

<寄稿>

第7次エネルギー基本計画について

経済産業省 資源エネルギー庁
戦略企画室長

こ だ か あ つ し
小 高 篤 志



1. はじめに

第7次エネルギー基本計画は、2024年5月より、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会および関連する審議会等において、議論を重ねてきた。2024年12月には「GX2040ビジョン」、「地球温暖化対策計画」と一体的に政府案を提示、その後、パブリックコメント等を経て、2025年2月18日に閣議決定された。本稿では、そのポイントについて述べたい。

2. 第7次エネルギー基本計画の基本的な方向性

第6次エネルギー基本計画策定以降、わずか3年あまりでわが国を取り巻くエネルギー情勢は大きく変化した。具体的には、2022年2月に勃発したロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの経済安全保障上の要請が高まることとなった。また、DXやGXの進展により約20年間減少傾向にあった電力需要が増加していくことも見込まれる

ようになった。さらに、世界各国では、カーボンニュートラルに向けた野心的な目標を維持しつつも、多様かつ現実的なアプローチを拡大させている。欧州のグリーンディールのように、エネルギー安定供給や脱炭素化に向けたエネルギー構造転換を経済成長につなげるための産業政策が強化されている。こうした国内外の情勢変化を十分踏まえた上で、第7次エネルギー基本計画は策定された。

第7次エネルギー基本計画は、エネルギー政策と産業政策を一体的に検討する必要があるとの考えの下で、「GX2040ビジョン」と一体的に検討を進めることとした。特に、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がわが国の産業競争力に直結する状況であることを踏まえ、2040年に向けたエネルギー政策の方向性を以下の通り提示した。

まず、すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどのわが国の固有事

第7次エネルギー基本計画（エネ基）のポイント

1. 基本的な方向性

- **S+3E**(安全性、安定供給性、経済効率性、環境適合性)の原則は維持。**エネルギー安全保障に重点**。
- DXやGXの進展による**電力需要増加**。**脱炭素電源の確保が経済成長に直結**する状況であり、**再エネ、原子力はともに最大限活用**。
- 再エネを主力電源として最大限導入するとともに、**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。
- **エネルギー政策と産業政策を一体的に検討し、「GX2040ビジョン」とも連携**。

2. 主要分野における対応

- **再エネは、主力電源として、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入**。ペロブスカイト太陽電池は、**2040年までに20GW超導入**。EEZ等での浮体式**洋上風力**の導入。**次世代型地熱**等の加速。
- **原子力は、安全性の確保を大前提とした再稼働とバックエンドを加速**。「**廃炉を決定した事業者が有する原発サイト内**」における**次世代革新炉への建て替え**。**フュージョンエネルギーを含めた次世代革新炉の研究開発を促進**。
- **火力は、LNGの長期契約確保、水素・アンモニア・CCUS等による脱炭素化を推進**。非効率な**石炭火力**を中心に発電量を低減しつつ、**予備電源制度等を不断に検討**。技術革新が進まず、NDC実現が困難なケースも想定して、LNG必要量を想定。
- 事業者の積極的な**脱炭素電源投資**を促進する**事業環境整備、ファイナンス環境の整備**。
- **省エネ・非化石転換の推進**。省エネ型半導体や光電融合等の開発、データセンターへの制度的対応、省エネ設備の普及支援。脱炭素化が難しい分野における**水素等やCCUSの活用**。自給率向上に資する**国産資源開発**。
- AZECの枠組みを通じて、**多様かつ現実的な道筋**によるアジアの脱炭素化を進め、**世界全体の脱炭素化に貢献**。

情を踏まえれば、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、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していく必要がある。

次に、エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、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、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。

さらに、2040年に向け脱炭素化を進めていく上では、従来よりも限界削減費用が高い対策についても導入を進める必要があるが、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠であり、S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

3. 主要分野における対応

第7次エネルギー基本計画の主要分野における対応の方向性については、以下の通り示した。

エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、わが国が取り組んできた徹底した省エネの重要性は不変である。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。具体的には、半導体の省エネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。また、工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。トップランナー制度やベンチマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省エネ支援体制を充実させる。

また、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、データセンター・半導体工場、素材産業などの基幹産業は、いずれもわが国の経済成長、地方創生、国民生活に不可欠なものである。特に、サプライチェーン全体での脱炭素化が世界的に求められる中で、これらの国内投資に必要な脱炭素電源を国際的に遜色ない価格で安定的に確保できるかが、わが国の経済成長や産業競争力に直結する状況である。脱炭素電源の確保ができなかったために、国内産業立地の投資が行われず、日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない。こうした中で、再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論か

ら脱却し、再生可能エネルギー・原子力とともに脱炭素電源として最大限活用していくことが必要不可欠である。脱炭素電源の確保に加えて、それに向けた事業環境の整備・ファイナンス環境の整備にも取り組んでいく。

その上で、再生可能エネルギーについて、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最大限の導入を促していく。こうした中で、ペロブスカイト太陽電池や浮体式洋上風力の導入拡大、次世代型地熱の社会実装等を進める。

原子力については、安全性の確保を大前提に、地元の理解を得ながら、再稼働の加速化に取り組むとともに、次世代革新炉の開発・設置の具体化、再処理や最終処分を含むバックエンドプロセスの加速化等に取り組んでいく。

火力は、トランジション手段としてのLNG火力の確保、水素・アンモニア、CCUS等を活用した火力の脱炭素化を進めるとともに、予備電源制度等の措置について不断の検討を行う。また、東南アジアは、わが国と同様、電力の大宗を火力に依存し、また経済に占める製造業の役割が大きく、脱炭素化に向けて共通の課題を抱えている。こうした中で、AZECの枠組みを通じて、各国の事情に応じた多様な道筋による現実的な形でアジアの脱炭素を進め、世界全体の脱炭素化に貢献していく。

また、水素等は、幅広い分野での活用が期

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、**様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅**として提示。

	2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)	
エネルギー自給率	15.2%	3～4割程度	
発電電力量	9854億kWh	1.1～1.2兆kWh程度	
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3～4割程度	
最終エネルギー消費量	3.0億kL	2.6～2.7億kL程度	
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)	22.9% ※2022年度実績	73%	

(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。

待される、カーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーであり、各国でも技術開発支援にとどまらず、資源や適地の獲得に向けて水素等の製造や設備投資への支援が起り始めている。こうした中でわが国においても、技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据えて先行的な企業の設備投資を促していく。社会実装に向けては、2024年5月に成立した水素社会推進法等に基づき、「価格差に着目した支援」等によりサプライチェーンの構築を強力に支援し、さらなる国内外を含めた低炭素水素等の大規模

な供給と利用に向けては、規制・支援一体的な政策を講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。

化石燃料については、安定供給を確保しつつ現実的なトランジションを進めるべく、資源外交、国内外の資源開発、供給源の多角化、危機管理、サプライチェーンの維持・強化等に取り組む。特に、現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用するため、官民一体で必要なLNGの長期契約を確保する必要がある。2040年度エネルギー需給見通しでは、革新技術の普及拡大が進まず、

2040年73%というNDCの実現に至らないケースも想定して、LNG必要量を算出した。

CCUSは、電化や水素等を活用した非化石転換では脱炭素化が困難な分野においても脱炭素を実現できるため、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に不可欠であり、CCS事業への投資を促す支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発、貯留地開発等に取り組む。

銅やレアメタル等の重要鉱物については、国民生活および経済活動を支える重要な資源であり、DXやGXの進展や、それに伴い見込まれる電力需要増加の対応にも不可欠である。鉱種ごとにさまざまな供給リスクが存在しており、安定的な供給確保に向けて、備蓄の確保に加え、供給源の多角化等に取り組んでいく。

4. 2040年度エネルギー需給の見通し

第7次エネルギー基本計画の関連文書として2040年度エネルギー需給の見通しも同時に示した。これは、2040年度温室効果ガス73%削減、2050年カーボンニュートラル実現といった野心的な目標に向けて、将来からバックキャストする考え方の下、一定の技術進展が実現することを前提とした、将来のエネルギー需給の姿を示したものである。

この2040年度エネルギー需給の見通しにおいて、エネルギー自給率は2023年度

15.2%から2040年度3-4割程度、発電電力量は2023年度9,854億kWhから2040年度1.1-1.2兆kWh程度まで拡大する。電源構成に占める割合は、再エネが2023年度22.9%から2040年度4-5割程度、原子力が2023年度8.5%から2040年度2割程度、火力が2023年度68.6%から2040年度3-4割程度となっている。

また、新たなエネルギー需給見通しでは、上記で示したNDC（2040年度73%削減）実現に至る場合に加え、2040年度までに革新技術の大幅なコスト低減等が十分に進まず、既存技術を中心にその導入拡大が進展する技術進展シナリオ（2040年度61%削減に相当）も参考値として提示した。この場合、天然ガスの一次エネルギー供給量が、2023年度6,632万tであるところ、2040年度NDC実現に至る場合は5,300-6,100万t程度と見込まれる一方、技術進展シナリオでは7,400万t程度との見通しとなる。

5. おわりに

エネルギーは国民生活や経済活動の基盤であり、わが国の産業競争力強化や経済成長の実現は、いまやエネルギー安定供給と密接不可分の関係にある。こうした中において、エネルギー基本計画をGX2040ビジョンと一体的に遂行するとともに、今後、政策のさらなる具体化を進めることが重要だと考えている。