

速記録

第5回「芦田川の今後を考える学識懇談会」

日 時 平成20年 9月 2日 (火)

午後 1時25分 開会

午後 3時20分 閉会

場 所 ウェルサンピア福山

〔午後 1時25分 開会〕

1. 開会

○事務局（A）

それでは皆様お集まりになられたので、定刻より5分ほど早うございますけれども、ただいまより第5回「芦田川の今後を考える学識懇談会」を開催いたします。

本日司会を務めさせていただきます福山河川国道事務所のAでございます。よろしくお願いします。

委員の皆様には、本日はお忙しい中ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

まず開会に先立ちまして、報道関係の方々それから傍聴者される方々についてお願いがございます。傍聴の人数につきましては、今回は50名程度に限らせていただきます。会場の関係でございます。それから、今回の傍聴は懇談会での質疑の内容、計画の内容などを聞いていただくものでございます。会の途中での発言と拍手、写真のフラッシュ撮影等にご遠慮願います。報道関係者の皆様におかれましては、写真撮影は会議の冒頭でお願いしたいと思います。それから、携帯電話をお持ちの方は、申しわけありませんが、マナーモードにされますか電源をお切りいただくようお願い申し上げます。

2. あいさつ

○事務局（A）

それでは、ただいまから懇談会を開催させていただきます。開催に当たりまして、国土交通省福山河川国道事務所事務所のBからごあいさついたします。

○事務局（B）

事務所長のBでございます。開催に当たりまして、事務局として一言ごあいさつ申し上げます。委員の皆様、特には委員長を初め、お忙しい中ご出席をいただきましてまことにありがとうございます。今回は第5回ということで、「芦田川の今後を考える学識懇談会」を開催させていただきました。

この懇談会でございますけれども、最初は平成17年からということで、長きにわたって委員の皆様にはお世話になっているわけでございますけれども、今回5回目ということで、引き続き、できればこれを最期の締めにしたいなというふうに、これは事務局の勝手な思いでございます。よろしくお願いしたいというふうに思っております。

この間、先生方、委員の皆様方には現場を見ていただく等、いろいろご指導、ご意見

をいただきました。それを踏まえて素案等をつくってまいりましたし、地域の皆さん、福山市、それから特に府中市の皆さん方、流域の皆さん方に3回の説明会を開催しております。その中で、いろいろなご意見をいただいております。最近で言いますと20年2月ということで、皆さんのご意見、いただいた意見を踏まえて整備計画の素案を公表させていただきました。

前回、私がこちらに来ましてから、今年度になりますけれども、4回の学識懇談会ということで、この素案に対して説明をさせていただきまして、またその中でご意見をいただきました。その後においてまた地元の住民説明会、アンケートなどを実施しております。それらを踏まえまして、素案から1歩前進して、きょうは一応整備計画の案ということでまとめております。事務局のほうからちょっと細々と、恐らく長い説明になろうかと思っておりますけれども、させていただきます。

この中で実施することとしておりますもう一つ、今日のテーマとしましてもう一つ、治水事業部分につきまして費用対効果といいますか、効果と費用というところの分析という部分を、実は今回G先生にご出席いただきまして、その辺を特に重点で確認をしていたきたいなと思ひましてメンバーに入っております。

この分も含めまして、皆さんの活発なご意見、ご討議をお願いいたしまして、冒頭のごあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

3. 配布資料確認

○事務局（A）

それでは、続きまして、本日の配布資料の確認について説明させていただきます。

配付資料の一覧は「第5回『芦田川の今後を考える学識懇談会』配布資料」というのがございます。それから、まず議事次第でございます。議事次第、A4で一番上に乗っております。次に、席次表でございます。続きまして、資料－1としまして「芦田川の今後を考える学識懇談会 規約（案）」。それから、資料－2としまして「芦田川水系河川整備計画（素案）へのご意見」。それから、A3判になりますけど、資料－3としまして「芦田川水系河川整備計画（案）新旧対比表」。それから、資料－4としまして「芦田川水系河川整備計画 費用便益分析」、A4横の資料でございます。それから、最期ですが、「芦田川水系河川整備計画（案）」とします冊子、A4判でちょっと分厚いのがございます。以上が本日の資料でございます。過不足等がございましたら事務局までお願いしたいと思います。

一般傍聴の方、それから報道関係につきましては、資料は会場のほうで閲覧できるようにしておりますので、ごらんいただければと思っております。

それから、本日の配布資料につきましては、後日福山河川国道事務所ホームページで公開させていただきますので、そちらもごらんいただければと思います。

以上、配付資料の確認ということにさせていただきます。

本日の日程でございますけど、議事次第にありますように河川整備計画（案）について審議いただき、おおむね閉会は15時30分ごろを考えております。よろしくお願いします。

続きまして、本日出席いただいております委員の皆様のご紹介でございますが、時間の都合上ありますので、席次表でかえさせていただきたいと思っております。なお、委員のうち、岡山大学大学院教授のK先生はご都合によりまして欠席となっております。

4. 新委員の委嘱について

○事務局（A）

続きまして、新委員の委嘱ということで説明させていただきます。

資料1をごらんいただきたいと思います。規約でございますが、規約の裏側に委員名簿を載せております。規約の変更箇所につきましては斜め斜体と下線で表示しておりますが、今回の懇談会におきましては、芦田川水系河川整備計画（案）作成の一貫として、本計画案で実施します事業を対象としました費用便益についてご審議いただくこととしております。そのため、経済学の観点からのご意見をいただくということで、今回、福山大学経済学部国際経済学科教授のG先生を新たに招聘させていただいております。

これに伴いまして、新委員の委嘱に伴い規約を変更し、本日平成20年9月2日より施行とさせていただきます。

5. 議事

○事務局（A）

それでは、これ以降の議事はC委員長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○C委員長

委員長のCでございます。

早速ですが、本日の議題3つございますけれども、順に従いまして、芦田川水系河川整備計画（素案）へのご意見、いろいろご意見いただいておりますが、その件について、さらに「芦田川水系河川整備計画【国管理区間】（案）について」という、2つの議事に

つきまして事務局の方からご説明をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

1) 芦田川水系河川整備計画（素案）へのご意見について

○事務局（D）

それでは、説明させていただきます。

まずは芦田川の河川整備計画策定の流れということで、これまでの経緯と本日の懇談会の位置づけ、それと今後の予定についてご説明します。パワーポイントをごらんいただきたいのですが、これまでの経緯といたしましては、第1回懇談会を平成17年1月に開催いたしまして、芦田川の現状と課題について説明させていただいております。それから、平成17年4月に第2回として現地調査。それから、平成18年12月に第3回といたしまして、整備計画の整備の目標、現状についての評価、対策についてご意見をいただきました。そして、平成20年3月でございますけれども、第4回を開催させていただいております、整備計画の素案に対するご意見をいただいております。

この間、流域の住民の方々からも意見をいただくために、17年2月、19年1月、さらに20年3月ということで、住民説明会を福山市、府中市などで開催させていただいております。あわせてアンケートまたはパブリックコメント、こういったものを実施いたしまして住民の方々からのご意見をいただいたところでございます。

それから、第4回の学識懇談会におきましてはご意見をいただきつつ、平成20年2月29日、このときに整備計画の素案を公表しております。

本日は、これまでの学識懇談会でいただいたご意見、アンケートなどを踏まえて整備計画（案）を取りまとめましたので、この計画案についてのご意見を伺いたいと考えております。本日計画案をご承認いただけましたら、関係省庁並びに広島県など地方公共団体と協議を行いまして河川整備計画を策定したいというふうに考えております。

続きまして、芦田川の今後の整備についての住民からいただいたご意見ということで、ご説明させていただきたいと思います。こちらをごらんください。これはことしの2月末に整備計画の素案の公表と、それから住民説明会などとあわせまして、芦田川の今後の整備について流域住民の方々へ意見を伺ったものの結果でございます。調査については、3月に福山市それから府中市で開催いたしました住民説明会の会場や、市役所などの縦覧場所、新聞チラシなどでアンケート調査を行い、住民意見を取りまとめさせていただきました。今回は約1600、1621名の方からご意見をいただいたところでございます。

まず、今回整備計画素案へ意見をいただいた方々の性別、年齢、お住まいの構成、こういったところについてご説明いたしますと、性別では若干女性のほうがご意見のほうが多かったのですが、おおむね男女半々といったところからご意見をいただきました。年齢構成につきましては30代から50代が一番多くて全体の7割弱、それから60以上が約25%と、30歳以上が9割を占める結果になりました。お住まいでは、おおむね9割の方が福山市在住の方が占めておりました。府中市にお住まいの方が1割弱というようなところでございます。

いただいたご意見の集計を、洪水対策と水利、利水ですね、それから水質、環境といった項目ごとに行いましたので、それぞれについてご説明いたします。

まずは洪水対策ですけれども、整備計画素案でお示しした整備内容につきましては、約5割の方々からおおむね同意の回答をいただきました。また、約30%の方からは整備計画規模以上の整備が必要という回答がありまして、芦田川の洪水に対する関心が高いということが伺える結果となりました。そのため、今後も計画的な洪水対策の実施というのが必要と考えられます。

続きまして、水利用に関する整備内容ですけれども、こちらでは約5割の方から素案の整備内容に賛同であるとの回答をいただきました。また、約25%の方が新たな貯水施設の整備が必要と回答されまして、芦田川流域の渇水に対する危機感の高さが伺えます。これらの結果を踏まえて、整備計画では新たな水源施設は計画されておりましたが、今後も八田原ダムなどの既設施設の適切な運用を図るとともに、水の確保や適正な水利用の維持、それから適正化、こういったものを促進することとしております。

水質保全につきましてご説明いたします。こちらでは、25%の方から素案の整備内容に賛成をいただいております。そして、約6割の方がもっと水をきれいにする整備が必要というご意見をお持ちでした。これは、やはり芦田川の水質が決してよい状況ではないという認識を皆さんがお持ちということで、水質に対する関心の高さが伺えます。水質改善は河川事業や下水道事業などのハード対策だけではなくて、流域住民みずからの取り組みといったソフト対策との連携が非常に重要です。そのため、流域住民、下水道事業者、河川管理者が一体となって水質改善に取り組むこととしております整備計画の内容を促進するというのが先決であるというふうに考えております。

次に、河川環境の整備内容についてです。河川環境の整備につきましては、約35%の方から素案の整備内容へ賛成をいただきました。一方、計画素案よりもさらに生物が生息

しやすい整備や河川の利用が可能となる整備を求める意見というのが、それぞれ30%、それから20%ということでございます。これらのご意見を踏まえまして、モニタリングを実施しながら環境の保全や創出などを継続的に実施することが必要であるというふうに考えております。

こちらのほうでは、いただいた主なご意見を分類別に一覧としております。整備計画の全般におきましてはコストの効率的な執行についてとか、洪水対策では洪水被害を増大させる要因となる樹木や中州の掘削、また内水対策の強化などが上げられます。それから、水利用に関しましては、芦田川の特長やこれまでの経験を踏まえ水不足の解消について。それから、河川環境では河口堰の取り扱い、河川空間の利用と河川環境の整備についてご意見がございました。水質につきましては、河口堰の解放による湛水区域の水質改善、下水道整備の促進、住民一人一人の水質改善に対する取り組みと意識の強化が必要などがございました。

整備計画では、これらいただいたご意見を踏まえまして、治水、利水、環境にかかわる施設を水源から河口まで一貫した計画となるよう総合的な視点で策定しております。

2) 芦田川水系河川整備計画【国管理区間】（案）について

○事務局（D）

続きまして、芦田川の河川整備計画（案）につきまして、素案と案の対比表ということでご説明させていただきます。修正の内容につきましては、主に文書、それから語句説明の追加、それから素案作成以後の状況変化により記載内容を事前修正した部分、また前回の学識懇談会でいただいたご意見を踏まえ記載内容を修正したものなどがございます。スライドでは修正箇所のみということで説明させていただきます。

これは「素案」から「案」に変えたということでございます。

お手元に資料－3があると思いますが、スライドのほうは見にくいと思いますので、そちらのほうもあわせて見ていただければと思います。次のところですが、4ページ目でございます。こちらはページ構成を修正しておるところでございます、基本的にはすべてのページにこういった修正を加えております。スライドのほうでは右側のほうでございます。

計画書の5ページのところですが、こちらのほうは河川用語の説明がわかりにくいということで、説明を追記させていただいております。

それから、計画書の7ページ目でございます。「治水事業の主な沿革」というところ

で、昭和47年の出水というものと八田原ダムの建設着手というものが抜けておりましたので説明を追記しております。

次が資料の12ページです。こちらは日単位の取水量を記載しております。取水の規模がどれくらいなのかというのが左のほうですとちょっとわかりづらいということで、1日当たりの取水量というふうな記述に変えさせていただいております。

資料の13ページでございます。こちらでも語句の説明を追加させていただいております。

14ページです。こちらでも語句の説明の追加、それと誤字の修正をしております。

資料の16ページです。これが、堤防の詳細点検というものを前回の学識懇談会中ではやっておる最中ではございまして、これが昨年度末で終了いたしました。その結果を改めて記載させていただいております。

資料17ページでございます。これも語句の説明の追加、それと表現を若干変えさせていただいております。「府中発電所」というところ、この前に「流域においては」というふうに追加しております。

資料の18ページでございます。こちらでも語句説明の追加をさせていただいております。

21ページでございます。こちらでも同じく語句の追加ということでございます。

28ページでございます。同様に語句の説明の追加ということで、環境基準等のコメントを入れさせていただいております。

29ページです。こちらにつきましても、語句の説明の追加ということをしていただいております。

31ページですね。こちらでも語句の追加と。

同じく32ページ、こちらでも同様でございます。

33ページでございます。ここでは第二期芦田川水環境改善緊急行動計画という変更計画を、こちらでも前回の学識懇談会中ではまだ策定中ではございまして、ことしの3月26日に行われました委員会のほうで修正が確定いたしましたので、素案時点から修正をさせていただいたところでございます。特にこちらのほうでは住民にわかりやすい水質指標を用いて、住民の方が体感できるよう工夫をしたといった内容ということで追加させていただいております。

続きまして、34ページでございます。こちらにつきましては「清流ルネッサンス」という呼び名について若干修正をさせていただいたところです。

43ページでございます。こちらは高屋川の整備計画の目標流量の記載に誤りがござい

まして、修正させていただいております。「240」が「260」に変わっております。これが目標とする流量でございます。なお、これによる施設への影響云々というものはございません。

44ページです。それに伴いまして流量配分図の数字を修正させていただきました。

75ページでございます。こちらは前回第4回の学識懇談会におきまして、I委員、F委員からご意見をいただきました内容に基づきまして、記載文章を変更させていただいております。日々変化する自然環境、こういったものをしっかりモニタリングするとともに治水や利水などとのバランスを考えるということ、それから社会情勢を踏まえ総合的に河川管理を行うといった内容とさせていただいております。あわせまして、若干語句の追加をさせていただいております。

78ページでございます。こちらは洪水警報と水防警報についてなんですけれども、相手方、対象について、これを明確にするということで修正を加えさせていただきました。

84ページでございます。これは都市計画法に基づく行為を規制する区域ということでございますが、こちらは明確にするということのために修正をさせていただいております。

素案から案へ変更するに当たって修正を行った箇所は以上でございます。

○C委員長

今事務局のほうから議題1、2について、特に計画の素案から案に修正をするという対比表についてご説明をいただきました。ちょっと前方のスライドというか、パワーポイントでは字句がわかりづらいので、お手元の資料と対比してお願いをいたしますけれども、改めてご質疑、コメントをいただきたいと思います。全体の質疑応答は15分ぐらいを予定しております。

まず最初に、本日所用でやむなくご欠席ということになりました岡山大学のK先生からいただいておりますコメントをご披露させていただきます。8月21日に事務局が事前に説明にお伺いしたとき、そのご説明の後でいただいたご意見でございます。2つございますが、1番「河川環境の整備にあたっては、自然環境と人間活動とのバランスをとることが大切である。水質や自然環境を考える場合、ある程度は人間活動も我慢するところは我慢するといったことも必要である」、2番目のご意見「河川整備にあたっては、試行的に小さなところを整備してモニタリング調査等によって、整備効果を検討のうえ、効果が確認されたら大きなところへ展開するといったことを考える必要がある」だろうと。このようなコメントをいただいております。

それでは、各委員の皆様から忌憚のないご意見をいただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。いかがでしょうか、E先生。

○E委員

資料－２の「芦田川水系河川整備計画（素案）へのご意見」でございますけど、これは計画書ができ上がった段階でどうなるのですか、附属文書みたいな形で添付されるのでしょうか。

○事務局（D）

ホームページ等であわせて一緒に公表させていただくつもりでございます。

○C委員長

今の件、よろしゅうございますか。ほかにご意見、あるいはご質問等がございましたら。

この資料－３の75ページ目、事務局のほうからのご説明がありましたように、前回F先生ほかのご意見をいただいて、それについて文章というか文面を精査し、補足修正をされたということでございますが、その辺のことについて改めて、F先生よろしゅうございますかね、言っていただいて。多分この修正の案はきょう初めてごらんになると思うのですが、よろしゅうございますか。

○F委員

前回の委員会で申し上げました意見がこういう形で一応整理されたことについて、このまとめに対して敬意を表します。要するところ、あのとき申しましたことはここに書いてあるとおりでございます。具体的にモニタリングをどうするかという、そういう具体的な計画にかかわっておることと、それからそのモニタリングに当たって従来なされておった河川水辺の国勢調査のデータをどう活用して、それとの対比をしていくかということにかかわっているのではないかと思います。そこらについて、この案に基づいて具体的な策がとられていくことを願っております。

○C委員長

どうもありがとうございました。ほかにご意見ございませんでしょうか。

私は事前にご説明をいただいたときに随分精査されたなというふうには感じはいたしましたけれども、これが認めていただければさらに上申するというか、上がっていくことになると思うのですけれども。なおかつ、もう少し細かい点でご意見をいただければと思いますが、よろしゅうございますか。

はい、どうぞ。

○事務局（D）

済みません。事務局です。先ほどのご説明の中で若干補足がございます。

前回学識懇談会開催時におきまして、E先生から、水利用の需要に関連して芦田川の河口堰の利水の利用実績、それとあと将来予測を示すことが望まれるというコメントをいただいております、これにつきまして若干説明させていただきます。

画面のほうを見ていただければと思いますが、こちらなんです、こちらは平成20年7月1日現在の芦田川河口堰に関する水の契約水量、こういったものをグラフ化させていただいております。契約水量の合計につきましては、一番下のほうに書いてありますように日当たり約6万8000m³でございます、そのうち鉄鋼関係が3万8000m³で55.6%、それから化学関係が2万4000m³ということで35%ぐらいを占めております。あと、その他23社とありますが、小口ですけれども、そちらのほうを全部トータルいたしますと日当たり約6300m³、9.3%ということで、こういった内訳になっております。このように、現状において多く鉄鋼・化学中心ですが、多くの水が河口堰で開発した水を使われておりまして、備後地方の経済を支える産業の基礎ということで貢献しているという結果でございます。

それと、あとございました将来予測につきましては、福山市におかれまして今現在も企業立地の促進プロジェクト、こういったものを鋭意促進、実行中でございます、企業の進出が予想されているということでございます。明確な数値はございませんが、今後も水需要については伸びるというふうに見られているということでございました。それが1点でございます。

それと、もう1点ございまして、これはC委員長から出されたお話でございまして、芦田川の水質状況につきまして、河口域の水質について示すべしということでございました。

河口域の水質測定についてなんですけれども、河口堰の下流の約300mの地点、これがちょうど河口から約1kmというところなんです、画面では赤い線、下のほうでございます。こちらの付近で測定をしております。同じく対比ということで、河口堰の上流の小水呑地点ということで、これは画面の方でいいますと上の部分、小水呑橋地点というところではかつておりますデータと一緒に対比ということでグラフ化させていただきました。COD、BOD、TP、TNということで4つございます。一応それぞれ各年の平均値を昭和53年から平成19年まで、これを一覧とさせていただきました。芦田川の河口堰が昭和56年に完成しておりまして、ちょうどこの辺でございます。ここで見ますと、あとこ

の部分でございますけれども。赤色が河口域のデータでございますけど、堰上の小水呑橋地点の変動に比べていずれも変動が小さいと、比較的安定しているのではないかなということで、これが実態ということでお示しさせていただきました。

済みません。ちょっとこれが抜けておりましたので、説明させていただきます。

○Ｃ委員長

どうもありがとうございました。

今の追加は水利用の実態と、あるいは海域、１km地点ですけれども、まだもうちょっと先に走島というところがありますが、それは年間ずっとやっているかということはちょっとわかりませんので、まあイベントのときにはやっているようにはお聞きしていますけれども、年平均値でこういう水質の変動もあわせてお示しをいただきました。どうもありがとうございました。

ほかに何かお気づきの点ございませんでしょうか。

それでは、時間的なこともございますので、とりあえずここで一応、この１、２の議題につきましては質疑を終えさせていただきますして、約10分間休憩をとらせていただきます。２時15分から次の審議に入らせていただきたいと思います。とりあえず10分程度お休みをいただきまして、２時15分から次の審議に入りたいと思います。それでは。

〔午後 ２時 ５分 休憩〕

〔午後 ２時12分 再開〕

3) 芦田川水系河川整備計画の費用便益分析について

○Ｃ委員長

予告の時間より若干早うございますけれども、それでは本日の議題の３つ目ということで「芦田川水系河川整備計画の費用便益分析について」、事務局のほうから資料説明をよろしくお願いいたします。

○事務局（Ｄ）

それでは、芦田川水系河川整備計画に関する費用便益分析についてご説明させていただきます。

公共事業の効率性とその実施過程の透明性の一層の向上を図るために、国土交通省では事業評価を実施しております。この実施評価というのは、当該計画を達成するために実施する事業を対象といたしまして、３つの視点から見て妥当であるかを評価するものです。

１つ目としては、地元情勢の変化などの社会情勢を踏まえた事業の必要性があるかど

うか。2つ目としまして、事業の実施のめど、または見通しなど、事業の進捗の見込みがどうかと。そして、コスト縮減や代替案などの可能性はどうかと。こういった3つの視点から評価するものでございます。このうち、事業の必要性に関する視点の一つとしまして重要になります投資効果につきまして、その考え方と算出方法についてまず説明させていただきます。スライドをお願いします。

事業の投資効果ですけれども、これはある事業を対象に、その事業を行うことによる効果を金額に換算したもの、これは「便益」といいますけれども、この便益とその事業の実施にかかる費用等を比較することによって、費用に対して効率よく便益が発生して妥当な投資となっているかというのを評価することをいいます。

治水事業に関していいますと、費用というのは、治水施設の整備と維持管理に要する費用の合計です。それで、直接的な洪水被害の防止のためにかかるようなもの、こういったものを「費用」といっております。

一方、便益ですけれども、治水施設の整備によってもたらされる、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果をあらわしたもので、洪水被害を受けることによって、家屋や農作物に対する被害の解消、軽減、そういった直接的なものです、被害が減るといった直接的なものと、それから洪水を受けることによってお店の営業ができなくなったり、その間に売り上げが減少するといった間接的な被害も解消されると、軽減されると。こういったものを金額で換算したものと便益が設定されています。この便益と費用の比率を計算いたしまして、事業による便益が費用を上回れば、経済的に妥当であると評価する考え方でございます。

次のページでございますが、ここでは事業の便益を算定する方法について、事例でちょっとご説明したいと思います。前提といたしまして、100年に1回程度発生する恐れのある洪水を対象とした治水の将来計画を持つ河川で、10年に1回発生する恐れのある洪水が発生すると、400億円の被害額となると。この場合、この10年に1回程度発生する洪水に対して対応した整備を行いますと、当然400億円の被害は発生しなくなります。400億円の被害がなくなるので、便益は400億円だろうと考えてしまいますけれども、実は、便益の評価は、その川が持つ将来計画である100年に1回程度発生する洪水を対象として評価することになっております。

パワーポイントの図、お手元の資料も一緒ですが、左側の図が、この事業を実施する前のはんらんエリアを示しております。ここでは10年の1回の洪水による想定はんらんエ

リアのほかに、50年に1回とか100年に1回発生する洪水のはんらんエリアも示させていただいております。右のほうは、この川で10年に1回の洪水対応の整備を行った後、その後の想定はんらんエリアを示させていただいております。当然、整備を実施することによりまして、10年に1回の洪水でははんらんエリアというものは発生しておりませんが、50年、100年の洪水では当然のように、若干はんらんエリアは縮小しておりますけれども、引き続きはんらんというのは発生した状態だと。便益につきましては、当面の整備確率、ここでは10年に1回で仮定しましたが、この確率までではなくて、将来計画の100年に1回の確率までを幾つかのケースに分けて、それぞれの確率で発生する便益を算出いたします。そして、将来計画の確率までの、各ケースの区間で得られる年平均被害額、それから途中段階の便益を求めまして、それを合計することで最終的な便益を算出することになっております。

3ページ目でございます。ここでは、先ほどの事例で具体的に便益を計算してみますが、3ページの上の枠ですけれども、この枠は各洪水の発生確率ごとに算出した被害額と、当面実施することとした10年に1回の洪水対応整備、これを行った後の被害額を記載しています。確率のケースは、多ければより精度の高い被害額を算出することができますが、作業の効率から、ここでは5年に1回から100年に1回の確率まで、4つに分けてあらわしております。

10年に1回の洪水対応整備をする前と後では、上の赤字のところでございますけれども、5年に1回なら被害は事業実施前後ともゼロと、それから10年に1回なら実施前は400億円の被害、これは実施後はゼロになるといったように記載させていただいております。これが各確率の区間ごとの被害額ですね。次に、下段の枠ですけれども、ここでは先ほど算出した各確率ごとの被害の軽減額から、年平均被害の軽減額を算出しております。5年に1回と10年に1回のところでご説明いたしますと、この確率の区間で発生する被害の軽減額というのは、式のとおり200億円となります。そして、5年に1回と10年に1回の区間の確率は式のとおり0.1と。200億円とこの0.1を掛け合わせて求めた20億円というのが、5年に1回から10年に1回の区間の平均の被害額、こういったことで求められていきます。以下、同様に10年に1回、50年に1回、100年に1回と各区間ごとで計算を行いまして、各確率区間ごとの被害の軽減額を計算します。それらの合計額をもって、年平均被害軽減額ということで計算を行っていきます。

次のページですが、これが先ほどの内容を表にしたものでございます。被害額の計算

はこちらでございますが、ちょうど①から③のところでございます。①が事業実施前の被害額、②が10年に1回の洪水対応を実施した後の被害額、③は①から②を引いて求めた被害の軽減額でございます。それで、④のところでは各確率の区間での平均額で、⑤がその区間の確率と。それで⑥が、この④と⑤を掛け算して求めた各区間ごとの被害額と。これを累加して求めた右端の赤い数字、46億ですけれども、この数字が10年に1回の洪水を対象として整備したときの年平均の便益になります。この年平均便益を年平均被害軽減期待額といいますけれども、治水事業の事業評価ではこの額を、整備の開始から終了までの期間、それから整備の終了から50年間すべてを累積したもの、これを総便益として定義しております。

次のページをごらんいただきたいのですが、このグラフが費用対効果で用います「総便益」のイメージ図です。便益の計算の期間というのは、整備期間と、それから整備期間の完了後50年間。芦田川の場合でいいますと、整備期間が20年間ですので、その後の50年間を合わせて70年間、この期間を評価対象として算出しております。それで、年便益を現在の価値として統一的に評価するために、評価年を基準としまして、年4%の割引率で割り引いて、現在価値化というものを行います。こういった数字をどんどん足し合わせていきまして、整備によって完成した構造物などの資産価値、こういった評価した残存価値等を合わせて総便益というふうに計算をしていきます。

6ページ目ですが、このグラフは同じく費用対効果で用いる、今度は「総費用」のイメージ図です。総費用も総便益と同様に整備期間と整備の完了後の50年間、これを評価の対象期間として計算します。整備にかかる事業費と評価の対象期間の維持管理費に対して現在価値化しまして、その相場を総費用としております。先ほど説明いたしました総便益がこの総費用よりも大きければ、経済的に妥当な事業といえるという考えのもとで行っておるところでございます。

続きまして、ここからは、具体的に芦田川水系の河川整備計画（案）で実施することとしております、治水事業を行った場合の費用便益分析についてご説明させていただきます。

こちらをごらんください。芦田川の場合、整備計画の目標流量を安全に流下させることのできない箇所として、府中市街地下流部の草戸下流・洗谷地区。それから栗柄・高木地区。一方、府中市街地から上流の土生、目崎、父石箇所。この3カ所が整備計画の案の中で治水対策を行う区間と位置づけております。芦田川の下流部は堤防がほぼ完成してお

りまして、家屋などの資産が河川沿いに密集していることから、河積確保のための河川改修方法としては、社会的影響やコスト縮減を考えまして、河道掘削をメインに、床固めなどの改築等をあわせて対応を実施することとしております。

一方、上流ですけれども、上流の目崎地区におきましては、掘り込み河道がほとんどであります。一部堤防のない地区も存在しておりますから、河道の掘削による河積確保とあわせまして、築堤を一部実施して整備計画の目標流量を安全に流下させる対策を実施すると、こういった考えで改修を考えております。なお、各事業箇所の整備の方法についてですけれども、現在の状況とか土地利用、それから鉄道や道路といった既設公共施設などの張りつけ状況を踏まえまして、実現可能な方法で、コスト縮減などの観点から複数検討して設定をしております。

次のページですけれども、ここでは府中市街地から下流の草戸下流・洗谷地区、それから栗柄・高木地区において治水事業の効果を示しております。整備計画の案では、下流部において、昭和20年9月洪水と同規模の洪水を安全に流下、流すことを目標としております。下の図が草戸下流・洗谷地区で、上が栗柄・高木でございます。それぞれ左の図が現況の河道で、整備計画の目標流量でございます昭和20年9月洪水と同規模の洪水が発生した場合に想定される浸水範囲を示しております。草戸下流と洗谷地区では、床上浸水が1万4756戸、床下浸水が9196戸、こういった被害の発生が現在考えられます。それから、栗柄・高木の地区でございますけれども、こちらでは床上浸水が2239戸、床下が239戸といった被害の発生が想定されております。それで、右の図ですけれども、これは整備計画による治水対策を行った後に、整備計画の目標流量でございます昭和20年9月洪水と同規模の洪水が発生した場合に、想定される浸水想定範囲を示したものです。ごらんのとおり、整備後については浸水被害は解消されております。

次のページですけれども、ここでは府中市街地より上流の土生、目崎、父石地区の治水事業の効果を示しております。整備計画（案）では、府中市街地から上流の区間では平成10年10月洪水、これと同規模の洪水を安全に流下させることを目標としております。左が現況の河道で、整備計画の目標流量である平成10年10月洪水と同規模の洪水が発生した場合に想定されている浸水範囲でございます。ここでは床上浸水95戸といった被害が想定されております。右ですけれども、こちらが治水事業の実施後の状況です。ごらんのとおり、浸水範囲はございませんで、下流と同様に、整備後については浸水被害は解消されるということでございます。

次のページですけれども、ここでは先ほど5ページ目で説明させていただいた手法に基づきまして、年平均被害の軽減額を計算しております。9ページと10ページで説明させていただいたように、府中市街地の下流部は整備計画の目標流量を昭和20年9月洪水と同規模の洪水、一方上流部では平成10年10月洪水と同規模の洪水を目標流量としておりますので、府中市街地の上下流で整備計画の目標流量が異なっております。洪水の発生確率でいいますと、上流部がおおむね10年に1回、下流部がおおむね30年に1回と、こういった洪水を整備計画の目標としております。

そこで、年平均被害の軽減額の算定に当たりましては、府中市街地の下流ブロックと上流ブロックの2つに分けて行っております。上の表が上流ブロックの年平均被害軽減額をあらわしたものの、下のほうが下流ブロックのものです。

黄色に着色した規模が、各ブロックの目標流量の発生確率規模をあらわしております。例えば、上流ブロックでは10年に1回程度発生する恐れのある洪水を目標流量として整備を行いますので、黄色いところですが、整備後は10年に1回程度発生する洪水では被害がなくなります。それ以上に大きな洪水が発生した場合にも、被害は若干、①と②を比べれば出ますけれども、被害は軽減されていると。

年平均被害の軽減額の算定手法につきましては、5ページ目で説明させていただきしましたので割愛させていただきますが、年平均被害の軽減額を計算しますと、上流ブロックは、表の右のほうですけれども、94.35億円、下流ブロックでは82.77億円ということで、合計で117億円の年平均被害軽減額といったものが計算されます。

次のページですけれども、ここでは、先ほども言いました3カ所の事業費について一覧表にさせていただいております。草戸下流・洗谷における事業内容は河道の掘削ということで考えておりますので、事業費についてはおおむね3億と。それから、栗柄・高木地区における事業内容、こちらも掘削がメインで、あと流下能力に支障のある床固めがございます。高木床固めの改築、こういったものを考えておりまして、事業費はおおむね2億。土生、目先、父石地区における事業内容ですが、掘削と、それから一部築堤がございます。それから五ヶ村の用水堰の改築となっておりまして、事業費につきましては32億ということでございますので、芦田川の整備計画の案における治水事業の総事業費につきましては37億円となります。整備計画の実施期間が20年としておりますけれども、今までの実績を踏まえまして、この20年間、その期間内での事業の実施につきましては可能というふうに、当方は判断しております。

次のページでございます。ここでは、総便益と総費用を算定しております。大体グラフ中央の「0」を挟みまして、上が「便益（B）（年平均被害軽減期待額）」、それから下が「費用（C）（事業費）」をあらわしております。これらを時系列的に示したものでございます。評価対象期間は整備計画策定後である平成20年から、整備期間の20年、それから整備完了後の50年を加えた、70年間としております。

下流ブロックの年平均被害軽減額と上流ブロックの年平均被害軽減額を足したものが、整備計画における「想定年平均被害軽減額」ということで177億円となります。青い棒グラフで示したものでございますが、合計2834億円と計算されます。これが治水事業の便益となります。それから、事業費と維持管理費を合計した河川事業費が緑色の棒グラフで示したものですけれども、これを現時点の価値に統一したものがピンク色の線であらわしておりますけれども、合計が29億円。これが治水事業の総費用となります。

済みません、13ページと14ページを見ていただくとうれしいです。ここでは、先ほどご説明いたしました、総便益と総費用の比率を計算して、費用に対して効率よく便益が発生して妥当な投資となっているかの評価を行っているのですけれども、治水事業による便益は2834億円と。それから評価対象期間終了時点における残存価値、これは新しいものをつくっても、何年かはその価値が幾らか残るという数値ですけれども、これが0.3億円。これらを足したものが総便益。

ここでいいますと、アルファベット「B」でございますけれども、これが2834億円となります。一方、治水事業の建設費は26億円で、評価対象期間での維持管理費は3億円となります。これらを足したものが総費用、アルファベット「C」でございますけれども、この合計が29億と。それで、総便益のBと総費用のCの比率を計算いたしますと、98という数字になります。1以上となっているので、芦田川水系河川整備計画（案）での治水事業については、費用に対して効率よく便益が発生し、経済的に妥当であると評価されるということになります。

なお、本計画に位置づけました整備箇所、並びに整備の方法につきましては、住民意見も反映したものとなっております。事業の実施についても同意が得られると考えておるところでございます。また、実施に当たりましては、詳細設計の段階でも新技術や新工法を積極的に取り入れて、一層のコスト縮減に努めるということで考えておるところでございます。

済みません。説明が非常に不十分で申しわけございませんでした。不足しているところ

もあったと思いますけれども、以上で芦田川水系河川整備計画に関する費用対効果、こちらのほうの分析の説明を終わります。

○C委員長

はい、どうもありがとうございました。資料4につきまして詳しくご説明をいただきましたが、その内容について、あるいはご質問なりコメントなりをいただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

G先生、発言を促して申しわけないですが、ちょっと。

○G委員

はい。私、このために呼ばれているので、質問と意見と言わなければいけませんね。こういうB/Cのやり方、幾つか最近説明を、いろいろなところでいただきまして、やっと何となくわかってきたというような感じでして、それでもまだわからないところがあります。

質問を、全般的な事柄と、それから便益に関する事柄、コストに関する事柄、大きく3つに分けて少しずつ質問させていただきたいと思います。

まず、全般的な事柄ですけれども、100年確率に対応するような整備とか、それから上流は10年確率というのかな、10年に1回に対応するやつとか、それとか下流は30年とか、いろんな期間があるのですけれども、そういうことと、それからこの評価を70年という期間で評価していますね、70年で比較すると。これ、100年で比較したらまた別の評価になると思いますし、50年で評価したら別になると思うのですが、その期間を70年ですということ、芦田川のケースに限ってそうされるのですか、それともすべての河川事業はもう70年と決まっているのか。期間ね、どういう根拠で70年と決めているのかが1点ですね。

それから、全般的なもう1つは、今度は時間に対して空間です。一つの評価をするのですが、これは工事が3区間あるのですけれども、別々にやらずにまとめてやっておられますね、3つの工事をせずに一括してまとめて評価していると。この前お聞きしたのは、斐伊川の事業評価では、下流のほうの治水のために上流にダムをつくるというのと、放水路をつくるというのと、松江の市内の掘削をすると、3つあって、別々にそれぞれ評価されていたと思うんですがね。3つセットで松江のほうの治水だと思うのですけれども、その前は別々に評価されていたのですけれども、ここは3つの工事をあわせて、一括して、一つとして評価されると。そこら辺の、なぜそうするのかなというところね。もしお答えがございましたらお願いしたいと。それが全般的な事柄です。

あ、それから全般的なことでもう1つ。これ、タイトルを見たら「芦田川河川整備計

画の費用便益分析」となっているのですが、先ほど話を聞いたら、芦田川河川整備計画はもっとたくさんございますね。この3つの工事だけではないね。そこはどうなっているのかなと。あの整備計画にたくさんの事業が書いてありましたね。その全体についての費用分析をするのではなしにこの一部だけするというのは、それでいいのかなと。全般的なことについてはその3点ですね。まずそれだけ。

○事務局（D）

全般的なところでございますけれども、100年に1回とか10年に1回とか30年に1回があるということなんですけれども。

まず、その100年に1回というのが、これはちょっと説明の過程の中でもお話しさせていただいたのですが、芦田川の治水に関する長期計画というものがございます。これは「芦田川水系河川整備基本方針」といいまして、平成16年に策定されております。こちらで設定している計画規模が、まあ将来計画ですが、100年に1回の洪水を安全に流下させるための計画を策定したもので、これがベースでまずあると。とはいいいながら、一気にその100年に1回の洪水に耐え得るだけの整備を行うためには、大変な年月と莫大な費用がかかるということで、そこまでに至る期間までの途中段階としての河川整備計画ということで、一つ当面の計画ということで位置づけているものが今回の整備計画です。これがおおむね20年間ぐらいで、その間にできるところはどういったものがあるのかということで設定しているのが、芦田川の、その府中市街地から上流については、平成10年10月洪水、おおむね10年に1度、それから下流につきましては昭和20年9月の枕崎台風と、30年に1回と。こういったことで、当面の整備のものについて3種類ということで設定をまずはしているというのが1つでございます。

それからもう1つ、一つの評価ではなくて、3つの事業箇所を一遍にしているのはなぜかというお話があったらと思います。こちらにつきましては、例えば今回3カ所のうち、一番上流の土生、目崎、父石というところの箇所の整備を行う、これは芦田川でいいますと、ほかの2つの地区よりも上流の整備ということになります。もし仮にこちらを単体で評価しようと思うと、整備を行うと、芦田川の上流から下流に向かって流れていく洪水というのは当然大きくなります。そうすると、下のほうで整備していないところがあると、逆にそこに対しては悪さをすると。そこで洪水がはんらんするようなことになります。そのための受け皿をつくってやる必要があるということで、そのために下流の2地区を一度に整備しなきゃいけないということです。一つ一つの整備では、計画自体の安全度を確

保することが成り立たないということで、三位一体ではございませんけれども、これを一度に評価する必要があるだろうということで、一本化して評価をさせていただいたというところでございます。

あとは期間ですね。70年で評価すると。なぜ70年なのだろうというところでございます。そちらについては、国土交通省の河川局のほうで「治水経済調査マニュアル」という、こういった事業の費用対効果を検討するための教科書みたいなものがございます。こういったものの中で実は位置づけがされておりまして、その中で整備の期間、それからその後、効果発現後50年を見込むことになっております。

あと、治水施設の耐用年数といったものがございまして、例えば堤防ですとおおむね50年ぐらいというのが、これは法定上で位置づけられている耐用年数ですが、堤防は50年、それからダムが80年というふうなことで決まっております。ですから、それに近い期間を効果のある期間として設定するのがおおむね妥当ではないかといった考え方からも、大体70年から80年ぐらいというようなところで、そういった期間が決められているというところでございます。

それから、なぜ治水事業しかないかというところでございます。治水事業につきましては、先ほど申し上げたような基本的な考え方が、ある程度確立されております。便益の計算の手法とか費用の計算の手法といったものがありまして、ある程度金額に換算する計算ができるというところがございます。言われるように、今回の整備計画の中では、河川環境に関する整備とかも当然含まれておるのですが、こちらについてはまた別の手法がありまして、例えばアルファベットでいいますと「CVM」とかいうのがああるんです。要は、その環境整備をすることに対して住民に、住んでおられる方に「あなただったら一体幾らお金を出しますか」と、まあ市場調査でもないですけども、そういったことです。要は、環境を評価する尺度が一人一人それぞれ違う、お金の出し方も違ってくるということで、そういったものを調査することによって評価していこうという方法がございます。こちらにつきましては、また別途、別の手法でもって評価をしているところでございまして、今回の整備計画の費用対効果につきましては、治水対策のみを対象とさせていただいているところでございます。

○事務局（A）

ちょっとつけ加えですけども、環境のほうにつきましては、昨年12月に地整内の事業評価のほうで評価していただいていますので、そちらのほうでまた、この5年先にまたや

ると思います。

○C委員長

よろしいですか。今の3点、大きな問題の3点、よろしゅうございますね。

○G委員

はい。耐用年数ということから70年、大体わかりました。

そうすると、これは河川整備計画の費用便益分析と書いているからちょっと言うてみたんでね。

○事務局（H）

申しわけございません。そこにつきましては「整備計画の事業評価」というこの資料のタイトルをちょっと直ささせていただければと思います。やっているのは、整備計画に位置づけられている治水事業の費用便益分析になります。

○G委員

その次にベネフィットの件ですね。

実は、質問したいと思っていたのは、上流で工事をすると、その分下流で被害がふえるのではないかと思うものですが、その被害額がベネフィットに計上されていますかという質問をしたかったんだけど、それは先ほどの説明でわかりました。上流の府中のところで工事をしたら、下流の福山のほうがより洪水が起こり易くなると思うのですが、それはちゃんと防ぐ形になっているから、全部計算で入れてあるということですね。

それから、人口は今後大きく減少していきますね。そのことは入っているんですか。

○事務局（D）

人口の減少分については、あくまで現在評価ということで、見込みはされていない状況です。

○G委員

一番厳しい計算は、100年で人口が半分ぐらいになるという。評価期間は70年ですからかなり影響されると思いますが、不確実なことでもあり、ここだけで決められませんね。これは全国的に考える問題だから。

それで、コストですね。これは90という大きいB／Cでは全然問題外なんだけれども細かいことをお聞きします。このメンテナンスの費用は、工事ありのメンテナンスの費用ですね。工事して、それでこれは3億円要るわけやね。しかし、工事をしなくてもメンテナンスは要りますね。その分差っ引いてありますかと。細かいけど。

○事務局（D）

今のこの計算の手法は、整備に必要なお金の合計を、整備期間の20年で、便宜上単純に20で割っておるんです。それで、1年間当たり約1億8000万何がしかの事業費が平均的に充当されるという前提のもとに、その予算に対する何%かということで、維持管理費というのが計算されると。そういうことで、工事がないという想定では、今の計算の中ではやっていません。

○G委員

工事しなくても、今の区間でメンテナンスは要りますわね。今のままの堤防でも草刈りをしたり、費用が必要なのでは。

○事務局（H）

そこについては、逆に便益も発生していないんですよ。今ある施設に対する便益は今回計上していなくて、今回する整備についての便益を評価しているので、その整備した部分の維持管理をちゃんと見ていきましょうと。要は、対象をきちんと絞り込んでいるので、比較するもの同士としては成果ごとに出るのかなと。先生のご指摘から考えていくと、いわゆる原始河道と言われる堤防も何もない状態の川に対して、堤防をつくって維持管理していったという、それは多分、被害額は今と比べたら無限大に広がっていくというような比較ができると思うんです。

○G委員

それじゃ質問はそれぐらいにして、コメントは、そもそも計画とか事業というのは何のためにそれをするかという目的があって、それが達成できるかどうかで評価するべきだと思います。この治水事業は何のためにするかといったら、生命と財産、死者をなくすとか、その次に財産被害を軽減することですね。大きいのは生命、命を守ることだと思うんですね。生命を抜きに財産被害のお金だけを計算して、これはB/Cは90と大きいからいいけど、1に近い時に、これで事業を実施したらあかんと言われたら困るのではないかと思います。一番の主目的は、生命が失われることを防ぐ。そこら辺、何とかならへんのかと思うけどね。「お金で計算できます」と。お金で計算するのではないんですよ。私、伊勢湾台風のときに伊勢平野におったから、あのときものすごい人が亡くなりました。だから土木やろうと思ったからね。そこら辺、何とかならんのかという気がします。

これは今回のようにB/Cが90のように大きいから、道路事業だと1.何とかと小さい値になるので。交通事故の死者の減少は数えないで、車の修理費の減少は数えてるからね。

その辺、変だと思うのがコメントです。今日お答えいただかなくて結構です。何かそういうのは評価に入れていかないとあかんという気がしますので。

○C委員長

どうもありがとうございました。同じ思いは、私も同じ河川工学をやっておりますので。もともと、G先生は土木の専門家なんです。

いずれにしろ、人命というか、財産は金に換算できるけど、人の命は保険屋さんだけが何とかするのかわかりませんが、公共事業の中で人の生命を評価するのは大変難しいことかなというのは、私もかねがね思っております。そこを何かの指標で入れられないかなと。それはHさん、何か。

○事務局（H）

人命の価値につきましては国土交通省で、河川局だけでなく全省的に検討しまして、ある仮定をもって、国土交通省全体のルールはこの前つくったところです。その次に、河川局の所管の事業になったときに、今回のような治水事業に対して、ではこの洪水が起きて、今回ここに被害が起きて何名亡くなるという、これについて実は算出手法が確立されていないんですよ。

洪水に関しては最悪の場合でも逃げれば、人的被害はゼロ。と言いながら、最近でも先週末の愛知県でも被害が出たりしているところで、そこは実際それを便益として取り込むにはちょっとまだ難しいところがあるのかなと思っております。

○G委員

道路の場合は、交通事故の事故死の死亡の事故の原単位とかある程度できるからね、計算できるかもしれないけど、河川は難しいですね。逃げるか。そういうシステムがちゃんとできているところでは安全だからね。

○事務局（H）

安全というか。

○G委員

早く逃げられるからね。

○事務局（H）

被害にならなくする、避難するとかそういうシステムをつくり上げるか。

○G委員

ニューオリンズも。

○C委員長

逃げていますけれども。190万人が避難をしましたけれども。

ありがとうございます。ほかにお気づきの点はございますでしょうか。

この便益のこういう事業ができれば、あと70年間、これだけの便益が発生してずっと続くという。98が妥当なのか、あるいはこれが1を超える。1ではちょっと怪しいでしょうけどね。道路とかそんなのに比べれば、河川の安全に対する評価というのは随分高いのだということは、改めて私も認識したようなところがあります。

ほかの委員の先生方は何かお気づきの点はございますか。

はい、どうぞ。

○I委員

私はそういう数字はちょっと苦手なんですけれども、素朴な疑問として、この便益が出てきた、由って来るべきいろんな細かいデータですよ、それは大丈夫なのかなという。もちろんテキストどおりにやっておられるのでしょうけれども、本当にそれだけの便益が見込まれるのか。B/Cが100近いというのはべらぼうですよ。私はもうちょっと赤字に近いのかなと思って。

費用のほうは割合具体的に想像できるのですが、便益というのはもちろん非常につかみがたいですね。だから、そのつかみがたいところのつかみ方というのか、そのデータのとり方が大丈夫なのかな。それで、それこそ先ほどG先生もおっしゃったように、例えば同じ地域でも、その地域の特殊性によってまたいろいろ値が違ってくるようなことはあるのではないかと。そういったことが、まあ素朴な疑問ですけれども、この便益というのは本当にこれで大丈夫なのかなという、それだけです。

○C委員長

何かそちらの、よろしいですか。

○事務局（A）

先ほどの、便益が本当に大丈夫かというお話ですが、芦田川自体の今回の計画なんです、本当に川の中の掘削とか、どちらかというと新しく用地を買って堤防をどかんとつくるとか遊水地をつくるとかいったような大きなものが余りない。ほとんどないですね。ということで、事業自体は非常にリーズナブル。ところが、守るエリアが福山市とか、広島県でいえばもうNo.2の人口、資産を有するということで、意図的ではないのですけれども、効果が非常に大きく出るんです。やはり、そういったところで本当にB/Cが1近辺

というところも確かにあろうかと思いますが、芦田川については、今回の整備計画に関してはそういった特殊性もある。それに、特にダムもございませんし。そういったところもございます。

それから、地域によってその値が違ってくるだろうと言われるお話、それとその便益の算定が本当に正しいのか。非常に近い話だと思うんです。今回の計算の中では、一応全国で統一した考え方というのがございまして、被害額については、直接的なものとしては、家屋の床面積に占める、床面積ごとの評価単位というのが、全国的にもう決められた数値があったり、それから各家庭がお持ちの用品代ですね、そういったものの資産のお金が大体幾らぐらいかという。さらにいえば、商店の持つ商品の値段とか、それから在庫の値段。あと農作物ですね、これがそれぞれ、米とか麦とか野菜に至るまで、ナスビとかそういったものがあるんですが、そういったものの単位面積あたりのお値段がどれぐらいあるかといったものが、指標が統一されたものがございまして、それをベースに計算をしております。人口につきましては、当然国勢調査の値を使ったりとか、事業所の統計調査、これも総務省のほうでやっているものですが、そういったもののデータ。それとか、土地の高い低いとかいうデータも、我が国においては全国的に同じ目線ではなかったものがございしますので、そういったものをベースに使っていると。

あと、間接的な被害というのがございます。これは先ほど言いましたように、直接洪水から守られる、逆に言ったら洪水を受けると被害を受けるところとはまた別に、それによってお店が営業できなくなって売り上げが減るとか、または泥がお店の中に入ってきた、事務所の中に入ってきた、工場に入ってきた、そのときにかかる清掃のお金とかいうのもですね。あと通勤に必要な手段ですね、電車がとまったのでそれに代替する方法はどういったものがあるか。例えば歩くとか自転車とかありますけれども、そういったものにかかる労力とかも指標がございまして、そういったものをベースに同じ目線で計算をしておりますので、特に色眼鏡で数値を上げているとかいうようなことはしておりませんので、自信をもって計算上は上がっていると考えている次第です。

○Ｃ委員長

I 先生、よろしくお願いします。

○Ｉ委員

別に色眼鏡でと言ったつもりはありません（笑）。ただ、非常につかみがたい。今おっしゃったのだけでも、いろんな種類のものから算定していかなければいけないという

ことがよくわかりました。だから、非常につかみがたいものをつかんだものがこの便益だと思ったものですから、そこら辺がどういうふうに、しっかりしているのかなという、まあ素朴な疑問ですね。

○C委員長

ほかにご意見はございませんでしょうか。大体時間も予定の時間になっております。

この芦田川の整備計画につきましては、河口堰がつくられた、あるいはその前に府中までは無堤に堤防ができた、さらに河口堰をつくり、かつ八田原ダムをつくりということで、いわゆる河川工事の大型なものはもうでき上がっているわけですね。それでもって、今この芦田川という川が安全度を増しているわけです。そして、今回は37億円の投資でもって、なおかつこれだけのことができるんだよということを、改めて我々は認識をしたということでございます。したがって、37億というのは大変安い工事費、あるいは維持費を含めてそんなものですから、なおそれでもってこれから70年先までの便益を計算すれば、恐らくこんなことになるのだらうと、こういうふうに私は理解をいたしたわけでありまして。

今回の掘削とかそういう事業だけでなく、先に平成10年にでき上がった構造物とか今までの構造物の運用等も含めて、この河川はさらに整備計画全体の、今の治水の費用便益比だけではなくて、ここに整備計画の立案ということで、長い、第5回ということで、今まで先生方のご意見をいただいてまいりました。私がまとめろということになっていまして、きょういろいろご審議いただきました治水便益効果を含めまして、この整備計画（案）につきまして、皆様のご同意を得られればと思いますが、いかがでしょうか。よろしゅうございますか。

ということで、一応我々の長年にわたる審議の結果として、こういう案を委員会としては事務局のほうに、異議なしということでお返しをしたいと思っております。それでは事務局のほうにお渡しいたします。

○J委員

前にもお話ししたのではないかなと思うんですけども、私、利水関係ですので、この河川そのものについては大変よくきれいにまとまっております。ただ、農業サイドからいきますと、治水というのは洪水の場合にどのようにして洪水対策を防いでいく、農村地域の作物に対してどのように被害をなくすようにするかということがあるわけです。

それから、利水の場合には、農業としては、渇水期ですから当然水がないのだけれども、そういう場合にどのような形で利水が可能なのかと、どのような形でうまくことち

やんとできているのかと、そういったことが大変大事なことになるですね。

今これをずっと見て、治水の面では特に内水対策とありまして、ちゃんとここに触れておりますが、特に田畑が浸水するとか、これは湛水するということなんです、そういう被害が多くなるわけですから、こういう湛水をできるだけ抑えるような形での対策が、これはまあ土地改良区の問題なんですけど、前から言っているのですけれども。そういうようなことが、こちらに話が上がってきているのかどうかね、その辺が大変気になると。

それから、先ほど出た渇水対策なんです、ここの9ページにありますけど、渇水対策の中で、特に農作物へのかんがい水への対策というのは触れてないので、こういったようなのを、ちょっと触れておいてもらおうとよろしいのではないかと思います。これについては、農業サイドはあくまでも川の水を利用してもらったり、あるいはまた内水対策については、洪水の水を内水から川のほうへ吐き出していかなければならんわけですから、いづれにしても芦田川中心に周囲の農業というものが生きていかなければならんわけですからね。そういう意味では、特にこの9ページがありますけど、渇水対策としては農作物へのかんがい水への対策についても十分配慮するとか、何か一言入れてもらおうと、これは非常によくなるのではないかと思いますのでございます。

そういったようなことを農業サイドから一言言っておかないと、後でまた困りますので、ちょっと一言言わせていただきます。以上です。

○C委員長

どうもありがとうございました、先生。貴重なご意見をいただきまして。よろしゅうございますか。ありがとうございました。今おっしゃられたことは、事務局、わかりますよね。

それではまた、最後の事務局にお話を、マイクをお返しいたしましょう。

6. 閉会

○事務局（A）

C先生どうも、委員長をありがとうございました。委員の皆様、本日はご審議をありがとうございました。

それでは、今後の河川整備策定のスケジュールについて説明させていただきます。本日承認いただきました河川整備計画（案）につきましては、関係省庁、あと県知事及び関係自治体の長の意見を伺い、河川整備計画を策定することとなります。策定の時期は平成20年10月ごろを目標にしております。それから、この整備計画が策定されましたら、これ

までの懇談会の審議内容を含めて整備計画の過程取りまとめ、芦田川治水事業の事業評価として、中国地方整備局事業評価監視委員会のほうへ報告させていただきます。

また、委員の皆様方には改めてこの整備計画の内容についてご連絡させていただくとともに、事務所のホームページにおきまして掲載して広く一般の方へ広報していきたいと考えております。

閉会に当たりまして、中国地方整備局河川部河川計画課長のHより閉会のあいさつをさせていただきます。

○事務局（H）

中国地方整備局河川部河川計画課長をしておりますHと申します。

本日は熱心にご議論いただきまして、まことにありがとうございました。また、所長の冒頭のあいさつにありましたが、平成17年から約3年半にわたって、長い間ご議論いただきまして本当にありがとうございました。本日取りまとめていただきました整備計画の案につきましては、先ほど事務局からも話がありましたとおり、関係地方公共団体の長の意見などを聞いて、最終的に取りまとめていきたいと思っております。

ここ芦田川についてですが、芦田川に限らず、最近気候変化の影響によって雨の降り方も変わってきておりまして、先週末は福山でも浸水があったり、また話がありましたアメリカでは、カトリナ被害があった場所ですけれども、190万人が今避難をしているというニュースもあります。一方で、先週末の雨が降る前、芦田川がどういった状況かといいますと、渇水が起きておりました。J先生がおっしゃるとおり、まだまだ渇水に対しても危なくなるおそれがあるような状態が続いております。

さらにこの芦田川につきましては環境問題、水質につきまして、データを見ても、年々どんどん改善していつているのですけれども、全国的に多分水質改善が進んでおりまして、なかなかこの中国地方ワースト1というのは抜け出せない状態ではございます。でも、改善は進んでおります。こういった課題、これからもどんどん解決に向けて全力で取り組んでまいりたいと思っております。引き続き、先生方のご指導のほうを仰ぎたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

どうも本当にありがとうございました。

○事務局（A）

それでは、以上をもちまして、第5回「芦田川の今後を考える学識懇談会」を閉会いたします。本日はお忙しいところ、どうもありがとうございました。

〔午後 3時20分 閉会〕