

静岡県下田市災害情報管理システムによる インフラ停止時の運用

紙で収集した被害情報を効率的に電子化する取り組み

G空間biz推進部

吉野 健太

社会基盤システム開発センター

なかしま 幸宏

はじめに

静岡県下田市の地域防災計画は、「発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波」に加えて、「頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波」についても考慮しています。

この「最大クラスの地震・津波」が発生した状況下では、電力・通信インフラにも大きな被害が及ぶことが予想されます。

東日本大震災では、津波により、電力・通信インフラに対して深刻な被害を与えており、復旧開始までに1週間～10日程度の期間を要しました。一方で、電力・通信インフラが停止している過酷な状況下においても、適切な災害対応業務を遂行するためには、限られた人員体制で効率的な情報収集を実現する必要があります。そこでアジア航測は、図1に示すインフラの被災～復旧モデルを想定し、変化に対応しつつ、効率的な情報収集を実

現するための方法を検討しました。その結果、「紙」の利用が有効であると考え、ITの運用に加えて、紙の災害対応処理票を使用した情報収集の仕組みを「災害情報管理システム」として、静岡県下田市に提供しました。

本稿では、災害情報管理システムの概要、OCRを活用したボトルネックの解消、災害対応処理票の電子化、について紹介します。

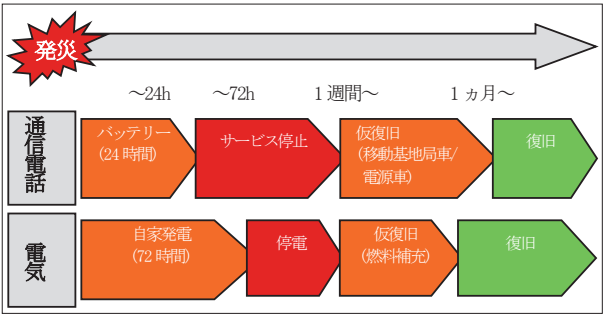


図1 インフラの被災～復旧モデル

災害情報管理システムの概要

職員が市内で発生した被害の情報を把握した場合、被害状況を紙の災害対応処理票に記録します。紙による情報の記録は、特別な設備が不要であるため、停電を伴う災害が一定期間続く過酷な状況においても、被害の情報を記録することができます。

停電解消後、紙の災害対応処理票に記録した情報は、庁内に設置されている専用スキャナを用いることで、デジタルデータに変換できます。これにより、被害の情報をスタンドアローン型GIS上で地図上に可視化することができます。スタンドアローン型GISはノートPC上で稼働するため、大規模災害時にも独立して使用できます。

電力・通信インフラが回復した段階からは、スタンドアローン型GISに蓄積された情報を、クラウド型GISへ連携することにより、インターネットを介して、被害の情報を庁内全体で共有できます（図2）。

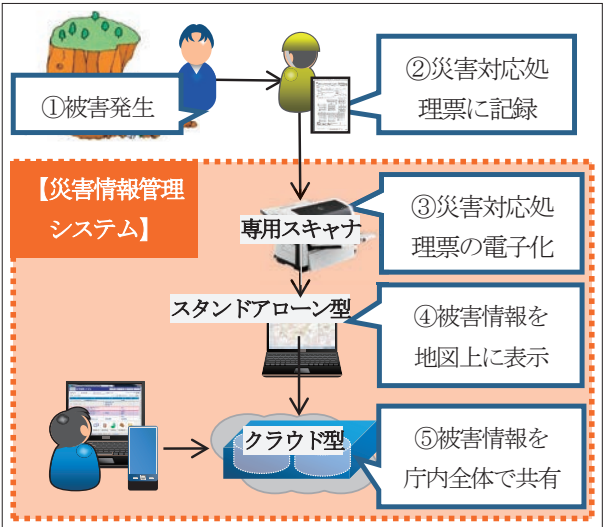


図2 災害情報管理システムの概要

OCRを活用したボトルネックの解消

発災時には、自治体に対して数多くの被害情報が集まります。「集まった被害情報」はそのままでは断片的な情報でしかありませんが、きちんと整理することにより、意思決定の判断材料になります。

そのため自治体では、意思決定するために、一般的にはその情報をシステムに入力して「集まった被害情報」を整理します。

しかし紙の災害対応処理票に記録された被害情報を、システムへ入力する作業は、人員確保や作業効率などの点から、災害対応のボトルネックになります（図3）。

アジア航測は、このボトルネックを解消するために、OCR(Optical Character Reader)の技術を活用しました。

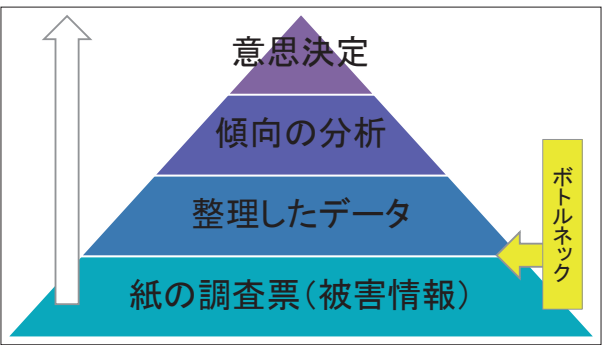


図3 情報の収集・整理・分析

スキャニングに適した災害対応処理票

OCR技術を活用した災害対応処理票は、スキャナで取り込むことを前提とした、A4用紙2枚の構成です（図4）。

1枚目には、受付日時、地区、被害区分、被害内容などをチェックする欄が設けられています。職員の方は、チェック欄をマークするだけで、被害の情報を記録できるため、スピーディーに作業を進めることができます。また、備考欄に手書きのメモを残すことも可能です。

2枚目には地図を印刷しており、災害発生地点を赤ペンでチェックすることにより、位置情報を記録できます。

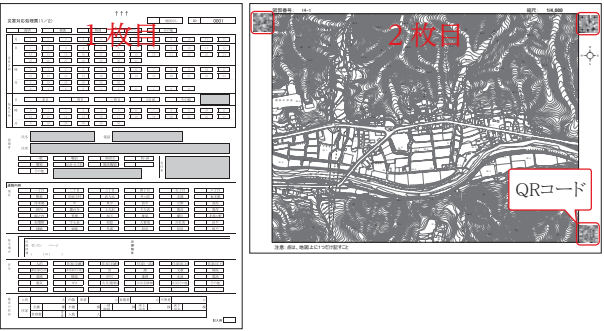


図4 災害対応処理票

災害対応処理票の電子化

災害対応処理票は、スキャナを用いてスタンドアローン型GISへ取り込みます（図5）。

取り込み処理では、デュプロ株式会社が開発したGeolocation Finderにより、災害対応処理票の情報をCSVファイルに変換します。ここで、地図上にチェックした地点の座標値は、QRコードから自動的に読み取ります。このCSVファイルをGIS画面にインポートすることにより、被害の情報を地図上で迅速に可視化できます。

記録時に災害対応処理票が汚れる場合もありますが、一定の汚損であれば問題なく取り込むことができます。

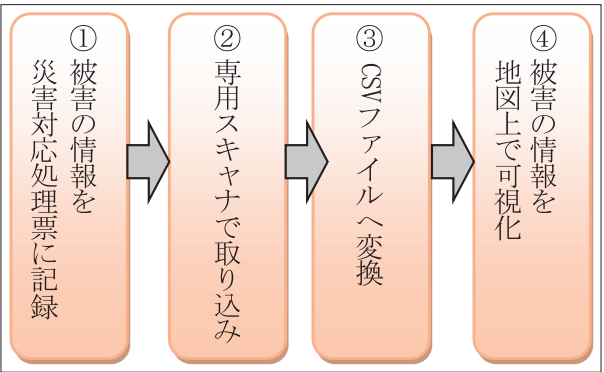


図5 災害対応処理票の電子化のフロー

おわりに

OCR技術を用いた災害対応処理票の利用により、停電や通信インフラの停止を伴う状況下に収集した被害情報であっても、速やかに情報を整理することが可能にな

りました。今後は、お客様のフィードバックを活かすことにより、災害対応における円滑な情報共有と、迅速な意思決定の実現に向けた取り組みを進めてまいります。