

「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
に対する学識経験を有する者の意見聴取結果
【議事録】

平成 25 年 7 月

国土交通省 東北地方整備局

「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討」報告書（素案）
に対する学識経験を有する者の意見を聴く場

開催日：平成25年 6 月 21 日（金）

10：15～11：45

場 所：秋田河川国道事務所 2 F 大会議室

1. 開会

【司会】 定刻となりましたので、会議を始めさせていただきたいと思います。ただいまから「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討」報告書（素案）に対する学識経験を有する者の意見を聴く場を開催させていただきたいと思います。

本日、司会進行を務めます東北地方整備局河川計画課の磯部でございます。よろしくお願いいたします。

早速、資料の確認をさせていただきたいと思います。まず、1点目が次第と出席名簿、あと配席図がホチキス止めされているものが1部ございます。2つ目としまして、ブルーのファイル1部でございます。3つ目としまして、この会議の公開方法についてというものを記載しているものがございます。ほか資料1、資料2ということで説明資料を2つ置かせていただいていると思います。もし過不足等ありましたらお申し出いただければと思います。

それでは、早速、本日ご出席いただいております先生方をご紹介させていただきたいと思います。出席名簿に沿ってご紹介させていただきたいと思います。

まず、元秋田大学准教授の石井先生でございます。

【石井元秋田大学准教授】 石井でございます。よろしくお願いいたします。

【司会】 秋田大学教育文化学部教授の井上先生については、本日ご欠席でございます。

続きまして、秋田大学の名誉教授、小笠原先生でございます。

【小笠原名誉教授】 小笠原です。よろしくお願いいたします。

【司会】 続きまして、秋田工業高等専門学校環境都市工学科准教授であります金先生でございます。

【金准教授】 金です。よろしくお願いいたします。

【司会】　続きまして、秋田県立大学システム科学技術学部准教授であります嶋崎先生でございます。

【嶋崎准教授】　嶋崎です。よろしくお願いいたします。

【司会】　続きまして、秋田淡水魚研究会代表であります杉山先生でございます。

【杉山代表】　杉山です。よろしくお願いいたします。

【司会】　秋田県立大学の永吉先生については、本日ご欠席でございます。
続きまして、由利本荘市の長谷部市長でございます。

【長谷部由利本荘市長】　長谷部です。よろしくお願いいたします。

【司会】　続きまして、秋田大学大学院工学資源研究科教授であります松富先生でございます。

【松富教授】　松富です。よろしくお願いいたします。

【司会】　続いて、検討主体のご紹介させていただきたいと思います。
東北地方整備局、河川部長の工藤でございます。

【工藤河川部長】　工藤でございます。大変お世話になっています。

【司会】　秋田河川国道事務所所長の鈴木でございます。

【鈴木秋田河川国道事務所長】　鈴木です。よろしくお願いいたします。

【司会】　鳥海ダム調査事務所所長の小松でございます。

【小松島海ダム調査事務所長】 小松でございます。よろしくお願いいたします。

【司会】 それでは、検討主体を代表しまして、東北地方整備局の工藤部長よりご挨拶申し上げます。

【工藤河川部長】 東北地方整備局河川部長の工藤でございます。本学識経験を有する方の意見を聴く場の開催に当たりまして、ご挨拶を申し上げます。

本日は、お忙しい中、「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討」報告書（素案）に対する学識経験を有する者の意見を聴く場にご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

また、先生方には日ごろより国土交通行政にご協力いただいているところでございまして、この場をおかりいたしまして、厚く御礼を申し上げます。

さて、鳥海ダム事業の検証でございますが、平成22年11月から作業を行ってきております。子吉川流域の特性に応じて幅広い方策を組み合わせる治水、利水に関する検討ということを行ってきたところでございます。その検討にあたりましては、関係地方公共団体からなる検討の場を設置致しまして、これまで4回開催し、本日お示ししております報告書（素案）がまとまったところでございます。

この報告書（素案）に対しましては、河川整備計画の策定手続に準じまして、学識経験を有する方のご意見を聴くこととされております。皆様方にはこれまで子吉川の河川整備計画の策定、また点検、また事業の関係につきましていろんな場面でご協力いただいていたところでございますが、重ねてご協力をお願い申し上げる次第でございます。

本日の意見を聴く場が有意義となるよう、ぜひ忌憚のないご意見を賜りますことをお願い致しまして、簡単でございますが、ご挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

【司会】 議事に入ります前に、本日の進め方ですが、まず報告書（素案）の要点について、こちらの方からご説明させていただきたいと思います。その後、本日ご出席いただいている方々の方から、説明内容に対する質問、あと報告書（素案）に対するご意見いただければと思っております。なお、本日のご発言につきましては、

お名前と発言内容を議事録に記載しまして、公開させていただくものとしておりますので、ご理解いただきたいと思います。いただいたご意見につきましては、論点整理をした上で、検討主体の考え方をお示ししまして、報告書の原案に反映させていく予定としております。よろしくお願い致します。

2. 「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討」報告書（素案）について

【司会】 それでは、早速、報告書（素案）についてご説明させていただきます。

報告書（素案）については、ブルーの冊子がありますが、多少分量が多くなってございます。説明用に提示しております資料1を用いまして、説明させていただきたいと思いますので、よろしくお願い致します。

【小松鳥海ダム調査事務所長】 それでは、鳥海ダムの小松でございます。私の方からご説明したいと思います。

まず、資料1の2ページごらんいただきたいと思います。鳥海ダム建設事業の検証に係る検討の流れについてご説明を致します。鳥海ダムの検証ですが、平成22年の11月17日から始まりまして、翌年の2月の第2回検討の場におきまして治水28案、それから水道や流水の正常な機能の維持対策を含む利水対策案21案を立案致しました。

同年の9月の第3回検討の場におきましては、第2回で立案しましたそれぞれの案に対し概略評価を行いまして、治水5案、水道6案、それから流水の正常な機能の維持対策4案の抽出を行っております。その後、パブリックコメントによりまして関係住民等からご意見をいただいているというところです。

今年の6月7日、第4回の検討の場が開催されまして、このときにいただいたご意見を踏まえ、総合的な評価を行いました結果、鳥海ダム案が最も有利な案という結果になったところです。

現在この対応方針の素案に対しまして、本日の学識経験者の方々からご意見を頂戴いたしますとともに、今後は関係住民や関係地方公共団体の長並びに関係利水者からのご意見をいただくこととしております。

さらに、これらいただいた意見を踏まえ、対応方針の原案を作成しまして、東北

地方整備局の事業評価監視委員会でご審議をいただいた上で、対応方針の案を決定して本省に報告するという流れになっています。

続きまして、4ページごらんいただきたいと思います。子吉川の流域の概要でございますが、これは既にご承知だと思いますので、省略させていただきます。

5ページごらんいただきたいと思います。最初に、子吉川の現状と課題についてご説明をしたいと思います。まず、治水ですが、子吉川の河道の特性についてまとめさせていただいております。子吉川の流域の降雨特性ですが、ご案内のように上流部は鳥海山に位置しております。降水量は鳥海山麓を中心に多くなっております。子吉川流域全体を見ますと、支川よりも本川での降水が多くなっているという状況です。

また、子吉川本川、沿川には、人家あるいは農地が多くなっております。このような中で、河川につきましては、堤防は比較的整備はされておりますが、河川の断面が確保されておらず、流下能力が低い状況です。

また一方、支川ですが、大規模な河川改修が行われたり、あるいは河道の特性上、近年大きな洪水被害が発生していない等の状況にあることから、子吉川本川の治水対策が必要になっているという状況です。

6ページごらんいただきたいと思います。子吉川におきまして、これまでどのような洪水が発生したかということをもとめさせていただいております。記憶に新しいのは、平成23年の6月24日に発生しました梅雨前線に伴う洪水です。管理区間24キロのうち15キロの区間で計画高水位を超えまして、市街地上流部の2カ所で堤防が決壊、5カ所で堤防を越えて氾濫致しました。このために、真ん中の写真で青く着色している部分ですが、家屋の床上、床下浸水や多くの農地の浸水被害が発生しています。

7ページごらんいただきたいと思います。こうした治水上の課題に対しまして、どのような目標で取り組んでいるかということに記載しています。平成18年3月に策定されました河川整備計画ですが、戦後最大の洪水であります昭和22年7月洪水が再来しても、床上浸水等の重大な家屋被害が発生しないということと、水田等の農地につきましても浸水被害を軽減することを目標にして整備を進めているというところです。

これに対しまして、現状を申しますと、堤防についてはほぼ整備されております

が、一部無堤区間あるいは堤防の高さが足りなかったり、幅が足りなかったりというふうな箇所もあり、河川の断面積も特に市街地周辺で不足している状況でして、昭和22年の7月洪水が再来しました場合には、現状では市街地を中心に甚大な被害が発生すると想定されます。

8 ページごらんいただきたいと思います。河川整備計画の河川改修に加え、鳥海ダムを整備することによる被害軽減効果です。下の表と右の写真にお示ししてありますが、市内のこれらの重要なインフラの被害を防ぐという目標で整備を進めているというところです。

9 ページごらんいただきたいと思います。平成23年6月の洪水時に、仮にですが、鳥海ダムがあった場合の洪水調節効果を試算したものです。水位は石沢川が合流する前の明法地点で約1メートル低下、計画高水位を超過する区間も15キロから8キロに減少、さらに浸水面積ですが、これも約300ヘクタールから約90ヘクタールと、約3分の1に軽減する結果になります。

次に、利水です。10ページごらんいただきたいと思います。子吉川流域では、これまで何度も渇水被害に見舞われてまいりましたが、平成24年に発生しました大規模な渇水の状況についてご説明いたします。

上水道の状況ですが、由利本荘市の上水道の水源のほとんどは黒森川貯水池に依存しています。満水時の貯水量は220万 m^3 、これに對しまして利用可能な量が約半日分の1万 m^3 まで低下するという状況になりました。また、簡易水道でも水源がかれる被害が発生し、農業用水についても河川の流量の減少に伴って発生した塩水遡上により、最大34日間も河川から取水ができなくなったというふうな状況です。

11ページごらんいただきたいと思います。水道用水の新たな水源確保の必要性についてご説明いたします。水源を黒森川貯水池に約8割依存してございます。この貯水池は、もともと農業用のため池で、場所も台地の上に位置している上に、流入する河川がないということです。このために、融雪の時期、あるいは梅雨の時期以外は水が貯まりにくいというふうな状況でして、利用可能量がほぼゼロになった年が過去3回ほどです。

また、簡易水道は、渇水時に水源が枯渇するなどの被害が発生し、施設の老朽化が進んでいるということから、経営上の理由として平成35年度までに上水道に統合するという計画を持っております。

これらのことから、黒森川貯水池の補完と、それから簡易水道を水源転換する必要性から、新規に水道水源を開発する必要があるという状況です。

12ページをごらんいただきたいと思います。基準地点宮内地点で、流水の正常な機能の維持に必要な流量、これを確保できていない日数がこれまでも多くあります。こうなると、塩水遡上が発生し、農業用水あるいは清掃センター等の取水ができなくなります。これに対処するために、農家ではポンプで用水を反復して利用したり、さらにこれを番水でしのぐなどを余儀なくされている状況です。

また、河川でも流量が減少すると、瀬切れが発生して魚が遡上できなくなったり、あるいは下降ができなくなると、これらの環境への影響が生じているという状況です。

13ページをごらんいただきたいと思います。ダム水利容量確保の考え方についてご説明致します。図1 宮内地点を例にとりましてご説明致します。緑の線は、新規水利や流水の正常な機能の維持に必要な流量です。これに対し、青色の線は河川の流量を示しております。緑の線と青の線の間の赤で着色している部分、これが必要な流量に対して不足している部分を示しています。

図2は、図1で算出した日々の不足量を年間で合算したものです。約2,400万 m^3 ぐらいという形になります。通算で、図2で算出した不足量を河川流量が豊富なときには貯留をして、不足するときには補給するという運用計算をして得られたダムの容量は約1,800万 m^3 ぐらいになります。

この目標としては、10年に1回の渇水に耐えられる量を確保するというようにしており、過去36年間で3番目の平成元年を基準の年にして、その結果、新規水利も加えますと1,800万 m^3 の確保容量が必要になります。

次に、15ページをごらんいただきたいと思います。治水、水利それぞれに対してどのような目標で検討を行ったのかを示しています。治水対策案については、河川整備計画の目標と同じ二十六木橋地点で2,000 m^3/s です。それから、水道については、水利参画予定者に確認しました新規開発量の日当たり2万9,390 m^3 、それから流水の正常な機能の維持対策では、河川整備計画の目標と同じ、宮内地点でおおむね11 m^3/s を目標としております。

16ページをごらんいただきたいと思います。治水、水利対策案の検討の流れですが、これにつきましては冒頭にご説明しましたので、省略をさせていただきたいと思い

ます。

17ページでございますが、治水方策を検討するにあたりましての進め方です。河川を中心とした対策と流域を中心とした対策、それぞれの対策の中で、子吉川に適用できない方策を除いた18方策を組み合わせて、できる限り幅広い対策案を立案しております。

18ページごらんください。これで得られた対策案について、概略評価については、①の制度上、技術上の観点から極めて実現性が低い、2番目の治水上の効果が極めて小さい、3番目のコストが極めて高いと、この3つのポイントで絞り込みを行い、河道掘削、遊水地、ダム、既設ダムの活用の4方策を組み合わせた5案を抽出しています。

なお、抽出にあたり、他の案との優位性等の評価については、資料2の方の1から5ページを参照していただければと思います。

19ページごらんいただきたいと思います。利水でございます。17方策から子吉川に適用できない方策を除いた8方策を組み合わせ、できる限り幅広い対策案を立案しています。

20ページごらんください。これで得られた対策案についての概略評価ですが、治水対策と同様の観点で絞り込みを行い、ダム、ため池、堰、河道外調整池、ダム再開発、地下水の6案を抽出しています。

なお、抽出にあたり、他の案との優位性等の評価ですが、新規利水である水道と、それから流水の正常な機能の維持対策案に分けて、資料2の6から13ページを参照していただければと思います。

23ページごらんいただきたいと思います。目的別の総合評価ですが、治水対策の現計画、鳥海ダム案です。鳥海山麓は降水量が非常に大きいということで、洪水調節効果が大きい場所として、現在の場所に計画しています。目標を達成するために、鳥海ダムの洪水調節効果を二十六木橋地点で400m³/sとして計画し、これでも不足する部分については、河道掘削で対応します。

24ページごらんいただきたいと思います。河道掘削案ですが、鳥海ダムの変わりに、その分を河道掘削のみで対応するものです。写真や断面図でお示ししていますが、青く塗っている部分は鳥海ダムで調節後、残りの部分を河道掘削で対応するもので、ダムをやめた場合にはさらに赤で塗っている部分についても河道掘削して対

応するというものです。

この場合には、全体的に掘削量が多くなり、さらに特に市街地部については河川ぎりぎりのところまで市街地が迫っていますので、川幅を拡幅することは難しいということから川底を掘削せざるを得なくなます。そうすると流れが緩くなり、またすぐに土砂が堆積してしまう可能性が高くなりますので、その断面を維持するということが課題となります。

25ページごらんいただきたいと思います。遊水地ですが、鳥海ダムの変わりに遊水地を造って洪水調節をする。残りの分は、河道掘削をするというものです。遊水地は、地形的に子吉川中流部に8カ所考えられます。遊水地内で現状の地形のまま耕作することを前提とした場合、洪水調節効果は $100\text{m}^3/\text{s}$ と、ダムに比べ約4分の1の効果しか期待できません。これを現計画の $400\text{m}^3/\text{s}$ まで効果を確保しようとすると、遊水地内を大規模に掘削する必要が生じ、農地としての利用も難しくなるという状況です。

26ページごらんいただきたいと思います。既設ダムの活用案ですが、活用するダムは芋川上流の大内ダムをかさ上げの上、洪水調節をし、残りの分は河道掘削するというものです。この案については、大内ダムそのものの流域面積が小さいということから、子吉川本川への洪水調節効果が小さいということ、それから芋川そのものが子吉川の河口から4キロの付近で合流しております。洪水調節効果としては、その区間しか効果が発揮されないということから、芋川合流地点の上流側については、大幅な河道掘削等の対策が必要になるという状況です。

27ページごらんいただきたいと思います。治水対策について、この3つの方法を説明いたしましたが、治水対策としては、実現性を考慮すると、鳥海ダム案と河道掘削案での対応が考えられます。

続きまして、利水対策について28ページをごらんいただきたいと思います。利水容量として必要な量は $1,800\text{万m}^3$ です。水を貯める方法として、どういう方法があるかということで、個々にご説明をしたいと思います。

29ページと30ページ、あわせてごらんいただき、29ページの堰と、30ページの既設ダムの再開発ですが、必要量を確保することは物理的に困難であるという状況です。堰では約 300万m^3 弱にしかないし、既設ダムでも $1,100\text{万m}^3$ ぐらいという状況です。

31ページため池ですが、大規模なため池はこれまでかさ上げを繰り返してきており、さらにかさ上げを行って必要水量を確保するというのは困難だという状況です。

32ページの地下水の案については、地盤沈下など周辺への影響が懸念され、それから現在でも簡易水道で地下水を利用しているところがございますが、水量等の水源の不安定さによって、市では上水道への転換を計画しているところです。このような状況の中で、さらに地下水に依存して必要水量を確保するというのは、困難ではないかという状況です。

33ページ河道外調整池ですが、1,800万 m^3 という量を確保するには、約570ヘクタールの農地を約5メートル掘削する必要があります。また、この面積は、由利、矢島地域の水田面積の約27%に及ぶため、実現性には乏しいと考えています。

34ページ利水対策において5つの方法がありましたが、水を貯めるという点においては鳥海ダム案が他の方策に比べて実現性の面で有利であるという状況です。

35ページごらんいただきたいと思います。治水対策においては河川整備計画を含めて2つの案が考えられました。一方、利水の面ではダムを活用する案が有利となりましたので、これらを総合的に評価すると、鳥海ダム案が最も有利という総合評価の結果となります。コスト的にも鳥海ダム案が有利となります。

37ページ鳥海ダム建設事業の費用対効果ですが、全体事業では1.8、それから残事業で1.9となっています。また、感度分析の結果ですが、残事業、残工期、資産、これをプラス・マイナス10%で試算した結果、いずれも1を超える結果となっています。

続きまして、意見聴取の状況ですが、主な意見をご紹介します。

まず、検討の場でのご意見ですが、秋田県からは子吉川沿川の状況を考慮すると、河道のみでの対応は現実的ではなく、ダムによる治水が適切である。また、河川の安定とダムの水資源、これは県勢発展の一つの大きな戦略になり得るため、早期の完成を望むなどのご意見をいただいております。

由利本荘市からは、融雪や集中豪雨や、さらに夏場の渇水、塩水遡上による被害を未然に防ぐためにダム建設は必要不可欠といったご意見、あるいは鳥海ダムの早期建設に向けた署名運動など、市民一丸などのご意見をいただいております。

利水者ですが、秋田県、由利本荘市ですが、秋田県からは時間軸、経済性の観点

から、利水のほか、治水も早期に効果が発現できる鳥海ダムの建設案が最良、由利本荘市からは、地下水取水施設は地盤沈下など周辺への影響や水質の状況が不明等のご意見をいただいております。

東北電力ですが、発電設備に対する影響等について確認させていただき、影響等が生じる場合は補償等の協議をさせていただくのご意見をいただいております。

パブリックコメントを実施した結果、12件のご意見をいただいております。主なご意見について、ダムに対する賛否についてのご意見の中では、鳥海ダム建設が周辺地域、生態系、コスト、工期から見ると有効な方法である。鳥海ダム建設に伴う河川水量の取得で、本来河川に流れ出る水量が失われる等のご意見。また、治水対策に対するご意見では、主な支川中流部の河道外に遊水地を設置する、芋川と赤田川合流点等です。さらに、利水対策については、鳥海ダム以外は目的を達成できない、あるいはダムより先に渇水時の取水権利の調整ルールをつくるべき等の意見が出されております。流水の正常な機能の維持対策については、利水専用ダムの新設は非現実的、広葉樹林比率の拡大で安定した流量を確保すべき等のご意見をいただいております。

対応方針の素案については、治水、新規利水並びに流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は鳥海ダム案となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、総合的な評価においても最も有利な案は鳥海ダム案であるとしております。

この対応方針（素案）については、今後関係地方公共団体の長、あるいは関係利水者からご意見をいただく予定となっております。

また、事業の投資効果については、治水経済調査マニュアル等に基づき、鳥海ダムの費用対効果分析を行いました。

今後、対応方針の原案を作成して、事業評価監視委員会の意見を聞き、対応方針を作成するという予定になっております。

私のほうからの説明は以上でございます。

【小松鳥海ダム調査事務所長】 環境について報告書の中で、詳しくご説明したいと思います。パワーポイントで説明したいと思います。

【小笠原鳥海ダム調査設計課長】 鳥海ダム調査事務所調査設計課長の小笠原と申します。よろしくお願いいたします。

治水、利水対策に対する評価軸ごとの評価において実施している環境への影響の評価についてどのように検討しているのか、事例をお示しして紹介させていただきます。

検証では、概略評価で抽出された治水、利水の対策案について、評価軸ごとの評価を行っております。評価軸ごとの評価における環境への影響に関する検討の視点は、水環境に対してどのような影響があるか、生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるかなど、6つの視点となっております。検討は、河川水辺の国勢調査、鳥海ダム環境影響調査など、これまで実施している経年調査のデータ等を活用して実施しています。検討については、主として定性的な評価をせざるを得ませんが、定量的な表現が可能な場合はシミュレーション等により検討を行っています。

水環境への影響、水温は、ダムに貯留する場合の下流への水温の影響について検討しております。貯水池の水温予測については、鉛直2次元予測モデル、下流河川での予測は支川の流入による希釈混合及び流下過程の熱収支を考慮したモデルで実施してございます。

検討期間は、ダム事業における環境影響評価の考え方に従いまして10カ年とし、洪水、渇水などさまざまな条件がそろう昭和63年から平成9年の期間を対象としてダムから約26キロ下流の矢島地点までの区間で実施しております。また、ダムに貯留した水は表層から放流するものとして検討しています。

グラフ左下がダムサイト地点です。ダム建設後の放流水温が10カ年の変動幅を超える温水放流となる日数が平均で156日となり、特に8月から10月の温度差が顕著になると予測されています。右側がダムから3.4キロ下流の鳥海川第二、第三発電所の取水口地点になりますが、こちらでも9月から10月の水温差が顕著になると予測されています。

左の上がダムから約26キロ下流の矢島地点ですが、温水放流日が平均で45日と予想されるものの、上流からは日数軽減され、水温差も小さく、おおむね10カ年の変動幅におさまると予測されています。

続きまして、水環境の影響、富栄養化についてです。概略評価として一般的なボ

ーレンバイダーモデルで予測をしております。こちらの結果はグラフに示している
とおり、10カ年分点数を振っておりますが、おおむね中栄養から貧栄養といった遷
移領域付近に位置しております。ただ、鳥海ダムは水深が浅く、湖が広いというこ
とで、水質予測モデルでの検討もすることとしております。鉛直2次元モデルでク
ロロフィル、リン、BODを予測しております。クロロフィルでは、貧栄養領域の
結果、リンでは中栄養範囲の結果、BODについてはダム直下でダム建設前、建設
後でも、いずれでも環境基準をクリアする結果となっております。富栄養化につ
いては、発生する可能性は低いと想定されています。

生物多様性の確保という流域自然環境全体への影響は、これまで鳥海ダムで調査
したものについて示しています。左側が動植物の調査範囲、右側が鳥類のうち猛禽
類の調査範囲となっています。これまでの調査で確認された重要種等を記載してい
ますが、重要な種が確認されているため、ダム建設によって動植物の生息、生育環
境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全
措置を講ずる必要があると想定されています。

現計画の鳥海ダム案と河道掘削案の掘削範囲を比較したのですが、洪水調節施
設を設置せず、河道配分流量が大きい河道掘削案では、掘削を行う範囲が鳥海ダム
案の約4倍に広がり、掘削土量では約3.5倍と増大します。このため、自然環境に
与える影響が大きくなるものと想定されています。

河道掘削における動植物の生息環境に対する検討状況について説明致します。河
口から約7.6キロから9.4キロの区間の河川環境情報図です。鳥海ダム案で掘削する
範囲と河道掘削案で追加して掘削する範囲を示しています。オオヨシキリの高密度
繁殖地ということで、掘削する場合には、改変区域外のヨシ原の保全、移植といっ
た繁殖地の保全、改良に努める必要があります。

河口から約20キロ付近の河川環境図ですが、鳥海ダム案では掘削の計画がなく、
河道掘削案では掘削が必要な区間となっています。ギバチ、スナヤツメの生息地が
ありますが、河床の掘削もしない計画のため、保全されるものと想定されています。

また、コモチマンネングサの生育地があり、一部が掘削範囲で影響を受けるため、
改変区域外への移植等により保全配慮に努める必要があります。

景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響について、鳥海ダム計画地の直上流
には、日本の滝100選の一つであり、秋田県の名勝及び記念物の第1号に指定され

ている法体の滝があり、周辺は鳥海国定公園に指定されています。鳥海ダムの貯水池は、一部が国定公園区域と重なりますが、法体の滝下流の砂防堰堤の下流までとなっており、法体の滝及び法体園地への影響はないものと想定されます。

また、ダムの建設による貯水池の出現は、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場として新たな環境を創造する可能性があるものと想定されています。

【司会】 以上で説明を終わらせていただきます。

3. 討論

【司会】 これからの説明、報告書（素案）に対してご意見いただければと思っております。

本日はご意見をまとめていただくような場ではございませんが、ご出席の方々からの意見交換、ご議論等あるかもしれませんので、子吉川水系河川整備学識者懇談会の座長であります松富先生に進行役をお願いしたいと考えてございます。

これから進行に入る前に、本日ご欠席されている先生方からご意見をいただいておりますので、事前にご紹介させていただきたいと思います。読み上げます。

井上教授からのコメントでございます。事業評価監視委員のときから現場もよく見えています。報告書（素案）についても総合評価も適切に行われていることから、異論ありません。

永吉准教授からのコメントでございます。各目的別評価や総合評価が適切に行われており、本報告書（素案）について特段意見はありませんといただいております。

それでは、進行の方を松富先生よろしくお願い致します。

【松富教授】 僭越ではございますが、学識者の意見ということで、進行をさせていただきます。予定によりますと11時45分ということですから、40分程度は時間があるのかなと思っております。

それでは、別に順番は構いませんので、今のご説明に対してご意見等ありましたらお願い致します。

【嶋崎教授】 県立大学の嶋崎です。

全体像を見たときに治水、利水という形でお話が進んでいるところの利水の部分で、私は最近の情勢とか、そういったものを余り見据えたものの考え方というのは入っていないのではないかとということで、一つダムを建設する際にできることの例として発電があると思います。それが全く抜けていると考えます。東北電力の発電に影響があるかないかということ、補償しなくてはいけないという程度の部分はありましたが、利水という部分で今後再生可能エネルギーが重要視されているということと、発送電分離というこの社会的情勢がある中で、例えば発電施設を設けるとしたらこれをどこが発電していくのかということです。これは今後ダムの規模とか、そういったものにもある程度、かなり影響してくると思うので、そういった考えを入れていただければいいのではないかと私の意見です。

【進行】 事務局、いかがでしょうか。

【小松島海ダム調査事務所長】 ダムを建設するにあたり、利水照会をかけるのです。要は、先ほど由利本荘市さんのほうで水道という話ありましたけれども、発電の場合に、ダムを造るときに発電に参画しますかというようなことで照会するのですが、今のところはそういう話がない。我々国が直接発電して売電をするというのは、庁舎内の電気だとか維持管理上の発電というのをやります。余った分については売電もありますが、我々が発電を主目的としてやるということはなく、例えば企業局さんであるとか、民間である東北電力さんだとか、あるいはもしかすると民間もあるかもしれませんが、いずれそういう形で照会したときに、今のところはないという状況です。

【工藤河川部長】 ちょっと補足させてください。

今の状況から申し上げますと、まさに先生ご指摘のとおり発送電というのは非常に重要でございます。ただ、ダム検証という観点でいいますと、いわゆる利水に参加する、しかも目的の中で検証していくということでございますので、発電がたまたま入っていないということでご理解賜ればと思っております。

いずれ電力会社の発電がまた乗っかってくるかというような話もあるかもしれ

ませんし、また今の情勢の中で、私ども既設のダムにつきましてはダムの管理用発電ということで、今できるところは全てやっていくようなことで考えています。また、そうした中で、例えば地元の自治体さんでもどこでもいいのですが、さらにそういったダムの落差を活用したいというようなところが、希望の方が出てくれば、それはご相談させていただいて、有効活用していただくというようなことで進めてございます。

【嶋崎准教授】 理解いたしました。こういう場ですので、また市長さんもいらしていますので、こういったことを今後盛り込んでいけるのであれば、ぜひお願いしたいということです。

【進行】 そのあたりの可能性を残してほしいということですね。

【石井元秋田大学准教授】 しばらくこういう会議に出てないものですから、ちょっと時差ぼけがあるかもしれませんが、検討の経緯というところなのですが、これがいまいちひとつわからないというのは、僕が前に入っていたときにはもう既に建設にかかっていて、計画の段階はもう終わったなと思っていたつもりなのですが、それが突然、多分政治的な動きでこうなったと思うのですけれども、その辺の経緯を、ここに書いてあるのは国土交通省からこういうふうにしろと言われたからやっているというようなイメージにとれるのです。だから、そういう意味で、考え方で、どういうことでこういうことをするようになったかというその検討の経緯がちょっと私も時差ぼけしているものですからよくわからないので、よろしければ河川部長のほうからご説明願えればと思うのですが。

【工藤河川部長】 これは、平成21年、当時の国土交通大臣から、できるだけダムによらない治水を目指すという方向性が示されたところでございます。

それを受けまして、本省の中におきまして今後の治水対策のあり方に関する有識者会議という組織を設けまして、ダム検証に必要な検討の具体的な取りまとめ方、こういった作業のやり方、観点、そういうようなところを示され、それを受けまして、国土交通大臣からダム検証の対象として鳥海ダム建設事業について、東北地方

整備局長に指示が下っておりまして、現在に至っているというところでございます。

【石井元秋田大学准教授】 それでもう一つわからないのは、その前に、なぜダム以外にということをするようになったのかというのは、私の少ない知識でいきますと、ダムというのは非常に環境を変える。だから、いろんな意味の、別に自然環境だけでなく、ほかの社会環境も変えるから現状をなるべく変えない意味で何かほかの方法がないのかなということを検討しようということかと思ったのです。それで、そういう観点から見ますと環境についての記述が、やはり手法の中に環境の評価というものがある、環境の文言は書いてあるけれども、環境でこのダムをどう評価するというのがちょっとないような気がしたものですから、一番最初は環境の話でスタートしたのに、今この手法だけを見ると環境はそれほど含まれていないのではないかと、評価というのが含まれていないのではないかとというような気がしたものです。

そもそも発足が何だったのか、政治の観点はわかりますけれども、考え方でダムによらないと、私どもはダムが一番いいと思っているのですけれども、なぜダムによらないでほかの方法を探したのか、その点が私ちょっとわからないのです。

【進行】 今の件に関しまして、答えられるようでしたら答えていただければと思います。

【工藤河川部長】 当時の背景としましては、今先生ご指摘、ご意見、お話ありましたように、ダムの環境というところが大きくクローズアップされて、具体的には関東の八ッ場ダム、それからあと九州の川辺川ダムの議論が相当ありまして、こういった形でできるだけダムに頼らない治水を目指すという指示があったというふうに記憶しております。

今回の検討につきましては、先ほどご説明しましたように環境の面、あとそれからいろいろその他の面も含めまして、総合的に検討評価をしているところでございます。

【進行】 先生よろしいでしょうか。

【石井元秋田大学准教授】 はい。

【進行】 杉山先生どうぞ。

【杉山代表】 12ページを具体的に聞きたいのですが、これまでの瀬切れの理由は何でしょうか。本来電力等々が昔の段階では、ここ瀬切れは切れる、発生されることなくあったわけですね。現在、たまに瀬切れが出るというのは、その理由がなぜなのかというのが1つお聞きしたい。ダムができれば瀬切れの効果がありますよ、と書いておりますけれども、現在たまに完全に水一滴もなくなってしまうのはなぜなのでしょう。

【小松島海ダム調査事務所長】 子吉川の上流の23キロ付近のところには発電所の放流がございます。発電所は本川と、それから発電所から来る水両方合わせて下流のほうに流れますので、どこかショートカットされて別のところに行くわけではなくて、やはり流量全体、要するに河川そのものの流量全体が不足してしまって、本来であれば発電所から来る量も結構あるのですが、全体的な量が減ってしまって、どうしてもこういう状態になってしまう。上流のほうには取水施設がどれだけあるかということ余りないのです。

【杉山代表】 あそこでは郷内のところまでは電力で何回かとっているわけで、バイパスがずっと終わった後にまた本流に戻ってくるわけですね。その間に瀬切れが出るのであれば……。これは郷内の下のところですか。

この場合であればあくまでも瀬切れがあった場合には、非常にポジティブな言い方しておるのが、今の話では、その原因が何か実際には既にかなり利用し過ぎているという見方もあると思うのが1つです。

逆に、後からこの文書の素案にもちよっと出ておりますけれども、マイナスの影響ですね、ここで瀬切れが発生して、常に一定の水量が出るわけですが、ある程度の量が出るわけですね。その問題点というのは逆にないのでしょうか。パブコメの具体的な中で、むしろ瀬切れというか、大きく水量が変動したほうが魚に

とってはいいいのではないのかと書いている意見もあったと思います。嶋崎先生も先ほどお話しされていましたが、東北電力の意見聴取では、具体的な実際に際しては、影響等に際して事前に確認検討をさせていただく、また、生ずる場合には補償等につきまして、誰が誰に対してなのでしょうか。

【小松島海ダム調査事務所長】 東北電力の場合は、今水利権の許可を受けているわけです。この言っている意味は、ダムからというよりも、今受けている水の量は、ダムを建設することによって減ったりしますと当然減電という話になりますので、そういう影響が出た場合には補償とかということで協議をさせていただくということだと思っております。

【杉山代表】 今現在も東北電力がかなり利用されていますね。どれくらい、何回ぐらい利用されているのでしょうか。僕も地点は何カ所あるのか十分には把握していないのですけれども。

【小松島海ダム調査事務所長】 一番上の発電所からまた次の発電所に落としていく形で4カ所で、一番下が郷内の発電所という形になっています。

【杉山代表】 もうちょっと僕もそのあたりの瀬切れの関係と今の利用との関係がわからない部分がちょっとありましたので。これが瀬切れがなくなりますよというのがダムをやらなくてもほかの理由で瀬切れをもとに戻す可能性があるのであれば、天然といいますか、の理由なりですね。

【小松島海ダム調査事務所長】 報告書をちょっとごらんいただきたいと思うのですが、6—14ページでございます。我々検討主体としての考え方を読んでご紹介したいと思います。

河川においては、洪水から渇水までの流量の変動のもとに動植物の多様な生育・生育環境が形成されていると。流量の変動も動植物の生息地又は生育地の状況の保全・復元のためには重要な要素になると。ここまでは先生おっしゃるとおりだと思います。動植物の生息・生育環境が流量の減少によって大きく変わるということも

この瀬においては、渇水時においても生息・生育条件を保つことのできる一定量以上の流量を確保することが必要ではないかというふうなことで考え方を示してございます。

【工藤河川部長】 先ほど所長からも話ございましたけれども、この瀬切れの写真は発電のところよりも下のところで起きている。ですから、この瀬切れ自体と発電とは一切関係がない。

【進行】 それがはっきり言えるのであれば、こういったところにちゃんと明文化するようにしていただければいいかと思います。

【長谷部由利本荘市長】 由利本荘市長の長谷部でございます。これまで4回の検討の場において、治水対策、利水対策、流水の正常な機能の維持について、複数の対策案について検討されてまいりました。本市と致しましては、豪雨災害から住民の安全を守り、子吉川の流れを健全に保つためには鳥海ダム建設に優るものはないとの意見をこれまで述べさせていただいたところであります。

また、本市の市民生活と産業活動を支える水道の水源は、その周辺に降った雨だけが頼りで非常に不安定な水源であります。二、三年ごとの渇水の際には貯水量が枯渇するほど激減し、市民生活や産業活動が脅かされている状態であります。第4回の検討の場で総合的な評価として鳥海ダム案が最有力であるという結論が示されたことは大変喜ばしく思っております。この検討の場の結論を尊重し、かかる手続を速やかに終了されまして、本市の悲願である鳥海ダム建設に早期に事業着手されることを願うものでありますので、よろしくお願いいたします。

【進行】 どうもありがとうございます。

【嶋崎准教授】 先ほどお話しした発電のことを市として事業主体になるとか、そういうことも含めまして、積極的に考えていただければ（由利本荘市の、今そこそ電力いつも我慢してくれとかという話でいろんなところで苦痛を味わっているところも多いと思いますが、そういうところで積極的に自分のところの電気は自分

で賄うみたいな考え方で市を運営していただければ）と考えます。

【長谷部由利本荘市長】 市議会からもダム建設の際には、水力発電を計画に盛り込むべきではないかという意見はたくさん出ております。これに対しては、研究してまいりたいという答弁をしております。まずはダムの行方がどうなるのかというのが先でありまして、これまで3回目の検討の場から4回目の検討の場まで1年9カ月開催されなかったのです。自民党政権になってから、今度は急速に進むようになって、公共事業はやるという自民党の政権政党のそういう姿勢が今ダムも含めて非常に追い風になっているのではないかなと思います。そういう意味では、具体的な事業化ということになった場合に東北電力と、あるいは国交省の皆さんともその時点で相談をしてまいりたいと考えております。

【進行】 金先生、何かご意見はございますか。

【金准教授】 おおむね賛成ですが、ただ1つ水源となりますとどうしても水質が気になるということで、植物プランクトン種への変化ですか、やっぱり藍藻類が出てしまつては非常に困るということで、その辺の検証もこれから考えていく必要があるのではないかなと思うのです。

【小松島海ダム調査事務所長】 先ほど水質、富栄養化の話も含めまして、若干ご説明させていただきましたが、これからもしダムの建設事業が継続という判断が下されればの条件つきですが、今度環境アセスをやらなければいけませんし、そういうところも含めてシミュレーションしながらやっていきたい。

当然、藍藻類が出るという話になれば、そういう対策も含めて検討することになると思いますので、いずれ今後そういう部分も含めて検討していきたいと考えております。

【進行】 先ほどの発電と同じような立ち位置にあるというふうに理解してよろしいわけですね、わかりました。

【小笠原名誉教授】 大方この案で私はよろしいのではないかと思います。

先ほど杉山委員から出されました瀬切れの問題ですね、この写真は20キロ付近と書いてありますが、矢島のあたりですね。杉山委員と同じようにこの原因が何であるかということは明文化しておく必要があるだろうと思います。ただ、ダムができた段階では、この瀬切れ問題はなくなるだろうと期待しております。これがそのようになってくれば生き物の生息地としての水源は良好になるのではないかと思います。

もう一つの問題は、先ほど説明の中にダムが、貯水湖ができた場合に、貯水池は貧栄養湖であるというようなことがございました。しかしながら、周辺住民は全部いなくなると思いますが、牧場が1つ残りますね。その牧場の影響で大腸菌の問題等、水質もこれからのモニタリングあるいは予測がどうなっていくのか全く触れられておりません。それが1つ気になります。

それから、発電所が今4カ所東北電力のものがあるという説明でしたけれども、その発電所の中には酸性水が混じった水が下流域に放流されている可能性が十分考えられます。そのための貯水池があったかと思います。だから、下流にいる魚が、私の大好きなイワナが全く棲んでおりません。そういう水が混じったものが下流域に放流されているはずで。だから、放水湖の下流には部分的に魚が非常に少ないです。もっと下流に行くと魚が棲むようになるのですけれども、そういう問題を今後どう解決していくのか。東北電力と一緒にあって、今ある発電所を一本にまとめてしまう。そして酸性水を取り込まないというような施策はできないかどうかということもちょっと私の心の中では渦巻いております。

【進行】 今のご意見に対して事務局、何かありますでしょうか。

【小松島海ダム調査事務所長】 牧場の件でございます。上流の方に1カ所放牧地がございます。最終的にその放牧地はそのまま使われるかどうかというのは我々もまだ確認してございません。先生がおっしゃるようなそこは残るものとして我々もこれから考えていかなければいけないかなというふうに考えてございます。

酸性水の方は、下玉田川と、それから百宅川が合流して希釈されますので、先生がおっしゃるような酸性水だけ分けてやればいいのかもかもしれません。シミュレーシ

ョンした結果では、例えば宝仙湖みたいに pH が 5 とか、そういうふうな状況になるというところでは今のところありません。

シミュレーションした結果がありますので、ちょっと確認をして、後でご説明したいと思います。

【小笠原名誉教授】 一番初めに説明されました貧栄養湖になるという根拠、このシミュレーション等があれば、端的にお伺いしたいと思います。どうも貧栄養湖になりそうにないような感じを受けるのです。

【小松島海ダム調査事務所長】 先ほど説明した部分は、1 点のみで計算してございます。これをさらに精密、正確に把握しようとするとなん点か含めてやらないとだめだと思います。再度、先生がおっしゃるような形になるのかどうかはこれから精密に検討してみたいというふうに思っています。

【小笠原名誉教授】 クロロフィルと BOD だけでは水質の判断ができないのではありませんか。金先生がおっしゃったような藍藻類とか、いろいろそのほかのプランクトン等も含めた総合的なチェックが必要ではないのでしょうか。上流から流れてくる河川、下玉田川と朱ノ又川、いろいろ酸性水が結構入っているのです。それが別な河川に合流して希釈される、どれほど希釈されるのか、そういうシミュレーションも可能なのでしょうか。

【小松島海ダム調査事務所長】 当然水質の調査も、それから流量の調査もあわせてやっておりますので、そういう中でシミュレーションはできると思います。

【小笠原秋田大学名誉教授】 今後それが我々にわかるようにご説明いただきたいと思います。

【金准教授】 このボーレンバイダーモデルなのですけれども、ここの縦軸のリン負荷というのは、調査結果に基づいて計算されたのでしょうか。このグラフというのは横軸が水の交換率で、縦軸がリン負荷なのですね。水交換率が悪いところだと

ちょっとリンの負荷が加わると富栄養化になる。そういうことだろうと思うのですけれども、縦軸のリンの負荷は、そうすると調査されたのでしょうか。

【小松島海ダム調査事務所長】 このインプットしたデータは実績でございます。調査したものでございます。

【金准教授】 実績というのは流域の全てのリン負荷を利用してということになるのですか。

【小松島海ダム調査事務所長】 はい。

【金准教授】 ダムを造りますと、これは普通天然の湖沼みたいな天然湖なんかで使うのです。ダム湖ですと、そこに水没地ができて、もともと土壌だとか入っているものから出てくるものとかがあって、なかなかそう簡単に計算できる話ではないのかなと思っています。大分たった湖沼だとこれが定常状態になったものに対して適用されるモデルであって、ダム計画段階で、えいやっとできるようなモデル式ではないような気がします。このモデル自体が適切な評価基準、方法なのかというのは僕はよくわかりませんね。

あと留意してほしいのは、クロロフィルとかでいろいろ議論しても、先ほど申し上げたとおり、やはり生物相なのです、植物プランクトンの種類が大事であって、そこが非常に水道水源としてネックになる可能性もあるので、いろんな事例をぜひ調査していただいて、この報告書につけることもしていただくといいかと思っていたのです。

【斉藤河川計画課専門官】 先生がおっしゃるとおり、今回はダム検証用ということで、概略評価をさせていただいた検討結果でございます。今後検討するにあたって東北管内のいろんなダムの事例とか、フォローアップの調査なんかも実はしておりまして、いろいろなデータも持っています。そういったことも組み合わせながら、ダムで行くということが決まったら、そういう調査もしっかりした上で判断を当然して、必要な対策も打つ必要があれば講じていくということになると思います。

【金准教授】 BODなんかは0.5が限界なので、0.3とか使わないデータ使っているから。

【小笠原名誉教授】 富栄養化が生ずる可能性があるとお書いておいて、一番下には富栄養化については発生する可能性は低いというのは何か矛盾していませんか。

【斉藤河川計画課専門官】 左側は概略評価、さっき金先生に言っていただいた概略評価でやった結果で、可能性が低めの値は出たのですが、可能性があるのではないかとということで、右側の少し詳細のシミュレーションをやっています。ただ、シミュレーションといっても、先ほど言いましたようにポイント1点、ダム地点でやっているシミュレーションですので、流入支川だとか、ダムの平面形も含めていろんなシミュレーションをした上で判断していくということになると思います。右側のシミュレーションの中で見ると貧栄養のところのクロロフィルとかの項目しかやっておりませんけれども、そういう結果になったという評価をさせていただいたというところです。

いずれにしても実際やるときには詳細な、もっと実績のデータなんかも踏まえてやっていく必要があると思っております。

【進行】 よろしいでしょうか。

【小笠原名誉教授】 わかりました。

【進行】 そのほかご意見ありませんでしょうか。

私のほうから一言言わせていただきますと、今回の案は整備計画を満たすもので、最終計画を満たすものではないということ、途中段階のものだということが私の目から見れば非常に重要なことと思っております。

もう一つ、今議論になりましたが、環境の影響に関するコスト評価は難しい、あやふやな点がまだあるということを前提におきまして、今回の治水、利水、そして流水の正常な機能維持という面でのこの検討結果は、現在の知見・技術水準で

は信頼性があり妥当と思っております。したがいまして、個人的には今回の案は結構かと思います。

今回の案では、例えば治水で見ますと、ダムプラス河道掘削になっております。そうしますと、途中段階の計画案ですから、河道掘削をどのぐらいにするか、ダムの規模をどのぐらいにするかというあたりがせめぎ合いになってくると思います。ダムプラス110万m³の掘削、あるいはダムなしで380万m³の掘削ですから、例えばダムをもう少し大きくして下流域の環境のことを考えて掘削量を減らすとか、そのあたりの確度、精度の高い議論は難しいとは思いますが、そのあたりで議論の余地があるかと現段階では思っております。

将来的には、基本計画であり、今回は整備計画を満たそうとしているものです。基本計画を考えますと、治水安全度は、整備計画で40分の1、基本計画で100分の1にしようとしているわけです。そうしたときは、またどこかに手をつけなければいけなくなるわけです。したがいまして、今回の鳥海ダムにおいて将来的にダムをかさ上げするとか、そういう可能性もどのくらいまでは可能だとか、法体の滝に影響があるのかもしれませんが、そういったことも少しは言及しておくといいと思いました。

現状では、私は環境影響評価に関しては、評価は難しいだろうというのを前提にして、今回の計画案は妥当な計画と考えます。

以上が私の意見ですが、そのほか、もう少しは意見があれば受け付けられるかと思えますけれども、いかがでしょうか。

どうぞ。

【金准教授】 1点だけどうしても気になったところがありまして、この報告書の中には森林の消失分ですか、多分数百ヘクタールぐらい森林、あそこには立派な森林生態系がありますが、それがダム建設によって消えるというか、消失される。森林生態系が持っている多面的な機能ですか、例えば洪水調節機能だってありますし、CO₂ももちろん固定できますから、あそこだと1ヘクタール当たり、CO₂でスギだとブナ林よりも高く数トンぐらい固定できる。それが例えば100年とか200年単位で計算していくと非常に価値のある場所でもある。それが、いずれにしろなくなることに対する話が触れてないような気がするのです。河道掘削に

については、先ほど環境のところで話があって、森林生態系そのものがなくなることに対しては余りスライドも出てこなかったし、この報告書の中でも入ってなかったので、その辺ちょっとどのようなお考えなのかちょっと聞きたいです。

【進行】 事務局、回答できるようでしたらお願いいたします。

【小松島海ダム調査事務所長】 ダム建設によって消失する面積は今のところ、おむねですが、出してはみました。

まず、考え方としては、ダムを造ったときにはダムの天端まで水を貯めるということではなくて、基本的には常時満水位というところを基本にして、そこから波浪高とかを考慮してプラス2 mぐらいのところまでは伐採する。そこから上、サーチャージと言われる、要するにほぼ天端までは伐採しないでそのまま残すという形になります。それで計算したときにダム湖の周囲の法長と堤体の部分を足しますと大体120ヘクタールくらい消失されます。ただ、その中で当然今先生おっしゃられましたように針葉樹なのか、広葉樹なのか、それから樹齢が20年以上なのか、未満なのか、そこら辺細かく調べないと正確なところは出てきません。CO₂だけの話をすれば、単純に面積だけを比較するとダム湖では120ヘクタールぐらいなくなる。それから、変わりに治水対策というのは絶対やらなければいけないという前提で考えますと、ダムをなくして河道掘削でいまいしょうといったときには、河道の中にも草木が生えていますので、大体20ヘクタールぐらい河道掘削すればなくなるでしょう。ただ、その場合には治水はオーケーなのですが、今度は新規利水だとか、あるいは正常流量の補給というのはできませんから、補給するための何か施設が必要になる。その場合には、先ほど説明の中で水を貯めるという面でいったときにどうかということでご説明差し上げましたけれども、そのときはやっぱりダムがいいよねという話になりました。そのときに、鳥海ダムそのものの計画は全部で4,700万m³あるのですが、そのうち利水分というのは1,800万m³です。あと堆砂容量が800万m³ほどありますので、4,700万m³に比較して2,500万m³を貯めるための施設が必要になるということで仮に想定しますと、そこで約100ヘクタールぐらいやっぱり消失するので、面積だけを、CO₂それぞれ木一本一本調べればちょっと違った結果になるかもしれませんが、単純に面積だけを比較するとほぼ同じぐらいの面積が消え

てしまうということになるのではないかと想定しています。

【進行】 私も申し上げましたけれども、環境の部分の評価というのは難しい面があると思いますので、例えばそういうニュアンスのことを少し書いていただいて、その中に何々などとか、そういうふうな書き方をできればしていただければというふうに思います。

金先生よろしいでしょうか、それで。

【金准教授】 はい。

【進行】 そのほかご意見ありますでしょうか。

「なし」の声

【進行】 なければ、事務局に進行を戻します。

【司会】 松富先生ありがとうございました。

それでは、本日いろいろご意見いただきました。冒頭申し上げましたとおり、お名前と、あと発言内容のほうは議事録として公表させていただきたいと考えておりますので、よろしくお願い致します。

あと本日いろいろご意見いただいたものについては、論点を整理したものを検討主体の考え方をお示しした上で、報告書の原案に反映させてもらいたいというふうに考えております。あと内容、本日いただいた概要につきまして、また確認させていただくためにご連絡差し上げることもあろうかと思えます。またよろしくお願い致します。あと本日お気づきの点ありましたら、またご連絡いただきたいと思います。できれば5日後の来週の26日の水曜日までにまた追加でお気づきの点ありましたらご意見いただきたいと思います。その場合、秋田河川国道事務所、調査第一課の成田専門官の方までご連絡いただければと思います。

4. 閉会

【司会】 これをもちまして「鳥海ダム建設事業の検証に係る検討」報告書（素案）に対する学識経験を有する者の意見を聴く場を終了させていただきたいと思います。本日は誠にありがとうございました。