

サイエンスコミュニケーター養成課程におけるデジタルゲーム制作実習の構築

竹本 寛秋*1・佐藤 正範*2・功刀 基*3

Email: takemoto@costep.hucc.hokudai.ac.jp

*1: 北海道大学高等教育推進機構 科学技術コミュニケーション教育研究部門

*2: 札幌市立東園小学校

*3: 北海道大学大学院生命科学院博士後期課程

◎Key Words サイエンスコミュニケーション, デジタルゲーム

1. はじめに

本発表の目的は、発表者が北海道大学科学技術コミュニケーター養成プログラムにて2011年度に実施した、デジタルゲーム制作実習の実施をもとに、科学技術コミュニケーションにおけるデジタルゲーム利用の可能性、および、科学技術コミュニケーターがデジタルゲーム制作の素養を身に付けることの意義を検討することにある。

「科学技術コミュニケーション」は、日本においては、市民の科学技術に対する不安・不信の増大や、子供の「理科離れ」の文脈から要請されてきた概念であり、その流れのなか、2005年頃から、科学技術の専門家と一般市民との間の橋渡しをする人材「科学技術コミュニケーター」を養成する必要が求められてきた。⁽¹⁾

北海道大学科学技術コミュニケーター養成プログラム(略称 CoSTEP)は、2005年度の設定以来、科学技術コミュニケーションの研究と教育の推進というミッションのもと、研究者と一般市民が気軽に語る場としての「サイエンスカフェ」実施や、遺伝子組み換え問題に関するコンセンサス会議といった、「対話の場」作りをはじめ、研究者の情報を身近に伝えるために、ラジオ、映像、グラフィックデザイン、Webコンテンツ、雑誌・書籍といった様々なメディア制作を実習に取り入れることで、実践的に「科学技術コミュニケーション」を学ぶプログラムを提供してきた。

これらの文脈の中、「科学技術コミュニケーション」における「ゲーム」活用の可能性を探るために開講した実習が、本発表が扱う「デジタルゲーム制作実習」である。

2. 科学技術コミュニケーションにおけるゲームの有効性

「科学技術コミュニケーション」においては、研究者と市民の間の双方向の対話の創出が重要な観点とされる。大きな方向性として、(1) 研究者の文脈における言語を、市民がわかる文脈にいかにか置き換えるか、(2) 科学技術の「真偽」だけでは解決できない、いわゆる「トランスサイエンス的」な状況をどのように有意義な対話として成立させるか、という二つの課題がある。

これらの課題に対し、「ゲーム」が持っている特質は、有効な視点を提示しうる。

まず、(1) 研究者の文脈における言語を、市民のわかる文脈に置き換える点に関しては、ゲームによる学びは、「知識」の教授よりも、取り扱う現象が持つ関係性の「システム」を体験的に理解させることに適しているという点において、有効性を発揮できる。

次に、(2) トランスサイエンス的な事象においては、ゲームの本質ともいえる「ジレンマ状況」の創出がトランスサイエンス的な問題に対するメタレベルの認識を与えうる点に、ゲームの可能性を認めることができよう。この点については、デジタルゲームではないが、防災ゲーム『クロスロード』⁽²⁾という優れた先行事例がある。

3. 先行するゲーム教育プログラムとの違い

デジタルゲーム開発を行う人材育成のための教育プログラムには、いくつもの先行事例がある。

九州大学⁽³⁾や、東京工科大学⁽⁴⁾の試みは、広く知られている。また、近年では、東京工芸大学における「シリアスゲーム論」講義の試みなど、大学教育におけるゲーム教育は様々な形で行われている。⁽⁵⁾

ただ、九州大学の試みは、産官学の連携を含んだ、大がかりなプロジェクトであり、東京工科大学の試みも、学部レベルの大きな試みである。また、先行の事例の多くは、「ゲーム開発」にこれから携わる人材養成を前提にしたものが中心である。

本発表が対象とする受講者の場合、「科学技術コミュニケーション」を学ぶことが一義的な目的であり、今後のキャリアが「ゲーム開発者」であるという前提は持っていない。彼らのモチベーションはあくまでも、「ゲームを科学技術コミュニケーションに役立てる」ことである。

4. 「ゲーム実習」の実施について

実習の実施にあたっては、制作にかかる技術的負荷をできるだけ軽減することを考慮しつつ、ゲームの概念的知識の習得についての講義からはじめ、その後、企画立案、ゲーム制作までを、受講生一人がすべて行うことを前提とした。そのため、開発環境としては、ゲーム制作支援ソフト「Multimedia Fusion 2 Developer」を使用し、また、フリー画像、フリー音源の利用環境を整備した。

実習時間は、一週間あたり2時間、一年間で21回の授業回数を確保した。(CoSTEPの実習は、一般の大学の講義・演習とは異なり、単位とはならないため、柔軟な運用が可能である)

5. 制作されたゲームについて

実習に取り組んだ受講生は、CoSTEPの「サイエンスメディア実習」受講生8名のうちの2名である。制作にあたっては、音声表現を専門とする教員、映像制作を専門とする教員に適宜協力をあおいだ。

受講生の制作したゲームは、遺伝子配列をテーマとしたゲーム(図1)と、電力需給のジレンマをテーマとしたゲーム(図2)である。



図1 遺伝子からアミノ酸を作り、連鎖をつなげていくゲーム

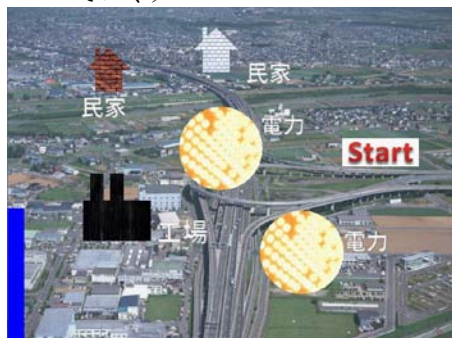


図2 電力の需給バランスをテーマとしたゲーム

6. 課題

実習を行うことで見えてきた課題はいくつもあるが、三上らの指摘にあるように、ゲーム開発において、多様な領域の専門性が必要とされることは、やはり大きな制約としてある。

本実習においても、結果として、最も時間を割くことになったのは、ゲームの実装部分である。企画したゲームを、デジタル化するためには、支援ソフトを使ったとしても、ゲームをバックグラウンドで動かしているシステムへの洞察が必要である。また、支援ソフト自体の持っている癖も開発へのボトルネックとなった。

高クオリティのデジタルコンテンツが溢れている現在、実現したいことと、実現できることの落差に気付くことも重要な観点となる。

スマートフォンの広がりや、AR技術、センシング技術の多様化をはじめ、デジタルゲームを取り巻く技術的な発展は著しいが、そうした技術を、プログラムの経験のない人でも簡単に利用できるツールが出るには時間がかかる。このことも、「企画として実現したいこ

と」と、「実際に実現可能なこと」の懸隔を産む原因となる。限られたリソースにおいて、どのような制作戦略をとることができるのかについての感覚を身に付けることに時間を要した。

本実習の目的は、高い技術を利用したゲームを開発することにはない。ゲーム制作を実践することにより、実装にあたっての具体的な困難がどこにあるのかを発見することによる学びの意義と、科学技術コミュニケーター自身が小規模ゲームを自前で作る能力を持つことがもたらす社会的な意義が問題となる。

7. おわりに

「科学技術コミュニケーター」が、ゲームの実装までを体験することの意味・修得できる能力をまとめると、以下のようになる。

- (1) ゲームの本質についての洞察
- (2) ゲームを開発するために、どのような工程、人材、費用、時間、労力が必要であるかと、制作に必要なチームビルディングについての洞察
- (3) 科学技術コミュニケーション活動において、必要なゲームを低コスト・低時間で作成する能力

現在、「ゲーミフィケーション」といった概念の広がりにより、現実世界をゲーム化するという視点が導入されつつある。また、科学技術コミュニケーションにおいては、ワークショップの運営や、ファシリテーションの手法として、ゲーム的な要素が積極的に取り入れられてきた経緯もある。その意味で、ゲーム自体の本質を理解することには大きな意味がある。

また、大規模プロジェクトでゲーム開発を行う環境が得られた場合に、(2)で得られる洞察は、円滑なプロジェクトマネジメントを可能にすると考えられる。

さらに、小規模なゲームを自前で開発できる能力を身に付けることは、必要に応じたゲームを作成し、ワークショップなどの運営に即応的に対応する機動力を身につけることになる。ワークショップによっては、大規模ゲームを利用するよりも、小規模ゲームとワークショップの組み合わせが有効な場合が多くあり得る。

研究者と一般市民の橋渡しの役割を果たす人材育成において、さまざまなゲーム的手法を取り入れることで、双方向の仕掛けを考案し実施できる能力を養成することは、有効な視点を与えると考えられる。

参考文献

- (1) 北海道大学 科学技術コミュニケーター養成ユニット(編著):「はじめよう! 科学技術コミュニケーション」, ナカニシヤ出版 (2007).
- (2) 矢守克也・吉川肇子・網代剛:「防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション」, ナカニシヤ出版 (2005).
- (3) 松隈浩之:「産官学によるシリアスゲーム制作の可能性: 受託研究「シリアスゲームプロジェクト」報告をとおして」, デジタルゲーム学研究, 4(2), pp.61-64 (2010).
- (4) 三上浩司・中村陽介・渡辺大地・山路和紀・小澤賢侍・伊藤章教・川島基展・竹内亮太・近藤邦雄・金子満:「日本における産学連携によるゲーム制作の実践教育」, 情報処理学会研究報告, 2011-CG-142(8), pp.1-6 (2011).
- (5) 藤本徹:「シリアスゲーム開発を題材としたゲーム開発者教育の導入」, デジタルゲーム学研究, 5(2), pp.53-58 (2011).