

■■■県交通基盤部 ■■■■課 課長 ■■■■ 様

前略

■月■■■日の手紙に丁寧なご返事を頂きありがとうございます。河川治水について新たな提案をしている杉村和高です。季節柄、極めて多忙な中であるのに、課長さま自らの詳細な説明でありました事は、■■■さまが誠実である事を証明しているようで、■■■県民の一人として嬉しく思いました。しかしながら、記述には納得の出来ない内容もあり、■■■様はやはり思い違いをされているようで、残念に思いましたので改めて手紙をお送りします。

先ず、コンクリート護岸の必要性は、現状では、私も否定するものではありません。そして、それが、「施工箇所の流量や流速などに対して長期的に耐えられる安全な構造とし、～、国が定めた各種技術基準を満たす必要があります。」とのご説明は当然の事です。（頂いた手紙からの引用です。）

しかし、私が説明している工事方法は、単純な護岸の工法では無く自然の力をもって新たな岸辺を形成する、今まで誰も提案した事が無い新たな工事方法であるのです。ですから、その方法の一部について、これから試行錯誤を重ね改良してその詳細も順次定めていくべきものであると考えています。

それぞれの工事場所で決定すべき事柄は、設置する杭の数その太さや長さ、また設置工法などコンクリート護岸の場合に比べてもそれほど多いとも思えません。全体とすれば大変単純な構造を持った工事に過ぎないのです。新たな工事方法であれば、試行錯誤の時代を経て類型的定型的に詳細が定まていくのは普通の事でしょう。課長様が説明した「各種基準」も最初はそのようにして定まったのではないのでしょうか。

提案している工事の場合、その場にとどめるべき石や岩の大きさは、その周囲にある中で大きめの石や岩ですから、元々容易には流下移動しない石や岩でもあるのです。ただ、本来は容易に移動しないものであるのに、直近にコンクリート護岸が出来たので移動し易くなってしまったのに過ぎません。ですから、それらを留める杭や柱の構造についてそれほどの逡巡も必要ないと考えています。

素人考えですが、あまり厳密な思考をしなくても、それらの決定は十分に可能であると考えています。それらは新たな工法の開発であり、土木事業に携わる皆さんであれば誰もが胸躍らせる工事では無いのでしょうか。しかも、それが、今までより優れた治水工事であり、同時に自然の回復にも効果がある事はさらに喜ばしい事ではないのでしょうか。

さて、もう一つの誤解があるのかも知れません。私は、杭や柱によってコンクリート護岸を強化する方法を二つの工事工法に分けて考えています。

一つは■■■川の現場のような場合で、ほぼ直線的に続く流れの場所のコンクリート護岸の岸辺に行う工事です。水流は岸辺に並行して流れていますが、増水時に、たまたまその箇所の護岸に強い水流が生じて、その場所に浸食或いは洗掘が発生するものです。この場合、護岸の全ての場所に新たな工法を適応させる必要はありません。河川の規模や状況によって異なりますが、長く続く護岸の所々に杭や柱を設置する事になります。

実際、自然の上流中流でも、大きな石や岩が連続して岸辺に連なっている事は多くありません。大きな石や岩は所々に有るのが普通です。ですから、例えば、■■■の■■橋下流区域で高水敷と低水路を隔てるコンクリート護岸の場合などにもほとんど適用できるのではないかと考えています。

この工事方法は、WEB上の掲載「河川上流中流と海岸を回復させるための新たな工事方法」の（２）「コンクリート護岸に自然の岸辺を取り戻す工事方法」で詳しく説明していますので参考にして下さい。

二つめは、同じく（８）「石や岩による自然の土砂堆積を利用する洗掘防止工法」で詳しく説明しています。この工事は、強い水流が直接に当たり必ず洗掘が発生する場所での工事方法です。ですから、屈曲部の外側のコンクリート護岸や橋脚などが該当します。上流中流の自然の屈曲部にある岩盤の前がほとんど淵になっているのはそれらの状況を示しています。また、水流が護岸と並行的に流れている場所でもこの工事方法が必要になる状況があります。これらの場合でも、直接強い水流が当たる箇所より下流側には上記第一の工事方法を適応させるべきです。

これら二つの工事方法は、コンクリート護岸自体に新たな加工を追加する工事ではありません。既設のそれらの前面に設置する新たな工事方法であり、ともすれば洗掘され破壊される事があるそれらコンクリート護岸の機能を拡大強化する工事です。ですから、従来からのコンクリート護岸のための様々な仕様とは別に考えてよいと考えます。

これらの工事方法は、既存のコンクリート護岸に何ら変更や改変を行うことなく、それらの前面に新たな工事を追加するだけで、既存のコンクリート護岸に生じる浸食や洗掘などの不都合を防ぎ、コンクリート護岸の機能を強化し、同時にその長期寿命化を実現します。新たな工事方法によって、度々の増水の後に護岸の前面や上面に多くの石や岩が堆積するようになれば、より規模が大きな増水があっても護岸は増水から守られ、また、年月により脆くなった護岸本体であっても、強い水流から堤防を守る事でしょう。

これら二つの工事方法は、コンクリート護岸の浸食や洗掘の発生を防ぐだけでなく、岸辺を離れた流れの中に、コンクリート護岸建設以前にあった自然の石や岩による流れを取り戻します。ですから、狭い流れに生じていた凹字型の川床断面や、広い流れで生じていた河川中央の中州の発生も防ぎ、もとの、中央が最も深くなる上流中流の自然のU字型の川床を復活させます。U字型の二つの頂点にも土砂が堆積して、既存のコンクリート面を覆う事も考えられます。当然、川床には「自然の敷石」「自然の石組」を復活させますから、中小の増水の時でも不必要に生じていた砂や砂利や小石の流下も、或いは、不必要に長期化していた濁った流れの発生も短期間で済むようになります。

下流側の淵が土砂で埋まることも無くなり、自然の石や岩の堆積が復活した川床では、アユやその他の生物の産卵も復活します。さらに、自然の石や岩による窪みや穴も多く復活しますから、生息が困難になっていた天然ウナギもその数を増加させるでしょう。今までの弊害の多くが無くなり、降雨時での急激な増水と急激な減水も無くなり、河川全体で生じていた不都合もその多くが解消する事でしょう。

冒頭で記述しましたように、コンクリート護岸の技術は必要と考えられた技術でした。しかし現状のように、それによって多くの不都合が発生して、河川流域全体に取り返しが困難な被害を及ぼすようであれば、それらは改革する必要があります。しかも、提案している新たな方法では、既存のコンクリート護岸を撤去、改変することなく、護岸を守る機能をより増大させて、破壊されていた自然環境をも回復する事が可能になるのです。この方法を採用しない事はありません。判断では無いでしょうか。

現状のコンクリート護岸の技術と私が提案している方法とでは、大袈裟な言い方をすれば、思想的に大きな違いがあります。従来のコンクリート護岸技術は、堤防や岸辺を水流から守る事しか考えていません。ですから、その部分的破壊や洗掘が発生した後でもその機能を守る事だけを考え、新たに補強したりコンクリートブロックを投入するしかなかったのです。残念な事に、それらは河川全体への不都合を増大させ、費用の増大化を招く効果しかありませんでした。

対して、私が提案している工事方法は、護岸だけを目的にしていません。新たな工事方法は、自然の上流中流の様々な様相を観察した結果によるものであり、上流中流の岸辺の石や岩と水流中の石や岩の自然の流下堆積状況をそのまま模倣したものです。ですから、コンクリート護岸が設置されている場所でも、自然のままの岸辺や堤防の場所でも効果を得る事が出来ます。

コンクリート護岸と砂防堰堤の建設以前では、数十年に一度ほどの規模が大きな増水による大量の土砂流下があっても、河川は年月を掛けてそれらを徐々に下流へと流下させていました。それによって岸边には大きな石や岩が自然に堆積して、濁った流れが続く状況も少しずつ改善され、やがて、何時でも透明な流れが継続するようになったのです。

私の新たな方法は、それら自然の土砂の流下と堆積を模倣したものに過ぎません。独創的なアイデアを生み出したのではありません。私は、流下し堆積する土砂と岸边の様相を観察して、自然の流れと自然の岸边がどのように形成されるかを観察し、それらを人工的に実現しようとしているだけです。ですから、私が提案している工事方法は、強い水流からの護岸を実現させ、同時に流れの中にも自然の規則性に応じた状況を形成させる事を意図しています。

それらの事柄は、それぞれの工事方法を記述した二つの特許文章でも言及しています。

上記二つの工事方法の可能性については

WEB上の掲載「河川上流中流の現状とその回復」

<https://keiryuu.sakura.ne.jp/Gennjyou/Gennjyou01.html>

で多くの河川の現状とその写真を掲載していますので、是非、それらをご覧頂きたいと思います。これらの問題は、河川企画課及び各地土木事務所や関係するその他の部署の方々も含め多くの皆さんと情報を共有して、それぞれの立場からご検討頂ける事を願っています。

課長様は、コンクリート護岸の耐用年数が50年程であると説明していますが、それより短い期間でそれらを改造したり新たに建造し直したりしている例を、■■■玉機橋下流区域で多く見てきた私からすれば現実離れした説明としか思えません。既に人口が減少し始めている事からすれば、従来の護岸方法がほとんど継続不可能である事は明らかなです。一日も早く新たな工事方法を採用して、永続的な治水と恒久的な自然環境の保護の道をお選びになる事を望んでいます。

質問等ありましたら、遠慮なくお問合せ下さい。

草々

2022年■■月■■日

■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■■■■ ■■■■

杉村和高