

認知科学会「羽生善治」特別講演会

超一流の思考過程を探る



情報工学科助手 伊藤毅志

日本認知科学会、情報処理学会、等会員
情報処理学会ゲーム情報学研究会幹事



1. 特別講演会に至る経緯

2003年の認知科学会全国大会が電気通信大学で開催されることに決まったのは、昨年7月のことでした。その後、まもなくシステム工学科の内海彰先生を中心とする準備委員会が立ち上がりました。認知科学の全国大会は、開催校がプログラムの作成から様々な企画まで、運営の一切が任される形式になっています。

準備委員会の中から、20周年の記念大会になるということで、「是非、目玉になるようなビックな講演会が欲しい」という話が持ち上がりました。東京で行われる大会ですし、認知科学会で興味を持っていただけそうな在京の有名人が色々と候補に挙がりました。認知科学会では、これまでの大会でも、その道のエキスパート（芸術家、音楽家、落語家など）をお招きしてお話を伺うという形式の講演会が開かれたことがあり、好評を得ていました。認知科学という分野は、人間の思考や認知モデルを構築する研究分野ですので、エキスパートの思考過程は学会員にとって、大変関心を持っていただける事ですし、その道で秀でたエキスパートのお話を伺うことは、学会員にとって有意義なことです。

私は、ここ数年、将棋のトッププロ棋士を対象にした認知科学的研究を行っており、いくらかの将棋のトッププロ棋士とも交流があったので、「将棋のトッププロ棋

士、特に羽生善治四冠（当時、三冠）をお招きすることができないか？」という意見が準備委員の中から挙がりました。当時、私は羽生先生と全く面識が無かったので、実現の自信は全くありませんでしたが、早速アプローチしてみることにしました。既に色々な形で私の研究にご協力いただいていたプロ棋士の島八段に連絡を取って、羽生先生の連絡先を伺って、直接連絡を取らせていただくことになりました。本学会の性質と講演会の趣旨を羽生先生にご説明し、講演依頼をしましたところ、意外にもすんなりとお快諾いただいて、講演が実現することとなりました。学会でのご講演という形式は、講演慣れされている羽生先生でも、さすがにご負担が重いと思われましたので、私が将棋を題材に共同研究しております松原仁先生（はこだて未来大学）にも連絡を取って、聞き手をお願いすることにしました。松原先生は、ゲーム、ロボットなどの人工知能研究の第一人者です。お二人の了解を取った後は、メールを通してお二人と連絡を取りつつ、本年4月下旬に、直接三人で会う時間を作って講演の打ち合わせと心理実験などを行っていただき、当日に備えました。

これだけビックな講演会ですので、学会参加者だけでなく、是非一般公開しようということとなり、インターネット募集による公開講演会にすることになりました。学会関係のメーリングリストや将棋関係の雑誌等への限られた告知だったにも関わらず、大きな反響

を戴き、一般参加者約220名、マスコミ関係者約20名、学会員を含めると600名近い人数という大変多くの聴講者を集める盛会となりました。

既に、朝日新聞では大きく取り上げられ、その他将棋雑誌、新聞関連WEBなどでも掲載され、大変ご好評をいただき、企画主催した者として、大変うれしく思っております。本講演が成功裏に終了できたのも、本講演会にご快諾いただいた、羽生先生、松原先生はもとより、準備委員として働いていただいたスタッフと多くの学生バイトのお陰であると思っております。この場を借りて御礼申し上げたいと思います。

2.羽生先生のご講演要旨

講演の内容をご紹介する前に、講演冒頭で松原先生から将棋のゲームとしての位置づけについてのお話がありましたので、ここでも簡単にご説明します。将棋というゲームは、二人で行い、サイコロなどの不確定要素のない、一方が勝てば一方が負けになる(二人完全情報零和)ゲームで、論理的には必勝法が存在するゲームです。世界中にあるチェスに似たゲーム(チェスライクゲームと呼ばれる)の中で、最も特異な性質を持ったゲームであることが知られています。王様を取ったら勝ちという基本的なルールは同じなのですが、取った駒を再利用できるというルールがあり、これが他のチェスライクゲームには類を見ない難解さを与えています。ゲーム終了までの場合の数は、チェッ



カーが10の30乗、オセロが10の60乗、チェスが10の120乗、将棋が10の220乗、囲碁が10の360乗程度であると言われていて、現状コンピュータ将棋の強さは、アマチュア4.5段(四段以上、五段未満という意味)であることが紹介されました。チェッカー、オセロ、チェスでは、人間より強くなったと言われていますが、チェッカーでも、まだ必勝法は見つかっていないというのが現状です。

このような前置きの後、羽生先生に対して松原先生が質問するという形式で、対談が進められました。限られた時間だったにも関わらず、お話は多岐に渡りました。松原先生の要領良い質問に対して、羽生先生の歯切れの良く当を得た回答が印象に残る講演になりました。ここでは、その中から、ほんの一部だけをご紹介します。

【どのように将棋を学習したか? しているのか?】

松原 「将棋を覚えたのはいつ頃、どんなきっかけで?」

羽生 「6歳(小学校1年生)ぐらいのときに、友達から教わりました。」

松原 「どんな勉強をされていたか? また、現在では?」

羽生 「対局は週に1回の道場でしか出来なかったもので、それ以外は、次の一手の問題集や詰め将棋の本を読んで勉強していました。勉強法は殆ど独学です。今でもそのスタイルは変わりません。」

松原 「若い頃将棋を覚えた人と晩学の人との違いは?」

羽生 「晩学の方は知識として将棋を覚える人が多

いように感じます。セオリー通りの指し手を選ぶ傾向があるのに対して、子供の頃から将棋を覚えた人はセオリーにとらわれず、直観的で自由な思考が出来るように感じます。」



【どのように将棋を捉えているのか?】

松原 「羽生さんはある局面を見てどんな風に考えられますか?」

羽生 「ある局面を見ると、フォーカスを絞るように、2,3手の候補手が見えてきます。将棋というゲームの本質的な部分だと思うのですが、可能性のある手はたくさんありますが、指したとしてもプラスになる手は限られています。というか、指さない方が良いぐらいのマイナスになる手の方がたくさんあるんです。だから殆どの手は、消去法的に選ばれないという感じです。」

松原 「羽生さんは将棋の盤面は頭の中でどのように描いているのでしょうか?」

羽生 「実際は現在の局面が将棋盤として頭の中にあるとすると、そこから符号で局面が進んでいきます。読みが進んでいる時には盤面は浮かんでいない状態です。」

【局面の記憶実験のデータから】

松原 「講演に先立って4月に羽生さんにもやっていただいた記憶実験を紹介します。3秒という時間制限で、初手から10手毎に20手~60手という将棋の局面を記憶して再現して貰うという実験です。アマチュア級位者は、殆ど記憶できないのですが、アマチュア上級者ぐらいになると40手ぐらいまでは記憶できるようになります。50手を過ぎるような問題になると正解率が悪くなる。それに対して、羽生さんを含めたトッププロ棋士の方は、60手になっても殆ど正解率が下がらない。」

羽生 「プロ棋士には、ある程度こういう形の時には

こうなるというような常識みたいなものを持っているんだと思います。」

松原 「比較実験として、初手からランダムに移動した局面について同じ実験をしたところ、これだと、プロ棋士もアマチュア初級者も変わらない結果が得られています。将棋についての経験的知識の違いがこの実験結果に現れているように思われます。」

【コンピュータ将棋と将棋の将来について】

松原 「4月の時に、コンピュータ将棋とも対戦していただきましたが、感想は?」

羽生 「極端に悪い手を指すこともなく、簡単には崩れないという印象を持ちました。感覚的に悪い手とかいうような手があったので、そういった点が改善されるとさらに強くなるという印象を持ちました。」

松原 「コンピュータは将来プロに勝つと思われませんか?」

羽生 「コンピュータは少なくともハードの進歩で、年々少しずつは強くなっているのです、いずれそういう日は来ると思います。たぶんそういうレベルになるとときには、非常に粘り強い将棋でそういうレベルになるんじゃないかなとは予想しています。」

松原 「コンピュータが強くなることで将棋の魅力が落ちるといったことは?」

羽生 「将棋そのものが解明されることは無いと思いますから、将棋自体は全く魅力を失うことは無いと思います。」