

## GIS を用いた河川の情報配信 ～むろみんマップ 2005～

福岡大学工学部 学生員 大原雅宏 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 福岡大学大学院 学生員 高田真一郎

## 1. はじめに

ここ最近、「いい川づくり」を目的として活動している市民団体が多くなっている。このことは、国土交通省の「川の日」関連事業である「川の日ワークショップ」に参加する団体が年々多くなってきていることから明らかである。しかしながら、「いい川」を作っていくのに必要な環境情報が各所に散在しているために、ランドスケープアプローチ的視点で「いい川づくり」を目指す上で問題となっている箇所を抽出しようとしても、実現できないのが現状である。そこで、本研究室では、4年前から GIS ソフトを用いた Web 上で公開可能な河川の情報 HP を作成してきた。この河川情報 HP の試みは、河川に関する環境情報の蓄積とその情報の活用方法を模索することが目的であった。昨年度作成した「むろみんマップ 2004」には、魚の情報や周辺の景観の情報等が付加されて、実際に行政やコンサルタントの方々に使用してもらった感想も好評であった。

本年度の研究では、新たに得られた環境情報データを蓄積して行きながら、更に魚道のデータベースや周辺の散策路の情報・トイレの情報・駐車場の情報等を加えよりいっそう充実したツールとなることを目的として開発を行った。

## 2. 研究概要

## 2-1 対象河川

当研究室では 1994～2005 年の 12 年間にわたり、室見川で定期的に水質・生物調査を行っている。このため、室見川に関する情報が多く存在し、しかも福岡市のシンボリックな川であることから、室見川を対象河川とした。室見川は、上流から下流までが全て福岡市内を流れる川で、市内で最もきれいな川とされている。この川の上流ではホテルを観察することができ、下流にも素晴らしい河川空間があり、河川公園では、天気の良い日祭日ともなると家族ハイキング、釣り、散歩、地区クラブ活動等、たいへんな人出で賑わいをみせる。また室見川では清掃活動やイベント、ワークショップなどの活動も積極的に行われており、地域住民に非常に親しまれている川である。

## 2-2 GIS ソフトについて

本研究ではアイレック社製の「地図蔵」という GIS ソフトを用いている。このソフトの特徴は、情報の閲覧操作と更新が容易であり、かつ Web 上で公開できるところにある。

## 3. 研究結果

図 1 は、「むろみんマップ 2005」の起動画面を表している。地図は 1/25000 を用いており、起動すると、この画面が表示される。マップ上に掲載された図 2 の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見ることができる。「むろみんマップ 2005」は地図上にアイコンを載せることにより、室見川にある橋や堰などの構造物、室見川を舞台としたイベント等の位置や分布を視覚的に把握できる。また川を



図 1 起動画面



図 2 地図上に載せたアイコン

見るだけでは知ることができない水質や水生昆虫などの川の内面の情報も知ることができる情報マップである。

この研究では主に室見川水系にある上流から下流までの A~O の 15 地点を水質・生物調査し、そのデータをもとに地点情報として水質、魚類、地点写真を掲載した。水質、水生昆虫のデータについてはこれまで行ってきた過去 12 年間分の調査結果を経年変化がわかりやすいようにグラフにし、掲載している。その他にも橋、ダム・滝、公園等の情報も載せている。本年度はこれまでの情報に魚道、散策コース、イベント情報、トイレ、コンビニ、駐車場、ホテルの情報を加えた。室見川での問題点を考えると、第一に魚が遡上できるように機能していない魚道があることが挙げられる。そこで、本川にある 12 の魚道について、建設省河川局治水課(1993)

「魚ののぼりやすい魚道」を参考に調査を行い(図 3 参照)このデータをもとに図 4 を作成し図 5 の魚道情報画面に写真と共に掲載している。その写真は実際に調査を行った際に、水が流れていない箇所やゴミが堆積した場所を撮影したもので視覚的に把握することによって現状がより理解しやすいと考えられる。

次に室見川の良さや問題点を見つけることのできる一番良い方法は、実際に川沿いを歩き、自分の目で川を見ることである。その手助けとなるよう散策コースの情報を



図 5 魚道情報画面

加えた。また、トイレ、駐車場、コンビニの 3 項目は利便性の向上を考え、写真と一緒に拡大図が表示されるよう工夫した。イベント情報は室見川に触れるきっかけをつくるために 2005 年に室見川で行われたイベントを紹介した。

4. 考察

「むろみんマップ 2005」は魚道のデータベースや周辺の散策路の情報・トイレの情報・駐車場の情報等の新しい情報を加えたことによって、昨年度よりも室見川をさらに利用しやすくなり、いっそう充実したツールになったと考えられる。また、市民団体及び住民の方々が GIS によるデータベースの活用が行えることで、多彩な情報が簡単に入手でき、室見川の良さや問題点が明らかとなる。このデータを基に室見川再生に向けて考えることができるようになった。このことから、本研究の手法は河川情報を伝達する上で有効なツールであると考えられる。しかし、現段階では、「むろみんマップ 2005」を見るだけでは問題点の解析まで行うことは難しい。そこで、今後の課題として、室見川での河川整備の情報等も取り入れ、むろみんマップを見ることで問題点の原因を様々な側面から総合的に判断できるように改善していく必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 島谷幸宏：河川風景デザイン、山海堂、pp1~14、1994
- 2) 小野翼：むろみんマップ-GIS を用いた河川の情報ページ~、福岡大学工学部卒業論文、2005

地点	魚道タイプ	設置位置	魚道延長 (m)	魚道幅員 (m)	プール数	最大落差 (m)	隔壁形状			
							隔壁上端部形状	水平部幅 (m)	切り欠き部幅 (m)	水平部対切り欠き
1-新道堰	湧流壁式	右岸側	17.5	1.20	11	0.19	直角型	0.80	0.40	21
2-浜井手堰	湧流壁式	右岸側	14.6	2.00	7	-	直角型	1.20	0.80	32
3-乙井手堰	アイスバー型	左岸側	18.0	2.50	6	0.84	傾斜型	1.00	1.50	23
4-花立堰	階段式	左岸側	46.0	2.00	10	0.62	直角型	1.30	0.70	21
5-都地河原堰	階段式	右岸側	20.0	2.50	7	0.89	直角型	1.60	0.90	53
6-丸井堰	階段式	右岸側	23.5	2.45	8	0.23	直角型	1.55	0.90	53
7-亀井堰	階段式	左岸側	9.30	1.40	3	0.35	-	-	-	-
8-新井手堰	階段式	右岸側	20.0	2.00	5	0.50	直角型	1.30	0.70	21
9-俣隈堰	階段式	左岸側	19.0	1.40	9	0.65	直角型	1.00	0.40	52
10-兵庫町堰	階段式	左岸側	13.0	2.00	6	0.45	直角型	1.67	0.40	41
11-大堰	階段式	右岸側	8.80	1.95	6	0.18	直角型	1.25	0.70	53
12-荒打堰	階段式	右岸側	7.60	2.10	4	0.72	直角型	1.40	0.70	21

図 3 魚道調査データ

集まり項目	魚道の設置位置が上下流の水筋と合致すること	1-新道堰	2-浜井手堰	3-乙井手堰	4-花立堰	5-都地河原堰
		突出型か弓込型か	○	×	×	×
魚道前面にブロック等の阻害要因がないか	×	○	○	○	○	
入り口落差が40cm以内であること	○	○	○	×	○	
河床低下が生じていないか	○	○	○	×	○	
ごみや土砂等により入口に塞がれていないか	○	○	○	○	○	
魚道の破損により、入り口が塞がれていないか	○	○	○	○	○	
階段落差が40cm以内であること	○	-	×	×	×	
流速がアユの突進速度(体長14cmで178m/s)以下であること	○	○	○	○	○	
プールが落差水流減勢に必要な大きさを持つこと(縦横比2.1~3.2)	×	×	×	×	×	
プール水深が0.6~0.8m程度であること	×	×	×	×	×	
階段落差の越流部は水平でなく不定形にすること	-	-	○	×	×	
剥離流は発生していないか	○	-	×	×	×	
水流が泡だらけにならないこと	○	-	×	×	○	
ごみや土砂等により機能が低下していないか	○	-	○	×	○	

図 4 魚道の評価