

都市河川における河川情報の統合化に向けた基礎的研究 —福岡市二級河川樋井川をモデルとして—

福岡大学工学部 学生員○大坪摩耶 福岡大学工学部 正会員 渡辺亮一
福岡大学工学部 正会員 山崎惟義 福岡大学工学部 正会員 伊豫岡宏樹

1. はじめに

近年、河川に関心を持つ人が多くなってきている。環境保全を目的に活動している市民団体だけでなく、小学校などの総合学習で河川の環境学習を行っているところも増えてきた。さらに、最近の集中豪雨による河川の氾濫で、浸水被害や死亡事故などが起こり、安全性の懸念を抱いている住民もいる。

現在では、情報公開制度¹⁾により河川に関する情報を誰でも知ることができる。情報公開制度とは、行政機関などが保有する情報を外部に公にするすべての制度をいい、狭義では、行政機関などが保有する情報を請求に応じて開示することを行政機関などに義務づけるものである。しかし、行政文書にはそれぞれ規定された保存期間があり、期間を過ぎると「歴史的もしくは文化的な資料または学術的研究用の資料として保存することが適当なもの」以外は基本的に破棄されている。つまり、河川の氾濫は何十年から何百年と空けて起こるため、過去にどういった災害、被害状況、それらの対策に関する情報がほとんど残されていない。また、たとえ情報が残っていたとしても、情報が分散していると、必要なときに必要なものを把握しづらくなる。

そこで本研究では福岡市中心部を流れる二級河川樋井川において、「河川環境カルテ」を作るための情報を集め、統合することにより、現在の樋井川の流域全体の把握、情報の共有を目的としている。「河川環境カルテ」とは、河川管理に必要な河道状況や被災履歴などを整理した河川カルテに、河川水辺の国勢調査などの環境に関する情報を追加したものである。これら情報を更新・蓄積していくことにより、「河川台帳」として将来の治水対策・川づくりに役立てられるようにすることを最終目標としている。それと同時に、樋井川に興味・関心を持って頂くために、身近な情報も合わせて掲載することにした。

2. 研究概要

2-1. 対象河川

対象河川である樋井川は油山を水源とし、南区、城南区、中央区を流れている二級河川である。主に護岸はコンクリートやブロックで整備されているが、さまざまな種類の生物が生息している。この環境を守り、向上させていくために、多くの市民団体が活動している。また、昨年7月『平成21年7月中国・九州北部豪雨』が起こり、1時間あたり約90mmの降雨を記録した樋井川流域では田島・鳥飼地区が浸水し、その地区の住民は一時避難した。これをきっかけに、住民の治水に対しての関心も高まってきている。

2-2. GISについて

GIS（地理情報システム）とは、地理的位置に関する情報を持つさまざまな台帳・統計データなどをデジタル化された地図の上に結びつけ、統合的に処理・管理・分析するコンピュータ情報処理体系のことである。本研究ではアイレック社製の「地図蔵」というGISソフトを利用している。このソフトは情報の閲覧操作と更新が容易であり、かつWeb上で公開し、閲覧している人がパスワードを持



図1 アイコンの例

っていれば自由に書き込みが可能なソフトである。今回作成した地図上にアイコン（図1）を載せることにより、今回起こった『平成21年7月中国・九州北部豪雨』の被害状況や、樋井川にある橋や付近の公民館、小学校の位置や分布を視覚的に把握できる。さらに、アイコンをクリックすると、各項目について詳細な情報を知ることができる。また、樋井川に生息している魚や鳥の種類や、見ることだけでは分からない水温や水質などの環境の情報も知ることができるようになっている。

3. 研究結果

今回、樋井川が『平成21年7月中国・九州北部豪雨』を受けて、被災箇所（写真1）の調査を行い、地図

上に掲載している。また、平成9年から樋井川水系である一本松川、片江川、駄ヶ原川、七隈川の雨量、流量、水位のデータを集めている。これをグラフ化することにより、視覚的に水位、流量の状況が確認できるようにしている。流況や位況を知ることにより、過去の水害でどのように水位・流量が移り変わったのかを知ることができる。さらに、福岡市下水道局が作成している下水道台帳に記載されていないものも含め、下水管・雨水管、フラップゲートの設置箇所を掲載した。降雨により下水管・雨水管から排出される流量が樋井川にどのような影響を及ぼすかは、まだ研究段階ではあるが、位置を把握していることで管が対応できない流量が流れたときや、老朽化などで壊れている（写真2）という報告を受けた際、すぐに対応できる。加えて、災害時に一時避難する公民館や収容避難所である小学校の情報を掲載することにより、防災に役立てることが出来る。

また、当研究室で平成18年から地域住民の方と一緒に、樋井川に興味や関心を持ってもらうために一斉環境調査を行っている。この調査で得られた水温、水質、ゴミの組成及び量、そこで見られた魚や鳥、植物などの結果を掲載している。そして平成21年2月から毎月、上流から下流までを15地点に分け水質調査を行い、そのデータをもとに地点情報として水温、水質、写真を掲載した。これらデータを環境省が作成した『生活環境保全に関する環境基準』の河川の基準値と比較することにより、樋井川の水質がどの程度満たしているかが分かる。

この他にも、身近に親しめる情報として樋井川に関するイベント（写真3）、橋、堰、ため池、コンビニ、公園、トイレ、神社、昔の樋井川の情報も説明・写真と一緒に地図に掲載している。

4. まとめ

樋井川は『平成21年7月中国・九州北部豪雨』で様々な問題が起こった。これを踏まえ、河川の治水整備がさらに行われていくと考えられる。しかし今後は、河川だけで治水安全度を向上させるだけではなく、総合治水対策が必要である²⁾。総合治水対策は、河川の治水整備のみならず、緑地空間の確保や湿地の再生、田畑・ため池の保全などを行い保水・遊水機能を確保し、総合的に都市水害に取り組むことである。また緑地空間の確保・保全をすることで、流域の景観や生物多様性にも効果が期待される。今回製作した情報マップをWeb上に公開することで、場所・時間を問わずに、誰でも簡単に知りたい情報を手に入れられるようになる。これを利用することにより、行政だけでなく住民と共に、地域に密着した川づくりができる一つのツールになると考える。また、河川は季節や天候などの影響を受け、その日その日で表情が変わっていく。樋井川に関する情報は、雨量、流量、水位が平成9年から、環境調査が平成18年から、水質調査が平成21年からと、収集されている期間が短く、まだ十分にデータはそろっていない。今後の課題として、調査を続行し「情報の更新」、「データの蓄積」と下水管・雨水管から排出される流量や河川の水質などの「データの解析」、「新たな情報の追加」や情報を発信だけでなく、住民にも自由に情報の追加ができるような「ツールの作成」をし、将来的に、リアルタイムで樋井川の状況を知ることができる樋井川の「河川環境カルテ」にしていく必要がある。

参考資料

- 1) 総務省、「情報公開制度」

<http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/gyoukan/kanri/jyohokokai/index.html> (参照 2010/01/06)

- 2) 高橋裕 (2008),『新版河川工学』, 東京大学出版会, pp130, 142-143



写真1 被災箇所



写真2 機能していないフラップゲート



写真3 シロウオ観察会