学術フォーラムの成果と議論の要約

各登壇者によるプレゼンテーションおよびパネルディスカッションでは、2015 年の発足当時の狙いを振り返りつつ、2025 年現在の成果・到達点と課題が議論された。そのうえで、2035 年の Future Earth のあるべき姿や、期待される役割について、さまざまな視点からの意見と活発な議論があった。議論に先駆けて、歴史的な背景が確認された。とくに WCRP も含んだ ESSP(Earth System Science Partnership)が発展的に解消し、社会連携を含む形で組織としての Future Earth が発足し、グローバルな地球環境研究の基盤を作りつつ、様々な研究者・コミュニティの統合連携や社会との共創により、課題解決を目指す方向性を打ち出してきた経緯が述べられた。

（1）過去 10 年間の成果と日本の強み

まず、年々の Global Carbon Budget 論文のように、CO2 吸排出量に関する自然科学の知識と、人間活動による排出量や将来予測についての社会科学的知見とが統合されるようになったこと、そのような統合的知見が、IPCC 報告書等にも反映され、カーボンニュートラルの社会目標とイノベーションが議論されるようになったこと、気候変動枠組み条約(UNFCCC)の締約国会議(COP)などの場で、研究者とビジネス実務者が一緒に登壇するような場面が増えたこと、COP に合わせて作成される 10 New Insights for Climate Science（10NICS）へ日本からも参画し科学的知見の普及が進んだこと、さらには 10NICS を他分野に横展開した 10 Must Knows from Biodiversity Science なども取りまとめられ、気候変動と生物多様性の両立へ向けた知見の整理なども進んだこと、Global Sustainability 誌に関連論文が取りまとめられたこと、などが主要な成果として複数の登壇者により強調された。Future Earth がホストしている Earth Commission を中心に Planetary Boundaries から Safe and Just Boundaries（安全で公正な地球システムの境界）へと発展したこと、社会の様々なステークホルダーとの気候変動に関するコミュニケーションを経験し、IPCC 等の科学的知識を権威的にではなくプロセスの透明性とともに丁寧に伝えることの重要性などについても取り上げられた。日本は、国際事務局ハブや研究者層からの国際貢献度が高いことに加え、日本学術会議が各関係者を結び付ける役目を果たしており、この点は欧米諸国や新興国と比べてユニークな点であることが強みとして挙げられた。時間的制約により、限られた数の Global Research Networks (GRN)からの成果報告となったが、Future Earth Coasts からはデルタ持続可能性報告書の取りまとめ、GCP からは毎年の Global Carbon Budget 論文に加え全球地域別炭素収支の論文化、iLEAPS からは国際科学会議 2027 の広島への誘致開催、IMBeR からは東南アジアにおける海産物の食中毒等に関するフィールドガイドを科学的知見として公衆衛生担当者等に提供した事例、Urban KAN からは IPCC 都市特別報告書での知見集約や、欧州宇宙機関のサポートで他の GRN との連携を強める試み、Finance and

Economics KAN では企業実務者が加わり、気候変動の緩和・適応を通じた解決に関する金融経済的評価を 10NICS にて発信したことなどが強調された。また、IGAC からは国際ネットワークを通じ、国内のみの場合の 10 倍もの観測データを得て全球的な統合論文化が実現した具体的事例が挙げられた。

（2）課題と今後必要となる活動

一方、課題としては、当初、国際事務局運営において、科学委員会とエンゲージメントコミティの 2 本立てだった体制が十分に機能したとはいえず変更となったこと、ナレッジアクションネットワーク(KAN)型の GRN の発足があり、その有効性を追跡検証すべきであることが指摘された。また、超学際研究におけるステークホルダーとの連携においては、研究者側が知識の提供者として無意識に「上から目線」となりがちであることには注意が必要であることや、問題の共有と実質化が重要であり、多様な課題を取り扱うには予算や体制が十分とはいえない状態が続いていること、社会実装と変革は時間がかかるものであり、長期的な視点が必要であることが述べられた。
さらなる知見統合やビジネス連携などを目指す中、専門研究の深化と超学際研究との間のジレンマが Future Earth の当事者に生じていることも課題として挙げられた。予算に限りがある中、超学際研究がハイライトされすぎると専門研究に予算が行きわたらず、今後 10 年では超学際研究に新たに必要となる専門研究などが重点的にサポートされるべきであることが指摘された。また逆に、従来型の専門研究の世界では KPI として論文数などの指標が依然として支配的であるために超学際研究や社会協働への貢献度が未だ評価されにくい点があることが課題として示された。若い研究者が新しい分野とのコラボレーションに二の足を踏んでしまわない仕組みづくりが重要との意見があった。
今後 10 年の展望に関する議論では、近年の気候環境変動のスピードが速いこともあり、5 年の中間的なマイルストーン設定も必要であるとの議論があった。とくに Future Earth がないと連携が進まない課題などに焦点を当てた連携推進も有効であること、緩和策の効果を実感できるのは 30 年程度先となるため、対策がうまく進んでいることを先読みできる指標づくりが有効であろうとの議論があった。民間企業の参画が限られており、今後多くの企業や多様なステークホルダーに参加してもらうこととその下地作りについても課題として議論された。

（3）今後 10 年へ向けた期待

ハイレベルのコーディネーション、ネットワーキングが Future Earth の求心力であり、さらなる推進に期待があるとのコメントがあった。人間社会と気候変動の相互作用を考えるツールとしての地球システム統合モデルの開発と利用に関し、農業や土地利用変化などの

評価の意義が増しており、今後の連携と活用が望まれるとの意見があった。
サステナビリティの合意形成や社会実装においては、科学的な正しさだけでなく、認識世界観や価値観が反映されることが指摘された。それらのギャップが近年世界的に広がっていることを理解しつつ、日本的な自然観などを踏まえた独自の提案の機会ともなりうるだろうとの意見があった。日本が“何を足せるか”ではなく、日本が独自に主導する活動を見出しリードしてゆくことへの期待についても議論があった。その一環として、日本委員会が定期的に開催する日本サミットの場では、研究者間やステークホルダーとの意見交換、知見や意識共有化を図っており、2026 年に発行を予定している FE Japan Report 2026 をその契機とできることが提示された。中でも、総合地球環境学研究所で実施されている Terra school などのキャパシティビルディングの取組は世界からも注目されていること、ボトムアッププロセスとトップダウンフレーミングの交差を重視する中で、Global と Local を「Asia」でつなぐ視点が有効であり、国際科学会議(ISC)から選ばれた「Asia Science Mission(ASM)事業」をパイロットスタディの推進から取り組みつつあることが強調され、今後の重要な活動の柱であることが議論された。

（２）で述べた研究者の評価・行動様式の変化を促すための議論もなされた。通底する大きなビジョンの共有化や、今後の予算や体制およびコミュニケーションの充実化、Global Sustainability 誌などにて質量ともに圧倒的な成果を掲載することなども有効であるとの議論があった。
市民に対してどのようにアプローチするかについても議論された。極端気象のアトリビューションは分かりやすい成果として重要だが、研究そのものではなく応用として見られるため予算が得られにくく、賛同していただける民間企業からの寄附なども有効であること、自治体を通じた情報提供の有効性や、コミュニケーションの研究者が主体になるような場面や仕組みがあるとよいとの意見があった。
2030 年以降の Beyond SDGs の議論が同時に進んでおり、人間と地球の関係、人間の公平性の問題、コンピューターAI の世界との付き合い方、宇宙との付き合い方など多様な課題はあるが、Future Earth と新たな SDGs とが歩調を合わせ、取組を加速することへの期待が示された。日本学術会議の役割としては、個別の科学的知見を組織化し社会が必要とする知恵に昇華するプラットフォームを提供すること、また判断の際の大局観を育む議論を深める場となることに期待があるとされた。

所感

これまで Future Earth 関連では、公開シンポジウムとして「Future Earth 時代の WCRP」（2017 年 7 月 28 日)、「Future Earth 時代における地球表層システム科学と防災・減災研究」（2019 年 8 月 7 日)、が開催されてきた。今回は学術フォーラムとしての初めての開催であり、Future Earth 国際事務局日本ハブ、日本委員会、GRN 関係者が一堂に会し、10 年

を総括するこれまでにない機会となった。また、パネルディスカッションも取り入れることで横断的な議論が進展した。さらに、Future Earth 内部からのみならず、WCRP の視点からの期待なども取り入れることができ、多角的な議論を深める機会となった。