

モバイル環境での利活用のためのG空間情報基盤の拡張

九州大学工学部 学生会員 ○田代真士
九州大学大学院 正会員 池見洋明
九州大学大学院 学生会員 八木陸生

九州大学大学院 正会員 三谷泰浩
九州大学大学院 正会員 岡島裕樹

1. はじめに

平成 24 年 3 月に閣議決定された「地理空間情報活用推進基本計画」では、地理空間情報の有効な利活用の推進のため、国や地方公共団体等、多様な主体によって整備された地理空間情報を相互利用できる仕組みの構築が求められている¹⁾。そのため筆者らは、産官学が参画可能なポータルサイト、GIS サーバ、Web アプリケーション(以下、Web アプリ)からなる G 空間情報基盤「九州地理空間情報ポータル」を構築してきた^{2,3,4)}。しかしながら、既存の G 空間情報基盤の Web アプリは、情報通信技術の発達により急速に普及が進んだ多くのモバイル端末(タブレット、スマートフォン)には対応しておらず、主に PC でのみ利活用が可能であった。そのため、モバイル環境下における Web アプリ上でのデータの閲覧や登録は限定されていた。

そこで本研究では、モバイル環境下で地理空間情報が利活用可能となるよう G 空間情報基盤を拡張し、具体的な事例として自治体における利活用を想定した Web アプリを作成し、その機能確認を行うとともにその利活用事例を示す。

2. モバイル対応のためのG空間情報基盤の拡張

既存の G 空間情報基盤では、Microsoft 社製 Web ブラウザ用プラグインである Silverlight をベースとした Web アプリを介して、管理者がユーザにデータ公開サービスを提供していたが、このサービスは国内において Silverlight に対応したモバイル端末に限られていた。そこで表 1 のように、多くのモバイル端末に対応した JavaScript ベースの Web アプリが作成可能な Esri 社製 ArcGIS Online を G 空間情報基盤の一部として導入する。導入にあたり、ユーザビリティを考慮し、既存の G 空間情報基盤のデータ登録・データ公開の仕組みと同様な仕組みを ArcGIS Online 上にも構築することとする。具体的には図 1 のように、ArcGIS Online の会員ユーザアカウント及び会員ユーザアカウントが参加するグループ(オー

ブン、組織内、部署内)を既存の仕組みと同様に設定し、会員ユーザがデータ登録したグループと同じグループへ管理者がデータ公開を行う形とする。

次に管理者によるデータ公開フローを検討する。図 2 にデータ公開における実データとメタデータの流れを示す。会員ユーザによって登録された実データを管理者が GIS サーバからサービスとして公開する際、従来の Web アプリ(Silverlight)に公開するだけでなく、同時に ArcGIS Online にも同じ実データを公開することとする。この際、ポータルサイトのメタデータと ArcGIS Online 上のメタデータの連携を考慮し、ポータルサイトのメタデータをサービス公開時に入力することで、ArcGIS Online 上にも同じメタデータが表示されるようにする。これにより、ArcGIS Online のみを利活用するユーザに対してもデータ検索のユーザビリティが向上する。

表 1 モバイル端末への対応

	PC	タブレット	スマートフォン
ポータルサイト	○	○	○
Webアプリ(Silverlight)	○	△	×

○: 利用可能, △: 一部の端末を除き利用不可能, ×: 利用不可能

	PC	タブレット	スマートフォン
ポータルサイト	○	○	○
Webアプリ(Silverlight)	○	△	×
ArcGIS Online	○	○	○
Webアプリ(Javascript)	○	○	○

○: 利用可能, △: 一部の端末を除き利用不可能, ×: 利用不可能

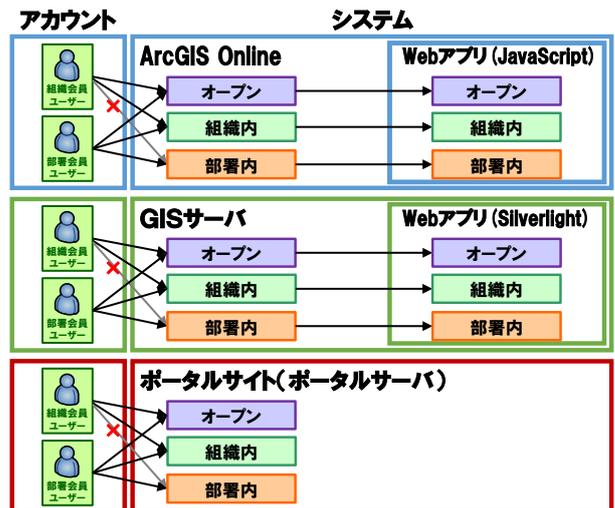


図 1 会員ユーザアカウントとグループの設定

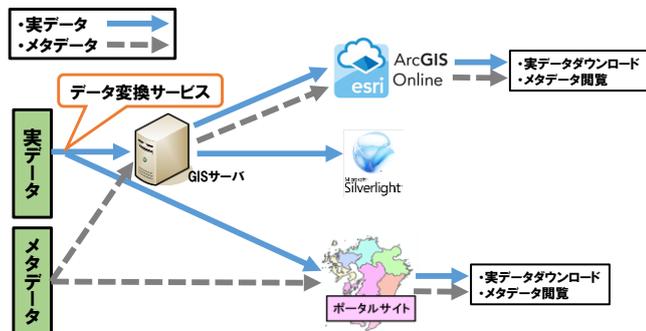


図2 データ公開時のデータの流れ

一方で、会員ユーザからのリクエストで管理者がアプリ開発・提供サービスを行う場合は、管理者側で属性等を定義した実データを作成する必要があるため、事前に会員ユーザにメタデータの内容を確認の上、管理者がポータルサイト及び ArcGIS Online へのメタデータ登録を行うこととする。

3. Web アプリの作成事例

ここでは例として、G 空間情報基盤に登録されたオープンデータを用いた一般ユーザ（住民）向け Web アプリと、会員ユーザ（自治体職員）によるアプリ開発・提供サービスのリクエストを受けて作成する会員ユーザ向け Web アプリの2種類を示す。

まず、一般ユーザ向け Web アプリとして避難場所・避難所マップを作成する（図3）。データは福岡県県土整備部砂防課から登録された土砂災害警戒区域等データ、福岡市から登録された避難場所・避難所データ、糸島市から登録された避難所データとする。GPS 機能付き端末では現在地をアプリ上に表示できるため、最寄りの避難場所・避難所の確認や土砂災害警戒区域等の確認が可能となる。このように、一般ユーザは従来の紙媒体だけでなくモバイル端末から避難所や土砂災害警戒区域等の情報を利用できるようになり、これらの情報へのアクセス性の向上や防災意識の向上に繋がることが期待される。

次に会員ユーザ向け Web アプリとして道路調査アプリを作成する（図4）。道路障害等の調査を行う際に使用するアプリであり、GPS 機能付き端末で調査箇所の位置情報を取得し、道路状況の写真やコメントを登録できる。登録されたデータはリアルタイムで基盤にも反映されるため、事務所内の PC 上でも直ぐに確認できる。また、対応前と対応後の状況を記録できることから、報告書作成等の業務効率化



図3 防災アプリ（避難場所・避難所マップ）



図4 道路調査アプリ

やデータ蓄積による将来的な道路管理施策への反映も考えられる。

4. まとめ

本研究では、既存の G 空間情報基盤の仕組みを活かしつつ、モバイル環境に対応させることができる G 空間情報基盤の拡張を行った。また、自治体における利活用を想定した Web アプリを作成することで、Web アプリ提供に至るまでの G 空間情報基盤の仕組みが機能することが確認できた。以上より、本基盤を用いることでさらなる地理空間情報の流通・利活用が期待される。

参考文献

- 1) 地理空間情報活用推進基本計画, 内閣官房 <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikukan-keikaku.html>
- 2) 赤尾菜々美他; 福岡県域での地理空間情報の共有のための仕組みの構築, 平成 25 年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp507-508, 2014.
- 3) 八木陸生他; 地理空間情報流通のためのサービスの検討及びデータ公開の仕組みに関する研究, 平成 26 年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp481-482, 2015.
- 4) 九州地理空間情報ポータル, <http://geoportal.doc.kyushu-u.ac.jp/>