

## 被災地における準天頂衛星とWeb-GISによる情報支援

牧野 秀夫

### 1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災及び3月12日に発生した長野県北部地震に関し、準天頂衛星測位と空撮画像取得を含むWeb-GIS技術の活用について研究を行った。具体的には以下の4項目を実施した。1) 岩手県宮古市における準天頂衛星測位を前提とした後処理による測位を実施。2) 宮古市内の診療所からトリアージタグ情報通信実験を実施。3) 十日町市松之山地区における地震被害地のラジコンヘリ空撮を実施。4) 同松之山から上越市までMMS（モバイルマッピングシステム）を用いた準天頂衛星LEX測位を実施。

### 2. 調査の方法

- 1) 岩手県宮古市において、本学医歯学総合病院の救急車に同乗し、高精度GPS測位により宮古市役所前の水準点の移動状況調査ならびに道路上の測位状況を観測する。
- 2) 宮古市内の避難所及び医療部隊待機施設において、衛星携帯電話によるインターネット接続とPCメール等の環境設定を行う。さらに、持参したRFID付トリアージタグを携帯電話により読み取り、基幹サーバに送信・地図表示する実験を行う。
- 3) 十日町市松之山地区にラジコンヘリと魚眼ハイビジョンカメラを持ち込み、被災地の空撮を行う。
- 4) 準天頂衛星を用いた高精度測位（LEX）を実施し、中山間地の実時間測位を行う。

### 3. 調査結果

- 1) 岩手県宮古市内における高精度測位結果を図1に示す。市内の総合庁舎から盛岡方向に車で移動する際の軌跡を示しており、道路の左側を走行する結果が捉えられている（平成23年5月1日）。
- 2) 宮古市の宿泊施設から、仮のトリアージ情報を携帯電話より送信した結果を図2に示す。ここでは、図3に示すWeb-GISを用いたトリアージ情報支援システムを用いた。
- 3) 図4に松之山地区の震災現場空撮画像を示す。ここでは、魚眼ビデオカメラにより撮影された動画画像を透視投影変換により整形した結果である。
- 4) SPAC（衛星測位利用促進センター）と共同で、準天頂衛星LEX測位を行い、リアルタイムで松之山から上越市に至るルートの計測を行った（震災地LEX測位では本邦初）。

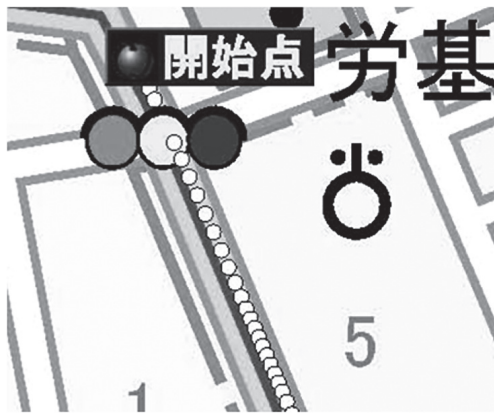


図1 移動軌跡表示（○が車位置）

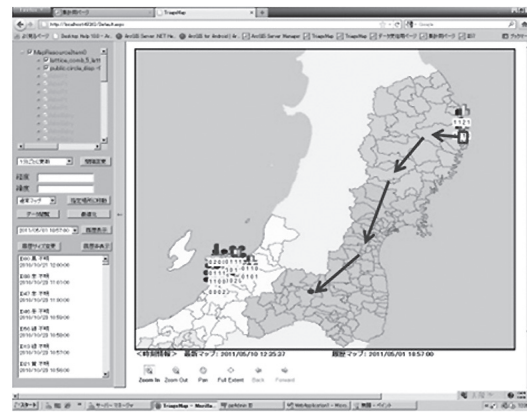


図2 トリアージ情報送信

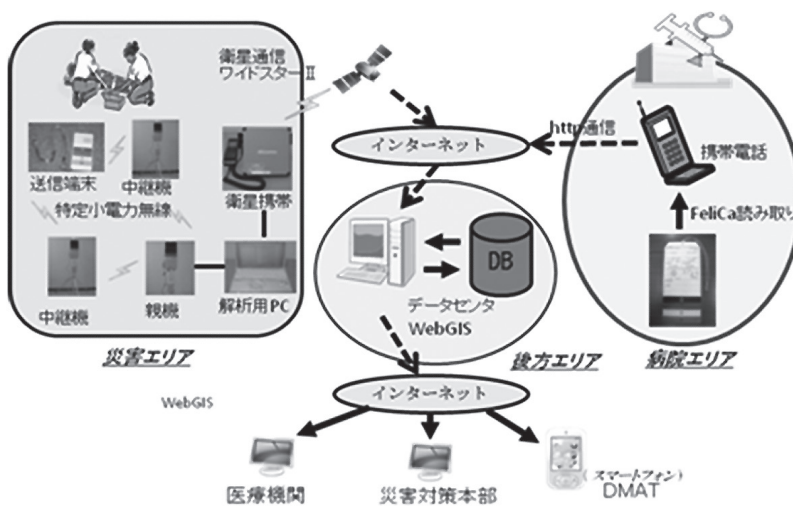


図3 開発されたトリアージ情報支援システム



図4 松之山地区空撮例

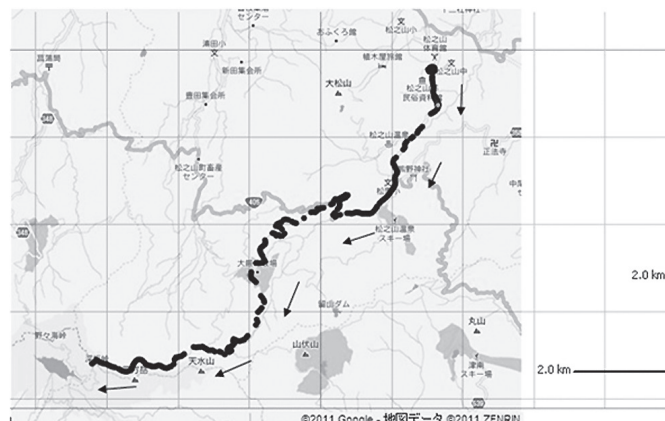


図5 LEX測位結果（松之山から上越市まで）

#### 4. まとめ

震災後の被災地において、準天頂衛星による測位精度確認，トリアージ情報送信実験，Web-GIS表示，ラジコンヘリによる空撮支援，及び震災現場の高精度リアルタイム測位を実施し，同時に撮影した災害現場写真との対応付けを行った。

ご支援いただきました関係各位に厚く御礼申し上げます。