

水害に強い甲府盆地のためのリスクコミュニケーション

Risk Communication Process applicable to make the Kofu Basin resilient to flood



すず き たけ やす
鈴木 猛 康 *
Takeyasu SUZUKI

1. はじめに

平成27年関東・東北豪雨では鬼怒川がはん濫し、常総市では市の面積の1/3に相当する40km²が浸水し、2名が死亡した。浸水域には4000人以上が取り残されて孤立し、ヘリコプタやボートで救助された¹⁾。入江によるアンケート調査²⁾によれば、立ち退き避難した人の避難先の1位は常総市外の35%であり、移動手段は車で89%であった。避難した動機は「家族や友人に促された」の41%であった。一方、屋内安全確保を選択した人は、浸水しないだろうと思った等の正常化の偏見に起因するものが多いものの、「高齢者等がいて移動が困難だった」と「近所の人避難しなかった」も12%と多いことも報告されている。

平成30年7月豪雨（西日本豪雨）において、岡山県倉敷市真備町では、高梁川水系の小田川、末政川、高馬川が決壊し、真備町の面積の27%、12km²が浸水し、51人が犠牲となった。犠牲者のうち80%の42名が、避難行動要支援者であった。近年の水害における避難率は10%にも至っておらず、とくに避難行動要支援者の被災が後を絶たない。

災害対策基本法や水防法が整備され、公助の責務が明確化されるほど、災害対策は国や自治体を実施するものとの固定観念が住民に根づいてしまったとの指摘もある³⁾。とくに想定最大規模の洪水に対する広域避難となると、公助としての広域避難支援に必要な資源が圧倒的に不足するため、住民が避難行動要支援者の避難を支援し、家族や近所に促されて自主的に広域避難を開始する意思決定が早期に行われないと、多くの犠牲者が発生する地域が少なくない。

筆者は、自治体や地区住民の防災体制づくりや防災関係機関間の連携のための研修のためのリスクコミュニケーション手法を構築し、実証研究を行ってきた^{4)~6)}。本稿では、これらの中から広域避難に関する取り組みを紹介するとともに、想定最大規模の洪水に対する甲府盆地の広域避難、水害に強いまちづくりについて、近年実施したリスクコミュニケーションについて報告する。

2. CAUSEモデルとBECAUSEモデル

筆者は、気づき(Awareness)、理解(Understanding)、賛同と解決(Satisfaction, Solution)、実行(Enactment)まで、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のプロセスを、CAUSEモデルとして体系化している。また、災害対応における組織間連携体制を構築するプロセスとして、BECAUSEモデル(BEはpreparation BEfore training)として体系化している。以下では、大規模水害に関する広域避難計画に対して、これらのモデルを適用した具体的なプロセスを説明する。

3. 甲府盆地の広域避難計画の

そもそも避難情報が発令されても避難しない住民が、避難情報に従って統制のとれた秩序だった広域避難行動を行うとは思えない。広域避難計画は複数の市町村にまたがる計画であるので、都道府県によってまとめられる。しかし、住民が我が事として広域避難を捉えなければ、都道府県や市町村からの提案は住民には受諾されない。そこで、住民の内発的活動によって広域避難計画が

* 山梨大学大学院・教授 大学院附属 地域防災・マネジメント研究センター・センター長
Professor, Director, Disaster and Environmentally Sustainable Administration Research Center, University of Yamanashi

策定されると、市町村の支援の内容が具体的になり、さらに都道府県による市町村支援と総合調整の内容が明確になり、都道府県は実効性のある広域避難計画が策定可能になる、というこれまでとは逆のボトムアップ方式にて、住民主体の広域避難計画を策定するプロセスの提案を試みた。

〈図－1〉は甲府盆地の主要河川と浸水区域を示している。国土交通省の重ねるハザードマップ上に甲府盆地の想定最大規模の降雨による浸水想定区域図を表示するとともに、枠線内にこれと同じ縮尺で岡山県倉敷市真備町の浸水区域図を記載し、両者の比較を行っている。図に示すように、高梁川と小田川で囲まれた真備町の浸水区域に対して、甲府盆地の浸水区域は10倍以上の面積となっている。したがって、避難のための移動距離は、標高の低い南から高い北への移動する場合は、場所によっては10kmを超えることとなり、車による避難が不可欠である。平成30年7月豪雨における真備町の水害では、人口22000人に対して51人が死亡し、死亡率は0.23%であった。甲府盆地の浸水区域内の人口は約30万人であるので、単純に人口に真備町における死亡率0.23%をかけると、死者は690人と推計されるが、近年の山梨県の低い避難率の実績を考慮すると、犠牲者数はさらに増えても不思議ではない。

4. 中央市リバーサイド地区の広域避難計画

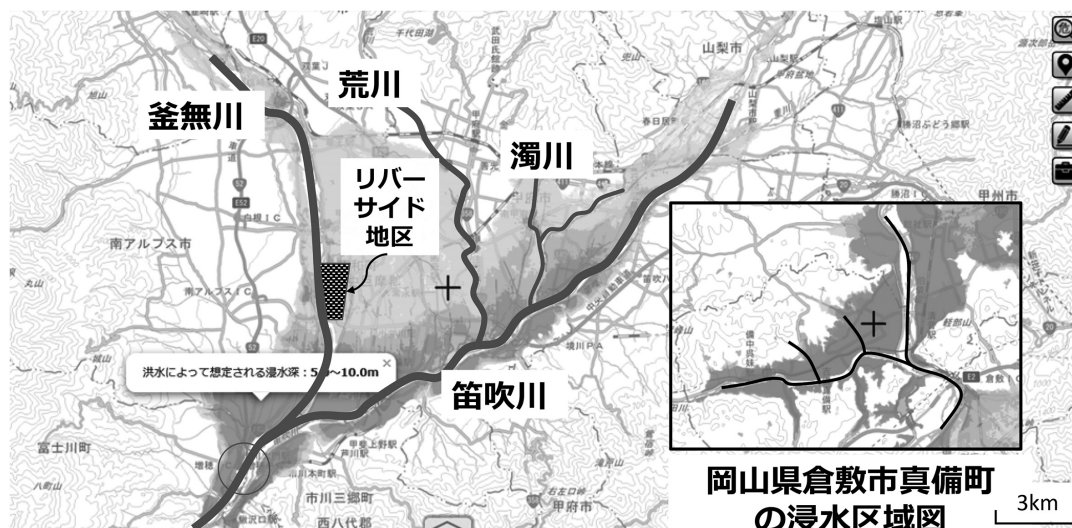
〈図－1〉中のリバーサイド地区とは、山梨県中央市にある通称リバーサイドタウンを表す地区名である。釜無川左岸に位置しており、かつては霞堤と釜無川に挟まれた遊水地であった。明治40年の釜無川のはん濫の後には沼地（白井沼）が形成されていたが、昭和51年より埋立が始まり、宅地造成が行われて、甲府盆地ではもっと

規模の大きな新興住宅地（将来人口7000人）として開発が行われた。現在、約1400世帯、4000人が居住している。地区は3つの自治会で構成されており、北から第1、第2、第3自治会の順に宅地分譲が行われ、もっとも南の第3自治会の区域では、現在でも宅地分譲中である。

筆者は2015年に第3自治会より依頼を受け、一人の犠牲者も出さない広域避難計画策定を支援するためのリスクコミュニケーションを開始した。まず、リバーサイド地区全体の約1400世帯を対象として、地区の水害リスクに関するアンケート調査を行った（回収率65%）。このアンケートを通して、常総市における河川はん濫と本地区の水害による被害の共通性を地区住民に気づかせた（気づき：Awareness）。つぎに、アンケート結果を分かりやすくまとめた報告書を地区の全世帯に回覧してもらい、多くの住民が地区の水害リスクを共有していること、避難行動要支援者の避難支援体制構築の必要性を感じていることを理解させた（理解：Understanding）。

向こう三軒両隣を基本とした広域避難、避難行動要支援者の避難支援の体制づくりを筆者が提案し、受け入れられた。一方、地区住民より、タオルを2階に掛けて全員避難することが提案され、実施することが決定された（賛同と解決：Satisfaction & Solution）。避難行動要支援者の避難を支援した後、地区住民が地区外へ避難を開始する広域避難計画が、第3自治会の地区防災計画としてまとめられた（実行：Enactment）⁷⁾。一方、第1、第2自治会の役員がこのリスクコミュニケーションに参加して学び、翌年に第3自治会の活動に合流することとなった。

2018年にはもう一度CAUSEモデルのプロセスを設計し、リバーサイド地区全体（第1～第3自治会）の地区防災計画策定を支援した。その際、「気づき」の段階で車による避難シミュレーションを自治会役員に提示し、



〈図－1〉 甲府盆地の浸水区域図（重ねるハザードマップを加筆修正）

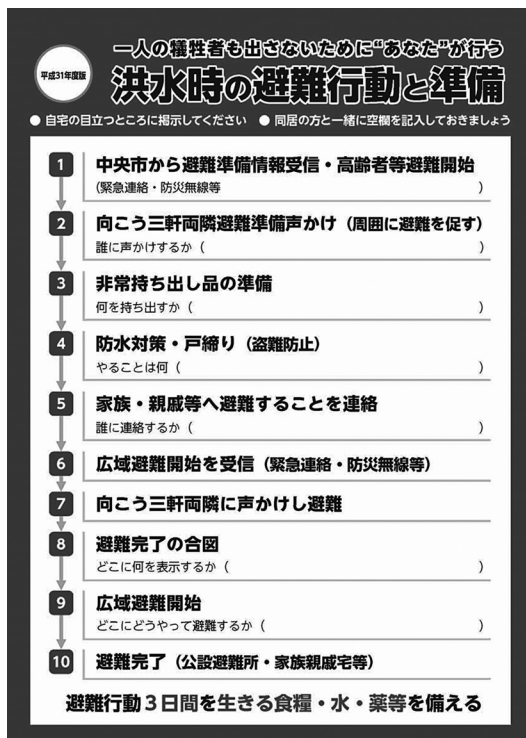
理解の段階では車による避難シミュレーションのスクリーンショットを用いた説明資料を用いたアンケート調査を行い、地区をブロックに分割した車による時間差避難の必要性を理解させた。このようにして、山梨県中央市のリバーサイド地区では、2019年3月にリバーサイド地区全体（第1～第3自治会の1400世帯、4000人）で広域避難に関する地区防災計画が策定された。

〈図－2〉は広域避難計画の模式図である。また、〈図－3〉は各世帯に配布された避難行動マイタイムライン（避難行動と準備）である。〈図－3〉はB5サイズの光沢紙に黒と赤の2色刷りで印刷され、全世帯に配布された。回収票による集計では、回収票の回収率が65%、そのうちマイタイムライン作成済みが80%であるので、地区の52%以上の世帯が作成済みである。

一人の犠牲者も出さない広域避難



〈図－2〉 広域避難計画の模式図



〈図－3〉 避難行動マイタイムライン

5. 広域避難のための各ステークホルダーの役割

筆者は、中央市長ならびに同市危機管理課を定期的に訪問し、中央市がリバーサイド地区の広域避難計画を受け入れ、支援するための情報を提供した。山梨県にはリバーサイド地区を訪問してもらい、地区防災計画策定に向けた住民の活動を把握してもらった。国土交通省甲府河川国道事務所は筆者と連携し、リスクコミュニケーション活動に協力した。市町村長に対して気づきを与えるために、「富士川流域における減災協議会」において広域避難の必要性を訴える機会は、同事務所の調整によって実現した。以上のように、リスクコミュニケーションは、これらステークホルダーと適切に情報を共有し、各ステークホルダーが事前に準備することによって行われた（準備：preparation BEfore risk communications）。

リスクコミュニケーションのすべての段階を通して、筆者と各ステークホルダーはもとより、ステークホルダー間の立場に配慮し、良好な関係を維持するように心がけた（信頼：Confidence）。

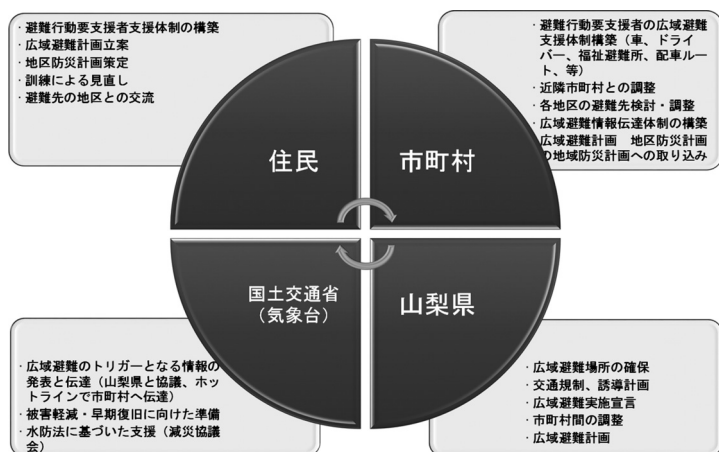
2018年4月24日に開催された「富士川流域における減災協議会」では、中央市をはじめ富士川流域の市町村長と交流する機会を得た。まず山地河川で土石流が流出し、その土石流が釜無川、笛吹川まで到達してはん濫を起こし、甲府盆地に流れ込むことを説明した。つぎに想定最大規模の降雨による甲府盆地の浸水区域図を示し、甲府市の中心から南はほぼ全域が浸水区域となり、釜無川の左岸、右岸には家屋倒壊等はん濫想定区域が広く分布すること、さらに釜無川と笛吹川との合流地点の南に富士川の狭窄部があり、一旦河川がはん濫すると浸水は3日間解消されないため、事前に広域に立ち退き避難する必要があることを訴えた。

つづいて、計画規模の洪水ではあるが大規模水害における広域避難をテーマとして、2013年に国土交通省、山梨県（県警、県土整備部、中北県民センター）、中央市、甲府市、市川三郷町、そして甲府地区消防本部が参加する図上訓練⁶⁾を実施した際、交通規制のための警察官が不足すること、雨天ではヘリコプタが飛ばず、救助ができないこと、避難行動要支援者の避難者受け入れには、受け入れる近隣市町村が要支援者の情報を共有する必要があること等、いくつか重要な課題が明らかになったことを説明した。

最後に、中央市リバーサイド地区で、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を策定していることを説明した。また、避難というソフト施策が何よりも大切であるが、遊水地を設けたり、道路盛土によって水流を遮断したり、方向を変えるなど、ハード対策も整

える必要があることを説明し、市長村長に広域避難に関する気づきを与えた（気づき：Awareness）。

筆者は中央市長、山梨県防災局長、国土交通省甲府河川国道事務所長と個別面談を行い、後述する防災シンポジウムのパネルディスカッションの前に、広域避難における中央市、山梨県、国土交通省の役割について意見交換を行った。避難に関するもっとも深刻な課題は、避難情報が発令されても住民が避難しないことである。これに対して住民が地区でまとまって広域避難することを前提条件とすると、市、県、国というステークホルダーが広域避難支援に果たすべき役割は〈図－4〉に示す通り、容易に整理できることを説明した。中央市には避難行動要支援者の福祉避難所への搬送、住民による地区防災計画を受け入れて市の地域防災計画に取り込むことを強調した。山梨県には広域避難開始宣言をすること、すなわち広域避難計画は山梨県がとりまとめることを、国土交通省には広域避難のトリガーとなる洪水（予報）情報の発表と伝達を促した。その結果、各ステークホルダーは広域避難計画策定のスタートが、〈図－4〉に示すように住民による避難計画策定にあることに納得し、筆者の提案を大筋で受諾した。このプロセスは、理解（Understanding）と受諾（Satisfaction with proposed solutions）である。



〈図－4〉 広域避難計画策定におけるステークホルダーの役割

6. 実行（Enactment）

（1）パネルディスカッションの目的

リスクコミュニケーションの最終の目的は、地区住民、中央市、山梨県、国土交通省が、甲府盆地における大規模水害に対する広域避難において果たすべき役割を宣言し、お互いの役割を認識するとともに、広域避難の重要性を多くの県民と情報共有することにある。さらに、広域避難のみならず法制度を含む様々なソフト対策

や、土地のかさ上げ、防水対策となる道路や建築の高層化などのハード対策によって、将来的に甲府盆地を水害に強く、魅力的なまちとするために何をすべきか、という課題を投げかけ、多くの県民と議論することが重要と考えた。そこで、2018年12月25日に防災シンポジウムを開催し、この中でパネルディスカッション「真備町の教訓を甲府盆地の広域避難に活かす」を企画した。パネルディスカッションには、中央市リバーサイド地区の第3自治会長・新海氏、中央市・田中市長、山梨県防災局・若林局長、国土交通省甲府河川国道事務所・安谷事務所長、研究代表者と、各ステークホルダーより発表を行ってもらった。

（2）各ステークホルダーの役割

リバーサイド地区第3自治会長の新海一芳氏は、一人の犠牲者も出さない広域避難で大事なのは、何よりも避難行動要支援者の避難支援であること、そして第3自治会からリバーサイドタウン全域（リバーサイド地区）へ広域避難計画を展開したので、つぎは中央市全域へこの計画を広げてもらいたい旨、訴えた。また、中央市に対して、広域避難を開始する避難情報の早期発令と広域避難先の確保を求めた。

中央市の田中久雄市長は、広域避難であるので避難のための移動手段について、しっかり検討することが必要と認識していること、富士川における減災協議会では、国土交通省の支援を受けて、隣接する昭和町と一緒に検討を始めていることを報告した。同市長は、山梨県や国土交通省の協力を得ながら、着実に広域避難の検討を進めたいと述べた。

山梨県防災局・若林一紀局長は、山梨県の果たす役割は、市町村の避難計画策定に積極的に助言、支援をすること、関係機関間の協議の場を設け、市町村間の避難計画の整合性を図り、具体的な広域避難に必要な手段を検討すること、と考えていることを表明した。また、広域避難計画を住民に周知し、計画に従った避難訓練の企画、実施を担当するのも県の担当業務と考えていると述べた。

甲府河川国道事務所・安谷覚事務所長は、山梨県に対しては広域避難基準検討時の助言を行うとした。したがって、この検討段階で広域避難のトリガーとなる基準が決定され、この基準に達することが国土交通省から発表されることになると思われる。

（3）まちづくり推進条例の提案

山梨県は平成30年4月に防災基本条例を制定した。広域避難をこの条例の基本理念にしたがって整理すると、避難行動要支援者の避難を支援し、住民・行政協働のもとで一人の犠牲者も出さない広域避難を計画し、訓練し、実行する、となる。そこで筆者は、防災基本条例の基本理念に従って、滋賀県と同様に、山梨県が水害に強

い甲府盆地の推進条例を制定することを提案した。

甲府盆地に流入する河川の流域では、いかなる開発、土地改変行為等についても、山梨県防災基本条例に基づいて、人の生命及び身体を守ることを最優先とし、次に被害の最小化を図ることが重要である。道路を建設する場合は、二線堤の役割を持たせるように考えてもらいたい。〈図—5〉に筆者が提案した水害に強い甲府盆地のまちづくり推進条例の基本理念（案）を示す。

基本理念	
1.	甲府盆地ならびに甲府盆地に流入する河川の流域においては、いかなる開発、土地改変行為等においても、人の生命及び身体を守ることを最優先させるとともに、被害の最小化を図るための水害対策を何よりも優先して実施することを基本とする。
2.	堤防の強化、施設の防水化、遊水地・貯留施設の創設等のハード対策とともに、適正な居住地域への誘導、ハイレスク地域では保険加入の義務化等、ソフト対策の充実によって、水害に強いまちづくりを推進する。
3.	「おもてなしのやまなし観光振興条例」と連携させ、グリーンインフラの推進にも配慮して、観光資源としての甲府盆地の魅力を損なわない。

〈図—5〉筆者の提案する水害に強い甲府盆地推進条例

7. まとめ

パネルディスカッションは、広域避難に対する中央市リバーサイド地区、中央市、山梨県、そして国土交通省の果たすべき役割を整理するBECAUSEモデルの実行（Enactment）の段階であった。上述した通り、避難の主体である地区住民が広域避難計画を策定すれば、中央市、山梨県、国土交通省の果たすべき役割が明確になり、各ステークホルダーは自らの割を公の場で示すことができた。

具体性ならびに現実性の乏しい広域避難計画には住民は興味を示さず、無視するため、計画は「絵に描いた餅」になる可能性が高い。住民の内発的活動によって広域避難計画が策定されると、市町村が支援の内容が具体的になり、さらに山梨県による市町村支援と総合調整の内容が明確になり、山梨県は実効性のある広域避難計画が策定可能になる。このようなボトムアップ方式の広域避難計画策定を、リスクコミュニケーションのプロセスに従って着実に進めることが、水害に強いまちづくりに有効ではないかと考える次第である。

あとがき

防災シンポジウムの参加者にアンケート調査を行ったところ、回答者82名のうち95%が広域避難は必要と思う、あるいはある程度思うと回答し、パネルディスカッションの趣旨が参加者に十分伝わったことを確認した。また、広域避難計画策定に当たって主体となるのは誰かに対する問いに対しては、住民が主体との回答が47%を

占め、筆者の提案が理解された。ただし、参加者のうち山梨県職員は広域避難であっても基本的に避難対策は市町村が担うと考えているのに対して、市町村職員は広域避難では山梨県に委ねる部分が多いと考えており、さらなる山梨県と市町村とのリスクコミュニケーションが必要であることがわかった。

2027年リニア新幹線開業は、甲府新駅の建設される甲府盆地に絶好の好機を与える。しかし、大規模水害が発生すると、甲府盆地は地獄絵のような悲惨な光景が展開される。広域避難というソフトによって、犠牲者を出さないことがもっとも重要であるが、生活を早期に復興できるように、ハードも充実させる開発が求められている。

なお、本稿で紹介した広域避難に関するリスクコミュニケーションの後半部分については、国土交通省河川砂防研究制度の委託研究「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・実証」の一環として実施したものである。ここに深く感謝する次第である。

参考文献

- 1) 常総市水害対策検証委員会：平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書, 2016.
- 2) 入江さやか：鬼怒川決壊 常総市の市民はどのようにして避難したかのか ～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, 2016.
- 3) 室崎益輝, 富永良喜：災害に立ち向かう人づくり, ミネルヴァ書房, pp.83– 84, 2018.
- 4) 鈴木猛康：大災害から命を守る知恵, 術, 仕組み, 静岡学術出版, 2014.
- 5) 鈴木猛康, 宇野真矢：組織間連携機能を有する災害対応管理システムとその普及展開のための研修プロセスの開発, 災害情報学会誌, No.10, pp.122– 133, 2012.
- 6) 鈴木猛康：大規模災害時の広域連携を目指した体制作りと情報共有環境 大規模河川氾濫に伴う広域避難実証実験を通して, 都市計画, 第318号, 2015, pp. 64– 67
- 7) 鈴木猛康, 渡辺貴徳, 奥山眞一郎：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, 地区防災計画学会誌, No.13, pp.34– 50, 2018.