

教育分野におけるWebGISの利用 —「群馬プロジェクト」における地域安全学習の実践—



中野 崇¹

1. はじめに

平成15年度から平成17年度の3ヶ年にわたり、国土交通省国土計画局による「GIS利用定着化事業」が実施された（<http://www.gisteichaku.jp>）。GIS利用定着化事業は、GIS利用の一般ユーザへの定着を図るため、生活に密着した様々なテーマを設定し、実際の利用における効用や課題を浮き彫りにするというものである。いくつか設定されたテーマの一つとして、学校教育分野におけるGISの利用定着化の検討が行われた。

GIS利用定着化事業と連携して、群馬県では平成16年度から平成17年度にかけて群馬県教育委員会および群馬県総合教育センターが中心となり、県内の公立小・中・高等学校においてGISを利用した授業が延べ54校で実践された（「群馬プロジェクト」）。

本稿は、「群馬プロジェクト」でのGIS利用授業実践の内容と其中的学習テーマの一つとして取り上げられた地域安全学習の成果を報告するものである。

2. 「群馬プロジェクト」でのGIS利用授業実践の概要

2.1 授業実践に向けた事前のサポート

「群馬プロジェクト」では、GISになじみのない教員でもGISを利用した授業がスムーズに実施できるよう、群馬県総合教育センター主催による教員向け研修セミナー「授業におけるGISの活用」をGIS利用授業実践にあわせ

て年間数回開催した。

2.2 授業実践の内容

授業実践での学習テーマは、小学校では地域安全学習の他に工業生産と工業地域などの社会科分野での利用や、「流れる水のはたらき」「水質調査」といった理科分野での利用も多かった。

中学校では身近な地域の学習が多く、地域環境、土地利用変遷、文化・自然など教員それぞれに切り口を工夫し、分野は多岐にわたった。

高等学校では消費購買行動など、より高度な内容や、国際化や世界の諸地域といった分野での利用もあった。教科「情報」では、情報を空間的に整理し分析するという観点から統計地図の作成などを扱った。いずれも社会科や地理など「地図」に直接的にかかわる分野にとどまらず、幅広い学習分野でGISが利用されたことは興味深い。

3. 授業で利用したGIS

授業実践では、谷謙二氏が開発した「MANDARA」、DAN杉本氏が開発した「カシミール3D」の他に、本調査のために開発した教育用WebGISを使用した。

教育用WebGISは、事務局に設置したサーバに各学校が公衆回線を通じてインターネットに接続した状態で、教室のコンピュータなどからWebブラウザを通してGISの機能を教員や児童生徒が利用できるようにしたものである。

¹ 国際航業(株)

表1 「群馬プロジェクト」でのGIS利用授業テーマ一覧

教科	小学校	中学校	高等学校
社会・地理	「安全な生活」安全マップをつくろう 「私たちの生活と工業生産」 「工業生産と工業地域」運輸の動き	「身近な地域の学習」	「身近な地域の国際化の進展」太田市に住む外国人 「世界の諸地域の生活・文化」中国の生活・文化 「資源と産業」農業から見た世界 「消費行動」・「身近な地域の調査」 「身近な地域の調査」・「日本の農業」
理科	「流れる水のはたらき」 「大地のつくりと変化」地層調査のフィールドワークにおけるWebGISの活用	「地域環境」環境調査（大気調査） 川の汚れについての考察（GISを利用したCOD値の集計を活用して）	環境測定及び環境実践（水質調査、登山道荒廃調査など）
情報			情報統計地図の作成 「高齢化社会を考える」地理情報システムを利用した情報の活用
その他の総合的な学習の時間	ふるさとの川をさぐれ 環境学習（学校周辺の川や池の水質調査） 学校周辺ハザードマップづくり 地域の名人について調べた情報をWebGISでまとめよう デジタル地区マップの作成 「子どもの犯罪危険体験アンケート調査」に基づく安全マップづくり 登下校の安全	地域の文化や歴史、自然について調べ紹介しよう 身近な環境問題について考え、調査・報告しよう 「子どもの犯罪危険体験アンケート調査」に基づく安全マップづくり	身近な数値地図で案内図を作る

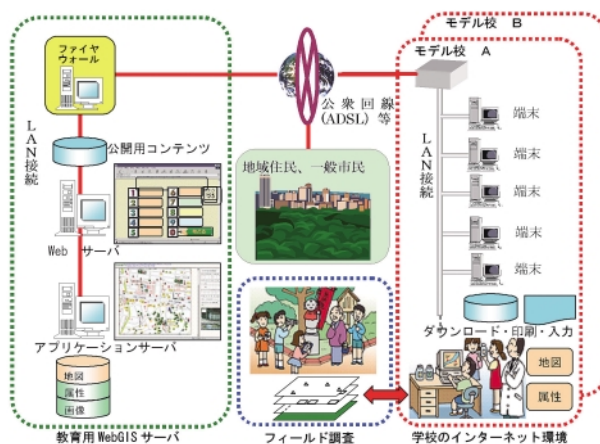


図1 教育用WebGISの構成

4. 教育用WebGISで利用する空間データの整備

教育用WebGISでは、世界地図・日本地図や、市町村で整備している1/2,500都市計画基本図、空中写真画像（デジタルオルソフォト）など共通的に利用できる背景地図となる空間データを、作成した機関の承認を得た上であらかじめ準備し利用できるようにした。

このことにより、教員による地図収集に関する手間の軽減をはかり、同じ地図を複数の教員でデータ化する重複整備にかかるコストを削減することができた。

5. 地域安全学習でのGISの利用

「群馬プロジェクト」ではGISを利用した3つの地域安全学習が行われた。その概要を紹介する。

5.1 「安全な生活」安全マップをつくろう

小学校4年生社会科の単元「安全な暮らしをまもる」をテーマに、学校周辺にあるカーブミラーなどの交通安全施設や子供安全協力の家、防火水槽などの防災施設を探し、見つけた施設の内容や誰が何のために設置したかをWebGISで整理した。参加した児童は地域の安全はさまざまな人々の協力で守られていることを理解することができた。

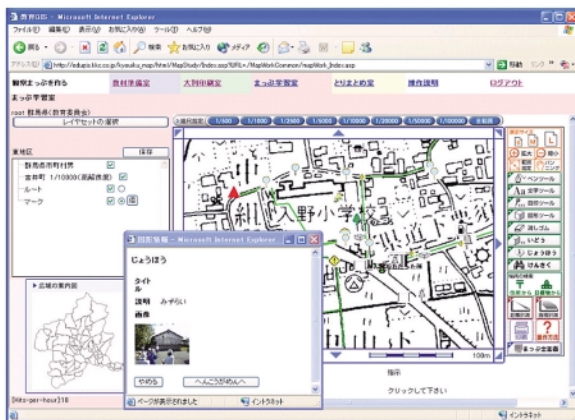


図2 児童が作成した安全マップと授業の様子

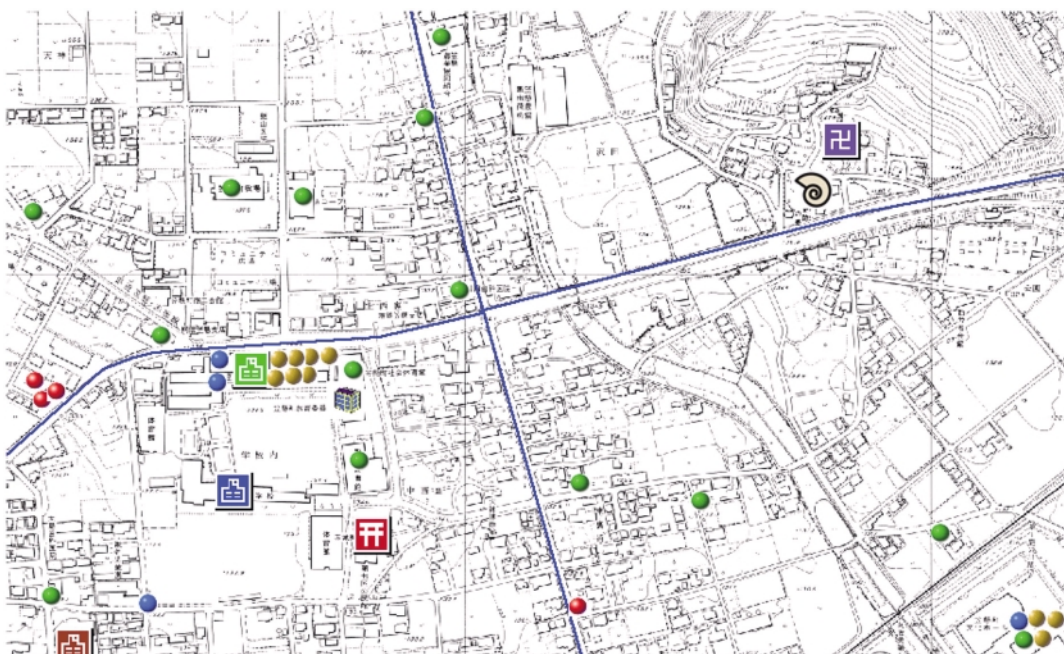


図3 WebGISで統合整理した安全マップ

5.2 「子どもの犯罪危険体験アンケート調査」に基づく安全マップづくり

群馬県笠懸町（現みどり市）では町内の小中学校で平成14年度から犯罪危険体験アンケート調査をもとにした安全マップづくりに取り組んできた。平成17年度にはその成果をWebGIS上で教育施設や子ども安全協力の家などの様々な情報を統合して、子どもたちの安全について考えるワークショップを開催した。

5.3 登下校の安全 （危険体験アンケートをもとに作成した安全マップを利用して）

小学校6年生における安全指導では、WebGISを利用して通学路の安全について考えるための安全マップを提示し、安全でない状況を理解しつつ自分なりに危険を回避する方法を話しあった。児童たちはWebGISを利用することで通学路と危険箇所についての関連性を考えることができた。



図4 授業で提示した安全マップ（左）と、WebGISの画面を熱心に見入る児童たち（右）

6. まとめ

授業でのGIS利用は、さまざまな学習テーマにおいて「地理的なものの見方」を通じて児童生徒の興味関心を喚起し、自ら課題を見つけ考える学習を支援するツールとして、きわめて有効である。

地域安全学習についても同様であり、GISを使うことで児童生徒の地域の安全に対する興味関心がより一層深まるであろう。

今回の「群馬プロジェクト」においては、群馬県総合教育センターによるセミナーをはじめとする組織的な教員へのサポートがGIS利用授業実践の拡大の鍵となった。無料及び

安価なGISソフトはすでに開発されており、空間データの整備体制及び教員へのサポート体制を整えれば、GISの学校教育の場における利用はさらに進むものと考ええる。

学校教育の分野で今後さらなるGISの利用拡大に期待するところである。

（発表日2006年7月7日）

■発表者紹介

中野 崇（なかの たかし）

所属：国際航業株式会社

E-mail：nakano@kkc.co.jp