

# 2°Cシナリオはサステナブル？

中山 寿美枝 (なかやま すみえ) 電源開発株式会社 経営企画部 審議役

連載第 1 回では、世界的に信頼の高いエネルギー需給の展望「IEA World Energy Outlook 2018」について、その電力特集に示されている中心シナリオと電化シナリオを紹介した。今回は、同書が「電化シナリオはサステナブルでないが」と断じた後で真打のごとく登場する Sustainable Development Scenario という名前の 2°Cシナリオについて、WEO2018 記載の概要を紹介する。その上で、2°Cシナリオの前提条件となっているカーボン価格を分析および評価している。その結果、化石燃料の調達コストを 2~8 倍にしてしまうほどの影響があり、途上国がより大きな負担を被るということが明らかになった。果たして、本当に 2°Cシナリオはサステナブルなのだろうか？

## 1. はじめに

本シリーズ連載第 1 回「電化と低炭素化：World Energy Outlook が示す展望」では、国際エネルギー機関 (IEA) による World Energy Outlook 2018 (WEO2018) の電力特集のうち、電力需給の現状 (7 章)、中心シナリオの展望 (8 章)、電化が大きく進む将来を展望した電化シナリオ (9 章前半) の概要を紹介した。今回は、WEO2018 の 9 章後半に登場する Sustainable Development Scenario という名前の 2°Cシナリオと 10 章「電化された世界の将来が示唆するもの」の概要を紹介し、続いて筆者オリジナルの分析とそれを踏まえた考察について述べる。

なお、WEO では 3 つの常設シナリオ (中心シナリオ、BAU シナリオ、2°Cシナリオ) については、付録 A に主要地域、国別の 2040 年までのエネルギー需給の各種指標の数値が部門別、燃料別に表形式で示されており、Excel ファイルも提供されている。また、付録 B にはシナリオ別に、燃料価格、カーボン価格、政策の想定が示されている。そのため、常設シナリオについては詳細な分析が可能である一方で、電化シナリオに関する情報は、本文中の図表に示されているものだけであり、電化シナリオを中心シナリオや 2°Cシナリオと比較分析することは、その範囲に限定される。

最初に、連載第 1 回で紹介した WEO2018 の電化シナリオについて、簡単におさらいしたい。

電化シナリオでは、①現状ほかの燃料で供給されているサービスの電力代替 (電化) の進展、②デジタル化進展による電力需要の増大、③電力にアクセスでき

る人口の 10 億人増加、などにより電力需要が増加する。①に関しては、政府補助金の排除などにより、経済性のある電化は全て実現されると想定している。2040 年における電化率 (最終エネルギー消費に占める電力の割合) は中心シナリオの 24% に対して 31% に達する。電化がもっとも進むのは民生・業務部門で 2017 年には 32% だった電化率が 2040 年には 58% になる。電化が進みにくい輸送部門においても、乗用車に加えてバス・トラックにも電気自動車の導入が普及することで輸送部門の電化が進み (2017 年の電化率 1% → 2040 年の電化率 10%)、産業部門においても、化学および熱利用に電化が増加することで産業部門の電化が進む (2017 年の電化率 21% → 2040 年の電化率 28%)、というのが電化シナリオの姿である。

## 2. 「電化シナリオはサステナブルでない」

しかし、WEO2018 では、図 1 (WEO2018 Figure 9.16) で中心シナリオと電化シナリオの CO<sub>2</sub> 排出量を

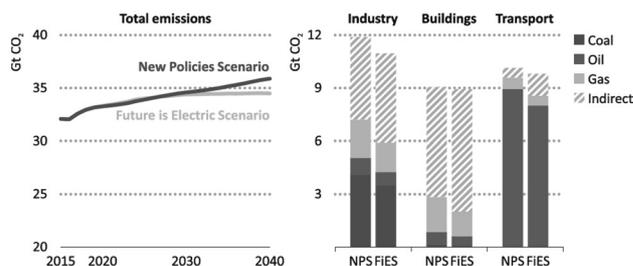


図 1 シナリオ別エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の展望 (左)、2040 年のシナリオ別部門別の CO<sub>2</sub> 排出量の内訳 (右)