

「カーボンニュートラルに向けた最新エネルギー情勢」報告会

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
専務理事 首席研究員
小山 堅

7 月 27 日、弊所は第 438 回定例研究報告会をオンライン開催した。報告会の総合テーマは、「カーボンニュートラルに向けた最新エネルギー情勢」で、①カーボンニュートラル政策に関する主要国動向、②カーボンプライシングを巡る内外の取組み、③炭素国境調整措置に関する EU 等の動き、④再生可能エネルギーのさらなる普及に向けた課題、⑤化石燃料脱炭素化を巡る世界の取組み、の 5 つの内容に関して、弊所専門家による報告が実施された。その後、参加者からの質問に報告者が回答する質疑応答セッションがあった。筆者は質疑応答セッションのモデレータを務めた。2020 年以降、脱炭素化への取組みが世界で加速化しており、その下で長期的なエネルギー転換の在り方への世界の関心が高まっている。その中、今回の定例研には弊所主催のウェビナーでは最多となる最大時 570 名強の参加があった。質疑応答セッションも多数の質問が寄せられ活発な議論となった。以下では、5 つの報告のポイントを整理し、今回の報告会の内容のハイライトを概括することとしたい。

第 1 報告は、「カーボンニュートラル目標達成に向けた主要国の動向—主要国はどのようにカーボンニュートラルを達成しようとしているのか?—」の表題で、環境ユニット気候変動グループマネジャーの田上貴彦が報告を行った。この報告では、EU、英、仏、独、日本、中国等における CN 実現に向けたエネルギーシナリオ（需給見通し）のポイントを国・地域毎に整理し、CN 実現のための「処方箋」の特徴を分析した。2050 年頃を目途とした GHG 排出削減に関しては、基本的にどの国でも現状から概ね 8 割程度の削減を目指しており、残余 GHG 排出は、森林吸収や CO₂ 除去技術（直接大気回収等）による対応が考えられている。GHG 排出削減対策として、省エネはどの国・地域でも共通して大きな期待が寄せられており、現在から 2050 年にかけて最終エネルギー消費を 3~4 割程度減少させる目標である。また、電力化を大きく進め、電力部門をゼロエミ化する取組みも共通している。分析対象の多くの国では、2050 年の電力化率は現状の 2 割前後から 5 割前後に上昇する姿だが、中国は電力化率を 7 割強としており、電力化が CN の鍵を握る姿である。電力をゼロエミ化するため、大きな期待が寄せられているのが再エネである。ただし、2050 年の電源構成における再エネ比率は英国・EU の 8 割強から日本の 5 割強まで大きなバラツキがある。また、原子力に関しては原子力比率の高い仏を除けば、多くの国で 2050 年に 9~16%となっている。さらに、革新技術として期待の高い水素（および合成燃料・合成メタン等）は、2050 年時点での最終エネルギー消費において 2 割程度に達する姿となっており、これら革新技術の貢献が CN 達成の鍵を握る将来像が共通していることが示された。

第 2 報告は、「国内外のカーボンプライシングを巡る動向—成長に資する制度設計は可能か?—」との表題で、環境ユニット気候変動グループ主任研究員の清水透が報告を行った。GHG 排出削減を促す経済的手法として、炭素税・排出権取引等からなる明示的なカーボンプライシングへの関心が大きく高まっている。先行して高率の炭素税を導入した欧州諸国等の事例では、導入の背景には税制改革全体からの必要性や各国のエネルギー需給構造の特徴（水力・原子力による 100%ゼロエミ電源構成等）があり、炭素税導入の背景や効果について、個別事情が重要な役割を果たしていることが示された。また、税率の多寡でどの程度 CO₂ 排出が期待できるか予想が難しく、排出削減数値目標との整合を取ることが容易

でない点も指摘された。排出権取引に関しては、EU-ETSを巡る最近の動向（2030年からの対象部門での排出量削減目標の引き上げ等）や中国で開始した世界最大規模の排出権取引が注目を集めている。排出量取引では、排出削減数値目標との整合は取りやすいものの制度が極めて複雑になること、排出権価格が乱高下しやすいこと等の課題があることも示された。CNに向けてカーボンプライシングでは、いずれも最終エネルギー価格の上昇に直結することで産業競争力や家計部門での逆進性に留意する必要があることも指摘された。

第3報告は、「国境炭素調整の最新動向整理—協調か対立か?—」との表題の下、環境ユニット気候変動グループ研究主幹の柳美樹が報告を行った。本報告は今年発表されたばかりの欧州委員会による炭素国境調整措置（CBAM）に関する提案の内容整理と分析がその中心であった。炭素国境調整とは、厳しいGHG排出削減対策によるコストを負う国がそうでない国からの輸入品に対して、税・課徴金等によって対策コスト差の調整を図る制度である。排出削減強化のモメンタムを世界的に広め、公平な競争条件を形成し、カーボンリーケージを防ぐ等の目的に加え、厳しい対策を課せられる自国の産業を保護する、また同制度導入での税収確保等の目的もあるとされる。今回の欧州での提案では2023～2025年の試行期間を経て、2026年からの本格導入を目指す計画となっている。今後、CBAMに関する制度の詳細に関する議論が行われていくが、WTOルールとの整合性や制度導入による世界経済への影響、制度導入に対する途上国の反発と南北問題激化の可能性、等に十分留意していく必要がある。また、制度設計に関わる今後の議論については、日本も欧州との対話、欧州域外関係国との連携など、積極的に関与していく必要もあることが指摘された。

第4報告は、「再生可能エネルギーのさらなる普及に向けた課題—求められる多角的な視点とは?—」との表題で、電力・新エネルギーユニット新エネルギーグループマネジャーの柴田善朗が報告を行った。世界的に太陽光・風力等の再エネ拡大が続き、CN実現のための再エネの役割への期待は高まるばかりである。日本のエネルギー基本計画の素案でも2030年に再エネ発電が3300～3500億kWhまで大幅に拡大する姿が示された。日本のGHG削減目標46%を達成するには、太陽光を中心とした再エネの大幅拡大が不可欠となりつつあるが、太陽光・風力共に適地確保の問題があり、現実問題として発生する「卒FIT案件」の活用の問題もある。再エネ発電コストは今後の低減が見込まれているものの、出力変動対策や慣性力対策のための統合コストによる電力コスト全体の上昇の可能性、再エネ拡大に対応した広域連系系統整備や蓄電システムの構築・拡大の必要性も指摘された。蓄電システムとしては蓄電池のみならず、水素の利活用も重要となり、いずれにせよこれらの対策実施には追加的コストが必要となる。さらに、再エネ利用推進に伴い、リチウムはじめ重要な物資・鉱物の安定供給確保が重要課題となること、再エネ推進と歩調を合わせた国内関連産業の育成・強化等の産業政策の必要性も指摘された。

第5報告は、「化石燃料利用の脱炭素化動向—安定供給と排出削減を両立できるのか?—」との表題の下、化石エネルギー・国際協力ユニットCCUSグループマネジャーの小林良和が報告を行った。CN実現に向けて、再エネを始め非化石エネルギーが果たすべき重要な役割への関心が高まっているが、現在の世界のエネルギー利用の中心である化石燃料の脱炭素化も同様に重要な役割を果たすことが可能である。本報告では、その取り組みを、石油下流事業（バイオ製油所への転換、持続可能な航空燃料や合成燃料の供給）、ガス事業（合成メタンやカーボンニュートラルLNGへの取り組み）等での事例を紹介し、課題を指摘した。また、化石燃料脱炭素化の成否の鍵を握る重要技術オプションの一つであるCCSに関する期待と技術的・経済的課題を示した。また、欧米等で対策強化が進められようとしているメタン排出について国際的な測定・報告・検証（MRV）に関するルールメイキングが重要になること、CN実現に向けCO₂フリー水素・アンモニア利用推進の取り組みへの期待が大きく高まっている現状と今後の課題が指摘された。今後も世界の動きに要注目である。

以上