第５回 赤川水系河川整備学識者懇談会

平成２５年１１月１３日（水）
庄内産業振興センター西館

〔あいさつ〕・・・・・・・・・・・・・１頁
〔議　事〕
（１）赤川総合水系環境整備事業の
事業再評価について・・・・・４頁
質　疑・・・・・・・・・・・・１０頁
（２）赤川水系河川整備計画（国管理区間）
の点検について・・・・・・１５頁
質　疑・・・・・・・・・・・・１８頁
（３）山形県内における平成25年
７月洪水の概要について・・２１頁
質　疑・・・・・・・・・・・・２４頁
〔閉会の挨拶〕・・・・・・・・・・・２６頁

国土交通省東北地方整備局

酒田河川国道事務所

山形県 県土整備部

第５回赤川水系河川整備学識者懇談会

○司　会

定刻より若干早いのですが、皆様おそろいです。ただいまから第５回赤川水系河川整備学識者懇談会を開催いたします。本日司会を務めます酒田河川国道事務所副所長の阿部と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

議事に入ります前に資料の確認をさせていただきたいと思います。皆様のところに資料をお配りさせていただいております。配布資料一覧がございます。次第、委員名簿、出席者名簿、席次表。それから資料が１番から２－１、２－２、２－３、また資料－３、４、それから参考としまして１、２、３となります。以上配布させていただいておりますが、お手元の資料の不足などございませんでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは次第に則りまして委員のご紹介に入らせていただきます。名簿順に委員の方々をご紹介させていただきます。まず最初に三川町長の阿部委員でございます。岩手大学農学部教授の井良沢委員でございます。鶴岡市長・榎本委員の代理で小林建設部長でございます。山形大学農学部教授の大久保委員でございます。東北公益文科大学名誉教授の大島委員でございます。山形県立博物館専門嘱託の奥山委員でございます。元山形大学人文学部教授の貝山委員でございます。致道博物館館長の酒井委員でございます。山形大学名誉教授の原委員でございます。酒田市長・本間委員の代理で佐藤建設部長でございます。山形大学名誉教授の前川委員でございます。なお本日は、萱場委員におかれましては所用のため欠席となっております。

続きまして主催者といたしまして、東北地方整備局常山河川調査官でございます。山形県県土整備部・佐藤河川課長でございます。

事務局といたしまして酒田河川国道事務所・髙橋所長でございます。月山ダム管理所・佐々木所長でございます。

以上、ご紹介のとおり委員総数１２名中１１名、うち代理出席２名の委員の出席をいただいており、懇談会規約第５条によりまして懇談会は委員総数の２分の１以上の出席をもって成立するとありますので、本会は成立していることをご報告いたします。

それでは主催者を代表いたしまして、東北地方整備局・常山河川調査官がご挨拶申し上げます。よろしくお願いいたします。

〔あいさつ〕
○東北地方整備局河川調査官
　本日は皆様方におかれましては大変遠いところ、第５回赤川水系河川整備学識者懇談会にご出席賜っておりまして誠にありがとうございます。日ごろより河川行政の推進につきまして、多大なご指導とご支援を賜っておりましてこの場を借りて御礼申し上げるところでございます。本懇談会につきましては、平成２１年から４回、今回で５回目となります。４回目につきましては、委員の皆様から貴重なるご意見をいただきまして赤川水系河川整備計画の国の管理区間につきましての治水計画の原案をご審議いただきました。その後所定の手続き、県知事の意見聴取、その他の手続きを踏まえまして昨年の８月８日にこの河川整備計画の策定が済んでおります。本日はちょっと相当期間、第４回から第５回まで開いてしまってご報告が遅れまして誠に申し訳ないところでございますけれども、この場でご報告の方をさせていただきたいと思います。
　さて、本年度は本当に災害が全国で多発しております。全国だけではなく、先週末はフィリピンの方で台風３０号で本当に甚大な被害が発生しております。日本国内におきましても７月の豪雨これは山形県内もそうですけれども９月の台風１８号では京都、島根といった観光地も被害を被っております。また、１０月の台風２６号、これにつきましては東京の伊豆大島でこれも大きな被害が発生しております。こういったところで国土交通省も災害緊急派遣隊を送りまして、特に伊豆大島につきましては関東、北陸といったところのわれわれの同士が約８０名近く現地支援に当たっております。そういったことを今日ご紹介させていただきました。
　東北管内につきましては、繰り返しになりますけれども、７月の豪雨で山形県内、後ほど事務局、あるいは山形県さんの資料説明でも出てくると思いますけれども大きな被害が出ております。幸いこの赤川水系につきましては月山ダム、あるいはそれまでの河川整備の成果で甚大な被害というのは免れたところでございますけれども、若干の内水被害等は発生しておりますが、そういったところで河川整備の効果というのが出ているのかなというふうに思っているところでございます。
　本日の委員会でございますけれども、昨年第４回までのご議論いただきまして河川整備計画、これの進捗状況をまずご審議いただくことと、あとは今日も新聞でありましたけれども、「かわまちづくり」の基礎となります赤川総合水系環境整備事業、これの事業再評価のご審議をいただきたいと思っております。委員の皆様にはいろいろとご指導ご意見を賜りたいと思います。今日は２時間というちょっと長い時間になりますけれども、よろしくご審議をいただければど思います。ちょっと長くなりましたけれども、私からの冒頭のご挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○司　会
　ありがとうございました。次に大久保座長よりご挨拶をお願い

申し上げます。

○座　長

昨年に引き続き今日はお集まりいただきましてありがとうございます。日本の川はどこの川でもそうでしょうが、治水に関して、あるいは利水に関してはすごく長い歴史を有しているものです。その時代、その時代に応じていろいろな面の限界と言いますか、つまりそれだけ治水にしても利水にしても重層的なシステムで運用されているという面がありまして、そのどこに限界が出てくるかは、その時代、その時代によって違う、あるいは新たに登場してくることもあろうと思います。今日お集まりいただいている皆さんも、そういった意味で広い行政の方から環境の方、様々な方々にお集まりをいただいて、それだけ重層的なシステムであるということです。

今日は重要な案件と言いますのは、先ほどご紹介いただきました１番目の事業再評価に係るところ、これが特に今日は重要な議題でありまして、短い、約２時間ということですが、具体的にはそこは２０分ぐらい掛けて、残りのところはそれぞれ１０分ぐらいずつ、ご意見も１０分ぐらいという感じで進めて行きたいというふうに考えております。事務局の方々にも簡潔な説明をいただいて、委員の皆様には様々な意見をお出しいただけたらと思います。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○司　会

ありがとうございました。それでは議事に入ります前に、今回の懇談会の開催趣旨について事務局よりご説明申し上げます。

○事務局

それでは事務局から開催趣旨について酒田河川国道事務所の調査第一課の天野よりご説明申し上げます。

資料の方はお手元の資料－１をご覧ください。本懇談会の規約によりまして、関係するところを抜粋してございます。それの中で第２条の目的といたしまして、本懇談会は赤川水系の河川整備計画、国管理区間と県管理区間ですが、この原案と、そして変更ですね。そしてまた河川整備計画策定後の各種施策の進捗状況について意見を交換するというようなことになっておりました。

また、河川整備計画に基づく事業のうち、再評価、そして事後評価の審議を行いまして東北地方整備局に対して意見を述べるものとするというふうになってございます。

ちょっと裏面を見ていただきますと、こちらが国土交通省で行っております事業評価の仕組みの中から実施要領抜粋してございます。再評価については事業評価監視委員会に代えまして、この懇談会で審議することができるという規定がございます。

また、完了後の事業評価につきましても、こちらは局に別に委員会がございますが、この委員会に代えまして懇談会の方で審議することができるというものでございます。

また１枚目に戻っていただきまして、本日は先ほどお話がありました通り、下記の項目を対象という形で赤川の方になりますけ

れども、赤川の総合水系の環境整備事業の再評価、あとは河川整備計画の進捗と言いますか、点検についてのご審議をいただくということになっております。
　次に３枚目になりますが、こちらの方につきましては公共事業の進捗状況と事業評価の流れを示したものでございます。それぞれ年ごとに計画段階とか完了後の再評価、それぞれの時期とかを書いているところでございます。
　あと４枚目になりますけれども、こちらの方が赤川水系の河川整備計画の事業評価の経緯を示した表でございます。環境の方につきましては、平成２２年１１月に赤川総合水系の環境整備事業の事業評価が審議されておりまして、それより今回が３年を経過してという形で今回事業再評価を行うということになっております。概要的には以上でございます。

○司　会
　それでは、これから議事に入らせていただきます。これからの議事進行につきましては大久保座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。

〔議　事〕
○座　長
　それでは次第に従いまして（１）の赤川総合水系環境整備事業の事業再評価について。ご説明をお願いします。

（１）赤川総合水系環境整備事業の事業再評価について
○事務局
　事務局を担当しております酒田河川国道事務所工務第一課長の佐藤でございます。
資料につきましては２－１、２－２、２－３になりますけれども、説明の方は資料２－１で代表して行いますので、皆様の資料２－１をご覧いただきたいと思います。併せて正面のパワーポイント、同じものですけれどもご覧いただきたいと思います。
　本日審議していただくのは、赤川において国が実施しております総合水系環境整備事業についての事業再評価です。それではその概要について説明いたします。
　２頁になります。初めに事業再評価の趣旨について説明いたします。事業再評価とは税金を投入して実施した事業、あるいはこれから実施する事業について、現時点の状況を踏まえてその妥当性、すなわち投資した税金分の効果・メリットがあるかどうかについて検証し、評価することです。事業再評価を行う間隔は平成２１年度までは５年に１度でしたけれども、３年に１度に変更になりまして評価するサイクルが短くなってございます。今回は赤川の環境整備事業について再評価を実施しましたので、その内容について説明いたします。
　３頁になります。まず評価対象となる総合水系環境整備事業とはどういうものかということを説明します。河川の環境整備事業としては、①としては水環境に関する事業、②として自然再生に関する事業、③で水辺に関する事業になります。赤川におきまし

ては、②の自然再生に関する事業と③の水辺整備に関する事業を進めて行きます。評価の単位については、その環境整備の効果の発現というのは、広域で発現することから、水域全体を１つとして捉えて評価するものであります。

次に４頁になります。赤川の総合水系環境整備の事業の概要についてですけれども、赤川水系の環境整備事業の箇所を右の図面に示しておりますが、１つはその赤川自然再生事業、もう１つは三川町かわまちづくりの２つの事業でございます。赤川自然再生事業は平成１７年度より建設に着手しまして、本年で完了する予定でございます。一方、三川町のかわまちづくりは来年度に新規に建設に着手して、平成２８年度で整備が完了する予定でございます。全体事業費は約１７億円で、うち自然再生が１５億円、水辺整備が約２億円となります。

次の頁が整備地区ごとの整備概要と事業費、工程を示します。先ほど申しました通り、自然再生事業は今年度までです。三川町かわまちづくりは来年度から２８年度の３年間の予定でございます。すべての事業が完了してから５年後の平成３３年度に事後評価を実施する予定でございます。

次の頁、６頁になりますけれども、次に事業の目的についてです。まず自然再生事業の目的について説明いたします。赤川では近年、流量の固定化が進み、河床低下の進行により瀬や淵が減少しております。さらに高水敷の樹林化、とりわけ中州、あるいは高水敷に外来種であるハリエンジュが繁茂してきました。また、床止工の河川横断工作物が魚類をはじめとする水生生物の移動の障害となってきております。以上の課題を踏まえまして、地域からの河川環境の再生・復元に関する要請が高まっていることも含めて、在来多用な生物を育む赤川らしい豊かな流れの再生を目標に掲げて事業を行っているところでございます。

７頁については、水辺整備の目的について説明いたします。赤川では河川敷の利用が進んでおり、地域のレジャー、レクリエーション、花火大会、スポーツ空間として地域の住民に親しまれています。このような背景を踏まえて、昨年度制定されました赤川水系河川整備計画に基づいて空間整備、また拠点整備を地域のまちづくりと一体となって整備することで、川とまちのネットワークを拡大し、町民の交流促進、健康増進の充実を図り、まちのさらなる活性化を支援するものであります。

８頁で、次に各事業内容について説明いたします。まず赤川の自然再生事業ですけれども、先ほどの課題に対しまして３つの目標を掲げて事業を実施しているところです。具体的内容については次に説明します。

９頁であります。１つ目の目標として適正な樹木管理等による赤川らしい植生と水際部・河原環境の保全創出について説明いたします。ここの画にある通り、高水敷や中州においては外来種、つまりハリエンジュですけれども、これの伐採・抜根を行っており、また高水敷の一部を切り下げることによって良好なエコトーンの形成を図っているところでございます。ヤナギやオニグルミ等の在来種は河川管理上の支障となる場合を除き保全するよう配慮しております。ここに示した写真は王祇橋付近の伐採前後の写真でございます。

次に１０頁になりますけれども、２つ目の目標が水生生物の生

息拡大に向けた河川の連続性確保についてです。これまでは赤川の上流域に存在している非常に落差の大きい床止によりまして、回遊魚等の遡上の障害のために大体２０㎞付近までの連続性がない状態でありましたけれども、３カ所の床止工に魚道というものを設置しまして、約３６㎞付近まで遡上距離が拡大しているところでございます。この写真は平成１９年に完成しました伊勢横内地区にある魚道設置前後の写真であります。

次に１１頁であります。３つ目の約としては、多用な流れの形成による様々な生物が生息できる水域環境の創出についてです。ここでは既存の淵というものが消失した箇所で河岸の堤防に接近している箇所に水制工を設置するものとして、水制工の先端部の深掘り作用によりまして淵を再生して、魚類等の生息環境を改善するものでございます。右の２つの写真が施工時の水制工の写真でございます。

次に１２頁です。ここでは水辺整備として三川町かわまちづくりの事業内容について説明いたします。三川町の市街地を流れる赤川周辺には多くの文化・交流拠点が存在しています。三川町ではその第３次三川町総合計画が策定されておりまして、この計画の中に既設公園の範囲を拡大して、多目的広場や親水施設の整備によって河川利用のさらなる促進を図ることを目指しています。この総合計画とあわせて河川利用上の安全と安心を目標とした河川管理施設の充実、整備をすることで文化・交流拠点が結びついて地域がネットワーク化されることで、地域活性化及びさらなる振興が期待されているところであります。

１３頁には具体的な整備内容についてです。現在の三川町の赤川河川緑地におきましては敷地面積を拡大して、河川公園として整備する予定でございまして、こちらの整備は三川町での整備範囲となります。この青い囲みの範囲が三川町整備です。今回、国が行う事業というものは、管理用通路、低水坂路、避難誘導看板、親水護岸、桜づつみの整備を行う予定となっております。この赤囲いの範囲が国の整備というふうになっております。

次に１４頁ですけれども、これらの事業をめぐる社会情勢の変化として、赤川における河川空間利用実態調査というものをやっておりまして、この結果をもとに河川利用の動向について整理したものです。実態としましては、堤防や高水敷における散策、スポーツ、水辺での釣りなどに利用されておりまして、河川の利用者数は年々増加傾向となっております。

そして１５頁では先ほどの２１年度の利用者数を左右岸別の１㎞ごとの利用者数で表したものです。これでは１８㎞の左岸付近の赤川河川公園、また２３㎞左岸の櫛引総合運動公園においてはスポーツや散策等の利用者が多いということが分かります。

次に１６頁ですけれども、これらの事業の効果について評価するために費用便益分析を行います。費用便益分析とは、投資する費用に対する、整備による効果、メリットについてお金に換算して事業の効率性について評価するものです。簡単に言うと、投資した費用Ｃ、コストに対してメリットＢ、ベネフィットですけれども、これが基準値以上、要するに１以上となれば事業の継続が妥当であり、基準値未満であれば事業の見直し継続、あるいは事業の中止ということになります。

１７頁で費用便益分析における便益の評価方法については手引

き等がございまして、これから自然再生事業ではＣＶＭ法、水辺整備ではＴＣＭ法という手法を用いております。費用としては建設費と維持管理費が対象になります。手法については次に説明いたします。

１８頁では、まず自然再生事業の費用便益の手法として用いたＣＶＭ法について説明します。これは評価対象の内容を説明した上で整備に掛かる費用を支払う意思を確認し、支払っても良いと考える金額、すなわち支払い意思額を直接的に質問し評価する方法です。赤川流域に位置する鶴岡市と三川町を対象としたアンケート、無作為抽出によってアンケート調査を実施して金額を算定しています。アンケートは、例えば自然再生事業で外来種のハリエンジュを伐採します。あるいは魚道を整備します、淵を再生しますといった内容に対して、いくら負担してもよいですかーというような質問であります。その結果、支払い意思額の平均は１月１世帯当たり２９３円という結果になりました。

１９頁目。ここでは水辺整備事業の費用便益分析の手法として用いたＴＣＭという手法についての説明です。これは利用者の整備箇所を訪れるための交通費と整備箇所を往復する時間分に相当する労働対価を整備後の利用者数の増加分だけ合計した金額を便額として評価するものです。環境整備により、より高いお金を支払っても訪問したい人が増える、また同じ支払い金額に対して、その箇所を訪れる人が増えるということによりまして、利用者の増大が金額に換算されて、その差分が整備後の便益として算出しております。

２０頁目が、便益に係る内容についての説明です。まず自然再生事業につきましては、世帯数の数字が変わっているほか変更はなく、集計範囲、計測対象は前回の２２年度同様となっております。支払意思額は前回２９４円であったのに対して、今回は２９３円と、殆ど同じ値となりました。

２１頁目ですが、ここでは新規事業である三川町かわまちづくりの便益に係る内容についての説明です。整備箇所周辺の市町村人口、あるいはその移動費用単価、時間費用単価につきましては最新の公表されているデータをもとに算出しております。移動費用単価については（１）ガソリン価格、（２）燃費価格、（３）平均乗車人数について算出しまして、これらから移動費用単価は、６．１円、１㎞、１人当たりとなります。時間費用単価についても最新のデータから１５．２円、１分当たり１人となってございます。

２２頁は費用に係る内容についてですけれども、前回の評価では全体事業費が１５億円でございましたけれども、今回は約１７億円と約２億円増えております。これは三川町かわまちづくりが追加されたことによるものでございます。これによりまして維持管理費につきましても前回が年間７５０万円だったのが８４０万円となりまして約９０万円増加しております。

２３頁では、三川町かわまちづくりにおけるＴＣＭ法での便益算定に用いる整備前後の利用者数の推定方法を説明いたします。赤川水系では平成２１年度に河川空間利用実態調査が実施されておりまして、近隣の公園における年間利用者数と整備面積の関係から、整備後の利用者数を推計しております。さらに算定した整備前後の利用者数については、整備箇所に距離別の人数も併せて

推計しております。
　２４頁で費用便益費の算出結果になりますけれども、整備箇所全体におけるＢ／Ｃは２．０この黄色い網かけしている部分ですけれども、２．０と算定されまして、１を上回っているということから投資した費用に対して整備効果の方が大きいので、投資の効率性が良いという結果でございます。残事業につきましては、整備予定の三川町かわまちづくりに対する投資の効率性を把握するものになります。残事業のＢ／Ｃは３．３と算定され、１を上回っているということから効率性はよいという結果でございました。
　２５頁です。ここでは感度分析ということで、費用便益分析における残事業費、残工期、あるいは便益が変動した場合の影響を検討しています。残事業、または便益変動を±１０％、残工期変動につきましては三川町かわまちづくりが３年でありまして、まずマイナス工期というのは考えられないので、＋２年間の変動とした場合を計算しております。この中では全体事業及び残事業はそれぞれの条件の状況においても費用便益Ｂ／Ｃというところは１．０を上回る結果となってございます。
　２６頁では、これらの事業による効果をご紹介したいと思います。まず自然再生事業につきましては、ハリエンジュの伐採・抜根、それから中州掘削によりまして礫河原が創出されまして、良好なエコトーンが形成されつつあります。右のこのグラフは事業を実施した代表箇所、全体ではありませんけれども、代表箇所での植生面積比を１６年と２４年で比較したものです。これでは樹木が減少しまして、裸地、芝地、あるいは草地が増加していることが分かります。左の写真は２９㎞付近の施工前後の空中写真の比較です。これは２１年にハリエンジュの伐採、高水敷の切り下げが行われておりますけれども、その後も礫河原というものが維持されている状況です。なお、今年度すべての施工箇所、約６０haありますけれども、これにおいてはハリエンジュの侵入とか生育状況、あとは礫河原の状況についてモニタリングをしているところでございます。
　次に２７頁。これは先ほど言った３つの床止めに設置した魚道における魚類の遡上状況の結果です。確認は魚道の出口のところに定置網を仕掛けて捕獲したものです。ここではアユとかサクラマス、ウグイなどの遊泳魚だけでなくてヨシノボリ類の底生魚も魚道を利用しているのが確認されております。特に伊勢横内の魚道では１，０００尾以上のアユの遡上が確認されました。
　次に２８頁は水制工の設置による効果についての説明です。既設の２カ所の水制工につきまして今年度、横断測量を実施しております。その結果、特に水制工の(1）の方では先端に１ｍほどの深掘れがされておりまして、淵が形成されていることが確認できました。ただ、ここのところの魚類の生息状況につきましては、今後河川の水辺の国勢調査によりモニタリングする予定でございます。
　２９頁では、その整備に対する地域の協力についてですけれども、赤川の自然再生計画検討会には援助漁協や地元の大学等が参画しております。また、その後のモニタリング調査につきましても、山形大学と共同してハリエンジュの埋土種子の調査を継続的に実施しているところでございます。さらに住民の方による清掃

活動や魚道設置工事の時にせき止めた川に取り残された魚を上流の住みやすい環境に引っ越す作業を地元の小学校の協力により実施いたしました。このように地域が積極的に活動に参画するようになっておりまして地域の協力体制が整っているものと考えられます。

３０頁は事業の進捗状況ですけれども、事業費ベースで見ますと全体事業費の約１７億円のうち、平成２５年度末時点で１０億円を投入しておりまして、これは全体の約８８％になります。残事業費が約２億円となります。今後の事業の見通しとしては赤川自然再生事業につきましては、平成２５年度、今年度ですけれども、完成予定でございます。三川町かわまちづくりについては、かわまちづくり計画の申請を平成２５年８月に行いまして、昨日の１１月１１日に本省の方の登録となりました。２６年度からその事業化を目指しているというところであります。

３１頁がコスト縮減の内容です。環境事業で発生する伐採木については、伐採した樹木を市民に無償で提供することで、地域内での有効利用のほか、処理費用のコスト縮減を図っております。また、その伐採に伴う中州などの掘削土を緊急時の備蓄資材として確保しています。維持管理においても地域団体より清掃活動にご協力をいただいているという状況でございます。

３２頁は赤川で行われている映画ロケの代表写真です。赤川での礫河原、あるいは淵を含む美しい風景というのは近年、映画のロケ地として多用されているということです。左下の蝉しぐれの写真、これは水神の淵ということで、ケヤキの下にあるところですけれども、深さ４．８ｍ、こういう所も映画のロケ地として使われているという状況になってございます。

３３頁になります。本日の事業評価にあたって、県知事から意見を聴くことになっております。山形県知事の意見は地域のイベントや環境学習、体験活動の場として利用する方が増えており、河川愛護の意識が高まっていることから事業継続に異議はないとの回答をいただいております。また、三川町かわまちづくりにおいて住民の意見を十分に反映させ、町あるいは関係機関との連携・調整を図りながら事業を推進していくこと、またその一層のコスト縮減を求めるという意見をいただいております。

これらを踏まえて３４頁で対応方針になりますけれども、ここでは平成２５年度に完成予定の「赤川自然再生」について、かつて赤川が有していた本来の自然を取り戻すことを目的に計画的に整備を実施してきており、外来種伐採による礫河原の再生、魚道設置による魚類などの遡上効果が確認され、事業の効果が認められます。また、水制工についても整備済み箇所については瀬、淵の再生が確認されていることから、現在整備中の箇所においても淵の再生によるサクラマス等の魚類の生息環境改善の効果が期待されます。

整備を予定している「三川町かわまちづくり」については、地元の熱意が高く、整備を行うことで地域活性化に寄与することが期待されます。

地元自治体等は、地域活性化の核になるとともに、よりよい河川環境を創出する事業の実施に対して協力的であり、さらなる事業の推進が望まれているところでございます。

以上から、事業者の対応方針案といたしましては、事業を継続

との案でございます。赤川総合水系環境整備事業再評価に関する説明は以上でございます。ご審議のほど、よろしくお願いいたします。

〔質　疑〕

○座　長

どうもありがとうございました。ただいまのご説明で何か質問とかご意見ございましたらお願いします。

○委　員

今のご説明をお聞きしまして、評価の方法はきわめて妥当だというふうに思っております。私も費用便益分析を１つの専門としておりまして、こういう旅行費用法とか仮想市場法というのは、事業ではよく教えたつもりなんですが、実際、こういう適用例を見るのは、恥ずかしいんですが初めてでございます。本来、この便益の捉え方というのはここでは支払い意思額という概念でございますけれども、このサービス、あるいは物に対して最大限、これまでは支払う用意があるという、そういうものが支払い意思価格。実際には物を買う時、あるいはサービスを購入する時に、それよりも下回るので、その差額分がネットベネフィットという純便益という捉え方をするんで、この仮想市場法というのが本来一番オーソドックスな、しかも正しいやり方なんで、これはアンケートの仕方にもよりますけれども､非常に段階的に聴いて行って、それで支払い意思額を確認するというので、これが２年前と今回とで殆ど違ってないということで、ある意味でその客観性をちゃんと持つアンケート結果なのかなというふうに思っております。

それから旅行費用法の「かわまちづくり」の方ですが、これは実際に市民の方がそこに行って楽しむという、これは自然再生とまた違う事業ですので、これは本来サービスとか物の価格があって、その価格に基づいて便益を推計するという、そういうやり方があるんですけれども、ここでは旅行費用というのは１つの価格になった擬似価格になってまして、これとさっきの支払い意思額とはパラレルな関係にあるけれども、ぴったんこ一致するわけではないんですが、この旅行費用でもって擬似価格として見做すという、そういうやり方は大体認められているやり方なんですが、これは例えば同じ物を買うにしましても、リンゴ１個１００円、これは１００円は共通なんですが、そこのお店に行くアクセスコストが人によって違うわけです。ですから実は１個のリンゴというのは人によってさまざまな値段を持ってるという、ここに着目して、この支払い意思額に準じた金額を出して行くという、そういうやり方なんですが、これも妥当だと思います。

いずれにしましても、このＴＣＭにしてもＣＶＭにしても、多分これは本来の便益より多少は過少に算定をしているということが予想されます。例えば、これに対してあなたはどれぐらいお支払いする用意がありますかという聴き方をしてますよね。人はずるいですから、出来るだけ誰かに払ってもらって、自分はただ乗りしようというモチベーションが必ず働きます。ですから絶対あなたから取ることはないですよと念押しをしてもですね、答える方は必ずそういう、いつか取られるんじゃないかという恐れがあ

るから、どうしても本来１００円払う用意があっても７０円とか８０円という、そういう言い方をいたします。そういう意味で、ここに出てきている結果は過少評価の金額になっているという、それで２を超えているんだからこの事業の実施価値というのは十分あるというふうに思います。

それからさらにもう１点なんですが感度分析を行っています。便益の方は増やそうと思ったら、まちづくりの場合だったら、どうやってイベントをそこで何回やるか、それによってここへの旅行者がどんどん増えてきますから、便益はそうやっていくらでも増やすことができます。問題はコストの方なんで、今あっちの太平洋側の工事の関係もあっていろいろな工事コストが上がっているわけなんで、そこが１０％、もしかしたら実際余計掛かるかも知れないということなんですが、まあ２．０ということですから、その程度のコストの変動では１を下回るということはないということなので、そういう意味での分析結果というのは頑健性を持つというふうにわれわれは評価できるのではないかというふうに思っています。以上です。

○座　長

微妙な言い方でしたが 、学問的にはまだまだやるべきことが多そうですけど、現在の段階では十分な手法であるという、そういう理解で・・。

○委　員

理論的に言えば、これをやるかやらないかの判断をするにあたって・・。

○座　長

どうもありがとうございました。ほかにございますか。

○委　員

私はあまり評価法自体はあまり専門にしていないので、しかし、河川の自然環境を評価する方法ではこうした、今回やった方式は確立されてますので、便益２ということで、かなり私も過少評価している感じはしてるんですが、まあ妥当なものかなと思うんですが、あとなんか評価方法のアンケートとか、いろいろ分析のところでちょっと私も専門じゃないんでよく分からないところもあったんですが、例えば支払ってもいいということで聞かれていると思うんですが金額は相当ばらつきがどれくらいあるのかというのがあって、もし分かればお聴きしたいのと、あとせっかく住民からたくさんのサンプルデータ取ってますので、こういうのを分析と言うんですかね、特に川からの距離等の利用状況とか、そもそもどういう方が利用してるとか、あとはこの中でリピーターがかなり出てるのか、出てないのか、逆にそういうのを分析して、今後三川町さんの方で、河川環境整備された後で何か役立てることができないのかなというのが１点ですね。

先ほど過少評価してるというのは、今日たまたま山形新聞見たら、広域連携、出羽山系の広域連携の話とか、あるいはこの流域だけでない交流も多分、赤川の場合、かなりあるような気もして、３２頁に映画の話も出てましたので、必ずしも流域内だけではな

いのかなというふうにも考えていますので、だけどあまりそこまで行くと評価できませんので、取り敢えず考証の方されてるというのは、これで妥当なものではないかなというふうに思っています。

○座　長
　ありがとうございました。将来的にそういうせっかく取ったアンケートを活かして行けば、もっといろいろ今後の整備に活かすことができるのではないかという、そういうふうに理解してよろしいでしょうか。ほかにご意見はございますか。

○委　員
　２人の先生から過少評価という感じのお話をされましたけれども、私もそう思っています。というのはこの手法自身が、いま思い出しますと、大体２０年前に土研が河川環境学講座というのを何遍かやりましてね。その中にこういう手法があって、評価するというので、私は大学でそれを参考に教材にして一生懸命やったということがあります。貝山先生と同じように身近なところで本物を見ると言うか、それは本当に初めてでございます。ただ、その後ですね、たまたま私も、これはどちらかと言うとアメリカというか、カナダと言うか、そちらの方がベースになってたんです当時はですね。ヨーロッパへ行ってたまたま留学する機会があって、その問題を議論する機会があったんですがその時に意外にも、つまり価値の見方、評価できるということは評価できるということであって、むしろ評価できないところに価値があると。という議論なんですね、成り立ちが。生物だとか景観だとかですね。これはなかなか強烈だなと思ってもうちょっと掘り下げますと、いわゆるそういうのは人間が生きていく上での創造の泉であると。こういうのが出てきたりですね。特に水辺景観に関わるところですね。そういう点で言うと、恐らく私どもが随分進んで来たけれども、そういういわゆる環境というものを見る時に、何かまだ本物を見切れていないというか、認識がまだこれからというところがございますので、そういう点では本当に過少評価と言いますかね多分もっと大きく位置づけられるのではないかと思いました。

○座　長
　過少評価ということもあるでしょうけれども、先生言われたいわゆる評価できないものを評価するというね。例えば水道なんかで議会で決めれば、それでそれなりの価値が認められたとするやり方もあり得る。ただ、国の事業であるというところがやっぱり地方議会にはちょっと馴染まないというところもあるのかもしれませんが、何かそういう方法も将来的にはあるような気がしますね。私、座長でちょっと意見を言うのもあれですけれども、１５頁の、下流部に何もなかったというところも、これも結構大切なことじゃないかなという気がちょっとしますね。上流、下流は結構あって、それで運動公園なんか、われわれでもよくいろいろやってる姿をよく見ます。日曜日なんか河川の管理道路を散歩したりとか、そういう人を結構見るんですけど、下流部は何もないんですよね。それもやっぱり便益とか、そういうのもあるのかも知れないけど、この１５頁の図も結構大事だなという気がちょっと

しました。ほかに何かございますか。

○委　員

私は評価ではなくて、整備の内容のことについてちょっとお聴きしたいんですけれども、９頁にあるところの樹木の伐採のところに、河川林として残す樹木があるわけですけれども、私は将来にわたって伐らなくてもいい林とか、河川の環境全体、外も中もですけれども、考えてるんですけれども、この河川林というのは将来もずっと残せる木なのか、それともももっと大きくなったり、ちょっと環境が変われば伐らなければいけないのかという、そういうのがあるものですから。桜づつみなんかも含めて、赤川全体として将来、伐らなくてもいいような河川林というのは、どのくらいのことが考えられるのかなというようなことが１つですね。

あと、もう１つは淵とか深みとかを掘削によって作り上げるというようなことでやって成功しつつあるというようなことなんですけれども、こういうあれは、洪水だとか、大雨で長持ちするものなのかどうか、そういうお金を掛けてやって一雨で別に変わっちゃったというような、そういう心配というのはないものなのかなというような、それにちょっと疑問があったものですから、その２つについてちょっとお聴きしたいと思います。

○座　長

では事務局の方から２点、伐採のことと、それから水制工に対する質問でしたがお答えいただきたいですが。

○事務局

樹木に関しては、将来にわたって伐らなくてもよいという箇所というのはどういう所かという話ありましたけれども、基本的にここに示した通り、川の中にあるハリエンジュはすべて伐りたいと思っています。ただ、堤防沿いにあるものとか、あと河畔林ですね。あとは先ほど示しました映画のロケ地になった水神の淵とか、あそこには立派なケヤキがあるので、そういう所は当然残しながら、あくまでも流下能力に支障のある箇所、あるいは河川管理上どうしても伐らないと川の方まで管理できないような箇所は部分的には伐らせていただきたいというふうに思っています。現状のところ､河畔林とかは今のところは伐る予定はございません。堤防沿いのオニグルミ等についても伐る予定はございません。

それともう１つは掘削によって礫河原ができた所が雨が降ると高水敷が変わるのではないかという件ですけれども、多分、上流域は急流蛇行河川ですので当然ある程度変化はあると思います。ここである程度切り下げしているのはエコトーンの圏域性もありますけれども、ハリエンジュの萌芽対策ですね。ハリエンジュというのは陸域になっていますとまた芽が出てくるので、ある程度冠水頻度を高めるために、若干掘削しているケースもありますので、そこら辺が相乗して、取り敢えずいったん切って少しモニタリングをしながら、当然その砂州等は変化して行くと思います。状況を見てさらにもう１回掘削する、あるいはそのまま当面継続するとか､そういうことになりますので､写真なり横断測量なり、常に監視、モニタリングを継続して参りたいと思っています。

○委　員

その河川林の方の具体的な場所というのは、まだ決まっていないところもあるんでしょうか。方向性だけでなくて、具体的に、こういう所が何箇所かありますよというようなことまで行ってるんでしょうか。

○事務局

河口から３０㎞距離ありますけれども、その中で現在、樹木はある程度伐る箇所というのは決まっています。具体的にちょっと図面等、お示しできませんけれども、基本的には現在ある河道掘削する箇所は伐りますし、あとは上流の方はハリエンジュは伐るけれども、ほかは概ね残るような形になるかと思っております。

○座　長

よろしいですか。

○委　員

まずもって今回の三川町のかわまちづくりの整備について国土交通省の方から登録をいただいたということに、心から御礼を申し上げたいと思います。三川町でなぜこの「かわまちづくり」というようなことを事業申請をしたかという、その過程の中においては、赤川の中流部、先ほども大久保座長さんがおっしゃられましたように、中流域の治水対策において、いま河道掘削事業を推進していただいております。これによって治水の安全性が非常に高まってきているというようなことが１つのデータとして月山ダムの調節機能、そして河道掘削での水位の低下というようなことで、非常に三川町内、あるいは下流、中流域の治水安全度が高まったというような状況であります。しかしながら、今年の７月１８日の集中豪雨では町の河川緑地公園が何年かぶりに冠水いたしました。まだまだ治水の安全性という部分については河道掘削を進めていただくということは本当に重要だというふうに思っております。こうした中において、今まで河川というのはどちらかと言うと前の流域懇談会の時にも申し上げさせていただいたのですが、今回の自然再生事業、これは治水の安全対策が進むということと同時に、河川の再生というようなことでの事業の重要性ということがあったからだというふうに思っております。そこに三川町の「かわまちづくり」が新規としてまた追加していただいて、この流域全体での、これからの治水の安全性、そして川辺、あるいは水辺空間の整備といった時に、今回の費用便益分析、あるいは算定結果に基づいた町としての事業を展開させていただくわけですが、今日のご説明にあった中で、この費用便益というものに対して､町がしっかりとした結果を出さなければならないという､１つの責任というのが出て参りましたけれども、町としてもこの水辺空間､「かわまちづくり」を通して､上流から下流までの交流、そして町としての親水空間としての利用にさらに櫛引の総合運動公園、赤川の河川公園等も含めた連携を深めて行ければ、これからの赤川の総合的な水系の環境整備に尽力できるのではないかというふうに思っております。引き続き関係の皆様、そして今日の委員の皆さんからはいろいろな面でご助言をいただきながら、町もこれからの事業においては相当の事業費の負担というものも伴うわけでありますので、事業効果を出さなければならないという

責任も感じておりますので、是非皆様方からご理解いただきながら、ご指導いただければというふうに思うところであります。

○座　長
　それでは時間が若干延びていますけれども、何か最後にご発言されたい方がいれば。

○委　員
　大変アンケート調査など千件をされて、非常に私は感心いたしまして、一応費用対効果というところまでお出しになっているということで、継続ということで異議はないんですけれども、やはりこのところ百年に１回だか、千年に１回の洪水だとか、事件が大変起こっておりますので、やはり防災というところをかなり強く打ち出されて、そして私一番心配しているのはパブリックコメントという結果を、単にみんなに知らしめるということではなくて、やっぱり町の人たちと何度かディスカッションをしながら、こうしようよという、皆さんのコンセンサスを取って進めていただきたいなというのがコメントでございます。

○座　長
　一応、この再評価に関しては皆様お認めいただいたということで、そしていま大島先生とか貝山先生とか、井良沢先生とか、あるいは前川先生とか、いただいた意見については、新しいご意見があったということで取りまとめをいただきたいと思います。
　それでは次に河川整備計画について、ということで（２）の赤川水系河川整備計画（国管理区間）の点検についてということで、ご説明の方をよろしくお願いします。

（２）赤川水系河川整備計画（国管理区間）の点検について
○事務局
　それでは赤川水系の河川整備計画（国管理区間）の点検についてということでございます。同じく酒田河川国道事務所調査第一課の天野から説明いたします。
　資料の方はお手元の資料－３、もしくはスクリーンに映しておりますので、見やすい方でご覧いただければと思います。初めに１頁でございます。先ほどからお話が出ております洪水関係のお話から進めさせていただきます。平成２５年７月洪水の概要でございます。平成２５年７月は大きな出水が４回もあったという形で、具体的には２週間に４回ほどございました。過去に例の少ない出水だという状況であったわけでございます。特に７月１８日には熊出の観測所におきまして、観測史上５位の水位を記録しておりまして、月山ダムでは最大流入量が１，１６５㎥/sということになりまして、平成１４年の運用開始以降第１位になる流量を記録しております。下の方に雨量とか水位の状況を記載しておりますのでご覧いただければと思います。
　次になりますが、河道掘削と月山ダムの事業効果の説明でございます。押切地点、これは８㎞地点でございますが、こちらで行きますと河道掘削と月山ダムの建設効果によりまして、併せまして約２．２ｍの水位低減があったと推定されております。仮に下

の方に画も載ってるんですが、河道掘削と月山ダムの整備がなかった場合ですと押切地点におきます水位が計画高水位を約１．１ｍほど超過していたと推定されまして、場合によれば決壊する恐れがあったのではないかということでございます。

○事務局
　次の頁でございます。その時の月山ダムの事業効果につきまして、月山ダム管理所の方から説明させていただきます。７月１８日の洪水時に月山ダムでは防災操作によりまして東京ドームでいいますと約７杯分に匹敵します８３９万㎥の洪水をダム貯水池に貯留しております。このことにより、下流河川への流入量を抑えることになりましたが、先ほどご紹介ありました最大の流入量、ダムに入ってくる流入量の一番多い時は１秒間に１，１６５㎥あったものを、下流の河川の方には約３４０㎥/sの流下だけにしまして、その間、ダムには最大で８２５㎥/s貯めることで調節して、このことによって熊出地点、ダムから約１㎞下流の地点になりますが、そこの河川水位において約１ｍ水位を低減させることができたと推定されます。

○事務局
　次になりますが、２５年７月洪水の地域支援の関係でございます。地域支援といたしましては、東沼地区と押切新田地区におきまして排水ポンプ車を出動させております。これで浸水被害を防止しております。内水排水ポンプ出動の効果でございますが、下の方に写真とか記載しておりますが、東沼地区につきましては４時間稼働いたしまして１万㎥の内水を排除。約１００haの浸水被害を防止しております。また押切新田地区におきましては約11時間稼働いたしまして２万㎥の内水を排除し、約１５０haと１０戸の浸水被害を防止したという結果になっております。ここまでが７月洪水の概要ということでございます。
　５頁でございますが、ここからは河川整備計画の内容ということでございます。初めに整備計画の基本的な考え方という形で整理させていただいておりまして、ここでは河川法の３つの目的という形で、洪水による災害発生の防止、または軽減。そして河川の適切な利用及び流水の正常な機能の維持、そして河川環境の整備と保全という大きな３本柱を掲げまして、赤川の概ね３０年間の河川整備計画ということになっております。対象区間につきましても、国管理区間であります４７．９㎞となっておりまして、山形県管理区間と調整を図りながら、酒田市、鶴岡市、三川町といった生活圏を基本といたしまして、社会環境を踏まえた計画ということになっております。
　次の６頁になりますが、こちらの方は整備計画の目標という形で記載させていただいております。本計画で設定しております治水・利水・環境のそれぞれの目標に向けまして、効果的な河川整備を実施する。さらには効率的な維持管理を進めて行くという形で、それぞれの治水・利水・環境・維持管理というところを概要的な形でまとめさせていただいておりました。
　次に赤川水系の河川整備計画における治水対策というところでございます。ここでは河川整備計画で設定しております治水・利水・環境が、それぞれの目標を達成するために河道掘削と床止、

黒森の床止と第４床止の改築、さらには堤防の質的整備を実施することになっております。資料の方では下の方に位置図がございますが、これが河川整備計画全体のメニューということで位置づけされておりまして、この中で河道掘削がオレンジの中で赤く枠取りされた、着色された箇所が現在事業中の箇所でございます。平成２５年度につきましては、鶴岡・三川地区におきまして河道掘削を実施しております。今後は現在検討中なんですが、床止の改築とか、さらには堤防の質的整備を実施して参ります。

次に河川整備計画における治水対策の進捗状況でございます。こちらも先ほどちょっと触れましたが、整備計画におきます河道掘削につきましては、現在人口・資産の集中しております鶴岡・三川地区（１０．２㎞～１５．０㎞）になりますが、そこにつきまして実施することとしておりまして、平成２５年度はこのうち青山・湯野沢・横山地区におきまして河道掘削を実施しております。河道掘削の実施に当たりましては、多くの生物が住める環境を創出するため、高水敷を一部切り下げて湿地の再生を図っているところでございます。

次になりますが、河川整備計画におきます治水対策のメニューと言いますか、工種ごとの進捗状況でございます。整備計画は昨年策定されまして、今年からスタートという状況でございます。河道掘削につきましては、流下能力が低く、人口・資産の密集している鶴岡市を優先に進めております。進捗率につきましては河道掘削を進めておりまして、約１５％ということになっております。また、堤防の質的整備、そして床止改築につきましては現時点では未着手となっているわけでございますが、今後、検討ですね、実施することになっております。

次の１０頁が整備計画の主な取り組みという形で、河川の維持管理関係でございますが、直轄管理施設の老朽化対策につきましては、施設がグラフにも載ってるんですが、３２カ所ほどございまして、そのうち現時点では建設後４０年を経過している施設が２１施設ございまして、全体の約７割弱ぐらいに達しているところでございます。今後でございますが、３０年後には老朽化施設の比率は９割強くらいに達するのではないかということでございました。このため河川管理施設の計画的な保守点検を実施するということで、施設の状態を常に把握するとともに計画的な更新計画を策定することと、あとは適切な維持管理に努めております。

また、樹木管理につきましては、河川阻害とか河川管理上支障となる河道内の樹木につきましては、良好な河川環境の保全に配慮しながら、適切に管理するため有識者の方々の助言をいただきながら実施しているところでございます。

次に水質保全の取り組み状況でございますが、赤川の水質状況につきましては近年は水質が改善している状況でございまして、ＢＯＤにつきましては平成１２年、西暦２０００年以降でございますが、すべての観測所で環境基準のＡ類型を満足しているという水質になっております。一方、最近でございますが、近年は水質事故が増加する傾向があると、右の方にグラフが載ってるんですが、水質汚濁の対策連絡会の設置、そしてまた水質事故への迅速な対応を図るとともに、地域住民に対する啓蒙活動も実施しております。

次に河川環境の保全に関する取り組み状況でございます。こち

らは赤川の自然再生事業の関係でございます。３つの目標を掲げて事業を実施しているというところでございまして、この事業につきましては、先ほどの議題の中でもいろいろ説明させていただいているところでございます。ここでは平成２５年度、鶴岡市の東荒屋地区におきまして水制工を設置しております。水制工を設置することによりまして、先端部に淵が再生されまして、河道内に多用な流れが形成されるということになっております。

○事務局
　次にダムの関係でございます。上流部にあります月山ダムの維持管理につきまして、洪水時、もしくは渇水時などは、常にダムの機能を最大限発揮させること、また長期間にわたりまして適切に運用するために日々、日常的な点検整備を実施しております。主な内容としましては、資料の中段上部の表にあります通り、主にダム操作、貯水池管理、施設管理等があります。そのうら貯水池管理等で下の写真にあります通り、今回の出水でもかなりの流木が流れ着いたわけなんですが、そういったものの除去等を行っております。その除去した流木につきましては、薪等に利用できるものにつきましては、住民等の皆様に提供することでコストの縮減を図っているところであります。

○事務局
　次に危機管理体制の整備強化の取り組みでございます。洪水の軽減や危機の意識向上のため、危機管理演習や地域住民等の説明会、さらに町歩きを通しまして情報の共有や地域防災力の向上を図っているところでございます。今後は河川管理用のＣＣＴＶカメラ映像の情報共有、そして市町村への総合的なハザードマップの作成指導、まるごとまちごとハザードマップの普及等に努めて参ります。
　次にコスト縮減の取り組み状況でございます。河道掘削により発生します土砂の方でございますが、こちらは道路関係、余目酒田道路の建設事業などに活用することによりましてコスト縮減を図っております。また、伐採木や刈り草といった副産物につきましては、近隣住民へ無償で提供することによりまして、コスト縮減を図っているところです。
　次に環境・地域社会との連携の取り組みでございます。赤川につきましては、豊かな自然環境の保全・復元するため、環境に配慮した河道整備を推進するとともに、必要流量を確保したり、地域住民への環境に関する啓蒙活動も推進して参ります。さらには子供からお年寄りまで、安心して利用できるような河川空間整備を進めております。以上でございます。よろしくお願いいたします。

〔質　疑〕
○座　長
　ありがとうございました。何か質問ございますか。

○委　員
　ちょっと教えていただきたいんですが、先ほど下流側の方の、

今年の出水での水位が書いてございましたけれども、場所によっても違うんでしょうけれども、特に蛾眉橋下流あたりですと、現在の大体の通水能力、それが確率的な流量で行くと、どのぐらいの、大雑把でいいですけど、どのぐらいの能力が、水位だけで見たらということになりますかね。どのぐらいのことになるんですか。進捗状況の関係で、どんな状況かなということを知りたかったんですが。

○事務局
　工務第一課長の佐藤ですけれども、蛾眉橋付近の下流側ですね。下流の方で掘削終わっているところは大体２，２００㎥/sに対応できます。掘削終わっていないところは大体１，７００㎥/sぐらいです。

○委　員
　記憶ですと、下流の方は当初の計画ですと３，２００ぐらいと・・。

○事務局
　計画は３，２００です。

○委　員
　ですね。

○事務局
　当面の整備計画では、一応２，２００㎥/sを確保するということになっております。掘削が終わったところは当然ながら２，２００㎥/s、それを目処に掘削しておりますので２，２００㎥/sになっています。

○委　員
　ありがとうございました。

○委　員
　１４頁で危機管理体制の整備強化ということで、まるごとまちごとハザードマップに取り組まれているということで、大変ご苦労な取り組みをされてると思うんですがちょっと私も最近ハザードマップの研究をやってまして、多分最初は全戸配布、市町村が作ると各世帯に全戸配布すると思うんですが、その時だけはかなりハザードマップを見てると言うか、見たことがあると答える人はあるんですが、実際に自分の家が本当に避難危険区域なのか、あるいは避難場所にどうやって避難路を活用して行くかとか、なかなか正しく理解している方が減ってまして、時間をおくと、もうハザードマップ自体を置いた場所すら分からなくなってしまうと言うか、だんだん認識が低下していると思うんです。そうした中で地元に出掛けて、住民参加をするやり方というのをやって行かないと、結局は見ただけではなくて、理解して行かないと言うか、そういうことにつながると思うんですけど、こういうことをされていて、こういう時に住民とかに対してアンケートとか、どれくらい認知率が増したとか、そこまではやってないんでしょう

か。

○事務局
　認知率までは特には出しておりません。しかし、今回ハザードマップを浸水想定とかを設置するに当たりまして、各自治体に説明させていただいているんですが、改めてハザードマップの重要性とか、それから避難路とか、その辺が分かって良かったなというご意見等はいただいております。

○事務局
　もう１つ補足いたしますけれども、このまるごとまちごとハザードマップそのものは、全部やってるわけではなくて、関心の高いところ、要望のあった箇所で実施しておりますので、そういう要望のあった箇所ですから認知率という点では非常に関心が高いところという、訂正的な言い方になりますけど、そういったことだと思います。

○委　員
　今後は認知率が逆に関心が低いところについてもなんか働きかけと言うか、町でも自主防災組織とかたくさんできていると思いますので、手広くやっていただければありがたいと思います。

○事務局
　もちろん、全戸を対象としたいんですが、要望の高いところから計画的にやって行くというようなことで考えております。

○座　長
　ハザードマップで言えば、群馬大の先生でしたっけ、あてにするなという、ハザードマップ通りに逃げたら農業用水路に落ちて死んじゃったという例もあるらしいので、必ずしも想定された洪水規模だけの図面ではなくて、それこそ想定外の洪水が来た時にどうなるかというシミュレーション結果なんかも併せながら、今あるものが絶対だというふうないい方ではやっぱり危ないというのが、今までの大きな想定外といわれる災害での教訓ではなかったかと思うので、そこら辺も十分にそういう認識を持っていただくようにということと、それとやっぱりそこの歴史というのが今回の津波の時もそうでしたけど、過去の歴史というのがかなりいろいろな情報を含んでいるということも念頭におきつつ、地元の人たちと一緒にやるという機会があるといいと思いますね。大蔵村でやられている事例なんか、私は非常に面白いなと思うんですけど、命を守るというところは、公共事業では命の値段は入っていませんので、まさかその値段を入れるわけにも行きませんからやっぱりソフトで命を守るしか手はないという感じはしますね。ほかにございますか。

○委　員
　１３頁に関係することなんですけれども今回の洪水でいろいろな問題が起こってくるんじゃないかという心配をしております。特にダムにおいては、流れ込んだ土石がどのぐらいの量なのか、それはダム自身の機能の問題に大きく影響するわけです。そのほ

かこのダムの周辺の自然環境というのは非常にいいわけですね。従ってそこの森林にたまった土壌の部分の富栄養化された部分、それの流れ込みも相当あると思うんです。従ってダムの、今まではあまり話題にならなかった富栄養化ということが起こるのではないかという危険性が多分にありそうです。それで私の個人的な興味で月山ダムではないんですが寒河江ダムの濁りがず一っと取れないんですね。それでプランクトンネット引いてみて、土石がたくさん取れるのかと思ったら、あにはからんや、プランクトンが増え始めています。相当な量で増えております。２、３回引くと、もう下にたまる採水の部分に真緑になるぐらいにたまってきます。ですからまだ淡水赤潮とか水の花とかと言われるようなレベルには達しないとは思いますけれども、そういう危険が出てきて、一番最初にダムとしての考えなくちゃいけないことは、そういうような富栄養化によって水道水の供給、上水道源としての機能というのはかなり劣化するんじゃないかという危険を感じています。ただ寒河江ダムの事例では、今までそういう事例は少ないと思うんですけれども緑藻のパンドリナとか、ユードリナとか、専門用語で申し訳ないんですけれども、毒を出すとか、黴臭を出すとかという事例のない比較的きれいな所に出るプランクトンなので､そういう問題は直接すぐに起こるとは思いませんけれども、そういうものが死んで、またヘドロになるということを繰り返すと、早い時期にアオコやなんかが出るような危険性も頭に入れておかなくちゃいけないという状況が来るんじゃないかという心配をしております。かなり先の心配なんですけれども流れ込んだ土石流というのもある程度注目しなければいけないかと思います。ついでに赤川の場合にはよろしいんですけれども、寒河江ダムの上流、下流の河川というのは、その土石流の蓄積量と言ったら、本当に並大抵のものじゃないわけです。今でも相当たまっておりまして岸辺に行くのにすごい量の土石のぬかるみを通らないと、澪筋まで行けないという状況です。そういう点では赤川は今回、そういった意味では被害が不幸中の幸いと言えるんじゃないかと思いますけれども、そういうものが水辺の水生の魚類やなんかにも直接、寒河江川の場合には、アユなんていうのは殆ど釣り人が来なくなっています。そういうような影響も出てきますのでね、こういうような災害の時の土石流に対する関心というのを、もう少し私たちは持たなくちゃいけないんじゃないかというコメントを付けさせてもらいます。

○座　長

何か事務所の方から、現状の対策と言うか、対応の状態みたいな話をご披露いただければ。

○事務局

月山ダム管理所ですが、今お話にあったもので、土石の流入に対する対策としては、今のところ治水容量とか利水容量に係る影響について、どれぐらいたまってるかというものを測っている程度です。また、水質に影響する関係につきましても、定期的に水質及び底質ということで沈んでいる泥の水質の調査を行っておりますのでその変化を確認しながら見守っていくしかないかなと。ある程度出てきた段階で対策を考えていくことになるかと思いま

す。
○座　長
　今回あれですね。濁水の長期化で水道が大分使えなかったということがあるのでやはり今後の対策として、何かそういう機会があれば、そういう実態も上にあげていただきたいというふうに思いますけどよろしくお願いいたします。ほかにないでしょうか。なければ次に進んでよろしいでしょうか。
　次は山形県内における平成２５年７月洪水の概要についてというところでございます。説明をお願いします。

（３）山形県内における平成２５年７月洪水の概要について
○事務局
　山形県河川課長の佐藤でございます。資料－４によりまして、県内の特に県管理河川のこのたびの７月の大雨で被害の大きかった状況の概要と、それから赤川水系の河川整備計画に位置づけられております河川の進捗状況について、簡単にご報告させていただきたいと思います。
　資料の２頁をご覧いただきたいと思います。７月１８日の降雨概要ということで、日本海にあった低気圧がゆっくり南東に進みまして、山形県付近を通過し、山形県内で断続的に非常に激しい雨になったという状況でございます。
　３頁でございます。県内、特に西川町大井沢でございますが、日最大降水量や２４時間最大降水量がアメダスの観測開始以来１位の記録を更新したということでございます。さらに鶴岡では、これも１時間降水量が観測史上１位の記録を更新するということで、県内の広い範囲で記録的な大雨になったということでございます。下の方に時系列でデータをお示ししてございます。
　４頁でございます。このような大雨によりまして、７月１８日から２３日にかけてかなり大きな被害が出ました。人的被害のほかに建物被害として、住家全壊３棟、半壊８棟など非住家全壊８棟、一部損壊６棟など、それに併せまして河川でございますが、県管理の河川でございますと１３３河川におきまして護岸決壊や土砂の異常堆積、洗掘など、概ね４００箇所ということで大きな被害が出ているということでございました。
　これにつきまして、まず５頁でございますが特に大きな被害について発生した河川についてご説明をいたしたいと思います。初めが大江町を流れます月布川でございます。
　６頁でございます。この期間にかけまして、月布川流域では月布観測所での累計雨量が２０９㎜、時間最大雨量が３５㎜を観測した。さらに上流にある暮沢観測所では累計２９２㎜、最大時間雨量７５㎜という雨量を観測いたしました。
　このような大雨の状況によりまして、７頁でございますが、特に被害の大きかった区域につきましては、上流域から貫見地区、久保地区、荻野地区で大きな被害が出ておりまして住宅の床上、床下の被害が発生しております。また、下流域でも農地が大規模に冠水する被害が発生しております。
　次から各地区の状況を写真でご説明したいと思います。８頁でございます。これは貫見地区の出水状況でございますが、手前が月布川でございまして、写真の右上の住宅の手前のちょうど前ま

で越水しているという状況でございます。
　次に９頁でございます。これは同じく久保地区の出水状況でございます。住宅の奥の方、青い→のところが月布川でございまして、手前につきましては床上まで浸水被害が発生いたしました。
　同じく１０頁でございます。これは荻野地区の出水状況でございまして、水管橋が月布川の河川の区域でございますけれども、越水しましてかなり広い範囲で浸水被害が発生している状況でございます。これが月布川の被害の状況です。
　続いて同じく１１頁につきましては、山形県の南部に位置します南陽市を流下する吉野川の状況でございます。
　１２頁でございますけれども、これは吉野川流域の降雨の概況ということで、南陽市の金山観測所においては累計１２２㎜、時間最大３０㎜を観測しております。また吉野川の上流の県管理の貝生観測所では累計雨量２４０㎜、時間最大５８㎜の雨量を観測いたしました。左の方にグラフで水位等を示してございます。
　１３頁をご覧ください。吉野川の被害状況でございます。吉野川につきましては、河川の上流から最上川本川に合流する区間まで広範囲にわたりまして被害が発生しております。これにつきまして上流から順に状況について写真でご説明いたします。
　１４頁です。南陽市の上流小滝地区の出水状況でございます。越水によりまして電柱等が倒れておりまして、護岸の洗掘被害等が発生いたしました。
　１５頁でございます。南陽市太郎地区出水状況でございます。青い→が吉野川の本川でございまして、越水して住宅まで浸水被害が生じているというところでございます。
　次に１６頁でございます。吉野川の中流域になりまして、これは金山地区の出水状況でございます。写真の奥、赤い屋根の住宅が見えますが、半壊状態になっておりまして、手前にあります市道橋につきましても、橋台が洗掘を受けているという状況でございます。
　同じく１７頁でございます。これは下流域、南陽市街地に入ってきまして、赤湯地区の出水状況でございます。これにつきましては、越水によりまして住宅まで浸水しております。この写真の中程にあります物置小屋等はこの写真が撮影した数時間後に流失したということでございまして、この状況につきましてはＮＨＫ等のニュースで放映されているということでございます。
　このようなことで県内各地で大きな被害が発生しております。現在、県としましては再度災害を防止するということで、原形復旧の災害並びに改良費用を入れまして、改良復旧事業等につきましては、国等からの支援を受けながら、事業実施の手続きを現在早急に進めているところでございます。以上が７月豪雨関係の県内の被害状況でございます。
　続きまして１８頁でございますけれども、赤川水系の整備計画に位置づけられております各河川の進捗状況について簡単にご説明をしたいと思います。初めに湯尻川でございますが、１９頁をご覧いただきたいと思います。湯尻川につきましては、これまでたびたび農地、それから畑等の浸水被害が発生してございますので、平成１９年６月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを目標に整備を進めております。
　また緊急に治水安全度を上げるために暫定掘削ということで早

期の効果の発現を図っているということでございます。
　２０頁につきましては、現在の進捗状況の航空写真でございまして、赤線で示している所につきまして、暫定掘削を進めているということでございます。
　２１頁につきましては、その事業の進捗、早期実現を図るために現在は下の現況の河川断面につきまして暫定掘削を行いながら早期の発現を図っているということでございます。併せて橋梁工事等について事業を実施しているということでございます。県の河川の場合は赤川水系につきましては、さらに矢引川も計画に位置づけてございますが、これにつきましては地元の関係者の意見を聴きながら、今後の進め方について現在検討しているという状況でございます。簡単でございますが、７月豪雨の概要と事業の進捗状況でございます。以上になります。

〔質　疑〕
○座　長
　ありがとうございます。県内の７．１８の豪雨の被害状況と、それから庄内の赤川水系の進捗状況のお話でございましたけれども、質問等ございますでしょうか。

○委　員
　山形県の災害については、大井沢について私も現地に入らせていただいて調べたんですが、結構膨大な土砂が出て、本川も含めてかなり河床上昇が起きてるなというのが１つと、あと、あまり大きな崩壊がない割には各支川から土砂がたくさん出ていて、この原因が何なのかなというのは今ちょっと分析中ですが、いま課長さんの方から被害状況ということで事例の紹介があったんですが、質問として、この地区、住民の方の避難、これだけ水位が上がったんで避難されたと思うんですが、そういう避難というのは自主避難と言うか、避難勧告なんか出されたと思うんですが、避難勧告が出されての避難なのか自主避難なのか、あるいは今回紹介されたのは山の方の崩壊と言うか、なんか砂防の方の土砂の流出とか、そういうのがもし分かればちょっと教えていただければと思います。

○事務局
　今回、特に被害が大きかった月布川や吉野川におきましては、水位につきましては、河川監視所の方から情報を提供いたしまして、市町村の方でその水位情報並びに現況を把握しまして、避難指示、勧告等を出されております。それに基づいて対応しております。

○委　員
　土砂の出方と言うか・・。

○事務局
　今回の７月の洪水を契機にしまして、治水安全度の向上について、いま検討しているところでございます。やはり、このように河川の計画的なハードの整備も重要でございますけれども、県内

河床等の土砂堆積がございまして、河川の流下断面を阻害しているという所も見受けられます。これにつきましては河川の整備と併せまして、河川の維持管理面で適正な河積の断面確保する方法を、今後専門家の方からご意見を伺いながら、さらに計画を考えて行きたいというふうに現在しているところでございます。

○座　長
　ほかにございますか。

○委　員
　僕は県の方のお導きで吉野川の被災状況というのをちょっと視察させていただきました。中流から上の方を中心に見させていただいたんですけれども、普段はどうということのない川なんですよね。多分何事もなければ子供たちが遊べるような川だったと思うんですけれども、まさに想定外の集中豪雨であいうことになったわけなんですが、ただ、１級河川は国がきちんと整備・管理していただいていいのかも知れないけれども、この中小規模河川を今後どう整備して行くのか、整備と言うか、洪水を未然に防いで行くのかという、これは大変重要な問題なんだろうと思うんだけれども、また、どうしたらいいんだろうということも１つひとつの河川を全部つぶして整備して行くには、時間とお金が掛かり過ぎるというところがあってどうしたらいいんだろうかという、県の方の委員会でもそういうふうなことが話題になりまして、まず、いざとなったらすぐ逃げられるようにということで、情報を早く提供するという、そういうことも必要なんだけれども、この中小河川の場合には、まさに一気に来てしまうというところがあって、情報の伝達が間に合わないという、そういう恐れも実はあって、これは本当に難しい問題なんで、県の方もいま一生懸命になってご検討いただいているところなんだけれども、是非国と県がご一緒に協力をしながら、このところは方向性、整備の方針を定めて行ってほしいなというふうに思います。起きた時の復旧については国からの補助も出てそれはそれでいいと思うんですが、やっぱり防災・減災という視点から、もうちょっと前向きに何かやもさないんだろうかという、そういう思いでおりました。以上です。

○座　長
　事務局の方から何かお答えをいただいた方がよろしいんでしょうか。

○委　員
　僕の感想です。

○座　長
　そうですか。ほかにないようでしたら、一応これで終わりということにしたいんですが。
　あと、意見の取りまとめがございます。再評価が入っておりますので、意見の取りまとめのために、ちょっとここで１０分まではないんですが、３時２５分まで約１０分ぐらいですかね。休憩を取りたいと思います。よろしいでしょうか。その後にその取り

まとめ案が事務局の方から提示されると思います。それをまた審議するという形になると思います。それでは休憩に入りたいと思います。

――― 休　憩 ―――

○座　長
　それでは取りまとめの結果のご報告をよろしくお願いします。

○事務局
　それでは事務局の方から取りまとめ結果の報告をさせていただきます。いまパワーポイントで映し出します。
　東北地方整備局の事業評価監視委員会への報告案といたしまして、本日の審議の結果の取りまとめでございます。

１．赤川総合水系環境整備事業の事業再評価については事業継続は妥当と判断する。
２．下記のとおり参考意見を付する。
　（１）費用対効果分析のアンケート調査結果については、分析した上で今後の整備に活かすこと。
　（２）環境整備事業は現状の便益評価では水辺景観と評価対象として数値化できないものがあり、過少になっていると考えられる。
　（３）町と十分な連携を図り、地域住民のコンセンサスを得て事業を進めること。
以上、３点をいただいております。よろしくお願いいたします。

○座　長
　この案でどうでしょうか。ご意見あれば。
　よろしいでしょうか。
　いただいたご意見については、今回のものだけではなくて、いわゆる全体の河川整備計画の中でいろいろ対応して行くことができるものですので、そういうふうに対応して行っていただきたいと思います。
　それでは、これで議事は終了させていただきます。進行については事務局の方にお返しいたします。

○司　会
　どうもありがとうございました。長時間にわたるご審議、大変お疲れさまでございました。ここで酒田河川国道事務所・髙橋所長より閉会のご挨拶を申し上げます。

〔閉会のあいさつ〕
○酒田河川国道事務所長
　酒田河川国道事務所長の髙橋でございます。事務局を代表いたしまして一言ご挨拶申し上げます。
　委員の皆様におかれましては、長時間にわたりまして熱心なご

議論をいただきました。本当にありがとうございました。また、大久保座長につきましては、議事の進行、本当にご苦労さまでございました。ありがとうございました。

この赤川につきましては、昨年度、整備計画を策定いたしまして、今日のこの懇談会が策定後の１回目でございます。今後もこのような会議、懇談会を開催して行きまして、その懇談会に対しまして、それまでの進捗状況等をご説明させていただきます。そしてその進捗状況に対しまして、皆様からまたご議論、ご指導をいただきながら、この整備計画のフォローアップを図って参りたいというふうに思ってございますので今後ともひとつよろしくお願いしたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

○司　会

以上をもちまして第５回赤川水系河川整備学識者懇談会を閉会いたします。本日はどうもありがとうございました。

以　上