

第5回 関川・保倉川治水対策検討部会 議事要旨

開催日時：令和5年10月31日（火）14時00分～16時00分
於：上越文化会館 中ホール

【第5回関川・保倉川治水対策検討部会の概要】

これまで、平成27年5月に「関川・保倉川治水対策検討部会」を設立し、保倉川の現行河川整備計画の目標流量に対する治水対策案としては、放水路案が科学的・技術的・経済的に妥当であり、また、住民の懸念等の観点となる「安全度」「地域への影響」等を総合的に評価すると、他案と比較して優位であるとの検討結果を、平成29年7月の第19回関川流域委員会へ報告していたところ。

今回の検討部会では、令和5年7月の第24回関川流域委員会で示した、気候変動を考慮した河川整備計画の変更目標流量の引き上げに伴い、改めて、新たな目標流量における保倉川下流部の治水対策案について、放水路及び放水路以外の治水対策を含め検討、審議を行った。

また、次回の流域委員会で複数の治水対策案の比較・評価を行う計画段階評価を実施する必要があるため、今回の本検討部会にて審議頂いた内容は、次の流域委員会へ報告する予定。

【委員からの主なご意見】

- ・30年後までに、気候変動を考慮した1.1倍を超える雨が降る可能性は十分ある。「流域治水」への転換、これは河川整備計画ができる30年を待たず今からもできる。
- ・治水対策案の比較において、遊水地案は課題として広大な面積が必要であるとの書き方がされているが、遊水地の多くは広大な面積が必要であることから、資料の記載の仕方を再度検討すべきである。
- ・評価軸の「柔軟性」の各治水対策案の記載について、誤解を招かないよう「変更計画よりもさらに対象流量が増加した場合」との記載とするなど再度検討すべきである。
- ・今後、土木だけではない技術分野との融合ができた場合に、洪水時の川の振る舞いというものの認識が一気に上がる可能性があり、それができることがもう一つの流域治水の本当の完成ではないか。

1. 関川・保倉川治水対策検討部会規約改正について

事務局より「関川・保倉川治水対策検討部会規約（改正案）（資料1）」に関する説明を行った。

① 〔部会長〕

- ・委員名簿並びに所属の変更等の修正について、委員総数の3分の2以上の同意が得られたため、規約を改正するものとする。施行期日は本日、10月31日をもって一部、この別表を改正する。

2. 関川水系保倉川下流部における治水対策案の検討の進め方について

事務局より「関川水系保倉川下流部における治水対策案の検討の進め方について（資料2）」に関する説明を行った。

① [A委員]

- ・保倉川放水路の事業化に向けた手続を着実に前に進めていただいていることに関して、感謝を申し上げる。
- ・第25回の関川流域委員会に向けて、地域に対して資料を提示しながら、可能な限り丁寧に進めていただくようお願いする。

② [部会長]

- ・平成29年開催の前回の第4回検討部会では現行河川整備計画の治水対策の妥当性を議論した。基本 高水1,500 m³/sをどうするか。当時は洪水調節施設による調節量は700 m³/sであったが、それを何とかすべきということで放水路案という計画を議論した。
- ・今回はもう一つあり、次回の流域委員会で審議が予定されている計画段階評価では、治水対策案について代替案を示しながら検討することが国土交通省で定められている。次回流域委員会での計画段階評価の審議に先立ち、本日の検討部会で代替案について技術的に検討を行う段階にある。これらを踏まえて、この2つの役割を本日審議いただくことになる。

3. 関川・保倉川治水対策検討部会の検討経緯

事務局より「関川・保倉川治水対策検討部会の検討経緯（資料3）」に関する説明を行った。

① [A委員]

- ・改めて振り返りということで確認できた。

4. 前回検討部会からの進捗状況等について

事務局より「前回検討部会からの進捗状況等について（資料4）」に関する説明を行った。

① [B委員]

- ・関川と保倉川の関係を見ていくと、関川も基本高水流量を変更したことから、河川整備計画の変更においても流量が2,600 m³/sから3,200 m³/sに増えることとなるが、比率的に大きく変更となる感じを受けている。このとき、保倉川は河川計画の変更における800 m³/sを従来どおり流せるかという問題は解決できるか。関川の水位が上がった際に保倉川へ背水の影響が及ぶ問題は考慮されているか。

② [事務局]

- ・関川の整備に関連して、保倉川の水を関川へ出し切れない可能性があるのではないかという趣旨のご指摘であったかと思う。保倉川放水路は現状未整備ではあるが、引き上げられた目標流量に対し、保倉川本川の洪水を放水路により日本海へ流し、保倉川本川の流量を減らしていくことが抜本的な対策であると考えており、まずはこの保倉川放水路に取り組むことが、保倉川全体の治水安全度を上げることに資するものと考えている。

③ 〔部会長〕

- ・最初に、基本高水の決定に至った流れを説明する必要がある。今までの観測の中から出てきた雨で確率評価をし、ある一定時間内にどれだけの雨をこの計画に使うかを決める。その後、どのような雨の降り方が関川にとっては一番厳しく効くか検討し、今後、気候の変化で起こり得る雨の降り方も全部チェックし、一番起こり得る可能性があり、かつ一番厳しいものを選ぶ。
- ・1点目は、雨の空間分布を考慮すると、支川の流量と本川の流量を決める際には、関川全体にとって厳しい状況になる雨が保倉川にどれくらい、関川にどれくらい降るかというパターンで、それぞれの流量が決まる。だから、関川本川の方の流量が大きくて支川保倉川の流量が小さいという心配はそういうところからくる。
- ・2点目は、それが時間差をもって流れてくるため、1足す1が必ずしも2にならない部分がある。それを流出モデルの中では全部、時々刻々と追跡するため、本川の流量が流せて、かつ保倉川からあふれない流量はどれくらいかというのが出てくる。

④ 〔C委員〕

- ・関川本川の整備内容は河道掘削であるが、この整備が実現されて初めて3,200 m³/s 流すことができるかとする、保倉川に対する背水現象は起きないと考えられているのか。先程の時間差だけではなく、放水路の開削計画と関川の河道掘削の連動性はどうなっているか。

⑤ 〔事務局〕

- ・関川本川の対策については、河川整備計画の変更で引き上げた流量を流すための河道掘削を行うことで、関川の河道断面が拡大し、これにより保倉川本川の水が流れやすくなるという効果を考えている。

⑥ 〔部会長〕

- ・関川本川の河道掘削や保倉川放水路の開削などの整備内容を時間的に整合させることが可能であるかが重要であると考えます。
- ・関川本川の河道掘削と保倉川放水路の開削について、最適に時間を合わせるが難しいことは確かであるが、それを30年の整備計画の中で実現しようというのがこの河川整備計画の変更骨子ということである。

⑦ 〔D委員〕

- ・今回示されている関川本川、支川保倉川のそれぞれ引き上げられた流量配分図に対応できる整備が完了する時期は、概ね河川整備計画の変更骨子に記載されている大体30年後ぐらいであり、計画上は同時期の完成を目指していくとの理解でよいか。

⑧ 〔事務局〕

- ・変更河川整備計画の対象期間は30年間で考えている。この30年の中で関川本川の河道掘削と保倉川放水路の整備を行うことを変更整備計画で示し、30年後、河川整備計画の期間が終わる際には関川本川の河道掘削と保倉川放水路の整備が完了するのを目指している。ただし、整備の順番や、関川、保倉川の両方の整備が同時に完了するかについては、現時点では未定である。

⑨ 〔部会長〕

- ・この議論は非常に重要な側面を持っている。計画を見直してみると、100年に一度の雨が1.1倍、流量で2割増し程度になる。雨の降り方が異なるため、流量にしてみると1倍ちょっとというところもある。平均すると大体2割増し程度になるが、ある年は強い雨が降ったり、全然降らない年もあったりする。それを決める一番大きな要因は海面温度で、海の水温がどうなるか推定した結果の典型的なものが日本のモデルも含めて6つある。6つの結果を使って、6通り全部

計算した結果を平均すると、日本は1.1倍になる。6つの計算結果があり、その平均が1.1倍だが、一番大きいのは1.3倍というのものもある。包絡的に一番大きいもので計画を立てることも一つの計画の立て方である。ところが、1.1倍で平均流量は2割増しということに対し、さらに大きい1.3倍に対応することは困難であることから、専門家の協議の中で平均を取ることにした。しかし、それを超えるものは必ず来るという中で実際に起こったのが、令和2年に発生した九州の球磨川の水害である。まさに過去の最大100分の1、100年に一度の雨の3割増しの雨が球磨川では降った。

- ・30年後に、この変更整備計画に盛り込まれている河川整備が完了することを目指していくこととなるが、その間にも、これを超えるものが来る可能性が十分ある。そこで、流域治水への転換、つまり河川の流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う持続可能な治水が大事となる。先程説明があったこの3つの柱をもって、これからの治水対策としている。
- ・実はこの3つの柱の一つが田んぼダムである。放水路がある中で、それを上回るものが来たときに有効なのは、まさに田んぼダムであり、貯留機能を有する。今、国土交通省と農林水産省が協力してこれを進めており、それを推進する枠組みができています。避難を迅速に行う、都市計画の中で危ないところと危なくないところを区別するということはすぐできる。すると、30年待たなくともその上乘せ分に対応できる効果は生まれる。そのため、皆さんの御協力でその対策を今進めていくと、その手前のものもちゃんと吸収できていくという形になる。
- ・平成18年（2006年）に開催された第2回関川流域フォーラムの中で、『安全で親しみのもてる関川、保倉川を目指して』というフォーラム宣言が採択されている。その最後に、「線から面へ、地域のつながりと多様性を踏まえて、住民が主体となる安全で親しみのもてる川づくりを目指して」とある。今から17年前に、まさにもう流域治水をこの関川ではフォーラムを通して進めようという宣言をいただいている。そのため、この検討部会でも田んぼダムの議論もさせていただいており、ぜひ皆さんで力を合わせて、この関川の流域治水を進めていければと思っている。

5. 関川水系保倉川下流部における治水対策案について

事務局より「関川水系保倉川下流部における治水対策案について（資料5）」に関する説明を行った。

① [B委員]

- ・遊水地の課題のところで、広大な面積が必要であるとの書き方がされているが、遊水地の多くは広大な面積が必要であり、広大な面積が必要であるから駄目となると、遊水地の多くは駄目になる可能性が高い。そのため、「広大な」という形容詞ではない記載の方がよいのではと思う。

② [事務局]

- ・「広大な」という記載は、保倉川における治水対策案としての遊水地案の特性を述べたものであるが、ご指摘を踏まえると、評価の枕言葉としては必ずしも適切ではなかったかもしれない。ただ、この地域は特に優良農地が広がる場所であり、遊水地案によりこれらの農地に影響が及ぶ可能性があるため、保倉川の下流部において遊水地案を考える上では一つ考慮しなければならない事項であるものと考えている。「広大な」の記載の仕方については、対応を検討させていただく。

③ [部会長]

- ・1つ加えるとすると、優良農地であるので遊水地として掘り下げにくいということもあるが、こ

こは地下水位が高く、地下水位で遊水地内が満杯になるおそれがあるため、掘り下げることは困難である。このため、遊水地の範囲が広大にならざるを得ないということになる。そのような書き方としてはどうか。

④ [C委員]

- ・複数案の総合評価の表の柔軟性において、「対象とする流量が増加した場合」とある。今回、変更整備計画で示された流量増加に対応できるということでこれらの複数案が出てきているわけであり、今後、さらに対象とする流量が増加した場合について柔軟性があるなしという議論は、今回の変更整備計画を受けての評価としてはなかなか理解しづらい。

⑤ [事務局]

- ・ここでいう柔軟性とは、治水対策案の整備が完了した後、さらに目標を引き上げるといった際に対応が可能なかどうかという観点で考えており、900 m³/s の洪水を流す放水路を一度造った後に、対象とする流量が増加した場合は、放水路の更なる拡張などといった追加対策が必要となるとの趣旨である。そのため、いずれの案についても、いったん治水対策案の整備が完了した後に目標流量が変更、増加するような場合には、さらに追加の対応が必要となるものの、技術的には可能であるが、追加の対応を行うことが容易ではないことから、「柔軟な対応は容易ではない」との記載としている。

⑥ [部会長]

- ・逆に、柔軟な対応ができるインフラ整備はどのようなものかを示してもらえると、分かりやすいと思う。これまで川にどれだけ流すか、貯留でどれだけ持つか、基本高水をどのように配分するか、といった観点で計画を立ててきたが、たとえばダムの場合は、事前放流というのが制度としてできるようになり、洪水が来る前に事前に水位を下げておくと、洪水が来たときに蓄えられるようになっている。そういった取り組みが柔軟な対応である。河川の場合技術的には可能であるが、非常に難しい。そういう意味では柔軟性は高くないという評価になっているものと理解している。

⑦ [C委員]

- ・ただいまの部会長のご発言にあった「柔軟性」に関して、今後30年の間に異常降水が起こりうると考えられ、それに対応していこうとするのが流域治水の考え方であり、その中で、想定される最大限の雨量に対して、さまざまな方法で柔軟に対応できる方策を練っている、ということと理解した。それならば、「対象とする流量が増加した場合」に対し、たとえば、「さらに」を加えるなどの記述にした方が良いのではないか。

⑧ [部会長]

- ・流量が増加した場合ではなくて、計画の更なる変更に対してということであれば、C委員がおっしゃるとおりと思うが、そのような趣旨との理解でよろしいか。

⑨ [C委員]

- ・そのような方向にしたがって、文言から誤解が生じないようにお願いしたい。

⑩ [部会長]

- ・流量増に対応するための治水対策案について審議を行っている中で、3案の治水対策案が流量増への柔軟性がないと誤解を受ける恐れがある。ただいまのC委員の御指摘は非常に重要であると思う。治水計画の計画値の変更に対して柔軟な対応は容易ではない、という書き方になると思うが如何か。

⑪ [事務局]

・御指摘を踏まえて修正、検討させていただく。

⑫ [A委員]

・上越市においても、議会で流域治水に対する考え方等々の説明を行っているとともに、本日は地域の皆様方も来られている。ぜひ地域の皆様方の不安が払拭されるような整備の方針を丁寧に説明して進めていただければと考えている。

⑬ [部会長]

・8ページと9ページの表は、7ページにもとづき、保倉川下流部において1,700 m³/sの変更整備計画の目標流量に対する治水対策としてはどのような対策が考えられるかという表である。特に9ページでは、全部が流域治水のメニューそのものであり、これらの保倉川下流域の治水対策案が全部「×」となっている。仮に、このページが単独で出た場合に誤解が生じないよう、7ページの②の文言を簡単にしたものをこの頭につけるなど検討してはどうか。

⑭ [事務局]

・ご指摘の通り、誤解を生みかねない表現となっているため、記載の内容を再度検討させていただく。

⑮ [D委員]

・この流域治水が始まると、今までこの国の中にあつた治水の技術だけで足りない部分というのが今後きっと出てくると思う。あまりよくない未来かもしれないが、洪水の頻度が増加するという予測も出ていて、洪水のときの川の水の流れ、それから川の変形というのは相当分かっていないことが多くあり、これらを知るための機会が増えていくと思われる。そのため、日本が持っている技術の蓄積、科学技術、土木だけではない技術分野との融合ができた場合に、洪水時の川の振る舞いに対する理解は一気に上がる可能性がある。それができることが、もう一つの流域治水の本当の完成ではないかと思っている。

・土木学会は、今年1月に、計算を偏重するような潮流から観測を再度重視するような流れに戻っていこうという大きなメッセージを出している。優秀な人材がこの分野に入ってもらふ余地も十分にあると思うので、そんなきっかけとして、この保倉川の流域治水が有効な実証フィールド、実地フィールドになることを期待している。

⑯ [部会長]

・観測というのは、今まで知らない領域が見えてきて、それが理論的にバックアップされて、計算、設計値に反映されるようになってきて初めて恩恵を受けるわけで、非常に長い蓄積があつて初めて可能になる。土砂と水が雨の降り方によってどう変わるかという、そのコンビネーションは科学的にもまだよく分かっていないし、そのデータも十分ではない。やはり、こういう機会を通して実態を理解する、またそういう機会を増やすことによって、そういうものをつないでいく人材が育つ場にもなるため、ぜひ事務所、本局合わせて考えていただきたいと思う。

⑰ [C委員]

・気候変動による物理的な現象の変化に対応して流域治水へと転換し、計画の見直しになったと理解している。当初、その一環として田んぼダム等を促進し、気候変動に伴う増加量をそこで吸収するものと考えていた。しかしながら、十分に理解できていないわけではないが、本日のご説明によると、あくまでも増加分の流量は河川で対処するという考え方になっているように思われるが、いかがか。

⑱ [部会長]

・2つの側面を持っており、1つは、計画対象となる洪水流量が増えたときにどうするか。昔は、

全部それを河川施設で持つと言っていたが、増えた分を施設で持たせる部分と、それではもたない部分を流域全体の皆さんの力を合わせて持つようにというのが流域治水である。それが1つの非常に重要な枠組みである。もう一つの枠組みは、河川の整備というのは時間がかかる。その間にさらに気候が変化し、さらに強い雨が降って、災害が増えてくる。それには今の河川の中の整備だけではもたない。そうすると、田んぼで水をためるとか、雨水貯留をやるとか、避難体制をよくするとか、災害があってもすぐ立ち戻るような社会をつくるとか、そういうことを並行してやらなければならないというのを合わせたものが流域治水で、今日の議論は、主に施設計画をどうするか、それは妥当であるかどうかということの部分に焦点を置いて議論していただいた。

- ・施設計画ではあるが、先程の2つの表が、タイトルが治水対策となっており、全体からすると、今ここで議論しているのは施設計画の方のみであるため、その観点からいくと「×」がつくが、全体の治水計画からすると全て「○」と言っても良く、そこを分けるようにしていただきたいということを、C委員がおっしゃっておられるとの理解でよろしいか。

⑱ [C委員]

- ・そのように理解している。流域治水というさまざまな地域のコミュニティー等との連携が、少しでも見えてくるとよいと感じている。当然、全てをこれらの施設で対応するというのは難しいため、本来の流域治水的な対応あるいは考え方が、この計画の中で少しでも見えると受け入れやすいと感じた。

⑳ [部会長]

- ・流域に流れる流量の最大値を包絡するように計画を立てるという考え方もある。しかし、私たちが流域治水というものを打ち出したのは平均値でやることにしたためであり、それを超えるものは来る。そのため、流域治水の対策をやらなければならないとともに、それを先行してやっていると、1.3倍ではなくても、1.1倍が来たときにもある程度抑えられる。まだ30年経つ前でも。そのような政策に転換したということであり、合わせ技であることは間違いない。

－ 以 上 －