

不完全な情報から判断するAIの開発が進む

◆不完全情報ゲームでトッププレイヤーに匹敵するAIが開発された

2019年8月、Microsoftは同社が開発したAI Suphx (Super Phoenix) が、オンライン麻雀対戦プラットフォーム上で10段に到達したと発表した。これまでは東京大学やDOWANGOの開発した麻雀AIでは6.5段が最高位だったが、これらを大きく上回った。10段は上位0.01%未満のトップクラスプレイヤーだ。

ゲームAIは、大量の情報を処理し最適な判断をする。開発対象となるのは、囲碁や将棋などプレイヤーにすべての情報が見えている完全情報ゲームと、麻雀などのお互いの手札や牌、残りの札などが見えない不完全情報ゲームがある。16年にDeepMindが開発したAlphaGoが囲碁のトッププロに勝利し、主要な完全情報ゲームが「攻略」されてからは、膨大な未知の情報があり状況の評価や最適な判断が難しい、不完全情報ゲームのAI開発が注目されていた。

Suphxは、対戦相手の牌などゲーム中に大量に存在する未知の情報を、既知と仮定した学習を事前に繰り返すことで、最善手の推測を効率化した。また全8局を1ゲームと捉えトータルで自身の得点を最大化するアルゴリズムによって、局面によっては戦略的に負けるなどの行動ができる。

◆ゲームAIの技術が現実世界の問題を判断できるようになるか

不完全情報ゲームのAI開発は他にも進んでいる。19年7月、カーネギーメロン大学とFacebookが開発したポーカーAI Pluribusは、AIとして初めて、プロ5人との複数人対戦ポーカーに勝利した。Pluribusには状況を見て戦略を微調整する機能で、刻一刻と変化する局面に対応した最適な判断をする。またこの機能によって先読みする手数を数手に抑え、計算にかかる時間が大幅に低減している。

運や未知の情報の割合が大きく、限られた情報を有効活用して判断や意思決定をする不完全情報ゲームは、現実世界に近い環境である。不完全な情報から判断するAIの開発は今後、ビジネスでも重要になると思われる。そこで得られた知見が、不完全な情報や複数の関係者が存在する金融投資や自動運転、種々の政策決定などへの応用が見込まれるためである。

【塚原祐介】