

# 人工物としての社会を扱う学は如何なる意味で科学か？

出口弘 (Hiroshi Deguchi)

東京工業大学

## 1 はじめに

普遍法則を求める科学的な知の構築の営為は、その延長上で現実世界を改変するための工学的知を生み出した。科学的モデルが真偽のコードで評価されるモデルであるのに対して、工学的な知は、何らかの目的を達成するために現実世界へと干渉するための知であり、真偽のコードによってではなく目的達成によって評価される。工学的に構築される知のみならず、社会や経済に関する課題解決型の知の多くは、真偽のコードによってではなく目的達成によって評価される。その知の構築では対象とする状況に対する何らかの因果・相関モデルが真偽コードで評価されるモデルとして中心に置かれるが、同時に対象とする状況に関する現実世界への介入のシナリオが構築される必要がある。対象とする状況は「社会技術複合体」としての人工物であり、その人工物としての社会の注目した状況に対する何らかの因果モデルや相関モデルを含む現実への介入のための知のフレームワークが必要とされる。

社会という現実への介入の形には、橋梁やビルの構築のようなハードなアプローチともあれば、組織の課題解決や経済政策、産業政策といった主体を含むソフトな介入アプローチもある。また公衆衛生の課題のように社会的な問題と医学的な問題などが複雑に入り組んだ領域透過的でトランスレーショナルな課題解決の為の介入アプローチもある。「社会技術複合体」としての現実に対してそこに何らかの介入を行うことは結果としてその「社会技術複合体」としての現実を大なり小なり改変することになる。それ故介入に当たって当該の状況に対して構築する何らかの因果・相関モデルの妥当性が常に新たな現実のもとで失われる可能性を孕んでいる。むろん宇宙船の軌道計算の為のモデルのように、介入の為の参照モデルが純粋に自然科学的な普遍法則に異教するものであればそこでのモデルは介入の前後で変化しない。しかし例えば産業革命やインターネットの導入のような介入では、その前後で当該の社会の「社会技術複合体」としての性質が大きく変化し、介入前に成り立っていた多くの因果や相関が介入後には成り立たなくなる新しい現実が成立する。この二つの事例では、意図して介入の効果を予想しデザインしたのはなく、局所的な目的で導入した技術が結果的に大規模な社会システムの変化をもたらす累積的なイノベーションを引き起こしたとみることができる。意図した介入結果であれ、意図せざる介入結果であれ、意図したか意図とは異なる結果が生じた介入であれ、社会は普遍法則により支配されないが故に、その前後で介入のための参照モデルの妥当性に変化が生じる可能性がある。

## 2 認識する側の道具としてのモデル

対象とする状況に対する介入を含むプロセス自体をモデル化する際のモデルの持つ認識論的地位を明らかにしておきたい。物理モデルを含む様々なモデルと観察される現象の関係は、Theoretical Observational Distinction の論争から、意味の全体論に到るまで様々な議論されてきた。その結果現在では、理論言語を観察言語に還元する試みや、プロトコル命題としての観察言語の厳密な定義を構築する試みはなされなくなった。他方で、対象とする現象の中にモデルで用いられる概念が「実在する」のかという問いかけは現在でも「実在性」に関する意味のある問いかけとして批判的実在論や構築主義あるいはそれに対する批判の中でも問題とされてきている[1,2]。これに対するシンプルな答えは、制御などの介入プロセス自体をその内部に含む形で構築された因果モデルには、介入する側の目的が組み込

まれており、この介入・制御の目的を表現した部分は対象側の認識を表現している為それは対象に内在する性質とは見なせないというものである。これは微分方程式の制御系で、制御パートと対象の制御抜き特性を表すパートを合成され表現されたモデルからアプリアリに分離できないことから理解される。

他方で、我々の自然理解の中には、アリストテレスの目的因に代表されるように目的を内包した説明の論理がしばしば用いられる。アフリカのオクロで発見された通称「オクロの天然原子炉」と呼ばれる現象は、ウランの核反応が水の流入で振動した単なる自然現象であるが、そこに人工物としての原子炉の制御を重ねてみることで、あたかも自然が作り出した制御装置であるようなシステム認識がなされているがこれはアナロジーに過ぎない。

### 3 未だあらゆる現実に対する言及を含む知と「科学」

社会それ自身が、「社会技術複合体」としての人工物であるという認識に基づき、その人工物に対して、何らかの目的のための介入を行い、結果として AS IS としての現実が変化し To Be としての新たな現実が出現する。この介入の過程で未だ存在しない現実について語ることは「科学」たり得るのだろうか？ インターネットの遥か以前、社会学者のテッド・ネルソンはハイパーテキストの概念を提起した[3]。これは彼自身のザナドゥープロジェクトでは実現されなかったが、少し違った形で WWW として実現された。また The Internet という社会技術複合体としての新しい現実、その上で連鎖的にソーシャルメディアや、プラットフォーム型の産業構造などの新しい現実をもたらした。こうした新しい現実はそれが出来上がったあとで、それについてデータに基づき「科学的」に論じることができる。ここで科学的という意味は、何らかのパラメタライズされた数理モデルで測定したデータの因果・相関モデルを推計することができることを意味する。パラメータ推計によるモデル同定は、線形モデルのみならず、多項式関数による非線形モデルや時間発展方程式を含む広範な「現象論的方程式」で行われている。このようなモデルを「科学的」と呼ぶのは慣習上のことであり、これと物理学の普遍法則を表す数理モデルの間には確固たる隔りがある。

### 4 結語

本稿で我々は「人工物としての社会を扱う学は如何なる意味で科学か」を問うた。その結論を要約すると、科学が普遍法則に基づく「真偽値のコード」による知の構築のみを意味するのであれば、人工物としての社会を扱う学は、そこに介入と目的を含む以上科学ではないことになる。他方で、論理実証主義やポパーによる、科学的なものとしてでないものの判別 (Demarcation) の意図は、疑似科学的な言説により権威づけられた根拠のない知の排除であった。その意味ではここで述べた、「目的に基づいて社会技術複合体としての社会的現実介入するための知」は十分構造化され、その妥当性について、目的の達成度やコンセンサスビルディングの有無、参照モデルの再同定など様々な知の構築過程でのフィードバックを含む「妥当性の検討と討議」「妥当性の反証」が可能な知の枠組みである。また未だあらゆる現実を論じることは実現可能なシナリオ探索の中で必要な知の営為とみなせる。真偽のコードを参照モデルとして含みつつ、妥当性や合意形成、シナリオ構築などの複合的な知の構築の枠組みを、現実介入のための知の枠組みとして構築することが、真偽のコードに基づく知に限局した我々の自然科学の科学観から脱却して、工学的知から社会科学の知まで含む広範な知の構築の為の認識論と実践論の視座を構築する為には必須となる。

文献

- [1] M. Archer, Realist Social Theory: The Morphogenetic Approach, Cambridge University Press, 1995
- [2] I. ハッキング著, 出口康夫, 久米暁訳『何が社会的に構築されるか』岩波書店, 2013
- [3] テッド・ネルソン著, 竹内郁雄他監訳『リテラリーマシン—ハイパーテキスト原論』アスキー, 1994