

IEEJ NEWSLETTER

No.186

2019.3.1 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 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. 最近の石油市場動向
3. 最近の LNG 市場動向
4. 温暖化政策動向
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：激化するトランプ政権と加州の対立
7. EU ウォッチング：ガス指令改正への暫定合意
8. 中国ウォッチング：進展する NEV と再エネへの転換
9. ロシアウォッチング：対ロシア制裁強化法案を巡る米国議会の動き

0. 要旨 — 今月号のポイント

1. 原子力発電を巡る動向

九州電力が玄海 2 号機の廃止を決定し、残る国内既設炉は福島第二 1~4 号機を含めて 37 基となった。安全性向上対策への投資にも費用対効果をより適切に考慮する取り組みが必要であろう。

2. 最近の石油市場動向

マクロ経済不確実性の低下、低調なイラン産石油輸出、ベネズエラ情勢の緊迫化、OPEC プラスの減産、米国生産量の伸び悩みによって、油価は底堅いトレンドが続くと思われる。

3. 最近の LNG 市場動向

米テキサス州の QP / ExxonMobil の LNG 生産設備投資決定、モザンビークの LNG プロジェクトでの複数の販売契約締結など、大型投資推進の動きが対照的なステップで進められている。

4. 温暖化政策動向

ドイツの「石炭委員会」が、石炭火力廃止スケジュールに合意し、最終報告書を公表した。春の株主総会に向けて、2 つの石油メジャーで気候変動対応の動きが見られた。

5. 再生可能エネルギー動向

資源エネルギー庁に設置された「カーボンリサイクル室」では、CO₂ を燃料や素材として再利用するための技術イノベーションを目指す。今後の動向が注視される。

6. 米国ウォッチング：激化するトランプ政権と加州の対立

もともとトランプ政権とカリフォルニア州の間には様々な対立構造があったが、最近では自動車燃費規制問題や高速鉄道計画を巡って、その対立激化がより深刻化している。

7. EU ウォッチング：ガス指令改正への暫定合意

EU ガス指令の改正内容が暫定合意された。改正案は、既存のガス指令を改善し、EU のエネルギー法令の原則を第三国と EU 間のすべてのガスパイプラインに適用するというもの。

8. 中国ウォッチング：進展する NEV と再エネへの転換

2018 年、NEV 販売台数が 126 万台へ拡大し、発電量に占める再エネ電源のシェアは 26.7% (内、風力と太陽光は 7.7%) へ上昇した。NEV と再エネへの転換は今後も着実に進められよう。

9. ロシアウォッチング：対ロシア制裁強化法案を巡る米国議会の動き

ロシアの 2019 年予算は 10 年ぶりの黒字編成だが、米国の超党派の上院議員らは対ロシア追加制裁法案を議会に提出し、ロシアの石油・ガス部門への締め付けをさらに強める構えである。

1. 原子力発電を巡る動向

1月25日、経済協力開発機構/原子力機関(OECD/NEA)は、「低炭素化のコスト」と題するレポートを発表した。ここでは発電量当たりのCO₂排出量が50gCO₂/kWh以下という電力システムにおいて、発電コストに系統安定化コストを含めた「システム・コスト」を、出力変動する再生可能エネルギー電力(以下、VRE)の比率ごとに算出している。表記の排出量制約の下での、最も経済合理的な電源構成は、約8割を原子力、残り約2割を水力とガスとで構成する「基本ケース」であり、VRE比率が高くなるほど系統安定化対策のためシステム・コストが上昇し、VRE75%では50米ドル/MWh(約5.5円/kWh)に達するとしている。本レポートの目的は、VREの拡大自体を否定することではなく、システム・コストの適切な評価により低炭素化に向けた投資が適正に行われることを示唆することである。日本をはじめ今後VREに一定の役割を期待する各国にとっては一読の価値がある。

上記レポートにおけるシステム・コスト試算結果は、将来にわたり原子力にコスト競争力があることが前提である。2月12日、原子力技術の将来像に向けた取り組みや課題を議論する「原子力の技術開発・需要動向国際シンポジウム」が、資源エネルギー庁主催・(一財)エネルギー総合工学研究所及び当研究所の共催により都内で開催された。モデレータ兼パネリストとして登壇した当所の松尾雄司は、米国・カナダ等での電源構成見通しも踏まえ、系統安定化コストを考慮すると将来にわたり原子力のコスト競争力にも期待はできるとの考えを示した。主要国で期待が高まるSMR(小型モジュール炉)については、軽水炉特有の安全上の課題を解決し得るだけでなく、出力調整機能や熱利用など用途拡大の可能性も含め、広い視点が求められるとする指摘もなされた。SMRなど新技術の利用促進については、事業者や投資家にとっての予見性を高める方向の適切な施策の役割が今後は重要となる。

国内では依然として、原子力について厳しい状況が続いている。2月4日、関西電力は運転期間延長認可を取得した高浜1/2号機及び美浜3号機について、安全対策工事の完了時期を約6~9ヶ月延長することを発表した。これにより2019年度中の新たな再稼働は無くなる可能性が非常に高まった。

2月13日、九州電力が玄海2号機の廃止決定を発表したため、日本の既設炉は福島第二1~4号機を含めて37基となった。九州電力は同機廃止の理由を「十分なスペースの確保が困難という固有の技術的制約があり、出力規模や再稼働した場合の残存運転期間などを総合的に勘案」としている。適合性審査未申請12基だけでなく審査中10基・許認可取得済み6基も含めた停止中28基の中には、同様の事情を抱えるプラントもあると想像される。こうした状況下、費用対効果をより適切に考慮した安全性向上対策のあり方を真剣に検討していくことも必要ではないか。

(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. 最近の石油市場動向

原油価格が底堅い動きを見せている。1月に60ドル台を回復した Brent 価格は、2月下旬時点では60ドル台半ば程度で推移している。米国利上げペース減速見込みや米中貿易戦争解決への期待が高まる中で、マクロ経済にかかわる不確実性が低下したと受け止められていることに加え、低調なイラン産石油輸出、ベネズエラ情勢の緊迫化、OPEC プラスの減産、米国生産量の足下での伸び悩みが、油価を下支えしている。

石油制裁適用の一時除外にもかかわらず、イランの石油輸出量は2018年11月の110~120万バレル/日から12月には80万バレル/日程度に落ち込み、2019年2月時点でも100万バレル/日程度に戻したに過ぎない。日本を含むアジアの輸入国は、米国に対して制裁適用除外の延長を要請しているものの、この要請が受け入れられなければ、イラン産石油輸出量、ひいては生産量は大幅に減少するであろう。

1月に入ってベネズエラ情勢も深刻さを増している。1月28日には米国が追加制裁を発表し、国営石油会社 PDVSA の米国内資産を凍結し、ベネズエラの石油生産の鍵を握る「希釈材」の同国への輸出を禁止した。希釈材はベネズエラの超重質原油生産にとって極めて重要な物資であることから、ベネズエラが希釈材の代替供給源を確保出来なければ、ベネズエラの原油生産減少ペースが早まると考えられる。

2018年10月比で120万バレル/日の協調減産を2019年1月から6ヵ月間実施する OPEC プラスであるが、2019年1月の減産順守合意率はロシア等の非 OPEC は25%と低いものの、OPEC は86%と、減産開始月としては高くなっている。特にサウジアラビアは前月比で40万バレル/日(4%)も減少している。また、リビアは減産義務を免除されているものの、12月から武装勢力が一部の油田を占拠している状態が続いており、1月の生産量は前月比で10万バレル/日(10%)減少している。

2018年末にかけての油価急落も受けて、米国の原油生産量も伸び悩んでいる。米エネルギー情報局によると、生産量は2018年11月には1,190万バレル/日まで増加したが、2019年2月中旬時点の生産量はほぼ同レベルである。エネルギー情報局は2018年から2019年にかけて145万バレル/日の増産を予測しているが、2月中旬時点でのリグ稼働数は857と2018年11月中旬の888から減少している。

上記の要因により、原油価格は底堅く、時には上方圧力がかかりやすいトレンドが続くと思われる。このトレンドに変化を及ぼし得るのは、米中貿易戦争や Brexit の帰趨であろう。3月1日に予定されていた米国による関税引き上げは延期されたものの、貿易戦争を終結させるだけの合意を米中間で達成できるのかに関しては未だ予断を許さない。また、こちらも期限延長の可能性はあるが、3月21日のEU首脳会談で英国がEUと離脱条件あるいは交渉期限延長で合意出来なければ、金融市場は大きく混乱すると見られている。そのような状況では、需給がバランスしているとしても、一時的にせよ油価下落は避けられないだろう。

(化石エネルギー・国際協力ユニット)

石油グループ 兼 ガスグループ マネージャー 森川 哲男)

3. 最近の LNG 市場動向

本誌 No. 184 (1月号) に述べた通り、LNG 産業の現下の大きな注目点として、大型 LNG 輸出プロジェクトへの投資動向が挙げられる。2 月初旬には、本年最初の大型案件への投資決定が発表され、またその外にも注目すべき動きが起きている。投資決定を行った米国テキサス州 Golden Pass プロジェクトと、近々の投資決定を目指す東アフリカ・モザンビークの Mozambique LNG プロジェクトは、対照的なステップで進んでいる。

前者は、既存の大型 LNG 輸入基地地点を活用した、ゼロベースからの新規ではない、いわゆる「ブラウンフィールド」案件であり、かつ中東カタールの世界最大の LNG 生産拠点で長年のパートナーである Qatar Petroleum (QP) と ExxonMobil が推進するプロジェクトでもある。今般の投資決定に当たり、その予定される生産容量に対応する特定の消費市場向けの長期販売取引は明示されていない。今後、参加企業が有する他地域での既存の LNG 生産設備との最適化も引取オプションとして含め、長期・中期・短期の取引を組み合わせる販売活動が行われていくものと思われる。

他方、Mozambique LNG は 2 月前半、中国 CNOOC の子会社向け、東京ガス・Centrica 向け、Shell 向け、インド Bharat Petroleum 子会社向け、インドネシア Pertamina 向けの 5 件、それぞれまとまった量の長期契約販売を締結した。オペレーター Anadarko によれば、これら 5 件を加えることにより、累計年間 950 万トン分の販売契約を確保し、本年前半の投資決定に向け前進しているとのことである。同社は LNG 業界において相対的には新参であることも含め、プロジェクト立ち上げに当たっては、信用力の高い買主による長期的引き取りのコミットメントが必要となる程度が高いものと思われる。世界中にポートフォリオを持つ超大手プレイヤーによる追加的なプロジェクト開発は、予想される需要拡大に対処するため効果的、かつ不可欠である。一方、LNG 市場での健全な競争発展の観点では、LNG 供給部門での新規参入もまた不可欠となる。当面 LNG プロジェクト開発においては、上記のような、異なるアプローチに基づいた対照的な流れが続くことが予想される。

なお、Golden Pass 投資決定の要因としては、次の諸点を指摘することができる。まず、QP は、全世界での生産量増加目標を掲げ、その主要拠点のひとつとして米国ガス産業に巨額の投資を行う方針を打ち出しており、本件はその代表的プロジェクトである。また、自国でも LNG プロジェクト拡張計画を持つ QP としては、量的拡大のみでなく、生産拠点を分散化するメリットがある。既にカタールは、20ヶ国以上に LNG を輸出しているが、特に英国等、大西洋側の市場に米国産 LNG を供給できることになれば、カタール産 LNG をアジア市場に向けることが可能となる。さらに、多数の追加 LNG プロジェクト計画が浮上している米国では、より早期に着工することによって、円滑なエンジニアリング・建設推進のメリットも大きくなる。一方、ExxonMobil にとっては、本プロジェクト含め、世界の複数地点で QP との連携を深めることにより、カタールでの増設プロジェクトへの参加を円滑に進めることも視野に入れていると推定される。

(化石エネルギー・国際協力ユニット ガスグループ 研究主幹 橋本 裕)

4. 温暖化政策動向

ドイツの「成長、構造変化及び雇用」委員会（いわゆる石炭委員会）は、21 時間に及ぶ会議の末、1 月 26 日早朝、石炭火力廃止スケジュールに合意し、最終報告書を公表した。委員会は、ドイツの温暖化ガス（GHG）排出削減、電気料金、安定供給及び石炭地域の経済状況に対する石炭火力廃止の影響を検討してきた。この勧告は、政府によりそのまま実施されると見込まれている。

委員会勧告によれば、2022 年までの期間で、石炭火力設備容量は 2017 年の 42.6GW から 30GW に削減され、2023 年から 2030 年の期間では、石炭火力は 17GW に削減される。一方、石炭火力廃止ロードマップの再検討が、2022 年の原子力廃止の結果を踏まえて 2023 年から 3 年ごとに行われる。石炭火力は 2038 年に全廃される予定であるが、石炭火力の廃止期日は、2026 年と 2029 年に専門家により再検討される。委員会勧告は、褐炭発電所への補償に関する問題解決は、原則として州政府と発電所との相互合意によるとし、2020 年 6 月までに合意できない場合は法律により解決するとした。すべての資金は州政府の予算から提供され、電気料金へは賦課されない。

石炭火力廃止による電気料金の上昇に対しては、連邦予算から電力消費者へ年 20 億ユーロ規模の補償が勧告された。安定供給への不安に対しては、2023 年の段階でガス火力など十分な新規発電所の建設が行われていない場合は、発電所への投資にインセンティブを提供する対策を行うことが勧告された。石炭地域の経済見通しに関しては、6 万人の雇用が直接・間接に褐炭経済に依存しているとして、委員会勧告は、275 ページの報告書のうち 148 ページを褐炭地域への影響緩和プロジェクトのリストに当てている。報道によれば、400 億ユーロが 20 年にわたって影響を受ける地域に提供される。上述のように、長期に亘る取り組みとなるが、ドイツの今後の取り組みが大いに注目される。

一方、春の株主総会に向けて、2 つの石油メジャーで動きが見られた。BP は 2 月 1 日、機関投資家グループから出されていた要求、すなわち、企業報告において BP の戦略がどのようにパリ協定の目標に一致しているかを記述せよとの要求、を支持すると発表した。株主総会決議案において機関投資家グループは BP に対して、パリ協定に一致すると取締役会が考える戦略や、新規の重要な投資がどのようにパリ協定の目標と一致しているか、石油・ガス資源への投資水準などの指標、GHG 排出削減等の目標を企業報告に含めるよう求めていた。また、BP は同時に、GHG 排出削減が BP グループの世界全体の雇用者のボーナス査定要素として含まれたことを発表した。

また、シェブロンも 2 月 7 日、2018 年の「気候変動に対する強靱性」報告書を補足する更新版を公表した。その更新版で、シェブロンは 2016 年から 2023 年にかけて、製品当たりメタン漏出量を 20~30%削減するなど 2 つの目標を示した。これらの数値は、シェブロンがオペレーターを務めるプロジェクトだけでなく、シェブロンの所有資産であるプロジェクトについても測定され、雇用者の報酬を決定する要素となる。

(地球環境ユニット 地球温暖化政策グループマネージャー 田上 貴彦)

5. 再生可能エネルギー動向

2月1日、資源エネルギー庁がカーボンリサイクル室を設置し、関連技術のイノベーション促進を図ることとなった。14日には「カーボンリサイクル協議会」の初会合が開催され、6月までに技術ロードマップを策定し、G20のエネルギー・環境関係閣僚会合での発表を目指す。カーボンリサイクルは、大気放出前のCO₂を分離・回収して、燃料や素材の製造用原料や植物の成長促進用として再利用する概念であり、CCUの一つと見なすことができる。

セメント骨材やコンクリート養生など、素材へのCO₂利用は、素材にCO₂を固定することで、CO₂の大気放出をある一定期間抑えるものである。素材の廃棄時に分解や燃焼によってCO₂が放出される。つまり時限付きのCCSと言える。

一方、燃料の場合は、確立した技術を有するメタネーションを例にとると、CO₂と再エネ由来水素から化学反応により合成メタンを製造する。合成メタン利用時にはCO₂が排出されるが、メタネーション時に回収されるCO₂と相殺され、また、合成メタン利用による従来の天然ガス等の化石燃料の代替によってCO₂排出が削減される。この合成メタンは「カーボンニュートラルメタン」とも呼ばれ、わが国の水素基本戦略でも、「CO₂フリー水素を用いたメタネーション」として位置付けられている。また、1月23日の世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）においても、安倍首相は演説の中で「気候変動に非連続イノベーション」が必要であることを訴え、重要な技術として、水素のほかに、CCUの例としてメタネーションを取り上げている。

CO₂と再エネ由来水素から製造されるカーボンニュートラルメタンは水素輸送・利用オプションの一つでもあり、都市ガスの原料になることから都市ガスを低炭素化することができる。昨年末に日本ガス協会が策定した「都市ガス・天然ガスを活用した長期地球温暖化対策への貢献の絵姿」においても着目されている。また、既存の天然ガスネットワークの活用による供給コスト削減というメリットもある。

NEDO事業においては、2016年から、カーボンニュートラルメタンのフィージビリティスタディーやCO₂有効利用に関する技術開発が実施されてきており、環境省も本年度から実証事業を開始している。民間では、CCR (Carbon Capture & Reuse) 研究会やACC技術研究会 (Society of Anthropogenic Carbon Cycle Technology : エネルギー総合工学研究所が事務局) が既に立ち上がっている。

CO₂ゼロ社会の実現には相当の時間がかかる。それまでの過程において、火力発電、鉄鋼やセメントなどの大規模産業、またはバイオマス発電等からの排出CO₂と再エネ由来水素から炭化水素燃料を製造し、既存インフラを活用することで効率的にエネルギーシステムの低炭素化を図ることは合理的な考えである。また、CCUには、CCSに特有の、貯留適地の選定、社会的受容性、法整備などの課題がなく、技術的課題や経済性が解決されれば社会実装への障壁が相対的には低いとも考えられる。今後のカーボンリサイクルに関する取組み動向が注視される。

(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)

6. 米国ウォッチング：激化するトランプ政権と加州の対立

トランプ政権とカリフォルニア（加）州の対立が激化している。同州は、イスラム圏からの入国禁止令や軍からの LGBT（性的マイノリティ）排除、環境規制廃止などトランプ政権の政策に悉く反発してきたが、今回の対立はより直接的である。トランプ大統領の施策は「オバマ政権の否定」と言われることが多いが、それに留まらず、2020 年選挙を前に、リベラル派の政策と政策遂行力を批判し、州権の主張に対抗して法に明記された連邦の権限を行使する、という政治的含意がある。

2018 年 8 月にトランプ政権は、オバマ政権の運輸省（DOT）と環境保護庁（EPA）が策定した 2017-25 年型乗用車・小型トラックの燃費/温室効果ガス排出基準について、技術的に達成困難で多大なコストを伴うことを理由に 2020 年の基準を凍結し、2021 年以降の基準を引き下げる規則改定案を告知した。同時に、大気浄化法の規定に基づきオバマ EPA が許可した、加州が連邦のものより厳格な基準を実施する権限の取消しを提案した。「ウェイバー」と呼ばれるこの権限は、加州が策定し 13 州が選択的に採用している ZEV 規制の根拠をなすものである。この ZEV 規制を導入する州は、全米の自動車市場の約 40%の規模であり、つまり、米国の自動車市場が、連邦の燃費基準と ZEV 基準とに二分されていると言える。

規則案の告知の後、トランプ政権の DOT と EPA は加州大気資源局（CARB）との間で、ZEV 規制の見直しを求め協議を続けてきた。しかし、合意に達する見通しが得られず協議を打ち切ったことを、大統領府が発表した。加州ウェイバーは、W.ブッシュ政権下では独自の燃費基準を実施する必要性が認められないとの理由で申請が却下され、オバマ EPA がこの判断を変更した経緯がある。今回、トランプ EPA が大気浄化法との適合性を再度検討して一方的に取り消すことは、法的には可能である。取消しの結果、加州及び ZEV 州が政権を訴えることになるだろうが、自動車業界が ZEV 規制適合車の販売により基準を達成することが困難な実情は、政権側がウェイバー取消しの判断を擁護する有力な材料となるだろう。

いまひとつの対立は、カリフォルニア高速鉄道計画を巡るものである。2008 年 11 月に自動車の利用抑制を通じた大気汚染改善・温室効果ガス排出削減の目的で、州民投票により高速鉄道計画が可決された。この計画には、州債による資金調達のほか、オバマ政権下で連邦政府が米国再生・再投資法に基づく 23.4 億ドル等の資金支援を決定していた。しかし計画が遅延し予算超過に陥り計画が縮小されるとともに実態と異なる発表がされた等のことから、このほどトランプ政権は加州高速鉄道局による事業は失敗である、として補助金支給を中止し、既に交付済みの補助金の返済を求めた。減税・小さな政府を掲げる保守的団体は、無駄な事業から「血税」を取り返すことを評価しており、共和党の政治家は、民主党知事の下での事業運営の失敗を糾弾している。

トランプ政権が政治的思惑から加州を攻撃しているとの批判もあるが、政治問題化の「コスト」は、結局は消費者が負担する。他方、州・住民の環境訴訟に投資計画を妨害されてきた石油/ガス導管会社が政権の介入を要望するなど、強い連邦政府への期待もあり、選挙で連邦と州の権限に関する対立軸がどう描かれるのか、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)

7. EU ウォッチング : ガス指令改正への暫定合意

2月12日、欧州議会、EU理事会、欧州委員会の交渉官は、EUガス指令の改正内容について暫定合意した。ガス指令の改正提案は、2017年11月に欧州委員会が発表していた。改正案は、既存のガス指令(2009/73/EC)を改善し、EUのエネルギー法令の原則(ネットワークインフラへの第三者アクセス、料金規則、所有権分離と透明性)を第三国とEU間のすべてのガスパイプラインに適用するというものである。例外は、欧州委員会が主導する厳しい手続きの下でのみ可能となる。今後は、この暫定合意に従って、ガス指令の文言がすべてのEU加盟国言語で作成され、欧州議会とEU理事会で正式な承認手続きが行なわれる。

このガス指令改正による影響が注目されているのが、Nord Stream 2 ガスパイプラインである。同パイプラインは2019年末の操業開始を予定しているが、改正案が施行されると、第三者アクセスの適用を回避したい露Gazprom子会社のNord Stream 2 AGは、ドイツに対してこの新ルール適用除外を求めると見られている。ドイツ政府とロシア政府は、東欧諸国を中心としたEU加盟国によるNord Stream 2への強い反発に対して、同プロジェクトは政治的ではなく純粋に経済的なものであることを強調してきた。しかし、これまでドイツ政府の立場を支持する姿勢を示してきたフランスが、2月初めに、指令の改正を支持する立場を明らかにし、同パイプラインに関するドイツの孤立感が高まったとも考えられる。一方で、ガス需要が比較的底堅く推移する中、域内ガス生産量が減少し続けていることから、欧州のガス輸入量は確実に拡大している。今後は、Nord Stream 2に対する新指令の適用除外に向けた議論が注目点となる。

EUのガス供給源の多様化という文脈で注目を浴びる潜在的な供給国の一つが米国であるが、対イラン制裁再開をめぐって、EUは依然として米国と対抗している。1月31日、仏独英の3カ国は、ドルを介さずにイランとの貿易を行うための特別目的事業体(SPV)を正式に発足した。同組織は、米国の対イラン制裁再開後も、欧州企業とイランとの合法的な貿易を促進することを目的としている。「貿易取引支援機関(Instrument for Supporting Trade Exchanges: INSTEX)」と名付けられた新組織は、フランスで登録された。INSTEXはまず、医薬品や医療機器、農産食品といったイラン人にとって不可欠な分野に焦点を当てるとしている。

また、興味深い動きとして、欧州委員会は、エネルギー分野におけるユーロの国際的な役割強化に関するコンサルテーションを開始した。この動きは、2018年12月に採択された欧州委員会の政策文書に基づくものである。同文書は、EUは年間エネルギー輸入額が過去5年平均で約3,000億ユーロにのぼる世界最大のエネルギー輸入者であるにも関わらず、輸入額の約85%が米ドルで支払われていると指摘する。そのため、エネルギーの貿易・投資分野でのユーロの役割を強化することは、経済効率性を維持しつつ、欧州のエネルギー供給を安全に保つというエネルギー同盟の目的を支えると欧州委員会は考えている。意見聴取は3月末まで実施されるが、米ドルが主軸のエネルギー関連取引にどのような変化を及ぼす可能性があるのか、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 NEV と再エネへの転換

中国は持続可能な発展と低炭素社会構築のため、石油系自動車から電気駆動の新エネルギー自動車 (NEV) へ、石炭火力から再エネ電源へ、の 2 つの転換を同時に推進している。米中貿易戦争が勃発した 2018 年においても、両分野で前進が見られた。

中国自動車工業協会 (CAAM) によると、2018 年の自動車生産量は 2,781 万台、前年比 4.2%減、販売量は 2,808 万台、2.8%減となった。米中貿易戦争の影響もあって、市場全体の規模は 28 年振りに前年実績を割り込んだ。一方、電気自動車中心の NEV は、生産量が 59.9%増の 127 万台、販売量が 61.7%増の 126 万台 (内、EV が 98.4 万台、PHEV が 27.1 万台、FCV が 1,527 台) となり、世界で初めて年間 100 万台の大台を突破した。自動車販売台数に占める NEV 比率は 1.8 ポイント増の 4.5% へ上昇した。購入時補助金が前年比約 30%引き下げられたにもかかわらず、NEV が急増した背景には、石油系自動車に対する走行日制限やナンバープレート発行数制限等による影響があった。しかし、より重要なのは、充電インフラの急増 (2018 年 77.8 万基) と航続距離の延伸 (主流乗用車は性能表示ベースでは 300km 以上) 等による NEV 利便性の向上であろう。また、2019 年に導入予定の NEV 販売比率規制・クレジット取引制度の影響も大きい。自力で比率目標を達成できなければ、クレジット購入か新製品販売規制等の罰を受けるかの選択に迫られる自動車メーカーは、最善策として NEV 拡大に取組みせざるを得ないからである。

一方、中国電力企業連合会 (CEC) と国家能源局によると、2018 年に中国の発電設備容量は前年比 1.2 億 kW、6.5%増加し、19 億 kW となった。その内、太陽光発電は 4,426 万 kW、34%増の 1.74 億 kW へ、風力は 2,059 万 kW、12.4%増の 1.84 億 kW へ、水力は 854 万 kW、2.5%増の 3.52 億 kW へ、バイオマス発電は 305 万 kW、20.7%増の 1,781 万 kW へ拡大した。再エネ電源比率は、設備容量ベースで 1.7 ポイント増の 38.3%へ、発電量ベースで 0.2 ポイント増の 26.7% (うち、風力 5.2%、太陽光 2.5%) へ上昇した。それに対し、原子力は 884 万 kW、24.7%増の 4,466 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 2.4%、発電量ベースで 4.2%に留まった。また、安全性懸念の高まりやコスト競争力の低下等の影響で、原子力発電所の建設許可数は 3 年連続、新規着工数は 2 年連続ゼロとなった。石炭火力は 2,903 万 kW、3%増の 10.1 億 kW となったが、容量シェアは 2.2 ポイント減の 53% 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と言える。

NEV と再エネを含む産業育成戦略「中国製造 2025」は進行中の米中貿易協議の争点の一つとなっているが、中国にとって譲れない一線である。従って、協議の成否にかかわらず、中国は今後も NEV と再エネへの転換を着実に進めよう。2019 年の NEV 販売台数については、CAAM は 160 万台を突破すると見込んでいる。また、規制と取引制度の導入効果や NEV 利便性の加速的向上等で、180 万台前後になるとの見方もある。電源開発については、CEC は水力が 3.6 億 kW へ、風力が 2.1 億 kW へ、太陽光発電が 2 億 kW へ、バイオマス発電が 2,100 万 kW へ拡大し、再エネ容量シェアは 39.5%へ高まると予測している。筆者は、再エネ電力消費比率規制とグリーン証書取引制度の導入もあって、太陽光発電等がもっと拡大するだろうと見ている。

(客員研究員、長岡技術科学大学大学院 教授 李志東)

9. ロシアウォッチング：対ロシア制裁強化法案を巡る米国議会の動き

ブレント原油の価格が足下 60 ドル台で推移する中、政府予算にもロシアの強気が現れているように感じられる。2019 年度は歳入 19 兆 9,693 億ルーブル (3,005 億ドル)、歳出は 18 兆 372 億ルーブル (2,715 億ドル)、1 兆 9,320 億ルーブル (291 億ドル) の黒字を見込んでいる。当初予算としては、2009 年度以来 10 年ぶりの黒字編成である。石油・ガス収入は 8 兆 2,982 億ルーブル (1,249 億ドル) で、歳入に占める比率は 41.6% である。予算のベースとなる予測油価 (ウラル原油価格の平均価格) は 63.4 ドル/バレルと設定され、前年の予測油価 40 ドル/バレルから引き上げられている (2018 年の実績価格は 69.9 ドル)。

しかし、米国議会における対ロシア制裁強化の動きは、ロシアが楽観視する未来に極めて大きな影響を与える可能性がある。2 月 13 日、超党派の米・上院議員等は、ロシアに対する新たな制裁発動に向けた法案「Defending American Security from Kremlin Aggression Act (DASKA) of 2019」を議会に提出した。同法案は米国選挙への介入やウクライナに対する内政干渉を行うロシアに対し、追加制裁を課すことを目的とする。2018 年に提出されながらも未採択に終わった法案 DASKA-2018 と比べ、エネルギー分野への制裁がより厳しい内容で盛り込まれている。

同法案では、制裁対象として、①外国での選挙介入に加担するロシアの銀行、②サイバー部門、③新規国債の発行、④Putin 大統領に代わって違法かつ邪悪な行為を直接あるいは間接的に行う個人、⑤造船部門、⑥石油・ガス部門 (LNG プロジェクトを含む海外エネルギープロジェクトへの支援を行う個人あるいは団体、ロシア国内の原油関連プロジェクトへの支援を行う個人あるいは団体) が挙げられている。原油プロジェクト関連では、「repair work」と「new project activities」は制裁対象、「maintenance」は対象外とされるが、「制裁による敵性国家対抗法 (CAATSA)」(2017 年 8 月成立) 同様、詳細な定義は明らかにされていない。コロンビア大学 Center on Global Energy Policy の R.Nephew 氏は、今後、上院での審議を経て、早ければ 2019 年 3 月末、遅くとも休会となる同年 8 月初旬までに採決が行われる可能性を指摘する。

2 月 15 日、ロシアの Siluanov 財務相は、「米国の追加制裁法案は Arctic LNG2 プロジェクトへの妨害工作が目的」と指摘するとともに、ロシアは国家福祉基金の利用も検討でき、同プロジェクトは自国資金で実現可能と強調した。同相によれば、国家福祉基金はロシアの 2019 年 GDP の 7% 超に達するという。Arctic LNG は同国の民間大手ガス企業 Novatek が主導するロシア北部の Gydan 半島で計画される LNG 輸出プロジェクトである。2022-2023 年に生産開始予定、開発コストは推定 350 億ドルで、独 Siemens、伊 Nuovo Pignone、伊 Saipem、トルコの Renaissance Services など多様な外国企業が資材供給ならびに建設契約済みである。DASKA が法制化された場合、昨年露アルミ大手 Rusal への制裁と同様、多方面に影響を及ぼしうることから、法案審議の行方を引き続き注視したい。

(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)