



温暖化対策と経済負担を考慮し、 再エネの主力電源化に加え、 必要とされる原子力の主力化

～第6次エネルギー基本計画を踏まえて～

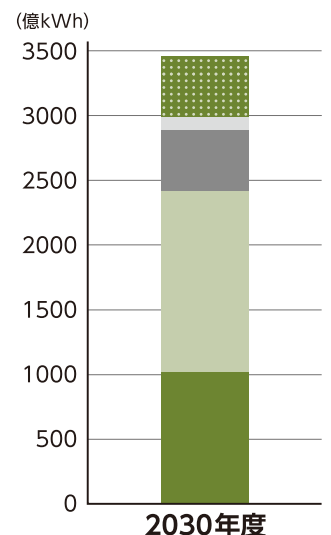
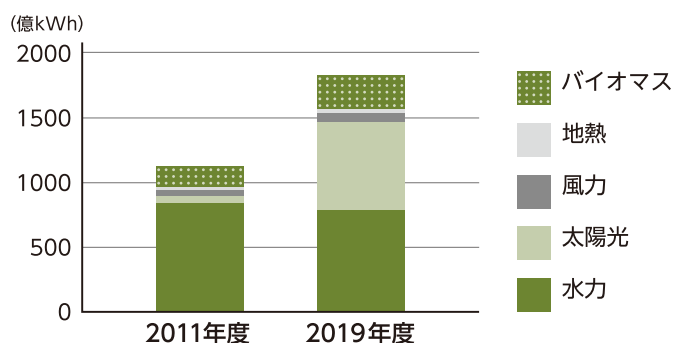
2050年に温室効果ガスの実質排出量ゼロを達成するため、政府は2030年目標として2013年比46%削減を設定した。達成には、二酸化炭素を排出しない太陽光、風力発電などの再生可能エネルギー（再エネ）電源の増設が必要となるため、2030年度の電源構成を定める第6次エネルギー基本計画では再エネ発電量の大幅増が想定された。2019年度690億 kWhの太陽光は約2倍、76億kWhの風力は5倍以上に拡大され、さらに、高みを目指すとされている。【下グラフ参照】

再エネ発電量の増大は、温暖化対策にも自給率向上にも寄与するプラス面がある反面、電気料金上昇を引き起こす負の面もある。コストが高い再エネ電源を支援するため、消費者は固定価格買取制度の賦課金を通し負担を行っている。その金額は、いま1kWh当たり3.36円だが、再エネの発電量が増えれば、負担金額も増えざるを得ない。例えば、政府が再エネの主力として期待している洋上風力発電設備からの今年度の買取価格は、1kWh当たり税抜き32円（着床式）と36円（浮体式）だ。火力発電のコストは、燃料価格次第の面はあるが、10円以下だろう。洋上風力設備導入は、私たちの負担額を大きく引き上げることになる。

再エネの発電量が増加すれば、発電コスト以外にも負担が発生する。例えば統合コストと呼ばれる、再エネからの電気を安定的に需要家の元に届ける費用がある。天候の変化により再エネ設備からの発電量が落ち込んだ時に停電を避けるためには、いつも発電可能な火力発電設備が必要だ。その設備のコストは再エネ導入に必要な統合コストになる。

経産省は、2030年に設備を新設する場合の発電コストを明らかにしているが、統合コストを含めると、最も高いのは大規模太陽光発電、18.9円。洋上風力の統合コストは発表されていないが、発電コストだけで26.1円（8月4日資料）と価格競争力があるレベルではない。消費者が負担する賦課金額と統合コストは、将来いくらになるのだろうか。

2030年の再生可能エネルギー目標



注：2030年の計画値で幅があるものは、中央の数字にした。

温暖化対策には、再エネ設備は必要だろう。だが、私たちは原子力発電のメリットを忘れてはいないだろうか。温暖化対策と自給率に寄与する低コストの電源だ。2030年原子力発電設備新設時の統合コストを含めた発電コストは1kWh当たり14.4円とされているが、既存設備の再稼働時の発電コストは、これをかなり下回り、10円以下になるだろう。東日本大震災後、安全面も強化され2重、3重の安全対策が取られている。

再エネ導入に伴う電気料金上昇を懸念する様々な国からも、温暖化対策に原子力の活用を行うべきとの主張が聞かれ始めた。欧州では今年風量が得られず風力発電量の低下があるなかで、コロナ禍からの回復を受け電力需要が増加し、天然ガス発電量が増加した。一方、ロシアからのパイプライン経由の天然ガス、あるいは米国からの液化天然ガス供給量は増えず、需給状況が逼迫した天然ガス価格と電気料金急騰を招くことになった。そんな状況下、原子力活用を進める英国に加え、欧州連合(EU)27カ国でも、原子力発電に7割依存するフランス、新設を進めるフィンランド、ポーランドなど12カ国が、温暖化対策と電気料金抑制には原子力の活用が必須として、欧州委員会に原子力発電を環境に資するグリーンファイナンスの対象として認めるように働きかけを始めた。

米国では、温暖化対策を進めるバイデン政権が2035年に電源を非炭素化する目標を立て、再エネと原子力推進を進めている。原子力発電については、米連邦政府は、米国をはじめ英、露、仏、中などで約70のデザインが検討されている小型モジュール原子炉(SMR)に大きな額の支援を行っている。米エネルギー省は、2027年に実用化が想定されている最も進んだ段階にあるニュースケールパワー社のSMR利用事業に対し約1500億円の資金提供を昨年発表している。日本企業を含め多くの企業が同社のSMR開発に関わっている。

日本のエネルギー基本計画では、2030年の原子力発電比率が20%~22%と想定されているが、再稼働の予定も見通せず、新設については道筋すら示されていない。かつて世界の原子力発電を牽引したのは、日米企業だった。東日本大震災後、日本の原子力関連企業が力を失う中で台頭してきたのは、中国、韓国だった。いま、SMRのデザインにはアルゼンチン企業まで名乗りを上げている。

気候変動問題にコストを掛けずに取り組むには、多くの国が原子力の活用は不可欠と考えている。日本では再エネに注目が集まっているが、再エネ電源と並行して原子力も活用しなければ、家庭と産業が大きな負担を行うことになる。必要とされるのは、再エネ電源主力化と同時に原子力の主力化だろう。

いま日本人の平均収入は、主要7カ国(G7)中最低になり、韓国にも抜かれた。世帯収入の中央値は、日本437万円、米国6万3,800ドル(約730万円)だ。決して豊かではない国日本が、他の主要国と同様に2050年の脱炭素を目指すのであれば、経済への影響を他国以上に意識せざるを得ない。(2021.10月29日寄稿)

山本 隆三/NPO法人国際環境経済研究所 副理事長兼所長、常葉大学 名誉教授

[やまもとりゅうぞう] 香川県生まれ。京都大学工学部卒、住友商事入社。石炭部副部長、地球環境部長などを経て、2008年、プール学院大学(現桃山学院教育大学)国際文化学部教授に。2010年 富士常葉大学(現常葉大学)経営学部教授。2021年 常葉大学名誉教授。財務省財務総合政策研究所「環境問題と経済・財政の対応に関する研究会」、産業技術総合研究所「ベンチャー評価委員会」、経済産業省「産業構造審議会環境部会 地球環境小委員会 政策手法ワーキンググループ」委員などを歴任。現在、経済産業省「国際貢献定量化及びJCM実現可能性調査選定委員会」委員、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「技術委員」、「民間主導による低炭素技術普及促進事業(実証前調査)審査委員会」委員、静岡県「未来のエネルギー推進会議」委員、日本経団連21世紀政策研究所「気候変動問題に関する研究会」委員、日本商工会議所及び東京商工会議所「エネルギー環境委員会」学識委員、アジア太平洋研究所「エネルギーシステム研究会」委員、

電気協会「これからのエネルギー委員会」委員などをつとめている。月刊誌「エネルギーレビュー」、「Wedge/Infinity」、旬間「EPレポート」での連載、また報道番組、書籍を通じ、エネルギー・環境政策に関する言論活動も活発に行っている。著書は『企業の意思決定のためのやさしい数学』(講談社プラスアルファ新書)、『図解外国企業・海外事業の仕組みと常識』(講談社プラスアルファ新書)、『温暖化対策と経済成長の制度設計』(共著、頸草書房)、『経済学は温暖化を解決できるか』(平凡社新書)、『夢で語るな、日本のエネルギー』(マネジメント社)、『脱原発は可能か』(エネルギーフォーラム新書)、『いま「原発」「復興」とどう向き合えばいいのか』(共著、PHP研究所)、『激論&直言日本のエネルギー』(共著、日経BP社)、「Environmental Policies in Asian Countries」(共著、World Scientific社)、『電力不足が招く成長の限界』(エネルギーフォーラム)、『SDGsの不都合な真実』(共著、宝島社)など。