

戦後最大洪水を 1.5 倍、2.0 倍すること：第 76 回委員会（4 月 9 日）での議論のために

平成 20 年 4 月 8 日  
竇 馨

### 1. 名古屋の降雨を例に挙げての議論

淀川水系流域委員会で、宮本委員長が治水の話をするときに、2000 年 9 月の東海豪雨災害（2 日にわたる降雨による内水災害と新川の破堤などで、9,200 億円の経済被害があったと伝えられている）の名古屋気象台の豪雨記録を引き合いに出して、それまで降っていなかった日雨量の 2 倍近くの雨が降ったということから話を始める。

確かに、2000 年 9 月 11 日の名古屋地方気象台の雨量（428 mm）は極めて大きいものであった。1891 年以来、名古屋地点での日雨量の最大記録は 240 mm/日（1896 年 9 月 9 日）であったが、下表に示すように、近隣のいくつかの地点では 300 mm/日 を超える豪雨が記録されていたことにも留意しなければならない。それまでの近隣の雨量観測所の日雨量の最大記録は下表のようである。名古屋は、そのような豪雨の空白域であったと言える。

気象官署	最大記録 (mm)	統計期間	気象官署外	最大記録 (mm)	統計期間
名古屋	240	1891-1998	小原	284	1921-1998
伊良湖	337	1947-1998	稲武	323	1921-1998
岐阜	260	1883-1998	東海	348	1951-1998
津	288	1889-1998	作手	330	1921-1998
四日市	271	1966-1998	美濃加茂	305	1921-1998
			今尾	363	1951-1978

（牛山：2000 年 9 月東海豪雨災害概要と特徴、京都大学防災研究所公開講座、2000 年 11 月）



名古屋地方気象台の年最大日降水量データ(1901～1999)を用いて、一般化極値分布にあてはめて確率雨量を計算すると、1/100 確率で 229mm、1/500 確率で 334mm となる。すなわち、名古屋地点 428 mm の日雨量は、既往資料を元にした計画雨量を大きく上回る降雨であって、1/500 確率の規模よりはるかに大きな計画超過降雨が発生したことになる。

## 2. 戦後最大洪水を1.5倍、2.0倍するとはどういうことなのか

「名古屋で倍近い雨が降ったから、淀川流域でも降る可能性はある。だから、戦後最大洪水時の雨量も1.5倍、2.0倍してみてどうなるか考えてみよう。」というのが、宮本委員長の見解であり、一見もっともらしそうに思えるが、果たしてそうだろうか。本項では、このことを議論したい。

- (1) 地点雨量と8,000km<sup>2</sup>もある淀川流域に降る雨量とは異なることにまず留意しなければならない。
- (2) 洪水防御計画を立てるときに計画規模に満たない雨量時系列を量的に引き伸ばすことがある。このとき、引き伸ばし率を2.0倍までとすることが多いが、これとは意味が違う。引き伸ばした後の降雨確率が計画規模（たとえば、200年）になる。
- (3) 淀川流域の戦後最大洪水の時の雨量は222mmである。国土交通省（添付表、平成19年11月7日第66回審議資料2-4）によれば、これの1.18倍（262mm）が1/200確率、1.26倍が1/350確率、1.5倍（333mm）が1/1,650確率、2.0倍（444mm）が1/37,000確率である。
- (4) 444mmで1/37,000となるのは、8,000km<sup>2</sup>もある淀川流域全面において2.0倍の雨が降る確率がそれほど低いことを示している〔上記（1）に関連〕。

3月26日の第75回委員会で、宮本委員長は、「100年ぐらいのデータで、例えば500分の1だとか、1000分の1だとかという数字が一体どんな意味があるのかというふうには私は個人的には思っています。」との御発言があった。

- (5) 基本方針のもとでの流域整備計画なのであるから、当然、確率規模を意識しなければならないのであって、1.5倍（333mm）が1/1,650確率、2.0倍（444mm）が1/37,000確率であるということを取って無視することは、計画の妥当性を議論する委員会において極めて奇異なことであると言わざるを得ない。
- (6) 1.5倍（333mm）、2.0倍（444mm）によって生じる洪水は、明らかに計画規模超過洪水なのであるから、これによって、基本方針及び整備計画の規模（1/200）の想定のもとに事業計画が立てられている水工施設（ダムや堤防）を評価することは全く無意味である。
- (7) 実際、1.5倍（333mm）、2.0倍（444mm）のときに計画高水位（HWL）を越える河川延長は全川の90%にもなり、淀川本川では全区間でHWLを越える。このような、大規模な洪水の場合には、計画規模を想定して建造されたあらゆる水工構造物が最終的には役に立たないのは、自明である。ただし、こうした大豪雨の降り始めの何時間かの間には、ダムのような貯留施設は、それが満杯になるまでは一定の役割を果たすことには留意せねばならない。その時間の中に、避難・水防活動などが行えるのである。

## 3. 計画規模の対策と超過洪水対策を仕分けること

これまでの議論から明らかなように、宮本委員長の理論展開は、計画規模の対策と超過洪水対策をまったく混同し、委員会メンバーや傍聴者を混乱させていると言える。河川法の中で、超過洪水対策として明文化されているのは、「高規格堤防」（いわゆるスーパー堤防）だけであり、これは超過洪水対策と町づくりとが一体となった事業であるから特別扱いされているのである。

越水しても絶対壊れないような堤防が可能であれば、それは「ミニ・スーパー堤防」とでも呼ぶことができよう。そして、それはスーパー堤防よりも時間も経費のかからない有効な超過洪水対策となるであろう。スーパー堤防の構築は難しいが、緊急に重要なか所には、こうした「ミニスーパー的な堤防」を配置するのは有効であろう。ここで、ミニスーパー「的な」と取って言っているのは、絶対壊れないような堤防が可能かどうか、今のところ確信がないからで

ある。

しかしながら、そのような堤防を直轄区間全体に配置するとすれば、計画論的に言えば、全川にわたって計画規模を越える施設を考えていることになり、まさにオーバースペック（規格超過）である。

なお、これに関連して同日配付の別紙「河川整備計画についての考え方」（竇）も参照されたい。

（以上）

## 添付図 11月7日第66回審議資料2-4

### 整備効果(超過洪水時)

中上流・下流 の破壊条件		昭和28年台風13号型の降雨パターン				
		引伸し倍率 (生起確率) 降雨量	1.18倍 (1/200) 262mm	1.26倍 (1/350) 278mm	1.50倍 (1/1650) 333mm	2.00倍 (1/37000) 444mm
計画高水位に 達したならば 破堤する	現況	36,000	45,000	79,000	136,000	166,000
	整備後	23,000	28,000	52,000	106,000	156,000
		0	0	0	0	0
		0	0	0	77,000	193,000

- 整備途上の段階において、超過洪水に関しても上下流バランスが確保されている。
- ・超過洪水に関しても、下流は中上流に比べて相対的に安全である。
- ・整備前後で超過洪水の規模が相当程度大きくなれば必ず下流においても被害が発生することになるが、そのときの発生頻度は極めて小さい。

昭和28年台風13号型の降雨パターン					
洪水調節に使われる容量(%)	1.18倍	1.26倍	1.50倍	2.00倍	2.50倍
大戸川ダム	34	44	74	100	100
川上ダム	63	71	97	100	100

大戸川ダムは昭和57年台風10号型、川上ダムは昭和47年台風20号型の降雨パターンの計画規模の降雨で洪水調節容量を全て使いきることになるが、33の降雨パターンのうち他の降雨パターンの計画規模の降雨については余力を残している。

- 上流のダム整備は、一定レベルまでの超過洪水に関して被害を軽減させる効果がある。



上流の洪水調節施設による流量低減によって上下流バランスを確保しながら、中上流の改修を実施する。