

1.はじめに

災害時の自治体情報システムのあるべき姿を示す概念として RARMIS が提唱されている¹⁾。この概念の核である平常時と災害時の連続運用可能なシステムを実現するためには、平常時機能をマニュアルなしで扱える機能で拡張することで災害対応できることが必要となると考えられる。そこで、本研究では RARMIS 概念の技術的課題を実現した GIS である DiMSIS を用い、作成した平常時用のマニュアルで災害時に想定される情報入力が可能であることを実験を通じて実証することを試みた。

2.自治体における窓口業務の分析

神戸市長田区役所職員に対する聞き取り調査の結果、平成 11 年 6 月の新湊川水害時における窓口業務での以下の情報課題 ①人的資源が不足し情報管理に手が回らない ②作業の進捗状況の把握に手間取る ③災害後の報告作成時に記録整理に手間取る が明らかになった。さらに、平常業務の中にも災害時の業務と類似したものが存在することが指摘された。そこで、災害時業務の情報課題を克服するために平常/災害時の単一のシステムを導入することができる業務を体系的に探すため、長田区役所における窓口業務の類型化を行った。

類型化対象の平常時業務は「長田区あんない地図」に記載の 108 項目、災害時業務は「長田区防災組織計画」に記載の 34 項目、計 142 項目である。聞き取り調査をさらに進め、災害時に職員が担当した業務を特徴付ける点を上げられるだけあげてもらい、筆者は情報管理に着目して以下の 4 つの点を得た。

- ①位置情報が必要である
- ②全住民を対象とする
- ③作業の進捗管理が必要
- ④情報内容が定型である

以上の 4 つの条件が当てはまるかどうか○×をつけて職員に判断してもらい A~P の 16 のタイプに分類した。

その結果本研究では、災害時で

最も多く、平常時で 2 番目に多い業務である N タイプの業務に着目することとした。この N タイプは、①と③が○、②と④が×のタイプであり、空地管理業務が含まれていることからこの業務群を「空地管理型業務」と呼ぶことにする。

3.空地管理型業務の具体例分析

聞き取り調査・資料分析に基づき、平常時業務から空地管理業務、災害時業務から被災状況連絡業務の 2 つに着目し、業務手順、情報処理活動に関する分析を行った。

空地管理業務は空地の雑草駆除に関する住民からの苦情処理の業務である。手順は、申請受け付け・現地確認・自治体内処理の 3 つの段階に分けられ、作業の進捗状況に応じて情報の入出力が行われている。取得される情報内容は、申請者から得る基本情報、自治体内で取得する追加情報、過去の記録情報に分類される。これら取得された情報は、1 件の業務が「何月何日にどの段階まで進んだ」といった時間情報に基づいた作業の進捗管理が行われ、また、情報を記録する際は、1 件ごとに帳票化されたデータベースの形で保管される。

被災状況連絡業務は、「被害状況の情報収集および連絡業務」に規定され、住民の災害発生の通報を受け処理する業務である。業務手順は、通報受付・被害状況の把握・現地確認・他部署への依頼に分けられる。情報管理の特徴は、時間情報を用いた進捗管理、帳票型データベースの構築が挙げられる。

この 2 業務について、類型化時の共通点に加えてさらなる共通点が見出せる。

- ① 作業工程の履歴管理が必要
- ② 現地確認が必要
- ③ 対応後他部署等に連絡
- ④ 時間情報・位置情報が用いられる
- ⑤ 帳票型データベースを構築する

一方で相違点として、以下の点が挙げられる。

- ① 時間あたりの処理の集中度が異なる
- ② 時間管理の単位が異なる
- ③ 個々の情報内容が異なる
- ④ 帳票出力方式が異なる

共通点・相違点の考察から、2 つの業務には多くの共

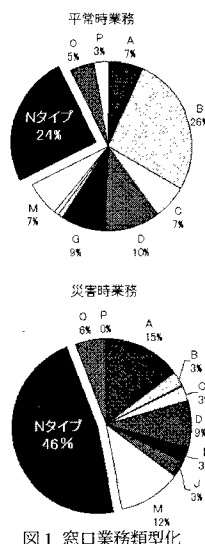


図1 窓口業務類型化

通点があることが明確になった。一方、相違点に関しては、①はシステム化することで大量処理が可能であるし、②③④については研究が進められており、技術的に克服することのできる課題である。すなわち、この 2 業務に関して、平常/災害時の共用システム構築への可能性が示されたといえる。

4. 空地管理型業務平常/災害時共用マニュアル作成

これら 2 業務に平常/災害時共用システムを構築した場合に必要な平常時と災害時連続使用可能なマニュアルを VTR・冊子の 2 形態で作成した。作成に際し、2 業務を対象としたアプリケーションを DiMSIS 上に実装し平常時と災害時に用いられる機能の分析を行い、平常時業務を説明したマニュアルを作成することに決定した。

マニュアルの主なコンセプトは以下の 5 つである。

- ①必要最低限の機能・操作を説明
 - ②簡易なマニュアル
 - ③システム初心者が 30 分程度で空地管理業務に必要な操作をほぼ理解できる
 - ④業務の流れを説明する
 - ⑤マニュアルの記載事項を長田区職員が認めたもの
- マニュアルが一般に持つべき性能を拾い上げる目的で、4 つの市販の GIS ソフト添付マニュアルの分析に基づいて第 0 版を作成した。これをもとに、長田区職員の聞き取り調査・意見の分析を加えながら改訂作業を行い、第 3 版で 5 つのコンセプトに即していることが検証され一応の完成をみた。

5. 自治体職員対象の平常/災害時連続運用実証実験

システム未経験者の自治体職員を対象として、作成したマニュアルを用いて情報管理が可能であるかについて、2 つの点を実証するための実験を実施した。

実証項目 1: マニュアル記述内容の平常時の空地管理業務の操作方法が 30 分程度の時間で十分伝わっているか
実証項目 2: 実証項目 1 が実現された状況で、災害時の被災状況連絡業務の操作が可能であるかどうか

実験では、VTR・冊子マニュアルを参照しながら具体的な帳票のデータを GIS (DiMSIS) に入力する作業を行い、25 分以内に何件入力できたかを調査し、また操作に関する理解度・マニュアルに関する意見をアンケートで調査した。

帳票のすべての項目を 25 分間で入力できた被験者の数・時間の調査結果が表 1 である。空地管理業務の入力

完了率が高い割合を示しており、また所要時間も VTR の放映時間とあわせて 45 分間であり、**実証項目 1** が実現されたと結論づけられる。

表 1 実験結果

	入力完了数	平均入力時間
空地管理業務	7 人/8 人中	13.5 分
被災状況連絡	3 人/7 人中	12.2 分

アンケート調査では、8 つの操作項目単位で 4 段階点数評価を実施した (図 2)。点数はわかりにくさを示す

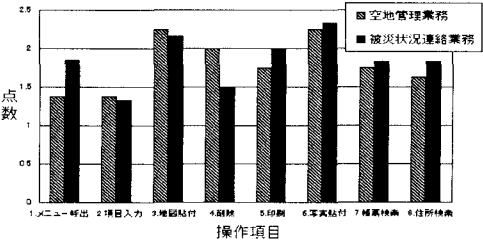


図 2 操作項目単位の点数評価

指標で、4 点が最もわかりにくいことを示している。操作 5,6,7,8 は、平常時と災害時でまったくの共通の操作で行うことのできる操作であり、マニュアルの操作方法にそのまま従っていくことで入力が可能となる操作項目である。これらの操作項目では説明をしていない被災状況連絡業務の方がわかりにくい傾向を示していて、使用者の応用力が必要な部分の理解度が低くなるという常識的な結果が得られているといえる。一方、操作 2,3,4 は、2 つの入力作業で異なる部分であり、マニュアルを利用者が読み替えていかななくてはならない部分である。これらの操作では、上記の結果とは異なり、説明のない災害時業務の方が理解度が高い結果を示している。すなわち、平常時の操作方法が理解されていれば災害時業務の操作が十分可能であるという**実証項目 2** が実現されたと結論付けられる。

6. 結論

- (1) 平常時の空地管理業務についての操作内容を自治体職員が短時間で理解できるマニュアルを作成した。
- (2) 業務分析に基づいて定義した空地管理型業務において、平常時の操作が理解できていればマニュアルなしで災害時の操作が可能であることの可能性が示された。

参考文献

1) 畑山満則：災害時での利用を考慮した時空間地理情報システムに関する研究、東京工業大学博士論文、2000。