

研究者キャリアゲームで獲得される戦略知識

Strategic Knowledge Acquired by Playing Academic Career Game

加藤 義清*1*3
Yoshikiyo Kato

草刈 嗣人*2
Tsuguto Kusakari

平田 健成*2
Kensei Hirata

庄司 裕子*2*3
Hiroko Shoji

*1 情報通信研究機構

National Institute of Information and Communications Technology

*2 中央大学理工学部

Faculty of Science and Engineering, Chuo University

*3 研究人生を楽しむ会

Academic Life Club

In this paper, we explore the possibility of game as a tool for knowledge acquisition. We first present a knowledge acquisition process model which involves game play. Then, we report our experience with an educational board game for academic career design, *Happy Academic Life 2006*. In particular, we discuss the strategic knowledge acquired by the participants playing the game, and its validity in real-life.

1. はじめに

本稿ではゲーム型キャリアデザイン学習教材 *Happy Academic Life 2006*[山川 06] をプレイする過程で獲得された戦略知識について論じる。ゲームを教育に利用する取り組みとしては、シミュレーション&ゲーミングの分野^{*1}で行われている。しかし、これまでゲームを知識獲得に利用することはあまりされてこなかった。そこで、本稿ではゲームによる知識獲得プロセスのモデルを提案する。その上で、*Happy Academic Life 2006* の開発過程で実施したテストプレイ中に観察された、ゲーム参加者により獲得された知識の例を示し、提案するモデルの妥当性について考察を加える。

2. ゲームによる戦略知識の獲得

本節では、ゲームによる知識獲得プロセスのモデルについて論じる。図 1 に本稿で提案するゲームプレイを通じた知識獲得プロセスのモデルを示す。この図の左半分は現実世界についての知識を、右半分は現実世界のモデルとしてのゲームの世界についての知識を表している。まず、前提として、現実世界の複雑性ゆえに、ゲームの参加者は現実世界については断片的な知識しか有していないとする(図中(1))。参加者は現実世界を単純化したモデルであるゲームをプレイすることにより(2)、ゲーム中の要素同士の関係を理解し、ゲームの世界についてのモデルを自分の中に築きあげる(3)。ゲームのモデルは現実世界に基づいているため、ゲーム中の要素は現実世界のそれと対応付けられる。参加者は現実世界について既に有している知識(1)と、ゲームを通して得られたゲーム中の要素の関係(3)を組み合わせて、現実世界のモデルを獲得する(4)。また、参加者はゲームを通して、ゲームの世界で有効な戦略知識を獲得すると同時に(5)、新たに獲得された現実世界のモデル(4)とゲーム中の戦略知識(5)から現実世界における戦略知識を獲得する。

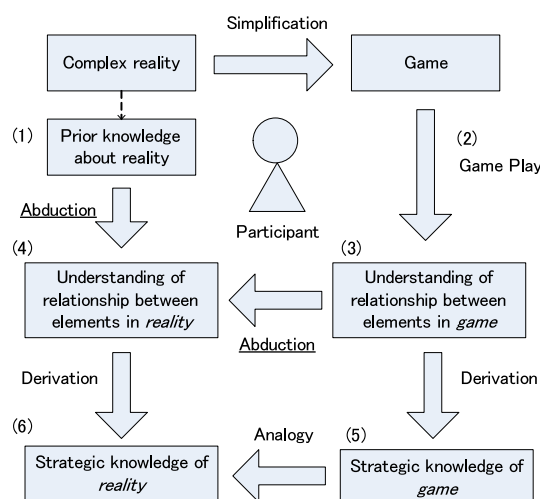


図 1: ゲームのプレイを通じた戦略知識獲得のプロセス

3. 観察された戦略知識の例

本節では、*Happy Academic Life 2006* の開発過程で行ったテストプレイで観察された戦略知識について取り上げ、前節で述べたモデルとの関連性、および獲得された戦略知識の現実世界における有効性に議論する。

3.1 *Happy Academic Life 2006* の概要

Happy Academic Life 2006 は、研究者、特に大学教員のキャリアをモデル化したゲームである。ゲームの目的は、7つある理想の研究者のタイプのうち、ゲームの最初に選んだタイプのゴール条件を達成することである。ゲームは研究者キャリアの中で起こる様々なイベントに対応したイベントカード、研究者の一年を模したトラックボード、研究業績の状態を表す研究マップなどの要素からなる。

ゲームの基本となるのは、研究者の時間管理である。大学教員であるプレイヤーは毎ターン与えられる時間の内、職員として最低限こなさなければならない仕事に費やされる時間に加えて、大学の仕事(担当講義、学内委員会など)、および学会の仕事(査読、編集委員会など)に時間を割かなければならない。更には受け持っている学生の指導や、雇用しているポスド

連絡先: 加藤 義清, 情報通信研究機構, 〒 184-8795 東京都小金井市貫井北町 4-2-1, 042-327-5603, 042-327-5295, ykato[at]nict.go.jp

*1 学会としては International Simulation and Gaming Association (<http://www.isaga.info/>), 学術雑誌としては Simulation & Gaming (Sage Publication) など。

ク研究者との打合せなどにも時間を取られる。こうして様々な仕事に時間を取られた後、残った時間で研究活動を行うことになる。研究活動の時間を蓄積することにより業績が残っていく仕組みとなっている。

一方、学内や学会の仕事はただ時間を取られる雑用ではなく、学内における評価（学内ポイント）や学会における人のつながり（人脈ポイント）として返ってくるようになっている。また、学生やポスドクは研究の助けとなり、業績を増やすのに貢献をする。これらの要素がゴールの条件や教授に昇進する際の条件となっており、研究ばかりでなく、他の活動にも気を配らなければならないようになっている。

詳しくは [山川 06]、および同記事掲載誌紙の付録のゲームを参照されたい。

3.2 戦略 1: 頼まれた仕事は断らない

テストプレイにおいて観察された戦略の一つ目は「頼まれた仕事は断らない」である。Happy Academic Life 2006 においては、イベントカードという形で学内や学会の仕事の依頼がやって来る。仕事には断れる仕事（任意）と断れない仕事（強制）の 2 種類があるが、戦略として考えるときには前者のカードが来たときにどうするかということが問題となる。つまり「頼まれた仕事は断らない」という戦略は、ゲーム中では任意のカードの時に必ずその仕事を引き受けるということに相当する。

この戦略を取った参加者は、ゴールとして「悠々自適型」を選んでいる。このゲームでは悠々自適型研究者は自らの研究時間を確保して研究を楽しむ研究者であるとし、ポスドクなどによらずに業績を残すという形でモデル化されている。このゴールの選んだ場合、自らの研究時間を確保したいので、出来るだけ他の仕事は引き受けないようにすることが有効な戦略だと考えられる。ところが、この参加者は参加したゲームで優勝している。結果、ゲーム中ではこの戦略はある程度有効であることと参加者は認識することになる（モデルの (5) に対応）。

さて、実はこの戦略は参加者がその恩師から言われていた言葉であり、その参加者自身もそれを実践してきたという。恩師の言葉というのはモデルの (1) に、参加者が実際にそれを実践してきたというのは (6) に対応すると言える。この場合、ゲームを介さなくても戦略知識を得られているので、一見ゲームは必要ないように見える。しかし、ここで重要なのは参加者がプレイを通して、恩師の言葉を思い出し、ゲームの中でその戦略を実践し、その有効性を確認することによって、現実世界における戦略の有効性を再確認したことにある。このようにして、ゲームは参加者にとっては暗黙知化していた知識を再び顕在化させ、形式知化を支援する可能性がある。

3.3 戦略 2: できるだけ助手にとどまる

次の戦略は「できるだけ助手にとどまる」である。この戦略を取った参加者のゴールも前の参加者と同様「悠々自適型」であった。この参加者は、助手^{*2}の間、学内活動や学会活動には目もくれず、資金獲得^{*3}と研究に専念して着実に業績を増やしていった。そして、ゴール条件をほぼ満たした状態で教授に昇進して、一番にゴールインした。

さて、この戦略はゲームで有効であったが、現実世界ではどうだろうか。以前は助手も任期無しの職で、教授なるとやらなければならない様々な仕事をせず研究に専念することができたであろう。しかし、近年では助手は任期付であることが

多く、できるだけ助手にとどまるという戦略が取れない状況となっている。ここにゲームの世界と現実世界との戦略で有効性に違いが出ている。これは、ゲームにおいては助手の任期という概念が存在しないため、そもそもゲームのモデルが現実世界から乖離していることに起因するものと考えられる。

4. 議論

Bredemeier らは大学の組織を模したフレームゲーム “Academic Game” を取り上げ、大学組織における政治、リーダーシップ、意思決定の実験的学習に対するゲームの有効性を論じている [Bredemeier 81]。フレームゲームとは、ゲームの手続きなど枠組みは与えられていて、細かな内容については参加者の興味や必要性に応じて変更できるゲームのことである。Bredemeier らはこのフレームゲームの特徴を利用して、参加者に一度プレイさせた後に、ゲームを参加者の現実の組織に合わせて再設計させることが学習に非常に重要な役割を果たすとしている^{*4}。本稿ではゲームのプレイを通じた知識獲得についてのみ論じたが、Happy Academic Life 2006 をフレームゲームととらえ、再設計による知識獲得の効果をみることは興味深い。

一方、近年、コンピュータゲームを教育や訓練に利用するシリアスゲーム [Serious Games Initiative] に注目が集まっている。米国では軍を中心にゲームを訓練に積極的に採用する動きがある。Happy Academic Life 2006 はコンピュータゲームではないが、その開発過程ではゲームの一部をソフトウェア化することが試みられている [山川 06]。ゲームを完全にソフトウェア化することにより、ゲーム中の参加者の行動の履歴やパラメータの変遷を利用した分析や、それに基づいた参加者への指針の提示など、新たな知識獲得の機会を生み出すことが考えられる。

5. おわりに

本稿ではゲーム型キャリアデザイン学習教材 Happy Academic Life 2006 をプレイする過程で獲得される戦略知識について論じた。ゲームによる知識獲得プロセスのモデルを示し、テストプレイで観察された戦略知識について、提案モデルとの関係、および現実世界における有効性について議論した。本稿で取り上げた戦略知識獲得例からゲームは知識獲得に有効である可能性が示されたと言える。

参考文献

[Bredemeier 81] Bredemeier, M. E., Rotter, N. G., and Stadskev, R.: “The Academic Game” as a Frame Game, *Journal of Experiential Learning and Simulation*, Vol. 3, pp. 73–83 (1981)

[Serious Games Initiative] Serious Games Initiative, : Serious Games Initiative, <http://www.seriousgames.org/>: [Accessed 16 April 2006]

[山川 06] 山川 宏, 市瀬 龍太郎, 太田 正幸, 加藤 義清, 庄司 裕子, 松尾 豊: Happy Academic Life 2006: 研究者の人生ゲーム ゲーム型キャリアデザイン学習教材の開発, 人工知能学会誌, Vol. 21, No. 3 (2006)

*2 このゲームは助手からスタートする。

*3 このゲームでは資金がある程度無いと業績を増やせないモデルになっている。

*4 例えば、看護師に Academic Game をプレイさせた後に病院組織についてのゲームとして再設計させる、など。