

iPad を利用した「デジタル地図帳」のアプリの開発と運用

一次世代地理教育教材としての普及を視野にー

伊藤 智章（静岡県立裾野高等学校）

キーワード iPad デジタル地図帳 オフライン 次世代地理教育教材 GIS

1. はじめに “ver.1” の成果と課題（伊藤：2013）@日本地理学会（立正大学）

- ・「デジタル教科書」ではなく“デジタル地図帳”を作る

×メーカー,出版社が主導する「付加価値をつけた」（＝小ロットでも高く売れる）教材

○授業者が主導する「ほぼ無料」で「汎用性の高い」地図

○「iPod」が音楽や動画の楽しみ方を劇的に変えたように・・・。

→あらゆる地図を手元にストック。地図の「作り手」と「使い手」の境界の撤廃

→地理教育は劇的に変わる（はず）。

- ・タブレット端末で動かす「3つのインフラ」

①スライドショーや PDF で連続表示→“提示する GIS”（現行はプロジェクタ中心）

②kml/kmz ファイルを転送して開く→「卓上 Google Earth」

③観光案内用アプリ「ちずぶらり」の転用

富士山南麓 市民アプリ「ふじぶらり」の制作

<利点> “Wifi モデル”を導入せざるを得ない学校現場での利用価値大。

地域を巻き込んだコンテンツ作り。「高校生がアプリを育てる」

<欠点> ・汎用性が高くない（もともと自治体向けの観光アプリのため、

・受注生産,更新依頼から反映までのタイムラグが長い）

・OS が限定されている→他の OS ではオフライン動作ができない。

2. 復興支援地図アプリ“震災記憶地図”

- ・2011 年 6 月に公開

・アプリの開発元の社会貢献事業の一環として無償公開

・対象地域は「東北」（アップロードに審査があるわけではないが）

・誰でもアップロードが可能。アップロードしたそばから反映＝画期的！

・震災前の「美しい東北の地図」をアーカイブ・・・反応ほとんどなし。

・復興支援に役立つ様々な地図を集約・・・あまり知られていない。

・3 ヶ月後～「日本地図学会学校 GIS 教育専門部会」として地図の収集・公開をサポート→各地の観光協会、自治体との間のコミュニケーションを深めるきっかけに。

3. 「震災記憶地図」 meets 宮城県の先生

- ・宮城県高等学校社会科研究会地理部会（2013年8月8日～9日）に招聘
- ・3つの「デジタル地図帳」を体験してもらった上で野外巡検へ。
- ・20台の「iPad mini」に「震災記憶地図」をインストール（ネット経由で）
- ・5台のWifiモデム・・・“GPSの代わりになる”との触れ込みだったが・・・。
- ・会場は、山間部の宿泊施設。フィールドは、近所の新興住宅地。時間は2時間以内
※午後、有志で名取市閑上地区の津波被災地で巡検

【結果】

①「普通の団地」がこんなに面白くなるとは!!!!（仙台市太白区の住宅地）。

⇒「盛り土切り土マップ」（仙台市：PDFで公開）, 標高メッシュ地図（自作）
旧版地形図（フリーソフト「今昔マップ」から援用）

⇒現在地や議論に応じて地図を瞬時に切り替えられる快感

②「辛い、実に良くわかる」（名取市閑上地区）

- ・家もまばらな荒地と化した閑上地区で地図を閲覧⇒「住宅密集地」だった頃の地図。
「津波到達範囲と推定波高」とセットで見ることで“なんにもなさ”が強調される。
- ・震災後に改めて作成された「標高メッシュデータ」と、震災前に作られた「地形図」
とのギャップ⇒「海拔0m未満」の土地の出現水準点、三角点の数値よりも低い土地
- ・「災害危険区域」に指定されないままの土地（名取市の区域指定図）
⇒「土盛・再居住」派と「放棄・代替地移転」派の合意に至らず、広大な区域が
“国境未確定”状態・・・「復興」は一筋縄ではいかない。

③こんな地図も載せてみては？もっと使いやすく！

- ・人口増減、小学校の学級増減等、人文的なデータを地図上に
- ・現地で撮った写真やメモをiPadから直接書き込めるようになればよい

4. 考察と展望

「デジタル地図帳」は、地理教育に革命を起こす！＝”地図のiPod”

- ・「東北限定アプリ」から全国展開に向けて。まずは東北で徹底活用を支援。

→研修旅行、ボランティアツアー等の訪問者への浸透を図る

・OSおよびGPS問題は当分解決しそうもない。「どれにするか？」ではなく「どれも使える」のがベスト→「一人一台」「このOSにする」と決めることは得策ではない。

- ・・・「先進県」として色々と試してみたい。

5. まとめ

・デジタル地図帳は、日本の地理教育を変える・・・ほぼ確信

- ・「授業」はすぐには変わらないが、「地理教育」のスタイルはすぐにでも変えられる。
- ・「東北」には、データとチャンスが詰まっている。
- ・日本の地理教育の未来は、iPadと東北にかかっている。
→教材化と、現地の実践者との連携を深めていきたい。

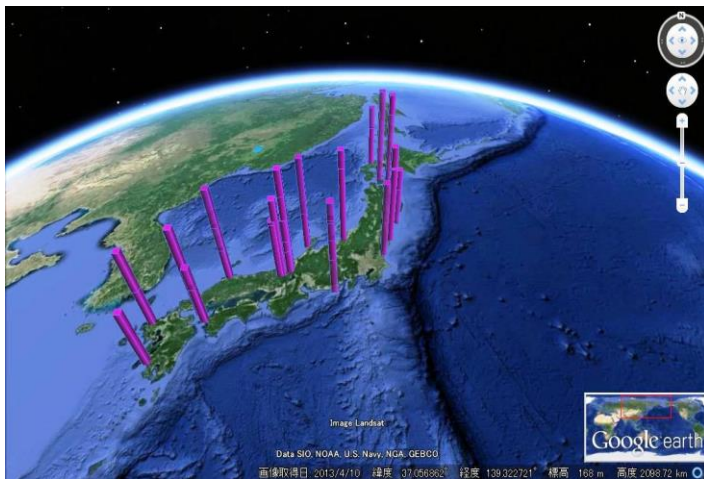


図1 「Google Earth」による
簡易デジタル地図帳
原子力発電所の分布と出力（2010年）

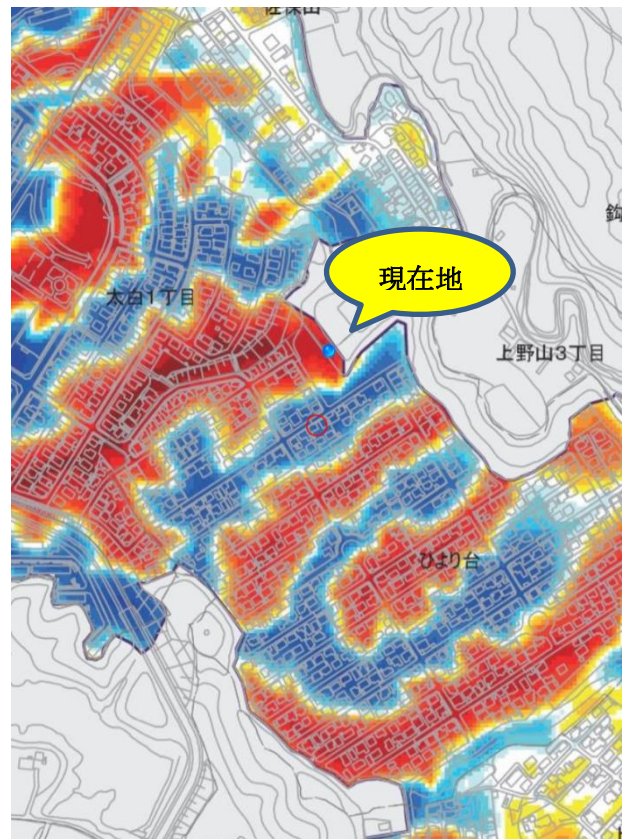


図2 「震災記憶地図」で
表示した新興住宅地の盛り土・切り土区分
(仙台市太白区 仙台市提供)
濃い赤が盛り土、青が切り土地帯



図3 「震災記憶地図」で
表示した新興住宅地の旧版地形図
(昭和5年 「仙台市北西部」)
「今昔マップ2」より画像を切り出し



図4 ipad を操作しながら新興住宅地
の巡検を行う参加者
(2013年8月9日 仙台市太白区にて)



図5 「震災記憶地図」で
表示した津波到達範囲と津波高
(古今書院「東日本大震災津波到達地図」
より許可を得てアプリに転載したもの。)

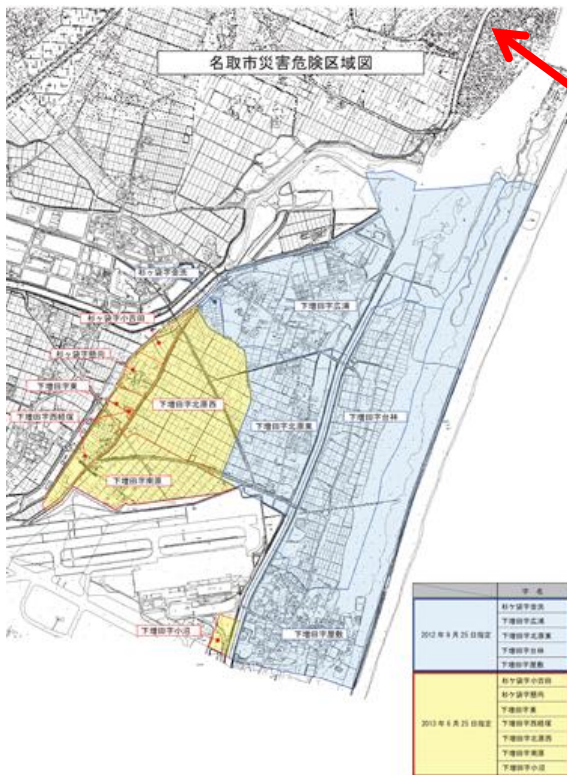


図6 「震災記憶地図」で
表示した標高メッシュ区分地図
三角点では標高2m だが、震災後測量した標
高メッシュでは0m 未満であり、地盤沈下が
起こったことが想定される。



図4 「名取市災害危険区域図」と未確定地帯
甚大な被害を受けた関上地区だが、かさ上げによる
再定住を求める住民および市と区域指定による
強制移転と補償を求める住民の対立が解消され
ず「未確定」の状態が続いている。
写真はかさ上げ工事のイメージを周知するた
めに6mの土を盛ったモデル盛土。