

情報リテラシーを高める水平思考ゲーム「I Think」の開発

Development of a Lateral Thinking Game "I Think" that Enhances Information Literacy

安全 18-0070 小川 倫弥

Tomoya OGAWA

指導教員：河野 和宏

In recent years, the number of cyber-attacks has increased significantly. We need to improve our information literacy and protect ourselves from cybercrime. It is, however, a little hard to learn information literacy because of the use of many technical terms. In this work, we develop a new card game, "I Think," that enables users to enhance information literacy. We utilize the structure of a lateral thinking game to acquire the abilities to gather, organize, and communicate information. Experimental results show that playing "I Think" has increased information literacy than video watching.

Key Words: *I Think, information literacy, serious game, lateral thinking game*

1. はじめに

ここ十数年でインターネット社会は目まぐるしく進化している。それに伴いインターネットを利用したサイバー犯罪の数々は留まることを知らない。それらから身を守るために IT リテラシーを高めるのは当然とされる一方、専門用語が難しいこと等から学習の意欲を削がれ IT リテラシーを高めることに消極的な層がいるのも事実である。

そこで本研究では、消極的な層の情報リテラシーに対する興味を喚起させるとともに、情報リテラシーの重要な要素である、自ら情報を集め整理し発信する能力を向上させることを目的に、水平思考ゲームを用いたシリアスゲーム「I Think」を設計する。

2. 水平思考ゲームの教育利用への可能性

水平思考ゲームとは「ブラックストーリーーズ」や「ポール・スロウンのウミガメのスープ」などを代表作とするゲームである。二人以上で行われ、参加者はゲーム開始前に一人の出題者側と、残り参加者全員の解答者側に分かれる。そして出題者側は解答者側に短い問題文を提示する。解答者側はその問題文を読み、問題文に隠された謎を解くために出題者側が Yes/No で答えられる質問を繰り返し行い、謎を解く、というのが水平思考ゲームの流れとなる。

水平思考ゲームはこのように、謎を解くため自ら情報を集め、得られた情報を整理、分析しまとめてから解答として出すという作業を繰り返すことになる。これは、情報リテラシー能力の定義（課題を認識し、その解決のために必

要な情報を探索し、入手し、得られた情報を分析・評価、整理・管理し、批判的に検討し、自らの知識を再構造化し、発信する能力^[1]）と類似しており、リテラシー学習と親和性が高いといえる。

水平思考ゲームを教育に用いた例として、Nocobon^[2]がある。Nocobon では、中学生以上を対象とし、科学技術と社会に関する問題が出題されている。主に学校の授業内で扱うことを想定しており、授業で扱いやすくするためそれぞれの問題に関連した論文や本の詳細も記されている。

一方、Nocobon には法リテラシー等、他のリテラシー問題があるものの、実際に複数人でそれらの問題をプレイしたところ、複数ジャンルにすると印象が薄まってしまったり知識で解くゲームではないのに知識が必要となってしまっている点、他テーマと比べて身近に感じられずやる気が下がってしまう点など、課題があることがわかった。

3. 情報リテラシーを高める水平思考ゲームの開発

(1) 水平思考ゲーム「I Think」の概要

本研究で開発する水平思考ゲーム「I Think」は、問題カード・解説カード・ヒントカードの3枚1セットで構成される。カード例を図1、図2に示す。問題カード（図では左）は解答者に提示するカード、解説カード（図では中央）は問題終了後出題者が解答者に答えとして提示するカード、ヒントカード（図では右）は解答者側が行き詰まった際に出題者側がスムーズにサポートできるように、ヒントを記したカードである。これらを合計10セット作成した。



図1 I Think のカードの一例「収穫祭りだ！」.



図2 I Think のカードの一例「釣ったのは・・・？」.

I Think に採用した問題は、情報セキュリティ 10 大脅威で取り上げられているゼロデイ攻撃やフィッシング詐欺^[3]に加え、違法サイトで行われる仮想通貨のマイニング等、身近で知っておかなくてはならないトラブルが中心である。自身に関係あるトラブルを取り上げること、やる気が下がるという問題の解消を試みている。

基本的なルールは前述した水平思考ゲームの流れと同じである。出題者側から出された問題に対し、残りの参加者は Yes/No で答えられる質問を繰り返し行い、謎を解いていくことになる。

(2) 水平思考ゲーム「I Think」の特徴

I Think の特徴として、一部の問題同士が関連しあっていることがあげられる。他の水平思考ゲームの問題は基本的に独立しており、単独で考えることになる。一方、I Think では、10 問中 3 問、関連しあう問題を用意している。これは、リテラシーを題材にした問題の場合、問題のレベルが高すぎると、知識がなくても解けるという、水平思考ゲームの根本を否定しかねない課題を解決するために導入している。一定のレベルが高い問題を解くために、事前にその問題を解く糸口となる情報を持つ問題をするすることで、問題のレベルが高い場合の課題を解消しつつ水平思考ゲームのスタイルを保つようにしている。

図1は高レベルの問題に位置する問題であり、図2は低レベルに位置する問題である。図1の問題を何も知らずに行くと難しいが、図2に示した、フィッシング詐欺というある行為を何かに例えたサイバー犯罪があることを示唆することで、図1でレベルの高い問題であるファームング問題をスムーズに進行できるようになる。

4. 実験結果と考察

I Think と IPA のビデオコンテンツ^[4]の比較実験を、10 人の男女を対象に行った。まず、IPA のビデオコンテンツを1つ視聴して貰った後、アンケートを行う。次に、I Think を2問から3問行い、その後同じ内容のアンケートを行う。なお、アンケートは「そう思う」から「そう思わない」までの5段階評価とした。

実験の結果、学習内容に興味を持てたかという質問には、ビデオ学習が「ややそう思う」と「そう思う」の2つの回答をたした肯定的回答が50%である一方、水平思考ゲームは70%を示しており、興味喚起の効果は十分であった。

また参加者の多くはI Think をプレイする度に、無駄な質問が減り、解答を導き出すのに必要な情報を集め、整理する能力が高まっていることがわかった。たとえば、1回目はただ当てずっぽうに質問していた参加者が、3回目を行う際には自分で解答の仮定をつくりそれに沿うように質問を行っていたり、時折自ら集めた情報を声に出して整理したりするなど情報リテラシー能力の向上もみえた。

5. まとめ

本研究では情報リテラシーを高める水平思考ゲーム I Think を開発した。実験の結果、目標であった情報リテラシーの向上と情報リテラシーへの興味喚起は達成された。しかし、学習者がすでに知っている問題の場合に学習意欲が下がることがわかったため、問題数を増やす必要もある。

参考文献

- [1] 国立大学図書館協会教育学習支援検討特別委員会：高等教育のための情報リテラシー基準 2015年版, <https://www.janul.jp/j/projects/sftl/sftl201503b.pdf>
- [2] 江間有沙, 標葉靖子, 福山祐樹：残された酸素ボンベー主体的・対話的で深い学びのための科学と社会をつなぐ推理ゲームの使い方, ナカニシヤ出版, 2020.
- [3] IPA：情報セキュリティ 10 大脅威 2021, <https://www.ipa.go.jp/security/vuln/10threats2021.html>
- [4] IPA：映像で知る情報セキュリティ, <https://www.ipa.go.jp/security/keihatsu/videos/> ([1] [3] [4] 2022年1月27日アクセス)