

災害情報の事前・事後活用のためのデータベース構築手法に関する研究

その2 「阪神・淡路大震災における被災マンションの復興事例」のケーススタディ

正会員○元谷 豊*1 同 佐土原聡*4
同 井田敦之*1 同 高橋信之*5
同 橋本 剛*2 同 尾島俊雄*6
同 澤田雅浩*3

1. はじめに

事故・災害事例は、防災対策の知恵を生み出す情報の宝庫であるにも関わらず、社会的資産として共有されたり活用されているとは言い難い。そこで前報では、災害情報データベースの有効的な利用方法を構築し、社会に提供するために、「事前・事後活用型データベース」の提案を行った。

本報では、提案の有効性を確認し、今後の災害情報データベース構築手法の手掛かりとするために、阪神・淡路大震災における被災マンションの復興事例を用いて「事前・事後活用型データベース」の検証を行う。

2. 事例概要

阪神・淡路大震災によって多くのマンションが倒壊等の被害を受けた。その結果マンションの住民は建て替えや補修等の対策を講じなければならなくなったが、事前に共同居住に関わる問題を勘案し、その対応を考慮していなかった点に加えて、区分所有法の不備、行政や設計・施工者の責任問題、コミュニティ不在の集合住宅で合意形成しなければならない難しさ等、様々な問題点も表面化した。震災から三年経った現在でも被災地、神戸では復興が完了しないマンションが存在しており、同様の問題を潜在的に抱える多くの都市でも、法律の整備や住民の意識改革を行っていくことが急務となっている。

3. 事前・事後活用型データベースの構築

図-1は、被災マンションの復興事例に関連する情報を災害情報センター（以後：センター）内外で収集した文献の種類別割合である。収集できた97件の文献中81件がセンターから得た情報で、このうち新聞記事が41件と約半数を占めている。これらの新聞記事を内容別に4タイプに分類した結果、事象について記述した「一般記事」より、被災後の再建問題について具体的事例に基づいた記事の方が多いたことが明らかになった。また、自治体、学会、民間調査機関などから、事故・災害の状況や全体像を客観的に把握するために、被災マンションの復興事例に関係する統計データ等の報告書を収集した。

図-2は、センター内外で収集した文献を各々整理した

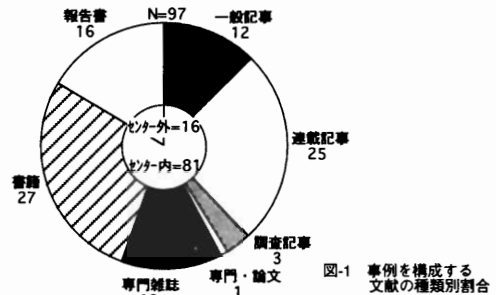


図-1 事例を構成する文献の種類別割合

作業内容	アウトプットが確立したカテゴリー				
センター内の文献の分類	文献の種類 文献の著者	内容 専門性	時系列	キーワードII	個別事例
センター以外で事例に関連した文献の収集と分類	統計データ				対策提案

図-2 文献の整理・分類と確立したカテゴリーとの関係

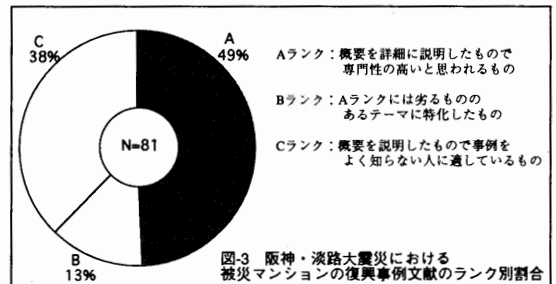


図-3 阪神・淡路大震災における被災マンションの復興事例文献のランク別割合

表-1 被災マンションの復興事例における公開内容と方法

検索要素	カテゴリー	最終的なアウトプットの内容	公開 市II	対象 市I	対象 学	対象 会	現在 の 可能性	他事例 での 可能性
文庫リスト	文献の種類	新聞・専門雑誌・論文・報告書・書籍	●	●	●	●	○	○
	文献の著者	ジャーナリスト・学者・役人	-	●	●	●	○	○
	文献の内容・専門性	A: B: C:	-	●	●	●	○	○
文庫内容	キーワードII	法律・制度 資金・融資 主体者	-	●	●	●	○	△
	時系列	建設～現状まで5段階	-	●	●	●	○	△
	個別事例	立地条件や建て替え手法別に 個別の復興進捗を紹介	-	●	●	●	○	△
	対策提案	各時系列における主体者別 (市民・行政・業者)の対策を提案	-	●	●	●	○	○
統計データ	政府機関	建設省建築研究所	-	●	-	-	○	○
	自治体	神戸市	-	●	-	-	○	○
	学会	財団法人建築学会	-	●	-	-	○	○
民間調査機関	マンション問題研究所	-	●	-	-	○	△	

【凡例】
市I：事例に関心のない一般市民 ●：対象者
市II：事例に関心のある市民 -：非対象者
学者：その分野の専門家・有識者 ○：可能性がある
関係：事例に関係する行政機関や企業等の関係団体 △：少し加工すれば可能
会員：災害情報センターの会員 ×：かなり加工しないと不可能

A study about the method of structure of the disaster information data bank which is effective against the countermeasure in advance and the restoration
Part 2- A case study about the "restoration case of the meeting residence where it suffered due to Hanshin Awaji earthquake"

項目と、文献の内容をカテゴリー別に分類した項目（事前・事後活用型データベースの第2段階）との関係を示したものである。センター内の文献から「文献の種類と著者名」、「文献の内容・専門性」、文献内での特化した「キーワードII」、事例の「時系列」、「個別事例」、そして「対策提案」の一部を分類分けすることができた。またセンター以外から収集した文献は、統計データが多量に存在するため、新たに「統計データ」カテゴリーを確立することに至った。カテゴリー分類に見られるように、災害情報データベースから得られる文献が、前報で提案した事前・事後活用型データベースの第2段階におけるカテゴリーの確立を殆ど可能とし、同時にセンターの文献内容が阪神・淡路大震災のマンション復興事例に関する情報の多くをカバーしていることが分かった。更にセンター以外から入手した統計データは学会や行政機関にアクセスして入手する必要があるという第3段階の提案を裏付ける結果となった。

図-3は、センターから入手した本事例の文献を内容や専門の度合いによってランク付けした結果である。専門性が高いAランクに位置づけられる文献が、全体の約半数を占めており、文献の質においては様々な活用の可能性が見いだすことができることが明らかになった。

このような作業を経て、最終的なアウトプットを示したものが表-1である。本事例においては事前・事後活用型データベースの第2段階のカテゴリーが有効性あるものとなっていることが分かる。しかし各事故・災害事例は場所や時間といった事象やその影響などがそれぞれ異なるため、考慮されるべき点もいくつか見られる。例えば「キーワードII」の場合、各々事例に則してキーワードを変更する作業が必要となることや、火災事例をはじめとする多く事故・災害の場合、原因究明が非常に重要となる事例が多いことなどから「原因」カテゴリーを設置する必要が出てくるなどである。今後、こうした課題点を改善し、加工・分類方法においてより汎用性を持たせていくためには、様々な事例を検証する必要があることが明らかとなった。

また、センターの現在のシステムで検索可能な範囲は、1事故の概要を示した「2行リスト」の検索とその事例に則した文献や著者の抽出までとなっている。提案しているカテゴリーの利用を可能とするためには、今後新しい検索システムの導入やデータベースのフォーマット内容の見直しなどを検討していく必要がある。

4. データベースを利用した文献の入手例

ここでは、実際に事前・事後活用型データベースを利

表-2 検索プロセスと入手する文献との関係

検索内容	①ソフトウェア検索	②2行リスト全文検索	③文献の内容全文検索	④インターネット
作業内容及びアウトプット	地震 地震 阪神大震災 兵庫県 神戸市 マンション 集合住宅	文献の種類 内容・専門性	キーワード 既存不適格・容積率 再建の進捗の遅延 住居・コミュニティ 建て替え・復旧時の問題点 再建の手段 STEP3 方針の決定 時系列検索 個別事例 専有コートハウス グランシティ三宮 クラスタ中山 戸建階級コートハウス 対策提案 再建の物語	神戸市内分譲マンション 震災対応状況に関する 調査報告書
検索によって得られるもの	阪神大震災における 被災マンションの復興事例	文献の収集状況を把握	該当する文献を入手	震災前後と復興過程の経緯 詳細にみられる事例の把握 管理組合の現状状況について

用した場合、どのようなプロセスでどのような情報を入手することができるかをケーススタディする。検索者の設定条件は以下の通りである。

- ・人物概要：被災したマンションの住民で管理組合の組合長
- ・建物概要：1975年竣工、鉄筋コンクリート造、7階建て、全50戸
- ・被害状況：応急判定→危険、罹災証明→全壊、被災度区分判定→大破
- ・問題点：マンションの容積率が既存不適格

表-2は、この人物がデータベースで検索するプロセスを示したものである。まず阪神・淡路大震災での被災マンションの復興事例カルテを検索する。次にカルテに記載されている文献の中から、検索者の条件と同様の事例を引き出すために、提案したカテゴリーの「キーワードII」に分類される法律内・制度内の「既存不適格・容積率」とカテゴリー「個別事例」を掛け合わせて検索する。このような検索過程を経て、検索者にとって必要である文献を簡単に表示し、対策事例や関連事例をアウトプットすることで、事例を参考とした対応や対策に役立てようというものである。

現在の検索システムは、文献内容の分類まで検索することはできないため、各々の文献内容を確認しなくては使えないものとなっている。しかしこのシステムを構築することで検索作業の簡素化が図れるのと同時に、検索の絞り込みが自由なため、利便性が大幅に向上すると思われる。

5. まとめ

ケーススタディの検証結果から、災害情報センターのデータが本事例において充実したものとなっており、提案した事前・事後活用型データベースの有効性が認められた。今後、活用価値が高く、利用しやすい災害情報データベースにしていくためには、新しい検索システムの導入、及び今回のようなケーススタディを数多く行い汎用性を高めていくことが必要である。

*1 早稲田大学理工学総合研究センター・研究員
*2 鹿島建設
*3 慶応義塾大学
*4 横浜国立大学 助教授・工博
*5 早稲田大学理工学総合研究センター助教授・工博
*6 早稲田大学 教授・工博

*1 Advanced Research Center for Science Engineering of Waseda Univ.
*2 Kajima co.
*3 Graduate school of KEIO Univ.
*4 Assoc. Prof. of Yokohama National Univ. Dr. Eng.
*5 Assoc. Prof. of Advanced Research Center for Science Engineering of Waseda Univ. Dr. Eng.
*6 Pro. of Waseda Univ. Dr. Eng.