

GISの教育利用に対する支援

金沢大学教育学部 伊藤 悟

1. はじめに

教育分野についてGISには2つの用途がある。1つは通学圏の情報整理やスクールバスの経路選択のように、学校経営に関わって利用するものである。いま1つは教師や生徒による授業や学習利用についてのもので、本稿はこちらに関心を寄せる。先の拙稿(伊藤2003)では、地理教育および関連の深い環境教育を中心に、初等中等教育における地理情報システム(GIS)の利用を展望したため、本稿ではそのような利用に対して近年次第に広がりつつある支援の動きを紹介したい。

2. GISソフトウェアの提供

GISを利用しようとする場合、真っ先に課題となるのは、そのソフトウェアの入手である。市販GISソフトの価格は、わずか数年前までは1セット数十万円が普通であったし、大幅に値下がりした現在でも、まだまだ数万円を要する。このようなソフトを個人が購入するのは必ずしも容易ではないだろうし、仮に何らかの予算を得たとしても、クラスで必要な数を何十セットも購入することは困難かも知れない。そのような中、教育利用向けにGISソフトを無償で提供しようとする動きが近年活発になってきた。

その代表的なGISソフトの1つに、埼玉大学の谷 譲二氏が開発・提供しているMandaraがあり(谷ほか2001, 谷2002参照), 誰もがインターネット上から無償でダウンロードすることができる(<http://www5c.biglobe.ne.jp/~mandara/>)。このソフトは、自分の目的に応じて入力データ(地図・属性データ)と、それに基づいた多種多様な主題図を容易に作成できるなど、開発者が地理学専攻であることから、地理(学)の教育・研究に携わるものには馴染みやすい操作性と機能をもっている(図1)。その結果、前号で述べたように中高校での活用事

例も蓄積されつつあり(例えば佐藤・木下2003), さらに大学レベルのGIS入門教育の場にも導入されるなど(例えば川瀬2002), 地理教育で広く利用できるGISソフトとして、Mandaraは強い支持を受けるようになってきた。

ある種の課題や機能に特化したGISソフトも無償で提供されるようになった。例えば、国土交通省のウェブサイト「なるほど便利! GIS 道具箱」(<http://w3land.mlit.go.jp/nrpb-gisbox/>)がある。同省国土計画局は、GISの利活用推進を目指して「一般家庭・教育分野におけるGISアプリケーション開発事業」を2002年度に企画公募方式により実施したが、このサイトは65件の応募のなかから選定・開発された10種類のGISアプリケーションを公開する。教育分野については、「邪馬台国への道」GISアドベンチャー「ボクがワタシが調べてつくる身近な町の地図」の3件があり、例えば「邪馬台国への道」は、論争の続く「邪馬台国」の位置を、既存の様々な学説あるいは自説から同定するためソフトで、方向や距離という最も根本的な空間概念を、GIS上で巧みに



図1 Mandaraの操作画面

組み合わせている。今後、このようなソフトがますます開発・公開されることを期待したい。

市販の汎用GISソフトも、教育利用に関して無償提供されるケースがでてきた。例えばArcViewというGISソフト（これはアメリカ合衆国では広く利用されているGISソフトの1つ）の場合、それを日本で取り扱っている（株）ESRIジャパン（<http://www.esri.com/index.shtml>）は、「教育におけるGIS利用支援プログラム」を2002年から実施していることが注目される。同プログラムでは、小中高校の計20校を対象に、ArcView（最新の日本語版）とその拡張ソフトに関して、最大50名のライセンスが2年間まで無償で提供され、メールやFAXによる技術サポートがばかりでなく、通常、数万円の受講料を必要とする講習会も無料で受講できる。今後このような無償提供が様々なGISベンダーから行われることをを望まれる。

3. インターネットGISの構築

誰もがアクセスできるインターネット上に、教育用GISを構築する動きも広まってきた。前号（伊藤2003）で詳述した宮城教育大学環境教育実践センターの「生きもの調査サーバ」（伊藤・鶴川2001，鶴川・伊藤2002）もそのような教育用インターネットGISの1つである。このほかに、九州工業大学情報工学部磯崎研究室を中心とする「エデュマップ・プロジェクト」（<http://www.edumap.net/index.html>）も類似の取り組みの中では注目できるものであり、近年では、兵庫県立人と自然の博物館（<http://www.nat-museum.sanda.hyogo.jp/>）など、行政サイドからもサービスが提供されつつある。

以上のインターネットGISは、地図上に各種の情報をユーザーが掲載し、それを公開することを主な機能とするが、サーバー側から多様な統計データも提供するインターネットGISもある。筑波大学地球科学系村山研究室（<http://land.geo.tsukuba.ac.jp/teacher/murayama/>）で運用している「地理教育用WebGIS」はその1つである。本システムは、高等学校での利用を想定して開発した地理教育用インターネットGISとされ（村山

2002）、国別の統計データとともに、わが国については都道府県別・市町村別の多様なデータを内蔵する。その結果、例えば都道府県別については、1975年から1995年までの5年間隔で24種類のデータが地図化できる。また、それらを加工・分析した結果も表示でき、ユーザ自身のデータを入力して、同様な処理も可能である。

4. GIS講習会等の開催

ここ数年、GISの知識や操作能力（リテラシー）の育成を目的とした講習会も頻繁に開かれるようになった。例えば、地理情報システム学会の「学校教育委員会」（<http://www.ed.kanazawa-u.ac.jp/~edgis/>）や人文地理学会などの共催により2002年から毎年、京都市の立命館大学キャンパスを会場に開催されている「GIS Day」（<http://www.ritsumei.ac.jp/acd/cg/lt/geo/>）では、2003年の場合、4コースのGIS講習会が開催された。そのうち2つが教員向けを意識したもので（他は中高生や一般向け）、1つは前述「なるほど便利！ GIS工具箱」で提供されている3つの教育用ソフトについて、いま1つは商業販売されている汎用GISソフトについての講習会であった（図2）。いずれも定員40名でだったが、定員をオーバーするほどの人気コースもあった。

また「GISキャンプ」は、2003年からスタートした中高校教員向けのGIS講習会であり、地理情報システム学会（学校教育委員会）と教育GISフォーラム（<http://www.e-gis-forum.jp/forum/>）が主催する。初年



図2 「GIS Day」における講習会（2003年）

度の場合、8月下旬の2日間にわたって東京を会場に開催され、初日から2日目午前までは前述のフリーGISソフトMandaraを用いたGISの講義と実習が、その後はGISの教育利用に関する先進事例の紹介や、講師と参加者全員による意見交換が展開された。その後、同種の講習会開催が地方都市でも計画、順次開催されている(例えば、2003年12月には徳島市で「教育GISワークショップ」という名称で実施された)。

ところで、以上の講習会の開催主体となった地理情報システム学会(学校教育委員会)や教育GISフォーラムは、このほかにも様々な活動をしている。学校教育委員会は1996年に地理情報システム学会内に設置された組織で、それ以降、教育分野におけるGIS利用の意義や方法について検討を重ねてきた。それらの成果の例としては、同委員会がまとめた『授業のための地理情報 写真・地図・インターネット』(井田・伊藤・村山編2001)や、2002年12月の名古屋市における国際シンポジウム開催等がある。このほかにも、毎年10月における同学会の大会では、学校教育におけるGIS利用をテーマとしたセッションを、1999年以降開催している。また教育GISフォーラムは、主に企業側が教育分野におけるGIS利用を支援する目的で2002年に結成されたもので、前述のGISキャンプをはじめ、次第に支援活動を積極的に展開しつつある。GISに関心を持つ教員は、これらの組織とコンタクトを取ることにも有効であろう。

5. おわりに

以上、GISの教育利用に対する大学・学会のみならず、行政・企業による支援について、代表的なものをピックアップしながら紹介してきた。これらの支援は、必ずしも地理教育だけを対象としたものではないが、行政や企業側の支援者は地理教育について多分な期待を持っていることは注目しなければならない。なぜならば、彼らの多くは地理学畑の出身でないものの、地理的な物の見方、考え方の重要性和有効性をGIS利用を通じて体験し、それが支援の1つの原動力になっているからである。従前このよう

に行政や企業までもが地理教育に関わって積極的に援助の姿勢を示したことはどちらかといえば少ない。それゆえ、このような機会を利用しながら新たな地理教育の展開に向けて、初等中等教育に携わる地理教員がGIS利用にチャレンジする価値は十分にある。

本稿への画像(図1)掲載を快くお認め頂きました埼玉大学の谷謙二先生に感謝申し上げます。

【参考文献】

井田 仁康・伊藤 悟・村山 祐司(共編著)(2001)『授業のための地理情報 写真・地図・インターネット』古今書院、全195ページ。

伊藤 悟(2003)「地理・環境教育におけるGISの利用」、地理月報、477、8-10。

伊藤 悟・鶴川 義弘(2001)「環境教育における地理情報システムの利用」、地理情報システム学会講演論文集、10、249-254。

鶴川 義弘・伊藤 悟(2002)「クリックブルマップと電子掲示板を用いた環境学習用地図サーバの開発」、地理情報システム学会講演論文集、11、225-230。

川瀬 正樹(2002)「大学教育におけるGIS環境の構築 低予算で実現するGIS教育」、人文地理学研究(筑波大学地球科学系)、26、125-150。

佐藤 俊樹・木下 雅仁(2003)「GISによるクロスカリキュラムの実践」、名古屋大学教育学部附属中・高等学校紀要、掲載予定。

谷 謙二(2002)「時空間管理機能をもつ地理教育用GISの開発とその応用」、地理情報システム学会講演論文集、11、215-220。

谷 謙二・佐藤 俊樹・大西 宏治・岡本 耕平・奥貫 圭一(2002)「中学校における地理教育用GISの開発と教育実践」、GIS 理論と応用、10-2、69-77。

村山 祐司(2002)「地理教育用インターネットGISの開発」、人文地理学研究(筑波大学地球科学系)、26、25-4。