

# 横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場

## (第4回幹事会) 議事録

平成24年8月9日(木)

13:00～15:00

四万十市立中央公民館 1階 大会議室

### 1. 開会

○司会 定刻になりましたので、ただいまから「横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」第4回幹事会を開催させていただきます。

私、本日の進行役を務めさせていただきます国土交通省四国地方整備局河川部の三戸と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

会議に先立ちまして、本日の会議の運営につきましてお願いしたい事項、ご協力いただきたい事項がございます。ビデオ、カメラ等の撮影は、冒頭のあいさつまでとさせていただきますと思います。また、携帯電話につきましては電源をお切りいただくか、もしくはマナーモードに切り替えていただきますようお願いいたします。

議事の円滑な進行のために、入口で報道関係者の方々と、傍聴の方々にお願いしたい事項を、報道関係者の方々につきましては「取材についてのお願い」、傍聴の方々におかれましては「傍聴要領」というペーパーを配布させていただいております。既に目を通していただいているかと思いますが、趣旨をご理解いただきまして、以降の議事の円滑な進行にご協力いただきたいと思いますと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

まず最初に、本日の出席者についてご紹介させていただきます。幹事会の構成員の方々から紹介させていただきます。

高知県土木部長の石井様でございます。

○高知県土木部長 石井でございます。よろしくお願いいたします。

○司会 四万十市副市長の杉本様でございます。

○四万十市副市長 杉本でございます。よろしくお願いいたします。

○司会 宿毛市副市長の安澤様でございます。

○宿毛市副市長 安澤でございます。よろしくお願いいたします。

○司会 検討主体の四国地方整備局河川部長の鈴木でございます。

○四国地方整備局河川部長 鈴木でございます。よろしくお願いいたします。

○司会 では、議事に入ります前に、お手元に配布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。

まず、「議事次第」でございます。1枚ものでございます。「資料－1 対策案のパブリックコメント結果」でございます。「資料－2 パブリックコメント結果による対策案の追加・見直しについて」でございます。「資料－3 複数の治水対策案の立案・抽出について」でございます。「資料－4」といたしましては、「複数の新規利水対策案の立案・抽出について」でございます。「資料－5」は「複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案・抽出について」でございます。「資料－6」といたしまして、「横瀬川ダム建設事業等の点検について」でございます。そして、参考資料といたしまして配布させていただいているペーパーがございます。「参考資料－1」でございますが、「検討手順の概要(案)」でございます。「参考資料－2」といたしましては、「パブリックコメントでいただいたご意見」を付けさせていただいております。「参考資料－3」といたしまして、「横瀬川ダム建設事業の利水(新規利水及び流水の正常な機能の維持)対策案等に対する意見聴取について」を付けさせていただいております。最後に、「参考資料－4」といたしまして、「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見書」でございます。

以上、配布漏れ等ございませんでしょうか。

説明をさせていただく段階で中に落丁等がございましたら、すぐに係の者に言っていただきますと取り替え等させていただきます。よろしくお願いいたします。

それでは、「議事次第」に基づいて会議に入らせていただきます。

最初に、検討主体を代表いたしまして、四国地方整備局河川部長の鈴木から挨拶を申し上げます。

## 2. 挨拶(四国地方整備局 河川部長)

○四国地方整備局河川部長 皆様、あらためましてこんにちは。河川部長の鈴木でございます。7月1日付けで河川部長を拝命しております。よろしくお願いいたします。

今年も先月大分県、また、熊本県などの九州地方におきまして、驚異的ともいえる集中豪雨によって甚大な被害が発生しております。あの豪雨、コースを一步間違えますと四国

にも起こったとも考えられ、あらためまして中筋川の治水事業の必要性、緊急性を認識させられております。

このような中におきまして、本幹事会につきましては、前回の幹事会から1年以上経過いたしましたので、お集まりの検討の場の構成員の皆様、それから、横瀬川ダム建設事業の地元の関係者の皆様、ならびに、中筋川流域の皆様にご多大なご苦勞、また、ご心配をおかけいたしました。私どもといたしましては、お集まりの皆様と認識の共有を図りながら、横瀬川ダム建設事業の検証を進めまして、少しでも早く結論が得られるよう努めてまいりたいと考えております。

本日の幹事会では、「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」に従いまして、横瀬川ダム建設事業等の点検結果、概略評価による治水・新規利水・流水の正常な機能の維持対策案の抽出などについて、ご審議いただきます。

本日、忌憚のないご意見、活発なご議論をお願い申し上げまして、私の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

### 3. 議事

#### (1) 対策案のパブリックコメント結果

○司会 それでは、「3. 議事」に移りますが、申し訳ございませんが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

それでは、「3. 議事」に移らせていただきます。

「検討手順の概要（案）」を、まず説明させていただきます。

○事務局 本日、説明させていただきます、四国地方整備局で河川計画課長をしております小長井と申します。よろしくお願いいたします。

「参考資料ー1」と書かれました、A4縦の1枚紙をご覧いただければと思います。前に同じものをスライドで映してございます。

横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場の幹事会を過去3回開催しております、今回は4回目となります。

第1回幹事会におきましては、検討の場の設置および検討手順の確認をさせていただきました。

続きまして、第2回幹事会におきましては、中筋川流域の概要の説明をいたしました。また、検証対象ダム事業等の点検としまして、工期および堆砂計画の報告ならびに総事業費について報告をいたしました。なお、総事業費につきましては、地すべり対策の必要性を調査、検討中であったことから、中間整理としての報告にとどまっております。これにつきましては、本日、地すべり対策の検討が終わったことから、最終の総事業費を報告させていただければと考えてございます。また、実施要領細目に示されている方策より、

中筋川で適用可能な治水方策も抽出いたしました。

続きまして、前回、第3回幹事会におきましては、治水対策案として13案を立案し、7案を概略評価により抽出いたしました。また、新規利水および流水の正常な機能の維持の観点からの検討といたしまして、横瀬川ダム建設事業へ上水の参画継続としまして、四万十市に意思確認をさせていただき、必要量として最大800 m<sup>3</sup>/日が必要なことを確認いたしました。

また、新規利水および流水の正常な機能の維持方策の適用の可能性および複数の利水対策案の立案・抽出につきましては、新規利水対策案としまして7案を立案し、概略評価により2案抽出いたしました。

また、流水の正常な機能の維持対策案としまして4案立案し、こちらも2案を抽出いたしました。

対策案の立案・抽出に対しまして、パブリックコメントも行いました。

以上ですが、第3回幹事会までの実施内容でございます。

本日は、パブリックコメントを受けまして、新たな対策案の立案や抽出の見直し等を行ったものを議論いただければと考えてございます。

以上でございます。

○司会 ただいまの検討手順の概要につきまして、何かご質問等ございますでしょうか。

特に無いようでしたら、続きまして説明をさせていただきます。

「資料-1」につきまして、対策案のパブリックコメント結果について説明をさせていただきます。

○事務局 「資料-1」をご覧ください。昨年5月の第3回幹事会までに検討を進めてまいりました内容について、パブリックコメントの意見募集を行いました。

意見募集の対象につきましては、治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的な提案と、それら対策案の概略評価についての2点に対するご意見となっております。

募集期間は1ヶ月間で、郵送、FAX、電子メールのいずれかの方法で意見を募集させていただきました。

意見募集の結果でございますが、意見は合計45名の方からいただきました。

地域別には、右下に示されております円グラフのとおり、流域内の方より38名、流域外より7名の方からご意見をいただきました。

いただきましたご意見の概要でございますが、1点目、対策案の具体的な提案に対しましては、遊水地案について、「横瀬川ダムの貯水池を遊水地でカバーするための農地を確保することは非現実的。」「これまで治水事業で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることは、地元としては受け入れられない。」などのご意見がございました。

また2点目でございます。対策案の概略評価に対しましては、工期、実現性の評価等に

についてのご意見がございました。

3 ページ目からが、いただいたパブリックコメントの整理の結果となっております。こちらにつきましては、できるだけ分かりやすくご説明するという観点から、寄せられたご意見について論点ごとに体系的に整理いたしまして、このような表になってございます。左側に分類番号 1 から次ページ以降、最終的には 15 番まで分類してございます。真ん中にご意見がございまして、右側に検討主体としての考え方をお示しさせていただいております。

ご意見を踏まえ、対策案を追加に結び付けたものといたしまして分類番号 1 でございますが、「遊水地等を含む治水対策案」について整理いたしました。

ご意見としまして、「横瀬川ダムの貯水池を遊水地でカバーするための農地を確保することは非現実的。」「これまで治水事業で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることは、地元としては受け入れない。」などがございました。

これに対しまして、検討主体の考え方としましては、ご意見を踏まえ、農地への影響を少しでも回避するために、遊水地の面積を小さくした「遊水地（掘削無し（小）」という案を、他の対策案と組み合わせまして、複数の治水対策案として追加検討してございます。また、同様に営農への影響に配慮した「放水路」、あるいは「既設ダムの有効活用」が含まれる対策案も、複数の治水対策案として追加検討してございます。

いただいた主なご意見としまして、各対策案の概略評価について分類番号の 2 から 6 に整理してございます。

分類番号 2 でございますが、「横瀬川ダム建設を含む治水対策案」について整理いたしました。

ご意見としまして、「横瀬川ダムの建設が最適な方法」や「より万全な対策としてダムが必要」などがございました。

検討主体の考え方といたしましては、横瀬川ダム建設事業のこれまでの経緯も踏まえまして、できるだけ速やかに対応方針（案）を取りまとめたいと考えているところでございます。

続きまして、4 ページ目をご覧くださいと思います。

分類番号 3 でございますが、「河道の掘削を含む治水対策案」について整理させていただきました。

ご意見といたしまして、「中筋川の勾配は大変緩くその効果が心配」あるいは、「環境影響から受け入れられない」などがございました。

こちらに対します検討主体の考え方ですが、「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」に基づき、「河道の掘削を含む治水対策案」についても検討を行ってございます。検討内容につきましては、後ほど「資料－3」で別途ご説明させていただきます。

また、分類番号 4 でございますが、「堤防のかさ上げを含む治水対策案」について整理させていただきました。

ご意見としまして、「橋梁等の架け替えが必要となり長い工期が必要」などのご意見がございました。

こちらに対します検討主体の考え方ですが、再評価実施要領細目に基づき、「堤防のかさ上げを含む治水対策案」についても検討を行ってございます。検討内容につきましては、「資料－3」でご説明させていただければと考えてございます。

次に、5ページ目でございます。

分類番号5でございますが、こちらでは「ダムの有効活用を含む治水対策案」について整理させていただきました。

ご意見としまして、「対策に20年も要することは被害地区の私たちには耐えられない。」でありますとか、「後放流の制限可能な管理型のダムに改修する。」などがございました。

こちらに対します検討主体の考え方ですが、再評価実施要領細目に基づき、「ダムの有効活用を含む治水対策案」についても検討を行ってございます。こちらも「資料－3」で別途ご説明させていただければと考えてございます。

なお、「後放流の制限可能な管理型のダムに改修」ということにつきましては、洪水のピーク流量を低減することができないということから、今回、治水対策案としての立案はしてございません。

続きまして、分類番号6でございます。概略評価の視点について整理いたしました。

ご意見としまして、「工期と実現性が最重要」などがございました。

検討主体としての考え方は、再評価実施要領細目に基づき、各治水対策案について、対策の実施手順を想定し、段階的に確保される安全度および実現性について、評価を行ってまいりたいということでございます。

その他、「その他事項の意見・提案等」としまして、「内水被害や異常気象等への対応、東南海・南海地震への備え」などのご意見について、分類番号7から15まで整理してございます。こちらは時間の都合もありますので割愛させていただきます。

これらの様々のご意見につきましては、検討主体といたしましても真摯に受け止めまして、できるだけ速やかに検証を進めるとともに、適切にご意見に対して対応していきたいと考えてございます。

また、いただきました全てのご意見につきましては、「参考資料－2」にコピーしたものを別途全て添付させていただいております。

「資料－1」につきましては、以上でございます。

○司会 ただいま、事務局から対策案のパブリックコメント結果、昨年度、実施しましたパブリックコメントにつきましていただいたご意見と、検討主体の考え方について整理させていただいたものを説明させていただきました。「参考資料－2」には、いただいたご意見をそのまま付けさせていただいておりますが、個人情報等もございましたので一部マスキングをさせていただきます。

「資料－１」につきまして、何かご意見等ございますでしょうか。

特に無いようでしたら、次に進ませていただきますが、また後ほど、総括的なご意見等もいただくようなお時間を、お取りしたいと考えておりますので、その際にもご意見、気付いた点等ございましたらお願いいたします。

## (2) パブリックコメント結果による対策案の追加・見直しについて

○司会 続きまして「資料－２」でございます。

先ほどご説明させていただきました「資料－１」に基づきまして、追加・見直しを行ったことにつきまして説明をさせていただきます。

○事務局 「資料－２」の１ページ目をご覧くださいと思います。

パブリックコメントによるご意見を踏まえまして、こちらで対策案の追加・見直しを行ってございます。

意見を踏まえまして、営農への影響に配慮し農地への影響を少しでも回避するために、遊水地の面積を小さくした、「遊水地（掘削無し（小）」が含まれる案の組み合わせを立案させていただきました。

また、同様に営農への影響に配慮しまして、「放水路（海ルート）」と「放水路（四万十川ルート（小）」、そして「中筋川ダム貯水池掘削」ということで、「既設ダムの有効活用」が含まれる対策案も新たに立案いたしました。

追加立案した対策案のうち、単独で横瀬川ダムを代替える効果を達成できる「放水路（海ルート）」を除いた「遊水地（掘削無し（小）」および「放水路（四万十川ルート（小）」、「既設ダムの有効活用（中筋川ダム貯水池掘削）」は単独でその効果が達成できないため、他の有利な対策案と組み合わせた形で立案させていただいております。

また、第３回幹事会におきまして、「遊水地（大）」と組み合わせておりました、「３－①、３－③」および「４－①」につきましては、追加立案させていただきました「遊水地（掘削無し（小）」と組み合わせるほうがコスト面で有利となることが分かったことから、これら３案につきましては、「遊水地（掘削無し（小）」と組み合わせ「３－①´、３－③´」および「４－①´」に見直しをさせていただきました。

２ページ目をご覧くださいと思います。

最終的にパブリックコメントでのご意見等を踏まえまして、追加・見直した対策案を含めて、合計 13 案から 18 案の治水対策案を立案し、これを示してございます。

３ページ目をご覧くださいと思います。

追加・見直した治水対策案を含めた一覧表でございます。赤囲みが追加・見直した案でございます。上に「追加」、あるいは「見直し」と赤字で記させていただいております。

4 ページ目につきましては、それぞれ文字で表しました一覧表としており、3 ページ目のものを少し変えたものでございます。

次に、5 ページ目をご覧ください。新規利水対策案につきましても、検討主体として適用可能な方策を再検討することにより、対策案を新たに立案してございます。再検討し追加立案した対策案は、「ため池（取水後の貯留施設を含む）」と「ダム再開発（掘削）」の2案でございます。

前回幹事会におきましては、対策案4-②につきまして、「地下水取水」を「ダム再開発（かさ上げ）」と組み合わせさせていただきましたが、こちらにつきまして「ダム再開発（掘削）」と組み合わせるほうがコスト面で有利となることが分かったことから、「ダム再開発（掘削）」との組み合わせに変更させていただき、対策案4-②に見直しをさせていただきました。検討主体の再検討により、追加・見直しした対策案を含めて9案の新規利水対策案を立案させていただきました。

6 ページ目が先ほどの治水対策案と同じでございます、一覧表にしたものでございます。赤囲みが追加・見直しした案となっております。

7 ページ目が、こちらも同じ内容で横の表にしたものでございます。

続きまして、8 ページ目をご覧くださいと思えます。

流水の正常な機能の維持対策案につきまして、こちらも適用可能な方策を再検討させていただき、対策案を新たに立案してございます。

再検討し、追加立案した対策案は青字で記されているところでございますが、「ため池（取水後の貯留施設を含む）」、そして「海水淡水化」、「ダム再開発（掘削）」および「地下水取水」でございます。

追加した対策案のうち、単独では横瀬川ダムを代替えできる効果が達成できない「地下水取水」につきましては、他の有利な対策案と組み合わせで立案させていただいております。

再検討によりまして追加した対策案を含めて、11 案を流水の正常な機能の維持対策案として立案させていただいております。

9 ページでございますが、こちらにつきましては全て赤囲みで囲まれたところが追加になってございます。

10 ページ目が、これを横の表に取りまとめたものでございます。

以上が「資料-2」の説明でございました。

○司会 ただいま、パブリックコメントの結果によりまして対策案を追加・見直しいたしました治水・利水・流水の正常な機能の維持の3つをまとめて説明させていただきました。

この後、「資料-3、4、5」でそれぞれの中身について説明させていただきますが、現段階で何かご意見等ございますでしょうか。

### (3) 複数の治水対策案の立案・抽出について（中筋川流域）

○司会 続きまして「資料-3」に移らせていただきます。

パブリックコメント等を受けまして、新たに見直したものでございます。「複数の治水対策案の立案・抽出について」を説明させていただきます。

○事務局 1ページ目でございますが、まず中筋川における治水対策案の現状でございます。中筋川につきましては、全国有数の多雨地帯でございます、台風の常襲地域であり農地浸水は毎年のように発生している状況でございます。また、中筋川ダムが平成11年より運用されているところでございますが、完成以降も浸水被害が発生しているという事情がございます。

2ページ目でございます。

こちらでは、渡川水系中筋川河川整備計画の目標を示してございます。

平成13年策定の渡川水系中筋川河川整備計画につきましては、昭和47年7月洪水と同規模の洪水が発生しても、計画高水位以下で安全に流下させるということを目指しまして、中筋川ダムおよび横瀬川ダムで洪水調節を行うことにより、基準地点であります磯ノ川地点で毎秒640 m<sup>3</sup>の水を流すことが河道の整備計画の目標となっております。

中筋川の四万十川合流点から約16kmの区間が、国が管理している河川でございますが、こちらは河川整備計画策定済みとなっており、この上流につきましてはダム区間を除きまして河川整備計画未策定という状況になってございます。

3ページ目でございます。

中筋川の河道特性についてでございますが、中筋川の河床の勾配は約1/8,000から約1/1,600と緩くなっております、四万十川の本川からの背水の影響を受けている河川でございます。また、中筋川沿川の平野部では、稲作を中心とした土地利用が行われてございます。

横瀬川でございますが、こちらは河床勾配が約1/400と急でございます、床固め工などの溪流保全工でありますとか、農業用取水堰などが多く見られる状況になっております。

続きまして、4ページ目でございます。

中筋川流域への適用性としまして、まず「河川を中心とした対策」でございます。前回の幹事会におきましては、26方策の中筋川流域での適用性について「河川を中心とした対策」のうち、8方策が中筋川流域で適用が可能な方策と説明させていただきました。これにつきまして、この表でいいますと一番下の方策12でございますが、排水機場についても、内水被害軽減の観点から推進を図る方策ということで追加し、合計9方策にしております。

なお、色が分かれておりますが、水色につきましては、組み合わせによりまして河川整備計画の目標と同程度の目標を達成可能な方策としてございます。また、黄色につきましては、現時点において河道・流域管理あるいは災害時の被害軽減の観点から推進を図る方

策としてございまして、白抜き、色が付いてないものは、適用の可能性が無い方策となっております。

5ページ目でございます。

こちらは「流域を中心とした対策」でございまして、方策15の「遊水地機能を有する土地の保全」でありますとか、方策19の「二線堤」、方策20の「樹林帯等」、あるいは方策21の「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」の合計4つの方策を追加し、10方策で検討してございます。

続きまして、6ページ目をご覧くださいいただければと思います。

治水対策案の考え方についてでございますが、「河川を中心とした対策」におきまして、河川整備計画の目標と同程度の目標を単独で達成できる、「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」をそれぞれ検討してございます。こちら、対策案AからCに該当します。

続きまして、河道の特性および土地利用の状況を考慮しまして、中筋川と横瀬川の2区間に区分させていただき、単独で達成できる3つの方策のうち、コスト面で有利な対策として、横瀬川につきましては「堤防のかさ上げ」、中筋川につきましては「河道の掘削」を組み合わせ検討してございます。こちらが対策案Dとなっております。

7ページ目をご覧くださいいただければと思います。

中筋川では「大規模治水施設による方策」としまして、「放水路」とか「遊水地」を適用することが可能であり、これらを対策案E、Fとさせていただきます。

また、「放水路」や「遊水地」を適用した上で不足する効果分を、「コスト面で有利な対策案」として、横瀬川につきましては「堤防のかさ上げ」、中筋川につきましては「河道の掘削」と組み合わせ検討させていただきました。こちらが対策案G、H、I、Jとなっております。

続きまして、8ページ目をご覧くださいいただければと思います。

中筋川では「既設ダムの有効活用方策」としまして、「中筋川ダムのかさ上げ」、「中筋川ダムの貯水池掘削」、そして「中筋川ダム容量買取」を適用することが可能となっております。これら方策を適用した上で不足する効果分を「コスト面で有利な対策案」と組み合わせ検討してございます。こちらが対策案KからPとなっております。

続きまして、9ページ目でございます。

「流域対策を実施する案」につきましては、単独では河川整備計画の目標と同程度の目標を達成することができないと想定されるため、効果の不足する部分につきましては「河川を中心とした対策案」のうち、コスト面で有利な対策案との組み合わせを検討させていただきます。

「流域を中心とした対策」と「河道改修案」とを組み合わせた案と、そして大規模治水施設である「遊水地」と組み合わせた案としまして、対策案Q、Rとしてございます。

また、「河道内の樹木の伐採」、「排水機場」、「遊水機能を有する土地の保全」でありますとか、「二線堤」、「樹林帯等」、「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」、「土地利用規制」、「森

林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」の推進につきましては、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとしまして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続して実施するというにさせていただきます。

10 ページ目をご覧くださいと思います。

こちらに示してある一覧表が治水対策案の全てでございます。現行計画であります横瀬川ダム案以外の治水対策案として 18 案を示してございます。

11 ページ目をご覧くださいと思います。

11 ページ目と 12 ページ目が河川整備計画であり、横瀬川ダムを含む案を示してございます。こちらにつきましては、河川整備計画で目標としております戦後最大の昭和 47 年の洪水と同規模の洪水に対しまして、河道整備により毎秒 640 m<sup>3</sup>を計画高水位以下で流下させ、残る毎秒 360 m<sup>3</sup>について既設の中筋川ダムおよび横瀬川ダムの建設により調節等してございます。

河川整備計画のうち、河道改修として「堤防断面不足箇所の堤防補強」と、治水上必要な最小限の「樹木伐採」につきましては既に完了してございまして、残っているのは横瀬川ダムの建設のみということになってございます。

続きまして、13、14 ページ目をご覧くださいと思います。

対策案 A は、「河道の掘削」でございます。中筋川および横瀬川ともに、河道内の高水敷や河床掘削、そして樹木の伐採をすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて所要の流量を計画高水位以下で流下させることになってございます。

中筋川では、スジアオノリの生息域の保全でありますとか、塩水遡上の防止、上流のウグイ、アユ、ヨシノボリの生息域の保全に配慮しまして、掘削下限高につきましては平水位で設定しまして、下限高以下の掘削は行わないということとしてございます。

横瀬川では高水敷がないことから、河床を掘削し、掘削に伴い床止め工や取水堰の改築が必要ということになってございます。

続きまして、対策案 B を 15、16 ページ目に示してございます。

対策案 B は、「引堤」でございます。中筋川、横瀬川ともに堤防を居住地側に移設することによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大し、所要の流量を計画高水位以下で流下させる案になってございます。

続きまして、17、18 ページ目でございます。

対策案 C は、「堤防のかさ上げ」でございます。中筋川、横瀬川ともに「堤防のかさ上げ」によりまして、それぞれ河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を新たに想定する計画高水位以下で流下させる案になってございます。

なお、18 ページ目ではありますが偶数のページにつきまして、それぞれ図を示してございますが、赤色で示してあるものが具体的な対策案の位置や内容を示したものとなっております。

続きまして、19、20 ページ目をご覧ください。

対策案Dは、「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案となっております。中筋川は河道内の高水敷を掘削することによりまして、所要の流量を計画高水位以下で流下させます。また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」によりまして河道内の水が流れる断面積を拡大し、所要の流量を新たに想定する計画高水位以下で流下させる案となっております。

続きまして、21、22 ページでございます。

対策案Eは、「放水路（海ルート）」でございます。横瀬川より最短距離である宿毛湾に直接放水する「放水路（海ルート）」を検討しております。横瀬川上流に、横瀬川ダムの効果量相当分の放水路を設置させていただき、洪水時に横瀬川の上流から宿毛湾に直接分流させることにより、横瀬川と中筋川のピーク流量を低減させ、所要の流量を計画高水位以下で流下させる案になっております。

続きまして、23、24 ページの対策案Fは、「放水路（四万十川ルート（大）」）でございます。

こちらは、前回の幹事会でもお示した放水路案でございまして、洪水時に横瀬川から四万十川に分流することで、横瀬川、中筋川の両河川のピーク流量を低減させる案になっております。

続きまして、25、26 ページでございます。

対策案Gは、「放水路（四万十川ルート（小）」）に足りない分を補足する「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせてございます。

直径で4mの放水路と中筋川の「河道の掘削」、横瀬川の「堤防かさ上げ」を組み合わせて所要の流量を流下させる案になってございます。

続きまして、27、28 ページ目の対策案Hは、「遊水地（掘削有り）」に「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案となっております。

中筋川では、直轄上流部に遊水地を設置しまして、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させ、所要の流量を計画高水位以下で流下させます。ここで、遊水地の設置だけでは横瀬川ダムの洪水調節と同等の効果が得られないため、遊水地内を掘削してございます。

横瀬川では、「堤防のかさ上げ」により河道断面を拡大させ、所要の流量を新たに想定する計画高水位以下で流下させる案になってございます。

また、江ノ村地区に遊水地を設置することに対しましては、「参考資料－4」に添付しておりますとおり、四万十市長より「地区住民には到底受け入れられなく、農地利用の観点からも好ましくない。」とのご意見をいただいているところでございます。

続きまして、29、30 ページの対策案Iは、「遊水地（掘削無し）」に「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案となっております。

中筋川では、直轄区間の上流部に掘削無しの遊水地を設置しまして、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させることとしてございます。遊水地内を掘削しないこと

により、横瀬川ダム相当分の調節効果がないことから、併せて「河道の掘削」を実施としてございます。

また、横瀬川では、「堤防のかさ上げ」により河道断面を拡大させ、所要の流量を新たに想定します計画高水位以下で流下させるものとしてございます。

続きまして、31、32 ページでございます。

対策案Jは、「遊水地（掘削無し（小）」）に「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案となっております。

中筋川では、直轄上流部に遊水地の面積を 1/2 程度に小さくし、遊水地内を掘削しないという「遊水地（掘削無し（小）」）を設置しまして、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させることになっており、これだけでは横瀬川ダムと同等の効果量を全て調節するということができないこともございますので、不足分を「河道の掘削」を行うことにより、所要の流量を計画高水位以下で流下させることになってございます。

また、横瀬川では「堤防のかさ上げ」により河道断面を拡大させるというようなことを組み合わせてございます。

続きまして、33、34 ページの対策案Kでございます。

対策案Kは、「既設ダムの有効活用（中筋川ダムのかさ上げ）」を行い、「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせてございます。

中筋川につきましては、既設ダムの有効活用として中筋川ダムのかさ上げをしまして、洪水調節容量を増加させ、かつ河道での対策である「河道の掘削」を組み合わせてまして、所要の流量を計画高水位以下で流下させます。

また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」によりまして河道の断面を確保する案になってございます。

続きまして、35、36 ページでございます。

対策案Lは、「既設ダムの有効活用（中筋川ダムのかさ上げ）」に「遊水地（掘削無し（小）」）、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案になってございます。

中筋川につきましては、中筋川ダムをかさ上げすることにより、洪水調節容量を増加させ、かつ、コスト面で有利な対策であります「遊水地（掘削無し（小）」）と河道での対策であります「河道の掘削」を組み合わせてまして、所要の流量を計画高水位以下で流下させます。

また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」になってございます。

続きまして、37、38 ページでございます。

対策案Mは、「既設ダムの有効活用（中筋川ダム貯水池掘削）」に「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案となっております。

中筋川につきましては、中筋川ダム貯水池掘削により洪水調節容量を増加させ、かつ「河道の掘削」を組み合わせて、所要の流量を計画高水位以下で流下させます。

また、横瀬川につきましては、堤防をかさ上げすることにしてございます。

続きまして、39、40 ページの対策案Nでございます。

「既設ダムの有効活用（中筋川ダム貯水池掘削）」に「遊水地（掘削無し（小）」）、さらに「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせさせていただきます。

中筋川につきましては、中筋川ダム貯水池掘削により、洪水調節容量を増大させ、かつコスト的に有利な対策であります、「遊水地（掘削無し（小）」）および「河道の掘削」を組み合わせ所要の流量を計画高水位以下で流下させます。

また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」を組み合わせさせていただきます。

続きまして、41、42 ページで、対策案Oを示してございます。

こちらにつきましては、既設ダムの有効活用ということで、「中筋川ダムの容量買取」に「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせさせていただきます。

中筋川では、既設ダムの有効活用としまして、中筋川ダム容量の買取により洪水調節容量を増大させ、さらにコスト面で有利な「河道の掘削」を組み合わせ、所要の流量を計画高水位以下で流下させることにしてございます。

また、横瀬川では、「堤防のかさ上げ」をする。これにより、河道断面を拡大させる案になってございます。

続きまして、43、44 ページでございます。

対策案Pは、「既設ダムの有効活用（中筋川ダム容量買取）」に「遊水地（掘削無し（小）」）、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせ案となっております。

こちら、中筋川ダムの容量買取による洪水調節容量の増大と、「貯水池（掘削無し（小）」）と「河道の掘削」を組み合わせ中筋川の対策としています。

また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」をする案になってございます。

続きまして、45、46 ページの対策案Qでございます。

こちらは、「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を全て組み合わせた案としてございます。

中筋川流域におきましては、内水被害地区を除く地区に、雨水貯留施設の設置でありますとか、舗装道路への雨水浸透ますの設置、そして水田の畦畔のかさ上げによる流域対策です。また、「河道の掘削」を組み合わせ所要の流量を流下させることにしてございます。

「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」では、所要の流量を計画高水位以下では流下させることができないため、「河道の掘削」を実施することとしてございます。

また、横瀬川では「堤防のかさ上げ」を考えてございます。

47、48 ページで、対策案Rを示してございます。

「雨水貯留施設」と「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」、「遊水地（掘削無し（小）」）、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせ案となっております。

こちらにつきましては、「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田の畦畔のかさ上げ」による流域対策、そして、「遊水地（掘削無し（小）」）と「河道の掘削」を中筋川流域で組み

合わせて実施します。

また、横瀬川につきましては、「堤防のかさ上げ」を組み合わせるものになってございます。

以上が治水対策案でございまして、49、50 ページの 2 枚で全ての対策案を一覧表にして、どのような案を抽出したかを示してございます。

概略評価につきましては、治水対策案を 4 分類しまして、「河道改修を中心とした対策案」、2 つ目としまして、「大規模治水施設による対策案」、3 つ目でございまして、50 ページに「既存ストックを有効活用した対策案」、そして 4 つ目としまして、「流域を中心とした対策案」の 4 分類に分け、各分類の中から不相当と考えられる評価軸によって、対策案を棄却させていただいております。

なお、評価軸につきましては、「安全性」、「コスト」、「実現性」等の 7 項目で実施してございます。

最初の、「河道改修を中心とした対策案」でございまして、こちらはコストや実現性等の観点から有利な対策案 A 「河道の掘削」と、対策案 D 「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせました、2 つの案を抽出してございます。

2 つ目の「大規模治水施設による対策案」からは、コストで有利な対策案 J を抽出してございます。「遊水地（掘削無し（小）」に「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせましたものでございます。

続きまして、50 ページにあります表でございまして、「既存ストックを有効活用した対策案」からは、コスト、実現性から「既存ダムの有効活用」に、「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせました対策案 K を抽出してございます。この既存ダムの有効活用につきましては、「中筋川ダムのかさ上げ」を抽出してございます。

対策案 O と対策案 P につきましては、既設ダムの有効活用として、中筋川ダムの未利用水の容量買取が含まれる案でございまして、中筋川ダムの利水容量買取の可能性を使用権者であります高知県と宿毛市に意見照会をしたところ、「将来の水源として確保するため、同意の可能性はなし。」という回答をいただいているところでございます。

続きまして、最後の「流域を中心とした対策案」でございまして、こちらは、コスト面から、「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」に「河道の掘削」と「堤防のかさ上げ」を組み合わせました対策案 Q を抽出してございます。

これらによりまして、合計 5 つの案を治水対策案として抽出させていただいております。

51 ページ目に一覧表がございまして、こちらの表におきまして赤囲みで示しております 5 つの案、A、D、J、K、Q を抽出してございます。こちらにつきましては、今後、現行の計画でございまして横瀬川ダムを含む案と対策案を合わせ、合計 6 案について評価軸ごとに検討を実施すると考えてございます。

以上でございます。

○司会 「資料－3」について説明させていただきました。

今回、パブリックコメントの結果を反映しまして、追加・見直しを行っております。また、追加・見直しに際しまして、治水対策案の抽出の考え方、どういった案を選び出すかという考え方についても再整理させていただいたところがございます。

以上、「資料－3」につきまして、ご意見等があればお願いいたします。

#### (4) 複数の新規利水対策案の立案・抽出について（中筋川流域）

○司会 続きまして「資料－4」に移らせていただきます。

「資料－4 複数の新規利水対策案の立案・抽出について」を事務局から説明をさせていただきます。

○事務局 「資料－4」の1ページ目でございます。まず、中筋川の利水の現状について説明いたします。

横瀬川ダムでは、四万十市の西部統合簡易水道の水としまして、最大 800 m<sup>3</sup>/日を確保するというようにしてございます。現在、この地域の上水につきましては、8つの地区ごとの井戸から取水することにより給水が行われております。

これら区域内の各水源では、雨が少ない時期の地下水の低下により、井戸から取水できず断水となるような場合や濁水が発生するなど、安定した給水ができない状況となっております。また、既存の施設が老朽化しておりまして、維持管理の面からも効率化を図る必要が出てきているところとなっております。

続きまして、2ページ目です。

中筋川の新規利水の目標についてご説明いたします。

横瀬川ダムにおきましては、四万十市が西部統合簡易水道の給水量で、最大 800 m<sup>3</sup>/日を取水可能とする水源開発のために利水参画してございます。

この西部統合簡易水道事業につきましては、ダムにより安定した取水を確保し、地域への安定した水道水供給を図るとともに、既存の施設を集約することで建設費でありますとか維持管理費の効率化を図ることを目的としてございます。

取水量につきましては、目標年次を平成 27 年といたしまして、平成 18 年度までの実績等から推計により、給水人口 1,605 人、溶融炉への給水計画を踏まえまして、トータル最大 800 m<sup>3</sup>/日と計画されているところでございます。

続きまして、3ページ目、4ページ目でございます。

新規利水方策の中筋川流域への適用性ということで、前回の第3回幹事会におきましては、ダムを含めた 14 方策から 10 方策を中筋川流域への適用が可能ということとしてございました。

7 番の方策の「ため池」につきましては、2 番の方策の「河道外貯留施設」に含めて検

討することとして適用方策に入れてございませんでしたが、「ため池」は沢など周りの水を集水する施設として、河川からの余剰水を取水する「河道外貯留施設」とは切り離して検討することとしまして、方策案に「ため池」を追加させていただいております。

そのため、今回は 10 方策だったのですが、今回は 11 方策につきまして検討させていただいております。なお、この表の青色につきましては今回採用した方策、黄色が定量化は困難ではありますが各案に共通して適用する方策、色が無いところが今回採用しなかった方策となっております。

4 ページ目でございますが、10 番の方策「ダム使用権等の振替」ですが、こちらは中筋川ダムの利水容量振替についての検討となっております。

続きまして、5 ページ目をご覧くださいいただければと思います。

新規利水対策案の立案における考え方について説明させていただきます。

新たに施設を設置しまして、単独で新規利水の目標を達成可能な案としまして、「河道外貯留施設」、「ため池」、「海水淡水化」の合計 3 つの対策案 A から C の案を立案してございます。

既存の施設を有効活用し、単独で目標達成可能な案としまして、「ダム再開発（かさ上げ）」、「ダム再開発（掘削）」、「ダム使用権等の振替」としまして、対策案 D から F の 3 つの案を立案してございます。

また、「新たな施設の設置および既存の施設の有効活用が可能な案」のうち、利水参画者に対しまして確認した最大 800 m<sup>3</sup>/日を単独で確保できない案をコスト面で有利な対策案と組み合わせた案としまして、対策案 G から I の 3 案として、単独で確保できない「地下水取水」と組み合わせてございます。

需要・供給両面での総合的な対応が必要な組み合わせにつきましては、効果を定量的に見込むことが困難ではありますが、水資源管理を行う上で大切な方策であるということから、全ての対策案に組み合わせてございます。

以上、新規利水対策案としましては合計 9 案について検討してございます。

6 ページ目が、対策案を一覧表にして示したものでございます。

それでは、それぞれの案について 7 ページ以降で説明させていただきます。

まず、7 ページでございますが、横瀬川ダム案でございます。横瀬川ダムにおいて 22 万 m<sup>3</sup> の新規利水容量を確保し、有岡地点にある取水施設より取水することによりまして、最大 800 m<sup>3</sup>/日の水道用水を確保するものでございます。

続きまして、8 ページ目でございますが、対策案 A は、「河道外貯留施設案」でございます。

横瀬川沿いに「河道外貯留施設」を整備しまして、取水堰を設置することにより横瀬川の水を貯留し、これにより四万十市の水道用水最大 800 m<sup>3</sup>/日を確保し、既設の有岡取水施設より送水・配水する案でございます。

続きまして 9 ページをご覧くださいいただければと思います。対策案 B は、「ため池案」です。

横瀬川沿いの緑に着色してありますエリアで、1万 $\text{m}^3$ 程度ためられるため池を合計22ヶ所建設し、雨水や地区内の沢水を貯留しまして、これにより四万十市の水道用水800 $\text{m}^3$ /日を確認するもので、既設の有岡取水施設より送水・配水する案でございます。

続きまして、10ページ目の対策案Cは、「海水淡水化案」でございます。

四万十川の河口付近に海水淡水化施設を建設しまして、有岡取水施設まで導水し、これにより水を確認する案でございます。

続きまして、11ページ目でございます。対策案Dは、「ダム再開発（かさ上げ）案」でございます。既設の中筋川ダムを0.3mかさ上げすることによりまして、四万十市の水道用水最大800 $\text{m}^3$ /日を確認する案でございます。

続きまして、12ページ目でございます。対策案Eは、「ダム再開発（掘削）案」でございます。

既存の中筋川ダムの貯水池を22万 $\text{m}^3$ 程度掘削することによりまして、水を確認する案になってございます。

続きまして、13ページ目の対策案Fは、「ダム使用权等の振替案」でございます。

既設中筋川ダム容量のうち、現在、未利用であります工業用水、かんがい用水、水道用水の容量を新規利水用として振替えることによりまして、水を確認する案でございます。

続きまして、14ページ目でございます。

対策案Gは、「地下水取水」に「河道外貯留施設」を組み合わせる案でございます。安定的に確保可能な既存地下水の活用により190 $\text{m}^3$ /日を取水し、残りの610 $\text{m}^3$ /日につきましては横瀬川沿いの「河道外貯留施設」を建設することによりまして、水道用水として最大800 $\text{m}^3$ /日を確認する案でございます。

続きまして、15ページ目でございます。対策案Hは、「地下水取水」に「ダム再開発（掘削）」を組み合わせる案でございます。

こちらも既存の地下水の有効活用により190 $\text{m}^3$ /日を確認しまして、残りの610 $\text{m}^3$ /日につきましては、中筋川ダム貯水池を約17万 $\text{m}^3$ 掘削することにより容量を確認する案でございます。

なお、既設の中筋川ダムで確保しました610 $\text{m}^3$ /日につきましては、中筋川沿いに取水施設を新設し、有岡取水施設に送水することにしてございます。

続きまして、16ページ目でございます。対策案Iは、「地下水取水」に「ダム使用权等の振替」をする案でございます。

安定的に確保可能な既存地下水の活用によりまして190 $\text{m}^3$ /日、残り610 $\text{m}^3$ /日につきましては、中筋川ダム容量のうち610 $\text{m}^3$ /日を振替えることにより、四万十市の水道用水最大800 $\text{m}^3$ /日を確認する案でございます。

以上が全ての案でございます。17ページ目をご覧ください。と思っております。

こちらが全ての案を一覧にしたものでございまして、概略評価による抽出まで示しているところでございます。

概略評価の実施に当たりましては、「施設の新設による案（池を設置）」、「施設の新設による案（海水淡水化）」、「既存施設を有効活用する案」、そして、「単独で目標達成できない案をコスト面で有利な案と組み合わせる案」の4つに分類しまして、各分類の中から不相当と考えられます評価軸で棄却しまして抽出させていただいております。

「施設の新設による案（池を設置）」は、対策案A案の「河道外貯留施設」がコスト的に有利であることから抽出してございます。

また、「施設の新設による案（海水淡水化）」は、対策案Cの「海水淡水化」を抽出してございます。

続きまして、「既存施設を有効活用する案」は、対策案Eの「ダム再開発（掘削）」が最もコスト面で有利であることから抽出してございます。

なお、対策案Fの「ダム使用权等の振替」につきましては、中筋川ダムの利水容量のダム使用权等の振替の同意の可能性の意見照会におきまして、使用权者である高知県と宿毛市から、「将来の水源として確保するため、同意の可能性はなし」との回答を得ているため、実現性という観点で棄却をさせていただいております。

なお、「ダム使用权等の振替」につきましては事業費が不確定であるため、他の案との組み合わせも検討してございます。

「単独で目標を達成できない案をコスト面で有利な案と組み合わせる案」では、対策案Gの「地下水取水」に「河道外貯留施設」を組み合わせた案が最もコスト的に有利であることから抽出してございます。

なお、4番目の分類におきましても、対策案Iは、「ダム使用权等の振替」が伴うことから、実現性の観点で棄却してございます。

最後に、18 ページ目は、抽出結果を踏まえた一覧表になってございまして、赤色で囲まれていますA、C、E、Gの合計4つの案が抽出されてございます。今後、この4つの案と横瀬川ダムを含む現行計画の案を合わせまして、評価軸ごとに検討を実施する考えでおります。以上です。

○司会 以上で「資料－4」について説明させていただきました。

これにつきまして、ご意見、ご質問等ございますでしょうか。

## **（5）複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案・抽出について （中筋川流域）**

○司会 次は、「資料－5」でございまして、「複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案・抽出について」、事務局から説明させていただきます。

○事務局 それでは、「資料－5」を説明させていただきます。

1 ページ目をご覧くださいと思います。

中筋川における流水の正常な機能の維持の現状は、横瀬川では8ヶ所の取水堰によりかんがい用水の取水を行い、雨が少ない状態が続きますと河川が干上がって、瀬切れ状態が発生しています。

特に平成7年には、渇水による農作業への弊害が発生しました。

瀬切れの発生は、農業用水などの水利用でありますとか、魚などの河川の生態系に大きな影響を与えるため、流域全体で健全な水循環系の保全を図る必要があると考えられます。続きまして、2 ページ目でございます。

河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標でございますが、横瀬川および中筋川におきましては、「流水の清潔保持」、「動植物の保護」等に必要な流量といたしまして、基準地点の磯ノ川におきまして、かんがい期で概ね毎秒1.15 m<sup>3</sup>、非かんがい期におきましては概ね毎秒0.70 m<sup>3</sup>を確保することを目標としてございます。

続きまして、3、4 ページ目をご覧くださいと思います。

流水の正常な機能の維持方策の中筋川への適用性は、前回の第3回幹事会では、ダムを含めた14方策から10方策を中筋川流域へ適用可能としてございました。

こちらにつきまして、先ほどの利水と同様に7番の方策の「ため池」は、2番の方策の「河道外貯留施設」に含めて検討することとし適用しなかったのですが、今回、方策に追加することにしまして、合計11方策について検討してございます。

5 ページ目をご覧くださいと思います。「流水の正常な機能の維持対策案」の考え方について説明させていただきます。

新たに施設を設置しまして、河川整備計画の目標と同程度の目標を単独で達成可能な案としまして、「河道外貯留施設」、「ため池」、「海水淡水化」の3つの案を対策案AからCとして立案してございます。

また、既存施設を有効活用し河川整備計画の目標と同程度の目標を単独で達成可能な案としまして、「ダム再開発（かさ上げ）」、「ダム再開発（掘削）」の2案を対策案DとEとして立案させていただいております。

施設の新設または既存施設を有効活用し河川整備計画の目標と同程度の目標を単独で達成できない案を、コスト面で有利な対策案と組み合わせる案としまして、「地下水取水」と「河道外貯留施設」、また、「地下水取水」に「ダム再開発（かさ上げ）」、「ダム使用権等の振替」と「河道外貯留施設」を組み合わせる案、そして、「ダム使用権等の振替」に「ダム再開発（かさ上げ）」、「地下水取水」に「ダム使用権等の振替」と「河道外貯留施設」を組み合わせる案、最後に、「地下水取水」に「ダム使用権等の振替」と「ダム再開発（かさ上げ）」を組み合わせました合計6つの案で、対策案FからKを立案してございます。

なお、単独で目標を達成できない案としての組み合わせでは、「地下水取水」、「ダム使用権等の振替」を考えてございます。

需要・供給の両面で総合的な対応が必要な組み合わせにつきましては、「水源林の保全」

でありますとか、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難ですが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、全ての対策案について組み合わせてございます。

「流水の正常な機能の維持対策案」としましては、合計 11 案について検討してございます。

6 ページ目が一覧表にしたものでございます。

なお、表中の「既設番号」は、前回の幹事会に立案しました対策案の番号となっており、ダッシュを付した案は今回追加した案でございます。

それでは、それぞれの案につきまして説明させていただきます。

まず、7 ページ目は、現行計画であります横瀬川のダム案でございます。

横瀬川ダムにおきまして、298 万 $\text{m}^3$ の流水の正常な機能の維持のための容量としまして、横瀬川、中筋川における流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保してございます。

続きまして、8 ページ目でございます。対策案Aは、「河道外貯留施設案」になってございます。

中筋川沿いに河道外貯留施設を整備することにより、流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保しまして、確保した水量の一部をかんがい面積が比較的多い横瀬 3 号頭首工地点まで導水することにより、横瀬川および中筋川の流水の正常な機能を維持する案でございます。

続きまして、9 ページ目でございます。対策案Bは、「ため池案」でございます。

横瀬川および中筋川沿いに緑色で着色している範囲内で、1ヶ所当たり 1 万 $\text{m}^3$ 程度の容量のため池を合計 298ヶ所建設しまして、流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保し、横瀬川や中筋川に既存水路を通して補給することにより、横瀬川、中筋川の両河川の流水の正常な機能を維持する案でございます。

続きまして、10 ページ目でございます。対策案Cは、「海水淡水化案」でございます。

四万十川河口付近に海水淡水化施設を建設しまして、横瀬 3 号頭首工地点、磯ノ川地点まで導水することによりまして、横瀬川、中筋川の両河川の流水の正常な機能を維持する案でございます。

続きまして、11 ページ目でございます。対策案Dは、「ダム再開発（かさ上げ）案」でございます。

既設の中筋川ダムを 4.2mかさ上げすることによりまして、横瀬川と中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保しまして、横瀬川への補給分も合わせ中筋川に水を補給することにしてございます。

横瀬川への補給につきましては、横瀬川合流地点付近から取水しまして、かんがい面積が比較的多い横瀬 3 号頭首工地点まで導水することにより、横瀬川および中筋川の流水の正常な機能を維持する案になってございます。

続きまして、12 ページ目でございます。対策案Eは、「ダム再開発（掘削）案」ござい

ます。

既設中筋川ダムの貯水池内を、約 540 万 m<sup>3</sup>掘削することにより、横瀬川、中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保し、横瀬川への補給分も合わせて中筋川に補給します。

横瀬川への補給につきましては、横瀬川合流地点から取水し、横瀬 3 号頭首工地点まで導水することにより、横瀬川および中筋川の流水の正常な機能を維持する案になってございます。

続きまして、13 ページ目の対策案 F でございます。「地下水取水」と「河道外貯留施設」を合わせた案でございます。

西部統合簡易水道区域にあります 8 ヶ所の既存の水源（井戸）を活用しまして、中筋川の流水の正常な機能の維持用水として活用します。

なお、不足する水量につきましては、中筋川沿いに「河道外貯留施設」を建設することによりまして、流水の正常な機能の維持に必要な容量の不足分を確保し、横瀬 3 号頭首工地点まで導水することによりまして、横瀬川、中筋川の両河川の流水の正常な機能を維持する案にしております。

続きまして、14 ページ目が対策案 G でございます。

「地下水取水」に「ダム再開発（かさ上げ）」を組み合わせた案となっております。

水道事業の給水区域にあります 8 ヶ所の既存の井戸を活用しまして、中筋川の流水の正常な機能の維持用水として活用いたします。

不足する水量につきましては、中筋川ダムを 4.2mかさ上げすることによりまして容量を確保し、横瀬川への補給分を合わせ、中筋川に補給するものでございます。

横瀬川への補給につきましては、横瀬川合流地点付近から取水しまして、横瀬 3 号頭首工地点まで導水することにより、横瀬川、中筋川の両河川の流水の正常な機能を維持する案になってございます。

続きまして、15 ページ目は、対策案 H でございます。

「ダム使用权等の振替」に「河道外貯留施設」を組み合わせた案となっております。

既設の中筋川ダム容量の未利用水の全量を流水の正常な機能の維持用水として振替えることにより必要な容量の一部を確保し、不足する水量につきましては、中筋川沿いに「河道外貯留施設」を建設することにより、流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保し、横瀬 3 号頭首工地点まで導水することにより、両河川の流水の正常な機能を維持する案でございます。

続きまして、16 ページ目をご覧ください。

対策案 I は、「ダム使用权等の振替」に「ダム再開発（かさ上げ）」を組み合わせる案になってございます。

既存の中筋川ダム容量の未利用水の全量を流水の正常な機能の維持用水として振替えることにより必要な容量の一部を確保し、不足する水量につきましては、既存の中筋川ダム

を1.6mかさ上げすることにより、横瀬川、中筋川の両河川の流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保し、横瀬川への補給分も合わせまして中筋川に補給する案にしてごさいます。

横瀬川への補給につきましては、横瀬川合流地点付近から取水しまして、横瀬3号頭首工地点まで導水することにより、両河川の流水の正常な機能を維持する案にしてごさいます。

続きまして、17ページ目でごさいます。対策案Jは、「地下水取水」に「ダム使用権等の振替」と「河道外貯留施設」を組み合わせた案でごさいます。

西部統合簡易水道事業の給水区域にあります8ヶ所の井戸を活用しまして、中筋川の流水の正常な機能の維持用水として活用し、これに対して不足する水量につきましては、中筋川ダムの容量の未利用水の全量を流水の正常な機能の維持用水として振替え、この容量を使って中筋川に補給します。

ここで、さらに不足する水量につきましては、中筋川沿いに「河道外貯留施設」を建設することにより容量を確保し、横瀬3号頭首工地点まで導水することにより、両河川の流水の正常な機能を維持する案で考えてごさいます。

続きまして、18ページ目をご覧いただければと思います。

対策案Kは、「地下水取水」、「ダム使用権等の振替」、「ダム再開発（かさ上げ）」の3つの対策を組み合わせた案でごさいます。

こちら、水道事業の給水区域にあります8ヶ所の井戸を活用しまして、中筋川の流水の正常な機能の維持用水として活用します。

不足する水量につきましては、中筋川ダムの容量の未利用水の全量を流水の正常な機能の維持用水として振替え、また、中筋川ダムを1.5mかさ上げすることにより、両河川の流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保し、また、横瀬川への補給分も合わせて中筋川に補給します。

横瀬川の補給につきましては、横瀬3号頭首工地点まで導水することにより、横瀬川および中筋川の流水の正常な機能を維持する案になってごさいます。

以上が、対策案でごさいまして、19、20ページに一覧表を示してごさいます。

こちらでは、概略評価による抽出について説明いたします。

概略評価の実施に当たりましては、「施設の新設による案（池の設置）」、「施設の新設による案（海水淡水化）」、3つ目としまして、「既存施設を有効活用する案」、4つ目としまして、「単独で目標を達成できない案をコスト面で有利な対策と組み合わせる案」の4分類に分けて、各分類の中からそれぞれ不相当と考えられる評価軸で棄却し抽出してごさいます。

まず、1番目の分類の「施設の新設による案（池の設置）」でごさいますが、こちらにつきましては、「河道外貯留施設」の対策案Aがコストで最も有利であることから抽出してごさいます。

2番目の分類の「施設の新設による案（海水淡水化）」でございますが「海水淡水化」をそのまま抽出としてございます。

3つ目の分類は、「ダム再開発（かさ上げ）」がコストで有利ということで抽出してございます。

最後に4つ目の分類は、対策案Fの、「地下水取水」、「河道外貯留施設」を組み合わせた案が、コストで最も有利であることから抽出してございます。

続きまして、20ページ目でございますが、こちらにつきましては、全て棄却ということになってございますが、「ダム使用権等の振替」が含まれる案につきましては、中筋川ダムの利水容量のダム使用権の振替の同意の可能性なしとの意見照会の回答を踏まえまして、実現性で棄却してございます。

なお、「参考資料－3」に、「横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案等に対する意見聴取について」に対する関係利水者からの回答を付けさせていただきます。

21ページ目が、抽出後の一覧表となっております。赤囲みの案A、C、D、Fの合計4案を抽出させていただいており、横瀬川ダム案を含めた案で評価軸ごとに検討を実施していきたいと考えてございます。

以上が「資料－5」の説明でございました。

○司会 はい。ただいま説明させていただきました「資料－5」につきましてご質問、ご意見等ございますでしょうか。

特に無いようでしたら、先に進ませていただきまして、後ほどまとめてご意見等をいただければと思います。

## （6）横瀬川ダム建設事業等の点検について

○司会 それでは、続きまして「資料－6」に移らせていただきます。「横瀬川ダム建設事業等の点検について」説明させていただきます。

○事務局 「資料－6」を用いまして説明させていただきます。

横瀬川ダムの建設事業等の点検につきましては、前々回、第2回の幹事会におきまして、総事業費においては地すべり対策の必要性等の調査・検討中であったため、その時点では中間整理として報告させていただいておりました。

こちらにつきまして今回、地すべり対策の検討が終わりましたことから、総事業費について最終的な報告をさせていただければと考えてございます。

また、前々回の幹事会で報告しましたことと一部重複しますが、工期、堆砂計画につきましても含まれてございます。

1 ページ目でございます。工期の考え方につきましては、この点検におきまして残事業の工期は、現事業の設計に基づいて、付替市道着手後から残事業の完了までに必要な期間について確認を実施してございます。

続きまして総事業費の点検の考え方ですが、こちらは基本計画の策定に当たりまして、平成 14 年度に設定しました総事業費を対象に、平成 22 年度までの調査検討結果および設計成果を基に、事業の数量や内容・工事の単価を精査するとともに、平成 22 年度単価による確認を実施してございます。

そして、平成 23 年度末までの実施済額につきましては、契約の実績を反映してございます。

堆砂計画の点検につきましては、基礎データを平成 21 年まで延ばしまして、確率処理によりまして年堆砂量の変動を考慮して点検を行ってございます。

2 ページ目から 4 ページ目までは完全に重なりますので、5 ページ目をご覧くださいと思います。

横瀬川ダムの進捗状況でございますが、平成 23 年度末までの投資額は約 153 億円となっております。

続きまして、8 ページ目をご覧くださいと思います。

工期の点検の考え方としましては、残事業の工期は先ほど申し上げましたとおり、付替市道着手後から残事業の完了までに必要な期間ということで確認してございます。

こちらにつきましては、検証の終了後に、付替市道着手後からダム事業が完成するまでに約 7 年かかる見込みとなっております。

なお、検証の完了の時期や予算上の制約でありますとか、入札手続きによりましては、見込みのとおりとならない場合もあるかと考えております。

続きまして、9 ページ目をご覧くださいと思います。総事業費の点検の結果といたしまして、検証期間を仮に 3 年と仮定しまして算定してございます。

総事業費として現計画の事業費が約 400 億円であることに對しまして、点検後の事業費は表の一番下に示してあります通り、点検後の事業費は 390.9 億円ということになりました。

20 ページ目をご覧くださいと思います。

第 2 回幹事会におきまして、地すべり対策の必要性等を調査検討中であることから、中間整理として報告していたところですが、今回、最新版の指針であります「貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針（案）」に基づく調査検討を行った結果、地すべり対策が必要となる箇所につきましては、前回は 11 ヶ所でしたが、今回は 1 ヶ所となり、点検後の事業費としまして 5.4 億円が必要となりました。

また、9 ページに戻っていただければと思いますが、検証期間を 3 年に見直したことによりまして、現場内の維持管理でありますとか、水理水文調査・環境調査等の継続調査、あるいは通信設備の維持でありますとか、土地の借上、事務費等の継続的費用を見直した

ため、測量設計費や工事諸費等を見直してございます。

また、平成 23 年度末までの実施済額が 152.5 億円でありましたことから、ダムの残事業費は 238.4 億円になってございます。

10 ページ目をご覧ください。と思います。

こちら、堆砂計画の点検でございます。第 2 回幹事会で報告させていただきました内容と変更なく、現計画の堆砂容量 30 万 m<sup>3</sup>を超えないということを確認してございます。

11 ページ目をご覧ください。

雨量、流量データの点検結果につきましては、次回以降の報告ということにさせていただければと思います。

12 ページ目以降でございますが、こちらは点検の各内訳を参考として付けた資料となっております。

以上で説明を終わります。

○司会 はい。「資料－6」について説明をさせていただきました。「資料－6」につきましてご意見、ご質問等ございますでしょうか。

## (7) その他

○事務局 はい。それでは、資料－6 まで済みました。議事次第には、7 番として「その他」とありますが、特にこれについて資料はございません。

では、ここで全般を通しまして、資料－1 もしくは最初の検討手順の概要から全般を通しまして皆様からご意見をいただきたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

○高知県土木部長 高知県土木部長でございます。様々な代替案を網羅的にご検討なされています。この代替案自体につきましては様々な観点、例えば住民感情等々、まだまだ議論の余地はあると思っておりますが、とにかく様々な代替案を検討されたということにつきましては、そのご努力に対して敬意を表したいと思っております。

その代替案についてでございますが、治水の安全度といった視点から少しご質問させていただきます。我々もこの横瀬川も含めて県が管理しております区間の渡川水系河川整備計画を国と合同して作っていかねばならないと思っております。横瀬川につきましては、横瀬川ダムがあれば、現在の中筋川の河川の治水安全度という点からは、ほぼ同程度の安全度はあるという認識であります。

そんな中で、今回、様々な検討された代替案について、現在の目標であります治水安全度という点から大きく違いはないのかどうか。要するに、同程度の安全度が確保されているのかどうか、ということを少し確認させていただきたいと思っております。

○事務局 はい。今回提示させていただきました治水対策案の立案にあたりましては、河川整備計画が策定されていない横瀬川につきましても、中筋川河川整備計画の目標と同程度の目標を達成することを基本として立案させていただいており、対策案では横瀬川におきましても河川整備計画の目標と同程度の安全度を確保することで提案させていただいております。

○高知県土木部長 分かりました。ありがとうございました。

○事務局 また、安全度といたしましては、河川整備計画の目標と同じ洪水が発生した場合に、下流まで安全に流すことで代替案を作成しておりますが、一方、案の中に堤防をかさ上げするような案もいくつかございまして、それは計画高水位を少し高めに設定し直すような案でございますので、もし、河川整備計画の目標以上の洪水が来た場合にどうなるのか等の視点が評価軸に設定しております。その中で、河川整備計画の目標としている以上の洪水が来た場合に、どのような差がでるか等につきましても、評価軸の中でしっかりと検討してまいりたいと考えております。

○高知県土木部長 はい。お願いします。

○四万十市副市長 四万十市です。

私からも今までのご努力に対してお礼を申し上げます。

さて、第3回幹事会は昨年の5月に開かれたわけですが、正直な話、この一年間幹事として我々は何だったんだろうという気がしております。

と申しますのも、昨年の5月に幹事会が開かれて、もう間もなく知事をはじめ首長を含めた検討の場が開かれ、昨年度内には一定の報告が出されるのだろうと地域住民それぞれが期待をしておりました。

現に四万十市では、先だってこの横瀬川ダム建設促進期成同盟会も開かれ、早期着手、早期完成の決議も成されております。ここで確認しておきたいのですが、第1回幹事会以降、我々四万十市民は、ダム以外の方策については検討もしておりませんし、考えてもおりません。

そういった中で、第3回の幹事会の場合に我々が申し上げてきたのは、このダムの目的は、洪水から大事な田畑を守ることであり、ひいては命を守ることになるとお願いをしてまいりました。

今までの案の中では、大事な目的である田畑を潰すような遊水地、ため池、引堤や堤防を高くし、田畑を潰すといった手法が一つの方策として盛り込まれておりました。それはそれで一定の理論理屈があると認めておりますが、幹事会の中で我々四万十市としましては、その方策は非常に困るものであり、先ほど言いました理由でそういった選択肢は持ち

合わせておりませんということをお願いしました。現に、中筋地区や東中筋地区では排水機場を設けて、洪水から田畑を守るために排水をしております。また、現に江ノ村地区では、土地改良の進捗具合の影響か田畑の荒廃地が生じており、田畑が荒れている部分を「ツルの里米」ということで、自然環境を守るということも相まって、住民組織を整えブランド米を作って地域開発や地域振興に繋げていくという様々な取り組みがなされています。その中で、田畑を犠牲にするような手段は困るということも、第3回の幹事会までをお願いをしていました。そういった経過にもかかわらず、今回もそれにもまして追加案が出されております。第3回までのこの幹事会の我々の意見は何だったのかという一抹の不安と言いますか、疑念も残っております。

もう一点、四万十川に放水するという話もご説明がありましたが、第3回の幹事会の中でも四万十川に放水というのは費用の関係もさることながら、平成17年の台風では江川崎・川登・佐田地区がどのような災害、被害を被ったかということをお出しいただければ、四万十川に横瀬川の洪水を持っていくことは地元では到底考えられないし、冗談でもそんなことを言ったら叱られると我々は思っております。

そういった中で、今度は海へ流していくという方策も3,100億円となっております。本当にそのような案について、この幹事会の場で論議をすることが、スピード感を持って対策を進めて欲しいという我々の願いが達成されるのか、と心配もしております。

と申しますのは、先ほど河川部長さんの挨拶にもありましたように、近年、大きな災害が起きております。想定外と言われる和歌山の深層崩壊、九州地方での経験のない大雨、そういった非常に大変な災害が想定される中で、やはりこのダムというのは、我々沿川住民から言いますとスピード感を持って1日も早くという願いでおります。九州のような大雨がこの四万十市、宿毛市で降らなかったことがある意味では幸いなのかなとも思っております。

ですから、今日、話にありましたような第2の案、中筋川ダムの掘削やダムかさ上げが出されているが、こういったものはプラスアルファの補完整備としてお願いをしていくことになるかもしれません。そのような視点や最初の我々の思い、願いというのはぶれないので、前回も言いましたように、検討のための検討にならないように、全国一律の検討ではなくて、横瀬川ダムはどういう理由で、どういう目的で、どういう課題問題があるからこういう検討をしなければならない、という具体的な提案をしていただいて、そこを真剣に論議する検討の場であったり、積み上げの場の幹事会であって欲しいと私は常に願っております。

それから、利水の問題でございますけれども、先ほども説明がありましたように、四万十市では既に西部統合簡易水道という水道事業をスムーズに進めております。まもなく厚労省との調整にも入っていかねばなりませんので、そのこともスムーズに進むように早期に検証作業を進め、横瀬川ダムの完成に向けた取り組みをお願いをしたいと思います。最後に、横瀬川は渇水時には水枯れが今現在も起きており、農業用水の確保に苦慮してお

ります。地域の農業の円滑な実施のため、このダムがぜひ必要と思っており、ダムによる必要流量の確保をしていただくようお願いします。今まで我々が市民の皆さんとともに歩み、市民の皆さんに説明した説明責任が果たせるような取り組みをぜひお願いをしまして、意見とさせていただきます。よろしくをお願いします。

○事務局 はい。ご意見ありがとうございました。

まず、この検証作業でございますが、繰り返しになって恐縮ですが、再評価実施要領細目に基づき、予断を持たずに実施することになってございますので、これまでの手続きや検証の幹事会等を開かさせていただいている状況でございます。

また、これまでに幹事会でありますとか、パブリックコメントでいただきましたご意見においての対応について不安ということにつきましてでございますが、こちらにつきましては、今回いただいたご意見も踏まえまして、これまで治水事業で守られた優良農地等を取上げ犠牲にすることは地元として受け入れられないなどのご意見もございましたことから、少しでも遊水地の面積を小さくしまして、営農への影響をできるだけ配慮したという案を立案させていただいているところでございます。

今回、概略評価の抽出をしてございますが、今、あるいはこれまでいただいたご意見も踏まえまして、今後、評価軸の評価ですとか、それらの評価におきまして様々反映させていただければと考えているところでございます。

○事務局 大きな災害ということで冒頭、河川部長からも挨拶させていただきましたけれど、昨今の気象変化等につきましても、少し変わってきたのではないかと感じているところです。

また、パブリックコメントの中でもそういったご意見をいただいております、1日でも早く、早急に検証を進める気持ちでしっかりと進めてまいりたいと考えております。

順不同になって申し訳ないですが、放水路のお話につきましても、前回におきまして、放水先の問題でご意見もいただいたところでございます。

今のところ、中筋川と四万十川のピークが少しずれるので、直接四万十川に放水することによる影響は少ないと考えておりますが、地域のご懸念というのは非常にあるかと思えますので、そういったご懸念も詳細評価で反映させられるように盛り込んでまいりたいと考えております。

また、利水の水枯れにつきましては、全く水が無くなる時期が近年も続いているということをご懸念しているところですので、しっかりと取り組めるような案を、比較をしながら評価を行っていきたいと考えております。

○四万十市副市長 はい。お願いします。

○宿毛市副市長 宿毛市でございます。

これまでの幹事会におきましても一貫いたしましてダム建設促進に向けて地元住民とともに取り組んできた経過がございます。

中筋川は、全国的に見ても非常に河川勾配の緩い特殊な河川でございます。中筋川ダムと合わせた総合的な治水対策が必要であるということは、宿毛市、四万十市の行政がもとより地域住民も共通した認識で要望してまいりました。

今までの幹事会を通しまして、代替案、これほど必要なのかというくらい数多くの代替案を検討もしていただきまして、これに対しましては本当にありがとうございました。

これからは、早く治水対策を進める上でも、市長を交えた意見交換ができる検討の場を早期に開催するよう強くお願いいたします。

どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局 はい。前回から1年もかかっておりまして、非常に地域の方のご懸念も身に染みて感じているところでございます。早急に次の場が持てるように、作業等も進めてまいりたいと考えております。どうもありがとうございました。

○司会 その他、ご意見等ございますでしょうか。

○四国地方整備局河川部長 はい。ただ今、高知県さん、それから四万十市さん、宿毛市さんからそれぞれご意見をいただきました。

この検討の場は、いろいろ代替案を考えていく上で影響もありますので、関係の皆さんに集まっただきご意見を伺って、共通の認識を持ちながら一定の結論の方向に進めていくということが大きな目的となっております。

頂戴いたしましたご意見、ご要望については、我々、十分それを踏まえさせていただきます。今後の作業をスピード感を持って少しでも早く結論が得られるように進めてまいりたいと思っております。

また、よろしくお願いいたします。

#### 4. 閉会

○司会 以上をもちまして、第4回の幹事会を閉会させていただきたいと思います。

本日は長時間にわたりどうもありがとうございました。