

情報工学科版人生ゲームの作製

システム科学技術学部 情報工学科

1年 立山 大星

1年 高丸 倫

1年 田中 愛

指導教員 システム科学技術学部 情報工学科

准教授 廣田 千明

助教 伊東 嗣功

助教 橋浦 康一郎

助教 寺田 裕樹

准教授 渡邊 貫治

総合科学教育研究センター

准教授 渡部 昌平

学生支援スタッフ システム科学技術学部 電子情報システム学科

3年 久保田 愛実

3年 坂上 冬華

1. はじめに

平成30年度、秋田県立大学システム科学技術学部では学科編成が行われ、新しく3つの学科が新設された。その一つが情報工学科である。著者らが、進学する大学を選ぶ際、新設学科である情報工学科ではどのような内容を学修することができるのか、どのような進路があるのかについて分からず苦労した。そこで本研究では情報工学科で履修できる科目や進路についてまとめ、それを情報工学科版人生ゲームとして作製する。このゲームをプレイした高校生は情報工学科への理解が深まり、高校生進路選びの手助けになる。

2. 人生ゲーム

タカラトミー社製の人生ゲームは1960年に米国で生まれた「THE GAME OF LIFE」を原型に日本版としてつくられたすごろく風ボードゲームである[1]。ゲームの中で就職や結婚など人生に関わる様々な出来事を疑似体験し、そこに繰り広げられる波瀾万丈なもう一つの人生に一喜一憂することができる。勝負の行方がほとんどルーレットの目にかかっているので子供も大人も対等に勝負することができ、プレイする度に全く違った結果になるためファミリー層を中心に親しまれている。

2.1. 人生ゲームの遊び方

人生ゲームの遊び方は、ルーレットを回し、様々な効果のあるマスがあるボードの上を出た目の分だけマスを進む。コマを進めて、止まったマスに記載されている指示に従う。これらを繰り返しながらゲーム内で総資産を増やしゴールを目指すゲームである。

2.2. 面白い点の考察

人生ゲームの面白いと感じられる要素は以下の通りである。我々もこれらの条件を満たしたゲームを作製する。

- ① ゲームのルートが複数準備されており、飽きないように工夫されている。
- ② ほかのゲームに比べてランダムな要素がとて強い。
- ③ 人生で起こりうる事象をゲームとして疑似体験できる。

3. 情報工学科版人生ゲーム

本研究で作製する情報工学科版人生ゲームは、秋田県立大学システム科学技術学部情報工学科で履修できる科目、進路、学校行事を知ることができる人生ゲームである。したがって情報工学科版人生ゲームはスタートを本大学への入学とし、ゴールを卒業する。このゲームは、サイコロを使用してスタートからゴールを目指すすごろくである。情報工学科版人生ゲームを作製するにあたって情報工学科の科目の内容の情報が become 必要になる。これらの情報は、大学のシラバス検索システムや支援スタッフから入手した。また、情報工学科での履修モデルを調べ、どのような科目選択が自分の望む進路につながるのかを調べて利用した。

3.1. 履修モデル

履修モデルとは、養成する具体的な人材像に対応した物事に作成されたものであり、情報工学科では情報システム系、情報メディア系、組込みシステム系、高度専門技術・データサイエンス系の4つが存在する(表1)。

表1 履修モデル[2]

情報システム系	情報メディア系
情報工学を基盤に、高度アルゴリズム、情報ネットワークシステム、知能情報処理に関する基礎知識と応用力を生かし、賢い生活空間と生産の場を支える多様な情報システムを設計・開発・運用する情報システム技術者を養成する。	情報工学を基盤に、メディア情報処理および人間の知覚システムに関する基礎知識と応用力を生かし、音・映像などの多様なメディアを利用したメディア情報システムや使いやすいヒューマンインタフェースを設計・開発できる情報メディア技術者、音響技術者を養成する。
活躍が期待される分野 ITソリューション/ITインフラの設計・開発・運用、ソフトウェア開発、技術コンサルティング	活躍が期待される分野 映像音響システム/ヒューマンインタフェースの設計・開発・運用、ソフトウェア開発、技術コンサルティング
組込みシステム系	高度専門技術・データサイエンス系
情報工学を基盤に、コンピュータシステムのハードウェアとソフトウェアの双方に精通し、コンピュータ技術の立場から車、家電など様々な機器の設計・開発を行う組み込みシステム技術者を養成する。	情報工学を基盤に、メディア情報処理、情報ネットワークシステム、知能情報処理についての幅広い専門知識を生かし、実世界の膨大な情報を活用して人間の活動を知的に支援する新しい情報技術・サービスを創出する高度専門技術者・データサイエンティストを養成する。
活躍が期待できる分野 組み込みシステム設計・開発・運用、ソフトウェア開発、技術コンサルティング	活躍が期待される分野 研究開発、ITシステム企画・設計、技術コンサルティング

3.2. 情報工学科版人生ゲームの特徴

ルートが複数あることで、ゲームを進めると多数の専門科目について知ることができるようになっていく。そのため自分の学びたい分野や興味がある分野を見つけることができるようになっていく。これにより2.2節の①を満たすことができた。

人生ゲームのランダムな要素として一番大きいのはルーレットによる出目が挙げられる。これは6面サイコロを代用する。また、サイコロだけではゲームが単調になる欠点をチャンスカードを使用することで補っている。チャンスカードは、特定のマスに停まると引くことができる良いことや悪いことが記載されたカードのことで、本研究のゲーム性を高める効果が得られる。これにより2.2節の②を満たすことができた。

人生で起こりうる事象を大学内での生活で起こる出来事として置き換えることで同様の効果が得られる。これにより2.2節の③を満たすことができた。

3.3. 試作版人生ゲームのコンセプト

前述の内容をもとに試作版人生ゲームを作製した(図1)。試作版人生ゲームでは、3学年への進級までを題材としている。マスによっては科目の名称が書かれている。マスに書かれている科目は情報工学科で履修することができる科目である。すべての科目を扱うとゲームの所要時間が長くなってしまうため、専門科目のみを抜粋し、プレイ時間を5~10分程度として作製した。また、情報工学科版人生ゲームでは科目カード(図2)とチャンスカード(図3)を使用する。科目カードは科目名とその内容を説明するカードであり、図1の黄色・青色マス以外に止まった場合に科目カードを引くことができる。この科目カードを集めることが3学年に進級する(ゴールする)ための条件となる。チャンスカードは良いことと悪いことが記載されているカードであり、図1のチャンスのマスに止まることでチャンスカードを引くことができる。サイコロの出た目でマスを進む効果があるものやサイコロを振ることができるなどの効果が存在する。

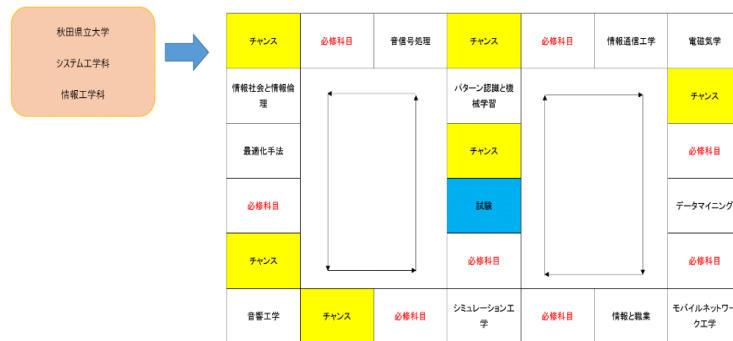


図1. 試作版人生ゲーム

このゲームは、サイコロを振り、駒を進め、進級に必要な科目カードを集めるゲームである。各科目の名称が書かれたマスに停まると、その科目を履修したことにする。履修モデルに沿って必要な科目をすべて履修すると、試験に挑戦することができる。ここでの試験は3学年に進級に必要な科目について単位を取得することができたかどうかを決めるものである。試験はサイコロを振り、出た目で合格かどうかを決める。この試験に合格すると、3学年に進級できたことになりゲームクリアとなる。

人工知能
本授業では、人間の様々な活動を支援する知的情報システムを設計・開発するために必要となる人工知能の基本的な知識と手法を習得する。

図2. 科目カードの一例

チャンスカード	チャンスカード
サイコロを1回振り2~5が出たら欲しい科目のカードを1枚獲得	今日はない寝坊して単位を落とす。(1回休み)

図3. チャンスカードの一例

4. 試作版の評価

4.1. 評価の方法とその結果

試作した人生ゲームを平成30年7月16日に行われたオープンキャンパスにおいて、現役の高校生5名に体験してもらった。体験してもらった高校生にアンケートを実施した結果、科目の詳細がほしい、ゲームが単調になりすぎる、作成したチャンカードが多すぎるなどといった意見があった。また、著者らは事前に科目について調べているのである程度科目について理解できたが高校生は理解が容易ではないということが分かった。そこで、科目の詳細をかみ砕いてさらにわかりやすく説明する必要があることが分かった。

4.2. 改良点

高校生の意見をもとに、科目について詳しく理解するために支援スタッフが現在まで履修した科目について客観的な感想や教わる内容の詳細を聞いた。また、情報工学科では、工学に関する専門的な才能や技術を取得しエンジニアとして働くという進路、映像や音響といった知覚情報処理を主とした進路に関する情報を支援スタッフにまとめてもらい、利用することにした。結果、情報工学科で専攻できる内容の詳細を知ることができるようになった。完成版は以下の図である(図4)。

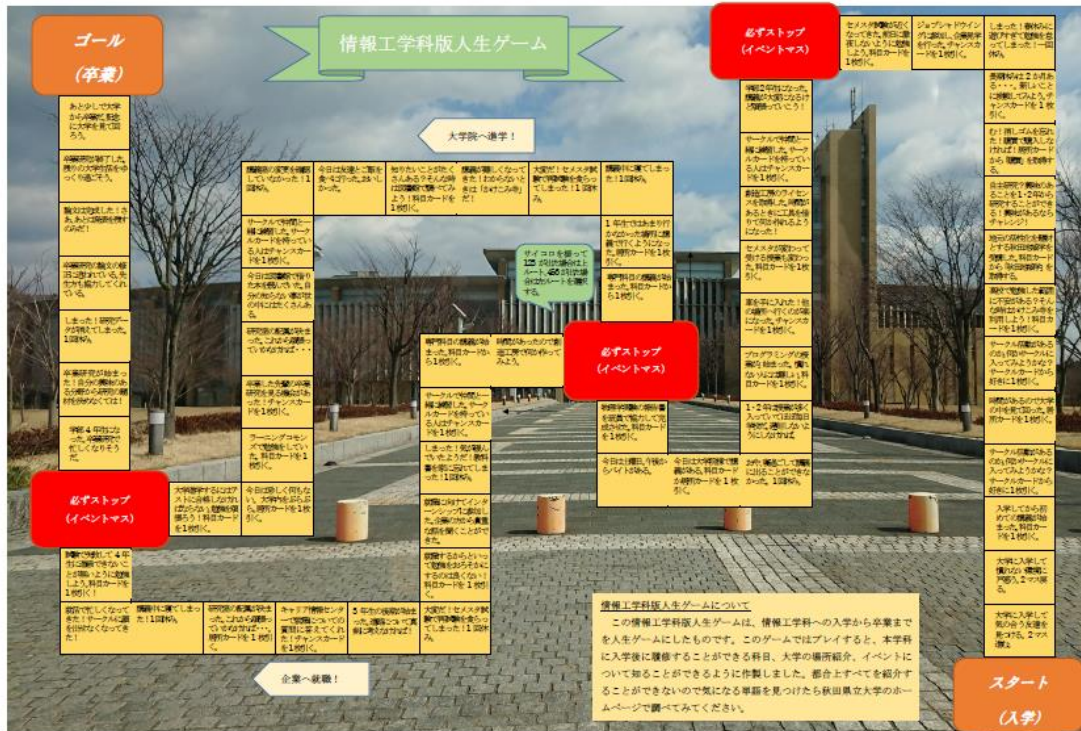


図4. 完成版情報工学科人生ゲーム

5. おわりに

本研究を通して、高校生に対して情報工学科ではどのような内容を学ぶことができるのか、進路についてなどをわかりやすく、楽しく理解できるような人生ゲームを作成することができたと考えられる。また、著者らも情報工学科で履修することができる科目について理解を深めるとともに、履修した科目からどのような進路が存在するのかを知ることができた。

最後に苦労した点を述べると、情報工学科版人生ゲームを作製する際に情報工学科で学ぶことができる専門科目や履修後の進路を高校生に対してわかりやすくかつ楽しんで理解してもらえるかを考えること、楽しんでプレイしてもらうにはどのような工夫を取り入れればいいのかについて考えることに苦労した。

参考文献

- [1] タカラトミーモール公式ショッピングサイト
<https://www.takaratomy.co.jp/products/jinsei/whats/index.html>
- [2] 秋田県立大学ウェブシラバス
<http://www.akita-pu.ac.jp/student/student0100.htm>