

福島第一原発事故と原子力の将来

2024年2月26日 田中 俊一

ロシアの暴挙が契機となり、改めてわが国のエネルギー供給の脆弱性が改めてクローズアップされている。さらに、カーボンニュートラル政策により、国内では環境問題狂騒曲が賑やかである。しかし、これらの問題は、個々人の努力で解決できる問題ではない。

我が国のエネルギー事情と環境問題

(1) エネルギー自給率

日本は、2050年に脱炭素、カーボンニュートラルを達成することを目標として掲げているが、現状は、化石エネルギー（火力）が82%である。2018年の一次エネルギーの自給率でみると、日本は主要国の中で自給率が最も低く、11.8%に過ぎない。エネルギー基本計画では、カーボンニュートラル目標を達成するために2030年までに化石エネルギーを41%まで削減し、その分再生エネルギーを約36~38%まで増やすことにしている。その内訳は、太陽光15%、風力6%、地熱1%、水力10%、バイオマス5%程度となっているが、これらの目標はかなり希望的で楽観的である。

例えば、2020年のわが国の太陽光発電の設備容量は67GWであり、中国254GW、米国76GWに次ぐ世界第3で、ドイツの54GWを上回り、国土面積当たりの導入量は世界一であるが、発電量に占める割合は8.5%に過ぎない。

電気自動車（EV）が恰も温暖化対策の切り札のような宣伝が行われているが、30~40万台の電気自動車が必要とする電力は二次電力であり、わが国の自動車総数を考慮すると、25基~30基の原発相当分の一次電力が必要になる。

(2) 発電方式別のCO₂排出量

CO₂排出の約半分はエネルギー起源によるもので、その大部分は電気である。従って、CO₂の排出を削減するためには、CO₂の排出割合が少ない発電方法が必要となる。化石燃料はCO₂発生が大きいのは自明であるが、太陽光や風力などの自然エネルギーよりも小さいのが原子力で、さらに小さいのが中小の水力発電となっている。また、発電コスト的にも、原子力や水力はもっともすぐれているが、わが国には大規模な水力発電所を設置できる余地はない。

温暖化対策がもっとも進んでいるとされているスウェーデンの電力は40%が原発である。ドイツは温暖化対策が最も進んだ国と一般的に理解されているが、実態は原発を止めて、その不足分を石炭火力に置き換えていることと、不足した電気は原発大国のフランスから輸入するなどの政策をとっているため、原子力を活用している英国と比べてCO₂排出量は大きく、かつCO₂排出量はほとんど減っていないのが現実である。

これらの事実は、原子力発電は大きな電力を供給できるだけでなく、CO₂排出量の削減効果が大きいことを示している。

(3) 再生可能エネルギーの厳しい現実

温暖化防止に必要なエネルギーは太陽光などの再生エネルギーで賄えばよいという主張がある。再生可能エネルギーは、今後大いに活用できるように技術開発を進めるべきものであるが、大規模で市場競争力のある安全性・安定性を確保し、信頼できるエネルギーとなるためには、まだまだ解決しなければならない課題が多い。

日本の場合、再生可能エネルギーが現時点で実用化されているのは固定価格買取制度 (FIT) による保護を受けているという事実も理解する必要がある。わが国の FIT の国民負担は 2019 年度で 3.8 兆円であり、再生可能エネルギーの拡大するにつれて国民の負担は増加することになる。さらに、再生可能エネルギーの大きな弱点は不安定な電源であることである。先に触れたように、わが国の太陽光発電規模は、ドイツを上回っているが、実際の発電割合は 8% 程度である。これを拡大するためには安定した電源の補完と合わせて、大規模な蓄電池設備も必要になる。今後、規模の拡大につれて、こうした補完的な設備コストも合わせると再生可能エネルギーの維持・拡大に要する国民負担は大きく膨らむことになる。

最近、太陽パネルの 20 年の寿命後の廃棄物 (有害) の始末や、野放図な設置による環境破壊と土砂崩壊の懸念などもでており、まだまだ信頼できる電源とはなっていないことも直視する必要がある。

(4) 温暖化対策の難しさ

地球温暖化は、地球規模の課題であり世界全体での取り組みが必要であるが、現実には極めて難しい問題がある。つまり、エネルギー消費量は生活レベルと直結しているという現実である。人口が多い中国、インド、アフリカ諸国や東アジア諸国の発展途上国が、生活の向上をめざせば、エネルギー消費量が必然的に増加し、それに伴って温暖化ガス (炭酸ガス) の放出が増加することは避けられない。現在は、温室効果ガスの排出量の最も多いのは中国で、世界の 4 分の 1 以上を占めている。アフリカ諸国、東アジア諸国の排出量も合計では、4 分の 1、その他では米国、インドと続き、日本は 3% 程度である。COP 会合で中国は温室効果ガスの削減には賛意を表しつつ、当面、2050 年ぐらいまでは石炭火力を使い続けると表明している。インドも発展途上国も国民生活の向上を凍結させてエネルギー消費量を削減することなど全く考えていない。

ドイツは温暖化対策の先進国のように思われているが、原発を停止して不足分を石炭火力と原発大国であるフランスからの輸入に頼っており、原発を増やしている英国と比べると二酸化炭素の削減率は停滞している。

温暖化対策の難しさは先進国の問題というより、発展途上国のエネルギー需要の急激な増加にある。一人当たりの炭酸ガスの排出量は、米国が最も多く、次がロシア、フランスと続き、日本、ドイツであるが、中国は米国の半分以下、発展途上国は平均で日本の 8 分の 1 以下である。

こうした現実を踏まえると、今後、生活水準が向上し、エネルギー消費量の増大が予想される国での炭酸ガス排出量を如何に抑えるかが、温暖化対策の成否を決めることになる。日本を含む先進国の役割は、自らの二酸化炭素排出量を減らすことに留まることなく、必要なことは途上国のエネルギー消費量の増加に対応できるエネルギー資源や技術の支援である。

COP28 が、原子力利用の有効性を認め、3 倍という大幅な増加で合意したのは、現実的な対策の一つであり、発展途上国を含めた原子力利用を大幅に増やすことが望ましいかもしれない。しかし、原子力利用は、一方では安全性や核拡散の懸念があることを認識しておく必要がある。

原子力の今後

日本のエネルギー資源の脆弱性や差し迫った地球温暖化対策であるカーボンニュートラルの課題を考えると、原子力発電の利用は避けられないという主張があるが、議論はそれほど単純ではない。

1. 1F 事故後の原子力を取り巻く環境

東京電力福島第一原子力発電所（1F）事故によって原子力が直面した最大の問題は安全規制への信頼が完全に崩壊したことである。つまり、原発事業者と国が一体となって繰り返してきた「安全神話」の虚構が白日に晒され、原子力の安全規制についての国民・社会の信頼を完膚なきまでに失墜させたのが1F事故である。従って、事故後に新たに発足した原子力規制委員会に求められたのは、原発に対する国民の信頼を取り戻すことができるかということであり、信頼回復がなければ原発の再稼働はあり得ない状況との認識であった。原子力規制委員会と規制庁の活動を徹底して公開し、透明性と中立性を担保することによって、国の安全規制に対する信頼は一定の回復はできたが、肝心の電力事業者に対する信頼は回復からは程遠い。

原子力規制委員会が発足してから10か月後に新規規制基準が施行され、その後、約1年の間に20基の変更申請がなされ、審査を経て2014年9月には、九州電力川内一号機の設置変更が許可され、2023年7月段階で設置変更の許可を得た原発は17基、うち10基が再稼働している。現時点で再稼働しているのは加圧水型炉（PWR）で、東京電力柏崎・刈羽6、7号機、日本原電東海2号機、東北電力女川2号機、中国電力島根2号機の沸騰水型炉（BWR）は設置変更が許可されたものの、再稼働には至っていない。現在、審査中の原発は10基、未申請が9基、廃炉される炉は24基である。

規制委員会の審査に時間がかかっているという政府や一部の原子力関係者の言い方であるが、原子力規制委員会の審査に合格しても、なかなか稼働に至っていないのが現実である。これは、原子力利用（発電）に対する社会の理解が回復できていないことを意味している。

2. 原子力界の病根

2.1 核燃料サイクル神話

我が国の原子力政策は、天然ウランの ^{238}U （天然存在比99.3%）に高速増殖炉で中性子を吸収させ、 ^{239}Pu に変換し、それを燃料として使うことができれば数千年単位での世界のエネルギー資源を確保できるというシナリオ、いわゆる燃料サイクルをもとに進められてきた。具体的には、軽水炉の使用済燃料は六ヶ所工場で再処理し、再処理によって得られる ^{239}Pu は、UとPuからなるMOX（Mixed Oxide Fuel）燃料として、高速増殖炉で利用するというシナリオを基本としてきた。これは、エネルギー資源に乏しい日本にとっては安定した資源を確保することが悲願であり、それを実現するのが、高速炉増殖炉サイクルであるとの考えに基づいている。

核のゴミ問題として使用済み燃料の最終処分が原発のアキレス腱のような議論がある。わが国は再処理によって使用済み燃料が液体の高レベル廃棄物として排出されるので、これをガラス固

化体として最終処分場で処理することにして、ごみ問題対策として再処理が恰も必要であるような主張をしているが、国際的には使用済燃料は再処理せずに直接処分されていることも直視する必要がある。

そもそも高速炉サイクルは、MOX 燃料用の再処理工場、高速増殖炉、MOX 燃料加工、高レベル廃棄物の最終処分等、つまり、燃料サイクル体系を構成するフロントからバックエンドまでの個々の技術が、実用レベルで利用できる場合にのみ成り立つものであり、特に、高速増殖炉の実用化が達成できなければ全く成立しないシステムである。

しかし、半世紀もの間、莫大な予算を費やしても、いずれの技術も実用のレベルに達成していない。高速炉サイクルは、「死の谷」どころか「ダーウインの海」も越えられないままである。高速炉サイクルこそが、原子力利用であるという神話を抛り所に進めてきた燃料サイクル政策は、技術的に破綻しているばかりでなく、半世紀以上、1兆円を超える多額の開発費を投入してきた高速増殖実証炉「もんじゅ」の廃炉が2016年12月に決定されたことで完全崩壊しているはずであるが、全く反省の欠片もない。

米国や英国をはじめ高速炉開発の先進国は、数10年前に高速炉サイクルの難しさを認識し、高速増殖炉の開発を放棄している。唯一、フランスだけが、高速炉「スーパーフェニックス」を1986年に完成させたが、トラブルが続き1990年に稼働を停止し、1998年に廃炉に至っている。

そもそも、1000年以上のエネルギー資源の心配をすること自体が狂気である。人類の歴史からみれば傲慢ともいえる非常識な考えであると云わざるを得ない。OECD/NEAのレッドブック（世界のウラン資源の需給）によれば、現状でも200年以上のウラン資源があるとされており、その先の資源の枯渇を懸念することは無用である。

2.2 軽水炉サイクルのまやかし

軽水炉サイクルは、六ヶ所再処理工場の稼働によって抽出される5～6トンのPuを消費するための策で、16～18基のプルサーマル炉とフルMOXの大間原発によって六ヶ所再処理工場で分離されるPuを消費する政策である。

軽水炉サイクルは、本来、再処理工場で抽出されたPuは、高速増殖炉の燃料として利用されるべきものが、高速増殖炉の実用化に見通しがないために、六ヶ所再処理工場や海外での再処理によって生まれる余剰のPuを蓄積しないための苦肉の策として考えられたものである。事故前でも、MOX燃料を利用できる既設の原発は10基程度であり、16～18基は、相当数のプルサーマル炉を新設することを前提としたものであった。安全上の問題からMOX炉心のPuは30%までであり、大間原発で想定している100%というフルMOX炉は臨界事故の安全性の確認もされておらず、世界でも例がない代物である。

現在、MOX燃料を利用できる可能性のある原発は6基だけであり、今後、許可を得られる原発を加えても、10基以上の新設炉を建設しなければ六ヶ所再処理工場で回収されるPuとのバランスはとれない。

我が国は、非核兵器国の中で再処理を認められている世界で唯一の国であり、「使う予定のない余剰のPuはもたない」ことを国際的に約束しているが、現状でも米国を上回る約40トンのPuを保有し、消費することができないためにPu蓄積量が増えているのが現状である。こうした状況で、新たに大量のPuを抽出する六ヶ所再処理工場を稼働させることは国際約束違反であり、カットオフ条約：FMCT（核兵器用核分裂物質生産禁止条約）に反することについて酌量の余地はない。このため、原子力規制委員会は、六ヶ所再処理工場の認可にあたって、原子力委員会に対

して、Pu の適正な利用についての担保を求めているが、六ヶ所再処理工場の稼働を止めるか、Pu の消費ができる範囲で部分稼働するか、あるいは燃料サイクル政策を変更するかを選択を真剣に判断する国際的な責任がある。

そもそも、軽水炉でのプルサーマル燃焼を行ってもウラン燃料の節減効果は、電事連の推定でさえ、最大 15%程度と評価しており、加えて MOX 燃料がウラン燃料と比べて非常に高価（約 8 倍）であることも考慮すれば経済的にもプルサーマルを行う理由は全くない。プルサーマル政策は、燃料サイクルの旗印を下せないことと、六ヶ所再処理工場の存在とつじつまを合わせるだけのためである。

再処理と高速増殖炉による核変換によって高レベル放射性廃棄物の最終処分の期間を 300 年程度にするという主張があるが、これは物理的に全く裏付けのない虚言であることに加え、プルサーマルで使用した MOX の使用済み燃料は、六ヶ所再処理工場では再処理することができず、そのまま保管しなければならないことを踏まえればつじつまが合わない。つまり、プルサーマルを行う必然性は全くないにもかかわらず、廃棄物の短寿命化まで持ち出して再処理の正当性を主張するのは、六ヶ所再処理工場を動かし、燃料サイクル政策を形式的にも維持するための方便に過ぎない。

Pu 利用を目指す高速増殖炉サイクルの実現の見込みがなくなり、プルサーマルによる Pu の消費もできる見通しが無いのに、軽水炉燃料の再処理に拘泥する理由はなぜか。再処理を止めた時に問題となるのは、使用済み燃料の処分である。使用済み燃料は、既に 2 万トン程度蓄積されており、この処理・処分は、今後の原発の稼働に拘わらず解決しなければならない課題である。前述したように、我が国は、使用済み燃料は六ヶ所再処理工場で再処理し、高レベル廃棄物はガラス固化体に加工して、300m 以深の地層に処分するとしてきたので、再処理の中止は、即、使用済み燃料の処分、高レベル廃棄物の処理・処分政策の行き詰まりを国民に説明する必要性に追い込まれる。再処理した後の高レベル廃棄物は、300 年程度でウラン鉱山レベルの放射能にまで減衰するといった科学的に裏付けのない詭弁を弄し、再処理と燃料サイクルに拘ってきた原子力政策の矛盾を直視することを国も電気事業者も避けたいのが本音である。

そもそも、ガラス固化体にして最終処分する日本の施策は例外的で、世界各国では使用済み燃料は原発サイト内で金属キャスクやコンクリートキャスクに長期保管し、最終的に深い地下に直接処分する施策をとっている。再処理して、ガラス固化して処分するという無用なプロセスをたどろうとしているのは、日本だけである。

2.3 現実ばなれした原子力政策

政府は、令和 5 年 6 月 7 日に、GX（グリーン・トランスフォーメーション）脱炭素電源法を公布し、今後の原子力政策の方向性を決定した。そこで、決定された内容では、既設炉の最大限活用のほかに、再処理政策の堅持に加えて、次世代革新炉、小型炉、高速炉、高温ガス炉、および核融合の開発および建設を打ち出している。

既設炉の最大限活用といっても、電気事業者が既存の原発を 40 年の運転期間を越えて、さらに 20 年稼働させるための様々な安全対策にどの程度の投資ができるかという問題もあり、そう簡単ではない。電気事業者は既に 24 基の原発について廃炉の判断をしており、廃炉の後に新設炉をリプレイスするというのが今回の政策であるが、廃炉とそれに伴う様々な放射性廃棄物の処理・処分を如何に進めるかが極めて切実な難問で、廃炉の先行きが全く見えないのが現実である。

(1) 具体性のない次世代革新炉

新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉として革新軽水炉が開発目標として掲げられているが、新たな安全メカニズムは言葉だけで全く具体性がない。軽水炉の安全性向上のための努力は、半世紀以上も国際的に研究開発が続けられ、その反映として様々な改良を経た現在のPWRやBWR軽水炉が生き残っている。1F事故の後に、新たな安全規制基準が決められ、既存の軽水炉についての一層の安全性向上が求められていることを踏まえ、新規制基準を踏まえて、さらなる安全メカニズムを備えた軽水炉開発を革新軽水炉の目標とするのであれば理解できるが、言葉だけの次世代革新炉のようである。

一方、新たな開発目標として小型軽水炉、高速炉、高温ガス炉が掲げられているが、これらは、半世紀以上の歴史の中で、安全性や技術的、経済的な点から商用化できないために放棄されてきたものであり、なぜ、この時点で急に舞い戻ってきたのか極めて不可解である。

中小型軽水炉

中小型炉の開発の歴史は古く、1980年代には受動的冷却システムを備えた様々な中小型炉が提案されてきた。その代表的な炉は、自然循環による炉心冷却ができるスウェーデンのPIUS-PWR炉(1984年)である。わが国でも、東大の提案したISER(Inherent Safety and Economical Reactor)、三菱グループのMISIR(Mitubishi Intrinsic Safe Integrated Reactor)、日本原子力研究所のSPWR(System-integrated PWR)などの設計研究が行われてきた。BWRについては、米国ORNLがPIUS-BWR、GE社のSBWR(Simplified BWR)、東芝TOS-BWRなどの設計研究があるが、安全性が画期的に改善されることもなく、経済性などに劣ることからこれまで商用原発として実現した例はない。

小型にすれば安全であると考えることには全く根拠がない。出力が10万kWe程度になれば、100万kWeクラスの炉と潜在的なリスクに大きな差異はない。10万kWeの原発10基と100万kWeの原発1基について安全性(リスク確率)と経済性を考慮した場合には小型炉を導入することの合理的な理由はない。最近、米国で建設予定であった小型モジュール炉(SMR)は、モジュール化ができず、コストが増大し、発電単価が高くなることから中止されている。電力グリッドが整備され、大量の電気を必要とする先進国にとって小型炉は何のメリットもない。敢えて、小型炉の用途を探るのであれば、電力グリッドがなく、大量の電気を必要としない発展途上国であろう。

小型化とは裏腹に、世界の原発の歴史は、EPR(EU)、APWR、ABWR(米国)に見られるように、逆に大型化の一途をたどっているのが現実である。

高速炉

我が国では、高速増殖炉「もんじゅ」の開発に、1980年から約1兆1千億円が投資してきたが実証炉段階にも進むこともできずに、2016年に廃止することが閣議決定された。加えて廃炉には30年以上、取り出した燃料の始末も含めると、さらに数千億円から1兆円が必要になると云われている。

1960年～80年代に高速炉開発の先進国であった、米国や英国は数10年前に高速増殖炉の開発は既に放棄している。唯一フランスが実証炉「フェニックス」に続き、実用炉「スーパーフェニックス」を1986年に稼働したが、燃料漏れや冷却システムの故障が相次ぎ、ほとんど稼働することなく1998年に閉鎖している。その後、フランスは新たに高速増殖炉ASTRIDの開発を進めたものの2019年9月に計画を放棄している。フランスが高速炉開発を放棄した直接の理

由は、致命的な技術的トラブルが相次いだことであるが、高速増殖炉には安全性、経済性だけでなく、本誌的に技術的な成立性に問題があることも根本的な理由である。

高速炉の実用化の見通しが不明瞭になっているにも拘わらず、今回の原子力政策では、高速炉が亡霊のように蘇り、高速炉開発を再開するとして当面 3 年間で 460 億円を計上している。1 兆円も投資して失敗し、国際的にも放棄されている高速炉開発に拘る理由は極めて異常であり、狂気の沙汰であるが、その理由は前述したように高速増殖炉がなければ、燃料サイクルが成立しないからである。

本来は、燃料サイクル自体が技術的にも、経済的にも全く成立しないことを踏まえて原子力政策の見直しをするのが本筋であり、永遠に実現できない幻想を振りまき、無駄な国費を浪費する政策は、国費の無駄遣いであり着実な原子力利用を妨げていることを厳しく認識する必要がある。

高温ガス炉

高温ガス炉のキャッチフレーズは、冷却材である高温のヘリウムガスを核分裂エネルギーによって 1000℃以上に加熱し、高温状態で水を分解して水素を製造し、温度が下がったところでガスタービンによる発電をすることである。

国際的には、西ドイツで 1980 年代から 90 年代にかけて取り組まれ、わが国では、日本原子力研究所が高温工学試験研究炉(High Temperature Engineering Test Reactor)を建設し、1998 年に臨界、2004 年に 950℃を達成し、触媒を使う水分解までは達成したが、ヘリウムガスタービンの開発ができずに 10 年ほど停止していた。ところが、最近、不可解なことに急に稼働を再開している。

高温ガス炉は、熱出力でくらべると原子炉の容積が非常に大きいため、自然冷却機能に優れているので、安全性の面では優れているとされているが、自然冷却だけで十分に安全性が担保されるわけではない。決定的な弱点は、ヘリウムガスタービン開発ができないので発電ができないことであるが、仮に発電ができたとしても出力密度が低いことから発電炉としての経済性に劣っていることと、1000℃以上の高温に耐えるための核燃料等の構造材料も特殊であり、一般的な発電炉としての可能性はない。

(2) 核融合

核融合炉の開発は、ITER/EDA 計画(核癒合実験炉計画)として、2016 年から 2025 年の運転開始を目指して IAEA の主導の下で日本・欧州・米国・ロシア・韓国・中国・インドの 7 極が共同して多額の予算をつかって進められてきた。しかし、最終段階で、実験炉の建設費用が一兆円と膨大になると予測されたことに加えて、持続的な核融合反応を起こす技術もできていないことなどから、日本とフランス以外の国は、国際協力の枠組みから退いた。現在は、仏、日以外も参加しているが、2 ヶ国が中核となり共同事業として進められている。ITER では、核融合反応を持続的に起こさせることが最大の目的であるが、ITER がスタートしてから 15 年経ってもこの最初の段階に到達できるかどうかさえ見えてないのが現実である。

核融合発電は、重水素と 3 重水素(トリチウム)のプラズマ状態での反応で生じる d-T 中性子(14MeV)を熱エネルギーに変えて発電するシステムであるが、14MeV 中性子は(n, p)反応や(n, α)反応によって、構造材の内部に水素やヘリウムを生成するため、プラズマを閉じ込める核融合炉の心臓ともいえる真空容器の寿命は 2, 3 年しかもたないと推定されている。さらに、核融合の燃料は重水素と 3 重水素(トリチウム)であるが、3 重水素は、冷却材であるリチウムの ${}^6\text{Li}(n, \alpha)$ 反応を利用して、運転しながら自前で生産する必要があることなど、先行きの見えな

い未知の課題が山積している。

「地上に太陽を」とのふれこみは、政治家やマスコミ、国民に誤解をあたえるキャッチフレーズで壮大な無駄な費用と時間の投資であり、肝心の核融合反応ができておらず、まして発電の基本となる持続的な核融合反応が全く見えてない段階、夢想だけでの虚言は厳に慎むべきである。

(3) 原子力は科学技術であるとの認識が必要

原子力社会には「信ずればできる」という非科学的考え方がある。そのことを反映しているのが、原子力政策である。本来ならば、1F事故は、これまでの原子力政策の誤りの見直しを求めているにも拘わらず、2023年に出された政策（いわゆる岸田政策）は、従来の誤りを全く反省することなく、逆に50年以上前の原子力黎明期に戻っている。まるで、宗教信者のようである。

エネルギー基本計画では、第4世代原子力システム開発（GEN-IV）の文言をそのまま引用して「2030年までに、民間の創意工夫や知恵を活かしながら、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係る要素技術確立等を進めるとともに、ITER計画等の国際連携を通じ、核融合研究開発に取り組む」と記述されている。しかし、高速炉や核融合炉は実用化の全く見通せない技術であり、高温ガス炉による水素製造技術は、旧原研で開発したものの発電ができずに中断したものである。いづれにしても、核燃料サイクル政策と同様に矛盾だらけである。

最近、社会の一般的風潮としてメディアなどで取り上げられることを狙った科学技術のパフォーマンス的な発表も少なくないが、原子力社会にある、「信ずればできる」という非科学的考え方は厳に慎むべきである。

3. 原発の再生のために

今、必要なことは、わが国のエネルギーの脆弱性を補うためには、再生可能エネルギーの拡大だけでは不十分であり、当面は原子力のエネルギー利用に依存しなければならないことを真剣に国民に問いかけることが必要である。地球温暖化防止の観点から、直近のCOP28では2050年に温度上昇を1.5℃以下にしなければならないという目標を達成するためには、再生可能エネルギーか原子力かという二者択一の議論をしている状況でないこと、温室効果ガス削減の目標は差し迫った全人類の課題であり、原子力の利用を世界全体で現在の3倍程度まで拡大することが必要であることが議論されている。カーボンゼロとか盛んに国も民間もTV等で浮かれているが、温暖化を防止するための課題は、発展途上国が必要としているエネルギーを確保し、日本だけにとどまらない極めて切実で差し迫った課題であることを国民と共有することが必要である。

原子力の利用が不可欠であることを国民が納得できる冷静な議論に加えて重要なことは、原発の安全性を担保するための取り組みである。現実と乖離したまま、完全に破綻している原子力政策をそのままにし、さらに半世紀を超える技術開発の歴史と経験を見捨てた政策を再び進めることは、原子力利用の芽を摘むだけである。安全性は一朝一夕でなるものでなく、様々な失敗経験を糧にして少しずつ向上するものである。

温暖化問題は、差し迫った課題であり、温暖化問題に実質的に貢献できる原子力エネルギーは既存技術である軽水炉だけであることを先ず認識する必要がある。その上で、新規制基準を基本としてより安全な軽水炉システムを開発し、原発の新設の道を探るべきである。実用化の覚束ない小型原発、高速増殖炉、核融合炉（ITER）のような新たな原子力システムの幻想を振りまくのは、原子力の将来を危うくし、2050年を大きな目標とする地球温暖化防止対策に寄与する上でも

有害である。

加えて、地球全体として当面は原子力エネルギーの利用が避けられないとしても、1F事故を起こしたわが国では、国民の理解と信頼が得られるかどうかは分からない。国民の理解と信頼を得る唯一の方法は、これまでの原子力政策の誤りを認め、勇気をもって国民の中で率直な議論を行うことである。

独り言

ロシアのウクライナ侵攻の中で、最たる暴挙は、核兵器の使用も辞さないとする理不尽な威嚇と、稼働中の原発への攻撃である。原発爆撃の恐怖は、原爆のリスクと同等かそれ以上といった云い知れぬ恐怖と怒りを世界中に与えている。

こうした状況にあって、ロシアの暴挙を奇貨として原発の再稼働に結びつけることは、決して受け入れられない乱暴極まりない論調である。仮に、原発への攻撃が行われ、リスクが顕在化することになれば、原子力利用の可能性は完全に断たれることになることに思いを馳せるべきである。今、求められていることは、原発の再稼働ではなく一切の核兵器の使用、原子力施設への攻撃は絶対に許さないという姿勢である。戦争を前提とした原子力の平和利用はあり得ないことを肝に銘ずるべきである。

現代社会での国の安全は、「水」、「食料」、「エネルギー」である。わが国の食料自給率はすでに 37%であり、エネルギーに至っては、再生可能エネルギーの拡大によって自給率は徐々に改善されているとはいえ、2018 年が 11.8%で、2021 年が 18%である。18%のうち水力は 7.7%であり、いわゆる再生エネルギーは 10.3%である。再生可能エネルギーを拡大することは、エネルギーセキュリティと温暖化防止の上で強力に推進すべきであるが、地球温暖化防止という緊急課題に対処するためには、時間的にも規模的にも限界がある。

当面は原発の利用が欠かせないと思いつつ、福島第一原発事故から 12 年経っても原子力政策の見直しもなく、事故への反省が薄れて行きつつある。1F の廃止措置のスタート点である汚染水(トリチウム処理水)での解決すらできない姿を目の当たりにし、突然に噴き出したロシアの非道な暴挙を含めて、なかなか原子力利用の将来を展望することができない日々である。