

# 社会シミュレーションサイエンティストの創出に向けて

○喜多 一 (京都大学)

## Toward Creation of Social Simulation Scientists

\*Hajime Kita (Kyoto University)

**概要**— COVID-19 パンデミックは偶発的であるが感染症の理解と対応の検討手段として社会シミュレーションの意義を社会が認識する機会となった。現代社会は種々の困難な課題に直面しているが、2000年頃から本格化した社会シミュレーションの研究はその進展により、実問題への寄与が期待されるようになってきた。本稿では、これを実利用するためには学術研究の体制に加えて実務を担う人材として社会シミュレーションサイエンティストの創出が必要であることを提起する

**キーワード:** 社会シミュレーション, 実務展開, エコシステム, 実務家養成

### 1 はじめに

COVID-19 パンデミックは偶発的ではあるが感染症の理解と対応の検討手段としてシミュレーションへの意識を高めた。そこでは従来の SEIR モデルに加え、エージェントベースの社会シミュレーション (ABSS) が認識された。ABSS の実利用には、シミュレーション技法への精通に加え、これの社会的な理解と意思決定への利用に接続するためのソフトスキルも含めた専門的能力が求められる。ここでは ABSS の実務の担い手を「社会シミュレーションサイエンティスト (以下 SSS と略す)」と呼び、その要件の検討を通じて、ABSS の実利用のためのエコシステムの創出を提起したい。

### 2 社会的課題と社会シミュレーション

現代社会、とりわけ我が国は以下のような種々の課題を抱えている：

- 地球温暖化など地球規模の環境問題
- 巨大地震・津波、パンデミックなどの大規模な災害
- 国内、国際的な経済格差の拡大
- 情報通信技術の進展などに伴う産業構造の変化
- 少子化や高齢化、人口減少、地域社会の維持発展
- 国や地方自治体の厳しい財政難

これらの課題は相互に関連し、人口減少や脱炭素など「撤退戦」の策定が求められる難しさがある。このため検討対象を把握し、可能な政策の効果の推計し、合意形成と意思決定の質の向上が求められ、ABSS は重要なツールである。

### 3 社会シミュレーションのエコシステム

ABSS など社会シミュレーションへの関与者は以下のようにさまざまである：

- 公的機関や企業など社会シミュレーションを状況認識や意思決定に利用したいエンドユーザ
- 組織の決定を受容する市民、消費者、雇用者
- **エンドユーザの要請に応じて ABSS を行う実施者**
- ABSS などの手法、ツール開発を担う研究者

社会シミュレーションについては集計量のダイナミクスを扱う古典的モデル<sup>1</sup>に加え、ABSS の研究開発が

<sup>1</sup>人口動態のコホート要因法や感染症の SIR モデル、システムダイナミクスなど

進み、合成人口の利用や大規模シミュレーションの実施など定量評価を企図する利用も視野に入ってきた。これまでは学術研究を担っていた研究者がエンドユーザと協力する形で ABSS の利活用などが探られてきたが、利用の量的拡大と質的向上のためには、エンドユーザの要請に応じて社会シミュレーションを行う**実施者としての専門職 SSS** の創出がエコシステムでの重要な役割を担う。

### 4 SSS の要件

社会シミュレーションの利用プロセスとして以下のような流れが想定できる。

1. 社会的課題の把握と分析目標の設定
2. モデル化とパラメータ、分析シナリオの設定
3. シミュレーションの実施
4. シミュレーション結果の分析
5. 利用者への説明と討議

これらのプロセスにおいて、ステップ 2, 3, 4 は社会シミュレーションについての専門的な知識、スキルを要しモデル選択、シミュレーション実施、データ分析などが SSS の中核的な知識、スキルとして期待される。

他方、ステップ 1, 5 は利用利用者と対話・協同する能力が求められる。ここでは個々の社会的課題についてその専門家に社会シミュレーションとそれを用いた分析の枠組みを示し、想定される状況シナリオや仮説としての政策シナリオなどを含めて対話的にモデルを構成し、シミュレーションで得られる知見の健全な利用を促す能力が必要である。これに加え、専門家としての倫理や継続的な能力開発も求められる。

### 5 おわりに

本稿は社会シミュレーションの実務を担う人材を社会シミュレーションサイエンティストと呼び、その必要性を提起した。今後、データサイエンティストについて提唱されている<sup>1)</sup>ように人材像や知識体系を明示化し、社会シミュレーションの実利用に向けたビジョン策定と人材育成を考えてゆきたい。

### 参考文献

- 1) 一般社団法人 データサイエンティスト協会, 独立行政法人 情報処理推進機構 監修: データサイエンティストのためのスキル チェックリスト/タスクリスト概説, (2020)