

第2回勉強会Q & A

第12回流域委員会  
資料4

No	項目	第 回委員会 資料- ページ(上段、下段)	Q (問い)	A (答え)	備考
1	流出解析	第8回 資料4 p.25上段	<ul style="list-style-type: none"> <li>各流出計算法の出典( 年)及び そのコピー</li> <li>流出計算モデルに他の方法はあるのか</li> </ul>	<p>一般的な手法はほとんど示しています。他に等価粗度法(KinematicWave)があります。モデルを詳細に知りたい場合は中小河川計画の手引き(案)p31～p34、河川砂防技術基準(案)調査編p88～94をご覧ください。</p> <p>&lt;関連内容&gt; 第9回流域委員会資料-6(第1回勉強会Q &amp; A)、No46・47で回答 第8回流域委員会資料-4、p25の上段 第7回委員会資料(参考)治水に関する用語集</p>	
2			<ul style="list-style-type: none"> <li>準線形貯留型モデルの欠点は何か</li> </ul>	<p>&lt;出典：中小河川計画の手引き(案)より&gt; 短所：計画論的に有効なモデルであるが、実績の再現性に難点がある場合がある。地目別定数Cについての総合化の程度に問題を残す。山地部のように貯留効果が大きいところでは特に低減部再現性に難点がある。長所：地目の改変や地目毎の貯留、浸透対策等の効果を扱うことが可能であり、流域総合治水を扱う河川に適用性が高い。流域分割や流出系統の巧拙は特性曲線法ほど精度には影響しない。</p> <p>&lt;関連内容&gt; 中小河川計画の手引き(案)p34</p>	
3		第8回 資料4 p.25下段	<ul style="list-style-type: none"> <li>分割流域毎の流域平均雨量はどうして計算するのか</li> </ul>	<p>基準地点の流域平均雨量と同様に、各流域分割毎に流域面積と観測所の支配面積より、ティーセン法により求めます。</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>上記の算出方法に他の方法があるのか</li> </ul>	<p>流域内に観測所が多い時には算術平均法、ティーセン法、等雨量線法、観測所が少ない時には代表係数法を用います。近年では流域平均雨量を算定の際、客観性からティーセン法を用いる場合が多い。</p> <p>&lt;関連資料&gt; 第7回流域委員会資料-3、p17の上段 河川砂防技術基準(案)調査編p81～83 第7回委員会資料(参考)治水に関する用語集</p>		

第2回勉強会Q & A

No	項目	第 回委員会 資料- ページ(上段、下段)	Q (問い)	A (答え)	備考
5			・市街地等の有効降雨モデルの設定方法は？	流域に雨が降ると地中に浸透したり、凹地に貯留するなど、降った雨は全量河道に流れ込んでくるわけではありません。この地中に浸透したり、凹地に貯留したりする損失雨量を考慮する定数を一次流出率といい、流域が飽和するまでの流出形態を一次流出と呼びます。(飽和雨量とは、雨が降り始めてから、流域が飽和状態(地中に浸透しなく、凹地に貯留しなくなり、降った雨が全て河道に流れ込む状態)になるまでの累加雨量である。洪水発生前の流域の湿潤状態によって飽和雨量は変わるため、実績洪水の再現あたっては、洪水毎に飽和雨量を変える場合が多い。) 具体的には以下の式により有効降雨を算定します。(有効雨量とは、雨量のうち直接流出する部分をいう。損失雨量とは、樹冠遮断、地中保留等により直接流出しない部分をいう。) $R_1 = R - R_2$ R:総雨量、 $R_1$ :有効雨量、 $R_2$ :損失雨量 <関連資料> 第7回流域委員会資料-3、p32の下段 中小河川計画の手引き(案)p64 河川砂防技術基準(案)調査編p91	
6	流出解析		・上記の算出方法に他の方法があるのか	準線形貯留型モデルでは上記方法を用います。 <関連資料> 中小河川計画の手引き(案)p64 河川砂防技術基準(案)調査編p91	
7			・市街地などの貯留モデルの設定方法は？	概念的には市街地・山林等の土地利用ごとに貯留モデルにより流出計算を行っています。具体的に流出計算では、第8回流域委員会で示した流域定数を用いて準線形貯留型モデルにより流出計算を行っています。 <関連資料> 第8回流域委員会資料-4、p25の下段 第8回流域委員会資料-4、p32の上段	
8			・上記の算出方法に他の方法があるのか	流出計算手法毎に貯留モデルの考え方は異なります。詳細は下記関連資料を参照下さい。 <関連資料> 中小河川計画の手引き(案)p31～34 河川砂防技術基準(案)調査編p88～94	
9			・ため池などの調節計算モデルの設定方法は？	オリフィス計算と越流計算を組み合わせた計算方法です。	
10			・上記の算出方法に他の方法があるのか	ため池を個々に評価する、又は数個のため池を合算して流出計算に組み込むといった手法の違いはありますが、基本的にはオリフィス計算と越流計算の組み合わせになります。	
11			・河道モデルの設定方法は？支流毎に作るのか	河道モデルは基本的に河道内での貯留・流量低減が生じる区間を想定しています。河道モデルは貯留関数法を用いて計算を行っておりません。基本的には等流計算により河道の貯留量を算定し、河道定数の設定を行っています(添付資料で具体的に図示)。流量低減効果が生じると考えられる大きな支流には河道モデルを考慮しています。	
12			・上記の算出方法に他の方法があるのか	主な算出方法としては貯留関数法による河道モデルと特性曲線法(KinematicWave)による河道モデルの計算方法がありますが、理論的にはどちらも同じ手法です。 <関連資料> 中小河川計画の手引き(案)p63～64	

第2回勉強会Q & A

No	項目	第 回委員会 資料- ページ(上段、下段)	Q (問い)	A (答え)	備考
13		第8回 資料4 p.26上段	・「ため池、調整池の諸元」とは何か	洪水調節計算に必要な諸元は集水面積、土地利用、貯水量、施設内の高さ、洪水吐きの幅です。防災調整池については、調整池の底にオリフィスという穴があり底からも洪水調節を行うため、オリフィスの形状と大きさも必要となります。	
14		第8回 資料4 p.27上段	・流出率設定の地点を図示して欲しい ・支流毎の総雨量と流出高との関係図は？	実績流量が存在する地点は「青野ダム」「千苅ダム」「生瀬橋」「甲武橋」の4地点のみですので、流出率の算定が可能であるのも上記4地点です。 支川毎にはありません。 <関連資料> 第8回流域委員会資料-4、p29の下段	
15			・流域モデルの各係数の出典( 年)及び そのコピー	出典は以下となります。水理公式集(角屋他 中小河川の洪水到達時間、京大防災研究所年報、1976他)、中小河川計画の手引き(橋本他土地利用を評価する流出モデル、土木技術資料、1977等) <関連資料> 中小河川計画の手引き(案)p64～p65 水理公式集(平成11年度版)p37	
16	流出解析		・「遅れ時間」は河川縦断勾配の差から支流毎に大きく異なるはずなのに設定しないのは何故か	河道の縦断勾配による遅れ時間については、貯留関数法による河道モデルで考慮しています。また、流域モデルの遅れ時間については、準線形貯留型モデルでは流域定数のCに平均的に考慮されていると考えられていますが、個々の支流毎の地形勾配等の地域特性は考慮できません。	
17		第8回 資料4 p.28上段	・現況土地利用状況の出典( 年)は？	主に平成9年～平成11年の国土地理院の地形図より土地利用状況を読みとっています。 <関連資料> 第9回流域委員会資料-6(第1回勉強会Q & A)、No56・57で回答	
18			・土地利用状況は支流域毎に把握しているか	流出計算を行うために武庫川流域を62流域に分割しており、その流域分割毎に土地利用を整理しています。支流域毎には整理していません。 <関連資料> 第8回流域委員会資料-4、p28の上段	
19		第8回 資料4 p.28下段	・総雨量から流出高を算出する方法	流出高は総流出量より求めます。流出高とは、洪水の発生とともに流出してきた流量ボリュームをその地点上流の流域面積で割ることによって雨量に変換した値です。 <関連資料> 第7回委員会資料(参考)治水に関する用語集	
20		第8回 資料4 p.29上段	・「定数検証対象洪水波形」の選定方法は	流出計算モデルは、将来的な流量を算定するため、できるだけ流量規模が大きい洪水で検証を行っています。ダム地点については、青野ダム又は千苅ダムで100(m <sup>3</sup> /s)以上の13洪水、生瀬橋・甲武橋地点の検証洪水は甲武橋地点で1000(m <sup>3</sup> /s)以上の4洪水を対象としています。 <関連資料> 第9回流域委員会資料 資料4-7で回答しています。	
21		第8回 資料4 p.27上段	・山林の一次流出率、飽和後流出率の設定には実績流量と総雨量を用いたと書かれている。この実績流量のある地点と設定の根拠およびそれぞれの流出率を示していただきたい。	実績流量が存在する地点は「青野ダム」「千苅ダム」「生瀬橋」「甲武橋」の4地点のみです。武庫川流域内は60%以上が山林であり、各流量観測地点で得られる総雨量～流出高の関係は山林の流出形態による影響が大きいものと考え、一次定数と設定しています。 <関連資料> 第8回流域委員会資料-4、p29の下段 第8回流域委員会資料-4、p28の下段	

第2回勉強会Q & A

No	項目	第 回委員会 資料- ページ(上段、下段)	Q (問い)	A (答え)	備考
22	流出解析		・山林以外の土地利用は標準値及び他の河川の値より設定と有るが、標準値の出典を示していただきたい。	No15と同回答	
23		25ページ 流出解析手法の説明	・ため池調整池調節計算モデルの項目のなかに遊水地が無いのはなぜか。今後治水を考える上で遊水地の設定と貯留能力の計算が不可欠と考えられるが。	基本高水は、洪水調節施設が流域内に存在しない場合の計画流量のことを意味します。遊水地等の洪水調節施設は、洪水処理計画の中で検討していく予定にしています。	
24			・武庫川のモデル出力の検定流域分割図を拡大(A4)して下さい。	第8回委員会資料4のP27下段をA4版で拡大。	
25			・ため池は本来、稲作に備えて貯水が目的で作られたものだが、今後、洪水調節(稲作のため池)有効活用する方策の検討。多角的な方法、制度の検討と計算モデルの提案。	洪水処理計画の中で、河道改修とダムによる洪水調節の組み合わせや他の洪水調節施設の組み合わせとの比較検討を今後行う予定です。	
26	その他	第8回 資料4 p.23下段	・河川砂防技術基準では「引伸し率については2倍程度以下」とあるが、兵庫県は武庫川については2.5を目安として計画対象降雨群を採用している。問題は「程度」をどう数量かするかであるが、この「程度」を10%として引伸し率2.2以上の降雨を棄却して計算をし、その流量を示していただきたい。	第12回委員会参考資料1-2)に対象降雨群の引伸し倍率とそれぞれの降雨のピーク流出量を示していますので、そちらを参照ください。(仮に2.2倍以上を棄却した場合、昭和34年9月降雨の4,800(m <sup>3</sup> /s)となります)	
27			・図面上に、一つの要点と考えられる有馬川の合流点(JR道場駅周辺)の詳細 1.本川・支川の断面、2.高低差、3.過去の改修工事などを知りたい。	個別の内容については、確認させていただきます。	
28			・武庫川流域の山林の実態、具体的に実態を把握する必要	質問の趣旨が分かりません。	
29			資料外のことですがダムの洪水調節機能を見るものとして、計画降雨の全流出量に対する貯留量である(流出率 )洪水貯留率を説明して下さい。	質問の趣旨が分かりません。	
30			中山間農地は、いわゆる緑のダム効果があります。農水省は放棄(耕作)防止のため、1999年より直接 金として交付しているとラジオで(1月6日の朝6:45)聞きましたが、これはどんな制度で兵庫県ではどのようになっていますか？また、武庫川流域では源流の地でどのようになっているのかお知らせ下さい。	「中山間地域等直接支払い」という制度です。(詳細はインターネット等で参照) 兵庫県では平成15年度までに対象農地の63%が協定を結んでいます。 三田市では約40ha、篠山市で約89haの農地が協定を結んでいます。	