

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 11 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23531260

研究課題名(和文)多様な社会のあり方を追求するシミュレーション教材の開発と実践

研究課題名(英文)Development and practice of simulation-game for inquiring multiple society

研究代表者

福田 正弘(FUKUDA, Masahiro)

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号：60149929

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円、(間接経費) 600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、実社会の有り様を反映して、多様な在り方が可能であることを体験的に理解できる中学校社会科用のビジネスシミュレーションゲーム教材を開発することである。ゲーム化する事例として生徒にとって身近なレストラン経営をとりあげた。生徒は経営者として多様な顧客層がいる市場において、クラスの他のチームのレストランと競争する。本ゲームでは、市場の多様性を実現するために多層市場モデルを採用した。ゲーム実施の結果、生徒の意思決定が多様なものになることが明らかになった。本ゲームによる授業によって、生徒は経営戦略の多様性を理解し、単一の見方による社会認識を変容させた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to develop a business-simulation game for social studies class of junior high school that students can understand experientially that the various ways that should be are possible for our society as actual being. We took up restaurant management as a gaming-example familiar for students. Students compete with other students as restaurant manager in the market that consists of various customers. In this game, we adopted the multi-segments market model in order to realize the diversity of the market. It became clear that students' decision-making became various as a result of game enforcement. By the lesson with this game, students understood the diversity of management strategy and transfigured their social recognition by a single point of view.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：社会科 シミュレーション ビジネスゲーム 経済教育

## 1. 研究開始当初の背景

今日、グローバル化が進んでいる中で、社会の在り方や人々の価値観が単一化し、画一的な社会になってきていると指摘されている。特に、国境を越えて競争する企業はその傾向が強く、同じような商品を類似した生産方式で生産し、よく似た販売方式で販売している。一見どの企業も同じように見え、こうした一面的な見えが子どもの企業に対する見方を単一的で固定的なものにしていると考えられる。

つまり、企業は同一の収益構造を持っており、どの企業もより安く作り、より安く、より多く売るといった戦略を採っているとして単一化して見る傾向が強いが、実際市場にはこうした企業ばかりではなく、高く少量を売るといった戦略で市場から支持されている企業も存在し、多様な戦略を採る企業がうまく棲み分けている状況がある。社会科授業において、この棲み分けの論理を子どもに気付かせ、社会における多様な在り方をつかませる必要がある。

一方、シミュレーション教材は体験的に概念や法則を獲得させるのに有利な教材である。このことはこれまで多くの実証事例で証明済みである。しかしながら、その多くはシミュレーション結果として唯一の正解を用意しておき、単一の概念や法則をつかませるものであることが多い。また、複数の解が成り立ったとしても、それは単にシミュレーションの条件設定の曖昧さに依るものであったりする。いずれにせよ、厳格な条件設定の中で、複数の解が成り立ち、それらが共存するという社会シミュレーション教材は存在しない。

申請者はこれまで経済活動における意思決定を事例にシミュレーション教材を開発し、その有効性の実証的研究を行ってきた。近年では、個別的利益と社会的利益をバランスさせる環境を主題とした経営シミュレーション教材を開発している。今回、これまで蓄積してきた開発技法を駆使して、複数戦略を持つ企業が市場に棲み分けを図るシミュレーション教材を開発する。

## 2. 研究の目的

本研究は、(1)シミュレーション教材の開発と(2)その有効性の検証の二つを主な目的とする。

### (1)シミュレーション教材の開発

既存のシミュレーション教材の収集と分析

既存のシミュレーション教材を収集し、研究主題である多様な社会の在り方の観点からその内容を分析し、多様な社会の在り方を理解させるシミュレーション・モデルの特徴を明らかにする。なお、ここでは経済的題材を取り扱った教材を収集・分析対象とし、異文化理解などその他の分野の内容を題材とするものについては今後の検討対象とする。

シミュレーション化する事象の事例研究

教材として取り上げる事例を検討し、学習者が疑似体験する事象や場面と、そこで求められる意思決定内容を決定する。そして、その専門的基礎付けを行い、教育内容を確定する。

シミュレーション・モデルの構築と教材作り

確定した教育内容をシミュレーションによる意思決定を通じて獲得できるように、シミュレーションの文脈化を図り、教材として作り込んでいく。

### (2)シミュレーション教材の有効性の検証

シミュレーション教材の試行とチューニング

開発したシミュレーション教材を実験的に試行し、学習者の意思決定結果を分析し、シミュレーションのパラメーターなど条件設定を検討する。検討結果を生かし、教材を改善していく。ここでは被験者として、大学生(教育学部及び経済学部学生)を予定している。

中学校・高等学校での実証実験と最終改善

チューニング済みの教材を、協力校において実証実験を実施する。生徒の意思決定結果を分析し、教材としての妥当性を最終的に判断する。必要な改善点があれば改善する。その他、普及に向けてワークシート等の補助資料の整備を行う。

WEBでの発信と本格的普及

WEB上に専用ページを開設し、開発教材の利用に関して解説する。また、利用ユーザー管理も同時に行い、教材の利用基盤を確立する。これらの過程を経て、教材の利用普及を促進していく。

## 3. 研究の方法

本研究はシミュレーション教材の開発とその教材の有効性の検証という実験的実証的方法によって進めていく。教材の開発はこれまで開発されてきた既存のシミュレーション教材に学びつつ、教材化する事例の研究を踏まえ、教材の核となるシミュレーション・モデルを構築する。試作された教材は、大学生と中学校・高等学校生徒による二重の評価試験を経て、調整を加えていき、完成度を高めていく。最後に、開発した教材を使用する授業実施のためのマニュアルやワークシート等補助教材を作成し、WEB上で発信、本格的普及を図る。また、教材利用者に事前アンケートおよび事後の評価アンケートを答えて貰い、本教材の有効性を広く検証するとともに、他の分野での教材開発ニーズを探り、今後の研究の発展資料とする。

### (1)平成23年度

平成23年度は、教材開発のための基礎準備を行う。具体的には、次の事項を遂行する。既存のシミュレーション教材の収集

既存のシミュレーション教材を収集する。分析の精度を高めるため、ここでは経済的題材を取り扱った教材を対象とし、異文化理解などの内容を題材とするものについては、今回は除外する。

#### 教材の分析

研究主題である多様な社会の在り方の観点からその内容を分析し、多様な社会の在り方を理解させるシミュレーション・モデルの特徴を明らかにする。分析手法として、シミュレーションを模擬実行し、そこで為される意思決定の準拠理論を抽出し、その複数存立可能性を吟味するという手法を採る。

#### 教材化する事例の選定

教材化する事例情報を文献、雑誌記事、新聞記事データベース等によって収集し、適当な事例候補を選定する。現時点で考えている事例としては、自動車産業における市場棲み分けである。

#### 事例の調査

選定された事例について現地調査を実施し、それぞれの具体的なケースについての情報を収集する。

#### 事例の研究

収集した情報をもとに、ケースについて研究を行い、事態の構成要素を析出する。

#### モデル化

事例研究で析出された構成要素を核にして社会モデルを構築し、シミュレーションのモデル作りへつなげていく。

#### (2)平成 24 年度

平成 24 年度は、シミュレーション教材の開発に注力し、仮完成した教材のチューニングを行い、実践提供できるレベルにまで煮詰めていく。具体的には、以下の手順で進めていく。

#### シミュレーション・モデルの構築

事例研究から構築された社会モデルを、学習者が社会構成員として意思決定するダイナミックなシミュレーション・モデルに作り変える。

#### シミュレーション教材の作成

シミュレーション・モデルを実行可能な形に具体化していく。言語的に定義された諸変数間の関係を数式に書き換え計算可能な形にする。その後、シミュレーションがコンピュータ上で実行できるようプログラム化して、実装モデルとする。

#### 大学生による試行・評価と改良

作成された教材をまず大学生によって試行し、その結果および評価結果をもとに改良を加えていく。参加する学生は、教育実習を終えた教育学部生と、経済学の基礎的学習を終えた経済学部生である。それぞれ別個に試行し、意思決定内容がきちんとシミュレーションの結果として反映されているかといった内容面を中心に、使い勝手や学習への集中度などを評価してもらう。

#### (3)平成 25 年度

平成 25 年度は、本格普及に向けての最終

調整と WEB での発信及び研究の総括を行う。具体的には、以下の手順で進めていく。

中学校・高等学校生徒による試行・評価と改良

改良された教材を長崎県内外の中学校や高等学校 2～3 校で試行してもらう。生徒の意思決定結果を分析し、教材としての妥当性を最終的に判断する。特に、ねらいとする市場における複数戦略を採りえたか、学習者同士の協同的意思決定は十分なされたか、を中心に評価する。また生徒と教師にもアンケートに協力してもらい、改善資料とする。

利用マニュアル、指導解説書等付属資料の整備

教材を使用して授業が展開できるよう授業のねらいや授業展開例、評価問題等の指導解説書、教師用マニュアル、生徒のゲーム中の意思決定を分析する分析シートなど関連付属資料を開発、整備する。これらを WEB サイトに掲載し、本格運用に入る。教材利用者には WEB で申し込んでもらい、ユーザー登録をしてから教材利用が出来るようにする。

#### 教材の最終評価と研究のまとめ

教材利用者に事前アンケートおよび事後の評価アンケートを答えて貰い、本教材の有効性を広く検証し、研究の総括を行う。さらに、他の分野での教材開発ニーズを探り、今後の研究に繋げていく。

## 4. 研究成果

本研究は、これまで開発され利用されてきた社会科シミュレーション教材の一面性を越え、学習者が多様な社会の在り方を自らの意思決定を通じて学べる点で独創性を持つ。以下、本研究の特色を挙げる。

(1) 模擬的体験で生き生きした学習ができる教材

シミュレーション教材の特徴である模擬的体験による活動的学習によって生き生きとした学習ができる。実際にリアルな意思決定を可能にする構成を取ることで、学習者は市場における現実感を味わうことができる。

(2) 多様な社会の在り方を学べるシミュレーション教材

本教材では、学習者はシミュレーションを通じて、想定された市場において複数の経営戦略が成り立ち、それらが共存しうることを学ぶ。これは単一の概念・法則を掴ませるこれまでのシミュレーション教材を越えて、多様な社会の在り方が存在することに気付かせることになる。

(3) 協同学習による社会的意思決定を学べる教材

シミュレーションへは個人でも参加可能であるが、1 チーム 2～3 人のチームでの参加を想定しており、1 クラス 10 数チームで市場における企業をシミュレートする。他チームの動向を見極めつつ、チーム内で協力して意思決定を行う協同学習が前提となっている。また、学習後の振り返りも協同して行

い、データ処理・文書作成・発表資料作成・発表など言語活動も十分である。

(4)WEB等で確実な利用普及を図るシミュレーション教材

開発教材はWEBを通じて配信されるので、ユーザー登録をすれば世界のどこからでも利用可能である。シミュレーション自体への参加も国内外の学習者が同時に行うことができ、教室内で協同学習に留まらず、国際的な協同学習も可能である。また、新たに製品パッケージを作る必要はないので極めて安価に利用でき、確実な利用普及が見込める。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 5 件)

福田正弘,「市場の多様化に応えるビジネスゲームの開発(2)-多層市場モデルゲームの検証実験」,『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』,査読なし, No.13, 109-118、2014年.

福田正弘・佐藤弘章,「ビジネスゲームを用いた中学校社会科経済学習-経営シミュレーションゲーム『Restaurant』の実践」,『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』,査読なし, No.13, 31-41、2014年.

福田正弘,「市場の多様化に応えるビジネスゲームの開発-多様な企業戦略を可能にするゲーミングモデルの構築」,『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』,査読なし, No.12, 107-116、2013年.

宅島大堯・蒼下和敬・福田正弘,「高等学校地理Bにおける授業実践の実態」,『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』,査読なし, No.12, 117-128、2013年.

宅島大堯・蒼下和敬・福田正弘,「探求型社会科で身につける学力の多産性」,『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』,査読なし, No.11, 139-146、2012年.

[学会発表](計 3 件)

福田正弘,「ウェブ利用ビジネスゲームの活用と実践」,全国社会科教育学会第62回全国研究大会,2013年11月10日,山口大学.

福田正弘,「ビジネスゲームにおける思考の拡散と収斂」,日本社会科教育学会第63回全国研究大会,2013年10月26日,山形大学.

福田正弘,「多様な社会のあり方を追求するシミュレーション教材の開発と実践-ゲームモデルの構築とチューニング」,全国社会科教育学会第61回全国研究大会,2012年10月21日,岐阜大学.

[その他]

ホームページ等

「シミュレーションゲームの世界-社会

科・公民科等での活用研究-」,<http://www.edu.nagasaki-u.ac.jp/~fukuda/sim-game/index.htm>

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

福田 正弘 (FUKUDA, Masahiro)

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号: 60149929