

コンピュータ将棋の現状 2007 春

滝沢武信†

takizawa@waseda.jp

第 17 回世界コンピュータ将棋選手権が 2007 年 5 月に開かれた。今回は 47 チームの申し込みがあり、実参加者数は 40 である。コンピュータ将棋の実力も大いに上がっており、上位入賞ソフトは奨励会（プロ棋士養成機関）有段の強さがある。この報告では第 17 回世界コンピュータ将棋選手権における将棋ソフトウェアの実力について考察する。

Contemporary Computer Shogi (May, 2007)

Takenobu TAKIZAWA†

takizawa@waseda.jp

Computer shogi was first developed by the author and the research group in late 1974. It has been steadily improved by researchers and the commercial programmers using some game-tree making and pruning methods, opening and middle game databases, and feedback from research into tsume-shogi (mating) problems. Now, it has reached about professional two-dan level. In this paper, the author discusses contemporary computer shogi, especially how the program behaved at the 17th World Computer Shogi Championship, where 47 teams applied and 40 teams entered, in May, 2007.

0. はじめに

2007 年 5 月 3 日—5 日に第 17 回世界コンピュータ将棋選手権が行われ、「YSS」が 3 年ぶり 3 回目の優勝をたした。2 位は初出場の「棚瀬将棋」、3 位は 2005 年優勝の「激指」、4 位は前回優勝の「Bonanza」、5 位は 3 回目の決勝進出の「備後将棋」、6 位は「TACOS」、7 位は初の決勝進出の「K-Shogi」、8 位は 3 回連続決勝進出の「竜の卵」であった。決勝の上位進出ソフトの実力は、プロ棋士の養成機関である奨励会の有段レベルに達していると考えられる。また、今回の選手権では前回同様ニフティ株式会社のサーバを無償でお借りしネット中継を行ったところ、全国の将棋ファンから多くのアクセスがあり、大変好評だった。ここでは、第 17 回世界コンピュータ将棋選手権の棋譜をもとに、現在の實力の評価と将来の予想を行う。

1. 第 17 回世界コンピュータ将棋選手権

第 17 回世界コンピュータ将棋選手権（主催：コンピュータ将棋協会，協力：社団法人日本将棋連盟，

優勝回数	ソフト名	選手権	回	開催日	参加ソフト数	第1位	第2位	第3位
5	金沢将棋	3,4,5,6,9	11	2001.3.10-12	55	IS将棋	金沢将棋	KCC将棋
4	IS将棋	8,10,11,13	12	2002.5.3-5	51	激指	IS将棋	KCC将棋
3	YSS	7,14,17	13	2003.5.3-5	45	IS将棋	YSS	激指
2	激指	12,15	14	2004.5.2-4	43	YSS	激指	IS将棋
1	永世名人	1	15	2005.5.3-5	39	激指	KCC将棋	IS将棋
1	森田将棋3	2	16	2006.5.3-5	43	Bonanza	YSS	KCC将棋
1	Bonanza	16	17	2007.5.3-5	40	YSS	棚瀬将棋	激指

表 1 優勝回数

表 2 最近の上位入賞ソフト

†早稲田大学政治経済学術院, Faculty of Political Science and Economics, Waseda University

協賛：株式会社イーフロンティア、株式会社毎日コミュニケーションズ、富士通株式会社、ニフティ株式会社、後援：経済産業省、社団法人情報処理学会）は、木更津市の「かずさアーク」で行われた。今回は47チームの申し込みがあり、40チームが参加し、5月3日から5月5日まで3日間にわたり1次予選、2次予選および決勝の順に試合が行われた。初参加は9の申し込みがあり、実参加者は8であった。また、復活参加者は4の申し込みがあったが、実参加者は0であった。参加者数は昨年より減ったものの、初参加者数は第12回選手権（初参加9チーム）以来5年ぶりの8チームという多さであった。

この大会には、海外勢も多く参加している。今回は、決勝シードの朝鮮民主主義人民共和国のKCC将棋開発チームによる「KCC将棋」の申し込みはなかったが、イギリスのJeff Rollason氏による「Shotest」、オランダ（日本在住）のライエル グリムベルゲン氏による「SPEAR」、アメリカの杜 貴崇氏による「神乎棋技（神の一手）」が参加した。ご協力いただいている日本将棋連盟からは会長の米長邦雄永世棋聖、理事の島朗八段の他、鈴木大介八段、北陸先端科学技術大学院大学教授（工学博士）でもある飯田弘之六段、勝又清和六段、矢内理絵子女流名人、安食総子女流初段が解説におみえになった。上位のソフトは、今年の優勝ソフトのBonanzaがこの選手権前に渡辺明竜王と公開対局で平手対局し善戦した際に奨励会（プロ）二段程度と言われていることを考慮すると、奨励会有段の実力と言えそうである。

1. 1 1次予選

実参加チームが40であったため、予選を「1次予選」、「2次予選」の2段階とし、決勝シードを除く上位15チームを2次予選シードとし、残り初参加を1次予選からとした。1次予選から2次予選への進出は上位9チームである。通常は2次シード16、1次から2次への進出8であるが、期限を越えてからの2次予選シード者の辞退があったためそれぞれ15、9へ変更になった。1次予選は変形スイス式7回戦で行われた。なお、今回は、1次予選、2次予選とも1回戦は通常の、2回戦は1回戦を上位勝ちと仮定し

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	Pt	SOS	SB	MD
*1	棚瀬将棋	21+	18+	3+	4+	2+	7+	8+	7.0	27.0	27.0	20.0
*2	SPEAR	5+	14+	13+	6+	1-	4+	3+	6.0	32.0	25.0	17.0
*3	遠見	8+	7+	1-	12+	10+	9+	2-	5.0	32.5	19.5	12.0
*4	マイムープ	14+	15+	9+	1-	13+	2-	11+	5.0	29.5	16.5	9.5
*5	あやまり将棋	2-	6-	17+	15+	11+	13+	7+	5.0	26.5	16.5	9.5
*6	神乎棋技	15+	5+	11-	2-	12+	8-	16+	4.0	28.0	14.5	6.5
*7	みさき	20+	3-	12+	22+	8+	1-	5-	4.0	26.5	9.5	5.0
*8	まったりゆう	3-	20+	21+	11+	7-	6+	1-	4.0	26.0	10.0	5.0
*9	あうあう将棋	18+	21+	4-	13-	14+	3-	15+	4.0	22.0	9.0	5.0
10	なり金将棋	22=	11=	20=	16+	3-	12=	13+	4.0	20.0	6.0	0.0
11	山田将棋	16+	10=	6+	8-	5-	19+	4-	3.5	27.0	9.0	3.0
12	かめびよん	19+	17+	7-	3-	6-	10=	18+	3.5	24.0	7.0	2.0
13	隠岐	17+	19+	2-	9+	4-	5-	10-	3.0	29.0	9.0	3.0
14	綾香	4-	2-	18+	19+	9-	16-	20+	3.0	23.5	5.5	2.0
15	隼	6-	4-	16+	5-	22+	20+	9-	3.0	23.0	5.0	1.5
16	ゆめき	11-	22+	15-	10-	20+	14+	6-	3.0	19.5	5.0	1.5
17	TSP	13-	12-	5-	18-	21+	22+	19+	3.0	17.0	3.5	1.0
18	ShallowThoughts	9-	1-	14-	17+	19-	21+	12-	2.0	23.5	4.0	0.0
19	デーモン将棋	12-	13-	22+	14-	18+	11-	17-	2.0	18.5	2.5	0.0
20	HIT将棋+SS	7-	8-	10=	21+	16-	15-	14-	1.5	22.0	1.0	0.0
21	GA将！！	1-	9-	8-	20-	17-	18-	22+	1.0	22.0	0.5	0.0
22	椿原将棋	10=	16-	19-	7-	15-	17-	21-	0.5	20.0	0.0	0.0

表3 1次予選

て、3回戦と4回戦は前の回を引き分けと仮定して、5回戦以降は前回までの結果を反映してそれぞれスイス式で組み合わせる方式で行った。

1次予選では、外国人作成の「SPEAR」、「神乎棋技」、「IS将棋」のメインプログラマで、前回全く新たにプログラムを書き直して参加する予定だったが直前に不参加を表明し今回改めて初参加としてエントリーした棚瀬寧氏による「棚瀬将棋」、「うさびょん」のメインプログラマである池泰弘氏提供のライブラリ「れさびょん」搭載の2ソフト（かめびょん、綾香）を含む新参加ソフトの活躍が目された。2次予選進出有力候補は前回上位の「SPEAR」、「マイムープ」、「山田将棋」、「まったりゆうちゃん」、「あうあう将棋」、「隠岐」、「デーモン将棋」と初参加の「棚瀬将棋」である。「棚瀬将棋」は7勝0敗で、「SPEAR」は「棚瀬将棋」に負けただけの6勝1敗で、「遠見」、「マイムープ」、「あやまり将棋」は5勝2敗で、「神乎棋技」、「みさき」、「まったりゆうちゃん」、「あうあう将棋」は4勝3敗での2次予選進出となった。「なり金将棋」も2勝1敗4分の勝ち点4だったが、SOS（対戦相手の勝ち数の合計）が足らず2次予選進出はならなかった（表3）。また、今回、「なり金将棋」が4分であったが、これは、1選手権での最大引分記録（これまでは、第7回選手権における「JⅢ」と「スーパー橋本将棋」の3分が最大）である。

前回2次予選シード落ちの「SPEAR」のほか、「まったりゆうちゃん」は3回連続4回目の、「あうあう将棋」は3回連続3回目の、「マイムープ」は前回に続いて2回目の、「神乎棋技」と「みさき」は前回からの参加で初の、「棚瀬将棋」、「あやまり将棋」、「遠見」は初参加での2次予選進出である。

1. 2 2次予選

2日目に行われた2次予選ではシード15と1次予選からの進出9の合計24ソフトが変形スイス式9回戦を行った（5回戦以降は完全スイス式による組合せ）。これら24ソフトのうち、上位5ソフトが3日目の決勝に進出する。事前の予想では決勝進出の候補は「激指」、「柿木将棋」、「竜の卵」、「大槻将棋」、「備後将棋」、「GPS将棋」および初出場で1次予選を全勝通過の「棚瀬将棋」であった。また、海外勢の「Shotest」、「SPEAR」、「神乎棋技」と1次予選を好成績で通過した「遠見」、「マイムープ」、「あやまり将棋」の戦いぶりも注目された。

4回戦が終わった時点で、全勝は「棚瀬将棋」、「柿木将棋」、「備後将棋」、「激指」、3勝1敗は「竜の卵」、「うさびょん」、「大槻将棋」である。5回戦では、「棚瀬将棋」対「激指」は「激指」が、「柿木将棋」対「備後将棋」は「柿木将棋」が勝ち、それぞれ5連勝となった。その後8回戦終了時点で、全勝の「激指」と7勝1敗の「棚瀬将棋」の決勝進出は決定されていた。残りの決勝進出の椅子を「備後将棋」、「柿木将棋」、「竜の卵」、「K-Shogi」、「大槻将棋」、「GPS将棋」で争う展開であり、9回戦で「柿木将棋」対「K-Shogi」、「竜の卵」対「大槻将棋」の直接対決など、上位ソフト同士の対戦が組まれていた（表4-1）。決勝進出には6勝（または5勝1分）が必要である。

9回戦では、「激指」、「棚瀬将棋」、「K-Shogi」、「竜の卵」が勝ち、9戦全勝の「激指」、8勝1敗の「棚瀬将棋」、6勝3敗の「備後将棋」、「竜の卵」、「K-Shogi」が決勝進出となった。なお、2次予選での全勝通過は第9回の「YSS」（そのときは、7戦全勝）以来である。

また、16位の「WILDCAT」までが次回選手権の2次予選のシード権を確保した。一方、決勝進出の「棚

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pt	SOS	SB	MD
*1	激指	24+	11+	9+	10+	2+	4+	3+	5+	8	8.0	35.0	35.0	28.0
*2	棚瀬将棋	12+	17+	11+	5+	1-	7+	4+	6+	3	7.0	39.0	31.0	23.0
3	備後将棋	16+	13+	8+	6+	4-	5+	1-	12+	2	6.0	39.5	26.5	18.0
4	柿木将棋	21+	14+	10+	9+	3+	1-	2-	7-	6	5.0	41.0	21.0	12.0
5	竜の卵	19+	15+	6+	2-	18+	3-	9+	1-	7	5.0	40.0	19.0	11.0
6	K-Shogi	18+	8+	5-	3-	10+	13+	7+	2-	4	5.0	39.0	21.0	13.0
7	大槻将棋	17-	12+	22+	8+	14+	2-	6-	4+	5	5.0	35.0	20.0	13.0
8	GPS将棋	20+	6-	3-	7-	19+	11+	13+	10+	1	5.0	34.0	18.0	11.0

表4-1 2次予選（数値は8回戦終了時までのもの）

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pt	SOS	SB	MD
*1	激指	24+	11+	9+	10+	2+	6+	3+	4+	7+	9.0	45.0	45.0	37.0
*2	柵瀬将棋	12+	18+	11+	4+	1-	8+	6+	5+	3+	8.0	51.0	42.0	32.0
*3	備後将棋	13+	15+	7+	5+	6-	4+	1-	12+	2-	6.0	52.5	30.5	20.5
*4	竜の卵	20+	16+	5+	2-	14+	3-	9+	1-	8+	6.0	50.0	27.0	18.0
*5	K-Shogi	14+	7+	4-	3-	10+	15+	8+	2-	6+	6.0	48.0	28.0	19.0
6	柿木将棋	21+	17+	10+	9+	3+	1-	2-	8-	5-	5.0	51.0	23.0	14.0
7	GPS 将棋	19+	5-	3-	8-	20+	11+	15+	10+	1-	5.0	47.0	21.0	13.0
8	大槻将棋	18-	12+	22+	7+	17+	2-	5-	6+	4-	5.0	45.0	21.0	14.0
9	SPEAR	15+	13+	1-	6-	12+	17+	4-	16-	21+	5.0	44.5	20.5	12.5
10	KFEnd	16+	20+	6-	1-	5-	19+	14+	7-	17+	5.0	44.0	19.0	12.0
11	Shotest	23+	1-	2-	14-	16+	7-	24+	18+	15+	5.0	39.5	13.5	9.5
12	奈良将棋	2-	8-	23+	24+	9-	13+	17+	3-	16+	5.0	38.0	14.0	9.5
13	あやまり将棋	3-	9-	19+	16=	23+	12-	21+	15-	20+	4.5	35.5	11.5	6.0
14	遠見	5-	19+	20-	11+	4-	18+	10-	17-	22+	4.0	39.0	15.0	8.0
15	きのあ将棋	9-	3-	24+	21+	18+	5-	7-	13+	11-	4.0	38.5	11.5	7.0
16	WILDCAT	10-	4-	21+	13=	11-	23=	22+	9+	12-	4.0	37.0	10.0	3.0
17	うさびよん	22+	6-	18+	23+	8-	9-	12-	14+	10-	4.0	36.5	11.5	6.0
18	神乎棋技	8+	2-	17-	22+	15-	14-	19+	11-	24+	4.0	36.0	11.0	6.0
19	マイムーブ	7-	14-	13-	20+	22+	10-	18-	24+	23+	4.0	29.0	6.5	3.5
20	みさき	4-	10-	14+	19-	7-	21-	23+	22+	13-	3.0	35.0	7.5	2.0
21	まったりゆう	6-	22-	16-	15-	24+	20+	13-	23+	9-	3.0	29.0	4.5	1.5
22	臥龍	17-	21+	8-	18-	19-	24+	16-	20-	14-	2.0	31.0	3.0	0.0
23	謎的電棋	11-	24+	12-	17-	13-	16=	20-	21-	19-	1.5	32.5	0.0	0.0
24	あうあう将棋	1-	23-	15-	12-	21-	22-	11-	19-	18-	0.0	37.5	0.0	0.0

表4-2 2次予選（最終結果）

瀬将棋」と、「SPEAR」、いずれも初参加の「あやまり将棋」、「遠見」を除く1次予選からの進出ソフトはシード権を得られず、「うさびよん」、「臥龍」、「謎的電棋」が2次予選のシード権を失った（表4-2）。

1.3 決勝

3日目はシードの「Bonanza」、「YSS」、「TACOS」と2次予選から進出5の合計8ソフトの総当たり戦で決勝が行われた。「Bonanza」の連覇がなるか、前回「Bonanza」にまさかの逆転負けを喫した「激指」の巻き返しなるか、前回「Bonanza」に勝ちながら優勝を逃した「YSS」、前回「YSS」に勝った「TACOS」、初参加の「柵瀬将棋」、初の決勝進出の「K-Shogi」などがどの程度活躍するか大いに注目された。

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	Pt	SB	MD
1	YSS	7+	8+	5+	3-	2+	6+	4+	6.0	17.0	11.0
2	柵瀬将棋	4+	6+	3+	8+	1-	7+	5+	6.0	16.0	11.0
3	激指	5+	7+	2-	1+	8+	4-	6+	5.0	12.0	6.0
4	Bonanza	2-	5+	8+	7+	6+	3+	1-	5.0	11.0	6.0
5	備後将棋	3-	4-	1-	6+	7+	8+	2-	3.0	3.0	1.0
6	TACOS	8+	2-	7+	5-	4-	1-	3-	2.0	1.0	0.0
7	K-Shogi	1-	3-	6-	4-	5-	2-	8+	1.0	0.0	0.0
8	竜の卵	6-	1-	4-	2-	3-	5-	7-	0.0	0.0	0.0

表5 決勝

1回戦では、前回優勝の「Bonanza」対初参加の「柵瀬将棋」戦が注目されたが、「柵瀬将棋」が勝った。

第17回世界コンピュータ将棋選手権決勝
先手：YSS 後手：柵瀬将棋

▲7六歩	△8四歩	▲5六歩	△8五歩	▲7七角	△5四歩
▲8八飛	△6二銀	▲6八銀	△3四歩	▲4八玉	△5三銀
▲3八玉	△4二玉	▲5八金左 (図1)	△7七角成	▲同桂	△5二金右
▲2八玉	△3三玉	▲3八銀	△2二玉	▲1六歩	△3二銀
▲1五歩	△4四歩	▲4六歩	△4三金	▲3六歩	△7四歩
▲2六歩	△3三桂	▲2七銀	△6四銀	▲6六歩	△7三桂
▲3八金	△5五歩	▲6五歩	△同桂	▲同桂	△5六歩
▲8九飛	△5五角	▲5三桂成	△4六角	▲3七金	△同角成
▲同桂	△5三金	▲4六桂	△4三銀	▲6一角	△4五桂打
▲3八銀	△3七桂成	▲同玉	△6六桂	▲4七金	△7八桂成
▲3四桂	△同銀	▲同角成	△8九成桂	▲5四歩	△同金
▲2八玉	△6九飛	▲5九銀打	△5七歩成	▲同金	△3七歩
▲4七銀	△4五桂打	▲3五桂	△2四金	▲同馬	△同歩
▲2三金	△2一玉	▲4三角	△3二角	▲3四角成	△2三角
▲同桂成	△3二金打	▲4六金	△5八歩	▲4三角	△5三金
▲3二角成	△同金	▲同成桂	△同飛	▲2三金	△5九歩成
▲3二金	△同玉	▲2三金	△3一玉	▲4五金	△6八飛成
▲5八歩 (図2)	△4九角	▲4三桂	△2一玉	▲3一飛	

まで107手で先手の勝ち

また、前回準優勝の「YSS」は「K-Shogi」に、前回4位の「TACOS」は「竜の卵」に、また2次予選1位通過の「激指」は「備後将棋」にそれぞれ勝った。

2回戦では「Bonanza」は昨年2次予選で敗れた「備後将棋」に勝った。また、「柵瀬将棋」は「TACOS」に、「YSS」は「竜の卵」に、「激指」は「K-Shogi」に勝った。

3回戦では、「柵瀬将棋」対「激指」戦に注目が集まった。2次予選では、「激指」が勝っていたが、

決勝では「柵瀬将棋」が雪辱をはたした。その他、「YSS」が「備後将棋」に、「Bonanza」が「竜の卵」に、「TACOS」が「K-Shogi」に勝った。

4回戦では、「激指」対「YSS」戦が注目されたが、「激指」が勝った。その他、「柵瀬将棋」は「竜の卵」に、「Bonanza」は「K-Shogi」に、「備後将棋」は「TACOS」に勝った。4回戦を終わって、全勝は「柵瀬将棋」、3勝1敗は「激指」、「Bonanza」、「YSS」である。前回、「Bonanza」は緒戦に負けた後残りを全勝し優勝したので、俄然面白くなってきた。

5回戦では、「柵瀬将棋」対「YSS」戦があり、大いに注目されたが、終盤で大逆転があり、「YSS」が勝った。その他、「激指」は「竜の卵」に、「Bonanza」は「TACOS」に、「備後将棋」は「K-Shogi」に勝った。

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	皇	桂		金	銀	皇	皇			▲
▲		飛			玉	馬				▲
▲	歩	歩	歩	銀	歩	歩	歩	歩		▲
▲				歩	歩					▲
▲		歩		歩						▲
▲	歩	歩	角	歩		歩	歩	歩		▲
▲		飛		銀	金		玉			▲
▲	香	桂				金	銀	桂	香	▲

図1 先手YSS 後手柵瀬将棋
手数=15, ▲5八金左まで

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	皇							王	皇	▲
▲										▲
▲	歩			歩	金	皇	馬	歩	歩	▲
▲				歩	銀	歩	馬	歩		▲
▲		歩				金			歩	▲
▲				歩				歩	歩	▲
▲	歩	歩					銀	歩		▲
▲				皇	歩			玉		▲
▲	香	王							香	▲

図2 先手YSS 後手柵瀬将棋
手数=103, ▲5八歩まで

第17回世界コンピュータ将棋選手権決勝
先手：激指 後手：YSS

▲7六歩	△3四歩	▲6六歩	△8四歩	▲6八飛	△8五歩
▲7七角	△6二銀	▲4八玉	△4二玉	▲3八玉	△3二玉
▲7八銀	△5二金右	▲2八玉	△4二銀	▲3八銀	△5四歩
▲1六歩	△5三銀左	▲6七銀	△1四歩	▲9八香	△4二金上
▲5八金左	△7四歩	▲4六歩	△9四歩	▲8八飛	△6四銀
▲4七金 (図3)	△7五歩	▲7八飛	△7六歩	▲同 銀	△7二飛
▲6七銀	△7六歩	▲6八角	△7五銀	▲5六金	△5三銀
▲7七歩	△8六歩	▲同 歩	△8二飛	▲5九角	△8六銀
▲8八歩	△7七歩成	▲同 桂	△4四銀	▲3六歩	△8七歩
▲7三歩	△6四歩	▲4五歩	△5五銀	▲2六角	△5六銀
▲同 歩	△6一金	▲3七角	△7五銀	▲6五桂	△7六歩
▲7二歩成	△同 飛	▲7六銀	△6六銀	▲6四角	△7七歩
▲5八飛	△7六飛	▲4四歩	△5七銀打	▲5九飛	△6八銀成
▲5三銀	△4四角	▲4二銀成	△同 金	▲5三金	△4一銀
▲4五歩	△3三角	▲3五歩	△5九成銀	▲同 金	△5七飛
▲3四歩	△2四角	▲4九金	△5六飛成	▲4二金	△同 銀
▲5三桂成	△同 銀	▲同角成	△4二金	▲6三馬	△4六桂
▲4七銀打	△3八桂成	▲同 金	△6五龍	▲6四金	△4五龍
▲4六歩	△3四龍	▲4五銀	△2五龍	▲5四馬	△4九銀
▲4八金	△6七銀不成	▲3四桂	△同 龍	▲同 銀	△4六角
▲同 銀	△同 飛	▲4七歩	△3六桂	▲1八玉	△4八桂成
▲4六歩	△5二銀	▲5三角	△同 銀	▲同 金	△5二金打
▲同 金	△4一角 (図4)	▲4二金	△同 玉	▲4三銀不成	△3三玉
▲3二金	△同 角	▲同銀成	△2四玉	▲1五金	△同 歩
▲2六飛	△2五金	▲同 飛	△同 玉	▲2六金	

まで149手で先手の勝ち

5回戦を終わって全勝が無くなり、「柵瀬将棋」「激指」「YSS」「Bonanza」が4勝1敗で並ぶ状況になった。

6回戦では、「Bonanza」対「激指」戦が目された。「Bonanza」の攻め、「激指」の受け、の大熱戦であったが、「Bonanza」が勝った。前回は逆転勝ちだったが今回は、頑強な受けを破っての見事な勝利である。その他、「柵瀬将棋」は「K-Shogi」に、「YSS」は「TACOS」に、「備後将棋」は「竜の卵」に勝った。

最終7回戦の組み合わせは、「柵瀬将棋」対「備後将棋」、「YSS」対

「Bonanza」、「激指」対「TACOS」、「竜の卵」対「K-Shogi」である。LAN対局の通信タイミングの問題が発生し、注目の「YSS」対「Bonanza」の対局開始が遅れ、他の試合がほとんど終わった状態で対局が開始された。他の対局で「柵瀬将棋」、「激指」、「K-Shogi」が勝っていたため、「YSS」対「Bonanza」の対局の結果で、以下のような順位になることが分かっていた：5位以下は、「備後将棋」=>「TACOS」=>「K-Shogi」=>「竜の卵」の順で、4位以上は(1)「YSS」勝ちの場合、「YSS」=>「柵瀬将棋」=>「激指」=>「Bonanza」、(2)「Bonanza」勝ちの場合、「柵瀬将棋」=>「Bonanza」=>「YSS」=>「激指」、(3)引分の場合、「柵瀬将棋」=>「YSS」=>「Bonanza」=>「激指」。対戦結果は「YSS」が勝ち、(1)のような順位となった。

最終結果は次の通りである。優勝は「YSS」(6勝1敗)、2位は初参加の「柵瀬将棋」(6勝1敗)(優勝と2位は、SB(勝った相手の勝ち数の合計)の差による)、3位は「激指」、4位は前回優勝の「Bonanza」(共に5勝2敗、順位はSBの差による)、5位は「備後将棋」(3勝4敗)、6位は「TACOS」(2勝5敗)、7位は初の決勝進出の「K-Shogi」(1勝6敗)、8位は3年連続3回目の決勝進出の「竜の卵」(0勝7敗)である。また、「YSS」のほか、2位の「柵瀬将棋」、3位の「激指」が次回選手権の決勝シード権を得た。一方、前回優勝し、その後渡辺竜王との平手対局などで大活躍した「Bonanza」は今回も十分強さを発揮したが、決勝シード権を失った。しかし、前回以降の活躍が参加者を刺激したことは間違いない。

なお、優勝と2位の勝敗が同じであったのは第13回(このときは、「IS将棋」と「YSS」が6勝1敗で

9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	桂						桂	▲	一
▲	飛			▲	▲	王	▲		二
▲			▲	▲	▲	▲	▲		三
▲	▲	▲	▲					▲	四
	▲								五
		▲	▲	▲				▲	六
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		七
▲	▲							▲	八
▲	▲							▲	九

図3 先手 激指 後手 YSS
手数=31, ▲4七金まで

9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	桂			▲	▲	▲	▲	▲	一
▲				▲	▲	▲	▲		二
▲					▲		▲		三
▲				▲	▲	▲		▲	四
									五
								▲	六
▲	▲	▲	▲				▲		七
▲	▲							▲	八
▲	▲							▲	九

図4 先手 激指 後手 YSS
手数=134, △4一角まで

あったが、SBの差で「IS将棋」が優勝)以来である。「棚瀬将棋」のプログラマは「IS将棋」の主要メンバーであったので、お互いに、そのときの「借り」を返した格好である。

ここでは、優勝した「YSS」の結果的に優勝決定戦となった対「棚瀬将棋」戦と対「激指」戦の棋譜を紹介する。「YSS」対「棚瀬将棋」は先手「YSS」の角道を開けたままの向飛車で、図1の後、角交換から激しい攻め合いとなり形勢も揺れ動いていたが、図2からは、「YSS」の玉に△5八同竜以下、長いながらも即詰がある。しかし、「棚瀬将棋」は△4九角としたため、逆に▲4三桂以下即詰に打ち取られた。「YSS」の大逆転勝ちである。「激指」対「YSS」は先手「激指」が四間飛車から向飛車に振り直し、図3の後△7五歩以下激しい攻防が続き、図4となった。ここから「激指」は▲4二金以下、即詰に打ち取った。

最終戦の「Bonanza」対「YSS」は先手「Bonanza」の四間飛車穴熊対後手「YSS」の雁木となった(図5)。この後、△8六歩、▲同歩、△4五歩、▲同歩、△7七角成以下、激しい攻防が続き、図6となり、ここから、△4九角、▲3九金、△3八銀以下、見事に寄せ切り、「YSS」が勝った。

1.4 エキジビション

今回の選手権では、読売新聞社のご協力により、前回に引続き2004年アマ竜王で現朝日アマ名人でもある加藤幸男氏と優勝ソフトとの平手戦が行われた。解説は鈴木大介八段である。また、この試合は、持ち時間各15分、それを使い切ると1手30秒の秒読みである。安食女流初段の振り駒で、先手が「YSS」になった。相矢倉(図7)の戦いになったが、ここでは、既に先手の作戦負けのようである。この後、後手は理想形に組み、端を破り勝勢となった。その後、図8の▲4八角が妙手で場内を沸かせ、加藤アマも

9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	桂						桂	▲	一
▲	飛			▲	▲	王	▲		二
▲			▲	▲	▲	▲	▲		三
▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲	四
	▲	▲						▲	五
		▲	▲	▲				▲	六
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		七
▲	▲							▲	八
▲	▲							▲	九

図5 先手 Bonanza 後手 YSS
手数=37, ▲6五歩まで

9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	と					と	銀	全	一
▲									二
▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	三
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			四
				▲				▲	五
				▲	▲	桂	▲	▲	六
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			七
▲	▲							▲	八
▲	▲							▲	九

図6 先手 Bonanza 後手 YSS
手数=115, ▲1一成銀まで

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲	香	桂						桂	香	▲
▲		飛				馬	金	王		▲
▲	歩		銀	歩	歩	金	銀	歩	歩	▲
▲		歩	歩		歩	歩	歩			▲
								歩		
			歩	歩	歩	銀				
	歩	歩	銀	金	角		歩	歩		歩
		玉	金	角				飛		
	香	桂						桂	香	

図7 先手 YSS 後手 加藤幸男アマ
手数=35, ▲2五歩まで

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
▲								桂		▲
▲							王	王		▲
▲				歩		歩	王	歩		▲
▲							銀	桂		▲
▲		桂		歩	歩	歩	歩	歩	歩	▲
▲		銀	歩	歩		銀				▲
▲		歩		金	玉	角				▲
▲			金	玉	角		飛			▲
▲	銀	銀	香				桂			▲

図8 先手 YSS 後手 加藤幸男アマ
手数=115, ▲4八角まで

一瞬動揺したようであったが、すぐに立ち直り、以後は順当に加藤アマが勝利した。加藤アマは、アマ童王戦のエキジビション対局で「激指」に、前回の選手権と11月の「Bonanza」発売記念イベントで「Bonanza」に勝ったのに続いて、4連勝であり、コンピュータ将棋はまだアマトップには及ばないことを示した。

2. おわりに

今回の選手権は全試合 LAN 対局で実施し、前回に引き続きニフティ株式会社のご協賛によるライブネット中継を行い、また、松本博文氏によるブログも立ち上げたところ、多くの将棋ファンの方が観戦した模様である。将棋の内容も素晴らしいものが多く、十分楽しんでいただけたと考えている。アクセス数はいずれも最終日が最高で、ネット中継は 22,818、ブログ訪問者数は 3,880、同アクセス数は 29,023 であった。この選手権の前に行われた渡辺竜王対「Bonanza」の平手戦の後、「Bonanza」はプロ二段と認められていることから、今回の決勝上位ソフトはいずれも奨励会有段の実力があると考えられる。このまま順調に強くなれば、10 年以内にプロレベルのものが登場してもおかしくない。次回以降の選手権がますます注目される場所である。今回の選手権には、前回の「Bonanza」の活躍（と作者による情報公開）に刺激を受け、全幅探索や学習を取り入れたソフトが登場した。また、複数 CPU（または複数コアなど）を利用するための並列化の技術を本格的に取り入れたプログラムが多く参加していたのが特徴である。

第 17 回コンピュータ将棋選手権における現状のコンピュータ将棋の実力について分析した。ご協力、ご協賛、ご後援いただいた皆様に深謝する。また、日頃からお世話になっている東京農工大学の小谷善行氏をはじめとする CSA（コンピュータ将棋協会）のメンバー諸氏に感謝する。本論文で引用した棋譜、盤面の作成には柿木将棋Ⅷのものを利用した。

参考文献

- [1] コンピュータ将棋協会：「CSA 資料集」, Vol. 1-18, コンピュータ将棋協会, 1987-2006.
- [2] 松原仁 編著：「コンピュータ将棋の進歩 1-5」, 共立出版, 1996-2005.
- [3] 滝沢武信：「コンピュータ将棋の現状 2004 春, May 2005, 2006 春」, 情報処理学会ゲーム情報学研究会報告 12-3, 14-3, 16-1, 2004, 2005, 2006.
- [4] 滝沢武信：「『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」, ミニ小特集：コンピュータ将棋（久門耕一編）, 情報処理 Vol. 47, No. 8, 情報処理学会, 2006.
- [5] 池泰弘：「コンピュータ将棋のアルゴリズム」「Java 将棋のアルゴリズム」, 工学社, 2005, 2007.
- [6] 保木邦仁：「局面評価の学習を目指した探索結果の最適制御」, 第 11 回ゲームプログラミング ワークショップ 2006 予稿集, 情報処理学会, 2006.
- [7] 高田淳一：CSA ホームページ, <http://www.computer-shogi.org/>, 2007.5.29.