

平成16年（行ウ）第14号 公金支出差止め等請求住民訴訟事件

原告 市民オンブズパーソン栃木 外20名

被告 栃木県知事 福田富一

準備書面 22

～毎秒2万2000 m³の基本高水流量算出の前提となった森林土壌の貯留機能は過小評価されており、流出計算には水増しがあることについて～

2010（平成22）年5月31日

宇都宮地方裁判所 第1民事部 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 大 木 一 俊



同 若 狭 昌 稔



同 須 藤 博



同 品 川 尚 子



第1 はじめに

利根川の基本高水流量（毎秒2万2000 m³）は貯留関数法で計算されているが、国土交通省の有識者会議の鈴木雅一委員は、2010（平成22）年2月8日の同会議で、利根川で使われている「飽和雨量」と「一時流出率」の数値は、「ハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす」値であると指摘した。そうすると、国交省は、八斗島より上流域の全山をハゲ山以下の状態として、流出計算をしていたことになる。本準備書面では、この水増し計算を究明する。

第2 貯留関数法の考え方と問題点

1 降雨と河道への流出の関係

- (1) 森林に降った雨は木々の葉や幹に遮断されるものもあるが、雨が続くとほとんどは地表に達する。地表面に達した雨は、凹地に滞留したり地表面を流下して河道に流れ込むものと、地中に浸透するものがある。通常の森林土壌では土壌中に多くの孔隙（空隙）を有しており、地中に浸透した雨水はその空隙に保留されることになる。地中に浸透する量が多くなると地中から河道に流下する量が増え、河道の流量が増大し、さらに雨量が増えると、やがて森林土壌の孔隙は一杯となって、その後の雨の多くは地表を流下して河道へ向かうことになる。
- (2) こうした降雨と河道への流出量などの関係については、以下のように解説されている。

「森林流域にまとまった降雨（総降雨量）があると河川は増水しますが、この増水量を直接流出といいます。流出しなかった雨水は一時的に流域内に貯留されますが、これを損失雨量といいます。したがって、総降雨量＝直接流出量＋損失雨量の関係となります。損失雨量の成分は森林植生による遮断貯留量、流域谷底部の水たまりである表面貯留量、森林土壌による土壌水分貯留量であり、その総量は流域の表層地質・地形・土壌・植生により異なります。」（甲B第135号証 藤枝基久「水源かん養機能の指標」29頁）

2 貯留関数法とは

(1) 降雨と流出の関係付けを行う作業は流出解析と呼ばれているが、河川砂防技術基準案では、流出解析は、単位図法や貯留関数法及び特性曲線法のいずれかで行うとしている（河川砂防技術基準案「計画編」第2章「洪水防御計画の基本」17頁）。ただし、貯留関数法によるものが多いとされている。

(2) 関東地方整備局は、この貯留関数法について次のように説明している。

「貯留関数法とは、流域内に降った雨がその流域に貯留され、その貯留量に応じて流出量が定まると考えて、流出量を推計する流出解析の手法である。

具体的には、流出量を求めようとする地点（利根川では八斗島地点）の上流を支川の合流などを考慮して幾つかの小流域と河道に分割する。分割した小流域や河道をつなげていってモデル化し、このモデルに降雨を与え、小流域や河道での貯留量に対して、それらの時間差を考慮しながら流出量を計算していき、その流出量を上流から下流へと引き渡し、合流させていく。このような計算を各時間毎に行い、最終的に求めようとする地点の流出量を計算するという手法である。」（甲B第134号証「関東地整からの茨城県知事宛の回答」（水戸地裁乙219号証の1）抜粋11頁）

3 「飽和雨量」と「一次流出率」の役割

(1) 以上のところから、貯留関数法による流出解析においては、流域の森林土壌がどれくらいの水分を保留することができるのかという水分保留量の大きさや、その土壌が水分で満杯となるまでの間に、降った雨が地表面や地中を通して河道へ向かう割合などが重要なデータとされることになる。前者が「飽和雨量」と云われるものであり、「雨が降り始めてから、流域が飽和状態になるまでの累加雨量」であり、後者が「一時流出率」と呼ばれるもので、「降った雨量に対する流出量の割合」ということになる。

(2) そこで、流域の「飽和雨量」が大きいと、降った雨は森林土壌へ貯留されて河道への流出が遅れるからピーク流量を低減させる効果を持つ。そして、「一時流出率」が低い流域では、初期の降雨の河道への流出を遅らせるから同様の効果を持つ。

降った雨は流域でも、また河道でも貯留されるから、貯留関数法では、流域での貯留分と河道での貯留分とを分けて計算するとされる。

4 他の定数は一般的な調整のための定数である

(1) 流域の森林土壌は、上述のように、降水をいったん土壌に貯え、これを徐々に河川などへ流出させるから河川の流量は平準化する。当然、ピーク流量は低減することになる。

(2) 「飽和雨量」と「一次流出率」のほかに、河道への流出を規定する定数として、「P」、「K」そして、「遅滞時間」という定数が組み込まれている。PとKなどの定数は、河川の延長（距離）とか勾配とか、また流れの状態を定数化したものである。河道への流出率を左右する流域の森林土壌の状態などとは無関係の定数である。

(3) 貯留関数法も、上述のように、流域の森林土壌の機能を反映させるべくデータが折り込まれているのだが、これまでの貯留関数法では、森林土壌や植生の状態などについてはあまり留意されてこなかったと指摘されている。そして、流出解析は、主として基本高水のピーク流量を算定するために行われるものなのであるが、計画される基本高水流量規模の洪水は滅多に起こるものではないから、過去の中小洪水のデータに基づいて推定を重ねて洪水モデルをつくり、中小規模の降雨を引き延ばして仮想の大規模降雨を入力し、貯留関数法から得られる河川流出量を数値積分することにより、基本高水流量の計算を行っている。これは国交省が想定する大規模降雨の観測データが過去に存在しないためにやむを得ず行われているものであるが、科学的には信憑性が低い便宜的な手法である。この便宜的な手法には恣意的な数字の操作が入り込みやすく、貯留関数法による大規模降雨時の洪水計算の再現の精度については、しば

しば疑問符が付されることになる。

- (4) 後記第7で詳述するとおり、近時、長野県林務部の「森林（もり）と水プロジェクト」チームから、森林土壌の保水機能を注視して、森林土壌の現況を考慮した飽和雨量データを採用して流出計算のやり方を見直したところ、それまでの基本高水流量の60%程度までに低下した、との報告がなされている。要するに、現行の貯留関数法による高水流量の算定においては、事業者側の恣意が入りやすく、その意味においては必ずしも高い評価は与えられていないのである。

第3 森林土壌の機能と流域の貯留能力

1 全国の事例では「飽和雨量」は130mmとされる

- (1) 孔隙を持った森林土壌層は、地中に浸透した降雨をためる水槽とかプールにも例えられる。そこで、森林土壌の役割を洪水調節機能の点から考えるについては、そのプールの大きさが、まず問題となる。
- (2) 社団法人・大日本山林会発行の月刊誌「山林」（平成20年12月、1495号）に掲載された藤枝基久氏（独立行政法人・森林総合研究所の研究員）の「水源かん養機能の指標」（甲B第135号証）には、水源涵養機能の指標としての森林土壌の保水能や浸透能、流域貯留量などについての解説が存在する。この「山林」の掲載論文は、同氏が、独立行政法人・森林総合研究所の研究報告（平成19年6月 森林総研研究報告No.403号）に載せた執筆論文「森林流域の保水容量と流域貯留量」（甲B第136号証）に基づいており、前者の論考は後者の論考の要約版と似たものである。この後者の論考には、全国の森林土壌調査50例とブラジルでの2例を加えた52の流域での調査事例に基づいた各種の森林土壌の水文データが収集されている。データの中身は、流域面積、年降水量、土壌、地質、最大流域貯留量などである。
- (3) 前者の論考「水源かん養機能の指標」（甲B第135号証）によると、調査の結果として、「森林土壌の保水能（の平均値）は200mm。流域貯留量（の平均値）は130mm」であるとされている（同28、31、

32頁)。ここで、藤枝氏は、「保水能は空の水槽の全容量を評価し、流域貯留量は水のある水槽（自然状態）への追加容量を評価することを意味する……。したがって、水源かん養機能の指標としては、保水能は水資源賦存量を、流域貯留量は洪水軽減量を示すものと考えます。」（32頁）としているから、「流域貯留量」は「飽和雨量」とほぼ同義になる。藤枝論文によると、全国の流域の森林土壌の飽和雨量は、平均値では130mmということになる。

2 利根川上流域支川の流域貯留量

(1) 原告らは、現在、利根川上流域での飽和雨量のデータを持ち合わせてはいないが、藤枝氏の論文「森林流域の保水容量と流域貯留量」（甲B第136号証）には、利根川上流域の宝川（藤原ダム湖の上流の利根川本川右岸に流入する支流）での4流域の調査データが掲載されている。これは、上述の国内50例の流域調査データのうちの4例に当たるものである。それによれば、最大流域貯留量は80.7～207.5mmであったとされている。次のようである。

	流域面積 (km ²)	標高 (m)	土壌	地質	最大流域貯留量
宝川初沢	0.031	810~1380	森林土	凝灰岩	151.0mm
宝川1号沢	0.065	810~1075	同	同	207.5mm
宝川2号沢	0.044	886~1102	同	同	80.7mm
宝川3号沢	0.052	924~1187	同	同	90.0mm

(2) この4流域の平均値は、約130mm（ $529.2 \div 4 = 132.3$ ）ということになる。この調査事例だけで利根川上流域全域の状態を推し量ることはできないとしても、利根川上流域も、全国調査の平均値を大幅に離れるものではないとのとりあえずの結論を得ることはできるはずである。

(3) 藤枝氏は、東京新聞の取材に対して、上記の研究成果を説明した上で、「飽和雨量は流域によってばらつきがあるのだから、利根川上流部の全54流域を一つの定数で計算するのはおかしい。また、利根川上流部は

実測データに基づき、飽和雨量は少なく見積っても100ミリで再計算することが望ましい。」と語ったという（甲B第138号証の2「東京新聞3月7日付朝刊」）。毎秒2万2000m³という基本高水のピーク流量の計算において、利根川上流域の「飽和雨量」が54流域で一律「48mm」とされていることは、後記第3で詳述する。

3 森林の保水容量は中小規模降雨では重要な役割を担っている

- (1) 森林土壌の水分の保留量は無限ではなく、やがて満杯となれば、降雨のほとんどは土壌には貯えられずに流下して河道へ達する。だから、一雨雨量で500mmとか600mmを超えるような雨となれば、森林土壌の効果も相対的には低くなるが、総雨量が300mm前後の降雨であれば、その半分近くを、土壌に一時保留することができる関係にあるから森林土壌の果たす役割は非常に大きなものとなる。利根川は計画降雨が319mmである。ここで「飽和雨量」が130mmとなれば、約4割が森林土壌で貯留され「損失雨量」となり、河道への流量は減じられることになるのである。
- (2) 「飽和雨量」を過少に見れば、最大流量は直ちに大きくなる。事業者がこの計算過程を明らかにしないとすれば、誰もその計算の信用性を検証できないわけであり、そうした試算結果だけを振り回して計画の実行にひた走ることは許されないことである。

第4 関東地整の回答における一次流出率と飽和雨量の設定データ

1 全流域、一律に「飽和雨量48mm」、「一次流出率0.5」

- (1) 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（甲B第123号証）において、同回答の添付別紙の「八斗島上流域の流域定数表」には、同上流域を54の流域に分割して、各流域における「飽和雨量」と「一次流出率」、そして、「K」と「P」及び「遅滞時間」の各設定データが掲載されている。
- (2) 「飽和雨量」と「一次流出率」は、54流域とも一律に同じ値となって

いる。

飽和雨量は「48 mm」である。このことの意味は、利根川の上流域では、森林土壌の雨水の貯留状態はどこも同じで、土壌に48 mmの雨が貯留されると、以後は、全ての降雨は貯留されることなく川へ向かうとの設定で流出計算が行われているということの意味している。

- (3) 一次流出率は、これも一律の設定で、「0.5」となっている。このことが意味することは、降り始めて地表に到達した雨の半分は、直ちに川へ流出するという設定で貯留関数法の計算がなされているということである。

2 不自然な設定数値でも、関東地整は検証を拒否

- (1) このように利根川の基本高水のピーク流量の流出解析で使用されている「一次流出率」と「飽和雨量」は、前述の森林土壌の全国の平均値や利根川上流域の宝川の実地調査に基づく値とも大きく異なる異常な値となっている。

利根川は、日本一広い流域を持つ河川である。八斗島上流の面積は5100 km²あるとされる。ここに降った雨で、森林土壌中に50 mm程度の雨がたまると、その後は全部が河道へ向かうという計算をするならば、河道への流量がたちまち膨れあがるだろうことは想像に難くない。

- (2) 原告らは、こうした国交省の不自然な計算を検証、チェックしたいと考えて、流域の分割図などを公開請求しても、関東地方整備局は、「業務に支障」として開示を拒み続けているのである。

第5 東京新聞の取材と報道

1 「飽和雨量」と「一次流出率」への疑問提起

- (1) 東京新聞は、2009（平成21）年秋から、八ッ場ダム問題に強い関心を示している。当弁護団にも、しばしば取材の申し入れがあり、当弁護団は、その求めに応じて訴訟資料等を開示したり提供したりしてきた。

以来、同紙は、こうした資料を活用し、また、独自の調査なども行って、その結果を幾度かにわたって紙上の「こちら特報部」という欄で報道を重ねてきている。

- (2) 同紙が取り上げたテーマの一つに、利根川の基本高水のピーク流量を計算する上での重要なデータである「飽和雨量」と「一次流出率」があった。森林土壌の実態に合わないデータが使われていること、即ち、「飽和雨量 48mm」は過小であり、「一次流出率 0.5」は過大に設定されており、その結果、ピーク流量が過大に算出されているのではないかという疑問であった。

2 「飽和雨量48ミリは常識外れ」と森林学者

- (1) 同紙は、2010（平成22）年1月12日、こうした疑問を提起する報道記事を24面の「こちら特報部」に掲載した（甲B第129号証）。
ついで、同月16日の「こちら特報部」では、「飽和雨量を過少設定」、「森林なのに水田以下扱い」、「最大流量4割減も」、「ダム造るため数字操作か」という厳しい見出しで、同紙の調査結果を報じた（甲B第137号証の1及び2）。

- (2) この報道では、拓殖大学助教の森林政策が専攻の関良基氏の次のような見解が付されていた。

「飽和雨量が54の流域で同一というのは常識外れだが、48ミリという値は、さらに常識外であり得ない数値だ」「普通の森林土壌は130ミリ程度の雨水を貯めることができる。八斗島上流域は緑豊かな地域。森林をすべて伐採しない限り、飽和雨量が48ミリということはあり得ない。」（甲B第137号証の1）

- (3) そして、関氏は、「飽和雨量」についての一般的な説明として、「土地利用ごとで見れば市街地が20～40ミリ、水田は50～60ミリ、森林は100～150ミリ程度」との解説を行ったようである。そしてさらに、八斗島上流域では多くは森林が占めていることから、上流域の飽和雨量は100～150ミリ程度とみるのが相当との解説をした上、関

氏は、「最低限の100ミリを採用すれば、最大流量は毎秒1万2千～1万4千立方メートル程度になるだろう。」と推測されたというのである（甲B第137号証の1）。

3 有識者会議での審議でも東京新聞報道が取り上げられる

- (1) そして、同紙は、長野県の清川、角間川、薄川、郷士沢川で設定されている飽和雨量は90～110ミリとされているのに、ダム建設が問題となっている浅川については、飽和雨量は50ミリに設定されており、利根川でも長野県でも、「ダム造りをするための数字操作が行われているのではないか」との疑問を提起した（甲B第137号証の2）。
- (2) 後記第6で詳述するとおり、利根川の「飽和雨量」や「一次流出率」というデータ設定に対して大きな疑問を提示した東京新聞の報道が、国土交通大臣の下に置かれた「今後の治水のあり方に関する有識者会議」の第4回会合で、同会議委員の鈴木雅一氏によって取り上げられた。同委員は、「利根川における、一次流出率、飽和雨量は、自分が知るハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす。一般性をもつ定数ではないと思われる。新聞報道のとおりとすると、計画降雨に対して過大な流量を推定している可能性（がある）。」旨の見解を表明したのである。
- (3) 東京新聞は、2010（平成22）年1月16日付け報道（甲B第137号証の1及び2）の続報として3月7日付で、鈴木委員からの取材を踏まえて報じたが（甲B第138号証）、東京新聞の一連の報道は、国土交通省設置の機関の有力委員からも支持されたことになる。

第6 利根川における設定データの異常性—鈴木委員「はげ山の流出より大きい出水」

1 第4回有識者会議で鈴木委員が森林土壌の洪水軽減機能について意見表明

- (1) 前原国交大臣は、これまでの河川行政を見直すためとして、その下に、「今後の治水のあり方に関する有識者会議」を設置した。そして、20

09（平成21）年12月3日に第1回会議を開催し、2010（平成22）年2月8日に第4回会議が開かれた。その会議は、外部から学識者を招いて意見を聞くという方式ではなく、各委員が自己の専門分野についての見解を表明するという会議であった。

- (2) 鈴木雅一委員は、東京大学大学院教授で森林水文学を専攻する研究者であるが、公表されている同委員作成の会議内で配布された資料（甲B第139号証 鈴木雅一「委員からの意見」）によると、同委員は、森林土壌の保水機能や洪水調節機能について見解表明を行ったものと理解される（同会議での審議は非公開で発言の詳細は不明）。ここでは、鈴木委員の意見表明の全体像を紹介するのが目的ではないから、紹介は一例にとどめるが、配布資料の9頁をみると、裸地区と緑地区では、降雨の流出がどのように異なるのかについて、自己の研究成果に基づいて見解を表明しており、「中小規模の降雨でも、ハゲ山からの出水は激しい」との結論が表明されている。そして、藤枝論文（甲B第136号証）に掲載されている南明治山流域の総降雨量と損失雨量との関係を示したグラフ等も使用して（同15頁）、森林の洪水防止機能について解説を行っている。そうした森林水文学からの見解表明を行った上、東京新聞の平成22年1月16日付け新聞報道（甲B第137号証）を取り上げて、先のコメントのように、「利根川における、一次流出率、飽和雨量は、自分が知るハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす。……」などとの見解を表明したのである。

2 鈴木委員は、利根川の基本高水は過大設定と指摘

- (1) 改めて、鈴木委員の見解を、公表されている「委員からの意見」と題されている20枚の配布資料（甲B第139号証）に基づいて紹介することとする。

鈴木委員の配布資料の18頁からは、「『個別ダムの検証の基準』について」と題されており、「治水計画を過大にする要素が含まれる基本計画等の再検討」という項目が挙げられている。そして、利根川の「飽和雨

量」や「一時流出率」は、19頁において、「一部の森林流域の流出評価について（治水計画を過大にする要素）」という表題の下で、その具体例として取り上げられているのである。

(2) 鈴木委員は、東京新聞（2010年1月16日付け）で報道された利根川の基本高水流量算出における「飽和雨量」と「一次流出率」を取り上げて、次のように指摘したのである（甲B第139号証20頁）。もとより、利根川の「飽和雨量」は「48mm」、「一次流出率」は「0.5」となっている。

- ・この事例の一次流出率、飽和雨量は、自分が知るハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす。一般性をもつ定数ではないと思われる。
- ・この定数表を他の降雨事例の出水予測に用いることは困難であるとするのが妥当と考える。
- ・新聞報道のとおりとすると、計画降雨に対して過大な流量を推定している可能性（がある）。

(3) 東京新聞では、第4回有識者会議での配付資料が公表されて後、鈴木氏に取材を行っている。鈴木氏は、取材記者に対して、最大流量の算出に使われた一時流出率が大きすぎ、飽和雨量が小さすぎるのではないかと指摘したという。

そして、「一次流出率0.5」については、「国交省が告示している土地利用形態ごとの流出係数（定数）と比べても大きい」と指摘したとされる。鈴木氏が指摘した、「国交省が告示している土地利用形態ごとの流出係数（定数）」というのは、「特定都市河川浸水被害対策法施行規則」の「流出雨水量の最大値を算定する際に用いる土地利用形態ごとの流出係数を定める告示」の別表（甲B第140号証）のことを指すのであるが、それによれば、「山地」は「0.3」で、「林地、耕地、原野」は「0.2」とされている。鈴木氏は、この告示が示す流出率について、「経験上、感覚的に合う数字だ」と述べたという（甲B第138号証の1）。

(4) 鈴木氏が、この「告示」と対比して説明を行ったということは、国交省は都市河川での流出計算では、「林地、耕地、原野では0.2」として

いるのに、利根川上流域で「0.5」とすることの不合理性を強調する趣旨があったと理解して誤りはなかろう。こうした指摘に照らし、「利根川上流域0.5」には、ダム建設に絡んでの強い忝意を感じるのである。

- (5) 東京新聞の取材報道もあって、有識者会議の委員であり森林水文学の第一人者と目される鈴木教授が、前記配付資料（甲B第139号証）の20頁にあるような指摘、即ち、「この事例の一次流出率、飽和雨量は、自分が知るハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす。一般性をもつ定数ではないと思われる、新聞報道のとおりとすると、計画降雨に対して過大な流量を推定している可能性」などの見解表明を行った事実は疑う余地はないところである。

関東地整の設定はこれほど馬鹿げた数値なのである。

第7 森林の保水機能を見直してピーク流量が4割減となった長野県の事例

1 長野県での意欲的な貯留関数法の手法の見直し

- (1) 長野県では、2000（平成12）年10月、田中康夫氏が知事に就任し、翌01年2月に「脱ダム宣言」がなされるが、2000年12月に「森林（もり）と水プロジェクト」が立ち上げられた。メンバーは、県の林務部職員等で構成された。同プロジェクトは、それまでに計画されていた9つのダム計画について流出解析を見直すことになった。そして、その見直し作業に基づいて、当時中止が決まっていた薄川の大仏ダム計画を検証した。その経緯と見直し作業の概要が、「緑のダム」（築地書館）に「脱ダムから『緑のダム』整備へ」（加藤英郎）という論考として掲載されている（甲B第141号証）。以下、主としてこれに基づいて、今日の主流の貯留関数法の算出手法の問題点と、利根川で設定されている「飽和雨量48mm」が実情を無視した常識外れの低い値であり、基本高水の算出を過大なものとしていることが容易に予測される事実を述べることとする。

- (2) 従前の手法を見直した点は、4点あったという。それは、①それまでは、貯留関数法の定数については、森林土壌の現実の状態などから得ら

れる値を使わずに、経験的に得られている定数を使用していたが、近年の実測データを用いたこと、②飽和雨量については、プロジェクトチームが推定評価した流域の有効貯留量を用いることとしたこと、③一次流出率については、当初から一義的にこれを求めることはできないので、検証の際の変動要因としたこと、④当該の洪水に先行する降雨があった場合には、後の洪水の流出量に大きな影響が出ることが分っているので、単一のモデルによらずに、先行降雨の有無により二つのモデルを使い分けた、という4点である（甲B第141号証184～185頁）。

- (3) プロジェクトチームは、このような手法で、大仏ダム計画があった薄川について、近年のデータに基づいてモデルを作成し、既往のダム計画で用いられている雨量データを使って洪水流量を試算したというのである。すると、「先行降雨の有無で分けたモデルによる試算値は、先行降雨のないパターンでは75トン/秒、先行降雨のある降雨パターンでは168トン/秒という値を示し、いずれもダム計画で採用されたモデルにより計算される値、それぞれ126トン/秒、273トン/秒の6割程度の低い値となった。」という（甲B第141号証185～186頁）。

2 「飽和雨量は100ミリでも小さすぎる」

- (1) 「森林と水プロジェクト」の中心メンバーであった加藤英郎氏は、自分たちプロジェクトチームの作業成果の自己評価について、「この結果に対して私たちは、これまでの基本高水流量に代わるべき値が直接示されたものと考えているのではない」とした上で、「森林の効果を考慮できると思われる貯留関数法を用いた一つの手法—①実測データを使ってモデルを作成する、②土壌学的手法に基づいて飽和雨量を決める、③先行降雨があるかどうかでモデルを使い分ける、—により、これまでとは異なる回答が得られたことから、現在使われているモデルによる計算値がけっして唯一解ではなく、現状の基本高水流量の算出の過程において、検討の余地があることを具体的に示唆しているものと理解している。」（「緑のダム」186頁）と、控えめな自己評価を行っている。

しかし、「飽和雨量」の値については、次のように厳しい見解を表明している。即ち、「飽和雨量というのは、これ以上雨が降ると全部流出する、正確にはすべて流出に関与するという、その限界の雨量であるが、多くの事例では100ミリメートル以下の値が採用されており、この飽和雨量の値が小さすぎるのではないかと思われた。」としている(184頁)。これは長野県の河川についてであるが、利根川の「48mm」という飽和雨量は、論外という評価になるはずであろう。

- (2) 加藤英郎氏も東京新聞の取材に応じ、同プロジェクトチームの作業を説明し、薄川の現場調査で得られた同流域の保水力は100～140ミリとされたことから、飽和雨量をこの二つのデータで設定したところ、いずれも、最大流量が、大仏ダム計画の計算方法より4割程度少ない計算結果が出たことを説明したということである(甲B第138号証の2)。

第8 まとめ

- 1 関東地方整備局が説明するとおり、貯留関数法とは、「流域内に降った雨がその流域に貯留され、その貯留量に応じて流出量が定まると考えて、流出量を推計する流出解析の手法である」。そうであれば、降った雨が森林土壌にどれだけ、どのように貯留されるのかをきちんと確認するのが作業の第一着というべきものとなる。河川工学の立場からは、この流域の貯留量を「飽和雨量」と呼び、森林水文学者はこれを「流域貯留量」という表現を使うようであるが、先に、藤枝氏の論文で確認したように、「水源かん養機能の指標としては、保水能は水資源賦存量を、流域貯留量は洪水軽減量を示すもの」としているから、「飽和雨量」と「流域貯留量」はほぼ同義と考えて良いのであろう。
- 2 そこで、流域貯留量はというと、全国調査資料の整理と点検を行ってきた藤枝基久氏は、全国の森林流域での貯留量は、ほぼ130mmだとしている。そして、利根川の上流域である宝川流域での実測データでも130mmという値が報告されている。これは奇しくも、カスリーン台風時の測量データから算出されているものである。そして、関良基氏も、「利根川の

48ミリという値は常識外であり得ない数値だ」と言われ、「普通の森林土壌は130ミリ程度の雨を貯めることはできる」とされている。

- 3 有識者会議の鈴木委員は、利根川の飽和雨量と一次流出率の値は、「自分が知るハゲ山の裸地斜面の流出より大きい出水をもたらす。一般性をもつ定数ではないと思われる」とした。この発言には、関東地整のやっていることへの強い不信感が示されている。鈴木氏のような森林水文学の専門家の目で見ると、関東地整は八斗島上流全域をハゲ山以下と扱っているに見えるのであろう。だから、「新聞報道のとおりとすると、計画降雨に対して過大な流量を推定している可能性（がある）」という結論に到着するのである。
- 4 長野県で、県内の広い地域で貯えられた森林土壌の実測データを分析した同県林務部の加藤英郎氏も、同県内の流域貯留量は100～140mmだとしている。同氏は、そのデータは長野県内での特有なデータだとしているわけではなく、全国で自分たちの試算例を参考にしてほしいとしている。
- 5 こうした森林土壌の流域貯留量（飽和雨量）のデータと、利根川の基本高水流量策定で設定されている「飽和雨量48mm」と「一次流出率0.5」とを対比するならば、利根川の定数設定の不自然さは歴然としている。原告らは、こうした専門家の解説や見解を聞いて、関東地整に対して改めて強い憤りを禁じ得ない。
- 6 関東地方整備局は、東京新聞記者からの質問に対して、「（一次流出率や飽和雨量を含む）5つの定数で総合的に計算している。（最大流量の計算で使用した）流出モデルは近年の洪水流量においても再現性がある」と回答したというのであるが（甲B第138号証の2）、先にも述べたとおり、関東地整は、計算方法に誤りはないと言い張るだけで、一切他からの検証を拒んでいるのである。5つの定数の中で、「飽和雨量」と「一次流出率」を除くと、森林ないし森林土壌が持つ洪水軽減機能に関わる定数はないのであるから、この二つの定数が持つ森林土壌の洪水軽減機能を常識外に不当に抑えていけば、当該流域の保水能や流域貯留機能を反映させた流出計算

ができるはずはない。客観的に見れば、関東地方整備局の沈黙は敗北の証なのである。

- 7 鈴木雅一委員の解説で、八斗島上流域が全山ハゲ山以下の扱いであることがわかった。原告らは、こうした事実関係を専門家の目と手で検証してもらいたいと考えているが、それには相応の時日が必要となる。現在、その準備中であることを申し述べて、本準備書面を締めくくることとする。

以上