

# ***IEEJ NEWSLETTER***

*No.208*

2021.1.1 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

- I. 豊田理事長の新年メッセージ 2021
- II. 特集：2021 年を展望するポイント
  - II-0. 要旨 — 今月号のポイント
  - II-1. 総合エネルギー政策
  - II-2. 世界のエネルギー・環境
    - II-2-1. 石油
    - II-2-2. 天然ガス (LNG)
    - II-2-3. 石炭
    - II-2-4. 再生可能エネルギー
    - II-2-5. 原子力
    - II-2-6. 省エネルギー
    - II-2-7. 水素・カーボンリサイクル
    - II-2-8. 地球温暖化政策
  - II-3. 国内エネルギー産業と課題
    - II-3-1. 石油
    - II-3-2. 電力・ガス
  - II-4. 国際政治・地政学とエネルギー
    - II-4-1. 米国情勢：注目されるバイデン政権の政策運営とその影響
    - II-4-2. EU 情勢：エネルギー移行の実現に向けた具体的措置
    - II-4-3. 中国情勢：経済回復と米中関係が注目される節目の年
    - II-4-4. 中東情勢：コロナ禍からの回復とバイデン政権の中東政策
    - II-4-5. ロシア情勢：国内外での権威失墜で権力基盤揺ぐプーチン政権

## I. 豊田理事長の新年メッセージ 2021

### 2021 年に期待される日本のリーダーシップ

新年おめでとうございます。

2020 年は、コロナ対策に明け暮れた 1 年であった。エネルギーの世界だけを見ても、よく言って曇天、時に土砂降りに見舞われた年であった。2021 年には、晴れた空を見ることができるだろうか。関係国の政策、関係者の意思に掛かっている。日本のリーダーシップが期待されている 7 つの分野に整理して、問題提起をしたい。

第一に、アフター・コロナに備えることだ。景気対策は、ここでは語らない。コロナ問題は、エネルギーにとって外生要因なのだから。早ければ、春までにはワクチンが普及し、「晴れ間」が見えてくる可能性はある。重要なことは、デジタルイゼーションの進展といった新潮流と、エネルギーの安定供給という構造的な課題を混同しないことだ。エネルギー投資が急速に減少している。日本は、石油、ガスについての自主開発目標 40%を更に高め、着実な投資に努める必要がある。やがて、エネルギー需要はアジアを中心に増加軌道に戻るだろう。日本は、サプライチェーンをアジアに広げている。日本の石油備蓄は消費量の 200 日分を超えても、インドやアセアンの国々は、10~40 日分の備蓄にとどまる。天然ガスについては、貯蔵の困難さから、2~3 週間分の備蓄しかない。アジアワイドの共同備蓄も、喫緊の課題だ。

第二に、日本らしい気候変動対策だ。2020 年は、主要国の 2050 年カーボンニュートラルの宣言が出そろった年だ。既に、表明済みの欧州に加え、中国、日本、韓国などが続き、1 月末にバイデン氏が大統領に就任すれば、米国も加わるだろう。日本は、本当にできるのか。答えは、化石燃料の脱炭素化にある。化石燃料から、CCS (炭素回収・貯留) を用いて造るゼロ・カーボン水素・アンモニアがそれであり、カーボンリサイクル技術がそれである。再生可能エネルギーが主力電源化することは自然であり、ゼロ・カーボンの原子力の維持は最低必要だが、共に電源であり、電力消費は最終エネルギー消費の 3 割弱に過ぎずない。電力化が進んでも、全体の 5 割は困難だろう。その他は、多くが化石燃料の脱炭素化に期待される。

第三が、エネルギー・環境面における日米協力だ。バイデン新政権とは、現実的なエネルギー・環境政策を協力して進める必要がある。化石燃料の脱炭素化対策も、その一つだ。米国の世論も、太陽光や、風力発電等の再生エネルギーに期待する声が大きいが、一次エネルギーに占める割合は、2018 年時点で、7.8%に過ぎず、7.3%の日本と大差はない。一方、化石燃料は、82%を占める。米国は、シェール革命の結果、石油、ガスの有数の産出国となり、今や輸出国でもある。また、石炭生産・消費国としても有数である。国内に、CCS の適地も多々あり、カーボンリサイクル技術にも関心を有している。日米が協力して、アジアの国も巻き込み、インド太平洋協力の一環として、化石燃料の脱炭素化を進めればよい。

第四が、気候変動対策としての日中韓協力だ。残念なことに、過去の歴史認識・対応に係る見解が異なるがゆえに、日中韓の首脳会議の開催が、危ぶまれている。しかし、この三ヵ国は、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量で、5 位、1 位、8 位に位置する隣国同士であり、ほぼ同時期に向けて、ネット・ゼロカーボン宣言をしている。領土問題や元徴用工問題などに解が見いだせなければ、国際司法による解決への道を粘り強く探ればよい。

第五が、今も、将来も重要な中東安定化対策だ。日本は、石油においては 8 割超、天然ガスにおいては 2 割超を中東に依存している。しかも、中東は、コロナが収束すれば潜在成長力の高い地域として期待される。数年来、安倍前総理が、率先して和平協力に力を注いできた。化石燃料の脱炭素化の主要なパートナーであり、今年の秋、当所もアラムコ等と協力して、ゼロカーボン・アンモニアの混焼、専焼実験を行っている。バイデン政権が、イラン核合意に復帰すれば、中東全体の安定化につながる可能性もある。日本は、引き続き、中東地域の安定化の先頭に立つべきだろう。

第六が、地政学的にも重要な原子力対策だ。原子力は、3E の優等生であるが、2011 年の福島第一原子力発電所の事故のゆえに、国民の信頼を十分に回復しきれていない。原子力規制委員会は、着実に安全審査を行い、これまでに 9 基の再稼働が実施され、2020 年には 4 基の追加的再稼働の可能性がある。一部の裁判所の判断には、堂々と反論していく必要がある。原子力を巡っては、日本の原子力政策の成功と米国との協力無しには、中露に世界の原子力秩序形成を主導される可能性が高いとする、アトランティック・カウンシルが先月発表した地政学的分析は示唆深い。

最後が、第 6 次エネルギー基本計画への対応だ。今年の 10 月中旬に開始された基本政策分科会における当該審議が本格化を迎える。従来は「できることしか約束しなかった」日本が、カーボンニュートラルを宣言したことで、世界の注目を集めている。何が、これまでと違ったのか。既述の化石燃料の脱炭素化に、一定の自信を持ったことだろう。去年は、経済産業省が、水素閣僚会議を開催して 3 年目、カーボンニュートラル産官学国際会議を開いて 2 年目を迎えた。水素・アンモニアについては、再生可能エネルギー・ベースで水を電気分解するグリーンアンモニアと、化石燃料ベースで CCS を活用したブルーアンモニアがある。やがては、原子力ベースの水素も出てくるだろう。色は問わない。如何に、安く、大量に確保するかであろう。とりわけ、アジアを中心とする新興・途上国は、低廉さを求めている。教育の充実や経済成長を、気候変動対策に優先することを非難はできない。先進国の役割は、イノベーションと国際協力により、可能な限り安価な気候変動対策を用意することにある。

上記、7 つの分野において、日本は、世界のために、現実的な処方箋を用意すべくリーダーシップを発揮することが求められている。エネルギーの世界に、「晴れた空」を取り戻す、最も確実な道となるはずだ。皆様のご多幸を祈念して結語としたい。

## Ⅱ. 特集 : 2021 年を展望するポイント

### Ⅱ-0. 要旨 — 今月号のポイント

#### Ⅱ-1. 総合エネルギー政策

「第 6 次エネルギー基本計画」改定に向けて、「2050 年カーボンニュートラル」を目指す、総力戦の議論が始まった。CCUS、水素などカーボンリサイクル技術に注目が集まっている。

#### Ⅱ-2. 世界のエネルギー・環境

##### Ⅱ-2-1. 石油

2021 年の石油市場では、コロナ禍の収束時期、バイデン新政権の対イラン政策、OPEC プラス減産遵守率、地政学リスクに注目する。原油価格はブレントで 50 ドルと予測する。

##### Ⅱ-2-2. 天然ガス (LNG)

LNG を中心とする供給力拡大・相対的な低価格に支えられ、新興市場を中心にどの程度市場が拡大するか注目される。投資促進には既存設備活用、設計複製等、コストダウンがカギとなる。

##### Ⅱ-2-3. 石炭

アジアにおける石炭の需給構造は短期的には変容せず、経済及び需要の回復により、2021 年の世界の石炭消費及び石炭輸入は、インド、ASEAN 等を中心に増加が見込まれる。

##### Ⅱ-2-4. 再生可能エネルギー

2021 年は、FIP 制度の詳細設計に向けた議論、洋上風力の本格的な導入に向けた動き、次世代電力ネットワークの在り方、国内再エネ水素実証等、注目すべき動きが多い。

##### Ⅱ-2-5. 原子力

国内の原子力発電所の運転・停止の見通しは、技術的要因だけでなく司法判断等にも左右されるため予見性に課題がある。高レベル放射性廃棄物最終処分場選定プロセスの進展が注目される。

##### Ⅱ-2-6. 省エネルギー

本年は世界的な輸送の電動化に加え、バッテリーのリユース・リサイクルに関する制度形成と国際標準化が進展する。建築物の省エネ改修と共に電化・デジタル化の取り組みが継続される。

##### Ⅱ-2-7. 水素・カーボンリサイクル

今後の水素利用では発電用は燃料アンモニアの活用、輸送用は新車販売におけるガソリン専焼車規制の影響が注目される。カーボンリサイクルでは航空燃料での代替燃料導入に期待が集まる。

## II-2-8. 地球温暖化政策

バイデン政権により、米国の環境・エネルギー政策がどう変わるかが注目される。中国の 2060 年カーボンニュートラル目標に向けて、どのようなロードマップが描かれていくかも注目される。

## II-3. 国内エネルギー産業と課題

### II-3-1. 石油

コロナ禍の影響で日本の燃料油需要は大幅に減少した。今後の回復が期待されるが不透明要因が多い。構造的な石油需要減少に対応した石油企業戦略が求められていく。

### II-3-2. 電力・ガス

電気事業では各種新市場の相場が明らかになったが、新電力の需要家獲得に向けた戦略構築も難しくなった。ガス事業では 2050 年に向けた事業のあり方等が整理される予定になっている。

## II-4. 国際政治・地政学とエネルギー

### II-4-1. 米国情勢：注目されるバイデン政権の政策運営とその影響

1 月 20 日、バイデン政権が発足する。最重要課題がコロナ対策と経済再建である中、エネルギー・環境分野で、どのような政策が実行され、どのような影響を持つのか、注目される。

### II-4-2. EU 情勢：エネルギー移行の実現に向けた具体的措置

2021 年は、加盟国の経済復興が「グリーン化」と「デジタル化」という方向に合致して進むのか、またバッテリーや水素が産業として成長するに至る具体的な動きがあるのかが注目される。

### II-4-3. 中国情勢：経済回復と米中関係が注目される節目の年

2021 年は「第 2 の百年目標」が始まる年で、コロナ感染症の終息と経済回復が最優先課題である。米中関係の部分的改善が期待されるが、長期戦に耐えるための実力増強が不可欠である。

### II-4-4. 中東情勢：コロナ禍からの回復とバイデン政権の中東政策

コロナ禍からの回復と米バイデン政権の中東政策は 2021 年の中東を見る上で不可欠である。それらを踏まえつつ、湾岸諸国の脱石油依存の構造改革と紛争の推移を注視しなければならない。

### II-4-5. ロシア情勢：国内外での権威失墜で権力基盤揺ぐプーチン政権

国内経済の不況が長期化し、旧ソ連諸国でロシアの影響力低下が顕著になりつつある中、プーチン政権の権力基盤が不安定化の様相を強めており、同政権の行方に黄信号が灯り始めている。

## II-1. 総合エネルギー政策

昨年、「第6次エネルギー基本計画」改定の議論が始まった。2018年7月に閣議決定された第5次エネルギー基本計画では、2030年に向けた対応として、国連に提出した温室効果ガス26%削減目標とエネルギーミックスの確実な実現、2050年に向けた対応として、温室効果ガス80%削減を目指すエネルギー転換・脱炭素化への挑戦が謳われている。

それから2年半、エネルギー問題を取り巻く環境はますます厳しくなっている。欧米先進国を中心に、ESG投資がもてはやされ、ダイベストメントも含めて、物言う投資家が企業に脱化石燃料を迫っている。国家レベルでは、排出量を実質ゼロとするカーボンニュートラルを目指す動きが相次いでいる。まず、EUや英国等が2050年の達成を目指すことを公表、中国までもが2060年の達成を表明した。バイデン次期米大統領も、2050年での達成を選挙公約に掲げている。こうした流れのなかで日本でも、昨年10月26日、菅総理大臣が所信表明演説の中で2050年の実質カーボンニュートラルを宣言した。

カーボンニュートラルの基本的な考えは、省エネルギーの徹底、再エネの最大限の導入、安全優先の原子力政策を進めたうえで、残りの化石燃料をゼロ・エミッション技術、及びカーボンリサイクル技術により脱炭素化することである。さまざまな課題により再エネ・原子力の100%導入が難しいことを鑑みれば、炭素回収・再利用・地下貯留(CCUS)、CO<sub>2</sub>フリー水素・アンモニア発電といった革新的技術が重要になる。しかし、技術開発・実用化はいまだ不確実性が高く、基本計画改定を議論する総合資源エネルギー調査会基本政策分科会では、「2050年カーボンニュートラル」を実現すべき目標ではなく目指すべき方向性として位置づけたのも同意できる。一方で、これらの研究開発には膨大な資金が必要だ。政府は、脱炭素研究支援に2兆円の基金を創設し、また、脱炭素投資に対する法人税減税を検討するなど、持続可能な成長を後押ししたい考えだ。

一方で、需要側の議論も必要だ。未だ収束が見えないコロナ感染拡大は、我々のライフスタイルに大きな影響を与えている。社会経済のリモート化やデジタル化は、電力化の加速化等エネルギー消費のあり方を大きく変える可能性がある。カーボンニュートラルに向けては、さまざまな分野で熱需要の電力化を進めることになる。努力しても電力化しきれない部分も残るだろう。ここでも、メタネーションなどの脱炭素技術が鍵となる。

革新的技術への期待が高いとはいえ、カーボンニュートラルへの壁は高く、3E+Sを前提にすれば、あらゆるオプションを排除しない総力戦となるだろう。基本政策分科会では、不確実性を念頭に、2050年に向けた複数のシナリオを検討するようだ。一方、2030年目標については、地に足の着いた議論が必要となる。2050年を見据えつつ、再稼働が遅れている原子力、再エネ賦課金の負担増、コロナ禍の影響など、エネルギーミックス見直しの是非も含めた議論が予想される。

(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)

## II-2-1. 石油

昨年 12 月 24 日の定例研究報告会で、弊所は 2021 年の Brent 価格の中心水準が 50 ドル/バレルになるとの見通しを示した。但し、コロナ禍の収束時期、バイデン新政権の対イラン政策、OPEC プラス減産遵守率、地政学リスクといった不確実性は高く、2021 年の注目ポイントとなる。

COVID-19 感染者数は 8,000 万人に迫り、欧米を中心に急増している。英米ではワクチン接種が開始され、パンデミック収束への期待が高まっている。しかし、ワクチンの低温輸送体制構築等の問題での普及時期の遅れや、ワクチン接種安全性に対する不安から接種率が上がらないといった懸念もあり、パンデミック収束のシナリオは描き切れていない。普及時期遅延や低接種率が現実となれば、パンデミックはより長期化し、石油需要回復が遅れ、価格には下方圧力がかかりやすくなる。

先月号で述べた通り、バイデン次期政権には、EV 車普及、連邦所有地での石油・天然ガス開発規制、パイプライン建設認可、シェール開発に不可欠な水圧破砕に係る環境規制、イランやベネズエラへの制裁といった石油関連の政策 이슈がある。連邦所有地開発・パイプライン建設・シェールオイル開発に関しては、原油価格への影響は限定的であろう。一方、EV 車普及は中長期的に石油需要抑制材料となり、対イラン・ベネズエラ政策の転換は、短中期的に両国の原油輸出量を増加させる可能性がある。特に、イラン制裁が段階的にせよ緩和され、その過程でイラン原油輸出量が増加すれば大きな価格低下要因となる。なお、バイデン次期政権の下では、米国の石油会社も GHG 排出削減目標を強化する可能性が高い。

昨年 12 月 3 日に OPEC プラスは、2021 年 1 月から協調減産規模を 50 万バレル/日縮小することに合意した。COVID-19 感染者急増に鑑み、サウジアラビアは減産縮小の先送りを主張したが、ロシア・UAE・イラクが反対したと報道されている。市場はこの決定を好感し、とりあえず価格下落は避けられた。しかし、OPEC プラスは 1 月から毎月減産規模を見直すとしており、この合意が早期に覆される可能性は否定できず、原油価格には新たな不確実性が生じたと言える。協調減産長期化及び価格低迷は産油国経済を疲弊させており、2021 年に OPEC プラスが結束を保てなければ、減産遵守率は低下し、原油価格には下方圧力がかかることになる。

米国が政権移行期にあることも関連してか、サウジアラビア石油施設やタンカーへの攻撃、イラン核科学者暗殺等、中東の地政学リスクが再び顕在化している。トランプ政権下で進められたイラン封じ込め及びサウジアラビア接近を転換し、バイデン次期政権はイランには接近し、サウジアラビアとは距離を取るという見方もある。また、米国の中東へのコミットメント低下が生じれば、中東で力の空白が生じ、テロ活発化等で石油供給途絶リスクが高まる可能性は排除出来ない。米国次期政権の対中東政策も要注視である。

## II-2-2. 天然ガス (LNG)

2020 年の世界の天然ガス需要は、約 3%の減少と推定されるが、LNG 需要については、生産容量拡大に支えられて約 5%拡大となったと推定される。しかしながら、通年の生産ポテンシャルに対して、実輸出量が 1500 万トン程度下回った。世界のエネルギー需要全体の失速に対して、天然ガス・LNG 需要の失速影響は相対的に小さかったが、2021 年は、何処まで回復するか注目される。特に LNG 輸出容量は通年ベースで 4 億トン程度となるが、貿易量は 3.95 億トン程度に留まり、引き続き、供給力が需要を上回る状況が続く。

一方、アジア新興市場を中心に、2020 年代半ば以降に必要となる LNG 供給を増加させるために、新規 LNG 輸出プロジェクトへの投資が必要となる。ところが、消費市場で LNG の最終需要家となる筈の各市場の電力・都市ガス会社は、需要見通し不透明により、長期購入のコミットメントがしにくい状況にある。これを背景に 2020 年は、多数の LNG 輸出プロジェクト開発者が、投資決定を延期した。消費市場の不確実性と、開発側の投資必要性のギャップの橋渡しのため、資金力・マーケティングノウハウの総合力を備え広範なポートフォリオを有する大手プレイヤー (大手エネルギー企業、総合商社や、日本の最大手都市ガス・電力会社も含む) の役割 (投資及び引き取りコミットメント、マーケティング) が重要となる。

昨年 11 月後半、メキシコの最北部に位置するバハ・カリフォルニア州の太平洋沿岸の既存 LNG 輸入基地に併設して建設予定の Costa Azul LNG Phase 1 (ECA1) 輸出プロジェクトが、大型 LNG 輸出案件として 2020 年の初の投資決定 (FID) を発表した。当該案件では、トータル、三井物産がそれぞれ、現段階では最終市場を特定しない自社供給ポートフォリオに組み込む 20 年間の売買契約を締結している。

同様のポートフォリオ型 LNG 取引事例としては、昨年 12 月初旬、豪 Santos が、三菱商事子会社ダイヤモンド・ガス・インターナショナル (DGI) との間で、計画中の Barossa LNG プロジェクトから、サントス出資持分の LNG について、スポット価格指標に基づく価格による長期売買契約を締結した。同プロジェクトは、海底パイプラインにより豪州北部の既存 Darwin LNG 輸出設備に接続する計画である。

前記 2 件のプロジェクトは、既存設備活用の優位性が指摘できる。ECA1 の場合には、既存の輸入基地への併設で、既存インフラストラクチャーが活用でき、Barossa LNG の場合は既存 LNG 輸出設備に海底パイプラインで代替ガス資源を接続する。さらに同型設計の複製、モジュラー方式等でのコストダウンが投資促進のカギとなる。

昨年 10 月、欧州委員会がメタン戦略を発表し、欧州域外の LNG・天然ガス供給者にもメタン排出管理を求める方針を明らかにした。2021 年に具体的規制内容が検討されることとなり、その世界的影響も注目される。

(化石エネルギー・国際協力ユニット ガスグループマネージャー 橋本 裕)

## II-2-3. 石炭

脱炭素の潮流に加え、COVID-19 の感染拡大により、2020 年の世界の石炭消費・生産は深刻な打撃を受けた。気候変動対策を強化する動きは、パンデミック下においても国内外で加速しており、石炭産業を取り巻く環境は厳しさを増す。

2020 年の石炭市場では、スポット価格が大きく下落し、同年 8 月末に一般炭（豪州ニューキャッスル港出し FOB 価格）は 47.5 ドル/トン、原料炭（豪州高品位強粘結炭 FOB 価格）は 98.0 ドル/トンと、供給過剰を背景とした 2015～16 年の底値（一般炭 47.4 ドル/トン、原料炭 75.8 ドル/トン）並み、あるいはそれに迫る水準となった。2020 年秋以降は、供給大手の減産や主要消費国の需要回復を背景に持ち直し、足元では一般炭は 70 ドル台後半、原料炭は 100 ドル/トン前後で推移している。短期的には、経済の回復とともにアジア諸国を中心に電力及び製鉄の石炭需要が回復することにより、2021 年の世界の石炭消費及び輸入は、インド、ASEAN 等で増加が見込まれる。2021 年の一般炭スポット価格は 70 ドル/トン台で推移、原料炭スポット価格は 130～140 ドル/トン台に回復すると予想する。

これまで、世界の石炭需要は、2017～18 年に増加が続いた後、2019 年には減少に転じた。欧米における需要の減少が顕著だが、アジア地域では引き続き拡大し、2019 年の世界の石炭輸入量は 14 億トン超と過去最大を記録した。2020 年には、中国では原料炭輸入は前年同期（1～10 月期）比 2.3%減となったものの、一般炭輸入は同 0.4%増となっている。中国国内の石炭需給はタイトであり、国内炭価格は国際価格が 4 月に下落して以降も高い水準で推移、価格競争力のある輸入炭に対し底堅い需要が見込まれる。他方インドでは、COVID-19 感染拡大が深刻化する中、石炭消費が大きく落ち込み、一般炭輸入は前年同期（1～9 月期）比 19.3%減、原料炭輸入は同 15.0%減と低下した。しかし、2020 年後半に入り 9 月には原料炭輸入が前年同月比で上回る等、回復が見られる。

2021 年には、米国では民主党政権発足により、気候変動対策強化への巻き返しが予想される。中国政府も炭素排出のネットゼロを 2060 年までに実現するとの目標を宣言しており、2021 年に発表予定の第 14 次 5 ヶ年計画の内容が注目される。脱炭素を牽引してきた EU は、2030 年までの域内の温室効果ガス排出削減目標を 1990 年比で 40%から 55%に引き上げることに合意した。他方、アジア諸国においては、電源構成に占める石炭火力の割合は、2018 年中国 65%、インド 73%、ベトナム 47%等と高く、国内の石炭産業を保護してきた実情からも、石炭の需給構造を一朝一夕に変容させるのは困難と見られる。また国際関係においては、中国政府による豪州炭の輸入規制（COVID-19 感染拡大の原因究明調査に関する両国の対立に起因）により豪州石炭産業の苦境が長期化すれば、我が国向け石炭の安定供給にとり懸念材料となる。

(化石エネルギー・国際協力ユニット 石炭グループマネージャー 伊藤 葉子)

## II-2-4. 再生可能エネルギー

2020 年は新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、上半期に中国を中心にサプライチェーンの混乱や労働力確保の遅延が生じ、世界全体の再エネ導入速度が若干減速した。下半期にはこれらの障壁が徐々に解消し、停滞していた案件が運転開始することで 2021 年はこれまでの導入速度に戻る見込みである。また、欧州を中心に再エネ等を中心に据えたコロナ禍からの経済復興計画 (グリーンリカバリー) や 2050 年にカーボンニュートラルを目指す国や企業の声明が相次いだ。わが国においても、新型コロナウイルス感染拡大によって、非住宅用太陽光発電は建設工事に遅れが見られたが、2021 年には通常に戻る見通しである。また、2050 年に温室効果ガス排出量ネットゼロを目指すとの菅首相による表明があり、以前にも増して再エネ主力電源化への注目が高まる。

しかしながら、再エネ主力電源化の実現に向けた課題は山積している。まず、FIP 制度は、政府審議会での制度の詳細設計について議論が行われている。FIP 制度では、入札等で決定される再エネの基準買取価格と電力市場価格に基づき設定される市場参照価格との差がプレミアムとなる。市場参照価格を設定する期間を例えば毎時とするとプレミアムは毎時変動し、ほぼ FIT と同様の制度になることから再エネ事業者の収益予見可能性は確保できるが電力市場価格が高いピーク時への発電シフトを促すことはできない。一方、市場参照価格を例えば 1 年とするとプレミアムはほぼ固定され、再エネ事業者の収益は電力市場価格に連動することになり収益予見可能性が確保されない。再エネ事業者の収益予見性を確保しつつも電力市場価格が高いピーク時への発電シフトを促すために、如何に市場参照価格を設定するかが鍵となる。2022 年 4 月からの制度開始に向けた制度設計に関する審議会での議論が引き続き注目される。

再エネのコストに関しては、2020 年 11 月に公表された第 6 回大規模太陽光発電の入札結果では平均落札価格は 11.48 円/kWh と 2017 年度の第 1 回入札の 19.64 円/kWh から大幅に低下した。しかし、それでも国際水準と比べてまだ倍近くの隔りがある。課題となっている多層サプライチェーンのスリム化や施工の簡素化・工期短縮の実現に向けた対策を検討する必要がある。

洋上風力は 2020 年 6 月時点で約 18GW が環境アセス中であり、今後数年での運転開始が見込まれる。2019 年 4 月に施行された再エネ海域利用法の枠組みでは長崎県五島市沖の事業者公募・選定プロセスが進行中であり、6 月に選定結果が公表される予定である。本件の買取価格は 36 円/kWh であるが、その後に予定されている秋田県沖の 3 区域と千葉県銚子沖 1 区域については入札価格上限が 29 円/kWh に引き下げられた。しかしながら、更なるコスト削減が求められる。

2021 年は、FIP 制度や再エネコストの更なる削減の他に再エネ系統接続制約緩和に向けたコネクト・アンド・マネージの取組み強化等に関する審議会での議論、更には長期的な観点から求められる国内再エネ水素活用の実現に向けて進行中の福島浪江や山梨における NEDO 実証試験の動向も注目される年になるであろう。

(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)

## II-2-5. 原子力

2020 年 12 月現在、日本の既設炉及び建設中の炉 36 基のうち原子力規制委員会の新規制基準適合性審査を完了して再稼働したプラントは 9 基、設置変更許可取得済み 7 基、適合性審査中 11 基、適合性審査未申請 9 基である。

プラントの運転・停止等の見通しを左右する要因は様々である。技術的要因では「特定重大事故等対処施設」(特重)の経過措置期限が挙げられる。特重以外の設備について新規制基準に基づく工事認可を取得後 5 年以内であれば、特重が完成していなくともプラントの運転を許容すること(経過措置)が 2015 年に定められているが、経過措置期限を過ぎれば特重完成までプラントを運転することはできない。2021 年以降は 2016 年以降に工事認可を取得したプラントが順次、特重の経過措置期限を迎える。

更に、裁判所による運転禁止の仮処分命令や設置許可取り消しの判決といった司法判断も、運転・停止の見通しを大きく左右する。このような司法判断は、事業者にとっては原子力規制委員会の審査より更に予測困難である。事業の予見性に様々な課題が浮上する中、2021 年の原子力発電事業者の動向が注目される。

国際原子力市場では 2021 年も引き続き、ロシア等の原子力輸出国と新興国の動向が興味深い。一方で、米国や欧州の自由化市場において収益性低下を理由とした廃炉も予想されており、世界の原子力発電設備容量は横ばいか微減の可能性もある。

2020 年は国内外で高レベル放射性廃棄物(HLW)の最終処分場立地を巡る大きな動きがあった。2020 年 11 月、立地選定の第 1 段階である文献調査に応募した北海道寿都町、及び国からの文献調査申し入れを受託した同神恵内村の 2 町村において、同 11 月 17 日より文献調査が開始された。HLW の事業主体である原子力発電環境整備機構によれば、第 2 段階の「詳細調査」、第 3 段階の「精密調査」と合わせた調査期間は 20 年程度とされており、処分場選定プロセスの結果が判明するのは 2040 年頃とみられる。2007 年の「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」制定後ようやく開始された選定プロセスの滑り出しを見守りたい。

我が国の文献調査開始に先立つ 2020 年 10 月、スウェーデン・エストハンマル市議会が HLW 処分場受け入れ意思を議決した。エストハンマル市は 1995 年にスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社からサイト選定プロセスの第 1 段階であるフィージビリティ調査の申し入れを受諾して以降 25 年間、HLW 処分問題を学習し議論してきた自治体である。施策者や事業者には、原子力施設の受け入れには長期間を要することを踏まえた着実な取り組みが求められよう。

(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)

## II-2-6. 省エネルギー

コロナ禍に直面した世界各国において、省エネの推進は、雇用創出と経済回復、気候変動対策とエネルギー強靱性の向上という目的を同時に達成する重要な手段であることが再認識された。本年もコスト効果的な選択肢を追求した省エネ対策が継続される。以下、運輸・民生部門に焦点を当て、2021年の関連動向を展望する。

運輸部門では、欧州の主要都市や中国及び米国カリフォルニア州及び他 13 州の ZEV 規制が牽引し、EV の販売がさらに拡大するだろう。経年劣化により容量低下した EV のバッテリーの定置型への転用等の二次利用を促進し、コバルト等の希少資源を効率的に利用することが、将来的な EV 販売を見据え益々重要となる。この観点から、各国のバッテリーリユース・リサイクルに向けた対応が継続されるのに加え、国際標準化への検討が進められることになる。

欧州委員会はバッテリーに関する EU 法の改正を提案しており、本年は採択に向けた欧州議会での議論が行われる。その主な内容は (1) ラベリングによるカーボンフットプリント情報の提示、(2) 中古バッテリーの回収目標と義務、(3) コバルトやリチウム等の希少金属のリサイクル率表示、並びに (4) 耐用年数の表示である。また本改訂案では、バッテリーの回収時期を把握し、リユース・リサイクルする体制を構築する目的で、「Battery Passport」としてオンラインでバッテリーのライフサイクルを把握するメカニズムを導入するとしている。

中国はすでに EV バッテリーの製造、販売、使用、リサイクルを追求できる情報をオンライン上に提示し、事業者・消費者がアクセスできる仕組みを形成しており本格的な運用に向けた取り組みが継続する。カリフォルニア州は、2022 年までに EV バッテリーを 100% リユースする目標形成に向けた議論が継続される。

民生部門では、2020 年には景気回復策として建築物の省エネ改修や高効率機器への更新に対する促進策が各国で公表された。本年はこれらの具体的な取り組みが行われる。EU が打ち出す建築物の省エネ改修について、従来型の断熱改修や機器の更新以外にも、「サイト近隣の再エネと建築物の統合」や、「循環型経済の形成原則に則った建材の利用」に加えて、「デジタル技術の導入を促す改修」が指向されているのは注目すべきである。これらに対応すべく EU では、「Smart Readiness Indicator」と呼称される、建築物がスマート化にどの程度準備できているかを表す指標を用いた評価の実施や建材に関する規制の改定に向けた準備が進められる。

英国では、同国が目指す「グリーンな産業革命」に向けた計画の重要な対象の一つである建築物に関して、本年には「熱と建築物に関わる戦略」を形成し、新築建築物のエネルギー効率水準の向上や非効率なボイラーをヒートポンプに置換えるなど電化に向けた対応が継続される。

## II-2-7. 水素・カーボンリサイクル

世界的な脱炭素化に向けた取り組みが熱を帯びる中、2020 年は、米国や EU、ドイツ、豪州など主要国・地域で相次いで水素戦略や水素導入計画が発表され、国際的にもクリーンエネルギーとしての水素に対する関心が大きく高まった一年であった。国内でも、福島県や山梨県では再エネ水素の実証試験が進められており、2021 年以降も社会実装に向けた技術評価が行われる予定である。国際的な水素サプライチェーンの構築に関しても、2020 年は、ブルネイからのシクロヘキサンを利用した水素輸入や、当研究所も参画したサウジアラビアからのブルーアンモニアによる水素の輸入が実現し、それぞれ実証試験が行われた。2021 年には、褐炭を原料とした豪州からの液化水素の輸入も計画されており、多様な水素供給源のポテンシャルが顕在化しつつある。なお、燃料アンモニアに関しては、2020 年 10 月に資源エネルギー庁を事務局として燃料アンモニア導入官民協議会が設立されており、今後 2030 年をめどに年間 300 万トンから 500 万トンの供給の実現に向けた取り組みが加速する見通しである。

自動車産業にとって大きな挑戦となる一方で、輸送部門における水素需要の拡大に寄与することが期待されているのが、自動車新車販売におけるガソリン専焼自動車に対する規制である。2020 年 12 月には、経済産業省が、2030 年代半ば以降、ガソリン専焼車の販売を禁止する政策を検討していることが報じられおり、その後、東京都の小池百合子知事が 2030 年以降、都内で販売される新車を「非ガソリン化することを目指す」との方針を明らかにしている。燃料電池車の導入促進については、その車体価格や燃料供給インフラ等が制約要因として指摘されているが、上記の政府・地方自治体による政策は、今後の導入促進に向けた追い風となろう。

水素を主要なエネルギー源として扱う水素社会の実現には、再生可能電源を活用したグリーン水素と共に、CCS を活用し、化石燃料を原料とするブルー水素の導入が欠かせない。他方、CCS の利用については現在、その多くが油田の増進回収の一環として行われているものであり、貯留を主とする CCS の導入は、今後の水素利用に対する期待の高まりに比べてその取り組みが遅れ気味である。CCS の広範な実用化に向けた官民の取り組みや国際協力の推進、CCS を活用したブルー水素の環境価値が適正に評価される基準や認証の整備も 2021 年に向けた大きな課題である。

カーボンリサイクルについては、2020 年 10 月の菅首相の所信表明演説でも今後の実質排出ゼロ目標の実現に向けた「鍵」の一つとして位置付けられており、今後のさらなる技術開発の進展が期待される。カーボンリサイクルの技術分野は、化学品原料としての利用や燃料、鉱物化など多岐にわたるが、実際の排出削減量に大きく寄与するものは、既存の化石燃料に対する代替燃料の生産やコンクリート養生への適用である。この点では近年、航空業界においてバイオ由来の燃料や発酵技術を活用した燃料等の導入が進められており、今後のさらなる導入拡大に期待したい。

(企画事業ユニット付 研究主幹 小林 良和)

## II-2-8. 地球温暖化政策

2020年に英国・グラスゴーで予定されていたCOP26は、新型コロナウイルス感染症の状況から、2021年11月に延期された。COP26に向けて、パリ協定第6条に係る、排出削減量等の国際的移転の取扱いに関するガイダンス、排出削減活動に関するメカニズムの規則・手続等についての議論が注目される。また、2030年温室効果ガス(GHG)排出削減目標について、EUは削減目標の40%から55%への引き上げを提出した。中国は2020年末までに更新を予定しており、米国はCOP26前までの通知を目指している。これらの目標の内容や提出時期が注目される。

米国で次期「バイデン政権」が発足すれば、2050年までに100%クリーンエネルギー経済とネットゼロ排出を達成することが目標になる。バイデン政権により、米国の環境・エネルギー政策がどう変わるか、世界へのインパクトはどのようなものになり得るのかが注目される。中でも、電力部門の省エネ基準・クリーンエネルギー基準を導入・実施できるか、自動車の野心的な燃費基準を導入・実施できるか、2兆ドルのエネルギー関連投資が実現できるかが課題である。また、対外政策については、石炭火力輸出補助停止が焦点となる。この政策は、対中国戦略の観点からも米国の関心であり、日本にとっても石炭火力への圧力が高まる要素として留意する必要がある。

中国は、2060年にカーボンニュートラルを達成することを目指すと宣言した。この目標に向けて、どのようなロードマップを描いていくのかが注目される。まずは第14次5ヵ年計画でどのような指標が決定されるか、特に、エネルギー関係CO<sub>2</sub>排出総量を105億トン以下にするという絶対目標が設定されるかが注目点である。

EUでは、経済回復計画案と、2030年目標の40%から55%への引き上げが合意された。今後、2021年6月までに、新目標達成のための排出量取引制度、努力分担規則(排出量取引制度対象部門以外の各国の目標を定める)、自動車CO<sub>2</sub>基準の改定・強化などの改正案や、炭素国境調整メカニズムの具体案が提示されることとなっており、注視していく必要がある。

インドでは、2020年11月にモディ首相が今後策定されるエネルギー計画について、天然ガスを重視した経済等7つの目標を示した。今後、エネルギー計画において、経済のガス・シフトが反映されていくのか、また、どのように反映されていくのか注目される。

日本では、地球温暖化対策の見直しが始められるとともに、2050年までに、GHG排出を全体としてゼロにすることを目指すと菅首相が2020年10月に宣言した。2050年までの脱炭素社会の実現に向けて、革新的なイノベーションや研究開発への対策の具体化・詳細化をはじめ、再生可能エネルギー、原子力、石炭等火力発電所に関する政策をどう組み立てていくのかが課題となる。

(環境ユニット 気候変動グループマネージャー 田上 貴彦)

## Ⅱ-3-1. 石油

コロナ禍の影響を受け、2020 年度上期 (4~9 月) のわが国燃料油需要は、6,901 万 KL と前年同期を 10.9% 下回った。特に、ジェット燃料 (内需・国内線) は前年同期比 50.7% 減と半減、ガソリンは同 11.8% 減、軽油は同 8.7% 減と、輸送用燃料を中心に大きな打撃を受けた。緊急事態宣言が出ていた 4~5 月の国内燃料油需要は前年同月比 13~4% 減と大きく減少したが、都市封鎖を経験した欧州・米国と比較すると需要減少は比較的軽微であった。ただ、内需の減少と製油所の定期修理によって、4~5 月には製油所稼働率が 58~59% まで低迷し、2011 年の東日本大震災直後の 62% を下回る 2000 年以降での最低を記録した。

こうした中、2020 年の国内ガソリン小売価格は、基本的に原油価格と同様の変動パターンを示し、1 月 1 リットル 150 円台で始まり、1 月 20 日に年間最高値の 151.6 円を付けたが、その後は 15 週連続値下がりし、5 月 11 日に年間最安値の 124.8 円を記録、その後は逆に 13 週連続で値上がり続けた。8 月から 9 月にかけては 135 円前後で上下したが、9 月 23 日の 135.0 円からは 9 週連続の値下がり、11 月 16 日の 132.5 円から、年末に向け値上がりした。こうしてみると、コロナ禍による原油価格の大きな変動の中にあって、国内石油製品市況は、指標原油価格の変動に 2~3 週程度の遅れを伴いつつも連動し、その中で精製・流通マージンは確保できていたものとみられ、企業収益への影響は相当程度抑えられたものと思われる。

2021 年は、経済回復とともに、石油需要の回復が期待されるが、ワクチンや治療薬の開発動向、感染再拡大の状況に大きく左右され、不透明感が大きい。しかし、すでに、2019 年度と同燃料油需要はピークの 1999 年度からは 34.3% 減少しており、今回のコロナ禍がこうした構造的な需要減少を加速させるであろうとの見方が多い。したがって、国内石油産業にとっては、すでに指摘されている製油所閉鎖を含めた国内石油精製設備の適正化が、再び短期的に大きな課題となる。

また、2021 年は、総合資源エネルギー調査会でのエネルギー基本計画改訂の検討が深められる。前回の第 5 次エネルギー基本計画においては、石油は災害時におけるエネルギー供給の「最後の砦」と位置付けられ、石油業界には、サプライチェーンの維持・強化と共に、将来に向けた事業基盤の転換が求められた。今回は、2050 年カーボンニュートラル宣言や 2030 年代半ばの新車電動化促進の方針を踏まえた改訂となることから、石油産業にとっては厳しい内容となることが予想される。

すでに、大手石油元売会社においては、2040 年度に内需半減を前提とする長期経営計画が策定され、これに基づく事業改革が着手されている。方向性としては、再生可能エネルギーも重視する総合エネルギー企業化や石油化学・新素材への進出、水素等の技術開発など、着実に事業基盤の拡大・転換に取り組んでゆくことが重要であろう。同時に、エネルギーの転換期にあっても、災害時や過疎地・離島を含めた石油製品の安定供給・サプライチェーンの維持が求められることになろう。

(石油情報センター 事務局長 橋爪 吉博)

## II-3-2. 電力・ガス

電気事業では貫徹小委員会で決まった各種新市場のうち 2020 年 9 月に 2024 年度受渡分について容量市場のオークション結果が公表され、同 11 月に非 FIT 非化石証書（公式名称「非 FIT 再エネ指定及び非 FIT 再エネ指定なし」、非 FIT 電源の非化石証書）の約定結果が公表されたことで、それぞれの市場における価格水準が明らかになった。これで、旧一般電気事業者と新電力の間の競争関係についておおよその目安が付いたと言える。2024 年度の容量市場の受け渡しを開始されるまでは、新電力は安価な前日スポット市場での電気の調達により競争力を有するものの、2024 年度以降の容量拠出金負担を考慮して新規に需要家を獲得すべきか否か、難しい経営判断を迫られることになろう。なお落札価格が上限に達したことで大きく話題を呼んだ容量市場であるが、今回の募集要項公表に向けて、2021 年開催の 2025 年度受渡分について、電力広域的運営推進機関で行われている要項等見直しの議論がどの程度進められるか注目される。

一方で託送料金制度において 2021 年の春頃を目途に収入キャップ制度の採用に向けて関連審議会に取りまとめが行われる予定になっており、具体化に向けた詳細設計が進められる予定になっている。系統電力需要の低迷や再生可能エネルギー発電導入拡大に伴う送配電網の増強の必要性、高度経済成長期に整備した送配電設備の更新の必要性といった経営課題に対し、必要な投資の確保とコスト効率化を両立させるため欧州型の収入キャップ型のインセンティブ規制を導入するものである。規制期間は 5 年とされており、各社の事業計画の策定内容や詳細設計の議論が注目される。

ガス事業においては旧一般ガスみなしガス小売事業者に経過措置料金規制が課せられているが、大手 3 社について解除基準を数字上は充足するとして料金規制解除の是非が検討されている。ガス事業は電気事業のような取引所が設置されていないが、大手 3 者を含む旧一般ガス事業者 9 社は、競争活性化の観点でスタートアップ卸と呼ばれる卸供給の形で、2020 年 3 月までに卸供給を開始している。これまでのところスタートアップ卸の適用件数は 2 件に止まっており、卸価格が高額と不満もあることから、経過措置が解除されたとしても適正な競争関係確保の観点から、大手 3 社に対して、スタートアップ卸の利用実績が上がるよう積極的に取り組む旨のコミットメントが求められていくものと思われる。

また 2050 年に向けたガス事業の在り方について議論を行うべく資源エネルギー庁の下に研究会が設置され、水素利用やデジタル化、レジリエンス強化、分散型エネルギーシステム、地方の取り組み等が議論されており、2021 年 2 月に中間とりまとめの策定が予定されている。電気事業では 2019 年 9 月の台風に伴う停電を契機に、相互災害時連携計画の策定や扶助制度の創設等のレジリエンス強化に向けた取り組みが進められたが、ガス事業でも同様の観点でレジリエンスの考え方が整理されたのは進展であると言える。

(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)

## II-4-1. 米国情勢：注目されるバイデン政権の政策運営とその影響

2021 年 1 月 20 日、米国では新大統領が就任する。選挙人投票で敗北が確認されたトランプ大統領は依然として選挙の不正を主張するが、結果が覆る可能性は殆ど残らず、ジョージア州の上院議員選挙の決選投票の行方に注目が集まる。しかし仮にジョージア州の 2 議席を確保しても、民主党は上院で 1 票差、下院では最大で 10 票差と史上稀に見る僅差での多数党となるため、バイデン次期大統領の公約の立法を通じた実現は非常に困難である。

世界で最も深刻な新型コロナウイルスの感染が依然として拡大を続ける中、新政権の最重要課題は、パンデミックの収束と経済再建である。感染対策について連邦政府にできる事は限られるが、徐々に安全性が確認されていくワクチンをどう「公平に」分配するか、医療提供体制と医療費負担について連邦政府がいかなる役割を果たし得るのか、新政権は知恵を絞る必要がある。さらに年末に議会で合意された経済対策のうち失業給付や中小企業支援は期限付きで、3 月には追加対策が必要になる見通しであり、その過程でバイデン政権の議会対策の手腕が明らかになる。

気候変動対策及び先進技術やインフラ投資を通じた米国製造業の再建も、バイデン氏の重要公約である。経済全部門を対象とする気候変動対策法案の可決は望めないが、トランプ政権が大幅に後退させた、発電所や油ガス田等の炭素排出規制、自動車燃費等の規則を復活させることが予想される。但し行政権限によるこれらの措置も、トランプ政権の遺産である保守傾向の強まった連邦裁判所判事の構成により、無事に施行に漕ぎつけるかは不透明である。最も使い勝手の良い手段として、金融市場の規制・監督権限を用いて化石燃料への投融資を制限したり、企業の気候変動に関する情報開示と環境投資を促したりすることが予想される。バイデン氏が掲げる 4 年間で 2 兆ドルの投資計画は、議席配分と財政赤字状況を踏まえれば、実現されるにしても大幅な縮小を余儀なくされようが、それでも補助金や公共投資、政府調達、低炭素化を進めるうえでの重要なツールとなる。その際に念頭に置くべきは、バイデン政権は米国内の雇用と供給チェーン確立を特に重視する点である。米国内に製造拠点を構えることへの要請はさらに強まり、また「良い雇用」として組合参加権や公平性を重視することから、外国企業にも、上記に加えヘルスケアの提供を含む労働条件改善が要求されるとも考えられる。

国際社会への復帰や同盟重視を掲げるバイデン新政権だが、その内実は保護主義的であり、米国の利益に結びつかない対外関与やコスト負担を避ける点では、トランプ政権と大きく違わない。今回の選挙で示された通り、米国の有権者の半分近くが共和党とトランプ大統領のビジョンを支持しており、再びトランプ的な政権が誕生する可能性も十分に念頭に置く必要がある。同時に、米国民の相当部分が民主党進歩派の、格差是正や社会正義といった政策を支持している。米国と対峙するうえで、彼らが使う多様性や公平、公正といった概念を正しく理解し、コミュニケーション・ギャップを生じさせない努力が必要になる。

## II-4-2. EU 情勢 : エネルギー移行の実現に向けた具体的措置への期待

2020 年 12 月の欧州理事会において、2021~2027 年を対象とした多年次財政枠組みと COVID-19 復興基金が合意された。加盟国が同資金にアクセスする場合、「法の支配（公権力は民主主義と基本的権利の価値に従い、常に法が定める制約の範囲内で行動する）の尊重」がその条件として盛り込まれたことを受けてポーランドとハンガリー（前者は司法制度改革等、後者は移民に対する政策等が法の支配に反すると欧州委員会や欧州議会が指摘）が承認に反対していたが、ドイツの妥協案を両国が受け入れ、合意に至った。今後、これらの資金を用いた経済復興が進められることとなる。加盟国が復興基金を受け取るには、復興レジリエンス計画を策定、欧州委員会へ提出し、評価基準を満たす必要がある。2021 年は、加盟国の経済復興が EU の掲げる「グリーン化」と「デジタル化」という方向に合致して進むのかどうか、が注目される。

欧州委員会は、同 12 月に「持続可能でスマートな移動に関する戦略」と今後 4 年間にわたる作業の道しるべとなる 82 の取り組みからなる行動計画を発表した。この戦略では、2030 年、2035 年、2050 年までの段階的な目標を具体的に示している。例えば、「2030 年までに、欧州の道路には少なくとも 3,000 万台の排出ゼロの自動車や 8 万台の排出ゼロのローリーが走っている」といった 14 の目標がモビリティの複数の分野について示された。

2020 年 12 月、欧州グリーンディールは公表から 1 年を迎えた。2020 年中にはグリーンディールに関連する戦略などが数多く公表された。その例は、水素戦略やメタン戦略、洋上再生可能エネルギー戦略、上述のモビリティ戦略である。また、同 12 月の欧州理事会では、2030 年の温室効果ガス排出削減目標を 1990 年比で現行の 40% から 55% まで引き上げることも合意された。この新たな目標達成に向けて、各国の排出量削減目標や自動車の CO<sub>2</sub> 排出基準、汎欧州エネルギーネットワーク規則、再生可能エネルギー指令、エネルギー効率指令、欧州排出権取引指令、エネルギー税指令といった各種法令の改訂案が 2021 年 6 月までに相次いで提出される予定となっている。2020 年 3 月に提案された気候法（2050 年気候中立化に法的拘束力を持たせる）に関する議論も本格化すると考えられ、大いに注目される。当然ながら、ポーランドに代表される中・東欧諸国は目標引き上げにともない、さらに多くの支援を EU に求めることが予想される。

EU は、バッテリーや原材料、水素について、技術開発を促進しサプライチェーンを域内に構築、大規模なプロジェクトを次々と生み出すため、アライアンスを組織して十分な投資を誘引するとしている。しかし、現時点で域内に十分な市場が発展するのか、産業として成長するのかは未知数である。2021 年の取り組みが、エネルギー移行の結果として新たに生まれる産業の将来を大きく左右するかもしれない。

## II-4-3. 中国情勢：経済回復と米中関係が注目される節目の年

2020 年は、共産党創設百年に「小康社会」（そこそこ豊かな社会）を実現する「第 1 の百年目標」の最終年であった。年初から予想外の新型コロナウイルス感染拡大と経済減速に見舞われたが、中国政府の強力な対処・対策の結果、コロナ封じ込めと経済回復の両面で成果を上げた。コロナ新規感染者数は 3 月上旬に 2 桁以下に抑制できた。GDP 成長率は第 1 四半期こそマイナス 6.8%に陥ったが、第 2 四半期は 3.2%、第 3 四半期は 4.9%へ回復し、通年では 2%前後になる見込みである。

2021 年は、建国百年となる今世紀半ばまでに世界トップの総合国力と国際影響力を持つ「社会主義現代化強国」を目指す「第 2 の百年目標」が始まる年である。習指導部は最優先課題として、コロナ感染症の徹底的な封じ込めと「合理的な範囲内」での経済成長を目指すとしている。専門家の多くは、不確実要因が多いことから、政府は成長率の数値目標を設定しないだろうと見ているが、中国社会科学院は成長率が 7.8%前後になるとの研究結果を 2020 年 12 月 14 日に公表した。

2020 年は温暖化防止の推進役としての存在感を改めてアピールした年であった。習国家主席は同 9 月 22 日、中国が 2030 年までに CO<sub>2</sub> 排出量のピークアウト、2060 年までに GHG 排出実質ゼロの達成を目指すと宣言した。続いて同 12 月 12 日に、2030 年目標 (NDC) の引き上げを表明した。具体的には、2005 年比 GDP 当たり CO<sub>2</sub> 排出量 (排出原単位) 目標を従来の 60~65%減から 65%以上減へ、一次エネルギー消費に占める非化石エネルギー比率目標を従来の 20%から 25%へ引き上げ、風力と太陽光発電の設備容量を 2030 年に 12 億 kW 以上に拡大するとした。最新統計によると、2019 年において、排出原単位は 2005 年比 48.1%減、非化石エネルギー比率は 15.3%、風力と太陽光発電の合計容量は 4.14 億 kW であった。新規目標を達成するためには、2021 年からも省エネと再エネ開発の一層推進が必要である。特に、習国家主席が、明示的に言及した風力と太陽光発電開発はさらに加速されるだろう。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。

外交面で注目すべきはやはり米中関係であろう。2020 年 11 月 25 日、習国家主席は米大統領選で当選確実のバイデン前副大統領に祝電を送り、「双方が衝突せず、対立せず、相互尊重とウィンウィンの精神を堅持し、協力に焦点を合わせ、不一致を管理・抑制し、米中関係の健全で安定的な発展を推進するよう望む」と伝えた。これは、2016 年の米大統領選で当選確実となったトランプ氏に送った祝電とほぼ同じ文言である。国交樹立以来、最も厳しい局面となった米中関係が、2021 年に改善に向かうかどうかは、バイデン新政権の出方次第だとのメッセージである。バイデン新政権は、国際協調路線に復帰し、コロナ対策や気候変動防止等の面で中国と連携しうるが、貿易戦争や対中技術封鎖を直ちに中止しないと見られている。その点では、中国は自ら為すべきことをしっかり為しつつ、長期戦に耐えうる実力を付けることが求められよう。

(客員研究員、長岡技術科学大学大学院教授 李志東)

## II-4-4. 中東情勢：コロナ禍からの回復とバイデン政権の中東政策

2021 年の中東を考える上で重要なポイントになるのは、コロナ禍からの回復と 1 月に公式にスタートする米バイデン政権の中東政策、そしてそれらを踏まえた上での湾岸諸国の脱石油依存に向けた構造改革と中東における諸紛争の推移である。

新型コロナウイルス感染拡大で石油価格が暴落、湾岸産油国は大きな痛手を受けた。したがって、コロナ禍がいつ収束するかは湾岸諸国にとってきわめて重要である。だが、コロナ禍収束後、石油価格がすぐに回復するかは不透明で、当面は緊縮財政などで急場をしのぐしかない。となると、脱石油依存イニシアティブが滞る恐れもあり、環境重視のバイデン政権下、化石燃料への風当たりが強くなれば、湾岸諸国は厳しい状況に陥ることになる。一方、非産油国の状況はより深刻である。コロナ禍以前から中東各国では大規模なデモや騒乱が発生していた。コロナ禍が収束して移動制限が緩和されれば、ふたたび国民の不満が体制に向かう恐れがある。

また、バイデン政権は、中東に対しトランプ時代とは異なるスタンスを取ると考えられており、中東諸国も政策の軌道修正を図っていくだろう。バイデン政権は、トランプ時代に離脱したイラン核合意 (JCPOA) への復帰を公約としているほか、サウジアラビア等湾岸アラブ諸国に対しては、人権・人道面でより厳しい態度で臨むことが予想される。

ただ、JCPOA への復帰は簡単ではなく、トランプ大統領が JCPOA 離脱後に科した制裁を解除するだけでなく、イラン側も米国離脱後に進めたウラン濃縮を停止するなどの措置が必要になる。また、米国が JCPOA に復帰するとしても、イランに本格的に融和的政策を取る可能性は低い。

また、バイデン次期大統領は、今世紀最悪の人道危機とされるイエメン戦争において、正統政府を支援するサウジアラビアやアラブ首長国連邦 (UAE) 等からなる有志連合への軍事支援停止を示唆している。仮にそうなれば、イエメンの紛争が大きく動く可能性もある。バイデン政権は、オバマ政権とトランプ政権の中間的な政策を取るといわれているが、それは中東にも当てはまる。湾岸アラブ諸国は、イスラエルと並んで中東における親米勢力の要であり、関係を悪化させるのは得策ではない。サウジアラビア等とも、人権・人道面で圧力をかけながら、同時に融和を図っていく、均衡重視の政策が取られるだろう。

一方、「シオニスト」を自称するバイデン次期大統領が、前政権の実施した米国在イスラエル大使館移転やゴラン高原へのイスラエルの主権承認、アラブ諸国とイスラエルの関係正常化等を覆す可能性は低い。だが、ユダヤ国家イスラエルとパレスチナ国家の共存を目指す「二国家解決」という民主党の公式の中東和平政策を維持するため、パレスチナへの配慮は強化されるであろう。

(中東研究センター長 保坂 修司)

## II-4-5. ロシア情勢：国内外での権威失墜で権力基盤揺ぐプーチン政権

2020 年 7 月に実施された憲法改正国民投票の結果、プーチン大統領の任期が最大 2036 年まで制度上延長可能（事実上の「終身大統領制」）になったのも束の間、同政権基盤の瓦解の予兆が下記のように現れ始めた。20 余年に亘って続くプーチン政権の終焉は遠い未来のことではないとの論評がロシア国内外で相次いでいる。

世界銀行は 2020 年 12 月 16 日に発表した「Russia Economic Report」の中で、2020 年のロシアの GDP 成長率が前年比 4%減になるとの試算値を示した。2021 年の同成長率については、基本シナリオで前年比 2.6%増、COVID-19 の新規感染者急増が同年後半まで続く場合には、同 0.6%増に止まる見通しだ。ロシアの失業率は、2020 年 3 月の 4.7%から同年 10 月には 6.3%に上昇する一方、実質所得は同年 9 月時点で同年初比 4.3%減となった。ロシアにおける COVID-19 感染者数は同年 12 月半ば時点で 276 万人超、その内これまでに当局発表の死者数は約 2 万 7,000 人に達したが、実際の死者数は公式発表を約 11 万人上回っているとも伝えられ、政権の情報統制も綻び出している。

2020 年夏以来、ロシア各地で広まった反プーチン運動のうねりが根強く続く中、同年 11 月 15 日、ロシア下院は同国内における外国メディアを「外国の手先」として登録することを可能にする法案を可決した。プーチン政権は、2021 年 9 月の下院議会選挙に向けて、ロシアにおいても旧ソ連諸国で相次ぐ政権交代を求める民主化運動に火が付く可能性に神経を尖らせている。

また、旧ソ連地域内におけるロシアの影響力低下が顕著になりつつある。ロシアと連合国家創設条約を結んでいるベラルーシでは、現職ルカシェンコ氏の 6 選を「決めた」2020 年 8 月の大統領選挙以降、欧米との連携を求める反政権抗議運動が強まったままだ。同年 10 月にキルギス政変で親ロ派の大統領が退陣に追い込まれたのに続き、11 月のモルドバ大統領選挙では親欧米派候補が当選した。同年 9 月に再燃したアゼルバイジャン国内のナゴルノカラバフ紛争では親ロ派のアルメニア人勢力が制圧されて停戦し、一旦ロシアは平和維持部隊を派遣することで面子を保ったが、その後も交戦が散発している。ロシアは、2014 年のクリミア併合後に欧米接近を一気に強めたウクライナに対しても影響力回復の目途が立っていない。2021 年 1 月に発足するバイデン米新政権の対ロ政策は、トランプ時代よりも硬化し、ロシアが勢力圏内とみなす、ウクライナを含む旧ソ連諸国における民主化勢力との関係強化に動くとの見方も強い。

ロシア経済の苦境が続く中、今後、プーチン政権が改めて対外強硬姿勢で臨むならば、欧米による対ロ経済制裁のさらなる強化を招き、それがロシア国内の反プーチン勢力を勢いづかせる展開もあろう。2020 年 12 月 17 日、プーチン大統領は記者会見の席上、2024 年大統領選挙への出馬有無は白紙と述べたが、果たしてそれまでロシアの国内政治情勢がどう展開するのか、不確実性が高まっている。