

2013年3月18日

利根川・江戸川有識者会議  
委員 各位

新潟大学名誉教授 大熊 孝

### 利根川・江戸川治水計画に関する意見書

2012年9月からの利根川・江戸川有識者会議では利根川・江戸川河川整備計画の治水目標流量が主に議論されてきましたが、関東地方整備局の治水目標流量案 17,000 m<sup>3</sup>/s（八斗島地点）とその計算方法については疑問が深まるばかりです。

このことに関して、改めて意見書を提出しますので、委員の皆様におかれましてはこの意見書を踏まえて利根川水系治水計画の根本についてお考えくださるよう、お願いいたします。

#### 1・利根川治水計画と八ッ場ダムに関する基本的な考え方

八斗島地点（流域面積 5,150 km<sup>2</sup>）における基本高水を 22,000m<sup>3</sup>/s とする利根川治水計画は、その上流域における洪水調節流量を 5,500m<sup>3</sup>/s とするもので、現存するダムだけでは到底足りず、今後相当数のダム建設を前提としています。しかし、これを完成することは社会的・財政的に不可能であり、仮に完成させるとなると利根川流域の自然環境は壊滅的な破壊を受けることとなります。その観点からこの基本方針には根本的に反対であり、基本高水を見直すべきであると考えています。

私の考える利根川治水は、現況堤防高を前提として、堤防が急激に破堤すると壊滅的被害が発生しますので、越流しても破堤しないように堤防強化を行い、河道の流下能力を超える超過洪水に対しては氾濫量を極力抑え、被害を最小限に抑える方策を採ることです。

現在検討されている利根川・江戸川河川整備計画は、目標流量を 17,000m<sup>3</sup>/s（八斗島地点）として、八ッ場ダム建設を前提としていますが、その八ッ場ダム建設に下記の理由で反対します。

- ① 八ッ場ダムによって、川の連続性が遮断されること。
- ② 八ッ場ダムの洪水調節効果は、限られた降雨パターンの場合にしか効果がなく、実績最大洪水のカスリーン台風豪雨には効果が0であること。
- ③ 八ッ場ダムは排砂機能を備えておらず、いずれ貯水池は土砂で満杯となり、治水・利水機能を消失すること。
- ④ 八ッ場ダムの上流域には高原野菜の産地があり、土壌の流失と共に、肥料・農薬の流失があり、それが八ッ場ダムの貯水池に堆積して、水質が悪化し、利水や観光面に悪影響を及ぼすこと。
- ⑤ 草津での酸性水中和によってコンクリートダムの建設が可能になっていますが、この酸性水中和を永遠に続けることは不可能であり、酸性水中和を中止すれば、コンクリートダムは崩壊を免れないこと。
- ⑥ 八ッ場ダム貯水池周辺は、多くの住民が住むところであると共に地すべりを起こしやすい地質であり、今後、ダム操作による水位変動で大規模崩壊が起こる可能性が高いこと。

以上のように八ッ場ダムは建設されると維持管理の極めて難しいダムであり、このようなダムは建設しない方が地域振興の観点からも得策であると考えます。

#### 2・貯留関数法新モデルの問題点

利根川・江戸川河川整備計画の治水目標流量 17,000 m<sup>3</sup>/s（八斗島地点）は、八斗島地点における基本高水を計算した貯留関数法新モデルの流出解析を前提として、年超過確率 1/70～1/80 として求められたものですが、その貯留関数法新モデルには以下のようなさまざまな問題点があり、それから求められた基本高水流量と目標流量には疑義があります。

①貯留関数法新モデルは昭和 22 年カスリーン台風洪水を再現できていないこと。

昭和 22 年 9 月のカスリーン台風における八斗島地点の実績最大洪水流量は、第 9 回有識者会議で配布された「治水調査会利根川小委員会議事録」(昭和 22 年 11 月 25 日～昭和 23 年 9 月 24 日)によれば、おおむね  $15,000\text{m}^3/\text{s}$  であることは明らかになったといえます。

ところが、新モデルによるカスリーン台風洪水の再現ピーク流量は約  $21,100\text{m}^3/\text{s}$  (八斗島地点)であり、この約  $6,000\text{m}^3/\text{s}$  の乖離は、どのようにしても説明できないことに問題があります。

従来、建設省ないし国土交通省はこの乖離に関して、昭和 22 年当時八斗島上流域で大規模な氾濫があったとして、今後その氾濫が許されなくなり、その氾濫水が八斗島地点に全量流れてくるので、八斗島地点ピーク流量が増大するのだと説明してきました。しかし、昭和 22 年当時、八斗島上流域にはそのような大規模な氾濫はなく、この乖離を検証することはできていません。

②貯留関数法新モデルの定数  $k$ 、 $p$  は恣意的に決められていること。

それではその貯留関数法新モデルにはどこに問題があるのでしょうか？

それは貯留関数法の定数  $k$ 、 $p$  の値が恣意的に決められていることにあります。定数  $k$ 、 $p$  は従来無次元と説明されてきましたが、乗数である  $p$  は無次元にしても、 $k$  は無次元ではなく、 $p$  の値に応じてさまざまな次元を有する値になり、 $p$  と  $k$  は独立ではなく連動したものになっています。ところが新モデルでは添付資料の「新旧モデルの定数等対照表」ように、 $k$ 、 $p$  はてんでんばらばらの値をとっており、これらの  $k$ 、 $p$  が実際の現象を反映しているという保証はどこにもないのです。新モデルの飽和雨量をそのままとして、旧モデルの  $k$ 、 $p$  を当てはめれば、八斗島地点の流量は  $16,000\text{m}^3/\text{s}$  程度に下がりました。この程度のピーク流量であれば、烏川合流点付近の河道貯留効果を考慮すれば、カスリーン台風洪水実績の  $15,000\text{m}^3/\text{s}$  を十分説明することができます。

貯留関数法の  $k$ 、 $p$  を定めるには何らかの基準が必要だと思いますが、従来そのような基準は追求されてきませんでした。なお、富永靖徳氏が「科学」3月号(岩波書店、2013年)で提案された  $s_0$ 、 $q_0$  は妥当な  $k$ 、 $p$  を求める有力な方法であると考えます。

③東大モデル・京大モデルは貯留関数法新モデルを検証するものではないこと。

日本学会会議では河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会(委員長・小池俊雄東京大学教授)を組織し、貯留関数新モデルの評価を行い、「回答」・「河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的評価」(平成 23 年 9 月 1 日)の「結論」(20 頁)と「付帯意見」(21 頁)で次のように利根川八斗島の基本高水  $22,000\text{m}^3/\text{s}$  が妥当であるというお墨付きあたえました。

「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  $-0.2\%$ ～ $+4.5\%$  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。」

「既往最大洪水流量の推定値は、上流より八斗島地点まで各区間で計算される流量をそれぞれの河道ですべて流しうると仮定した場合の値である。一方、昭和 22 年洪水時に八斗島地点を実際に流れた最大流量は  $17,000\text{m}^3/\text{s}$  と推定されている[6]。この両者の差について、分科会では上流での河道貯留(もしくは河道近傍の氾濫)の効果を考えることによって、洪水波形の時間遅れが生じ、ピーク流量が低下する計算事例<sup>[注]</sup>を示した。既往最大洪水流量の推定値、およびそれに近い値となる 200 年超過確率洪水流量の推定値と、実際に流れたとされる流量の推定値に大きな差があることを改めて確認したことを受けて、これらの推定値を現実の河川計画、管理の上でどのように用いるか、慎重な検討を要請する。」

しかし、東大モデルも京大モデルもカスリーン台風洪水の再現計算結果は  $20,450\sim 23,462\text{m}^3/\text{s}$  であり、①で述べた  $15,000\text{m}^3/\text{s}$  との乖離を説明しておりません。また、東大モデル、京大モデルとも、そのパラメータを決めた  $10,000\text{m}^3/\text{s}$  クラスの洪水において実績流量と再現流量には相当の誤差があ

り、定性的にも流域の湿潤状態と洪水流出量との関係に国土交通省の新モデルと齟齬があり、新モデルを裏付ける根拠にはなっていません。

以上のように、貯留関数法新モデルにはさまざまな問題点があり、河川整備計画の目標流量は無論のこと基本高水の決定にも疑義があり、利根川治水計画はその拠って立つ論理を根本的に再考すべきであると考えます。

貯留関数法の新旧モデルの定数等対照表

| 新モデルの<br>小流域No. | 旧モデルの<br>小流域No.           | 新モデルの<br>飽和雨量 | 旧モデルの<br>飽和雨量 | 新モデルのK | 旧モデルのK       | 新モデルのP | 旧モデルのP      |
|-----------------|---------------------------|---------------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|
| 1               | 1,2                       | 150           | 48            | 7.587  | 42.30        | 0.528  | 0.337       |
| 2               | 3                         | 150           | 48            | 6.252  | 42.30        | 0.656  | 0.337       |
| 3               | 4                         | 150           | 48            | 9.480  | 42.30        | 0.592  | 0.337       |
| 4               | 5                         | 150           | 48            | 9.480  | 57.40        | 0.592  | 0.310       |
| 5               | 6                         | 150           | 48            | 9.480  | 57.40        | 0.592  | 0.310       |
| 6               | 7,8                       | 150           | 48            | 10.591 | 51.80        | 0.655  | 0.284       |
| 7               | 9                         | 150           | 48            | 9.480  | 55.10        | 0.592  | 0.320       |
| 8               | 10,11                     | 150           | 48            | 9.480  | 55.20        | 0.592  | 0.319       |
| 9               | 12,13,14                  | 150           | 48            | 13.487 | 48.40        | 0.530  | 0.341       |
| 10              | 15,16                     | 150           | 48            | 13.487 | 48.40        | 0.530  | 0.341       |
| 11              | 17,18                     | 150           | 48            | 13.487 | 48.40        | 0.530  | 0.341       |
| 12              | 19,20                     | 150           | 48            | 9.480  | 60.40        | 0.592  | 0.332       |
| 13              | 21                        | ∞             | 48            | 35.239 | 60.40        | 0.300  | 0.332       |
| 14              | 22,24                     | ∞             | 48            | 29.321 | 39.20        | 0.305  | 0.419       |
| 15              | 23,24                     | ∞             | 48            | 29.321 | 39.20        | 0.305  | 0.419       |
| 16              | 24                        | ∞             | 48            | 29.321 | 39.20        | 0.305  | 0.419       |
| 17              | 26                        | ∞             | 48            | 29.321 | 46.10        | 0.305  | 0.370       |
| 18              | 25                        | ∞             | 48            | 35.239 | 46.10        | 0.300  | 0.370       |
| 19              | 26                        | ∞             | 48            | 35.239 | 46.10        | 0.300  | 0.370       |
| 20              | 27                        | ∞             | 48            | 35.239 | 42.50        | 0.300  | 0.394       |
| 21              | 27                        | ∞             | 48            | 35.239 | 42.50        | 0.300  | 0.394       |
| 22              | 29                        | ∞             | 48            | 35.239 | 22.90        | 0.300  | 0.636       |
| 23              | 29                        | ∞             | 48            | 35.239 | 22.90        | 0.300  | 0.636       |
| 24              | 29                        | ∞             | 48            | 35.239 | 22.90        | 0.300  | 0.636       |
| 25              | 30,31                     | 200           | 48            | 29.519 | 50.00        | 0.428  | 0.264       |
| 26              | 28                        | 200           | 48            | 18.623 | 56.40        | 0.572  | 0.314       |
| 27              | 33,34                     | 200           | 48            | 10.765 | 44.21        | 0.680  | 0.380       |
| 28              | 34                        | 200           | 48            | 18.623 | 44.21        | 0.572  | 0.380       |
| 29              | 44-2                      | 200           | 48            | 18.623 | 40.23        | 0.572  | 0.409       |
| 30              | 35,36,37,38,<br>42-1,42-2 | 200           | 48            | 18.623 | 41.55, 50.18 | 0.572  | 0.32,0.344  |
| 31              | 39,<br>40-1,40-2          | 200           | 48            | 18.623 | 36.825       | 0.572  | 0.355       |
| 32              | 41, 42-2,<br>42-3         | 200           | 48            | 18.623 | 52.74, 50.18 | 0.572  | 0.331,0.344 |
| 33              | 43                        | 200           | 48            | 18.623 | 46.39        | 0.572  | 0.366       |
| 34              | 44-3                      | ∞             | 48            | 35.239 | 40.23        | 0.300  | 0.409       |
| 35              | 44-4                      | 200           | 48            | 18.623 | 40.23        | 0.572  | 0.409       |
| 36              | 45,46                     | 130           | 48            | 29.976 | 39.30        | 0.476  | 0.463       |
| 37              | 47                        | 130           | 48            | 29.976 | 39.30        | 0.476  | 0.463       |
| 38              | 48                        | 130           | 48            | 29.976 | 49.60        | 0.476  | 0.350       |
| 39              | 48                        | 130           | 48            | 29.976 | 49.60        | 0.476  | 0.350       |
| 流域平均値           |                           | —             | 48            | 22.189 | 44.96        | 0.474  | 0.382       |

出典：国土交通省の資料から作成