

## 関東地方整備局事業評価監視委員会（平成25年度第8回）

### 議事録

#### ■重点審議案件 再評価対応方針（原案）の審議

- ・利根川水系直轄砂防事務（利根川）
- ・富士川水系直轄砂防事業

（上記事業について事務局から資料2-2、資料2-3-①、資料2-4-①により説明）

#### ○家田委員長

それでは、これから議論を始めます。

2件ございます。その前に砂防事業とは、というのがありますが、これはよろしいですね。いいということにさせていただいて、早速、利根川、富士川のほうに入りたいと思います。共通的な項目もあろうかと思いますが、話を簡単にするために、まず、利根川について、皆さんに御質問やコメントをいただき、一通りお話をいただいた上でお答えいただくというふうにしたいと思います。

どうぞ、どなたからでも結構です。御発言いただきたいと思います。

#### ○堤委員

事前にも送っていただいて、きちっと資料が整備されているので、それほどの質問はなかったんですが、利根川水系というと、いろいろなところの整備があるでしょうけれども、一つ確認として、コスト縮減という、17ページのところですが、どのようなソフト対策の推進を行っていらっしゃるか、もう少し具体的に御説明いただければありがたいなという、この確認です。

富士川水系のほうに関しては、地域住民への地域と連携した防災訓練や、地域住民への防災教育を実施するとか、土砂災害に関する監視体制、ここは監視体制の支援を行うソフト対策とだけ書いているわけですが、もう少し具体的にお話しいただけるとありがたいと思いましたことが1点ございました。それだけでいいです。

○佐々木委員

11ページの費用対効果の算定のあたりですが、砂防事業ですから、非常に長いスパンでやられるということで、今回は事業期間が30年プラスその後のメンテナンスとか、それが50年で、トータル80年というふうな理解をすればいいのかなと思うわけですが、その80年で大体1,000億強ぐらいの便益が発生するというふうに理解するのかなというふうに思いました。コストに関しても、それとそんなには変わらないという、要はB/Cが1をちょっと超えるぐらいですから、同じぐらいということで、こういうときのB/Cはなかなか難しいなと思うんですが、値そのものに余り意味がなくて、相対的なものというふうに見るという場合にしましても、この二つの事業ではそんなに変わらないのかなという、そういうようなことがございます。

ですので、やはり気になるのは、以前も御指摘をしたんですが、今回、これが80年で1,000億ぐらいということの話をするときに、3ページのところを見ると、ちょうど昭和10年の台風の被害、災害以降、最後の平成19年まで、現在までですが、それで大体80年ぐらいということになるので、そのあたりでの実際の被害額がどうだったのかというのが、これは前回申しあげましたけれども、そういったところ、今回は無理にしても、そういうところも今後考えていただいたほうが、やはり一般の人にはわかりやすいのかなと、そういう気がいたします。というのが1点目です。

もう一点ございまして、ここの利根川に関しましては、200分の1で事業を進めておられるということだと思んですが、200分の1というのは、いわゆる1級河川の直轄ですか、それと同じかなというふうに思いますけれども、それだけ非常に重要だという、そういう位置づけだと思います。

一方で、富士川が150分の1で、それ以外にもいろいろな防災事業があるときに、200分の1というのは、多分かなり安全側というか、そういう方向だと思います。

例えば、津波ですと、いわゆるL版というのが、100分の1というぐらいの考え方かなというふうに思うのですが、この200分の1とか、150分の1というあたりの考え方を、ちょっと復習になるのかもしれませんが、教えていただければというふうに思います。

以上です。

○家田委員長

ほかにいかがでしょうか。

○鈴木委員

両方とも共通するんですけど、富士川、利根川水系の両方の資料の18ページ目、再評価における都県への意見聴取、どの都県も事業を推進してほしいとおっしゃっていると。

あともう一つ意見として言われている中に、引き続きコストの縮減、これは大方の都県で意見が出ていますよね。それで事業の妥当性は、そういうふうに認められるとして、今度、その前のページの16ページに両方とも見てみると、一方では、石張り工法と砂防ソイルセメントなどを採用して、コストの縮減に取り組んでいると。

もう一つのほうは、型枠で今度は違う工法をやっていますと、これというのは両方とも共通のことで両者共通なのか、あるいは現場によって、コスト削減の方法があるのか、多分、どの現場にも共通するコスト削減の方法と、その現場に特徴的なものがあるんだと思うんですけども、その点をお伺いしたい。

あとはこれは具体的なことなんですけれども、富士川水系のほうのコスト削減で、巨石張り工法を用いるとコストが削減できますよというのが、このページには、具体的にはどういうものか述べられていないので、巨石ということは、大きな石を張るとコストが削減できるというのは、ちょっと追加して御説明していただけますか、以上です。

○清水委員

群馬県は観光地、あるいは長野新幹線、上越新幹線とか、主要な鉄道網が発達しているということで、こういう施設が土砂災害になると大きな問題になります。例えば、観光地が被災して孤立化するとか、群馬県の観光地というのは山間部、狭あいなところに多くあるので、そういったところを事例的に評価されているかどうか、お聞きしたい。

15ページにある最大孤立者数という指標で、今回、貨幣換算が困難な効果として評価されていますが、これが（山間部ではない）通常の氾濫浸水範囲の中に人がいてという状況での最大孤立者数を考えておられますが、山間部で高齢化していて、道路が一つ寸断されれば、なかなか救えないというように、また、救急活動の遅れによるカウントの仕方もありますよね。そういった指標も砂防に入れたらと思ひまして、質問させていただきました。

もう一点ですけれども、下流都県にとって、砂防事業というのは、例えば、東京都が群馬県の砂防事業を一所懸命やってほしいという一つの理由は、例えば直轄のダムに対して、堆砂を、砂防事業はかなり抑制していると思います。そういうことが下流都県にとっては、治水のポケットを確保することにつながりますので、砂防施設がダムの延命効果に発揮していると思うのですが、その辺の検討をされているかどうか、教えていただきたいと思います。

以上です。

#### ○家田委員長

これはどちらにも共通するんですけど、利根川で聞きたいと思います。

土砂量の、例えば、2,700万立米とか、900万立米とか、600万立米とか、200万立米、これは年間ですか、とりあえずそれだけいいですか。

#### ○事務局

土砂量ですけれども、年間ではございません。先ほど冒頭の説明でもございましたように、計画規模の雨が降ったときに流れてくるであろうと見込まれている土砂です。

#### ○家田委員長

ではそれは1回当たりですね。それでは違うこと聞きますが計画流出土砂量は200分の1の確率で決まってくるとして、計画許容流砂量は、何によって決まってくるのか、その差が2,700万立米ということになっているが、それぞれ計画流出土砂量は幾らで、計画許容流砂量は幾らで、何%をここで防護しようとしているのかがわからないので、それを教えてください。

それから、清水先生の御質問と関係しますが受益エリアがどこなのかがわからない。それがもし受益エリアが上流部だけだったら、下のほうとインタラクションはないんだけど、その土砂が下にもし来てしまえば、ダムへの影響もあるし、あるいはこの間の大島もそうですけれども、もし万が一、水だけじゃなくて、土砂も一緒に洪水になれば、それは家屋への被害ももちろんふえますから、河川のほうの事業の通常便益として計算しているところの、被害軽減便益とどういうインタラクション、相互関係になっているのか。要するにそれは受益エリアはどこということになっているんですかというのを、教えてください。

い。

それからこの利根川の直轄砂防の場合に、全体で2,700万立米で、整備済みが約80年かかって900万立米、33%できて、残り30年で600万立米、つまり、今までの80年の3分の2くらいは、あと30年でやろうかなということになっていますね。その砂防堰堤などが、工事費としてはかかりそうなので、今までの80年では227基がつくられていて、それから、今後の30年では268基、つまり、今まで80年で作って、それで30%と言っているものよりも、よりたくさんのが3分の2の土砂量対策が必要になってくるということは、より小ぶりの砂防堰堤をたくさんつくる必要のあるエリアに入ってきているのかなという段階なのかなと思うのですが、その辺の事情を説明していただきたい。

それからもう一つ言うと、あらゆることはそうなんですけれど、最初は何も手をつけていないときは、何をやってもすごい効果が上がりますが、だんだんより難しい場所に入っていくざるを得ないから、効果の割にはコストがかかってくるといいますよね。これは一般的な傾向です、どんなものでも。

例えば、石炭を掘るのも、最初に掘るところは簡単に掘れるんですよ。ところが下に行くほどコストがかかるから、どこかで採算ラインがだめになって、やめてしまうということになる。そういう意味からすると、長い目でやっている砂防の事業というのは、一体そういう意味で、だんだん限界費用的なものがきつくなってくるところで、過去から見ると、それがどういう状況になっているのかというのがないと、一体今後どうなっていくのかというのが、あと30年かかって600万立米で、あと残りがまた何百万立米あるというのは、リアリティのある話なのかどうか、もう一つよくわかりません。そこをこれまでの流れとこれからの流れというのは、そういう面から見たところを、単に何個いるという、何立米対策しますということじゃなくて、教えていただきたい。

#### ○荒木委員

6ページの事業の概要で、今後10年間で重点的に急いでやりましょうという事業としてⅠ-①とⅡ-①があり、そのうちⅡ-①で、災害時の要援護者関連施設がある箇所の対策が挙げられています。これはもちろん緊急性があるということと思うんですが、これに関連しまして、17ページの再評価の視点の①の四つ目の点のところですが、高齢化に伴い災害時要援護者が増加し事業の必要性がより高まっていると記載されています。それな

らば、そもそも危険性が高い箇所に要援護者が居住しないようにあらかじめ知らせる必要があるのではないのでしょうか。そうすれば、新たな施設整備も必要なくなり、コスト削減につながると思うんですが。

#### ○事務局

順番が前後しますが、お答えさせていただきたいと思います。

一番最後の荒木先生のご質問からですが、災害時要援護者がふえていくという形で、それに対する取り組みですが、実際、今、危険な区域につきましてはレッドゾーンとか、そういう危ない区域に対して、そこは危ないですよ、お示しをして、そういうところに対しては、例えばお住まいになられるときには、そういう被害を防げるようなものを設置しないといけないとか、そういうところもお知らせする取り組みも行っていきます。

それから、佐々木先生からありました、以前の河川するときにも御指摘のいただきました実績の被害はどうなっているかということにつきまして、お手元に昭和10年から直轄化して、実際に幾らの被害が発生したというデータが今手元にございません。それにつきまして、また、御検討させていただきたいと思います。

#### ○事務局

警戒避難体制ですが、今まで利根川水系におきましても、管内、自治体と一緒に総合防災訓練でありますとか、警戒避難に資するカメラの設置でありますとか、そういった形でソフト対策の充実も図ってまいりたいと考えているところでございます。

それと先ほど計画規模の話がございましたけれども、利根川水系は200分の1で、富士川が150分の1ですが、これは基本的には、対象として、砂防を扱っている川の計画に準じて、その規模を決めていることが多くございまして、利根川水系は、200分の1を採用させていただいているところでございます。

土砂量については、なかなかわかりづらいところがあるのですが、利根川水系の対象土砂量が2,671万立米ほどですが、そのうち計画で流出土砂量というのが2,816万立方メートルほどでございます。

○家田委員長

計画流出土砂量が800万立米ですか。

○事務局

計画許容流砂量は145万立米です。

○家田委員長

ということは、流出土砂量のほとんどを対策しないといけないという、ほとんど流せないということなのですね。それがいけないと言っているわけではなく理解したいという意味です。この145万立米はどのように決まるのですか。

○事務局

これは下流へ自然に流下していくときに、下流に対して被害が及ばないだろうという、堆砂の状況です。

○家田委員長

それはどうやって決めたのですか。

○事務局

それは過去の土砂流出の状況や、その周辺を調査した結果、この数字が出ています。

○家田委員長

何となくそうですと言われても、それが仮に140万立米じゃなくて500万立米だったら、やるべきことが大きく減るのだから、そこが説得力があるかどうかというのは、根本的に重要な話です。それが過去の何かに従って、何となく決めましたでは、ああそうですかとは言えない。だから、きっちり説明できるようにしておいてください。

○事務局

コスト縮減について、巨石張り工法について、資料の中に見出しに書いておりましたけれども、説明のほうは抜けておりました。巨石張り工法につきましては、川の中にありま

す土砂、大きな巨石を床固工、あるいは護岸の表面に張りまして、コンクリート量の削減を図って、コスト削減を図っているものでございます。

平成20年度のコスト削減として、大武川の合流部の護岸工事につきましては、このような工法を使ったことによりまして、おおむね7%程度のコスト削減になったと思います。ここには、礫石コンクリートについて書かせていただきましたけれども、残存型枠とか、そういうものにつきましても、当事務所のほうでは使うようにしております。

許容流砂量ですけれども、どれぐらい流れるかというところになりますので、粒径と掃流力等が関係しますが、対象が200分の1とか、150分の1ですので、それぐらいですと、土砂もやはり大きいものですから、それに比べると、パーセントでいくと、許容土砂量はどうしても小さいという形になりますけれども、ファクター的にはそういうところがございまして。

あと清水先生からご質問の観光地の関係ですけれども、最大の孤立者数にも関係しますが、確かに今、試行の手引きに基づいてやっておりますのは、どちらかというところ、土砂による通行止めではなくて、浸水によって、どれぐらいあふれて、浸水位置によって、孤立するかというふうな概念でお示しさせていただいているものです。今後、浸水ではなくて、そういうことも、また考えていく要素かと思っております。

あと砂防施設が、ダム堆積にどれだけ寄与しているのかということにつきましては、この事業評価につきまして、その計算は行っておりません。

#### ○家田委員長

受益の範囲というのは、資料2-3-②の1ページに地図が出ていて、土砂洪水氾濫区域というのがありますが、この紫色で塗ったようなところにある家の数とかを数えてそれで便益を計算していると思えばいいんですか。

#### ○事務局

基本的には、この流域の氾濫の区域になりまして、下流の影響を換算しています。

#### ○家田委員長

突然、紫のところなくなるのはなぜですか。細々なくなっていくならわかるのですが、突

然すぱっと切れるのは、ここまでが砂防の担当ということではないですよ。

○事務局

シミュレーションの結果でふつんと切れてございますけれども、氾濫の影響はここまでに切れているということです。

○家田委員長

要するにいろいろ計算をして、エリアを決めていますということですね。

○事務局

はい。

○家田委員長

この中にある家とか、いろいろな被害を算定しているんですということですね。

○事務局

はい。

○家田委員長

ぜひ、この図をきちんと出して、どこに何人の人が住んでいて、何軒の家があってという説明がないとリアリティがない。やはり、単なるBを計算していればそれでいいだろうというところが、根性が出ているというか、根性がないところが出ているというのが、ぜひ、こういう説得力のある資料を出しましょうというところを、努力いただけるといいと思います。私から聞いた質問は大体わかりました。

ほかにいかがですか。御質問にお答えになっているのか、なっていないのか。

○佐々木委員

二つ目の100分の1とか、200分の1という件がまだかと思いますが。

○事務局

それは対象として、利根川に合わせて200分の1になってございますし、富士川は、その流域である富士川に合わせて150分の1に。大体、その河川の重要度に従って決めています。

○家田委員長

しかし、これがもし、意地悪な質問をするならば、この影響範囲がうんと下まで来ているんだったら、それはやっぱり利根川、東京を守っているんだからだよねということになるけど、上だけに影響があるのだとしたら、別に重要ではないという意見だってあって不思議はないでしょう。ということは、利根川だから200分の1でいいでしょうという話では説明にならないですよ。もう少し気持ちの入った説明が要るのではないのでしょうか。

○事務局

利根川に関しましては、そういう首都圏の交通網でありますとか、生活にかなり影響を与えるということで、その重要度も考えまして、200分の1という数字をとらせていただいていますし、例えば、神戸市にあります六甲山もたしか200分の1の確率でやっていたかと思います。

やはり、その土地土地の状況に応じて、その重要度を加味した数字というのをとらせていただいています。

○家田委員長

いや、違う。もう一回言うと、土地の状況に応じてないだろうと言っているのです。ここに100万都市があるのであればいいですよと、神戸がここにあるのかと、砂防のすぐ下に、東京があるのか、ここに。資料2-3-②の1ページは影響していないという図ですよ。

言いたいのは、利根川は下のほうに来たら、重要な機能を果たしているし、交通路もあるし、首都を持っているんだし、ちゃんと守ってほしいと思うけど、砂防って上のほうしか影響ないよねという図ですよ。そうしたら200年に1回にという答えになっていないでしょう。それをきちんとお答えできなくては。利根川だから200年でいいでしょうというのは理由にならない。

だから、もっと影響があるんじゃないのかというのは、さっき清水先生からヒントいただいたような、この土砂が下に流出しないというのは、それによってダムや何かも守っていることになるんじゃないですかとか、ダムを守るということは、実は回り回って間接的に下流を守っていることになるんですよねということでしょう。というような、論理のある答えがなかったら、決めたんだからそれでいいでしょうではこんな委員会なんてあったってしょうがないということになります。

#### ○事務局

説明の仕方が不適切でした。申しわけありませんでした。

#### ○清水委員

感想ですが、下流が利根川の砂防をしっかりやってくださいというのは、やはり昔からの経験で、ここにも載っているように、天明3年の浅間の噴火が起こったときには、想定外の河床上昇が全川的に起こって、以来、江戸は非常に水害に見舞われたというのが、よく知られた話です。

1回の豪雨のイベントで土砂が生産されても1回のイベントでは下流まで到達しませんが、今後繰り返されることで利根川水系の河床上昇が起こることを、前もって予防しておかなければいけないというのが、多分、大きな役割なのかなというところです。砂防をこれまでやってきた経緯という中に、関東らしさというのがあると、わかりやすいと思います。砂防事業の継続性についての理由というところを、ぜひ、またわかりやすく説明していただければと思います。

#### ○事務局

ありがとうございました。今、御指摘のございましたように、過去の天明の大噴火によりまして、浅間山から噴出してきた土砂がその後の河床上昇をもたらして、下流の関東地域に大きく被害を与えたというのは、昔の記録を見るとそうなってございます。それは先生の御指摘のとおりでございます。

そういった上流域からの大量の土砂が下流域の河床上昇をもたらしまして、下流域の水害の頻度を高めていたという過去の経緯もございまして、この水系砂防という考え方が出て、その流れといいますか、その考え方に基づいて、下流の埼玉県でありますとか、千葉

県、茨城県、東京都からその費用負担をいただいているというのが、今の流れでございます。

御指摘のように、その下流域のダムの保全というか、ダムの堆砂に寄与するということも、確かに考えられることではございますけれども、それは、その調査をしているのかというと、今回の事業の中では、そういった調査はしてございません。別の事務所によっては、そういうのを加味しているところもあると聞いてございますけれども、利根川水系については、それについての計算はしてございませんので、それについては、また今後考えてまいりたいと思っております。

#### ○家田委員長

さっき御質問いただいている方もどうぞ、あるいは、もう一回御発言いただく方もお願いしたいと思います。

さっき私が聞いた中では、一つは答えていないですが、これから30年、あるいは、この10年でやることの質的意味の違いについてです。

#### ○事務局

質的意味でございますけれども、まず、先生の御指摘のように、初期のころはダムサイトも、かなり良好なダムサイトもございますので、かなり効果量の大きい施設もたくさんつくることができました。

今後になってまいりますと、やはり、そういったサイトも限られてまいりますから、その規模も当然小さくなってまいりますし、いわゆる、土石流危険渓流になっていきますと、もっと砂防堰堤の規模もさらに小さくなってまいりますので、今までつくってきた砂防堰堤よりも、もっと小規模なものになってくると考えられます。そういうことも含めまして、大きさ、中身が変わってくるというふうに御理解いただければいいかなと思っております。

#### ○家田委員長

ちなみに、今回出しているのは、これから30年間の分は全部入っているんですね。それは、これからこの10年でも、それから、この後のさらに20年でも、コストの積み上げは自信を持っていると思っていんですね。

つまり、これだけの効果を上げるためには、前に比べれば、より仕事の難しいエリアに

入っていているけれども、それとも30年分については、こういう費用になるでしょうねというプランをお持ちだということでもいいですね。

○事務局

はい、一応この考え方です。

○家田委員長

ありがとう。そうすると、今後30年間で600万立米足すのですから、1,500万立米まで行くわけですね、ざっと。2,700万立米分の1,500万立米まで行くわけですね。

○事務局

ざっとです。

○家田委員長

残りのところは、そうすると、どうなるのですか、30年以後は。

それが残っているというのは、どういう状態になるのでしょうか。

つまり、何百万立米だかが、やはり流出してしまうというのは、それなりの被害はたまには生じてしまうというのが、30年で終わった場合の状態と思えばいいんですか。

○事務局

計画規模の対策はできておりませんので、大きければ若干の災害は出てくるとは思いますが、それなりの施設の効果も出てまいりますので、被害は軽減されるものと考えてございます。

○家田委員長

はい、ありがとう。

ほかにはいかがですか。

それで、私の希望ですが、利根川は我が国の坂東太郎ですので、我が国を代表する川ですので、そこでの下流の川としての代表性もあるけれども、砂防事業についてもやはり日

本を代表する事業ということになると思うので、資料の整備は充実していただきたい。

砂防事業を見ていただくための資料として、きょう出たような議論を全て踏まえていただいて、いい資料をつくっていただきたいと思います。それを今後の砂防事業の資料作成のときの一つの試金石として使っていただいて、よその地方整備局もそれを参考にさせていただけるようなものをぜひおつくりいただきたい。きょう出た質問に全部答えられるような、それも心情的に答えるんじゃなくて、なるべくエンジニアリング的に答えていただくような資料作成を努力していただきたいと思いますが、皆さん、御同感いただけますでしょうか。

それなりに努力も要する資料作成なんで、少し時間もかかるので、それはまたいずれということにしたいと思いますが、その辺をぐっと飲み込んでいただいた上で、この事業の進め方、対応方針について御議論いただきたいと思いますが、原案は継続が妥当ということでございます。それでよろしいですか。

遠慮なく言ってくださいね。全然議論が足りないと、慎重審議でもう一回やるという御意見でもいいし、これは全然だめだという意見でも結構ですし、この方針が必ずしもあれじゃなくたっていいんですが、どうぞ御意見いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

どうぞ、堤先生。

#### ○堤委員

その事業のプライオリティに関する6ページですけれども、安全・安心な生活をするために、このⅡ-③の人家等がある箇所対策というのは、ここ赤ではないんですけれども、非常に重要な対策ではないかと思うんですが、10年先におくられるのはどうしてかなという単純な疑問です。

#### ○事務局

これは土石流の対策に関してですけれども、確かに、人家等がある箇所の対策を、なおざりにするわけでも毛頭ないんですけれども、今、我々の防災、砂防事業をやっている者といたしまして、やはりその災害時要援護者関連施設だとか、避難所だとか、そこが土砂災害が受けている事例が多いものですから、そちらのほうを重点的にまず対応していきましようということで、そういうことで今はやらせていただいておりますけれども、人

家等がある箇所を無視しているわけでは決してございません。

例えば、戸数が多いところというのは当然やっていかなきゃいけないこともありますし、ただ、今の当面の考え方としては、災害時要援護者施設等々を重点的に考えてやってまいりましょうというストーリーで今は考えております。

#### ○事務局

その人家があるというところで、1番のほうでも書いてあるんですけども、人家があって、さらに上流で土砂発生が非常に活発だというような、土砂流出による土砂・洪水氾濫への影響が大きいという、I—①の場合は10年でやりますので、例えば、人家があり、非常に活発な場合は、そこは対策をしていきまして、その下流に例えば民家とかあると、そこは守られるということになります。

#### ○堤委員

表現の仕方なのですね。私からすると、やはり人家も、しかも災害時要援護関連施設は山のそういうところにあるかもしれないけど、この表現の仕方が、やはりもう少し、こんな最後に書いてあるのは、どうなのかなというふうに、思ったということです。

#### ○家田委員長

ここは順番があるわけではないんじゃないですか。表現がずさんになっているだけじゃないですか。重要は保全の対象、特に、プライオリティが低いというわけじゃないんでしょう。

#### ○事務局

そういう意味ではないんですけども。

#### ○堤委員

ああ、そうですか。それにしても、10年先というのは何か気になります。

#### ○深澤局長

私の理解は、それぞれやっぱり人家を守らなければいけない。だけど、人家っていうの

はばらばらあるので、全部は一編にできないので、まず災害のときには、避難所に皆さん逃げていただいて、そこをまず守ろうと。それで、それができた暁には、個々の個別の家のところもやっていくという、そういう順番で、多分、私はこの赤と青ができたんではないかなと思ったのですけれども。

○堤委員

わかりました。ありがとうございました。

○家田委員長

採択をいいですか。

御質問がなければ、さきほど御説明のあった対応方針について御意見いただきたいと思っています。いかがでしょうか。

清水先生、いかがですか。

○清水委員

やはり砂防事業は、さきほども言いましたように、わかりにくいのは確かです。B/Cもなかなか上がらないところで、それでもやらなきゃいけないというのは、説得力のある資料が必要で家田先生と同じです。

やはり、これは継続する上でも、期限を決めて、利根川らしい砂防事業の資料について、改訂版をつくってもらうことを前提にして、お願いしたいと思います。

○家田委員長

それでは、先ほど私が申し上げたような、資料は最高のものをつくるという前提つきで、継続ということよろしいですか。

〔「はい」という声あり〕

○家田委員長

はい、ありがとうございました。

はい、どうぞ。

○深澤局長

貴重な御指摘、ありがとうございます。確かにわかりにくいところもあります。

それで、私も少し気にはなったのですけれども、18ページのところで、利根川では、各都県は自分たちにも関係するので、ぜひやってくださいと言っているのです。多分そういうことなんだと思うのですけれども、この資料のつくり方が、かなり上流に限定された格好になっていて、十分この辺の趣旨が、エンジニア的に入っていないというところが、多分、皆さんの御指摘だと思うので、そういう宿題でありますので、日本を代表する利根川でお答えできることを前提に、検討させてください。よろしくお願いします。

○事務局

貴重なきょうの御意見を踏まえて、先生と御相談しながら、また中身をやってまいりたいと思います。できるだけ意に沿うような資料をつくってまいりたいというふうに考えております。

○家田委員長

よろしいですか。いろいろあったかと思います。過去の被害というのを調べるぐらいのことはしたらどうかと。単に200年というものではないでしょう。過去やってきたことと、だんだんコストが、どういうふうに上がったり下がったりしているのですか。将来は大丈夫ですか。

それから、許容流砂量というのは一体どういう現象で決まってくるのか。恐らく、堆砂しなくて河床が上がっていくというようなことの現象のないような、流速と粒径か何かで決まってくるのでしょうか。それにもかかわらず、1回の土砂量というのと、積分できくようなものと、一瞬のこの断面できくようなものが、どういう関係になるのかが、もう一つわからないといえばわからないです。それをわかるようにしておくというような、いろんなことがあったかと思いますので、できるだけの対応をお願いしたいと思います。

それでは、本件は継続としたいと思います。

続きまして、富士川について、今と同じ質問については、富士川のほうも、坂東太郎ではございませんけれども、できるだけの努力をしていただく前提になりますので、それ以外の御質問をいただきたいと思います。いかがでしょうか。

御質問ないようでしたら、本件のこの対応方針の検討に入ってよろしいですか。

はい、どうぞ。

#### ○清水委員

1点だけ教えていただきたいのですが、伊豆大島もそうですけれども、流木被害で人が亡くなっている事例があります。砂防施設の中で流木というのは積極的に捉えているでしょうか。例えば、洪水が氾濫して、土砂が堆積するだけじゃなくて、土砂と一緒に流木が流れてくるわけですから、被害の状況はもう圧倒的に違うと思うのです。そういう流木による被害を、このB/Cの中に入れているのかどうかを教えていただきたいと思います。

#### ○家田委員長

ほかにいかがでしょうか。ほかにはよろしいですか。

では、お答えください。

#### ○事務局

流木の被害につきましては、今回、マニュアルの改訂で流木の撤去量を見るような形になっておりますので、B/Cの中では検討されているような形になっております。

事業の進め方といたしましては、これまで34年間やってきておる中で、不透過型の砂防堰堤というのをずっとつくってきただけですけれども、今後の施設整備に関しましては、極力、透過型といたしまして、ジャングルジムのような鉄の堰堤をつくりまして、下流にある程度大きな洪水でないときには、土砂が流れるような設備をつくっていかうというふうに考えております。

そういうことによって、ある程度、効率のいい、土砂整備率が上がるような施設整備になります。

その際に、透過型の砂防堰堤につきましては、ざるの中に下流に向かって物が流れてくるので、流れ木については捕捉する確率が非常に高くなって、不透過型になりますと、木が水の上を流れてくるので、上を通り抜けてしまうような形になるんですけれども、透過型の砂防堰堤をつくることによって、流れに対しても有効に効くような施設整備を進めていくというような形で整備を進めたいと思っております。

○清水委員

今の御説明で、その効果も入れているというのは分かりますが、ただ入れているだけじゃなくて、下流で流木が大量に流れていけば、かなり橋梁のところ、ひっかかっていますよね。河道閉塞することによって氾濫を起こしている場合もある。

それは、いわゆるB/Cの評価だけじゃなくて、今はいろいろな指標の中で評価しなさいという中で、実績的な被害として人が亡くなるような事例も出てきているわけですから、こうした被害軽減の面からも砂防事業の効果評価につながっていくと思ひまして、質問させていただきました。

以上です。

○事務局

流れで被害が大きくなるというのは、今はかなり平成16年あたりの福井災害などから言われておひまして、当事務所でも施設を改築するような際に、流木止めというようなものをつけたり、ここに20年、30年の整備計画を書かせていただいているんですけども、さらに効果が高くなるように、随時見直しを行いながら、事業を進めたいと考えております。

○家田委員長

ついでながら数字だけ教えてもらいますけれども、この富士川の場合には、計画流出土砂量と計画許容流砂量は、それぞれ数字だけ教えてください。

○富士川砂防事務所長 釜無川のほうで計画流出土砂量が1,600万立方メートルに対しまして、許容流砂量が21万立方メートル。早川のほうで3,300万立方メートルの計画流出土砂量に対しまして、許容流砂量が27万立方メートルという計画になってございます。

○家田委員長

ついでに教えてください。さきほどの利根川では許容流砂量が140万立米で、今のところだと、早川が約28万立米、それで、釜無川のほうが21万立米で、急こう配で流速が早いから流しやすいと、それで効いてくるのですか。

○事務局

比較をしていないので、はっきりとその利根川との違いについては言えないですけども。

○家田委員長

砂防の専門家としては、そういう理解でいいのかどうか、全然場違いな理解なのか、それだけ教えてください。

○事務局

今の計画は昭和62年当時の計画になっておりまして、検討しているときには、今は1次元の流砂量変動、河床変動計算をやっているので、勾配等は効いてきているんですけども、今のシミュレーション結果が、その昭和62年当時のその許容流砂量の算出に使われてはいないというような形になってございます。

○家田委員長

では、今はお答えいただけないようなんで、また今度教えてください。

利根川でも許容流砂量と倍半分の違いですから、やはり理解するべきです。どうして違うのかなというところを。また今度、宿題ということにさせてもらって、これは別に前提条件じゃありませんけど、ぜひ御説明ください。はい、ありがとうございます。

ほかに御質問はありませんか。よろしいですか。

では、富士川のほうについても対応方針、これは継続が妥当ということでよろしいですか。ご異議ございませんか。

〔「異議なし」という声あり〕

○家田委員長

はい、よろしいようでしたら、そうさせていただきます。富士川は継続、でお願いいたします。

もちろん、富士川も資料をよくしてもら分には別にとめませんから、お願いします。

それでは、以上、重点課題、砂防は終わります。

■重点審議案件 再評価対応方針（原案）の審議

- ・東京湾口航路開発保全航路整備事業

（上記事業について事務局から資料４－１－①により説明）

○家田委員長

それでは、これから審議させていただきます。

その前に相談なんですけれども、きょうは砂防をじっくりとやらせていただいたので、大分時間がきつくて、これから港湾の重点審議案件ですから審議を行うのですが、その後に控えている道路と港湾の３件の一般案件は、これは次回に回したら大変に困りますか。

一般案件３件を次回に回して、そして、今のこの湾口航路の重点案件をこれから、もう少し延長しますけれども、審議するというのでは問題ありますか。

事業に重大な支障が出るようだったら、時間を延長してでもやりますが。

○事務局

では、次回にということ。

○家田委員長

ありがとうございます。ご協力ありがとうございます。

それでは、この開発保全航路整備事業について、じっくりとやらせていただこうと思います。どうぞ皆さん、御質問やコメントをお願いしたいと思います。

はい、どうぞ、清水先生。

○清水委員

教えていただきたいのですが、１６ページです。今回の事業費が増額になったのが６９億円というところで、中ノ瀬の当初計画の追加分のところ、ここで浅瀬があることが判明したとあります。一応、船舶の航行ラインになっているわけですね。ですから、航行ラインの中で、どの程度の水深が維持されるかは、事前に検討されていると思うんですけれども、それにもかかわらず、ここに浅瀬があることが後から判明したというのは、当初は

なかったんだけど、例えば、その漂砂の関係で埋戻しがあったとか、当初見込めなかった理由を教えてください。全く測量していなかったということはないと思うんですが、どういう理由なのかということをお話しいただければと思います。

○家田委員長

ほかにいかがでしょうか。

はい、鈴木先生。

○鈴木委員

今回その浚渫なのですけれども、これを浚渫して、その航路はずっと保持できる期間というのが、どれぐらいなのですか。要するに、また砂で埋まってしまったら、またやるということの繰り返しなのですか。その辺のこの見通しが、どういうふうにシミュレーションしているかという話と、それから、同じことなのですが、さっき第三海堡を取り除いたという説明のときに、関東大震災で沈んだとおっしゃっていたでしょう。ということは、これは今度ある地震のことで、船舶の待避場とかいろいろ言っておられるけれども、それはその海底がどう変動するかということも見込んで、そういうことを、ここは大丈夫だとか、そういうことまで全部見込んでやっておられて、そういうことに基づいて、こういった事業を展開しているのかどうかというのは、お聞きしたいことです。

それから、あともう一つは、こういうことがあるのかどうかお聞きしたいのだけれども、最近では車でもぶつからないような装置がたくさん手軽にできています。ブレーキが利いたり、衝突する前に後ろに行くような。船舶というのはそういうのはないのですかね。ぶつかる前に、自動静止装置とかと、これは本当に素人考えですけれども、そういうもので安全が図れるんじゃないかというような気もしたものですから。

○家田委員長

よろしいですか。ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。以上の御質問でよろしいですか。

それでは、お答えいただきましょう。

## ○事務局

中ノ瀬航路の北端部の追加区域については、当初、開発保全航路というのは、海上保安庁の海上交通安全法の航路とイコールのものと考えておりました、ここの区域というのは、海上保安庁でいう海上交通安全法の対象外になっていた区域でございました。

ただ、こちらについて浅瀬があると、通れる船の深さに影響がございますので、この海上交通安全法のこの区域の外についても、私どもの開発保全航路区域を広げまして、事業化をしたところでございます。ですので、浅瀬があるということはわかっていたのですが、当時の開発保全航路の指定区域が、ここまで入っていなかったというところでございます。

次に、浚渫について、この後、埋まるのではないのかという質問でございますが、基本的には維持浚渫というのは想定しておりません。どちらかという、川の河口にあるような港については、埋まることあるのですが、この区域は川の河口から大分距離が離れてございますので、流れてくる砂というのは、多くありませんので、維持については今後余り必要がないと想定しております。

また、関東大震災の教訓で、今後の地震については検討されているのかというところでございますけれども、こちらについては23メートルの、必要水深までこの海堡の部分を削っておりますので、基本的にはこれ以上、構造物は壊れようがなく、もし壊れる場合であっても、それ以下の部分で、水深23メートルは確保したような形で起こるので、水深23メートルは少なくとも確保されるということで考えております。

最後に、船がぶつからないような仕組みがあるのかどうかというところですが、まだその技術がどこまでできているのかというところは不明ですが、一般的に大型船については、小さい取り回しというのがなかなかできないというところがありますので、近いところまで来て、衝突回避をしても船はぶつかってしまいます。船が衝突を回避するためには、船と船の間がそれなりの距離がないと回避ができないというところがありますので、陸上交通よりも回避するというのは難しい状況になっております。

## ○家田委員長

最後のところは、とにかく1トンの重量の乗用車と、そして、何万トンの大きさの船と、それから、タイヤと路面の間の下限速度は相当に高くとれるんだけど、水はその下限速度を高くとれないがゆえに今度は抵抗が少なく、そして、効率がいいと。だから、背反になっていて非常に難しい。

海上保安庁が観音崎を御紹介いただいたらいいのではないですか。

○事務局

こちらにつきましては、この観音崎という地域に海上保安庁が海上交通安全センターを設置しております。基本的には、大型船がこの海峡を通過するときには、事前に届け出をして、いつ入っていいとか、飛行機でいう航空管制のような業務をこの海域でも行っておりまして、入ってくる船、出ていく船を円滑に移動できるように、24時間体制で監視をしているところでございます。

○家田委員長

はい、ありがとうございます。

はい、どうぞ。

○港湾空港部長

少し補足説明をさせていただきます。

先ほど中ノ瀬航路の北端部の話がございました。もともと1960年代に海上交通安全法ができて、これはどういうことかという、それまで東京湾というもののいわゆる大型船舶の航行に関して、船舶航行をある意味優先しますよというふうな法律になります。

そうすると、どうなるかという、今まで海面利用を、漁業者等ですけれども、当然、その水産業を含めて、いっぱい使ってきた方々がおられますが、そこいわゆる競合関係が生まれました。これがずっと尾を引いて今に至っているのですけれども、いまだにやはりそういった方々と非常に丁寧なコミュニケーションをしていかないと、わかっていても掘れない、こういう状況がございます。

したがって、中ノ瀬航路の北端部というのは、もともとわかっていたんですが、掘れなかったという実態があって、ようやくコミュニケーションがうまくとれるようになって、この段階で掘れたということで、後で追加となっております。

それから、維持の話は最初にあったとおりですけれども、第三海堡につきましては、関東大震災の2年ぐらい前、1921年ぐらいにたしか完成したのです。砲台をつけるということで、当時の最先端の土木技術ということで、いまだに都でも保存してありますけれども、一部、緻密なコンクリートで施工もよくて、もう本当に立派な構造物ですけれども、

地震による液状化が主体だと思うんですけれども、島そのものが流れて、本体が壊れてしまったということで、現時点で第二海堡につきましては、その耐震性のチェックも十分に済ませた上で維持管理をしておりますので、いわゆる、従前のような崩壊の仕方はないと考えております。

それから、衝突予防ですけれども、これは北海のほうで始まった話ですけれども、霧の中で船舶が衝突しないようにということで、総トン数500トン以上のものについては、AIS、Automatic Identification Systemということで、衝突予防装置がついて、お互いの船舶がわかるようになっています。そういったものはもう全部ついております。

あわせて、レーダーもついていきますので、基本的には、居眠り運転しなければ大体大丈夫なのですが、それでもやはり衝突が起きてしまうということで、そういったものはちゃんと、パイロットも含めて、対応していかなければいけません。総トン数30万トンとか、とんでもない大型船が来ますので、そんな簡単にはとまれないということは御理解いただければと思います。

以上です。

○家田委員長

ありがとうございました。

加えてコメントや御質問はございますか。

〔「なし」という声あり〕

○家田委員長

よろしいですか。

それでは、本件の対応方針を御検討いただきます。

一番最後のページに対応方針の原案がございますが、原案は本事業は継続ということでございますが、いかがでしょうか。継続でよろしいですか。

〔「異議なし」という声あり〕

○家田委員長 何か附帯で御意見つけるものはございますか。よろしいですか。

〔「なし」という声あり〕

○家田委員長

ありがとうございます。では、継続にいたしましょう。

それでは、一般案件が残ってしまいましたけれど、これはまた次回に効率的に検討するというにさせていただいて、本日は以上ということにしたいと思います。

きょうは砂防をじっくり審議させてもらいましたけれども、時々この分野を決めてじっくりやってみると、次のときに、もう一歩先に行けるようなものになっていくと思うので、たまたまそれに当たったところは御苦労さまでしたとしか言いようがないですが、ぜひ、これも前進のための努力と思って御理解いただきたいと思います。

それでは、私の司会は事務局にお返しいたします。