

第33回

第21回世界コンピュータ将棋選手権報告

2011年5月3日～5日
早稲田大学(国際会議場) (東京都新宿区)

伊藤毅志 電気通信大学

選手権の歴史

本会誌でも何度か取り上げている世界コンピュータ将棋選手権の歴史は、およそ20年前に遡る。1990年12月に第1回となるコンピュータ将棋選手権が、千駄ヶ谷の将棋会館で開催された。このときの参加プログラムは招待ソフトも含めて6つで、永世名人が初代チャンピオンになっている。その後、徐々に参加チーム数は増えていたが、ここ数年は40程度で落ち着いている。

コンピュータ将棋の歴史は意外に浅く、1974年に雑誌の企画として、開発が始められた。そのプログラムも一局の将棋が指せるほどのものではなかったようだ。コンピュータ将棋同士の最初の対局は、1979年に大阪大学と玉川大学の間で行われ、インターネットが普及していなかった当時は、電話で指し手を伝え合い、1カ月に及ぶ郵便将棋のような対局だったと言われている。

1980年代に入り、パーソナルコンピュータの普及に伴って、コンピュータ将棋の開発は一気に盛んになり、1986年に今のコンピュータ将棋協会の前身となるコンピュータ将棋プログラムの会が発足し、上述の1990年の第1回大会に至った。

2010年までの選手権の歴史をまとめると表-1のようになる¹⁾。表を見ると分かるように、2000年までは、極の後継、金沢将棋の全盛期が続き、唯一の優勝5期の経験を持つ初代永世選手権者となっているが、それ以降は、IS将棋の連覇が1回あるだけで、連覇はない。特にここ数年は、優勝プログラムがめまぐるしく入れ替わる戦国時代と言ってもよい。

近年の選手権の歴史の中で記憶に残るのは、

回	年月	1位	2位	3位	参加数(招待)	会場
1	1990年12月	永世名人	柿木将棋	森田将棋	6(2)	将棋会館
2	1991年12月	森田将棋	極	永世名人	9	将棋会館
3	1992年12月	極	柿木将棋	森田将棋	10	将棋会館
4	1993年12月	極	柿木将棋	森田将棋	14(1)	将棋会館
5	1994年12月	極	森田将棋	YSS	22	シエラトン
6	1996年1月	金沢将棋	柿木将棋	森田将棋	25(1)	シエラトン
7	1997年2月	YSS	金沢将棋	柿木将棋	33(1)	シエラトン
8	1998年2月	IS将棋	金沢将棋	Shotest	35	シエラトン
9	1999年3月	金沢将棋	YSS	Shotest	40	シエラトン
10	2000年3月	IS将棋	YSS	川端将棋	45	シエラトン
11	2001年3月	IS将棋	金沢将棋	KCC将棋	55	かずさ
12	2002年5月	激指	IS将棋	KCC将棋	51(1)	かずさ
13	2003年5月	IS将棋	YSS	激指	45	かずさ
14	2004年5月	YSS	激指	IS将棋	43	かずさ
15	2005年5月	激指	KCC将棋	IS将棋	39	かずさ
16	2006年5月	Bonanza	YSS	KCC将棋	43(1)	かずさ
17	2007年5月	YSS	棚瀬将棋	激指	40	かずさ
18	2008年5月	激指	棚瀬将棋	Bonanza	40(1)	かずさ
19	2009年5月	GPS将棋	大槻将棋	文殊	42	早稲田大学
20	2010年5月	激指	習甦	GPS将棋	43(1)	電気通信大学

表-1 コンピュータ将棋選手権の歴史

2006年のBonanzaの初出場初優勝の第16回大会である。このとき、開発者の保木邦仁氏は海外留学中で、上位プログラムがハイスペックなマシンを持ち寄って競っていた時代に、ノートパソコンのBonanzaが代理操作で優勝をさらっていたのは衝撃を与えた。優勝のインパクトだけでなく、Bonanzaは、2つの大きな革新的な技術(全幅探索と評価関数の機械学習)をもたらし、それまである程度の将棋の知識を持つ職人的なプログラマによって開発されてきたコンピュータ将棋の世界を誰でも強いプログラムを作れる環境へと変化させた^{2), 3)}。また、Bonanzaは、フリーソフトとして



写真1 独創賞を受賞した「なのは」

ネット上でそのプログラムを公開したばかりか、ソースコードの公開も行った⁴⁾。これにより、技術の進歩は革新的に進んだ。現在の選手権において、上位で戦うプログラムは Bonanza の機械学習の手法を何らかの形で取り入れており、今回の選手権でも Bonanza の技術は大会標準となっていた。

第21回選手権の模様

コンピュータ将棋協会理事である私は、運営者(広報担当)の立場から、本選手権に参加した。選手権自体は3月に発生した震災の影響もあり、電源を使うイベントの自粛ムードもあったが、開催大学の早稲田大学の理解もあり、不測の停電などの心配は残しつつ、開催という方針で固まった。

選手権は、1日目の一次予選は変形スイス式で上位10チームが二次予選へ、2日目の二次予選も変形スイス式で上位5チームが決勝に、3日目の決勝はシード3チームを加え8チームによる総当たり戦により順位が決定する。

選手権初日直前には、震災被災者への哀悼の意を込めて黙祷が行われ、厳粛な雰囲気で開催された。対戦が始まると、派手な萌えキャラの音声とアニメーションで目を引く「なのは」が会場を和やかにさせ、個性的なプログラムが競ういつもの選手権の雰囲気になった(写真1参照)。

なお、「なのは」は、この楽しさ溢れるインターフェースへの努力が認められ、独創賞が与えられた。独



写真2 モニタを覗き込む参加者たち

創賞は、昨年から電気通信大学エンターテインメントと認知科学研究ステーションによって新設された賞で、「新奇性」、「インパクト」、「面白さ・楽しさ」、「技術的革新性」の4項目の評価項目により審査され、受賞プログラムが決定される⁵⁾。

選手権では、LAN回線で対局が始まってしまうと、プログラマはコンピュータの操作が禁じられている。したがって、自分のプログラムがどんな手を指すのかをじっと見守るしかない。写真2のように、注目の対戦をモニタ越しにじっと見守る選手権ならではの光景が会場では見られた。

選手権の結果

一次予選は、初出場の「Sunfish」が全勝で優勝を果たすなど、振興プログラムも活躍し、和やかな雰囲気ながら盛り上がった。結果は表-2の通りで、上位10チームが二次予選に進んだ。

二次予選に入ると、優勝争いに絡んでくる強豪プログラムが登場することもあり、対戦は白熱してきた(表-3参照)。一次予選全勝の「Sunfish」がどこまで活躍するかにも注目が集まったが、二次予選の壁は厚く、健闘はしたが上位プログラムには通じなかった。

優勝候補の最有力の「Bonanza」は、今年から詰将棋専用マシンをクラスタに組み込んだ小規模クラスタで臨み、全勝で通過した。決勝進出ラインは、最終的に6勝3敗となり、「Bonanza」「ボンクラーズ」

	プログラム名	勝	負	分	SOLC	順位
1	まったりゆうちゃん	3	3	1	29.5	10
2	山田将棋	5	1	1	31.5	2
3	隠岐	4	3	0	27	6
4	白砂将棋	3	4	0	27.5	12
5	臥龍	4	3	0	23	9
6	なのは	5	2	0	32.5	3
7	scherzo	4	3	0	26	7
8	ym 将棋	3	4	0	23.5	13
9	なり金将棋	3	4	0	20.5	14
10	こまあそび	2	5	0	20	17
11	Tohu	3	4	0	19	16
12	STR	0	7	0	21	20
13	無明2	3	4	0	20	15
14	メカウーサー将棋	1	6	0	20	19
15	うさびょん	4	2	1	27.5	5
16	WILDCAT	5	2	0	31.5	4
17	人生送りバント失敗	4	3	0	24	8
18	さわにゃん RL	2	5	0	16.5	18
19	Sunfish	7	0	0	26	1
20	Haskell 将棋	3	3	1	23.5	11

表-2 一次予選結果

「ponanza」「YSS」「Blunder」の5プログラムが決勝に進出した。決勝には進出できなかったが、5勝以上のプログラムは、かなり実力が拮抗していて、二次予選のレベルの高さを感じさせられた。

なお、出場2回以内で最高の成績を収めたプログラムに贈られる「新人賞」は、星取りから最終戦の「ツツカナ」と「Sunfish」の勝者ということになり、注目を集めたが、結局、「ツツカナ」が勝利を収め「新人賞」を獲得した。

決勝戦は、写真3のように毎年日本将棋連盟からプロ棋士を招いて解説会が開催され、多くの来場者を集める。また、今年からニコニコ生放送の中継が入ることとなり、こちらの視聴も9万人を超え、大盛況となった。

決勝では、25分切れ負けという人間から見ると早指しの将棋が並列に4局行われることになるので、プロの先生も4つの対局を慌ただしく切り替えながらの解説となる。5年くらい前までは、見所は4局中1局くらいしかなかったが、ここ1,2年は非常にレベルが上がり、ほとんどが好局であるため、解説が追いつかない状況になってきている。特に最終盤の詰め将棋は、コンピュータの方が正確に読みを読みきるので、数十手詰みを残して投了してしまうこ

	プログラム名	勝	負	分	SOLC	順位
1	ボンクラーズ	8	1	0	49	2
2	Bonanza	9	0	0	48.5	1
3	大槻将棋	5	4	0	47	8
4	芝浦将棋	5	4	0	51	6
5	YSS	6	3	0	47	4
6	misaki	5	4	0	42	10
7	竜の卵	5	4	0	50	7
8	ponanza	7	2	0	48.5	3
9	奈良将棋	4	5	0	40.5	14
10	柿木将棋	4	5	0	40.5	15
11	棋理	5	4	0	40	11
12	Blunder	6	3	0	47	5
13	きのあ将棋	3	6	0	30.5	20
14	ツツカナ	5	4	0	44.5	9
15	Sunfish	4	5	0	43	12
16	山田将棋	3	6	0	30	21
17	なのは	3	5	1	30.5	18
18	WILDCAT	4	5	0	41	13
19	うさびょん	4	5	0	37.5	16
20	隠岐	2	7	0	35	23
21	scherzo	1	8	0	31	24
22	人生送りバント失敗	4	5	0	30	17
23	臥龍	2	6	1	34.5	22
24	まったりゆうちゃん	3	6	0	33.5	19

表-3 二次予選結果

ともあり、解説者泣かせの将棋も増えている。

さて、決勝では、2回戦にドラマがあった。「ponanza」が「激指」に対して、稲庭戦法を仕掛けてきて、会場にどよめきが起こった。選手権では、対局中以外は、1回戦ごとにソースコードの修正は認められていて、対戦相手に応じて、作戦を変えろというプログラムは以前から存在したが、決勝の舞台上で戦略として稲庭戦法を選ぶというのは、いわば横綱に対して幕内が“けたぐり”を仕掛けたようなもので、大いに会場は沸いた。作戦は功を奏し、「激指」は切れ負け寸前まで追い詰められた。しかし、「激指」は時間切れが近づいた場合に、千日手もやむなしというモードに切り替わるように設定しており、その機能が動作した。クリンチで逃げるような感じだ。一方の「ponanza」側も相手の残り時間が少なければ千日手回避モードに切り替わる仕組みを組み込んでいたが、どこかでバグがあったようで、その機能が働かず、千日手引き分けになってしまった。

コンピュータ将棋は、心の通わない機械同士の対戦と思われがちだが、プログラマの思惑がぶつかり

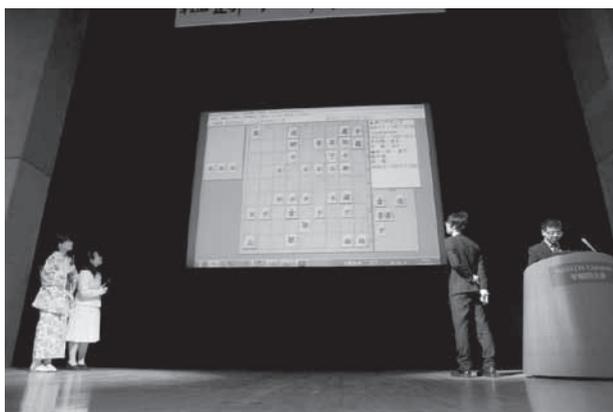


写真3 現地解説会の様子

合う駆け引きのドラマもあり、会場は大いに盛り上がった。

優勝争いは、最終戦を残して、「Bonanza」が5勝1敗でリードし、それを「ボンクラーズ」が4勝2敗で追う展開となった。「ボンクラーズ」は「Bonanza」との直接対戦で勝っていたため、最終戦で勝って、「Bonanza」が敗れば、逆転優勝の可能性を残していた。結局、最終7回戦では、「Bonanza」が「GPS将棋」に敗れ、「ボンクラーズ」が「ponanza」に勝ったため、同率ながら、「ボンクラーズ」の初優勝となった。

表-4の星取り表を見ると、勝敗はかなりばらついており、決勝の8チームの実力がかなり拮抗していることが分かる。

コンピュータ将棋の展望

コンピュータ将棋は、毎年着実に進歩していることを感じた。決勝に進んだプログラマたちに聞くと、昨年のプログラムよりも自己対戦でレーティングにしておおむね200～300程度上がっているとのことである。

ここ1,2年は、ハードウェアの並列化の波に伴って、コンピュータ将棋界でも並列化技術はトレンドになっている。ボンクラーズは、Bonanzaのプログラムをベースに、さまざまな高速化技術と並列計算技術を組み合わせ優勝した。Bonanza自身も、小規模クラスタや詰将棋ルーティンの分業化を組み込むことで、その実力を伸ばしていた。

筆者が見る限り、今年の選手権では、特筆すべき目新しい技術が見られなかったように思う。しかし、コ

プログラム	1	2	3	4	5	6	7	勝	負	分	順位
1 激指	5○	6△	7○	8×	3×	4×	2○	3	3	1	4
2 習甦	8○	7○	6○	4×	5×	3○	1×	4	3	0	3
3 GPS将棋	7×	5×	8○	6×	1○	2×	4○	3	4	0	6
4 Bonanza	6○	8○	5×	2○	7○	1○	3×	5	2	0	2
5 ボンクラーズ	1×	3○	4○	7○	2○	8×	6○	5	2	0	1
6 ponanza	4×	1△	2×	3○	8○	7○	5×	3	3	1	5
7 YSS	3○	2×	1×	5×	4×	6×	8○	2	5	0	8
8 Blunder	2×	4×	3×	1○	6×	5○	7×	2	5	0	7

表-4 決勝戦の最終成績(星取表)

ンピュータ将棋の開発は、新しい技術が公表されると、プログラムはその技術がよいと思えば自分のプログラムに取り込み、実際にそれがうまく機能するように、微妙にパラメータを調整しチューニングして、徐々に棋力を上げていくという地道な作業を繰り返している。選手権では、表に現れない、そうしたプログラマのギリギリの工夫でしのぎを削っているのだ。

選手権の解説に来てくださった阿部健治郎四段(新人王)によると、今年の決勝レベルのプログラムは、序盤と終盤の入り口辺りに難はあるものの、すでにプロ棋士レベルに至っているのではないかとの評をいただいた。実際、選手権の解説では、プロ棋士でさえ解説に苦労するほどの難解な局面が多々現れていた。人間トップを破るXデーは、確実に近づいている感を深めた選手権であった。

参考文献

- 1) 瀧澤武信：コンピュータ将棋の現状 2011 春，情報処理学会ゲーム情報学研究会報告，GI-26-01 (2011)。
- 2) 瀧澤武信：コンピュータ将棋の新しい動き：01「全幅探索」と学習による新感覚のコンピュータ将棋の成功とその高速アルゴリズムの及ぼす影響，情報処理，Vol.47, No.8, pp.875-881 (Aug. 2006)。
- 3) 保木邦仁：コンピュータ将棋の新しい動き：03 コンピュータ将棋における全幅探索とfutility pruningの応用，情報処理，Vol.47, No.8, pp.884-889 (Aug. 2006)。
- 4) Bonanza-The Computer Shogi Program, http://www.geocities.jp/bonanza_shogi/
- 5) 伊藤毅志：新賞「新人賞」「独創賞」設置について，コンピュータ将棋協会誌，Vol.22 (2010)。

(2011年8月1日受付)

伊藤毅志 (正会員) | ito@cs.uec.ac.jp

電気通信大学情報理工学研究所助教。電気通信大学エンターテイメントと認知科学研究ステーション代表。コンピュータ将棋協会理事。世界コンピュータ将棋選手権広報担当。ゲームを題材とする認知科学研究に従事。