

黒瀬川流域管理計画調査

中国地方建設局 企画部 企画課 徳島 征二
〇広田 豊

1. 調査の背景と目的

黒瀬川は、東広島市、黒瀬町、呉市と流下し瀬戸内海に注ぐ二級河川（流域面積約250km²、流路延長約43km）で、上流部には広い平地、丘陵と擁する典型的な中規模の内陸性河川であり、将来高い開発の可能性を有し、その発展が期待されている。特に近年においては広島市のベッドタウンとしての様相を強め、また広島大学統合移転の計画が進行するにつれて人口の急激な増加が予想されている。一方このような発展に伴って不注意な開発を行なうと、山地の崩壊、流出土砂の増大、下流への浸水流出の増大など災害発生危険性を拡大させるだけでなく、汚濁負荷の増大による水質汚濁、不浸透域の拡大による地下水涵養力の減退など陸水環境全般に重大な影響を与えることが心配される。このように黒瀬川流域は、今後総合的な保全と利用を図ろうとできわめて重要な課題を抱えている地域であり、適正できめ細かく配慮される流域の総合的管理と事前に準備しておくことが必要である。

第三次全国総合開発計画（三全総）においては、国土の保全と推進し、国民の諸活動の基盤の安全性と安定性を高めるため水循環システムを十分考慮しに開発と保全の誘導が必要であるとしている。

本調査は、三全総に示されたこのような課題をとりえ、前述した背景にある黒瀬川流域について流域管理計画の骨子及びその手法をケーススタディーするとともに、適切な開発と保全の調和に資することを目的としている。

2. 流域の概要

黒瀬川流域は、広島県の中央部、広島市の東方約30kmに位置しており、ほぼ南北に長い菱形状を呈した中規模な流域であり、上・中流部には両条盆地、黒瀬盆地といった広い平地、丘陵地を擁している。

当地方の年間降雨量は上・中流部で約1500mm、下流部で約1400mmと県平均1640mmに比べても劣っており、流況は悪く、水質も両条町を中心とした上流部において近年水質悪化が著しい。

地質は広島花崗岩の凡化に「凡化のマサ土」と呼ばれるものが広く分布し、植生も赤松林がほとんどであり、山が浅いため水源の涵養は良好でない。このため流域の特徴の一つである「ため池」が非常に多く分布している。

上水道は、両条町の一部（普及率53%）と呉市元町の全域にあるが、その他の地域では井戸、谷水に頼っている。下水道は未普及である。

当地域における主要な開発構想としては、60年の開設を目標にした賀茂公園都市建設事業、人口増加による新たな水資源として太田川から導水する広島水道用水供給事業、また広域交通網の軸として山陽自動車道及び両条バイパスがあり、さらに黒瀬川の水質改善を計る流域下水道計画がある。

3. 調査の方法

本調査は、水循環システムの中で流域管理のあり方を検討するものであるが、検討にあたっては水環境の面で自主性を持つ区域を設定し、これを調査の単位とすることをとした。これについては「集水」という機能に着目して小集水域に細分することをとした。各単位は、水環境的に独自の地域とみなすことができ、そこに何らかの開発行為を考案しようとする時、その独自性へのかわりか地域の問題として重要になる。

この分割により、地域はいくつかの小集水域の集まりとして眺めらるが、それは水循環システムの一員として次の5つの側面を持つ、単位といえる。(1)自流域内での影響 (2)下流域への影響 (3)上流域からの影響 (4)隣

接流域との関係 (5) 異流域との関係。また調査項目としては、流域の水に係わる現状を把握するという観点から人文・社会、土砂害、水害、利水、水質に関する項目を選定した。この5つの調査項目と、前述の5つの側面との関係について、その度合いの強さと全流域内で比較した場合に各分割流域の相対的な特性を知ることができる。

4. 機能評価

ある1つの土地は、種々様々な個々の特性、機能を有しており、その把握が重要となる。そこで水環境を形成している土地の諸機能を流域の中で相対的に位置づけることにより、人が土地と水とにどのような関係を保つべきかについての指標を得ようとする。

1つの土地に着目した場合、その土地には上流、下流という相対的な位置づけが存在する。これは上流からの被害、下流への加害という面で、流域全体では様々な序列関係が生じている。そこで水環境を形成する土地の諸機能を評価するにあたり、危険性に関して流域内の被害危険性、下流への加害危険性を考える。次に流域の水環境を保全するものとして、土砂流出の抑止度、高水の保水、逆水能力、水源涵養能力などを考える。また保全に係わる地質の親水性に関して、水に接する機会と水に係わる好き嫌い、果敢という面を通じて考えることとした。この評価によって、各個別流域の全流域に対する位置づけを知ることができる。

5. 流域管理計画

流域管理の基本的考え方は、開発の限界を明らかにし、開発と保全の調和を求めよう中に見い出されるものである。

かつて農業が生産活動の主流であり、この時代の生活形態は水環境面からみて自給自足的（自己完結的）であり、流域の環境容量の中での生活、生産活動が成立していた。その後、都市への人口、産業の果敢が始まるにつれ徐々にその形態が崩れ、自己完結として成り立つ範囲が拡大していった。このような水環境の変遷のもとで流域の環境容量（水環境のふみで流域開発の限界）について考える場合、目標とすべき水環境をどこに置くかという問題がある。この目標は、流域の自然的、社会的条件や時代、時代の価値基準の変化により変わるものであろう。現状の黒川川流域は、治水、利水、水質などの面からも回復を必要とされている。そのうち、水資源、水質については太田川からの導水、流域下水道という根本的な対策が考えられている。従って今後の流域開発に対応すべき流域管理のあり方を考える場合、河川改修の推進もさることながら、小流域または小流域の集合体としての自己完結性、ため池及び新規小規模貯水池の有効利用という考え方が重要になってくるものと思われる。

流域管理計画としては、流域内の開発地、その規模等が明確にされるのが最良であろうと思われるが、開発にあたっては関係者等の意向と尊重したものをなす必要がある。具体的結論の出せないのが事実であろう。そのため、当調査では、各個別流域の機能評価結果に基づき、開発と保全の理念、方向づけを提案するに留めた。

(1) 開発に関して

下流、治水条件への影響に配慮した流域開発に努める。

下流への土砂流出に配慮した流域開発に努める。

水害、土砂害など被害危険性の高い自己流域内における不用意な開発を抑制する。

都市用水供給能力に適合した流域開発に配慮する。

下流治水条件への影響に配慮した流域開発に努める。

下流の水質汚濁に配慮した流域開発に努める。

(2) 保全に関して

すべに機能を持つ森林の整備に努める。

すべに価値を持つ「ため池」の保存とその有効利用に努める。