

## 5 五将棋大会 2011 年の動向

伊藤毅志<sup>†</sup>

2011 年には、UEC 杯の他、TAAI のサイドイベント、GPW 杯と 3 つの大会が開催された。いずれの大会でも小幡氏の開発した「128 分の壱里眼」が優勝し、2010 年度に続き、2 年連続で優勝を続けている。一方、UEC 杯の人間部門も多くの参加者を集めた。この報告では、それぞれの大会の棋譜を紹介し、5 五将棋大会の動向を概観する。

### The report of 5x5 Shogi Tournaments in 2011

TAKESHI ITO<sup>†</sup>

3 tournaments on 5x5 shogi, UEC-cup, GPW-cup, and TAAI tournament, were held in 2011. The program "Clair128" that were developed by Mr. Obata won the championship in all the tournaments. This program is continuing the championship in all the tournaments for two years. On the other hand, the human tournament of the UEC cup also gathered many participants. In this report, I introduce some game records of each tournament and survey the trend of mini-shogi tournament.

#### 1. はじめに

UEC 杯 5 五将棋大会は、2007 年より電気通信大学のエンターテイメントと認知科学研究ステーションが主催となり開催されてきた。この 5 年間、この UEC 杯を中心に、大小様々な大会が開かれており、この研究会でも、毎年報告してきた 1)2)3)4)。これまでの大会の歴史を表 1 にまとめてみた。

表 1 2010 年までの 5 五将棋大会の歴史

Table 1 History of the mini-Shogi tournaments by 2010.

大会名称	開催日時	場所	対象	参加数	優勝	主催	COM VS HUM
西5五将棋大会	2007年10月31日	電気通信大学 西5号館	COM	COM:5(内HUM:1)	高田将棋1.1(人間1位)	西野順二先生	
GPW杯5五将棋大会2007	2007年11月9, 10日	箱根セミナーハウス	COM	COM:10(内KIDS:1)	55TACOS	UEC杯5五将棋大会実行委員会	
第1回UEC杯5五将棋大会	2007年11月25日	電気通信大学 総合研究棟301	COM、KIDS、HUM	COM:14(内KIDS1)、KIDS:8、HUM:12	COM:55TACOS、KIDS:ミスタートリビア、人間:杉山卓弥	エンターテイメントと認知科学研究ステーション	○55TACOS VS 杉山卓弥
5五将棋ブレ大会2008	2008年10月11日	電気通信大学 西9号館 AVホール	COM、HUM	COM:4、HUM:6	COM:K55、HUM:伊藤毅志	UEC杯5五将棋大会実行委員会	OK55 VS 伊藤毅志
GPW杯5五将棋大会2008	2008年11月7, 8日	箱根セミナーハウス	混合	COM5+KIDS2+HUM3	K55	UEC杯5五将棋大会実行委員会	
第2回UEC杯5五将棋大会	2008年12月7日	電気通信大学 西9号館 AVホール	COM、KIDS、HUM	COM:12(内KIDS2)、KIDS:9、HUM:4	COM:K55、KIDS:三鷹二中、HUM:山田剛	エンターテイメントと認知科学研究ステーション	K55 VS ○山田剛、55TACOS VS ○山崎智博
5五将棋ブレ大会2009	2009年9月19日	電気通信大学 西9号館 AVホール	COM、HUM	COM:8(内KIDS1)、HUM:4	COM:K55、HUM:山崎智博	UEC杯5五将棋大会実行委員会	
第3回UEC杯5五将棋大会	2009年10月18日	電気通信大学 西9号館 AVホール	COM、HUM	COM:8、HUM:2	COM:K55、HUM:山田剛	エンターテイメントと認知科学研究ステーション	OK55 VS 山田剛
GPW杯5五将棋大会2009	2009年11月14日	箱根セミナーハウス	COM	COM:4	K55	UEC杯5五将棋大会実行委員会	
Computer Olympiad 2010	2010年9月28日	金沢しいのき迎賓館	COM	COM:8(台湾1、オランダ1)	128分の壱里眼	ICGA	
GPW杯5五将棋大会2010	2010年11月13, 14日	箱根セミナーハウス	COM	COM:8	128分の壱里眼	UEC杯5五将棋大会実行委員会	
TAAI tournament 2010	2010年11月19日	箱根セミナーハウス	COM	COM:8(台湾4)	128分の壱里眼	TAAI	
第4回UEC杯5五将棋大会	2010年12月4日	箱根セミナーハウス	COM、HUM	COM:7(台湾1)、HUM:8	COM:128分の壱里眼、HUM:前田玄(伊藤毅志)	エンターテイメントと認知科学研究ステーション	

<sup>†</sup> 電気通信大学  
 The University of Electro-Communications

5五将棋は、1970年頃に楠本氏が発表したとされる小路盤の将棋ゲームで、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を中心にこのゲームを題材に、大会を繰り返してきた。

2008年までは、当研究室で開発していたKIDS (Knowledge Intuitive Description System) と呼ばれる知識記述型システムを用いた知識ファイルの優劣を競うKIDS部門も行われていたが、KIDSの開発更新が終了してから、KIDS部門は行われていない5)。

コンピュータ部門を見ると、2009年に筆者が台湾で5五将棋を紹介したことや2010年に金沢で開催されたComputer Olympiadの影響もあり、海外からの参加も目立つようになってきている。2009年までは、柿木義一氏の「K55」を中心に、橋本剛氏の「55TACOS」や安武和弘氏の「misaki55」が優勝争いを繰り広げていたが、2010年には、小幡拓弥氏の「128分の壱里眼」が頭ひとつ抜けた強さを見せ、全大会で優勝を果たした。また、農工大小谷研究室の「午後のまったりゆうちゃん」が徐々に力をつけてきている印象がある。

人間参加者が強さを競う人間部門は、2009年に大幅な参加者の減少が見られたが、2010年には電気通信大学内で5五将棋を題材として被験者に5五将棋を覚えさせる実験的研究を行ったことや学園祭期間中に開催することで学生の参加者に参加しやすい環境を提供することで、参加者の増加に繋がっている。

## 2. 2011年の動向

### 2.1 GPW杯

2011年は、3つの大会が開催された。前年全大会で全勝優勝を果たしている「128分の壱里眼」の優勝を脅かす存在が現れるのかに焦点が絞られた。

11月7,8日には、箱根セミナーハウスにおいてGPWのナイトセッションとしてGPW杯5五将棋大会が開催された。参加プログラムはわずか4プログラムであったため、総当りで行われた。結果は、表2の通りで、「128分の壱里眼」がここでも強さを見せ優勝した。

表2 2011年GPW杯の対戦成績

Table 2 Result of the GPW-cup tournament in 2011.

	128	K55	SSS	Yes	勝敗	順位
128分の壱里眼	○	○	○	○	3勝0敗	1
K55	×	○	○	○	2勝1敗	2
SSS	×	×	○	○	1勝2敗	3
Yes	×	×	×	○	0勝3敗	4

### 2.2 TAAI Tournament

11月12日に台湾の桃園において、TAAIのサイドイベントとしてTAAI Tournamentが開催された。この大会では、中国象棋、9路盤、13路盤、19路盤の囲碁、ノノグラム、コネクト6などのゲームの対戦も行われていたが、5五将棋も8プログラムの参加を集め、最大規模の大会となった。参加チームの内訳も、日本から4チーム、台湾から3チーム、オランダから1チームと国際色豊かな大会であった。

表3 2011年TAAI Tournamentの結果

Table 3 Result of the TAAI tournament in 2011.

		Game1	Game2	Game3	Game4	Game5	Win	Rank
1	Kani	×/2	○/3	○/5	×/7	×/8	2	5
2	EVG2011	○/1	×/4	○/6	○/5	×/7	3	4
3	ST2011	×/4	×/1	×/8	×/6	×/5	0	8
4	Gogo no Mattari Yuu-chan	○/3	○/2	×/7	×/8	○/6	3	3
5	Mini- Mechawooser	×/6	×/7	×/1	×/2	○/3	1	7
6	SSS	○/5	×/8	×/2	○/3	×/4	2	6
7	Clair 128	○/8	○/5	○/4	○/1	○/2	5	1
8	Shokidoki	×/7	○/6	○/3	○/4	○/1	4	2

結果は、表3のようになった。安定した力を見せた「128分の壺里眼 (Clair 128)」がここでも全勝で優勝した。準優勝は、2010年の Computer Olympiad でも活躍した H.G.Muller 氏の「Shokidoki」で、続けて開発を続けていたことが判明した。

事実上の優勝決定戦となった「128分の壺里眼」と「Shokidoki」の対戦は、序盤で良い形を築いた「128分の壺里眼」が優勢を保って、そのまま押し切る形となった。「Shokidoki」は深い先読み能力は持っているが、評価関数に難があるようで、序盤での良い形の認識が難しいようで、勝ち切ることはできなかった。

#### TAAI Tournament

先手：Shokidoki

後手：1/128 里眼

▲2四銀 ▼3二銀 ▲3四角 ▼2二金 ▲3五飛 ▼2一玉 ▲4四金 ▼1一玉 ▲4三金 ▼4三銀  
▲4三角 ▼5二角 ▲2三銀打 ▼2一金打 ▲2一角成 ▼2一飛 ▲3一飛成 ▼2三金 ▲2三銀 ▼3三角打  
▲3三龍 ▼2三飛 ▲2三龍 ▼4四銀打 ▲4四玉 ▼4三銀打 ▲4三龍 ▼4三角 ▲3三角打 ▼2二飛打  
▲2三銀打 ▼2一玉 ▲5一飛打 まで33手で後手の勝ち

「午後のまったりゆうちゃん」と台湾の Shun-Chin Hsu 氏の「EVG2011」は3勝で同率であったが、ソルコフで上回った「午後のまったりゆうちゃん」が3位となった。

下の図1, 2は、TAAI Tournament における対戦と表彰式の様子である。



図1 会場の様子

Figure 1 At the tournament hall



図2 表彰式の様子

Figure 2 At the Award-giving ceremony

### 2.3 UEC 杯

2011年のUEC杯は11月20日(日)、電気通信大学の学園祭「調布祭」の最終日に行われた。学園祭に行くことで、人間部門の参加者を増やす狙いがあった。

コンピュータ部門は、第1回来の12のプログラムもの多数出場の大会となった。海外からも、オランダから H.G. Muller 氏「Shokidoki」、アメリカから Tony Heckers 氏の「SJshogi55」、台湾から Chia-Wei Chong 氏の「ST」、Shun-Chin Hsu 氏の「EVG2011」と4つのプログラムが出場した。振り駒により先後を決める総当り戦で対戦することにした。結果は表4の通りである。

全勝ベースで勝ち進んだ「128分の壺里眼」であったが、10試合目の「午後のまったりゆうちゃん」戦(図3)で、思わぬ弱点を晒して1敗し、リーグ最終戦では、全勝の「K55」との対戦となった(図4)。55手にも及んだ熱戦を制した「128分の壺里眼」が同率で並び、プレーオフとして先後を入れ替えて再戦を行った。この再戦も66手に及ぶ大熱戦となったが、決め手を与えない将棋で「128分の壺里眼」が勝利を収め(図5)、優勝した。

「128分の壺里眼」も「K55」も自己対戦を用いた評価関数の機械学習の手法で評価関数を作っているプログラムで、他のプログラムを凌ぐ強さを見せているが、「午後のまったりゆうちゃん」のような手作業で評価関数を作っていて、探索の

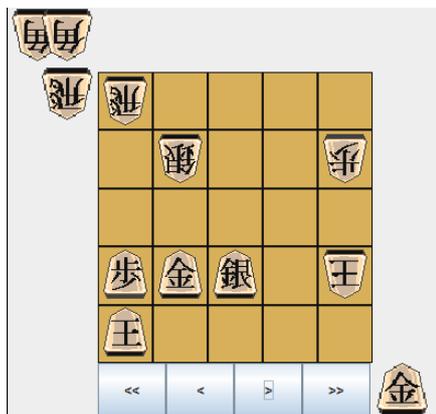
深さで勝負するプログラムに時々不覚を取ることがある。

これは、自己対戦による評価関数の自動学習では、自己対戦で陥りがちなローカルな局面ばかりに偏重した局面評価を学習してしまう可能性があり、正しい評価が得られないことがあるためと考えられる。

表4 第5回 UEC 杯の対戦表  
 Table 4 The competition table of 5th UEC-cup tournament

		1/128	K55	まったり	SSS	RIN5	EVG	SHOKI	TJ	ST	やす	プロト	Mecha	勝敗	順位
1	1/128里眼	○	先○	先×	○	○	先○	先○	先○	先○	先○	○	先○	10勝1敗	優勝
2	K55	×	○	先○	先○	○	先○	先○	先○	先○	○	○	先○	10勝1敗	準優勝
3	午後のまったり りゆうちゃん	○	×	○	○	先○	○	×	先○	○	○	○	○	9勝2敗	3位
4	SSS	先×	×	先×	○	×	先×	×	×	先○	○	先○	×	3勝8敗	8位
5	RIN5	先×	先×	先×	先○	○	×	×	○	先○	×	○	○	5勝6敗	7位
6	EVG2011	×	×	×	○	先○	○	×	先×	先○	先○	先○	○	6勝5敗	6位
7	SHOKIDOKI	×	×	先×	先○	先○	先○	○	先○	先○	○	先○	○	8勝3敗	4位
8	TJshogi5x5	×	×	先○	先○	先×	○	先×	○	先○	先○	先○	先○	7勝4敗	5位
9	ST	×	×	×	×	×	×	×	先×	○	○	○	○	3勝8敗	8位
10	やすたろう	×	先×	先×	先×	先○	×	先×	×	先×	○	○	○	3勝8敗	8位
11	プロトタイプ	先×	先×	先×	×	先×	×	×	×	先×	先×	○	先×	0勝11敗	12位
12	Mini-Mechawooser	×	×	先×	先○	先×	先×	先×	×	先×	先×	○	○	2勝9敗	11位

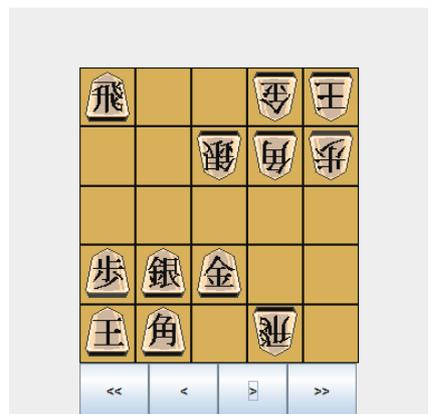
優勝決定戦 ○1/128里眼 - K55



先手：128分の壱里眼  
 後手：午後のまったりりゆうちゃん  
 図3 34手目後手1四玉まで



先手：128分の壱里眼  
 後手：K55  
 図4 48手目後手4二飛まで



先手：K55  
 後手：128分の壱里眼  
 図5 45手目先手5一飛まで

Figure 3 The position of 34 moves later

Figure 4 The position of 48 moves later

Figure 5 The position of 45 moves later

2011年から、それまでのプレゼンテーション賞をから、オリジナリティのあるプログラムを表彰する「独創賞」に変更した。初代の独創賞は「RIN5」の大森誠也氏が獲得した。「RIN5」は、5五将棋プログラムで初めて楽観合議の手法を取り入れたことが評価された。

人間部門は9名の参加となった。前年度チャンピオンの前田玄氏を決勝トーナメントから出場のシードとして、8名を2ブロックに分けて、スイス式トーナメントを行った。上位3名ずつが決勝トーナメントに進み、対戦を行った。結果は、

以下のとおりである。

Aブロック優勝の望月響氏と前回優勝の前田玄氏による決勝は、やや一方的な展開となり、前田玄氏が2年連続優勝を果たした。

これらの棋譜は、5五将棋のポータルサイトから第5回 UEC 杯 5五将棋大会へリンクした場所にアップロードしてあるので、興味のある人は、参照して欲しい6)。

【Aブロック】

1.生井	○(4)	×(2)
2.寺尾	○(3)	○(1)
3.飯塚	×(2)	○(4)
4.堀	×(1)	×(3)

【Bブロック】

1.鈴木	×(4)	○(2)
2.青野(健)	×(3)	×(1)
3.青野(光)	○(2)	×(4)
4.望月	○(1)	○(3)

【決勝トーナメント】



図6 第5回 UEC 杯人間部門の結果

Figure 6 Result of the 5<sup>th</sup> UEC-cup human tournament



図6 第5回 UEC 杯コンピュータ部門の様子  
 Figure 6 At the 5<sup>th</sup> UEC-cup computer tournament



図7 第5回 UEC 杯人間部門の様子  
 Figure 7 At the 5<sup>th</sup> UEC-cup human tournament

### 3. おわりに

コンピュータ部門では、「128分の壱里眼」が安定的な強さを見せて、2年連続全大会で優勝を続けている。小幡拓弥氏は、大学院卒業後1年間あまり開発時間を取れず、殆どプログラムの改良をおこなっていなかったとのことである。また、「K55」の柿木義一氏もあまり開発する時間が取れず、改良をおこなっていなかったとのことである。この1年、「午後のまったりゆうちゃん」と「Shokidoki」と「TJshogi5x5」と「EVG2011」が、これらのプログラムを追ってそれぞれ棋力を伸ばしている印象がある。来年の大会では、上位プログラムが改良を続けなければ、追いつかれる可能性も見えてきた。2012年以降の5五将棋大会は目が離せない。

### 参考文献

- 1) 伊藤毅志：第1回 UEC 杯 5 五将棋大会報告(2007年11月)、情報処理学会ゲーム情報学研究会報告, 19-2, pp.9-16 (2008).
- 2) 伊藤毅志：第2回 UEC 杯 5 五将棋大会報告(2008年12月)、情報処理学会ゲーム情報学研究会報告, 21-1, pp.1-8 (2009).
- 3) 伊藤毅志：第3回 UEC 杯 5 五将棋大会報告(2009年10月)、情報処理学会ゲーム情報学研究会報告, 23-9. (2010).
- 4) 伊藤毅志：5 五将棋大会 2010 報告、情報処理学会ゲーム情報学研究会報告, 26-6, (2011).
- 5) 瀧澤洋平、伊藤毅志：対話形式で知識を抽出する5五将棋システム I-KIDS、ゲームプログラミングワークショップ 2008, pp.160-166 (2008).
- 6) 5 五将棋 portal サイト：<http://minerva.cs.uec.ac.jp/~uec55/>