

3.1.1.2 関西圏における大規模災害復興事例の分析

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

本節では関西圏に焦点を絞り、過去の災害経験の実証的な調査・研究を通して、どのような災害情報が必要とされるかについて明らかにする。この調査範囲は、地域特性および地震の被害特性等の基礎情報に加え、発災直後の災害対応から、復旧・復興までを対象として、地震情報、被害状況、火災発生状況、ライフライン被害・復旧状況、交通被害・復旧状況、避難施設の位置・運営状況、物資配給状況などを検討するが、検討成果は最終的に G 空間情報データベースとして整理し、クラウド技術と動的空間情報マッシュアップ技術を利用した自律分散協調型の状況認識統一基盤情報システムを構築し、マイクロメディアサービスを通して全国を対象として配信すべき情報内容として体系化する。

関西圏は過去の災害データについて集める点は中京圏と同じであるが、関西圏には豊富な災害復興事例・戦災復興事例が存在することから、当初は経験事例の分析から開始する点が中京圏とは異なる点である。

(b) 平成 24 年度業務目的

20 世紀以降関西地方において、大規模被害を受け広範囲な復興計画を立案・計画した都市事例を整理する。次いで、その被害概要、時代状況とともに、復興計画案やその特徴、進捗状況について資料収集し、現代に利用可能な形に体系化した上で、G 空間情報データベース化する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
関西大学社会安全学部	准教授	越山健治	

(2) 平成 24 年度の成果

(a) 業務の要約

平成 24 年度は 20 世紀以降関西地方において、大規模被害を受け広範囲な復興計画を立案・計画した都市事例を整理した。具体的には、大規模地震火災により面的整備を復興において行った 1925 年北但馬地震の兵庫県城崎町・豊岡町（現豊岡市）、1927 年北丹後地震における京都府峰山町・網野町、1946 年南海地震における和歌山県新宮市、1995 年兵庫県南部地震における兵庫県神戸市、芦屋市、西宮市、北淡町（現淡路市）と、戦災復興を行った大阪市を含めた全旧 18 市町村の復興計画について、各市町村史、復興計画記録等から、被害状況、復興計画内容、立案過程の情報を収集し、復興計画実行過程の制約条件、影響因子および現在への空間継続の有無の分析を行い、現在都市へ展開可能な教訓情報を引き出した。

分析結果を踏まえて、全体のデータベースとして①被災地圏域内における都市復興整備手法における計画体系の整理、②被災圏域と周辺圏域を含めた連結都市圏における復興計画体系の整理、③広域圏域における全体都市復興計画体系の整理、が必要であるこ

とを明らかにし、まず①について、利用可能な教訓情報のデータベースの作成を行い GIS 空間に配置した。

(b) 業務の成果

1) 関西圏における災害復興事例の分析

本研究では、都市の脆弱性を考える上で、従来の災害を防ぐ段階（予防・準備）だけでなく、被害から機能回復し再建する（対応・復旧）段階に焦点を置き、過去の事例から復興計画が有する教訓を引き出すことを目的としている。平成 24 年度は面的に大規模被害を受けた都市復興事例を取り上げ、空間再建する過程で獲得した安全性及び適応力・回復力について分析を行った。

20 世紀以降関西圏で行われた大規模都市復興事例は災害及び戦災復興によるものが存在する（表 1）。基本的に大規模な面的整備を伴う事例を収集した。それぞれの事例について、計画の背景・実施状況およびその制約と結果についてまとめ、模式図を作成し、そこから教訓を具現化することを試みた。以下、代表的事例について分析結果を示す。

表 1 20 世紀以降の関西圏復興都市事例

年	災害名	都市名
1925	北但馬地震	城崎町(現豊岡市)
		豊岡市
1927	北丹後地震	峰山町
		網野町
1945	戦災復興	大阪市
		堺市
		布施市
		神戸市
		西宮市
		姫路市
		明石市
		尼崎市
		魚崎町(現神戸市)
		鳴尾村(現西宮市)
		本山村(現神戸市)
		住吉村(現神戸市)
		本庄村(現神戸市)
		和歌山市
		海南市
		田辺市
		勝浦町(現那智勝浦町)
1946	南海地震	新宮市
		新宮市
1995	兵庫県南部地震	神戸市
		西宮市
		芦屋市
		尼崎市
		北淡町(現淡路市)

a) 城崎町・豊岡町

復興計画の策定に、旅館店主を中心とした住民主体型で実施した城崎町事例と、従前の都市計画事業の継続を主として行政主体で実施された豊岡町事例の間で、対照的な結果が得られた。前者は温泉街風情を最大限残しつつ、効果的な防災対策を随所に配置することで防災対策と景観対策を両立させ、住民による継続的な維持管理にも成功している。この背景には、旅館街の持つ行政（町長）と住民の密接な関係、計画に対する専門家の支援、適正な規模が存在し、合意形成を図るにあたり、適正規模であったこと、共有価値観の存在、被害度の同等性が大きく影響している。後者は都市計画事業における混乱要素がそろっており、コンフリクトを起こす典型的な流れを見ることができた事例である（図 1）。

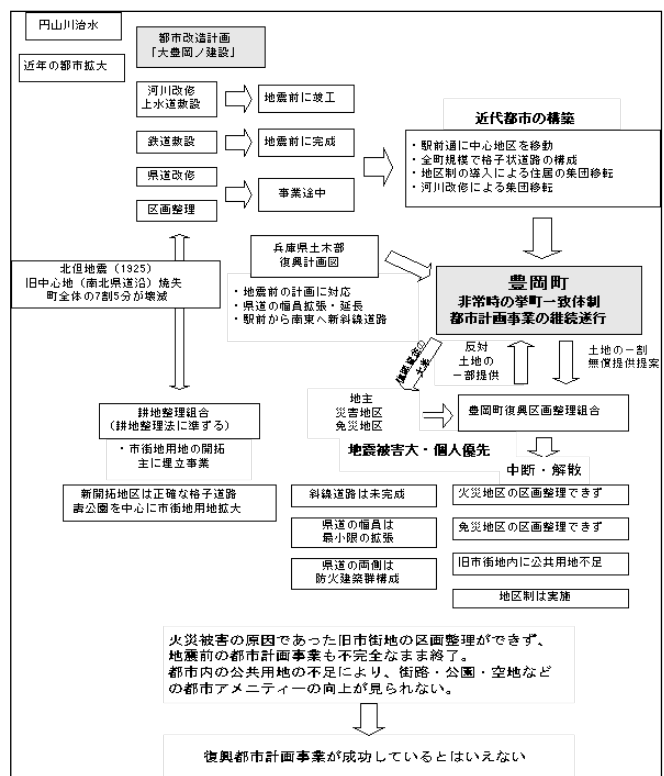


図 1 豊岡町復興過程の模式図

b) 網野町・峰山町

この2年後に起きた地震災害による網野町・峰山町の復興計画も対照的である。峰山町においては、非常に迅速に道路拡張計画と整備が行われたが、土地区画の整備にまでは手を入れなかった。これは商工業活動の再建を最優先したこと、隣県の北但馬地震における土地区画整理事業の混乱を避けたかった、との研究がある。また意思決定権が地域有力者に集中しており、伝統的な城下町の持つ上層階層による支配関係が存在していたことなどが影響していると記されている。この結果、道路整備がなされ、住宅再建も迅速であったが、木造密集市街地の状況改善はなされず、災害危険性レベルは高いままであった。

一方、網野町は耕地整理に基づく区画整理事業を実施し、被災地の土地区画整理と道路拡張といった計画市街地の再建を果たした。この背景には区長と助役のリーダーシップ、土地利用に関する従来課題の蓄積への共通認識、流入者が多数を占め平等と権利意識の強い住民環境といったことが影響していると報告されている。

c) 戦災復興及び新宮市

表1に挙げられている戦災復興都市は、空襲によって大被害を受けた全国115都市の戦災復興計画の一部である。この計画は、1945年11月に戦災復興事業を統轄し推進する中央機関として「戦災復興院」が設立され、12月に国の基本方針が「戦災地復興計画基本方針」として閣議決定されており、その大まかな骨子は以下の通りである。

- ① 工業の立地・都市と農村の人口配分などを合理的に考え、過大都市を抑制する
- ② 地方中小都市の振興を図る
- ③ 土地区画整理事業を早急に実施する

基本計画内容は、市街地の外周に緑地地域（グリーンベルト）を設け、市内には河川などに沿って楔状に公園緑地を配置し、交通問題・防災・景観上から幅員100m程度の広幅員道路（アベニュー）を創り出す、というものである。関西圏では18市町村（当時）で行われ、その都市基盤は現代に受け継がれている。

1946年南海地震による新宮市の災害復興は、この戦災復興地区に災害復興が加わる方法で実施されており、実質的に戦災復興と同様のものではあった（図2）。しかし実施にあたっては、緊縮財政政策による大幅な計画縮小、土地区画整理における住民調整の困難、計画に対する住民参画の余地は非常に少ない点などの共通点が見られ、またその環境の下で復興を実施するためには、首長や地区のリーダーの存在が必要であったこと、多くの都市が壊滅している中で都市基盤の整備が優先されたこと、被災後の人口増加を含め住民側の活力が少なからずあったことが、直接・間接的に影響を与えていることがわかった。



図2 新宮市復興計画図・復興事例の流れ

d) 兵庫県南部地震の復興都市

戦災以降、関西圏ではいくつかの大水害は起こっているが、面的な都市復興に至る事案はない。しかし1995年の兵庫県南部地震で阪神間の都市と淡路島で激甚な被害が発生し、複数箇所ですべて都市復興計画事業が実施された。その中の最大被災地神戸市における復興計画では、市街地再開発計画を施行した東部の六甲道地区と西部の新長田地区で明暗が分かれた。前者が大阪府への通勤を含めた住宅供給需要を取り込んだ都市開発の潮流に適応したが、後者は逆に東部に吸引力がある地域が開発されたが故に開発計画が思うように進まず、計画の縮小を余儀なくされ、商業施設など都市型施設の空洞化が目立っている。

神戸市を含め5市町において、災害後の空間復興の主体となった土地区画整理事業に関しては、行政と住民合意形成の対立、コンサルタント等専門家集団の関与による地区間格差、都市基盤整備と住民スケールの生活空間整備のギャップといった過去事例で指摘された特徴が見られた。一方で、計画策定や実施において住民との関係が重視され、自治体レベルではなく各地区レベルの合意形成や計画作成が必要であり、これらは「復興まちづくり」と呼ばれた点は、過去の事例から変化してきた部分であるといえる。

e) 復興計画の構成要素

今後の大規模災害発生時に策定される災害復興計画を考える教訓を引き出すことを目的として、分析事例の都市復興計画の内容から、空間再建に関係する共通要素をまとめ概念化し、以下の4点にまとめた。

1点目は、地域性の考慮である。災害によって地域が受ける被害の質・量は、事前の地域の持つ特性によって異なる。同様に復興計画も地域の空間形状や産業基盤、文化的特性など、地域の持つ特性によって決定される。空間再建に関する計画についても、地域のさまざまな特性を組み入れた上で、空間計画としてまとめ上げる必要がある。

2点目は防災性の向上方法の検討である。ほぼすべての災害復興計画には、災害発生に対する反省と災害を繰り返さないための方策が記述されている。物理的な空間被害が災害被害の主要因となる事例において復興計画を策定する場合、空間再建の結果が持つ防災力向上の内容を計画に含めることは不可欠である。

一方、復興事例を都市史の観点から分析すると、災害復興は都市の一形成過程として捉えることができる。つまり過去の災害復興計画においては、都市の継続性と将来の方向性が検討され記述されており、この部分は重要な要素であると考察する。

災害復興の時期は都市の長期的な空間変化の一過程であることから、歴史的な蓄積において築かれた空間特性と災害被害における空間改変、将来における完成形をつなげる戦略を持つ計画内容が記述されている必要がある。

また災害復興は、行政機関・住民を含めた多くの参画主体の協力によって推進するものであることは、過去の復興事例からも読み取ることができた。これらの結果から、関係者の拠り所となる復興計画の内容として、都市の将来像を描き、都市が向かう方向性を示すことが重要であることが考察できる。空間再建には数年から数十年の時間が必要であるため、次世代を考慮した都市のイメージを内容として持つことが必要となる。

以上、「地域性」「継続性」「防災性」「方向性」の相互関係が復興計画の中で、空間整備、実施体制、行政施策への具体的な展開内容としてどのように記述されるか整理したものが

図3である。これらの要素の抽出は、現代の復興時の特徴である住民主体のまちづくりの潮流を考慮し、復興計画の全容を俯瞰した結果である。

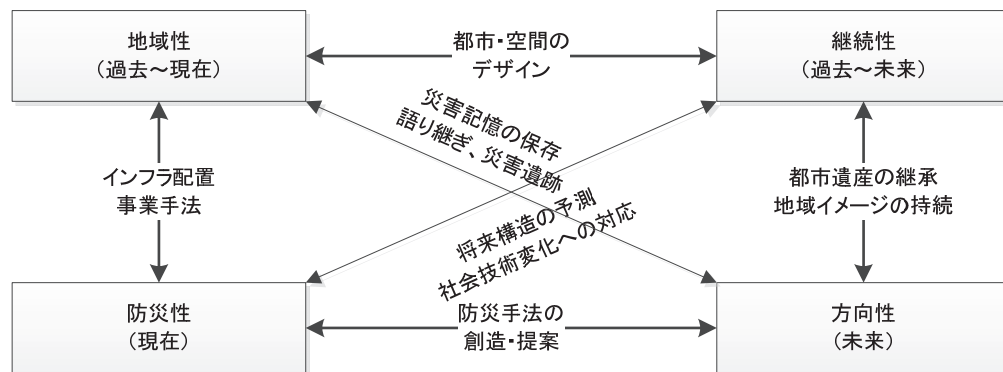


図3 復興計画を形成する4要素とその具体的展開策

2) 関西圏における災害復興が都市圏構造にもたらした影響

次に、これら複数の都市復興事例が関西圏の現在の都市圏構造にもたらした影響について、都市計画史的な分析および、復興計画と現在都市の画像比較分析により明らかにした。

関西圏の復興事例に共通する点は復興事業の中心が都市計画であり、主たる方法として土地区画整理事業を用いている点である。

越沢（2005）や石田（1987）が指摘するように、大規模延焼火災を防ぐ都市建設を行うことを目的の一つとして1919年に都市計画法が成立し、1923年関東大震災でその実行手法として土地区画整理事業が確立した。さらに1945年以降の戦災復興によってこの事業手法は全国都市に展開され、その後の20世紀の日本の都市構造を作り出す根幹となり、現在に至っている。この事業の特徴は、都市空間の安全性・利便性を向上させるように建物・道路・空地等を効率的に配置することにより、単位面積あたりの土地の価値を高め、その結果として公共空地を生み出す点にある。つまりは都市の高度利用化に対する需要及び土地の価値上昇が前提の事業手法となっている。言い換えると人口増加期・高度成長期の日本の時代背景があって支えられた手法であるといえる。

関西圏の災害都市復興事例についても、土地区画整理事業の結果として、道路の拡幅・直線化、用途地域の指定、区画の整然化、公共空地の生成と再配置などがなされている。また、復興計画と現在都市の衛星写真の画像の重ね合わせによる分析を行った結果、戦前、戦災復興の都市復興事例により形成された道路ネットワークや空地配置は、50年以上経過した現在の都市構造においてもその根幹となっていることが明らかになった（図4）。一方で、復興事業を行った地区の周辺には、建物密度が高く、細密路が入り組む市街地形態が多く見られ、道路や公園などが十分に計画・整備されていない市街地が拡大した結果を、画像分析と現在の被害想定結果から指摘できる（図5）。

また関西圏における戦前・戦後の復興都市計画実施地区は、大阪市・堺市・神戸市など現在の政令指定都市、和歌山市は県庁所在都市、また尼崎市・西宮市・芦屋市・明石市・姫路市など臨海部の人口集中地区を構成する都市、さらに豊岡市・田辺市・新宮市が地方拠点都市（第五次近畿圏整備法）になっているなど、現在の関西圏の地域構造と広域計画から見ると主要な拠点を担っている。

以上のことから、戦前・戦後の復興計画事業の結果は、その後の人口増加期・高度成長期における関西圏の圏域構造構築において中心的役割を果たす都市特性の獲得に寄与したと考察できる。その一方で、都市中心部の大規模な面的整備が、都市性の獲得を経て周辺人口の吸引力となり、周辺地区における急速な市街地拡大を招いた面も否定できず、その結果が現在の災害脆弱性を抱える地区の存在へと繋がっているといえる。これは、大阪府で公表された緊急木造密集市街地整備が必要な地区が戦災復興地区の周辺領域が多く存在することからも見て取れる。つまり災害都市復興計画は、その事業区域の内的空間整備に効果的であるが、周辺地域との連携や圏域全体の将来性を見据えたものではないことが指摘できる。

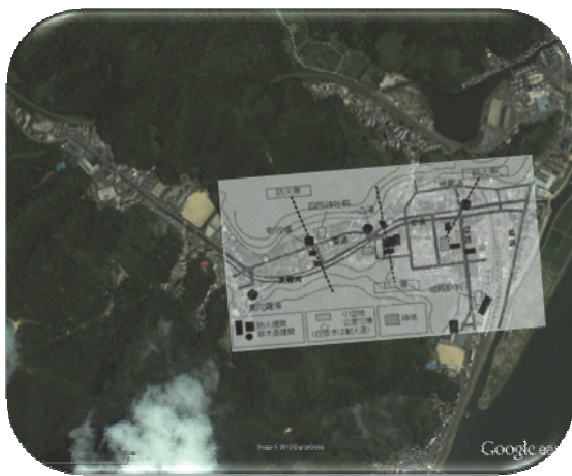


図4 城崎町復興計画と現在都市の重ね合わせ



図5 阪神間戦災復興計画と現在都市状況

3) 巨大広域災害に向けた教訓データベースのあり方

本稿では、前述の結果を踏まえ、今後関西圏で起こると予想される巨大災害時に備えて準備すべき計画体系について検討する。これまでの結果を踏まえると、関西圏としての長期的かつ広域的な整備計画と災害時の各都市の復興計画の連続性について事前に検討しておくことが提案できる。例えば、戦災復興時に兵庫県は「阪神間復興都市計画地域地区図」を作成している。このことは兵庫県内の連担都市圏における広域の見地から見た上位構想があったことを示唆している。復興計画地域が部分的であった大阪圏に比べて、兵庫県の臨海部の都市基盤は連続性および体系性を有している。

しかしそれにも関わらず、阪神・淡路大震災が起こり激甚な地域被害が発生した。その被害結果及び復興過程に関する都市計画的な研究及び論説を収集し分析すると以下の特徴が指摘できた。

- ① 大規模延焼火災が発生した地区のほとんどは戦災復興事業地域外であることから、戦災復興計画事業自体は評価できる。
- ② 震災の復興計画の内容や区域決定に関しては、おおむね事前に総合計画等で概略が示されていることから、事前の上位計画の影響が大きい。さらに震災復興というインパクトを鑑みて大幅な計画変更が為された事実はなく、むしろ新規の事業追加が

なされたという特徴がある。

- ③ 震災復興では都市計画事業区域が市域全域ではなく、激甚被災地域に限定された「拠点復興」が実行されたが、これは戦災復興で残された地区の都市基盤整備が土地区画整理事業という従来制度の枠組みでなされたものであり、その意味で 20 世紀都市計画事業の未達成地区の解消という都市復興であったと特徴付けられる。

この阪神・淡路大震災の状況分析を踏まえると、土地利用の効率化・高度利用化による都市化の推進を目的とした都市計画事業を中心とした災害復興は、人口減少期・持続成長期を見据えた関西圏において、これまでのように機能することは困難であると考察できる。

これらの課題を踏まえて、過去の都市復興における教訓情報を今後関西圏に予想される巨大広域災害発生時の計画立案データベースとして活用するためには、①空間および実施体制、その制約条件を整理した 1 都市の計画体系の整理を行い閲覧可能な状況にすること、②20 世紀の都市拡大期において、都市空間基盤整備が果たした役割を含有した連担都市圏の計画体系として整理すること、③将来の社会状況を見据えた広域圏域における計画体系を整理し個々の都市復興との連結を測る素地を作ること、の 3 つのスケール別の表記方法の検討を行う必要がある。

本年度は、これらのうち①について、各都市の復興事例を整理し、これらを復興計画図とリンクする形で整理することができた。復興計画図は、図 4・5 にあるように G 空間情報データベースに配置できるよう現状の市街地形状とマッチングするよう位置情報を付加した形で処理を行っており、各都市の復興過程における課題についてデータベースとして整理した。

(c) 結論ならびに今後の課題

平成 24 年度は 20 世紀以降関西地方において、大規模被害を受け広範囲な復興計画を立案・計画した都市事例を整理した。具体的には、大規模地震火災により面的整備を復興において行った 1925 年北但馬地震の兵庫県城崎町・豊岡町（現豊岡市）、1927 年北丹後地震における京都府峰山町、1946 年南海地震における和歌山県新宮市、1995 年兵庫県南部地震における兵庫県神戸市、芦屋市、西宮市、北淡町（現淡路市）と、戦災復興を行った大阪市を含めた全旧 18 市町村の復興計画について、各市町村史、復興計画記録等から、被害状況、復興計画内容、立案過程の情報を収集し分析を行った。

その結果、①都市の災害復興計画策定に関する教訓情報を概念化した、②関西圏の都市復興事例は関東大震災以降の土地区画整理事業を主とした都市計画事業であり、この結果は現在の関西圏構造を支える都市の中心基盤となっていることを明らかにした、③戦災復興における都市整備による周辺地区の市街地拡大が、現在の災害脆弱性地区となっていることが考察された、④災害復興計画は地域全体の計画との連携が弱く、圏域全体計画の必要性が指摘できた、の 4 点が明らかになった。

この分析結果を参照可能なデータベースとして整備するために、復興事例について復興計画図面を介して地図情報データベースに配置できるよう、現在の市街地形状と位置マッチングを行い、その情報を図面に付加した形で整理した。

今後は、単体都市の復興事例と関西圏全域の計画との関係性を明らかにし、広域災害に資するデータベースとして活用する方策について検討していくことが課題である。

(d) 引用文献

- 1) 植村善博, 小林善仁, 大邑潤三: 1927 年北丹後地震における峰山町の被害実態と復興計画, 佛教大学鷹陵史学 vol.37, pp.1-18, 2011.
- 2) 植村善博: 1927 年北丹後地震における京丹後市網野町網野区の被害と復興過程, 佛教大学歴史学部論集 第 2 号, pp.1-22, 2012
- 3) 越山健治・室崎益輝: 災害復興計画における都市計画と事業進展状況に関する研究 - 北但馬地震(1925)における城崎町, 豊岡町の事例 -, 都市計画論文集第 34 号, pp.589-594, 1999
- 4) 建設省, 戦災復興誌 第 1 巻～10 巻, 1960.
- 5) 新宮市: 新宮市史、1972
- 6) 越沢明: 復興計画 一幕末・明治の大火から阪神・淡路大震災まで, 中公新書, 2005
- 7) 石田頼房: 日本の近代都市計画の百年, 自治体研究社, 1987
- 8) 中野茂夫: 阪神間復興都市計画地域地区図, 建築雑誌 Vol.128 No.1640, 2013
- 9) 大阪府: 地震被害想定 (<http://www.pref.osaka.jp/kikikanri/higaisoutei/> 2013 年現在)

(e) 学会等発表実績

なし

(f) 特許出願, ソフトウェア開発, 仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 25 年度業務計画案

平成 25 年度は、平成 24 年度の結果を踏まえて関西圏における災害復興計画事例について、統計データと歴史資料から圏域全体の地域計画に果たした役割を検証する。

まず 1975 年～2010 年までの関西圏における国勢調査データや 1980 年～2010 年についての社会生活統計指標など、継続的にとれているデータについて地域化した上でデータマイニングを行い、圏域全体の社会状況変化に関する主題図を作成し、G 空間情報データベースで表記する。またこの中で復興都市が果たした役割について定量的分析を行い、さらに近畿圏整備計画といった広域計画との関係性を分析し、都市レベル・連担都市圏レベル・圏域全体レベルにおける影響力について検証する。

さらに、現在進行中の東日本大震災の復興計画の内容、成立過程、現状について、現地の国・県・市町村の関係者から情報収集を行い、また計画実施地区の担当者や外部専門家から聞き取り調査を行う。これらの情報を基幹として、現状の計画体系とその制約条件・左右因子を分析する。また各組織間の法律上・業務上・計画実施上・調整上の連

携状況とその効果について考察する。これら成果をもとに現代の復興計画の持つ国土計画・地方計画・地域計画・市町村計画の関係性について論じ、得られた成果から、関西圏が都市防災および都市復興を実施する上で必要な計画要素・空間要素・実施体制要素について G 空間情報データベース上に表記可能な形で提案することを目指す。