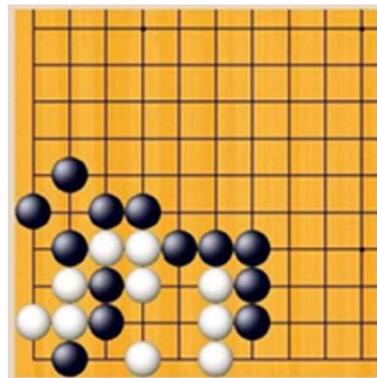




<b>研究者氏名</b> いいだ ひろゆき 飯田 弘之	<b>所属機関</b> 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科	<b>関連キーワード(複数可)</b> 人工知能、人間らしさ、コンピュータ将棋、コンピュータ囲碁、 ゲーム洗練度の理論、ゲーム情報力学
<b>主な研究テーマ</b> ・ゲームを題材とした人間らしいふるまいに関する研究 ・教える名人の評価尺度に関する研究 ・投了にみる名人とコンピュータの相違に関する研究 ・試合の流れを読み取る大局観に関する研究		<b>主な採択課題</b> ・基盤研究(B)平成23～26年度(配分総額:20,020千円) 課題名「ゲーム情報学の新たなパラダイム—人間らしいふるまいの原理の解明とその応用に関する研究」

## ① 科研費による研究成果

- ・ゲーム情報学の新たなパラダイムを開拓  
 人間らしいふるまいは心豊かな人工知能の実現に欠かせない。本研究では伝統的な思考ゲームを題材として高度な知に内在する人間らしいふるまいの原理の解明とその実現および応用を探求した。
- ・適切なタイミングで投了できるようになった  
 投了時機の判断は高度な大局観に基づく。人間らしい人工知能の実現に必要な不可欠である。投了の適切な数理モデルを提案した。
- ・試合の流れを把握できるようになった  
 着手選択のための先読み探索およびミニマックス値の安定度の推移に着目することで試合の流れを可視化できるようになった。
- ・無機質さを解消し自然なふるまいができるようになった  
 ミニマックス戦略に基づくコンピュータのふるまいは一般に無機質である。プレイヤー間の相互作用の数理モデルを分析・評価し、自然なふるまいに関する理解を深めることができた。
- ・指導碁ができるようになった  
 不自然な印象を与えない範囲で手加減する指し手をコンピュータが選択できるようになった。



## ② 当初予想していなかった意外な展開

- ・本研究の実験のために開発した将棋ソフトは電王戦に出場した結果、プロ棋士に勝利を収め、最優秀賞(MVP)を獲得した。本ソフトは強いだけでなく、投了の時機を認識できる高度な能力を有し、人間らしい強さを獲得した。
- ・本研究で開発した囲碁ソフトは教える技術が組みこまれた。コンピュータオリンピックの囲碁部門(13路盤・19路盤)に出場した結果、銀メダルと銅メダルを獲得した。



## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・プレイヤー目線で最適戦略を論じるゲーム理論とは異なる設計者目線での新たなゲーム洗練度の理論を提案した。魅力的なゲームを設計・評価する上で画期的な理論となり得る。ゲーム洗練度の理論で導出されるゲーム性の評価指標は遊び目的のゲームだけでなく、教育やビジネス等の分野への応用が今後期待される。