

淀川水系流域委員会 中村正久委員長殿

テーマ別部会 基本高水ワーキンググループ設置のお勧め

小松好人

1. テーマ別部会に基本高水ワーキンググループを新設する提言

最近淀川水系河川整備計画に限らず、全国の河川の整備計画に関して非常に気になる状況があります。河川整備計画の基礎になる整備基本方針の基本高水に対する世間一般の受け取りです。基本高水への不信感、基本高水を河川整備計画の基礎にすることへの抵抗感が広がりつつあることです。

川辺川ダムについての有識者会議で基本高水については議論の対象にしなかったこと及びその後の熊本県知事の受け取り、八ツ場ダムに係わる訴訟において原告側が貯留関数法への不信、総合確率法への無理解を示していること、貴流域委員会でも基本高水についての真剣な検討がなされず最大の問題とされる宇治川の計画高水についても工事实施基本計画での 1500m³/s が議論のベースにされていることなどに感じられます。

現在河川砂防技術基準 同解説 計画編に記載されている計画規模の雨量より基本高水を決する方法は、一般市民にわかり難くまたダム建設反対運動のリーダー達には正確に理解しにくい傾向があります。特に不信感や基礎にすることへの抵抗感は科学的見解を理解しようとしないういゆる文科系の人達に多く見られ、その人達が世論を作り出す立場にあることが多いので、不信感や抵抗感は一層増幅されています。また基本高水を重要視せずに、先祖がえりと思われる既往最大流量を当面の河川整備計画の目標流量にするとの便法が広く採用されている状況です。

現在の雨量確率から基本高水を算出する方法には改善されるべき点があるのは事実ですが、基本高水を見捨て河川の整備計画が立案されることは、いわば日本の河川工学会の水文学、水工学の専攻学者の過去の活動を見捨てているとも思われ、学者へのある種の挑戦をしているとも判断できます。

日本の河川工学会の水文学や水工学の専攻学者の論文を垣間見ると、細部にわたる詳細な研究がなされているようですが、現在の国交省が策定した河川砂防技術基準の雨量確率から基本高水を算出する方法の問題点について、学際的な研究がなされているとは思われません。貴流域委員会でも京都大学防災研究所の寶 馨教授が委員として参加していますが、現在の基本高水の算出方法の問題点については安全率を例えにして計画規模の雨量まで引き伸ばされた対象降雨から求められたピーク流量群からの基本高水の選択について見解を表明した程度です。

雨量確率より算出された基本高水への不信感、抵抗感が示されていることを切実にとらえてい

る国交省の若い技官も存在しているようで、現在の雨量確率から算出された基本高水について改善策を真剣に検討していることは感じられます。近畿地方整備局に勤務する若い技官も同じ立場であろうと思います。現在の河川砂防技術基準 計画編は、基本高水の算出方法については、河川砂防技術基準(案)計画編より技術的に後退しています。最近発行された高橋 裕氏の新版 河川工学でも、雨量確率から基本高水を算出するのに河川砂防技術基準(案)のカバー率を考慮する方法を採用しています。発行日が2008年9月ですから、この古い方法の選択は意図的になされたと判断しています。

近畿地方整備局の若い技官と貴委員会の確率統計水文量の専攻学者が協力して基本高水ワーキンググループで学際的な検討を進めて、世の中に広く受け入れられる雨量確率からの基本高水の算出方法を確立されることを提言します。

既に関東地方整備局では、那珂川、利根川、相模川、久慈川において総合確率法と称される確率統計的な算出方法を採用しています。一部改善を加えれば十分に採用できる方法であると判断しています。この算出結果も平均値の超過確率が0.5であることを考慮していないので、得られた基本高水の治水安全度は計画規模の雨量確率と同じになっています。実際は計画規模の雨量に見合うピーク流量の治水安全度は雨量確率の1/2になっているのです。

2. たたき台としての私の持論

既に部分的には、淀川水系流域委員会に意見具申していますが、改めて現在の河川砂防技術基準 同解説 計画編に記載された基本高水の算出方法の問題点と改善策と簡単にまとめると以下の通りです。

(1) 計画雨量までの引き伸ばし率が2倍以下に制約されていること

引き伸ばしても降雨波形は標準化すれば変わらないので、引き伸ばし率に下限を設ける必要はない。段階的に引き伸ばし率を増加させ、得られたピーク流量群を確率統計的に考慮して基本高水を決定する。

(2) ピーク流量群の最大値を基本高水に決定していること

計画規模の雨量まで引き伸ばした対象降雨から算出されたピーク流量群よりたとえ地域分布、時間分布の観点から棄却を実施しても、残ったピーク流量群の最大値を基本高水に決定することは最大の問題点である。確率統計的見地から棄却はされてはならない。棄却は最大値を基本高水にするとの間違った考えを墨守する姑息な手段である。

ピーク流量群から合理的に基本高水を決定するには、「改訂新版 河川砂防技術基準(案) 同

解説「調査編」の P64 に記載された確率年の定義を利用する。分かりやすく書き直すと

確率年 = $1 / (\text{雨量確率} \times \text{ピーク流量の超過確率})$

たとえば雨量確率 1/100 におけるピーク流量群の平均値の超過確率は 0.5 であるから、平均値流量の確率年は 200 年になり、流量確率は 1/200 になる。

尚この確率年の定義は、寶 馨教授が共著者の 1 人である「エース水文学」(朝倉書店)の P166 にも引用されている。ちなみにこのテキストは大学のジュニア向けのものとなっている。

(3) 流量確率については確率流量の範囲を示すに留まっていること

雨量確率から基本高水を算出してその検証に流量確率を利用しているが、流量確率に相当する確率流量の範囲を示して検証を試みている。ピーク流量群の最大値を基本高水に決定しているの
で、通常確率流量の範囲に基本高水が落ちれば検証されたとしているが、基本高水が過大なため、
範囲の上限又は上限を越す点に落ちる場合が多い。

既に雨量確率に関しては、国土技術研究センターより配布されている水文統計ユーティリティ
を使用して、確率雨量の範囲でなく雨量確率に相当する確率雨量を計画雨量として一義的に決定
している。流量確率についても確率流量を一義的に決定しても何ら問題はないはずである。

寶 馨教授は前述のテキストで、SLSC(99%)が 0.04 以下の確率分布を検討の対象にすることを
を発表しているので、SLSC(99%)が 0.04 以下の確率分布の確率流量の平均値をもって一義的に
確率流量が決定できる。最近国交省でも採用されている雨量確率から確率雨量を一義的に決定す
る方法と同じである。

尚実測流量が蓄積されていない中小河川では、年最大雨量から年最大流量を計算しその再現流
量から流量確率を計算する方法は、流出解析が適切であれば実用的である。

開かれた流域委員会として知られた淀川水系流域委員会が国交省、近畿地方整備局との協力関
係を修復し、日本の河川行政に大いに寄与する活動をすすめるきっかけとなる、いずれは解決さ
れなければならない科学的合理性のある基本高水の決定法の策定の尖兵となることを、大いに期
待します。

以上