

IEEJ NEWSLETTER

No.210

2021.3.1 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：発足 1 ヶ月で電力危機に直面するバイデン政権
7. EU ウォッチング：脱炭素化政策とエネルギー憲章条約改正の議論
8. 中国ウォッチング：進展する非化石電源への転換、主役は再エネ
9. 中東ウォッチング：米国が対イエメンで軌道修正
10. ロシアウォッチング：国内外の批判に晒されるプーチン政権

0. 要旨 — 今月号のポイント

1. エネルギー政策

基本政策分科会にて、省エネ・脱炭素化を最大限進めても、なお CO₂ 排出が残る領域があり、炭素除去技術を活用しなければカーボンニュートラルは実現できない、との見解が示された。

2. 原子力発電を巡る動向

欧州議会は、ベラルーシ・オストロベツ 1 号機の安全性が耐震性等の面で欧州基準に達していないとして、同機の商業運転開始を阻止する決議を採択した。合理的な理由の説明が望まれる。

3. 最近の石油・LNG 市場動向

コロナ対策としての金融緩和策や米国南部の寒波による減産により原油価格が上昇している。欧州の石油産業はネットゼロ目標の達成に向け既存の事業構造の転換に本格的に取り組み始めた。

4. 地球温暖化・省エネルギー政策

2 月 19 日、省エネルギー小委員会 (第 30 回) が開催され、2050 年カーボンニュートラルを目指す方針を受け、需要側での取組について、具体的課題及び対応策等が議論された。

5. 再生可能エネルギー動向

今冬の電力需給逼迫では、自然変動再エネが、気象状況により長期間にわたり広範囲で発電ができなくなる “Dark doldrums” 状態への対応の必要性を改めて再認識させる機会となった。

6. 米国ウォッチング：発足 1 ヶ月で電力危機に直面するバイデン政権

バイデン政権は発足 1 ヶ月で、歴史的な大寒波に見舞われ、大規模停電に直面したテキサス州での深刻な電力危機の経験を踏まえた、エネルギー・気候変動政策の検討が求められることになる。

7. EU ウォッチング：脱炭素化政策とエネルギー憲章条約改正の議論

独 RWE は、石炭火力発電所の廃止をめぐってオランダ政府を提訴した。化石燃料への投資保護をめぐるエネルギー憲章条約の改正議論は、難しい交渉となることが見込まれる。

8. 中国ウォッチング：進展する非化石電源への転換、主役は再エネ

2020 年、再エネ電源の全発電量に占める比率は 29.1% (内、風力は 6.1%、太陽光は 3.4%) へ上昇した。電力需要が 6~7% 増と見込まれる本年も、再エネ主導の非化石電源への転換が進む。

9. 中東ウォッチング：米国が対イエメンで軌道修正

バイデン米大統領はイエメンでサウジアラビア等有志連合への支援停止を発表した。またロバート・マレーを国務省イラン担当特別代表につけ、JCPOA 復帰への態勢を整えている。

10. ロシアウォッチング：国内外の批判に晒されるプーチン政権

反体制者の指導者ナバリヌイ氏に実刑判決が下り、ロシア全土で反プーチン政権デモが高まる中、欧米諸国との関係も改めて悪化している。強権支配の行方を更に注目していく必要がある。

1. エネルギー政策

1月27日、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会(第36回)にて、「2050年カーボンニュートラル」を目指す議論が行われた。事務局からは、省エネルギー・脱炭素化を最大限進めても、なおCO₂が排出されてしまう領域があり、大気からの二酸化炭素直接回収(DACCS)などのネガティブエミッション技術を活用しなければカーボンニュートラルは実現できない、との見解が示された。

冒頭、事務局から1月前半の電力需給逼迫について報告があった。寒波による電力需要の増加と太陽光電源の脱落、そしてLNG調達不足が重なったため、kWを満たすための設備確保とkWhを出すための資源確保の双方が求められた、との説明があった。委員からは「CO₂削減と安定供給の両立は難しい」「完璧なエネルギーはない」ことを再認識するコメントがあった。

カーボンニュートラルの議論では、最終需要部門の脱炭素化についての意見交換が行われた。事務局からは産業、民生、運輸部門ごとに課題や方向性などが提示され、それでもなお残るCO₂に対処するためには炭素除去技術への取り組みも必要との説明があった。多くの委員から、電化の限界や熱需要への対処の重要性が指摘され、省エネ・脱炭素化技術の開発・社会実装には、産業競争力の見極めや経済的支援が重要との声が上がった。また、省庁間や地域間の連携、エネルギーマネジメント、森林活用、需要家の行動変容など、多岐に渡る意見が出された。需要サイドは供給サイドに比べてカバー範囲が広いことから、議論がやや拡散し、具体性に欠ける感じであった。

最後に、シナリオ分析のあり方について議論があった。カーボンニュートラルの方向性を明らかにするために、複数のシナリオについて定量化を行うことになっている。委員からは、シナリオ定義や評価軸を明確化すべきとの注文とともに、シナリオによって現実の生活やビジネスがどう変わるかを示してほしい、との声があった。また、具体的な課題が洗い出せる分析でなければならないとの意見もあった。

弊所理事長・豊田委員のコメントは以下の通り。

- ベンチマークを明確に設定することが重要。分野によっては義務化も必要になる。その上で、供給側のR&Dだけでなく、技術の商業化のためには需要側にも徹底的な支援が必要である。
- 国際協力を重視すべき。例えば水素などは、コスト削減のために生産・消費国間の連携も大事だが、市場拡大のためには消費国間の連携が欠かせない。民間だけではハードルが高く、政府が音頭を取ることが必要になる。
- カーボンニュートラルは一夜にして出来ないの、過渡期の進め方について検討すること。例えば、石炭火力はすぐにYesかNoかの議論になってしまいがちだが、どのように脱炭素化までもっていくかといったロードマップが必要。
- 国際ルールメイキングにおいて、日本がリーダーシップをとることが重要。欧州では化石燃料に対して否定的になってしまうが、化石燃料の脱炭素化という発想は日本がリードしている。

(計量分析ユニット 計量・統計分析グループマネージャー 末広 茂)

2. 原子力発電を巡る動向

米国のバイデン大統領は就任直後の 1 月 23 日、原子力規制委員会 (NRC) 委員で民主党員の C.ハンソン氏を新委員長に指名した。スピニッキ前委員長が共和党支持派であったことから、トランプ政権時代には環境団体等が「原子力産業界に肩入れしすぎ」と NRC を批判することもあった。今回の人事で「NRC 委員の共和党と民主党のバランスが変化したことにより、NRC の規制の姿勢が変わることを期待している」という報道もある。しかしながら、NRC のビジョン「良い規制の原則 (独立性、公開性、合理性、明瞭さ、信頼性)」に照らせば、委員長や委員の所属政党により、規制の姿勢が変化するようなことは起こりえないはずである。

トランプ政権時代には、インディアン・ポイント 2/3 号機など既設炉の 1 回目の運転期間延長が計 4 件・5 基、運転期間を最長 80 年までとする 2 回目の延長が計 2 件・4 基、それぞれ認可される等、規制活動に特に遅滞は見られなかった。今後の運転期間延長などの審査に、今回の NRC 人事の変化による違いが出るのか否か注視したい。

2 月 11 日、欧州議会はベラルーシ・オストロベツ 1 号機の商業運転開始を阻止する決議を賛成 642・反対 29・棄権 21 で可決した。欧州委員会の専門家諮問グループである欧州原子力規制者グループ (ENSREG) が 2018 年に実施した同機のストレステストにおいて指摘された要改善点の大半が未解決であるとして、同議会は、同機の商業運転開始に先立ち ENSREG とベラルーシの規制機関とが良く協議することを強く要求している。一方ベラルーシ側は、オストロベツ 1 号機の建設・試運転にあたっては全て IAEA の安全基準及び安全原則に沿って進めてきたと説明しており、同機の安全性が国際基準に達していないとする欧州議会の主張と真っ向から対立している。ベラルーシがこれまで統合原子力インフラレビュー (Integrated Nuclear Infrastructure Review, INIR) などの IAEA 調査を受け入れてきたのは事実である。主権国家の原子炉の商業運転開始を阻止するに足る合理的な理由を欧州議会から説明する姿勢が望まれる。

2 月中旬より米国南部のテキサス州などで寒波により電力インフラに影響が出ている中¹、2 月 15 日未明、テキサス州の原子力発電所サウステキサス・プロジェクト (STP) 1 号機が自動停止した。STP の広報官によれば、原因は設備の寒波対策が十分でない中、2 次系給水系の圧力計が寒波で誤信号を発したことであるという。その後 STP のオペレータは同機に異常がないことが確認できたため 17 日より原子炉起動操作を開始し、19 日に同機は 100%出力に復帰した。テキサス州の他の原子炉 3 基は通常運転中である。原子力発電は、燃料の備蓄性から自然災害等の非常時においてレジリエンス性が高いとされているが、今回の事例では異常気象 (低温) への対策の重要性が認識された。電力システムのレジリエンスに関する冷静な議論と適切な制度構築に本件の教訓が活かせることを期待したい。

(戦略研究ユニット 原子力グループマネージャー 村上 朋子)

¹ なお、今般のテキサス電力危機の状況等については、本誌の P8「米国ウォッチング」を、日本の電力危機と再エネの関係については、本誌の P7「再生可能エネルギー動向」を参照されたい。

3. 最近の石油・LNG 市場動向

国際原油価格 (Brent) は、2 月下旬時点で 60 ドル/バレル台半ばを推移しており、年初から既に 2 割以上上昇している。最近の株価上昇と同様、コロナ対策による金融緩和によって過剰流動性が生じ原油市場にも資金が流入したことに加えて、米国南部を襲った寒波により一部の石油生産が停止したことが、価格の上昇要因となっている。ウォール街関係者の間では、各国の景気刺激策の継続や上流部門への投資低迷により、原油価格が今後さらに上昇を続けるとの見方が出始めているが、世界の石油需要はコロナ前の水準を回復できておらず、OPEC プラスの生産能力にも十分な余力がある中、先行きにはまだ予断は許されない。今後の注目点は、油価の回復に対し、OPEC プラスが現行の減産体制のあり方をどのように判断するのかという点となる。

世界のエネルギー産業では、多くの企業がネットゼロ目標への取り組みを表明し始めている。2 月 11 日、Shell が自社の 2050 年時点でのネットゼロを達成するための具体策を発表した。その中では、再エネ発電や EV 充電事業、CCS、バイオ燃料といった脱炭素化策に加えて、潤滑油や化学製品についても、消費時点で CO₂ を排出しない製品との位置付けから、その事業規模を拡大していくとの方針が示されている。さらに同社は、2019 年時点での石油生産量を自社の石油生産ピークとして今後は生産量を引き下げていくとしており、従来 of 収益の柱であった石油部門の縮小を明言することで、全く新たな事業構造を持つ会社への転換を進めている。なお、世界のエネルギー産業によるネットゼロへの対応には、米国企業と欧州企業との間で温度差がある。Shell や BP、Total、ENI、Repsol、Equinor 等の欧州勢は 2050 年時点でのネットゼロ目標を宣言しているだけでなく、2030 年などを目途とした中期の対応についても具体的な数値目標を含めた行程表を示している。他方、ExxonMobil や Chevron 等の米国勢ではネットゼロ目標を掲げている企業は Occidental などまだ少数派であり、脱炭素化に向けた関心は相対的に低い。こうした違いには、欧州・米国で、それぞれ現在に至るまでの脱炭素化への取り組みに対する政治環境・金融市場環境の差異が影響していると考えられる。

石油下流部門では先進国における製油所閉鎖が続く。2 月 10 日、ExxonMobil は豪州の Altona 製油所を閉鎖することを明らかにした。この閉鎖により 2010 年時点では豪州国内に 7 か所あった製油所は 2 か所にまで減ることになる。豪州政府は、エネルギー安全保障の観点から国内の製油所を保護すべく、2020 年から主要石油製品の生産量に応じて補助金を拠出しているが、中東やアジアからの競争力のある製品輸入に加えて、新型コロナの影響による需要の低迷が、豪州国内の精製部門をさらに追い込んでいる。豪州は以前から、国内の石油備蓄数量が IEA 加盟国の基準を満たしていないという問題を抱えているが、製油所の閉鎖は国内の在庫数量の低下にもつながる可能性があり、さらにエネルギー安全保障上のリスクを高めることになる。

2 月 8 日、LNG 市場では Qatar Petroleum が新規生産能力の最終投資決定を行った。287.5 億ドルを投じて既存の 7,700 万トンの生産能力を 1 億 1,000 万トンに引き上げる超大型計画であり、生産開始は 2025 年の第 4 四半期を予定している。同社は、この後さらに 1 億 2,600 万トンへの能力増強計画も検討中である。

(企画事業ユニット付 研究主幹 小林 良和)

4. 地球温暖化・省エネルギー政策

1月28日、米石油会社 Occidental の子会社は、オフセットクレジットを用いた世界初のカーボンニュートラル原油供給を発表した。しかし、地球全体で CO₂ を減らすには、大気中の CO₂ の回収・隔離が必要である。民間主導で議論を行ってきた自主的炭素市場規模拡大タスクフォースは、1月27日、直接大気回収 (DAC) などの吸収・隔離クレジットの重要性等を指摘した最終報告を公表した。2月1日、ExxonMobil は、6カ国20カ所以上の CCS プロジェクト等を行う子会社の創設を発表した。

2月19日、省エネルギー小委員会 (第30回) が開催され、2050年カーボンニュートラル方針を受け、需要側での取組につき、具体的課題及び対応策等が議論された。

第一に、省エネ徹底に向け現状確認が行われた。エネルギーミックスの目標である2030年度の省エネ目標 (5,030万kl) に対する進捗は、2018年度時点で1,340万kl (進捗率: 27%) と、同年度に達成すべき標準進捗率 (33%) と比較すると低い。産業のヒートポンプ等導入、セメント・鉄鋼・化学等での対策強化、住宅・建築物の断熱性能向上や機器高効率化、デジタル化、次世代自動車導入や物流効率化が重要だ。

第二に、電化・水素化がエネルギー需要高度化として確認された。一方、現在の省エネ法では、化石エネルギーの使用の合理化を目的としているため、非化石燃料も合理化の対象と捉え、定義を拡大し省エネ法を見直すことが指摘された。例えば、現行法では、非化石燃料導入で化石燃料使用量が節減されれば、エネルギー消費原単位が改善されたことになる。このため、製造業等で法律上求められるエネルギー原単位の年率1%改善という努力目標において、再エネの導入が促進されるケースがある。省エネの定義を見直し徹底した省エネ実施の上で、再エネの導入を促進すべきである。

第三に、デジタル化・最適化・レジリエンス強化が必要だ。現行の省エネ法は電力需要平準化を目的の一つとし、ピーク時間外での電気機器利用や燃料・熱等への転換を求めている。再エネ比率が高まる中、同比率の高い時間帯に需要をシフトさせる等、デジタル技術の活用による最適化が必要となる。また厳気象時における供給不足への備えとして、機器の自律制御機能の導入が対策として事務局より指摘された。

弊所理事長・豊田委員のコメントは以下の通りである。

- 2050年のみならず2030年のステップアップをどう考えるかについて、目標水準の向上を含めた抜本的な措置を検討しなければならない。
- 化石燃料のみを対象とする現行省エネ法は考え方を見直すべき。省エネをまず実施、再エネ・化石燃料ベースの水素導入など、段階的アプローチが必要。
- 産業では中小企業の設備更新が重要。法人税控除など税制措置の継続実施が必要。
- 民生は ZEB/ZEH の拡大に向けて税制措置並びに、政府調達も重要である。既存建築物は、省エネ診断の義務化及び費用面での支援の検討が必要である。
- 運輸は EV, FCV の両方を進めるべきであり、産業競争力の強化の観点から、規制を日本がリードするということが重要だろう。

(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

今冬の日本での電力需給逼迫は多様な要因の複合作用によって生じたが、弊所第9回 IEEJ エネルギーウェビナー「今冬の電力需給ひっ迫を考える」(小山堅、小笠原潤一)で示すように、寒波による電力需要の増大と LNG 調達制約が主な要因と言われている。寒波については、昨夏にラニーニャ現象が確認され厳冬の到来は予測されたものの、その時期を事前に予見できなかったこと、LNG 調達制約については、LNG 国際市場での需要増と供給トラブルや輸送制約などが背景にある。また、悪天候や積雪により、12 月後半から 1 月初旬の太陽光発電の発電量減少が LNG 在庫減少を加速させたとの見方もある。太陽光発電が発電できない期間がごく短期間(例えば数日間)であれば、燃料貯蔵量に余裕のある火力発電の焚き増しで対応できるが、太陽光発電が一定期間、発電不能状態に陥ったために、電力需給逼迫状況を深刻化させた可能性もある。

これまでは、再エネが大量に導入されると、①火力発電等が発電機会を失い、投資回収の不確実性が増すことから、火力発電所が閉鎖されること、②その時、再エネが出力低下すると電力供給力が確保されない可能性があること、という課題が注目されてきた。そこで、容量市場の創設によって供給力の確保が目指されてきた。一方、今回は、供給力である kW (設備能力) は足りているが、燃料調達制約によって火力発電が発電できなかった、という「kWh」の不足が問題としてクローズアップされた。

気象状況により広範囲の太陽光発電が長期間発電できない状況が発生すると、その分を補うために火力発電の稼働、更にはその状況に備えるための燃料の確保が必要となる。同様のことは風力発電に対しても当てはまる。各一般送配電事業者の需給実績データに基づくと、電力需給逼迫が発生する 1 ヶ月前の昨年 12 月の 1 ヶ月間における電力需要に占める太陽光発電電力量の割合は、北海道 4%、東北 4%、北陸 2%、中国 7%、関西 4%、九州 10%、風力発電電力量の割合は 0%~6%であった。今般の電力需給逼迫は多様な要因が絡み合っており、これらの地域における自然変動再エネ導入規模が与えた影響だけを取り出して正確に特定することはできないが、今後、自然変動再エネの導入拡大に伴い同様の事態が発生する可能性はある。

このように、稀頻度ではあるが、気象条件により長期間自然変動再エネが発電できなくなる状況²は、赤道付近海上の熱帯無風帯を指す言葉を倣い“Doldrums”、または、日射不足も重なる場合は“Dark doldrums”と呼ばれる。いつどこでどの程度発生するかの予測が困難な“Dark doldrums”時のエネルギー安定供給確保のためには、全体としての十分な供給余力か、一定程度のエネルギー貯蔵が必要となる。現状では貯蔵には化石燃料が適しているが、カーボンニュートラルを目指すなら蓄電池による再エネ貯蔵が考えられる。しかしながら、自己放電ロスによって長期貯蔵には適さない、必要敷地面積が広大になるという課題があり、これらの課題解決できる水素もしくは貯蔵がより容易な水素由来の合成燃料も今後のオプションとなるかもしれない。

(電力・新エネルギーユニット 新エネルギーグループマネージャー 柴田 善朗)

² なお、2月のテキサスでの大寒波での風力を含む供給支障発生については本誌 P8「米国ウォッチング」を参照されたい。

6. 米国ウォッチング：発足 1 ヶ月で電力危機に直面するバイデン政権

バイデン政権は、就任 1 ヶ月で最初のエネルギー危機に直面した。米国を襲った歴史的寒波でルイジアナ、オクラホマ、テキサス各州で緊急事態が宣言された。特にテキサス州は激甚災害に指定され、連邦政府が物資と資金面の支援を拡大した。テキサス州の大部分の電力系統を管理する ERCOT は、2 月 15 日に計画停電を決定した時点で、系統全体が崩落寸前であり、制御不能な停電が数ヶ月間続く可能性もあったと認めた。電力危機の原因は、寒波と冬の嵐で風力タービンが凍結し稼働停止、ガスパイプラインも停電の影響を受けた上、寒波でガス需要が急増したためガス事業者は病院や家庭等に優先供給するよう指示され、ガス火力発電の出力も低下した。さらに石炭火力も凍結の影響を受け、州内の発電能力の約 4 割が不稼働に陥り、卸電力価格が一時、9000 ドル/MWh の上限を突破した、等の複合要因³である。

計画停電は 2 月 19 日以降解除に向かったが、この間、風力あるいはガス火力への過度の依存を批判する声があがった。しかしその反論で、依存度が問題ではなく、風力・ガス・石炭等が寒波に脆弱なことが判明していたのに低温対策を講じなかった州の無策が危機の原因との批判が起きた。さらにアボット知事（共）が電源構成を歪めた原因としてグリーンニューディールを批判し逆に非難を浴びた。これら非難の応酬にはテキサス州が過去複数回、寒波で電力危機を経験してきた背景がある。

2008 年の寒波による電力危機の際、テキサス州議会の調査は、州の電力システムは回復力に関する規則が不備、と指摘した。しかし州議会は、需給逼迫時により高い価格を支払う仕組みを通じて消費者・発電事業者双方にインセンティブを与える仕組みを議論するに止まった。2011 年の電力危機後には FERC 等が、風力タービンやガスパイプラインが低気温に対し脆弱で、バックアップの石炭火力も凍結に対しては脆弱と指摘した。しかし他州と接続しない ERCOT は FERC の規制に服さないため低温対策は講じられなかった。この間 20 年以上、テキサス州では風力と太陽光発電推進政策が（共和党知事と共和党主導州議会によって）採られ、電源構成に占める風力とガス火力の比率が急拡大、石炭火力と原子力の閉鎖が相次いだ。

この電力危機はバイデン政権のエネルギー政策に影響を与えるのか。脱炭素政策が注目されるバイデン政権だが、レジリエンスも重視し、保険会社に対しレジリエンス投資への付保に料率面で優遇を促すことも公約にある。2035 年の電力部門脱炭素化の手前で当面は再エネ電源のバックアップとして依存せざるを得ないガス・石炭火力、さらに天然ガスと石炭の輸送インフラについて、気象災害への耐久力向上のための投資促進政策は採られるだろうか。この危機の中、米国はパリ協定に復帰したが、バイデン政権は気候危機対処と同時に、国内での高所得かつ組合加入が認められた雇用の創出も公約した。激甚災害、レジリエンス、脱炭素化に向けた現実的時間軸、そして雇用創出を同時達成できる政策検討の方向性が注目される。

（電力・新エネルギーユニット 電力グループ 研究主幹 杉野 綾子）

³ なお、テキサスでの原子力の一部停止については本誌 P4「原子力発電を巡る動向」を、日本の電力危機時の再エネ発電低下の問題については、本誌 P7「再生可能エネルギー動向」を参照されたい。

7. EU ウォッチング : 脱炭素化政策とエネルギー憲章条約改正の議論

2021 年 2 月、独 RWE は、石炭火力発電所の廃止をめぐって 14 億ユーロの損害賠償を求めてオランダ政府を提訴した。これは、エネルギー憲章条約 (ECT) に基づくもので、フランス、スペインといった他 EU 加盟国も同様に数十件の訴訟に直面している。ECT は、1998 年 4 月に発効した国際条約で、主としてエネルギー原料・製品の貿易及び通過の自由化、エネルギー分野における投資の自由化・保護などを規定しており、投資家-国家間の紛争仲裁メカニズムも含んでいる。

ECT では、エネルギー政策の変更が投資に負の影響を及ぼす場合、投資家は政府へ金銭的補償を求めることができるとされる。ここ最近、欧州ではカーボンニュートラルをはじめとする脱炭素化に向けた宣言が相次いで発表され、エネルギー分野では特に石炭火力発電からの撤退といった政策変更が表明されている。このような急激な状況変化を受けて、投資家側が政府へ政策変更の損害賠償を求めることは、予想された結果とも言えよう。

企業による動きを受けて、フランスやスペイン、ルクセンブルク、環境団体は、現行の ECT はパリ協定の目標達成や EU のグリーンディールを阻害する、と批判を強めており、EU や EU 加盟国は ECT から脱退すべきと主張している。ECT の改正について 2021 年 3 月に締約国の交渉が予定されているが、それを前に欧州委員会は 2 月中旬に改正提案を公表した。

欧州委員会による ECT 改正提案では、現行の協定内容はパリ協定の目標達成などを阻害するといった批判も踏まえ以下のような内容が提示された。まず、投資の促進及び保護の規定は、石炭・天然ガス・石油・石油製品から生産される製品には適用しないとし、①ガス火力インフラへの新規投資は CO₂ 排出量が 1kWh あたり 380g 未満で再生可能・低炭素ガスの利用を可能とすることを条件に、2030 年まで保護される。②①の投資が石炭火力を代替する場合、改正条約発効から 10 年間か 2040 年まで投資が保護される。③同様の保護は、水素を含む安全で持続可能な再生可能・低炭素ガスを輸送するという条件で、ガスパイプラインへの投資にも適用される。低炭素水素として、CCS 付帯の化石燃料由来水素も対象とされている。EU 加盟国も当然ながら一枚岩ではなく、改正には締約国の全会一致が必要となるため、交渉は難航することが予想される。

一方、バッテリーに関連して、欧州で新たな動きがあった。欧州委員会は、EU 国家補助規則の下で、バッテリーバリューチェーンにおける研究・イノベーションを支援するための第 2 次 IPCEI (欧州共通利益に適合する重要プロジェクト) を承認した。このプロジェクトは「欧州バッテリーイノベーション」と称し、12 加盟国 (オーストリア、ベルギー、クロアチア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、イタリア、ポーランド、スロバキア、スペイン、スウェーデン) が共同で準備・届出たものである。12 カ国は、今後数年間で 29 億ユーロを拠出する予定であり、この公的資金が次に 90 億ユーロの民間投資を追加的に呼び込む「呼び水」となると期待されている。民間投資の動きは、引き続き注目されよう。

(戦略研究ユニット 国際情勢分析第 1 グループ 主任研究員 下郡 けい)

8. 中国ウォッチング：進展する非化石電源への転換、主役は再エネ

中国は持続可能な発展と脱炭素社会構築のため、石炭火力から非化石電源への転換を推進している。コロナ禍に見舞われた 2020 年においても、進展が見られた。

中国電力企業連合会 (CEC) によると、2020 年に電力需要は前年比 3.1% 増の 7.51 兆 kWh、発電設備容量は 9.5% (1.9 億 kW) 増の 22 億 kW となった。その内、石炭火力は 3.8% 増の 10.8 億 kW となったが、全電源に占める設備容量比率は 2.7 ポイント減の 49.1% へ、発電量の全体における比率は 1.4 ポイント減の 60.8% へ低下した。それに対し、設備容量で見ると、風力は 34.6% 増の 2.82 億 kW へ、太陽光発電は 24.1% 増の 2.53 億 kW へ、水力は 3.4% 増の 3.7 億 kW へ、バイオマス発電等は 24% 増の 2,974 万 kW へと拡大した。再エネ電源合計は 17.5% 増の 9.35 億 kW へと拡大し、設備容量比率は 2.9 ポイント増の 42.5% へ、発電量比率は 1.2 ポイント増の 29.1% へ上昇した (このうち、風力は 0.6 ポイント増の 6.1%、太陽光は 0.3 ポイント増の 3.4%)。原子力は 2.4% 増の 4,989 万 kW へ拡大したが、設備容量比率は 0.1 ポイント減の 2.3%、発電量比率が横ばいの 4.8% に留まった。非化石電源全体の設備容量比率は 2.8 ポイント増の 44.8% へ、発電量比率は 1.2 ポイント増の 33.9% へ上昇した。非化石電源への転換は再エネ電源が牽引している。

2020 年は第 13 次 5 年計画の最終年であった。再エネ電源は、7.12 億 kW 以上に拡大する目標に対して実績が 9 億 kW 以上と大幅に超過達成した。その内、超過達成の中心は、太陽光と風力発電の拡大である。一方、中国原子力産業協会 (CNEA) 等によると、2020 年での原子力の総設備容量は 6,538 万 kW (内、建設中 1,549 万 kW) となったが、目標であった 8,800 万 kW 以上 (同 3,000 万 kW 以上) を 26% 下回った。2020 年の稼働時間数は、太陽光発電が 1,281 時間、風力が 2,073 時間、原子力が 7,453 時間であった。太陽光と風力は、稼働率は原子力より低いですが、設備建設が目標を大きく上回ったことで、原子力建設目標の未達分を補い、非化石電源による発電シェア増加をもたらした。なお、原子力の目標未達の背景には、安全性やコスト競争力の低下等に対する懸念の存在があると指摘されている。

2021 年は 14 次 5 年計画が始まる年で、CO₂ 排出量を 2030 年までにピークアウトし、GHG 排出量を 2060 年までに実質ゼロとする新規目標に向けた取組みが更に強化されると見込まれている。CEC は、2021 年の電力需要は経済回復に伴い前年比 6~7% 増加し、発電設備容量は 1.7 億 kW 増の 23.7 億 kW へ拡大するとの見方を示した。その内、非化石電源は 1.4 億 kW 増の 11.2 億 kW へ拡大、設備容量比率は 2.5 ポイント増の 47.3% へ上昇する。詳細の内訳は示されていないが、太陽光と風力発電の合計容量は 1.12 億 kW 増の 6.47 億 kW へ拡大し、容量比率は 3 ポイント増の 27.3% へ上昇すると明記された。一方、原子力は 2015 年までに着工し 2020 年末時点で未完成の 6 基 593 万 kW がすべて新規稼働し、設備容量は最大 5,582 万 kW に拡大する可能性がある。これらの情報を総合すると、再エネ電源は 2021 年も低炭素化の主役であり、設備容量の総計は 10.64 億 kW へ拡大し、設備容量比率は 2.4 ポイント増の 44.9% へ、発電量比率は 30% 台に上昇する見込みである。ただし、その中で電力供給の安定性をどう維持するかが注目されよう。

(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：米国が対イエメンで軌道修正

1月20日、米国でバイデン新大統領が正式に誕生し、さっそく中東関連でもいくつか動きがあった。イエメンについては、イエメン正統政府を支援するサウジアラビア・UAE 主導の有志連合の軍事作戦に対する支援停止を発表するとともに、国連主導の停戦に向けた仲介を支援することを明らかにした。また、ブリンケン新国務長官は2月16日付で、イエメン北部を支配し、正統政府と衝突している武装勢力フーシー派に対するテロ組織指定を解除した。

イエメンにおける米国の政策変更は、フーシー派を支援するイランに有利に働くものであり、米国の包括的核合意 (JCPOA) への復帰とイランの軟化に向け、ポジティブな作用を持つ動きとも取れる。また、1月末にはオバマ政権時代に JCPOA の交渉を担当していたロバート・マレーが米 국무省イラン担当特別代表に就任することが明らかになり、米国の JCPOA 復帰に向けた態勢がさらに整ったことになる。

一方、この動きによってサウジアラビア等、湾岸の伝統的な親米国との関係に亀裂が入る可能性もあった。しかし、バイデン大統領は、イランの脅威を指摘、サウジアラビアの主権と領土を守るための支援継続を約束することで緊密な二国間関係を維持しようし、この点に関してはサウジアラビアから歓迎の意が表明された。

また、サウジアラビア側からも、人権を重視する米新政権を意識した動きが見られた。同国の著名な女性人権活動家で、逮捕されていたルジェイン・ハズルールが釈放されたのである。昨年末にサウジアラビアの裁判所で懲役5年8か月の有罪判決を受けていたが、刑期が削減されていた (ただし、監視は継続)。

2月2日、他方、イランも1月に拿捕した韓国船籍タンカーの乗員の多くを人道的な配慮から解放、出国を認めると発表した。ただし、韓国人船長とタンカーの拘束は続いており、韓国外務省は、早期解放をイラン政府に要求することを明らかにした。

2月5日、ジュネーブで開催中の政治協議「リビア政治対話フォーラム」は、国連リビア支援ミッション (UNSMIL) の仲介で、新統一政府の首脳陣を選出した。執行評議会議長 (大統領級) に外交官出身のムハンマド・メンフィーが、首相に実業家のアブドゥルハמיד・ダバイバが選ばれたが、先行きは不透明である。

2月8日、経済面では、カタールが液化天然ガス生産施設の建設で千代田化工建設と仏テクニップの企業連合と130億ドルの設計・調達・建設契約を結んだと発表した。他方、2月15日、サウジアラビア国営通信はサウジアラビア政府・及び政府に属する委員会・機関・基金が2024年1月1日以降、地域本部をサウジアラビア以外に置く海外企業と契約しないと報じており、日本企業も対応を迫られる可能性がある。なお、サウジアラビアのヤマニ元石油相が2月23日、ロンドンで死去した。

(中東研究センター長 保坂 修司)

10. ロシアウォッチング : 国内外の批判に晒されるプーチン政権

2月2日、モスクワの裁判所は、ロシア反体制派の指導者ナバリヌイ氏に対し、過去に受けた有罪判決の執行猶予を取り消す2年8ヵ月の実刑判決を下した。同氏は、2020年8月に西シベリアのオムスクで毒殺未遂に遭遇した直後、ドイツに搬送されたが、2021年1月17日に帰国した際、モスクワの空港で拘束された。同月31日には、ナバリヌイ氏の釈放を求める反プーチン政権デモがロシア全土で発生し、約90都市で5,000人以上が当局に拘束されている。

2月5日、上記の判決に関し、欧米諸国のプーチン政権に対する批判が高まる中、ロシア外務省は反政権デモに「参加」したことを理由として、ドイツ、ポーランド及びスウェーデンの外交官を国外追放した。同日、ナバリヌイ氏の毒殺未遂事件時に緊急治療にあたった医師が突然死したが、死因は明らかにされていない。EU諸国との関係が悪化する中、同月12日、ラブロフ・ロシア外相は同国営メディアとのインタビューの中で、EUによる対露経済制裁が強化された場合、断交の可能性もあり得ると発言したものの、その直後に大統領府がロシアの方から断交を望むものではないと火消しに走る一幕もあった。

1月27日、バイデン米国新大統領とプーチン大統領が初の電話会談を行った。両氏は2月5日に失効期限の迫る新戦略兵器削減条約（START）の5年間延長に合意し、連絡を取り続けることに合意した。だが、その一方で米国側は、ロシアが2020年の米国選挙に介入し、また当局がナバリヌイ氏暗殺未遂事件に関与したとして非難したのに加え、米国及びその同盟国の利益を損なうロシアの行動に対しては立ち向かう意思を明確にした。2月4日、バイデン大統領は、就任後初の外交演説の中で、ロシアについて「米国の民主主義体制を破壊する決意をした国」として非難し、トランプ前政権時代とは異なり、米国の内政への干渉やサイバー攻撃等を見逃さず、断固として対抗する用意があることを明らかにした。バイデン新政権下の米国では、民主党が上下院で極めて僅差ではあるが過半数を握る連邦議会において、ロシアに対し、欧州の同盟国と連携強化を強化して制裁措置を強化すべきとの声が高まりつつある。

2月1日、ロシア連邦国家統計庁は、2020年のロシアのGDPが前年比3.1%減、実質可処分所得が同3.5%減となったと発表した（速報値）。世界の多くの国々と同様、経済低迷の大きな要因の一つはCovid-19の感染拡大であったが、同庁の発表（同月8日）によると、2020年のCovid-19関連の国内死者数は16.2万人（当初の政府発表の約3倍）となり世界第三位となった。

ロシアは2021年9月に下院選挙を迎えるが、与党「統一ロシア」の支持率も下降線を辿る一方だ。2月1日、メドベージェフ国家安全保障会議副議長（前首相）は、インターネット統制を強化し、ロシアと外国との情報流通の処断することも可能と発言した。プーチン政権に対する国内外の批判が高まり続ける中、同政権の強権支配の行方や、それが同国のエネルギー戦略に与える影響を注視する必要がある。

（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）