



GX 実行会議

—日本のエネルギーの立て直しと変革に向けて—

国際環境経済研究所 理事・主席研究員
 東北大学特任教授（客員）
 U3 イノベーションズ合同会社共同代表

たけうち すみこ
 竹内 純子氏

2022年夏に始まった「GX 実行会議」は、日本のこれからのエネルギー政策にとって、大きな変換点となるものでした。とりわけ、原子力政策を転換し、原子力発電所の新增設や建て替えに取り組む姿勢が示されたことは大きな注目を集めました。

本稿では、この「GX 実行会議」で委員を務めた著者の竹内純子氏が、実際の会議で議論された内容をあらためて整理し、今後わが国のエネルギー政策がどのように展開していくのか、今なお残された課題はどのようなことなのか、じっくりと分析を進めます。

政府は2022年7月末に「GX 実行会議」を設立した。会議に先立って、経済産業大臣に兼務としてGX 実行担当大臣を発令するなど、CO₂削減を目標とする「カーボンニュートラル」を超えて、日本の成長戦略としてのGX（グリーン・トランスフォーメーション）を進めようとする強い意欲が感じられた。GXとは、化石燃料からクリーンエネルギーへの転換を核として、経済・社会、産業構造全体の変革を目指すものだ。DX（デジタルトランスフォーメーション）とも融合して、日本としての持続可能性を高めていくことを目指す。

GX 実行会議は半年で5回と、首相と関係閣僚が毎回出席する会議にしては相当高い頻度で開催された。同会議で交わされた議論は多岐にわたり、2022年12月末に開催された第5回GX 実行会議で示された基本方針には、徹底した省エネの推進や、再生可能エネルギー（以下、再エネ）の主力電源化、原子力の活用、水素・アンモニアの導入促進などを含む14の取り組みと、「成長志向型カーボンプライシング」の素案が示されている。26ページに及ぶこの基本方針は、2023年1月22日までパブリック・コメントを受け付け、その後今年の通常国会で必要な法案審議など、議論の具体化が進められることとなっている。

GX 実行会議で何が議論されたのか、今後わが国のエネルギー政策はどのように変化していくのかについて整理したい。



出所：首相官邸ホームページ https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202208/24gx.html
 官邸で開催された第2回GX 実行会議。岸田総理はオンラインで出席した。

GX実行会議での議論の概要

2022年7月末に開催された第1回会合では、各委員が自由に問題意識を述べる機会が与えられた。GXの必要性や、これを成長戦略とすることの重要性について、意見の相違はほぼなかったと筆者は認識している。一方で、多くの委員から示されたのが、現下のエネルギー供給に関する強い危機感であった。電力供給の逼迫が頻繁に起こり、価格の高騰も著しい。将来に向けての議論をするには、まず、エネルギー供給構造の立て直しを急ぐべきという発言が相次いだのだ。経済・社会構造の転換により付加価値を創出し、国民福祉の向上に寄与する変革を進めるとするのがGXの本旨であるが、足もとのエネルギー供給の立て直しに向けてすべきことの整理が求められた。

岸田首相からは第1回会合の最後に、GXと整合的な形でエネルギー供給構造の立て直しを図るという方針に加えて、「政治が決断すべきことについてすべて指摘してほしい」という要望が示された。第2回で筆者も含めて多くの構成員から指摘されたのは、第一に電力システム改革（本稿では読者になじみの深い「電力自由化」を使用する）の制度設計を修正する必要性、第二に原子力事業立て直しの重要性であり、それらに政治の決断を求める意見であったと筆者は認識している。

電力自由化はなぜ修正が必要なのか

電力自由化は、競争原理を導入することによって効率化を促し、電力コストの低減を期待する施策だ。経済成長の停滞によって設備が余剰傾向になったタイミングなどに行えば、電気料金が安くなることが期待される。欧米や日本で2000年代に進められた部分自由化においては、電気料金が下がった時期もあったが、燃料価格が下落局面であれば電気料金抑制効果が表れやすくなるなど、評価するタイミングによって「自由化の効果」に対する評価は変動する。わが国の自由化にあたっては特に、燃料価格が高騰した場合のリスクについて慎重に検討するべきだっただろう。

加えて、今の日本は経済成長が停滞し、電力需要は減少傾向にある。効率の悪い発電所に代わって高効率の発電所への新規投資が行われることは、期待しづらい。安定供給に向けた余裕を削ることで一時期価格が下がる可能性はあるが、根本的な効率改善には結びつきにくいと言える。

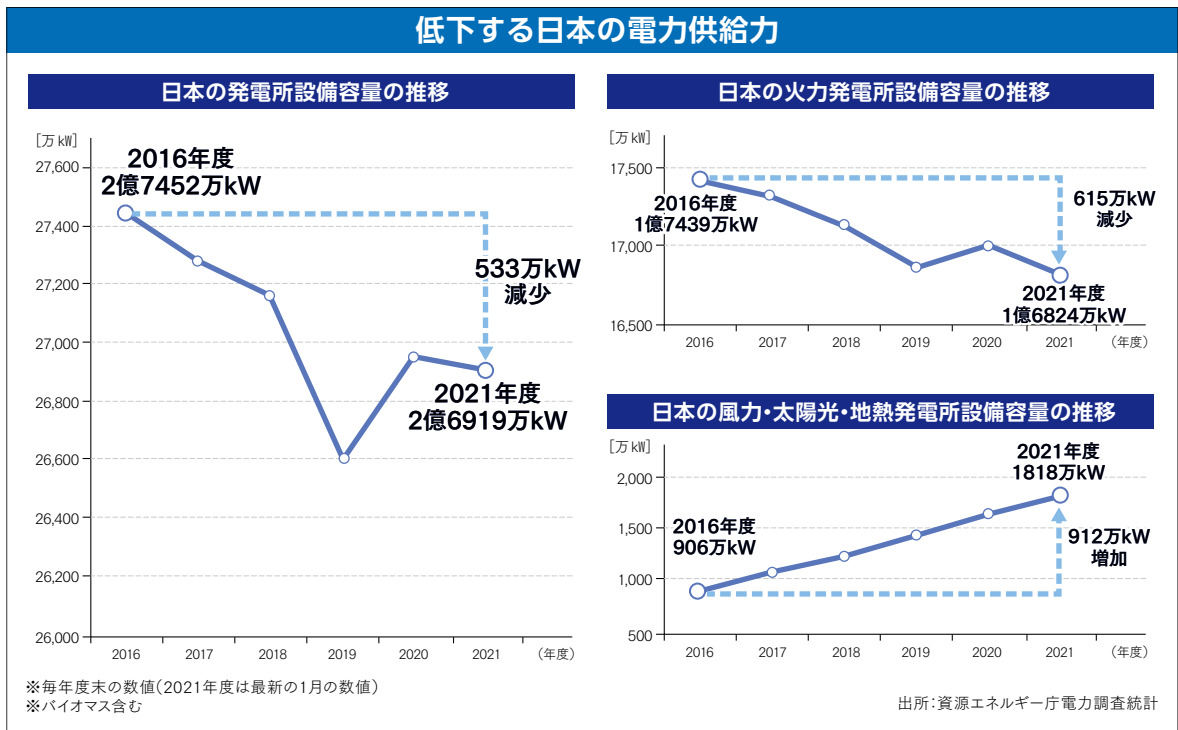
電力自由化以降も安定供給が確保されるべきであることは議論の余地がない。電気は「インフラ中のインフラ」であり、電気が途絶すれば交通や通信、水道、医療などあらゆる社会インフラが機能停止に陥る。しかし、欧州は他国と電線やガスパイプラインが接続し、油田や岩塩層跡を活用した巨大なガス貯蔵施設を持つが、わが国には

そうした余裕がない。わが国ではかなり慎重に自由化の制度設計を行う必要があったが、適切な余裕を維持することへの配慮が十分ではなく、需給逼迫が生じやすくなっている。

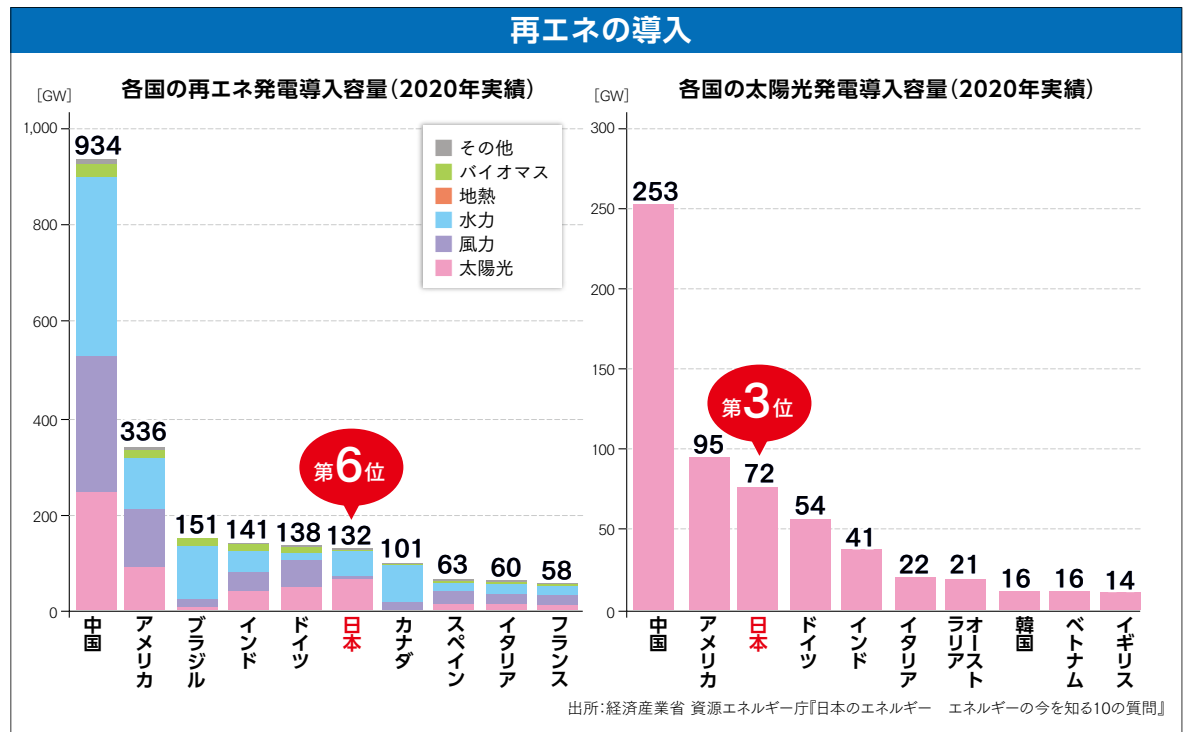
そもそも、CO₂削減やエネルギー安全保障の価値を、市場で適切に評価することはまだできていない。脱炭素の実現やエネルギー安全保障を確保するには、そうした価値を政策的に評価し、政府が誘導する必要がある。カーボニュートラルの実現は、18世紀の産業革命を上回る社会変革であり、長期の移行期間を必要とする。自由化を修正し移行期間に必要な投資を確保しなければ、改革半ばでとん挫するだろう。例えばいま、CO₂を大量に排出する石炭火力発電を廃止して代替として天然ガス火力を新設すれば、CO₂削減に寄与する。しかし、2050年にはカーボニュートラル、すなわちCO₂排出を実質的にゼロにするとなると、2050年には新設した天然ガス火力発電所は稼働できなくなる可能性がある。2050年の脱炭素化や2030年▲46%減という高い目標が、脱炭素投資をためらわせることになりかねず、移行期間の低炭素化投資をどう確保するかが問われている。

東日本大震災以降、原子力および火力発電所の廃止が進展し、わが国の供給力は大幅に低下している。同じ時期において再エネは倍加しているものの、火力発電および原子力発電の減少幅がそれを上回り、発電設備容量が大きく低下している【図1】。発電設備(kW)の減少だけでな

【図1】



【図2】



原子力事業の立て直しには 何が必要か

東京電力福島第一原子力発電所事故(以下、福島原発事故)の直前、当時の民主党政権は非常に野心的な温暖化対策目標と整合性をとるべく、2020年までに9基、30年までに14基の原発を新設するとしていた。事故後、原発への依存度を低減すると180度の転換をしたことは、事故の重大性や原子力に対する国民感情を考慮すれば当然ではあったが、「原子力を使わないことによるリスク」への考慮があまりにも欠けていた。エネルギー政策はリスク管理そのものであり、事故直後の民主党政権の方針が、自民党政権になってからも長年修正されなかったことは猛省されるべきだ。

1億2000万人以上の人口を抱え、製造業主体の経済を支えるエネルギー供給を確保し、かつカーボンニュートラルを目指すのであれば、原子力の活用は必須だ。エネルギー安全保障を巡る緊張も高まり、GX実行会議でも多くの委員から、原発の必要性について言及があった。これを受けて岸田首相は、原子力の活用を進める方針を打ち出した。大転換と言われるが、実は、新たな規制基準に合格した発電所を活用する方針は従前から明示されていた。今回の基本方針では「再稼働を着実に進める」ことに加えて、これまで政府が「想定していない」としてきた新設・建て替えについても取り組むことが明示された。

く、電力自由化の進展と再エネ導入の拡大によって、電力各社が燃料調達における長期契約を減少させており、「第三次オイルショック」といふべき現下の資源価格高騰が長期化すれば、発電量(kWh)の不足にも直面する。いざというときの余裕を誰がどう確保するのか、そのコストはどのように分担するのが自由化後の制度設計の肝なのだ。GX実行会議では、再エネの導入スピードを上げるべきという意見も聞かれたが、わが国のこの10年間の太陽光発電の増加率は世界に例を見ない。再エネ設備の導入容量(kW量)でいえばわが国は世界第6位、太陽光発電に限れば中国、米国に続いて第3位だ【図2】。国土面積当たりの太陽光発電導入量は突出した世界1位となっている。しかも、最近頻繁に発生する電力の需給ひっ迫は、太陽光発電が発電しない時に起きている。夏の日暮れ時、冬の曇天や降雪などだ。再エネの中で、導入までの時間が短いのは太陽光発電であるが、その太陽光発電をいくら増やしても、現下の需給ひっ迫は解消しない。

FIT賦課金や地域住民からの反発が急増している現状を踏まえ、どの程度の増加スピードであれば妥当と考えるのかのクライテリアが示されることはなく、情念的な再エネ推進論の域を出るものではなかったのは残念なことだ。

「新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代型革新炉の開発・建設に取り組む」ことが盛り込まれたのだ。しかしこれを実現するにはさまざまな施策を講じる必要がある。

第一に、政策の安定性だ。原子力政策の転換が一時的ではないことを示さなければ、立地地域の方々はもちろん、原子力産業関係者も疑心暗鬼に陥りかねない。どのような技術利用も同様であろうが、「今必要だからちよつと使いたい」といった安易な利用は原子力技術では特に許されない。福島原発事故後、原子力政策大綱の策定も廃止され、わが国の原子力技術利用の方針は、主としてエネルギー基本計画で示されるのみとなっている。エネルギー基本計画は閣議決定するだけであり、国会での承認を得たものではない。より高いレベルで原子力の位置づけを明示し、進捗を管理していく体制の構築が必要であり、国民および立地地域への説明責任もその過程で果たしていくべきだ。

第二に、安全規制の適正化と賠償制度の見直しである。原子力は潜在的危険性の高い技術であり、事前予防(安全規制)と事後救済制度(賠償制度)の確保が極めて重要である。

安全規制の果たすべき役割を端的に整理すれば、施設を運転するに際しての安全に関する必要条件の提示と、その条件に適合しているかの審査を行うことだと言える。故・澤昭裕21世紀政策研究所研究主幹は、規制の役割をこのように述べたうえで、規制委員会が『必要条件』を示そうと肩に力が入っているのが実態であり、それは「安全神

話の世界に再突入することである」と指摘している。規制活動が適切に行われているかどうか、国会がチェック機能を果たす体制なども検討する必要があるだろう。米国では議会が原子力規制機関に対して、チェック機能を有している。規制機関の独立性は重要であるが、孤立に陥っては意味がない。

原子炉等規制法や電気事業法など関連法案の見直しも求められる。検討が進められているのは、原子力発電所の運転期間に関する規制だ。わが国では、福島原発事故を経験し、原子力発電所の運転期間を基本的に40年、特別な点検を受けて合格した場合には60年まで延長できるとする規制を導入した。諸外国では原子力発電所の運転期間を定めている例はなく、この40年、60年といった年数には科学的根拠はない。立法時の国会での議論では、当時設立途中であった原子力規制委員会による規制活動が軌道に乗った後に、その科学的検証に委ねるとされていた。立法府の議論としては極めて乱暴であったが、当時の原子力安全規制に対する世論に応えることが優先されたのだ。

運転開始から30年を経過した原子力発電所は、10年ごとに審査が行われることになる見通しだ。徹底的な審査で健全性を認められたならば、その発電所を40年あるいは60年という期間の経過をもって自動的に廃止にしようというものが妥当かどうかの検証が必要となる。

本国会では、運転期間の制限は変更しないものの、規制など不可避の理由によって長期で運転停止した場合に、

さて、どれだけ安全性を高めたとしても、原子力事故への備えは講じておかなければならない。それが原子力損害賠償制度であり、わが国でも1965年に原子力損害賠償法が制定されている。原子力損害賠償制度は各国で似かよっている点が多く、原子力発電事業者は無過失であっても賠償責任を負う。たとえば事故がメーカーなど他の事業者の責によるものであったとしても原子力発電事業者が賠償責任を集中させることになっている。事業者への免責は極めて制限され、紛争などの場合に限られることが多く、ただし賠償額が一定限度を超えれば、それは国が負担するというのが一般的だ。民間企業が無限の財布を持っているはずはなく、上限を超えた場合には国が負担することが期待される。

しかし、日本の場合は国家が補償することは明示されず、電力会社の賠償額に限度はない【図3】。福島原発事故の賠償金は10兆円を超えている。資本金は1・4兆円、純資産は3兆円強の同社が10兆円を超える賠償金を支払えるのは、国が無利子で資金を貸し付けているからだ。

原子力損害賠償法の立法当時、法学者たちは国の責任ある関与を求めていたが、どれほどに膨らむのかわからない原子力事故の負担を国が負うことを嫌った大蔵省(当時)の反対により、事業者が無限の責任を負い、国は「必要と認める時に支援する」という曖昧な法律になったのだ。

国の支援が「資金の貸し付け」とどまる現行制度のままで、電力会社が原子力利用に積極的になることは難

その期間は除かれることになる見通しだ。運転していないければ中性子線によって取り換えの利かない原子炉圧力容器が傷むことはないとの判断によると考えるのが自然だが、原子力の安全性に関わる議論であるので、科学的検証が何より重要だ。長期運転によってトラブル事象が増加するといった関係性が見られるのであれば運転期間の制限を置くべきであろうが、諸外国においてもそうした傾向は報告されていない。科学的検証に基づく議論を期待したい。

そもそもこのような議論が必要になるのは、規制による停止があまりに長期化しているからだ。例えば建築基準法などが改正されて耐震基準が厳しくなったとしよう。新築の建物には法の公布以降直ちに新しい基準が適用されるとしても、既築の建物にはその後の建て替えなどのタイミングでの基準適応が求められるにとどまり、少なくとも直ちにその建物が使えなくなるといったことは一般的に想定されない。事後に規制基準が引き上げられた場合に既設の建物の利用を禁じるようなことをしてしまえば、その社会的影響があまりに大きいからだ。しかし原子力発電所の新規制基準への適合審査は、すべて原子力発電所の運転を停止させるものとされた。実はこのように原子力事業に非常に大きな影響を与える判断も、原子力規制委員会の委員長による「私案」がいつの間にか定着したものであり、わが国の原子力安全規制行政はこのような大きな問題を抱えているのである。

【図3】

わが国の原子力損害賠償法の成り立ちと特色			
原子力災害補償専門部会答申 (1959年12月12日)		原子力委員会最終決定 (1960年3月26日)	
事業者の賠償責任	無過失・有限責任	事業者の賠償責任	無過失・無限責任
責任限度額設定	(言及なし)	責任限度額設定	原子力事業者の責任の限度額は、損害賠償措置の金額と国家補償額との合計額 →国家補償についての金額の定めはなく、事業者の責任制限額については規定せず。
賠償措置額	民間保険等の上限	賠償措置額	民間保険等の上限
賠償措置額を超える場合	国家補償	賠償措置額を超える場合	(国会の臨決の範囲内で) 必要な援助
賠償処理機関	行政委員会の設置 (原子力損害賠償処理委員会)	賠償処理機関	行政委員会には こだわらない

出所:原子力白書、原子力委員会月報等より筆者作成
出典:「新たな原子力損害賠償制度の構築に向けて」 21世紀政策研究所

しいだろう。金融機関からの資金調達も困難になると考えられる。

第三に、電力自由化の修正だ。原子力は初期投資も莫大で、廃棄物処分まで含めれば事業期間は超長期にわたる。自由化すれば、発電した電気に買い手がつかぬのか、いくらで買ってもらえるのかはわからない。そうなると金融機関は高いプレミアムを求めめる。資金調達コスト、すなわち借金の利率が上昇してしまうのだ。原子力のように莫大な初期投資を必要とする技術にとって、資金調達コストの上昇は致命的である。

西側諸国で原子力発電の新規建設が停滞し、日本のメディアでは「世界は脱原発の潮流」などと報道されることも多かったが、電力自由化によって資金調達コストが膨れ上がり、プロジェクトが成立しづらくなった影響が大きい。

電力自由化という、投資回収を不確実にする施策と最も相性が悪いのが原子力発電事業であり、わが国はこの問題に対して何ら手をつけずに自由化を進めてしまったのである。新規建設を期待するのであれば、米国や英国で導入された原子力事業の予見性を高める施策が必要となる。

原子力のしんどさは誰が担うのか

このほかにも、核燃料サイクル政策や放射性廃棄物処分地の選定、技術・人材の継承、福島復興と活性化な



国際環境経済研究所理事・主席研究員
東北大学特任教授（客員）
U3イノベーションズ合同会社共同代表

たけうち すみこ
竹内 純子

東京大学大学院工学系研究科にて博士（工学）。

慶應義塾大学法学部法律学科卒業後、東京電力株式会社で主に環境部門に従事した後、独立。

複数のシンクタンクの研究員や東北大学特任教授を務める。GX実行会議や内閣府規制改革推進会議など、多数の政府委員も歴任。気候変動に関する国連交渉（COP）にも長く参加し、環境・エネルギー政策の提言を続ける。

2018年10月U3Innovations合同会社を創業。スタートアップと協業し、新たな社会システムとしてUtility3.0の実現に向け、ビジネスからも取り組んでいる。

2022年12月、新刊『電力崩壊―戦略なき国家のエネルギー敗戦』（日本経済新聞出版社）を上梓。

〈その他主な著書〉

『誤解だらけの電力問題』（WEDGE出版）

『原発は安全か たった一人の福島事故報告書』（小学館）

『エネルギー産業の2050年 Utility3.0へのゲームチェンジ』（共著、日本経済新聞出版社）

『エネルギー産業 2030への戦略 Utility3.0の実装』（共著、同上）

など

ど、難題が山積している。

原子力はしんどい。特に政治的にはできるだけ触れずに済ませたいテーマであろう。長期安定を誇った安倍政権でも、2050年のカーボンニュートラルを看板政策として掲げた菅政権でも、原子力政策が停滞したのは、タリミング悪く不祥事を起こした事業者側にも大きな責任があるが、原子力政策を進めることの政治的なハードルの高さを物語っているとも言える。

こうした中で岸田政権が原子力事業の立て直しを進めると明言したことは大きな一歩であったと筆者は評価する。しかし、その一歩の先には茨の道が続いている。GX実行会議で示された方針に基づき、本国会でどのような議論が行われるかに注目したい。