

インターネット地図APIを用いた地図教材ウェブサイトの開発(第2報)

Development of Educational Map Websites Using Web Map API (Second Report)

100162

佐藤 崇徳 (沼津工業高等専門学校)

Takanori SATO (Numazu National College of Technology)

キーワード: インターネット地図, GIS, 教材, 地理教育

Keywords: Web Map, GIS, Educational Material, Geographical Education

1. はじめに

学校教育でのGIS活用の普及を考えた場合、経費や操作技能の問題からフリーウェアなどの利用が現実的であり、インターネット上で提供される無料サービスの活用も一つの方策と考えられる。インターネット上での地図サービスは、量・質(機能)ともに充実してきている。いくつかの地図サービスでは、API(Application Program Interface)と呼ばれる、外部のウェブサイトから当該サービスを利用するためのプログラム上の規約を公開するようになった。これにより第三者が、自身のウェブサイトに地図サービスを組み込み、必要に応じて表示内容や機能をカスタマイズすることが可能になり、目的に合わせて独自の内容を盛り込んだ様々な地図がインターネット上に登場するようになっていく。筆者はこれに注目し、インターネット地図APIを使って地理教育用の地図教材ウェブサイトの開発を行っている。その一部は既に報告済みであるが(佐藤 2011)、その後の成果を本発表では報告したい。

2. 地形図上に様々な情報を表示する教材サイトの開発

民間企業が提供する一般的なインターネット地図は、道路地図のようなデザインが採用されており、地理教育において利用とするには不十分である場合も多い。一方、国土地理院の電子国土Webシステムでは、地形図に近い内容の地図画像が表示されるので、従来の地理教育において地形図の読図の学習として扱ってきた内容に対応し、その特徴を活かした活用法も考えられる。そうした観点から、先には電子国土Webシステムを用いて、地図画面上に任意の地点の情報(現地の景観写真など)を表示させる地図教材サイトを構築した。

それに対して、今回はGoogleマップのAPIをベースに、電子国土WebシステムVer.4で配信される地図画像を組み合わせでの構築を試みた。電子国土Webシステム(Ver.3以前)は国土地理院が独自の仕様で開発を進めてきたもので、ユーザーが独自のコンテンツの用意する際の容易さなどの面で問題があった。これに対し、2011年に公開されたVer.4ではシステムが改められた結果、電子国土Webシステムから配信された地図を、他のソフトウェアで利用することが可能になった。そこで、代表的なインターネット地図として広く使われているGoogleマップのAPIを利用して、電子国

土Webシステムの地図を表示させることにしたものである。これにより、Googleマップの使いやすい操作性や、APIの豊富な機能を活かして、教材としての利用に適したウェブサイトの構築が可能になった。

さらに、プログラムの部分と地図上に載せるデータの部分を分離し、データはテキストファイルとすることで、Excel等のソフトを使って簡単にデータが入力・編集できるようにした。プログラムに関するファイルとデータ入力用のテンプレートを近日中に公開する予定であり、コンピュータに関する高度な知識がなくとも、全国各地の地理教員などオリジナルの情報を持っている人が独自の教材サイトを作成し、公開できる仕組みを意図している。

3. 地図投影法に関連する教材サイトの開発

本研究では地図投影法に関連する地図教材も作成した。ズームやスクロールが自由に行えるインターネット地図は、投影法としてメルカトル図法を採用していることが多い。これは技術的な事情によるものであるが、正積図法ではないメルカトル図法の世界地図を分布図などに用いるのは適当ではない。しかし、だからこそ、世界地図はひずみを持っていて、球面上をそのまま表したのではないということを生徒に学習させることは、情報リテラシーの面からも重要であるといえる。

Googleマップはメルカトル図法であるが、APIでは球面上での位置関係に適合するように図形(線など)を地図上に描くことができる。これを利用して、球面上での位置や世界地図に関する学習において役立つ地図教材の作成を試みた。教科書に掲載される地図は、メルカトル図法で東京とアメリカ西海岸を結ぶ大圏航路と等角航路が描かれたものや東京中心の正距方位図法など、定番のものに限られているが、今回作成した教材は、ごく簡単な操作で任意の2地点間の大圏航路と等角航路を描いたり、任意の地点を中心とした方位線と等距圏を描くことができ、さまざまな視点から球面上の世界をとらえることを支援するものである。

文 献

佐藤崇徳 2011. インターネット地図APIを用いた地図教材ウェブサイトの開発. 日本国際地図学会平成23年度定期大会発表論文・資料集 12-13.