

水害に対する新しいソフト対策 「みずから守るプログラム」-新3カ年行動計画-

New Non-Structural Measure for Improved Preparedness against Disasters Due to Heavy Rainfall and Flood

-New Self-Preparedness Program against Water Hazard-

辻本 哲郎¹・向井 克之²・田宮 睦雄³・太田 克久⁴

Tetsuro TSUJIMOTO, Katsuyuki MUKAI, Mutsuo TAMIYA, Katsuhisa OOTA

¹フェロー会員 工博 名古屋大学大学院工学研究科 教授 (〒464-8603名古屋市千種区不老町)

²正会員 工修 愛知県建設部河川課 課長 (〒460-8501 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号)

³愛知県建設部河川課 課長補佐 (〒460-8501 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号)

⁴愛知県建設部河川課 主 任 (〒460-8501 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号)

“Self-preparedness program against water hazard” is a challenge of Aichi prefecture to establish where various menus will be devised to spiral-up the levels of citizens’ resilience. Aichi prefecture has tackled with the programs how to transfer the information of water hazard to citizens with advisory committee composed of various academic peoples and resultantly it has awakened the importance to strengthen the self-preparedness of citizens with well digested information of hazard and risk due to heavy rainfall and flood. We have recognized that citizens are categorized several groups by their awareness, knowledge and activities, and that it is necessary to provide appropriate menus for them to step-up the levels. This paper explains the already-done projects of self-made hazard map and drill against heavy rainfall and the present challenging menus for several projects to step up each level of categorized citizens.

Key Words : *Self preparedness, hazard map, heavy rainfall, flood, inundation, hazard map, evacuation drill*

1. まえがき

愛知県では、平成12年9月の東海豪雨や平成20年8月末豪雨において甚大な被害が発生した。また、近年は、ゲリラ豪雨と呼ばれる予測困難な集中豪雨が全国で頻発し、河川の氾濫（外水氾濫）や内水氾濫の危険性が増加している。

そうした中、これまでの水害に対するソフト対策として水位情報（洪水予報河川、水位周知河川）や浸水想定区域図（洪水ハザードマップの支援）の提供など、普段からの備えと緊急時における的確な情報提供に取り組んできた（愛知県河川情報周知戦略、平成17年度～平成20年度）ものの、避難勧告が発令されても避難しない

住民が多数に上ることにより情報提供の効果が低いことが明らかとなり、効果の改善に迫られた。これまでの活動だけでは住民が情報を理解し、適切な行動を取ることにつながらない現状を踏まえ、真に伝わる身近な河川の水位観測や監視カメラなどの情報収集と配信環境の構築、その受け手である自助行動できる住民層の形成を目的として新しい取り組みを始めた。すなわち、水災害に無関心な住民層に“気づき”を与え、水害のリスクを“理解”し、避難勧告などの防災情報に接した際に適切な“判断”と“行動”につなげるよう、『みずから守るプログラム』を進めてきたところである（平成21年度～平成22年度）。現在その実効性の確保を目指して新たな3カ年の取り組み（平成23年度～平成25年度）を広く展開しているところである。

2. 「みずから守るプログラム」の概要

(1) 基本的視点

水災害に立ち向かうには、住民の自助・共助の行動が不可欠であるが、都市化に伴って地域のつながりが弱まり、地域や家族で「暗黙知」として共有されてきた過去の水害被害経験などの水害の知識が継承されなくなり、水害の知識と判断力の低下を招いている。また、河川整備の進捗に伴い、水害の頻度が低下したことで、行政依存度の強い、水害に対する「無関心な住民層」が大きく拡大する状況である。

「みずから守るプログラム」では、こうした問題認識を土台とし、町内会や自主防災会といった地域コミュニティが主体となる取り組みを中心に展開すること、および「手づくりハザードマップ作成支援事業」及び「大雨行動訓練支援事業」の支援制度を平成23年度に創設し、情報の出し手である行政と情報の受け手である住民だけでなく、地域防災力の向上を主な活動分野としている防災NPOと連携し、三者協働で実施地域の拡大に努めている。（図-1）

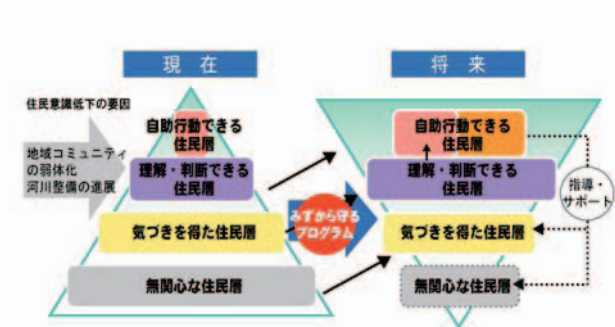


図-1 みずから守るプログラムの役割

(2) 検討体制

県では、「みずから守るプログラム推進アドバイザー会議」（表-1）を立ち上げ、避難行動や減災行動に寄与する情報の他に住民意識の底上げに寄与する情報の在り方を目的に、学識経験者、防災NPO、教育・防災部局など様々な分野の意見を取り入れ検討している。

また、新しい取り組みに対応してアドバイザー会議のメンバーは適宜交代し、現在では教育関係者を強化している。

表-1 みずから守るプログラム推進

アドバイザー会議名簿

五十音順・敬称略		
氏名	所属	役職
天野 竹行	特定非営利活動法人 NPO愛知ネット	理事長
太田 貴代子	NPO法人あいち防災リーダー 育成支援ネット	理事長
片田 敏孝	群馬大学大学院	教授
栗田 暢之	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
辻本 哲郎 ○	名古屋大学大学院	教授
寺本 潔	玉川大学	教授
秀島 栄三	名古屋工業大学大学院	教授
三輪 浩	愛知県防災局災害対策課	主幹
富田 正美	愛知県教育委員会健康学習課	主幹
向井 克之	愛知県建設部河川課	課長

平成24年4月現在

○は座長

(3) 現在までの取り組み

県では「みずから守るプログラム」の一環として、地域住民に水害に備える機会を提供するための「手づくりハザードマップ作成支援事業」及び「大雨行動訓練実施支援事業」を展開している。

「手づくりハザードマップ」は、市町村が公表している洪水ハザードマップを理解した上で、「まち歩き」を通じ、まだ行動できる段階（道路冠水が始まる段階）の地域地図を作成することにより、地域の水害による危険性について適切に理解することを目的としている。

また、「大雨行動訓練」は、作成した「手づくりハザードマップ」を活用して、防災情報の内容やその出どころを学ぶことで、正しい行動のための判断力の向上を図ることを目的としている。

平成23年度は「手づくりハザードマップ」（図-1、写真-1）の作製を9団体、「大雨行動訓練」（写真-2）を4団体で実施した。



図-2 手づくりハザードマップ（西尾市吉良町）



写真-1 「手づくりハザードマップ」作業のようす



写真-2 大雨行動訓練のようす

3. これからの取り組み

愛知県では、前述のとおり「手づくりハザードマップの作成」及びそのマップを活用した「大雨行動訓練」を中心に、地域の「暗黙知」を「形式知」さらには「実践知」に結びつける取り組みを行ってきたが、これらの取り組みだけで県民が適切に避難行動を行い、生命・財産などの大切なものを守ることは十分であるとは言い難い。

そのため、新たな行動計画である「みずから守るプログラム」の取り組みの強化し、水災害に対して自助行動できる住民層の増加に努めている。

(1) 水害避難等実態調査の実施

「みずから守るプログラム」においては、プログラムの展開が最も困難と考えられる「無関心層」に着目し、平成22年度において愛知県居住の住民2,000世帯へのアンケート調査を実施し、「無関心層」とされる人々の中から、特徴的なタイプを抽出した。

具体的には大雨情報への関心や洪水ハザードマップの取り扱い状況、水害履歴の認知等の設問と、回答者の属性等とのクロス分析を行い、水害への関心の有無と関わりの強い属性を分析し、「高齢者層」、「子育て世代層」、「未婚の若年層」、「水害危険地域居住者（浸水想定区域内居住者）」、「無関心層の中で比較的関心のある層」を特徴的なタイプとして抽出した（表-2）。このように類型化された無関心層を相手に、「無関心層」から「気づき層」、「みずから行動できる層」へスパイラルアップ（図-1）することを目標としている。

平成23年度には、平成22年度と同様のアンケート調査に加えて、避難勧告等の発表とそれに対する住民の行動についても分析した。

その結果、今年度の豪雨災害（2011年9月台風15号に伴う豪雨で、名古屋市では109万人に避難勧告が発令）において、避難準備情報、避難勧告、避難指示のいずれかが発令されても避難しない人は、8割以上に達している。避難指示が出されても避難しない理由は、「自宅が高所

なので避難不要」が最も多く、このほか「大丈夫という自己判断」や「避難情報を出されていることを知らなかった」、「浸水状況を見て自己判断」などが理由として挙げられている。

現在、こうしたアンケート結果をさらに分析して、分類したタイプ毎に効果的と考えられるアプローチを表-2に示すように想定しており、当面はそのアプローチによる展開によって防災意識の向上に努めていく計画である。

表-2 無関心層の特徴的なタイプ

タイプ	特徴 (アンケート結果に基づく)	効果的な アプローチ	割合の推移 上段：H22 下段：H23
高齢者層	・地域との関わりがある、水害履歴認知度が高く、水害経験者が多い ・避難行動をとらない等	地域を通じたアプローチ	3. 5% 3. 6%
子育て世代層	・居住年数が浅い、地域との関わりが低い ・洪水ハザードマップ等の認知度が低い一方、子どもの教育に関心等	子ども、学校を通じたアプローチ	28. 9% 27. 5%
未婚の若年層	・居住年数が浅い、行政の広報等を見ない ・洪水ハザードマップ等の認知度が低い ・体験型広報に関心等	アミューズメント性を伴う機会の提供	28. 5% 32. 6%
水害危険地域居住者	・居住年数が浅い、地域との関わりが低い ・水害履歴や水害発生危険性の認知度が低い、大雨情報の関心がない等	地域の水害危険性の発信	22. 4% 24. 9%
比較的関心のある層	・地域の防災に取り組んでいるが水害の理解は低い ・地域で作成するハザードマップに高い関心等	地域を通じたアプローチ	31. 6% 28. 4%

(2) 水害リスク行動ガイドブックの検討

「水害リスク行動ガイドブック」は、地域知（標高、地域で特徴的な水害被害の形態や言い伝え等）、専門知（地域別の「気づきマップ」、地域全体で共通する避難の心得等）を伝える内容とし、水害の危険に直面した際に、住民が適切な行動を自主的に選択できるよう、「気づき」、「理解」、「判断」、「行動」の例を具体的に

示すものとし、みずから守るプログラムを推進していく上で幅広く活用できるガイドブックとして位置づける。

対象とする水害リスクは、「内水」、「外水」、「高潮」、「津波」、「土砂災害」とし、どのエリアがどのような水害リスクを抱えているかを把握したうえで、「みずから守る推進アドバイザー会議」での議論の結果を踏まえ、「水害リスク行動ガイドブック」の構成としては、表-3に示す項目としている。

表-3 ガイドブックの構成

掲載項目	内容	頁
表紙	・危機意識をかきたてるキャッチフレーズ ・中身を見てもらうためのインパクトのある仕掛け	1
はじめに 目次	・みずから守るプログラムが目指すこと ・みずから守る行動ガイドブックの役割	2
水防災についての基本知識	・水とのたたかみの歴史 ・「想定」とは何かについて記述	3
愛知県の水害特性	・外水、内水、土砂災害、高潮、津波といった水害の種類とメカニズムを説明	1
愛知県の水害リスクマップ	・県内の各地域でどのように水害リスクが想定されているかを地図で示す	2
日頃からの準備	・共通部分と、各水害リスクに対応した部分で構成	2
いざという時の行動	・シチュエーション①；避難すべきかを判断するとき ・シチュエーション②；避難するとき ・シチュエーション③；自宅に待機するとき ・シチュエーション④；自宅外で水害に遭遇したとき	5
水害に関する情報	・雨の降り方、注意報・警報、避難勧告、水位情報、災害用伝言ダイヤルなど	3
裏表紙	・今日から行動を始めるためのチェックシート	1

(3) 学習教材の検討

子どもに水災害教育を進めることにより、教育成果の子どもから親への普及、更には地域住民への波及を期待することができると共に、水防災を担う人材そのものが育成されていくことも期待できるような、「水災害の学習教材」について検討を進めている。検討にあたり、岡崎市立城南小学校の協力を得て、以下の内容（表-4）を試行的に実施した（写真-3、4）。

特に4年生の危険マップづくりは、児童から保護者に水害の危険性や常襲地帯などの情報が伝授されることから、「子育て世代層」をターゲットとした有力な学習教材と位置づけている。

表-4 岡崎市立城南小学校での取り組み

学年	学習テーマ	学習教材試行版の内容
4年	うらべかわ 占部川の危険マップをつくろう	川及び地域における一般的な水害の危険性を学んだ後、まち歩きを通して占部川の危険マップを完成させる内容のワークシート（図-3）
5年	水害を防ぐための占部川の工夫と、水害に備えてわたしたちにできることを考えよう	占部川の河川改修工事の意味を理解するとともに、水害から身を守るために自分たちにできることを考えてもらう内容のワークシート（図-4）



図-3 危険マップづくりのワークシート



図-4 河川改修工事のワークシート



写真-3 4年生の危険マップづくりのようす



写真-4 5年生の試行授業のようす

今後は、城南小学校における試行・検証を経て、全県版に対応できる普及版の検討を国が進める防災学習の強化と連携し取り組む予定である。

(4)教材プラットフォームの検討

「関心層」が効率的に自身のスキルアップや無関心層への啓蒙に展開でき、また情報交流の拠点や調べ学習でも活用できるようなWEBによる「水防災情報プラットフォーム」の検討を始めている。なお、作成に関する本県の基本方針は、下の囲い欄に記した「方針1」・「方針2」のとおりである。

プラットフォームには、県内で催されるイベント・講習会等での質問とその回答、水災害に関する種々の学習教材、地域の知恵等、水防災に関する情報を全て集約する計画である。

方針1：

情報交流の拠点となるプラットフォームの検討 “先進的な取組情報が手に入る”

NPO団体や自治体等が作成した水防災に関する学習教材を掲載したり、学習教材を利用した感想や新たな活用方法等、利用者の声を書き込むことができたり、先進的な取組情報が手に入る、情報交流の拠点となるプラットフォームの検討を行う。

方針2：

調べ学習にも活用できるプラットフォームの検討 “子ども～大人まで誰でも使いやすい”

関心層だけでなく、無関心層のうち子育て世代層をターゲットとしていることから、子どもの調べ学習等で、多様な学習教材や情報の中から目的や用途に応じて欲しい情報が手に入れられる、子どもから大人まで誰にとっても使いやすいプラットフォームの検討を行う。

(5)やりがい創出検討

防災関心層の核となっている自主防災会や防災NPOが、今後も継続的に「やりがい」のある活動として取り組むことができる仕組みについて、本県では検討を進めている。

平成22年度は、「手づくりハザードマップ」や「大雨行動訓練」に参加・協力をいただいた自主防災会や防災NPOにアンケート及びグループインタビューを実施した。この結果を踏まえると、関心層の活動持続性確保を核にした今後の方向性の一つとして、「地域協働事業の成果を共有する場の提供」と「水防災活動の先進事例普及の提供」が、地域の水防災活動を活発化させる上で効果的であるとの県及び自主防災会・防災NPOの共通の認識が得られている。県では関心層の活動が多くの人に知られ認識されること、彼らの活動への理解者が増えることが、彼らの活動の持続性の原点になるとの認識である。この認識に基づき、地域協働事業の成果を共有する場の提供として「（仮称）地域協働事業成果発表・情報交流会」、水防災活動の先進事例の提供については、「（仮称）水防災活動事例フォーラム」を想定し、平成24年度以降の確立を目指す。

(6)水防災イベントの実施

様々な関心レベルの住民参加が期待できる水害イベントを実施する。ここでは、体験型やアミューズメント性の高い教材について検討している。平成22年度は、特定非営利活動法人レスキューストックヤード主催の「防災フェスタ2011in 名古屋テレビ塔」及び愛知県防災局主催の「あいち防災フェスタ」に出展し、水防災クイズ（写真-5）や東海豪雨の水害体験談お話コーナー（写真-6）、水中歩行模擬体験（写真-7）などの取り組みを実施し、県民から高評価を得ることができた。



写真-5 水防災クイズの実施



写真-6 水害体験談お話コーナー



写真-7 水中歩行模擬体験

4 あとがき

平成17年度から河川情報周知の取り組みを始め、住民側のみずから行動できる状況の支援プログラムの模索をしてきた。その経験を踏まえ、平成23年度から新たに「みずから守るプログラム」3カ年計画としてスタートさせた。

その初年度において、無関心層を、アンケートにより5タイプに分類し、それぞれが“気づき”から“行動”までスパイラルアップできる効果的なプログラムを展開することにより、事業効果を高める筋道が確立された。

残り2カ年で、各プログラムを実践・検討し、ブラッシュアップを図り、ソフト対策の最終目的である、人的、物的被害の最小化を目指したプログラムの完成を目指す。

さらに、地域コミュニティの再構築や、3世代間の絆等、現在社会が抱えている課題の解決の一助になると期待される。

参考文献

- 1) 愛知県建設部河川課：愛知県河川情報周知戦略,
<http://www.pref.aichi.jp/kasen/koumoku/jyohoshu-chi/index.html>
- 2) 愛知県建設部河川課：みずから守るプログラム～もし大雨が降ったら～,
<http://www.pref.aichi.jp/0000048848.html>

(2012.4.5受付)