

建設省河川砂防技術基準(案)について

中 安 米 蔵*

わが国の河川関係技術は古来より幾多の経験により積み上げられていたが、明治初年、オランダの技術が導入されてその科学的基礎が与えられた。それから今日まで90年に近い時日を経過したが、その間、河川改修、砂防の技術はもちろん、比較的新しいダムおよび海岸等に関する技術も長足の進歩をとげた。このように河川に関する技術は、わが国において最も古くより発達したのであるが、その対象が複雑多岐であるので、これに関する技術の基準的なものは、ほとんどなかつたといつても過言でなく個人的な判断にまかされていた。したがって建設省関係の河川、砂防に関して当面する諸問題の調査、計画、実施に際して関係技術者は苦心することが多く、特に現場にいる技術者は、他の現場や研究所で得られた成果を雑誌などでみたり、研究会などで聞く以外には新しい進歩を知ることが非常にむずかしく、技術の進歩に障害となつていた。

これらの事情に対処するため過去における先輩の技術上の研さんの蓄積を整理し、その体系を確立し、今日における建設省の技術水準を明確にし、今後の発展の基盤とするために技術基準を制定することが米田前建設技監により提案された。この技術基準は、制定の主旨より現在の技術水準にもとづいて制定されているので、当然この基準で足りないところは今後の研究の成果により改訂を加えるべき性格のものであり、これを逐年改訂することにより技術水準は毎年進歩し、その進歩のあとが明らかとなり、これがまた研究を促進するように運用すべきものである。このように運営してゆくことにより、河川技術は能率的に、加速度的に、前進されるものと考えられる。

基準の起草は昭和31年8月、米田前技監より命ぜられ、河川局計画課が事務局となり、河川局各課、各地方建設局、土木研究所等の建設省の全組織を動員して分担起草し、昭和33年5月に基準(案)の作成、調整等を一応終了し、その後各地方建設局、都道府県の最終意見の提出も終り、現在学界、河川関係の諸先輩にご検討をお願いしており、これらのご意見を拝聴した上、最終的に原案を確立し、施行する運びとなる予定である。

この基準の内容は総則および調査、計画、設計施工、維持管理の4編よりなつている。

総則ではこの基準の目的、内容、運用方針等の一般的

諸事項について述べている。目的については先に述べたとおりで、河川および砂防事業の調査、計画、設計、施工、維持および管理を実施するにあたり基準として必要な技術的諸事項を示し、河川および砂防に関する技術の統一と向上をはかり、事業の合理化に資するを目的としている。

基準の内容は河川および砂防全般にわたる技術的諸基準を主体としており、基準としがたいものは指針のおよび参考的事項を記載している。また、これらの内容については資料の整備、技術水準の向上にともない定期的に改訂を行うことを明記してある。

この基準は建設省の河川、砂防関係の直轄事業および補助事業に適用するものとし、この運用は各業務組織において、その所掌範囲にわたり技術上の判断決定に責任をもつ技術者(責任技術者)が行うものとしている。

各編の主要項目につきその内容を簡単に紹介すると、第1編 第1章 降水量、第2章 水位、第3章 流量では河川流域の雨量、水位、流量等の各種水文諸量を調査するのに必要な観測所の配置、観測方法、資料の整理等について基準を示している。

第4章 地下水 ではその賦存状態、河川流域への降水と蒸発、表流水、地下水流出等との収支の関連における地下水の調査の方法について基準を示している。

第5章 水温および水質 では主として河川管理に必要な一般的な調査項目につき水温調査および水質調査の試水の採取法、現地作業、分析作業等につき記述している。水質調査は主として国土調査の方法に準じている。

第6章 流出土砂 では砂防基本計画、設計、施工に必要な崩壊、河床変動、流送土砂等の調査方法、調査資料の整理方法につき基準を示している。このほか第7章 土質、第8章 地質、第9章 河川経済、第10章 測量についても記載している。測量では地上測量のほか空中写真測量についても基準を示している。

第2編 計画 第1章 総合河川計画ではその基本的な考え方を述べ、水系を一貫した治水利水の総合計画を流域の開発、重要度、経済性等を考慮して樹立すべき一般的指針を述べている。

第2章 基本高水および計画高水流量 では洪水処理計画の樹立にあつては基本となる高水として、ピーク流量のみならず、ハイドログラフをもふくめた基本高水を決定し、また、各地点の計画に必要な計画高水流量を

* 正員 工博 本会理事、建設省河川局計画課長

決定するものとし、これらの決定には既往洪水、事業の経済効果、対象地域の重要度に応じて、いかに定めるかの基本的考え方を示している。

第3章 洪水調節計画 については洪水調節用貯水池の型式、位置選定、調節方式、容量の決定、利水計画との調整等につき指針を示すほか、河道調節、遊水池についても記している。

第4章 砂防基本計画 では、下流河川に対し無害で必要な許容流送土砂量を安全に流下させるため、これを超過する有害土砂を処理するものとし、水系における土砂生産の抑制と流送土砂の貯砂、調査等の基本計画を樹立するに必要な考え方を示している。

第5章 河道計画 では計画高水位、河道の縦断形、横断形、線形、堤防余裕高、護岸水制等の計画を立てるに必要な基準を示している。

第6章 ダム計画 では貯水容量の決定に必要な諸事項、ダム型式選定および寸法決定に必要な流量、外力等の諸要素、および、放流設備、管理設備の決定に必要な要素についての基準を示している。さらに、コンクリート重力ダム、アーチダム、アースダム、ロックフィルダム、中空式重力ダムの個々についても、計画に必要な事項を記載している。これらは主として国際大ダム会議日本国内委員会制定のダム設計基準を参照した。

第7章 砂防計画 では砂防基本計画にしたがって樹立する渓流工事、山腹工事、地すべり防止工事、飛砂防止工事等の計画に必要な基準を示している。

第8章 利水基本計画 では各種用水の需要に対して策定される河水の需給計画樹立に必要な事項について述べている。

第3編 設計施工 第1章 河道改修 については河川の性格がおのおの異なっており、また、施工場所の条件、工事材料等にも地域性があり基準を決めるのは困難であるが、築堤、掘削、しゅんせつ、護岸、水制、床固め、せき、水門、ひ門、ひ管および基礎等につき一般的な設計施工の指針を示している。

第2章 (1) コンクリートダム、(2) ロックフィルダムについては、わが国で施工したダムの資料および諸外国の資料より仮排水路、仮締切、工事中の洪水処理、施工設備、掘削、基礎の処理、堤体施工、付帯施設の設計施工の基準を示している。

第3章 砂防 では渓流工事のダム工、床固め工、護岸工、水制工、流路工、山腹工事の山腹のり切工、山腹階段工、山腹被覆工、谷止め工、排水工、植栽工等、地すべり防止工事のダム工、水路の付替え、水路工、地下水処理工、飛砂防止工事等、砂防工事全般についての設計施工について基準を記載している。

第4章 材料試験 では土、コンクリート材料、コン

クリート、鉄鋼製品、石材、木材等につき工事の設計施工、管理に必要な試験方法につき基準を示すほか、JISとの対比、示様書の例等を記載してある。

第5章 工事管理 では建設工事を与えられた条件に合うように合理的な工期で経済的に仕上げるために必要な工事の量的、質的管理の一般的方式を示している。特に工事の管理につき実際に行つた例を記載して参考にしている。

第4編 維持管理 第1章 河川維持 では堤防、護岸、水制、河川構造物、河道につき必要な維持全般にわたる基本的方針を示している。

第2章 洪水予報 では洪水予報に必要な観測所の配置、通信連絡の方法、予報方式等につき基準を示すとともに実例をあげている。

第3章 水防 では水防警報の義務、警報通知、警報の段階、水防警報を行う河川の告示、観測所の配置等につき必要な基準を示すとともに、越水対策、ろう水防止、欠壊防止、ひびわれ防止、川裏、崩壊防止に必要な各種水防工法に必要な各種水防工法に必要な基準を記載し、さらに必要な具体的な施工法をも記するとともに施工上の注意事項、歩掛り等についても参考資料をあげている。

第4章 応急仮締切工事 については締切箇所が個々に異なるので、一般的な基準は示しにくいので、指針的なものを示すとともに、今まで行つた主要な仮締切工事の実例を参考に掲載している。

第5章 ダム管理 ではダム操作の要領、操作上の基本的事項、平常の作業、洪水警戒体制、かんがい用水の補給および放流に関する警報、通知に必要な基準を示している。

第6章 砂防維持管理 については渓流工事、山腹工事の維持管理、地すべり防止工事、飛砂防止工事の維持について一般的な基準を示している。以上のほか、工事検査の基準は保留となつており、別途に研究中である。

以上簡単に基準の内容の紹介をしたが、この基準の作成には2年有余を要し、建設省の全組織をあげて行つたものである。しかしなほ明治初期以来、内務省、建設省と一世紀に近い長期にわたり管々築き上げられた河川、砂防の全般にわたる諸技術を一挙に体系立てるほどの大作業であり、かならずしも満足すべき姿となし得なかつた点もあるが、本基準書が足場となつて、今後の技術水準の進展にともない補足されて一そう充実したものとなるよう諸先輩、諸先生方のご援助を願うとともに、技術水準向上の基盤として、成果を発揮するよう願つてやまない。

なお本基準は、日本河川協会において出版されている(建設省河川局編:建設省河川砂防技術基準、B5判900ページ、定価1800円、上製クロス装)。