

新しい経済成長：科学、技術、イノベーション及び社会資本の役割

政策提言

G7 サイエンス学術会議は政府が以下のことを行うよう強く求める。

- i. 科学及び競争前段階の技術への投資と能力を拡大すること。
- ii. 包摂的な発展と科学技術の進歩に寄与する一有形及び無形両方の一社会資本への投資を増やすこと。
- iii. 新しい科学技術に基づく製品やサービスを設計し、加工し、生産し、そして届ける能力の開発を奨励すること。
- iv. 独占的振る舞いが生じることを防止しつつ、一知的財産に関する適切な規制に従い一科学技術の進歩へのオープンなアクセスを奨励すること。
- v. イノベーション、技術の普及、及び効率的な社会資本の開発を促進する政策とプログラムについての効果的な実践方法を共有すること。多国間や各国の開発銀行など全ての適切なパートナーと共に、特に南北格差を縮小するための取組を行うべきである。
- vi. 適切なガバナンスの枠組みが採用されることを確実なものとする。そうすることで人々の信頼を保ちながら科学技術の恩恵が十分に実現されることになる。

1. 課題

1.1. 成長と持続可能性のための科学技術

科学技術・イノベーションは、長期にわたり経済成長と人類の発展の重要な原動力となってきた。成長は、公的と民間両方のレベルにおいて、基礎及び応用研究の国際的規模での統合に依存している。景気減速局面においても、科学技術が、全ての国において、持続可能性と生活水準の改善という目標を支え続けるのを確実なものとするのが課題である。

国連報告書「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」で論じられているように、科学技術の潜在力が、経済発展、社会的包摂、及び環境持続可能性に関する道筋や戦略に沿ったものとなることを確実にするためには、制度的な取決めが必要である。

持続可能な開発のための 2030 アジェンダの目標 9「レジリエントな社会資本構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る」に合わせ、本年の我々の声明は、科学、技術及び社会資本への投資の重要性を強調している。世界の成長を減速させている 2008 年の経済危機の余波の中で、我々は、科学、技術、イノベーション及び社会資本への投資が、持続可能で包摂的な世界の成長への寄与を拡大することを確実なものとする必要がある。

1.2. 新しい成長のための技術とイノベーションの原動力

先進国及び新興国の急速な成長において、イノベーションは極めて重要な役割を担ってきた。しかし、技術に牽引された経済成長の恩恵が社会の全ての構成員に行き渡っていないという懸念が高まっている。さらに、成長は、有限な自然資源への需要の増大をもたらす、気候変動にも関与している。加えて、新たな情報技術の普及は、倫理、プライバシー、安全、そして信頼に関する論点を提起している。

今日、影響が加速している技術的な原動力には以下のようなものがある。

- 経済活動の再組織化における、異なる技術的原動力の統合を含む生産のデジタル化及び自動化
- スマートなシステム、特に、再生可能エネルギー、輸送、移動、そしてヒューマン・マシン・インターフェースにおけるもの
- 我々のワーク・ライフ・バランスを変化させ、輸送や医療ケアなど多くの分野に影響を与える能力を持つ人工知能
- ゲノム学により提供される新たな知識の開拓と、健康を超えた便益をもたらす、ゲノム学の多様な分野における “オミクス” 革命への拡がりを伴う生物学技術
- 自然資源を節約し、気候変動を軽減し、そして環境の質を改善するように生産と消費の活動を変革し得る持続可能な技術

事実上全ての経済活動に影響を及ぼす潜在力を考慮し、以下の新興技術にも注目すべきである。：

- 産業、健康及び社会資本における無限の応用を伴い、原子レベルで物質（無機物から生物まで）を制御する能力をもたらすナノ、バイオ、そして量子に関する技術
- 現在指数的な成長速度で生成されている高度に多様化したデータの統合アルゴリズム解析により、新たな知識と政策能力を抽出し得る能力を有するデータ・サイエンス

これらの技術と、恐らくまだ出現していない材料、情報、及びその他の分野の科学の進歩は、破壊的な潜在力を有しており、民間及び公的投資の観点だけではなく、科学技術の恩恵が、地球の持続可能性、包摂、及び社会的責任に向かって進んでいくと同時に、十分に実現されることを確実にするような新しい公共政策の観点からも、注目に値する。

2. 戦略と公共政策

2.1. 科学技術への投資

持続可能かつ包摂的な成長の問題に取り組むため、科学技術への公的及び民間投資のレベルを引き上げることが求められている。GDP における研究開発費の割合は、ごくわずかの国でしか上昇しておらず、多くの先進国及び新興国においては停滞あるいは減少している。これは、欧州連合の「欧州 2020」における GDP の 3%を研究開発費に費やす目標のような多くの国の政策目標とは対照的である。

研究開発の努力における現在の乖離は、知識とイノベーションにアクセスし、取り込み、そして拡充することをより一層困難にし、それらの恩恵の実現を制限している。公共政策は、質の高い社会経済の成長を支える上で、基礎研究のための、そして知識、文化、高等教育及びイノベーションの進展と普及のための費用が果たし得る重要な役割と、これらの便益は公的財政の均衡に関する多くの短期的な懸念に勝るということを認識するべきである。

近年、多くの企業が研究及び技術への投資—これらは長期的な投資の展望を必要とするものであるが—を制限し、そして金融資産からの短期的な利得を嗜好しており、この

ことが経済成長に対するさらなる脅威をもたらしている。十分に設計された公共政策は、高リスクの事業をも支えながら、より長期の時間軸での企業投資を促進するだろう。例えば、官民パートナーシップや財政インセンティブは、科学技術における企業による競争前段階の研究への共同投資を促進するだろう。

G7 諸国が、国連持続可能な開発目標の要求を、確実に満たすためには、官民双方の資金源からの資金確保に関する幾つかの取決めが必要である。これらの資金は、環境的に持続可能な社会資本や投資を支援すべきである。また、より少ないエネルギー、土地、及び自然資源を使用し、気候への影響を少なくし、再生可能エネルギー源や持続可能な輸送システムへ移行し、既存の製品や社会資本の修理及び維持を考慮し、そして、自然の生態系を保護するような製品、工程及び組織を開発するべきである。

2.2. 社会資本への投資

有形及び無形の社会資本の提供は、包摂的で持続可能な成長の前提条件であり、公的な取組の必要性の重要な例である。技術に基づく新しい成長は、新しい種類の社会資本社会資本を必要としている。デジタル接続、ブロードバンド通信ネットワーク、スマートな再生可能エネルギー・グリッド、持続可能な輸送システムは、新たな、あるいは更新された社会資本の開発を必要とする。同時に、科学技術に関する、研究、知識の創生、技術移転、イノベーションの普及、人材育成、教育、再訓練と技能、人々の意識向上、及び対話における協力のためのより強力なネットワークが必要である。

最近の経済減速の結果として、ほとんどの国では、低コストの資金が利用できるにも関わらず、社会資本への支出や公的投資を削減している。例えばトルコ（2015年）と中国（2016年）で開催されたG20サミットとOECDによって強調されたように、投資の新しい成長が今必要とされている。

幾つかの研究が、現在の社会資本投資と国連持続可能な開発目標の達成に必要なとされる投資との間の非常に大きな乖離の証拠を提供している。ここでも、新技術による重要な貢献によって、革新的な解決法は、このような社会資本が低コストで提供され、そして管理されることを可能とするような潜在力を有している。この投資不足は、現在の世界の低成長の期間をも長引かせる。

2.3. イノベーションの普及：制度と市場の調和

イノベーションが共有された成長と持続可能性を前進させる場合には、幾つかの条件が満たされる必要がある。供給側では、公共財としての知識を広げるため、研究開発に関する十分長期の公的資金が必要である。一方、新技術の普及に付随する製品やサービスへの公的及び民間部門からの十分な需要が必要である。政府は、公的研究プログラム、公的サービスの調達、及び社会資本への公的投資を通じて、目標を定めた新しい需要を喚起するにあたり、重要な役割を担うことができる。

新技術に基づく経済的な牽引力、市場、そして社会活動の出現に対応した適切な制度、規則及び枠組みが整備される必要がある。例として、共通の基準、国際的プラットフォームやデジタルネットワークがある。これら、そしてその他の活動の発展は、共有された倫理的価値観、プライバシーの保護と安全、及びアクセスを確保する規則と独占的な振る舞いが生じることの防止に基づくべきである。これらの課題に取り組むため、国際レベルでの適切な制度的取決めが必要とされる。

2.4. 南北格差の縮小

G7 及び G20 諸国の間と国内に加えて、いわゆる先進国と発展途上国との間で、科学技術活動と社会資本投資に関する相違があるのは明らかである。全ての国－新興国を含む－は、より多くの資源を研究、教育及びイノベーションに充てるために、必要に応じて奨励され、そして支援されるべき

である。

さらに、いくつかの新興国の成功は、科学、技術そして教育を普及することの価値を証明している。しかしながら、南北間の格差は、特に科学技術に関していまだに大きく、デジタル技術、知識へのアクセス、環境条件及び健康についての新たな格差が出現してくる可能性がある。科学システムの開放性や全ての国の間で相互に有益な技術の流れを確保するための国際的取決めは、新たな進歩のための重要な条件である。

多国間の及び各国の開発／振興銀行は、これらの課題に取り組むにあたり、政府の正当性、政策任務、及び国際金融市場における直接操作を組み合わせながら、大きな役割を果たさなくてはならない。開発／振興銀行は、大規模な民間資金源を動員し、適切な投資対象を確保し、そして革新的な社会資本事業の実施を管理し、監視することができる。

3. G7 学術会議の役割

G7 諸国の科学アカデミーは、研究に関する課題を特定化したり、持続可能で包摂的な成長のための技術的解決策をもたらすような効率的な制度的枠組みを推進するにあたり、重要な責任を有している。我々は、科学が国際的な取組であり共同の活動であることを再確認する。自由な探求と科学的エビデンスの最重要性という価値の守護者としてのアカデミーの役割は今まで以上に重要となっている。

政策に関して政府に助言するにあたり、アカデミーは、自然科学、社会科学、及び人文科学を巻き込んだ学際的研究を可能にするような、持続可能な開発の問題に対する総合的アプローチを取るべきである。アカデミーは、それらの相互連結性に特段の注意を払いながら、科学技術の重要な発展が議論されるような開かれた議論の場を提供することも約束する。

これらの取組を遂行するため、アカデミーは、主要な国際的な問題に取り組み、共通の解決策を探し出し、そして政策の選択肢の影響を評価するにあたり一直接的にそして国際的な連携の中で一協働することを約束する。

4. G7 政府への提言

本声明により、G7学術会議は、G7の政府に対し、イノベーションと社会資本に関する目標9への特段の注意をもって、国連持続可能な開発のための2030アジェンダの実施のための取組を行うことを求める。科学、技術、イノベーション、及び社会資本への投資は、持続可能で包摂的な世界の成長の重要な原動力である。この目的のため、G7学術会議は、これらの国の政府が、冒頭に掲げた政策提言を踏まえ行動することを強く求める。