

第7次エネルギー基本計画の策定に向けた提言

令和6年12月10日
自由民主党政務調査会
総合エネルギー戦略調査会

当調査会においては、本年春から、第7次エネルギー基本計画の策定に向けた議論を開始し、企業、各種団体等から幅広くヒアリングを行うとともに、今後急激に電力需要の増加が見込まれるデータセンターや系統整備の状況について現地視察を実施するなど、実態把握を進めてきた。

ロシアによるウクライナ侵略が発生し、世界のエネルギー情勢は一変した。中東情勢の緊迫化、化石燃料開発への投資減退などエネルギーの量・価格両面での不安定化、GXやDXの進展による電力需要の増加、米中対立の激化による経済安全保障上の要請など、不確実性が高まっている。加えて、各国は気候変動への野心を維持しながら、したたかに現実的なアプローチで自国産業の競争力強化を図っている。

また、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故から十三年が経過したが、福島復興と再生はエネルギー政策の原点であることに変わりはない。事故の教訓と反省を踏まえ、安全性向上のため不断の努力を積み重ねていくべきであり、復興の現状や今後の見通しを情報発信し続けることが重要である。

エネルギーは国民生活や経済活動の基盤となるものであり、わが国が将来にわたって「豊かな国」であり続けるためには、エネルギー安定供給の確保は決して欠かすことができない。わが国が再び経済を成長軌道に乗せ、その成果を賃上げや社会保障等を通じて全国民へ還元していくためにも、今こそ、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時達成に向けた具体的な方策を示す必要がある。

こうした点も踏まえ、以下の内容について、政府に対して次期エネルギー基本計画に盛り込むことを提言する。

1. 基本的考え方

- わが国は、周囲を海で囲まれ、すぐに使える資源に乏しく、欧州のように国際連系線が同志国と繋がれていないなど、エネルギー安定供給の確保に厳しい地理的状況を抱えている。また、エネルギー自給率は主要先進国の中でも最低レベルにあり、特に、東日本大震災以降、化石燃料への依存が高まり、その大半を海外からの輸入に頼るといふ、エネルギー需給構造上の大きな脆弱性を抱えてきた。
- ロシアによるウクライナ侵略等に起因した国際的なエネルギー危機に直面し、再びわが国が抱える脆弱性が顕在化しており、災害が多い状況にも鑑みれば、エネルギーの安定供給を最大限優先すべきである。このため、可能な限り原発依存度を低減するとの文言を改め、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指すべきである。
- 同時に、人類共通の危機である気候変動問題への対応も重要であり、国際的に歩調を合わせながら、脱炭素化を進めていくことが求められている。

- 脱炭素化を進めながら、エネルギー安定供給を確保することによるコスト上昇も想定される中、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時達成は決して容易なものではなく、2050年カーボンニュートラルの実現には、使える技術は何でも活用し、あらゆる選択肢を追求していく必要がある。このためにも、化石エネルギーへの過度な依存からの脱却を目指し、需要サイドにおける徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、供給サイドにおいては、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用することが必要不可欠である。
- 特に足元では、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を確保できるかどうか、わが国の経済成長・産業競争力に直結する状況へと変化している。生成AIの登場により拡大が見込まれるデータセンター、重要な戦略物資である半導体、素材産業などの基幹産業は、いずれもわが国の経済成長に不可欠であり、仮に、脱炭素電源が不足することによりこうした投資が行われなければ、雇用の確保や賃上げの実現は困難となる。
- いわば、脱炭素電源の争奪戦ともいえるべき状況は欧米各国でも顕在化している。産業立地競争力の確保の観点からは、国際的に遜色のないコストで安定した品質のエネルギー供給が不可欠であり、わが国においても脱炭素電源の拡大に向けた支援を強化する必要がある。

2. 計画策定に向けて踏まえるべき点

(1) 脱炭素電源の拡大に向けた事業環境整備

- 発電事業は、調査から解体・廃棄までのライフサイクルが数十年から百年と長期間を要するものである。約20年ぶりに電力需要が増加する見通しとなっているものの、その規模やタイミングを正確に見通すことは困難である。また事業期間内にもインフレや金利上昇など様々なリスクが存在する。
- こうした不確実性が高まる中であっても、積極的な脱炭素電源投資を可能とするため、事業者の投資回収の予見可能性を確保するような事業環境整備に国が責任を持って取り組むべきである。また、電源の脱炭素化やその活用に必要な系統整備のための資金確保が可能となるファイナンス環境の整備を行うべきである。
- こうした取組を通じて、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する必要がある、次期エネルギー基本計画にこの旨を明示的に位置づけるべきである。
- また、電力システム改革を更に深化させ、安定供給、脱炭素化、安定的な価格の実現に資する形での競争環境整備に取り組むべきである。

(2) 原子力

- 原子力の利用に当たっては、安全性の確保がまず大前提である。東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を活かし、新規制基準に基づく対応が行われてきたが、今後も、安全性を高めていくため、様々な弛まぬ努力が官民ともに必要である。
- 既存の原子力発電所については、世界で最も厳しい水準となるよう策定された新規制基準に基づき、安全対策の抜本強化が行われており、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以前の原子力発電所と比較して、安全性が大幅に向上している。こうした既存の原子力発電所は貴重な脱炭素電源であり、安全性

の確保を大前提に、地元の理解を得ながら、国が前面に立って再稼働加速に取り組むべきである。

- 全基再稼働を完了した事業者をはじめ、リードタイムを考慮し2040年代以降の設備容量の急減への対応が不可欠である。高度な技術と国際競争力を持つサプライチェーンや人材の維持は危機的な状況にあり、また、立地地域も将来に不安を抱いている。そのため、バランスの取れた電源構成の中で、新たな安全メカニズムが組み込まれた次世代革新炉の新規建設を着実に進めるべきである。また、新規建設に関し、政府は様々な法手続などの円滑化に最大限取り組むべきである。
- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて安全性を向上させた革新軽水炉・SMRを含めた次世代革新炉について、国産の技術開発を更に加速し、国内サプライチェーン・人材の基盤を強化するべきである。また、次世代革新炉の早期の実用化を進め、わが国の技術による海外プロジェクトを推進するべきである。
- 原子力を持続的に利用していくに当たり、立地地域との共生と、国民各層の理解向上はより一層重要である。避難道の整備など防災対策の不断の改善等による立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーションの深化・充実に、国が前面に立って取り組むべきである。この際、令和6年能登半島地震を受け、複合災害時の避難等への不安があることを踏まえた対応が必要である。
- サプライチェーン・人材の維持・強化に資するため、国内事業に加え、国際連携や、AZECなどの枠組みも活用しながら、アジアやアフリカなどのこれからエネルギー需要が増加する国・地域を対象とした海外プロジェクトとの連携やサプライチェーン参画を積極的に進めるべきである。

(3) 再生可能エネルギー

- 再生可能エネルギーについては、主力電源化を徹底し、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら、系統整備や調整力の確保、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組むべきである。
- 太陽光発電の導入拡大には、比較的地域共生がしやすく、自家消費型で導入されることで系統負荷の低い屋根設置太陽光発電のポテンシャルを更に積極的に活用すべく、公共施設、工場、倉庫、住宅等の導入を進めていくべきである。
- 更なる導入拡大に向け、イノベーションの加速とサプライチェーンの構築を戦略的に進め、国産再生可能エネルギーの普及拡大による技術自給率の向上が重要であり、再生可能エネルギーについては、2040年までに20GWの導入目標を掲げるペロブスカイト太陽電池や、今後制度整備を行うこととしているEEZなどにおいて設置が期待される浮体式洋上風力など、わが国が強みを持つ再生可能エネルギーの技術開発、事業化を進め社会実装を加速するべきである。
- 国が更に開発リスクを負うとともに、関係省庁間の連携を強化し、ワンストップで対応することで、地熱資源開発を加速しつつ、クローズドループや超臨界地熱等の新技術への投資も強化するべきである。さらに、ハイブリッドダム等における効率的な貯水運用などの取組を強化し、水力発電の発電電力量増加に取り組むべきである。中小水力など地方創生にも寄与する地産地消型の再生可能エネルギーや蓄電池の普及拡大に取り組むべきである。

- 発電や系統設備と比較して、データセンターや半導体工場の建設リードタイムが短期であることを踏まえ、計画的・先行的な系統整備が必要となる。蓄電池等の導入支援、国産の次世代型蓄電池の開発やダイヤモンドリスポンス（DR）促進、FIT から FIP への移行推進などを進めることで、脱炭素化された調整力の確保を加速させるべきである。

(4) 火力発電の低炭素化と化石燃料の確保

- 火力発電については、現実的なトランジションのため、LNG 火力を低炭素電源と明確に位置づけて活用していくべきである。火力発電の燃料や都市ガスの安定供給のため、国内資源開発、海外の上流権益確保、資源外交等に取り組むとともに、官民一体で LNG を安定的に調達するための長期契約を可能とする方策を講じるべきである。
- 国際的な脱炭素に向けた議論と歩調を合わせつつ、非効率な石炭火力についてはフェードアウトを進めていく一方、高効率な火力発電については、引き続き活用していくとともに、老朽火力のリプレースも進めていくべきである。その際、2050 年に向けては、水素、アンモニア、CCUS などを活用しながら火力発電の脱炭素化を進めていく必要がある。
- 脱炭素電源を拡大する中で、電源構成に占める火力発電の比率は徐々に引き下げていくことになるが、火力発電は調整電源として重要な役割を担っている。このため、エネルギー安定供給に支障がないよう、有事に備えて発電容量を確保するため、予備電源制度等の整備を進めるべきである。
- 災害の多いわが国で国民生活と経済活動を守っていくには、可搬性や備蓄性のある石油製品やLPガスの安定調達・供給体制確保は重要であり、脱炭素化を進める中であっても、SS などによる必要な燃料供給ネットワークを維持していくべきである。さらに、より現実的なカーボンニュートラル化を実現するため、需要側における天然ガスへの転換・高効率利用を進めるべきである。

(5) 省エネルギー・非化石転換

- 最終エネルギーの約7割を占めるのは熱分野であることも踏まえ、需要側の対策として、省エネ・電化・非化石転換を総合的に進めるべきである。2050 年カーボンニュートラル実現に向けては、省エネに加え、電化や非化石転換の割合も大きくなるため、今後は、CO₂ をどれだけ削減できるかという観点を踏まえつつ、産業のみならず、くらしのGXを含め、コスト最適な手段を用いて取組を強化していくべきである。
- 産業分野では、工場・事業所における省エネ設備への更新支援や、中小企業向けの省エネ診断への支援などを充実させるべきである。
- 業務分野では、データセンターをはじめ幅広い分野における効率改善に寄与する、省エネ型半導体や光電融合技術などの技術開発を進めるとともに、データセンターの効率改善を促す制度面の対応を進めるべきである。また、省エネ性能の高いビルの整備・改修に取り組むべきである。
- 家庭分野では、ヒートポンプなどの高効率給湯器の導入や断熱窓への改修といった住宅の省エネ化を進めるとともに、運輸分野における自動車の電動化などを支援していくべきである。

(6) 次世代燃料・CCUS

- 水素等やCCUSは、従来の手法では脱炭素化への対応が難しい(hard to abate)分野においても脱炭素化を進めるための重要な手段である。
- S+3Eの原則や産業競争力強化の観点も踏まえ、水素社会推進法に基づき、自立が見込める国産水素への最大限の支援や国内外のサプライチェーン構築、国内拠点整備を含め、新たな市場創出・利用拡大に向けた制度措置を検討し、規制・支援一体型の包括的な制度を整備していくべきである。また、CCSの事業化に向けた支援の在り方を検討するべきである。
- クリーンエネルギー自動車や商用電動車の導入やその普及に向けた充電・水素充てんインフラの整備(燃料電池商用車の導入促進を図る地域における集中支援を含む)を進めるべきである。バイオ燃料・合成燃料・合成メタンなどについても、既存の燃料インフラを活用しながら脱炭素化を進めることのできる手段として開発・社会実装を進めていくべきである。その他、港湾の脱炭素化・競争力強化に向け、カーボンニュートラルレポート(CNP)の形成推進を図るべきである。

(7) 重要鉱物・国産資源の確保

- GX・DXの進展に伴い需要が増加する銅や、半導体や電動自動車用電池等の原材料となるレアメタルの安定供給確保は、エネルギー安全保障上も重要であり、出資支援等実効性のある対応を進めるべきである。
- 国際的な資源獲得競争が激化する中、エネルギー自給率を向上させ、地政学リスクや為替の影響に左右されず安定的なエネルギー供給の確保を可能とする観点から、メタンハイドレート、メタンブルームやレアアースを含むレアメタル、コバルト・リッチ・クラスト、マンガン団塊、熱水鉱床という国産海洋資源開発を推進するべきである。

(8) エネルギーに関する廃棄物処理・リサイクル

- 今後、原子力や再生可能エネルギーなどの脱炭素電源を最大限活用する上では、国が前面に立って廃棄物処理・リサイクルを主導していくべきである。
- 原子力については、六ヶ所再処理工場の早期竣工をはじめ、核燃料サイクルの確立と安定的な運営に官民挙げて万全を期すべきである。また、最終処分について、国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働き掛けを抜本強化し、文献調査の法定プロセス等を丁寧に進めるとともに、更なる文献調査地点の拡大に向け、全国的な理解促進活動に取り組むべきである。
- 再生可能エネルギーについては、2030年代後半以降に顕著に排出量が増加する太陽光発電設備については、適正なリユース・リサイクル・廃棄を確実にを行うため、太陽光パネルの義務的リサイクル制度を含めた新たな制度の構築に向けて検討を加速させるべきである。

(9) 国際連携の推進

- 世界全体のカーボンニュートラル実現に向けては、アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)の枠組みなども活用しながら、各国の多様な道筋を尊重しつつ、各国の実情に合わせて具体的なプロジェクトの推進やルール形成を進めていくべきである。
- 特に、経済成長が旺盛なアジアの需要を取り込むため、水素・アンモニア、CCUSなどを利用した火力発電の脱炭素化や原子力発電など、日本の技術を活用し

て、化石燃料に多く依存しているアジアの現状を踏まえ、多様かつ現実的なトランジションを進めていくべきである。

(10) 技術革新の促進とエネルギーミックス

- 世界全体での1.5度目標の達成や2050年カーボンニュートラル実現に向けては、更なるイノベーションが不可欠である。特に、供給側では、高温ガス炉、高速炉、SMR や核融合といった次世代革新炉や、ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、クローズドループや超臨界地熱発電などの次世代エネルギーの活用が強く期待されている。また、需要側では、最先端半導体や光電融合技術などの革新的な省エネ技術の開発・実用化に向けて国を挙げて取り組んでいくべきである。
- 脱炭素エネルギーの確保がわが国の経済成長・産業競争力に直結している状況を踏まえ、2040年度エネルギーミックスについては、2050年カーボンニュートラル実現を見据え、脱炭素エネルギー比率を大幅に拡大したものとすべきである。また、諸外国における分析手法も参考としながら、技術革新が想定どおり進まない場合も想定し、いかなる場合にも安定供給が確保できるよう、将来起こりえる複数の道筋を明らかにしたエネルギーミックスを提示すべきである。

3. GX2040 ビジョン、地球温暖化対策計画との連携

- 脱炭素分野への投資を成長機会と位置づけ、10年間で20兆円規模の投資促進策を効果的に活用し、150兆円超の官民投資を引き出す。経済安全保障の観点も含め脱炭素電源等のクリーンエネルギーを活用した産業誘致が世界でも進んでいることを踏まえ、エネルギーと産業立地や産業構造等を総合的に検討し、長期的視点に立った国家戦略を策定する必要がある。
- 国家戦略であるGX2040 ビジョンを踏まえ、状況の変化に臨機応変に対応できるよう、不断に支援策の検討を行うべきである。また、地球温暖化対策計画とも連携しエネルギー安定供給・経済成長・脱炭素の同時実現を目指す取組を加速し、わが国の高い技術力を活かし、国内のみならず世界全体での排出削減に貢献すべきである。
- GX実現のための技術革新と事業が創出されるよう、研究開発支援はもとより、過度な自前主義は捨て、国内外の学術機関との連携、スタートアップ支援、大企業からの事業のカーブアウト等を後押しすべきである。GXは、こうした技術等が海外でも市場を確保し、日本の成長と世界の脱炭素に貢献するという国益に適った形となるよう日本の産業競争力強化を目的として進めるべきである。
- GX製品の価値が適切に評価される市場創造が重要である。国内では、2026年度から本格稼働する排出量取引制度の詳細制度設計を進め、次期通常国会に関連法案を提出するとともに、アジアでもこうしたGX製品が評価されるようルール形成を進めて行くべきである。