

令和5年度 第1回 利根川水系利根川・江戸川河川整備計画 フォローアップ委員会
議事録

開催日：令和5年6月29日 15:05～16:20

場所：鹿沼商工会議所3階大会議室

議事次第

1. 開会
2. 挨拶
3. 委員長 挨拶
4. 議事
 - 1) 事業再評価
 - (1) 思川開発事業
5. 閉会

◆開会

<司会>

定刻を少し過ぎてしまいまして申しわけございません。WEBで参加の委員の方もお待ちして申しわけございません。ただいまより令和5年度利根川水系利根川・江戸川河川整備計画フォローアップ委員会を開催いたします。皆様、本日は大変お忙しい中出席を賜り誠にありがとうございます。私は、本日の進行を務めさせていただきます関東地方整備局河川部河川情報管理官の内堀でございます。よろしくお願いたします。この後は着座にて進行いたします。会議に先立ちまして、委員の皆様にお願がございます。本日、委員会の中のご発言につきましては、ご発言の前にお名前をおっしゃっていただけてからご発言いただければと思っております。また、WEB参加の委員の方におかれましては、ご発言の際はマイクをオンにさせていただいて声をおかけください。取材される皆様は、記者発表で会議の公開についてお知らせしましたが、カメラ撮りは委員長の挨拶までとさせていただきます。併せて、取材に当たっての注意事項に沿って適切に取材及び傍聴され、議事の進行にご協力いただきますようお願い申し上げます。また、本日、職員による記録撮影を行っておりますのでご了承ください。それでは、本日の資料を確認させていただきます。配付資料は、資料目録のほかに、議事次第、委員名簿、フォローアップ委員会規則、運営要領、資料1-①思川開発事業、資料1-②思川開発事業（様式集）となっております。不足等があれば事務局にお申し出いただければと思います。

◆挨拶

<司会>

それでは、関東地方整備局河川部河川調査官の藤本よりご挨拶させていただきます。よろしくお祈いします。

<藤本河川調査官>

ただいまご紹介いただきました関東地方整備局河川調査官の藤本でございます。本日はお忙しいところ、清水委員長はじめ、令和5年度利根川水系利根川・江戸川河川整備計画フォローアップ委員会にご出席を賜りまして、また、日ごろより国土交通行政にご理解・ご協力を賜っておりまして、誠にありがとうございます。皆様ご承知のとおり、当委員会は、河川整備計画の点検及び河川整備計画に基づき実施する事業の事業評価等につきましてご意見・ご審議いただくことを目的に設置しているものでございます。本日は事業評価といたしまして、水資源機構が実施しております思川開発事業の再評価についてご審議をお願いしたいと思っております。本日、会議に先立ちまして、対面でご参加いただいている委員の皆様には現地を見ていただきましたが、令和6年度完成予定と、最終段階に入っている事業でございます。皆様ご承知のとおり、近年、地球温暖化による気候変動の影響によりまして、毎年のように全国各地で水害が発生するなど、さまざまな影響が発生しているところでございます。このような状況下で、我々といたしましても、引き続き河川における治水・利水・環境等、さまざまな観点から河川管理施設が機能をしっかり発揮できるよう、適切かつ着実に施設の整備を進めていければと思っております。本日は限られた時間ではございますが、忌憚のないご意見を賜りますと幸いです。どうぞよろしくお祈いいたします。

<司会>

続きまして、委員のご紹介をさせていただきます。委員名簿の順にご紹介いたします。

千葉県立関宿城博物館 糸原委員

筑波大学 佐藤委員 本日は都合により欠席となっております。

群馬大学大学院 清水委員

日本生態系協会生態系研究センター 須永委員 本日は都合により欠席となっております。

埼玉大学大学院 田中委員

日本大学 手塚委員

国立環境研究所気候変動適応センター 西廣委員 本日は都合により欠席となっております。

千葉県立中央博物館大利根分館 糠谷委員 本日はWEBでご出席となっております。

日本大学 安田委員 本日は都合により欠席となっております。

本日、委員9名のうち5名の方の出席となっております、フォローアップ委員会運営要領第3条、委員会は委員の2分の1以上の出席で成立となっております。よろしくお祈いいたします。

続きまして、本日、オブザーバーとして栃木県の方が会場にてご参加という形をとらせて

いただいております。また、同じくオブザーバーの東京都、埼玉県、千葉県、茨城県の職員の方につきましてはWEBでのご出席となっております。

続きまして、規則等の確認に移ります。今回、水資源機構の事業である思川開発事業の審議を本委員会で行うということで、委員会規則第2条第2項につきまして、水資源機構の記載を追記しております。思川開発事業につきましては、利根川・江戸川河川整備計画の中に記載されている事業ですので、今回こういった形で規則の改定を行い、水資源機構の資料でご説明をしたいと思っております。運営要領につきましては、今回、規則を改定しますので、第1条に記載されている規則の日付を変更するという形をとっております。ただいまご説明させていただきました本委員会の規則等につきまして、ご質問等はございますか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

◆委員長挨拶

<司会>

続きまして、議事次第「3. 委員長挨拶」に移ります。清水委員長よりご挨拶をお願いいたします。

<清水委員長>

思川開発事業の現場を今日見せていただきまして、その進捗具合を実感したところで、この事業の再評価を行いたいと思います。バスの中でもご説明がありましたが、事業は非常に長い年月を経て、令和6年に完成に至るわけでございますけれども、改めまして、思川開発事業の目的を踏まえながら、今日はしっかりと事業の再評価をしたいと思いますので、委員の皆様、ぜひ忌憚のないご意見をいただきたいと思います。よろしくをお願いいたします。以上です。

<司会>

清水委員長、ありがとうございます。取材されている皆様にお伝えいたします。誠に申しわけございませんが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、ご協力をお願いいたします。これからの進行は清水委員長にお願いしたいと思います。よろしくをお願いいたします。

◆議事 1)事業再評価 (1)思川開発事業

<清水委員長>

それでは、議事次第に従いまして「議事」に入りたいと思います。議事次第「4. 議事」、1)事業再評価の(1)思川開発事業につきまして、事務局から資料のご説明をお願いします。

<宇根事業課長>

水資源機構本社ダム事業部事業課長の宇根と申します。資料の説明を私からさせていただきます。右肩に資料1-①と書いてある資料でご説明いたします。

まず、今回の事業再評価についてです。前回の評価を令和元年に行いましたが、それから5年経っていませんが、今回、事業費が物価増の影響等もあり、1,850億円から2,050億円に増えることに伴って事業評価をさせていただきます。資料の主な内容は、事業の概要と、なぜ200億円増えたのかという内容、あとは事業評価の内容となっております。それでは資料をご説明させていただきます。

1 ページ「1.事業の概要」をご覧ください。(1)流域の概要についてですが、事業は思川で行われております。思川は、足尾山地を水源に、栃木県の中央を南東に流下し、渡良瀬遊水地に注ぎ込む河川でございます。流域内人口は120万人程度となっております。

2 ページをご覧ください。(2)事業の目的については3つ書かれております。1つ目は洪水調節、2つ目は流水の正常な機能の維持、3つ目が新規利水です。それぞれの必要性については、後ほどのページで詳細について説明いたします。右下に移りまして、(3)事業の経緯ということですが、昭和44年から行っている事業です。様々な経緯があつて今に至っておりますが、時間を要した主な理由としましては、平成10年ごろに事業計画変更の議論がありまして、ダムの規模等を縮小したということがあり、そこで時間がかかっているのと、あとは用地買収や移転補償に時間を要したということで現在に至っております。近年は、令和元年に導水路工事に着手するとともに、令和2年から本体工事に着手しまして、工事を精力的に進めている状況でございます。

続きまして3ページをご覧ください。(4)計画の概要です。事業の実施場所は栃木県鹿沼市です。施設としては、ダムと導水路を造ります。ダムについては南摩川に表面遮水壁型ロックフィルダム、高さ86.5m、総貯水容量は5,100万 m^3 という規模のダムを造ります。また、右上の図を見ていただきますと、隣の大芦川と黒川からそれぞれ水を引いてくる計画になっておりまして、その導水路の延長は約9kmとなっております。また、資料には書いていませんが、渇水の際は、大芦川、黒川にも逆送することになっておりますので、そのための施設として送水路をさらに4kmほど掘るということで、トンネルを約13km掘る計画になっております。工期については、昭和44年から令和6年までとなっております。事業費につきましては、もともとは1,850億円でしたが、今回事業評価を受けて2,050億円にさせていただきますということで計画しております。

4 ページの(5)事業の必要性（洪水調節）です。洪水被害については左下の表にまとめております。昭和22年9月のカスリーン台風以降、近年に至るまで、少なくない頻度で被害が発生しております。特に平成27年9月の台風18号については、右下のグラフにありますけれども、それまでの観測史上最大降雨が24時間雨量で212mmだったのが、平成27年豪雨では444mmと倍以上の雨が降っており、近年の洪水の激甚化等を踏まえて、必要性については今も高いということでございます。

続きまして5ページをご覧ください。(6)事業の必要性(流水の正常な機能の維持)です。左に表がありますが、これが近年の渇水の状況です。平成2年以降のものを書いておりますが、少なくない頻度で取水制限が行われていることがわかると思います。この中でも、特に平成8年の渇水の状況がひどく、井戸枯れや稲の生育不良等の農業被害等が発生しました。本項目に対する必要性は今も高いと考えております。

続きまして6ページをご覧ください。(7)事業の必要性(新規利水)です。こちらは、思川より下流の利根川沿川の水道事業体7事業体が、ここに記載の開発水量で事業に参画しております。開発水量については、変更はないと聞いております。利水に係る事業評価は、別途、厚生労働省の枠組みで行います。

続きまして7ページをご覧ください。(8)事業評価の経緯ということですが、前回の事業評価は、令和元年度に本体の工事着手前ということで行いました。それから4年経過しましたが、今回は事業費の改定が必要になったということで、再評価をさせていただいております。

続きまして8ページをご覧ください。「2.事業を巡る社会情勢の変化」ということですが、(1)関連事業との整合(水道用水)です。先ほど説明したとおり開発水量に変更ございません。なお、厚労省の枠組みでの事業評価も定期的に行っており、平成28年度に実施したときは「事業継続」の評価をいただいております。今回の事業費改定に当たって、変更後の事業計画で再評価を実施する予定になっております。(2)地域開発の状況(人口・農業)等です。まず人口については、利根川流域においては1都5県ありますけれども、左下のグラフのとおり、緩やかな増加傾向にあります。農業の面積については、右上の表に思川沿川だけを抽出して書いています。若干減少は見られますが大きな変化はありません。これは利根川沿川の他の都県においても同様な傾向が見られます。

続きまして9ページです。(3)地域の協力体制ということで、要望の状況等についてです。こちらは、代表として栃木県の関連団体からの要望書を掲載しております。南摩ダムの早期完成を求める要望が行われております。ここでは栃木県関連のものだけ載せておりますが、ほかの関連都県等からも早期完成等の要望をいただいております。

続きまして10ページをご覧ください。「3.事業の進捗状況」についてです。こちらについては、上半分の用地取得、家屋移転等は100%終わっております。また、付替道路についても、県道は付け替えが終わっております。そして、残るのは付替林道が50%程度、あとはダム本体及び導水路・送水路関連の工事が残っております。予算については一番上書いてありますが、1,762億円を令和5年度までに使う予定になっておりまして、現計画の1,850億円ベースですと既に95%の進捗状況となっております。また、2,050億円ベースでは86%の進捗状況となっております。

続きまして11ページになります。(2)事業の進捗状況(ダム本体①)ですが、先ほど委員に現地をご覧くださいましたので詳細は割愛いたしますが、5月末現在で約8割堤体を盛り立てておりまして、かなり進捗しているという状況です。

続きまして 12 ページをご覧ください。(3) 事業の進捗状況 (導水施設①) です。こちらは複数の工区で進めているのですが、全体としては約 3 分の 1 超のトンネル掘削が終わっている状況です。こちらの工法はシールドマシンによる掘削と TBM による掘削で進めております。

続きまして 13 ページをご覧ください。(4) 事業の進捗状況 (導水施設②) です。これは黒川の取水口と、黒川から取水した水を立坑に落とす場所の工事状況の写真です。トンネル工事は、この立坑からシールドマシンを入れて、トンネルの掘削を進めております。

続きまして 14 ページ、(5) 事業の進捗状況 (付替道路) をご覧ください。付替道路の状況です。黄色の線が既に完成したところ、赤が工事中、白線が未着手です。ダム湖の上側にある比較的太い黄色い線が付替県道で、こちらは 100% 完成しています。ダム湖の南側を中心に付替林道がありますが、これは半分ぐらいが完成しており、あとは施工中と未施工を合わせて半分ぐらい残っているという状況です。

続きまして 15 ページをご覧ください。15 ページからが事業費増の状況と要因についての説明です。(1) 事業実施計画の変更をご覧ください。事業の内容を定めているのは事業実施計画ですが、こちらの変更となります。工期については、令和 6 年度で変更はありません。建設に要する費用については、現計画では 1,850 億円だったものが 200 億円増えまして 2,050 億円になる予定です。主な要因は下の表に書いております。それぞれの項目については追って説明いたしますが、最も大きい要因は「Ⅰ. 社会的要因の変化等によるもの」の 1) 公共工事関連単価等の変動です。約 158 億円の増で、200 億円の 4 分の 3 以上を占める割合となっております。あとは、一番下の「Ⅲ. コスト縮減」と書いてありますが、ここも後ほど説明いたしますが、コスト増にはなってしまうのですが、我々としてもコスト縮減の努力をしまして、22 億円は縮減を実現できたということです。

16 ページをご覧ください。(2) 事業費の主な増減要因【1/6】社会的要因の変化等です。主な増額要因の内訳です。左上の 1-1) 公共工事関連単価等の変動についてです。こちらについては 158 億円増ということですが、左下のグラフを見ていただきますと、前回事業実施計画の改定があった平成 28 年度から単価がどれぐらい上がったかをグラフにしております。労務単価、資材費、機械経費それぞれについてグラフにしています。中でも見ていただきたいのが緑の資材費です。こちらは令和 4 年以降資材価格が高騰しているという状況でして、やむを得ぬ増額と考えております。

続きまして、右の 1-2) 消費税率の変更です。こちらは令和元年に消費税率が 8% から 10% に上昇し、その影響で約 17 億円の増額となっております。

続きまして、右下の 1-3) 建設業の働き方改革に伴う変更ということですが、こちらは令和 4 年に国交省から通知が出まして、週休 2 日を実施する工事については、経費率について割増率をつけるような形で積算することになりましたので、それを見込んで約 3 億円の増となっております。

続きまして 17 ページをご覧ください。(3) 事業費の主な増減要因【2/6】現場条件の変化

等です。こちらは現場条件の変更に伴う増ということで、いろいろな項目を説明しています。まずはⅡ-1) ダム本体関連ですが、試験施工の実施状況等を踏まえた材料や施工方法の見直しということで、下に丸が2つほどあります。1つ目はトランジション材等の変更です。トランジション材というのは、下の図の赤いところ、表面遮水壁の裏込め材です。こちらは当初、河床砂礫のみで賄う予定だったのですが、現地に入って精緻な試験をしたところ、河床砂礫だけでは品質基準を満たさないということで、購入砕砂をブレンドする必要が出てきて、費用が上がっています。2つ目の理由ですが、ダム本体盛立時の転圧回数の増ということです。こちらは、試験施工をした結果、当初は4回の転圧を予定していたのですが、実際には6回しないと品質基準を満足しないということで、こちらも増額となっております。この2点を合わせまして約10億円の増となっております。

続きまして18ページをご覧ください。Ⅱ-2) 導水路関連ということですが、こちらは重金属処理費用の追加となっております。トンネルを掘る際に出てくる濁水を処理すると脱水ケーキができるのですが、その中からフッ素・ヒ素が出てきたということで、その処理費用として約5億円の増となっております。

続きまして19ページをご覧ください。Ⅱ-2) 導水路関連ということで、②地質条件の変更に伴うシールドマシン部材の改良及び交換等です。こちらについては、トンネルを掘る地質が当初想定よりも岩盤が固いなどの特性がありまして、カッターヘッドの改良やディスクカッターの交換回数が増えております。それによって16億円増えてしまったということです。

続きまして20ページをご覧ください。Ⅱ-3 その他の①管理用小水力発電設備の追加です。こちらについては、近年、再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入され、売電単価が上がってきたということで、管理用水力発電を導入したほうが経済的ではないかという理由に加え、近年、大規模地震等による長期間の停電が発生していることがありますので、電源喪失をした後も長期間電力供給ができるバックアップの電力が要るのではないかとということで検討しましたところ、管理用小水力発電を導入したほうが効率的であるということで導入を決めました。これについては、整備費用として8億円増です。ただ、右にオレンジの行を含んだ表がありますが、整備費用は8億円増加するのですが、管理費用の縮減、主に電気代を自分で賄えるという効果や、余剰電力を売れるという効果で11億円の縮減効果が見込まれまして、トータルコストとしては3億円縮減できるという計画になっております。

続きまして21ページをご覧ください。Ⅱ-3 その他、②耐震検討結果を踏まえた取水塔の設計変更です。こちらは、ダムの耐震性能照査に関する基準の変更がありまして、それに伴い再検討を行った結果、下部のコンクリート量や鉄筋量が増えまして、5億円の増になってしまったということです。

続きまして22ページをご覧ください。22ページからは「5. コスト縮減の方策等」です。(1)コスト縮減の方策、Ⅲ-1) 構造・施工方法の工夫です。こちらは、①地すべり対策工の

見直しということで、上の図の赤丸の箇所地すべりの対策を考えています。当初は鋼管杭を想定していたのですが、事業による発生土の状況や他事業でも発生土が出てきているという状況を踏まえて押さえ盛土工法の適用についても検討したところ、経済的に有利になったということで工法を見直しております。これにより2億円縮減できております。

続きまして23ページをご覧ください。Ⅲ-①の②送水施設（南摩揚水機場）の見直しです。こちらについては、南摩ダムの下流端に逆送のための送水設備、ポンプ場を整備するものですが、当初は、右の図の上に書いている受水槽方式でポンプ場を考えておりました。受水槽の水位を一定にすることで、ポンプにかかる水压を簡単に制御できるということで、この方式の採用を考えていました。しかし、近年の技術向上等を踏まえて、インバータを追加して水压の変動についても高度な制御をすることによって受水槽を省略できないか検討しましたところ、可能であるという結論になりましたので、受水槽を省略して約6億円の減を実現したところではあります。

続きまして24ページをご覧ください。③ブランケット盛立範囲の見直しです。左下の図を見ていただくと、赤いところにブランケット盛立とあります。こちらはコンクリート遮水壁の保護を目的として設置しております。これは、水中はなかなか点検が難しいということで、従前の計画ではこの範囲の盛立を考えていたのですが、近年、水中ドローンの普及等がありまして、技術向上を考えたところ、最低限の保護で良いということになりまして、右図のとおりブランケットの範囲を必要最低限の範囲に縮減し、3億円の削減につながっております。

続きまして25ページになります。④工事用道路計画の見直し等です。図で示しておりますが、左の図が当初計画です。こちらは当初は付替道路工事ができる前にダム本体工事に着手するため、上のほうのダム左岸の上端にアクセスするために赤線で示した工事用道路が必要だと考えておりました。しかし、実際は本体に着手する前に右図のように付替道路が完成しましたので、黄色の工事用道路を設置することによってコスト縮減に繋がったということです。ここでは、代表例として工事用道路の例を示していますが、その他にも施工についていろいろ検討しまして、11億円の減額を実現したところではあります。

続きまして26ページをご覧ください。ここからは「6. 事業の評価」です。まず(1)費用対効果分析の①費用対便益の算定方法です。算定方法については、国交省のマニュアルである治水経済調査マニュアル等に基づきまして算定しております。便益については、洪水調節については、ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額、流水の正常な機能の維持については、身替りダム建設費を便益として適用するなどして算出してあります。

続きまして27ページをご覧ください。(2)費用対効果分析の②前回評価との比較についてです。前回との条件の違いについて、主なものとしては、基準年が前回と変わっていることと、事業費が200億円増えたことです。その他の主な項目については変わっておりませんが、便益算定の際の単価や河道の整備状況など、細かい条件については最新の状況に見直して計算しております。

続きまして 28 ページをご覧ください。③費用便益比です。算定結果は上の表ですが、表の下から 2 行目です。右から 2 番目のセルが前回評価の全体の事業評価で、1.2 でありました。これは令和元年時点の評価です。今回については、同じ行の右から 4 番目のセルですが、事業費が上がることもありまして 1.1 に減となっております。さらに、感度分析についても下の表でまとめております。残事業費、残工期、資産についてプラスマイナス 10%として感度分析したところ、全体の事業費としては概ね 1.1、残事業費をプラス 10%をした際には 1.04 となっておりますが、いずれにせよ 1.0 を超える結果となっております。

続きまして 29 ページです。こちらの(4)費用対効果分析は、先ほどのページの内容、今回の評価結果をわかりやすくまとめただけですので、説明は割愛いたします。

続きまして 30 ページをご覧ください。「7. 関連自治体等の意見」です。いずれの都県からも反対意見はありませんでした。主な内容としては、治水・利水上必要な事業であるというコメントと、あとは事業の早期完成とコスト縮減を要望されるという内容はほとんどの都県で言及されているという内容となっております。

続きまして 31 ページが「8. 今後の対応方針（原案）」です。①から③は今までご説明した内容をまとめた結果となっております。④が今後の対応方針（原案）となっております。思川開発事業は、現段階においても、事業を巡る社会情勢等及び事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考えますということで原案としております。私からの説明は以上です。ご審議をよろしく願います。

<清水委員長>

ありがとうございました。ただいま資料 1-①に基づき、思川に関する事業につきましてご説明いただきました。これから、各委員から忌憚のない意見をいただきたいと思っております。どの関連からでも結構ですが、観点としては、事業費が増えたところのご説明が随分ありました。今回の事業実施計画の変更は 200 億円の増で、その内容が 15 ページに一覧として載っています。個々のものにつきましては 16 ページから出てきております。その前のところでは事業の目的等のご説明もありましたし、最後のところでは 29 ページに B/C 評価の主だったところ、全体事業としては 1.1 の B/C 評価となりました。前回は 1.2 でした。これも踏まえて、事業費が増えたことが妥当であるかということと、最終的にこのような B/C の判断になったことも妥当であるかということ、それ以外も踏まえてご質問いただければと思います。どんな観点からでも結構ですので、よろしく願います。

では、私から簡単に。事業費の増えた理由の一覧は 15 ページです。前回の 1,850 億円から 2,050 億円と 200 億円増ということで、その要因として、社会的要因の変化によるもの、現場条件の変化によるものと、大きく分けて説明されています。社会的要因の変化の中では公共事業の単価が変動したとか消費税率の変更などで、これはやむを得ないといえやむを得ない理由だと思っておりますが、そういう社会的なものは前もってなかなか予測できない要因になるかと思っております。また、II の現場条件の変更等によるものは、事業が進捗してみない

とわからないところかと思いますが、事業をやっていく中で材料や施工方法の見直しがあったり、あるいは導水路を掘ってみると重金属の処理を行うような面が出てきたり、あるいは固い地質条件ではシールドマシンを変えることや交換が必要になってきたり。この辺は事業をやってみないとなかなかわからないところかと思いますが。そういった中では、なかなか予測不能なところで事業費が上がっているのだなと納得しています。一方で、例えば要望のところを見てもらうと、各自治体の要望が 30 ページにあります。茨城、栃木、埼玉、千葉、東京のところ、いずれも再評価における意見の中で共通して出てくるのが、工期内に完成するよということ。事業工期を厳守するということですね。コスト削減もそうですが、それが出てきている。結局、工期が延びれば、今のようなものがまた次にも出てくるわけです。社会的変化は読めないし、やってみればまたさらに難しいところが出てくるかもしれないというところで、この事業が計画されてから非常に長い年月を経ているわけですが、早期に終わらなければいけないというところで、令和 6 年には完了するというゴールが見えているのがとても良かったと思います。ゴールが見えていなかったら、次に同じように事業費が上がってくる中では、B/C も 1.0 がなかなか超えられないのではないかと思います。超えるか超えられないかは公共事業の B/C として、また別の観点が必要と思いますが、工期が延びると事業費が伸びて、B/C の評価にも関わってきます。令和 6 年に完成するというのは非常に良かったと思いますし、多くの方々のご苦勞の賜物ですね。そういう観点がこの事業評価の中では非常に色濃く出ていると私は感じました。質問ではないのですがコメントです。

その中で 1 点だけ質問です。事業コストを削減しようというのが幾つか説明されています。その中で幾つか気になるのは、例えば 22 ページの地すべり対策工の見直しで 2 億円程度、全体からすればそれほど大きくはありませんが、地すべり対策工の見直しというものは、当然試験湛水などをやったときにどこが危ないかがわかってくるわけですが、地すべり対策というのはやはり非常に大切なものだと思います。なかなか地すべりを予測するのは難しい中で、こういうものをコスト削減で 2 億円を抑えることとなっていますが、安全性がどのように確認されているか、大丈夫なのかという懸念があります。また、もう 1 つ、24 ページにブラケットの盛立範囲の見直しがありますが、これもコンクリート遮水壁の保護を目的としたブラケット設置ですが、例えば水中での点検が容易になったことを理由に減らしたというところが、ダム堤体の安全性の観点等から問題はないのか。その辺の詳しい検討はされていると思いますが、その点を説明いただければと思います。特にブラケットのところを減らして問題はないのか、心配されるようなことはないのか、どうでしょうか。

<宇根事業課長>

ご質問ありがとうございます。まず地すべり対策ですが、工法を変更してコスト削減をしたことによって安全度が下がっていないのかということですが、こちらは安全度を下げるようなことはしておりません。鋼管杭も押さえ盛土も設計基準がありますので、設計基準を

クリアできる工法を採用しております。なぜこのタイミングで変えたかということについては、思川近辺では令和元年に県の管理区間で災害がありまして、そこで洪水対策で河床掘削をしなければいけないということで当初想定していなかった土砂が出てくるという話になりまして、その土砂を活用することとした結果、経済性で押しえ盛土の方が安くなったということでありまして、安全性を下げてもコストを縮減したものではございません。ブランケットについては、こちらは技術的な検討が必要でしてなかなか難しい問題ではあったのですが、我々としては、コンクリート表面遮水壁型のダム的事例が少ないので、別途、有識者会議を事務所で設置しまして、その意見を聞きながら、管理上のメリット・デメリットを議論しながら、結果として今の技術力を考えればこのように縮減しても安全上問題なく、効率的によいのではないかとということで、この方法を採用いたしました。

<清水委員長>

ありがとうございました。別途、有識者会議等で技術的に、あるいは管理についても検討されているということですね。

<宇根事業課長>

はい。

<清水委員長>

わかりました。皆さん、どうでしょうか。田中委員。

<田中委員>

私も、単価の変動は如何ともし難いと思います。見ていて何を確認しようかと思いつつ考えていたのですが、現場条件の変化に係るものを確認したいと思います。

例えば、転圧回数は4回を想定していたけれども6回になったということですが、どういう条件なのか。既設を参考にしていたのにその回数が足りなくなったというのは、粒径が違うとか粒度分布が違うなど、どういう条件が増加につながったかを教えて欲しい。それと、18 ページでフッ素・ヒ素が出てきました。これもいろいろな工事で実際に掘ってみたらヒ素が出てきましたというのは、時々というかよくあることかもしれませんが、今後さらに進めていくうちで、今5億円と見込んでいたものがもっと増えたりはしないのかという心配があります。そこを確認したいと思います。シールドマシン部材も、現在掘り進めているところではこのぐらいボロボロになるから16億円ぐらい増だということですが、もっと固いところが出てきたときに、果たして16億円で済むのか。そのあたりの見込みについてご説明ください。

<宇根事業課長>

ご質問ありがとうございます。質問は3点あったかと思えます。

まず1点目のダム本体の転圧回数についてですが、当初4回を想定していましたが、こちらは類似の形式のダムの過去の実績を参考にしていたのですが、今回現場に入って実際に工事を発注して現場で機材を使って試験施工をしたら、6回やらなければならなかったということです。試験施工も、大きな機械を使って、実際のロック材を使ってやらないといけないので、他ダムの事例を参考にはするのですが、現場に入って変わることもあるということで、我々としてはやむを得ないかなと思っております。

2点目のフッ素・ヒ素の件です。事前に予測できなかったかということですが、事前にボーリング調査をやっている中でフッ素やヒ素の量も見ているのですが、基準を超えるようなヒ素・フッ素は検出されておりました。今回、ヒ素やフッ素が出たとは言っても、濁水処理をした後の濃縮された脱水ケーキのヒ素・フッ素が基準を超えてしまったということで、どの程度濃縮されるかはなかなか事前予測が難しいところではあります。ヒ素・フッ素の溶出範囲について、フッ素については、黒川導水路全般を対象に想定しています。P18の図の黒川導水路の右端が黒川導水路の終点になるのですが、こちらは既に大芦導水路の工事として掘削を始めておまして、そこではフッ素が出ておりませんので、これ以上フッ素が出ることはないと思っています。また、ヒ素については、一番右の掘り始めのところで見つかったのですが、既にヒ素が出ていない状況でして、図の中ほどにもヒ素溶出想定範囲とありますが、こちらはボーリングで濃度にかかわらずヒ素が検出された範囲を幅広にとっております。これが絶対ということではありませんが、我々としては約5億円で処理できるのではないかと考えております。

3点目、19ページのカッタの交換についてです。こちら絶対ということはないのですが、今3分の1程度掘削が終わりまして、我々としてはある程度想定される地質が出てきたなと思っております。多少のリスクも勘案しながら16億円と見積もっているつもりですので、この範囲内でおさめられるのではないかと考えております。以上です。

<田中委員>

ありがとうございます。リスクも少し考慮しながらの増額ということで了解しました。

<清水委員長>

手塚委員。

<手塚委員>

日本大学の手塚です。まず、全体としての方針として、今後の対応方針の原案の引き続き事業継続というのは是とし、その前提の上でコメントを3点申し上げます。

1点目はB/Cについてです。こちらはB/Cが1.1です。私自身の判断基準として、1.0を上回っているかどうかを基準としております。従いまして、今回は1.0を上回っており、投

入した金額以上の経済的な価値を担保できているということで、これは是と考えます。ただし、先ほど委員長からもありましたが、今後工期が延びるとか、あるいはコストが増えるとなりますと、これが1.0を下回る可能性が出るかもしれません。そのようなことのないように強く要請します。

2点目、コスト増の要因についてです。B/Cを構成する上で、Cというのは一つの重要な要素となります。今回、200億円の増額ということで、全体の建設に関する費用のうち約11%の増額と理解をしています。昨今の社会的要因の変化、とりわけ工期の単価と資材費、労務単価の高騰の割合、例えば資材費は、平成28年度に比べて令和5年度は138%という上昇と比べて（今回のコスト増が）110%ということであれば、それ（コストの増加分が資材価格の上昇分を）を下回っていることとなります。したがって、最近の経済的な事情ないしは材料費の高騰等の影響を考えると、これ（ある程度のコスト増）はやむを得ないと思います。コスト縮減にも努力されているということを踏まえて、コストの増については何ら問題ないと私自身は考えます。

3点目は、フォローアップ委員会の範囲を越えてしまうものではあるのですが、便益の評価に関してです。ここでは代替法を採用しており、他のダムを建設したらこれだけの費用がかかるということ便益としてカウントしています。しかし代替を供給面でやるというよりは、建設によって便益を受ける人々から、どの程度利益を受けているかを何らかの形で評価することが望ましいと考えます。（具体的な方法として）CVMやアンケートをとるのか、あるいはそれ以外の方法なのかははっきりしないものの、代替法と比べて、より経済情勢に即した形で、より高い価値の評価が得られる可能性があります。別に高い価値を得るためにやっってくださいと申し上げているわけではありませんが、そのほうが、経済的な観点からするとより妥当な評価になるように思われます。ただし、この点については、元々マニュアルに基づいて評価されているということもありますので、あくまで一つの参考意見ということとどめます。

総じて、現行におきましては、B/Cが1を上回っているということ、そしてコスト増については、コストの増と現実としての資材費の増額割合と比較すると、全体としてのコスト増の要因のほうがはるかに高いという事象がありますので、こちらについてはやむを得ないものであると判断いたします。以上です。

<清水委員長>

ありがとうございました。糸原委員。

<糸原委員>

糸原と申します。物価高でいろいろ上がってきているのにコスト縮減もされている。コスト縮減をされていることに対して、安全性もしっかり制度的なところで確保されているというご説明、どうもありがとうございました。私もお話を伺ったときに、例えば23ページ

のところ、受水槽をなくして、そのかわりインバータ盤を追加することにより機能は大丈夫ですというお話ですが、メンテナンスをしていく上でも大丈夫という理解でよろしいでしょうか。それから、強度のところですが、4回の転圧のところを6回にしたというのは、転圧をしていく中で実際に強度試験を行い、このダムの強度を保つためには6回転圧でしっかりできているということの評価して6回としているということによろしいでしょうか。その2点を確認させてください。

<清水委員長>

お願いします。

<宇根事業課長>

まず1点目、23ページの送水施設の見直しについてですが、管理も踏まえて検討し得るかということですが、当然管理も含めて、全体を見てコストやメリット・デメリットを踏まえて、こちらのダム直結方式のほうが有利であると判断しております。

2点目は本体の転圧回数です。17ページです。こちらは6回で大丈夫か確認できているのかということですが、試験施工で当然転圧の品質についても確認しますし、実施工においても、定期的に基準に定められた条件に沿ってきちんと品質確保できているかを確認しておりますので、問題ないとお答えいたします。以上です。

<清水委員長>

ありがとうございました。WEBで参加されている糠谷委員、もしご意見がございましたらお願いいたします。

<糠谷委員>

ありがとうございます。平成28年頃の思川開発事業についての意見聴取の時に、3つの川とダムを結んで、それを各々濁水と洪水でやりとりするというのはすごい計画だなと思いました。ただ、私はそのときに言った覚えがあります。各々の川には各々の生態系がある。一山越えた別の川なので、各々の川で生き物のやりとりがなるべくされないように、魚の迷入にできるだけ考慮してくれと言った覚えがあります。今、これを見て、南摩ダムの取水口には、いわゆる濁水のとくに大芦川と黒川を結ぶ部分に魚類の迷入防止の措置がされていない。全くないと思います。本来であれば、最初に言った、各々の河川の生態系を尊重するというのであれば、黒川の取水口のところにも、黒川の生き物が南摩ダムに行かないようにするための施設が必要です。大芦川の取水口についても同様です。各々に必要なものだと思っていたのですが、2河川が濁水時に向こうに送る取水口は、ダム湖の深いところにあるので魚類等の迷入があるか何とも言えませんが、無いとも言い切れません。ダム湖になったときに、悪意を持って外来魚を放す人が必ず出るんですね。これを四六時中見張っているわ

けにもいかないので。私的放流は法律違反で特に最近は特定外来生物に指定されているコクチバスは、結構流水でも生息できて数を増やして被害が出ています。オオクチバス同様に非常に悪食で、入った川の生態系を変えてしまいます。これだけは嫌だなと思っています。ダムになったところには必ずそういったものが入ってくるということを考えていただいて、これからでも遅くないので、取水口のところで、少なくとも南摩ダムから大芦川と黒川に送る部分は最低でも迷入を防ぐような措置で、いわゆる外来魚を広めない。結局、それが送られていくと各々の川の下流側にそれを放すことになるわけで、ぜひそれは考えていただきたい。ダムが出来ると、ダムの利用で人が必ず来て、いろいろなところでコクチバス等が放されて、増殖してアユやオイカワ、ウグイなど中流域を代表する資源、人が釣って楽しむようなものが置きかわってしまわないように、ぜひ対応をお願いできないかと。ここまで工事が来たのですが、今日の資料にある受水槽があれば、そこで止められないかなとも思ったのですが、施工されないということなので。

それともう1つ。発電施設で取水するというので、そちら側にも、迷入防止というかフィルター的なものが欲しいなと思っています。今回、小規模な発電をするということになって、最終的には揚水、送水の方にその水が流れていくので、南摩ダムの揚水、送水の機場のところで発電に使った水からの迷入するのを防ぐ装置と、ダム本体の取水側で、南摩ダムから2河川への主に外来魚の拡散を防ぐ措置を、コスト削減どころというのではなく、魚をやっている者としてぜひお考えいただきたいと思います。私は今、佐原の大利根分館にいますが、那珂川と霞ヶ浦と利根川を結ぶ霞ヶ浦導水というのがもうじき運用されます。そこには、完全かどうかと言われればあれですが、各々の水系を魚が行き来しないような措置がされていると聞きます。そのあたりとか、また滋賀県の長浜ではオオクチバスの迷入を防ぐ施設の例もあるので、そういったものをお調べいただいて、余り時間はありませんが、全体の思川水系の東側の部分の生態系を守るという観点からもぜひ取り入れていただければと思います。以上です。

<清水委員長>

ありがとうございました。事務局、今の観点は非常に大切だと思いますので、ご説明をお願いします。

<思川開発建設所 福田所長>

思川開発建設所長の福田です。糠谷委員のご指摘に対してですが、支川から南摩川にダム取水で導水する方については、思川開発建設所で設置した生態系保全委員会の指導を得まして、取水放流工の取水口は、迷入対策としてスクリーンの幅を5cm以下にするということで対応しております。一方、今ご指摘のありました逆送、貯水池の水を支川に移送する方につきましては、実際にポンプで押していく水は取水塔から取水するわけですが、そのあたりにつきましては、正直言いまして、現在のところ、具体的な議論は行っていないところです。

今後、この対応について検討してまいりたいと思います。

<清水委員長>

糠谷委員、よろしいでしょうか。

<糠谷委員>

はい、どうもありがとうございます。ぜひ前向きによりしくお願いいたします。

<清水委員長>

今の観点は大切なので、南摩ダムの生態系保全委員会がありますので、そこでも話題に上げて、その観点はご検討をお願いします。糠谷委員、どうもありがとうございました。

<糠谷委員>

ありがとうございます。

<清水委員長>

ほかにかがででしょうか。よろしいでしょうか。事業評価とは別かもしれませんが、生態系の問題、特にアユの問題とか下流の魚類の生息環境の問題、あるいは生態系維持の問題とか、いろいろ大切な課題があると思います。ぜひダムの事業に当たってはそのあたりを考えていただきたいと思います。また、CVMも含めて、手塚委員からのB/Cの評価の問題ですが、私も少し思ったのは、流水の保全というのは魚にとってもとても重要な役割をする中で、もう少し実情を踏まえた評価があるといいかと思いました。また、地域のダムで、先ほど言いましたように町に近いダムなので、例えばダム工事に伴う道路の整備など、いろいろと今まで書かれていないようなものも、もしかすると評価に将来考えて良いのではと思います。そういったものは個々の事業の評価の議論から生まれてきて、そこからマニュアルにも入れなければいけないというものが積み重なっていくと思いますので、ぜひ、この評価委員会の中で出てきたそういうものも、こういう事例があったということを本省に上げていただいて、マニュアルの改訂等に努めていただければと思います。では、ご意見のほうはよろしいですか。

今日の事業再評価の中で、最後のまとめをしたいと思います。31ページに今後の対応方針があります。事業の必要性につきましては、治水・利水、流水の保全という役割で、各都県からの要望もありますし、思川事業は、現段階においても、事業を巡る社会情勢及び事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考えるという案で進めていきたいと思いますが、皆様方よろしいでしょうか。

[意義なし]

<清水委員長>

はい。では、このように対応方針は原案に沿って進めていただきたいと思います。よろしくをお願いします。以上です。では、事務局にお返しいたします。

◆開会

<福田所長>

委員の皆様におかれましては、ご多用な中、本日の委員会にご出席いただきまして大変ありがとうございました。併せまして、オブザーバーの各都県の皆様におかれましても、ご多用の中ご出席いただき、誠にありがとうございました。当建設事業の評価ですが、本日、大変貴重な意見を賜りました。また、委員会としまして引き続き事業を継続することが妥当と、これで進めてよいとの意見をいただきました。大変感謝申し上げます。本日の委員からのご意見並びに関係都県から頂戴しておりますご意見を踏まえつつ、特に事業費の管理の徹底、さらなるコスト縮減に努めながら、一日も早い事業の完了を目指しまして鋭意事業を進めて参る所存です。引き続きご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。最後に、貴重なお時間をいただきまして審議を賜り、改めて御礼申し上げます。本日は誠にありがとうございました。

<司会>

委員の皆様におかれましては、長時間にわたって誠にありがとうございました。これにて令和5年度利根川水系利根川・江戸川河川整備計画フォローアップ委員会を終了させていただきます。ありがとうございました。