

戦略的創造研究推進事業  
(社会技術研究開発)  
平成27年度研究開発実施報告書

研究開発領域

「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」

研究開発プロジェクト

「レジリエントな都市圏創造を実現する  
プランニング手法の確立」

廣井 悠  
(東京大学 准教授)

## 目次

<b>1. 研究開発プロジェクト名</b> .....	<b>2</b>
<b>2. 研究開発実施の要約</b> .....	<b>2</b>
2 - 1. 研究開発目標.....	2
2 - 2. 実施項目・内容.....	2
2 - 3. 主な結果.....	2
<b>3. 研究開発実施の具体的内容</b> .....	<b>3</b>
3 - 1. 研究開発目標.....	3
3 - 2. 実施方法・実施内容.....	3
3 - 3. 研究開発結果・成果.....	4
3 - 4. 会議等の活動.....	22
<b>4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況</b> .....	<b>23</b>
<b>5. 研究開発実施体制</b> .....	<b>30</b>
<b>6. 研究開発実施者</b> .....	<b>31</b>
<b>7. 研究開発成果の発表・発信状況, アウトリーチ活動など</b> .....	<b>32</b>
7 - 1. ワークショップ等.....	32
7 - 2. 社会に向けた情報発信状況, アウトリーチ活動など.....	33
7 - 3. 論文発表.....	33
7 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）.....	34
7 - 5. 新聞報道・投稿, 受賞等.....	34
7 - 6. 特許出願.....	34

## 1. 研究開発プロジェクト名

レジリエントな都市圏創造を実現するプランニング手法の確立

## 2. 研究開発実施の要約

### 2 - 1. 研究開発目標

「レジリエントな中京圏を実現するためのプランニングガイド」の完成をプロジェクト全体の達成目標とする。これは巨大災害への対応技術としてレジリエントな都市圏創造を実現するプランニング技術であるが、この技術を完成させるには長期的視点・マルチハザードリスクの想定・広域的視点の3点を重視する必要がある、これらを適切に組み合わせてこそ計画目標の達成が実現できると考えられる。

### 2 - 2. 実施項目・内容

今年度は、前年度までに作成した「レジリエントな中京圏を実現するためのプランニングガイド」の骨格となる、「検討フレーム案(データベース・検討手順・ガイドライン)」を、複数回のワークショップの中で試験的に運用し、その検証を随時行うことで、検討フレームの確立に向けた改良を行った。

### 2 - 3. 主な結果

今年度の成果を簡潔に記す。はじめに、リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループにおいて、前年度に示したレジリエントな長期的空間計画（土地利用計画・施設配置計画）を策定する上で必要な、ワークショップの手順並びに支援ツール（データセットと機材をパッケージ化してWebGISを活用して「減災まちづくり情報システム」として整備）からなる検討フレーム案を用いて、産業グループと共同で内外の専門家や行政職員の参加のもと、テーマやエリアを絞り、少人数で熟議できる形式によるワークショップを実施し、実践の中で検証を行い、洗い出された課題から必要な改良作業を行った。

次年度は、引き続き産業減災モデル創造グループと共同で研究開発を進め、より産業・経済・インフラの実態を考慮した、広域的な減災・及び事前復興プランニングの議論に寄与する検討フレームワークを複数回のワークショップでの試行を通じて、その確立を目指す。

減災コミュニティ創造グループは、前年度に作成した、手引き(ガイドライン)案を用いて地区での実践を行い、ガイドラインの有効性を検証し、ガイドラインを確定させた(冊子版は新年度5月に発行予定)。次年度は、手引き(ガイドライン)を配布し実際に運用を通じて検証するとともに、リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループと共同で、両グループで確立した広域と地区スケールでのそれぞれの議論(アウトプット)の連携のあり方について、検討を行いそのフレームを提示する予定である。

産業減災モデル創造グループは、リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループと引き続き共同で前年度までに確立した「レジリエントな長期的広域・都市圏空間計画の策定」を行う上で必要となる検討フレーム案に対して、移転を経験した沿岸域の企業へのヒアリング等も参考にしながら、主に産業・経済・インフラの視点からデータセットの追加と整理を行い、産業・経済の視点からもより有効な議論が展開できるものとなるよう検討フレームの改良を行い、ライフラインに関するインフラについては、上下水道事

業者を交えたワークショップを実施し、検証を行った。次年度は、企業や関連するサプライチェーンに着目したワークショップを複数回実施し、企業や地域のBCP/DCPの策定時にもより有効に寄与する、検討フレームの確立を目指す。

### 3. 研究開発実施の具体的内容

#### 3 - 1. 研究開発目標

「レジリエントな中京圏を実現するためのプランニングガイド」の主要なコンテンツとして、本プロジェクトで提案する「レジリエントな広域都市圏の形成を促す、広域減災ビジョンの策定手法」の確立が主な研究開発目標である。これは該当地域の広域圏・都市圏政策に大きな影響を与えるほか、中京圏の産業界へのヒアリングを根拠とした発展・拡張型地域連携BCP・DCP、中京圏の各地区における将来プランなど様々なスケールで効果をもたらす。他方で本研究では様々な形式によりWSを行うことで、長期的・広域的スケールのみならず「コミュニティのつくりかた」についても議論する。このため、他地域への発展も期待されるものである。もちろん本研究で繰り返されるWSは当研究グループの構成員以外にも様々な専門家の参画を目指しており、南海トラフ地震などからの復旧・復興に備えたコミュニティづくりがこの場を通して実際に行われる。

#### 3 - 2. 実施方法・実施内容

研究代表者グループ（リーダー：廣井悠，東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻，名古屋都市センター）は今年度、「研究分野全体の調整・助言・総括，研究ミーティングの開催，まちづくりデータの収集・管理」を実施項目とした。ここでは、主に月に1回のミーティングを通じて、各サブグループが進める研究の統括をするとともに、3月にシンポジウムを企画した。シンポジウムでは、これまでの成果として、産業及び広域インフラも踏まえた広域減災ビジョンと地区スケールのプランニングガイドブック(案)を提示し、パネラー及び参加者間で議論を行い、プランニングガイドの完成に向けて有意義な場となった。研究代表者グループの役割は、研究期間全体を通してこれら会議の企画・開催と各研究グループへの助言であり、次年度もその役割を担うとともに、最終成果の統括も行う。また、このほか当グループでは各グループが収集したまちづくりデータ（購入したデータや研究成果などすべて含む）の管理を行う。

リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ（リーダー：廣井悠，東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻，名古屋都市センター，名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻，名古屋大学大学院工学研究科・社会基盤工学専攻）は今年度，昨年度までに検討し確立させた，レジリエントな長期的空間計画（土地利用計画・施設配置計画）を策定する上で必要な，検討フレーム案(ワークショップの手順並びに機材の特定)に対して，熟議が行える10人程度の小規模な複数回のワークショップを通じて課題を洗い出す作業を行い，検討手法の改良を行った。これらの実践と検証作業は，産業減災モデル創造グループと協働で行い産業の視点も踏まえ，より円滑かつ具体的な議論が行えるよう，検討フレームの改良を行った。次年度は，より産業・インフラの事前復興にも寄与する検討フレームへ改良を行うことを目的に，引き続き産業グループと共同で，サプライチェーンを意識した，広域減災ビジョンの策定プロセスの精査を行い，検討フレームを確立させる。

また、3つのサブグループの検討内容を踏まえた分野横断的でマルチスケールの減災ビジョンの検討フレームについても3グループ共同で「コミュニティのつくりかた」も合わせて、フレームワークを提示する。

減災コミュニティ創造グループ（リーダー：小松 尚，悠名古屋大学大学院環境学研究科，特定非営利活動法人レスキューストックヤード，名古屋大学減災連携研究センター，日本福祉大学国際福祉開発学部，名古屋工業大学大学院工学研究科）は前年度に行った「WS技法に関する検討」を踏まえて，各地域の取り組み主体が自主的に減災まちづくり活動を展開できるように，減災まちづくり手法のパッケージ化を行い，「地区の減災まちづくりガイドライン」を作成した．次年度は，他グループとの連携を図りながら，本ガイドラインの有効活用方策について検討する．

産業減災モデル創造グループ（リーダー：護 雅史，名古屋大学減災連携研究センター）は，本年度(平成27年度)も引き続き，リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループと共同で，前年度にほぼ確立した減災ビジョン作成に向けた検討フレーム案を，中京圏の移転を経験した企業へのヒアリング調査の結果を加味した上で，検討フレーム案の改良を行った．また，改良後の検討フレームを用いて，複数回のテーマ別・エリア別の小規模なワークショップの実施を通じて，最終年度の最終成果に向けた課題の抽出を行った．特に，本グループは主に産業・広域都市基盤の視点を踏まえた広域プランニングの議論に必要な，データセットの検討・整備とヒアリングの企画を担当した．次年度は検討フレームの確立を目指した実践的検証を目的として，産業・都市基盤に特化した小規模のワークショップをリージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループと共同で複数回実施する予定である．

### 3 - 3. 研究開発結果・成果

#### (A) リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ

リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループの今年度の活動は，前年度までにおおむね確立した，広域計画(広域減災計画)に関する計画手法の枠組み(検討フレーム案)を用いて，複数回の小規模なワークショップを実践する中で，検討手順及び必要なデータセットなど減災まちづくり情報システム(ワークショップ支援ツール)の改良を行うことに主眼を置いた．具体的には，①データセットの改良(産業インフラデータを中心としたデータの追加と調整)②広域減災計画の検討指針策定③広域減災計画の検討手順及び構成の検討を行い，より円滑にビジョンの検討を行えるものへと進化を目指した．以下，これらの検討のベースとなったワークショップの実施概要とそれによって得られた検討フレームの課題を示した上で，上記①～③に沿って，検討フレーム案の改善点を示す．

#### 1. 検討フレーム(案)のワークショップを通じた実践的検証

本年度は，前年度に提示した検討フレーム(案)を 試行的に運用し，4 回の小規模ワークショップを行い(下記表 1)，実践の中で課題を抽出し，必要な改良を加えた．以下，それぞれのワークショップの概要を示すとともに，得られた課題とその対応策を整理する．

表1 開催したワークショップ(WS)のリスト

名称	テーマ	日時	場所	参加者
広域的な減災ビジョンを考える模擬WS	広域(将来ビジョン)	2016/6/8	名古屋大学減災連携研究センター	広域ワーキンググループメンバー
沿岸域の強靱化に関する都市計画WS	地域別(沿岸域)	2016/10/2	行政庁舎	行政職員(県・市)、研究者、学生
市街地の事前復興を考える模擬WS	テーマ別(事前復興)	2016/11/27	名古屋大学減災連携研究センター	防災関連の行政及び民間の職員
上下水道インフラに関するWS	テーマ別(インフラ)	2016/12/21	名古屋大学減災連携研究センター	上下水道事業者、研究者

### (1) 広域的な減災ビジョンを考える模擬ワークショップ

検討フレーム案をまず、広域減災計画検討グループのコアメンバーを参加者とした模擬ワークショップを実施し、ビジョンづくりまでの一連の作業を実践的に試行した。参加者は都市計画・都市防災計画の専門家及び建築・土木系の行政職出身とシステム関連の専門家からなる6名の小規模で議論を行った。用いたデータは、行政区域や都市基盤(鉄道・道路など)の基本的な地図情報の上に①既存計画②実態(土地利用、人口など)③被害想定④保全(森林・農地など)エリアのプランニングに必要な4項目を主要なデータとして議論を行い、下記の図のような広域的な仮想減災ビジョンを作成した(図1)。



図1 広域減災ビジョン作成をイメージした模擬WS

議論の論点としては昨年度までに実施したワークショップでも議論が行われた、①その場での強靱化②安全なエリアへの移転③都市の拠点(駅そばなど)④保全エリアの考慮の4つであった。これらの論点を議論する上で概ね検討フレーム案は問題なく運用できるものであったが、①都市の集積を示すデータの不足②保全すべきエリアの詳細データの不足③重ね合わせた際のデータ判別が困難であること等の主に3点の課題が見出された。

### (2) 外部の参加者も交えたワークショップを通じた検討フレームの検証

前項で示した課題に対して改善を行った後、テーマに応じて外部の参加者も加え、「沿岸域の強靱化に関する都市計画ワークショップ」「市街地の事前復興を考える模擬ワークショップ」「所下水道インフラに関するワークショップ」の3回のワークショップを実施した。ワークショップは次頁写真1の通り、これまでに、WebGIS(eコミマップ)上に整備したデータセットを、超短焦点型プロジェクターを介してテーブル上に投影した。議論は、さまざまな情報を同一地図上に重ねて投影し、同じ情報を共有しながら展開した。テーブル上の地図情報の投影面には模造紙を貼り、議論の結果得られた方針やそれらが示す位置をマーキングし、仮想ビジョンの原案を紙面上に作成する。これらを整え模式図としたのが次頁の図2であり、広域的な視点から減災ビジョンの策定を行う際の、検討フレームとして一定程度有効であることが確認できた(表2)。以降では、外部の参加者も交えた3回のワークショップでの運用結果から、本検討フレーム案の利点と欠点についてまとめ、最終年度に確立を目指す、プランニング手法の基礎となる、検討フレームのさらなる改善点を示す。

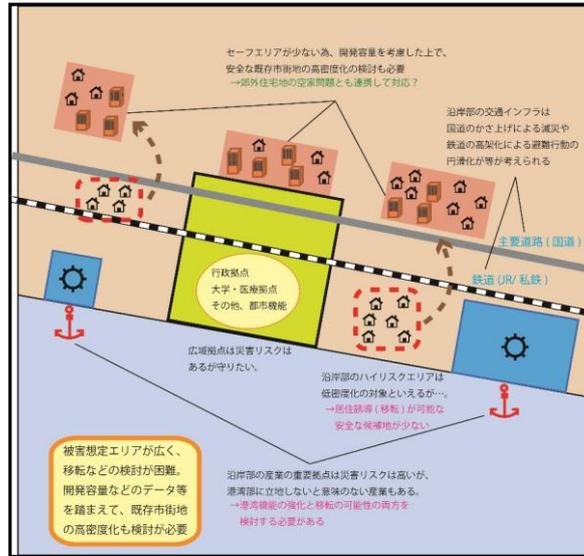


図2 ワークショップ成果の例(都市拠点の仮想減災ビジョン)

表2 ワークショップ(WS)で示された課題と対応策

項目	内容	対応策
プランニング手法に関する課題	沿岸部は、低密度化や市街地の移転も考慮すべきだが、リスクの低い内陸部は保全エリアが多く、移転候補エリアは極めて少ない。	市街地の再編は既存市街地の高密度化考えられるが、その検討の為には、人口や棟数密度など開発許容量のデータが不可欠。
	復興に伴い、産業や工業、住居などの地域が新たに再整備されるとすれば、水需要も大きく変わる可能性があるため、それらを見据えた復旧、再整備が必要である。	復興の過程で居住地や産業の再配置が起こると都市基盤も大きく変化させる必要があり、基盤整備の明確なビジョンが求められる。復興ビジョンを複数案を用意しておけば、被害状況を見て選択することが可能となる。
検討手順及び支援ツールに関する課題	表示させるレイヤのサイズや凡例等の調整(重ね表示で見づらくなる画面の解消)	被害想定や人口データ等、使用頻度の高いデータは、重ねて表示をした際に互いのデータが判別しやすいよう、網掛けと、ハッチにより複数の凡例を用意する。
	団地・大規模工場のデータは、団地か工場かで対策が変わり、今回のスケールではより詳細なデータが必要	議論のスケールに合わせたデータの制度と凡例の閾値を再検討する。
	データがたくさんありその分いろんな課題も見え話が広がっていくのは良いが、その分、時間がかかる。テーマを絞って考えていくことも必要。	テーマの絞込みに合わせて、テーマに応じた参加者の選定も重要



写真1 WSの様子(左：都市拠点WS、上下水道WS)

## 2. データセットの改良と構成

前年度までに整備したデータセットに対して、ワークショップ等の試行を通じて得られた課題をもとに、下記図3の通り、①既存計画②実態③被害想定 of 構成に基づいて再整理を行い、データの拡充及び必要な改良を行った(図3)．①既存計画については、中長期的な減災ビジョンを検討することから、各市町の都市計画マスタープランの土地利用構想図や各県がとりまとめを行う都市計画区域マスタープランの将来構想図を収集し、GIS上で座標をつけ、他の情報と同一地図上で重ね合わせて検討ができるよう整備した(図4)．また、市街化調整区域並びに森林地域・農用地域など、保全を考慮すべき計画区分についてもデータの追加を行い、将来の土地利用の再編を検討する際に、より詳細に守るべき森林・農地等を踏まえた議論ができるようにした．②実態については、上下水道等のライフラインに係るインフラデータを加えたほか、行政施設・拠点病院・公共施設・避難場所及び避難所など地域の拠点となる施設に関するデータを追加し、都市の集積や地区スケールなど、ミクロのスケールの議論も行えるような構成とした．また、③被害想定に関しては、データの構成の変更はないが、地震動・津波・液状化に関するデータについて、南海トラフの巨大地震モデル検討会(内閣府)に基づくデータに更新を行うとともに、データを重ねた際の判別のし易さを考慮して、土地利用のデータと同様に100mメッシュ単位のデータに修正を行った．データセットは、次頁図5のイメージで重ねて表示され議論に用いられる(図5)．



図3 検討に必要なデータセットと構成



図4：市町の都市マスタープランの結合図のイメージ

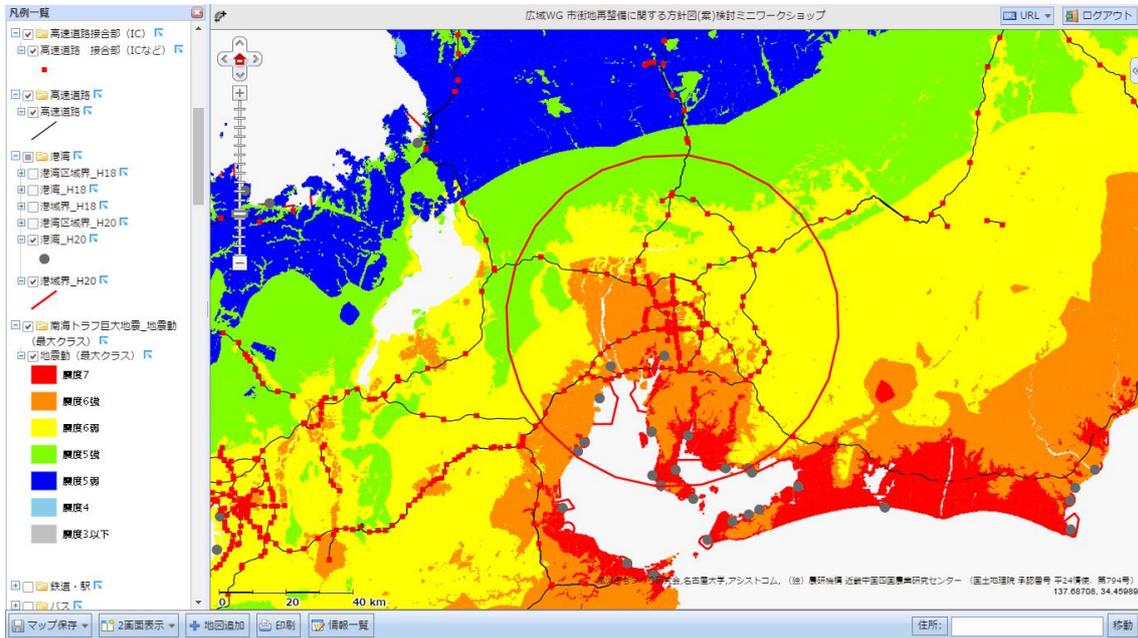


図5 減災ビジョン策定支援ツール(減災情報システム)  
 ※図中ではイメージとして被害想定(地震動)と緊急輸送道路を表示

### 3. 広域減災ビジョンの作成方針

前年度までの成果に基づき、広域減災ビジョンの策定を目指す際のガイドラインとなる「広域減災ビジョン作成指針」の検討を行い、10項目の作成指針を提示した(表3)。

これは、昨年度までの研究及び検討手法の原案を使用して実施したワークショップにおいて、この手法が共通認識の形成や様々な課題が示されるメリットの一方で、それらを一定のまとまりのあるビジョンとしてまとめることが困難であり、議論の枠組みとなる何らかの方針が必要であることが示された。そこで、前年度までの研究開発の一環として実施したワークショップを通じて見出された広域ビジョンを検討する際の主要な論点と、従来からの基本的な都市計画課題及び特に東日本巨大地震後により強く意識されるようなったりレジリエンスを考慮した都市計画課題を踏まえて、中長期的な広域減災ビジョンを検討する上で、その議論のベースとなるものである。

基本方針は、大きく二つの構成を持ち、環境負荷の低減、地域資源の重視、社会情勢への合理的な対応を目指す「都市構造形成」の視点と、自然災害による被害の軽減、迅速な復興と都市活動の持続を目指す「レジリエントな広域圏形成」の大きく2つの視点に基づいて整理したが。

これらの視点から、自然的土地利用の保全、コンパクト+ネットワークの都市構造の形成、都市の持続的発展に不可欠な都市拠点や都市資源の保全、基幹的インフラの強靱化、居住機能や産業機能の災害危険度の低い場所への誘導再配置などの10の基本方針を示すとともに、それぞれの方針の具体化に向けて関連施策のイメージについても合わせて示した。

表3 広域減災ビジョンの検討指針(案)

作成の視点		作成の基本方針	備考(施策イメージ)
都市構造ビジョン	環境負荷の低減につながる都市構造の形成	(1) 農地、樹林地など保全すべき自然的土地利用は、農業と密接な住まい方にも配慮し最大限守る。	・市街地、郊外地における田畑・山林の価値を再確認 ・担い手の確保にも配慮した一次産業の保全
	地域の特色・強みの継承	(2) 居住機能の誘導は、安全で開発容量があり生活利便性の高い駅そば生活圏や質の高い低密度住宅街区の形成を図り、「コンパクトネットワーク」型都市構造の形成を図る。	・既存鉄軌道の優先的活用を前提にした圏域重視 ・鉄軌道密度の低い地域は、道路利用を前提にした圏域重視 ・緑・農・住が融和した質の高い郊外住宅街区の形成
	中長期的な社会情勢を踏まえた広域圏における合理性の確保	(3) 既存の良好な住宅地、商業集積地、工業集積地、歴史・観光資源、重要な景観等を考慮する。	・地域活性化を視野に入れた地域まちづくり構想との連携 ・地区レベルにおける減災ビジョンとの整合性確保
		(4) 人口の趨勢や出生率、財政力など、地域の社会経済状況を考慮する。	・アセットマネジメント施策と連携
		(5) 既存の行政区域に捉われず、名古屋大都市圏(50km圏)全体の最適化を目指す。	・中京圏構想など他機関の広域圏構想との連携 ・県地方計画、各市町村マスタープランとの整合性を考慮 ・社会資本重点整備計画との整合性を考慮
レジリエントな広域圏	被害の軽減が可能な都市構造とするための土地利用再配置	(6) 居住機能再配置の基本的方向として、強化する駅そば圏への再配置を選択肢に入れる一方、深刻な災害危険度の場所は低密度化し合わせて都市基盤のダウンサイジングをする。	・ダウンゾーニング、リネーjing施策を含めた土地利用誘導 ・被誘導地と誘導地の統合施策(push & pull)施策の展開
		(7) 産業機能再配置は、新産業の誘致も含めて、災害危険度が低く、道路・鉄道・上下水・工業用水など都市基盤の整備水準が高い場所へ誘導する。	・災害危険度の低いエリアで産業立地の候補地を確保 ・産業機能誘導促進施策の組み立て
		(8) 居住施設や都市拠点の再配置にあたり、市街化区域で安全な土地が不足する場合、ミディケーション(緑地を開発する場合は都市圏内で代替機能を確保)を前提に、市街化調整区域内で市街化をする。	・居住地の低密度化や機能移転により発生する空地等の優先的活用
	迅速な復興と都市活動の持続に必要な都市圏の基盤施設や拠点の強靭化	(9) 港湾、空港、広域鉄道結節点など基幹的な物流・交通基盤施設を強靭化する。	・選択と集中に基づく都市基盤施設整備の推進
		(10) 行政拠点、医療拠点、産業拠点、金融中枢等、重要な都市拠点を守る。	・都市拠点の強靭化施策の展開 ・拠点間や都市圏間の連携を考慮

#### 4. 広域減災ビジョンの検討手順

広域減災ビジョンの検討は前年度及び、今年度を実施したワークショップで得られた参加者の意見や議論の様子を観察から、以下の6つ手順で実施することで議論を円滑に進められることが確認された。議論は、前項までに示した、検討指針並びに、計画・実態・被害想定との3つの構成からなる各データを適宜参照しながら、基本的な展開としては、①「既存計画の確認」②「土地利用・人口等の現状の確認」③「被害想定の確認」④「問題・課題の抽出」⑤「保全及び高度利用を図るエリアの抽出」⑥「方針図の作成」の順番で議論を進め、必要に応じて議論の順番を柔軟に変更することや、一度次の段階での検討を行った後に、前の段階の議論を再度行うことも可能な柔軟なものとする。また、この一連の作業を1サイクル実施するだけでは十分なビジョンにはなり得ず、被害想定や社会状況の変化に応じて「減災まちづくり情報システム」のデータを更新し、また、議論のテーマに応じて参加者の構成(専門や立場など)を変えながら、何度もこの検討サイクルを実施し、徐々にビジョンの内容を進化させる検討モデルとした(図6)。尚、この手順で作成を試みた仮想広域減災ビジョンについては後述する。

##### (1) ビジョン検討の枠組み

本ビジョンは、前項で示した「ビジョン作成の基本方針(10項目)」に基づいて、中長期的な視点に立って、まず①広域的な将来の減災ビジョンの初期案を策定。続いて地域の特色や抱える課題に応じて、より具体的な検討を行う。次いで②テーマ別・エリア別の検討を実施する。また減災コミュニティ創造グループが検討を進める③地区スケールの検討枠組みとも連携しながら、双方の議論をフィードバック(相互編集)させて、統合的な広域圏(大都市圏)の減災ビジョンの策定を目指すものである。また、ビジョンは一度の作成で完

成されるものではなく、前項の「進化するビジョン検討モデル」を示した通り、②③の個々の議論のフィードバックも受けながら、繰り返し検討を行い(個々の議論も繰り返し検討が重ねられる)、より実態に即した有効なビジョンとなっていく(図7)。

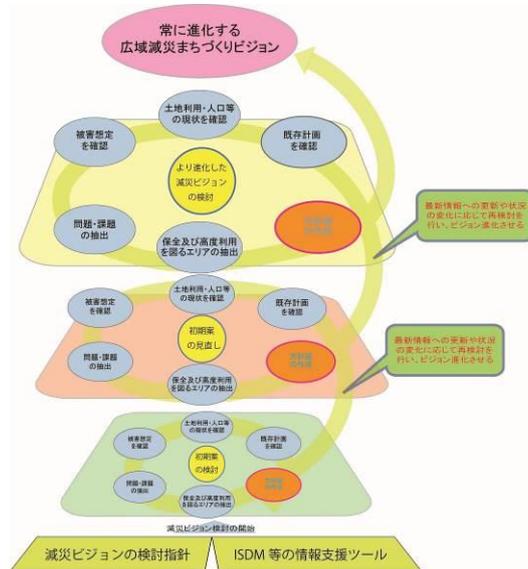


図6 進化する広域減災ビジョンの検討手順のイメージ

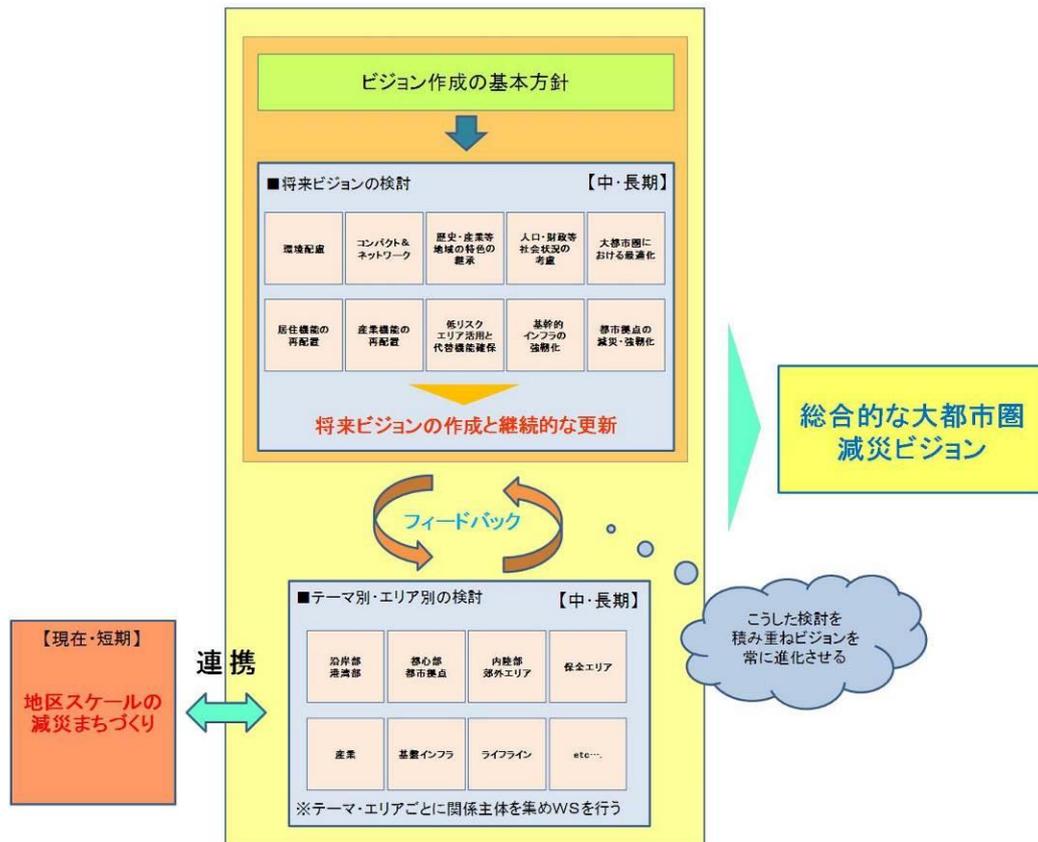


図7 広域減災ビジョンの検討の枠組みのイメージ(案)

## (2) 仮想広域減災ビジョン検討と試作

今年度に改良を加えた検討フレームを用いて、中部圏(おおむね名古屋を中心とする50km圏)を対象エリアとして、仮想の広域減災ビジョンを検討した。検討は①都市基盤②産業③都市拠点(商業と業務)④居住地⑤森林・農地(保全エリア)の5項目について課題を検討した上で、仮想の方針を決定し、それらを統合する形で、2050年を想定年次とする構想図の試作を行った。以下に、上記5項目のそれぞれの課題と方針を示すとともに、仮想の広域減災ビジョン(総括図)を示す(次頁図8)。

### ■ 地域の課題からみた中部圏の方針

#### I 都市基盤

- ・既存の高速道路、新幹線、鉄道、港湾の継続的な維持管理を着実にを行い、リニア中央新幹線も含め、施設の未整備区間の整備を進めて、交通ネットワーク機能を強化する。
- ・湾岸部に立地する空港、港湾、火力発電所等の広域基幹的都市基盤の確実な防災対策を実施する。
- ・下水処理場、下水ポンプ施設、浄水場等は防災対応すると同時に、環境負荷低減や人口減少も考慮した施設のダウンサイジングを視野に入れる。

#### II 産業(工業・物流・業務)

- ・湾岸部の揺れと津波浸水に対応するため現地の防災対策を徹底し、一方で設備更新や企業戦略に合わせ、災害危険度の低い内陸部への施設移転も検討することが重要である。
- ・中川運河沿岸部については、港湾物流の大幅な減少などの産業構造の転換に応じて土地利用転換を図ることが重要である。
- ・産業の中核機能が多く立地している主要都市の中心市街地については、被災後もその機能が確実に発揮できるよう強靱化を進める。

#### III 都市拠点・商業地

- ・災害時の昼間人口の対応も含め、現地の強靱化を図る必要がある。一方、津波浸水などによる深刻な災害が想定されるエリアでは、市役所・町役場や拠点病院などを災害危険度の低いエリアへ移転するなど対応策を検討する必要がある。
- ・中心市街地において多面的機能を持つオープンスペースの整備をすすめ、また大型商業施設やその立体駐車場について被災後の活用が図れるようにしておく

#### IV 居住地

- ・人口増減の趨勢や災害の種類と危険度を踏まえた強靱化または低密度化を図ることが重要である。
- ・災害危険度の低い駅そば圏は都市機能や居住機能の集積を図り、駅そば圏以外の市街地は、低密度で良好な居住環境の形成を目指すとともに環境負荷の低減を図る。
- ・災害危険度の高い駅そば圏や歴史的市街地・集落等の特定地域では居住地の集約・強靱化を図り、その他の災害危険度の高いエリアでは低密度化を図る。
- ・津波被害が想定される沿岸部の市街地においては、避難路・避難地の整備とともに低密

度化も視野に入れた対応を検討する。

## V 森林・農地等の保全

- ・エネルギーや食料の確保、環境問題への対応のための森林・農地等自然的土地利用をできるだけ保全する。
- ・災害危険度の低い森林・農地混在エリアは、大規模災害発生後の新たな居住機能や産業機能の受け入れなどの対応を視野に入れ、できるだけ土地利用更新を留保しておく。
- ・既存の市街地においては、環境対負荷の軽減、災害対応ということからも、一部の道路のグリーン化（街路樹の整備、雨水貯留施設と植栽の整備、舗装の木質化）をはじめ、自然的土地利用を回復していく努力が必要となる。

### ■総括図

上述の5分野の方針図をまとめ、下記図8の通り、名古屋都市圏を対象とした仮想の総括図をとってまとめた。内容は、まず保全すべき緑地を考慮したうえで、とくに沿岸部及びエリア西部の海拔ゼロメートル地帯の強硬化や一部内陸部のへの移転などについてビジョンとして示している。但し、これはあくまで仮想的なものであり、この総括図(ビジョン)を一つの参考にしながら、本研究で確立する検討フレームを用いて繰り返し議論を重ね、ビジョンを進化させていく必要がある。

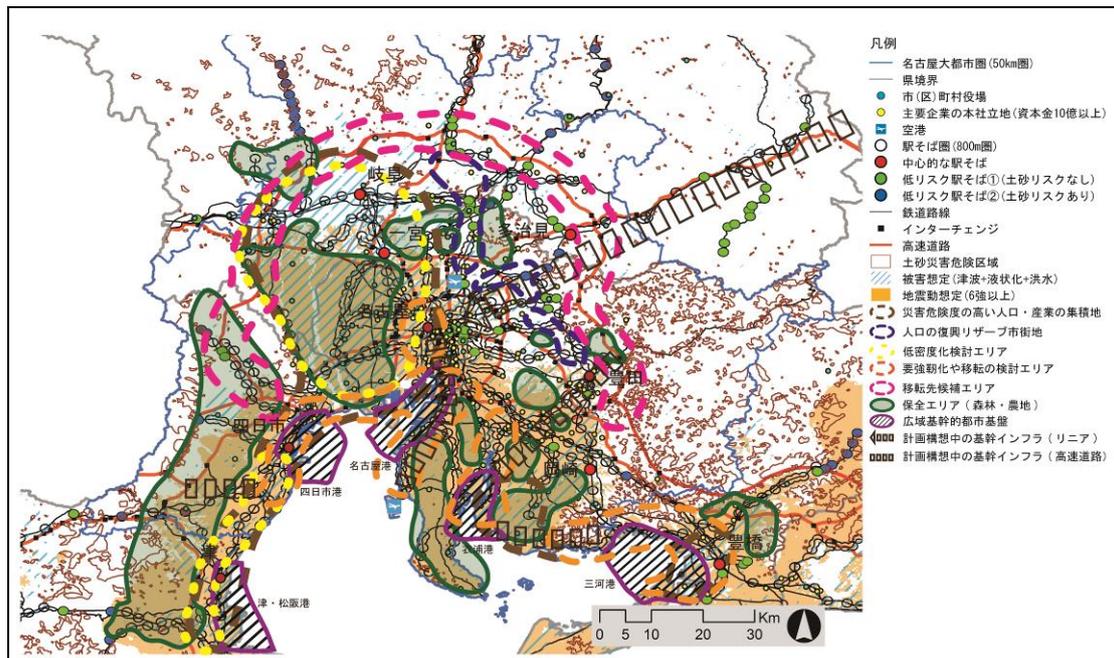


図8 中部圏の仮想広域減災ビジョンの試作(総括図)

## 5. 次年度に向けた展望

上記に示した通り、本年度は、昨年度にほぼ確立させた検討フレームを用いたワークショップを実施し、実践的な検証に基づいて改良を加えプランニング手法としての精度を高めた。次年度は、産業に特化したテーマによるワークショップを実施し、より産業や広域都市基盤の視点を踏まえた「検討フレーム(広域減災ビジョン策定に関するプランニング手

法)」の完成を目指す。具体的には、2～3回程度の産業及び道路などの都市基盤をテーマとした小規模のワークショップを経済や産業・都市基盤の専門家及び都市計画の専門家を参加メンバーとして複数回実施し、議論を通じて、検討フレームの課題を見出し、必要な修正や追加を行う予定である。また、図7で構想中のイメージを示したように、地区スケール及び経済・産業界の他の2グループで検討を進めている視点を踏まえつつ、それらの相互編集作業により示すことが可能となる、「総合的な減災ビジョンの検討枠組み」についても提示する。本研究の目的はこれにより達成するが、後述の公開サイトとの連動により、研究終了後の社会実装のあり方についても、そのモデルを提示する予定である。

## (B) 減災コミュニティ創造グループ

減災コミュニティ創造グループは、大規模自然災害の発生を見据え、地区単位を対象とした将来予測を行い、その地区でどのような将来シナリオが起こりうるかを検討し、「すまいかた」の将来像を地区ごとに提案することを目標としている。

そのための方法論としては、

- (1) 多様な主体が参画して、①課題発見と②提案を志向するワークショップを繰り返すことで、将来プランの蓄積をはかる。
- (2) 様々なコミュニティの参画をにらんで、従来の短期的対策の取捨選択や専門家の関与方法、復興プラン作成時の役割分担などをコンテンツとしたディストリクト・レジリエンス・プランを提案する。
- (3) それを実現するための「減災共創コミュニティ」の具体像を提案・実践する。  
の3段階を想定する。

上述のように地区単位の減災まちづくりを水平展開していくためには、ワークショップの実施方法やファシリテーション手法等をパッケージ化し、各地域の実情に応じた取り組みができる仕組みが必要である。

本年度は、地区の減災まちづくり活動と連携し、減災まちづくり手法のパッケージ化を行い、「地区の減災まちづくりガイドライン（以下「ガイドライン」という。）」の本冊及び概要版を作成した（2016年度冊子の発行及びwebサイトへの公開予定）。

### 1. ガイドライン検討にあたっての本グループでの議論

#### (1) ガイドラインで対象とする取り組み

地区の減災活動は、ハード・ソフト、自助・共助・公助、事前・事後の活動等、多岐にわたる。東日本大震災の教訓として得られた「公助の限界と共助の重要性」を鑑みながら、本減災まちづくり研究会および他グループの議論との連携や役割分担を念頭に置いて、本グループでは、共助のまちづくりに繋がる減災活動を中心に扱うこととした。

表1は「減災まちづくりの取り組み一覧」として整理したものである。

表1 減災まちづくりの取り組み一覧

		主な担い手（主体）			
		【私】 ←	自助	共助（互助・近助を含む）	公助
時期	主な取り組み	個人、団体としての法人 (企業、大学、自治体など)	近所、地域組織等 学区、自治会・町内会、消防団、 自主防災組織、まちづくり協議会 など	各種団体 災害ボランティア・NPO、社会福祉協議会、 大学、経済界（CSR）、金融機関 など	行政
事前	情報提供・理解	○正しい情報の入手・理解 (ハザード、地形、歴史等)	○災害による被災イメージの共有 ○避難所運営のイメージ共有	○正しい情報の理解への支援	○ハザードや避難関連情報のきめ細かな提供 ○通信事業者等との連携体制構築
	人・組織・ 体制づくり	○防災意識の向上	○顔の見える関係づくり ○自助の啓発、自主防災組織の活性化 ○要援護者の支援体制の構築 ○被災時の役割分担 (担い手不在時の行動ルールの確認) ○他地域や企業等との協力関係構築	○防災・減災/まちづくり人材の育成 ○担い手間でのネットワークづくり (異なる専門性の交流促進)	○自助・共助の役割明確化と目標設定、 公助（官助）の限界の周知 ○産官学連携の場づくり ○要援護者名簿の作成・提供 ○被災地支援活動とノウハウ蓄積
	コトづくり (行動・準備)	○避難場所や経路の確認、訓練への参加 ○家族との連絡方法の確認 ○備蓄品や非常持ち出し品の準備 (食糧・医薬品など)	○防災マップ作成 (危険箇所や避難ルートの共有) ○地区防災計画の作成 ○地区活動拠点の機能発表 (情報、電力、備蓄等)	○防災活動への解説・助言・支援 ○過去の災害現場の実態や課題の整理、解説 ○被災地支援活動 (ノウハウ蓄積、ネットワーク強化)	○自助・共助では入手困難な備蓄品等の整備 ○避難場所や避難所の確保・機能充実
	住まい・ まちづくり	○自宅の耐震・耐火、ブロック塀撤去 ○家具の固定、ガラス飛散防止 ○安全な居住地（立地）選択 ○地震保険への加入	○耐震化等の呼び掛け ○地区の将来像の議論、共有化 (事前復興トレーニング)	○住まいの安全性向上への支援 (制度の解説、助言など) ○地域まちづくりへの助言、合意形成支援	○耐震化・耐火等への支援（助成等） ○地域まちづくりへの支援（制度、助成等） ○住宅ストック及びオープンスペースの把握 ⇒非常時における活用検討 ○災害を考慮した土地利用誘導
事中	避難・救助	○正しい情報の入手 ○迅速な避難、命を守る行動 ○家族の安否確認	○正しい情報の入手と伝達（共有） ○近隣救助、避難確認・誘導 ○要援護者の避難支援 ○応急手当、初期消火活動 ○重症者搬送、行方不明者捜索、遺体安置	○正しい情報の入手と提供 ○被災状況把握と救助活動 ○他地域・他機関との応援調整 ○以降の展開の助言	○避難情報の提供 ○被害状況の把握 ○救命・救助・消防活動 ○他への応援要請
	避難所生活	○避難所運営への協力	○避難所開設・運営 ○応急トイレの設置 ○プライバシーへの配慮 ○震災関連死の防止	○避難所の運営支援	○避難所開設・運営の支援 ○物資の供給
事後	生活再建・ 住まいの確保 (仮設期)	○けが等の手当、犠牲者の弔い ○住居や生活物資の確保、暮らしの再建 ○各種相談相手の確保、奮起	○要援護者等のケア ○避難所の縮小・統合に関する合意形成	○被災者の傾聴、息の長い効果的な支援活動 ○過去の災害時の自給自給紹介 ○公的支援策のわかりやすい解決・助言	○義捐金や公的支援金情報の早期提示 ○早期の住まい確保 (仮設住宅供給、マッチングなど) ○ライフラインの早期回復 ○コミュニティ持続への配慮
	復興・まちづくり	○自宅の修繕・再建 ○行政事情に合わせた将来設計	○住民相互による話し合いの場の設定 ○行政との協議の場の設定 ○復興に係るイメージ共有・合意形成	○復興まちづくりの支援 (技術、制度、合意形成など) ○コミュニティ再建支援	○まちの将来像、目標の早期提示 ○住民との対話の場の設定 ○合意形成に向けた各種調整
専門家		○正しい情報理解への支援 ○被災後の将来設計への支援 など	○各種地域活動への助言、合意形成支援 ○行政と地域との連絡・調整 など	○各種活動に対する専門的知見の提供 など	○事前対策や復興まちづくりに対する 専門的知見の提供 など

## (2) ガイドラインの目的

地元組織の体制、住民の防災意識、立地特性、災害ハザードなど、地区の取り組み環境は様々であり、すべての地区をカバーする手順書やマニュアルを作成することは非常に困難である。そこで、本グループで検討するガイドラインは、地区における減災まちづくり活動の進め方と活動メニュー、取り組み事例や行政支援制度などの活動に必要な情報の案内といった、基本的な枠組みを提示するものに留める。したがって、地区のリーダーが本ガイドラインを活用し、地区住民が主体となって活動内容を決定し、活動を展開・継続していくことを想定している。

## (3) ガイドラインの役割

ガイドラインの読者は、主に町内会や自治会などで減災まちづくりに取り組むリーダーを想定している。そして、そのリーダー自らが、自分の地区の防災・減災の取り組みレベルを診断し、レベルに応じた取り組みを選択・実施し、地区をレベルアップさせていくことができるよう「取り組みレベル」と「取り組みステップ」に整理したうえで、ガイドラインに3つの役割を持たせる(図1)。

### 役割① 取り組みレベルの診断

取り組みレベルチェックリストを活用し、地区の防災・減災に関する取り組みで「できていること」を確認することで、レベル1「防災・減災の機運を高める」、レベル2「自助・共助に取り組む」、レベル3「事前復興まちづくりに取り組む」のどこに該当するかを診断できるようにする。

### 役割② 取り組みメニューの案内

各レベルに応じた取り組み内容を「調べる」、「備える」、「広める」の3つのステップ

ごとに整理した取り組みメニュー表を作成し、地区の取り組みレベル診断の結果に基づいて、地区住民が取り組みを選択できるようにする。

**役割③ 取り組みメニューの詳細解説**

ステップごとの取り組みのポイントや進め方、参考文献、先進事例、行政の関連施策を案内し、無理なく主体的に活動できるよう工夫する。

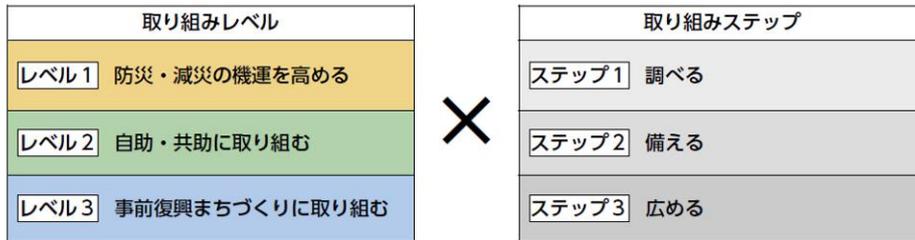


図1 取り組みレベルとステップの組み合わせ

(4) ガイドラインの成果イメージ

ガイドラインは、地区のリーダーを対象にした本冊（70頁相当）と、地区の役員や防災ボランティアなどのリーダーの協力者に配布する概要版（A6判，A3判を織り込んだもの）を作成するほか，webサイトへの公開も予定する。

2. 「地区の減災まちづくりガイドライン」の概要

(1) ガイドラインの目次構成

ガイドラインの目次構成を以下の図2に示す。

目 次	
<b>本 編</b>	
1	ガイドラインの役割・・・・・・・・・・ P 4
2	ガイドラインの活用手順・・・・・・・・ P 5
3	取り組みレベルチェックリスト・・・・ P 6
4	取り組みメニュー・・・・・・・・・・ P 7
5	取り組みメニュー詳細解説
	<b>レベル1</b> 防災・減災の機運を高める・・・・ P 13
	<b>レベル2</b> 自助・共助に取り組む・・・・ P 20
	<b>レベル3</b> 事前復興まちづくりに取り組む・・・・ P 50
6	おわりに・・・・・・・・・・ P 65
<b>資料編</b>	
1	まち歩き、防災・減災マップ作成の方法・・・・ P 67
2	減災まちづくり情報システム (ISDM) (試作版)・・・・ P 73

図2 ガイドラインの目次構成

(2) ガイドラインの内容

① 取り組みレベルチェックリスト

● チェック1から順に地区で「できていること」に☑を付けましょう。  
● ☑が2つ以下の場合、右のレベルに組み込みましょう。  
● ☑が3つ以上の場合、次のチェックに進み、同様に確認しましょう。

**チェック1 防災・減災への関心について**

住民が気軽に集まれる場がある

自主防災組織などが活動している

行事や集まり、回覧板などで防災・減災に関する情報を提供している

住民の防災・減災への関心は高いようである

☑が2つ以下の場合 **レベル1**

---

**チェック2 自助・共助について**

災害時の危険箇所や避難場所などの情報を共有している

住民による災害時の応急活動やその役割分担などの助け合いのルールを定めている

防災・減災訓練を実施している

住民の自助・共助の意識は高いようである

☑が2つ以下の場合 **レベル2**

---

**チェック3 事前復興まちづくりについて**

地区の魅力や課題などについて話し合っている

被災後の地区の復興について話し合っている

災害時の危険箇所の改善や防災・減災広場の確保などの災害に強いまちづくりに取り組んでいる

住民のまちづくりへの関心は高いようである

☑が2つ以下の場合 **レベル3**

② 取り組みメニュー表

取り組みメニュー	ステップ1 調べる “取り組みに必要な知識や情報を得よう”	ステップ2 備える “調べた知識や情報をもとに必要な対策を考え、実践しよう”	ステップ3 広める “調べた知識や情報、備えた対策をみんなに伝え、共有しよう”
<p><b>レベル1 防災・減災の意識を高める</b> “防災・減災への関心を高め、仲間をつくらう”</p> <p>【名古屋市主な関連施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災安心まちづくり運動</li> </ul> <p style="text-align: center;">地区の団体に相談しよう！</p>	<p><b>1-1 地区のみんなと顔見知りになろう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 行事や集まりなどへの参加</li> <li><input type="checkbox"/> 住民が気軽に集まれる場づくり</li> <li><input type="checkbox"/> 各種委員や団体の把握</li> <li><input type="checkbox"/> 災害時に役立つ知識や技能を持った人（医師や看護師、介護福祉士、外国語を話せる人など）の把握</li> </ul> <p><b>1-2 自然災害を知ろう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 自然災害の種類や特性</li> <li><input type="checkbox"/> 過去に起こった、将来起こり得る大規模自然災害</li> </ul>	<p><b>1-3 防災・減災に取り組む体制を整えよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 一緒に取り組む仲間づくり</li> <li><input type="checkbox"/> 定期的な話し合いの場づくり</li> <li><input type="checkbox"/> 取り組みに必要な資金の確保</li> <li><input type="checkbox"/> 各種委員や団体の連携</li> </ul>	<p><b>1-4 防災・減災への関心を高め、広げよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 広報紙の作成と各種媒体への掲載</li> <li><input type="checkbox"/> 冊子・啓発イベントの開催</li> <li><input type="checkbox"/> 自然災害に関する知識や情報の提供</li> <li><input type="checkbox"/> 各種委員や団体、自主防災組織などの活動の広報</li> </ul>
<p><b>レベル2 自助・共助に取り組む</b> “災害時に適切な行動がとれるよう準備しよう”</p> <p>【名古屋市主な関連施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災安心まちづくり運動</li> <li>■ 助け合いの仕組みづくり</li> <li>■ 地域避難行動計画</li> </ul> <p style="text-align: center;">専門家に相談しよう！</p>	<p><b>2-1 自助・共助を知ろう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 自助・共助の必要性と取り組みの内容</li> <li><input type="checkbox"/> 行政などによる公助の取り組み</li> </ul> <p><b>2-2 地区の特性を調べよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 地理的状況（地形や自然環境など）</li> <li><input type="checkbox"/> 都市的状況（建物や道路など）</li> <li><input type="checkbox"/> 人的状況（人口や年齢構成など）</li> <li><input type="checkbox"/> 災害リスク（災害時の危険箇所や被害想定など）</li> <li><input type="checkbox"/> 防災・減災資源（避難場所や防災・減災費機材など）</li> <li><input type="checkbox"/> 避難行動要支援者（高齢者や障がい者など）の状況</li> </ul>	<p><b>2-3 防災・減災マップを作ろう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 災害リスクや防災・減災資源などの位置の表示</li> <li><input type="checkbox"/> 避難行動ルールづくり（避難経路や避難方法の検討）</li> </ul> <p><b>2-4 助け合いのルールを定めよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 助け合い（共助）の役割分担</li> <li><input type="checkbox"/> 防災・減災資機材（防災食糧など）の整備</li> <li><input type="checkbox"/> 避難行動要支援者の避難行動支援ルールづくり</li> </ul>	<p><b>2-5 自助・共助のルールを共有しよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 自助・共助に関する知識や情報の提供</li> <li><input type="checkbox"/> 防災・減災マップの共有</li> <li><input type="checkbox"/> 助け合いのルールの共有</li> <li><input type="checkbox"/> 防災・減災訓練の実施</li> <li><input type="checkbox"/> 「地区防災計画」の作成・策定</li> </ul>
<p><b>レベル3 事前復興まちづくりに取り組む</b> “被災後に迅速な復興が図れるよう準備しよう”</p> <p>【名古屋市主な関連施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 震災に強いまちづくり</li> <li>■ 地域まちづくり</li> </ul> <p style="text-align: center;">行政に相談しよう！</p>	<p><b>3-1 事前復興まちづくりを知ろう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 事前復興まちづくりの必要性と取り組みの内容</li> <li><input type="checkbox"/> 行政の復興まちづくりの進め方</li> </ul> <p><b>3-2 地区の魅力や課題を見つめよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 資源（歴史的建造物や商店街、観光施設、自然環境など）</li> <li><input type="checkbox"/> まちづくり活動（歴史・文化、産業・観光、福祉・子育てなど）</li> </ul>	<p><b>3-3 事前復興ビジョンを描こう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 被災状況のイメージ</li> <li><input type="checkbox"/> 復興において目指す地区の将来像の検討</li> <li><input type="checkbox"/> 将来像の実現のための方針の検討</li> </ul> <p><b>3-4 災害時の危険箇所を改善しよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 建物の耐震化、不燃化やブロック塀の撤去などの呼び掛け</li> <li><input type="checkbox"/> 木造住宅密集地域などの建築ルールづくり</li> <li><input type="checkbox"/> オープンスペースの確保</li> </ul>	<p><b>3-5 まちづくりを広めよう！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 事前復興まちづくりに関する知識、情報の提供</li> <li><input type="checkbox"/> 地区の魅力や課題の共有</li> <li><input type="checkbox"/> 事前復興ビジョンの共有</li> <li><input type="checkbox"/> 様々なまちづくりへの展開</li> </ul>

③減災まちづくり活動の進め方と参考事例（レベル2／ステップ1）



写真 名古屋市消防 総務課 自主防災隊

**2-1 自助・共助を知ろう！**

- 文献調べたり、講演会やセミナーに参加したりして、自助・共助の必要性を理解するとともに、取り組みの内容や進め方、公助の取り組みを知りましょう。

**① 自助・共助の必要性や取り組みの内容を知ろう**

- 自助・共助に取り組む上では、過去の大規模自然災害の被害や応急活動における課題などを知り、その必要性を理解するとともに、行政などのガイドラインや他地区の先進事例などを知り、取り組みの内容や進め方を把握することが重要です。
- 文献調べたり、講演会やセミナーに参加したりして、自助・共助の必要性を理解するとともに、取り組みの内容や進め方を把握しましょう。
- 可能であれば、先進事例を視察すると良いでしょう。

参考	自助・共助の内容例	
平常時	自助	共助
災害時	家族防災・防災会議 地区の災害リスクの把握 建物の耐震化・不燃化 家具の転倒防止 避難時の応急用品 住宅用火災警報器及び消火器の設置	防災・減災の普及・啓発 地区の災害リスクの把握・情報提供 防災・減災マップの作成・共有 助け合いのルールの作成・共有 防災・減災機材の整備・管理 防災・減災訓練の実施 防災・減災に関する計画の作成・共有
平常時	避難行動 家族の安全確認 情報収集	初期消火 情報収集・伝達 救出救護 避難誘導 給食給水 避難所運営

**参考図書 名古屋の防火&防災**

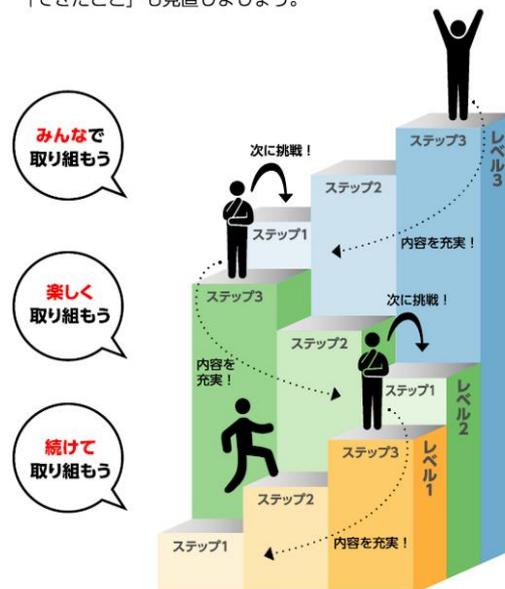
- 地震揺や風水害等では、自助の取り組みの参考となるよう、それぞれの平常時の備えや災害時の行動などについて解説されています。
- 自主防災組織の編成や役割、訓練の方法、災害時・平常時の活動内容などについて解説されています。
- 災害時支援会議等では、災害時に自力での避難が難しい人の避難誘導体制や避難誘導方法などについて解説されています。

発行：名古屋消防局予防課  
 HP：http://www.city.nagoya.jp/kurashi/category/20-2-14-0-0-0-0-0-0-0.html



④レベルアップイメージ

- ステップ1、2、3と一通りの取り組みを終えたら、再度、チェックリストで「できたこと」を確認し、次のレベルに挑戦するか、同じレベルで内容を充実するか、検討しましょう。
- 地区の委員や団体、事業所、専門家、行政などとも協力し、みんなで、楽しく、取り組みを続けましょう。
- ★ 地区の状況は変化します。  
「できたこと」も見直しましょう。



⑤概要版

※上記は概要版のオモテ面を示す。ウラ面には、②取り組みメニュー表が記載されている。

3. 今後の予定と課題

平成28年度は、完成したガイドラインを地区住民をはじめとする多くの方々を活用してもらう機会を増やすとともに、地区で活用してもらうための仕組みづくりを検討する。

ガイドラインの作成と並行して、検討すべき課題について以下に示す。

(1) 推進体制

ガイドラインの読者として地区のリーダーを想定しているが、実際にガイドラインを住民に配布・PRするだけでは、地区の取り組みの促進に繋がるかどうかは不明である。

より確実に取り組みを行っていくためには、行政施策やNPOの活動などと連携することも検討していく必要がある。

(2) 各種まちづくり情報の提供及び地区の活動成果の蓄積

地区の減災まちづくり活動を支援し、それを継続的なものにしていくためには、別途開発中の地理情報システム「減災まちづくり情報システム (ISDM)」の有効活用が重要になってくる。

被害想定や各種まちづくり情報の提供のほか、ワークショップをはじめとする地区の活動成果をアーカイブ化し、公開サイトを通じて地区内で情報共有する仕組みが必要である。地区外に対しても「まちづくり事例集」として活用でき、かつこれらは、被災時において

は、迅速な復興に資する参考資料としての活用も考慮しており、後述する公開サイトの構築と合わせて、他の2グループとも連携しながら検討を進める。

### (C) 産業減災モデル創造グループ

平成26年度(前年度)は、東海圏レベルの広域的視点から産業の自然災害リスクを検討すると同時に、代表的な地域の経済の特徴と自然災害リスクに関するGISデータを利用しながら検討を行った。平成27年度は、東海圏に本社を有する製造業の事業者2社に、移転の検討も含めた南海トラフ巨大地震への備え及び行政等へ要望についてヒアリング調査を行った。このヒアリング結果も踏まえて、前年度(平成26年度)と引き続き、リージョナル・レジリエンス(広域減災計画)検討グループと共同で、広域減災ビジョン策定手法に関する検討フレームのうち、本グループが産業に関わるデータセットの検討を行い、検討フレームの改良と、改良版の検討フレームも用いた、ワークショップを実施し、実践的に検証を行った(前述p.4表1参照)。ワークショップのテーマは必ずしも産業・経済が中心のものばかりではなかったが、いずれのワークショップでも論点として産業についても議論が行われた。ワークショップの内、基礎自治体スケールの議論では、「主要企業の立地だけでなく、とくに基礎自治体スケールの議論では、主要企業を中心に事業所に関する立地のデータも重要」との指摘が参加者よりなされ、次年度の課題として検討予定である。

#### 1. 南海トラフ巨大地震への対応に関する製造業事業者ヒアリング

東海圏に本社が存在する2事業者に対し、南海トラフ巨大地震への備えについて安全な、移転なども含めた対応策と課題及び、それらに関連する行政等へ要望についてヒアリング調査を行った。業種はエネルギー関連機器製造業が1社、機械器具製造業が1社である。なお、具体的な企業名は本報告書では記載しない。

質問事項と各事業者の回答の概要は以下の通りである。ヒアリング項目のうち、移転に関しては、後者の企業が実際の移転を経験しており、より具体的に質問した。ヒアリング結果については、BCP構築の課題を抽出し、リージョナル・レジリエンス(広域減災計画)検討グループと共同で、BCPを検討する際の検討フレームを検証する際の根拠としても活用する。

#### ヒアリング実施状況

ヒアリング事業者：エネルギー関連機器製造業1社

ヒアリング実施日：10月7日(水) 14:00～15:00

ヒアリング対象者：管理本部総務部長1名

ヒアリング事業者：機械器具製造業1社

ヒアリング実施日：10月19日(月) 13:00～14:40

ヒアリング対象者：総務部総務課長他2名

質問事項① 貴社の南海トラフ巨大地震への備えについて

回答：エネルギー関連機器製造業

本社の課題は津波と液状化。本社の電気設備は地下にあり、水が入ると機能不全になる。設備を地上に上げることが課題である。津波を想定して屋上に電気設備を設置した企業も

あるが、本社の設備は重すぎて加重が耐えられないと聞いている。同県内に所在する2箇所の工場は、いずれも比較的地盤の強い場所にあり、震度6程度であれば耐えられる。BCPは策定しているものの、担当レベルでは実際に発災してみたと被害状況はわからず、作成しても意味合いが薄いという認識の者もいる。発災時は部品調達が課題という認識はあるが、現在のBCPでは、サプライチェーンのことまでは考慮されていない。

回答：機械器具製造業

本社工場周辺は、6.6mの津波が想定されている。災害時の行動基準を2003年頃より準備していたが、3.11の震災以降大幅に見直しを行っている。また、とくに東日本大震災後は、従業員の安全と事業継続の二つを目的に対応方針を検討してきた。

過去の地震で例えば津波がどのように来たかを知ることは重要で、データとして役に立ったのはボーリングデータに基づく過去の地震の分析で、川を遡上してヒタヒタと滲み出すような津波であれば、遮水板や土のうで対応することも可能であると考えている。

本社工場への津波浸水は、地震発生から19分と予測され、想定されている津波の高さであれば全従業員が社屋の高いところ時間的にもスペース的にも避難可能と考えている。

発災時に、現在本社が利用している主な輸出港が機能しない場合、代替港として、例えば南海トラフ巨大地震を想定した場合、北陸の港をリストアップしている。一方で、サプライチェーンの対策まではできていない。ただし、下請けの取引企業に対して、年1回ヒアリングを実施し、防災対策の状況を把握するようしており、まったく対策が進んでいない取引先に対しては、取引の再考も検討する可能性がある(現在までの所、そのような事例はない)。

質問事項② 災害対応による移転についてどのように考えているか。

回答：エネルギー関連機器製造業

仮に本社が移転したとしても、事業規模が小さいため、下請けと一緒に移転することは考えられない。2013年に生産機能の移転を行っているが、生産体制の強化が目的であり、移転後の空きスペースの活用も継続している。

回答：機械器具製造業

本社は、東日本大震災後に、防災対策が必要との認識が高まり、災害リスク回避を目的として移転を決めた。移転と合わせて各生産拠点等の集約や撤退も合わせて検討している。ただし、移転先決定の大きな要因は、安全な場所に必要な規模のまとまった用地があったことが大きく、適切な用地が適切な時期になれば決断に至らなかったかも知れない。移転は行政界を跨ぐ場合もあり、さまざまな方面に気を配る必要がある(移転元の雇用や税収の減少)。

移転先の条件として、下記の3つがあげられ、今回の移転先の選定理由でもある。

- ① 高速道路インターチェンジの近くなど、輸送道路へのアクセス性が高いこと。
  - ② 工場付近に住宅が立地していないこと。
  - ③ ライフライン(水道・ガス・電気・燃料)
- 但し、水道(井戸を利用)、電気(最初の4日間は自家発電)、燃料(LNGパイプライン)などによ

り、自前で初期の復旧期を乗り切れるよう対策を講じている。

質問事項③ 行政との関わり及び、行政への要望はありますか。

回答：エネルギー関連機器製造業

電気設備を敷地内の地上に嵩上げしてつくるとすると、規定の緑被率や建蔽率を満たせない可能性がある。災害対応に関しては、そうした建蔽率の緩和を認めるなど柔軟な制度運用を行ってほしい。また、災害対応を目的とした施設改築費用の補助制度などがあるとよい。また、被災想定は公表されているが、現実感や緊張感が伝わらない。例えば津波が襲ってくる仮定の映像等があると具体的なイメージが湧きよいと感じる。

回答：機械器具製造業

水道やガス、とくに道路については、企業側でできることではなく、行政に要望を出す程度である。移転については、県と市から補助金を頂いている。

ヒアリング結果の概要

ヒアリングを実施した2社とも、東日本大震災後に災害対応の意識が高まっている印象ではあるが、1社に関しては、BCPは作成したものの、その意義は周知徹底されていない。他方の1社がボーリングデータを参考に、具体的な災害想定をイメージして防災対策を行っていることから、専門家からの具体的な被害像の提示が重要であることが推測される。また2社ともサプライチェーンに関する対応はしておらず、支援の必要が認められる。ただし、1社に関しては、下請けの災害対策状況を調査しており、企業努力が伺えた。災害対応を目的として設備を嵩上げ設置する等の際に、緑被率や建蔽率の緩和に対するニーズがあることが示され、代替緑地(ミディゲーション)も踏まえて、建築・都市計画的な検討の余地がある。また移転については、移転先の要件として、インターチェンジの近くなど前年度のWSでも確認されたインフラに関するものの他、近隣に住宅地がないことが望ましいなどが示された。また、1社のみの移転経緯ではあるが、移転が決定した要因として、安全な場所に必要な規模のまとまった用地が、適切な時期にあったことが挙げられ、安全な場所への移転を促進する為には、適切な用地の確保が重要であり、企業のみではなく行政側の配慮も必要であることが確認された。

これらヒアリング結果を参考にしながら、復興過程に重要な役割を果たす、企業の事業継続計画(BCP)に関わる課題を洗い出すとともに、より発災時に有効なBCPのあり方を示す。また、リージョナル・レジリエンス(広域減災計画)検討グループと共同で、BCP作成支援に関わる、ワークショップ等の検討フレームについても研究を進める。

## 2. 産業・経済の視点を踏まえた減災ビジョン検討手法の確立に向けて

平成28年度は、引き続き企業の防災・減災に対する意識の調査を実施し、企業の現状やニーズに基づいたリスク評価、産業の防災・減災を実現する手法について検討を進める。また、これらを活かしながら、リージョナル・レジリエンス(広域減災計画)検討グループと共同で、今年度を実施したワークショップで指摘を受けた、事業所単位の産業の立地データの他、サプライチェーンに関するデータ等を追加し、産業・経済を中心テーマとする(基礎自治体スケールを想定)ワークショップを実施し、産業・経済の視点も踏まえ企業な

どのBCP/DCPにも活用できる，検討フレームの確立を目指す。

### 3 - 4. 会議等の活動

・実施体制内での主なミーティング等の開催状況

年月日	名称	場所	概要
2015. 5. 8	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ）
2015. 6. 12	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ）
2015. 7. 31	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ） 減災まちづくり手法パッケージ化について（減災コミュニティ創造グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ，減災コミュニティ創造グループ）
2015. 9. 30	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ） 減災まちづくり手法パッケージ化について（減災コミュニティ創造グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ，減災コミュニティ創造グループ）
2015. 11. 18	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ） 減災まちづくり手法パッケージ化について（減災コミュニティ創造グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ，減災コミュニティ創造グループ）
2015. 12. 9	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ）

			減災まちづくり手法パッケージ化について（減災コミュニティ創造グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ、減災コミュニティ創造グループ）
2016. 1. 21	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ、減災コミュニティ創造グループ）
2016. 2. 18	全体研究会	名古屋都市センター	広域減災ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ） 減災まちづくり手法パッケージ化について（減災コミュニティ創造グループ） シンポジウムについて（リージョナル・レジリエンス検討グループ、減災コミュニティ創造グループ）
2016. 3. 19	シンポジウム	名古屋都市センター	（午後）基調講演・研究会成果報告・パネルディスカッション

#### 4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

本プロジェクトは、研究終了後、3種類の展開を考えている。ひとつは、各サブグループがまとめた研究成果を各々の研究分野へ展開し、より充実したものに一般化させるという方針である。これらは主に各サブリーダーにその具合案を委ねることとしている。次に、本プロジェクトの最終的な成果物を、中京圏の実際の広域・都市圏政策に生かすという試みである。これによって、我が国有数の人口密集地域であり、工業・商業地域である中京圏の回復力を高め、また都市圏の持続に貢献するものと考えられる。最後に、本プロジェクトで成果物を得るまでの方法論をひとつのパッケージとして、他地域に応用することが挙げられる。これによって、首都圏・近畿圏などの他大都市圏、または札幌・仙台・福岡などの地方都市におけるレジリエントな広域・都市圏構想に相当程度寄与するものと考えられる。また、それらの地域間比較を行うことにより、我が国の国土全体での検討も余地を残す。今年度は、前年度までの検討及び実践を通じた検証を踏まえて研究のまとめも意識しながら、3番目の点に研究を展開している。具体的には、サブグループがそれぞれ掲げる「広域」「地区」「産業」のテーマに応じた、議論の手順や必要な機材を特定し、パッケージ化に向けて、これまでの成果(フレームワーク)を実践の中で検証を行い、改良を加えた。また、合わせてより具体的な広域・都市圏政策の検討時の有用なものとなるように、グ

グループ間の連携の可能性を検討し、3つのグループの手法開発を統合した全体のパッケージ化についても検討についても、前年度に引き続いて研究を進め、「広域減災ビジョンの検討の枠組みのイメージ(p.10図7)」の中で、3グループの研究の統合のあり方を案として示した。また、3番目の点については、他地域への応用・展開も見据えて、本プロジェクトの成果を広く展開することを目的に、ウェブサイトとして、「減災まちづくりWSガイド(中部版)」を前年度に構築しており、本年度は後述するように、ワークショップ支援ツールの機能を追加し、プロトタイプを完成させた。次年度は、試験的に運用する中で改良を加え、さまざまな主体が自主的に減災まちづくりに取り組む上で、情報共有の場と後方支援のツールとなるよう検討を行う。以下に、改良を加えたウェブサイトの概要を示す。

### ■減災まちづくりWSガイド(中部版)

本プロジェクトの最終的な成果である、レジリエントな広域・都市圏構想するプランニング手法を公表し周知する一つの方法として、ウェブサイトを構築した。これは、本手法の検討過程で実施したワークショップを含めて、各地で行う広域・地区双方の減災プランニングに関わる成果物を一般に示すものである。

掲載の範囲はまずは、愛知県の取り組みに関する情報を整備し、中部圏全域の防災・減災に関わるポータルサイトを目指す。このことにより、手法を広く広めるとともに、各地域の取り組みの主体が情報やアイデアをウェブ上で相互に交換し、それぞれの取り組みへの活動意欲が高まり、長期に継続的な活動となるよう情報・交流面で支援をするものである。また、取り組みをこれから行う地域に関しては、意欲・関心を高める教育的意義も含まれる。また、本ウェブサイトは一般公開するものであり、掲載の範囲は中部圏であるが、今後の検討により、本プロジェクトの手法を普遍化し掲載することにより、中部圏以外の取り組みの主体にも示唆を与える内容となることを目指す。

#### (1) 概要

サイト名：減災まちづくりWSガイド(中部版)

目的：本プロジェクトの成果の公表と開発手法の周知

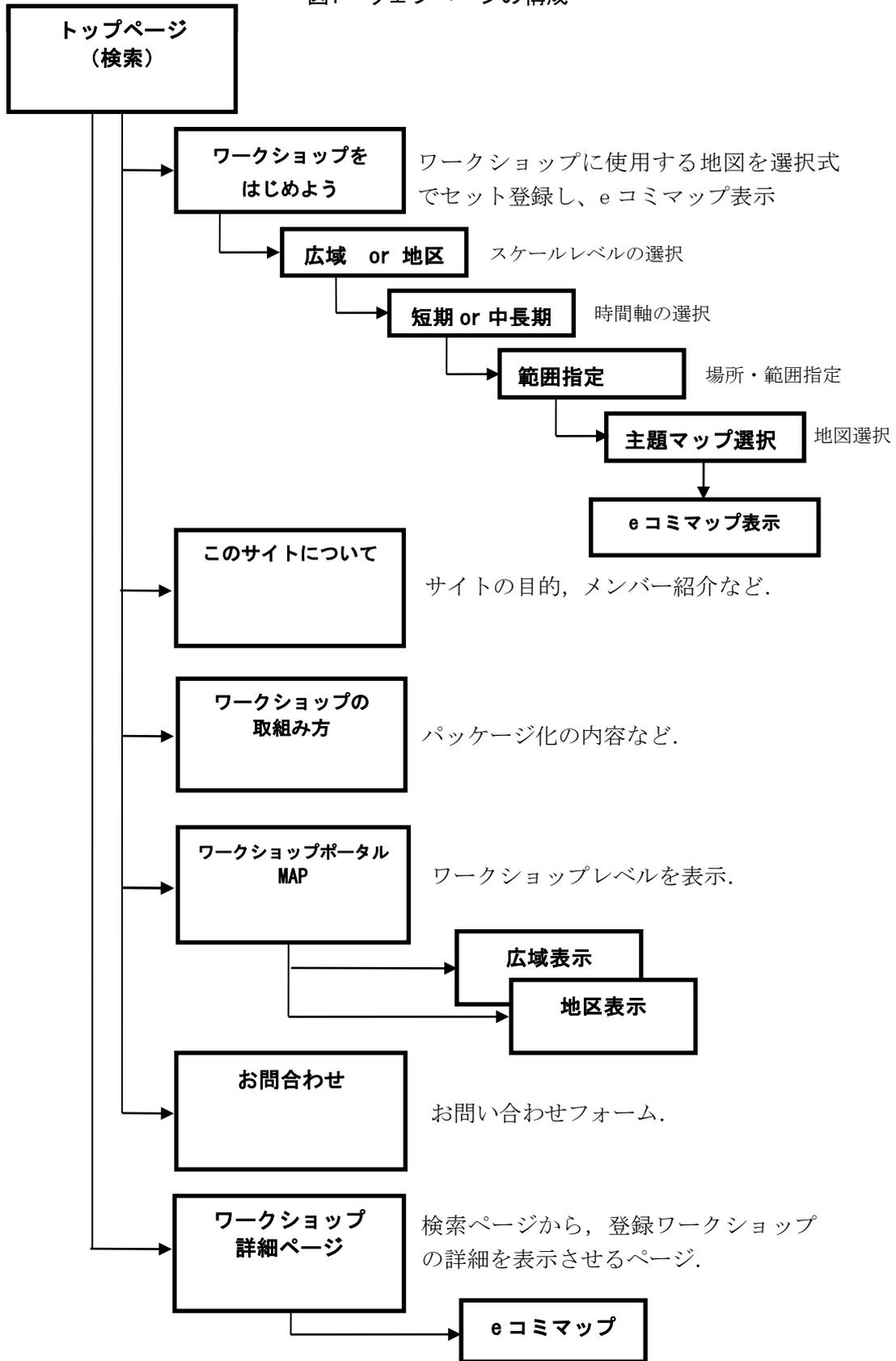
掲載年月：2016年3月

URL：<http://133.6.118.27/>

#### (2) ウェブページの構成

ウェブページは、下記の図1の通りの構成を持つ。「ワークショップの取り組み方」では、手法開発によってパッケージ化された手順が示される。また、ワークショップ詳細ページでは、中部圏の広域・地区それぞれのスケールのワークショップの実施結果が示され、既に10事例を掲載している。また、「ワークショップをはじめよう」では、スケールレベルと時間軸、場所・範囲を指定することにより、該当するマップが自動でセットされる仕組みを実現した。この機能により、ワークショップを始める際の様々な地図を準備することの困難さを解消できるようになった。

図1 ウェブページの構成



### (3) ウェブページの表示例

トップページは下記の図2で示した通りであり、検索メニューによって「実施時期」「実地地域」「実施スケール(広域・地域)」などで検索可能である。検索結果の各タイトルまたは、画像をクリックするとそれぞれのワークショップの詳細ページが開き、閲覧することができる。



図2 トップページの表示構成

※検索結果は初期状態では、登録日の新しい順で表示されている。

### (4) 詳細ページの表示例

詳細ページでは(図3)、まず会場や開催日時や開催の目的(テーマ)などのWSの概要がページの上部に示される。また、「成果物」のリンクをクリックすると、検討過程の情報(データ)や当日の写真とともに成果物のページが開き、より詳細な内容を閲覧することが可能である。検索機能を使用し、実施したいWSのテーマを絞り込んで検索し表示させれば、本ウェブページの閲覧者は取り組み方の参考とすることができる。また、「地図を見る」のリンクをクリックするとWSを開催した地域の地図を閲覧することも可能である(図4)。



図3 詳細ページの表示例

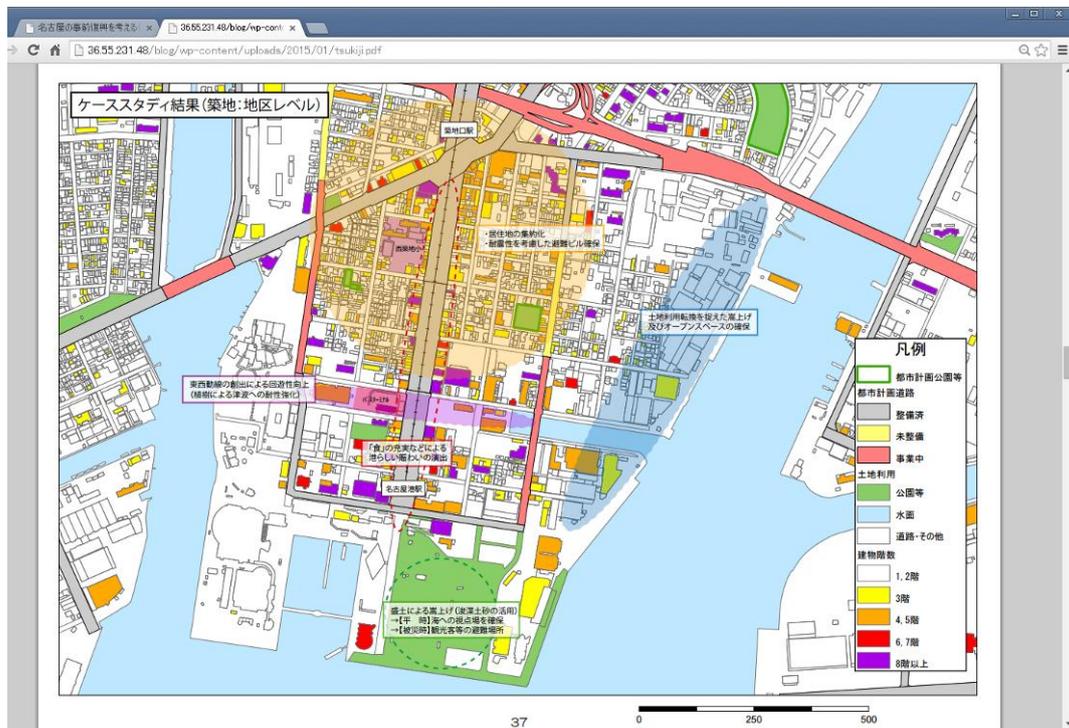
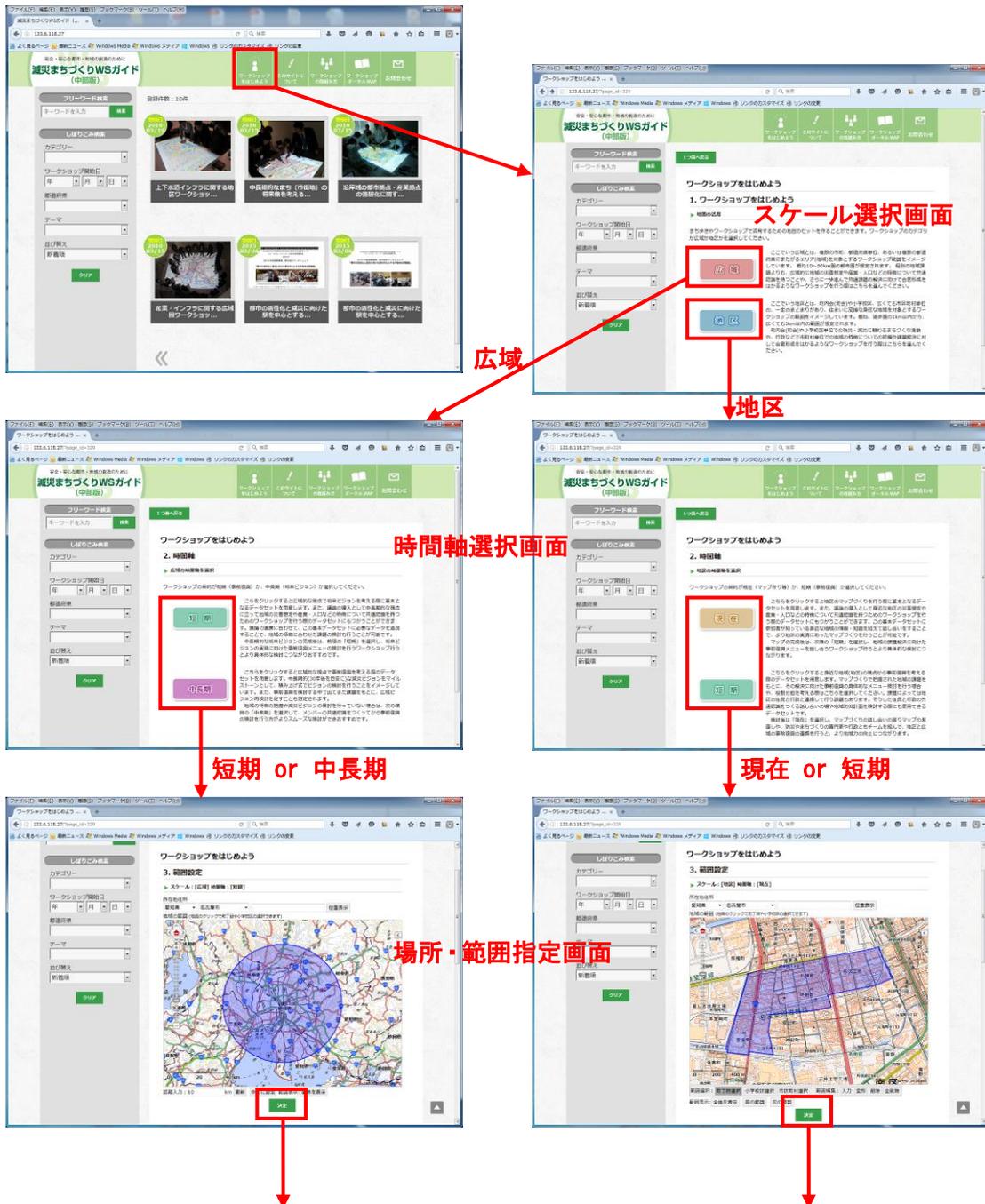


図4 成果物の表示例

(5)メニュー「ワークショップをはじめよう」の表示例

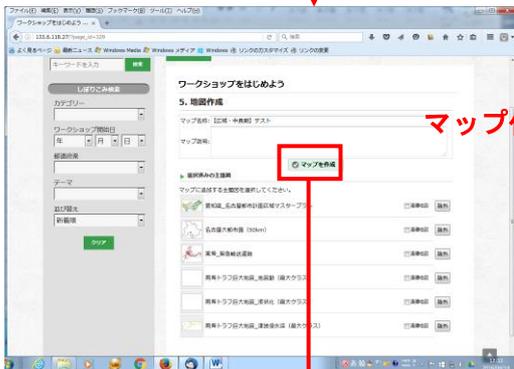
「ワークショップをはじめよう」ページでは、4つのステップで地図セットまでを行う機能です。最初のステップは、スケール選択画面で広域か地区を選択する。次に時間軸選択画面で、広域を選択した場合は短期か中期の選択画面が表示され、地区を選択した場合は現在か短期の選択画面が表示される。時間軸を選択後、対象場所と範囲を地図上で選択すると、そのエリアに含まれる地図がリストアップされ、セットしたい地図を選択する。最後に決定を行うとeコミマップに登録された地図がマップ登録され、eコミマップのレイヤとして地図表示が可能となる。このステップ毎の画面を図5に示す。

図5「ワークショップをはじめよう」ページのステップ

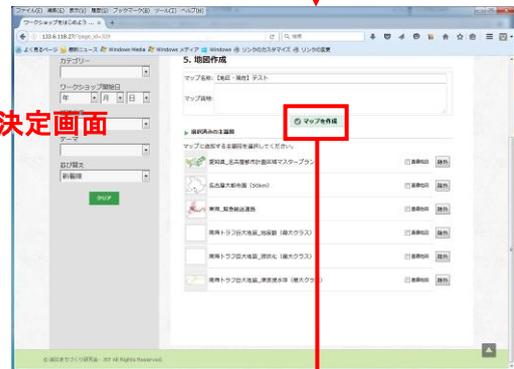




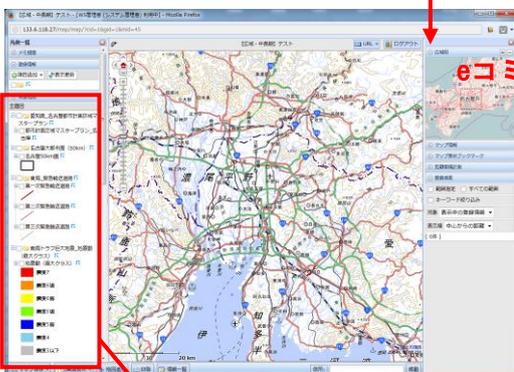
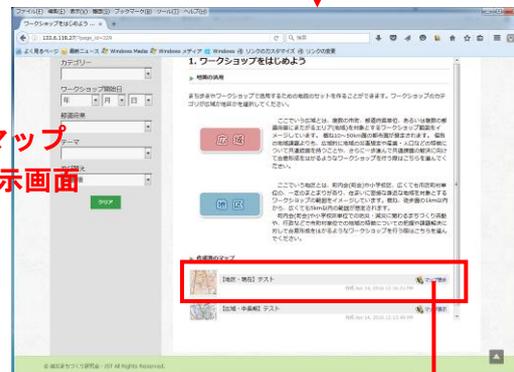
該当主題マップ  
リスト表示画面



マップ作成決定画面



作成済マップ  
リスト表示画面



eComiマップ画面



上記ステップにより、該当する地図レイヤが自動的にセットされる。

## (6)今後の展開

現在は、本プロジェクト側がWS情報の登録を行っているが、今後は中部圏の各地域の実施主体側からもアップデートできるシステムとすることを検討している。このことにより各地区の情報交換と交流を促進し、各地の取り組みがより活発になることを目的にしており、次年度に整備予定である。また、現在はスケール・時間軸の選択のみであるが、産業などの選択肢を増やし、様々なテーマによる地図データセットを反映可能にする予定である。

## 5. 研究開発実施体制

### (1) リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ

- ①名古屋大学減災連携研究センター 准教授 廣井悠
- ②実施項目 長期的視点からの土地利用，各種防災計画の長期的視野での検討，レジリエントな都市圏構想

### (2) 減災コミュニティ創造グループグループ

- ①名古屋大学大学院環境学研究科 准教授 小松尚
- ②実施項目 対象地域の確定とリスクの抽出，各対象地域・コミュニティにおける社会実験・WS，減災共創コミュニティの醸成

### (3) 産業減災モデル創造グループ

- ①名古屋大学減災連携研究センター 特任教授 護雅史
- ②実施項目 中京圏主要企業へのヒアリング・調査，発展・拡張型地域連携BCPの提案

## 6. 研究開発実施者

代表者・グループリーダーに「○」印,

研究グループ名：名古屋大学

	氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発 実施項目
○	廣井 悠	ヒロイユウ	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻	准教授	全体統括/報告書取りまとめ/基礎調査, グループの統括,
○	護 雅史	モリマサフミ	名古屋大学減災連携研究センター	特任教授	産業設備の災害リスク評価, 減災土地利用計画の策定, グループの統括
	福和伸夫	フクワノブオ	名古屋大学減災連携研究センター	教授	
	鷺谷 威	サギヤタケシ	名古屋大学減災連携研究センター	教授	
	宮腰淳一	ミヤコシジュンイチ	名古屋大学減災連携研究センター	准教授	
	倉田和己	クラタカズミ	名古屋大学減災連携研究センター	助教	産業地域の立地分析
	村山顕人	ムラヤマアキト	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻	准教授	グループの統括補助, 土地利用計画
	加藤博和	カトウヒロカズ	名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻	准教授	環境負荷低減, 広域交通計画
	川崎浩司	カワサキコウジ	名古屋大学大学院大学院工学研究科. 社会基盤工学専攻	准教授	巨大地震や豪雨の被害想定
○	小松 尚	コマツヒサシ	名古屋大学大学院環境学研究科	准教授	グループの統括 WS・社会実験の実施検討と結果検証
	栗田暢之	クリタノブユキ	特定非営利活動法人レスキューストックヤード	代表理事	WSや社会実験のコーディネート
	吉村輝彦	ヨシムラテルヒコ	日本福祉大学 国際福祉開発学部	教授	
	秀島栄三	ヒデシマエイ	名古屋工業大学大学院工学研究科	教授	

		ゾウ			
	山崎雅人	ヤマザ キマサ ト	名古屋大学減災連 携研究センター	助教	地域の産業構造解析
	千葉啓広	チバヨ シヒロ	名古屋大学減災連 携研究センター	研究員	減災まちづくりワー クショップ手法の検討

研究グループ名：名古屋都市センター

	氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発 実施項目
	羽根田英樹	ハネダヒ デキ	名古屋都市センタ ー	上席調査研 究統括官	プロジェクト評価/助言
	常包泰樹	ツネカネ ヤスキ	名古屋都市センタ ー	調査課課長	プロジェクト評価/助言
	藤井由佳	フジイユ カ	名古屋都市センタ ー	調査課課長	プロジェクト評価/助言

## 7. 研究開発成果の発表・発信状況，アウトリーチ活動など

### 7-1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2015.11 .27	市街地の事前復興を考 える模擬ワークショップ	名古屋大学	22名	市街地の事前復興まちづくり について，被害想定に加えて 人口趨勢や高齢化の状況な ど，地域の社会状況を踏まえ て検討.
2015.10 .2	沿岸域の強靱化に関する 都市計画ワークショップ	鈴鹿市役所	14名	津波被害が想定される沿岸部 の都市拠点，産業拠点を対象 に，将来的な土地利用の方向 性を検討.
2015.12 .21	上下水道インフラに関す るワークショップ	名古屋大学	9名	人口減少や大規模自然災害の 発生を見据えた，将来的なイ ンフラの維持管理の方向性を 検討.

2016. 3. 19	減災まちづくり研究会シンポジウム 「減災まちづくり ～これまで、これから～」	名古屋都市センター	約110名	東日本大震災における復興の現状と課題（仙台市復興事業局長），リニア・人口減少・南海トラフ巨大地震を見据えた名古屋市のまちづくりと展望（名古屋市副市長）について基調講演。 減災まちづくり研究会の4年間にわたる活動及び研究成果の報告を行った後，広域的な減災まちづくりの推進方策についてパネル討論。
----------------	---	-----------	-------	---

## 7 - 2. 社会に向けた情報発信状況，アウトリーチ活動など

### (1) 書籍，DVD

- ・名古屋都市センター 減災まちづくり研究会：名古屋大都市圏減災まちづくりビジョン 常に進化する協働型ビジョン，2016.5 発行予定
  - ・名古屋都市センター 減災まちづくり研究会：地区の減災まちづくりガイドライン，2016,5 発行予定
- ※上記2点の著作物は，平成27年度までに本研究により開発した方法を用いて，減災まちづくり研究会が主体となって作成したものである

### (2) ウェブサイト構築

- ・減災まちづくりWSガイド（中部版），<http://133.6.118.27/>,2016年3月

### (3) 学会（7-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

## 7 - 3. 論文発表

### (1) 査読付き（2件）

#### ●国内誌（1件）

- ・澤寄裕樹，村山顕人，清水裕之：ニューオーリンズ市統合計画（UNOP）の策定に見る復興計画策定技法，日本建築学会技術報告集，第45号（2014年6月号）pp. 735-740

#### ●国際誌（1件）

- ・U Hiroi, Akito Murayama, Yoshihiro Chiba, Hisashi Komatsu, Masafumi Mori, Keiichi Yamada, Masato Yamazaki and Nobuo Fukuwa: A Proposal of Multi-Scale Urban Disaster Mitigation Planning that Takes Regional Issues into Consideration, Journal of Disaster Research, Vol.10, No.5. pp.887-899, 2015

(2) 査読なし (2件)

- ・澤寄裕樹・村山顕人・清水裕之, 2014.2, 人口増減と複合災害リスクを考慮した空間データベースの構築と土地の類型化, 日本建築学会東海支部研究報告集, No.52, pp.705-708
- ・澤寄裕樹・村山顕人, 2015.5, 人口増減と複合災害の情報を用いた長期的土地利用計画の検討 -東海4県における減災都市計画の展開に向けて-, 日本都市計画学会都市計画報告集No.14, pp.79-86

7 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議0件, 国際会議0件)

(2) 口頭発表 (国内会議0件, 国際会議1件)

- ・Akito Murayama, U Hiroi and Yoshihiro Chiba: Development and Application of Web-based Geographical Information System to Assess Urban Resilience: Land Use and Infrastructure Planning for the Greater Nagoya Region, Japan, Presented in Workshop on Tools and Indicators for Assessing Urban Resilience, December 7-10, 2015, The University of Tokyo, organized by Global Carbon Project-Tsukuba International Office in Collaboration with NIES, APN, UGEC, WUDAPT and IR3S)

(3) ポスター発表 (国内会議0件, 国際会議0件)

7 - 5. 新聞報道・投稿, 受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0件)

(2) 受賞 (0件)

(3) その他 (0件)

7 - 6. 特許出願

(1) 国内出願 (0件)