



は1・5度と2度の目標で重なりが出るほど広い。

【今後の理解向上】ネットゼロの実現には、社会全体であらゆる施策を総動員する必要がある、その裏付けを提供する科学の役割もさらに重要になる。

上記①と②は、CO<sub>2</sub>などの排出を伴う様々な経済活動を数理的なモデルで表現し、経済成長、排出削減技術、温暖化対策などの前提の下で費用最小の排出パスを求める、という方法で研究される。また、③は地球上の気候

# 排出量遷移に不確かさ 精度の向上へ取り組み

【現状の理解】  
各国の温暖化対策で二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などのネット(正味)排出量をゼロにする目標を掲げられる中、わが国でもネットゼロ達成時期を2050年とする方針が宣言された。ネットゼロに至るまでの世界全体の累積排出量は、この先の世界平均気温の上昇量を規定する。現在の科学的知見では、図のように、CO<sub>2</sub>排出量の経年変化(排出パス)が温度目標と対応づけられている。50年ネットゼロは、産業革命前からの気温上昇を1・5度程度に抑える目標に対応する。

排出パスには少なからず幅がある。つまり50年ネットゼロの結果を形成する様々な物理プロセスをモデル化し、世界の複数の研究機関が開発した多数のモデルがある。各モデルは定式化の違いがあり、同じ条件で計算しても結果が異なるのが常である。また、部分的に特徴や優劣があり、他と比べて決定的に優れたモデルを決めるのは難しい。このため、世界の研究機関が参加して、条件をそろえた計算結果を比較・分析する形で進められる。

モデルが多いと結果もばらつくが、その原因を探ることで理解が深まり、不確かさの低減と信頼性の向上につながる。最近では、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の

## ゼミナール 環境

【排出パスの肝】この改訂では、図の1〜③の研究を集約するところであり、大げさに言えば、この結果が世界のネットゼロの方針を左右する。従来これには特定の手法が使われてきたが、第6次報告書に向けて複数の方法を互に比較する研究が立ち上がり、電力中央研究所も参加している。

これは①〜③の研究を形成する様々な物理プロセスをモデル化し、世界の複数の研究機関が開発した多数のモデルがある。各モデルは定式化の違いがあり、同じ条件で計算しても結果が異なるのが常である。また、部分的に特徴や優劣があり、他と比べて決定的に優れたモデルを決めるのは難しい。このため、世界の研究機関が参加して、条件をそろえた計算結果を比較・分析する形で進められる。

モデルが多いと結果もばらつくが、その原因を探ることで理解が深まり、不確かさの低減と信頼性の向上につながる。最近では、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の



筒井 純一

電力中央研究所 環境科学研究所  
大気・海洋環境領域 研究参事

つつい・じゅんいち  
1991年度入所。専門は気候科学。博士(環境学)

【排出パスの肝】この改訂では、図の1〜③の研究を集約するところであり、大げさに言えば、この結果が世界のネットゼロの方針を左右する。従来これには特定の手法が使われてきたが、第6次報告書に向けて複数の方法を互に比較する研究が立ち上がり、電力中央研究所も参加している。

最後に表題の問いに答える。ある程度の不確かさは避けられないが、その軽減と理解向上は万全の体制で進んでいる、と言えよう。(隔週で掲載します)