

ハツ場ダム中止と治水代替案

富士常葉大学大学院環境防災研究科客員教授(風土工学研究所副所長) 竹林 隆三 群馬県 東部県民局長 重田 佳伸

代替案の現実性は?

(3) 河道代替案の困難性

利根川治水史を概観しただけでも「ダムに代わる河道での有力な治水代替案の提示は難しい」とことが推測される。つまり、河道で処理できない部分をダムによる低減と位置づけたのが現在の利根川治水の基本だからである。

しかし、その中自体があまりの良理解を得ていないという点も、その「ダム低減分」を河道で代替させる場合にはどのような課題があるのかマクロ的に検討してみたい。なお、ハツ場ダムのみ効果代替案という視点ではなく、あくまでダムにすぎない利根川治水とはどのような方策があり得るのかという視点に立った検討が必要。

○河道拡幅案 治水事業の初期の段階では極端に川幅の狭い箇所がいくつかあり、これらを順次改修してゆけば一定区間の流下能力はネック部分の改修の都度向上する(図1)。

一方、利根川のように一連の区間にわたって、ほぼ改修が済んでいる河川の場合には再改修延長が長くなるので一般的には河道拡幅は不利である。

利根川の基本高水流量毎秒2万2000立方メートルのダムによる低減分毎秒5500立方メートルを河道拡幅で対処しようとするれば、図2のとおり約300メートルの拡幅工事を長区間にわたって行わなければならない。多くの用地取得や家屋補償、拡幅分の橋梁建設などが必要とすれば、経済比較以前に非現実的である。

○堤防かさ上げ案 利根川治水の初期は、流路の固定や川幅の拡幅が中心であったが、改修後期は堤防かさ上げが繰り返されてきた。図3は利根川堤防が流量改訂の度にかさ上げされた、あるいは漏水事故のたびに補強されてきた経緯を示したものである。

また、仮にかさ上げのみの対策は、堤防のみならず、多くの橋やその取り付け道路もかさ上げしなければならない。現在でも橋梁取

り付は道路付近においては土地利用に不便を来しているか、そこに橋梁を取り付け道路を高くすることで土地利の二層の障言となり社会的合意は難しい。さらに、利根川の堤防かさ上げによって多くの支川のかさ上げも必要となる。支川のかさ上げは内水被害(河川に出られない水による被害)の拡大などにつながる。これらのことから、堤防のかさ上げは河道拡幅案と同様に現実的な案では

ある。その結果、利根川堤防は2階の窓から見上げるような高くなってしまった。ダムによる洪水調節に代えて、堤防かさ上げで対処したところかどうかに案には次のような課題がある。なお概略のかさ上げ量は「ダム低減量毎秒5500立方メートル(川幅1000メートル×流速4メートル×1.4倍程度)を見込まれる。利根川は平成10(1998)年の洪水など、出水の度に多くの漏水事故を起こしている。右の写真は漏水対策として実施された「月の輪」である。堤防は蟻の「穴」から崩壊すると言われるとおり、漏水は決壊につながる極めて危険な現象である。

この工法は月の輪の中に溜めた水の水位と洪水の水位との差を少しでも縮小して漏水を減らすというものであるが、月の輪により減らせる水位差は数十センチにすぎない。従ってこのような月の輪で漏水が直ちに止まる訳ではないが、漏水が始まってしまった堤防の決壊を防ぐ有効な手段は少な、現在でも多用されている工法である。

治水の基本は洪水の水位をできるだけ低く抑えることにある。そうすれば漏水も減り、万一の破堤時にも被害を小さく抑えられる。ダムにしろなご、堤防かさ上げで対応している案は、利根川の洪水位をさらに高く設定する点であり、洪水リスクを増大させる方向である。

○河床掘削案 利根川はいつも水の流れている部分(低水路)と、普段は運動場などとして使われているが、洪水時にだけ流水が流れる部分(高水路)を持っている。大河川は一般にこのような横断面構造をしている。

この高水敷を取ってしまえば、低水路部分をもっと掘り下げれば良いのではないかと案も考えられる。治水の基本である「水位を下げる」という面からは掘削案は魅力的である。しかし、高水敷の掘削は橋脚の継ぎ足しや環境への影響が大きく無制限には採用できないし、低水路の掘削は支川の河床低下や利根大堰など河川横断構造物の改築などが必要となり、簡単ではない。

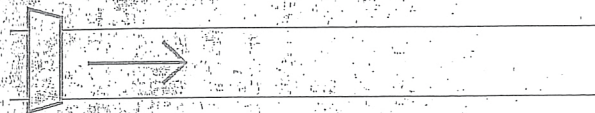
昭和22(1947)年のカスリーン台風への対応として改訂された計画では河道での処理量を毎秒1万4000立方メートルとしていたが、連続1回目でも示した利根川計画流量変更表のとおり、その後の計画では最大限度の毎秒1万6500立方メートルで既に河道負担が増やされており、ダム低減分の毎秒5500立方メートルでもが掘削で対応できないと推定されている。

【図1】 河道拡幅が有利なケース



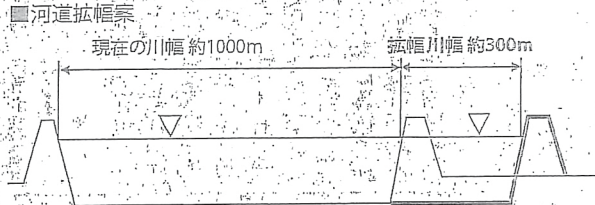
何らかの事情で河道の一部区間のみ流下能力が足りないような場合には、ダムによる対策よりも狭小区間の改修の方が有利。

【図2】 ダムが有利なケース



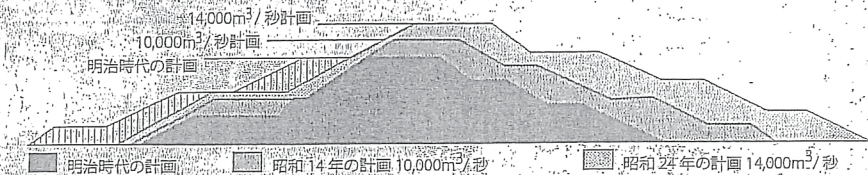
利根川のように、度重なる改修工事により一連の堤防が完成している河川では、全線にわたる拡幅が必要になり、河道拡幅よりダムの方が有利になることが多い。

【図3】 河道拡幅案



八斗島の現在の川幅=約1000m
ダム分の5,500m³/sに相当する拡幅量
=1000m×(5,500/16,500)=約300m

【図3】 利根川堤防補強かさ上げの歴史(栗橋付近)



明治時代の計画 昭和14年の計画 10,000m³/秒 昭和22年の計画 14,000m³/秒
*『河川』2004年1月号「河川堤防技術の変遷」、河川環境管理財団河川環境総合研究所 研究嘱託 中島秀雄氏の図を基に作成