

## 研究開発プロジェクト

「多様な災害からの逃げ地図作成を通じた世代間・地域間の連携促進」

研究代表者（所属）：木下勇（千葉大学大学院園芸学研究科）

### 1. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）

#### 1-1. 対象とする問題と目指す社会の姿

東日本大震災を教訓に、それぞれの地域において災害の潜在リスクと脆弱性を共有する重要性が認識されたものの、地域コミュニティの構成員が潜在リスクを適切に理解できず、自助・共助の脆弱性を十分に認識できない問題は改善されていない。その原因のひとつに、構成員がそれぞれ潜在リスクを共有する手法がなく、我がこと意識で地域社会の脆弱性を認識・共有するリスク・コミュニケーションの場と機会が乏しく、その場をつくり舞台回しするファシリテーターの担い手が不足しているという問題が挙げられる。

具体的には、市町村がハザードマップを作成しても配布するだけであり、多くの人々が見たこともないという現状もある。DIGはそういうハザードマップを使ってリスク・コミュニケーションを促進する方法として普及しているが、ファシリテーターによって方法や成果が異なるという不安定さがある。それに対し、逃げ地図づくりワークショップ（WS）は、避難者一人ひとりの視点に立ち、一律の方法で最も近い避難場所までの経路と時間が一目でわかる地図を描き、避難条件を変えれば色が変わるという比較検討のリスク・コミュニケーションを通して、自然と地域の安全性や避難計画への主体の意識形成がなされる。

地域防災計画は行政が作成し、地域の自治会や防災組織のリーダー層には浸透しているが、避難弱者の子どもや高齢者までには浸透していない。「強くしなやかな社会」の形成には公助のみならず、自助、互助、共助の住民一人一人の主体的意識と連携が醸成される必要がある。本研究開発は逃げ地図づくりを通して、世代間のリスク・コミュニケーションを促し、地域間の連携をはかり、自助、共助の再構成と新たな地域間の連携で「強くしなやかな社会」をはかろうとするものである。

#### 1-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法

この研究開発プロジェクトは、東日本大震災の津波被災地における復興まちづくりの支援のために考案された逃げ地図作成の手法を応用し、土砂災害など津波以外の多様な災害からの避難に関するリスク・コミュニケーションのツールとして、様々な地域で利活用可能なマニュアルを開発することを目標とした。

具体的には、逃げ地図作成に関心を持つ小学校高学年から高齢者までの誰もがその主旨と方法を容易に理解し、学校や地域などのコミュニティにおいて関係者が自ら逃げ地図づくり WS を準備・運営することが可能なマニュアルの開発、作成した逃げ地図を防災教育やまちづくりに活用する方策やプロセスを示したマニュアルの開発、そして開発したマニュアルや各地で行われた逃げ地図づくり WS のアーカイブを共有するための情報共有プラットフォームの構築を目標として設定した。

短期的なアウトカムとしては、開発したマニュアルを使った逃げ地図づくり WS が各地の防災・教育・まちづくりの関係機関や関係団体で開催され、各種の学校や様々な地域において科学的な根拠に基づいて地域社会のリスク・コミュニケーションを促すことを目的とする。

これらの目標に対しては逃げ地図づくり WS を下田市及び賀茂地域、陸前高田市とその周辺地域、鎌倉市のモデル地区で実践・検証して、それを秩父市等の土砂災害の脅威にある地域や、和歌山県・高知県等の西日本で展開して検証した。その成果として、防災まちづくり用の逃げ地図づくり WS マニュアル（図1）、小学校高学年以上を想定した防災教育用の逃げ地図づくりマニュアルを作成した（図2）。

### 1-3. 成果の社会への影響

中・長期的には逃げ地図づくりがDIGのような研修を通して普及することを想定している。防災教育用マニュアルは静岡県の賀茂支所の危機管理課から全県の研修へ広がったが、この種の事項は口コミで徐々に広がることを考えると、全国的展開には更なる継続的取り組みが求められる。なお、リスク・コミュニケーションを促す効果的なワークショップには、ファシリテーターの技術が必要で、都道府県単位にある建築関係団体や防災関係団体などが適切な連携対象として本研究開発の過程で浮かび上がった。

中長期的なアウトカムとしては、開発した情報共有プラットフォームを活用した逃げ地図づくりWSを養成されたファシリテーターが各地で展開し、地域社会の自助・共助の脆弱性を認識・共有するとともに、世代間・地域間の連携を促進する社会の実現を目指す。

## 2. プロジェクトの運営・活動状況（プロセス）

### 2-1. 活動の目標に向けて、

全般的に妥当な活動がなされた。特に、逃げ地図づくりは当初、中学生以上を想定していたが、小学校高学年対象に依頼があり、総合的学習の時間とタイアップした13時間の単元として実施して小学生でも可能な点を示し、子どもから地域が巻き込まれる世代間コミュニケーションのモデルとなった。

### 2-2 課題点の克服

逃げ地図づくりの広まりとともに、研究開発メンバーが全てファシリテーターを担うには限りがあり、その点が課題であったが、プロジェクトの進行中、展開地区にて建築の専門家集団や防災リーダーなどがファシリテーターとなる可能性が示され、それが普及、まさに社会実装になりえることが示された。

### 2-3. ステークホルダーの巻き込み

地域で熱心にワークショップの開催を調整する人物がいないとワークショップはできない。誰がそのステークホルダーとなるかは、地域や状況で異なる。防災教育では教員や教育委員会、地域では自治会や防災ボランティア、また行政の担当者などが該当しよう。逃げ地図づくりに関心をもって進めようとする人物が一人でも居れば、研究開発グループと連絡を取り合って開催できていた。中・長期的には前述のように建築関連団体や防災関連団体などが中間支援団体としての役割を担うと、より「強くしなやかな体制」が可能と考える。

### 2-4. プロジェクトの成果の担い手・受け手

本研究開発領域の「コミュニティがつなぐ」とあるように、コミュニティの主体性が啓発され、防災まちづくりへと発展することが、本研究開発のねらいであった。そういう意味で秩父市の地区防災計画の立案へ発展した流れは、地域コミュニティの単位としては一つの成功モデルともなった（図3）。市町村レベルでは下田市のように学校と商工関係、行政が連携した防災イベントへと結集したモデルがある（図4）。

### 2-5. 領域運営・活動状況分析

進捗状況報告会での助言をもとにマニュアルを訂正し、活動への反映をはかった。研究チームは建築やまちづくりを専門とするメンバーが中心であるので、「コミュニティがつなぐ」防災まちづくりへのアプローチの一つの方法論を示したと言える。弱点の防災の専門家がない点は領域からの助言、行政担当との現場での討議、専門の情報の収集で補った。

## 3. 目標達成の状況等（アウトカム）

### 3-1. 目標達成の状況

本プロジェクトのアウトプットとしては、下田市及び賀茂地域、陸前高田市とその周辺地域、鎌倉市のモデル地区や秩父市や西日本の展開地区における逃げ地図、参加者のコメント、アンケート結果、そして逃げ地図づくりWSの開催記録等がある。それら情報を集約し、避難目標地点や避難障害地点の設定方法等について整理した。それらを逃げ地図づくりWSを紹介するパンフレットとしてまとめ、一人でも逃げ地図づくりを試せるマニュアルの作成をアウトカムとして意図した。学校教育用のマニュアルは子どもでも見てできる形での平易な普及版として作成した。

当初の目標の逃げ地図づくりによる世代間のリスク・コミュニケーションは、防災教育用マニュアル

を使い、地域の協力を得て小・中学校で展開することによって十分にその機能を発揮した。子どもの問いかけから大人が動き出したケースも少なくない。逃げ地図づくりは、研究開発期間中にも様々な地域から依頼があり、メディアにも取り上げられた。静岡県では、危機管理課から教育委員会を通じて防災教育用マニュアルが配布され、河津町や下田市では小学校の総合的学習の時間の単元で、学校教育用プログラムとして実施された。

防災まちづくり用マニュアルは、ワークショップの準備段階を含めて、詳細の情報も含めたマニュアルとして作成した。その結果、学校教育用のマニュアルは見易さもあり、子ども、学校関係者のみならず、地域で逃げ地図づくりワークショップを開催する時の手元に置くメディアとして普及した。この防災教育用マニュアルだけで逃げ地図づくりWSが開催できるかと聞くと概ね（8割方）は可能と回答しているが、「地図を作るだけならできるかもしれないが、よいディスカッションのためのファシリテーションは研修が必要と思う。」（高知県建築士会での研修より）という指摘もあり、地域版のマニュアルを活用しながらの、逃げ地図づくりのファシリテーターがパートナーとして地方の現場に増えてくることが望まれる。

その地域版のマニュアルに付随し、各地域での実践事例として、平成24年以降に実施に関与した全国10都道府県18市町村（岩手県大船渡市・陸前高田市・住田町、宮城県気仙沼市・南三陸町、埼玉県秩父市、東京都葛飾区、神奈川県鎌倉市、静岡県河津町・下田市・南伊豆町、石川県金沢市、兵庫県神戸市、和歌山県和歌山市・田辺市、高知県高知市・黒潮町）の地域（25地区）と学校（9校）における逃げ地図づくりWS開催の経緯と目的、方法と内容、成果と課題を集約・整理して逃げ地図ウェブサイトに掲載し、地域間の連携促進を図っている。

とりわけ、津波以外の土砂災害にあてはめるのは、本研究開発で初めての取り組みであったが、展開地区の秩父市での実践から、地区住民が逃げ地図づくりからリスク・コミュニケーションが活発に展開され、民間施設を含めた緊急避難場所の見直しの議論となり、地区防災計画の立案にまで展開した。これこそ、当初描いた住民自身の主体的な防災まちづくりの姿に近いものと言える。

### 3-2. 想定外のアウトカム

- 1) 小学校の単元で実施：当初は中学生以上を対象としていたが、地元からの要望もあり小学校高学年まで対象を広げた。幸い研究メンバーに小学校教員免許を持つ大学院生をはじめ子ども相手のファシリテーション技術に長けた学生・院生が複数居たので、小学校とタイアップした総合的学習の時間の単元ができてWSが実施可能になり、その経験をもとに防災教育用のマニュアルが作成された。
- 2) パートナーの発見：逃げ地図の情報から、研究開発メンバーのファシリテート無しで自ら逃げ地図づくりを実施した団体がある。それは日本建築家協会（JIA）近畿支部和歌山地域会の建築家集団である。それが、研究開発として本逃げ地図づくりを普及するための社会実装として、ファシリテーターのパートナーを増やす方向転換への示唆となった。
- 3) 逃げ地図デジタル化：また、その和歌山県の建築家集団と連携し、本逃げ地図づくりWSについての平成28年度日本建築学会大会での発表会場にて、人と防災未来センターの本塚智貴氏が関心を持ってくれた縁で和歌山大学システム工学科の吉野孝教授を紹介され、逃げ地図づくりWS結果のデジタル化が同時進行で可能となった（図5）。それによってWSの場で航空写真や地形などとレイヤーを重ねた検討や条件を変えた場合の逃げ地図など、検討の議論が具体的に触発され、リスク・コミュニケーションの促進が大いに図れる可能性が、研究開発の最後の段階で示された。また、これまで逃げ地図づくりWSの結果のリライトには多大な時間が費やされていたが、その労力軽減の道も見えた。
- 4) 遊ぼう祭：逃げ地図づくりWSはどうしてもWSに参加者数の規模的な限界があり、参加者のリスク・コミュニケーションには有効であっても、いかに参加者以外に伝えるかが、課題であった。メンバーにアーティストが加わったことから「キツネを探せ」という防災アートプログラムが生まれ、それに「すごい災害訓練」や「petapeta」という端末と現実の街をリンクしたゲームが加わった「遊ぼう祭」を開いたところ、地元下田市が継続的な催しとして取り組み始めた。下田市は観光地であり、いかに観光客にも避難のことを知ってもらうかが課題でもあり、また活性化への取り組みとしてフ

ィットしたところがある。逃げ地図づくり WS を崩しながら周辺のことも取り込み、関心をもつしかけとして、このような遊びやアートの要素を取り込むことはもっと考えてよいだろう。

#### 4. 領域の意義（他の研究費や助成制度等では実施できなかったこと）

##### ・研究開発の実施有無や実施速度への影響

すでに準備的な研究開発は科学研究費補助金の研究の一部として始まっていて、それをベースに本研究開発に申請した。本研究開発は研究者のための研究よりも社会への実装が重視される。そういう意味で一般の研究助成と異なる。その志向性、スタンスが、現地の側にも伝わり、いわゆる研究の被験者ではなく、当事者意識を持って関わってくれる動機となっている。また、自分たちの命は自分たちで守るという基本的な事柄に触れるだけに、コミュニティの主体性、コミュニティがつなぐ安全へのセーフティネットに意義あるものとして共有される課題が内在していた。そういう意味で他には変え難い領域と言える。本領域がなければ、研究開発自体のスピードが遅くなったであろうし、前述のような想定外の事柄も生まれてこなかったであろう。

##### ・研究内容への影響

まず、最初の段階でテーマ設定の変更が領域から要請された。当初は津波災害を想定していたが、ちょうど採択の最終段階近くに広島市での土砂災害が起り、津波以外の災害にも適用する大きな研究内容の変更があった。しかし、その結果が前述の秩父市での実践につながり、津波災害を想定した逃げ地図づくりが土砂災害にも適用可能であり、何よりも地図上に避難時間距離を描くことで、住民自身が避難を主体的に考える方法としての普及の可能性が示されたことは、本領域でなければ成し得なかったことである（図6）。

##### ・研究実施体制への影響

コミュニティがつなぐということ、前述の秩父市では町会や区の単位を超えての地域間の連携も生まれ、また下田市でも NPO との連携が進み、和歌山県や高知県でも建築関係団体と地域の連携が進んだ。和歌山大学吉野孝研究室との協働の可能性も今後の展開に重要となること示唆される。いずれも本領域の研究開発のプロセスにおける影響である。

##### ・研究成果やその活用・波及への影響

本研究開発で作成した学校教育用マニュアルは改定印刷され、例えば（一社）防災教育普及協会の防災ゲーム day の催しなどの研修用にも活用された。

##### ・研究基盤への影響

日本建築学会大会にて、連続3年にわたり、逃げ地図だけのセッションが設けられるなど、日本建築学会において「逃げ地図」がキーワードとして認識された。

#### 5. RISTEX への提案等

逃げ地図づくりで多くの現場で声を聞くのは、災害弱者をいかに避難に誘導するか、足が悪くて歩けない、または寝たきりの老人を誰がどう避難に手助けするか、そういった災害弱者の問題は地域で考えて個別に対処するしかない状況であり、そのリスク・コミュニケーションに逃げ地図は効果をなしたが、まだどう解決したらよいかという点には触れていない。その点はさらに別立てで研究課題で立てる必要性を感じている。

RISTEX の研究開発領域として期待したい課題は「子どもの安全とレジリエンス」。あまりに安全への過度な要求が子どもの自由な遊びを抑制し、子ども自身の免疫や耐性など心身の力を弱めているのではないかという仮説が立てられる。子どもの声が騒音という一見不寛容な社会となっている状況に対して、子どもをしなやかに育てるコミュニティの形成への研究開発の促進として、新たな研究開発領域の設定を提案したい。

6. 付録

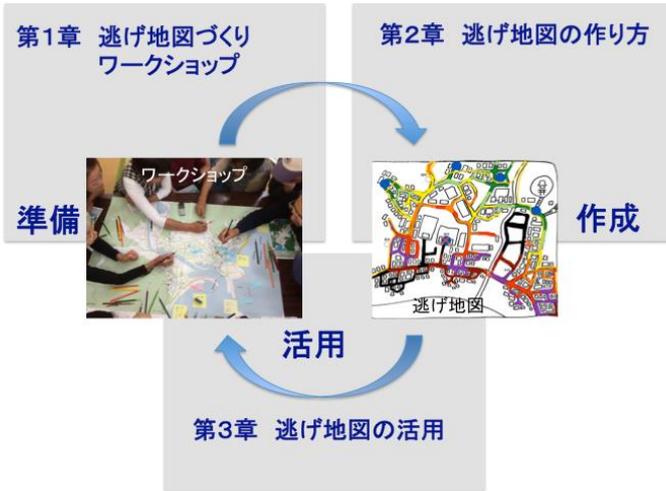


図1 逃げ地図づくりマニュアル一部（地域版）



図2 逃げ地図づくりマニュアル（教育版）

平成28年12月12日

久那地区防災計画「土砂災害編」(案)

久那町会連絡協議会  
上久那町会  
中久那町会  
巴川町会

本計画は、久那地区の喫緊の課題である土砂災害への対応に注目し、住民自らの意思で「平常時」から「避難時」の各場面における具体的行動計画を策定し、共助の精神を以てこれを実践することにより、土砂災害から尊い人命を守ることを目指す。

Ⅰ. 平時から進めておくべきこと

1. 町会として進めるべきこと

- (1) 巴川町会、中久那町会、上久那町会(以下、各町会という)単位で、自主防災組織と緊急連絡網を作成し、常に見直すとともに関係者へ周知しておくものとする。
- (2) 土砂災害避難訓練の実施  
各町会で実施する防災訓練時に、土砂災害を想定した避難訓練を盛り込むこととする。
- (3) 土砂災害からの逃げ地図の活用  
各町会は、作成した「土砂災害からの逃げ地図」を広く住民へ周知しておくこと。
- (4) 「避難行動要支援者」及び「ふれあいコール対象者」の再確認
- (5) 町会指定の一時避難所体制  
避難する事態が発生した場合、市が指定し管理する「収容避難所」へ直ちに避難することが困難な場合を想定し、町会が指定している以下の「一時(いっつき)集合場所」を「町会指定一時避難所」として開設し、緊急事態に備えることとする。

＜町会が指定する一時避難所＞		
指定町会	町会指定避難所	備考
上久那	田の越公会堂 野々上公会堂	必要に応じて個人宅と協定を締結
中久那	栗原公会堂 折公会堂 落合公会堂	
巴川	安立公会堂 宝林院	

2. 住民として確認しておくべきこと  
住民は平時から以下のことについて認識しておくこと。

- ① 町会及び行政が指定する避難所と「土砂災害からの逃げ地図」情報
- ② 行政発行の「土砂災害ハザードマップ」情報

Ⅱ. 避難準備情報発令時の行動

大雨警報に伴い秩父市から避難準備情報が発令されたときは、速やかに次の行動を開始するものとする。

図3 逃げ地図が反映した地区防災計画（秩父市の久那地区）

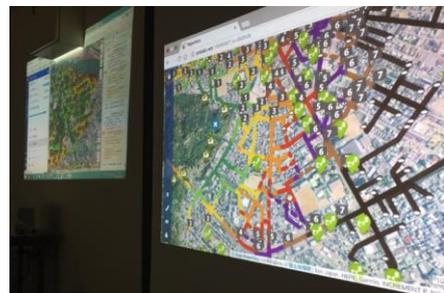


図4 (上) 遊ぼう祭（下田市）

図5 (下) 同時並行デジタル化

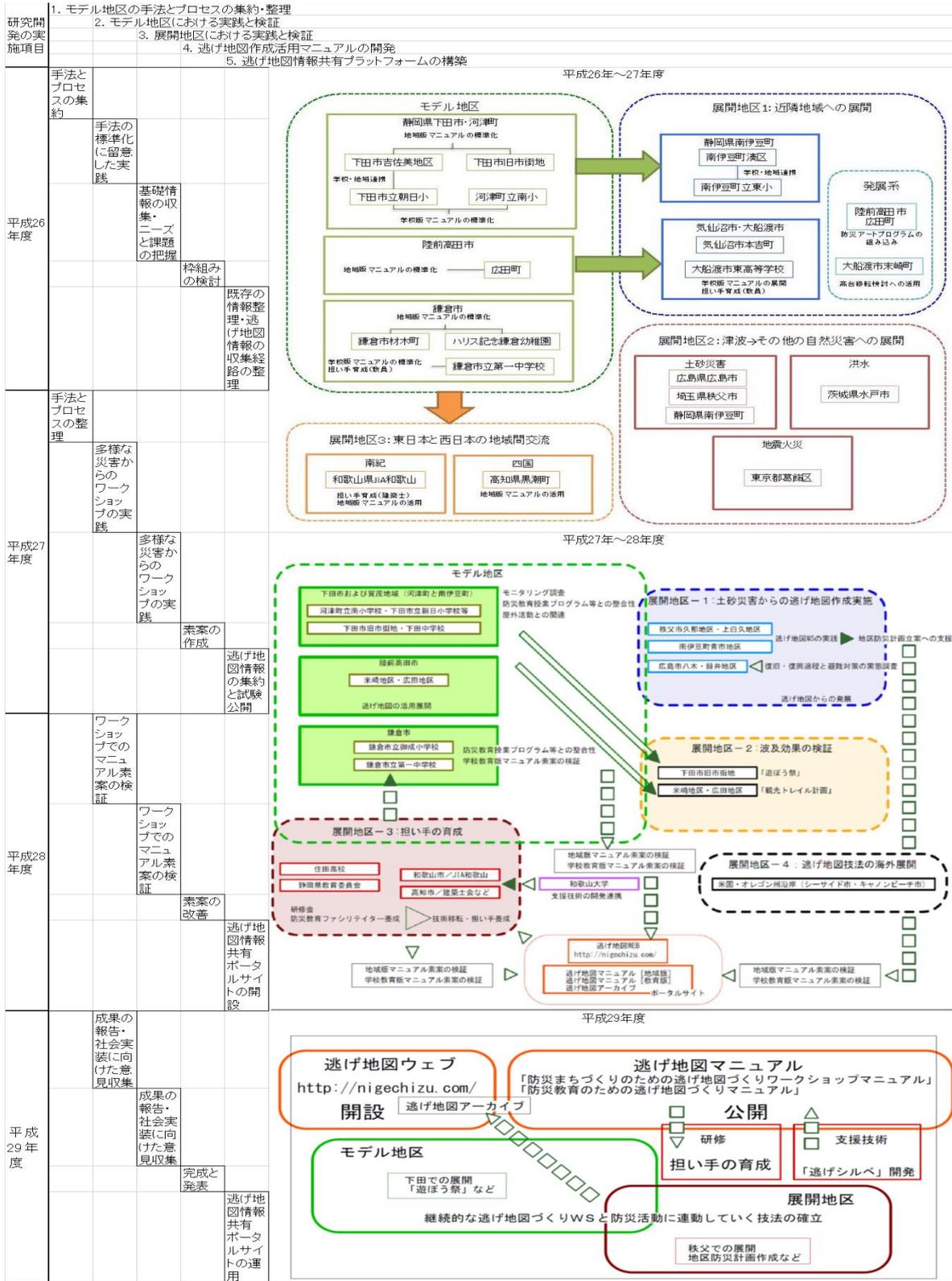


図6 全体の流れ