

モバイル GIS を用いたフィールドワーク（野外調査）ツールの開発

プロジェクトリーダー：慶應義塾普通部 太田 弘

開発担当：アジア航測株式会社 南 幸弘

キーワード GIS, 地理情報システム, フィールドワーク, マルチメディア, 総合的な学習の時間

1. はじめに

今後、小・中学校における社会科、理科や「総合的な学習の時間」では、フィールドワークによる児童・生徒が独自の地図を作成することが重要な学習活動となる。例えば「身近な地域の調査」では、学校周囲の街の環境を表した「生活地図」や「環境地図」など、さまざまな主題図を作成することを通して、地域の自然や社会の現状と変化を認識し、理解する。本プロジェクトでは、モバイルを利用した野外調査用のフィールドワークツール（以下、モバイル GIS）を開発し、すでに財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）で開発された学習用 GIS（地理情報システム）と総合的に連携させることによって、マルチメディアを利用した新しい学習形態を模索することにある。

2. 実施体制と役割

プロジェクトリーダーは慶應義塾普通部教諭の太田とし、慶應義塾幼稚舎、慶應義塾藤沢中・高等部とともにアジア航測に開発を要請した。今回の開発は既存の GIS の情報取得ツールという位置付けのため、学習用 GIS 「GIS ノート」を開発した財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）の技術協力を得ている。この JACIC の「GIS ノート」は太田およびアジア航測が開発協力をしており、JACIC では昨年より教育関係に無償で提供している。

3. 進め方

太田は慶應義塾普通部の地理の時間でフィールドワークを実施している。そのカリキュラムの一部において GIS とモバイル GIS をツールとして使っていくとともに、慶應義塾大学や武蔵工業大学、財団法人日本地図センターなどの学識経験者及び幼稚舎教諭、慶應義塾大学院生など、フレキシブルなメンバーで検討委員会を実施し、開発方針のブレイクダウン、軌道修正を行った。検討委員会では、開発方針とともに、どのような授業であるべきかという観点からも検討している。これらの検討結果を考慮し開発を実施した。

4. システム概要

マルチメディア媒体を扱えるコンパクトなハンドヘルド PC（Windows CE）をベースに、教育用として既に開発されている GIS ソフト「GIS ノート」と連携でき、操作性と入力機能、地図表現に重点を置いたモバイル GIS を開発して、フィールドワークから教室の授業までをサポートするシステムとなっている。

本体に接続された GPS 受信機で取得した現在位置をモバイル GIS の地図画像上に示すことができ、その場で野外での調査結果をモバイル GIS に入力できる。また、ハンドヘルド PC に付随したデジタルカメラでの静止画撮影や動画撮影、マイクを通して取得した音声も収集できる点が特徴になっている。



5. 内容

(1) 第1回教育用モバイル GIS 検討会

開発に先立って方針をブレイクダウンするために検討会を実施した。

(平成 12 年 8 月 慶應義塾大学日吉キャンパスにおいて)

(2) プレ実証試験

フィールドワークにおけるデータの取得方法を学習するために紙に情報を記載して分析を試みた。
(平成12年9月 横浜市港北区日吉)



(3) 実証試験 鎌倉

鎌倉への遠足でフィールドワークを実施した。バリアフリーチェックをテーマとし、モバイルGISを使用して情報取得実験を行った。実験においては市民グループ「鎌倉車いすと共に歩む会」の協力を得た。
(平成12年11月 神奈川県鎌倉市において)



(4) 第2回教育用モバイルGIS検討会

実証実験が終了したのち、成果の評価及び有識者の意見を取得するために検討会を実施した。
(平成12年12月 武蔵工業大学横浜キャンパスにおいて)



(5) 実証試験 日吉

3年生有志により、(1)で検討したテーマのフィールドワークをモバイルGISを用いて実施し、日吉の街の情報を取得した。取得した各々のデータのマージ(重ね合わせ)を行った。
(平成12年12月 横浜市港北区日吉 普通部3年生「地理」の授業において)



6. まとめ

ハード、ソフトとも、インターフェース部分でいくつか課題(日光下での TFT 液晶の視認性、文字入力 of 煩雑さ等)は残ったが、実際に授業で使えるようなツールが開発できたといえる。

本プロジェクトでの成果は中学校段階での環境教育や地理学習の他、2002年より導入される「総合的な学習の時間」で利用でき、新しい情報環境を利用した新しい形の教育の提言に役立つと考える。

さらに多くの学校で利用されるためには、このツールを使った授業プログラムの整備とその学習材としてある程度パッケージ化したソフト提供のしくみが必要と考える。