



科学の力で温暖化を克服

公益財団法人地球環境産業技術研究機構
常務理事 大西 晃

2016年11月に「パリ協定」が発効し、地球温暖化防止の新たな国際枠組みがスタートした。我が国でも、2017年3月に「長期低炭素ビジョン」、4月に「長期地球温暖化対策プラットフォーム報告書」が示された。

ただ、米国がパリ協定からの離脱を表明するなど、その前途は不透明と言わざるを得ない。振り返ってみれば、前世紀に地球温暖化が問題提起されて以来、人類は未だ地球温暖化に対するスタンスを定めきれていないように感じる。

誤解を恐れずに言えば、従来の延長線上の発想にある限り、人類は地球温暖化に本気で向き合うことはないだろう。CO₂の削減は経済性を阻害すると考えられているし、国際枠組みにフリーライドしたがる指導者がいるためである。理念だけでは不十分なのが現実だ。その点で、CO₂削減そのものが高いビジネス性を有し、産業として確立することが何より重要と考える。人間社会の摂理に従って地球温暖化を克服するというのだ。そしてそれを可能にするのは、科学の力によるイノベーションだけと確信している。

地球環境産業技術研究機構（RITE）の使命は、科学の力で地球温暖化を解決することだ。縁あって私は昨年7月からRITEに勤務しているが、改めて、その人材力の高さ、研究レベルの高さに驚かされている。RITEの手がける研究の数々がどれも地球温暖化問題にイノベーションをもたらしうるものと、外部から見ていた時よりもはるかに強く感じているところである。

そのひとつが、大量のCO₂を地下層に閉じ込めるCO₂地中貯留の研究である。これを手がける研究主体は少なくないが、RITEの繊細かつ地道な研究の積み重ねは国際的にも高い評価を受けており、トップランナーの米国やノルウェーに比肩する。最近では、サウジアラビアの国営石油会社もRITEの技術に関心を寄せており、今後の大きな広がりが期待できる。

産業分野で排出されるCO₂の分離・回収技術の研究も進めている。RITEでは、新たに開発した固体吸収材を用い、従来と比べて大幅に省エネルギーでCO₂を分離・回収する技術を川崎重工業と共同開発した。2019年以降、関西電力・舞鶴発電所において実用化試験を実施する予定である。

「RITEバイオプロセス」もまた革新的である。RITEでは、代謝モデルの高度化を図ることによって効率的にバイオ燃料や化学品を製造するコリネ型細菌を独自に開発し研究を重ねてきた。このエネルギーロスが少ないプロセスの完成により、稲わらや古紙など食用に供されないバイオマスを原料として、グリーンジェット燃料や芳香族化合物などのバイオ製品の製造が可能になる。

技術開発に加えて、温暖化対策の持続可能なシナリオ策定も進めている。地球温暖化に関し、社会がより良い意思決定をするためには、その前提として人口、産業、技術などあらゆる変数を加味した合理的な見積もりが不可欠だ。RITEでは科学的不確実性も踏まえたシステム分析を進めており、その分析結果、データは、経済産業省をはじめ政府の議論の場に提供されている。またRITEの研究者は、国際応用システム分析研究所（IIASA）との協力、国際モデル比較プロジェクトへの参画などを通じて、世界中の研究者との議論を進めている。

経済成長と環境保全の両立は、未来ではなく現在の課題である。RITEはこれからも科学の力でその達成を力強く先導していく。