

公立はこだて未来大学 2024 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2024 Systems Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

AI in Play 2024

Project Name

AI in Play by Users' Feedback 2024

グループ名

動画班

Group Name

Group Movie

プロジェクト番号/Project No.

6-動画班

プロジェクトリーダー/Project Leader

野口師杜 Noguti Shido

グループリーダー/Group Leader

西野理希 Nishino Riki

グループメンバ/Group Member

赤平唯衣 Akahira Yui

池野陽向 Ikeno Hinata

井出陽介 Ide Yosuke

内山佳乃 Uchiyama Yoshino

西野理希 Nishino Riki

指導教員

Ian Frank 吉田博則

Advisor

Ian Frank Yoshida Hironori

提出日

2025 年 1 月 21 日

Date of Submission

January-21, 2025

概要

「AI in Play」プロジェクトは、魅力的でインタラクティブなメディアを通じて、AIに関する知識や能力の育成を目的とした教育的取り組みである。このプロジェクトは、短い動画やミニゲームを作成することで、AIのトピックをわかりやすく、楽しく紹介することを目的としている。私たちのアプローチは、AIスキルを備えた学生数を大幅に増加させ、学生の間でAIに関するテクノロジーに対するより広範な理解と評価に貢献できると予想される。

キーワード AI, 人工知能, 教育, 動画, ミニゲーム, テクノロジー, 探索, オントロジー

(※文責: 西野理希)

Abstract

The "AI in Play" project is an educational initiative aimed at developing AI knowledge and skills through engaging interactive media. The project aims to introduce the topic of AI in an easy-to-understand and fun way by creating short videos and mini-games. Our approach is expected to significantly increase the number of students equipped with AI skills and contribute to a broader understanding and appreciation of AI-related technologies among students.

Keyword AI,Artificial Intelligence,Education,Video,Mini Games,Technology,Exploration,Ontology

(※文責: Nishino Riki)

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	プロジェクトの背景	1
1.2	プロジェクトの方針	1
1.3	現状の課題	2
第 2 章	関連研究	3
第 3 章	プロジェクト学習の目標	4
3.1	本プロジェクトにおける目的	4
3.2	動画班における目的	4
第 4 章	目的を達成するための手法・手段	5
4.1	成果物製作に重点を置いた背景	5
4.2	活動を通しての変遷	5
4.3	動画制作の手順	5
4.4	使用したツール・技術	6
第 5 章	結果	7
5.1	動画班の目標と用いた手法・手段	7
5.2	制作物について	7
5.2.1	“What is Ontology?” について	7
5.2.2	”How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” について	8
5.3	得られたフィードバック	9
5.3.1	”How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” へのフィードバック（未完成時点）	9
5.3.2	”How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” へのフィードバック（完成動画）	10
第 6 章	考察	13
6.1	制作物に対する考察	13
6.1.1	“What is Ontology?” に対する考察	13
6.1.2	“How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” に対する考察	13
6.1.3	経験から得た反省による考察	14
6.2	未解決問題を解決するための今後の活動	14
6.2.1	今後の課題	14
6.2.2	ターゲット層の明確化	14
6.2.3	実際の授業での採用を促進するための補助的施策	14

6.2.4	プロジェクトの可視性向上	15
6.3	今後の展望	15
6.3.1	本プロジェクトの大学との関連性と活用可能性	15
6.3.2	次年度以降の反省点と展望	15
	参考文献	17

第1章 はじめに

1.1 プロジェクトの背景

人工知能 (AI) の急速な進歩により、あらゆる年齢層にわたって AI の教育の必要性が高まっている。実際に、日本政府の「ムーンショット」目標は、毎年 25 万人の AI スキルを持つ卒業生を輩出することを目指しており、革新的な教育資源の必要性が強調されている。しかし、AI に関するトピックの範囲の広さと学習内容の深さは、必然的に効果的な学習の障害となる。特に、教員に豊富な経験がなかったり、魅力的な教材にアクセスできなかったりすることがあり、教育プロセスが妨げられている可能性がある。そこで、「AI in Play」プロジェクトは、この課題に対処するために、教育コンテンツをインタラクティブな動画やゲームに統合し、幅広い受け手に訴求する魅力的で有益なコンテンツを作成することを目的として考案した。

1.2 プロジェクトの方針

本プロジェクトは、AI に関する知識と能力を育成するために、インタラクティブな短い動画とミニゲームを教育コンテンツとして制作・提供し、複雑な AI の概念をわかりやすく、楽しいものにするを目指す。その制作物は、高水準のデザインと効率的な制作プロセスを使用して制作され、学生や教育者の理解を促進する。また、制作物は担当教員である Ian 先生の授業で実際に使用することが予定されている。そこでの学生からのフィードバックを参考にブラッシュアップを行い、より良い教育コンテンツの提供とクオリティの向上に努める。さらに、本プロジェクトでは、「遊び心」のマインドを大切にしており、学習の導入として、プロジェクトの活動開始時に毎回短時間のアイスブレイクの時間を設けている。これにより、プロジェクトメンバーがリラックスして学習・制作を行う環境を整えている。

このようなプロジェクトにおける方針を表現するため、ロゴの制作を行った。制作の際にはブレインストーミングを行い、グループメンバーの思う本プロジェクトへの印象をホワイトボードに書き出した。そこで挙げられた印象である「楽しさ」「学習」などのキーワードを集め、画像生成 AI の Adobe Firefly を使用して現在のロゴの元となる画像 (図 1) を生成した。図 1 の画像から本プロジェクトを象徴するようなモチーフを抽出し、さらにより本プロジェクトらしいモチーフを考案し追加して現在のロゴ (図 2) を制作した。現在のロゴに用いられているペンと本のアイコンは、ブレインストーミングで出た「学習」というキーワードを反映したものである。人が喋っているようなアイコンは、同様に「コミュニケーション」というキーワードを反映している。また、散らばっている 4 つの円形のアイコンは、ゲームのコントローラーを意識して取り入れられた。中心の角丸三角形は動画の再生ボタンを意味する。これはゲームのコントローラーと合わせて、本プロジェクトが提供する主要コンテンツである動画とゲームの要素を象徴する。中心の 3 色が入り混じった円形のアイコンは、本プロジェクトの持つ「自由」「誰でも学習することができる」という特徴を示すものと解釈し、AI 生成した画像から大きく変更せず使用している。また、ロゴの配色はよりポップな印象になるように意識した。



図1 ログのラフ案



図2 完成したロゴ

1.3 現状の課題

前述したように、AIに関するトピックの範囲の広さと学習内容の深さは、学生にとって学習のハードルが高く、勉強を始めづらいという課題がある。この課題の一因は、学生や初学者など幅広い受け手にとって、楽しく勉強を始めやすい教材が不足していることである。現状では、AIを学ぶための教材は多く存在するものの、専門的で難解な内容が多く、初学者が興味を持ち続けるのが難しい状況である。そこで、本プロジェクトでこの課題を解決するために、AIのトピックをわかりやすく、楽しく紹介することを目的とし、インタラクティブな動画やゲームに統合した教育コンテンツの制作を目指す。これにより、学生や初学者がAI学習をより身近に感じ、積極的に学ぶ意欲を高めることができると期待できる。

(※文責: 西野理希)

第 2 章 関連研究

竹口（2016）では、教育や学習に活用される動画の特性や効果に焦点を当て、動画共有サービスや配信プラットフォームにおける教育用動画の役割と有用性を体系的に考察し、視聴者の学習効果や動画コンテンツの設計における課題を明らかにしている。これにより、教育現場における動画活用の指針が提供されている [1]。

Noetel（2021）では、高等教育において動画が学習に与える影響を検証するため、大学生を対象としたランダム化試験のメタ分析を実施し、27 のキーワードを用いて 5 つのデータベースを検索し、9,677 件の記録から 105 件を選定、計 7,776 人の学生データを分析した。結果として、動画は学習を妨げる可能性が低く、むしろ学習効果を向上させる傾向があることが明確となった [2]。

また、公立はこだて未来大学における「人工知能基礎」の講義では、大学 2 年生を対象に教育動画を活用し、人工知能に関する知識を教授している。この講義形式に対する評価は、毎年実施されるアンケート調査において、動画が理解の促進に有効であるとの高い評価を得ている。

以上より、本プロジェクトでは動画による教育目的での利用が有効的であるとし、研究と講義を参考に、人工知能の学習を目的とした教育用動画の制作に取り組む。この研究の知見、講義で使用される動画構成、得られたフィードバックを基に、動画の内容やデザインが学習者の理解や興味に与える影響を考慮し、人工知能の基礎概念や応用事例を効果的に伝える動画教材の開発を目指す。これにより、学習者が人工知能についてより深く理解し、実践的な知識を習得する環境を提供することを目的としている。

（※文責: 池野陽向）

第3章 プロジェクト学習の目標

3.1 本プロジェクトにおける目的

本プロジェクトでは高水準のデザインと制作を適用し、複雑な AI の概念をインタラクティブなミニゲームを通じて単純化することを目指している。また、短い動画を通じて AI 関連のトピックを紹介し、学習体験を向上させることも目的としている。さらに、アクセスしやすい教育教材を多言語で提供し、学生間および教育者間の相互的な交流を促進する。

これらをふまえて本プロジェクトは、AI 教育への興味を引き出し、それが持続的な関与へとシームレスに移行できるように、短くまとめられた動画やゲームの作成を行っていく。

(※文責: 西野理希)

3.2 動画班における目的

本プロジェクトの動画班の将来的な目的は、AI 分野を包括的に学べる YouTube チャンネルを設立することである。今期は、一つの分野を学ぶことができる再生リストの作成を目指す。本プロジェクトは、「学習コミュニティのあらゆるレベルで、遊び感覚で AI を探求する機会を拡大すること」を目標として掲げている。YouTube は広い年齢層に視聴されているため、一つのチャンネルで幅広い学習コンテンツを提供することで、気軽に AI を探求できる機会を拡大することができると考え、将来的な目標を設定した。また、学習コミュニティのあらゆるレベルが理解できる動画を作成するためには、作成者自身が AI に関する深い理解を持つ必要がある。そのため、今期は一つの分野に絞って動画制作を行うことで、複数の分野で制作を行うよりも、より深い理解を伴った動画を制作できると予想した。以上が年間目標の設定理由である。

(※文責: 池野陽向)

第4章 目的を達成するための手法・手段

4.1 成果物製作に重点を置いた背景

動画班では、前期の活動において制作に重点を置いて取り組んだ。その理由は二つある。一つ目は、9月に開催された日本教育工学会 2024 年秋季全国大会で成果を発表する際、具体的な制作物として動画を提示する必要があったことである。二つ目は、動画編集ソフト「DaVinci Resolve」の操作に習熟するために、「実践を通じて学ぶ」姿勢を重視したかったためである。この方針のもと、班員全員で協力し、一つの動画を完成させることができた。

4.2 活動を通しての変遷

前期の活動を通じて、いくつかの課題も浮き彫りとなった。具体的には、動画の題材に関する知識の不足や、動画編集ソフトに関する基本的な知識の欠如が明らかになった。また、慣れない作業の中で効率的に進行できなかった場面もあり、作業プロセスそのものに改善の余地があることが分かった。これらの課題を解決するために、夏季休暇中に Zoom を活用したオンライン会議を複数回実施した。この会議では、動画の題材共有や構成案の検討、ストーリーボードの作成と最終決定などを行い、後期のプロジェクトに向けた万全の準備を進めた。

後期の活動では、夏季休暇中に行った会議での議論をもとに、動画素材の作成および動画制作を進めた。前期に比べると制作期間が短く、タイトなスケジュールであったが、夏季休暇中に十分な準備を行っていたことが功を奏し、作業はスムーズに進行した。特に、事前に作品のコンセプトや方向性について深く議論していたことが大きな助けとなり、制作を効率的に進められただけでなく、作品自体の完成度を高めることにも成功した。

後期の作業では、班員それぞれが役割分担を明確に意識し、効率的に作業を進めた。具体的には、素材作成担当と動画編集担当に分かれ、それぞれの得意分野を生かして活動を行った。このように役割を明確化することで、全体の効率が向上し、作業の質も向上した。前期の作品と比較すると、内容の深みや質の高さが格段に向上した動画を完成させることができた。

4.3 動画制作の手順

動画制作の具体的な手順としては、まず複数のアイデアを出し、それらをデータベースにまとめたうえで動画の題材を決定するところから始まった。その後、題材に基づいてストーリーボードを作成し、動画制作に必要な素材を準備した。素材がそろった段階で、実際の動画制作に取りかかった。制作プロセスでは、班員間での密な連携を心がけ、定期的に進捗を確認しながら作業を進めた。完成した動画は、担当教員からフィードバックを受けたほか、実際に講義で生徒たちに視聴してもらい、その感想や意見をもとに改良を重ねた。このようなプロセスを通じて、動画の完成度をさらに高めることができた。

4.4 使用したツール・技術

動画制作においては、さまざまなツールを活用し、効率的かつ高品質な制作を目指した。データベースの構築には「Notion」を利用し、現在 35 個の AI テーマが登録されている。このデータベースは次年度以降も情報の追加や改善を続けていく予定である。

ストーリーボードの作成には「Canva」を用いた。特に前期の動画制作においては、オープニング部分の作成でも活用している。動画制作に必要な素材は「Google Drive」を共有先として管理し、プロジェクト間やグループ間の連絡は「Slack」と「Discord」を使用して円滑に進めた。

素材作成では、前期は「ibisPaint」を利用し、後期では「Blender」を採用した。後期の動画オープニングも「Blender」で作成されており、その表現力を十分に活用している。動画編集は前期・後期ともに「DaVinci Resolve」を使用し、高度な編集を行った。

また、キャラクターのボイスには「VOICEVOX」を活用し、ナレーションや音声の品質を向上させた。エンディングの作成では、前期・後期を通じて「Adobe After Effects」を使用し、プロフェッショナルな仕上がりを実現した。

(※文責: 井出陽介)

第5章 結果

5.1 動画班の目標と用いた手法・手段

動画班の目標は、楽しみながら知識を身に着ける映像体験を提供することである。

動画を制作するにあたっての手順は

- (1) はじめに人工知能を学習する際に扱われるテーマからどのテーマを採用するかを決定する
 - (2) テーマについて学習しメンバー間での知識の共有を行う
 - (3) 次に人工知能にまつわる動画の学習会
 - (4) 動画のストーリーボード提案
 - (5) 動画に使用する素材 (実写、3D、イラスト) の選定
 - (6) 動画の制作
- の順番で作業を行った。

5.2 制作物について

動画を2本制作し、それぞれタイトルを“What is Ontology?”、“How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking”とした。

5.2.1 “What is Ontology?” について

人工知能によるオントロジーの構築の方法と概念を教えるためのビデオ：“What is Ontology?”を制作した。ビデオの前半では、ストーリー仕立て・会話形式のイラストアニメーションを用いて、オントロジーの構築の一例を示している。ビデオの後半では、ビデオの前半で使用した例を用いて解説を行う。このようなアプローチをすることによって、視聴者は具体的な例を通じて、複雑な概念を段階的に理解できるようにした。また、動画の尺の最後にはYouTubeでの投稿に向けたエンディングを掲載した。エンディングの制作時には、ロゴと使用するカラーを合わせ、ポップな印象を崩さないようなデザインを選定した。

成果物制作を優先した背景

本プロジェクトを開始するにあたり、AI分野の学習に対する調査を行い、その調査の分析結果から課題点や成果物のテーマを決定する予定であった。しかし、日本教育工学会の2024年秋季全国大会での発表が予定されており、6月中旬までに成果物としての短い動画とミニゲームを制作することが決定した。そのため、成果物の制作を最優先に行い、並行して論文の執筆を5月から6月の間に行うこととなった。今後の活動においては、前期に実施できなかった調査などを行い、その結果を基に制作を進めていく予定である。

オントロジーのテーマを選定した理由

前期のプロジェクト学習で考案したアイデアは、人工知能について楽しく学べる動画の制作である。特に、初学者が何も知らない状態で見ても理解できるように、オントロジーの概念を説明する

動画を考案した。このテーマを選んだ理由は、私たちが学習した AI のテーマの中でオントロジーが最も理解しにくい概念の一つであったからである。そこで、人工知能によるオントロジーの構築方法と概念を教えるための動画を制作した。

素材制作

まず絵コンテを作り班員全員でのイメージ共有を行って、使う素材の種類と数を明確化し分担した。今回はイラストメインで素材制作を行ったため、メインキャラクターと背景等の素材を二人が分担して担当した。さらに、動画のロゴとそのロゴを使用した ED 制作を一人が担当し、編集作業を二人が担当した。イラストをメイン素材に設定した理由としては、実写と比較して撮り直しの概念がないので修正を入れやすい点や、イラストで図解をすることで理解を促進させられる点が挙げられる。



図 1 最終発表で使用した“What is Ontology?”について纏めたポスター

5.2.2 ” How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” について

人工知能がどのように探索を行うかを教えるビデオ：“ How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” を制作した。ビデオを通してロボットと人間の思考の比較を行い、特に人工知能がどのように問題を解決するための「探索」を行うのかについて、視覚的に解説する。このビデオでは、3D ビジュアルやアニメーションを使用することで、視覚的に理解しやすくなるよう工夫した。例えば、ロボットが探索を行うプロセスを視覚化し、視聴者がその仕組みを直感的に理解できるようにした。このような視覚的な要素を取り入れることで、特に AI に詳しくない視聴者にも理解しやすい内容となっている。

探索のテーマを選定した理由

探索の概念や基礎知識を学べる動画を作ることにした理由は、学習する際には内容の浅いものから深いものの順に学ぶため、授業内容の基礎を教える動画がまず必要だと考えたからである。特に、AI やアルゴリズムにおける探索は多くの応用分野に共通する基本的なスキルであり、これを

理解することで、より高度な技術や応用事例を学ぶ際にスムーズに進めることができる。例えば、効率的な探索手法を学ぶことで、最短経路探索やゲーム AI、データ分析における検索処理など、多岐にわたる課題解決の基盤となる。そのため、視聴者にとってもわかりやすく、実践的な応用が見えやすい基礎的な内容から動画を構成することが最適だと判断した。

先行事例の確認

探索をテーマにした動画を YouTube で探して視聴し、説明内容の理解しやすさと動画自体にどれだけ興味を持てるか・その理由はなぜかを分析した。その結果、アニメーションがあると動画を見る際に飽きないことと、機会音声のほとんどが女性声であり聞き慣れているため、AI 音声での読み上げは男性の声より女性の声の方が聞き取りやすいことについて意見が一致した。この分析をもとに、制作する動画のテイストや説明方法を考えた。

素材制作

同テーマでストーリーボードを 5 つ制作し、その中から最も良いものを選択しブラッシュアップして制作を進めた。動画のメイン素材には blender で制作する 3D モデルを使用した。3D アニメーションの動画を制作した理由は、滑らかなアニメーションで興味を引くことができる点と、実写に比べて光量など環境に左右されず撮影ができる点が挙げられる。



図 2 最終発表で使用した” How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” について纏めたポスター

5.3 得られたフィードバック

5.3.1 ” How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” へのフィードバック (未完成時点)

人工知能基礎を受講している大学生の被験者 26 名から 1~5 点の尺度での評価とコメントを集めた。閲覧を指示した動画は絵コンテ状態のものであり、完成した動画へのフィードバックについては後述する。動画が未完成であるため、主に動画の流れや説明のわかりやすさについての評価を

受けた。平均 4.5 点の評価が得られた。

また、同授業で集めた改善案として、「まだ情報をまとめただけという感じなので、もう少しアニメーションを工夫するといいと思います。」「状態空間の説明などで、何と何をまとめたものなのかも文字で表せたらさらにわかりやすくなりそうです」「図がかわいらしいが、見ずらいとも思った。誤字も見つけてしまった…」「わからない単語があったのでそれについての説明をもっとした方がいいと思いました。」などの意見が得られた。

5.3.2 ” How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” へのフィードバック（完成動画）

動画完成後に再び人工知能基礎を受講している大学生の被験者 14 名から 1～5 点の尺度での評価とコメントを集めた。平均 4.5 点の評価が得られた。

（※文責: 赤平唯衣）

表 5.1 未完成時点での評価

評価	票数	コメント例
5	16	<ul style="list-style-type: none"> ● とても分かりやすい説明だった ● 簡潔に要点をまとめていてわかりやすかった ● 説明がわかりやすかった ● ラフな絵だけどわかりやすかった ● 完結でわかりやすい ● かわいらしく、わかりやすかった ● 図がわかりやすい。何に何のつながりがあるかななどがわかりやすくなるのもっと良い ● どの年齢層に向けた動画なのかはわからなかったが、私のような頭の悪い人でも図と一致した説明でわかりやすかったと感じた ● 手書き感が好き ● 短く、わかりやすかった ● かなりわかりやすかったです ● 図がかわいらしく、動画の長さもちょうどよかったので飽きずに見られた ● わかりやすかったです ● 分かりやすかった ● シンプルでわかりやすいです。
4	7	<ul style="list-style-type: none"> ● 図が見づらい ● 人間とコンピュータの考え方の違いが何となく分かった ● 図がかわいい ● わかりやすかった。状態空間が状態空間になっている ● すごい分かりやすかった ● わかりやすかったです ● Good!!
3	3	<ul style="list-style-type: none"> ● ラフの段階でもわかりやすかった ● かわいらしい図があってわかりやすかった ● AI の声が少し聞きにくかったです

表 5.2 完成版での評価

評価	票数	コメント例
5	11	<ul style="list-style-type: none"> ● オントロジーについての具体例と説明がわかりやすかった ● 人間って意外と生産性があるんですね。元気が出てきました ● オントロジーについてわかりやすく説明していたので、理解できた。 ● 説明が簡潔でわかりやすく、すんなり理解することが出来た！ ● イラストの素材が細かくあったり図解がわかりやすく面白かったです ● とても分かりやすかった ● 図があったのでとても理解しやすかった ● オントロジーが少しわかった ● Easy to understand ● オントロジーについて理解することができました ● とてもわかりやすく、興味がある。
4	2	<ul style="list-style-type: none"> ● とてもわかりやすい動画でした。 ● すごいわかりやすい。情報量を増やすことでより具体的なイメージを与えられるということがわかった。
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 内容が分かりやすかったが、音声は機械音声のため少し内容が入りにくかった。

第6章 考察

6.1 制作物に対する考察

6.1.1 “What is Ontology?” に対する考察

今回制作した“What is Ontology?”は、多くの視聴者に対してわかりやすい内容を提供することができたと考えられる。フィードバックの中で特に多かったのは、図解やイラストを活用した点への評価であり、「図があったのでとても理解しやすかった」「イラストの素材が細かくあったり図解がわかりやすくて面白かった」など、視覚的な工夫が視聴者の理解を助ける重要な要素であることが明確になった。図やイラストによる説明は、視覚情報として情報を受け取るプロセスを簡略化し、専門的な内容を感覚的に理解しやすくする効果があると推測される。

また、説明の簡潔さについても良い評価を受けている。「説明が簡潔でわかりやすくて、すんなり理解することが出来た」「オントロジーについてわかりやすく説明していたので、理解できた」との意見が示す通り、複雑な概念をシンプルな言葉で表現することが、視聴者の理解に寄与したことがわかった。特に、専門的な知識に初めて触れる人にとって、冗長な説明ではなく、必要な情報を端的に伝えることが効果的であることが確認された。

これらの成果から、今回制作した動画は視覚的な情報提示と簡潔な説明という2つの要素が、複雑な内容を伝える際に有効であることを示した。

6.1.2 “How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking” に対する考察

“How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking”も、多くの視聴者から高評価を得た。フィードバックの中で特に注目された点は、視覚的な要素が非常に効果的であったことだ。「図がわかりやすかった」「かわいらしい図があってわかりやすかった」といったコメントが多く、図やイラストが視聴者の理解を助ける重要な役割を果たしていたことがわかる。図によって、抽象的な概念や関係性を視覚的に表現することで、視聴者が内容をより直感的に理解できたと考えられる。特に「ラフな絵でもわかりやすかった」といった意見は、堅苦しい形式でなく、柔らかい印象のビジュアルが視聴者にとって親しみやすかったことを示唆している。

また、簡潔な説明についても好評を得ている。「短く、わかりやすかった」「すごい分かりやすかった」といった意見があり、余計な情報を省き、要点を簡潔に伝えるスタイルが視聴者にとって好まれたことが確認できた。特に、難解な概念をシンプルに説明することが、視聴者にとって有益であったと考えられる。これにより、初めて「探索空間」について学ぶ視聴者でも、スムーズに理解できる内容となった。

これらのフィードバックから、視覚的な要素と簡潔な説明が、難解なトピックを視聴者に伝えるために非常に効果的であったことが分かる。これは6.1で明確となった要素と類似しており、複雑な内容を伝える際に有効な要素であることの根拠として十分であると考えられる。ただし、“How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking”に関する意見はラフ段階の評価実験で得たものであり、今後完成版の評価実験を行う予定である。

6.1.3 経験から得た反省による考察

今回、動画制作を通じて私たちが感じた課題や学びを基に、制作過程について考察を行う。“What is Ontology?”の制作では、私たち自身がオントロジーについて学習しながら取り組んだため、ストーリー完成後や動画完成後において、誤った知識や不適切な伝え方が含まれていることが判明する場面が多々あった。その結果、完成後に内容を再構成し、より明確で正確な動画に修正する必要が生じた。また、“How Computers Search for Solutions: Human vs. Machine Thinking”の制作では、ストーリー内で知識として示すべき用語や概念を、効率的かつ正確に表現するために、何度も修正を重ねる必要があった。特に、全員が納得できるストーリー構成をストーリーボードの段階で作り上げることが非常に重要であることが明らかとなった。

これらの経験を踏まえると、教育動画を制作するには以下の2点が重要であると考えられる。一つ目は、制作する分野の知識を十分に身につけた上で取り組むこと。二つ目は、動画制作の初期段階で全員が納得できるストーリー構成を考案し、それを基盤として制作を進めることである。このような取り組みを通じて、より完成度の高い教育動画が制作できると感じた。

6.2 未解決問題を解決するための今後の活動

6.2.1 今後の課題

一方で、いくつかのフィードバックでは「AIの声が少し聞きにくかった」「対象者が分かりづらい」「わからない単語があったのでそれについての説明をもっとした方がいいと思いました」等の問題点を挙げる意見があり、今後の改善が必要であることが示唆された。問題点を挙げる意見や自分たちの反省をふまえ、「ターゲット層の明確化」「実際の授業での採用を促進するための補助的施策」「プロジェクトの可視性向上」の三点を今後の課題と設定する。

6.2.2 ターゲット層の明確化

ターゲット層については、これまで「初学者向け」という大まかな設定で進めてきたが、フィードバックを踏まえ、さらに具体的に年齢や背景を絞り込む必要がある。例えば、小学生向けには視覚的でゲーム性の高い教材、高校生向けにはAIの基礎概念を含む教材を制作するなど、それぞれの層が直面しやすい課題に対応するコンテンツを提供する。また、私たち学生は人工知能に関して初学者であり、初学者だからこそ気づく難しいポイントやつまづきやすい部分を明確にし、それを動画でわかりやすく伝えることができるという強みを活かしたいと考えている。このような視点は、より高度な知識を持つ専門家では見落としがちな部分をカバーできる可能性がある。

6.2.3 実際の授業での採用を促進するための補助的施策

今回は動画の制作のみであったが、実際の授業で用いるには効果的に活用するには、補助資料やサポートが必要である。具体的には、動画の要約や用語集、練習問題を含むPDF資料を作成し、授業内外で簡単に参照できるようにすることが考えられる。また、教材と補助資料を一元管理できるプラットフォームを整備し、学生や教師が容易にアクセスできる仕組みを構築することも重要である。さらに、試験的に授業で使用し、その結果得られたフィードバックを基に教材の質を向上させる取り組みも欠かせない。これらの施策を通じて、教材の採用がより円滑に進み、授業内の効

果的な利用が期待できる。

6.2.4 プロジェクトの可視性向上

制作したコンテンツをより多くの人に届けるために、以下の施策を実施したい。まず、YouTube Shorts や SNS を活用して短編動画を配信し、手軽に見られる形でコンテンツを広める。学外イベントや公開授業で制作物を発表し、直接的なフィードバックを得るとともにプロジェクトの知名度を向上させる。動画に字幕を付けたり、多言語対応を進めたりすることで、国内外の幅広い視聴者にアプローチするのはすでに行っているため、今後も続けていきたい。

(※文責: 池野陽向)

6.3 今後の展望

6.3.1 本プロジェクトの大学との関連性と活用可能性

本プロジェクト「AI in Play」は、はこだて未来大学の特徴である情報技術、複雑系、人工知能といったカリキュラムと深く関連している。大学が提供するこれらの学問の枠組みを活用し、実践的な教育コンテンツを制作することで、学生が AI スキルを効果的に習得する機会を提供する。具体的には、担当教員の授業内で本プロジェクトで制作した動画を使用してもらっており、これにより学生が AI に関する理解を深めることができていると考える。今後もこの方法を活用し、プロジェクトで制作された教育コンテンツを通じて、より多くの学生に実践的な学習機会を提供していく。また、プロジェクトで制作された動画やゲームは、学内外の教育現場で活用可能であり、AI 教育リソースの向上に寄与する。

さらに、はこだて未来大学の使命として掲げられている「分野を越えた協働を通じて社会を支える多様な情報システムの革新的発展を先導する」という目標 [3] を、本プロジェクトは具体化している。本プロジェクトに参加している学生自身が制作過程を通じて実践的なスキルを磨くことで、大学が重視する「分野横断的な探求力・構想力」や「共創のための情報表現能力・チームワーク力」の育成に寄与し [3]、未来社会を創出する人材の輩出に繋がると考える。

6.3.2 次年度以降の反省点と展望

反省点

今年度の反省点として、まず SNS を活用したプロモーションが不足していたことが挙げられる。この結果、ターゲット層への訴求が限定的であり、動画の視聴数やプロジェクトの認知度が期待を下回る結果となった。この課題を解決するため、次年度には SNS アカウントを開設し、進捗状況の共有やアンケート調査を通じて視聴者との接点を増やすとともに、YouTube Shorts や定期的な投稿を活用して認知度を向上させる。

また、制作スケジュールにおいては、素材が揃うまで動画編集担当者が待機状態になる場面があり、全体の作業効率が低下したことも課題として挙げられる。これを改善するため、早期に取り組めるタスクを洗い出し、タスク間の依存関係を最小化することで、チーム全体のスケジュールを最適化する。

さらに、制作過程でフィードバックを十分に活用できなかったことも反省点である。これに対し

では、制作初期段階から意見を収集し、改善点を迅速に反映させる仕組みを構築することが必要である。今年度はプロジェクトが初年度であり、前例や参考資料が少ない中でデータベース構築と動画作成を同時に進めたため、結果的に動画の制作本数が2本に留まった。この点に関しても、次年度以降はプロセスの標準化を図り、作業負担を分散させて効率的に進行することを目指す。

展望

AIに関するデータベースをさらに拡充し、現在構築中の Notion データベースを発展させることで、AI 学習に役立つリソースを目指してきた。後任の学生には、このデータベースを活用しつつ、定期的に更新と改善を行い、より利便性の高いツールとして完成度を高めることをおすすめする。また、3D モデルを活用したコンテンツ制作では、制作素材の標準化を進めて統一感を保つことが重要である。これに加え、動画編集や 3D 素材制作に関するスキル向上のための学習会を企画・開催し、チーム全体の技術力向上に努めるとよいだろう。学習者のインタラクションを促進する取り組みとして、クイズや分岐型コンテンツなどのインタラクティブ要素を活用してきた。これらは学習者の興味を引き、自信や満足感を高める効果がある。後任の学生には、この方針を引き継ぎ、学習者のニーズに応じた新しい仕組みやアイデアを取り入れていくことを提案する。YouTube チャンネル「AI in Play」は、人工知能のさまざまな分野を学習できるプラットフォームを目指しており、後任の学生には、質の高いコンテンツの制作を継続するとともに、新たな視聴者層へのアプローチを積極的に進めることを期待する。この目標に向けて、計画的なコンテンツの拡充を心がけてほしい。

(※文責: 内山佳乃)

参考文献

- [1] 竹口幸志 (2016) 教育利用を目的とした動画の分析と制作, 鳴門教育大学情報教育ジャーナル, No.13, 鳴門教育大学, pp.23-29
- [2] Michael Noetel1 ほか (2021) Video improves learning in higher education: A systematic review, Review of Educational Research, No.91-2
- [3] 公立ほこだて未来大学. 学部ディプロマ・ポリシー. <https://www.fun.ac.jp/diploma-policy> (参照日:2025年1月15日)