

公立はこだて未来大学

2025年度

システム情報科学実習

グループ報告書

Future University Hakodate 2025 System Information Science Practice Group Report

プロジェクト番号 / Project No.

4

プロジェクト名

クリエイティブAI

Project Name

Creative AI

グループ名

シナリオ班

Group Name

Story Group

プロジェクトリーダー/Project Leader

1023209 麥谷悠悟 Yugo Mugitani

グループリーダー / Group Leader

1022193 藤牧 幸恵 / Sachie Fujimaki

グループメンバー / Group Member

1023024 伊東 穂波 / Honami Ito

1023076 菊地 清香 / Sayaka Kikuchi

1023140 高畠 大地 / Daichi Takabatake

指導教員

村井 源 中田 隆行 吉田 博則

Advisor

Hajime Murai Takayuki Nakata Hironori Yoshida

提出日

2026年1月21日

Date of Submission

January. 21, 2026

概要

人工知能の創造性の再現を目的として、シナリオ班では人工知能によるマルチエンディング生成に取り組んだ。分析対象はジャンルを限定せず、幅広い作品を対象とし、エンディングのデータを収集した。その後、因子分析を行い、その分析結果を活用し、人工知能によるマルチエンディングの生成を試みた。あわせて、キャラクターや世界観の設定、ゲームシナリオの作成も行った。

(※文責：藤牧幸恵)

Abstract

With the aim of reproducing creativity in artificial intelligence, the story group worked on the generation of multiple endings using AI. The analysis targeted a wide range of works without limiting the genre, and data on endings were collected. Factor analysis was then conducted, and the results of this analysis were used to attempt AI-based generation of multiple endings. In addition, character and world-building settings, as well as game scenario creation, were also carried out.

(* Written by: Sachie Fujimaki)

目次

1. はじめに
 - 1.1. 到達目標
 - 1.2. 関連研究
2. 世界観とキャラクターの設定
 - 2.1. 世界観の設定
 - 2.2. キャラクターの設定
 - 2.3. あらすじの決定
3. エンディング作成
 - 3.1. 分析の目的
 - 3.2. 分析対象
 - 3.3. 因子分析準備
 - 3.4. 因子分析の結果
 - 3.5. 分析結果の考察
 - 3.6. AIによるエンディング生成
 - 3.6.1. 使用した生成AI
 - 3.6.2. プロンプトの作成
 - 3.6.3. AIによる出力結果
 - 3.6.4. 文章整形
 - 3.6.5. 今後の課題
4. シナリオと各種データの作成
 - 4.1. 準備
 - 4.2. プロンプトの作成とあらすじの生成
 - 4.3. 執筆

付録

参考文献

1. はじめに

1. 1. 到達目標

今年度のシナリオ班の到達目標は、人工知能(AI)を活用してマルチエンディングの自動生成を行うことである。この目標を設定した理由は、RPGにおけるマルチエンディングの自動生成という試みが先行研究に乏しく、新規性が高いと考えたためである。具体的には、まず既存の作品からデータを収集し、分析を行った。その分析結果に基づいてプロンプトを作成し、人工知能に入力することで、分岐する複数のエンディングを自動生成した。プレイヤーの体験に多様性を持たせるために、分析対象の作品はジャンルを限定せず幅広く選定している。また、マルチエンディング生成の試みに加えて、詳細なシナリオ作成もシナリオ班の重要な役割として並行して進めた。

(※文責:藤牧幸恵)

1. 2. 関連研究

幸崎ら(2023)[1]はエンディングの分析に因子分析を適用している[1]。本研究でもエンディング分析を行うにあたり、その分析手法を参考にした。また、本研究に関連する科目として「実験・調査データ解析」および「人工知能統論」が挙げられる。

(※文責:藤牧幸恵)

2. 世界観とキャラクターの設定

2. 1. ゲームジャンルの設定

本年度のプロジェクトでは、プロジェクトメンバー全員でゲームジャンルを決定し、その後により詳細となる部分をシナリオ班が担当することとなった。ゲームジャンルの検討段階では、プロジェクトメンバー全員がゲームについて意見を出し、その中で数の集まった数種類を候補に挙げた。候補となったゲームジャンルはアクション、RPGであり、これらの特徴をホワイトボードに書き出し、AIを使用して何を作れるかといった視点で検討した。書き出された特徴とAIを使って作れるシステムはそれぞれ以下の通りである。

アクションゲームとはプレイヤーがキャラクターを操作し、ステージ上で敵を倒すなどしてゴールを目指すといったジャンルである。ここではAIを使用して素材に応じた装備の生成、戦況やキャラクターに合わせたBGMの生成ができるといった意見が挙げられた。

RPGとはプレイヤーが割り当てられたキャラクターを操作するものであり、ここでは特にシナリオと合わせてゲーム内に戦闘が用意されており、かつプレイヤーのパラメーターが変化する形式のものが想定された。ここでの利点は、キャラクターの背景が作りやすいこと、エンディングやマップの自動生成をAIによって行えることである。

それぞれのジャンルに対する理解を深めた後に行った投票の結果、ゲームジャンルは多く票が集まったRPGに決定した。

(※文責:菊地清香)

2. 2. 世界観の決定

世界観では、古代、中世、現代、戦国、魔法、SFが候補に挙がり、話し合いの結果中世に決定した。

続いて大まかなストーリーでは、ダークな展開のストーリーにしたいという意識が共有されていたためダークな雰囲気合う物語の要素を挙げていき、その中からいくつか組み合わせてストーリーを作成するといった方式が採用された。また、人工知能(AI)を活用してマルチエンディングの自動生成を行うことが事前に決まっていたため、多種類のエンディングが作成しやすいことを重視して検討した。挙げられた要素は戦いで生き残った一人が主人公、異星人が登場する、殺人犯を探す、主人公が魔物、主人公が死んだ状態でスタート、主人公は敵サイド、主人公は幽霊の7つである。話し合いの結果、主人公は大切な人を殺した犯人を探すために戦うこと、主人公は魔物か人間か定かでないが、エンディングによって判明することが決定した。

(※文責:菊地清香)

2. 3. キャラクターの設定

キャラクターは、幅広いエンディングが作成できることを軸に考案した。主人公(ゾフィ)は、エンディングによって種族(人間か魔物)が変わるため、顔がはっきり見えないようなキャラクターデザインを視覚班に依頼した。恋愛エンド、友情エンド、裏切りエンドが作れるように仲間を2人作ることになり、男性キャラクター(ノア)と女性キャラクター(リナ)をそれぞれ作成した。ラスボスに関しては、エンディングに幅を持たせるため、マッドサイエンティスト(ゼバスティアン)と魔人(ポチャリウス)をそれぞれ作成した。

(※文責:菊地清香)

2. 4. あらすじの設定

決定した世界観, キャラクターをもとに話し合いを行い, あらすじを作成した. あらすじは以下の通りである.

ある日, 主人公は帰宅した際に大切な人が殺されている場面に鉢合わせた. 犯人には逃げられてしまったが, 犯人は烏の紋章をつけていた. 犯人に復讐することを決意した主人公は, 烏の紋章をを手がかりに聞き込みをしたり, 仲間を増やしたりしながら推理を始める.

(※文責:菊地清香)

3. エンディング作成

3. 1. 分析の目的

分析の目的を決定する上で, まずエンディングの面白さを作り出す要素を見つけるという方針を定めた. 加えて, マルチエンディングにするため, 恋愛や王道などのエンディングをもつ様々なジャンルの作品を対象とした. 今回シナリオ班では, 様々なジャンルの作品の結果とその原因をカテゴリとして表し, 因子分析をした. そして, 結果から因子数とその因子にはどのようなカテゴリが関係しているかを見つけ, マルチエンディングをAIを用い, 生成することを目的とする.

(※文責:伊東穂波)

3. 2. 分析対象

様々なジャンルのエンディングをAIを用い, 生成することを目的として, 必要となるデータの収集を行った. 様々なジャンルのエンディングを生成するため, 参考とする作品の選定にあたっては, ジャンルを限定せず, 幅広い作品を対象とした.

選定した作品群は, 一般的に名の知られたゲームタイトルを中心に構成しており, ゲームの知名度と物語性の両面から分析に適すると判断したものである. さらに, 因子分析をする中で因子の数値が出にくいカテゴリをもつ作品を増やした. 分析した作品数は58作品, エンディング数は91個になった. 付録に分析した58作品を載せている.

- アドベンチャー
 - UNDERTALE
 - TRIANGLE STRATEGY
 - ファイアーエムブレム風花雪月 など
- 恋愛
 - ときめきメモリアル
 - かぐや様は告らせたい
 - 耳をすませば など
- 推理
 - グノーシア
 - 逆転裁判
 - 名探偵コナン
- ホラー
 - リトルナイトメア
 - カラダ探し
 - lb など
- アクション
 - チェンソーマン
 - 進撃の巨人
 - ワンパンマン など
- 鬱
 - 宝石の国 など

この分類は、シナリオ班の主観的な判断に基づいて行ったものであり、厳密な定義に従ったものではない。ただし、因子分析をするため、ジャンル特性を活かした学習が可能となるよう意識して分類を行った。

(※文責:伊東穂波)

3.3. 因子分析準備

分析を行う前に、因子分析を行う前段階として、原因カテゴリと結果カテゴリに分けてデータを整理した。その際、物語のエンディングを記述・分類するために、必要なカテゴリを抽出した。

【結果のカテゴリ】

以下の要素について、関係のない場合は0、関係がある場合は1にした。あるいは度合いによってプラスマイナスの数字で記述を行った。

- 主人公の死亡
- 主人公の恋愛(結婚: +, 失恋: -)
- 主人公の人格(性格が良い: +, 闇落ち: -)
- 主人公の勝敗(勝ち: +, 負け: -)
- 味方との別れ
- 味方の勝敗(勝ち: +, 負け: -)
- 味方(恋人)の死亡
- 敵の死亡
- 敵(目標)の勝敗(勝ち: +, 負け: -)

【原因のカテゴリ】

以下の要素について、結果と同じように関係のない場合は0、関係がある場合は1にした。あるいは度合いによってプラスマイナスの数字で記述を行った。

- 主人公の能力(向上: +, 低下: -)
- 主人公の恨み
- 主人公の善悪(善: +, 悪: -)
- 主人公と味方の友情(関係値が高い: +, 低い: -)
- 主人公の欲望
- 両想いの有無(両想い: +, 片想い: -)
- 味方の裏切り
- 味方の能力(向上: +, 低下: -)
- 味方の善悪(善: +, 悪: -)

- 敵の恨み
- 敵の勘違い
- 敵の善悪(善: +, 悪: -)
- 隠し事

(※文責: 藤牧幸恵)

3. 4. 因子分析の結果

結果カテゴリ, 原因カテゴリに分類したデータをもとにR言語で因子分析を行った. その結果, 以下のような結果が得られた.

一つ目の因子では「敵の勘違い」の因子負荷量が0.78, 「敵の恨み」の因子負荷量が0.63だった.

二つ目の因子では「主人公と味方の友情の関係値が高い」の因子負荷量が0.69, 「味方の勝ち」の因子負荷量が0.51だった.

三つ目の因子では「主人公の恋愛成立」の因子負荷量が0.9, 「両思い」の因子負荷量が0.98だった.

四つ目の因子では「敵の勝ち」の因子負荷量が0.69, 「主人公の欲望」の因子負荷量が0.65だった.

五つ目の因子では「主人公悪い」の因子負荷量が-0.7, 「味方の裏切り」の因子負荷量が0.49だった.

表1 因子分析によって得られた因子負荷量の表

	1個目	2個目	3個目	4個目	5個目
主人公の死亡	0.17	0.12	0.09	0.59	0.15
主人公の恋愛成立...失恋-	-0.08	0.01	0.9	-0.1	-0.06
主人公の勝ち..負け-	-0.32	0.31	0.03	-0.4	-0.04
味方の別れ	0.51	0.31	-0.03	0.07	0.12
味方の勝ち..負け死亡-	-0.12	0.51	0.16	-0.05	-0.05
敵の死亡	0.12	0.29	-0.1	-0.05	0.03
敵目標の勝ち...負け-	-0.09	-0.04	-0.05	0.69	0.03
主人公の能力向上...低下-	0.19	0.28	0.05	-0.32	0.25
主人公の恨み	0.41	0.27	0.03	0.07	0.23
主人公の善悪..善い...悪い..間落ち-	0.29	0.48	-0.01	-0.18	-0.7
主人公と味方の友情関係値高い...関係値低い-	0.08	0.69	-0.02	0.19	-0.1
主人公の欲望	0.19	0.1	-0.07	0.65	0.11
両想い..両想い...片思い-	0.14	0.15	0.98	0.04	0.13
味方の裏切り	0.15	0.08	0.02	0.13	0.49
味方の能力..向上...低下-	0.14	0.34	0.14	0.03	0.09
味方の善悪..善い...悪い-	0.55	0.42	-0.01	0.21	-0.4
敵の恨み	0.63	0.07	0.01	0.09	-0.08
敵の勘違い	0.78	0.12	0.01	-0.01	0.22
敵の善悪..善い...悪い-	-0.31	-0.44	-0.04	0.05	0
隠し事	0.36	-0.09	0.04	0.27	-0.11

(※文責:藤牧幸恵)

3. 5. 分析結果の考察

本項では、前述した因子それぞれに対して行った解釈を記述する。

一つ目の因子では、敵の勘違いや敵の恨みなど敵に関連する項目で正の値で強い因子負荷量が見られたため、この因子は「敵が勘違いをして主人公を恨むエンディング」だと解釈できる。

二つ目の因子では、主人公と味方の関係値が高いや味方の勝ちなど味方に関連する項目で正の値で強い因子負荷量が見られたため、この因子は「主人公と味方が協力して敵を倒すエンディング」だと解釈できる。

三つ目の因子では、主人公の恋愛成立や両想いなど恋愛に関連する項目で正の値で強い因子負荷量が見られたため、この因子は「主人公と他のキャラが両想いになって恋愛成立するエンディング」だと解釈できる。

四つ目の因子では、主人公の死亡や敵の勝ち、主人公の欲望など、敵の勝利に関連する項目で正の値で強い因子負荷量が見られたため、この因子は「主人公が欲望のために暴走して敵に負けるエンディング」だと解釈できる。

五つ目の因子では、味方の裏切りが正の値、主人公の善悪で負の値で強い因子負荷量が見られたため、この因子は「味方の裏切りで主人公が間落ちするエンディング」だと解釈できる。

(※文責:藤牧幸恵)

3. 6. AIによるエンディング生成

3. 6. 1. 使用した生成AI

エンディングのシナリオ作成では、Microsoft が開発した会話型の AI アシスタントCopilotを使用した。その理由は、無料で使うことができ、他の生成AIツールとあまり差異がないからである。

(※文責:伊東穂波)

3. 6. 2. プロンプトの作成

Copilotなどの生成系 AI を使用するにあたってプロンプトを元に文字を出力する必要がある。プロンプトとは生成系AIに出す指示の内容のことである。以下に実際に生成したプロンプトを示す。

入力内容:

あなたは小説家です。

下記の設定に従って小説のエンディングをセリフ付きで執筆してください。

主人公:ゾフィー, 人間の冒険者, 男

仲間1:ノア, 男魔法使い

敵: 一度戦った守護神, しゃべらない

場面:ゾフィーとノアは守護神の勘違いによる恨みから戦い, 勝利し, ノアと別れる

プロンプトは分かりやすく、簡潔に書くことが重要である。まず、AIが小説家という立ち位置ということを明確することで、AIが自分の役割を理解することができる。そして、キャラクターの情報を簡潔に書き、場面を書くことで、欲しいエンディングを出力できる。

(※文責:伊東穂波)

3. 6. 3. AIによる出力結果

前述のようなプロンプトを用い、因子分析の結果から決めたエンディングを出力した。以下は恋愛エンディングの中の一つであるノアルートの出力結果である。

🌌エンディング: 星降る夜に🌌

塔が崩れ、静寂が世界を包む。

私は剣を突き立て、肩で息をしていた。

隣に立つノアが、杖を下ろす。

「終わったんだな……」

「ゾフィーさんがいてくださったから、ここまで来られました。

私一人では、ゼバスティアンに吞まれていたかもしれません。」

(私は笑った。)

「魔法がなかったら、俺なんて灰になっていただろう。」

風が吹き抜ける。ノアがそっと手を伸ばす。

「これからは、剣も魔法もない日々でも…ご一緒に歩いていけたらと。」

「不器用だけど…嫌いじゃない。」

手を握り返す。

「一緒に行こう。どこまでも。」

流星が夜空を走り、私たちの未来を照らしていた。

(※文責:伊東穂波)

3.6.4. 文章整形

前述のCopilotの出力した文章の長さやキャラクターに合わせた口調を調整した。以下は完成した恋愛エンディングの中の一つであるノアルートのエンディングである。

(アニメーション)ゾフィがゼバスティアンに近づいていく。

ゾフィ「あなたが私の仲間を殺したのか」

ゼバスティアン「愚か者め！私の力を見せてやる」

戦闘開始

ゾフィ「終わったんだな……」

(アニメーション)ノアはゾフィに近づく。

ノア「ゾフィ. 戦いが終わった今, 僕は……君と生きてみたいです. 剣も魔法もない日々でも, 君となら歩いていけると思います」

ゾフィ「ノア……君はほんとに不器用だ. でも, そういうとこ……嫌いじゃない」

ゾフィ「私と一緒にいこう. どこまでも」

(アニメーション)ノアがゾフィに近づいて, ゾフィの額にそっとキスをした。

(※文責:伊東穂波)

3. 6. 5. 今後の課題

生成系AIで出力される結果はこちらが指定していない項目に対して, 勝手に内容を決めて出力するため, こちらの思い通りの内容が出力されることはほぼない. そのため, 修正部分を依頼すると修正部分は直されるが, 他の部分で再度修正を依頼しなければならない. したがって, 生成系AIを用いて出力した結果は必ず人の手を加えなければならない.

(※文責:伊東穂波)

4. シナリオと各種データの作成

4. 1. 準備

効率的かつ一貫性のあるシナリオを作成するためには, 「あらすじ」と「プロンプト」の双方が不可欠であると考えた. まず, あらすじの作成は, 村井研究室で開発が進められているプロットジェネレーションを活用することで, 物語全体の骨格を体系的に整理した. さらに, 具体的なシナリオ生成を行うためのプロンプトについては, 対話型AIであるChatGPTを用いることで, 柔軟かつ高精度な文章生成を可能とした.

(※文責:高畠大地)

4. 2. プロンプトの作成とプロットの作成

物語のプロットの作成において、プロットジェネレーションを使用して文章の生成を行った。プロンプトは試行錯誤を繰り返しながら徐々に改良を行い、出力が安定するものを模索した。これにより、あらかじめ決めた物語の骨組み通りにあらすじを構成することに成功した。最終的に実行したプロンプトは以下に示す。

#指示

あなたはプロの作家です。下記の条件に従って物語のあらすじを作成してください。

#条件

A. 全部で10場面から構成される物語のあらすじを書く

B. 物語のジャンルは「冒険」で最後にボスを倒す

C. ゾフィ:無口な男, 主人公

リナ:大剣を持った気の強い女性の戦士, 主人公の仲間

ノア:優しい男で魔法使い, 主人公の仲間, かつてゼバスティアンの仲間だった

ゼバスティアン:最後の敵, マッドサイエンティスト, かつてノアの仲間だった

D. 各場面のテーマは次の通り

(場面1):ゼバスティアンがゾフィのかつての仲間を殺す

(場面2):村で情報収集

(場面3):村に閉じ込められ, 村の守護神を討伐して脱出

(場面4):危機に陥ったゾフィがノアに助けられる

(場面5):森でリナと共闘し, 仲間になる

(場面6):海辺でノアと再会. 共闘して仲間になる

(場面7):洞窟で戦闘し, 王国に入るためのアイテムを入手

(場面8):王国に入り, 情報を集めてゼバスティアンが犯人だと知る

(場面9):ゼバスティアンの居場所を特定

(場面10):ゼバスティアンを倒す

E. 出力形式は次の形とすること

(場面m):

(本文):

F. 本文は5行の箇条書きにする

このようなプロンプトを用い、場面ごとのあらすじを箇条書きで生成した。以下は、場面1の出力結果である。

(場面5):

- ・森の中でゾフィは魔物に囲まれた女性戦士リナを見つける。
- ・リナは巨剣を巧みに操り、ゾフィも加勢する。
- ・共闘して魔物を撃破し、お互いの実力を認め合う。
- ・リナは同じく烏の紋章を追っていると明かす。
- ・二人は仲間となり、共に旅を続けることにする。

(※文責:菊地清香)

4. 3. 執筆

AIによって生成されたあらすじと、それを基に作成されたプロンプトについては、内容を確認しながら適宜修正を加えた。物語の大枠となる構成はAIが提示したものを採用したが、細部の描写や物語が分岐する箇所については、独自性を持たせるために私たち自身が検討し、調整を行った。その結果、最終的に四つの選択肢によって分岐するシナリオを執筆し、物語全体を完成させることができた。最終的に完成したシナリオを以下に示す。

****背景**** ゾフィは森の奥で、敵の組織の構成員と対峙している女性戦士・リナを見つける。苦戦している彼女を助けず、一人で森を出る。

※最初から動ける

※森の奥で、ゾフィは人型の敵と戦っている女性戦士を見つける。

※リナに近づくと、自動でカメラがゆっくり移動し、リナと敵が倒し合っているところが映される

****??****:「まだやる気か、リナ。お前の妹は俺たちが始末したんだ。」

****リナ****:「黙りなさい…。ルナを殺したあんたたちを見逃すわけにはいかない！」

ゾフィ:(...あの人が、村で噂になっていた戦士か。どう見ても分が悪い...)

ゾフィ:(...今、助けるべきか?)

選択肢

- ・戦う
- ・様子を見る

【選択: 戦う】

戦闘開始

戦闘終了

リナ:「.....なかなかやるじゃない。名前は？」

ゾフィ:「ゾフィ。君は？」

リナ:「リナよ。.....さっきの奴、組織の人間。あいつらがッ！！」

ゾフィ:「俺は烏の紋章を追っている。村で聞いたが、リナも紋章を探しているのだろう？ 一人より、共に戦う方が早い。手を組まないか？」

リナ:「.....いいわ。一緒にやりましょう」

(※文責: 高島大地)

4. 4. 結論

シナリオ班はAIを適切に活用することで、当初の目標であったマルチエンディングの実装に成功した。この成果から、シナリオ制作の過程において生成系AIが有効な手段となり得ることが明らかになった。

(※文責: 菊地清香)

4. 5. 今後の課題

今回はマルチエンディングの実装に重点を置いたため、各エンディングの完成度を十分に高めることができなかった。また、分岐条件や物語の整合性についても検討が不十分であり、プレイヤーの選択がストーリーに与える影響が分かりにくい場面が見受けられた。今後は、一つ一つのエンディングの質を向上させるとともに、分岐構造の明確化や物語全体の一貫性の向上に注力していきたい。

(※文責:菊地清香)

付録

分析対象作品

- UNDERTALE
- TRIANGLE STRATEGY
- ファイアーエムブレム風花雪月
- ときめきメモリアル
- かぐや様は告らせたい
- 耳をすませば
- グノーシア
- 逆転裁判
- 名探偵コナン
- リトルナイトメア
- カラダ探し
- lb
- チェンソーマン
- 進撃の巨人
- ワンパンマン
- 宝石の国
- かまいたちの夜
- スーパーマリオブラザーズ
- ゴジラ -1
- 金田一少年の事件簿
- ミステリと言う勿れ
- 東京喰種
- 眠れる森の美女
- ドラえもん 新世界大冒険

- ラプンツェル
- パイレーツオブカリビアン 最後の海賊
- ドラえもん のび太の人魚大海戦
- ドラゴンボール
- ワンパンマン
- 鬼滅の刃
- 闇金ウシジマくん
- 銀魂
- 金の国水の国
- 殺戮の天使
- 霧雨が降る森
- 初代青鬼
- 盗まれた手紙
- ミステリという勿れ
- ヴェノム
- RRR
- ファミコン探偵クラブ
- 僕だけが居ない街
- 美少女戦士セーラームーン
- コードギアス
- ジョジョ
- 五等分の花嫁
- キングダムハーツ
- 新すばらしきこの世界
- FF7
- デトロイト
- FF16
- 暗殺教室
- 月姫
- ニーアオートマタ

- CCFF7
- ゼルダティアーズオブキングダム
- 汝、星のごとく
- 亜人

参考文献

[1]幸崎駿祐, 吉井史夏, 坂本珠凜, 西村秀幸, 入船真誠, 村井源, 平田圭二, 吉田博則, 迎山和司, 田柳恵美子, 既存作品のエンディングの分析結果に基づいた複数のエンディングの自動生成, 第37回人工知能学会全国大会, 4T3-GS-10-03, 2023.