

## 低炭素社会 Low carbon society チャレンジするところ



# 社会の課題解決に向かう 科学・技術のシナリオが 必要である 学術融合と工学の復権が鍵

科学研究の目的が真理探究だけにある時代は終わり、  
社会の課題解決のための研究が重視されはじめた。  
若い研究者が自信と誇りを持って独創的研究を行うためにも、  
課題解決へ至る優れたシナリオが必要だと、  
科学技術振興機構・低炭素社会戦略センターの田中一宜上席フェローは強調する。

21世紀に入り、科学研究に大きな転換期が訪れています。産業革命以降、科学は人々に物質的豊かさをもたらしましたが、20世紀末になって地球温暖化や生物多様性の危機など、いわば科学をベースにした人間活動の「負の遺産」が次々と表面化してきたのです。

1999年には世界科学会議がブダペストで開催され「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」を採択。科学はあくまでも社会のためにあるということが再確認されました。以後、研究者は、科学の負の遺産を精算しながら、次世代を切り開くシーズを模索するという大きな責任を背負ったのです。

科学研究の進め方にも大きな変化が生まれました。米国エネルギー省(DOE)では、今後のエネルギーの基礎研究を行う46のEnergy Frontier Research Center (EFRC)を設置していますが、課題抽出の仕方がユニークです。EFRCが行ったのは、まず将来どのようなエネルギーが必要かを明確にすること。次に、それを実現するための技術的課題はなにかを分析。5年をかけて課題を克服するための基礎研究とはなにかを選び出したのです。

基礎研究によるシーズの発見がスタートという従来の方法からは大転換で

す。科学技術振興機構・研究開発戦略センターの海外調査グループの最新報告によれば、彼らがたどり着いた結論は、これまでの科学が「観察の科学」であったとすれば、これからは課題を実現するための「制御の科学」を構築すべきだということ。私流に解釈すれば「本来の工学」の復権です。

では日本で「制御の科学」を実現するために必要なことは何か。第1番目は学術領域の融合だと思えます。EFRCが選び出した基礎研究の80%は異分野融合が必須のナノテクノロジーに関わるものであり、学際的な研究こそもっとも重要です。同時に、革新的成果も社会システムの中で機能しなければ意味がありません。プロジェクトの初期から、システム全体を研究する化学工学のような分野との連携が不可欠です。

第2番目は、戦略的な科学研究を国の成長に結びつける明確なビジョンを持つこと。それには産業界や政策面との協力が不可欠となります。そして、第3番目に重要なことは、なにより研究者自身が社会の存在を肌で感じながら研究を行うことです。そのために必要なのは、科学技術を精査し課題解決のための最適解とも言えるべきシナ

リオを描くということではないでしょうか。優れたシナリオがあれば、研究者は自分の研究が社会のなかでどのような存在なのかを理解できるのです。

そして、こうしたシナリオ研究に日本で最も戦略的に取り組んでいるのが低炭素社会戦略センター(LCS)です。ナノテクノロジーを中心とした材料科学、システム全体を研究する化学工学、21世紀に大きな発展が期待される生命科学の3分野を中心に、社会科学を含めたさまざまな研究者が集まって低炭素社会を実現するためのシナリオづくりを行っています。

さて、いま日本社会が取り組んでいる課題のなかでも、2050年までに温室効果ガスを80%減らすという目標は、もはや待たなしの状況です。目標達成に向かって日本全国の若い研究者の力をフル活用するためにも、私たちは世界をリードするシナリオを作りたいと挑戦し続けています。

話し  
科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター  
上席フェロー 田中一宜

構成：荒川直樹 絵：五十嵐仁之

提供：科学技術振興機構  
<http://www.jst.go.jp/>