

屋外調査を支援するモバイル GIS

フィールドの多様なニーズにも応える ALANDIS シリーズ

GISセンター なかじま 中嶋 ゆきひろ 幸宏・やまだ 山田 たかゆき 貴之

はじめに

従来から、PDA(Personal Digital Assistant：携帯情報端末)やノート型 PC を利用した屋外での GIS 利用(いわゆるモバイル GIS)は、一部の先進的な利用者により試みられてきました。特に GPS/GNSS や電子コンパス、デジタルカメラなどの各種センサの普及・小型化が進むに伴い、オンライン地図をはじめとするデジタル地図連携の可能性が膨らみました。

しかし、その利用は限定的で普及したとは言えませんでした。理由の一つは、ハードウェアの性能によるもので、特に機器の重さやバッテリー持続時間、処理能力のバランスが洗練されていなかったことです。さらにソフトウェアとしても、モバイル環境固有の操作性についての経験と標準化が不足していました。

そこに iPhone をはじめとするスマートフォンが登場したことで爆発的に普及が進み、状況が大きく変わりました。スマートフォンは、小型軽量・大画面・タッチパネルによる操作を特徴としており、従来のペン入力に比

べて操作性に優れています。その普及が進むにつれ、ソフトウェアのスタイルが確立し、同時に利用者も慣れるという好循環が見られるようになり、今まで以上に多くの GIS 利用者が「いつでも・どこでも」GIS を使いたいと期待するようになりました。



図1 モバイルGISへの期待

ここでは、アジア航測が取り組んでいるモバイル GIS ソリューションについて紹介します。

モバイルGISの考え方

モバイル GIS は、大きく 2 つのタイプの使い方が想定されます。

- i) オンラインでサーバ(クラウドサービス)と連携
- ii) オフラインで単独利用

タイプ	通信環境	データ容量	ソフト形態
i	必要	実質無制限	ウェブブラウザアプリ
ii	不要	端末メモリ	アプリ

タイプ i は通信環境を前提として、GIS サーバと連携するものです。GIS サーバの各種機能を利用でき、地図データの取扱いについては量・質ともに事実上制限がありません。通信環境としては、3G/LTE などの通信回線契約か、Wi-Fi が考えられます。通信回線の一時的不通

に対しては、一部データを端末に保持し、回線回復後にサーバと同期するなどの対策が考えられますが、基本的に通信回線が通じていることを前提とします。

タイプ ii は端末単独での利用です。すべてのデータと機能を端末に持ちます。通信回線を使用しませんので、地図データは端末のメモリに依存しますが、ランニングコスト(通信費)が不要で、災害時に通信インフラを利用できない状況でも利用可能という特徴があります。

アジア航測では、それぞれの使い方に合わせた GIS システムを提案いたします。端末の OS としては、普及状況や防水・耐衝撃性を考慮した法人モデルが販売されている点で Android が適していると考え、Android に対応した開発を行っております。

オンライン&高機能「ALANDIS NEO for Android」

タイプ i を想定した、オンライン・多機能型のモバイルソリューションです。

ArcGIS Server と連携し、事実上無制限の地図データを利用することができます。また、ALANDIS NEO の各業務システムとの高度な連携が可能です。

【動作要件】

- * Android 2.3 以降 (機種に依存する場合があります)
- * Wi-Fi または 3G/LTE 通信環境
- * ArcGIS Server

【主な機能】

- * レイヤによる GIS データの閲覧
- * GPS・電子コンパス連動
- * テキスト・写真メモの登録
- * ベクタデータのオンライン編集

オフライン&シンプル「AAS-Fieldwork」

タイプ ii を想定した、オフライン・シンプル型のモバイルソリューションです。

端末の SD カードにデータを置くだけで利用できます。外部との連携は、SD カードによる受け渡し、またはパソコンと USB ケーブルでの接続により、ポイントデータを同期させることが可能です。

【動作要件】

- * Android 2.3 以降 (機種に依存する場合があります)

【主な機能】

- * レイヤによる GIS データの閲覧
- * GPS・電子コンパス連動
- * テキスト・写真メモの登録

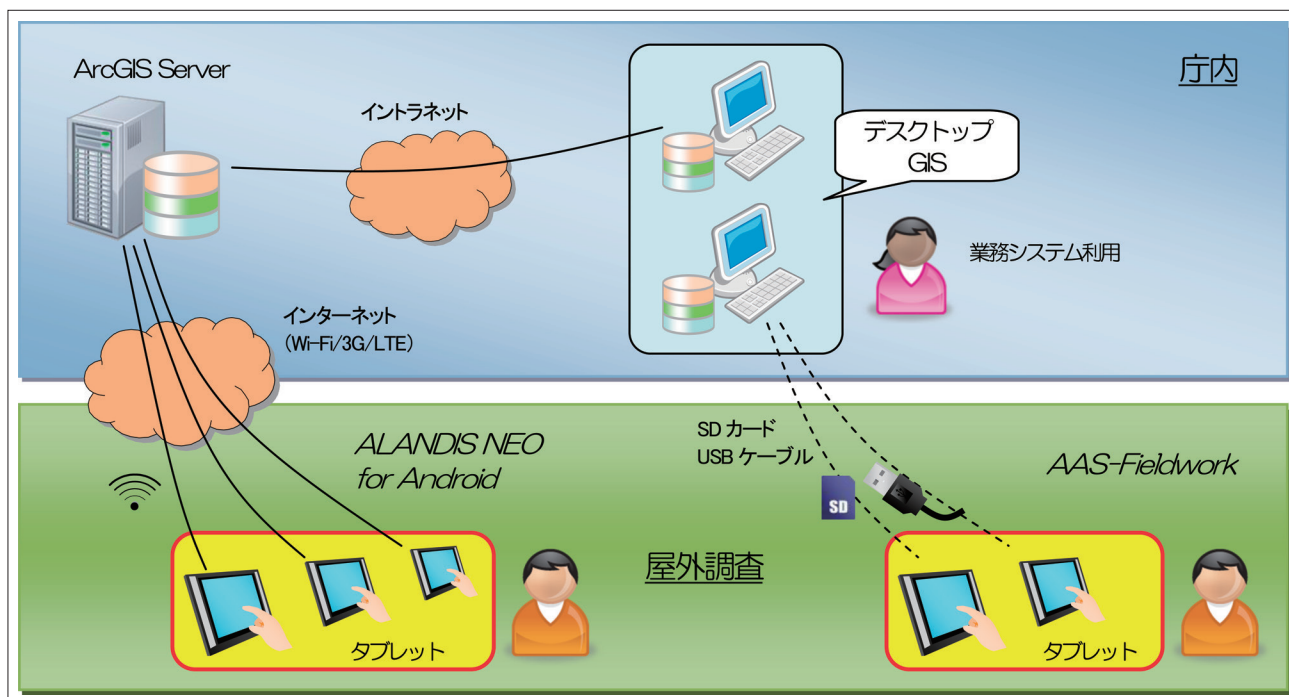


図2 室内システムとモバイルGISの連携

おわりに ～モバイルGIS本格普及へ向けて～

利用者の多様な期待に応えるため、オンライン・多機能型、そしてオフライン・シンプル型、2つのソリューションを開発しました。これにより、より多くの場面でGISを利用いただくことが可能となりました。

しかし、モバイルプラットフォームにおけるGISは、開発も利用も歴史が浅く、業務フローの整理を含めて検討すべき点もあります。

引き続き、最新のGIS技術、モバイル製品を研究し、ニーズに応える改善を続けて参ります。



図3 モバイルGIS事例