【研究報告】

市街地復興都市計画策定のための地方公共団体のデータ整備の要件

寺木 彰浩、渡邊 一成

Requirements for Urban Restoration Planning to Basic Data in Local Authorities

Akihiro TERAHI and Kazunari WATANABE

Abstract: This paper deals with requirements of data for choosing locations for projects and regulations under a restoration plan. Basic data for choosing locations are compared data provided by the Urban Planning Basic Survey defined by Ministry of Construction. The results show that the Urban Planning Basic Survey provides most of data required by a restoration plan. The results, however, show that it is difficult to apply those data directly to planning processes.

Keywords: 地方公共団体 (Local authority)、都市計画基礎調査 (Urban Planning Basic Survey)、市街地復興都市計画 (Urban Restoration Planning)

1. はじめに

兵庫県南部地震は広範な市街地に甚大な被害をもたらしたため、被災した地方公共団体では広域にわたって各種の被害状況を的確に収集・分析するとともに、速やかに復旧・復興計画を立案することが求められた。その際に地理情報システム (Geographic Information System: GIS) の活用が、復旧・復興計画の迅速な検討・立案に資するとの提言や、その有用性を実際に示す具体的研究がなされてきた (寺木ほか, 1995; 山崎, 1996; 岩井ほか, 1996)。これを契機として、地方公共団体などでは都市計画を始めとした様々な業務へのGISの導入が検討されつつある。したがって、その足場となる基礎的なデータがどうあるべきかについての検討は急務であるといえよう。

本研究は、地方公共団体が整備する基礎的データがGISによって実際の業務に活用されるための要件について検討するものである。具体的には、阪神淡路大震災後の市街地復興都市計画を取り上げ、都市計画基礎調査によって得られるデータが計画策定という目的を満たしうるかどうか、比較する。以下、第2章では地方公共団体においてGISが活用されるための要件について論ずる。第3章では市街地復興都市計画の策定に際して必要となるデータについて整理し、第4章で都市計画基礎調査によって得られるデータとの比較を行う。

2. 地方公共団体におけるGIS活用の要件

わが国においては、様々な機関がGISの拠所となる基礎データを作成し、管理・更新を行っている。中でも、地方公共団体が所持する、地域に関する詳細な情報の重要性は極めて高く、その活用に対する期待は大きい。これまでも地方公共団体へのGISの導入は様々な形で行なわれており (玉川, 1996)、GIS学会においても自治体SIGによる積極的支援が行なわれているが (田中ほか, 1995)、未だ十分に普

寺木：〒305 茨城県つくば市立原1
建設省建築研究所第六研究部都市開発研究室
Tel. 0298-64-6698 Fax. 0298-64-6771
Urban Development Div., Urban Planning Dept.,
Building Research Institute, Min. of Construction,
1 Tachihara, Tsukuba, Ibaraki 305
Email: teraki@kenken.go.jp

及しているとはいえない。

GISの地方公共団体への普及を疎外する要因としては、「どこにデータがあるのか分からない」、「類似したデータが複数あって、どれを使えばよいか分からない」、「どのようにGISを使えば求める情報が得られるのか分からない」など、具体的な業務に則したGISの利用についてのノウハウの蓄積が不十分であるため、活用のイメージが湧かず、導入必要性の説得力が弱いことが挙げられる。

データベース利用に当たってのノウハウ蓄積の難しさについては、GISの場合に留まらず、情報の活用を指向したシステム全般について従来から指摘されているところであり、既に、利用者と情報の保管場所とをネットワークで結び付け効率的な情報活用を図る仕組である「クリアリングハウス」や、情報の在処や内容・精度について記述する、情報についての情報「メタデータ」、具体的な利用目的に即して情報を蓄積していく「データウェアハウス」といった新しい概念が提唱されている。

この流れを踏まえて、1995年8月に建設省が設置したGIS研究会においても、GISにおける「クリアリングハウス」、「メタデータ」の重要性が指摘されている¹⁾。また「メタデータ」についてはGIS利用のための標準的な規格についてISOで国際的な検討が進められているところである²⁾。しかし、これらはいずれもデータの共有化を指向した試みであり、具体的な業務におけるGISの活用という視点に欠けているため、前述のGIS普及の疎外要因に直接応えるものとはなり得ない。したがって、利用目的を絞りこんで、GIS活用のための要件を検討する必要がある。

以下、例として阪神淡路大震災に対する市街地復興都市計画を取り上げ、GISを活用して計画と関連事業を検討する際に必要なデータの整理を通じて、データウェアハウスとして地方公共団体が機能するための要件について検討を行う。

3 市街地復興都市計画で必要となるデータ

3.1. 対象となる規制、事業の抽出

市街地復興都市計画を検討・立案していく場合に

は、計画の中で具体的に検討することが要求される個別の規制、事業について、適切な対象地域を選定していく必要がある。例えば神戸市においては、震災直後に建築活動を制限した後、具体的な規制と投入すべき事業について検討している。その際には、関係者間の調整のための資料の提供や情報公開などを考慮し、可能な限り定量的なデータに基づく客観性を担保しながら、迅速に検討を行うことが要求される。

このような作業にGISを活用することを考えた場合、最も効果が期待できるのは、各々の規制、事業を投入するための適地を選定する作業の支援である。すなわち、市街地復興都市計画策定という目的に対して地方公共団体がデータウェアハウスとして有効に機能するためには、関連する規制・事業の適地選定のために必要な基礎的なデータを効果的に提供することが求められる。

本稿では、市街地復興都市計画に関連して以下の規制・事業を取り上げ、それぞれの適用要件から、GISを活用した適地選定に必要な基礎データについて整理する。

(1) 建築物に関する規制

- ・建築基準法84条に基づく建築制限
- ・震災復興緊急整備条例（神戸市）による「災害復興促進地域」、「重点復興地域」
- ・被災市街地復興特別法に基づく「被災市街地復興推進地区」

(2) 投入すべき事業

1) 面的な性格を持つもの

(a) 主な目的が基盤施設の整備にある事業

- ・区画整理事業
- ・被災市街地復興土地地区画整理事業

(b) 主な目的が建築物の整備にある事業

- ・都市防災不燃化促進事業
- ・密集住宅市街地整備促進事業
- ・住宅市街地総合整備事業

2) 単体としての建築物を対象とするもの

- ・第1種市街地再開発事業
- ・優良建築物等整備事業

3.2. 必要となるデータの抽出

表1に市街地復興都市計画における主な規制・事業とその適地を選定するために必要となるデータについて整理した。

基礎データは、「前提となる規制・計画」、「地区現況（数値指標によって評価しうるもの）」、「地区現況（文言によって記述されているもの）」に類型化された。

この中で注目すべき点は、市街地の現況を物理的に示す指標と並んで、他の規制や事業による地域指定を既に受けていることが、適地選定の要件として数多く挙げられていることである。

「各地域の復興の必要性の1部については、より上位の、あるいは、より基本的な計画・規制・事業の中で既に検討されており、オーソライズされているはずである」という考え方が示されている。また地区の現況については、GISの活用になじみやすい「数値による評価」と、なじみにくい「文言による評価」があり、今後、後者へのGISの活用が検討される必要がある。

次に表1で示された基礎データについて各類型の中で整理を行った（表2）。「前提となる規制・計画」については「国土開発に関する計画」、「土地利用に関する計画」、「建設省による事業制度」、「地方公共団体が制定した条例及び計画」に大別することができる。これにより以下の（1）～（3）が指摘できる。

- （1）復興計画にかかる規制・計画の体系が、対象地区選定の要件の上で表されている。
- （2）既存の規制・事業に関する空間データを整備することにより、より下位の、あるいは、より即地的な、従って、より検討の機会の多い規制、事業の企画、立案の効率化を図ることができる。
- （3）上位の、あるいは、基本的な規制・事業の検討に必要な基礎データの整備と効果的な活用により、復興計画にかかる規制・事業の全体的な底上げを期待できる。

また「地区の現況（数値指標によって評価しうるもの）」においては、地区面積、建築面積といった、地区や建築物の基本的諸元が、多くの規制・事

業の要件となっていることが示された。また、当然のことながら、被災状況の迅速な把握も求められている。

「地区現況（文言によって記述されているもの）」においては、平常時、災害時のそれぞれについて、「地区現況」、「政策判断」、「将来像」に大別されるが、その中でも、（1）数値指標によって評価しうると考えられるが、「十分な」、「相当数の」など表現によって判断基準が曖昧であるもの、（2）「必要とする」、「見込まれる」など、数値指標に馴染みにくい表現によって記述されているもの、がある。

4. 利用可能なデータとの比較

前章では市街地復興都市計画を検討する際に必要となる基礎的なデータについて検討したが、本章では実際に地方公共団体において利用が可能であるデータについて検討を行う。

4.1. 都市計画基礎調査

地方公共団体では市街地復興都市計画に関連する多様なデータを有している。しかし、いずれのデータについても固有の目的に対して最大限の効率が得られるように整備されており、目的外の使用に対しての利用は制度上も技術上も難しいことが多い。したがって、本稿で扱っている大規模災害後の市街地復興都市計画の策定のように、極めて限定された期間内で、混乱した状況下での検討が要求される場合には、平常時からの必要となるデータの蓄積を行っておくことが求められる。

都市計画の決定、変更等を行うための資料としては、都市計画法第6条第1項に基づいて、地方公共団体は都市計画に関する基礎調査を概ね5年毎に行うこととなっている。調査項目については、昭和62年に建設省都市局都市計画課によって作成された「都市計画基礎調査実施要領」（以下、「要領」と略称する）によって目安が示されているが、「1.人口」、「2.産業」、「3.住宅」、「4.土地利用及び土地利用条件」、「5.建物」、「6.都市の歴史と景観」、「7.都市の緑とオープンスペース」、「8.地価」、「9.都市施設」、「10.交通」の大項目が掲げられている。

表1 市街地復興計画における主な規制・事業とその適地選定上で必要となる基礎データ

市街地復興計画における主な規制・事業			必要となる基礎データ		
			前提となる規制・計画	地区現況(数値)	地区現況(文言)
規制	建築基準法	84条区域	2号地区(市街地再開発方針)	被災状況	
	震災復興緊急整備条例(神戸市)	災害復興促進区域 重点復興地域	震災復興事業との整合 災害復興促進区域、1号市街地(市街地再開発方針)	被災状況	
	被災市街地復興特別措置法	被災市街地復興推進地域	都市計画区域		良好な市街地への再生が必要な地区
					相当数の建築物が滅失、不良な街区環境が形成されるおそれがある、土地区画整理事業・市街地再開発事業等を実施する必要がある
事業	基盤	土地区画整理事業	組合等による施行	都市計画区域、都市計画道路の新設又は改築を含む地区	公共施設の整備改善を必要とする区域、宅地の利用増進を必要とする区域
			公共団体等による施行	都市計画区域、都市計画道路の新設又は改築を含む地区	交通の隘路打開が必要、土地の高度利用が必要、重要な公共施設の新設又は改築に伴う市街地整備が必要、災害復興に伴う緊急整備が必要、急速な市街化に伴う緊急整備が必要、大量な宅地整備に伴う緊急整備が必要
		被災市街地復興土地区画整理事業		被災市街地復興推進地域、都市計画決定済の幹線道路を含まない	被災地の面積が概ね20ha以上被災戸数が概ね1000戸以上
	面的整備	都市防災不燃化促進事業		三大都市圏の既成市街地、地震防災対策強化地域、観測強化地域、特定観測地域、防火地域、建築物を2階建て以上の耐火建築物とする旨定めた建築協定、建築物の高さの最低限度を7m以上とする旨定めた高度地区、高度利用地区、地区計画	地域防災計画に定められた避難地・避難路・延焼遮断帯の周辺区域又は避難地の区域のうちで不燃化促進を図る必要がある区域、概ね10年以内に区域内のほぼ70%以上の部分に耐火建築物が建築されることが確実であると認められる区域
		密集住宅市街地整備促進事業	一般型地区	三大都市圏における近郊整備地帯・都市開発区域	住宅戸数密度、耐用年限、木造集合住宅率、老朽住宅戸数密度
			住工混在型地区	三大都市圏における近郊整備地帯・都市開発区域	住宅戸数密度、耐用年限、木造集合住宅率、老朽住宅戸数密度、工場密度
		住宅市街地総合整備事業		三大都市圏における近郊整備地帯・都市開発区域、重点供給地域、地方拠点都市地域、県庁所在都市	人口25万以上の都市の通勤圏、人口減少の都心地域
	建築物	第一種市街地再開発事業(地方公共団体施行)		市街化区域、都市計画決定した街路、高度利用地区	耐火建築物の割合
		優良建築物等整備事業	優良再開発型	三大都市圏の既成市街地、近郊整備地帯、都市開発区域、地方都市拠点地域、市街地総合再生計画策定区域、特定商業集積整備基本構想策定区域	人口5万人以上の市の区域
			市街地住宅供給型	三大都市圏における近郊整備地帯・都市開発区域、地方都市拠点地域、市街地総合再生計画区域、重点供給地域、県庁所在都市、総合住環境整備計画区域	通勤圏内人口が25万人以上の都市の区域

表2 適地選定上で必要となる基礎データの分類

(a) 前提となる規制・計画

国土開発に関する計画	
都市の集中の進む大都市圏を対象に策定される計画	
首都圏整備法	既成市街地、近郊整備地帯、都市開発区域
近畿圏整備法	既成都市区域、近郊整備区域、都市開発区域
中部圏開発整備法	都市整備区域、都市開発区域
特定の地域を対象に、特定の政策目標を達成するために策定される計画	
大都市法	重点供給地域
地方拠点都市整備法	地方拠点都市地域
特定商業集積法	特定商業集積整備基本構想策定区域
大規模地震対策特別措置法	地震防災対策強化地域
地震予知連絡会が指定する地域	観測強化地域、特定観測地域
土地利用に関する計画	
都市地域における土地利用計画	
都市計画法	
マスタープラン	都市計画区域の指定 区域区分（線引き：市街化区域、調整区域） 区域区分（整開保：市街地再開発方針の1号市街地、2号地区）
地域地区	防火地域 高度利用地区 建築物の高さの最低限度を7m以上とする旨定めた高度地区
都市施設	都市計画道路
市街地開発事業	土地区画整理事業
地区計画	地区計画
被災市街地復興特別措置法	被災市街地復興推進地域
建設省による事業制度	
市街地総合再生事業制度要綱	市街地総合再生計画策定区域
総合住環境整備事業制度要綱	総合住環境整備計画区域
地方公共団体が制定した条例及び計画	
地方自治法に即し都道府県が制定	県庁所在都市
建築基準法に即し市町村が制定	建築物を2階建て以上の耐火建築物とする旨定めた建築協定
神戸市が制定した条例	災害復興促進区域
地方自治体による復興計画	震災復興事業との整合

(b) 地区現況(数値)

人口	人口25万人以上の都市の通勤圏、人口減少の都心地域、人口5万人以上の市の区域、通勤圏内人口が25万人以上の都市の区域
建築物	耐用年限、耐火建築物の割合、木造集合住宅率、住宅戸数密度、老朽住宅戸数密度、工場密度
被災状況	被災地面積、死傷者、建築物の倒壊・焼失

(c) 地区現況(文言)

平常時	地区現況	十分な地区公共施設又は生活環境施設がないこと等により住環境が劣っていると認められる区域
		十分な公共施設がない
		土地利用の状況が著しく不健全
	政策判断	公共施設の整備改善を必要とする区域
		宅地の利用増進を必要とする区域
		交通の隘路打開が必要な区域
		土地の高度利用が必要な区域
		重要な公共施設の新設又は改築に伴う市街地整備が必要な区域
		急速な市街化に伴う緊急整備が必要な区域
		大量な宅地整備に伴う緊急整備が必要な区域
		地域防災計画に定められた避難地・避難路・延焼遮断帯の周辺区域又は避難地の区域のうちで不燃化促進を図る必要がある
	将来像	概ね10年以内に区域内のほぼ70%以上の部分に耐火建築物が建築されることが確実であると認められる区域
		拠点の開発が見込まれる区域
		良質な住宅供給が見込まれる
地域課題に対応した市街地整備が促進される		
土地の高度利用化が都市機能の更新に貢献		
災害時	地区現況	相当数の建築物が滅失
	政策判断	良好な市街地への再生が必要な地区
		土地区画整理事業・市街地再開発事業等を実施する必要がある
		災害復興に伴う緊急整備が必要な区域
	将来像	不良な街区環境が形成されるおそれがある

以降、「要領」で掲げられた調査項目を市街地復興都市計画を検討する際に利用可能な基礎データとして、前章で得られた必要となる基礎データとの比較を行う。

4.2. 必要となるデータと利用可能なデータの比較

まず、「前提となる規制・計画」について見てみると、「要領」においては「4.土地利用及び土地利用条件」の中に「法適用状況」という中項目があり、「土地利用関連諸制度の適用状況を把握し、土地利用計画策定の基礎資料とする」という目的が述べられ、関連制度を地図上に整理するように求めている。したがって、このデータをGIS上で利用するのは比較的容易であると考えられる。

「地区の現況」を見てみると、「数値指標によって評価しうるもの」の内、災害発生後にデータ収集を行う「被災状況」を除き、「人口」、「建築物」に関する基礎データは概ね「要領」の調査項目として掲げられている。しかし、「木造集合住宅率」を例に挙げると、「建物用途別現況図」から「共同住宅」、「店舗併用共同住宅」、「作業所併用共同住宅」に該当する建築物を抽出し、「建物構造別・階数別現況図」から抽出された「木造」に該当する建築物と重ねあわせなければ、「木造集合住宅」を得ることができない。すなわち、「要領」で示された調査項目から直接得ることができない必要データがある。この場合、現状では、手作業で「建物用途別現況図」から特定の用途のみを抜き出した主題図と、同じく手作業で「建物構造別・階数別現況図」から「木造」の建築物のみを抜き出した主題図を見比べる以外に方法が無いが、GISを導入することによって、建築物の属性として用途と構造を同時に管理することが可能となり、作業効率の大きな向上が期待できる。

「文言によって記述されているもの」については、前章でも指摘したように、条件として述べられている内容が抽象的であり、現状ではGISによる定量的な処理になじみにくいと考えられる。しかし、都市計画に関連する規制、事業の策定に当たっては、地権者など、関係する多数の主体間での検討・調整が必要であることから、適地選定に至る判断過

程の正当性が可能な限り客観的に保証されることが望ましい。したがって、今後、「十分な」という表現を数量に換算する試みなどが要求されるであろう。また、政策判断によって「公共施設の整備改善を必要とする区域」などとされた場合には、その情報を公開し、広く検討する機会を設けることが求められると考えられる。このような状況でもGISの活用が大いに期待される。

「被災状況」については、平常時に定期的の実施される都市計画基礎調査の中で調査されうるものではないが、GPS（Global Positioning System）と携帯型コンピュータを組み合わせ、GISを被災状況を調査する現場に持ち込むことによって、データ収集を効率的に行う試みが既に始まっている（糸井川ほか、1996；碓井ほか、1996）。これは災害時に留まらず、都市計画基礎調査における建物用途現況調査などの平常時における現地調査にも活用されるものであり、今後の進展が期待される。

これらの状況を踏まえると、大規模災害後の市街地復興計画を策定する際に、データウェアハウスとして地方公共団体が有効に機能するための基本的なデータは、概ね収集されているといえる。しかしながら、実際の作業にそれらのデータを十分に活用できる状況にあるとはいえず、GISの導入を始めとする課題が残されており、検討の余地が大きい。また、GIS導入後も、データ活用のノウハウそのものについては、これからの蓄積を待つ必要がある。

5. まとめと課題

市街地復興都市計画にかかる適地選定に必要なデータと都市計画基礎調査を通じて入手が可能なデータの比較を通じて以下の事が明らかとなった。

- （1）地方公共団体においてGISが活用されるためには、データウェアハウスとしての機能が備わっていく必要があること。
- （2）復興計画にかかる規制・事業のヒエラルキーに応じて規制・事業のデータを作成することにより、単一の規制・事業に留まらない効率化が期待できること。
- （3）地方公共団体は、現在、市街地復興都市計画

のためのデータウェアハウスとして必要なデータを所有しているが、十分に活用できる環境に無いこと。

今後の課題としては、以下の様な項目が挙げられる。「要領」はあくまで標準的な調査内容について述べられたものであるため、それぞれの状況に応じて項目の取捨選択が行なわれており、必ずしも実態を反映していない。したがって、地方公共団体のデータ整備の現状については更に研究を進める必要がある。また「要綱」は昭和62年に作成されているため、その後の電算技術、特にGIS関連技術の進展を内容に反映させることが望ましい。今後、そのための具体的提案の内容について検討を進めて行きたい。

謝辞

本研究に対して、岡部篤行教授（東京大学）、大村謙二郎教授（筑波大学）、竹内佑一氏（計量計画研究所）より、貴重な示唆と助言をいただいた。ここに記して謝辞としたい。

注）

- 1) 例えば、
<http://www.gsi-mc.go.jp/JIS/GIS/GIS-kenk.html>を参照されたい。
- 2) 例えば、
<http://www.gsi-mc.go.jp/ISO/JIS/isomain.html>を参照されたい。

参考文献

- 糸井川栄一・岩田司・寺木彰浩（1996）兵庫県南部地震における建築物被災情報等のGIS化の問題点と電子野帳の開発、「地域安全学会論文報告集」、6、269-277.
- 岩井哲・亀田弘行・碓井照子・盛川仁（1996）1995年兵庫県南部地震による西宮市の都市施設被害のGISデータベース化と多重分析、「GIS-理論と応用」、4(2)、63-73.
- 碓井照子・橋本潤治（1996）電子地図とGPS搭載の携帯型パソコンGISの開発-地域現場からの緊急情報取得システムへの応用-、「地理情報システム学会論文講演集」、5、39-42
- 田中公雄・今井修・寺木彰浩(1995)自治体における

GIS取り組み動向、「GIS-理論と応用」、3(1)、61-68.

玉川英則編(1996)『都市をとらえる-地理情報システム(GIS)の現在と未来-』、東京都立大学都市研究所.

寺木彰浩・岩田司・糸井川栄一・脇山芳和・石坂公一・長島雅則・白尾克伸・小原保子(1995)兵庫県南部地震の被災地域における復興都市計画支援情報システムの検討、「GIS-理論と応用」、3(2)、1-8.

山崎文雄（1996）地理情報システムの都市防災への応用、「GIS-理論と応用」、4(1)、61-68.