

## 第 2 回

### 鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場

開催日：平成23年 2 月 23 日（水）

15：00～16:45

場 所：秋田河川国道事務所 大会議室

## 「第2回 鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」

### 1. 開会

【進行】 それでは、定刻となりましたので、ただいまより「第2回鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を開催いたします。

私は、進行役を務めさせていただきます東北地方整備局河川調査官の鈴木でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、お手元の議事次第に沿って進めさせていただきます。

議事次第の下の部分に、今日の配付資料一覧を掲載しております。資料－1 説明資料、資料－2 補足資料、そして参考資料といたしまして規約、公開方法、個別ダム検証の進め方等、そしてダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目、この4点を参考資料として配付させていただいております。不足等ございましたら随時お申し出いただければと思います。

また、本日の検討の場は、参考資料1の規約、参考資料2の公開方法によりまして進めてまいりますので、出席者及び傍聴者の皆様方のご協力をお願いいたします。

それでは、出席者をご紹介します。

それでは、秋田県から佐竹知事にご出席いただいております。

【佐竹秋田県知事】 どうも、よろしくお願いいたします。

【進行】 由利本荘市から長谷部市長にご出席いただいております。

【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。

【進行】 同じく、由利本荘市ガス水道局企業管理者、藤原様でございます。

【藤原由利本荘市ガス水道局企業管理者】 よろしくお願いします。

【進行】 次に、東北地方整備局から田上河川部長です。

【田上河川部長】 田上でございます。よろしくお願いいたします。

【進行】 秋田河川国道事務所、柴田所長です。

【柴田秋田河川国道事務所長】 柴田でございます。よろしくお願いいたします。

【進行】 鳥海ダム調査事務所、國松所長です。

【國松鳥海ダム調査事務所長】 國松でございます。よろしくお願いいたします。

## 2. あいさつ（東北地方整備局）

【進行】 では、初めに検討の場の検討主体であります東北地方整備局からごあいさつをいたします。

田上部長、お願いします。

【田上河川部長】 私どもの徳山局長が、急用がございまして本日、出席できませんので、私のほうが代理を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

第2回の鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場にご出席を賜りまして、厚く御礼申し上げます。また、日ごろより私どもの国土交通行政の推進あるいはご理解等々を賜りまして、改めて御礼を申し上げたいと思っております。

この検討の場でございますが、昨年11月17日に第1回を開催させていただきました。そのときに中間取りまとめに沿った実施要領細目等々について、説明をさせていただいたところがございます。今回から第2回でございますが、本格的な検討の内容、進め方等々についてご説明をさせていただきたいと考えております。

まず、本日でございますけれども、大きく前段の部、後段の部でございますが、前段の部は少々時間もいただきますけれども、子吉川の流域の概要、鳥海ダムの概要、あるいは今回の点検の仕方等々についてご説明をさせていただき、後半の部で治水、利水の代替案の考え方等々を説明させていただきたいと考えております。

それを踏まえて、次回以降になります。ある程度の絞り込みをした上で代替案のコスト等々を比較して、さらにある程度目安のついた代替案を提示させていただくという形になろうかと思います。ぜひ忌憚のないご意見等々を賜りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

### 3. 流域及び河川の概要

### 4. 検証対象ダムの概要

### 5. 検証対象ダム事業等の点検について

【進行】 それでは、議事の3、4、5に入ってまいります。

本日の進め方でございますけれども、まず3、4、5につきましてご説明をさせていただきまして、一旦質疑を受け付けまして、その後議事の6、複数の治水対策案の立案についてご説明をさせていただき、一旦質疑をいただいた上で、最後に利水対策案ということで説明を区切りながら進めさせていただきたいと思います。

それでは、事務局から議事の3、4、5につきましてご説明をさせていただきます。

事務局、お願いします。

【山本水災害予報企画官】 それでは、事務局より議事の3. 流域及び河川の概要、4. 検証対象ダムの概要、5. 検証対象ダム事業等の点検について、この3つを説明させていただきます。

資料につきましては、資料1、A3横の大きな資料で説明させていただきます。まず、1枚めくっていただきますと目次が書いてございます。今回検証、検討の結果を最終的に本省に報告するわけでございますが、その報告のときの報告書の構成例というのが実施要領細目に示されておりまして、今回の目次はその構成例に沿った形で整理させていただいております。流域及び河川の概要、検証対象ダムの概要、検証対象ダム事業等点検について、複数の治水・利水対策案の立案について、説明させていただきます。

まず、1ページに流域の概要ということで、流域の諸元を書いてございます。流域図に、例えば流域面積であったり市町村数、各市町村の人口、産業別就業者の推移、土地利用の状況、そういったものを簡単にまとめてございます。

2ページ目に、同じく概要でございますが、地形、地質、気候、河川の流況について説

明しております。

3 ページ目が歴史、文化、自然環境、地域の河川利用、4 ページ目に主な洪水と治水事業の沿革を示してございます。

5 ページ目に洪水時の特徴を示してございますが、子吉川の特徴としましては、5 ページ目の大きな左上の絵を見ていただくとわかりやすいかと思いますが、子吉川本川のほかに大きな支川が3つございます。芋川、石沢川、鮎川とありまして、特にこのうち石沢川と鮎川は子吉川本川と同じように、流域が南のほうに広がっていて、それが同じような雨が降ったところが別な流域を流れて、最終的に合流点で一気に合流するという特徴がございます。結果、どうなりますかといいますと、同じ5 ページの左下に平成19年の洪水のときの流量の時刻変化を示してございますが、上のほうの4つの線は、これは本川の上流から下流を示したものでして、下の2つが支川でございますが、いずれもほぼ同じ時刻にピークを迎えているということで、ピークが近いということはそれぞれの流域に降った雨が一気に本川で合流するということが、こういったことが子吉川の特徴であるということが一つ言えるのではないかと考えてございます。

続きまして、6 ページ目、治水対策の進め方でございますが、子吉川は特に下流部に由利本荘の市街地を抱えてございまして、これまで下流のほうを重点化して整備を行ってきたところでございます。右下に河道整備率と河川整備計画における整備率、整備の目標ということを示してございますが、中流部より下流部のほうを重点的に整備してきたということがこれを見てもわかるのではないかと思います。

続きまして、7 ページ目に利水の経緯と現状、8 ページ目に利水に関しまして渇水被害の現状をつけさせていただいております。渇水被害の状況につきましては、8 ページの左側に年表のような形で整理しておりまして、近年ですと平成18年、19年、20年に渇水が生じまして、主に河川流量の減少によって塩水が川の上流に遡上しまして、そのため清掃センターの取水を中止したということがございます。

また、9 ページになりますけれども、一部給水車が出動したり、あとは節水の呼びかけを行ったりしてございます。これが利水、渇水の状況でございます。

10 ページ目に自然環境の現状と課題、こういった植物、生物がいますという説明を載せてございます。

ここまでが子吉川の流域の概要でございまして、11 ページ目が計画の概要でございます。子吉川の河川整備基本方針は、平成16年10月29日に策定しておりまして、その中で例えば

治水に関しましては右側の災害の発生の防止、または軽減のところに書いていますように、基本高水のピーク流量を基準地点、二十六木橋で3,100m<sup>3</sup>/sと設定しているとか、そういった目標を定めてございます。

また、河川整備基本方針を受けて、今後二、三十年ぐらいの整備の目標を定める河川整備計画につきましては12ページに示してございます。平成18年に策定しておりまして、この河川整備計画の中に鳥海ダムも位置づけられているといった現状でございます。

13ページが整備計画の中で治水の目標はこういうふうに定められているというのが示されてございます。

次に、14ページが鳥海ダム建設事業、鳥海ダム計画の概要でございます。鳥海ダムにつきましては、法定計画はまだダム基本計画が定められておりませんので、ここに示してある数字は現在実施計画調査の中で検討している数字です。確定したものではございません。鳥海ダムの目的としましては、左下に3つ書いてございますが、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の補給、こういったことを目的としているダムでございます。

その中で、利水につきまして少し説明したのが15ページでございます。利水の計画としまして由利本荘市の水道の主要水源は黒森川貯水池というものがございまして、それは台地上にあるため池で、なかなか水がたまりにくい脆弱な水源である。あるいは水道施設自体が小規模なものが多くて、維持管理体制の強化だとか効率化を図る必要がある。または、由利本荘市に誘致された電子部品製造工場が操業をもう開始しており、そういったことで新たな水需要が発生している。こういった現状の水源からの水源転換、または新規の水需要、そういったことから新規に鳥海ダムから水道用水を取水するといった計画になってございます。

16ページが現在の水道計画の概要、水道の補給計画地を示してございます。

17ページが流水の正常な機能の維持に必要な容量の概要で、17ページの前に18ページを見ていただくのがわかりやすいかと思いますが、流水の正常な機能の維持とは何かというのを説明したのが18ページのグラフでございます。曲線がかいてあるのが流況、要は川に実際に流れている水の量でございます。真ん中下に2本の赤い線と黒い線が引かれているのが、下の黒い線が正常流量と申しまして、流水の正常な機能の維持に必要な流量、またそこから赤までの部分は新規の利水というものでございます。今回新規の利水を補給するためには、例えば6月ぐらいに流況が正常流量を下回っている場合、これは正常流量の中には既得水利権量と維持流量があり、生物の生息環境とか、そういったために最低限必要

な流量の、いわば合算値のようなものなのですから、それに満たない場合はまずその分を補給してあげないと、上流部分で既得の水利権を持っているところは仮に新規流量だけ補給しても、先にそこでとられてしまっていて、それが新規分のところに届かないといったこともございますし、そういったことでまず既得の水利権量、あとは生物の生息環境のために必要な量を補給してから、さらに上乘せという形で新規利水分を補給するといった説明でございます。

17ページはそのうちの既得水利権というのは、こういったところがございますというのを説明した資料でございます。具体的な既得水利権、どんなものがあるかというのは、19ページに細かくどこでどれだけとっているというのを説明した資料がございます。

続きまして、21ページ目、同じく流水の正常な機能の維持の中の維持流量と呼ばれる生物の生息等に必要な流量でございます。これにつきましては、幾つかの説明すべき項目があるのですが、ここには大きく3つ書かせていただいております。左の一番下の枠囲い、流水の清潔の保持、要は水質をある程度保つために、どれぐらいの水の量が必要か。以降、右の枠にいきまして、上の動植物の生息地、生育地の状況、動植物が生息していくために、あるいは産卵のためにどれぐらいの水の量というか、水深が必要か。あとは塩害の防止、そのためにどれだけの水の流量が必要か。こういうのを検討した結果、最終的に維持流量が設定されているというような資料でございます。

22ページ、23ページも、これは計算する地点が違うだけで中身、考え方としては同じでございます。

ここまでのダムの計画の概要でございまして、3、4、5の5番の議題でございます。検証対象ダム事業の点検につきまして、資料の25ページ以降で説明させていただきます。まず、検証対象ダム事業等の点検とは何かというのを25ページの真ん中の枠囲いのところに示してございます。これは、大臣から検証の指示が来たときに、再評価実施要領細目という実際の検証の進め方を示したものでございますが、その中に「基本計画等の作成又は変更から長期間が経過しているダム事業については、必要に応じ総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う」と書かれていることから、今回点検を行うものでございます。

なお、今回の検討の場におきましては、結果まではお示しできませんので、その考え方についてお示しして議論をいただき、その考え方について今後点検を行いまして、次回以降の検討の場でその結果をお示ししたいと考えております。点検の趣旨につきましては、

今回の検証のプロセスに位置づけられている検証対象ダム事業の点検の一環として行っているものでございます。現在保有している技術情報等の範囲内で今後の方向性に関する判断とは一切かわりなく、現在の事業計画を検討するもの、また予断を持たずに検証を進める観点からダム事業の点検及び他の治水対策のいずれの点検に当たっても期待的要素は含まないこととしている。例えば技術開発が進めばこうなるのではないかと、そういった期待的なことは一切含まないという趣旨でございます。しかしながら、実際にどんな結論が出るかというのはこの検討作業の結果次第でございますが、実際の施工に当たっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対してその時点での技術に基づいて最大限の努力をするということとしております。

26ページに総事業費、堆砂計画、工期の点検の考え方を示してございます。総事業費の点検につきましては、鳥海ダムは基本計画ができておりませんので、実施計画調査に着手した平成5年度時点の総事業費を対象にして点検を行うこととしてございます。その事業費を算定した平成4年度以降の新たな調査検討結果及び設計成果をもとに算定根拠の数量や内容の妥当性を確認するとともに、最新の平成22年度単価による確認を行います。数量や内容については、今後の変動予想も考慮して分析、評価をすることとしております。

堆砂計画につきましては、実施計画調査に着手する際に、総事業費の算定根拠とした計画堆砂容量を対象として点検を行います。現計画の堆砂量、推計手法の妥当性を改めて確認するとともに、当該ダムの最新データを反映して確認するということとでございます。

工期の点検の考え方につきましては、実施計画調査に着手する際に想定していた建設事業着手後、事業完了までの期間を対象。建設着手、事業に入ってから何年間で終わりますというのに対して点検を行います。標準的な工程を仮定して検討するということとでございます。

それに関連しまして、27ページにこれまでの事業の経緯ということで実施計画調査に着手して、これまで何度か事業再評価を受けておりますけれども、その際に設定している工期、あとは総事業費を示してございます。下には、鳥海ダムの諸元が書いてありその右側、容量配分図には堆砂容量、あくまで現在の調査段階での数字ですけれども、示してございまして、こういったものをベースに点検を行うということとでございます。

もう一つ、28ページに、計画の前提となっているデータ等の点検を行うということとされておりますので、その中で今回は具体的に雨量と流量について点検を行うということとしております。雨量データ、流量データについては観測された記録、あとはそれを取りま

とめた月表や年表、データベース、実際に流量計算等をする際に用いたデータ、観測施設等の状況等、存在している資料を収集し、観測誤差の有無、観測機器の異常、データの誤記、観測地点の設置、移動や観測に影響する周辺状況変化の有無について、できる限り点検を行うということとしております。

なお、点検の対象としましては、すべての雨量、流量を点検するとなるとデータが膨大になりますので、治水計画に用いられている実績洪水を点検することとしておりまして、具体的にはこれまでの計画の検討に用いている洪水、河川整備計画の目標としている洪水、その他近年の代表的洪水におけるデータについて点検を行うという内容になってございます。（１）雨量データにつきましては、抽出した地点、データについて観測記録、月表や年表等のデータ記載資料の点検を行い、データの間違いや修正の必要性を確認することとしております。

また、対象洪水ごとに等雨量線図や各地点データの比較を行い、近傍の観測所との観測値の極端な違いや時間的ずれの有無を確認して、すぐ近くに観測所があって、その雨量を見比べたら、近いのになぜか雨量が全然違うとか、そういった場合があれば、異常と見られる地点データと対象洪水について抽出して具体的なデータの数字の中身まで点検を行う。測定した雨量が本当に正しいのかどうか、そういったところまでさかのぼって点検をするということとしております。

また、確認の際、日雨量と時間雨量の両方が存在する観測地点、洪水の場合には、データの整合性、すなわち時間雨量の合計値が日雨量となっているかどうかについても確認をするということとしております。

（２）流量データにつきましては、流量観測データについて、流量計算書、断面計算書、観測所横断図等のデータ記載資料の点検を行い、データの間違いや修正の必要性を確認します。

もう一つ、流量データは、毎時その流量そのものを観測しているわけではございませんので、各観測地点における年間の流量観測値、数回から数十回ぐらい流量観測を行って、それをもとに水位と流量の関係を近似する式、我々H-Q式と呼んでおりますが、そういった関係式をつくりまして、あとは水位は毎時間観測しますので、その水位データから流量を計算して、これがこの時点での流量ですという示し方をしてございます。このため、今回の点検については、点検の対象とする洪水について水位観測値と流量観測値の整合性を確認するということとしております。

ここまでの検証対象ダム事業等の点検でございますが、もう一つ我々のほうで確認しなければならないといった項目がございます。それが29ページで「検討主体は、利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思があるか、開発量として何m<sup>3</sup>/sが必要か、また必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請する。その上で、検討主体において、例えば上水であれば人口動態の推計など必要量の算出が妥当に行われているかを確認する」とされておりますので、これの確認を行います。実際に何をもって確認するかと申しますと、計画給水人口、給水区域など基本的な考え方について利水照会をした際の回答に添付されている説明資料、その他関連する資料をもとに確認を行います。

具体的な確認方法につきましては、30ページに書いてございます。鳥海ダムにつきましては、新規利水は水道用水だけですので、水道用水について水道施設設計指針、水道統計、こういった資料を参考としまして計画給水人口、原単位、有効率、負荷率、利用量率、確保水源の状況等、こういった点につきまして計算の方法に問題はないかどうかの点検を行うこととしてございます。

参考として、31ページに実際に利水参画者に継続の意思、必要な開発量を確認した結果が書いてございます。鳥海ダムにつきましては、由利本荘市さんから既に回答が返ってきてございまして、参画継続の意思があり、必要な開発量につきましては、これは既得の水利権も含めまして31,550m<sup>3</sup>/日必要だと回答が来ておりますので、この数字の妥当性を先ほどの確認方法によって確認することにしてございます。

議題の3、4、5についての説明は以上です。

【進行】 ありがとうございます。若干補足をさせていただきますが、お手元に参考資料の4をお配りしております。「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」というものがございますけれども、これを後ろから開いていただきまして1枚あけていただきますと、右肩に別添資料1と記載したページがございます。ここに報告書の構成例という記載があるわけがございますけれども、今議事の3、4、5で説明した部分につきましては、この報告書の構成例の2番、流域及び河川の概要について、それから3番の検証対象ダムの概要、そして4番の一番最初の白丸で検証対象ダム事業等の点検と書いておりますけれども、この部分に該当する内容について今事務局から説明があったということでございます。

ここまでのところで質疑等ございましたらご発言をいただきたいと思いますと思いますが、いかが

でしょうか。

「なし」の声

【進行】 そういたしましたら、またご意見ありましたら後ほどいただくということにいたしまして、次の議事に進めてまいりたいと思います。

## 6. 複数の治水・利水対策案の立案について

【進行】 議事の6、複数の治水・利水対策案の立案について。このうち、まず治水対策案の立案について、事務局からご説明いたします。お願いします。

【山本水災害予報企画官】 複数の治水・利水対策案の立案について、まず治水のみ説明をさせていただきます。

資料の32ページに立案の考え方をまず示してございます。（1）河川や流域の特性に応じた対策案は治水及び流水の正常な機能の維持に関しては河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案することとしております。新規利水に関しては利水参画者への確認等を実施した上で必要な開発量を確保することを基本として立案することとしております。

（2）目的別に検証対象ダムの河川整備計画による案のほか、検証対象ダム、すなわち鳥海ダムを含まない案を立案し、比較評価をすることとしております。立案に当たっては、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づいて幅広い方策を検討し、組み合わせて複数の対策案を立案することとしております。

（3）代替案の検討範囲は、鳥海ダムの予定地である子吉川及び流域内を中心とし、地域社会への影響、実現性等も含め、新たな評価軸に沿って適切に評価するというところでございます。

続いて、治水の対策案の立案の考え方についてでございますが、対策案につきましては、この再評価実施要領細目に具体的にこういった対策案が考えられるというのが示してございます。それが33ページ、34ページでございます。これ実施要領細目そのものではなくて、有識者会議の中間取りまとめ資料でございますが、方策については全く同じでございます。

左側に方策があつて、その次に概要等があつて、あとは効果とか、効果が発現する場所、そういったものが書いてございますが、それぞれについて予断を持たずに検討し、対策案を立案しなさいとなつてございまして、これの個々の対策について、子吉川での適用性を検討したものが36ページと37ページでございます。

2ページにわたって左から右へ、先ほどのページで書かれているそれぞれの対策を並べまして、それぞれについて適用性について検討したものでございます。別にお配りしている資料に補足資料というのをお配りしてございますので、それに基づきまして、それぞれの対策について説明をさせていただきたいと思っております。

4ページ目は、河川整備計画、すなわち現行の計画でございまして、鳥海ダムを建設しまして、下流部の河道の一部において河道掘削と築堤を行うというものでございます。

5ページ目、ここから対策案でございしますが、ダムの有効活用ということで、子吉川流域は本川ではなくて支川なのですが、幾つか既設のダムがございまして。こういったダムのかさ上げ、再開発であるとか、そういったことによって治水容量をふやして効果を発現させるといったものでございます。現時点で、そのかさ上げの可能性等については、まだ検討はしておりませんが、物理的に仮にかさ上げをすればその容量は治水に使えますし、その効果がどれだけ出るかというのは検討できることから、これについては検討の対象とすることとしてございます。

次に6ページ目、遊水地等。遊水地についての具体的な場所というのは、全く検討しておらないところでございますけれども、仮にどこかに遊水地を設置して、洪水が来たときに一時的にそこにためれば、当然下流に流れる量は減るわけですし、そういった意味で効果を定量化できる。しかも、候補地は現在のところ全くないとは言えない状況ですので、これについても検討の対象とするということとしております。

7ページ目、放水路でございまして。放水路につきましては、治水の基準点である二十六木橋の上流のどこかの地点から直接日本海に放水路をつくって水を流すといった内容でございまして。右のほうに、あくまでイメージとして想定案、3案ほどこんなところから導水する案があるのではないかと示してございます。これらにつきましてもコストは別としまして、放水路で導水すれば二十六木橋の流量は下がるわけで、効果は定量化できることから、これについても検討の俎上には残すこととしております。

8ページからは基本的に河道の中で行う対策でございまして。8ページは、河道の掘削ということで河川の中の一部を掘って流下能力を増やすもの、9ページが引堤ということ

で現在の河道の幅を広げて流下能力を増やすものでございます。10ページ目が堤防のかさ上げということで、堤防を上げて流下能力を増やすものでございます。これらについては、当然ながら引堤にしてもかさ上げにしても、一部土地の買収等々が必要になってくることから、実現性のところでちゃんと検討する必要はございますが、いずれにしても流下能力を増やすという意味で効果の定量化は可能でございますので、これらについては当然ながら検討の対象として残すということとしてございます。

次に、11ページ、樹木の伐採でございます。樹木の伐採につきましては、仮に適切な管理を行わなかった場合、樹木が繁茂しまして、その水が流れにくくなる。そうすると、同じ雨でも川の水位は上昇するわけで、樹木の伐採管理というのは、適切に行わなければならないのは当然でございますし、それを前提として現在の計画は成り立っております。したがって、これらにつきましては、後から組み合わせの説明をいたしますが、これらについてはすべての場合においてやらなければいけない対策であると位置づけてございます。

続きまして12ページ、決壊しない堤防・決壊しづらい堤防・高規格堤防でございますが、これら3案につきましては計画以上の雨が降って、川の流量が計画以上の水位になった場合に、壊れないような堤防にしようということで、これは先ほど申し上げました治水対策案の考え方、河川整備計画と同等の目標を実現するものというものと対応しておりませんので、これらについては検討の対象とはしないことにしてございます。

続きまして13ページ、排水機場等でございます。排水機場は、たまった内水を川に直接強制排水するものでございますが、これにつきましても川の水の量を減らすとか、あるいはいっぱい流せるようにするという対策ではございません。今回の対策案の作り方の考えとは合致しませんので、これについても検討の対象とはしないこととしております。

ここまでの基本的な河川管理者が行う河川区域内での対応でございまして、それ以降が流域において行われる対策でございます。これにつきましては、14ページに雨水貯留施設、雨水浸透施設が書かれてございます。これは、雨が降ったときに川の中に流れる水の量を減らすために、主に市街地で行われる対策で、雨水貯留施設というのはプールみたいなもの、土の中に埋めるとかどこかにつくるなりして、一時的に降った雨をためるもの。雨水浸透施設というのは、降った雨を地下にしみ込みやすいような構造にして、地下にしみ込ませることで川に流れ込む水を減らそうというものでございます。これらは、なかなか定量化するところは難しいかなと思っておりますけれども、ここでこれだけ水が流れる量が

減れば、川はどれだけ流量が減りますという計算自体はできますので、ある程度想定で雨水貯留施設、雨水浸透施設を配置して、これだけの流量低減があるというような計算をして検討の対象とすることにしてございます。

続きまして15ページ、遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、あとは霞堤でございますが、これにつきましては現在部分的に低い堤防あるいは堤防のない部分をそのままにしておき、溢れた場合、最低限必要な、例えば人命を守るとか、そういった対策を行おうというものでございます。子吉川流域につきましては、部分的に低い堤防、堤防のない区間が存在しますので、これらについては検討の対象とするということとしてございます。

これとの組み合わせになりますが、16ページ、17ページに輪中堤、二線堤というものがございます。これらは、両方とも川から水があふれたときの対策の考え方でございますが、輪中堤は、住宅地だけを囲んでしまおうというもので、右の二線堤は堤防の外にもうひとつ堤防をつくって、仮に1つ目の本川の堤防から溢れても、二線堤、2つ目の堤防で守って、そこから先にある住宅地には水が行かないようにして、住宅、すなわち人命だけを守ろうというものでございます。子吉川につきましては、輪中堤は、土地利用の状況から、そこだけを守ってどうにかなるような場所はないと考えてございまして、これは検討の対象にいたしません。二線堤につきましては場所によっては川からすぐ横に、農地があって、その先に住宅地がある、そういった状況のところは何カ所かございまして、これは対策として検討には乗るだろうと考えてございます。したがって、輪中堤は検討の対象にいたしません。二線堤は先ほどの部分的に低い堤防や無堤区間をそのままにする案と組み合わせという形で検討の対象にすることにしてございます。

続きまして、18ページ目。18ページ目も同じで、溢れさせる場合とあわせた対策になりますが、宅地のかさ上げ、ピロティ建築ということで、溢れた場合、住宅地だけ浸からないように、そこだけ最初から土で盛って宅地を上げましょうとか、あとは高床式の建物に変えまして、1階部分には水が浸かっても大丈夫なようにしましょうといった対策でございます。これらにつきましても部分的に低い堤防の存置、無堤区間をそのままにする案との組み合わせで検討の対象となり得ると考えてございます。

続きまして、水田等の保全でございます。水田等の保全につきましては、現在の計画が既に水田が現在のままあるという前提のもと計画されておまして、水田等が減ると、その分恐らく川の流量が増えるということで、水田は当然そのままに保全しなければならな

いと考えてございます。

それとあわせてもう一つ、水田に現在以上に水を溜めようとする、どれぐらいコスト等がかかって、どれぐらい効果があるのか。そういったものについては、ある程度計算できるだろうと考えてございまして、これについては検討の対象としたいと考えてございます。

続きまして20ページ、樹林帯、森林の保全でございます。まず、樹林帯につきましてですが、樹林帯というのは何かといいますと、20ページの左側の絵にかいてあるように堤防の外側に木を植えて、もし堤防が壊れて水があふれても樹林帯のところで水の勢いを抑えて周りへの浸水被害を少しでも少なくしようといったものでございます。これにつきましては、河川整備計画の目標と同等程度の安全度を達成するという目標に合いませんので、これにつきましては検討の対象外としております。

もう一つ、森林の保全につきましては、これは水田の保全と同じで、現在の河川整備計画自体が森林が今のままあるという前提で水の流出とかの計算をしておりますので、森林の保全というのは必ずやらなければいけないものだと考えております。したがって、これは後で説明する組み合わせの中には入ってきませんけれども、すべての場合に対してやらなければいけない対策だと位置づけをしております。

続きまして、21ページ、洪水の予測、情報の提供等、水害保険等につきましては、洪水の予測、情報の提供等につきましては流量の低減効果は全くないわけございまして、これも組み合わせの案には入ってこないのですが、既に洪水の予測、情報の提供等は一生懸命やっておりますし、洪水の予測については例えば精度の向上に努める必要があるだろうということで、これも先ほどの森林の保全と同じで、組み合わせの考え方には入ってきませんが、すべての場合にやらなければならないものであると位置づけてございます。水害保険につきましてはまだ制度上、固まったものがございまして、今後の課題ということで今回の検討には入れてございません。

その結果でございますが、資料1の説明資料のほうに戻っていただきまして、この資料の中で、それぞれの項目に色をつけたところが今回検討の対象とすると説明したものでございます。これらについて、それぞれの方策を組み合わせ、今後対策案をつくっていくこととなりますが、その組み合わせの考え方につきまして39ページに書いてございます。

治水対策の組み合わせの考え方でございますが、まず大前提としまして、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成する案であることが絶対条件と考えてご

ざいます。組み合わせる際の考え方としまして、先ほど個々の対策で説明しましたが、樹木の伐採、森林の保全、洪水の予測等、これらにつきましては組み合わせの中には入れずに、すべての対策の中で当然やらなければならないものだという位置づけにしております。それ以外の項目について組み合わせを考えてまいります。組み合わせの考え方としまして、まず大きく分けて対策を（１）「河川を中心とした治水対策」と、（２）の「流域を中心とした方策を取り入れた治水対策」、こう２つを分けた上で、まず河川を中心とした方策について対策案を、組み合わせを考えます。（１）－１、既設のダムを活用する治水対策、（１）－２、河道改修と新たな施設による治水対策、それぞれ別々に考えられますし、あとは（１）－１と（１）－２を組み合わせた対策案というのも当然考えられるだろうと考えています。

また、（２）流域を中心とした方策を取り入れた治水対策につきましても大きく分けて２つに分けられると思っています。（２）－１、現在の堤防整備状況を考えてその遊水機能、あとは部分的に低い堤防を存置した上で、最低限必要な人命を守るための対策、もう一つ（２）－２雨水貯留施設、雨水浸透施設等、溢れることではなくて川に流れてくる水の量を減らす対策、こういった２つが分けられると思っていますので、それぞれに個々の対策、あとは（２）－１、（２）－２を組み合わせた対策、こういったものが考えられますし、最後の最後には（１）、（２）の河川を中心とした方策を取り入れた対策と、流域を中心とした方策を取り入れた治水対策の組み合わせというものが最後には考えられるだろうと考えてございます。

その結果、組み合わせの一覧表が40ページ以降でございます。40ページの上にそれぞれ、検討の対象とする対策が並んでおりまして、それぞれ丸がついているところの組み合わせを検討するという内容でございます。

ここまでの組み合わせの考え方でございますが、この先、どう最終的に結論を出すのかと申しますと、これらの治水については40ページから43ページ、全部で18のケースがありますが、それぞれにつきまして、41ページをご覧くださいますと各方策の概略評価の視点というのが書いてございます。概略評価の視点の中には、イ、制度上、技術上の実現性、ロ、治水上の効果、ハ、コストがございます。これらについて可能な限り定量化はいたしますが、まずは概略的に評価をいたしまして、この18の中から、例えば実現性のないものであるとか、コストが他と比べてとんでもなく概算でも高いもの、そういったものについてはふるい落として、幾つかに絞り込む。そして、概略評価で大体２案～５案程度に絞り

込みまして、それら2案～5案の中で、さらに細かい詳細な評価を行います。詳細な評価を行って、最終的に治水についての代替案のベストですというのを1案に絞り込むという流れになります。次回以降、その辺の結果についてはお示ししていきたいと考えてございます。治水については以上です。

それぞれの組み合わせについて、44ページ以降に概略のイメージ図を示してございます。例えば、49ページがいろいろなものを組み合わせた例の一つでございます。実際にこれから細かい場所についての検討は今後になりますが、例えば図の左下のほうに青い矢印がありますけれども、こういったところで放水路を考えます。さらに、紫で二十六木橋地点から上流の区間を旗揚げしておりますが、この区間で遊水地を検討します。これでは、大規模な施設については、もしかしたら検討の結果、片方だけになるかもしれませんし、もしかしたら両方小規模なものをつくるというのがベストになるかもしれませんが、それぞれ比較検討を行います。さらに、左上のほうにダムの治水機能向上というのがありますが、既設ダムについてもかさ上げ等の対策で容量を確保し、最後に赤いところ、河川の部分の河川改修を行う。こういった大きく分けて3つの対策案を組み合わせた案があるだろうと。

ちなみに、現行の案は44ページ、鳥海ダム案、河川整備計画の案にありますけれども、現行の案は右側に鳥海ダムがありまして、河道掘削、築堤の範囲は二十六木橋周辺から下流の一部の地域となっております。これが河川整備計画の目標でありまして、その他の代替案をつくるときは、これらの整備によってなされる安全度と同等の安全度を確保することを目標としてつくっていくということとしてございます。

説明は以上です。

【進行】 治水代替案の設定手法につきまして説明がありました。治水方策を複数組み合わせる治水代替案を設定するというところでございます。

若干補足いたしますと、先ほどご覧いただいた参考資料4の実施要領細目のほうを見ていただきますと、その4ページから今事務局から説明がありましたそれぞれの方策について提示がされている。4ページから1)のダム、2)ダムの有効活用から始まりまして、11ページの下の方に26)水害保険とかありますけれども、26方策がここに示されているということでございます。

そして、13ページを見ていただきますと、概略、13ページの上のほうに②概略評価による治水対策案の抽出ということが書かれております。先ほど事務局から説明がありました

考え方で、複数の治水代替案を設定いたしまして、概略評価を行い、2～5案程度を抽出すると書かれておりますけれども、ここの考え方に基づいて2～5案に抽出する案を作成していくということを考えております。

治水代替案の設定手法については、以上でございますけれども、ここまでのところでご質問、ご意見ありましたらご発言をいただきたいと思いますと思いますが、いかがでしょうか。

【長谷部由利本荘市長】 今の説明に対して、通して質問、意見述べてもよろしいですか。

【田上河川部長】 構わないです。

【長谷部由利本荘市長】 それでは、由利本荘市ですが、検証対象ダムの概要、点検についてであります。①鳥海ダムの調査事務所が設置されてからもう既に17年が経過をしているわけでありまして。今回の検討の場の内容には、これまで費やした時間や成果がどのように活かされていくのか、まずお伺いをしたいと思います。

それから、②先ほどの複数の治水対策案の立案についてですけれども、子吉川河川整備計画は、今後30年の計画でありまして、過去の水害や渇水を踏まえて、鳥海ダムが必要であると位置づけられております。今さらこれだけ多くの対策案を論ずること自体、時間と経費の無駄ではないかと思えます。

それから、③複数の対策案の中で、部分的に低い堤防の存在など本当に地域住民から理解が得られるのか、得られる方策なのか、疑問を感じているところであります。

それから、④特に近年は異常気象による災害が地球規模で大きな議論の的にもなっております。子吉川のように、鳥海山から河口まで距離の短い河川ではダム以外の治水対策案が現実的に本当に意味をなすのか疑問であります。大規模な水害は、いつ来ないとも限りません。特に今年のように記録的な豪雪の年は、春先の雪解けの水害も心配されるところであります。それだけに早期のダム建設が必要ではないかと思えます。

それから、複数の治水対策案の立案についてですが、⑤由利本荘市の水がめである黒森川水源は集水面積が約6km<sup>2</sup>と狭く、この流域に降る雨だけが頼りの非常に不安定な水源であり、降水量の少ない年には何度となく渇水に見舞われております。また、県内一広大な面積の本市は、水道水源が河川支流最上部に点在し、小規模で不安定な水源が多く、渇水に伴う上水道への揚水不安や塩水遡上による稲作への影響が非常に心配されて、市民はお

びえておる状況であります。⑥子吉川は、海岸線から直線距離でわずか16キロメートルの地点に標高2,236メートルの山頂をいただく鳥海山に源を発しまして、幹川流路延長が61キロメートルで、日本海に注ぐ河床勾配が急な河川。しかも、貯水施設を有しないことから、安定利水のための流況確保にはダム建設が必要不可欠であります。

⑦本市には、電子部品製造大手のT D K株式会社の国内最大級のT D K—M C C本荘工場があります。そして、関連企業も多く集積しておるわけですが、これが地域経済と雇用を大きく支えております。今後の状況により、同社の稼働率向上が見込まれておりますが、安定した水道供給ができなければ、地域経済の発展はおろか、本市の将来にも大きく影響をしてくるわけであります。本当にダム以外の方法で水道の安定供給ができるのか、非常に疑問を感じるところであります。

そして、今後のスケジュールについてでありますけれども、⑧当初はことしの夏ごろまでには検討の結果が出るように伺っておりましたが、このスケジュールで行った場合、いつぐらいにダム建設の方向性が出されるのか。本市としては、できるだけ作業を早く進めてほしいと思っております。

以上、意見を申し述べさせていただきますが、これについて回答があればお願いしたいと思います。

【進行】 どうもありがとうございました。大きく8点ほどご意見を賜ったかと思えます。

それでは、最初に治水代替案に関連する質問があったかと思えますけれども、事務局のほうから回答をお願いします。

【山本水災害予報企画官】 まず、治水に関して説明をさせていただきます。

最初に、鳥海ダム調査事務所が17年たって、それまでの時間や成果がどうなのかということでございましたが、今回の点検につきましては今までのことをなしにしてゼロからやるという趣旨ではございません。鳥海ダム調査事務所ができてから、例えば河川整備計画等を策定して参りましたし、あとは法定計画にはなっていないまでも鳥海ダムの各種諸元については検討してきたところでございます。

今回のダム事業の検証につきましては、それらの計画について、まず点検を行った上で代替案を検討して最後に評価をするという流れでございまして、最初に申し上げたとおり今までの成果が全くなくなるというわけではございません。そこはご理解いただければと

思っています。

また、子吉川の今後の30年の計画であって、既にもう位置づけられているというお話でした。それについては、全くそのとおりでございますけれども、今回の検証については東京で大臣の私的諮問機関であります有識者会議からの中間取りまとめを受けて、河川区域内で行う対策だけではなくて、流域に広げて代替案を幅広く検討しなさいということでやっておるものでございます。

あとは、部分的に低い堤防の関連でございます。これも流域対策を含めて、幅広く検討するということから、今回検討の俎上に乗せますという説明をさせていただきましたが、今後2案～5案に絞り込む段階、あるいは詳細評価をして一つに結論を出す段階で、その評価軸の中に実現性というものが入ってございまして、そこでその地域の理解を得られるかどうか、そういった項目もございますので、市長さんのご意見を受けて、その評価をする際に、十分配慮し、検討していきたいと考えてございます。

治水に関しては、それだけです。

【進行】 あと温暖化等を踏まえて大規模な水害など……

【山本水災害予報企画官】 温暖化につきましてもやはり評価軸の中で柔軟性という言葉の使い方をされておりますが、今後の気象の気候変動とかに対応して、どれだけの効果が出せるのか、そういったものも評価軸の中に入ってきますので、実際に評価する中でそういったところも検討していくことになります。

【進行】 今の説明に若干補足でございますけれども、先ほどの参考資料4の実施要領細目の14ページ以降を開いていただきますと、代替案の評価軸について記載をされております。先ほど申し上げた概略評価によりまして概ね2～5案程度に絞り込んだ後、より詳細な評価をするということになっておりますけれども、14ページ1)安全度、そしてコスト、16ページ、17ページと実現性、4)の持続性、それから今ご説明申し上げた5)の柔軟性、そして地域社会への影響、そして最後18ページ、環境への影響、この大きく7つの評価軸でもって評価をしていくということでございますので、地域にとって受け入れがたい案につきましては、そういった内容をしっかり評価の中に反映させていくということで進めていくということでございます。

それから、残りの利水対策案についてもご意見をいただきましたが、どういたしましょう。利水対策案につきましても資料のほうで残りの説明がございますので、まずはその説明をさせていただいて、先ほどのご意見に答えたいと思います。

それでは、利水対策案の立案について、事務局から説明をお願いします。

【山本水災害予報企画官】 利水対策案について説明させていただきます。

32ページの（１）、新規利水に関しては、利水参画者への確認等を実施した上で必要な開発水量を確保することを基本として立案するとしてございます。先ほど市長さんのご意見の中で、黒森川貯水池では不安定な水源であり、ダムへの転換が必要だとか、あとはTDKの話されましたが、今回我々対策案を立案するに当たって、由利本荘市さんに既に利水照会をして返ってきている必要な開発量を確保することを基本として立案するということになっておりますので、実際、今の貯水池のままでいいではないかとか、そういったものを今回の中でやることは考えてございません。

実際の組み合わせの考え方等々にいきますと、53ページを見ていただけますでしょうか。基本的な検討の流れは、治水と同じでございます。53ページに実施要領細目に示されている対策の方策について一覧で示してございます。これも細目そのものではなくて、中間取りまとめの資料でございます。これらにつきまして、個別に子吉川の流域で対応の可否を検討していくことにしております。

具体的には、54ページ、55ページに同じように個々の対策について適用の可否を載せております。具体的には資料2、補足資料になりますけれども、資料2の24ページから個々の対策について概要と現時点での考え方を示してございます。24ページにつきましては、現行の河川整備計画案でございまして、鳥海ダムによって水道用水の補給と、流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保するといった内容でございます。

続きまして、代替案、対策案の考え方の1つ目でございます。25ページ目、利水専用ダムの新設でございます。これは、先ほどの治水の方でダム以外の対策案を考えたとき、それとセットになるものと考えてございますが、鳥海ダムの治水機能のない利水機能のみのダムを考えて、利水に必要な容量だけを確保するといったものでございます。現時点での考え方としましては、当然ながら利水の対策案としまして必要な容量が確保できれば代替となり得る、当然効果とかも定量化できるということから、今後検討の対象としていくこととしてございます。

続きまして、26ページ、河口堰でございます。河口堰につきましては、現在鳥海ダムで想定している水道の取水区域が河口に近いところでございます、実際に規模が確保できるかどうかというのは当然今後の検討でございますが、仮に河口部、中流部の堰で容量が確保できれば、水道用水の供給の代替案となり得るであろう。当然効果も定量化できることから、これも検討の対象としてございます。

続きまして、27ページ、湖沼の開発でございます。これは、湖沼の流出部に堰とかを設けて、計画的な調節を行って利水容量を確保するというものでございますが、子吉川流域には対象となる規模の大きな湖沼が存在しませんから、これについては検討の対象とはいたしません。

続いて、28ページでございます。流況調整河川、水系間導水でございます。これは何かと申しますと、近隣の水の量に余裕がある河川から新しく川をつくる、あるいはトンネルで水を引っ張ってきて子吉川に流して、必要な利水容量を確保するというものでございます。これらにつきましては、28ページで近隣の河川を赤で線を引いて、西目川、白雪川、小友川というのを示してございますが、いずれにしても小さい河川で流域面積も小さいことから、ここから水を持ってくるということは現実的に不可能であると考えておりまして、これらについては検討の対象としないこととしてございます。

続きまして29ページ、河道外貯留施設、貯水池でございます。これは何かと申しますと、河道外に貯水池を設けまして、河川の流水を一時的にためて貯留することで水源とするものでございます。考え方としましては、治水の方で遊水地案が出てきた場合に、それとの組み合わせで一時的にそこに水を溜めるほかに、常時必要な容量を確保してそこで溜める。さらに、雨が降ってきたら、その上にさらに水を溜めるような形をイメージしてございます。具体的な場所の検討等はしておりませんが、効果は定量化できるということから、これらについても検討の対象にすることとしてございます。

次が30ページでございます。30ページは、ダムの再開発ということでダムのかさ上げ、掘削等によりダムに溜める量を増やして、必要な量を確保するというものでございます。考え方としましては、既設のダムが子吉川水系にございますので、それらの検討は可能であろうと。また、効果が定量化できるということから、検討の対象にしております。ただ、いずれにしてもかなり上流部にあるダムで、流域面積が小さく貯留をあまり見込めないだろうと考えております。したがって、単独で代替案とするのではなくて、複数の組み合わせの案として評価するという形になろうかと考えてございます。

また、かさ上げとか掘削の実現性については、まだこれから検討ですので、実際には地質の状況等でできない可能性もあるということでございます。

次に、31ページ目、他用途ダム容量の買い上げということで、既存のダムの既に使われている容量とかを買い上げて、新規利水のための容量とすることで水源とする案でございます。これらにつきましても効果は定量化できますが、やはり既設ダムがそれぞれ小規模なダムですので、単独案としては成り立たないだろうと考えておりまして、複数の組み合わせ案の一つとして、中に入るものとして評価をすることになろうかと思っております。また、その検討の際には、買い上げたら買い上げた容量はどうするのか、どこで確保するのかというのはあわせて検討する必要があるかと思っております。

次に、32ページ目、地下水の取水でございます。地下水の取水についても当然ながら量はともかく地下水というのは流れており、それをくみ上げて使用するという手段があるのかないのかというのは検討し得ることから、これは検討の対象とするということでございます。しかしながら、考え方としまして、地下水を取水すると地盤沈下が懸念されるので、大量に必要とする新規利水では実現性が厳しいと考えてございます。これにつきましても、やはり大量に取水するというのはなかなか難しいと思っていまして、複数の組み合わせの中に入ってくる案だろうなと思っているところでございます。

続きまして、33ページ、河道外貯留施設の調整池新設でございます。これは、先ほどと違うのは、河川の隣に限らず、どこか全く別の場所も含めてため池をつくる案を考える。遊水地との組み合わせについても考えずに、あくまでため池で、専用の用途として検討するというものでございます。これらにつきましても、効果は定量化できますので、検討の対象ということとしてございます。

続きまして、ため池のかさ上げでございます。これは、既存のため池をかさ上げして溜められる容量を増やすとか、既存のため池の容量を買い取って鳥海ダムの代替として考えるというものでございます。これにつきましても評価の定量化自体は可能でございますので、検討の対象にしますが、当然既存のため池ということは管理者が既にいるわけで、大半の場合既にため池の水は使われているでしょうから、管理者の同意が必要であったり、あるいは実際に買い取りができるのかどうか、そういったものも検討する必要があるかとございます。

次が35ページ、海水の淡水化でございます。海水の淡水化は海の水を淡水化して、それを使うというものでございます。これにつきましても、効果自体は真水ができるわけです。

から、それを使うということで定量化はできていると思っております。しかしながら、流水の正常な機能の維持、特に既得水利の場合は子吉川のかなり上流のほうで水を取っている既得のかんがい用水とか、そういったのがございますので、導水コスト等を考えると、これは非現実的だろうと。新規の水利につきましては、それほど距離もなく、代替案として考え得るだろうということから、新規水利につきましては代替案の一つとして検討いたしますが、流水の正常な機能の維持につきましては検討の対象外としてございます。

次に、ダム使用権等の振替でございます。ダム使用権等の振替につきましては、既設のダム、既に使用権があるものを買収する、あるいは別なところと振り替えることで鳥海ダムで想定している水利にかえるものでございます。これにつきましては、関係者との調整等が必要となりますが、現時点の考え方としては効果を定量化できていると考えてございます。しかしながら、既存のダムは、小規模なものですから、単体としては代替案とはなり得ず、複数の組み合わせの中に入るものとして評価ができるだろうと考えてございます。

次に、37ページ、既得水利の合理化、転用でございます。既得水利の合理化案につきましては、例えば用水路の漏水対策であるとか、あるいはかんがい用水の反復利用とか、そういった有効利用を進めて、既存の取水を減らすことによって新規利水分の容量を確保しようというものでございます。これらにつきましては、どの程度合理化ができるかというのは別途当然ながら検討する必要があると思いますが、効果等はある程度定量化できるのではないかと考えてございます。しかしながら、要は合理化ですから、大幅な確保は難しいだろうということで、複数の組み合わせによる水利対策の中に入ってくるものだろうと考えております。

最後に、38ページ水源林の保全、節水対策、渇水調整の強化、雨水・中水利用でございます。このうち水源林の保全、節水対策、渇水調整の強化というのは当然やっていく必要があるだろう。特に水源林の保全につきましては、現行の水利計画が現在の水源林、森林があることを前提とした計画となっておりますので、水源林がなくなって地下水、地中の貯留が減るとか、そういったこととなりますと計画そのものが成り立たなくなってくることから必ずやらなければならない。節水対策も同じように、今後やっていく必要があるでしょうし、渇水調整につきましても既にやっておりますし、今後もしなければならぬということで、この3つにつきましては組み合わせ案の中には入りませんが、すべての場合で行わなければならない対策だという位置づけをしてございます。

雨水、中水利用につきましては、現在どの程度子吉川流域でやられているのか把握でき

ておりませんし、また実際にこれが行われるかどうかというのはもう完全に施設管理者の判断によります。なおかつそれなりの効果を出すためには、相当数の施設で行わなければならないということから、これについては代替案として非現実的だろうということで、子吉川につきましては代替案の検討の対象とはしないこととしてございます。

その結果をまとめたのが、先ほどの資料1に戻っていただきまして、54ページでございます。これらの表の中の色がついた部分について組み合わせを考えていくことになります。

組み合わせの考え方、新規利水につきましては利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保する案であるというのが大前提でございます。流水の正常な機能の維持につきましては、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成する案であることが必要でございます。

組み合わせの際の考え方につきましては、水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策については個々の組み合わせとしては考えませんが、流域全体で取り組むことが前提であって、すべての対策に共通する方策であろうと考えております。

各方策の組み合わせの考え方でございます、優先順位としましては、既存施設を比較的大規模な工事を行わず、活用できる方策をまず考えまして、その次に既存のダムの改造、容量買い取りによる方策を考え、最後にやはり大規模な容量確保が必要な方策について考えるという順番になってございます。こういった考え方からしますと、検証対象ダムを中心とする方策の組み合わせ、利水専用ダムを中心とする方策の組み合わせ、既存のダムとダム以外を中心とする方策の組み合わせが考えられるだろうということで、その結果を示しているのが58ページ、59ページでございます。

これは新規利水、水道の分の組み合わせでございます、水道については確保すべき容量が余り大きくありませんので、基本的には単独の対策によるものでございますし、組み合わせの数も全部で9通りと、それほど多くなっております。

これにつきましては、60ページ、これが現計画でございます。要は、鳥海ダムから100%補給するという案でございます。

次に、61ページ、これにつきましては、既存の工事をなるべく行わない範囲で可能な限り別な方法で確保し、それでも必要な容量は鳥海ダムで確保するということで、地下水取水、ため池、かさ上げ、買い取りとありますが、基本的に買い取りを想定してございます。ダム使用权の振替、既得利水の合理化、転用、こういった工事を行わない範囲で最大限努力して、さらに最後は鳥海ダムで取水をするという内容でございます。

続きまして、62ページでございます。これは、鳥海ダムではなくて、利水専用ダムを新設する案でございます。これにつきましては1ケースしか書いてございませんが、実際には地下水取水、ため池、ダム使用权等の振替、既得水利の合理化、転用、これの可能性の有無というのはまだ今後検討ですので、これらの中の4つは、できるかできないかは今後検討して、可能であれば最大限利用した上で残りを利水専用ダムを新設して容量確保するという案でございます。

続きまして、63ページでございます。これは、ダム以外の対策によるものでございます。これも同じように、地下水とかため池、ダム使用权等とも可能性を考えることとしておりますが、ダム以外の方策としては中流部に堰を新設、あるいは河口に近いところに新設、あとは河道外貯留施設、既設ダムの再開発、他用途ダム容量の買い上げ、こういったものをそれぞれ検討するということとしてございます。

最後に、既設の大規模施設、河道によるものではない対策でございまして、河道外貯留施設のうちため池、調整池新設などと、海水淡水化というものが考えられるかと考えてございます。新規利水の組み合わせの考え方については以上でございます。

次に、流水の正常な機能の維持につきましてでございますが、個々の適用の可能性の可否につきましては、上水のところで説明したとおりでございます。その実際の組み合わせにつきましては、68ページからになりますが、流水の正常な機能の維持につきましては既得のかんがいの利水がございまして、それなりに容量を確保することが必要であることから、先ほどの1案だけの対策ではやり切れないものがあるだろうということで、複数の組み合わせ案というものもつくってございます。結果、上水は9ケースしかありませんでしたが、流水の正常な機能の維持の組み合わせにつきましては全部で14ケースの組み合わせ案となっております。

一例として1案だけ説明いたしますと75ページ、これは複数の対策案の組み合わせでございますけれども、河口部に堰を新設して、なおかつダムを再開発して、さらに場合によっては河道外貯留施設をつくったり、ため池をつくったり、そういったものの複数案の組み合わせでございます。水道の場合は、どれか1つで対応が可能であろうと思っておりますが、流水の正常な機能の維持につきましてはどれか1つでは容量的に確保が難しいと考えてございまして、こういった複数の組み合わせによって鳥海ダムの代替となるものと考えていくと考えてございます。

こういう組み合わせた結果、今後どう検討していくかにつきましては治水と同じでござ

いまして、59ページのところに各組み合わせ案を概略評価する際のポイントとして、イ) 実現性、ロ) 利水上の効果、ハ) コストと書いてございます。これら3つにつきまして、なるべく定量化することに努めますが、概略的にまず評価をいたしまして、代替案として2案～5案に絞り込んで、具体的な施設を配置していく。それについて、これよりさらに細かい評価軸に沿って評価をしまして、新規利水についての代替案を1つに絞り込む。また、流水の正常な機能の維持に必要な代替案を1つに絞り込む、そういった形になります。

利水についての対策案の立案につきましては以上です。

【進行】    ありがとうございました。

先ほど長谷部市長さんからご意見をいただいた点、ダム以外の案については、利水の供給面で不安定なのではないか、そういった趣旨のご意見を賜っておりますけれども、これにつきましてはできるだけ不安定にならないように、そういった場合には幾つかの方策を組み合わせ、代替案を選定した上で実現性、それから利水上の効果、コスト等を概略評価していくと、そういった考え方でよろしいですね。

【山本水災害予報企画官】    ええ、そうでございます。

【進行】    ということでございます。

## 7. 討議

【進行】    利水対策案についてご質問、もしくは全体を通したご意見ございましたらよろしくお願ひしたいと思います。

【田上河川部長】    私のほうからも若干補足説明させていただきます。

地域の本当に貴重な意見だと、私ども賜っておりますので、先ほど来、説明をさせていただいておりますが、これまで鳥海ダムということで、河川整備計画でこれまで進めてきたわけです。それはそれとしまして、今回の趣旨は、一旦ありとあらゆるものを幅広くもう一回再度検証しなさいというので、その上でどうなのだという趣旨ですので、当然その地域にとって早くできるか、安くできるか、そういう観点でもう一回組み合わせ、改めてチェックをさせていただこう、こういう趣旨になっているわけです。今説明させていた

いただきましたが、今私どもが出している中で、当然市長もご存じのように、地域の合意が得られるのかという意見も当然あろうかと思えます。それをどう踏まえて、ここから絞り込んでいくのかというのを再度私のほうからでもご説明させていただこうと思えます。先ほどの参考資料4を見ていただければと思えます。13ページに③評価軸、例えば治水の評価軸、そういうやつをどう絞り込んでいくのかということで評価軸があります。14ページに、まず評価する観点はどうなのだというのが1) 安全度、つまり治水にしても利水にしてもそうですが、今、鳥海ダムでやっている同等の安全度が得られることは前提なのです。まず、代替案の前提として、安全度が同等のものが得られるのかというようなことを全部評価していく。15ページで、ハ) にありますが、段階的にどんな安全度が出ていくのか。当然ダムは、一遍にできる場合がある。河道だったら段階的に、こうなっていったり、部分的になっていったりするわけです。時間的な観念がここに示されているわけです。ハ) とかニ) がそういう概念になります。

次に2) コストで、今ダムに参画しているものと、例えば今いろいろ組み合わせをしますが、それらとのコストの比較の中でどうなの、最少コストになっているのかというような話等々。その中に完成までに要する費用、あるいは維持管理に要する費用等々も踏まえて検証をさせていただく、評価させていただこうと考えているわけです。

次に16ページに実現性ですが、当然この中に地権者、つまりは土地所有者等の協力ができるのかできないのか、見通しがあるのかどうか。そのほか、先ほどダムの代替案、いろいろ出ておりましたが、関係者との調整はどうなのか、法制度上の話はどうなのだという話等を見て、実現性がどうなのかを評価しようという形で考えているわけです。

次に、持続性と将来にわたってどうなのだというような話。あと柔軟性は、17ページに書いてあります。市長がおっしゃられたゲリラ豪雨、融雪期の話等も出ましたけれども、地球温暖化等に対する気候変動や、その不確実性に対する柔軟性はどうなのだと。河道掘削だけで可能か、はん濫するのではないかと、そういう話があるわけです。それらを評価させていただこうと思っております。

あと6) に地域社会への影響はどうか、地域振興はどうか、事業費とか周辺の影響はどうか。

それで、ハ) が地域間の利害の衡平と書いてありますが、上下流バランスという形をいろいろ説明をさせていただいて、評価の中に増やさせていただこうという形になる。

利水に関しても同じような形で20ページ以降で、代替案がありまして、最後の評価が24ペ

ージでiii) 利水に関する評価軸と書いてある。目標について、コスト、実現性を書いてございます。あくまで今粗々、この子吉川にとって考えられる案はどうか、地形上ですね。地形的な要素で、まず粗々やらせていただく。その上に、一遍にさっき言った二十何項目全部やると相当時間もかかりますので、ある程度の概略検討という形で簡単に絞り込んで、それから2～5案に絞り込んで詳細検討させていただく、こういう形で考える。その詳細検討については、今申し上げたような評価をさせていただこうと考えている。それは、市長がおっしゃった実現性等々については、そういう形の中で反映をさせていただこうと考えております。

【進行】    ありがとうございました。

ほかにご意見、ご質問等ございませんでしょうか。全体を通してのご意見等ございませんでしょうか。

【佐竹秋田県知事】    ちょっと先の話になります<sup>が</sup>、全国で一斉に開始されているわけですが、最終的なアウトプットみたいなものは、国土交通本省で一斉にいつかの時点で出るものなのか。何回かこういう検討会やりながら、最終的にある方向性が定まったとして、地元と意見が若干食い違うという場合はどうなるのか。最終的に一斉に発表になるものなのか、それぞれの個々に決まっていくものなのか。

【田上河川部長】    非常に全国の話は個々の事情があるようでして、今知事のお話もどういう形で決まっていくのかという話をちょっと説明したほうがいいのか。参考資料3、どういう形で上がって、どういう形で段階的になるのかを改めてご説明をさせていただこうと思っています。これを見ていただきますと、今記号で〔カ〕、今日ご説明したのはこの〔オ〕と〔カ〕がございますが、ここの段階になっているわけです。それも目的別に、治水と利水。次回にこの〔ク〕をやらせていただこうと考えているわけです。〔ク〕で概略評価により治水対策を2～5案に絞り込みます。それから、〔ケ〕になっていくという形になる。最終的に、個々の事業ごと、ここに目的別と書いてあるが、治水、利水、不特定、正常流量、こう目的別まで評価して、最終的に〔セ〕で総合的な評価、治水、利水を組み合わせてみたときにどうなのかという形にさせていただこうというのがこの〔セ〕になります。それが終わって、ではどうなるかと申し上げますと、〔ソ〕に対応方針案の決定と

いう形になります。〔ナ〕検証の進め方に「③学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利害者の意見を聴く」とあります。対応方針を決める前段に当たりまして、ここに書いてある学識経験者あるいは関係者からパブリックコメントをやらせていただこうと考えていますが、関係住民あるいは関係地方公共団体の長、ここにおられる関係利害者でございますが、こういう方たちの意見照会をさせていただく。対応方針案を決める前段に、こういう形でします。それが決まって、今度はこの対応方針が決まって、今度は東北地方整備局長が検討主体ですから、本省へ報告するわけです。それが〔タ〕になります。※6、※7に当たりまして、私どもの第三者機関の事業評価監視委員会というのが東北地方整備局にありますが、学識経験者等で構成している。そこに一旦各利害者、いろんなご意見を賜った上で、そこにもう一回諮ります。それで対応方針を決めて、本省へ報告するという形になる。

本省の方では、どういう形で手続を踏むかといいますと、〔チ〕有識者会議であります。今回はこのシナリオをおつくりになった有識者会議に意見を伺う。それで、最終的に大臣が判断をされるという形になります。本省の対応方針案を決定していくと書いてありますが、最終的には本省で、もう計画が上がった段階で学識経験者が聞いて対応方針を決める、こういう形になる。もちろん個々の事情がありますので、そこは全国的にどうなるか。報告されてきた段階で有識者会議の都合も合わせてやっているというのが実情のようです。だから、一斉に揃うか揃わないかというのは、そこはちょっとよくわからないのですが、今のスタートの時点を見ると報告されてきたものに対して、個々に意見を聞いてやっているというところまで聞いています。まだ有識者会議までいっていないと思いますが、そういう形で個々に報告されてきた事業からやっていくのかなと。ある程度はまとめるかもしれませんが、そこもちょっとまだよく私どもの中では見えていない。こういう状況です。

【進行】 よろしいでしょうか。

ほかにコメント、ご意見、ご質問ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

「なし」の声

【進行】 それでは、今回の質疑、討議をここで終了ということにさせていただきたいと

思います。

## 8. 閉会

【進行】 以上をもちまして「第2回鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を終了いたします。本日はありがとうございました。