

Title	ゲームにおける「学び」を考える：何を、どのように学ぶのか
Sub Title	Learning in gaming and simulation : what and how do we from the experience?
Author	吉川, 肇子(Kikkawa, Toshiko)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2008
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.50, No.6 (2008. 2) ,p.19- 31
JaLC DOI	
Abstract	本稿では、ゲームにおける「学び」について考える。近年、ゲーミング・シミュレーションを教育に活用することは関心をよんでいるが、ゲームをすることによって何を学んでいるのか、また、ゲームからどのように学んでいるのかについての基本的な理解や議論が十分なされていない。ゲームの教育的な効果については、さまざまな側面から議論が可能だが、本稿では、「何を」「どのように」学ぶのかという、2つの側面に焦点を当てる。たとえば、社会システムについて学ぶことは可能であろうか？ あるいは、ゲームを通して共同的に学ぶことは可能であろうか？
Notes	商学部創立50周年記念 = Commemorating the fiftieth anniversary of the faculty 50周年記念論文
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20080200-0019">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20080200-0019</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## ゲームにおける「学び」を考える

——何を、どのように学ぶのか——

吉川 肇 子

### <要 約>

本稿では、ゲームにおける「学び」について考える。近年、ゲーミング・シミュレーションを教育に活用することは関心をよんでいるが、ゲームをすることによって何を学んでいるのか、また、ゲームからどのように学んでいるのかについての基本的な理解や議論が十分なされていない。ゲームの教育的な効果については、さまざまな側面から議論が可能だが、本稿では、「何を」「どのように」学ぶのかという、2つの側面に焦点を当てる。たとえば、社会システムについて学ぶことは可能であろうか？あるいは、ゲームを通して共同的に学ぶことは可能であろうか？

### <キーワード>

ゲーミング・シミュレーション、ゲーム、学び

### 1. はじめに

本稿では、ゲーミング・シミュレーション (gaming simulation, 以下では特別な場合を除き、ゲームと略記) における「学び」について考える。議論の前半では、ゲームにおける学びとはどのようなものかについていくつかの論点を提示する。この問題については、すでに防災教育を主題として論じたが (吉川, 2006a), 本稿では分野を限らず、広くゲームでの「学び」について再考する。特に共同的な学びのあり方については、筆者らが開発した「クロスロード<sup>1)</sup>」 (矢守ら, 2005) を中心に議論する。

ゲーミング・シミュレーションと総称される手法は、近年さまざまな分野で注目を集めているけれども、その定義については、未だに研究者間でも合意があるとはいえない (矢守ら, 2005)。しかし、明確な定義がないこのような状況であっても、Duke (1974) は、相当数の専門家は、「ゲーミングシミュレーションの本質を経験的に理解している」と述べている。積極的に定義を試み

1) 'CROSSROAD' および「クロスロード」は、登録商標である。「クロスロード」: 商願番号2004-83439 (第28類) 「CROSSROAD」: 同2004-83440 (第28類)

る立場として、たとえば兼田（2005）は、ゲーミング（gaming）は、端的に「ゲーム」を用いる問題解決技法であると述べている。

しかし、本稿ではこれらの定義の問題には厳密に検討せず、これらの定義の多様性を、兼田がそう指摘しているように、ゲーミング技法の柔軟性を示すものとして肯定的にとらえて議論を進めることにする。

ゲーミングで使われるゲームも多様である。兼田（1998）は、プレーヤ間の相互作用の形式およびコンピュータを使うかどうかによって、以下の4つに分類している。

- 1) ソロプレイ型
- 2) グループ対コンピュータ型
- 3) マルチプレーヤ対面型
- 4) ネットワーク型

1) のソロプレイ型では、プレーヤはひとりである。バランス・オブ・ザ・プラネットのようなパーソナルコンピュータ上のゲームや、携帯型のゲーム（ニンテンドーのDSやソニーのPSPなど）はその典型であるが、コンピュータを介在させないゲームもある。2) のグループ対コンピュータ型は、プレーヤの集団がコンピュータ内に構築されたシミュレーションモデルと相互作用する形式である。ビジネスゲームで多用される。3) のマルチプレーヤ対面型は、役割の異なる複数のプレーヤが相互作用する形式である。SIMSOC（Gamson, 1978）、BaFá BaFá（Shirts, 1977）などが代表的である。基本的にはコンピュータを介在させない。「オールマンタイプ」といわれることもある。4) のネットワーク型は、コンピュータの通信ネットワークを通じて多数のプレーヤが相互作用する形式である。

本稿では主に、3) のマルチプレーヤ対面型のゲームについて議論を進める。また、マルチプレーヤ対面型の中でも、SIMSOC や BaFá BaFá のような、比較的ゲームの小道具が少なく、ファシリテータだけがゲームのルール全体を知っているようなゲームよりは、ボードやカードを使いつつ、ゲーム開始当初からプレーヤにはルール全体が開示されているようなゲームを中心に論じることとする。これらのゲームは道具を使うが、その道具はコンピュータではないから、アナログゲームと総称されることもある。また、以下の議論では、比較のために、ソロプレイ型のデジタルゲームについても言及することがある。

さて、ゲームの教育的な活用については、近年デジタルゲーム、アナログゲームともに意欲的な試みが進んでいる。しかし、ゲームをすることによって何を学んでいるのか、また、ゲームからどのように学んでいるのかについての基本的な理解や議論が十分になされないままに、状況が進んでいる印象がある。

そこで以下では、ゲームによる学びについて、基本的な問題に立ち返って検討する。主な検討点は2つである。1つは、ゲームによって何を学んでいるのかということに関する議論である。もう1つは、ゲームでどのように学んでいるのか、ということである。この点については、特にアナログゲームにおいて他者とインタラクティブに学ぶ点に焦点を当て議論する。

ただし、この議論は見かけほど簡単ではないことを注意しておきたい。というのも、ゲームで

学ぶものがプレーヤによって異なることがあるからである。ゲームの体験から何を学ぶかは個人によってかなり差があり、そのことが教育効果の測定を困難にしているという側面もある。

同じ1つのゲームであっても、異なる関心や利用目的で使われることが往々にしてある。さらには、その使い方が、ゲームを作った制作者の意図とは異なることも少なくない。たとえば、チェスは古ペルシアにおいて軍司令官の訓練に使われていたことはほぼ明らかであるが (Meyer & Stiehl, 2006)、現在チェスで遊ぶ人たちは、それを戦略ゲームとして試しているわけではなく、娯楽の1つと見ていることが多いであろう。また、スペース・ゲーム (SPACE, Law-Yone, 1987) は、都市開発のゲームとして開発されたものであるが、日本では主体間の相互依存関係を学ぶ教育ゲームとして利用されている (たとえば、中村・市川, 1995)。

## 2. ゲームによって何を学ぶのか

### (1) 特定の知識を学ぶ

ゲームによってわれわれは特定の知識を学ぶことができる。最近のニンテンドー DS の多くのソフトは、特にこの点を強調してゲームの利用者を拡大してきた。語学や歴史の学習ができるというものや、マナーや料理の方法を教えるものなど、見方を変えれば、書籍というメディアの代替をしているといえる。

一見「学習ソフト」とは見えないものからも学習しているという議論もある。たとえば、遠藤 (2007) は「桃太郎電鉄」を遊んだ小学生が地理に詳しくなることを指摘している。いうまでもなく、「桃太郎電鉄」は本来地理を学ぶために作られたソフトではない。同様のことは、「信長の野望」や「三国志」などのいわゆる歴史シミュレーションソフトについてもいえるであろう。これらのソフトが歴史の正確な写しでないとしても、歴史の大きな流れがゆがめられているわけではないから、それぞれの時代の歴史についてかなりの程度学ぶことができることは認めていいのではないかと思われる。

ゲームのこのような知識伝達のツールとしての効果に注目しているのが、これを企業の広告媒体として使う動きである。日本でも戦前には百貨店や商店が宣伝の素材として「すごろく」を配布するというような例があったが、現在ではそれほど頻繁に見ることはない。ただし、WEB 上での簡単なゲームは、多くの企業で利用されている。他方、アナログゲームが非常に盛んなドイツでは、Werbe Spiele とよばれる宣伝媒体としてのゲーム多く存在し (Meyer ら, 2006)、またそれを専業に制作する会社もある。典型的には、日本で神経衰弱とよばれているルールを使ったもので (MEMORY, MEMO ゲーム、あるいは Doppelpack とよばれる)、製品の写真を2枚1組にしたものなどがあげられる。また、ボードゲームの盤上に商品の写真やその企業のロゴを埋め込んだものもある。より複雑なルールのもも存在する。たとえば、ガラスメーカーの SCHOTT 社がビジネスパートナーに配っている「Global Player」は、自社の業務をボードゲーム化したものだが、プレイ時間が1時間近くかかる本格的なものである。

### (2) 現実に存在している問題の構造を学ぶ

他方、知識を学ぶというよりは、社会のシステムや問題の構造を学ぶゲームもある。先に挙げた SIMSOC や BaFá BaFá のようなマルチプレーヤ対面型のゲームは、その多くがシステムや問題構造について学ぶために作られたものである。Meyer ら (2006) は、この問題に対して、さらに積極的な立場をとっており、もともとゲームは事実情報 (個別の知識) よりもシステム情報を学ぶのに優れた道具である指摘している。

ボードゲームの例としては、キヨサキ・レクター (2002) が「モノポリー<sup>®</sup>」をあげて、ゲームと学習の関係について議論している。すなわち、モノポリーは、彼らによれば、経済の仕組みを学ぶ優れた教材である。また、別の例として「人生ゲーム<sup>®</sup>」をあげよう。このゲームは見かけ上はルーレットを回して (この意味では運任せに) ゲームが進行しているように見えるが、基本的にはゲームでの人生の初期に勤勉に振る舞わないと (たとえば、学校へ行く、職業経験を積む、など)、最終的には勝利するのが難しいゲームバランスとなっている。人生ゲームを遊ぶプレーヤは、もしゲームに勝ちたいと思うなら (それはある意味でゲームデザイナーの世界観を反映しているともいえるが)、「若いときに勤勉にすることの重要性」を学ぶことになる。

デジタルゲームであっても、問題の構造を学ぶことは可能である。デジタルゲームのデザイナーが、ベストセラーのゲーム化を計画するという対談が単行本化されているが (麻野ら, 2002)、この中で著者らは、なぜベストセラーをゲーム化するのかという問いに対して、「ゲーム化という行為が、対象物の持つルールを明確にし、システムを発見することに他ならないからです。」(p.3) と述べている。このような立場で作られたゲームをプレイするゲームは、「モノポリー」や「人生ゲーム」がそうであると同様に、そのデザイナーが発見したシステムを学ぶことになる。

### (3) 自ら考えることを学ぶ

ゲームは、プレーヤが何らかの形で働きかけなければ状況が進行していかない。それは、マルチプレーヤ対面型のゲームでは特にそうであるし、デジタルゲームであっても同様である。

このことを具体的な例で示そう。林ら (印刷中) は、幼稚園児・保育園児に災害時の第1次対応行動を学ばせるカードゲーム「ぼうさいダック」(吉川ら, 2005) の教育効果を検討している。「ぼうさいダック」とは、災害発生時に直ちにとるべき「1次対応行動」(first action to take) を習得させるために、動作と発声を中心としたカードゲーム形式の教材である。したがって、「ぼうさいダック」は、その見かけ上、災害という「刺激」に対して、単純に「反応」を教えるゲームとなっている。その意味では、子どもたちは「知識 (正解)」を学んでいる。しかし、それを基盤としつつも、子どもたちが自分たちの身を守るとはどういうことか、ということについて考え始めるきっかけを与えていることが明らかになっている。これを示唆する事実を、幼稚園・保育園の指導者の評価からみてみよう。

・今回、ぼうさいダックを通して、実際に災害が起きた時には、どうしたらいいかを絵カー

ドを見ながら学ぶことが出来たり、実際に地震体験をさせていただく事で、子どもたち自身が、自分の命は自分で守るという、命の大切さを、一人ひとりが心から感じる事が出来、貴重な経験となったと思います。(後略) (年長担任)

・(前略) これからは、「指示に従って動く」という受け身ではなく、積極的に「自分の命は自分で守る」という意識の芽生えを身に付けられるよう、しっかりと指導していきたいと思います。(後略) (園長)

実際に災害がきたときに、子どもができることは限られている。ゲームで学んだ対応行動だけでは、自分の身を守ることは現実には十分にできないかもしれない。しかし、注目したいのは、ゲームという能動的な活動を通して、災害の時に何かしら自分でできることがあると子どもたちが実感することである。すなわち、子どもたちの自己効力感 (self-efficacy) を引き出しているということである。それは、先生の誘導にしたがって園庭に避難するという、従来の受動的な避難訓練では、引き出すことが難しいものである。

ゲームによって自己効力感が引き出せることは、大人においても同じである。プレーヤはルールという一定の制約の中で、いろいろ試してみることができる。現実のように、失敗をおそれることはない。このことを Meyer & Stiehl (2006) は、「ゲームの自由空間において、人は余すことなく挑戦することができる」と表現している。そのことによって、柔軟性や自主性や自信、より向上することができるのである。

2日間にわたってゲームが展開する SIMSOC のようなゲームでは、このような学びは特に顕著である。吉野ら (1995) は、大学生を対象としてその教育効果を分析し、3つの効果を指摘している。そのうちの重要な教育効果の1つとして、感情を伴ったやりとりから社会の仕組みについて理解が深まることを発見している。

### 3. ゲームからどのように学ぶのか

#### (1) 「ゲーム感覚で楽しく学ぶ」対「まじめにゲームをする (シリアスゲーム)」

教育訓練にゲームを導入するときに、「ゲーム感覚で楽しく学ぶ」という表現が使われることがある。矢守 (2007) は、「クロスロード」を例に引いて、「ゲーム感覚」ということばを、単にユーザーフレンドリーなメディアである点に帰しては、ゲーミングという技法の本質を見失うことになることを指摘している。そうではなくて、「クロスロード」の場合は、プレーヤが少数意見に特別なポイントが与えられるというルールを念頭に、いわば「勝負に徹する」ことが、意見や価値の多様性に気づく機会を与えている(「クロスロード」のルールについては次節で紹介する)。「クロスロード」に限らず、Meyer & Stiehl (2006) が「ゲームの自由空間」といっているものも、「ゲーム感覚」での学びに徹することの意義を述べているように思われる。

この数年、特にアメリカを中心に「シリアスゲーム (serious game)」という考え方が一定の支持を得つつある。シリアスゲームとは、「社会の諸問題のためにデジタルゲームを利用する」と

いう考え方である（藤本，2006）。成功例としては，国連世界食糧計画が開発した「Food Force」があり，コナミによって日本語化もされている。アメリカ陸軍も「America's Army」を開発して，新兵募集のために利用し，非常に効果を上げているとされる。

ただし，松田（2006）が指摘するように，シリアスゲームとよばれているこれら一連のゲームが，過去のものといかほどに異なるものなのかは自明ではない。ゲームを教育に活用しようとする立場の人々は常にまじめに（シリアスに）考えてきたという点を考慮すれば，「まじめなゲーム」があるというのは奇異にさえ聞こえる（吉川，2006）。「まじめなゲーム」があるならば，「まじめでないゲーム」というのは存在するのであろうか。

「シリアスゲーム」の一連の議論を見る限り（たとえば，Prensky, 2006），むしろほぼすべてのデジタルゲームから学ぶことがある，という立場をとっているように思われる。そうであるとするなら，ゲームは本質的にまじめなものであり，「まじめでないゲーム」は存在しないように思われてくる。

再び，「ゲーム感覚で楽しく学ぶ」という表現に立ち返るとき，それは，「まじめにゲームをする」ということとどのように学び方が違うのであろうか。それとも，「ゲーム感覚で学ぶ」というとき，われわれは，ふまじめに学んでいるのだろうか。あるいは，この2つは同じ学び方を意味しているのであろうか。このことは次節で再度議論したい。

## (2) 他者とインタラクティブに学ぶことの意味

アナログゲームは，そのほとんどが多かれ少なかれ他者との相互作用（interaction）を含んでいる。「ゲーム感覚で楽しく学ぶ」といったときに，その楽しさの中には，ゲームそのものの楽しさだけではなく，他のプレーヤーとコミュニケーションをすることの楽しさも含まれているように思われる。

Thiagarajan は，教育訓練ゲームのデザインとファシリテーションを専業としているゲームデザイナーだが，彼の場合は，ほぼすべてのゲームをアナログゲームで提供している。2004年の国際シミュレーション &ゲーミング学会で彼が「Let's Deal with Conflict」を公表した際，筆者はこの点を議論したことがある。このゲームは，組織内葛藤解決のスタイルを測定するTKI（Thomas Kilmann Conflict Mode Instrument，アイデアはBlake & Mouton（1964）のマネジアル・グリッド・モデルに基づく）を学習するために作られたものである。ゲームはカード形式で提供され，多様なルールが存在しているが，本質は，葛藤類型を反復学習によって概念形成（concept formation）するものである。DSのいわゆる学習ソフトで提供されているものにもこの形のゲームが多く存在する。このような反復学習であれば，基本的にはソロプレイ型で，しかもデジタルゲームで提供可能であるし，またその方が効率のよい場合もあるのではないかと問うたところ，彼の答は非常に明快で，アナログゲームにするのは「Because it's fun（楽しいから）」というものであった。

教育訓練用にゲームを行うとき，それがまじめな活動であることを強調するために，むしろゲームの専門家の方が，「ゲーム感覚で楽しく学ぶ」という表現に抵抗しがちである。すなわち，「われわれはまじめにゲームをやっている」（吉川，2006b）ということや，あるいはデジタルゲーム

をあえて「シリアス」と表現することなどはその現れといえるかも知れない。また、Greenblat (1988) は、教育活動として正当化するときには、遊びではないということを強調するために「シミュレーション」の語を用い、生徒に参加を促すときには親しみやすい「ゲーム」という言葉を使い分けることがあると述べている。

筆者は、すごろくのルールを使って大学生のキャリアプランを作成させる授業を行っている(吉川, 2006c) が、ここでは基本的に個人で制作できる人生すごろくを、グループで話し合いをさせながら作成させている。制作の過程で個人的なエピソードを他者に語ることは、他者のコメントを誘発し、自らをふりかえることにつながっている。このような作業をするとき、「ネガティブなできごとは、他者に語りにくいのではないか」という指摘を受けることがあるが、実施した感触はむしろ逆で、ネガティブなできごとを語ることによって、他者からの励ましや再評価を受けることが多いようである。また、本人は価値がないと思っているような些細なエピソードを思いがけず高く評価されることもあり、他者を媒介として自己理解を深めることにつながっているようだ。

「Let's Deal with Conflict」や「人生すごろく」の例は、本来的にはソロプレイできるものをインタラクティブにすることによる新しい意味の付加ということができる。これに対して、SIMSOC やクロスロードのように、プレーヤ同士が相互作用することが重要な要素となっているゲームでは、ゲーム中に他者の意見を聞くことが学習を深めることにつながっている(吉川, 2006a)。自分と異なる意見を聞いたり、他者が思い通りに動かないことに対しての感情を経験することで、新しい見方や考え方に気がついた、あるいは身についた、という感想を持つプレーヤは多い。もちろん、他者の意見を聞くことは、他の方法(例えば議論)でも可能だが、ゲームはそれをより自然な方法で引き出すよい道具である。

いうまでもなく現実の理解の仕方は、1人1人異なっている。個人が固有に持っているこの現実理解を、「物理的現実」に対して、「社会的現実」といっている。同じ物理的現実を見ていたとしても、見ている社会的現実とは異なっている。時にその社会的現実の違いが、現実場面で対立を招くこともある。こうしたことは日常生活で意識する機会はそれほどないが、ゲームによって、社会的現実を意識的に共有することが可能になるのである。

#### 4. 学びの共同体の形成——「クロスロード」の事例を中心に

筆者らのグループ(「教育におけるゲーム利用研究会」)では、ゲームを媒介とすることで、知識が個人間を移転するだけでなく、学びの共同体を形成する可能性を持っていると考えている(たとえば、杉浦, 2007)。このような考え方は、Lave & Wenger (1991) の学習論(正統的周辺参加)につながるものである。

このことを、以下では「クロスロード」を使った2つの事例を挙げて示すことにしよう。いずれも「クロスロード」という媒体を通して職場や地域で学びが共有されている例である。

表1 クロスロードの問題例

【神戸編1002番】あなたは、避難所担当職員。災害当日の深夜。市庁舎前に救援物資を満載したトラックが続々到着。上司は職員総出で荷下ろしを指示。しかし、目下、避難所との電話連絡でてんでこ舞い。指示に従い荷下ろしをする？ YES (荷下ろしをする)・NO (しない)

【神戸編1016番】あなたは、遺体安置所の責任者。今、遺体安置を行っている。増え続ける遺体に対して、作業員はわずか数名。作業はまったく追いつかないが、数時間連続の作業ですすでに身体はクタクタである。いったん休憩する？ YES (休憩する)・NO (休憩しない)

### (1) 「クロスロード」の概要

「クロスロード」(CROSSROAD)は、筆者らが開発した机上訓練(tabletop exercise)型のゲームである。その内容は、使い方を含めてすでに矢守ら(2005)に紹介したので、ここでは詳しく述べないが、基本的には5人1組となって実施するものである。トランプ大のカードに、災害にさまざまなジレンマ状況が記されており、プレイヤーはそれぞれの状況で、「イエス」または「ノー」で表現される二者択一の選択肢のいずれかを選ぶかを決定する。通常、多数派の意見であったプレイヤーがポイントを獲得する。ただし、グループの中でただ1人だけ別の意見の場合は、通常の多数派ではなく、この少数意見のプレイヤーがポイントを獲得する。

現在公表されているものは、「神戸編・一般編」および「市民編」がある。最初に公表された「神戸編」は、1995年の阪神・淡路大震災を神戸市職員として体験した人々を対象としたインタビューを基にしている。インタビュー調査は現在までのところ合計41回(約130時間)実施され、その語りの内容は約300万字に上っている。この語りの中から、トレードオフ関係にある複数の選択肢間での意思決定(ジレンマ状況)を、カードに再構成してゲーム化したものである(設問例は表1参照)。

京都大学生協から実費で頒布されているが、頒布開始から2年半を経過して、販売数は800セット(1セット20人分)を超え、全国で実施されている。筆者らが関与したり情報を得たりしている実施例だけでもおそらく300回を超えていると思われる。

### (2) 神戸クロスロード研究会

大変ありがたいことだが、神戸編の生みの親である神戸市職員の方々が、「神戸クロスロード研究会」を結成してくださり、職場内での非公式な研修会でクロスロードを実施して下さっている。

十数年を経て、すでに震災の体験を知らない職員が神戸市職員の1/4ほどにもなっているという現状で、震災の教訓を伝えるツールとしてクロスロードが活用されているのである。実際職員研修に参加されているプレイヤーの中には、職員として災害対応業務を体験された方もあれば、体験されていない若い方もある。当時の担当課から異動された方もある。これらの人々がプレイヤーとしてゲームをし、グループ単位の話し合いの中をしていく中で、自然と体験された方の話を聞くことになる。また、全体のふりかえりの中では、「実際はどうだったのか」という体験が、

研究会のメンバーによって語られている。

神戸クロスロード研究会が行っていることは、「教訓を伝える」という以上の意味がある。もし、単に教訓を伝えるというだけなら、「クロスロード」を使う必要は必ずしもないからである。それを語る本人が目の前にいるのだから、自らの体験をそこでそのまま語ることができるはずである。「クロスロード」神戸編はまさにその語りから生まれたものである。あえてそうせずに、「クロスロード」というゲームにいったん置き換えて教訓を伝える作業をしてくださっていることの意味はとても重い。

「教訓を後世に伝える」と、言うのは簡単である。しかし、現実にはそれほど簡単ではない。災害に限らず、多くの人が忘れ、また風化してしまった教訓や体験も少なくない。ひとたびそのようになってしまえば、それを掘り起こし、また伝え続けるのは容易ではない。「クロスロード」というメディアに置き換えることによって、担当部署を超え、また時を超えて体験を伝承することが可能になっていることに注目したい。

### (3) 静岡県島田市の事例

「クロスロード」は、筆者らが問題を作成する以外にも、それを使うユーザーがオリジナルの問題を作ることも行われている（矢守ら，2006）。たとえば、水害の多い高知県においては水害をテーマにした高知県編が、高齢者の多い広島県呉市においては災害時要援護者編が作られている。また、海外においても、スモールスケールマイナー（吉川ら，2003）の問題を作成するワークショップなども実施されているところである。いずれの場合も、共同で問題を作ることが、地域の抱える問題の共有や理解につながっている。さらに、そのことが問題そのものの解決策を模索することにつながることもある。以下では、このような例のうち、静岡県島田市の例を、中野（2007）の報告を基に紹介する。

静岡県島田市の地域リスク共同研究機構が中心になって、東海地震発生を前提とした「クロスロード」が作られている。地域リスク共同研究機構とは、島田市の市民・民間企業・自治体の協働に基づいて、災害に強い地域作り、臨空地域の地域振興の実現を目的として設立されたものである。

作成にあたっては、まず中野（2007）が、島田市の行政・自主防災組織・市民それぞれに対してインタビュー調査を行った。災害対応を行う島田市役所、島田市社会福祉協議会、自主防災組織がどのような問題を抱えているのか、またどのように考えているのかを中心に聞き取りが行われた。また、市民に対しては、これらの組織に対する要望や、災害への備えなどを中心に聞き取りが行われた。このインタビュー結果は、KJ法によってまとめられ、分析された。このインタビュー調査の他に災害に関する文献調査と、地域リスク機構の活動について参与観察も行われている。参与観察では、活動報告会やボランティアセンター立ち上げ訓練・情報訓練が対象となっている。

上記の3つの情報を基に、問題状況が分析された。具体的には、KJ法のA型図解化によって表現されたのち、B型叙述化によって文章化された（川喜田，1986）。このようにして分析された

ものから、ジレンマ状況を抽出し、クロスロード問題9問が作成された。

ここまでの作業は主として中野個人によるものだが、この後地域リスク共同研究機構のメンバー9名と実際にゲーム形式でこれらのうち5問題を行い、問題内容の検証を行っている。検証にはクロスノート（矢守ら、2005）とよばれる問題点を書き出すシートが使われた。この検証においては、ゲーム問題の背景や問い方についても議論が行われたとのことである。たとえば、「もしこのことばが違う問い方であったら考えが変わるかも知れない」あるいは「この状況がもし違うものだったら、考えは変わるだろう」というような発言がなされ、意見や価値観の共有をすることができたとのことである。

島田編と神戸編とは、インタビューを基に作られている点で、類似点がある。しかし、神戸編は問題作成においては、インタビューをされた当事者は関与していない。他方、島田編は問題作成においても当事者が関与している。島田編では問題作成をするという作業そのものが、すでに地域での問題の検討、すなわち、学びのプロセスになっていることに注目したい。

問題の作成が学びにつながることは、他の地域でも報告されている。神戸市星和台の福祉コミュニティでは、住民に地域の問題を考えるのにクロスロード問題を作成されている。この会合には、中学生から高齢者まで幅広い年齢の人々が参加している。まず、地域の各団体が抱えている問題を役員から提出し、それを当日参加者で検討し、問題を完成させるという手続きをとっている。神戸市の他の自治会でも同様の手法での「クロスロード」が広まっており、世代間の交流（地域の問題の共有と解決）に適していると好評である。

いずれの例でも、「クロスロード」というフォーマットを使って複雑な現象を表現していることを指摘しておきたい。状況を短い文章で表現し（通常は100字から120字である）、必ず2つの選択肢として意思決定を表現することは、一見不自由な形式に見える。しかし、むしろこうした制約の中でこそ、問題の構造が見えてくることもあるのだ。

## 5. どこで学ぶのか

ここまでは学びがどこで行われるのか、ということについてやや曖昧にする形で議論してきた。「ゲームの教育的利用」というとき、学校教育の場面への活用が連想されがちだが、ゲームという媒体を、学校という現場で教育的に使うことには限界があるかもしれない。むしろ、前節でも紹介したように、学校という場を離れて、地域や職場での学びのツールとして考える方が有望かもしれない。

### (1) 学校で学ぶ

学校教育場面へのゲーム導入が難しい理由はいくつかある。Meyer & Stiehl (2006) は、ドイツで子どもたちがゲームを子どもっぽいものとしてゲームをしたがらないこと、先生が知識を教えてテストするという伝統的な授業スタイルになれすぎていることを指摘している。また、企業研修を専業としている Intrestik Organisation & Planspiel 社の Treske (2007) は、ドイツにおい

では、地域で活動をするソーシャルワーカーと教員との間に、見えない階層差（それは学歴の差によるものである）が存在するために、両者が交流することが少なく、ソーシャルワーカーが活用しているゲームが学校教育に利用されないといっている。

日本においてはどうか。日本において初等中等教育で積極的にゲームを活用している井門（2007）は、日本において一般に体験学習とよばれるものは「はいまわる経験主義」として批判されてきたこと、同じ批判が「はいまわる総合学習」「はいまわる生活科」として最近もなされていることを指摘している。体験的な学びを強調するゲームは、このような視点からは好まれない。

むしろ積極的に学校での学びのあり方そのものを疑問視する考え方もある。長岡（2007）は、学習項目を事前に明示するインストラクショナル・デザイン（Dick *et al.*, 2004）は、学習のプロセスを方向づけてしまうことになり、学習者中心主義的な学習プロセスを阻害する危険性があると指摘している。年度当初にシラバスを明示する大学の講義要綱は、このインストラクショナル・デザインの考え方に基づいたものだが、このようなやり方で授業を進める限り、少なくとも大学授業へのゲームの導入は、困難であるといわざるを得ない。他方、シラバスを明示しない授業形態であれば、大学においてもゲームの導入は可能である（たとえば、吉川、1997）。

学校教育場面に積極的にゲームを導入する動きもある。シリアスゲームの動向を見ると、学校教育へのデジタルゲームの利用を推進しているように見える。例を挙げると、ダンスダンスレボリューションの学校体育への導入（アメリカ）、日本におけるニンテンドーDSの小学校教育への活用（京都府八幡市の小学校）などがある。アナログゲームに関しても、EUがその教育効果に注目し、各国の研究者に研究資金を提供して効果測定プロジェクトが進行中である。

ただし、学校教育にゲームを活用するとき、学生や生徒が基本的には授業の場から退出できないという性質を考えると、その導入には一定の留保条件があるはずだ（吉川、印刷中）。たとえば、株売買をゲームにして小学生に教えることは、本当に教育的であるといえるだろうか。日本の経済の1つの重要な要素として株売買があるにしても、それは子どもたちが学校で学ぶべきものといえるだろうか。またそれが効果的だからといって、新兵募集にゲームを利用すること（America's Army）は、推奨できることだろうか。ゲームがよいものとして認められる時にこそ、教育場面への利用は慎重でなければならない。

## (2) あらゆるところで学ぶ

Lave & Wegner（1991）の正統的周辺参加の理論をはじめとする認知科学の状況的学習理論は、人間の学習が人間を取り巻いている環境や状況から切り離すことができないことを主張している。学習に対するこのような考え方は、日本では近年企業の人材育成の分野で注目されている（たとえば、中原ら、2006）。また、組織学習の文脈で議論されることもある（Wegner *et al.*, 2002）。

ゲームにおいて、学習者（プレーヤ）の誰もが、日常の知識や知恵を持ってゲームに参加し、その社会的現実を共有しあっていくという学び方は、先生から一方的に知識を伝授されるという従来の「教師－生徒」関係とは異なる新しい関係を導く。杉浦（2005）は、このことを端的に「水

平の人間関係」と表現している。誰もが誰かの先生になれるのだ。ゲームという媒体を通して協働知が生成され、それが地域を超え、世代を超えて継承されていくことに、ゲームによる学びの本質的があると考えている。

#### 参考文献

- [1] 麻野一哉・飯田和敏・米光一成 (2002) 『ベストセラー本ゲーム化会議』 原書房
- [2] Blake, R. & Mouton, J. (1964) *The Managerial Grid: The Key to Leadership Excellence*, Houston: Gulf Publishing.
- [3] 遠藤雅伸 (2007) 地震 EXP2007. 4. 15. 「防災教育におけるゲームの可能性」(パネリストとしての発言)
- [4] Dick, W., Carey, L., & Carey, J.O. (2000) *The systematic design of instruction. 5th ed.* Allyn & Bacon (角行之 (監訳) 2004 『はじめてのインストラクショナルデザイン』 ピアソン・エデュケーション)
- [5] Duke, R. D. (1974) *Gaming: The future's language*. New York: Sage Publications. (中村美枝子・市川新 (訳) (2001) 『ゲーミングシミュレーション——未来との対話——』 ASCII)
- [6] 藤本徹 (2006) 『シリアスゲーム——教育・社会に役立つデジタルゲーム』 東京電機大学出版局
- [7] Ganson, W.A. (1978) *SIMSOC: Simulated Society. 3rd ed.* New York: The Free Press.
- [8] Greenblat, C.S. (1988) *Designing games and simulations: A illustrated handbook*. Sage Publications. (新井潔・兼田敏之 (訳) (1994) ゲーミングシミュレーション作法 共立出版)
- [9] 林国夫, 吉川肇子, 矢守克也, 田和淳一 (印刷中) 「防災教育ツール「ほうさいダック」の開発と実践: 呉市消防局の事例を中心に」『日本リスク研究学会誌』, 17 (3)
- [10] 井門正美 (2007) 「教育分野におけるシミュレーション & ゲーミングの理論と実践——役割体験学習理論に基づく教材開発とその実践——」『日本シミュレーション & ゲーミング学会2007年全国大会論文報告2007年秋号』, 87-91.
- [11] 市川新・中村美枝子 (1995) 「スペース・ゲーム: 社会科学系演習教材として」『日本シミュレーション & ゲーミング学会第7回大会発表論文集』, 37-42.
- [12] 兼田敏之 (2005) 『社会デザインのシミュレーション & ゲーミング』, 共立出版
- [13] 兼田敏之 (1998) 「ゲーミングシミュレーションのデザイン」新井潔・出口弘・兼田敏之・加藤文俊・中村美枝子 (著) 『ゲーミングシミュレーション』 日科技連, pp.83-123.
- [14] 川喜田二郎 (1986) 『KJ法——混沌をして語らしめる』, 中央公論社
- [15] 吉川肇子 (1997) 「大学教育におけるゲーミング・シミュレーションを主体とした授業の試み」, 『シミュレーション & ゲーミング』, 7 (1), 17-25.
- [16] 吉川肇子 (2006a) 「防災教育にゲーミングを生かす」『自然災害科学』, 24, 363-369.
- [17] 吉川肇子 (2006b) 「企画に当たって——特集「シンプルゲーム」——」『シミュレーション & ゲーミング』, 16 (2), 103-104.
- [18] 吉川肇子 (2006c) 「人生すごろくを活用したキャリアプラン教育」『日本シミュレーション & ゲーミング学会2006年度春季全国大会発表論文集』, 1-2.
- [19] 吉川肇子 (印刷中) 「ゲーム活用の倫理的問題を考える——心理学の視点から——」『シミュレーション & ゲーミング』, 17 (1)
- [20] 吉川肇子, 村尾智, 竹村和久 (2003) 「スモールスケールマイニングによる労働安全と環境問題: フィリピンイトゴン地区を対象とした調査」『地域安全学会論文集』, 5, 61-70
- [21] 吉川肇子・矢守克也・水村淳一・田和淳一・網代剛 (2005) 「防災ゲーム「ほうさいダック」の開発」『第7回災害情報学会発表論文集』, 307-310.
- [22] Kiyosaki, R. T. & Lecchter, S. (2001) *Rich Dad's Rich Kid Smart Kid: Giving Your Child a Financial Head Start*. Warner Books. (白根美保子 (訳) (2002) 『金持ち父さんの子供はみんな天才——親だからできるお金の教育』, 筑摩書房, 345p., 2002
- [23] Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press. (佐伯胖 (訳) (1993) 『状況に埋め込まれた学習——正統的周辺参加』 産業図書)
- [24] Law-Yone, H. (1987) "The production of SPACE: Experiments with a Marxist game". In D. Crookall, C. S. Greenblat, A. Coote, J. H. G. Klabbers, & D. R. Watson (Eds.), *Simulation-Gaming in the Late 1980s*. Oxford: Pergamon Press.

- [25] 松田稔樹 (2006) 「編集後記」『シミュレーション & ゲーミング』, 16 (2)
- [26] Meyer, T. & Stiehl, S. (2006) 「教育におけるゲーム利用の可能性」『シミュレーション & ゲーミング』, 16 (2), 83-91.
- [27] Meyer, T. & Stiehl, S., & 吉川肇子 (2006) 「地球温暖化をゲームで考える」『原力文化』, 2006年7月号, 3-11.
- [28] 長岡健 (2007) 「経験学習におけるプロセスの評価に向けて：フィールド調査法学習プログラムにおける事例報告」『日本シミュレーション & ゲーミング学会2007年全国大会論文報告2007年秋号』, 101-102.
- [29] 中原淳・荒木順子・北村士朗・長岡健・橋本論 (2006) 『企業内人材育成入門』ダイヤモンド社
- [30] 中野崇司 (2007) 「東海地震を前提とした防災ゲームの開発」2006年度静岡大学工学部卒業論文 (未公刊)
- [31] Prensky, M. (2006) *Don't Bother Me Mom-I'm Learning!: How Computer And Video Games Are Preparing Your Kids for Twenty-First Century Success - And How You Can Help!* Paragon House. (藤本徹 (訳) 2007 『テレビゲーム教育論——ママ！じゃましないでよ勉強してるんだから』東京電機大学出版会)
- [32] Shirts, R. G. (1977) *BaFá BaFá: A cross culture simulation*. SIMULATION TRAINING SYSTEMS. P.O. Box 910 Del Mar, California 92014.
- [33] 杉浦淳吉 (2005) 「ゲーミングが開く水平的人間関係」, 『現代のエスプリ458』, 至文堂, pp.209-217.
- [34] 杉浦淳吉 (2007) 「環境問題へのゲーミングの導入とその展開」渡邊芳之 (編) 『心理学方法論1』, pp.160-177.
- [35] Thiagarajan, S. (2004) "Conducting Training Games with Large Groups". Keynote Action in ISAGA/SAGSAGA meeting 2004
- [36] Treske, E. (2007) Personal communication.
- [37] Wegner, E., McDermott, R., Snyder, W. (2002) *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business School Press. (櫻井祐子 (訳) 2002 『コミュニティ・オブ・プラクティス：ナレッジ社会の新たな知識形態の実践』翔泳社)
- [38] 矢守克也 (2007) 「「終わらない対話」に関する考察」『実験社会心理学研究』, 46 (2), 198-210.
- [39] 矢守克也・吉川肇子・網代剛 (2005) 『防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション——クロスロードへの招待』, ナカニシヤ出版
- [40] 矢守克也・吉川肇子・鈴木清史 (2006) 「クロスロード——新バージョンの開発とその意義——」『日本災害情報学会第8回大会予稿集』, 65-70.
- [41] 吉野絹子・山岸みどり・吉川肇子 (1995) 「大学教育における体験学習の意義——「模擬社会ゲーム (SIMSOC) が学生に気づかせるもの」『シミュレーション & ゲーミング』, 5 (1), 53-61.

#### <謝辞>

1. 本論文の一部は、筆者が所属する「教育におけるゲーム利用研究会」のメンバーとの議論によっている。メンバーの皆さんとの建設的な議論に感謝申し上げる。
2. 本研究1, 2, 3節の議論は(1)の研究助成を, 4, 5節の議論は(2)の研究助成を得て行われた。助成に対し感謝申し上げます。
  - (1) 財団法人科学技術融合振興財団平成17年度調査研究助成：研究課題名「ゲーミング・シミュレーションの学校教育への普及啓発」(研究代表者 吉川肇子)
  - (2) 平成19年度～平成21年度科学研究費補助金 基盤研究 (C) 課題番号19530562 研究課題名「意見調整のためのゲーミング開発とその効果の検討」(研究代表者 吉川肇子)