

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究  
研究実績報告書

1. 研究課題名

地域と情報大のヒト・モノ・コトを記憶する Web サイト「ちばActive!」の開発・運用

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	河野 義広	総合情報学部 総合情報学科・准教授
研究分担者	布広 永示	総合情報学部 総合情報学科・教授
	後藤 由翔	総合情報学部 総合情報学科・学部生

3. 連携先団体等

団体名	担当部署
四街道市	経営企画部 政策推進課

4. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日（9年計画の8年目）

5. 研究の目的

本研究では、地域活動を通じた子ども達の主体的な学びの促進を目的とし、地域活動の仕組み作りや課題解決のためのシステム開発に取り組む。これにより、地域活動に参画する地域内外の人々の増加、並びに持続可能な地域活動の実現を目指す。

6. 研究報告

本研究では、「四街道こどものまち」を中心とした地域活動および課題解決のためのシステム開発、子ども達の主体的な学びを促す子ども向け学修支援システムに関する研究を推進している。2022年度は、主体的な学びを促す子ども向け学修支援システムの開発として、学修活動に適応したリフレクション支援システムを開発した。具体的には、ゲーミフィケーション6要素のうち、「称賛演出」「即時フィードバック設計」「独自性歓迎」「成長可視化」を導入し、「こどものまち（子ども達が自治運営するまち）」、「ウォークアドベンチャー（社会的距離を確保しながらウォークラリーの要領でスポットを巡る地域活動）」のそれぞれに適応したリフレクション支援システムを開発した。2022年度は、コロナ禍の影響で中止となっていたこどものまちを3年振りに、ウォークアドベンチャーと同時開催で実施した。それぞれの活動で学修データを収集し、子ども達の志向に適応したリフレクション支援が次の主体的な行動に好影響を与えるかを調査した。

2022年度の地域活動の実施概要を以下に示す。本調査に関して、子ども達が被験者となるため、本学倫理審査委員会の審査・承認を経て調査を実施した。

<こどものまちの実施概要>

- ・開催日程：2022年10月29日，30日の2日間
- ・参加者：382名（1日目：179名，2日目：203名）
- ・収集データ数：55件

<ウォークアドベンチャーの実施概要>

- ・開催日程：2022年10月29日，30日の2日間
- ・スポット数：8個（鷹の台公園内に設置）
- ・ミッション内容：宝探し，穴埋めクイズ，ジェスチャーゲーム，シルエットクイズ，地域問題

地域問題

- ・参加者：86名
- ・収集データ数：427件

地域活動時の実験で使用した学修データ収集システム、こどものまち、およびウォークアドベンチャー用それぞれのリフレクション支援システムの実行画面を図1～3に示す。図1の学修データ収集システムでは、参加した子ども達が学修活動と学年を選択すると、それに応じた質問内容が表示され、回答後に分析結果を提示するリフレクション支援システムに移行する仕組みである。

こどものまちでは、お仕事体験と地域通貨を用いた経済活動を通じて、社会の仕組みや多様な価値観を涵養し、視野を広げることが目的である。こどものまちで体験できるお仕事を6種（生産、販売、防衛、娯楽、教育、その他）に分類し、楽しめたこと、できたことの回答に応じて、次のお仕事を推薦する（即時フィードバック設計）。その際、楽しめたことの個数、できたことの個数それぞれの全体平均値と比較した4パターンで活動体験の成果を分類し、視野を広げるためのお仕事を推薦する。具体的には、全体平均よりも楽しめなかったと回答した子どもには最も楽しかったことの個数が多いお仕事、楽しめたができなかったと回答した子どもには経験を積むために前回と同じお仕事、楽しくできたと回答した子どもには挑戦するために最もできたことの個数が少ないお仕事をそれぞれ推薦する（独自性歓迎）。お仕事の推薦に加えて、楽しかったこと、できたことの推移（成長の可視化）、経験したお仕事の実績に応じた称号付与（称賛演出）、職歴などを提示して次の行動を促すリフレクション支援を実現した（図2）。

## 学びのアンケートシステム

なにをしましたか？

プログラミング教室
IT大学
こどものまち

ウォークアドベンチャー

### 学びのアンケートシステム

1. 楽しかったことは何ですか？  
【当てはまるものを全部えらびましょう】

ゲームが面白かった     問題が面白かった  
 ちいぎの人と話ができた     ゲーム/問題が分かった  
 チームメイトと積極的に話ができた  
 大学生や大人にほめられた     その他     なし

もどる
すすむ

[1, 6, 5]

図 1. 学修データ収集システムによるアンケートページ

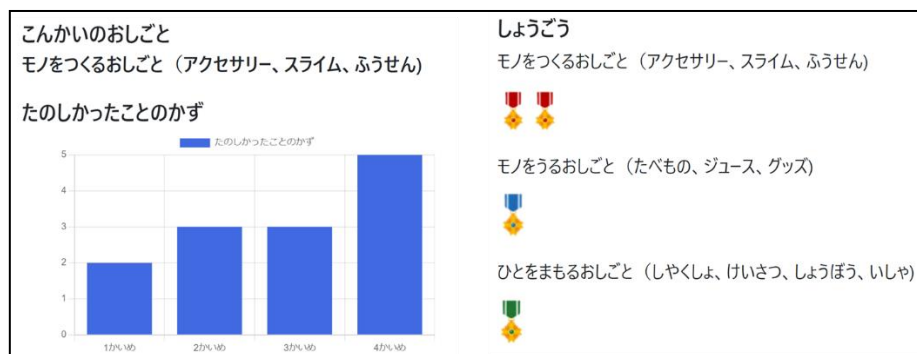


図 2. こどものまち用リフレクション支援システム

ウォークアドベンチャー用リフレクション支援システムでは、ゲーマー分類手法として知られるバトルテストと紐付けた判定結果（独自性歓迎）に加えて、参加者全体のクラスターの割合、収集システムの設問 2「できたこと」に基づく達成度レーダーチャート（成長の可視化）およびクラスタリング結果に応じた称号付与（称賛演出）の要素を実装した（図 3）。具体的には、2020 年度の学修データ（80 件）に基づくクラスタリング結果を分析し、「アチーバー（達成者）」「エクスプローラー（探検家）」「ソーシャライザー（社交家）」の 3 種に分類した。なお、本活動はチーム活動が主体で他者を排除する要素はないと判断し、バトルテストの「キラー（殺し屋）」は除外した。次回活動に対する動機付けを意図し、学修活動毎に繰り返し回答することで、クラスター毎の経験値蓄積とそれによる称号ランクアップの提示をリフレクション支援として設計した。称号ランクアップの際は、低学年の児童でも理解できるようにアチーバー、エクスプローラー、ソーシャライザーの分類結果と達成度に応じて、「がんばりレベル」、「たんけんレベル」、「なかよりレベル」のランクが 10 段階で上昇する設計とした。

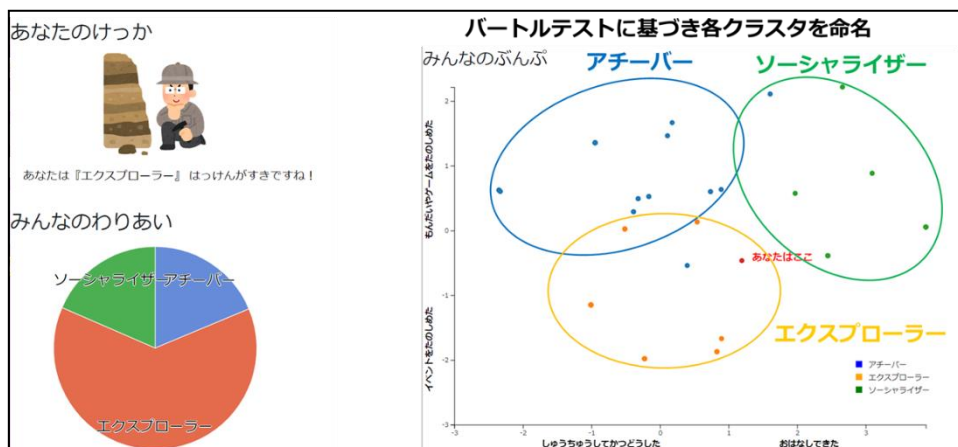


図 3. ウォークアドベンチャー用リフレクション支援システム

2023年度は、継続的な地域活動の実施・拡大およびデータ分析とともに、子ども達の成果物を共有する学修成果物共有基盤の開発・運用を進める予定である。

## 7. 成果の公表

本研究活動に関する成果は、以下の学会で公表した。

- ・ **Yoshihiro Kawano**, Y. Goto, Yuka Kawano, "Analysis of Learning-data for Feedback System in Programming Classrooms", The 25th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS-2022) (Hyogo, Japan), 2022.9.
- ・ 後藤由翔, **河野義広**, 河野由香, "学修活動に応じた視覚的アプローチによる子ども向けリフレクション支援システム", 教育システム情報学会 2022年度特集論文研究会 (於北九州市立大学), 2023.3.
- ・ 後藤由翔, **河野義広**, 河野由香, "ゲーミフィケーションを用いた子ども向けリフレクション支援システム", 教育システム情報学会 2022年度学生研究発表会 (於明海大学), 2023.3.
- ・ 岸本好弘, 小野憲史, 後藤誠, **河野義広**, 財津康輔, 川村景吾, 粟飯原萌, 古市昌一, "ゲーム教育 SIG 活動報告 -勉強会 8 回を振り返りゲームの未来を考える", 日本デジタルゲーム学会 第 13 回年次大会 (於日本大学理工学部), 2023.2.
- ・ **河野義広**, 後藤由翔, 大浦陽菜, "子ども対象の地域活動およびプログラミング教育に適応したリフレクション支援システム", 電子情報通信学会 2 種研究会サイバーワールド (CW) 第 52 回研究会報告 (於島根大学), 2022.12.

## 8. 総評

四街道市・経営企画部 政策推進課

代表 政策推進課長 荒巻 敦司、担当 政策推進課 櫻井 綾人

平成28年度に、吉岡小学校地区の学校、地域住民、貴学河野ゼミ等が連携して取り組んだ四街道市長寿社会づくりソフト事業「吉岡こどもまちづくりプロジェクト」は、地域コミュニティの充実を図る目的で実施されました。

その後、コラボ四街道事業の採択を機に「四街道こどもまちづくりプロジェクト」として子どもたちを中心に組織され、地域と連携しながら意欲的に事業を継続しています。

貴学河野ゼミにおかれましては、地域に密着した大学活動として、当市の吉岡小学校地区を中心としたこの地域活動にご協力いただいておりますことに、深く感謝申し上げます。

令和4年度、「四街道こどもまちづくりプロジェクト」ではコロナ禍からの再始動として、3年ぶりにイベント「こどものまち」を復活させました。また、河野ゼミが企画運営する「四街道ウォークアドベンチャー」が同時開催され、「こどものまち」と連携した企画として、ゲーム性のあるウォークラリーを実施し、子どもたちに大変好評を博しました。

令和4年度で3回目となる「四街道ウォークアドベンチャー」はコロナ禍における地域活動としてスタートし、学生たちがITを活用し、子どもたちがより楽しめるようシステムの改良を重ねるとともに、オンライン環境の整備や、オンラインアンケート集計システムの開発、ラリーポイントでの問題の作成など、学生たちは大いに活躍されました。

令和3年度まではオンライン環境を通じて活動を進めていた学生たちは、令和4年度では準備段階からイベント当日まで、実行委員会の子どもたちや地域の方々と直接対面して交流することができました。学生たちの研究テーマとして、様々な要素を持つ成功体験を通じての自己肯定感を高揚させるロジックは、ウォークラリーに参加した子どもたちにとって重要な意味を持つ体験であったと考えます。このことはまた事業の成果を飛躍的に高めたと言えるでしょう。

本プロジェクトが実施された四街道市吉岡・鷹の台地区は、千葉市に近接し、住民の生活圏やコミュニティが両市にまたがるといった大きな特色のある地域です。

この特性を持つ地域で行われたプロジェクトへの貴学河野ゼミの参画は、産学官民が連携して行う地域課題の解決や地域づくり推進への先進的なモデルとなる取り組みであると言えるでしょう。

ぜひ今後も、高い専門性をもった河野ゼミをはじめとし、貴学が当市の魅力ある地域づくりへの取り組みに積極的にご協力いただけますよう、心よりお願い申し上げます。