

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
平成26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
(名古屋大学、准教授)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の要約	2
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
3. 研究開発実施の具体的内容	3
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	34
4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	35
5. 研究開発実施体制	40
6. 研究開発実施者	41
7. 研究開発成果の発表・発信状況, アウトリーチ活動など	42
7 - 1. ワークショップ等	42
7 - 2. 社会に向けた情報発信状況, アウトリーチ活動など	42
7 - 3. 論文発表	43
7 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)	43
7 - 5. 新聞報道・投稿, 受賞等	43
7 - 6. 特許出願	43

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、研究終了時に成果として示す「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」を完成させることができるよう、前年度の基礎的検討を踏まえて、防災・減災の視点を組み込んだプランニングを円滑に進める為の、主にワークショップをベースとした議論の手順や必要な情報(データ)の検討や、ワークショップを通じた実践な検証並びに、ガイドラインづくりを通じて、取り組みを進めるフレームワーク(案)を提示した。

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広域・都市圏空間計画の策定」に向けた枠組みに基づき、広域圏のプランニングに必要な手順と必要な機材を検討した。具体的には、産業減災モデル創造グループとの共同作業により、ワークショップを通じて実践的に検証し、産業の視点を踏まえた広域圏のプランニングに必要な手順書(案)と必要な機材の特定を行い、手法としての基礎を概ね確立することができた。次年度は、議論(ワークショップ)を行う際の前提条件の整理やテーマや目的に応じたデータセットや参加者の特定をテーマ別の少人数のワークショップなどを通じて検証し、手法としての全体構成(案)の確立を目指す。減災コミュニティ創造グループは、前年度のワークショップによる実践を踏まえて、地区スケールにおける減災コミュニティの創造を住民自らが主体となって取り組めるよう支援する方策の一つとして、手引き(ガイドライン)の内容を検討し、その案を作成した。このガイドラインでは、地区ごとの熟度に応じて、減災コミュニティの創造に必要な活動を選択できるよう、地区の現在地をマトリクスで確認できるようになっており、取り組みを進めるツールの提示と合わせて地域の自主的な取り組みを促す構成とした。次年度は、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、完成を目指す。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)検討グループと共同で「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、産業・経済の視点を踏まえてデータセットや議論(ワークショップ)の手順を検討した。この検討内容を、試行的に実施したワークショップにより検証した。次年度は、この検証結果を踏まえて、企業名や行政の産業関連部局などへのヒアリングを実施し、地域のBCP・DCPに寄与する、より産業や経済に特化した、取り組みを支援する手法のパッケージ化に

向けた検討を行う。

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「レジリエントな中京圏のマスタープラン（広域圏・都市圏減災ビジョン）」の作成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が、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をおこなうことで、長期的・広域的スケールを考えるための「コミュニティのつくりかたを」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（廣井悠）（名古屋大学減災連携研究センター，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回のミーティングと8月と3月にワークショップを企画した。ワークショップは、後半のシンポジウムと合わせて2部構成で実施され、昨年度2月の成果発表以降、今年度にかけての成果（2014年3月～2015年3月までの各グループの研究内容）を発表する場であるとともに、その成果を素材としたWSを行う場であった。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、当該年度もその役割を担う。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（廣井悠）（名古屋大学減災連携研究センター，名古屋都市センター，東京大学大学院工学系研究科，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，ワークショップを通じた実践的な検証によって，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機材の特定を試み，ほぼ確立した。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た，議論のあり方を検討した。また，次年度以降に検討する，個別に検討を進めている3つのサブグループの検討内容を踏まえた連携の可能性について，本グループの視点から整理し，枠組みの案を提示した。

減災コミュニティ創造グループ（小松 尚）（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」を踏まえて議論を進め，各地域の取り組み主体が専門家などのアドバイザーを

得ながら自主的に減災まちづくり活動を進めるための支援ツールとして「(仮称)減災まちづくり取り組みガイドライン」の提案を行った。次年度はこれを持って、地区での実践的検証を行いパッケージ化の確立に近づける予定である。

産業減災モデル創造グループ(護 雅史) (名古屋大学減災連携研究センター) については、前年度に実施した中京圏主要企業へのヒアリング調査を踏まえて、本年度(平成26年度)は、リージョナル・レジリエンス(広域減災計画)検討グループと共同で「産業・広域インフラWS」を実施した。本グループは主に産業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と整備を担当した。このWSの中で、「プランニングの前提として地域の産業構造を詳細に把握する必要がある」との指摘が参加者よりなされた。以上より東海圏レベルの広域的視点および主要地域の視点から産業の自然災害リスクを検討した。その結果、各地域経済がそれぞれ独自の産業構造を持つと同時に、東海圏経済全体に対してもそれぞれ役割を担っていることが明らかとなった。その上で、各地域経済とハザードの対応を検討した結果、各地域に甚大な被災リスクが存在することが明らかとなった。対策としては企業の防災投資や移転といった対策が考えられるが、各地域の産業構造や東海圏における役割は、経済活動の中で自発的に生成された部分が多く、必ずしも政府の規制が有効だとは限らない。その場合は税制等のインセンティブを活用することも有益な手段である。次年度も引き続き企業の防災・減災に対する意識の調査や、現状のリスク評価、産業の防災・減災を実現する手法の検討を進める。

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、広域計画の歴史的経緯と現代的な課題に基づき、前年度までにまとめた広域計画(広域減災計画)に関する新たな計画手法の枠組みの検討内容から試行的に実施した2回の専門化ワークショップに基づく下記①～③の3点である。ここでは広域圏を対象とした「広域減災まちづくりワークショップ」(以下、WS)を提案・実施し、その結果より、①WS手法の可能性と課題を抽出するとともに②広域計画の進化に寄与するWS手法(案)を構築した。また、今年度までの成果に基づいて、本グループが③広域計画の現代的課題について応え得る成果(及びその可能性)のイメージをまとめた。これらの活動から、「WSの実施内容と考察」「WSの成果と手法の確立(案)」「地区グループと産業グループの成果との連携の可能性」「広域計画の現代的課題に対する本グループの貢献」の4項目に従って、本年度の成果を示す。

1. 「広域減災プランニング手法」に関する専門家WSの実施

(1) 商業地・住宅地を対象とした広域減災プランニング手法に関するWS(表1)

本WS(以下、商業地・住宅地WS)は、2014年3月に名古屋都市センター減災まちづくり研究会が提言した「ナゴヤ減災まちづくりビジョン: 巨大災害と復興に備える」のさらなる進化や実現に向け、より具体的な都市圏(名古屋市を中心とする概ね30km圏)の土地利用や施設配置の計画を新しいプランニング手法を用いて検討する試みとして実施した。

当日は、3班に分かれて多くの都市計画系専門家(行政及び民間のプランナー、計画系研究者など)の参加のもと新しいプランニング手法を体験した上で活発な意見交換を行い、都市圏減災プランニング手法の一般化・体系化を目指した議論を行った(写真1, 2)。

表1 商業地・住宅地WSの概要と進行

項目	商業地・住宅地WS
名称	「都市圏減災プランニング手法」に関する都市計画系専門家ワークショップ
日時	2014年8月23日(土) 9:30-12:00
場所	名古屋大学 豊田講堂シンポジオンホール
参加者	参加者18名、傍聴者4名、スタッフ12名程度(3班体制)
進行	①はじめに 趣旨説明 ②環境系のビジョンや計画における保全すべき土地の特定、既存計画の把握 ③災害危険度が相対的に高い土地の特定 ④近年の人口増減の趨勢と2050年推計人口の把握 ⑤「撤退市街地」「低密度化市街地」「重点減災対策市街地」等の候補の抽出 ⑥上記候補の住宅(人口)・企業の状況、既存都市計画等、歴史的町並み等の把握 ⑦「撤退市街地」「低密度化市街地」「重点減災対策市街地」等の特定 ⑧災害危険度が相対的に低い土地における、開発誘導(市街地高密度化)の検討 ⑨開発誘導に合わせた道路、鉄道、公園、公共施設等(応急拠点施設含む)の提案 ⑩本手法に関しても成果・課題などをグループごとに挙げ議論



写真1(商業地・住宅地WS) 人口や保全地域などの情報の上に災害危険度の情報を重ね議論



写真2 商業地・住宅地WSの成果物(3班)

(2) 産業・広域インフラを対象とした広域減災プランニング手法に関するWS(表2)

本WSは上記、2014年8月に実施した商業地・居住地WSを踏まえて、名古屋を中心とする広域圏の減災まちづくりを考える上で重要な産業と広域インフラのレジリエンシーに焦点を当て行った。このWSでは、範囲を都市圏から広域圏(名古屋を中心とする概ね50km圏)に

広げ、土地利用や施設配置などを新しいプランニング手法を用いて実施した。

当日は、産業関連並びに、都市計画系の専門家（行政及び民間の実務者・プランナー、研究者など）が参加し2班に分かれて、広域圏における産業集積の計画と実態、広域インフラの現状と計画、各種災害の被害想定、工場移転事例等を地図上で確認した上で、産業集積エリアの強靱化や産業の移転について議論し、自由な情報・意見交換を行った(写真3, 4)。

表2 産業・広域インフラWSの概要と進行

項目	産業・広域インフラ
名称	産業のレジリエンシーを考慮した広域圏減災プランニング手法に関する実務者・専門家ワークショップ
日時	2015年3月21日(土・祝) 9:30~12:00
場所	名古屋大学 減災館
参加者	参加者28名、傍聴者10名、スタッフ12名程度(2班体制)
進行	①はじめに 趣旨説明 ②工業系の土地利用、その他インフラがどこに配置・整備されているか?《計画》 ③工業系の土地利用の実態を見る《実態》 ※面積分の黄色いタイルを貼る ④東海50キロメートル圏の工場移転事例の確認(資料のみ:愛知・静岡の事例) ⑤産業立地と新東名、新名神のIC、物流拠点など交通・物流インフラとの関係の整理 ⑥災害危険度との関係をみる(複数のハザードを重ねる) ⑦災害危険度の高い地域の産業集積をどのように守ればよいか?《強靱化検討》 ⑧発災前に、工場や物流施設の移転を誘導する可能性はあるか?《移転検討》 →災害危険度の高い地域のタイルを移転候補地に移動(跡地には青いタイルを貼る) ⑨移転先に合わせて道路、IC、利水、住宅・生活環境等の提案 ⑩広域圏減災プランニングの手法としての課題と可能性を議論する



写真3(商業地・住宅地WS) 産業や広域インフラ(現状と計画)の実態・計画に、各種災害の被害想定を重ね、産業配置の課題と可能性について話し合う



写真4 産業・広域インフラWSの成果物(左:1班, 右2班)

2. 広域減災まちづくりワークショップの成果

ここでは、前節で示した2回のWSの実施結果から、①広域計画の内容に関する成果②プランニング手法(ワークショップ手法)に関する可能性と課題③WS実施により明らかになった都市計画・広域計画上の課題、そして最後に実践を通じて構築されたWS手法について順に述べる。

(1) 広域計画に関わるワークショップの成果(図1, 表3)

1) 大きな方向性

- ・ 相対的には、名古屋広域圏の西部及び南部(沿岸域・港湾部含む)に災害危険度の高い地域が広がり、東部及び北部に災害危険度の低い地域が広がる(図1)
- ・ 一方、より詳細に見れば、どの地域にも局所的に安全なあるいは危険な地区があるので、短絡的に災害危険度の低い地域への都市機能や居住機能の集約を目指すのではなく、地域毎に市街地の重点減災対策、低密度化、撤退(移転)等の施策を検討すべき
- ・ 防災・減災の視点だけでなく、環境問題、人口減少・超高齢社会、財政難(市街地維持コストの削減)、経済の活性化、産業集積の保護・活性化、ライフスタイル変化等の視点を考慮すべき
- ・ 相対的に災害危険度の低い地域における新規開発は、広域緑地計画とのコンフリクトがあり、慎重な対応が必要

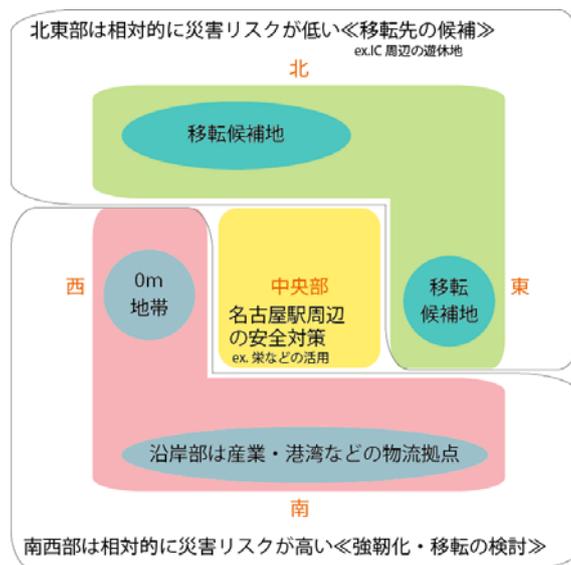


図1 WSによって明らかになった広域的な課題(概略図)

2) 商業地・住宅地WSから見てきた課題

- ・ 北部には広い空白地帯があり、安全なエリアだと思われる。
→一宮駅、小牧駅付近は駅に集約先の候補
- ・ 西部は0m地帯が広がり災害危険度が高い地域。
→輪中地域など工夫して暮らしてきた経緯もあり、地区の中の安全な場所への集約
- ・ 沿岸部は西三河まで産業立地で強靱化が必要
→住宅はなるべく早く多様な方法で安全な場所へと移動

- ・ 東部丘陵地は比較的危険度が低く新市街地を整備する検討の余地がある
→環境保全の必要な地域が多く慎重な対応が必要
- ・ 名古屋都心部は土地が低く安全対策が必要
→柴などは相対的に安全であり活用の可能性あり(バックアップ機能)

3) 広域・産業インフラWSから見えてきた課題

- ・ 港を中心とした臨海部の強靱化
→物流拠点であるとともに、発電所や製油所、製鉄所などエネルギー素材系の拠点
→コストをかけて強靱化する意義のある機能を持つエリア
- ・ 移転先として北部(岐阜県南部)と東部(豊田市)のIC周辺の内陸部が候補となり得る
→沿岸部と内陸部で広域的に役割・機能の分散と分担を考える?
- ・ 移転した場合、内陸の移転先と臨海部の物流拠点を結ぶ間のインフラの強靱化と整備
- ・ 移転先に対するインフラや住環境の整備(職住接近の配慮が必要)

表3 広域計画に関わるWSの成果

地域	商業地・住宅地WS	産業・広域インフラ
北部	広い空白地帯があり、意外と安全なエリアだと思われる。 一宮駅、小牧駅付近は駅に集約した方がよいのでは・・・	北部エリアの物流系・製造系の受け皿(道路の早期整備が条件) 東海環状道路の開通によりIC周辺に移転適地ができる(強靱化の対象) 岐阜県南部はインフラ充実(小牧、春日井周辺) IC周辺を中心に機械系企業などの工業用地(移転候補地)として見込める
「西部」	災害危険度が高い地域。 小さな範囲で地区の中でも安全な場所への集約。 安全エリアの創造。	濃尾平野北部(大垣周辺など) 浸水・液状化のリスクもあり対策が必要 津島市周辺は洪水・液状化とともに津波のリスクもあり 新田開発地、干拓地のリスクが高い 庄内川・天白川流域を中心に名古屋の南西部は洪水リスクが高い 名古屋駅西部は産業の集積は薄い0m地帯の為、極めてリスクが高い
「南部」	産業立地での強靱化(西三河まで続いている)。 住宅はなるべく早く多様な方法で安全な場所へと移動する。 駅拠点は比較的明確となっている。 BCP・DCPの策定。	石油コンビナート、化学工業系工場、LNG、発電所などの液状化対策、防潮堤の強化 津波・液状化のリスクが高い(港湾の水門等の津波対策) 埋立地は比較的安全だが孤立の可能性がある(その内陸は干拓地で土地が低い) 自動車系やエネルギー系の企業への供給の途絶を懸念 衣浦港の津波対策・道路インフラ・物流拠点の災害対策・強靱化 津波より高潮に警戒が必要 産業集積は近く(知多半島内の高台)に移転→港湾機能は残し製造業は移転 自動車輸出入拠点で重要。他の業種の物流拠点でもあり重要。 製鉄・造船・自動輸送機械・港湾・物流機能が集積しており重要 現位置で液状化・津波・高潮対策をして強靱化・高上げ(地盤)、防潮堤の高上げを進める 西三河南部は液状化対策が必要 臨海部で移転できる産業は内陸に移転 豊川流域の洪水対策が必要
「東部」	比較的危険度が低い。 環境保全の必要な地域が多い。 人口が減少している地区もある。 新市街地の整備を検討。	23号線や新東名のIC周辺は移転適地になり得る(機会系・流通系) 土砂災害に対処しながら移転先として検討(高速ICの活用)→職住の離反対策が必要 世界のトヨタの拠点であり重要
「中央部」	名古屋駅の安全対策が必要。 柴などは安全だけど人口が減少している。	リアの開通で重要度が増す 自社で対応するのが困難な中小企業が多い(DCPの検討) BCBよりも人命を優先した方を徹底するのの一つの考え方 産業・商業の比重を東よりに移動 土砂処理コストを考えると基盤産業拠点周辺の生産緑地を活用するのが現実的 洪水対策。例えば、中川運河の貯水機能をアップして水害から守る
「三重」		発電所(火力)、石油コンビナート、発電所、資源の輸入で重要→(浸水・液状化・火災への備え) 災害時孤立の可能性あり(土地の高上げなど道路を含めた面的な対策、強靱化や移転の検討) 臨海工業地のBCPの強化を図るため近くの丘陵地に一部機能を移転してリスク分散 移転が可能な産業は内陸のいなべ市や伊賀上野周辺などに移転(ゴルフ場の活用) 危険物貯蔵施設の耐震化
「全域」		動かせないもの: 輸出・輸入の拠点、火力発電所、石油・LNG・石炭の輸入・備蓄拠点 動かせるもの: 製造拠点→原料の搬入・搬出、用水の確保、従業員の生活拠点考慮 主要5港の維持は必要→強靱化

※産業・広域インフラWSではより検討範囲が広い名古屋50kmを対象としたため、三重県北勢地域などより広域の課題が抽出されている

(2) ワークショップ手法の可能性と課題

■参加・手法

- ・地図に様々な情報を投影し重ね合わせることで、情報間の関係性（土地利用や災害リスクと人口動態など）を、参加者が共有した上で複合的な議論を展開することができる

■議論の進め方

- ・この手法により、全体の関係性と課題がわかりやすくなる分、それぞれの課題に対して誰がどのように対策を考えていくのか、議論しなければならない新たな課題も見えた
- ・同様に、市民レベルへの今回の手法の導入も検討の余地がある。その際には今回のような広域（マクロ）の視点から共通理解を深めたうえで、スケールを地区レベルにし、ミクロの視点からの議論も必要
- ・地図はマルチスケールに対応しておりミクロの視点での議論を進める技術的な課題はクリアしており、目的に応じたデータセットと手順を今後検討していく

■制度との連動

- ・減災プランニング手法の確立もこれからであるが、低密度化や撤退など都市計画的な手法が確立していない部分もあり、そうした制度の設計と連動させながら進めていく必要がある

■広域計画の議論を促進する前提条件や参加主体の検討

- ・参加する主体の整理とそれに対応したWSの目的の設定
- ・設定する議論の前提条件・制約条件に対応したデータセットの特定

(3) ワークショップから見える広域計画・都市計画上の課題

新たに必要となりそうな制度・手法

■居住機能の再配置（移住）を支える制度

- ・近距離での安全エリアへの移住を支える規制・誘導施策
- ・土地の利用と所有の分離，相続税や固定資産税の制度の見直し等

■産業の強靱化，移転・再配置を支える制度

- ・産業の強靱化並びに移転を行うエリアと産業の指定・誘導施策
- ・強靱化エリア，移転先エリアの整備・再整備の方針策定
→行政側の産業の強靱化や移転先の方針が示されないと企業側は動きづらい
- ・行政側も施策立案の為，企業の意向・動向について情報を必要としている
- ・産業の再配置に伴う居住エリアの整備の検討（職住接近に配慮）
- ・行政側も企業側の意向

■災害危険度が高い地域/人口減少地域の低密度化を支える制度

- ・増える自然的土地利用を管理する仕組み
- ・防災上，環境上適切な緑地配置を行うための緑地計画・デザイン手法

■市街地整備手法の減災対応・多様化

- ・「撤退市街地」，「低密度化市街地」，「重点減災対策市街地」の分類だけでは不十分
- ・市街地整備手法が見えないと土地利用計画も立案しにくい。

■合意形成手法

- ・都市圏・広域圏スケールのWSの継続
（土地利用計画・市街地整備系だけではなく，産業・インフラ整備系も実施）
- ・地区スケールの減災まちづくりの展開

- ・ 地区スケールの検討と都市圏・広域圏スケールの検討の擦り合わせ

■ 制度・税制

- ・ 広域減災プランニングに関わる制度・施策（土地利用・施設配置，税制など）の展望

(4) 本年度の活動により構築されたWS手法

本開発手法の特徴として，同一地図上に災害危険度情報をはじめとした，さまざまなデータを重ね合わせて，複数人がその情報を共有した上で，より実践的にプランニングに向けた議論を支援することにある．下記には，昨年度までの成果を踏まえて平成26年度の実践において特定された，WSに必要な機材並びに現在までに確立された手順の一部をその特徴とともに示す．

1) データ構成(eコミマップ登録情報の進化)

eコミマップとは，地域住民自らが参加型で地図を作成し，グループ内や外との情報共有が行えるWebマッピングシステム（Web-GIS）である．防災科学技術研究所が開発した，地域協働を支える情報基盤「eコミュニティ・プラットフォーム（eコミ）」の主要アプリケーションである．このシステムはオープンソースにより無償公開されており，インターネットに接続されたPCよりアクセスし活用することができる．具体的には，図2のインターフェースの左側に登録情報とその凡例が表示されており，チェックボックスをクリックすることで必要な情報の表示・非表示が選択可能である．

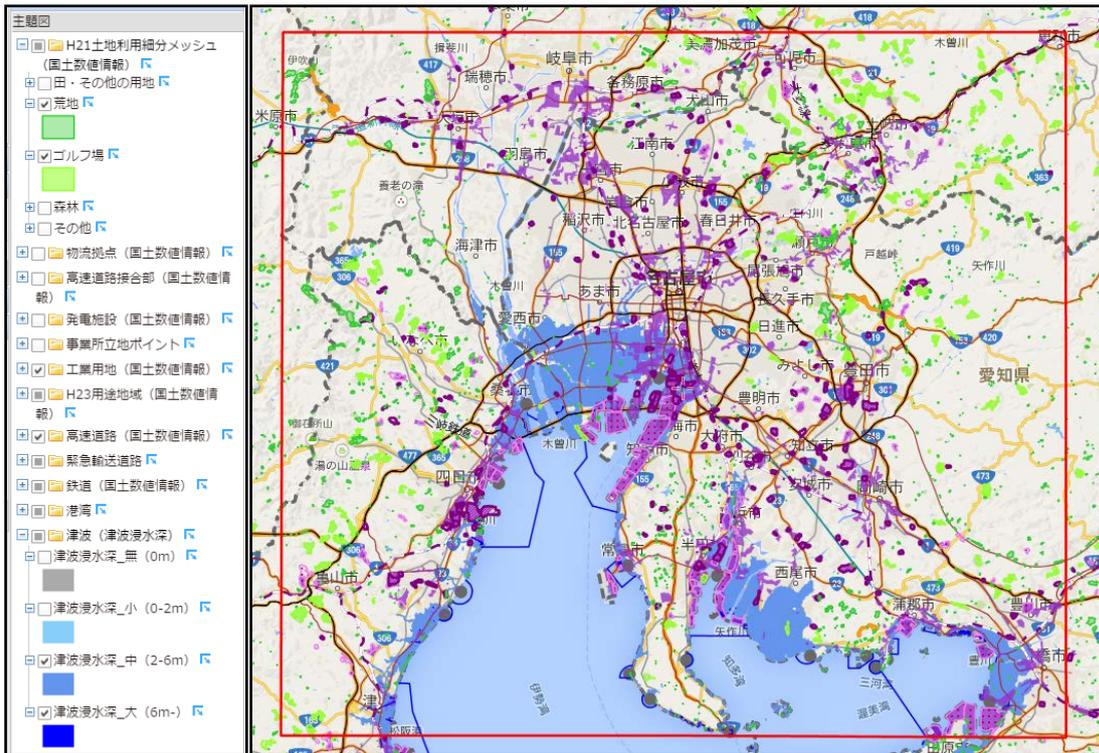


図2 eコミマップの凡例及び表示の様子とWS時の使用イメージ

参考 防災科学技術研究所 <http://ecom-plat.jp/index.php?gid=10457>

例えば，本グループで企画したWS(表2のWS)で使用した実際のデータで使用のイメージを

示すと(図2)、紫の凡例で示した「工業用地」の上に、津波浸水深の災害危険度を重ねること
で、津波被害のリスクが相対的に高い産業集積地を抽出することができる。参加者はそ
の場での強靱化や移転を促す必要があるエリアを直感的に認識するとともに、参加者間の
共通理解も同時に促すことが可能である。さらに、土地利用細分メッシュの情報から、移
転候補地になり得る現状の土地利用としてここでは、「荒地」「ゴルフ場」を緑の凡例で
表示。インフラなどの状況なども踏まえて、災害危険度の高いエリアからの移転可能性を
検討する議論を支援する、といった使用イメージである。

表4 eコミマップ登録データの進化

内容	商業地・住宅地WS使用データ	産業・広域インフラWS使用データ
ベース情報の表示	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ベースマップ(GoogleMap)</u> →手作業でトレースし鉄道や主要道路をマーキング 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路/高速道路接続部(IC)、緊急輸送路 ・鉄道(JR在来線)/港湾データ ・<u>ベースマップ:GoogleMap(県境と、表示枠を示す)</u> →表示枠、県境、主要鉄道と道路をマーキング
既存計画の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県広域緑地計画 ・<u>愛知県都市計画区域マスタープラン</u> →保全エリア(主要な緑地)をマーキングする 	<ul style="list-style-type: none"> ・用途地域図(都市計画) ・<u>愛知県都市計画区域マスタープラン</u> ・中部プロジェクトマップ
実態の把握 (人口や産業集積など)	<ul style="list-style-type: none"> ・人口増減(H22-H17) ・2040年将来人口推計(市町村別) ・将来人口推計2010-2050(国土交通省) →人口増加地域をマーキング 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業集積の状況(従業員数のメッシュデータ) ・人口数(H22国勢調査500mメッシュ) ・発電施設/物流拠点 ・用途地域(工業のみ) →工業的土地利用へ黄色のタイルを貼る
インフラと産業の把握		<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路・ICの情報(国土数値情報) ・緊急輸送路(一次) ・鉄道(貨物):JR在来線路線図(国土数値情報) ・主要港 ・物流拠点/発電所
災害危険度の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・津波浸水深 ・洪水浸水深 ・液状化危険度 ・土砂災害 	<ul style="list-style-type: none"> ・津波浸水深 ・洪水浸水深 ・液状化危険度 ・土砂災害
保全地域・移転候補の抽出	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県広域緑地計画 ・<u>愛知県都市計画区域マスタープラン</u> ・土地条件図(全て) ・財政力指数 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>愛知県都市計画区域マスタープラン</u> ・土地利用細分メッシュ →荒地、ゴルフ場などの移転候補地をマーキング

※網掛け部分(災害危険度)とアンダーラインのデータは2つのWSで共通

本広域グループでは、参加型で情報共有が可能なこのツールの有用性を活かしながら、WSを通じた実践的試行を通じて、議論を有意義かつ円滑に進めるために必要な情報について、検討を行った。使用するデータは汎用性を高める為、できるかぎり国土数値情報(国土交通省国土政策局国土情報課)などのオープンソースのデータを活用し、データセットの改良を重ねた。表4で示した通り、2014年8月に実施した商業地・住宅地をテーマとしたWSで明らかとなった課題から、登録データを取捨選択並びに追加を行い、より具体的で統合的

な議論を進められるデータ構成へと進化させた。主な改良点としては、①県境、道路・鉄道・港湾などの交通・物流インフラを常時表示することで、対象エリアの空間認識をしやすくしたこと。②既存計画の情報に関しては、情報を充実させ保全エリアの他、用途地域や区域マスタープラン、中部プロジェクトマップ(公益財団法人中部圏社会経済研究所)など土地利用やインフラの整備計画に関する情報を登録。③また、現状把握の情報についても、人口趨勢に加えて、産業集積や物流拠点や発電所など基盤インフラに関する情報を加え、②と合わせ、より具体的で即地的な議論を可能とした。④また、土地利用細分メッシュ情報の追加と参考に個別表示していた区域マスタープランの図に座標をつけ、他の情報に重ね合わせて表示できるようにしたことで、保全すべきエリアに配慮した移転候補地を抽出しやすくする工夫を行った。2回のWSを通じほぼ必要なデータの構成は確立した。改良点としては、強靱化や移転なども踏まえた、より具体的なプランニングに向けた議論を行う為に、業種別の産業集積のデータや都市計画基礎調査などのより実態に即した土地利用データの登録が理想である。また、基本的な枠組みは固まったものの、目的やテーマ、参加者に応じたいくつかの基本データセット(例えば基礎自治体対象や企業向け、あるいは地区スケールの議論との連携など)の確立を目指したい。

2) WSの技法

移転検討をアシストするツール

産業集積地(2015年3月のワークショップでは用途地域の工業地域)のある程度の面積を示す指標として、付箋を複数サイズに加工したタイルを欧米のワークショップ事例を参考にして考案し使用した(写真5)。(ただし使用時には十分に広い面積の投影が必要である)



写真5 産業集積の場所に黄色いタイルを貼り(左)災害が想定される産業の移転を検討(右)

使用方法としては、まず①産業集積地全てに重なるように黄色いタイルを貼る。②その中から相対的に災害危険度の高い産業集積地を特定する。③②で特定した災害危険度の高い産業集積地に関する強靱化と移転の可能性を検討する。④移転が可能と示された産業集積地のタイル(黄色)を内陸などの移転候補地に移動。次いで、⑤④で移動させた跡地に、同じサイズの青いタイルを貼る。⑥移転先のインフラや居住環境の整備と跡地利用について検討。以上の手順でタイルを操作して議論をすることで、おおまかな移転前後の土地の面積を把握しながらより具体的な産業移転の検討をアシストすることが可能となった。このツールを災害対応の事前準備としての住宅地の高台移転の検討にも応用できる可能性も

あり、次年度に実施予定のワークショップなどで試行予定である。

3) 機材

①巨大プロジェクター

名古屋大学減災館の1階ギャラリー吹き抜け部分の床面に紙を貼り巨大スクリーンとして、各種災害の被害想定や広域インフラ（現状と計画）などの複数の情報を重ね合わせて投影するものである。一度に比較的多数の人数が同時に参加して情報を共有しながらプランニングに関する議論を深められる。また、全体を俯瞰して見ることが可能となることから、参加者からは災害危険度の高いエリアから、インフラが整い相対的にリスクの低いエリアへの移転の議論がしやすいとの評価を得ている(写真6)。ただし、固定式の機材の為、開催場所が限定されることから、開発した手法を広めるうえでは②で示す機材など、より簡便な投影手法についても検討を進める。

②超短焦点型プロジェクター

①の巨大プロジェクターと同様に床面にさまざまな地図情報を投影して議論を行う。画面のサイズは巨大スクリーンほどではないが、参加者からはサイズの程よさと、全体をひと目で確認することができることから、より詳細な議論ができると評価を得ている。移動式でスペース的にも大きな会場を必要としないことから、出張型のWSなど、議論の裾野を広げられる可能性がある(写真7)。



写真6 巨大プロジェクターの投影



写真7 超短焦点型プロジェクターの投影

4) 手順

前項までに示したように、前年度と今年度の実践的な検証により、広域減災プランニングに関する議論(WS)を円滑に進める為のデータセットと機材がほぼ固まり、それとともに、WSの手順も図3の通り進化した。以下、その進化の過程の考察とともに、実践を通じて明らかとなった可能性と課題から、より理想的な手順を提示する。

■2つのワークショップにおける手順の進化

前記の2回のWS(表1,表2)いずれも、防災・減災の視点だけでなく、土地利用や人口動態など地図に様々な情報を投影し重ね合わせることで、いろいろな情報の関係性(土地利用や災害リスク、人口動態など)を踏まえて議論する基本的な手順に違いはなく、ほぼ確立したといえる(表1,2)。但し、商業地・住宅地のワークショップ実践の課題を踏まえて、①

基本となる道路・鉄道・県境・主要な都市名など、空間的な位置関係の把握をサポートする基本的な情報を常に表示。②地域の維持・復旧・復興に欠かせない経済・産業の視点を加えたこと③対象となるエリアに指定あるいは構想されている計画(都市計画や中部プロジェクトマップ)を把握したうえで、現状把握(土地利用や人口・産業集積など)する手順をより明確にしたこと④また、前項で示したように土地利用の再編の検討(産業の移転や住宅地の再配置など)をする際の議論をサポートするツールとして付箋を利用したタイルを採用することで、スケール感を持ったより具体的な議論を可能にするなど、実践を踏まえて手順を進化させた。図3に示した手順は基本型であり、複数のグループに分かれて検討を行う際は、⑧の段階として、議論の内容を共有するふりかえりの時間を設定する必要がある。

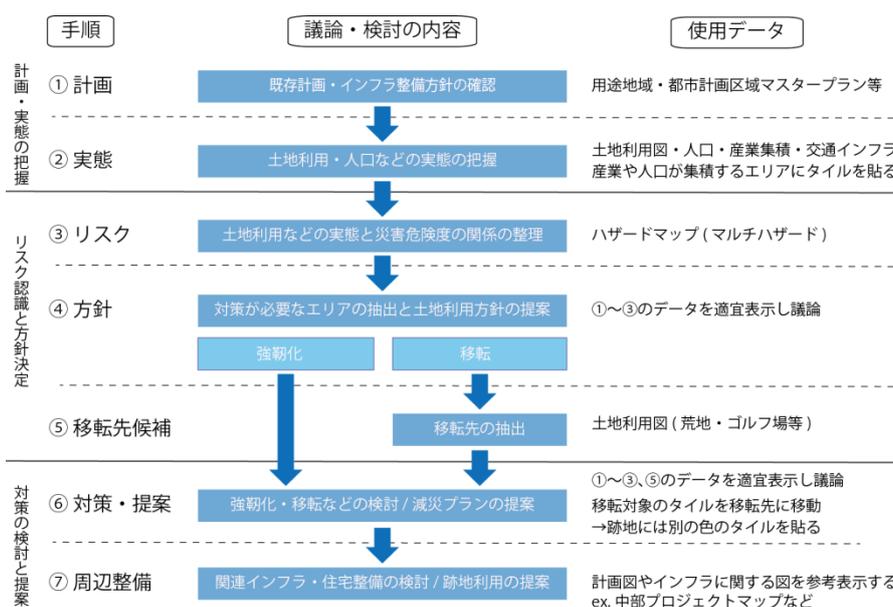


図3 WSの手順の確立(案)

■ワークショップ手順の理想形の提案

本年度の2回の実践を通じて、より理想的な議論(WS)の手順を以下に示す。図3の通り、2回の試行的実践を踏まえ、①、②で「既存計画と現状を把握」した上で、③～④で土地利用などの現状と災害危険度との関係から「リスク認識と減災プランを方針決定」する。この時、相対的に災害リスクの低いエリアの遊休地を抽出し、インフラの整備状況なども勘案して移転候補地を特定する。そして最後にこれらを踏まえて、「具体的な対策と提案」を行うことを目的として、強化や移転の検討を行う3段階のプロセスで実施する。この特徴として、計画と実態を把握した上で災害危険度に関する情報を重ね合わせて表示することで、より実態に即した災害対応の必要性を認識し、それを踏まえたプランニングの議論が可能となること。産業と人口動態をベースに就業地と住まいの近接性に配慮して検討できる手順としたこと。「撤退」「低密度化」「重点災害対策」と3つの市街地に分けて検討するものを、強化(重点災害エリアに相当)、と移転検討(撤退・低密度化エリアに相当)の2つに分け議論をシンプルにし、さらに土地利用細分メッシュのデータの整備により、相対的に災害危険度が低く、移転候補地となり得る低未利用地の抽出が可能となり、同時に移転候補地の整備方針も議論できることとなった。一方で、「撤退」「低密度化」で示されるより具体的な跡地利用については、人口の将来予測やその人口趨勢に合わせた

産業・経済規模の趨勢など、時系列の変化も鑑みた全体的な土地利用の位置づけを考慮する必要がある。したがって、よりミクロなスケールでの議論も必要なことから減災コミュニティ創造グループ(地区スケールの議論)との連携や、その為のデータセットの整備などについて検討する必要がある。

3. 産業Gと地区Gの成果との連携

(1) 連携の可能性

ここで示してきたように、本グループが開発を目指す手法によって、プランニングの主体となるメンバーが、共通理解をもって広域減災計画の立案を促進・支援する可能性が示された。ここでは、本年度までの成果を踏まえて、減災コミュニティ創造グループと産業減災モデル創造グループとの連携の可能性を述べたい。

まず、産業との協働では、実践を通じて、広域視点で減災プランニングを行う際には、産業や企業活動側の意向や産業ごとの個別事情や特徴などの基礎的な情報が必要なこと。一方で、産業・企業側からは、土地利用や防災・減災に関する計画・方針・施策などの提示が成されないと、具体的な対応を示すことが困難であることが示されている。広域計画の視点からは、産業界と協働して減災プランニングを進めるために、産業・企業の基本的な意向を踏まえながら、行政が広域的な視点に立って計画や方針を提示できるような、手法として進化させる必要がある。

また、地区グループとの協働では、例えば災害危険度の高いエリアの対応について、広域計画の方針と地区の減災プランとの間で対立的な立場が生まれる可能性がある。この対立をどのように解決するかは、本研究の対象ではないが、広域計画と地区スケールのそれぞれの意見が、「対立」あるいは「同調」なのか、明確に示し、可視化することに、本開発手法の意義がある。仮に両者の間で対立的な方針が示されたとしても、議論の参加メンバーが同じ情報を体感的に共有し、災害危険度に関する共通認識を互いに持つことは、対立を超え、より建設的な議論を支えるベースになり得ることから、広域計画と地区スケールの協働を促進するデータセットやテーマ設定及び参加主体などの検討を今後さらに進める予定である。(図4)

以上、これまでの成果を踏まえて、次年度の活動では3つのグループの連携を緊密にし、Collaborative Regional Planning(協働モデル)の減災版の確立を目指す。

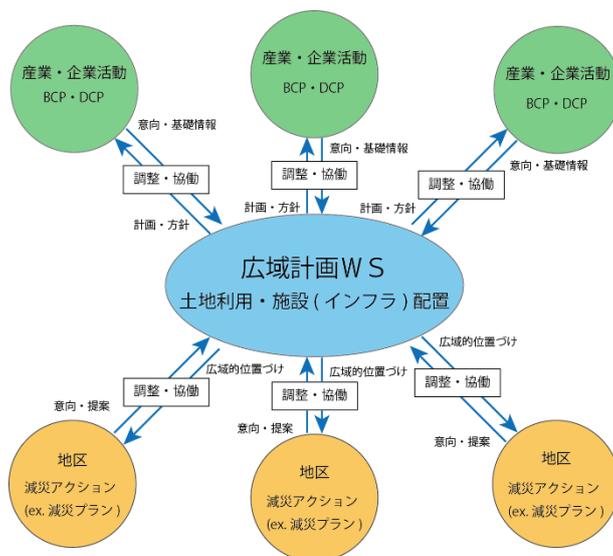


図4 広域グループと地区・産業グループとの連携のイメージ

4. 広域計画の歴史と現代的課題（JST-PJへの貢献）

(1) 広域計画の歴史的背景

日本の広域計画は、5回の全国総合開発計画(全総)を経て、2005年にその根拠法である、国土総合開発法の前面改定による国土形成計画法に位置づけられた国土開発計画と広域地方計画という現在の計画体制に至った。その過程は、経済成長期の新全総(2次計画)までと、それ以降の安定成長・低成長時代の計画に2分して考えることができる。それに伴い、計画の対応課題も、均衡ある発展から、特徴ある地域づくり並びに環境や災害への対応などに変化してきている。

(2) 全国総合開発計画

全総は、国土総合開発法(1950年)に基づいて作成される全国を対象とした計画であり、次の各項目に関する国の施策の総合的かつ基本的な計画である。①土地・水等の天然資源の利用②災害の防除③都市・農村の規模と配置④産業の適切な立地⑤電力・運輸・通信等の重要な公共的施設及び自然の保護の5つを目的としている。

策定状況と時代背景(計画期間=10年)は下記の通りであり、5回の策定が行われた。その後、2005年に国土総合開発法の全面改訂により、制定された国土形成計画法に位置づけられた国土開発計画と広域地方計画へと引き継がれている。

- 1962年：第1次全国総合開発計画(高度成長期)
- 1969年：第2次全国総合開発計画(高度成長期)
- 1977年：第3次全国総合開発計画(オイルショック直後)
- 1987年：第4次全国総合開発計画(バブル経済期)
- 1997年：第5次全国総合開発計画=最後の全国総合開発計画
- 2005年：全面改訂された国土形成計画法に基づく国土開発計画と広域地方計画へ

(3) 中部圏の広域計画

■中部圏開発整備法に基づく中部圏基本開発整備計画（1968年～）

- ・1968年の1次計画から2000年の4次計画(目標年次2015年)まで策定
- ・中部圏開発整備計画＝基本開発整備計画＋事業計画
- ・関係県が協議により中部圏開発整備地方協議会の調査審議を経て作成した案に基づいて、内閣総理大臣が国土審議会の意見を聴き、関係行政機関の長と協議して策定する計画
- ・対象区域：富山・石川・福井・長野・岐阜・静岡・愛知・三重・滋賀の九県（約6万km²・2005年人口約2,030万人）
- ・政策区域は、「都市整備区域」「都市開発区域」「保全区域」の3区域

原案作成権限を持ち、国(国のブロック機関長)が協議メンバーに入っていないことなどから、現在の国土形成計画法に基づく広域地方計画の協議の場よりも分権的であったが、実際は国土庁長官が変更案を作成するショートカットの運用がなされ、1次計画を除き、分権の仕組みが発揮されてこなかった。広域計画の策定主体が誰であるか、課題といえる。

参考文献等

- 大西隆他編著（2004）「都市工学講座：都市を構想する」鹿島出版会
- 都市計画教育研究会編（2005）「都市計画教科書 第三版」彰国社
- 大西隆他編著（2010）「広域計画と地域の持続可能性」学芸出版社
- 日本都市計画学会第41回学術研究論文発表会ワークショップ「人口減少化時代の国土・広域計画」配布資料
- 国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>

(3) 広域計画の課題

日本の広域計画は、均衡ある発展から、特徴ある地域づくり並びに環境や災害への対応など、新たな計画的課題に対応する必要に迫られている。国土形成計画法に位置づけられた広域地方計画では、全国が10のブロックに分けられ、一定の広域性を持ちつつ特徴ある地域づくりが目指されている。しかし、①各地域でどのような計画上のテーマが重要であるかを明らかにするとともに、どのような主体が計画を立案して実施していくべきかを示す必要があること。②広域地方計画の議論では「知事間(都道府県間)競争意識が高まり」広域的視点が薄まっていること(合意形成を醸成する共通認識の形成が困難)。③総合的な土地利用計画の欠如(都計法、農振法、農地法、森林法、自然公園法、自然環境保全法の個別規制の弊害や国土利用計画と土地利用基本計画の連携不足)などにより、広域計画が実効性のあるものになっているとはいえない。④「国土スケール→広域圏スケール(都市計画区域マスタープラン)→都市圏スケール(都市マスタープラン)の計画体系の連動が十分とはいえない、などの課題がある。

(4) 広域計画とプランニング・モデルとの関係の整理

1) プランニング・モデルの整理

図5で示した通り、村山(2004)は、Innes 他(2000)及びBrooks(2002)によって示された4つのプランニング・モデルに基づいて、計画論を9つに整理している。4つのプランニングモデルとは、中央集権的で利害関係者の相互依存度が低い、Technical Bureaucratic Model, Political Influence Model, 分権的で利害関係者の相互依存度が高い、Social

Movement Model, Collaborative Modelであり、これらはさらに、プランニングの行動(合理性)と利害関係者の多様性で分けられ、詳しい説明は省略するがそれぞれ対応する計画論が存在する。以下、4つのプランニングモデルについて、村山(2004)から引用して示す。

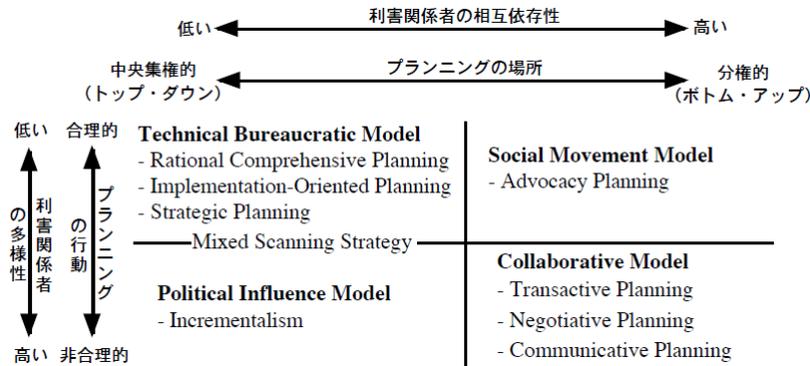


図5 4つのプランニング・モデルと9つの計画論 (Innes 他 (2000) 及び Brooks (2002) に基づき村山が作成)

■ Technical Bureaucratic Model

このモデルは、「分析」、「規制」、「決められた目標の実現」を重視し、利害関係者の多様性や相互依存性が低いときに最も有効である。技術者や官僚は、単一セットの目標と意思決定者に応答する。このプランニング・モデルの本質は、技術者や官僚が、科学的な分析を通じて、意思決定者に「何が正しいアクションか」を確信させること (convincing) である。

■ Political Influence Model

このモデルは、政治的リーダーが、自分への忠誠心と引き替えに、利害関係者に利益 (典型的にはプロジェクト) を配分する行動を伴う。多様な利害関係者が存在していても成立するが、ここでは、個々の利害関係者はパイの一部を獲得することに力を注ぎ、政治的リーダーは自分に権力を集中させることに多忙なため、利害関係者間の水平的な対話はほとんどない。このプランニング・モデルの本質は、プランナーが、政治と向かいながら、利害関係者を共通のアクションに向けて組み入れること (coopting) である。

■ Social Movement Model

このモデルは、権力構造から除外された利害関係者が、あるビジョンを中心に草の根サポートを寄せ集めて連合し、プロテスト、メディアからの注目、正確なデータの提示を通じて意思決定に影響を与える行動を伴う。利害関係者の相互依存性は高いが、その多様性は低い。このプランニング・モデルの本質は、プランナーが、政治的活動家として、利害関係者をビジョンとアクションに転向させること (converting) である。

■ Collaborative Model

これは利害関係者の高い多様性と相互依存性の両方を組み入れるモデルである。このプランニング・モデルの本質は、利害関係者が共通の理解、方向、発見的学習に向けて共同的に進化すること (co-evolving) である。ここでのプランナーはコミュニケーターである。

(5) 広域計画とプランニング・モデル

広域計画の策定は、従来、上記4つのプランニング・モデルのうち、Technical Bureaucratic Modelに基づき展開されるものとして理解されてきた。その中で、パブリックコメントの実施や専門家等の意見聴取がなされてきた。しかし、我が国では、道州制導入の議論はあるものの、広域圏・都市圏スケールの政府（いわゆる「広域政府」）が存在しないため、広域計画は、「中央集権的（トップダウン）」「合理的」に展開することができず、広域圏・都市圏を構成する自治体の計画の調整なき寄せ集めにならざるを得ない。このような状況では、将来想定される大規模災害に対応するための有効な産業・広域インフラ・土地利用の減災プランニングはできない。一方、特に産業や土地利用は、広域圏・都市圏で活動する様々な主体の個別の意思によって展開されるため、様々な主体の活動を減災というある方向に導くためには、広域圏・都市圏と言えども、「分権的（ボトムアップ）」、「利害関係者の多様性が高い」等の特徴を持つCollaborative Modelに基づき、広域減災プランニングを展開すべきである。

先に示した通り、2005年に制定された国土形成計画法に基づく「広域地方計画」の議論の場では、「知事間（都道府県間）競争意識が高まり」、広域的視点が薄まっていること（合意形成を醸成する共通認識の形成が困難）が報告されており、広域圏・都市圏スケールの政府のない現状における広域計画の策定の難しさが示されている。そこで、最終的には公的機関の意思決定者の判断に委ねられるとしても、その策定過程では、多様な主体の参加を通じて、減災に向けた広域圏・都市圏の方向性を共有することが求められる。このことから、本開発手法は、Technical Bureaucratic ModelではなくCollaborative Modelを基礎とし、多様な主体が共有認識に基づき個別の活動を展開できる減災に向けた広域圏・都市圏の方向性を探るプランニング（計画策定）を支援するものとして位置づけられる。

参考文献

- Innes, Judith and Booher, David (2000) "Planning Institutions in the Network Society: Theory for Collaborative Planning" (Salet, W and Faludi, Andreas (eds.) "The Revival of Strategic Spatial Planning")
- Brooks, Michael P. (2002) "Planning Theory for Practitioners", American Planning Association
- 村山顕人(2004)「米国諸都市のダウントウン・プラン策定に見る方法と技術」（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻2003年度博士論文）

(6) 本グループが貢献できること（開発手法の特徴）

本グループが開発を目指している広域減災プランニング手法の特徴は、①データを広域から、より詳細な敷地ベースまでシームレスに見ることができることで、土地利用に関するさまざまな情報を俯瞰的に見ることが可能な為、総合的(統合的)な土地利用方針を作成するサポートをする。②さまざまなデータに基づき共通理解を形成した上で、参加型で議論をしながら計画立案ができること。③これにより、関係するさまざまな主体の参加に基づいて高いレベルで調整できることが上げられる。そして、④常にデータのアップデートや新たな項目の追加ができ、災害情報の研究の進捗や社会情勢などの変化に即応することが可能である。また、⑤広域計画のプランニングを支援し推進するツールであることから、前項で示した広域計画の課題を解消し、実効性のある広域計画策定を支援し、国土計画と都市レベル(都市マスタープランなど)の計画間の調整にも寄与することを目指す。(図6)。

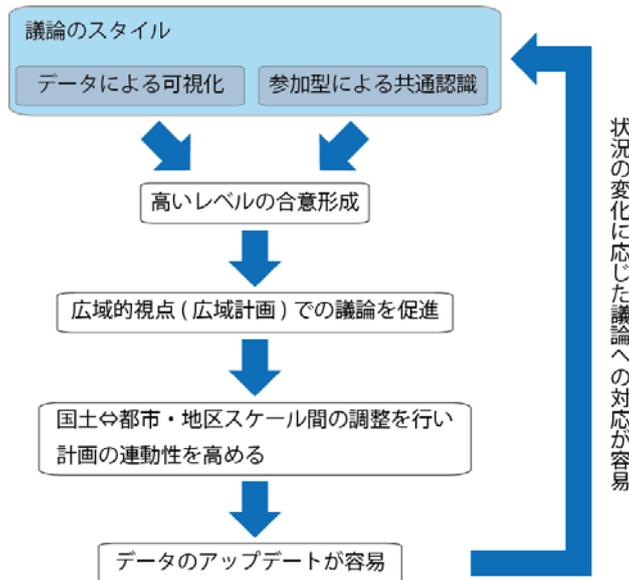


図6 開発手法による成果のイメージ

5. 次年度に向けた展望

次年度は、平成26年度の成果であるプランニングの主要なツールである、ワークショップの基本的な手順(手順書案)の確立と必要な機材の特定を踏まえ、①プランニングの前提条件・制約条件の設定の仕方に関するまとめ、②参加する主体の整理とそれに対応したワークショップ等の議論の目的の設定、③設定する前提条件・制約条件や参加主体・議論の目的に対応したデータセットの特定、④広域減災プランニングに関わる制度(土地利用・施設配置, 税制, 協力協定など)の展望(長期的視点からの土地利用, 対象地域の確定とリスクの抽出)を行うことを目的として、年4~5回程度の出張型のミニワークショップを通じて精査する予定である。

また、平成25年度に「名古屋都市センター減災まちづくり研究会」(産官学民のメンバーで構成され、名古屋都市圏の減災ビジョンを事例検討している研究会で議論し示した都市圏レベルの議論の減災ビジョンの共有化の枠組み(図7)をベースに、地区スケール、自治体レベル、産業界の視点を踏まえて、それらと連携した議論を進めていく。

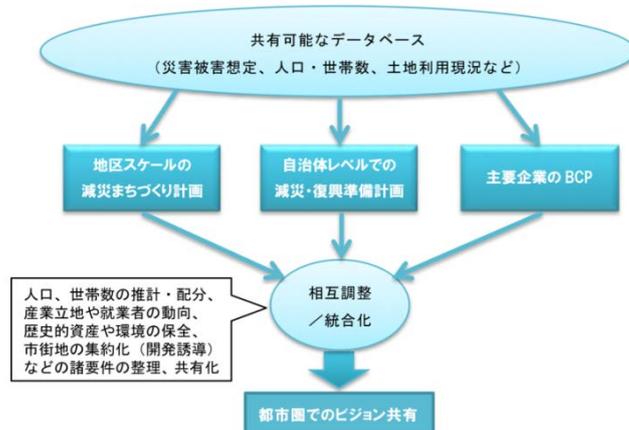


図7 都市圏の減災ビジョン共有に向けた枠組み
 (名古屋都市センター減災まちづくり研究会)

(1) 次年度の活動のイメージ

今年度までの活動において、本開発手法が広域プランニングを行うプランナーをはじめとする、参加者の災害危険度や現状認識について、議論のベースとなる共通認識を形成する上で有用であることが示唆された。一方で、より具体的なプランニングや施策につながる提案に結びつけるためには、①テーマを絞った上で②より詳細な(産業集積であれば全体集計ではなく業種別データ、人口や経済であれば時系列の趨勢が判断できるデータ)テーマに関連づけたデータセットを用意し③目的に沿った参加者の構成を特定する必要がある。

以上のことから、図8の通り、「共通認識の形成」「個別テーマ(個別主体による)のプランニング」「共同作業による統合的な広域計画の策定」の3段階を経ることで、個別テーマとの調整を進めながらより具体的で統合的な広域減災プランニングが実現できると仮説を立て、次年度の活動によって検証を行う。また、個別のテーマは表5にまとめた通り、「基礎自治体(市町村)」「地区スケール(学区・町内会)」「企業(産業)」の3つであり、これに「広域スケール(主に広域的な調整課題を議論)」を加えて広域プランニングを行うためのWSの体系化について、表で示したデータセットや参加者の構成などについてWSの実施を通じて実践的に検証を行う。また、それぞれの議論では、人口や経済の趨勢にも配慮して議論を進める必要がある。広域スケールについては、今年度実施した30km圏(都市圏レベル)、50km圏(広域圏レベル)に加えて(表5の黄色の枠内)、100km圏の設定を行い、より広域的な視点(例えば都道府県の実務者レベル)プランニング手法についても検討を行う。

表5 広域減災計画に関するWSの体系化(案)

WS種別	計画エリア	テーマ	データセット	参加者
広域 100km圏	広域地方計画	県レベルの広域連携	・災害危険度 ・産業集積 ・人口 ・広域インフラ ・土地利用図 ・保全地域	・県レベルのプランニング責任者 ・国の圏域機関(経済・土地利用)
広域 50km圏	区域マス全体	産業・人口からみた強化と移転を含めた市街地整備	・災害危険度 ・産業集積 ・人口 ・広域インフラ ・土地利用図 ・保全地域	・県レベルのプランニング責任者 ・市町村レベルのプランニング実働者 ・企業の事業計画実務者
広域 30km圏	区域マスの1範囲	居住地・生活環境	・災害危険度 ・産業集積 ・人口 ・都市インフラ ・土地利用図 ・保全地域	・県レベルのプランニング責任者 ・市町村レベルの実務者(都市・産業・住宅) ・住宅系のNPO
基礎自治体	都市マス	避難計画・産業保護	・災害危険度 ・産業集積 ・産業振興施策 ・人口 ・都市インフラ ・土地利用図 ・保全地域 ・広域避難所 ・指定津波避難ビル	・県レベルのプランニング責任者 ・市町村レベルの実務者(都市・産業・住宅) ・住宅系のNPO ・まちづくり系NPO ・防災系NPO ・地域の住民代表
地区スケール	地域防災計画	地区減災プラン・減災活動	・災害危険度 ・人口 ・高齢化率 ・要援護者 ・都市インフラ ・都市計画基礎調査 ・広域避難所 ・指定津波避難ビル	・市町村レベルの実務者(都市・産業・住宅) ・住宅系のNPO ・まちづくり系NPO ・地域の住民代表 ・学区・町内の代表者 ・地域の民生委員/社会福祉協議会 ・地域の事業所代表者
企業	BCP	BCP/DCP	・災害危険度 ・産業集積 ・産業振興施策 ・人口 ・広域インフラ ・サプライチェーン ・土地利用図 ・保全地域 ・広域避難所 ・指定津波避難ビル	・企業の事業計画担当者 ・企業の防災担当者 ・市町村の実務担当者(産業・防災)

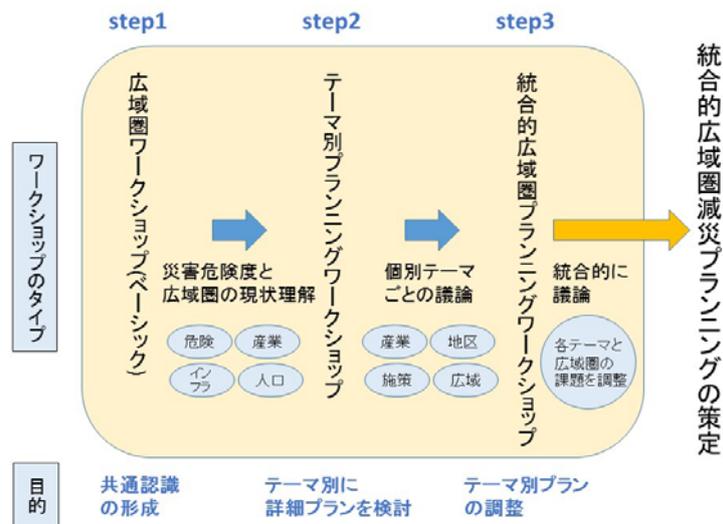


図8 広域WSシリーズの構成案

(2) 次年度の活動予定(案)

今年度と同様に次年度もこれまで検討を重ねてきた広域減災プランニングの手法について

て、WSを通じて実践的に検証を行う。上記図8で示したように、広域減災プランニングを進める上で3段階を経ることが望ましいことを提案した。そこで、昨年度までに実践したstep1に加えて、step2, step3についても、「産業(企業のBCP)」「施策(基礎自治体)」「広域(100km圏)」「地区レベル」などのテーマごとにメンバーを選定し、それぞれ同一メンバーで3つのステップを経験する構成でWSを開催し、その結果を検証することでより統合的な減災プランニング手法の確立を目指す。このことは同時に、単に減災プランニングにみならず、国土レベルと都市・地区スケールの乖離を埋める広域計画の推進にも寄与すると考える。

(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、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」の将来像を地域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

(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、昨年度指摘したとおり、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、減災まちづくり研究会(事務局:名古屋都市センター、本研究とは独立の組織)が2013年と2014年に実施したWSの成果及び課題を踏まえ、減災まちづくり手法のパッケージ化を目指し「(仮称)減災まちづくり取り組みガイドライン」の検討に着手した。

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6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。

(2) 地区の取り組み熟度

本グループの研究目標として、減災の視点から「すまいかた」の将来像を各地域から提

案してもらうことを掲げている。しかしながら、すべての地域において「すまいかた」の将来像を提案できる訳ではない。つまり、町内会や自治会等の活動の活発さや体制、住民や企業の防災・減災に対する意識の高さ、住宅地やオフィス街等の立地特性、津波や建物火災等の地域のハザードによって、地域の活動内容や取り組み体制には差異があるため、防災・減災の意識の低い地区に成果を求めるのは現実的ではない。対象とする地区の住民等が無理なく、減災活動を行えるようにするため、「地区の取り組み熟度」に応じた取り組みを地区自らが選択できるようにすることが肝要であると考える。

表6 減災まちづくりの取り組み一覧

		主な担い手(主体)			
		【私】 ←	共助(互助・近助を含む)	公助	→ 【公】
時期	主な取り組み	個人、個人としての法人 (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。 ○担い手層でのネットワークづくり。 (異なる専門性との交流促進)	○自助・共助の役割明確化と目標設定、 公助(共助)の境界の明確化。 ○産官学民連携の場づくり。 ○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充実。 (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。 ○地区の将来像の醸成、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) ○住宅ストック及びリフォームスペースの把握。 ⇒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、避難誘導・誘導 ○要援護者の避難支援 ○応急手当、初期消火活動 ○産官学民法、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。 ○被災状況の把握。 ○救助、助言・消防活動。 ○他への応援調整
	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、書記	○要援護者等のケア ○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	○被災者の検診、息の長い効果的な支援活動。 ○過去の災害現場の自給率紹介。 ○公的支援策のわかりやすい解説・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。 (仮設住宅の確保、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	○自宅の再建・再建。 ○財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

表7 地区の取り組み熟度のマトリックス表

取り組み目標→	A関心を高める	B地区を知る	C自助・共助を考える (事前・事中)	Dまちづくりを考える (事前・事後)
活動内容↓	災害を知る 被害を知る 自助・共助・公助を知る	ハザードの確認 避難箇所、危険個所 住民事情の理解	共助の役割確認 行政のとかかわり確認	被災後の地区の将来像の 共有
知見の入手	セミナー、学習会 地区の被害予測	被害の事例 地区の被害予測	地区の被害予測 他地区ルール事例 被災地での経験と課題	地区の被害予測 被災後の復興事例
現場の体験	防災訓練 被災地視察	まち歩き 防災訓練 被災地視察	まち歩き 防災訓練、ロールプレイ 被災地視察	まち歩き 防災訓練、ロールプレイ 被災地視察
意見交換と整理	意見交換会 地区リーダー	WS1 コーディネータ	WS2 コーディネータ&専門家	WS3 コーディネータ&専門家 &行政
成果の確認	活動方針の取り決め	減災マップの作成	自助・共助ルールの作成	事前復興ビジョンの作成

（３）地区の取り組みの流れと目標の明確化

減災活動の継続，モチベーションを維持するために，地区の取り組み目標（成果や実践しようとする事）や取り組み段階が，地区住民の間で共有されていることが重要である。

上記を踏まえて，「地区の取り組み熟度のマトリックス表」を検討した。横軸に地区の取り組み目標【A（熟度低い）⇔D（熟度高い）】，縦軸に活動内容の一例を示したものであり，使用方法は，①地区の取り組み目標をA～Dレベルの中から選定，②縦軸の活動内容（知見の入手→成果の確認）の順に活動を進めていくものである。

成果の確認まで完了すると，その後は，次の熟度（右側）の取り組みに進むことを想定している。

（４）取り組み主体の想定

減災まちづくり研究会が開催した過去2回のワークショップでは，いずれも防災・減災に関する知識及びファシリテーション能力を有した専門家が運営を行ったが，こうした専門家が直接ワークショップをファシリテーションする機会は限定されることは想像に難くない。近年では，各地でまちづくりに関する市民専門家は育ててきているものの，依然としてファシリテーション技術を有した者は少ないと言わざるを得ないのが現状である。

こうした状況下で，地区の減災まちづくり活動を推進していくためには，専門知識やファシリテーション技術を取りまとめた書籍や専門家の力を借りながら，住民自らが地区の課題を理解し，当該地区の住民を巻き込んだ体制づくりをしながら，活動を展開していくことが必要であり，そのための手立ての一つとして，手引き（ガイドライン）が必要となる。

そこで，まずはガイドラインの読み手として住民の中でも取り組みを推進していく地区のリーダー（町内会長等）を想定して，ガイドラインを検討することとした。

2. 「（仮称）減災まちづくり取り組みガイドライン」

（１）ガイドラインの目的

ガイドラインの目的を「住民の中でも取り組みを推進していく地区のリーダーが，地区の状況に応じた減災まちづくりの取り組みを選択，実行できる」こととした。

（２）ガイドラインの特性

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，減災まちづくり活動の流れとポイントを示した枠組みに留め，具体的なワークショップの運営手法やファシリテーション手法などは手順書として，別冊で添付することとした。

地区のリーダーは，ガイドラインを使用し，地区の話し合いをもとに，具体的な地区の取り組み（目標，内容，期間，エリア等）を決定することを想定している。

(3) ガイドラインの構成

ガイドラインの目次構成を以下に示す。

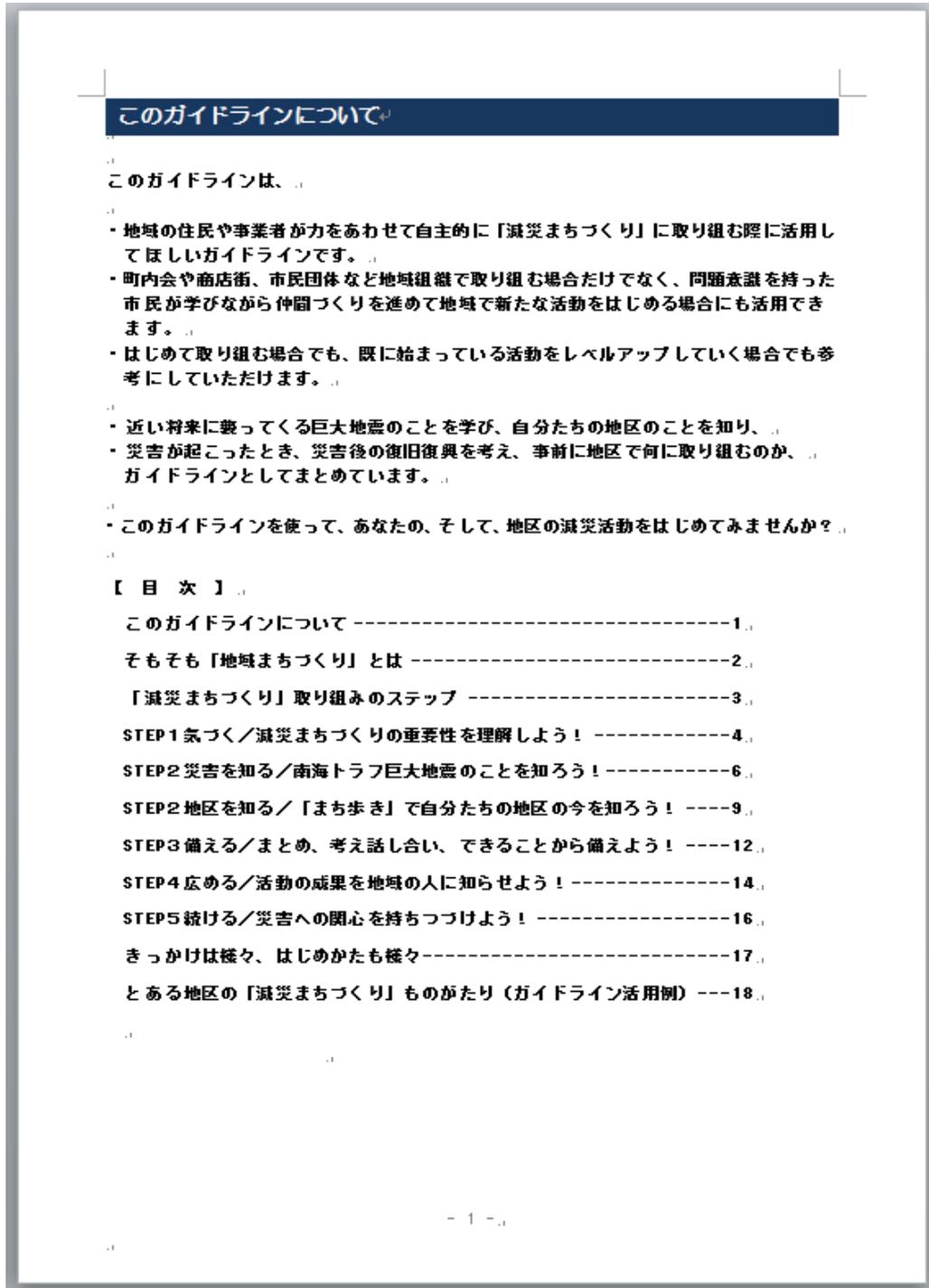


図9 ガイドラインの目次構成

ガイドラインでは、一般的な取り組みの手順（流れ）として、下記のようにSTEPを設定し、取り組みを一巡することで、地区の取り組みのレベルアップ（スパイラルアップ）

及び関心の持続を目指そうというものである。

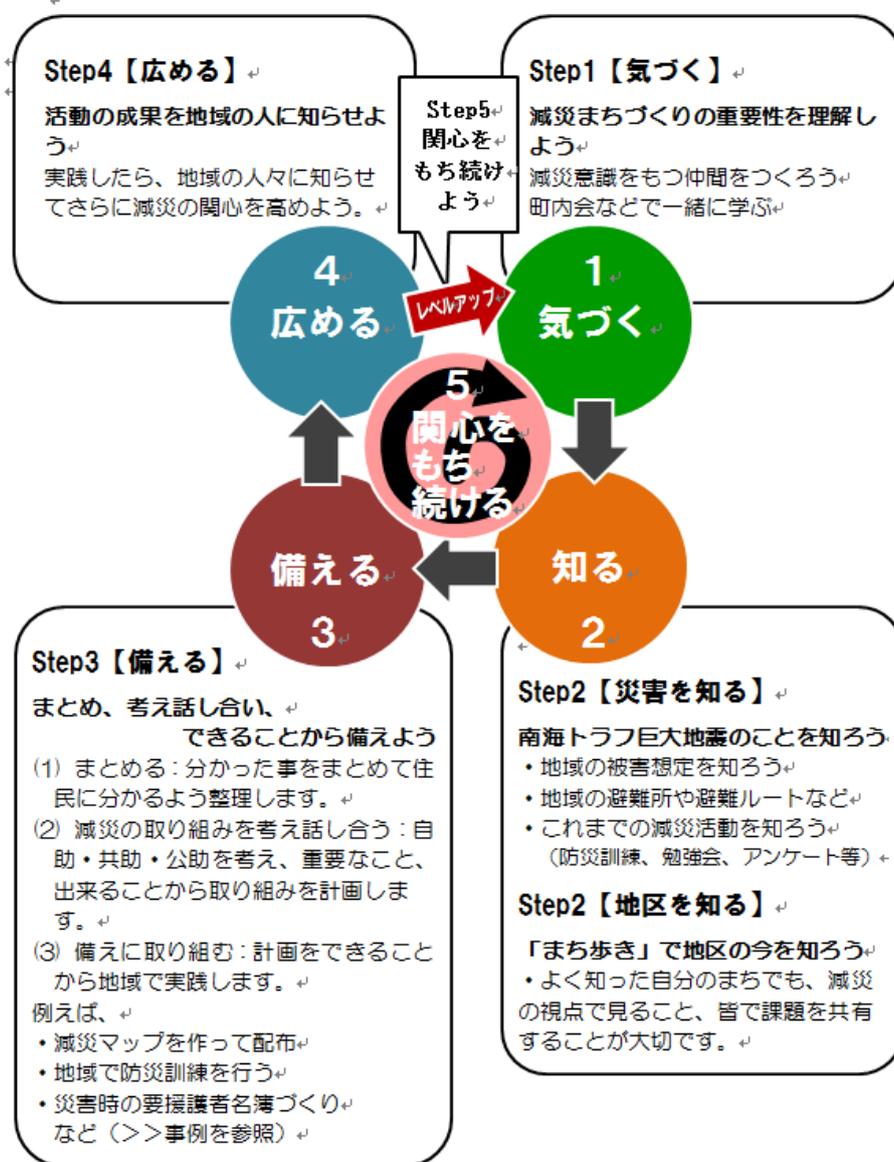


図10 減災まちづくりの取り組みのステップ

3. 今後の予定と課題

平成27年度は、本ガイドラインを活用して、実際に地区に入り、ガイドラインの有効性を検証するとともに、中身をブラッシュアップし、ガイドラインの完成を目指す。

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

ガイドラインの読み手として地区のリーダーを想定しているが、実際にはガイドラインを作成し住民に配布・PRするだけでは、地区の取り組み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、行政の動き（名古屋市の場合は避難行動計画を作成）と連動することも検討していく必要がある。

(2) WS成果等の蓄積

減災まちづくり活動の成果については、本研究グループが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）」を活用してアーカイブ化し、地域内で情報共有するとともに、地区外に対してもまちづくり事例集として活用できるようにすべきである。また、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可能である。

(C) 産業減災モデル創造グループ

平成25年度は、住工混在地域に存在する事業者に対し、事業継続計画（Business continuity planning：BCP）構築の現状と課題についてヒアリング調査を行った。詳細なヒアリング調査から、被害想定が企業の立地選択に与える影響は業種によって大きく異なる可能性が示された。また、本年度(平成26年度)本グループが産業に関わるデータセットの検討を行い、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実施した「産業・広域インフラWS」においても、「プランニングの前提として地域の産業構造を詳細に把握する必要がある」との指摘が参加者よりなされた。

以上より地域産業に防災・減災の提言に行うにあたり、東海圏レベルの広域的視点から経済の自然災害リスクを検討すると同時に、各地域経済の特性および東海圏レベルでの当該地域経済の役割を明らかにし、産業の減災に向けた提言を検討すべきであるとの認識に至った。

以上の問題意識のもと、平成26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をGISデータを利用して検討を行った。南海トラフ巨大地震のハザードに関するGISデータは、esriジャパンのArcGIS onlineにおいて提供されているデータを利用している。

1. 東海圏における地震ハザードと産業分布

まず東海圏を対象に、南海トラフ巨大地震のハザード（地震動（基本ケース）、津波浸水深（ケース1））の分布と事業所分布および本社分布（資本金5000万円以上）を重ね合わせ、東海圏の産業に係わる地震リスクを分析した。

図1は1kmメッシュ単位で色分けされている平成20年工業統計メッシュデータであり、製造業の事業所数の分布が示されている。図12は図11のメッシュデータ上に2014年現在の資本金5000万円以上の企業の本社立地ポイントデータを重ねたものである。赤色に近いメッシュでかつポイントが集積しているエリアほど、経済活動上重要なエリアであると考えることができる。事業所の多い地域ほど本社も多いことが見て取れる。なお図11の白枠で示されている地域は東海圏において活発かつ特徴的な地域経済圏を示している。大きく見て、東から浜松市、豊橋市、衣浦港周辺、名古屋市中心部である。

図13は東海圏の道路ネットワークを描画している。黒い線は緊急輸送道路であり、高速道路を含む緊急輸送道路が示されている。図13からは静岡県沿岸部において、東名高速道路および新東名高速道路が強い地震動に暴露される可能性を示しており、高速道路が地震動により損傷し、東日本から東海圏への物流が寸断される可能性を示している。仮に高速道路が利用できる状態であっても、浜松市および豊橋市を中心に甚大な人的・建物被害が想定されるため、高規格道路は緊急輸送道路として長期にわたり利用される可能性があり、東海圏企業の生産活動には利用できない可能性がある。その場合、東海圏の企業は太平洋

側のルートを通じて関東圏とつながることはできず、サプライチェーン寸断による生産活動への支障が十分に予想される。こうした場合を想定した広域的視点からの物流ネットワークの維持もWSで検討されるべき事項である。



図 11 東海圏の製造業事業所数の分布

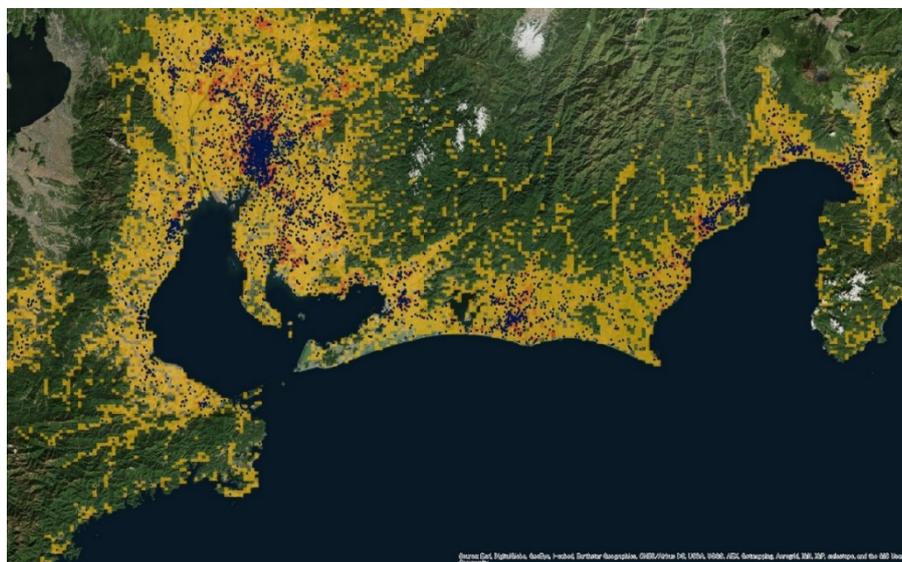


図 12 東海圏の本社（資本金500万円以上）の立地分布

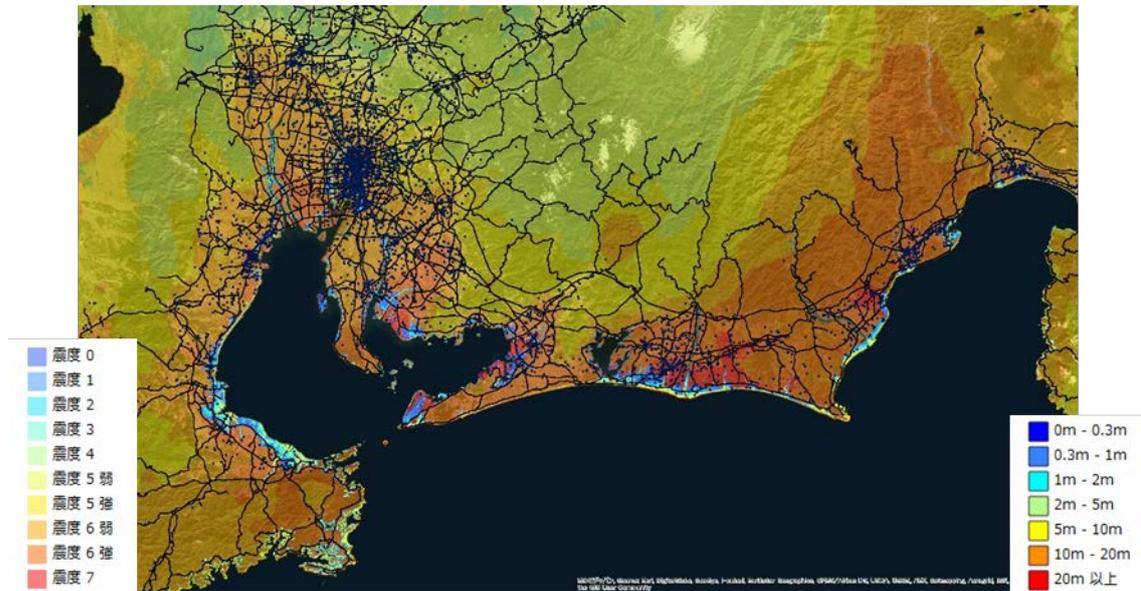


図 13 地震ハザードと本社立地および交通ネットワーク分布

2. 地域別のリスク分析

■ 浜松市

浜松市は輸送機器産業の集積地である。浜松市産業部（2014）によれば、浜松市はオートバイ生産が活発であり、浜松市および浜松市周辺（浜松圏）における2013年のオートバイ生産は約20万台で全国の約34%を占める。オートバイ生産がはじまるきっかけは戦時中に使用されていた通信機用小型発電機が民間に払い下げられたことに始まる。輸送機器産業はオートバイ生産から自動車やモーターボート生産等へ拡大し、特に軽四自動車生産は浜松圏の最重要産業となり、2013年の全国生産の約44%を占めている。その他の産業としては、楽器産業と繊維産業の規模が比較的大きい。

浜松市およびその周辺（浜松圏）の地震ハザードを詳細に見ると、津波浸水域や深度7が想定される地域に本社が立地する企業が複数存在する（図14）。浜松市では経済のみならず人的にも甚大な被害が想定され、東名・新東名高速道路は同地域における復旧活動のため比較的長期にわたり緊急輸送道路として利用されることが予想される。そのため東日本から東海圏への物流は比較的長期にわたり寸断される事が予想される。

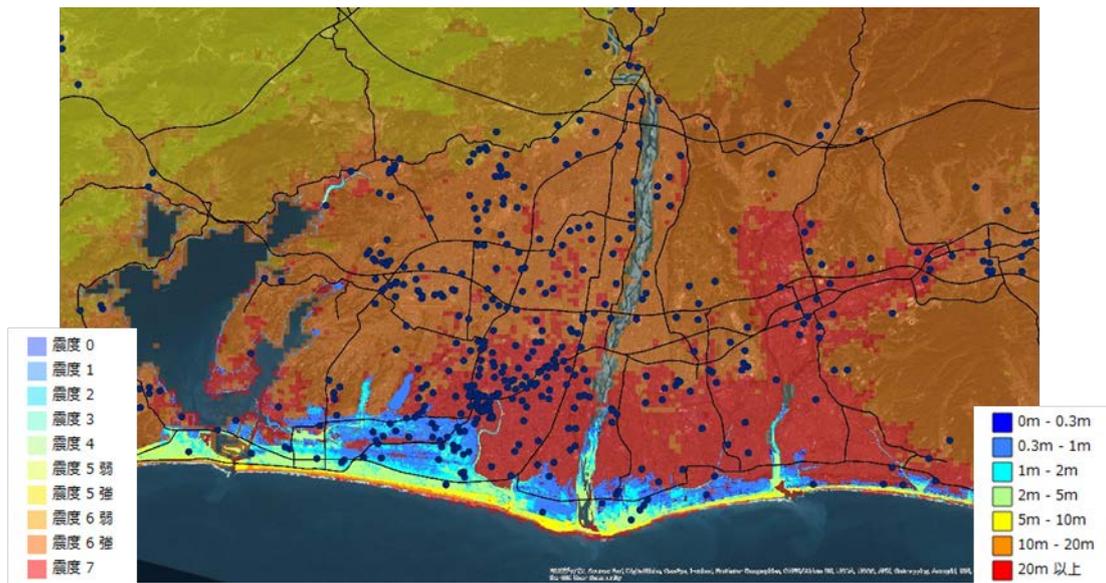


図 14 浜松市周辺の地震動，津波浸水および本社の分布

■ 豊橋市

豊橋市は東三河地区における中心都市であり，また輸送機器の組立工場等の製造業の集積地帯を背後に持つ三河港をかかえる．地震ハザードについては，市内で震度7の地震動が懸念され，また三河港では津波浸水も懸念される．

平成24年経済センサス活動調査によれば，豊橋市の従業者の内の約30%が輸送用機械器具製造業に従事している．三河港についても国土交通省中部地方整備局三河港事務所統計に基づけば，総取扱貨物量の約75%が完成車である．完成車輸入および完成車輸出では台数・金額共に全国上位に位置づく．

地震ハザードに暴露される事により，自動車生産に影響が出ると同時に物流面においても完成車の輸出入に影響が出ることが予想される．完成車に影響が出ることにより，組立・部品メーカーの生産にも影響が及ぶため，三河港の強靱化は経済被害を抑える上で重要であると考えられる事ができる．

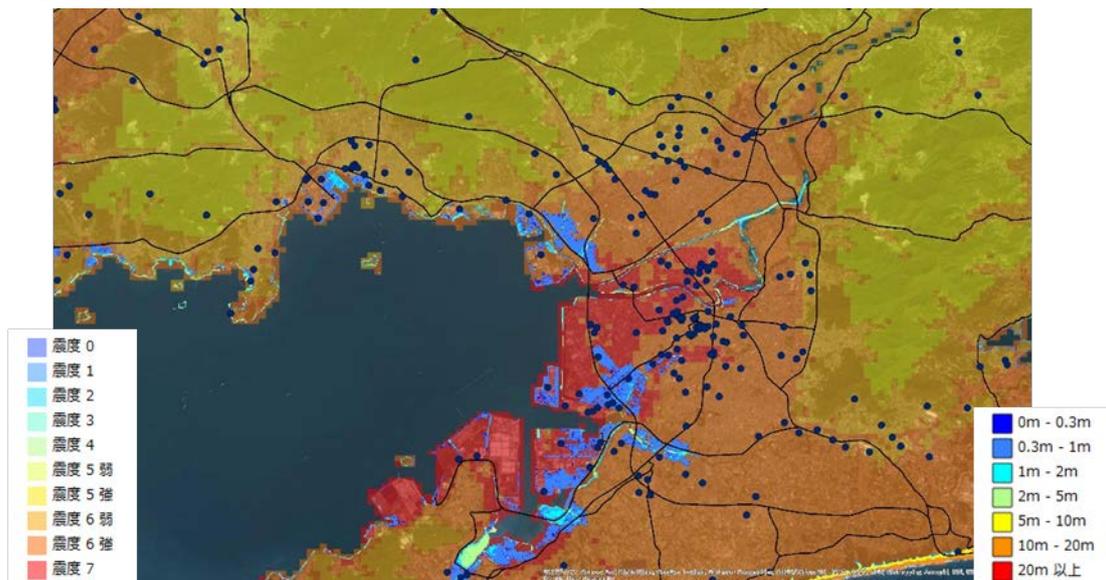


図 15 豊橋市周辺の地震動，津波浸水，本社立地分布

■ 衣浦港周辺

衣浦港は知多半島と西三河地区に囲まれた港であり、愛知県の半田市、碧南市、刈谷市、西尾市、高浜市、東浦町、美浜町、武豊町にまたがっている（図16）。臨海部には輸送機器産業や製鉄所、中部電力碧南火力発電所等が立地している。碧南火力発電所が立地しているため、石炭の受け入れ港でもあり、重量ベースで見た場合、輸入の約70%は石炭である。碧南火力発電所は総発電能力が410万kWの大規模石炭火力発電所であり、南海トラフ巨大地震に対しては、火力発電設備や燃料供給ルート、送電設備の強靱化が重要な課題となることが予想される。輸送機器産業の主要企業も多く立地しているが、中部地方整備局（2011）によれば、防潮堤の外側に立地している場合も多く、事業所が津波により浸水するリスクも存在する。特に背後には西三河の自動車組立工場が複数存在しており、なおミツカングループは、浸水被害が予想される高浜市の中部工場を閉鎖し、岐阜県に移転している。

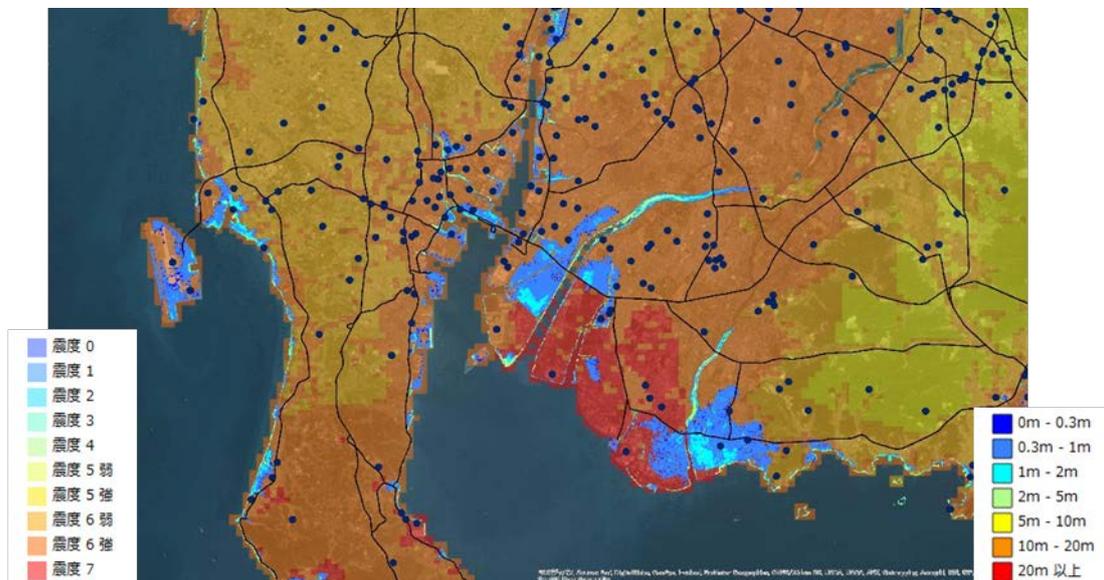


図 16 衣浦港周辺の地震動、津波浸水、本社立地分布

■ 名古屋市中心部

地震動や津波浸水に関しては相対的には低いものの、図17から明らかな通り本社が集積しており、災害時には周辺地域に立地する事業所の復旧を指揮する対策本部が設置されると予想される。そのため本社機能を早期復旧もしくは維持するための電力、情報・通信等のライフラインの強靱化が必要となることが予想される。沿岸部では浸水域も見られ、そこに立地している本社も複数存在し、津波浸水対策もしくは本社の移転が対策として必要である。

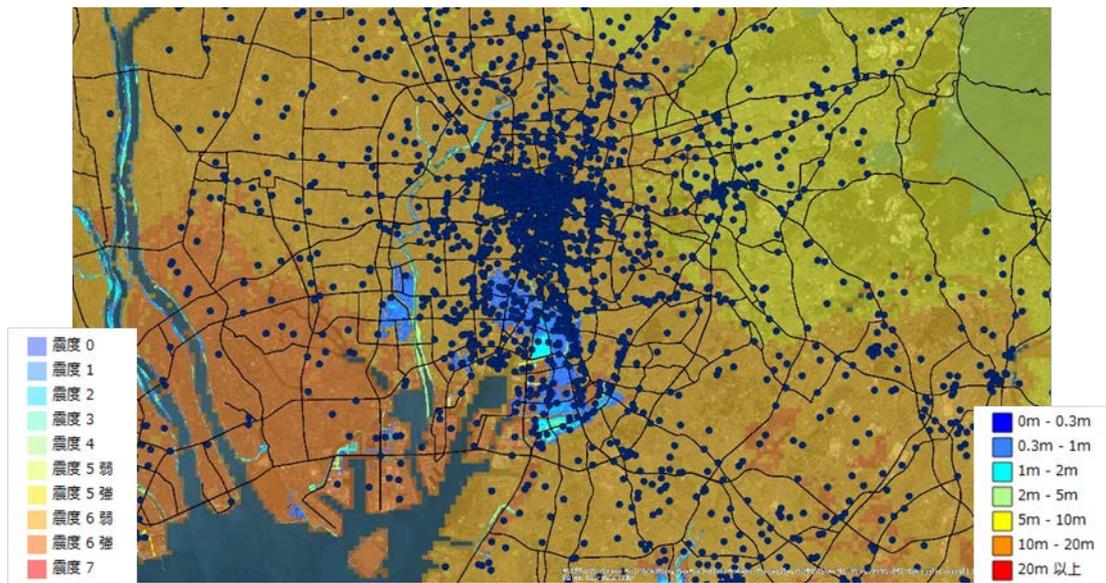


図 17 衣浦港周辺の地震動，津波浸水，本社立地分布

3. 産業の防災・減災に向けて

表8は、東海圏の経済的な意味において主要な地域と想定されるハザードおよびリスクの対応表である。それぞれの地域が東海圏経済においてそれぞれの役割を果たしていることが見て取れ、経済的観点からは地域を切り離し防災・減災を考えることは難しいことがわかる。各地域経済が広域の経済圏に果たす役割は、各企業の効率性や利益追求の結果形成されている場合が多く、行政が防災・減災のために、土地利用規制等で強制的にこれを変更させることは非現実的である。企業の主体性や創意工夫，設備投資の更新タイミングを最大限に活かし，効率的に産業の防災・減災を実現するためには税制上のインセンティブを活用することも有益な手段である。例えば中部経済連合会（2014）は企業の防災上の投資や災害リスク削減のための移転に対して広く税制上の優遇措置を与えるよう提言している。今後は引き続き企業の防災・減災に対する意識の調査や，現状のリスク評価，産業の防災・減災を実現する手法の検討を進める。

表 8 主要地域と想定されるハザードおよびリスクの対応

地域	ハザード	リスク
浜松市	地震・津波浸水	輸送機器産業を中心とする産業の地震動被害及び津波浸水。東名高速道路の寸断もしくは緊急輸送道として比較的長期にわたり産業用として利用できない可能性がある。
豊橋市周辺	地震動，津波浸水	三河港周辺の工業団地の地震動および津波被害。三河港の被災に伴う完成車輸出の停止。
衣浦港	地震動，津波浸水	碧南火力発電所の被災。防潮堤外に立地する企業の津波浸水。
名古屋市中心部	地震動，津波浸水	本社機能の停止による各地の事業

	(一部)	所の再開の遅れ.
--	------	----------

参考文献

- 浜松市産業部『浜松の産業 平成26年版』2014年
- <https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/sangyosomu/intro/shokogyo/index.html>
- 中部地方整備局三河湾港湾事務所「衣浦港の防災対策の現状と課題」2011年.
- http://www.mikawa.pa.cbr.mlit.go.jp/topics/data/press/kinuura1/k1_siryou3.pdf
- 一般社団法人中部経済連合会「平成27年度税制改正に対する意見」2014年.
- http://www.chukeiren.or.jp/policy_proposal/pdf/2.opinion.pdf.pdf

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
2014.5.8	全体研究会	名古屋大学減災館	ビジョンについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ）
2014.6.25	全体研究会	名古屋都市センター	ワークショップについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ）
2014.8.7	全体研究会	名古屋大学減災館	ワークショップについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ）
2014.8.23	全体研究会	名古屋大学シンポジオン・豊田講堂ホワイエ	（午前）ワークショップ，（午後）講演・トークセッション等
2014.9.11	全体研究会	名古屋都市センター	都市圏減災プランニングについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）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）
2014.11.12	全体研究会	名古屋都市センター	都市圏減災プランニング，ワークショップについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）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）
2014.12.11	全体研究会	名古屋都市センター	都市圏減災プランニング，ワークショップについて（リージョナ

			ル・レジリエンス（広域減災計画）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）
2015.2.12	全体研究会	名古屋都市センター	都市圏減災プランニング，ワークショップについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）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）
2015.3.3	全体研究会	名古屋大学減災館	ワークショップについて（リージョナル・レジリエンス（広域減災計画）検討グループ）
2015.3.21	全体研究会	名古屋大学減災館	（午前）ワークショップ，（午後）基調講演・円卓討論会

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体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、前年度の検討及び実践を通じた検証を踏まえて1,2番目の点について引き続き研究成果を展開している。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たフレームワークをほぼ確立したこと。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着手し、「広域」「テーマ別」「統合」の3段階のワークショップシリーズの構成案を提示した。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）」を構築した。これは、本プロジェクトで実施したワークショップの成果を公開し広く周知し一般化に寄与する上で、重要な成果の一つである。次年度は、各地の取り組みを、実施主体がアップロードできる機能追加し、専門家・研究者とワークショップの実施者が双方向で情報交換できるものとなるよう検討を行う。以下に、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・都市圏を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：2015年3月

URL：<http://36.55.231.48/blog/>

(2) ウェブページの構成

ウェブページは，下記の図18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6事例を掲載している．

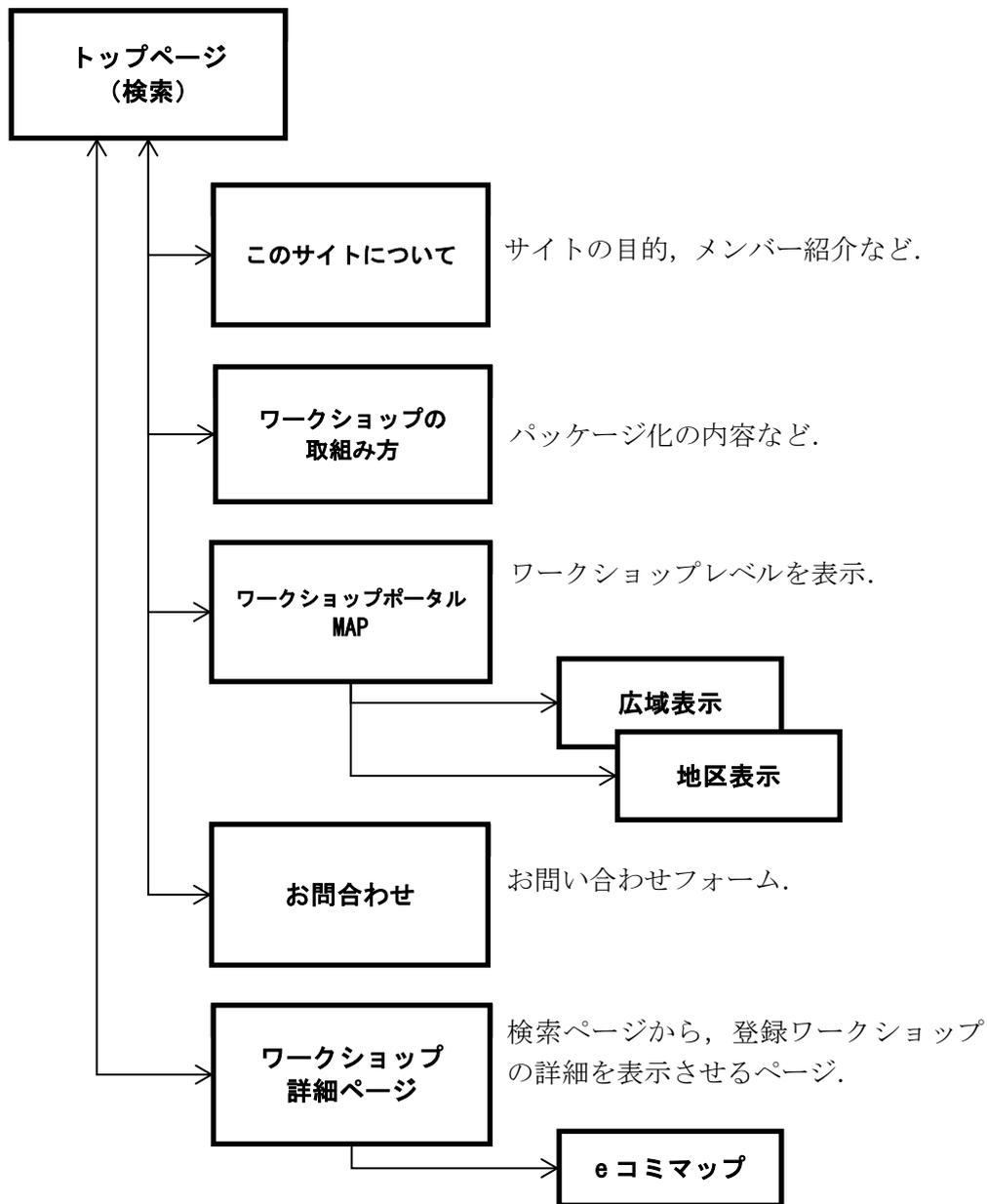


図18 ウェブページの構成

(3) ウェブページの表示例

トップページは下記の図19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19 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、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。

(5) 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。



図20 詳細ページの表示例

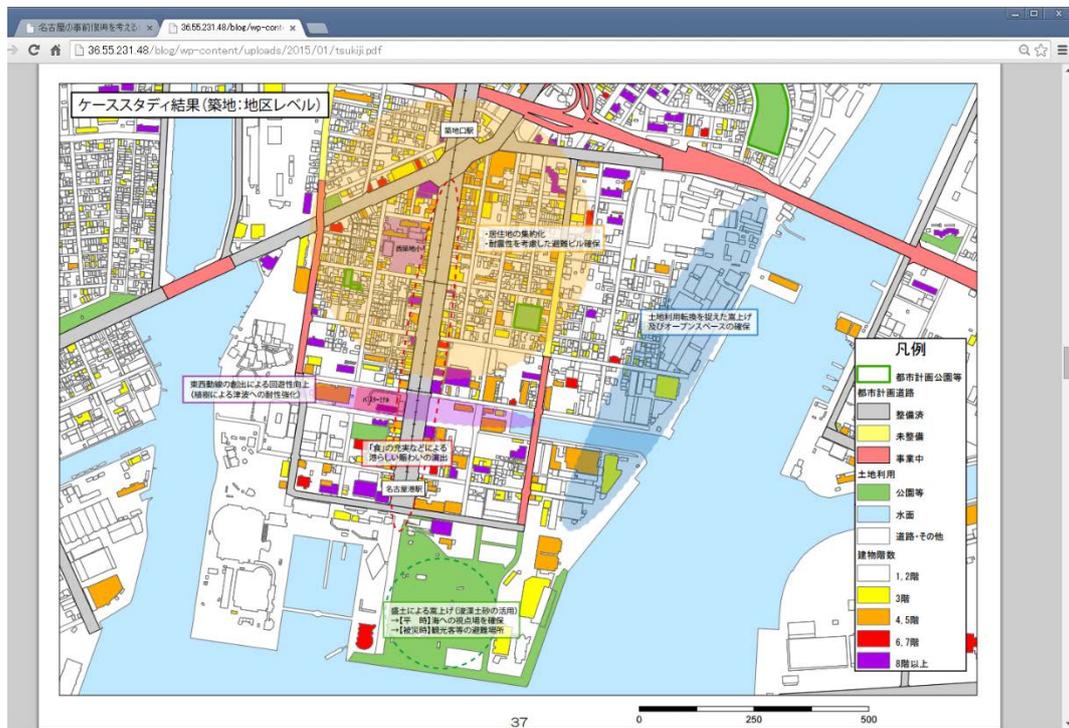


図21 成果物の表示例

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

- 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	名古屋大学減災連携研究センター	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
	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	リスク評価
	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	リスク評価
	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	准教授	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
○	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	WS・社会実験の実施 検討と結果検証
	秀島 栄三	ヒデシマエイゾウ	名古屋工業大学大学院工学研究科	教授	WS・社会実験の実施 検討と結果検証
	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	減災連携研究センター	研究員	土地利用計画，報告書取りまとめ

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
	常包 泰樹	ツネカネヤ スキ	名古屋都市センタ ー	調査課長	プロジェクト評価/助 言
	山田 恵一	ヤマダケイ イチ	名古屋都市センタ ー	調査課	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
2014.8. 23	「都市圏減災プランニング手法」に関する都市計画系専門家ワークショップ	名古屋大学	約40名	「名古屋減災まちづくりビジョン」を踏まえ、名古屋30km圏を対象として、大学・行政・企業の専門家・実務者が情報システムを用いた新しいプランニング手法に基づき減災プランニングを議論。
2015.3. 21	産業のレジリエンシーを考慮した広域圏減災プランニング手法に関する実務者・専門家ワークショップ	名古屋大学	約150名	上記のWSを踏まえて、名古屋50km圏を対象に大学・行政・企業の産業の専門家及びプランナーが情報システムを用いた新しいプランニング手法に基づき産業の視点を加えて、減災プランニングを議論。その成果をもとに、専門家の講演並びに、一般公開のシンポジウムを開催し、減災プランニングと減災まちづくりの進め方について議論。

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

- ・特になし

(2) ウェブサイト構築

- ・減災まちづくりWSガイド（中部版），<http://36.55.231.48/blog/>, 2015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

- ・特になし

7 - 3. 論文発表

(1) 査読付き（1件）

●国内誌（1件）

- ・澤寄裕樹・村山顕人・清水裕之，2014.6，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

●国際誌（0件）

(2) 査読なし（0件）

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0件）

・

(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）