

山島一浩

東京家政学院筑波女子大学短期大学部

## 1. はじめに

中学校における地図を使用した学習について、生徒が Web 上で協調して作業を行う地図教材システムを開発した。本システムは、調査した内容をメッシュ単位で地図上に反映させ、調査データの入力から地図への展開—考察までのプロセスを Web ブラウザ上で支援するものである。

本発表では、構築したシステムの概要と、中学校の地理の授業で試行し、システムと授業評価について指導法的見地から考察したものを報告するものである。

## 2. 研究の目的

2002 年度より施行される新学習指導要領において、生徒主体の授業が本格化することになる。その中核となる総合的な学習の時間の中で行われる地域調査等で、地図やコンピュータを使用する機会が多くなることが予想される。

この場合、総合的な学習の時間の学習効果を図るには、既存の社会科地理的分野と情報科目との連携が不可欠である。また、その基本的な利用について、コンピュータの操作技能と地理的技能とが適切に使用されるかは、その学習成果に大きな影響を与えることになる。

本研究では、社会科地理的分野におけるコン  
An Educational Support Map System for Studying  
How to Read Information on The WWW

Kazuhiro YAMASHIMA

Tsukuba Women's University

ピュータの導入について検討をおこなった。

井上らは、地理的見方考え方 (perspective) と、地理的技能(skill)との未分化を指摘しつつ、広く網羅的な地理的技能について、①読図などの地図の利用、②地理的な資料の利用、③地理データの収集、④地図の作成に分類している[1]。

このような技能は、継続的な利用を通じて養われるため、個別作業で生じる作業時間の格差やカリキュラム上の時間的制約をどのように克服するかという課題がでてくる。

そこで、協調作業による時間的な制約面を克服し、先の地理的技能の育成を目指した支援システムを開発した。

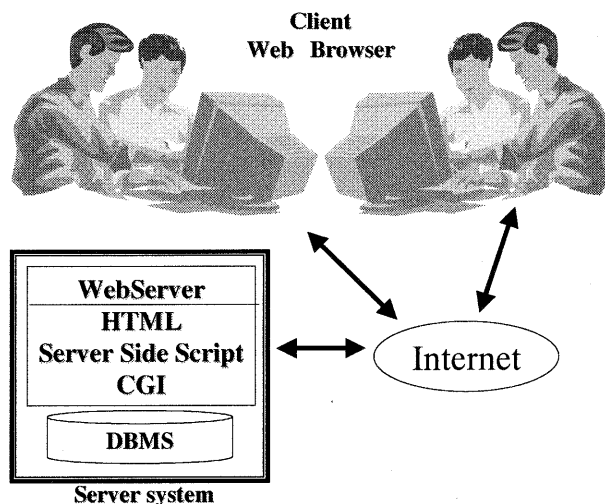


図1. 本システムの概観

## 3. システムの概要

本システムは、WWW を利用したサーバークライアント・システムである。

クライアント側では、スタイルを HTML と CSS で、制御を Java Script で記述したコンテンツ

を Web ブラウザに受信する。生徒は、必要な最小限の機能を備えたコンテンツを操作し、メッシュに色を塗る作業を行う。

Web サーバには、Microsoft の IIS を使用している。サーバ内には、DBMS と ODBC 接続によりデータの登録を行う。サーバ側では、クライアントがデータベースに登録したメッシュ単位の色情報を基に、サーバサイドスクリプトを起動して、画像生成プログラムにより考察用の画像を生成する。生徒が、一定の作業が終了した後、教員は、画像生成プログラムを起動する要求をブラウザから送信すると、生徒の協調作業により画像が生成される。

生成された画像を、VRML の 3 次元モデルで閲覧し、Java Script で記述されたシミュレーションプログラムで考察をおこなう。

#### 4. 授業での試行

社会科の地理的分野において、地図の見方と「身近な地域について」を組み合わせた授業計画を作成し、本システムの試行を行った。

本システムを本学内に設置したサーバシステムと試行校での試行授業により、システムが正常に動作することを確認した。また、簡略化した操作方法により授業計画通りの時間内で作業に戸惑うことなく考察と整理までが行えた。



図2. 調査したデータの入力

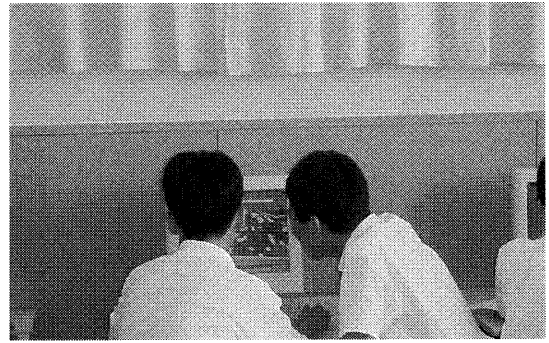


図3. シミュレーションによる考察

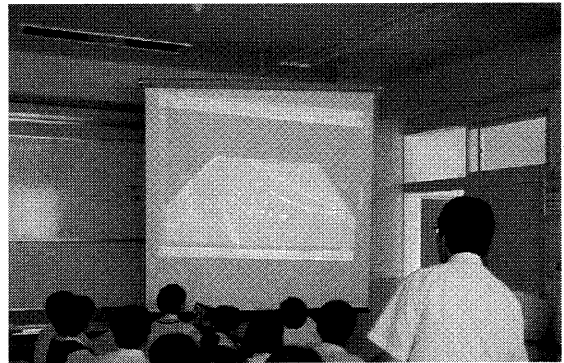


図4. 整理学習

試行した授業評価は、余田[2]が行った Keller の ARCS 動機付けモデルに基づくアンケート法による分析を行った。

#### 5. まとめ

WWW上で読図学習を支援する地図教材システムを開発した。生徒側からは、本システムの有効性を示す手軽な操作性と学習の新しさを感じる評価が得られた。

#### [参考文献]

- [1]井上征造・相澤善雄・戸井田克巳 1999 新しい地理授業のすすめ方 古今書院
- [2]余田義彦 2000 ハンズオンによるモノづくりとデジタルポートフォリオ作成を取り入れた情報教育 情報教育方法研究 第3巻第1号 p19-24