

2019年4月18日

東京大学 五神 真

科学技術・学術審議会総合政策特別委員会（第25回）

議題（3）今後の論点について

（知識集約型社会における大学の役割）

- 次期科学技術基本計画（以下「次期計画」）では、大学の位置づけを根底から変えるべきである。

知識集約型社会においては、価値がモノから知識、情報、サービスに変わる。それらを最も持っているのが大学である。大学知そのものが産業的価値になる。

- 団塊世代が後期高齢者に入る 2025 年までに、日本は川（パラダイムシフト）を渡らないといけない。産官学民全部が同時に手をつないで川を渡る必要があるが、そのためには誰かが号令をかけて前に進まなければならない。産官民の各セクターに卒業生を輩出し、人的ネットワークがある「学」であればリードできる。

- 国立大学については、2004 年の法人化の際のミッションと建付けが既にずれてしまっている。「運営」から「経営」に転換するためには、国立大学がより活動の幅を広げられるような規制緩和が必要である。

例えば、東大の本郷周辺は、「本郷バレー」と呼ばれるほどの産学協働拠点になりつつあるが、大学用地に対する容積率規制が厳しくて建物が建てられないため、大学発ベンチャーが大学外の貸ビルに入らざるを得ない。知識集約型産業は、住宅地と共存できるので、キャンパス内と周辺地域の産業化を促進するような制度改革が望まれる。

（国際優位性がある学術情報システム SINET による産業展開）

- 国際優位性のある学術情報システム SINET は、これからの日本を支える国家的なインフラであり、次期計画の中核基盤に据えるべきである。単なる「研究情報インフラ」に矮小化してしまってはならない。

安部首相は、昨年ダボス会議で Data Free Flow with Trust (DFFT) のための体制を作り上げることが宣言しており、G20 では議長国として国家による個人情報の囲い込みを制限しつつ、信頼できる国同士では自由にデータ活用ができる仕組みを提案すると聞く。ビッグデータが産業の中心となっている証左であり、それをリアルタイムで共有できる通信網が日本に整備されていることは圧倒的に重要である。

- リアルタイムビッグデータ時代の到来で、様々な応用プラットフォームをオンデマンドで短時間に実装するニーズが高まっている。SINET に少し手を加えれば、全都道府県に張り巡らされている超高速通信網が医療分野、防災分野、農業・漁業分野など次世代産業の

プラットフォームになる。

例えば、医療プラットフォームとして考えた場合、日本は国民皆保険制度であるため世界最大級、約2000億レコードの医療レセプト、特定検診の健康医療ビッグデータが既にある。これを都道府県の国民健康保険団体連合会のビッグデータとあわせて解析すれば、インフルエンザのような感染症の伝播動向を瞬時に把握し、迅速な対策を行ったり、地域住民の疾患別通院動向が把握できることを応用して、必ず利用される公共交通網の整備に役立てたりすることもできる。東大では既にその研究が進んでいる。

- 個人情報のビッグデータを扱うには、社会的信用があり、そのデータが使われることにコンセンサスがあって、技術的にも漏洩がない、高い技術を持った機関が扱うことが必要だが、その意味で大学が最適である。SINET に既存の学術・イノベーションレイヤーのほか、社会システムレイヤー、経済駆動レイヤーなどを載せれば、セキュリティも全然違った高度な超高速通信網ができるはずである。これは大きなポテンシャルである。
- また、2020年代の早期に全小中高校で遠隔教育が活用できるようにするとの方針を打ち出した「柴山・学びの革新プラン」(2018年11月)を実現するために、超高速でセキュアなインフラである SINET を小中高校に開放するというのも極めてよい考え方である。
小学校は全国に約2万校、中学校は約1万校、高校は約5千校あり、郵便局数(2万5千)よりも多い。小中高校に情報教育のためのボランティアとして、高度なプログラミング知識を持つ団塊世代の退職者(シン・シニア)が入るようになれば、スマートフォンでシン・シニア世代の日々の運動量や健康情報等を捕捉して活用することも可能になる。つまり、学校が SINET とつながれば、地域におけるリアルタイムデータの収集拠点ともなりうる。
- SINET をフルに活用できるようにした日本は、世界の中で知識集約型産業の最適地となることが出来、日本のものづくりの復活にもつながる。
SINET の活用と産学連携による地域振興のためには、それを生かしたビッグデータ解析の知見と人材を有する全国の国立大学の役割が大きい。

(デジタルデータの整備)

- 知識集約型社会は「データを制する者が全てを制する」社会であり、デジタルデータの整備そのものが喫緊の課題である。日本が持っている良質な情報をデジタルデータとして収集し、活用可能な形に整備することが重要である。
- その際、手当たり次第にデジタルデータ化するのは効率が悪いので、日本にとって生命線となるものに絞り、集中的に投資していく方法がよい。国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)が先行して整備しているマテリアルインフォマティクスのデータは特に重要であり、国立情報学研究所や東京大学が連携して進める準備を始めているが、様々

な物質・材料のデータ整備について、オールジャパンで動くべきである。このほか、バイオ医療関係データ、レセプトデータなどが重要なものとして挙げられる。

地図情報や産業界が有するデータをどうデジタル化し、活用可能な形にするかにも戦略的に取り組むことが重要である。

- デジタルデータの収集は今から開始し、第6期期間中には国際優位性のあるデータベースを構築することを目標にする。
- デジタルデータの多様な活用のためには、SINET 活用と専門性のある大学院生を活用することが鍵となる。大学院生が専門的な見地からデジタルデータの整備に参画することで、良質なデータベースが構築できるのみならず、本人にとっても幅広い論文に触れ関心を広げるチャンスにも、また経済的な支援にもなる。

(大学の価値付けの転換)

- 次期計画の下での産学連携は、従来のように細かな経費の積み上げに間接経費を加えて金額を設定するコストマークアップ型ではなく、大学の提供する文理の知の価値それ自体に正当な値付けをして契約してもらうように変えていく必要がある。

東大は、いち早く産学協創の組織対組織連携を始めたが、コストマークアップ型での積算であったため、それらは年間数億円規模にとどまった。これが昨年契約したダイキン工業では、東大との連携の価値それ自体を評価してくれたことで、10年間100億円の規模に及ぶ本格的な産学協創が可能となった。

- こうした契約を可能にするためには、大学の中に法曹資格を持った職員を増やすなど産学協創部門の体制整備が必要である。
- 各大学で財源の自立化ができるよう、国は規制緩和等あらゆる観点から検討を進めるべきである。

(PDCA サイクルからの脱却)

- 第5期までの科学技術基本計画では PDCA サイクルを重視しているが、これは20世紀の資本集約型社会、すなわち、モノづくりベースの工場における改善改良のような、ロードマップがはっきりしているものに適用される考え方である。

世の中の変化は激しくなっており、PDCAは、こうした環境におけるマネジメントには向いていない。ゲームチェンジが起き、リニアモデルではない社会となった中での次期計画では、ウーダ(OODA (Observe-Orient-Decide-Act)) ループで考えるべきではないか。

特に教育のように効果が明らかになるまで時間のかかるものには、PDCAは向いておらず、無理に適用しようとする改革疲れが生じ、成果につながらないと考えられる。