

平成 16 年度電子国土の携帯電話での利用に関する研究（第 1 年次）

実施期間	平成 16 年度～平成 17 年度
地理情報部情報普及課	大野 裕幸 島田 久嗣 藤村 英範

1. はじめに

ネットワークを利用して様々な地理情報を地図上に載せて発信することができる電子国土の実現を目指し、Windows パソコン上で動作する電子国土 Web システムを平成 15 年 7 月 15 日からインターネットで公開した。

一方、インターネットの利用が可能な携帯電話の端末数は、平成 16 年 9 月末時点で 7,380 万余（総務省報道資料による）に達しており、利用端末として無視できない数である。また、パソコンよりも容易にインターネットアクセスが可能ということからも、電子国土の有力な利用媒体と位置づける必要がある。

そのため、携帯電話で電子国土を利用するための課題抽出と技術開発を目的として、KDDI 株式会社他 2 社と官民共同研究を実施している。

2. 研究内容

コンピュータ上でのベクトルデータによる画像表示を行うための規格として、インターネットの標準化団体の一つである World Wide Web Consortium (W3C) が策定した SVG (Scalable Vector Graphics) がある。SVG は、ベクトル画像の描画に必要なデータ、座標系、投影、レンダリングなどを XML で記述することができるというものである。これを携帯電話等のモバイル端末で利用できるようにした、SVG Tiny プロファイル（以下、「SVGT」という）が策定されており、いくつかの携帯電話上で SVGT 対応の表示ソフトウェアが提供されている。

本研究では、SVGT 対応のデータと表示ソフトウェアを利用し、電子国土 Web システム用のデータを SVGT 対応データに変換してインターネットから読み出せるようにすることで、携帯電話から電子国土にアクセスできる環境を整備することを目指している。国土地理院が、データ量と表示内容のバランスを取りつつ、SVGT データの作成を行い、民間企業側は、携帯電話上で SVGT を表示することができるソフトウェアの構築を行っている。さらに、実証サイトを作成して携帯電話から電子国土へのアクセス試験を実施することとしている。

データの変換は、電子国土 Web システムで使用している 1/2000 万相当、1/300 万相当、1/20 万相当、1/5 万相当、1/2.5 万相当の各縮尺レベルのデータごとに、SVGT データへの変換プログラムを作成することとしている。今年度は、1/20 万相当のデータ変換プログラムを作成し、試作データを作成して表示内容を確認した。しかし、1/2.5 万レベルのデータは、1 データファイルあたりのデータ量平均 70KB 程度と、携帯電話での使用に適した平均 10KB 以下と比較して極めて大きい、SVGT データとするにはまだ課題が残されている。

また、重ね合わせ情報として利用される地理情報標準第2版電子国土プロファイルに基づくデータ形式（以下、「JSGI形式」という）のデータのSVGT形式への変換処理に関する研究も平成17年度に実施する。これにより、電子国土向けに発信される様々な情報のうち、比較的データ量が小さいものについては、携帯電話からも重ね合わせ情報として利用できるようになる。

3. 得られた成果

平成16年度における研究成果は、以下のとおりである。

① 携帯電話でのベクトル型地図情報利用における課題抽出

携帯電話では、表示画面が320×200ピクセル程度と小さいこと、パケット通信の料金が依然として割高であること、また、処理能力の面から特にデータ量に関して制約がある。主要な制約条件は、以下のようのものである。

- ・地図ファイルのデータ量は、10KB程度が上限であり、5KB程度が推奨される。
- ・表示解像度以下となる地図記号はデータから削除するのが好ましい。
- ・ズーム、スクロール時に新たに読み込むべきファイルの定義方法がSVGTでは規定されていないため、何らかの独自実装が必要。

② 1/20万レベル背景地図データの変換プログラム作成と試験変換の実施

電子国土Webシステム用の1/20万レベルのデータは、東西、南北とも5分の区画を単位とするデータファイル約11万個で構成されている。1ファイルの平均データ量は、約4KBであり、そのままでも携帯電話で利用することできると考えられるため、沖縄地区のデータ419ファイルを対象に国土地理院が試験変換を実施した。

変換後のSVGTファイルは、419ファイルで3.57MBとなった。これは平均データ量約8KBであり、十分、携帯電話で使用できるレベルといえる。

③ au携帯で動作するSVGT表示ソフト

民間企業側の中間成果として、auのBREWが搭載された携帯電話上で動作するSVGT表示ソフト及び、Windowsパソコン上で同ソフトを仮想実行するプログラムが完成した。このソフトウェアは、変換されたSVGTデータの表示内容を確認する目的で平成17年度も引き続き使用する。

4. 結論

2ヵ年の共同研究期間の初年度として、携帯電話でのベクトル型地図データの利用に関し、解決しなければならない課題が明らかとなった。特に、1/25,000レベルの地図データは、2万5千分1地形図に準じる地図表現を行っており、電子国土Webシステムの特徴の一つとなっている。

地図表現として必要なレベルと、厳しく制限されたデータ量とのバランスをどのように確保し、SVGTデータ化するかという点が、本研究における極めて重要な論点であり、かつ解決すべき課題である。この点を来年度早期に解決し、実証サイトの構築を目指して研究を継続していく。