



2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



一般社団法人地域連携ネットワークみえ

三重県伊勢市御薗町長屋1963

(株)エボリューション内 (0596-63-5080 FAX0696-65-7006)

E-mail info@3c-mie.net <https://3c-mie.net/>



さすがに師走ともなると寒さが厳しくなってきました。寒いのは気候だけでなく懐事情も同様ですが、寒くなると暖房のための経費が気になります。灯油や電気といったエネルギーを調達しなければなりません。

今回は、ネットワークみえ会員でもある県立看護大学の森下先生にご自分の活動のご紹介を含めエネルギーについての考察をご投稿いただきました。



森下直紀 氏

三重県立看護大学准教授
NPO 法人まちだ自然エネルギー
協議会理事
町田市民電力株式会社取締役

再エネ逆境のいま、地域のエネルギー自治を考える

近年、街のそこかしこで見かけるソーラー発電所、とりわけ大規模なソーラー発電所への風当たりが強い。持続可能な地域社会を考えるために、世界的なエネルギーコストの動向や、地域のエネルギーの現状を踏まえた上で、当面の最適解を検討する。

三重県の再生可能エネルギーの現状

千葉大学倉坂研究室と NPO 法人環境エネルギー政策研究所(ISEP)が毎年公開している『永続地帯』によると、県別の再生エネ供給量で三重県は 10 位、民生・農林水産業用のエネルギー使用の 50.5% を再エネでカバーしており、エネルギー自給率で全国 5 位となっている。

他方で、主に大規模太陽光発電所や風力発電所の立地を巡っては県内でも問題視されており、設置規制の取り組みが進められている。再エネを推進しているヨーロッパにおいても、立地

を巡る問題は頻発しており、多くが計画中止に追い込まれている。例えば、英国では、風力発電所設置計画の 75% が中止されている(丸山康司(2014)『再生可能エネルギーの社会化:社会的受容性から問い合わせなおす』有斐閣)。

再エネの立地問題は、従来の大規模集約型のエネルギー供給から小規模分散型のエネルギー供給への変化において、地域的に答えを導かなければならぬ問題となっている。原発建設を拒んできた三重県が、他の地域の原発からのエネルギーを用いるのではなく、県内でエネルギーを自給できるようになることが理想であると思われる。そのために乗り越える課題は多いが、地域の将来をどう考えしていくのかという視点に立って、エネルギーも考えていく必要がある。

日本の経済活動とエネルギー使用の変化状況

資源エネルギー庁の公表データ「令和 5 年度(2023 年度)におけるエネルギー需給実績(確報)」によると、日本のエネルギー使用状況は、2005 年度の 15,877 PJ(ペタ・ジュール)をピークに、減少傾向が続いている。2023 年度は、11,515 PJ となっており、ピークから約 27.5% 低下している。この値は、1970 年代のオイルショックの頃と同等である。

とりわけ象徴的なデータは、実質 GDP 当たりの最終エネルギー消費のグラフで、2005 年度に比べて 2023 年度の値は 3 分の 2 にまで低下している。かつては、産業の発展とエネルギー消費の間には強い相関があると信じられてきたが、現在においては、省エネルギー化を推進しながらも産業的発展が可能なことを示している。また、最終エネルギーに占める電力の割合は 27.5% で、その内再生可能エネルギーは、25.7%(2023 年度)となっている。<ISEP(環境エネルギー政策研究所)>



PJ = ペタ・ジュール

ジュールとはエネルギーの単位で、たとえば水 1kg を沸騰させるには 48KJ(キロ・ジュール)が必要。



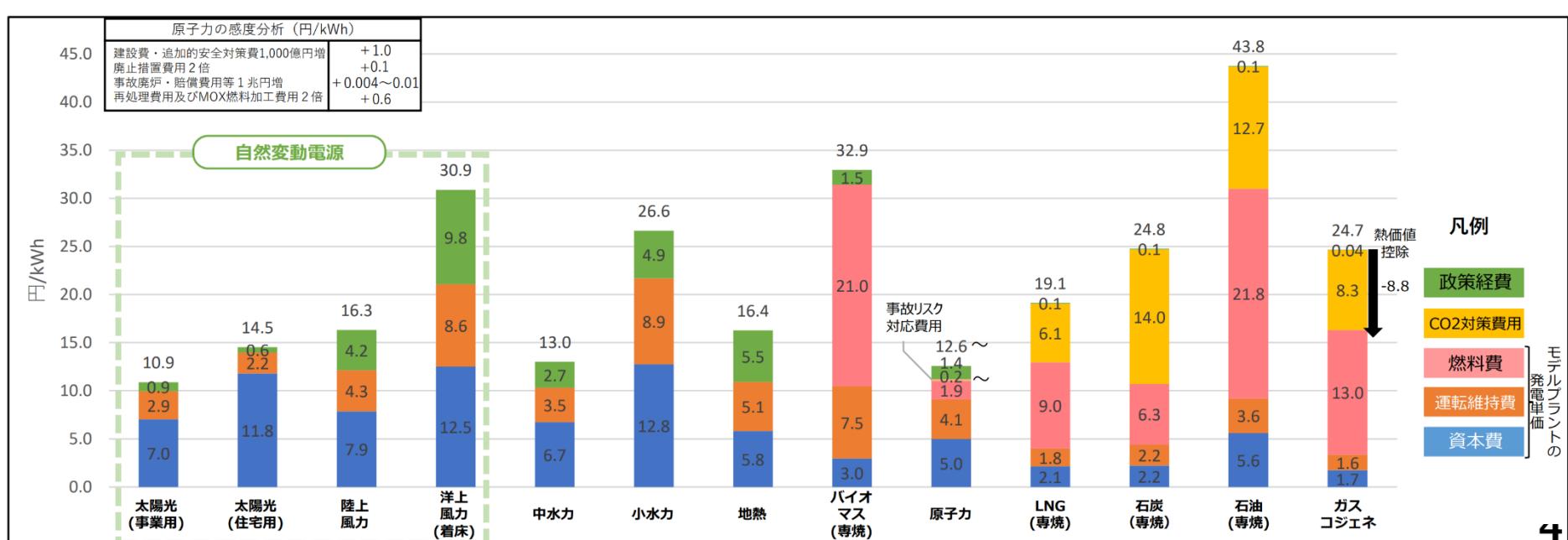
出典:資源エネルギー庁総務課戦略企画室
「令和 5 年度(2023 年度)におけるエネルギー需給実績(確報)」
2025 年

世界と日本の電気エネルギーの供給コスト

世界的なエネルギーコスト分析(右図)によると、既存の発電方式のコストは横ばいか上昇傾向にある一方で、特に太陽光発電のコストは近年劇的に安くなっている(2009年度比-83%)。導入に当たっては、固定価格買取制度や行政による導入補助などがあるが、これらの支援が無くとも自家消費できる環境であれば経済的に成り立つ状況となっている。

総合資源エネルギー調査会発電コスト検証ワーキンググループ(WG)が取りまとめた2023年度の発電コスト(下図)では、現時点においても太陽光の発電コストが比較した電源の中で最も安くなっている。また、WGでは2040年の試算も行っているが、太陽光発電はコストが2~3割低下し、洋上風力は5割程度低下すると予測されている。

他方で、ウクライナ戦争以後、活用を求める動きが強まっている原子力については2040年においてもコストは横ばいと予測されている。しかしながら、核廃棄物の処理費用等についてはこの費用に算入されておらず(将来的にいくらかかるか不明なため)、また福島第一原発の事故処理に関わる費用についても、すべてが計上されているわけではない。これらの費用を算入するとすれば、原発の発電コストは大幅に上昇することになる。



出典：総合資源エネルギー調査会発電コスト検証ワーキンググループ「発電コスト検証に関するとりまとめ(案)」2025年

現状における最適解

電気料金には発電事業者によって課される料金の他に、電気を使用場所まで運ぶための料金(託送料金)が付加されている。託送料金は近年上昇傾向にあり、電気料金の3~4割が託送料金となっている。この託送料金には、送配電会社の設備、人件費などの他に、電源開発促進税、賠償負担金、廃炉円滑化負担金などが含まれており、原発の運転に必要な経費が含まれている。この託送料金を含めると、中部電力管内における家庭、小規模店舗向けの平均電気料金単価は30円／kWh程度となっている。

他方で、自宅または自社の敷地内で再エネを設置した場合は、規模にもよるが長期的に半額程度の電気料金とすることが可能となる。太陽光による再エネ導入には初期費用がネックとなるが、発電事業者が、電力を使う企業など(需要家)の敷地や屋根に太陽光発電設備を設置し、そこで発電した電気を需要家へ有償で提供するPPAという仕組みがある。初期費用がかからず、メンテナンスも事業者が行うため、低リスクで再生可能エネルギーを導入できる点がメリットである。導入コストを抑えながら、自宅や自社の再エネ比率を上昇させることができると、託送料金がかからないため、コスト面においてもメリットが大きい。

市民発電所の設置

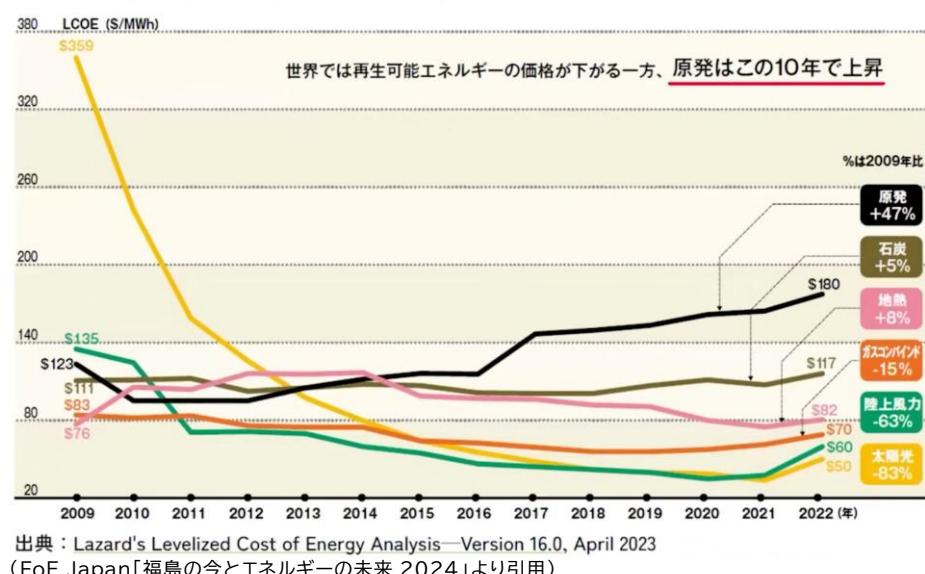
最後に、筆者の過去の取り組みをいくつか紹介する。以前在住していた東京都町田市で、地域で最初の市民協同出資型の太陽光発電所を設置した。福島第一原発事故を踏まえ、地方にエネルギー供給を負わせることの反省から、都市においてもエネルギーとなるべく地産地消の形で生み出すことを目的に、賛同者を募り、地域生協の協力を得て、サービス付高齢者向け住宅などが入居する施設の屋上に設置した。災害時には、昼間に限定されるが非常用電源としても利用可能となっている。



エネルギー自治に向けた提言

市民発電所設置の取り組みを踏まえ、町田市の電気消費の再エネ自給100%の可能性について検討した提言書を作成した(「再生可能なエネルギーの自給率100%を目指す市民からの提言」2021年)。太陽光発電の導入可能性量、下水汚泥および剪定枝によるバイオ発電、住宅やオフィスの省エネなどを検討し、約76%の土地が市街化区域であっても100%再エネは十分に達成可能であると結論した。

世界的な発電費用の推移



編集後記：資源のない日本です。エネルギーについて考えることは重要なことですね！