

## コンピュータ将棋の現状 2006 春

滝沢武信†

takizawa@waseda.jp

第16回世界コンピュータ将棋選手権が2006年5月に開かれた。今回は52チームの申し込みがあり、実参加者数は43（招待1を含む）である。コンピュータ将棋の実力も大いに上がってきており、上位入賞ソフトは奨励会（プロ棋士養成機関）1級ないし初段の強さがある。この報告では第16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, 2006)

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 already reached professional one-kyu - one-dan level. In this paper, the author discusses contemporary computer shogi, especially how the programs behaved at the 16th World Computer Shogi Championship, where 52 teams applied and 43 teams entered (including one invided), in May, 2006.

#### 0. はじめに

2006年5月3日～5日に第16回世界コンピュータ将棋選手権が行われ、カナダ在住の日本人による「Bonanza」が初出場で優勝した。2位は前々回優勝の「YSS」、3位は朝鮮民主主義人民共和国から出場で前回2位の「KCC将棋」、4位は北陸先端科学大学院大学飯田研究室「TACOS」、5位は前

回	開催日	参加ソフト数	第1位	第2位	第3位
1	1990.12.2	6	永世名人(強化版)	柿木将棋v1.89	森田将棋3
2	1991.12.1	9	森田将棋3	極	永世名人II+
3	1992.12.6	10	極	柿木将棋v2.5	森田将棋3
4	1993.12.5	14	極II	柿木将棋v3.0	森田将棋4
5	1994.12.4	22	極2.1	森田将棋5	YSSver5.0
6	1996.1.20-21	25	金沢将棋	柿木将棋	森田将棋6
7	1997.2.8-9	33	YSS7.0	金沢将棋2	柿木将棋
8	1998.2.12-13	35	IS将棋	金沢将棋3	SHOTEST v 2.0
9	1999.3.18-19	40	金沢将棋	YSS 9.0	SHOTEST v 3.0
10	2000.3.8-10	45	IS将棋	YSS 10	川端将棋
11	2001.3.10-12	55	IS将棋	金沢将棋	KCC将棋
12	2002.5.3-5	51	激指	IS将棋	KCC将棋
13	2003.5.3-5	45	IS将棋	YSS	激指
14	2004.5.2-4	43	YSS	激指	IS将棋
15	2005.5.3-5	39	激指	KCC将棋	IS将棋
16	2006.5.3-5	43	Bonanza	YSS	KCC将棋

表1 コンピュータ将棋選手権 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

回優勝の「激指」、6位は「柁木将棋」、7位は前回に続いて2回目の決勝進出の「竜の卵」、8位は初の決勝進出となった「大槻将棋」であった。決勝の上位チームの実力は既にプロの1級ないし初段のレベルに達していると考えられる。初出場での優勝は、自明の第1回を除くと初のことである。

また、今回の大会で、ニフティ株式会社のサーバを無償で借りし選手権初の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であった。

ここでは、第16回世界コンピュータ将棋選手権の棋譜をもとに、現在の実力と将来の予想を行う。

## 1. 第16回世界コンピュータ将棋選手権

第16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、協賛：日本AMD株式会社、株式会社アイフォー、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52チームの申し込みがあり、43チーム（招待1を含む）が出場し、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6であった。また、復活参加者は10の申し込みがあり、実参加者は3であった。参加者数はこのところ単調に減少していたが、今回は増加に転じた。

この大会には、海外勢も多く参加している。今回は、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」、イギリスのJeff Rollason氏による「Shotest v8.0」、オランダ（日本在住）のReijer Grimbergen氏による「SPEAR」の他、初めて、カナダ在住の保木邦仁氏による「Bonanza」と台湾（アメリカ在住）のLarry Tu氏による「神乎棋技（かみのわざ）」が参加した。ご協力いただいている日本将棋連盟からは理事の島朗八段、渡辺明竜王、北陸先端科学大学院大学教授（工学博士）でもある飯田弘之六段、勝又清和五段、矢内理絵子女流名人、安食総子女流初段のほか飛び入りの本田小百合女流二段、鈴木環那女流初段が解説におみえになったが、上位のソフトは25分切れ負けルールの場合、奨励会1級ないし初段と言ってもよいとのことである。トップクラスの実力はこのところ大体2年でアマチュアの段位で1段くらいの割合で上がってきていたが、遂に、比較の対象がプロのものとなった。

### 1. 1 1次予選

実参加チームが43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16チームを2次予選シードとし、残り9と初参加を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8チームである。1次予選は変形スイス式7回戦で行われた。

1次予選では、初参加ながら決勝進出が予想される「Bonanza」のほか、外国人作成で初参加の「神乎棋技」、日本人チームで初参加の「みさき」、「AVANTE」、「GA将!」、「増田将棋」、復活参加の「大二郎」、「臥龍」、「天野宗歩2」の活躍に注目が集まった。2次予選進出候補は前回上位の「WILDCAT」、「山田将棋」、「丸山将棋」、「まったりゆうちゃん」、「あうあう将棋」、「隠岐」、「マイムーブ」と初出場の「Bonanza」である。「Bonanza」は7勝0敗で、「山田将棋」は「天野宗歩2」に負けただけの6勝1敗で、「天野宗歩2」、「あうあう将棋」、「臥龍」、「WILDCAT」は5勝2敗で、「マイムーブ」、「まったりゆうちゃん」は4勝3敗での2次予選進出となった。「隠岐」、「AVANTE」、「デーモン将棋」も4勝3敗であったがSOSが足らず、2次予選進出はならなかった。「隠岐」は前回に続いての次点であった（表2）。

復活参加の「臥龍」は5回目の、「山田将棋」と「まったりゆうちゃん」は前回に続いて3回目の、「あうあう将棋」と「WILDCAT」は前回に続いて2回目の、初出場の「Bonanza」、復活参加の「天野宗歩2」、前回から参加の「マイムーブ」はそれぞれ初の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16と1次予選からの進出8の合計24ソフトが変形スイス式9回戦を行った。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「備後将棋」、「TACOS」、「竜の卵」、「GPS将棋」、「KFEnd」、「柁木将棋」、「金沢将棋」、「大槻将棋」、「Shotest v8.0」および初出場で1次予選を全勝通過の「Bonanza」であった。また、「Shotest」、

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	Pt	SOS	SB	MD
1*	Bonanza	12+	18+	23+	3+	8+	5+	4+	7.0	25.5	25.5	19.5
2*	山田将棋	10+	21+	3-	11+	13+	8+	7+	6.0	26.0	21.0	15.0
3*	天野宗歩 2	7+	15+	2+	1-	5+	17+	6-	5.0	33.0	21.0	12.0
4*	あうあう将棋	23-	14+	12+	10+	7+	9+	1-	5.0	26.0	18.0	11.0
5*	臥龍	14+	23+	20+	8+	3-	1-	17+	5.0	25.0	13.0	8.0
6*	WILDCAT	20-	16+	14+	19+	9+	7-	3+	5.0	23.5	17.5	10.0
7*	マイムーブ	3-	9+	10+	13+	4-	6+	2-	4.0	32.0	16.0	8.0
8*	まったりゆう	24+	17+	22+	5-	1-	2-	15+	4.0	27.0	9.0	5.0
9	隠岐	15+	7-	11+	12+	6-	4-	19+	4.0	26.5	12.5	6.0
10	AVANTE	2-	11+	7-	4-	24+	12+	16+	4.0	26.0	11.0	6.0
11	デーモン将棋	21+	10-	9-	2-	19+	23+	13+	4.0	22.5	8.5	4.5
12	丸山将棋	1-	13+	4-	9-	21+	10-	20+	3.0	27.0	7.0	2.0
13	龍馬将棋	18+	12-	16+	7-	2-	22+	11-	3.0	24.5	7.5	2.5
14	杉将棋	5-	4-	6-	21+	18-	20+	22+	3.0	23.5	6.0	2.0
15	GA 将!	9-	3-	21+	23+	20-	16+	8-	3.0	21.0	6.0	2.0
16	HIT 将棋+SS	19+	6-	13-	24+	22+	15-	10-	3.0	20.5	5.5	2.0
17	なり金将棋	22-	8-	24+	18+	23+	3-	5-	3.0	20.5	4.5	1.0
18	せくしーあい	13-	1-	19=	17-	14+	21-	24+	2.5	21.5	4.0	0.0
19	隼	16-	20+	18=	6-	11-	24+	9-	2.5	21.5	3.0	0.0
20	神乎棋技	6+	19-	5-	22-	15+	14-	12-	2.0	23.5	8.0	0.0
21	椿原将棋	11-	2-	15-	14-	12-	18+	23+	2.0	22.5	3.5	0.0
22	大二郎	17+	24-	8-	20+	16-	13-	14-	2.0	19.0	5.0	0.0
23	増田将棋	4+	5-	1-	15-	17-	11-	21-	1.0	29.0	5.0	0.0
24	みさき	8-	22+	17-	16-	10-	19-	18-	1.0	21.0	2.0	0.0

表2 1次予選

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pt	SOS	SB	MD
1	柿木将棋	21+	11+	10+	8+	6+	4+	7+	2-	3	7.0	38.0	31.0	23.0
2	Bonanza	3+	23+	7-	9+	20+	6+	12+	1+	4	7.0	36.0	31.0	23.0
3	大槻将棋	2-	17+	24+	14+	10+	7+	4+	5+	1	7.0	35.0	28.0	21.0
4	TACOS	22+	12+	17+	5+	7+	1-	3-	11+	2	6.0	37.0	23.0	16.0
5	竜の卵	16+	13+	6-	4-	9+	8+	17+	3-	14	5.0	38.5	20.5	12.5
6	GPS 将棋	15+	19+	5+	10-	1-	2-	11+	13+	9	5.0	37.5	19.5	11.5
7	備後将棋	24+	18+	2+	20+	4-	3-	1-	12+	8	5.0	37.0	17.0	9.0
8	K-Shogi	13+	16+	11-	1-	18+	5-	10+	19+	7	5.0	33.5	17.5	10.5
9	きのあ将棋	12+	22+	18-	2-	5-	20+	19+	17+	6	5.0	29.0	14.0	8.0
14	謎的電棋	18-	24+	12-	3-	11+	23+	20+	10-	5	4.0	26.0	8.0	3.0

表3-1 2次予選 (数値は8回戦終了時までのもの)

「Bonanza」以外の海外勢「SPEAR」と1次予選を好成績で通過した「山田将棋」の戦いぶりも注目された。

注目の「Bonanza」は1回戦で「大槻将棋」を破った。3回戦を終わった時点で全勝は「備後将棋」,「柿木将棋」,「GPS将棋」「TACOS」である。これを2勝1敗の「金沢将棋」,「Bonanza」,「うさびよん」,「SPEAR」,「竜の卵」,「K-Shogi」,「きのあ将棋」,「山田将棋」,「大槻将棋」が追う展開である。3回戦で「備後将棋」は「Bonanza」を破った。その後、柿木将棋は7連勝で決勝進出を決めた。8回戦で、「Bonanza」が「柿木将棋」を、「大槻将棋」が「竜の卵」を破り、決勝進出を決めた。表3-1は8回戦終了時点の順

位と9回戦の組み合わせである。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、「大槻将棋」、「TACOS」、「竜の卵」、「備後将棋」、「GPS将棋」が勝ち、緒戦で「Bonanza」に負けただけで8勝1敗の「大槻将棋」、7勝2敗の「柿木将棋」、「TACOS」、「Bonanza」、6勝3敗の「竜の卵」が決勝進出となった。2次予選では、全勝者、全敗者なしであった（表3-2）。

また、16位の「謎的電棋」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「Bonanza」と「WILDCAT」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、また古豪の「KFEnd」と海外勢の「SPEAR」が2次予選のシード権を失った。

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pt	SOS	SB	MD
1*	大槻将棋	4-	18+	23+	16+	13+	6+	3+	5+	2+	8.0	46.0	39.0	30.0
2*	柿木将棋	21+	14+	13+	8+	7+	3+	6+	4-	1-	7.0	50.0	35.0	25.0
3*	TACOS	20+	10+	18+	5+	6+	2-	1-	14+	4+	7.0	49.0	34.0	24.0
4*	Bonanza	1+	24+	6-	9+	22+	7+	10+	2+	3-	7.0	47.0	34.0	25.0
5*	竜の卵	12+	11+	7-	3-	9+	8+	18+	1-	16+	6.0	47.5	26.5	18.5
6	備後将棋	23+	19+	4+	22+	3-	1-	2-	10+	8+	6.0	46.0	24.0	15.0
7	GPS将棋	17+	15+	5+	13-	2-	4-	14+	11+	9+	6.0	45.5	27.5	18.0
8	K-Shogi	11+	12+	14-	2-	19+	5-	13+	15+	6-	5.0	43.5	20.5	12.5
9	きのあ将棋	10+	20+	19-	4-	5-	22+	15+	18+	7-	5.0	39.0	17.0	10.0
10	奈良将棋	9-	3-	16+	23+	24+	18+	4-	6-	14+	5.0	39.0	14.0	9.0
11	Shore	8-	5-	22-	21+	20+	17+	19+	7-	13+	5.0	35.5	16.5	9.5
12	WILDCAT	5-	8-	17=	15-	23+	20-	24+	21+	18+	4.5	30.5	9.0	5.0
13	うさびよん	15+	17+	2-	7+	1-	14-	8-	16+	11-	4.0	46.5	17.5	8.0
14	金沢将棋	22+	2-	8+	24+	16-	13+	7-	3-	10-	4.0	41.0	12.0	6.0
15	Shotest v8.0	13-	7-	21+	12+	18-	19+	9-	8-	17+	4.0	37.0	14.0	6.5
16	謎的電棋	19-	23+	10-	1-	14+	24+	22+	13-	5-	4.0	35.0	9.0	4.0
17	臥龍	7-	13-	12=	20+	21-	11-	23+	24+	15-	3.5	32.5	6.0	2.0
18	KFEnd	24+	1-	3-	19+	15+	10-	5-	9-	12-	3.0	43.5	8.0	3.0
19	SPEAR	16+	6-	9+	18-	8-	15-	11-	22+	20-	3.0	37.0	11.0	4.0
20	マイムーブ	3-	9-	24-	17-	11-	12+	21-	23+	19+	3.0	34.0	9.5	3.0
21	天野宗歩2	2-	22-	15-	11-	17+	23-	20+	12-	24+	3.0	32.0	7.5	3.0
22	山田将棋	14-	21+	11+	6-	4-	9-	16-	19-	23-	2.0	39.0	8.0	0.0
23	まったりゆう	6-	16-	1-	10-	12-	21+	17-	20-	22+	2.0	39.0	5.0	0.0
24	あうあう将棋	18-	4-	20+	14-	10-	16-	12-	17-	21-	1.0	37.0	3.0	0.0

表3-2 2次予選（最終結果）

No.	Program Name	1	2	3	4	5	6	7	Pt	SB	MD
1	Bonanza	2-	3+	5+	6+	8+	4+	7+	6.0	16.5	11.0
2	YSS	1+	6+	7+	4-	5+	3=	8+	5.5	13.0	7.0
3	KCC将棋	7+	1-	4+	8+	6+	2=	5+	5.5	11.0	7.0
4	TACOS	8+	5-	3-	2+	7+	1-	6+	4.0	9.0	3.5
5	激指	6=	4+	1-	7+	2-	8+	3-	3.5	5.0	1.0
6	柿木将棋	5=	2-	8+	1-	3-	7+	4-	2.5	1.0	0.0
7	竜の卵	3-	8+	2-	5-	4-	6-	1-	1.0	0.0	0.0
8	大槻将棋	4-	7-	6-	3-	1-	5-	2-	0.0	0.0	0.0

表4 決勝

1. 3 決勝

3日目はシードの「激指」, 「KCC 将棋」 「YSS」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。「激指」の連覇となるか, 「KCC 将棋」が海外ソフトとして初の優勝をするか, 前々回優勝の「YSS」が巻き返すか, あるいは, 他のソフトが優勝をさらうか, また「TACOS」や初参加の「Bonanza」がどの程度活躍するか, など大いに注目された。

1回戦では, 前々回優勝で, 前回4位の「YSS」と「Bonanza」戦が注目されたが, 「YSS」が勝ち, また,

第14回世界コンピュータ将棋選手権決勝  
先手: YSS      後手: Bonanza

▲7六歩	△3四歩	▲2六歩	△4四歩	▲4八銀	△3二銀
▲5六歩	△4三銀	▲2五歩	△3三角	▲5八金右	△2二飛 (図1)
▲5七銀	△6二玉	▲6八玉	△7二玉	▲7八玉	△8二玉
▲7七角	△7二銀	▲8八玉	△9四歩	▲9八香	△3二金
▲9九玉	△2四歩	▲同歩	△同飛	▲2六歩	△4五歩
▲6六銀	△3五歩	▲8八銀	△3四飛	▲2五歩	△3六歩
▲同歩	△同飛	▲3七歩	△5六飛	▲2四歩	△3四銀
▲6五銀	△7七角成	▲同銀	△2七歩	▲同飛	△7八角
▲6八金寄	△6九角成	▲同金	△5七飛成	▲6六角	△6七龍
▲6八金	△6六龍	▲同銀	△7九金	▲8八玉	△6四歩
▲7九玉	△6五歩	▲6二歩	△5一金	▲6一金	△同銀
▲同歩成	△同金	▲7七銀	△6七銀	▲同金	△4九角
▲4一飛	△7二金	▲6三銀	△6七角成	▲7二銀成	△同玉
▲6一角	△8二玉	▲6八金	△6九銀	▲同金	△5八金
▲7八金	△6六歩	▲7二銀	△5七馬	▲8八玉	△5六馬 (図2)
▲8一銀成	△9二玉	▲9一成銀	△8二玉	▲8一成銀	△9二玉
▲9三香	△同玉	▲8五桂	△9二玉	▲9三銀	△8一玉
▲8三角成	△7一香	▲8二銀成			

まで105手で先手の勝ち

前回準優勝の「KCC」が「竜の卵」に勝ち, それぞれシードの貫禄を見せた。一方, 前回優勝の「激指」は「柿木将棋」と千日手引き分けのスタートとなったが, これは波乱の幕開けであった。

2回戦では「Bonanza」対「KCC」の代理操作ソフト同士の戦いが注目されたが, 「Bonanza」が勝った。一方, 「激指」は「TACOS」に, 「YSS」は「柿木将棋」に勝った。

3回戦では, 「激指」対「Bonanza」戦があり, 最終盤で「激指」が詰めを読み切りながら, 途中で間違った手を指すというこれまでの選

手権で現れたことがないバグが出て, 「Bonanza」が劇的な逆転勝ちをした。この時点で「YSS」が非常に有利な状況となり, これまでの流れから「YSS」の優勝が決まりかと思われた。

4回戦では, 「YSS」が「TACOS」に敗れ, 全勝者がなくなった。また, 5回戦では, 「YSS」が「激指」



図1 先手 YSS 後手 Bonanza  
手数=12, △2二飛まで



図2 先手 YSS 後手 Bonanza  
手数=90, △5六馬まで

先手：Bonanza  
後手：KCCShogi

- ▲ 7六歩    △ 3四歩    ▲ 2六歩    △ 4四歩    ▲ 4八銀    △ 3二銀
- ▲ 5六歩    △ 4二飛    ▲ 6八玉    △ 6二玉    ▲ 7八玉    △ 7二玉
- ▲ 5八金右    △ 8二玉    ▲ 9六歩    △ 4三銀    ▲ 5七銀    △ 9二香
- ▲ 7七角    △ 9一玉    ▲ 8八玉    △ 5四銀    ▲ 6六歩    △ 8二銀
- ▲ 7八銀    △ 7一金    ▲ 6七金    △ 6四歩    ▲ 8六歩    △ 5二金
- ▲ 8七銀    △ 7四歩    ▲ 7八金    △ 6三金 (図3)    ▲ 8五歩    △ 3三角
- ▲ 8六角    △ 1二飛    ▲ 2五歩    △ 4五歩    ▲ 9八玉    △ 5二飛
- ▲ 6八金引    △ 3五歩    ▲ 8八金    △ 6五歩    ▲ 同歩    △ 同銀
- ▲ 7七角    △ 6六歩    ▲ 8六角    △ 2二飛    ▲ 7八金右    △ 6二金引
- ▲ 7七桂    △ 5四銀    ▲ 6八飛    △ 6七歩成    ▲ 同飛    △ 2四歩
- ▲ 6五桂    △ 4二角    ▲ 7七角    △ 3三桂    ▲ 6四歩    △ 7二金上
- ▲ 5五歩    △ 4三銀    ▲ 9五角    △ 5二金    ▲ 6六銀    △ 2五歩
- ▲ 7五歩    △ 9四歩    ▲ 8六角    △ 7五歩    ▲ 同銀    △ 6二歩
- ▲ 8四歩    △ 同歩    ▲ 同銀    △ 8五歩    ▲ 9七角    △ 7三歩
- ▲ 7七飛    △ 9五歩    ▲ 同歩    △ 同香    ▲ 同銀    △ 6三歩
- ▲ 8四銀    △ 6四歩    ▲ 9三歩    △ 9二歩    ▲ 8三歩    △ 6五歩
- ▲ 8二歩成    △ 同玉    ▲ 8三歩    △ 同金 (図4)    ▲ 9一銀    △ 7二玉
- ▲ 8三銀成    △ 6二玉    ▲ 8二歩    △ 5一玉    ▲ 8一歩成    △ 4一玉
- ▲ 7三飛成    △ 8六桂    ▲ 同銀    △ 同歩    ▲ 7一龍    △ 5一銀
- ▲ 6四桂    △ 6二金    ▲ 8六角    △ 3二玉    ▲ 9五角    △ 5四歩
- ▲ 6三歩    △ 2三玉    ▲ 6二歩成    △ 6四角    ▲ 5一龍    △ 9六桂
- ▲ 8七金直    △ 8六歩    ▲ 同角    △ 同角    ▲ 同金    △ 8八歩
- ▲ 3一角    △ 3四玉    ▲ 2二角成    △ 7六角    ▲ 同金    △ 3二銀
- ▲ 5四龍

まで 139 手で先手の勝ち

に勝った。5回戦を終わった時点で、「YSS」、「Bonanza」、「KCC」が4勝1敗で並び、それを3勝2敗の「TACOS」が追う展開となった。6回戦で「YSS」対「KCC」戦があり、「YSS」が勝つと優勝に近づき、そうでない場合は、「Bonanza」や「KCC」にもチャンスが出るという状態であった。「Bonanza」は2次予選で敗れている「TACOS」との対戦である。

6回戦では、「YSS」対「KCC」が千日手引き分け、「Bonanza」が「TACOS」に勝ちとなったため、「Bonanza」が有利になった。7回戦で、「Bonanza」は選手権直前に行われた「オープン戦」で対

戦し敗れている「竜の卵」との対戦であったが、これに勝ち、見事に初出場初優勝の栄冠を勝ち取った。



図3 先手 Bonanza 後手 KCC 将棋  
手数=34, △ 6 三金まで

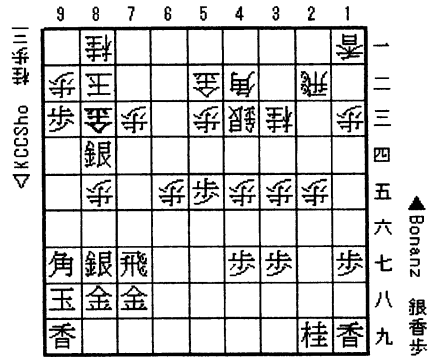


図4 先手 Bonanza 後手 KCC 将棋  
手数=100, △ 8 三同金まで

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

図5 先手 激指 後手 Bonanza  
手数=22, △7一金まで

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

図6 先手 激指 後手 Bonanza  
手数=118, △9九金まで

最終結果は次の通りである。優勝は「Bonanza」（6勝1敗）、2位は「YSS」（5勝1敗1分）、3位は「KCC」将棋（5勝1敗1分）（2位と3位は、SB（勝った相手の勝ち数の合計）の差による）、4位は「YSS」に勝った「TACOS」（4勝3敗、これまでで最高の順位）、5位は前回優勝の「激指」（3勝3敗1分）、6位は2年ぶり決勝進出の「柿木将棋」（2勝4敗1分）、7位は2年連続2回目の決勝進出の「竜の卵」（1勝6敗）、8位は初の決勝進出の「大槻将棋」（0勝7敗であるが、2次予選では8勝1敗で1位通過であった）である。また、「Bonanza」のほか、2位の「YSS」、3位の「KCC」が次回選手権の決勝シード権を得た。ここでは、優勝した「Bonanza」の対「YSS」戦と対「KCC」戦の棋譜を紹介する。

「YSS」対「Bonanza」は後手「Bonanza」の向かい飛車で始まり（図1）、激しい攻防の末図2から8一銀成以下、先手の「YSS」が即詰めに討ち取った。「Bonanza」対「KCC」は先手「Bonanza」の銀冠対後手「KCC」の四間飛車穴熊（図3）で、先手が押し気味に指し進め図4から9一銀、7二玉以下駒得しながら追い、「Bonanza」が完勝した。「激指」対「Bonanza」は、後手「Bonanza」の四間飛車穴熊（図5）から、見所のある戦いが続き、図6の局面となった。ここでは、先手から、8二竜、同玉の後、7一銀、同玉、5一飛以下、または4二飛、7二金、同飛成、同玉、6三銀（または6三金）以下の詰めがあったが、何故か8二竜、同玉、4二飛、7二金、7一銀と指して詰めを逃し「Bonanza」の大逆転勝ちとなった。結果的には、これが優勝の行方を決めたことになる。

#### 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、2004年アマ竜王で、2005年度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。解説は渡辺明竜王である。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「Bonanza」になった。後手加藤アマの1手損角替わりで始まり、先手「Bonanza」は棒銀の構えを見せた（図7）が、次の7九玉が疑問手で、4筋の歩を切っては後手が指し易くなった。その後図8の局面となるが、ここでは、後手が優勢のようである。ここから大駒の成り合いとなるが、以下は加藤アマが優勢を拡大し、順当に勝利した。

#### 2. ネット中継、ブログ

今回の選手権では、ニフティ株式会社のご協賛によりネット中継を行い、また、将棋連盟の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。ネット中継に関して、ユニークIP数はエキシビションのときが最大で2,786（5分間では最大1,083、最終日通算では3,369）、1秒当たりアクセス数は最大91、トップページアクセス数は、最終日1日で24,023であった。

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

図7 先手 Bonanza 後手 加藤幸男アマ  
手数=22, △4五歩まで

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

図8 先手 Bonanza 後手 加藤幸男アマ  
手数=49, ▲5五角まで

### 3. 将来への展望

渡辺竜王らによれば、この大会の決勝上位のソフトは、持ち時間25分ということを考慮すると、プロの養成機関である奨励会の1級ないし初段の実力があると認められるそうである(もっと長い持ち時間なら奨励会3~4級、もっと短い持ち時間なら奨励会三段)。いずれにしろ、比較の対象がプロのものとなった。このまま順調に強くなれば、10年ほどで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。

### 4. おわりに

第16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。本選手権にご協力いただいている社団法人日本将棋連盟をはじめ、ご協賛をいただいた日本AMD株式会社、株式会社アイフォー、株式会社毎日コミュニケーションズ、富士通株式会社、ニフティ株式会社の各社とご後援いただいた経済産業省、社団法人情報処理学会に感謝する。将棋連盟の島理事、渡辺竜王、飯田六段、勝又五段、矢内女流名人、安食女流初段ほかには丁寧な解説をしていただいた。

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、盤面の印刷には柿木将棋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. 1-17, コンピュータ将棋協会, 1987-2005.
- [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] Takenobu Takziawa: "Computer Shogi 2000 through 2004", Journal of Liberal Arts No 117, Waseda University, 2005.
- [4] 滝沢武信:「コンピュータ将棋の現状 2001 春, May 2002, 2003 春, 2004 春, May 2005」, 情報処理学会ゲーム情報学研究会報告 6-11, 8-3, 10-9, 12-3, 14-3, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.
- [5] 小谷善行:「コンピュータ将棋の歴史的瞬間」, ミニ小特集:コンピュータが将棋を制する日(天野真家編), 情報処理 Vol. 46, No. 7, 情報処理学会, 2005.
- [6] 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(仮, 久門耕一編), 情報処理 Vol. 47, No. 8, 情報処理学会, 2006(予).
- [7] 高田淳一:CSAホームページ, <http://www.computer-shogi.org/>, 2006.5.31.
- [8] 渡辺明:渡辺明ブログ, <http://blog.goo.ne.jp/kishi-akira/>, 2006.5.31.