

樋井川流域における流域治水とグリーンインフラへの展望

九州産業大学大学院 学生会員 松田 定憲
九州作業大学工学部 正会員 山下 三平

1. はじめに

福岡市を流れる2級河川樋井川は2009年7月の豪雨により、内・外水氾濫し、浸水被害が発生した。これを受けて、市民主体の流出抑制対策を実施すべく、「樋井川流域治水市民会議」が2009年10月に発足した。その後、2015年12月までに45回の市民会議が開催され、雨水貯留浸透活用と自助・共助に関する活動を行ってきた。しかし、2014年度で樋井川床上浸水対策特別緊急事業の河川改修が終わり、水害から6年の時を経て、その後の展開を模索すべき、新たな段階に至っている。

流域治水を進める対策のひとつとして、2013年4月に国土交通省が発表した、計画規模を超える降雨対策を進めるための制度である、「100mm/h 安心プラン」がある。2015年12月現在、全国各地から17件の登録があり、樋井川流域でも登録を目指して来た。まずは、これまで登録された事業について実状を把握する必要がある。

一方、近年欧米で注目されている「グリーンインフラストラクチャー」がある。これは、従来のコンクリートを使った「グレーインフラ」ではなく、緑（植物）を使用した社会資本整備である。植物の維持管理は、住民が行うことで費用を抑え、新たなコミュニティを創出できるなど様々な効果が報告されている。その可能性について、検討する価値は高い。

2. 目的

そこで本研究は、まず樋井川流域治水市民会議の移り変わりをまとめたうえで、全国の100mm/h 安心プランの登録内容の現状とその課題を調査する。また、グリーンインフラを樋井川に適用する可能性を、現況の調査に基づいて考察することを目的とする。

3. 樋井川流域治水市民会議の現状

市民会議が2009年10月に発足してから6年の歳月が経過した。これまでの取り組みは、大きく6段階に分類することができる(表-1)。「導入段階」では、流域治水の合意形成の下地作りを行い、「発展段階」では、流出抑制が樋井川流域の治水の本質であることが認識・合意された。「技術的提案段階」では流域内で雨水貯留浸透による流出抑制を行うための技術的提案がされ、「行動段階」では減災のための自助・共助の試みを展開した。「整備計画段階」では、河川整備計画のヒアリングの場として市民会議が機能した。そ

して最終的に、日常の快適空間・生物生息環境を考慮する「グリーンインフラ追求段階」に至っている。

発足の当初は100名を超える参加者がいたが、回を重ねるごとに減少し(図-1)、参加者の固定化が目立ち始めた。市民会議は転機にあり、非日常の治水対策を日常の生活空間に取り入れることが課題である。そのために、自助・共助のバランスが取れた対策を追求する必要がある。

表-1 市民会議の6段階の取り組み

段階	回	取り組み
導入段階	第1回	住民に対し、流域治水の説明
	第6回	福岡県・市の取り組みを説明
発展段階	第7回	福岡県と福岡市に提言書を提出
	第15回	雨水モニター設置
技術的提案段階	第16回	雨水タンクを希望家庭に設置
	第19回	雨水タンクモニタリング開始
行動段階	第20回	廃校跡地のグラウンドを使った雨水貯留空間設計の提案
	第21回	雨水ハウスの計画・設計に関して
整備計画段階	第22回	ハザードマップの作成
	第23回	福岡市長に追加提言書を提出
グリーンインフラ追求段階	第30回	浸水深サインの設置
	第31回	田島校区水害避難ガイドブックの作成
	第32回	「樋井川河川整備計画(原案)」に対する意見書を提出
	第33回	韓国の学生と雨水貯留浸透のための交流
	第37回	野川流域との地域間交流
	第38回	滋賀県の流域治水シンポジウムの参加
	第45回	グリーンインフラシンポジウムの開催
	第45回	あめみずコーディネータ講座・試行編の準備会の開催

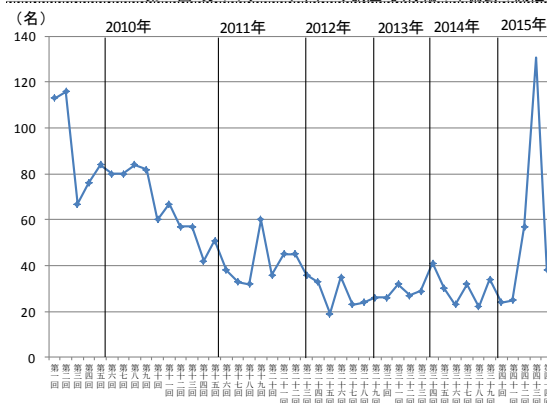


図-1 市民会議の参加人数の推移

4. 100mm/h 安心プランの現状

2013年4月から始まった100mm/h 安心プランは、2015年12月までに全国各地から17件の登録がある。このうち、2014年10月15日から11月19日と2015年5月7日から27日の期間に16件の自治体にその内容を調べるためのアンケート調査を実施した。その結果、流域対策と減災対策では進展が見られることがわかった。しかし、100mm/h 安心プランの名称と実際の治水目標に差があり、住民に説明しにくい点や、流域一体の整備進捗に難があるなどの課題があることがわかった。また、自助・共助を促進するよりも、大規模なハード対策が中心となっている。自助を促す雨水タンク等の雨水貯留浸透施設は、16件中7件で設置がゼロであり、普及率は高くない(表-2)。ただし郡山市(1721基)

では、浄化槽を雨水貯留施設に転用する助成金を交付しているため、際立って設置の数と規模が大きい。

以上から、この制度は、治水対策を日常に落としこむことに必ずしも成功していとはいえず、住民を巻き込んだ工夫がさらに必要である。

表-2 私的な雨水貯留浸透施設数

No.	計画名称	都市	設置数 (箇所)	総貯留量 (m ³)
1	高岡市における緊急浸水対策行動計画	高岡市	7	1.2
2	金沢市総合治水対策推進プラン	金沢市	231	52
3	沼川・高橋川流域における100mm/h安心プラン	沼津市	0	0
4	石脇川流域における100mm/h安心プラン	焼津市	0	0
5	安間川流域における100mm/h安心プラン	浜松市	0	0
6	小笠川上流域市街地安心プラン	鹿沼市	1	-
7	多治見市平和町、池田町、前畑町、田代町等浸水対策実行計画	多治見市	281	50
8	小淵井川・伝法沢川流域における100mm/h安心プラン	富士市	240	48
9	堀川流域浸水対策推進プラン	名古屋市	0	0
10	山崎川流域浸水対策推進プラン	名古屋市	0	0
11	群山市ゲリラ豪雨対策9年プラン	郡山市	1,721	3,400
12	二宮川流域茂原市街地安心プラン	茂原市	9	1.43
13	塚間川流域浸水被害対策プラン	岡谷市	136	-
14	太田川・小笠沢川流域における100mm/h安心プラン (高尾地区、高南地区)	袋井市	219	58.8
15	北九州市小倉都心部浸水対策推進プラン	北九州市小倉都心部	0	0
16	佐賀市排水対策基本計画	市街化区域全域	0	0

5. グリーンインフラストラクチャーの可能性

欧米で注目されているグリーンインフラは、定義は明確に定められずに、緩やかな文言で表現されている。国の方向性を捉えつつ、地域の自然的、社会的特性だけでなく、その地域の課題や社会的背景を考慮したものができるようになっている。このグリーンインフラには、雨庭、バイオスウェール、雨水タンクなどの種類があり、表-3 に示す効果と課題がある。

日本でグリーンインフラを展開するとき、縦割り行政が課題だが、これからの人口減少と維持管理費の増加を考慮すれば、推進すべき方向に違いない。2014 年 4 月には、「雨水の利用の推進に関する法律」と「水循環基本法」が交付された。2015 年 8 月に国土政策局総合計画課が発表した「国土形成計画(全国計画)」では、グリーンインフラの取り組みを推進していくことが明記された。しかし現在、推進の具体策は模索段階である。

表-3 グリーンインフラの効果と課題

効果	課題
・ヒートアイランド現象の緩和 ・都市型水害の抑制 ・生態系の保全 ・雇用対策 ・低コスト etc.	・グリーンインフラ技術の開発 ・行政管轄間の連携・体制づくり ・地域住民の啓発・教育

6. 考察とまとめ

樋井川流域で、グリーンインフラを実施する具体策を探り技術的サポート制度を整備するために、2015 年 11 月 29 日(日)に、ワークショップを行った。これには 53 名が参加した。流域の公園、緑地、学校等、雨水貯留浸透に使えるような公共施設、保育所の位置、神社、寺院等、旧くから緑と水の関係が維持されている対象・空間を調べて GIS で示し、ワークショップで使用した(図-2)。神社(18 社)は河川沿いに分布し、その周辺に福岡市が指定している保存樹が



図-2 樋井川流域の施設分布図(…は中流域で特徴的な場所)

あり、神社近くに景観的に優れた要素がある。また、とくに中流域に「龍」や「泉」といった水・川に因む文字の入った神社名・地名が見出され、その領域を重視すべきことが示唆される。

これらの情報とともに、6 グループに別れ、意見をポストイットに書き込み、グループ分けしてまとめる方式でワークショップを行った。重要な方策をまとめると、以下のとおりである。

- 1) マンションが多いため、屋上またはエントランスを雨庭や駐車場を緑化・浸透性舗装に変える。
- 2) 学校や公園では、グラウンドを緑化及び地下タンクを設置する。
- 3) 雨庭に関しては、子どもが遊べる安全性があり、地域交流ができるものが望まれる。
- 4) 広報活動は、福岡市の景観賞の中に雨庭部門の作成や雨庭協力マークを使った認定制度、助成金の交付の意見や住宅会社との連携が必要である。
- 5) 福岡外環状道路沿いに大規模なグリーン雨庭ロードの建設や高台となっている部分は雨水ハウスを促進する。

これらの意見を実行するためには、行政の各関係機関や市民団体などさまざまな団体との横の連携を図り、共通認識を持って進める必要がある。

そのために、住民、行政、企業、NPO など様々な人が集まり、活発な意見交換ができる樋井川流域治水市民会議にするとともに、市民会議の枠を超えた取り組みとして、100mm/h 安心プランをグリーンインフラと組み合わせる、上記の方策を、できることから試みる事が望まれる。