

## 地域調査にGPSを活用しよう GPSを使って日時・地図・位置・写真が入った調査ホームページを完成させよう

三木市立教育センター 小学校 中学校 梶本 佳照

730457@ns.miki.ed.jp

<http://www.miki.ed.jp/center2/>

協力校 三木市立三樹小学校 三木市立自由が丘中学校

キーワード：総合的な学習の時間、インターネット、GPS、環境教育、情報教育、地域調べ、特別活動

### 1. はじめに

「総合的な学習の時間」の実施にともない児童生徒が課題に基づいて地域調査をする機会が増えてきた。しかし、調査したものをコンピュータでまとめる場合に従来模造紙で作成していたものをそのままコンピュータで再現しているのが現状であり、コンピュータのもつ多様なメディアを扱えるという機能を生かしているとは言いがたい。今後、地域調査に伴う地図上の場所、日時、移動した経路、写真、文書を個々ばらばらではなく統合的にまとめる方法が求められている。そこで、各自が調査した結果をまとめる方法として、ハンディGPSレシーバーとデジタルカメラを利用して調査した場所・日時・移動した経路・写真・文章を一つのものとして表すことを実施検証することにした。

実際に調査するテーマとして小学校では「修学旅行」、中学校では「ゴミ収集車の動き」を取り上げた。修学旅行は「京都」へ行き、各グループで事前に決めておいた場所を回って調べた。ゴミ収集車の動きは、自分の校区内を回る特定の1台の動きを追って調べた。

結果として、児童生徒はコンピュータを使用したまとめ方の新しい可能性を感じ取ったり、地域調査したことをまとめることに新たな興味をもったようである。

### 2. 調査に使用した機器等の説明

#### (1) GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) レシーバー

GPSについては、カーナビの普及で広く知られてようになってきた。今回使用した機種は、ハンディタイプ(写真1)のもので液晶部に、緯度・経度/速度・方位/現在時刻を表示できる。内部メモリーに移動した軌跡をログデータとして保存しコンピュータの電子地図上に表示させることができる。誤差は、約10mである。実際に持って歩くと数字が変わっていくので精度を実感できた。コンピュータとの接続は、USBで行う。



写真1

#### (2) 使用ソフト

gtrex という今回使用したGPSのデータを編集するように開発されたソフトを使用した。このソフトは、GPSのログデータを読み込んで電子地図上に移動軌跡として表示させたり、調査場所で撮影したデジタルカメラの写真を地図上に半自動的に配置することができ、撮影ポイントにはコメントを入れることもできる。

なお、実践時期の違いによりVersion1.0とVersion2.0の二種類使用することにした。

### 3. 具体的な実践

#### (1) 修学旅行でのグループによる調べ学習

小学校の修学旅行で京都市内を調べる活動を行った。各グループごとに調査する課題を決め、それに基づいて市内で回る場所を決めておく。当日の活動は次のように行った。

ア GPSとデジタルカメラを持って行き、各ポイントでGPSのマークボタンを押すことにより、その地点の緯度経度を記録させる。

イ それと同時にデジタルカメラで調査したい事柄にもとづいてその場所を撮影するとともに文章で記録する。

## E スクエア・プロジェクト成果発表会

まとめ方は次のように行った。

- ア G P S をコンピュータに接続して位置データを編集ソフトに取り込み電子地図上に移動した軌跡を表示させる。(写真2)
- イ そのポイントごとに撮影したデジタルカメラの画像データを配置するとともにコメントを記入する。この作業画面は、思い出アルバムと呼ばれている。(写真3)
- ウ 思い出アルバム作成画面から必要に応じて印刷をする。印刷できるものは、地図と写真の組み合わせ印刷、写真のみ印刷、画面に表示されている地図の印刷、ルート全体地図の印刷である。
- エ アルバムを動画風にまとめた QuickTime で動くムービー(写真4)と Web ページの形式に書き出す。

### (2) 校区でのゴミ収集車の動き



写真3



写真4

生徒達は、校区でゴミ収集車が走っているのは見たことはあるが、実際にどのような道順で回っているのかは知らない。また、どのような作業が行われているのかも知っているようで知らない。そこで、ゴミ収集車のある1台を決めてそれが校区をどのような道順で回っているのか、どのような作業をしているのかを調べることにした。

当日の活動は次のように行った。

- ア ゴミ収集車の後を教師運転の車に乗り、ついて行く。
- イ 収集場所に止まるごとに G P S のマークボタンを押してその場所の緯度経度を記録させる。
- ウ 作業の様子や周辺の様子をデジタルカメラで撮影する。
- エ 思い出アルバム画面から、アルバムの印刷や Web ページの書き出しを行う。

ゴミ収集車は、住宅街を移動する為停車中に他の車の通行の妨げにならないように、作業される方は、機敏な動作でできるだけ短時間で作業を終えるようになりかなり激しく動かれていた。その為、記録する方もかなり忙しい作業になった。

ソフトは、変更されたものを使用したので、思い出アルバムの作成画面からは、トラベルレポートとコレクションマップの印刷となり、書き出し形式からはムービーがなくなった。その為、授業に使用するには少し物足りなくなった。

## 4. 成果と課題

G P S を用いることにより児童達は、今まで考えられなかったまとめ方に触れることができ大変興味を持ったようである。共通した感想を紹介すると、「G P S を使ってまとめてみて、新しいコンピュータの使い方が新たにわかったし、絵を入れたりしてきれいにまとめられたのでよかった。その時の様子もわかりやすいから見た時に、はっきりしていると思う」である。さらに、結果を Web ページに書き出しすることができるので学習内容を公開するのに大変有効であった。まとめ方の大まかな仕様というものがソフトの仕様によって決まってしまうのが心配なのであるが、児童達はそれぞれに個性を發揮して表現していたのであまり問題にしなくてよいのかもしれない。

今回仕様した G P S は、周りに高い障害物があると衛星からの電波を受けにくくなるので都市部では注意が必要であった。授業では G P S の液晶部に表示された緯度経度を見て自分の位置を地図から確認するといった使い方にも活用できそうである。携帯性はないがノートパソコンに接続して使用すると地図上で位置を確認しながら行動できる。また、精度が約 10m なので大きな場所の面積や形を調べることに活用したい。