

2019年5月27日  
東京大学 五神 真

「第6期科学技術基本計画の策定に当たっての学術分科会意見（素案）」  
について

P.3～

「1-2-1. 未来社会における学術研究の意義」について

P.7～

「研究者の志を原動力とする学術振興」について

- 社会的・経済的有用性との観点でしか議論が展開されていないようだが、はやぶさ2やカミオカンデでの研究のように、それがわかったからといって何かの役にすぐ立つわけではないが、人類の知的好奇心を満たしワクワクさせることが、さらなる人類の発展を生み出すという学術研究の大きな意義についてどこかに書き足してはどうか。

P.9～

「2-1 研究者の志が最大限発揮される環境」について

- 若手研究者への支援の必要性が謳われているが、次期計画においては、「若手」という用語については幅をもって考える必要がある。  
40歳以下だと捉えてしまうと、団塊ジュニア世代で、ポスドク1万人計画の結果、本人の能力とは関係なく常勤の研究職に就けないままになっている47～8歳代層への対応が抜け落ちてしまう危険性がある。  
データ駆動型社会では47～8歳の優秀な研究者の能力を活かすことが不可欠であり、「若手研究者、任期付き研究者」への支援が必要ではないか。
- マテリアルインフォマティクスのような日本の将来を決める戦略的なデータ構築に関して、データの価値を理解して扱える修士課程学生が正当な対価を得て参加できる仕組みを作ることが重要ではないか。

P.11～

「2-2. 学術研究を活性化させるための財政基盤の確立」について

- 大学の知（無形）に正当な値付けをする文化を定着させる必要がある。

知識集約型社会では、純粋な学術研究も行われている大学だからこそ、全体として価値があり、国内外の民間資金の投資先として選ばれるようになるという考え方が重要ではないか。

P.14～

「2-3 学術研究を支える基盤的インフラの充実」について

- 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・資産であり、知識集約型社会の中核基盤である。単なる「学術情報インフラ」に矮小化した記述は改めるべきである。

**SINET** を活用することで、全国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りうる。

- リアルタイムビック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。世界を見ても熾烈なデータ獲得競争が始まっている中、米国や欧州が追い抜きをかけており、マテリアルインフォマティクスのように、国としての戦略的なデータ整備が急務であることを記述してはどうか。

「第6期科学技術基本計画の策定に当たっての学術分科会意見（素案）」へのコメント  
臨時委員 川添信介（京都大学）

今回の「意見（素案）」を拝読し、私が理解した限りでの趣旨に関して、学術（科学）研究についての技術的イノベーションを志向する「科学技術の総合的振興」のアプローチと基礎研究の重要性を含めた「学術の振興」のアプローチの両方が、バランスよく記述されていることは適切なものだと考える。とりわけ、1-2-1（p.5）で述べられているように、眼前の予測可能で解決可能と思われる社会的課題に直接向けられた研究だけでは、予測不可能な将来の課題に対応するための「知の多様性」を確保できないという認識のもと、基礎研究を中核とする学術振興のアプローチの意義が強調されていることは好ましい。また、2-2でそのアプローチ確保のための財政基盤を拡大することが求められていることも、当然のことと思われる。

さらに、1-2-2で、人文学・社会科学の現代的役割が特記されていることも、評価したい。しかし、この人社系の学術の役割についての記述内容については、疑問なしとしない。その疑問の中心にあるのは、**Society 5.0** という概念のある意味で中心にすえられている「人間中心の社会」ということの意味に関わるものである。この「人間中心の社会」という概念が何を意味するのかについては、今回の「意見（素案）」でも明確ではないし、私の知る限り、**Society 5.0** の提起やそれと関わる文脈でも十分な説明がなされているとは思われないのである。

この用語について概念的な整理をする場合には、「人間中心の社会」とは **X** 中心の社会ではなく人間中心の社会のことであると、対立概念を明示しなければほとんど意味不明になるのではないかと。 「社会」という概念そのものが、たとえ広義に動植物を含む自然環境や人工的に作り出された環境を含むものとも考えるにしても、「人間を中核的構成員とする集団」であることは動かないであろう。そうすると、そのような社会について「人間中心の」という形容詞を付けることは一体何を意味するのか。まさか、人間から成る集団である社会は実は神様に奉仕するために存在している（神中心の社会）などということをお願いしたいわけではないとすれば、人間中心の社会の対立概念は何であるのか。

**Society 5.0** という未来（あるいは現在進行中の）社会を特徴づけようとする文脈では、**Society 1.0** から **4.0** までは「人間中心の社会」が目指されていなかったという含意を含むのであろうか。工業化した社会や情報化社会は、どのような意味で「人間中心ではない社会」だったと捉えられているのかが、判然としない。あえて推測すれば、**Society 4.0** までも「人間中心の社会」だったのだが、その場合の「人間」とは物質的豊かさや利便性を追求するものとしての人間のことであって、**5.0** ではそれを含みながらも、より「全体としての幸福を追求するものとしての人間」の実現を目指すのだ、ということかもしれない。しかし、このことが「意見（素案）」で明確に語られているわけではない（p.6で「包摂的な」人間社会、とか「総合的な解」という表現がそれに当たるのかもしれないが、明瞭ではない）。

この「人間中心の社会」という概念の不明瞭さが、人社系の学術の役割を確認する文脈で現れていることは、やはり人社系の学術の持つ意味を分かりにくいものになっていると思われる。ただし、この概念の明瞭化とそれの前提としての人社系学術の人間・人類にとっての役割の明快な記述が容易でないことは承知しているし、様々な捉え方・立場があり得る、それ自体が学術的課題である。しかし、学術論文ではなく政策文書である「科学技術基本計画」への「意見」においては、もっと明確な概念規定を提言しなければ、建設的な議論と施策に結びつかないことになると思われる。さらに言えば、概念の明確化をしておかないと、人社系の役割の提起や「人間中心の社会」という重要（かもしれない）方向性が、「科学技術の総合的振興」的アプローチの側に収斂されてしまうかもしれない。

以下、細かい点で気になった表現などを列記しておく。

・ p.1 の下から 3 行目と最下行に「科学研究」という用語が出てくる（「科学研究費」を除くと、この箇所だけ）が、他の多くの箇所で「学術研究」と表現されているものと同じものなのかどうか不明です。この点はけっこう根深い問題となるかもしれません。つまり、「科学技術」や「科学技術イノベーション」と記される場合には、「自然科学（「自然学術」という表現はない）に基づくテクノロジー」やそのイノベーションのことであると思われるので、単に「科学」と言われた場合にそれが「自然科学」を意味するのか、人社系を含んだ「学術」一般を意味するのかが曖昧になる。

この p.1 の文脈では二つのアプローチの両方を取りうる対象を指す必要があるので、その一方の「学術の振興」のアプローチとの混乱を避けて、さらに、他方の「自然」科学（「学術」とは言わない）に基づくテクノロジーを目指すアプローチをも包含する対象としては「学術研究」よりは「科学研究」という用語が適切であるとの判断かもしれません。しかし、曖昧さが残ることは間違いないと感じます。人間が行う活動としては「学術研究」で統一し、その学術研究の活動において志向されている二つのアプローチを、それぞれ「テクノロジー志向アプローチ」と「真理追求アプローチ」とでも用語化しておくで混乱がおきないかもしれないと思います。

・ p.4 の上から 5 行目に、「人間の知能や身体が直接担ってきた活動領域が人間以外の外部に代替される可能性が飛躍的に向上、違う視点から換言すると、人間の知能や身体が到達できる領域が生物的な限界から解放される可能性が高まる。」という文章がありますが、私には単純に意味が読み取れません。p.5 の下から 5 行目にも関連する（と思われる）表現として「人間や社会の活動領域が飛躍的に拡大する可能性」が出てきます。私が理解しがたいと感じるのは、「活動領域の代替」と「到達できる領域の拡大」とは同じではないと思われるからです。具体例で言うと、人間の知能が直接に担っていた計算という「活動」それ自体はある意味で卓上計算機によって「代替」されているわけですが、そのことは計算という「活

動領域」が拡大したことではない。計算機の発明によって計算という活動がより容易になり、人間が計算以外の別の「活動領域」に時間を使えるようにはなった（これがある意味で「生物学的な限界から解放され」「到達できる領域」が拡大したと言える）としても、計算という「活動領域」は相変わらず人間に帰属していると言うべきだろうと思います。この部分の書き手が本当のところ何を言いたいのかが分からないので、代わりの表現を提案できないのですが、冒頭の引用の「人間の知能や身体が到達できる領域が生物学的な限界から解放される可能性が高まる。」を「人間の知能や身体が活動が生物学的な限界から解放される可能性が高まる。」となっていたら、一応理解は可能になります。

・同様に、同じ p.5 の 12 行目の「人間の意思や判断の及ぶ領域が拡大」という表現にも疑問がある。今後のテクノロジーの高度な発達によって、人間の意思の的確な実現がより用意になったり、なすべき判断に誤りが少なくなったりということは理解できるのですが、それらが「及ぶ領域が拡大」というのは、どういう事態をイメージすればいいのでしょうか。人間は大昔から、不可能だと分かっているようなことも含めて、ありとあらゆることに意思を向けてきましたし、判断もしてきたはずなのだが。

・ p.5 の「他方」の節に、「こうした可視的な未来社会の方向性はあれ」となっていますが、何かの変換ミスかと。

・ p.6 の「このように」の節、冒頭で「人間中心の理念を命題として」とありますが、私には日本語として読み取れません。「命題」を「至上命令」の意味で用いるのは誤用のはずですし、「理念を至上命令として」も正確ではなく、「理念の実現を至上命令として」であるはずで。単純に「人間中心の社会の実現をめざして」で良いのかもしれない。

・ 2-1 のタイトルは「研究者の志が・・・」とされていますが、書かれている内容はほとんど「若手研究者」をめぐる課題のことであるように見えます。タイトルも「若手研究者の志が・・・」とする方がインパクトがあるのではないのでしょうか。

・ p.10 の最下行から始まる文章とこの節全体は、一読して理解しがたい。とりわけ末尾の「研究システムを俯瞰した視点からの評価手法」が、数値指標を偏重する評価手法の対立概念であることは読み取れるが、その内実は何なのかをもう少し具体的に書く必要があるのではないかと。たとえば、「短期的な成果を直ちに評価できる場合と中期的に研究成果を評価すべき場合とを研究領域・手法の相違に配慮しつつ区別して、研究機関全体としてバランスの取れた評価システムを開発することが望まれる。」など。