人工知能の研究開発に関する政府の取組

新田隆夫 Takao Nitta 内閣府

1 はじめに

内閣府においては、第5期科学技術基本計画において打ち出された「Society 5.0」という新たな概念の実現や、同計画に定められている我が国における官民合わせた研究開発投資を対GDP比の4%以上とするとの目標の達成に向けて、様々な施策を展開している。

Society 5.0の実現に向けては、重要な基盤となる人工知能（AI）関連の研究開発の取組を強化することが必要である。本稿において、政府及び内閣府におけるSociety 5.0の実現と、その鍵となるAIの研究開発に関する取組について紹介する。

2 Society 5.0の実現に向けて

2.1 Society 5.0とは

Society 5.0とは、IoT、ロボット、人工知能（AI）、ビッグデータなどの新たな技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れてイノベーションを創出し、一人一人のニーズに合わせる形で社会的課題を解決する新たな社会である（図1）。

このSociety 5.0とは、人類史の狩猟社会を第1章（1.0）とすると、米や小麦で安定した食料を手にした農耕社会である第2章（2.0）、産業化による大量生産が始まった工業社会である第3章（3.0）、通信とコンピュータが融合した情報社会である第4章（4.0）に続く、第5番目の新たな社会を指すもので、人や物の動きが全てつながり、全ての技術が融合してこれまで解決できなかった問題を解けるようになる人類史の第5章、新たな社会の開幕の意味を込めている。

Society 5.0のポイントは、①サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合（図2）、②経済的発展と社会的課題の解決の両立、③人間中心の社会である。

図1 Society 5.0とは

これまでの情報社会では、人がサイバー空間に存在するクラウドサービス（データベース）にインターネットを経由してアクセスして、情報やデータを検索して入手し、分析を行ってきた。Society 5.0の新たな社会では、フィジカル空間において張り巡らされたセンサなどからIoTを通じて、環境情報、機器の作動情報、人の情報などのあらゆるデータがサイバー空間に収集され、フィジカル空間の膨大なデータがビッグデータとして集積され、サイバー空間において、この膨大なビッグデータを人間の能力を超えたAIが解析し、その解析結果が高付加価値な情報、提案、機器へ指示されることによって、ロボットや自動走行車などのアクチュエータなどを通じてフィジカル空間の人間に作用（フィードバック）されることにより、新たな価値が創出される。すなわち、AIは、Society 5.0実現の鍵となる基盤技術として位置付けられる。

2.2 第5期科学技術基本計画

科学技術基本計画は、科学技術基本法に基づき政府が策定する、10年先を見通した5年間の科学技術の振興に関する総合的な計画をとりまとめた閣議決定文書である（図3）。また、第5期科学技術基本計画は、2016年度から2020年度の5年間における我が国の科学技術イノベーション政策に関する基本計画であり、総合科学

図2 サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合

図3 科学技術基本計画の経緯

技術・イノベーション会議（CSTI）として初めて策定した計画である。

本基本計画は、政府、学界、産業界、国民といった幅広い関係者が共に実行することにより、我が国を「世界で最もイノベーションに適した国」に導くことを目的とするものである。

第5期科学技術基本計画の主なポイントとしては、「Society5.0」という新たな概念を示しその実現を提唱するとともに、若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・機能強化を中心とする「科学技術イノベーションの基盤力強化」、企業、大学、公的研究機関の本格的連携とベンチャー企業の創出強化などを通じた「人材、知、資金の好循環システム」、官民合わせた研究開発投資を対GDP比4%以上、政府研究開発投資について対GDP比1%

（総額の規模は約26兆円）の確保を目指す「研究開発投資の確保」を提言していることなどが挙げられる。

2.3 科学技術イノベーション総合戦略2017

科学技術イノベーション総合戦略は、5か年にわたる基本計画の下、毎年の状況変化を踏まえて、年度ごとに重点を置くべき施策を示すものである。科学技術イノベーション総合戦略2017は、第5期科学技術基本計画（2016～2020年度）の2年度目の総合戦略であり、我が国を世界で最もイノベーションに適した国に変革すべく推進する取組についてとりまとめている。

総合戦略2017の主なポイントとしては、プラットフォームを支える基盤技術の強化として、特にAI関連技術については、人工知能技術戦略会議策定の産業化ロー

ドマップ等を国家戦略とし、研究開発から社会実装まで政府一体で推進すること（3. 参照）や、CSTIの司令塔機能の強化を図りつつ、Society 5.0の実現に資する科学技術予算の量的・質的拡大を目指す「予算編成プロセス改革」（4. の官民研究開発投資拡大プログラム「PRISM」参照）などが提言されている。

3 人工知能技術戦略会議

3.1 経緯

人工知能技術戦略会議は、2016年4月12日に開催された第5回「未来投資に向けた官民対話」において、安倍総理による「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを本年度中に策定します。そのため、産学官の叡智を集め、縦割りを排した『人工知能技術戦略会議』を創設します。」との発言を受け設置された。

人工知能技術戦略会議は、我が国の政府におけるAI研究開発の司令塔として、総務省、文部科学省及び経済産業省の3省が所管する五つの研究開発法人（情報通信研究機構、理化学研究所、科学技術振興機構、産業技術総合研究所及び新エネルギー・産業技術総合開発機構）の研究開発の連携を図ることが主な目的とされた。

本会議の議長は安西祐一郎氏（日本学術振興会顧問）が務め、各研究開発法人理事長、経団連未来産業技術委員会委員長、東京大学及び大阪大学総長が構成員として参加し、総務省、文部科学省及び経済産業省の3省が事務局を担当することとなった。

3.2 産業化ロードマップの策定

人工知能技術戦略会議は、2017年3月に人工知能技術戦略を策定した。同戦略では、AI研究開発の関係官庁である総務省、文部科学省及び経済産業省が連携し、我が国が有する現場の強みを踏まえ、研究開発から社会実装まで一貫した取組の加速していく必要があるとの観点から、AIとその他関連技術の融合による産業化のロードマップを策定した。

具体的には、AI技術の研究開発について、民間投資を促進するための重点分野として、「生産性」、「健康、医療・介護」、「空間の移動」の3分野を特定し、それぞれフェーズ1、フェーズ2、フェーズ3（フェーズ1と2の境界がおおむね2020年、フェーズ2と3の境界がおおむね2025年～2030年）に分けた上で、3段階のフェーズごとに産業化の進展を整理したものである。併せて、これらのチャレンジングな目標を実現するための研究開発目標についてもとりまとめている。なお、重点分野は、上記の3分野に加えて、横断的な分野として「情報セキュリティ」が挙げられている。

図4、5、6に3分野の産業化ロードマップを示す。

3.3 司令塔機能の強化

「3.1 経緯」に述べたとおり、人工知能技術戦略会議は、AI研究開発を所管する3省による研究開発施策の連携を主な目的として設置されたものである。しかしながら、AIについては、今後、研究開発に加えて社会実装の推進の重要性が増大することが予想される。

このため、人工知能技術戦略会議においては、今後、

図4 産業化ロードマップ（生産性分野）

図5 産業化ロードマップ（健康／医療・介護分野）

図6 産業化ロードマップ（空間の移動分野）

従来の研究開発戦略の観点のみならず、人材育成、制度、振興など社会実装の戦略まで含めた課題について取り組む司令塔として機能を強化すべく、2017年12月、会議事務局として、これまでの総務省、文部科学省、経済産業省の3省に加えて、AIの社会実装に関係する厚生労働省、農林水産省及び国土交通省並びに政府全体のとりまとめとして内閣府が参画することを決定した(図7)。これに併せて、同会議構成員も、厚生労働省、農林水産省及び国土交通省の関係国立研究開発法人の理事長が新たに加わることとなった。

4

官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）

GDP600 兆円経済の実現に向けて、成長のエンジンである科学技術イノベーションの活性化を図るため、CSTI と経済財政諮問会議の下に設置された経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会が 2016 年 12 月にとりまとめた「科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアチブ」において、官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) の創設が提言された。

図7 人工知能技術戦略会議 司令塔機能強化

図 8 PRISM ターゲット領域の俯瞰図

5 おわりに

PRISM は、官民研究開発投資の量的・質的拡大を目指して、2018 年度より開始されるプログラムである。特徴としては、官民で民間投資誘発効果の高いターゲット領域を設定した上で、CSTI 及び産業界が選定した各省の提案事業に対して推進費をアドオンすることにより、CSTI により各省主導の施策を民間投資誘発効果の高い分野に誘導することを狙いとしていることが挙げられる。

ターゲット領域については、2017 年 4 月の CSTI の本会議において、当該領域への政府研究開発投資により、①産業界の研究開発投資が誘発されるか、②研究開発成果の活用による政府支出の効率化への貢献—の二つの視点で検討された。同会議においては、2018 年度に設定することを前提に準備を進めるターゲット領域として、AI、IoT、ビッグデータから成る「革新的サイバー空間基盤技術」のほか、「革新的フィジカル空間基盤技術」及び「革新的建設・インフラ維持管理技術」の 3 領域が決定されるとともに、2019 年度以降に設定することが望ましい 10 のターゲット領域候補についても決定された（図 8）。

PRISM の主な目的は、以下の 3 点である。

- ① 民間投資誘発効果の高い研究開発領域（「ターゲット領域」）に、各省施策を誘導すること
- ② SIP 型マネジメントを各省施策に展開すること
- ③ ターゲット領域で世界に勝つための戦略を検討し、各省施策をそれに向けて糾合すること

なお、AI、IoT、ビッグデータから成る「革新的サイバー空間基盤技術」の領域統括は、「人工知能技術戦略会議」議長の安西祐一郎氏が兼ねており、内閣府としては、予算の裏付けを有する PRISM と人工知能技術戦略会議において検討される AI 戦略とを有機的に連動することにより、「産業化ロードマップ」の重点 3 分野に注力しつつ、政府の AI 関連政策全体をコントロールすることを目指している。

アベノミクスでこれまでに設定した「世界最高水準のイノベーション環境を目指す」などの目標の達成のためには、今後、これまで述べてきた具体的な取組の更なる強化、加速化、拡大に向けて、我が国のイノベーション政策の抜本的に強化していく必要がある。

具体的には、グローバルな技術開発競争が激化しつつある中、我が国が強みを有する豊富な技術シーズを社会実装に結び付けていくため、次期 SIP や PRISM による研究開発について、社会実装を念頭に置いた上で、国際競争に勝ち抜くことを目標とした戦略的な取組が必要と考えられる。

また、AI を活用しながら Society 5.0 を真に実現していく上で、我が国に存在する様々な情報データを連結することが重要であるが、我が国における情報データの収集、蓄積とそれらの連結が必ずしも十分でないことから、内閣府としては、我が国に分散する情報データを効率的に連携するための仕組みの構築について、早急に検討を進める必要があると考えている。

内閣府においては、今後、人工知能技術戦略会議を我が国の AI 戦略の司令塔として、CSTI や各省庁における AI 関連施策を戦略的に推進することにより、我が国における Society 5.0 の実現とそれによるイノベーションの更なる創出に向けた環境整備を推進していく予定である。

新田隆夫

1990 慶大・理工・電気卒。1992 同大学院修士課程了。同年郵政省入省。以来、主に電波行政、放送行政などに従事。現在、内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官（社会システム基盤担当）として、政府の人工知能技術戦略、Society 5.0 本格実装に向けたデータ連携基盤の検討などを担当。