

Society 5.0 に向けた応用哲学・倫理学の産学共同研究を開始

IT システムによる社会システムに対するリアルタイムの診断・介入・予後予想により
社会知のパラダイムシフトを目指す

京都大学文学研究科応用哲学・倫理学教育研究センターの出口康夫教授を中心とするメンバーが、京都大学と日立製作所が設立した日立京大ラボ（日立未来課題探索共同研究部門）^{*1}と、我が国が目指すべき未来社会 Society 5.0^{*2}に関する共同研究を開始しました。本共同研究では、Society 5.0 の実現に向けて、IT システムの社会実装に伴う哲学的・倫理的な諸問題を顕在化させるとともに、社会事象の研究パラダイムを、従来の説明・予防（explanation / prevention）型から診断・介入・予後予想（diagnosis/intervention/prognosis）型へとシフトさせることを目指しています。その手始めとして、4月7日と8日に開催される応用哲学会第10回年次研究大会^{*3}においてワークショップ「Society 5.0 を応用哲学する：IT システムと社会規範」を開催します。

Society 5.0 とは「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立させる、人間中心の社会」とされており、そこにおいては、富の集中や地域間の不平等、エネルギーや食料・水資源の枯渇・不足などの21世紀の人类的課題を解決することが目指されています。国連の持続可能な開発目標（SDGs）^{*4}においても、貧困や飢餓、所得格差や不平等、エネルギーの確保と環境の保全などの課題が挙げられています。これらの課



題を解決するため、社会システム（フィジカル空間）へ IT システム（サイバー空間）を実装する際には、さまざまな「社会規範」や「文化的価値」を考慮した上で、IT システムと規範・価値との間の循環的でダイナミックな関係を見通し、それを適切に設計する必要があります。

応用哲学会のワークショップでは、IT システムの社会実装と社会規範との関わりについて問題提起を行い、それを踏まえて社会的課題の解決やイノベーションの創出に向けた提案を行います。まず、Society 5.0 において実現されるべき社会と個人の社会・経済行為との関係を示すモデルとして、これまで資本主義経済を支えてきたアダム・スミスの「見えざる手の定理」と「方法論的個人主義」に替えて、「社会構成主義」に基づいた規範的行為の概念^{*5*6}を取り入れた代替案を提示します。次に、社会システム論や社会制度分析を踏まえて、社会システムが大きく分けて(1)個人行為、(2)個人間相互作用、(3)社会制度形成の3つの階層的なレベルから成ることを示し、以下に示すとおり、それぞれのレベルとそこで働いている規範と価値に IT システムがダイナミックに介入することにより、Society 5.0 の実現や SDGs の達成に貢献できることを示します（図1）。

(1) 個人行為への IT システムの介入：個人の規範的行為の促進

個々人が勝手に利己的な行為を行うことで、結果として社会全体にとって望ましくない状況が起これてしまうという事態は「社会的ジレンマ」と呼ばれてきました。この社会的ジレンマを解決する手がかりとして、行動経済学では、かねてより、個人の行為が心理的な環境にも依存することを利用した行動誘発手法、即ち「ナッジ」が注目を集めてきました。しかし、効果的なナッジを開発するためには、それぞれの行為を取り巻く、その都度の環境を考慮に入れる必要があります。またそのような個々の現場に合わせたナッジの設計は、専門家のスキルに大きく依存しています。結果として、社会的ジレンマを解きうるナッジの設計は、実際には、大きな困難が伴っているのが現状です。そこで、心理学的効果を持たせたナッジの設計を、専門家のスキルに依存しない形で自動化することを目指し、多種多様な社会心理学実験の知見をベースとした「メタアナリシスの統合心理モデル」を新たに提案します。このモデルに基づいて様々な現場において IT システムが効果的にナッジを行うことにより、個人の規範的行為を促進できることを目指します（図2）。

(2) 個人間相互作用への IT システムの介入：社会規範の生成の支援

社会規範は、互恵的な相互の期待や承認から生じることが知られています。そこで、資源やエネルギーの分配、サプライチェーンや交通の遅滞などで見られる「資源共有問題」に対して、個人間の相互的期待や相互承認といった個人間相互作用に IT システムが漸次介入する「再帰的コーディネーション・プロセス」を新たに導入することにより、個人間の効用格差を個人の能力に応じた許容可能な不平等^{*6}の範囲に抑えられること、個人が負担する規範的なコストが累進税的なものであるべきことを示します。なお、この技術は京大と日立京大ラボが共同研究で開発している自律分散技術^{*7}を個人間相互作用へ拡張したものです。

(3) 社会制度形成への IT システムの介入：公共的制度の形成の支援

社会制度は、個人の行為の集積が社会の再帰的状态を生じさせ、その状態からもたらされる記号表現が個人の性向を触発するという循環システム^{*7}として分析されています。記号表現とは、起こりえる社会状態を言語や図などの抽象メディアで表した予想シナリオと言えますが、人間が思い描けるシナリオには限りがあります。そこで、IT システムが現状の社会状態から多様な予想シナリオを生成し、それらを公共的討議に提供する「制度形成支援 AI」を新たに導入することにより、より望ましい社会制度の形成を支援することができます。なお、この技術は京大と日立京大ラボが共同研究で開発している意思決定支援 AI 技術^{*9}を社会制度形成へ拡張したものです。

IT システムを社会実装する際には、そのシステムが規範・価値という側面を含め社会システム自体を変えてしまうという介入効果が不可避的に発生します。このことを視野に入れた場合、社会事象を単なる所与として説明・予測する、物理学を範とした従来の社会研究のモデルを、臨床医学を範としつつ、IT システムによる社会に対する積極的介入の効果を見極める「診断・介入・予後予想モデル」へと転換する必要があります。このような社会事象研究のパラダイムシフトは、望ましい Society 5.0 の実現に向けて、社会システムと IT システムを共進化させることに繋がると、我々は考えています。今後とも、京都大学応用哲学・倫理学教育センターは、日立京大ラボとの共同研究を通じて、Society 5.0 の実現に向けた哲学的・倫理的な探究を深めるとともに、その社会実践を目指して IT システム技術へのブレークダウンとイノベーションを進めていきます。

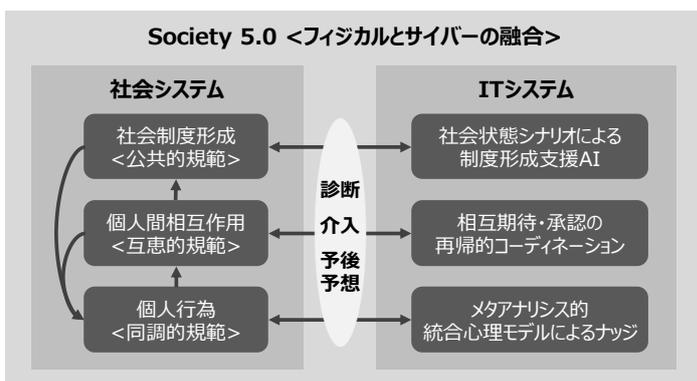


図1 社会システムへの IT システム
の規範的介入

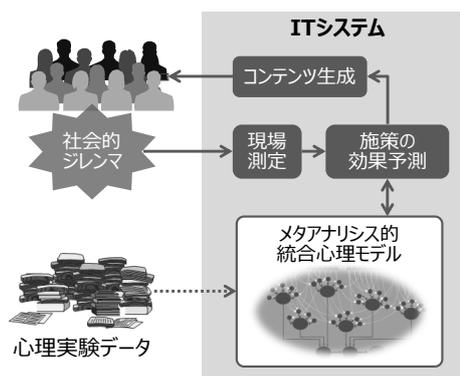


図2 統合心理モデルによるナッジ

- *1 日立「京都大学と日立が「日立京大ラボ」を開設し、「ヒトと文化の理解に基づく基礎と学理の探究」を推進」
<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2016/06/0623.html>
- *2 内閣府「Society 5.0」 http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html
- *3 応用哲学会「応用哲学会第 10 回年次研究大会」

<http://www.jacap.org/events/jacap2018.html>

*4 国際連合広報センター「2030 アジェンダ」 <http://www.jacap.org/events/jacap2018.html>

*5 ジョセフ・ヒース（著）「ルールに従う—社会科学の規範理論序説」参照

*6 カウシック・バサー（著）「見えざる手をこえて—新しい経済学のために」参照

*7 日立「システム同士をリアルタイムに協調させることで全体最適を実現する自律分散制御技術を開発」

<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2017/03/0307.html>

*8 カーステン・ヘルマン=ピラート+イヴァン・ボルディレフ（著）「現代経済学のヘーゲル的展開—社会科学の制度論的基礎」参照

*9 日立「AIの活用により、持続可能な日本の未来に向けた政策を提言」

<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2017/09/0905.html>

■ 京都大学 応用哲学・倫理学教育研究センター概要

2012年4月に京都大学文学研究科附置センターとして設立。応用哲学諸領域を専門とする文学研究科の教員を中心に、関連する他分野・他研究科・学外・国外の研究者の協力を得て運営されている学際的・国際的組織。従来の哲学の視野の「外」に置かれていた「現実の問題」に目を向け、それとの格闘を通じて哲学知を磨き上げつつ、現実に対する処方箋にも取り組む。

■ 担当者

京都大学	文学研究科	教授	出口 康夫	(数理哲学)
	文学研究科	准教授	大塚 淳	(科学哲学)
	産官学連携本部		日立京大ラボ	(IT システム)
長浜バイオ大学	バイオサイエンス学部	准教授	西郷 甲矢人	(数理物理学)
東京大学	人文社会系研究科	教授	唐沢 かおり	(社会心理学)