

3.2.2 市民・企業・行政が協働する震災復興に関する研究

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

首都直下地震から被災者・被災企業及び被災地の迅速な復旧・復興を実現するために、復興計画立案から実践までの最適化を可能とする震災復興技術を構築する。

具体的には、復興主体の行動分析に基づき「地域協働・社会協働の首都復興」を最適に実践するプロセス研究に加えて、首都の震災復興シナリオを最適化するための TOC 理論で展開される論理思考プロセス分析を用いた研究を推進し、復興計画を事前準備するための「復興ビジョンの立案技術」を構築する。

(b) 平成 21 年度業務目的

1) 市民・企業・行政が協働する震災復興のための実践技術の開発

大規模な被害からの最適復興を実現するために、地域協働的震災復興の実践に関するノウハウ等の事前収集とその体系化を目指して、平成 21 年度は、八王子市・豊島区と連携して、震災復興まちづくり模擬訓練の実践を通して、「地域協働・社会協働の首都復興」プロセスの最適化技術を開発する。

2) 復興方針の構築と復興計画の立案に関する計画技術の開発

震災後の首都圏の持続的発展のためには震災前後の都市計画論の連携が重要となる。しかし、現状の計画論では、震災復興を視野に入れたものとはなっていない。そこで、東京都と連携して都市復興方針と復興まちづくり計画の立案の最適化技術について、都市復興図上訓練を通して考察する。

3) 復興市街地の土地利用改変の可能性に関する計画論的検討

自治体の都市計画の基本方針（都市計画マスタープラン）の震災復興方針の分析とともに、現行の都市計画の枠組みが、震災復興の都市づくり・まちづくりにどのような課題を内在させているのかを考察する。特に、東京都が有する平成 17 年度の土地利用現況調査データを用いた市街地の空間利用実態分析を基に、現行計画と復興計画の連携の可能性を明らかにする。

4) 地域・生活復興最適化研究検討会の実施

「地域・生活再建過程の最適化に関する研究」を進めている研究チームとしての研究連携と推進を図るために、地域・生活復興最適化研究検討会を実施する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
首都大学東京	教授	中林一樹	
首都大学東京	特任教授	吉川 仁	
首都大学東京	准教授	饗庭 伸	
首都大学東京	助教	市古太郎	
首都大学東京	リサーチアシスタント	小田切利栄	

首都大学東京 長岡造形大学 新潟大学災害復興科学センター 富士常葉大学 防災科学技術研究所防災 システム研究センター	特任研究員 准教授 特任准教授 教授 客員研究員	村上大和 澤田雅浩 福留邦洋 池田浩敬 佐藤隆雄	
---	--------------------------------------	--------------------------------------	--

(2) 平成21年度の成果

(a) 業務の要約

1) 市民・企業・行政が協働する震災復興のための実践技術の開発

首都直下地震からの迅速で最適な復興は、被災による間接被害の軽減をもたらす。首都直下地震の経済被害減災に寄与する最適復興を実現するために、2009年度は、八王子市・豊島区と連携して実施した「震災復興まちづくり訓練」の実践を通して、地域社会・地域住民・地域事業者等と地域自治体が協働して取り組むという「地域協働」の考え方による復興まちづくりを最適化するための事前対策として、「震災復興まちづくり訓練」手法の技術改善を進め、地域特性を踏まえた訓練手法の改善と訓練技術的な知見を得た。

2) 復興方針の構築と復興計画の立案に関する計画技術の開発

震災後の首都圏の持続的発展のためには、震災前の都市づくり・まちづくりの都市計画論と、被災後の復興都市づくり・まちづくりにおける都市計画論の継続と連携が重要となる。そこに合意形成の課題を解決する鍵もあると考えられる。短期間に同時に多くの地区で復興を立ち上げる中で、その継続性を視野に入れて復興に取り組むには、基礎自治体（区市）の行政職員の復興計画力が重要な鍵となる。そこで、東京都と連携して都市復興方針と復興まちづくり計画の立案に関わる能力開発と計画の最適化技術について、都市復興図上訓練を通して考察した。2009年度の図上訓練を実践しつつ、2008年度の図上訓練の分析から、訓練効果を定量化し、評価した。

3) 復興市街地の土地利用改変の可能性に関する計画論的検討

複数の区が複雑に隣接する密集地区が、区部には多く存在する。そのような地域での復興まちづくりの推進に不可欠な隣接区間の「計画内容の連携」と「事業運用の連携」の可能性と課題を視点として、復興まちづくり計画を立案・策定する際に必ず基礎となるであろう「自治体の都市計画の基本方針（都市計画マスタープラン）」について、各地区のまちづくり整備方針の分析を試みた。また、現行の都市計画事業制度等の枠組みが、震災復興の都市づくり・まちづくりにどのような課題を内在させているのかを考察するために、東京都が有する2001年度と2006年度の土地利用現況調査データの利用許可の取得とデータの購入を進め、市街地の空間利用の実態分析を通して市街地の実態分析を通して市街地の実態と都市計画として指定されている容積率との差異を明らかにし、人口減少時代に見合った都市空間の復興整備を、現行の都市計画と復興計画の連携の可能性の視点から考察に着手し、次年度以降にも継続する予定である。

4) 地域・生活復興最適化研究検討会の実施

「地域・生活再建過程の最適化に関する研究」を進めている研究チームとしての研究連携と推進を図るために、地域・生活復興最適化研究検討会を、自治体危機管理学会の研究大会の機会を利用して実施した。

(b) 業務の成果

1) 市民・企業・行政が協働する震災復興のための実践技術の開発

15年前の阪神・淡路大震災を契機に、それまで事前に準備されていることのなかった災害復興対策が、特に東京都を中心に始まった。1998年度から始まった都市復興図上訓練は12回目を迎え、2004年度から始まった行政と住民で取り組む「震災復興まちづくり模擬訓練」の実施地区は30以上を数え、震災復興マニュアルや復興関連の条例を整えた区は過半に増加している。しかし、その準備体制は決して万全ではなく、地域特性の反映や地域との協働の取り組みなど、迅速で最適な復興を実現するには改善すべき課題は多い。最適な生活／地域の再建をなすには、(1)地域合意の対象として共有化すべき復興像、(2)目標ビジョンを具体的な計画としてとりまとめる技術、(3)地域と協働で進める復興プロセスの仕組み、の3段階に対応させた事前準備が重要となる。

本年度は、東京都豊島区および八王子市において、地域協働による取り組みとして「復興まちづくり訓練」の実施を支援しつつ、復興目標像の共有化、計画立案手法の改善／開発、新しい防災教育でもある復興プロセスの事前学習の進め方を検討し、最適な復興の目標像の構築手法とその実現方策の開発改善を、豊島区、八王子市を事例に進めた。

a) 事前復興ビジョンと震災復興まちづくり訓練---豊島区上池袋地区での事例研究

i) 復興想定的前提とする豊島区の震災被害像

豊島区の取り組みは、「事前復興」をキーワードに、マニュアルや条例策定と並行して、区全体に係わる「事前復興ビジョン」を震災前に設定し、それをを用いて実際の地区で復興計画案を作成し、それを地域住民、支援専門家、行政職員等が協働して行う「復興訓練」の中で公開し、復興市街地像を行政と地域で共有しておこう、というものである。

都県と市区町村は連携して巨大震災に取り組む。東京では、区市の震災対策のベースは、都による地震被害想定で、「首都直下地震による東京の被害想定」平成18年5月によれば、豊島区では7000棟近い全壊・全焼が想定されている（東京湾北部地震M7.3 冬夕方18時 風速15m/秒の時）。復興でも事前に対策を検討するには、この想定結果と現在の市街地状況を勘案して、被害状況を共有化する必要がある。首都直下地震では、阪神・淡路大震災にみられた建物が地震動による全半壊だけで「大被害地区」（全半壊で80%）が発生するとは考えにくい。一方、火災被害は、区内でも同時多発すると考えられている。木造密集市街地が多く消防活動空間が狭隘である地域では、町丁目を越える大規模火災、一の町丁目内外の集団火災、複数の街区火災など、様々な被災状況が生じると考えられる。そして、こうした地区が都市復興の対象となり、個別の生活再建や住宅再建が遅れる可能性を持つ地域である。

ii) 「事前復興ビジョン」の構築方法の検討

被害の集中的発生は不確定であるが、それぞれの地区を災害後にどのような街に復興するかのビジョンは、その時点の状況に応じて構築し、共有しておくべきである。当然、被害状況やその時点の計画、財政事情、その他首長やプランナーの意図などで異なるものになるという考えもあろう。しかし歴史的に検証すると、事前から展開されたり萌芽があった施策は定着するが、その文脈にないプロジェクトなどは策定過程で混乱し不発に終わったり、実現しても評価されないことも多い。

このような歴史的教訓をふまえて、豊島区では研究分担者らが関わって「都市復興マニュアル基礎調査（平成 20 年度）」において、「事前復興ビジョンの検討」に取り組んでいた。甚大な被害が生じた場合、道路を始めとする「都市基盤の整備」をどうするか、大被害地区をどのようなビジョンに基づきで復興するか、震災復興後に被災者の合意形成のための大きい課題となるが、それらをあらかじめ提起、公開しておく意義は高く、調査の結果は平成 21 年度に豊島区HPで公開されている。

(<http://www.city.toshima.lg.jp/kusei/machidukuri/015471.html> 参照)

豊島区の事例では、基本的方針は「震災前の都市づくりビジョンの継承」「震災前の都市づくりの課題を解決」「震災の教訓を受け止め次の時代の安全と活力を創り出す」を設定し、大被害が生じた基盤未整備地区には土地区画整理事業と地区計画を導入した街並み形成や、その時点で動きがある都市計画道路整備などの重要性を提示した。

また、区内を 30 数地区の復興まちづくりの単位に区分し、仮に各地区に大被害が生じた場合、どのような手法を軸に復興をすすめるべきかを 5 タイプに区分し提案した。

- ①土地区画整理事業等の面的な市街地整備により復興を検討すべき地区 -8 地区
- ②密集市街地の改善系の事業で道路と街並みの総合的な形成を行う地区—6 地区
- ③誘導型の街並み形成で復興を進める地区—15 地区
- ④個別不燃化再建を主体に、可能な箇所で共同化・ミニ再開発による復興---4 地区
- ⑤副都心プロジェクトの積極的展開により復興に貢献すべき地区---2 地区

この事前復興ビジョンについては、都市計画マスタープラン改訂期に再度、区民意向の反映をはかって計画書に記載して実効性を持たせる必要性を提案している。

iii) 「上池袋地区・震災復興まちづくり訓練」の経緯と概要

上記の都市復興の枠組みを踏まえて、地域協働での復興を迅速に進めるために、豊島区と連携して、上池袋 2・3 丁目において町会・まちづくり協議会等に呼びかけて「震災復興まちづくり訓練」（平成 21 年 9 月のガイダンスから平成 22 年 3 月の報告会まで、全 6 回(ワークショップ形式の訓練は 4 回)：表 1 参照)を行った。

上池袋地区は、狭あい道路や行き止まりが多い木造住宅密集地で、平成元年度から密集地区改善の調査が始まり、平成 3 年に当時の「密集住宅市街地整備促進事業」の大臣承認を得て公園ひろば等の施設整備や建て替え促進など「防災まちづくり」が進められていた。区と事前に検討していた事前復興ビジョンでは、大被害が生じた場合は「①土地区画整理事業等の面的な市街地整備により復興を検討すべき地区」とされている地区であった。

この地区の訓練プログラムで特徴的なことは「復興ビジョンづくり」に取り組んだことである。第 2 回訓練で提起された被害想定（4 割の焼失等）を元に、区職員が事前復興ビジョンをうけて町内でプランニングを行い、その成果を第 3 回訓練で「復興まちづくり方針案」を提起し参加者が意見を出し合い、第 4 回訓練で「復興まちづくり計画案」を検討した。この訓練の成果を踏まえて、平成 22 年度には豊島区の地域特性を踏まえた事前復興対策の策定手法の開発事例として、「豊島区震災復興マニュアル」の策定にも位置づける。

iv) 「上池袋地区・震災復興まちづくり訓練」を通じた訓練プログラムの構築

土・日の午後を中心に、各回とも地域住民の他、様々な分野の専門家、区職員行政職員・地域住民・支援専門家が参加し、首都大学東京事前復興計画研究会が主導した。各回 60～90 人、延べ 349 人の参加を得た。それは、行政職員の復興対策訓練の場でもあった。

表1 訓練のテーマと主要プログラム

回	日時	訓練テーマと主なプログラム
ガイダンス	平成21年 9月28日(月) 午後7時～9時	1. 主旨・訓練の意義と目的(首都大学東京中林一樹 教授) 2. 講演「震災復興まちづくりの現場から」 (元・御蔵通り五六七丁目協議会会長田中保三 氏) 3. 「震災復興で大事なこと」 4. 震災復興まちづくり訓練とは
第1回	平成21年 10月4日(土) 13時30分～16時	1. まち点検の進め方と事前の話し合い 2. <訓練1>まち歩き・点検 3. <訓練2>図上演習～点検結果のまとめ 4. 発表と講評 5. 復興何でも相談会
第2回	平成21年 11月21日(土) 13時30分～16時	1. 上池袋地区の震災被害想定<訓練用>の発表と復興プロセス 2. <訓練1>復興問題トレーニング 3. <訓練2>仮の住まい方針検討&時限的市街地デザインゲーム 4. 各班からの報告・講評
第3回	平成21年 12月19日(土) 13時30分～16時	1. 学習会「我が国の都市復興と教訓」 2. <訓練1>「復興まちづくりの目標をつくろう」 3. 「上池袋の復興まちづくり方針案(訓練用素案)の模擬説明会」 4. <訓練2>「上池袋の復興の計画と進め方を考えよう(意見書づくり)」 5. 発表と講評
第4回	平成22年 2月6日(土) 13時30分～16時	1. 説明会 (1)「上池袋地区の復興体制と復興手順(案)」説明会 (2)「上池袋の復興まちづくり基本計画案(訓練用改訂版)」説明会 2. <訓練1>復興商店街巡り 3. <訓練2>まとめづくり 4. なんでも相談会 5. 発表・講評
報告会	平成22年 3月13日(土) 13時30分～16時	ビデオレター1(高野区長) 第一部 震災復興まちづくり訓練の経過と報告 (1)VTRで復興まちづくり訓練を振り返る (2)上池袋復興まちづくり訓練の成果～事前復興ビジョンと復興手順～豊島区都市計画課 (3)震災復興まちづくり訓練の意義と成果 第二部 復興に備える (1)ミニシンポジウム(コーディネーター中林一樹) ビデオレター2(まちコミュニケーション顧問 田中保三 氏)

v) 行政の訓練成果としての「復興まちづくり方針(案)・計画(案)」

都市計画課職員チームで作業し訓練としてとりまとめた復興計画案は以下である。

「復興まちづくり方針(案)」の特徴

- ・復興の基本理念は、『いち早い復興』『まちのよさとまちづくりの継承』『被災者に負担の少ない現実的かつ堅実な計画』
- ・復興まちづくり目標『安全便利な快適住宅地』『やさしさ溢れる住み続けたいまち上池袋』
- ・土地利用方針：住宅地は中層の街並み、幹線沿いは都市型住宅、寺と公園の隣接化。
- ・施設の整備方針：幅員6.5m以上の道路を十字型に配置し、他は4m以上とする。行き止まり道路の解消と角切り整備等。
- ・住宅・その他の方針：復興住宅の設置と「語らい辻広場」の配置
- ・実現手法：大被害地区では敷地を再編(区画整理方式)、そうでないところでは共同化や街並みのルールづくり(地区計画)。

vi) 復興まちづくり計画(案)の特徴

方針案をふまえて、事業手法や施設配置案を提案。焼けた箇所には土地区画整理事業(減歩率 5%~7%)を導入し、南北に地区骨格道路(幅員 6.5m)を配する。幅員 4.5~5m道路でネットワークを形成、公園等の集約化を図る。

また、被災者向け復興共同住宅の建設と、地域住民が気軽に語らえる場の設置など、区内の実例を参考に説明された。

vii) 「上池袋地区・震災復興まちづくり訓練」の成果と課題

これまでの防災まちづくり成果等をふまえ、被害想定に基づく議論を経て作成した「復興ビジョン」「復興計画」「復興手順」は、参加者の概ねの賛意を得られた。しかし訓練参加の住民はいわゆる地域リーダー層であり、理解や合意形成が速やかにできる階層であった。被災者として一般住民を想定するとは、いっそうきめ細かい配慮が必要と考えられる。

生活復興・産業復興の分野について「地域と行政の協働連携で展開する」という方向性は確認できたが、具体的なプロセス内容までまとめることはできなかった。また、住まいの復興については、「時限的市街地の確保」など検討できた内容と、自力仮設、個別再建など掘り下げ不十分の課題が残った。今後、一層住民サイドからの復興過程に関する研究が必要で、それらの成果が区(行政)の震災復興マニュアル策定に投影され、復興施策の再点検を行い、将来の震災復興訓練に組み込んで検証していくことが重要である。

今年度の震災復興まちづくり訓練においては、復興プロセスの習熟検証よりも、都市全体の復興ビジョンをふまえた地区レベルの復興ビジョン・計画の検討を主題に進めた。この結果は、事前復興対策の改善に寄与するのみならず、地域の手で継続的に進められる防災まちづくりに反映され、事前の被害軽減にも役立たせることが期待される。

b) 地域協働復興プロセスと震災復興まちづくり訓練---八王子市上恩方地区での事例研究

i) 訓練の背景と位置づけ

新潟県中越地震や中越沖地震、能登半島地震、宮城・岩手内陸地震と、近年頻発する地方部の地震災害において、中山間地の集落における復興過程が議論されている。都市型の地震災害とは別の側面を持つと考えられているが、近年の「中山間地における復興」からも地域協働復興の取り組みで留意すべき点は少なくない。首都圏にも、東京西部、埼玉西部など「中山間地域」が存在する。そこで、密集市街地をイメージしている都市型復興の手法の活用と改良点を整理する目的で、八王子市上恩方地区を事例に震災復興まちづくり模擬訓練を実施した。

ii) 訓練地区の概要

上恩方地区は、八王子市の最西部に位置し、谷筋の複数の集落からなる地区である。市街地へのアクセスは、集落に沿う街道が一本のみである。住民の多くは市内外へ通勤しており、地区は一部に農地があるものの大半が宅地である。全域が市街化調整区域である。

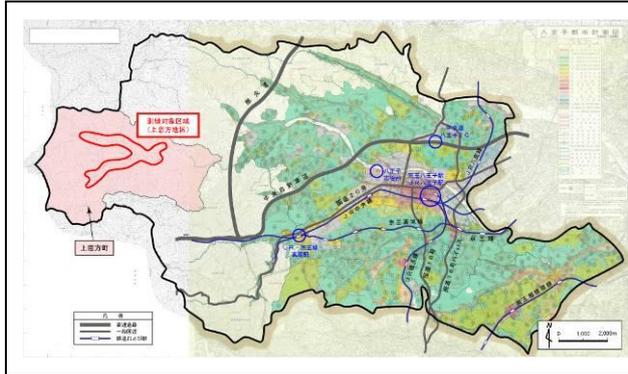


図1 恩方地区の位置

(出典：八王子市都市計画図)



図2 訓練実施状況

iii) 構築した訓練プログラムと得られた成果

第1回訓練「被害イメージ及び生活再建課題と時的限的住まいの方針整理」(2009/7/26)

地形図を見ながら、地震発生時に地区内で考えられる被害状況を検討し、図上にプロットした。検討に先立ち、中越地震の被害写真等を用い、中山間地における斜面被害や道路閉塞等のイメージの参考とした。

被害イメージをもとに、道路閉塞等によって地区が孤立化し、生活が困難になった事を想定して、地震発生当日、翌日及び10日後にどこでどのように生活しているかを、ロールプレイング形式で検討した。

検討の結果、望ましい復興のための事前準備として、①被害イメージを持つためのリスク情報の周知、②集落ごとの避難場所の想定と避難生活の準備、③仮設住宅の建設用地と集落ごとの入居方針が必要、という結果が得られた。

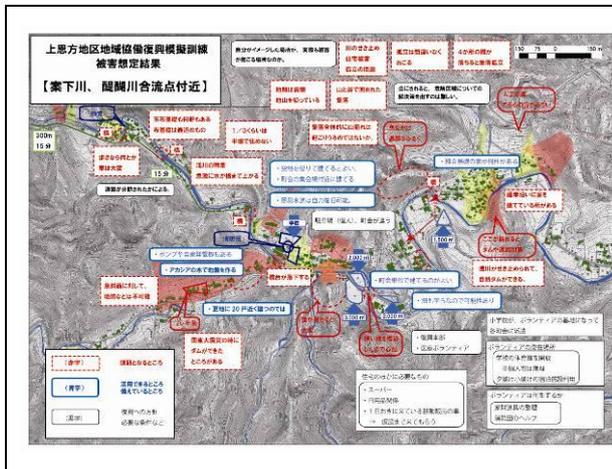


図3 被害イメージの形成結果(抜粋)

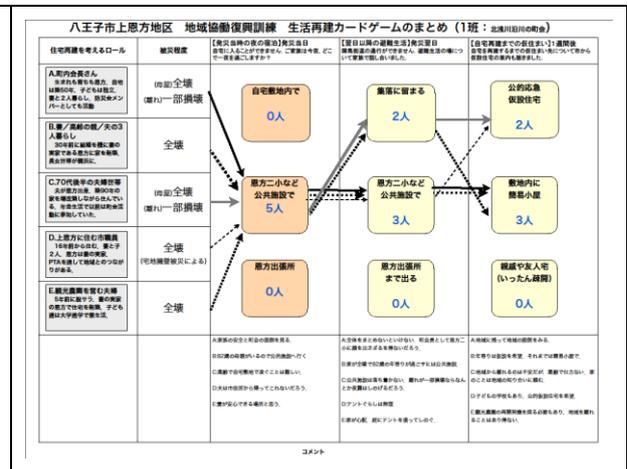


図4 生活再建ロールプレイ結果(抜粋)

第2回訓練「時的限的仮住まい「バンブーハウス」と集落再建ビジョンの検討」(2009/9/27)

上恩方地区の復興が、①集団移転型、②現地再建型、③地域の魅力向上(地域アップ)型の3タイプに進んだ場合にどのような方針や事業が考えられ、課題が何かについて、中越地震の復興事例を参考にしながら検討し、整理した。

また、東京都の最奥地であり、支援の手が遅れることを前提に、震災直後の復興への初動期を自立的に乗り切るために方策として、地元で容易に手に入れられる「竹材」を活用する「自力仮設建造物『バンブーハウス』」の築造実験を行った。

検討の結果、①市街化調整区域、農用地区域等の制限を踏まえた現地再建手法の確立、②近隣・地区外移転手法の事前検討、③複数アクセスルートの確保、④河川と山林の一体的な保全、整備体制、⑤地域の自然・文化資源を活かした地区防災プランの検討、⑥自主防災会を母体とした復興協議会の形成が、上恩方地区の集落再建のために、事前に整えておくべき点として整理された。

iv) 首都圏の中山間地域の事前復興対策の課題

訓練の結果、中山間地では、点在する集落ごとに、その地理的な条件等によって住民の望む復興ビジョンが異なる可能性を考慮すべきことや、一方で学校や出張所などの拠点施設の設置、コミュニティの形成過程などでは集落同士で意見を調整し、地区全体で方向性を見出していくことが望まれること等のほか、近傍に大都市が存在することは、震災を契機に、現集落がドラスティックに復興する可能性もあることが、確認できた。この訓練を通して、首都直下地震での既成市街地の復興問題と同時に、首都圏の中山間地の集落における震災後の復興にとっての重要な課題を整理できた。

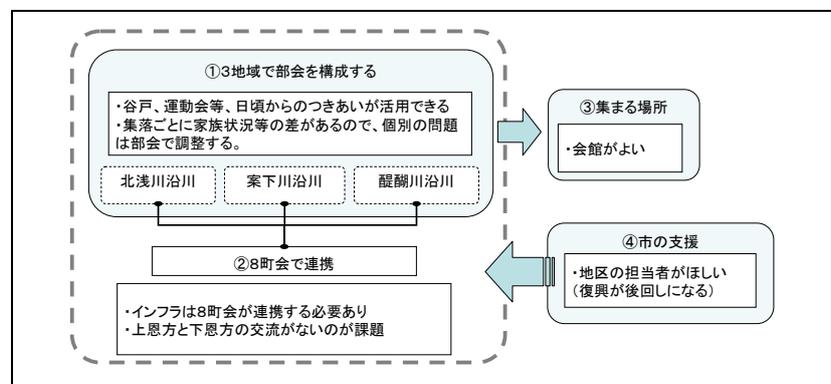


図5 上恩方地区の復興協議会の構成案

c) 2つの復興まちづくり訓練から見てきた地域協働プロセスの最適化

地域協働復興プロセスの最適化方法について、密集市街地である豊島区上池袋地区、中山間地域である上恩方地区の2つの相違のある地区で実施された復興まちづくり訓練の実施支援を通して、次のような点が明らかとなった。

豊島区では、区全体に係る「事前復興ビジョン」の説明は訓練参加者には行わず、区職員がその考え方に立脚した「上池袋地区復興まちづくり方針案・計画案(訓練用)」を作成し、それを説明する方法で訓練を行った。その結果、その地区における事前復興計画の必要性や策定手順、基本的な計画内容は、具体的になり理解が進んだ。しかし、その計画内容はこれまでのまちづくり活動やその地区の特性を引き継いだものであり、それに最小限の面的整備を導入した復興計画が、地域住民(被災者)に受け入れやすい計画であることが明らかとなった。

一方、八王子市上恩方地区における地域協働復興模擬訓練では、首都圏といえども中山間地の集落が多数存在し、震災復興後も地域の活力を維持することにつながる地域協働復興の最適化について整理することができた。すなわち、集落が地理的に分散している山間地では、日頃からのコミュニティを意識した復興ビジョンが必要となることが特徴であり、一方で、日頃からの協議体制の確保と直後から復旧・復興二向けの災害に対応する準備と実践が重要という、都市部の事前復興とも共通した教訓を得た。

2) 復興方針の構築と復興計画の立案に関する計画技術の開発

a) 東京都と連携して実施している「都市復興図上訓練」の手法開発

i) 東京都と連携して進めている「都市復興図上訓練」の概要

東京都は首都直下地震への備えとして、市区職員を対象とした都市復興図上訓練を実施している。この図上訓練は 1998 年に開始され、2008 年で 11 年目を迎えた。

2009 年度は第 12 回都市復興図上訓練を実施したが、2008 年度の訓練（表 2）を基に訓練手法の効果に関する分析考察を進めた。以下は、後者を中心に報告する。

都市復興図上訓練のプログラム手法構築については市古らの（2007）研究があるものの（以下 2007 報告）訓練内容と作成された図面などの成果分析に留まっており、目標水準に対する達成度測定、言い換えればアウトカム指標による訓練効果測定はされていない。

公的施策の業務達成度測定（Performance Measurement）にはいくつかの方法が提案されている。また牧他（2008）は、わが国の復興対応について 5 つのサブ評価手法からなる総合的な評価のあり方を提案している。この研究では、これらサブ評価モデルのうち、とくにセオリー評価とアウトカム評価に注目し、図上訓練の達成度と改善方向を考察しようとするものである。そのような点から本稿は事前復興対策を「成果志向型管理」の視点から、「実務者の立場から簡略化」して達成度評価を行う手法として、ワシントン DC 都市研究所の部長 Hatry（2006）が示す業務達成度測定手法を選択した。Hatry の方法は 1999 年の初版刊行以来、州政府やアメリカ地方自治体の他、助成を受けた NPO の活動にも使われている。「外部要因による影響を除去できない」といった制約は指摘されているものの、一連の事前復興対策の枠組み上の分析にあたり Hatry の方法を用いることが適切と考えた。

ii) 都市復興図上訓練の達成度測定の方法

Hatry は達成度測定にあたり公的施策を Inputs/Activities/Outputs/Outcomes の 4 段階に区分し、アウトカム指標だけでなく、アウトカム指標に至る前段階も含めた総合的な測定スキームを提案している。これら 4 つの情報を時間軸に沿って統合する方法として Hatry は Outcome-Sequence チャートを提案している。図 6 は図上訓練の内容をこのチャートに整理したもので、本研究で用いるアウトカム指標も併せて表示している。

iii) 参加者アンケート調査について

Hatry は中間アウトカム項目として、ユーザーへのアンケート票調査から得られるデータには、次の 5 つの側面があると述べている。①施策への満足度や受講後の行動変化、②サービスを利用した度合い、③不満足理由などプログラムへの意見、④プログラム改善に対する意見、⑤性別など回答者の属性、である。このガイドラインを参考に表 3 のように調査項目を作成した。すなわち図 6 の 2 つの End Outcome 項目のうち、アンケート項目としては表 3 のように事前復興準備策に関連して 3),7),9),10),11)を、プランニング力の向上に関連して 6),8)を、両者に関係する項目として 1),2),4),5)を設問化した。

Breakout 変数と設定した 3 つの項目の集計結果を表 4 に示す。復興マニュアル策定について、自治体ベースで 31%に対し参加職員ベースでは 41%となっている。

意識調査は図上訓練に 1 回でも参加した市区および都の職員を対象とした。図上訓練最終回時に配布し、最終回欠席者には別途郵送配付した。配付数は 87 通、回収率は 66.7%（58 通）であった。

iv) 参加者アンケート調査に基づく中間アウトカム指標の分析

①訓練満足度

訓練に対する満足度を5段階で尋ねたところ、肯定的回答は58.6%であった(表5)。Breakout変数との関係では、震災復興マニュアルをすでに策定している自治体職員の方が満足度が有意に高く、復興準備策に着手している自治体職員の方が、図上訓練を有意義に捉えているものと推察できる。

②都市復興対応のための知識や手ごかりは得られたか

表6は都市復興に関する知識習得と自市区での事前復興対策検討のきっかけになったかを4段階で問うた結果である。Hatryも指摘しているが、意識調査において、単一項目だけでは主観によるブレが懸念される。したがって評価項目を訓練内容に則して表7に示すように細分化し、総合得点で評価を進めるために主成分得点を算出した。肯定回答はいずれも7割以上で、知識を得て、今後事前復興への取組みを検討するきっかけとして一定の評価が得られている。表6の5つの設問肢に対する4段階の回答肢を[-1.5,-0.5,0.5,1.5]で数量化し、Pearson相関係数を算出したところ、どの組み合わせにおいても正で最小で[3]と[4]の組合せで0.33、最大で[1]と[4]の組合せで0.62であった。よってそれぞれの達成度項目の間には、正の相関関係、すなわちトレードオフではなく相補的な関係がある。主成分分析の結果、第1主成分の寄与度は56.6%となり、これを「都市復興知識水準の向上度」と考え、回答者ごとに得点化した。

③市街地復興手法運用知識の習得度

表7は被災市街地特別措置法第7条に基づく建築制限(これを都マニュアルでは第二次建築制限と称している)などが図上訓練を通して習得できたか、前問と同じく4段階で自己評価してもらった結果である。表6と比べると自己評価は低い。数量化後の設問間の相関係数は0.54~0.78であった。表6と同じく主成分分析をかけたところ第1主成分の寄与率は75.4%であった。これを「市街地復興手法運用知識の習得度」と考えた。算出した2つの主成分の相関係数は0.63であった。Breakout変数との分散分析結果が表8である。復興マニュアル策定済みの職員の方が習得度が高い。また訓練満足度も有意で、新たな知識の習得や復興担当者としての仕事への手ごかりが、訓練の満足度につながっている。

④東京都マニュアルの理解度

東京都震災復興マニュアルの読込み度を4段階で尋ね、訓練第1回時(n=76)と第4回実施後(n=58)と比較した(図8)。開始時に「ほとんど読み込めていない」の61%が40%へ減少し、「ある程度」と「一度大まかに目を通した」の合計が39%から60%と向上していた。

参加経験ありの職員の方が読込み度は上位にあり、知識水準が向上できたと感じている参加者は同時に読込み度が高い傾向にあった(表9:主成分得点との分散分析結果が有意)。

⑤予復習と習得自己評価

表10は訓練会場外で用語確認など予復習に取り組んだか、たずねた結果である。53.4%の職員が関連法令をチェックしていた。またマニュアル読込み度、知識水準向上度と有意であり、予復習実施者において読込み度が高く、知識水準向上度が高い傾向にあった。勤務自治体のマニュアル策定有無との有意差はなかった。

⑥作成度自己評価

表11、表12は訓練成果物に対する自己評価結果で、所属したグループとしての評価である。一定のイメージづくりには繋がっているが、計画項目については未達成と感じてい

る傾向にある。また Breakout 変数、知識水準向上度との有意差は確認されなかった。

⑦担当者としての復興準備度

表 13 は東京都マニュアルに記載されている都市復興手順への対応見込みである。達成見込み度が高いのは罹災証明発行のための公的被害認定調査と復興まちづくり計画策定となっている。訓練の主テーマである復興まちづくり計画策定の見込みは、訓練参加経緯の有無、マニュアル策定有無と χ^2 検定結果が有意で、訓練参加経験有りの職員の方が、またマニュアル有り自治体職員の方が見込み度は有意に高い傾向にある。

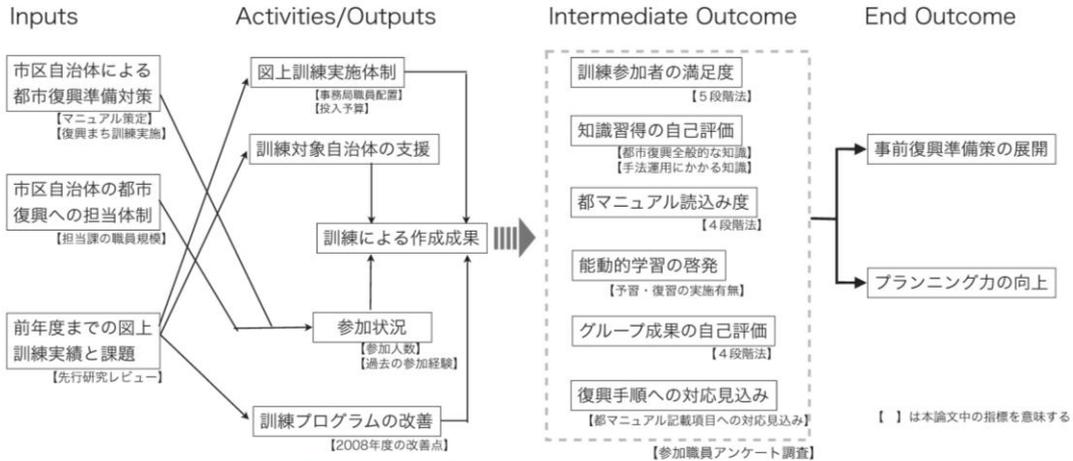


図6 都市復興図上訓練における Outcome-Sequence チャート



図7 都市復興図上訓練の成果例

表2 東京都マニュアルが示す都市復興フローと2008年度訓練プログラム

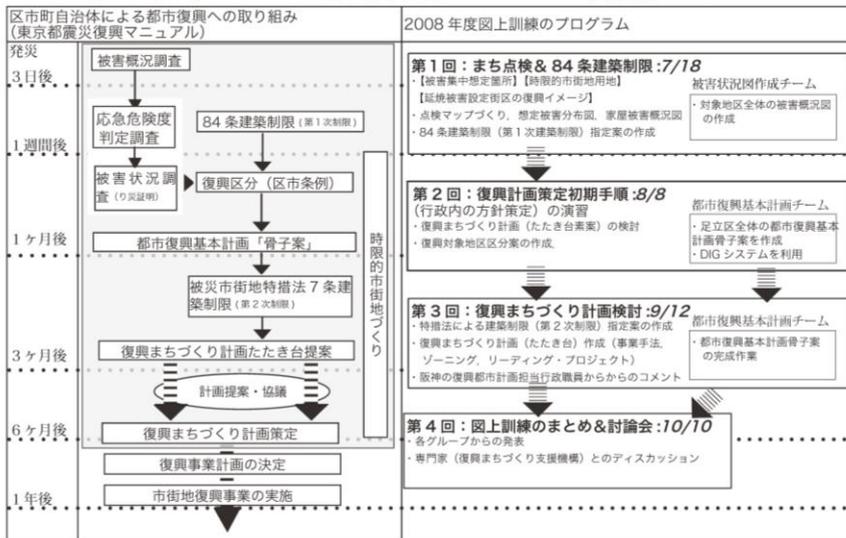


表3 アンケート調査票項目

Breakout 変数
1) 図上訓練参加経験
2) 首都直下地震の主観的発生リスク
3) 勤務自治体における事前復興対策実施状況
中間アウトカム評価指標
4) 参加してみたの満足度
5) 都市復興と事前復興対策に向けた知識習得の自己評価
6) 市街地復興制度の運用知識の習得にかかる自己評価
7) 東京都震災復興マニュアル読込み度
8) 訓練で作成した復興まちづくり計画案に対する自己評価
9) 予復習の実施有無
10) 復興都市計画担当職員としての役割イメージ
11) 勤務自治体における都市復興業務への対応見込み

表 4 Breakout 変数

設問肢	はい	いいえ	わからない
[b1] 勤務自治体における復興マニュアル策定有無	24人 41.4%	31人 53.4%	3人 5.2%
[b2] 復興都市計画事業を要する地震の3年以内の発生予見	22人 37.9%	35人 60.3%	3人 5.2%
[b3] 図上訓練への過去の参加経験	15人 25.9%	43人 74.1%	0人 0%

表 5 訓練参加満足感と Break 変数の関係

回答結果				χ ² 検定結果			
大変満足	まあまあ満足	どちらでもない	やや不満	大いに不満	マニュアル有無	リスク認知	過去の参加有無
6.9%	51.7%	17.2%	22.4%	0%	12.65*	6.40	0.35

表 6 知識や手がかりの自己評価得点と第 1 主成分ベクトル

設問肢	肯定回答の割合	上段：平均 下段：分散	第 1 主成分の固有成分
[1] 都市復興に関する法規や手法についての知識を得ることができた。	68.9%	0.27 0.44	0.754
[2] 都市復興計画の策定プロセスと行政の役割を理解することができた	82.8%	0.48 0.29	0.721
[3] 都市復興に自治体職員としてどう取り組むべきか、方向性を認識することができた。	72.4%	0.42 0.48	0.755
[4] 復興まちづくり計画の作成手順（どんな情報を利用すればよいか）を理解することができた。	68.9%	0.31 0.46	0.751
[5] 今後勤務自治体で、マニュアル策定や住民との復興訓練など、事前復興対策を進めていく上での参考になった。	67.2%	0.35 0.49	0.777

表 7 都市復興手法運用知識の自己評価度と第 1 主成分ベクトル

設問肢	肯定回答の割合	上段：平均 下段：分散	第 1 主成分の固有成分
[1] 第一次および第二次建築制限指定にあたって方針や考え方を習得できた	60.3%	0.14 0.53	0.896
[2] 重点/促進/誘導地区の指定にあたっての方針や考え方を習得できた。	44.9%	-0.03 0.52	0.911
[3] 行政が地域に提案する「復興まちづくり計画」たたき台の作成にあたっての考え方や記載内容を習得できた	56.8%	0.09 0.44	0.793

表 8 分散分析結果 (p 値)

	マニュアル有無	リスク認知	過去の参加有無	満足感
表 7 の主成分：知識水準の向上度	0.253	0.686	0.641	0.001**
表 8 の主成分：都市復興運用知識の習熟度	0.021**	0.870	0.242	0.002**

■よく理解している ■ある程度は読み込んだ □一度大まかに目を通した程度 ■ほとんど読み込めていない

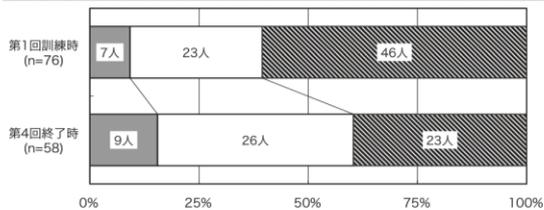


図 8 東京都震災復興マニュアルの読み込み度の変化

表 9 マニュアル読み込み度と Break 変数、習得自己評価の検定

因子	χ ² 検定結果				分散分析結果	
	マニュアル有無	リスク認知	過去の参加有無	満足感	知識水準の向上度	都市復興運用知識の習熟
p 値	0.076	0.937	** <0.001	0.109	0.024**	0.014**

表 10 予復習実施と習得自己評価の検定対応

設問肢	「はい」の回答割合	χ ² 検定結果		分散分析結果	
		マニュアル読み込み度	訓練参加経験	知識水準の向上度	都市復興運用知識の習得
都マニュアルによる予復習	48.3%	<0.001**	0.096	0.015**	0.046*
演習で出てきた用語確認	31.0%	0.002**	0.034*	0.040*	0.107
関連法令のチェック	53.4%	0.028**	0.229	0.028**	0.019**

表 11 グループ成果の評価と第 1 主成分ベクトル

設問肢	肯定回答の割合	上段：平均 下段：分散	第 1 主成分の固有成分
[1] 震災復興にあたり、行政が地域に提案する計画案について、一定のイメージを持つことができた。	65.5%	0.37 0.23	0.407
[2] 計画図面上で整備道路や公園をうまく表現することができた（ハッチングや線の太さなど）	37.9%	0.01 0.35	0.531
[3] 被害状況/従前の市街地状況/既存の都市計画をふまえた、内容と規模の面で適切な計画になっている	31.0%	-0.09 0.30	0.828
[4] 事業手法（区画整理など）とその規模を適切に設定できた。	22.4%	-0.22 0.31	0.767
[5] 対象としたまちの歴史資源や自然環境資源を活かした計画案を作成できた。	46.6%	0.24 0.35	0.585

表 12 作成度自己評価の分散分析結果と知識向上度との相関係数

因子	分散分析結果				相関係数	
	マニュアル有無	リスク認知	過去の参加有無	満足感	表 7 第 1 主成分	表 8 第 1 主成分
p 値又は相関係数	0.526	0.135	0.880	0.195	0.483	0.569

表 13 都市復興手順への対応見込み

設問肢	できそう	可能性はある	難しい	わからない
[1] 1週間以内を目処とした建物被害概況調査	12.1%	27.6%	44.8%	15.5%
[2] 1ヶ月以内を目処とした建物被害状況調査（公的被害認定調査）	32.8%	41.4%	15.5%	10.3%
[3] 住み続けながら復興まちづくりを進めるための時限的市街地の形成と運営	3.4%	27.6%	44.8%	24.1%
[4] 避難所での生活の段階からの復興体制づくり	6.9%	41.4%	31.0%	20.7%
[5] 6ヶ月以内を目処とした復興まちづくり計画の策定。	10.3%	46.6%	25.9%	17.2%

表 14 復興まちづくり計画対応見込みと訓練経験&読み込み度

	過去の訓練参加		マニュアル読み込み度		
	あり	なし	よく理解	ある程度	一度大まかに
できそう	1	5	0	4	2
可能性あり	11	16	7	14	6
難しい	3	22	2	8	15

v) 得られた知見と課題

Hatry の Outcome-Sequence チャートを用いた図 6 のスキームから、東京都と連携して手法を開発し、進めてきた都市復興図上訓練は、一定の効果を上げていることを分析してきた。具体的に、本研究で得られた知見は次の 4 点に整理できる。

- ① 25.9% の過去の参加経験を有する参加者は、マニュアル読込度 (図 8)、予復習実施 (表 10)、復興まちづくり計画策定の見込み (表 14) について有意であり、訓練が初参加者向けの水準としてでなく、参加経験者にとっても評価され、訓練効果が上がっている。
- ② 会場にて宿題として課した訳ではなかったが、訓練時間外に都市復興に関する関連法令をチェックした参加者は 53% におよび、予復習実施者で知識向上度が高い (表 10)。すなわち訓練をきっかけに能動的学習効果があがっている。
- ③ 事前復興対策の展開という面で、マニュアル策定済み自治体の職員は、訓練への満足度が有意に高く (表 5)。また専門的知識の習熟について自己評価点が有意に高い (表 10)。言い換えれば事前復興対策に着手している自治体においては、担当者としての当事者意識も高く、訓練参加効果を高めていると考えられる。
- ④ 最終アウトカム項目であるプランニング力の向上については、知識水準の向上度 (表 6) と比べて肯定的回答が少なく、訓練目標水準と参加者評価水準との間にギャップがあることがうかがえた。ただしマニュアル策定など事前復興対策に取り組む自治体から 10 名弱が参加し、能力向上を図るといった展開もある。

以上の分析結果から、研究業務目的とした「計画立案の最適化」について考察する。まず図上復興訓練が継続され、訓練効果があがっていることから、1998 年に東京が提示し、2003 年に改訂した「東京都震災復興マニュアル」に示される「都市復興計画策定手順」について、東京都と市区担当職員の間で一定のイメージが共有されてきたと言えるだろう。さらに、市区版震災復興マニュアルの策定など、市区で事前復興まちづくりの展開により、さらに市区の被害像に即した形で最適化が試みられていることが伺える。その半面、最適化に向けた課題も図上訓練を通して見えてきた。すなわち、作成した計画図面に対する自己達成度評価が相対的にみて低いことは、復興まちづくり計画立案の最適化とは、計画を描く技術の最適化である以上に、発災時に、被害が集中し都市復興が必要な地域に対して、どう働きかけていくか、いかに被災者の主体性が創発的に発揮できるようなプロセスのデザインができるか、という点が大きく、図上訓練での全体発表会などを通して、その点の気づきが可能となっている。

一方、それでも「事前に最適な空間計画を描いておく」ことが首都直下地震で不必要な訳ではない。東京都地震被害想定や震災復興ランドデザインを考慮して、復興計画上の想定課題を解いておく、という戦略と方法論が求められよう。

3) 復興市街地の土地利用の改変の可能性に関する計画論的検討

a) 現行都市計画に内在する震災復興の都市づくり・まちづくりの課題と改善策の検討

i) 研究の背景と目的

震災にもっとも脆弱で、被害が集中すると想定されている木造密集市街地は、震災発生前に最も優先的に「防災まちづくり」の推進が求められる市街地であり、その地域に計画されている都市計画街路など最も優先的に整備を目指すべき都市基盤施設である。しかも、

木造密集市街地には区市の境界が複雑に入り組んで、空間的には一体に見える市街地も、自治体や地域コミュニティが複雑に混在している可能性が高い。このような地域で迅速に最適な地域・生活復興及び都市基盤の復興を実現するには、以下のような計画論的課題の解決が不可欠である。

第1は、隣接自治体相互間の「まちづくりビジョン」の整合と計画連携の課題である。

東京では、30年来、こうした市街地での防災都市づくりとして都市計画道路整備とその沿道建物の不燃化促進によって「延焼遮断帯」を整備することと、それらに取り囲まれた密集市街地の防災整備を推進してきている。この延焼遮断帯で1km四方に囲み込まれた市街地を『防災生活圏』として防災まちづくりの計画単位として位置づけている。とくに木造密集市街地では、防災都市づくり・まちづくりの成果は徐々に現れてはいるが市街地整備は遅々としており、首都直下地震によって多大な被害が集中し、都市復興の焦点となる可能性が高い。広域的な都市基盤施設については、震災復興にあたっては、震災前と同じように東京都と関連区市との調整システムが機能する可能性が高い。しかし、地域・生活復興に関わる密集市街地での復興は、震災前の「防災まちづくり」とは異なる課題に直面する。まちづくり計画の内容に関わる「計画連携」の課題である。

震災前の「防災まちづくり」は各区によって取り組み方が工夫され、市街地のまちづくり目標にも違いが見られる。そのような相違は、平時には問題ではないが、震災復興時のまちづくり方針や目標を被災地域に提案し、地域の合意を形成していく上ではその相違は被災者にとって混乱を招くことになる可能性が高いと、予想される。

震災前のまちづくり目標として、都市計画法に基づく各区の長期的なまちづくりビジョンである「都市計画の基本方針（都市計画のマスタープラン）」は、震災後に地域の復興ビジョンを策定し、説明する上での重要な計画基盤となる。ところが、隣接自治体間では、マスタープラン策定時に必ずしも計画内容の調整はなされていない。日常的なまちづくりは、そこに街が存在し続けているために、二つの計画の併存も齟齬を来さないからである。

第2は、復興計画の復興プロセスにおける隣接自治体間の計画事業の運用に関わる連携の課題である。そのような市街地では、自治体境界が複雑に入り組んでおり、隣接自治体とのまちづくり・都市づくりの実践課程における連携が重要な課題となろう。平時の防災まちづくりは、それぞれの自治体の特徴ある取り組みが評価されるが、同時に進行する復興まちづくりでは、復興まちづくりの事業手法や事業の進め方における連携が重要になる。

第3に、首都直下地震が30年以内に70%の確率と位置づけられながら、20年後を計画目標としている「都市計画マスタープラン」には、震災復興の方針もビジョンも位置づけられていない。復興対策の事前準備としては、第1のビジョンの課題、第2のプロセスの課題とともに、都市・地域・生活の復興をどのような復興ビジョンを、どのように計画し、実現していくべきなのかについて法的位置づけを震災前に講じておくことが迅速で最適な復興を実現するためには重要である。そのような観点から、各自治体の都市計画マスタープランに「都市復興の方針」を位置づけておくべきであると考えている。

このような三点を問題意識として、東京区部の各区の都市計画マスタープランが震災復興時に有効に機能するための都市計画的検討を行う。

ii) 都市復興時に期待される「都市計画マスタープラン」の役割と研究の目標

兵庫県復興10年検証委員会「阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告書」か

ら、震災復興時における「都市計画マスタープラン」に期待される役割とは、以下の6点に整理できる。

- ①復興にあたっての具体的な復興市街地像の提示
- ②復興にあたって都市復興の骨格構造像の提示
- ③復興の対象とすべき計画区域の提示
- ④事前に地域の危険箇所や復興資源を提示すること
- ⑤事前に市街地整備事業の必要性を提示すること
- ⑥市民・企業・行政の都市づくり・まちづくりの情報共有が計れること

このような観点から、現行の都市計画マスタープランを検証して、首都直下地震からの速やかで最適な都市復興を実現するための事前準備課題として、都市計画マスタープランの課題と今後の方向性を提案する。

iii) 研究の方法と経過報告

最初に、最も被害が集中する東京区部の木造密集市街地に着目し、区部の隣接状況から事例地区を選定する。

防災生活圏を単位として、23区うちの複数区が同一防災生活圏内隣接している状況を調査した。その結果、4区が隣接している箇所が1カ所、3区が隣接している箇所が15カ所である。3区が隣接しているうち、河川などを挟んで隣接し、市街地が連坦していない地区が5地区あるので、市街地整備にあたって隣接状況が課題となるのは、11地区となる。また、復興時に都市開発のポテンシャルが高い主要駅を中心とする「拠点地区」に近接して、複数区が区界を接している地区は、9カ所であった。

表 15 東京区部の密集市街地で複数区が相互隣接する地区

複数区の隣接状況		数	備考（下記の付近を代表する地区名）
密集市街地での隣接地区	4区隣接地区	1	南長崎6丁目交差点（中野・豊島・練馬・新宿）
	3区隣接地区	10	神宮外苑、江戸川公園、神田川・首都高速交差点部、洗足駅、東京工業大学、松蔭高校、代田橋、方南・南台、上鷺宮・井草、小竹町、
複数区が近接する「拠点地区」	4区近接拠点	2	恵比寿・目黒、西日暮里、
	3区近接拠点	7	秋葉原、新橋、四谷、飯田橋、お台場、巣鴨・駒込、板橋

検証項目は、①都市計画単位としての空間構成の可能性（空間的連続性）、②まちづくり方針の整合性（計画的連続性）とし、関連各区の「都市計画のマスタープラン」の中で作成されている「地域別まちづくり構想」の計画方針等における当該地区の位置づけを基に検証作業を進めた。検証にあたっては関連各区の最新の「都市計画のマスタープラン」を収集した。

iv) 成果と課題

都市計画マスタープランは、1990年代後半に策定された区が多く、約10年を経てすでに改定作業を終えた区もあるが、現在、見直し改定に取り組んでいる区も多く、分析対象

としての都市計画マスタープランの多くは、約 10 年前に策定された計画とせざるを得なかった。現在の策定作業にあたって、隣接区との協議や調整作業を積極的に行っている区は多くないのが現状である。しかも、他区との隣接境界部分は、各区から見ると「行政区域の縁辺部」であり、計画的な位置づけも曖昧な場合が少なくないことがわかった。

密集市街地で道路や河川など地形地物で空間区分できないような隣接区との境界地区では、一体的に延焼火災が発生すると、行政も地域も、否応なく連携・協働して復興に取り組むことになるであろうが、延焼火災が発生しなかったにもかかわらず、老朽家屋を中心に激甚な被害が発生した場合に、どのように復興を目指すのか。幅員 4m 以上の道路に接するという接道義務違反など建築基準法違反状態にある建物が多く、住宅の個別再建時に建築基準法の規制を遵守できないとすると、最低限の都市計画的復興を計画し、建築基準法が求める幅員 4m の街路整備の推進は不可避である。このような課題を解決し、地域と住まいの再建復興を迅速に進めるには、都市計画マスタープランにおける隣接区との調整と連携を強める必要が、確認できた。次年度は、各都市計画マスタープランに基づく計画論的課題を地区ごとにヒアリングを通して確認し、都市計画マスタープランへの都市復興に関する事項の反映方法を提案していく。

b) 都市計画における現行計画と復興計画の連携の可能性

i) 研究の背景と目的

阪神淡路大震災が大都市の木造建物が密集するインナーエリアの脆弱性を浮き彫りにしたように、災害は都市の問題を顕在化させる。阪神淡路大震災の復興過程では、木造建物が密集するインナーエリアを対象に、建物倒壊と焼失による被害の程度と基盤整備状態とで被災地が「黒地地区」「灰色地域」「白地地域」に区分され、それぞれに土地地区画整理事業や都市再開発事業等の事業型の復興まちづくりが適用された。このような地域区分は首都直下地震からの都市復興においても大きな課題であることは明らかである。しかし一方で、災害が発生した場合の東京の密集市街地の状況が阪神・淡路とは大きく相違する可能性がある。例えば、阪神・淡路大震災では、災害の被害全体の中で焼失による被害が相対的に少なく、倒壊による被害が相対的に多いケースであった。首都直下地震では、そうしたケースでも震度 6 強との想定からは面的に集中してダメージを受けるエリアは少なく、倒壊した建物がスプロール状に存在するエリアが多くなるだろう。逆に、火災による被害が大規模に広がる可能性もある。そのような被害の広がりの中で、阪神淡路大震災とは異なり、交通の利便性が高いなど、土地のポテンシャルが高いエリアが被害を受けるケースもあるだろう。首都圏に多くの都市開発が集中し、人口の増加も続いていることを考えると、スプロール状に被害を受けた市街地では、民間のディベロッパーによる集合住宅開発が集中する可能性がある。

このような可能性を想定すると、阪神淡路大震災でとられたような重点地区（「黒地地区」「灰色地域」「白地地域」）に集中した復興まちづくりだけではなく、広い被災エリアを対象に、民間の開発を共通のルール、共通のコードで制御していく計画手法に注目し、人口減少時代に対応させたスプロールの広域復興ではない、計画的広域復興を検討しておく必要がある。

現行の都市計画のフレームで考えると、その手法は直接的に空間整備を行う土地地区画整

理事業や都市再開発事業等ではなく、用途地域などの地域地区によるコントロールである。特に都市空間のポテンシャルやその形態を規定する「容積率指定」に改めて着目する必要がある。容積率が全体に緩和型に設定されていることも、この背景にある。

このような問題意識から、本研究ではまず、市街地整備事業の可能性の基礎条件でもあり、都市開発のポテンシャルの指標ともなる、現行の都市計画で決定されている容積率指定の現状を明らかにする。具体的には容積率指定とその利用状況の実態である。そして、災害復興時にそれらがどのような問題をもたらすかを明らかにすること、それを解決するための容積率指定に関する方針やランドデザイン - 具体的には開発のポテンシャルをどのように設定しておくか - を検討し、提案することを目的として、取り組んだ。

ii) 分析フレームの構築

以下の分析フレームを構築し、研究の視点を確定した。

①23 区の余剰容積率および未利用地率の分析

2008 年度に一部の区域で思考したが、2009 年度は東京 23 区全域を対象に、町丁目毎に利用容積、指定容積、余剰容積率、未利用地率、道路率、平均指定容積率を算出し、市街地を類型化することに取り組んだ。利用するデータは 2001 年、2006 年の東京都都市計画基礎調査のデータである。2 時点の分析の後、サンプルとなる町丁目を選定し、1996 年データ、2001 年データ、2006 年データの時系列での比較を行う。

②東京都の被害想定や既存の都市計画マスタープランとの重ねあわせ

前項の結果を東京都が策定して発表している地域危険度や被害想定と重ねて分析し、震災の結果、どこにどのようなリスクが顕在化するかを分析する。その分析の結果を、上記の a) の研究とも連携させて、既存の計画（各区の都市計画マスタープラン、および東京都の復興ランドデザイン）に重ねあわせ、各自治体のまちづくり計画の意図と地域リスクの関係を分析する。

③特徴的な市街地のケーススタディ

複数の町丁で構成されるまとまりを持った小学校区程度の広がりを持ったエリア（防災生活圏など）1～3 地区を対象とし、そこに 3 パターンの被害想定（全て全焼もしくは全壊、火災無し倒壊のみ、など）をつくり、3 地区×3 被害の合計 9 パターンのケーススタディを行う。ケーススタディの視点は、「現在の都市計画の容積率設定の条件でどこまでのボリュームのものが建つか」であり、望ましい市街地像のスタディではなく、過剰復興をもたらす地獄絵（復興リスク）のスタディである。具体的な前提条件として、都市施設の計画、高度地区、最低敷地、地区計画、二項道路、接道条件、敷地毎の形態規制を読み込み、復興のケーススタディを行う。他に街路整備の方針が描かれたマスタープランがあれば参照する。天空率は使わない。また、開発圧力が均等にかかるかと仮定する。容積率指定による都市復興のケーススタディであるため、面的な市街地整備事業（市街地再開発、土地区画整理）は想定せず、未接道敷地には再建しない。敷地の統合、細分化は何らかのルールをつくる。ある程度の広がりを持ったエリアでケーススタディを行うことで、エリアの中のアンバランス、エリアの中の景観などのケーススタディを行う。現地調査の他、最終的には 1 / 500 の模型を作成し、フィジカルな復興市街地空間のケーススタディを行う。

④東京全体の容積率配分のスタディ

以上のスタディを踏まえて、東京 23 区全体で、どのような容積率設定が望ましいかのケーススタディを行う。具体的には、「a. 均等に全体にダウンゾーニングする」「b. マスタープランにあわせる（都市計画マスタープランに準じる）」「c. まわりにあわせる（現時点の利用容積と同等）」「d. 被害があったところの復興事業を優先する（他はダウンゾーニング）」「e. 被害があったところの復興におけるダウンゾーニングを優先する」の前提条件をそれぞれ設定し、ケーススタディを行い、比較考察する。

iii) 本年度の研究成果と課題

本年は 2001 年のデータ分析が完了し、2006 年のデータの分析に着手した。

2001 年の土地利用現況では、利用容積率は全体で 39.93%、未利用地率は全体で 31.39% である。つまり、全体で指定容積の約 6 割が余剰（未利用）の状態にあり、現行指定が非常に「緩和的な指定」になっていることが、改めて明らかになった。また、都市基盤施設を除く土地（敷地）の約 3 割が未利用地である。単純計算で災害復興時に、未利用地を利用しなくても利用宅地を容積率指定限度まで活用すれば、現在の都市空間の約 1.7 倍（ $1 \div 0.4 \times 0.7$ ）の空間を建てるのが出来、未利用地をすべて活用すると仮定すると約 2.5 倍（ $1 \div 0.4$ ）もの空間を建てるのが可能といえる。長期的に人口が停滞、減少していく 21 世紀を通して、災害復興における都市空間計画が非常に重要となることが明らかとなった。

2006 年データについては、次年度に分析が可能な状態に準備が完了した。

4) 地域・生活復興最適化研究検討会の実施

地域・生活復興最適化研究検討会は、自治体危機管理学会 2009 年度研究大会において、下記の発表を通して実施した。

首都直下地震からの復興の危機と事前復興対策—東京の戦略的取り組み—（中林一樹）

『地域協働復興』論の意義：第 2 トリガー論（市古太郎）

「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（加藤孝明）
復興シナリオの構築に関する考察：復興過程にある被災住民・自治体への調査を通じて（佐々木一如）

都市型地震災害における空地利用の課題（照本清峰）

住まいの再建シミュレーション（牧 紀男）

上記の研究報告者以外に、討論参加者は澤田雅浩、市川宏雄、福留邦洋らが加わって、研究の進め方や課題に関して活発に討論を行った。

(c) 結論ならびに今後の課題

業務目的 1) および 2) について、すなわち、地域特性に配慮した震災復興まちづくり訓練の手法の開発については、参加者の訓練効果、連携して進めた自治体の訓練参加による職員の能力向上を含めて、予定していた目的を概ね達成することができた。業務目的 3) については、東京都の土地利用現況調査（2006）のデータの使用許可と使用権が知的財産ということでその購入が有料化され、東京都も最初の事例としてその手続き等が遅れてしまい分析に十分な時間をかけることができなかつたが、当初の目的は達成し、次年度分析の準備まで到達した。都市計画マスタープランの分析については、資料の収集整理を終え、今年度の概略の分析結果をもとに引き続き検証を行う。

今後の課題としては、平成 22 年度は、震災復興訓練について東京都、八王子市、豊島区、練馬区と連携しつつ実践的手法開発に継続的に取り組み、これまでの成果をとりまとめて事前復興対策の体系化を目指す。また、利用が可能な状態まで整備することができた東京都の建物利用現況調査の GIS データを用いて、都市計画的復興の可能性と課題について、2009 年度に構築した分析フレームに従って分析し、2001 年度との比較を通して、都市復興ビジョン及び都市復興プランニングについての考察を進める。さらに、今後の人口減少時代の最適復興を実現するための都市整備事業手法についての考察を進める必要がある。

(d) 引用文献

- 1) 豊島区：「都市復興マニュアル基礎調査業務報告書」2009/3 月
- 2) 龍慶昭、佐々木亮：「政策評価」の理論と技法、多賀出版、2000.
- 3) Harry P. Hatry, Performance Measurement ., the urban institute press, 2006
- 4) 牧紀男他：総合的な復興評価のあり方に関する検討、地域安全学会論文集、No.10、pp.225-232、2008.
- 5) 兵庫県復興 10 年検証委員会：「阪神・淡路大震災 復興 10 年総括検証・提言報告書」2000

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表した場所（学会等名）	発表した時期	国際・国内の別
Pre-Disaster Recovery from Tokyo Inland Earthquake by TMG (Keynote Speech)	Itsuki NAKABA-YASHI (中林一樹)	“Kobe, Chi-Chi, Chuetu, Wenchuan” International Earthquake Recovery Conference	2009/9月	国際
東京都特別区における都市復興初動期の行政職員リソースに関する考察 (口頭発表)	市古太郎	日本建築学会大会	2009/9月	国内
巨大地震発生後の空地利用に関する課題の検討 (ポスター発表)	照本清峰・中林一樹	日本災害復興学会 2009長岡大会	2009/10月	国内
首都直下地震からの復興の危機と事前復興対策—東京の戦略的取り組み— (口頭発表)	中林一樹	自治体危機管理学会大会	2009/11月	国内

『地域協働復興』論の意義：第2トリガー論（口頭発表）	市古太郎	自治体危機管理学会大会	2009/11月	国内
災害復興まちづくり支援機構の活動と意義（口頭発表）	佐藤隆雄	日本建築学会叢書「大震災に備える」セミナーin東京	2010/1/25	国内
まちづくりの視点からみたゼロ年代の事前復興まちづくり-練馬区でのケースレビュー-（口頭発表）	市古太郎	日本建築学会叢書「大震災に備える」セミナーin東京	2010/1/25	国内
震災復興まちづくり訓練が参加者のまちづくり意識に与える効果に関する研究（ポスター発表）	池田浩敬	地域安全学会	2009/6月	国内

学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載した論文（発表題目）	発表者氏名	発表した場所（学会誌・雑誌等）	発表した時期	国際・国内の別
自治体の危機管理	中林一樹	都市問題研究第61巻第5号・通巻701号、pp.18-32	2009/5月	国内
Outcome-Sequence チャートを用いた事前復興対策としての東京都市復興図上訓練の考察	市古太郎・中林一樹	日本都市計画学会学術研究論文集No.44-3、pp.289-294.	2009/11月	国内
自治体BCP—災害時にどこまで出来るか—	中林一樹	月刊・自治フォーラム、通巻601号、pp.12-21	2009年12月	国内
これまでの災害復興の考え方と人口減少時代の巨大災害からの復興	中林一樹	自治体危機管理学会「自治体危機管理研究」第5号pp.33-43	2010/3月	国内

(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) 22年度業務計画書について

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る。これらの被害からの地域・生活再建過程を最適化し、首都機能・経済活動および都市・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、単に建物施設の再建のみならず、経済活動や雇用・生活の効果的な再建を実現するための復興計画技術の構築と、継続的な事前復興の取り組み手法の開発を目的としている。