

愛知県河川情報周知戦略・行動計画の取り組み報告

THE REPORT ON AICHI PREFECTURAL GOVERNMENT'S RIVER INFORMATION PROVISION THROUGH SUPPORTING COMMUNITY-BASED DISASTER PREPAREDNESS

近藤洋平¹・富岡誠司²・辻本哲郎³

Yohei KONDO, Seiji TOMIOKA, Tetsuro TSUJIMOTO

¹正会員 工修 三菱UFJリサーチ&コンサルティング 政策研究事業本部(名古屋) (〒460-8621 名古屋市中区錦3-20-27)

²正会員 工修 独立行政法人水資源機構中部支社(〒460-0001 名古屋市中区三の丸1-2-1) (前愛知県建設部河川課長)

³フェロー会員 工博 名古屋大学大学院工学研究科 (〒464-8601 名古屋市中区千種区不老町)

Because of recent frequent heavy rains beyond expectation, flood countermeasures are shifted from hard infrastructure development to non-structural measures, providing the public with better information on river condition and evacuation. This policy change leads many municipalities in Aichi Prefecture to release flood hazard maps. However, as some survey showed that most residents do not recognize the presence of the hazard map even after it was delivered, it becomes a problem that the information is not certainly reached to the public. Therefore, since 2007, Aichi Prefectural Government started fostering people who can understand river information and make a right decision upon a flood, by supporting community-based disaster preparedness. This report introduces achievements and problems of these challenges.

Key Words : Community Preparedness, Flood Disaster Prevention, Flood Hazard Map, Flood Evacuation Drill

1. はじめに

水防法の改正(2001年は、洪水予報河川の拡充、浸水想定区域の公表等、円滑かつ迅速な避難を確保するための措置、2005年は、浸水想定区域の公表等の拡充、中小河川における洪水情報伝達の充実、大河川における洪水予報の充実、水防協力団体制度の創設、地下施設における避難確保計画の作成、災害時要援護者利用施設への情報伝達)に伴い、河川管理者としての行政の水害対策は、ハード整備中心から、浸水想定区域図の公表をはじめとする情報提供の充実等、住民の自主的な対応を求めるソフト対策も含めたものに大きく変わることになった。

愛知県では東海豪雨を契機として、ハード整備とソフト対策の一体となった減災対策に取り組み、その一環として市町村の洪水ハザードマップ(以下、洪水HM)の作成支援が行われてきた。

しかし、一般に、配布されたにもかかわらず住民の洪水HMの認知率が低いという問題が指摘¹⁾されており、行政が提供する情報が確実に伝達されていない可能性がある。

また、避難情報についても、発令にもかかわらず、内容が複雑で理解されない上、実際の行動に結びついていないことから、行政情報だけに依存しない自助・共助ができる住民づくりも求められている。

水害は、突発的に発生する地震災害とは異なり、

発生がある程度予測でき、一定時間をかけて事態が進展することから、普段からの備えと緊急時における的確な情報取得により、減災効果を高めることができると考えられる。しかし、減災のために必要な情報は、避難情報を発令する市町村長、河川管理者である国・県・市町村、気象情報を提供する気象庁等の複数の主体から、様々な媒体やタイミングで提供されるため、住民のみで理解するのは困難であり、水防法の理念に沿った住民への確実な情報伝達のためには、行政等の専門家による支援が必要である。

それらの問題に対応するために、愛知県では、2005年度に、住民の視点に立って実際に使える情報や伝達方法等の検討を行い、「河川の防災情報基本方針」を策定した。2006年度には、基本方針の先導となる減災戦略プログラムを試行実施し、その推進に向けたノウハウの確保、問題点の整理を踏まえ、「河川情報周知戦略・行動計画」としてとりまとめ²⁾、2007年度から3ヵ年計画として実施している。

2. 行動計画の概要

(1) 行動計画の目的

従来の河川情報の提供は、行政から住民へ一方通行で行われてきた。そのため、水害に無関心な住民層に対して重要な情報が到達せず、また到達したとしてもその情報の意味や重要性を正しく理解できず、

緊急時に正しい判断・行動ができないことが懸念される。確実な情報の伝達と適切な行動の理解のために、本行動計画では、コミュニケーションを重視することとされている。

また、無関心層に水害危険性についての「気づき」を与え、「気づき」を得た住民が正しい「理解」→「判断」→「行動」へとステップアップしていけるよう、様々な減災プログラムを提供しながら、段階的に上位層が拡大していくことが目指されている。（図-1、図-2）

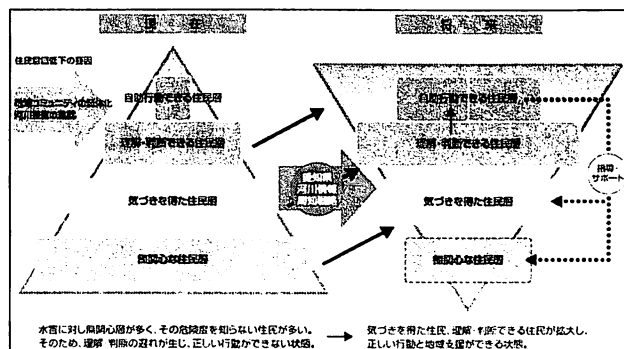


図-1 階層別に意識を変える戦略の役割

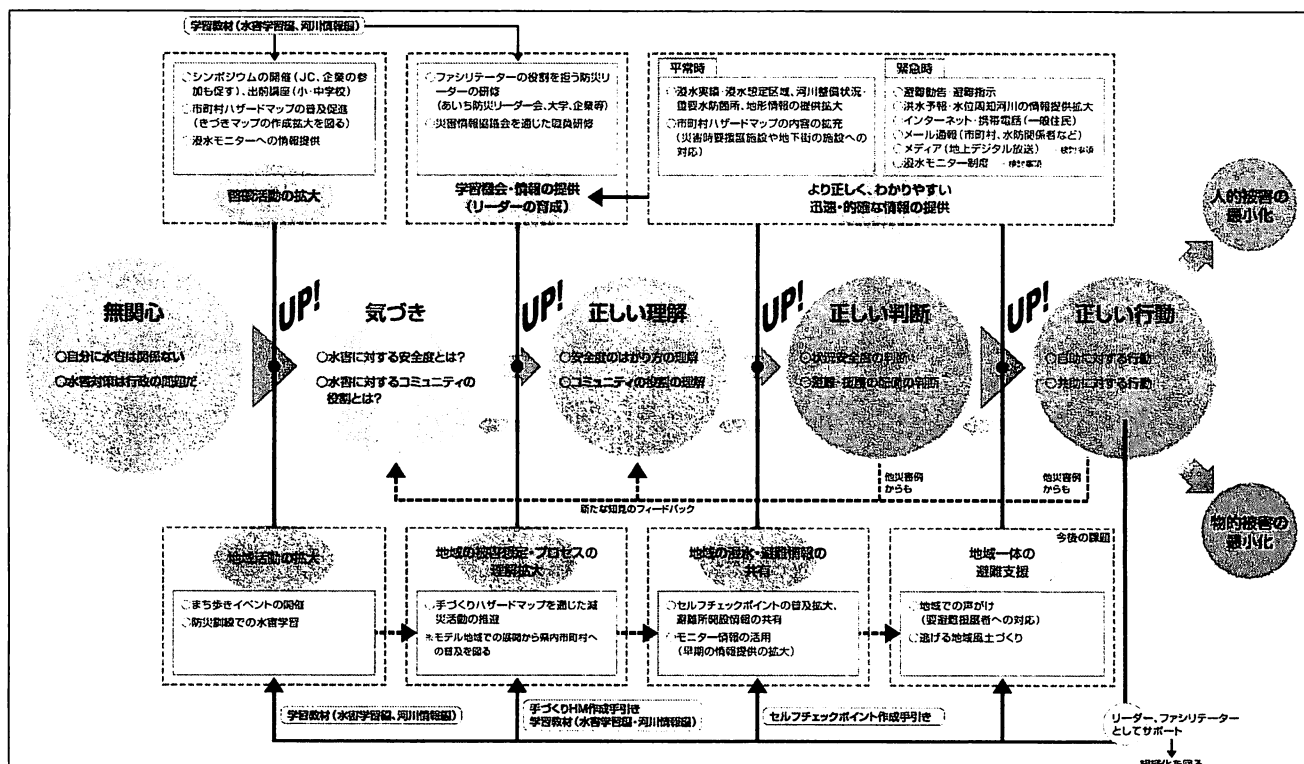


図-2 戦略の具体的展開図

(2) 推進体制

本行動計画は、愛知県建設部河川課が、市町村の協力の基に実施している。また、学識者やNPO等から意見を頂く場として、「河川情報周知戦略推進アドバイザー会議」が、行動計画の進捗に合わせて年に3回程度開催されている。

(3) 行動計画の概要

「無関心」から「気づき」へのステップでは、市町村や自主防災組織が主催する防災訓練への参加や小学校への出前講座の実施、学習教材の作成・提供等、様々な啓発活動を通じて広く一般県民の「気づき」の提供に努めている。その一環として、2008年9月27-28日の2日間にわたり「とよた産業フェスタ」へのブース出展が行われた。そこでは、降雨体験機による雨量体験やNPOによる紙芝居（1953年の台風13号の被害者体験談、国土交通省淀川河川事務所作成）の実演等が行われた。（図-3）



図-3 とよた産業フェスタ(2008/9/27-28)への出展の様子

このような「気づき」を目的とした啓発活動は、全国でも様々な機関により実施されている。しかし、本行動計画の特徴は、その次のステップを用意して、徐々にやる気と自助・共助の意識を引き出しながら、確実な情報の伝達を行うことにある。「気づき」から「理解」「判断」へのステップには、「手づくりハザードマップを通じた減災活動の推進」を始めとする各種プログラムが用意され、最終的には正しい自助・共助の「行動」がとれることが目標となっている。

一方で、愛知県防災局が主催した「あいち防災カレッジ」の卒業生である「あいち防災リーダー会」

への研修実施や、プログラム実施の際にNPOの参加を求める等、人材育成の視点も考慮されている。

3. 手づくりハザードマップの作成

本行動計画の中心的なプログラムであり、「気づき」から「理解」へのステップに位置づけられている「手づくりハザードマップ」（以下、手づくりHM）の作成について、新城市豊島地区の事例を紹介しながら、成果と課題を報告する。

(1) 手づくりHM作成の目的

「気づき」を得た住民が、行政と参加者間でコミュニケーションを図りながら、自分の住んでいる地域に必要な情報が書き込まれたマップを作成することを通じて、河川や避難に関する情報の「理解」を深めることを目的としている。また、地区が主体となって作成することで、水害時のコミュニティの役割が強まることが期待されている。

(2) 実施経過

2006年度に一宮市奥町で試験実施が行われ、その知見を基に、2007年度に津島市神島田地区、安城市藤野地区、新城市豊島地区、2008年度に大府市石ヶ瀬地区で本格実施される等、2008年度までに計5地区において作成された。

(3) 実施事例：新城市豊島地区

作成された地区の中から、新城市豊島地区の事例を報告する。

a) 地区の概要

当地区は、新城市の西部に位置し、約4haに約160世帯が居住している。

地区の南側を国管理豊川が流れ、その堤防沿いに集落が形成されており、新城市洪水HMでは、その一帯は5.0m以上の浸水が想定されている。（図-4）

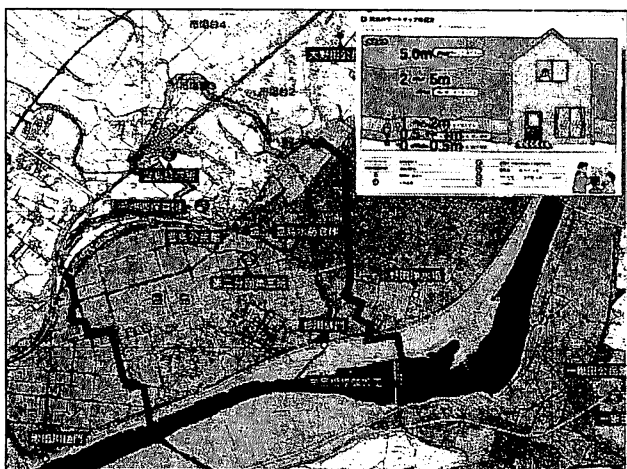


図-4 新城市洪水HM（枠内が豊島地区）

地区の東西にはそれぞれ市管理杉川と殿田川の2河川が豊川に流れている。豊川の水位が上昇すると、

2河川のひ門が閉鎖されて溢水が始まり、地域は浸水し始める。そのひ門の閉鎖作業は、地区に任されており、ひ門閉鎖完了が市に報告されると、市から避難勧告が発令され、広報車等で周知されることになっている。

b) 作業1日目（2007年11月17日）

町内会の役員や消防団、社会福祉協議員など約30名が集まって実施された。

最初に、特定非営利活動法人レスキューストックヤード（以下、RSY）と市・県職員による勉強会が行われた。ハード整備に関する議論は行わない共通認識を確立した上で、近年の水害多発状況、新城市洪水HMの内容、各種河川情報や気象情報の取得方法、等の説明が行われた。

次に、4グループに分かれて、まち歩きが行われた。ここでは、豪雨時の地域の浸水の様子を想像しながら、避難の際の危険箇所が把握された。

最後に、ワークショップ（以下、WS）が実施され、勉強会やまち歩きで得られた知見が白地図に書き込まれた。また、ひ門の閉鎖に伴い、市道石田豊島線（3号線）に沿って西側から浸水が進み、集落と避難所が分断されること等について、意見が出された。（図-5）



図-5 まち歩きとWSの様子

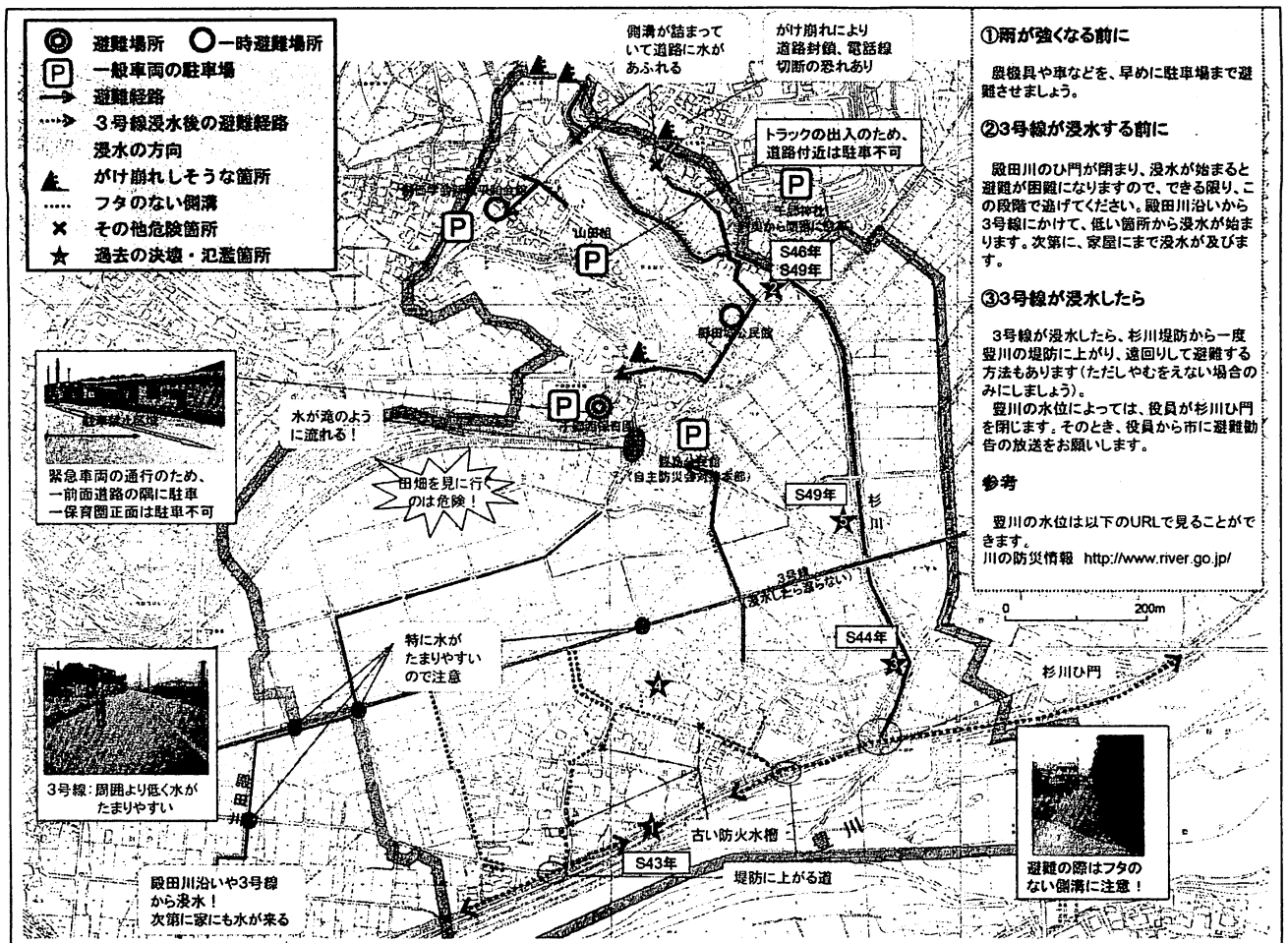
c) 作業2日目（2007年12月16日）

参加者は、1日目と同じである。当日までにRSYが1日目の結果をマップ素案としてとりまとめ、その記載内容の確認が行われるとともに、マップの活用の仕方についての意見が交わされた。

d) 完成した手づくりHM

マップ面には、新城市洪水HMには記載されていない早い段階の内水浸水の様子が、灰色の楕円で表示された。楕円にして浸水箇所を不明確にすることで、「自分も関係あるかもしれない」と思わせる効果が期待されている。また、3号線が西側から内水浸水する様子が、矢印により表現された。さらに、浸水時に足元が危険になる箇所や、避難所や駐車場の位置等が写真とともに表示された。

最も重要な情報として、豊川の水位上昇に従って行われるひ門の閉鎖作業と、それに伴う行政の避難情報発令のタイミングや、地域としての避難のあり方が、文章によりまとめられた。豊川の決壊に備えるために、堤防に上がった避難についても記された。（図-6）一方で、マップの裏面には、地域の水害史とともに、避難情報の連絡体制がまとめられている。



(4) まとめ

2008年度までに、5地区について手づくりHMが作成されたが、それらを通じて、以下の成果が得られた。

- ①参加者アンケートから、大半の参加者から、水害に対する意識の向上や、避難のあり方についての理解向上が確認された。(図-7)
- ②洪水HMでは表示されない、浸水時の危険箇所や内水の進展過程等、地区にとって避難に役立つ身近な情報が記載された。また、過去の氾濫箇所等が記載されるマップも多かった。
- ③地域全域が浸水する地区では、最悪の事態を想定して、民間施設の一時避難所の協定締結や、市町村界を越えた避難、堤防に上がった避難についても取り決められた。
- ④地区で一時避難所の協定が締結される等、コミュニティ組織の役割が強まった。
- ⑤市町村職員が地区の問題点やニーズを把握できた等、地区とのコミュニケーションが図られた。
- ⑥NPO等が、WSで住民の意見の引き出し等を行う中で、水害に対する意識の向上が見られた。

一方、課題としては、以下が挙げられる。

- ①面積や世帯数の大きい地区では、まち歩きや取りまとめが困難になる上、完成したマップは小さいまたは煩雑になる。そのような地区へのプログラ

ムのあり方を検討していく必要がある。

- ②まち歩きでは、危険箇所の把握に留まり、地域の浸水の様子想像までには至らないグループも見られた。

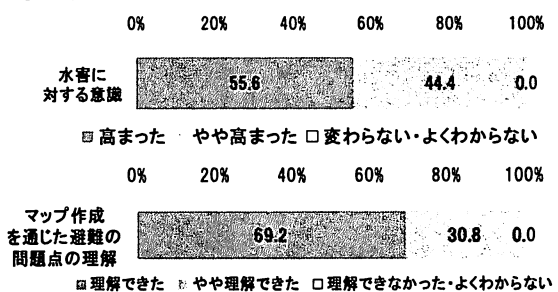


図-7 新城市豊島地区の参加者アンケート結果 (N=27)

4. 水害避難訓練の実施

2007年度に本行動計画の実施を通じて行われた、県内のゼロメートル地帯の自主防災組織に対するアンケート結果から、自主防災組織や市町村等が主催する防災訓練は、地震が中心で水害に関する訓練はほとんど見られないことや、内容が毎年同じになりがちであることが分かった。

そこで、手づくりHMを実施した地区について、その次の減災活動へのステップとして、水害避難訓練が有用と考え、安城市藤野地区にて試験的に実施

された。

(1) 対象地区（安城市藤野地区）の特徴

当地区は、市東部に位置し、約4haに約170世帯が居住している。

地区の東側を南北に国管理矢作川が流れ、浸水想定区域図では、全域で2.0m以上の想定浸水深が示されている。一方、西側には、掘込式の県管理鹿乗川が流れており、想定浸水深は1.0m未満となっている。

(図-8)

地区内の多くの住宅は木造の平屋建てのため、矢作川が決壊した場合、家屋の流出等の深刻な被害が予想される。一方、鹿乗川では、溢水が頻繁に発生しているが、集落は比較的高い位置に形成されているため、鹿乗川からの浸水で大きな被害は想定されにくい。しかし、市指定の避難所である桜井公民館に向かうためには、鹿乗川の西側に渡る必要があるため、かなり早い段階での避難が必要となる。そのため、近年では桜井公民館への避難の実績はない。

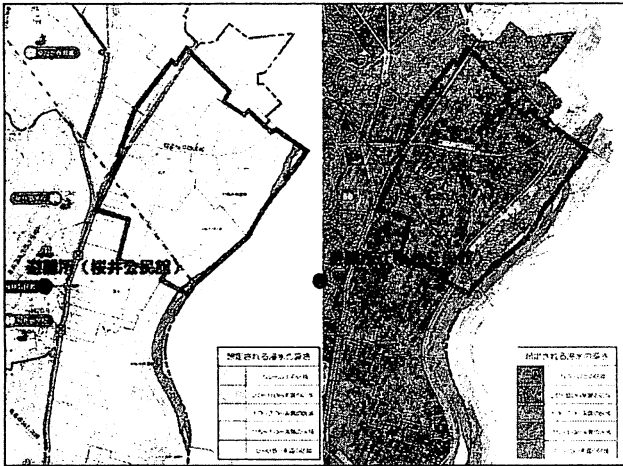


図-8 安城市洪水HM(鹿乗川(左)と矢作川(右)、一部抜粋)

(2) 手づくりHMの作成

以上の条件を基に、2008年度に、当地区にて手づくりHMが作成された。(図-9)

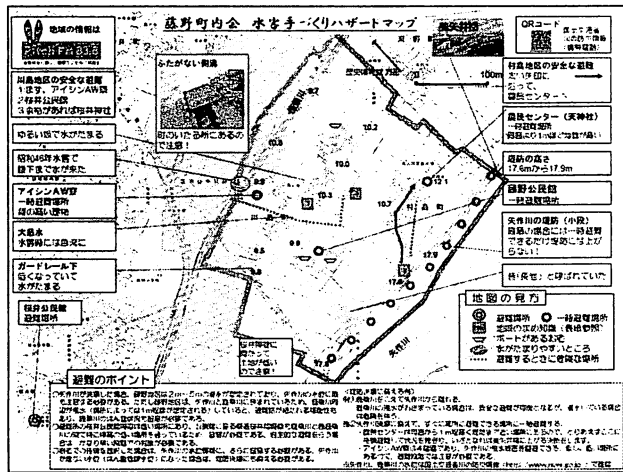


図-9 2007年度に作成した手づくりHM(マップ面)

(3) 避難訓練の目的とシナリオの内容

当地域で想定される最悪の事態は、矢作川浸水想定区域図が示されているような、地区のすぐ上流で矢作川が決壊することである。矢作川は洪水予報河川であるため、水位上昇に連動して洪水警報が発令される。訓練では、矢作川の水位上昇と安城市が発令する避難情報のタイミングに対し、住民がとるべき行動について住民の理解促進を図ることが目的とされた。

また、手づくりHMで取り決められた避難経路や避難の際の危険箇所を確認することも目的となった。

シナリオの内容としては、行政情報に依存しない住民づくりのために、行政の避難情報よりも早い段階で発令される矢作川洪水警報(3時間後に避難判断水位に到達が予測)を区長が確認すると、地区の連絡網を通じて、集落付近の一時避難所(企業寮と高台にある神社の小屋の2箇所)に自主避難行動をするものとされた。

次に、矢作川が避難判断水位に到達すると、市から避難勧告が発令されるものとし、その情報が連絡網を通じて住民に伝達されると、藤野公民館に移動するものとされた。藤野公民館は市指定の避難所ではないが、集落から近く、想定浸水深を上回る階高の床があるため、市指定の避難所ではないことを周知した上で、今回の訓練の避難所に設定された。

当地区では、以前から要援護者のいる住居が把握されていたため、避難支援者の役割の確認のために、避難支援者に対しては、避難準備情報が発令されることとされた。(図-10)

矢作川 水位	警報情報	市	区長・ 総代	組長	一般 住民	避難 支援者
			公民館で勉強会			
水防団 待機水位			自宅に到着			
3時間後に 避難判断水 位に達する と予測	★ 洪水警報	確認	自主避 難呼び かけ	住民に 連絡	一時避 難所に 移動	要支援者 宅に移動
		避難準備 情報	組長に 伝達	避難支 援者に 連絡		公民館に 移動
避難判断 水位	★ 洪水警報	確認	避難 勧告	組長に 伝達	住民に 連絡	公民館に 移動
			藤野公民館に到着			
			藤野公民館で意見交換			

図-10 訓練シナリオと情報伝達フロー

(4) 実施の様子

訓練の前に、地区役員による前年度に作成された手づくりHMの解説と、県職員による訓練シナリオの説明のための勉強会が行われた。

勉強会が終わると、訓練が開始された。訓練では、市職員が実際に発令される文言を用いて、避難情報が発令された。(図-11)



図-11 勉強会(左)と市職員による避難情報発令(右)の様子

(5) まとめ

水害時に地区に提供される情報や地区の連絡体制の確認、自助・共助の意識の向上等を目指して実施された今回の訓練では、以下の成果が得られた。

- ①参加者アンケートにより、水害に対する意識の向上や、水位や雨量等の情報の取得方法等の理解促進が確認された。(図-12)
- ②要援護者も含めた地区の緊急連絡網が整備され、訓練では実際に活用された。
- ③地区による自主避難の呼びかけ訓練が行われ、行政に依存しない地域づくりのきっかけとなった。
- ④手づくりHMの作成の際に取り決められた避難経路が参加者に確認され、手づくりHMの周知徹底がなされた。
- ⑤市町村職員が地区の問題点やニーズを把握することができた。

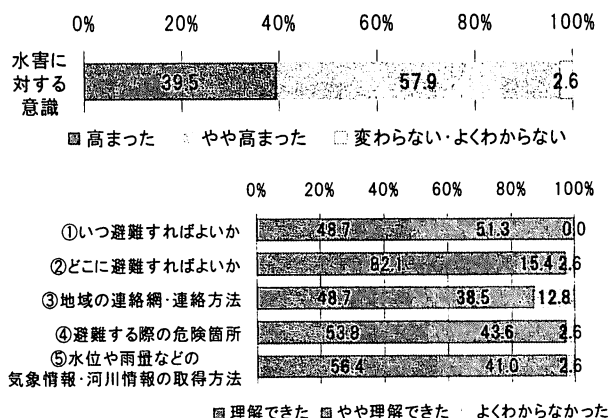


図-12 参加者アンケート調査結果 (N=39)

一方で、課題としては、以下が挙げられる。

- ①避難準備情報と避難勧告を混同する組長が見られる等情報伝達の確実性に課題が残った。
- ②ある仮定の下に設定された浸水過程や避難情報発令であるため、その周知徹底とともに、異なる仮定による訓練も実施していく必要がある。

5. まとめ

本行動計画では、「気づき」→「理解」→「判断」→「行動」のステップを踏みながら、自助・共助の意識を育てることを目指して推進されてきた。各プログラムの参加者アンケート等からは、意識の向上や問題点の理解について、高い結果が得られており、一定の成果があったと言える。また、プログラムを通じて市町村職員やNPO等と地区のコミュニケーションが進み、市町村職員やNPO等の意識向上も見られた。

今後の課題としては、3ヶ年計画後に市町村が主体となって一連のプログラムを実施していくことを見据え、そのために必要な手引きや学習教材を作成し、それらを通じた市町村職員の育成を図っていくことが必要である。

避難訓練では全員避難を行ったが、避難行動と自宅待機の両方のリスクを周知徹底する等、全ての行動にリスクがあることを周知徹底していく必要がある。

また、2008年8月末豪雨のようなゲリラ豪雨に対応したプログラムについても充実していくことも求められる。

謝辞

本行動計画の推進にあたりましては、群馬大学大学院片田敏孝教授や、名古屋工業大学大学院秀島栄三准教授を始めとする会議の委員の皆様に、多大なご指導を賜りました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 片田等, 洪水ハザードマップの住民認知とその促進策に関する研究, 土木学会水工学論文集, No. 48, p. 433-438, 2004.
- 2) 岡田康生, 愛知県における河川防災情報周知戦略, 予防時報, No. 229, p. 30-35, 2007.

(2009. 4. 9受付)