

「一見良い手」を含めた初心者向け詰将棋解説文生成の検討

石脇 滉己[†] 荒川 達也^{††}

[†] 群馬工業高等専門学校専攻科生産システム工学科 ^{††} 群馬工業高等専門学校電子情報工学科

1. はじめに

本研究のテーマはコンピュータによる(詰)将棋の解説文の自動生成である。将棋プロ棋士の指し手や難問と言われる詰将棋の手順には、高度な意図が込められていることが多く、かなり高い棋力を持つ人でなければそれらの趣旨をよく理解できないことが少なくない。そのため、一般の将棋ファンがプロ将棋の観戦や名作と呼ばれる詰将棋を楽しむためには、大盤解説や解説文が必要となる。

そこで、現在のコンピュータ将棋の強さを活かして、将棋解説の自動生成の研究がいくつか行われている[1][2]。本研究もその一環として、特に初心者を対象とする解説の生成を目標とする。初心者向けの解説においては、各局面の最善手や次善手だけでなく、素人には有望に見えるが実際には不正解である手(以下「一見良い手」と呼ぶ)を取り上げて、それが何故悪手であるか説明する必要がある。しかし、そのような「一見良い手」を抽出するためには通常の対局ソフトの思考エンジンだけでは不十分であり、専用の評価関数を用意する必要があると考えられる。

そこで本研究では特に詰将棋に限定し、詰将棋の解図に現れる「一見良い手」を抽出するための評価関数およびそれを用いた詰将棋解説文生成システムを提案する。

2. システム概要

提案システムは、入力された詰将棋に対する初心者向け解説の生成を行う。システム構成を図 1 に示す。

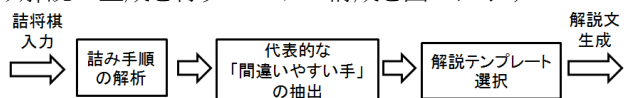


図 1: システム構成

まず、コンピュータ将棋の思考エンジンを用いて入力された詰将棋の読み手順を生成する。次に局面ごとに「一見良い手」を抽出する。そのために3節で述べる「ナイブ評価値」という指標を用いる。さらに、抽出された「一見良い手」の数や種類に応じて事前に用意した解説テンプレートから1つを選択し、解説文を生成する。

3. ナイブ評価値

一般にコンピュータ将棋ソフトでは、各局面において各候補手の良さを示す「評価関数」を用いて着手を決定する。評価関数の作成にはいろいろな方法があるが、近年ではプロ棋士の棋譜から機械学習を行う方法が主流である。

本研究ではそれにならぬ解説生成に必要な「一見良い手」(=初心者が間違しやすい手)の抽出を行うために「ナイブ評価値」という指標を導入する。ナイブ評価値は

「初心者には良い手に見える手」に高い値が与えられる評価関数である。例えば、詰将棋では駒を捨てることが多いが初心者は駒を取る手に目が行きがちである。そこで、駒を取る手を「一見良い手」として高い点を与える。同様に、「大駒による王手」や「持ち駒による王手」にも点を与える。

今回は試作のため以上の3項目により評価値を定めて動作実験を行った。より正確な抽出を行うため、将来的には「初心者の棋譜」からの機械学習の導入を検討している。また、もう1つの今後の目標として、システムで使用するナイブ評価値を調整することにより解説のレベルをユーザの棋力に合わせて調節できるようにしたいと考えている。

4. 実行結果

図 2 に 3 手詰めの詰め将棋の盤面(初形)を示す。



図 2: 詰将棋の例

図 2 に対する今回のシステムの出力を図 3 に示す。

初手は▲2 一銀成や▲3 一馬が目につきますがこれらは不正解です。▲2 一銀成は桂が取れますが△3 三王▲5 一馬△4 二香打▲同馬△同王▲4 三香打△同銀で詰みません。▲3 一馬も△3 三王▲4 二馬△同王▲3 一銀△同王で詰みません。初手の正解は▲3 一銀です。それに対し玉方は△3 三王と応じますが▲4 二馬までの詰みとなります。

図 3: 生成された解説文

図 3 の出力文を見ると、初心者が選ぶ可能性が高いと思われる2つの初手の誤り(桂が取れる▲2 一銀成と大駒による王手▲3 一馬)に対し、それらが不正解である理由を示しつつ、正しい詰め手順が説明されており、概ね適切な解説になっていると考えられる。

参考文献

- [1] 金子知適, “コンピュータ将棋を用いた棋譜の自動解説と評価”, 情報処理学会論文誌 Vol.53 No.11, 2012
- [2] 亀甲博貴ほか, “ロジスティック回帰による言語モデルを用いた将棋解説文の自動生成”, 言語処理学会 第20回年次大会 発表論文集, 2014