

2011年6月5日

日本学術会議 土木工学・建築学委員会  
河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会  
委員長 小池俊雄 様  
委員 各位

大熊 孝  
(新潟大学名誉教授)

## 意見書「昭和22年洪水の再現計算で踏まえなければならないこと」

昭和22年洪水の再現計算で踏まえなければならないことについて意見を申し上げます。

### 1 昭和22年洪水の実績流量は河道貯留効果を考えれば最大で15000m<sup>3</sup>/秒程度が妥当

(1) 昭和22年のカスリーン台風洪水の八斗島における実績流量は約17000m<sup>3</sup>/秒とされているが、これは、河道貯留効果を全く考えない、単純な足し算をした結果である。河道貯留効果で、通常10%～20%は低減するのであるから、そのことを踏まえれば、15000m<sup>3</sup>/秒程度が妥当である。

(2) 安芸皎一東京大学教授も、昭和25年の群馬県の「カスリン颱風の研究」(昭和25年5月、p.288)において、次のように述べている。

「(三河川の合流点において)約1時間位16900m<sup>3</sup>/secの最大洪水量が続いた計算になる。然し之は合流点で各支川の流量曲線は変形されないで算術的に重ね合わさったものとして計算したのであるが、之は起こり得る最大であり、実際は合流点で調整されて10%～20%は之より少くなるものと思われる。川俣の実測値から推定し、洪水流の流下による変形から生ずる最大洪水量の減少から考えると此の程度のものと思われる。」

(3) また、末松栄元建設省関東地方建設局長が監修した「利根川の解析」(昭和30年12月、上巻、p.132)においても、同様の記述がなされている。

(4) さらに、富永正義元内務相技官も、雑誌「河川」(昭和41年7月号、p.p.34～35)の「利根川に於ける重要問題(下)」で、以下のとおり述べている。

「利根川幹線筋は上福島、烏川筋は岩鼻、又神流川筋は渡瀬(大熊注:若泉村の大字名)に於いてそれぞれ、8,290m<sup>3</sup>/sec、6,790m<sup>3</sup>/sec、1,380m<sup>3</sup>/secとなる。今上記流量より時差を考慮して八斗島に到達する最大流量を推定すると、15,110m<sup>3</sup>/secとなり、起時は9月15日午後8時となった。」

之に対し八斗島に於ける最大流量は実測値を欠くから、流量曲線から求める時は  $13,220\text{m}^3/\text{sec}$  となり、上記に比し著しく少ない。しかし堤外高水敷の欠壊による横断面面積の更正をなす時は最大流量は  $14,680\text{m}^3/\text{sec}$  に増大し、上記の合同流量に接近する。

次に川俣における最大流量は実測値と流量曲線式より求めたものにつき検討した結果  $14,470\text{m}^3/\text{sec}$  を得た。而して八斗島より川俣に至る区間は氾濫等により流量の減少が約  $1,000\text{m}^3/\text{sec}$  に達するが、一方広瀬川の合流流量として約  $500\text{m}^3/\text{sec}$  が加算されるものとするれば、川俣に達する最大流量は  $14,460\text{m}^3/\text{sec}$  となり、上記のそれに酷似する。

更に栗橋に於ける最大は流量曲線式より  $13,040\text{m}^3/\text{sec}$ 、又部分観測より推定したものとして  $13,180\text{m}^3/\text{sec}$  を得た。

之を要するに昭和 22 年 9 月の洪水に於ける最大流量は八斗島、川俣、栗橋に於いて夫々  $15,000\text{m}^3/\text{sec}$ 、 $14,500\text{m}^3/\text{sec}$ 、 $13,000\text{m}^3/\text{sec}$  に達したものと考えられる。」

(5) この富永正義の指摘は、 $17000\text{m}^3/\text{秒}$  が定着した昭和 41 年という時期に出されたものであり、それなりの確信をもって公表されたのではないかと考える。また、富永が示した数値は、下流の川俣（八斗島から約 32km）と栗橋（八斗島から約 51km）の流量と比較しており、信憑性が高いといえる。（なお、私は富永氏に三度ほどヒアリングでお伺いしたことがあるが、 $17000\text{m}^3/\text{秒}$  には一度も言及されなかった。）

(6) 以上のとおり、カスリーン台風時の八斗島地点の最大実績流量は、 $15000\text{m}^3/\text{秒}$  程度が妥当である。

## 2 昭和22年洪水における八斗島上流部の氾濫量はせいぜい $1000\text{m}^3/\text{秒}$ 程度

### (1) 現地調査の結果

私は東大大学院時代の昭和 40 年代後半に数年かけて、カスリーン台風時に、八斗島上流部においてどのような氾濫があったかについて、利根川の現地調査を行った。現地調査の手法は、そこに住んでいる人に昭和 22 年の水害状況がどうであったかを丹念に聞いて回るものであった。

カスリーン台風洪水の氾濫区域については「利根川上流域における昭和 22 年 9 月洪水（カスリーン台風）の実態と解析」（利根川ダム統合管理事務所、昭和 45 年 4 月）の「昭和 22 年 9 月洪水氾濫推定図」があるが、現地調査の結果、次のとおり、この「氾濫想定図」はおおよそ氾濫するはずのない場所において氾濫したことになっていることを確認した。主なところは次のとおりである。

#### ① 宮田から樽

宮田から樽にかけては、吾妻川が合流する少し上流のところで、利根川は大きく蛇行していて、河岸段丘が発達している。河岸段丘の上に大きく氾濫していることになって

いるが、ここでは全く氾濫をしていない。

#### ② 前橋付近

前橋はほとんど河道内の氾濫に過ぎず、大規模な氾濫はない。

#### ③ 上里見から下里見

榛名山の南の上里見から下里見にかけての烏川上流部で氾濫したことになるが、ここは昭和10年の洪水で大きな氾濫があり、その後、堤防がつくられており、カスリーン台風では、ほとんど河道内を流れている状況であった。

#### ④ 安中付近

碓氷川では、安中駅を中心として氾濫したことになるが、ここも氾濫がなかった。このことは、群馬県作成の「昭和22年9月大水害の実相」からも裏付けられる。すなわち、安中は床下浸水が10軒記録されているだけであり、安中を中心とした全面的な氾濫は、「大水害の実相」からは全く想定できない。

#### ⑤ 富岡付近

富岡付近は、鐮川沿いで河岸段丘が発達しているところであって、吉田とか高瀬とか額部、福島というところで大きく氾濫したことになるが、実際には氾濫がなかった。これも、「昭和22年9月大水害の実相」からも裏付けられる。北甘楽郡の富岡町、吉田村、高瀬、額部、福島というところは浸水家屋が記録されていない。

#### ⑥ 高崎付近

高崎付近では、利根川と烏川の合流点の北西の玉村町がほぼ全部浸水したことになる。ここでは上福島地点が破堤して、それで玉村に氾濫があったのは事実であるが、氾濫面積が倍くらいに大きく描かれている。さらに、この上福島破堤は上福島のピーク流量が過ぎた後の破堤であり、八斗島のピーク流量は上福島の観測流量等から推定したものであるから、この破堤は八斗島のピーク流量に影響を与えるものではない。

このように、カスリーン台風による利根川上流域の氾濫はさほど大きなものではなかった。利根川本川の上流の多くは、河道が掘り込み型となっていて氾濫するところが非常に少ない。氾濫するところがあっても、河岸段丘で囲まれた範囲での氾濫であるから、氾濫量はさほど大きな量にはならない。

昭和22年のカスリーン台風は、群馬県内にも甚大な被害をもたらした。しかし、八斗島上流部における被害の主な原因は、赤城山を中心とした降雨によって土石流が多数発生したこと、本川の水位が高くなったことによって内水がはけなくて、浸水家屋が出たことにある。甚大な被害は、河川の氾濫に限らないことを銘記すべきである。

## (2) 八斗島上流域の氾濫量を加えた洪水ピーク流量

以上述べた現地調査結果を踏まえれば、昭和22年のカスリーン台風時に、河道からの大規模な氾濫によって被害を受けた地域は、高崎から下流の烏川右岸のみである。そ

の面積は約410haに過ぎず、氾濫量は氾濫水深を2mと大きく見積もって900万 $m^3$ 程度である。

図1はピーク流量22000 $m^3$ /秒の計算ハイドログラフと実績流量（河道貯留効果を考慮しない、上福島、岩鼻、若泉の合成流量で、ピークは約17000 $m^3$ /秒、）のハイドログラフを比較したものである。二つのハイドログラフの差を累計すると、約1億1000万 $m^3$ となる。これは、河道貯留効果を考慮しない実績流量と計算流量との差であるから、河道貯留効果を考慮した実績流量（ピーク約15000 $m^3$ /秒）と計算流量との差の累計は約1億数千万 $m^3$ 以上になると推測される。

国交省の説明では、計算流量と実績流量との差はカスリーン台風当時、八斗島上流で氾濫したことになっているが、もし、これだけの量が上流部で氾濫したとすれば、氾濫水深を2mとしても6000ha以上の氾濫面積が必要となる。現実にはそのような広大な面積の氾濫は無かった。

上述のとおり、実際の氾濫面積は410ha程度であるから、氾濫流量は大きく見積もっても1000 $m^3$ /秒にとどまる。

**以上のとおり、カスリーン台風時の八斗島上流部三カ所での実測からの八斗島地点の推定流量は河道貯留効果を考えれば、正しくは15000 $m^3$ /秒程度であり、八斗島上流部での氾濫量を加算しても、洪水ピーク流量は16000 $m^3$ /秒程度にとどまると考えられます。**

**昭和22年のカスリーン台風の再来計算は、この事実を踏まえて行われるべきであり、洪水流出モデルで事実と乖離した数字が算出されることがあってはならないと具申します。**

以上

m<sup>3</sup>/秒

図1 国交省による1947年洪水の計算流量と実績流量(八斗島地点)

