

GISによる空間解析と文系学部での学習効果

立教大学 観光学部准教授 佐藤大祐

1. GISによる空間解析

観光学部の理念の一つは、観光によって引き起こされる地域社会や文化現象のダイナミズムを、様々な学問分野の視点・ツールを使って自らの体内で消化したり生成したりする人材の育成にある。私が専門とする地理学では、ツールとして、観察やインタビュー、アンケート調査などのフィールドワークを中心に、フィールドワークで様々なデータを場所と関連させて収集できる GPS や、それらの空間データを分析できる空間解析ソフトの GIS、印刷に耐える見栄えの良い地図を作ることのできるベクター描画ソフトなどがあげられる。立教大学の PC 教室においても、GIS ソフトとして世界的標準となっている Arc GIS を利用することができ、ゼミ演習などを通して教育にも活用している。ここではまず、私がこれらのツールを使って最近取り組んでいる避暑地の景観復元研究を一例として取り上げると共に、メディアセンターが提供するソフトウェアを活用したマップ作りの学習効果についても紹介したい。

景観復元に用いる基礎資料は、各地の法務局が管理する地籍図と土地台帳（図1）である。ちなみに、図1は避暑地研究にとっては記念碑的なもので、聖公会の宣教師 A. C. ショウによって軽井沢に最初に建てられた別荘の敷地の土地台帳である。当時は外国人による土地所有が認められていなかったため、弟子の今井寿道が名目上の所有者となっていた。土地台帳には、明治初期から現在にかけての所有権の移転、地目の変更などが記されており、それらの土地の履歴を Excel に入力して、地籍データベースを作成する。次に、地籍図をもとにして、Arc GIS でデジタルマップを作成する。そして、地番を基準にして、Excel で作った土地情報と Arc GIS で作ったデジタルマップを結合させると、Arc GIS 上に地理空間データを構築することができる。

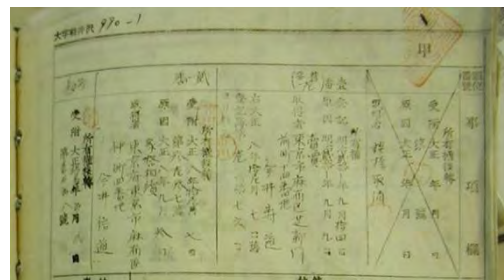


図1

次に、Arc GIS で構築した地理空間データで空間解析を行う。とある時点において、同一の所有者や同一の地目を持つ土地の中で、隣接する土地を一つの区画にまとめるディゾルブ処理を実行すると、その時点の所有地や土地利用を復元することができる（図2）。また、いくつかの年代でこのディゾルブ処理を行えば、所有者や地目の変化を見比べることができる。このようにして景観復元し、それをもとに年代間の変化の要因を考察していく。

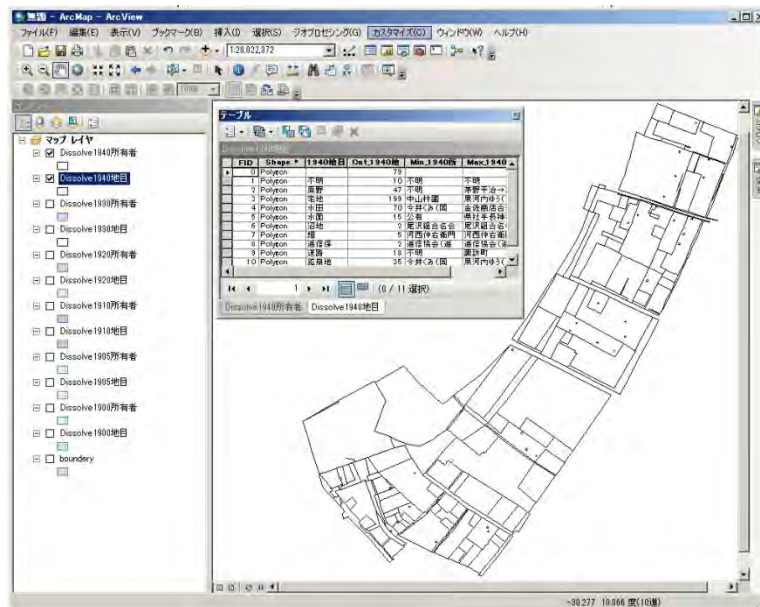


図 2

しかしこのままでは見栄えがわるいので、Arc GIS から描画ソフトの Illustrator にデータを書き出して、カラーやパターンを付けたたり凡例を付けたたりして様々な工夫を加える。この工夫については、専門に研究している「地図学」があるほどで、地理学者にとっては腕の見せ所である。図 3 は、上諏訪の 1940 年の地図であり、温泉地として発展して土地所有が複雑化する様子と、夏には湖水浴、冬にはスケート場として賑わった諏訪湖畔を復元したものである。

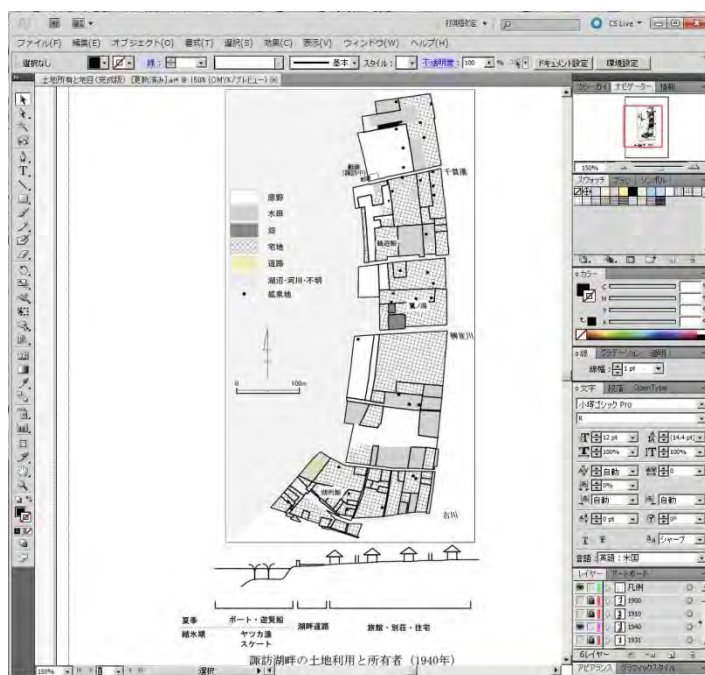


図 3

2. 操作スキルよりも文化のクリエイティブ・スキルを育む

以上のような空間解析や地図作成は、GISなどのソフトウェアの操作スキルや地図そのものに関する知識などを要するので、文系の観光学部の学生が短時間で全てを身に付けるのは難しい。そこで私が観光学部で重視するのは、ソフトの操作スキルよりも、調査やマップづくりを通して地域に眠る魅力を掘り出すプロセス、さらにそうした魅力を増幅させるかたちで他者に伝えるための切り口やストーリー性、デザインなどである。こうした思考プロセスや作業は、学生が新しい価値や新しい文化を生み出すようなクリエイティブな考え方・能力を身に付けることにつながる。その点、Illustratorはより直感的に使えるので、地図、グラフ、組織図、モデル図など、頭の中を開陳して分かりやすくプレゼンできるツールとして、学生はレポートやゼミ論文集、卒業論文などに多用している。図4は、下北沢のまちあるきマップを学生自らが作成したものである。学生が下北沢商店街の店舗経営者などにインタビューしながら、独自の感性で地域の魅力を発見し、それらを繋ぐストーリー性に沿って並べて、Illustratorでゼロからデザイン描画した。

なお、より発展的に学びたい学生には「空間情報処理」や「GIS演習」といった専門科目もあり、ArcGISを使って卒業論文を書く学生も中には存在する。ゼミでは、ArcGISよりも簡単に使えるフリーソフトのMANDARAも使っており、自宅PCでも使えるので学生には好評である。



図4