

## デジタルゲームの教育目的利用研究

東京大学大学院情報学環

教授 馬場 章 (研究代表)

### 1. シリアスゲーム

わが国ではデジタルゲームの社会的な地位は必ずしも高くなく「ゲームは子どもの玩具」程度の認識が一般的であると同時に、デジタルゲームプレイによるマイナスの影響が広く喧伝されている。その最たるものが「ゲーム脳」である。しかし、米国ではデジタルゲームプレイヤーの平均年齢は30歳代半ばであり、いわゆる「ゲームはおとなの遊び」である (ESA の調査)。また、「ゲーム脳」の語は韓国・中国にも輸出されたがまったく定着しなかった。そもそも「ゲーム脳」の言説には科学的な根拠はなく、この説を支持する脳科学者は皆無である。

他方、エンターテインメント以外にプラスアルファの正の効用を期待するゲームをシリアスゲームという。シリアスゲームは、2005年頃からわが国でも注目されるようになった。プラスアルファの効用として強調されたのが、教育・学習、医療・リハビリ、訓練、公共政策などである (藤本徹『シリアスゲーム』東京電機大学出版局)。なかでも教育・学習におけるデジタルゲームは早くから実用化が進み、国内でも『東北大学未来科学技術共同研究センター川島隆太教授監修 脳を鍛える大人のDSトレーニング』(任天堂株式会社、2005年発売)が大ヒットした。このようにシリアスゲームという場合、エンターテインメント以外の特定の目的を初めから期待して開発したゲームを指すことが一般的である。

しかしながら、本来エンターテインメントのみの目的で開発されたデジタルゲームにもプラスアルファの効果が存在するのではないかと、という経験的な見方が存在しており、長らくその科学的な検証が必要とされてきた。

### 2. シリアスゲームの研究

デジタルゲームに対するアレルギーが日本と比較すると比較的低い海外、とりわけ欧米諸国においてはシリアスゲームが注目され、その開発とビジネス、そして科学的検証を行うための研究プロジェクトが組織され、専門の研究機関も設置されるに至った。

ところが、わが国の研究者が、特定のグループや個人を除いて、ゲームをテーマとする国際会議に出席し、研究発表を行うことはきわめて少ない。シリアスゲームの研究についても同様である。その理由は、そもそも国内

でシリアスゲーム研究に関する情報の流通が少なくからであると考え、本研究では、シリアスゲーム研究を行っている海外の研究機関、シリアスゲーム研究を目的とする海外の学会や国際会議、そして、シリアスゲームをめぐる国際的学術論文誌について調査した。その結果については、今後ウェブサイトなどを通じ、随時情報を更新しながら公開することとし (<http://chi.iii.u-tokyo.ac.jp>)、ゲーム研究者が常にその動向を注視すべき海外のシリアスゲームの代表的研究機関の概略を紹介する。

### 3. シリアスゲームの研究機関

今世紀にはいると、海外ではゲーム開発やゲーム研究で学位を授与する高等教育機関が現れ、ゲーム研究が大学に根付いてきた。そのもっとも早い例は、英国の Abertay 大学 (ダンディー) や米国のカーネギーメロン大学 (ピッツバーグ) であろう。とくにカーネギーメロン大学では、ゲーム開発の技術とデザインを融合したエンターテインメント・テクノロジーセンター (ETC) を開設して、シリアスゲームをはじめとするゲーム開発のための教育と研究を行っている。また、南カリフォルニア大学 (USC) は、映像学部・工学部や社会学部などでゲーム研究の大規模な学内コンソーシアムを組織しており、その重要なテーマの一つにシリアスゲームを掲げる。

近年、顕著な活躍を見せている東西の研究機関は、韓国の KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) の Serious Game Lab と英国のコヴェントリー大学の Serious Games Institute (SGI) であろう。

Serious Game Lab は KAIST の Institute for Entertainment Engineering 内に設置されており、約20名のスタッフが常時5~6のプロジェクトを遂行している。



Serious Game Lab



Serious Games Institute

Serious Game Lab はKAIST 本体とは別に、韓国のゲーム開発振興院などがあるソウル近郊のデジタルメディアシティにある (<http://sgl.kaist.ac.kr/about.htm>)。

なお、韓国では韓国政府文化観光体育部がシリアスゲームの研究・開発・応用を奨励しており、KAIST 以外にもシリアスゲーム研究に取り組む大学や、シリアスゲームによる産業振興を図る自治体が存在する。

他方、SGI は英国ウェスト・ミッドランド州のコヴェントリー大学の附設研究所である。同研究所が中心となって地元のゲーム会社との産学連携を強化している。国際会議の開催にも熱心で、シンガポールにも支所を開設してアジア各国との連携も進めて、シリアスゲームの開発と研究において国際的ハブとなることを目指している (<http://www.seriousgamesinstitute.co.uk/>)。

かつて、一般社団法人デジタルコンテンツ協会が『シリアスゲームの現状調査報告書』(2008年)をまとめたが、現在では、当時と比べ物にならないほど、急速にシリアスゲームの研究と応用が海外では進んでいる。

#### 4. シリアスゲームの効果の実証

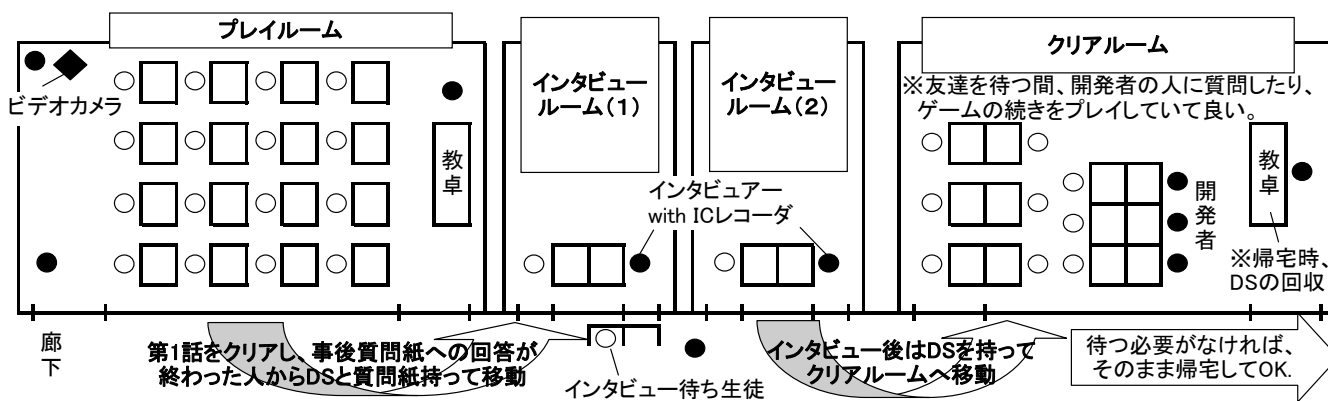
シリアスゲーム研究は、ゲームの開発と実証(検証)研究とに大別することができる。これまでのシリアスゲーム研究の問題点は、特定の目的を有するとは言いがく、その効果の検証が行われておらず、行われていたとしても科学的とは言えない方法を採用していた点にある。さらにシリアスゲームをどのように活用するかという方法の探求も不足しており、仮にシリアスゲームの効果を検証したとしても、ゲームのどのような要素が効果に結びついたかを解明するのは簡単ではなかった。そこで、本研究では、エンターテインメント目的の市販のゲームソフトを用いて、高校生を対象に、実証実験のモデルを提案する。具体的には、高校生が善良なる市民として成長していく上で社会的に不可欠である裁判員制度を取り上げた。裁判員制度は高校の正規課程における政治経済分野で取り上げられるテーマでもある。

裁判員制度教育の実践にあたっては役割体験の重要性が指摘されるが、模擬裁判の実施には教師・生徒に大きな負担がかかる。そこで本研究では高校生18名を対象としたワークショップを通して、模擬裁判に代わるデジタルゲーム内役割体験に基づく裁判員制度学習の有効性について検討した。ニンテンドーDS用ゲームソフト『有罪×無罪』(株式会社シンダイナムゲームス、2009年)を使用してゲーム内で裁判員の役割体験をさせ、先行研究と同一の尺度を用いて学習効果を測定した。その結果、以下の5点が明らかとなった。(1)参加者は『有罪×無罪』の教材としての有効性を高く評価していた。(2)裁判員制度に対する関心、参加意欲、および評議参加への自信は事後に有意に向上していた。(3)選択式の知識テスト得点に関して有意な向上は見られなかった。(4)記述式の理解度テスト得点に関して有意な向上は見られなかった。(5)裁判員制度に対する印象について、「こわい」の出現頻度が減少し「重い」の出現頻度が増大した。

以上のワークショップから明らかのように、エンターテインメント目的のゲームであっても、十分に教育・学習の目的に用いることが可能で、かつ、一定の効果を期待することができる。その場合注意しなければいけないことは、ゲームの内容(世界観や物語)やシステムを含むゲームデザインが学習者に適しているかどうかを見極めることであり、学習者が明確な学習目的を自覚して取り組み、適度な時間でゲームをプレイするとともに、ゲームプレイの過程を振り返ることである。



ゲームプレイの様子



ワークショップ当日の教室利用状況の模式図