

社会システムデザインにおけるシミュレーション技術の役割 ～「正しさ」を捨てることで見える新たな可能性～

大堀 耕太郎

富士通研究所 知識情報処理研究所

早稲田大学 社会シミュレーション研究所

九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所

企業のビジネス対象がものづくり課題から社会的課題へと移行する中で、対処しなければならない問題状況の複雑性が増大している。人間活動を含む社会システムは多様な要素の相互影響を含んでおり、解決すべき問題自体を定めることが非常に難しい。そのため、明確な問題設定下でのみ効果的に機能する従来の数理モデルによるアプローチのみでは社会システムにおける複雑な問題状況を改善することは不可能である。

システム科学の分野では、社会システムのように多様なステークホルダーが含まれる問題状況に対応するための多様な方法論が提供されている。たとえば、異なる価値観を持つステークホルダー間での目的追求の方法論や、システムデザインに関わるステークホルダーを選択し、システム境界を決定するための方法論等がある。こういった方法論を用いることで、混沌とした問題状況における問題解決の成功率が高まる。

しかし、それでもなお解決すべき問題の設定や施策代替案の導出時には、ステークホルダー間にコンフリクトが生じるケースがある。たとえば、ステークホルダーとして複数の組織が関与する社会システムデザインのプロジェクトにおいては、ある組織が高く評価する施策に対して、異なる組織からは反対の声があがるケースがある。これは、従来の数理モデルによる解が受け入れられなかったように、多様なステークホルダーが共通の視点で議論を行うことが非常に難しいことを示唆している。

こういったステークホルダー間の問題設定や施策への合意形成プロセスの困難さへの対応方法の一つとして、シミュレーション技術の利用が考えられる。地球科学や生命科学の分野におけるシミュレーションは「予測」のために使われてきたが、社会システムを対象としたシミュレーションにおいては、その複雑性や不確実性が原因で正確な予測を行うことは難しい。最近では、社会システムのシミュレーションは、その結果の正しさよりも、ステークホルダー間の対話プロセスに対する貢献度合が重要視されてきている。

本講演では、講演者がこれまでに取り組んできた社会システムデザインに関する複数の研究プロジェクトを紹介し、各プロジェクトにおける S-Quattro Simulation System (離散事象シミュレーション, エージェントベースシミュレーション) の活用事例について紹介する。そのうえで、シミュレーション技術の具体的な効果と、社会システムデザインにおけるシミュレーション技術の役割について述べる。