

F_029

9路盤問題によるコンピュータ囲碁の評価 (その1)

Evaluation of strength of Computer Go on 9x9 board (no.1)

鎌田真人† 下館実之† 松原仁‡

KAMADA Masahito SHIMODATE Naoyuki MATSUBARA Hitoshi

1 はじめに

コンピュータ囲碁の評価を囲碁専門誌に掲載されている棋力認定問題で行う場合、19路盤の全局問題では、候補手がいくつか示された選択問題であり、それ以外の手を打った場合の評価が難しい。また、死活などの部分問題では、空き隅に着手することが多く、評価が難しいという問題がある。

本研究では、9路盤ではあるが、19路盤の部分問題として、空き隅のない問題でコンピュータ囲碁の評価を行った。

2 評価に用いたソフトと問題

「コンピュータ囲碁の評価(その3)」では、15のソフト・バージョンについて、3誌5コース各2か月分、計80問(全局問題34問、部分問題46問)を解かせた。この中で、部分問題と合計点で最高点を得た銀星囲碁5最上級レベル(以下、銀星5)と部分問題で最低点のAI囲碁2004最強モード(以下、AI2004)を用いた。

級位者向きの囲碁専門誌「囲碁未来」には、「置き去りの傷を探せ」という9路盤の全局問題が毎月4問掲載されている。すべて黒番で、それぞれの問題について2カ所の欠陥がある。これが文庫本となった150問の問題集の中から、1年分の48問96カ所を2つのソフトに解かせた。

この問題の中には、コウやセキの問題も含まれている。コウの問題の場合は、コウダテの有無や多さは問題にせず、手にできるかどうか为正解の基準になる。また、正解が勝敗に影響しない場合もある。相手の欠陥を咎めて、得な手を打てるかどうか为正解の基準になる。

1か月分の棋力判定基準を表1に、12か月分に換算した基準を表2に示す。

表1 1か月分(4問8カ所)の棋力判定基準

正解数	棋力
8カ所	有段者
7~6カ所	1~3級
5~4カ所	4~10級
3カ所以下	11級以下

表2 12か月分の棋力判定の基準

1か月分 (8カ所中)	12か月分 (96カ所中)	棋力
8	96	有段者
7	84	1級
	78	2級
6	72	3級
5	60	4級
	58	5級
	56	6級
	54	7級
	52	8級
	50	9級
4	48	10級
3	36	11級以下
2	24	
1	12	
0	0	

3 評価の方法と結果

まず、問題図のままソフトに解かせた。

①2カ所ある欠陥の1カ所が正解であれば、その欠陥を消して、もう1カ所を解かせた。

(AI2004, 銀星のどちらも41問)

②2カ所ある欠陥のどちらも解けなかった場合は、それぞれの欠陥を消して解かせた。

(AI2004, 銀星5のどちらも7問)

③解答図には、数手示されている図と1手のみの図がある。最終手まで正しく打てた場合を○、途中まで正しく打てた場合を△、1手目を間違えた場合を×とした。

全48問96カ所の結果を表3、表4に示す。条件にもよるが、AI2004で62~74カ所、銀星5で62~77の正解を得ることができた。表2の棋力判定の基準と比較すると3~4級ということになる。19路盤の部分問題を解けなかったAI2004が、銀星5とほぼ同じ正解数を得た。

96カ所中、コウの問題が9カ所あった。コウの正解数を表5に示す。最終手まで正解は、AI2004で7カ所、銀星5で4カ所だった。セキの問題も9カ所あった。セキの正解数を表6に示す。最終手まで正解だったのは、AI2004で1カ所、銀星5で3カ所だった。

† 岩手県立大学宮古短期大学部

‡ 公立はこだて未来大学

表3 各ソフト・問題の結果

ソフト名	問題	○	△	×	計
AI2004	①	62	4	16	82
	②	8	0	6	14
銀星5	①	62	8	12	82
	②	7	0	7	14

①：問題図のまま解かせて1カ所目が正解だった問題

②：問題図のままでは不正解だったので、それぞれの欠陥を消して解かせた問題

○：最終手まで正解 △：途中まで正解 ×：不正解

表4 各条件による正解の数

ソフト名	条件	正解 (96カ所中)
AI2004	① ○	62
	① ○ △	66
	① ② ○	70
	① ② ○ △	74
銀星5	① ○	62
	① ○ △	70
	① ② ○	69
	① ② ○ △	77

表5 コウの正解数 (① ② の合計)

ソフト名	○	△	×	計
AI2004	7	1	1	9
銀星5	4	0	5	9

表6 セキの正解数 (① ② の合計)

ソフト名	○	△	×	計
AI2004	1	1	7	9
銀星5	3	2	4	9

実際の問題を解かせた例を図1～図3-2に示す。

図1は、問題図のまま解かせて正解が得られた図で、

図2は、1手目は正解だったが、3手目を間違えた図である。図3-1、図3-2は、問題図のままだと2カ所とも打てなかったが、1カ所の欠陥を消した図にすると正解が得られた例である。

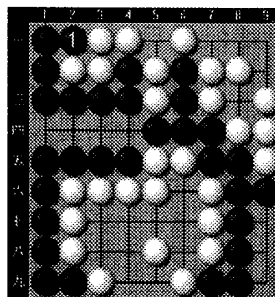


図1 問題図で正解

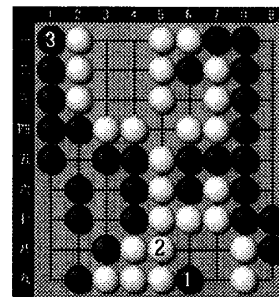


図2 3手目が不正解

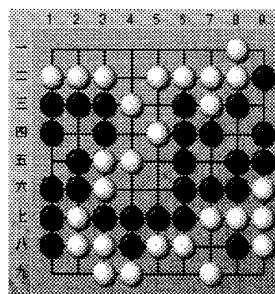


図3-1 問題図で不正解

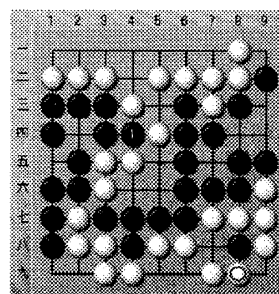


図3-2
欠陥を1カ所にするると正解

4 おわりに

19路盤の部分問題に相当する9路盤全体の問題で、2つのコンピュータ囲碁ソフトを評価した結果、3～4級の棋力判定となった。9路盤と19路盤では思考エンジンが違ふと思われるが、1つの評価をすることができた。

正解が1カ所で勝敗に関する問題を用いれば、よりよい評価ができると思う。

今後、より多くのソフトについて評価していきたい。

[参考文献]

- [1] 鎌田,伊藤,松原:棋力認定問題によるコンピュータ囲碁の評価(その3),情報処理学会第15回ゲーム情報学研究会,2006年3月7日
- [2] 囲碁未来2006年4月号,第34巻第4号,pp.14-17,日本棋院,平成18年4月1日
- [3] 置き去りの傷を探せ,日本棋院,2002年5月20日