



暑い夏

—異常が常態の始まりとならないために—

横幹連合会長 安岡 善文*



この巻頭言を書き始めた6月下旬はこれまでにない暑さが日本列島を覆いました。関東甲信エリアの梅雨明け（梅雨明けと思われる日）は6月27日と例年より20日以上も早く出されています。異常な暑さや、それに伴う森林火災そして豪雨災害は世界各地で頻発しており、日本だけの現象とは言えません。

直近に出された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書(AR6)の作業部会報告書では、気候変動の状況を、“人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない”，そして“広範囲にわたる急速な変化が、大气、海洋、雪氷圏及び生物圏に起きている”，と記述しました。1990年に出されたIPCC第1次報告書での表現“人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じるさせる恐れがある”，また2007年の第4次報告書の表現“20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い”，から見ると人間活動の寄与を強く示唆する表現になっています。これらの報告書での人間活動についての寄与は、人間活動を加味する場合としない場合のモデル評価の結果を、観測データの結果も踏まえ、統計的、システム的に評価することにより行われました。これらの評価結果は、冒頭に記した我々を取り巻く世界の現況を見ると納得せざるを得ません。

気候変動モデルが開発され始めてから、温暖化の傾向が進むとともにその変動幅が大きくなり、酷暑、酷寒といった異常現象が頻発し、そして洪水、干ばつ等の気象現象が激化することが予測されて

いました。第1次報告書が出されてから30年、その予測は地域による幅はあるもののほぼ地球全域において予測が現実となっているように思います。観測技術やモデル高度化の成果と言えるでしょう。気候変動研究も、当初は自然現象の計測、モデル化、そして予測評価に重点が置かれていましたが、現在ではそれに対処するために如何に緩和策や適応策を社会に実装し、社会を変えて行くかに議論が移ってきました。できるだけ早い機会に温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させるカーボンニュートラルを実現しなければならない、そうしなければ今年のような異常に暑い夏が常態化してしまうのではないかと、という懸念からです。日本においても2050年までにカーボンニュートラルを実現する、そしてそのステップとして2030年までに2017年比で46%の温室効果ガス排出量を削減することが国の施策として組み込まれました。

気候変動のモデル化自身が大气、海洋、生態系という異なった自然システムを対象とすることから、その統合モデルの構築は大変に困難なものでした。1997年に当時最先端の計算科学を活用して地球シミュレータ上で地球変動モデルを構築することを目的に地球フロンティア研究システムが設立され、宇宙航空研究開発機構(JAXA)による地球観測と一体となって気候変動のモデル化が始められました。私自身、生態系変動領域におけるモデル化と観測、さらにはその統合モデルへの組み込みを担う事になりましたが、その当時の統合モデル構築は、今でいうシステム科学の塊だったような気がします。難しいものでしたが、先人たちの努力で統合モデルの性能は大幅に向上しました。しかし、今日ではさらにその統合化を社会にまで拡張することが求められています。

*東京大学名誉教授

Received: 22 July 2022.

人間活動をこうすれば気候変動はこのレベルまで抑えられる、このことを具体的に示し、社会や人々に納得して貰わなければなりません。自然や人工物を中心とした科学技術をさらに進めて人間活動・社会と繋ぎ、科学技術の成果を社会に実装して社会を変革してゆかなければなりません。“現在の異常が常態化してしまう”ことを避けるためには必須の過程だと思います。

横幹連合では、昨年度、横幹図を改訂しました。この中では、横幹科学技術を社会に繋げることが明示され、横幹図の中で Society 5.0 や SDGs との連携が描かれました。新横幹図については横幹ニュースレターに詳細が記述されていますので参照ください。前述の気候変動統合モデルの例からも分かるように、複数分野の知を統合するとともに、その計測システムやモデルシミュレーションを統合することはシステム科学技術の重要な役割であり、横幹連合が担う役割が大きいと思います。新横幹図に明記されたこの社会との接続は科学技術全体

にとっても大きな課題であり、全力で進めなければなりません。

本年5月の横幹連合総会において前期に引き続き2期目の会長を務めることになりました。宜しくお願いいたします。

第1期はコロナに始まりコロナに終わったというのが正直な感想です。この2年間、理事の方々や常置委員会、調査研究会で活動される方々とほとんどお会いすることができませんでした。勿論、オンラインでの会議等を通じて業務が進められ、通常業務はそれなりに実施することができましたが、新たな事業や調査研究の展開ではやはり膝を突き合わせての議論や顔を合わせての話し合いが必須と感じています。コロナの感染は未だ治まる気配を見せておらず、状況の難しさは変わりませんが、新横幹図に示された横幹科学技術を社会に繋ぐ活動は何としても進めなければなりません。皆さんとともに頑張りたいと思います。