

再生可能エネルギー需給拡大のための
地域資源を活用し持続的に投資と価値が循環する
エコシステム構築に向けた政策提言

2023年11月

中国地域カーボンニュートラル推進協議会
カーボンニュートラル電力推進部会有志一同

提言の趣旨

カーボンニュートラルの実現に向けた議論が国際的に加速する中、日本においても政府、自治体、地域、産業界など様々な枠組みによる取り組みの強化が進んでいる。中国地域はCO₂排出量の多い素材産業の割合が全国に比して高く、輸送用機械産業による輸出が製品出荷額の多くを占めている。広範なサプライチェーンを持つ、こうした産業のカーボンニュートラルの実現には、関係する事業者が業界の枠組みを超えて、また行政や地域も一体となる取り組みが必要である。特に電力のカーボンニュートラル化は、産業界と地域社会の共通のテーマであり、また、対応すべき課題は非常に多岐にわたる。

日本は2050年カーボンニュートラルを宣言しており、2030年では温室効果ガスの46%削減を目指している。再生可能エネルギー（再エネ）電源の構成比を2019年で18%から2030年で36～38%にすることを目標としており、今後大幅な再エネ需給の拡大が必要である。

地域の資金や資産を活用し、地域が再エネ電源を拡大する第一歩を踏み出すことが、地域の低炭素化・脱炭素化につながる。今後は、低炭素化や脱炭素化の取り組みが、事業に対する付加価値となることが想定されるため、地域の脱炭素化が進むことは、地域産業の競争力の強化につながる。これは、域外からの産業誘致や投資の呼び込み、人材の流入といったポジティブな効果をもたらし、地域経済の成長、すなわち、事業者における収益の改善や、地域自治体の財源の増加につながり、次の投資を呼び込むための原資となると考えられる。

一方、電気事業法改正に伴う電力の自由化により、従来と比べて、発電や小売にも新たな事業者が参加できるようになり、今後は、再エネへの投資を担う事業者の多様化が進むことが想定される。多様な事業者による投資の結果、生み出された価値が確実に回収され、次の投資を生み出す。このように、価値が地域の中で循環するしくみ（エコシステム）を構築することが、投資促進には不可欠である。

こうしたしくみを構築するためには、企業だけではなく行政をはじめ、多方面にわたるステークホルダーが一体となって取り組み、課題や解決策を共有し、電力のカーボンニュートラル化を進めていくことが必要である。

そのため、2021年11月、産業界・行政等は中国地域におけるカーボンニュートラル推進に係る課題の把握と対応の方向性を検討・共有することを目的として、「中国地域カーボンニュートラル推進協議会」を設立した。本協議会の専門部会である「カーボンニュートラル電力推進部会」では、再エネ電力の需給拡大を推進するため、太陽光・風力・水力・潮力・バイオマスという再エネ電源種別ごとに5つの分科会と各再エネ電源の共通の課題である産業集積/人材育成・需給調整・金融・公的支援制度の4つの分科会を設置し、再エネ電力需給拡大を実現する上での課題整理と、対策検討・ロードマップ作成を行ってきた。

本提言は、カーボンニュートラル電力推進部会での検討に基づき、中国地域における2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの需給拡大を目指し、中国地域カーボンニュートラル推進協議会 カーボンニュートラル電力推進部会有志団体にて決議した政策提言である。地域の意見や実情を反映した取り組みを官民一体となって強力に推進していくために、格別の配慮を宜しく願いたい。

カーボンニュートラル電力推進部会ビジョン



地域の脱炭素化により、産業や人が集まり、地域経済が成長し、持続的に投資と価値が循環するしくみ＝エコシステム実装を目指す

提 言

1. 最も確立された技術である**太陽光発電**の適地への最大限導入
 - ・中国地域において設置余地が大きい未利用地点(積雪エリア、カーポート等)への積極的な導入促進に向けた支援拡大ならびに規制緩和
 - ・大規模設備設置の可能性の高い特別高圧事業所への導入促進に向けた支援拡大ならびに規制緩和
 - ・系統採算性の大幅な改善(蓄電池の導入加速等)に向けた支援拡大
2. 拡大余力の大きい**浮体式洋上風力発電**の案件形成・導入促進
 - ・瀬戸内海地域の産業資源・インフラ(造船業・船舶工業・海運業等)の活用による風力関連産業の事業化に向けた支援
 - ・国主導の大規模開発に加えて、地域の自治体・海域利用者との協議による個別開発案件の形成・促進に向けた規制緩和ならびに FIT(FIP)制度の継続による支援
 - ・建設・運営(作業船・施工船・輸送船ならびに作業員確保等)に関する規制緩和
3. CO2 削減効果が大きい**水力発電**の案件形成・導入促進
 - ・事業者による開発を促進(モデル事業開発、CO2 削減効果を反映する交付金補助率導入等)する支援制度の創出
 - ・現行制度の見直し(FIT 対象地域活用要件のレジリエンス強化、脱炭素先行地域づくり事業の交付要件緩和、流量調査業務の補助対象拡大等)による支援拡大
4. 地域資源活用により地域経済に貢献する**バイオマス発電**の継続・拡大
 - ・地域型木質バイオマス発電の地域性・公益性を考慮した卒 F I T 対策の検討
 - ・バイオマスに係る FIT 制度の手続の簡略化ならびに更なる規制緩和の検討
5. 地域資源を活かした**潮力発電**の案件形成促進
 - ・地域ビジネスモデルの構築支援(先進地域との連携等)
 - ・再エネ最大限導入時点の電源構成上の位置づけの明確化
 - ・FIT/FIP 対象再エネ電源として早期に認定
 - ・親和性の高い洋上風力と合わせた国内サプライチェーン構築

6. 再生可能エネルギーの無駄のない活用に向けた需給調整力の拡大

- ・ 需要側の負荷移行を促す仕組みの導入
- ・ 蓄電池設置の必須化に向けた法整備
- ・ 余剰電力を活用した水素製造設備の設置促進
- ・ 連系線増強の早期実現
- ・ 地域マイクログリッドによる地産地消の促進

提言の実現に向けた具体的な要望項目

(太陽光発電)

①積雪エリアへの太陽光発電設備導入促進に向けた優遇策の導入

- ・太陽光発電の最大限導入のためには、積雪エリアにおいても積極的な導入インセンティブを図ることが必要。
- ・ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）を活用した自家消費型の太陽光発電設備導入には蓄電池併用が必須条件であるが、積雪エリアでは設備負担が大きく、冬場の発電量低下により経済性が下がることから、積極的導入が困難。また、補助金の不採択要因の開示が不足しており、再提案のための検討材料が得にくい状況にある。
- ・積雪エリアの優遇策を設けた補助金制度を導入する。また、補助金不採択の要因について開示する。

②特別高圧事業所への太陽光発電設備導入の促進のための「系統連系保護装置」の設置補助、ならびに「みなし低圧連系」基準の緩和

- ・太陽光発電の最大限導入のためには、低圧・高圧のみならず特別高圧事業所への設備導入促進が必要。
- ・特別高圧受電をしている工場に自家消費用の太陽光発電設備を設置し、工場停止時などに発生する余剰電力を売電して稼働率を向上させようとした場合、「系統連系用保護装置」（適正な電圧・周波数を逸脱した単独運転時に、発電設備を系統から解列を行う装置）の設置が必要となる。しかし、特別高圧の系統連系用保護装置は高額であることから投資回収が見込めず、特別高圧受電の工場における太陽光発電設備導入の妨げとなっている。

また、電力多消費事業者が、完全自家消費による大規模太陽光発電設備を設置する場合において、特別高圧の系統連系用保護装置が不要となる「みなし低圧連系」を選択すると、「発電設備の容量が受電電力の5%程度で、常に発電設備からの電力を構内で消費できること」という制限により導入の妨げとなる。

- ・特別高圧連系における系統連系保護装置の設置事業への補助、ならびに、系統への逆流がない電力多消費事業者における「みなし低圧連系」基準条件を緩和する。

③太陽光発電の導入加速に向けた系統制約に対する補助拡大

- ・太陽光発電からの余剰電力の活用や系統で抑制制御を要するタイミングで、系統へ負荷を掛けないように大型蓄電池の活用を容易にすることが必要。
- ・自家消費型太陽光発電の導入において余剰電力が発生するケースや非 FIT 太陽光の導入において、系統の制約により、発電した電力の活用が十分に実施できておらず、カーボンニュートラル達成に向けた再エネ導入への足枷になっているが、現在の補助事業での予算枠は少なく、太陽光の導入拡大計画に対し、調整力の導入が十分に実施できていない。
- ・補助事業における予算の増額若しくは、新たな補助事業の創設を検討する。

(洋上風力発電)

④瀬戸内海地域に広く展開する「造船業、船用工業、海運業」等の産業資源やインフラの活用・整備・事業化支援

- ・洋上風力発電の導入加速・案件形成に向けては、前提として地域特性を踏まえた産業拠点整備とサプライチェーン構築を官民連携して推進することが必要。
- ・瀬戸内海地域は全国有数の工業地帯であるものの、造船との親和性の高い浮体式基礎、鉄鋼・機械と関連する大型風力関連機器などの製造拠点としてのポテンシャルや、製造品輸送の中心である海上物流網が活かされていない。
- ・早期の社会実装の実現と関連産業の誘致・育成に向けて、瀬戸内海地域を海洋エネルギー産業の製造・輸送・一時保管拠点（水域）として、基盤整備、企業誘致ならびに投資促進等の事業化支援重点地域とする。

⑤「個別開発案件」（再エネ海域利用法適用外の一般海域案件）適用となる発電容量の規制値（目安）の見直し

- ・洋上風力発電の導入加速・案件形成に向けては、公募による促進区域案件を前提とする大規模開発と並行して、自治体や海域利用者との協議により事業構築を行う「個別開発案件」（港湾法・条例による海域占有/再エネ海域利用法適用外案件）の促進が必要。
- ・「個別開発案件」における海域占有規模の発電容量は、促進区域指定ガイドラインにおいて、陸上風力の資本効率を参考に「3万 kW 以下」の目安が示されているが、洋上風力においては、開発途上にある「洋上設備の特殊性」、「期間(春～夏)限定施工の特殊性」、工事用船舶の絶対量不足による「洋上工事の特殊性」がある。

- ・洋上風力発電(特に黎明期の浮体式)における経済性を考慮し、海域占有規模の発電容量については、陸上風力を参考とする規模目安ではなく、規制値(目安)「3万kW以下」から「10万kW以下」程度まで引き上げる。

⑥FIT 認定要件に係る運転開始期限の規制緩和、ならびに再エネ海域利用法適用外の浮体式洋上風力発電における FIT 制度の当面の継続

- ・洋上風力発電が地域脱炭素化やオフサイトコーポレート PPA へのニーズに対応するためには、活発な「個別開発案件」の組成が必要。
- ・「個別開発案件」での FIT 法上の発電所運転開始期限は、出力規模による違い(事業認定取得後 8 年以内、または 4 年以内)があるものの、期限到達以降は認定された FIT 期間が減少するが、黎明期である洋上風力発電では、資金調達・ファイナンス組成・工事等の難易度が高い。また、ウィンドファーム(WF)認証においては実績が少なく、審査期間が長期化傾向にある。
- ・運転開始までに相当期間を要する洋上風力発電において、実現の蓋然性の高い事業(WF 認証取得済・工事計画届提出済等)については、FIT 法の運転開始期限を緩和(延長)する。また、浮体式洋上風力においては、事業予見性を高め、開発・投資の促進による社会実装の早期実現のため、再エネ海域利用法適用外案件では、一定の単価水準を保持する FIT (FIP) 制度を継続する。

⑦洋上風力発電所の建設・運営に活用する作業船・施工船・輸送船、ならびに作業員に関する規制緩和

- ・洋上風力発電の導入加速・案件形成に向けては、新設工事のための作業船・施工船、資材の輸送船、知識・経験ある作業員の確保が必要。また、中小規模の洋上風力では建設後の設備維持・管理コスト(とりわけアクセス船の運用コスト)の縮小が必要。
- ・国際慣行によるカボタージュ制度では、日本国内での貨物輸送や工事に使用する船は日本船籍(海外船籍の日本船籍化含む)が求められており、時間とコストを要する。また、日本船籍の船員は、日本の海技免状保持が必要であり、作業員確保が困難な状況にある。さらに、洋上風力に特化したアクセス船である CTV(Crew Transfer Vessel)は、新造・運用コストの負担が大きい。
- ・促進区域等の指定海域全体を「特区」指定し、海外船籍の活用、ならびに作業船等の外国人船員・洋上作業員資格の緩和を時限的に措置(先行している欧州等の知見、技術、資機材が活用できる規制緩和)する。また、漁船*や工事用通船をアクセス船としての活用を前提とする安全性・機能性に対応する改修費用の補助制度

を整備(ギヤングウェイ、船体動揺補正装置等)する。

*地元漁船等の活用は、事業コストの大幅縮小のみならず、地元への還元効果(経済的効果に加え、運営・保守業務への漁業者参加による一体感ある事業構築)も大きい。

(小水力発電)

⑧水力導入促進のためのモデル事業開発に関する支援制度の創設

- ・ 開発可能地点として潜在する小水力発電の拡大は、再エネベースロードや慣性力・調整力増強に寄与することから、日本の水資源を小さなエネルギーでも有効活用することが必要。
- ・ 小水力発電は建設コストが高く事業採算性が成立しないこと、またリードタイムが長いことが導入促進・普及拡大の障害になっている。
- ・ 建設コスト低減およびリードタイム短縮に資するモデル事業開発のための支援制度を創出する。支援内容は、現地調査、協議の短縮を目的とする標準プロセス開発、土木工事・設備のコスト低減開発に対する開発資金を中心に、モデル事業*の実装までとする。

*モデル事業開発成果の水平展開は、水力発電の普及拡大に加えて、安価な海外製水車への競争力向上により純国産による再エネ導入に寄与する。

⑨水力発電をはじめとする各発電方式における CO2 削減効果を考慮した再生可能エネルギー事業支援制度の導入

- ・ 「再生可能エネルギーについては、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す」という国の基本方針のもと、再エネ最大導入に向けた事業支援は、限りあるリソースの選択・集中が必要。なかでも水力発電は、同じ発電容量での CO2 削減効果が他の再エネに比較して非常に高く、普及促進のために削減効果という価値を定量評価した支援配分が必要。
- ・ 発電所単位での単位あたりの CO2 削減効果の見える化と、その効果が高い設備への支援が明確となる制度設計がなされていない。
- ・ 国民負担の抑制と再エネ拡大を進め、CO2 削減という本来の目的からも、単位あたりの CO2 削減効果の高い再エネ発電事業支援への重点配分として、水力発電事業に関わる補助率を高める制度を導入する。

⑩FIT 制度適用対象となる水力発電の「地域活用要件」におけるレジリエンス強化への投資支援

- ・需要地に近接して柔軟に設置できる電源や地域に賦存するエネルギー資源を活用できる電源は、災害時のレジリエンス強化やエネルギーの地産地消に有効活用することが必要。
- ・水力発電をはじめとする再生エネルギー導入が、自治体要望を踏まえた効果的な地域防災・地域レジリエンス強化と地域活性化に活用されていない。
- ・FIT 認定を受ける際、「地域一体型要件」として「災害時に熱や電気を活用することを自治体の防災計画等に位置付け」られた FIT 認定水力発電について、レジリエンス強化などの自治体要望に関して必要となる増分投資に対する支援を行う。

⑪脱炭素先行地域づくり事業における中小水力発電事業の交付要件の緩和

- ・発電時に温室効果ガスを発生しない最もクリーンなエネルギーである水力発電は、ポテンシャルを新規に開発することが必要。また、水力発電の普及促進効果が大きい民間事業者による事業開発領域を拡大し、収益性を向上させることが必要。
- ・「脱炭素先行地域づくり事業」における中小水力発電事業の交付要件等として、①FIT/FIP 認定は取得しないこと、②発電容量は 1,000kW 未満/事業であること、③交付期間は概ね 5 年間、という制約があるため、水力発電の新規開発における同事業の活用が難しい状況にある。
- ・中小水力発電事業の交付要件等について、①FIT/FIP 認定の取得可能（併用可能）、②高圧配電線(7,000V 以下)で接続可能な最大容量である発電出力 2,000kW に上限を拡大、③交付期間 5 年間の延長、に緩和する。

⑫水力発電の事業初期段階における支援事業（初期調査等支援事業）における流量調査業務の補助対象の拡大

- ・純国産エネルギーである水力発電の新規開発の促進には、調査の裕度と精度を高めて事業リスク軽減につなげ、事業者による流況調査促進ならびに開発地点の事業評価についての支援を積極的に行うことが必要。
- ・「水力発電の事業初期段階における支援事業」においては、最大 2 ヶ年まで複数年度事業が認められている。ただし、複数年度事業では、当該年度事業の完了日から翌年度事業の交付決定日までの期間の業務は補助対象外となっている。このため、複数年度事業において流量調査を実施する場合、当該年度事業の完了日から翌年度の事業の交付決定までの間に行う流量調査業務は、補助対象外となる。

- ・データの幅広い活用には季節性を反映させ、1年間の調査が不可欠な流量調査業務の複数年度事業補助は、当該年度事業の完了日から翌年度事業の交付決定日までの期間も補助対象とする。

(バイオマス発電)

⑬地域型木質バイオマス発電の地域性・公益性を考慮した卒FIT対策の検討

- ・地域型木質バイオマス発電は、燃料である未利用木材・一般木材等の購入による地域への大きな経済的効果のみならず、森林保全による治水・防災などの公益的効果も大きいことから、FIT制度適用期間終了後においても地域資源を活用する地域型木質バイオマス発電の継続的な利用・拡大が必要。
- ・地域型木質バイオマス発電については、地域の林業が燃料事業のみでの採算確保が困難であるという性質上、高付加価値用材を創出する木材産業の集積状況に大きく左右されることから、どこでも事業性が確保できるものではなく、属地性が高い。また、地域経済への影響を鑑みると、木質燃料のコスト低減は大きなハードルとなっており、FIT制度適用期間終了後、特段の制度的支援がなければ、発電設備の利用はできても事業継続の困難な状況が予想される。このような状況にもかかわらず、地熱発電など属地性の高い再エネ発電に認められているFIT制度のリプレース認定も含めて、FIT制度適用期間終了後の取扱いが示されていない。
- ・森林の保全・活用も含め、地域経済に大きく寄与する地域型木質バイオマス発電について、FIT制度適用期間終了後の持続性の担保に向けた制度的支援のあり方を検討する。

⑭バイオマスに係るFIT制度の手続の簡略化、ならびに更なる規制緩和の検討

- ・将来的にも持続的に供給可能な木質バイオマス燃料を利用するバイオマス発電の継続的な利用・拡大が必要。
- ・木質バイオマス燃料は、国内でのバイオマス発電所の増加、また、近年のウクライナ情勢、円安等により、とりわけ輸入バイオマス燃料価格の高騰が安定調達の支障になり、バイオマス発電の安定的稼働を妨げている。
- ・安定的稼働に向けた柔軟・迅速な燃料種の変更等を実施するため、他のバイオマス発電所の安定稼働への影響が見込まれにくい燃料種の変更等に係る手続きを簡

略化する。また、新規燃料のFIT制度適用についての迅速な承認がなされる枠組みを検討する。さらに、事業の予見性確保とFIT制度の買取期間終了後も見据えた弾力的な発電所経営を図るための段階的なPPAへの転換や、一時的・部分的な売電（電力取引市場または小売り事業者との相対契約）の可能性を検討する。

以 上

中国地域カーボンニュートラル推進協議会

(会長) 一般社団法人 中国経済連合会 会長 芦谷 茂

カーボンニュートラル電力推進部会

(部会長) 一般社団法人 中国経済連合会 副会長 菖蒲田 清孝

カーボンニュートラル電力推進部会有志団体 *下線は分科会長

(太陽光発電分科会)

伊藤忠商事株式会社中四国支店、株式会社北川鉄工所、株式会社クラレ、
株式会社山陰合同銀行、住友商事株式会社中国支社、大和ハウス工業株式会社広島支社、
株式会社中国銀行、中国電力株式会社、長州産業株式会社、株式会社東芝中国支社、
株式会社日本政策投資銀行中国支店、日本製鉄株式会社中国支店、
株式会社ひろぎんホールディングス、マツダ株式会社、株式会社みずほ銀行広島支店、
三井住友海上火災保険株式会社広島支店、三井住友信託銀行株式会社広島中央支店、
三井住友ファイナンス&リース株式会社、三菱重工業株式会社中国支社、
JA 三井リース株式会社広島支店、岡山県、島根県出雲市、広島県、広島県東広島市、
山口県

(風力発電分科会)

株式会社グローバル、中国電力株式会社、株式会社東芝中国支社、マツダ株式会社、
丸紅株式会社、株式会社三井住友銀行、三井住友ファイナンス&リース株式会社、
島根県出雲市

(水力発電分科会)

イームル工業株式会社、株式会社奥村組広島支店、中国電力株式会社、
中電プラント株式会社、株式会社東芝中国支社、富士電機株式会社中国支社、
マツダ株式会社、三井住友信託銀行株式会社広島中央支店、
三井住友ファイナンス&リース株式会社、M&C 鳥取水力発電株式会社、広島県

(バイオマス発電分科会)

伊藤忠商事株式会社中四国支店、株式会社奥村組広島支店、株式会社中国銀行、
中国電力株式会社、中電プラント株式会社、株式会社ひろぎんホールディングス、
広島電鉄株式会社、マツダ株式会社、丸紅株式会社、
三井住友ファイナンス&リース株式会社、三菱重工業株式会社中国支社、
JA 三井リース株式会社広島支店、岡山県真庭市、島根県出雲市、広島県東広島市、
山口県

(潮力発電分科会)

エム・エムブリッジ株式会社、三和興業株式会社、中国電力株式会社、
学校法人鶴学園広島工業大学、マツダ株式会社、
三井住友海上火災保険株式会社広島支店、三菱重工業株式会社中国支社

(需給調整分科会)

株式会社北川鉄工所、中国電力株式会社、長州産業株式会社、東京製鐵株式会社、
株式会社東芝中国支社、西日本電信電話株式会社中国支店、マツダ株式会社、
三菱ケミカル株式会社広島事業所、三菱電機株式会社中国支社、AZAPA 株式会社、
岡山県真庭市