

G I Sデータを用いた視察ルート資料について

元 甲府河川国道事務所 調査第二課

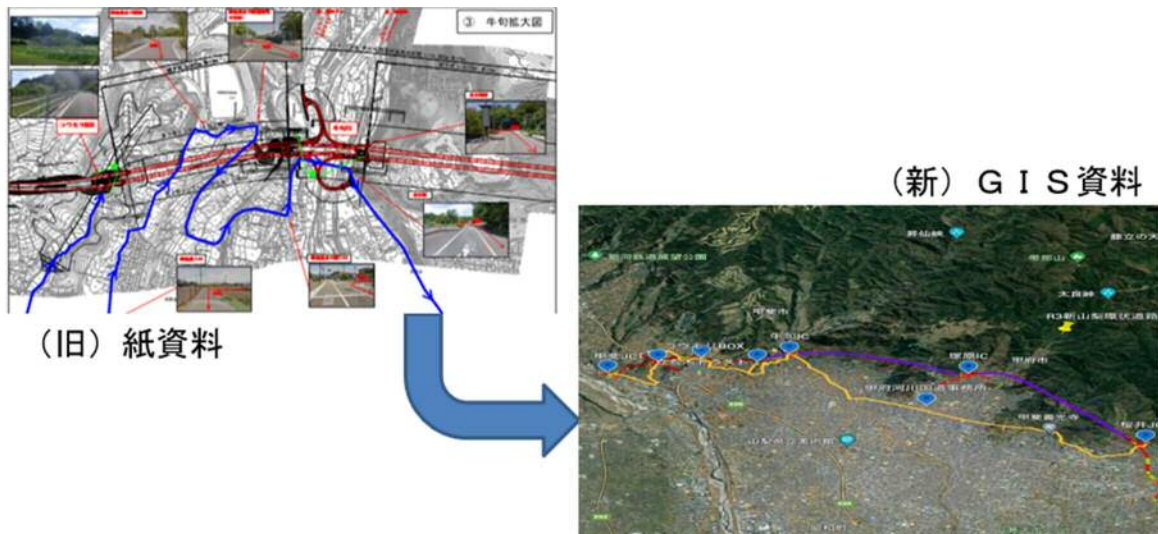
現 甲府河川国道事務所 大月出張所 上山 宙夢

1. 背景・目的

今回の課題の背景として、視察ルート資料を作成する機会があった。外部の方へ自身の担当する道路事業の概要を説明するために、当日どこを視察するのか、どのようなルートで視察を行うかまとめる必要があった。

私は資料を作成、整理する立場であり、特に視察ルート資料については一から作成する必要があった。はじめは、都市計画図に重ねる形で当日のルート資料を作成した。しかし、予定する視察ルートを作成し紙に印刷したところわかりづらく、ルート修正の際に大きな手戻りも生じていた。また紙の資料を車内で移動しながら見るとなると、現在地の把握ができずわかりにくいのではないかと感じた。

そこで資料をデジタル化し、位置情報アプリをタブレットなどで表示させることで、どのようなルートで視察をするのか現在地を把握しながら確認できる資料を作成しようと考えた（図1参照）。



紙資料とGIS資料の比較【図1】

2. 実施内容

2. 1 視察ルートの反映

位置情報アプリに視察ルートを反映させることで全体工程の位置関係、今どこへ向かっているのかを現在地を把握しつつ見ることができるようになると思い、位置情報アプリへ視察ルートを反映する方法を考えた。そこで、経緯度情報を持つGISデータが活用できると思い、視察ルートを線、目的地をポイントなどで作成した。それらを位置情報アプリへ反映させることで地図にレイヤを重ねる形で視察ルート資料を作成することができた。

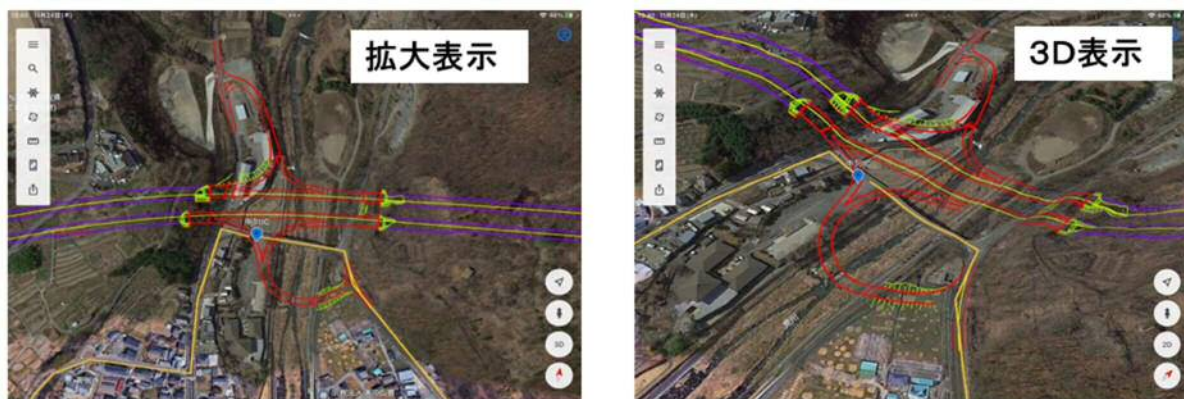
2. 2 計画道路（図面）の反映

さらに自身の経験として、現地調査に行った際に図面と位置情報アプリを見比べることが多くあった。現地において、実物が目で見えない設計段階のため、具体的にどのあたりを本線が通るのか、どのような構造になるのかを理解することができていなかったことが原因である。そこで、計画道路の線形や構造などの情報を位置情報アプリにレイヤとして重ねることができれば図面と見比べることなく現地状況と比較することができるようになると思った。図面の線をレイヤとして作成する際には特殊なソフトが必要であるため工夫が必要だったが、橋梁部と土工部を構造物ごとに色分けする、太さで幅員を表すなど工夫次第でオリジナルの資料が作れることがわかった。その結果、図面では把握できない具体的な計画道路の位置を、屋根の色などを用い周辺の家屋との位置関係から説明をすることができるようになった。

2. 3 作成データについて

作成したレイヤのデータは、経緯度情報を持つGISデータを元としている。今回作成した、視察ルートの線や目的地の点がそれぞれ座標軸の情報を持っているため、地図に貼り付けるような形でデータを作成することができる。多くのサービスで表示させることができ、地理データやレイヤのデータを簡単に作成、共有することのできるものである。また、拡大縮小をする、角度をつけて3D表示をするなど、GISデータであるからこそできることもあるため、視察対応資料として適していると思われる。

作成したレイヤのデータをタブレットなどの端末に表示させることで、タブレットを持ち視察を行えば、当日のルート、計画道路との位置関係、計画道路がどのあたりを通る予定なのかを現在地と併せて一つの画面で表示させることができるようになる。実際のデータ（図2参照）では黄色が視察ルート、紫が計画道路、赤がICを示している。



拡大表示(左)と3D表示(右)のスクリーンショット【図2】

3. 成果

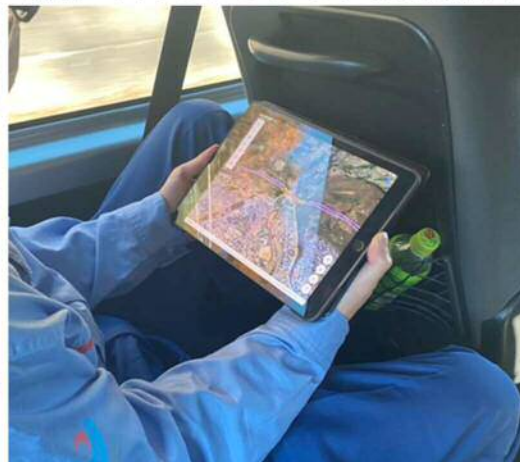
具体的な成果としては、視察の際に「わかりやすかった」との評価をいただくことができたことである。また、自身の著作物として残るため今後も活用することができるようになった。さらに、資料のデジタル化によるペーパーレス化を図ることもできた。視察先で資料を広げ説明していた状況から、タブレット一台で位置情報アプリ、視察資料を閲覧す

ることができるようになった（図3参照）。それにより、自身が現地で図面と位置情報アプリを見比べていたという手間を省くことができた。



（旧）現地で紙資料を見る様子

（新）車内でタブレットを見る様子



現地で紙資料を見る様子とタブレットを見る様子の比較【図3】

4. 今後の課題と方針

4. 1 技術面の課題

今後の課題として、技術面では多くの課題があり、例えば、計画道路を3D表示させる、位置情報だけではなく方向機能を追加する等が挙げられる。また、新しい道路を計画している場所は比較的電波の届きにくい場所が多く、位置情報取得に電波が必要なため、通信環境や端末性能等に課題が残る。しかし、これらは端末自体の性能によるものが多く、自身で解決するのは難しいと考えられる。（図4参照）



位置情報が取得できない状況

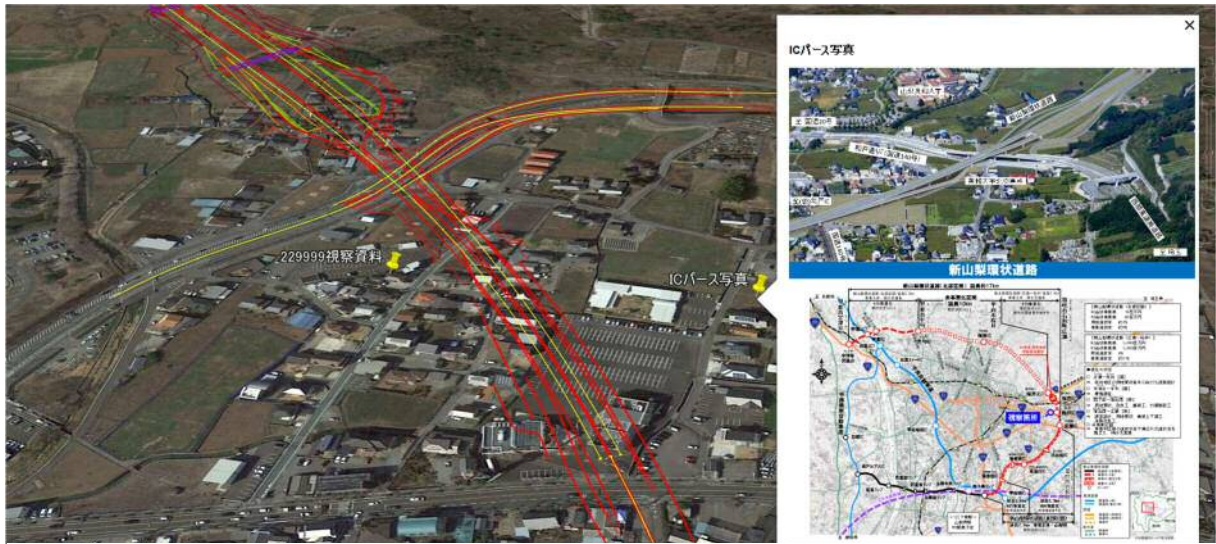


処理が遅く、精度が悪くなる状況

技術面課題のスクリーンショット【図4】

4. 2 自身の課題

詳細な情報の表示、計画道路を3D表示しようとする、処理が遅くなりアプリが落ちてしまうことがあった。技術面ではすぐに対応することができないため、3Dパースや図面の一部などの画像を地図に貼り付け、ポップアップ表示させる対応をしたいと思う(図5参照)。今回作成したレイヤのデータでは、視察先ごとに資料URLや写真情報を追加することができる。視察先ごとに資料を用意しまとめておくことで、どの資料かを探す手間が省け、現地にてポイントを選択するだけでその視察先のための資料を閲覧することができるようになる。



ポップアップ表示時のスクリーンショット【図5】

また、資料をデジタル化したことによる課題としては、初めて操作する方の場合、操作方法や資料の探し方、どの資料を説明しているかわかりにくい場合がある。そこで、自身で取り組む課題としては、資料共有のサービスを用いること、資料を視察先ごとに作成・管理することが挙げられる。説明者の画面を共有することで、資料のどこを説明しているのかを把握してもらうことができ、短い視察時間の中でも情報共有を正確にすることができるようになる。

4. 3 まとめ

これらの課題を解決することで、業務の簡略化につながるとともに、視察対応業務において、完全ペーパーレス化を図ることができる。また、CAD等の特殊なソフトを使いこなせなくもデータの工夫、資料のまとめかたでよりよい視察資料を作ることができるようになると思う。

視察の際も、タブレット一台で視察対応資料が完結するため印刷や持ち運びにおいて楽になった。概要を説明する視察対応や研修など、土地勘のない場所で簡潔に説明する必要がある場面においては非常に良いものであると感じた。実際に他の業務においても活用できる事例が見つかり、引き続き活用をしていきたいと考えている。当事務所はBIM/CIMモデル事務所に該当するため将来はDX等も視野に入れ積極的に取り組みを続けていきたいと思う。