

75 複断面流路工の実態と特性について

建設省土木研究所 ○福岡 豊

石川芳治

原 義文

1. はじめに

最近、砂防事業に占める流路工の割合が高くなってきている。その中でも、複断面流路工を計画実施する事例が増えており、特に環境に配慮したものが注目されてきている。

現在の流路工の計画は、基本的には『建設省河川砂防技術基準(案)』によって計画されている。これは、従来の砂防工事の豊富な経験を集大成したもので、その信頼度もかなり高い。しかし、実際に個々の流路工を計画・設計する場合には、この『建設省河川砂防技術基準(案)』だけでは不十分であり、詳細な点は各現場技術者の検討、判断によっている。そこで、全国8地方建設局及び都道府県にアンケートをおこなって、複断面流路工の実施事例を収集し、そのデータを基に複断面の実態とその特性をとりまとめ整理したので報告する。

2. 流路工計画の考え方

2.1. 複断面化する理由

- ・蛇行・乱流の防止対策……常水路を固定することにより、河床上昇の原因となる河道内の蛇行、乱流を防止する。
- ・高水敷の有効利用……流路工周辺の都市化に対して、低水護岸および高水敷の整備(河畔公園化)により、親水性と憩いの場を提供する。

流路工を複断面化する理由として上記が主で、特に環境整備事業による流路工計画は、高水敷を有効利用したものが多く見られる。

2.2. 低水路の断面形状について

低水路計画流量の確率年の決定に基準がないため、これまでに実施されている全国の流路工データによると(図-1)5~10年確率を使用している場合が全体の6割と多い。

また、庭園風の流路工などは、常水量を流下させるだけの断面確保のため、数値的根拠が無い場合もある。

しかし、洪水時の高水敷上の被害の事を考えれば、5年確率程度の流下能力を有する低水路断面を確保したほうが望ましい。

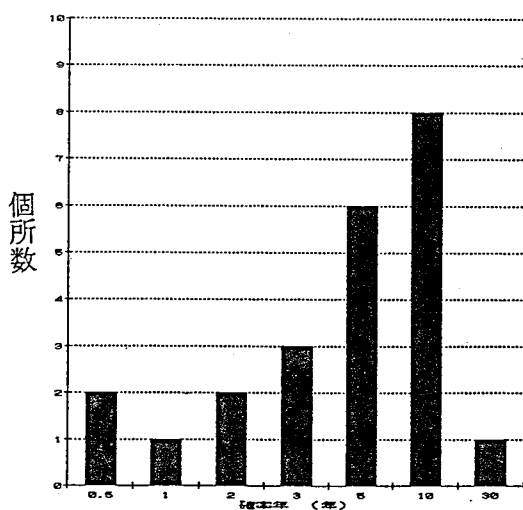


図-1 低水路流量の確率年

2.3.低水護岸の構造

低水護岸の構造タイプを実施事例でみると、親水性を考慮した自然石護岸（巨石・玉石・雑石）、階段式護岸などがほとんどで、従来工法のコンクリートブロック積護岸は少なくなっている。また、勾配も従来の5分よりも2割～4割と緩勾配にして、人々が利用しやすいように工夫している。（表－1）

表－1 低水護岸の構造タイプ

低水護岸タイプ	箇所数	低水護岸勾配	箇所数
自然石使用護岸	30件	1：0.5	4件
階段式護岸	5件	1：1.0	7件
化粧ブロック	3件	1：2.0	21件
ブロック積護岸	3件	1：3.0	6件
		1：4.0	3件
合 計	41件	合 計	41件

2.4.高水敷について

高水敷は、本来は洪水時に洪水を安全に流下させるものであり、場合によっては氾濫水や土砂を受け止める空間として働くものである。また、高水敷を設置することで流速を低減し、洪水流による力を減勢したりする。

近年においては、このような防災機能だけでなく、流域の都市化に伴い土地が高度利用化され、高水敷が一つの都市空間または自然空間、親水空間として認識され、その利用に関するニーズが高まってきている。そのため、高水敷に期待される機能は、公園やグラウンドなどのレクリエーション機能や環境保全空間など多岐にわたって利用されつつある。

アンケート調査によると、高水敷の土地利用目的、利用状況及びベンチ等の施設の設置状況は下記のとおりである。

表－2 高水敷の土地利用目的

高水敷利用目的	件 数
公園・緑地	20件
多目的広場	12件
ゴルフ場	1件
キャンプ場	1件
遊歩道・散策	5件
その他	2件
合 計	41件

・高水敷利用状況……………花見・いも煮会・たこ上げ
七夕祭・花火大会等の各種
イベントに利用され、住民
の憩いの場となっている。

・施設の設置状況……………ベンチ （3件）
四 阿 （2件）
遊 具 （1件）
トイレ （3件）

3. まとめと今後の課題

流路工における複断面計画の実状について、実施事例アンケート調査によるデータを整理し、実態の把握を行った。

最近の社会構造の変化、住民意識の多様化は砂防設備に対して、さらに多面的な機能を求める傾向にあり、親水性・景観等への配慮も重要な要素となっている。これらの結果を基に、今後複断面流路工の設計、計画の手法を確立していく必要がある。