長良川河口堰
しゅんせつは必要か

専門2氏にインタビュー

堰（せき）の運用をめぐって議論が続く長良川河口堰問題で、新たにしゅんせつの必要性への疑問が浮上してきた。建設省の測量資料をもとにした試算で、同省の計画通りのしゅんせつをしなくても、出水時に安全に流れる可能性が指摘されたからだ。この問題に詳しい大熊孝新潟大教授（河川工学）と、建設省中部地方建設局の上総（かずさ）周平河川調査官に聞いた。

出水時の水位下降基本

上総周平・中部地建河川調査官

奈良県河川課長から94年6月、中部地建へ。京都大工学部卒。

——建設省が九十年に一度の最大出水と想定する毎秒七千五百トンが安全に流れるかどうか、建設省の試算でも現状の長良川の大半の区間で堤防の頂上から二㍍下に引いた安全ラインをクリアし、ラインを満たしていないのはマウンド部分より十キロ近く上流の一部とわかりました。

「しゅんせつは、河川全体をみて進めています。一部分だけを取り上げて川の流下能力が足りている、足りていないといっても意味がありません。マウンドを削ることでその上流域も含めて水位が下がります。今年度以降はマウンドと河口付近をしゅんせつしていきます」

——マウンドを残して、しゅんせつする方法はありませんか。

「しゅんせつでマウンドのように出っ張った部分をなくし、出水時に滑らかに水を流すことが必要です。マウンドを残すと、その部分で流れが乱れて、余分な力が堤防にかかります」

——上流部の安全ラインを満たさない部分だけ堤防を高くしてはどうですか。

「低平地を流れる長良川では、しゅんせつをして出水時の水位を下げることが基本です。マウンドはゆるいルーズな砂でできており、安定していません」

——川の流れにくさを示す粗度係数の値いかんで七千五百トンが流せるかどうかの試算結果も違ってくる。建設省が明らかにしているしゅんせつ完成後の河道の粗度係数の値は、一九七六年の系数値を上回っている。河川工事が進むほど係数の値は小さくなるのが普通で、長良川の場合は、逆に、工事で水を流れにくくしているようにも見える。

「それは違います。確かに堤防の足もとを補強する高水敷の整備をしたことで、下流部分で粗度が高くなることも想定している。しかし、一方でしゅんせつなどで水を流せる川の容積も増えている。結果的に、水は流れやすくなる。私たちは出水時に水が安全に流れるよう工事をしています」

——日本自然保護協会は、堰のゲートを閉めずに海水のそ上を監視しながらマウンドをしゅんせつしたらと提案しています。

「そのような対応は現実的には困難です。例えば、河口から二十三キロ地点で塩素イオン濃度を監視して一リットル当たり四百ミリグラムになった時に緊急に堰を閉めると決めたとする。でも、閉めれば、堰上流に濃い塩分が残り、さらに上流に広がってしまう。また、昨年、実際に起きたように、塩分を残して堰を閉めると水中の酸素が不足して、生物環境に悪影響を与える恐れがあります」

安全ライン満たす現状

大熊孝・新潟大工学部教授

東京大工学部卒。専門は河川工学。著書は「洪水と治水の河川史」など多数。

——現在の長良川は治水上危険でしょうか。建設省試算でも一部分で安全ラインを最大三十五センチ上回るだけですが。

「九十年に一度の大洪水でも、三十キロまでの区間で水位は堤防の最頂部から一・五㍍以上、下になります。長良川クラスの川の場合、これで行政基準を満たしている。建設省は、長良川は二㍍の余裕が必要としているが、それでも上流部でわずかに超えるだけだ。総合的に考えると、堰を運用してマウンドを削らなくても、現状の長良川はおおむね安全な川と言えます」

——建設省は「一部でも安全ラインを上回ると治水上危険」という立場です。

「この計算は、粗度係数の値ひとつで大きく変わる。今回の計算のもとになる粗度係数は、一九八四年に計算した値を九〇年に建設省が計算をやり直して出したものです。算出根拠にあいまいなところもある。八四年の係数値はもっと低く、それで試算すると現状ですべて安全ライン以下になります」

——マウンドは削るべきですか。

「安全ラインを超すといっても、最大でわずか二、三十センチ。しかもマウンドより、十キロ以上上流です。この部分で出水時の水位を下げようとするなら、マウンドより、むしろ、この上流部分でもう少ししゅんせつするなり、高水敷（ブランケット）の幅をちょっと狭くするなりする方がよほど効果的。堤防を高くする方法もあります」

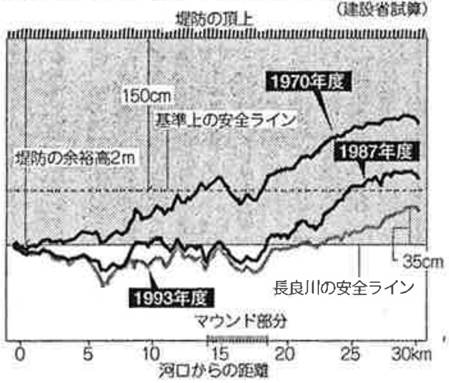
——建設省がしゅんせつ後に想定する粗度係数の値は下流部では、七六年の洪水時の値を上回っている。

「河川改修で川は流れやすくなる、つまり係数値は小さくなるはず。長良川は、建設省の主張より、治水上さらに安全な川になっていると考える方が自然です」

——それでも危険な個所があれば、堰運用以外に方法はありませんか。

「この程度なら、様々な方法があります。マウンドを削り、堰を運用すれば、生態系へのマイナスなどさまざまな問題が出てくるかもしれない。塩害に対しては、建設省は神経質なほど配慮しているが、同じ程度、生物に対しても配慮すべきではないか。そのリスクをあえて冒す必要があるのだろうか。費用的にも何が効率的か、技術者はいろいろな判断材料や方法を示し、その上で住民や政治家に最終判断を求めるべきです」

毎秒7500トンの大水が流れた時の年度別長良川河道の計算水位（建設省試算）



〈メモ〉　建設省の基準（河川砂防技術基準）では、出水時にどれだけの水を流せるか（流下能力）は、川の容積と、川の流れにくさを表す粗度係数を使って計算し、堤防のどこまで水が迫るか水位曲線を描くことを決めている。長良川の場合、堤防の頂上から二㍍下を安全ラインとし、これを曲線が超えないように、しゅんせつして川の容積を増やしたり、堤防のかさ上げするなどの対策をとるのが通例だ。

建設省が示した水位曲線を見ると、出水時に安全ラインを満たしていないのは、河口部から二十キロをかなり過ぎてからで最大三十五センチ。河川工学者の協力で行った試算では二十三センチだった。同省では、河口から十四—十八キロにある川底のマウンド部分が流れの障害となっていて、削ることが治水上、不可欠という見解。マウンドがなくなると海水がそ上するので、防ぐための河口堰が必要としている。

《注》粗度係数　川底の摩擦の強さを表す値。河道容積が同じでも、川底の状態や、曲がっているか、真っすぐかなどによって、出水時安全に流せる水の量が異なってくる。その算出は過去の出水時に流れた流量と水位の痕跡の相関関係から経験的に算出する。値が大きいと川底の摩擦が高く、川は流れにくいことを示す。水位シミュレーションをする場合、この値をどうとるかによって、計算上の水位は大きく異なってくる。

通常、河川改修は川を流れやすくするためのものだから、年とともにその効果が出て、値が下がるのが一般的とされる。

ユニー人事（21日付）　北関東本部管理部長　北野薫▽同業務部長　井上克己▽同開発部長　矢内昌伯▽同衣料部長　前田三男▽同住関部長　松浦隆志▽同食品部長　今井良三▽藤代店開店準備委員長　松崎寿治▽太田店長　下西正文▽守谷同　麻山正則▽イセザキ同　大島昇三▽綱島同　小木剛▽金沢文庫同　中原久雄▽橋本同　白田芳雄▽日吉同　吉田重雄▽成瀬同　舟木克博▽大口同　水田修一▽生活創庫UNYイースト21同　山下学▽北陸本部運営部長　渡辺勝美▽アピタ松任店開店準備委員長　黒田郁夫▽中京本部南運営部長　小田智之▽同アピタ運営部長　大西秀典▽豊明店開店準備委員長　伊藤達佐夫▽尾西店長　小網日出三郎

◆

「ナゴヤマル」「ことば散歩」は休みました。

朝日美術館
第1回配本「杉山寧」
あす発売
20年にわたってご愛読いただいた『アサヒグラフ別冊美術特集』を大刷新して、『朝日美術館』が始まります。日本と世界の近代絵画を中心に作家別に編集。B4判変型の大型誌面に一冊あたり約70点の作品をカラーで紹介し、解説を加えます。百冊を超える規模になることを予定した、装丁の新しい美術全集です。2月と8月を除く毎月20日に発売、定価1800円（税込み）。第1回配本は「杉山寧」、6月の第2回配本は「ピカソ」。全国の書店、ASA（朝日新聞販売所）でお求め下さい。