

平成21年(行コ)第261号公金支出差止等請求控訴住民訴訟事件

控訴人 秋山博 外17名

被控訴人 群馬県知事 外 1名

準 備 書 面 (3)

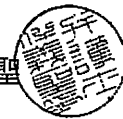
平成25年 1月/6日

東京高等裁判所第11民事部 御中

被控訴人両名訴訟代理人弁護士

伴

義 聖



被控訴人群馬県知事指定代理人

藤 城 和 義



同

渡 邊 恭 朗



同

佐 藤 迅



同

奈良原 宣 之



同

山 木 健 一



同

長 橋 照



同

笠 井 裕 司



同

鈴木 保 

同

関口 博久 

同

諏訪 吉彦 

同

大前 晋一 

同

星野 堅司 

同

本木 秀典 

同

栗原 健太 

被控訴人群馬県企業管理者指定代理人

吉田 直人 

同

藤原 義彦 

同

角田 安則 

同

反町 淳男 

同

関口 信久 

第1	控訴人ら準備書面（6）、同（7）及び同（9）の第3以降に対する	
	反論	5
1	学術会議の計算技法は未確認の手法との主張について	5
2	飽和雨量の変化による「保水力＝流域貯留量」（森林の保水力）の上 昇の主張について	10
3	関准教授によるカスリーン台風洪水の再現計算結果について	13
4	日本学術会議の「河道域の拡大と河道貯留」と大熊意見書等について	17
第2	控訴人ら準備書面（9）第1、第2などに対する反論	23
1	カスリーン台風時の実績流量1万7000m ³ /秒が過大であるとの 主張について	23
2	カスリーン台風の再来で2万2000m ³ /秒の大洪水が来襲すると の広報について	24
3	基本高水のピーク流量を1万7000m ³ /秒から2万2000m ³ / 秒に増加させた際の説明について	25
4	森林の保水力について	26
5	さいたま地裁の調査囑託に対する関東地方整備局の回答について	26
6	基本高水の計算の前提条件である河道断面について	27
7	「2万2000トンありき」の検討－馬淵大臣の謝罪という主張につ いて	29
8	利根川の整備状況と現況の流下能力について	30
第3	控訴人ら準備書面（10）、同（12）などに対する反論	33
1	ハッ場ダムの治水効果が下流に行くほど減衰するという主張について	33

2	ハッ場ダム建設事業の検証について	36
3	ハッ場ダムの費用便益比について	40

被控訴人らは、控訴人らの治水に関する主張に対し、必要と思われる範囲で反論する。

まず、第1において、主に日本学術会議から国土交通省への回答に関する主張を述べた控訴人ら準備書面（6）、同（7）及び同（9）の第3以降に対する反論を行う。

次に、控訴人らは、控訴人ら準備書面（9）の第1、第2において、控訴理由書第4部（治水関係）並びに控訴人ら準備書面（1）、同（2）、同（3）、同（4）及び同（5）における治水に関する主張を整理していることから、第2において、これに対する反論を行う。

最後に、第3において、控訴人ら準備書面（10）、同（12）に対する反論を行う。ちなみに、控訴人ら準備書面（12）は、渡良瀬川合流地点より下流区間の利根川及び江戸川におけるハッ場ダムの洪水調節効果に関する主張であり、上流区間に位置する群馬県とは全く関係がなく、控訴人らが本訴訟に提出した意図は明らかでないが、下流に位置する茨城県、千葉県、埼玉県及び東京都にもハッ場ダムの洪水調節効果があることから、念のため反論することとする。

なお、略語は、従前の例による。

第1 控訴人ら準備書面（6）、同（7）及び同（9）の第3以降に対する反論

1 学術会議の計算技法は未確認の手法との主張について（控訴人ら準備書面（7）17～22頁、同準備書面（9）54～58頁）

- （1）控訴人らは、平成23年9月28日に開催された日本学術会議河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会の公開説明会（以下「公開説明会」という。）の「公開説明（質疑）」資料（乙367号証（甲B162号証））に、「既存のデータを用いて構築した流出モデルやパラメーターの値が、異なる規模の洪水、特にこれまで経験したことのないような大洪水を信頼性を合わせて予測することは極めて重要な課題ですが、世界的にも未解決の課題です。」（乙3

67号証（甲B162号証）18頁）と記載されていることなどから、日本学術会議が採用した流出計算手法は学術的に使用可能か否かさえ未確認の技法であり、計算手法そのものに重大な欠陥がある旨主張している。

被控訴人ら準備書面（2）第2の3（2）カ（33・34頁）に述べたとおり、日本学術会議は、「河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価」の「回答」において、「現行モデルに含まれる問題点を整理し、水収支に着目した有効降雨モデルに基づく貯留関数の新モデルの開発方法を推奨した。次に、新モデル、現行モデルの双方について、分科会自身でプログラムを確認し、動作をチェックし、基礎方程式、数値計算手法について誤りがなことを確認した。さらに、感度分析やシミュレーション結果の整理により、新モデルの物理的意味合いを検討した。その上で、観測データのない場合や、計画策定へ適用する場合に必要なモデルの頑健性をチェックし、さらにそのような場合に適用したときの不確定性を評価した。これらの評価は、両モデルのみならず、分科会独自のモデルをも使って実施した。その結果、国土交通省の新モデルによって計算された八斗島地点における昭和22年の既往最大洪水流量の推定値は、 $21,100\text{ m}^3/\text{s}$ の $-0.2\% \sim +4.5\%$ の範囲、200年超過確率洪水流量は $22,200\text{ m}^3/\text{s}$ が妥当であると判断する。」と結論付けている（乙355号証の1の17頁、乙355号証の2の20頁）。

また、公開説明会における議事録によると、立川委員（京都大学大学院准教授）は、「既存のデータを用いて構築した流出モデルやパラメータの値が、異なる規模の洪水、特にこれまで経験していないような洪水の信頼性をあわせて予測するということは、これは極めて重要な課題です。しかし、冒頭に委員長からもございましたように、データはありません。これは非常に大事な課題ですが、国際的にも未解決の問題です。

1つの方法として、洪水流出現象をできるだけ物理的な原理のもとに構築

した流出モデルによる計算結果を参考とするということが考えられます。そのために今回は、東京大学、京都大学の分布型流出モデルを用いて計算しました。それから、こうした物理分布型モデルや他の構造の流出モデル、複数のモデルによる推定結果、こういうことを合わせて考えることが、経験していないような現象を考える上で非常に重要であると考えます。したがって、今回はこのような理論的な考察も踏まえて、複数のモデルで分析した結果、このような結論を得たということです。」(乙368号証(甲B163号証)16頁)と説明し、「そのパラメータの値がピーク流量2万トンクラスに用いられるのかということを再度ご質問いただいたわけですが、これについては、基本的にはそのモデルで外挿することになります。そのため、1つのモデルを用いるのではなく、物理的な背景を持つモデルとして、東大の分布型モデル、それから、当方の京大の分布型モデルを用いました。あわせて、ほかの構造を有するモデルとして、神戸大学のモデルでも同じく計算をしております。そうしますと、やはりこの結論のような値になってまいります。複数のモデルでこのような結果が得られるということに対して、この結果を否定する材料がありません。」(乙368号証(甲B163号証)29・30頁)とも述べている。

日本学術会議は、新モデル(日本学術会議が推奨し、国土交通省が新たに構築した流出モデル)によって計算された八斗島基準地点における昭和22年の洪水流量の推定値について、東大の分布型モデルや京大の分布型モデルなど複数のモデルでの計算結果から確認できるなど、この結果を否定する材料がないことから、国土交通省の新モデルによって計算された2万1100 $\text{m}^3/\text{秒}$ の $-0.2\% \sim +4.5\%$ の範囲が妥当であると判断したのである。

したがって、新モデルによる計算手法は、わが国の人文・社会科学、生命科学、理学・工学の全分野約84万人の科学者を内外に対し代表する機関である日本学術会議が妥当であると結論付けたものであり、この手法により算

出した昭和22年9月洪水の利根川水系八斗島基準地点のピーク流量は適正なものである。

控訴人らの主張は失当である。

(2) 控訴人らは、公開説明会において立川委員が「この資料は国土交通省で、中規模洪水で k 、 p （※1）を推定して、それを用いて大洪水を設定したとき、どのようなピーク流量になるかということを試算された結果です。この結果を見ますと、中規模洪水で計算したときの k 、 p を使うと、少し洪水流量を過大に評価するという傾向が見えます。」（乙368号証（甲B163号証）16頁）と述べていることなどから、中規模洪水のデータで大規模洪水の流出計算を行うと値は大きめに出るので、国土交通省の計算でも過大な流量となっている旨主張している。

※1 K 、 P とは、貯留関数法における流域に降った雨が川に出てくるまでの現象を再現するための計算式（貯留関数法は、流域に降った雨（ S ）と河川に流出する量（ Q ）との関係を表したものであり、一般に $S = KQ^P$ として表現される。）の定数のことで、流域定数という。なお、新モデルの K 、 P 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、八斗島基準地点の流量が比較的大きい洪水（八斗島基準地点の年最大流量の平均値に相当する $3500\text{ m}^3/\text{秒}$ を上回る15洪水（以下「流域定数解析洪水」という。))を用い（乙356号証3頁）、 K 、 P の解析が可能なデータが存在し、河道の影響を受けにくい地点で K 、 P の解析を行い（乙356号証6頁）、被控訴人らの準備書面（2）31頁に述べた39の小流域ごとに K 、 P の値を設定している（乙369号証7頁）。 K 、 P は大文字で表記する（ただし、公開説明会の議事録は、引用のとおり k 、 p と小文字表記のままとしている。）。

公開説明会における議事録によると、立川委員は、「中規模洪水で計算したときの k 、 p を使うと、少し洪水流量を過大に評価するという傾向が見えます。」と述べた後、「これについての考察ですが、まず物理的な考察からしますと、洪水規模が大きくなるにつれて地表面流が発生するような大洪水の場

合は、理論的には p の値は大体 0.6 のあたりに収束していきます。複数洪水で得られたパラメータをよく見て、このような物理的な考察を踏まえた上で、最大洪水に適合するパラメータを見たときに、奥利根、烏川、神流川流域では概ねそのような値になっていますので、こういう考え方は妥当であると考えております。」(乙 3 6 8 号証 (甲 B 1 6 3 号証) 1 6 頁) と説明している。

表 1 のとおり、奥利根、烏川、神流川流域 (地質により吾妻流域は除かれる。) のように最大流量の洪水 (上記※ 1 で述べた流域定数解析洪水のうち K, P 等解析地点 (K, P 等の流域定数の解析が可能な表 1 の矢木沢ダムなどの 1 1 地点) において最大流量となる洪水) により設定された P (表 1 の定数 P (最大洪水)) は、中規模程度の洪水 (流域定数解析洪水のうち K, P 等解析地点において最大流量の半分程度の流量となる洪水) により設定された P (表 1 の定数 P (今回試算)) より「0.6」に近づいている。

表 1 最大流量の洪水及び中規模程度の洪水 (今回試算) で定めた K, P 一覧表

(出典：日本学術会議第 9 回分科会資料補足資料 (乙 3 7 0 号証 5 頁))

K等解析地点	定数K (最大洪水)	定数P (最大洪水)	定数K (今回試算)	定数P (今回試算)
矢木沢ダム	7.587	0.528	2.578	0.512
奈良俣ダム	6.252	0.656	6.252	0.656
相俣ダム	10.591	0.655	13.359	0.439
藺原ダム	13.487	0.530	15.614	0.407
奥利根平均値	9.480	0.592	9.451	0.504
四万川ダム	41.157	0.296	12.800	0.777
岩島(吾妻川)	29.321	0.305	16.760	0.505
吾妻平均値	35.239	0.300	14.780	0.641
上里見(烏川)	29.519	0.428	29.519	0.428
安中(碓氷川)	10.765	0.680	43.905	0.211
霧積ダム	16.686	0.601	37.265	0.432
道平川ダム	17.525	0.580	13.762	0.229
烏平均値	18.623	0.572	31.113	0.325
万場(神流川)	29.976	0.476	32.767	0.427
神流平均値	29.976	0.476	32.767	0.427

(注) 表中の最大洪水が最大流量の洪水、今回試算が中規模程度の洪水

また、日本学術会議は、「河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価」における「新モデルを用いた洪水再現計算における k 、 p の感度分析」の「まとめ」において、「昭和 53 年から平成 19 年の 15 洪水を用いて得たパラメータ値を、その同定に用いなかった昭和 33 年洪水、昭和 34 年洪水に適用した場合の再現結果はよく、対象洪水期間の中で最大流量となる場合の k 、 p を設定するという国土交通省の考え方は妥当なものと考えられる。」（乙 355 号証の 2 の 133 頁）と述べている。

国土交通省が日本学術会議の第 8 回河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会（以下同分科会を「分科会」という。）に提出した資料 11 の別添資料 11-1（乙 369 号証 7 頁）のとおり、上記の中規模程度の洪水により設定された K 、 P ではなく、日本学術会議が妥当とした最大流量の洪水により設定された K 、 P を用いて、昭和 22 年 9 月洪水のピーク流量を 2 万 1100 $\text{m}^3/\text{秒}$ と算出し、さらに、上記第 1 の 1（1）（5～8 頁）に述べたとおり、日本学術会議において東大の分布型モデルや京大の分布型モデルなど複数のモデルでの計算結果などからも 2 万 1100 $\text{m}^3/\text{秒}$ は妥当と確認されていることから、昭和 22 年 9 月洪水のピーク流量 2 万 1100 $\text{m}^3/\text{秒}$ は過大な流量などとはいえないのである。

控訴人らの主張は失当である。

2 飽和雨量の変化による「保水力＝流域貯留量」（森林の保水力）の上昇の主張について（控訴人ら準備書面（7）22～27 頁、同準備書面（9）28 頁）

（1）控訴人らは、昭和 33 年洪水から平成 10 年洪水までの約 40 年間に、飽和雨量（降った雨が地面に浸透せずに全て流れ出す時点の降り始めからの雨量の合計値（累加雨量）。以下「 R_{sa} 」という。なお、飽和雨量に達していない場合であっても、降った雨が全て地面に浸透するわけではなく、一定の割合（この割合を一次流出率（以下「 f_1 」という。）という。これに対し、最終流出率と控訴人らが呼んでいるのは、一定期間降雨が継続した最終状態の

流出率のようである。)は流れ出す。)の値は32mmから125mmまで上昇し、現在では200mmにもなっているから、飽和雨量(Rsa)の上昇は、ピーク流量の低減に直結する流域の貯留能力を大きく上昇させる重大な要因である旨主張している。

公開説明会における議事録によると、立川委員は、「新モデルはRsaが現行モデルよりも大きいのに、どうして同じようなピーク流量が計算されるのか」(乙368号証(甲B第163号証)11頁)という質問に対し、「回答 河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価―公開説明(質疑)―」のグラフ(乙367号証7頁)を用い、「この図は昭和33年洪水に対する観測流量を青線で示しています。横軸に時間をとっておりまして、縦軸に流量をとっています。現行モデルで計算した結果は、このように赤の線になっています。それから、新モデルで計算した結果は緑の線となっています。ピーク流量を見ますと、現行モデル、新モデルとも、おおむね観測流量をよく説明しているということがわかります。ただ、この図を見ていただきますと、この赤線の現行モデルの計算結果は、観測流量と新モデルによる計算流量を覆うような形になっていまして、現行モデルによる計算流量は非常にボリュームが大きいということが見てとれると思います。

回答でございますが、現行モデルはピーク流量を再現はしているのですが、観測流量、新モデルによる計算結果よりも総流量が大きいということがわかります。」(乙368号証(甲B第163号証)11・12頁)と述べている。

つまり、現行モデルの飽和雨量(全流域48mm)より新モデルの飽和雨量(被控訴人ら準備書面(2)第2の2(2)の表6(28頁))のとおり、中流域ごとに130mm, 150mm, 200mm, - (飽和しない))が大きいことから、控訴人らが述べる「保水力=流域貯留量」というものは現行モデルより新モデルが大きくなって、流出する総流量は現行モデルより新モデルの方が小さくなると解釈できるが、ピーク流量は、降雨量が飽和雨量を

大きく上回る場合の洪水においては、現行モデルと新モデルでほとんど変わらないということである。

控訴人らの主張は失当である。

- (2) 控訴人らは、飽和雨量は降雨を森林土壌に貯留する能力を示す値であるため、これが増えれば森林の保水力（流域貯留量）が増大し、控訴人らが計算した森林の保水力が、現在では昭和55年の工事実施基本計画時より約5倍に増大しているから、河道への流出が抑えられ、ピーク流量が低減する旨主張している。

貯留関数法における飽和雨量は、公開説明会において、小池委員長が「貯留関数法で使われている「飽和雨量」が大きくなるか小さくなるかというのは、洪水というイベントがある前に、どれだけ流域が乾燥していたか、あるいはずっと長雨が続いて湿っていたかということに依存します。」（乙368号証（甲B163号証）13頁）と述べているとおり、流域が乾燥状態で降雨があれば地中への浸透量が増加するなどして飽和雨量が大きくなり、一方、湿潤状態で降雨があれば地中への浸透量が減少するなどして飽和雨量が小さくなるといった流域の乾湿状況により変化する数値であり、洪水ごとに違った数値になるものである。

なお、観測史上最大流量である昭和22年9月のカスリーン台風洪水においては、飽和雨量を求めるために必要な雨量・流量観測データがないことから、現行モデルの飽和雨量においては、被控訴人ら準備書面（2）第2の2（1）（26・27頁）に述べたとおり、昭和33年9月洪水及び昭和34年8月洪水の再現計算で用いた値の平均値と推定される数値を飽和雨量と設定し、新モデルの飽和雨量においては、被控訴人ら準備書面（2）第2の2（2）（27・28頁）に述べたとおり、近年30年間（昭和53年～平成19年）のデータの中から、八斗島基準地点の流量が比較的大きい洪水（八斗島基準地点の年最大流量の平均値に相当する3500m³/秒を上回る15洪水）

を用い、浸透力の高い第四紀火山岩地帯の分布等を考慮して、奥利根流域、吾妻川流域、烏川流域及び神流川流域の4つの中流域ごとに平均的な飽和雨量を設定している。飽和雨量の設定は適正なのである。

また、降雨のある流域の土地利用は、利根川水系の八斗島基準地点より上流域も当然そうであるように、一般的に森林だけでなく、農地、市街地、道路など多岐にわたっている。そのため、貯留関数法における飽和雨量は降雨を森林土壌に貯留する能力を示す値だけであるかのような控訴人らの主張は、誤ったものである。

なお、被控訴人ら準備書面(2)第2の3(2)エ(32・33頁)に述べたことから明らかなとおり、森林の保水力については、昭和22年のカスリーン台風以降の今日までの経年変化において、大洪水時のピーク流量を大きく低減させるほどの変化が現れていない。

- 3 関准教授によるカスリーン台風洪水の再現計算結果について(控訴人ら準備書面(6)6・7頁及び29～43頁、同準備書面(7)28～41頁、同準備書面(9)61～70頁)

- (1) 控訴人らは、関良基拓殖大学准教授(以下「関」という。)に、新モデルをベースにして、谷委員(京都大学大学院教授)と窪田委員(大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所准教授)が提唱した奥利根流域と烏川流域の控訴人らが呼ぶ最終流出率を「0.7」とする流出モデルに基づくカスリーン台風洪水の再現計算を依頼した結果、八斗島基準地点のピーク流量が1万6600 m^3 /秒となった旨主張している。

谷委員と窪田委員は、日本学術会議第9回分科会の資料2において、「出水例の多い総降雨量が200mm程度以下では、観測降雨と有効降雨(※2)の比が流出率0.7くらいで妥当であるが、200mmを飽和雨量と見て、それより総降雨量が大きい場合は、流出率1にするのが安全側でもあり適切であると考えられる。なお、第4紀火山岩は有効雨量が小さく飽和雨量に到

達しないと見ることができ、中古生層は、総降雨量200mm以下でも50mm程度の初期損失を差し引いた後は、流出率1で計算することが安全であろう。」(乙371号証(甲B155号証)13・14頁)としている。

※2 有効降雨とは、降雨のうち樹幹遮断や地中保留等により直接流出しない分を除いた直接流出する分をいう。

公開説明会においても、谷委員は、「私の解説資料でも、降雨規模の大きいほうは、物理的に申しますと1に近づくと考えています。その1に近づいていく降雨を飽和雨量といいますか、その値がそれぞれ地質で変わってくるわけです。」(乙368号証(甲B163号証)39頁)と説明している。

関が実施した流出計算のパラメータ(甲B146号証14頁)を見ると、奥利根流域と烏川流域の一次流出率(f_1)を新モデルと同じくそれぞれ「0.4」と「0.6」としたままで、奥利根流域と烏川流域の控訴人らが呼ぶ最終流出率を新モデルの「1.0」から「0.7」に変更している。

しかし、上記したとおり、谷委員と窪田委員は、「観測降雨と有効降雨の比が流出率0.7くらいで妥当である」(乙371号証(甲B155号証)13頁)と述べているのは、流出率を一次流出率と控訴人らが呼ぶ最終流出率とに分けずに観測降雨と有効降雨を全体で見た場合の値であって、奥利根流域と烏川流域の控訴人らが呼ぶ最終流出率が「0.7」であるなどとは述べておらず、奥利根流域と烏川流域の一次流出率が「0.4」、「0.6」というのは控訴人らが呼ぶ最終流出率を「1.0」とした場合の値である。関が実施したという流出計算は、恣意的に流出率を変更しているもので誤ったものである。

そのため、関が新モデルをベースにして、再現計算を行ったカスリーン台風洪水における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量が1万6600 m^3

／秒であるという結果は、誤りである。

- (2) 控訴人らは、公開説明会での原告弁護団からの質問に対する立川委員の「回答といたしましては、有効降雨のパラメーターの設定にはかなり幅があるということです。」(乙368号証(甲B163号証)12頁)との回答をもとに、K、Pといったパラメータを決め直さずに控訴人らが呼ぶ最終流出率を「1.0」から「0.7」に変更した関の流出計算モデルを日本学術会議は容認していると一方的に解釈し、当該モデルは中規模洪水の再現計算でも適合したとして、カスリーン台風洪水における八斗島基準地点のピーク流量は1万6600m³/秒台にとどまる旨主張している。

公開説明会の議事録によると、「質問者5(関の意見に賛同する参加者と推定される。)」からの「谷・窪田先生の論考にヒントを得まして、新モデルに基づきまして、神流川以外で最終流出率を0.7として計算をいたしました。そうしましたら、1万6,000トン台になったんですが、私は素人ですけれども、分科会の議論の中では、谷先生や窪田先生のご指摘のように、飽和雨量を設けなくて最終流出率を0.7ぐらいにするのが実態に合っているのではないかと思いますけれども、その計算をやりましたら1万6,000トン台になったんですが、いかがでしょうか。」(乙368号証(甲B163号証)34・35頁)との質問に対し、小池委員長は、「有効降雨モデルが違うモデルを今お使いになっていますので、それでパラメータを決め直さないと合わないと思われます。」(乙368号証(甲B163号証)39頁)と述べ、谷委員は、「《質問者5》さんが言われるように、飽和雨量の決め方が変わってきたとしますと、それはそれで、kやpの値も同じ値を使うのではなく、飽和雨量の変化に対応して観測のある出水であらためて決めるようにしなければ、大規模出水の予測ができないということだと思います。」(乙368号証(甲B163号証)40頁)などと述べている。

つまり、控訴人らが呼ぶ最終流出率を「1.0」から「0.7」に変更す

るのであれば、それに応じた飽和雨量に設定し直すとともに、観測データのある洪水からK、Pといったパラメータも決め直さなければならないにもかかわらず、関の流出計算モデルは、新モデルの控訴人らが呼ぶ最終流出率を「1.0」から「0.7」に変更しただけで、飽和雨量も決め直さず、さらにK、Pといったパラメータまでも表1で示した定数K（最大洪水）、定数P（最大洪水）の数値としたままで決め直しておらず、誤りであるということ指摘している。

- (3) 被控訴人らが平成24年10月18日付けで提出した上申書の2に述べたとおり、関に対する証人尋問が東京都訴訟における第2回口頭弁論期日に行われ、被控訴人ら（東京都）代理人からの「「係数」の「K」「P」というのが幾ら見てもさっぱり分からないんですが、これは何を意味しているんでしょうか。」との質問に対し、関は「これも私も分かりません。これは大きな問題でして、貯留関数法の根底に関わる問題なんですけれども、このKとPというパラメータが果たして正しいかどうか・・・。」と回答している（乙372号証30頁）。このように関は、K、Pといったパラメータが正しいかどうか分かっておらず、モデルの意味も理解しているとは言えず、単なる数字遊びをしただけと言わざるを得ない。

なお、関は、日本学術会議第4回分科会の参考人ヒアリングで自ら「私は森林政策学（林政学）が専門で、流出解析の専門家ではありません」（乙373号証2頁）と述べているとおり、流出計算モデルの専門家ではないことを自ら認めている。

以上のことから、関の流出計算モデルは科学的な根拠がない誤ったものであり、この誤ったモデルから計算されたカスリーン台風洪水における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量を1万6600m³/秒とする控訴人らの主張も当然誤りである。

- (4) なお、公開説明会において、田中丸委員（神戸大学大学院教授）は、基本

高水の定義を「まず基本高水の定義です。『河川工学』という室田先生らの教科書から抜粋したのですが、河川の基準点を通過する洪水で、全く貯留施設による調整を受けず、自然状態のまま流下する（あるいは、流下するものとする）洪水を基本高水といい、これを治水計画の基本とする。

一方、計画高水というのがありますが、これは貯留調整された後、現実にその地点を通過する洪水を計画高水といい、河道設計はこの計画高水流量によって行う。これは人間がつくった一つの約束事ということになります。

分科会は、基本高水の定義に沿って、昭和22年洪水の推定流量を『全く貯留施設による調節を受けず、自然のまま流下するものとする洪水』、これは氾濫による貯留も含みます」（乙368号証（甲B163号証）19頁）と述べている。この基本高水のピーク流量の定義は、カスリーン台風と同規模程度の降雨があった場合において、八斗島基準地点より上流にダム等の洪水調節施設が存在しないという条件で、八斗島基準地点を通過すると推計される計算上の流量という定義と異なるものではない。

控訴人らの主張するカスリーン台風洪水における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量1万6600 m^3 /秒という計算値は、八斗島より上流域の利根川本川及び流入する各支川で氾濫があったことを踏まえた上での八斗島基準地点の利根川河道内を通過していった実績最大流量（推定値）である1万7000 m^3 /秒と同程度の流量であり、八斗島基準地点より上流での氾濫による流量が含まれておらず、氾濫による貯留も含むという基本高水の定義を踏まえたピーク流量としては過小なもので、誤りである。

控訴人らの主張は失当である。

- 4 日本学術会議の「河道域の拡大と河道貯留」と大熊意見書等について（控訴人ら準備書面（6）8～22頁・43～53頁，同準備書面（7）7～17頁，同準備書面（9）7～9・32～54頁，控訴理由書103～113頁）

（1）控訴人らは、国土交通省の新モデルによって計算されたカスリーン台風時

における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量 $2万1100m^3/秒$ と、八斗島基準地点の利根川河道内を通過していった実績流量の最大流量と推定される $1万7000m^3/秒$ の差約 $4000m^3/秒$ は、元東京都職員嶋津暉之が作成したハイドログラフ（控訴人ら準備書面（6）10頁の図）などによると、八斗島基準地点上流における総氾濫量で $7000万\sim9000万m^3$ となるが、このような大氾濫はあり得ないから、 $4000m^3/秒$ の氾濫はあり得ず、 $2万1100m^3/秒$ は過大である旨主張している。

しかし、控訴人らは、国土交通省の新モデルによるピーク流量 $2万1100m^3/秒$ のハイドログラフではなく、ピーク流量が $2万2170m^3/秒$ となる出所不明のハイドログラフを用いていること（控訴人ら準備書面（6）10頁の図）、氾濫量の計算過程も不明であることなどから、その氾濫量の計算結果は妥当なものではなく、また、本準備書面第1の4（3）（17～19頁）に後述するように、八斗島上流域にも未曾有の大氾濫があったとの報告がなされていることから、控訴人らの主張は失当である。

- （2）控訴人らは、日本学術会議の「河道域の拡大と河道貯留」も烏川下流部右岸の一事例で約 $600m^3/秒$ 減ずるにとどまっており、カスリーン台風時における八斗島地点のピーク流量が $4000\sim5000m^3/秒$ （国土交通省の新モデルによって計算されたカスリーン台風における八斗島基準地点のピーク流量 $2万1100m^3/秒$ と、八斗島基準地点の利根川河道内を通過していった実績流量の最大流量と推定される $1万7000m^3/秒$ の差約 $4000m^3/秒$ のこと）も減る合理的事実を示すことができないことから、カスリーン台風における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量 $2万1100m^3/秒$ は、利根川の基本高水のピーク流量として相応しい確実性が認められない旨主張している。

公開説明会における議事録によると、小池委員長の「河道域の拡大と河道貯留の効果を見てみました。これは、雨量から計算して推定される洪水流量

が2万1,000 m³/sとか2万2,000 m³/sとなるのに対して、当時流れたであろう洪水流量が1万7,000 m³/sであるのか、このギャップを考えるためでございます。一部の河道で河道域の拡大と河道貯留の検討をいたしましたところ、そのピーク流量が低下するのに加えて、時間遅れも生じ、その結果、ほかの川と合流した後の八斗島のピーク流量も低減しました。」(乙368号証(甲B163号証)7・8頁)との説明などに対し、「質問者5」は、「分科会では河道貯留で説明できる可能性があるという程度の説明に終わっていると思いますが、この理解でよろしいでしょうか。そうすると、計算流量の2万1,000トンという数字は、事実面からは全く裏づけがなされていないという理解となりますが、それでよろしいでしょうか。」(乙368号証(甲B163号証)34頁)と質問し、小池委員長は「新しいモデルでも、それから、私どもが持っております東京大学とか京都大学のモデルでも同じような値が出た。物理的に算定した結果も同じような値が出たということから、そういう論理をもって、この2万1,000というものが正しいということを結論づけたということでございます。ですから、それが全く意味づけられていないわけではなくて、そういうものに対してギャップを引き起こすようなものはどんなメカニズムがあるかを検討し、そのメカニズムの存在を確認したということが、私どもがやったことでございます。」(乙368号証(甲B163号証)36頁)と回答している。

つまり、日本学術会議は、カスリーン台風における八斗島上流域の氾濫量について、正確なデータがないため議論は不可能と判断し、「河道域の拡大と河道貯留」によって、実測の洪水のピーク流量が計算のそれより低下するというメカニズムがあることを解明した上で、上記第1の1(1)(5～8頁)にも述べたとおり、日本学術会議の委員が所有する東大の分布型モデルや京大の分布型モデルなど複数のモデルで計算しても同じような値が算出されたことから、国土交通省の新モデルによって計算された八斗島基準地点におけ

るカスリーン台風のピーク流量の推定値 $2万1100\text{ m}^3/\text{秒}$ は正しいと結論付けているものである。

以上のことから、カスリーン台風における八斗島基準地点のピーク流量 $2万1100\text{ m}^3/\text{秒}$ は、利根川の基本高水のピーク流量の妥当性を検討するための観測史上最大流量として相応しいものであり、控訴人らの主張は失当である。

(3) 控訴人らは、大熊孝新潟大学名誉教授（以下「大熊」という。）の意見書（甲B161号証）をもとに、国土交通省が日本学術会議の第9回分科会において補足資料4として提出した「昭和22年9月洪水の氾濫量の推定について」（甲B158号証）と題する報告書は、国土交通省が考えがたい杜撰な作業を行い洪水が山へ登るかのような報告を行っているもので、国土交通省が展開するような大氾濫は考えがたく、昭和22年9月の洪水の八斗島上流域の氾濫は、利根川と烏川の合流点付近及びその周辺地域での氾濫にすぎず（控訴人らはこれらの氾濫量の合計を 1219 万 m^3 と計算している。）、カスリーン台風時における八斗島基準地点のピーク流量 $2万1100\text{ m}^3/\text{秒}$ は、昭和22年当時これを $1万7000\text{ m}^3/\text{秒}$ に低下させるほどの上流での氾濫はなかったから、過大に推算されている旨主張している。

原審における被控訴人ら準備書面（21）第1の1（4）（5頁）に述べたとおり、大熊は、水戸地裁における証人尋問において、利根川本川の破堤による氾濫（外水氾濫）の他に土石流による被害や内水氾濫が多くあったと証言している（大熊証人調書 乙第276号証15・16頁）。

平成22年1月に公表された内閣府の中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」の「1947カスリーン台風報告書」には、カスリーン台風での土石流の状況が記載されており、例えば、利根川支川赤城川においては、「瞬間、山崩れかと思ってみると、奥の方の山は至る所山崩れ、それが谷間一面大沼となり、盛り上がって荒れ狂う濁流の上を大石、大木が地響きを

立てて押してくる。その地響きに続いて前の山、裏の山と次々に崩れて奔流と激突して数十間も跳ね上がり村一面に襲いかかった。」(乙374号証11頁)と述べられ、同じく利根川水系沼尾川においては、「沼尾川は増水をしてきたため、辻久保部落付近では、堤防が危険と感じ、警防団の出動を行い待機していた。正午ごろには、やや減水したため、警防団は一時解散して引き上げたが、降雨はこのころより一層激しくなり、午後3時ごろ山鳴りと同時に前入沢が抜け、約20分後に本流が抜け、土砂、軽石、立木が濁流とともに大土石流となり、さらに30分後に中入沢が抜け出し本流の濁流の上を3丈(10m)ほども高い波状で流れ込んだ。」(乙374号証12頁)と述べられている。いずれの場合も「谷間一面大沼となり」とか「やや減水した」との記載からわかるとおり、山崩れ、土砂崩れにより河道閉塞が起こり、そこに流水が貯留され、最終的には土石流として流下したものと考えられる。また、同上の「1947カスリーン台風報告書」には、カスリーン台風の浸水区域図が掲載されている(乙374号証9頁の図1-4)が、これを見ると、八斗島上流域の利根川本川・支川沿いに相当な浸水があり、大熊の証言のとおり、外水氾濫の他に内水氾濫が多かったことも想定される。

また、カスリーン台風直後の昭和22年9月25日現在までの水害状況を記録した群馬県作成の「昭和22年9月大水害の実相」には、今次水害の概要として、「今般県下を襲った豪雨は忽ちにして、各地に大洪水を起し、河川の氾濫、堤防、道路、橋梁の流出決壊が随所に起り、殊に山間や丘陵地帯では大規模なる崩壊を来して山津波となり、山林、田畑、部落、市街の別なく地上のあらゆるものに対して徹底的に自然の猛威を逞ましくして、その被害は殆ど全県下に及んだのであるが、殊に赤城山の周辺勢多郡及び利根郡の一部を始め、その下流に当る前橋、桐生、伊勢崎及び佐波、新田、山田、邑楽の各郡市は未だ嘗て前例を見ない大水害を蒙ったのであって実に千載の痛恨事とする所である。今回の災害については、余りにもこれが甚大であるだけ

に未だ完全な調査のできない所もあり、今後更に被害が増加するものと想像されるが現在迄の調査によると貴き人命を失われた者626名、行方不明86名、重傷404名、軽傷958名で家屋の流出、埋没、倒壊2351戸、半壊2215戸、浸水は床上2万9745戸、床下3万9610戸に及んでおり、この罹災者だけでも7万3921戸、約37万人に達し県下全人口の24.2%に相当し、この外に山林、耕地その他の罹災者を加えれば更に多数に上がる見込みである。道路、橋梁、河川、堤防等の被害は殆ど随所に起り計上し得るものだけでも県工事3095件、内道路1426、橋梁385、河川1183、砂防101で他に市町村工事2037を数え、合計5131件の多きに上がっている。山林、田畑等の被害についても尚調査困難であるが、現在林野は流出及び新生崩壊地4000町歩（約40km²）桑園を含む田畑の流出、埋没1万0318町歩（約102km²）、同冠水3万町歩（約298km²）で被害は県下総反別の40%に及び内稲は全作付面積の53%、陸稲は50%、甘藷46%に亘って冠水乃至流出、埋没の被害を受けたので、その減収高も少なからぬものがある。尚用排水その他、農業土木工事の被害が随所にあり、現在までの調査では道路31万5003間（574km）、水路17万8326間（324km）、護岸16万9058間（307km）、橋梁2758、井堰1860、溜池163に上がる」と記録されている（乙375号証1頁）。

さらに、「報道写真集カスリーン台風」（乙376号証32～35頁）や「カスリーン台風から50年 忘れられぬあの日」（乙377号証8・9・12・13・18～20・22～25・33～38頁）、上記の「昭和22年9月大水害の実相」（乙375号証写真2～写真4・写真6・写真7）の写真等でも、昭和22年のカスリーン台風によって八斗島上流域の利根川本支川で大氾濫があったことが記録されている。

以上のことから、八斗島上流域の氾濫量については、正確なデータは残っ

ていないが、八斗島上流域の利根川本支川で大氾濫があったことは明らかであって、氾濫は利根川と烏川の合流点付近及びその周辺地域だけでその氾濫量は 1219万m^3 にすぎないという控訴人らの主張は一方的な推定に過ぎないものであり、国土交通省が計算したカスリーン台風時における八斗島基準地点の基本高水のピーク流量 $2万1100\text{m}^3/\text{秒}$ は過大であるとの控訴人らの主張は失当である。

第2 控訴人ら準備書面（9）第1，第2などに対する反論

- 1 カスリーン台風時の実績流量 $1万7000\text{m}^3/\text{秒}$ が過大であるとの主張について（控訴人ら準備書面（9）5～7・26・43～46頁，控訴理由書98～103頁）

控訴人らは、カスリーン台風時の八斗島基準地点における実績流量 $1万7000\text{m}^3/\text{秒}$ は、昭和24年策定の利根川改修改訂計画という治水計画上の目標値であって、実績流量としては過大であり、安芸皎一東京大学教授の昭和25年の群馬県の「カスリン颱風の研究」や富永正義元内務相技官の昭和47年の雑誌「河川」における記載などから、実績流量の推定値は $1万5000\text{m}^3/\text{秒}$ 程度が妥当である旨主張している。

原審における被控訴人ら準備書面（2）の18（1）（17・18頁），同（9）の第2の2（6）（10・11頁）等に述べたとおり，カスリーン台風時の実績流量は，八斗島基準点上流の3地点（上福島（利根川），岩鼻（烏川），若泉（神流川））での既往洪水の資料や昭和22年9月の洪水の流量観測結果等を基に算出されたものであるが，控訴人らの言う推定値 $1万5000\text{m}^3/\text{秒}$ というのは，昭和24年策定の「利根川改修改訂計画」の検討過程において，推定されたいくつかの数値の一つである。この数値は，その後，河川断面積の取り方，観測値の精査等の検討を行った結果， $1万6850\text{m}^3/\text{秒}$ とされ，その結果を基に $1万7000\text{m}^3/\text{秒}$ とされている（乙275号証の1の3～7頁）。

控訴人らの主張は失当である。

- 2 カスリーン台風の再来で $2万2000m^3/秒$ の大洪水が来襲するとの広報について（控訴人ら準備書面（9）15～17・26頁，控訴理由書128・129頁，控訴人らの準備書面（1）6～8頁）

控訴人らは、関東地方整備局が利根川水系浸水想定区域図（乙198号証の2参考文献⑭）の作成にあたって、カスリーン台風が再来した場合の八斗島基準地点のピーク流量を $1万6750m^3/秒$ と算出しているにもかかわらず、利根川ダム統管理事務所（関東地方整備局の出先機関）のホームページでは、「昭和22年関東地方に大きな災害をもたらしたカスリーン台風と同じ降雨があった場合、洪水（想定される洪水）が発生した場合、利根川・八斗島地点（河口より185km）では $22,000m^3/S$ が流れると予想されます。」と嘘の広報をしている旨主張している。

$1万6750m^3/秒$ は、被控訴人ら準備書面（2）の第1の2（5）（19頁）に述べたとおり、平成17年時点の河道の整備状況とダム等の既設洪水調節施設の状況等を前提にして、カスリーン台風と同規模の大雨が降った場合に、上流部において氾濫が発生することを前提にして計算された八斗島基準地点の利根川河道内を流下する流量である。

一方、 $2万2000m^3/秒$ は、被控訴人ら準備書面（2）第1の2（3）（16・17頁）に述べた、上記第1の3（4）（16・17頁）に述べた「全く貯留施設による調節を受けず、自然のまま流下するものとする洪水。これには氾濫による貯留も含む」と流量、すなわち、八斗島上流域の洪水調節施設での調節（氾濫を含む）がないとした条件でカスリーン台風と同規模の大雨が降った場合の計算流量であって、これを計画上の流量として、当該流量を基に河道と洪水調節施設との分担量を設定しているものである。

つまり、 $1万6750m^3/秒$ は、八斗島上流域の既設洪水調節施設での調節と氾濫があることを前提にした流量であるのに対し、 $2万2000m^3/秒$

は八斗島上流域の洪水調節施設での調節（氾濫を含む）がないことを前提にした流量であり、控訴人らは、基本高水の定義や算出された流量の前提条件の違いを理解しておらず、混同しているだけである。

- 3 基本高水のピーク流量を1万7000 m^3 /秒から2万2000 m^3 /秒に増加させた際の説明について（控訴人ら準備書面（9）9～15・19～22・24～28頁，控訴理由書75～77・86～96頁，控訴人ら準備書面（2）5～21頁，同準備書面（3）9～17・27～31頁）

控訴人らは、昭和55年策定の「工事实施基本計画」において基本高水のピーク流量を「利根川改修改訂計画」の1万7000 m^3 /秒から2万2000 m^3 /秒に増加させた際の関東地方整備局の説明が、原審の審理中に「昭和22年のカスリーン台風以降、利根川上流域の各支川は災害復旧工事や改修工事により河川の洪水流下能力が徐々に増大し、従来上流で氾濫していた洪水が河道により多く流入しやすくなり、下流での氾濫の危険性が高まったこと、また、都市化による流域の開発が上流の中小都市にまで及び、洪水流出量を増大させることになったことなど、改修改訂計画から30年が経過して利根川を取り巻く情勢は一変したため、これに対応した治水対策とするべく、昭和55年に利根川水系工事实施基本計画を改定し、基本高水のピーク流量を変更した。」（乙198号証の1（甲78号証の1）の4頁）という説明から、「現況（昭和55年時点）の河道等の状況で、計画降雨を与えた場合に八斗島地点でのピーク流量が毎秒2万2000 m^3 になると説明をしているものではなく、カスリーン台風以降、昭和55年までの状況変化を踏まえたうえで、昭和55年時点での河川整備に対する社会的要請や今後想定される将来的な河川整備の状況等も含めた検討を行い、将来的な計画値として基本高水のピーク流量を毎秒2万2000 m^3 と定めた。」（乙278号証の1（甲B90号証）の12頁）という説明に変わったことなどから、関東地方整備局は、ピーク流量を増やす理由をカスリーン台風の上流での氾濫からカスリーン台風以降の状況変化に説明を変えるな

ど、その場その場で場当たりの対応を行っている旨主張している。

「乙278号証の1」の「カスリーン台風以降、昭和55年までの状況変化」を具体的に説明したものが、「乙198号証の1」による説明の「昭和22年のカスリーン台風以降、利根川上流域の各支川は災害復旧工事や改修工事により河川の洪水流下能力が徐々に増大し、従来上流で氾濫していた洪水が河道により多く流入しやすくなり、下流での氾濫の危険性が高まったこと、また、都市化による流域の開発が上流の中小都市にまで及び、洪水流出量を増大させることになったことなど、改修改訂計画から30年が経過して利根川を取り巻く情勢は一変した」であることから、説明内容に変更はなく、関東地方整備局は一貫した説明を行っている。

なお、昭和24年に策定された「利根川改修改訂計画」の基本高水のピーク流量1万7000 m^3 /秒は、貯留関数法が開発される前（貯留関数法は昭和30年代に開発された。）に推算された流量であり（乙198号証の1の6頁）、八斗島上流域での氾濫があることを前提としているが、昭和55年に策定された「工事实施基本計画」の基本高水のピーク流量2万2000 m^3 /秒は、貯留関数法で算出された流量で上記第2の2（24・25頁）に述べた八斗島上流域の洪水調節施設での調節（氾濫を含む）がないことを前提とした流量であり、現在でも、基本高水のピーク流量は2万2000 m^3 /秒で変更はない。

控訴人らの主張は、基本高水のピーク流量の意味を理解しておらず、失当である。

4 森林の保水力について（控訴人ら準備書面（9）28頁）

上記第1の2（10～13頁）に述べたとおりである。

5 さいたま地裁の調査嘱託に対する関東地方整備局の回答について（控訴人ら準備書面（9）28～30頁、控訴理由書129～131頁、控訴人ら準備書面（5）13～18頁）

控訴人らは、「利根川水系工事实施基本計画の基本高水流量の計算に使用され

た利根川八斗島上流域の前提条件」についてのさいたま地裁からの調査嘱託に対し、関東地方整備局河川部河川計画課長（平成20年1月当時）が、飽和雨量（Rsa）等に関して虚偽の回答をしたことから、関がカスリーン台風洪水における八斗島基準地点のピーク流量の流出計算をしたところ、 $2万2000m^3/秒$ の再現計算ができなかった旨主張している。

控訴人らは、当時の関東地方整備局河川部河川計画課長を虚偽の回答をしたとして、さいたま地方検察庁に同課長を告発しているので、被控訴人らがこの件について反論する立場にはないが、「利根川水系工事実施基本計画の基本高水流量の計算に使用された利根川八斗島上流域の前提条件」を含む現行モデルについては、被控訴人ら準備書面（2）第2の3（1）イ（31・32頁）に述べたとおり、日本学術会議の分科会が独自に検証を行い、基礎方程式及び数値計算手法において誤りがないことを確認し（乙355号証の1の9頁、乙355号証の2の10頁）、また、分科会が現行モデルで行ったカスリーン台風洪水の再現計算結果は $2万2101m^3/秒$ となり、国土交通省が示した $2万2079m^3/秒$ とほぼ一致する結果となっている（乙355号証の2の165・166頁）。

関の行った再現計算なるものの内容は全く不明であり、被控訴人らが論証する立場にはない。

- 6 基本高水の計算の前提条件である河道断面について（控訴人ら準備書面（9）30頁、控訴理由書129～133頁、控訴人ら準備書面（1）12～24頁、同準備書面（3）10・15頁）

控訴人らは、上記のさいたま地裁の調査嘱託に対する関東地方整備局の回答には、基本高水のピーク流量を算出するための前提である八斗島上流域の利根川本支川の河道条件として、「計画堤防高」との表示で昭和55年時点の堤防高より1～5m高い河道断面が表記されていたが、控訴人らの現地調査では「計画堤防」は存在しないこと、東京新聞の取材によると河道の改修計画ではなく

「計算上の仮設計」であること、群馬県に対する情報公開請求により群馬県管理河川には八斗島基準地点で2万2000 m^3 /秒の計画に対応する改修計画等は存在しないことが明らかになったことから、関東地方整備局の回答は不誠実である旨主張している。

関東地方整備局の回答は、上記第1の3(4)(16・17頁)に述べた基本高水のピーク流量の定義に沿って、八斗島上流域の洪水調節施設での調節(氾濫を含む)がないという前提で洪水が河道内を流下できるよう、「計画堤防高」として昭和55年当時より高い堤防高の河道断面を示したものであって、その河道断面で流量計算を行った結果が2万2000 m^3 /秒である。

被控訴人ら準備書面(2)第1の2(3)(16・17頁)に述べたとおり、昭和55年に策定された「利根川水系工事实施基本計画」では、この2万2000 m^3 /秒を八斗島基準地点における基本高水のピーク流量と位置づけ、このうち、河道分担量を1万6000 m^3 /秒とし、残りの6000 m^3 /秒をダム等の洪水調節施設により調節する計画とした。また、被控訴人ら準備書面(2)第1の2(4)(17・18頁)に述べたとおり、平成18年2月に策定された「利根川水系河川整備基本方針」では、引き続き2万2000 m^3 /秒を八斗島基準地点における基本高水のピーク流量とし、河道分担量を1万6500 m^3 /秒、洪水調節施設により調節を5500 m^3 /秒に変更した計画にしている。

なお、例えば仮に、八斗島上流域にダム等の洪水調節施設が存在しないとし、群馬県管理河川をも含む八斗島上流域の河川において八斗島基準地点の利根川の河道内で2万2000 m^3 /秒を流下させるための改修計画を作成するとすれば、八斗島基準地点より下流の利根川と江戸川の河道内で2万2000 m^3 /秒を流下させるための改修計画を作成し、下流から整備を行わなければならないが、しかし、そのような整備があり得ないことは明らかであり、八斗島上流域の群馬県管理河川をも含む利根川本支川において、八斗島基準地点の利根

川の河道内で2万2000 m^3 /秒を流下させるための改修計画が存在しないことは何ら不自然なものではない。

被控訴人ら準備書面（2）第1の1（4）（13頁）に述べたとおり、利根川の治水は、堤防強化等の河道整備、本支川上流域でのダム群の整備、中流域での調節池の整備、下流域での放水路や排水機場の整備など、それぞれの地域で役割分担をし、水系全体として徐々に治水安全度の向上が図られるように、治水計画が作成され、整備が進められているのである（乙275号証の1の28頁）。

控訴人らが、関東地方整備局の回答にある「計画堤防高」との表示を「堤防工事のための堤防高」と考えているのであれば、上記に述べた基本高水の意味や利根川の治水計画等を理解していないことからくる誤解でしかない。

- 7 「2万2000トンありき」の検討－馬淵大臣の謝罪という主張について（控訴人ら準備書面（9）30・31頁，同準備書面（4）5～13頁，同準備書面（5）6～9頁）

控訴人らは、平成22年11月5日の馬淵国土交通大臣（当時）の記者会見における「平成17年度（平成18年2月）に現行の利根川水系河川整備基本方針を策定した際の基本高水のピーク流量については、結果から見れば、「22,000トンありき」の検討を行ったということであり、所管する大臣としてお詫びを申し上げます。」（乙378号証1枚目）との発言や、昭和55年の「利根川水系工事实施基本計画」策定時の河川審議会の審議において、建設省（現国土交通省）は、カスリーン台風洪水について「上流部に大きな氾濫があった」との虚偽報告（控訴人らの主張）を行って、2万2000 m^3 /秒の審査を通過させたことなどを踏まえると、昭和55年から「22,000トンありき」であったことが確認された旨主張している。

馬淵国土交通大臣は同日の記者会見において、「私は改めて、従来の流出計算モデルにとらわれることなく、定数の設定、あるいはゼロベースにおけるモデ

ルの検証を行って基本高水について検証するよう河川局（現水管理・国土保全局）に指示をいたしました。」（乙378号証1枚目）と発言し、国土交通省は、この発言等を踏まえ、被控訴人ら準備書面（2）第2（25～34頁）に述べたとおり、基本高水のピーク流量の検証を行うとともに、日本学術会議に当該検証の評価を依頼し、日本学術会議は、「国土交通省の新モデルによって計算された八斗島基準地点における昭和22年の既往最大洪水流量の推定値は、 $21,100\text{ m}^3/\text{s}$ の $-0.2\%\sim+4.5\%$ の範囲、200年超過確率洪水流量は $22,200\text{ m}^3/\text{s}$ が妥当であると判断する。」と結論付けている（乙355号証の1の17頁、乙355号証の2の20頁）。

そして、被控訴人ら準備書面（2）第2の4（34頁）に述べたとおり、国土交通省は、日本学術会議の結論を受け、平成23年9月5日に社会資本整備審議会河川分科会を開催し、同分科会において、基本高水のピーク流量 $2万2000\text{ m}^3/\text{秒}$ は変更なしと結論付けられた（乙379号証23・24頁）。

以上のとおり、改めて検証しても八斗島基準地点の基本高水のピーク流量 $2万2000\text{ m}^3/\text{秒}$ に変更はなかったのである。

なお、控訴人らは、昭和55年の「利根川水系工事実施基本計画」策定時の河川審議会の審議において、建設省（現国土交通省）は、カスリーン台風洪水について「上流部に大きな氾濫があった」との虚偽報告をした旨主張しているが、上記第1の4（3）（20～23頁）に述べたとおり、外水氾濫に加え内水氾濫も大きく、八斗島上流部に大きな氾濫があったことは明らかであり、控訴人らの主張は失当である。

- 8 利根川の整備状況と現況の流下能力について（控訴人ら準備書面（9）18頁、控訴理由書124～126頁）

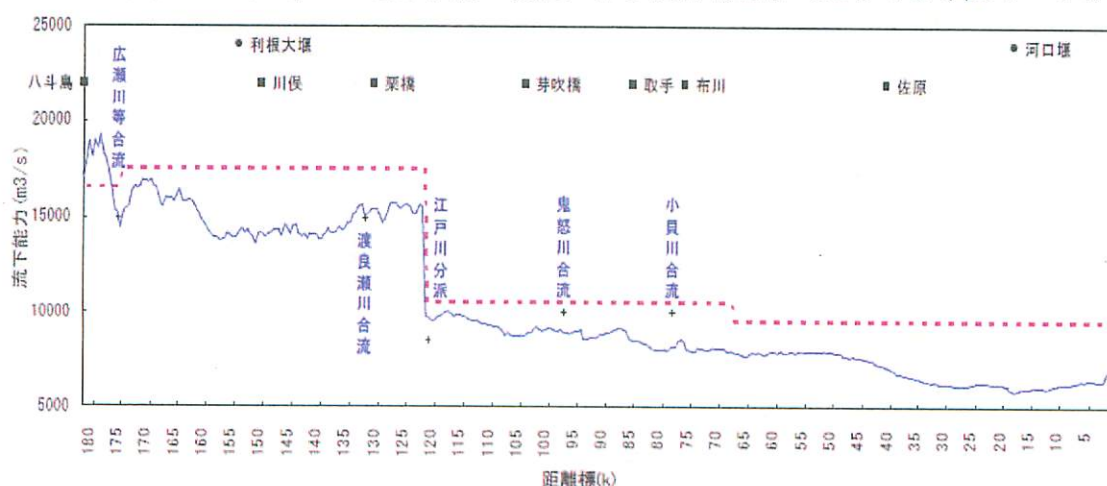
控訴人らは、平成18年2月策定の「利根川水系河川整備基本方針」の「基本高水等に関する資料」に、「堤防高は概ね確保されており、既に橋梁、樋管等多くの構造物も完成している」（乙380号証（甲B第84号証）24頁）、「直

轄区間の堤防が全川の約 95% にわたって概成（完成，暫定）している」（乙 380 号証（甲 B 第 84 号証） 29 頁）などとの記載があることや，関東地方整備局作成の資料「利根川の整備状況（容量評価）」（乙 381 号証（甲 B 第 49 号証））に，利根川河口から 85 km までの堤防内（控訴人らは堤防内と記載しているが，堤防内は民地側になるので，河道内が適切である。）の容量の整備率が 88.4%，85～186 km までのそれが 99% などとの報告があること，八斗島基準地点より下流部の堤防の余裕高が 2.0 m とされていることなどから，八斗島基準地点より下流においては，「利根川水系河川整備基本方針」の計画高水流量（河道を流れる計画流量）1 万 6 5 0 0 $\text{m}^3/\text{秒}$ 規模の洪水であればほぼ溢れない程度の整備がなされている旨主張している。

被控訴人ら準備書面（2）第 3 の 2（1）ア（イ）（39 頁）に述べたとおり，関東地方整備局は，「ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討」において，利根川現況流下能力図（図 1）を公表し，被控訴人ら準備書面（2）第 1 の 2（5）（19 頁）に述べたとおり，八斗島基準地点より下流の川俣地点付近では現況の流下能力が 1 万 4 0 0 0 $\text{m}^3/\text{秒}$ 程度しかないなど，利根川には，広瀬川等合流点付近から河口まで，計画高水流量を流下させる能力がないことが明らかとなっている。

図 1 利根川現況流下能力図

（出典：ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討報告書（乙 346 号証 4-15 頁））



凡 例	
-----	計画高水流量
————	現況流下能力（HWL評価）
	利根川上流 H20河道
	利根川下流 H21河道
	江戸川 H22河道

なお、「利根川水系河川整備基本方針」の「基本高水等に関する資料」には、「河道計画は以下の理由（「直轄区間の堤防が全川の約95%にわたって概成（完成、暫定）していること」や、「計画高水位を上げることは、破堤時における被害を増大させることになるため、沿川の市街地の張り付き状況を考慮すると避けるべきであること」などの理由）により現況の河道法線を重視し、現況河床高を踏まえた縦断計画とする。また、流下能力が不足する区間については、河川環境等に配慮しながら必要な河積（洪水を安全に流下させるための断面）を確保する。」（乙380号証（甲B第84号証）24頁）とも記載されており、堤防は概ね完成しているが、流下能力が不足する区間があることから、河積を確保する計画とする旨述べられている。

関東地方整備局作成の資料「利根川の整備状況（容量評価）」（乙381号証（甲B第49号証））は、あくまでもダム・調節池と河道の容量（単位：百万 m^3 ）を評価したもので、流量（単位： m^3 /秒）を評価したものではなく、上記したとおり川俣地点付近では現況の流下能力が1万4000 m^3 /秒程度しかないことから明らかなとおり、八斗島基準地点より下流において計画高水流量1万6500 m^3 /秒が安全に流下するということを示したものではない。

堤防の余裕高については、財団法人国土技術研究センター編「改訂解説・河川管理施設等構造令」に「堤防は計画高水流量以下の流水を越流させないように設けるべきものであり、洪水時の風浪，うねり，跳水等による一時的な水位上昇に対し，堤防の高さにしかるべき余裕をとる必要がある。また，堤防には，

その他洪水時の巡視や水防活動を実施する場合の安全の確保、流木等流下物への対応等種々の要素をカバーするためにもしかるべき余裕の高さが必要である。令（河川管理施設等構造令）第20条第1項の規定は、それらの余裕（以下「余裕高」という。）を計画高水位に加算すべき高さとして規定したものである。したがって当該値は堤防の構造上必要とされる高さの余裕であり、計画上の余裕は含まないものである。」（乙382号証116頁）と記載されており、利根川の堤防の余裕高2.0mは同構造令上最小限確保されなければならない高さである（乙382号証4・115頁）ことから、洪水時には必要不可欠なものである。

いずれにせよ、控訴人らの主張は失当である。

第3 控訴人ら準備書面（10）、同（12）などに対する反論

1 ハッ場ダムの治水効果が下流に行くほど減衰するという主張について（控訴人ら準備書面（12）3～17頁）

（1）控訴人らは、関東地方整備局が開示した資料（ハッ場ダムがある場合、ない場合それぞれについて、八斗島基準地点のピーク流量が1万7000m³/秒となるように昭和22年9月洪水～平成10年9月洪水までの代表8洪水の雨量を引き伸ばし（昭和22年9月洪水については、流量が2万1100m³/秒のため引き縮め）た際の利根川及び江戸川を流下するピーク流量を計算したもの）などをもとに、ハッ場ダムの利根川における洪水調節効果量は、渡良瀬川合流点より上流では690～1630m³/秒あるものの、3調節池（稲戸井・菅生・田中調節池。茨城県取手市付近）より下流では80～140m³/秒に落ち込むなど、下流に行くほど治水効果が減衰することなどから、利根川の中流部の埼玉県及び下流部の茨城県、東京都、千葉県にとって、ハッ場ダムは意味を持たない治水施設である旨主張している。

まず、この控訴人らの主張は、渡良瀬川合流点より下流の利根川及び江戸

川に関するもので上流の群馬県には関係ない主張であるが、念のため反論することとする。

利根川は、渡良瀬川下流で江戸川と分派して流量が減少することや、多くの支川が合流すること、上記の3調節池があることなどから、下流に行くほど治水効果が減衰することは当然のことであるが、下流部での80～140 m³/秒という洪水調節効果は、利根川上流部における築堤等の河道整備では発揮できない効果であり、ダムという洪水調節施設であるからこそ発揮できるものである。

上記第2の6（29頁）に述べたとおり、利根川の治水対策は、堤防強化等の河道整備、本支川上流域でのダム群の整備、中流域での調節池の整備、下流域での放水路や排水機場の整備など、それぞれの地域で役割分担をし、水系全体として徐々に治水安全度の向上が図られてきており、ハッ場ダムもその一環をなすものである（乙275号証の1の28頁）。被控訴人ら準備書面（2）第1の2（6）（20頁）に述べたとおり、利根川上流域の面積の約4分の1を占める吾妻川流域には洪水調節機能を有する大規模なダムがなく、ハッ場ダムがその機能を果たすこととなっており（乙198号証の1の10・11頁）、ハッ場ダムは必要不可欠な施設なのである。

また、控訴人らが述べたとおり、利根川の破堤対策として、茨城県や千葉県の上流に位置する埼玉県内においては首都圏氾濫区域堤防強化対策（利根川上中流部及び江戸川の右岸の堤防拡幅による堤防強化対策）が実施中であるが、茨城県や千葉県では当該事業の予定がない（茨城県で唯一実施される利根川右岸に位置する五霞町を除く。）ことから、ハッ場ダムによって洪水時の流量を低減させることは、茨城県や千葉県における利根川の破堤対策としての観点からも重要なことである。

さらに、ハッ場ダムは利根川下流や江戸川まで洪水時の流量を低減させ水位を下げるができるため、利根川下流や江戸川の沿川地域における内水

による浸水被害の軽減対策や、利根川の支川への逆流防止対策としても有効である。

以上のとおり、ハッ場ダムは、茨城県や千葉県など下流都県の治水にとって著しく効果がある施設であり、控訴人らの主張は失当である。

- (2) 控訴人らは、国が関係都府県に対して治水負担金を負担させることができるのは、河川法63条1項に規定されたとおり、国土交通大臣が行う河川の管理により、当該管理に要する費用の一部を負担する都府県（ハッ場ダムでは群馬県）以外の他の都府県（ハッ場ダムでは栃木県、埼玉県、茨城県、千葉県、東京都）が著しく利益を受ける場合に限られるが、埼玉県、茨城県、千葉県、東京都はハッ場ダムの治水効果を受益することがほぼないことから、河川法63条1項で規定する「著しく利益を受ける場合」に相当しないことは明らかである旨主張している。

まず、ハッ場ダムは利根川上流部の支川吾妻川（群馬県吾妻郡長野原町地先）に建設されることから、当該県である群馬県の治水負担金の根拠は河川法63条1項の「他の都府県の費用の負担」（乙383号証398頁）ではなく、河川法60条1項の「一級河川の管理に要する費用の都府県の負担」（乙383号証391頁）であり、上記第3の1（1）（33頁）と同様に群馬県には関係がない主張であるが、念のため反論することとする。

ハッ場ダムは、上記第3の1（1）（34・35頁）に述べたとおり、茨城県や千葉県など下流都県の治水にとって著しく効果がある施設であることから、河川法63条1項で規定する「著しく利益を受ける場合」に相当する施設であることは明らかである。

また、河川法の解説書である河川法研究会編著「逐条解説河川法解説」には、「多目的ダムの建設によって当該ダムの下流沿岸に存する他の都府県の水害発生が防除され、あるいはかんがいその他の利水事業が促進されるなど、多目的ダムの建設は、他の都府県にも著しい利益をもたらす場合が多い。」（乙

383号証399頁)として、河川法63条1項の「他の都府県の費用の負担」の事例が記載されており、国は、これまでも茨城県や千葉県など下流都県に対し、ハッ場ダムと同様、利根川上流域に位置する既設ダムの建設に関し治水負担金を求めてきたのであって、茨城県や千葉県など下流都県にとって、ハッ場ダムが利根川上流域の既設ダムと比較して、「著しく利益を受ける場合」に当たらないなどとはいえない。

控訴人らの主張は失当である。

2 ハッ場ダム建設事業の検証について（控訴人ら準備書面（12）18～21頁）

（1）控訴人らは、国土交通省関東地方整備局によるハッ場ダム建設事業の検証に係る検討（以下「ハッ場ダム検証」という。）の治水面の検証において、ハッ場ダムに代わる4つの治水代替案の費用が、ハッ場ダムの残事業費（治水分）より1,000億円以上も高く、ハッ場ダムが最有力案として選択されているが、これはハッ場ダムの残事業費（治水分）約700億円と代替案の費用を比較した場合であって、支出済みの費用も含めたハッ場ダムの全事業費（治水分）約2,400億円と比べると、4つの代替案の費用はそれを下回っているため、ハッ場ダム計画を策定する前の段階で国土交通省が他の治水代替案を真摯に検討していれば、ハッ場ダムが選択されなかったことから、ハッ場ダム検証は、ダム案が残るように検証の枠組みが最初から作られたものであり、科学的・客観的な検証とは程遠いものである旨主張している。

控訴人らの主張は、歴史を遡らせるだけの無意味な主張である。群馬県が納付した費用を含め、国はハッ場ダム建設事業に平成23年度末の事業費ベースで約80%を執行しており、これまでに執行した費用を無駄・無用なものにしないためにも、残事業費と比較することは当然のことである。

また、被控訴人ら準備書面（2）第3の1（34・35頁）に述べたとおり、全国83のダム事業は、中川博次京都大学名誉教授を座長とする河川工

学，森林水文学，公共政策学等の専門家計9名で構成された「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」（乙357号証）が取りまとめた「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」（乙358号証）に沿って，国土交通省が策定した「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下「検証要領細目」という。乙359号証添付資料2）に基づき，検証に係る検討が行われており，ハッ場ダムについても，この検証要領細目に基づき，関東地方整備局によって検証に係る検討が行われている。

この検証要領細目では，「コストの評価に当たり，実施中の事業については，残事業費を基本とする。」（乙359号証添付資料2の14頁）とされている。

なお，被控訴人ら準備書面（2）第3の2（1）ア（エ）及び（オ）（42～44頁）に述べたとおり，ハッ場ダム検証においては，「ハッ場ダムを含む治水対策案」，「河道掘削案」，「渡良瀬遊水地案」，「新規遊水地案」及び「流域対策案」の5案について，「コスト」と同様に検証要領細目に示されている「安全度（被害軽減効果）」，「実現性」，「持続性」，「柔軟性」，「地域社会への影響」及び「環境への影響」の合計7つの評価軸ごとに評価が行われ，同じく検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき，治水の観点からの総合評価が行われた結果，「ハッ場ダムを含む治水対策案」が最も有利であるとされたのであり，科学的・客観的な検討の結果である。

控訴人らの主張は失当である。

- （2）控訴人らは，従来，ハッ場ダムの削減効果（洪水調節効果）は基本高水のピーク流量2万2000 m³/秒（八斗島基準地点）に対して平均600 m³/秒とされており，2万2000 m³/秒に対する削減率は2.7%であったが，国土交通省がハッ場ダム検証で示したのは，八斗島基準地点1万7000 m³/秒（検証要領細目において，「河川整備計画」が策定されていない水系は河川整備計画相当の目標流量を設定するとされており，ハッ場ダムが位置する利根川水系は河川整備計画が策定されていないため，当該目標流量を1万7

000 m³/秒と設定している。)に対するハッ場ダムの削減効果(洪水調節効果)は平均1176 m³/秒で、削減率は6.9%になり、従来の2.7%の2.6倍にもなり、ハッ場ダムの治水効果は過大になっている旨主張している。

被控訴人ら準備書面(2)第3の2(1)ア(イ)(41・42頁)に述べたとおり、ハッ場ダムの洪水調節効果量については、従来は、昭和12年から昭和49年までの31洪水において0 m³/秒～1487 m³/秒(平均約600 m³/秒)と算出され(乙198号証の1の11・12頁、乙220号証の2)、今回のハッ場ダム検証では、昭和22年から平成10年までに発生した流量規模の大きな8洪水において100 m³/秒～1820 m³/秒(控訴人らは平均1176 m³/秒と計算している。)と算出されている(乙346号証4-22頁の表4-2-3)。この点は、計算の前提である流出計算モデル(従来のものは現行モデル、今回の検証は新モデル)、ハッ場ダムの洪水調節方式(洪水時の放流操作ルールの見直し。乙346号証4-17頁)等が異なっていることから、両計算結果を単純に比較できるものではない。

控訴人らは、従来の削減効果は2万2000 m³/秒(八斗島基準地点)に対してと述べているが、31洪水全ての八斗島基準地点の流量が2万2000 m³/秒になるような計算はしておらず、八斗島上流域で200年に1回規模の3日雨量である319 mmに雨量を引き伸ばして流量計算を行った(乙198号証の1の11・12頁、乙220号証の2)ものであり、八斗島基準地点の流量は各洪水で異なっているのである。2万2000 m³/秒をもとに削減率を計算する控訴人らの主張は誤っており、失当である。

(3) 控訴人らは、国土交通省がハッ場ダム検証において河川整備計画相当の目標流量を八斗島基準地点1万7000 m³/秒としたが、この値は、八斗島基準地点の最近60年間の最大流量が平成10年の9220 m³/秒であり、1万7000 m³/秒はその1.8倍にもなることから、過大である旨主張して

いる。

控訴人らの主張は、上記第1の4(3)(20～23頁)で述べたように、未曾有の大災害となった昭和22年9月のカスリーン台風による戦後最大の洪水を除外して、最近60年間と区切っており、利根川における過去の洪水を恣意的に過小評価しようとする許容し難い主張である。

被控訴人ら準備書面(2)第3の2(1)ア(ア)(36～38頁)に述べたとおり、ハッ場ダム検証において、利根川水系の河川整備計画相当の目標流量は、利根川水系の社会・経済的重要性を考慮し、他の直轄河川における水準と比較した場合に相対的に高い水準を確保することが適切であること、「河川整備計画」は「河川整備基本方針」に沿った段階的な中期的な計画であり、その目標流量については20年間から30年間の河川整備の実現可能性等を考慮する必要があることから、年超過確率 $1/70 \sim 1/80$ に相当する $1万7000m^3/秒$ (八斗島基準地点)と設定されているものである(乙346号証4-11頁)。

なお、この河川整備計画相当の目標流量 $1万7000m^3/秒$ について補足すると、国が直轄で管理する区間の「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、河川整備計画の目標流量の規模は一般に年超過確率 $1/20$ から $1/70$ 程度の範囲となっており、利根川の場合は、戦後最大の洪水は昭和22年9月のカスリーン台風であり、大きな被害が発生した近年の洪水に対する再度災害防止という観点からは同洪水規模を目標とすべきと考えられるが、同洪水の流量は、上記第1の1(1)(6頁)に述べたとおり、国土交通省の新モデルによれば八斗島基準地点において $2万1100m^3/秒$ と推定され(乙356号証8頁)、この流量は長期的な視野に立って定める河川整備の最終目標である「河川整備基本方針」の規模そのものであり、この規模の整備水準の達成を河川整備計画の計画対象期間の目安である20年

間から30年間で目指すことは現実的に不可能と考えられることから、河川整備計画相当の目標流量は年超過確率1/70～1/80に相当する1万7000m³/秒と設定されている（乙346号証4-11頁）ものであり、過大なものではない。

控訴人らの主張は失当である。

3 ハッ場ダム費用便益比について（控訴人ら準備書面（10））

控訴人らは、国が行った費用便益比計算により算定したハッ場ダム建設による便益が、河川法63条1項の「著しい利益」を定量的に示しているとした上で、その便益の計算が、①非現実的な洪水流量を想定している、②過大な洪水被害額を想定している、③堤防高のスライドダウン評価による流下能力の過小評価をしている、④想定破堤地点と氾濫開始流量想定地点を変える奇妙な計算をしている、⑤上流側ブロックと下流側ブロックが同時氾濫することを想定していることなど非科学的な内容であるとし、便益計算で算定された洪水被害額は現実から全く遊離した仮想の数字であるから、そこから求めた洪水調節便益は、科学的な根拠が皆無であるため、ハッ場ダムによる「著しい利益」は不存在であるなどと主張している。

（1）まず、費用対効果分析について述べることにする。

控訴人らがいう費用便益比計算は、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（第5の3の①の2）事業の投資効果」に記載の「費用対効果分析」（乙384号証6頁）の計算のことであるが、この費用対効果分析は、国が公共事業の再評価を行う中で、「事業の投資効果」の視点から検討する際に行われるものであり、「治水経済調査」によって行われる。具体的には、堤防やダム等の治水施設の整備によってもたらされる諸効果のうち、経済的に評価できる項目を治水事業の「便益」とし、一方で治水事業を実施するための費用及び維持管理に要する費用を治水事業の「費用」として算定し、この「便益」と「費用」を比較することにより、当該事業の投資効果の評価を行うもので

ある。

このように、治水事業における費用対効果分析については、総合的な評価指標の一つとして治水経済調査を利用することを基本とするとし、この標準的な調査方法を定めた「治水経済調査マニュアル（案）平成17年4月 国土交通省河川局」（乙385号証）（以下「マニュアル（案）」という。）によって行うことが標準となっており、ハツ場ダム建設事業も「マニュアル（案）」によって行われている。

治水施設は、国民生活の安全性の確保の観点から、基本的な安全性を全国民に対して提供するという公平性が必要であり、さらには、事業の効率性も求められる。費用対効果分析は治水事業の投資規模や事業の再評価を検討する指標の一つであることから、その評価手法については、河川ごとや地域性に不公平感がないよう客観性、透明性が求められるため、河川ごとに便益の計算手法を定めるものではなく、全国的に一定のルールに基づいた計算を行うこととされており、国土交通省は、総合的な評価指標の一つとして「マニュアル（案）」による費用対効果分析を行うことを基本としている。

費用対効果分析の中の治水施設の整備による便益は、「マニュアル（案）」によると、「水害によって生じる人命被害と直接的または間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加（便益）、水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益、治水安全度の向上に伴う精神的な安心感などがある。」とされており、さらには、「治水施設は、道路などの利便性を向上させる他の社会資本と異なり、上述したように社会経済活動を支える安全基盤として重要なものであるにもかかわらず、治水施設整備による便益は経済的に計測困難なものが多い。また、治水施設の整備は、社会経済活動について検討する際の与件として存在するものであり、一般の人々が治水施設の整備による効果を実感することは、一般に困難であるため、市場財としてその効果を計測することも困難である。例えば、土地の生産性の向

上に伴う便益は、治水施設の整備だけによってもたらされるものでなく、他の社会資本整備と相まって達成されるものであるとともに、治水施設整備による土地利用の変化を予測することは困難であるため、その経済的な効果を計測することが困難である。また精神的な安心感などの便益を経済的に評価することも困難である。」とされている。これらのことから、治水施設の整備による便益としては、あくまでも経済的に評価できるものとして、「施設整備がもたらす洪水被害防止による便益」を算定することとしている。具体的には、治水事業の実施前後における洪水被害額をそれぞれ算定し、その差を事業による洪水被害軽減額とし、これを基に被害防止による便益を検討するものである。例えば、洪水被害がよく発生していた河川で治水事業を実施することにより、洪水被害が軽減された場合、その洪水軽減の対価を便益として算定するようなもので、洪水被害という「マイナス」を治水事業により「0」に戻すということを経済便益として評価している。この洪水被害の軽減による便益の具体的な内容については、「マニュアル（案）」（表－4. 1 治水事業のストック効果）（乙385号証41頁）で示されているが、「人命損傷」、「交通途絶による波及被害」、「ライフライン切断による波及被害」、「精神的被害」等は、評価されないとされている。つまり、国が行っている便益計算は、専ら現段階において経済的に評価できる内容についてのみ、便益として評価しているものであり、「著しい利益」を定量的に示しているものではない。

- （2）控訴人らは、国が行った八ッ場ダムにおける洪水調節便益計算の内容について、①非現実的な洪水流量を想定している、②過大な洪水被害額を想定している、③堤防高のスライドダウン評価による流下能力の過小評価をしている、④想定破堤地点と氾濫開始流量想定地点を変える奇妙な計算をしている、⑤上流側ブロックと下流側ブロックが同時氾濫することを想定していることなどから、洪水調節便益計算が非科学的、非現実的なもので、不当であるな

どと主張している。

以下の控訴人らの主張に対し反論する。

①非現実的な洪水流量を想定していることについて

控訴人らは、利根川・江戸川本川では最近60年間破堤がなく、洪水被害額がゼロにもかかわらず、便益計算では、年超過確率 $1/200$ の過大な洪水が発生し、堤防が破堤し氾濫が発生することを前提としており、さらには、利根川・江戸川の治水安全度（現況流下能力を年超過確率で評価したもの）は年超過確率 $1/30 \sim 1/40$ にもかかわらず、年超過確率 $1/5$ の洪水でも破堤し氾濫しているといった非現実的な計算をしているなどと主張している。

この点について、国は、ハッ場ダムの便益計算を「マニュアル（案）」に基づいて適正に行っているが、便益計算で用いる洪水規模については、「マニュアル（案）」（3. 2. 1洪水条件）（乙385号証29頁）によれば、「無害流量（洪水氾濫が生じない最大の流量）より大きく、計画規模を最大として、基準地点等の生起確率が異なる洪水ハイドログラフを6ケース程度設定すること」とされている。ハッ場ダムの便益計算を行った「ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討「費用便益比算定」（平成23年11月関東地方整備局）」（乙386号証6頁）によれば、「マニュアルの例を参考としつつ、無害流量より大きく、かつ計画規模を最大とする次の8ケースの流量規模を設定した。年超過確率 $1/1$, $1/3$, $1/5$, $1/10$, $1/30$, $1/50$, $1/100$, $1/200$ 」とされている。なお、例えば年超過確率 $1/200$ の意味は、毎年、1年間にその規模を超える洪水流量が発生する確率が $1/200$ （0.5%）であるということであり、この洪水が200年間隔で1回発生することを意味するものではない。これらの洪水は、それぞれ毎年連続して発生することもあるれば、200年間1度も発生しないこともある。

国が利根川の計画規模である年超過確率 $1/200$ まで設定したのは、「マニュアル（案）」に基づくものであるが、そもそも、利根川の河川整備は、計画規模の年超過確率 $1/200$ までの洪水に対応することを目標として、ハッ場ダムを含めた様々な河川整備を段階的に進めており、これらの河川整備により、計画規模の年超過確率 $1/200$ の洪水だけではなく、年超過確率 $1/5$ や $1/50$ 、 $1/100$ の洪水といった計画規模以下の洪水も被害を軽減するのである。そのため、ハッ場ダムにおける便益計算では、その計画規模以下の洪水の被害軽減による便益を含めて、計画規模までの洪水を想定してその規模までの便益を算定している。また、「マニュアル（案）」（2. 3. 3 破堤地点の想定）（乙385号証24頁）では、「流量が「当該ブロックの無害流量」を超えた場合には、あらゆる地点（断面）において、破堤が生じる可能性があると考えることとする。」としている。無害流量とは「洪水氾濫が生じない最大の流量」であるから、この流量を超えた洪水は安全に流下すると評価できないのであり、破堤を起こす可能性があるとして想定している。したがって、無害流量より大きい洪水である年超過確率 $1/5$ の洪水も便益計算上では破堤の可能性があるととして、洪水の想定をしているのである。

控訴人らは、便益計算で年超過確率 $1/200$ の過大な洪水を想定し、また、利根川・江戸川の治水安全度は年超過確率 $1/30 \sim 1/40$ にも関わらず、年超過確率 $1/5$ の洪水でも破堤し氾濫しているといった非現実的な計算をしているなどと主張しているが、しかし、洪水発生は自然現象であるから、今後昭和22年9月洪水のような年超過確率 $1/200$ の洪水が発生する可能性はあるし、年超過確率 $1/5$ の洪水で被害が発生しないと言えるものでもないのである。便益計算における洪水の想定は、洪水発生の可能性を踏まえて行われるものであり、そのような考え方を踏まえた「マニュアル（案）」に沿って、国はハッ場ダム建設事業の「便益」

を算定するために適正に洪水を想定しているのである。したがって、これらの想定が非現実的だなどという控訴人らの主張は、便益計算について理解しておらず、失当である。

②過大な洪水被害額を想定していることについて

控訴人らは、控訴人らにおいて国の便益計算の手法により計算したところ、年超過確率1／200までの洪水が来ると想定した洪水被害額は、毎年平均で8643億円にもなり、国土交通省が毎年度発表している「水害統計」によれば、利根川の過去50年間の年平均被害額は175億円であって便益計算から求めた被害額と大きな乖離があるため、8643億円はあまりにも巨額であるとし、便益計算そのものが現実的ではないなどと主張している。

この点について、便益計算で算出される洪水被害額は、便益計算の客観性・透明性を図るため一定のルールである「マニュアル（案）」に基づき行われている。すなわち、氾濫ブロック（洪水氾濫を検討する際に河川を「左右岸」、「合流する支川の地点」、「山付き」等の地形条件によりブロック分割する「ひとまとまりの氾濫区域」をいう。）において、想定する洪水流量が無害流量（洪水氾濫が生じない最大の流量）を超えた場合に、当該氾濫ブロックについて、被害が最大となる一地点において堤防が決壊し、その洪水が河川から溢れだした状態での被害額を算定するものである。

控訴人らは、国が想定した洪水（年超過確率1／1から計画規模である年超過確率1／200まで8ケースの流量規模の洪水）を基に年平均被害額を算定したところ、8643億円（甲B第179号証6頁）となったとしているが、この控訴人らが行った算定は、以下のような計算によって行われる。まず、国が算定した8ケースの流量規模の洪水における被害額を隣接する洪水規模の区間（例えば、「年超過確率1／10から1／30」、「年超過確率1／30から1／50」）毎に平均した区間平均被害額を求める。そ

れぞれの洪水の毎年1年間にその規模を超えて発生する年超過確率（年超過確率 $1/200$ の洪水であれば0.5%, $1/100$ であれば1%）について、隣接する洪水規模毎に区間確率（例えば、隣接する「年超過確率 $1/10$ と $1/30$ 」であれば、区間確率は $1/10 - 1/30 = 2/30 = 0.067$ となる。）を求め、その区間確率に被害額に乘じ、「区間ごとの年平均被害額」を算定する。さらに、この区間ごとの被害額を累計し、「年平均被害額」として8643億円を求めるというものである。

控訴人らは、利根川・江戸川本川では最近60年間破堤がなく、洪水被害額はゼロであると述べているが、長い期間を考慮した場合、洪水被害がないこともあり、年超過確率 $1/100$ 、 $1/200$ の洪水が発生することもあり、控訴人らのように一定期間を区切って洪水被害の有無を議論することはそもそも無意味であり、また、控訴人らのいう最近60年間というもの、昭和22年9月洪水をあえて除外しているという点で恣意的なものでしかない。ちなみに、国が水防法の規定により平成17年3月に「利根川水系利根川浸水想定区域図」を策定した際に、現在の河道状況と既設ダムを前提に、計画規模の年超過確率 $1/200$ の洪水が発生し、利根川の1箇所（埼玉県加須市）が破堤した場合、その被害額は最大で約34兆円となることが示されている（乙第198号証の2 参考文献⑭）が、一度でもこのような大規模な洪水が発生した場合、甚大な被害が発生することになるのである。一定期間を区切った場合、34兆円の洪水被害が発生することもあるが、発生しないこともあるが、控訴人らの主張する年平均被害額8643億円は、長い期間を想定した場合に、「1年間で発生し得る洪水による被害額を平均化した値」といえるのである。控訴人らは、国の便益計算では、あたかも8643億円の被害が毎年発生するように考えて、現実的ではないと主張しているが、長い期間を考慮した場合、計画規模である年超過確率 $1/200$ の洪水による34兆円ものの甚大な被害が発生

する可能性があり，そのような可能性を考慮して洪水被害額を平均化したものが，この年平均被害額 8 6 4 3 億円なのである。

一方，「水害統計」は，洪水，内水，高潮，土石流等の水害により，個人・法人が所有する一般資産，河川・道路等の公共土木施設等で発生した被害の実態を調査したものであり，便益計算による被害額とは考え方が全く異なるものである。便益計算のために算定した洪水被害額と水害統計に記載されている実際に生じた被害額とを単純に比較することはできないのであり，控訴人らの主張は失当である。

③堤防高のスライドダウン評価による流下能力の過小評価について

控訴人らは，便益計算において，現況堤防の幅が計画値以下の部分は，堤防としての機能がないとして除外する「スライドダウン」という方法により現況堤防高を低く設定しているが，堤防幅が計画の幅より小さくても堤防としての機能は有しているから，これを除外することは不合理であり，現況堤防高を低く設定したことにより，その分だけ現況流下能力を過小評価していることも不合理であるなどと主張している。

この点については，「マニュアル（案）」（0. 2 治水経済調査における被害等の基本的な考え方）（乙 3 8 5 号証 7 頁）に，「堤防は治水の歴史的な産物であるため，堤体内の土質材料を正確に把握することが難しく，堤防の相対的な安全度評価はなし得たとしても，絶対的な安全度評価を行うことは不可能に近く，特定の堤防を評価することは困難である。・・・その評価としては堤防の高さが大きな指標となるが，浸透作用及び水衝作用に対する堤防の安全度についても評価を行う必要がある。このため，堤防の高さだけでなく，堤防の質も含めた機能評価を行うこととする。この方法としては，様々な方法が考えられるが，堤体内への河川水浸透に対する安全性を一つの判断基準として，これを堤体幅で評価することとし，定規断面によるスライドダウンを行って堤防の高さを補正することとする。」と記

載されている。控訴人らは、「幅が足りない分だけ安全度が多少低下することとはあったとしても、堤防としての機能を有している点では計画堤防断面と変わりはない。」としているが、堤防機能の評価を判断する上で、どの程度まで堤防の幅があれば堤防機能を有しているのか、あるいは、堤防を形成する土の種類がどれだったら河川水の浸透に安全かといった、絶対的な判断は難しいのである（乙385号証7頁）。控訴人らはこのような意味を理解しておらず、失当な主張である。

④想定破堤地点と氾濫開始流量想定地点を変える奇妙な計算について

控訴人らは、洪水が堤内地（堤防によって洪水から守られている住居等のある側の土地）に氾濫することについて、便益計算上、河川の洪水流下能力が最小となる地点の流量（破堤開始流量）を、堤防が破堤した場合に洪水被害額が最大となる別の地点（破堤地点）から堤内地に溢れ出させて、洪水被害の算定をするという不合理な計算をしているなどと主張している。

この点について、「マニュアル（案）」（2. 3. 3破堤地点の想定）（乙385号証24頁）によれば、「堤防の歴史的な建設経緯から、その内部の構成材料が不明であることや、洪水継続時間等が確率事象であり、決定論的には扱えないことから破堤地点を特定することは困難である。また、一連の堤防で氾濫ブロックの洪水防御を担っている点を考慮し、氾濫現象が一連と見なせる氾濫ブロックにおいては、流量が「当該ブロックの無害流量（ブロック内で、越水等が起きず安全に流下できると評価される流量。ここでは、破堤開始流量と同義）を越えた場合には、あらゆる地点（断面）において、破堤が生じる可能性があると考えることとする。ただし、破堤地点を特定できないとはいえ、対象河道の被害想定においては、破堤地点を想定せざるを得ないため、計画上被害最大となる状況を想定することとし、各氾濫ブロックについて被害が最大となる1地点を「破堤地点」とし

て設定する。」とされている。つまり、「マニュアル（案）」では、対象河川のどの地点で氾濫するか絶対的な判断ができないことから、氾濫ブロック毎に、無害流量以上の流量が流れた場合は、ブロック内のあらゆる地点において破堤する可能性があるとし、さらには、被害が最大となる地点を「破堤地点」として1点設定し、そこに無害流量（破堤開始流量と同義）以上の流量が流れたときに破堤するという想定をした上で、洪水被害額の算定を行うこととしているのである。これは、今後、同じ流量で同一地点で破堤するものと確定的に決めることができないことから、「マニュアル（案）」に規定されている一定のルールで評価するとしているのである。

ハツ場ダムの便益計算についても、この「マニュアル（案）」に定められている一定のルールに基づき、適正に行われているのである。控訴人らの主張は、これらの意味を理解していない不合理なものであり、失当である。

⑤上流側ブロックと下流側ブロックが同時氾濫するとしていることについて

控訴人らは、上流側ブロックが氾濫すれば、河川内の洪水の一部が外に逃げて洪水が下がるため、下流側ブロックは氾濫しにくくなるにもかかわらず、各ブロックの氾濫はそれぞれ独立して進行するという非現実的な計算を行っているなどと主張している。

「マニュアル（案）」（3. 1 氾濫シミュレーションの基本的考え方）（乙385号証26頁）によれば、「流量規模・氾濫ブロックごとに氾濫シミュレーションを実施すること」、また、「氾濫シミュレーションは、流量規模毎に氾濫ブロックの数だけ行うものとする。……各ケースにおける破堤地点は、対象とする氾濫ブロックの破堤地点のみとし（よって各ケース破堤地点は1点となる）……」とされている。つまり、氾濫シミュレーションでは、ある流量規模のケースを対象としたときに、破堤が起こりうる「1つの氾濫ブロック毎」に計算を行うものであり、その流量規模のケースで複数破堤するブロックがある場合でも、例えば、上流の氾濫プロ

ックで計算上破堤させて被害額を算出した後、次の氾濫ブロックでも同様の計算を行うものであり、それぞれの1つの氾濫ブロック毎にシミュレーションを行うのである。つまり、氾濫は複数の箇所で行うことができるため、上流ブロックと下流ブロックをそれぞれ独立して氾濫シミュレーションを行うのである。これは、氾濫ブロック毎に破堤をさせて、それぞれの氾濫ブロック内における洪水被害軽減の便益を算定するためであり、あらゆる地点の破堤による便益を正確に捉えるためのものである。そのため、上流が破堤したら下流は破堤しないなどという発想は一切取っていない。このような想定のもとで、国は「マニュアル（案）」に基づき、氾濫ブロック毎に便益計算を行い、これを合算しているものであり、控訴人らは、上流と下流を同時破堤させていると捉えているが、そうではなく、これは被害額を算定するための計算方法にすぎない。

⑥まとめ

上記第3の3（1）（40～42頁）で述べたように、治水施設の整備による便益は、あくまでも経済的に評価できる便益について検討するもので、「施設整備がもたらす洪水被害防止による便益」を算定することとしており、その内容は「人命損傷」、「交通途絶による波及被害」、「ライフライン切断による波及被害」、「精神的被害」等は評価されないものである。つまり、便益計算で評価される内容は、現時点において経済的に評価できる内容のものであり、全ての便益を考慮したものではないのである。

また、上記第3の3（2）（42頁～50頁）で述べたように、便益計算を行うためには、「洪水規模の想定」、「被害想定額の算出」、「堤防のスライドダウン評価」、「破堤地点と破堤開始流量の考え方」等の様々な想定が必要なのである。

控訴人らは、ハッ場ダムの「著しい利益」は洪水調節便益で定量的に示されているとし、この便益は現実から遊離した氾濫被害額から求めた仮想

の数字と決めつけ、科学的な根拠は皆無だから、ハッ場ダムの「著しい利益」は存在しないと主張しているが、そもそも便益は、「国が公共事業の再評価」を行う際に、「事業の投資効果」という視点から検討するための指標であり、その計算手法も全国一定のルールとして国が策定した「マニュアル（案）」に基づくものである。また、便益は経済的に評価できる内容のみを対象としていることや便益計算をする上で様々な想定が必要であることから、便益そのものが河川法63条1項の規定による「著しい利益」を定量的に示していることにはならないのである。控訴人らは、このような点について理解せず、ハッ場ダムは無用とする主張を繰り返しているだけである。

また、控訴人らは、便益計算における洪水被害額と水害統計の被害額との乖離について、会計検査院が平成22年10月に国土交通省に対して「便益計算を合理的なものにすべき」という意見を出したことを持ち出し、国土交通省がその意見についてあたかも無視しているような主張をしているが、国が平成23年11月25日に提出した「衆議院議員塩川鉄也君提出ハッ場ダムの費用対効果に関する質問に対する答弁書」（乙387号証（甲B第172号証）2・3頁）によれば、「御指摘については、・・・・・・想定被害額と実際の被害額は、単純に比較できるものではないと考えているが、国土交通省においては、会計検査院の指摘を踏まえ、年平均被害軽減期待額の算定方法について、最新のデータを踏まえた浸水深別の被害率の検討等の処置を講じているところである。」としており、会計検査院の意見が無視しているなどという事実はない。なお、「マニュアル（案）」（0.1治水経済調査の基本的な考え方）（乙385号証4頁）では、「その評価については、客観性、透明性が求められることから、本マニュアル（案）により治水経済調査に用いる被害率の設定や氾濫シミュレーションの方法をより合理的なものにするなど、今後も随時治水経済調査のシステムを改

善整備していくものとする。」とされており、国は、今後も便益計算がより合理的なものになるよう改善整備していくとしている。

- (3) 控訴人らは、ハッ場ダム建設事業については、関東地方整備局事業評価監視委員会において、平成19年12月、平成21年2月、平成23年11月に事業を継続するか中止するかを判断する再評価が実施されており、関東地方整備局から同委員会に報告されているハッ場ダムの費用便益比はそれぞれ「2.9」、「3.4」、「6.3」と計算するたびに数字が大きく変わっており、科学的な計算ではない旨主張している。

国土交通省所管公共事業の再評価の制度は、事業採択後一定期間（直轄事業等は3年間）が経過した時点で未着工の事業、事業採択後長期間（5年間）経過した時点で継続中の事業等について再評価を行い、必要に応じて見直しを行うほか、事業の継続が適当と認められない場合には事業を中止するというもので、平成10年度から導入されている（乙388号証）。

具体的な目的、対象事業等については、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」（乙384号証）に定められており、ダム事業、河川事業、砂防・地すべり対策事業、海岸事業、道路・街路事業、港湾整備事業、空港整備事業、都市・幹線鉄道整備事業、下水道事業等国土交通省所管のあらゆる事業が対象となっている（乙384号証10頁）。

また、所管部局等は、事業種別ごとの費用対効果分析を含む再評価手法を策定するとしており（乙384号証5頁）、ダム事業及び河川事業を所管する河川局（現水管理・国土保全局）では、「治水経済調査マニュアル（案）」（乙385号証）を策定している。

ハッ場ダム建設事業の再評価を審議する関東地方整備局事業評価監視委員会において報告された治水に関する費用便益比が、平成19年が「2.9」（乙389号証26頁）、平成21年が「3.4」（乙390号証19頁）、平成23年が「6.3」（乙386号証24頁）と数字が変わっているのは、各再評

価時点における洪水の選定が異なるためである。すなわち、平成19年の「2. 9」については、従来までの「工事实施基本計画」策定時の検討対象31洪水を選定して、算出されている（乙390号証23頁）。また、平成21年の「3. 4」については、平成18年に策定された「利根川水系河川整備基本方針」の検討対象49洪水のうち、降雨パターン等を考慮して代表的な10洪水を選定して、算出されている（乙390号証23・24頁）。さらに、平成23年の「6. 3」については、昭和11年～平成19年までの72年間において流域平均3日間雨量が100mm以上の62洪水について、八斗島地点の実測流量（氾濫やダム調節を考慮）と実績降雨（八斗島上流流域平均3日間雨量）の関係から流量規模の大きな洪水群（10洪水）のうち八ッ場ダムの検証による検討における複数の治水対策案の検討で用いた8洪水を選定し、算出されている（乙386号証4頁）。このように、国はそれぞれの再評価時点において、対象洪水の選定の見直しや氾濫区域の資産価値の時点修正などを行った上で最新の知見を取り入れて検討したものであり、何ら問題はない。

なお、控訴人らは、最近60年間で最大の洪水は1998（平成10）年洪水であり（八斗島地点ピーク流量 $9220\text{ m}^3/\text{秒}$ ）、洪水痕跡水位（最高水位の痕跡の調査結果）を見ると（甲B第179号証）、利根川・江戸川本川の左岸・右岸のほとんどの区間では、痕跡水位は堤防の天端から4～5m下になっており、利根川で必要な堤防の余裕高は2mであるから、過去60年間で最大の洪水でも、十分な余裕をもって流れていると主張しているが、1998（平成10）年洪水では洪水漏水、堤防陥没、河岸被害が多数発生しており（乙350号証17頁）、決して余裕をもって流れたとは言えないのである。

ちなみに、昭和22年9月に発生したカスリーン台風による堤防の被害状況（乙391号証）は、以下のとおりである。

カスリーン台風による堤防被害一覧表（直轄区間における延長と箇所数）

河川名	利根川 上流	利根川 下流	江戸川	烏川	渡良瀬川	鬼怒川	計
破堤被害	650m	2,650m	100m	242m	1,750m	500m	5,892m
状況	2箇所	4箇所	1箇所	1箇所	13箇所	3箇所	24箇所

このように、カスリーン台風時には、利根川水系全体で堤防の破堤がかなりの延長・箇所で発生し、甚大な被害が発生したのである。

控訴人らは、このような昭和22年9月のカスリーン台風による洪水被害の事実には触れずに、最近60年間で最大の洪水でも十分な余裕をもって流れているとし、あたかも利根川は余裕を持っているような主張をしているが、利根川本川及び支川ではカスリーン台風（昭和22年）、アイオン台風（昭和23年）、キティ台風（昭和24年）と3年連続で洪水被害に見舞われており（乙346号証2－26頁）、最近60年間で利根川本川で破堤がないから今後もないなどとは決して言えないことは明らかである。最近の例をみても、平成23年3月の東日本大震災の甚大な被害、同年7月の新潟福島豪雨、同年9月の台風12号及び台風15号や平成24年の九州北部豪雨など、国内では毎年大きな自然災害に襲われ多くの人命が失われており、自然災害に強い国土づくりや防災意識の向上の必要性が問われるなかで、国が目標として掲げる利根川の治水安全度を下げるが如きの主張を繰り返す控訴人らの主張は全く無責任極まりないものである。

いずれにしても、控訴人らの主張は失当である。

以 上