE) カタパルトの創設により、洋上発電セクターにおける世界最先端のスキル、知識、専門知識の開発を支援するために、洋上再生可能エネルギーに関する英国の研究・試験施設と専門家が結集しました。2018年に、政府はOREカタパルトに対する5カ年出資計画として、さらに7,350万ポンドの資金提供を発表しました。セクターと政府はカタパルト・ネットワーク全体での協力を拡大し、英国リサーチ・アンド・イノベーションとの密接な協力により、産業戦略チャレンジ基金などの既存の仕組み内でのR&Dへの資金提供を増やし、他のセクターから学ぶ機会を探ります。

この産業政策は、イノベートUKとOREカタパルトが共同で設立した「洋上風力発電イノベーション・ハブ」に基づくもので、両団体はイノベーション優先課題として以下の主要4項目を設けることを決定しました。

- ▶ タービン
- ▶ 基礎構造（浮体式を含む）
- ▶ 電力インフラ
- ▶ 運転・保守およびウィンドファームのライフサイクル

洋上風力発電設置の規模拡大による環境やレーダーへの影響など、洋上風力発電の設置をさらに進めた場合の累積的影響と取り組むために、革新的な技術とプロセスを活用します。

### 発電の脱炭素化との統合的アプローチを通じた効率的で安定したエネルギー・システムの実現

将来のエネルギー・システムには、クリーンかつスマートで信頼性が高く、消費者と生産者に対して公正であると実証できることが求められます。産業政策では、洋上風力発電のエネルギー・システムへの効果的で低コストの統合の実現に重点を置きます。

セクターはセクター・チャンピオンのバロネス・ブラウン・オブ・ケンブリッジが指揮するシステム管理・最適化タスクグループを設置し、同グループはナショナル・グリッド、エネルギー・システムズ・カタパルト、ファラデー財団などの研究団体と協力し、変動の管理などのシステム統合に対する革新的ソリューションを提供するために洋上風力発電が務める役割

を強化できる機会を特定します。

最初の一步として、先駆的な技術と方法に関して協働する機会、それによりエネルギー集約的な工業プロセスを支援する方法、エネルギー・システムおよび他のスマートグリッド・ソリューションにおける水素の役割、政策とセクターの活動を通じてそれらを実現する方法を特定するロードマップを作成します。

### イノベーションの商品化と最新技術の開発

浮体式構造などのイノベーションにより、海底に固定した基礎を現在は利用できない世界各地の深海への洋上風力発電設備の設置が可能になります。電力システムの発展に伴い、洋上風力発電と大規模蓄電池、水素、相互接続などを連係するハイブリッド事業が、英国の脱炭素化を促進する効率的で費用効果的なソリューションに発展します。政府はセクターおよび関心を持つステークホルダーと協力し、英国経済にとっての経済的価値を最大限にし、消費者にとっての価値を確保するよう、競争原理と矛盾しない最新技術を奨励するための最善の方法を検討します。

### Rovcoのケーススタディ



海中調査・検査は運転と保守に不可欠な要素ですが、何千時間ものビデオを分析するという現在の方法には、時間と資金がかかります。プリストルに拠点を置くSMEのRovcoは、オペレーターに海中設備のより明瞭な画像を瞬時に提供する先駆的な水中ライブ3Dビジョン技術を通じ、最先端の海中調査サービスを提供します。

このシステムは海底と海中構造のリアルタイムの3D再構成画像を作成します。これにより、問題を迅速に特定することができ、資産の存続

期間と完全性のより正確な予測が可能になります。その結果、海中検査のコストを最高80%まで削減できます。

洋上再生可能エネルギー・カタパルトによる支援は、RovcoがイノベートUKからの出資と民間投資を確保するために役立ちました。年間輸出額2,000万ポンドと推定される海中ロボット工学専門技術により、Rovcoは海中調査の市場リーダーになると予想されます。同社は製造と運転で約70人分の高度技術職を創出する予定であり、この拡大は英国サプライチェーンにとり、洋上風力発電だけでなく、石油・ガス産業にとっても有益です。

# 人材

政府とのパートナーシップにより、洋上風力発電は成熟へと向かうセクターに成長し、全国の地域社会で約7,200件<sup>7</sup>の職を支えています。現在セクターが直面している課題は前向きなものです。

セクターは2030年までに高い技能を有する労働者の新たな流入を必要とし、それは幅広い専門分野と全国の地域社会を対象とします。

セクターの予測では、洋上風力発電が2030年までに英国全土で27,000人を雇用可能であり<sup>8</sup>、それにはプロジェクト管理、建設、運転・保守というウィンドファームの全要素が含まれます。また、業界ではライフタイム国内部品調達率60%および資本支出段階での国内部品調達の増加を確約していることから、サプライチェーン全体の製造分野で高い技能を有する労働者が必要になります。

これほどの規模の変化を達成するには、業界、政府、教育機関の間の協力と調整が特に地域レベルで必要になります。これらのスキルと経験を世界市場に輸出することのできる、将来の若くスキルを備えた新規採用者を育てるための知識とリソースを持つのは、洋上風力発電事業拡大から利益を受ける地域社会だからです。

この産業政策で、セクターは中小企業から多国籍企業まで、サプライチェーンの全レベルでの技能開発の支援を確約しています。

セクターは技能の専門家がサポートする洋上風力発電人材投資グループを設け、専門家はセクター全体での技能ニーズを特定し、スキルベースをさらに厚く

するために、教育課程と認定制度を設けます。同グループは、地域クラスターやイングランドの地方産業戦略、またスキル政策が分権化された地域では適切な団体や地方分権政府と密接に協力して、業界の活動がスキルに関する上記の課題に沿い、これを補完するように努めます。課題には、異なるセクター間での労働流動性を促進するための洋上エネルギー・パスポート（英国外で認められる）の作成を含みます。また、適切なスキルを持つ元軍人のこのセクターへの移動を容易にするための仕組みも作ります。

## 早期段階のスキルの構築

高度な技術を持つ多様な労働者を2020年代に向けて導入することが不可欠であり、16歳以降を対象として、教育機関を備えた仕事が必要であることをセクターは理解しています。そのため産業内の技能移転を促進し、雇用主と高等技術研修の提供者との連携を強化するためのセクター全体にわたる標準課程を設け、熟練した多様な労働者を育てるための労働経験の提供を目的として、工科大学および地方分権政府内の適切な大学の創設を支援します。

セクターは政府と協力し、Tレベルおよび地方分権政府でのそれと同等の技術レベル導入準備のための地域での活動を調整することにより、洋上風力発電人材

投資グループの調査で特定されたスキルギャップと取り組みます。これは機会に関する情報と指標の提供、地域でのコミュニケーション活動の支援、良質な職業紹介を奨励するための主要パートナーとの協力を含みます。

セクターは政府と協力し、デジタル、建設、技術、製造などの特定の関連ルートで、Tレベルおよび地方分権政府でのそれと同等の技術レベルを段階的に拡大する前とその最中の職業紹介を拡大します。

セクターは現在利用可能な60件以上の技能訓練基準および枠組みの監査を完了しており、今後はそれらが最新かつ関連性のあるものであり続けるよう、定期的に基準を見直すことに重点を置きます。

セクターは実習校と協力し、必要に応じて新規基準を整備し、セクターの実習生を増員するための目標を設定し、これらを2019年11月に発表します。

研究を支援し、高い技能を有する研究・開発・実証のための労働者を育成するために、大学との協働を拡大します。

## 多様性の推進

セクターは多様性と包摂性の高い労働者の導入により、最大限の人材プールを活用し、現代社会をより忠実に反映する必要があることを認識しています。現在、労働者のわずか16%が女性で、労働者の平均年齢は38歳であり、これはかなりの問題です。セクターは研修および大学の学位コースを受ける者を含め、2030年までにセクター全体で雇用する女性の割合の下限を33%とし、実施可能であれば、この数値を40%まで引き上げるという目標を設けました。セクターは業界でのBAMEの比率に関するベースライン値も計算し、これについても同様に、2019年

11月までの高い目標を設定しています。

セクターは年齢、民族、教育、その他の能力を含め、多様な経歴、視点、ニーズを持つ人材を受け入れるための地域イニシアティブを確約します。それには、何らかの組織的問題により、新規採用候補者がセクターに加わることが妨げられるかどうか、もしもそうであれば、それらとにかくに取り組むべきかを評価することが含まれます。

数学（高等数学プレミアムなど）、コンピュータ、物理学の履修を促進し、学校での数学、科学、コンピュータのより良質な教授法を支援するために、政府は学校と大学でのプログラムへの資金提供により、小学校から大学までの全段階において、STEM教育および研修を受ける学生を増やそうとしています。STEM教科におけるジェンダー不均衡と取り組みつつ、コンピュータ教育を改善し、特に女子の数学、コンピュータ、物理学の履修を改善するために、新たな8,400万ポンドのプログラムを設けます。

## 健康・安全イニシアティブ

海洋環境は危険な労働環境になる可能性があります。セクターは健康、安全、福祉を継続的に改善する取り組みを誇りとしており、グッドプラクティスを後押しすべく、G+世界グループを設けています。

産業との協働を通じ、事故率が低下し、G+グループのメンバーの労働時間は2016年と比べて500万時間増加したにもかかわらず、2017年には深刻な結果を招く可能性が高い事故の報告が減少しました。

今後10年間に設置数が増加することは、セクターが拡大し、海洋環境の経験がほとんど、または全くない新たな企業と労働者が加わり、既存の洋上風力発電施設のリパワリングや廃止などの新たな活動分野も現れることを意味します。セクターは英国と世界の両方における事業のライフサイクルを通じ、強く、持続可能で改善し続ける文化を作り、可能な限り最高水準の健康と安全性を推進

し、それを維持するための協働を継続します。

## OREカタパルト・レーベンマウス実証タービンのローナ・ベネット (Lorna Bennet)



ローナ・ベネット (Lorna Bennet) はSTEMエンゲージメントおよびインターン・プログラムを実施している洋上再生可能エネルギー・カタパルトの機械技師です。彼女は若い女性たちに技術分野でのキャリアの選択を熱心に勧めています。ローナは技術工学大学の2018年の年間最優秀若手女性技術者賞で最終選考に残りました。

## インフラ

### クリーンで手頃な価格のエネルギーが経済の繁栄に不可欠です。

再生可能エネルギー電力は今や英国の発電ミックスの重要な中心的部分であり、年間発電量の3分の1以上を提供しています。英国の最初の洋上ウィンドファームが運転を開始してから20年足らずです。

2020年までに、洋上風力発電は英国の年間発電量の約10%を提供し、2023年までに設備容量は約14GWに達すると予想されます。

政府とセクターは協力し、2030年までに最大30GWを目標とする信頼性の高い達成可能な経路を支援する投資を加速し、経済の脱炭素化に役立つクリーン電力を生成し、気候変動と取り組むための世界的努力に寄与します。これは英国が2020年代に洋上風力発電の中心的市場という位置づけを維持することを意味し、この高い目標はこの産業政策における他の確約を達成するための基礎になります。

洋上ウィンドファームには、投資企業が投資収益を実現する何年も前に、数十億ポンドの先行投資が必要です。政府は競争的な支援配分、継続的なコスト削減、消費者にとっての価値という原則に基づき、その投資を支えるための長期的枠組みを提供し続けます。政府は将来の差額決済契約 (CFD) に使うために最大5億5,700万ポンドを確保しています。次の差額決済契約 (CFD) 配分ラウンドは2019年5月までに始まる予定です。

その後、差額決済契約 (CFD) オークションはおよそ2年に1回、行う予定です。これにより、達成した価格に応じて、2030年

までに30GWへと向かう信頼性の高い達成可能な道筋を提供します。これは他の欧州政府にはない水準の確実性と高い目標であり、英国が次の10年間、洋上風力発電の基軸市場であり続けることを意味します。

### 消費者へのコストの削減

洋上風力発電のコストはだれも想像すらしなかったほどの速度で下落し、それは消費者に利益をもたらしました。

これは競争的支援配分により進められ、長期政策による確実性に支えられました。それにより、セクターは技術的イノベーションに投資し、実行しながら学ぶことで効果が上がるようになり、この技術のリスク・プロファイルが下がったことにより、資本コストが下がりました。セクターと金融分野は、コストが今後も下がり続けるものと見込んでいます。2030年までの期間に、低炭素技術が補助金のない世界へと進行する中で、セクターは洋上風力発電の均等化原価とシステム原価の両方の削減に重点を置き続けます。

### 持続可能な方法で30GWを達成

政府はセクターおよび幅広いステークホルダーとの協働により、航空機とレーダー、陸地と洋上の送電系統、累積的な環境影響（海洋と陸地の両方）、航行、漁業、浚渫などの他の海洋利用者への影響などの設置に関わる戦略的な問題に対処します。

欧州の近隣諸国も、北海などの共有する海域に洋上風力発電設備を設置します。このように継続したペースで設置することで、生態学的分野と社会経済分野双方における累積影響をより良く理解する必要性を駆り立てます。それには鳥類、海洋哺乳類、航行、漁業、さらには陸上の配線など関連するインフラの影響を受ける沿岸・陸上地域社会が含まれます。

これは2030年までの配備を持続可能でタイムリーな方法で達成できること、海域の他の利用者への影響が容認可能なものであること、陸上と洋上の送電インフラの影響が容認可能なものであること、英国のレーダー性能に関する将来の必要性を考慮に入れること、洋上送電が効率的で投資企業にとり魅力的であり、消費者に価値を提供するような方法で行われることを確保します。

政府の政策とこの産業政策を支えるために、クラウン・エステートは（新規リースと並行して）戦略的実現措置プログラムを策定します。政府とのパートナーシップおよび地方分権政府、規制機関、開発者、運用者、法定自然保全団体（SNCB）、非政府組織との協働により、プログラムでは、海域および関連して影響を受ける陸上の場所の両方で、持続可能かつ調整の取れた洋上風力発電の拡大を支援するために、エビデンスベースを強化し洋上風力発電設備の設置に関する理解を深めることを目標とします。

中心となる出資はクラウン・エステートが行い、個々の事業および活動に対し、セクターおよび重要なステークホルダーからの追加の拠出を求めます。政府、規制機関、SNCBは、今回および以前の作業から学んだ教訓を確実に将来の意思決定に取り入れ、より詳細な情報に基づく政策決定を可能にします。

### 2030年以降

洋上風力発電の開発には、通常、当初のコンセプトから発電まで10年間という長い時間を必要とするため、今から長期的な準備を整えることが不可欠です。クラウン・エステートおよびクラウン・エステート・スコットランドが2019年に新規海底借地権を設定することにより、2020年代後期から2030年代に構築可能な持続可能な新規事業パイプラインが確保されます。また、これは英国市場へ新たに参入する企業への機会も提供し、競争、革新、新規投資が拡大します。

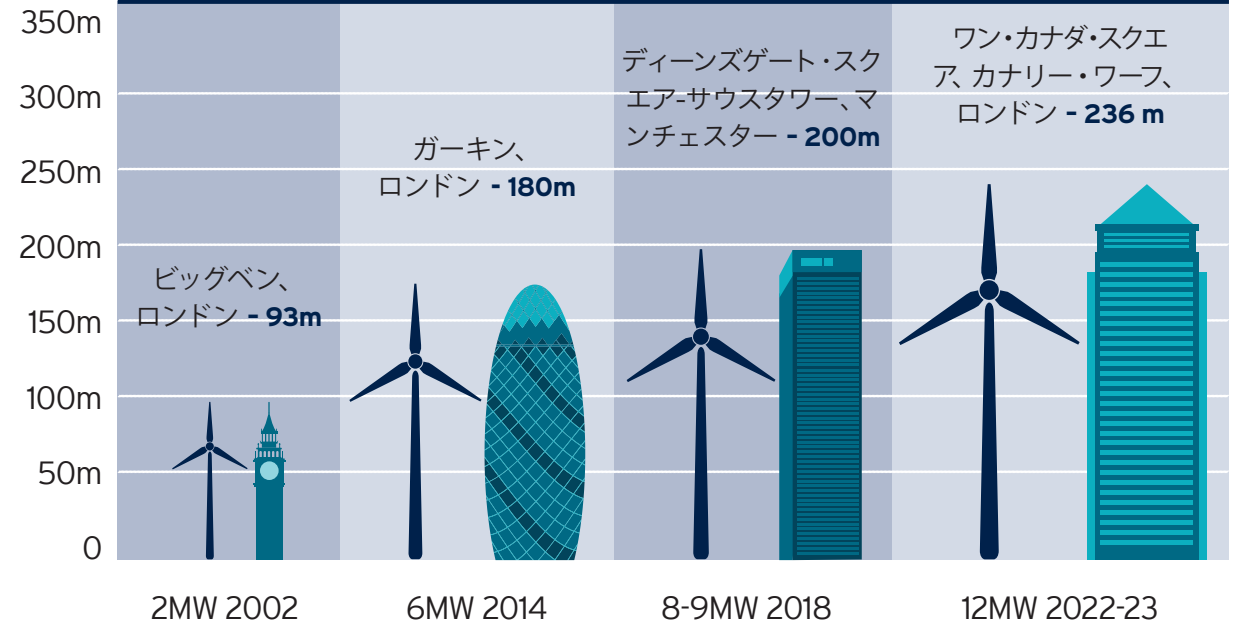
2020年代後期までに、最も早期に運用を開始した事業の運転期間が終わりに近づき、セクターはライフタイムの延長、リパワリング、廃止などの問題と取り組みます。これが進展する中、英国が確実にそうした事業の経済的価値を最大限に拡大し、消費者に価値を提供するよう、政府はセクターと協力します。

### ウィックのローワー・パルトニータウンのベアトリス発電事業拠点



1807年に有名なスコットランド出身の土木技師トーマス・テルフード（Thomas Telford）により最初に建てられたこれらの建築物には、海洋作業を支える建物としての長い歴史があります。SSEはウィックへの2,000万ポンドの投資の一部として、これらの歴史的建築物を修復し、ベアトリス発電事業のための運転・保守拠点として利用できるようにしました。スコットランド最大の洋上windファームのためのこの拠点は、この事業の25年間のライフタイム中、90人の労働者のベースとして使われます。

### 過去数十年の洋上風力発電タービンのサイズ比較



## ビジネス環境

今、洋上風力発電は世界的に成長しています。英国はバリューチェーン全体にわたる専門知識を備えたサプライチェーンの構築に成功しました。

英国には競争力を強化する重要な機会があり、また、国内での英国の価値を増大し、輸出中心のサプライチェーンを前進させるための技術と専門知識を開発する機会もあります。

英国で成長中の洋上風力発電サプライチェーンは、すでにブレードとケーブルの製造施設を含むいくつかの注目すべき成功を達成し、それは最新の英国内事業で英国製部品を使用するために役立ちました。その結果、これらの事業での50%近い国内部品調達率の達成を促進しました<sup>9</sup>。産業政策はこれらの成功をさらに強化し、世界的に発展する洋上風力発電市場に、規模を拡大して供給する機会を提供します。

### サプライチェーンの機会

今後10年間に、世界中で洋上風力発電の大規模な拡大が起き、2030年までに合計設備容量が22GWから154GWに拡大し、年間成長率17%を達成すると予想されています<sup>10</sup>。

英国市場は欧州最大になり、この基軸国内市場はセクターにとり、競争力を強化し、生産性を上げ、最新技術を駆使し、必要とされる新しい革新的な製品・サービスを開発する機会です。これと並行して、セクターはライフタイム全体での国内部品調達率60%を達成し、資本支出段階での価値を拡大し、2030年までに輸出額を現在の5倍にあたる年間26億ポンドに引き上げるといった目標を達成することができます<sup>11</sup>。

より大きな輸出機会と同時に、英国企業は拡大する世界のサプライチェーンからの競争に直面することが増え、すべての市場の顧客がコストに圧力をかけ、商品とサービスの継続的な改善を要求します。

### サプライチェーンの競争力および生産性改善

これらの課題と取り組むために、セクターは他のセクターで成功したイニシアティブに基づき、新規プログラム、洋上風力発電成長パートナーシップ（OWGP：Offshore Wind Growth Partnership）を設けました<sup>12</sup>。OWGPを通じ、セクターは生産性改善と競争力強化のために、最大2億5,000万ポンドを拠出します。

このイニシアティブは企業およびSMEと協力し、英国の生産性ギャップと取り組み、ビジネスの競争力を強化し、サプライチェーン全体での協働の拡大を推進し、サプライチェーン・イノベーションの拡大を支援し、新たな参入企業を集め、既存の生産能力を拡大することにより、サプライチェーンの生産能力を引き上げます。また、サプライチェーンでのイノベーション、最新技術および英国の知的財産の開発も後押しします。これが達成されれば、ますます世界的に競争力のあるサプライチェーンを支援することができます。このプログラムは、セクターが地域クラスターを通じて行う活動、および洋上風力発電人材投資グループ（Offshore Wind Investment In Talent Group）を通じたスキル提供の拡大に関し



て行う活動との間で密接に調整しつつ実行します。

この新規プログラムに情報を提供するために、第三者専門家として、マクラレン・グループ元CEOおよびマクラレンF1チーム元代表のマーティン・ウィットマーシュ（Martin Whitmarsh）<sup>13</sup>が、世界的に競争力のある英国サプライチェーンを開発するために英国全土の主要産業が導入したベストプラクティスを活用し、ビジネスの成長に対する機会と障壁を検討しました。

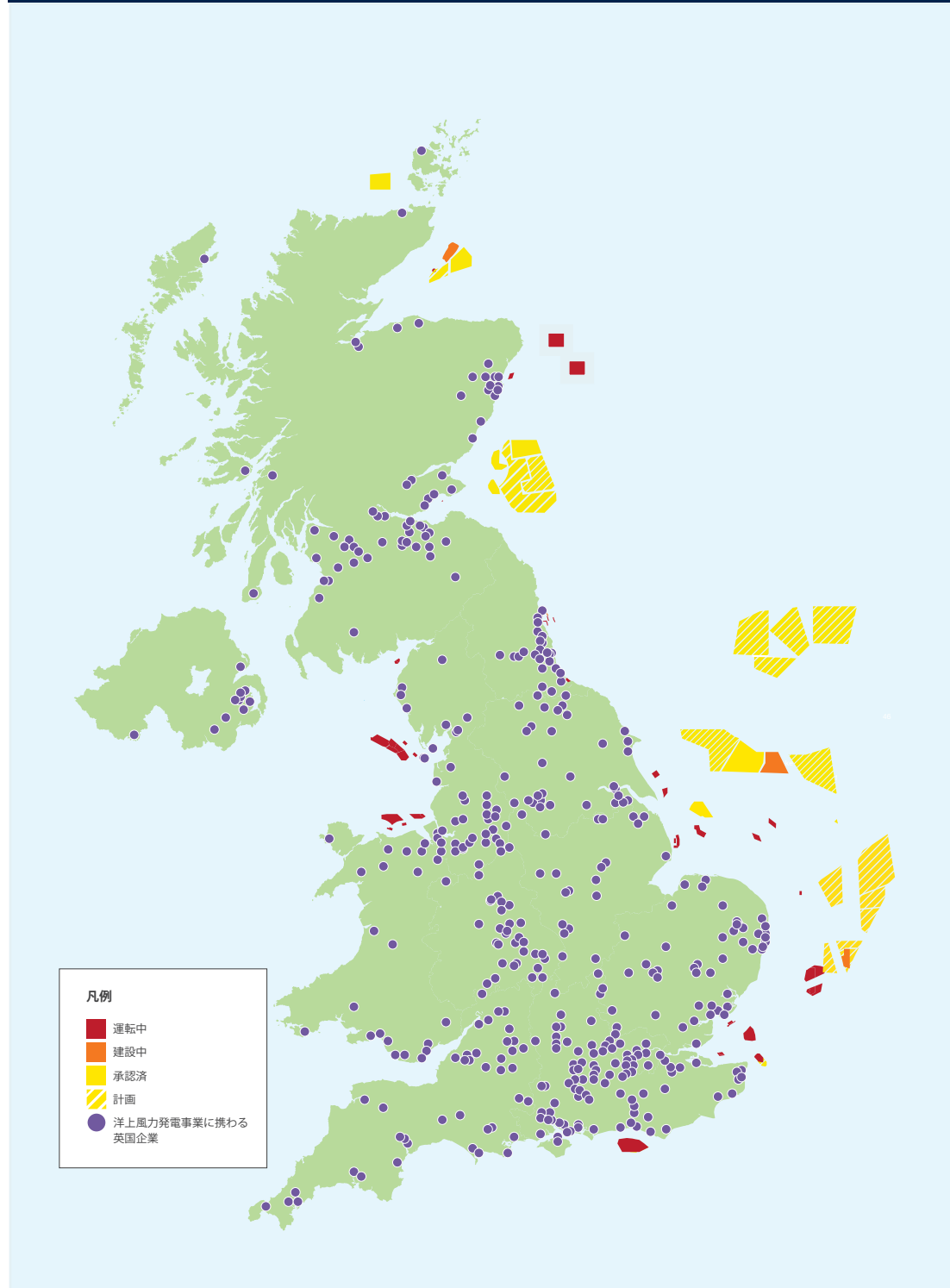
2019年2月1日に発表された報告書は、産業政策の策定にあたりセクターと政府が採用した方向性を再確認しました。セクターと政府は、特にSMEの市場参入障壁の撤廃や、調達プロセスの合理化およびコスト削減方法など、OWGPに関する作業のプログラムの策定にあたり提言を考慮します。

OWGPプログラムは企業が支援のために入

札可能な基準を定めます。それは企業およびそれらの潜在的顧客と協力し、個別にビジネス改善計画を立案します。



## 英国サプライチェーン企業の所在地



## CSウィンド



キャンベルタウンに拠点を置くCSウィンドは、大規模洋上風力発電タワーを製造する施設に投資し、最近、生産能力を拡大し、生産効率を改善するためのプロセス改善事業を完了しました。CSウィンドは英国で初めて製造された洋上タワーをウォルニー洋上風力発電拡張プロジェクト (Walney Extension) に供給し、次いでホーンシー・ワン (Hornsea One) とベアトリス (Beatrice) の洋上ウィンドファームに供給しました。

洋上風力発電成長パートナーシップ (OWGP: Offshore Wind Growth Partnership) の活動における当初の重点は、戦略と指導、プロジェクト管理、人材の卓越性、プロセスの卓越性、健康と安全の企業風土、品質管理という側面でサプライチェーン企業を支援することです。

また、事業者とも協力し、事業パイプラインの長期的な見通しを提供することにより、サプライチェーンが計画し、必要に応じて新規能力または容量に投資することを補助します。

政府は、国内投資に狙いを定め、支援すべくイニシアティブを先導します。この活動では、将来必要になる容量と技術上のニーズを理解し、国内投資戦略および目標を策定できるよう、セクターとの協働をさらに強化する必要があります。

OWGPプログラムには異なる4本の柱があります。

▶ 成長指向の事業-サプライチェーンの競争力を強化し、容量を拡大し、将来の機会に関する情報を共有するために、事業者間のエンゲージメントと支援を促進すること。

▶ 企業の競争力-集中的な構造化された事業改善プログラム。プログラムへの参加の度合いは各社について特定された改善のレベルにより異なる。

▶ 新規設備容量の構築-サプライチェーンからの提言およびライフタイム国内部品調達率60%達成に関する分析を考慮に入れ、既存の容量を拡大するためにサプライチェーンギャップを特定し、新規参入企業を特定すること。

▶ サプライチェーン・イノベーション-カタパルト・ネットワークおよびイノベーション・プログラムと共に、ロボット工学、先端的製造、新素材、自動化などの分野における新規イノベーションおよび英国の知的財産を開発すること。

産業政策は、資本支出段階での英国国内部品調達率を引き上げつつ、2030年までにライフタイム全体での英国の国内部品調達率60%を達成するというセクターの目標に寄与します。

## 輸出機会の獲得

急速に拡大する世界洋上風力発電市場は大きな輸出機会を意味します。産業政策は、世界的に競争力のある英国サプライチェーン企業の数を増やすための強力な基盤を提供します。

政府は企業の国際市場へのアクセスを補助するための以下の輸出支援プログラムを継続します。

- ▶ 新規市場にアクセスするために英国および欧州の事業者と協力すること。
- ▶ サプライヤーの競争力と生産性を支援すること。
- ▶ 貿易および対英直接投資の推進。

これは洋上風力発電の特定成長市場を標的とする既存の高価値キャンペーン (HVC: High Value Campaign) を補足します。

政府はライフタイム全体にわたる国内部品調達率60%を達成するという点での能力ギャップに関するセクターの分析に基づき、将来の国内投資機会を見極めるために、拡大貿易支援プログラムも確約します。

OWGPは政府との協働によりこの活動を支援し、サプライチェーンのための市場機会および輸出機会の推進方法を特定します。また、タービンや部品の大型化など将来の技術の動向という将来の技術のトレンドに関する情報共有を促進し、これらの変化への対応と将来の投資機会の特定に関する政府からサプライチェーンへの情報提供の改善を可能にします。

セクターの協働と歩調を合わせたこの企業を支えるビジネス環境により、英国企業は英国市場でさらに高いシェアを達成することができるだけでなく、世界の輸出市場進出も可能になります。これにより、セクターは輸出額を現在の5倍の年間約26億ポンドに引き上げることができます。

## ハッチンソン・エンジニアリング



ウイドネスに拠点を置くSME、ハッチンソン・エンジニアリング (Hutchinson Engineering) 社は、洋上風力発電への事業多角化に成功しました。モバイル通信用マストの加工と試運転の市場リーダーとして、同社はその能力を洋上風力発電の二次鉄鋼市場に移転するための詳細な戦略を追求しました。同社は二次鉄鋼をダジョン (Dudgeon)、バーボ・バンク拡張プロジェクト (Burbo Bank Extension)、ウォルニー拡張プロジェクト (Walney Extension) の各洋上ウインドファームに納入しました。



## 地域社会

洋上風力発電は、産業の変化に順応しようとしている多数の沿岸地域社会に、すでに前向きな変化をもたらした新しい成長セクターです。

これらの地域での過去10年間の投資および洋上風力発電に支えられた雇用件数により、都市と町が自らの潜在能力を実感し、独自の経済的な未来を形作り、より大きな繁栄と生活の見通しという利益を受けた結果、新たな自信と誇りを見だしています。

現在、8件の大規模洋上風力発電事業が進行し、さらに多くの事業が続く中、多くの地域社会が機会と投資を全面的に活用できる理想的な位置に存在します。

すでに地域クラスターが出現しつつあり、それらは一般にウィンドファームに近接するか、または強力な既存の製造またはR&D基盤を備えています。スコットランドはその一例で、最初の大規模ウィンドファーム3件（ベアトリス、モレイ・イースト、Near Na Gaoithe）が数年後に運転を開始します。これはウィックやフレザーバラなどのスコットランド沿岸地域社会に経済活動、賃金水準、生産性という面での洋上風力発電による効果をもたらし、英国全土の地域社会の繁栄という産業戦略目標を達成します。

イースト・アングリアのグレート・ヤーマスとローストフト、ノース・ウェールズのモスティン、グリムズビー、バロー・イン・ファーネスなどの地域が現在、建設と運転・保守の活動のハブになり、増加する沿岸の洋上ウィンドファームをサポートしています。

石油・ガスおよび漁業という産業の強みを基盤として、企業はこのセクターがもたらす機会をとらえました。海中作業を専門とする企業が再生可能エネルギーへと仕事の幅を広げ、ハルおよびハンバー、イングランド北東部、ソレントなどの多数の地域にも製造クラスターが出現しています。スコットランドではモレイ湾や、フォースおよびテイの周辺で地域クラスターが発展しています。

セクターの成長につれ、ウィンドファームの建設、運転、保守に必要な部品、およびそれをサポートする高い能力を備えた労働者に対する需要も拡大します。地域クラスターを教育機関、サプライチェーン企業、イノベーション拠点と結びつけることにより、競争力、規模の経済、生産性を推進することができます。

産業政策では、自然に存在するクラスターを利用し、セクターの指導力を提供することにより、地域経済における投資と成長の機会拡大を提案します。

この影響を最大にし、地域クラスターを強化するために、セクターは地方・地域機関、地方分権政府、経済開発機関と協力してアプローチを調整し、相対的優位性があるエリアを特定し、地域社会の収益力拡大の支援に必要な特定のインフラと投資を定めます。

このことはセクター全体のクラスター支援活動を調和させ、個人や企業が成長し能力を発揮できるような相乗効果を特定するのに役立ちます。



セクターはイングランドの地方企業パートナーシップ (Local Enterprise Partnership) および地域の企業機関 (既存または将来の地方産業戦略との整合性を含む)、地方分権政府におけるそれらに相当する機関の専門家と協力し、SME、より広い産業界、主要大学と密接に連携して地域クラスターを実現し、UKリサーチ・イノベーション (UK Research & Innovation) と密接に協力します。このすべてが研究、試験、製品開発の応用を前進させるために役立ちます。

プロジェクト・オーラ (Project Aura) はハル大学が指揮するコンソーシアムで、洋上風力発電に関係するスキルおよびハンバーへの投資の促進を目標とする、オーラ博士課程研修センター (CDT: Aura Centre for Doctoral Training)<sup>14</sup> に対する550万ポンドの出資を勝ち取りました。これは地域がいかに産業、地方企業、イノベーション提供者、人材エージェンシーを利用して官民セクターをまとめ、地域の再生を推進し能力を高められるかを如実に示す例です。

導入された政府プログラムを通じ、セクターは英国全土でこのセクターに利益をもたらすかなりの投資を実現できます。1億1,500万ポンドの地域社会強化基金は、共同入札のための競争力のある基金として、地域が科学とイノベーションに関する強みに基づき、より強力な地域ネットワークを整備できるよう支援します。地方企業パートナーシップも、ハンバー地方企業パートナーシップで設定された例に基づき、専門技能と経営支援への投資により、洋上風力発電セクターでの機会を最大にします。その例では、成長産業政策およびハル並びにハンバー市産業政策およびグレーター・グラムズビー・ステージ1タウン産業政

策を通じて成功を収めました。同様に、ノーフォークとサフォークの地方企業パートナーシップが、洋上風力発電クラスターを基盤とする構想の概要を発表しています。

セクターは地域社会の支持の重要性を認識しており、事業を運営する地域の社会に利益をもたらす事業への投資を続けます。各洋上ウィンドファームは地域社会に利益をもたらす基金を運営し、地域の施設、活動、レクリエーションなどのローカル事業を支援する補助金を提供します。



## プロジェクト・オーラ

オーラは洋上風力発電産業に関する分野横断的な卓越性、知識、イノベーションをまとめて利用します。2016年に立ち上げたこのプロジェクトは、地域と英国を洋上風力発電における世界的リーダーとして維持するための官民セクターのパートナーによる連携活動です。

ハル大学が指揮するオーラはハンバー地方企業パートナーシップを、メーカー (シーメンス・ガメサ)、開発者 (エルステッド)、より広いサプライチェーン、学术界 (ハル、シェフィールド、ダラムの各大学)、イノベーション機関 (OREカタパルト)、研修プロバイダー CATCHと連携させました。

オーラはクラスターの発展のために基本項目3点に重点を置きます。

- ▶ **ビジネス・サポート-ビジネス施設、アドバイザー、業界、特に開発者とティア1サプライヤーへのアクセス、および全国ビジネス・サポート・プログラムとの関係。**
- ▶ **人材パイプライン-機会および研修に関するギャップを特定するための地域人材分析、地方の技能開発団体、高等教育機関。**
- ▶ **研究開発-SMEによる設備、専門知識、アドバイスへのアクセス、および資金・支援サービスへのアクセス。**

# 実施計画

## 重点産業政策活動

日付	マイルストーン
2018年 3月	「機会の海」ー洋上風力発電産業審議会の政府に向けた産業政策に関する提案
2018年 7月	補助金分配に向けた一連の入札ラウンドを政府が発表
2018年11月	英国各地でのウィットマーシュ・レビューに関する説明会
2019年 2月	ウィットマーシュ・レビューの発表
2019年 3月	洋上風力発電産業政策の立ち上げ
2019年 5月	洋上風力発電成長パートナーシップの立ち上げ
2019年 5月	システム管理・最適化タスクフォース設置
2019年 5月	洋上風力発電人材投資グループメンバー選出
2020年11月	洋上風力発電ウィークに産業政策の第1回年次レビュー

# ガバナンス

産業政策実施の監督は実施グループ (Delivery Group) が指揮し、四半期ごとの会議で目的と照らして進捗状況を検討します。

産業政策のガバナンスは、年2回会議を開く既存の政府・産業連絡組織である洋上風力発電産業審議会 (OWIC: Offshore Wind Industry Council) を基盤とします。審議会はセクターの戦略的方向性を設定し、作業プログラムおよび予算のレビューと承認を含め、産業政策の達成についても責任を負います。

すべての審議会メンバー企業は、新たな産業憲章の要件に署名し、それらを達成します。産業憲章の要旨は公表されず。これは合意された資金メカニズムを通じて洋上風力発電成長パートナーシッププログラムに資金援助を約束し、それを提供すること、および毎年合意される審議会作業プログラムおよび予算を通じ、産業政策のその他すべての確約に資金とリソースを提供することの確約を含みます。

産業政策の実現は、OWICの代表者が指揮を執る実施グループにより監督されます。

実施グループは、審議会が資金を提供し、リニューアブルUK (RenewableUK) が有償で運営を担当する小規模なプロジェクト管理室がサポートします。

産業政策が実施段階に入ると、審議会の代表者は産業政策を担当するビジネス・エネルギー・産業戦略省 (BEIS: Department for Business, Energy and Industrial Strategy) 閣僚に毎年、進捗状況について報告します。審議会は定期的に政策実現に関して政府に報告する責任を負います。

## 参考文献

1. Offshore Wind Market Outlook, Bloomberg New Energy Finance (2018年12月)
2. Offshore Wind Industry Council Prospectus: A Sea of Opportunity (2018年3月) <https://www.renewableuk.com/news/403531/Offshore-Wind-Industry-Council-Sector-Deal-Prospectus.htm>
3. The UK's first offshore windfarm, Blyth, used two 2MW Vestas turbines. In September 2018, MHI Vestas announced a 10MW turbine ready for market. <http://www.mhivestasoffshore.com/mhi-vestas-launches-the-first-10-mw-wind-turbine-in-history/>
4. Economic Impacts of the UK Offshore Wind: Scenarios for the Sector Deal - Report prepared for the Offshore Wind Industry Council, Technical Appendix, (2018年3月) Vivid Economics
5. Offshore Wind Industry Council Prospectus: A Sea of Opportunity (2018年3月)
6. The UK Offshore Wind Industry: Supply Chain Review (2019年1月) Martin Whitmarsh
7. Low Carbon and Renewable Energy Economy Final Estimates, Office for National Statistics (2019年1月) <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/datasets/lowcarbonandrenewableenergyeconomyfirstestimatesdataset>
8. Economic Impacts of the UK Offshore Wind: Scenarios for the Sector Deal - Report prepared for the Offshore Wind Industry Council, Technical Appendix, (2018年3月) Vivid Economics
9. New report shows UK Companies benefiting from UK's world leading offshore wind sector, Renewable UK (2017年9月) <https://www.renewableuk.com/news/362765/New-report-shows-British-companies-benefitting-from-UKs-world-leading-offshore-wind-sector.htm>
10. Offshore Wind Market Outlook, Bloomberg New Energy Finance (2018年12月)
11. Low Carbon and Renewable Energy Economy Final Estimates, Office for National Statistics (2019年1月) <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/datasets/lowcarbonandrenewableenergyeconomyfirstestimatesdataset>
12. UK Aerospace Sharing in Growth <https://www.sig-uk.org/>
13. UK offshore wind industry announces Supply Chain Review led by former McLaren Group CEO (2018年4月) <https://www.renewableuk.com/news/396292/UK-offshore-wind-industry-announces-Supply-Chain-Review-led-by-former-McLaren-Group-CEO-.htm>
14. University of Hull Press Notice, "University of Hull leads £5.5m bid win for Aura doctoral training centre to boost wind energy skills and investment (2019年2月4日) <https://www.hull.ac.uk/work-with-us/more/media-centre/news/2019/bid-win-for-aura.aspx>

【お問い合わせ先】

駐日英国大使館 国際通商部

対英投資促進 Tom Luff  
investinuk.jp@fco.gov.uk

対日輸出促進 宮北・中西・大角  
importfromuk.jp@fco.gov.uk





© Crown copyright 2019

本文書は、別段の記載のない限り、Open Government Licence v3.0の条件に基づいて使用許諾されています。このライセンスを閲覧するには、[nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3](https://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3)をご参照いただくか、情報政策チーム (Information Policy Team, The National Archives, Kew, London TW9 4DU) に書面で連絡、または電子メール: [psi@nationalarchives.gsi.gov.uk](mailto:psi@nationalarchives.gsi.gov.uk)でお問い合わせください。第三者の著作権の記載があるものについては、当該著作権保持者の許可を得る必要があります。

本文書は[www.gov.uk/beis](https://www.gov.uk/beis)で閲覧できます。

本文書に関するお問い合わせや別の形式をご希望の方は、以下までメールでお問い合わせください: [enquiries@beis.gov.uk](mailto:enquiries@beis.gov.uk)