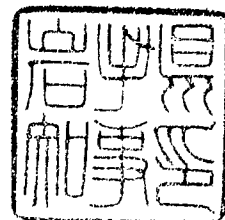


河 第 174 号

平成 16 年 7 月 30 日

築川のダムと自然を考える市民ネットワーク
世話人代表 八幡 つぐ子 様

岩手県知事
増 田 寛 也



築川ダム建設事業の治水目的に関する質問について (回答)

平成 16 年 7 月 15 日付けの文書にてご質問のあった 4 項目について、別紙のとおりお答えします。

担当：県土整備部河川課
若 林 治 男
TEL：019-629-5905

築川ダム建設事業の治水目的に関する質問に対する回答

1. 過大な基本高水流量を設定した理由について

本事業における基本高水流量はカバー率 100%を採用し 780m³/s に設定しております。

しかし、100年に1度の雨量を前提とすれば、確率論的には、カバー率 50%が治水安全度 1/100の流量に対応します。したがって、カバー率 100%を採用すれば、1/100確率をはるかに上回る過大な基本高水流量となってしまふと考えられます。また、国土交通省も「過去の事例として 60～80%のものが多く」（「建設省河川砂防技術基準（案）」）と述べています。

それに関わらず、なぜ、築川ダム建設計画では、100%のカバー率を採用しているのでしょうか。

《回答》

「カバー率」とは、複数の対象降雨により算出されたピーク流量に対し、決定した基本高水流量がどの程度充足するか、この充足度をカバー率とっています。

ご指摘のように、カバー率は「建設省河川砂防技術基準（案）」の解説の中に「過去の事例として 60～80%のものが多く」と記述されていますが、これは過去に全国の幾つかの水系で基本高水を算出した際、基本高水が検討に用いた全ハイドログラフ群のピーク流量に対して、どの程度充足しているかを表したもので、カバー率は、あくまでも「結果」を示す指標であって、この値を基準として基本高水流量を決定するものではありません。

現在の基本高水流量の決定にあたっては、「建設省河川砂防技術基準（案）」に則り、地域分布や時間分布が極端に偏っているもの等を除いた複数の対象降雨により算出された洪水流量の中から、最大となるものを基本高水流量と決定しており、これが一般的な手法と考えています。

なお、カバー率を引き下げ、対象となった複数の降雨から求められた最大流量より小さい流量を基本高水流量とすることは、想定される流量に対応できないことになることから、県では最大流量を基本高水流量とすることが適当であると考えています。

2. 築川の堤防（東安庭）について

平成 14 年の台風 6 号時、築川下流域左岸が決壊寸前となり、周辺住民が一時避難する事態を招きましたが、この時の最大流量は $335\text{m}^3/\text{s}$ でした。一方、当該箇所の下流能力は現状でも $800\text{m}^3/\text{s}$ あり、基本高水流量 $780\text{m}^3/\text{s}$ にも耐えられるはずでした。したがって、台風 6 号被害は、ダムの有無とは関わりがなく、堤防の強度に問題があったのではないかと考えられます。県の考えをお聞かせください。

また、築川下流築堤部における下流能力と強度の現状、及び今後の改修計画の有無をお知らせください。

《回答》

①堤防の強度に関して

河川堤防は土堤が原則です。その理由は、工事の費用が比較的低廉であること、材料の取得が容易であり、構造物としての劣化現象が起きにくいこと、堤防は連続した長大構造物であり不等沈下が起きやすいが、この修復が容易であること、基礎地盤と一体としてなじむこと、嵩上げ、拡幅等が容易であることなど、他の材料に対して極めて優れた利点を有するからです。

しかし、土堤は、長時間の浸透水により強度が低下すること、浸透に伴って特に引水時にすべりが発生しやすいこと、流水により洗掘されやすいこと、越流に対して弱いこと等の欠点も有しています。

築川の当該箇所も土堤ですが、昭和 34 年頃に施工されたもので、長い年月にわたり堤防としての機能を発揮しており、平成 14 年の台風 6 号により堤防が被災するまでは過去にこのような被災を受けたことはなく、通常行っていた重点巡視区間としての継続的な河川パトロールにおいても異常は認められていませんでした。したがって、築堤材料は適当であり、堤防の強度としては通常の外力に対して満足していたと考えられます。

しかし、平成 14 年の台風 6 号に伴う豪雨による出水においては、堤防の被災原因は明らかではありませんが、洪水の初期に川の滯筋が変化し、被災箇所の堤防への水当たりが強くなり、局所洗掘により侵食されて決壊寸前まで至ったのではないかと推測されますが、この事象を予測することは困難であると考えています。

②堤防の強度の現状について

堤防についてあらゆる外力に対しての絶対的な安全確保は難しく、河川管理の限界を補完するものとして水防活動等の緊急措置が必要となります。当該箇所については平成 14 年の台風 6 号時に避難指示が出されましたが、被害の拡大を防止するため、堤内地側の土のう積みによる堤防補強と、水勢を抑えるためのコンクリートブロック投入等の応急復旧工事を速やかに行い破堤を防ぎました。その後再度災害防止のため、堤防が洗掘されないように本復旧工事を施工したところです。

現在では、災害復旧工事により、低水護岸や堤防部の護岸工事の施工が終了し、併せて一般的な流れとなるよう河道も整正していることから、被災区間の堤防の耐久性・安全性は向上していると考えています。

③今後の改修計画等

築川において今後、大規模な河川改修を行う予定はありません。

しかし、平成14年度において被災していることから、河川パトロール等において異常が確認されれば堤防補強等の対策を講じていくことになると考えています。

また、築川ダムを踏まえた治水対策の一環として、昭和57年度から平成11年度までの河川改修事業により河道断面の拡大などを行った結果、流下能力は概ね $340\text{m}^3/\text{s}$ 程度確保されている状況です。しかし、一部用地等の関係で護岸の未施工箇所がありますが、その後災害復旧工事等により整備を進めています。今後も必要性や重要性を勘案し、適切に対応していきたいと考えています。

3. 河川改修単独事業費の不可解な増額について

平成9年度、ダム建設+河川改修事業費と比較するために河川改修単独の事業費が388億円と示されました。平成13年度、全体計画の事業費がほぼ倍増に見直されました。その際、比較するために提示された河川改修単独の事業費は597億円です。その209億円の増額分は、ダム建設予定地の下流のほぼ全域での河道拡幅や引堤を行なうという試算から、用地買収等に伴うものであるとのことでした。

本当は、ダム事業費が実施ベースで積算されて増額したため、そのままでは河川改修単独案の方が安価になったため、過大な河川改修で試算したのではありませんか。河川改修単独案の当初計画がなぜ見直されなければならなかったのかお答えください。

《回答》

平成9年度の全体計画の資料は、平成4年度に採択された築川ダム建設事業について、主にダム計画の再整理を行ったもので、積算単価も平成3年度単価でした。

平成13年度に事業再評価を行うに当たり、地質調査結果など当時の最新の情報を基に整理・検討してダムの総事業費を算定する必要があり、また、比較するための河川改修単独案を含めた代替案についても同様に整理・検討し、積算単価も平成13年度単価にしたことによります。

なお、河川改修案については、当初はコンクリートブロック積みの計画（5分護岸）でしたが、平成9年の河川法の改正により「河川環境の整備と保全」が明記されたことから、実際に工事を行う場合を想定し、多自然型工法を用いた河川改修計画（2割護岸）としており、これによる工事費等も増えています。

4. 築川流域と根田茂川流域とのピークのずれについて

流量データのある主な降雨資料を検証したところ、多くの降雨において、ピーク流量の出現時刻が築川上流地点（宇曾沢観測点）よりも下流地点（葛西橋観測点）の方が早いことが確認されました。

このことは、ダム地点上流の築川本流と根田茂川における到達時間の差異が、ピークの発生を分散させる効果を有している可能性を示唆しています。そうだとすれば、ダムは分散していたピーク流量をわざわざ集中させてしまうことを意味しています。

ダム建設計画における流出計算は現実から乖離している可能性があります。したがって、築川上流と根田茂川支流の水位（流量）を別々に計測し、それぞれのピーク到達時間の計算に不備がないかを明確にする必要があるのではありませんか。

《回答》

築川本川と根田茂川の洪水到達時間については、河川の延長や勾配の違いなどから時間差があると想定しており、これにより流域全体に一律の降雨があった場合、ピーク流量の発生する時刻は根田茂川が遅くなり、両川にはピークのずれが想定されます。一方、根田茂川流域の降雨が築川上流域よりも早く降った場合にはピーク流量が重なることも想定されます。

ダム計画では、時間的にも地域的にも分布の異なる様々な降雨を対象として検討しており、築川本川と根田茂川の合流した下流地点にダムを建設することがこれらの様々な降雨に対応するために効果があると考えています。

なお、築川において、降雨量の時間分布（ハイトグラフ）から流量の時間的な変化（ハイドログラフ）を推定するための流出計算手法は、様々な流域に適合するとして全国で用いられている一般的な手法の貯留関数法を採用しており、当河川においても実測降雨から求めた計算流量と葛西橋観測所の実測流量が概ね合っていることを検証しています。