

世界コンピュータ将棋選手権における 対戦結果分析（４）

瀧澤武信

早稲田大学政治経済学術院

takizawa@waseda.jp

世界コンピュータ将棋選手権は、第8回は、上位予選、下位予選と決勝、第9回は1次予選2次予選と決勝という形で実施された。第10回では3日制で行われた。第11回は、21世紀最初の大会のため、決勝は10チームが参加して行われた、第12回から第21回までは第10回とほぼ同じ形で、決勝は8チームが参加して行われている。

今回は、2002年から2011年までの決勝における先手の勝率、初手から6手目までの流れ、戦形別成績について分析する。また、選手権の記録に関して述べる。

An Analysis of the Results of the World Computer Shogi Championships

Takenobu TAKIZAWA

Faculty of Political Science and Economics, Waseda University

The Computer Shogi Association has managed the computer shogi championships since 1990. From the ninth, there have been first and second preliminary contests and the final.

In this paper, the author analyzes the opening board positions and the results of the finals.

1. 先手勝率

プロの対局データによれば、2008年度を除き、先手の勝率は5割を上回っている。2008年度の先手の勝率は5割未満であった。世界コンピュータ将棋選手権の決勝においては、2002年は先手の勝率は非常に高いが、2003年から2011年まで、

2009年度を除き先手の勝率は5割またはそれ未満である（表1）。また、2006年までの5年移動平均は5割を上回っているが、その後は5割を下回っている（図1）。但し、5%の危険率で検定を行うと、先手の勝率が5割より低いとは言えず、偶然の誤差であると思われる。

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
対局数	A	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
先手勝	B	19	11	14	13	13	14	12	15	12	13
後手勝	C	9	14	14	14	13	14	16	13	16	14
引分	D	0	3	0	1	2	0	0	0	0	1
先手勝率	B/(B+C)	0.679	0.440	0.500	0.481	0.500	0.500	0.429	0.536	0.429	0.481

表1 先手勝率（2011年まで）

2. 初手から6手目までの傾向

2002年から2011年までの10年間の決

勝における傾向を調査した結果を報告する。*は、優位に5割より高い比率であることを示す。

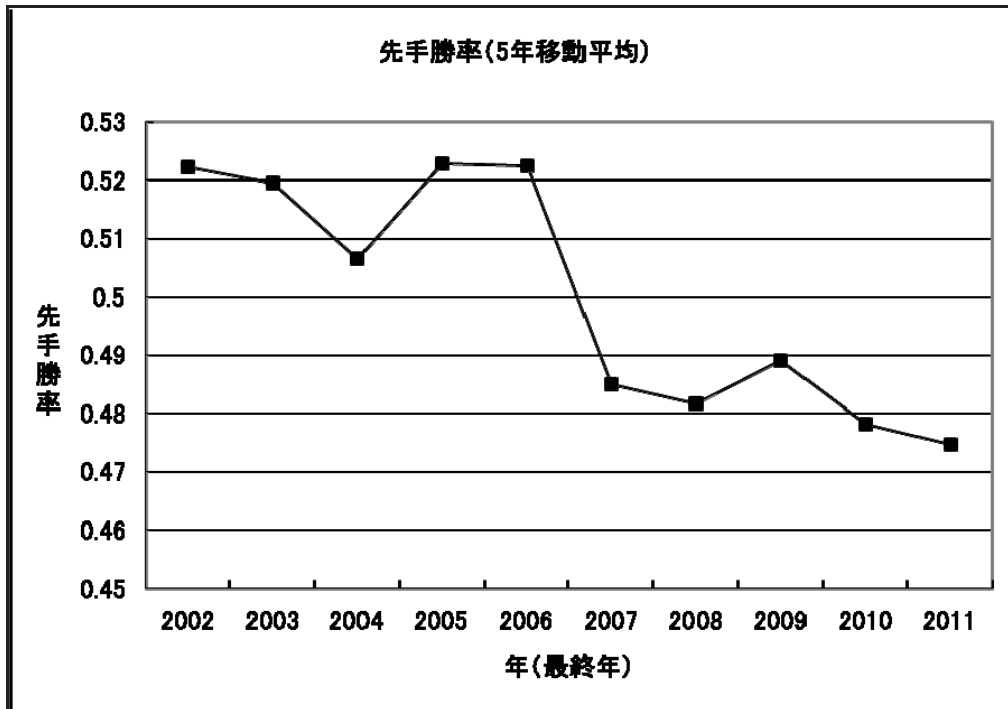


図1 先手勝率(5年移動平均) 横軸の年は、各5年の最終年

初期局面 280 先手勝:136, 後手勝:137,
引分:7 先手勝率:0.498

1手目(76歩と26歩のみ)

A▲76歩(245) 0.875* 先手勝:121,
後手勝:117, 引分:7, 先手勝率:0.508

B▲26歩(35) 0.125 先手勝:15,
後手勝:20, 引分:0, 先手勝率:0.429

A▲76歩(245)に対する2手目(34歩,
84歩, 32金(稲庭流))

C▽34歩(174) 0.710* 先手勝:86,
後手勝:83, 引分:5, 先手勝率:0.509

D▽84歩(70) 0.286 先手勝:35,
後手勝:34, 引分:1, 先手勝率:0.507

▽その他(32金のみ) (1) 0.004

B▲26歩(35)に対する2手目(34歩
と84歩のみ)

E▽34歩(27) 0.771*, 先手勝:11, 後
手勝:16, 引分:0, 先手勝率:0.407

▽その他(84歩のみ) (7) 0.229

A▲76歩 C▽34歩(174)に対する
3手目

F▲26歩(図2) (95) 0.546* 先手
勝:45, 後手勝:49, 引分:1, 先手勝率:
0.479

G▲66歩(69) 0.397 先手勝:37, 後
手勝:29, 引分:3, 先手勝率:0.561

▲その他(16歩, 48銀, 22角成,
22角不成, 38銀) (10) 0.057

A▲76歩 D▽84歩(70)に対する3
手目

H▲68銀(31) 0.443, 先手勝:16, 後
手勝:15, 引分:0, 先手勝率:0.516

▲その他(66歩, 68飛, 78銀,
26歩, 68金, 16歩, 56歩, 77
角, 78飛, 75歩) (39) 0.557

B▲26歩 E▽34歩(27)に対する3
手目

F*▲76歩(図2) (24) 0.889* 先
手勝:11, 後手勝:13, 引分:0, 先手勝
率:0.458

▲その他 (25歩のみ) (3) 0.111

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

▲先手 なし

図2 F▲26歩まで (F*▲76歩まで)

A▲76歩 C▽34歩 F▲26歩 (95) およびB▲26歩 E▽34歩 F*▲76歩(24) 合計119に対する4手目

I▽44歩 (67+17=84) 0.706 *
先手勝: 32+6=38, 後手勝: 34+11=45,
引分: 1+0=1, 先手勝率: 0.458

▽その他 (32金, 84歩, 88角成, 54歩) (28+7=35) 0.294

A▲76歩 C▽34歩 G▲66歩 (69)に対する4手目

J▽84歩(36) 0.522 *, 先手勝: 17,
後手勝: 18, 引分: 1, 先手勝率: 0.486
K▽62銀(16) (図3) 0.232 先手勝: 13, 後手勝: 3, 引分: 0, 先手勝率: 0.813 *

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

▲先手 なし

図3 K▽62銀まで

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

▲先手 なし

図4 M▲48銀まで

▽その他 (32飛, 44歩, 35歩, 33角, 64歩) (17) 0.246

A▲76歩 C▽34歩 F▲26歩 (または, B▲26歩 E▽34歩 F*▲76歩) I▽44歩(84)に対する5手目

M▲48銀(47+10=57) (図4) 0.679 *
先手勝: 23+5=28, 後手勝: 24+5=29, 引分: 0+0=0, 先手勝率: 0.491

N▲25歩(19+7=26) 0.309 先手勝: 9+1=10, 後手勝: 9+6=15, 引分: 1+0=1, 先手勝率: 0.400

▲その他 (77角のみ) (1+0=1) 0.012

M▲48銀(57)に対する6手目 (▽42飛(23), 42銀(17), 32銀(10), 32飛(7))

危険率5%の検定の結果, 勝率に有意差があるのは, 図3の局面 (先手の勝率が優位に高い) だけである.

3. 戦形別の成績

戦形別の成績の概要は表2の通りである. 相居飛車の場合は先手の勝率が高く, 先手居飛車対後手振飛車では, 後手の勝率が高い. 穴熊かどうかは勝率にはあまり関係無いようである.

	先手		後手		先手勝	後手勝	引分	試合数	先手勝率
	居飛車		居飛車		69	62	1	132	0.527
	(居飛車)		居飛車		0	1	0	1	0.000
小計	居飛車		居飛車		69	63	1	133	0.523
	居飛車	穴熊	振飛車	穴熊	8	4	1	13	0.667
	居飛車	(穴熊)	振飛車	穴熊	1	0	0	1	1.000
	居飛車	穴熊	振飛車		5	11	0	16	0.313
	居飛車		振飛車	穴熊	6	7	1	14	0.462
	居飛車		振飛車		14	21	1	36	0.400
小計	居飛車		振飛車		34	43	3	80	0.442
	振飛車	穴熊	居飛車	穴熊	3	2	0	5	0.600
	振飛車	穴熊	居飛車		9	10	0	19	0.474
	振飛車		居飛車	穴熊	5	6	0	11	0.455
	振飛車		居飛車		12	10	2	24	0.545
小計	振飛車		居飛車		29	28	2	59	0.509
	振飛車	穴熊	振飛車	穴熊	0	1	0	1	0.000
	振飛車	穴熊	振飛車		1	0	0	1	1.000
	振飛車		振飛車	穴熊	0	2	0	2	0.000
	振飛車		振飛車		1	0	1	2	1.000
	(振飛車)	穴熊	振飛車	穴熊	1	0	0	1	1.000
	(振飛車)	穴熊	振飛車		1	0	0	1	1.000
小計	振飛車		振飛車		4	3	1	8	0.571
合計					136	137	7	280	0.498

表2 居飛車/振飛車別成績 (2002年から2011年まで)

3. 選手権の記録 (主なもの)

世界コンピュータ将棋選手権における主な記録をあげる。

- ・ 優勝回数：5回 (金沢将棋), 4回 (IS将棋, 激指)
- ・ 参加回数：21回 (柿木将棋), 20回 (YSS)
- ・ 勝数：141勝 (柿木将棋), 121勝 (YSS)
- ・ 敗数：90敗 (山田将棋, 臥龍, Scherzo)
- ・ 引分数：6 (矢笠将棋, HIT将棋, 井上将棋)
- ・ 対局数：228 (柿木将棋), 193 (YSS)
- ・ 勝率 (50対局以上)：.778 (IS将棋), .754 (KCC将棋)

参考文献

- [1] 瀧澤武信：世界コンピュータ将棋選手権における対戦結果分析(1)～(3), 第13回, 第14回, 第15回ゲームプログラミングワークショップ, 2008.11, 2009.11, 2010.11.
- [2] 高田淳一：CSAホームページ, <http://www.computer-shogi.org/>, 2011.9.20.