

「利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）」について、  
学識経験を有する者からいただいたご意見

- ① 第5回鬼怒川・小貝川有識者会議 議事録
- ② 第6回鬼怒川・小貝川有識者会議 議事録
- ③ 第7回鬼怒川・小貝川有識者会議 議事録
- ④ 追加意見等

国土交通省関東地方整備局

①

## 第5回鬼怒川・小貝川有識者会議

### (議事録)

平成27年10月29日

つくば研究支援センター 2階研修室A

#### 出席者 (敬称略)

座長	西村 仁嗣	(筑波大学名誉教授)
委員	池田 裕一	(宇都宮大学大学院教授)
	佐藤 政良	(筑波大学名誉教授)
	澤田 守伸	(栃木県水産試験場場長)
	高橋 淳	(下野新聞編集局報道センター長兼政経部長)
	永井 博	(茨城県立歴史館学芸部副参事兼歴史資料課長)
	八角 直道	(茨城県水産試験場内水面支場技佐兼支場長)
	鷺谷 いづみ	(中央大学教授)

(五十音順)

#### オブザーバー

茨城県、栃木県

#### ◆開会

【高橋河川調査官】 それでは、皆様、本日は大変お忙しい中ご出席を賜り、誠にありがとうございます。

定刻となりましたので、ただいまより第5回鬼怒川・小貝川有識者会議を開催させていただきます。

私、本日、進行を務めさせていただきます、関東地方整備局河川調査官の高橋でございます。よろしくお願いいたします。

まず記者発表の際に、会議の公開をお知らせしましたが、カメラ撮は冒頭の挨拶までとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

最初に、委員の皆様にお願いがございます。ご発言に当たりましては、お手元のマイクを使用して頂きお名前の後にご発言を頂ければと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは本日の資料の確認をさせていただきます。テーブルのほうに、資料を配らせていただいておりますが、1枚目が資料目録、議事次第、名簿、座席表、有識者会議規約、会議公開規定、傍聴規定、A3サイズの資料1、「平成27年9月関東・東北豪雨の鬼怒川における洪水被害等について」という資料がございます。資料1の後ろに参考資料ということで、「河川激甚災害対策特別緊急事業」という資料がございます。これで以上となります。配付漏れ等ございましたら、お知らせいただきたいと思いますので、よろしいでしょうか。

それでは、開会に当たりまして、国土交通省関東地方整備局河川部長光成よりご挨拶を申し上げます。

#### ◆挨拶

【光成河川部長】 ご紹介いただきました河川部長の光成です。

本日はご多忙の中、「第5回鬼怒川・小貝川有識者会議」にご出席いただきありがとうございます。

会議に先立ちまして、先般の関東・東北豪雨では、関東、東北地方を中心に大きな被害があり、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げるとともに、被災された方々へ心からお見舞いを申し上げます。

今回の洪水では、鬼怒川上流域の雨はこれまでの最多雨量を記録、下流の鬼怒川水海道水位観測所では、計画高水位を上回る観測史上最高位を記録するとともに観測史上最大流量を記録しました。

このため常総市三坂町の鬼怒川左岸21k地点において、9月10日12時50分に堤防が決壊し、多数の孤立者が発生し、約4,300名が救助され、常総市では、全壊50、大規模半壊914、半壊2,773、床下浸水2,264の甚大な被害が発生しました。

このほか、決壊地点以外にも溢水7箇所、漏水23箇所といった被災があり、その他も含め全川で97箇所の被災がございました。

本会議では、これまで鬼怒川と小貝川について議論を進めてきましたが、本日は、鬼

怒川の被災を踏まえ、鬼怒川の被災状況等の報告をさせていただき、鬼怒川河川整備計画策定に向けてのご意見をいただきたいと思います。

皆様には、貴重なお時間を頂戴致しますが、本日は、どうぞよろしく願いいたします。

【高橋河川調査官】 誠に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、ご協力をお願いします。

それでは、これからの議事の進行については、座長の西村委員にお願いしたいと思います。西村座長よろしく願いいたします。

#### ◆「平成27年9月関東・東北豪雨」の鬼怒川における洪水被害等について

【西村座長】 きょうは皆様どうもご苦労さまでございます。

今回の被災におきましては、複数の死者があったということで、当初から報道されておりまして、謹んで哀悼の意を表したいと思えます。ほかにも、亡くならないまでも、大変苦労しておられる方々もいらっしゃるわけで、我々としては、この体験というものをどのように生かしていくかということが、この後できることだろうというふうに考えております。私もいろいろと考えさせられましたけれども、皆さんもそれぞれにお考えになっておられるところがあるかと思えますので、後ほどお伺いしたいと思います。

とりあえず、今回の被災の経緯につきまして、事務局のほうから、ご説明をいただきたいと思います、よろしく願いいたします。

【出口河川計画課長】 河川計画課長の出口でございます。座って説明をさせていただきます。

初めに、本日、皆様のお手元にお配りをしております資料及び参考資料について、全体を一通り説明させていただきたいと思えます。

資料1をご覧ください。「平成27年9月関東・東北豪雨の鬼怒川における洪水被害等について」でございます。内容につきまして、説明をさせていただきます。お手元には下のほうに、参考資料としまして、「河川激甚災害対策特別緊急事業」という資料もご用意をさせていただいております。このほか、机上には、鬼怒川・小貝川有識者会議の過去4回分の資料、今回の洪水後に開催しております鬼怒川堤防調査委員会の資料を参考にお手元にもご用意をさせていただいております。

それでは、資料1の説明をさせていただきます。

資料の構成でございますが、午後から行いました現地視察の際に、本資料から現地に関する資料を抜粋しまして説明をさせていただきました。時間の関係もございまして、現地視察時に説明させていただいた内容は、少し割愛をさせていただきながら、説明をさせていただきます。

表紙をめくっていただきますと、1枚目は目次でございます。

続いて2ページをご覧ください。降雨の概要でございます。台風18号及び台風から変わ

った低気圧に向かって、南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となりました。鬼怒川流域の幾つかの雨量観測所では、観測史上最大の降雨を記録しているということでございます。

3ページをご覧ください。降雨の概要の流域平均雨量の比較でございます。基準地点の石井上流域での流域平均最大24時間雨量は、410mmとなりまして、昭和13年以降、最多の雨量を記録してございます。また流域平均3日雨量でございますが、501mmを記録しております、これは年超過確率で約1/110と試算してございます。

続いて4ページをご覧ください。4ページは、降雨の概要の降雨の時間的変化の比較でございます。一番右上が今回の洪水になっておりますが、流域平均時間雨量20mm前後の強い降雨が14時間にわたり続いているという状況でございます。そのほかの洪水は、ご覧いただきますと、数時間程度ということになってございます。

続いて5ページをご覧ください。こちらは水位の状況でございます。堤防決壊地点の上流の平方地点、下流側の鬼怒川水海道地点ともに、観測史上最高水位を記録しております、いずれも計画高水位を超過しているという状況でございます。

続いて6ページをご覧ください。水位の状況の洪水のピーク水位比較でございます。鬼怒川水海道地点では、20時間にわたり氾濫危険水位を超過し、このうち5時間は、計画高水位を超過しているという状況でございます。

続いて7ページをご覧ください。こちら流量の状況でございます。鬼怒川水海道地点では約4,000m<sup>3</sup>/s、平方地点では約4,200m<sup>3</sup>/sを記録してございます。ここでの流量は、上流のダムによる調節や、上流部での氾濫後の観測流量をお示ししているものでございます。

8ページをご覧ください。鬼怒川の氾濫による被災の状況でございます。流下能力を上回る洪水となりまして、7箇所で溢水し、常総市の三坂町地先で堤防が9月10日の12時50分に決壊しております。浸水によりまして、多数の孤立者が発生し、約4,300人が救助されるなど、甚大な被害が発生してございます。

9ページをご覧ください。9ページは、流下能力を上回る洪水による被災の状況でございます。図にお示ししてございますように、下流部では、決壊が1箇所、溢水が7箇所発生してございます。このほか漏水や堤防河岸の洗掘等鬼怒川全体で97箇所が被災している状況でございます。

10ページ、11ページをご覧ください。ご覧いただきますと、下流部、中流部ということで、97箇所の位置をプロットをしてございます。

飛んでいただきまして、12ページをお開きください。12ページは、堤防決壊箇所の状況でございます。こちら詳細につきましては、現地でご説明をさせていただいたものと同じものでございます。

次の13ページも同様でございます。

14ページをご覧ください。14ページからは、鬼怒川堤防調査委員会の関係の資料でございます。本会議の池田委員、関根委員にもメンバーに加わっていただきまして、堤防決壊以降、これまでに3回の会議を開催しまして、堤防決壊原因の特定を行ってございます。

1枚めくっていただきまして、15ページをご覧ください。ご覧いただきますと、上段でございますが、決壊原因の特定としまして、上から二つ目のポツですが、越水により川裏法面の侵食と法

尻の洗掘が進行し、その後堤体の一部を構成する緩い砂質土が流水によって崩れやすくなり、小規模な崩壊が継続して発生し、決壊に至ったと考えられる。もう一つ下のポツでございすが、越水前の浸透によるパイピングについては、堤体の一部を構成し、堤内地側に連続する緩い砂質土を被覆する粘性土の層厚によっては発生するおそれがあるため、決壊の主要因ではないものの、決壊を助長する可能性は否定できないということで原因を特定しているところでございます。その下には、堤防決壊のプロセスをまとめております。

めくっていただきまして、17ページをご覧ください。17ページは、決壊箇所の応急復旧の状況でございます。こちらにも現地のほうで説明をさせていただきました。

18ページをご覧ください。18ページにつきましても、本日若宮戸地区の工事をご覧いただきまされたけれども、そのほかの被害箇所も含めまして、応急対策の状況をまとめているものでございます。

続いて19ページをご覧ください。こちらは、鬼怒川25.35k、常総市若宮戸地先等の被災状況の調査結果についてでございます。こちらにも、現地で説明をさせていただきました。

飛んでいただきまして、21ページでございます。21ページは、避難に係る情報提供です。今回の洪水に関する河川水位の状況と情報提供の経過をまとめたものでございます。

22ページをご覧ください。22ページは、排水ポンプ車等による大規模な浸水の排水作業の状況でございます。堤防決壊の当日9月10日から排水を開始しまして、全国の地方整備局から応援をいただき、日最大51台のポンプ車を投入しまして、東京ドーム約6杯分となる約780万 $m^3$ を排水してございます。

同様に23ページも排水作業の状況をまとめたものでございます。

続いて24ページをご覧ください。こちらは、ダムの効果でございます。国土交通省管理の鬼怒川上流の四つのダムで、最大限の洪水調節、約1億 $m^3$ 行っております。

めくっていただきまして、25ページでございますが、こちらは川治ダムの貯水の状況をお示ししております。ダムへの流入量は、最大約1,160 $m^3/s$ に達しましたが、そのうち約7割を貯留しまして、下流への合流量を約3割に抑えているというものでございます。

以降、26ページは川俣ダムの貯水状況、27ページは五十里ダムの貯水状況、28ページは湯西川ダムの貯水状況をお示ししております。

29ページをご覧ください。29ページはダムの有無による試算結果でございます。四つのダムによりまして、鬼怒川下流、平方から水海道の水位を右側の四つ黄色い四角がございす右下でございすが、水位を25～56cm低下させるとともに、鬼怒川下流左岸の氾濫水量を概ね2/3、浸水深が3m以上の浸水面積を概ね1/3、浸水戸数を概ね1/2に減少させたというふうに試算をしております。

続いて30ページをご覧ください。30ページは、平成27年9月洪水の流量でございます。平成18年の第1回鬼怒川・小貝川有識者会議では、石井地点の目標流量としまして、4,200 $m^3/s$ をお示しした経緯がございす。しかしながら、今回の洪水では、石井地点での流量はこれを大きく上回る4,600 $m^3/s$ を記録しており、これを踏まえまして、河川整備計画目標流量（案）を検討する必要があるというふうに考えているところでございます。なお、検討の際には、平成23年に行いました利根川の基本高水の検証と同様の考え方により、新たな流出計算モデルを構築していきたいというふうに考えているところでございます。

す。

資料1につきましては、以上でございます。

続きまして、参考資料をお手元にご用意ください。「河川激甚災害対策特別緊急事業」でございます。

1枚めくっていただきまして、この激特事業につきましては、10月10日に石井国土交通大臣が鬼怒川を視察した際に、鬼怒川については、いわゆる直轄河川の激特事業等を活用して、緊急的集中的に河川改修を行うことと指示を受けているところでございます。その指示を受けまして、現在検討を進めているところでございます。

1枚めくっていただきまして、2ページでございます。こちらは昭和61年8月台風10号による洪水被害を受けまして、小貝川において激特事業が行われておりまして、その概要をまとめたものとなっております。

駆け足でございましたが、資料の説明は以上でございます。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

今、簡単にご説明をいただいたわけですが、現地でもいろいろとご説明いただきました。また現地を見て、いろいろお感じになった面もあろうかと思えます。今回の被災は、我々はこれまで鬼怒川の整備計画を見てきて、意見を言ってきたわけですが、それを受けて、どのぐらいでしょうか、10kmぐらいやっと事業が進んだかどうか、そういう段階だと思えます。それで、今回決壊したのは、20km地点で、そこまで行くには大分時間がかかるという状況だろうと思えます。

この会議の目的は、実は堤防そのものをどういうふうにするか、どういう形で復旧するかといったところにつきましては、専門家のほうで別途調査委員会ができて、そちらで議論して一応現在の状態では計画案を了承しているというふう聞いておりますので、その点について我々はとやかく言う立場ではありません。ただそれは今回の堤防そのものについてでありまして、実際にこの鬼怒川というものを将来どういうふうに持っていくのかという整備計画全般につきましては、ここでは今後とも議論していくことになるかと思えます。

そういう立場から、現場を、痕跡が残っている間に見て、それから概略のご報告を受けようというのが、今日の目的でございます。大体は達したわけですが、せっかくお集まりでございますので、この機会にいろいろお感じになったところを、一言各委員からおっしゃっていただければというふうに思えます。

順不同で高橋委員のほうから、順番にぐるっとまいりますので、よろしくお願ひします。高橋委員。

【高橋委員】 私は栃木県の下野新聞からまいっております。鬼怒川は栃木県最上流部から、茨城県のつくばまで流れているのですが、全体としまして、もっと河川敷が広いという印象を持っていたんですが、今回見せていただいた場所見ると、かなり狭い、河川敷自体が狭くて、こんな狭いのではやっぱり洪水が起きても、越水ですか、仕方がないのかなというふうなのが第一印象でありました。

ここの河川数は、広げるのは難しいのかなと思っております。なかなか対策は、もう堤防でとめるしかないのかなというふうな印象でした。簡単ではありましたが、こんな感じです。

【西村座長】 どうもありがとうございました。  
鷺谷先生。

【鷺谷委員】 昭和61年には小貝川でかなり大きな災害がありましたけれども、今回は、小貝川ではなくて、鬼怒川のほうで大きな災害が起こってしまったわけですけども、雨雲が何か、鬼怒川の流域にこう、合ったような形で居座ったということで、かなり特殊な状況ではあったと思いますが、そうってしまったわけですけども、でも、小貝川と鬼怒川、両方ともそういう意味でのハザードという意味ではリスクは同じだったと思うんですが、小貝川で今回はそれほど被害がなかったのは、昭和61年の激特事業で、例えば、かなり広大な遊水池が整備されたなどありますけれども、それが効果があったかどうかの検証. . . .

【西村座長】 遊水池には全く水は入っておりません。小貝川も越流も何もしてない。

【鷺谷委員】 遊水池も機能しなくていいほど何もなかった。

【西村座長】 必要なかったです。あの遊水池は鷺谷先生にもご協力いただきましたけれども、つくってから一度も水は入っていないです。

【鷺谷委員】 そうですか、それはあまり役に立たない、激特事業が役に立たなかったということおっしゃっていらっしゃるように思われますけれども、では、ハザード自体が違っていたという部分、あの、考えるべきなんでしょうか。そのあたり、小貝川と鬼怒川の比較ということもしてもいいかなというふうに感じました。今、ちょっと言葉に出しましたけれども、最近の災害リスクの考え方として、リスクは、ハザード×エクスポージャー×バルネラビリティ (Vulnerability) という、第二指針などでも使われている基本的な概念があります。ハザードに関しては、今回少し驚くような出来事が起きたわけですけども、これから気候変動がかなり進んでいくことは確かで、しかも、予測されている範囲でとどまるのかどうかもわからない現状ですので、ハザードに関しては少しお手上げ状態、もちろん気候学の先生方すごく頑張ってシミュレーションモデルとか、緻密なものをつくっていらっしゃるので、いろいろなシナリオを想定すれば、予測がある程度はできると思うんですけども、そういう意味では、なかなかもうコントロールしがたい。気候変動の緩和策、もし相当頑張ったとしても、もう2度が上がってしまって、それに伴う異常気象というのが頻発するようになるということは見えていますので、国際的な協調のもとに、対策を進めてもそういう意味での危険は大きい状態になってしまうんです。そうすると、社会としてコントロールできるというのが、エクスポージャーとバルネラビリティだと思

います。それで、エクスポージャーのほうは、従来では、堤防とかでコントロールするというですけれども、それでどのぐらい安全が確保できるかというのがまた、そのハザードが変化しているという前提のもとで見直す必要があると思います。それで、バルネラビリティのほうは、もう社会の問題で、今回は、かなり情報が伝わるのが遅くなったり、錯綜してしまったということがあると思いますので、それがなかったらもっと被害は少なくできたという可能性も、常識的にはあると考えられますので、地域の防災力を高めるための情報伝達も含めた仕組みをしっかりと、今までのものとはまたちょっと違う、今はもうITの世の中ですし、昔も近隣で協力し合って、被害を減らすというような伝統的なあり方の中で、意味が大きいものはしっかりまた守っていくなり、復活させる必要があると思いますけれども、今のハイテクノロジーの時代にふさわしい、地域で情報も共有して、早く命を守るための行動をすることができるようにするっていうようなこと、それが激甚災害対策特別緊急事業とどういう関係があるのか、そういうところまでカバーして事業ができるのかどうか、私はよく存じ上げていませんけれども、やはりあるところだけに目を向けずに、防災減災のあり方を広く見て対策が立てられるといいのではないかというふうに感じました。以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

ただいまの鷺谷先生のご発言の中には非常に重要な点がほぼ含まれていたのかなというふうに感じます。実はこれはこの会議ではありませんが、つい最近まで常陸河川国道事務所を担当で、那珂川の整備計画の議論をしていたところでございます。そこでも、席上で非常に多く出たのは、やっぱり過去数十年の気象データに基づいて、いろいろ考えて、計画を立てて、それで満たされたと考えていいのかという、そういう議論でした。今後そこら辺は議論の重要な点だと思っています。

続きまして、よろしく申し上げます。

【八角委員】 茨城県水産試験場内水面支場の八角です。

今回、亡くなられた方、被害に遭われた方々にご冥福、お見舞いを申し上げます。

今回、私は生物系の立場で出席させていただいているということなのですが、こういう大洪水が出たときに、生物がどうなってしまうのか、そこがはっきり言いますと、よくわかっておりません。例えば、アユなんかですと、海に行ってもそのまま死んでしまう、そういう個体もいるのですが、やっぱりそこで大事なものは、魚がとどまっていられるような自然の河川というのは、魚が流れに耐えずとられるというようなこともあると思いますので、やっぱりそこは人工的な河川ではなくて、自然の形態を残しておくというのは、改めて今回の災害で大事なんだな、と思いました。

あと、情報提供ということですが、水産の被害ですが、この流域では鬼怒小貝漁協という組合がありまして、そこにサケのふ化場、ときたまTVで季節になりますと放映されますけれども、そのふ化場で電気施設に被害が出ましたが、毎年10月下旬ぐらいから採卵が始まりますので、それには一応間に合うという情報を受けています。あと魚道がありま

すけれども、それについても、今のところ、被害を受けたという情報は入っておりません。

あと、今日災害現場を見せていただきまして、国土交通省さんの対応が、非常に迅速で、それについて、私は大変感心しました。

まとまりませんが、今日私が感じたところをお話ししました。

以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

今後復旧事業を進め、また整備事業を進めていく上で、当然これまでも考えてきたことですが、何か魚の避難場所みたいなものも用意しないと、びいっと張ってしまったような状況ではもう逃げ場がないというようなことがありますので、当然考えていかなければいけないことだと思います。

続きまして、永井委員。

【永井委員】 茨城県立歴史館の永井と申します。歴史館といいましても、博物館部門ではなくて、アーカイブズ部門、記録資料のほうの担当であります。

今回の水害では、実は私の身内も、義理の妹の実家なんですけれども、水海道で被災しております、2階屋なんです、いまだに2階で生活をして1階はもう使い物にならないという状況で、ちょうど北水海道という駅の近くなんですけれども、そういう状況であるのと、仕事のほうでは、常総市役所で行政文書ですね、役所の文書がやはり被災いたしまして、相当量が水につかりまして、これはもう一回復元するという作業、今週の月曜日にも行ってまいったわけですが、もう1ヶ月半たっているにもかかわらず一部の文書については、まだびしょびしょの状態が継続していると。扇風機等を回したりして、あるいは新聞紙で包んで乾燥作業をやっているわけなんですけれども。かつカビがかなり生えていて、このままで放置しておきますと、当然貴重な記録が失われてしまうということなので、その作業は年度内はずっと続くのではないかというふうに思われます。

さて、私のほうの感想、申しおくれましたけれども、この会議には今回から参加させていただくことになりました。那珂川のほうの会議には参加させていただいていたんですけども、急遽今回から参加ということでもありますけれども、実は那珂川とこちらの鬼怒川・小貝川と比べまして、一番の違いは、人工的に手を加えられている部分が非常に多いです。那珂川の場合ですと、現状と河口を比べると、河口部分の砂州を取り払っている状況がありまして、あとは堤防とかの問題はさておきまして、河道についてはずっと変わらない、ほとんど基本的に変っていない。ところが、鬼怒と小貝については、400年前に大規模な工事を行っています。当然江戸幕府が行った工事です。特に今回の出水箇所の水海道、常総市の南端部、元来鬼怒川と小貝川、そこで合流していたんです。それを400年前に、守谷のほうの台地を切り開きまして分流いたしました。それで、現在のような形で鬼怒川を直接利根川に流すという形になったわけです。当然、分流という形で台地を開いていますので、あまり川幅はないと。たまたま今回の出水のちょうど浸水箇所の南端部がかつての合流地点、これ航空写真で見ますとその痕跡がまだわかります。それで、それまでは、鬼怒の流れ、水も小貝のほうに流れておまして、小貝川自体も、河口部、現在

利根川と合流していますけれども、その河口も実は400年前に新たにつくられたものです。もっと400年以前は、先で利根川に合流をしていた。そういったことによって、新たに開発された部分、あの牛久沼とかそういったところについても、あの辺の小貝川の河道も、実はかなり人工的に掘って変えているんです。その結果によって、広大な水田地帯ができたということでありまして、逆に言えばそういった自然の改造というものを、大々的にやってきたのがこの鬼怒川・小貝川、まさに400年以上前からです。ですから、そういった歴史的な変遷、自然を改変しているわけですから、当然いろいろなところで、そういった矛盾が出がちな部分もあるのではないかというふうに思うわけですし、そういったところをちょっと検証することも必要なのではというふうに思います。そういったことも含めて、我々としては、そういった記録の中から今後のよりよい鬼怒川・小貝川のあり方、そして流域の市民に対する啓発活動とか、そういったことも視野に入れながら考えていきたいと思えます。以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

市役所の重要書類は、低いところだと、2階、上階に上げるというのは、一つの常識だと思いますけれども、そういうことも含めて、今回の対応は、必ずしも十分ではなかったなという気がしております。

またこの有識者会議自体、もともとは、利根川水系全体の整備計画を考える上で、本川とかを渡良瀬とか、霞ヶ浦とかに分けて議論したときの鬼怒・小貝を担当する有識者会議として発足したものであります。当然、利根川の支流である以上、本川との関係において、物を考えていかなければいけない、その点もこの会議では十分意識すべき点だと思います。本川のほうから言えば、鬼怒川がやたらと整備をして、その堤防を上げてどんどん水を流してしまえば、今度利根川があふれると今回どころの騒ぎではなくなってきってしまうというようなことも考えられます。全体としてのバランスを考えなければいけないということで、なかなかこれは苦しいところですね。

それから、今おっしゃいましたように、河川というのは、特に都会に近いほど東京ほどではないにしても、本来広く流れていた川を狭めて、堤防で守ってという人間の都合でやってきたんです。大体において、自然災害というのはそれに対する自然のヒステリーといえますか、しっぺ返しみたいなのが来るわけですし、これはもう防災事業の宿命的な闘いなのです。それを力づくで無理やりに抑え込もうというその姿勢を、日本は割にこれまでとってきたわけですが、今後それを続けられるかということになると、非常に難しいと。それで、実はその那珂川の整備計画の議論でも問題になったのは、やっぱり鷲谷先生のご発言にあったようなこと、それから永井さんのご発言にあったような、非常に議論になりました。ここでもやっぱりそれを真剣に考えていかなければいけないだろうと思えます。

続きまして、澤田委員。

【澤田委員】 栃木県水産試験場の澤田と申します。

河川は、治水、利水、環境というこの三つの視点でバランスのとれた管理をしていくと

ということが目標なんだというふうに思っておりますけれども、今回は残念なことに、流域で最多雨量が発生して、最高水位を超えて災害が起きてしまったという状況でございますけれども、例えば、その利水とか環境という面から見れば、将来的に観測史上最大の洪水が起こることだってあり得るでしょうし、環境も将来的にはしかりやというふうに考えております。

自分の専攻は水産試験場に勤務しているということで、魚ということでありまして。知識は大変偏っておりますので、今後環境の視点で気づくことがあれば、発言をしていきたいなというふうに考えております。よろしく願いいたします。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

佐藤委員、お願いします。

【佐藤委員】 筑波大学の佐藤です。

3点ほど申し上げたいと思います。

一つは、今回犠牲者が出てしまったことは、大変残念なことだというふうに思っております。しかし、一方、計画論という立場からすると、先ほど委員長も言われましたけれども、もともと自然に大きな洪水、小さな洪水が発生する中で、河川をある程度の範囲に収め、それに堤防をくっつけて何とか日常生活をするというふうになっているということからすれば、千年に1度の地震、津波ということもあり得るわけですし、ある意味で、今回の破堤は大変残念ではありますけれども、これは起こり得ることだというふうに改めて思いました。そういう立場からすれば、今回、計画以上の流量が出、水位も計画以上であったということからすれば、本当に残念なことながら仕方がなかったのかなど。また特に、下流部から堤防の整備が進んできていて、ある一定の計画洪水という概念上ではありますけれども、その整備もまだ十分に届いていないところで今回起こってしまったということが、大変残念なことだというふうに思います。ですけれども、このことは、あくまでも計画洪水という概念で見たときの話であって、それでは計画洪水とは何かと、どういうふうにならなければいけないかということは、全く別の議論としてやらなければいけないことだというふうに思います。もちろんこれは、基本的な概念があるわけですが、今回の事態を受けて、新たな計算をされるというようなことも先ほど説明がありましたけれども、これも含めて今回起きてしまった以上、それは何らかの対応をせざるを得ないという行政の立場はわかりますけれども、逆に言えば、何かそこで計画洪水を見直すというようなことでもって、事足りるとするのは避けなければいけないというふうに思います。

2番目の問題は、ダムの操作です。今回上流の鬼怒川には、上流にたくさんのダムがあるわけですが、これの操作の記録を今回提示していただきましたけれども、これを見ますと、ある意味で教科書的といいますか、理想的な操作がなされたというふうに見えました。さらに、特に今回下流部で堤防が破堤したということから、その洪水のピークが過ぎた後も、なるべく早期に水位を下げるという、そういう必要があったわけで、それにも対応できたという、たまたま大きな洪水を調節した後でもまだ貯水池容量に余裕があったということがあったと思いますけれども、そういう意味では、大変うまく機能したのでは

ないかというふうに思います。

3番目は、何年に1度の洪水と言いましたけれども、千年に1度の洪水もあるわけで、結局、我々がどういうふうに河川の整備をしていかなければいけないかというときに、これでいいというところはないわけです。これについては技術者であれば、みんな共通の理解を持っているわけですが、今回実際にそのことが、つまり、いわゆる計画以上の洪水が起こってしまったわけです。もちろんこれは言われていることではありますけれども、今回の洪水、破堤を経験してみて、改めてやはり計画以上の洪水は起こるものだということが、そして、計画以上の洪水が起こったときにどうするかということを、今まで以上にかなり真剣に考えなければいけないのではないかというふうに思います。最近は少しそういう傾向が少なくなりましたけれども、かつては、百年洪水なら百年洪水、これまでは対応します、しかしそれ以上のものが起こったらどうなるかわかりませんというのが、技術者の態度としてなかったわけではありません。そこは大分変わってきたというふうに思うんですけども、まだまだそれは十分ではないというふうに思います。

国土交通省としては、基本的に、河川の区域をどう管理するかということですので、例えば、破堤が起こったときにどうするかということは、直接的には国土交通省の管轄の外になるのかもしれませんが、ただ計画以上の洪水は必ず起こり得ることからすれば、その先は各市町村、あるいは縣市町村の問題だということではなくて、より一層国土交通省と縣市町村との連携を深めるということが必要かなというふうに思います。言う場所がほかにあるのかどうか、ちょっと多分県のほうとも絡むとは思いますが、例えば、今回破堤をしましたけれども、破堤した水は基本的に八間堀川に流れ込んだわけです。八間堀川というのは、ご存じかと思いますが、1635年に掘られているんです。その掘られたときに、その出口は小貝川にあったわけですが、その上流側の水害を軽減するために、1700年に放水路として、鬼怒川につなげました。私がつくばに赴任したころは、ですから非常に変な形の川であって、常総市の中で普通の一本の川が2本、二股に分かれているという、片方は小貝川に、片方は鬼怒川に行くという、そういう非常におもしろい川だったんです。それが、鬼怒川の河川整備との関係で、県が整備するときに、基本的にそこには機能を、はっきり言うと分けてしまって、洪水は鬼怒川に行くものだと。説明すると長くなるので、ちょっとそこははしょりますけれども、小貝川については、これは下流側の岡堰というところに水を供給しなければいけないので、そこに行く利水の機能は残すけれども、基本的に昔から機能していた洪水を小貝川にはくという機能はそこで一応とめられてしまいました。つまり、それはある計画上の流量、あるいは洪水に対する対応として、それで河川の整備はなされた。それが平成になってからの話です。やはりこういうことも、つまり昔からあった2本に、二つの河川に洪水を分けて排水できるようにしておくということが、実は、計画論上は無駄のように見えて、実は無駄ではなかったのかもしれない。これは一つの例ですが、こんなふうにして、おそらくあまり計画論上流量の配分ということで、これで事足りるというのではなくて、もう少し、歴史的なことも踏まえて、国土交通省の管轄だけではなくて、ほかのところも含めて、非常に大らかに、少し大きな目で、いろいろ対応を今後強めていくという必要があるのではないかなというふうに思いました。以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございます。

佐藤先生も私もそうですけれども、12月からは、県のほうの河川整備計画も重要になってくると思います。今回の災害では、鬼怒川がマスコミの中では大きくクローズアップされたわけですが、菅生沼の上のほうの、仁連川とか飯沼川あたりも、相当被害を受けているような状況があります。一級河川の場合にはある程度の安全度というのを普段から持っているわけですが、県担当の河川になりますと、1/2とか、1/5みたいなことで、雨が降ったら当然溢れるような川はたくさんあるわけです。そういうことも含めて、力技でやるのは我々どこまでやれるかということを、今後ある程度考えていかなければいけないと思います。

池田委員。

【池田委員】 宇都宮大学の池田でございます。よろしく申し上げます。

大体各委員の方が、おっしゃっていただいたので、私が言うことはほとんどなくなってきてしまっているんですけども、何点か申し上げられればと思うんですけども、まず鬼怒川の全体の感じからすると、先ほど高橋委員も言われたように、上流、中流というのですか、そこは広がっていて、今、我々がいるところは鬼怒川少し幅が狭くなっているようなところ、幅だけではなくて、本当はその高さ的なことも、深さ的なことも考える必要があると思うんですけども、それはさておいて、以前は鬼怒川の上流のところはダムが三つだけで、これでは洪水の処理が難しいだろうということで、どうしたらいいのかということで、その川幅が広い場所で水をためていこうという河道貯留という考え方で、洪水を何とかしていこうというような考え方があったんです。その後、湯西川ダムができて、その分を肩代わりするようなこともあって、非常に安定してできるだろうという、そういうときが来て、だけれどもやはりそれを超えるような大雨が来てしまって、今回のことに至ってしまったというのは、非常に残念で仕方がないですけれども、そうなったときに、そういった鬼怒川のダム群、それから中流部の河道貯留効果、そういったものも全部踏まえて、鬼怒川全体の河道システムがどのように今回機能していたかということ、検証する必要があると思います。

あとは、堤防が決壊したというお話を私伺ったときに、その鬼怒川の各地の地形を思い浮かべて、どこが切れたのかということを知ったときに、実はその地形的な弱点で思い当たるところではなかったんです。なぜそこが今回決壊したかというのは、堤防調査委員会のほうで検討しているので、それは今回割愛しますが、鬼怒川の非常に危ない地形的な弱点のある場所はほかにもたくさんあって、そういうところは、またもう一回再確認していかないといけないと思います。永井委員も言われたように、鬼怒川・小貝川というのは、非常に人の手が入って、いろいろ川の形を変えてしまったということも、いろいろ弱点になりますので、そういうところをもう一回整理していただく必要があるかと思えます。ちょうど、鬼怒川・小貝川、ちょうど昔交わっていた地点のあたりに、常総市役所があって、そこに全部水が最後集まってきて、水没してしまったりということもありますので、そういうことも考えながらやるということが大事かと思えます。佐藤先生のほうも、

八間堀川の話が出ましたけれども、僕もあれば、浸水で水が流れてきたものを八間堀川に流れてきて水がはけるのかと思ったら、実はそれがうまく機能しなかったというのが非常に不思議でならなかったんですけれども、そういう川、鬼怒川全体の河道システムの検証と同時に、鬼怒川・小貝川を含めた流域全体のそのシステム、システムというか仕組みです、そういうものを今回の水害に照らして検証していくというのは非常に重要なことだと思います。特に、今回あの場所が決壊したわけですが、実はほかの場所も決壊してもおかしくなかったんです。あちこちで漏水が起きていて、もうちょっと雨の降り方が多かったら、あるいはあの場所、三坂地区が決壊しなかったら、どこがまた切れたかもわからない、あるいは数カ所決壊したかもしれないですね。そういったときに、果たしてあちこち被害が出たとき、拡大したときに、どうやって手当てをしていくのかといったときには、もう、一つの市町村では間に合わないかもしれないですね。そういった同時多発的な災害が起こったときに、どのように手当てをしていくのかというのは、本当、これから考えていかなければいけないことだと思います。

もう一つ、去年の夏に広島で土砂災害があって、それをいろいろ教訓にしようという話もありましたけれども、そのとき、広島土砂災害の要因としては、広島のあのあたりの地質が非常に大きくクローズアップされたことがあるんですけれども、実はあのときも、今回雨を降らせたようなああい線状降水帯でしたか、そういった雨の降らし方だったんです。そういうところを、やっぱり我々ちゃんと見て、もう雨の降り方は、もう変わってきているのだということ認識して、事に当たらなければいけない、そういう気候変動への適応策というのを、本格的に進める時代が来ているんだと。これも皆さんのお話であったと思うんですけれども、そのときに、大雨特別警報というのが、最初栃木県で出て、その後茨城にも出たんですけれども、鬼怒川、栃木県から流れてきて、茨城に行くので、川のそういうつながりも含めた警報の出し方というのがもう少しある、あるいはそういうことに対して、意見、提言をしていくということも大事ではないかなという具合に思いました。雑駁ですけれども、これで終わりにしたいと思います。ありがとうございます。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

常総市ほどクローズアップはされませんでしたけれども、上流のほうでは、土砂災害が相当あったみたいで、そこら辺も国土交通省としては対策していかなければいけないと思います。

ずっとお話を伺っていて、私も何か一言と書いていましたけれども、私もめったになくいろいろなことを考えさせられたわけです。ですけれども、私が考えるぐらいのことは、皆さんもお考えだなということを感じました。特につけ加えることはありませんので、最後に私のほうから、ちょっと話をとりまとめておきたいと思います。やっぱり基本的に分けて、幾つかの段階があると思うんです。一つは、何とかハードウェアを整備して、できるだけ対策しようという考え方ですね。何か日本人には川を守るといって、堤防というのがすぐぴんと来るので、大体プロ以外の方は真っ先に堤防と。しかし、幾ら堤防をつくっても、弱ければ壊れてしまいます。それで、鬼怒川の堤防というのは、古い部分もたくさんありますので、今どこが弱いか、本当は調べたいんですけれども、調べる技術がないの

です。ですから、各委員おっしゃったように、どこで切れても不思議はないという状況になっています。これを一生懸命整備して、鬼怒川を守ったとします。それでも、想定した以上の雨が降る可能性というのはあるのです。恐ろしいことは、一旦堤防というものが切れますと、そこだけないわけですから、ほかのところには本来は出たはずの水も全部1カ所で引き受ける。だから、堤防を高くすればするほど、いざ災害があったときの被害は大きくなります。それが一番いい方法だみたいに思うのは、僕はやめていただきたいと思う。しかも、堤防を一生懸命整備して、どんどん流せば、さっき言ったように利根川のほうがあふれる可能性だってある。そういうことになります。全体をものすごい丈夫なものすごい高い堤防で囲わなければいけないことになるんです。それは現実には経済的な意味で、できることではないんです。一番いい方法はどうかというと、やっぱり上流でため込むことなのです。そういうことを考えると、ダムをつくったのも正解だと思いますし、それから先ほど話にありました河道貯留なんかはまだ可能性がありますよね。ですから、そういうことも今後当然議論していくべきだろうというふうに考えます。そうしませんと、この問題というのは、いつまでたっても解決がつかないと。いずれにしても、そういう普段の備えという点が一つあります。

その次には、いざ何か起こったときに、どう対応するかという問題です。先ほど池田委員がおっしゃったように、数カ所もそういうことが起こってきたなんていったら大変なことですよ。今回も自衛隊とか、消防関係、それからTEC-FORCEも出たわけです。そういうものがみんな出て、実に奮闘をされた。それは報道なんかを見ても、よくやってくれたという感想が多かったと思います。ただ、それが一糸乱れず整然と行われたかということ、個々の組織は頑張ったけれども、その間の連絡という意味でいうと、あまりよかったですかどうか疑いたくなる面もあるように思います。そういうときに、どこが主体になって、どこが管制塔になって、どういうふうに事を運ぶのかということについては、ふだんからもうちょっとシステムを検討するべきだと思います。そこまではいわば役所のほうの仕事ですけれども、いざ事が起こったときに、住民がぼんやりしていたら被害は絶対避けられないです。ですから、堤防があるから安心だというような考え方を何とか追放しなければいけない。私の意識からすると、堤防のすぐ下に市役所を構えて、毎日坂を上って、橋を渡っているような状況で、何で安心できるのか、非常に不思議です。私が住んでいたら、毎日怖くてしょうがない。ですけれども、ものすごく頼りにされている。民をして依らしむべし非常に成功しているわけです。国土交通省さんがつくった堤防は絶対に切れないという信仰で生きている、それはやめたほうがいいです。やっぱり市長以下、市民が、いざというときには、最後は自分で自分の身を守らなければいけないという意識をから持つ必要があるでしょうし、そのためにどういう備えとどういう知識が必要かということ、やっぱり教育の一環として、あるいは国土交通省なんかは指導の一環として、見ていかなければいけない。そういう面も今度はいささか欠けていた。どんな堤防をつくっても、超過洪水があれば、あふれるなり、切れるなりすることはあるんだということ、1/30の計画をやったら、もう安心だなんていうことは絶対にはないわけで、30年に1回は切れるわけです。ですから、そういう覚悟で物を考えていかなければいけないということだろうと思います。そういうことも含めて、先ほど何か、堤内の話は国土交通省の仕事じゃないだろ

うというようなご意見もありましたが、私はそうは思わないのです。だって、国土交通省はふだんから、流域管理ということをおっしゃっておられるわけで、出水の制御みたいなものは、当然その流域管理の一環だろうと思いますから、国土交通省が何か骨を折られたとしても不思議ではない。昨今のその公務員減らしみたいなことで、人手も非常に薄くなっているところですけども、従来以上の仕事が国土交通省にできるのかというと、これもちょっと疑問だなという感じはいたします。いずれにしても、国土交通省と県、市町村、それから各組織が協力するような体制というものは、普段から、あるいはこの際、議論されればと思っているところでございます。

そういったことで、今日、非常に的を射た意見が幾つか出たと思いますので、とりまとめて箇条書きにして、今後の参考にしていただければありがたいと思います。以上でございます。事務局、お願いします。

【高橋河川調査官】 ありがとうございます。

いろいろな多岐にわたるご意見、今後の検討の参考にさせていただきたいと思います。ちょっと1点だけ、幾つか発言の中で、計画以上の降雨というようなご発言ありました。30ページのところで見ていただきますと、第1回の有識者会議で、整備計画の案としてお示しをしていた流量は今回の洪水が上回っておりますが、計画高水流量は下回っています。

本日は、いろいろと多岐にわたるご意見いただきまして、ありがとうございます。また委員の皆様には、現場を含めて、長時間にわたってどうもありがとうございます。

【西村座長】 それから、ちょっと言いました。皆さんには今後意識していただきたいんですけれども、先ほどから盛んに出ておりました線状降雨の話です。広島でも、今回もそういうことが起こって、あまり聞かなかった話なので、最近の特徴なのか、計測精度が上がったのか知りませんが、そういうことが起こると、その線状降雨が移動して小貝、それから宮城のほうまで行ったわけです。けれども、同時に、ああいう線状降雨が鬼怒川に沿って1本、それから利根川に沿って1本、渡良瀬川に1本、それから小貝川に1本と同時に四つ起こるなんてことがあるのだろうかという、この確率は極めて低いだろうと思います。そうすると、利根川の全川計画をするときに、各支流に、ここは5,000m<sup>3</sup>/s、ここは幾ら、こうやって、全部足したもので利根川を守れという考え方が必要なのかどうかというところは議論の余地があるのではないかと。今の利根川の計画でやっても、もうちょっと鬼怒川のほうに余裕を持たせる考え方もあり得るんじゃないかという気はするわけです。そこら辺のことも今後、計画の考え方として議論していただければと思います。

【高橋河川調査官】 本日はどうもありがとうございます。これにて第5回鬼怒川・小貝川有識者会議を終了とさせていただきます。ありがとうございます。

②

## 第6回鬼怒川・小貝川有識者会議

### (議事録)

平成27年12月4日

栃木県職員会館ニューみくら 2階大会議室

#### 出席者 (敬称略)

座長	西村 仁嗣	(筑波大学名誉教授)
委員	青木 章彦	(作新学院大学女子短期大学部教授)
	池田 裕一	(宇都宮大学大学院教授)
	佐藤 政良	(筑波大学名誉教授)
	澤田 守伸	(栃木県水産試験場場長)
	関根 正人	(早稲田大学教授)
	高橋 淳	(下野新聞社編集局報道センター長兼政経部長)
	永井 博	(茨城県立歴史館学芸部副参事兼歴史資料課長)
	芳賀 和生	(茨城新聞社編集局学芸部長)
	鷲谷 いづみ	(中央大学教授)
	和田 佐英子	(宇都宮共和大学教授)

(五十音順)

#### オブザーバー

茨城県、栃木県

◆開会

【高橋河川調査官】 皆様、本日は大変お忙しい中ご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。芳賀委員がおくれていらっしゃるようですが、定刻となりましたので、ただいまから第6回鬼怒川・小貝川有識者会議を開会させていただきます。

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調査官の高橋でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

記者発表の際に会議の公開をお知らせしましたが、カメラ撮りは冒頭の挨拶までとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それから、委員の皆様にお願いがございます。ご発言に当たりましては、マイクは持ち回りでお渡ししますので、ご発言をいただければと思います。発言の際には、お名前の後にご発言をお願いできれば思っております。

それでは、本日の資料を確認させていただきます。

お手元のほうに資料がございますが、資料目録、めくっていただきまして、議事次第、名簿、座席表、鬼怒川・小貝川有識者会議規約、鬼怒川・小貝川有識者会議公開規定、鬼怒川・小貝川有識者会議傍聴規定。それから、カラーで横になりますが、資料1と右肩に書いてございますが、「鬼怒川河川整備計画の目標（案）について」、それから、右肩に資料2としまして「補足説明」、右肩に参考資料1として「鬼怒川における新たな流出計算モデルについて」、参考資料2-1ということで「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について 答申（案）」、参考資料2-2として「補足説明（ソフト対策）」というものです。それから、参考資料3として、本日午前中に記者投げ込みをさせていただいております「鬼怒川緊急対策プロジェクト」でございます。

以上でございますが、お手元に過不足等がございましたら、事務局のほうまでお願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、開会に当たりまして、国土交通省関東地方整備局河川部長光成よりご挨拶を申し上げます。

◆挨拶

【光成河川部長】 河川部長の光成でございます。よろしくお願いいたします。

本日は、ご多忙の中「第6回鬼怒川・小貝川有識者会議」にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

去る10月29日、鬼怒川の被災現場をご視察いただいた上で、「第5回鬼怒川・小貝川有識者会議」を開催させていただきました。本日は、鬼怒川河川整備計画の目標についてお示しするとともに、鬼怒川の被災を受け、国土交通本省に設置されました大規模氾濫に対する減災のための治水対策検討小委員会の答申（案）が提示されましたので、紹介したいと思っております。

また、平成27年9月、関東・東北豪雨で大きな被害を受けた鬼怒川下流域において、国、茨城県、常総市など7市町が主体となり、ハード・ソフトが一体となった緊急的な治水対

策、『鬼怒川緊急対策プロジェクト』を実施することが今朝の国土交通大臣の会見で発表されております。このプロジェクトには、前回の委員会で説明いたしました河川激甚災害対策特別緊急事業も含まれております。当初の議題にはありませんでしたが、このプロジェクトについても説明させていただき、皆様のご意見を賜りたいと考えております。

皆様には貴重なお時間を頂戴いたしますが、本日はどうぞよろしくお願いいたします。

【高橋河川調査官】 誠に申し訳ございませんが、カメラ撮りにつきましてはここまでとさせていただきますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

それでは、これからの議事の進行につきましては、座長の西村委員にお願いしたいと思います。西村座長、よろしくお願いいたします。

#### ◆鬼怒川河川整備計画の目標（案）について

【西村座長】 かしこまりました。

それでは、早速、議事次第の3番にあります鬼怒川河川整備計画の目標（案）についてということで、これは、この有識者会議の本来のテーマに関するもので、まずこれを見ていきたいと思っております。

それでは、まず、事務局のほうから整備計画の目標（案）ということでご説明を。

【出口河川計画課長】 河川計画課長の出口でございます。どうぞよろしくお願いいたします。座って説明をさせていただきます。

目標の説明に入る前に、まず、資料2「補足説明」をお手元にご用意いただけますでしょうか。右肩に資料2と書いてあるものでございます。こちらは、前回の会議における委員の皆様からのご指摘等を踏まえまして、補足説明の資料を用意したものでございます。

1枚めくっていただきまして、1ページをご覧ください。前回の会議でも出ましたけども、河川の歴史的な変遷ということで、鬼怒川と小貝川の分流についてご発言をいただいた関係で資料をお示ししているものでございます。分流を行うことによりまして、洪水から地域を守り、新田開発を行い、当時の輸送の主力である舟運を確保するために、1600年代に台地部を開削し人工的に鬼怒川と小貝川が分離され、現在の河道の姿になったというものでございます。資料のほうには、旧河道と今の新しく台地を開削した河道をお示しさせていただきます。

次、2ページをお願いいたします。流域全体での河道のシステムや河道貯留について前回の会議でご発言をいただきましたので、利根川水系河川整備基本方針の概要をお示しさせていただきます。左上の箱書きをご覧ください。基本方針では、計画規模を1/100というふうにしてございます。また、その下の箱書きをご覧ください。基本高水ピーク流量は、基準地点石井において8,800m<sup>3</sup>/sとして、このうち流域内の洪水調節施設により3,400m<sup>3</sup>/sを調節して、河道への配分量を5,400m<sup>3</sup>/sとするものでございます。計画高水流量につきましては、石井において5,400m<sup>3</sup>/sとし、河道の低減量ですとか田川等の残留域の合流量を見込みまして、水海道地点において5,000m<sup>3</sup>/sとするものでございます。石井地点から水海道

地点の間に河道貯留効果を見込んでいるというものが、この鬼怒川の特徴となっております。右上の箱書きをご覧くださいと、上流域では四つのダムが完成しておりまして、洪水調節を行っているということを記載してございます。また、右下の箱書きでございますけれども、河道内の課題としまして、河岸侵食、特に、構造物回りの侵食の状況を写真でお示しをしているものでございます。

続いて、3ページをご覧ください。3ページは鬼怒川の河道についての資料をお示ししているものでございます。左側にグラフをお示ししてございます。上のほうのグラフは河床勾配を示しておりまして、鬼怒川では利根川の合流点から44km付近に河道の勾配の変化点がありまして、その44km付近から下流側が比較的勾配の緩いセグメント2、河床勾配が1/2000から1/1000程度というところ、その44kmから上流側につきましては勾配が急になってございまして、500から1/200ということで、セグメント1というふうになってございます。また、その左下のグラフをご覧くださいと、こちらは川幅の縦断面図になってございまして、利根川の合流点から37kmまでの川幅はおおよそ300m、それより上流側はおおよそ700mということになってございます。そちらの状況を右のほうの写真でもお示ししているものでございます。広い河道の遊水機能を維持できるように、河道を適切に維持管理していくことが必要な状況ということでございます。

前回の会議を踏まえました補足説明の資料は以上となります。

続いて、「鬼怒川河川整備計画の目標（案）について」、ご説明をさせていただきます。お手元にカラーの横でございます資料1をご用意ください。

1枚めくっていただきまして、1ページをご覧ください。こちらは、鬼怒川氾濫による被害の状況でございます。鬼怒川下流域における一般被害の状況は左の表に記載しているとおりでございます。宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまでに10日間を要しております。また、避難の遅れなどによりまして多くの住民の方が孤立し、約4,300人が救助されたというものでございます。

続いて、めくっていただきまして、2ページをご覧ください。2ページは、流下能力を上回る洪水となりまして、7箇所で溢水したほか、常総市の三坂町地先で堤防が9月10日の12時50分に決壊をした。また、溢水が7箇所程度発生していると。このほか、漏水や堤防や河岸の洗掘など、鬼怒川全体で97箇所が被災したということをもとめているものでございます。

続いて、3ページをお願いいたします。常総市の三坂町地先における堤防決壊等に伴う氾濫によりまして、常総市の約1/3の面積に相当します約40km<sup>2</sup>が浸水し、常総市役所も一時孤立する状況となっております。

続いて、4ページをお願いいたします。鬼怒川河川整備計画の目標（案）についてでございます。いわゆる直轄管理区間の河川整備計画においては、再度災害の防止という観点から、戦後最大洪水を目標としていることが多い状況でございます。例えば、関東管内でありますと、多摩川や鶴見川がそれに当たります。

鬼怒川におきましては、河川整備計画の目標を、基準地点石井において、既往最大洪水となりました平成27年9月洪水と同規模の6,600m<sup>3</sup>/sとし、このうち、河川整備において対象とする流量は4,600m<sup>3</sup>/sとするものでございます。この6,600m<sup>3</sup>/sについて、流量確率で

評価をいたしますと、年超過確率で1/40から1/50となっております。流量確率につきましては、新たに構築した流出計算モデルを用いておりまして、その概要につきましては、この後、説明をさせていただきます。

続いて、5ページをお願いいたします。こちらは参考資料になりますが、10月に国土交通省本省の社会資本整備審議会の大規模氾濫に対する減災のための治水対策検討小委員会で示された資料でございます。全国の国管理区間の河川整備基本方針の安全度と、河川整備計画の安全度の関係を整理したグラフでございます。資料の見方ではありますが、赤は利根川や荒川などの1/200河川、オレンジは相模川などの1/150河川、緑は鬼怒川や小貝川などの1/100河川でございます。これまでに河川整備計画が策定されている94水系を対象として、中期的な河川整備によって達成される治水安全度をまとめたデータでございます。緑色の鬼怒川と同規模であります1/100河川でございますが、1/100で整備計画を策定しているものもございますし、1/30まで幅がある状況でございます。1/40から1/50がおおよそ半分を占めているというのが実態となっております。

以上を踏まえまして、鬼怒川河川整備計画の目標は、今回洪水の被害状況や再度災害防止の観点から、今次出水規模を目標として設定したいというふうに考えてございます。

関連しまして、参考資料1をご覧ください。「鬼怒川における新たな流出計算モデルについて」でございます。

1枚めくっていただきまして、1ページをお願いいたします。鬼怒川におきましては、既往最大洪水となりました平成27年9月洪水を踏まえて新たな流出計算モデルを構築することとし、このモデルを河川整備計画の検討に用いることといたしました。なお、この新たな流出計算モデルは、日本学術会議で審議を依頼し評価を受けました「利根川の基本高水の検証について」と同様の手法で構築したものでございます。

モデルの構築の流れにつきまして、簡単にご説明をさせていただきます。

まず、流域分割としまして、鬼怒川の流域を10の小流域と9の河道に分割します。次に、流域定数の設定としまして、近年比較的大きい19洪水の観測成果を用いまして、分割した10流域の特性を示す流域定数を設定します。次に、9河道についても、河道の貯留等の特性を示す河道定数を設定いたします。次に、設定した定数をもとに流出計算を行いまして、既往洪水の再現性を確認しております。

次の2ページ、3ページをご覧くださいまして、平成14年7月洪水と平成27年9月洪水の再現性についてお示しをしております。ダムの実績観測値と流域の実績雨量を用いて流出計算を実施したところ、ご覧いただきますと、どちらの洪水においても再現性について確認することができまして、この流出計算モデルを用いて河川整備計画の目標とする流量の年超過確率の評価を行うこととしてございます。

鬼怒川における新たな流出計算モデルについては以上でございます。

長くなりましたが、資料の説明は以上でございます。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

ここでの大きな論点は、これまで我々が目標流量ということについて点検をして、一応の結論を持っておったわけですが、これが正式に策定される前の段階で既往最大の洪水が

変わってしまったという状況がございまして、これを受けて、国土交通省のほうでいろいろ検討された結果、ここに提起されました案としては、これまで想定していた流量よりも少し大きな流量を持ってくるということでもあります。先ほどの5ページの図で言いますと、一番端のほうのグループで1/30ぐらいのところを考えたものが、委員は手ぬるいということで、鬼怒川自体がアピールした形になりまして、1/50の、どちらかという、緑では左半分のほうに格上げになるという状況でございます。実際の状況としては、既往最大という意味は、同じ洪水がまた起きたらまたやられたじゃないかというようなことは避けたいという意向があるのではないかというふうに私は推測しております。その妥当性ということについては、各委員のご意見をこれから、お伺いしていくことになろうかと思えますけれども、特に、河川方面の委員を務めておられる委員の各位から、妥当性はどうかということでご意見をいただきたいと思うんですが。

まず、関根先生。

【関根委員】 基本的に賛成いたします。今回のようなことが二度と起こらないようにするためには、目標を上げて将来を考えていくというのがよろしいかと思えます。それから、破堤箇所に関しての復旧をこれから進めていくわけですから、それとの上下流にわたる関連性あるいは連続性を考える必要があります。原案は、こうした点を踏まえて計算され提示されているものと受け止めており、基本的に私は賛成いたします。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

池田委員、いかがでしょうか。

【池田委員】 基本的にの話でよろしいですか。それが一番良いだろうなと思っています。ただし、先ほど、基本高水の流量の説明のところ河道低減の話が出ていましたけれども、それについて、今回の出水に関してどの程度それが考慮されて、この新しいものになったかということをもう少しお聞かせいただきたいと思っていますところでは。

以上です。

【西村座長】 その点についてはいかがでしょうか。

【高橋河川調査官】 今回、ページでいきますと4ページに流量をお示しさせていただいております。この流量につきましては、水海道の4,300m<sup>3</sup>/sのところは水海道の上流で決壊、それから、溢水がありましたので、その量を川に戻した分にはなっておりますが、基本的に実際に流れた実績の流量になっておりますので、池田委員のほうからご質問があった河道の低減の流量についても、こういった実績の流量で掲げているという状況になっております。

【西村座長】 よろしゅうございますか。

【池田委員】 実績でやっていらっしゃるということですね。わかりました。

【西村座長】 1/50レベルということで、少し流量を上げたらどうなるのか、これは、堤防の高さをやたら高くしても、また新たな危険性というものも出てくるわけですし、河道断面全体の問題として最も妥当な設計をしていくことになるのであろうというふうに想定しておりますが、いずれにしても、目標という数字と、それから、計画という数字とが、我々役所の人間でない者はもう一つぴんとこないわけです。

計画というのは、要するに、長期的に見たときに、最終的には日本国としてどこまで持っていくのかというのが計画なんです。それが、鬼怒川の場合ですと1/100という数字であると。それで、先ほどの最後の5ページの図を見ますと、これはずっと並んでいて、各河川について、目標をまず中期的に、この30年なりでどこまで具体的に持っていくかという、これは予算化する目標ということで書いてあるのがこれだから、最終的には1/100で、その1/100まで本当に持っていくぞというところと、とりあえず1/30まで持っていくのだというところといろいろある。川の名前が入っていないのでわかりにくいですが、各河川について、ずっとただ棒で並べたのがこの絵だと思います。鬼怒川の場合で言いますと、1/30から1/40のグループだったものが、ちょっと左に移動して1/50まで持っていくと。実際にそれだけの雨が降ったという状況があるということだと思います。

私がちょっと心配しましたのは、これによって、既に策定されている利根川の計画に影響が数字の上で出るとすると、そちらをちゃんと整備しなきゃいけないのではないかということですが、実は、遊水池の整備なんかとの関係で、鬼怒川の流量をこういう形にしても、利根川のほうの計画に直接今すぐ変更しなきゃならないような影響は出ないということでございます。基本的に鬼怒川という川は、大ざっぱに言いますと40kmより上流、栃木県ですけども、その範囲では勾配が、先ほども説明にありましたように、非常に急になっている。だから、そこはもう、水の習性としていやでも流れてしまう。それで、流れてきたときに茨城県の平坦部に入ると苦しくなるわけで、吐ける水の量を増やしていただくことは、一つのチャンスですから、そういう形にさせていただくのがいいのかなと私としては考えております。ただ、本当に30年で持っていくというとお金もかかることですから、実際にそうなればいいのだがというふうに思っております。

ほかに委員の方々から、今の各委員の話、あるいは、当初のご説明を受けて、何かご発言をいただけますか。

どうぞ、お願いします。

【佐藤委員】 佐藤です。2点ありますが、コメントです。

一つは、ただいま関根委員から整備について基本的に賛成だということで、私も基本的に賛成なんですけども、前回のときから出ておりますように、どこまで整備すべきかというのは別の課題としてあります。自然現象は全然変わりがないわけで、今回これが起こったから、仮に全く同じものが起こったときに同じような被害が生じては、やはりよろしくないというのは、それは気持ちの問題でやっているのであろうというふうに私は理解しております。ですから、逆に、ここまでやれば、これで十分なんだというものではないとい

うことを理解しなければいけないというのが一つです。これはやはり、実際起こったということに対する対策として、行政的な対策としてこうしたいということで、それは、私は個人的に、委員としても、それはよろしいのではないかというふうに思います。しかし、これでもって何か根本的な問題が解決するというものではないということ、我々は認識しなければいけないだろうと思います。

それから、もう1点なんですけども、もしこれで議論が終わってしまうとちょっとよろしくないで申し上げたいんですけど、新たな流出計算モデルというふうにおっしゃっているわけで、モデル自体が新しい。もちろん、インプット、雨のほうも、新しい経験を踏まえて、もちろん新しい雨も突っ込んでいるのでしょけれど、先ほど池田委員のほうからもありましたが、基本的に新しいと言われても、この場で新しいとだけ言われて、そうぞすかというだけではちょっとあまり能がないので、簡単にどこが新しいのかということをご説明いただけないかと。これ自体は流出モデルとしての再現性の問題ですので、ある意味で、モデルのパラメーターを合わせて流量を再現するという、いわばキャリブレーションの世界の話なので、これが合っているからといって、このモデルの正当性を今の段階で示すものではないと思うんですけども、基本的に何が、どこの点が新しいものなのかということです。

【西村座長】 これは、モデルが新しいというよりは、対象としている流量が新しいのではないですか。

【高橋河川調査官】 まず、モデルの件でございますが、利根川の水系全体といたしましては、平成18年の3月に座長からご紹介がありました、いわゆる将来計画になりますけれども、利根川水系の河川整備の基本方針というものをつくっております。そのときはまだ旧モデルといえますか、前のモデルでございました。その際に、やはり、流出計算をしていますが、それが昔からのデータでございましたので、十分な検証がやはりできていなかったということもございますので、利根川の上流域については新しいモデルを、その後、日本学術会議などのほうにも諮問させていただいて、いろいろと検証して新しいモデルをつくりました。それで、今回は鬼怒川で27年9月に新しい洪水もデータとしては入れておりますが、モデル自体も利根川上流域のモデルと同様のやり方で一から作り直し、定数等についても検証した上でモデルをつくったと、そういう形になります。

それから、1点目のハード対策として、今回の災害を対象にして今後我々としてはやっていきたいというふうに思っておりますし、それから、佐藤委員がおっしゃったように、これで十分だ、安全だということは、我々としてもそうは思っておりません。これを上回る洪水が起こり得ることは十分可能性がございますので、次の議題でも用意をさせていただいておりますけれども、ハード対策にあわせてソフト対策も十分、今後の整備計画の中でご議論をいただきながら、ご意見をいただきながら、整備計画の中にソフト対策についても盛り込んでいって、30年間の計画の中で流域の、例えば、自治体の方とかと連携しながら、より安全な地域づくりというか、そういったところに努めてまいりたいというふうに思っております。

【西村座長】 その辺の超過洪水対策といいますか、そういった考え方については、その他とということ資料を用意していただいておりますので、この後、その議論をしたいと思います。

それで、今回、ここで第一のテーマとして上がっているのは、計画流量についてはもちろん変わらない、1/100というものがあるわけですが、当面の整備目標として設定した1/50相当の、今回の出水に匹敵する流量というものに改定というか、これは策定したものではありませんから、改定というには当たらないのですが、この会議として従来妥当であると了承していた数字をこういうふうに改めようと思うがどうかという問題について絞って考えていきたいのですが、それはそれで結構ではないかと思うんです。これまでの状況で言うと、実際、出水で被害が出たというのは、鬼怒川の場合には、私が生まれる前ぐらいのところまでさかのぼらないと記録がないんですよ。

そういう状況もあって、周りの土地利用の問題もありますし、1/30ではちょっと心細いから1/50にしようよと、これまで委員のほうから言い出すような雰囲気ではなかったわけですね。しかし、実際に今回こういう、非常に異常な雨の降り方でしたけれども、出水があって、鬼怒川が一手に引き受けるような形でこういう状況が起こったということで、鬼怒川自身が俺はちょっと大変だよというふうに主張したかのような状況でございます。委員としても国土交通省としても、こういう流量に変えたほうがいいのではないかという案をつくられたわけで、これは下げたほうがいいと主張する立場ではないと思いますので、それはそれなりに結構なことではないかと。ただ、一つの反面として、それで安心されては困るということがありますので、それはこの次の議題で扱っていききたいと思います。

青木委員、何かございましたら。

【青木委員】 青木でございます。4ページなんですけれども、目標（案）についてということで、ちょっとわかりにくいのでご説明いただきたいのですが、今回、6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ という数字が出ていますのですけれども、その後の括弧書きのところが1/40から1/50ということになっていまして、非常にわかりにくいので、もし6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ というのが1/50であれば、1/50として言い切っているのかどうかです。この読み方をちょっと教えていただければと思うんです。

【西村座長】 これは引き算をしているわけですね。引き算の根拠をご説明ください。

【出口河川計画課長】 こちら、6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ といたしますのは、下の1に※で書いてございますけれども、洪水調節施設による調節がない場合の流量でありまして、それを確率評価しますと、生の数字で言えば1/44でございます。ただ、言い方としましては幅を持っておりまして、1/40から1/50というふうに言わせていただいているというものです。

【西村座長】 6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ というのは降雨の総量で、それからダム等の貯水分を差引くと4,600 $\text{m}^3/\text{s}$ になるという計算でございますね。

【出口河川計画課長】 そうです。6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ に対して洪水調節施設によりましてカットをした後が、石井地点では4,600 $\text{m}^3/\text{s}$ になるということです。

【青木委員】 わかりました。1/44ぐらいということですね。なので、まとめて1/40から1/50としていると。ここを出す場合に、50という議論が今、結構進んでいますので、むしろ安全率を見込んで1/50というふうな書き方ができるのかできないのか。そのほうがわかりやすいのかなという感じが実はいたしました。

【西村座長】 確かにそうですね。整備計画目標といったときに、それは必ずしも堤防だけではなくて、当然貯留施設も入るわけですから、そういった意味から言うと、6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ という数字は1/50であると、括弧書きして書かならばね。そのうち、貯留分を抜いて4,600 $\text{m}^3/\text{s}$ となった数字、これをまた括弧書きして1/44なら1/44だという書き方ならわかるのだけど、こうやって、6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ と書いて(1/40から1/50)という、本当は幾らなのかという話になりますよね。

【出口河川計画課長】 すみません、補足させていただきます。平成27年9月洪水と同規模というのは、ダムがない状態、洪水調節施設で調節しない状態の6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ が、生の数字で言えば1/44という評価でございます。失礼いたしました。それをダムによってカットすると、6,600  $\text{m}^3/\text{s}$ が石井地点で4,600  $\text{m}^3/\text{s}$ になるというもので、その1/44というものを生の数字で言えばそうなんですけども、表現として1/40から1/50という表現を使わせていただいているということでございます。

【西村座長】 必ずしも1/50ではないのだということですね、6,600 $\text{m}^3/\text{s}$ という数字が。

【青木委員】 わかりました。

ちょっと一つ提案なんですけれども、もし1/44という数字が出ているのであれば、こういうところに書くのに、1/44のほうがわかりやすいのではないかという気がするのですが、丸めているということであれば、むしろ安全率を見込んで、ここでは1/50と言ったほうが。

【出口河川計画課長】 確率評価でありますので、確率分布で必ずそこに入ってきて、1/44というのは絶対的な数字ではなくて、当然そのカバーの範囲の外になるものもございますので、そういった意味で、幅を持たせたような表現のほうがいいのではないかということで考えております。

【青木委員】 了解しました。そうしましたら、下の補足説明といいますが、※印のところですね。そこに、実際計算すると1/44になるけれども、確率分布のためにグラフを使っているみたい。実はこれは、ほかの人が見ると、説明を聞けばわかるのですけども、一般の方が見たときにちょっとわかりにくい数字ではないかという気がいたしましたので、

誤解のないような書き方をぜひお願いしたいと思います。

【西村座長】 こう書かれちゃうと、いろんな意味で何かごちゃごちゃするよね、頭がね。いろんなことを想像しちゃう。そこら辺をもうちょっと。

【青木委員】 ご検討いただければと思いますので。

【西村座長】 誤解のないような書き方をどうすればいいかという問題ですけども、ご検討いただけたらと思います。

ほかに。どうぞ。

【関根委員】 先に行ってしまう前に、先ほど話題に出ていました新たな流出計算モデルについて申し上げます。前回の計画のときにどのような計算をしたのかという違いはともかくとして、学術会議においてこういう計算の仕方がよろしいといういわばお墨つきをいただいた手法を使い、現時点で適切と考えられる数値を用いて新たに計算した結果が、ここに提示されてものと理解しています。新たなモデルをつかって、それに基づいて計算し直したということではないと思います。そこで、このあたりを的確に表現した文章にした方がよろしいのではないのでしょうか。

【高橋河川調査官】 すみません、少し補足させていただきます。学術会議のほうでは、利根川上流域についてモデルをいろいろとご検証いただいたと。今回、鬼怒川につきましては、それと同じ手法を、同じやり方で一度、最初の雨のデータから見直しをしまして、モデルを鬼怒川として同じ手法を用いてつくったと、そういう趣旨です。

【関根委員】 わかっているつもりです。今のお話を伺うと、モデルと手法との間に大きな違いがないようにつかわれています。もう十分に確立された方法を使って計算したということですから、その方法をここで再度吟味する必要はありませんので、実情がわかるように適切に書いておいたほうがよろしいのではないのでしょうか。

【西村座長】 これも字句の問題だと思うんですけども、例えば、タンクモデルならタンクモデルというモデルの名前がありますね。これは、世界中のそういった考え方のモデルは何でもタンクモデルと呼ぶわけですけども、それにはいろんなやり方が、また細かく言えばありますよね。それから、いろんな川のモデルがある。それで、個々のモデルもタンクモデルです。そこがややこしいので、何として新しいのかと。つまり、モデルとして新しいのか、あるいは、鬼怒川のモデルとして新しいのかですね。モデルという言い方も、個々のモデルというものと、モデルのタイプというか形式、考え方というものもモデルだし。そこら辺がごちゃごちゃにならないように、誤解のないような表題の仕方にしたらいと思います。

ほかの委員から何か。

【佐藤委員】 しつこいようですけども、学術会議がオーソライズした方法でもって改めて計算したわけですから、今まで鬼怒川で計算していた方法とは違うわけですよ。この席ですからあまり時間がないのであれですけど、前のモデルと今度のモデルは、まずどこが違ったのかということを実は知りたい。今日でなくても結構です。それは専門家の間ではもう認知されていることかもしれませんが、ここはこういう委員会の場ですので、新しいので計算しましたと言われただけではちょっと不十分ではないかというのが一つです。

それから、あともう一つは、計算をしたということが、この委員会での議論といいますか、今後の計画洪水流量の扱いの中でどういう位置づけになっているのかが実際よくわからない。計算しましたということはよくわかったのですが、ちょっとそこがよくわからなかったということです。ただ、今のところはそう大きな問題ではないかもしれませんので、いつかで結構ですから。

【西村座長】 これはどういう意図で示されたのかですね。今後、計画を実現していく上での断面計画なり、あるいは、設計の段階でこれを活用していくということなのか、それとも、この数字を決める上で利用したということなのか、そこら辺はどうなんですか。

【高橋河川調査官】 先ほど確率の規模をお示ししましたけども、その評価を行うために使っているということでございます。前のモデルではなく、今回の新しいといいますか、利根川のときに用いたものと同じ考え方、同じ方法で流出計算等を行いまして、定数設定し流出計算を行って、再現性を確認したモデル、その流出形態を見て、今回のこの27年9月洪水の年超過確率というものはじているということで、そういった使い方をしたので、今回、この規模をお示しするに当たって、今回、新しいといいますか、利根川と同じ考え方のモデルを使いましたというご報告をさせていただいたと、そういうふうにご理解いただければ。

【西村座長】 目標流量の設定に利用したということですね。

【鷺谷委員】 やはり表現に関してですけれども、2枚目で再現性の検討というふうに表現されておりますが、おそらく、パラメーターが非常にたくさんあるので、パラメーターを調整していけば再現できることは確実なのではないかと思うんです。おそらく、なさったことというのは、再現できるようなパラメーターセットを決めたという意味なのではないかと思うんですけれども、パラメーターがわずかしかないのにこんなにきれいに合ったという話ではなくて、非常にたくさんのパラメーターを、きっと少しずつ調整されて再現したということなのではないかと思いますが、いかがでしょうか。

【西村座長】 モデルのフィッティングをしたわけですよ。ただ、フィッティングをするのでも、もとのモデルがどういうパラメーターを使っているかというのはモデルによる

わけですし、それでモデルの種類というものができるわけですね。この種類のものを用いるということについては、先ほどから話があったように、ある程度確立したものがあると。あとは、パラメーターのセッティングをやって、こういう形にしたらこの程度合いましたと、これで使えますねということを示しておられる。そういうことですね。

ほかにご発言はございますでしょうか。

【池田委員】 確認なんですけども、基本方針です。整備計画と考えている時間の長さが違うと思うんですけども、それがそれぞれ大体何年かというのを確認させていただきたいのですが。

【高橋河川調査官】 基本方針は、我々がいろんな施設を整備していく上での最終的な目標になります。それについては、何年でやるということはまだ決まっておりません。それから、今回ご議論いただいております河川整備計画、これにつきましては、一般的には概ね20年から30年の間に対策を実施するものを目標として考えております。

【池田委員】 わかりました。

そのときに、今回、流量を変えるというのは、これまで経験したことのなかった大雨によって今回の被害が発生したということが一つの大きな理由になっていると思うんですけども、こういったような雨の降り方が、今後、気候変動の影響でますますふえるのではないかと、そういうような読み方もできると思うんですが、そうしますと、確率を考えるときの母集団がだんだんとずれてきてしまっていて、今、例えば1/44というお話が出ましたけども、それがまた何十年か後には変わっていくかもしれないといったときに、整備計画は20年でしたか。20年から30年、そのときにどの程度変化していくのか、そういうあたりというのはどこかで検討されているということはあるでしょうか。

【西村座長】 実際にそのとおりなんですよね。これから気候変動の結果として、こういうことが毎年起こるかもしれないぞと、誰しもそういう危惧は持っているわけです。ただ、従来のこういった考え方で全国の全ての河川が計画をもって予算化されて、毎年動いているわけです。そういう状況の中で、これからはどうなるかわからないから、ちょっと計画のやり方自体を変えようということになると、全国の川を見直さなきゃいけないという話になっちゃう。我々としては、とにかく従来の延長線上にフィッティングして、今の計画はとりあえず持っているというのが今回の状況で、これから数年するうちに、これはおかしいと、従来のものはだめだということになれば、恐らく、この鬼怒川だけではなくて、全部の河川について、国土交通省のほうで新たな考え方で計画を立て直しましょうみたいな話になる可能性がないとは言えないです。だから、その辺は、注意して見ていって、場合によってはそういうアドバイスですね。声を上げていかなきゃいけないのだろうと思います。ただ、今の段階で、この20年、30年の計画を全国の河川について順次立てている段階で、それを考慮してこういうふうにしようということにはできないのが実情ではないかというふうに考えております。

【池田委員】 それはもちろんできないですけども、ただ、先ほどもお話が出ましたが、これで1回決めたからそれで安心というのではなくて、気候変動のことも考えて、二重、三重のセーフティーネットを考えるような方策をこれから立てていく必要があるのかなど。

【西村座長】 だから、これでいいのかということ、役所もそうですし、我々も注意して見ていきながら、これではまずいぞということになったら、計画の手法そのものを場合によっては微調整していかなきゃいけない。そうなれば、これは鬼怒川だけの問題ではなくて、あちこちの川、みんなにそれをやらなきゃいけないという話になっていくと思います。

我々としては、ここではとりあえずこういう計画を立てるものの、最悪の場合には、20年、30年たたないうちに方針を変更せざるを得ないような状況が出てくるかもしれないということを考えておくことが一つ。もう一つは、先ほど佐藤委員からお話がありましたように、超過洪水がこの先も起こらないとは限らない、それに対するハードは間に合わなくても、ソフト的にそういうものに対してどう対応していくのかという議論はしておこうと、そういう話になろうかと思っています。

【高橋河川調査官】 補足でもう一つのお話をさせていただきます、一般的に、河川整備計画は、概ね20年、30年を対象として計画を策定します。ただ、計画の策定の途中であったときに、いろんな社会的な条件が変化をしたりですとか、流量だけではなく、その他の要因を含めてですけれども、状況が変化した場合には計画を見直すということを念頭に置いて、例えば、ほかの河川整備計画であれば、そういった記述も整備計画の中にも実際に書いてあります。それで、流量については、おっしゃるとおり、将来的に、仮に地球温暖化の影響かどうかはわかりませんが、同じようなすごい雨が発生する頻度がふえてくるということになれば、一般的には確率が下がってしまうという形になると思うんですが、そういったところも確率の評価の話になりますので、もともと、整備計画の中ではどういった流量を目標に整備をしていくかということに記載しておりますので、流量自体は多分どういった雨が降ろうが変わらないんだと思いますけれども、確率の評価は多分変わってくると。そのとき、確率の評価が本当に今の目標のままでいいのかといったときには、もしかしたら、整備計画自体を変更して、もう少し流量を上げたほうがいいのではないかとか、そういった議論になるのかなというふうに思っていますが、いずれにせよ、整備計画を1回つくった後でも、その整備計画の期間が終わるまで整備計画を一切変えないというスタンスではございませんので、その辺だけご理解いただければというふうに思います。

【西村座長】 その問題については当初ちょっとお話があつて、この後、資料のご提示があるのかもしれませんが、激特のほうの話です。これは20年、30年という規模ではなくて、数年の規模で改修・整備しよう。こっちのほうは、ポイントで今回被害のあった破堤部分を直すような話ではなくて、相当な予算が動いて、下流域のかなりの部分が数年で直ってしまう、この目標数字程度に改修されてしまうのではないかというふうに僕は理解して

いるのですが、そちらとの関連はどうなるのですか。下流部については20年、30年というけれども、そんなにかからないで、実際、激特予算でやられてしまうという話ではないのですか。

【高橋河川調査官】 激特についてはまた後ほど説明をさせていただきたいと思いますが、激特事業といいますのは、一度大きな被害が起こった地域において同じような洪水が起こった場合に、それを、基本的には安全を守るために、その一連のある程度の区間で治水安全度の向上を図るという事業になっております。大まかに言いますと、大体それを集中的に概ね5年程度でやるという事業になっております。

今回、大臣のほうから午前中にお話させていただいたものも、激特事業も含めて、ハードとソフトが一体となって鬼怒川緊急対策プロジェクトということで、短期間で集中的にやっつけようというものになっていますので、基本的には、激特の区間につきましてはおおむね5年程度、平成32年度までになりますけれど、その間に短期的・集中的に治水安全度を向上して、早期に地域の安全度の向上を図りたいというふうに考えてございます。

【西村座長】 では、その点についての具体的な部分は、後で資料をご提示いただきたいと思います。

いずれにしても、そこでも計画の目途となってくるのは、この同じ数字を使ってやるということになるのでしょうか。ここでこういう形で中期計画がまとまれば、その線でその事業も行われると、そういうふうに理解してよろしいわけですね。

【関根委員】 先ほどの池田先生のお話で、本当は高橋さんからご説明いただきかけたところですが、気候変動が進んでいくに当たり河川整備はどのように考えていかなければならないかという話は、この場にはなじまないかと思います。これについては、国土交通省の社会資本整備審議会などで既に議論が進んでおり、すでに答申も出ています。そこで、こちらの議論に注意を払いつつ、同時並行の形で鬼怒川と小貝川の問題を考えていくことになると思います。

【西村座長】 ありがとうございます。

いずれにしても、それは非常に大きな問題で、鬼怒川固有の問題ではないと。全国的に考えていかなきゃいけない問題であるということは明白ですので、おくれずにそっちのほうもやっていくというふうにしていただきたいと思います。そこで、計画の手法とか数字について全部改定せよというような機運になりましたら、そのときはまた改めて何らかの会議を招集するしかないだろうと思います。

ということで、大分時間もあれしましたが、議事の3でやるのはそこまででよろしいですか。

◆その他

【西村座長】 では、その他の項目で、先ほどご説明があった次のご説明をお願いいたします。

【出口河川計画課長】 それでは、議題のその他につきまして、説明をさせていただきます。

お手元の資料の、右肩に参考資料3と書いてございます記者発表資料のご用意をお願いいたします。鬼怒川緊急対策プロジェクトについて説明をさせていただきます。

こちらは、平成27年9月の関東・東北豪雨で大きな被害を受けました鬼怒川下流域において、国、茨城県、常総市など沿川の7市町が主体となりまして、ハード、ソフトが一体となった緊急的な治水対策としまして鬼怒川緊急対策プロジェクトを実施するというもので、先ほどもお話が出ておりましたけれども、本日の午前中に国土交通大臣のほうから発表されて、記者発表を行っているものでございます。

資料の1ページの二つ目の丸をご覧くださいますと、ちょっと太字になっておりますけれども、再度災害防止を目的とした決壊した堤防の本格的な復旧、また、高さや幅が足りない堤防の整備、洪水時の水位を下げるための河道掘削などのハード対策と、それとあわせて、その次でございますが、タイムラインの整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民等も参加する危険箇所の共同点検の実施、また、広域避難に関する仕組みづくりなどのソフト対策、これらが両輪となって一体となった治水対策をこのプロジェクトとしまして、ハード対策につきましては、本年度から平成32年度まで緊急的・集中的に実施し、ソフト対策につきましては、速やかに着手をして、継続的に取り組んでいくというものでございます。

このプロジェクトによりまして、平成27年9月の再度災害防止を図るとともに、施設の能力を上回る洪水等による氾濫が発生するということを前提としまして、社会全体で常にこれに備える「水防災意識社会」の再構築を目指すということでございます。

詳しい中身につきましては、次のページをご覧くださいますと、横でございませうけれども、真ん中の枠囲みの中でございませうけれども、ハード対策につきましては、事業費計約600億円ということで、再度災害防止に必要な河川整備を実施していくということでございます。我々国土交通省のほうで実施します鬼怒川につきましては、主な事業内容としまして、堤防の整備ですとか河道の掘削、事業期間については27年度から、今年度から32年度まで、事業費合計が約580億円ということで、事業費合計が約580億円ということで、実施事業につきましては、いわゆる激特と呼んでおります河川激甚災害対策特別緊急事業のほか、河川災害復旧事業、河川大規模災害関連事業ということで、これらの事業を用いまして、これからハード整備を行っていくものでございます。

また、茨城県さんにおかれましては、八間堀川等におきまして、同様に改修事業ですとか災害復旧事業等を実施していくということで、これらのハード対策とあわせて一体となりまして、右側のソフト対策でございませうけれども、円滑な避難の支援ということで、沿川の自治体の方々と連携をして実施するというもので、内容につきましては、タイムラインの整備ですとか訓練、共同点検ですとかハザードマップ及び家屋倒壊危険区域の公表と住民への周知、これに基づく訓練ですとか、関係機関の参加によります広域避難に関す

る仕組みづくりにつつまして取り組んでいくということで、ハードは今年度から32年度まで、ソフトにつつましては、速やかに着手をして、それを継続的に取り組んでいくということで、これらによって、氾濫はすぐに起こり得るのだということを前提に、社会全体で備えていこうというものでございます。

次の3ページは、少し細かい資料なので説明は少し割愛をさせていただきたいと思いますが、ハード対策としまして、それぞれ国、県で行います事業のそれぞれの内訳をまとめています。

次のソフト対策につつましても、ちょっと文字面だけではわかりにくいということでポンチ絵としてつけさせていただいているもの、最後の5ページは今回の鬼怒川における被害の状況をまとめているものということで、本日午前中に大臣のほうから発表をしたというもののご紹介でございます。

続きまして、今後の鬼怒川河川整備計画の策定に向けまして、関連する取り組みを少しご紹介させていただければと考えております。

お手元の参考資料2-1をご覧くださいと思います。

こちらの資料は、今回の鬼怒川等の大規模な水害を踏まえまして、平成27年10月に国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について諮問されまして、社会資本整備審議会河川分科会の大規模氾濫に対する減災のための治水対策小委員会が設置をされております。その後、計2回小委員会が開催されまして、11月30日に大規模氾濫に対する減災のために速やかに検討に着手し早期に実現を図るべき対策について具体的に提示がなされて、答申(案)として取りまとめられた資料でございます。この答申も踏まえまして河川整備計画の策定に向けた検討を進めていきたいというふうに考えております。

ポイントとなる部分を簡単に説明させていただきたいと思えます。

資料2-1の、一番最後にA3になっておりますけれども、資料をご覧くださいと思います。資料2-1、一番最後の、開いていただきますとA3になるものでございます。

一番上の箱書きでございますけれども、今回の鬼怒川の水害の特徴がまとめられておりまして、長期間の浸水ですとか家屋の倒壊、多数の孤立者といったことが記載されてございます。

その上で、二つ目の丸の対応すべき課題としまして、大きく四つの項目がございます。危険な場所からの立ち退き避難の関係、水防体制の脆弱化、土地利用や住まい方における水害リスクの認識の不足、また、一番右でございますけれども、従来型のハード対策のみでの減災への対応の限界ということが示されているものでございます。

これを受けまして、次の三つ目の丸の対策の基本方針として掲げてございまして、具体の対策としまして、その下に、四つ目の丸と、あと、右側にもございまして、速やかに実施すべき対策を4項目、速やかに検討に着手して早期に実現を図るべき対策が5項目示されてございます。これらの記載があります具体の対策のうち、鬼怒川の河川整備計画において位置づけていくことが有効と思われるような施策について、少し別の資料で紹介をさせていただきたいと思えます。

資料が変わりまして、参考資料2-2、カラーのものでございます。横置き資料で、

補足説明（ソフト対策）というものをお手元をお願いいたします。

開いていただきまして、1ページをご覧ください。こちらは、トップセミナー等の開催についてでございます。今回の水害では、避難勧告等の発令がおくれたということが課題になりました。このため、洪水予報やホットラインなど、出水の際に河川管理者から提供される情報とその対応等につきまして、市町村長と確認するためのセミナーを開催するものでございます。こちらにつきましては、全国の各河川で進めているところでございます。

続いて、2ページをお願いいたします。2ページは、洪水に対してリスクの高い区間の共同点検、住民への周知でございます。流下能力が低い区間ですとか、過去に漏水の被害があった箇所など、洪水に対してリスクが高い区間の共同点検としまして、各河川事務所、地方公共団体、自治会等で実施して情報を共有するとともに、あわせて、市町村の広報誌などを通じまして住民への周知を図る取り組みを行ってございます。

続いて、3ページをお願いいたします。3ページは、氾濫シミュレーションの公表についてでございます。決壊すれば甚大な被害が発生するおそれがある河川につきまして、決壊地点を想定した時系列の氾濫シミュレーションを公表するというものでございます。資料には、今回の鬼怒川で公表していたものが事例として紹介をしているものです。

続いて、4ページをお願いいたします。こちらは、河川の洪水時の映像の自治体への提供についてでございます。地方整備局の河川事務所と市町村の庁舎を光ファイバーケーブル網等で接続いたしまして、河川の監視カメラの映像をリアルタイムで市町村に提供するというものでございます。関東地方整備局管内では60の自治体と接続が行われておりまして、鬼怒川の沿川自治体で接続されている自治体のうち、下のほうには結城市との事例を紹介しているものでございます。

続いて、5ページをお願いいたします。こちらは、市町村向け「川の防災情報」による河川情報等の提供についてでございます。市町村の避難勧告の発令等に資するため、河川の水位や雨量等のリアルタイムの情報を防災担当者にわかりやすい形でインターネットを通じて提供しているという取り組みでございます。あらかじめ配信の条件を定めておくことによりまして、市町村の防災担当者に基準値の超過などの状況を自動的にメールで配信することが可能となっているというものでございます。

続いて、6ページをお願いいたします。6ページはタイムライン、時系列の行動計画の作成についてでございます。市町村におきまして、避難勧告に着目したタイムラインについて、国のほうで支援を行いながら、タイムラインの作成の促進を図っているというものでございます。

続いて、7ページをお願いいたします。7ページは、地域住民の所在地に応じたリアルタイム情報の充実についてでございます。地域住民がみずから判断して避難ができるように、近傍のハザードマップや河川の水位等の情報をスマートフォンからリアルタイムで入手できるように、現在のシステムの改良を行っているということでございます。

続いて、8ページをお願いいたします。8ページは、まるごとまちごとハザードマップの整備促進についてでございます。生活空間であります市街地に、日常時から各種の情報を表示することによるまるごとまちごとハザードマップという取り組みがございまして、平成18年度から我々のほうでも推進をしているというものでございます。これによりまし

て日常的に防災意識の向上を図り、円滑な避難活動を支援していくという取り組みでござい  
ます。

最後に、9ページをお願いいたします。9ページは、家屋倒壊危険ゾーンの表示につい  
てでございます。今回の水害でも多くの家屋が流出・倒壊しました。洪水時に家屋倒壊等  
のおそれがある区域を洪水時家屋倒壊危険ゾーンとして浸水想定区域図に表示しまして、  
屋内での安全確保、いわゆる垂直避難と呼んでおりますけれども、適否の判断等に活用する  
というものでございます。

長くなりましたが、資料の説明は以上でございます。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

ここでは二つの点がその他の内容としてご説明いただいたわけですが、一つは激特事業  
の内容です。それから、もう一つはソフト対策というものですが、激特のほうで今考えて  
おられる対象区間というのはどこからどこまでになるのか、適当な地図でご説明いただけ  
ますか。

【出口河川計画課長】 参考資料3をお願いいたします。記者発表資料の鏡がついている  
もので、1枚めくっていただきまして、2ページの横置き資料を見ていただきますと。

【西村座長】 この赤線で示しているものですね。

【出口河川計画課長】 そうです。下のほうに国土交通省と書いてある、プロジェクトの  
対象区間ということで、利根川との合流点から上流のJR水戸線までの区間、およそ44.3km  
ということで、ちょうどここは県境に当たるところ、この間につきまして。

【西村座長】 茨城県域が全部入るということですね。

【出口河川計画課長】 そうです。

【西村座長】 ここまでの堤防の構築と断面の掘削その他は、先ほどの流量に対して整備  
されるということですね、数年の間ということで。わかりました。

まず、こちらのほうについて、何かコメントがございましたらお願いいたします。

【青木委員】 青木でございます。

2ページのところで教えていただきたいのですが、先ほどの参考資料3のほうにな  
ります。その2ページで横置きのところですが、ここに、最初の箱書きの中で、ハ  
ード対策として事業費合計が約600億円あります。ところが、ソフト対策のほうには事業費  
がないですが、ソフトでもやっぱりお金はかかると思うんですね。このお金については今  
後何か考えていくということなのか、お金は考えないで現有のものを活用していくとい  
うお考えなのか、ちょっとお聞かせいただければと思います。

【出口河川計画課長】 タイムラインの整備ですとか共同点検というものについては、特にお金がかかるというのではなく、また、浸水想定区域図など、そういう氾濫の解析を行ったりする場合には含まれますけども、特に何億円という費用がかかるというものではないと思います。

【高橋河川調査官】 補足をさせていただきますと、ソフト対策ですので、あと、市町村の方ともいろいろこれから議論をしながら進めてまいるような形になります。ハード対策であれば、ある程度の計画に対してどの程度お金がかかるというのは、今の時点でも目安は立てられますけれど、今後、例えばタイムラインということで、事前の防災行動の計画をつくっていかうとした場合に、どの程度の方をお呼びして何回ぐらい会議を開催してというのは、やっぱりこれからいろいろと議論する形になりますので、ちょっとまだなかなか算定もできないというところもありまして、基準額を入れていないという形になります。

【青木委員】 そうしますと、必要に応じて予算措置を講じていくという理解でよろしいですか。

【高橋河川調査官】 はい、そうです。

【西村座長】 ある程度のは平常の予算の枠の中でも賄えるでしょうね。

【高橋河川調査官】 ある程度のは賄えるとは思いますが、今後必要なものは予算手当てをしながらやっていくという形になると思います。

【青木委員】 それを聞きまして安心したのですが、実は続きがありまして、今回の被害の中でかなり大きなポイントが二つあると思うんですね、ソフト的な面でいきますと。

まず一つは、広域的な避難対策ができていなかったこと。もう一つが、各個人が一応水護岸からは逃げてくださいと言うけど、本当にそれがどれぐらい危険なのかをなかなか把握できなかった、なかなか逃げなかったということもあるかと思うんですけども、そういうときに、実は、広域避難ということをここで、例えば、先ほどのソフト対策のところであっているわけなんですけど、実は、その後見ていきますと、具体的にどういうふうにやっていくのかということがちょっと見えてこないのです。

実は、もしかしますと、ここは広域避難のモデル的なところになって、ここで得られた成果が全国のほかの広域避難に役立っていく可能性が非常に高いということです。と申しますのは、実際に広域避難がうまくいかなくて被害を受けたということになっていますので、そうしますと、広域避難という場合、市町村の連携というのは簡単にはなかなかできないものですから、やはり国土交通省のお力というのはすごく大きいのだろうと思うんですね。そうしますと、広域避難のモデルをつくるためにもしっかりと予算措置を講じて、

ここをモデル地区としてしっかり組み立ててほしいなという感じがいたします。一応意見ということで、よろしく願いいたします。

【西村座長】 あまり具体的な書き方になっていないのですが、実際には、避難といいますが、何でもあったら、なるべく早く逃げたほうが安全かという、そうとも言えないですね。下手に足腰の弱い人がちょっとおくれ目に逃げたりすると途中でやられちゃうという可能性も相当ある。それだったら2階でじっとしてくれたほうが助けられたということは幾らでもあり得ると思います。

ですから、タイミングの問題と、もう一つは、安全な避難経路の確保ということが非常に重要だと思うんですね。避難はソフトウェアみたいな考え方は僕は間違いだと思います。これは河川敷内の問題ではありませんけれども、いざというときに安全な道路がなければ、逃げたくても逃げられない。

今回、私は、災害の直後に常総市に、すぐ近所ですから行って見ました。とにかく、小貝川を越えたところから車が全部進入禁止になっていて、はいれない、実際に道路が全部冠水しているのです。294号も全部冠水して、近づけません。それから、こういう水があふれているような状況のときに、堤防と同じ高さのところにある橋を渡って向こう側に避難先があったということですけど、あんなときに橋を渡るのはよほど度胸のいい人で、とても現実的ではない。そういうことを考えると、現実的な避難場所のふだんからの準備、そこにたどり着く安全な経路の確保ということはどうしても必要なことだと思います。

昔、藤代町で、現在は藤代町といっていないかもしれませんが、災害に強いまちづくりというのがありました。それは何かというと、堤防で小貝川を完全に塞ぐことは無理だと。けれども、いざ出水があっても何とか助かるように、町そのものをそういうふうにつくっていかうという考え方で、そこでやったことというのは何だったかという、まず避難路の確保、それから、その次に避難先です。それが、今度、常総市でやろうとしても、常総市はほとんど全滅しているのです。全体が冠水しているんですね。そういう状況で、常総市内では到底賄えない。だから、近隣の市町村とのふだんからの協力関係というか、こういうときにはお願いしますねというものがなく、市町村間ではちょっとやりにくいと思うんですね。そういうことは。

それから、いざというときの病院や何かの確保です。藤代町の場合ですと、周りの佐貫とか取手の病院、こことこことここがそういうときには対応してくれるというような病院の確保。そういったことをやって、いざ水害があっても何とか町民は助かるぞという姿勢、そういう体制をつくるのが非常に大事だと思うんですね。あまりお題目を掲げてもしようがないわけですし、また、これを常総市だけでやってもあまり意味がないですね。この次も常総市で同じことが起こるかといったら、それを起こさないように国土交通省はこれから短期間で頑張るといっているわけですから、おそらく常総市では起きないで、ほかのところでは起きるんですね。常総市に幾らシステムがあっても、他は助からない。

やっぱりこれは、鬼怒川固有の問題というよりは、むしろ全国的な問題なので、今度の常総市の例からわかるように、1/40、1/30という確率は30年に一度、40年に一度の規模のものであるということを行っている一つの尺度にすぎない。それがこれから30年間、40年

間起こりませんという保障はどこにもないわけで、あす起こるかもしれないのだと。それを超える洪水というものも必ず起こるのだということをまず認識する。それに対して、何か起こった場合には俺はこうすればいいということを市民がみんな知る。それから、役所や何かについては、当然そういう訓練は日ごろからしておく、そういうことだと思うんですね。

これは、国土交通省として、何も鬼怒川に限らず、全国でそういう動きというものをきっちりやっていただく必要がある。全部を国土交通省の予算でやるかどうかというのは別の問題ですけれども、やっぱり、そのところの基本的な体制づくり、それから、指針みたいなものは国土交通省のほうで用意して、こんな格好でやっていただけませんかと全国に示すような形が望ましいと思います。今の資料はそういったことを示しているのだと思います。

【出口河川計画課長】 まさに、先ほどご紹介をさせていただきました社会資本整備審議会の答申案をお示しさせていただきましたけれども、関根先生にもこの委員会の委員になっていただきまして、まさにこれは、鬼怒川だけというよりは全国的な取り組みとして、我々河川管理者だけではなくて、住民の方にどうしていただくのがいいのかということの議論をいただいて取りまとまっておりますので、この答申をいただいた後に全国的な施策につながっていくのではないかとということで、鬼怒川においても当然その流れに乗って取り組んでいくという、そんな考えでありますし、それを整備計画にもしっかり書き込んでいきたいという考えであります。

【関根委員】 ただいまの点は、国土交通省が中心となって動いていただく必要がありますが、避難ということになると、必ずしも国土交通省だけでできるものでもないと思います。

この社会資本整備審議会と並行して、内閣府の防災担当のほうで、今、避難に関するワーキンググループというものができていて、同時に検討が進んでおります。今年度中には取りまとめを行って、皆様にご覧いただけるような情報が出ていくような流れになっています。もちろん、鬼怒川のことを念頭に置きつつも、もう少し視野を全国の流域に広げ、大都市を流れる河川のことまで考えに入れて、垂直避難・水平避難、それから広域避難といったことをどのように考えていくべきかについて議論しています。今後は、こうした場での議論の内容にも関心を持ち、連携をとりながら鬼怒川・小貝川ならびにその流域について考えていくのがよろしいかと思えます。

今のところの状況を説明させていただきました。

【西村座長】 ありがとうございます。

確かに、当座の問題というのと、それから、ふだんからやっておく問題というのはいろいろあると思うんですけども、やっぱり、心がけがまず第一です。

その次に、いざというときに情報を一括管理する。あそこで誰が不明になっているとか何とかというのが、こっちは知っていた、こっちは知らないなんということがないよう

にするとか、いろいろ考えてみると、市役所の人に研修を受けさせて訓練して全国的に対応しようなんというのは、現実的ではないと思うんですね。実際には、何かがあったらそのプロが現地に駆けつけて、その指揮に現地の消防署なり派遣された自衛隊なり全てが従ってせいせいと動くというような体制にしないと、戦にならないですよ。ですから、何かそういうシステムの構築というものを今後考えていくべきだと。国土交通省として、そういうときの救出部隊みたいなものをつくっておられますよね。何といたしましたか。

【高橋河川調査官】 救出部隊といますか、我々はTEC-FORCEと呼んでおりますけれども、例えば、全国の国交省の職員が、今回の鬼怒川の災害もそうでしたが、ほかの地方整備局の職員に来ていただいて、例えば、排水ポンプ車と一緒に他地整から来ていただいて排水作業を応援いただく。もしくは、災害の状況を把握するために、やはり人的なリソースが必要になりますので、そういった部分を応援いただくですとか、そういった形でTEC-FORCEということで、全国各地に何かあったときには駆けつけるという、そういった体制になっています。

【西村座長】 そういった具体的な作業だけではなくて、市長さんを特訓して避難指示とか避難勧告を適切に出せるようにしようなんということは考えないほうがいいですよ。しょせん無理な話なので。専門家でも何でもないので。

そういった意味で言うと、そういうときには、ここは危ないぞとなったら、誰かプロが行って準備していて、いざとなったら従ってくださいということで、こういう指示を出されたほうがいいのかというふうに横からサポートして、適切にそういったことが行われるように。この時点で絶対自衛隊を呼ばないとだめですよみたいなことを言わないと、おそらく地方の首長とか、あるいは、市役所の所員が、そういったことがどこで被害が起こってもてきばきとやれるかといったら、それは要求するほうが無理だろうと思うんですね。

ですから、そういうときに何かすぐにシステムが構築できるような体制というものをふだんから考えておく、ただ、省庁が全部違いますから、日本みたいな縦割り社会では、どこかが主体になって一斉にそれに従わせるというのは非常に難しいかと思うんです。緊急時の数日間、そういったことを実現させるというようなシステムを考案するほうが、僕は効果的なのではないかと思うんですけどね。何かそういうアイデアは出ないですか。

【高橋河川調査官】 若干補足をさせていただきますと、市町村さんで災害時に災害対策本部というものを立ち上げられます。我々も、市町村さんの情報を入手することが先決になりますので、国土交通省の職員がその市の災害対策本部に、我々はリエゾンと呼んでおりますけれど、出向きまして、いろんな情報収集をする、もしくは、市長さんにアドバイスをして、こういう機材もありますということを提供させていただく、そういうことをやらせていただいているのが1点と、それから、今回、先ほどの説明の中でホットラインという表現が出てまいりましたが、ホットラインというのは、河川でいいますと、水位が上がってきて危なくなってくると、各河川を管理している事務所のほうから各市町のほうに

直接、例えば、市長さんとかにも事務所長からお電話を差し上げて、今、こういう状況になっていますと、非常に危ない状況ですのでそろそろ避難勧告、避難指示等について考えていただいたほうがよろしいのではないのでしょうかという取り組みをさせていただいております。

ただ、今後もう少し、トップ同士だけでは追いつかないようなところもありますし、事務方のほうも含めて、いろんな災害時にはどうしていけばいいのか、それを事前に、お互いが情報を共有しながら議論をしていくという必要性もあるのではないかとということで、多分、いろんなタイムラインというような事前行動計画をお互い連携してつくって、ある程度、何時間前にはこういうことをやっていきたいと思いますということをそれぞれチェックリスト的に作業をしていく、そういったことも含めて、今後、整備計画にも記述をさせていただいて、市町村のほうと連携をしながら地域の安全度を上げていきたいと、そういうふうに考えております。

【西村座長】 我々はそういうほうの関係者ですから、水防のことだけ考えていますけれども、地震だってあるわけだし、場所によっては火山爆発だってあるわけですね。いろんなことがあるわけですから、日本みたいな自慢じゃないけど災害大国では、普通の国とは違ったシステムというものを持つべきだと思いますね。日本人というのは非常に器用で賢くて、しかも責任感の強い民族で、個人個人の能力が非常に高い。だから、全てのことをそれに頼り過ぎて、システムづくりが非常に下手だという反面があると思うんですね。

ですけれども、災害に関する限りは、うまくシステムテックに動かないと成果は上げられない。準備についても、やっぱり河川のほうで、ここの道路はかさ上げたほうが良いと言って出ていって道路をつくるということはできないわけですから、やっぱり協力のもとで、このまちではこういうことをやっておく必要があるよということ国土地交通省全体として認識していただく必要があるだろうという気がしますね。そこら辺はある程度可能なんですか。河川のほうからここの道路はこんなふうにしてくれみたいなことを道路局にお願いするなんということはあるのでしょうか。

【出口河川計画課長】 すみません、直接的なお答えになっているかどうか、また、我々よりも、委員になっていただいています関根先生からのほうがもしかしたらよろしいのかもしれないかもしれませんが、参考資料2-1の答申の中の9ページを見ていただきますと、すみません、ちょっと説明は割愛をさせていただいたのですが、こちらは、速やかに検討に着手をして早期に実現を図るべき対策ということで、上のほうには課題解決に向けて、従来からの枠組み等を変えていく必要があると。このため、以下に掲げる施策について速やかに検討に着手し、今後おおむね二、三年を目途に実現を図るとともにというふうにございまして、一番下の⑤を見ていただきます。

先ほど座長の西村委員からもいただきましたけれども、市町村長による適切な避難勧告等の発令の判断に資するために、防災に精通した市町村職員の育成ですとか、また、これだけではなくて、洪水時、平常時に助言を行うアドバイザーの育成や、めくっていただきますと、派遣などの仕組みづくりを行うことということで、この委員会のほうからこうした

ような答申をいただいた後に、やはり施策として全国的に取り組んでいくということになるのではないかと。

また、先ほどプロジェクトのほうもご説明をさせていただきましたけども、鬼怒川の下流域、この沿川の7市町、また、県も含めて一緒にこれから取り組んでいくということなので、今ご指摘をいただいたような流れがこれからつくられていくのではないかというふうに考えている次第であります。

すみません、ご紹介でございます。

【西村座長】 期待したいと思います。

どうぞ、鷺谷委員、この前もそういう方面でちょっとご発言をいただいたので。

【鷺谷委員】 参考資料2-2でご説明いただいたことに関してですけれども、情報技術を駆使した情報伝達をソフト対策に生かすという姿勢はここにあらわれていると思うんですけれども、ちょっと気になりますのは、情報伝達の一方向性、河川管理者から自治体へ、河川管理者から住民へという一方向性がすごく強調されていまして、今の情報学とか情報技術の世界から言うと、少し一昔前のあり方の印象があるんですね。

例えば、スマホを使うことに関しても、河川管理者からリアルタイムで情報を伝えるというところが強調されていますが、今は、スマホのアプリを使って住民やいろんな方たちがとても有用な情報をインターネットに載せて、それで、そのことが減災とかに役に立っている例もあるんですね。

逆に、そういうスマホのアプリを開発するというようなことをして、情報をクレンジングした上で国土交通省が統合的に発信するような、情報学の方たちはいろんな意味でクラウドソーシングという言葉が使われますけれども、人々が情報源だと。そういう情報技術をどういうふうにシステムとして構築するかということは、最も主要な研究課題になっているぐらいですので、恐らく、情報学の専門家にご相談すれば、どういうあり方が有効であって、アプリの開発なども、今はいろんなアプリが開発されている時代ですので、本当の災害のときにリアルタイムで情報を交流しながら、住民の安全性を確保するためのアプリというものができると思います。

だから、情報の双方向性、それから、国土交通省の設置したカメラには限りがありますよね。皆さんはスマホを持っているので、そういう画像がたくさん集まったら、もっと効果的な総合的な情報になるはずだと思いますので、そのあたりをお考えいただくといいのではないかと思います。

【西村座長】 アドバイスをどうもありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

どうぞ。

【和田委員】 情報によって住民が双方向によって助かる、若い世代を対象にする場合と、ご高齢の人たちを対象にした場合と両方考える必要があります。河川の場合だと実際に水

防活動をやらなきゃいけない、そういう自主防災組織にかかわるような地域というのは、やっぱり高齢化が進んでいて、人口減少が進んでいて、その方たちは基本的に情報弱者になりやすいという地域だということも、両方やっぱり考えていただきたいなと思うところ  
です。

というのは、やっぱりソフトの充実だということになって、国から県とか市町村に下りてくると、自主防災組織を地域でつくれというような話が出てくると思います。ですけど、大都市圏においては比較的若い方がたくさんいらっしゃいますが、河川周辺で、こういうところの地域は、本当に高齢化が進んできて大変な状況になってきてというところが非常に多い地域です。そういう自主防災組織でこういうものをつくれとか、ああいうことをやれと言うと、ご高齢の方しかいない地域では対応したくても対応できなくて、地域の方が本当に困られたりすることがあります。できたら国のほうで、こういう水防の中では、地域として優先順位として何を優先するのかとか、そういうポイントになるようなところとか、モデルみたいなものをつくっていただいて、地域の本当の村の寄り合いみたいなところでもちゃんと動いていくようなところまでブレイクダウンされたモデルをつくっていただいたうえで下におろしていただけるとありがたいです。そちらのほうをできたら国土交通省のほうでお願いできればというふうに思います。

【西村座長】 ほかにございますか。  
どうぞ。

【佐藤委員】 前回も少し触れたのですが、重要なことなので何回も言っておかないと。今回の問題は、特に、八間堀川を中心にして、整備計画論に非常に大きな根本的な問いかけを与えたと思うんですね。それはどういうことかということ、今回の緊急の対策としてのハード・ソフト対策そのものについては全く異論はなく、どんどん進めていただきたいと思うんですけど、ただ、一つ欠落している視点がある。それは八間堀川の改修問題です。

1635年に一番初めに八間堀川が掘られ、当初の八間堀川は小貝川に落ちていた。それを、1700年に、洪水の排水対策として鬼怒川に向け、放水路が掘られたという経緯があります。昔の人には洪水の確率概念、何十分の1なんていうのはないですから、この二つ、常総市水海道橋本町の中で二股に分かれた川が、この地域の安全度をいろいろなレベル、いろいろなタイミング、今回みたいに鬼怒川に大きな洪水が出て小貝川が出なかつたり、小貝川が出て鬼怒川が出なかつたりとか、そういうさまざまなシチュエーションに応じて地域の安全性を確保してきたということなんです。それが、新たに何年確率というような概念が生じてきて、今、我々は仕事をしており、それがないと仕事ができにくいわけですが、ただ、その概念に基づいて、平成になって、八間堀川の二股のところにあった堰を再構するとき、結局その二股に分かれた一方、ある意味での安全弁であった旧八間堀川を閉じることによって、30年なら30年という確率洪水に対応する形で、旧八間堀に対する洪水の流下というものを閉じたということになるわけですね。それは、だから、30年なら30年という洪水の範囲の中で考えれば、それはそれで意味があったかもしれないですけども、た

だ、今回提起されているように、さまざまな大きさの洪水が出てくるということを前提にしますと、地域が持っていたそのような歴史的な遺産といいますか、財産を今の計画概念に合わせて消失させるようなことがあってはいけないということなんです。

だから、今の時点で八間堀をどうするかという問題は、また別の問題としてあると思いますけれども、これが、八間堀川の今回の問題だけではなくて、あの周辺地域の中に、あるいは、全国の地域の中にさまざまな形で地域の安全弁になるような装置なり資産なりがある可能性があるわけで、洪水対策を講じていくときに、計画洪水を対象にするという視点でもって、何十年確率の洪水はここまでしか来ないから、もうこれは必要ないというような形で地域の財産を壊すような方向にはいかにないように気をつけなきゃいけないと思います。

【西村座長】 ほかに何か特に。

今まであまり出てこなかった話なんですけれども、しなきゃならないことはまだいっぱいあると思うんですが、ハードウェアについても、我々としては、今度、激特の事業で立派な堤防ができる、それは非常にありがたいと思います。今、無堤の部分なんかもこれで整備されて、全く新しくぴかぴかのものでできるのでしょうかけれども、従来のものを補修する形でつくる部分も当然あるだろうと思います。

それが今後ずっと10年、20年、住民を守っていくわけです。その中で、毎年のようにあの辺は地震が多いですから、やたらと地震が来るわけですね。そのたびに堤体が揺れるわけですけども、どこかが緩むようなことも考えられる。そういうときには、いつも事務所のほうで全部点検されていると思うんですね。当然そういうことをやっておられるのですけど、実際に点検と言って、何をされるのかは僕にはよく具体的にはわからない。そうしたら、もう瑕疵は全部見つけたという保障が得られるのかといたら、そうでもないと思うんですね。

今みたいな科学の時代で、ニュートリノの質量まで突きとめるような時代ですから、もっと堤体の危険の特性は一体何なのか。液状化なのか、その安定性に一番危険を及ぼすような要因は何か。それがもし堤体内で発生しているようだったら、それは捕まえる方法はないのか。そこまで大きな出水でなくても、中程度の出水は毎年起っているわけですね。そういう機会に堤体にずっと超短波を当てていくとかしたら、ここら辺はちょっと怪しいみたいなところは見つからないのか、そういう調査の技術です。それから、何かがあったときに、ここは堤体の材料そのものを改善しようというような工法なり手当ての仕方、そういった技術の開発ということが一生懸命行われているように思えないんですね。

国土交通省というのはある技術を持って予算をたて、ものをつくっていくのがお仕事でしょうけれども、研究そのもののプロではない。じゃあ、どうするのかといたら、やっぱり、土研を中心とするいろんな研究機関、あるいは、大学なんかでそういうことをやっていかなきゃいけない。私は、今回のことで、いろんな土質の先生方に聞いて歩きました。ところが、そういうことをやる人は日本には少ないというお答えで、技術もこの50年間あまり進んでいないというのが実情なんですよ。それは非常に心細いことだと思います。

ですから、弱点の検出と、それから、その補修みたいなものに関する技術開発の奨励と

いうことを。研究なんかにかかる金というのはしれたものですよ。だから、予算からいえば微々たるものなので、ぜひ国土交通省のほうで手を出していただきたい。文部科学省は体質的に、先端技術には幾らでも、宇宙開発とかニュートリノとかというとお金を出しますけども、そういう誰ももうからないような技術にはそれほどお金を出しません。ですから、それは国土交通省のほうで手を出されたほうがいいと思うんですね。何かうまい特典、得になるようなシステムをつくって研究すれば、もうちょっと何かいいものが出てくるのではないかという気がします。先端技術だけではなくて、そういう必要な技術の開発ということもぜひ心がけていただきたいというふうに思います。テクニカルには、非常に難しいところもあろうかと思うんですけどね。

【高橋河川調査官】 本省のほうで技術開発公募ということで研究テーマなりの募集をさせていただいているというのはございますが、座長がおっしゃるとおり、今後、いろんな堤防の安全性を確かめていく上での技術開発というのは我々としても必要だと思いますので、また本省を含めて、その辺は十分に議論していきたいというふうに思います。

【西村座長】 つくば市の遊歩道はロボット実験区間になっていまして、あそこへ全国のロボット研究者が来て、よくロボットを歩かせるんですよ。そういうことができる場所が少ないのでコンテストをやっているわけですけども、その中に、元同僚だった情報の教授がいて、いつも監督をしている。「あなたは国土交通省の仕事をしていると聞いたけど、ろくな調査も何もできないみたいだな」と嫌みを言ったら、「いや、無人施工のロボットとか、そういう先端技術のほうをやっている」と。「そんなことはいいから、堤防のあらを探すようなロボットをつくってくれないか」と言ったら、「そういうつまらないおもしろくない仕事はしない」と。

私がなぜそういうことを言うかということ、一生懸命整備したつもりが、蟻の一穴でどこかに瑕疵が一つでもあったら、そこのところから崩れてしまうという可能性はあるんですよ。一旦それが起こったら、今度みたいなことは幾らでも起こる。ですから、堤防があるから安心、一応立っているから安心というのではなくて、中身の信頼性をきっちり確かめるような方法がなければとても安心はできない。水が超えてしまったような状況では、いずれにしてもかなり危ないと思うので、あとは、超過洪水対策ということで頑張るしかない。今までハードの設営ということで非常に健闘されてきたわけですけども、そういうソフト面ではあまり世界に誇るといような状況ではないと思いますので、今後お互い頑張っていきたいものだと思います。

【関根委員】 耳の痛いことをたっぷりおっしゃられてつらいのですが、国土交通省の皆さんを責めるのもちょっと違うような感じがしています。実は、大々的に研究が進んでいるようには見えないかもしれませんが、この破堤の事例が起こって調べてみますと、幾つか大事な試みがこの5年ぐらいの間になされています。それが必ずしも十分に行政の皆さんのところまで届いていなかったのかもしれませんが、一研究者として申し上げますと、今回のことを契機にして、堤防の安全性についてももう少し本格的な研究をし、その成果を発

信していかなければならないと思っています。これまでは、破堤などということの大々的に申し上げるのははばかられましたが、今は、煙たがられずに歓迎していただけるような雰囲気になってきているように思います。新たにそういう研究を始めている我々の仲間もおりますし、私もこの春から検討を続けてきておりましたので、もうすこしお時間をいただき温かく見守っていただければお役に立てるようになるのではないかと考えておりますし、国土交通省の皆様が後押しをしてくださっていますので、先生にお叱りを受けないようにしていきたいと思っています。ご安心ください。

【西村座長】 研究さえやれば進むようなことを言いましたけど、土の性状を把握するというのは非常に難しいんですね。トンネルなんかを掘削して、一生懸命丹念にボーリングをやって調べた上でやっても、どこかに破碎帯があって水が出てきたとか、そういうことがどんどん起こるんですね。研究者から言うと、ああいう不均質な媒体の研究というのは非常に難しい。私はそういうことが大嫌いですから、学生の時代から土質の問題にはなるべく近づかないように努力をしてきたのですが、みんな同じだから、積み残されていっちゃうんですね。そういう文字どおり泥臭い部分をやるのが国土交通省の監督だと思しますので、ぜひご検討をお願いしたいと思っています。

今回はこういうことで案の輪郭が見えてきたわけですが、さらに最終的にこんな形で計画として策定するという原案みたいなものが次回は提出されるのでしょうか。

【高橋河川調査官】 今日いただきましたご意見を含めて、我々のほうでも持ち帰らせていただいて、また作業をさせていただきたいと思っています。次回に座長がおっしゃるような原案までお示しできればというふうには考えておりますが、今後ちょっと作業をさせていただいて、また次回の委員会のほうでご提示をさせていただきたいというふうに思います。

【西村座長】 我々は以前に集まって、この整備計画なるものはこんなところでよかろうということでした。あれから2年たっても具体的に策定も何もされないなどと思って見ていたのですが、今回は非常に急速に進展しているようです。今回は策定までいくのかなというふうに期待しています。矢継ぎ早でピッチが上がっていますので委員の方々も大変だと思うんですけども、ぜひご協力をいただいて、何とか数年のうちに、鬼怒川が今よりは数段安全な状況にたどり着けるようにご協力をいただけたらありがたいと思います。私も、命が続いておりましたら、何とか司会をさせていただきたいと思っていますので、よろしくをお願いします。

ということで、きょうの議事は以上でよろしいでしょうか。

では、お返します。

#### ◆閉会

【高橋河川調査官】 西村座長、議事進行をありがとうございました。また、委員の皆様におかれましては、長時間にわたってどうもありがとうございました。

これをもちまして第6回鬼怒川・小貝川有識者会議を終了とさせていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —

③

## 第7回鬼怒川・小貝川有識者会議

### (議事録)

平成27年12月24日

栃木県職員会館ニューみくら 2階大会議室

#### 出席者 (敬称略)

座長	西村 仁嗣	(筑波大学名誉教授)
委員	池田 裕一	(宇都宮大学大学院教授)
	佐藤 政良	(筑波大学名誉教授)
	澤田 守伸	(栃木県水産試験場場長)
	関根 正人	(早稲田大学教授)
	高橋 淳	(下野新聞社編集局報道センター長兼政経部長)
	永井 博	(茨城県立歴史館学芸部副参事兼歴史資料課長)
	芳賀 和生	(茨城新聞社編集局学芸部長)
	和田 佐英子	(宇都宮共和大学教授)

(五十音順)

#### オブザーバー

茨城県、栃木県

#### ◆開会

【高橋河川調査官】 皆様、本日は大変お忙しい中ご出席を賜り、誠にありがとうございます。  
ます。

定刻となりましたので、ただいまより第7回鬼怒川・小貝川有識者会議を開催させていただきます。

私、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調査官の高橋でございます。よろしくお願いいたします。

記者発表の際に会議の公開をお知らせしましたが、カメラ撮りは冒頭の挨拶までとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それから、委員の皆様にお願いがございます。ご発言に当たりましては、お手元にマイクを用意いたしますので、お名前の後にご発言をいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは本日の資料を確認させていただきます。資料目録、議事次第、委員名簿、座席表、鬼怒川・小貝川有識者会議規約、鬼怒川・小貝川有識者会議公開規定、同じく傍聴規定がございます。それから、右肩に資料1と書いてあります、「利根川水系鬼怒川河川整備計画(原案)」になります。この資料につきましては、先日21日に関係県会議のほうで提示、公表をしております。その際に、堤防の整備、侵食対策に係る施行の場所につきまして誤りがございましたので、訂正しております。なお、これにつきましては、22日に原案訂正の記者発表も行っております。記述に誤りがあり、大変申し訳ございませんでした。

続きまして、参考資料1として原案の概要、参考資料2として原案の補足説明、参考資料3、水害リスクの評価(試行)、それから、資料番号は振っておりませんが、一番最後に本日24日の記者発表資料をつけてございます。

以上となります。配付漏れ等がございましたら、お知らせいただきたいと思います。

よろしいでしょうか。

それでは、開会に当たりまして、国土交通省関東地方整備局河川部長光成よりご挨拶を申し上げます。

#### ◆挨拶

【光成河川部長】 国土交通省関東地方整備局河川部長の光成でございます。よろしくお願いいたします。

本日はご多忙中の中、「第7回鬼怒川・小貝川有識者会議」にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

9月に発生いたしました、平成27年9月関東・東北豪雨による鬼怒川の甚大な被害を受けまして、10月29日には委員の皆様にご鬼怒川の被災現場をご視察いただき、会議を開催させていただきました。また、その後鬼怒川が流れる茨城県並びに栃木県との会議を発足し、その中で河川整備計画の早期策定の要望をいただいております。

このため、今次洪水の雨量や水位データの解析などを行った上で、12月4日には鬼怒川

河川整備計画の目標について意見を伺うとともに、国、茨城県、常総市など7市町が主体となって、ハード・ソフトが一体となった緊急的な治水対策「鬼怒川緊急対策プロジェクト」を実施することを報告させていただいております。

本日お示しいたします「河川整備計画（原案）」には、これまでの有識者会議でいただいたご意見や、前回提示しました河川整備計画の目標、「鬼怒川緊急対策プロジェクト」を盛り込むとともに、プロジェクトの区間、プロジェクトの期間以外の鬼怒川の河川整備も見据えて取りまとめたものでございます。この原案については、先日21日に茨城県、栃木県との会議を開催しご意見を伺うとともに、関係する住民の方々から意見募集を開始しております。また、1月中旬には関係住民の皆様からご意見をお聞きする公聴会を開催する予定でございます。なお、新たな試みとして、原案に定めた施設整備が完了した場合の水害リスクの変化を提示させていただいております。

本日は、委員の皆様にも原案に関して意見を伺いたいと考えております。貴重なお時間を頂戴いたしますが、よろしくお願いいたします。

【高橋河川調査官】 それでは、これからの議事の進行につきましては、座長の西村委員にお願いしたいと思います。西村座長、よろしくお願いいたします。

#### ◆利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）について

【西村座長】 皆様、年末のお忙しいところにお運びいただきまして、ご苦労さまでございます。

今日は、鋭意努力をされて原案を一応まとめられたと。これは記者にも発表され、また、住民にも開示されて、各方面からの意見をこれから聞いているという状況だそうでございます。

それで、本日は、この原案についてご説明をいただきまして、これまで各委員から例外なくいろいろご意見を賜っているわけで、それぞれご発言になった趣旨がちゃんと生かされているかどうかということを確認していただき、後でもし問題があるようでしたら、再度ご指摘をいただき、まだ原案でございますので修正の余地はあろうかと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず、原案としてまとめた形、これまでも見た図面とか聞いた話はともかくとして、最終的に固まったところのポイントを中心に説明をいただけますか。

【出口河川計画課長】 河川計画課長の出口でございます。どうぞよろしくお願いいたします。座って説明をさせていただきます。

まず初めに、本日、皆様のお手元にお配りしております資料及び参考資料につきまして、全体を一通り説明をさせていただきたいと思っております。

資料1でございますが、こちらは利根川水系鬼怒川河川整備計画の原案でございます。

続いて、参考資料1でございます。こちらは利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）の概要ということでまとめた資料となっております。パンフレット形式でまとめた資料と

なってございまして、1枚めくっていただきまして、1ページ、2ページをご覧ください。資料の構成といたしまして、左上に鬼怒川の概要と記載をしております。その下には、1. 1 鬼怒川の流域及び河川の概要、右側の2ページ目には1. 2 治水の沿革、1. 3 利水の沿革、1. 4 河川環境の沿革というように、タイトルを記載しております。こちらのタイトルは、資料1の原案の本文の章立てと一致させた構成としておりまして、また、記載の内容につきましても、原案に記載している記述のうち、主だった内容を記載しております。有識者会議等でお示しをさせていただきました図や写真等を掲載しながら、原案の内容についてできるだけわかりやすくお示しできるよう、作成、まとめているものでございます。

続きまして、参考資料2でございしますが、こちらはA4横置き資料でございまして、こちらは原案の補足説明資料となります。後ほどこの参考資料2を用いまして、原案の内容について説明をさせていただきたいと思っております。

続きまして、参考資料3、A3の横置きのものでございしますが、こちらは、鬼怒川における河川整備の効果（水害リスクの評価（試行））ということで、こちらについても新しい取り組みでございしますが、説明をさせていただきたいと考えております。

それでは、本文について説明をさせていただきます。

お手元に資料1、原案と、参考資料2、補足説明資料をご用意ください。

主に参考資料2を用いまして、これまで委員の皆様方にいただいた意見やポイントとなるところを中心に説明をさせていただきたいと思っております。

参考資料2を1枚めくっていただきまして、1ページをご覧ください。こちらは、原案の全体の構成になります。大きく6章立てになってございまして、右下のほうに凡例をつけてございしますが、赤字が治水関係、青字が利水関係、緑の字が環境関係というふうな凡例をつけさせていただいております。また、2章の河川整備の現状と課題、4章の目標の関係、そして5章の1節では実施に関する事項として河川工事に関するもの、2節のほうは維持管理に関するものということで、それぞれ赤が治水関係、青が利水関係、緑が環境関係というふうな分類をしております。課題ですとか、目標、対策といった順に説明をしたほうがいいのかというふうなご指摘もあろうかと思っておりますけれども、どのような川でも大体こういったような構成で河川整備計画を作成しているということを念頭にお聞きいただければというふうに思います。

1枚めくっていただきまして、3ページをお願いいたします。3ページは、鬼怒川の概要でございまして、左側には本文の目次としまして、1. 1から1. 4までこういったような形で構成をされております。それぞれ1. 1につきまして、流域及び河川の概要ということで、右側のほうには流域の概要図を用いながら、流域ですとか、降雨の特性ですとか、自然環境について本文の内容をご紹介させていただいております。また、ちょっと字が小さいですけども、本文のページ番号もこの資料の中に記載をしております。資料1のほうの本文本体のほうとリンクさせるような形で、この資料を作成したものでございまして、

次の4ページをご覧ください。4ページは、治水の沿革でございまして、永井委員から意見をいただきまして、前回の第6回の会議の際に補足説明もさせていただきました、鬼怒川と小貝川の分流の歴史を本文にも記載をさせていただいております。治水の沿革の横

に4ページから7ページと書いてございますが、こちらの本文のほうにはこの4ページから7ページのほうに治水の沿革のほうをまとめて記載をさせていただいております。

また、もう1枚めくっていただきまして、5ページでございますが、治水の沿革の最新の取り組みということで、前回の有識者会議でもご報告させていただきました、平成27年9月の関東・東北豪雨の関係ですとか、それを受けて「鬼怒川緊急対策プロジェクト」を開始したというようなことも、治水の沿革として本文中にも記載をさせていただいております。

次の6ページでございますが、こちらは利水の沿革をまとめたものでございます。

また、もう1枚めくっていただきまして、7ページは、河川環境の沿革ということで、これまでの取り組み等について記載をさせていただいております。

ページをめくっていただきまして、9ページをお願いいたします。9ページからが2章の河川整備の現状と課題でございます。

まず初めに、治水の関係ということで、9ページのほうには、堤防の整備状況をまとめてございます。堤防の整備率として、表2-1に記載をしてございますけれども、現時点では計画堤防断面が確保できているのが、約43%という状況でございます。また、関東・東北豪雨を契機としまして、今後概ね5年間で優先的に整備の必要な区間の設定というものを行っております、本日記者発表を行っております。お手元の、資料番号はありませんでしたけれども、記者発表資料の形で用意をさせていただいております、今日、まさに記者発表したばかりのものでございますけれども、そちらのほうを見ていただきますと、水防災意識社会再構築ビジョンにおける今後概ね5年間で実施する主な河川整備ということで、全国または関東地方整備局でも鬼怒川以外の河川も含めまして、今後優先的に整備を行うものをまとめて記者発表をさせていただいた状況でございます。鬼怒川につきましては、緊急対策プロジェクトとしてのハード対策としまして、激特事業等を活用して築堤や掘削、浸透対策等を行う区間をこの区間として位置づけているという、そういった関係になってございます。

参考資料のほうに戻っていただきまして、10ページをお願いいたします。10ページは、同じく関東・東北豪雨を契機としまして、水害のリスクが高いにもかかわらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間などにつきまして、今後概ね5年間で、越水が発生した場合でも、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を行う区間というのも設定をしてございます。こちらにつきましても、先ほどの記者発表資料のほうに内容に含まれているものでございます。鬼怒川につきましては、中流部のほうで堤防天端が未舗装になっている区間について、堤防天端の保護、アスファルト舗装を実施する予定ということで、その施行の位置等を記者発表資料のほうにつけさせていただきます。

参考資料2でございますが、ページをめくっていただきまして、11ページをお願いいたします。

【西村座長】 ちょっとすみません、田川放水路は、田川、旧田川ともに県のほうで整備していますが、今度浸水しています。放水路の部分が直轄になっているわけですか。

【出口河川計画課長】 一部直轄で管理している区間がございます。

【西村座長】 そうですか。その部分については、特に今回は何もしないということですね。わかりました。

【出口河川計画課長】 参考資料2の11ページでございます。11ページのほうは、現状と課題ということで、水利用の状況をまとめているものでございます。また、次の12ページでございますけれども、河川環境の現状と課題ということで、水質の関係、自然環境の関係、河川空間の利用の関係につきまして記載をまとめてございます。

13ページのほうは、維持管理の現状と課題ということで、老朽化の関係ですとか、そういったものの記載を本文中にもさせていただいているものを、ここにもまとめております。

また、14ページでございます。こちらは、9月の関東・東北豪雨による鬼怒川の決壊でさまざまな課題が浮き彫りとなってございます。関根委員にもメンバーとなつていただいております、国土交通省の社会資本整備審議会の小委員会での議論も踏まえまして、水害の概要ですとか、主な課題というものを記載しているものでございます。本文中の20ページに相当するところでございます。また、池田委員よりご意見をいただきました気候変動の関係につきましても、こちらに課題として記載をさせていただいております。

ページをめくっていただきまして、16ページでございます。16ページは、河川整備計画の対象区間及び期間ということで、対象区間を右のほうに図でお示しをしております。本文中にはまた表の形で掲載をさせていただいております。また、対象期間につきましては、概ね30年とするということ、必要がある場合には期間内であっても適宜見直しを行うということ、また、気候変動による洪水流量の増加等が懸念されることから、必要に応じて見直しを行うというようなことを記載させていただいております。

ページをめくっていただきまして、18ページをお願いいたします。18ページからは、河川整備計画の目標に関する事項でございまして、治水、利水、環境維持管理に係る全体を通しての目標、方針について記載をさせていただいております。こちらでも気候変動に対する対応方針も記載をさせていただいております。

資料をめくっていただきまして、19ページをお願いいたします。19ページは、治水の目標でございます。前回の会議でもお示しをしました平成27年9月洪水と同規模として、石井地点で4,600m<sup>3</sup>/s、水海道で4,300m<sup>3</sup>/sというふうにしてございます。また、前回西村座長や青木委員からご意見のいただきました目標の年超過確率でございまして、約1/45ということで記載をさせていただいております。

次の20ページでございますが、この20ページからが河川整備の実施に関する事項についてまとめております。資料の構成としましては、左側に目次構成がございまして、4の洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標を受けまして、その目標を達成するために必要な河川整備の実施に関する事項ということで構成をしております。右側であれば、堤防の整備ということで、本文や整備のイメージを記載しております。

次の21ページをご覧くださいと、同様に実施に関する事項として(2)河道掘削に

ついて記載をしております。また、実施に当たりましては、河床変動ですとか、動植物の生息・生育・繁殖環境ですとか、水質等にも配慮するといったことを、継続的に観測を行いながらやっていくというようなことも記載をしております。

次の22ページは、浸透・侵食対策の関係でございます。こちら9月の洪水を受けまして、本会議の委員の池田委員、関根委員にもメンバーとなっていております鬼怒川堤防調査委員会でお示しをしておりますが、堤防の漏水箇所の詳細な調査結果を踏まえまして、対策を実施していくということを記載させていただいております。

また、次の23ページでございますが、こちらは、先ほど現状と課題のほうでも少し紹介をさせていただきましたが、危機管理型のハード対策としまして、越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防の構造を工夫する対策ということでイメージを載せておりますけれども、アスファルトによる堤防の天端の保護ですとか、そういったことをやっていくということで記載をしております。

次の24ページは、治水整備の主なメニューを記載しております。原案のほうにも、巻末資料の附図としてつけているものと同じものでございます。

めくっていただきまして、25ページでございますが、こちらは、前回の会議でも紹介いたしました『鬼怒川緊急対策プロジェクト』を記載しております。原案に盛り込んでいるメニューは、このプロジェクトが包含された内容になってございます。

続いて26ページでございますが、こちらは、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標ということで、資料の真ん中にもございますけれども、佐貫地点においてかんがい期に概ね45m<sup>3</sup>/s、非かんがい期に概ね7m<sup>3</sup>/sを確保するという目標を記載しております。実施に関する事項ということで、関係機関と連携した水利用の合理化等を促進するという目標を記載しているものでございます。

また、次の27ページでございますが、こちらは、河川環境の整備と保全に関する目標、また実施に関する事項といたしまして、27ページには(1)で水質改善対策、28ページには自然環境の保全、再生、(3)人と河川との豊かなふれあいの確保に関する整備ということで記載をしております。

また、29ページ、30ページをご覧いただきますと、こちらは、維持に関する内容ということで、堤防の維持管理、河道の維持管理、水門、排水機場等の維持管理、ダムの維持管理、また、30ページのほうにいきますと、許可工作物の機能の維持ですとか、不法行為に対する監督・指導、観測等の充実、また、堤防の決壊時等の復旧対策ということで、維持に関する内容を記載しているものでございます。

31ページをお願いいたします。31ページは、水害リスク評価、水害リスク情報の共有ということでございます。想定し得る最大規模の洪水が発生した場合でも人命を守るということを第一としまして、減災対策の具体的な目標、対応策を、関係する地方公共団体の方々と連携して検討していくことにしてございます。この際に重要となるのがリスク情報でございますけれども、これについてはこの後参考資料3を用いまして、試行的に検討しているものについて説明をさせていただきます。

32ページをご覧ください。こちらは、(12)としまして洪水氾濫に備えた社会全体での対応についてまとめているものでございます。関根委員にもメンバーとなっていてい

ます、国土交通省のほうの小委員会での議論を踏まえまして、12月10日に「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」というものが答申をされております。また、翌11日にはこの答申を踏まえて、国土交通省として水防災意識社会の再構築ビジョンというものを発表して、これから取り組みを進めていくということとしております。こうした背景を踏まえまして、32ページの1)でございますけれども、市長による避難勧告等の適切な発令の促進ですとかを記載しております。前回の会議で西村座長からもご意見をいただきましたけれども、避難に関しては市町村のみならず河川管理者も参画し、協議会等の仕組みを整備するというようなことをここで記載をしております。

めくっていただきまして、33ページは、2)として住民等の主体的な避難の促進、ここではスマートフォンなどを活用した情報提供を行うこととしておりますけれども、鬼怒川では、前回の委員で鷲谷委員、和田委員からご意見をいただきました双方向性についても考慮して、整備に努める旨を記載させていただいております。

また、34ページでございますが、3)防災教育の普及、4)的確な水防活動の促進、5)水害リスクを踏まえた土地利用の促進といったソフト対策につきまして、こちらで記載をさせていただいております。

1枚めくっていただきまして、35ページでございますが、こちらは、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項といたしまして、維持の関係についてまとめております。また、その下でございますけれども、河川環境の整備と保全に関する事項ということで、自然環境の保全、水面の適正な利用、次のページをご覧くださいますと、景観の保全、環境教育の推進、不法投棄対策、不法係留船対策といったことを記載させていただいております。

また、38ページは6章としまして、その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項としまして、6.1が流域全体を視野に入れた総合的な河川管理、6.2が地域住民、関係機関との連携・協働、一番最後のページでございます39ページでございますが、6.3としてダムを活かした水源地域の活性化、6.4としまして治水技術の伝承の取組ということで、河川整備計画全体がこのような形でまとめております。写真や図面等を使いまして、こういった補足説明でまとめておりますけれども、同様の構成で資料1の本文ほうは文章と表により原案を作成しているものでございます。

続いて、水害リスクの評価のほうの説明をさせていただきます。A3横置きの参考資料3をお手元にご用意ください。

1枚めくっていただきまして、本資料公表の背景について記載をしております。平成27年8月に、社会資本整備審議会会長から国土交通大臣に「水災害分野における気候変動適応策のあり方について～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～」というような答申をされてございます。答申には、想定し得る最大規模の外力までの水害リスクを評価し、社会全体で水害リスク情報を共有して、ハード・ソフト両面からの対策を進めていくということが示されてございます。鬼怒川におきましても、平成27年7月の水防法の改正を踏まえまして、さまざまな外力による浸水想定を作成・公表する準備を進めているところでございます。新たな氾濫シミュレーションモデルの構築途上ではござい

ますが、法改正の趣旨を踏まえまして従来のモデルを用いて、原案に定めた施設整備が完了した場合に、さまざまな規模の外力による水害リスクの変化を、試行的かつ暫定的に提示をさせていただくものでございます。

1枚めくっていただきまして、2ページをお願いいたします。2ページには検討の際の計算条件をまとめておりまして、確率規模別の外力条件を1/10から1/500までの6段階で設定をしております。なお、今回の河川整備計画の目標としました流量の確率規模は、真ん中のほうに記載がございませうけれども、約1/45となっております。

めくっていただきまして、3ページのほうは、先ほどご説明をさせていただきました河川整備計画原案に盛り込んだ事業メニューを図示したものをおつけしております。

また、4ページをお願いいたします。4ページは、原案で目標としました流量案が、現況河道と河川整備計画メニュー整備後の河道を流下した場合の水位縦断面図をお示したものでございます。評価に当たりましては、9月の洪水で決壊による被害があつて、資産も集中している左岸側を対象としまして、下の図でお示しをしておりますけれども、計算水位が計画高水位に対して相対的に高くなる10km付近、15km付近、35km付近を破堤地点として仮定をしまして、試行的に検討を行っております。結果につきましては、次のページ以降になります。

5ページをご覧ください。5ページからが水害リスクの評価結果となっております、5ページは、左岸10km付近を破堤地点として仮定した場合の結果でございます。左側と中央には、確率規模ごとに現況と整備計画メニュー整備後の最大浸水深図をお示ししております。また、資料の右側でございませうけれども、被害額、水深3m以上の面積、水深3m以上となる区域の人口を指標としました想定被害曲線、リスクカーブと呼んでおりますけれども、リスクカーブのほうをお示ししております。右側の被害額、赤色でございませうけれども、被害額を指標としたリスクカーブをご覧くださいませうと、整備計画規模では、青の現況では約5,000億円の被害が想定されませうけれども、赤線のほうの河川整備計画メニューの整備後では被害がゼロとなっております、被害が発生しない結果となっております、整備による効果が確認できると思ひます。また、右側のほうにずれまして、1/100の基本方針規模や1/200規模、1/500規模とご覧いただけますと、確率規模が大きくなるにつれて被害額も大きくなるものの、いずれの場合も赤の整備計画メニュー整備後が青の現況を下回っております、施設整備による効果が確認できます。

次の6ページは、同様に、左岸15km付近を破堤地点として仮定した場合、また、もう1枚めくっていただきまして、7ページは、左岸35km付近を破堤地点として仮定した場合の水害リスクの評価結果をお示しをしております、結果につきましては、同様の結果を確認してございませう。

こうした水害リスクの評価によりまして、上下流左右岸バランスなどに留意しつつ、着実にハード整備を進め、洪水に対する安全性の向上を図るとともに、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合に備えまして、危機管理型のハード対策やソフト対策を一体的、計画的に推進するなど、洪水、氾濫に備えた社会全体での対応を進めていく必要があるというふうにご覧いただけます。

長くなりましたが、私からの説明は以上でございます。

【西村座長】 この最後の図は非常に興味深いんですけども、これはどういうことなんですか。要するに、とりまとめると、出水が整備計画規模であれば、当然のことながら何もないと。それがちょっとぐらい超えても、堤防が効いて幾分は軽減されるだろうと。非常に極端なやつが来たら、これはどうしようもなく、大差ないことになってしまうというふうに見ればいいわけですね。10kmといったら今回の破堤箇所よりも大分下流側のほうですね。それから、15kmは今回よりちょっと下流ぐらいかな。それから、35kmといったらずっと上のほうですね。結果の浸水域を見ると、あんまり変わらないですね。要するに、ここが谷底みたいになっていて、谷底というか、すり鉢の底みたいになっていて、どこで切れても左岸が切れれば、ここに水が来ちゃうということなんですね。それで、この一番色が濃くなっているところは大体つくばから354号国道がぶつかったあたりから常総市役所にかけてという感じですね。わかりました。そういうふうに、左岸側がこのあたりで切れると、いずれにしても常総市に水が来ちゃうんだということをお知らせしているということですね。

どうもありがとうございました。大体概略のほうを説明いただいたわけですが、策定になるとすれば、この要約版、参考資料ではなくてこの本文のほうですので、そちらを見て、皆さん、これまでいろいろご意見を賜ったわけですが、それがあつての確に反映されているかと、無視されていないかと、それから、あるいは反映の仕方が十分ではないのではないかと、その辺のところを批判的な目でご覧いただいて、局サイドとしては、十分配慮してこの計画を立てたというふうに言っておられますので、本当にそうかどうかというのは各委員の目でご確認いただきたいと思います。

地元では、当然のことながら、早く策定して対策をとってほしいという要望があるだろうと思いますので、もし、これで住民からの意見も、この委員会からの意見もそうですけど、全部聞いて反映できたということになると、いよいよ策定して事業の実施という形になると思います。それを一刻も早くする意味で、ここでもし、皆さんのほうから、このところはぜひ再考してくれということ、もう一回点検する必要があるということならば、また次の会合を持つということも考えられますし、これで先を急いだほうがいいということであれば、ある程度今後も議論をするにしても、ここで見切り発車していくような格好も考えられます。ということで、ご出席の全委員からご意見を賜りたいと思いますので、永井委員から、今までいろいろとご意見をいただいたわけで、十分に反映されているかどうかということをお知らせします。

【永井委員】 歴史のほうが専門ですけども、前回では発言する機会がなかったんですけども、いろいろと委員の先生方の議論を聞きながら感じたことがありまして、やはり、ソフトの面の対策で一番重要なのは、住民が、いろんな情報はもう既に、かなり発信されているわけですね。私も9月10日、元々私は雨降りと、それから、河川の水位には随分昔から関心があつて、雨が降ると、日本気象協会ですか、あそこで出ている降雨状況のレーダーとか、あとは国土交通省とか茨城県の河川の水位情報を見比べながら見ていて、9月10日もずっと見ていて、特に雨の降り方が異常だなというのはそのときから気づいていま

したけれども、水位のほうは、あのとき那珂川と桜川の水位を追っておりまして、鬼怒川のほうは追っていなかったんですが、そういうふうに、ある程度関心を持っていればアクセスできる情報というのは、かなり出てきていると。問題は、そこにアクセスしようという気持ちがあるかどうかだと思うんですね。そういうほうに持っていく方向性というのを、どうやって今後、住民といいますか、鬼怒川、小貝川に限らず、全国的に水害は多いわけですから、そういった流域住民に持たせていくかということが非常に重要なことというふうに思います。

自分としては、やっぱりアーカイブが専門なので、やはり、過去の水害、原案のほうには過去の水害についてのいろんな、昭和10年からの記録といいますか、簡単なものは列記されておりますけれども、具体的にこういったときに、どういう被害がどの辺まであったとか、そういったことがわかるようなものが欲しいかなというふうに思う。それに対して、日頃から住民がアクセスできるような環境を整える、つまり、記録資料ですね。これを、映像があれば映像、あるいは、新聞とか、そういったメディア関係のものがあれば、そういったものを総合的に管理して、いつでもアクセスして、過去の記憶にアクセスできるような環境を整えるということですね。

今までは、地域住民というのは、先祖代々の言い伝えでいろいろと記憶が伝わってきたんですけども、今日はいろんな情報が世代を超えて伝わらなくなっている。また、災害自体が、今回は80年に一度ぐらいの、この前は昭和13年以来というような出水規模ということになりますと、なかなかこれは、世代を超えて伝わってこないというところがあります。そういったことが防災意識、あとは具体的なものとしては、例えば、小貝川の下流域には水塚というのがあります。これも大分最近少なくなってきたんですけども、要するに、屋敷の中に塚を築きまして、過去の出水のレベル以上の高さまで塚を築きまして、その上に蔵を建てて、そこに重要なものは普段から置いておいて、もちろん舟なんかも備えて、住民自体はそういうリスク管理をかつてはしていたのが、最近はそのがされなくなってきたと。そういったことも、今後ソフト面では重要だと思うんです。そういったリスク管理の中で、そういう情報にアクセスできるような方向性を持たせていかなくてはいけないと考えております。

ですから、できれば、これは国土交通省の仕事ではないと思うんですけども、そういった過去の災害のいろんな記録類を整備して、いつでも見られるような形にしておいていただければいいのかなというふうに思います。私どもも、歴史の中でいろいろと講座、講演等をする機会がありますので、そういった中で、こういった河川のこれまでの状況ですね、やはり今回、江戸時代に掘削した部分というのはどうしても狭いわけですから、どうしても水海道のあたりで掘削した手前で水が滞るというのは、誰が見てもわかるようなところもありますので、もともとリスクを負った地域であるということが水海道あたりの住民にはあまり意識されていなかったと。これはやっぱり、そういったこともいろんな機会、茨城県の歴史を研究する者としては、伝えていかなくてはいけないかなというふうには思っております。

そういったことで、今回の計画については、ソフト面で、どうやって情報にアクセスするように持っていかということと、その情報を、もっと具体的な生活に密着した、どう

いう被害があったとか、どこまで浸水したとか、そういったことまで、当時の報道とかでもいいと思うんですけども、そういったもので実感できるような体制、アーカイブを整備していただければと思いますし、現実的には、例えば、テレビの速報なんかで決壊とか越水なんかの場合は流せないものですから、どこの地点で堤防が決壊したとか、避難勧告とか、そういったものについては、あるいは、警報類についてはテレビの速報なんかで流れますけれども、そういった具体的な情報をテレビとかの媒体で流すということも、あるいは重要かもしれません。そういうふうに思いました。以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

小貝川で母子島の遊水地をつくったときに、長年ずっと水害の常襲地帯だった椿宮とか、各部落を高台にエバキューションしたわけですが、そのときに当時の下館の所長さんが、記念館をつくりたいと。長年ここは水害で苦しんできたんだという記憶を絶やさないようにしたいということだったのですが、結局できませんでした。ほかに、水害と直接関係ないんですけども、国土交通省がいろいろな仕事をするときに、いつも環境保全ということが問題になるんですね。生態系とかいったことですね。鳥類の調査をしたり、生物の調査をしたりするんですけども、事業が終わっちゃうとどこかへ行っちゃいます。次の事業をするとまた調査するんですけども、実は、ああいうものは継続的な資料が必要なんです。ですから、そういうものを含めて、被災、あるいは、環境データみたいなものをプールして、それがアクセスできるようになっていると非常に貴重だと思うし、そういうものを散逸させるのはもったいないですね。国土交通省でそういう資料センターみたいな、河川情報センターはあるんですけども、そこでそういう資料は必ずしも扱っておられないですね。霞ヶ浦の環境データなんかもあるとそこに蓄積されているかといったら、必ずしもそうでもないみたいで、何かそういうアイデアというのは国土交通省の中にはないんですか。

【高橋河川調査官】 最近予算が厳しい状況ですので、資料館という形で建物をつくるということは、ほとんど今の時代にはないんですが、例えば、東北大震災がありましたけれども、その後に東北地方整備局では、永井先生がおっしゃるように、被害の状況をしっかり後世に伝えようということで、アーカイブ的に写真ですとか、当時の状況、そういったものを一つのホームページにまとめて、タイトルは、すみません、忘れましたが、そういったものにまとめたりしていますので、過去の災害についてはどこまで資料とかが残っているかもありますが、今後は今回の災害も含めて、後世に残すような工夫が、この整備計画とは別途の形になるかと思えますけれども、考えさせていただきたいというふうに思います。

【西村座長】 こういう情報化時代ですから、そういうものは建物や何かをつくらなくても、個人でもできるような性格のものですから、プロがやれば何でもないと思うんですね。何か、データをプールするようなシステムというのを率先してやっていただければ、随分いろんなデータが将来生きてくるんじゃないかと思えますので、ぜひ、そういった面もご検討いただければと思います。この報告とは直接関係のない部分ですが。

では、続いて、和田委員からいかがでしょうか。

【和田委員】 ありがとうございます。私のほうは財政とコミュニティーが専門なので、そちらのほうからお話させていただきます。これは河川行政全体に言えることですが、河川についても、私達財政学者はずっと経費節減を唱えてきました。行政改革＝経費節減を推進してきた側の人間です。河川行政以外の予算要求、例えば道路等の他の公共事業や福祉関係予算の予算要求はすごくうるさくて、政治家や関係団体から、一旦削減するといっても、実際は中々予算はきれません。ここは切っちゃいけないということを言って、実際予算削減はなかなかできません。ところが、河川は物を言わないところだから、本当に今回のように、限界が来るところまで誰も声を上げてくれない、一旦予算削減の方向に向かうと歯止めがかかりにくい分野だと、私は思います。でも、本当に必要なところはやっぱりきちんと手当する必要があります。どういう財政状況のときでも、必要なものは必要、ちゃんとやっていなきゃいけないので、無制限に削減できるものではありません。主張すべきことはどういう財政状況であろうと主張すべきことはしっかり主張する、そのところはぜひ今後も頑張っていたいただきたいと思います。

それから2点目の、コミュニティーのほうの立場から話をします。減災ということで、お願いしたところのことを入れていただいたと思います。それは、大変ありがたいと思います。

前回ちょっと気がつかなかったんですけど、この計画は、地域住民という立場のことについては、すごくよく配慮していただいていると思います。河川は地域住民のものであると同時に、今は地域外の人々にとっても貴重な財産になっています。観光資源として機能していることもあります。しかし、地域外の人々の多くは自然の怖さ、その河川の怖さを全く知らないけれど利用はしています。河川に親しむことを地域外の人も日常的に利用しているわけですから、そういう人たちを対象にした、リスク管理、危険回避手段・情報伝達手段等も、入れておいて頂ければ幸いです。避難の経路、危険回避等の伝達手段の必要性も一行入れておいていただけると、大変ありがたいかなというふうに感じております。以上です。

【西村座長】 日本はいろんな災害がありますので、いろんな災害についてそういうことはあるんですね。結構みんな危ない思いをして生き残ってきているわけですが、私なんかも関西で海のそばに住んでおりましたので、瀬戸内海ですけど台風のときは結構荒れるんですね。すると、泳いでいておもしろいんですね。だから、わざと荒れた日に泳いで、生きていたからよかったようなものの、死ぬ人もいますわけですね。ですから、そういう自然の猛威に対する適切なアプローチというのは、初等教育なんかでしっかりやることを考えるのがいいんだろうと思います。

続きまして、高橋委員お願いします。

【高橋委員】 私は、今回の鬼怒川の洪水を見ていまして、なぜ昼の時間で避難できなかったのかというのが大変な疑問がありました。それにつきましては、原案の補足説明の32

ページで、避難勧告等のタイミングや範囲、避難場所等の計画については、適切に定めることができるよう、市町村と河川管理者が参画した協議会等の仕組みを整備するとなっていて、非常にいい内容だと思っております。ただ、これまでこういった組織はなかったということでもよろしいのでしょうか、これは。お尋ねしたいと思うんですが。

【西村座長】 どういう。

【高橋委員】 こういった協議会ですね。

【西村座長】 少なくとも市役所の中では、どこかからアドバイスをもらったということはないですね。

【高橋河川調査官】 一般的には、例えば、水防連絡協議会、年に1回、出水期の前に、市町村の職員の方と河川管理者の国土交通省が、それぞれいろんな重要水防箇所ということで危ない箇所の確認をしたり、現場を確認したりということをやっております。ただ、今回協議会として立ち上げているのは、今回9月の洪水のときに常総市さんのほうで、どうしてもやっぱり常総市外に、市の外に逃げていただかなきゃいけないという状況になったということがございましたので、沿川の市町の方は一緒になっていただいて広域避難、そういったことも含めて、改めて協議会で議論をさせていただきたいということで、立ち上げようというふうに、今、考えているところが1点、ございます。

それから、確かに、昼間の時間でこれだけ避難できなかったのかということもございまして、それはこれから、我々もいろんな取り組みをしていきたいと思っております、例えば、今、ハザードマップのほうには浸水する浸水深を何段階か別に記述をしておりますが、それに加えて、例えば、家屋の倒壊する危険があるゾーン、そういう区域を明示することによって、その地域の方は少なくとも早目に避難所に逃げていただく。それ以外の方は、また別の避難のあり方、家の中で、場所と家の形態にもよりますけれども、例えば、2階、3階のほうに、上のほうに逃げていただくとか、そういった、もう少し細やかとか、効率的な避難のあり方も含めて、今後の議論、取り組みになっていくかなというふうには思っております。

【西村座長】 その辺のころ合いの見計らいというのは、大変特殊な技術だと思いますので、素人がそれだけ大きな判断をするというのは相当難しい。やっぱり、プロがアシストしないと、市長もなかなか適当な指示は出せないと思います。そこら辺のメカニズムがうまくいけばいい。

それから、一般の人の避難もありますけれども、弱者の避難というのは早目に、安全なうちにしなきゃならないという問題もあるので、どの段階でどういうことをやるかというのは、日頃のコンセンサスと、それをどういう形で実現するかというメカニズムをちゃんと準備しておく必要がある。そうでないと、今度みたいなことがまた起こるだろうという気がいたします。

【高橋委員】 そういったコミュニケーションですね、よくとれるような仕組み、構築が一番大切かと思っております。それと今回、河川の堤防の決壊は茨城県だけで、幸い栃木県はありませんでした。ただ、栃木県の源流に4ダムがありますね。これも限界ぎりぎりまで水がたまっていた状態で、場合によっては放流という形になったと思います。そういった場合の急激な水を流すことによって、流域というか源流近くの自治体、流域の人たちに対する避難勧告というのは、何か予定はされているんですか。そういった仕組みとか。

【田畑鬼怒川ダム統合管理事務所長】 鬼怒川ダム統合管理事務所の田畑と申します。今回も実際に、日光市の川治地区には避難準備情報が10日の4時半に出ました。それは、川治ダムが緊急放流するかもしれないということで避難準備情報が日光市から出されまして、実際に100名を超える方が避難されました。それを受けましてダム管理者として、初めての避難でもあり、今まで避難された方に情報を伝えるということがなかった訳です。そういった意味では、ダムの直下流、下流の方々にも川の情報とかダムの操作の情報とか、そういったものがうまく伝わるよう工夫が必要と考えて、住民説明会もしまして、来年度には試行的ですけども、できるだけ情報が伝わるようなことをやっていこうと、今、考えているところです。

【高橋委員】 ありがとうございます。ということで、こういった情報交換というんでしょうか、コミュニケーションの仕組みをしっかりとっていただきたいと私は思っています。以上です。

【西村座長】 ありがとうございます。

非常に重要な部分ですが、もし、平和な時代にそういうことを言っても、役所がまたうるさいことを言い出したぐらいで終わっちゃう。こういうことがあったときは、常識をつくる一つのチャンスなんですよね。ですから、鬼怒川沿川については、うちも人ごとじゃないとみんな思っていますから、そのうちに何かのアクションをとっておけば、うまくいくんじゃないかと思えますがね。

芳賀委員。

【芳賀委員】 この間の議論を拝聴して思ったことなんですけども、今回これだけの被害が出た、物的被害、あるいは、人的被害なども出ている最大の理由というのは、やはり、水害のリスクが住民に十分伝わっていなかったところが、やっぱり一番大きかったんじゃないかなというふうに私は感じています。大雨が降ったけれども、多分大丈夫だろうというような意識が、常総市民にあったんじゃないか。堤防が決壊した後ですら、こちらのほうまでは多分浸水しないんじゃないかというような、そういった市民の声も聞かれましたので、そこら辺の意識を、この大きな災害を機会にどうやって変えていくかという、そういった方策ですね、そこをやはり、河川管理者の皆さん方には考えていただきたいと

いうふうに感じました。

それと同時に、これはちょっと、河川整備計画とは違うんですけど、お願いというか、私の私的な感想なんですけども、私はずっと決壊した現場の中継映像をテレビで見ているんですけども、その際に、家が流されたり、それから、ヘリコプターで救助されたり、電柱にしがみついている人などが映し出されていたわけですね。それを見て感じたことなんですけど、もし、あの電柱にいる人が私の親や家族だったらどうだったろうか、もし、あのヘリコプターで救助されている人が私の配偶者だったらどうだったろうかというようなことを、考えが頭をよぎりました。やはり、皆さんは河川管理者として大変重要な仕事をなさっている。それで、その責任の重さは多分自覚なさっていると思うんですけども、人ごとではなくて我が身に引き寄せて考える、共感して考えるというような視点を持って、河川管理に当たっていただきたいなというふうに感じました。私のほうからは以上です。

【西村座長】 本当はこういうことがあると、日本中の人が興味を持って見ているわけですから、そういう人たちがみんな実感を持って、うちは川は大丈夫だろうけど火山は危ないとか、もう一度振り返っていただくと防災上非常にいいんですけども、なかなか人ごととは人ごとにすぎないのでそこまでいかない。そこら辺が結局問題で、こういうことが起こるのかなという気がします。そこで、関係者としては知恵を絞らなきゃいけないし、特にそういう点では、マスコミ方面なんかには我々が期待するところなんですけどね。よろしくお願ひしたいと思います。

池田委員、お願ひします。

【池田委員】 池田です。幾つか盛り込まれてはいるんですけども、幾つか強調させていただきたいことがあるので申し上げさせていただきたいんですが、まず、今回、計画の流量を改定されて、そのときに石井の部分と水海道の部分で流量が異なっている、いわゆる鬼怒川の中流部での河道貯留効果を考慮した計画になっていると思うんですけども、そのときに、やはり、河床低下の影響で低水路が低下してしまって、水かさが上がってきたときに効率的に高水敷にのってくれないと。なので、河道貯留が効果的に出てこないという可能性がありますので、そのあたりを十分変える配慮していただいて、河道掘削というようなお話を盛り込まれていますけれども、先ほどの補足資料の絵を見ると、高水敷というか、低水路を削って面積をふやすような形の絵は出ているんですけども、そうじゃなくて、高水敷を削って、水かさに応じて高水敷に効率的にのるような、そういうようなことももちろんやるような気持ちはあると思うんですけども、そういうことも配慮してやっていただければと思います。

それから、鬼怒川には中流部のところに三つほど横断構造物というか、取水のための頭首工があるんですけども、あそこのところでいろんなものが止まってしまっていく可能性があります。これは治水というより別の観点なんですけども、これも河床低下が進んでいるところでああいう横断構造物があると、その手前でさらに河床低下が進んでしまうようなことがあって、実際に勝瓜頭首工のところではかなり河床低下がひどくなって、問題になっていたということもありますので、そういったものに対する配慮というものが、や

はり継続的にしていただければと思います。

それから、補足説明のところも最後のところに、ダムを活かした水源地域の活性化というお話が書いてあって、これもまた治水とは少し関係はないかもしれませんが、このところにいるいろいろなダムがあって、それを活かした活性化というお話もありますけれども、このダムをつくるに当たっても、地元の方は随分と悩んで判断して、そこにダムをつくるという決断をした経緯もあります。実際に水害が起こるような大きな雨が降ると、そのダムのところに濁った水が入って行って、普段ダムがなければ素通りしてしまっすぎてきれいになる川も、ダムがあるとそこで濁った水がずっとたまって、長いこと濁ってしまっていて、特に観光のところというのは、そういうのが非常に問題になってしまうところもあるけれども、みんなのために俺たちの地元は頑張っているんだというようなところもあって、皆さんいろいろ工夫をしてやられているんですね。文章を見ると、何となく、そういったところが読み取れないようになってきているというか、上下流の交流というものもあるんですけども、もうちょっと流域の皆さんが、水源地のところではいろんなことを流域全体のためにやってくれているよということがわかるような、そういう仕組みというの大げさでしようけれども、いろんな試みをやっていたらいいようにしていただければいいと思いますので、ぜひお願いします。

それから、最後に、堤防のことに関しては、水かさがふえて越流して壊れるといったようなことが今回のことでも起こっていて、非常に重要だということでもありますけれども、もう一つ、河川敷がどんどん削れて行って、それが堤防に達して、さらに堤防が崩れていくという、侵食による破壊もあります。今回決壊をしたところというのは、そういったような特徴が出ていくところでしたけれども、中流部においては、実際にかなり高水敷が削り込まれていったような例もありますので、ぜひ、そういったところも配慮して、いろいろな整備をしていただければと思います。以上です。

【西村座長】 どうもありがとうございました。

川というのは本来メアングするものです。水衝部ではどんどん削られて行って、片一方には土が貯まってだんだん蛇行するというのが本来の性質ですから、そういうところが生き物なので、よく見張っていく必要がある。ただ、今は固い構造物をあちこちにつくりますので、私が学生のころ高橋教授が河川工学の講義で、日本には川はないと、川というのは生き物で、放っておけば動くものだ。それが、日本の川は全部固まっているので、あれは全て運河であると、こう言っておられたのを思い出します。そうは言っても、運河の中でメアングしようとはします。ですから、当然、特に大きな水が出た後なんかには警戒して点検しておられると思いますが、今後ともその辺は十分に管理していただきたいと思います。

佐藤委員、お願いします。

【佐藤委員】 それでは、幾つかこの点について指摘というか、感想を述べたいと思いますが、一つは、今回の提示された河道の整備方針ですけれども、これには基本的に賛成したいと思います。というのは、今回の問題がまさにそうでしたけれども、計画以下であっ

ても、整備が完了していない段階では溢水破堤が起こることもあり得るわけで、まずは、緊急に、それに対する対策をしようというのは、大変重要なことだと思います。前回からも申し上げているとおり、あくまでも計画洪水というのは、整備の対象とする洪水の大きさにすぎないわけで、それ以上の洪水というのは必ず出るわけですね。そのときに、今回提示された堤防の改善ということですね、つまり、計画洪水以上になって、仮に溢水したとしてもなかなか決壊しない、あるいは、決壊したとしても、それには時間がかかり、決壊した後の堤内地への流入総量を抑制できるようにするという考え方は、大変いいことだというふうに思いますので、これはぜひやっていただきたいというふうに思います。

整備計画の原案と、こっちの先ほど説明していただいた資料の中身は、違うものですから、なかなか説明しにくいんですけど、簡単なことなんですけど、4ページに江戸時代の河川付替えの図がありますけれども、この中に、左側に縦方向に舟運の確保ということで、東北地方からの物資輸送のものみたいなことが書いてあるんですけども。

【西村座長】 これは江戸川ですか。

【佐藤委員】 これはそうじゃなくて、私の知る限り、鬼怒川をここで付け替えて、利根川との合流点を上流に持っていったのは、銚子から物資を運んできて、それをなるべく河川の上流まで船で上げるということに主眼があったはずなので。東北の物資は銚子から来ているわけですよ。概念図だと言えれば概念図なんですけれども、これは北から南に点線を描いて、東北からの物資輸送という形でこういうふうにかかれると、やはり誤解するんじゃないかということですね。この図は整備計画の中には入っていないわけですが、翻って、整備計画の中にその部分の記述を見ると、治水の沿革という、4ページのところにありますけれども、利根川全体の整備、つまり、旧利根川筋と常陸川筋を結んだ赤堀川の開削という大きな流れが書いてあって、わずかに、その中でと書いてあるんですよ。その中でとして、寛永6（1629）年に大木台地を掘削して利根川につなぎと、こういう事実だけ書いてあるんですけど、これがやはり、もし、この整備計画を読む人からすれば、こういう単なる事実だけではなくて、なぜこういう形を鬼怒川というものはとらなきゃいけなかったか、あるいは、歴史的にそういうふう形成されてきたかというのは、やはり理解できるような、最低限の記述をしたほうがいいのではないかというふうに思いました。

それから、私は、パーフェクトな知識はないんですけども、鬼怒川と小貝川はここだけではなくて、上流の糸繰川のあたりとかですね、そういうところでもかつて合流していたわけですね。今回、あそこの地点での破堤ということを通じて、鬼怒と小貝の分離というところが、下流部の地点が脚光を浴びることになるんでしょうけれども、実は、いつもここで問題が起きるとは限らない。つまり、もっと上流側の糸繰のところでも、また何らかの形で将来問題が起きる可能性もあるわけで、そういう意味で、鬼怒川と小貝川の間を、基本的なことについては、国土交通省のほうで把握し理解している限りのものは、できる限りこの中に記述しておいたほうがいいのではないかというふうに思います。それが2点目です。

それから、3点目なんですけれども、こういう河川整備計画は、先ほど課長が説明され

ましたけども、どこの河川でも大体同じスタイルをとっておられるわけなんですけども、今回の問題でちょっと気になったのが、河川の総合的な治水計画、治水対策です。鬼怒川だけで入れるということもなかなか難しいのかもしれませんが、例えば、どういうことかといいますと、支流が鬼怒川に入ってきて、その支流の扱いをどうするかということと、本川の扱いというのは関係しているわけですね。今回ですと、例えば、八間堀川をどうするか、今後、例えば、八間堀川から鬼怒川へ流入させる流量を多くするのか、より少なくするのか、そういう問題がかかわっているんで、そのあたりのところを全然触れないで素通りしちゃっていいものなのかというのが一つの疑問です。

それから、4点目ですけども、破堤を前提にした浸水の計算をされているわけですけども、単純な質問です。破堤は水位がある一定のところでしたとして、堤防の長さですね、どれだけの長さにわたって破堤するかで入ってくる水の量というのは随分違うわけで、それをどんなふうに考えているのかなというのが、単純な質問です。

それから、もう一つは、先ほど来出ている話なんですけれども、実際に決壊したときに、地域住民なり、市役所なり、市なりに、関係市町村に連絡をするわけですけども、事前に計算してあった浸水想定だけが頼りなのか、あるいは、どこかで破堤したときに、すぐに何らかの前提を置いた計算がされて、今回の破堤なり、この状態はどこまで深刻な問題が発生すると想定されるのかというような、何かリアルタイムの情報提供というのはできるのかどうか。もしできないとすれば、その能力が今のところそんなに高いものでないとなれば、ぜひそこのところを、技術開発を大いにやっていただきたいというふうに思います。以上です。

【西村座長】 最後の点は、今でもある程度できると思います。ホームページで、今までですと単に浸水可能範囲を示すだけでしたけれども、今後は、ここで切れた場合これだけという形で、動的に示すようなことも検討しておられるようなので、かなり改善はされるんだらうと思います。

特に、今のご意見に対して、事務局のほうからご回答になることがありますか。

【高橋河川調査官】 佐藤委員から何点かご発言がありましたので、私のほうでお答えできる部分についてお答えをしたいと思います。

最後のリアルタイムの話ですが。

【西村座長】 技術的には可能ですよね。

【高橋河川調査官】 技術的には、おそらく、できないことはないかと思います。ただ、精度の問題と、それから、今後降ってくる雨の予測ですとか、そういった予測の精度も関係してきますので、そこを住民の方にリアルタイムでお示しすることが、果たして適切な精度を持っているのかどうかということは、やっぱり検証しないと、行政側としては公開ということは、なかなか今の段階では難しいかなと思います。ただ、下館河川事務所でも、事前のシミュレーションの結果は、何点か地点を想定した決壊をシミュレーションを示し

ております。

【西村座長】 なかなか今の状態で、うちまでは大丈夫だとか、そこまでは。

【高橋河川調査官】 それほど今回も、多少範囲の違いはございましたが、大きな違いはなかったかと思っておりますので。

【佐藤委員】 危険なところを・・・。

【高橋河川調査官】 そうですね。どちらかという、多分、最初の永井委員のご質問のように、情報をいかに住民の方に、事前にといいますか、お示しをしてご理解をいただいておりますかということが、やはり、今回の災害でも重要なのかなということは、一つ感じたところですよ。

それから、決壊したときの決壊幅ということによろしいでしょうかね。一応、公式がございまして、川幅の関数で一応決める公式を使っています。

それから、八間堀川とか、支流の扱いですということですが、いろいろと県さんのほうでも今、整備計画をご議論されているというふうには聞いておりまして、その段階でも、県さんのほうから八間堀川をこういうふうな形にしたいということでご相談いただいて、その辺は、調整を本川側のほうともしておりますので、計画上の整合性は調整をしております。整備計画の本文としては記載はしておりませんが、当然ながら本川と支川のバランスの問題がございまして、そこは調整をさせていただいております。

【佐藤委員】 それは、必ずしも八間堀川だけという問題ではなくて、流域をだんだん整備していくわけですよ。整備していけばしていくほど、それまで洪水、大雨のときにあふれていたものがあふれなくなると、そういうことはどういうふうにご考えて。

【高橋河川調査官】 基本的に、県さんのほうで支川の整備計画をおつくりになるときは、本川のほうと流量の整合性を確認するために打ち合わせはさせていただいて、計画上でこういった流量を流したいと、それが本川に影響するかどうかを我々のほうで確認をして、問題なければ問題ないということで、県さんのほうがその新しい流量のほうで整備計画をお考えになると、そういった形に今はなっています。

それから、鬼怒川の付替えの理由とか、そういった補足をということは、引き続き我々も記述の充実を考えさせていただきたいと思っております。ただ、パワーポイントの4ページで、舟運の確保と、東北からと書いているのは、私の記憶では、会津地方のほうから物資を輸送するというのも一つの目的にあったことから、東北と書いてありますが、多分、そういう記述をさせていただいているかと思っております。もう一度、全体的に確認をさせていただきます。

【西村座長】 研究して、正しいものをつくるというのはとても難しいと思うので、出典

が明らかにできるようなものであれば、それなりに問題はないだろうと思います。これは実は、うちの研究室でも昔、調べさせたことがあるんですよ。ところが、古地図なんかで見ますと、どこがどこなのか、昔の地図はひん曲がっているものですからなかなかわからなくて、対応をとるのが難しいんですよ。町名なんかは頼りで、当たりをつけながらやっっていくんですけども、利根川の沿川というのは、今は牛久沼と菅生沼ぐらいしかないんですけども、ああいう沼がたくさんありまして、びしょびしょなんですね。それで、どこが小貝川でどれが鬼怒川というべきか、網目状になってわけがわからないので、ここがくっついてたとか何とかというの、正確にはなかなか調べ切れないだろうと思います。今はえらくシンプルになっています。境に閘門がありまして、あそこから江戸川が派川で出ていますね。佐藤委員がおっしゃったように、潮来から利根川を上がってきて、それから派川の江戸川を通して江戸に運び込むという幹線水路だったわけですよ。10年ほど前ですかね、潮来の青年団がそれをやってみようというので、舟を担ぎ出してみんなでいって行ったんですよ。結局、江戸に着くまでに途中で4回ぐらい担いで歩いたと言いましたかね。なかなか今は簡単にはいかないようですけども、この歴史的なところは正確に調べて、少なくとも批判のできない範囲で示そうということで、ご努力いただきたいと思ます。

それでは、続きまして澤田委員。

【澤田委員】 今回は、9月の災害を受けまして、治水が中心的な話題になっているということで、これは当然のことと思っておりますけども、整備計画そのものは治水、利水、環境、この三つを対象とした計画でございますので、私は環境の立場から少し話をさせていただきたいと思ます。

私は仕事柄、栃木県内のことしかよく見ておりませんので、栃木県内の鬼怒川ということで話をさせていただきたいと思ますけれども、現在の鬼怒川を環境という目で見ますと、大きな問題点は二つございます。一つは、濁りの問題であり、一つは、河床の路盤化、アーマー化とも申しますが、この路盤化の問題だろうというふうに思っています。

本来、生き物の視点から見れば、川というのは、広い川幅の中で自由に暴れてくれるというのが理想ではあるのですが、言ってみれば、手のひらの上で暴れてくれる分には幾らでも暴れてもらっていい。ただ、その手のひらは十分に大きくないので、堤防であったりダムであったりといったものが代替措置として設けられているというふうに理解しておりますけれども、ただいま言った濁りと、それから、河床の路盤化の問題は、主にダムの影響が大きいのかなというふうに考えております。

まず、濁りでございますけれども、通常、あまりダムのない川ですと、3日ないし4日たてば、増水したら濁るのは当たり前の話なんですけれども、3日ないし4日で大体きれいになってくるというのが普通なんですけども、鬼怒川の場合ですと、現状として2週間ないし3週間濁り続けているというような状況がございます。

生き物が生きていくためには、主に二つ、一つは産卵をすとか、卵から孵化した稚魚が安全に生息するといった部分が確保されることと、それから、もう一つは、普段の生活です、食べるということ、食べ物が確保できるという、この二つが重要になってまいり

ますけれども、濁りがありますと、この原案の中にも書かれている部分がございますけれども、石の上に泥が積もるとか、そういったようなことが起きて、産卵場所が失われる。あるいは、石についている付着藻類を食べる魚がおりますので、そういった付着藻類がどんどんなくなってしまう。あるいは、その付着藻類を食べている水生昆虫というのがいまして、その水生昆虫を食べている魚の餌がなくなると、そんなような連鎖が起きているというのが実態でございます。

14ページには、選択取水設備、あるいは、濁水防止フェンスといったものを活用して、対策を実施しているというふうに書かれておりますし、32ページには、こういったものを使って環境への影響を抑制していくんだというような原案になっておりますので、ぜひ、この点につきましては、充実、強化をしていただいて、環境の改善にもつなげていただければというふうに強く期待したいと思います。

それから、もう一つのアーマー化のほうでございますけれども、ダムで土砂を止めているというようなことがおそらく原因なんだろうと思いますけれども、細かいものが流されて岩盤が露出して、流されたものが淵にたまって、淵がなくなっているというような状況で、例えば、ヤマメやイワナというのは砂利の中に卵を産むわけですがけれども、砂利がなくなって岩盤になっているので、産卵場がなくなる。あるいは、稚魚は流れの緩い淵のようなところで生活をするわけですがけれども、そういったところが埋まって浅くなって、生息場が減少しているというような状況がございます。

42ページに、水系全体の土砂管理というようなことが書かれてありますけれども、ダムに堆積した土砂の下流への還元、あるいは、フラッシュ放流、こういったことについて効果を調査、検討するというを書かれてございますので、ぜひ、十分な調査、検討を早い段階に着手していただきたいというふうに期待したいと思います。土砂管理につきましては、川だけじゃなくて、おそらく海岸の砂浜とか、そういったところにも影響するものだろうというふうに聞いておりますので、特にダムの操作につきまして、洪水調節のための柔軟な操作というのは原案の中にも出てくるんですけども、環境に配慮した柔軟な操作、そういったことについてもあわせてご検討いただければなというふうに思います。以上です。

【西村座長】 河川で砂をとめるというのは、当然海岸のほうにも影響しますし、非常に大きなことだったんですね。昔の人はあんまりそんなこと考えないから、洪水から逃れてよかったと。一番有名なのは信濃川ですよね。信濃川というのは、見ればわかるけど、低い新潟のまちの中をひたひたに流れているわけです。その洪水で長年米どころが苦しんできたので、大河津分水といって大河津で山を切って海に流すようにしたんです。そうしたら、洪水がなくなって万歳だったんですけども、だんだん侵食されて、昔はまちから海に出るのに砂丘を30分歩いたと言いますが、今はもうまちの軒が洗われるような状態になっている。放っておけばおそらく新潟市はなくなってしまうという、そんな状況になっているんです。考えさせられるのは、ちょうど大河津分水からの出口のところは寺泊というんですけども、砂が出て困っているんです。

あれなんか一番典型的な例ですけど、大なり小なり利根川でも影響があるんだと思いま

す。あれが河床にたまらずにすぐに海に出てくれるんだったら誰だって流すんですけども、海に出るまでに河床で悪いことをするんです。それで、どうしてもとめてしまえと、あるいは砂防みたいなことをやると。これが生態系にも影響するし、河川や海岸の地形的な影響にもなってくる、非常に頭の痛いところだと思います。

最後になりましたけども、関根委員。

【関根委員】 関根でございます。整備計画については特に申し上げることはございません。賛成でございます。それ以外のことでこの場でちょっとお話しさせていただきたいことが一つと、お尋ねが一つございます。

一つ目というのは、今回大きな被害等が出てしまってそれをどう考えるかと。一つはもちろん河川の問題で、堤防が壊れてしまったというのが一つですが、もう一つは、先ほど来話がありましたけれども、住民の皆さんの避難が円滑には行えなかったというところだと思います。前半の部分については整備計画のほうでしっかりということになるろうかと思えますけど、後半の部分というのはもうちょっと広い範囲で考えないとうまくいかない話というふうに思います。

この計画の中に書かれていることとの関連で申し上げますと、環境教育ということについて、あるいは河川との触れ合いということについて書かれていることと、それから防災教育というふうに後ろのほうで書かれていますけれども、それが完全に切り分けられている、実際は環境の教育、川に触れ合うことと災害が起こるということを知ることは同時にされなければいけないと思うんです。小学校の総合的な学習の時間というのを使得って90年代から2000年代に環境教育が随分行われました。それに対して、防災教育は果たしてそこまでやったのかというのは大いに疑問なところなんです。今後はそのあたりをしっかりと、子供に、あるいは子供の親にどういうふうに情報を伝えていくのかということころは重要だと思います。

それで、鬼怒川の場合に、私の知る限りNPOの団体、環境の関係でNPOの団体がたくさんあるというふうに理解しております。そういうところともう少し防災のことをお話しになられて、いざというときの危険のこともあわせて伝えていただくようなことをするともう少し効果的にいくなというふうに考えてございます。

それから、水防団と自治会との関係というのが書かれておりますけども、これは極めて重要な話で、破堤の翌日に現地に入ったときに、どうやって避難しましたかということに住んでおられる方に聞くと、まあ大丈夫だろうと思っていたけれども隣近所の方が逃げまじょうと言ってくださったので、体にも多少不自由があったのもうだめかなと思ったけれども一緒に逃げて助かりましたというお話が聞けました。そういう自治会とか隣組とか、そういうようなところの関係をもう一度しっかりつくっていただくように、河川の側からも働きかけていただくのがいいんじゃないかと思えます。

それから、そのときに同時に聞くことができた話として、先祖からずっと聞いている話で、ここから川の水があふれたことはないので私は避難しようとは思わなかったけれど、逃げろと言われたから逃げたということ。経験が邪魔をして逃げないという年配の方がいらっしゃるというのは一つ頭においていただくほうがよくて、もう一つ別に、新しく住み

始めた人で、そこがどういう土地なのかわからずに避難しないという方がいらっしゃる、両方あるということをおわかりいただいて、上手に情報を住民に伝えないといけないだろうというふうに思います。

それから、市役所とそれから河川事務所の間の情報のやりとりの話ですが、とにかくありがちなんですけど、例えば私と事務所長とお話をしていると暗に通じてしまう話、専門家ですから当然ございます。ところが、市の対応する方が用語がわからない、あるいは切迫感がうまく伝わらないということが往々にしてあるようです。これは常総市だけの話ではなくて全般的なところを今聞いているところで、この関係は今内閣府でワーキンググループをつくって避難についての検討をしている中で聞こえてきている話ですが、ですから、切迫感がもう少ししっかり伝わるように、くどいぐらいお話ししないと難しいかもしれないというのはどこかで思っておられるほうがいいと。こんなことを言うと当然わかっている、うるさいと言われるかもしれないぐらいがちょうどいいのかもしれないというふうに、今回の事例に限らず、ほかの事例の話をお聞きしているときに聞こえてきたところの話ですので申し上げます。

それから、避難に関しては国土交通省が住民の命を守らなきゃいけないという類いのものでは本来ないはずで、住民がみずからの意思で逃げなきゃいけない類いのものだと思います、本質的には。ということですので、どうやって危険を市のようなところなり水防団、自治会なり、あるいは一般的な住民なりに伝えるのかというのは、常日頃から言わないと、想像力が欠けた状態で情報を出されてもどうもうまく伝わらないようですので、そのあたり平時からうまくやっていただくといいんじゃないかな。

最後になりますけれども、ヘリで救助される方の映像を見ていて、もしかすると間違っただけの考えをテレビを見ている方に伝えてしまったんじゃないかという話がございます。いざとなったら避難しなくても自衛隊が助けてくれる映像、それは間違いだということをみんなで確認しないとイケない。ああいうことになるのは、もしかすると非常に残念な話である、ああならないように我々は心がけなきゃいけないというふうなもの。ちょっと言い過ぎかと思えます。ならざるを得なかった、身体的に不自由な方などはちょっと酷なことを申し上げていることになりますけれども、僕はそういうものだろうというふうに考えております。

それから、長くなりましたが、一つだけ質問でございますが、リスクの評価のところ、5ページのところに10km地点で破堤をさせた場合の絵がございますが、10kmよりも下流側の流域にどういふふうにか氾濫が生じるかはこの図からは読み取れないんですが、下流側にはあまり影響が出ないというふうにかこの図から読み取ればいいんでしょうか。いずれにしても、こういう図を示す際に、映っている範囲内、表現されている範囲内の情報としては伝わりますけど、ここから欠けたところの情報というのは当然あるわけで、そこについては大して問題がないという判断であればここで切るのがいいかと思うんですが、いろいろな方がご覧になるはずで参考になる情報となりますので、切り方、示し方について工夫をされるともって効果的かなというふうに思います。

お尋ねは、10kmの地点から下流で決壊した場合に、下流側には下端のほうにはあまり影響がないというふうにか理解してよろしいんでしょうか。

【出口河川計画課長】 浸水しないということを確認しております。

【関根委員】 わかりました。

【西村座長】 ありがとうございます。一わたりご意見をいただいたわけですが、そういう住民にさせていただくという意味では、どこでも聞くことです。3.11のときもそうだったんですけども、逃げる気はなかったんですけども、孫が逃げようと言うものだから一緒に逃げて助かったという話は随分あったんです。みんな危ない国に住んでいるんだよと、逃げなきゃだめよというのをプリンティングで若い人に教育するというのがおそらく一番効果的。日本人は常識としてみんなが知っている必要があるんだと思うんです。ぼけるというのはプロでも同じことでして、あまり偉そうなことは言えない。私自身何をしたか考えたら、しょっちゅう小貝川が切れているので何とかせんといかんと、母子島の遊水地づくりに協力したわけです。つくってから15年になりますけど、20年ですか、一滴も水が入っていない。こちらの鬼怒川のほうはずっと私の生まれる前からあまり大きな水害はなかったわけです。何となく摩訶不思議で、あそこは雨の降らないところなんだろうとたかをくくってあまり気にもとめなかった。安全ぼけしてはいけないと那珂川の計画のときに演説しましたけれども、一番安全ぼけしていたのは私かなという気がしました。

プロだからといって安全ぼけしないというわけでは決してないんです。考えてみれば、鬼怒川というのはスケールとしては小貝川よりはるかに大きな川ですから、何かあったときには大変なことになるというのは常識で考えればわかることです。けれども、実績がないというのはそういうものなんです。今度実績ができてこれは大変だというのでいきなり整備される。警察に信号を頼んでもつけてくれないのに、事故ができると次の日につくん。それでモグラたたきだということになっちゃう。今後、計画を考えていく上で、そこら辺は肝に銘じて、本当に何かあったときにどこら辺がどうなるのかということを考えながらやっていかなきゃいけないとしみじみ感じた事でした。

以上、皆さんから一わたりご意見をいただいて、まだ手ぬるいんじゃないかという類いのニュアンスのご意見もあったかと思うんですけど、その辺のことはこれから考慮をさらにお考えいただくとして、これは全然何のために会議をやったのかわからないというお叱りはなかったように思います。これで一応意見がいろいろな形で反映されているし、何より大きいのは、先般何度か申しましたが、那珂川の整備をやるについて、今までとは違うだろうと。

一つには、近年気象がどうも怪しいという点が一つ。それから、日本の財政状態、あるいは人口の動向というのが目に見えていて、従来の高度成長時代とは違ってくるだろうという見通し。そういったものを考えたときに、従来の継続をゴリ押ししていくような方向ではなくて、超過洪水に対するプリペアドネス、減災というようなことをもっと真剣に考えたような計画にもっていくべきだということを言って、それがその那珂川の計画でも色濃く出ております。ここでもそういったことが国土交通省の基本的な考え方として出ているのは非常に歓迎するところであります。喜ばしいことに、最近世論もだんだんそういう

ことを言うようになって、ひと頃よりは元気がないといえば元気がないんですけども、合理的な方向というのを求めているような気がします。ぜひ、この辺の考え方を今後とも大切にさせていただきたいと思います。そういった意味で、私の願っているところはある程度出ておるかと思います。

地元からは、当然早く何とかしてほしいというご要望はおありでしょうし、我々も今すぐ始めても1年、2年でできるわけじゃないわけですから、段取り、どこからやるかというようなこともよくお考えの上で、これからこの計画が実現するように、まずは一刻も早くより広い範囲の皆さんの意見を集約して、改めるところは改めて策定に持ち込んでいくと。その過程でこれはいかんと、もう一回ぐらい有識者会議で意見を聞いたほうがいいのかというような局面が仮にあれば、1月なり2月の段階でまたご相談をいただくということよろしいかと思うんですけど、そんなところでいかがでしょう。よろしゅうございますか。概ねのご了承をいただきましたので、それではそういうことで、今日の、一応出尽くしたんじゃないかと思っておりますのでお返しいたします。他に特に追加することありませんね。

【池田委員】 すみません、ちょっと今回の水害で少し経験したことで一つ追加したいことがあるんですけども、調査しに行ったときにどこが氾濫しているのかとよくわからないととにかく車を走らせると、大体あそこかとわかるのは、報道関係のヘリが飛んでいるんです。すると、そこに行くと必ずみんな、まちが水没して大変なことになっているみたいなことがあって、要はそういう報道関係の方のヘリとか機材とか人とか、そういうのも動員できると、いろんな情報とかどこが危ないとかそういうことがまたわかりやすく、より効率的に災害に対応していけるんじゃないかということで、あのとき非常に痛感したものですから、総合的に社会全体で対応するということに、住民の方、あるいは行政の方、あるいは水防団といるところなどそういうマスメディアの方の協力というのを入れるようにするようなことを考えても良いのかなと。特にそのタイムラインを考えると、どこかの段階でそういうマスメディアの方への協力というか、マスメディアの方も災害が起こると、例えば大学の先生をどこの会社が何をされたかとか、その話ばかりになってしまうことがありますけど、そういうところをうまく組織立って一緒に対策を立てるようにすれば、かなり広範囲にわたる災害のときには役に立つのかもしれないので、ぜひ、そういうことも考えていただければと思います。

【西村座長】 嗅覚といいますか。どうぞ。

【永井委員】 先ほどは佐藤先生のほうからの治水の沿革というところで、利根川の鬼怒川と小貝川の分離の話が出ましたけれども、これは理由はどこにも書いていないんですけども、結果から言うと、この分離したことによって新田開発が下流で進んだんです。ですから、舟運というよりは、むしろ歴史学のほうでは新田開発、つまり鬼怒川と小貝川を分離することによって、特に小貝川の下流域が非常に安定した、もともと江戸時代前までは牛久沼から小貝川、今のつくばみらい市あたりまでは広大な湿地帯で船じゃないと行けなかったところなんです。それが鬼怒川と分離して、鬼怒川の水をとにかく利根川に流し

たということで、そこが新田として開発されたと。それだけではなくて、実はつくばみらい市、つまり旧伊奈町のあたりでは小貝川の河道をやはり改めていますし、また牛久沼のあたりも二千間堤という堤防を築いたりとか、そういった一連の工事をやっております、その結果、いわゆる相馬三万石といいますけれども、そういった新田が開かれたというのが歴史学のほうでは、そちらのほうの意味が大きいというふうにされています。

以上です。

【西村座長】 利根川百年史ってでかい本がありますよね、あれにもある程度出ているんじゃないかと思いますが。分流したというのは、木曾三川もそうですけれども、ああいう網状河川が全部河道ではかなわないので、分流して治水をシンプルにするという意味が一つはあったんだと思いますけれども、少なくとも江戸に影響がないように整備をした。関東郡代の伊奈忠次父子がやったわけです。結果として、広い新田ができました。地元では神様とあがめて、今福岡堰のそばに行きますと伊奈神社というのがありますが、あれは伊奈代官を神様として祭っているんです。伊奈という地名もおそらくそこから来たんだろうと思います。水戸黄門に叱られる代官ばかりじゃなかったということだろうと思います。

いずれにしても、基本としての歴史というのはあるわけですが、治水の必要上関係する部分の歴史というのはある程度正確に調べて、知って無駄ではないだろうと思います。ということで、よろしゅうございますか。どうもありがとうございました。

#### ◆閉会

【光成河川部長】 どうもありがとうございます。

本日は、原案をお示しさせていただきまして、委員の皆様から大変広範囲にわたる貴重なご意見をいただきました。本当にありがとうございます。また、最後に座長より概ね了承をいただいたというご発言もいただきました。

本日いただきましたご意見を踏まえまして、今後は関東地方整備局において検討し、手続を進めてまいりたいと思っております。本当にありがとうございました。

【高橋河川調査官】 それでは、これをもちまして、「第7回鬼怒川・小貝川有識者会議」を終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —

④

平成 28 年 1 月 20 日

関東地方整備局河川部長 様

作新学院大学女子短期大学部  
青木 章彦

利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）への意見について（回答）

これまでの有識者会議において、すでに十分な意見交換がおこなわれており、新たに付け加えることはありません。

平成 28 年 1 月 6 日

関東地方整備局河川部長 様

茨城県水産試験場内水面支場  
八角 直道

利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）への意見について（回答）

これまでの有識者会議において、すでに十分な意見交換がおこなわれており、新たに付け加えることはありません。

平成 28 年 1 月 13 日

関東地方整備局河川部長 様

中央大学  
鷺谷 いづみ

利根川水系鬼怒川河川整備計画（原案）への意見について（回答）

これまでの有識者会議において、すでに十分な意見交換がおこなわれており、新たに付け加えることはありません。