

“河床低下をして何故悪い”

計画河床高に関する一省察

建設省河川局治水課 課長補佐 高橋 定雄

はじめに

河川の仕事をお願いしているが、最近、思考停止していることが多くなってきているような気がする。特に、河川改修に環境と言うものが意識されてきて、このことが激しくなってきたような気がする。自然保護を標榜する一部の人の「現状維持」を最善とする哲学、いや、ウイルスが感染してきたのかもしれない。

例えば、「トンボを保全する」と言う事柄一つにしても、現状を維持することに全力を傾け、そうしないことに罪悪感すら感じて、行政のベクトルを決めている。しかし、思考をここで止めてよいのだろうか。ならば、トンボは保全されて、何故ゴキブリは駆除されなければならないのだろうか。このことに確かな答がないなら、トンボの保全が絶対の価値でないということになるし、罪悪感まで感じる必要はなくなるのである。断っておくが、トンボを保全すべきでないと言っているわけではない。人間、所詮現世的な利益でものを考えているに過ぎないという大局感を持つべきであり、もう答えが出ていると思いを停止すべきでないと言いたいのである。

日常の河川の仕事において、思考停止とすることはいくつもあるが、「河床低下は問題である」とする考え方もその一つだと思う。これを「問題」と捉え思考を停止してしまえば、ものの本質が見えなくなり、問題解決へ遠回りしてしまうのではないかと申し上げたくて、以下に浅学を省みず拙文をしたためさせて頂いた。

1. 河床低下はいろいろな問題を引き起こす

我が国の河川が河床低下の傾向を示し始めたのは、昭和40年代以降の高度経済成長期を迎えてからである。原因としては次のようなものが考えられる。

上流水源地帯におけるダムや砂防工事の進捗や更には禿げ山の減少等流出土砂のかん止が進み、下流部への供給土砂量が減少したこと。

骨材需要に応ずるため、河川の中下流部から大量の砂利が採取されたこと。

河道改修の進展や捷水路等の築造により、河道の土砂に対する掃流能力が増加したこと。

このようなことが原因となって引き起こされる河床低

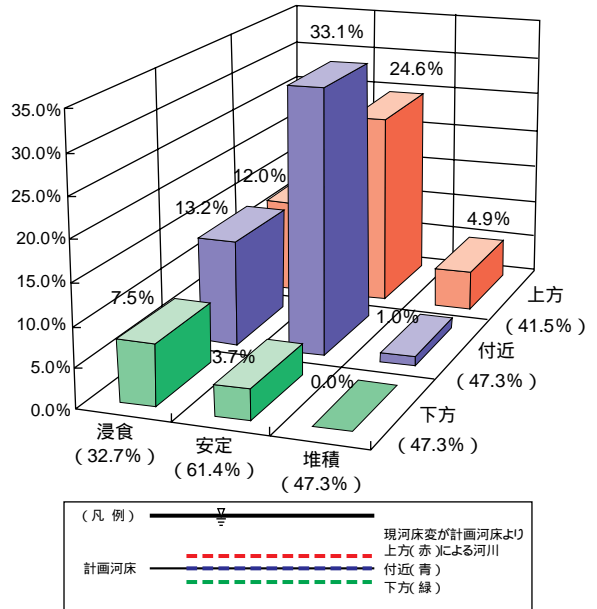


図 - 1 全国主要河川における河床変動の傾向 (直轄河川の退去10~20年の測量成果に基づく)

下は河川管理上様々な問題を引き起こす。一般に言われている障害には次のようなものがある。

護岸、根固め等の河川管理施設が抜けあがり、不安定な状態になり、治水機能の低下を招く。

橋梁等の許可工作物の基礎部が抜け上がり、根入れの不足が生じ、構造物が危険な状態になる。

平水位が下がり、各種の用水が取水困難になったり、河口部においては塩害が発生したり等の利水障害の発生を招く。

平水位の低下により、堤内側の地下水が下がり井戸枯れや乾田等の障害の発生を招く。

2. それでも河床低下は本当に問題なのか

タイトルで「河床低下をして何故悪い」と言っていないが、上述のようなことを申し上げるのは、矛盾しているようにお思いであろうが、河床低下が様々な問題を引き起こすことは事実である。しかしながら、河床が低下することは、洪水の安全な疎通のために、本質的には大いに歓迎されるものであり、問題があるからと言って、河床をむやみに高い状態に保つようなことをすべきでない。つまり、「河床が下がった」、「問題がある」、「下らないようにしよう」と言うことで思考を止めるべきでない



図 - 2 河床低下による構造物の浮き上がり

と申し上げたいのである。河床低下は治水上、他に代えることができないくらい貴重な財産なのであるから、河床高を維持するだけの対症療法で良しとするのではなく、これを前提にした河道計画の見直しも含めてその対応を議論すべきではないかと思う。河床低下の問題は実は我々が河道計画を策定する上において、河道計画の目安とすべき河床高(以下計画河床という)やHWLをどう考えて行くべきかを問っているのではないかと思う。多自然型川づくりにおいて、河岸を固めるべきでないと言うことで、低水路の法線形等の平面形については様々な検討がなされているが、高さ方向の議論についてはあまり活発になされているとは言えないのではないか。HWL等は低いにこしたことはないのであるから、計画河床高は出来得る限り低く設定すべきであるはずだ。これについて少し考察を進めてみたい。

3. 計画河床高はそもそもどのように決めているか

現状の河川の計画河床高等は一体どのように決められているのだろうか。河川計画関連の書籍を読んだり先輩

等に聞き及んだところでは、計画河床高は天然に平衡状態にあると考えられる現状の河床を目安として定めるのが一般的とされている。なお、河道の縦断形はこの計画河床高を基に以下のように定めている。

計画高水位はできるだけ低く抑え、堤内地盤高に近づけるべきこと。

重要構造物の敷き高、用水の取水水位、周辺地下水水位等に配慮すること。

なお、必要に応じて床止めを設置するものとしている。

4. 今後、計画河床高をどのように考えて行くべきか

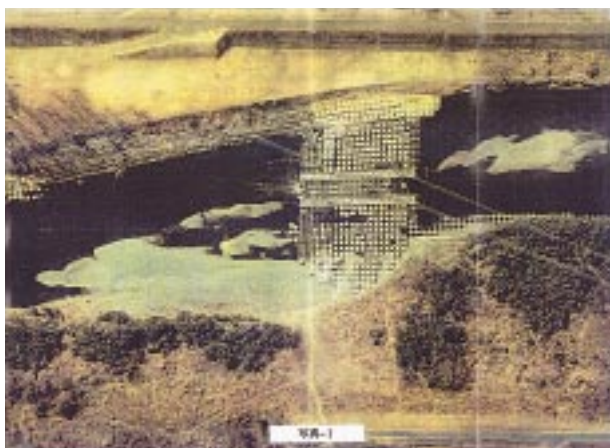
現状の計画河床高は、いわゆる現状の安定河床を目安に設定を行っており、施設計画もこれを維持することを前提にしている。しかしながら、河床が低下するあるいは低下している事が明らかになった河川については、現計画河床高を維持することが最善の選択であるとは考えにくい。河床低下問題を契機に計画河床高はどうあるべきかについて、思考を進めてみる必要があるのではないかと思う。以下に私見を述べてみたい。

(1)河床上昇・低下の傾向を念頭においた計画河床とすべきである。

現在のような連続堤方式で築堤が進むと、流水をその幅の中に押し込めることになるので、当然掃流力が増し河床低下が起こる。また、上流水源地域におけるダムや築造、砂防工事の進捗によって、流出土砂のかん止が進み、河床低下が進行する。このような状況を呈している河川はもちろん、こうした傾向が見られる河川については、当然の事ながらこれを考慮した施設管理を行うべきであるし、場合によっては計画河床高の見直しを行うべきである。天然に平衡状態にある現計画の河床高が最善としてこれを維持することに固執すべきではない。

(2)河川管理施設や許可工作物の現状、利水等の状況等にこだわって、河道のあるべき姿をゆがめてはならない。

計画河床高の見直しに際して、河川管理施設等々その現況を全く勘案する必要がないと言え言い過ぎかもしれないが、これらは少なくとも河道計画を左右する支配的要素ではなく、設定された計画河道に対して、後から



被災前



被災後

図 - 3 床止め工の災害

処置ないし対策としてデザインされる、いわば従属的問題と考えるべきであろう。ネックとなっている施設は、河道のデザインに合わせて果敢に改築を行って行くべきである。

(3)床止め工を設置しない河道計画を目指すべきである。

河川の河床が低下する事は、洪水の安全な疎通のために、本質的には大いに歓迎されるものである。万一破堤した場合の総氾濫量を低減でき被害を少なくできるし、内水対策も格段に有利となる。山水を海まで安全に疎通させるだけで平地流域の流入量を受け入れられないような河道は、治水的には大いに問題があると言わざるを得ない。

したがって、床止め工の導入については慎重の上にも慎重に行われるべきである。折角の河床低下の傾向を現状維持を最善と誤認して資金を投じて阻止しようとする(床止めの設置)ことは、洪水時の水位を極力下げると言う観点からは不合理なことと言わざるを得ない。河床低下から河川管理施設を保全する方法としては、できるだけ根継や根固によるなどして河床低下を受け入れることのできる方法とすべきである。床止めは、河道改修の途上には、暫定施設としてあり得ても、恒久施設として存在する合理的理由は見つけ得ないと結論したい。

おわりに

「河床低下をして何故悪い」というタイトルを付けた

ことには、実はちょっとした思い入れがある。もうずいぶん前の話になるが「新河岸川総合治水対策流域協議会」での出来事である。当時、浸水実績(予想区域ではない)の公表が目玉で、公表すべきか否か侃々諤々の議論をしていた。これを公表すれば地価が下がり社会生活に計りしれない影響がでると言った論調が会場を支配していた。それでも公表したいとはとてもいえる雰囲気ではなかった。「浸水実績の公表は問題有り」と会場は思考停止状態に陥っていた。その時、会場の後方から、突然立ち上がり「地価が下がって何故悪い」と発言された人物がいた。埼玉県の高河川課長でした。今でも鮮明に覚えている。高課長は「地価が何故下がるのですか。もし価格に変動があったとしてもその土地が本来持っていた適正な価格になるだけです。」もはや、会場でこれに反論できる人はだれもいませんでした。会場の片隅にいた駆け出しの技術屋であった私は心の中で喝采を送り、いつかこんなセリフを言ってみたいと思ったのであります。

(参考文献)

- 河川 No628 「特集総合土砂管理」(社)日本河川協会
- 河川 昭和44年 「河川工学短期入門講座(5)」(社)日本河川協会
- 改定新版 建設省河川砂防技術規準 (社)日本河川協会
- 総合土砂管理小委員会報告書 平成10年6月