



電力の需給逼迫招いた自由化 供給力強化へ電源投資促す制度を

産経新聞東京本社 論説委員室 論説副委員長 井伊 重之氏 い い しげゆき

経産省は、早い段階で2021年12月から2022年3月の冬期間は例年より電力需給が厳しいと見通しを示していました。とくに東京エリアにおける2022年1月・2月の需給ギャップが大きいとし、追加の供給力公募も行われました。

しかし2022年3月、予期せぬ複数の悪条件が重なり、政府は初めて「電力需給逼迫^{ひっ}警報」を出しました。

本稿を執筆した井伊重之氏は、当時の状況の検証とともに、その背景にある構造的要因を見逃してはいけない、と指摘します。

今年3月に東日本地域に発令された電力需給逼迫警報は、深刻な電力不足に直面するわが国の脆弱な電力供給体制を浮き彫りにした。需給逼迫の直接的な原因は地震による発電所の被災と季節外れの寒波だが、その背景にある構造的な要因を見逃すことはできない。原子力発電所(原発)の再稼働が大幅に遅れる中で、電力自由化と脱炭素化で火力発電所の休廃止が進む一方、新規の電源投資は停滞している。経済産業省は当面の電力需給対策として、休止火力の再稼働や節電の強化などで乗り切る構えだが、慢性化する需給逼迫を脱却するには電力供給力の抜本的な強化が不可欠だ。

原発政策転換で新增設を推進へ

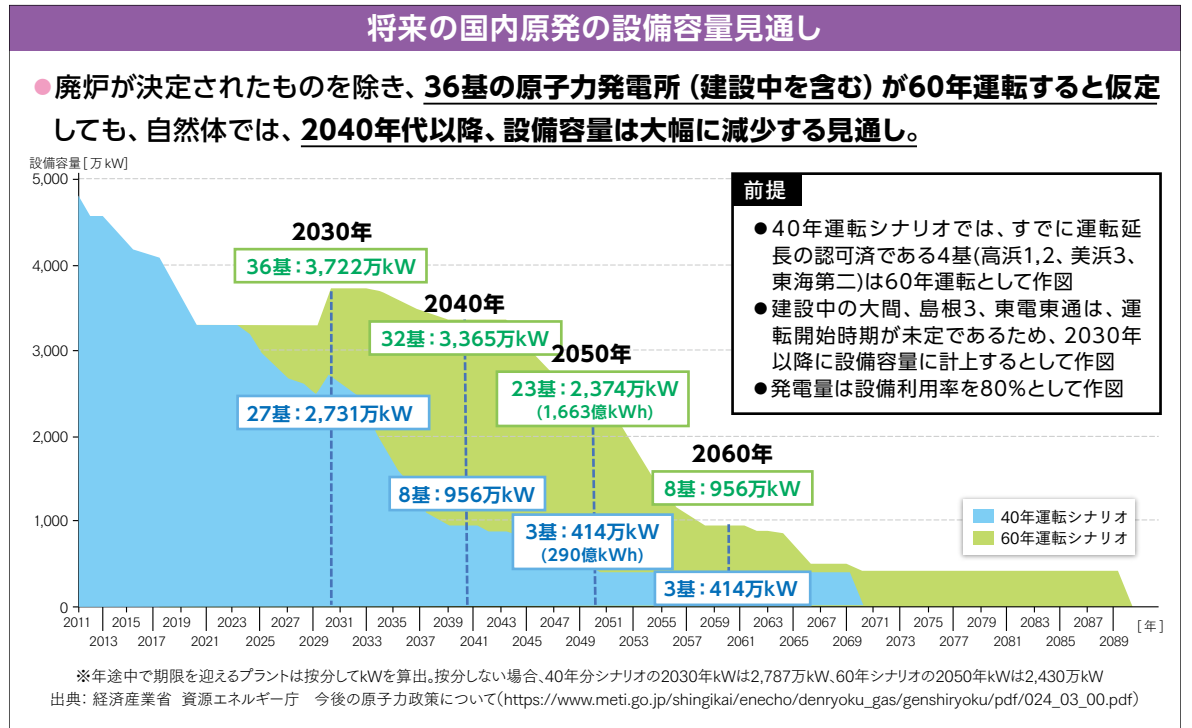
岸田文雄首相は、今年8月に首相官邸で開かれた「第2回グリーン・トランスフォーメーション(GX)実行会議」(議長・岸田首相)で、次世代原発の開発・建設を検討するよう指示した。これまで政府は「原発の新增設や建て替え(リプレース)は想定しない」と繰り返してきたが、こうした原発政策を転換し、日本として原発の新增設や建て替えに取り組む姿勢を明確に示した。2011年3月の東京電力福島第一原発事故以来、10年以上にわたる実質的な空白期間を経て、原発の活用に向けてようやく舵を切った。

この会議で岸田首相は、原子力規制委員会の安全審査に合格したものの、いまだに再稼働していない7基の原発をめぐる、「23年夏以降に政府が前面に立つて再稼働を進める」と強調し、原則40年とする原発の運転期間の延長も検討する考えを示した。政府がこうした原発政策の転換に踏み切ったのは、「現下の日本を取り巻くエネルギー状況は、1973年の第1次石油危機以来の極めて緊迫した情勢にある」(岸田首相)との強い危機感があるからだ。



官邸で開かれた第2回GX実行会議。岸田首相はオンライン参加した
出典：首相官邸ホームページ
https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202208/24gx.html

【図1】



- 前提**
- 40年運転シナリオでは、すでに運転延長の認可済である4基(高浜1,2、美浜3、東海第二)は60年運転として作図
 - 建設中の大間、島根3、東電東通は、運転開始時期が未定であるため、2030年以降に設備容量に計上するとして作図
 - 発電量は設備利用率を80%として作図

政府は年内に次世代原発の開発・建設や既存原発の再稼働促進、運転期間の延長などについて、具体的な方向性を提示する予定だ。とくに既存原発の再稼働をめぐっては、地元同意を得ている東北電力の女川原発(宮城県)2号機は再稼働にむけて準備を進めているが、地元同意を得ていない東京電力の柏崎刈羽原発(新潟県)6、7号機や日本原子力発電の東海第二原発(茨城県)について、政府としてどのような取り組みを見せるのかが問われる。原発の安全管理などに関し、自治体の理解が得られるように国が一定の関与をすることなどが検討される見通しだ。

規制委は原発の運転延長を表明

日本が将来にわたって原発を活用するには、その新增設や建て替えが欠かせない。とくにロシアによるウクライナ侵攻でエネルギー価格が高騰する中で、世界では原発を電力の安定供給に資する脱炭素電源として再評価する動きが広がっている。日本では33基ある原発の多くが40年で運転を停止すれば、2050年には3基にまで減少する。すべて60年で運転しても60年には8基に減ってしまう【図1】。このため、日本でも次世代原発の新設や建て替えだけでなく、既存原発の運転延長も不可欠だ。すでに米国では80年運転が認められた原発も出ており、日本の原子力規制委員会も「原則40年、1回に限って20年の延

長を認める」とする原子炉等規制法の改定を表明し、運転期間の制限撤廃を検討する考えを示した。今後は原発新設の資金負担のあり方を含め、政府として原発活用の具体的な取り組みを示す必要がある。それがわが国のエネルギー安全保障を確立することにもつながる。

次世代原発の開発・建設を推進するのはもちろん重要だ。ただ、電力需給の逼迫が常態化しつつある中で、こうした取り組みが綱渡りの続く現下の供給力不足の解消に直結するわけではない。岸田政権は既存原発の再稼働も促進するとしているが、それも23年夏以降となる見通しだ。何より電力自由化や脱炭素化に伴い、老朽化した火力発電所の休廃止が当初見通し以上のペースで進んでおり、火力発電の退出抑制や新規の電源投資を促す制度を同時に整備しなければ、慢性的な需給逼迫を脱することはできない。原発の再稼働が今後進んだとしても、供給力が増えた分だけ火力発電が休廃止されてしまえば、供給力の増強には結びつかない。そうした事態を防ぐためにも電力自由化の見直しは急務である。

東日本に需給逼迫警報を初めて発令

今後の供給力をめぐる課題を探るため、まず3月に東日本に電力需給逼迫警報が発令された際の状況を見ておきたい。

経済産業省は電力需給が逼迫し、供給力の余裕度を示す供給予備率が3%を下回りそうな場合、逼迫警報を発令して緊急的な節電を呼びかけることになっていた。安定供給には最低でも3%の予備率が必要とされており、東日本大震災後の2012年に導入され、これまでは一度も発令された実績はなかった。だが、今年3月22日に東京電力管内の需給が逼迫し、供給予備率が3%を下回る恐れが高まったため、経産省は前日夜に逼迫警報を初めて発令する事態を迎えた。

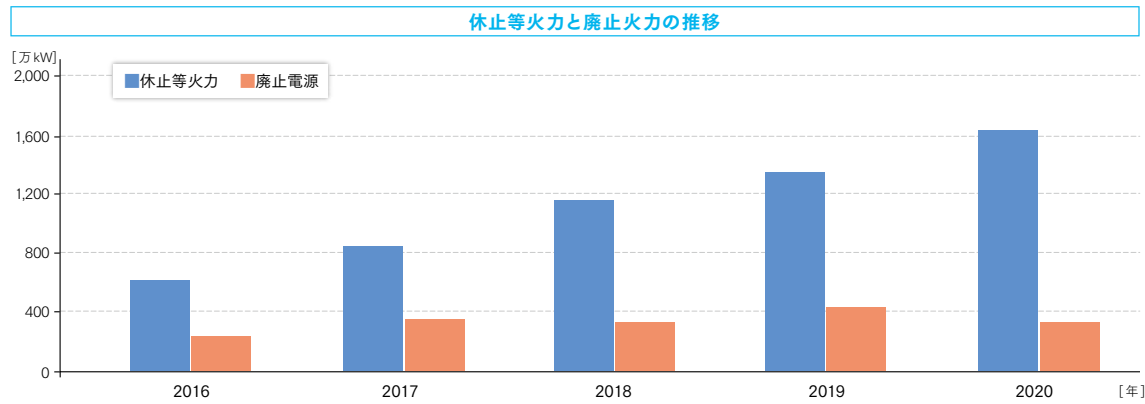
この需給逼迫には複数の要因が重なった。警報が発令される前週の16日夜に福島県沖で最大震度6強の地震が発生し、東北の太平洋沿岸にある火力発電所が被災。JERAと東北電力が共同出資する相馬共同火力発電の newly 発電所(福島県)1号機(出力100万キロワット)や東北電力の新仙台火力発電所(宮城県)3号機(同104・6万キロワット)などの運転が停止し、この地震によって失われた供給力は一時、約635万キロワットに達した。

その後、一部の発電所は復旧したが、今度は春分の日を挟んだ3連休中に電源開発(Jパワー)の磯子火力発電所が故障で計画外停止に陥った。3連休明けの22日には気温の急低下で暖房向けの電力需要の急増も予想されたため、経産省は21日夜に需給逼迫警報を発令した。ただ、発令が夜にずれ込んだため、大規模工場などへの節電要請が遅れ、22日午前中は期待したほど節電の効果は表れなかった。さらに昼前には東北電力管内の電力需給

【図2】

休廃止火力の推移

- 電力自由化の進展や脱炭素化等を背景に、近年、火力発電の休廃止は増加傾向。
- 2016年からの5年間で、休止等状態の火力が増加しつつ、毎年度200万～400万kW程度の火力発電が廃止となっている。



※各年度の供給計画を元に資源エネルギー庁で集約。
 ※休止等火力とは「長期計画停止」または「休止等(長期計画停止、通常運転及び廃止以外すべて)」に分類されている設備を示す。
 ※休止等火力は当該年度に休止等状態にあるもの、廃止電源は当該年度に廃止となった電源。
 出典：経済産業省 資源エネルギー庁 今後の火力政策について(https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/046_04_01.pdf)

加速する火力発電の休廃止

最近では電力需給の逼迫は全国規模で相次いでいる。政府はデイマンド・レスポンス(DR)[※]などを含めた総合的な需給対策は決めたものの、電力不足を打開するための供給力確保としては、容量市場の着実な推進などにとどまった。また、今年5月には電気事業法が改正され、火力発電の休廃止は事前の届け出が求められるようになり、発電設備の管理強化も需給対策に盛り込んだ。この改正では出力10キロワット以上の火力発電は、休廃止予定日の9カ月前までに経産相に対し、届け出を提出するように改められた。これにより供給力が不足する場合に備え、必要に応じて経産相は発電事業者に休廃止の延期も要請できることにした。

経産省はこうした改正によって「火力発電の休廃止の管理を徹底することができる」とするが、2016年4月の電力小売の全面自由化に合わせ、政府は火力発電の休廃止を事前届け出から事後届け出に改めていた。これを再び変更するのは、電力自由化の制度設計が実態に合わなくなったためと考える。自由化のあり方をあらためて点検する必要がある。

こうした供給力確保の必要性はGX実行会議でも指摘され、今年9月から経産省で本格的な議論が始まった。そこでは火力発電の休廃止が進んでいる理由として「小売全面自由化後、発電事業者は稼働電源を必要最小限に絞

る一方、休止電源を増やす傾向にある。ここ数年、卸電力価格の低下が続いた中で、こうした傾向がより顕著になった」との分析が示された。市場競争を促す自由化の進展に伴い、火力発電が退出を迫られている構図があらためて浮き彫りになった。

電力自由化前の電力会社には、供給責任と引き換えに「総括原価方式」が適用され、発電コストを電力料金に上乗せすることが認められていた。電力会社に厳しい供給責任を課す一方、そのコストは料金を通じて安定的に回収することができる仕組みだった。しかし、小売の全面自由化に伴って発電事業者に対する総括原価は廃止され、競争の中でコスト管理を徹底する必要性に迫られた。これにより発電コストが高く、老朽化した火力発電の休廃止が急速に進んでいるのが現状だ。実際に小売全面自由化後の17年度から21年度までの5年間で、1852万キロワット分の火力発電が廃止された【図2】。この中心は石油火力とLNG火力が占める。とくに石油火力は1980年以降、原則として新設が認められておらず、すでに稼働開始から40年前後が経過しており、もはや東京電力管内では稼働中の石油火力は姿を消した。

※デイマンド・レスポンス/消費者が賢く電力使用量を制御することで、電力需要パターンを

も逼迫し、経産省は同管内に逼迫警報を追加発令した。とくに東京電力管内では揚水発電の可能発電容量が想定以上のペースで減少し、このままでは夜8時以降に電力需要が供給を上回る事態が予想された。首都圏を中心に大規模停電に発展する恐れがあると危機感を募らせた萩生田光一経産相(当時)は、午後3時前に緊急記者会見し、利用者に追加の節電を呼びかけた。同時に東電グループの送配電子会社、東京電力パワーグリッド(PG)も「現在の水準の電力使用が続けば、午後8時以降に東電管内で最大300万件が停電する可能性がある」と節電を要請。こうした官民の呼びかけで利用者の危機感が高まり、夕方以降に節電が広がって東日本は大規模停電を免れた。

経産省ではその後、需給逼迫警報の発令に関する検証を実施。警報の発令遅れが節電要請の遅れにつながったとして、前日の午後6時に発令するとしていた警報をめぐり、今後は節電を事前に広く周知するために前日の午後4時をめどに発令することを決定。併せて警報の前段階となる需給逼迫注意報と逼迫準備情報も創設し、注意報は前日午後4時、準備情報は前々日の午後4時をめどに発令することにした。実際、この注意報は6月末に早くも東京電力管内で発令された。

火力発電の廃止を過小に見積もり

経産省資源エネルギー庁によると、2020年の1キロワット時あたりの電源別発電コスト(実績値)は、石油火力が26・7円と火力発電の中で突出しており、LNG火力と比べて2倍以上も高い【図3】。近年の石油火力は非常時電源と位置付けられ、夏・冬の需給逼迫時にだけ使用されてきたが、自由化を契機に一気に減少した格好だ。電力業界関係者は「発電所は発電設備だけを維持すれば稼働できるわけではない。燃料の輸入や運送・貯蔵などのサプライチェーン(供給網)も同時に維持しなければならな

【図3】

2020年の電源別発電コスト			
2020年の電源別発電コスト試算結果			
電源	発電コスト(円/kWh) ※()内は政策経費なしの値	設備利用率	稼働年数
石炭火力	12.5 (12.5)	70%	40年
LNG火力	10.7 (10.7)	70%	40年
原子力	11.5~ (10.2~)	70%	40年
石油火力	26.7 (26.5)	30%	40年
陸上風力	19.8 (14.6)	25.4%	25年
洋上風力	30.0 (21.1)	30%	25年
太陽光 (事業用)	12.9 (12.0)	17.2%	25年
太陽光 (住宅)	17.7 (17.1)	13.8%	25年

出典: 経済産業省 資源エネルギー庁 電気をつくるには、どんなコストがかかる?
(https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/denki_cost.html)

い」と指摘する。石油火力の稼働率は3割程度と低く、自由化による競争激化でサプライチェーンの維持ができなくなり、その退出が加速している。

さらに経産省の審議会では、21〜30年度における火力発電の廃止見通しについて、1568万キロワット分を過小に見積もり、実際にはかなりの廃止が見込まれることも明らかになった。これまで同省は21〜30年度に2765万キロワットの火力発電が廃止されるとの見通しを示していた。だが、LNG火力を中心に算入漏れがあり、同期間で4333万キロワットが廃止されるとの試算が新たに提示された。これは運転開始後45年で一律に廃止される仮定で計算しており、この通りになるとは限らないが、新設分との差し引きで同期間に2902万キロワットにのぼる火力供給力が減るとの想定だ。これは大型原発30基に相当する発電設備容量であり、やはり電力自由化で火力発電が大きく減少する深刻な実態があらためて浮き彫りになった。

こうした火力発電の退出が現下の供給力不足となって顕在化しており、地震や寒波などの想定外の事態が起きると、一気に電力需給が逼迫する状態にある。今後は火力発電に対する事前の休廃止届けだけでなく、現在休止中の発電設備の管理も問われることになる。これまで休止については具体的な対策は取られていなかったが、予備的な電源として維持するための休止には、公的な支援を講じるなどの工夫も求められる。そうした取り組みを通じて自由化による影響を緩和することも検討すべきだ。

脱炭素電源の新制度を導入へ

また、供給力の増強には、新規の電源投資に対する回収予見性を高める必要がある。このため、経産省では来年度にも投資回収の予見可能性を確保しながら、脱炭素電源の新設を後押しする「長期脱炭素電源オークション」を導入する計画だ。運転開始前案件を入札対象とし、発電事業者は発電開始から一定期間にわたって安定収入が得られる仕組みとする方向だ。

新制度は容量市場の特別オークションの一種と位置付け、電力広域的運営推進機関(広域機関)が運営主体となる見通しだ。拠出金の負担者は容量市場と同様に小売電気事業者とし、投資回収の予見性低下の解消を目指す。入札の対象は発電時に二酸化炭素(CO₂)を排出しない電源への新規投資とし、水素・アンモニア混焼火力発電が中心となるが、再生可能エネルギーや原子力も含めることになりそうだ。

この制度を検討している総合資源エネルギー調査会(経産相の諮問機関)電力・ガス基本政策小委員会の制度検討作業部会では、水素・アンモニア混焼火力発電の最低入札容量を新設で10万キロワット、既設火力の改修で5万キロワットとしている。ただ、こうした混焼は技術開発の途上であり、実際の入札では最低容量をもっと引き下げるなど、実効的な対策が必要となるだろう。



産経新聞東京本社論説委員室 論説副委員長 井伊 重之

1986年、産経新聞グループ入社。経済産業省、外務省、国土交通省、財務省などの官庁のほか、自動車、電機・造船重機、鉄鋼・化学、流通、エネルギーなどの民間業界を担当。
2004年7月から編集局経済部次長、副編集長などを経て09年10月から論説委員(経済・エネルギー担当)、22年7月より論説副委員長。
政府規制調査会委員、社会資本整備審議会委員(国土交通省)、産業構造審議会委員(経済産業省)を兼務。
『ブラックアウト』迫り来る電力危機の正体(ビジネス社)を発刊。