

インターアカデミーパネル
21世紀における持続可能性への移行

記者会見用会議概要

2000年5月18日

今週、世界各国から60以上の科学アカデミーが東京に集い、世界的な人口増加と従来的な消費パターンに起因する重要課題を成功裡に解決するためには、多角的な戦略が必要であるとの結論を下した。その戦略とは、新たな科学的知見を構築し、ローカル・レベルで科学的なキャパシティー・ビルディングを図り、既に知られている知識を広く一般に普及させることである。

当会議の共同委員長であり、インド国家科学アカデミー前会長のP.N. タンドン博士は次のように述べている。「過去4年間、我々は、顕在化しつつある健康問題から持続可能なエネルギー源の開発に至るまで、数多くの課題について検討を重ねてきた。確かに科学の役割は大きい。しかし我々が一番になすべきことは、全ての人に遍く教育の機会を提供することである。これは、世界中の人々が新たに得た知識を使って地域毎に問題解決を図るためであり、そのためにはこうしたキャパシティー・ビルディングが必要不可欠である。同時に教育だけでは地球規模の持続可能性を達成する道は開かれなないということも肝に銘じなくてはならない。科学技術のノウハウは解決の一部に過ぎない」

会議で取り上げられた重要課題の要約は以下の通り。

- ・ 持続可能性への移行を図る上で、知的所有権のあり方は大きな検討課題となる。例えばビタミンAの不足が深刻な地域のために、米の遺伝子を組み替えてビタミンAを豊富に含んだ米を作るとする。この場合、新種の米を開発するには、20以上の特許を侵害しなければならない。知的所有権の問題がかかわってくるため、こうした取組の行方は極めて不透明である。
- ・ 地球規模の気候変動が進行しており、多くの事例が、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの大気中の濃度が高まっていることを示している。しかし各国は代替エネルギー源の開発やエネルギー効率の向上など、気候変動の地球的影響を最小限にとどめるための取組に殆ど研究費を振り当てていない。
- ・ 動植物の種の絶滅が急速に進行しており、しかも科学者達は多くの場合、こうした種が地球の生態系にどのような役割を果たしているかを把握していない。
- ・ 現代のライフスタイル、特に豊かな国のライフスタイルは物質の消費を拡大しているが、もはやそれは許容できないレベルにまで達している。さらに、世界全体が豊かになり、人口が増加しているため、事態はますます深刻化している。

地球規模の持続可能性を公平に実現するということは、人々の現在のニーズに応えると共に、将来の世代のために環境と天然資源を保全するということである。本日、会議の結論として参加学会関係者から声明文が発表されたが、ここには、たとえ科学の役割が大きいとしても、現在60億を数える世界人口が今後50年で90億に達することを考えると「将来の課題はあまりにも大きく、しかも急速に深刻化している」ことが大きく取り上げられている。

会議のセッションでは、以下の6つの分野について課題の検討が行われた。

・人口と健康

第一に、地球全体の健康調査にこれまで以上の資源を投入することが必要である。今日、開発途上国の健康問題に対しては、世界の研究開発費のわずか10%が当てられているに過ぎないが、予防可能な病気で亡くなった人の実に93%が途上国に集中しているのである。世界人口は毎時間1万人の割合で増加しているが、こうした人口増加の大半は途上国で起きており、アフリカと南アジアだけでその半分を占めている。こうした事情を勘案すると、今後数10年は、AIDSや結核など、感染症の台頭や再流行が大きな健康問題に数えられることが予想される。感染症は現在も世界中で死因のトップを占めているが、喫煙や肥満などに起因する生活習慣病も広がりつつある。確かに、製造元の指示通りに使えば死に至る製品など、タバコ以外にはありえない。また、人口増に伴う健康問題に対しても一層の取組強化が求められている。現在およそ8億の人たちが飢餓と栄養不良に苦しんでおり、10億人以上が安全な飲み水や基礎教育、医療から疎外されているからである。また鬱病を中心に、ストレスに起因するメンタル・ヘルスの問題も深刻化している。今日の情報化時代においては、知識をベースに社会が発展することが予想される。しかしいまだに20億人が電気がない生活を送っており、世界人口の8割に当たる45億人以上が、開発だけでなく質の高い医療に欠かせない基本的な通信技術を持たずにいる。

・食糧

将来の食糧需要を満たすためには、分子生物学の応用など、科学的進展が不可欠である。現在、遺伝子組替食品の是非が問われているが、この問題は2つの異なる観点から検証しなければならない。環境や健康に害が及ばないかという観点が1つ。もう1つは倫理的、道徳的観点である。前者は科学的な検証が可能であるが、後者の場合はそうはいかない。今日、生物学が飛躍的進歩を遂げつつあり、遺伝子組替食品が次々と製造されているが、ここで大切なのは、新技術を用いて持続可能な農業を推進しようという途上国の試みを知的所有権の名の下に阻害してはならないということである。知的所有権の制度は国によってまちまちであり、その統一が強く求められている。持続可能な農業を実現するためには、各地域が環境に配慮した取組を進めることが肝要である。地域毎のイノベーションが大きく問われる。同時に新技術を用いて持続可能な農業に移行するためには、それに応じた社会制度の改変も必要になるだろう。新規技術を導入するためにいち早く制度を改変した国の方が、そうしなかった国よりも恐らく短期間で持続可能な農業への移行を果たすことができるだろう。さらに、農業に関する研究開発を民間に託すことの是非も慎重に検討しなければならない。特に環境の分野などでは、公共と民間の研究活動がバランス良く行われなくてはならないからだ。最後に、長期的な気候変動が将来の食糧生産に及ぼす影響についても引き続き科学的検証が求められる。

・水

「生物圏の血流」とも言われる水の問題を考慮することなしに、持続可能な環境に向けた取組の成功はおぼつかない。そのためには総合的な水源管理が求められるであろうし、また人間が使う生活水と、生態系維持のために必要な水との間にバランスを保つことが必要になるだろう。特に「メガシティー」と呼ばれる巨大都市が台頭する現在、水管理の持つ意味は大きい。健全な管理システムを構築するには、物理的条件、経済、環境、社会、科学、技術、制度、法律、政治など、あらゆる側面から水問題を検討することが必要となる。また科学界では、水問題に対する理解を深めるためにも、環境科学におけるパラダイムシフトが求められる。

・エネルギー

維持可能性におけるエネルギーの役割は少なくとも二元的であると言える。エネルギーは経済発展の重要な要素であると同時に、環境悪化の原因でもあるからだ。例えば石炭への依存を続けると、エネルギー効率は低下し、公害が深刻化する。現実には、化石燃料の供給が重大な危機をもたらすのではなく、むしろ化石燃料の使用による地球温暖化が危機をもたらすのである。気候変動は環境問題の中でも最も扱いにくい問題である。この問題が全ての環境条件に影響を及ぼすからである。将来のエネルギー・インフラストラクチャーの整備に向けて現在取組が進行中であるが、再生可能なクリーン・エネルギーの研究には十分な資源が投入されていない。最良の利用可能な技術を広く普及させるためには国際協力が鍵となる。地球温暖化やエネルギー需要への対策としては原子力エネルギーに期待がかかるものの、核廃棄物の処理、事故の可能性、社会の受容、及び建設費と原子炉のオンライン化に要する費用などに懸念が残る。

・消費

我々の現在の発展及び消費パターンが持続可能なものではないことは言うまでもない。この現実を考えると、今から100年後の我々の子孫が暮らす世界はどのようなものになるだろうか。我々が現在どのような行動を取るかによって、100年後の生活のあり方は良くも悪くもなるのである。貧富の差の拡大は、持続可能性の実現を脅かしていることから、是非とも取り組まねばならない問題である。その一環として科学知識の普及が不可欠である。科学技術の大幅な進展も大いに役立つだろう。世界各国がこうした進展を賢明な方法で活かすことが必要である。また地球全体で生物多様性が損なわれているが、こうした状況は将来の我々の選択枝を大きく狭める恐れがあることから、緊急の対応が求められている。持続可能な消費パターンの確立は持続可能な開発の実現に欠かせないが、この問題に真剣に取り組んでいる機関はごく少ない。持続可能な消費には、少ない資源で多くの成果を挙げたり、新しいやり方で物事に当たることが不可欠であり、科学技術が貢献できることは多い。しかし科学技術のみで持続可能な消費を達成することができると思えるのは傲慢である。科学者や技術者は経済学者、社会学者らと協力すると共に、非政府組織との間で開かれた対話を継続しなければならない。持続可能性を達成するには知識の拡大が重要であるが、従来の姿勢や行動を変える方法を見つけ出すことも肝要である。その実現においては、社会科学がキーとなるだろう。

・知識及び教育

教育と情報サービスを提供することは、持続可能性への移行の基礎となるものであり、その意味でローカル・レベルでのキャパシティー・ビルディングが不可欠である。世界中で教育の不平等への取組や対応を進めなければ、持続可能性の実現はおぼつかないのは確かであり、科学界はこの分野で積極的な役割を果たさねばならない。具体的に言うなら、科学者は地域における科学教育を向上する責任がある。例えばフランスは、5年の月日をかけて、5～12歳児を対象とした教育システム全般に質の高い科学プログラムを導入した。科学者と教師の接点を設けるために立ち上げられたウェブサイトは、今やフランスの教育サイトとして、最も頻繁に利用されている。さらに科学界は、教育界を巻き込んで持続可能性に関する学問の普及に努め、地域の文化や状況に配慮しながら、地球規模の課題に対して学際的な取組を進めなければならない。情報技術、及びインターネットを介した情報の拡大により、科学者もそうでない人たちも、これまでになかった方法で情報を収集したり、発信したりする機会を手にしたのである。