

公立はこだて未来大学 2021 年度 システム情報科学実習  
グループ報告書

Future University-Hakodate 2021 System Information Science Practice  
Group Report

プロジェクト名

ゲーム・デ・エデュケーション× AI × VR

Project Name

Game de Education × AI × VR

グループ名

教育チーム (AI × Education)

Group Name

Education team(AI × Education)

プロジェクト番号/Project No.

14

プロジェクトリーダー/Project Leader

杉井奨平 Shohei Sugii

グループリーダー/Group Leader

手塚侑辰 Yushin Tetsuka

グループメンバ/Group Member

手塚侑辰 Yushin Tetsuka

杉井奨平 Shohei Sugii

藤居月 Runa Fujii

指導教員

角薫 ドミニク・バゲンダ・カスツジャ 佐々木博昭

Advisor

Kaoru Sumi Dominic Bagenda Kasujja Hiroaki Sasaki

提出日

2022 年 1 月 19 日

Date of Submission

January 19, 2022



## 概要

現在、GIGA スクール構想により小学生 1 人ひとりに端末が整備されており、多様な児童 1 人ひとりに最適化された教育が行われようとしている。GIGA スクール構想とは、児童生徒向けの 1 人 1 台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備し、多様な子どもたちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化された創造性を育む教育を、全国の学校現場で持続的に実現させる構想のことである。その一方で、ネットリテラシーに関する教育は十分に行われておらず、児童のネットリテラシーに関する学習が急務である。よって、教育チーム (AI × Education) は、AI を用いたネットリテラシーを学習できる児童向けの教育アプリを開発する。

**キーワード** ゲーム, 教育, GIGA スクール構想, ネットリテラシー, AI

(※文責: 杉井奨平)

# Abstract

At present, a terminal is provided for each child under the GIGA school Initiative, and education that is optimized for each diverse child is being provided. The GIGA School Initiative is a concept that aims to provide a single terminal for each student and a high-speed, high-capacity communication network in an integrated manner, and to realize a fair and individually optimized education that fosters creativity in schools nationwide without leaving any of the diverse children behind. On the other hand, education on information literacy has not been sufficiently provided, and there is an urgent need for children to learn about information literacy. Therefore, the education team (AI × Education) will develop an educational application for children to learn information literacy using AI.

**Keyword** Game, Education, GIGA School Initiative, Net literacy, AI

(※文責: 杉井奨平)

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>はじめに</b>	<b>1</b>
1.1	背景 . . . . .	1
1.2	ネットリテラシーとは . . . . .	1
1.3	目的 . . . . .	1
1.4	現場の様子 . . . . .	1
1.5	チームの構成 . . . . .	2
<b>第 2 章</b>	<b>プロジェクトの概要</b>	<b>3</b>
2.1	本プロジェクトにおける目標 . . . . .	3
2.2	準備 . . . . .	3
<b>第 3 章</b>	<b>役割分担</b>	<b>4</b>
3.1	手塚侑辰 . . . . .	4
3.2	杉井奨平 . . . . .	4
3.3	藤居月 . . . . .	4
<b>第 4 章</b>	<b>ゲームの内容</b>	<b>5</b>
4.1	ゲーム概要 . . . . .	5
4.2	受信者モード . . . . .	6
4.3	発信者モード . . . . .	8
4.4	イベントモード . . . . .	11
<b>第 5 章</b>	<b>評価実験</b>	<b>13</b>
5.1	目的 . . . . .	13
5.2	準備 . . . . .	13
5.3	手順 . . . . .	14
5.4	結果 . . . . .	15
5.5	考察 . . . . .	18
<b>第 6 章</b>	<b>課外活動</b>	<b>19</b>
6.1	赤川小学校との話し合い . . . . .	19
6.2	赤川小学校ワークショップ . . . . .	19
<b>第 7 章</b>	<b>中間発表</b>	<b>20</b>
7.1	発表技術について（アンケート結果） . . . . .	20
7.2	発表内容について（アンケート結果） . . . . .	21
7.3	中間発表の反省 . . . . .	22
7.4	中間発表時点での課題と展望 . . . . .	23
<b>第 8 章</b>	<b>最終発表</b>	<b>24</b>

8.1	発表技術について（アンケート結果）	24
8.2	発表内容について（アンケート結果）	25
8.3	最終発表の反省	27
<b>第9章</b>	<b>考察</b>	<b>28</b>
9.1	活動のまとめ	28
9.1.1	前期	28
9.1.2	後期	28
9.2	今後の課題	28
<b>付録 A</b>	<b>アンケート用紙</b>	<b>30</b>
<b>付録 B</b>	<b>新聞記事</b>	<b>33</b>
	<b>参考文献</b>	<b>34</b>

# 第 1 章 はじめに

## 1.1 背景

現在, GIGA スクール構想<sup>\*1</sup>により, 小学生 1 人ひとりに PC やタブレットなどの端末が整備されており, ネットリテラシーの学習が急務になっている。

(※文責: 杉井奨平)

## 1.2 ネットリテラシーとは

ネットリテラシーとは, インターネットとリテラシーが合わさったインターネット・リテラシーの短縮形の言葉である。リテラシーとは, 基本的な知識や技能などを身につけ, 対象を適切に活用できる基礎的能力のことであり, ネットリテラシーは, インターネットの情報や事象を正しく理解し, それを適切に判断、運用できる能力を意味する。

(※文責: 杉井奨平)

## 1.3 目的

本プロジェクトでは, このような背景から, 小学生を主とした児童のネットリテラシーへの意識の向上, また, ネットリテラシーの基礎の獲得を目的とした教育アプリの開発を行う。

(※文責: 杉井奨平)

## 1.4 現場の様子

GIGA スクール構想の実現に向けた端末の整備の進捗状況<sup>\*2</sup>は, 令和 2 年度内に 全自治体等のうち 96.5 %が納品を完了する見込みであり, 残りの 3.5 %についても令和 3 年度のうちに完了する見込みである。これらのことから, 令和 3 年度中には, すべての児童が端末を所有することとなる。また, 整備された端末は, 課題や目的に応じて, インターネット等を用い, 様々な情報を主体的に収集・整理・分析を行う調べ学習や, 推敲しながらの長文の作成や, 写真・音声・動画等を用いた多様な資料・作品の制作, 大学・海外・専門家との連携, 過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会, 入院中の子供と教室をつないだ学びなどに活用される。これらのことから, 児童がインターネットに触れる機会が非常に多くなり, インターネット犯罪やトラブルに巻き込まれる可能性が非常に高くなっていくため, ネットリテラシーの学習が必要になってくると考えられる。

---

<sup>\*1</sup> GIGA スクール構想の実現に向けた ICT 環境整備の進捗状況について (確定値)”。文部科学省。2021-05-13. [https://www.mext.go.jp/content/20210518-mxt\\_jogai01-000009827\\_001.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210518-mxt_jogai01-000009827_001.pdf), (参考 2021-07-14)。

<sup>\*2</sup> GIGA スクール構想の実現へ”。文部科学省。2020-06-25. [https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt\\_syoto01-000003278\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf), (参考 2021-07-14)。

(※文責: 杉井奨平)

## 1.5 チームの構成

ゲーム・デ・エデュケーション×AI×VRでは、体験を通して様々なことを学ぶゲームを開発し、地域・社会・国際貢献をすることを目標としている。様々な視点から問題の解決を行えるように、チャレンジチーム (AI × VR)、教育チーム (AI × Education)、ウガンダチーム (発展途上国 (ウガンダ) への教育) の3つのチームに分かれ開発を行う。チャレンジチーム (AI × VR) は、児童向けの、AI技術とVR技術を活用した、本を読むよりも深く物語の世界を体験・理解できるゲームを作成する。教育チーム (AI × Education) は、児童が情報リテラシーを学習できるゲームを作成する。ウガンダチームは、一般を対象として、ウガンダ共和国が抱えている生理に関する社会問題を解決するためのゲーム作成に取り組む。

(※文責: 杉井奨平)



## 第 2 章 プロジェクトの概要

### 2.1 本プロジェクトにおける目標

私たち AI 教育チームは、GIGA スクール構想により生徒向けの端末を導入された児童を対象とした、楽しみながら情報リテラシーの知識を身に着けることができる教育アプリケーションの開発が目標である。今回は、インターネットを用いた犯罪（嘘の警告画面、架空請求）の対策、情報の発信者としての知識（動画投稿、LINE メールでの会話）を学習し、疑似体験することで新たな知見の獲得や理解を促進できることを目標とする。また、幼い頃からインターネットに触れる機会がより増加して、インターネットが身近になる時代を生きていくことになる児童に、ネットリテラシーを学習し、情報リテラシーを高めることによって、安全に効率よくインターネットを活用できるようになることを目指す。

（※文責: 手塚侑辰）

### 2.2 準備

本プロジェクトでは、教育アプリケーションを開発するためのプラットフォームとして Unity を使用した。しかし AI 教育チームには、Unity でのゲーム開発の経験があるメンバー、人工知能・強化学習・深層学習に関する知識を持つメンバーが少なかった。そこで、プロジェクト全体で深層学習の勉強会を開催した。勉強会では、“PyTorch による発展ディープラーニング” [1] という書籍の各章に一人ずつ割り当て、要約を行いメンバー間で発表を行った。また、小学校へ訪問し、児童がどの程度インターネットに触れているのか調査を行った。調査の結果、インターネットで検索する際の ID やパスワードの管理、コンピューターウイルス等の知識が乏しいという結果に至ったので、その点を重点的にゲーム内容構築した。

（※文責: 手塚侑辰）

## 第 3 章 役割分担

### 3.1 手塚侑辰

教育チームのリーダーとしてゲームモードの発案及びゲームの UI デザインの設計を行った。後期では、タイトル画面とメニュー画面、イベントモードの開発を担当し、チームメンバーが各々役割分担して開発したものを 1 つに統合し、正常に動かすことができるように全体的に調整を行った。

(※文責: 手塚侑辰)

### 3.2 杉井奨平

前期では、プロジェクトリーダーとしての仕事も行いながら、悪質サイトについてや発信者の知識など、必要な情報の収集を行った。また、問題画面の作成を行った。また、中間発表のスライド作成に携わった。後期では、各モードの問題・解説作成、ワークショップで用いるアンケート内容の考案、最終成果発表のスライド作成に携わった。

(※文責: 杉井奨平)

### 3.3 藤居月

前期は、悪質メールについての情報収集を行った。また、受信者モードの問題画面の作成を行った。後期は、各モードの問題・解説画面作成を行った。

(※文責: 藤居月)

## 第 4 章 ゲームの内容

AI 教育チームの成果物である「Net Literacy」の概要について 4.1 に述べる。また、4.2, 4.3, 4.4 ではそれぞれ「Lesson of Net literacy」の受信者モード、発信者モード、イベントモードについて述べる。

(※文責: 手塚侑辰)

### 4.1 ゲーム概要

本プロジェクト AI 教育チームの成果物「Lesson of Net literacy」はゲームエンジン「Unity」によって制作した 2D のゲームである。ゲーム説明の画像にも記載されているが、演習問題 4 問と類似問題 4 問の計 8 問の構成でされ、類似問題は演習問題を少し変更したもので、演習問題と類似問題は 1 問ずつ組になっている。問題は、「10 代からの情報キャッチボール 使えるメディア・リテラシー」[2], 「13 歳からの「ネットのルール」誰も傷つけないためのスマホリテラシーを身に着ける本」[3], 「しくじりから学ぶ 13 歳からのスマホルール」[4] という 3 冊の本を参考に作成した。また、演習問題と類似問題の間にはイベントモードを体験してもらい、ただクイズを行うよりも、深い学びになるようにした。図 4.1 はこのゲームの画面遷移図であり、図 4.2 はメニュー画面、図 4.3 はゲームの説明画面である。メニュー画面では、各モードか説明を選択することができる。ゲームの説明画面では、各モードがどのように進んでいくかを図と言葉で説明する。各モードの詳細については後述する。

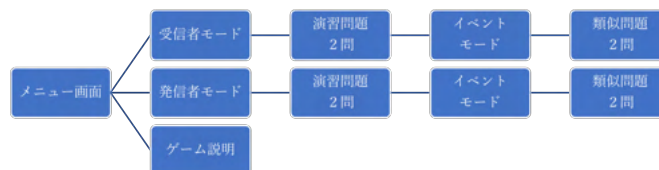


図 4.1 メニュー画面からの画面変移



図 4.2 メニュー画面



図 4.3 ゲーム画面

(※文責: 手塚侑辰)

## 4.2 受信者モード

受信者モードは情報の受け手としての知識についてクイズ形式で学習できるモードである。クイズは嘘の警告画面 (図 4.4) とその解説 (図 4.5), 嘘の請求画面 (図 4.6) とその解説 (図 4.7), また、それぞれの類似問題 (図 4.8, 図 4.9) である。嘘の警告画面では、スマホやパソコンなどを使用していると急に出てくる故障画面や感染画面についての、対処法や必要な知識などを学べるようにした。嘘の請求画面では、スマホやパソコンなどを使用していると、急に出てくるお金の要求、いわゆる架空請求についての対処法や知識などが学べるようになっている。また、解説ではパソコンでの画像のほかに携帯での画像も用意し、幅広く学習できるようにした。また、図 4.7 の下部にあるプレゼントボックスのどれかを選択するとイベントモードに遷移するようになっている。

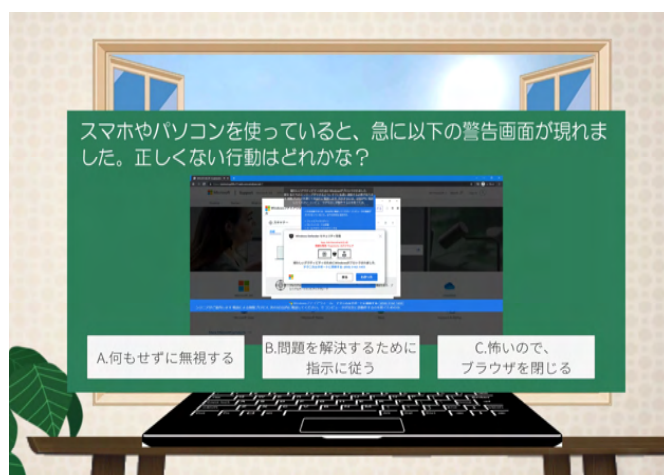


図 4.4 演習問題 (嘘の警告画面)

(※文責: 手塚侑辰)



図 4.5 解説 (嘘の警告画面)

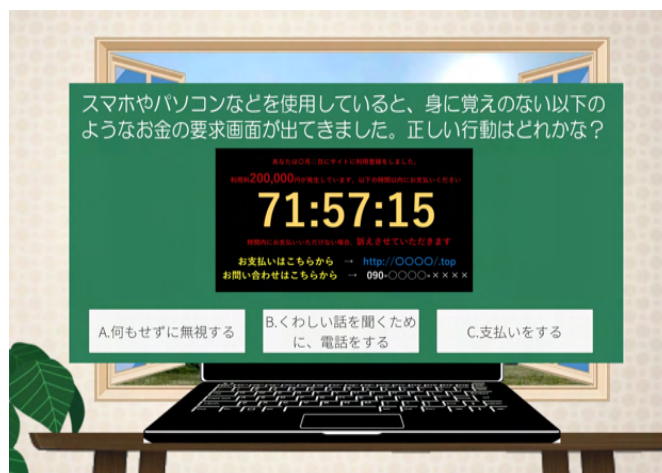


図 4.6 演習問題 (請求画面)



図 4.7 解説 (請求画面)

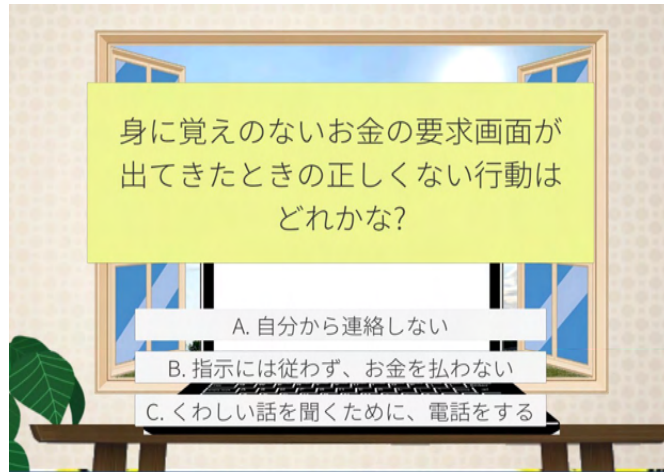


図 4.8 類似問題 (嘘の警告画面)

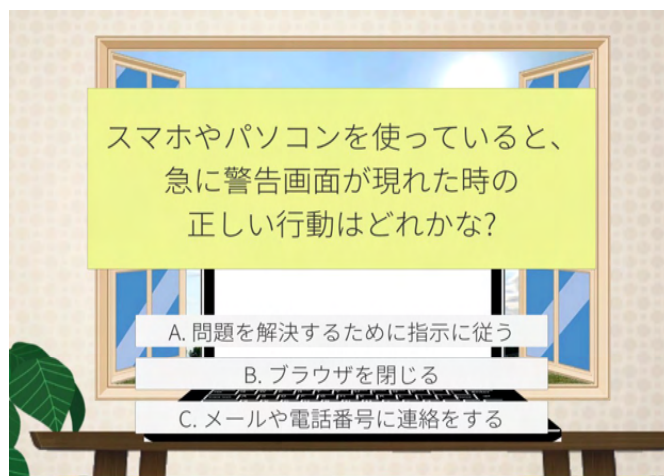


図 4.9 類似問題 (請求画面)

### 4.3 発信者モード

発信者モードは情報発信する側としての知識についてクイズ形式で学習できるモードである。クイズは動画投稿 (図 4.10) とその解説, (図 4.8), LINE メールでの会話に関する問題 (図 4.9) とその解説 (図 4.10), また, それぞれの類似問題 (図 4.11, 図 4.12) である。動画投稿では, 動画を例としてインターネットに投稿する際に気を付けなければいけないことを学ぶことができる。解説では, 炎上動画の例や気を付けることの例として, 著作権があるものや個人が特定される可能性があるものを写真や図を用いて説明し, 多くの知識を得ることができるようにした。LINE・メールでの会話では, 現実とは違い, LINE やメールで気を付けなければいけないことを学ぶことができる。解説では, よりわかりやすくするために誤解を与える文章や LINE の例を紹介している。また, 図 4.13 の画面で待機していると LINE のポップアップが出現し, イベントモードに遷移する。

(※文責: 手塚侑辰)



図 4.10 問題 (動画投稿)

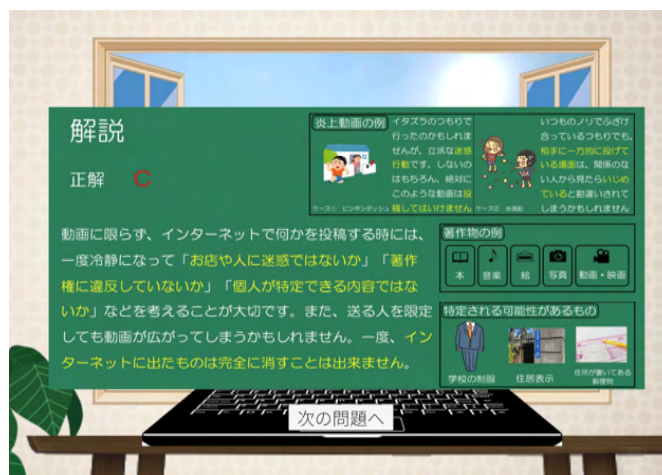


図 4.11 解説 (動画投稿)

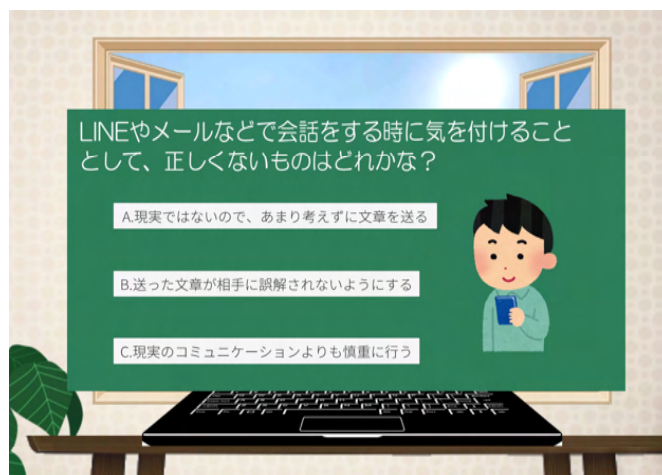


図 4.12 問題 (LINE メールでの会話)

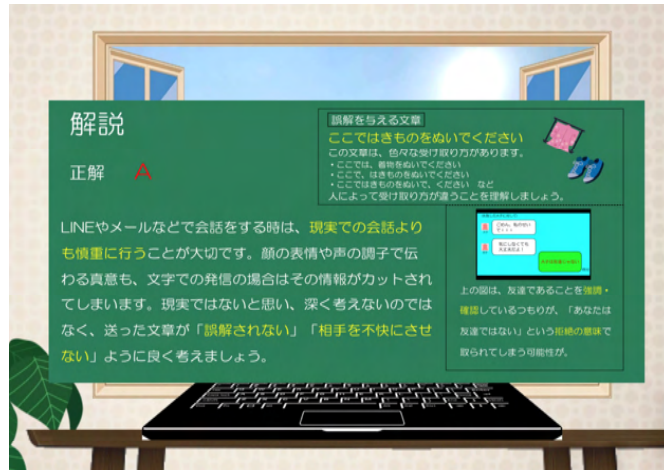


図 4.13 解説 (LINE メールでの会話)

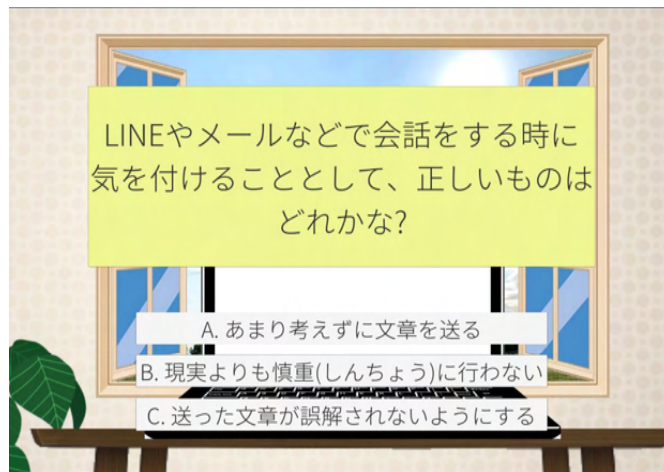


図 4.14 類似問題 (動画投稿)

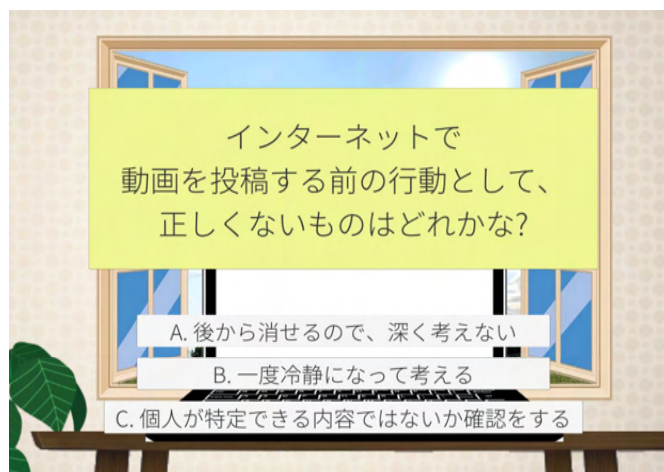


図 4.15 類似問題 (LINE メールでの会話)



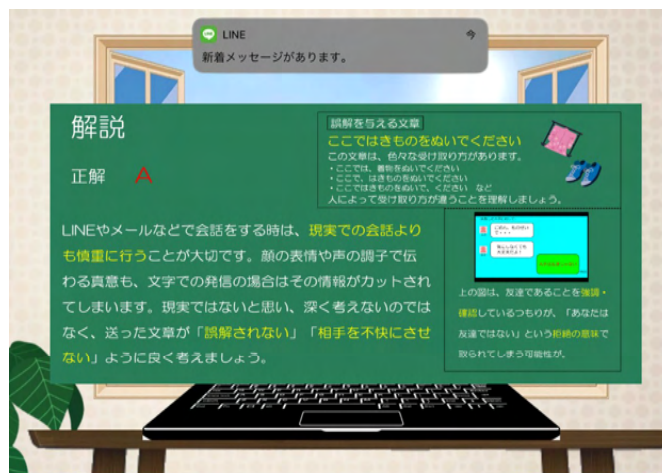


図 4.16 イベント遷移 (LINE)

## 4.4 イベントモード

イベントモードは受信者、発信者モードの問題に関連した被害を疑似体験することができる。受信者モードではインターネットを使用するとき警告画面が出てくる、発信者モードでは LINE の会話で実際に誤解を与える文章を送ってしまったという疑似体験をしてもらう。受信者モードのイベントモードでは、ユーザー名とパスワードの記入欄をつくり (図 4.17)、特定の文字 (a,i,u,e,o,b) を打ち込むと複数のダイアログが表示されるようになっており (図 4.18)、特定の行動をとることで次のシーンに進める (図 4.19)。また、特定の行動については、実際に受信者モードの演習問題である、嘘の警告画面、請求画面で学んだ、「閉じるボタンを押す」、「何もしない」などである。発信者モードでは、AI(Chatbot) や実際の LINE の画面に似せたりなどをして、より現実に近い体験を目指した (図 4.20)。



図 4.17 受信者モード イベント画面 (1)

(※文責: 手塚侑辰)

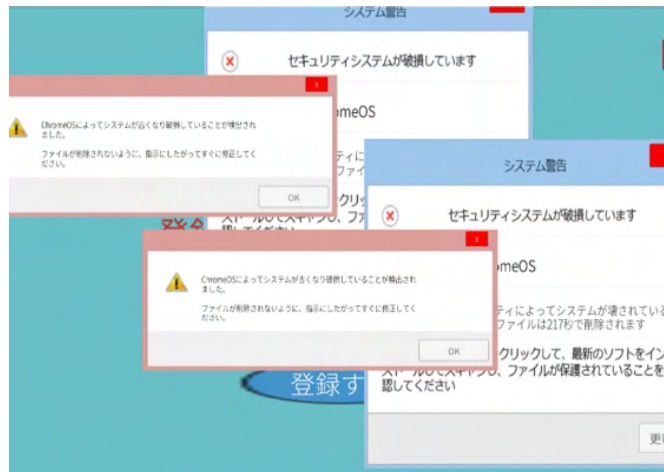


図 4.18 受信者モード イベント画面 (2)

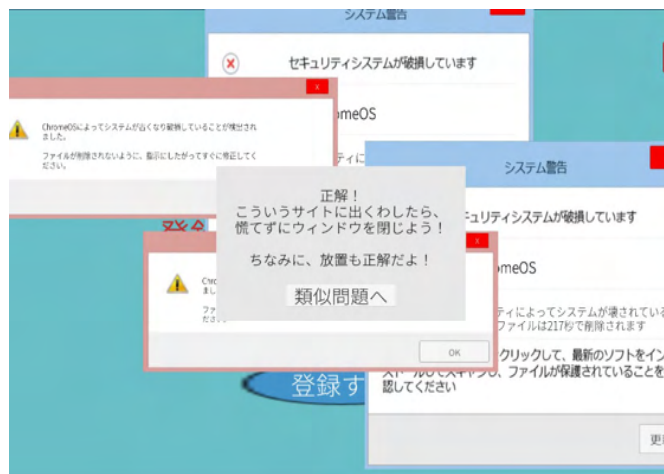


図 4.19 受信者モード イベント画面 (3)

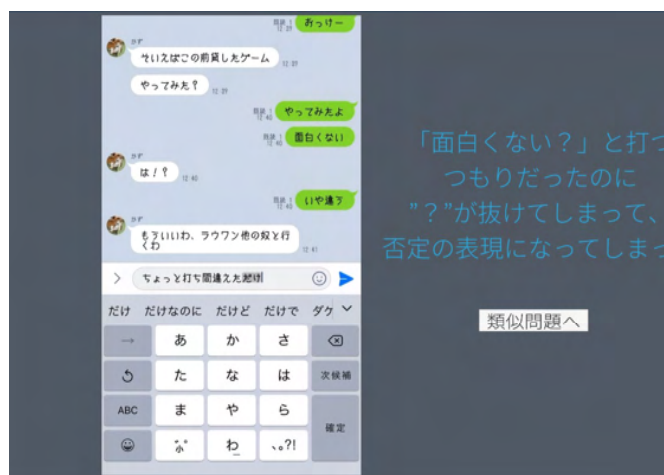


図 4.20 発信者モード イベント画面

## 第 5 章 評価実験

2021 年 11 月 4 日に函館市立赤川小学校 6 年生 14 人を対象に評価実験 (ワークショップ) を実施した。表 5.1 はその様子である。赤川小学校では開発したゲーム「Lesson of Net literacy」を持ち込み、実験、評価を行った。5.1 では評価実験 (ワークショップ) の目的について、5.2 では準備について、5.3 では手順について、5.4 では結果について、5.5 では考察について述べる。



図 5.1 評価実験 (ワークショップ) の様子

(※文責: 杉井奨平)

### 5.1 目的

函館市立赤川小学校で行ったワークショップの目的は、教育チーム (AI × Education) で開発した「Lesson of Net literacy」が、ネットリテラシーへの意識の向上、また、ネットリテラシーの基礎の獲得に対し、有効であるのかを評価することである。

(※文責: ※杉井奨平)

### 5.2 準備

評価実験の準備として、クイズの解答確認アンケート、評価実験 (ワークショップ) の感想などを回答してもらう事後アンケートの 2 種類を用意した。アンケートは、Google フォームを用いて

作成した。解答確認アンケートは、児童の解答を把握するために、どの解答を選択したかを答えてもらった。また、事後アンケートでは、感想に加えて、児童のネットリテラシーへの意識の向上具合を確認するための質問を行った。詳しいアンケートの質問内容を以下の表にまとめた(表 5.1)。

(※文責: 杉井奨平)

表 5.1 アンケート内容

質問	質問内容
1	スマホやパソコンを使っていると、急に以下の警告画面が現れました。正しくない行動はどれかな?
2	スマホやパソコンなどを使用していると、身に覚えのない以下のようなお金の要求画面が出てきました。正しい行動はどれかな?
3	スマホやパソコンを使っていると、急に警告画面が現れたときの正しい行動はどれかな?
4	身に覚えのないお金の要求画面が出てきたときの正しくない行動はどれかな?
5	インターネットで動画を投稿しようと考えています。投稿する前の行動として、正しいものはどれかな?
6	LINE やメールなどで会話をする時に気を付けることとして、正しくないものはどれかな?
7	インターネットで動画を投稿する前の行動として、正しくないものはどれかな?
8	LINE やメールなどで会話をする時に気を付けることとして、正しいものはどれかな?
9	今日、学習したことで、今後どんなことを大切にしていきたいですか?
10	今日の授業の感想があれば書いてください

### 5.3 手順

評価実験(ワークショップ)の手順としては、初めにネットリテラシーについて説明した。また、アンケートの種類や回答方法の説明を行った。次に、実際にゲームを体験してもらった。当初では、児童一人ひとりが所持している Chromebook を用いて、Web 上アップされたゲームを体験してもらう予定だった。しかし、小学校のネットではセキュリティ上の問題やゲーム関連の Web サイトはブロックされる仕組みとなっていたため、急遽予定を変更し、こちらがゲームを操作してその画面を教室前のモニターに写し、児童にはアンケートのみを手持ちの Chromebook で行ってもらう方法をとった。結果として、児童は問題に集中でき、それ以外は特に問題なく評価実験(ワークショップ)を行うことができた。最後に、事後アンケートに回答してもらった。

(※文責: 杉井奨平)

## 5.4 結果

クイズの解答確認アンケートでは、「警告画面」、「請求画面」、「動画投稿」、「LINE・メールでの会話」についての演習問題、類似問題の2種類の解答を調査した。また、事後アンケートでは、「今日、学習したことで、今後どんなことを大切にしていきたいですか」、「今日の授業の感想があれば書いてください」の2つを出題した。解答確認アンケートでは、演習問題、類似問題ともに正解だと1点、不正解だと0点を与え、その平均をとることで児童がゲームをする以前と以後でどの程度ネットリテラシーについて知識が深まったかを分析した。「警告画面」の演習問題の正解者数は12人で12点、類似問題は正解者数14人で14点であった(図5.2)。「請求画面」の演習問題の正解者数は14人で14点、類似問題は正解者数13人で13点であった(図5.3)。「動画投稿」の演習問題の正解者数は14人で14点、類似問題は正解者数14人で14点であった(図5.4)。「LINE・メールでの会話」の演習問題の正解者数は14人で平均点は14点、類似問題は正解者数13人で平均は13点であった(図5.5)。また、平均点が上がった「警告画面」について、「演習問題と類似問題の正答率の平均点に差はない」という帰無仮説を立て、有意水準10%で片側t検定を行った(表5.2)。表の変数1が演習問題の結果であり、変数2が類似問題の結果である。P = 0.082411であるので、「演習問題と類似問題の正答率の平均点に差はない」という帰無仮説は棄却され、有意差があるといえる。この結果、ゲームをプレイすることにより「警告画面」に関して、ネットリテラシーの基礎を獲得できることがわかる。また、事後アンケートでは「今日、学習したことで、今後どんなことを大切にしていきたいですか?」「今日の授業の感想があれば書いてください」と、自由回答欄を設けて、ネットリテラシーへの意識の調査を行った。表5.3は前者のアンケート結果であり、表5.4は後者のアンケート結果である。「今日、学習したことで、今後どんなことを大切にしていきたいですか?」では、「しんちょうにラインを、うつ」、「この学習をもとに詐欺じゃないかみわけていきたい」、「変なサイトやメールが来た時には無視したり発信者側になったら慎重に考えて投稿するということが大切にしていきたいです」、「インターネットをこれから正しく使っていきたい」、「ネットリテラシーを大切にしたい」、「情報を発信する時には一度考えてから発信する」、「相手に不快な思いをさせないようにする」、「自分に身に覚えのないメールが来ても、正しい対処法で対応する」、「何かを投稿する時本当に投稿していいか考える、人が作った絵とか動画を投稿してはいけない」、「文章を相手に誤解されないようにする」、「LINEやメールでは、”?”や”!”を使って、ごかいされないようにする」、「きちんと人に正しい情報を伝えられるようにする」、「変なサイトやさぎがきたときにブラウザをとじたりむしをしつらいとわかった」、「インターネットで騙されないようにする」という回答が得られた。「今日の授業の感想があれば書いてください」では、「これでこんご、ういるすにかんせんしないでけーたいをじれる」、「ゲームの解説がわかりやすかった。ゲームを学生さんたちが作ったのならスゴイと思った」、「自分の知らないこともあってそうなんだ?!ということもあって今回のめあてであるインターネットの正しい使い方を学ぼうを達成できたと思います」、「インターネットで知らないこともたくさんあったので、正しく判断したり、メールをしたいと、思った」、「警告の対応とか何か投稿する時の対応の仕方がわかった」、「学生さん達が出すクイズが楽しかったから覚えやすかった」、「大学生の発表か分かりやすくて良かった」、「インターネットは、便利なぶんつかいかたを間違えると相手に不快に思わせるので、正しく使いたい」、「嘘の警告メールが来た時の対応の仕方を教えてもらえて良かった」、「インターネットは間違えたりふざけたりすると大変なことになるんだなと思いました」、「インターネットの正し

い使い方をクイズなどで、わかりやすく、授業ができた」、「インターネットのトラブルあった時に正しい行動が分った」、「ラインやウイルスのことがくわしくわかった。楽しかったです」、「LINEで誤解されないようにする」という回答を得られた。

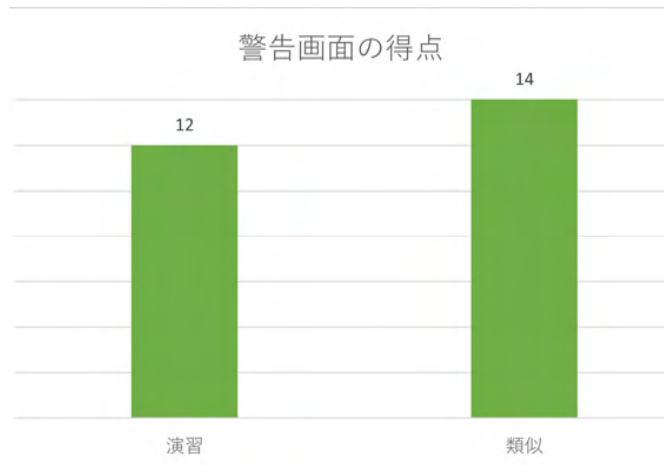


図 5.2 警告画面の点数

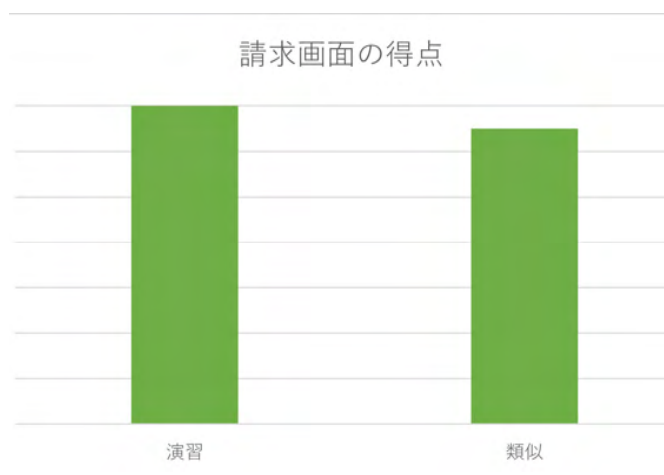


図 5.3 請求画面の点数

表 5.2 警告画面への t 検定

	変数 1	変数 2
平均	0.857142857142857	1
t	-1.47196014438797	
P(T <sub>i</sub> =t) 片側	0.0824117226784224	
t 境界値片側	1.77093339598687	

(※文責: 杉井奨平)

表 5.3 自由回答一覧 大切にしていきたいこと

感想	回答
1	しんちょうにラインを, うつ
2	この学習をもとに詐欺じゃないかみわけていきたい
3	変なサイトやメールが来た時には無視したり発信者側になったら慎重に考えて投稿するということを大切にしていきたいです
4	インターネットをこれから正しく使っていきたい
5	ネットリテラシーを大切にしたい
6	情報を発信する時には一度考えてから発信する
7	相手に不快な思いをさせないようにする
8	自分に身に覚えのないメールが来ても, 正しい対処法で対応する
9	何かを投稿する時本当に投稿していいか考える, 人が作った絵とか動画を投稿してはいけない
10	文章を相手に誤解されないようにする
11	LINE やメールでは, ” ? ” や ” ! ” を使って, ごかいされないようにする
12	きちんと人に正しい情報を伝えられるようにする
13	変なサイトやさがぎがきたときにブラウザをとじたりむしをしたらいいとわかった
14	インターネットで騙されないようにする

表 5.4 自由回答一覧 感想

感想	回答
1	これでこんご, ういるすにかんせんしないでけーたいをじれる
2	ゲームの解説がわかりやすかった。ゲームを学生さんたちが作ったのならスゴイと思った
3	自分の知らないこともあってそうなんだ?! というのもあって今回のめあてであるインターネットの正しい使い方を学ぼうを達成できたと思います
4	インターネットで知らないこともたくさんあったので, 正しく判断したり, メールをしたいと, 思った
5	警告の対応とか何か投稿する時の対応の仕方がわかった
6	学生さん達が出すクイズが楽しかったから覚えやすかった
7	大学生の発表か分かりやすくて凄かった
8	インターネットは, 便利なぶんつかいかたを間違えると相手に不快に思わせるので, 正しく使いたい
9	嘘の警告メールが来た時の対応の仕方を教えてもらえて良かった
10	インターネットは間違えたりふざけたりすると大変なことになるんだなと思いました
11	インターネットの正しい使い方をクイズなどで, わかりやすく, 授業ができた
12	インターネットのトラブルあった時に正しい行動が分った
13	ラインやウイルスのことがくわしくわかった。楽しかったです
14	LINE で誤解されないようにする

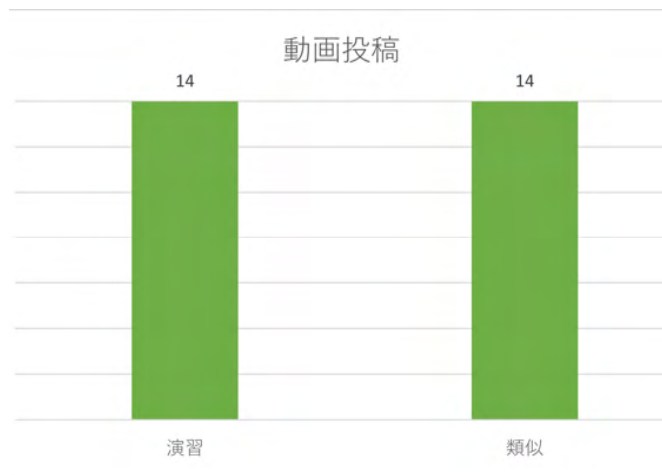


図 5.4 動画投稿の点数

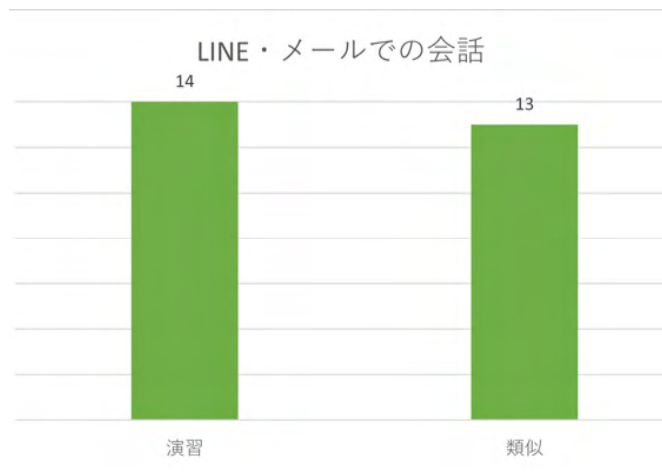


図 5.5 LINE・メールでの会話の点数

## 5.5 考察

クイズの解答確認アンケートでは、「警告画面」についての有効性が認められた。これは、解説により、嘘の警告画面に対する知識や対応方法を適切に学ぶことができたと考えられる。また、「請求画面」、「LINE・メール会話」については、平均点が下がってしまった。これは、児童が Google フォームに記入する際に、入力ミスが起きてしまったことなどが考えられる。わかりやすい回答欄や言葉などを考慮して作成すべきであった。「動画投稿」に関しては、演習問題と類似問題の平均点の差がなかった。このことから、クイズの答えが推測しやすいものだった、小学生にもともと知識があったと考えられる。違う分野の問題を作成する、難易度を上げるなどの修正が必要だと考えられる。また、事後アンケートでは、回答のすべてが肯定的かつ意欲的なものであり、ネットリテラシーへの意識の向上を達成できたと考えられる。今後はこれらのフィードバックをもとに、さらに改良を続けていきたい。

(※文責: 杉井奨平)



## 第 6 章 課外活動

### 6.1 赤川小学校との話し合い

2021 年 6 月 16 日に最初の話し合いを行った。現時点での方針や案を小学校の先生方に見てもらい、評価を行ってもらった。結果、グループの方針が決定し、また、ワークショップの具体的なイメージを持つことができた。2 回目は、2021 年 9 月 8 日に zoom 上で行った。zoom で行った理由は、夏季休業中であるのとなるべく早くにミーティングを行うためである。今回の話し合いでは、前回からの変更点や成果の発表などを行い、具体的な修正案や評価をいただいた。3 回目は、2021 年 10 月 15 日に zoom 上で行った。今回の話し合いでは、ワークショップに向けて、本番の具体的な流れの確認や成果の確認などを行った。この話し合いで、問題数の削減や問題の解説の修正の案ももらった。4 回目は、2021 年 11 月 2 日に zoom 上で行った。今回の話し合いでは、本番の流れの確認、小学校の授業概要や当日に使う成果物、アンケートやスライドなど資料の最終確認を行った。

(※文責: 藤居月)

### 6.2 赤川小学校ワークショップ

2021 年 11 月 4 日に赤川小学校 6 年生 14 人を対象にワークショップを実施した。はじめに担任の先生がネットリテラシーについて説明をし、その後ゲームの説明を行った。本来は生徒それぞれの Chromebook でゲームをプレイしてもらおう予定であったが、小学校のセキュリティの関係で、サイトを開くことができず、モニターにゲーム画面を映し、全員でゲームを進めた。Google forms で作成したアンケートは Chromebook で開くことができたので、ゲーム内で正答を表示する前にアンケートに回答を入力してもらった。図 6.1 に赤川小学校ワークショップでの様子を示す。



図 6.1 赤川小学校ワークショップでの様子

(※文責: 藤居月)

## 第 7 章 中間発表

### 7.1 発表技術について（アンケート結果）

#### ポジティブな意見

- ・聞きやすい説明とイラストを交えた分かりやすい発表であった
- ・動画、ポスター共に基本的な部分はしっかりと制作されていて、良いと思いました
- ・図を使ってとても分かりやすく書かれていた
- ・実際に VR を使ったの動画があって、どのようなものが成果としてあらわれるかわかりやすかった
- ・実際のムービーを見せることで分かりやすいと感じた
- ・考えているゲームの映像があったので、想像しやすかった
- ・質問したところを、スライドの内容と場所を指し示しながら応答してくれたから
- ・発表内容についてはよく理解できました
- ・何を伝えたいかの内容はしっかりと伝わってきた、
- ・各班何がしたいのかデモもあり、わかりやすいと感じた
- ・ゆっくりと解説してくれた
- ・わかりやすかった
- ・聞き取りやすい声でしっかりと発言していた
- ・質問にしっかりと答えてくれた
- ・チームの名前とデザインがとてもあった
- ・動画内でスライド説明の後にところどころデモンストレーションが挟んでいたのも、内容のイメージがしやすかったです
- ・AI と VR の映像を見て実際にどのようなものができるのか想像ができてすごい良かったです

#### ネガティブな意見

- ・ポスターは文章が詰まっている感じがしたので、もう少し間隔を空けた方が見やすいと感じました
- ・個人の問題なので仕方ないが、活舌が悪い人のパートが聞き取りづらかった
- ・教育チーム…受信者モードの問題・開設画面が小さく色使いも見にくい、また表示時間が短いのでスライドを増やすべきだと感じた
- ・スライドが文字が上に偏りがちになっていて見づらい印象を受けた
- ・発表そのものではないんですが、質疑応答時間でいきなり一人ずつ指名し始めたのはびっくりしました。もちろん、来る人は先に動画を見てる想定なんだろうけど...
- ・発表形態を決めていなかった感じがあった、例えば、ブレイクアウトルームに入った人を最初に全員指名して質問していく形態なのか、任意で質問を受け付けるのか決めておいたほうがよかったと思う
- ・質疑応答の方法ですけど、質問したい人（手を挙げている人）に聞く方が良いのではないですか？
- ・動画のスライドの文字が多いような気がしました

- ・画面共有などでプロジェクト内容についてわかりやすくしたものなどが見れたらよかったです
- ・自分の所とスタイルが違うだけなのかもしれないが、「中間発表」のタイトルだけ書かれたスライド1枚を共有しているのは寂しく感じた
- ・プレゼンテーションを全画面で共有していないのはどうなのかと感じた
- ・動画内発表スライドで文字が多く、説明が長いところがあったので、もう少し簡潔に表現した方がよいと思いました

(※文責: 杉井奨平)

## 7.2 発表内容について (アンケート結果)

### ポジティブな意見

- ・完成形を動画化できていて視覚的に分かりやすかったです
- ・活動のプロセス、今後の予定等が分かりやすかったです
- ・ゲームにすることによって非常に分かりやすくなっている
- ・目標が全体的にわかりやすく合理的な理由であったのでとても納得する内容に仕上がっていると感じた
- ・良いことをやろうとしていると思います。うまく行ったかどうかの評価まで含めて、ぜひがんばってください
- ・各グループの大まかな内容はスライドで理解でき、細かい内容は紹介動画である程度理解できたのでわかりやすかった
- ・なぜそのテーマに取り組もうと思ったか、一言説明があると良いのでは、と思いました
- ・大変意義深い内容に取り組んでいらっしゃいます、自信を持って後期も良いものを制作なさってください
- ・プロジェクトの抱える問題点をよく理解していると感じられた
- ・質問にわかりやすく答えてくれたのでよかったです
- ・予定がしっかり立てられていた
- ・課題が明確になっていて、それを解決するための流れがとてもわかりやすくおもしろかった
- ・3グループともに想定している時間や構想が最終成果までの展望が見れていてどんなものができるのか楽しみです
- ・AIやVRなど様々な技術を用いていて、おもしろそう内容だったため
- ・動画にわかりやすくまとまっていてわかりやすかった、それぞれのチームの目的が明確でそれに関する提案も現実的であると思った
- ・発表内容が簡潔にまとまっていると感じた
- ・何月に何をするという計画がありよいと思います
- ・グループごとの背景がわかりやすく説明された
- ・ポスター：書いてあることと動画で説明されていることに齟齬が無かったため、ちゃんと読み進めることができた
- ・ゲームの内容が面白く、しっかり伝わったので良かった
- ・動画の説明から、なぜ自分たちが3つのテーマについてプロジェクトを企画したのかわかりやすかった
- ・説明が簡潔でわかりやすかった

- ・グループによって違う目的があるプロジェクトの内容ですごくいいと思いました, 特に自分は AI 教育チームの内容に興味を惹かれました, 最終成果発表が楽しみです
- ・やる内容が具体的に決まっています, 細かいところもどんな感じにするのが目処が立っていて計画が進みやすいだろうなと思った

#### ネガティブな意見

- ・教育チーム…勉強感を薄めるという目的は理解したが育成ゲーム以外でもいいような気がした
- ・質問のみだったので少し紹介が欲しかった気がします
- ・AIが入っているテーマのチームは何にAIを使っているのかが分からなかった. まだ決まっていないうらなどのような方針でAIを用いようとしているのか曖昧ではなく少しでも具体的に描いた方が分かりやすいのかなと感じた
- ・発表というよりは随時質問を受け付けて回答するという感じだった
- ・AIをどう使うか具体的に決まっていないうので, プロジェクトの目標に辿り着けるか不安
- ・質疑応答時間に実際にポスターや資料を表示した方がいいと思いました
- ・そもそものプロジェクトの説明がなかつたのでそこが評価しづらいなうと感じました
- ・AI教育チームのどこでAIが使われているかのを明記してほしいなうと感じた
- ・動画: 説明された内容自体には特に違和感なく聞くことができたが, それ以上に掘り下げるとまだ詳細が決まっていないうことによる不確定要素が多かつた. もう少し今後の展望を口頭でもいいから説明すると内容について理解しやすくなるんじゃないかと感じた
- ・なぜ教育にゲームが有効であるのかがよくわからなかつた
- ・厳しめの質問が多かつたことは仕方がないなうと思ったが, もう少し内容に沿った返答ができたならもっと良かつた

(※文責: 杉井奨平)

## 7.3 中間発表の反省

発表について38人の生徒または教員が評価を行った. 発表技術について, 10段階評価の平均点は7.34だった. 回答内容については, 「質問にしっかり答えてくれた」, 「わかりやすかつた」などのポジティブな意見の他に, 「質疑応答でいきなり当てられた」というネガティブな意見があつた. 質疑応答の前にグループごと概要を説明するなどの発表形態を事前に決めておくべきであつた. ポスターについて, 「見やすい」, 「わかりやすい」という意見の他に, 「文章が詰まっている感じがする」という意見があつた. 文字数を減らす, 行間隔を空けるなどの工夫が必要であつた. 動画について, 「受信者モードの問題・解説画面のスライドが見にくい, 表示時間が短い」という意見が多かつた. 説明を増やし, 表示時間を長くする必要があつた. 発表内容について, 10段階評価の平均点は7.68だった. 回答内容については, 「AIをどこに使うのかわかりにくかつた」, 「育成ゲームにする必要はないのでは」という意見があつた. 現時点でのAIの使用方を記載するべきであつた. また, 育成ゲームである必要性をもう少し具体的に説明するべきであつた.

(※文責: 藤居月)

## 7.4 中間発表時点での課題と展望

中間発表後は、中間発表での評価や指摘された点を中心にゲームの内容を改めて考え、ゲームを開発する必要があった。できるだけ早くゲームを作成し、AIを使用する箇所を増やす必要があった。前期に勉強会でAIを使ってできることについて勉強したが、ゲームでどのように使うのかまだ未定であり、AIをどのように使うか話し合う必要があった。

後期は、11月に赤川小学校でワークショップを予定していた。それまでに、ゲーム開発を終わらせ、改善点を見つける必要があった。

(※文責: 藤居月)

## 第 8 章 最終発表

### 8.1 発表技術について（アンケート結果）

#### ポジティブな意見

- ・プレゼンテーションはとても良く、フォローしやすいです
- ・実際の映像や画像、グラフなどを用いており、視覚的に伝わってきた
- ・質疑応答で余った時間を各グループの説明に利用し、よい時間配分ができていた
- ・どのような成果が上がったのか、分かりやすかったです
- ・ポスターに色味を多用しておりとても分かりやすかった
- ・実際にゲームを行うことができる点は非常によかったです！
- ・説明の前に質問があるか聞くと更に良かったと思います
- ・動画を見せてもらえたのがわかりやすかった
- ・段取りがしっかりしていたので良かったと思った
- ・質問をしやすい環境にしていたのがとてもよかった
- ・ポスターや映像もわかりやすくまとまっていた
- ・質問に的確に答えていた
- ・図や文章がわかりやすく、動画も交えており理解が容易でした
- ・発表動画に用いている資料は、簡潔にまとめられていたので理解しやすかったです
- ・最初に概要を発表したのがいい点だと思いました
- ・実際のゲーム画面を見せてもらうことで、詳しく知らない側でもイメージが湧きやすくて良かった
- ・url の紹介も実際にプレイできた点でとてもよかった
- ・動画もわかりやすかった
- ・質問の方法などあらかじめ共有してあったのが見やすくて良かったです
- ・分かりやすい説明だったため
- ・ポスターでざっくりと活動内容を掲載し、動画で分析の結果などが詳細に説明されていて、ポスターと動画の使い分けが上手くできていると感じた
- ・動画の内容自体はわかりやすかった
- ・質問に対してしっかりと受け答えをできていてよかった
- ・見やすいスライドだった
- ・成果物の実際の動作を発表に用いるなど、工夫を感じられたため
- ・発表の最初にプロジェクトの概要をサッと話してもらえたのが、全体をなんとなく把握できて良かったです
- ・質問が来ない間も、それぞれのグループでの今後の問題点などについて話し合っていて、なにもしゃべらない時間を減らす努力をしていて、見ていて飽きなかった
- ・とても分かりやすい発表でした

#### ネガティブな意見

- ・プレゼンテーションの速度が速すぎるようです

- ・少し環境音が入っていたり、音量が小さいと感じ聞き取りづらい箇所があった
- ・概ね良かったのですが、音声を加工して早口になっているのでしょうか？少し聞きにくい感じがありました
- ・詳細かつ丁寧に説明されているのはいいのだが、限られた時間内に理解することは困難
- ・発表動画で、声が小さく早口な人のところがあり、そこが少し聞き取れなかった
- ・3つチーム間で音質と音量のバランスが悪く聞きづらいと感じた
- ・やっている内容は面白いのに動画のみの発表で、時間内での発表がなく動画以上の情報を得ることができないため、効果的ではなかったと感じた
- ・すぐに質疑応答に入っていましたが、質問する人が居なかった時に黙ってしまう時間があったので、発表をして時間を補うなどをすると良いと思いました
- ・最終発表用のスライドが用意されているのがいいと思った
- ・音声を早くするのはよくないのではないかと思いました
- ・ゲームの内容は伝わったが、一部どのような目的をもって開発していたのか分かりにくかった
- ・ゲームなのでもっと実物を見せることで短い時間でも伝わりやすくなるのではないかと思う
- ・動画の音声の乱れが少しありました
- ・アプリ連の流れを見ることができなかった（スライドで一部一部だった）一連の動画があればと思いました
- ・全体：動画が15分規定のところを20分超えている
- ・ポスターにももう少しプロセスの説明、成果物だけでは見えてこない途中の問題点や課題などが盛り込まれていたらいいかなという気もしました
- ・各グループの説明で常に3つのグループのゲームの動画が流れていて、どの動画を見ればいいのか最初わかりづらかった
- ・動画の時間が長くて途中で飽きてしまうかと感じた
- ・ずっと質問されていたため、発表技術については評価しづらい

(※文責: 藤居月)

## 8.2 発表内容について（アンケート結果）

### ポジティブな意見

- ・全体的に、プレゼンテーションの内容は非常に興味深いものです
- ・ネットリテラシーを学ぶときは資料や事例を見るだけだが、実際に体験できて危機感を持ると感じた
- ・重要なテーマに取り組んでいて有意義だと思います
- ・ポスターが見やすくて内容がとても分かりやすかった
- ・3つのチームがそれぞれ行ってきたことについて詳しく解説しており、実験内容、結果、展望をまとめており、流れが分かりやすかった
- ・実際に小学生に対して試験を行っていて素晴らしいと思います
- ・実際に赤川小学校でプレイをしてもらったりしている点がユーザーを意識していてとてもいいと思いました
- ・どれも社会的に意味のある良い活動で実際に生徒に使ってもらっているグループもあり素晴ら

しいです

- ・3つのどのゲームも完成度が高くて凄かったです
- ・最終発表前にワークショップによる評価実験を終えていたので、それぞれどれくらいの効果があったのかがわかりやすくて良かったです
- ・ネットリテラシーを実際に体験して学べるゲームは今の時代とても役に立つと思いました
- ・今後実際にゲームが教育の場で使われていってほしいと思いました
- ・ターゲットが抱える課題についてゲームという視点から解決を目指せていて、とてもいいと思います
- ・わかりやすくまとめられていて理解しやすかったです
- ・内容がおもしろかった
- ・興味深い取り組みだと思いました
- ・成果物がおもしろそうだった
- ・小学校など自分たちの制作した作品を試してもらうことで検証していたことでどう変わったのか知ることができた
- ・質問にきちんと答えており、発表内容について十分に理解できているなど感じました
- ・背景、目的の設定に一貫性があり、ゲーミフィケーションの有用性がわかる良い発表内容でした
- ・わかりやすかった
- ・教育とゲームを絡めていてとても面白いと思った
- ・よくある質問について何をしてきたかなどを伝えているのが良かった
- ・内容もわかりやすくて良かったと思います
- ・ゲームの動画を流しながらの説明があったのでわかりやすかったです
- ・実際に小学校に行って効果の測定ができていたのは大きいと思った
- ・実際に実験から得られた情報や、実装しようとしていたことを実際に実装したことなどをしっかり載せられていたことが素晴らしいと感じた
- ・常に質問されて頑張っていた
- ・非常に面白そうなゲームができていて良いと思った
- ・目標のように勉強に使うことができそうでいいと思った
- ・成果物をちゃんと評価実験まで行って良かったと思いました
- ・目的と方法が伝わりやすかった
- ・発表されたゲームは3つとも面白そうだと感じました
- ・子供たちがゲームを楽しみながら勉強できるなどと思いました
- ・データ数が少なく得られた結果に対して信憑性は得られるのかは少し疑問だったが、分析もしっかり行っていたので、大変素晴らしいと思う
- ・発信者モードのゲームが良かったと思う

ネガティブな意見

- ・ゲームベースの教育では、どのようなAI技術が採用されているのでしょうか
- ・手段として、ゲーム、AI、VRである必然性については分かりませんでした
- ・もっとプリミティブな方法の方がみんな見てくれると思います
- ・3チーム分まとめているので、動画時間が長いと感じた
- ・動画だけではなく要点やポイントを口頭での説明も欲しかった
- ・対象を小学生じゃなくてはいけない理由などがあまり分かりませんでした



- ・成果物についての説明が多くなってしまっていて、「ゲーム・デ・エデュケーション」という大目的にもとづく課題や発見事項、反省点、展望などをもっと説明してほしいなと思いました

(※文責: 藤居月)

### 8.3 最終発表の反省

発表について40人の生徒または教員が評価を行った。発表技術について、10段階評価の平均点は7.65だった。回答内容については、「実際のゲーム画面を表示することでイメージしやすい」、「質問がしやすかった」などのポジティブな意見の他に、「発表動画が長い」というネガティブな意見があった。伝えたいことを絞って動画を作成する必要がある。発表内容について、10段階評価の平均点は8.05だった。回答内容については、「子供たちがゲームを楽しみながら学習できる」、「実際に小学生にゲームをプレイしてもらい、効果を測定したことが素晴らしい」などのポジティブな意見が多かった。

(※文責: 藤居月)

## 第9章 考察

### 9.1 活動のまとめ

#### 9.1.1 前期

GIGA スクール構想により生徒向けの端末を導入された児童を対象とした、楽しみながら情報リテラシーの知識を身に着けることができる教育アプリケーションの開発を目的とした。インターネットを用いた犯罪（嘘の警告画面、架空請求）の対策、情報の発信者としての知識（動画投稿、LINE メールでの会話）を学習し、疑似体験することで新たな知見の獲得や理解を促進できることを目標とした。児童がネットリテラシーを学習し、情報リテラシーを高めることによって、安全に効率よくインターネットを活用できるようになることを目指した。プロジェクト学習の開始段階では、魚を育成しながらネットリテラシーを学習することを考えていた。また、AI についての知識が乏しかったので、勉強会を実施した。6 月には、赤川小学校との最初の打ち合わせを行った。現時点で考えている案を小学校の先生方に発表し、意見をいただいた。7 月には中間発表がオンラインで開催された。事前に発表動画を閲覧してもらい、ブレイクアウトルームでは質疑応答のみとした。そのため、「最初に概要を説明してほしい」、「いきなり質問を当てられた」などの意見が寄せられた。また、「AI をどこに使うのか」、「育成ゲームである必要はあるのか」といった意見もあった。

(※文責: 藤居月)

#### 9.1.2 後期

後期は、ネットリテラシーの何を教えたのか考え直し、問題文を作成した。11 月には赤川小学校でワークショップを実施した。ワークショップ実施前には定期的に小学校と連絡を取り、問題数や問題文を調整した。12 月には最終発表会がオンラインで開催された。

(※文責: 藤居月)

### 9.2 今後の課題

評価実験(ワークショップ)などで発見した問題点を改善していくのが今後の課題である。具体的には、問題・解説の見直し、問題数を増やす、対象年齢を広くする、イベントモードの改善などが挙げられる。問題・解説の見直しでは、演習問題、類似問題ともに正解数が変わらなかった問題(動画投稿)があったため、問題の難易度の向上や解説をわかりやすくするなどをして学習効果を高めていきたい。また、小学校との話し合いの結果、問題数が演習問題と類似問題合わせて 8 問のみなので、「嘘の警告画面」や「請求画面」、「動画投稿」、「LINE・メールでの会話」以外の問題の作成や同じ種類の演習問題を増やすなどをして多くのことを学べるようにしていきたい。また、今回作成したゲームは、小学生を主とした児童を対象にしているため、基本的な内容を学ぶものになっ

## Game de Education × AI × VR




ているが、中学生以上でも楽しんで学習できるように、内容を発展させるなどしていきたい。また、イベントモードでは、さらに実体験に近くなるように AI を使用する箇所を増やすことやイベントの種類を増やしていきたい。

(※文責: 藤居月)

## 付録 A アンケート用紙

**解答および感想**

各クイズの自分の答えを選んでください。また、授業の最後にアンケートを書いてください。

  (共有なし) [アカウントを切り替える](#) 

名前を記入してください

回答を入力

問題1: スマホやパソコンを使っていると、急に以下の警告画面が現れました。正しくない行動はどれかな?

- A. 何もせずに、無視をする
- B. 問題を解決するために指示に従う
- C. 怖いので、ブラウザを閉じる

問題2: スマホやパソコンなどを使用していると、身に覚えのない以下のようなお金の要求画面が出てきました。正しい行動はどれかな?

- A. 何もせずに、無視をする
- B. かわいい話を聞くために、電話をする
- C. お支払いに移る

図 A.1 赤川小学校アンケート 1

問題3：スマホやパソコンを使っていると、急に警告画面が現れたときの正しい行動はどれかな？

- A. 問題を解決するために指示に従う
- B. ブラウザを閉じる
- C. メールや電話番号に連絡をする

問題4：身に覚えのないお金の要求画面が出てきたときの正しくない行動はどれかな？

- A. 自分から連絡しない
- B. 指示には従わず、お金を払わない
- C. かわいい話を聞くために、電話をする

問題5：インターネットで動画を投稿しようと考えています。投稿する前の行動として、正しいものはどれかな？

- A. 後から消すことができるので、深く考えない
- B. 友達や家族など、送る人を限定する
- C. 本当に投稿して大丈夫なものか、一度冷静になって考える

図 A.2 赤川小学校アンケート 2

問題6：LINEやメールなどで会話をする時に気を付けることとして、正しくないものはどれかな？

- A. 現実ではないので、あまり考えずに文章を送る
- B. 送った文章が相手に誤解されないようにする
- C. 現実のコミュニケーションよりも丁寧に行う

問題7：インターネットで動画を投稿する前の行動として、正しくないものはどれかな？

- A. 後から消せるので、深く考えない
- B. 一度冷静になって考える
- C. 個人が特定できる内容ではないか確認をする

問題8：LINEやメールなどで会話をする時に気を付けることとして、正しいものはどれかな？

- A. あまり考えずに文章を送る
- B. 現実よりも慎重(しんちょう)に行わない
- C. 送った文章が誤解されないようにする

図 A.3 赤川小学校アンケート 3

今日、学習したことで、今後どんなことを大切にしていきたいですか？

回答を入力

今日の授業の感想があれば書いてください

回答を入力

送信 フォームをクリア

Google フォームでパスワードを送信しないでください。

このコンテンツは Google が作成または承認したものではありません。 [不正行為の報告](#)・[利用規約](#)・[プライバシーポリシー](#)

Google フォーム

図 A.4 赤川小学校アンケート 4

# 付録 B 新聞記事



図 B.1 函館通信



図 B.2 函館新聞

## 参考文献

- [1] 小川雄太郎 (2019). PyTorch による発展ディープラーニング マイナビ出版
- [2] 下村健一 (2020). 10代からの情報キャッチボール 使えるメディア・リテラシー 岩波書店
- [3] 小木曾健 (2020). 13歳からの「ネットのルール」誰も傷つけないためのスマホリテラシーを身に着ける本 メイツ出版
- [4] 島袋コウ (2021). しくじりから学ぶ13歳からのスマホルール 旬報社