

河川整備における基礎資料の作成に関する 一提案

増山晃太¹・鶴丸悠一²・星野裕司³・小林一郎⁴

¹学生会員 修士 熊本大学大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1，
E-mail:061d9412@stud.kumamoto-u.ac.jp）

²学生会員 熊本大学大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1，
E-mail: 060d8830@stud.kumamoto-u.ac.jp）

³正会員 博(工) 熊本大学大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1，
E-mail:hoshino@gpo.kumamoto-u.ac.jp）

⁴正会員 工博 熊本大学大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1，
E-mail:ponts@gpo.kumamoto-u.ac.jp）

近年の河川整備は、「うるおいのある水辺空間の創出」を目標として行っている。しかし、実際にそのような河川整備が実現しているとは言いがたい。それは、平成9年の河川法の改正による、二つの大きな改正点を河川整備に活かせていないことが要因だと考える。これは、河川行政の目的に新しく加わった「環境」の捉え方が整備において曖昧であること、そして「地域の意見を反映した河川整備の計画制度の導入」がうまくいっていないことである。そこで、本研究では河川整備における「環境」の定義を考察し、整備者と住民との対話に使うことのできる基礎資料の作成を試みた。また本稿では、熊本市を貫流する白川の今後の整備をケーススタディとし、その基礎資料となる「河川環境マップ」の提案を行う。

キーワード: 河川環境マップ, 白川の水辺空間検討会, 白川の水辺空間計画, 白川流域住民委員会, 白川水系河川整備計画

1. はじめに

(1) 背景と目的

今日の河川行政の規範を担っている河川法は、明治29年に旧河川法を制定して以来、幾度かの改正を経て現在にいたっている。(図-1)

とりわけ平成9年の河川法の改正では、大きく二つの改正点を挙げる事ができる。一つはそれまでの河川行政の目的であった「治水」と「利水」に加え、新たに「環境」を位置づけたこと、そしてもう一つは「地域の意見を反映した河川整備の計画制度の導入」を盛り込んだことである。

これらを言い換えると、河川は治水や利水といった役割を担うだけでなく、うるおいのある水辺空間や多様な生物の生息・生育環境として捉え、地域の風土や文化を形成する重要な要素としてその個性を活かした整備を行うべき、ということになる。

しかしながら、実際の整備の現場において、このような文言だけではどのように進めて良いのかわからないことが現状である。ここでの問題は、「環境」の捉え方が河川整備において曖昧であり、地域の意見を整備に反映

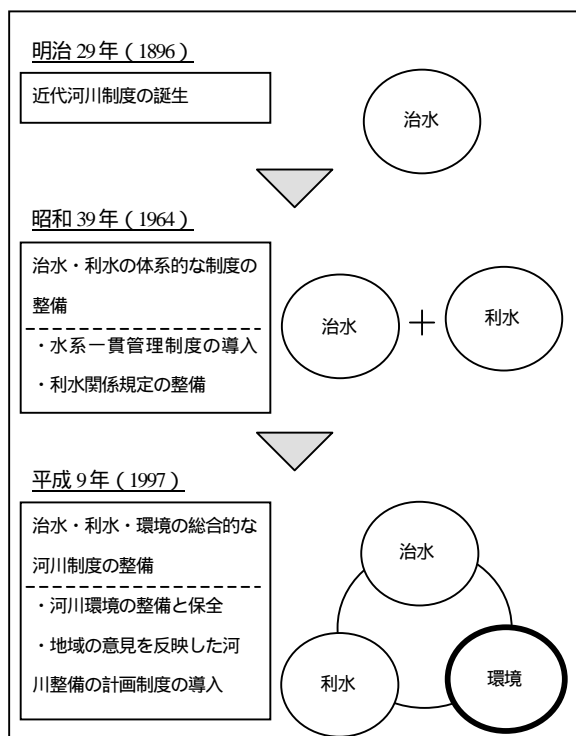


図4 河川法改正の流れ

する制度が確立できていないことが原因だと考える。

これより、本研究では一般的な河川において、今後の整備の方針となる「環境」についての捉え方の考察と、長期間に渡る河川整備を想定した「環境」に関する基礎資料の作成が目的である。ただし、これらの考え方は実際の整備と関連付けることで、初めてその有用性を判断することができる。そこで、本稿では熊本市を流れる白川の整備をケーススタディとし、作成した基礎資料が有用であるかどうかの判断していくこととする。

(2)白川の河川整備の概要

白川では、平成 17 年度に環境整備事業の新規採択を受け、今後水辺空間の整備が進んでいく状況にある。

河川整備を取り巻く状況をみると、既に「白川流域住民委員会（以下、委員会）」が設置されており、上位計画では「白川水系河川整備基本計画¹⁾」が策定されている。ただし、これらは治水事業を主とした委員会や計画であるため、環境整備を進めていくことを目的とした新たな組織や計画を形成する必要があった²⁾。

このような状況より、白川の河川管理者である国土交通省熊本河川国道事務所は今後の整備を考えていくため、熊本県、熊本市と小林を含む学識経験者を委員とした「白川の水辺空間検討会（以下、検討会：<http://www.qsr.mlit.go.jp/kumamoto/river/snizube/index.htm>）」を平成 17 年 10 月 14 日に発足させた。

その後、検討会は平成 18 年 7 月 20 日までに全 6 回の議論を重ねながら、流域全体の整備の方向性と各地区の川づくりに反映できる計画を示した「白川の水辺空間計画」を策定した。

このような中、筆者らは検討会において整備の方向性を示すための材料となり、各地区の勉強会などで使用できる基礎資料の作成を行った。この資料は、『河川環境マップ³⁾（以下、マップ）』という形でまとめている。

このマップは、本研究の目的である河川整備の基礎資料の作成に当たり、またその作成過程で「環境」の捉え方の考察を行っている。

2. 河川環境マップの概要

(1)基礎資料の留意事項

検討会では、当初より白川の河川整備について、大きく 3 つの問題点を指摘していた。それは、流域全体に及ぶ整備方針がないこと、動植物などのデータについて河川区域内しかないこと、整備を県や市と協同していく必要があることである。

つまり、マップ作成で留意しなければならないことは、

流域全体を網羅し、動植物のみならず河川周辺までを範囲とした基礎資料であること、そして県や市の整備状況も含んだデータであることだった。

また、これらの事項は白川に限ったものではなく、一般的な河川にも当てはまる内容だと認識している。

(2)基礎情報の抽出範囲

住民にとって都市や河川はそれぞれ個別に存在しているのではなく、普段の生活エリアの中に混在しているものである。そのため、マップの作成においても、情報を抽出する範囲を河川区域内にとどめるべきではない。

そこで、今回はマップの対象範囲を『河川の片岸から 500m』と定めた。これは、生物の行動範囲（鳥が河川から周辺の緑地へと移動する目安）、交通機関のネットワーク（バス路線を 1 つもしくは 2 つ含む）、地域の歴史（神社、史跡をおおよそ含む）、住民のコミュニティサイズ（校区を最低 1 つ含む）などを考慮している。

(3)「環境」の分類と項目

ここでは、「環境」という項目を『自然環境』『社会環境』『生活環境』の 3 つに分類する。

これまでの河川整備では、「環境」とは主に「自然環境（植物、生物など）」や「社会環境（上位・関連計画、交通など）」として捉えていたものとする。しかし、これらの視点だけでは、河川周辺での住民の生活状況といった内容を十分に考慮することが難しい。

そこで、例えば「生活環境」という項目には、洪水の歴史や河川からみえる特徴的な景観といった、地域住民の生活に根づいた視点を取り入れることを想定する。

このように、従来あった「自然環境」や「社会環境」に加え「生活環境」を位置づけることで、漠然としていた「環境」の捉え方が明確になると考えた。（表 - 1）

表 4 「環境」の分類と項目

	項目	概要	抽出要素	
分類	自然	植物	自生植物の特徴	樹木、草花など
		生物	生息生物の特徴	魚類、鳥類など
		緑地	人工的な自然環境	公園、緑地など
	社会	上位・関連計画	地域社会を形成する計画	都市計画など
		施設	施設の土地利用と位置	学校、老人介護施設など
		交通	主要な交通	国道、県道、鉄道など
	生活	歴史	地域に残る歴史	寺社、史跡、文化財など
		景観	アメニティの場となる景観	流軸景、対岸景など

(4)「環境」の整理

「自然環境」は植物、生物、緑地などの地域の自然環境に関係していると考えられる項目を抽出する。また、「社会環境」は上位・関連計画、施設、交通など地域社会を形成していると考えられる項目を抽出する。これらはどちらも、既存資料を参考にして情報を収集する。

一方、「生活環境」については「自然」「社会」のように全てを客観的なデータとして取得しにくく、従来の調査方法では十分な情報収集が困難だと考えた。そのため、「生活」では現地調査や歴史・文化に関する文献調査によるパブリックな情報に加え、各地域ごとのプライベートな情報の収集が重要である。

ここではまず、現地調査や文献調査から取得できる「生活」に関する情報を「自然」や「社会」との関係も考えながら、マップとしてまとめていく。

そして、パブリックな情報を整理したマップを用いて、事業者と住民が意見交換する場で議論していくことで、地域のプライベートな情報を収集することが可能になるのではないかと考えた。

これより収集した「環境」の基礎情報は、1万分の1の地図上にレイヤーを分けてプロットし、整理する。

(5)各レイヤーの関係性の考察

マップを作成する上で、注意しなければならないことは、情報の異なる複数のレイヤーを重ね合わせて考察する必要がある、ということである。

表-1に示した項目の抽出要素は、場合によっては複数の項目に重複する可能性がある。例えば“自然公園”は、そこに豊富な植物が存在していれば「自然環境」の要素となり、都市計画などに基づいた一施設とすれば「社会環境」の要素となる。さらに、そこが地域住民の散歩やアメニティの場とすれば「生活環境」の要素にもなり得る。しかしながら、このような状況はレイヤーを重ね合わせ、総合的な「環境」の視点で考察することで、解決できる事柄だと考える。

3. 白川の河川環境マップ

(1)対象地の概要

熊本県の白川(図-2,表-2)をケーススタディとして、河川整備における基礎資料の作成手法を適用する。

白川は、阿蘇の中央火口丘の一つである根子岳を源とし、熊本平野を貫流して有明海に注ぐ流域面積 480km²、幹川流路長 74kmの一級河川である。また、下流域では九州第3の都市である熊本市の中心市街地を貫流する都市河川である。しかしながら、白川は「川に降りること

ができない」「川岸を歩けない」という現状にあり、市民との触れ合いが非常に乏しい河川だといえる。これは、大水害以降の河川改修工事において、市民から白川を隔



図2 白川的位置

表2 白川の概要

水系名	白川水系白川
流域面積	480km ² (九州第14位)
幹川流路延長	74km(九州第9位)
大臣管理区間	21.7km(熊本河川国道事務所管理17.3km, 立野ダム工事事務所管理4.4km)
源流	熊本県高森町阿蘇根子岳(標高1,433m)
流域内市町村	2市3町2村(2005年4月現在) 熊本市・阿蘇市・菊陽町・大津町・高森町・西原村・南阿蘇村
流域内人口	約76万人

離するような整備が行われてきたことが一因である。

マップの作成にあたっては、本来ならば対象区間を白川全体とすべきである。しかしながら、今回の場合は、今後の河川整備が見込まれる市街部で国土交通省の管轄である白川河口から小碓橋までの約17Kmを対象とする。(図-3)

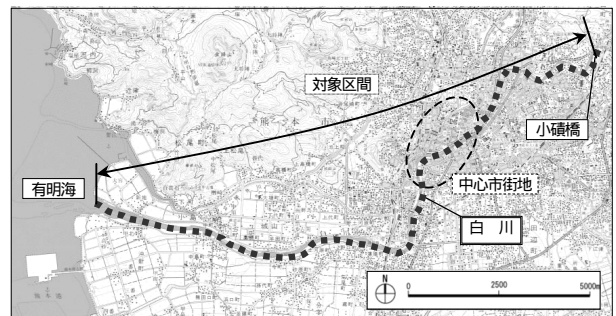


図3 対象区間

(2)白川の河川環境マップの作成

a)自然環境マップ

植物、生物については、白川水系植物調査報告書⁴⁾や白川平面作成業務報告書⁵⁾を基に調べ、魚類、鳥類、底性生物などについては生息域情報を収集し、地図上にプロットした。また、緑地については住宅地図などを基に、公園・河川緑地、街路樹の位置を押さえ、地図上にプロットした。図-4で考察より得られたゾーニングをおおまかに示す。

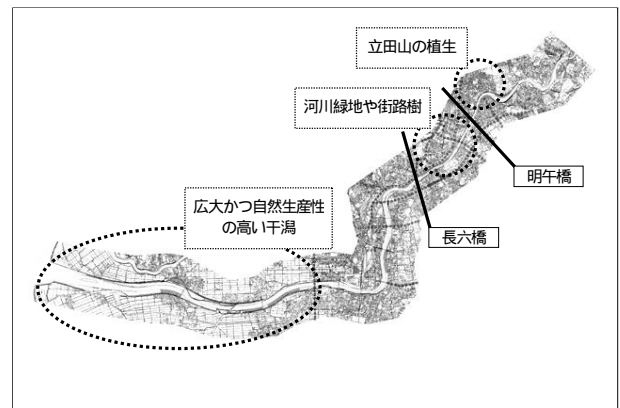


図4 「自然環境」のゾーニング

b)社会環境マップ

交通、施設については、地図などを基に、国道、県道や学校、老人福祉施設などの位置を押さえ地図上にプロットした。また、上位・関連計画については、熊本市都市計画図⁶⁾などから都市計画の範囲などの情報を収集し、地図上にプロットした。図-5で考察より得られたゾーニングをおおまかに示す。

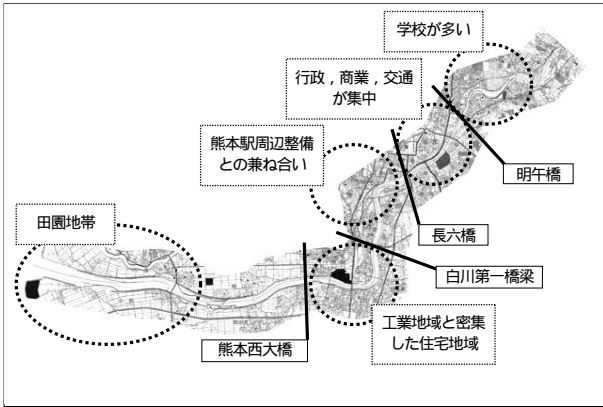


図5 「社会環境」のゾーニング

c)生活環境マップ

「自然環境」と「社会環境」については、既存資料より流域全体の特徴を把握することができた。しかし、「生活環境」の場合は、歴史や景観などの資料が十分でない。そのため、これらの情報に関しては現地調査によって補うこととした。図-6で考察より得られたゾーニングをおおまかに示す。

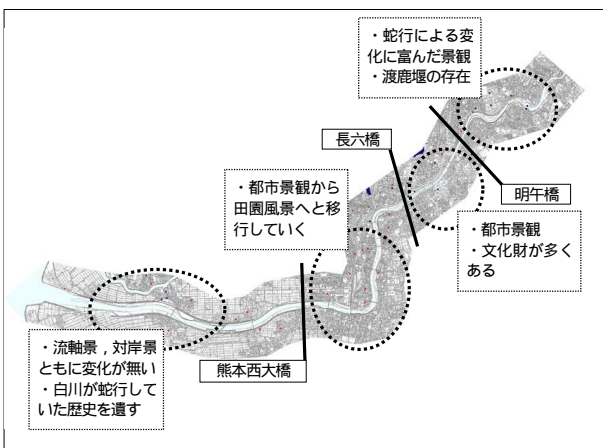


図6 「生活環境」のゾーニング

d)河川環境マップ

白川の「自然環境」「社会環境」「生活環境」を重ね合わせて作成した河川環境マップは、紙面の都合により発表時に示したい。

5. 河川環境マップの成果と課題

(1)白川の水辺空間検討会での活用

検討会が策定した「白川の水辺空間計画」で整理した事項は、対象区間の特徴を示したこと、ゾーニングをしたこと、計画実現に向けた基本事項をまとめたこと大きく3点である。

これらの項目について、マップが示唆を与えた点は、ゾーニングの考え方や整備方針に景観の項目が明記されたことにある。これらは、流域全体と河川周辺を考慮したゾーニングを提示していることと、「環境」について景観や歴史という視点を取り入れた方針であることが、河川整備に有用だと考える。

また、「白川の水辺空間計画」を策定したことは、2~3年おきに変わる管理者に対して、白川の特徴や住民の意見を完全には把握していない整備者に対して、一貫した河川整備を進めていくための最低限の担保となる。

(2)今後の展開

今回作成した河川環境マップは、整備者に対して一定の提言を行うことができた。しかしながら、住民に対してマップを示していないため、河川整備の基礎資料としての有用性を計るには、片手落ちの状態である。本来、このマップは図-7のような位置づけであるべきだと考える。そこで、発表時には、現在動きつつある白川の整備の住民WSなどにマップを持ち込んだ結果を示したい。

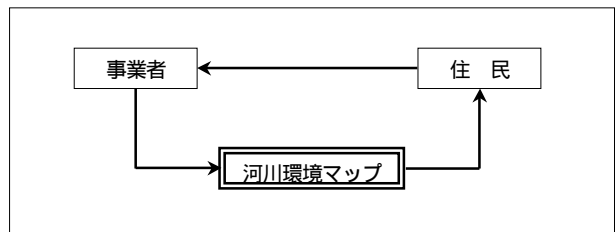


図7 河川環境マップの位置づけ

参考文献

- 1)国土交通省九州地方整備局、熊本県：白川水系河川整備計画、平成14年7月
- 2)小林一郎、星野裕司ほか：白川「緑の区間」における景観デザイン方針の策定プロセスについて、景観・デザイン研究講演集 No.2, 2006
- 3)鶴丸悠一、星野裕司ほか：河川環境マップ作成に関する一提案、平成17年度土木学会西部支部 研究発表会講演概要集, 2005
- 4)平成12年度白川水系植物調査報告書：国土交通省、平成12年度
- 5)白川平面作成業務報告書：国土交通省、平成14年10月
- 6)熊本市都市計画総括図：熊本市、平成17年5月