

嘉瀬川水系に関わる水問題分析と水政策分析

佐賀大学 理工学部 ○学 真崎亜希子 正 古賀憲一
 佐賀大学大学院 工学研究科 学 松本 誠
 佐賀大学 低平地防災研究センター 正 荒木宏之
 慶應義塾大学 法学部 七戸克彦
 (株)東京建設コンサルタント 正 大和則夫

1. はじめに 戦後復興期から高度成長期を経て現在に至るまでの水需要構造の変化に伴い、水資源開発等の社会資本が整備される一方で、河川法や土地改良法等の利水に関する制度も変容し、特に慣行水利権が許可水利権へ切り替えられる等(管理化)合理化も進められてきた。このような技術的・制度的整備に伴い利水安全度が向上した流域も多いが、一方では地域独自に形成されてきた(水量配分と水質保全に関する)水秩序の伝統性が喪失してきた地域もある。嘉瀬川流域においては北山ダム建設に伴って、統合化された土地改良区によって総合的な水管理・運用が可能となり、それまでの農業用水に関する深刻な用水不足は解消された。平成9年の河川法改正に伴い環境が行政目標に加わったことにより、当該流域の健全な水秩序を構築するには嘉瀬川と水路網用水系双方について環境と利水の両面から検討を加える必要がある。利水と環境に関連する問題であるため、技術的な考察に加えて制度的側面からの検討が必要となるが、他流域においても現在まで実施された例は皆無に等しい。本研究では、佐賀地域における水問題を水利利用特性及び制度面から分析し、併せて政策分析の観点から政策オプションについて検討した。

2. 嘉瀬川水系の水利利用に関わる問題分析 嘉瀬川水系の概略を図-1、嘉瀬川流域の流況特性(H1~H5の月平均流量)を図-2に示す。この図から、灌漑期に多い時で $15\text{ m}^3/\text{s}$ 程度、非灌漑期に $5\sim 6\text{ m}^3/\text{s}$ 程度が川上頭首工から取水され、非灌漑期には水利権以上の取水がなされるために、頭首工下流側での流況が悪く、図示してはいないが低渇水時には無水期間が現れることもある。図-3に同時流量観測結果(平成8~10年実施)から得られた主要幹線用水路の受益面積に対する取水量を示す。この図から、大井手幹線地区への配分流量は他の受益地区に比べかなり多いことが分かる。アンケート調査等のヒヤリング結果からは、水路末端部(特に有明海沿岸域)では用水不足とそれに伴う水質悪化が指摘されている。そのため、川上頭首工からの補給(取水)が行われ、このことが非灌漑期の実態取水量を左右しているものと考えられる。このような川上頭首工での弾力的な流量配分が川上頭首工での取水(流量配分)管理に負担をかけているものと推察される。一方、大井手幹線地区水路の大半を占める市街部水路の流況は、落政期あるいは戦前に比べると水量が絶対的に不足している。高度成長期に深刻化した雑排水による水質汚濁問題は下水道普及や清掃活動により改善されつつある。今後は局所的な汚濁や富栄養化問題が検討課題となろう。水路網の水辺環境を再生する要望は強く、過去の水量復元(数 m^3/sec 程度と推察されている)を望む声もある。当該流域の水管理上の問題点として、嘉瀬川本川(河川管理者)と水路網(利水者)間での拮抗関係、用水配分に関する農村部と都市部間での対立が想定される。水質保全の面からは、生活雑排水と富栄養化による利水

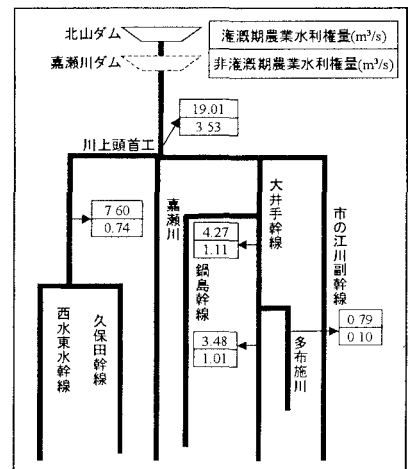


図-1 嘉瀬川水系概略図

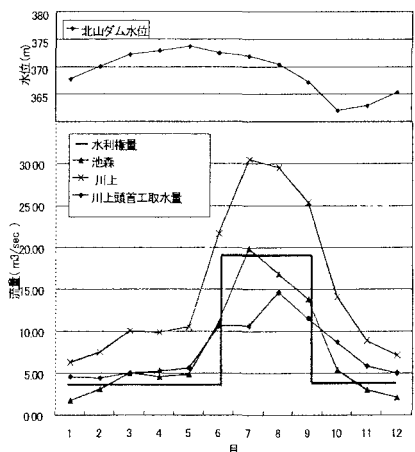


図-2 嘉瀬川流況・北山ダム水位

障害に関する上下流問題発生の可能性がある。

3. 水利制度からみた嘉瀬川水系の問題分析

水利・水管理に関する問題分析結果から、市街部水路網の水管理は、建設省の環境用水（雑用水）あるいは農水省の地域用水としての水量確保と適正配分に帰着される。技術的解決策の詳細は別報³⁾に譲るとして、ここでは制度面から問題分析と解決策について言及する。川上頭首工の非灌漑期における水利処分の目的から、雑用水（環境用水）あるいは地域用水が分離されており、①市街部・農村部を含めた環境用水を確保するための新規水利権手続きを行う、あるいは②市街部水路網を河川指定することの選択肢が挙げられる。新規水利権手続きについては、1) 既存の農業用水の利用、

2) 新規許可水利権の利用、3) 豊水利用、4) 自由使用などの選択肢が想定される。これら制度面からの方策と選定条件等を表一に示す。前述のよう

に嘉瀬川流況は悪い（流量不足）こと、及び水路網は用排水分離されていることから、現状のままではいずれの方策も解決困難であることが分かる。②については、河川としての位置付け方法の問題もあり嘉瀬川の利用可能性が不足することから、水量について嘉瀬川と市街部水路網との間でトレードオフの関係となる。建設中の嘉瀬川ダムへ新たに位置付けする（新規水源開発）事が可能となれば、①-1)あるいは①-2)の方策が有望となるが、既にダム建設に至っていることから実施困難である。河川法の「水利権」処分の考え方は既得水利権を保護する建前から、当該流域においては、嘉瀬川ダムが利水専用の北山ダムより劣後運用となり、北山ダムと川上頭首工の中間部に位置する嘉瀬川ダム運用が北山ダムに左右される事となる。このこと自体、制度上の問題点とも言えるが、一方で、先行開発ダムである北山ダムと嘉瀬川ダムとの統合運用による新規水資源開発が残された有望な方策と言え、別途行った利水計算からもそのことが指摘されている。

4. 嘉瀬川水系の水資源政策分析に関する検討 嘉瀬川水系の水問題を解決するには、当該地域の絶対的な水資源が限られていることから基本的には総合水資源管理の概念に従う必要があり、最終的には政策分析が実施されなければならない。その際の政策オプションは以下のように表される。

- 1) 現状維持型（河川管理者・利水者間の対立緩和が困難な場合には、実態取水による河川環境や嘉瀬川ダム運用への影響が大となる。）
- 2) 制度遵守型（計画論に従った取水を行い、併せて市街部水路を河川指定する。流況により水路維持用水が不足し、農村部からの反発が予想される。）
- 3) 水資源開発型（ダム統合運用などにより新規維持用水を確保し、必要に応じ市街部水路の河川指定を行う。バックアロケーションの問題が発生し、農村部と都市部の根本的な対立は解消されない。）
- 4) 総合水資源管理型（利水者、河川管理者など関係機関、組織間での合意形成が前提条件となる。）

5. あとがき 河川行政目標に環境が加わったことにより、基本的には民主的ルールに従った総合水管理が実施されなければならないが、我が国は総合水管理に関する制度が存在していないことから、流域毎に運用面から組織的に実施せざるを得ない。その際にも、問題分析と政策分析の実施とその情報公開が必要条件である。

謝辞：この論文の作成にあたり、貴重な資料を提供していただきました九州地方建設局ならびに佐賀県等関係機関各位に深謝致します。

【参考文献】1)松本、樺島、古賀、荒木：「嘉瀬川水系の水利用と水質特性に関する基礎的研究」平成10年度土木学会年次学術講演会
2)多田、松本、古賀、荒木：「嘉瀬川水系の水利用特性に関する基礎的研究」平成10年度土木学会西部支部講演概要集
3)松本、古賀、荒木、大和：「嘉瀬川水系水路網の水利用に関する問題分析」平成11年度土木学会西部支部講演概要集

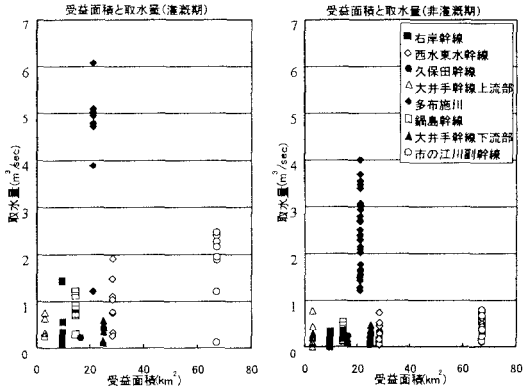


図-3 受益地面積と取水量の関係

表一 水利制度から見た水路維持用水の確保策

	確保策	条件
①	1) 農業用水を水路維持管理用水に利用	環境用水補給に対する河川流量の余裕(灌漑用水に不足が生じないこと)があること
	2) 新規許可水利権による確保	土地改良区が自治体による水利権許可申請
	3) 豊水(暫定豊水)利用による確保	非消費型(河川への還元)であること
	4) 自由使用・試験通水として確保	河川流量に余裕があること
②	市街部水路を河川指定	土地改良区による水路維持管理が可能な場合は不必要