

人工知能(AI)の5つの基本のアイデア

5. 社会への影響

AIは社会に良い影響を及ぼすことも、悪い影響も及ぼすこともあり得る。AIの技術は、私たちの働き方、旅行の仕方、コミュニケーションや他人への配慮の仕方などに影響を与えている。しかし、私たちはAIが不利益をもたらすこともあることも認識していなければいけない。例えば、AIシステムの学習に用いたデータに潜んでいたバイアスが、一部の人たちに不利な結果をもたらす可能性がある。その為、AIが社会にもたらす影響の可能性、AIを使ったシステムの開発のための倫理的な基準、AIシステムをどのように活用していくべきかなどを話し合うことがとても大切である。

4. 自然なインタラクション

AIと人間が自然に対応するためには様々な知識や情報を必要とする。AIは人間の言葉で会話をし、顔の表情や感情を認識し、文化や社会的慣習をもとに、観察された行動が何を意図するかを推測できるようにでなければいけない。現在のAIは限られた範囲で言語を使うことはできるが、一般的な判断をする思考能力(推論力)と会話力は子どもにも及ばない。

1. 知覚

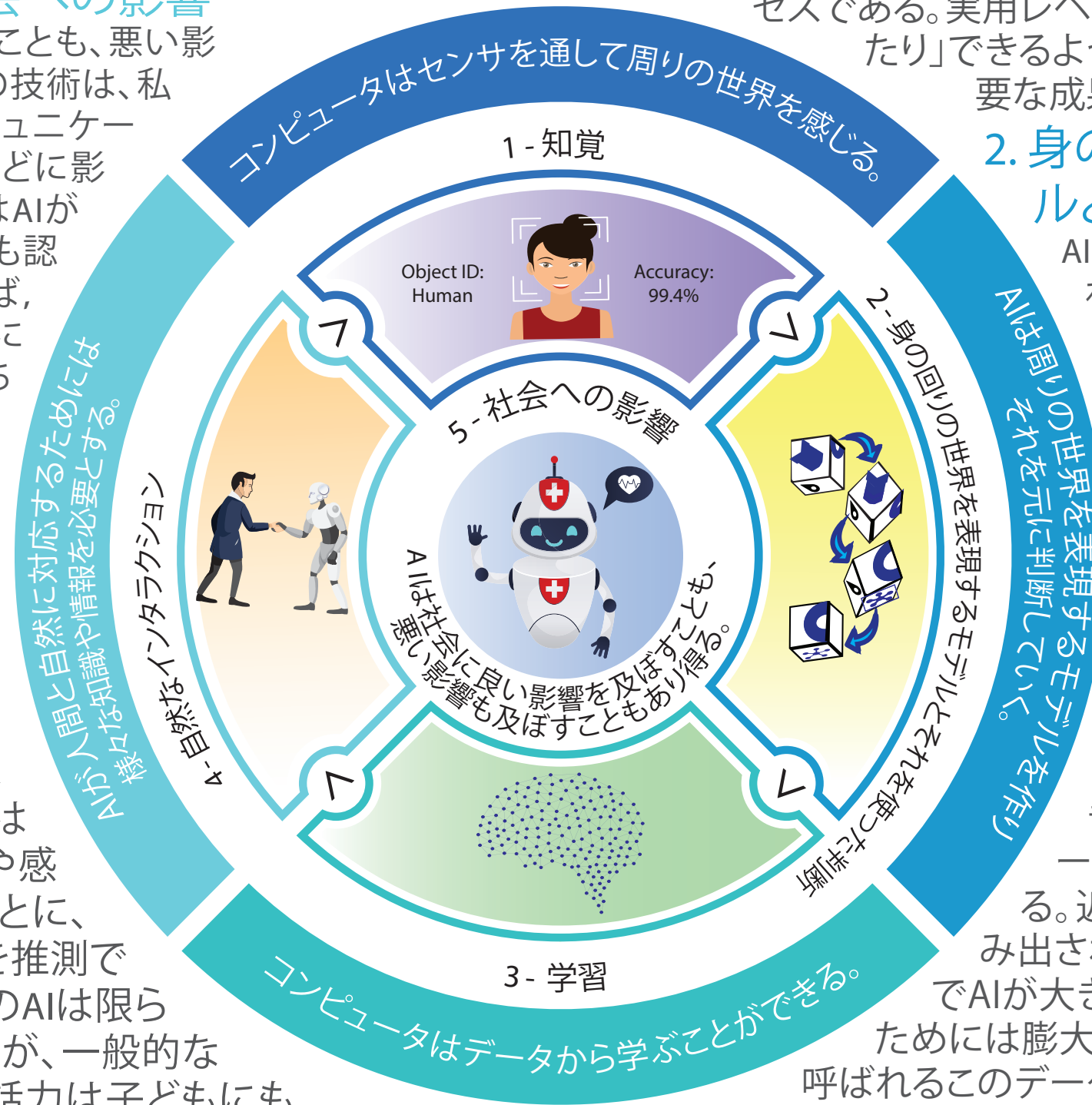
コンピュータはセンサを通して周りの世界を感じる。知覚とはセンサから受け取る信号から、それが示す「意味」を引き出すプロセスである。実用レベルでコンピュータが「見たり」「聞いたり」できるようになったのは、近年のAIの最も重要な成果であると言える。

2. 身の回りの世界を表現するモデルとそれを使った判断

AIは周りの世界を表現するモデルを作り、それを元に判断していく。自然界においても、人工知能においても、周りの世界の特徴を表現することは知能が直面する基本的な問題である。コンピュータは様々なデータ構造を用いてモデルを作り出す。作り出されたモデルは、既に分かっている情報から未知の情報を読み出すアルゴリズムに活用される。AIはかなり複雑な問題解決を可能にするが、人間と同じように思考することはできない。

3. 学習

コンピュータはデータから学ぶことができる。機械学習とはデータの中にあるパターンを読み出す、ある種の統計的推論である。近年、学習アルゴリズムとそれによって生み出される学習モデルの進歩により、様々な分野でAIが大きな進歩を遂げている。機械学習の成功のためには膨大なデータが必要とされる。「学習データ」と呼ばれるこのデータは、基本的には人間が提供するものであるが、コンピュータ自身が集める場合もある。



「AI for K-12 Initiative」はアメリカ国立科学財団 (National Science Foundation) の助成を受けた(DRL-1846073)人工知能学会 (Association for the Advancement of Artificial Intelligence- AAAI) とコンピュータサイエンス教師協会 (Computer Science Teachers Association (CSTA) との共同プロジェクトです。日本語訳 (version 1) に関するお問い合わせ: Amy Eguchi (UCサンディエゴ) @ a2eguchi@ucsd.edu Inquiry about the Japanese translation: Amy Eguchi (UC San Diego) @ a2eguchi@ucsd.edu