

III-1-2 地域・生活再建過程の最適化に関する研究

中林一樹(明治大学)

1. 研究の目的と研究成果の構成

人口減少・高齢化時代を迎え、財政状況・人的資源の制約が厳しくなる中で、首都直下地震は、阪神・淡路大震災を遙かに超える大規模な建物被害と政治・行政・経済の首都中枢機能への支障を発生させると危惧されています。内閣府及び東京都等が被害想定の対象としている東京湾北部地震を対策対象地震と設定し、首都機能・経済活動および都市・地域社会・住宅・生活の効果的な再建・復興を実現するための、災害発生前に行う事前復興のあり方を構築することが本研究の目的です。被災自治体と被災地域住民が協働して災害復興に取り組むために、地域社会・居住生活の再建過程を最適化するためには、単に都市基盤施設や建物施設・住宅等のハードウェアの再建・復興のみならず、経済活動や雇用・生活等のソーシャルウェアの再建・再生を効果的に実現する必要があります。そのために、事前に準備しておくべき事前復興対策の体系化と、継続的な事前復興対策の訓練手法の開発を目標として研究を進めました。

研究成果は、1)首都直下地震からの復興を最適化するシナリオ・モデルの構築(2章、3章、4章)、2)行政が策定し運営する復興計画策定の最適化とその体系化(5章、6章、7章)、3)地域と行政が協働して取り組む復元力・復興力を培う復興まちづくり訓練の手法開発(8章)にまとめることができます。

2. 都市計画としての指定容積率からみた人口減少時代の市街地復興シナリオ検討(首都大学東京)

2.1 研究の目的

人口減少時代を視野に入れると都市復興の空間需要が限定的になることが想定されます。東京といえども被災市街地の整備が制約される可能性があります。このような問題意識から、「都市計画として指定されている容積率からみた市街地復興シナリオの検討」をおこないました。

2.2 人口減少時代に対応した市街地復興計画と整備手法に関する事前復興計画論研究

大規模な災害からの復興において、被害の大きいところでは大規模な市街地整備事業が行われます。阪神・淡路大震災では「黒地地区」と呼ばれたエリアです。被害が小さいところでは、用途地域等の一般的な都市計画のみに規制されて個別の住宅や施設の再建が行われます。阪神・淡路大震災で「白区域」

と呼ばれたエリアです。黒地地区は一体的に事業が進むため合意形成に時間がかかり、迅速な復興に込えられませんが、整序された災害に強い都市空間として再興されます。白区域では敷地毎に個々の地権者の状況にあわせて復興が進むため、迅速な復興が実現する一方で復興が出来ない敷地が発生し、再興された都市空間は十分に整序されていません。人口減少社会において均衡ある復興を実現するためには、黒地地区と白区域に適正に人口を想定する必要があり、そのためにも白区域の土地利用の誘導方針を事前に検討しておく必要があります。

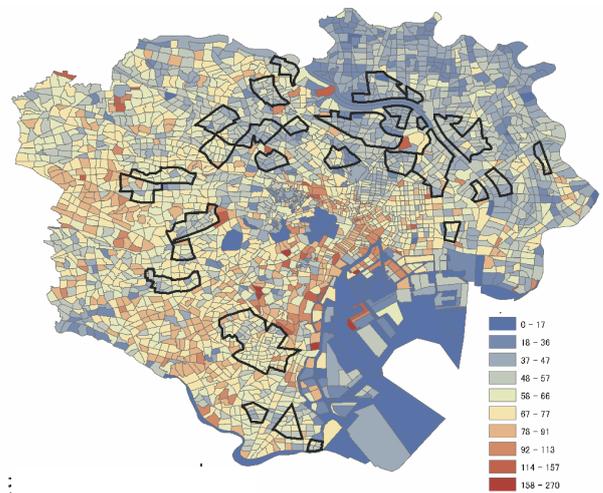


図1 特別区における指定容積率の利用率

こうした問題意識のもと、東京23区を対象に2006年の土地利用データを用いて「容積率指定」とその利用状況の分析を行いました。指定されている容積率と利用されている容積率は都心が高く、周辺になるに従って低くなる「富士山型」ですが、指定容積率の利用率をみると西側が高く東側が低く、特に荒川、足立、墨田、葛飾、江戸川区が低いことが明らかになりました(図1)。被害が想定される木造密集市街地(図1中の黒実線で囲われたエリア)は都心を囲むベルト上に形成されており、放射状の構成を持つ東京の都市構造を鑑みると、被害エリアから放射状に住居や事業所が移転することが想定されます。東部は23区内で需要が吸収され、区部の縁辺部に開発が集中する可能性が示唆されました。しかし、比較的土地区画整理事業が完了したエリアが多く、十分な道路基盤のもと新規開発が進み、木造密集市街地エリアの人口が回復しない可能性があります。西部では23区内で需要が

吸収されないために多摩部への移転が多くなる一方で、現状よりさらに高密度化する方向で復興が進む事が示唆されました。

現実の被害は様々なパターンが想定されるため、行政職員等が図上訓練としてシナリオスタディを重ねることが重要です。本研究ではそのための基礎的データを作成しました。

3. 生活基盤としてのすまいの復旧・復興戦略に関する研究（人と防災未来センター）

3.1 研究の目的

首都直下地震においては、日本における経済産業の中心であり、人口密集地である首都圏が多大な被害を受けるため、生活基盤としてのすまいの復旧・復興戦略を立案することが重要となります。

そこで過去の災害事例の教訓に学びながら、今後の首都圏のすまいの復旧・復興の重要なテーマである「公的住宅の再建」、「高齢者のすまいの再建」、「家計の再建」についての検討を行いました。

3.2 住宅の再建

首都直下地震後の住宅再建シナリオについては、阪神・淡路大震災をはじめとする過去の都市型災害事例における住宅再建過程を分析し、首都直下地震後のすまいの被害類型と再建パターン分析を行い、地域の復興シナリオを検討しました。

阪神・淡路大震災の住宅再建過程の詳細を分析した結果を用いて、首都直下地震の住宅再建シナリオを起草すると、自由市場における住宅供給と被災者の住宅再建が膨大なミスマッチを起こし、都市全体の地域再建に多大な影響を及ぼすことが示されました。そのため、住宅被災世帯を一定期間、地域再建と連動させた枠組みで公的管理するプログラムが必要です。

首都直下地震における住宅再建課題は、量が膨大であり、その量が供給できないところにあるのではなく、地域再建を考える上で被災者の住み替え動態・移動動態の予測が不確定となる点にあります。そのため住宅再建を決定する3因子（居居意思・可能性・能力）で8分類し、それぞれの住宅再建支援策を準備することが必要です。

3.3 高齢者のすまいの再建

高齢化社会でのすまいの再建については、東日本大震災における応急修理・仮設住宅（グループホーム型仮設を含む）・借上げ仮設住宅の選択、行政の復興計画や住宅再建計画の業務の流れや課題を整理し、その上で、阪神・淡路大震災以降の住宅政策の変化、住宅と地域福祉政策との接近や高齢化が進む日本の社会事情などをふまえ、首都直下地震後の

高齢者の被災直後から仮住まいを経たすまい再建のプロセスについて、公的・民間高齢者賃貸住宅・小規模多機能施設等の果たす役割を含め、年齢毎の人口分布の視点から復興シナリオを検討しました。その結果、高齢化社会でのすまいの再建については、下記の課題と対策が明らかになりました。

首都直下地震では、仮設住宅建設地が限られ、余剰住宅ストックの有効活用の観点からも、借上げ仮設住宅の確保と恒久住宅としての利用が課題となります。借上げ仮設のあっせんから、借上げ公営住宅としての認定を円滑に行うための仕組みづくり、恒久住宅として、平常時の民間高齢者賃貸住宅に準ずる設備改修や福祉的なケアを含めた高齢者住宅としての質の確保のための対策が必要です。

また、被災した福祉施設の入所者や一般仮設住宅に入居が難しい被災者が多数発生することが課題であり、東日本大震災では直後に許可されなかった仮設の福祉施設（施設基準の一次的緩和と介護士等の雇用の確保）を地域や仮設住宅と連動させた形で建設し、地域の福祉力の継続につながる高齢者の住まいのための対策が必要です。

3.4 家計の再建

企業被害による家計への影響については、すまいの復興を実現するための制約要因である家計の被害・再建について、企業が被災した場合の家計への影響を推定し、すまいの再建における被災者の家計制約を考慮した復興シナリオを検討しました。

特に日本の経済中枢が被災する首都直下地震では、勤務先の被災による家計収入の被害が大きいと予測されます。すまいの再建資金は、世帯においては家計という制約条件が、行政においては財政支出の上限という制約条件があります。阪神・淡路大震災では、避難所→仮設住宅→復興公営住宅という選択肢の少なさを「単線復興」と称する批判があったように、多様な被災者の多様なニーズに対応するためには、被災者負担と公的負担が制約条件の範囲内に収まるように、被災者の選択肢のバリエーションを確保する仕組みを構築すれば、被災者は、家族やコミュニティ等の条件、生活への価値観によって自由に生活再建過程を選択できます。

家計制約は、被災者の年齢、収入、資産により異なります。被災者の住まい再建の原資は、被災時の資産額と将来得られる収入総額の現在価値です。したがって、住宅ローン等を保有していて家計資産額がマイナスの被災者や、高齢者等の将来収入が見込めない被災者は、自力負担が可能な額が小さくなります。これらの被災者は再建パターンの選択幅が少なくなるため、特別の対応が求められます。例えば、収入の少ない高齢者持家世帯には、リバースモーゲージ

や賃貸住宅居住への移行を促し、資産の少ない若い世代には二重ローンの減免や新規ローンへの信用保証を行うなど、対象の特性に応じた効率的な支援が必要です。

近年、借家から持家への移行が進みつつあること、また高齢化が進みつつあることから、震災に脆弱な家計バランスシートを持つ世帯は増加しています。そのため震災前に耐震化の推進、震災前の企業の防災対策、事業継続計画(BCP)を進めることが、震災後のすまいの再建においても重要となります。

3.5 首都直下地震でのすまいの復興シナリオ

これらは個別に重要なテーマですが、実際には複合的な関係があり、首都性を踏まえた総合的な住宅の被害・復興シナリオを検討しました。

①社会環境要因によるすまい被害の特徴

・高齢化、持家化の進展により、高齢の被災者数や住宅ローンを抱えた被災者が多数発生しますが、これらの被災者は将来の収入や二重ローンの問題により住宅再建に困難を抱えます。

②地域格差の発生

・老朽住宅の比率や火災地域により被害の地域格差が発生します。さらに復興では、住宅地としての評価や再開発等の事業の適用状況、道路・敷地条件、住宅地としての評価の違いによって、地域間の格差が発生します。

③住宅市場のミスマッチの発生

・自由市場で供給される住宅は、マンションや戸建て住宅などが中心です。資金負担力の低い高齢者のニーズが高い安価な賃貸住宅、ケア付きの賃貸住宅、福祉施設等は、市場任せでは供給されません。

④公的支援の役割

・上記の課題を解決するためには、一律の基準ではなく、被災者の資金負担力の特性に応じたメリハリのある公的支援が求められます。一方、借上仮設、借上公営住宅、仮設福祉施設、リバースモーゲージ等の活用により、公的負担額を軽減する対策も必要です。地域間格差の解消には、住宅施策だけでなく、地域の魅力を高めるための都市計画・まちづくり施策との連携が必要です。

4. 復興シナリオの構築と復興シナリオの選定(京都大学)

4.1 研究の目的

地震によって住宅を被災した後、被災者がどのように住宅の再建をしていくのでしょうか。それは、災害前の住まいの状況や、家族・仕事など様々な状況によって、住宅の再建方法が変わると考えられます。それは、行政が準備する住宅再建計画の策定と対策の準備を規定することになりま

す。住まいの再建を最適化するために、阪神・淡路大震災での住まいの再建パターンをモデルとして対比しながら、住宅が大きな被害を受けた場合に、どのように再建するのかを質問するアンケート調査を通して、シミュレーションを行い、住宅再建のシナリオの構築を目的としました。

4.2 九都府県全域におけるすまい再建シミュレーション

これまでのすまいの再建シミュレーションを行った研究は、いずれも住宅が居住不可という大きな被害を受けた場合に、どのように再建するのかを質問するアンケート調査を元にシミュレーションを行っていますが、いずれのアンケートにおいても持ち家層の17%が公営住宅を選択する結果となっています。しかし、阪神・淡路大震災の全半壊・持ち家で公営住宅に入居した割合の2.2%に比較して非常に大きな数字となっています。これは一般市民にとって災害後のすまいの再建は未経験の課題であり、すまいの再建に関する意向調査を行っても、マスコミ等で報道されるステレオタイプな被災地のイメージ・すまいの再建のイメージの影響を受け、実際の災害時のすまいの再建の実状を示すものとはならないためであると考えられます。こういった背景を踏まえ、本研究では、首都直下地震後の「すまいの再建」にかかわるシミュレーションを実施するための基礎的資料の構築を目的とし、阪神・淡路大震災の「すまいの再建」プロセスのデータを踏まえた首都直下地震後のすまいの再建シミュレーションを行いました¹⁾。

災害後の住宅取得手法としては1)市場で調達、2)公的な事業(都市計画事業、住宅地区改良事業等)による住宅再建、3)公営住宅という3つの手法が存在します。

東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県が阪神・淡路大震災の被災者と同様の住宅取得を行ったという過程に基づき、首都直下地震後の公営住宅必要戸数を推計します。具体的には人口・総住宅数が変化しないという前提のもとで、国勢調査における「東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県」のデータを阪神・淡路大震災の被災者の「10年後のすまい」の割合に合わせて再分配し¹⁾、さらに震度6弱以上の人口割合を掛け合わせたものです。人口データは2005年の国勢調査メッシュ統計を用いました。表1に各都府県における公営住宅の想定必要戸数を示します。その結果、4都府県で172,333戸の公営住宅が新たに必要となるという推計結果を得ました²⁾。

公的による再建については、重点密集市街地ではすべて都市計画事業を行うという前提のもとに、平成17年度国勢調査資料(東京都)、都道府県のデータを元に推計を行い、357,427世帯が公的による

り再建するという推定結果を得ました。

表 1 首都直下地震（東京北部）における想定必要公営住宅戸数

	オリジナルデータ	震度6以上曝露人口の割合	推計必要公営住宅戸数
東京都	105,993	85.54%	90,670
埼玉県	42,032	48.03%	20,188
千葉県	25,425	74.43%	18,924
神奈川県	53,966	78.85%	42,551
総計			172,333

内閣府の被害想定における被災者数のデータを用いて、「風速 15m、建物被災要因による被災者/1世帯当たりの人口」という関係から被災世帯を推定しました。被災 521 万世帯がすべて住宅再建を行うという前提での推計では、市場での住宅取得=159 万世帯—公的事業での再建(36 万世帯)—公営住宅での再建(17 万世帯)ということになり、約 106 万世帯が市場で住宅を取得するという結果が得られました。しかしながら、首都圏においては人口の流動性が高いことから震災を機に住宅を売却して別の場所に移動するという住宅取得行動も同時に発生することが予想され推定結果+ α の件の市場での住宅取得活動が行われると推定されます。

本推計はあくまでも 2005 年に首都直下地震が発

生したという前提での推計ですので、人口減少社会を迎えるということを考慮して 2030 年に地震が発生した場合の推計も実施しました。その結果、将来人口構成を考慮しても、「建て替え」および「親せき宅等」の需要が若干増加しますが、2005 年のモデルと大きな変化は見られないこと分かりました³⁾。

4.3 将来の状況を踏まえた「都市の復興モデル」の検討

阪神・淡路大震災、新潟県中越地震の復興状況の分析から災害前の地域類型（「持続型」(Sustainable)：若年・子育て世代が多く存在する、「依存型」(Dependent)：子育て世代が少ない、「限界型」(Marginal)と復興後の地域の姿の間に強い相関があることが明らかになっています。具体的には、地域類型に以下のような関係が見られます。1) 災害前に持続型であった地域は、基本的には災害復興後も持続型の地域特性を維持していますが、震災の影響を受けていない郊外住宅地で高齢化に伴い持続型から依存型へと変化する地域が存在します。2) 震災前に依存型であった地区には、①災害復興を経て持続型に変化、②依存型の維持、③限界型に変化、という3つのタイプが存在します⁴⁾。3) 限

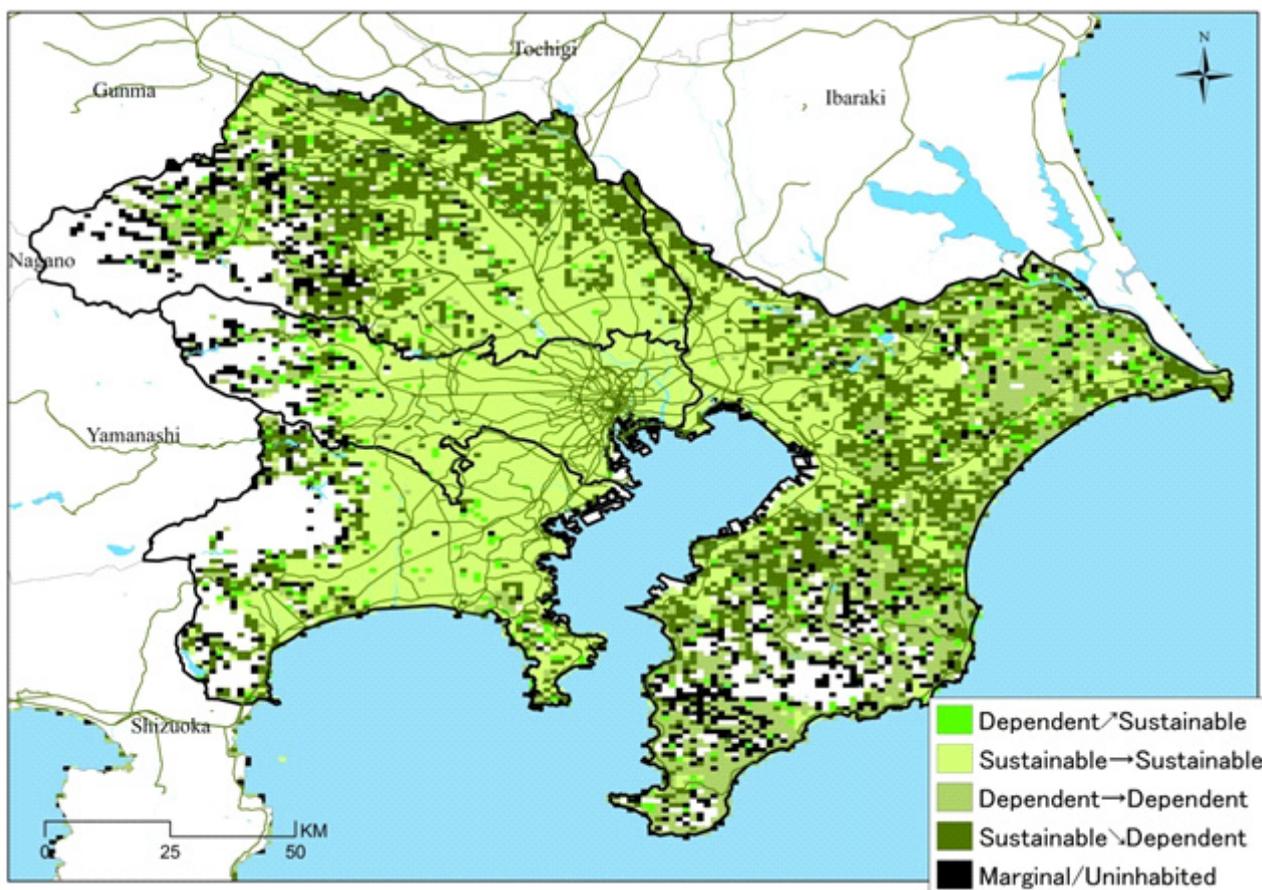


図 2 首都圏における地域類型変化(2005—2030)

界類型であった地域については、災害復興後も限界類型のままです。依存類型であった地域において、人口を戻すための復興事業を実施しても限界類型に変化しているケースがあるなかで、限界類型の地域においては、地域の存続が課題となってきます。

図2に首都圏における2005年～2030年における地域類型変化を示します。東京都心部においては2030年においても持続類型を維持している地域が多いですが、千葉県南東部、埼玉県北部といった都心から離れた地域においては、持続類型から依存類型へと変化する地域が多く見られます。ニュータウン地域においてこういった現象が顕著です。その一方、埼玉県北部においても古くからの市街地が連続する高崎線沿線においては持続類型が維持されています。

こういった分析結果から明らかになる首都直下地震後の復興モデルは、以下の通りです。

i) 都心地域、首都圏西部地域は、将来的にも持続類型地域であり、より良い町として地域を再建するという従来型の災害復興モデルを適用することが妥当であると考えられます。

ii) 埼玉県・千葉県のニュータウン地域については、持続類型→依存類型へと変化する地域であり、災害後に大規模な復興投資を実施しても災害前のトレンドを変化させることは困難であり、必要最小限の復旧だけを実施し、将来的には地域の縮小・撤退も考慮した新たな復興モデルを適用することも検討する必要があります。

5. 住民意識の動向と地域の行政対応に関する研究 (明治大学)

5.1 研究の目的

首都直下地震では、人口減少時代を迎える日本の財政状況・人的資源の制約が厳しくなる中で、阪神・淡路大震災の被害を遙かに超える大規模被害と政治・行政・経済の中核機能への支障の発生も危惧されています。これらの被害からの地域・生活再建過程を最適化し、都市・地域社会・生活の効果的復興を実現するために、本研究では、地域コミュニティの再生や被災者個人々の生活の再建を視野に入れた、総合的な社会復興プロセスの最適化に資する理論の具体化を目的としています。

具体的には、1)復興時における住民意識、行動に関する研究、2)自治体における復興プロセスの実態に関する研究、3)住民意識の動向、及び、行政対応能力に基づく復興プロセスの最適化、復興マネジメント手法に関する研究、という3つの研究業務に分けて、本研究を進めてまいりました。

5.2 復興時における住民意識、行動に関する研究

災害復興に関わる住民の意識や行政に対するニ

ーズを明確化・網羅化することを目的に、本研究は以下の業務を実施してきました。

5.2.1 荒川区内在住の住民へのフォーカス・グループ・インタビュー(FGI)(2007年度)

荒川区内在住の住民に対して、高齢者・自営業者・主婦・会社員といった4つのフォーカス・グループごとにインタビュー調査を実施し、被災経験のない住民の復興に関する認識や、行政への要望について把握することに努めました。

5.2.2 旧山古志村住民代表への FGI(2008,2009年度)

2004年の中越地震で被災した旧山古志村の各集落区長に2年間にわたって FGI を実施し、各集落の復興活動や復興経過、自治体・地方議会・NPO・ボランティアとの調整、復興を進める上での課題について明らかにしてきました。

5.2.3 都市部住民へのアンケート調査(2010年度)

人口100万人以上の12都市(札幌市、仙台市、さいたま市、東京特別区、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、福岡市)の住民に対してインターネットによるアンケート調査を実施し、復興に関する都市部の住民意識と行動、政治・行政に関する信頼性の把握に努めました。

5.3 自治体における復興プロセスの実態に関する研究

災害復興時における行政の対応や復興体制の整備、復興計画や復興支援メニューの策定過程、または事前の復興体制の整備状況を明らかにすることを目的に、本研究は以下の業務を実施してきました。

5.3.1 被災経験のある自治体へのヒアリング調査(2008、2009年度)

2004年の中越地震、2007年の能登半島地震、2008年の岩手・宮城内陸地震で被災した広域自治体(新潟県、石川県、宮城県)と基礎自治体(長岡市、輪島市、栗原市)に対してヒアリング調査を行い、復興計画の策定過程や住民や庁内間での連絡調整上の課題について明らかにしてきました。

5.3.2 政令市・中核市・特例市・特別区へのアンケート調査(2011年度)

政令市19団体、中核市41団体、特例市40団体、特別区23団体に対してアンケート調査を実施し、事前復興計画の策定状況や地域防災計画における復興編の策定状況、東日本大震災における被災自治体への支援の経緯などについて明らかにしました。

5.4 住民意識の動向、及び、地域の行政対応能力に基づく復興プロセスの最適化、復興マネジメント手法に関する研究

本研究では、復興過程における住民の意識と行政

対応能力を適合させるための復興マネジメント手法を構築し、災害復興プロセスの最適化を目指しました。具体的には、1)復興時における住民意識、行動に関する研究から析出された復興についての住民意識や行政へのニーズと、2)自治体における復興プロセスの実態に関する研究から析出された行政の組織・体制・設備等の整備度合いから、住民意識と行政対応能力との適合度やギャップに関する課題・問題群を把握することに努めました。

その結果、復興プロセスを最適化するためには4つの課題(災害に所与の課題、行政運営における課題、社会的・経済的課題、政治的課題)があることが分かりました。また、復興プロセスにおける住民意識と行政対応能力のギャップは以下の8つの内容に類型化できることが分かりました。

- A) 行政と住民間のアクセスの方法
- B) 行政と住民間のアクセスの質・量
- C) 住民からの要望への対応の質・量
- D) 住民からの要望への対応のスピード
- E) 復興活動の範囲
- F) 復興活動の質・量
- G) 復興活動のスピード
- H) 復興活動の優先順位

復興プロセスを最適化するための4つの課題を解消・低減することで、これら8つのギャップを埋めることが可能になるとの結論に至りました。

5.5 本研究の最終年度成果の公表

本研究の成果である住民意識と行政対応能力のギャップの8類型を踏まえて、地方自治体の防災・危機管理等担当職員が復興計画や復興条例案等の作成できるように、本研究によって得られた住民意識・行政対応のデータや分析結果を参考資料集として編集し、明治大学危機管理研究センターのweb上に公開します。参考資料集には、都市部住民の復興ニーズを時系列的に網羅しているほか、普段の防災意識や行政への信頼度について紹介しています。また都市部自治体の危機管理・復興体制の整備状況やその内容について把握することもできます。

6. 震災復興マニュアルの構成と策定手法の開発(首都大学東京)⁵⁾

6.1 研究の目的

基礎自治体職員向けの事前からの復興への備えとして、震災復興マニュアルの策定があります。東京都都市整備局の調査によれば、2011年12月時点で23区中20区で震災復興に関するマニュアルが策定済みです(市部では策定済み自治体はない)。マニュアルを策定する手法として、外部委託任せにするのではなく、実際のユーザーである行政職員自らが作成

する取り組みがいくつかの自治体で実施されています。そこで本研究では、2008年度に首都大学東京チームで実施した葛飾区での取り組みを分析し、策定手法と職員ワークショップ型での策定の意義を考察します。

6.2 葛飾区における震災復興マニュアル策定作業

葛飾区では、2004年度に新小岩地区で震災復興まちづくり訓練を実施し、地域組織、区役所、専門家が協働で復興準備に取り組む手応えを得ました。その後、2008年度に葛飾区にとって2地区目となる堀切地区での震災復興まちづくり訓練と同時に震災復興マニュアルの策定に区役所として取り組むことになりました。震災復興マニュアルの策定ワーキングは次の体制で構成されました。

- ①復興本部WG
- ②地域協働復興WG
- ③都市復興WG
- ④住宅再建WG

各ワーキングは、関連する職員5~7名とアドバイザーとして首都大スタッフが加わりました。進行は職員が担いました。ワーキングは、次のように全5回開催されました。

第1回:キックオフ全体会

第2回:担当作業内容の中間報告と議論

第3回:各分担内容の作業報告と議論(1/2)

第4回:各分担内容の作業報告と議論(2/2)

第5回:最終全体会(マニュアル素案作成)

第1回の前と第5回の後に、部課長クラス庁内委員会を構成し、全体議論と組織としての意思決定がされました。完成したマニュアルのサンプルを図3に示します。マニュアルは各課に紙冊子体として配布した他、庁内LANにアップされ、またPDF形式で区役所のホームページからダウンロードできるようになっています。

復興まちづくり訓練とセットで震災復興マニュアル策定を進めることで、行政目線だけではない、地域との協働をより意識したマニュアル構成と内容になったと言えます。それは具体的には地域協働復興の章の作成に反映され、東京都が2003年に提示した「東京都の考える地域協働復興のプロセス」をより地域特性に即したものに改編されたと言えます。

なお、首都大学東京チームでは、2010年度に豊島区での震災復興マニュアル策定の支援を実施しています。そのプロセスは葛飾区と類似し、職員自らが震災復興マニュアルを作成することは、一般性を持ちうると言えます。また最終成果としての「震災復興まちづくり訓練のすすめ」にも自治体マニュアルの策定について提案をおこないました。

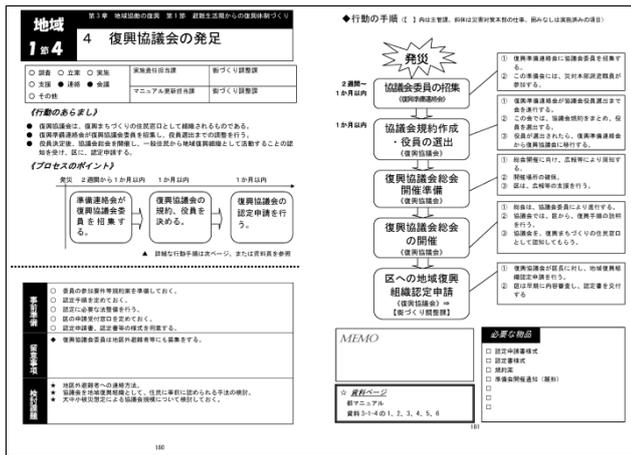


図3 葛飾区震災復興マニュアルサンプル

7. 市街地復興政策検討支援システムの構築による市街地復興の最適化（東京大学）⁶⁾⁻¹⁰⁾

7.1 研究の目的

首都圏の特殊な地域特性、時代背景の変化を踏まえると、これまでの災害事例では顕在化していない復興課題が現れる可能性が高いと考えられます。したがって、既存の復興対策だけでは不十分であり、新たな政策立案が必要となると考えられます。しかし、被災後に目新しい施策が展開された事例はほとんどありません。「復興で使われる施策は従前に使われていたものか、あるいは、検討したことのあるもの」に限定されています。未経験の復興課題に対しては、被災前から起こりえる復興課題を理解し、それに対応する施策について議論、検討しておくことが大切だと考えています。

本研究は、市街地復興の最適化にあたって不可欠となる事前の復興政策検討支援システム(しくみ)を構築することを目的とし、主に行政職員を含む専門家を対象として、復興状況の想定方法、そして復興課題解消のために必要となる政策検討のしくみを構築しています。

復興の最適化においては、「個人の生活の早期再建」という視点と良い街として復興するという「市街地復興」の視点のバランスが大切であることが指摘されています。本研究では、この二つの視点のバランスに着目して研究を進めました。

7.2 研究成果の概要

市街地復興政策検討支援システム(政策検討のためのプログラム)の基軸として復興状況イメージトレーニング手法(略称:復興イメトレ)(図4)を開発、検証を行うとともに、さらにその普及を実践的に行うと同時に自主的に実施しようとする自治体への支援を行いました。さらに普及を後押しするため、最終年度にホームページを開設し、復興準備の必要性、復興イメトレの

手法を解説しています。加えて、各地域での復興イメトレで培われたノウハウや工夫、あるいは、今後の経験を共有する場の提供を行うこととしました。この他には、復興イメトレを広域に展開するための基礎資料として首都圏を地域特性による類型化を行い、特定地域の復興イメトレの成果を同じ類型の地域へ展開していく準備を整えました(表2)。

「復興イメトレ」は、復興政策を検討の前提として復興状況を想定する手法です。防災対策の検討に対する地震被害想定と同じ位置付けと言えます。その目的は、①個人の生活再建シナリオと市街地の復興シナリオを具体的に描くことによって、②事前に地域に即した復興課題を理解し、③それに対応して必要とされる生活再建支援対策、及び、復興まちづくり方策を検討しておく、④次の災害に向けて検討結果を蓄積、発展させることです。背景としては、首都圏は多様な地域特性をもつ市街地で構成されていること、かつ、震源域が事前に確定できないことを踏まえて、地域特性の違いにより、これまで経験していない復興課題が現れる可能性が高いことが指摘できます。いつ起こるか分からないという中で時代が変わればこの傾向はなお強くなるものと推察されます。さらに東日本大震災で採られた被災地主体の復興が今後の前例になるとすれば、ますます事前に未経験の復興課題を理解しておくことは不可欠と考えています。

復興イメトレの手法構築にあたって次の点に着眼しています。災害による被害は物理的なメカニズムによって生じますが、復興状況は人間の意思決定の積み重ねの結果として現れるものです。したがって、リアリティのある状況想定を行えば、被災前においても復興状況を描き得ると考えました。つまり、人間の推論力を積極的に位置付けた方法と言えます。具体的な方法は、次の3段階のステップのワークショップによる議論です。まず準備としてリアリティのある被災状況とそこに居住する典型世帯、復興弱者となりそうな世帯を設定します。その上で①個人の立場からの生活再建、

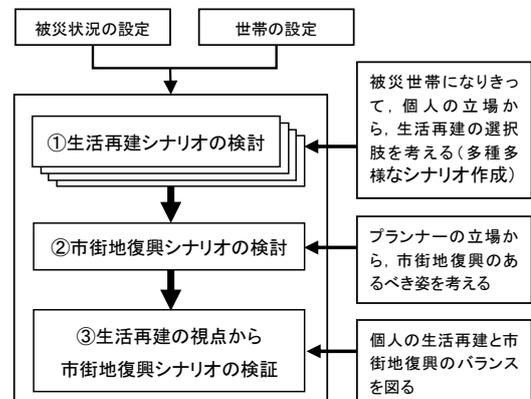


図4 復興イメトレの流れ

表 2 市街地復興政策検討支援システムの構築による市街地復興の最適化の全体像

1) 復興状況イメージトレーニング手法の構築とその普及
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年度～2008 年度：埼玉県の 4 類型地区を対象とした復興状況イメージトレーニング手法の開発 ・ 2009 年度：復興状況イメージトレーニング手法の検証 ・ 2010 年度～2011 年度：復興状況イメージトレーニングの検証と普及
2) 復興イメトレの成果の再整理による復興モデルの構築による復興メカニズムの構造的な理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年度～2009 年度：災害復興事例の調査と考察 ・ 2010 年度～2011 年度：生活再建シナリオ及び市街地復興シナリオの構造的な理解と最適化の視点の明確化
3) 市街地の類型化による復興モデルの広域への展開
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2008 年度～2010 年度：首都圏の統計 GIS の構築と市街地復興の視点からのデータによる首都圏の地区類型

②プランナーの立場からの市街地復興について議論し、最後に③両者の整合性を図るという3段階で議論を進めます。対象地域は、各世帯の生活がイメージできる地区レベルを基本としています。対象者は、事前の復興課題の理解と必要となる政策の検討ということから、行政職員としています。研究においては、標準的なプログラムを提示しており、丸1日のプログラムとするのが適切であることが得られています。

「復興イメトレ」によって復興課題、及び、必要とされる政策についての検討結果が蓄積されれば、実際に被災時に国や県に対して速やかに効果的な政策提言を行うことができます。また、多様な復興シナリオの検討結果から、その時点での最適な復興シナリオを選択できる環境の実現につながりやすくなります。本研究期間では、復興イメトレ手法として、「標準手法」を構築しました。今後、各地の自治体で本格的に実施されるに伴って、各地域の独自の工夫を積み重ねられると想定しています。いわば、「自律発展的」に成長していく手法と考えています。

本研究の成果のアウトカムとしては、実際の都市計画行政、あるいは、防災行政の中で復興イメトレが定着したことを挙げることができます。2009年度には、埼玉県には、市町村対象の研修プログラムとして定着し

ています。また、2010年度からは、埼玉県飯能市、神奈川県茅ヶ崎市で、地域の特性を踏まえた工夫された形式で継続的に実施されています。2011年度についても、バージョンアップした形式で現在準備を進めているところです。さらに、2011年度、千葉県が市町村研修の一環として開催した他、東京都三鷹市でも実施される予定です。このように復興イメトレは、着実に都市計画行政、あるいは、防災行政の中で着実に普及しつつあり、研究期間終了後も各地域の自治体において実施されることになると考えられます。現在、さらに今後の成果を積み重ねることによって、最適な復興への礎となると考えられます。今後の展開としては、各地域での普及の他、地区レベルの検討を蓄積し、それを横並びにすることによって全市スケール、あるいはそれを超える広い範囲での復興状況の検討に展開することが考えられます。研究グループとしては、研究期間終了後もフォローアップをしていく予定です。

8. 復興まちづくり訓練手法の開発と体系化(首都大学東京)¹¹⁾

8.1 研究の目的

事前から復興に備える試みとして、2001年頃から東京では、震災復興まちづくり訓練が実施されてきました。訓練は6節にある震災復興マニュアル策定とセットでの取り組みとしても展開しています。

本研究では、本研究プロジェクト期間中の取り組み経緯と開発してきた手法を説明した上で、訓練によって達成された内容を事例に即して考察することを目的としています。

8.2 研究成果の概要

復興訓練の位置づけを整理した上で、訓練手法を開発し、訓練の成果をあきらかとしました。また一連の復興まちづくり訓練のノウハウを「震災復興訓練のすすめ」という冊子にまとめ、HP上で公開しました。

8.3 1960年代以降の東京の防災都市づくりからの事前復興まちづくりの位置づけ

事前復興まちづくりの直接的な出発点は、1995年の阪神・淡路大震災からの復興まちづくりにあります。そしてその出発点とは、「減災」アプローチに他なりません。すなわち、予防型の取り組みにより被害をゼロに押さえ込むことは不可能であり、発災直後だけでなく、避難生活や復興まちづくりを含めて震災像として共有し、対策を立て、準備しておくという取り組みです。1995年からの系譜を述べれば、阪神・淡路の復興まちづくりとシンクロした動きとして、1997年の東京都「都市復興マニュアル」の策定とマニュアルを基にした市区町村職員向け連絡会や職員研修の実施(1998

年度以降)、2001年の東京都都市復興グランドデザインの公表といった東京都ベースの対応がなされ、その後、2000年代前半からは、世田谷区、北区、足立区、練馬区、葛飾区、豊島区、八王子市など市区自治体レベルで、地域住民、専門家も交えた協働での取り組みが本格化しました。

8.4 復興訓練手法の開発経緯

研究期間内に携わってきた事前復興のフィールドを整理したものが表3です(表は2003年以降の首都大学東京チームの貢献経緯も掲載しました)。

復興まちづくり訓練運営支援で8地区、2区(葛飾区と豊島区)で震災復興マニュアルの策定支援、また訓練以外の事前復興まちづくり支援として、練馬区の防災密集事業計画策定支援、貫井ガラクタ公園でのバンブーシェルターProject、東京都都市整備局の市区町職員向け都市復興図上訓練の運営支援を実施してきました。

この中でも「震災復興まちづくり訓練」は事前復興まちづくりの中心に位置します。この経緯は市古

(2009)に詳しく述べられていますが、2000年の世田谷区三宿地区、北区志茂地区から始まって、2012年3月末で都内で32地区で実施実績があります。訓練運営も首都大以外に早稲田大、東京大、仮設市街地研究会といった多様な主体によって担われています。

8.5 開発した復興まちづくり訓練手法

表3に示した事前復興まちづくりへの運営支援を通して、本プロジェクトとして新規開発ないし改良してきた復興訓練手法が表4です。

開発した手法は20にのぼりますが、復興訓練全体を組み立てる上では、単に手法を組み合わせるのではなく、対象地域の空間的脆弱性、地域社会特性、地域防災の活動経緯等をていねいに読み解き、手法をカスタマイズしていく手法設計が不可欠です。表4は復興訓練手法の多様性を意味するものと理解することが妥当で、まちづくりや防災の専門家が見れば、復興訓練がクリエイティブな場になっていることが理解されます。

表3 首都大学東京チームが支援した事前復興まちづくり地区と自治体の推移

年度	震災復興まちづくり訓練	復興マニュアル策定支援	事前復興まちづくり支援	地域防災組織のエンパワーメント	東京都都市復興図上訓練
2003	練馬区貫井地区(5回)				no commitment
2004	葛飾区新小岩地区(4回)				no commitment
2005		八王子全域(1回)			葛飾区新小岩地区
2006	練馬区桜台地区(4回)	八王子市打越団地(1回)	練馬区策定支援(2006-2007)	徳島県美波町津波事前復興WS	練馬区貫井地区
2007		八王子市打越団地(1回)			練馬区桜台地区
2008	葛飾区堀切地区(4回)	八王子市諏訪町周辺地区(3回)	葛飾区策定支援(2008)	静岡県富士市吉原事前復興WS	町田金井地区防災点検
2009	豊島区上池袋地区(4回)	八王子市上恩方地区(2回)	豊島区策定支援(2009-2010)	練馬区貫井富士見台地区防災密集整備まちづくり支援	町田市シナリオ型震災イメージW
2010		八王子市子安地区(2回)		練馬区貫井バンブーシェルター	町田市自主防災組織力UP講習
2011		八王子市別所二丁目地区(3回)			町田市避難所地域運営WS
					板橋区大山地区
					豊島区上池袋地区

表4 本チームが開発してきた復興まちづくり訓練手法

カテゴリー	手法	適用地区
被害再建イメージづくり	復興資源点検まちあるき	練馬貫井、葛飾新小岩、など殆どの地区
	訓練用被害想定で作図	ほぼ全地区
再建プロセスイメージづくり	住まい再建ロールプレイング	葛飾新小岩、八王子諏訪周辺、上恩方
	避難所からの生活再建Yes/Noゲーム	練馬桜台地区、八王子諏訪周辺、上恩方
	地域リーダー用復興問題トレーニング	豊島上池袋、葛飾堀切
	町工場・作業所再建シナリオゲーム	葛飾堀切
	マンション管理組合再建シナリオづくり	八王子別所
時限的市街地デザイン	仮設のまちキャパシティサーベイ	練馬貫井、桜台、葛飾新小岩、堀切、豊島上池袋
	仮設の住まいデザインゲーム	練馬貫井、桜台、葛飾新小岩、堀切、豊島上池袋、八王子子安
	仮設の商店街デザインゲーム	練馬貫井、葛飾新小岩、堀切
	時限的公園利用デザインゲーム	八王子子安
	実寸バンブーシェルターづくり	八王子上恩方、練馬貫井
復興課題の明確化	復興ワールドカフェ	豊島上池袋、八王子上恩方
	専門家復興何でも相談会	葛飾新小岩、堀切、練馬桜台、豊島上池
復興まち空間像のデザイン	訓練用復興まちづくり方針エスキス	豊島上池、葛飾新小岩、堀切、八王子諏訪周辺
	住民による復興方針づくり	葛飾新小岩
地域協働プロセスデザイン	地域協働プロセスデザイン	葛飾堀切、八王子諏訪周辺、別所
復興訓練成果のアーカイブス	地域組織版復興手順書	葛飾堀切
	訓練映像作品づくり	練馬桜台、八王子諏訪周辺、豊島区上池

8.6 事前復興対策の体系化

現場支援と手法開発経緯に基づいて、事前復興対策の体系化という視点で到達点を考察します。

8.6.1 地域協働復興のためのしくみづくり

阪神・淡路復興まちづくりにおいて機能してきた都市計画の手法、すなわち復興まちづくり協議会やこの協議会による「まちづくり提案」といったしくみ、住み続けながら復興を進めるための拠点となる自力仮設住宅といった住まい再建手法、平常時の法定都市計画事業、すなわち区画整理事業、再開発事業、地区計画制度といった手法の大災害非常時に適用する改善点といった内容について、現行手法の検証と新手法の制度検討がなされてきました。この成果は「練馬区震災復興の推進に関する条例」や「葛飾区被災市街地復興対策に関する条例」として法定化されています。

8.6.2 各地域特性に応じた復興まちづくりの事前プロセスデザイン

東京にも様々な地域社会特性があります。また、そもそも地盤条件と建造環境の点から震災に対する脆弱性には多寡があります。復興まちづくりの事前プロセスデザインとは、地域特性に応じて震災像を共有し、発災から避難生活、仮住まい、本格再建のプロセスデザインをしておこうという取り組みで、表 3 に示した「震災復興まちづくり訓練」という場を通して検討がされます。

8.6.3 復興に取り組むための布陣を整える

前述した震災復興まちづくり模擬訓練の成果として、震災時に地域として対応するために必要な人的資源や、頼れそうな専門家像といった人的ネットワークが共有されてきます。これらの人的ネットワークを描き、必要な「つながり」を事前からつくっておこうという事前の取り組みが展開しています。たとえば、図 5 は葛飾区堀切地区で復興訓練を経て作成された「堀切地区震災復興の進め方の手引き」です。いざという時のための「復興協議会」のメンバー構成案を作成しており、毎年の防災訓練で見直しがされています。

8.6.4 事前から復興に取り組む

日本の地域組織は、「自分たちの町は自分たちで守る」という自主防衛の取り組みを伝統とし、地域防災訓練や自警活動を担ってきました。「事前から復興に取り組む」とは、こういった地域の防災活動において、阪神・淡路で明らかとなった「減災」の視点から、発災後に不可欠となる取り組みを準備しておこうという活動をさします。具体的には応急仮設住宅の地域内での建設場所を検討しておくことや、復旧復興活動のためにも細街路を拡幅整備しておくといった内容です。これらは従前の地区を単位とした「防災まちづくり」と大きく変わらない内容に見えるかもしれませんが、災害像の共有と復興プロセスデザインといったエンパワ

ーメントを経て、地域住民にとっての意味は大きくなっています。



図 5 葛飾区堀切地区 震災復興の進め方の手引き

図 6 は練馬区貫井地区で 2010 年 11 月に実施したバンブーシェルター Project の様子です。在宅避難生活を余儀なくされ、生活支障が生じた際、地域で災害対応拠点を設置し、協力しながら生活再建をすすめようという旨からの社会実験であり、復興訓練には参加しづらい親子連れの参加が見られました。

以上の復興訓練手法開発、復興訓練による社会的効果を体系的にまとめることにより、首都直下地震に備える事前復興対策への貢献に寄与する成果が得られました。



図 6 練馬区貫井バンブーシェルター Project の様子

9. 今後の課題

地域・生活再建過程の最適化に関する研究では、首都直下地震からの復興過程で予測される地域・生活再建の課題に対して、復興過程を最適化するための事前復興の考え方と課題解決のための手法開発を進めてきました。

本研究を通して、①首都直下地震からの復興を最適化するシナリオ・モデルの構築（2 章、3 章、4 章）、

②行政が策定し運営する復興計画策定の最適化とその体系化(5章、6章、7章)、そして③地域と行政が協働して取り組む復元力・復興力を培う復興まちづくり訓練の手法開発(8章)を行ってきました。

首都直下地震は、本研究で取り上げてきた、150万戸にも及ぶような膨大な住宅被害からの地域・生活の復興という課題のみならず、首都機能・中枢機能の喪失や支障という高度な質的被害の軽減という課題があります。首都機能や経済中枢機能に対しては、その存続確保の問題としてBCP(業務継続計画・事業継続計画)の実践と運用の問題がありますし、被災からの復興の課題も事前に考えておかなければなりません。この課題については、今後の重要な課題となります。また、高齢化の急激な進行とともに、世界経済の動向が、財政を含めて様々な課題を引き起こすことも想定でき、今後の研究課題といえます。

高齢化の中で地域協働復興として災害復興を推進するためには、いよいよ脆弱な市街地での防災まちづくりの促進も不可欠です。そのような市街地で新たな防災の取り組みとしての「復興まちづくり訓練」手法の体系化(8章)、行政の復興力育成を目指した「復興イメトレ」(7章)や「復興マニュアル策定手法」(6章)、さらに「住民意識と行政対応の協働マネジメント手法」(5章)を構築しました。さらに巨大都市での大規模な住宅被害からの復興シナリオと空間的課題についても、最適化のシナリオ(2、3、4章)を検討してきました。これらの成果は、web公開により広く社会に還元できるようにしました。今後は、本研究で構築された地域・生活再建モデルおよび復興マネジメント手法の融合と、それを反映させた復興訓練手法の開発と普及の可能性を高めることが課題と考えます。

参考文献

- 1) 牧紀男、首都直下地震における東京都の住宅再建シミュレーション、自治体危機管理研究、No.6、pp.103-110、2010
- 2) 牧紀男、首都直下地震後の住宅再建シミュレーションのための基礎的考察—公営住宅必要戸数の概算、日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 分冊、pp.929-930、2010
- 3) 佐藤慶一、牧紀男、中林一樹、翠川三郎、想定首都地震後の住宅再取得に関する社会シミュレーション、都市計画論文集 No.45-3、pp.571-576、2010
- 4) 陳海立、牧紀男、林春男、地域人口特性に基づく地域復興の評価—阪神・淡路大震災と新潟県中越地震の地域特性と復興像、地域安全学会論文集、No.13、pp.347-355、2010
- 5) 市古太郎、饗庭伸、吉川仁、中林一樹、高見澤邦郎、震災復興まちづくり模擬訓練による地域協働型事前復興準備の可能性—新小岩地区における実践と参加者調査から—、地域安全学会論文集 No.7、pp.385-394、2005
- 6) 加藤孝明、中村仁、佐藤慶一他:未経験の復興状況に対応するための事前準備—復興状況イメージトレーニング手法の構築—埼玉県における取り組み、都市計画論文集(46)、pp.913-918、2011
- 7) 加藤孝明、中村仁:復興イメージトレーニング手法の開発とその実証からみえる復興シナリオと復興課題、生産研究 63(4)、pp.501-510、2011
- 8) 加藤孝明:「復興イメトレ」からみえる復興シナリオと復興課題、自治体危機管理研究 6、pp.85-92、2010-
- 9) 加藤孝明:復興状況イメージトレーニング(復興イメトレ)の標準手法と今後の課題、自治体危機管理研究 4、pp.125-135、2009
- 10) 加藤孝明:首都直下地震における復興状況想定の実証—埼玉県における復興イメージトレーニングの実践、自治体危機管理研究 2、pp.87-98、2008
- 11) 市古太郎、震災復興まちづくり模擬訓練、日本建築学会叢書『大震災に備えるシリーズ 2 復興まちづくり』、丸善、pp.207-244、2009