

第4回荒川河川整備計画有識者会議

(議事録)

平成27年11月25日

TKP市ヶ谷カンファレンスセンター
7階ホール7B

出席者 (敬称略)

座長	山田 正	(中央大学理工学部教授)
委員	浅枝 隆	(埼玉大学大学院理工学研究科教授)
	佐々木 寧	(埼玉大学名誉教授)
	清水 義彦	(群馬大学大学院理工学府教授)
	鈴木 邦雄	(埼玉県水産研究所長)
	田中 規夫	(埼玉大学大学院理工学研究科教授)
	知花 武佳	(東京大学大学院工学系研究科准教授)
	堂本 泰章	(河川環境保全モニター)
	横山 勝英	(首都大学東京都市環境学部准教授)

(五十音順)

オブザーバー

埼玉県、東京都

◆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、まことにありがとうございます。

本日は、急遽、久保先生がご欠席というご連絡をいただきましたので、全員そろっておりますので会議を開催させていただきたいと思います。

それでは、定刻となりましたので、ただいまから第4回荒川河川整備計画有識者会議を開催させていただきます。

私は、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。どうぞよろしくお願いいたします。

記者発表の前に、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。

議事に入る前に、本日は別室に傍聴希望の方がいらっしゃっていますので、別室の傍聴室に会議の様子を配信することといたしますが、山田座長、よろしいでしょうか。

【山田座長】 はい、どうぞ。

【高橋河川調査官】 それでは、中継映像の配信をお願いします。

それでは、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いただきまして、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、本日の資料をまず確認させていただきます。

資料目録がございまして、1枚めくっていただきますと議事次第、それから委員名簿、座席表、荒川河川整備計画有識者会議規則、荒川河川整備計画有識者会議運営要領。それから、資料1と右上に書いてございますが、荒川水系河川整備計画（原案）。右上に参考資料1ということで、荒川水系河川整備計画（原案）の概要。それから、参考資料2-1と書いてございますが、「荒川河川整備計画（骨子）」について、学識経験を有する者、関係する住民、関係都県からいただいたご意見に対する関東地方整備局の考え方。それから、参考資料2-2で、「荒川河川整備計画（骨子）」について、学識経験を有する者からいただいた意見。参考資料2-3で、「荒川河川整備計画（骨子）」について、関係する住民からいただいたご意見。参考資料2-4で、「荒川河川整備計画（骨子）」について、関係都県からいただいたご意見。それから、A3になりますが、参考資料3で、荒川における新たな流出計算モデルについて。同じくA3で、参考資料4、荒川における河川整備の効果について（水害リスクの評価（試行））というものになっております。

以上ということになります。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。よろしいでしょうか。

[「はい」という声あり]

◆挨拶

【高橋河川調査官】 それでは、開会にあたりまして、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。

【光成河川部長】 失礼いたします。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、ご多忙の中「第4回荒川河川整備計画有識者会議」にご出席いただきありがとうございます。

荒川の河川整備計画に関しましては、3月23日に「荒川河川整備計画（骨子）」を公表し、3月27日に第2回、4月23日に第3回の有識者会議を開催し、さまざまなご見解を頂いたところです。このたび、骨子に対して、学識者のみなさま、関係する住民の方、関係都県から頂いた意見も踏まえ、具体の施行の箇所等を盛り込んだ荒川水系河川整備計画（原案）をとりまとめました。本日は、この原案についてお示しさせて頂くとともに、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頂きます。また、原案については、本日から関係する住民の方々からの意見募集を開始するとともに、12月下旬には関係住民の皆様からご意見をお聴きする公聴会を開催することとしております。皆様には、貴重なお時間を頂戴致しますが、本日は、どうぞよろしくお願い致します。

【高橋河川調査官】 まことに申しわけございませんが、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、ご協力をお願いします。

それから、本日、「荒川の自然を守る会」など、連名で要望書をいただいております。それぞれ有識者会議で配付してほしいということですので、配付してよろしいでしょうか。

【山田座長】 はい、どうぞ。

【高橋河川調査官】 では、配付をお願いします。

〔要望書配付〕

【高橋河川調査官】 お手元に行きましたか。

今回、ご要望書をいただいております。タイトルにつきましては、有識者会議での全面公開を求める再度の要請ということでいただいております。こちらにつきましては、前回も事務局からご説明をさせていただいておりますが、お配りしました荒川河川整備計画有識者会議規則の第1条で、国土交通省関東整備局長が「荒川水系河川整備計画」を作成するに当たり、河川法第16条の2第3項の趣旨に基づいて、学識経験を有する者の意見を聴く場として設置すると定めてございます。

本会議の公開につきましては、座長が定めました荒川河川整備計画有識者会議運営要

領第3条で、会議の議事については、事務局が議事録を作成し、出席した委員の確認を得た後に、公開するものとするとしておりまして、第4条で、会議につきましては、原則として報道機関を通じて公開すると。ただし、審議の内容によっては、会議に諮り、非公開とすることができる。2項として、座長は、必要があると認めるときは、中継映像による傍聴措置を講ずることができる」と規定してございます。

最近の整備局が開催している会議の公開につきましては、会議ごとに定めておるものございまして、いわゆるマスコミ公開、報道機関を通じて公開しているもの、これに加えて、いわゆる一般の公開、一般の方に傍聴措置を講じているもの等がございまして。一般公開につきましては、いわゆる同室傍聴、会議場内で傍聴しているものと、いわゆる中継映像による傍聴、会議場とは異なる会場で中継映像により傍聴措置を講じているものがありまして、本会議は中継映像による傍聴として運営されているところでございます。

議事内容の透明性の確保に関しましては、平成11年に閣議決定がされました「審議会等の整理合理化に関する基本計画」では、審議会等の運営に関する指針を定めております。本会議につきましては、この審議会等には該当しませんが、それによりますと、公開に関しては、会議または議事録を速やかに公開することを原則として、議事内容の透明性を確保するとしておりまして、それに違反するものではないと考えてございます。

なお、関東地方整備局で開催し、いわゆる同室傍聴によりまして一般公開をしていた限りにおいて、傍聴席から不規則発言等により議事の進行に支障を来した例が過去ございましたので、申し上げます。

以上でございます。

【山田座長】 前回、会議を始めるに当たりまして、同様の趣旨の要望書が届いていましたけど、それについて、関東地方整備局からの本有識者会議に対する考え方を説明していただき、今回も同じように説明していただきましたけども、これについて、皆さんのご意見ありますでしょうか。

もしないようでしたら、前回に引き続いて、要望書では同じ部屋で傍聴をしたいというのがありましたけれども、この会議は全てテレビで別室に流れています。ただ、もし発言等が、誰が発言しているかわからないとか、言葉がわからないというといけませんので、発言の方は、明瞭に自分の氏名を述べ、それから発言の内容もマイクを通してきちっと伝わるような配慮をするということで、今までどおりになりたいと思いますけども、それでよろしいでしょうか。

〔「異議なし」という声あり〕

【山田座長】 それでは、特段のご意見はないということで、本来の議事に入りたいと思います。

それでは、事務局、よろしく申し上げます。

【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、座長の山田委員

をお願いをしたいと思います。山田座長、よろしく願いいたします。

◆荒川水系河川整備計画（原案）等

【山田座長】 それでは、今日は資料がたくさんありますので、まず、議事次第の3番目の整備計画（原案）について、説明を事務局よりお願いいたします。

それから、それぞれの分野のご専門の先生方ですので、説明はなるべく要領よくしていただいて、意見を出す場をとっていただくように配慮してください。お願いします。

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

始めに、本日皆様のお手元にお配りしている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っております。

資料1は、「荒川水系河川整備計画（原案）」でございます。原案の本文につきましては、後ほど説明させていただきます。

続いて、参考資料でございます。参考資料1をご覧ください。「荒川水系河川整備計画（原案）の概要」という資料でございます。

参考資料1は、「河川整備計画（原案）」の本文の内容を概要としてパンフレット形式でまとめた資料となっております。1枚めくって頂きまして、1ページ、2ページをご覧ください。

資料の構成として、左上に「1. 荒川の概要」と記載してございまして、その下に、「1.1 荒川の流域及び河川の概要」、2ページには「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。

このタイトルは、資料1の「河川整備計画（原案）」の本文の章立てと一致させた構成としております。また、内容についても、河川整備計画（原案）に記載している記述のうち、主立った内容を引用しており、現状と課題や骨子の際にお示し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しているものでございます。

次に、参考資料2でございます。参考資料2-1から2-4は、3月に公表しました荒川河川整備計画（骨子）に対して、これまでに学識経験を有する者、関係する住民、関係都県からいただいたご意見と、それに対する私どもの考え方をお示しした資料でございます。

まず始めに、参考資料2-2をご覧ください。参考資料2-2は、有識者会議の委員のみなさまからいただいたご意見を取りまとめた資料でございます。内容は、既にホームページでも公表している、第1回から第3回までの有識者会議の議事録でございます。

続いて、参考資料2-3をご覧ください。参考資料2-3は、関係する住民からいただいたご意見を取りまとめた資料でございます。1枚めくって頂きまして、1ページをご覧ください。

3月23日から4月21日まで行った意見募集の概要でございます。「2. 意見の概

要」に記載してございますが、20通のご意見をいただいております。ご意見をいただいた方の属性として、県別、年代別、性別の意見数をまとめております。2ページ以降は、いただいた意見提出様式でございます。

次に、参考資料2-4をご覧ください。参考資料2-4は、関係都県からいただいたご意見を取りまとめた資料でございます。内容は、既にホームページでも公表している都県会議の第1回、第2回の議事録と、都県からいただいた追加意見等でございます。

戻っていただいて、参考資料2-1をご覧ください。参考資料2-1は、ただいまご説明させて頂いた、荒川河川整備計画（骨子）に対する意見と、それに対する私どもの考え方を示した資料でございます。

1枚めくって頂きまして、1ページをご覧ください。資料の構成として、一番左側の列に「荒川河川整備計画（骨子）」の章節、真ん中の列に、頂いたご意見の概要、一番右側の列に私どもの考え方を整理してお示ししているものでございます。

それぞれ、頂いたご意見については、その論点を体系的に、頂いたご意見の概要として整理した上で、ご意見の概要ごとに私どもの考え方を示してございます。

続きまして、原案の本文についてご説明させて頂きます。お手元に、資料1「荒川水系河川整備計画（原案）」をご用意下さい。一枚めくって頂き、目次構成をご覧頂きながら、原案作成までの経過について、説明をさせて頂きます。

今年3月に本会議を発足し、第1回の会議では「荒川の現状と課題」を、3月の第2回、4月の第3回の会議では「荒川河川整備計画（骨子）」をお示しました。有識者の皆様からご意見を頂くとともに、関係都県会議の開催のほか、関係する住民の方への意見募集を行い、先ほどご説明させて頂いたように様々なご意見を頂きました。

本日お示しております河川整備計画（原案）は、骨子の段階でお示した章立てに、「現状と課題」、「骨子に対するご意見」を踏まえ、具体の施行の場所等を盛り込んでまとめたものでございます。

本日は時間の関係もございまして、ポイントを簡潔にご説明させていただきたいと思っております。

1ページをご覧ください。第一章は、第1回会議の「現状と課題」でお示した荒川の概要をまとめて記載したものでございます。

めくって頂き、7ページから治水の沿革、9ページ5行目から過去の主な洪水、12ページから利水の沿革、15ページから河川環境の沿革と、第一章には荒川の流域及び河川の概要や沿革としてこれまでの取り組みなどをまとめて記載しております。

17ページをご覧ください。第二章は、第1回会議の「現状と課題」でお示した河川整備の現状と課題を記載したものでございます。

2.1には、堤防の整備状況をはじめ、「洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題」をまとめて記載しております。

19ページをご覧ください。2.2には、主要地点の流況や水利用の状況など、「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現状と課題」をまとめて記載しております。

21 ページをご覧ください。水質、自然環境、河川空間の利用、景観など、「河川環境の整備と保全に関する現状と課題」をまとめて記載しております。

26 ページをご覧ください。2.4には、河川の維持管理や危機管理など、「河川維持管理の現状と課題」をまとめて記載しております。

29 ページをご覧ください。気候変動への対応など、「今後取り組むべき課題」をまとめて記載しております。

31 ページをご覧ください。第三章は、第2回会議の「河川整備計画（骨子）」でお示した、計画対象区間を表でお示するとともに、計画対象期間を概ね30年とすることなどを記載しております。

33 ページをご覧ください。第四章は、第2回会議の「河川整備計画（骨子）」でお示した、「河川整備計画の目標に関する事項」をお示しております。整備計画全体を通しての目標を記載しております。

34 ページをご覧ください。ここでは、「4.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標」として、6行目でございますが、「荒川の重要性を考慮して、戦後最大洪水である昭和22年9月洪水（カスリーン台風）と同規模の洪水が発生しても災害の発生の防止を図る」とし、35 ページに計画流量図を記載しております。

36 ページをご覧ください。ここでは、「4.2 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」として、流水の正常な機能の維持を図るために必要な流量を地点別、期別に記載しております。

37 ページをご覧ください。ここでは、「4.3 河川環境の整備と保全に関する事項目標」として、水質や自然環境の保全等の目標を記載しております。

38 ページをご覧ください。第五章は、「河川の整備の実施に関する事項」として、第2回会議の「河川整備計画（骨子）」でお示した実施に関する事項の概要に加え、各事項の具体的な整備メニューの施行の場所を記載しております。

38 ページの22行目からの「5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」には、洪水や津波、高潮等に対する施行の場所等を記載してございます。

23行目から「(1) 洪水等を安全に流下させるための対策」として、「(1) 堤防整備」を記載しており、次のページをご覧くださいと、堤防整備に係る施行の場所を表に記載しています。

同様に、41 ページから「(2) 河道掘削」を、12行目以降に「(3) 橋梁架替」を、42 ページから「(4) 橋梁部周辺対策」を、9行目から「(5) 洪水調節容量の確保」として43 ページに3カ所の新規調節池を記載しております。

次に、44 ページから「(2) 浸透・侵食対策」を、11行目から「(3) 高潮対策」を、17行目からは「(4) 超過洪水対策」を記載しております。

45 ページから「(5) 地震・津波遡上対策」を記載しております。

47 ページの7行目から「(6) 内水対策」、15行目から「(7) 危機管理対策」を記載しております。

51 ページをご覧ください。ここからは、「5.1.2 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」に関する施行の場所等を記載しております。6行目からは、「5. 1. 3 河川環境の整備と保全に関する事項」に関する施行の場所等を記載しております。

53ページからは、「5. 2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所」をそれぞれの事項毎に記載しています。13行目からは、「5. 2. 1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」として、洪水、津波、高潮等に関する河川の維持について記載しております。

ページを飛んでいただき、64ページをご覧ください。26行目からは、「5. 2. 2 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」について記載しております。

一枚めくって頂き、65ページ、4行目からは「5. 2. 3 河川環境の整備と保全に関する事項」について、それぞれ河川の維持に関する内容について記載してございます。

68ページをご覧ください。第六章には、「その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項」を記載しております。こちらは、「6. 1 流域全体を視野に入れた総合的な河川管理」、「6. 2 地域住民、関係機関との連携・協働」、「6. 3 ダムを活かした水源地域の活性化」、「6. 4 治水技術の伝承の取り組み」など、総合的な観点からの取り組みが必要な内容について記載してございます。

また、一枚めくって頂きますと計画対象区間を示した図面をつけてございます。

これ以降の本文の最後の資料でございしますが、こちらには附図として、計画諸元表などの図面等をつけてございます。

資料1の説明については以上でございます。

続きまして、参考資料3「荒川における新たな流出計算モデルについて」をご覧ください。

荒川においては、平成18年度に河川整備基本方針を策定しております。

基本方針の検討以降、合角ダムと滝沢ダムの完成により流出計算モデルに使用する定数等の検討が可能となる流量観測地点が増え、新たな洪水データの取得ができるようになり、比較的規模の大きい洪水である平成19年9月洪水を経験しました。

整備計画策定の検討にあたっては、この洪水を踏まえた流出計算モデルを構築して再現性を確認したところ、精度が向上する結果を得ることができました。

なお、この新たな流出計算モデルは、日本学術会議で審議された利根川と同様の手法で構築したものでございます。

1枚めくっていただいて、1ページをご覧ください。流域分割図と流出モデル図がございします。荒川では、このモデルをもとに流出計算を実施しています。基準地点岩淵の上流域を、34の小流域と19の河道に分割してモデルを構築しました。

以降の2ページから7ページまでに具体的な定数設定等の説明をお示しており、設定した定数をもとに再現性を確認し、計画の目標流量の算定を実施しております。

8ページに平成11年9月洪水、9ページに平成19年9月洪水の再現性の確認結果でございします。10ページをご覧ください。

10ページは、河川整備計画の目標とした昭和22年9月洪水の流出計算結果をお示ししており、左下の②計算結果の記載のとおり、岩淵地点におけるピーク流量は、約11,

500m³/sとなったことをお示ししております。続いて、11ページをご覧ください。

11ページには、確率降雨量の算定についてお示ししております。①の3)に記載のとおり、1/200年超過確率の流域平均3日雨量は、516mmとなったことをお示しております。続いて、12ページをご覧ください。

12ページは、総合確率法による確率流量算出のための流出計算結果を示しており、次の13ページをご覧くださいと、岩淵地点の1/200確率流量が約13,900m³/sという結果となり、内水参加量を加え、岩淵地点の基本高水のピーク流量が約14,800m³/sという結果になったことを示しております。

以上が「荒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。

続いて、参考資料4、「荒川における河川整備の効果について（水害リスクの評価（試行））」をご覧ください。

一枚めくって頂きますと、本資料公表の背景について記載してございます。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～」が答申されました。

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、ハード・ソフト両面から対策を進めていくことが示されています。

今回提示する資料は、河川整備計画（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試行的に提示するもので、国が管理する河川では全国初の試みでございます。2ページをご覧ください。

2ページは、検討の計算条件をまとめており、確率規模別の外力条件を1/50から1/1,000までの4段階で設定しています。3ページをご覧ください。

3ページは、先ほど説明した河川整備計画（原案）に盛り込んだ事業メニューを図示しており、次の4ページは、荒川の地形を考慮し、リスク評価を行う際の氾濫シミュレーションのブロック分割図をお示しています。続いて、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、5ページはR1ブロックの結果でございます。

上段には、確率規模毎に現況と河川整備計画メニュー整備後の最大浸水深図を図示しており、下段には、その結果として想定される被害額、水深3m以上の面積、水深3m以上となる区域の人口をお示しています。

赤色ハッチの被害額をご覧くださいと、1/100の整備計画規模では、赤の現況では8兆円強の被害額が想定されますが、青の河川整備計画メニューの整備後では被害が発生しない結果となっており、整備による効果が確認できます。

また、1/200の基本方針規模や1/1,000の想定最大規模では、被害額が赤の現況では増大し、青の河川整備計画メニュー整備後でも被害が生じる結果となっております。

施設整備により被害額が減少する効果は確認できるものの、計画規模を上回る洪水や整備途上において施設能力を上回る規模の洪水等が発生した場合には、水害リスクがあることが分かります。水深3m以上の面積、水深3m以上となる区域の人口も、同様の結果

でございます。

続く6ページはR2ブロック、7ページはR3ブロック、8ページはL1ブロック、9ページはL2ブロックの結果をまとめており、同様に施設整備によって水害リスクが小さくなっていることを確認しております。

この水害リスクの評価により、上下流・本支川のバランスなどに留意しつつ着実にハード対策を進めるとともに、計画規模を上回る洪水や整備途上において施設能力を上回る規模の洪水等の発生に備え、ソフト対策などの地域における防災力の向上等を図っていく必要があると考えております。

長くなりましたが、資料の説明は以上でございます。

【山田座長】 ありがとうございます。

最初に説明していただいたのは、整備計画の原案で、これはほとんど文章が続いていまして、どういうことが書かれているかという説明ですけども、特に今日は、整備計画をやるに当たって、どういう流量、あるいはハイドログラフを想定して計画を立てるのかというようなことで、新たな流出計算モデルについてという説明と、もう一つは、全国初で、水害リスクの評価をちゃんと見ようと。これは非常に新しいことで、これが全てのやり方で最高のものかどうかというのは、最初の試みですので、改善すべき点があるなら、ご意見をお願いしたい。今日は主に流量の評価方法とか、あるいはリスクの考え方の点について、主に議論をしたいと思っております。

それでは、今までの説明で、どこからでも結構ですので、ご意見をお願いします。

【田中委員】 埼玉大学の田中です。

リスクの考え方を確認させてください。例えば河川整備計画前と後で、もちろん1/1000のときに差がなくなっていくわけですけど、整備した後と前で、避難するまでの時間的な余裕が少し稼げますよね。破堤氾濫が起きるまでの時間が伸びますので。その間に、ソフト対策というか、避難誘導とか、そういう面で得られる人的被害は減るはずですよ。そういうのはどのようにカウントされているのでしょうか。

【山口座長】 事務局、お願いします。

【高橋河川調査官】 事務局からお答えさせていただきます。

先生のご質問に直接お答えできているかどうかはございますけれども、まず今回、リスクで表示をさせていただいたのは、それぞれ各ブロックでございますが、左側に河川整備計画ができる前の現状、それから、右側に河川整備計画の整備が終わった後、リスクがどうなるかということをご提示させていただいております。

この河川整備計画（原案）をご審議いただいて、ご意見をいただいているわけですけど、このメニューをすることによって、住民の方にどういう効果があるのかということをお示ししているのが1点ございます。

その上で、代表的な例として、例えば被害額ですとか、水深3mというのは、大体、家

屋の1階が浸かるような浸水深になりますので、非常にリスクが高い、そういった状況のものについて、面積人口ということで、整備前後の、それも確率規模ベースの数字をグラフ化したものを出させていただいていると。そういったものでございます。

まだこれは試行版でございますので、こういった説明の仕方、資料の作り方が、住民の方等におわかりやすいのかというのは、これからいろいろと我々も工夫をしていかなければならないと思っておりますので、ご意見をいただければと思いますが、先生からご質問のあった整備が終わった後と前で避難の時間が稼げるということは、まさに決壊のリスクが低くなるという意味で、そのとおりだと思いますが、一方では、我々、整備計画をこれから目標を立てて、いろんな整備をしていく整備の途上という段階でありますので、そういった途上の段階、確率規模が低い状況でも、浸水が発生しやすいということもあわせて住民の方に整理をさせていただいて、いざというときには、いろんなソフト対策も今回の（原案）にも盛り込んでございますけれども、そういったものを含めて、関係する沿川自治体の方とも連携をさせていただきながら、避難、それからいろんな災害情報提供をやりながら、全体として地域の防災力の向上に努めてまいりたいと考えております。

【山田座長】 よろしいですか。

【田中委員】 1/100と1/1000で、思った以上に差がないわけですが、その差がないというだけではなくて、実は時間的に稼げる余裕とか、何かそういうものもあわせて示さないといけないかと思えます。何か、1/1000の場合には、結局差がないとしか資料として読み取れないので。ハード的な整備で、最終的な形状としては3m浸かるわけですが、その3mつかるまでの間に例えば1時間とかの時間がもし稼げるのであれば、何かそういう表示もどこかで工夫したら良いのかなと思えます。

【山田座長】 それは計算上出てきますので、今後、説明するときに、全く1/1000と対策あり・なしで同じでしたという、そんなにあっさり言わなくて、もう少し説明したほうが、リスクの詳細がわかるということはある。ただ、これは非常に難しく、リスクをしっかり評価しましょうというのは、いろんな仕事、プロジェクト、認可をしたりするような場合には、行う仕事になっています。薬を薬として認めるには、その薬を飲むことによる効果はあるけれど、人の体質によっては、その薬によって、かえって悪くなることもあると。そういうことの確率は1/3000000以下にしなさいとか、そういう基準を設けて薬なんかは認可されています。そういう意味で、ようやくこの分野にリスク評価というのが入り込んできて、まだまだ慣れていないところもある。用語の使い方とか、考え方など、最近、リスク評価に関するわかりやすい教科書やら参考書もいっぱい出ているので、それもしっかり我々も事務局のほうも勉強して、わかりやすく、かつ精度の高いリスク評価というのを目指してください。これで終わりというわけじゃないですからね。

最初の計算の、流出計算から、まず、簡単なご質問でも結構です。ありましたら、よろしくお願いします。

それでは、私から質問をさせていただきます。

流出計算方法は、利根川でもやったような、これとほぼ同じメソドロジーであると。それ自体は、水文学の分野では、ほぼ定評のあるやり方なので、それはいいと。だから、8ページに書いてあるような、既往の降雨に対してかなりの精度で再現できているようだ。こういうことですね。これを使って、そこからなんですよ、11ページ、計画に使うところなんですね。この辺から、皆さん、ご質問等がありましたら。

今後、これは全然学術的には正しいんですけども、非超過確率というときに、90%とか99%とか99.5%等、こういう表示、これはこれで正しいんですけど、これをひっくり返して、1引くそれを引いた分の1で、リターン・アリアルという表現をしておいてくれませんか。90%で10年ですね。1÷(1-0.9)で。99%が1÷(1-0.99)で100年。それから、99.5が1÷(1-0.995)だから、これが200年ですね。99.5が200年。ただ、これをあまり強く言うと、間違った言い方になるんです。200年に1回だけ来ますなんていう、これは全く学問上おかしいですから。毎年毎年、1/200の確率で、その雨以上が来るといいますからね。超過確率ですから。その丸にしてある雨、横軸以上が来るといいますから。これが来るわけじゃないんですね。そこはよく理解しておいてください。

これで見ると検定等も、今、一番よくやられている適合度等はS L S Cという指標を使った。それから、分布がどれほどいいかというのは、最尤法や積率法やL積率法というもので母数の推定を行った。それから、リサンプリング手法として、Jackknife法という、一番定評のある方法で、さらに一般パレート分布という、ガンマ分布だとか対数正規分布だとかいろんな分布がありますが、その中の一般パレート分布というものを使った。最尤法で決定したら1/200のところ。それから、縦軸で0.995のところですね、995のところを使うと、紫の線に当たって、それを下におろしていくと516mmになると。こういうふうに見るわけですね。

ちなみに、この前の鬼怒川の洪水のときに、上流のほうでは、500mm、600mm、640mmぐらい降っていましたが、ある地点では。そうすると、516mmという数字が、直感的にも、水文統計学的に見ても、それほど外れた値ではなさそうだとと言えるわけですね。

じゃあ、次、12ページ、ここからです。ここからもう一回、12ページ、13ページを説明してくれませんか。これはさっと説明しただけではなかなか理解しにくい。

【出口河川計画課長】 12ページでございます。③に、計算条件としまして、洪水調節施設はないものと仮定して計算を行うということ、流出計算モデルとして、1ポツでありますけども、流出計算は、新たな流出計算モデル、今回構築したモデルを使うということ。各小流域の流域面積ですとか定数の関係は、前のほうの資料に載せてございますけども、その方法で求めたものを使いますということ。初期損失雨量、 R_{sa} 、基底流量は平均的な値を使いましたということを書かせていただいております。雨量につきましては、岩淵地点上流域の流域平均3日雨量を任意の3日雨量となるように、各代表降雨波形の小流域ごとの流域平均雨量の時間分布の引き伸ばし・引き縮めを行いまして、それぞれ任意の3日雨量における各代表降雨波形において、小流域ごとの流域平均時間雨量を求めております。

その下の④でございますが、代表降雨波形ごとのピーク流量の算定ということで、流出

計算を行いまして、それぞれRと Q_p の関係を求めて、右の図のような関係図を作成しているのが12ページとなっております。

【山田座長】 要するにここで過去の雨の波形を使うわけですね。波形を200mmなら200mm、300mmなら300mmになるように、伸ばしたり縮めたりして、そういう雨を想定してみると。200mm雨が降ったらどれだけのピーク流量になりますか、300mmならどうなりますかというのを、いろいろな過去の波形に照らしているわけですね。だから、例えば横軸が400mmと書いたら、過去の雨の波形が400mmになるようにしておいて、その波形でいろいろ計算してみると、ピーク流量はこのぐらいの分布をしますと。それはそうですね、雨の降り方が違えば。最初に非常に強い雨が降るのか、後で降るのかとか、真ん中で降るのか、いろいろなパターンがある。その中でこういう300mmならこれだけ分布、400mmならこれ、500mmならこうと、なるわけです。

この場合は真ん中をとるんですか、端っこをとるんですかという問題になりますが、それに対して、それが次のページ、13ページですか。

【出口河川計画課長】 12ページのR- Q_p 図によりまして、90の代表洪水波形ごとに任意の Q_p に対する雨量を読み取りまして、雨量の年超過確率により、各 R_i に対する年超過確率 P_M を算出しまして、任意の Q_p に対する年超過確率を次の式で定義をしまして作成をしております。このように作成したものが右にございまして、この図から、岩淵地点における1/200の確率流量は約13,900m³/sとなったということと、この流量に内水の参加量を加えまして、14,800m³/sとなったという説明をここに記載させていただいているものでございます。

【山田座長】 ここまでで1/200確率相当の流量が決まったということですね。

【出口河川計画課長】 基本高水のピーク流量は基本方針のほうで定めておりまして、前のページにございますけども、今回の整備計画の目標につきましては、ページを戻っていただきまして、10ページに、戦後最大洪水である昭和22年9月洪水、今回の整備計画の目標、基本方針までの目標としまして設定するものが、11,500m³/sということで、この目標に対して、実施に関する事項として、堤防の整備ですとか、そういったものを今回整備計画（原案）にお示しをさせていただいているというものでございます。

【山田座長】 ほかにご質問があれば。

要するに雨の確率年だけではだめで、雨というのは、降り方によってピーク流量が変わってきます。だから、それを全部出してみても、流量に関して、流量の超過確率を出す考え方はですね。

どうぞ。

【佐々木委員】 埼玉大学の佐々木でございます。

流出計算モデルこれもある意味で外力ですよ。雨が降ったときにどうなるのかみたいな話なんですけど、これは重要な話で、これもある意味で大きな出水の記録というのは、昭和22年のカスリーン台風というのが、ここで目標にあるわけで、私どもが懸念するのは、これは外力であって、荒川本川の河川そのものが、そういう出水があったときに、十分な機能をするだけの今河川の状態にあるのか、そのデータが欲しいんですよ。

例えばこの整備計画の中の後ろにあります参考資料の表が出ていますけれども、それに例えば河床高というのがありますね。じゃあ、荒川本川の河床高が、経年的にどうなっているのかと。河川というのは、土砂が堆積して、出水のときにフラッシュして、また行くと。フラッシュするときに、行き場がなければ洪水になるわけですよ。ですから、河川本体がどういう状況にあるかというのが極めて重要で、その認識が問われるんじゃないかなと。それかこういう出水も全部水量の話になると、例えば堤防のかさ上げ条件設定の話になるんですけど、そういう河川施設を作るということは、リスクを低減すると同時に、また新たなリスクもつくることになるので、河川本体の流下能力といいますか、それが本当にちゃんとしているのかと。もう戦後70年経っていて、河川の状態というのは大きく変わっているわけですので、そこをきちっと考えていただけないかと。

今回、地球温暖化といいますか、気候変動の話が多く出てくるようになったんですけども、ここで挙げられているのは、突発的な流量、雨ですね。ということは出ているけども、一般的に、この他にわかるのが、海水面の上昇ということがあるんだと思うんですね。

その他に、私の立場から言えば、最近はずっと、温暖化はもう既に始まっていて、例えばずっと長く冬の暖冬傾向があること。これは地球温暖化だけではないですけど、その他に水質の窒素濃度もふえていると。要は何が始まるかということ、樹林化。樹林化がものすごく進行しているわけですよ。ですので、樹林化すると、河床がアンバランスになってくる。それから流路も変わると、流路変更すると。そういう河川本体がどうなっているかという、現状の把握をきちっとやって、そしてこのモデルを使って、そしてどうしなきゃいけないかという話に来るんだと思うんですよ。外部の要因だけじゃなくて、河川本体がどうなっているかというのが、私が危惧するところなんですけどね。

【山田座長】 今日の話は、流量の評価がどうでしょうか。ところが、最後に、これによるとこんな計画ですと、いってしまうので、佐々木先生のご質問、疑問が出てくるのは、当然の話で、今後の有識者会議の話の進め方として、例えば次回は、今のご質問に対して、川そのものの実態、これに対してどうなるというようなところを説明するのか。それは、次回以降の進め方次第で、今の佐々木先生の質問に対してどう答えるかということが決まってくると思うので、次回以降の進め方とあわせて、説明していただけますか。

【高橋河川調査官】 佐々木先生からいただいた質問と次回以降の進め方ということですが、先ほど座長からお話ししていただいたとおり、新たな流量の計算のモデルの話と、それからリスクの話と、それから原案をご提示させていただいております。まずは目標の流量を算定するに当たって、こういうモデルで算定をしましたということをお示しし、治水については、目標の流量を設定をさせていただいて、これを、目標に、今後こういう整備

のメニューをしたいということを原案に書かせていただいております。佐々木先生がおっしゃるように、目標はわかったと、じゃあ、次の現状はどうなっているのか、この原案に書いている目標をやろうとしたときに、こういうところは今どうなっているのかというご質問を今日、この場でいただければ、それを我々として持ち帰らせていただいて、また次回、そういったものについては、ここで説明をさせていただいて、意見をさらにいただくといった形にさせていただければと思います。今日は、原案のお示しをさせていただいておりますので、佐々木先生のご議論になっている点ですとか意見をいただければ、次回、我々のほうで整理をさせていただいて、ご提示をさせていただきたいと思います。

【山田座長】 佐々木先生、よろしいでしょうか。

【佐々木委員】 はい。

【浅枝委員】 埼玉大学の浅枝です。

そうしますと、参考資料3から4が、今の佐々木先生のご質問に対しても、大きく絡んできますね。参考資料4というのは、今回、初めての試みで、もちろん、今回のものでパーフェクトのものではないでしょうが、やはり4は事業評価に絡んでくるものなので、重要になってきますね。この参考資料4に関して、大体、どの程度の完成度のものを、最終的なものとして考えられているのかということと、もう一つ、ポチの部分はパブリックコメント等で重要になるように思いますが、参考資料3とか4は、どのぐらいの形で公表を考えられておられるのでしょうか。

【出口河川計画課長】 参考資料3及び4について、本日の資料につきましては、ホームページのほうに公表させていただきます。

参考資料4の水害リスクの評価につきましては、先ほども少し説明の中でありましたが、全国初めての試みということで、我々もまだ勉強をしながら、どういうお示しの仕方、説明の仕方がいいかというのを模索しながら、これからいいものにしていきたいという思いでやっていくものでありまして、これはまだまだずっと変わっていくというか、よりよくしていく取り組みを進めていくというような認識でおります。

先ほど佐々木委員からのお話もございましたけども、今年の3月から、この会議で、現状と課題ということで、荒川の現状が、堤防の整備状況がどうだとかという話が、議論をさせていただいております。この原案の資料の17ページに、河川整備の現状と課題ということで、定性的な表現もございますけども、冒頭、5行目からには、現在の荒川の安全の水準は、年超過確率がおおむね1/30から1/40にとどまっているですとか、荒川の特徴であるゼロメートル地帯が広がっていて、浸水をしてしまうと長期化してしまう、そういう懸念がありますよとか、そういった、整理をさせていただいておりますし、表で堤防の整備状況ですとかもまとめさせていただいております。資料でも、現状と課題の資料で、パワーポイントのような形で説明をさせていただき、今日に至っているという状況でございます。ご意見については、そういったところも踏まえて、この原案としての表現がいい

かどうかも含めて、ご意見をいただければと認識しております。

【山田座長】 これはお願いですが、前回、前々回、こうやって説明しましたから、そこは省略して、ここだけ説明すると言われると、それはついていけません。だから、文章だけではなく、パワーポイントで、堤防の現在の状況はこうで、植生がこうでとか見せながら、文章はここに書いてあるというような言い方をしてください。やはり確実に我々も理解してコメントを出したいので。

今の二人のご質問は、今後の進め方にとって非常に本質的な質問なので、次回以降に反映してください。

【佐々木委員】 もう一つ、聞きたいことで、いいですか。

【山田座長】 どうぞ。

【佐々木委員】 佐々木ですけれども。

河川整備の現状と課題というのが今ありましたね。その後ろに、今度は26ページに河川維持管理の現状と課題というのがあるんですよ。私、ここが簡単過ぎてちょっと不満なんです。言うなれば、国交省さんとしては、今、計画されている整備計画がまだこういうふうなのでということで、事業をどうやってこなしていくかという話になるんだけど、私の重要な点は、河川そのものがどういう現状、課題を持っているのかと。ここをきちっと議論していただかなきゃいけないんですよ。そういう面で、河川のデータもきちんと出していていただかないと、議論できないと思っています。

私は私なりの意見がありますけど、私は樹林化をずっとやってきましたから、とにかく戦後70年たって、それから昭和50年代に砂利採取法が廃止されて、だけど、上流にダムができたから、土砂の流出量が減ったといっても、土砂は溜まるんですよ、そして温暖化が来て樹林化が進んで、河道の状況が全然変わってきているわけで、そこをどう捉えるかということなんです。これも現在につながる話なんです。

【山田座長】 よろしいですね。そのところは、次回以降も丁寧に説明するように。今日は、それを準備できていないというのは仕方ないので。

恐らく今日は、事務局としては、この計画のトップに来る数字の出し方の妥当性のところに疑義がないかとか、大体、こういうものだ事務局では思っているんだけど、これでどうだろうと思って出してきたと思います。しかし、皆さんの質問はごもっともなので、毎回、それは意識して、どこに現状の問題点があるのかというのは、いつでも出せるようにしておいてください。

どうぞ。

【横山委員】 首都大学東京の横山です。どうもありがとうございます。

非常に基本的な質問で申しわけないんですが、新たな流出計算モデルの、前の、もとも

との計画は何m³/sなののでしょうか。1/200で。

【高橋河川調査官】 基本方針では14,800m³/s、同様の数字となっております。

【横山委員】 そうすると、新しいモデルを使ったけれども、答えについては変わっていないと。そういうことでよろしいのでしょうか。

【高橋河川調査官】 はい。

【横山委員】 わかりました。ありがとうございます。

【山田座長】 この辺、水文流出解析に非常にそういう分野でやり続けていないと、なかなか難しい問題なんですけど、これは私からの質問なんですけども、1/200の流量はこうでしたと。それで、同じ雨でも降り方によってピーク流量は変わります。500mmの雨が降るといっても、ピーク流量は変わると。それに対して、今までの全部百何十の雨を計算してみると、どのぐらいそれをカバーしている流量なのですか。

【出口河川計画課長】 およそ7割程度です。

【山田座長】 7割。実はそれもリスクなんです、3割が。つまり、その雨を決めても、雨の計算をやっても、同じ雨が降ったとしても、残り3割は外れますよと。これが事実なんです。これもリスクなんです。今までは、この考えがあまり強調されてこなかったんです。例えばH.W.Lを決めました。その雨が降ったら、いつもそのH.W.Lになるかといったら、なるときもあるし、ならないときもあるんです。これが事実で、だけど、なるべくカバーしましょうと。でも、全能の力がない限り、とんでもない変な雨が降ったら、例えば1割は外れますよとか。これがリスクなんです。そのリスクが受容受任できるレベルのリスクなのかどうか問題なんです。だから、そこがリスク評価というのは大事なんですよ。

【横山委員】 もう一点。

モデルを高精度化して、数値が全く変わらないというのも、何となく疑われてしまうような気もするんですけれども、ここはいかがなんでしょうか。

【高橋河川調査官】 結果として、流量としては同様の数字になっておりますが、それぞれ雨量のデータですとか、そういう個々からもう一回チェックをして、利根川と同様の方法でやらせていただいています。今、手元にデータはないですけど、3日雨量について、雨量は前回と変わってしまっていて、最終的な計算結果として、流量でいくと、内水を合わせると一緒に14,800m³/sという形になったということです。

【横山委員】 その辺は、こういう流量が多過ぎるとか、いろんな議論があると思いますので、従来のモデルからこの部分を変えて、ここの数字はいろいろ変わったけども、結果的に丸めると大体同じところに落ちついたとか、そういう何か丁寧な見せ方をしないと、結果ありきじゃないかと言われてしまう可能性があるのではないかと思います。

【山田座長】 それに対して、どうですか。

【出口河川計画課長】 説明はさせていただきたいんですが、お手元のほうに分厚いキングファイルで。

【横山委員】 ここでやっている内容はわかるんですけども、従前とどういった部分を変えて、どこの数値が変わったんだけども、最終的に、大体同じところに落ちついたと。モデルなので、1桁まで細かい数字が出るはずで、そこまで合うということのほうが不自然だと思います。

【出口河川計画課長】 根拠につきましては、今後お示しをさせていただきます。前回との違いとか、精度の問題とかございますので説明の仕方については、工夫をしたいと思います。ご指摘ありがとうございます。

【知花委員】 東京大学の知花です。ありがとうございます。

最近、市民の方とかと話していて、「ああ、そう考えるのか」と思ったことが二つほどありまして、関連しますので言いますと、鬼怒川のときによく出てくる話で、今回、計画を上回る雨量が観測されたという話と、しかし、流量は計画には及ばなかった、この二つが出てくるんですね。この話を聞いたときに、やっぱり計算って過大評価しているんですねというような意見を聞いたことがあります。

先ほどから山田座長が繰り返しておっしゃっていますけれども、12ページのR-Q_p図で、先ほど計画課長が7割だとおっしゃいましたけれども、結局、どれぐらいの幅を持っているのだということをちゃんと示さないと、先ほどの横山委員も言っている13,900m³/sというのが、例えば14,000m³/sになる。あるいは14,100m³/sになるというようなことが、どの程度の幅の中での議論なのかというのをちゃんと示したほうがいいと思うんですね。やっぱりどういう計算をしているんだといったときに、パラメータはどうでどうでという、結構細かい話になっていくので、割と市民の方とかも何か難しい話をしているなということになるんですけども、さっきの山田座長の話で、どれぐらいの幅を持っている中の代表値を選んでいるのかというようなことで議論する、例えば何か示す方法を工夫する必要があるのかなというのが一つです。

もう一つも同じような話なんですけれども、水害リスクの評価のところ、破堤のシミュレーションをして、いつも赤羽のところ破堤をして、どれぐらい浸水するかという図が出てきますよね。これを見た人が、やはり一番リスクが高いのは赤羽なんだねという話をしていたんですね。一番切れやすいところを想定して、切ってシミュレーションをして

いるんでしょうというような、多分、そういう理解をしている人もいて、さっきと同じで、代表性というのと、それがどれぐらいの幅を持っているのか。逆にハザードマップのとおり浸水深が見られると思っている人も多いわけで、あくまでも代表的なものだと。それに、どれぐらいの幅があり得るのか。もちろん、極端事象を考えると、とんでもないものが出てきますけれども、ある程度、どれぐらいの幅があり得るのか、あるいは、どういう基準で代表を選んでいるのかというぐらいは示しておかないと、あまり細かい計算の話をして、多くの方はわからないので、そういう見せ方の工夫が必要なのかなというのが感想です。

【山田座長】 特に12ページから13ページに至るところの物の考え方をもっと整理して、誰にでもわかるように、次回に説明してください。みんなそう思いますよ、この説明では、はっきり言って、3割ぐらいは外れるわけでしょう、同じ雨を与えても。同じ確率年でも外れちゃう。雨は、同じ雨を与えたとしても、確率年の雨を与えたとしても、流量はいろんなやつと、そのうちの7割ぐらいはここに入っていますけど、3割ぐらいはもっと大きくなる可能性もあるんでしょう。これがまたリスク評価なんですよ。今まで、この話は全くこの分野になかったんですよ。確率年を決めました、はい、この水位と、それで終わっていた。それがリスク評価として新たに入ってきて、1/1000確率だったらというリスク評価もあるけど、ここのリスク評価も大事なんですよ。これは国民に、こういうふうにしますけども、雨は1/200だと、それに応じた流量は、同じ1/200をとりますけども、それで全てをカバーはできませんよということをはっきり言わないと。もうそういう時代だと思いますね。とんでもなく変な雨の降り方をしたら、外れちゃうことがあるんですよ。そのリスクが、仕方ないねと見るか、もうちょっと安全側で考えてよいか、お金のことを考えたら、その辺で辛抱せざるを得ないねとか、そういう話になる。ここが、この荒川の日本で最初にやる試みとして、そこのところをしっかりと説明してください、次回。

どうぞ。

【堂本委員】 堂本です。ありがとうございます。

次回開かれるということなんですけれど、先ほど公聴会のお話がありましたよね、12月末に。公聴会、今、先生がおっしゃったように、会議がこういう形でやられていますので、ある意味、やっぱり結構わかりづらい部分があると思います。丁寧に説明していただいてもですね。そうすると、次にいろんな方々とやりとりできるのが公聴会だとすると、その公聴会に向けて、今、座長がおっしゃったような説明が準備できるんでしょうかというのがあるんですけど、そういうスケジュール感とか考えた上で、公聴会のあり方とか、一般の流域の方々の意見の聞き方とか、丁寧に答える場というのが、公聴会だけでいいのかなという感じがするんですけど、今のような先生のお話をきちんと丁寧にできる場というか、意見交換できる場があったほうがいいのかという感じもしますけどね。初めてやるということであればですね。ちょっと、ここの趣旨を外れたかわかりませんが、今後の進め方ということ。

【山田座長】 つまりここに、12、13ページあたりのことを思い切り確実にみんなが理解できて、説得できてというような場をつくれますかという。

【堂本委員】 そうですね。

【山田座長】 どうでしょう。

【高橋河川調査官】 整備計画の原案につきましては、現在、パブリックコメントで一般の方から意見をいただくのとあわせまして、公聴会を開催させていただいてご意見を聞くということで、今、スケジュールを組んでおります。今回、有識者の会議の場につきましては、有識者の先生から、学識に基づいたご意見、ご助言をいただくという場として設定をさせていただいています。平行して、それぞれの立場の方のご意見をいただいています。また別途、都県さんにもご意見を聞いているという状況になりますので、そこは十分丁寧にご意見をいただいたものを、我々としての考え方も含めて説明をさせていただきたいと思っています。

先生からご指摘をいただいた流出計算のモデルについても、次回、有識者会議のときに、まだ日程調整をさせていただいておりますが、できるだけ早く開催をさせていただいて、今後、日程調整の結果として、また、その場でお示しをしたいと思っております。

それから、整備計画（原案）についても、今日いろんな立場の先生がいらっしゃいますので、今日気づいた点で結構ですので、ご意見等をいただければ、それを踏まえて、次回、ポイントを絞って、説明ができるような形にしたいと思いますので、ご意見を今日いただけるものは、いただければと思っております。

【山田座長】 何度も繰り返しますが、モデルの詳細について聞きたいと言っているわけじゃなくて、それから出てきたものの解釈の仕方をクリアに、誰にでもわかるように説明してくださいと。そういうことですよ。どうぞ。

【清水委員】 原案を見ていて思ったのが、まず、今回の荒川の新たな流出計算モデルというのは、基本高水の検証で、ここでやった検討が、この原案の中には触れられていないように思えますけど、そうですね。

1/200が大体、大河川のスタンダードというか、そのぐらいの安全率だから、その1/200のところやった、これが新たなモデルで、516mmで大体13,900とか、14,800という値が出てくる中で、もう一つは、そういうものを使ったときに、カスリーンだったら436mmぐらいの雨が降っていて、これが何分の1ぐらいに相当するののかということも、この中には書いてありますか、これは書くべきと思いますが。せっかく新たなモデルを作ったのだから、1/200からカスリーン最大で何分の1ぐらいまで落ちたのかということ、流量にしてみれば、11,500ぐらいのところになったという、その妥当性は、基本高水の検証から見て、カスリーンの雨がどれぐらいの規模で、そのぐらいの対応をしようということ。

それから、山田先生も言いましたけど、基本高水の幅があって、高いものでは、これは

とんでもなくできなくなってくるし、カスリーン台風規模にしようというのも、戦後最大という、整備計画流量というのは、ある程度、30年とか、この整備計画の中で達成できないというのをにらみながら決めていく、ロジックだけでは決まらないという性格がある。これを戦後最大といいながら、今後30年間でやれそうなメニューだという位置づけがやはり欲しいなという、妥当性ですね。

そうして見ると、本当に30年間でやれそうなのかという説得力、あるいはいろんなものの施設計画が、30年間ぐらいの時間の中で達成できそうだというのを見たい。そのときに、例えば利根川であれば、上から下までの現況の流下能力でどのぐらいのところに目標流量設定をやって、上下流でのアンバランスを見ながらメニューが決まっていく。メニューと目標設定がわかりやすいんですが、それは書いていない。流配しか書いていない。35ページ。流下能力的なもの目標流量みたいなものに、どのぐらいその地点地点で乖離があるのかというのが、やはり見えたほうがいいと思います。それが1点です。

それと、35ページの整備計画流配図、流量図の中に、なぜ荒川第一調節池しかないのか。第一とか第二とか第三とか第四とかやるというメニューが入ってきていますよね。入間から入ってきて、第二、第三、第四は、多分、入間を挟んで下流と上流側にもできるでしょう。第四は、たしか入間の上ぐらいに予定されているものですよね。そうすると、少し丁寧さがないかなという、流配図がそんなふうに思いました。

それから、あとは構成ですけど、目次のところを見ていただいて、これはもう河川整備計画の基本的な書き方だからよろしいとは思いますが、ある程度の簡潔性を持って書かないといけない。バックグラウンドになるのは、一番最初の委員会の資料にあるように、荒川の現状の課題というのは、佐々木先生も言われたように、維持管理の面でも、それから流下能力の面でも、最初見せたような別冊の資料みたいなものに充実させながら、そのエッセンスだけをここに取り込むような形で進めていったほうがいいと思います。

特に2の河川整備の現状と課題というところが大切だなと思って、17ページから見っていくと、現状と課題で最初にあがってくるのは、今の荒川は1/30から1/40しかないということと、堤防の整備ですと、荒川は、本川は半分もできていないと。入間はまあまあできているというが、全体での現状はできていないということを強調しています。その中で、この章の今後取り組むべき課題、2. 5節、29ページを見てみると、この章の終わりのところは、多くが、大規模水害に対してどう対応するとか、気候変動に対して、大規模な洪水が発生した場合にどうなるとか、今後取り組むべき課題の中に、何で超過外力というか、大規模水害ばかり書かれていて、ここの2章の最初の冒頭にあった現状の、これだけ足りないというものを、どうこの30年間でクリアしていくかということが、なんでここにかかないかなというのが、この冊子を見ていて不自然に思います。ですから、この中で全ては盛り込めないけども、いろんな先生方から出てきたエッセンスは別冊にまとめる形しかないかもしれませんが、でも、その本質的なところはここに入れ込みながら、ぜひ、この原案を充実させてほしいと思いますので、よろしくお願いします。

群馬大の清水でした。

【山田座長】 座長がまとめると、もっと血の通った書き方にして下さいということ。あ

まりにもあっさり書いてあります。

【浅枝委員】 埼玉大学の浅枝です。

この原案について言えば、恐らくこの会議でも常に出てきていたものとして、荒川の整備計画の一番大きな特徴は横串ということでしたね。荒川は、治水・利水・環境が一体の形にして整備が可能な川だし、それが必要な川だろうと思います。しかし、今、この書き方だと、それが分けて書いてあります。最後に、総合的に行うための留意すべき事項という章がつくられていて、そうした意識を反映しようという意図は感じられていますが、そこにすら、必ずしもそうした思想が十分入ってきていないような気がします。せっかく、様々なところで、例えば、調節池の計画があったりするわけで、しかも、それは治水の目的ではあっても、利水や環境にも活かせる話です。そういった記述があまりなくて、また縦割りに戻ってしまっているという感じがします。こうしたスタイルだと、恐らく例えば治水に意識がある人は、これで満足かもしれませんが、環境や利水に意識のある人は、先ほど座長がおっしゃったように、もう少し、血の通った形になってくれないかなというようにお考えなのではないかという気がします。それが、荒川の場合にはこうしたことが一体にできるし、また一体にやるべき川だろうという気がします。是非、少し工夫していただければと思いました。

【山田座長】 これは私が言うのもおかしいけども、大事な指摘なので、一方で、こういう整備計画というのは、恐らく、全国109水系、大体同じようなフォーマットにしましょうみたいなのがきっとあるんじゃないかな。それならそれでいいんだけど、先ほど清水先生が言われたように、荒川版別冊で、血の通ったような部分は、しっかりそこに表現なり書いてくださいと。こんなにさらっと書かれても、それではだめですよというお二人のご意見じゃないかと思うんだけどね。どうですか、こういう今のまとめ方に対して。

【高橋河川調査官】 清水先生、浅枝先生からいただいたご意見を踏まえて、浅枝先生の前回からのご意見につきましては、原案の38ページの上にさらっとと言われるかもしれませんが、どうしてもいろんなフェーズごとに書いていますので、総合的な部分ということで、5. の頭の4行目になりますけれども、治水・利水・環境・防災といった機能が密接に影響しあっているということで、その前段にはいろんな話も、記載はさせていただいておりますが、ちょっと、十分ではないということであれば、またもう少し別冊での資料の充実を含めて検討をさせていただきたいと思います。

【山田座長】 はい。お願いします。

【堂本委員】 河川環境保全モニターの堂本ですけど、今の浅枝先生の話と同じかもわかりませんが、例えば具体的に読んでいて、38ページの堤防の整備もですね、要は社会資本整備審議会でも治水・利水・環境、一体不可分だというような方向が出ているわけで

すけれど、築堤土を一つとるにしろ、優先的に川からとって、その後は湿地に再生していくとか、治水事業の中でも連携した取り組みというのが、実際やられていると思いますけれど、そういった表記があると、つながりというのが見えてくるのかなという感じで、今ご説明あったように、最初の段階で入れているということなんですけど、もうちょっと見える形で表現していただけるとありがたいかなというふうに思いました。

【山田座長】 それに対して。事務局どうぞ。

【高橋河川調査官】 ご意見につきましては、今後検討させていただきたいと思います。

【山田座長】 どうぞ。

【横山委員】 非常にたくさん書いてあって、努力されている様子がよくわかったんですけども、河川の整備に関する項と、例えば工事に関する項と維持管理にする項ということで、どうしても同じようなことが出てきてしまって、そこの書きぶりに苦労されているということなんですけれども、このフォーマットが決まっているのであれば、別冊という手もあるんですけども、例えばそれぞれの文章の下に、こっちについては工事で対応するからその章を見てねとか、こっちについては維持管理でやるからそっちを見てねみたいな、引用というんですか、この章を、ここから先の部分については別のページに書いてあるので、そっちを見てねというような、辞書引きの書き方をされると、全部読めば、確かに必要なことはそれなりにちりばめられているんですけど、どこに書いてあるのか探すのにすごい苦労するので、この資料の中での横串じゃないですけども、これについては、このページとこのページが関連していて、そこでも説明されていますというような書きぶりが、もし注釈的にできるのであれば、そういった記述も工夫していただければと思います。

【山田座長】 よろしいですか。最終的なやつが、全国的に大体決まったようなフォーマットにせざるを得ないという境界条件があるのなら、それは最終的にはそれでも良いですが、我々、有識者が確実に理解して、しっかりとした意見を出せるよう、そこに至るまでは、今、横山先生が言われたようなやり方なり、清水先生が言われた別冊でも構わないし、ここで説明するときには、パワーポイントで見せてもらおうとか、単なる文章じゃなくて、現状はこうなっているのかと、わかるように、次回以降、工夫してください。

ほかにありますか。

どうぞ。

【鈴木（邦）委員】 埼玉県水産研究所の鈴木でございます。

大変難しい議論で、私ども専門ではないですけども、1点だけございます。原案の37ページの河川環境の整備と保全に関する目標という中で、ここに河川の連続性の確保だとか、

生物の繁殖環境、いろいろな河川環境、保全・創出をしていくと、こういう目標は非常にわかります。水産でも、昨年、内水面漁業振興法という法律ができて、内水面漁業の多面的機能をしっかり将来にも継受して、続くような事業をするべきだということになっており、施策の後押しになっているところです。

38ページのところで、5の河川の整備の実施に関する事項の5.1の河川工事の目標、河川管理施設の機能の概要では、動植物の生育・繁殖環境等、総合的な視点で推進していく、しかも新技術の開発や活用の可能性が記述され、護岸整備も、多様性を図りながらやっていただくということで、水産サイドでは非常にありがたいと思います。ただし、抜本的な対策として中流部の調節池の整備を優先して取り組むとあります。

これが優先されて、51ページに、河川環境の整備と保全に関する事項というところでは、同じように水質保全と動植物の環境保全が入っていますが、(2)の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全というところでは、中上流域は砂礫河原の固有種や外来種の除去等、中下流域は湿地環境の再生等、下流域もヒヌマイトトンボやクロベンケイガニやトビハゼ等の湿地の保全等、そういった形で荒川の主な魚にはほとんど触れられていない。総合的にはエコロジカル・ネットワークということで魚も表現されているのだと推測します。調節池の整備が最優先はわかるのですが、概要版の中にも河川環境の整備と保全に関する事項の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全で砂礫河原の固有種や湿地の保全しか入っていない。水産の視点では、荒川の魚の激減を危惧しており、まだまだ魚が回復するような環境が戻っていない、30年間に荒川の魚が戻ってほしい、川の恵みをもっと享受できるように、魚の生息のことを記述してもらいたいと思います。河川工事のやり方とか、そういうところには本体に記述されていますが、概要版になると、砂礫河原や湿地の保全等しかない。魚にとっての瀬と淵の重要性も概要版に引き続き入れてもらいたいと思います。以上です。

【山田座長】 それに対して、事務局どうぞ。

【伊藤河川環境課長】 河川環境課長の伊藤でございます。

今いただいたような51ページの内容のところも、やはり全体通した荒川の取り組みのところでは、魚の移動性とか、そういったものも当然必要でございますので、いただいた意見を踏まえて、その辺の記述をよく検討していきたいと思います。

【山田座長】 何度も私のほうから要望しますが、次回以降、文章だけではなくて、写真や、今の状況、誰が見てもこれはまずいとか、あるいはもっとよくしたいと。だから、そのことは上から15行目に書いてありますと言ってくれればわかるんだけど、何もなくて、文章を書かれると、響かないから、事実を見せてください。計算であれば例えばハイドロが動画で動く、この水位がこうなるというものを示し、この答えが出ましたと言ってくれるとわかるんだけど、文字だけだと、さっきの横山委員のように、前回と今回と同じ数字になるわけない、何か変だよねとなってしまうけど、例えば下3けた切り捨てたら同じにな

ったとか、そう言ってくればいいわけで、1万何千何百m³/sで切っていますと書いてくればわかるんだけど、そこら辺の血の通った説明をしてください。 田中先生。どうぞ。

【田中委員】 埼玉大学の田中です。

今までと同じになってしまうのですが、パブコメの意見を見ますと、生物多様性の話とか、高規格堤防に関する話が結構多いんですね。それに関連したところが43から45ぐらいにあっさりと書いてあります。これも今までの意見と同じように、調節池、つまり河道の高水敷の掘削について、過去の経験も踏まえた上で、今後やるときも、ある程度掘削したら応答を見て、アダプティブにやっていくのだろうと思います。しかし、そういうことをやっぱりきっちり書いたほうがいいのかと思います。河岸の場合も、荒川下流部で自然の再生に関連した河岸の掘削もしていますから、まず、流下能力確保上の工事では、どんなことをやるんだというのが見えるようにしたほうがいいのかと思います。

高規格堤防については、これもあっさりとしか書いていないのですが、やっぱりまちづくりとの共同事業であるということも、もちろんですけど、先ほどのリスクとの関連で、ゼロメートル地帯との関連は記載してあるのですが、実態をもう少しわかるような資料にしたほうが良いのではないかという気がします。

【山田座長】 それは誰が見てもそうですので、対応をお願いします。

予定の2時間の、15分前ぐらいになりましたが、もうお一人、二人、ご質問があれば。横山さん。どうぞ。

【横山委員】 首都大学東京の横山です。

29ページの今後取り組むべき課題のところ、気候変動適応策と。第1段落目が地球温暖化で、第2段落目が近年の異常気象ということなんですけども、地球温暖化に関する記述は必要なんでしょうか。最近、ゲリラ豪雨みたいに、降雨が異常化しているというのは、統計的にも明らかだと思うんですけども、ちょっと、余り、地球温暖化というのいろいろ説があって、政府がこれを採用しているのであれば書いてもいいのかもしれないんですけども、30年間の整備というときに、荒川に落とし込んだときに、ここが果たして要るのかなと思ひましてですね。

【高橋河川調査官】 29ページにつきましては、IPCCの報告書などを参考に、現状の地球温暖化の降雨特性について記述をさせていただいております。特にその中でも記述しておりますけれども、海面の上昇ですとか、そういったことは河川の整備に関して大きく影響してくると思いますので、そういった温暖化の研究の方向性は、やはり我々としても把握をしながら、必要になれば計画の見直しもということで記載しております。そういった部分は、地球温暖化についても同じような趣旨で記載をさせていただいてい。

【山田座長】 この2年ほど、環境省が取りまとめて、これは政府でまとめて、地球温暖化に対する適応策に対してはまとめて、それは閣議決定されて、それに対する適切な対応

をしなさいということになっています。具体的に何をするというものではないですが、将来に禍根を残さないように、また将来、二度手間になるようなことをやらないように、きちんとそれぞれ考えていきなさいというのが出ています。そういう意味でいくと、ここに気候変動が入っていることはおかしくはないと思います。ただ、具体的中身をどうしていくかは、相当頭を使ってやっていかないといけないと思います。

【佐々木委員】 その点については、ほかのところでも、地球温暖化の記述を入れるというのは、私はむしろ勧めたんですよ。ただ、問題は、地球温暖化が河川に対してどういう影響を与えているかというのをちゃんと議論していただきたいということなんですよ。それを文章だけきれいに、言われているからってこう入れる、そういう問題じゃないでしょう。ですから、普通、地球温暖化の影響で言われるのは、ゲリラ豪雨みたいなものと海面上昇なんです。それと、河川自体の樹林化がどんどん進んでいるということですよ。河川に何が起きているかと。それから、帰化植物も多い。最近の帰化植物の傾向というのは、熱帯の植物が多いんですよ。以前は北アメリカ原産のセイタカアワダチソウとか言っていたんですけど、今は違うんですよ。熱帯の植物が多い。それは冬が暖かいからですよ。ということなんかは、河川に影響していることがあるということ、それを認識しなきゃいけないということなんです。ただ、言葉だけを入れればよいという問題ではないんですよ。

【山田座長】 それに対しても、実は我々はこう思って、こう考えているんですというように書いて下さい。副本でもよいので。あるいは、さきほどの横山委員の意見でもいいし、そこをしっかりと書き込み。我々にきちっと説得性のある説明をしてください。はい、どうぞ。

【清水委員】 さっき僕が言ったのは、2. 5で今後取り組むべき課題のところ、現状のレベルもなかなか低いところにあるのを進捗させなきゃいけないということも当然書かないといけないということですが、当然、荒川は、もう一つの性格としては、やはり危機管理に対して備えなきゃいけないところをやはり強調しなければいけない河川なので、この2. 5のところはすごく強くなったと思いました。

今日の資料の中で、1/1000までの想定外力のリスクまで踏まえて、結果を出しているわけですから、それは一つの参考みたいな形で、コラム的に入れたらいいと思うのと、もう一つは、危機管理に対して、地方公共団体とか住民の人たちと、もう既にいろいろなソフト対策をやられています。時系列的な防災計画とかですね。単に、危機感を高めるのではなくて、全国にも先駆けたソフト対策を先行してやっているということも、実績として入れられたらと思いました。

以上です。

【山田座長】 今のは、次回以降きちんと、書き込んで対応すべきだという意見ですね。

【清水委員】 はい。

【山田座長】 まだまだ議論すべきことはたくさんあると思いますが、5分前ぐらいになりましたので、委員の皆さんの意見を聞いていますと、荒川に対する熱い思いみたいなものがすごく強い気がします。それだけに、事務局には厳しいことが要求されていますが、これをきっちり対応することで、いい整備計画に練り上げていってほしいと思います。

ということで、事務局にお返ししますので、今後の対応なり、ご挨拶なり、お願いいたします。

【光成河川部長】 河川部長の光成です。

委員の先生方、大変ありがとうございました。熱心なご議論をいただきまして、また、たくさんのご意見もいただきました。

我々、荒川に対する思いがないわけではなくて、実はこの案も非常にしっかり議論してつくったつもりではあります。荒川らしさも出そうとして、いろいろ書き込んだところもたくさんあるのですが、なかなかうまく説明できていない、あるいは表現できていないところがあるのかなと思いました。パワーポイントなんかも利用するというふうなアドバイスもいただきましたので、また修正すべき点もありますので、そういうものも踏まえて、よりよいものをつくっていききたいというふうに考えておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

◆閉会

【高橋河川調査官】 それでは、山田座長、委員の皆様方、長時間にわたりましてご議論ありがとうございました。

これをもちまして、第4回荒川河川整備計画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した。

— 了 —