

時空間地理情報システムを用いた自治体業務における平常時と災害時の連続性に関する研究

建築・都市アメニティグループ

B08C017 佐藤祐衣

地理情報システム 時空間情報処理 平常業務
 災害対応 連続性 自治体

1. はじめに

時空間地理情報システム（以下、時空間 GIS）の導入により、業務の効率化や市民サービスの向上、行政コストの削減等が期待できる。由利本荘市では平成 20 年度より全庁統合型時空間 GIS を平常業務に使用している。

既往の研究により、平常業務と同じ操作での災害対応業務を可能にすることで、災害時の混乱した状況下においても情報処理を円滑に行えることが分かっている。本研究では、災害対応業務に有効である、平常時と災害時の情報処理における連続性の向上を目的として、操作講習会と図上防災訓練実験の試験的实施、情報処理ツールの改良提案を行う。

2. 平常業務に対する検討

2.1 操作講習会

災害時に時空間 GIS を使いこなすためには平常時のシステム利用頻度を上げることが有効である。そこで、由利本荘市全域の 8 箇所で行った時空間 GIS の基礎的な使用法を説明する操作講習会を試験的に実施した。

講習会のアンケート結果より、今後は部署又は業務毎に、職員もパソコン操作をして確認しながら操作講習会を行うことが望まれていることが明らかになった。今後、職員の意見をシステムやデータベースに反映させることにより、全庁の職員に時空間 GIS を用いた業務を促すことができると考えられる。

2.2 平常時間問い合わせ・要望情報処理カードの提案

実務での平常時間問い合わせ対応は部署毎に異なる。現在は、窓口や電話で相手の話を手紙に記録しているが、職員や部署によって用紙が異なる。そこで共通の書

式での記録を可能にして業務の効率化を図ることを目標に、平常時用の情報処理カードを提案した。平常時と災害時では情報処理の体制が異なるため（図 1）、平常時用のカードは割振り欄を無くし、それ以外を災害用のカードと同形式にすることにより、普段カードを使用していることで災害時にもすぐに記入できるようになる。

2.3 平常時レイヤとアイコン

自治体は、市民や業者からの様々な問い合わせに対応している。過去の問い合わせと対応内容がすぐに分かるようになると、問い合わせ内容が類似・重複した際に、より迅速に対応することが可能となる。そこで、既存の平常時の管理物レイヤとは別に問い合わせ対応業務のレイヤを作成した。各管理物レイヤには、時空間 GIS 上のオブジェクトに該当する地物に対して最終的に施した結果の詳細を記録する。平常時間問い合わせレイヤには、電話や窓口等での問い合わせの内容に対してどのように対応したのかの経緯を記録する。情報処理カードに記入した内容に沿ってデータ入力し、場所を指定して地図上に登録することで時空間 GIS の時間軸上に情報が蓄積される。職員は過去にあった問い合わせや対応内容をいつでも検索・参照することができるため、業務・引き継ぎの効率化や市民の要望の把握が可能となる。

また、平常時レイヤに合わせてアイコンを作成した（図 2）。このアイコンが多く集まっている箇所・管理物が存在する場合は、それらに対する問い合わせが複数受信したことを示し、何らかの問題がある可能性があることを予測することができる。そして、問題に対して事前に対策を検討することが可能となる。

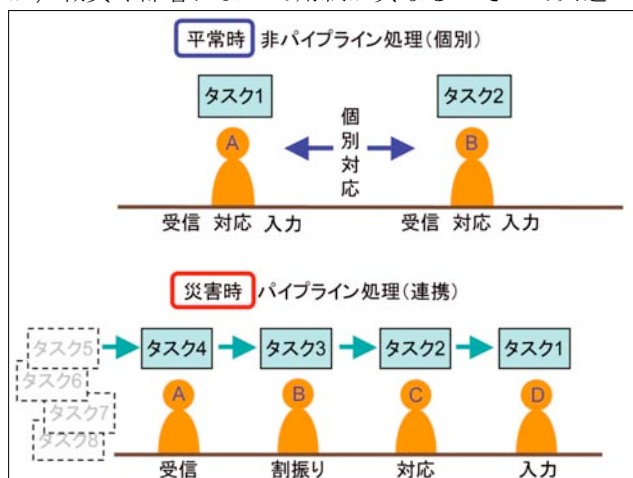


図 1 平常時と災害時の情報処理の違い

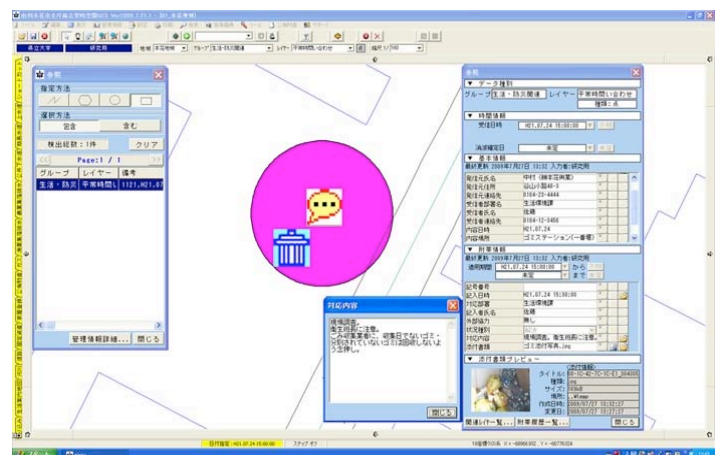


図 2 レイヤ参照画面

2.4 意見交換とアンケート調査

平常時の情報処理ツールについて提案し、由利本荘市6名と意見交換ならびにアンケート調査を行った。いずれの職員も、平常時にも災害時と同じような形式で情報処理カード記入や時空間 GIS 入力を行うことについては大変意義があるとの返答であった。共通の情報処理カードを使用することについては、カード自体の利便性に加え、共通認識を持って記入出来るという点で評価を得られた。平常時間い合わせ対応業務の時空間 GIS 入力については、今回は平常時の問い合わせや対応内容のデータが蓄積されることの意義と効果について職員による言及は無かったため、今後確認することが必要である。これは、データが蓄積されていると、案件を検索する手間と時間を大幅に短縮することができるため、市民サービスと業務効率の双方を向上させることができるためである。

- A：項目に番号を追加
- B：「事項種別」「タスク ID」等の割振り担当が記入する欄を一番上に配置
- C：「協力要請」の選択項目を「消防、水防団、トラック協会、自衛隊、ボランティア、」から「無し、消防、警察、自衛隊、社協、その他」に変更
- D：「状況種別」に「打切」を追加
- E：「対応内容」にチェック項目を追加
- F：裏面を自由記述式から表面の附帯情報を連続させた形式に変更

3. 災害対応に対する検討

3.1 図上防災訓練実験

図上防災訓練とは、災害時に備え、地図を用いて防災対策を検討する訓練のことである。今回は9月に反復習熟型のドリル型図上防災訓練の実験、11月と12月に実践型のエクササイズ型図上防災訓練の実験を、災害時に対策本部で活動する複数の課から職員を数名招集し、情報連携体制に基づいて役割分担する形式で行った。

雪害・風水害想定シナリオは、タスクの同時発生を震災想定よりも減らして用いた。これは、震災は徐々に状況が変化し、火災や津波等の二次災害を早い段階で引き起こすのに対し、雪害や風水害は時間をかけて状況が変化するためである。

受信担当が割振り・意思決定を兼任した実験より、情報連携体制の役割全てに担当者を配置した実験の方が迅速に対応していた。これにより、災害時において情報連携体制を整えることが重要であることが分かる。

また、時空間 GIS 入力は、平常業務でも時空間 GIS を使用している職員が行ったところ、平常時の入力との多少の違いを説明するだけで、すぐに情報処理カードに記入された内容を入力することができていた。この結果より、平常時に時空間 GIS を使用していることが災害時に時空間 GIS を使って迅速な情報処理をするために不可欠であると言える。



図3 図上防災訓練実験の様子

3.2 情報処理カードの改良

情報処理カードは、あらゆる情報の内容を災害時の混乱した状況下でも迷わず記入でき、記入時間が短いことが求められる。既往のカードを次のように改良して記入時間の短縮を図ることにより、多くの災害対応業務を行うことが可能になると考えられる。

図4 改良後の災害時情報処理カード（表）

4. まとめ

今回、図上防災訓練実験と操作講習会の実施と情報処理ツールの改良・提案を行った。これにより、災害時に時空間 GIS を使って円滑な情報処理をするためには、平常時にシステムを使うことが有効であることが分かった。また、平常時と災害時の情報処理における連続性を確立して災害対応業務に備えるための第一歩になったと考えられる。

今後も引き続き、時空間 GIS を用いた情報処理における平常時と災害時の連続性を更に向上させるための検討が必要である。それによって、混乱した災害時にも迅速且つ円滑な情報処理が実現すると考える。