

科学コミュニケーションにおけるデジタルゲーム活用の可能性

功刀 基^{*1}

*1: 北海道大学大学院生命科学院

Keyword: 科学コミュニケーション/デジタルゲーム

1. はじめに

科学コミュニケーションとは、科学の研究者と科学の研究者でない一般市民との間で、科学をめぐる社会的諸課題について双方向的なコミュニケーションを確立し、国民各層に科学の社会的重要性、それを学ぶことの意義や楽しさを効果的に伝達することである。また、デジタルゲームはシリアスゲームとして、現在、様々な分野で開発・活用が行われている。特に、学校教育や大学教育、さらには企業の社員研修などへの導入が盛んに試みられている。

そこで本発表では、科学コミュニケーションのアプローチの一手法として、デジタルゲームの可能性・有用性に着目するものである。

2. デジタルゲームと科学コミュニケーション

これまで、科学コミュニケーション促進のために映像制作やラジオ番組制作など、メディアを活用した様々なツール・手法が開発されてきた。科学コミュニケーションにおけるデジタルゲームの活用もその一手法として位置づけられる。デジタルゲームでは、双方向コミュニケーションを行うことはできないが、可視化できない科学や、実体験できないような科学を疑似体験することができる。また、教科書や実験だけでは理解しにくい、科学の事象の成り立ちやシステムなどの大枠を学ぶこともできる。

しかし、これまでの試みでは、既存のデジタルゲームの活用を前提としたり、専門業者に作成を委託したりすることを前提としているものがほとんどであり、科学コミュニケーター自身がデジタルコンテンツを作る可能性を追求した試みは、

ほとんどなかった。

そこで、以上の問題意識のもと、発表者は、自身が科学コミュニケーターの立場に立ち、遺伝子を題材としたデジタルゲームの試作を行い、科学コミュニケーター自身がデジタルコンテンツを作る可能性を追求する。

3. デジタルゲーム「つなげて作れ、生命の鎖～Puzzle of amino acid～」

「つなげて作れ、生命の鎖～Puzzle of amino acid～」(図1)は、生命の設計図とも言われる遺伝子の世界をデジタルゲーム化したものである。この章では、このゲームの遊び方を説明する。



図1 タイトル画面

プレイヤーは、遺伝子を構成する4種のヌクレオチド(A,T,G,C)を3つ並べて一つのアミノ酸を作り出す。(図2)

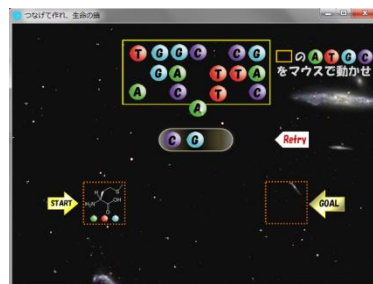


図2 A,T,G,Cを3つ並べる
遺伝子は、いくつものアミノ酸がつながること
で遺伝子情報を持つようになるため、プレイヤー

はアミノ酸を作る作業を繰り返し行い、アミノ酸を連ねていく必要がある。(図3)そして、指定された個数のアミノ酸を連ねることができればクリアである。

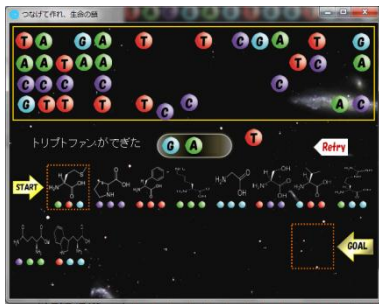


図3 連なるアミノ酸

また、4種のヌクレオチドの並び方は64通りあるが、作り出すことができるアミノ酸は22通りしかないことに着目して、プレイヤーが、アミノ酸を連ねていく上で、同じアミノ酸を作り出した時にはペナルティーを与え、ゲームの進行を邪魔するようにする。これはゲーム性を持たせる意味もあるが、ヌクレオチドの並び方が異なっても同じアミノ酸ができることを強調するためでもある。

4. 「つなげて作れ、生命の鎖 ~Puzzle of amino acid~」の狙い

このゲームの狙いは、「遺伝子」「DNA」「アミノ酸」といった、私たち自身の身体と切っても切り離せないミクロの世界を、デジタルゲームを通して疑似体験してもらうことである。

「遺伝子」「DNA」「アミノ酸」は生命の源であるが、実際に目で見たり、手で触ったりといった体験は非常にし難いものである。そのため、学校で文字情報として教えられたり、教科書に記載されている図や分子構造の模型などを見せられたりするだけでは、興味・関心を引き立て難い。

そこでデジタルゲーム化することで、生命の体内で起こっていることをシュミレーションし、疑似体験させることを可能とする。これにより、「遺伝子」「DNA」「アミノ酸」といったものにたいしての学習者の興味・関心を引き立てることが少しでも可能になったと考えている。また、学習の補

助教材としての使用も可能であると考えている。

5. おわりに

本発表で紹介した「つなげて作れ、生命の鎖 ~Puzzle of amino acid~」のようなインタラクティブなコンテンツを、特別な技量（プログラミングなどの経験がほとんどない）を持たない科学コミュニケーター自身が、手軽に作るようになることは、今後の科学コミュニケーションの可能性の選択肢を増やすことに寄与すると思われる。

しかし、今後も科学コミュニケーター自身がインタラクティブなデジタルコンテンツを手軽に作成するためには、作成にあつたてのマニュアルとなるようなフローチャートや手引き本が必要である。また、デジタルコンテンツ作成用のソフトウェア自体も、よりプログラミングの要素を除いたソフトウェアの開発が不可欠であり、今後も科学コミュニケーターがより手軽にデジタルコンテンツを作成するための工夫を検討していきたい。

参考文献

- ・藤本 徹著「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、2007
- ・マーク・プレンスキー著、藤本 徹訳[デジタルゲーム学習 シリアスゲーム導入・実践ガイド]、東京電機大学出版局、2009
- ・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