

# ***IEEJ NEWSLETTER***

*No.202*

2020.7.1 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 常務理事 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. 原子力発電を巡る動向
2. 最近の石油・LNG 市場動向
3. 最近の石炭市場動向
4. 地球温暖化政策
5. 電力・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：コロナ禍対策としてのインフラ政策を巡る議論
7. EU ウォッチング：水素に関連する直近の動向
8. 中国ウォッチング：進展する電源構成の低炭素化、主役は再エネ
9. 中東ウォッチング：新型コロナウイルス感染拡大継続も経済再開へ
10. ロシアウォッチング：コロナ禍や米国の制裁強化等、課題は山積

## 0. 要旨 — 今月号のポイント

### 1. 原子力発電を巡る動向

ロシア国営原子力企業ロスアトムは、ブルガリア・ベレネ新規建設計画でフラマトム及び GE と協力する MOU を締結した。今後の戦略的投資家選定プロセスが注目される。

### 2. 最近の石油・LNG 市場動向

6 月の国際原油市場は年初来久しぶりに落ち着きを取り戻した。企業動向では BP による経営体制の変革が注目される。アジアの LNG 市場ではミャンマーが同国初の LNG 輸入を開始した。

### 3. 最近の石炭市場動向

コロナ拡大による豪州一般炭の価格下落 (29%) はブレント原油の半分弱。豪州炭輸出は 5~6 月より激減の可能性。需要減と価格下落に豪州石炭企業は限定的な生産調整で対応。

### 4. 地球温暖化政策

EU では、経済回復計画案の支出対象や 2030 年目標引き上げの是非について議論が行われている。IEA からは、「持続可能な経済回復計画」報告書が発表された。

### 5. 電力・再生可能エネルギー動向

新型コロナ対策で外出制限等の厳しい措置を実施した国・地域では電力需要や卸価格が低迷した。メンテナンス計画の遅れや新型投資プロジェクトの遅延等、各地で影響が生じている。

### 6. 米国ウォッチング：コロナ禍対策としてのインフラ政策を巡る議論

コロナ禍で経済成長が大幅マイナスに落ち込み、景気対策としてインフラ投資が注目されている。大統領・共和党・民主党、それぞれの政策ともに財源確保が課題であり、実現は容易でない。

### 7. EU ウォッチング：水素に関連する直近の動向

ドイツ政府による国家水素戦略の策定、民間企業によるグリーン水素製造・利用計画の発表等、欧州では水素関連の動きが活発化している。欧州委員会が策定中の水素戦略の内容も注目される。

### 8. 中国ウォッチング：進展する電源構成の低炭素化、主役は再エネ

米中貿易戦争が激化した 2019 年、再エネ電源 (水力含む) の発電量比率は 27.9% (内、風力と太陽光は 8.6%) へ上昇した。新型コロナ禍に見舞われる本年も再エネ主導の低炭素化が進む。

### 9. 中東ウォッチング：新型コロナウイルス感染拡大継続も経済再開へ

多くの中東諸国では新型コロナウイルス感染者が増大しているが、5 月 24 日前後のラマダーン月終了後、一斉に経済再開の方向に舵を切りはじめた。今後の感染拡大やその影響が注目される。

### 10. ロシアウォッチング：コロナ禍や米国の制裁強化等、課題は山積

地球温暖化の影響で北極圏の永久凍土融解が進み、インフラ被害の深刻化が懸念される。他方、米国上院では新たな対ロシア制裁強化法案が提出され、Putin 大統領は国内外に難題を抱える。

## 1. 原子力発電を巡る動向

6 月 18 日、ロシア国営原子力企業ロスアトムは、ブルガリア・ベレネ原子力発電所新規建設への戦略的投資家選定プロセスに関して、フランス・フラマトム社及びアメリカ・GE の 2 社と協力していくための MOU を締結した。この 3 社はベレネ新設計画の戦略的投資家最終候補リストに中国核工業集团公司 (CNNC)、韓国水力・原子力公社 (KHNP) とともに残っていた。ロスアトムがベレネ計画への戦略的投資家に決定すれば、GE はタービン系統を、フラマトムは計測制御系統を、それぞれ供給することとなっている。ロスアトムはベレネ計画の事業者と直接契約し、原子炉の基本概念や原子炉系統などの主要設備を提供する主契約者としての参加である。

主契約者と機器供給者とは計画全体に占める影響力も売上規模も違う上、プロジェクトのリスクをかぶる度合いも異なる。GE とフラマトムは主契約者になることをあえて避け、ロシア製より高性能の機器を供給することで技術力と生産設備を当面維持する選択をしたのであろうが、その間にもロスアトムは主契約者としての経験を蓄積しつつある。日本メーカーを含む先進国のベンダーで現在、非 OECD 諸国へのマーケティングを展開しているのは KHNP のみである。より踏み込んだリスクを取るべく戦略を再構築しない限り、先進国ベンダーが海外案件において主契約者となる機会は今後ないのではないか。

6 月 3 日、東京電力及び東芝エネルギーシステムズ (東芝 ESS) は、柏崎刈羽原子力発電所 6 号機の安全対策工事を担う会社の設立に関する覚書を締結した。設立される同会社は、東京電力・東芝 ESS の出資比率 50:50 で、安全対策工事に関するプロジェクトの運営・設計及び工事の管理等を実施していく。柏崎刈羽 6/7 号機については 2017 年 12 月、原子力規制委員会より原子炉設置変更許可を得て工事計画認可申請に向けた準備が進められているところであるが、東京電力及び東芝 ESS はこの新会社設立の意味を「業界の垣根を越えて技術・知見を持ち寄り」、「両社の相乗・補完効果を最大限に引き出す」ためと説明している。電気事業者とベンダーによる共同原子力事業の先行例としては、2019 年 8 月、東京電力・中部電力・東芝・日立の 4 社が沸騰水型軽水炉の共同事業化検討に関する基本合意書を締結した事例がある (NL2019 年 10 月号にて言及) が、本事例ではその後、特段の進展は報告されていない。役割も得意分野も異なる電気事業者とベンダーとの“相乗・補完効果”とはどのようなものなのか、中長期的に進展を注視したい。

6 月 23 日、茨城県議会は東海第二発電所の再稼働の是非を問う住民投票条例案を反対多数で否決した。とはいえ、8 万 6,000 名余りの再稼働反対の署名があったという事実は事業者や規制機関にとって無視できないものであろう。住民の懸念に正面から向き合う姿勢が当事者には期待される。

(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)

## 2. 最近の石油・LNG 市場動向

年初以降、大きな変動を繰り返してきた国際原油相場は、今月に入り Brent 価格で概ね 40 ドル/バレル台前半の水準で安定的に推移しており、久しぶりに落ち着きを取り戻している。先月以降の油価回復の要因としては、合計 970 万バレル/日の減産を打ち出した OPEC プラスが、5 月の生産量実績で前月比 940 万バレル/日の減産を実施し、ほぼ目標通りの減産を達成できたこと、当初最大で 3,000 万バレル/日とも想定された 4 月～5 月の需要減少幅が、2,000 万バレル/日前後の水準にとどまったこと、世界各国で経済活動の再開が進む中、中国や米国などを中心に需要の回復や在庫の低下が進んでいること等が挙げられる。その一方で、中国ではウイルス拡大前の需要水準をほぼ回復しているものの、米国では比較的需要の回復が早いガソリン需要でも前年同期比で 8 割程度の水準にとどまっており、需要の回復度合いには濃淡がある。サウジアラビアの石油相は、国際石油市場は未だ「危機モード」にあると述べ OPEC プラスによる減産を継続する方針を示しており、その他の北米地域での減産なども含め、今後の市場の安定化には、引き続き供給サイドでの調整(一定の減産継続)が必要となると考えられる。

新型コロナウイルスは国際石油企業の活動にも大きな変革の機会をもたらしている。BP は 6 月 15 日に 175 億ドルもの巨額の資産償却を行うことを発表した。これは、新型コロナウイルスの影響によりエネルギー需要の低迷が長期的に続く可能性があること、またウイルスの影響からの経済回復の過程において、再生可能エネルギー等への「エネルギー転換」が加速すると予想されることから、2050 年までの Brent 原油価格の想定を 55 ドル/バレル、Henry Hub 価格の想定を 2.9 ドル/MBtu に引き下げたことによって生じたものである。BP は今後、組織体制の更なる効率化や、既に今年 2 月に発表している 2050 年時点でのネット排出ゼロ目標を達成するための企業体制の改革に取り組むとしている。BP はこれまでもメジャー間でのメガマージャーの実施や環境問題を意識した経営方針への転換など石油業界の新しい経営トレンドを創出してきた。今後のアフターコロナ・低炭素化時代における石油産業のあり方を考える上でも、同社がどのような変革を進めていくのか大いに注目される。

アジアの LNG 市場では、ミャンマーが今月同国初の LNG 輸入を開始した。中国企業がマレーシア産の LNG を小型船で輸送し、南部の主要都市ヤンゴン近隣に新設した火力発電所向けに供給したと報じられている。ミャンマーでは FSRU などの大規模な輸入を行うための体制は未整備で、当面の受入数量も低水準にとどまると考えられるが、ミャンマーは近年、国産ガスの生産量が頭打ちとなり新規ガス田の開発も停滞していること、他方で国内には既に一定規模の天然ガス供給網が存在していることから、輸入インフラの拡充次第では今後 LNG 需要が大きく伸びる可能性がある。

わが国 LNG 輸入価格については、5 月の輸入平均価格は前月とほぼ同水準の 9 ドル台前半であり、3 月以降の原油価格下落の影響はまだ現れていない。価格決定方式に由来するタイムラグのため、価格下落の顕在化は 7 月以降になると思われる。

(企画事業ユニット付 研究主幹 小林 良和)

### 3. 最近の石炭市場動向

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は、石炭需要にも大きな影響を及ぼすことが予想されている。IEA (Global Energy Review 2020) によれば、天然ガス価格の低下や再生可能エネルギーの増大といった従来からの影響に加え、コロナ禍による経済活動の停滞により、世界で石炭需要は全面的に低下した。世界の石炭需要の約 5 割を占める中国が年初からのコロナ拡大初期に強く影響を受けたことにより、2020 年第 1 四半期の世界の石炭需要 (原料炭含む) は前年比 8%減となり、通年でも前年比 8%減と IEA は予測している。

一方、これまでのところ石炭価格への影響は限定的である。一般炭スポット価格 (globalCOAL による豪州 Newcastle 港積み FOB 価格) は、2020 年 1 月から 4 月初めまでは概ね 65~70 ドル/トンで推移していたが、4 月上旬に 65 ドルを割ると一気に下落し、同月下旬には 4 年ぶりの安値となる 49.26 ドルを記録した。その後、6 月初旬に 55 ドル台まで回復したが、執筆時点 (6 月 22 日) では 51.28 ドルと底値から 2 ドル (4.1%) の上昇となっている。ブレント原油が 2 月下旬の 59.12 ドル/バレルから 4 月下旬の 19.33 ドルへ 67%も下落したことと比較すると、一般炭は原油より 1 ヶ月遅れて 3 月下旬 (69.48 ドル/トン) に下がり始め、底値までの下落率は 29%にとどまった。現在までにブレント原油の価格は底値の 2.2 倍に上昇したが、一般炭価格は緩やかな回復を示している。

一般炭の輸出入動向を見ると、豪州の 4 月の輸出は 1500 万トンと、前年同月比 13%減であった。これを米中対立の激化及びコロナ拡大による世界経済の急激な収縮の影響とする報道が一部に見られたが、1~4 月の累計輸出量は前年並みであり、4 月の輸出急減は 3 月の輸出急増 (前年比 12%増) の反動と考えられる。また、同期間 (1~4 月) の中国の一般炭輸入は、前年同期比 69%増の 5500 万トンとなったが、コロナ拡大による 1~2 月の国内生産の不調を輸入で補った結果である。これまでに中国の国内生産量は前年並みに回復したため、5 月以降の輸入は減少が見込まれる。通常、石炭の船積みが行われる 2~3 ヶ月前に手配されることを考慮すれば、コロナ拡大の影響が豪州炭の輸出急減という形で現れるのは、5~6 月以降となろう。供給面では、豪州の生産各社は実質的な生産調整で対応しているが、石炭需要低迷が長期化する場合の影響についてはさらなる注意が必要である。

中期的にみれば、アセアン諸国やインド等では電力需要の増大に対応するために高効率な石炭火力には底堅い需要がある。わが国では「インフラ海外展開懇談会」が本年 4 月に設置され (経済産業省)、石炭火力発電を含むエネルギー・環境関連インフラの海外展開戦略について検討が行われている。中間取りまとめ (5 月 21 日) では、環境負荷を低減するための革新的技術の展開等をあわせて進めることで、日本の技術力を活かしつつ、世界全体の脱炭素を促進する方向性が示されている。

(化石エネルギー・国際協力ユニット 石炭グループ 研究主幹 吉村 潤)

## 4. 地球温暖化政策

5 月 27 日、EU の経済回復計画案が発表された。その支出対象については、建物改修、再生可能エネルギーとクリーン水素、クリーン運輸等が例示されるにとどまった。ブルー水素、天然ガス、原子力等を含めた対策となるのかが注目されたが、詳細は、7 月以降、個別の戦略で明らかにされることとなった。また、経済回復計画において EU が支出する資金の財源として、EU ETS の海運・航空部門への拡大や炭素国境調整メカニズム等による追加収入が挙げられたが、これらの政策が今後具体化されていくのか注目される。

EU の 2030 年目標の引き上げについて、メルケル首相の出身母体であるキリスト教民主同盟・キリスト教社会同盟 (CDU/CSU) の議院内グループは、新型コロナウイルス感染拡大による労働者や企業への負担を配慮して、その引き上げに反対するとの文書を発表した。この状況下、ドイツは 7 月から EU 議長国となる。議長国議題において 2030 年目標の引き上げの優先順位が下がったとの見方もある。また、5 月 25 日、チェコは、「いまは欧州グリーンディールを忘れるべき」とした前言を翻し、経済回復計画からの資金をにらみつつ、欧州グリーンディールは経済回復の機会となるとの声明を発表した。ただし、チェコは同時に EU の 2030 年目標引き上げについては、責任ある決定をするには、まず新型コロナウイルス感染拡大の経済への影響を定量的に評価する必要があるとの慎重意見を示した。

6 月 18 日、IEA は、World Energy Outlook の特別報告書として「持続可能な経済回復計画」を発表した。この報告書では、新型コロナウイルス感染拡大により、世界経済が 2020 年に 6%縮小し、エネルギー関係の分野で 600 万人の雇用がリスクにさらされ、世界のエネルギー投資が 2020 年に 20%減少すると推計した。その上で、電力、運輸、産業、民生、燃料及び低炭素技術にわたる 30 の措置について、経済成長、雇用及び持続可能なエネルギーに対する効果の評価を行い、雇用創出効果は、建物改修や系統・再エネの分野で大きいとした。この評価に基づき「持続可能な経済回復計画」を提案しており、今後 3 年間にわたる年 1 兆ドルの投資により、世界経済の年 1.1%の成長、年 900 万人の雇用、世界のエネルギー関連温室効果ガスの 2023 年末で 45 億トンの削減が達成可能であるとした。この報告書は、7 月 9 日に予定されている IEA クリーンエネルギー移行サミットでの議論の材料として供される。

米国では、民主党の支持団体の間で、気候変動政策の形成を通じて左派と中道派との連携を図ろうとする動きがあると報じられている。バイデン氏とサンダース氏との気候変動合同タスクフォースは、バイデン氏側からケリー元国務長官ら 5 名、サンダース氏側からオカシオ=コルテス下院議員ら 3 名で構成され、8 月の民主党全国大会に向けて、綱領を提言することとなっている。このタスクフォースが、この左派と中道派との連携の動きを綱領に組み入れていくのか否か注目される。

(環境ユニット 気候変動グループマネージャー 田上 貴彦)

## 5. 電力・再生可能エネルギー動向

新型コロナウイルス対策に伴い外出制限やロックダウンを行った期間中、電力需要が大きく減少した国・地域が多かった。厳しい外出制限を行ったイタリア、フランスやイギリス等で平日に 2 割程度の電力需要の減少が見られた他、ニューヨーク市でも 15%程度減少した。その他、カリフォルニア ISO や PJM (Mid-Atlantic) で 1 割程度、オーストラリアニューサウスウェールズ州、東京電力パワーグリッド管内そして関西電力送配電管内では 5~8%程度の減少であった。大陸欧州では外出制限解除後も 1 割程度の電力需要減少が続いているが、域内移動制限の影響が大きいと考えられる。

こうした電力需要の減少は、産業活動が制限された国・地域では、昼間の電力需要減少幅が大きくなる等、負荷曲線の形状が変化したところもあった。こうしたことから数時間先の需要予測が難しくなっていたため、米国等では予測頻度を増やす等の対応を取っていた送電系統運用者も現れた。太陽光発電の導入量の多いカリフォルニア ISO やイタリアでは夕方に向かっての純負荷 (需要 - 風力・太陽光) が急激に上昇する状況 (風力・太陽光以外の発電出力の急増) が見られた。電力需要減のため買取義務のある再エネ比率が高まった国が多かった。

一方で卸電力価格は、大陸欧州で 2 円~3 円/kWh、米国で 1 円~3 円程度、東京・関西で 4 円弱~7 円/kWh と、歴史的低水準になった。北欧では平均卸電力価格が 1 円/kWh を下回る水準が継続している。電力需要の低迷に加え、化石燃料価格の低下の影響が大きい。日本では九州電力管内での再生可能エネルギー発電が出力制御の実施に至るほど大幅に増加した影響も大きいと考えられる。

こうした需要・卸価格面での影響の他にも、電気事業設備のメンテナンス計画が先送りされる事例も多く、北米信頼度機関 NERC の夏季信頼度評価報告書でも発電設備の故障リスクが高まる可能性があるとして指摘されている (なお、日本ではその影響は軽微であった模様である)。風力発電設備や送電線等の新規建設工事も新型コロナ対策を実施することが求められることから、プロジェクトの遅れも報じられており、短期的にはインフラ形成に遅延が生じると見込まれる。また、ハリケーンや台風等の自然災害時における新型コロナ対策をした上での復旧のオペレーションなど関係者は難しい対応を取る必要がある。

コロナ後を見据えて、経済対策の議論の中で再生可能エネルギー発電やデジタル化の加速化を行うべきという主張も多く見られるが、卸価格の低迷や各社収益悪化でそうした新規投資を行う企業体力が低下していることも考慮する必要がある。今回のコロナ騒動前から先進諸国では電力需要が低迷しており、支援制度のある再生可能エネルギー発電以外は投資が困難になっていたが、それに拍車がかかったと見るべきであろう。米国ではここ数年、送電線の建設も減退気味であった。電力需要を回復させる、つまり電化率を上昇させる施策も合わせて検討を行う必要があると考えられる。

(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)

## 6. 米国ウォッチング：コロナ禍対策としてのインフラ政策を巡る議論

アトランタ連銀によれば、コロナ禍による米 GDP 成長率の落ち込みは年率換算で 2020 年 1-3 月期が前期比マイナス 5%、4-6 月期には同マイナス 52.8%と推計される。深刻な打撃からの回復に向け、大規模インフラ投資に関する議論が活発化している。

トランプ大統領は 6 月、道路、鉄道、水道その他のインフラに関する総額 1 兆ドルの計画案を明らかにした。大統領は、2016 年の選挙公約として既に 1 兆ドルのインフラ投資を打ち出していたが、当時の提案では連邦政府の拠出は 2000 億ドルに留まり、大部分を州・自治体の拠出と、税優遇による民間投資促進で賄う構想であった。従来は連邦が担ってきた責任を引き受けることに對し州・自治体は消極的で、かつ議会共和党は 2000 億ドルの拠出にも消極的であり、この 3 年半、インフラに関する政策は進展をみなかった経緯がある。今回新たに検討している政策案は、全額を連邦政府が拠出する設計だが、伝統的なインフラ財源である連邦ガソリン税では約半分しか賄えず、残りの財源は示されていない。既に議会共和党からは、財源の裏付けのない提案への批判が起きている。

對する民主党は、2020 年 1 月に、5 年間で総額 7600 億ドルのインフラ草案を纏めていた。CO<sub>2</sub> を吸収する建材など先進技術を活用して連邦の建物の炭素ゼロ排出を実現、航空部門での再生可能燃料への移行や、自動車から公共交通・鉄道への移行、内陸水路の強化などの気候変動対策が含まれたが、こちらも財源確保が課題とされた。コロナ禍の深刻化を受けて、6 月に入り民主党は、この草案から離れて、新たに総額 1.5 兆ドルのインフラ草案に着手、パンデミックに對する地域の保健医療拠点への支援や、ブロードバンドネットワークの整備等を盛り込んだ。交通インフラ予算にはこのうち 4940 億ドルが充てられ、交通部門の脱炭素化の施策が盛り込まれた。

これに對し、共和党は直ちに、気候変動対策は、コロナ禍からの経済再建には何の関係もなく、脈絡のない要素を盛り込まれ、過度に「進歩主義」的で無謀な内容、柔軟性や、州・自治体の裁量の余地が小さく、全体として、喫緊の課題である老朽化したインフラの近代化にはつながらない、と批判し、下院共和党が独自法案を発表した。

このように、景気回復と失業対策のためのカンフル剤として期待されるインフラ投資について、大統領と議会共和党と民主党が、三者三様の提案を出しているが、全てに共通するのは、ガソリン税だけでは財源不足、という点である。有力な解決策は、1993 年以来定額で据え置かれているガソリン税増税だが、大統領と共和党議員は言わずもがな、民主党議員の間でも増税提案は「禁じ手」である。他方、コロナ対策による巨額の財政出動で赤字が大幅拡大した中、他の財源を確保することも困難である。

秋の選挙に向け、6 月 26 日時点でバイデン候補の支持率が全米で平均して 10 パーセント・ポイントリードしている中、インフラが目玉政策として活発に議論されることはほぼ確実だが、選挙を経た 2021 年まで展望してみても、既存プログラムの数か月単位の延長を超える、踏み込んだ政策が実施されると楽観視することは難しい。

(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)



## 7. EU ウォッチング : 水素に関連する直近の動向

6 月 19 日に欧州理事会が開催され、EU 首脳は復興基金と次期多年次財政枠組みの欧州委員会提案について初めて議論が行われた。ただ、同日の会合では討議をすることとどまり、ミシェル欧州理事会議長は、加盟国との実質的な交渉を即座に開始し、7 月中旬頃に対面形式で開催予定の EU 首脳会議で具体的な提案を検討する、と発表した。EU では、新型コロナウイルスからの経済復興として、2050 年気候中立化へ向けたグリーン化とデジタル化への転換が大きく取り上げられている。グリーン化への転換の中で、最近特に大きな動きがみられるのは水素に関連する分野である。なお、欧州委員会は 7 月上旬に水素に関する戦略を公表予定である。一部報道では、再生可能水素を中心に据えるが、低炭素水素に CCS 付き化石燃料由来水素も含め、当面は CCS 等の導入で、既存の水素生産の低炭素化を図るとも指摘されている。

6 月 10 日、ドイツ政府は、国家水素戦略を発表した。水素は、ドイツの鉄鋼・化学産業、運輸部門の脱炭素化のカギとなり、水素技術は輸出事業としての潜在的な可能性もあると指摘する。取り組みの中心的な役割を担う組織として、国家水素評議会を立ち上げる。同戦略において、ドイツ政府は、2030 年までに約 90~110TWh の水素が必要になると見込み、再生可能水素の生産を目的とした洋上・陸上での再エネ発電能力を 2030 年までに 5GW、遅くとも 2040 年までに 10GW とする目標を示した。また、再生可能水素に関する研究・イノベーションへの継続的な投資として、2023 年までに 3.1 億ユーロを投じるとしている。

このようなドイツ政府の動きに加え、民間企業の取り組みも相次いで公表された。RWE は、100MW の電気分解設備を設置してグリーン水素を製造し、国内の鉄鋼・エンジニアリング大手であるティッセンクルップに供給すると公表した。RWE はティッセンクルップスチールヨーロッパとリンゲンで水素プラントを開発・建設し、デュイスブルク製鉄所に水素を供給する契約を締結した。同電気分解設備は、毎時 1.7 トンの水素を生産可能である。これは、デュイスブルク製鉄所の高炉に必要な水素ガスの 70%に相当する。高炉への水素供給は、2020 年代半ばの見込みとされる。

また、スペインの Repol は、グリーン水素と回収した CO<sub>2</sub>を使用してネットゼロ排出の合成燃料を製造するプラント建設計画を発表した。スペインのビルバオ港に隣接して設置される。CO<sub>2</sub>は、Repsol のパートナー企業である Petronor の製油所で回収し、再生可能エネルギー由来の水素と組み合わせることで合成燃料を製造する。プラントは 4 年以内にフル稼働する見込みであり、日量 50 バレルの燃料製造能力が予定されている。

欧州委員会による水素戦略の発表を前に、ドイツ、オーストリア、フランス、オランダ、ベルギー、ルクセンブルクのエネルギー大臣は共同宣言を公表し、EU の 2030 年の水素生産目標と「クリーン」な燃料の利用を奨励するラベリング制度を求めた。今後は、EU レベルでクリーン水素同盟の発足も予定されており、欧州における水素関連の具体的な動きに注目が集まる。

(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：進展する電源構成の低炭素化、主役は再エネ

中国は、持続可能な発展と低炭素社会構築を目指して、電源構成の低炭素化を推進している。米中貿易戦争が激化した昨年も、低炭素化は順調に進展した。

中国電力企業連合会（CEC）が 6 月 12 日に公表した電力産業年次発展報告によると、2019 年に中国の発電設備容量は前年比 1.1 億 kW、5.8%増加し、20.1 億 kW となった。その内、太陽光発電は 2,985 万 kW、17.1%増の 2.04 億 kW へ、風力は 2,488 万 kW、13.5%増の 2.09 億 kW へ、水力は 545 万 kW、1.6%増の 3.58 億 kW へ、バイオマス発電等は 471 万 kW、24.4%増の 2,399 万 kW へ、再エネ電源合計（水力含む）は 6,489 万 kW、8.8%増の 7.95 億 kW へ拡大した。再エネ電源比率は、容量ベースで 1.2 ポイント増の 39.6%へ、発電量ベースで 1.1 ポイント増の 27.9%（うち、風力 5.5%、太陽光 3.1%）へ上昇した。それに対し、原子力は 408 万 kW、9.2%増の 4,874 万 kW へ拡大したが、全電源に占めるシェアは、容量ベースで横ばいの 2.4%、発電量ベースで 0.6 ポイント増の 4.8%に留まった。一方、石炭火力は 3,228 万 kW、3.2%増の 10.4 億 kW となったが、容量シェアは 1.3 ポイント減の 51.8%へ、発電量シェアは 1.9 ポイント減の 62.2%へ低下した。電源構成の低炭素化は再エネ電源が牽引する形で進んでいる。また、単機容量 6,000kW 以上の火力発電の送電端効率が 0.2 ポイント増の 40.1%へ上昇し、kWh 当たり CO<sub>2</sub>排出量（CO<sub>2</sub>原単位）は 3g-CO<sub>2</sub>減の 838g-CO<sub>2</sub>となった。電源構成の低炭素化と火力発電の効率向上・CO<sub>2</sub>原単位削減により、総発電量の CO<sub>2</sub>原単位は 15g-CO<sub>2</sub>減の 577g-CO<sub>2</sub>となった。

新型コロナウイルス感染症が昨年末に発生し、6 月末時点でも完全終息していないが、低炭素化は更に進展すると見込まれている。5 月に開催された全国人民代表大会で、今年度の政府活動の基本方針が採択され、再エネ開発を継続するとした。CECは、年間電力需要が前年比 2~3%増加し、発電設備容量は 1.2 億 kW 増の 21.3 億 kW へ拡大するとの見方を示した。その内、非化石電源は 0.89 億 kW 増の 9.3 億 kW へ拡大、総容量に占める比率は 1.6 ポイント増の 43.6%へ上昇する。非化石電源の内訳は示されていないが、国家発展改革委員会と国家能源局が 6 月 18 日に公表した今年度のエネルギー総合対策の指針では、太陽光と風力発電の設備容量をそれぞれ 2.4 億 kW へ、一般水力の設備容量を昨年の 3.27 億 kW から 3.4 億 kW へ拡大すると明記した。一方、中国核能協会（CNEA）が 6 月 16 日、年末の原子力発電は 5,200 万 kW に拡大するとの見通しを出した。これらの情報を総合すると、本年度における電源構成の低炭素化の主役は依然として再エネ電源で、設備容量が 8.78 億 kW へ拡大し、全電源に占める容量比率が 1.6 ポイント増の 41.2%へ上昇する見込みである。

今年は第 13 次 5 年計画の最終年度である。再エネ電源を 7.12 億 kW 以上に拡大する目標は 2019 年で既に超過達成した。一方、原子力発電を 8,800 万 kW 以上（内、建設中 3,000 万 kW 以上）とする目標については、昨年の総容量は 6,294 万 kW に止まったことから、達成は絶望的と言える。背景には、安全性懸念の広がり、風力や太陽光発電のコスト競争力の向上等があると指摘されている。

（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：新型コロナウイルス感染拡大継続も経済再開へ

多くの中東諸国では新型コロナウイルス感染者が増大しているが、5月24日前後のラマダーン月終了後、一斉に経済再開の方向に舵を切りはじめた。中東で最大の感染者を記録しているイランやトルコでは1日当たりの感染者数でピークを過ぎたようにもみえる。しかし、サウジアラビアでは6月以降、感染者数が急増し、第2波到来とも考えられている。6月7日には累計感染者数が10万人を超え、わずか10日後には14万人に達してしまっただけで、1日の感染者数は6月14日発表で、4000人を超え、死者数も6月はじめから増えはじめ、6月15日にははじめて1日40人に達した。

湾岸アラブ諸国でサウジアラビアに次ぐ感染者を出しているのはカタールであり、すでに9万人を超えている。人口が300万人足らずの小国で、この数字は大きい。ただ、1日当たりの感染者数は5月末をピークに減少傾向を示している。

都市封鎖、外出禁止等の影響により中東各国で国民の不満が高まっている。イラクでは石油相・外相らが国会の承認を受け、カージミー首相率いる内閣の顔ぶれがそろった。イフサーン・アブドゥルジャッバール・イスマーイル新石油相は国営バスラ石油会社社長を務めていた石油の専門家である。しかし、その地元バスラでも新石油相に批判の声が上がっており、石油行政は難しい舵取りとなる。米国とイラクは経済・安全保障協力を議論する戦略対話を開催、駐留米軍削減方針を確認したが、米軍基地に向けた攻撃も発生しており、反米感情は高いままである。なお、イラクではナジャフなどで腐敗などに抗議するデモが多発している。そのほか、レバノン、シリア、アルジェリア、エジプト、チュニジア、イスラエル等でも断続的にデモが起こっている。

財政的に比較的余裕のある湾岸産油国では、経済再開を進めはじめた。サウジアラビアは5月末から段階的に都市間移動・航空・鉄道など国内交通を再開、ソーシャルディスタンス維持の困難な業態を除き営業再開を許可し、6月21日には外出禁止を解除、理容室、美容室、ジム、映画館などを含み、営業を再開させた。ただし、ウムラ（小巡礼）の停止や出入国の制限は継続する。だが、1日当たりの感染者数は減少しておらず、再度規制が強化される可能性も否定できない。

なお、湾岸社会でもっとも脆弱な外国人労働者は、都市封鎖・外出禁止で多くが職を失いはじめたため、一部にはデモなども発生している。他方、一部政府では、経済縮小で失業した外国人労働者を追い出しにかかっており、コロナ禍後のプロジェクト再開に影響が出ることが懸念される。

イランでは5月27日、第11期国会が開幕、ガーリーバーフ元テヘラン市長が議長に選出された。6月には米国との間で人質交換が行われるなどあったものの、米国と対立するベネズエラとの関係を緊密化させたこと、国際原子力機関（IAEA）がイランにIAEAの査察への完全な協力を求める決議を賛成多数で可決したこと等から、イランの対米関係改善や国際社会への復帰の前途は険しいと言わざるを得ない。

(中東研究センター長 保坂 修司)

## 10. ロシアウォッチング : コロナ禍や米国の制裁強化等、課題は山積

5 月 29 日、ロシア北極圏の都市 Norilsk にある、同国金属大手 Norilsk Nickel 子会社所有の火力発電所 CHPP-3 で燃料タンクが倒壊して軽油 2.1 万トンが流出し、周辺道路や河川を広範囲に汚染した。同国石油企業 Gazpromneft は Novak エネルギー相の要請に応じて直ちに災害救助隊を派遣し、事故処理に協力する計画を明らかにした。6 月 5 日、ロシア検察当局は温暖化の影響で永久凍土が融解し、地盤及びコンクリートプラットフォームが沈下したことが原因と指摘し、同じように地盤が脆弱な地域に立地するインフラ施設の総点検を指示した。近年北極圏やシベリアでは、永久凍土融解による、長い年月地下に閉じ込められてきた二酸化炭素・メタンの大気放出や土砂崩れの発生、建物・道路・石油パイプラインの破損などのインフラへの深刻な影響の発生が懸念されている。20 日には北極圏に位置するロシア極東サハ共和国の都市 Verkhoyansk で観測史上最高気温となる摂氏 38 度を記録した。

6 月 4 日、米国の超党派議員らはロシア・ドイツ間の「Nord Stream 2」、ロシア・トルコ間の「TurkStream」の 2 つの海底天然ガスパイプラインプロジェクトに関する制裁を強化する新たな法案を米国議会上院に提出し、同法案は上院外交委員会に付託された。共和党の Ted Cruz 上院議員 (テキサス州)、民主党の Jeanne Shaheen 上院議員 (ニューハンプシャー州) らが提出した、この新たな法案は、2019 年 12 月成立の「国防権限法」で制裁対象とされた海洋へのパイプライン敷設船やその販売・リースを行う事業者からさらに対象を拡大し、パイプライン敷設船に関与する団体や、プロジェクトに対する引き受けサービス・保険・再保険を提供する団体にまで及ぶ内容となっている。なお、法案成立には上下両院での可決と Trump 大統領の署名を要する。こうした米国による対ロシア経済制裁強化の動きについてロシア政府は、米国政府がロシアのパイプラインプロジェクトを潰し、米国産 LNG を欧州市場に高値で売りつけるのが狙いと批判している。

6 月 6 日、OPEC 及びロシア等の非 OPEC 産油国からなる OPEC プラスはビデオ会合を開催し、基準比 970 万バレル/日規模の協調減産を 7 月末まで延長することで合意した。19 日、OPEC プラスにおけるロシア側交渉団メンバーのロシア直接投資基金 Dmitriev 総裁は現地紙 RBC Daily の取材に対し、世界経済と原油価格が新型コロナウイルス感染の打撃から回復しつつあることを理由に、厳格な減産合意の延長は不要であり、予定通り 7 月末で減産幅を縮小すべきとの見解を明らかにしている。

6 月 21 日、Putin 大統領は 5 選出馬を可能にする条文が盛り込まれた憲法改正が成立すれば、次期大統領選について「出馬する可能性を排除しない」と述べる一方、「まだ何も決めていない」と国営テレビのインタビューで発言した。ロシアでは 7 月 1 日に憲法改正法案の是非を問う全国投票が予定されているが、国内における Covid-19 感染拡大、世界的な石油・ガス需要の減速、地球温暖化に伴うインフラ被害の深刻化、米国による対ロシア制裁強化の影響と次々と難題が浮上する中、Putin 大統領は国内外の政策において引き続き難しいかじ取りを迫られよう。

(戦略研究ユニット 国際情勢分析第 2 グループ 主任研究員 栗田 抄苗)