

IEEJ NEWSLETTER

No.217

2021.10.1 発行

(月 1 回発行)

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 専務理事 小山 堅

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

TEL: 03-5547-0211 FAX: 03-5547-0223

目 次

0. 要旨 — 今月号のポイント

〈エネルギー市場・政策動向〉

1. エネルギー政策
2. 原子力発電を巡る動向
3. 最近の石油・LNG 市場動向
4. 地球温暖化・省エネルギー政策
5. 再生可能エネルギー動向

〈地域ウォッチング〉

6. 米国ウォッチング：カリフォルニア ISO の需給ひっ迫
7. EU ウォッチング：欧州の電力、ガス価格が高騰
8. 中国ウォッチング：揚水発電中長期計画を公表、10 年で 3.8 倍へ
9. 中東ウォッチング：米軍の撤退に伴い域内外交が活発化
10. ロシアウォッチング：注目されるガス大国の役割と非民主的統治

0. 要旨 — 今月号のポイント

1. エネルギー政策

エネルギー基本計画を巡る議論は一段落し、パブリックコメントを経て今秋に閣議決定される見通しだ。経済産業省は削減目標達成のため、企業が参加する新たな枠組みの検討を始めた。

2. 原子力発電を巡る動向

米国イリノイ州で経営上の危機にあった発電所の運転継続が決定した。UAE では新たな軽水炉が、中国では高温ガス炉の実証炉が導入された。日本では島根 2 号機が設置変更許可を取得した。

3. 最近の石油・LNG 市場動向

欧州ではガス価格高騰が経済に悪影響を及ぼしつつある。メジャーの投資活動では、化石燃料と再エネの「パッケージ化」戦略と化石燃料の脱炭素化分野への「選択と集中」戦略がみられる。

4. 地球温暖化・省エネルギー政策

欧州で天然ガス価格が高騰している要因として、EU-ETS の炭素価格との関係が指摘されている。国連総会では中国と米国が気候変動対策における国際協力について方向性を提示した。

5. 再生可能エネルギー動向

再エネ導入拡大が求められる中、系統制約への対応策として、全国の送電ネットワークを次世代型電力ネットワークへと転換するための制度設計の方針が経済産業省の小委員会で整理された。

6. 米国ウォッチング：カリフォルニア ISO の需給ひっ迫

昨夏に引き続きカリフォルニア ISO では広域的な熱波到来で需給ひっ迫となり節電要請が 8 回出された。今夏は蓄電池が供給力として一定の役割を果たした。

7. EU ウォッチング：欧州の電力、ガス価格が高騰

欧州では、天然ガスの低在庫状況下での需給逼迫で価格が高騰。電力は風力発電の稼働低下やガス価格高騰等によって卸電力価格が高騰。一部では産業や電気料金への影響が顕在化している。

8. 中国ウォッチング：揚水発電中長期計画を公表、10 年で 3.8 倍へ

中国は、2035 年までの揚水発電中長期計画を公表した。2030 年に水力発電を 2020 年の 3.8 倍、1.2 億 kW へ拡大する目標が設定された。野心的だが、立地地点の用地確保が難題であろう。

9. 中東ウォッチング：米軍の撤退に伴い域内外交が活発化

米軍撤退後のアフガニスタン情勢の急変も受けて、中東域内諸国間では地域安定化に向けた対話の機運が高まっており、イラン核合意の再交渉も、近々再開される見通しとなっている。

10. ロシアウォッチング：注目されるガス大国の役割と非民主的統治

欧州ガス価格高騰を受けてロシアの役割が注目される。非民主的手法で批判された下院選挙が実施され、厳しい欧露政治関係の下、欧州ガス安定供給へのロシアの関りが注目される。

1. エネルギー政策

第 6 次エネルギー基本計画をめぐり、昨年 10 月から続いた基本政策分科会の議論は 8 月に一段落し、10 月 4 日まで計画案に対するパブリックコメントを募集している。その後最終案を作成し、11 月の COP26 の前に閣議決定する見通しだ。なお、自民党総裁選が 9 月 29 日に投開票を控えている。総裁選挙の結果及びその後の新総理の選出と新内閣の組閣が注目されるが、それが今後のエネルギー政策にどのような影響を及ぼすのか、見極めていく必要がある。

資源エネルギー庁は、2030 年ミックスの数値の根拠や達成に向けた方策などが具体的に示された関連資料を公開している。これまでの議論の焦点になった、野心的な非化石電源の導入と省エネルギーが主要な課題となる。

2030 年電源構成のうち非化石電源は 59% を占め、これは前回見通しの 44% から大幅な積み増しがなされている。その大部分は再生可能エネルギー (36~38%) であり、特にリードタイムの短い太陽光 (14~16%) は、改正温対法によるポジティブゾーニング、公共部門や空港等での率先した導入により目標値を大きく積み上げている。原子力は 20~22% とシェアが据え置かれ、この達成のためには再稼働済みの 10 基に加え、17 基を追加で再稼働させることが必要と見込まれる。また水素・アンモニアは 1% 程度であり、仮に全量アンモニアとすれば 100 万 kW 石炭火力発電所 6 基程度が 20% 混焼を導入することに相当し、年間 300 万 t 程度を供給するサプライチェーン整備が課題となる。

また、省エネルギーは、費用対効果の高い取組みを深掘りするポテンシャルを考慮し、前回のミックスから約 2 割上積みし、約 6,200 万 kL (原油換算) の省エネを行うとしている。他方、2013 年度から 2019 年度までの省エネ実績は 1,655 万 kL で引き上げ前の目標に対しても約 3 割の進捗率となっており、2030 年までに残りを節減するにはこれまでの約 1.5 倍のペースで省エネを進める必要がある。関連資料には省エネ量の詳細な積み上げが掲載されている。目立つところでは家庭、業務部門のトップランナー制度等による機器効率向上、住宅・建築物の省エネ強化、運輸部門の政策支援によるトラック輸送効率化、産業部門の低炭素工業炉、モータ性能向上、インバータの導入などが大幅な目標積み上げとなっており、官民それぞれにこれまで以上の取組みが求められている。

経済産業省は 8 月、この目標達成及び 2050 年カーボンニュートラルに向けて、企業の自主参加枠組み案を示した。今後、自ら高い削減目標を定め、資本市場に開示する企業が参加する「カーボンニュートラル・トップリーグ」(仮称) を創設、加えて、企業が国内外のオフセット・クレジットを取引する「カーボン・クレジット市場」(仮称) も検討されている。経済産業省では、有識者による検討を経て 2022 年度からの実証開始を目指すとしている。企業にとっては、コスト増の要因になる一方で、野心的な取組みを市場に広く示す契機にもなりうる。

(計量分析ユニット 計量・統計分析グループ 研究員 遠藤 聖也)

2. 原子力発電を巡る動向

9月13日、米国イリノイ州議会上院にて包括的エネルギー法案 (SB2408) が可決され、同15日に同法案は州知事の署名を得て正式に成立した。同法案には経営上危機的な状況に置かれた原子力発電所に対する支援策 (クリーンエネルギーを対象としたクレジット付与制度) が含まれており、これによってエクセロン社が同州に保有するバイロン及びドレスデン原子力発電所は閉鎖の危機を免れることとなった。

バイロン及びドレスデンをめぐっては、両発電所を保有するエクセロン社が、支援法案が成立しない限り、当初の運転期間を繰り上げて早期閉鎖する旨を表明していた。法案が可決した9月13日は、バイロンの運転継続か閉鎖を決定しなければならない最終期日であった。また、エクセロン社の発表によると、今回の支援制度によって、同じく経営上の危機にあるブレードウッド原子力発電所も存続できる可能性があり、ラサール原子力発電所も5年間は運転を継続できるとしている。

本誌7月号にも記載の通り、バイロン及びドレスデンは全米でトップクラスの良好な運転実績を有する発電所である。大規模かつ高効率で、安定的なCO₂フリー電力の供給を維持することに成功した点で、今回の決定は非常に意義深い。

9月14日、UAEでは加圧水型軽水炉 (PWR) のバラカ2号機が初めて電力系統に接続され、送電を開始した。1号機と合わせて、今後原子力が中東のエネルギー安定供給や脱化石燃料に一層貢献していくことに期待したい。

9月12日、中国では2012年より山東省で建設を進めていた、高温ガス炉の小型実証炉であるHTR-PMが初臨界に達した。さらに中国では、より大型となるHTR-PM600の建設も計画されている。中国は軽水炉の建設を急速に進めており、累積設備容量で日本を抜いて世界第三位となったことは記憶に新しいが、本件からも分かる通り新型炉の開発でも着々と成果を残していることに注目すべきである。

9月15日、日本で原子力規制委員会 (NRA) が中国電力の島根原子力発電所2号機に対し、設置変更許可を発行した。沸騰水型軽水炉 (BWR) に同許可が下るのは、柏崎刈羽6、7号機・東海第二・女川2号機に次ぐ5基目となる。実際の再稼働に向けては必要な安全対策工事を今後進めていくとともに、立地自治体の合意を得る必要がある。島根原子力発電所は日本で唯一、県庁所在地 (松江市) に立地していることもあり、関与するステークホルダーは多い。また、重要事項の了解権を持たない周辺3市が県側と意見交換を行うための協議体も設置された。再稼働に向けた理解促進のための取り組みは、今後一層重要になってくると考えられる。

(戦略研究ユニット 原子力グループ 主任研究員 木村 謙仁)

3. 最近の石油・LNG 市場動向

LNG スポット価格の上昇が続いている。今年の春先から上昇を続けてきたアジアの LNG スポット価格は、9 月に入り 20 ドル/Mbtu の大台を超えた。コロナ禍からの景気回復に伴い、欧州やアジアにおけるガス需要が増加していることと併せて、欧州における風力発電の発電量低下に伴うガス火力向け需要の増加や、ロシアとドイツを結ぶ Nord Stream 2 ガスパイプラインの稼働開始が遅延していることも、欧州における需給逼迫感を高め、連動性を高めるアジアの LNG スポット価格の上昇要因となっている。

欧州では、ガス価格全体に対する油価連動の比率が高い日本より、国際天然ガス市況の上昇が末端のエネルギー価格に及ぼすインパクトが大きい。欧州ではガス価格の高騰により経営破綻するガス会社も現れ、また天然ガスを原料とする肥料工場でも、原料価格の上昇によって稼働が低下し、農業や畜産業にも悪影響が出るなど、その影響は、経済の多方面に波及している。事態の深刻さに鑑み、国際エネルギー機関も、ロシアに対し実質的な増産を要請するなど異例の対応を行っている。冬場の需要期を迎え、欧州域内の在庫水準も低く予断を許さない状況が続くが、今後は、Nord Stream 2 パイプラインの稼働開始時期や、ロシアの増産、風力発電に影響を及ぼす風量などの気象要因が、どの程度価格上昇を抑制できるかに関心が集まる。

カーボンニュートラルへの関心が高まる中、石油ガスメジャー企業にも事業の脱炭素化に向けた要請が強まっているが、この点で 9 月 6 日に TotalEnergies が発表したイラクにおける投資案件が注目される。同社は、油田の水圧入能力の増強とフレア燃焼されていたガスの回収・利用、そして 1.0GW の太陽光発電への投資をまとめて行う大型投資計画を明らかにした。これは、実質的には石油・天然ガスの増産を行いながら再生可能電源への投資も同時に行うもので、化石燃料と再エネをいわば「パッケージ化」して投資するという内容である。こうしたパッケージ型の投資形態は、既存事業を維持しつつ排出削減への貢献も図るという点で、脱炭素化時代における一つの投資モデルとなる可能性があり、またそうした多様な事業ポートフォリオを全て自社で扱うことができるメジャー企業の強みを発揮できる投資形態ともいえそうである。

他方、メジャーによる投資動向については、今月はもう一つ注目される動きがあり、Chevron が 9 月 14 日に脱炭素化事業計画を発表している。同計画によると、2028 年までに、再生可能燃料や水素、炭素回収などの分野に総額 100 億ドル以上を投資することとなっている。同社の計画の特徴は、風力や太陽光などの再エネ投資が含まれておらず、水素・CCUS を軸とした化石燃料の脱炭素化案件が主になっている点である。「パッケージ化」を選択した TotalEnergies と比べて、自社の得意分野に対する「選択と集中」を行った脱炭素化事業計画ともいえる。こうした事業計画における方針の違いが、今後どのような形で両社の事業や収支に影響を及ぼすのかが注目される。

(化石エネルギー・国際協力ユニット CCUS グループマネージャー 小林 良和)

4. 地球温暖化・省エネルギー政策

最近の欧州での天然ガス価格高騰の要因として、EU-ETS の炭素価格との関係が指摘されている。EU-ETS の炭素価格は、2020 年の前期にはコロナ禍を受け 20 ユーロ/tCO₂ へ低迷したが、その後の需要回復、並びに欧州の 2030 年目標の強化 (1990 年比 40%減から 55%減へ) を受け、2021 年 5 月には 50 ユーロ/tCO₂、そして 9 月初頭には 60 ユーロ/tCO₂ を超過した。EU-ETS の価格高騰で、電力部門で石炭火力と天然ガス火力が競合する中、需給で決まるガス価格の上限の上昇をもたらしている。欧州委員会副委員長のティメルマンス氏によると、これは天然ガス価格高騰の要因の 5 分の 1 を説明するもので、天然ガス供給の不足が主要な要因であると指摘している。

天然ガス価格の高騰を受け、欧州では、欧州委員会が温室効果ガスの削減目標の達成に向けて 7 月に提示した「Fit for 55」の便益よりも費用に関する議論が高まっている。すなわち、経済的措置として、「EU-ETS の改正」を実施し、新たに輸送燃料と建築物の暖房燃料の供給事業者を 2026 年から対象に加えることの是非について、フランスやポーランド、スペインなど従来から EU-ETS の改正による消費者負担の増加に異議を唱えていた国で、今般の燃料価格上昇で反対が強まっている。

9 月 22 日、国連総会では中国と米国がそれぞれ気候変動対策における国際協力について方向性を提示した。中国の習主席は、「中国はその他の途上国によるグリーンかつ低炭素エネルギーの開発を支援し、海外での新規石炭火力プロジェクト建設を行わない」と述べた。一方で、米国バイデン大統領は、途上国への気候変動対策支援として、年間 110 億ドルの拠出を行うと述べた。

なお、7 月にインドネシアが国連に提出した長期気候戦略で、2060 年のカーボンニュートラル達成の機会を試行するとしている。そのため、2025 年以降、石炭火力の新設は実施しない方針で、既存の石炭火力にはバイオマス混焼の義務化や、コスト次第で CCUS/CCS の導入も検討する。タイでは、2022 年に策定を目指す National Energy Policy 2022 の骨子に、2065-2070 年カーボンニュートラル達成の政策方針が盛り込まれた。化石燃料依存の高い途上国への支援策として、再エネのみならず、化石燃料の脱炭素化など、移行期に経済的負担を最小化できる多様な技術が必要となる。

8 月 11 日、カリフォルニア州で次期建築基準法改定案が承認された。本法案では新築戸建住宅における給湯・空調用のヒートポンプ使用を推奨し、将来のオール電化に備えケーブル及び給湯の配管敷設等を義務化している。従来、新築戸建住宅には太陽光発電設備の導入が義務化されていたが、今回の改訂で高層集合住宅及び業務建築物 (ホテル・事務所・教育機関・公共施設等) に拡大する。他州と比較してカリフォルニア州では土地・建築費が高額であり、住宅自体の供給が不足している。追加的に太陽光設置並びにオール電化対応を求めることは低・中所得世帯への負担が大きい。そこで、既存住宅での省エネ対策強化に関する議論も進められている。

(環境ユニット 省エネルギーグループマネージャー 土井 菜保子)

5. 再生可能エネルギー動向

9月3日、総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代型電力ネットワーク小委員会（以下「小委員会」）は、「電力ネットワークの次世代化に向けた中間とりまとめ」を発表した。2050年カーボンニュートラル実現に向けて再エネ導入の更なる加速化が求められる中、系統制約への対応は不可欠とされている。そうした中で、全国の送電ネットワークを、再エネの大量導入に対応しつつ、大規模災害へのレジリエンスも強化した次世代型電力ネットワークへと転換するために、増強、接続、利用ルールの観点から制度設計の方針が整理された。

系統の増強に関しては、現行制度下では、増強要請にその都度対応する「プル型」の仕組みとなっているが、増強完了までに期間を要することや非効率な系統形成となることなどが課題であった。そこで、小委員会は、再エネ電源の立地など将来の電源ポテンシャルや費用便益評価を考慮した上で、マスタープランに基づき計画的に対応する「プッシュ型」の送電ネットワークへの転換を図る方針のもと、2022年度中を目途にマスタープランを策定することを確認した。

大規模な送電線の増強には10～15年程度の時間を要することから、早期の再エネ導入を進めるための施策として、一定の条件の下で系統接続を認めるといった既存系統の有効活用を促進する取り組みも進められている。例えば、2019年以降、送電線混雑時の出力制御を条件に新規接続を認める「ノンファーム型接続」が試行的に実施されてきた。2021年中には全国展開することが目指されているが、小委員会は、将来的に、接続の適用対象をローカル系統や、より電圧の低い配電系統にも拡大するための検討を進めていく方針を示した。

系統利用ルールについては、これまで、地域間連系線を除く全ての送電線について、全電源共通で接続契約が申し込まれた順に系統の接続容量を確保するという「先着優先ルール」に基づいた系統利用が行われてきた。このルールの下では、ノンファーム型接続で連系した再エネは、先に接続を認められた火力発電に劣後し、系統混雑時に出力を抑制されるリスクが大きいことが課題であった。そこで、小委員会は、再エネ導入を加速化するために、先着優先ルールから脱却し、メリットオーダーに基づく利用ルールへと転換する基本方針のもと、早期に実現可能な利用ルールの策定に向けた検討を進めることを確認した。

以上のような系統制約を改善する取り組みには、将来のエネルギーミックスや望ましい電力ネットワークシステムなどを念頭に置いた緻密な計画と着実な実行が必要となる。2050年カーボンニュートラル実現に向け、今回の中間とりまとめを踏まえつつ再エネ導入拡大に必要な施策が早期に実施されることが求められる。

(電力・新エネルギーユニット新エネルギーグループ 主任研究員 笹川 亜紀子)

6. 米国ウォッチング : カリフォルニア ISO の需給ひっ迫

昨年の夏に需給ひっ迫による計画停電が実施されたカリフォルニア ISO で、今夏も需給ひっ迫による節電要請がこれまで 8 回出されている。6 月 17 日・18 日、7 月 9 日・10 日・12 日・28 日、9 月 8 日・9 日の夕方に節電が求められた。これらは熱波に伴う需要増に伴うものであるが、今夏の最大電力は 4,394 万 kW と、2019 年夏の 4,430 万 kW と同程度であり、過去の最大電力と比べてもそれほど際立って高い水準ではない (至近 10 年間の最大電力は 2017 年夏の 5,012 万 kW)。

今夏の需給ひっ迫は 5 月に北米信頼度機関である NERC の夏季信頼度評価報告書で指摘されていた通り、西部地域の多くの地域で最大電力が増加する見込みになっており、10 年に一度の猛暑が来た場合に西部地域全体で供給力不足になるという指摘が実現した形となった。昨年夏も広域的な熱波により域外からの輸入が減少して需給ひっ迫による計画停電を招いたが、今夏は 6 月という早い段階から広域的な熱波が到来し、域外からの輸入が減少して 6 月から 9 月という長期間に渡って需給がタイト化したと見ることができる。

今夏は早い段階から需給がタイト化する懸念が示されたことで、州政府とカリフォルニア ISO とで対応を協議し、デマンドレスポンスの拡充や域外からの供給力確保に努めたが、節電要請が出された日は輸入が大きく減少しており、節電要請に至ったと考えられる。なお輸入の減少を代替している供給力の大半は、州内では化石燃料発電として忌み嫌われるようになったガス火力である。また年々夕方に向かっての純負荷 (需要 - 風力・太陽光) の傾斜が厳しくなっており、この変動に追従できる供給力の不足も節電要請に繋がったという見方もある。

一方、カリフォルニア ISO 域内に設置された蓄電池は 150 万 kW 程度に達しているが、例えば 8 月中に各日で 72 万 kW~142 万 kW 供給しており、ピーク時に需要を支える供給力として貢献できている。また 8 月 17 日から ISO が 7 日先までの 5 分間隔での需要 + 予備力と利用可能供給力 (それぞれ風力・太陽光含む・除くという 2 種類) の情報提供を行っており、需給バランスの見通しを蓄電池設置者が予測しなくても ISO の情報を活用して充放電を的確に行いやすくなっている。年内にも蓄電池は 150 万 kW 追加されるとされ、弾力的供給力としての蓄電池の重要性は高まると考えられる。

欧州では 9 月に入ってイギリスで需給のタイト化と天然ガス価格の上昇等で前日スポット価格が高騰しているが、温暖化対策に熱心な地域・国で変動型再エネの拡大とその影響、火力発電の余力の減少などを背景に、需要・供給の変動で需給がタイト化しやすくなっているのも事実である。低炭素化と安定供給を両立させるには難しいかじ取りが必要と言える。

(電力・新エネルギーユニット 担任補佐

電力・新エネルギーユニット 電力グループマネージャー 小笠原 潤一)

7. EU ウォッチング : 欧州の電力、ガス価格が高騰

欧州の電力及びガス価格が高騰している。報道等によると、9月20日のイギリスとドイツの卸電力価格(1日前)はそれぞれ222.68ドル/MWhと175.70ドル/MWh(それぞれ約24円/kWhと19円/kWh:1ドル=110円)、卸天然ガス価格(1日前)はそれぞれ25.89ドル/MBtuと25.28ドル/MBtuであった。イギリスの卸電力価格は同月13日に記録した418.12ドル/MWhより下がったものの、依然として2020年の平均価格48ドル/MWhを遥かに上回る高値であることが分かる。天然ガスも同様で、昨年のイギリス及びドイツの天然ガスハブにおける平均価格はともに3.2ドル/MBtuであった。

背景には二つの要因があるといわれている。一つは、世界的な天然ガス価格の値上がりである。先ず需要側では、依然としてコロナ禍の影響があるものの経済は次第に回復する傾向にあり、天然ガス需要も増えつつある。こうしたなか供給側では、昨年の厳冬もあって欧州では今冬に向けた天然ガス地下貯蔵の積み上げが遅れていることに加え、主要供給源であるロシアからウクライナ経由での天然ガス供給が減っていること、地域最大の産ガス国であるノルウェーでの設備点検による供給減、さらにアジア地域でのLNG需給ひっ迫など様々な要因が重なったことが指摘されている。ガス火力はEU(イギリスを含む)の電力供給の22%(2020年)を占めており、天然ガス価格の上昇は電気料金の値上がりにつながる。

もう一つは、欧州の電力需給ひっ迫である。脱炭素を目指す欧州では再エネの普及が進む一方、石炭火力の閉鎖が続いている。こうしたなか、北海からバルト海にかけて地域で風が弱まり、この地域に多く設置されている風力発電の出力が低下したという。風力発電はEU(イギリスを含む)の電力供給の15%(2020年)を占めており、影響は小さくない。こうした事態に対して、天然ガスを原料として利用するアンモニアや肥料製造プラントでは操業の一部停止や減産という影響が顕在化している。またスペインでは、電気料金の高騰によって電力会社が得た超過利潤を消費者に還元するため、政府が介入を行うことが報じられている。

これらの事象から日本は何を学べるのであろうか。出力の変動する再エネ(以下、VREと呼ぶ)の増加はそのバックアップの維持やエネルギー貯蔵技術の普及と歩調を合わせるべき、あるいは市場の設計を慎重に行うべきということである。VREの普及だけが先行すると卸電力価格の変動は大きくなり、時として経済にダメージを与えるばかりでなく、最悪の場合はエネルギーの安定供給に支障をきたしかねない。脱炭素を目指す中で石炭火力の位置づけは厳しさを増すばかりであるが、仮に十分な量の石炭火力が残されていれば、欧州はエネルギー価格上昇の経済への影響と安定供給に対する懸念を和らげることができたかもしれない。カーボンニュートラルを目指すうえでVREの拡大は不可欠であるが、同時にエネルギー安定供給確保への目配りを忘れてはならない。

(戦略研究ユニット 担任補佐

戦略研究ユニット 国際情勢分析第1グループマネージャー 久谷 一郎)

8. 中国ウォッチング：揚水発電中長期計画を公表、10年で3.8倍へ

9月17日、国家能源局が「揚水発電中長期発展計画（2021～2035年）」を公表した。その「意見聴取稿」（パブリックコメント募集稿）は8月6日に公開され、聴取期間は8月16日までと設定された。僅か10日の意見聴取を経て作成された計画では、揚水発電を、技術が最も成熟し、経済性が最も高く、かつ大規模開発に最も適しているグリーンな系統調整力と位置付け、その発展加速は再エネ電源の主力電源化となる新型電力システムの構築、2060年までの炭素排出実質ゼロの実現にとって切迫的要求であると規定した。

「意見聴取稿」では、揚水発電の新規着工目標を2021～25年に1.8億kW、2026～30年に8,000万kW、2031～35年に4,000万kWとする一方、設備容量目標を2025年に6,200万kW、2030年に2億kW、2035年に3億kWと設定していた。それに対し、計画本体の方では、新規着工目標を明記していない。達成できないリスクを避けること、新規着工は目的ではなく、容量目標達成の手段であること等を考慮した改訂と思われる。設備容量目標については、2025年に6,200万kW以上、2030年に1.2億kWとした。2030年目標は、「意見聴取稿」より8,000万kW少ないものの、2020年実績（3,149万kW）の3.8倍となるので、やはり野心的と言える。2035年については、数値目標を明記せず、再エネの主力電源化に必要な規模にまで拡大するとした。同時に、国際競争力のある揚水発電産業と大型開発企業数社を育成すると目標を追加した。将来における国際展開を意識した目標設定である。

2021年8月時点で、揚水発電の設備容量は3,249万kW、建設中は5,513万kW、合計8,762万kWであるので、2025年目標は達成されよう。一方、2030年以降の目標達成は簡単ではない。新たな揚水発電所をどこで、どれほど建設できるかはカギとなる。立地地点調査は2020年12月から全国で展開された。「意見聴取稿」では、地理地質、水文条件、ダムによる水没面積の広さ、用地買収と住民移転の難易度、生態環境への影響等を考慮した上で、合計16億kWとなる1,500余の地点を選定し、その内、3.72億kWとなる285地点を2035年までの重点開発地点として、立地情報を明記した。一方、計画では、2035年までの重点開発地点を340地点へ増やし、容量も4.21億kWへと拡大したが、その立地情報を一切公表しなかった。用地確保の難航を意識し、重点開発地点を増やしたのは評価されるべきだが、立地情報の非開示は却って用地確保の難航、立地地点の決定困難化をもたらす恐れもある。

経済性と投資主体の確保も欠かせない。国家発展改革委員会は、5月7日に揚水発電の価格メカニズムの更なる健全化に関する意見を、次いで7月29日に時間帯別電力料金メカニズムの更なる健全化に関する通知を発出した（本誌9月号を参照）。前者は、揚水発電の揚水時と発電時等に掛かる運転コストを電力量料金から、その他コストと合理的な収益を容量料金として回収すると規定した。後者は、ピーク時とボトム時の料金倍率を引き上げると規定し、揚水時コストの低減とピーク時売電収益の増加に寄与することになる。計画では、揚水発電開発への社会資本の参加を歓迎するとした。中国は揚水発電の拡大を本格化した。今後も、その動向について注目していきたい。

(客員研究員、長岡技術科学大学大学院 教授 李志東)

9. 中東ウォッチング：米軍の撤退に伴い域内外交が活発化

米軍の撤退に伴うアフガニスタン情勢の急変を受けて、中東域内諸国間の外交が活発化している。8月28日にはイラクにおいて、域内各国（及びフランス）の代表が参加する「協力とパートナーシップのためのバグダッド会議」が開催され、近年では関係が悪化していたサウジアラビアとイラン、あるいは UAE とカタールといった国々が、同じ会議で顔を合わせた。2016年1月以来断交状態にあるサウジアラビアとイランは、今年4月にイラクを舞台に対話を始め、注目を集めてきたが、今日のイラクには域内諸国間の様々な対立の解消に向けた対話を実現させる力があることが、このたび再度、世界に示されることになった。

域内諸国同士の対話の機運は、9月21日に開幕した第76回国連総会においても維持された。総会の傍らでは上記のバグダッド会議のフォローアップ会合も行われ、サウジアラビア、イラン、クウェート、ヨルダン、フランスの外相に加え、トルコ、カタール、UAE、エジプトの政府高官が参加したと報じられた。この会合で進行役を務めたのはイラクのフセイン外相であり、「第2回会合」はヨルダンで開催されることも決められた模様である。

アフガニスタンからの撤退に象徴される米国の中東地域からの段階的な退却が、中東域内諸国間に対話の機運を高めていることは間違いない。この地域における米軍のプレゼンスの低下に伴い、域内の安定をどう確保していくかということは、域内諸国にとって共通の課題であるからである。今年10月にドバイで万博を開催する UAE も、来年11月にサッカーのワールドカップを主催予定のカタールも、緊張が高まりこの地域が混乱に巻き込まれることを、決して望んではないのである。

イランでは8月3日にライシ新大統領が就任し、8月25日には閣僚の国会承認を経て、新政権が本格的に始動した。保守強硬派と形容されるライシ政権ではあるものの、最優先課題としては近隣諸国との関係改善を掲げており、9月17日には中国とロシアが主導する上海協力機構（SCO）にイランが正式加盟することも発表された。SCO加盟諸国は今後、イランの東の隣国であるアフガニスタンの安定に向け、協力関係を深めて行く見通しである。

この6月以降中断されたままのイラン核合意再建交渉に関しては、バイデン政権は交渉に前向きな発言を続けており、2015年の核合意には否定的であったイスラエルとサウジアラビアも、今日では核合意の利点を認めている。9月14日にはイスラエルのガantz国防相が、9月22日にはサウジアラビアのサルマーン国王が、それぞれ核合意の再建を支持する発言を行っている。イランの側も、この10月に交渉は再開される見通しであると発表しており、その行方が注目される。

(中東研究センター 副センター長 坂梨 祥)

10. ロシアウォッチング : 注目されるガス大国の役割と非民主的統治

9月10日、Gazpromは、バルト海を横断する欧州市場向け新規ガスパイプライン Nord Stream 2 (年間最大輸送能力 550 億 m³) の建設完了を発表した。同社は、2021 年末までに 56 億 m³ の供給開始が可能としているが、今後ドイツ規制当局の認証作業の完了及び欧州委員会による最終承認を得る必要があり、稼働は 2022 年にずれ込むとの見方が強まっている。同月 15 日、ペスコフ露大統領補佐官は、同パイプラインの稼働が早期実現すれば、欧州のガス価格安定に寄与すると語った。

欧州が天然ガス価格高騰に直面する中、同月 21 日、IEA は Gazprom が輸出量を増加し、冬の需要期に向けて同地域内ガス貯蔵量を拡大すれば、需給逼迫の緩和が可能であり、「ロシアが信用できるガス供給者であることを示す好機」となる、と声明を出した。2021 年 1~7 月、Gazprom の欧州市場向けガス輸出量は 2,980 億 m³ (前年同期比 18%増) で、長期契約による供給義務を果たした (同年 8 月の同社発表 ; 国別内訳は非公開)。他方、同社による欧州スポット市場への供給増に期待が高まる中、その是非をめぐりロシア国内でも議論が高まっている。産ガス国ロシアの地域プレゼンスの再強化を図る上で、プーチン大統領が欧州諸国の要求に容易に応じないことで、ロシアの重要性を再認識させるべきと主張するのに対し、「外交上の武器」として強硬姿勢を取ることは、長期的な観点から自国の利益にはならないと主張するエネルギー専門家も少なくない。

9月17~19日、長期化する経済の低迷と欧米との対立が続き、プーチン政権への社会的不満が高まる中で、ロシア下院選挙が実施された。しかしこの選挙は、ソ連崩壊後のロシアで「最も非民主的」な選挙として国内外の批判の的となった。プーチン政権は、2021 年 6 月に同年 1 月以来収監されている反体制派の指導者ナワリヌィ氏の関連団体を「過激派組織」として非合法化し、同氏支持者たちの立候補を禁じた一方、政権に批判的なあらゆる階層の人々を「外国の手先」として弾圧の対象とした。今回、同党が憲法改正に必要な定数 (450) の 3 分の 2 を超える 324 議席 (前回比 19 議席減) を獲得したものの、職場での「強制」投票や得票数の水増し等の不正行為が横行した、とロシア各地で政権批判の声が強まっている。同国内では現在、2024 年の次期大統領選挙に向けて、プーチン大統領がより一層権威主義的統治システムの徹底化を図るとの見方が強い一方、そうした手法への批判や反発が強まることで、ロシアが再び政治的不安定の時代に入る可能性を指摘する声も根強い。

9月21日、欧州人権裁判所は、2006年に英国で発生したロシアの元スパイ・リトビネンコ氏の殺害事件にロシア当局が関与した証拠があると発表した。欧州の天然ガス市場をめぐり、ロシアの役割が改めて注目される中、欧露間の政治的な相互不信がガス取引に如何なる影響を与えるのか、またロシアが欧州 (及び米国) との関係改善に向けた事態打開の糸口を見出せるのか、注目を要する。

(戦略研究ユニット 国際情勢分析第2グループマネージャー 伊藤 庄一)