

# 第17回 北上川水系河川整備学識者懇談会

開催日：令和3年7月28日（水）

開催時間：13：30～15：30

開催場所：岩手河川国道事務所 2階大会議室  
北上川下流河川事務所 3階大会議室  
※WEB併用会議

あいさつ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5頁

座長あいさつ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6頁

[議 事]

1) 北上川上流ダム再生事業の再評価について・・・・ 7頁

(討議)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13頁

2) 北上川水系における流域治水等の取組について・・ 24頁

(討議)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27頁

国土交通省 東北地方整備局

## 第17回 北上川水系河川整備学識者懇談会

○司 会

それでは、定刻を過ぎました。まだお見えになられていない先生もいらっしゃいますが、ただいまから第17回北上川水系河川整備学識者懇談会を開催させていただきたいと思います。

本日司会を務めます北上川ダム統合管理事務所副所長の片野と申します。よろしくお願いいたします。

ウェブ等で参加していただいている皆様も多く、多少音声等で聞き取りにくい点などありましたら、その都度ご指摘いただければと思いますのでよろしくお願いいたします。

ただいま連絡が入りまして、今日出席予定でした岩手大学工学部小笠原先生ですが、急用が入った模様で欠席という情報がございました。

それでは続けさせていただきます。本日の懇談会につきましては、北上川上流ダム再生事業について、平成31年度の事業化から3年目を迎えて再評価の対象事業となっております。この事業につきまして委員の皆様にご審議いただくこととなりますので、よろしくお願いいたします。

また、情報提供として、北上川水系における流域治水等の取組についてご紹介させていただくことになってございます。

それでは議事に入ります前に、お手元に配付させていただいております資料の確認をさせていただきます。

お手元の資料の一番上に配布資料という1枚紙があるかと思いますが、資料としましては、一番上に第17回北上川水系河川整備学識者懇談会と書かれている議事次第1枚、その次に出席者名簿、これも1枚です。それと席次表の3枚がございまして、その後ろに資料-1、2、3という形で、ホチキスでとじてあるちょっと厚いものがございます。さらにその後ろに、参考資料-1から3ということでやはり1枚物の紙がございます。以上でございますが、不備等ございませんでしょうか。ご確認願います。

以上がお手元に配付させていただきました資料でございます。不備等ございましたら、途中でもご指摘いただきたいと思います。

なお、傍聴者の方々におかれましては、お渡ししております傍聴規定のご確認をお願いいたします。この規定に基づきまして傍聴していただきますようよろしくお願い申し上げます。

また、報道機関の皆様にお伝えいたします。本懇談会は公開としておりますが、写真及び

テレビの撮影につきましては議事に入る前までとなっておりますので、あらかじめご了解願います。

## 〔委員紹介〕

### ○司 会

それでは、次第に従いまして、本日ご出席いただいております委員の皆様をご紹介させていただきます。お手元にお配りしております出席者名簿に基づきましてご紹介をさせていただきますと思います。

岩手大学名誉教授の安藤昭様でございます。大崎市長伊藤康志様の代理で副市長の尾松智様でございます。岩手大学名誉教授の海田輝之様でございます。日本大学工学部准教授の梅田信様でございます。東北大学大学院生命科学研究科教授の占部城太郎様でございます。一関市長勝部修様の代理で建設部治水河川課長の千葉幸喜様でございます。東北大学大学院情報科学研究科教授の河野達仁様でございます。東北大学大学院工学研究科准教授の小森大輔様でございます。石巻市長齋藤正美様の代理で建設部長の伊勢崎誠一様でございます。石巻専修大学理工学部食環境学科教授の高崎みつる様でございます。岩手大学人文社会科学部教授の竹原明秀様でございます。盛岡市長谷藤裕明様の代理で建設部長の千田敏様でございます。今回から新しく委員としてご承諾いただきました、東北大学大学院農学研究科准教授の藤井豊展様でございます。岩手大学農学部准教授の濱上邦彦様でございます。東北地域環境計画研究会会長の由井正敏様でございます。東京工業大学名誉教授の石川忠晴様でございます。

なお、規約には委員の代理出席は原則として認めないとの記述がございますが、行政機関の委員につきましては、地域の代表としまして可能な限り多くのご意見を伺いたいということで代理出席につきましてご了解いただけますようよろしくお願い申し上げます。

続きまして、東北地方整備局の職員を紹介いたします。東北地方整備局河川部長の國友でございます。岩手河川国道事務所長の平井でございます。北上川下流河川事務所長の石田でございます。北上川ダム統合管理事務所長の畑山でございます。鳴子ダム管理所長の櫻井でございます。

本日は、委員総数17名のうち16名の委員にご出席いただいております。懇談会規約第5条3項により、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ございますので、本懇談会は成立していることを報告いたします。

続きまして、開会に当たり、主催者を代表しまして東北地方整備局河川部長國友優よりご挨拶申し上げます。國友部長、よろしくお願いいたします。

## 〔あいさつ〕

○東北地方整備局 河川部長

改めまして、東北地方整備局で河川部長をしております國友でございます。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しいところ、また、本日は大変お足元の悪い中、会場にお運びいただきありがとうございます。また、ウェブでの参加をいただいている各先生方も本当にお忙しい中ありがとうございます。

各委員の先生方におかれましては、日頃より国土交通行政、特に河川行政に関しまして平素よりご理解、ご指導、ご鞭撻賜りまして、改めまして御礼を申し上げたいと思います。

この会議を、最近開催するたびに申し上げておりますが、全国各地で非常にたくさんの災害が発生しており、今年も九州を中心に特別警報が出て、出水がありました。とりわけ、静岡県の熱海市では大きな土石流災害が発生し、多くの方が亡くなっているというようなことが起こっております。

東北地方におきましては、大きな出水もなく梅雨が明けたかなと思いましたが、まさに今朝方、石巻に台風8号が上陸して、今まさに通過している最中だと思っておりますが、この東北地方太平洋側に台風が直接上陸するのは、岩手県小本川の災害が記録上初めてということで、今回は2回目になるわけですが、宮城県への上陸となるとこれが初めてのようでございます。もちろんこれは気象庁の記録を取り始めてからということですので、もっと遡ったら大正時代には石巻に上陸した台風があつて、それでも大きな被害が出ているということでもあります。あまりないこのような気象現象が毎年のように起きているということは間違いがないのかなと認識しております。

そのような中で、各委員の先生方、もう既にご承知のとおり、今、国を挙げて流域治水というものに取り組みながら国土を強靱化していこうと、まさに地球温暖化、気候変動が顕在化している中で、従来から実施しております河川整備をしっかりと行う必要があると思っておりますが、それを上回る外力に流域全体で備えていこうという取組が始まってございます。まさにこの昨年の年度末、今年の3月には、この北上川においても流域治水プロジェクトというものをもまずは取りまとめさせていただいて、まだこれはキックオフかなと思っておりますが、それぞれの地域でその内容をしっかりとこれから磨いていくということが重要になってくると

思っております。今日は、後ほど少しお時間をいただいて、その状況も説明させていただければなと思っております。

本日は、主要な議題の一つがこの北上川上流ダム再生事業でございます。こちらは平成31年4月に実施計画調査に着手をさせていただいております。主には四十四田ダムの再開発が大きな内容になるわけでございますが、その調査を現在実施中ということであり、着手してから3年ということで、規定に則ってその事業は実施計画調査段階ということで、引き続き調査を進めていくことの是非についてご審議をいただくということになってございます。忌憚のないご意見を賜ればありがたいと思っております。

短い時間ではございますが、本日は、まさにこの事業の再評価と現在進めております流域治水プロジェクトについて、ご議論いただいてご意見賜ればということをお願い申し上げます。冒頭の挨拶にさせていただきたいと思っております。

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す。続きまして、北上川水系河川整備学識者懇談会座長でございます海田輝之様よりご挨拶を頂戴したいと思います。よろしくお願いいたします。

○座 長

座長を仰せつかっております海田です。よろしくお願いいたします。

先ほど河川部長の國友様からお話がありましたように、この北上川上流ダム再生事業は、前回のこの委員会でやりましょうということになって、3年がたって、再評価をいただくということになりました。日本のみならず、中国ではダムが決壊したという話もありますし、ドイツとベルギーではすごい洪水が起こっているというようなこともあります。国土強靱化という事業だとか、それから、流域治水というそのような取組の中で、主にかさ上げについて今日は皆様方からもう一回評価をしていただくということになっております。本日はよろしくお願いいたします。

## 〔議 事〕

○座 長 それでは、議事次第に従いまして、まず議事の1番目ですが、北上川上流ダム再生事業の再評価について、事務局から説明をお願いいたします。

## 1) 北上川上流ダム再生事業の再評価について

### ○事務局

北上川ダム統合管理事務所で建設専門官をしております川原と申します。今日はよろしくお願いたします。

説明資料につきましては、画面でも表示を行いまして進めていきたいと思ひます。

資料－1でご説明いたします。

1 ページめくっていただきまして、目次のほうを載せてございます。1.の事業概要から7.対応方針（原案）まで順番に従って説明を進めてまいります。

続いて2 ページになります。

北上川上流ダム再生事業ですが、平成25年8月、9月に盛岡市近郊の四十四田ダム、御所ダムにおきましてダム計画の基準となった計画流入量を上回る洪水が相次ぎ発生したこと、また、平成29年6月の既設ダムを有効活用するダム再生ビジョンやその取組を推進しますダム再生ガイドラインの策定の動きなどが契機となりまして事業化に至っております。

事業化に至った過程をフローで載せてございます。平成30年6月に学識者懇談会において計画段階評価。6月29日に河川整備計画を変更。同年8月に社会資本整備審議会において新規事業採択時評価（実施計画調査段階）の審議を経まして、令和元年度から事業化されております。実施計画調査予算化後3年を迎えてございます。

今回、再評価要領によりまして、準備・計画段階で一定期間経過している事業に該当するため、本日の懇談会におきまして事業再評価をご審議いただくものでございます。

なお、審議結果につきましては、後日開催します整備局の事業評価監視委員会に結果報告を予定してございます。

続いて3 ページをお願いします。再生事業の概要になります。

盛岡市街地の洪水被害軽減を目的としまして、四十四田ダムのかさ上げ（現況の洪水調節容量を750万立方メートル増強）と御所ダムの操作規則変更を実施するものでございます。御所ダムでは、洪水調節開始流量を毎秒500立方メートルから毎秒600立方メートルに変更を検討中でございます。

次に、4 ページになります。

再生事業の目的になりますが、四十四田ダムの堤体かさ上げや御所ダムの操作規則変更などにより、明治橋地点における河川整備計画の目標流量毎秒4,700立方メートルのうち、毎秒1,800立方メートルの洪水調節を行うものです。

また、経緯になりますが、現行の四十四田ダムが昭和44年1月から供用を開始しております。今年でダムが完成してから53年目を迎えております。ダム再生事業につきましては、平成31年4月、令和元年度から実施計画調査に着手をしております。現在、早期の建設段階移行に向けまして、鋭意、調査計画を進めているところでございます。

続いて5ページになります。事業の必要性につきまして、災害発生の危険性を示しております。資料右下の図に示しておりますが、北上川の河床勾配は、上流の盛岡市付近から概ね一関遊水地付近まで急勾配となっております。遊水地付近を境に河口まで緩やかな勾配を呈しております。このような地形特性も作用しまして、一定量を上回る川の増水が生じた場合などには災害発生の危険性が高まる状況が懸念されております。

また、想定最大規模の洪水が発生している場合の状況を資料右上に示しておりますが、強い暖色を示す範囲を中心に洪水被害が予想されております。右上に示しました北上川上流域内で最も人口資産が集中する盛岡市では、ダムの能力を上回る洪水が発生した場合には、市街地が形成されております3川が合流する地点などにおきまして、特に甚大な被害が予想されております。

続いて6ページになります。6ページでは、地域の開発状況、人口資産の変化などを整理しております。

左上のグラフ、北上川流域内にある市町村の総人口ですが、平成2年をピークに緩やかな減少傾向で推移しております。一方、左下のグラフ、世帯数では緩やかな増加傾向で推移しております。盛岡市の状況を同じグラフ上に並列で表示しておりますが、人口は横ばい、世帯数は緩やかな増加傾向が見られております。

右上の産業の状況を見ますと、農業生産額の推移は、昭和60年をピークに緩やかに減少。製造品出荷額の推移は、平成2年まで著しい増加傾向でございましたが、それ以降は概ね2兆円規模で推移しております。

右下の北上川流域における一般資産額の推移ですが、流域としては横ばいを示す一方、並列で表示しました盛岡市の状況については増加が見られております。

以上から、水害に対するリスクは依然として高い状態が続いているものと考えられます。

続いて7ページになります。

左側の図表に示しましたが、北上川上流で最も人口資産が集中し、水害の影響も懸念されている盛岡市の開発状況になります。

右上の空中写真を見ますと、盛岡市中心部では住宅や金融・商業施設の立地で都市化が進

み、人口資産の集積がうかがえます。四十四田、御所ダムの整備によりまして治水安全度は向上したものの、想定を超える洪水等が発生した場合には、甚大な被害が生じる懸念がございます。

また、盛岡市中心部から南に位置する盛南地区、ちょうど右下の空中写真になりますが、ここでは近年の都市開発により人口の大幅な拡大と国道のバイパス整備も進むなど、盛岡広域圏の開発発展への今後の期待もさらに高まっております。

続いて8ページになります。8ページでは、過去の災害実績と既往の主要洪水の状況を左側の表に示しております。

北上川流域では、これまで昭和22年9月、昭和23年9月、昭和56年8月、平成14年、平成19年洪水などの甚大な被害が発生しております。ダムが整備された昭和56年以降は一定程度被害の減少傾向もうかがえます。

また、2日雨量の状況を見ますと、過去は流域全体で降っていた雨が、平成19年以降は明治橋上流域、ダム上流域にまとまった降雨が確認されており、近年の洪水では雨の傾向や降り方が変化してきている状況もうかがえます。平成25年8月洪水では御所ダムにおいて既往最大流入量を記録、また、9月洪水では四十四田で既往最大流入量を記録するなど、ダムとして異常洪水時防災操作（緊急放流）までには至りませんでした。が、気象の条件や降雨のまとまり方次第では災害の発生も懸念されています。

続いて9ページになります。9ページでは、災害発生時の状況について、被害想定を示しております。

河川整備計画の目標洪水と同規模の洪水等が発生した場合、岩手県内で約5,500世帯の浸水被害が想定されます。右側の図に示した3川合流点付近下流における被害額は約274億円と想定されます。また、右下の表に示しております浸水区域には、病院、幼稚園などの災害時要援護者施設、消防署などの防災拠点、JR東北本線などの基幹交通施設が存在しておりまして、深刻な影響が懸念されます。

続いて10ページになります。災害発生時の状況について、平成25年9月洪水の概要を示しております。

このときは四十四田ダムにおいてダム計画の基準となった計画流入量をも上回る既往最大の記録的な流入量となりました。盛岡市街地の氾濫を未然に防ぐため、御所ダムと連携した操作（ため込み操作）を行ったことにより、③の写真で添付しております館坂橋付近、また、そのさらに下流の②ボトルネック箇所などの下流河川において氾濫危険水位程度に抑え込ん

だ状況でございます。しかし、人口資産が集中する盛岡市では、ダムの能力を上回る洪水が発生した場合には甚大な被害が生じる恐れがあります。

続いて11ページになります。こちらでは、平成25年9月洪水の被害想定を示してございます。

もし、四十四田ダムと御所ダムが無かった場合、北上川、雫石川、中津川合流点付近で河川が氾濫する危険性があつたと推測されます。その被害は、盛岡駅前や北上川と雫石川合流点付近を中心に約7,500戸、約2,800億円の被害と想定されます。

続いて12ページになります。

地域の協力体制といたしまして、ダム再生事業の着実な実施と促進について、事業化以降継続的に盛岡市長から東北地方整備局長宛て、要望書を頂いております。北上川上流ダム再生事業の早期完成が望まれております。

続いて13ページになります。費用対効果の算定方法になります。

模式図で示してございます。左側、便益につきましては、ダムのかさ上げ後の洪水調節によって防ぎ得る被害軽減効果と施設完成後の将来において施設が有している価値、残存価値について合算したものを便益として計上しております。また、右側、費用につきましては、ダムかさ上げに係る建設費とダムかさ上げで整備した設備などの維持管理費、50年間で合算したものを費用として計上しております。それら条件を比較しまして、経済性を評価しております。

続いて14ページになります。費用便益比の算定条件になりますが、前回評価時の条件と今回評価時の条件を並べて、変更点を赤字で表示しております。

今回の評価では、資産データ、評価額等については最新のデータに更新し、事業費約300億円は据え置いた上、治水経済調査マニュアル（案）、こちら令和2年4月に改訂になっておりまして、こちらの改訂に伴う変化について便益比を算定したところでございます。マニュアルの変更点といたしましては、被害率の最新データへの改訂や、公共土木施設被害のうち農地・農業用施設被害の算定方法の改訂などの見直しがされております。

続いて15ページ、お願いします。ダム再生かさ上げ後の被害軽減効果の評価についてシミュレーションの結果を載せております。

河川整備計画の目標洪水と同規模の洪水が発生した場合、明治橋上流域で浸水戸数1,676戸、浸水面積約54ヘクタールの被害が想定されますが、事業の完成により大幅な被害軽減が図られることが確認できます。

また16ページでは、平成25年9月洪水が河川整備計画の目標洪水の降雨量と同規模の洪水が発生した場合には、明治橋上流域で浸水戸数9,425戸、浸水面積約314ヘクタールの被害が想定されますが、事業の完成により被害軽減が図られることが確認できます。

続いて17ページになります。ここでは費用対効果分析の結果を表で整理しております。

ここまで示しましたシミュレーションの結果から、事業の妥当性を評価しております。便益Bと事業に係る費用Cの比率が1以上であれば、事業が妥当と言えます。なお、総費用と総便益は現在価値化してございます。

総費用Cにつきましては、建設費と維持管理費を見込んでおります。建設費としましては、用地買収や貯水地周辺の補償工事などに係る用地・補償費、また、調査設計に係る測量設計費、ダムのかさ上げ工事に係る工事費、それらを合算したものを計上しております。維持管理費は四十四田ダムかさ上げで整備した設備の点検などの費用を計上しております。

総便益Bとしましては、便益と残存価値を見込んでおります。便益はダムかさ上げによって防止し得る被害額を計上しております。建物、自動車、農作物といった実資産に対する被害、直接被害、また、浸水による生産の停止や応急処置などといった経済活動にも影響する被害、間接被害について合算したものを計上しております。残存価値につきましては、完成した施設自体が有している価値を、事業完成から50年後に計上しております。

続いて、評価した列の記載になりますが、北上川は河川整備基本方針や河川整備計画に向け段階的に安全度を向上させております。ダム再生事業も整備計画に位置付けられておまして、整備計画と同じ計画洪水、流域全体にわたり降雨を記録しました昭和22年9月を適用しまして、目標に対する被害軽減効果を確認しております。今回、総費用と総便益を基にB/Cを算出したところ、全体事業、残事業ともにB/Cが1.2ございました。

また、計画洪水の計算に当たりまして、近年洪水を含めた複数パターンの降雨を対象に実績洪水を引き伸ばしまして、計画洪水を設定する際に非現実的な洪水とならないよう、短時間あたりの降雨量など、経験的な指標を踏まえて対象洪水を設定しております。その過程におきまして、明治橋上流域で降水量が多く、明治橋地点で最も流量が大きかった洪水が、平成25年9月洪水であったことから、近年の洪水における雨の降り方が変化してきている状況も踏まえて効果をどのくらい期待できるものか、その波形を用いて費用対効果を今回参考に試算しております。こちらではB/Cが1以上あることが確認されております。

続きまして18ページお願いいたします。

費用便益比の算定上、便益Bとして見込みことが可能な被害項目を一覧で示しております。

前段の17ページで示した費用便益比ですが、こちらの18ページの表にある治水経済調査マニュアルで貨幣換算化されている項目、具体的には青色の部分を集計し算定した結果になります。なお、マニュアルに示されている便益のうち、今後計上されうるオレンジ色の貨幣換算化されていない項目、具体的には赤で囲んだ最低限の手法について、今回その効果を参考に試算してみました。次のスライド以降でご紹介いたします。

19ページになります。ここでは人的被害への影響について、再生事業前、事業完成後で見比べております。

河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、再生事業の完成により、明治橋上流の浸水区域内において避難行動要支援者数では1,882人、想定死者数、中央値であります避難率40%では46人の減少が見込まれております。

続いて20ページお願いします。20ページでは、交通途絶による波及被害の影響について、再生事業前、事業完成後で見比べております。

整備計画目標相当の洪水が発生した場合、再生事業の完成により、明治橋上流で浸水によって途絶する国道4号、県道2号の被害解消が期待されることが確認されました。

なお、ここまでご紹介しました今後計上されうる貨幣換算化されない項目につきましては、便益としての計上の可能性について今後も検討を進めてまいりたいと思います。

続いて21ページになります。こちらでは、事業進捗の見込みについて示しております。

現在の位置になりますが、薄い朱色で示しております。段階といたしましては、実施計画調査段階となりまして、鋭意、調査計画を進めております。早期の建設段階への移行に向けまして、計画的な事業進捗を図ってまいります。

続いて22ページになります。

コスト縮減につきましては、堤体かさ上げの設計等を通しまして、最新の知見、新技術やICT技術の活用を念頭に置きながら、品質確保やコスト縮減が進むように引き続き工夫を進めます。代替案の可能性についてですが、平成30年度の新規事業採択評価におきまして、複数案の評価からダム再生案を採用しているところがございますが、その結果や、評価について、現時点においても優位性に変化がないことを確認しております。

続いて23ページになります。

これまでご説明いたしました内容につきまして、岩手県知事宛てに、整備局所管の再評価対象事業の対応方針（原案）作成に係る意見照会をさせていただきました。その結果、対応方針（原案）について異議ありませんとの回答をいただいております。

続いて24ページ、お願いします。

これまで説明しました①から⑤までの内容を踏まえまして⑥対応方針（原案）を記載しております。前回の評価時以降も事業の必要性・重要性に変化はなく、事業の順調な進捗が見込まれ、費用対効果等の投資効果も確保されていることから、引き続き事業を継続することが妥当と考えております。

以上、事務局から説明を終わります。

## 〔討 議〕

○座 長 どうもありがとうございました。ただいま事務局から説明がございましたが、ご意見やご質問がございましたらお願いします。

○委 員 ちょっと言葉の意味が少し捉えづらかったので教えていただきたいです。資料の16ページの費用対効果分析のところですが、平成25年9月洪水の河川整備計画同規模における洪水調節効果というのは、これは平成25年9月洪水のデータを使っているということでしょうか。ちょっと言葉の意味が捉えづらいので、教えていただけますか。

○事務局 先ほどの説明の中、平成25年9月洪水というのは、実際に起きた洪水でございます。整備計画の目標というその確率の規模がございまして、それよりも平成25年の実績というのが低い雨でございました。それを整備計画の目標の水準まで、同じ雨の量まで、同じ条件に統一して検討、横並びをしてみたという趣旨ですが、お分かりになりますか。

○委 員 すなわち、この平成25年9月洪水時の降雨量のデータを使っているのですか。

○事務局 おっしゃるとおりです。実績の雨の降り方を使っています。それで雨の量は変化させています。

○委 員 量的なものだけ変化させた場合ということですか。

○事務局 おっしゃるとおりです。

○委 員 分かりました。あと、①のダム再生事業前というのは、これは現況という意味ですか。

○事務局 現行の四十四田ダムがある状態というふうにご理解ください。

○委 員 分かりました。

○座 長 そのほか何かありますか。

○委 員 スライドの15枚目と19枚目ですが、どちらも河川整備計画の目標洪水でダム再生事業前とダム再生事業完成後のシミュレーションをしているようですが、出ている図が違う気

がします。具体的に言うと、右岸側に15枚目は浸水想定がないですが、19枚目だと右岸側に浸水想定が出てきます。これはどちらも同じ想定なのでしょうか。それとも違う想定なのでしょうか。

○事務局 15ページ目の資料でございますが、これについては河川整備計画といって一段階低いもの、19ページ目のものが河川整備基本方針ということで、我々の計画の最終的な目標としているものですので、外力が少し違うということでご理解ください。

○委員 いずれにしても、平成25年9月の事例はもっと大きいケースですね。

○事務局 おっしゃるとおりでございます。

○委員 でも、この19枚目のところまでは、どうにか河川整備基本方針としては整備していきたいということで、この左岸側がよく着目されて、その計画段階で、四十四田ダムの計画の過程、かさ上げのときの議論であったのですが、そのときあまり右岸側の話が出てこなかったように思うのですが、この図を見ると、右岸側の被害というのも非常に無視できないというように、特に在来線のところで非常に深い浸水深になってしまうというところが見えてしまっています。ここが冒頭では、盛南地区で最近人口が増えているというように指摘がされているのですが、それに関して補足とか何かありましたら教えてください。

○事務局 まずモデル上、在来線の盛土がありまして、浸水深が今深くなっている状況ですが、今後その盛岡市ですとか地元の団体と協議して、その辺の浸水を解消していければいいかなと思っております。

○委員 そうですね。右岸の下流側は、ダム効果によって、再生事業によって解消されるようですが、上流側のほうはあまり変わりがないというところが見えていますので、ぜひ、ここは河川行政だけの話では厳しいところがあるかもしれませんが、流域治水ということもありますので、ぜひ何か連携が取れるといいと思いました。それで意見をさせていただきました。ありがとうございます。

○座長 そのほかございませんか。

○委員 今、流域治水という言葉が出てきたのでお伺いします。先ほど「この事業は、問題がないからこのまま進める」という結論述べられましたが、今後の流域治水の進展によっては条件が変わって、さらに何か考えなければいけない要素が出てくるだろうと思います。そういう考察をこの機会に行っておけば、将来の仕事がスムーズになると思います。例えば、四十四田ダム上流の県管理区間の改修がまだあまり進んでいないとすれば、そこでどのくらい溢れさせれば、将来の計画対象降雨が1.1倍とか、流量が1.2倍とかになっても大丈夫だと

か検討できるでしょう。実際、そのような計画規模拡大の数字が既に出てきており一、二年のうちに変わる可能性もあるわけですから。

また、気象変動に対処するために対象洪水の増加を考えると、被害額も増える、ないしは現在は数字に換算していないファクター（人命など）による被害も含めて対処しなければならなくなるでしょう。流域治水では河川氾濫を想定し、「命を守る対策」が重要視されています。であれば、将来の超過洪水に備えて、人口稠密な盛岡市の人命を守るために、堤防整備がまだできていない上流域の県管理区間での氾濫と四十四田ダムをどのように組み合わせるかが重要になるわけです。県のほうがどんどん河川整備を進めれば、いずれ四十四田はまた足りなくなることは目に見えているわけですから。そのような観点で、近未来を見据えた評価が必要ではないでしょうか。現行計画に対する結論は「このまま進める」でいいと思いますが、同時に、今述べた将来的方策も考えた評価も、少なくとも内部的には早急に行う必要があるのではないということです。

○事務局 ご指摘はまさにそのとおりにかと思っております。そういう意味で、流域全体、しかも気候変動の影響を踏まえたらどうなるのかというようなところも併せてご説明をするのが本来の筋のような気がします。まさに今、気候変動対応で雨が1.1倍になった場合、それに加え潮位変動が生じた場合というものの検討が、全国で今始まったばかりでございまして、先行する河川が、近畿や九州の河川で今始まっております。東北の中でもこの一昨年の東日本台風のときに大きな被害が出たのは、阿武隈川を中心に今まさに進めていこうと思っております。その中では、まずこの河川整備基本方針をどうするかという部分の議論が出てくるので、そのときに流域全体を見てどうなるのかといったところを、まだ試行錯誤のところがありますが、始めております。ですので、いずれ北上川についてもそういった検討を今後実施していくことになると思っておりますので、またその進捗状況に伴いましてご説明をさせていただければと思っております。

それと、いわゆる貨幣換算できないものについてしっかりチャレンジしなさいというところについても、まさにこの学識者懇談会以外の場面でも様々なところでもご指摘をいただいているところでもあります。しかも、流域治水をこれから進めるにあたって、人の命を守るというのはもちろん当然なことではあります。まちづくりに、いわゆる水害に強いまちに、都市構造を転換していくというのと一体となった治水というのを目指すというのはもちろんのことではあります。その地域の方々の生業というものは、家を守ればそれでいいというものではおそらくなくて、特に東北地方は農業に従事しておられる方もたくさんおられるわ

けですので、そのような農業生産の立場、特に後継者が、また農業をしっかりとやらうとか、工場立地も進んでいるところもございますので、そのようなことにも配慮するような治水はどうあるべきか、といったところも、まさに今議論を始めているところでございます。そのような過程の中で、できるだけ貨幣換算できないものについてもこれからしっかり取り組んでいきたいと思っております。またいろいろとご指導いただければありがたいと思っております。

あまりきちんとした説明になっていないかもしれませんが、以上でございます。

○委員 ありがとうございます。北上川は長大な河川ですし、東北地方には他にも延長の大きな河川がたくさんあります。ですから、今お話にあった水系全体の計画について地整がすぐに答えを出すというのは容易ではないでしょう。そこで、水系全体で考える前に、ここのサブ流域で何がどうなり、どの程度のことができるかということを経営レベルで具体的に考えておくことが大切で、そうしないと水系全体計画が結局絵に描いた餅になる恐れがあります。その意味からすると、四十四田ダムの集水域は最上流のサブ流域でほぼクローズしていますから、この四十四田ダム再生事業に絡めて上流域の計画を将来的にどうするかを検討するところから、他の支川流域の取り扱いについてのビジョンを形成されて、その蓄積から水系全体の的確な計画が見えてくるのではないか思い申し上げました。以上です。

○事務局 ありがとうございます。まさにおっしゃるとおりの部分があると思います。そのほかの地域でも、これから流域治水を考える中で、雨水貯留をどう進めるのかとか、また遊水地の整備やその貯留機能の確保をどのようにしていくのかというようなところは、ある意味、支川レベルで考えていかないといけないというところがあります。そういったところもこれから、遅ればせながら、新しく特定都市河川法が改正になりまして、これからそういった施策も取り組んでいかないといけないものですから、まさにそこも今検討を、一部ではありますが始めさせていただいているところであります。ご指摘も踏まえて検討を進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

○座長 この後の議事2)、北上川水系における流域治水等の取組について、ここでもまた少し説明をしていただければと思います。

そのほか何かございますか。

○委員 ページ20ですかね、ヒアリングのときと今回の資料のページ数が変わっているのど比べにくいですが、ページ20のコスト縮減の方策のその下、代替案の可能性の検討のところ、今回の案は平成30年度にそれ以外の代替案と比較したということですがけれども、今論

議されていた流域治水は令和2年度末に考えが打ち出されましたよね。だから、今回は、その流域治水の考え方とか具体策というのは多分間に合わないですよ。今現在、例えば四十四田ダムで計画されているかさ上げによる容量の増というのは、それはそれで進めざるを得ないと思います。ただ、この流域治水は、住民参加も大事ですし、それから、農水省とかその中の林野庁とも一緒にやらないと実を結ばないと思います。例えば、その2月、3月段階の新聞記事には、水田を利用した湛水や、林野の保水力の増強などいろいろ入っています。これを流域治水でやるのであれば、ご参加の市町村長さんの意見ももちろん大事ですし、広域な林野、水田を管理している農水、林野庁など行政組織も一緒になって進めなければいけないので、それをいつ立ち上げるかが問題だと思います。立ち上げないといつまでたっても常にダム優先で進めることになるので、これは少し問題があると私は思っています。最初の質問は、林野庁、農水省、あるいは地元との協議会というか、流域治水に向けた北上川に関する協議会というのはもう立ち上がっているかどうかというのをお聞きします。

○事務局 流域治水協議会、北上川部会も立ち上がっております。

そして、今先生ご指摘にありましたように、農水省、林野庁、そのような行政機関も一緒に参画して話し合いを進めているところでございます。

○委員 分かりました。よろしく申し上げます。

ではもう一つだけ。ページ13かな、B/Cの計算方式がございますね。費用対効果のB/Cの計算。ここのダムの費用ですが、ここは洪水対策としてのダムを造るときの費用のことが書いてありますが、この費用は、現代風に考えれば、炭素、CO<sub>2</sub>あるいはCの同化がマイナス、これから炭素税とかカーボンプライシングでマイナス評価、少なくすればプラスになるわけですが、このダムを造るときは猛烈にセメント、コンクリートを使いますので、それがその結果、回り回ってCO<sub>2</sub>の増加につながって、それがまた自ら首を絞めるというか、洪水の増加につながるというわけで、私、前の東北整備局の事業評価監視委員会のときに、ダムに併設する水力発電でそのダムを造ったときのコンクリートを何年で償却、CO<sub>2</sub>を償却できるかと聞いたことがあります。そうすると、30年とか40年とか、あるいは1年、最初は1年で戻せるとおっしゃっていましたが、最近のほかのダムの例では40年かかるとおっしゃっていました。だから、その間は、ダムを造った分がマイナスで環境に作用しているわけですよ。だから、このダムの費用のところ、CO<sub>2</sub>を増加させるその費用と、それから、ダムの効果のほうは水力発電するとそれを償却していく効果など、そういうことを考える必要があるのではないかと思います。それは今回の中では全くそのようなことは考慮されていな

いということでしょうか。

○事務局 ありがとうございます。

今回の検討の中では、まず答えとしては考慮されてございません。今、先生からのご指摘の部分は、我々のこの四十四田ダムだけではなくて全国的なお話にも関わってきますので、少し勉強させていただければと思います。

○委員 いずれ四十四田ダムについてはかさ上げしますので、たまっている水量が多くなるから、併設する水力発電の容量も大きくするのが一番手っ取り早い方法だと思っています。

以上です。どうもありがとうございました。

○座長 そのほか質問、ご意見ございましたらお願いいたします。

○委員 よろしいですか。先ほども他の委員からありました貨幣換算化されていないものについての話で、私もコメントしたいのですが、17ページを見せていただけますか。

17ページで、今回評価というところでB/Cが1.2ですが、この1.2というのは、1を超えているからいいというような見方をされているかも知れませんが、これはとても低い。まず、なぜ低いかといいますと、その税金を取る際には、必ず厚生損失というのが発生しています。実はその厚生損失を考慮すると、それは1.1とか1.2の値を持っていますので、1.1とか1.2以上じゃないと駄目です。実際フランスとかスウェーデンでは、1.3以上じゃないと駄目だというような形でマニュアルにも書かれています。それを考慮して。そういうレベルですので、この1.2というのは、言ってみれば、税金をどこかから取ってきて、このベネフィットをこの北上川水系のところに落とすというような形で、所得分配の政策ぐらいにしかならないというような数字です。ところが、実際は、本当にそういうプロジェクトかというところでは多分なくて、最近では河川洪水でも死者がヨーロッパでも日本でも出ていますから、実際その統計的生命の価値ということはちゃんと入れていかないと、きちっとしたプロジェクト評価ができていません。そのため、ぜひともその統計的生命の価値というのをきちんと入れていただきたいというように思います。これは実際ほかのプロジェクトでは積極的に今入れていますので、値も大体分かっています。ぜひとも入れてほしいと思います。

先ほどCO<sub>2</sub>の話もありましたが、CO<sub>2</sub>についても、これは入れられます。これも考慮してください。

さらに、もう1個入れなくてはいけないのは、近年の異常気象です。その異常気象を入れないと、いつまでも既往最大を見ていると、それは意味がありません。もう変わってきていますので。ぜひともその将来を見据えた形での費用便益分析をしていただきたいというよう

に思います。

そこで、質問ですが、ここの表の一番右側に平成25年9月の洪水と書いてありますが、これも1個の洪水を対象にしていますが、普通は1年間にどのような洪水が来るかという確率を与えて計算するはずなので、多分これは表記としてあまりよくないと思います。これは実際にはどのように計算しているのですか。

○事務局 ありがとうございます。

17ページの一番右側の平成25年9月洪水という表記ですが、これは平成25年9月の実績の雨を引き伸ばした雨量が降ったと仮定して評価してみたという数字でございます。

○委員 実績の雨が1年間に何回降ったとかいう確率を与えないと計算できないと思いますが、どのような意味なのでしょう。その1回の洪水で計算ができるというのが、ちょっと意味分らないですが。

○事務局 平成25年9月洪水を使って、毎年どのような洪水起こるか分かりませんので、いろんな確率規模に引き伸ばして、その期待値として求めております。

○委員 そうですね。その確率に引き伸ばすというときにこの値を使っていることは分かりますが、H25年9月の洪水と言われるだけだと、どんな確率で来るものを今想定しているのかというのが分かりにくいので、資料としてはどこかに書いたほうがいいと思います。それが基本的に今後見込まれる異常気象に近いものなのかどうなのかという評価も、本来は必要です。そのような表示の仕方が大事かなと思いました。

○事務局 承知いたしました。表現が少し不足しているところがございます。ここの表現は見直しをさせていただきます。ありがとうございます。

○委員 この場合、4.4というB/Cが出ていますので、やっぱりこういう値が実際出得るということをきちんと世の中に示すということが大事だと思います。よろしく願いいたします。

○事務局 ありがとうございます。

少し補足をさせていただきますと、ここに書いてあるのは、正確に言うと平成25年9月のときの降雨の型というか、時間分布とか、いわゆる流域の地域的な分布のようなものを使って、それを各確率規模に合わせたときで評価したというようにご理解いただければいいと思います。盛岡の市街には直接四十四田ダムの効果がありますので、そのダムが被害を軽減するのにもすごい効果がある、洪水を防がなければものすごい被害が出るというような雨の降り方をした降雨の型というのを使わせていただいたということになります。それが今後、

流域が広いので、どのような雨の降り方がどのような被害軽減、いわゆる被害につながるのかなどをこれからその気候変動を考えるとときにもまた考慮していく必要があると思ってございますので、また引き続きこれからそのような部分についても検討して、またご説明させていただければと思っております。

○委員 分かりました。

○座長 そのほか何かございますか。

○委員 四十四田ダムは盛岡市の近郊にありますので、盛岡市民にとっても非常に評判がいいダムです。好きだという人が多いダムです。

私が検討していただきたいのは、四十四田ダムの景観デザインは、この21ページをちょっと見ていただきたい、21ページの現在というところがあります。建設着手というところがありますが、その間のどの辺で景観デザイン選考などが行われることになるのかどうかをお伺いしたいと思います。この再評価が終わってからやるものですか。建設段階の前とか。

○事務局 ありがとうございます。

21ページの資料で言いますと、どの段階かというところ、建設着手の後の調査・設計というところがあります。この期間において、実際どういう形で、景観も含めた詳細な形を詰めるという段階に進んでいくと思います。

○委員 この段階で景観デザイン選考ができるのですね。この学識者懇談会のサブ委員会みたいなどころで行うものですか。それとも、学識者懇談会の中でも行うものですか。

○事務局 事業期間中において、事業再評価などといった機会、さまざまな懇談会なども当然整備計画の中で開かれるタイミングにおいて、我々のダムの建設の進捗に合わせて今どのような状況かを我々から説明させていただく機会は当然あるかと思えます。

○委員 景観検討に係わるものなので、霞が関の関係部局でデザイン検討しただけでは終わらせてはいけないと思いますので、そこは配慮していただければと思います。

○座長 そのほか何かございますか。よろしいですか。

○委員 質問がありますが、よろしいでしょうか。

○座長 どうぞ。

○委員 17ページのところになり、すごく不思議なことがあるのですが、例えば、10ページの写真を見ますと、前回の大雨降った平成25年の洪水の貯留の状況なのかもしれませんが、これですとかなり貯水位が上がっています。その前の8ページを見ると、湖岸のところ少し土が出ており崖になっている。この土質にもよりますが、ここはかさ上げしたとき

に、岩のような地質で、かさ上げ後のエロージョンは問題のないところでしょうか。

○事務局 ご質問ありがとうございます。

今回、四十四田ダムにおきまして約2メートルのかさ上げを今予定しておりますが、先生ご指摘のかさ上げしたときに2メートル分水位が上がるので、その裸地の部分は大丈夫かというようなご質問、ご心配ですが、視点が2つあります。一つは、水位が上がると斜面が地滑りのような事象を起こすことがあります。そういった現象はないものと確認は取れています。それからもう一つ、斜面が崩れるような、先生のご心配のような事象がないかということについては、今ちょうど検討中でございます。まだ詳細全て確認できておりませんので、それについては今調査中だというようなところでございます。

○委員 続けて質問ですが、よろしいでしょうか。

10ページの洪水の写真、四十四田ダムの満水になっているとき、流木が結構来ています。先ほどの石川先生のお話でもありましたが、流域で守るといふ形になると、入ってくる水が、上から入ってくる水が増えてきて、比較的頻繁に起こる可能性もあるかもしれません。そうしますと、例えば、流木は、流れて行って当たると、ただの安息角でもつというのではなくて、ショックが行きます。そうするとどうなのかというところで17ページの質問ですが、ここは便益とベネフィットとコストだけで比べておりますが、今回の事例では、これまでにかさ上げ工事でいろいろなリスクがあったということが分かっている、それを精査された上で取り組まれているのでしたら問題はないと思います。しかし、私には、そこがこの資料に入っていないものですから、リスクにする必要があります。どちらになるか分からない。このままでいけるかもしれないけれど、もしかすると、これはエロージョンで、何回も来ていると、1回ぐらいでは大丈夫でも、しかもそこに流木が流れてくるというようなことがあればリスクは大きくなる。すると、例えば、コストの部分でそういうものを、きちんとリスクがあるかどうかの判断は後になりますが、それをしっかりした後で、大丈夫かどうかをよく見極めてからこの予算でいけるのか、もっと安全側に、今はお金がかかっても、将来的にはやはり大事になるからもうちょっと考え直そうという判断が入るのが大切になると思います。そこら辺に対するコメントをお願いします。

○事務局 ご質問ありがとうございます。

14ページの今回の検討の比較のほうで少し触れさせていただきましたが、事業費のところを見てもらいますと、前回説明させていただいたように、一応想定が300億ということでお話しさせていただいて、今回もこの300億、据置きになってございます。ですので、先生のご心

配、ご指摘のところについては、今回のこのダムの計画、いわゆるコストの部分については計上できていません。計上できていないという言い方が正しいかどうか、コスト縮減部分も見込んでないので、いずれここは据置き、お金として、コストとしては据置きで評価をしているところでございます。先生からのご質問、ご心配の件については、引き続き検討の部分をしっかり調査して、必要なものは見込んで、コスト縮減できるものはしっかり削減するというのをもう少し精査して、そしてまた皆様方にお話しできると思いますので、よろしくお願いたします。

○委員 特に四十四田ダムの場合、湖岸がかなりフラットになっていて、いろいろな施設、公共施設があったり農地になっていたりすると、補償問題という問題も起きてくると思います。ですからやはり社会資本の整備をやられる場合にはそこら辺のリスク、このBとCの比較だけではなくて、よく分からないものはどうなのかということをはっきり整理してから踏み出すことも大切ではないかということで質問させていただきました。ありがとうございます。

○事務局 承知いたしました。

ご懸念の、いわゆるダム以外に影響するような、例えば橋ですとか、あるいは上流のほうに水管橋といってかんがいに使っているような施設もございます。そのような現在見込めるものは見込んでございますので、さらにそこに不足がないかというのは、引き続き精査させていただきます。

○座長 よろしいでしょうか。

それでは、議事の2番目について、事務局から説明をお願いいたします。

## 2) 北上川水系における流域治水等の取組について

○事務局 北上川下流河川事務所の高橋といいます。

それでは、資料-3、北上川水系における流域治水等の取組についてということで、北上川下流から情報提供させていただきたいと思います。

まず1ページ目ご覧ください。

流域治水プロジェクト、いろいろお話が出ておりますが、国、流域自治体、企業等が協働し、河川整備に加え、市町村が実施する雨水貯留施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流等、治水対策の全体像を各水系で取りまとめたものでございます。こちらにつきましては、

令和3年3月現在で、北上川水系も含まれますが、全国109の一級水系、12の二級水系で策定・公表されているものがございます。

本プロジェクトのポイントといたしましては、パワーポイントの左側の下にありますポイントその①様々な対策とその実施主体が見える化すること、ポイントその②としまして対策のロードマップを示して連携を推進すること、ポイントその③としまして、あらゆる関係者と協働する体制として協議会を設置すること。先ほどまた議題1)のところでお話ありましたが、協議会につきましては、北上川下流の事例でございますが、昨年度、森林の部局ですとか地方気象台等も含めまして協議会を立ち上げております。北上川上流のほうもしっかり立ち上げており、各々で協議会を開催し、いろいろ議論を進めているところでございます。

戻りますが、ポイントその①として、様々な対策の話をしております。ここにつきましては3つの柱がございまして、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②として被害対象を減少させるための対策、③として被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、この3つの柱が見える化していくという形になります。

それらをロードマップで示していくということになりますが、2ページ目をご覧ください。こちらが北上川水系流域治水プロジェクトということで公表した資料の一部になります。東北一広大な流域と上下流の特徴的な地形特性を踏まえた河川整備と森林や農地等を活用した治水対策の推進というように位置づけまして、図が小さいですけれども、上段側が岩手県側、右下にあるのが宮城県側となります。それぞれ現在位置づけられている河川事業や市の対策の内容等を網羅しているところでございます。赤枠で示しておりますのが、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策ということで、赤枠で書いてある排水路の整備ですとか堤防強化、堤防整備といったところが河川事業になります。今般、事業評価していただいております四十四田ダムの再生につきましても、右上にコメントが書かれております。また、一関市の一関遊水地についても大枠で囲まれております。

このようなことを示して、3ページ目でございますが、ロードマップということで、短期、中期、中長期ということで、それぞれ推進していきましょうということの位置づけをしている部分でございます。

4ページから7ページにつきましては、盛岡市、石巻市、大崎市、一関市の事例をつけてございます。それぞれ氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策ですとか、被害対象を減少させるための対策ということで取組がなされているものの公表でございます。こちらの説明につきましては割愛しますので、後ほどご覧いただければと思います。

続きまして8ページをご覧ください。こちらは北上川下流からの情報提供となります。

旧北上川の復旧・復興事業、平成23年3月の東日本大震災、こちらで被災を受けました旧北上川河口部につきまして、平成23年度の震災直後から事業を進めてまいりました。旧北上川沿いは堤防がほとんどなかったもので、140回を超える地元説明や用地交渉を経まして、震災から10年、今年の3月、全長15キロにわたる堤防が一連で締め切られました。ただ、他事業との関連で一部まだ暫定の部分がございますが、ここについては今年度末の完成を目標に鋭意整備を進めているところでございます。

締め切りに当たりましては、締め切り式典ということで華々しくやりたかった部分もありましたが、新型コロナウイルスの影響もありましたので、右下にありますとおり、北上川下流河川事務所長の締め切りの開始ということで、締切作業という形で対応してございます。

9ページをご覧ください。

こちら旧北上川復旧・復興の絡みです。復旧・復興で整備しておりました石井水門が完成しました。堤防の締め切りに先立ってこの施設が完成したものですから、この完成式ということで10月に開催してございます。このときは國友河川部長もご来場いただきましたし、石巻市長にもご来場いただきました。ありがとうございます。

10ページ目でございます。

旧北上川ではかわまちづくりも一緒にやっております、堤防一体空間を創出し、堤防の利活用等も含めてうまく進んでいるところでございます。左側のほうに写真を並べておりますが、花火大会ですとか音楽祭、あとはヨガ、キッチンカー、水辺でシアターなどが行われています。コロナ禍ではありますが、イベントもまだ継続して進められておりますので、今後もうまく活用できればいいかなと思っているところでございます。

以上、北上川下流からの情報提供でございました。

○座長 北上川上流の説明をお願いします。

○事務局 引き続き岩手のほうからご紹介させていただきます。

11ページをお開きください。

こちら岩手県のダムでございますが、流域治水の一つとして位置づけられております築川ダムについてご紹介させていただきます。

こちらは、北上川の上流部にあります盛岡市の南部の築川の支川でございます。昭和62年から実調を開始しまして、昨年完成しております。

そして、少し飛ばさせていただきます17ページをご覧ください。竣工式の写真がござい

ます。試験湛水等を行いまして、めでたく今般7月18日に竣工式を行いまして、知事をはじめ盛岡市長、皆様にお言葉をいただき、運用を開始いたしているところです。

それから、最後の18ページ、19ページにつきましては、手前どもの事業のご紹介でございますが、盛岡地区かわまちづくりということで、開港祭を先般6月19日、環境事業を実施いたしまして、地域の皆様方に親しんでいただけるよう環境の護岸を整備し、それらを合わせて舟運として皆様に親しんでいただけるように造ったものでございます。こちらのほうも北上川に舟っこを運航する盛岡の会の村井会長はじめいろいろな方に来賓をいただき、竣工したところでございます。

以上、簡単でございますが、上流のほうからの説明を終了とさせていただきます。

## 〔討 議〕

○座 長 ありがとうございます。

ただいま説明のありました内容につきまして、ご質問やご意見がございましたらお願いします。

○委 員 よろしいでしょうか。

下流の堤防の話は、計画対象洪水や昭和22年9月洪水など上流からの洪水の話とは別ですね。もともと河口に近いところは、津波のような現象を除けば、基本的には潮位で抑えられていますから、堤防は河川流量にあまり依存しないわけです。そうすると、流域治水という一つの単語を使うと混乱が生じる気がします。そこで、上流からの洪水を対象とした話と、河口部の堤防の話をいったん分けておいて、最後にそれらをどのように組み合わせるかという説明をしないといけないと思いますが、いかがでしょうか。

○事務局 ご意見どうもありがとうございます。

確かに北上川下流の堤防整備については、上流のその自己流への対応というよりは、海からの高潮、それから津波のその被害を軽減させるという目的があって整備に繋がっております。確かに流域治水という概念で考えたときには、上から下りてくるものと下から上がってくるものの何となくそのミシン目がうまくできていなくて、表現というか伝え方が難しいところはあります。今回の情報提供としては、今まで北上川下流で震災復興の事業をやってきたものが一段落したというような情報提供させていただいたとご理解いただければと思います。よろしく願いいたします。

○委 員 そうですか。分かりました。

それと、続いて上流の築川ダムについて質問してよろしいですか。最初のほうを聞き逃しましたが、これは県のダムですか。

○座長　そうです。県のダムです。

○委員　要するにかんがい用水補給が主たる目的のダムで、洪水も乗っていると、そのように考えてよろしいですか。

○事務局　11ページをご覧くださいと分かるかと思えます。右側の箱のところにも目的として全部で4つあります。洪水調整、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、発電というようになっています。

○委員　項目はいろいろ並べられていますが、今、大出水時には利水ダムや多目的ダムの利水容量を洪水調節に利かせるというのが流域治水で出ています。その場合に、管理者が異なるダムを洪水調節という項目で連携させるための調整が必要になると思えます。このダムの場合にはどのような連携が考えられていますか。例えば、ダム統管が何か指示を出せるのか。北上川の延長は大きいですから。上下流の時差の問題の問題を考慮してタイミングを考えないと、県管理の小さなダムでは容量をすぐに使い切ってしまう恐れもあります。その辺りの連携計画はどうなっているのでしょうか

○事務局　ありがとうございます。

まさにこの今の築川ダムにつきましては、そもそも県のダムとして支川の洪水氾濫を防止する目的の洪水調節がありますが、事前放流への協力というのも協定上見込まれているダムでございます。

今、先生が、それが統合的に管理されているのかといったところについては、それぞれダムに基準となる雨量を持っていますので、その雨量に基づいて事前放流を管理者が実施をしていただくということになります。これをどう統合的に運用していくかというのはまさにこれからの課題ということになってございまして、冒頭、ご挨拶させていただいた中で、まさに流域治水プロジェクトはキックオフというお話をさせていただきました。今までなかなか連携ができてきてなかったのが事実であります。それこそ農水省、地方の出先機関でいいますと農政局や森林管理局が一つのテーブルでまず話をしましょうといったものを今メニューとしてここに挙げさせていただいております。それぞれの定量的な評価や、統合的なコントロールをどうするかというのを、これから一つずつ磨いていかないといけないという段階でございます。我々もそれにめがけて、地整レベルでも各地方の出先機関ごとの調整会議のようなものを設けさせていただいております。制度的に見直さないといけないところについ

ては、しっかり現場の声を東京へも上げながら一歩ずつ前に進んでいきたいと思っておりますので、いろいろとご指導いただければと思っております。以上でございます。

○委員 ありがとうございます。

○座長 そのほか何かございますか。

○委員 ロードマップのイメージである工程のところ、短期、中期、中長期というのがどのくらいの目処、時間的な目処であるかということと、現在予算化というか、国土強靱化の予算というのは、これでいくと短期に当たるとは思いますが、その位置づけや将来的にどのように進んでいくか、やはりこれだけでは少し目処が分かりづらいので、特に北上川でどのように考えているのかを教えてくださいたいです。

○事務局 実は、このあたりの期間を明示できると一番よかったわけですが、我々がこれからの期間でやるのかということも引き続き財政当局と議論をしていかないといけないというところがございます。要は、河川整備計画で幾ら事業が必要であるのかといったところは決まっているのを、我々としては少しでも前倒しにして早く効果を発現させたいということになります。それをきちんと期限を決めてしまうと年度ごとの支出のようなものがきちんと決まってしまうということもあり、これからの気候変動の中でのせめぎ合いになっていくのかなと思っております。

当面、それをまず進めるにあたって国土強靱化の緊急3か年が昨年度までで終わりましたので、引き続き5か年加速化対策ということで、5年で15兆という予算の規模で閣議決定がなされました。それも実際は年度ごと予算になりますので、それをしっかり確保していくためには、我々としても毎年お預かりした予算をしっかりと効果が出るように執行していきつつ、実際の効果を世の中にも示しつつ、さらに加速していくという形に進めていくことになると思っております。

まさに今、5か年加速化はこの短期の部分に当たると思っておりますので、そこをまずしっかり進めていくことを我々としては頑張っていきたいと思っております。

引き続きご指導よろしく願いいたします。

○委員 分かりますが、例えば、堤防の強化等は単年度ではやはりできないことで、むしろそっちのほうを早めなければいけないかと思えます。その5年間で15兆あったとしても、年度・年度で切れるとなると、やられることが河道掘削程度で、これに書かれているように中長期的なものまで持っていけないところに何かジレンマがすごくあると思えます。そうなるとどんどん中長期が先送りになってしまうというのは、やはり流域治水においてはマ

イナスになってしまうという点で、もう少し弾力的な予算の組み方ができるようにしていただいたほうが、本当は早まるのかなという気がしてなりません。

○事務局 引き続き、我々も、気候変動が未来のものではなくて、既に顕在化している中で、いかに早く効果を発現していくというところになっておりますので、少しでも効果が発現できるように、早期に効果が発現できるように予算の獲得をしっかりと、我々も行動が取れるように、そのためにも効果をより見せていくということも重要になってくると思いますので、引き続きそういった面についても頑張りたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○委員 今の予算の件についてちょっと質問してよろしいですか。

私、全国の一級河川の流域治水計画にざっと目を通してみましたが、各水系の予算表の「既存事業のR2以降の積み残し」を足し算してみたら、16兆九千何百億円で、新聞報道の17兆円と大体イコールでした。つまり、先ほどの棒グラフでいうと赤色の「洪水をなるべく溢れさせない」という項目に対応し、従来 of 河川工事がほとんどいことになります。そうすると、流域治水の眼目である氾濫原対策の予算は一体どこから出てくるのでしょうか。

○事務局 ありがとうございます。

そういう意味では、河川というのは公共事業の中でもある意味特殊な部分があると思っております。河川整備計画という30年規模での事業計画、法定計画を持っていますので、それに対する概ね整備の内容が決まって、それに対する必要なお金があるということで、その部分については、ある意味全体規模、計画としての規模がオーソライズされている部分があるので、ここに書き込むことができるわけですが、それ以外の事業については、個別事業で、例えば新規採択がなされたら全体事業費幾らというふうなのがきちんと決まってくるんですが、新規採択はそれこそ財政当局との調整の中で認められた瞬間にお金が決まります。それ以外のものについては、なかなか全体の事業計画が幾らというものがきちんと決まらないものの中にはあります。全てのものを同じ土俵で書き込むというところに至っていないというのが現状でございます。特に、県や市町村で実施されるようなものについては、年度ごとに決まってくる交付金計画というのがありますが、その交付金の中で実施をされる部分が多いところがございます。全ての事業の予算で幾らというところまで行き着いてないところではあります。先ほど申しましたように、まずは一つのテーブルにのせるところからがキックオフということで、ご理解いただき、これからそのようなところも一つずつ前に進められるようにしていければと思っております。

○委員 要するに、赤色の河川工事の分は確定したとして、氾濫原対策に対応する黄色や緑の棒グラフの具体的内容は今のところ空白なわけですね。しかし、全体としての流域治水の効果を考えると、黄色や緑の部分をどのように並行してやるかということが重要になるだろうと思います。そこで、予算の弾力的運用というのが考えられないかなと思います。流域治水プロジェクトとしての一体性が全然見えないので、不思議な気がします。

○事務局 ありがとうございます。

そういった意味では、実際に河川の関係、例えば交付金、交付金事業の中で河川整備に使われている部分も、これ以外に本当はたくさんあります。その中でもさらに河川、都道府県や市町村が実施される河川の関係の事業に付随して、効果を促進するためのソフト対策のようなものにも使えるお金があったりしますが、そこを、ここに一緒に計上するといったところのレベルまでまだ行っておりませんで、先生のご指摘はごもっともだと思います。現状ではなかなか書くのが難しいというところをご理解いただければと思いますが、まずは一つずつ前に進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○委員 そういう可能性もあるということですね。現在は明確にするのは困難だが、将来的にはもう少し一体性を持たせるという可能性もあるというように理解しておいてよろしいですか。

○事務局 すみません。私からなかなかお答えするのは難しい部分がありますが、個人的にはそのように示していく必要があると思っておりますので、今日委員の先生方からそのようなご意見が出たということは東京にも伝えることになると思っておりますので、引き続きよろしく願いいたします。

○委員 ありがとうございます。

○座長 そのほか何かございますか。ちょっと時間が押していますが、何か。

○委員 よろしいでしょうか。

今の質問で大分お答えいただいたような気がしますが、例えば、四十四田ダムの上流のところを、霞堤のような氾濫を制御しながら行うような治水をするとよりよいのではないかというのは、今ここには書いてはいないのですが、こういったものを今後協議委員会などで検討されていく、もしくは誰かが提案していく、それで予算がついたらここにのってくるという理解でよろしいでしょうか。

○事務局 一応今の法律上の進め方となりますと、まず全体については、今の整備計画のさらに基になる基本方針というものを決めなければいけないこととなります。その基本方針を決

めるにあたっては、本省で運営している社会資本整備審議会の中の分科会がございまして、その分科会の中で議論がなされるということになるかと思っております。それに基づいて、今度は整備計画をどうつくるかということになりますので、その整備計画をつくる際には、まさにこの懇談会の中でもご議論いただくという形になると思っております。

一方で、それぞれの流域治水を進めるための特定都市河川法が改正されましたが、その特定都市河川法に基づく流域の中での雨水貯留の話などについてはまた別途法+定の協議会というものをそれぞれ設置することになってございまして。細かいところについてはそちらのほうで議論になるかと思っておりますが、その全体を俯瞰してみると、流域治水プロジェクトをつくっている協議会であり、様々なところで検討されているものを一つに集めて全体の調整のようなことを行いながら、フィードバック作業のようなものが出てくるというようになっております。それぞれの法律が既にある中での運用になりますので、基本的にはそのスキームの中を優先していくという形になると思っております。

○委員 それをつなぐような法律が必要というところもあるってところですね。

あともう2つだけ教えていただきたいのですが、流域で森林管理によって流出抑制、すごく大事だということが書かれていますが、例えば、林野庁では国有林改正法案が成立して、民間による森林の伐採や森林管理がどんどん進んでいく可能性が大きくなってきましたが、こういったこともこの流域治水、もし木が大きく切られたら、大きく流出が変わってくると思いますが、そういったことも課題になっているのかということと。それと、中長期のところに、下水道との関連が中長期というようにありますが、内水氾濫などの内水制御に関して、これが中長期になった経緯とかがあったら教えてください。

○事務局 まず、森林管理につきましては、まさにこの流域治水の中で一緒に議論をしていこうという話になっております。それを実際にどのように伐採、制限をかけるかや、将来の制限のかけ方についてはまた森林法に基づくものか、そのほかの法律に基づくものなど、様々なものが出てくると思っております。まさにその中の一つが、例えば今問題になっております盛土です。山の中の谷を埋めている盛土の問題なども、所管が非常に広い範囲に広がっているものですから、そういったものを統合的に見ていくためにはどうするか。まだ様々な個別の課題は多いところがあると思っております。特に森林の伐採は、各自治体の皆さん、首長さん方が心配されているのは、ソーラーパネルの設置が、熱海の件でも話題になっていましたが、知らないうちに山が全部切られてソーラーパネル化されようとしているような話は、すごく心配される声がございまして。ではそれを立場上どうするかは、様々な面でできることとでき

ないことがあります。治水上問題があることについては、意見を集約しながらそれを解決するためにはどのような制度がよいのかという議論につなげていくことになるように思っております。

下水道については、それぞれ主体が市町村だとすると、実際のその進捗スピードもあるので、すぐにできるものでもないので、長い目で見てというようなことなのかと、一般的には考えております。

○委員 一方で下水道のほうでは、湛水型の内水氾濫というのが非常に多くなってきて、川に吐けない問題ですね、川の水位が高くて吐けない問題が発生してきて、それをどうにかしなくてはいけないというところを下水道局などいろいろと議論されているというところを横目で見えておりました。その辺もうまく進んだらいいなと思って意見させていただきました。ありがとうございます。

○座長 皆さん、これでよろしいでしょうか。

○委員 すみません。よろしいでしょうか。

○座長 手短にお願いします。どうぞ。

○委員 四十四田ダムのところで聞き逃しましたが、水位操作のことを教えてください。2メートルかさ上げすることは結構だと思いますが、その水位操作に関して、平水時の水深も2メートル上がることなのか、あるいは洪水に備えてキャパシティーの分だけ2メートルを余分に確保するのか。どちらと考えるといいのでしょうか。

○事務局 ありがとうございます。

基本的には洪水の分だけのキャパシティーを広げるということですが、平水時について正確に申し上げますと60センチほど平水時も少し上がるということですが、基本的には洪水のための量を増やすという趣旨でございます。

○委員 四十四田ダムのオリフィスがたしか水深十二、三メートルのところ、少し思い出せませんが、やや深めにあると思います。水深が上がると、やはり躍層の下に潜ることや上がることによって、貧酸素層が川に流れてくることも懸念されるので、できてからのオペレーションということになると思いますが、併せてこの水質調査なんかも並行してやる、あるいは60センチ高くなったときの水温のプロファイルなんかも今シミュレーションですぐできると思うので、竣工後のオペレーションの仕方なども水質や環境などに配慮しながら検討していただけたらなと思っていました。

○事務局 先生ありがとうございます。ご意見承りました。ありがとうございます。

○委員 よろしくお願ひします。

○座長 それでは、大体皆さんのご意見が出て、事務局からも答えていただきましたので、事務局で審議結果を取りまとめる必要がございますので、5分ぐらい休憩をさせていただきます。

#### (休 憩)

○座長 それでは、事務局でただいまの審議結果についてまとめができましたので、説明をお願いいたします。

○事務局 それでは、本日の審議結果について報告いたします。

審議の中でたくさん有意義な意見をいただきましたので、個々の意見に対する検討につきましては、おのおの進めさせていただきたいと思ひます。

審議結果につきましては、北上川上流ダム再生事業再評価について、事業の継続は妥当と判断するというこゝで、後日開催します整備局の事業評価監視委員会へ報告させていただきたいと思ひます。

以上です。

○座長 事業の継続は妥当と判断するというこゝですが、皆さんよろしいでしょうか。委員の皆さん、よろしいですか。

では、了解をいただいたということで、これで議事は終了いたしましたので、事務局に進行をお返しいたします。

○事務局 すみません、一言だけ。

ありがとうございました。この事業を継続するかどうかを、次の事業評価監視委員会に報告する点で重要なこととなりますので、そういう意味で書かせていただきました。そのほか多々いただきましたご意見については、別途議事録には残ると思ひますので、それを踏まえて引き続き検討を進めてまいりたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。

○司 会 事務局のほうに戻させていただきます。

海田座長、議事進行大変ありがとうございました。また、委員の皆様、本日は長時間にわたりましてご審議いただき誠にありがとうございました。

最後に、北上川ダム統合管理事務所長の畑山より閉会のご挨拶を申し上げます。

〔閉会のあいさつ〕

○北上川ダム統合管理事務所長 北上川ダム統合管理事務所長の畑山と申します。

本日は、北上川上流ダム再生事業につきまして、海田座長をはじめ本日出席の皆様方のご意見を賜り大変ありがとうございました。

本日いただいたご意見といたしましては、しっかり議事録に残るように私もここで確認しておきたいと思います。前回の懇談会におきましても同様のご意見があったと思いますが、費用対効果の算定に当たりまして、特に費用便益について、多様な積み上げの仕方を検討すべきではないかというご意見ございました。

また、流域治水の考え方です。特に、四十四田ダム上流の治水対策について検討が必要ではないかというようなご意見。加えまして、ダムかさ上げに伴いまして影響する施設等の適切な費用の計上、そういったご意見ございました。

また、景観設計につきましても取り組んでいくことというご意見、それから、水質についての問題、こういったことについてもご意見、ご指摘がございました。

本日いただいたご意見、ご指摘につきましては、先ほど来申し上げましたが、従来からの課題であるところもありますので、場合によっては個別に先生方にご相談させていただく機会もあろうかと思っておりますので、引き続きよろしく申し上げますとともに、私どもといたしましてもしっかりと取り組んでまいりたいと思います。

本日は本当に長時間にわたりましてご議論ありがとうございました。

以上でございます。

○司会 以上をもちまして第17回北上川水系河川整備学識者懇談会を閉会いたします。大変ありがとうございました。