

資料 1

風力発電の主力電源化に向けて

— 安心・安定・持続可能な社会の実現に向けた風力発電の貢献 —



2024年7月25日

一般社団法人 日本風力発電協会
(Japan Wind Power Association)

<https://jwpa.jp>

我が国が目指すべき社会の姿と風力発電の必然性

- 我が国が目指すべき社会の姿は、「**脱炭素社会への移行**」、「**産業・エネルギーレジリエンス強化**」、「**国際競争力ある産業創出と経済成長**」の推進による、『安心・安定・持続可能な社会』。
- 脱炭素社会への移行に向けて、電化やDXの進展によるデータセンター増加等により、電力需要はさらに増える見通し。電力部門の脱炭素化には、**再エネの加速度的な大量導入が必要**。
- 日本における再エネのポテンシャルを踏まえれば、**風力発電の大量導入・主力電源化は必然**。風力発電は新たな**産業・雇用の創出**による経済成長、**化石燃料調達費削減**にも大きく貢献する。

産業・エネルギー政策の方向性

気候変動対策

エネルギー・経済安全保障

グリーントランス
フォーメーション(GX)

目指すべき社会の姿

脱炭素社会への移行

産業・エネルギーレジリエンス強化

国際競争力ある産業創出と経済成長

安心・安定・持続可能な社会

風力発電の大量導入 主力電源化の必然性

電力需要の増加

豊富なポテンシャル

新たな産業・雇用創出

化石燃料調達費削減



風力主力電源化に向けた必要施策とJWPAのこれまでの取組

	風力発電主力電源化に向けた必要施策	JWPAのこれまでの取組み
市場基盤づくり	意欲的で明確な中長期導入目標の設定	✓ JWPA Wind Vision 2023の策定・公表
	風力発電事業成立のための市場環境整備	✓ 洋上風力発電金融ガイドブックの作成 ✓ C-PPAガイドブックの作成・公表 ✓ 発電出力予測コンテストの開催
	新たな成長領域としての風力発電産業の戦略的育成	✓ 洋上風力官民協議会作業部会 ✓ サプライチェーンの在り方分科会の提言活動
	風力発電産業を担う人材の育成	✓ 技術開発及び人材育成に関する検討分科会の提言活動 ✓ 官学産連携推進PFを通じた地方自治体及び大学等との対話 ✓ 洋上風力スキルガイドの作成・公表 ✓ 洋上風力初級技術者向け教育ガイドラインの作成 ✓ メンテナンス人材認証スキームの構築
制度合理化・改善	簡易かつ効果的な環境アセスメント手続の導入	✓ 環境アセスメントガイドブックの作成・更新
	グローバル市場と整合した認証制度による認証手続の実現	✓ 規制・制度に関する検討分科会の提言活動
	規制/支援制度の合理化	✓ 規制・制度に関する検討分科会の提言活動 ✓ 陸上風力発電の基礎の取扱いに関する解説の作成・公表
	陸上風力のさらなる導入に向けた保安林等への立地促進	✓ 関係省庁との対話を通じた提案
ステークホルダー理解促進	ネイチャーポジティブを意識した開発の促進、地域との共生を意識した開発の促進	✓ 環境・社会行動指針及び環境・社会行動計画の策定・公表
	ポジティブゾーニングの適用拡大	✓ Global Wind Day等のイベントを通じた啓蒙活動
	洋上風力と漁業並びに内航・外航海運業の協調実現	✓ 発電所立地地域における地域振興策の推進
市場の拡大	EEZにおける浮体式の導入拡大	✓ 浮体式洋上風力の在り方検討分科会の提言活動
	風力電力の利活用 (データセンター等需要創出、国産グリーン水素拡大)	✓ 需要家側との継続的な対話
	リブレース・リパワリングの促進	✓ 関係省庁との対話を通じた提案
インフラ整備	系統整備促進と一体的な系統運用合理化・高度化・広域化	✓ JWPA Wind Visionでの提言と各種審議会・検討会での提案 ✓ 発電所の出力制御オンライン化の推進
	浮体式の大量導入を見越した基地港湾整備の加速化	✓ 基地港湾のあり方に関する検討会を通じた提言活動

陸上、洋上共通の施策

陸上風力の施策

洋上風力の施策

風力発電事業は地域産業として、地域の未来に貢献する

- 風力発電事業は**再エネの地産地消**を推進し、**住み続けられるまちづくりを可能にする**。
- 風力発電は**地域特性を活かした事業**。町内に陸上風力発電施設ができた東北の町長の声:「季節風も強くて**風が最大の弱点**だった。**町に一般財源として寄与**してくれるのは非常に大きい」※1
- 「サイエンス・コミュニケーション」の観点も含め、学識経験者など適切な仲介者のサポートも得ながら、地域のみなさまからの**信頼と理解を大前提に、丁寧な合意形成**を引き続き図っていく。
- 風力発電の各事業者は、各地域のニーズも踏まえて、さまざまな**地域振興策**に取り組んでいる。

※1 出所: <https://news.ntv.co.jp/n/rab/category/economy/ra3da3fcf4cffb49718b81ffe59989596b>

※2

風力発電事業者による地域共生のための取り組み事例



林業振興の一環で、自治体や地元木材事業者と連携し、地元木材を使った校舎の改修や木育に生徒も参加して実施。



地域住民や地元の大学とともに、苔(こけ)を活用した事業化を推進。地域の自然を生かし世代を超えた産業創出を実現。



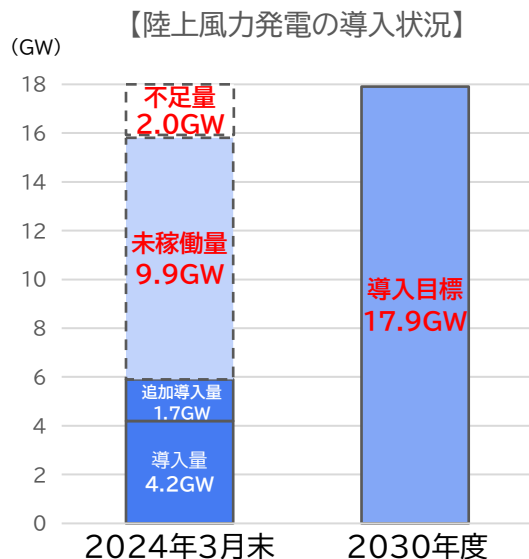
未来を担う子どもたちに、地域が持つ力を活かしたエネルギーづくりの様子を知ってもらう出前授業の実施。

※2 出所: JWPA会員の(株)グリーンパワーインベストメントより資料提供

陸上風力の導入拡大に向けた課題

- 陸上風力は、**9.9GWの未稼働案件**が存在。また、未稼働案件が全て運転開始したとしても、2030年目標を達成するためには**さらに2GWの追加的案件形成が必要**な状況。
- 未稼働の主な要因は、**保安林解除手続の長期化・停滞、自然環境への影響に関する地域コミュニティの懸念**などによる計画変更の結果、事業性が低下していること。また、計画変更に伴う**認定変更手続き要件順守への対応で着手までの期間が長期化**し、この間の**インフレ・円安影響**も事業性低下の要因となっている。
- また、追加的案件形成が伸び悩んでいる主な要因は、**事業適地の開発規制に加えて、温対法ゾーニングと事業適地のミスマッチ、インフレや円安、出力抑制量増加、同一地番の活用制限等の複合的要因により事業性が低下**していることにある。

導入拡大に向けた課題



出所:「第58回基本政策分科会 事務局提出資料」(資源エネルギー庁)より作成

未稼働の 主要因

- 保安林解除手続の長期化・停滞
- 景観や環境影響などに対する地域コミュニティの不安・懸念を踏まえた計画変更
- インフレ、円安、出力抑制量増加



追加的案件 形成の伸び 悩み

- 事業適地における保安林の開発規制
- 温対法ゾーニングと事業適地のミスマッチ
- インフレ、円安、出力抑制量増加、同一地番の活用制限等の複合的要因

洋上風力の導入拡大に向けた課題

- 洋上風力は、再エネ海域利用法等に基づき5.1GW分の案件形成は進んでいるが、これらの**着実な運転開始に向けたフォロー、2030年以降のさらなる導入拡大に向けた案件形成の加速化**が必要。
- 着実な運転開始の観点では、**近年の急激なインフレや円安**など、事業者の予測を大きく上回る事業環境変化により、**既存事業の採算性は悪化し、事業リスクが増大**している。
- 加えて、**小さなプロジェクト規模やサプライチェーンの未熟性、オフテイカー確保の不確実性などの複合的要因により事業性確保が厳しく、このままでは将来公募への参画が困難になる可能性がある。**
- 案件形成加速化には、洋上風力の大量導入を支える**インフラ整備(港湾・系統・船舶等)、EEZにおける案件形成の早期実現、漁業・海運業関係者等ステークホルダー調整の円滑化**などが課題となる。

導入拡大に向けた課題

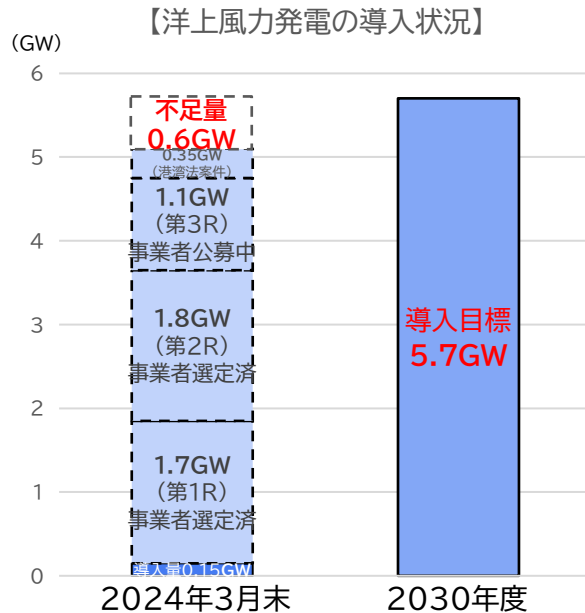
着実な運転 開始実現へ の課題

- 複合的な要因による事業性の悪化
 - ✓ 近年の急激なインフレや円安
 - ✓ 小さなプロジェクト規模
 - ✓ サプライチェーンの未熟性
 - ✓ オフテイクの量・質の確保の困難性 など

+

案件形成 加速化 の課題

- 大量導入を支えるインフラ整備(港湾・系統・船舶等)
- EEZにおける案件形成の早期実現
- 漁業・海運業関係者等ステークホルダー調整の円滑化



出所:「第58回基本政策分科会 事務局提出資料」(資源エネルギー庁)より作成

案件形成加速化と導入量拡大に向けた施策強化の必要性

- 複合的要因により風力発電の事業性が著しく低下しており、持続可能性に疑問符がついている。
- JWPAとしては、規制合理化に向けた提案、地域との丁寧なコミュニケーションの徹底、適正な売電価格の確保に向けたCPPAの活用促進などに関する取り組みを継続していく。
- 国においては、**FIT/FIP制度へのインフレ調整導入等の事業性向上、系統接続容量の拡大や出力抑制量の低減、事業適地の開発促進につながる施策の推進**に加え、**各種制度の安定的な運用・維持**を講じていただきたい。

案件形成・導入実現の阻害要因

FIP制度下でのオフテイカーの
質・量確保の困難さ

再エネ電源の環境価値の低迷

インフレや円安によるコスト増

サプライチェーン未成熟による
高い調達コスト

事業適地の開発規制

小さなプロジェクト規模

出力抑制量の増加

産業界の必要施策

1. CPPA促進に向けた需要家獲得努力の強化
2. 供給安定性の向上(発電出力予測の精度向上)
3. 規制や制度運用の合理化・改善に向けた提案の強化
4. 丁寧な地域コミュニケーション、情報発信・理解醸成の更なる推進

国の必要施策

1. 事業収入面の安定性・予見可能性確保
2. 系統増強・運用合理化による接続の拡大と出力抑制の低減
3. 開発・立地・許認可における国の後押し
4. 再エネ法制・運用ルールの安定性・予見可能性の確保

案件形成加速化と導入量拡大に向けた具体的な施策(1/2)

- 案件形成加速化と導入量拡大に向けて、具体的な施策を講じていただきたい。

国の必要施策	具体的な施策
1. 事業収入面の安定性・予見可能性の確保	① 物価変動による資本費の調整条項の導入・適用 ② CPPAで長期契約を締結する需要家側へのインセンティブ付与 ③ 需要家による購入促進に向けての制度設計 ④ 再エネ電源近傍の需要家の地産地消を促すためのインセンティブ付与 ⑤ 現状の非化石証書制度と整合的で、価格予見性のあるカーボンプライシング制度(化石燃料賦課金、排出量取引のオークション)の運用、及び社会全体へのカーボンプライシングの普及・浸透
2. 系統増強・運用合理化による接続の拡大と出力抑制の低減	① 出力抑制量の削減施策(系統整備・需給対策・供給対策)の推進 ② 送配電ネットワークへのダイナミックレーティング適用による運用容量増加 ③ 出力抑制量が一定割合以上となった場合の対策(国が補填する制度等)の導入検討 ④ 洋上におけるセントラル方式による系統整備の実施 ✓ 連系点を国が指定し、洋上変電所及び連系点までの系統を系統運用者が整備・運営することにより、不確実性とコストを低減

案件形成加速化と導入量拡大に向けた具体的な施策(2/2)

国の必要施策	具体的な施策
3. 開発・立地・許認可における国の後押し	① 保安林解除に関する制度の見直し a. 風力発電事業について森林法の「公益上の理由」による保安林解除を認めるよう見直し。現状は「指定理由の消滅」しか認められておらず、風力発電事業の開発が停滞 b. 森林法の「指定理由の消滅」による保安林解除では、解除できる範囲が非常に限られている。局所的に傾斜度が25度を超える場合であっても、一定の条件を満たす場合は解除を認めるなど規制の合理的な運用に見直し ② 温対法に基づいた「再エネ促進区域」の設定による再エネ導入拡大機会の創出、国が地域と共に事業者と連携して現実的なポジティブゾーニングを実施 a. 保安林や農地等事業適地の最大限活用(≡再エネ促進)も考慮した環境配慮基準が設定されるよう、国・市町村・事業者も基準設定プロセスにより深く関与できる仕組みに改正 b. 事業性(風況、造成等の費用面)も加味したゾーニングの自治体への働きかけ c. 陸上風力における国や自治体が主体となった地域の社会的受容性・認知度向上を実現する制度整備 ③ 「防衛・風力発電調整法」の施行に際し、防衛当局側のアカウンタビリティも含め、防衛施設の円滑な運用と風力発電の導入拡大を両立するためにも、告示で指定する区域は必要最小限の面積・高度となるよう配慮 ④ EEZにおけるステークホルダー調整のための関係省庁間の連携強化、十分な規模の海域面積の確保
4. 再エネ法制・運用ルールの安定性・予見可能性の確保	① 再エネ海域利用法改正案の早期成立(EEZにおける浮体式洋上風力の早期導入実現) ② 資源エネルギー庁発出文書「再エネ発電事業計画における再エネ発電設備の設置場所について」における、複数発電所での変電所共用、及び、既存認定設備の同一地番の有効活用、を認める制度への見直し

意欲的で明確な中長期目標設定の必要性

- 世界に見劣りしない「意欲的で明確な中長期導入目標の設定」は、市場形成に対する明確な意思表示となり、日本の風力発電市場の信頼性と予見性、国内外の民間投資意欲向上に大きく貢献し、市場の拡大と国際競争力ある国内産業育成に向けて必要不可欠な最重要施策である。

意欲的で明確な
中長期導入目標設定

市場信頼性・
予見性の向上

社会的価値ある
電源への進化・
さらなる市場拡大

民間投資の促進・
プレイヤー増加

産業成長・習熟化
国際競争力強化

好循環の形成

中長期導入目標と実現に向けた道筋への提案

- JWPAは、2030年導入目標の必達に加え、2040年に**陸上風力35GW、洋上風力30～45GW**を導入するとともに、2050年には**風力発電により1/3の電力を供給**することを目指し、**陸上風力40GW、洋上風力100GWを導入**することを提案する。
- 本目標の達成には、**将来的に年間5GW以上の導入**を可能とするサプライチェーン形成が必要。
- 中長期導入目標を早期に設定し、**目標達成を可能とするサプライチェーン形成に向けた必要施策について、官民が同じビジョン・目標を持ちながら協議を重ねる必要**がある。

必要年間導入量
約2～5GW/年

2030年導入目標

- **2030年風力導入目標の必達**
- ・ 陸上風力17.9GW
- ・ 洋上風力5.7GW

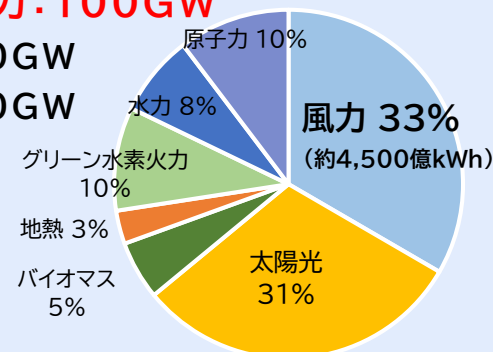
必要年間導入量
約5～5.5GW/年

2040年導入目標

- **運転開始ベースでのより意欲的な導入目標**
- ・ 陸上風力35GW
- ・ 洋上風力30～45GW
- ・ 浮体式の具体的導入目標設定

目指す社会の実現に向けた2050年導入目標

- **風力発電により1/3の電力を供給**
- **陸上風力:40GW、洋上風力:100GW**
 - ・ 着床式洋上風力発電:40GW
 - ・ 浮体式洋上風力発電:60GW
- 国産グリーン水素供給拡大に向けてさらなる高みを目指す

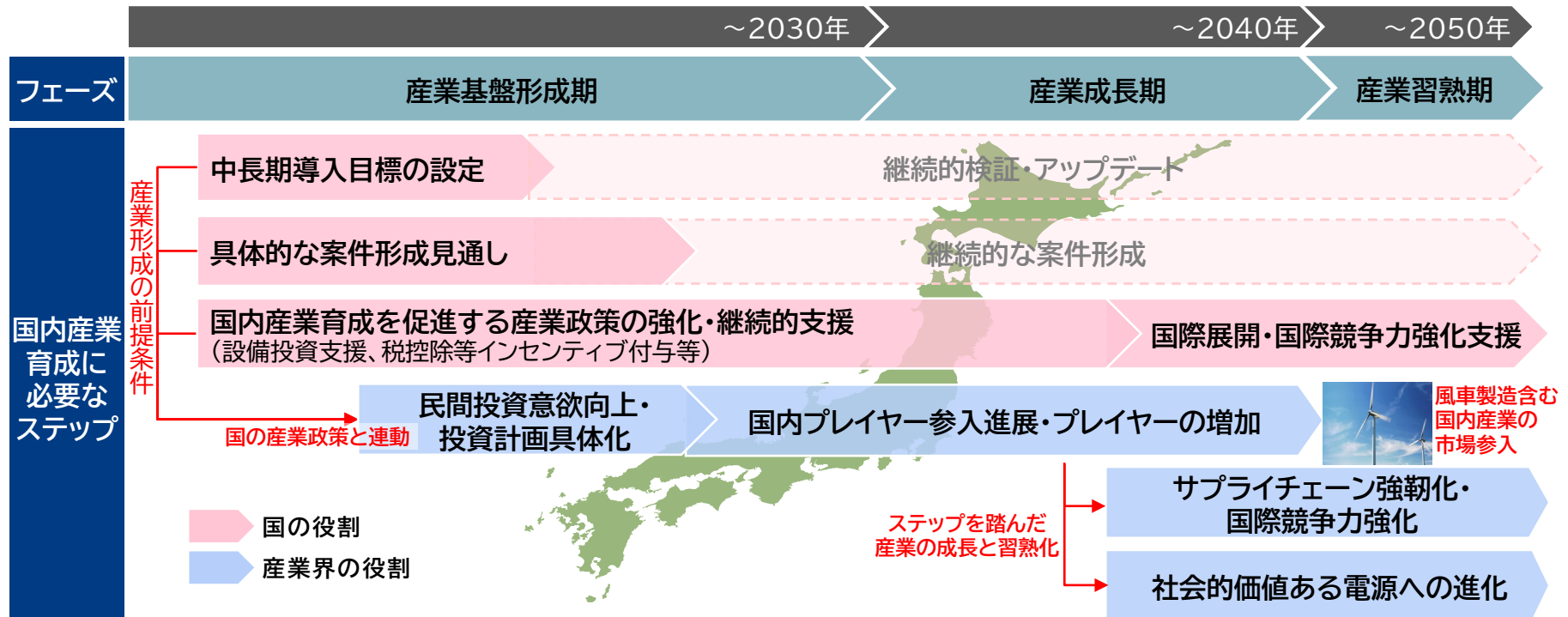


出所:JWPA Wind Vision 2023

➡ **目標達成を可能とするサプライチェーン形成に向けた官民連携の議論が必要**

国の政策と連動した国内産業形成のステップ

- 新たな成長領域である風力発電産業の戦略的な育成は、**国際競争力ある産業の創出と経済成長**に直結する重要事項。
- 産業界の投資判断・投資計画具体化には、意欲的で明確な中長期目標、具体的な案件形成見通し、担い手人材含む国内産業の育成を促進する**実効的な産業政策(「風力発電産業政策ロードマップ」の策定)が必須**。これにより、投資活性化、国内プレイヤー参入・増加へとつながる。
- また、真のサプライチェーン強靱化に向けて、**風車製造を含む国内産業の市場参入促進に向けた施策を具体化**することが重要。



安心・安定・持続可能な社会の実現と風力発電の拡大に向けて

- JWPAは、変化し続ける環境と時代に適応するため、また、主力電源として持続可能な社会の実現へ貢献するための**ミッション、ビジョン及びバリュー**を掲げている。
- **導入目標や必要施策について、官民で闊達に議論を深め、各々がその責任を最大限果たしあうことが極めて重要**であり、JWPAはその**旗振り役としてリーダーシップを発揮する所存**である。

ミッション

- 風力発電の普及・拡大を通じて、人々に**安心で安定した暮らし**を届け、**持続可能な社会の実現**を目指す。

ビジョン

- 脱炭素社会の実現に向け**各界の知識、経験、総意を結集**して、風力発電の最大限の導入、運用をリードする。
- 風力発電を経済的に自立した主力電源にするとともに、**国際的にも競争力のある風力発電産業を構築**することを目指す。

バリュー

- 協会の社会的責任を踏まえ、個社や個別の業界の短期的な利益に偏ることなく、**長期的かつ国家的な視野**に立って、風力エネルギーの利活用に**必要な施策・政策を、責任を持って提案し実行**していく。