

樋井川流域治水の評価と制度・教育面の対策

九州産業大学工学部 学生会員 松田 定憲 九州産業大学工学部 正会員 山下 三平
 九州大学大学院 フェロー会員 島谷 幸宏 福岡大学工学部 正会員 渡辺 亮一
 福岡工業大学社会環境学部 正会員 森山 聡之 熊本大学大学院 正会員 皆川 朋子
 NPO 南畑ダム貯水する会 角銅 久美子 NPO 南畑ダム貯水する会 山下 輝和

1. はじめに

1-1 背景

福岡市内を流れる2級河川・樋井川は、平成21年7月24日に発生した集中豪雨により氾濫し、下流域で床上浸水、床下浸水等の被害が発生した。

これを受け福岡県は、床上浸水対策特別推進事業の河川改修を行い、福岡市道路下水道局は、床上浸水対策特別緊急事業（内水対策）に取り組んでいる。しかし、都市化の進んだ樋井川流域では、行政の対策だけでは不十分であり、多様な流出抑制が不可欠である。そのため、市民協働の総合的な水害対策を検討・実施する「樋井川流域治水市民会議」（以下、「市民会議」という）が平成21年10月に発足した。市民会議では、雨水貯留・浸透を効果的に実施する様々な試みがなされ、減災のためのソフトな対策にも取り組んでいる。

このようにして市民会議は4年の歳月を経過した。この間、とくに大きな水害はなく、これまでの活動の評価が必要である。また市民の自助・共助の対策として、実行可能性が高い減災対策が注目される。

1-2 研究の目的

市民会議は平成21年1月28日に福岡県と福岡市に、流域治水対策の目標を含む提言書を提出している¹⁾。

これを踏まえて本研究は、市民会議の取り組み・流域治水対策の進展と提言書の実施状況を評価する。また自助・共助の減災対策として制度・教育面の対策について考察することを目的とする。

2. 樋井川流域治水市民会議の変遷

市民会議は平成21年10月に発足してから平成25年12月までに34回開催された。これらは、大きく分けて4段階に区分することができる。表-1は市民会議の4区分とそれぞれの段階で行われた内容を表す。

本年度は、自助・共助の啓発的取り組みとして「雨水かるた」と「田島校区水害避難ガイドブック」が作成・実施・配布された。後者は、平成23年6月までに市内全戸に配布されたハザードマップを補うものであり、合

理的な避難を可能にするものである。なお、公助としては、市民会議の意見が反映されて、流出抑制のための「流域対策」が明記された「河川整備基本方針」が公表された。

図-1は市民会議の参加者数の推移を表す。参加者数が当初と比べ、減少傾向にあることと、近年にはやや増加の傾向が見られることがわかる。なお、参加者が一時的に増えた第19回では、平成22年度の提言書の再検討と追加提言書案の検討が行われた。

表-1 市民会議の4区分と内容

区分	回数	内容	行政
導入段階	第1回～第6回	設立経緯と方向性の説明 流域治水の意義と目的を専門家が説明 参加者の意見交換 福岡県・市に対しての提言書をまとめる作業 等	取り組み説明等
		市民提言をうけ国・県・市の間で、横の情報ネットワークが築く 避難勧告・避難指示の発令方法についての説明 雨量計・水位計の設置 学生やNPOは県の雨水モニタリング制度を使い、タンクを希望家庭に設置 鳥飼小学校環境学習 市民会議の振り返りと提言書の達成状況の確認 等	
発展段階	第7回～第15回	鹿校のグラウンドの雨水貯留浸透施設化等を検討 雨水ハウスの計画・設計に関して ハザードマップの作成 平成22年度提言書のおさらい ため池の堤防強化技術の紹介 等	床上浸水対策特別緊急事業進捗状況報告
		追加の提言書を共同で作成し、行政（市と県）に提出 ため池の持ち主との交渉により、22年ぶりの池干しを、市民参加で実現 学校への雨水タンクの設置や100mm安心住宅モニタリング報告 2回のワークショップ後、城南区役所周辺に浸水深サインの設置 等	
技術的提案段階	第16回～第19回		
行動段階	第20回～第34回		

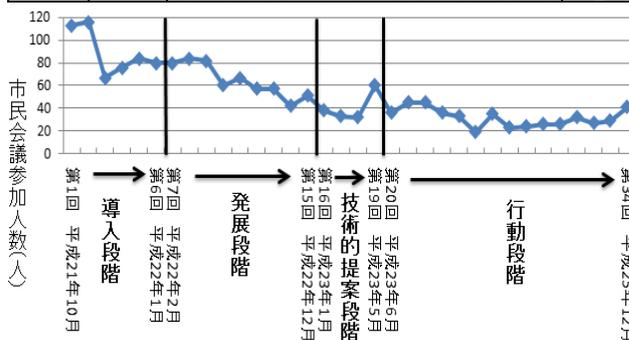


図-1 樋井川流域治水市民会議の参加者数の増減

表-2 提言書の評価

提言書	項目	個別評価	総合評価	提言書	項目	個別評価	総合評価
1	全住民・全関係主体が行う流域治水の推進	○	◎	5	総合的な対策を行うための仕組みの構築・強化と実行	○	◎
	① 樋井川の流域治水を総合的に協働で進めるための仕組み（協働隊）の構築	○			① 流出抑制するための制度（法律、条例、協定、税制、基金など）づくり	×	
	② 洪水、濁水問題には全ての住民の生活の仕方、意識が関係しているという事実認識	○			② 雨水貯留・浸透技術を助資する専門家（雨水コーディネーター）の養成と活用	×	
	③ 流域治水啓発宣言	△			③ 自主防災の仕組みの構築と活性化及び防災予測地点の確保	○	
2	治水と環境・福祉・教育を切り離さない考え方の共有	○	◎	6	啓発・教育	○	◎
	① 両川緊急対策とあわせて環境の向上を図るという考え方	○			① 全ての住民が水に関心をもつ社会の構築	○	
	② 日常の助け合いの仕組みが災害時の共助として機能するという認識	△			② 広報	○	
	③ 流域治水へのとりくみから福祉活動、環境教育などへと発展するという考え方	○			③ 教育の実施（学校での貯留浸透の実施、教材、雨水（あまみず）センター、モデル住宅、モデル地区の設置・設定、学校間の連携交流など）	◎	
3	2009年7月洪水に対応する緊急対策	◎	◎	7	研究・技術開発	○	◎
	① 擁壁土砂の掘削、掘削・横断工物物の直査しなどによる河川整備	◎			① 協働による研究・技術開発の実施	○	
	② 下水道・雨水貯留・浸透防止策の実施	◎			② モデル地区の設定と流出抑制対策の定量的評価	×	
	③ 流出抑制による浸透対策	×			③ 各種浸透技術の開発	×	
4	流出抑制による浸透対策	×	◎	8	個別評価	◎: 期待通り実施、十分な成果がある ○: 期待通りに実施、ている △: 実施したことが ×: 実施していない	◎
	① 土地利用と流出抑制を最大限両立する方策の実施	×			④ 浸透装置の整備	×	
	② 土地利用と流出抑制を最大限両立する方策の実施	×			⑤ 浸透装置の整備	×	
	③ 実施の過程で分かったことを次に活かす執行体制の構築	○			⑥ 樋井川流域から他流域へ	△	

表-2 は上述の提言書についての自己評価(2名の評価者)を示したものである。「2009年7月洪水に対応する緊急対策(項目3)」と「啓発・教育(項目6)」は進展したが、流出抑制の要である「流出抑制による流域対策(項目4)」は不十分である。2009年以降水害がないとはいえ、いな、ないからこそ、この項目4を推進する工夫がとくに必要である。

3. 制度について

3-1 県と市の制度と連携

平成25年4月に公開された「樋井川水系河川整備基本方針」には、ため池や治水池を活用する「流域対策」が明記された。この流域対策は、基準点田島橋での295m³/sの計画高水流量のうち、25m³/s分を担うことになる。上述の提言書では、河道と下水道が6割を分け持ち、残り4割を流出抑制する目標が掲げられている。このため、25トンの流量は十分ではないと考えられる。これを補うために、平成25年4月から始まった、国交省の「100mm/h安心プラン」の活用が考えられる。

これには、樋井川を含む8つのモデル河川が紹介されている。市民の自助・共助を促すこの制度には、平成25年9月に、全国から5つの計画が登録された(表-3)。しかし意外にも、福岡市による樋井川流域の登録はなされていない。なお、この計画地域はいずれも市街化率が低く、関連する河川整備基本方針等には、流域対策はほとんど記載されていない。特徴ある樋井川の流域治水を進めるために、福岡市のいっそうの関与と、福岡県との連携が強く望まれる。

表-3 100mm/h安心プランに登録された5計画と水系・河川

計画策定主体	計画名	水系	河川
富山県高岡市	高岡市における緊急浸水対策行動計画	庄川水系	地久子川
		小矢部川水系	谷内川、守山川、四屋川
石川県金沢市	金沢市総合治水対策推進プラン	犀川水系	犀川、高橋川、安原川、木曳川
		大野川水系	大野川、浅野川、森下川、弓取川、大宮川、源太郎川、柳瀬川、馬渡川
静岡県沼津市	沼川・高橋川流域における100mm/h安心プラン	富士川水系	沼川、高橋川
静岡県焼津市	石脇川流域における100mm/h安心プラン	瀬戸川水系	石脇川
静岡県浜松市	安間川流域における100mm/h安心プラン	天竜川水系	安間川

3-2 企業をとり込む制度の可能性

都市における総合的な流域治水には、企業の関与が不可欠である。これを促進する制度として、株式会社日本投資銀行が始めた、企業の防災力の向上を図る防災格付制度がある³⁾。これは世界初の「防災格付」を用いた融資制度で、5段階評価のステップアップ方式を採用している。さらに保険会社と連携し、保険料の割引や防災・減災対策等の支援を行い、総合的に組織レジリエンスを評価する点が特徴である。平成25年12月現在、この制度を活用している福岡市内の企業は2件

と少なく、全国でも75社が活用しているだけである。このような制度のさらなる活用が望まれる。

4. 減災のための教育と啓発

国土交通省河川局が平成18年7月に浸水深や避難所等洪水に関する情報を標識として生活空間に表示する「まるごとまちごとハザードマップ」が発表された。樋井川では都市デザインに配慮して、独自の浸水深サインを市民会議と地元自治協議会との協働で作成・設置する試みを、平成24年度より開始した。

4-1 浸水深サイン設置状況

平成25年12月に行われた2回の浸水深サインワークショップを経て、平成25年3月末に浸水深サイン(図-2)を城南区区役所周辺に4ヶ所設置した。浸水深サインは、デザイン面では、子どもにもわかりやすいように大人と子供の体のどの部位まで浸水するのかをピクトグラムで示した。浸水深表示は、色と数値を城南区浸水ハザードマップと統一し、平成21年7月北部九州豪雨時の水害の実績浸水深を示した。



図-2 浸水深サイン

本年度は、昨年度ワークショップで重要な場所として挙げられたが、設置できていないが重点地区である鳥飼公民館周辺に設置するための話し合いを進めている。また、浸水被害が大きい田島校区でも設置すべく協議を開始した。

このように徐々に設置の実績を積むことで、広範囲の設置に関する協力が集まると期待される。

5. まとめ

本研究は樋井川流域治水の実施状況を評価し、制度・教育面の対策について考察した。その結果をまとめると以下のとおりである。

- 1) 流出抑制の流域対策が不十分である。市民協働のために、行政との／行政間の連携がさらに必要である。
- 2) 自助・共助に関しては、教育・啓発面に進展が見られる。
- 3) とくに浸水深サインの設置や避難のためのガイドラインの普及を自主的に広めることが、住民等の防災・減災意識の向上に連なるだけでなく、行政を動かす力になると期待される。

参考文献

- 1) 樋井川流域治水市民会議：1月28日 提言文
<https://sites.google.com/site/hihikawashiminkaigi/home/teigensho>, 2013.7.
- 2) 国土交通省：水管理・国土保全：100mm/h安心プラン：第1回登録(5件)
<http://www.mlit.go.jp/river/kasen/main/100mm/dai01.html>, 2013.9.
- 3) 株式会社日本投資銀行：DBJ BCM 格付
http://www.dbj.jp/service/finance/risk_manage/index.html, 2013.10.