

## 検証：長良川河口堰 治水編

今本博健

### 長良川河口堰をなぜつくったのか

**長良川河口堰の経緯：**長良川河口堰は、当初から目的が揺らいでおり、市民を中心とする反対運動が全国規模で展開される、という複雑な歴史をもっている。

河口堰の発端は昭和 34(1959)年 3 月の建設省中部地方建設局企画室において立案された「長良川河口ダム構想」にある。高度経済成長期(昭和 28(53)年～昭和 45(70)年)の最中であり、工業用水の需要増に応えようとしたものであった。2.6K 地点の名四国道の橋脚を利用するという逆潮防止構想は、昭和 38(63)年の流量改訂と相まって、利水と治水を目的とした新たな河口堰計画へと発展した。このときの計画は 5.4K 地点での河口堰建設と 1300 万 m<sup>3</sup>の浚渫であったが、昭和 47(72)年に 3200 万 m<sup>3</sup>の浚渫に変更されている。

当然ながら漁業関係者をはじめとする地元の反対も強く、昭和 48(73)年ようやく事業認可された。すでに経済成長は終わりを近づけ、水需要も減少に転じていたうえ、昭和 51(76)年洪水で長良川が安八町で破堤したことから、治水目的が強調されだした。

この間、河口堰に反対する市民運動は大きな広がりを見せ、全国規模へと発展する。それでも河口堰計画は着々と進められ、昭和 63(88)年に着工され、平成 7(95)年に運用開始された。構想から 36 年を要する長期事業であったが、運用後 16 年を経た現在も反対意見は根強く、開門を求める声が静かに広がっている。

長良川河口堰の反対運動は、それが契機となって、平成 9(97)年の河川法改正をもたらしたことで特筆される。

**長良川河口堰の必要性と効果：**河川管理者は河口堰の必要性と効果を次のように説明している。

- ①既往洪水に対応するには対象洪水を大きくする必要がある。
- ②大きな対象洪水に対応するには河積を大きくする必要があり、浚渫が適切である。
- ③浚渫すれば塩水が遡上する恐れがあるので、河口堰が必要である。
- ④河口堰をつくれば、新規に取水できる。既存の取水も安定する。
- ⑤環境への配慮をしており、影響は軽微である。

この説明には多くの疑問が寄せられている。ただし、④および⑤についてはそれぞれ利水および環境のところでも論じられるので、ここでは①から③を検証することにする。

### 検証

**事業者への要請：**検証に入るまえに長良川河口堰の事業者である中部地整と水機構の皆さんにお願いしておきたいことがある。

国交省の元技官であった宮本博司氏は淀川水系流域委員会の委員長に就任したとき河川管

理者に「隠さない、誤魔化さない、逃げない、嘘をつかない」を守ることを要請した。このような当たり前のことをわざわざ要請したのはこれらが横行していたからであろう。

長良川河口堰の事業者にそういうことはないと思うが、念のためお願いしておきたい。

## 河川管理者が主張する浚渫の効果

**浚渫すれば洪水水位を計画高水位以下にできる**：浚渫の効果を示すため、浚渫前後の計算水位を比較し、浚渫前の水位が全区間で計画高水位を上回るのに対して、浚渫後は全区間で下回るとしている。だが、ここには「誤魔化し」がある。どのような誤魔化しかは後で説明する。

**洪水水位を低下させる効果が既往洪水で確認された**：河口堰事業が完成してからの洪水時の実測値と河口堰事業がなかった場合の計算値を比較し、平成 16 年 10 月洪水での最高水位の比較や平成 11 年 5 月洪水でのハイドログラフの比較により河口堰事業の効果があつたとしているが、ここにも「誤魔化し」がある。また、計画河床での計算水位も示し、所定の効果が得られているかも検証すべきなのに怠っている。

**浚渫の効果を示すには浚渫直前の河床を用いるべきである**：昭和 45 年、昭和 59 年、平成 9 年、平成 18 年の平均河床の縦断形状を比較すると、昭和 45 年から平成 9 年まで河床が低下し、その後上昇に転じている。

先の浚渫前の計算水位が計画高水位を超えることを示した図や、既往洪水において浚渫前に比べて浚渫後の水位が低下しているという図で用いられている河床はいずれも昭和 45 年を用いており、浚渫前の実態に比べて高くなっている。これは浚渫前の水位を高く見せるため、「誤魔化し」という理由である。

浚渫前の塩水遡上まウンドで止められるという模式図では昭和 59 年ころの河床を用いており、都合のいい河床を用いているという印象はぬぐえない。なお、上記 4 時点の河床でマウンドの形成が顕著なのは昭和 59 年のみで、つねに安定して存在するものではない。またマウンドの写真によれば、マウンドの両側に滞筋が形成されており、塩水はマウンドで完全に止められるものではない。それを模式図のように表すのは「嘘」に近い。

## 浚渫は無意味だった

**計画高水位の切上げ+浚渫で流量変更に対応**：昭和 38 年策定の「昭和 38 年度以降改修総体計画」で計画高水流量を 4500m<sup>3</sup>/s から 7500m<sup>3</sup>/s に変更した。これに対応するため浚渫が計画されたが、驚いたのは河川管理者がその前に計画高水位を切り上げたことである。

計画高水位の設定には曖昧さがあるが、橋脚や護岸などの河川構造物はそれをもとにつくるため、これを変更することは他に及ぼす影響が大きい。このため計画高水位は容易に変更しないのが普通であり、河川管理者は計画高水位を超えさせないことを金科玉条としているといってもいいほどである。

ところが、長良川では、堤防の余裕高が 2.5m あつたので、2.0m に切り下げること、計画高水位を 0.5m 切り上げるといふ「禁じ手」を用いた。昭和 38 年当時の建設省河川砂防技

術基準(案)では計画高水流量が5,000~10,000m<sup>3</sup>/sの場合の余裕高は1.5mとされているから、2.0mにすることは不適切とはいきれないが、異例であることは確かである。もしこのような「禁じ手」が許されるなら、長良川以外でも許さないといけないのではないか。なお、平成16年改訂の技術基準では余裕高についての記述が削除されている。

30.4Kより下流では、計画高水位の切り上げではなお河積が不足するため浚渫が追加された。しかし、河口部の水位は潮位に大きく支配されるため、浚渫の水位低下への効果は小さい。このため、河口部では拡幅が最善で、次善として堤防嵩上げが用いられるのが普通である。しかも、河口部での過度な浚渫は、洪水が運ぶ土砂や逆流が運ぶ海底泥により容易に埋め戻されるという欠点まである。

地盤沈下により堤防も沈下しているのだから、堤防を地盤沈下前にまで戻すのが常道である。なぜ、そうしなかったのか。

**ブランケット工法の採用により浚渫量は大幅に増えた**：昭和38年の総体計画での浚渫量は1300万m<sup>3</sup>であったが、うち250万m<sup>3</sup>は堰柱による堰上げに対処するものであった。昭和47年の浚渫計画変更では3200万m<sup>3</sup>へと1900万m<sup>3</sup>もの大幅な増加であるが、内訳は、揖斐川合流点下流部浚渫が600万m<sup>3</sup>、ブランケット設置による浚渫が700万m<sup>3</sup>、河道計画見直しによる浚渫が600万m<sup>3</sup>である。河道計画見直しによる浚渫はブランケットによる粗度係数の増大がもたらしたもので、ブランケットを設置しなければ不要のものである。

したがって、河口堰やブランケットを設置しない場合の真の河積増は、昭和38年総体計画の1300万m<sup>3</sup>から250万m<sup>3</sup>を覗いた1050万m<sup>3</sup>、昭和47年浚渫計画変更の揖斐川合流点下流部浚渫の600万m<sup>3</sup>を加えて1650万m<sup>3</sup>ということになる。

**なぜブランケット工法を採用したのか**：ブランケットは塩水の堤内地への侵入を防ぐものであるが、その目的を達成するには鋼矢板やソイルセメント壁といった河積を縮小しない方法もある。それなのに、浚渫と埋戻しという浚渫量を巨大化する方法を採用したのはなぜか。

**浚渫計画時すでに地盤沈下が進行していた**：昭和38年の総体計画や昭和47年の浚渫計画変更は地盤沈下の進行中になされた。砂利採取も行われている。なぜ浚渫計画ではそうしたことを考慮しなかったのか。

**浚渫しなくても河積は確保されていた**：長良川における地盤沈下量、浚渫量、砂利採取量の経年変化によれば、昭和47年までの累積合計は1000万m<sup>3</sup>であり、現時点では3900万m<sup>3</sup>に達している。地盤沈下によるものが1500万m<sup>3</sup>であり、浚渫によるものが1500万m<sup>3</sup>、すでに禁止されているとはいえ砂利採取によるものが900万m<sup>3</sup>である。河口堰事業による浚渫量を1000万m<sup>3</sup>とすると、それをしなくても2900万m<sup>3</sup>の河積増があったことになる。浚渫は無用だった。

## 浚渫部の埋戻し

**浚渫後の河床は上昇傾向にある**：再び河床の縦断図に戻る。平均河床高(浚渫範囲内平均)縦

断図によると、浚渫後である平成 10 年以降の河床は全体として上昇傾向にある。

河口堰をはさむ 4K および 15K 地点での河床高の変化をみると、河床は昭和 45 年から平成 6 年にかけて地盤沈下や砂利採取により大きく低下し、平成 10 年にかけて浚渫によりさらに沈下した。しかし、その後は埋め戻され、上昇している。現在はさらに上昇していると思われる。

**浚渫部が埋め戻されている**：河口堰より下流地点 3K、4K、5K の平成 10 年から 20 年にかけての音響測探調査による横断形状の変化をみると、主に浚渫した部分が埋め戻されており、浚渫の効果はほとんどなくなっている。

**河口部における埋戻しのメカニズム**：河口部における洪水の挙動には不明なことが多い。このため、河口部で浚渫した場合の埋め戻しのメカニズムにも判然としないことが多いが、おおよそ次のように説明される。

洪水時でも、河川水(淡水)と海水(塩水)は容易に混合せず、塩水楔が形成され、水面から河床までを有効河積として見込めない場合がある。このような場合、河川水と海水との境界面では混合と連行が起り、連行に呼応して海底および河床付近で逆流が発生する。この逆流が海底泥を河川に運び、上流から運ばれてきた土砂とともに河床に堆積する。

塩水楔がどこまで侵入するかは河川流量に支配され、流量が大きいと河口近くまで押し戻されるが、流量が小さいと上流まで侵入する。洪水ではピークを過ぎると流量が少なくなるので、そのときに塩水楔が上流まで侵入すると同時に大量の海底泥を持ち込むことになる。浚渫はこれを助長する。

上記の推論は観測などで確かめられていない。しかし、洪水流の濁った水が海面付近を沖合まで運ばれることは河川水と海水が容易に混合しないことを示し、宮古市の閉伊川の津波が真っ黒だったことは河口付近の海域に大量の海底泥が存在することを示す。これらの事実は推論の確かさを裏付けるものである。

以上より明らかなように、河積を増大させるための浚渫は埋戻しを誘起しただけで維持されず、河口部での浚渫が不適切であることを証明している。

## まとめ

水位が潮位に支配される河口部で、浚渫で河積を増大しても水位を低下させるのに有効でないことははじめからわかっていたはずである。わずかな効果を求めるよりも、地盤沈下や砂利採取により河積は拡大していたのであるから、堤防を沈下分だけ嵩上げ・補強するほうがはるかによかった。着工時すでに水需要は漸減の傾向にあり、新たな水資源を開発する必要もなかった。つまり河口堰は早々と目的を失っていたのである。つくるべきでなかった。

いま浚渫した部分は上流からの土砂や海底からの底泥により埋め戻されつつある。河口堰はまさに無用の存在となり、環境を破壊するだけとなっている。救いは河口堰への反対運動が河川法改正の契機になったことぐらいである。

河川管理者は、過去の経緯に捉われず、長良川の特性をよく把握し、それに合わせた新たな治水を展開すべきである。まず開門、やがて撤去。虚しくとも、それが唯一の道である。