

一人の犠牲者も出さない広域避難のための地区防災計画 —計画策定に有効なツールの提案と検証—

鈴木猛康¹・渡辺貴徳²・奥山眞一郎³

¹山梨大学 地域防災・マネジメント研究センター

²山梨大学大学院 医工農総合教育部 修士課程 土木環境工学コース

³山梨大学工学部土木環境工学科

Community Disaster Management Plan to implement Extensive Evacuation without a single Victim against Flooding —Proposal and Verification of effective Tools for Planning—

Takeyasu Suzuki, Takanori Watanabe and Shin'ichiro Okuyama
University of Yamanashi

This paper describes risk communication, and tools used in the process, for formulating a community disaster management plan on extensive evacuation of the community adjacent to a large river. In this research, the flooding in Joso City due to the 2015 Kanto/Tohoku torrential rain is reviewed and the lessons learned from the flooding are summarized in terms of isolation of the persons who need assistance in evacuation behavior and extensive evacuation to the outside the city. Based on the lessons, the method of risk communication, CAUSE is applied to formulate community disaster management plan on extensive evacuation of Riverside Town in Chuo City, Yamanashi Prefecture. In the extensive evacuation against flooding without a single victim, there are two major problems, (1) construction of an evacuation support system for persons who need assistance in evacuation behavior, and (2) construction of the system of evacuation outside the city by all the community residents. Thus, table formats were developed for the former and my timeline creation styles were developed for the latter. As a result, community disaster management plan based on the partnership among families living side by side was successfully formulated and submitted to the municipality.

1 はじめに

公助による災害対応が十分機能するには、災害の規模が大きいほど多くの時間を要する。東日本大震災では、発災後の緊急対応のみならず、災害の規模に応じた一定期間は公助が機能せず、住民自らが地区で協力し合って乗り切ることの大切さを学んだ。また、限られた人的資源、物的資源を効果的に供給するため、自助・共助・公助が連携した地域コミュニティ構築の必要性が強く認識された。東日本大震災の教訓を踏まえて平成25年の災害対策基本法改正では、自助及び共助に関する規定がいくつか追加され、地域コミュニティにおける共助による防災活動の推進の観点から、市町村界に囚われない一定の地区の居住者及び事業者（地区居住者等）が行う自

発的な防災活動に関する地区防災計画制度が新たに創設された（内閣府防災担当，2014）。

筆者は2008年より山梨県内市町村と協働で取り組む住民・行政協働の災害対策を支援し、実践的な訓練を通してその有効性を検証してきた（鈴木ら，2010a，2010b，2011），（鈴木，2011，2014）。極めて有益な地区の災害対策であっても、その活動が自治会長や自主防災組織の役員の交代とともに消失する例は、枚挙にいとまがない。これに対して地区防災計画制度は、住民・行政協働の災害対策とまさに理念が一致しているとともに、地区防災計画が地域防災計画の一部として取り込まれることにより、計画の継続性が確保されるというさらなる利点が期待できる。

筆者が支援を行った地区の中に山梨県中央市リバーサイドタウンがある。同地区は釜無川左岸側にかつて存在した臼井沼を昭和51年より埋立て、造成が行われた新興住宅地であり、現在約1400世帯、4000人が居住している。明治40年の水害で決壊した箇所ですぐ下流に位置し、地区内のほぼ半分の面積が家屋倒壊等氾濫想定区域に指定されている。しかしながら、近くに立ち退き避難できる場所は確保されていない。平成27年関東・東北豪雨における常総市の水害が、同地区の水害リスクを懸念する自治会役員の背中を押すこととなり、広域避難により一人の犠牲者も出さないというスローガンのもと、地区防災計画策定に着手することとなった。

本研究では、まず平成27年関東・東北豪雨における常総市の水害を振り返り、広域避難の課題を改めて整理する。つぎに、本研究で対象とする中央市リバーサイドタウンならびに中央市を中心として、これまでに実施した大規模河川氾濫に対する避難対策の取組みを簡単にまとめる。そして、これらの教訓に基づいて、リバーサイドタウンの広域避難に対する地区防災計画策定に、リスクコミュニケーションの適用を試みる。この地区防災計画策定支援に際して、避難行動要支援者の支援体制構築を支援するツールや全員避難を推進するためのマイタイムライン作成支援ツールを開発した。本稿では、リバーサイドタウンの広域避難に関する地区防災計画策定支援について、リスクコミュニケーションのプロセスに従って報告するとともに、その過程で開発したこれらのツールについて詳述する。

2 広域避難の教訓と対象地区の取組み

2.1 常総市における避難の課題

平成27年関東・東北豪雨では鬼怒川の氾濫により、常総市では市の面積の1/3に相当する40km²が浸水した(写真1)。この水害によって2名が死亡し、44名がけがをした。また、建物は全壊が53、大規模損壊が1560、半壊が3491、床上浸水が150、床下が3066件発生した(常総市水害対策検証委員会, 2016)。

入江(2015)は、避難勧告・避難指示の出された区域内に居住する20歳以上の男女個人を対象として訪問面接法によってアンケート調査を行い、無作



写真1 常総市の河川氾濫の跡

為に選出された1000人のうち686人からの回答に基づいて分析を行った。なお、回答者のうち51%の自宅が浸水しており、回答者のうち30%は周囲が浸水して移動できない状態、すなわち孤立状態となった。アンケート調査によれば、立ち退き避難した住民は全体の55%で、屋内安全確保を選択した人は38%、残りの7%は常総市外にいたであった。立ち退き避難率55%は近年の水害では驚異的に多い。立ち退き避難を選択した動機のトップは「家族や友人に促された」の41%であり、「避難勧告・避難指示が出された」の29%を上回った。「自治会の役員や近所の人が避難を呼びかけていた」が13%であった。入江によれば、自宅からの立ち退き避難では避難先の1位が常総市外の35%で、移動手段は自動車が89%で1位であった。

屋内安全確保を選択した動機は「浸水しないだろうと思った」の61%が1位、「二階建てだから」の33%が2位で、ついで「家や家財が心配だった」18%、「高齢者等がいて移動が困難だった」と「近所の人が避難しなかった」12%の順であったことが報告されている。動機の上位2位については、主として正常の偏見に起因するものと判断できる。避難行動要支援者の存在が立ち退き避難を阻害したことが動機の12%となっており、広域避難における避難行動要支援者対策が課題であることが改めて認識された。また、隣近所が立ち退き避難しないと立ち退き避難しない人も多く、裏返せば、隣近所が率先して避難すれば、あるいは隣近所から立ち退き避難を促され

ると、避難率が向上することが期待できる。なお、移動できなくなると孤立したのが約 4000 人で、常総市の人口の約 6%がヘリコプタやボードで救出された。

常総市は、下妻市から申し出のあった千代川中、宗道小への市外避難については早期から対応できていたが、それ以外の周辺市町への受入要請に着手したのは、三坂町での鬼怒川決壊後となった。常総市は三坂町での鬼怒川決壊後に、鬼怒川東側地域の市民を対象に鬼怒川西側へ避難するよう指示を行ったが、その際に市の災害対策本部では、市外への避難という選択肢を初めから除外していた。しかし、実際には市境を越えて周辺のつくば市、つくばみらい市、守谷市などの避難所に向かうことを選択した市民が多く、常総市による広域避難対応はこの市民の先行的な動きに追従する形で手配が行われた。

これまで豪雨の際には岡崎市や高知市のように市全域に避難勧告が出されたことがある。また、市の境界を越えた広域避難の検討は行われているが（児玉ほか, 2009）、広域避難が住民に指示されたことは、これまで国内ではなかった。異常気象によって計画規模を大幅に超える降雨を経験するようになり、平成 27 年度の水防法の改訂では想定最大規模の降雨による浸水想定区域の公表が義務づけられた。多くの河川管理者が平成 29 年度にその公表を終えたことから、大規模河川を有する市町村では、洪水ハザードマップを更新するとともに、事前に広域避難計画を検討することになる。

以上のように、常総市で発生した水害より、市町村外への広域避難を予め計画する必要があることを教訓として学んだ。広域避難計画では行政側の役割として、避難所ならびに避難ルートの確保や自動車による避難を可能とする交通規制や誘導が挙げられる。とくに福祉避難所を含む公設避難所について、市町村間の事前調整が重要である。一方、地区住民側の役割としては、孤立をなくすために家族や友人に加えて隣近所からも立ち退き避難が促される仕組み、ならびに避難行動要支援者の避難を支援する体制の構築が不可欠と言える。ここで、避難行動要支援者の広域避難については、住民と行政が協働し、住民は自宅から避難場所まで、行政は避難場所から

福祉避難所へと避難行動要支援者移動させるような連携が有効と思われる（久住, 2014）。

2.2 対象地区における広域避難の取組み

甲府盆地の西部を北から南に流下する釜無川は、江戸時代中期までは盆地を北西から南東方向に流れており、毎年のように氾濫を起こし盆地に扇状地を形成した暴れ川であった。この川を甲府盆地の西を流下させる治水事業が中世から江戸時代にかけて行われた（川崎, 1994）。山梨県中央市のリバーサイドタウンは、この治水事業により人工的に固定された釜無川の左岸堤防に隣接している。かつてここに存在した臼井沼が、昭和 50 年代はじめに埋め立てられ、宅地開発が行われたこの新興住宅地には、現在約 1400 戸の住宅が整然と建ちならび、約 4000 人の住民の生活が営まれている。明治 40 年の洪水で決壊した箇所はすぐ下流に位置し、地区内のほぼ半分の面積が洪水時家屋倒壊危険ゾーンに分類されている（国土交通省, 2013）。リバーサイドタウンは第一～第三の 3 つの自治会で構成され、宅地分譲は第一、第二、第三の順で北から行われ、もっとも南の下流域に位置する第三自治会では、現在でも宅地分譲が行われている。したがって、入居者の世帯主の平均年齢は、第一自治会がもっとも高く、第三自治会がもっとも低い。

鈴木（2011）は平成 20 年度から 3 ヶ年にわたって実施した研究プロジェクト「住民・行政協働ユビキタス減災情報システム」において、リバーサイドタウン第一自治会の自主防災組織をフィールドとし、これまで住民が取り組んでいなかった河川氾濫に対する避難をテーマとしてリスクコミュニケーションを実施した。また、中央市民、中央市、そして山梨県で災害情報の共有を図る情報システムを開発した。この事業の最後に、釜無川破堤の可能性が高まるとの想定に基づいた状況付与により、地区住民は実働の避難訓練を、中央市、山梨県（総務部消防防災課、県土整備部治水課）、国土交通省、甲府地区消防本部は状況付与型図上訓練を実施した。その結果、避難勧告が発令されても、住民が徒歩で避難できる安全な場所を確保できないことが明らかとなった。住民からは市内に 2 箇所あるランプから高架の自動車

専用道路へ一時避難したいとの要望も出された。その後、この訓練がきっかけとなって、地区内の大型ショッピングセンターが、施設の屋上駐車場を避難場所として提供することで市と協定を締結するなど、進展が見られることとなった。しかし、屋上駐車場は約500台の収容能力を有するものの、通常はほとんど満車状態であり、収容できるのは徒歩で避難が可能なショッピングセンター近くに居住する住民のみで、リバーサイドタウンの住民の割程度に過ぎない。

図1に示すとおり、中央市から市外へ避難するためには、南部の市民は笛吹川に架かる橋を渡り、西部の市民は釜無川に架かる橋を渡り、その他のエリアは北の甲斐市、昭和町、甲府市へと避難しなければならない。したがって、住民は徒歩での避難ではなく、車による避難を余儀なくされる。

鈴木(2014)、鈴木(2016)は、①被災基礎自治体、それを支援する②近隣基礎自治体、そして③県の防災部局、建設部局、県警本部、国土交通省甲府河川国道事務所、広域消防本部等の避難支援機関の3つの機関グループに分け、筆者の提案する複数の組織を連携させるリスクコミュニケーション手法であるBECAUSEモデルを適用した広域避難のための連携体制作り(研修)を試行した。BECAUSEモデルは、事前準備(BE, preparation BEfore training)、気づき(Awareness)、理解(Understanding)、賛同と解決(Satisfaction and Solution)、実行(Enactment)というリスクコミュニケーションのプロセスを企画・設計し、すべてのステークホルダーの信頼(Confidence)を確保しながら実施するリスクコミュニケーション手法である。BECAUSEモデルのE(Enactment、実行)の最後のプロセスとして、構築した広域避難体制の有効性検証のための状況付与型災害図上訓練を実施した。また、機関内、機関間の情報共有を支援するため、この図上訓練に広域連携機能を有する情報共有システム(鈴木, 2012)を適用した。このシステム適用により、基礎自治体がお互いに被害情報を共有でき、山梨県がすべてのステークホルダーの災害対応の状況を一元管理し、広域避難を実現するために必要な調整を行える状況を整備した。

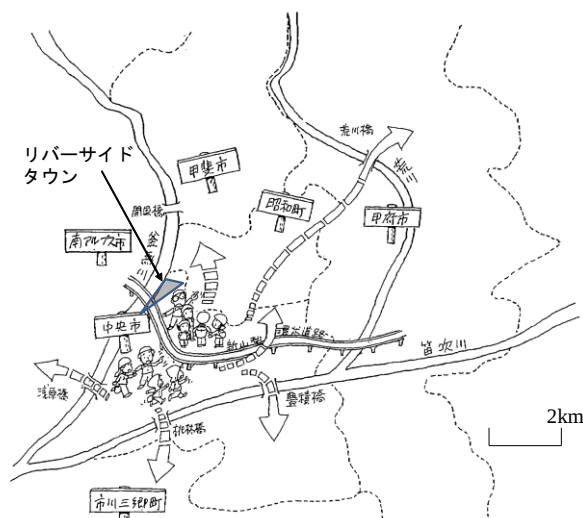


図1 中央市からの広域避難模式図

災害図上訓練の結果、BECAUSEモデルの各プロセスで育まれた各機関の役割と連携が効果を発揮し、要配慮者の市町村外への避難、浸水地域への車の流入規制、自動車専用道路への住民避難について機関間連携が行われ、また参加者が広域連携に情報共有が不可欠であることを認識したことを確認した。ただし、交通規制に当たる県警が警察官の数が不足する、中央市より要配慮者の受入れを要請された甲府市が要配慮者情報の共有がないので受入施設を決定できない等、課題も明らかとなった。なお、住民が自主的に自動車専用道路へ流入したとの状況付与に対しては、山梨県災害対策本部は県警、県土整備部と協議の結果、自動車専用道路を通行止めとし、避難者の救助を行うことを決めた。また、中央市はリバーサイドタウンの住民を、ランプから自動車専用道路へ避難誘導することとなった。

リバーサイドタウンは、河川氾濫に対する自動車による北方向への避難が必要とされる地区である。常総市の水害を教訓として、自助、共助による地区住民による自主避難と公助による広域避難支援体制を連携させた避難計画を事前に策定することが、一人の犠牲者も出さない避難には不可欠と言える。公助については上記の通り実施すべき事項を整理し、図上訓練により課題を抽出した。一方、地区住民全員が広域避難する逃げ遅れゼロのための仕組み作りが課題であった。

3 広域避難に関する地区防災計画策定

3.1 信頼関係の構築 C(Confidence)

リバーサイドタウンの中でも第三自治会は、とくに自治会長をはじめ役員の防災意識が高い。筆者は平成26年より同自治会より水害対策について講演を依頼されたり、山梨県の防災事業の一環として同自治会の防災研修の講師を務めたりするなど、同自治会の防災活動と関わり、信頼関係(Confidence)を構築してきた。中央市危機管理課も同様に、同自治会の防災の集まりには必ず足を運び、情報共有を図るなど、同自治会との信頼関係を構築していた。また筆者と中央市は、前述の通り、広域避難を対象として平成20年より協働で取り組んでおり、信頼関係を構築している。

平成27年関東・東北豪雨災害の後、第三自治会(世帯数約700)から河川氾濫に対する避難体制構築について支援要請を受けた。その際、第三自治会だけでなく、第一、第二自治会を取り込んでリバーサイドタウンとしてまとまって地区防災計画策定に取り組むべきと忠告したところ、平成28年3月に第一～第三自治会が防災活動を協力して実施することを定めた防災協定を締結するに至り、これを機に支援を開始することとなった。

支援の最初の会では、自治会会館に第一～第三自治会の役員に集まってもらい、会館に設置されている大型テレビ画面で、鬼怒川破堤直後の常総市のテレビニュース映像(動画)と筆者が現地で撮影した写真、明治29年、昭和34年における釜無川の氾濫の写真を見てもらった。つぎに、明治40年当時の地形図を用いてタウンが過去の釜無川の河原であったこと、すぐ上流で破堤したことを説明し、最後に水害ハザードマップを提示して、リバーサイドタウンの水害リスクを説明した。この自治会連合組織の集会には、第三自治会からは自治会長・役員、自主防災部会の役員、組長等の15名程度が、第一、第二自治会からは自治会長、副自治会長が参加した。その際、各自治会における住民の防災意識、水害対策の現状を率直に聞いたところ、第一、第二自治会と第

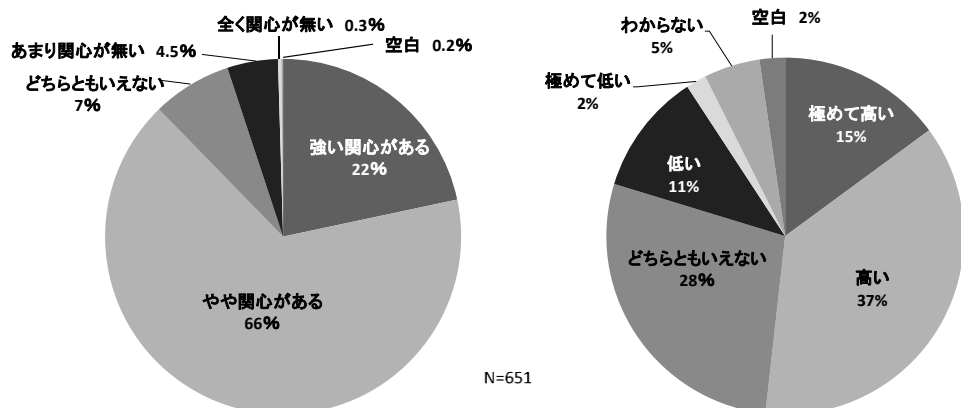
三自治会との間にかなり温度差があり、第一、第二自治会では避難体制構築の取組みに対して住民の理解が得られないのではないかという不安を抱いていることがわかった。したがって、拙速な言動は控え、このような意見交換会に2度参加し、リバーサイドタウンの自治会役員との信頼関係構築に努めた。3つの自治会は、上記の協定締結の後、これまで自治会単位で行っていた子供神輿と炊き出しの行事を、3つの自治会が協力して一緒に行うようになり、住民同士の交流が行われ、自治会間で信頼が醸成されていった。

このように、3つの自治会と筆者の間で信頼(Confidence)関係を維持しながら、大規模水害でも一人の犠牲者も出さない広域避難を実現するための地区防災計画策定に向けた活動を、計画策定を最後のプロセス、実行(Enactment)として、気づき(Awareness)、理解(Understanding)、賛同と解決(Satisfaction and Solution)というCAUSEモデルに従って支援することとした。

3.2 気づき(Awareness)

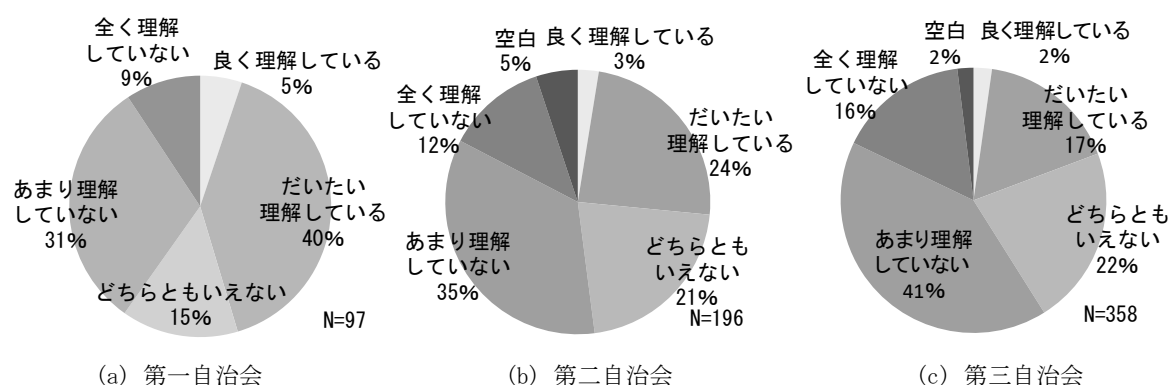
一人の犠牲者も出さない広域避難を実現するためには、地区住民全員が活動に積極的に参画することが不可欠である。リバーサイドタウンの第三自治会では、役員の防災意識は極めて高いが、一般の地区住民については未知数であった。また、第一、第二自治会では、自治会長が地区住民の協力が得られないのではないかという不安を、自治会長が抱いていた。そこで、これらの不安を解消するとともに、地区住民に地区の水害リスクに気づいてもらうため、リバーサイドタウンの全約1400戸に対して、回覧板を利用してアンケート用紙を配布し、水害に対する意識調査を行うことを提案した。第一、第二自治会もこの提案を快く受け入れた。第二自治会では自治会へ入会していない社宅となっている住宅にも、アンケート調査を直接依頼したとの報告を受けている。

アンケートの設問は、回答者に関東・東北豪雨による鬼怒川の氾濫を我が事として捉え、当該地区の水害リスクに気づかせるように設定した。



(a) 常総市の水害に対する関心度 (b) 常総市と同様な水害発生の可能性

図 2 常総市の水害に関する設問に対する回答結果



(a) 第一自治会 (b) 第二自治会 (c) 第三自治会

図 3 避難行動要支援者の避難行動を理解しているかについての設問に対する回答結果

アンケート用紙の回収は各組長が行った。組の定例会議で提出してもらったケースもあったようであるが、基本的には組長が戸別訪問して回収するようにと、自治会長が組長に指示したとの報告を各自治会長から受けている。最終的に、組長会議（定例会）で組長から自治会長がアンケート用紙を受け取った。図 2 にアンケート調査結果の一部を示す。651 世帯から回答があり、図に示す通り、回答者の 88% が常総市で発生した水害に関心を持っていることがわかった。また、半数以上の回答者が、リバーサイドタウン当該地区で常総市と同様な水害が発生すると考えていることがわかった。

避難行動要支援者に関するアンケートでは、避難行動要支援者をどれくらい把握しているかの設問に

対して、第一自治会では全員把握している 12%、ほぼ把握している 22% に対して、第二自治会ではそれぞれ 6%、15%、第三自治会ではそれぞれ 1%、13% であり、第一自治会でもっとも高く、第三自治会でもっとも低いという意外な結果となった。さらに、避難行動要支援者の具体的な避難行動を理解しているかの設問に対する回答結果は、図 3 に示すように、第一自治会ではよく理解しているが 5%、だいたい理解しているが 40% で圧倒的に高く、第三自治会の 2%、19% の 2 倍以上という結果であった。前述の通り、第三自治会の防災意識は他の自治会よりも圧倒的に高い。したがって、このような結果となった理由は、第一、第二、第三自治会の順にタウン内での居住年数が長く、高齢化率も高く、近隣に避難行動

要支援者がいる割合も第一、第二、第三の順で多いと思われる。避難行動要支援者の避難に関する課題については、回答者の71%が避難所までの移動手段を、50%が支援者の確保を挙げた。

アンケート調査は多くの地区住民に地区の河川氾濫のリスクに気づいてもらうために実施したが、以上のように、その結果は広域避難体制構築に不安を抱く第一、第二自治会を勇気づける材料となりうる内容であった。

3.3 理解 (Understanding)

つぎの段階は、多くの地区住民が、地区の広域避難に向けた活動に参画できるように、理解を促すことを目的として企画した。地区内で広域避難や避難行動要支援者対策が話題となり、隣近所で互いに意見が交わされることが求められる。そのため、前述のアンケート結果の配布が効果的と考えた。

アンケート調査結果を、大きなグラフ、文字、グラフの解説を加える等、わかりやすい工夫を凝らした報告書としてまとめた。この報告書に基づいて、自治会連合組織の役員に結果を報告し、意見交換を行う会を開催した。その結果、第三自治会では、報告書を組の数だけコピーし、自治会長が組長会議で組長に説明し、回覧板によって各組の住民へ周知するように組長へ指示することによって、全戸に回覧されることとなった。報告書が、地区の理解、協力が得られないことを懸念し、避難行動要支援者の避難支援体制構築の取組みに着手することを躊躇していた第一、第二自治会役員の背中を押すこととなり、アンケート調査結果は第一～第三のすべての自治会で、同様な方法で周知されることとなった。アンケート結果は住民へ周知され、多くの近隣住民が同様な考えを抱いていることを共有しあい、今後の取組みに対して良好な環境を与えたものと考えている。

3.4 賛同と解決 (Satisfaction, Solution)

本格的に広域避難計画を策定するに当たっては、2つの課題を解決しなければならない。第一の課題は避難行動要支援者の避難支援、第二の課題は全員が立ち退き避難することである。

第三自治会では、平成26年度の山梨県警の事業に

協力し、要配慮者マップを作成していた。またこのマップを用いて、向こう三軒両隣方式の支援者名簿を作成していた。そこで、筆者は向こう三軒両隣による避難行動要支援者の支援体制構築を提案した。第三自治会はこれを受け入れ、平成29年度に体制構築を実施することを決めた (Satisfaction)。それを聞いた第一、第二自治会の自治会長は、第三自治会の取組みを見て学び、同様な取組みができるように努力すると宣言した。なお、この集会において、支援者が避難行動要支援者を一次避難場所まで連れて行き、そこで要支援者がマイクロバスに乗車し、福祉避難所へ向けて搬送される見附市方式 (久住, 2014) の避難の動画を提示し、自治会役員に具体的な避難のイメージを持たせるよう工夫した。

避難行動要支援者の避難支援体制構築を実施するに際しては、支援者による具体的な支援活動を支援者ごとにタイムラインとしてまとめる必要がある。そのため、とくにファシリテータがいなくとも、支援者グループが避難支援活動をタイムラインとして具体的にまとめられるように、後述する支援体制構築補助様式を開発した。この様式を用いた支援体制構築の提案もすぐに受入れられ (Satisfaction)、さっそく第三自治会にて、中央市から提示された6名の避難行動要支援者に対する支援体制が構築され、一次避難場所が決定された。平成29年度の防災訓練の後、第三自治会の役員や自主防災部員、避難行動要支援者やその家族、そして第二、第三自治会の自治会長や役員に集ってもらい、第三自治会の支援体制構築の様子を各支援グループの代表者に参加者の前で報告してもらった。また、テレビ局の取材クルーからの要請があり、要支援者を含む1支援グループに、避難支援体制構築補助様式を用いた支援体制構築のデモンストレーションをしてもらった (写真2)。この検討のテーブルには、第一、第二自治会の役員にも座ってもらった。このイベントの様子は、後日NHK甲府放送局のテレビニュースで特集として放送され、自治会の住民へ広く周知された。

第二の課題の解決策として、第三自治会では避難完了を知らせる白いタオルを全戸に配布していた。これは、地区より提案された全員避難のための解決策 (Solution) である。避難完了を知らせる白いタ



写真2 支援グループによる支援体制構築の様子

オルは隣近所の立ち退き避難を促す効果的な方法になることから、白いタオルによる地区全員の避難をさらに確実にすべての住民が実行できるように、後述するマイタイムラインを各世帯で作成することを提案した。このマイタイムラインは、鬼怒川・小貝川下流域大規模河川氾濫に関する減災対策協議会（2017）の提唱するマイ・タイムラインとは異なり、自治会長あるいは自主防災会長の指示を合図として、向こう三軒両隣に声をかけ、家族、親戚などに連絡をしつつ、最後にタオルを自宅の決まった場所に掛けて避難するまでの行動を、記述する簡単なメモ形式の記述様式となっている。マイタイムラインは各自が保管するもので、組長や自治会長、市に提出するものではないので、個人情報保護の観点から拒否されることもなく、作成の提案は第三自治会の役員にすぐに賛同され、受け入れられた（Satisfaction）。

3.5 実行（Enactment）

以上のように、向こう三軒両隣による助け合いを基本とし、「避難行動要支援者を支援して一時避難場所まで移動させ、そして声を掛け合って全員が地区外へと避難し、タオルを自宅の前に掛ける」という一人の犠牲者も出さないための地区防災計画の骨子が固まった。計画策定において、まず地区の地形的特徴と災害リスクについて記述するには、市町村の支援、あるいは市町村からの資料提供が必要である。ところが今回は、想定最大規模の降雨を対象とした避難計画であり、まだ中央市が検討にも着手していない段階であるので、支援も受けられなければ資料

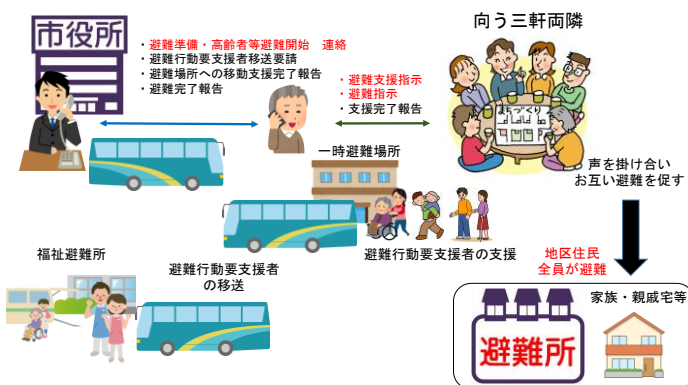


図4 地区の広域避難計画の概念図

の提供も受けられない。したがって、骨子は第三自治会で自ら決定したものの、それを計画書としてまとめるという作業は住民にとっては少しハードルが高いので、たたき台として地区防災計画の素案を作成してもらいたい旨、筆者らは第三自治会の役員から依頼を受けた。

作成する広域避難のための地区防災計画は第一、第二自治会を取り込んでさらに拡充されることになる予定である。また、第三自治会の地区防災計画の内容は広域避難を必要とする他地域へも適用可能であるので、地区防災計画の良いひな型が提供できれば、甲府盆地における大規模河川氾濫に対する広域避難実現に貢献できるメリットは大きい。このような理由から、筆者らが計画書作成代行を引き受けることとした。

一方、計画書作成を代行することは、作成してもらった計画と受け取られ、地区住民のモチベーションを下げてしまいことも懸念される。したがって、計画作成に当たっては、取り決められた骨子にしたがって、簡潔に記述することに徹することとした。

図4は本計画の中心的な対策である避難行動要支援者の避難対策を表す模式図であり、本計画書の表紙に用いたものである。このような概念図の作成は地区住民にとっては難しいことから、前以て準備していた。計画は、1. 地区の地形的特徴と災害リスク、2. 計画の概要、2. 本計画の目的、3. 本計画の特徴、4. 水害に備えた事前の立ち退き避難、5. 大地震対策として、巻末に各種補助様式、とりまとめ表、チェックシート、タイムライン記述様式を付

表 1 水害に備えた準備

①	避難行動要支援者名簿の作成
	・毎年 4 月に中央市より避難行動要支援者名簿の配布を受ける。
	・上記名簿に対して、地区内で避難行動支援を申し出た住民を、さらに名簿に加え、自治会では独自の避難行動要支援者名簿を作成する。
②	避難行動要支援者の支援体制の構築・確認
	・新たな避難行動要支援者に対しては、向う三軒両隣を基本とした支援体制を構築する。支援体制構築に際しては、「避難支援体制補助様式」を用いる。
	・既に構築済みの支援体制については、上記名簿に基づいて再確認する。
③	支援体制一覧の更新
	・支援体制一覧を更新する。また、これに伴って、チェックシートを更新する。
	・支援体制一覧を中央市へ報告する。
④	避難行動支援の確認
	・避難場所から避難所への移送ルートの作成・確認（中央市と共有）
⑤	避難行動タイムラインの作成
	・自治会長、自主防災会長、避難行動要支援者の支援者グループ等の各役割に応じた避難行動タイムラインを作成・確認・更新する。
	・その他の世帯でも、避難準備・高齢者等避難開始の発令に対して、地域外への立ち退き避難の手順を、避難行動タイムラインとしてまとめ、更新する。

録として添付した。本計画書の特徴は、事前準備、対応行動などをすべて表に簡潔にまとめたことである。表 1 は水害に備えた事前準備計画を、表 2 は避難準備・高齢者等避難開始が発令された場合の地区の避難行動計画を表にまとめたものを一例として示す。

向こう三軒両隣による声掛けによって、地震の際には安否確認ができ、早期の救助要請が可能となる。避難行動要支援者の避難支援についても、構築した支援体制で要支援者の安否確認を行い、被災状況やライフラインの途絶環境に応じて、福祉避難所までの避難が必要となれば、水害対策と同様な手順で避難支援が実施できる。そこで、これらをまとめて、地区防災計画に地震編を設けることとした。

筆者らが作成を代行した地区防災計画は、第三自治会の役員に提示され、同計画と住民が思い描いていた避難計画との間に祖語がないことが確認された。ただし、同計画に記載されている避難場所から避難所へと移送するための車の走行ルート図を見て、一時避難場所の見直しがその場で行われることとなった。また、避難場所の住所に誤りが発見された。これらの修正を行って、地区防災計画を完成させた。後日、計画は中央市危機管理課へ提出された。この機会に同行したところ、図 4 を見ただけで市の担当者は地区防災計画の骨子を理解することができ、や

表 2 避難準備・高齢者等避難開始が発令後の避難行動

No	手順
①	中央市から自治会長へ避難準備・高齢者等避難開始を連絡
②	自治会長が支援者グループの連絡担当者へ避難支援開始を伝達
③	支援者が要支援者へ避難開始を伝達
④	支援者グループが要支援者を避難場所まで移動支援
⑤	支援者グループの連絡担当者が自治会長へ避難場所までの移動完了を報告
⑥	自治会長が中央市へ要支援者の避難場所までの移動完了を報告
⑦	中央市の準備した車が避難行動要支援者を避難場所から避難所へ移送
⑧	健康者の住民が避難開始、白いタオルの二階掲示により避難完了を表示
⑨	地区外への避難完了

はり適切なポンチ絵は必要であることを実感した。

3.6 計画策定に向けた住民による内発的活動

本章では、これまでリスクコミュニケーションに着目して地区防災計画策定のプロセスを説明してきた。本節では、地区防災計画策定に当たって第三自治会を中心とした行われた内発的活動についてまとめる。

第三自治会の会長は、地区防災計画策定に当たって、継続的な活動が不可欠との認識から、通常は 1 年の任期である自治会長を 2 年間担当することを申し出て、同自治会で了承された。さらに、第三自治会会長は、第一、第二自治会にもはたらきかけ、両自治会でも自治会長の任期を 2 年に延長させた。2 年間で第三自治会では地区防災計画が策定されたが、さらに第一、第二自治会を巻き込む必要があることから、第一～第三の自治会長の任期は、さらに延長されて 3 年間となったとの報告を受けている。

前述した通り、第三自治会では、平成 26 年度の山梨県警の事業に協力し、要配慮者マップを作成していた。またこのマップを用いて、向こう三軒両隣方式で支援者名簿を作成していた。したがって、平成 29 年度に市から配布された要支援者（名簿）に対して、支援者名簿作成のみであれば自治会で容易に行えたものと思われる。今回は、具体的な避難支援行動計画が要求されたため、筆者らのサポートが必要となった。ただし、筆者らが記述様式を用いた具体的な避難支援体制構築の方法を提示すると、あとは自治会長と自主防災会長が支援者グループの構成を検討し、自治会長は各要支援者に対して支援体制構築着手の説明をして了承を取り付け、自主防災会長

表3 避難行動要支援者の避難

		Awareness 避難行動要支援者の存在と避難困難な実情に気づく。	Understanding 避難支援の必要性を理解する。	Satisfaction & Solution 支援体制構築案を受諾する。	Enactment 支援体制を構築する。
書類資料の作成	支援G				・要支援者の状況整理表 ・各グループにおける避難支援行動表（タイムライン）
	自治会・組	・避難行動要支援者名簿 ・避難行動要支援者マップ ・民生・社協委員の保有情報	・避難行動要支援者名簿 ・避難行動要支援者マップ ・民生・社協委員の保有情報	・避難行動要支援者名簿 ・避難行動要支援者マップ ・支援者グループ候補表	・支援体制一覧表、連絡網、避難支援状況確認チェックシート等 ・要支援者の避難ルートマップ
避難支援体制構築	支援G	・要支援者の支援を担うべき支援者グループの存在に気づく。	・要支援者の避難に必要な支援内容を理解する。	・要支援者の支援体制を検討する。	・各要支援者の支援者を決定する（支援グループの連絡体制を含む）。
	自治会・組	・各要支援者の支援体制構築の必要性に気づく。	・一人に対して複数の支援者を割り当てることの必要性を理解する。	・組単位、さらには隣近所で支援体制構築を指示する。	・組、自治会単位で支援体制をとりまとめる。
移動手段の検討	支援G	・水害時の広域避難に移動手段が必要なことに気づく。	・要支援者を移動させることのできる距離と方法を知る。	・要支援者の避難支援の具体的方法を検討する。	・避難場所に避難させるための移動手段を決める。
	自治会・組	・避難支援に使用できる移動手段の保有状況を確認する。	・避難場所と移動手段の確保の必要性を理解する。	・一次避難場所、避難所への移動手段を確保する（市町村と交渉）。	・避難場所、移動手段ならびにルートを取りまとめる。
要支援者の情報	支援G	・支援すべき避難行動要支援者の存在に気づく	・要支援者の生活環境や要援護環境を知る。	・要支援者より支援に必要な情報を直接入手する。	・支援すべき要支援者の状況を把握する。
	自治会・組	・地区内の要支援者の存在を支援候補者に知らせる。	・要支援者の支援に必要な情報を支援者に提供する。	・要支援者の支援に必要な情報を整理する。	・地区内の要支援者の状況、支援者グループ、避難場所をまとめる。

は支援者グループに支援体制構築を指示した。その結果、ほんの2週間程度で各支援者グループが支援体制構築を完了した。支援者グループにできる限り組長を加えるなど、組単位での体制づくりにも配慮がなされていた。

アンケート調査や避難行動マイタイムラインの作成において、筆者らが準備したのは原稿のみである。定例組長会議の2日前までに原稿を届けると、自治会のコピー機で印刷が行われ、回覧板配布用に各組の構成員分の振り分けが行われるシステムが自治会には存在していた。各組長に対する協力依頼文は自治会役員の一人が担当していた。月一度の定例組長会議で自治会長が組長に調査や作成を依頼し、次の定例組長会議で結果を回収するよう計画が立てられ、筆者らに提示された。また、組長自ら回収するように、自治会長や自治会役員が組長に働きかけていた。

第三自治会は今も住宅分譲が行われているもっとも若い自治会であるにもかかわらず、地区内に顔の見える、良好な関係が構築されている。自治会長のリーダーシップや自治会役員の結束力の強さとともに、そのスピード感ある行動が、地区住民から信頼を受けている理由と思われる。お祭り、清掃、防災訓練などの行事に多くの住民が参加しており、楽し

い時間を過ごす工夫がされているようであった。

4 計画策定支援に有効なツールの提案

4.1 避難行動要支援者対策に関する分析

表3は、筆者らがこれまでの避難行動要支援者対策に関する支援活動を通して、避難行動要支援者の円滑な避難を支援するための体制について、自治会、自主防災会、組などの組織として実施すべきことと実際に支援を担う支援グループが行うべきことを、要支援者の情報、移動手段の確保、避難支援体制構築、書類・資料の作成に分類してまとめたものである。表はCAUSEモデルの実行（E, Enactment）を避難支援体制構築として、A～Eの各段階に分類している。支援体制構築では、自治会や自主防災会と支援グループが役割を分担し、互いに連携して進めることが大事である。このような作業を円滑に進めるために、表中の書類・資料として提示されている避難行動要支援者マップや支援体制構築のための補助様式が必要であることを見出した。以下ではこれらについて、その必要性も含めて詳述する。

4.2 避難行動要支援者マップ

避難行動要支援者の支援体制構築は、自治会長に

とってかなりの重圧となっている。しかし、自治会長がすべての要支援者の避難支援をするのではなく、要支援者の周囲の住民が支援するのが基本であり、自治会長の役割はその統括にあると周囲から認識されるなら、自治会長はこの重圧から解消され、支援体制づくりに着手できると考えた。

筆者は甲府市大里地区より依頼を受け、7000 人以上で 16 の自治会を束ねる自治会連合会を対象として、想定最大規模の洪水に対する避難体制づくりを支援している（鈴木，渋谷，2016）。甲府市はこの事業を契機として、同市の 520 の自治会への地区防災計画策定を促すキャンペーンを展開中である。紆余曲折がありながらも、自治会連合会は水害に強いまちづくりのための組織を設立するに至ったが（鈴木，深澤，2017）、設立集会で社会福祉協議会や民生委員会から、長年努力しているにもかかわらず、要支援者の把握が難しいこと、各要支援者が周囲に知られたくない個別の事情を有しており、とくに障がい者に至っては訪問すら簡単に受け入れてもらえない等、現実の課題を突きつけられ、自治会連合会は具体的な避難行動要支援者の支援体制づくりの着手に躊躇していた。

そこで、自治会連合会長から個人的に避難行動要支援者名簿を預かり、GIS を用いて地図上に要支援者の位置をプロットした要支援者マップを作成して連合会に提供した。色によって自治会を区別し、一部の自治会については構成する組毎にさらに色分けした地図を作成した。上記組織の設立集会でこの地図を会員へ提示したところ、組織の構成メンバーならびに自主参加した一部の自治会長が、避難行動要支援者の避難を周囲の住民が支援する体制とは、「まずは組単位で支援体制を構築し、自治会長がその指示と取りまとめを行うこと」と、異口同音に発言するようになった。すなわち、避難行動要支援者名簿の提示だけでは支援体制づくりの具体的なイメージが湧かないが、避難行動要支援者マップが自治会へ提供されると、要支援者の周囲の世帯で支援グループを構成する体制づくりについて容易にイメージできることを確認した。社会福祉協議会や民生委員会の抱える課題はそう簡単に解決できないが、身近にいる近所が分担して支援を行い、自治会長だけに責

任を押し付けない、という考え方が理解されたものと思われる。

筆者らは地区の防災力向上の取組みとして、いくつかの自治会役員に対して、避難行動要支援者の支援体制づくりの研修を行ってきた。その際、ほとんどのケースでは、避難行動要支援者名簿から地図上に要支援者を白地図にマークすることによって、役員は要支援者の存在にはじめて気づき、具体的な支援の方法を検討できるようになった。やはり、支援体制構築には、避難行動要支援者の名簿とマップがセットで提供されることが効果的と言えよう。

4.3 避難行動要支援者の支援体制構築補助様式

避難行動要支援者マップは、避難支援体制づくりにおいて、誰が支援者となるべきかを明らかにし、支援者グループの形成を容易にする。しかし、支援者グループは支援体制づくりのために具体的に何をすべきかがイメージできない。具体的な支援の内容と分担を決めるために、どのような活動をすればよいかかわからないと、支援者の名簿を作成しても実効性に欠ける。そこで、第三自治会の 1 支援者グループによる支援体制構築のコーディネータを担当した上で、避難支援体制構築のための補助様式を作成することとした。

補助様式としては、避難行動要支援者の状況確認補助様式、支援者の支援活動タイムライン作成補助様式、そして自治会長、自主防災会長等のリーダーの支援活動タイムライン作成補助様式の 3 種類を作成した。これらを記入例とともに図 5 に示す。最初に避難行動要支援者の状況について、①話せる、聞ける、電話による会話の可否等のコミュニケーション能力、②家族の状況、③歩行や車椅子での移動能力、④一時避難場所への移動や乗車時に必要な補助の程度、そして決めているならば⑤最終避難場所について、支援者グループが補助様式にしたがって要支援者あるいはその家族に聞き取り、図 5(a) のように様式を完成させる。

つぎに支援者の支援活動のタイムライン作成補助様式と記入例を示す。図 5 (b) は支援者グループとして中心的立場にある支援者のタイムラインであり、昼、夜ともに自治会長などから連絡を受け、支援者

グループの他のメンバーに連絡し、要支援者に避難開始を伝え、避難を支援し、避難支援を完了したことを自治会長などに報告する役割にあることを示している。上段から下段へと行動を移すためタイムラインとなっており、各ステップの行動に要する時間を、右の欄に記入することとした。本例では、要支援者は健常な奥様と同居しており、奥様の車での移動が可能である。したがって、支援者グループは避難開始を要支援者本人あるいは要支援者の奥様に連絡し、要支援者を奥様の車まで移動させ、乗車させる支援を行うこととなる。一方、図5(c)は主たる支援者を補助する立場にある支援者のタイムラインの記入例であり、支援を行う行動の記入欄のみに○が記載されている。要支援者あるいは要支援者の家族に聞き取りを行う際に、これらの補助様式を用いて話し合い、タイムラインを完成させることが望ましいが、要支援者を囲む形でなくとも、図5(a)があれば支援者グループのみでも、これらの補助様式を用いることによって支援体制は構築できる。

図5(d)は自治会長、自主防災会長等、地区のリーダーのタイムライン作成補助様式である。避難行動要支援者の避難開始を受信、避難行動要支援者のいる各組の連絡先へ「避難支援開始」を指示、すべての避難行動要支援者の避難支援開始を確認（支援者グループ）、避難支援体制が整ったことを報告、すべての避難行動要支援者の避難支援完了報告を受信、避難行動要支援者の避難完了を報告、住民へ早めの広域避難を指示、住民の避難完了を確認という作業項目が記載されている。自治会長等は該当箇所に○を記入し、特記事項を記入する。作成したタイムラインに応じて、各組の連絡先の名簿、各組の連絡先への指示や避難行動要支援者の避難完了に関するチェック表等を準備することとなり、これらは自治会長が作成するものである。特記事項として、迎車ルートマップ、市連絡担当者や支援者グループの連絡先リスト、避難支援活動の実施を確認するチェックシート等、準備すべき資料が記入されている。

これらの補助様式を用いて、筆者らがコーディネータとなって、甲府市の中条南自治会では3つの支援グループの支援体制構築が30分程度で完了した。つぎに、中央市のリバーサイド第三自治会では、コ

要支援者名: 山梨 太郎		特記事項
要支援者とのコミュニケーション	○ 聞く ○ 話す △ 電話による会話が可能	奥様が電話対応可
要支援者の家族の状況	○ 同居者有 家族が近隣に居住 迎車による家族宅へ避難可能 その他	奥様による支援有 連絡先
移動	○ 歩行できる(杖や手押し車) 車いす その他	
避難支援(一時避難場所への移動)	一時避難場所: 自宅 移動手段: 特殊補助の必要性: 特になし	奥様の車で福祉避難所 まで移動
避難支援(乗車補助)		
最終避難先	特に配慮が必要な事項:	xx福祉避難所

(a) 要支援者の状況確認様式

支援者名: 甲府 一朗 要支援者: 山梨太郎 健常な奥様と同居、車で移動可能		特記事項 (予想所要時間、分)
○ 避難支援開始を受信、支援の可否を伝達	発信者: 自治会長 ○ 昼 ○ 夜	電話番号の共有 (1分)
○ 他の支援者へ連絡	○ 電話 訪問 その他	支援者の電話番号 (3分程度)
○ 要支援者宅へ避難開始を伝達、避難の準備をするように伝達	○ 訪問する 電話する その他	(5分程度)
避難支援(一時避難場所への移動)	一次避難場所: 要配慮者自宅 移動手段: 移動しない 特殊補助の必要性: なし	奥様の車で福祉避難所 まで移動 (5分程度)
○ 避難支援(乗車補助)		
○ 避難支援完了報告	受信者: 自治会長	

(b) 支援者の行動タイムライン(記入例1)

支援者名: 中央次郎 要支援者: 山梨太郎 健常な奥様と同居、車で移動可能		特記事項 (予想所要時間、分)
○ 避難支援開始を受信、支援の可否を伝達	発信者: 甲府一朗 ○ 昼 ○ 夜	電話番号の共有 (1分程度)
他の支援者へ連絡	電話 訪問 その他	支援者の電話番号 (分程度)
要支援者宅へ避難開始を伝達、避難の準備をするように伝達	訪問する 電話する その他	(分程度)
避難支援(一時避難場所への移動)	移動手段: 移動しない 特殊補助の必要性: なし	奥様の車で福祉避難所 まで移動 (5分程度)
○ 避難支援(乗車補助)		
避難支援完了報告	受信者:	

(c) 支援者の行動タイムライン(記入例2)

自治会長あるいは自主防災会長: ○○ ○○ 避難行動要支援者: 6名		特記事項
○ 中央市から避難行動要支援者の避難開始を受信	受信手段: 電話 受信内容: 避難開始、バス配車	迎車ルートマップ 市連絡担当者
○ 避難行動要支援者のいる各組の連絡先へ「避難支援開始」を指示	連絡手段: 携帯電話	連絡先リスト (5分程度)
○ すべての避難行動要支援者の避難支援開始を確認(支援者グループ)	一避難先リスト・地図 支援体制リスト	チェックシート
○ 中央市へ避難支援体制が整ったことを報告	伝達手段: 伝達内容: バス発車予定時刻	避難先施設名
○ すべての避難行動要支援者の避難支援完了報告を受信	受信手段: 携帯電話	(分程度)
○ 各組長へ早めの広域避難を指示	伝達手段: 防災無線?	
△ 各組長から避難終了を確認	受信手段:	連絡先リスト 時間を要する

(d) 自治会長の行動タイムライン記入例

図5 支援体制構築のための補助様式

ーディネータを必要とすることなく、各支援グループのみで、これらの補助様式を用いた6名の要支援者の支援体制が30分程度で構築されたとの報告を受けた。

これらの補助様式を用いた要支援者の支援体制構築について、甲府市の宮原自治会（人口約680名）の役員を対象としてデモンストレーションを行ったところ、同自治会でも市から提供された9名の支援体制を筆者らの支援を要することなく、構築することができたことを確認している。その際、役員は支援者グループに補助様式を用いた支援体制構築方法の説明はしたが、ファシリテーションは行っていないとのことであった。このように、筆者らの提案した補助様式は、他地区、他地域の自治会、自主防災組織にも適用可能であることが実証された。ただし、対象となった要支援者は自治体に対して名簿作成への記載を自ら意思表示した方々であり、名簿への記載に同意しない高齢者や障がい者等の重症な要支援者への補助様式適用の可否については、今後検証する必要がある。

4.4 全員避難を促進するマイタイムライン

一人の犠牲者も出さない広域避難を実現するリバーサイドタウン第三自治会の地区防災計画において、二つ目の重要な課題が全員避難、逃げ遅れゼロをいかに実現するかであった。全員避難は当然ながら、個々の住民が避難しなければ成し遂げることができない。各世帯が白いタオルを自宅二階の見えやすい場所に掛けるまでの行動を、できるだけ具体的に計画してもらうこと、すなわちマイタイムラインの作成を企画した。

常総市における鬼怒川の氾濫の後、鬼怒川・小貝川下流域大規模河川氾濫に関する減災対策協議会（2017）は「マイ・タイムライン検討の手引き」をまとめている。ここで定義されているタイムラインは、国土交通省が河川管理者として推進する河川管理者と市町村との間の河川情報に基づいた円滑な災害対応を事前に時系列で整理するタイムラインを、地区住民にまで拡大して適用するものと言える。河川管理者～市町村～地区住民の情報連携を円滑に進め、情報に基づいた個人の避難行動を促進する上で

興味深い取り組みである。実際にマイ・タイムラインを作成したのは、モデル地区の住民の人口に対して数%の自治会の役員や地域防災リーダーであった。常総市のモデル地区で実施されたように他地域においても、河川管理者や防災専門家による研修が行われるというのは現実的とは言えないが、このような研修が行われたとしても、河川情報に基づいたタイムラインを作成することは、多くの一般住民にとってハードルが高いように思われる。松尾（2016）が紹介する高知県大豊町における地区タイムラインは、大規模水害における町の避難情報に対応して、地区住民の具体的な災害対応行動を事前に時系列でまとめるものであり、本研究のタイムラインに近い。しかし地区タイムラインは、あくまでも地区住民に共通の行動を記述するものであり、個人や世帯毎の行動タイムラインではない。

本研究で提案したマイタイムラインは、表1に示す避難行動の中で、⑧、⑨の行動内容を各世帯が具体的に記述することにより、向こう三軒両隣を基本とした確実な立ち退き避難という行動変容を意図したものである。その点では、災害イメージーションの中でも専門知識をほとんど必要としない現実的な行動のみを記述するため、誰でも容易に作成できることを特徴とする。また、これを避難行動タイムラインとして自宅の見やすい場所に表示することにより、さらに立ち退き避難の意識が確実に継続されることを期待している。

作成したマイタイムライン記述様式は、避難行動要支援者世帯用、支援者グループ世帯用、一般世帯用、ならびに自治会長用の4種類である。図6に一般世帯用の対応ライン記述様式を示す。第三自治会の役員の意見を反映させ、家族や親戚等の連絡先を記述すること、あくまでも各世帯用で個人情報が入るものではないことを示すため、このタイムラインには右上に「自宅に掲示」、下に「回収しません」と記載している。避難情報を受け取った準備の段階、ならびに避難開始前の段階で、向こう三軒両隣に対する声掛けが、すでに行動項目としてタイムラインに記述されており、住民は声掛けする住民の名前を記述するように工夫した。また、各行動項目の記入欄の上に記入例を示した。

一般世帯の避難行動タイムライン

自宅に掲示

準備	①中央市から避難準備・高齢者等避難開始を受信(緊急速報メール、防災無線等) ②向う三軒両隣で互いに声かけ(避難準備・高齢者等避難開始の伝達) 避難情報の伝達のために誰に声かけするかを具体的に記入します。 [例] 田嶋の〇〇さん、右の〇〇さん、左の〇〇さん、他の良い〇〇さん、その他自由に記入してください。 [記入欄]
	③非常用持ち出し品の準備 避難の際に持ち出すものとその置き場所を記入します。 [例] 懐中電灯を玄関へ、貴重品を非常用バックへ、非常用バックはリビングへ、等、その他自由に記入してください。 [記入欄]
	④防水対策・戸締り等 避難の前に行うべき防水対策や戸締りについて具体的に記入します。 [例] 土管を準備、家電は二階へ、雨戸を閉める、等、その他自由に記入してください。 [記入欄]
	⑤家族・親戚へ避難の連絡 避難することを誰へ連絡するか、具体的に電話番号を含め、記入します。 [例] 夫 090-0000-0000、親戚の叔父 090-0000-0000、学校 055-0000-0000、等、その他自由に記入してください。 [記入欄]
	⑥広域避難開始を受信(防災無線等) ⑦向う三軒両隣へ声かけ(一軒の避難を促す) ⑧タオルを指定場所へ掛ける 避難の際にタオルを掛ける場所を記入します。 [例] 玄関のドア、2階の窓、等、外から確認しやすい場所を自由に記入してください。 [記入欄]
避難	⑨広域避難開始 地区外のどこへ避難するか、どのような手段で避難するかを記入します。 [例1] ・親戚の～の家に家族全員で自家用車で避難する。 [例2] ・公設の避難所へ車で避難する、・公設の避難所へ知人の車に乗せてもらい避難する、等、自由に記入してください。 [記入欄]
	⑩避難完了(公設避難所、家族・親戚宅等)

回収しません

図6 マイタイムライン記述様式(一般世帯用)

支援者グループは既に支援活動のタイムラインを作成済みであるので、支援グループのマイタイムライン記述様式には、一般世帯用の記入欄の前に、避難支援行動項目のみが記述されている。また、自治会長用のマイタイムラインには、市から避難情報の受信、支援者グループとの避難支援に関する受発信、市への避難完了報告欄等が追加されている。一方、避難行動要支援者世帯用のマイタイムラインは、ほとんど支援される事項が記載されているのみで、記入するのは非常用持ち出し品、タオルを掛けてもらう場所、そして避難場所のみである。

タイムライン作成が地区における全員避難徹底を裏づける重要な根拠となる。ところがマイタイムラインは回収しない。そこで、マイタイムラインが作成されたことを確認するための回収票を作成した。回収票には最低限タイムラインを作成したか否かを

回答してもらい、作成した場合はその容易さ、作成しなかった場合はその理由を記述してもらう内容とした。第三自治会ではマイタイムライン記述用紙と回収票を平成29年12月初めに開催された組長会で各組長へ配布し、各世帯への配布を促すとともに、回収票は組長が各世帯を訪問して回収し、平成30年1月の新年会(組長会)に提出させることを決めた。

タイムラインの回収票の回収率はまだ37.7%で、そのうちマイタイムライン作成済みが80.3%、未作成が19.3%であった。作成の容易さについては「記述例があるので書きやすい」という意見がほとんどであり、前述の狙いが功を奏したと言える。また、未作成の回答者の未作成の理由としては、「まだ非常用持ち出し品を揃えていない」と「避難所となる施設を思いつかない」という記述が複数確認された。

「もっと記述例を増やすべき」という意見が1件あったものの、記述様式の欠点を指摘するものではなく、作成の意思はあるが作成を完了できていないというのがマイタイムライン未作成の主たる理由であった。避難所については、行政側が広域避難のための公設避難所を決定していない状況であるので、このような回答は事前に予想されたことであった。地区内にある社員寮の居住者等、自治会に加入していない住民も少なくない。したがって、マイタイムライン作成済みは現状では約30%であり、全員避難達成までの道のりはまだ遠い。今後、自治会長はもう一度、組長会で回収票の回収ならびにマイタイムラインの作成を指示することのことであった。今後、一人の犠牲者も出さない地区防災計画のために、さらなるマイタイムライン作成に向けた仕組みを検討し、継続的に実施しなければならないと考えている。

5 考察

内閣府は地区防災計画制度の全国への普及展開を図ることを目的として、市町村と連携してコミュニティレベルで防災活動に取り組む地区をモデル地区として選定し、地区防災計画の策定や防災訓練の支援等に取り組んでおり、これを地区防災計画モデル地区の取組と称している。この事業の長所は、市町村の防災担当者が地区住民とともに地区防災計画策

定に関わり、住民・行政協働が初期の段階から行われていることである。また、地区住民にとって困難な防災の専門知識の提供やリスクコミュニケーション手法の導入を、内閣府から派遣された専門家が支援している。モデル地区事業は既に平成 26 年から 28 年度までに 44 地区で実施され、そのうち 21 地区では地区防災計画案（骨子を含む）が策定されている（内閣府，2017）。

図 6 は、地区防災計画策定までの段階を、共助の軸と公助の軸で構成される 2 次元平面上で表示し、住民・行政協働の災害対策の段階の現状を分析するために、筆者らが提案するマトリクスの模式図である（鈴木，渋谷，2015）。ここで横軸は、鈴木（2011）の提案する地域防災における CAUSE モデルの各段階 A、U、S、E を配置し、縦軸は公助を、下位から I．情報公開、II．情報説明会の開催、III．意見交換、IV．対策、V．訓練・検証、VI．計画策定の 6 段階に分類して配置している。縦の公助軸では中間に位置する相互の意見交換、すなわち適切なリスクコミュニケーションが行われていることが重要と考えている。モデル地区事業は意見交換の段階からスタートしている。意見交換は公助軸、共助軸ともに理解（Understanding）の段階であるが、地区住民の共助において、それまでに取組みが、理解（Understanding）あるいは独自の解決策（Solution）に至っていないと、その前段階の気づき（Awareness）程度ではなかなか地区防災計画までには至らない。44 地区のうちで 21 地区では地区防災計画素案（骨子を含む）が策定されている。これらの地区にはソフィアステイシア自主防災会のように、地区防災計画策定の前に既に立派な計画が策定され、継続的な運用が行われていた例も少なくない。一方、残りの約半数の地区防災計画素案作成に至らなかった地区には、明らかにそれまでの取組みが気づきのレベルであったため、地区住民の防災意識が少し向上した程度となった例も散見される（内閣府防災担当（2017））。

防災白書によれば、自主防災組織の組織数は増加の一途をたどり、平成 28 年度には 16 万を越え、カバー率は 81.7%に達している（内閣府，2017）。しかし、カバー率が 100%の市町村でも、自主防災組

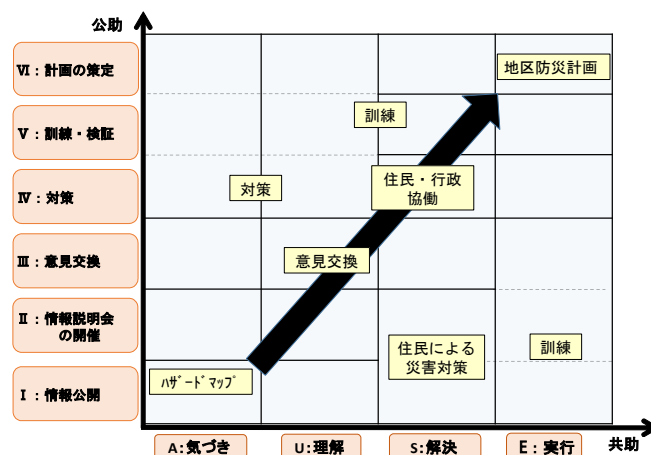


図 7 住民・行政協働の災害対策の現状分析マトリクス

織（＝自治会）が存在しても実質的な活動がほとんど行われていないケースも少なくない。今後、地区防災計画策定率 100%を目指して、都道府県、市区町村が主体となって地区防災計画の策定率向上を政策として掲げた結果、市区町村の作成したひな型のコピーが計画とされ、地区住民がその内容のみならず、計画の存在すら知らないことになってはならないと考えている。

地区防災計画策定は、一般の地区住民にとって決して容易な作業ではない。本研究における筆者らの支援と同様に、石巻市の 3 地区で実施された計画策定支援活動を見ると、市町村による多大な尽力と専門家による支援があり、ワークショップのファシリテーション、防災マップ作成を含め、計画の取りまとめに市町村の果たした役割は多大であったことがわかる（佐藤ら，2017）。地区防災計画を全国に普及させるためには、計画策定における地区住民、市町村、専門家の果たすべき役割をさらに具体的とするとともに、計画策定活動に必要なツール類を準備しておくことが必要と考える。また、ひな型となる地区防災計画については近隣で同じ課題を抱える地区へ展開すること、専門家として地域防災リーダーを活用すること等、まだまだ検討すべきことがある。

6 まとめ

本研究では、まず平成 27 年関東・東北豪雨における常総市の水害を振り返り、広域避難の課題を改め

て整理した。中央市リバーサイドタウンならびに中央市を中心としてこれまでに実施した大規模河川氾濫に対する避難対策の取組みを簡単にまとめた。その上で、これらの教訓に基づき、リバーサイドタウンの広域避難に対する地区防災計画策定にリスクコミュニケーションを適用した結果について報告した。また、地区防災計画策定支援を通して、避難行動要支援者の支援体制構築を支援するツールや全員避難を推進するためのマイタイムライン作成支援ツールを開発した。本研究の結果をまとめると以下の通りである。

1) 関東・東北豪雨における常総市における鬼怒川の氾濫から、市町村外への広域避難を予め計画する必要があることを教訓として学んだ。広域避難計画では行政側の役割として、避難所ならびに避難ルートの確保や自動車による避難を可能とする交通規制や誘導が挙げられる。とくに福祉避難所を含む公設避難所について、市町村間の事前調整が重要である。一方、地区住民側の役割としては、孤立をなくすために家族や友人に加えて隣近所からも立ち退き避難が促される仕組み、ならびに避難行動要支援者の避難を支援する体制の構築が不可欠であることが示された。

2) 本研究のフィールドである中央市リバーサイドタウンは、大規模河川氾濫に対して自動車による広域避難が必要とされる地区であること、ならびに常総市の水害を教訓として、犠牲者を一人も出さない避難を実現するためには、自助、共助による地区住民による自主避難と公助による広域避難支援体制を連携させた避難計画を事前に策定することが不可欠である。公助については検討を行っているが、一方で地区住民全員が広域避難するための仕組みをつくるのが課題であった。

3) 中央市リバーサイドタウンの地区防災計画策定に CAUSE モデルに基づいたリスクコミュニケーションを適用し、住民の内発的な災害対策としての地区防災計画策定を実践した。本計画策定の特徴は、自治会役員のみならず、地区住民全世帯に対するアプローチが行われたことである。アンケート調査ならびにその結果が効果的な「気づき」と「理解」のプロセスを与え、災害弱者を支援して避難させた後、

地区住民の一斉避難を開始する本計画は、タイムライン作成によって実現性を高めることとなった。まとめたのは第三自治会の地区防災計画であるが、今後、第三自治会の活動に学んだ第一、第二自治会が加わり、リバーサイドタウンとしての計画となることを期待している。

4) 災害の犠牲者となりやすい避難行動要支援者の避難支援体制の構築を支援するために提案した補助様式は、中央市リバーサイドタウン第三自治会の 6 支援グループ、甲府市中条南自治会の 3 支援グループを対象として適用した結果、30 分程度で支援体制構築を完了することができた。甲府市宮原自治会でもこれらの補助様式を用いて 9 名の要支援者の支援体制構築が行われたことから、補助様式は他地区への展開が可能であることが実証できた。一方で、障がい者等の重症な要支援者への補助様式適用の可否については、今後検証する必要がある。

5) マイタイムライン記述様式は、中央市リバーサイドタウン第三地区の約 30%の世帯で作成されたことを確認できた。また、回収票より、マイタイムライン記述用紙の記述のし易さの工夫が評価された。

6) 地区防災計画策定に当たっては、市町村の防災担当部局と防災の専門家によるサポートが欠かせない。しかし、地区防災計画制度を全国へ展開するためには、ひな型となる計画書を近隣で同じ課題を抱える地区へと展開すること、専門家として地域防災リーダーを活用すること、さらに本稿で提案したような地区防災の体制構築を支援するツール類をさらに開発し、展開する等、まだまだ検討すべきことが残されている。

謝辞

本研究は国土交通省河川砂防技術研究開発公募流域計画・流域管理課題分野の研究助成を受け、「産官学民協働の水害に強い街づくりのためのリスクコミュニケーション手法の構築」の一環として実施したものである。ここに深く感謝の意を表す。また、アンケート調査や補助様式を用いたマイタイムライン作成等、積極的に地区防災計画策定に向けて行動された中央市リバーサイドタウン、甲府市宮原地区、中条南自治会の住民の皆様に、深謝する次第である。

参考文献

- ・内閣府防災担当 (2014)『地区防災計画ガイドライン ～地域防災力の向上と地域コミュニティの活性化に向けて～』
- ・内閣府防災担当 (2017)『地区防災計画モデル事業報告書』
- ・内閣府 (2017)『防災白書 平成29年度』
- ・鈴木猛康, 大山勲, 秦康範, 小俣昌樹 (2010a)『地域 SNS 減災情報システムへの世帯個人情報登録』, 地域安全学会論文集, No. 12, pp. 443-452.
- ・鈴木猛康, 秦康範, 目黒公郎 (2010b)『住民, 行政, 病院の情報システム連携による安否確認の試み』, 安全問題研究論文集, Vol. 5, pp. 31-36.
- ・鈴木猛康, 秦康範, 佐々木邦明, 大山勲 (2011)『住民・行政協働による減災活動を支援する情報共有システムの開発と適用』, 日本災害情報学会誌 No. 9, pp. 46-59.
- ・鈴木猛康 (2011)『巨大災害を乗り越える地域防災力 ～ハードとソフトで高める住民・行政協働の災害対策～』, 静岡学術出版.
- ・鈴木猛康 (2012)『災害対応管理システム 実災害対応に使用される情報システムの開発と普及展開』, 情報処理学会デジタルプラクティス, Vol. 3, No. 3, pp. 193-200.
- ・鈴木猛康 (2014)『巨大災害から命を守る知恵、術、仕組み ～実話に基づいて綴る避難の現状と対策～』, 静岡学術出版.
- ・鈴木猛康 (2016)『大規模河川氾濫を対象とした広域避難体制の構築へのBECAUSEモデルの構築と評価』, 日本災害情報学会誌, No. 14, pp. 105-115.
- ・鈴木猛康, 渋谷美咲 (2016)『住民・行政協働の災害対策のための現状分析マトリクスの提案』, 地区防災計画学会誌第2回大会梗概集, Vol. 6 (梗概集第2号・第2回大会記念), pp. 50-53.
- ・鈴木猛康, 深澤慶子 (2017)『産学官民協働による水害に強い街づくり ―甲府市大里地区における地区防災の会設立―』, 地区防災計画学会誌第3回大会梗概集, Vol. 6 (梗概集第9号・第3回大会記念), pp. 19-20.
- ・常総市水害対策検証委員会 (2016)『平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書』
- ・入江さやか (2016)『鬼怒川決壊 常総市の市民はどのようにして避難したのか ～関東・東北豪雨における住民の防災情報認知と避難行動調査』, 放送研究と調査, August 2016, pp. 36-65.
- ・児玉真, 桑原敬行, 片田敏孝, 澁谷慎一, 村田智孝 (2014)『大規模水害時の広域避難誘導方策のあり方に関する研究』, 日本災害情報学会第16回研究発表大会予稿集, pp. 46-47.
- ・久住時男 (2014)『平成16年の豪雨災害後に講じた対策と平成23年豪雨における成果』, 河川文化を語る会講演集<その四十一>, 河川文化, pp. 1-46.
- ・国土交通省 (2013)『洪水ハザードマップ作成の手引き (改訂版)』
- ・川崎剛 (1994)『釜無川の流路変遷について』, 武田誌研究, 第13号, pp. 41-59.
- ・鬼怒川・小貝川下流域大規模河川氾濫に関する減災対策協議会 (2017)『マイ・タイムライン検討の手引き ～大規模洪水からの逃げ遅れゼロに向けて～』
- ・松尾一郎 (2016)『タイムライン 日本の防災対策が変わる』, 日刊建設工業新聞社
- ・佐藤翔輔ほか (2017)『効果的かつ無理のない地区防災計画の作成方法―宮城県石巻市と亘理町における実践と評価―』, 自然災害学会誌, Vol. 39 特集号, pp. 69-89.