土木工学・建築学委員会
河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会
（第 21 期・第 1 回）

議事録

日時：平成 23 年 1 月 19 日（水）13:00～15:00
場所：日本学術会議 6 階 6-C(1-3)会議室
参加委員：池田、鬼頭、窪田、小池、小松、椎葉、立川、田中丸、谷（五十音順）
参考人（国土交通省）：関、小池、泊、山田、柿崎
議題：
１）委員紹介、分科会趣旨説明（資料１）
池田委員より 12 名中 8 名の出席があり、定足数を満たしていることが報告された。委員から自己紹介があり、その後で池田委員より本分科会の設立趣旨が説明された。

２）委員長の決定
小池委員が委員長に推薦され、互選により決定した。また、小池委員長の指名により、椎葉委員が副委員長、窪田委員および立川委員が幹事を担当することとなった。委員長から挨拶があった。分科会会議は、日本学術会議のもとに実施される他の会議と同様に原則公開とし、配布資料と議事要旨は日本学術会議のホームページに掲載することとなった。また、写真撮影および議事の録音は会議冒頭までとすることが小池委員長より要請された。

３）依頼の趣旨説明（資料２）および利根川水系の流出・基本高水の説明（資料３、４）
国土交通省より依頼の趣旨が説明された。また、利根川水系の基本高水の概要が説明された。

質問およびコメント：

委員：地球温暖化に伴う気候変動によって降雨強度の増加の可能性が指摘されている。利根川の基本高水を議論する上で、従来のデータだけでなく将来の降雨変化も考慮することが望まれる。

委員：観測史上最大洪水の 22,000m^3/s は、実績降雨データに基づく計算値か。流量確率図にプロットされている流量データは計算値、観測値のどちらか。降雨引き延ばしによる基本高水算定手順によらず、流量確率を採用しているのは、流量データが十分蓄積されたからと考えてよいか。

国土交通省：「観測史上最大洪水」の 22,000m³/s は流出計算モデルによる計算結果に基づくものである。「流量確率による検証」に用いた流量データは、基本的には観測値であるが、ダムによる洪水調節と氾濫の影響を考慮した修正がなされている。工事実施基本計画においては、一般的には主要洪水の降雨波形を計画降雨量まで引き伸ばして検討する場合が多いが、利根川においては総合確率法によって算定している。流量確率の検討は、河川整備基本方針策定の段階で既定計画を検証する上で実施したものである。

委員：なぜ再現期間を 200 年としているのか。この値が本分科会の議論を通じて変わる可能性があるか。
国土交通省：計画の規模は、計画立案の過程で、重要度に応じて全国的なバランスを考慮して定めている。
委員長：わが国の河川計画では、現実的な観点から考えられる最大の値となっている。この値を議論することはこの分科会の趣旨からは外れると考えている。

４）検証の進め方について（資料５、６、７）
　国土交通省より利根川の基本高水の検証の進め方に関する説明がなされた。また、現行の流出計算モデルの問題点の整理並びに雨量及び流量データの点検について、中間報告がなされた。この中で、利根川水系の流出計算で用いた「流域分割図」および「流出モデル図」については、構想段階の洪水調節施設の建設予定地点が特定され、不当に国民の間に混乱を生じさせるおそれがあり、このような情報に限っては、情報公開法の規定に基づき不開示としてきていること、その不開示決定について取消し等を求める訴訟が提起されていることについて説明があった。分科会は、「流域分割図」および「流出モデル図」を審議後に回収することとして配付することを了承した。また、それら資料の今後の取り扱いについては、次回審議することとなった。

質問およびコメント：

委員：このケースでは、飽和雨量を大きくした結果は、結果のハイドログラフの最初のピークが低くなるという効果を生んでいるだけで、後のピーク流量には影響を及ぼしていない。

委員長：第四紀火山岩面積と非第四紀火山岩面積の面積割合や空間分布と降雨の空間分布パターンによって、飽和雨量が洪水ピーク流量に与える影響は異なるであろう。

委員：昭和２２年の出水はハイドログラフに実測値がないのか？なぜ飽和雨量以外の定数は固定して、飽和雨量のみを洪水ごとに変化させたのか？モデルの適合性を調べるには、

下流端での再現だけでなく上流観測点でもやってみなければならないのではないか？当時の建設想定ダムを除いた流域分割図を作れば、それは公開してもよいのではないか？
国土交通省：昭和２２年９月洪水の八斗島地点の流量ハイドログラフについては観測記録がない。ただし、八斗島上流の３地点の流量を流下時間の時間差を考慮して重ね合わせてピーク流量を推定したものはある。どのようにして流出計算が行われたかということをまとめた昭和５５年当時の資料が現時点で確認できていないため、明確に申し上げにくいが、まず、定数については、現存する資料から、いずれの洪水についても共通の K、P、Tl、f1 を設定した上で、洪水ごとに異なる Rsa を用いて計算を行ったと認識している。また、上流域の観測所での同定については、新たに構築する流出計算モデルを次回以降にお示しするつもりであるが、データが蓄積されてきていることもあり、できる限り多くの観測所のデータを用いて定数設定を行う必要があると考えている。ダムが示されていない流域分割図であっても、構想段階の洪水調節施設の建設予定地点を特定することが可能であると考えている。

委員：今回採用されたモデル定数 K, P, Tl は、工事実施基本計画改訂時と同じものと考えてよいか。モデル定数 K, P, Tl が部分流域ごとに細かく決められているが、どのようにして決めたのか。
国土交通省：当時、どのような定数を用いたか、については現存する資料が残っており、それを用いて今回再計算を実施したが、モデルの定数をどのように決めたかについては、当時のまとまった資料は現時点で確認できない。

委員：対象としている 31 個の降雨パターンはどのように選択したのか。
国土交通省：3 日間 100mm 以上の洪水を対象とした。

４．今後の予定

委員長：国土交通省からの依頼（資料２）には「審議にあたっては、透明性の確保に最大限努めていただくとともに、河川流出モデル・基本高水に関して知見を有する研究者等から広く意見を聴く措置を講じていただくように」とある。透明性の確保は日本学術会議の方針でもあり、これに則って進めたい。広く意見を聴く措置をどうするか委員の意見を伺いたい。

委員：専門的な立場から河川流出モデルの専門家の学術的な評価を行うことが望ましい。

委員：議論した内容をシンポジウム等を通じて一般に公開することを考えてはどうか。

委員長：流出解析法の研究と応用は 50 年以上の歴史と蓄積がある。飽和雨量の概念を流出モデルの内部に取り込んで計算するモデルや貯留関数法を発展させた流出計算法も開発されている。この分科会は流出解析法の専門家としての議論を深める場としたい。また、一般の方々に流出解析法を分かりやすく説明する機会を持つとともに、ある段階で様々な方々からのヒアリングの場を持つことも考えたい。次回に案を示したい。

委員：データの精度を高めるための吟味においてデータを修正する必要があると判断した場合、その根拠と記録を残すことを忘れないでほしい。

参考資料として、「利根川の基本高水設定手法の検証に関する要請書」および「八ツ場ダム住民訴訟 6 年目の決算書」が配布された。

配布資料：
議事次第
日本学術会議傍聴規則
資料１：委員名簿
資料２：河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価について（依頼）
資料３：利根川水系河川整備方針の概要
資料４：利根川水系河川整備方針 基本高水等に関する資料【抜粋】
資料５：利根川水系の八斗島地点における基本高水の検証の進め方（案）
資料６：現行の流出計算モデルの問題点の整理（中間報告）
資料７：雨量及び流量データの点検（中間報告）
参考資料：利根川の基本高水設定手法の検証に関する要請書
　　八ツ場ダム住民訴訟 6 年目の決算書