

緊急提言 「電力供給危機を原子力再稼働と石炭火力復帰 で乗り切ろう」

令和4年(2022年)6月13日

エネルギー問題に発言する会有志
早瀬佑一、櫻井三紀夫、松永一郎

* 本提言は、上記有志の提言であり、エネルギー問題に発言する会を代表するものではありません。

■緊急提言の狙い

- ・ロシアのウクライナ侵攻と言う暴挙の影響で、エネルギー危機が世界を覆っている。エネルギー自給率 11%の我が国も、今回の危機は足元だけではなく、無資源、島国の我が国の中・長期にわたるエネルギー安定供給リスクが従前にまして高まっている。
- ・猛暑、厳寒の電力需給逼迫の回避のためにも、直ちに実施可能な緊急対策として、原子力再稼働の加速と石炭火力の復帰を提言する。さらに、21世紀を見通した長期エネルギー政策として、再エネ、原子力、火力(CCUS)の3電源を活用した調和ミックスを提案する。

■提言1. 原子力発電再稼働の加速

- ・政府は、立地地元の理解に全力であたること。政府幹部(総理大臣、経産大臣、規制委員長)が出向いて、直接、丁寧、真摯な説得。
- ・政府と国会は、審査の効率化、迅速化について、規制委員会と真剣に向き合うこと。
- ・原子力規制委員会は、審査の効率化、迅速化を目指し、責任ある自律運営に全力で努めること。
 - ✓ 審査スタッフ増員と顧問会方式の採用
 - ✓ 審査項目と審査期間の予見性向上
 - ✓ ヒアリング方式の改善、効率化

■提言2. 石炭火力の戦列復帰

- ・政府と事業者は、休止中の石炭火力の有効活用を図ること。

- ・政府は、化石燃料の脱ロシア化を決断し、調達源の多角化を図ること。

■提言3. 適正な供給予備率の確保

- ・電力会社は適正な供給予備率として8%(気候変動分4%+電源脱落分4%)を確保すること。3%は危険水域。

■提言4. 長期エネルギー対策として、3電源調和ミックスを提言する

- ・無資源、島国の我が国において、電力安定供給の基盤として、21世紀をとおして、再エネ、原子力、火力(CCUS)の強みを活かし、弱点を克服する3電源調和ミックス(それぞれが1/3を供給)が望ましい。

以上

【別紙】提言の背景、狙い

【今回のウクライナ侵攻をどう見るか】

- ・今回のロシアによるウクライナ侵攻は予告がなく、予想も出来なかったが、人類の歴史を振り返ると、決して今回だけの特殊事態ではないと考えるべきであろう。地球が小さくなったため、その影響は、たちどころに世界各国にとつともなく大きい影響(エネルギー危機、食糧危機)を与えている。
- ・ロシアの侵攻開始と同時に、国際社会は平和的解決に努めているが、終結に至る道は見えていない。さらに終結後の世界を予想することは難しく、あちこちに紛争の種(台湾問題)が潜んでいる現実を見ると、同様な事態の発生を想定しておかなければならないのではないか。

【世界のエネルギー危機が激化し気候危機対策が後退するか】

- ・国際社会が、ロシアに対する様々な経済制裁に踏み込んでいるが、一致団結した行動にまとまっているわけではなく、中国、インド等は、欧米の強硬な制裁に反発し、国際社会の分断、ねじれが生じている。
- ・このような制裁の足並みの乱れとロシアの強硬な対抗措置は、世界のエネルギー危機に、複雑で予測のつかない影を落とすことになろう。
- ・エネルギー問題と表裏一体である気候変動問題に無視できない影響が出始めている。エネルギー安定供給を優先し、原子力回帰の動きやCO2排出が相対的に少ないLNG争奪の動きである。

【我が国のエネルギー安全保障政策の脆弱さが顕わになった】

- ・無資源、島国の我が国は、エネルギー安全保障の最優先課題として、自給率の向上に長年にわたって取り組んできた。福島原子力事故の影響で原子力発電が大幅に減少し、化石燃料発電の割合が過去に例をみないほど高くなっている。現状(2019年)、化石燃料発電が76%、再エネが18%、原子力が6%である。原子力を国産エネルギーと看做しても、自給率は11%(2020年)で先進国で最低水準にとどまっている。
- ・自給率向上には、国産エネルギー(原子力と再エネ)の拡大が決定的に重要であるが、原子力は国民理解が進んでいないこと、再エネは天候まかせとコストの問題があり、思ったように進んでいない。使い勝手が良い火力に依存せざるを得ないのではないか。

- ・もともと原油と天然ガスの中東依存リスクは誰もが認識していたが、今回そのリスクに直面することになった。これまで、官民を挙げて、長年にわたり、調達が多角化、海外権益開発に努めてきたが、その基本構図が崩れそうである。
- ・我が国のロシア依存度(ロシア依存率は、2020年で石炭 11%、LNG 9%。石油4%)は決して小さくはなく、代替調達は簡単ではない。LNGの代替は米国が有力であるが、各国の厳しい争奪戦争になろう。ロシア資源は、抜け道である中国、インド等が安価に入手することになろう。

【我が国も脱ロシア資源に踏み込むべきではないか】

- ・G7はロシア産石炭の禁輸に続き、原油の輸入禁止を表明した(5/8)。岸田首相は、これまでの慎重な姿勢を転換させ、歩調を合わせ、日本も原油を原則禁輸にする措置をとると表明した。経済制裁の拡大強化の次の手は、天然ガス禁輸である。時間の問題ではないだろうか。
- ・欧米の多くがロシア産天然ガス禁輸や権益放棄に舵を切ったが、日本政府は態度を明らかにしていない。すでに顕在化しているLNG市場の混乱(争奪戦、価格高騰)のなかで、直ちに対策に取り組むべきである。現状、天然ガスのロシア依存度は9%(650万トン)であるが、岸田首相も認めたように、原子力プラント7基の運転で、この量は十分賄える。
- ・いずれにせよ、最大限の制裁を加えることにG7と歩調を合わせ、日本もLNGの脱ロシアを決断すべきではないか。ロシアは天然ガスをG7ゆさぶりの手段に使い始めている。日本向けを止める事態も排除できない。

【直ちに取るべき緊急対策】

- ・20年～30年先ではなく、現下のエネルギー危機の緊急対策として、原子力と石炭火力の活用を提言する。
- ・ウクライナ危機が何時終息するか見通せず、さらに、ポストウクライナの国際社会、エネルギー事情がどうなるかも不透明な前提で考えると、まず足元の電力安定供給の維持(停電の回避)と電気料金高騰の回避であろう。再エネ発電の大量導入は時間がかかり、即効性はない。短期間で対応できるのは、原子力発電の再稼働の加速と石炭火力の復活ではないか。酷暑、厳寒の電力需給逼迫対策としても当然有効である。

【原子力発電の再稼働を如何にして加速するか】

- ・2010年に電力の33%を原子力発電が供給していた。福島原子力事故後の新基準を満足する原子力プラントが、現時点(2022年4月)で10基が再稼働し、安全・安定に運転を継続している。脱炭素安定電源としての実力と価値を評価し、活用を図るべきである。
- ・岸田首相は、4月26日、再稼働について問われ、「原子力規制委員会の審査について合理化や効率化、審査体制の強化」が必要、「原子力発電所を1基動かせば、LNG(液化天然ガス)を100万トン代替できる」と発言。まさに正論である。原子力規制委員会で審査中が10基。これを如何にして加速するか。ロシアからの輸入量は2021年に約650万トン。原子力プラントを7基稼働すれば全量を代替できる計算になる。

【政府は立地地元の理解に全力で当たれ】

- ・これまでに、規制委員会による再稼働合格を得たプラントは17基。そのうち10基は地元理解を得て再稼働済みだが、7基は合意待ちである。
- ・これまで、立地地元とのコンタクトは、おもに電力、規制庁、エネ庁が担ってきたが、電力安定供給に黄色が灯っている現在、政権幹部(総理大臣、経産大臣、規制委員会委員長等)の出番ではないか。政府の再稼働についての決意を丁寧を示すことが肝である。

【原子力規制行政の効率化、迅速化】

- ・原子力規制委員会の審査について、各方面から、合理化や効率化、迅速化の意見が出ている。北海道電力泊原子力発電所等は申請から8年以上がたつが、審査終了は見えていない。社会通念から考えても時間がかかりすぎている。
- ・以下で、規制行政の効率化、迅速化に関し3点を指摘したい。なお、これ以外に、規制行政に関し様々な問題、課題(規制委員会のガバナンス不全等)があるが、別の機会に譲りここでは触れない。

① 審査能力の向上(審査スタッフの増員と顧問会方式の活用)

- ✓新規基準は、最重要項目である耐震審査に時間がかかっている例が多い。北海道電力泊原子力発電所、北陸電力志賀発電所の審査は8年を経過したが、先行きは見えない。現状の体制(地質学の

専門は石渡明規制委員、規制庁職員(官僚))で、複数基プラントをこなせるのか。高度で困難な耐震審査を目指しているが、十分な人材が揃っているだろうか。大学、研究所、民間会社の専門家の総力を結集するため、審査スタッフの増員や顧問会方式を取れないか。
 ✓我が国は、36基に対し規制庁が1,000人であるが、米国の100基に対しNRC4,000名と比べると十分とは言えない。

② 審査プロセスの予見性向上(審査項目、審査期間)

✓行政審査では、申請時点で、審査項目、審査期間、費用、手続き等が明らかになっているのが原則である。はっきりしていないと申請者は事業計画、収支計画が見通せず、申請をあきらめざるを得ない。再稼働申請は、各社とも、事業計画の上で再稼働時期を想定した上で、申請を提出する。

しかし、再稼働審査において、審査項目の細目は歩きながら決めていくと言う。初めての再稼働審査であれば、止むを得ない点もあろうが、17基もの審査を終えてこの状態は異常である。行政手続法で、審査の標準処理期間は2年と定められているが、大幅な超過が相次いでいる。

✓審査項目の見通しが立てば、これに伴い審査期間の予見性も高まろう。審査をしながら、次々と新たな審査項目が出てくるようでは、終わりが見通せない。重大な追加項目以外は、後日あらためて運転中審査で処置できないか。

✓規制委が、厳格な安全審査には必要な時間はかける、時間を気にすることはしない、申請者は大手電力会社であるから許容されると思っているのであれば、とんでもない誤解、勘違いである。申請者に対する圧力になっているとすれば、許認可権限を盾にした行政権の濫用である。第三者からの中立が保証されている三条委員会であればこそ、審査の効率化、迅速化を目指し、自律運営に全力で努めることが強く求められる。

③ 規制行政の効率性向上(ヒアリング方式の活用)

✓耐震審査のような複雑なプロセスには、ヒアリング方式が有効である。ある課題について、まず、事務局双方(規制庁と電力会社担当者)間で、事前打ち合わせ(ヒアリング)を徹底的、念入りに行う。そこで合意できれば、公式・公開の規制委評価委員会の審議に移る。ここで重要なのは、手戻りにならないよう、双方とも事務局と決定権者の頻繁、密接に意思疎通をすることである。

【石炭火力の戦列復帰】

- ・EUも日本も、制裁の真っ先に、ロシアからの石炭輸入を禁止する制裁を表明した。我が国の石炭調達量は、オーストラリア 68%、ロシア 15% (2020 年) であり、電力供給に与える影響は限定的であり、制裁強化の有効な方針転換であろう。
- ・脱炭素の世界的動向を受け、我が国も石炭火力の段階的縮小を決めたが、これは 2050 年 CN を睨んだ中長期的措置であって、今回の緊急事態にあっては、猶予を認めるべきではないか。緊急対策の柱である原子力の再稼働が思ったようには進まず、LNG 緊急調達が不調、夏季冬季需給逼迫のリスクが高まる事態の中で、石炭火力の最大限活用は有効である。
- ・石炭火力設備は、国内合計で 4,700 万 kW、そのうち非効率石炭は 2,400 万 kW (2020 年)。この非効率石炭が、全発電電力量の 9.2% を供給している。決して無視できない。CO₂ 削減機能や効率向上の改善を施し、大いに活用 (安定供給、低コスト) を図りたい。石炭の調達先は、LNG と大きく異なり、友好国オーストラリアが大半。国の石炭利用削減の方針に従い、電力会社あるいは自家発電民間会社は、非効率石炭火力の休廃止を進めている。今回の緊急事態を受け、政府は休廃止を一時棚上げし、有効活用へ舵を切るべきである。

【足元だけでなく、危機に備えた長期エネルギー戦略の構築を忘れてはならない。3電源調和ミックスが望ましい】

- ・以上は、今回のウクライナ危機をめぐる当面のエネルギー危機対策であるが、次に起こるかもしれない危機に対応する長期エネルギー戦略の構築と備えが重要である。いつどういう形で発生するか分からないので、先送りしてはならない。
- ・まず、国益確保の視点を忘れてはならない。国が生き残り、産業と国民生活をまもるために、エネルギー安全保障が最優先命題である。再エネ、原子力、火力のいずれかの単一電源のみに依存する一本足打法は、いざという事態に共通原因による全滅のリスクが高いため、選択肢は複数が必要である。
- ・リスクの最小化、分散の重要性が今回あらためて明らかになった。最大のリスクは、不安定な燃料資源海外依存 (天然ガス、原油の中東依存) と発電技術 (中国の太陽光パネル、風力風車シェア急速拡大) の過度な海外依存。原油、天然ガスは中東から友好国 (米国等) へ多角

化を図るべきであり、石炭は友好国(オーストラリア、カナダ等)との継続が望ましい。技術の海外依存リスクは深刻である。太陽光、風力発電技術は国内メーカーのほとんどが撤退し、中国のシェア拡大が急であり、脅威になりつつある。早急に、国産自主技術(含む、人材)、サプライチェーンの復活・確立を図ることが喫緊の課題である。

- ・政府は、長期政策(21世紀末を見通して)を明確に固め、国民の理解を得て、リーダーシップを発揮することをこれまでになく強く求められている。生き残りをかけた骨太、筋肉質の姿を示し、それを実現する地に足の着いた工程表、官民役割分担、人材と資金確保をあわせ提示しなければならない。さらに、人材と資金を無制限に投入することは出来ない。集中と選択の原則に従い、施策を絞りこむことが大切である。技術開発・研究開発、社会実装を民間に丸投げせず、政府の支援(規制改革、資金援助等)を極力拡大すべきである。
- ・再エネは国産エネルギーであり国民の期待が大きいが、天候まかせの弱点を解決しなければならない。火力、原子力が需要に合わせた発電が可能(自立電源)であり、主要な供給力を担っているように、天候まかせの弱点を克服するために蓄電方式(大容量蓄電池、水素、アンモニア発電等)の併用が望ましい。こうすることにより、出力抑制することなく発電電力全量の有効活用が可能になる。
- ・以上の観点より、21世紀を見通した我が国に相応しい電源ミックスとして、3電源調和ミックス(再エネ(蓄電方式)1/3、原子力1/3、LNG(CCUS)1/3)を提言する。⇒資料
- ・ただし、再稼働と60年運転だけでは順次廃炉を迎えるため、21世紀後半に原子力ゼロを迎えてしまう。廃炉を補充し原子力1/3を維持するために、直ちに、原子力新增設・リプレイス(次世代大型軽水炉)の取り組みをスタートさせることが重要である。

【電力自由化の再検証が重要である】

- ・福島原子力事故時の電力供給不安定を契機に、一気に電力自由化へ突入した。2016年に家庭用低圧電力も含めた全面自由化がスタートした。700超の小売り新電力により多様な安価なメニューが登場し、そのシェアは2021年末に、22%と急成長した。しかし、当初の期待に反し、電気料金は上がっている。2022年度の家庭向け料金は2010年度に比べ14%の上昇。原因は、燃料(LNG)の高騰と、再エネ賦課金(FIT)。
- ・さらに、ここにきて、自由化のひずみが顕在化している。まず、今年、3月の東電管内の大規模停電(220万戸超)と電力需給逼迫警報。この

需給綱渡りは、一過性の話ではない。政府見通しによると、2023年の冬が厳冬であれば、広範囲のエリアで予備率が3%を下回る。

- ・なぜそれほどに供給力が逼迫しているのか。供給予備率3%は発電インフラの窮屈さを表している。一つは、自由化の影響である。電力会社は自由化の競争を乗り切るために、採算性の低い火力発電所の維持が難しくなり、国の方針(2030年までに非効率石炭火力を休廃止)もあり、休止・廃止を進めているためである。経産省によると、燃料費の高い石油火力だけで、2016年、3,600万kWから、2022年、2,200万kWへ減少した。もう一つは、再エネの急増である。電力会社は、再エネ導入以前は、予備率は8~10%(気候変動で3%程度、100万kW発電機の故障停止で4%程度)が適正な水準とし、余裕のある需給運用を行っていた。再エネは、太陽光は、天気次第で3%以上の変動を生じ、予備率を食ってしまう。今冬の需給逼迫時は、荒天のため太陽光はまったく役に立たなかった。
- ・新電力の撤退や倒産の急増にも注目したい。2021年度の倒産は14件。多くが電力を日本卸電力取引所(JPEX)で調達しているが、燃料高による卸電力価格高騰の影響で、多くが赤字を計上し、苦境にあると言う。
- ・このように安定供給を脅かすリスクは拡大している。安定供給と自由化を如何に両立させるか、今一度検証すべきであろう。

【政府の責務は大きい】

- ・今回のロシアの暴挙を見て、国際秩序の脆さ、危うさをあらためて認識した。世界に200もの国があり、夫々歴史、宗教、文化、民族が異なり、自分益を優先すれば不思議でもないが、我が国の対応の緩さに危惧を感じたのは私だけだろうか。
- ・国家として、21世紀を何とかして生き残ることが最高の命題であるとすれば、想定しうるどのような危機も乗り越える国家政策が肝である。
- ・なかでも、今回のようなエネルギー危機の再発は蓋然性が高いのではないか。例えば国際テロ、地域紛争である。気候変動危機も忘れてはならないが、今回のウクライナ危機によるエネルギー危機の影に隠れてしまった。気候変動問題は時定数が長いので、一時的なCO2濃度オーバーシュートは時間をかければ解決しうる。ポイントは、政府は、想定する最悪の事態と対策を国民に提示し、理解を得て、備えに万全を期すことである。

- ・21世紀を見通した電源ミックスとして、3電源 1/3 調和ミックスを提案したが、いずれかの電源が崩壊する最悪事態でも、残る2電源と節電（計画停電）により、大規模停電（ブラックアウト）手前で踏みとどまれよう。福島事故直後に国内原子力電源がすべて停止となったが、ブラックアウトに至らずに済んだ。
- ・ただし、調和電源ミックの方針、考え方を提示すれば、民間がその通りに実行すると考えてはならない。自由化で電力にその力（資金も人材も）はない。政府の支援、援助が鍵。
- ・まずは、現在進行中の危機を如何にして乗り越えるかが最優先事項であるが、今回の軍事紛争が終結すれば、元の「世界秩序」に戻ると考えるのは甘い見方ではないか。終わった後は、一層熾烈な政治、経済の戦争状態に移行すると考えるべきであろう。足元のエネルギー供給への対処ばかりでなく、次に想定する最悪の事態に対処すべく中長期的・強靱なエネルギー戦略を構築しなければならない。一刻の猶予もない。

以上