

46. 樋門の設計思想の変遷に関する研究 筑後川・矢部川を対象として

氏名 荒巻 祥大

1. 目的

日本の河川整備は、戦後の急速な復興・発展、バブル期の到来・シビックデザインの導入という社会背景の中で、経済性・機能性を重視した時代、土木構造物デザインの試行錯誤の時代を経て、現在、河川整備とはどのようなものがふさわしいのか、改めて考え直されている。また、強い水平性・連続性を持つ河川空間の中で、鉛直性を持った樋門は、その数の多さからも河川の景観に与える影響が大きく、慎重な検討の上設計する事が重要視されてきている。そのような中でこういった理念で樋門が設計されれば河川風景がいいものとなるのか、その方法論の確立が求められている。

本研究は、樋門の形態が戦後の発展、バブル期等を経てどのように変遷してきたのかを明らかにし、各時代における設計思想を明らかにする事で、現状を把握し問題を整理する事を目的としている。対象河川は筑後川河川事務所所管の筑後川・矢部川とする。

2. 内容

2-1 分類と変遷

上部工7項目、下部工4項目で分類した結果は表-1、表-2に示すとおり。10年ごとの施設数の変遷を見ると、特に上屋形状が一度多様化し収束するという大きな変化がある。上屋形状に着目し変遷の詳細とその時代背景を追った。その結果を図-1に示す。

1970年までは上屋は設置されていなかったが、洪水時の事故を受け、操作人の安全性が重要視されるようになり、加えて操作人の高齢化、開閉機器の電動化による機器の保護の必要性により、1971年より上屋の設置が始まる。1977年、建設省より「土木構造物標準設計 第3・4巻」が出された事に伴って、九州地方整備局が陸屋根の上屋の標準設計を作成する。その後1990年まで標準設計に基づいた陸屋根の上屋のみが設置される。

1991年に切妻屋根の上屋が出現する。この背景として、バブル期、シビックデザインの影響があった。それを受けて、土木構造物においてデザイン性に長けたものを作る事や公共事業をPRするといった事が重要視

表-1 上部工分類表

Table with 30 columns for construction categories and 6 rows for decades (1950s-2000s) and a total row. Categories include roof shape, structure, wall, roof color, wall color, window, and railing.

表-2 下部工分類表

Table with 11 columns for lower structure categories and 6 rows for decades (1950s-2000s) and a total row. Categories include operation platform, management bridge, pier color, and pier.

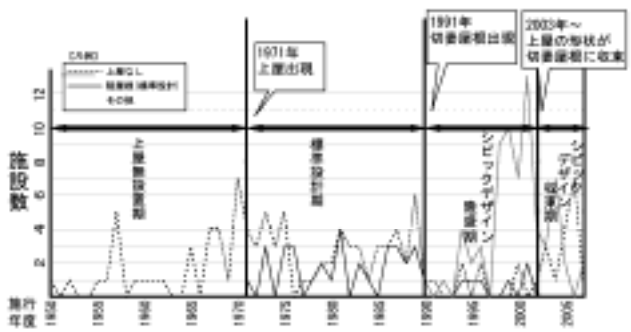


図-1 上屋形状の変遷概要図

されるようになり、長く突出したラックカバーはバランスの悪いものと考えられるようになり、長さを抑えるために勾配屋根を用いるようになったのである。その後、樋門の上屋のデザインは試行錯誤が繰り返され、様々な形状に発散する。

2003年以降は、90年代に発散した形状が切妻屋根に収束する。これは、90年代に繰り返した試行錯誤の反省や、2000年、2003年に国土交通省より出されたコスト削減に関する通達を受け、施行性に劣る特殊形状の屋根や、コストの掛かるレリーフが用いられなくなったためである。

この変遷をもとに、1950年～1970年を「上屋無設置期」、1971年～1990年を「標準設計期」、1991年～2002年を「シビックデザイン混乱期」、2003年～2007年を「シビックデザイン再考期」として4つの時代に区分した。

2-2 設計思想と設計プロセスの変遷

上屋デザインの多様化と収束の傾向が見られる「シビックデザイン混乱期」から「シビックデザイン再考期」の設計思想及び設計プロセスを追い、最終的な樋門の上屋デザインに至る経緯を解明した。各時期ごとの設計プロセスを図-2に示す。

シビックデザイン期には筑後川河川事務所で作成された「筑後川における河川管理施設等の景観設計指針」を用い、周辺環境との調和や地域性の表現を目指したコンセプトを決め、それに従い具体的な案を提示している。その結果アウトプットとして直接的な表現が多く用いられる。

しかしシビックデザイン再考期になると「景観設計指針」は用いられなくなり、周辺環境との調和と経済性、施工性の重視と言う観点から、周辺家屋に多く用いられ、特殊形状の屋根よりもコストが抑えられる切妻屋根が主に採用される。

全てのタイプに共通する設計方針として、「周辺環境との調和」が挙げられたが、この解釈が時代によって異なる。(表-3)

3. 結論

筑後川・矢部川を対象として、樋門の変遷とその時代背景を追い、「上屋無設置期」、「標準設計期」、「シビックデザイン混乱期」、「シビックデザイン再考期」と定義する4つの時期に区分する事が出来た。シビックデザイン混乱期、シビックデザイン再考期における設計方針、設計プロセスを8タイプに整理する事で、設計思想の変遷を読み解く事ができた。また、タイプ ~ に共通する「周辺環境との調和」という設計方針の解釈の違いによりアウトプットが大きく異なる。

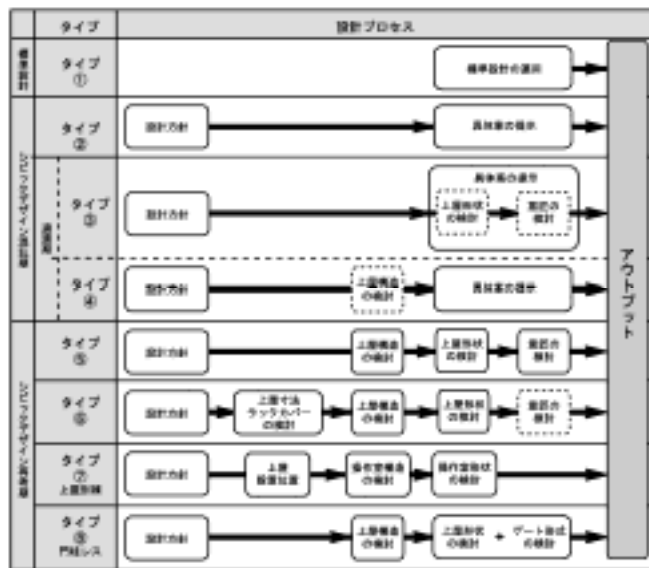


図-2 「周辺環境との調和」の解釈の変遷

表-3 「周辺環境との調和」の解釈の変遷

タイプ	「周辺環境との調和」の解釈	アウトプット
タイプ	(1)親しみのあるデザイン・美観 (2)ブロックの特色・地域性の表現 (3)周辺家屋との調和	柔らかな曲線(R屋根)、化粧型枠 特色・地域性の直接的な表現(河童・ログハウス・腰折屋根・なまこ壁) 切妻屋根・寄棟屋根
タイプ	(1)周辺建築物との調和、田園風景に馴染むシンプルなデザイン (2)ブロックの特色・地域性の表現	切妻屋根の採用 特色・地域性の直接的な表現(久留米の漆喰)
タイプ	(1)周辺建築物との調和 (2)周辺の地域性のイメージと調和するデザイン	切妻屋根の採用 R屋根の採用(舟のイメージ)
タイプ	周辺建築物との調和	主に切妻屋根
タイプ	周辺建築物との調和・周辺樋管との統一性	主に切妻屋根
タイプ	周辺建築物との調和・周辺樋管との統一性	切妻屋根の採用
タイプ	目立たない、シンプルで控えめなデザイン	陸屋根、門柱レスの採用も考えられる

46.A study of changes of sluice design idea- A case study at Chikugo River and Yabe River-

Shota Aramaki

As for the river maintenance of Japan, it tries to think what one is suitable to be river maintenance again now in the age when the economy and the functionality were valued in a rapid revival and the development society background in postwar days and the age of the trial and error of the engineering works structure design. And, The sluiceway with the perpendicular in the river with the strong horizontal and continuousness stands out, and a careful design is necessary. If the sluiceway is very designed, does the river scenery become good, and the establishment of the methodology is requested. The purpose of this study is to examine the changes of sluice form and design idea, and to understand the current state. The transition of the sluiceway and the historical background were chased for the Chikugo river and the Yabe river, and it was possible to divide at four time defined, "no operation period", "Standard design period", "Civic design confusion period", and "Civic design reconsideration period". The transition of architecture was read by arranging the design policy and the design process at the Civic design confusion period and the Civic design reconsideration period to eight types and it was possible to solve it. Moreover, the output is greatly different according to the difference of the interpretation of the design policy "Harmony with the ambient surrounding" to which type ~ is common.