

平成23年度消防防災GISサポーター事業報告書

自治体名	亶理地区行政事務組合消防本部（宮城）		
所属部課	警防課	役職	副参事
氏名	佐藤真一		

活用内容	東日本大震災の経験を活かした運用
------	------------------

【東日本大震災活動時の情報活用の結果】

1 通信回線の途絶

ほとんどの通信回線が途絶された中で、消防本部管轄町（亶理町、山元町）をはじめとした他の消防防災機関との連絡は「消防無線」又は「宮城県防災行政無線の電話・ファクシミリ（山元町は途絶）」のみだった。しかも消防無線は範囲が限られていること、宮城県防災行政無線は回線の混雑により接続できない場面が多々あった。その他一部の携帯電話網がメールのみが利用可能だった。

2 情報の蓄積

音声通話、ファクシミリ、携帯メール、駆け付け通報など主としてテキストベースだった情報は紙面として積み重ねるに過ぎなかった。

3 情報の活用

情報を活用するには記憶に頼る部分が多いことから、肉声を媒体とした情報共有により個人の認識に相違、情報の整理・入出力に時間を要すること、分類を超えた情報同士を結びつけにくいなどの課題が残った。想定をはるかに上回る被害をもたらした東日本大震災では、限られた情報網から得られたものが十分に活かしきれない場面も見られた。

【情報活用の見直し】

1 情報活用：震災を機にGISを活用した情報管理を行うことを検討している。

- ①「テキストベースの情報」のうち災害情報をはじめとした位置情報を含むものは「消防防災GIS」（以下「GIS」）に主内容をアイコンに置き換えて入力することで「位置・内容に関するテキストデータ」は視覚上不要になる。
- ②本部署所間はVPNによりネットワーク化されているが公衆網の損壊状況に依存するため、少なくとも庁舎内GIS端末同士のデータをサーバーに保存して共有する。

2 他の機関との共有：独自ネットワークの構築が、大災害時はGISのみならず情報共有の主な基盤となる。

- ①管轄内の役所のほか県内消防本部・管轄内で活動中の機関GIS端末との共有を図るためには公衆回線網に依存しない独自のネットワーク化が必要である。庁舎間の距離が2～3km程度であれば市販の無線LANにより接続が可能である。
- ②独自ネットワークを構築できない場合は、指定された時間内にGIS端末又はサーバーの情報を市販のメモリーに書き出した後、情報拠点に持ち込んで登録する。情報拠点に各機関が登録した後、更新情報をメモリーに書き出して持ち帰り自ネットワーク内サーバーに複写する。

【地域防災機関の核としての再出発】

1 災害情報拠点：災害情報収集・発進の拠点としての機能

2町の組合消防という性格上、大規模災害発生時には同時に2つの災害対策本部が立ち上がる。よって両町の対策に沿って、それぞれの町で異なる活動を実施することになる。しかしながら災害情報は必然的に消防に集まることから、災害情報の収集・発進拠点として機能するために地理に依存する情報は消防防災GISに入力して情報を蓄積する。

2 発光指標の設置：現在地を色で表現（市販されれば導入する。）

災害発生後、景観が著しく変化することから少々の土地勘では把握は困難であり、絶対的なものとして携帯電話やGPSロガーがあるが、誰しもの使用又は利用できる環境ではないことから座標で情報を伝えることは事実上難しい。災害現場には事前計画に沿って発光指標※を0.5～1Km又は主要交差点ごとに設置して、土地勘の全くないものからの通報でも最寄りの発光指標の点滅順序を4つ述べればおおよその位置が把握できるのでこの情報をGISに入力する。

※発光指標（案）：夜間は一つのランプが赤、青、黄、白の各色のいずれかで「4回点滅+消灯数秒」を繰り返し4の4乗で256箇所に設置可能で色の順番を4つ述べれば指標の位置が判明する。更に1色増やせば1,024通りの表現が可能。第一・二発光色で概ね大字単位、第三・四発光色を地域の広さや密集度により区分する。発光色地域とGIS地図は同期させることにより、色を告げられた瞬間で概ねの位置が把握できる。日中でも視認可能なように発光色順序と同様に着色しておき指標番号も表示しておく。電源は主として太陽光パネルと充電電池。

3 各機関と24時間以内の災害情報を共有化：GISを媒体として管内の災害情報を共有化

季節により日の出から日没までの時間は異なるが、24時間中冬至でもあっても日の出日没間は9時間程度ある。GISには設置予定地を入力しておき、調査又は現場活動と併せて予定地付近に設置する。

<p>効 果</p>	<p>(期待できる効果)</p>
<p>組合消防における災害情報は通信網が正常であれば構成町と単独消防本部同様の共有化が可能だが、いざ通信網が途絶した場合は影響が大きい。これが最も影響を及ぼすのが情報共有である。</p> <p>G I Sを有効に活用するためには、断絶した通信網の代替措置としてオフラインデータを持ち寄ってでも共有化を図るべきである。</p> <p>これによって、災害対策本部における会議はG I Sをベースとした意見交換を行えば意思決定が迅速に行われ質が飛躍的に向上する。平常時、災害時に寄らず物理的資源は相当に大切にされる傾向にあるが、何物にも代替できない時間という資源は目の前に生命の危機がない限り無視されがちである。</p> <p>関係機関とのG I S情報共有により、消防活動、受援体制をはじめとした防災活動全般において地理的な配置を迅速かつ有効にできるようになり、物理的資機材はもとより時間資源を無駄なく活用できる。</p>	
<p>今後の課題</p>	
<p>大災害時は公衆通信網が途絶する。消防防災G I Sはネットワークの利用で効果を最大限に発揮できるものであるが「災害程度」と「通信網の途絶」は比例関係にあり、有効活用すべき時期に実力を発揮できるように地域衛星ネットワークや衛星携帯電話のインフラと並行して近隣と独自のネットワークが可能なような体制を整備していく必要がある。</p>	
<p>本GISに期待すること</p>	
<p>G I Sのスマートフォン向けソフトを普及させ平常時から危険個所の登録など消防防災機関では限度がある細かい把握を促進させる。当然一般からの登録は誤りの可能性を否定できないので担当機関の現地確認によって確定となる。</p> <p>また信憑性を担保するために加入者情報を送るという条件でスマートフォン向けG I S上からの緊急通報機能も追加する。</p>	