

平成15年度 情報工学専攻修士論文要旨

大西研究室	氏名	福井 真人
論文題目	囲碁盤面の状況分析・評価方法	

背景と目的

囲碁では、探索空間が膨大で評価が複雑なため、チェスで成功した全幅探索を用いることが難しい。したがって、強い囲碁プログラムを作るためには、効率的な探索と正確な盤面の評価が必要不可欠である。本研究の目的は、人間の思考・推論方法をもとに、より正確な評価関数を作成することである。

評価関数の概要

評価関数の構成を図1に示す。囲碁は陣取りゲームなので、陣地を評価するのは当然であるが、他にも潜在的な価値（勢力、群の強弱など）を評価する必要がある。この潜在的な価値を精度よく評価するために、本研究の評価関数は次の3つの特徴をもつ。

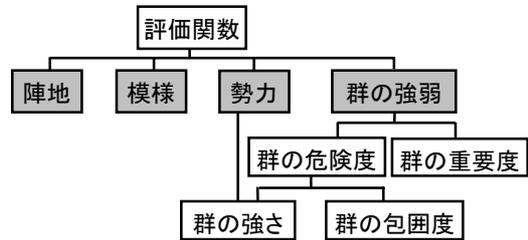


図1 評価関数の構成

1. 群の危険度・重要度を厳密に評価することにより、群の強弱による将来的な陣地の増減を精度よく推定できる。
2. 大まかに囲まれた広い空間を評価するために、「模様」の評価を導入した。さらに、精度よく評価するために、囲んでいる接続の強さごとに分けて模様を評価する。
3. 勢力の働く先の状況と、石の形による勢力の働く方向を考慮することにより、「勢力」の広がり方がより人間の感覚に近いものとなる。

評価実験

「次の一手」を答える問題集(154問)を使って実験を行った。問題局面に対して深さ1の全幅探索を行い、解答に示されている位置が全候補手の何番目の順位になったか調べた。その結果を図2に示す。約5割(78問)の問題で30位以上となった。探索の深さを深くすれば、より強いプログラムになると期待できる。

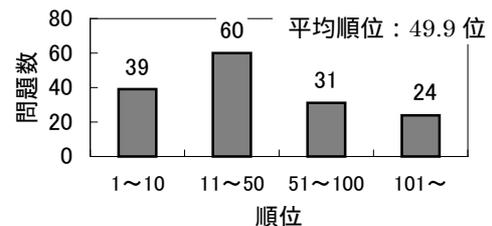


図2 解答の位置の順位

また、盤面の評価結果の例を図3に示す。楕円上の数値は各領域(陣地・模様・勢力)の評価値で、石をさしている評価値は、群の強弱の評価値である。右側の大きな黒模様を認識していることと、左側の弱い各石のマイナスを評価していることが確認できる。

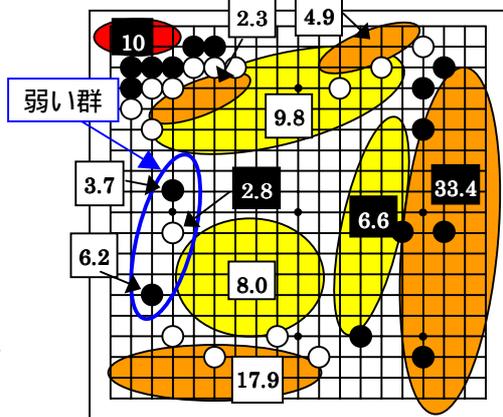


図3 盤面の評価結果の例

●：陣地，●：模様，●：勢力

発表実績

- ・ 福井真人 他, “ 囲碁の中盤における評価関数 ”, 情報処理学会ゲーム情報学研究会, 2003.8.
- ・ 福井真人 他, “ 囲碁盤面の評価方法 ”, 人工知能学会人工知能基礎論研究会, 2004.3 (発表予定)
- ・ 他に, 国内発表3件