

重点密集市街地を抱える基礎自治体における 地理空間データ整備の現状に関する分析

An Analysis about Present Condition of Geographic Spatial Data in Municipalities to
include Densely Built-up Area with High Priority Improved

阪田 知彦¹, 寺木 彰浩²

Tomohiko SAKATA¹ and Akihiro TERAOKI²

¹ 国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター建設経済研究室

Construction Economics Division, Research Center for Land and Construction Management, National Institute for
Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

² 独立行政法人建築研究所住宅・都市研究グループ

Department of Housing and Urban Planning, Building Research Institute

This paper deals with a trial estimation about applying the disaster mitigation performance evaluation based on current situation of geographic spatial data in municipalities which have densely built-up area that need corrective measure because great fires may occur there in the wake of an earthquake. We analyzed it about the availability of input data by the spread of a fire simulation on Geographic Information Systems for mainly. As a result, it became clear that there was the available area of building shape data with the attribute that was necessary for an application more than about 50% of densely built-up area of high priority improved.

Keywords : *Geographic Spatial Data, Municipalities, Densely Built-up Area with High Priority Improved*

1. はじめに

本研究は、重点密集市街地⁽¹⁾を抱える自治体での地理空間データの整備状況についての分析結果を報告する。

国土交通省は平成 15 年 7 月に、わが国における密集市街地のうち、延焼危険性が特に高く地震時等において大規模な火災の可能性がある、そのままでは今後 10 年以内に最低限の安全性を確保することが見込めないことから重点的な改善が必要な密集市街地を「重点密集市街地」として把握した¹⁾。その面積は全国で約 8000ha におよぶ。安全確保のための当面の目標として、地震時等において同時多発火災が発生したとしても、際限なく延焼することがなく、大規模な火災による物的被害を大幅に低減させ、避難困難者がほとんど生じないことを、最低限の安全性の確保と位置づけ、市街地の燃えにくさを表わす指標である不燃領域率で 40%を確保出来ていない地域を抽出している。なお、重点密集市街地は平成 17 年度時点で約 5700ha に減少したとされており²⁾、国は引き続き必要な施策を講じることにより、平成 23 年度までに重点密集市街地の解消を図る方針を打ち出している⁽²⁾。

国としての重点密集市街地の動向の把握は、全国を一律に網羅的に行うことが求められるため、資料上の制約や自治体との関係により、簡易な方法に拠らざるを得ないのが現状である。一方、防災まちづくりの観点からは、対象とする地区の現況に即して、詳細で客観的に実施された防災性評価が求められる。こうした防災性評価については主に都市計画分野での様々な取り組みがあり、最近では地理情報システム (GIS) を活用した防災性評価のためのシステムなどが開発されている⁽³⁾。

しかし、GIS をベースとしたシステムでは、入力に必要な地理空間データの入手が困難な場合が多く、中には代替データを用いる場合の処理方法やその適用に関して言及している研究なども見られる⁽⁴⁾。入力データとしての地理空間データの整備状況から見て、わが国全体としてどのくらいの領域に対して GIS をベースとした防災性評価手法が適用可能なのかについては、現状では把握されていない。

本稿では、上記の問題意識に立ち、わが国の都市計画分野での地理空間データの整備状況より、重点密集市街地を抱える自治体でのデータ整備レベルを類型化し、防災性評価手法の適用領域面積の推計を試みる。以下ではまず、本稿での検討の前提条件の整理を行い、次に分析結果を、最後にまとめと今後の課題を述べる。

2. 前提条件の整理

ここでは、本稿での分析の前提となる、

- 市区町村別の重点密集市街地に関するデータ
- 検討の対象とする防災性評価手法と入力データ
- 地理空間データの整備状況に関するデータ

について整理する。

(1) 市区町村別の重点密集市街地

前述の国土交通省の公表資料¹⁾のうち、市区町村別の重点密集市街地の一覧を、公表後の市町村合併を考慮して平成 19 年 2 月時点で修正したものを資料として用いた。この時点での、対象団体数は 116 団体 (表 1) である。

表1 重点密集市街地の概要

都道府県名	市区町村名	地区数 (地区)	面積 (ha)	合併 状況	都道府県名	市区町村名	地区数 (地区)	面積 (ha)	合併 状況	都道府県名	市区町村名	地区数 (地区)	面積 (ha)	合併 状況
北海道	函館市	1	1		富山県	射水市	1	4	○	和歌山県	田辺市	1	2	
青森県	青森市	7	23		石川県	金沢市	3	35			新宮市	5	7	
	弘前市	2	6		長野県	長野市	5	10			かつらぎ町	1	8	
	八戸市	5	22		岐阜県	岐阜市	1	4			印南町	1	3	
宮城県	仙台市	5	36		静岡県	東伊豆町	1	2		鳥取県	岩美町	2	5	
	石巻市	1	2			名古屋市	4	123		岡山県	岡山市	4	30	
	気仙沼市	1	1		愛知県	岡崎市	1	4			倉敷市	1	2	
	さいたま市	1	2			安城市	1	16			笹岡町	1	4	
埼玉県	川口市	2	54			桑名市	1	8		広島県	広島市	8	73	
	秩父市	1	6			尾鷲市	1	2			呉市	1	7	
	本庄市	3	19		三重県	熊野市	1	2			尾道市	1	6	
	戸田市	1	5			南伊勢町	1	3	○		府中町	1	41	
	鳩ヶ谷市	3	34			紀北町	2	5	○	山口県	下関市	1	11	
千葉県	千葉市	6	51		滋賀県	大津市	2	10			徳島市	1	3	
	市川市	22	189			京都市	59	364		徳島県	鳴門市	2	3	
	船橋市	14	77		京都府	城陽市	1	2			牟岐町	2	2	
	松戸市	5	148			向日市	3	7			美波町	3	10	○
	浦安市	1	9			大阪市	22	1,360		香川県	丸亀市	1	3	
	文京区	2	54			堺市	1	17		愛媛県	宇和島市	1	3	
	台東区	1	19			豊中市	2	255		高知県	高知市	6	58	
	墨田区	1	179		大阪府	守口市	2	206			北九州市	3	52	
	品川区	1	252			寝屋川市	3	248		福岡県	福岡市	8	84	
	目黒区	3	175			門真市	1	134			飯塚市	4	8	○
	大田区	2	164			摂津市	1	26			田川市	2	17	
	世田谷区	3	230			東大阪市	1	49			嘉麻市	4	23	○
	渋谷区	1	57		兵庫県	神戸市	6	204			鞍手町	2	5	
	中野区	2	152			尼崎市	4	85			香春町	2	5	
	杉並区	1	155			明石市	1	6			福智町	1	2	○
	豊島区	4	152			奈良市	4	26		佐賀県	唐津市	7	22	○
	北区	3	188			大和高田市	1	1		長崎県	長崎市	5	297	
	荒川区	2	154			大和郡山市	2	10		熊本県	熊本市	4	46	
	板橋区	3	132			天理市	1	4		大分県	大分市	2	26	
	練馬区	2	87			橿原市	2	5			別府市	1	1	
	足立区	3	125		奈良県	五條市	1	1		宮崎県	日向市	1	8	
	葛飾区	1	22			香芝市	1	13			鹿児島市	1	7	
	江戸川区	2	42			上牧町	1	1		鹿児島県	奄美市	4	11	○
	横浜市	23	660			王寺町	2	15		市町村計	116	400	7,977	
神奈川県	川崎市	5	39			和歌山県	和歌山市	3	6		※合併状況：H15年の公表時から市町村合併をした団体			
	横須賀市	2	32				海南市	2	25		文献1)を元に時点修正			
	秦野市	1	19				橋本市	4	10					

表2 防災性評価手法の（例：防災まちづくり支援システム）の入力データ

データ種別	建物	ネットワーク(道路/防災施設)	その他(遮蔽物)
延焼(簡易型)	●位置形状(ポリゴン) ●耐火性能(木造、防火造、準耐火、耐火)		
延焼(総プロ型)	●位置形状(ポリゴン) ●耐火性能(木造、防火造、準耐火、耐火) ●階数 ●開口部の位置形状		●遮蔽物の位置形状(ポリゴン・ポリライン) ●最上部高さ ●最下部高さ
防災アクティビティ	●位置形状(ポリゴン) ●建物構造(木造、S造、RC造) ●築年区分 ●階数	●道路中心線位置形状(ポリライン) ●道路幅員、リンク種別 ●防災施設位置	

なお、前述の通り国土交通省の公表資料に拠れば、重点密集市街地は平成17年度時点で約5700haに減少したとされているが、減少分の具体的な地区名や団体名は公表されていないため、ここでの検討では上記の116団体全てを対象とする。

(2) 検討の対象とする防災性評価手法と入力データ

前述の通り、GISをベースとした防災性評価手法はこの10年くらいで様々なものが提案されている。ここでは、その概要について整理を行う。

まず、本稿で分析の対象とする防災性評価手法とそのデータについて整理を行う。重点密集市街地において大規模な地震の発生時に懸念される被害としては、同時多発的に起こる火災が延焼することと、地震により倒壊した瓦礫による避難や救援救護が困難になることなどがあげられる。こうした災害危険性の評価においても、特に延焼による危険性の評価が重要視されている。

その延焼による危険性の評価手法は、

ア．集計値を基にしたマクロ評価

イ．建物1棟レベルのデータを用いたシミュレーション

によるマイクロ評価

に大別できる。前者は、例えばわが国全体で重点密集市街地がどの程度解消されているかなど俯瞰的に状況を把握する際に有効であり、庁内の各種の台帳や統計資料による集計値を元にした評価が出来る簡便な手法が多い。後者は、密集市街地の解消に必要な防災まちづくりへの計画や実施に対しての具体的なイメージの醸成や達成状況の確認など、その地区の状況に即した個別具体的な検討する際に有効であり、GISなどを活用したシミュレーションなどによる手法が多い。

いずれも重点密集市街地の解消には必要であるが、特に重点密集市街地解消の原動力となる防災まちづくりなどの個別具体的な取り組みには、シミュレーションなどのマイクロ評価は欠かせないものといえよう。しかし、GISを活用したシミュレーションの実施には、詳細な建物1棟レベルの地理空間データが必要になる。すなわち、その地区において必要な地理空間データが整備されているかが、後者のシミュレーションを実施できるかどうかと密接に関連している。

一例として「防災まちづくり支援システム」について

表3 建研調査の調査項目

都道府県	市町村
回答者情報（都道府県名、部署名、担当部署名など）	
紙の地図の作成状況（有無、年次、縮尺）	
傘下の自治体作成の地図の収集状況	整備対象地域（全域か、一部か）
地図の電子化状況（有無、年次、地図情報レベル）	
電子化されたデータの形式	
整備されている項目	
建物属性の整備状況（種別と、建物用途・構造の区分数）	
土地利用属性の整備状況（土地利用用途数）	
傘下の自治体作成の電子化済み地図の収集状況	整備対象地域（全域か、一部か）
GISの導入状況（有無、システム名など）	
システムの操作（操作できる職員がいるか、外部に依頼することがあるか）	
活用用途	

見てみよう。「防災まちづくり支援システム」は防災まちづくりの観点から、国土交通省総合技術開発プロジェクトなどの成果をエンジンとして開発・普及がされているものである⁽⁵⁾。表2はそのシステムに必要な入力データの一覧であるが、共通しているのは、建物の形状と耐火性能や階数などの属性情報である。また、位置精度の観点から、地図情報レベル⁽⁶⁾2500以上であることも要件となる。その他の類似のシステムの事例を見ても、地図情報レベル2500以上の建物形状に属性として構造と階数が必要とされている手法が多い。

次に、データソースについて整理をしていく。

上記の要件を満たす入力データの元になるデータソースの例としては、

- ・自治体が公共測量により整備したデータ
- ・民間製データ

に大別できる。前者は、国土地理院が定めた公共測量作業規程⁽⁶⁾などによってデータの取得基準や品質管理の方法が定められており、その規程類により確認や検証が可能である。後者は、それぞれの作成者が作業規程や品質

管理体制を構築してデータを作成していると考えられるが、一般にこうした資料は公開されていないことが多い。そのため、評価結果にどのように影響するのかを確認や検証するのが困難であることが多い。本稿では自治体で整備された地理空間データをデータソースとして利用する場合を分析の前提とする。

以上の整理より、本稿での検討では、構造と階数が属性として付与された地図情報レベル2500以上の建物形状データを自治体が整備しているかという観点で、分析を進めていくことにする。

(3) 地理空間データ整備状況に関する調査結果

自治体での地理空間データの整備状況に関しては、

- I. 国土地理院による公共測量の年次報告⁷⁾
- II. 統合型GISでの共用空間データの整備状況⁸⁾
- III. 総務省による自治体の部署単位での整備状況⁹⁾
- IV. 独立行政法人建築研究所による都市計画分野での整備状況¹⁰⁾

などの調査が行われている。しかし、I～IIIの調査では、前節で整理した地物や属性についてのデータ整備状況の把握はできない。

これに対し、IVの独立行政法人建築研究所が2007年2月に実施した「地方公共団体の都市計画・まちづくり分野における空間データの整備状況に関する調査」では、本稿での検討に必要な項目が調査されている。本稿の検討はこの結果を使用した（以下、建研調査とする）。

この調査は、平成19年2月1日時点の全都道府県・市区町村に対して、表3の項目についてアンケート形式により実施したものであり、回収率は都道府県100%、市区町村が87.1%であった¹⁰⁾。なお、このアンケートでは具体的な団体名を公表しないことを前提に回答を依頼していることより、本稿においても集計的な記述にとどめることにする。

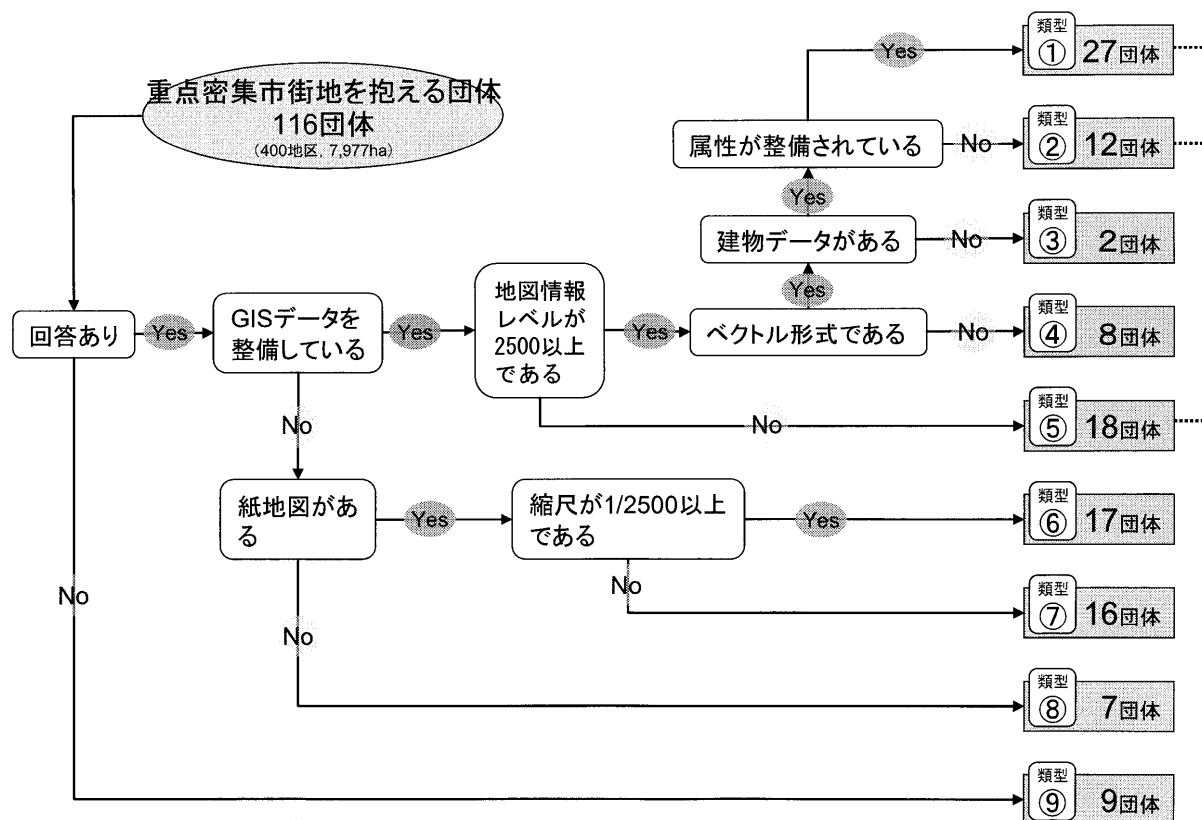


図1 地理空間データの整備状況による重点密集市街地を抱える団体の類型

表 4 地理空間データの整備状況による重点密集市街地を抱える団体の類型ごとの団体数・地区数・地区面積

類型	団体数		地区数		地区数／ 団体	地区面積(ha)	
		%		%			%
①	27	23.3	140	35.0	5.19	4,130	51.8
②	12	10.3	84	21.0	7.00	791	9.9
③	2	1.7	5	1.3	2.50	20	0.3
④	8	6.9	16	4.0	2.00	449	5.6
⑤	18	15.5	32	8.0	1.78	796	10.0
⑥	17	14.7	27	6.8	1.59	120	1.5
⑦	16	13.8	38	9.5	2.38	404	5.1
⑧	7	6.0	16	4.0	2.29	607	7.6
⑨	9	7.8	42	10.5	4.67	660	8.3
合計	116	100.0	400	100.0	3.45	7,977	100.0

表 5 類型①における属性種別ごとの団体数・地区数・地区面積

		団体数		地区数		地区面積(ha)	
			%		%		%
類型①の全数		27	100.0	140	100.0	4130	100.0
地上階数		24	88.9	129	92.1	3833	92.8
構造		23	85.2	128	91.4	3831	92.8
うち、地上階数＋構造		23	85.2	128	91.4	3831	92.8
参考	築年数	9	33.3	31	22.1	808	19.6
	建物用途	26	96.3	139	99.3	4128	100.0

3. 分析

前章での整理を受けて、国土交通省が公表している重点密集市街地の一覧と建研調査を組み合わせ、本稿の目的である重点密集市街地を抱える基礎自治体での地理空間データの現状を分析する。

ここでは、

○重点密集市街地を抱える自治体での地理空間データの整備状況の類型化

○推計値における留意点の整理

を行い、最後に小括として分析結果の活用・展開について述べる。

(1) 重点密集市街地を抱える自治体での地理空間データの整備状況の類型化

まず建研調査の結果を基に、以下の条件に沿って、重点密集市街地を抱える団体の地理空間データの整備状況による類型化を試みる。

建研調査では、重点密集市街地を抱える団体 116 団体のうち 107 団体からの回答が得られている。これを、属性の付いた地図情報レベル 2500 以上の建物形状データを整備している団体を類型①とし、順次、属性の有無や地図情報レベルなどで類型化していくと 8 類型ができる。最終的には、未回答分を含めて 9 類型ができる（図 1）。最も多い類型は、類型①が約 23% で、次に多いのが類型⑤である⁽⁷⁾。

この類型は、わが国全体での重点密集市街地での地理空間データの整備水準を把握できるとともに、各団体においては地理空間データの整備水準がどの類型にあたるかを把握することにも活用できる。つまり、このタイプの番号が増えるにしたがって、前述のシミュレーションなどへの実行に必要なデータを作成する作業量やコストが増加するため、各団体がどの類型にあたるかを把握し、どのくらいの作業量や予算が必要なのかといった具体的な検討が可能となる。

さらに、この類型ごとの地区数・地区面積を集計したのが表 4 である。類型①は団体数では 23% 程度であったが、地区数で 35.0%、地区面積で 51.8% を占める。これ

は、比率の上で地区数に比べて地区面積が大きく、類型①では比較的地区面積の大きい重点密集市街地を抱える団体が多いことを示している。また類型②は、団体数では 10.3% であるが、地区数は全体の 21.0%、地区面積は 9.9% にあたる。これは、比較的小規模な重点密集市街地を多く抱える団体であることを示しているが、見方を変えたと、実際の適用に際して現地調査などにより建物 1 棟ごとの属性調査を行い、それを建物形状データに付与する作業を考えた場合、比較的少ない作業量で済む自治体がこの類型に多いことを示唆している。

次に、類型①の 27 団体について、属性の整備項目ごとに見たものが表 5 である。構造は 23 団体が整備しており、地区数で 128 地区、地区面積で 3831ha をカバーしている。階数（地上階数）は 24 団体が整備しており、地区数で 129 地区、地区面積で 3833ha をカバーしている。これら構造と階数を同時に整備している団体は 23 団体であり、地区数で 128 地区、地区面積で 3831ha をカバーしている。

(2) 推計値における留意点の整理

前節で示した類型ごとの団体数・地区数・地区面積には元になっているデータ・資料の制約により、必ずしも実態に即していない点がある。また、今後の地理空間データなどの動向も十分に考慮していない。

ここでは、これらの観点について整理することにより、今回の推計値に関しての利用上の留意点などを述べる。

○属性の区分

建研調査では、属性の種類は把握できているが、その属性の区分については把握していない。

構造の属性区分には、自治体での業務や根拠法などの違いによって、

- 耐火性に着目した区分（都市計画や消防）
- 主要構造に着目した区分（建築や固定資産など）

などがある。

また階数（地上階数）についても、

- 実際の階数を目視で確認し、その数値を階数区分としている場合
- 低層・中層・高層の区分としている場合

e. 公共測量上の堅ろう建物／一般建物の区分を階数と
している場合

などがある。d. 及び e. は実例としては少数であると思
われるが、こうした属性を階数として扱っている可能性
は排除できないため、こちらも実際の適用に際しては留
意する必要がある。

したがって、本稿での推計値はこうした要素を勘案し
ていないため、実際の手法の適用時には使用するデータ
がシミュレーションが求める構造区分や階数区分と合致
しているかの詳細な把握が必要となる。

○アンケートでの捕捉の限界

本稿では、建研調査を基にした推計を行っているが、

f. 実際は整備されているが回答した職員がデータや整
備項目などの内容等を認識していない場合

g. 庁内の他の部署や都道府県で整備されたデータを利
用できる場合

などによって、実際には利用できるデータを整備してい
るにもかかわらず、アンケートの結果には現れてこない
場合が考えられる。特に、g. の都道府県が整備してい
る例についての代表例としては、東京都が整備している
GIS データには、構造（耐火区分）と階数（実際の目視
による階数）が整備されているが、その傘下の区や市に
おいて整備していないと回答している場合（図 1 では類
型②～⑨に含まれている）などがあげられる⁽⁸⁾。

また、建研調査で未回答であった類型⑨の 9 団体の中
にも、各種の事例報告や類似調査結果に基づくと、類型
①に該当する地理空間データを既に整備している団体も
散見される。

本稿での推計値はこうした要素を勘案していないため、
実際には現状で適用可能な団体や地区が増加する可能性
もある。

○地理空間データを取り巻く動向

平成 19 年 5 月に成立した地理空間情報活用推進基本法
に基づき、地理空間情報活用推進基本計画⁽¹¹⁾が平成 20
年 4 月に閣議決定された。これには、平成 23 年度までに
基盤地図情報の整備・提供を推進するために必要な施策
を講じることが明記された。この基盤地図情報は、国土
交通省令で定められた 13 項目の地形地物データにより構
成され、この中には建物形状データも含まれている⁽⁹⁾。
密集市街地の解消目標は平成 23 年度としていることから
も、それまでの間に全ての重点密集市街地での適用は困
難であると考えられるが、基盤地図情報が概成すれば⁽¹⁰⁾、
本稿の図 1 の類型③～⑧の団体（地区）の多くは、基盤
地図情報の建物形状データを利用できる可能性がある。

しかし、整備されるのは形状までであり、本稿での類
型②に当たる。防災性評価手法での活用の際には、前
述のように属性を付与する作業が別途発生するため、こ
うした作業の効率化や低コスト化のための技術の開発と
普及が同時に必要であると考えられる。

(3) 小括

以上の分析・整理に基づき、防災性評価手法の適用可
能領域（ここでは地区面積）に関しての現状をまとめ
ると図 2 のようになる。

まず、整備されている属性情報の区分の確認などが必
要ではあるが、シミュレーションなどの適用が可能な地
区（類型①に相当）が約 50%、建物の形状データが既に
整備されており、これに属性情報を追加する作業を行え
ば適用可能な地区（類型②に相当）が 10%あり、シミュ
レーションなどを実行できる可能性が高い地区は全体の
60%程度あることがわかる。

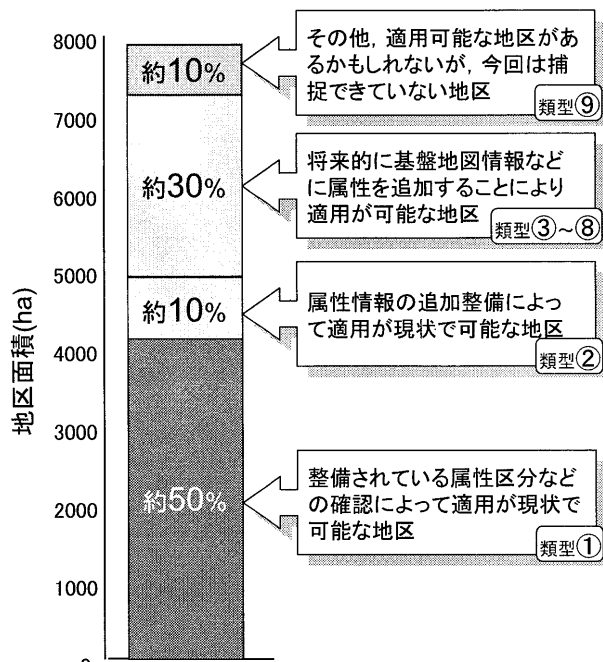


図 2 防災性評価手法の適用可能領域の推計

類型③～⑧に相当する 30% 程度の団体も、独自に類型
①の様なデータを整備する方法もあるが、前節での動向
により将来的に類型②と同様の段階になり、これにシミュ
レーションに必要な属性を追加すれば類型①と同様の地
理空間データを比較的低コストで用意できることにより、
シミュレーションの適用の可能性が出てくる地区として
捉えることができるだろう。

その他、今回の建研調査で未回答だった地区（類型⑨
に相当）に関しても、類似の調査結果や事例紹介などで、
おおよそ半分程度の団体は類型①にあたるデータを整備
しているようである。

これらが、わが国における重点密集市街地を抱える自
治体での地理空間データの整備水準の一端を示している
と言えよう。

また、本稿で明らかにした重点密集市街地を抱える自
治体での地理空間データの整備水準の類型やそれぞれの
具体的な数値は、単なる現状を示すだけではなく、今後
の防災性能評価のさらなる活用の際に次のような展開
を可能としている。

○ GIS などによる防災性能評価を実際に行う場合には、
個別の地域の特性やデータの品質・精度、処理方法
などの課題も少なくないことはこれまでも様々な取
り組みの中で認識され、個々にその対応策を検討さ
れているというのが現状である。こうした現状に対
し、今回の分析結果で示したデータ整備水準の類型
を踏まえた検討をすることにより、効率的な検討が
可能となる。こうした検討をサポートできるような
マニュアルの策定においても、今回の類型ごとに整
理することにより、より実践的なものになると考え
られる。

○ 図 1 に示すようなフローは、地理空間データの整備
水準がどの位置にあり、どの程度の投資をしなければ
ならないのかを知ることにも役立つ。例えば、自
治体の都市防災担当者が、自分の自治体での整備水
準を知ることにより、必ずしも新規にデータを整備
する場合だけではなく、付加的な作業を行うこと
により、所定のデータを低コストで入手するための手
がかりとしての活用が考えられる。

4. まとめ

以上、わが国の都市計画分野での地理空間データの整備状況より、重点密集市街地を抱える自治体でのデータ整備レベルを類型化し、防災性評価手法の適用領域面積の推計を試みた。

それぞれの分析より得られた知見としては、

- 重点密集市街地を抱える自治体の地理空間データの整備水準は概ね8類型あり、このうち、属性まで整備している団体が最も多いこと
- シミュレーションなどの防災性評価手法の適用が現状で可能な地区は重点密集市街地の35%程度、地区面積で50%程度あること
- 今後の動向を踏まえると、建物形状データへの属性の付与にかかる作業の効率化や低コスト化技術を開発することにより、面積で約30%の重点密集市街地へのシミュレーションなどの適用が実現する可能性があること

などがあげられる。重点密集市街地におけるGISの活用の際に必要となる地理空間データの有無については、個々の取り組みの中で認識されていた場合や、わが国の状況についても経験的・定性的に認識されていた場合もあるかもしれない。しかし、これらの認識が明示的に共有化されてない現状もあり、わが国における重点密集市街地でのGISやシミュレーションの適用可能性については様々な見解がなされていたところである。本分析の結果は、これまでの直感的・経験的に認識されていた知見を数値的に裏付けるものである。わが国の重点密集市街地での地理空間データの整備状況という視点からの類似の分析事例はこれまでに無く、新規性の高い有益な知見であると考えている。

前述の通り、GISを活用したシミュレーションの実施には、詳細な建物1棟レベルの地理空間データが必要であり、その地区において必要な地理空間データが整備されているかというのが、シミュレーション実施の実現可能性と密接に関連しているといえる。本研究は、実現可能性の1つの視点として、シミュレーションの実施に必要な地理空間データの整備水準を明らかにすることが目的であり、その目的は達成できたと考える。今回の知見を活かし、重点密集市街地の解消に対し有効なシミュレーションを行うことは、将来の課題であると考えている。

他に今後の本研究の課題としては、

- 基礎となるデータ整備状況調査の捕捉率の向上
- 実際の手法の適用に際してその自治体でのデータの整備状況を簡便に確認できるようなマニュアル（もしくは、チェックシートのようなもの）の作成
- 代替データの利用に際しての、評価結果に与える影響を試算できるツールの検討

などがあげられる。これらの課題については今後検討を進めたい。

謝辞

本稿は、独立行政法人建築研究所「防災都市づくりを促進するための防災対策支援技術の開発」に設置された横浜WG（座長：佐土原聡、横浜国立大学大学院環境情報研究院教授）の活動の一環として実施した検討成果を、著者の責任でとりまとめたものである。同WG委員の諸氏からは、本研究をとりまとめる上で有益な助言を頂いた。また査読者より有益なコメントを頂いた。ここに記して謝意を表したい。

補注

- (1) 正確には「地震時等において大規模な火災の可能性があり重点的に改善すべき密集市街地」のことを指し、「重点密集市街地」の英語の公式の訳語は管見では見あたらない。そのため、本稿で用いた「Densely Built-up Area with High Priority Improved」は公式の訳語ではない。
- (2) 例えば、文献2)に記述が見られる。
- (3) 例えば、国土交通省総合技術開発プロジェクト³⁾によるものなどがあげられる。
- (4) 例えば、文献4)など。
- (5) 同システムには、主に3つのシミュレーション機能が組み込まれている。詳細については、参考文献5)に詳しい説明がある。
- (6) 公共測量作業規程の準則第80条には「数値地形図データの地図表現精度を示し、数値地形図における図郭内のデータの総合精度を示す指標」と定義されている。
- (7) 地図情報レベルが小さくなると、地物の取得基準が異なってくるため、本稿ではシミュレーションなどでの利用の可能性は低いと考えて、これ以上の類型化をしていない。
- (8) 整備主体が異なると、その利用において制限や手続きがある場合もあり、必ずしも庁内の他部署や都道府県が整備しているデータを利用できるとは限らないため、全ての場合が該当するとは考えることはできない。
- (9) 「地理空間情報活用推進基本法第二条第三項の基盤地図情報に係る項目及び基盤地図情報が満たすべき基準に関する省令」（平成19年国土交通省令第78号）第1条。
- (10) 地理情報活用推進基本計画¹¹⁾において基盤地図情報の整備について以下のように定められている。
「(2) 基盤地図情報の整備・更新
① 国、地方公共団体等による基盤地図情報の整備・更新
＜中略＞

国土地理院は、基盤地図情報が様々な主体が整備する地理空間情報の基準として活用されるよう、国、地方公共団体等が整備・更新した大縮尺地図データや既存の数値地図2500及び数値地図25000をオルソ画像を利用するなどして集約・シームレス化し、より利便性の高い基盤地図情報の効率的な整備を進め、平成23年度までに概成する。＜以下、略＞

参考文献

- 1) 国土交通省都市・地域整備局都市防災対策室報道資料、<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/07/070711.html>。
- 2) 都市再生本部公表資料（平成19年1月16日第17回会議、参考資料3）、<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tosisaisai/dai17/17gijisidai.html>。
- 3) 国土交通省：国土交通省総合技術開発プロジェクト『まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発』総合報告書、国土交通省、2003。
- 4) 加藤孝明・山口亮・ヤルコンユスフ・程洪・名取晶子：建物単体データを用いた全スケール対応・出火確率統合型の地震火災リスクの評価手法の構築、地域安全学会論文集、No.9、279-288、地域安全学会、2006。
- 5) 普及管理委員会、<http://www.bousai-pss.jp/>。
- 6) 国土交通省：作業規程の準則（国土交通省告示第413号）、国土交通省、2008。
- 7) 国土交通省国土地理院：平成18年度公共測量の記録、国土地理院技術資料A・2－N0.51、国土交通省国土地理院、2007。
- 8) NPO 国土空間データ基盤推進協議会、NPO 国土空間データ基盤推進協議会、統合型GISポータル、<http://GISportal.soumu.go.jp/>。
- 9) 情報政策研究会：地方自治コンピュータ総覧毎年度版、丸井工文社、2002-。
- 10) 阪田知彦・寺木彰浩・樋野公宏：速報：2007年2月時点の地方公共団体の都市計画分野における空間データの整備状況、都市計画報告集、No.6-1、pp8-15、日本都市計画学会、2007。
- 11) 測位・地理情報システム等推進会議：地理情報活用推進基本計画、2008。

（原稿受付 2008.5.24）

（登載決定 2008.9.13）