

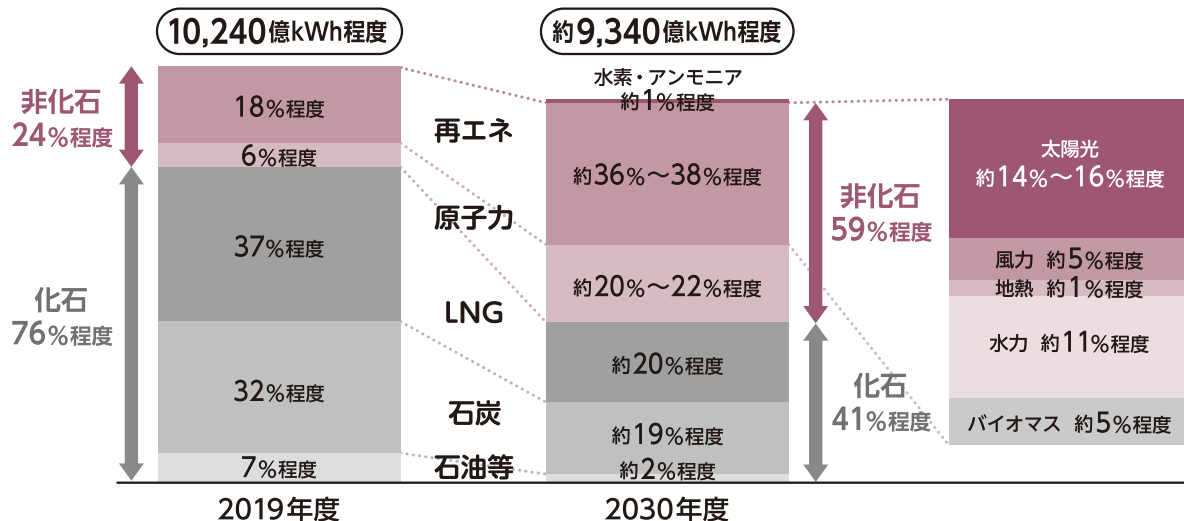


第6次エネルギー基本計画と 日本のエネルギー政策

～エネルギー源の強みを活かし弱みを克服する～

安全を前提とした上で、エネルギーの安定供給を第一とし、経済効率性の向上による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合を図る S+3E の実現のため最大限の取り組みを行うこと、これがエネルギー政策の基本である。これを受けて、第6次エネルギー基本計画は2030年のエネルギー（電源）ミックスとして、再生可能エネルギーが36～38%、水素・アンモニアが1%、原子力が20～22%、LNGが20%、石炭が19%、石油等が2%を示した。温室効果ガス削減目標を、現行の26%から46%と大幅に引き上げただけでなく、さらに50%の高みを目指す位置付けた。この野心的な目標が実現した場合、エネルギーの安定供給についてはエネルギー自給率が30%程度となり、現状目標の25%よりも強化される。環境への適合については二酸化炭素排出の削減割合が45%となり、現状の25%を大幅に上回る。

第6次エネルギー基本計画電源構成



※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

出典：エネルギー基本計画の概要「令和3年10月22日 資源エネルギー庁」をもとに作成

さて、野心的な目標を目指す上で、安定的で安価なエネルギーの供給を確保することは日本の国力を維持・増強するために欠かせない。本計画ではエネルギーの安定供給における技術自給率、すなわちエネルギーの自律性を高めていくことが、化石資源の乏しい日本にとっては不可欠であるとした。また、エネルギーの安定供給を確保するため、平時のみならず、危機時にあっても適切に機能するべく、エネルギーの供給体制を多層的に構成して強靱性（レジリエンス）を高めていくことが重要であるとした。エネルギーセキュリティの意味合いを資源から技術、供給体制にまで拡張したことは意義深い。

原子力については、安全性を全てに優先させるとの前提のもと、原子力発電の再稼働を進めるとともに、長期運転を進めていく上での諸課題に取り組むとした。さらに2050年に向けて、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していくとした。2050年以降も原子力イノベーション、すなわち、国際連携を活用した高速炉開発の着実な推進、小型モジュール炉技術の国際連携による実証、高温ガス炉における水素製造にかかる要素技術の確立等を進めるとした。あわせて、電力の消費地も含め、国民理解活動を推進し、立地自治体との信頼関係構築のため地域の将来像を描くとした。

2050年カーボンニュートラルや2030年の二酸化炭素排出量削減目標の実現を目指すに際しての方針の一つは、再生可能エネルギーを、主力電源として最優先の原則のもとで最大限の導入に取り組むことである。すると、それ以外のエネルギーの割合は減少することになる。火力については、安定供給を大前提に再生可能エネルギーの発電電力量の低下に対応可能な設備容量を確保したうえで、できる限り火力発電比率を引き下げるとした。原子力は、再生可能エネルギーの拡大を図る中で可能な限り原子力発電依存度を低減するとした。一方、原子力は、燃料投入量に対するエネルギー出力が圧倒的に大きく、数年にわたって国内保有燃料だけで生産が維持できる低炭素の準国産エネルギー源として、優れた安定供給性と効率性を有しており、運転コストが低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの排出もない実用段階にあるベースロード電源と特徴づけた。

エネルギー基本計画の根拠となるのは2002年に議員立法により成立したエネルギー政策基本法である。同法は、「地域及び地球の環境の保全に寄与するとともに我が国及び世界の経済社会の持続的な発展に貢献すること」を目的と明記する。2007年の日本学術会議のシンポジウムにて、加納時男参議院議員(当時)は、「日本の資源制約や地理的条件の特殊性から、エネルギー資源の安定的な供給の確保は安全保障上の最重要課題」との基本認識を示した上で、(1)エネルギーの自給率の向上と(2)供給構造の強靱化、(3)資源制約、セキュリティ、量、品質の4つの側面からの柔軟なエネルギー選択、(4)地球温暖化問題への対応と需要・供給の両面からのCO₂抑制を重要な課題と指摘し、この根幹的な課題に 대응するために同法を提出したと法案成立の背景を述懐している。

エネルギー源は、それぞれに強みと弱みを持っている。安定的かつ効率的なエネルギー需給構造を支えられる単独のエネルギー源は存在しない。危機時であっても安定供給が確保される需給構造を実現するためには、エネルギー源の強みが最大限に発揮され、弱みが適切に補われるような、政策と供給構造が必要である。各エネルギーの自律性や強靱性、強みと弱みを評価し、それをふまえた柔軟な施策が求められる。(2021.11月18日寄稿)

山口 彰／東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻教授

[やまぐち あきら] 1957年 鳥根県生まれ。
 1975年 東京大学工学部原子力工学科卒業
 1984年 東京大学大学院工学系研究科修了、工学博士
 1984年 動力炉・核燃料開発事業団(現在の日本原子力研究開発機構)にて高速炉の熱流動、安全、リスク評価などの研究に従事
 2005年 大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻教授
 2015年 東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻教授
 専門は原子炉工学、システム安全工学、流体工学、リスク学

【社会的活動】
 2011年 国際PSAM協会(IAPSAM)理事
 2012年 原子力規制委員会 発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チーム委員
 2013年 原子力科学技術委員会主査
 2013年 総合資源エネルギー調査会 原子力小委員会委員長代理 原子力の自主的安全性向上に関するWG. 座長(2013年) 基本政策分科会委員
 2017年 日本原子力学会副会長
 2021年 日本原子力学会会長
 その他 経済産業省、文部科学省、原子力委員会、原子力安全委員会等の委員会委員を歴任、日本原子力学会フェロー、米国原子力学会、日本機械学会、日本リスク研究学会