

# 世界コンピュータ将棋選手権における 対戦結果分析 ( 3 )

瀧澤武信  
早稲田大学政治経済学術院

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回以降は1次予選、2次予選、決勝という形で行われている。第11回は、決勝に10チームが参加して行われたが、通常は決勝に8チームが参加して行われている。

ここでは、決勝8チーム制が定着した2002年から2010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。

## 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.

### 0. はじめに

世界コンピュータ将棋選手権は、第9回までは2日制であり、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回からは3日制で行われている。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20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[1]。

ここでは、2002年から2010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した結果を報告する。

### 1. 先手勝率

プロの対局データによれば、2007年度まで程度の差はあれ、先手の勝率は5割を上回っていた、2008年度の先手の勝率は5割未満である。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2008年まで先手の勝率は

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
対局数	A	28	28	28	28	28	28	28	28	28
先手勝	B	19	11	14	13	13	14	12	15	12
後手勝	C	9	14	14	14	13	14	16	13	16
引分	D	0	3	0	1	2	0	0	0	0
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

表1 先手勝率

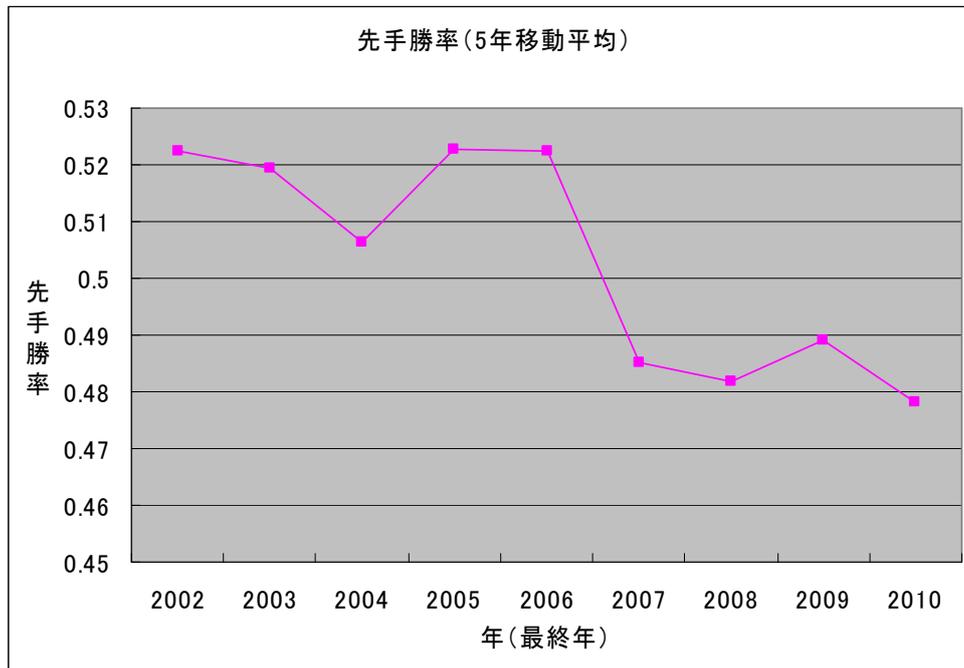


図1 先手勝率(5年移動平均)横軸の年は、各5年の最終年

5割またはそれ未満であった。2009年度は久しぶりに5割を上回ったが、2010年度は再び5割を下回った(表1, 図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。但し、5%の危険率での検定を行うと、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。

## 2. 初手から6手目までの傾向

2002年から2010年までの9年間の決勝における傾向を調査した。\*は、有意に5割より高い比率であることを示す。

初期局面 252 先手勝：123, 後手勝：123, 引分：6 先手勝率：0.500

1手目(76歩と26歩のみ)

A 76歩(222) 0.881 \* 先手勝：108, 後手勝：108, 引分：6, 先手勝率：0.500

B 26歩(30) 0.119 先手勝：15, 後手勝：15, 引分：0, 先手勝率：0.500

A 76歩(222)に対する2手目(34歩と84歩のみ)

C 34歩(161) 0.725 \* 先手勝：77, 後手勝：79, 引分：5, 先手勝率：0.494

D 84歩(61) 0.275 先手勝：31, 後手勝：29, 引分：1, 先手勝率：0.517

B 26歩(30)に対する2手目(34歩と84歩のみ)

E 34歩(23) 0.767\*, 先手勝：11, 後手勝：12, 引分：0, 先手勝率：0.478

その他(84歩のみ)(7) 0.233

A 76歩 C 34歩(161)に対する3手目

F 26歩(図2)(85) 0.528 \* 先手勝：37, 後手勝：47, 引分：1, 先手勝率：0.440

G 66歩(66) 0.410 先手勝:36,後手勝:27,引分:3,先手勝率:0.571  
 その他(16歩,48銀,22角成,22角不成,38銀)(10) 0.062

A 76歩 D 84歩(61)に対する3手目  
 H 68銀(28) 0.459,先手勝:14,後手勝:14,引分:0,先手勝率:0.500  
 その他(66歩,68飛,78銀,26歩,68金,16歩,56歩,77角,  
 78飛,75歩)(33) 0.541

B 26歩 E 34歩(23)に対する3手目  
 F\* 76歩(図2)(20) 0.870\* 先手勝:11,後手勝:9,引分:0,先手勝率:0.550  
 その他(25歩のみ)(3) 0.130

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

▲先手  
なし

A 76歩 C 34歩 F 26歩  
 (85) およびB 26歩 E 34歩  
 F\* 76歩(20) (図2) 合計 105 に対する4手目  
 I 44歩(61+14=75) 0.714\*  
 先手勝:28+6=34,後手勝:32+8=40,  
 引分:1+0=1,先手勝率:0.459

その他(32金,84歩,88角成,  
 54歩)(24+6=30) 0.286

図2 F 26歩まで(F\* 76歩まで)

A 76歩 C 34歩 G 66歩(66)に対する4手目  
 J 84歩(35) 0.530\*,先手勝:17,後手勝:17,引分:1,先手勝率:0.500  
 K 62銀(15) (図3) 0.227 先手勝:12,後手勝:3,引分:0,先手勝率:0.800(注)  
 その他(32飛,44歩,35歩,33角,64歩)(16) 0.242

A 76歩 C 34歩 F 26歩(または,B 26歩 E 34歩 F\* 76歩)  
 I 44歩(75)に対する5手目

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

▲先手  
なし

図3 K 62銀まで

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

▲先手  
なし

図4 L 48銀まで

L 4 8 銀(43+9=52) (図4) 0.693 \* 先手勝:19+5=24, 後手勝:24+4=28, 引分:0+0=0, 先手勝率:0.462

M 2 5 歩(17+5=22) 0.293 先手勝:9+1=10, 後手勝:7+4=11, 引分:1+0=1, 先手勝率:0.476

その他(77角のみ)(1+0=1) 0.013

L 4 8 銀(52)に対する6手目(4 2 飛(20), 4 2 銀(16), 3 2 銀(10), 3 2 飛(6))

(注) 図3の局面は先手の勝率が高い局面であるが, 標本の大きさが15しかないため, 分析の対象外とした. 他に対象の候補はない. 一方, 初手から6手目までの手の選び方については, 多くの局面で有意差がある.

### 3. おわりに

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, 居飛車対振飛車では, 振飛車の勝率が高い. 先手居飛車穴熊対後手振飛車穴熊の場合は, 先手の勝率が高いが, それ以外では, 穴熊かどうかは勝率にはあまり関係無いようである. なお, 5%の危険率での検定の結果, 有意差はない.

最後になるが, この分析に当たり, 世界コンピュータ将棋選手権参加の皆様, スポンサーの皆様, コンピュータ将棋協会(CSA)会員の皆様にお世話になったことに感謝する.

	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		61	57	1	119	0.517
	居飛車		(居飛車)		0	1	0	1	0.000
<b>小計</b>	<b>居飛車</b>		<b>居飛車</b>		<b>61</b>	<b>58</b>	<b>1</b>	<b>120</b>	<b>0.513</b>
	居飛車	穴熊	振飛車	穴熊	8	3	1	12	0.727
	居飛車	穴熊	振飛車		5	8	0	13	0.385
	居飛車		振飛車	穴熊	5	7	1	13	0.417
	居飛車		振飛車		12	20	1	33	0.375
<b>小計</b>	<b>居飛車</b>		<b>振飛車</b>		<b>30</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>71</b>	<b>0.441</b>
	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	9	0	18	0.500
	振飛車		居飛車	穴熊	4	4	0	8	0.500
	振飛車		居飛車		12	10	2	24	0.545
<b>小計</b>	<b>振飛車</b>		<b>居飛車</b>		<b>28</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>0.528</b>
	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	1	0	1	0.000
	振飛車		振飛車		1	0	0	1	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
<b>小計</b>	<b>振飛車</b>		<b>振飛車</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0.667</b>
<b>合計</b>					123	123	6	252	0.500

表2 居飛車/振飛車別成績

### 参考文献

[1]高田淳一: CSAホームページ, <http://www.computer-shogi.org/>, 2010.10.8.