

治水対策に係る目標流量について
(補足説明)
別添資料

平成24年10月4日

国土交通省 関東地方整備局

論点1-1. 今後20～30年間で目指す安全の水準について (1/2)

【論点に関するご意見の例】

〈「目指す安全の水準」は過大であるというご意見〉

- 人口・資産の集中を理由に他の地域よりも安全度を高くすることは公正さを欠き、実現性も疑問である。
- 近年60年間、利根川・江戸川の堤防が破堤したことはなく、目標は過大である。

〈「目指す安全の水準」は妥当であるというご意見〉

- 氾濫域の人口・資産の集中から考えると、他の河川より相対的に高い安全の水準とするのは妥当である。
- 最低でも実績洪水17,000m³/sを目指すべきであり、実現可能な目標として妥当である。

〈「目指す安全の水準」は過小であるというご意見〉

- 氾濫域に我が国の政治・経済の中核機能が集中した地域を含んでおり、より高い安全の水準にすべき。
- この地域で被害が生じると国家的に損失であり、世界に影響を与えることから、この安全の水準では国家としての信用を失いかねない。

【河川管理者の見解】

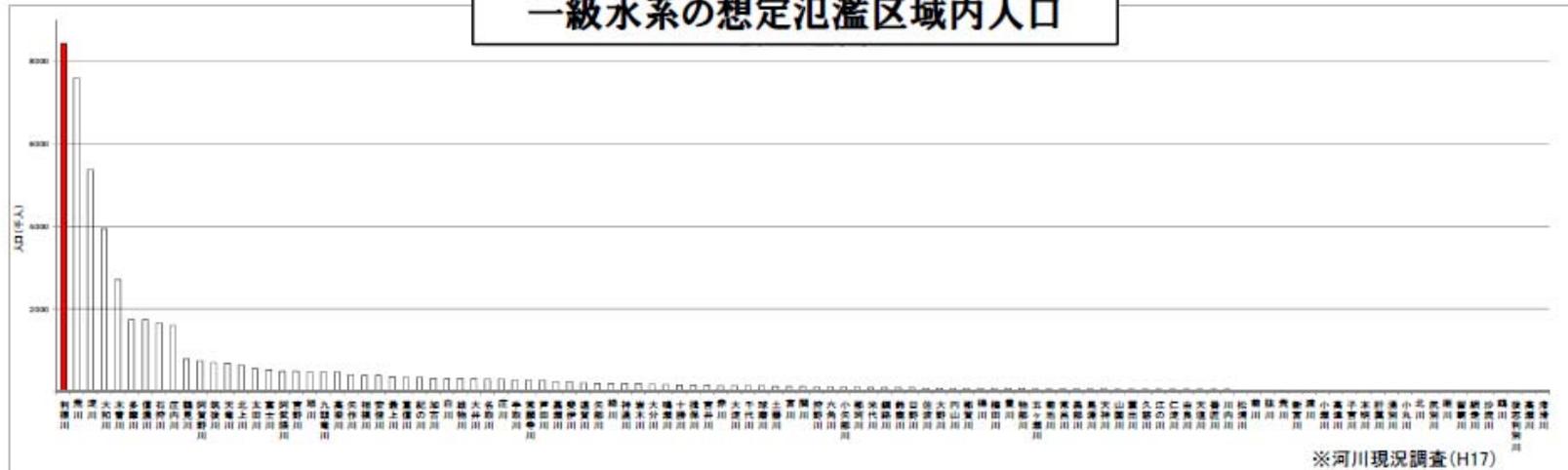
○ 全国のいわゆる直轄管理区間の河川整備計画においては、戦後最大の洪水を安全に流下させることを目標として目標流量を設定していることが多く、その結果として、河川整備計画の目標流量の規模は概ね年超過確率1/20～1/70の範囲となっています。

○ 「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画(大臣管理区間)」(以下「利根川・江戸川河川整備計画」という。)において目指す治水安全度は、首都圏を抱える利根川水系の社会・経済的重要性を考慮し、全国の他の直轄河川における水準(概ね年超過確率1/20～1/70の範囲)と比較した場合に、相対的に高い水準(少なくとも1/70～1/80程度以上の安全の水準)を確保することが適切であると考えています。

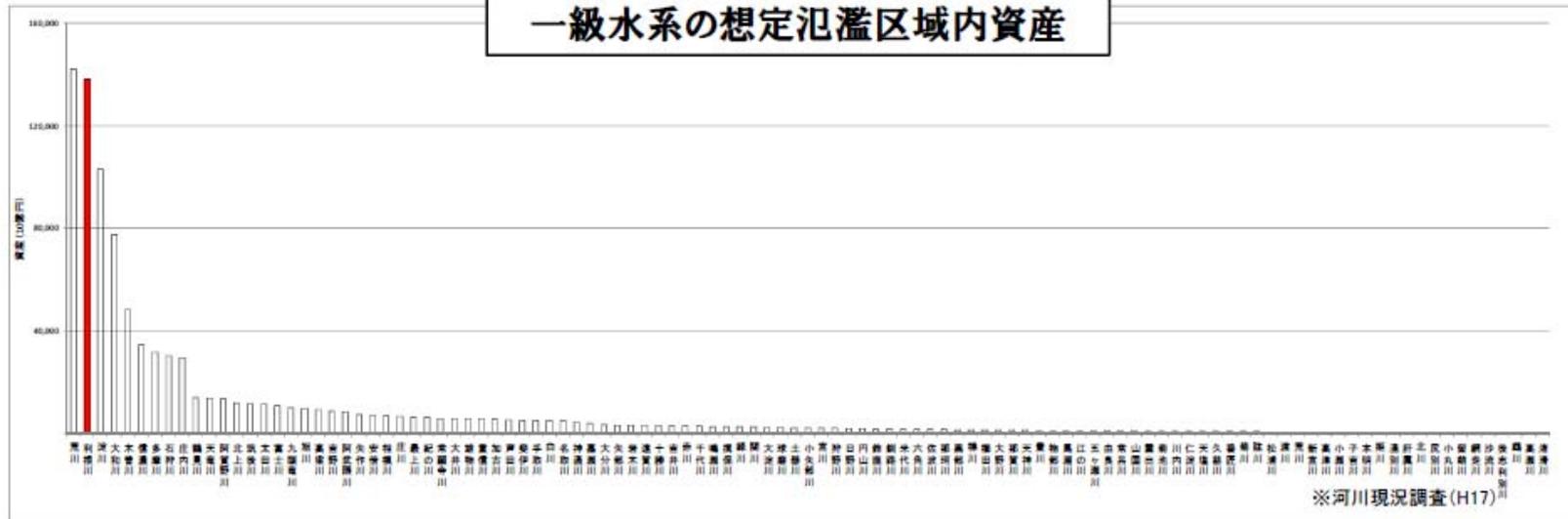
○ この考え方にに基づき、河川整備の実現可能性等を考慮して検討を行い、「利根川・江戸川河川整備計画」において目指す治水安全度(八斗島地点)を年超過確率1/70～1/80と設定することが妥当であると考えます。この年超過確率1/70～1/80に相当する流量(「治水対策に係る目標流量(案)」)を算出すると、17,000m³/sになりました。

論点1-1. 今後20~30年間で目指す安全の水準について (2/2)

一級水系の想定氾濫区域内人口



一級水系の想定氾濫区域内資産



論点1-3. 治水安全度を設定する方法をやめるべきというご意見について (1/1)

【論点に関するご意見の例】

- 治水安全度を設定する方法は、その安全度に見合う洪水までは災害を防止するが、それを超える洪水に対しては対応できないため、やめるべき。
- 治水安全度を設定する方法ではなく、想定外の洪水に対して壊滅的な被害を防止することを目標とすべき。

【河川管理者の見解】

- 河川の整備は、限られた費用と時間の制約の中で計画的に進め、他事業との計画調整等を図る必要があり、定量的な整備目標を定めて段階的に整備を行うことが不可欠だと考えます。
- また、施設整備には時間がかかるため、整備途上で施設能力以上の洪水が発生したり、計画規模まで整備が進んでもそれを超える自然の外力が発生し洪水氾濫した場合においても被害の最小化を図るため、「利根川・江戸川河川整備計画」において、地域ごとに必要に応じた対策についても検討を行い、記載する考えでおります。

項目	番号	いただいたご意見の概要	河川管理者の見解
その他 について	3-1	治水対策に係る目標流量に関する意見募集を行うことについて <ul style="list-style-type: none"> ・流域住民の安全を守るために必要な対策についての議論がまず必要であり、意見募集を撤回すべき。 ・関係住民からの意見聴取の方法は有識者会議の意見を聴いてから決めるべき。 ・治水対策にかかる目標流量だけで意見募集することは不適切。 ・目標流量への意見だけ求められても判断できない。 ・具体の施設計画と合わせて意見募集を行うべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「利根川・江戸川河川整備計画」の策定にあたっては、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、河川整備計画の策定プロセスをより丁寧に進めていく観点から、まずは、今後20～30年間で目指す安全の水準について、河川管理者の考え方を示して関係する住民の皆様からご意見を募集したものです。 ・いただいたご意見から得られた論点及びそれに対する河川管理者の見解を整理した上で、それらの情報をもとに、学識経験を有する者や関係都県のご意見を聴いて、今後20～30年間で目指す安全の水準に対応する「治水対策に係る目標流量」を設定することとしています。 ・なお、「利根川・江戸川河川整備計画」における具体的な施設計画等については、この目標流量に基づいて検討していくこととしています。
	3-2	ハツ場ダム等の事業を正当化しようとしているというご意見について <ul style="list-style-type: none"> ・過大な目標流量を設定して、過剰な河川施設の建設を進めようとしている。 ・目標流量17,000m³/sはハツ場ダムの治水効果を既成事実化するためのものとなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後20～30年間で目指す安全の水準や治水対策の目標流量(案)に関しては、項目番号1-1で述べたとおり設定することが妥当と考えます。 ・利根川・江戸川河川整備計画の目標流量(案)は、まずは、利根川水系の重要性を考慮して河川が有すべき安全の水準を設定することが適切であるとの観点から、具体的な施設計画の提示に先立ちお示ししているものです。その際には、現実的に達成が不可能な目標とならないように河川整備の実現可能性を考慮していますが、何らかの具体的な施設の整備を前提とはしていません。 ・なお、ハツ場ダム建設事業の検証に係る検討の過程においては、河川整備計画相当の目標流量である17000m³/sに対して、洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下の水位で安全に洪水を流下させるような治水対策案として、ハツ場ダムを含む対策案以外の治水対策案についてもお示ししています。
	3-3	意見募集における資料の表現について <ul style="list-style-type: none"> ・専門用語が並べられており理解の妨げになっている。 ・安全の水準を年超過確率という表現で示すことは分かりづらい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見募集に関する資料においては、利根川・江戸川において今後20～30年間で目指す安全の水準の考え方について必要な内容をできる限りわかりやすく記述するよう努めてきたところです。
	3-4	利根川・江戸川有識者会議の委員・運営方法などについて <ul style="list-style-type: none"> ・第三者機関での冷静な研究と判断が必要。 ・有識者会議は公開で行い、情報を公表することが重要。 ・利根川の有識者会議の委員は、ダム事業推進を求める委員が多数を占めることから、意見を異とするものを入れるべき。 ・利根川の有識者会議の委員に、住民も加えるべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備計画の案の作成段階において、学識経験者から意見を聴き、第三者的な立場から当該計画の内容について自らの専門的知見をもとに評価等を行っていただくこととしております。 ・「利根川・江戸川河川整備計画(案)」を作成するにあたっては、学識経験を有する者等の意見を聴く場として「利根川・江戸川有識者会議」を設置しています。 ・「利根川・江戸川有識者会議」は原則公開としており、会議で委員に配布された資料は、貴重種の存在状況等を示す資料など、公開することが適切でないものを除き、ホームページにて公表することとしてきています。 ・「利根川・江戸川有識者会議」の委員については、利根川・江戸川に関する学識や知見を有しておられ、河川整備計画策定に当たって意見を聴くのにふさわしいと考える方を選定することとしてきており、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、利根川水系の洪水流出に関する分野の学識経験者として、今回新たに3名の委員に加わっていただきました。 ・なお、「利根川・江戸川有識者会議」とは別に、関係住民の意見を反映させるために必要な措置を講じる考えでおります。

予想を超えた水位

北川辺町の対岸、大利根町にカスリーン公園があります。ここがカスリーン台風の時、決壊した場所です。決壊口の碑が立ち、今は堤内地（堤防が守る町や田畑）側にスーパー堤防の造成が行われています。当時ここは東村大字新川通地先と呼ばれていました。9月16日午前0時20分、堤防が350mにわたって決壊し、濁流が東村、元和村、原道村を呑み込んだ後、堤防の低い東武線沿いを南流して栗橋の町を襲い、午前5時頃には栗橋町のほぼ全域が水没しました。

「水が増えるときは、川の真ん中がこう盛り上がるんですよ」

「警防団の人が、今利根川が切れたって、すごい声でね」

「東武の架線がショートして、ババーッとこう火花が上がったんです」

「水が来るときは夜寝ていても地鳴りがする」

「水の音はミリミリとか押しつぶすような・・・」

「うちのほうはゴウゴウという音がしてきてね」

「水が来るといふより流木などのゴミが来るんですよ。だから、泳ぎがうまくてもダメなんですよ」

栗橋町のお年寄りたちは口々に洪水の恐ろしさを言います。栗橋の町は明治43年（1910）の洪水のとき、被害がなかったため、カスリーン台風の時は北川辺町（当時は川辺村・利島村）の人々に比べて準備の度合いも緊張感も及ばなかったといえます。それが、栗橋駅付近などは大人でも水没するほどの水位となり、人々はみるみる増える水の中を水塚や避難場所へと避難しました。

過去の水害経験について(2/2)



平成24年9月7日(金)
国土交通省 関東地方整備局
利根川上流河川事務所

記者発表資料

平成24年度 第20回「治水の日」式典 ～利根川の安全を誓う～

昭和22年9月のカスリーン台風の甚大な災害の教訓を踏まえ、その記憶を後世に語り継ぐとともに犠牲者のご冥福をお祈りし、利根川の治水事業の重要性を広く理解して頂くことを目的として、今年も、「治水の日」式典を開催します。

「治水の日」式典は、犠牲になられた方々のご冥福をお祈りする慰霊式典とカスリーン台風の教訓を後世に語り継ぐための継承式典の2部構成で実施します。

「治水の日」慰霊式典

日時:平成24年9月14日(金) 9:30~10:00
場所:埼玉県加須市新川通地先 大利根河川防災ステーション

「治水の日」継承式典

日時:平成24年9月14日(金) 10:30~11:50
場所:埼玉県加須市旗井1461-1 童謡のふる里おおとねアスタホール
なお、詳細は別紙のとおりです。

※報道関係者の方には、式典会場に受付を用意しており取材は可能です。

発表記者クラブ

竹芝記者クラブ、神奈川建設記者会、埼玉県政記者クラブ、
春日部記者クラブ、熊谷記者クラブ、東部記者クラブ、久喜記者クラブ、
幸手記者クラブ、小山記者クラブ、栃木記者会、館林記者クラブ、伊勢崎記者クラブ、
太田記者クラブ、古河記者クラブ、柏記者クラブ、野田記者クラブ

問い合わせ先

国土交通省 関東地方整備局 利根川上流河川事務所
副所長 江口 公道(えぐち ひろみち) TEL 0480-52-3952
計画課長 岡戸 昌利(おかど まさとし) TEL 0480-52-3921

■「治水の日」継承式典

- ・日時:平成24年9月14日(金) 10:30~11:50
- ・場所:埼玉県加須市旗井1461-1 童謡のふる里おおとねアスタホール
- ・式次第:
 - 一. 開式
 - 一. 式辞
 - 一. 挨拶
 - 一. 来賓挨拶
 - 一. 来賓紹介
 - 一. 体験談披露
 - 一. 決意文の宣誓
 - 一. 閉式

- ・式典参加者:
 - ・ご遺族
 - ・当時の水防団員
 - ・地元住民
 - ・埼玉県治水協会
 - ・自治体首長、国会議員、埼玉県議会、群馬県議会、加須市議会、久喜市議会
 - ・国土交通省関係

合計 約250名

- ・なお、報道関係者の方は、式典会場に受付を用意しております。

4. 開催場所



論点1-4. 第4回利根川・江戸川有識者会議で示した治水安全度1/50と 今回示した安全の水準1/70～1/80が異なることについて (1/1)

【論点に関するご意見の例】

- これまで治水安全度を1/50、目標流量を15,000m³/sと示していたが、なぜ異なる目標を示すのか。
- これまで示していた治水安全度1/50から高くする必要はない。

【河川管理者の見解】

- これまで「利根川・江戸川河川整備計画」を検討してきた過程で、第4回利根川・江戸川有識者会議(平成20年5月)において「現在の利根川水系の治水安全度の状況を考慮し、概ね1/50の洪水を安全に流下させるように河道の整備と洪水調節施設の整備をバランスよく行うことを考えている」との旨を示しました。
- その後いただいた流域の地方公共団体等からのご意見、ご要望を踏まえつつ検討を行い、項目番号1-1で述べた考え方で、「利根川・江戸川河川整備計画」において目指す治水安全度(八斗島地点)を年超過確率1/70～1/80、治水対策に係る目標流量を17,000m³/sとすることが適切と考え、意見募集を行ってきました。
- なお、平成18年から平成20年までの間、関東地方整備局においては、利根川・江戸川河川整備計画の策定に係る様々な検討を行っており、例えば、個別施設の配置に関する検討を行う際に、対象洪水の選定の目安として15,000m³/sを用いたことはありますが、目標流量の案として流量を提示した事実はありません。

第4回有識者会議で示した目標との違いについて

○埼玉県企画財政部長代理

埼玉県の小林でございます。今回の検証をやるために、次の事項について確認いたします。

いつまでに検証結果が明らかにされるのが1点目でございます。2点目として、現時点でもし明らかでなければ、それはいつごろになれば終了時期を明らかにできるのか。3点目。概略評価による治水対策案の抽出及び概略検討による利水対策案の抽出はおおむねいつごろまとまるのか。4点目。知事が意見を述べる機会はおおむねいつごろなのか。

以上でございます。

○河川調査官

どうぞ。

○埼玉県県土整備部長代理

同じく埼玉県の高沢でございます。

利根川は、過去にカスリーン台風の洪水でも本県を含めまして重大な被害をもたらしております。また、現在でも一旦決壊をすれば、首都圏に大きな被害が生じるとしております。また、本県につきましては、本県の東側の地域でございますが、利根川よりも低いところに人と資産が集中しております。このため、利根川の治水安全度は埼玉県にとりましても非常に大切でございますので、このようなことから適切な治水安全度を設定するように検討していただきたいということでございます。よろしく願いいたします。

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (1/16)

【論点に関するご意見の例】

- 治水安全度1/70～1/80は目標流量17,000m³/sに相当するとしているが、科学的根拠はなく、恣意的な計算によるものである。
- 基本高水流量の算出に使用した流出計算モデルは、流量が過大に算出されるため問題である。

【河川管理者の見解】

- 八斗島地点における年超過確率1/70～1/80に相当する流量(「治水対策に係る目標流量(案)」)を算出すると17,000m³/sになります。
- これは、利根川の基本高水の検証を行い、データを点検した上で、新たな流出計算モデルを構築し、この新たな流出計算モデル等を用いて、昭和55年の工事实施基本計画改定時と同様に、確率流量(総合確率法)の試算等を行いました。この過程で、八斗島地点におけるピーク流量とその年超過確率の関係を求めており、これを用いて上述の17,000m³/sを求めています。
- なお、利根川の基本高水の検証については、国土交通省が自ら行いましたが、学術的な評価を日本学術会議に平成23年1月に依頼し、9月に同会議から回答が示されました。また、国土交通省が行った利根川の基本高水の検証については、「利根川の基本高水の検証について」としてとりまとめ、公表してきています。

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (2/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

基礎式

- 八斗島上流における新たな流出計算モデルで用いる貯留関数法の基礎式は、次のとおりである。

①流域の基礎式

$$\frac{ds}{dt} = f_{(t)} \cdot r_{(t)} - q_{(t+T)}$$

$$s_{(t)} = K \cdot q_{(t+T)}^P$$

$$q_{(t)} = \frac{3.6 \cdot Q_{(t)}}{A}$$

ただし、

$$\sum r_{(t)} \leq R_0 \quad \text{の場合、} \quad f_{(t)} = 0.0$$

$$R_0 < \sum r_{(t)} \leq R_0 + R_{sa} \quad \text{の場合、} \quad f_{(t)} = f_1$$

$$\sum r_{(t)} > R_0 + R_{sa} \quad \text{の場合、} \quad f_{(t)} = 1.0$$

ここで、

$$R_{sa} = \frac{\left(R_{sum} - \frac{Q_{sum}}{1000 \cdot A} \right)}{(1 - f_1)}$$

また、流域からの流出量 $Q_{ca(t)}$ は、基底流量 $Q_{b(t)}$ を含めて次の式で与える。

$$Q_{ca(t)} = \frac{q_{(t)} \cdot A}{3.6} + Q_{b(t)}$$

$s_{(t)}$: 貯留高【mm】、 $f_{(t)}$: 流入係数【無次元】、

$r_{(t)}$: 流域平均降雨強度【mm/hr】*1、 $q_{(t)}$: 直接流出高【mm/hr】、

T_1 : 遅滞時間【hr】、 K : 定数、 P : 定数、

$Q_{(t)}$: 直接流出強度【m³/s】、 A : 流域面積【km²】、

R_0 : 初期損失雨量【mm】、 R_{sa} : 飽和雨量【mm】、

R_{sum} : 総降雨量【mm】*2、 Q_{sum} : 総直接流出量【m³】、

f_1 : 一次流出率【無次元】、 $Q_{ca(t)}$: 流域からの流出量【m³/s】、

$Q_{b(t)}$: 基底流量【m³/s】

*1 地点観測雨量からティーン分割を用いて計算された流域平均時間雨量。初期損失雨量分も含む。

*2 降り始めからの雨量より初期損失雨量を控除したもの。

②河道の基礎式

$$S_{l(t)} = K \cdot Q_{l(t)}^P - T_1 \cdot Q_{l(t)}$$

$$\frac{dS_{l(t)}}{dt} = I_{(t)} - Q_{l(t)}$$

$$Q_{l(t)} = Q_{(t+T)}$$

$S_{l(t)}$: みかけの貯留量【(m³/s)・hr】、 $Q_{l(t)}$: 遅れ時間 T_1 を考慮した流出量【m³/s】、

$Q_{(t)}$: 流出量【m³/s】、 $I_{(t)}$: 流入量【m³/s】、 T_1 : 遅滞時間【hr】、

K : 定数、 P : 定数

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (4/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流域定数の設定(1/5)

1) 流域定数解析洪水

- 流域定数の設定に当たっては、近年30年間(昭和53年～平成19年)のデータの中から、八斗島地点の流量が比較的大きい洪水(以下「流域定数解析洪水」という。)を用いた。具体的には、八斗島地点の年最大流量の平均値に相当する3,500m³/sを上回る洪水が15洪水あり、これらを用いた。

流域定数解析洪水一覧表

NO.	洪水名	八斗島地点 ピーク流量 (m ³ /s)	NO.	洪水名	八斗島地点 ピーク流量 (m ³ /s)
1	昭和56年8月洪水	7,690	9	平成11年8月洪水	5,202
2	昭和57年7月洪水	7,991	10	平成12年9月洪水	3,971
3	昭和57年9月洪水	8,192	11	平成13年9月洪水	6,785
4	昭和58年9月洪水	4,267	12	平成14年7月洪水	5,972
5	昭和60年7月洪水	4,077	13	平成16年10月洪水	3,728
6	昭和61年9月洪水	4,454	14	平成18年7月洪水	3,929
7	平成3年8月洪水	4,589	15	平成19年9月洪水	7,755
8	平成10年9月洪水	9,222			

(出典:水文水質データベース)

2) 小流域ごとの流域平均時間雨量

- 計画降雨継続時間は、流域面積の大きさ、実績降雨の継続時間等を考慮して3日とした。
- 流域定数解析洪水の小流域ごとの流域平均時間雨量は、ティーセン法により求めた。具体的には、八斗島上流域における雨量観測所(他機関も含む。)について、当該洪水の計画降雨継続時間内の時間雨量の観測データを整理し、毎1日間(昭和53年から平成7年までの洪水は9時～翌9時、平成8年以降の洪水は0時～翌0時)に欠測がない全ての雨量観測所を用いて、1日ごとにティーセン分割を行い、小流域ごとの流域平均時間雨量を求めた。

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (5/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

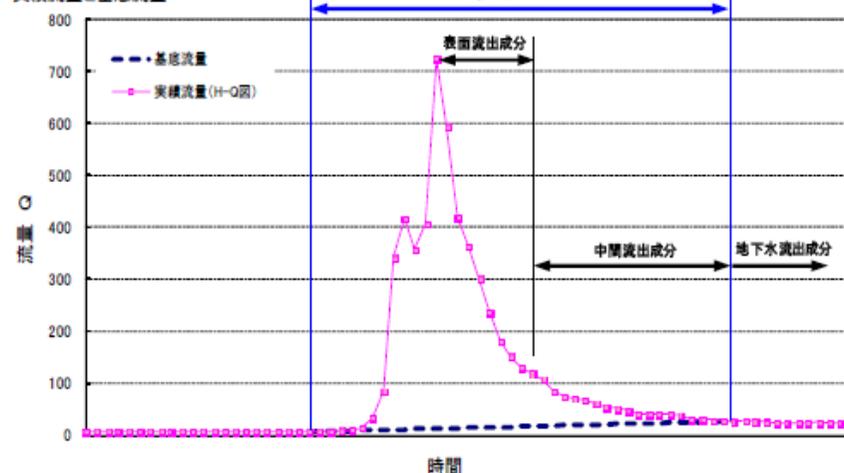
流域定数の設定(2/5)

3) 流出成分の分離

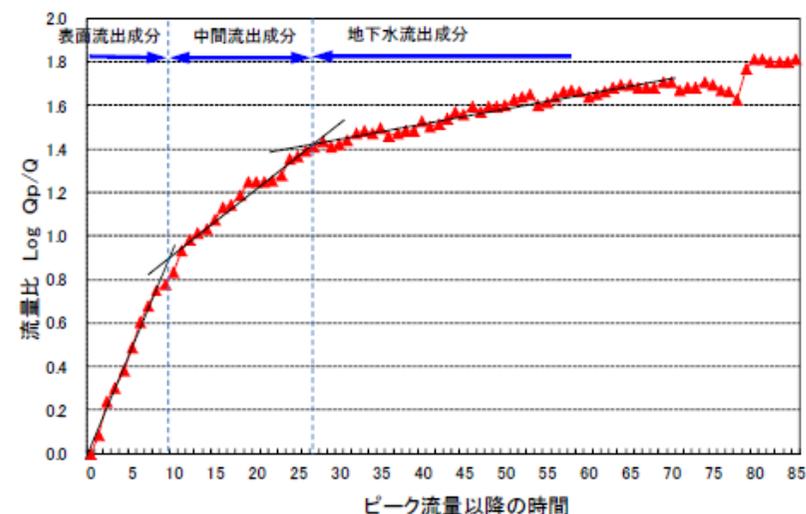
- 流域定数の設定を行う上で、H-Q図から読み取った実績流量のヒドログラフをもとに流出成分を分離し、流域定数解析洪水ごとに流域定数の解析地点のヒドログラフについて、ヒドログラフの低減部の指数低減性を利用する方法によって、直接流出成分と間接流出成分の分離を行い、各時刻の直接流出量と基底流量を求めた。
- 一般的に、ヒドログラフの低減部を片対数紙に描き、2本または3本の直線で近似すると、2本の場合はその折れ点、3本の場合には洪水の終わりから1つ目の折れ点が中間流出の終了時点と考えられている。今回は、ピーク以降の流量を3本の直線で分離し、洪水の終わりから1つ目の折れ点を直接流出の終了地点とした。

事例) 安中地点 H10洪水

実績流量と基底流量



流量低減部の成分分離



論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (6/16)

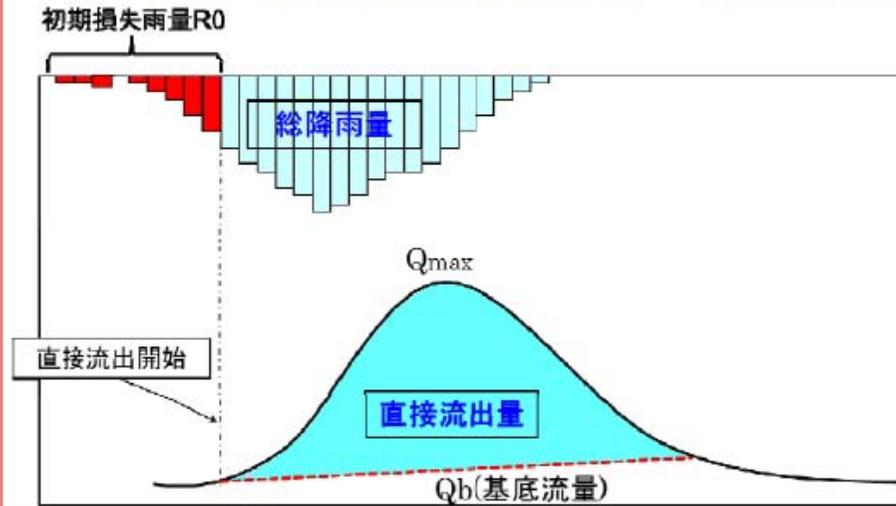
新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流域定数の設定(3/5)

4) 初期損失雨量の設定

- 初期損失雨量は、次に示す地点(以下「 f_1 等解析地点」という。)を選定して、各地点において流域定数解析洪水ごとに求めた。
 - f_1 等解析地点(21地点)
 - (i) 分割した小流域の下流端となる流量観測所(20観測所)のうち、流域定数解析洪水のデータについて、 f_1 、 R_{sa} の解析が可能なデータが存在する流量観測所地点 … 12地点
 - (ii) 分割した小流域の下流端となる既設ダム地点 … 6地点
 - (iii) 流域定数解析洪水のデータについて、 f_1 、 R_{sa} の解析が可能なデータが存在する県管理ダム地点 … 3地点
- f_1 等解析地点において、流域定数解析洪水ごとに、初期損失雨量を求めた。具体的には、 f_1 等解析地点の上流域における流域平均時間雨量のハイレートグラフにおいて、直接流出開始以前の時間雨量の和を求めて当該地点の初期損失雨量とした。
- 各小流域の初期損失雨量は、流域定数解析洪水ごとに設定することとし、次のように求めた。
 - f_1 等解析地点のうち、河川ごとに源流に最も近い9地点(以下「最上流地点」という。)の上流にある16小流域については、各最上流地点で求めた当該洪水における初期損失雨量を、当該最上流地点の上流にある小流域の初期損失雨量とした。
 - その他の23小流域については、中流域ごとに、当該中流域に含まれる全ての f_1 等解析地点の当該洪水における初期損失雨量の平均値を求め、当該中流域に属する小流域の初期損失雨量とした。



・中流域は、第四紀火山岩地帯の分布や流出の特性を考慮して奥利根流域、吾妻川流域、烏川流域、神流川流域の4つとし、八斗島上流の39の小流域を4つの中流域に分けた。

- 奥利根流域
- 吾妻川流域
- 烏川流域
- 神流川流域



論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (7/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流域定数の設定(4/5)

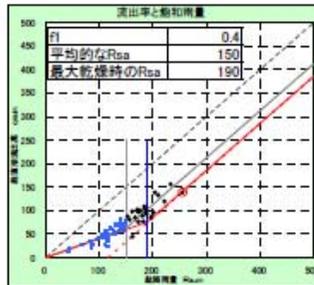
5) f₁・R_{sa}の設定

- 各小流域の f_1 は、当該小流域が属する中流域の f_1 とすることとし、中流域ごとに f_1 を求めた。
具体的には、中流域ごとに、当該中流域に含まれる全ての f_1 等解析地点における全ての流域定数解析洪水の総降雨量 R_{sum} と総直接流出高 q_{sum} を1つの図にプロットし、ある R_{sa} を仮定して、総降雨量が R_{sa} より小さい点群について、その座標と原点を結ぶ直線の傾きの平均値を f_1 としたときに、総降雨量が R_{sa} より大きい点群について、総降雨量と総直接流出高の差の平均値が $R_{sa} \cdot (1 - f_1)$ となることを満足するよう、 R_{sa} を変化させて求めた。なお、この R_{sa} を当該中流域の『平均的な R_{sa} 』とした。
ここで、総降雨量が大きい点群の下限を包絡する勾配が1.0の直線と、原点を通る傾きが f_1 の直線の交点を『最大乾燥状態の R_{sa} 』とする。
- 実績の総降雨量と総直接流出高を求めることができる場合は、『洪水ごとの R_{sa} 』を求めた。
具体的には、当該地点を含む中流域の $R_{sum} - q_{sum}$ 図において、当該地点の当該洪水のプロットを通るように傾きが1.0の直線を引き、この直線と、原点を通る傾きが f_1 の直線との交点のX座標を、当該地点の洪水ごとの R_{sa} とした。
- 各小流域の R_{sa} は、流域定数解析洪水ごとに設定することとし、次のように求めた。
最上流地点の上流にある16小流域については、各最上流地点で求めた当該洪水における洪水ごとの R_{sa} を、当該最上流地点の上流にある小流域の R_{sa} とした。
その他の23小流域については、中流域ごとに、当該中流域に含まれる全ての最上流地点の当該洪水における洪水ごとの R_{sa} の平均値を求め、当該中流域に属する小流域の R_{sa} とした。

奥利根流域

(km ²)	
流域面積	1,667
第四紀火山岩地帯	319
非第四紀火山岩地帯	1,347
第四紀占有率(%)	19.2%

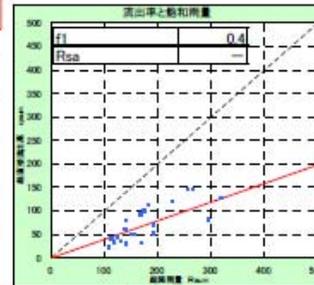
※面積は小数点以下四捨五入



吾妻川流域

(km ²)	
流域面積	1,738
第四紀火山岩地帯	1,041
非第四紀火山岩地帯	696
第四紀占有率(%)	59.9%

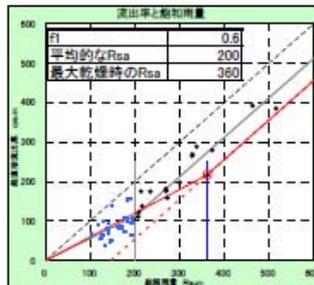
※面積は小数点以下四捨五入



烏川流域

(km ²)	
流域面積	1,291
第四紀火山岩地帯	266
非第四紀火山岩地帯	1,025
第四紀占有率(%)	20.6%

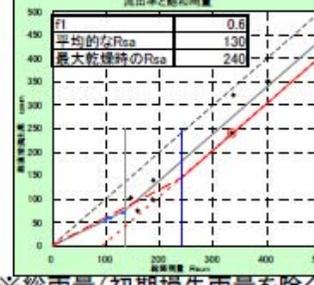
※面積は小数点以下四捨五入



神流川流域

(km ²)	
流域面積	412
第四紀火山岩地帯	0
非第四紀火山岩地帯	412
第四紀占有率(%)	0.0%

※面積は小数点以下四捨五入



※総雨量(初期損失雨量を除く)

6) 小流域ごとの有効降雨

- 小流域ごとの有効降雨は、小流域ごとの流域平均時間雨量と $f_{(t)}$ から、次式により求めることができる。

$$re_{(t)} = f_{(t)} \times r_{(t)}$$

$re_{(t)}$: 流域平均有効降雨強度【mm/hr】

$f_{(t)}$: 流入係数【無次元】

$r_{(t)}$: 流域平均降雨強度【mm/hr】*1

*1 雨量観測所の観測雨量からテーゼン法により求めた流域平均時間雨量。初期損失分も含む。

ここで、 R_{sa} には初期損失雨量 R_0 が含まれないことに留意し、 $f_{(t)}$ は次のとおりである。

$$\sum r_{(t)} \leq R_0 \quad \text{の場合} \quad f_{(t)} = 0.0$$

$$R_0 < \sum r_{(t)} \leq R_0 + R_{sa} \quad \text{の場合} \quad f_{(t)} = f_1$$

$$\sum r_{(t)} > R_0 + R_{sa} \quad \text{の場合} \quad f_{(t)} = 1.0$$

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (8/16)

新たな流出計算モデルの構築

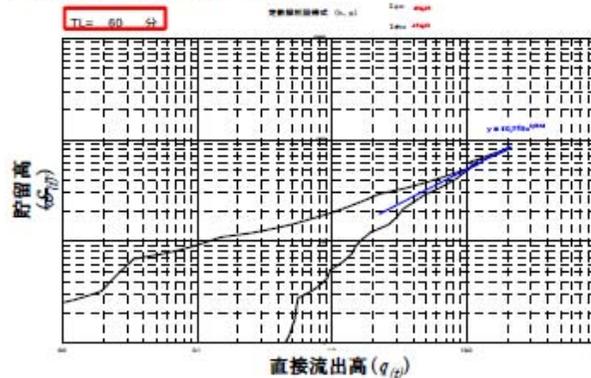
社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
 参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流域定数の設定(5/5)

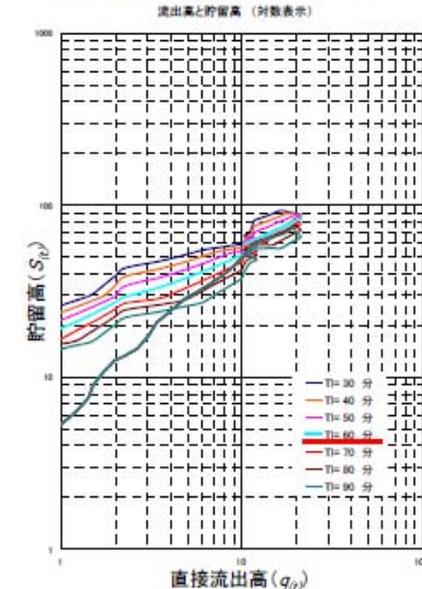
7) 流域のK, P, Tlの設定

- 分割した小流域の下流端となる流量観測所地点及びダム地点のうち、流域定数解析洪水のデータについて、 K, P, T_l の解析が可能なデータが存在し、かつ、河道の影響を受けにくい地点(以下「 K 等解析地点」という。)が8地点あり、これらの地点で K, P, T_l の解析を行うこととした。
- 各 K 等解析地点における、流域定数解析洪水ごとの貯留高と直接流出高の関係を整理し、解析を行った。
 具体的には、 T_l を少しずつ変えて貯留高と直接流出高を両対数でプロットして $S_{(t)}-q_{(t)}$ 図を作成し、最もループが小さくなる T_l を求めた。求めた T_l によって両対数でプロットした $S_{(t)}-q_{(t)}$ 関係を直線近似し、切片を K 、傾きを P として求めた。
 このようにして洪水ごと、地点ごとの K, P, T_l を求めることとし、大きな洪水における流出量の再現性を考慮して、 K 等解析地点ごとに、 K, P は最大流量となる洪水の値を、 T_l は規模の大きい洪水の値の平均値を、それぞれ用いて、当該 K 等解析地点 K, P, T_l を求めた。
- K 等解析地点の上流にある13の小流域については、各 K 等解析地点で求めた K, P, T_l を、当該 K 等解析地点の上流にある小流域の K, P, T_l とした。
 その他の26小流域については、 K 等解析地点に県管理ダム地点3地点を加えた合計11地点で求めた値から K, P, T_l を設定した(県管理ダム地点では、 K 等解析地点と同じ方法で地点ごとに K, P, T_l を求めている)。
 具体的には、中流域ごとに、上記11地点のうち当該中流域に含まれる地点の平均値を求め、当該中流域に属する小流域の K, P, T_l とした。

例) 安中地点 平成10年9月洪水



例) 安中地点 平成10年9月洪水



河道定数の設定

- 河道定数 K, P の検討に当たっては、平成18年から平成22年までの最新測量断面を用いて、河道ごとに流量規模ごとの河道貯留量(s)を不等流計算により求め、流量と河道貯留の関係から、切片を K 、傾きを P として求めた。
- 河道の T_l については、定流の貯留関数と洪水流の貯留関数の関係から求めた。
- 流出計算に当たっては、全ての洪水の流出計算において、このようにして求めた K, P, T_l を用いた。

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (9/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

設定した定数の例

流域 No	流域面積	一次流出率	飽和雨量	流入係数	初期損失雨量	遅滞時間	係数		開始基底流量
	A (km ²)	f1	Rsa (mm)	fsa	R0 (mm)	Tl (分)	k	p	Qb1 (m ³ /s)
1	165.48	0.4	150	1.0	12.0	30	7.587	0.528	7.3
2	60.59	0.4	150	1.0	12.0	50	6.252	0.656	2.7
3	165.77	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	7.3
4	103.07	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	4.6
5	81.80	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	3.6
6	110.19	0.4	150	1.0	12.0	40	10.591	0.655	4.9
7	79.19	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	3.5
8	226.00	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	10.0
9	252.05	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	11.1
10	161.64	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	7.1
11	78.78	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	3.5
12	182.31	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	8.0
13	144.49	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	6.4
14	269.24	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	11.9
15	289.00	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	12.8
16	153.20	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	6.8
17	38.30	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	1.7
18	164.22	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	7.2
19	157.01	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	6.9
20	188.37	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	8.3
21	97.12	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.3
22	93.33	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.1
23	24.68	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	1.1
24	23.88	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	1.1
25	155.13	0.6	200	1.0	14.0	30	29.519	0.428	6.8
26	110.02	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	4.9
27	121.39	0.6	200	1.0	14.0	60	10.765	0.680	5.4
28	165.39	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	7.3
29	43.27	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	1.9
30	190.64	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	8.4
31	158.74	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	7.0
32	201.63	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	8.9
33	75.00	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	3.3
34	94.85	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.2
35	70.05	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	3.1
36	269.56	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	11.9
37	53.25	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	2.4
38	51.68	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	2.3
39	37.50	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	1.7
	5,107.81								225.5

河道定数

河道 No.	K	P	遅滞時間
			Tl (時間)
a	—	—	0.217
b	—	—	0.234
A	4.476	0.699	0.165
B	12.030	0.665	0.350
C	13.878	0.665	0.273
D	7.381	0.663	0.160
E	4.966	0.729	0.180
F	4.831	0.797	0.250
G	6.405	0.724	0.170
H	6.223	0.681	0.143
K	8.039	0.712	0.281
O	12.928	0.627	0.208
Q	9.401	0.727	0.509
R	7.492	0.632	0.127
N	7.515	0.644	0.306
I	6.235	0.742	0.318
J	8.598	0.654	0.269
M	1.660	0.752	0.095
L	16.279	0.614	0.333
P	6.775	0.684	0.268

注: 各小流域の初期損失雨量、Rsa、基底流量は、新たな流出計算モデルの構築で算出した平均的な値である。

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (10/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流出計算モデルの再現性の検討(1/2)

- 近年30年間(昭和53年～平成19年)の流量データを対象として、八斗島地点の流量が大きい洪水(以下「再現性検討洪水」という。)を用いることとした。具体的には、八斗島地点の流量が5,000m³/sを上回る洪水が8洪水あり、これらを用いた。

(再現性検討洪水)

昭和56年8月洪水	昭和57年7月洪水
昭和57年9月洪水	平成10年9月洪水
平成11年8月洪水	平成13年9月洪水
平成14年7月洪水	平成19年9月洪水

① 計算条件

1) 洪水調節施設

- 再現性検討洪水発生時に供用していたダムを下流端とする小流域からの流出量 Qca は、当該ダムにおける当該洪水の実績放流量とした。

2) 流出計算モデル

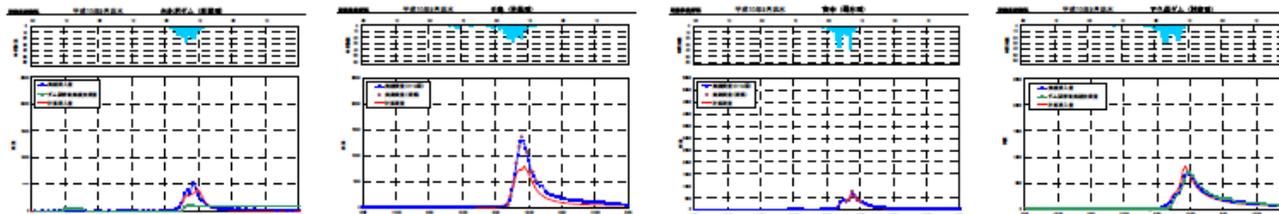
- 流出計算は、新たな流出計算モデルを用いて行う。
- 各小流域の流域面積、 f 、 K 、 P 、 T と各河道の K 、 P 、 T は全ての再現性検討洪水で同じ値とした。
- 各小流域の初期損失雨量、 Rsa 、基底流量は再現性検討洪水ごとに求めた値とした。
- 各小流域の基底流量は、八斗島地点において洪水ごとに流出成分の分離により求めた直接流出開始時点の八斗島地点の流量を、当該洪水の八斗島地点の基底流量の開始流量とした。この八斗島地点の基底流量の開始流量に八斗島上流域の流域面積における当該小流域の流域面積の割合を乗じた値を、洪水ごとの各小流域の開始基底流量とした。
- 新たな流出計算モデルにおいては、洪水の全ての時間を10分間隔で計算した。

3) 雨量

- 各再現性検討洪水の小流域ごとの流域平均時間雨量を用いた。

② 計算結果

上記の計算条件によって計算を行った。

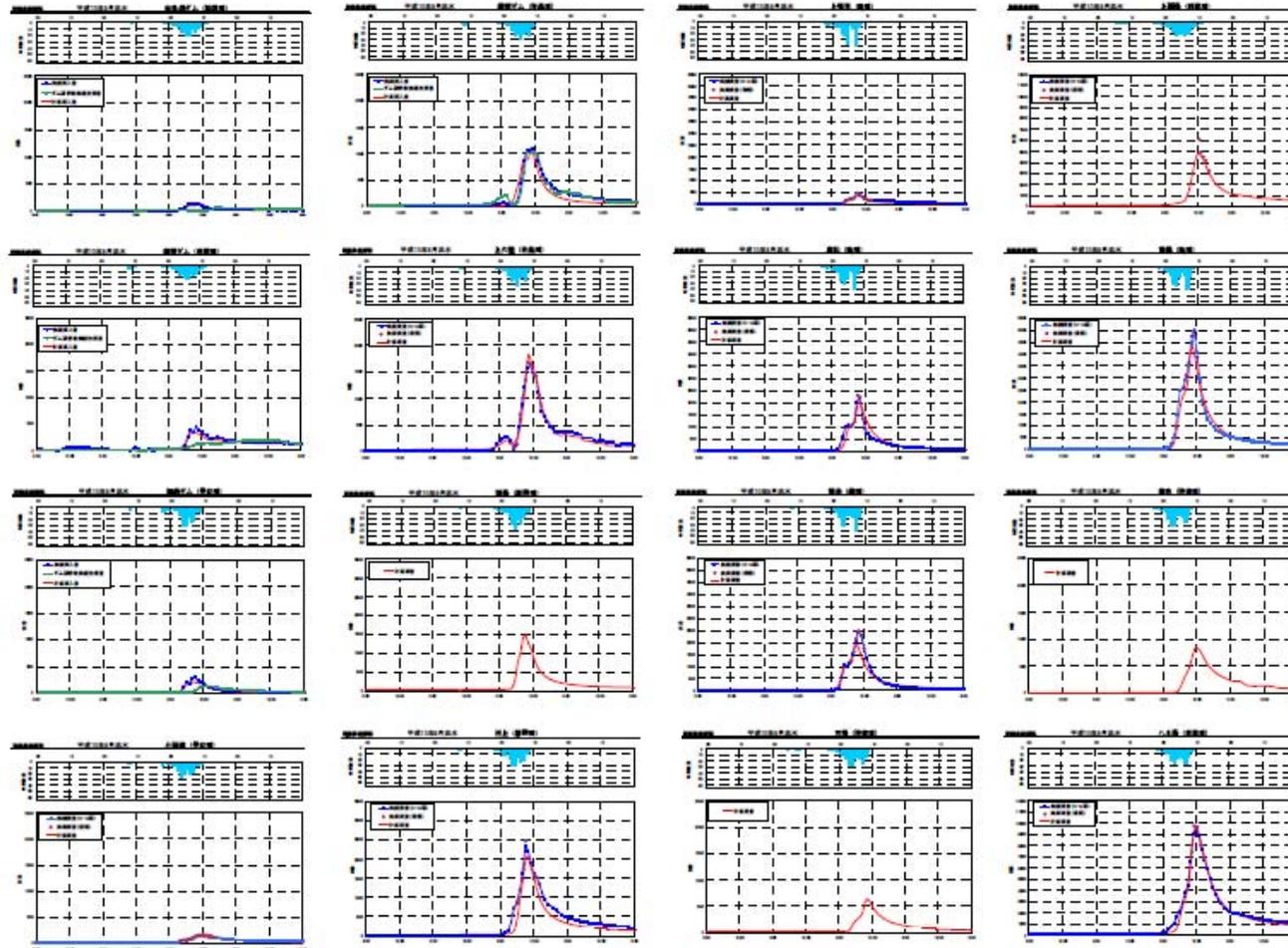


論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (11/16)

新たな流出計算モデルの構築

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

流出計算モデルの再現性の検討(2/2)



例) 平成10年9月洪水

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (12/16)

新たな流出計算モデルを用いた流出計算の実施

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

- 新たな流出計算モデルを用いて、昭和55年の工事实施基本計画改定時と同様に、観測史上最大流量と確率流量の計算を実施した。
- 観測史上最大流量(昭和22年9月洪水)については、現時点で収集可能な雨量データを収集し、雨量及び流量データの点検を行い必要に応じて修正して用いた。

観測史上最大流量

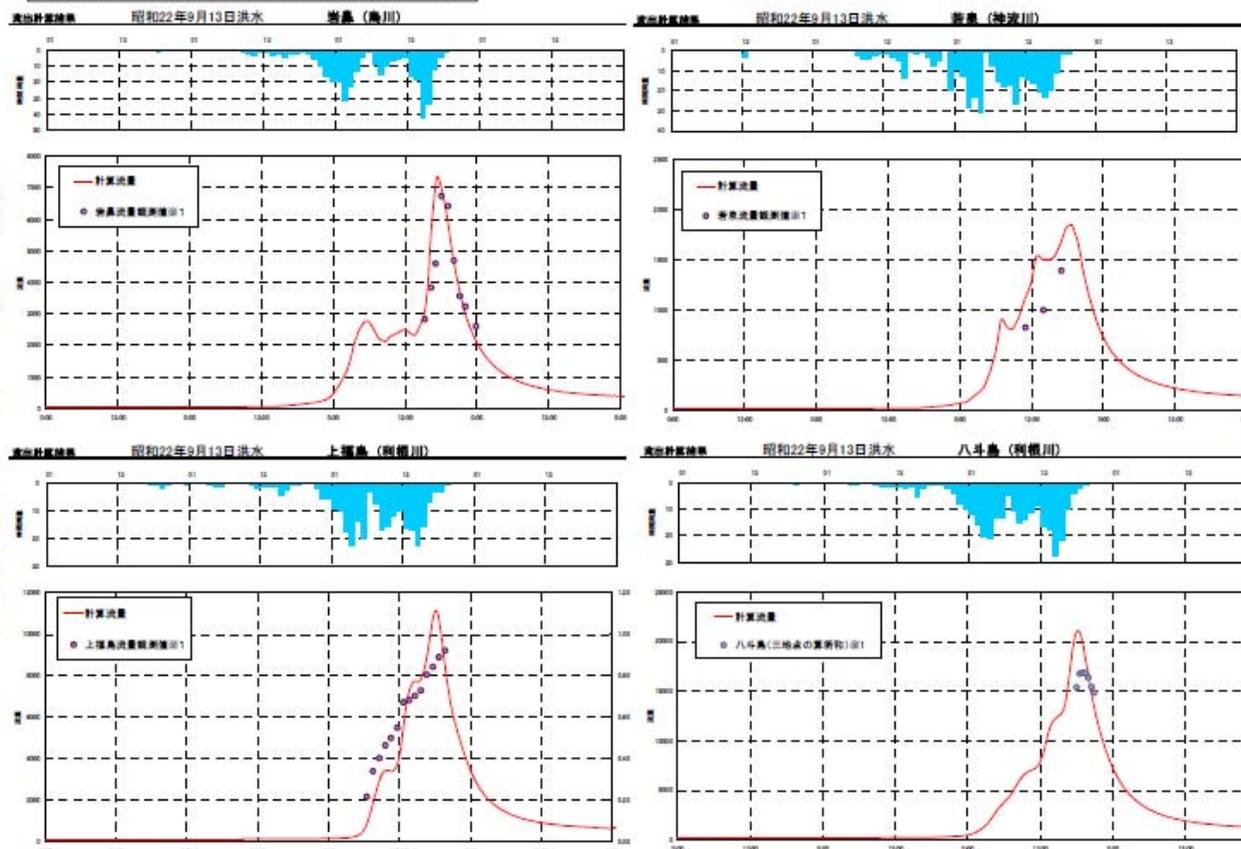
① 計算条件

- 洪水調節施設
 - 洪水調節施設がないものと仮定して計算を行う。
- 流出計算モデル
 - 流出計算は、新たな流出計算モデルを用いて行う。
 - 各小流域の流域面積、 f_i 、 K 、 P 、 T_i と各河道の K 、 P 、 T_i は「利根川の基本高水の検証について 平成23年9月」2.(3)で示した方法で求めた。
 - 各小流域の初期損失雨量、 R_{sa} 、基底流量は、新たな流出計算モデルの構築で算出した平均的な値とした。
- 雨量
 - 毎1日雨量及び同期間の24時間雨量に欠測がない全ての雨量観測所を用いて、等雨量線法により、一日ごとに、小流域ごとの流域平均日雨量を求めた。
 - 流域内の地形、谷の方向、気象条件等を勘案し、時間雨量観測所ごとに当該時間雨量観測所の観測雨量の時間分布を当てはめる区域(以下「影響区域」という。)を定め、影響区域に属する小流域の流域平均降雨強度を求め、小流域ごとの流域平均時間雨量を作成した。

② 計算結果

上記の計算条件によって計算を行い、八斗島地点におけるピーク流量は、約21,100m³/sとなった。

観測史上最大洪水の流出計算結果



※1: 出典「カスリン颱風の研究」、「利根川の解析」

論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (13/16)

新たな流出計算モデルを用いた流出計算の実施

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

- 新たな流出計算モデルを用いて、昭和55年の工事実施基本計画改定時と同様に、観測史上最大流量と確率流量の計算を実施した。
- 確率流量(1/200確率流量)については、近年の洪水を含めて、現時点において収集可能な雨量及び流量データを収集し、雨量及び流量データの点検を行い必要に応じて修正して用いた。
- 指数分布(積率法)による試算(1,000mmまでの R を与えて Q_p-R 関係を求めたもの)を以下に示す。

流量確率(1/3)

① 確率降雨量の算定

1) 流域平均3日雨量の算定

- ・雨量観測所のデータが入り手きた大正15年から平成19年の日雨量データを用いた。
- ・昭和55年度の工事実施基本計画改定時と同様に、八斗島地点上流域の流域平均3日雨量が100mm以上となる洪水を抽出したところ、68洪水が該当した。

2) 雨量確率分布の検討

- ・一般パレート分布及びその特殊形である指数分布について、最尤法、積率法、L積率法の3手法を用いて確率分布の母数推定を行った。
- ・SLSC (standard least squares criterion : 標準最小二乗規準) を用いて、適合度を検討したところ、全ての手法において、SLSCは0.04以下となった。
- ・リサンプリング手法としてjackknife法を用いて、確率水文量の安定性を検討した。

3) 確率降雨量

- ・jackknife推定誤差が小さい指数分布(積率法)の1/200超過確率は346mmとなった。
- ・非毎年値の非超過確率と毎年値の非超過確率の関係から1/200年超過確率雨量を求めると、336mmとなった。

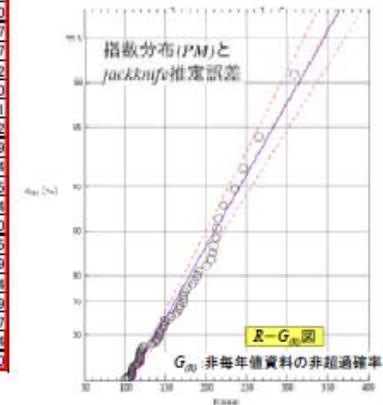
② 代表降雨波形群の選定

時間雨量観測所のデータが収集できた昭和11年から平成19年までの72年間において、流域平均3日雨量が100mm以上の洪水が62洪水あり、その降雨波形を代表降雨波形群とした。

八斗島地点上流域の流域平均3日雨量が100mm以上となる68洪水(大正15年～平成19年)

no.	年月日	3日雨量(mm)	no.	年月日	3日雨量(mm)
1	S03.07.30	118.18	35	S41.09.22	132.35
2	S03.10.06	137.73	36	S43.07.27	118.21
3	S04.09.08	142.91	37	S46.08.29	148.55
4	S05.07.30	191.68	38	S46.09.05	120.91
5	S08.08.05	118.73	39	S47.09.14	172.34
6	S10.09.23	215.72	40	S49.08.30	118.83
7	S12.07.14	173.33	41	S56.08.21	235.47
8	S13.08.01	114.18	42	S57.07.31	221.59
9	S13.08.30	118.65	43	S57.09.10	213.86
10	S15.08.24	118.99	44	S58.08.15	209.60
11	S16.07.20	162.58	45	S58.09.26	139.38
12	S18.10.01	122.86	46	S60.06.28	134.23
13	S19.10.05	146.49	47	S61.09.01	142.96
14	S20.06.06	101.31	48	H02.08.08	143.65
15	S20.10.03	176.09	49	H03.08.19	143.10
16	S21.07.30	115.55	50	H03.08.29	109.30
17	S22.09.13	308.60	51	H06.09.15	122.27
18	S23.09.14	206.64	52	H06.09.27	100.07
19	S24.08.29	200.97	53	H07.09.15	110.12
20	S24.09.21	108.28	54	H10.08.28	164.10
21	S25.07.27	172.38	55	H10.09.14	186.01
22	S25.08.02	157.26	56	H11.07.12	104.72
23	S28.09.23	109.51	57	H11.08.13	212.69
24	S33.07.22	109.02	58	H11.09.20	107.84
25	S33.09.16	172.28	59	H12.09.10	153.75
26	S33.09.24	149.17	60	H13.08.21	140.04
27	S34.08.12	207.84	61	H13.09.09	246.20
28	S34.09.24	167.09	62	H14.07.09	183.15
29	S36.06.26	167.60	63	H14.09.30	112.89
30	S36.10.26	104.11	64	H16.10.08	108.84
31	S39.07.07	109.24	65	H16.10.19	120.49
32	S40.05.26	116.39	66	H17.07.25	108.57
33	S40.09.15	119.88	67	H18.07.17	189.04
34	S41.06.26	147.85	68	H19.09.05	265.40

赤枠は時間雨量観測所のデータが収集できた昭和11年～平成19年までの62洪水



論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (14/16)

新たな流出計算モデルを用いた流出計算の実施

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

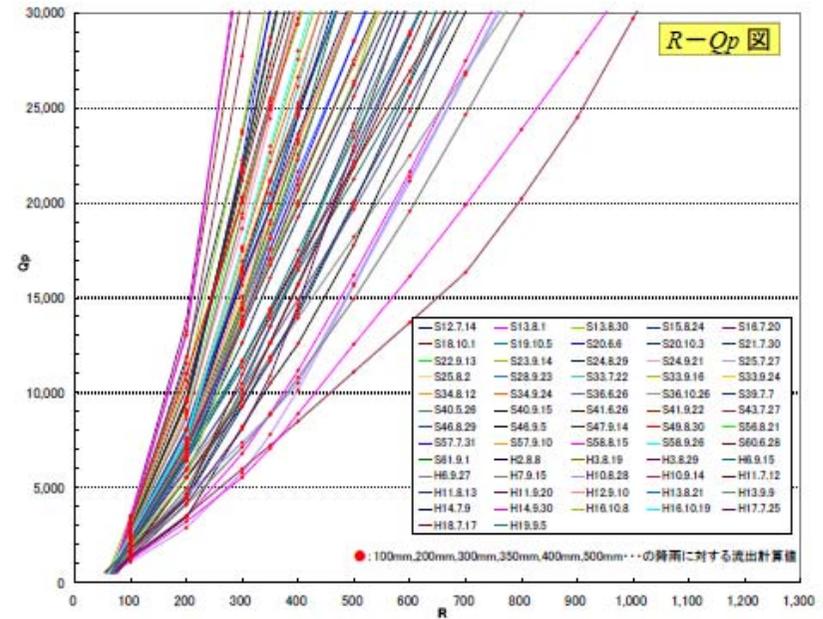
流量確率(2/3)

③ 計算条件

- 1) 洪水調節施設
 - ・洪水調節施設がないものと仮定して計算を行う。
- 2) 流出計算モデル
 - ・流出計算は、新たな流出計算モデルを用いて行う。
 - ・各小流域の流域面積、 f_p 、 K 、 P 、 T_f と各河道の K 、 P 、 T_f は「利根川の基本高水の検証について 平成23年9月」2. (3)で示した方法で求めた。
 - ・各小流域の初期損失雨量、 R_{ss} 、基底流量は、新たな流出計算モデルの構築で算出した平均的な値とした。
- 3) 雨量
 - ・八斗島地点上流域の流域平均3日雨量(R)が任意の3日雨量(100mm、200mm、300mm、350mm、400mm、500mm、600mm、700mm、800mm、900mm及び1,000mm)となるよう、各代表降雨波形の小流域ごとの流域平均雨量の時間分布を引き伸ばし(引き縮め)、それぞれの任意の3日雨量における各代表降雨波形における小流域ごとの流域平均時間雨量を求めた。

④ 代表降雨波形ごとのピーク流量(Q_p)の算定

上記の計算条件で流出計算を行い、代表降雨波形ごとに、任意の八斗島地点上流域の流域平均3日雨量(R)に対するピーク流量(Q_p)を算出して R と Q_p の関係を求め、 $R-Q_p$ 図を作成した。



論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (15/16)

新たな流出計算モデルを用いた流出計算の実施

社会資本整備審議会河川分科会(第44回)
参考資料4-2 利根川の基本高水の検証について(概要)より作成

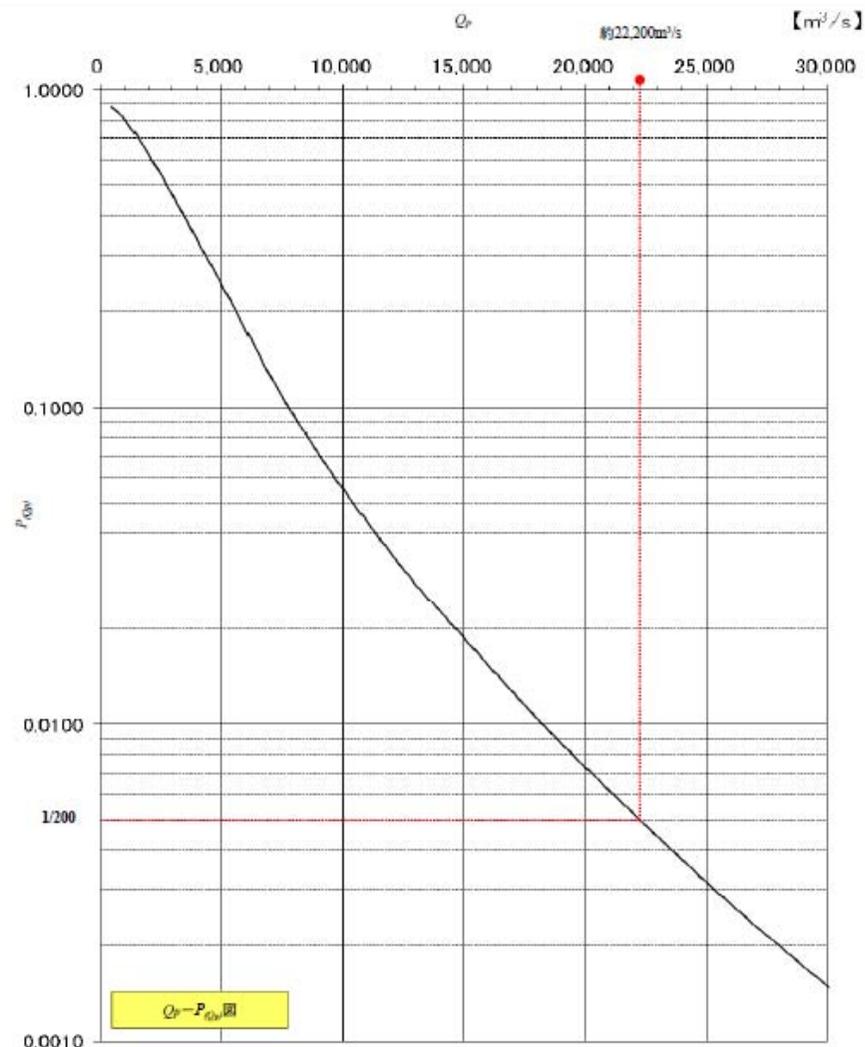
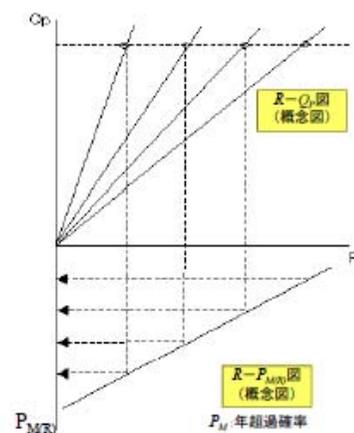
流量確率(3/3)

⑤ 確率流量の算定

- ・ $R - Q_p$ 図により、62の代表洪水波形ごとに任意の Q_p に対する雨量 (R_i) を読み取り、雨量の年超過確率 $P_{M(R)}$ より、各 R_i に対する年超過確率 $P_{M(R)}$ を算出し、任意の Q_p に対する年超過確率 ($P_{(Q_p)}$) を次式で定義し、 Q_p と $P_{(Q_p)}$ の関係を求め、 $Q_p - P_{(Q_p)}$ 図を作成した。

$$P_{(Q_p)} = \sum \frac{P_{M(R_i)}}{n} \quad (i=1,2,\dots,n(=62))$$

- ・ このようにして作成した $Q_p - P_{(Q_p)}$ 図から、八斗島地点における 1/200 確率流量は、約 22,200 m³/s となった。

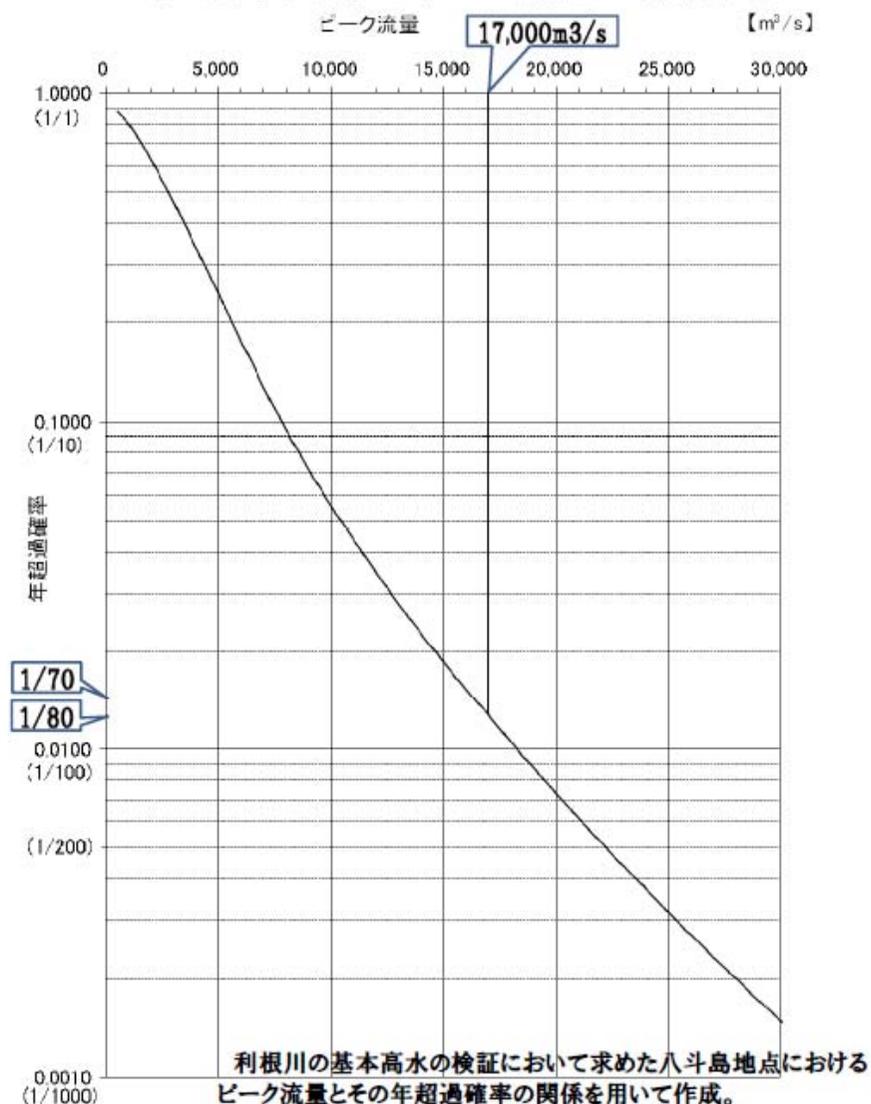


論点2-1. 目標流量17,000m³/sの算出方法について (16/16)

◆ 年最大流量標本は、基準地点八斗島上流域の時間雨量観測所のデータが入手できた昭和11年～平成19年(72年間)を対象に、流域平均3日雨量が100mm以上の62洪水の降雨波形を代表降雨波形群として、確率流量図($Q_p - P_{(Q_p)}$)を用いて、基準地点八斗島における年超過確率1/70～1/80に相当する流量(「治水対策に係る目標流量※(案)」)を17,000m³/sと算出した。

※ 治水対策に係る目標流量は、洪水調節施設が存在しない状態で流出する場合の流量と仮定しています。

図 八斗島地点におけるピーク流量－年超過確率



【出典】国土交通省:利根川の基本高水の検証について、平成23年9月

論点2-4. 近年60年間の実績流量を用いて確率計算を行うと17,000m³/sは過大であるというご意見について (1/3)

【論点に関するご意見の例】

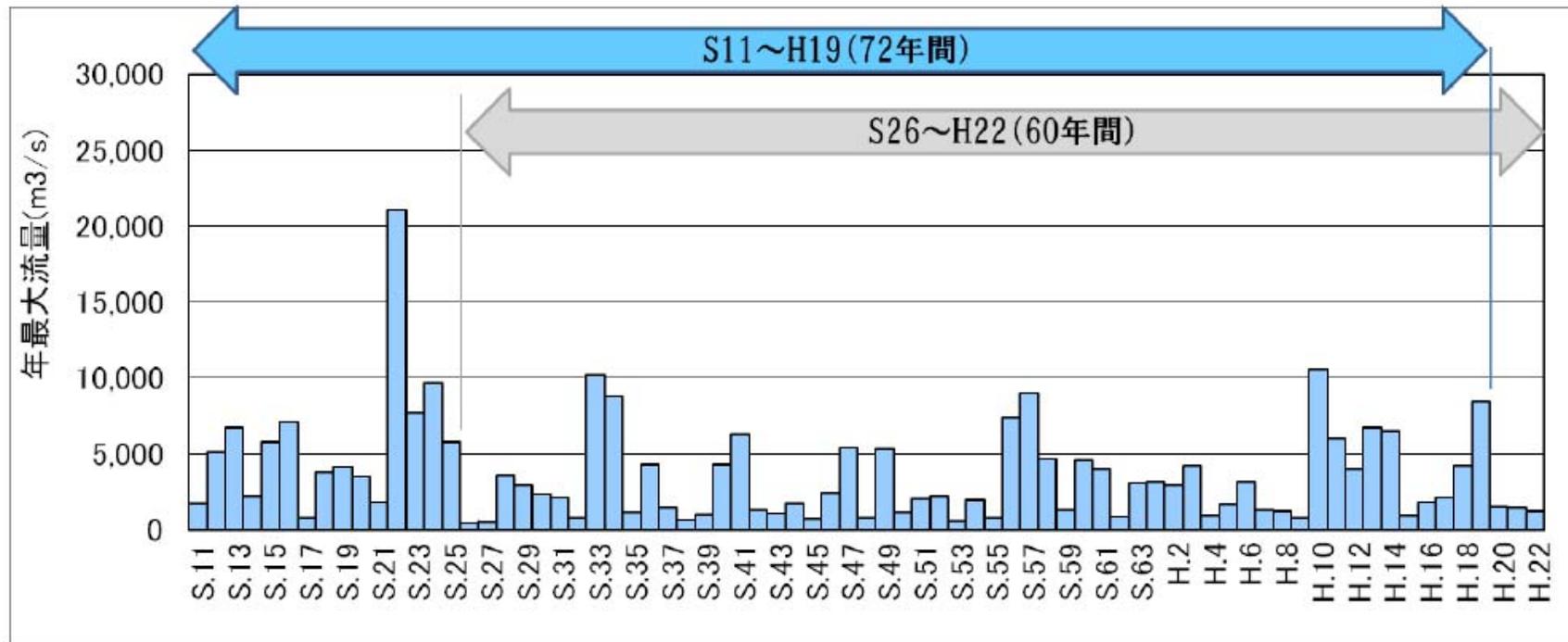
- 戦後の森林荒廃時の洪水を除いた過去の実績流量を統計処理すれば、統計手法で計算結果は異なるが、平均をとると約13,000m³/sとなる。
- 過去60年(昭和26年～平成22年)の観測流量をもとに統計処理をすれば1/200流量でさえ、15,654m³/sに過ぎない。

【河川管理者の見解】

- 「利根川・江戸川河川整備計画」における治水対策に係る目標流量(案)17,000m³/sは、項目番号2-1で述べた方法により求めています。
- なお、基準地点八斗島上流域の時間雨量データが入手できた昭和11年以降のデータを用いて、基準地点八斗島について、年最大流量標本による流量確率の試算等を行うと、次のとおりです。
 - ① 統計期間が昭和11年～平成19年の72カ年の場合、1/200年超過確率の流量は18,402m³/s～26,817m³/sと推定されます。これについては、社会資本整備審議会河川分科会(第44回)資料として公表しています。
 - ② また、1/80年超過確率の流量について、①と同様に試算すると14,879m³/s～19,855m³/sとなります。

論点2-4. 近年60年間の実績流量を用いて確率計算を行うと17,000m³/sは過大であるというご意見について (2/3)

年最大流量(実績流量(ダム・氾濫戻し流量))



社会資本整備審議会河川分科会(第44回) 資料1-4に一部加筆

論点2-4. 近年60年間の実績流量を用いて確率計算を行うと17,000m³/sは過大であるという
ご意見について (3/3)

年最大流量標本による流量確率

【対数正規確率紙】

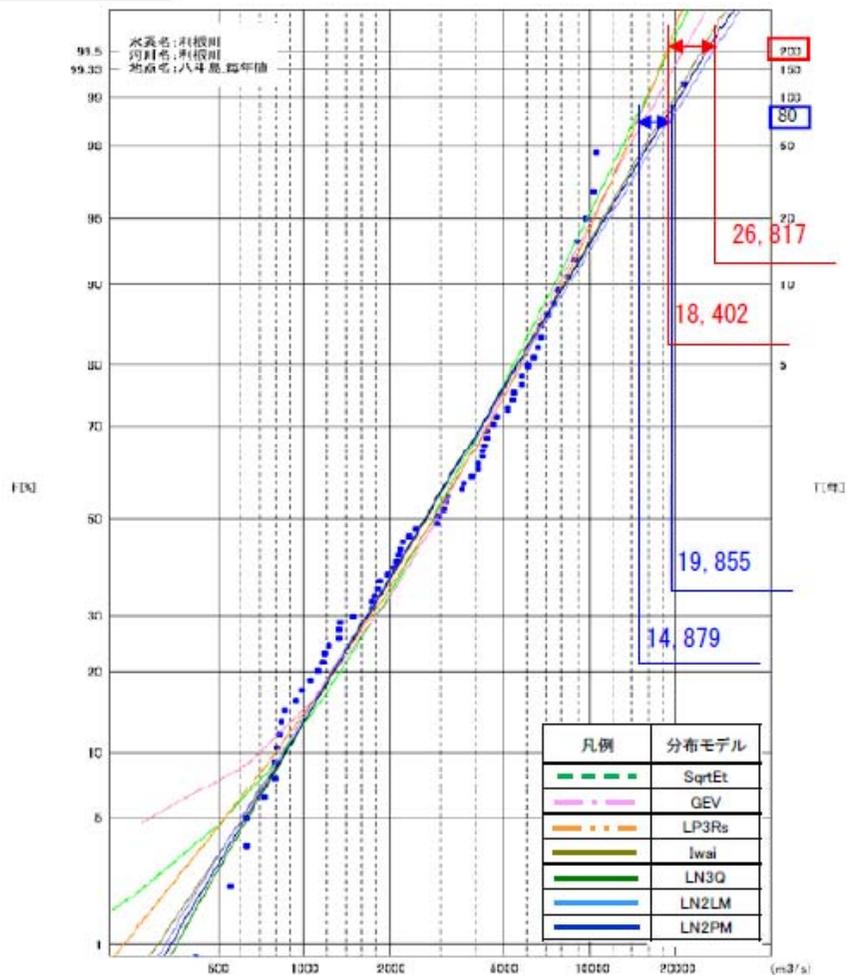
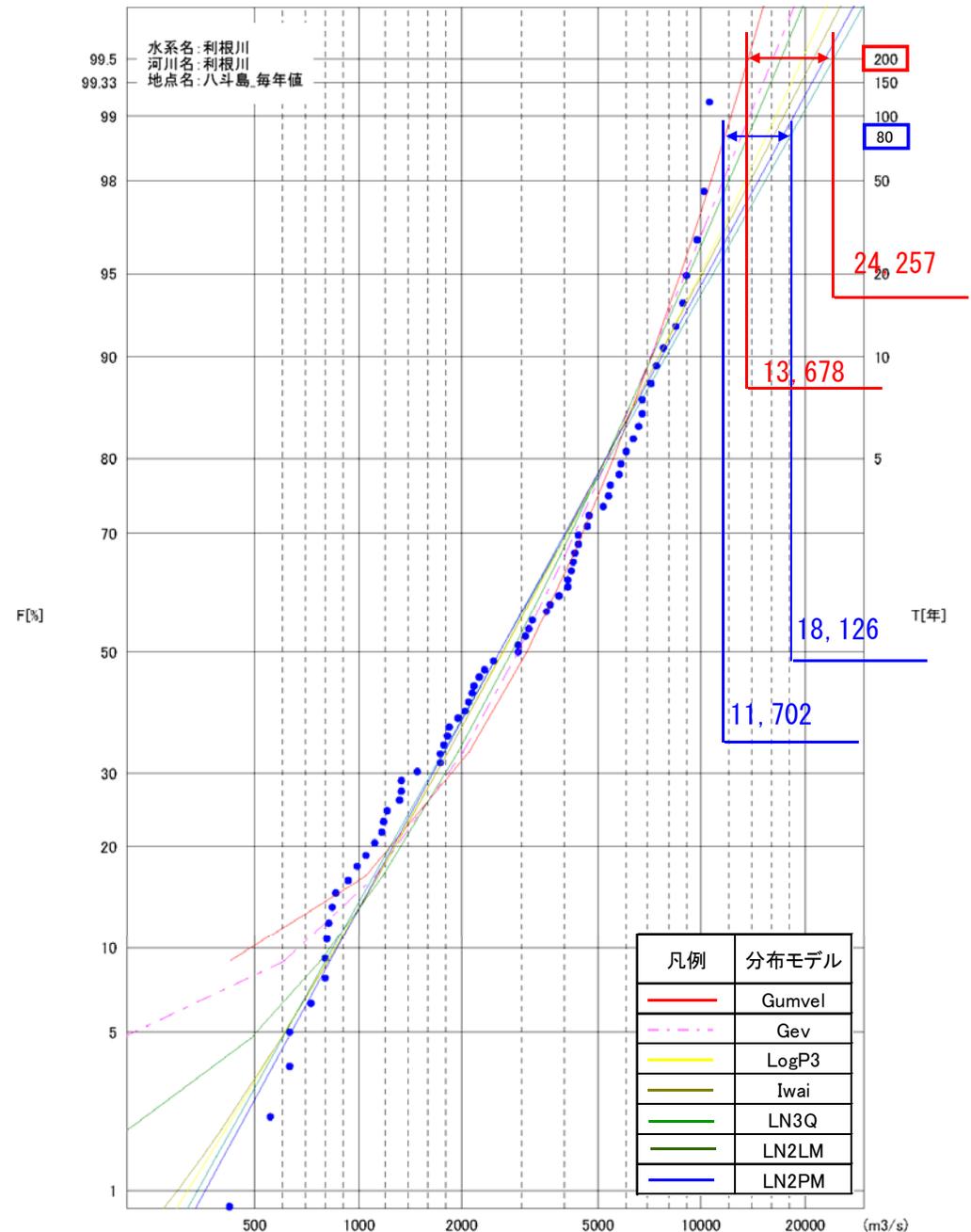


図 基準地点八斗島の流量確率計算結果図(S11~H19, N=72)
社会資本整備審議会河川分科会(第44回)資料1-4に一部加筆

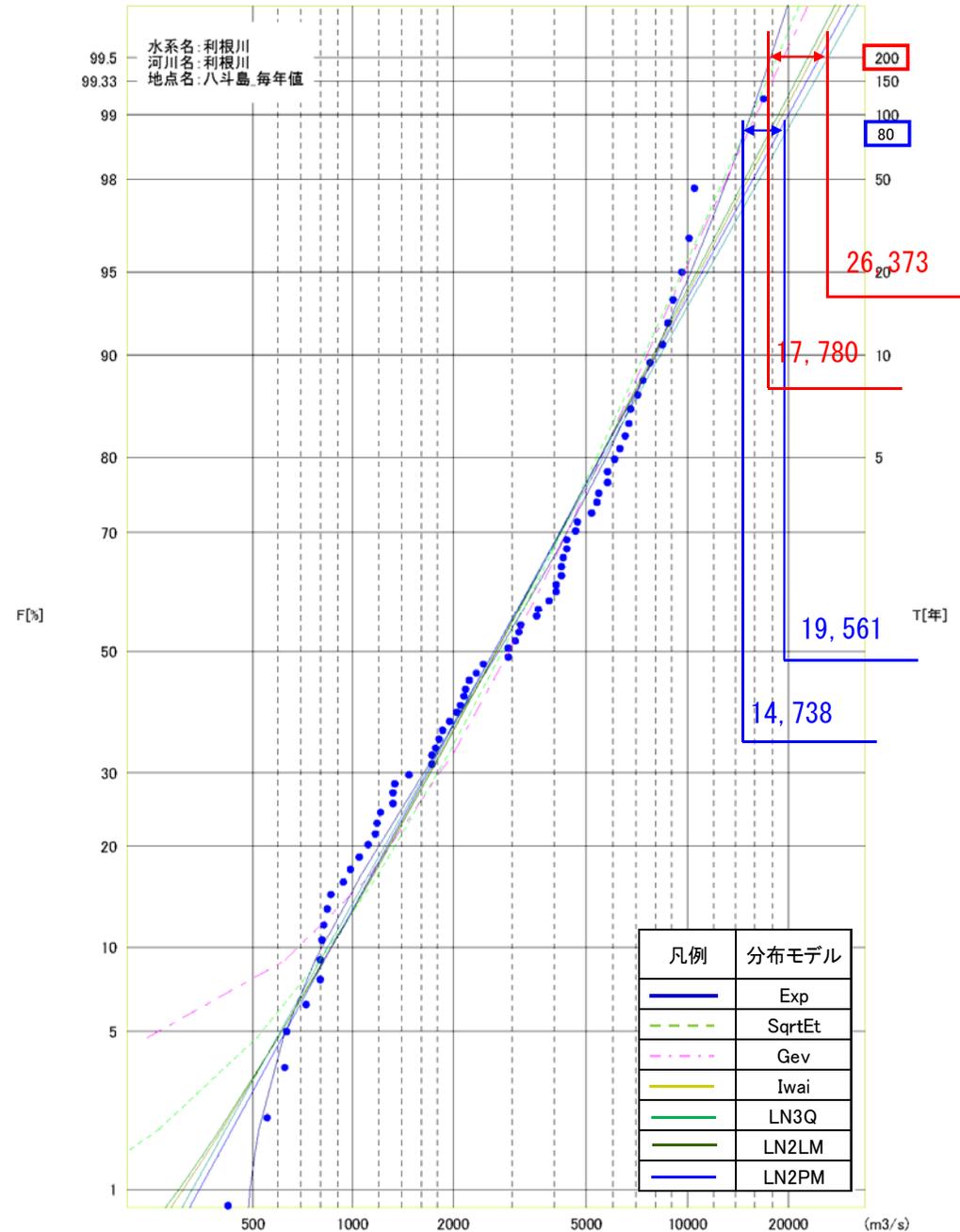
委員の依頼を受けて行った試算(1/2)

第5回利根川・江戸川有識者会議資料-3-3 31頁の図は、昭和11年～平成19年の72年間における年最大流量データを標本として検討を行っている。ここでは、大熊委員の依頼を受けて、第5回利根川・江戸川有識者会議資料-3-3 31頁の図について、昭和11年～平成19年の72年間における年最大流量データのうち、昭和22年の年最大流量データを除いた71個の年最大流量データを用いて、71年間における年最大流量データを標本とすることとして、社会資本整備審議会河川分科会(第44回)資料1-4に示す方法と同様の方法で試算したものであり、データを除くことに関して学術的な考察や治水計画の検討手法としての適否の考慮等は行っていない。



委員の依頼を受けて行った試算(2/2)

第5回利根川・江戸川有識者会議資料-3-3 31頁の図は、昭和11年～平成19年の72年間におけるダム・氾濫戻し流量の年最大流量データを標本として検討を行っている。ここでは、大熊委員の依頼を受けて、第5回利根川・江戸川有識者会議資料-3-3 31頁の図について、昭和22年のダム・氾濫戻し流量の年最大流量データである21,100m³/sを17,000m³/sに入れ替え、72個の流量データを標本として、社会資本整備審議会河川分科会(第44回)資料1-4に示す方法と同様の方法で試算したものであり、データを入れ替えることに関して学術的な考察や治水計画の検討手法としての適否の考慮等は行っていない。



項目	番号	いただいたご意見の概要	河川管理者の見解
その他 について	3-1	治水対策に係る目標流量に関する意見募集を行うことについて <ul style="list-style-type: none"> ・流域住民の安全を守るために必要な対策についての議論がまず必要であり、意見募集を撤回すべき。 ・関係住民からの意見聴取の方法は有識者会議の意見を聴いてから決めるべき。 ・治水対策にかかる目標流量だけで意見募集することは不適切。 ・目標流量への意見だけ求められても判断できない。 ・具体の施設計画と合わせて意見募集を行うべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「利根川・江戸川河川整備計画」の策定にあたっては、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、河川整備計画の策定プロセスをより丁寧に進めていく観点から、まずは、今後20～30年間で目指す安全の水準について、河川管理者の考え方を示して関係する住民の皆様からご意見を募集したものです。 ・いただいたご意見から得られた論点及びそれに対する河川管理者の見解を整理した上で、それらの情報をもとに、学識経験を有する者や関係都県のご意見を聴いて、今後20～30年間で目指す安全の水準に対応する「治水対策に係る目標流量」を設定することとしています。 ・なお、「利根川・江戸川河川整備計画」における具体的な施設計画等については、この目標流量に基づいて検討していくこととしています。
	3-2	ハツ場ダム等の事業を正当化しようとしているというご意見について <ul style="list-style-type: none"> ・過大な目標流量を設定して、過剰な河川施設の建設を進めようとしている。 ・目標流量17,000m³/sはハツ場ダムの治水効果を既成事実化するためのものとなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後20～30年間で目指す安全の水準や治水対策の目標流量(案)に関しては、項目番号1-1で述べたとおり設定することが妥当と考えます。 ・利根川・江戸川河川整備計画の目標流量(案)は、まずは、利根川水系の重要性を考慮して河川が有すべき安全の水準を設定することが適切であるとの観点から、具体的な施設計画の提示に先立ちお示ししているものです。その際には、現実的に達成が不可能な目標とならないように河川整備の実現可能性を考慮していますが、何らかの具体的な施設の整備を前提とはしていません。 ・なお、ハツ場ダム建設事業の検証に係る検討の過程においては、河川整備計画相当の目標流量である17000m³/sに対して、洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下の水位で安全に洪水を流下させるような治水対策案として、ハツ場ダムを含む対策案以外の治水対策案についてもお示ししています。
	3-3	意見募集における資料の表現について <ul style="list-style-type: none"> ・専門用語が並べられており理解の妨げになっている。 ・安全の水準を年超過確率という表現で示すことは分かりづらい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見募集に関する資料においては、利根川・江戸川において今後20～30年間で目指す安全の水準の考え方について必要な内容をできる限りわかりやすく記述するよう努めてきたところです。
	3-4	利根川・江戸川有識者会議の委員・運営方法などについて <ul style="list-style-type: none"> ・第三者機関での冷静な研究と判断が必要。 ・有識者会議は公開で行い、情報を公表することが重要。 ・利根川の有識者会議の委員は、ダム事業推進を求める委員が多数を占めることから、意見を異とするものを入れるべき。 ・利根川の有識者会議の委員に、住民も加えるべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備計画の案の作成段階において、学識経験者から意見を聴き、第三者的な立場から当該計画の内容について自らの専門的知見をもとに評価等を行っていただくこととしております。 ・「利根川・江戸川河川整備計画(案)」を作成するにあたっては、学識経験を有する者等の意見を聴く場として「利根川・江戸川有識者会議」を設置しています。 ・「利根川・江戸川有識者会議」は原則公開としており、会議で委員に配布された資料は、貴重種の存在状況等を示す資料など、公開することが適切でないものを除き、ホームページにて公表することとしてきています。 ・「利根川・江戸川有識者会議」の委員については、利根川・江戸川に関する学識や知見を有しておられ、河川整備計画策定に当たって意見を聴くのにふさわしいと考える方を選定することとしてきており、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、利根川水系の洪水流出に関する分野の学識経験者として、今回新たに3名の委員に加わっていただきました。 ・なお、「利根川・江戸川有識者会議」とは別に、関係住民の意見を反映させるために必要な措置を講じる考えでおります。

項目	番号	いただいたご意見の概要	河川管理者の見解
その他 について	3-9	<p>超過洪水対策としての耐越水堤防等の対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> 想定を超える洪水が来ても壊滅的な被害を受けないよう、耐越水堤防を整備すべき。 スーパー堤防、首都圏氾濫区域堤防強化対策に反対。 超過洪水に対しては、ソフト対策も併せて実施していくべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 「利根川・江戸川河川整備計画」における具体的な施設計画等については、今後20～30年間で目指す安全の水準に対する「治水対策に係る目標流量」を設定した上で、今後、この目標流量に基づいて検討していくこととしています。 また、整備途上で施設能力以上の洪水が発生したり、計画規模まで整備が進んでもそれを超える自然の外力が発生し洪水氾濫した場合においても被害の最小化を図るため、「利根川・江戸川河川整備計画」において、地域ごとに必要に応じた対策についても検討を行い、記載する考えであります。 ご指摘にあるいわゆる「耐越水堤防」については、開発を進めることは重要だと考えています。
	3-10	<p>河川環境等についても検討すべき</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川環境に配慮した河川整備計画について検討すべき。 目標流量を達成するために必要な河川整備を実施した場合、環境に対してどのような影響があるか示すべき。 公害防止計画との調整の内容を明確にすべき。 利根川水系に係る都県の水需要は減少している。 利根川水系における放射性物質汚染の解決に向けた、知恵だしの場とすべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 「利根川・江戸川河川整備計画」の策定にあたっては、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、河川整備計画の策定プロセスをより丁寧に進めていく観点から、まずは、今後20～30年間で目指す安全の水準について、河川管理者の考え方を示して関係する住民の皆様からご意見を募集したものです。 「利根川・江戸川河川整備計画」においては、河川環境等の整備と保全に関する事項についても検討を行い、記載する考えであります。 ご提案については、今後の検討の参考とさせていただきます。
	3-11	<p>維持管理費の増大について</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存施設を有効に活用すべき。 既存ストックの老朽化対策が重要。 維持管理費のコスト縮減に努めるべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 「利根川・江戸川河川整備計画」の策定にあたっては、「ハツ場ダム建設事業に関する対応方針(平成23年12月22日)」で「河川整備計画相当の目標流量」について改めて検証を行うこととされていることを踏まえ、河川整備計画の策定プロセスをより丁寧に進めていく観点から、まずは、今後20～30年間で目指す安全の水準について、河川管理者の考え方を示して関係する住民の皆様からご意見を募集したものです。 「利根川・江戸川河川整備計画」においては、効率的な維持管理を行うよう検討し記載する考えであります。

項目	番号	いただいたご意見の概要	河川管理者の見解
その他 について	3-12	<p>具体的な施設計画(堤防強化、内水対策等)に対する意見について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・破堤による壊滅的な被害を防止するため堤防強化を整備すべき。 ・堤防は土でてきており、不確実性があり、また1カ所でも低い場所があれば危険である。 ・雨水浸透施設の設置、排水機場の強化が急務である。 ・最近の利根川の浸水被害は、本川からの越流はなく、ゲリラ豪雨が引き起こした内水被害であり、内水対策の実施が急務である。 ・整備計画の期間に何をするのかロードマップを示すべき。 ・大規模河川事業優先ではなく、喫緊の対策を優先すべき。 ・最小の費用で最大の効果があり、整備に要する期間が短い施設を整備すべき。 ・河川整備に当たっては、左右岸のバランスや、上下流の対策を総合的に取組み実施すべきである。 ・ダム以外の選択肢も必要、ダムに頼りすぎている。 ・烏・神流川流域の洪水調節施設が不足している。 ・氾濫して水没する地域は人を住ませるべきでない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「利根川・江戸川河川整備計画」における具体的な施設計画等については、今後20～30年間で目指す安全の水準に対する「治水対策に係る目標流量」を設定した上で、今後、この目標流量に基づいて検討していくこととしています。 ・「利根川・江戸川河川整備計画」においては、堤防強化対策、内水対策等についても検討を行い、記載する考えでおります。 ・ご提案については、今後の検討の参考とさせていただきます。
	3-13	<p>ハツ場ダム建設事業等ダム建設事業に対するご意見について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハツ場ダムの建設に反対。 ・ハツ場ダムの早期本体着工を望む。 ・ハツ場ダムの効果の説明が変わっている。 ・ハツ場ダムの検証手続きは、ダムに頼らない治水を本気でやろうとしていない。 ・ダム事業は多額の費用を要する。 ・最大有効手段がダムであればダムは必要。 ・ダムの効果は降雨パターンに左右され、その効果は限定的。 ・ダムの整備(湛水)により地すべりや岩盤崩壊のリスクがある。 ・ダムは水の自然な流れを歪め流域を通じて環境を破壊。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ハツ場ダム建設事業については、平成22年9月に検証を開始し、「予断を持たずに行う」という基本姿勢の下で、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」の「中間とりまとめ」に沿って、透明性を確保しながら、1年余りの期間をかけて検証に係る検討を行いました。 ・その結果に対して「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」のご意見を聴いた上で、利根川流域の持つ高い災害リスク、ハツ場ダムの即効性と効果の大きさ、一都五県知事のご意見等を考慮して、平成23年12月に「事業継続」と決定したものです。 ・「利根川・江戸川河川整備計画」については、このような経緯を踏まえるとともに、河川法に定められた必要な手続きを経て、策定していくこととしております。

利根川・江戸川有識者会議規約

(名称)

第1条 本会は、「利根川・江戸川有識者会議」(以下「会議」という。)と称する。

(目的)

第2条 本会議は、河川管理者である国土交通省関東地方整備局長(以下「局長」という。)が「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画(案)」を作成するにあたり、河川法第16条の2第3項の趣旨に基づき学識経験を有する者等の意見を聴く場として設置するものである。

(組織等)

第3条 会議の委員は、局長が委嘱する。

2 会議は、別表で掲げる委員及びオブザーバーで構成する。

3 委員の任期は「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画」が策定されるまでとする。

(座長)

第4条 会議には座長を置くこととし、座長は委員間の互選によってこれを定める。

2 座長は会議を代表し、会議の円滑な運営と進行を総括する。

3 座長は会議の秩序維持のために必要な措置を事務局に命ずることができる。

4 座長に事故がある時は、座長が予め指名した委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 会議は、局長より委任された利根川上流河川事務所長が招集するものとする。

2 委員の代理出席は認めない。ただしオブザーバーはこの限りではない。