

特集

ゲーム情報学



◎編集にあたって

田中哲朗（東京大学情報基盤センター）

コンピュータとゲームのかかわりは、Shannon がコンピュータチェスをプレイするプログラムに関する論文を発表した1949年までさかのぼることができ、それ以来コンピュータとゲームは密接に関係してきました。Ken Thompson がゲームプログラムを動かすためにOSを作成したのがUNIX誕生のきっかけになったというエピソードをご存知の方も多いと思います。一方で、本会においてゲーム情

報学研究会が成立したのは1999年と比較的最近で、それ以来、独立した研究分野として認知されるようになりました。

あるゲームを対象にした研究の目標の1つは、人間のトップレベルを超えるプログラムを作成することにあります。将棋はまもなく、囲碁も今後20年以内にこの段階を迎えることが予想されています。その意味ではゲーム情報学研究は一番面白い時



期を迎えていると言えると思います。そのような中で、2003年9月号以来8年ぶりに「ゲーム情報学」を特集することになりました。ゲーム情報学研究会のメンバを中心に執筆をお願いした結果、研究の充実ぶりを反映した中身の濃い記事を集めることができたと思います。

本特集は以下の記事からなっています。

まず、「**ゲーム情報学の現在—ゲームの研究は日本で疎外されなくなったのか—**」は、ゲーム情報学研究を日本に広めるにあたって重要な役割を果たした松原氏によるゲーム情報学全体に関する概説になります。

「**ゲーム情報学におけるパズル研究**」はコンピュータ将棋研究の初期からかわりパズル研究家としても知られた小谷氏による記事です。パズルに関する概論とともに、ルービックキューブや数独などの最近の研究結果の紹介など盛りだくさんな内容になっています。

囲碁や将棋のような完全情報ゲームとともに、ゲーム情報学の重要な対象となっているのが、不完全情報ゲームです。不完全情報ゲーム研究のターゲットとして、海外ではコントラクトブリッジ、ポーカーなどがよく用いられていますが、日本では「大貧民」というカードゲームをターゲットにした研究が多く行われています。このきっかけとなったのが、電気通信大学で2006年から開催しているコンピュータによる「大貧民」というカードゲームの大会ですが、「**不完全情報ゲーム**」では、この大会の主催者の1人の西野氏によって、不完全情報ゲームのプレイで使われるモンテカルロ法の大貧民での応用例を中心に不完全情報ゲーム一般に関して解説しています。

厳密にいうとゲーム情報学に含まれるのかどうかは分かりませんが、ギャンブルは不完全情報ゲームと歴史的にも深い関連を持っています。「**ギャンブルの情報学**」は、日本で数少ない「ギャンブル学」を研究テーマとしてかかげる谷岡氏による解説となっています。

コンピュータ将棋はこの10年のゲーム情報学研

究の中心的テーマの1つであり、研究も大いに進み、毎年のように本誌でも特集を企画してきました。技術的な解説は過去の特集に譲ることにして、「**将棋**」では人間のトップを超えることが視野に入った現状とこれまでの歴史を、コンピュータ将棋研究の草分けの1人で、コンピュータ将棋協会の会長でもある瀧澤氏に解説してもらいました。

ゲーム情報学の今後の中心的テーマとして、最有力視されているのが囲碁です。コンピュータ囲碁は長い間、研究が停滞していましたが、2006年に登場したモンテカルロ木探索により、一気に研究が進展しました。盛り上がってきているコンピュータ囲碁とモンテカルロ木探索に関する研究を「**コンピュータ囲碁の現状**」で村松氏が解説します。

人間のトッププレイヤーに勝つというのが、あるゲームに関する研究の最大のイベントであり、多くのゲームがこの段階を乗り越えてしまいましたが、研究の最終目標はゲームの初期局面がどちらの勝ちか（あるいは引き分けか）を証明するということになるでしょう。「**その他の2人ゲーム**」では、アルバート大のチームの一員として、チェッカーが引き分けであることの証明に貢献した岸本氏により、いくつかの完全に解けたゲームに関して、その手法を解説します。

ゲーム情報学として外せないのがPCや家庭用ゲーム機、ゲームセンターで遊ばれるデジタルゲームです。80年代に「ゼビウス」、「ドルアーガの塔」など数多くのヒット作を作成し、ゲームに独自の世界観を導入するなどその後のゲームに多くの影響を与えた遠藤氏による「**デジタルゲームにおける"AI"の役割**」では、デジタルゲームにおけるコンピュータプレイヤーの重要性に関して解説します。

近年のゲーム情報学研究の充実ぶりを反映した特集になった反面で、全体を見直してみると、ゲーム情報学と関連がありながら、抜けてしまった分野も残っていますが、このあたりは、今後、単発記事等でフォローしていきたいと思っています。

(2011年12月1日)