

## 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実現しようとしているのか？

### <報告要旨>

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所  
環境ユニット 気候変動グループマネージャー  
研究主幹 田上 貴彦

#### 各国・地域のカーボンニュートラル (CN) シナリオの分析

1. EU、英国、フランス、ドイツ、日本、中国については、政府や主要研究機関等による 2050 年（あるいは 2045 年・2060 年）までのカーボンニュートラルシナリオ（エネルギー需給分析）が発表されている。これらのシナリオを検討し、①省エネ、②電力化、③電力のゼロエミッション化（再エネ・原子力）、④電力コスト・価格への影響、⑤電力化以外の対応（水素など）、⑥残余排出量に対する森林等による吸収、CO<sub>2</sub> 除去技術（BECCS、DACCS 等）等の適用、を注目点として整理分析を行った。
2. GHG 排出量については、各国とも現在（2015～2020 年）の排出量に対して、2050 年で約 8 割減になると想定している（残余は吸収・除去）。中国は、2030 年まで現状並み排出量を維持し、その後、急速に減少するとしている。
3. 省エネ：最終エネルギー消費は、各国とも現在（2015～2020 年）から 2050 年で 3～4 割減少する姿を見込んでいる。
4. 電力化率（最終エネルギー消費に占める電力の割合）：2050 年で、中国を除き、45～58%に上昇する（現状は 18～27%程度）。中国の電力化率は 71%と高く、電力化が CN 実現のカギとなる。
5. 電力のゼロエミッション化：再エネ比率（再エネが電源構成に占める割合）は、英国・EU が 80%強、中国は 75%、日本は 54%である。原子力比率（原子力が電源構成に占める割合）は、原子力依存度が高いフランスを除き 2050 年でほとんどの国が 9～16%の範囲にある。発電量では、中国は 6.4 倍、英国・EU はほぼ増減なしである。日本は、RITE のシナリオ分析（中間報告）の参考値ケースでは、「社会的な制約などを踏まえ、発電量は電源構成の 1 割」程度としている。フランスの 2050 年における再エネ・原子力割合は未定である（2035 年で 50%を目標）。
6. 電力コスト・価格：統合コスト等を含めて、日本は、電力コストが現状から 2050 年にかけて 2 倍近く上昇する。EU は、電力価格が現状から 2050 年に

- かけて 1.5~1.6 倍になる。一方、中国では、電力コストが現状から 2028 年にかけて 1.4 倍になるが、その後 2050 年には現状より下がると予測している。電力コストの低下が高い電力化率と関係している可能性がある。
7. 水素：水素比率（最終エネルギー消費に占める割合）は、2050 年で、英国が約 20%、中国・日本・EU が約 10%である。合成燃料や合成メタンを足すと、EU は 18%、日本は 15%になる。CN 実現に水素が重要な役割を果たす。
  8. 残余排出量：ほとんどの国が、2050 年に現在の総排出量の 2 割弱の吸収量を想定している。中国の吸収量は 12%で、CO<sub>2</sub> 排出量分をオフセットするものである。森林等の吸収量については、フランス・EU は大きく増加する見通し。日本は、2019 年で GHG 排出量の 4%にとどまり、かつ、減少傾向にある。CO<sub>2</sub> 除去技術による吸収量については、現在（2015~2020 年）の総排出量比 2050 年で、日本（14%）・英国（12%）が大きい。
  9. 主要国の CN 実現に向けた「処方箋」を比較すると、省エネ、電力化、水素の面で、ほぼ同水準となっており、共通した不可避の取組みとなっている。一方、電力ゼロエミッション化や残余排出量に対する森林等による吸収、CO<sub>2</sub> 除去技術等の適用については、各国・地域の事情やそれに基づく対策コストの違いなどにより、相違点がみられる。
  10. 国際比較の中で日本を位置づけると、日本の電力のゼロエミッション率は他国に比べて低くなっており、それを高めるオプションとして、原子力比率の引き上げも検討するべきであろう。また、吸収量について、CO<sub>2</sub> 除去技術の着実な開発・導入を進めるとともに、森林等による吸収量を維持・増加する対策を検討する必要がある。

#### 米国、欧州、中国などの政策動向

11. 米国では、再エネ電源等の割合を定めるクリーン電力基準を議会が可決できるかが注目される。また、金融安定監督評議会に対し、金融システムの安定性に対する気候リスクを評価し、気候関連情報開示の拡大の必要性を内容に含む報告書を 180 日以内に提出することを求める大統領令が 5 月 20 日に発出された。米国が、気候関係金融リスクに取り組み始めたことは注目される。
12. EU では、7 月 14 日、2030 年目標等の達成のための一連の政策・措置案を発表した。EUETS の運輸・民生部門への拡大、エネルギー課税指令の改正、炭素国境調整メカニズム規則案等の詳細については、本定例研究報告会の別途報告を参照されたい。
13. 中国では、5 月 26 日、CO<sub>2</sub> ピークアウト・CO<sub>2</sub> ニュートラル作業主導グループが設立された。また、排出量取引制度については、7 月 16 日に取引が開始された。CO<sub>2</sub> ピークアウト・CO<sub>2</sub> ニュートラルに向けてどのような政策・措置が策定されていくのか注目される。

以上