

中国地方の災害 GIS 化促進プロジェクト

広島大学大学院 正会員 ○作野裕司

1. はじめに

平成 20 年度「土木学会中国支部研究活動助成金(B)」の助成をうけた研究テーマ「中国地方の災害 GIS 化促進プロジェクト」に関する研究の成果を報告する。近年、中国地方でも多発している自然災害の情報を一元化し、行政担当者、研究者、住民等に分かりやすく伝える GIS データベース化を促進するプロジェクトを企画した。具体的には 1) 中国地方の災害情報データ取得、2) Google maps / Google earth / Arc GIS 用中国地方災害 GIS 開発、3) GIS の普及活動からなる研究活動である。本発表では、主に 2) の Google maps API を利用した中国地方防災 GIS 作成方法および Google earth / Arc GIS 用の防災データ作成方法 とそのプロトタイプについて紹介する。

2. 方法

(1) Web GIS 作成方法

中国地方の災害 GIS として、操作が簡単な Web GIS (インターネット上の地理情報システム) の構築を目指す。Web GIS には、いくつかのソフトウェアが開発されているが、今回は無料で使い方が比較的簡単な「Google Maps API」を利用した Web GIS を試作した。「Google Maps」とは 2005 年 4 月に検索エンジンで有名な Google 社が提供を開始した新しい地図サービスで、同社は 2005 年 6 月に「Google Maps」の基本的な機能を誰でも自分のサイトに埋め込んで使えるようにする「Google Maps API」を無料で公開した¹⁾。今回、実際に「Google Maps API」を利用して、中国地方の災害 GIS を作成した手順と注意点を以下に簡単に示す。

- 1) 以下のウェブサイトから Google map API キーを入手する。

<http://code.google.com/intl/ja/apis/maps/>

- 2) 利用者のウェブサイトの URL を入力し、API キーと見本 html を入手する。

(例) <http://home.hiroshima-u.ac.jp/oceans/bousai/>

(注：フォルダー名まででよい)

- 3) 地図を埋め込みたいホームページ(HP)の html に API キーを入力する。

(自分の HP と API ファイルをリンクされる)

- 4) Google Maps API HTML コードを以下の HP 等から取得し、これを「index_link.html」等という名前で保存する。このとき、さきほど取得した API キーを入力しておくといよい。

<http://www.geekpage.jp/web/google-maps-api/gmapcreator/>

- 5) 自分の HP で Google map を挿入したい行に、以下の HP から作成した IFRAME コードを挿入する。このとき、「YOURFILENAME.HTML」の部分で、1)で生成した HTML ファイルの名前に変更しておく、2つのファイルが連動する。最終的には、図 1 のような HP となる。

<http://www.geekpage.jp/web/google-maps-api/gmapcreator/>

(2) Google earth および Arc GIS 用防災データ作成方法

Web GIS の他、防災に関わる行政関係者や研究者の多くが利用している GIS ツールまたはソフトウェアとして、Google earth や Arc GIS がある。しかし、これらのソフトウェアにデータを入力するためには、「kml」や「shp」



図 1 Google maps API を利用した Web GIS 例

といった独自形式のデータが必要である．これらの形式のデータに変換するのは，比較的高度な技術または高価なソフトウェアが必要であり，エンドユーザーが多い防災関係者にとってあらかじめこれらの形式のデータを用意しておくとは非常に便利である．今回は，GIS ソフトウェア TNT mips (Microimage 社) を使って防災データを「kml」や「shp」に変換して，HP 上でダウンロードできるようにした．なお，同様な試みは「国際測地学及び地球物理学連合」(IUGG) が，2004 年 12 月のインドネシア・スマトラ島沖の津波被害調査のまとめにも使っている²⁾．

3．プロトタイプ成果

前述した方法により，中国地方の防災 GIS のプロトタイプを作成した．図 2 の(a)は防災 GIS のトップページである(http://home.hiroshima-u.ac.jp/oceans/bousai/sub_m1.html)．このページから図 1 に示すような Web GIS のプロトタイプである「広島県のアメダス測点」等にリンクされる．またそのサイトから地名をクリックすると，地名(ふりがな)や標高等の情報が表示される．さらにトップページからは「Google earth」や「Arc GIS」で使用可能な「kml」や「shp」のデータをダウンロードできるページにリンクされる．図 2 の(b)は標高データをもとに作成した中国地方の等高線図を「shp」ファイルに変換し，Arc GIS に表示させた画面を示す．なお，今回使われた標高データは，無料の標高データ「GTOPO30」(30 秒メッシュ)である．

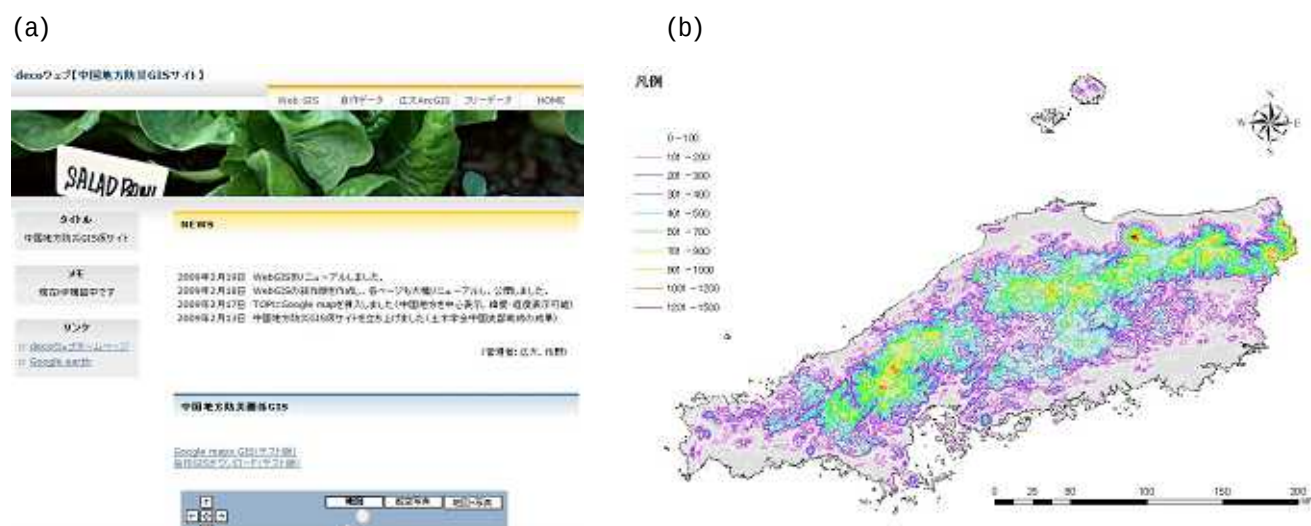


図 2 中国地方災害 GIS プロトタイプ．(a)トップページ，(b)shp ファイルから作成した中国地方の等高線図

4．まとめ

Google maps API を利用して中国地方防災 GIS 作成した，また Google earth および Arc GIS 用の防災データを作成し，Web 上からダウンロードできるような HP も作成した．現段階では，まだ数種類のデータを使ったプロトタイプにすぎないが，今後中国地方の防災に関する基盤情報(斜面傾斜度，植生等)や位置情報(過去の土砂災害地点，避難場所等)を収集し，誰にでも使いやすい GIS を実現していきたい．

謝辞 本研究は，平成 20 年度「土木学会中国支部研究活動助成金(B)」の助成をうけて，実施された．関係機関に記して謝意を表す．

参考文献

- 1) 稲葉一浩：Google Maps API 徹底活用ガイド，毎日コミュニケーションズ，255p，2006．
- 2) IUGG Tsunami Comission:2004 Indian Ocean Tsunami and some Tsunamis, All data (for Google Earth users), <http://www.nda.ac.jp/fujima/TMD/alldata.html>