

# 小学校の総合的な学習の時間で全学年が利用するWebGISの実践

立命館大学理工学部 助教授 笹谷康之

キーワード：WebGIS, 統合学習ソフト, 総合的な学習の時間

## 1. 目的

GIS を用いた小学校の授業事例では、校外の支援者の多大な支援を必要としているために、継続しづらく、全学年への広がりが無い。そこで、生活科や総合的な学習の時間の地域学習の成果を恒久的に蓄積し、個々の生徒にとっては発達段階に応じて系統的な学習に利用でき、学校全体としては経年変化も踏まえた記録として利活用していくための、WebGIS の運用の実践報告を行う。

## 2. 導入の経緯

2002 年度より滋賀県湖南市立菩提寺北小学校（普通学級は全学年 2 クラス）を対象とする授業を開始して、8 月には菩提寺北小の教員を対象とする WebGIS と PowerPoint の講習を行った。11 月からは実際に 6 年生の総合的な学習の時間の授業で、登録・検索作業の授業を行い、WebGIS に登録したデータを統合学習ソフトのキューブきっずにエクスポートして、6 年生全員でプレゼンテーション資料を作る授業を行った。なお、キューブきっずの操作は、スズキ教育ソフトのインストラクターに指導してもらった。翌年 2 月には、発表会でこの成果を 6 年生が発表した。一方、1 年生から 5 年生は、教員が作成した PowerPoint を使って、生徒が発表した。

後日談になるが、教員研修では、PowerPoint の必要性を痛感していた教員ではあるが、校長や教務主任が決めたことだからよくわからないまま WebGIS の研修を受けていたとのことで、6 年生の担任を兼ねている情報担当以外の担任は、WebGIS の必要性はあまり感じなかったとのことである。しかし 6 年生の発表を聴いて、教員は WebGIS の必要性を理解したとのことである。総合的な学習の時間の本格実施初年の 6 年生の発表は、聴衆である下級生へのお手本、保護者への紹介、近隣の小中学校の校長への PR だけでなく、5 年生以下の担任への授業成果のモデルとなったのである。2003 年度以降は、1、2 年生の生活科と 3 年生～6 年生の総合的な学習の時間で使うために、同学年の担任が 2 人で 1 台のパソコンを使い、互いに相談できる状況を作りながら、WebGIS の講習を行った。なお、実際の WebGIS を用いた授業の運用としては、京都市立朱雀第三小学校の 5 年生（2 クラス）を対象とした授業が 2002 年 9 月に先行している。菩提寺北小の教員の意見を聴いて朱雀第三小のシステムを整備し、朱雀第三小の生徒の反応を見て菩提寺北小のシステムを構築したのである。

WebGIS エンジンとしては Autodesk Map Guide を用いた。そして、筆者の研究室が継続的に、サーバの導入とメンテナンス、基図の準備と改良、各学年に応じたコンテンツの登録・検索フォームのカスタマイズ、WebGIS の登録・検索の授業のインストラクションを担当した。1 年生は「がっこうたんけん」、2 年生は「まちたんけん」、3 年生は「生き物調べ」、4 年生は「環境調べ」（2003 年）「植物調べ」（2004 年）、5 年生は「水環境調査」、6 年生は「歴史調査」である。

## 3. 成果と課題

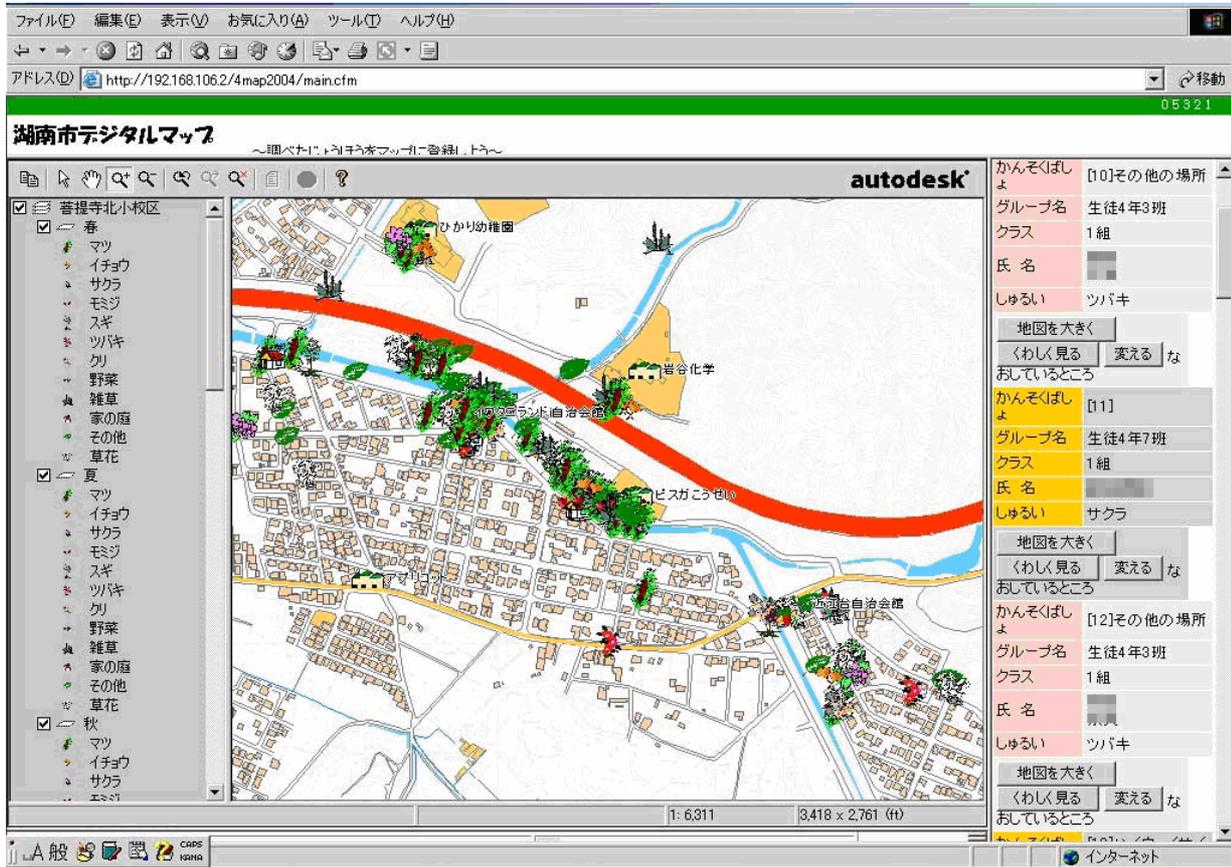
各学年ともに 2 限続きの 2～3 回程度の授業であるが、2003 年度、2004 年度とも、菩提寺北小の WebGIS は順調に全学年で使われた。アンケート結果などより、WebGIS を使った授業に対する生徒の理解や満足度はおおむね良好であった。授業が内容的に新鮮で面白いだけでなく、来訪する 2・3 名の大学生との交流を生徒たちが期待している面もある。校長、教務主任、情報担当の教員のリーダーシップにもとづいた教員の理解が得られる WebGIS の適切な導入プロセスと、筆者の研究室の包括的で継続的な支援により、デジタル地図に記録して活用・表現して、他学年の成果が閲覧できて、6 年間かけて系統的に地域学習を進めていくという点では、WebGIS 教育は成功したといえる。

しかし、動植物のデータなどを生徒が正確に記録しているわけではなく、四季や経年変化について写真などを使って適切に比較表示できるシステムになっていないために、恒久的な地図データベースとしては改善の必要がある。また、あくまでも GIS は、地域情報を蓄積・検索していくための IT の一部であり、IT 全般を取り扱う統合学習ソフトとの連動的な運用が必要であるが、残念ながら 2002 年度の 6 年生の成果が、翌年以降活かされていない。インストラクターの協力が得られないと、教員が自主的に統合学習ソフトを使う授業ができない状況だからである。

そこで 2005 年度からは、地域の基礎情報として昔の写真、筆者が取った斜め空撮写真、地上写真のライブラリーを揃えると同時に、地図の 3 次元（正確には 2.5 次元）表示を試みている。そして、WebGIS のインストラクションの一部を教員に任せる代わりに、人手のかかるフィールド調査や、統合学習ソフトを利用して WebGIS の登録結果を取りまとめる授業の補助に入り、デジタルカメラを提供して生徒の写真撮影・活用の促進を始めている。また、GIS の基図項目のレイヤを使って生徒や保護者に配布する紙地図を作り、地図の記載内容を正確にするとともにデジタル・アナログともに統一させて、わかりやすくすることを試みている。校舎の平面図や、動物小屋や花壇が整備されたために変化している校庭の平面図をもとに、1 年生用の地図を作っている。そして、GIS を用いて、教育成果だけでなく保護者への連絡や学校管理も含めて、様々なコンテンツを掲載した配付物、ポスター、プレゼンテーション資料、Web ページの

素材などを提供できるように、改善していきたい。

登録内容に関しては、生徒が比較考察しやすい検索表示ができるように、登録項目の見直しや、システムの改善が必要である。5年生の生き物調べに特化している朱雀第三小では、菩提寺北小より先行して前年度までの生き物のリストの写真を含むライブラリー化に取りかかっている。教育方法の一部を改善するためのWebGISというスタンスで始まった授業だが、学生にも、教育方法の全般はもとより、教育内容、教師の熱意という、教育原理の3つの原則が求められている。つまり支援に入る学生が、熱意のある補助教員役になって、学習内容を深める地域情報を準備・提供することまで含めて始めて、WebGISを使った教育は成功できると考えられる。



### サクラ情報

しゅるい	サクラ
かんそくばしよ	近江台
観察日時	2004年4月15日
様子	花びらが散っていてきれいだった。木には毛虫がついていた。
とった写真	
グループ	生徒4年1班
クラス	1組
登録した人の名前	菩北 祥子
最初に登録した日時	2005-09-25 18:01:05
最後に登録しなおした日時	2005-09-25 18:02:10

菩提寺北小学校のWebGISの画面（3年生）