

# 電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価結果について (評価結果の総括)

2020年7月14日  
環 境 省

2019年度の電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況について、電力業界との意見交換等の結果や、各種機関が公表しているデータ及び分析レポート等のファクトを踏まえ、環境省としての評価（いわゆる「電力レビュー」）を実施した。その結果は、次のとおりである。

## 1. 評価の背景及び目的

- 電気事業分野は、我が国全体のCO<sub>2</sub>排出量の約4割を排出し、他部門の排出削減努力にも大きく影響を及ぼすことから、同分野の地球温暖化対策は非常に重要であり、2030年度のCO<sub>2</sub>排出係数<sup>1</sup>を0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhとする目標が掲げられている。
- この達成に向け、2016年2月、環境大臣・経済産業大臣は次のように合意した。
  - ・目標達成に向けた電力業界<sup>2</sup>による自主的枠組み（取組のPDCA等）に対し、引き続き実効性・透明性の向上等を促していく。
  - ・政府による政策的対応として、省エネ法やエネルギー供給構造高度化法等に基づく基準の設定や運用の強化等により、電力業界全体の取組の実効性を確保する。
  - ・これらの目標達成に向けた取組については、毎年度、進捗状況を評価する。目標が達成できないと判断される場合には、施策の見直し等について検討する。

## 2. 電気事業分野における現状分析と今後の方向性

### <電気事業を取り巻く情勢>

- パリ協定下での昨今の世界的な変化として、再生可能エネルギーのコスト低下に牽引されたエネルギー転換、温室効果ガスのゼロエミッションを志向する企業や金融の動き等が見られる。こうした変化は、企業のビジネス戦略、投資家・金融機関の投資・与信方針にも影響を与えている。加えて、火力発電、特に石炭火力発電においては、パリ協定の目標達成に向けた気候変動対策を強化する必要性や、脱炭素社会移行に伴う事業環境変化（再生可能エネルギーの導入拡大等）を始めとする移行リスク（座礁資産化）に対応する必要性も指摘されている。
- これからの電気事業には、こうした脱炭素化を巡る国内外の動向等も踏まえ、より長期的な視点が求められる。

### <電気事業分野の低炭素化・脱炭素化に向けて>

- 「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、脱炭素社会の実現に向け

<sup>1</sup> 電気事業者が平均して1kWhの電気を発電することによって排出されるCO<sub>2</sub>の量をいう。

<sup>2</sup> 2016年2月、電気事業者有志からなる「電気事業低炭素社会協議会」が設立された。

て、再生可能エネルギーについては、経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指すとともに、火力発電への依存度を可能な限り引き下げることとしている。また、「エネルギー基本計画」においては、石炭火力発電については、高効率化・次世代化を推進するとともに、よりクリーンなガス利用へのシフトと非効率石炭のフェードアウトに取り組むこととしている。

○電気事業分野における 2030 年度目標や上記政府方針の達成に向けた進捗については、以下の点が注目される。

- 現在の石炭火力発電の新增設計画が全て実行され、ベースロード電源として運用されると、仮に既存の老朽石炭火力発電が順次廃止されたとしても、2030 年度の削減目標やエネルギーミックスに整合する石炭火力発電からの CO<sub>2</sub> 排出量を約 5,000 万トン超過する可能性がある。現時点でこそ、電気事業分野全体の CO<sub>2</sub> 排出係数は改善傾向にあるものの、環境省の試算によれば、2030 年度の目標達成は困難であり、パリ協定で掲げる脱炭素社会の実現も視野に入れ、更なる取組の強化が不可欠である。中長期的な脱炭素化に向けて、脱炭素社会への現実的かつ着実な移行に資する「脱炭素移行ソリューション」を目指す必要がある。
- 石炭火力発電について現状で明らかになっているところでは、新增設計画がある一方で、休廃止計画は少なく、石炭火力発電の設備容量は大きく純増する。環境省の試算では、2019 年度における非効率な石炭火力発電（超臨界（SC）以下の設備）設備容量は石炭火力発電（自家発自家消費設備を除く。）の約 5 割、2030 年度においては約 4 割を占める。CO<sub>2</sub> 削減目標の達成に向けて、こうした非効率な石炭火力発電のフェードアウトに向けた取組を着実に進める必要がある。今般、経済産業省から、フェードアウトに向けた新たな取組の検討に着手すると発表があった点も踏まえ、環境省として、非効率な石炭火力のフェードアウトに向けた取組を厳しく注視してまいりたい。
- CO<sub>2</sub> 排出削減をパリ協定の長期目標と整合的に実現するためには、高効率な火力発電設備についても、更なる高効率化・次世代化を進める必要がある。再生可能エネルギーによる出力変動への柔軟な対応、燃焼に伴って CO<sub>2</sub> を排出しないエネルギーであるバイオマス・水素・アンモニア等の混焼、排出される CO<sub>2</sub> を回収して有効利用・貯留する CCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）の活用など、火力発電のゼロエミッション化が重要である。これらに向けたイノベーションを総合的に後押しし、「ゼロエミッション火力」の実現可能性を追求すべきである。このような「脱炭素移行ソリューション」を通じて、脱炭素社会への現実的かつ着実な移行を目指す必要がある。
- 再生可能エネルギーの主力電源化は、「脱炭素移行ソリューション」の一環としても重要である。エネルギーミックスで掲げる 22～24%という水準を着実に達成しなければならない。さらに、これにとどまらない一層の導入拡大が必要である。2019 年 4 月に発足した環境省・経済産業省の連携チームによる取組等を通じ、地域の再生可

能エネルギーを活用した分散型エネルギーシステムの構築等、更なる取組の加速化が求められる。

- 併せて、再生可能エネルギーの導入拡大に伴う系統制約の克服に向け、系統増強に加え、既存系統の最大限の活用（日本版コネクト&マネージ）の取組の一つである「ノンファーム型接続」の2021年中の全国展開に向けた着実な取組とともに、地域における再生可能エネルギーの需要に応じた系統整備・活用が進むことを期待する。

○脱炭素社会の実現に向けては、脱炭素な調整力としても活用でき、新たなエネルギーの選択肢となり得る水素や、CCUS等の脱炭素技術等について、その商用化や社会実装の見通しを具体的に示すことが必要である。

### 3. 電力業界の自主的枠組み及び政府の政策的対応に関する進捗状況の評価

#### (1) 電力業界の自主的枠組みの現状について

○今般、協議会は、2030年度のCO<sub>2</sub>排出係数に係る目標の達成に向け、その取組の自主的枠組みにおいて、協議会のCO<sub>2</sub>排出係数の妥当性を定量的に評価・分析する仕組みを新たに導入した。

○これは、取組の実効性を向上させ得る努力として高く評価したい。しかし、こうした自主的枠組みも、PDCAサイクルの実効性確保の点で万全とまでは断言しがたく、目標達成への具体的な取組の道筋は今なお明らかでない。引き続き、会員事業者数の増大も含め、更なる努力に期待したい。

#### (2) 政府の政策的対応の現状について

##### <省エネ法関係>

○省エネ法の下、発電事業者に対し、火力発電設備の効率として達成すべきベンチマーク指標が設定されており、2019年度実績では目標の水準を上回っている。

○一方、この指標の達成に向けた複数事業者の共同による取組（いわゆる共同実施）の在り方等を巡る議論については、未だ結論が得られていない。

○火力発電の着実な低炭素化に向けては、ベンチマーク指標の継続的な達成が必要である。ベンチマーク指標やその達成の在り方を巡る議論の進展は引き続き注視すべきである。非効率な石炭火力発電のフェードアウトは、今なお道半ばにある。

##### <エネルギー供給構造高度化法関係>

○エネルギー供給構造高度化法の下、小売電気事業者等に対し、2030年度に達成すべき非化石電源（再生可能エネルギー等）の比率<sup>3</sup>の目標が設定されている。また、目標達成のための仕組みとして、非化石価値取引市場<sup>4</sup>も創設・運営されている。

<sup>3</sup> 「販売した電気全体」に占める「非化石電源由来の電気」の割合。

<sup>4</sup> 電力市場に供給された非化石電力を全ての小売電気事業者が公平に調達できるように2018年に創設された市場。非化石電力が有する非化石価値を電力から切り離して、非化石証書という商品として取引することを可能とする仕組み。

- この目標に関しては、2030 年度に至るまでの途中の期間における中間評価の基準として、2022 年度までの期間に係る定量的な基準が策定されたことは評価したい。
- 一方で、今後の非化石電源比率の目標の達成状況については、非化石市場の在り方や各事業者の取組と合わせて、引き続き注視すべきである。2023 年度以降の期間に係る中間評価の基準についても、より野心的な目標値の早急な策定が望ましい。

### (3) 電力業界の自主的枠組み及び政府の政策的対応の全体について

- 電力業界の自主的枠組み及び政府の政策的対応には、一定の改善・進捗もあり、評価に値する一方で、上記のとおり、今なお多くの課題が残存している。電気事業分野における 2030 年度の目標達成に向けた道筋は不明瞭であり、早急に示す必要がある。

## 4. 今後に向けて ～コロナからの復興とこれからの地球温暖化対策～

- IEA（国際エネルギー機関）は、『Global Energy Review 2020』において、世界が新型コロナウイルスの影響によって、歴史上先例のないエネルギー需要の落ち込みと CO<sub>2</sub> 排出の削減を経験しているとされ、次のような分析がされている。
  - ・安定的な電力供給は、社会経済活動の重要な前提条件であり、今後、変動性再生可能エネルギー増加と低い電力需要が相まって電力システムの柔軟性はより必要になる。
  - ・石炭の見通しについて、電力需要レベルに強く依存すること等から、すべての燃料の中で最も不確実性が高い。
- さらに、IEA は、各国政府にとって今後の景気対策が、クリーンエネルギーへの移行と経済復興をリンクさせ、より持続可能な経路に導く重要な機会になるとしている。
- 我が国においては、コロナが甚大な影響をもたらしている状況にあってもなお、企業が ESG 金融拡大を踏まえて脱炭素経営を志向する動き、国内各地における SDGs 実現を目指す動き、地方自治体による「ゼロカーボンシティ」（2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ）表明する動きが引き続き拡大中である。
- また、（一社）日本経済団体連合会によれば、130 を超える企業・団体が、脱炭素社会実現を目指す「チャレンジ・ゼロ宣言」に賛同しており、イノベーションの実現や ESG 投資の呼び込み等に取り組むとされている。
- 今後、コロナが我が国の経済社会にもたらす影響については、未だ予断を許さない。しかしながら、国内外で目指されている SDGs やパリ協定が掲げる脱炭素社会の実現の必要性は、コロナの時代の「新たな日常」を作り上げるにあたってもおおむね変わらないことはなく、持続可能でレジリエントな経済社会への変革への機運が高まっている。
- コロナから復興に当たっては、新たな経済社会の再設計（Redesign）という考え方も踏まえながら、電気事業分野を含む広範な分野における地球温暖化対策とも適切な連携・両立が図られるよう、これまでの地球温暖化対策に係る取組や知見を生かしながら、最大限の取組を進めていくべきであろう。