

# シミュレーション型ゲーム教材とWebフォーラムを活用した 学校間協調学習プログラムの実践

稲葉 竹俊<sup>†</sup> 松永 信介<sup>†</sup> 坂本 友里<sup>†</sup>

東京工科大学大学院 バイオ・情報メディア研究科<sup>†</sup>

## 1. はじめに

筆者達は、文部科学省から「先導的教育情報化推進プログラム」の委託を受け、平成19年度から平成21年度までの3年間の期間で、八王子の小学校約10校をモデル校として、ICT教育の充実に関する調査研究事業を実施している。

具体的には、八王子市の小学校10校を対象に、近隣2校を組として学校交流型の協調学習を、金融・経済をテーマとして行い、2. で述べる学習プログラムのもと、学習内容の理解やその知識の定着、情報収集・活用能力やコミュニケーション力の醸成、総括としての問題解決力の向上などを、ICT活用による協調学習ならではの視点から評価を行うことを目的としている。

## 2. 学習プログラムの流れ

本学習プログラムは以下の3つのステップから構成されており、全プログラムの実施時間として25時間から30時間を想定している。

・ステップ1（学級内協調学習、交流学习のための動機付け、事前の調べ学習）

後続の交流学习や地域でのフィールドワークにおいて必要となる、経済的事象に関する基礎知識や地域経済に関する事前知識、さらに問題解決の手順や視点を獲得する。ここでは、各校の学級内における、3人1組程度の小グループ単位で協調学習を行う。

具体的な授業内容は次の①、②の通りである。

①新規店舗を出店し経営するというストーリーを持つシミュレーション教材の協調学習での利用  
このシミュレーション教材を通じて学習する内容は、マーケティングの基礎と社会におけるお金の流通の仕組みの2つである。教材のシナリオは、学習内容のタスク分析やスキル階層図をもとに組み立てられており、児童が段階的かつ体験的に知識を習得できるよう設計されている。この教材は、後続のステップでの学習において指針の役割を果たす知識や視点を提供する。

②地域理解のためのインターネット検索や図書館等での資料閲覧

新規店舗の出店計画立案に当たり、八王子における商業地域の分布、産業の特徴や特産品、将来に向けた産業政策などを、インターネットや図書館等を利用することで調べる。ここでの調査内容が、次のステップ2での立案の材料となる。

・ステップ2（学校間の交流学习（遠隔・対面））

近隣の異なる2つの学校に属するグループ同士が組む形で学校横断的な合同チームを形成し、その合同チーム単位で、町を活性化させるような出店計画を立案し、最終的に発表資料としてまとめる。なお、ステップ1との連動という意味で、シミュレーション教材の重要ポイントに関するミニ講義の収録ビデオに資料やクイズを加えたeラーニング教材を複数用意し、この交流学习の要所所で知識や視点の復習の場を設ける。

具体的な授業内容は次の①～④の通りである。

①WebカメラやWebフォーラムを用いた議論や資料の交換（ICT活用による遠隔交流）

まず初めに、この①の位置づけが次の②のフィールドワークを効率的に進めるためのものであり、ICT活用による協働の利点を理解するプロセスであることを認識する。次に、合同チーム内で、WebカメラやWebフォーラムを用いて、ステップ1で学んだ知識や収集した情報を交換し共有する。この際、その内容を一定の書式に記録していくとともに、交流を通して解決すべき課題が地域の特性を理解した上での新規店舗の出店計画立案であることを互いに確認する。これらの準備を経た上で、実際に地域を活性化させるような出店計画を遠隔で議論する。

②実世界での協働のフィールドワーク（対面交流）  
各合同チームが町に集い、地域の商店主へのインタビューなどを通じて、地域の人々の生産や販売についての努力や苦勞、地域の人々の経済活動が町の生活や町づくりを支えているといったことなどを実地に理解する。また、この調査を通じて、①で議論していた計画がその地域の実情に見合うものであるかどうかなどを検討する。

③教員や銀行員との議論

①、②のプロセスにおける議論や結論等はWebフォーラム上の各合同チームの掲示板に記録として残す。両校の教員や銀行員は、この記録を見て適宜指摘や助言をやはりこの掲示板に残す。各チームは、その内容を読むとともに、必要に応じて議論あるいは計画案への反映を行う。

Implementation of an Inter-School Collaborative Learning  
by Using a Game Simulation and a Web Forum  
Taketoshi INABA<sup>†</sup> Shinsuke MATSUNAGA<sup>†</sup>  
Yuri SAKAMOTO<sup>†</sup> Graduate School of Bionics, Computer  
and Media Sciences, Tokyo University of Technology<sup>†</sup>

#### ④発表資料（出店計画案）の作成

①～③の活動の総括として、出店計画案を発表資料という形でまとめる。このまとめ作業に関しても、WebカメラやWebフォーラムを活用して協働を進める。  
・ステップ3（交流学习の成果発表と相互評価、専門家による総評とまとめ）

ステップ2で立案した出店計画案を各チームが各学校・学級において発表し、児童間で相互評価するとともに、銀行員による客観評価とまとめの講義を行う。

具体的な授業内容は次の①、②の通りである。

①各学校・学級における出店計画案の発表と両校の参加全児童による相互評価

ステップ2で作成した発表資料に基づいて、各学校に分かれて学級内で出店計画案を発表し、質疑応答を行う。また、公開された発表内容を両校の参加児童全員で相互に評価し、Webフォーラム上での投票により優秀計画案を選出する。

②銀行員による総評とまとめの講義（最終回）

銀行員が各学校にて、①で公開された資料について総評を行った後、その地域の産業や経済の特徴、より一般的な金融・経済の仕組みに関するまとめの講義を行う。

### 3. 2008年度の調査研究の概要

初年度(2007)は、協調学習支援環境の構築やシミュレーション教材などの設計・開発を行い、また、各校のネットワーク環境の調査やプログラムの一部を予備的に仮実施した。したがって、学習プログラム全体の実施は、2008年度になって初めて開始した。以下、その実施の概要と、その結果から得られた現時点までの知見を記すことにする。

#### 3.1 2008年度調査研究概要

本調査研究は八王子市立みなみ野小学校6年の3学級と七国小学校5年の2学級を対象に行った。実施期間は5月15日から10月23日であり、合計で20時間の授業を総合的学習の時間の枠内で展開した。

この調査研究を通して、効果検証のために取得を予定していた各種データ（ゲーム学習用ワークシート、各回授業の振り返りシート、地域産業に関する調べシート、フィールドワークで使用したインタビューシート、出店計画立案用シート、出店計画発表スライド、まとめ授業ワークシート）については、ほぼ予定通り回収を行うことができた。

#### 3.1 児童による総括的評価

学習プログラムの最終回にあたる20時間目の直後に、本学習プログラム全体についての印象を問うアンケートを全児童に対して行った。因みにみなみ野小の児童は合計78名、七国小は76人であった。

まず、今回のプログラムで特に楽しかった点、つ

まらなかった点を複数回答可で自由記述で答えてもらった（図1）。

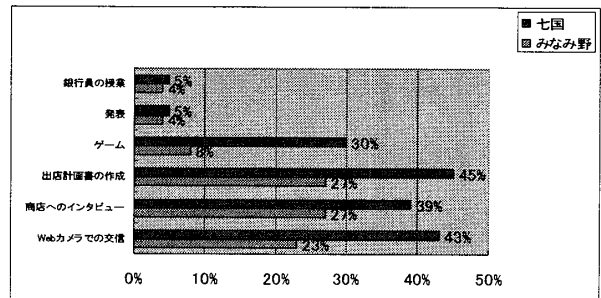


図1 学習プログラムで特に楽しかった活動

両校に共通して見られるのは、Webカメラや地元のお店へのインタビューといった交流学习が高く評価されている点である。通常の学習では経験することのできない、他校の学童との共同作業や議論は新鮮であり、学習意欲の向上につながる可能性が示唆された。また、パワーポイントを用いた出店計画発表資料の作成も協調学習の一環として行ったことが比較的高評価を得た一因と推測される。逆に、調べ学習をあげた児童は皆無で、今回の調べ学習が、その後の学習に及ぼした効果については大きな疑問が残る。また、Webフォーラムの掲示板での両校間での議論の時間を十分にとることができなかったことも一因となって、書き込みをあげる児童もきわめて少数にとどまっている。

また、出店計画立案の際にゲームによる学習が活用されたかどうかを問うアンケート項目では、大半の児童から肯定的な回答を得ることができた。特に、店の出店場所や雇用にあたっての留意点などが有効であったとの記述が多く見られた。

### 4. まとめと今後の課題

本年度、一連の学習プログラムに沿った授業実践し、その有効性の検証の根幹部分を行うことができるに足るデータを回収した点は評価できると考える。しかし、各教科や道徳で身に付けた知識や技能等が本学習で十分に活用されたのかの検証や、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しむよう、適切に情報教育の要素を盛り込むことができたかどうかの検証といった総合的学習のプログラムとしての妥当性を十分に明らかにできそうになく、21年度の課題となった。またWebフォーラムの機能追加作業を現在も行っており、電子化された児童のポートフォリオの保存・閲覧機能、および教員や銀行員のポートフォリオへのコメント書き込みの機能の実装がほぼ完了したことを付言しておく。

#### 謝辞

本研究は、文部科学省委託事業「先導的教育情報化推進プログラム」により行われた。