

最近の囲碁界における AI 事情の紹介

伊藤 二朗

1 はじめに

コロナ禍でオンラインの講演会が多くなっている。囲碁関連のオンライン講演会に参加したので、その要点と新聞や囲碁雑誌から、「最近の囲碁界における AI 事情の紹介」としてまとめた。

2 囲碁界における棋士と AI の関係¹⁾

2016年3月 Google 関連の DeepMind 社が開発した AlphaGo (コンピュータ囲碁プログラム) という AI (人工知能) が世界一とあっていい韓国のイ・セドル九段を相手に 4 勝 1 敗という成績を収めた。AlphaGo がディープラーニング (深層学習) を取り入れたことにより、トッププロをも超える実力をもつようになった。AlphaGo が登場し、数千局の自己対局をして、人間が強くなるプロセスを再現した。どんどん対局を重ねて、人間が到達できないような高みに上がってしまった。

(1) 2016 年まで (棋士が AI より強い時代)

囲碁 AI の開発は、数十年という長い歴史があり、2000 年初頭位まで 19 路盤では級位者レベルであった。2000 年代半ば頃から、樹形図のような探索を増やしていくようなやり方と、乱数を用いてシミュレーションするモンテカルロ法 (乱数を用いて試行を繰り返すことにより、近似解を求める手法) が導入され、一気にアマ高段者位まで棋力が上達した。

(2) 2016 年～2017 年 (AI は棋士と同等か強い時代)

AI と棋士が対決する非常に多くのイベントが行われた。AlphaGo の論文が掲載されたことをきっかけに、世界中の科学者が AI 開発を進め、日本や中国をはじめ、ベルギーやアメリカでも強い AI が登場するようになった。

(3) 2017 年以降 (AI が棋士より強い時代)

2017 年 5 月中国の世界大会で何度も優勝している柯潔棋士に Master という AI が 3 連勝するという大きな出来事があった。この対局を最後に AI と棋士がハンディなしでの対戦はほとんど行われなくなった。その後も AI の開発は進められ、棋力はますます強くなった。現在の AI と人間との差は 2 子以上といわれている。AI と棋士の関係は、対決から、人間が AI をどう活用して強くなっていくかにシフトしたような印象をうける。

3 AI の長所と短所¹⁾

(1) AI と人間との一番の違い

AI と人間との一番の違いは、読みの力ではなく、判断力だと感じている。差が出るところは判断の部分で、複数の進行を想定し、その良否を比較するという作業に一番差が出る。

(2) AI の長所

棋士はさまざまな手を読んでどの図を選ぶのが難しく、そこに時間をかけることが多い。AI は数字で判断できるので、そこが大きな長所と感じている。2 つ目は柔軟な発想です。例えば、人間なら、こう打ってこう打てば、次は絶対こう打つだろうという進行でも、AI では、こう打ってこう打っても他の所の数字が高かったら、その局面で最善だと思ふ手を選ぶ。人間は感情的にやっしまい失敗したということが多。AI は固定観念に縛られず、常にその局面での最善手を判断する。人間がこれを真似するのは難しい。

(3) AI の短所

AI の短所は複雑な読みです。複雑な「劫」が絡んだ、ねじり合いのような展開になると、人間にはすぐ見える手に気付かないことがしばしばある。

4 プロ棋士の AI 活用法¹⁾

プロ棋士の AI 活用法は、対局後の評価、布石の研究、AI との対戦、グループでの研究、AI 同士の鑑賞などがある。以前は集団研究が中心だったが、集団研究の価値が減少し、自分一人で AI 研究することが多くなっている。

4.1 一力遼棋士（多数の最年少記録保持者）¹⁾

(1) 個人

AI が登場する以前は、棋譜並べや詰碁、ネット対局が主流でした。AI 登場後は、対局後に AI で調べるという使い方が一番多い。次が布石です。AI が登場してから、変わった形が多くあるので、色々な変化について AI を使いながら、根堀り葉堀り研究する。AI と打てるサイトがあるので、練習対局もやっている。

(2) 集団研究

以前はトップ棋士が中心となって、対局した碁盤を並べて、それを強い先生が解説する勉強法が多かった。AI が登場してからは、AI が先生代わりになった。

4.2 女性棋士の活躍^{2) 3)}

いまでは女性棋士が三大リーグ経験者に勝つことも決してめずらしくない。急速に力をつけている理由の一つが、AI の普及で、研究会に能動的に参加しやすくなった。

(1) 青木喜久代八段（53 歳）の言葉²⁾

若い頃、実力差もあり、女性は気軽に意見を言いづらかった。いまは AI を使いこなす若手の意見は、男女問わず重宝される。

(2) 年間最多勝を記録した女性の上野愛咲美棋士（20 歳）²⁾³⁾

AI を取り入れたおかげで、議論に入りやすくなった。トップ棋士の感覚を聞けるのはプラスになる²⁾。

AI は、対局前の序盤研究に最も多く使っている。集団研究では AI を使いながら、日々勉強している。ただし、最初から AI の見解を聞くのではなくて、まずは自分で考え、次に皆で考え、最後に AI に聞く。AI の考えは意外であることが多いので、その順番で答え合わせの方が印象に残る³⁾。

4.3 金澤秀男棋士（44 歳で初タイトル）⁴⁾

中庸戦優勝が「AI を使った研究の成果・賜物である」という指摘はおそらく当たっている。囲碁ソフト ELF OpenGo との対局数は一千局を超える。実質的にはひとつも勝てていない。AI の何が強いと言うと、大局観です。バランス感覚と言ってもいい。AI の着手はまさに全局的な石の効率を究極まで追及している。一千局以上の敗戦から得たものは、「どれだけ強い人と打っても怖さを感じなくなった」、「AI より上ということはない」と考えられるようになった。

4.4 関航太郎棋士（プロ入り最短でメジャータイトル）（20 歳）⁵⁾⁶⁾

パターン化して知識を蓄えやすい序盤のほか、千変万化の中盤の打ち方を吸収すべく、AI 同士の対局鑑賞に没頭した。常識破り、複雑怪奇な手の応酬をほとんど趣味で見続けた。肌感覚で AI の意図をつかめるようになったのか長足の進歩を遂げ、「天元」のタイトルを取った⁵⁾。

AI ソムリエと呼ばれている。AI 同士の対戦を一局通して見ているのが好きだそう。同時に 3 局並べて、1 日に 10 局は見ている。自分の発想にない手を見るのが趣味なんだとか。AI が何を考えているのかを自分なりに考えながら観戦している⁶⁾。

4.5 姿を変える勉強法（中国）⁷⁾

AIが登場して以降、中国棋院に顔を出す成人チームの棋士が激減している。メンバー同士による徹底した共同研究によって技量を高めてきた中国国家チーム。世界の棋士が東になっても敵わないAIという存在が出現したことで、共同研究の価値が減少してしまった。「AIをお手本にして勉強した方が効率的」と考える棋士が増えた。共同研究だと全員が知識を共有するので、他者との差がつきにくくなるが、うまく工夫して、AIのエッセンスを効果的に取り組むことが出来れば、自分だけが飛躍的に強くなれるかもしれないのですから…。

5 おわりに

AIの出現により、囲碁界が大きく変化し、活性化されている。ここではAIの位置付け、棋士仲間や個人の勉強方法が大きく変わっている。AIの活用により、さらに囲碁界も大きく変化するものと思われる。

文献

- 1) 一力遼：「AIが囲碁界に与えたインパクト」技術と経済、2021年10月号、pp.35-43
- 2) 「囲碁で女性棋士の活躍相次ぐ」2022年2月1日、日本経済新聞、新聞、夕刊12面
- 3) 上野愛咲美：「私が考えるAIの碁（判断力、大局観、筋がいい）」囲碁研究、2022年2月号、pp.99-104
- 4) 金澤秀男：「私が考えるAIの碁（正しいと信じた手を打つ）」囲碁研究、2022年1月号、pp.99-104
- 5) 「プロ入り最短でメジャータイトルを勝ち取った囲碁棋士（関航太郎）」朝日新聞、2021年12月9日、2面、ひと
- 6) 内藤由紀子：『令和三羽ガラス』の次世代が出てきた」囲碁研究、2021年11月号、p.82
- 7) 佐野真：「好きこそものの（姿を変える勉強法）」囲碁研究、2021年10月号、p.90

(原稿受付 2022.5.21)

(筆者の近況)

シニアラグビーの80歳以上の紫パン東西対抗試合は年1回行われ、三年前の第5回まで行われた。その後、コロナ禍のため、九州の宗像グローバルアリーナグラウンドで3回中止となり、来年の



東京開催まで持ち越しとなった。しかしながら、宗像グローバルアリーナグラウンドでは、年代を下げて75歳以上の試合が組まれた。その時の写真を示す。

2022年4月9日

九州宗像グローバルアリーナのグラウンドにて（筆者は左側紫パンツ、右側ゴールドパンツ（90歳））