

# 災害対応を考慮した自治体平常業務における時空間 GIS の利用促進 ～消防事務と生活環境管理業務への応用～

建築・都市アメニティグループ  
B09C014 小玉彩子

地理情報システム 時空間情報処理 平常業務  
災害対応 自治体

## 1. はじめに

### 1.1 研究の目的

由利本荘市では、平成 20 年度より全庁統合型時空間 GIS（以下時空間 GIS）を導入し、各部署の業務に必要なベースマップの整備をするとともに、全般の業務に対して使用を促進している。時空間 GIS は、自治体の平常時業務と災害時業務において操作の違いが生じないように検討され開発が進められてきた。

既往の研究では、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<sup>1)</sup>。そこで本研究では、昨年度までに構築した時空間 GIS の平常業務の利用を促進するため、業務の段階と過程を整理し、それぞれに適した時空間 GIS の活用方法を検討し、実際の業務を通じた評価を行う。

自治体の業務は、地理情報を扱うものと扱わないものがある。時空間 GIS を導入して業務を行うにあたり、地理情報を扱うものは、①管理する物・事を導入して維持する段階と、②管理する物・事の秩序を乱す要素を排除したり本来の状態に修復したり再発を防止したりする段階に整理される。本報では、消防事務と生活環境管理業務を例にそれぞれの段階に応じた活用方法とその評価について報告する。

### 1.2 問い合わせ要望レイヤに対する基本的な考え方

平常時問い合わせレイヤ<sup>1)</sup>は、電話や窓口等での問い合わせ要望や要望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。それに対して、各管理物レイヤの附帯情報には、最終的に時空間 GIS 上のオブジェクトに該当する地物に対して施した結果の詳細を記録する。図 2・図 3 に業務の各段階で時空間 GIS を利用する場面の模式図を示す。

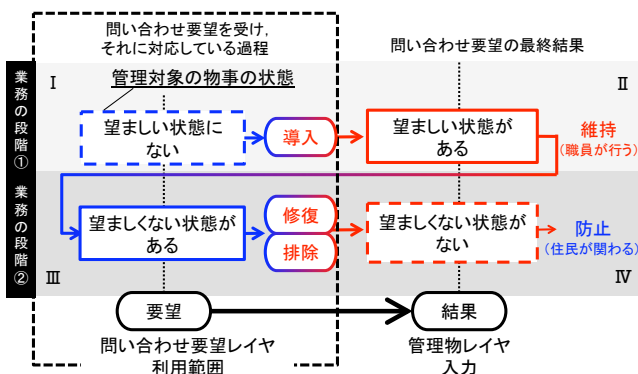


図1 本研究で提案する自治体業務の段階と過程の整理方法

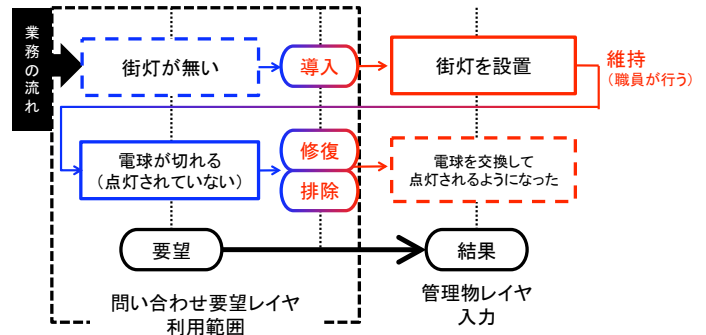


図2 自治体業務の模式図で街灯管理業務を表した例

## 2. 望ましい物・事を導入・維持する段階

### (イ) 消防団員管理への応用

部隊に属する団員の一覧を視覚的に把握できるようにするため、部隊の拠点となる消防格納庫ごとに管理する方法を適用した。消防団員レイヤの点実体は、所属する部隊の消防格納庫のポリゴン内に配置し、消防格納庫のレイヤの点実体と関連づけて管理する(図3)。時空間 GIS で一元管理することで重複していた作業分の時間の短縮と分散していたデータの検索の簡略化が見込まれる。

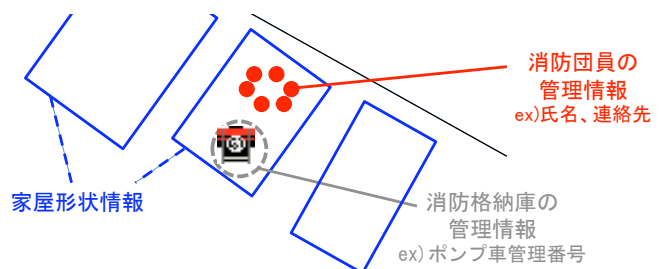
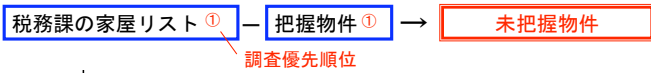


図3 消防団員を時空間 GIS で管理する情報構成のイメージ

### (ロ) 防火対象物管理への応用

防火対象物として既に把握している物件と未把握の物件との分別を時空間 GIS 上の点実体で色分けして表示することで、迅速な洗い出しと効率的な調査の実施が可能となる。フロア毎の消防法施行令別対象物、複合用途及び住宅の判断は床面積からの情報を用いて行われる。判断の母集団とする情報は税務課の固定資産管理用に随時更新されている家屋データを使用する。この作業を時空間 GIS 上で行う際の手順について検討した結果を図 4 に示す。



種類	グロ	令別表対象物のみ※②	令別表対象物
居宅以外	グレー	令別表対象物>住宅③	令別表対象物
		令別表対象物=住宅④	
		令別表対象物50㎡こえるく住宅⑤	
居宅	シロ	令別表対象物<住宅⑥	複合用途
		住宅のみ⑦	

※消防法施行令別表第一で防火対象物と指定された用途のもの（カラオケなど）

図4 防火対象物の未把握物件に対する判別手順

### 3. 望ましくない物・事を排除・防止する段階

本システムでは、業務効率向上を図るために、平常時の地図上の物品管理とは別に、問い合わせ対応業務の経過を時空間GISに蓄積していく。従来のように施設やインフラ等の管理業務のみを時空間GISに反映させていると、その他の業務で時空間GISを十分に活用出来ない職員が取り残される。そのため全部署の共通業務においても時空間GISを入力して活用出来る仕組みを作ることが必要である。

災害時用として問い合わせや要望を共通の書式で記録し、受信してから対応し解決するまでの過程を時空間GISに入力していく体制を平常業務でも応用することが有効と考えられる。過程の記録を参照できるようになることで同じような問い合わせを受信した時に、以前の結果を踏まえて対応することができる。経過の蓄積は、解決までに時間のかかるもの、多くの人が関わるもの、周期性があるもの程有効と言える。

#### (イ) 生活環境管理業務への応用

災害時にも迷うこと無く対応できるように作成された災害時情報処理カードと項目や形式が対応・共通した「問い合わせ・要望情報カード」が作成されている。災害時と平常時での情報処理作業をシームレス化することができるとともに、共通の書式でメモをとることにより、情報を把握しやすくなる。昨年度から、平常業務での利便性の向上を考慮した改良を続けている<sup>1)</sup>。

平常業務と災害業務では連携体制に違いがあるものの、要求される処理は同様である。昨年までの研究では、平常業務では個別で問い合わせに対応するため割振り先を記入する欄は必要ないと考えられていた。しかし、平常業務でも、受信者と対応者が異なる場合があること、複数の課で対応する業務も考えられることが分かったため、今年度からカードに割振り欄を追加した(図5のA)。割振り欄の追加により、平常時用と災害時用のどちらのカードも「報告・問い合わせ・要望情報カード」として共通のフォーマットを使用できるようになった。その他、カードの種別(図5のB)・外部協力の記載内容(図5のC)を各業務で設定できるように変更した。時空間GISでの入力形式も等しくなり、平常業務でも災

害時と同様の手順で情報処理の作業ができる。

平成22年7月現在、生活環境課にて不法投棄の問い合わせ対応への情報カードの試験的使用を実践している。

生活環境課各種業務 B 問い合わせ・要望情報カード ※テスト用 由利本荘市

イ受信者が記入、ロ受信者(平常時)/割振り担当(災害時)が記入、ハ対応部署で記入、ニ時空間GIS入力者のサイン

※業務や受信内容毎に担当者が必要と判断した項目のみ記入。 1番号を付与した本庁へ支所

A 事項種別 新規 継続 重複 不明 ⑤タスク番号 ※新規のみ保管 ⑥切本荘 矢島 岩城 由利 大内 東由利 西目 鳥海

割振り先 生活環境課 ⑧種別 不法投棄 ごみステーション 公害苦情 業務種別に設定 除草・駆除 ハタ・死骸 その他

①受信日時 平成22年 6月 28日 11時 52分 ②機関(部署) 市民 ③住所(居所) 赤沼町

④氏名 ⑤連絡先

ハ ⑧対応日時(または記入日時) 平成22年 6月 28日 12時 00分 ⑨対応部署 生活環境課 ⑩記入者氏名 本荘太郎

⑪外部協力 無し 警察 専門業者 シルバー人材センター その他(⑫)

⑬状況種別 保留 対応 打切 解決 ⑭対応内容 現場調査・確認 報告の了承 本部等への報告 外部協力の要請 その他

図5 平常時間問い合わせ・要望情報カード記入例

#### (ロ) 出火箇所管理への応用

過去の出火箇所を地図上で参照し、再発を防ぐために、火災概況報告を時空間GISで管理したいという要望があった。同時に消防団員の出勤履歴をリスト化し、出火箇所ごとに管理したいというニーズもあり、異なる業務で出火箇所の点実体を共有していく事が考えられる。

両者とも入力する時期は火災発生後であるが、同じ出火箇所に対して複数の入力担当者があると情報が重複するため、情報入力の流れ(順番)をあらかじめ決めておく必要がある。例えば、消防団員管理の担当者が出火箇所データを受け取り、出勤履歴を追加入力していく事が考えられる。引き続き、今の業務の流れに沿う形で時空間GISによる管理体制を作っていく。

### 4. まとめ

平常時と災害時それぞれにおいて多くの自治体職員が時空間GISを使いこなすことができるよう、消防本部や生活環境課との打ち合わせを通じて応用範囲を拡大する方法を検討し、適用してきた。現在、実務での実践を進めておりその結果をふまえた意見交換を今後も行っていく。実際の使用結果を踏まえ、全庁への普及に向けてより実用的な情報処理の形にしていくことにより、平常時の問い合わせや対応のデータが蓄積されることの意義と効果を確認したい。

#### 引用文献

- 1) 浅野耕一：時空間地理情報システムを用いた平時と災害時の自治体業務の連続性向上，第73回，日本建築学会東北支部研究報告集，CD-ROM版，環境系，A-33，2010