

第3回犀川水系河川整備検討委員会 議事要旨

1. 日時 : 平成15年3月28日(金) 13時30分～16時30分
2. 場所 : 石川厚生年金会館
3. 出席者 : 玉井委員長、辻本部長、山岸委員、川村委員、稲垣委員、東委員、吉田委員、作田委員、矢島委員、北村委員、池本委員、山本委員、敷波委員、三森委員

4. 議題

- (1) 議事の公開の可否確認
- (2) 第2回委員会議事要旨の確認
- (3) 河川計画専門部会からの報告
 - 1) 基本高水
 - 2) 既存2ダム調節後流量
 - 3) 治水対策案
- (4) 次回の検討事項

5. 議事概要

- (1) 事務局から開催の挨拶が行われた。
- (2) 委員長から議事公開の可否の確認が行われ、委員の了承を得た。
- (3) 委員長から第2回委員会議事要旨の確認が行われ、委員の了承を得た。
- (4) 委員長から、委員会の経緯と今回の議題について説明が行われた。内容は以下のとおり。

昨年10月末に開催された第1回検討委員会では、犀川の概要、河川法の改正などのバックグラウンドについて事務局から説明が行われ、各委員から犀川の現況と将来について意見をいただいた。

昨年11月には現地の視察を行い、上流域・中流域・下流域を見ていただいた。

11月末に第2回検討委員会を開き、事務局から治水計画について説明が行われ、治水計画について全体的な議論が行われた。細部の専門的な事項については専門部会を設置して検討することとした。

合計2回の専門部会が開催され、基本高水および治水対策案を中心に議論が行われ、専門部会から委員会への報告として、本日の委員会を開かせていただきました。

部会長の方からは議事次第にありますように3項目に分けて、基本高水について報告いただき、委員会で議論を行い、既存2ダムによる調節後の流量、治水対策案の順で報告いただいて議論を行い、最後に全体としてこの河川部会に関わる治水面において、本日の委員会の結論をいただくという形で進めたいと思います。

- (5) 辻本部長から「基本高水」について説明が行われた。

(河川計画専門部会の報告)

専門部会からの報告として、「資料-2 河川計画専門部会報告」を用意いたしました。私の説明は資料-2の方でさせていただきたいと思います。「資料-3 犀川水系治水計画の概要」については県の方でまとめられた部会結果の概要となっています。資料-3に関わるものはパワーポイントで正面の方に出る予定になっております。

玉井委員長から要請を受けまして、委員長の指名で5名の委員による部会が設置されました。委員の先生方のご紹介をいたしますと、川村先生はここにおられます検討委員会の委員です。岐阜大学の藤田先生は土木学会で、基礎水理部会の部会長をされており、

流れや河床の形態の問題について非常にお詳しい方です。中北先生は土木学会で水文学の部会長を現在務められています。宇治橋先生は長く金沢大学におられまして、能登災害のときにも降雨量と流出量の関係について、非常に一生懸命やっておられた方です。このように、石川県の問題とは言いながらも土木学会のネットワークで様々な問題のポイントについて、いろいろなところで広く情報収集でき、議論できる方々が入っていただけでした。このようなメンバーで犀川の治水計画について検討いたしました。

部会は、1月25日、3月5日の2回にわたり開催しております。

(計画規模)

犀川では計画規模1/100で了解しています。治水基準点は犀川大橋としています。

(計画降雨量 計画降雨の継続時間)

2日間の流域平均の雨量について1/100相当の対象降雨を考えます。

流域内で複数の観測点のある昭和31年から平成13年の雨量データを元に統計解析を行っています。

(計画降雨量 計画降雨量の決定)

それを統計解析したものを各種の確率分布形に当てはめます。これはゲンベル分布を適用することで了解しています。

この結果、1/100に相当する2日間累積雨量は314mmとなり、これを計画対象の雨と考えました。

(計画降雨量 計画降雨波形群)

計画対象の314mmという降雨量は実際の観測結果から得られませんので、既往の降雨から降雨量の時間分布を選定しその累積が314mmになるように引伸ばしを行います。ここで引伸ばし倍率が2倍程度以下になるような降雨を選定します。この結果33降雨が選出され、これを314mmまで引き伸ばしたものが計画降雨波形群となります。

部会では引伸ばし倍率を2倍程度まで許すということを知りました。

(計画降雨量 時間分布および地域分布)

この33降雨から地域分布や時間分布が異常なものを棄却し、24波形を選定しました。

(計画降雨量 時間分布の評価)

地域分布、空間分布の隔たりの基準については推計学上妥当なものであると判断しております。

(流出解析)

流出解析として、貯留関数法という手法を用いております。2つの基本パラメーターについて標準値が使われておりますが、もう一つのパラメーターである流域の湿潤状態が実績の降雨で説明できるかどうか確認いたしました。

実績の上位5つの降雨に対し流出計算により再現が可能なことを確認しました。それぞれの降雨で変化する飽和雨量 R_{sa} というパラメーターに30mmから190mmを当てはめることにより、こういう再現が可能となっています。

(基本高水の算定結果)

計画論では R_{sa} の算術平均である100mmを採用することを了解いたしました。これに対して、24の降雨波形で流量を計算しますと547~1741 m^3/s までの結果が得られます。この降雨波形は時間的な集中度が高いなど、異常なものは既に棄却しているので、この中で計算された流量の中で最大のものを基本高水とすることは、計画論として妥当だと了解いたしました。

(基本高水 ハイドログラフ)

これは平成7年8月型の洪水によるハイドログラフです。

基本高水のピーク流量は、1750 m^3/s ということで部会としては了解いたしました。

(雨量解析対象期間 金沢観測所における年最大2日雨量)

第1回の委員会において、昭和30年以前に度々起こった台風の雨を考慮して統計解析を行うとどうなるか検討を要請しました。特に戦後この地域では特に雨が多かったわけではありませぬので、今回の計画降雨量の設定値が特に危険側になっていないということを確認しました。

(検証洪水における飽和雨量設定 最適飽和雨量)

Rsaは流域の湿潤状況に依存しているのですが、このイメージが本当にそうなのかどうか、それからRsaの設定値によって流出量がどれくらい違うのかを確認することが重要です。

実際の降雨においてRsaを媒介にしたモデルが物理的な意味を備えているということを確認いたしました。

(基本高水流量の評価)

基本高水について他の手法による検証を示してほしいということに要請いたしました。犀川では流量記録が乏しく昭和53年以降しか流量のデータがないため、その統計的処理、推計が非常に難しく、十分な期間での値としての既往最大値というものも存在しません。また簡便的な解析手法である合理式については小さな流域でないと適応できないということで、小流域単位で検討いただき、大差ないことが確認されています。

(近年の最大流量)

もうひとつの手法として、実際の降雨波形でRsaを0としたときの流量を推算いたしました。その結果の最大値は約1200m³/sで、基本高水の1750m³/sと比較すると差がありますが、この地域では幸いなことに大きな流量が出てないためだと判断いたしました。

この結果、特に基本高水1750m³/sの推定を変える必要はないと専門部会では判断いたしました。

部会としまして、基本高水を決める時にカバーすべきものは、棄却した残りの最大のものということで、この最大値を採用するのは当然と部会では判断いたしました。

(6) 「基本高水」に関する各委員からの主な意見・質問は以下の通り。

実績流量で昭和36年が1200m³/sとなっていますが、これに対して今回、最大値は1750m³/sと見積もっていると理解してよろしいでしょうか。(山本委員)

少し違います。昭和36年の時には流量は測られていませんので、180mmという雨量から、計算によって流出量を推定したものです。昭和36年の流量が推定1200m³/sで計画の2/3くらいになります。(辻本部長)

このときの雨は確率とするとどのくらいでしょうか。計画規模は1/100ですがこの雨量はどの程度の確率になりますか。(玉井委員長)

2日雨量としては5年から10年に一度起こるような雨となります。(辻本部長)
計画規模は1/100で了承されましたが、以前の委員会で都会の方では1/200などもっと大きな確率となっていた記憶があるのですが、1/100で良いという理由をもう少し詳しく聞かせていただけないでしょうか。

また「異常値を棄却した」という部分ですが、洪水は常識では考えられないような降り方で起こりうるものなので、異常値こそが大事なのではないのかという気がします。それは単なる数字的なものなのでしょうか。外しても良いというきちんとした根拠があるのでしょうか。(稲垣委員)

計画の規模ですが、守るべき資産、人口も含めて、そこが治水に関してどのくらい負担できるのかという点があると思います。そういう中で全国的に規模の大きさが横並びに決まっております。全体的にみて、犀川の1/100というのは、メンバーの経

験からしても、河川管理者の様々な所のご意見を聞きましても妥当かと思えます。また、異常な規模の洪水対策の一つの考え方は、1/100の雨に対して基本的な治水計画は行い、超過的な洪水であるとか、それ以上の規模のものについては堤防からあふれた時の水防対策であるとか、避難方法を考えるというのが河川工学の中での考え方であると私の方では把握しております。(辻本部長)

少し補足しますと、計画降雨の棄却の考え方として短時間の降雨を考えたと聞いております。異常なことが起こるとしても、1時間の雨量で100年に一度という強い雨を対象にする必要はないのではないか。ですから、全体としては1/100で安全度を考えており、そういう意味で1時間の雨量についても確率的な観点で考えると、ある上限値が決まります。それを超えるような雨は1/100の計画を考えるときには、除いて良いのではないかと。1時間雨量、3時間雨量で統計的な棄却の基準を設けて判断すると、残った雨が24波形になったという結果だと思えます。(玉井委員長)

それではこの基本高水の考え方という点について、部会で、これは現在の河川工学や水文学の観点から考えて妥当であると判断し、これを了承したということによろしいでしょうか。

それでは次の議題である、「既存2ダムによる調節後の流量」についてご報告をお願いします。(玉井委員長)

(7) 辻本部長から「既存の2ダム調節後流量」について説明が行われた。

(既存の洪水施設調節)

犀川水系の洪水調節施設には、犀川ダムと内川ダム、そして浅野川放水路等がございます。既存の施設の効率的運用ということの基本方針にして、この水系の治水計画をしていこうという基本方針が出されておりますが、これを了解いたしました。

(既設ダムでの洪水調節)

既存2ダムでの洪水調節について、それらの持っている洪水調節容量を最大限有効に活用して操作できるゲート開度を設定し、それに基づく操作方法というのも了解しました。これはゲート開度を一定にして放流する方式で、自動的にある流量に達すると放流が開始され、徐々に放流量が増えていき、ゲート開度に応じた最大放流量が決まる方式です。このような形でダムが放流されるという前提のもとに、既存2ダムの洪水調節が検討されています。

また、浅野川から犀川へ洪水時の放水路があるため、浅野川の基本高水を検討しました。

犀川と同様に計画降雨量を検討し、2日雨量を260mmとして流出解析を行います。

犀川水系と同じ降雨波形について検討を行い、放水路からの流入量を算定します。

(既存施設調節後流量)

既存2ダムで洪水調節をし、浅野川放水路から流入を受けた場合の基準点の流量が1460m³/sであることを了解しました。犀川での現況計画での基準点での流下能力は1230m³/sですので、残りの230m³/sが今後なんらかの治水対策を考える対象流量であることを了解しました。

(犀川と浅野川の降雨)

浅野川と犀川の流域は非常に近接した所で、両流域の雨の降り方は非常に相関の高いものです。

(石川県における近年の豪雨)

浅野川流域と犀川流域では、いくつかの雨の降り方を見てもほぼ同じような形で雨の特性があると判断してよいと思われれます。

(8) 「既存の2ダム調節後流量」についての各委員からの主な意見・質問は以下の通り。

犀川ダムと内川ダムで土砂の堆積が年々増してくることを想定して計算をしているのでしょうか。(矢島委員)

そのことについては、検討はしていません。ダムは一般的に計画堆砂容量を見込んだ死水の容量があり、その部分で計画的には堆砂を見込んでいるということですが、現実にダムで堆砂する貯水池の上流末端が洪水調節容量であるという危険性はあると思います。その辺は、ダムの管理として洪水調節容量がおかされるようなところの土砂堆積は排除するか、計画堆砂容量内、死水容量のところへ導くなどの方策が通常のダムではされています。(辻本部長)

その治水容量が計画どおりに管理されてるという前提で計算したということによろしいのでしょうか。(玉井委員長)

2つのダムとも100年間の堆砂を見込める堆砂容量を確保しております。更に、寿命が短くならないよう、排砂等の技術を研究しながら維持管理に努めていく次第でございます。今のところ100年で堆砂が一杯になるという状況ではありません。(事務局)

土砂の堆積に関しては管理の問題とわかりますが、もし土砂の堆積が多くなれば $230\text{m}^3/\text{s}+$ というものを見込むということになるのでしょうか。(矢島委員)

通常は見込みません。計画規模が1/100で、堆砂も100年で見込んでおり、埋まってくることをダブルカウントで予測し、その分洪水調節容量を上乗せするということは一般的にはありません。(辻本部長)

$1460\text{m}^3/\text{s}$ という流量ですが、現在の犀川ダム、内川ダムそれに大野川からの放水路を含めた流量ということになるのでしょうか。(山本委員)

正確にいうと計画対象の流量です。計画対象とする洪水では、何もしなければ $1750\text{m}^3/\text{s}$ が川に出てきます。基本高水というのは、何の調節もしないときに出てくる流量です。(辻本部長)

$1460\text{m}^3/\text{s}$ という数値はどういう意味を持つのか、もう少し詳しく説明願いたいのですが。(山本委員)

基本高水流量とは何も調節されないときの流量です。ここで犀川ダム、内川ダムで洪水調節により流量がカットされ、浅野川放水路から入ってくる流量が加わると、 $1460\text{m}^3/\text{s}$ という流量となります。ところが、現在の河道計画では $1230\text{m}^3/\text{s}$ しか流せないため、残りの $230\text{m}^3/\text{s}$ については何らかの対策が必要となります。(辻本部長)

既存施設で洪水調節を行うと、犀川大橋地点の流量が $1460\text{m}^3/\text{s}$ となるという検討結果について、河川計画専門部会としては、そこは了解できるという判断をされていますが、委員会としても専門部会の議論を了承するということによろしいでしょうか。それでは、どのように対策を講ずるかということについて議論されておりますので、その結果をご報告して頂きます。(玉井委員長)

(9) 辻本部長から「治水対策案」について説明が行われた。

(治水対策検討ケース)

治水対策の対象となる流量 $230\text{m}^3/\text{s}$ への対応については、河道改修案、ダム案、遊水池案、放水路案が提示され、それぞれについて規模と必要な概略経費が説明されましたので、これについて検討いたしました。

(河道改修案)

河川改修で大きな問題は犀川大橋周辺の断面不足で、犀川大橋周辺からずっと下流にかけて河道改修が必要になります。

6/13（基準点付近の改修方法）

断面不足なので右岸あるいは左岸を拡幅する方法が考えられます。この場合、どちらを拡幅するにしろ、非常に大きな範囲の立ち退きが必要となります。高水敷を掘削する案もありますが、高水敷に設置されている用水の水路を移設しなければならないという問題があります。もう一つの案として、その既存の用水の施設を残しながら河床をさらに掘る案があります。

（A左岸引堤案）

寺町側を掘削する場合、写真に示す範囲の用地買収が必要となり、犀川大橋から左側の部分が全部なくなってしまうという状況となります。

（B右岸引堤案）

犀川、片町側に川を大きくするとすれば、写真のような形での掘削が必要となります。犀川大橋のところの非常に狭い部分がネックになっているということで、高額な経費も当然ながら、工期も長期にわたることを覚悟しなければなりません。

（D高水敷掘削＋河床掘削案）

高水敷と河床を掘削する案では、犀川大橋周辺はかなり深くなります。低水護岸も倍程度の長さが必要となり、水面が今の高水敷からずっと離れてしまいます。この場合、金沢市中心部の河川景観、町並み景観に大きな変貌を伴うのは必至であるという意見がございます。

（遊水池案）

遊水池というのは特にダムを作らず、広大な面積の土地に横から川の水を流れ込ませて貯めるという方法です。

遊水池により洪水を調節しようとする、浅野川から犀川への放水路トンネルの上流に遊水池となる土地を広く用意する必要があります。また、これにより洪水をコントロールするというのも非常に難しい状況だと思われます。遊水池群の効果的な計画設計というのは極めて難しく、当然工費、工期とも非常に莫大なものになり、現実性がないと判断いたしました。

（放水路案）

放水路案は、右岸あるいは左岸にバイパスを設けるという案です。

委員の中からは、懸案となっている犀川大橋周辺だけを迂回する放水路というのも可能だろうという意見もありましたが、いずれにしても技術的な課題に加えて経費的にも、この地域では現実性に欠く案だと判断いたしました。

（ダム案）

ダム案は、現在事業が進められていますが、新設の形で工期、工費等を検討しました。

ダム案の場合どれくらいの高さと貯水容量が必要かを検討するため場所を決める必要がありますので、辰巳ダムの建設地点でどれ程の貯水容量と高さが必要かを想定し、費用、工期を計算しております。

ダム案は自然環境面で影響の回避や低減などの課題を抱えています。

しかし、技術的に見てこれらの代替案の中から、治水技術、予算、工期の観点からダム案が有力だと判断されたということでございます。

治水対策は流域の自然、社会に大きな影響を与えると認識し、いずれを実施するにあっても、様々な軸での評価を各段階で合理的に実施できるように備えなければなりません。

また、傍聴者の方からダムによる洪水調節容量について、利水計画との調整の可能性があるのではないか、自然環境、社会環境とのバランスについての議論が必要である、また、流域での土地利用形態のあり方を含む全体としての治水安全度の追求などが考えられるべきだという文章による指摘がありました。しかし、これらについては計画部会で議論する

範囲を超えているので、親委員会の方で総合的に討議されるべきものであるということで、治水対策の検討については、この表にまとめられている形で、事業費、期間、河川工学的様々な観点から治水ダム案が有力だと判断しました。

なお、事業費については、河川改修等では経常的な経費のつき方をするのに対し、治水ダム案ではダムの打設時から集中的に予算が投入されるなど、予算上の特徴も検討に加えられています。

専門部会では、治水計画の視点での専門的検討から犀川水系において基本高水流量1750m³/sをベースとし、現況施設を効率的に運用した上で新設ダムによるピークカットと共に、計画高水流量を1230m³/sの河道整備を進めるのが妥当だと判断いたしました。

(10)「治水対策案」についての各委員からの主な意見・質問は以下の通り。

この部会で、自然環境、社会環境に関しては検討課題ではないのではありませんか。自然環境や社会環境に関しては、別途の部会や親委員会の方で検討すべきことであるとされていながらも、資料には社会環境の所で辰巳用水の保全や金沢市街への影響は少ないと示されていますが。(矢島委員)

少なくとも今回の課題ではありません。保全の問題があることと自然環境とか社会環境等という面での影響は、金沢市街への影響は少ないと思います。(辻本部会長) そうしますと、辰巳用水の保全は大丈夫だという結論を出していると我々は印象を受けますが。(矢島委員)

こういうことについては様々な問題があるという認識はありますが、それについては議論しておりません。この下の表の部分は、それを受けて県が用意されたもので、部会ではそこまで立ち入っては議論しておりません。

私からの3枚の文書が部会の報告でございます。(辻本部会長)

河川計画専門部会の結果という意味では、下の2行は議論をしておりませんので、この部分を除いた表が妥当だと思います。修正して、進めたいと思います。(玉井委員長) 浅野川からの流量250m³/sを受け持っているという点ですが、これはやはり浅野川の方で受け持つということが、かなり無理があるということでしょうか。その放水路の流量を他の所で回避させるとか、そういう考え方はできないのでしょうか。(池本委員) 大野川の流域の計画は、部会でも深くは議論していませんが、浅野川の方は治水対策のとりようがないという認識で対策案が選ばれています。

浅野川、犀川は運命共同体的な所がありまして、そういう意味で施設の効率的運用の中で一体の問題として委員会では捉えたのですが、もう少し大野川水系の計画が明確になってきた所で、逆にわかってくる問題だと思います。(辻本部会長)

この4月初めに浅野川でも園遊会という計画があります。浅野川放水路がないと浅野川の現在の姿はあまり保持できなくなるのではないかと。したがって浅野川の方も金沢市街においては、洪水を処理するのに苦しい状態であるということは明らかだと思います。そういう意味では、今回浅野川の計画も検討を進めていただきたいと思いますので、その辺を事務局からご説明いただけますか。(玉井委員長)

大野川水系の一部として浅野川も現在検討していますが、大野川水系につきましては河川法による工事实施基本計画がまだ策定されておりません。犀川は策定されておりますが、今の犀川も浅野川とつながっている所があるということで、犀川と平行して進めて行こうと考えております。

計画規模ですが、犀川につきましては1/100とし、大野川も1/100で検討しております。雨量につきましては大野川水系の浅野川ということで流域平均260mm、犀川は314mmと雨量の差はありますが、これは山の規模の大きさ、流域の形状とか、実際の観測デー

夕を処理した結果の違いとなっています。浅野川放水路ですが、これも流入量を出すときに、流量の波形を考えております。犀川に浅野川から入ってくる流量は同時生じたもので、同じような確率処理したものであるから、両方とも妥当性があると考えております。

補足しますと、浅野川は大野川水系ということで計画は別で作っていくということが基本ですが、浅野川放水路が犀川と浅野川の間にあってつながっており、並行作業をしながら大野川についても計画が出来上がりつつあるわけです。

そこで犀川の方に何 m^3/s 入ってくるのかという計算について、浅野川についても犀川と同様の精度、整合をとりまして、棄却基準、計画規模も含めて同様な考え方で算定した結果、浅野川放水路で浅野川の本川に流れる分と犀川の方へ分流していく分のうち、その放水路には $250m^3/s$ 流れ、当然浅野川の方にも流れていきます。それで天神橋という所をひとつの基準点と考えているのですが、現行の計画高水流量 $460m^3/s$ を変更する必要はないものとして、整理をしております。(事務局)

池本委員からのご質問は、浅野川から犀川への流入量を減らせば犀川は助かる、すなわち、犀川の整備の代わりに浅野川の整備という考え方はないのかという意味だと思うのですが、そういうことでしょうか。そうですね。

浅野川の下流も人口密集地だし、玉井先生がおっしゃったように浅野川下流には独特の文化もあって、河川の周辺地の土地利用形態を変えるわけにはいかないという観点からすると、多分無理なのでしょうといったのですが、考え方としては犀川への流量を少しでも減らし、犀川の負担を減らすと犀川の計画は小さくなります。

浅野川はそれだけの分を計画として見込める余裕はあるのでしょうか。(辻本部長)
そういう観点では、基本高水の現況の断面を超える分は浅野川放水路を通じて $250m^3/s$ 流す必要があります。浅野川下流部の現況を守るということです。(事務局)

遊水池は非現実的とありますが、場合によっては遊水池のような機能を組み合わせながら、やっていけないのでしょうか。遊水池か治水ダムかという話ではなく、可能なところにはそういうゆとりを考えながらデザインしてゆく。川の座り具合とか風景、有様、様子とかはこの機能によって基本的に拘束されますから、あとでの有効幅が狭くなると思います。

10年、20年かけて最終的に出来たとき、安全であるだけで表情があまり豊かでないとおもしろくない感じもするのです。本委員会は環境を考えながら治水を十分にという委員会ですので、お金のこともあります。将来への川の文化を金沢の伝統都市の中に残していくというクッションがあればいいと感じました。(山岸委員)

その辺について、今回の部会としてはあまり深く議論しておりませんが、私自身の考えで少しお話をさせていただきます。部会で議論することは、基本的な枠組みとして100年の規模で考えた治水対策として基本の方針を示したわけで、ダム一本やりでいくのがいいのかというと、決してそうではないと思います。ただし、100年に一度の洪水にできるだけ早く効力を発揮しなければならないということも今回の治水計画を立てる時の大きな目的であるということで、ダムが有力だと申し上げたわけです。やはり洪水のときに何を守るのかということも基本的な枠組みとして考えたときに、それを20%ここからとって、河道のほうを10%とってというような計画の基本的な枠組みを作るにはなかなか難しいだろうなと思います。

もう一つは、1/100の計画ですが、少し余裕を持つ部分はそういうものでもたせていく、あるいは超過洪水での分担をどうするのか、あるいは普通の災害との関連をどうするのかといった所を考えるスタンスが必要です。

今回は議論しませんでした。また検討項目が親委員会からありましたら、河川計画

の中に当然、環境の問題も真面目に取り組んで議論しなければいけない問題はたくさんあると思いますし、場を広げることは重要だと考えております。(辻本部長)

今の山岸委員のお話は、他の面とか工期の面だけでなく、そういう街としての伝統的な表情が変形を受けるという面からも、例えば河道改修案があまり有力でないという評価になったのではないかと思います。(玉井委員長)

今回それを検討したのかと言われますと、ダムという案が自然環境の問題だけでなく、ダムが確保する水の市内への影響とか、まだまだ十分議論できてない所がありますので、川との関係を専門部会で議論しましたかと言われると決して十分にはやっておりません。(辻本部長)

ダムの建設についてはベターであるということが示されたわけですが、ダム建設によって今後予測される環境自然、それとの調和、またそれらに対する対策ということについては、改めてこの委員会で議論されるのでしょうか。(三森委員)

それは今後の検討という所で説明したいと思いますが、結論は今後ご議論していただく予定です。(玉井委員長)

資料-4の33ページに治水対策案の一覧が載っておりますが、部会でも私はこれを認識しながら議論をさせていただいたつもりです。

そのダムの所に、環境への影響等というところで、ダム貯水池区域の自然が改変するとか、辰巳用水取り入れ口の水没および一部取り壊しになるとか、あるいは工事中における住民や自然環境への配慮が必要になる、こういうことが指摘されております。このことを指摘したうえで、先ほど部長がメモで一番最後に申しあげましたように、これらの問題があるので、治水対策においては流域の自然、社会に大きな影響を与えることを認識し、いずれを実施するかにおいては様々な議論をもう一度してほしいということをおっしゃったわけなのです。そこをご理解いただきたいというのが1点です。それから、池本先生のご指摘は、放水路から250m³/s流さなくてもいいのではないかと、浅野川の上流で堰きとめれば250m³/s流さなくてもよくなり、そうすれば犀川の計画も少しは変わるのではないのでしょうか、というご指摘です。

これは部会の方では、既存の250m³/sというキャパシティ、これを最大限に使おうと、既にある社会資本は一生懸命使おうという前提で議論をしたということでございます。また、山岸先生のご指摘でございますけれども、いろいろな案については、漁業の専門の方であるとか、環境の専門の方であるとか、景観の専門の方であるとか、いろいろな方がいらっしゃいますので、そういう議論をまた第4回等から行っていただく話だと思います。

部会での検討は、どれくらいのお金が必要なのか、最短の工期でこういう治水対策を行うためにはどの案が最も良いのだろうか、遊水池あるいは河道の改修、ダムあるいは放水路で、主に建設費、補償費等々のところで、コストミニマムというところで考えたものとなっております。(川村委員)

先程の資料では辰巳用水の保全が必要なのか必要ないのか、わからないところがあるので、そういった表現はいかがなものかというのが1点です。

また、環境問題については今の専門部会のテリトリーからは少しはずれる。当然そういう問題も考慮に入れて今の専門部会では話をしたけれども、つっこんだ議論をするだけの専門家がいなかった。その点についてはよくわかりました。

それから、辰巳用水の取入れ口の水没および一部取り壊しというのは、決定なのではないでしょうか。(矢島委員)

ダム案については計算をする前提上、現在建設事業の進んでいるところで費用を算出したと聞いております。

ですからこれが決定しているというものではありません。(玉井委員長)

これは決定ではなく、ダム案の検討については、辰巳ダム案を例に一覧表を作っていただいたということで、専門部会では辰巳ダムという事例で計算されているけれども、ダム案という形でみております。(辻本部会長)

文章としてこの表現は問題だと思います。以前、辰巳ダムに関する委員会の付帯事項として、辰巳用水の東岩取水口について検討するという項目が生きていますから。治水部会で最終決定というものではないですので、費用の算定の例としてはこういう場所で計算したということをお話しておくほうがよいでしょう。(玉井委員長)

お金を見積もるときはラフな計算ではできませんから、地点を決めて積み上げで計算しなければならないでしょう。230m³/sを制御しようとするダムを作った場合、これ位の規模になるということです。そうするとその地点での影響は、今ここにあるように、環境への評価等というところでダム貯水池区域が改変するとか辰巳用水の取り入れ口の水没および一部取り壊しになるということで、このような前提で計算を行わないと153億円という具体的な事業費を算出できないということです。(川村委員)

そうだとすれば、前提条件について説明していただきたいと思います。また、辰巳用水の取入口については別途の取り扱いとしていただきたい。つまり、153億というのは本体の問題であり、環境問題とかいろいろなことを考えたら153億で、できるかどうかというのは全く別の問題です。もし153億円という事業費で、こういう影響がありますというときには、そのような説明をしていただきたい。

このことについては他の箇所でも同様なんです。(矢島委員)

他の案もすべて同じスタンスなのですが、他の案でもこのような方法ではこの環境が失われるといった形で書いてございます。

確かにダムの所だけ環境への影響等について、あまりにも当該地が局所的なので具体的になりすぎるところがありますが、他の案についても全く同じことで、失われる、あるいは失われることが危惧される環境についての保全策など様々なものをとることによって、上乘せになっていくということでもあります。

ここでは、環境に対する保全の費用は積み上げていないし、専門部会での資料を作るときには当然のこととしてそのような処置をしております、そのことは先生も理解されていると思いますが、書き方としてこの表の辰巳用水取水口の水没と一部取り壊しというのは、あまりにも具体的な表現だし、注意しないというのは、やはり事務局に落ち度があると思います。(辻本部会長)

この点については、対策案の費用を算定するという目的のためには、その場所を細部にわたって特定しないとできないということもあり、特定の地点での算定をした、そういうことがわかるような表現に直すということでご了解を得たいと思います。今回の第3回委員会の結論についてですが、この治水対策案は、今いろいろな方面からご議論いただきましたように、今後の議論によって、いろいろな変更なり追加の項目が入っていくと思います。

したがって、河川計画専門部会では治水対策としての議論を行いました、費用的な面、実施の期間などの観点からの比較結果を報告していただいて、それを委員会としては了解をする。ただし、全体の計画としては、今後の利水や環境の議論を踏まえて、総合的に委員会としての議論を詰めていきたい。そういう形でいかがかと思うのですが、よろしいでしょうか。はい、ありがとうございました。

それでは河川計画専門部会からの報告および委員会の意見としては、基本高水、2ダム調節後の流量について部会からの報告を委員会としてもそれを認める。また、治水対策という点では今後の多面的な議論を経て最終案をまとめた、そういう形にした

いと思います。(玉井委員長)

- (11) 委員長から次回の委員会の議題を利水、河川維持流量とする説明が行われ、事務局の準備状況について確認が行われた。
- (12) 委員長から委員会の進め方など全般に関する意見が求められた。各委員からの意見・質問は以下の通り。

環境だけではないのですが、利水の所でどれくらいのことを、どのように考えるのかということ、ある程度枠組みとして考えておかなければならないと思います。すなわち、現時点の河川計画で利水計画を現実にできるか、例えば灌漑用水の水利権量はわかるけれども、それが現実にどのように配分されて、それがその後の金沢市内の用水としての価値、そういったものも含めて系統的に、かつ定量的に準備できるのかといったことです。

あるいはそういうものから利水計画をきちっと数値化できる、あるいはする準備を県では考えておられるのでしょうか。(辻本部長)

まず河川維持流量ですが、犀川本川の河川環境の保全という観点から具体的な目標数値を検討します、また、農業用水につきましては田んぼは相当減ってきているという実態もあります。そういうこともあって、関係者の方々との調整をしながら、犀川水系としてどのように水の確保をしなければいけないかということ、具体的な数値として現在詰めている所でございます。(事務局)

そういう意味では、整備の基本方針として一応枠組みを構成する材料は集まりつつあるということでしょうか。他にはいかがですか。(玉井委員長)

矢島先生に聞くのが一番だと思いますが、環境の項目で川の基本計画を議論していくときに、どういうものを押さえる必要があるのか、あるいはどんなふう目標を設定していったらいいのか、あるいはそのために系列的に何を調べたらいいのかということについて、少しお考えはありませんか。(辻本部長)

現在河川およびその周辺にいる動植物が大きな湖を作った場合の生息環境にどう影響するかというのは、生息している生物の種類などいろいろな周辺の問題を総合的に考えて判断しないとできない問題で、かなり環境としてのデータは広域なデータを要求されると思います。それから河川としての景観、ダム湖としての景観としてはどうなのかといういろんな問題をどのように予測するかというのは極めて難しいし、困難な作業になるのではないかと思います。(矢島委員)

整備計画とか基本方針を考えていくときに、この水系の川あるいは流域がどれくらいの環境の目標を持つところを押さえる必要はないのでしょうか。環境への影響を回避、低減、代償するのかということ、あるいはそのための調査とか予測にあたって、100ある環境を100にしておかねばならないのか、80までは許すのかという環境目標みたいなものはどのように設定したらよろしいのでしょうか。(辻本部長)

川の流水とダム湖というものの価値をどう考えているかというのが背景にあります。私は現在の段階でそういう目標は考えません。もう一点として、石川県の絶滅危惧種がダム湖という環境の改変によって完全に消滅するかどうかという問題点があります。いろいろな要因を考えたら、数字の上で出す方がむしろ危険だと思います。(矢島委員)

それはある種委員会の宿題かと思いますが、環境アセスメントは今想定されているダムでは法的にはどういう状態になるのでしょうか。あるいは、現実に県としてどのように進めておられるのでしょうか。(玉井委員長)

アセス法、条例には該当しない規模ですが、特にダム事業というのは非常に注目、関心が持たれておりますので、アセス法等に該当しない場合であっても、貴重種と
かいろいろな動植物の現況調査を十分やりまして、専門家の方々にその辺を十分ア
ドバイスしていただき、どのような進め方をすれば良いのか指導を受けております
し、当然今後も考えていかなければいけないと思っております。(事務局)

河川計画は、専門部会をお願いしたのですが、環境なり、それ以外の部会を作るか
作らないという判断を、いつごろどのようにするのがいいのでしょうか、矢島委員
のほうでお考えはありますか。(玉井委員長)

この委員会と別の評価委員会で、辰巳ダムの継続にG0サインを出したとき、生物の
保護に配慮してという項目もありましたので、生物を含めた環境に対してのチェッ
クを行ない、然るべき専門の方々に入ってもらってチェックしていただくというの
が、この委員会の一つの流れではないかと私は考えております。(矢島委員)

今ご紹介があったような結論になっているということは、私も承知しているつもり
です。今のご意見だと部会の準備をした方がいいというふうに言えるかと思いま
すが、その他の委員の方がいかがでしょうか。(玉井委員長)

最初に治水について部会が発足して検討を行った経緯がありますが、治水の方でも
ある程度の方策が決まってからの議論というのがあると思います。そういうところ
の議論以外に、環境の問題からも治水方策をどのようなものにしていくのか議論を
する必要があると思います。事務局はこの自然環境、水質対策の所で、基本方針に
何を内容として書き込むつもりなのかということが、少し気がかりです。先程利水
の方は聞きましたが、環境の方で事務局側の提案としてどんなものを考えられて
いるのでしょうか。(辻本部会長)

詳細についてはこれからとなりますが、流域、犀川水系という観点でのその中には
いろいろな区域があり、それについての基本的な所での現況を踏まえ今後の望まし
いやり方といった観点からご議論いただいた上でまとめて行きたいと考えていま
す。治水、利水、環境ということでございますので、環境にも力を入れなければいけ
ないと思っております。まさにその河川法改正の主旨にのっとったような形で、他の
事例も参考にしなければならないと思っております。(事務局)

治水対策として5つの案があったわけですが、ある程度、対策の範囲が固まってきて
いるわけです。

そういうものを取り入れた場合に、利水や環境で何が起こるのか、どのような影響
が及ぶかということ、部会でも深めて行く時期にきていると思います。

委員会を数多く行って全員での討議というのがベストですが、お集まりいただく利
便性なども考えると必ずしもそうでないとは思いますが、ある程度の範囲が決ま
ってくれば、治水、利水、環境という全体を議論するような部会を作らないと、な
かなか議論が先に進まない、また、矢島先生がおっしゃった宿題に答えるという
のも難しいと思うのですが、いかがでしょうか。(玉井委員長)

今、玉井先生がおっしゃったのはわかりやすいですね。

治水対策がいくつか出てきていて、これに対して環境影響評価的にものを見ていく
というのなら、わかりやすいと思います。

これについては国土交通省が、河川事業に関する計画段階での環境影響評価の在り
方がまとめられたのですが、そういうシナリオが考えられるということですね。

治水は1/100で一つの方針を考え、利水はいろんな水の利用の在り方に対して1/10位
の安全度で確保しますという方針がたつでしょう。環境についてもこういう犀川の
環境でありたい、数値的な指標を設定することは非常に難しいと思いますが、計画

段階のアセス的に行うなら、まとまりやすい気がしましたし、今の様な資料を利用して準備されたら良いと思います。(辻本部長)

少なくとも、基本方針として、ある程度具体的な所まで議論するとなると、対策案に対しては、全体的な議論をきちんとしてないと判断ができないと思います。

(玉井委員長)

辻本先生の話は大変良いと思います。

この、環境の捉え方がはっきりしてないと思うのです。河川計画の専門部会でも、環境面を配慮に入れて、具体的な数値を出して検討されたと思います。

環境というのは自然環境と人間環境というセットからなるわけですが、環境を攪乱した場合にどんな問題が生ずるかということについては、生物屋さんでは答えが出ない問いがあるわけですから、自然環境と人間環境をトータルにした中で、環境という問題を考えた方がむしろわかりやすいし、変な落とし穴に落ち込まないですむ気がします。(矢島委員)

そういう意味で、今考えてる新しい部会は、生物の環境の方だけではなく、治水面、利水面の方が適宜入っていただいて議論していただくことが良いと思っております。

(玉井委員長)

これからの議論の進め方についてはいろいろあると思います。一つは各委員の先生方が専門の分野から出てきておいでですが、そういう方が意見を十二分に発揮できる場を設けていただくというのが一つの視点です。

どういう案をどういう分野の中で分担して、どういうところで議論をしてもらうのかというような運用の仕方については、委員長と事務局にお任せして、少したき台を作ってもらったら良いかと思っているのですが、いかがでしょうか。(川村委員)

なかなか難しい宿題になりそうですが、先程申し上げたような考え方で考えさせていただいて、全員集まらなくても少し議論ができ、その後意見がまとまれば皆さんに委員会の前にその議論を紹介して、委員会として全員が集まっていたときには、円滑に進むように議論をして行きたいと思います。そんな方向で川村委員が言われたように、事務局を交えてコアメンバーをお願いするという事でよろしいでしょうか。

その他には、今後の議論について何かございますか。(玉井委員長)

美しい川のある金沢の話というのは、最終的にはできあがったときに美しい金沢がより風格のある立派な街になるという、そのための治水であり、犀川であるということだと思います。例えば、横浜にベイブリッジができてから横浜を主題にした歌が無くなってしまいました。なぜかということ、ベイブリッジができて便利が良くなってしまい、街の魅力と言いますか、横浜の持っている限界や港の風景がなくなってしまい、それで歌が減ってきた。金沢は文学が関わるわけでしょうけれども、美しい川を作るという、最終的にはそこが目標だと思いますが、安全で美しい川をつくるためにこの委員会も全力を皆で尽くしたら良いと思います。(山岸委員)

ありがとうございました。今後、是非よろしく願いをしたいと思います。

他にはいかがでしょうか。他に御意見がないようでしたら、冒頭に意見がでていたという報告がありましたが、専門部会については、今日のご報告の中でそれを踏まえて議論が進められたと理解をいたします。したがって委員会に対するご意見も、それを踏まえた議論を、委員会としては進めていくという形で、ご意見出していたいただいた方々のものを活かして行きたいと考えます。

それでは第3回の検討委員会について、審議の方はこれで終了したいと思います。

(玉井委員長)