

人工知能で人狼に挑め：人狼知能

初版投稿：2016/09/21 ， 最新版投稿：2016/09/26

執筆者：小柴 等（研究員）

AI と人間の知恵比べは新たなステージへ

AlphaGo の衝撃

2016年3月ディープラーニング（深層学習）を用いた人工知能（AI）AlphaGo が囲碁の世界チャンピオンであるイ・セドル氏と勝負し、4勝1敗で勝ち越しました。

囲碁は状況等の多様さから、チェスや将棋にくらべて遙かに複雑で、世界チャンピオンに勝てるようになるにはまだ10年はかかるだろう、といった見方もある中での勝利でした。

では、人工知能はすでに人間を超えたのでしょうか。囲碁やチェス、将棋など特定の課題においてはそうかもしれません。しかし解くべき課題はまだまだあります。

完全情報ゲームから不完全情報ゲームへ

現状のAlphaGoの方式では、なぜそのような選択を行ったのか（なぜ、その場所に石を置いたのか）の理由はわからない、といった課題もあり、別の方式でこの囲碁という問題に挑もうという試みもありますが、別のステージでAIに取り組むという動きも出ています。

チェスや将棋、囲碁は「完全情報ゲーム」という種類に分類することのできるゲームであり、ルールや採りうる選択肢が明確で、相対的には取り扱いやすい問題と見ることもできました。その最高峰と目されていたのが囲碁でした。

AlphaGoの成功も受けて、分類上より難易度が高いと思われる「不完全情報ゲーム」に挑もうとする活動が活発化しています。

人工知能で人狼：人狼知能

我が国では若手研究者を中心に「人狼知能」プロジェクトが立ち上げられ、注目を集めています。

「人狼（じんろう）」は対話を中心としたゲームの一種で、対話を通じて得た情報から推論し、「騙し合う」「協力し合う」といった行動も取りながら、その場に紛れ込んだ「人狼」プレイヤーを見つけ出す、あるいは、立場を欺き「村人」プレイヤーを食べ尽くす、ことを目的とします。

一部の情報が隠されている（全員には共有されない）上に、対話を中心としてプレイが推移するため、同じような状況であっても提供される情報が異なるなど取り得る状態・状況が膨大です。

さらに対話内容を「理解」し、それらの情報から「推論」し、嘘を見破ったり、必要に応じて相手を騙したり、協力する、といった作業が必要になります。

つまり研究者らは、「人狼で人間に勝つこと」を目標としたAI開発を通じて、より自然な形で人間の意図を読み取る（読み取ったと人間が思う）ようなAI、自然な対話のできるAIの開発などに挑もうとしています。



人狼知能プロジェクトでは、大会以外にもそれぞれの研究者が人狼をプレイする人工知能の研究に取り組んでいる。
(2015年8月のCEDECでの発表の様子) [WirelessWire News](#) より転載 より転載

今後に向けて

ぱっと見たところでは、ダジャレかな？まじめに研究しているのかな？と思われそうな「人狼知能」ですが、若い研究者達を中心に関係者は楽しみながらも真摯に研究に取り組んでいます。

人狼自体は海外発祥のゲームでもあり、AI における次の標準問題・グランドチャレンジとして設定される可能性もあると思われます。

また、AlphaGo のような手法（ディープラーニング）だけでは攻略が困難な可能性が高く、AI 開発におけるゲームチェンジをもたらす可能性もあるかもしれません。

参考

- 人狼知能プロジェクト <http://aiwolf.org/>
- 鳥海 不二夫ほか，「人狼知能 だます・見破る・説得する人工知能」森北出版（2016/8/18） ISBN-13: 978-4627853713
- （CEDEC 2015：第 1 回人狼知能大会レポート）嘘を見抜ける人工知能が衝撃的すぎる <http://ascii.jp/elem/000/001/043/1043020/>
- 嘘をつく、嘘をつかれる人工知能をつくる——人狼ゲームをする「人狼知能」をつくるわけ（前編） <https://wirelesswire.jp/2016/01/49300/>
- 嘘をつく、嘘をつかれる人工知能をつくる——人狼ゲームをする「人狼知能」をつくるわけ（後編） <https://wirelesswire.jp/2016/01/49308/>

関連するデルファイ課題

- プロ将棋の名人を破るソフトウェア（2005 年：第 8 回調査）
- 発話内容や話者の関係を理解し、途中から自然に会話に参加できる人工知能（2015 年：第 10 回調査）
- 民事調停の場で、紛争当事者の事情を聴き、調停案を提案できる人工知能調停補助員（2015 年：第 10 回調査）