

第Ⅰ部門 災害時の行政対応に役立つ情報システムの構築に関する考察・提案
～阪神・淡路大震災における神戸市長田区の事例を中心に～

JR 西日本 正会員 ○大野茂樹
京都大学防災研究所 正会員 亀田弘行
京都大学防災研究所 角本 繁
京都大学防災研究所 正会員 岩井 哲

1. はじめに

阪神・淡路大震災では多くの家屋が倒壊した。倒壊家屋の解体撤去作業が公費で実施されることになり、撤去申請のために、住民が市役所や各区役所の受付窓口に殺到した。申請書が大量で、受付窓口の処理能力を超えて処理が進まないという事態を改善するために、神戸市長田区で受付の支援をパソコンとGIS（Geographic Information System：地理情報システム）を用いて行った。¹⁾ 本研究は、この支援に参加した経験に基づき、支援活動の一般化のための防災学的検証と、災害時に役立つ行政情報システムの構築に関する考察・提案を行うことを目的とする。

2. 支援活動の内容

長田区役所での倒壊家屋撤去申請の受付処理支援は、京都大学防災研究所 都市施設耐震システム研究センターを中心に行われた。支援では、同センターで開発された DiMSIS（災害管理空間情報システム：Disaster Management Spatial Information System）¹⁾ を中心に用いた。区役所では当初、家屋の場所特定や申請書の転記、発注のためのデータ整理などがすべて紙地図と書類で行われていたが、パソコンとGISを用いたことにより、作業形態が変わった。主な変化を次に示す。

(1) パソコン画面上の地図で撤去申請家屋の位置を登録

パソコンの画面上の住宅地図に申請書の番号を登録した。この番号をID番号として、次に説明するテキスト入力した申請書と対応させた。このことにより、紙の住宅地図をコピーしてマークをつける、というそれまでの作業よりも時間がかからなくなり、地図のコピー待ちが原因の申請者の行列はなくなった。

(2) 申請書の内容をテキスト入力

申請書の内容をテキスト入力し電子化した。一度テキスト入力してしまえば、それまで何度も用途に応じ

て行っていた書類の転記の必要もなくなり、また転記ミスを防ぐことができた。

以上の2点から、大量の申請書の処理が速くなった。

3. パソコンとGISを用いた効果の分析

倒壊家屋撤去申請の受付から、解体業者への発注、業者の撤去完了報告までの間に用いられたデータ11,557件を基に、パソコンとGISを用いた効果分析を行った。

撤去物件を解体業者に発注した件数の時系列的な推移を示した（図1）。次に、地域ごとにまとめて発注した効果を示すため、その発注を始めた時期の前後を対象に分析を行った。対象時期を8つに分け、時期ごとに、物件の撤去の時間推移（図2図3）と週あたりの撤去件数（表1）を示した。

表1 週あたりの撤去件数の比較

地域ごと発注前	地域ごと発注後
46.5件/週	46.5件/週

図3は平成6年度末、図4は平成7年度前期末に撤去が終わっている。このことから、行政側の締め切りが撤去作業に大きく影響していたことがわかった。撤去物件を地域ごとにまとめて発注したことによって、週あたりの撤去件数変わらなかったが、

- 1) 解体業者が計画的に撤去できた
- 2) 地形的に撤去が難しい家屋も含めて撤去ができた
- 3) 撤去の2度手間がなくなった

という定性的な効果が、支援の経験と聞き取り調査から得られた。

上記のことも含めて質の向上といった定性的な効果を以下に示す。

- 1) 地域ごとに撤去物件をまとめることができた
- 2) 受付窓口で申請者の相談に時間がとれた
- 3) 検索が容易になった
- 4) 申請関係のデータが全体的に把握しやすくなった
- 5) 申請者とのインターフェイスとしての効果があった

パソコンとGISを用いた効果の本質は、効率の向上より質の向上であると言える。以上のような効果は、定量的には

評価できないが、重要な効果であり、行政サービスには必要である。

4. 支援活動の経験から得た問題点

倒壊家屋の撤去を解体業者に発注する時に、撤去する家屋の位置が解体業者にわかるように、発注書類に地図をつける必要があった。

また発注書類には、固定資産情報や住民情報が必要だったが、それらは行政の異なる部署で独立に存在し、管理のための番号も別系統となっているため、調べるための労力と時間がかかった。

従って、GISを用いて同じ地図上で、固定資産情報や住民情報を管理して、災害時には位置をキーにしてそれらのデータを相互参照できるようにしておけば、以上の問題は解決される。

5. 災害時に役立つ行政情報システムの提案

以上から、災害時に役立つ行政情報システムに必要なと考えられることをまとめると次のようになる²⁾。

(1) 空間上の位置によるデータ管理

住所表記だけでは、付近の様子がわからず現実の場所が特定しにくい場合がある。しかし、住所表記だけでデータ管理を行うのではなく、GISのxy座標と組み合わせること（アドレスマッチング）により管理すれば、地図上に付近の様子とあわせて目的地が表示でき、実際の位置が特定できる。

(2) データの相互参照ができること

空間上の位置によるデータ管理ができた上で、固定資産情報や住民情報などを、同じ形式で、位置をキーとして同じ地図上で管理していれば、相互参照できる。

(3) 平常時と災害時の両方に対応できるシステムであること

災害時という時間との勝負の中では、情報システムの効率性が重要になる。平常時の業務から災害時の業務に移行できれば、スムーズに処理が進み、特別な災害時用のシステムを別に用意する必要もない。

(4) データが最新であること

平常業務で使用しているシステムのデータであれば、内容は常に更新されている。そのため、災害が起きたときもその時の最新のデータが使える。

2) 亀田弘行・林 春男・角本 繁：阪神・淡路大震災－防災研究への取り組み－，平成7年度防災研究所出版・図書委員会，京大防災研究所，pp531－544，1996.1.

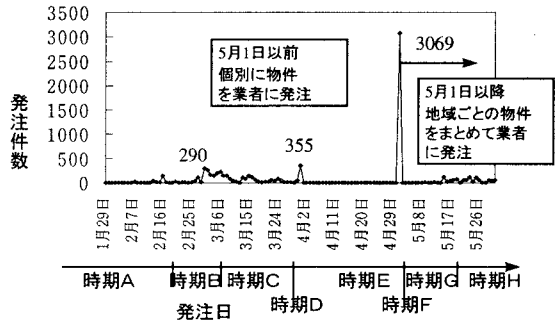


図1 平成7年1月29日～5月31日までの発注日ごとの発注件数の推移

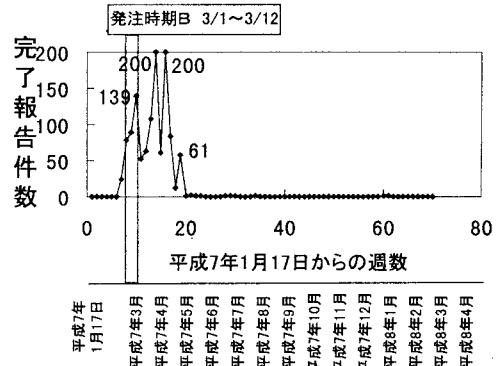


図2 3/1～3/12(発注時期B)に発注された物件の週ごとの完了報告件数（地域ごと発注前）

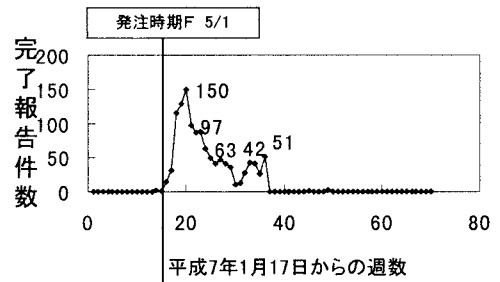


図3 5/1(発注時期F)に発注された物件

1) 角本繁、亀田弘行：次世代地理情報システムと災害情報管理への応用－阪神大震災の被害状況分析と災害情報管理の試み－，京大防災研究所都市施設耐震システム研究センター研究報告平成7年第9号，1995.4.