

## コンピュータ将棋「習甦」

竹内 章

習甦は、より高精度な評価関数により大局観を実現することを目指して開発を進めてきた。習甦の評価関数においては、盤面全体の各升の利きおよび持ち駒によって、自玉および相手玉の安全度を評価する。これら安全度の関数として各駒の価値を算出する多層構造を持つ評価関数に特徴がある。安全度が増すほど自駒の価値が高くなるが、安全にし過ぎても効果は飽和し、危険になると価値がなくなっていくような関数形とすることにより、局面評価における非線形な特性を考慮している[1]。

各駒の価値を評価する特徴量として、第1回電王トーナメントに向けて、玉との位置関係のみから全ての2つの駒の位置関係に拡張し、幸運ながらも結果を出すことができた[2]。第3回電王トーナメントに向けては、Bonanzaにより提案された玉を含む3駒の位置関係を取り入れた。さらに、各駒の近傍における利きの優劣という特徴量も追加した。現状では評価関数の計算コスト増大のため読みの量が半減しているという課題もあり、持ち時間が長くなったときの伸び代に期待する。

### 参考文献

- [1] 竹内 章: コンピュータ将棋における大局観の実現を目指して, 人工知能学会誌 Vol.27, No.4, pp.443-448 (2012).
- [2] 竹内 章: 非線形評価関数の改良により臨んだ第3回将棋電王戦, 情報処理 Vol.55, No.8, pp.847-850 (2014).