

人の知見とAIが描き出す 幸福な未来社会への羅針盤

日立京大ラボで開発されたAI^{*}が、2050年の未来予測による政策提言に活用され、大きな反響を呼んでいます。京都大学 こころの未来研究センター 教授の広井 良典氏らと日立が共同で解き明かした「日本の未来シナリオ」とは、一体どのようなものでしょうか。

※ Artificial Intelligence

2050年の 未来予測をAIで

今回の共同研究は、公共政策と科学哲学を専攻する京都大学 こころの未来研究センターの広井 良典氏が、2016年6月に新設された日立京大ラボのメンバーと、お互いの研究実績や問題意識を語り合うなかで、協創のイメージが芽生えていったのがきっかけでした。

「日立は当時、企業戦略の意思決定に役立つAIのシミュレーション技術を開発していました。5年後10年後の変化を予測して、いま新たな市場に参入すべきかどうか、将来的に経営統合する相手としてふさわしい企業はどれかなどを、膨大なデータの因果関係から、人の意思決定に役立つ“価値観”として導き出すシステムです。広井先生はこの技術に大きな関心を示し、“それを政策の意思決定に使えないだろうか”というアイデアを提起されたのです」と語るのは、日立京大ラボ主任研究員の福田 幸二です。

広井氏は日本社会のあり方をさまざまな角度から考察するなかで、財政や人口、コミュニティなどの課題から、その持続可能性の実現に大きな危惧を抱いていたといいます。そこで、2050年に向けて採られるべき政策を示唆する未来予測に、このAIが役立つのではと直感したのです。

起こりえる未来と道筋を 2万通りも抽出

広井氏の発案に呼応した日立京大ラボのメンバーは、AIを政策提言の未来予

測にどう活用するかを検討を開始。一般的にAIは大量のデータから人間が気づかない関係性を抽出するプロセスに活用しますが、30年先の未来は今あるデータだけでは描ききれません。そこで、情報収集と因果関係の洗い出しには有識者の知見を活用し、AIにはこれから起こりえるさまざまな未来を網羅的にシミュレーションする方法を提案して同意を得ました。

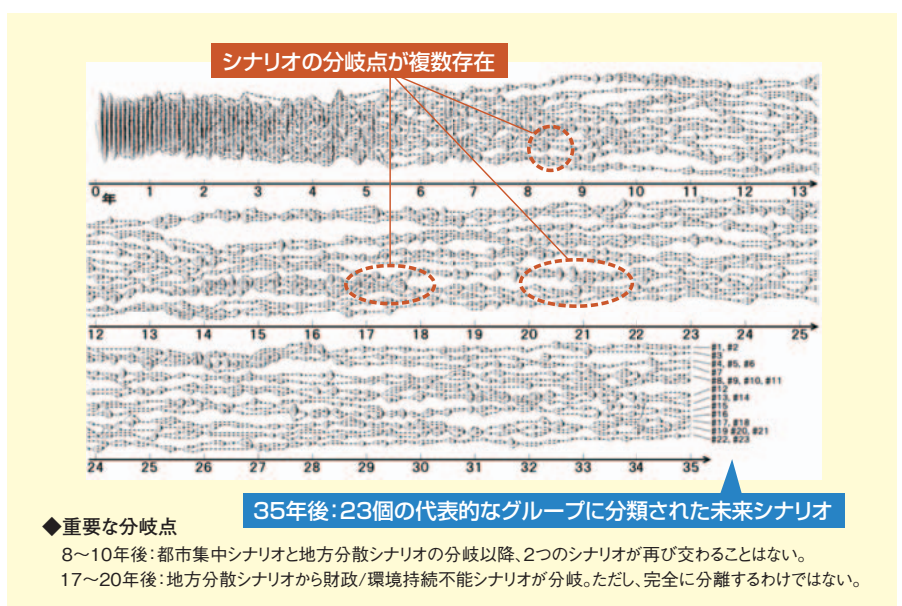
共同研究には広井氏の人脈から、政治学、社会心理学、医療経済学といった幅広い分野の教授陣が集まりました。そして出生率、失業率、健康寿命、地域内経済循環といった定量的な指標に加え、幸福や豊かさといった主観的な要素も含めた149もの社会指標の因果関係をモデル化。その後、日立のAIが複雑に絡み合う無数の社会要因の中から、2018年から2052年までの35年間に起こりえる約

2万通りの未来シナリオを描き出し、類似したシナリオを23のグループに自動分類することに成功したのです。

「人が頭の中で思い描けるシナリオには必ず偏りがあります。しかしAIを使えば、将来起こりえるシナリオを、漏れや偏りなく列挙することができます。また、この2万通りのパラレルワールドの関係性を示す分岐構造に注目することで、不確実なパラメータからも大まかな傾向を読み取れるようになります。この新しい着眼点を得たAIが、持続可能な未来社会の姿を示唆していったのです」(福田)

8年後に迫った 日本社会の「分岐点」

AIによってグループ分けされた代表的なシナリオを、再び有識者が比較・価値判断して導き出した未来予測には、意図せ



シナリオ分岐図および分岐点

ず2つの明確な傾向が立ち現れました。

それは、将来の日本には「都市集中型」と「地方分散型」の2つの可能性があり、都市集中型の場合、人口減少が加速して格差も拡大し、健康寿命や幸福度が低下するものの財政的には何とか持続可能となる。一方の地方分散型では、人々が地方に分散して暮らすことで出生率が持ち直して格差も縮小し、個人の健康寿命や幸福感も増大する。しかし政府の財政や環境(CO₂排出量など)を悪化させる可能性もあるため、持続可能な社会とするためには細心の注意が必要となるというものです。

また、都市集中か地方分散かの大きな分岐点は8~10年後に到達し、それ以降2つのシナリオが交わることはなく、日本の未来の大まかな方向性はこの時点で決まるということも予測されました。地方分散型に進んだ場合も17~20年後には、財政・環境の持続不能シナリオが分岐するため、このタイミングまでに必要な政策を実行しなければ2050年以降の日本は、財政あるいは環境が極度に悪化し、持続不能となる可能性があるという内容も導き出されたのです。

「未来社会が、都市集中型と地方分散型に明確に分岐したことに、先生方は非常に驚いていました。広井先生はもともと日本社会が持続可能性を高めるための要素のひとつに地方分散を想定され

てはいましたが、ここまで本質的な選択肢として、しかも時間軸を区切った対応が迫られていることまでは想像されていなかったようです」(福田)

実際の政策決定プロセスにも活用開始

これらのシミュレーション結果を踏まえ、2017年9月に京都大学は日立のAIを活用し、持続可能な日本の未来に向けた政策を提言しました。

まず、8~10年後までに都市集中型か地方分散型かを選択して必要な政策を実行するべきであり、より望ましいと考えられる地方分散型の分岐を実現するには、労働生産性から資源生産性への転換を促す環境課税、地域経済を促す再生可能エネルギーの活性化、まちづくりのための地域公共交通機関の充実、地域コミュニティを支える文化や倫理の伝承、住民・地域社会の資産形成を促す社会保障などの政策が有効であること。さらに、持続可能な地方分散シナリオの実現には、17~20年後まで継続的に、地方税収、地域内エネルギー自給率、地方雇用など、経済循環を高める政策を継続的に実行する必要があること——という内容です。

AIを活用した政策提言は日本では初の試みだったこともあり、京都大学ならびに日立には、発表直後から各省庁、



研究開発グループ 基礎研究センタ
日立京大ラボ 主任研究員 博士(科学)
福田 幸二

自治体、民間企業などから多くの問い合わせが寄せられました。今回開発した「政策提言AI」を実際の政策決定プロセスに利用していく取り組みもすでに複数スタートしており、Society 5.0やSDGsの実現に向けたAI活用の動きが一段と加速していくと期待されています。

「将来的にはこのAIを、国や自治体だけでなく、住民の皆さんも自由に使えるようにして、市民参加の政策決定やまちづくり施策に活かせるようになれば、開発者の一人としてはとてもうれしいですね」と語る福田。日立京大ラボから生まれたオープンイノベーションは、社会変革のあり方に新たな可能性を導き出そうとしています。

お問い合わせ先

(株)日立製作所 研究開発グループ
<https://www.hitachi.co.jp/rd/>

■ 情報提供サイト
https://social-innovation.hitachi.jp/case_studies/hitachi_kyodai_lab/