

エネルギー政策に関する意見箱

1. 氏名	石井正則
2. 年齢	70代
3. 性別	男
4. 連絡先	省略
5. 御意見及びその理由	<p>意見 再エネ主力電源化は無理 —エネルギー供給に原子力は不可欠・早急に新增設計画に着手すべき—</p> <p>理由 はじめに エネルギー資源選択の指標はS + 3Eである。 3Eの指標として環境問題では、我が国は2030年には温室効果ガス（GHG）を2013年比26%、50年には80%削減することを国際的に宣言している。2030年には26%削減を実施したうえで、経済性指標である電気料金を現状より引き下げ、更に震災前を上回る自給率（25%）で供給安定性を確保するとしている。</p> <p>（1）21世紀中葉に再エネを主力電源として期待するのは難しい ここで問題なのは再エネを主力電源とするという方針である。再エネ、特に変動型再エネである太陽光、風力はバックアップ電源なしで単独では主力資源にはなり得ないことである。現在のところ規模が比較的少ないこともあり、バックアップは化石燃料と若干の電力貯蔵に依存している。電力貯蔵の能力が急速に向上するとは思えないので、当面は変動再エネの上限はせいぜい20%程度であろう。安定型再エネは15%～20%。21世紀中葉では再エネ合計でせいぜい40%でなかろうか。 一方化石燃料は、仮に資源の枯渇を先送りできたとしても、排出するCO₂の処理技術（CCSなど）が実用レベルにならない限り、将来の化石燃料依存は難しい。 とすると電力需要に対応するには原子力が不可欠である。</p> <p>（2）原子力の電力需要対応には運転終了発電所の代替発電所新增設が必要 原子力は2030年には再稼働により20～22%の電力供給量を達成できるとしている。しかしながら1960年代（最初は東海第一、1966年運転）から2000年代（現在運転中の最新は泊3号、2009年運転）にかけて運転開始した発電所は、2030年代以降、急速に運転期間（延長したして60年間）を終了する。このままでは2030年代以降確実に脱原発状態に向かうことになる。 従って、電力需要を満たすには運転を終了する発電所を代替する発電所の新增設が不可欠となる。1970年代に運転を開始した発電所は20基あるが、それらの準備を1950年代から始めていたことを考えると、準備期間に10年は必要なことが分かる。遅くとも2020年代の初期には準備を開始しないと、代替発電所の稼働が間に合わなくなることに留意すべきである。</p>

(3) 変動再エネのバックアップ用大規模電力貯蔵は不確実性が高いオプション
電力貯蔵には揚水発電と蓄電池が用いられている。

揚水発電は揚水池（上池）と放水貯水池（下池）の容量次第であるが、現在は貯水量の関係から比較的短時間のピーク処理に使われている。貯水量を増やすには土地の制約があり、今後大幅な増強は期待できない。また放充電のエネルギー損失（30%程度）を考えると、多くを期待すべきでもない。

蓄電池では家庭用太陽光向けには 5~10kWh 程度の小型リチウムイオン電池が用いられているが、一回の貯蔵で利用できるのは数時間程度であり、当該家庭の照明や冷蔵庫、洗濯機などの家電製品だけであろう。自動車用の数 10kWh 程度でも大規模、長時間は難しい。

企業向けには NAS 電池が使われているが、利用が拡大していないのではなかろうか。レドックスフロー電池も開発途上であるが、変動再エネを全面的にバックアップするには、技術、コストの面でまだ先が見える段階ではなかろう。

変動再エネが発電できない一週間程度の天候不順時に、広範な地域の需要に応じられる規模の電力貯蔵ができる設備のイノベーションが必要だが、不確実性が高く、エネルギー政策上はオプションの一つにはなろうが、政策の主軸にできるものではない。

結論

蓄電池を含めた電力貯蔵のイノベーションに期待したいところであろうが、まだ実現の見通しが立っていない。将来の方向の一つとして開発することは結構であるが、エネルギー選択の政策としてはあくまでオプションの一つである。

電力貯蔵の不確実性を考えると、優先すべきは原子力である。原子力は実現可能である。変動再エネの電力貯蔵オプションの有無に関わらず、運転期間の終了する発電所の代替を準備するなどして将来に備えるべきである。