

2009.04.10

淀川水系流域委員会 中村正久委員長殿

小松好人
元枚方市民

計画の規模としての雨量確率と洪水対策としての治水安全度

平成 21 年 3 月 31 日に発表された淀川河川整備計画の内容で、気になる表現を見つけました。技術的な問題ですが、従来流域委員会深く議論されてきていませんし、根本的には国交省の雨量確率から決定される基本高水の治水安全度について、明瞭なる定義がなされていない問題に起因するものですから、意見を申し上げるものです。

整備計画の 126 頁に記載された「宇治川においては、戦後最大の洪水である昭和 28 年台風 13 号洪水を安全に流下させることが可能となるとともに、淀川水系全体の治水安全度の向上に効果のある大戸川ダム、天ヶ瀬ダム再開発と合わせ、その結果、降雨確率で概ね 1/150 の洪水に対応できることとなる。」の表現にかかわるものです。降雨確率で概ね 1/150 の表現の 1/150 は計画の規模の年超過確率を意味していて、治水安全度を意味しているとは読み取れません。洪水対策としては計画の規模の降雨の年超過確率が問題になるのではなく、治水安全度が問題になります。その意味において、降雨確率で概ね 1/150 の洪水に対応できることになるとの表現は不正確で不適切な表現です。

改めて河川砂防技術基準 同解説 計画編を引用して、雨量確率と治水安全度を峻別しなければならない理由をのべます。雨量確率から基本高水を算定する際に、先ず流域について計画の規模としての降雨の年超過確率を決定します。淀川水系の場合には基準点枚方において計画の規模の年超過確率を 1/200 に決定しています。降雨の年超過確率は雨量確率であり、枚方における計画雨量は過去の年最大雨量から求められた雨量確率 1/200 より 261mm/24hr になっています。

一方治水安全度は河川砂防技術基準の本文には明確な定義はされていません。この事実より計画の規模の雨量確率から算定された計画雨量まで引き伸ばされた対象降雨からのピーク流量群より決定された基本高水の治水安全度も、計画の規模の雨量確率と同一であるとの誤解を招いています。計画の規模の解説によれば、「しかし、洪水防御計画においては、基本高水のピーク流量の年超過確率が重要な意味を持つので、年超過確率において両者の間に著しい差異が生じるおそれがある場合には、これらの関係を明確にし、他の手法によって計画の規模を定めることを検討する必要がある。」とされています。

いうまでもなく基本高水のピーク流量の年超過確率は、洪水の発生確率であり治水安全度であります。現在の河川砂防技術基準に基づく雨量確率から基本高水を決定する方法で

は、

1. 引き伸ばし率を2倍程度に制限していること
2. 制限されているためにサンプリング数が足りないままに得られたピーク流量群の最大値を基本高水に決定していること（時間的・空間的に不適正な降雨を棄却しても本質的な改善策になっていない）

の理由から、雨量と洪水の年超過確率との間に差異が生じることは、河川整備基本方針検討小委員会で決定された一級河川の整備基本方針のすべてで見られています。著しい差異とはどの程度を意味するかは極めて曖昧ですが、たとえば雨量確率が1/100で決定された基本高水の治水安全度が1/200程度であることは極めて普通の状態です。関東地方整備局の基本高水の決定において一部で採用されている総合確率法は、上記の二つの問題点を改善していますが、水文変量群の平均値の超過確率が0.5であることを無視しているので、やはり雨量確率1/100は治水安全度も1/100であるとの間違いを正していません。利根川では総合確率法を採用して、雨量確率1/200におけるピーク流量21200m³/sの流量確率を1/200としていますが、総合確率法を適切に適用したら、21200m³/sの流量確率は1/400になります。したがって利根川の治水安全度1/200における基本高水は流量確率のべき比を考慮したら18000m³/s程度になると思われます。べき比とはたとえば流量確率1/400と流量確率1/200の流量比でこの場合は1.18になります。

すなわち河川砂防技術基準の解説の通りに、「年超過確率において両者の間に著しい差異が生じるおそれがある場合には、これらの関係を明確にし、他の手法によって計画の規模を定めることを検討する必要がある。」ことは、淀川水系にも適用されるべきであると思われます。基準点枚方の基本高水は引き伸ばし率が2倍以下の6洪水から決定されています。おそらく引き伸ばし率の制限を外してサンプル数を30以上で得られたピーク流量群の平均値をべき比で調整して治水安全度1/200の基本高水に決定したら17500m³/s(洗堰全開)、17000m³/s(洗堰全閉)を下回る値になるものと推測しています。他の手法とされる流量確率(1952年より2004年の流量)によると流量確率1/200における確率流量の平均値は15500m³/s程度になります。ピーク流量の最大値16927m³/sとの流量のべき比は1.09でそれほど異常ではありません。確率流量の平均値の流量を採用するか、SLSC(99%)の最小値の流量を採用するかは實委員の専門分野にかかわる問題ですが、既に雨量確率から計画雨量を決定するに当たっては、SLSC(99%)が0.04以下の確率分布の確率流量の平均値を採用する方法が多く採用されています。

宇治川の「降雨確率で概ね1/150の洪水に対応できることとなる。」に戻りますが、この表現を考えると、近畿地方整備局は整備基本方針で決定された宇治川の基準点での計画高水1500m³/sは十分に意識していますが、その際の基本高水2600m³/s(洗堰全開)、2400m³/s(洗堰全閉)の治水安全度1/150をどのように捉えているかが懸念されるところです。ここでも雨量確率1/150は治水安全度1/150であるとの認識があるように思われます。宇治川では対象降雨が8洪水でその最大のピーク流量2334m³/sより基本高水2400m³/sを決定

しています。淀川本川での基本高水決定と同じ間違いをおかしているものと思います。ちなみに流量確率（1952 年より 2004 年の流量）からの治水安全度 1/150 における確率流量の平均値は 2000m³/s で、ピーク流量群の最大値 2334m³/s（洗堰全閉）とのべき比は 1.17 で破綻はありません。

淀川水系流域委員会の河川整備計画のチェック機能の一端として、河川整備計画に深くかかわる整備基本針の基本高水の治水安全度を正確に把握することが必要であります。先ず超過洪水対策には計画高水の、ひいては基本高水の正確な把握必要であることは言うまでもありません。また治水対策としてダムか堤防強化かの議論をするに当たっても同様であります。河川整備基本方針検討小委員会で、引き伸ばし率を 2 倍以下に制限し、ピーク流量の最大値を基本高水に決定し、その治水安全度が雨量確率と同じであるとする方法を見直すことが必要な時期になったと思います。現地・現物主義で淀川水系の雨量や流量のデータを精査して河川整備を進めれば、間違った方法で決定された整備基本方針との不一致が生じるのは当然の成り行きで、その結果整備基本方針を見直すことは望ましいことです。

以上