

社会資本整備審議会 河川分科会  
気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会（第3回）

令和2年3月17日

出席者（敬称略）

委員長 小池 俊雄

委員 秋田 典子

朝日 ちさと

池内 幸司

大西 一史

大橋 弘

加藤 孝明

清水 義彦

執印 康裕

鈴木 英敬

高橋 孝一

田島 芳満

田中 里沙

中北 英一

野口 貴公美

藤沢 久美

古米 弘明

元村 有希子

矢守 克也

【事務局】 では、定刻になりましたので、会議を始めさせていただきたいと思います。

会議開催に先立ちまして、まずはWeb会議システムの使用方法を事務局からご説明させていただきます。映像と音声通話のご説明をいたします。画面下中央に青い丸のマークが3つ、赤い丸のマークが1つ並んでいます。向かって左から映像、マイク、資料等の共有、通話終了ボタンでございます。Skype立ち上げ時には映像、マイクはオフになっておりますので、それぞれのボタンを押してオンしていただきますようお願いいたします。皆さん、もうこ

これは確認させていただいておりますので、問題ないと思っております。

今回の会議においては、各委員の映像及び音声に関しては、一度委員ご紹介の後にオフにさせていただきます。ご発言するときに音声のみをオンにさせていただくようお願いいたします。

次に、説明資料及び質疑応答ですが、資料の説明の際には事務局より説明資料をSkype画面に配信させていただきます。質疑応答の際の注意事項ですが、Web会議ということもあり、少しゆっくりとご発言いただきますようお願いいたします。また、紙をめくるなどの物音をマイクが拾ってしまい、聞こえなくなるおそれもありますので、発言いただく際は極力物音を立てずに発言いただけると幸いです。基本的なWeb会議の操作説明は以上となります。

**【事務局】** それでは、改めまして社会資本整備審議会河川分科会気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会の第3回を開催させていただきます。本日、議事に入るまでの進行を務めさせていただきます事務局でございます。よろしくお願いいたします。

このたびは、会議開催に関しまして、新型コロナウイルスの感染拡大防止を図るため、急速、Web会議として開催させていただくことになりました。事前の確認など、あるいは本日も、朝からも含めてご協力賜りましてほんとうにありがとうございます。本日は、国土交通省と委員の皆様方、18拠点を接続しての会議になります。今、画面をごらんいただいております参加者19名になってございますけれども、拠点の数と違いますが、事務局が持っているのと、まだこれから参加される方がいらっしゃる、途中参加の方がいらっしゃいますので、今、参加いただいている方が19名という形になってございます。報道関係にも公開ございまして、報道関係の方につきましては、この会議の様子を別回線のWeb上で提供させていただいております。

それでは、委員のご紹介をさせていただきます。音声の確認も兼ねましてお名前をお呼びさせていただきますましたら、一言だけお返事をいただくと助かります。

委員長でございます。

**【委員長】** ○○でございます。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** 委員長におかれましては、国土交通省の会場にお越しいただいております。

続きまして、○○委員でございます。

**【○○委員】** ○○の○○です。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** ○○委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇です。どうぞよろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇でございます。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。どうぞよろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇です。どうぞよろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇でございます。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。どうぞよろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。どうぞよろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇です。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員と〇〇委員、〇〇委員におかれましては、遅れて出席される予定です。なお、〇〇委員におかれましては、ご都合により欠席されております。現時点で16名の委員が参加されておりますので、社会資本整備審議会河川分科会の規約に基づき、3分の

1以上の出席がございますので、本委員会が成立していることをご報告いたします。国土交通省の会場のほうでは、水管理・国土保全局長以下、幹部の者が出席しております。

ここで回線の負荷を変えさせていただきたいと思っておりますので、委員の皆様には映像と音声を一且オフにさせていただきますようお願いいたします。

それでは、水管理・国土保全局長よりご挨拶をいたします。

【水管理・国土保全局長】 国土交通省の水管理・国土保全局長でございます。本日は、委員長をはじめ、委員の皆様におかれましては、年度末の大変お忙しい中、この会議に参加いただきまして、誠にありがとうございます。先ほどからご説明がありますように、今日はWeb会議ということで通常と違った状況でございますけれども、どうぞよろしく願いいたします。

気候変動を踏まえた水災害対策ということでございますけれども、この小委員会の中でもご議論いただいておりますけれども、まず3つの観点があるということで、1つはなるべく氾濫を防ぐための治水施設の整備、今まで河川管理者、下水道管理者等が行ってまいりました、そういう施設の整備を行っていくというようなこと。また、その施設の能力を上回るような大洪水の発生により氾濫した場合を想定して被害を回避するためのまちづくりであるとか、住まい方の工夫というような対策、また、災害が発生した場合、発災時におきましては、的確に避難するというような体制を充実していくというようなことと、被災地が早期に復旧、復興するための対策というような3つの観点で対策を練っていくということが重要だと思っております。

前回は、その2点目でありますまちづくり、住まい方の工夫ということにご議論いただいたところでございますけれども、本日は1点目のなるべく氾濫をさせないような治水施設等の整備、それをどういうふうな課題で行っていくのかというようなことでございます。そのような中で治水の計画であるとか、施設の設計というのをどういうふうに見直して充実させていくのか。また、河川管理者、下水道管理者等々が行う以外の民間の方々等にご協力をいただきながら、対策をとっていく方策。また、その取り組みを円滑に進めていくための手法であるとか制度のあり方というようなことについてご議論をいただきたいと考えているところでございます。本日は、先ほどもお話しさせていただいたとおり、Web会議ということで、通常と異なるということで至らない点もあろうかと思っておりますけれども、積極的なご意見を賜りまして、今後の施策に反映をしてみたいと思っております。

簡単でございますけれども、本日はどうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

今、〇〇委員が参加されたと。〇〇委員、聞こえますでしょうか。

【〇〇委員】 失礼しました。聞こえます。

【事務局】 よろしく願いいたします。

それでは、続きまして、委員長にご挨拶をお願いいたします。

【委員長】 〇〇でございます。私だけこの本省から出させていただいております。1回目のこの小委員会で私が申し上げたことは、災害に対するレジリエンスを高め、そして、持続可能な社会をつくることを目指し、そのために包摂的なアプローチで臨みたいということでした。これをこの小委員会の中心課題に据えて議論を進めていきたいと申し上げましたが、図らずも違うハザードの影響によって、この災禍に対するレジリエンスが我々にどれだけあるかということを試されつつあります。何とか今日、テレワークという形で会議を開催できて、この難局を乗り越えつつ議論を進めることのできる持続可能な小委員会であるということが必要です。また今日は、お一方を除いて多くの皆さんにご参加いただけているということで、大変包摂的な議論の形態にもなっています。皆様のご協力を得てこの議論が進む枠組ができたということをありがたく感じております。

また、これを進めるに当たって国土交通省の皆さん方が大変ご努力されたことにも敬意を表します。先ほど局長から民間もという話がありましたが、最後に紹介されるのではないかと思います。民間の通信事業者の方々にもご協力いただいて、この会議を開催することができております。普通の会議と違って、目と目をつきあわせて、また口元を見ながら議論を進めることはできないのですが、皆様から忌憚のない、また、大変重要なご指摘をいただければ幸いと存じますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 委員長、ありがとうございます。

続きまして、資料の確認をさせていただきます。本日の資料は、先週、事前にメール及び郵送にて発送させていただきました。電子と紙のどちらでも構いませんので、資料の準備をお願いいたします。なお、資料3につきましては、大変申し訳ございません、昨日修正した資料をメールでお送りしておりますので、お手数おかけしますが、資料3は、そちらのほうをごらんいただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。資料は、資料1-1から資料5までの6個の資料、1-1、1-2、資料2、3、4、5、それから、参考資料まで入っております。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に移らせていただきます。委員長、よろしくお願いいたします。

【委員長】 先ほども少し申しましたが、普通と違いますので、シンプルに議事を進めさせていただきますと思います。つまり、やりとりをできるだけ少なくさせて頂きたいと思えます。そこで、まず最初に事務局から資料を一貫して全部説明していただいて、それから審議に移りたいと思えます。したがって、事務局の説明が長くなりますが、今日は先ほど局長からございましたように、ハザードの制御と、その対策の一環とお考え下さい。

それでは、事務局からご説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、資料1-1から説明をさせていただきます。Webでは配信をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

資料1-1でございますけれども、第1回小委員会での意見で、前回、説明したもの、それから、第2回で説明したものの両方、1-1、1-2について整理をさせていただいてございます。事前にお配りしていますので、資料を割愛させていただきます。

続きまして資料2でございますが、本日の論点を、全体の論点の全体像と合わせて説明したものでございます。3ページになります。本日の議論は、ハザードの制御を中心としたハード対策ということで、いわゆる外力の制御と言われる、3ページの左側の部分です。治水対策等行って洪水ですとか、土砂災害とか、そのようなものをどのように制御するのか。あるいは右のほうの被害の対象の減少、あるいは回復力の向上というところにも一部ございますけれども、あふれた後の水をどのように制御するのか、あるいはどのように早く回復に向けて排水するのかみたいなこともあわせて議論をさせていただきたいと思えます。

資料3の2ページに移らせていただきます。今回、このようなハード対策を検討することになりますと、特にその気候変動による影響をいかに定量的に評価するというのが中心になります。この気候変動の影響というのは多岐にわたるわけでございますが、降雨量、あるいは海面水位の上昇、それから、台風ですとか前線とかの経路の変化、このようなものを生じまして、結果的にそれらが洪水ですとか、内水、土砂災害、高潮等の激化につながる。これらが重なって複合的なものも、重なり合いも上がるということでございます。

3ページでございますが、今、この外力の変化についてどのようなものがあるかということにつきましては、有識者の検討会を別途設けまして技術的な検討を進めさせていただいております。

ページを飛ばしまして6ページでございますが、降雨量、それから、洪水の発生頻度の変化ということにつきましては、今、2度上昇したとすると降雨量の変化、あるいは流量の変化、頻度の変化というものが定量的に出せるのではないかという試算がありますが、ただ、

パターンの変化等につきましては、なかなか定量的な評価をするところまでは至っていないということが技術検討委員会の中で取りまとめられてございます。まだ2度の値は暫定値であるというところには留意が必要でございます。

それから、8ページでございますけれども、海面水温の上昇等に伴いまして、水位の上昇ですとか、あるいは台風の強化に伴って高潮の偏差ですとか、あるいは風が強くなって波浪が強大化する、このようなことによって高潮の被害が増えるということでございますので、このようなことについて現在検討を進めてございます。

9ページが同じく土砂災害の土砂量の算定が定量的にどのようになるかということについて、降雨量の変化とあわせて変化についての予測を進めているところでございます。

11ページ以降、12ページ、このような影響がある気候変動をどのように取り扱うかということでございますけれども、気候変動につきましては、この影響の緩和策と適応策、両輪で進めているところでございまして、現在、2度を目標とするパリ協定、これ以下に温度上昇を抑えようということ対策が進められてございまして、適応策のほうもこの動きと相まって、しっかり対応を進めていかなければいけない。これをやらなければ計画の見直しですとか、施設設計等に非効率になる可能性があるということを考えてございまして、現在、この目標としている2度上昇というものを適応策の対象に基本とするというふうに考えてございますが、4度に上がることも否定できないということでございますので、リスク評価等に活用していくということを考えてございます。

13ページでございますが、このようなハザードの変化というものにつきましては、何が影響するかといいますと、地域の安全性への影響、それから、施設の機能への影響、このようなことを計画ですとか設計とかにしっかり反映していかなければいけないというのが基本的な考え方でございます。

ページ飛ばしまして15ページでございますけれども、例えば治水計画、河川の計画というところで計画論につきまして申し上げますと、こういう気候変動の影響というものを将来起きるということで考えますと、長期的に整備には時間がかかりますので、その将来的な姿、それを見据えてしっかり気候変動の降雨量の増加も考慮したものに、例えばこの河川整備基本方針という長期的な計画は見直していく必要があると考えてございますが、順次、これまでの過去の計画を上回るような洪水が発生した河川等から順次見直しを進めていきたいと考えてございます。

16ページでございますが、具体的に事業の内容を定めております。河川整備計画について

てでございますが、現在、主にこの大河川で言いますと、過去に起きた戦後の最大の洪水と実績の洪水を目標にしているということでございますが、この目標の安全度が下がってくる。気候変動で下がってくるということになりますので、それに負けないようなメニューの早期の完成、それから、早期の目標の見直し等、進めていく必要があると考えてございます。

17ページでございますが、この設計で言いますと、この更新時期までを見通して外力の変化を見込んでいくということが基本になると考えてございます。

ページを飛ばしまして19ページでございますけれども、このような外力が上がってくることに對してどう具体的な対策として考えていくかということでございますが、この洪水で考えますと、集水域と言われる、川に出てくるまで水が出てくるエリア、それから、河川の中、それから、河川からあふれてしまったときの後の対策、このように3分類できるわけですが、これらのエリアごとにいろいろな市町村、あるいは関係する企業の方、住民の方、このような方々のご協力も得ながら、流域全体で被害を少なくするための対策をいろいろな面から、さまざまな施策を総動員させて立ち向かわなければいけないということが基本的な考えだと考えております。

20ページでございますけれども、今回、主たるテーマとして取り上げさせていただいてございます外力の制御の方向性ということでございますが、これまで左にありますように、従来の治水計画では計画的に安全にするということを目標に防災の目標を掲げて計画的な整備を進めてきましたけれども、外力が上がる、対象とする流量を上げなければいけないということで、当然、これまでやってきた整備の加速、あるいはそれを重点化していくようなことも含めてしっかり対策を強化していくということに加えて、利水ダムですとか、あるいは流出抑制対策みたいなことも強化する。このようなことによって安全にする流量の拡大を対策として埋めていくというようなことを考えてございます。ただ、それでもやはり氾濫する可能性はあるということを考えますと、その被害を軽減するための対策をしっかり充実させていく。右側のところで4番、5番と書いてございますけれども、堤防の強化、あるいは二線堤の整備等、強化していく必要があると考えてございます。

21ページ以降が、この先ほどの20ページのところの具体策について詳細に説明をさせていただいているものでございます。時間の関係もございまして、少し飛ばさせていただきました。22ページ以降になりますけれども、これまでいろいろな対策を進めてきたものにつきまして整理をしてございますが、しっかり計画的に、重点的に進めていくことによって安全度を上げていくというこれまでのスタンスは、さらに加速させつつ、継続させてい

ただきたいということでございます。

かなり飛ばさせていただきまして34ページでございますが、前回の第2回でも議論をさせていただきましたが、まちづくりと、いわゆるその被害を受ける主体との連携をしっかりと進めて、その宅地の、場合によってはその移転ですとか集約、そのようなまちづくりの施策と合わせながら重点的な防災対策、守り方というものを進めていきたいということです。

35ページになりますが、土砂災害からどういう場所を守るのか。これは地域のライフラインですとか、地域の復旧、復興のかなめとなるような施設について、特に優先的な守り方をしていくべきではないか。

36ページでございますが、都市の中でも機能の集積したようなエリアにつきましては、より安全度を高めていくような守り方があるのではないかとというようなことを考えてございます。

37ページからが利水——38ですね。すみません。利水ダムについてどのように活用をしていくのかということについて説明させていただきたいと思います。これまでも利水容量の活用ですとか、進めてきたところでございますけれども、やはり多目的ダムのこういう利水容量のさらなる活用、あるいは利水ダムの活用、それを進めるためには、この左手にございますが、洪水の発生が想定されるときに事前に水位を下げさせていただいて、その容量を活用して洪水調節に当てるといったようなことを、取り組みを充実させていきたい。そのためにはいろいろな予測の精度ですとか、システム開発みたいなものは必要になるということでございます。

少し飛ばさせていただきまして42ページになりますけれども、現在、1級水系におきましては、各水系におきまして河川管理者とダムの管理者、それから、関係する利水者の間で協議の場を設置して、5月をめどに協定をつくって、どのような対策を地域で進められるのかということについての調整を開始したところでございまして、しっかりと進めていきたいということでございます。

43ページでございますけれども、このような対策を進めるに当たっては、来年度からになりますけれども、利水ダムについても放流設備の改良を行う場合における補助、あるいはその利水ダムが水位を下げさせていただいて回復をしなかったような場合に生じる損失について補償する制度、このようなものも創設させていただいたところでございます。

45ページからでございますけれども、流出抑制対策をどのように広げるのかということでございますが、45ページ、これまで我々が進めてきたものというものの説明でござい

ますけれども、急激な都市化が進んできて、それに伴って流出増がある。地域がそれによって安全度が下がってしまうということを抑えるためにさまざまな流出抑制対策を進めさせていただいたところでございます。

46ページになりますけれども、特定都市河川法、法律も別途つくってハード、ソフト一体となった対策を進めるような枠組も整備をしてきましたけれども、47ページでございますが、このような対策を進めている河川というのは、やはり大都市、3大都市ですとか、あるいはその周辺の地域の中小河川が対象となっているというところでございます。

少し飛ばさせていただきますと50ページになりますけれども、このような対策を今後進めていくということに当たって、例えば東京都ですと再開発の者も対象に雨水貯留の施設を整備することを義務づけていたり、あるいはそれ以上に対策を実施するということに対する補助の制度があったりというようなことも実施しておりますし、そのための必要な基本方針みたいなものも策定しているというところでございます。

さらには、少し飛びますけれども、52ページでございますと、下水道の整備がなかなか進まないようなエリアで都市機能が集積しているエリアで——すみません。今、外部との接続が今悪いという報告がありましたので、少しお待ちください。委員の方には大変お待たせしてございますけれども、今、別回線でマスコミの方々に配信をしているのですけれども、それが接続できていない、途切れてしまったということで、今、説明を中断させていただいております。

それでは、再開をさせていただきます。52ページでございますけれども、下水道の施設につきまして、そのような整備だけではなかなか対策が困難な地域、こういう地域を指定いたしまして、民間事業者が整備をする施設につきまして一部補助をさせていただいている場合もございます。このような都市の対策に加えてということなのですけれども、54ページになります。ここでは福知山の支川の安全度の向上ということなのですけれども、防災の調整池に加えて地域に合った、ため池等を活用いたしまして、河川の整備と合わせまして安全度の向上を図っている事例でございます。

55ページですけれども、各地方自治体におかれましては、ため池ですとか、水田ですとか、このようなものを活用いたしまして一定程度の防災上の効果を期待するというような取り組みが進められているところでございます。

57ページでございますが、今後の方向性ということでございますけれども、このような流出抑制対策をするというエリアを、これまでやってきたエリアから、より全国的な展開が

できないかというのが1つ目でございます。それからもう1点目が右側でございますけれども、これまではどちらかというと開発による流出増を抑えるための対策であったのですが、さらにはそれ以上に頑張っただけでないか、協力を求められないだろうかというものが2点目でございます。

続きまして、被害を減らすための対策といたしまして、59、60ページから説明をさせていただきたいと思います。台風19号で被害があった堤防の原因等を調べさせていただきますと、やはり多くの箇所で堤防が越水をして決壊している。その場所にはやはり河川の合流点ですとか、橋梁ですとか、狭窄部、堰と一定程度の障害になるようなものがございます。それが水位を上げて越水しているというようなところも見受けられるということでございます。

飛ばしまして63ページになりますけれども、こういうやはり越水というものは、どうしても生じてしまうということを考えますと、短期的にはこのような、今回、被災した河川の復旧なども考えながら、あるいは緊急的な危機管理的な対策として堤防を強化する方法がないのだろうか。最終的には、中長期的にはこのような技術をしっかりとって検討、対策を進めていくということになると思いますが、そのような方向性につきまして現在、検討会を設置して議論を進めさせていただいているところでございます。

それから、64ページでございますけれども、これは特に河口部について書かせていただいているものでございまして、海面の水位が上がるということになりますと、河川のその水位にも一部河口を中心に影響しているところがございまして、かさ上げですとか、拡幅ですとか、堤防強化、このような対策を進めていかなければいけないということでございます。

もう1点が、この被害を減らすための対策ということで66ページになります。浸水するエリアを限定するための二線堤の整備や保全ということで、氾濫してもさらにそのエリアの拡大を防止するための整備、あるいは既存でもそのような機能を発揮しているものに対する税制措置等を講じまして、しっかり保存していこうというようなことを考えているところでございます。

67ページでございますけれども、氾濫した後の、その氾濫するエリアを拡大抑制するためにも、水門ですとか、そのような施設を新たにつくったり、あるいは耐水化することによって速やかな氾濫水位の排除にもつながるということを考えてございます。

最後、資料4に全体の議論の総括をもう一度させていただき資料を添付させていただいております。これまで河川の中の対策、一部、都市部で流域対策等もやってきましたけれ

ども、昨今のいろいろな状況を踏まえて、これからというところで論点を4つ整理させていただいてございますが、今後、計画や設計をどのように見直していくのかというのが1つ目。それから、被害を防止するための計画的な対応としては、どのように拡充すべきかというのが2点目でございます。さらに被害を軽減、抑制するための整備の対策としては、どのようなものがあるかというのが3点目、それから、最後になりますけれども、いろいろな方々に、関係する方々にご協力をいただくというためには、どのような制度や支援策が必要かというものが4点目でございます。

次の2ページ目でございますけれども、それらをわかりやすく整理したもの、これまでの対策を右のようなメニュー、考え方、それから、対象者というものを整理させていただいて、このようなところに拡大していった安全度を確保させていただきたいということでございます。

事務局からの資料、以上でございます。

**【委員長】** どうもありがとうございました。

それでは、今、事務局から説明のありました内容について、質疑に入りたいと思います。冒頭申しましたように、この初めてのチャレンジですので、どうぞご協力をお願いいたします。私の手元にあいうえお順に名簿がございまして、こちらで私から五十音順に委員のお名前を指名させていただきますので、まずお1人2分程度でご発言いただき、一巡させていただきたいと思います。その後に他の委員のご意見等も踏まえて、またご意見をいただきたいとも思っております。ただ、それは一巡、どれくらいのペースで進むかということが必ずしもはっきりわかりませんので、時間を見ながら次の二巡目というものを考えていきたいと思っております。委員のご発言によっては、そのご発言に応じてすぐ事務局のほうで対応いただくようなこともあるかもしれませんので、それについても事務局のほうと目配せをしながら進めさせていただければと思います。

最初、事務局のほうからございましたが、ご発言の際には少しゆっくりと明確にご発言いただきますよう、お願いいたします。よろしいでしょうか。何かご質問等ございますでしょうか。よろしければ、五十音順に指名させていただきますので、よろしくご発言、お願いいたします。

まず、〇〇委員、お願いいたします。

**【〇〇委員】** 〇〇の〇〇です。よろしいでしょうか。

**【委員長】** はい。よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 それでは、今、開いていただいているページについて意見を述べさせていた  
だきたいと思います。これまで都市化の進行に合わせて流域の安全性を確保するためにさ  
まざまな対策、すなわち、開発に伴う流出抑制対策が行われてきました。これがこれまでの  
左の下の四角に書いてある部分を指しております。一方で、ハザードの抑制を中心にしたハ  
ード対策が公共事業で取り組まれるという認識を国民が持つことにより、本来は開発に適  
さないような条件の場所であっても、エリアの安全性について十分な検討がなされずに開  
発が進められてきた側面もあります。つまり、都市開発側がこのハード対策にやや甘えると  
いう部分もあったかと思います。今後の気候変動によるハザードの変化を踏まえると、既存  
の居住エリアだけでも流域の安全性の確保が困難になると考えられるため、新たにハザ  
ードの制御が必要な場所を開発すべきではないという考えを基本的な姿勢とするべきである  
と考えます。

ハザードエリアに対する立地抑制は、前回の委員会でも十分にご検討いただきましたが、  
ハード対策の観点からも再度その重要性について確認をしておきたいと思います。河川を  
管理する立場にとって、危険な場所に対して手厚くハード対策をするのは当然のことです  
が、そのことは開発側にとっては危険な場所を開発しても河川管理者側が手厚くハード整  
備をしてくれるので大丈夫だろうというふうな認識を生む可能性をほらみます。この結果、  
こうした場所へのハード対策が新たに必要になり、ほかにハード対策を実施しなくてはな  
らない地域や緊急性の高い地域での事業の実施が後回しになるおそれもあります。したが  
って、必要な場所に適切な時期にハード対策を実施するという気候変動を踏まえたハード  
対策の面からも立地規制は極めて重要であると考えられます。

このような前提に立つと、被害を低減するための対策としては、立地規制に加えて、この  
後にご紹介いただけると思うのですけれども、7水系緊急治水対策プロジェクトの吉田川  
で採用されているような浸水想定地域等のハザードエリアに対する移転、建てかえ、補助等  
が有効であると考えられます。一方で、短期的な視点としましては、都心で大規模浸水が想  
定されるエリアに対しては、治水対策に限らない多面的なハード対策が必要であると考え  
ます。命の安全性の確保を目的として、ある程度の規模の住民の収容が可能な避難エリアを  
建設するなどのハード整備を進めることは、住民のハザードに対する意識を高める効果も  
あると考えられます。

以上です。

【委員長】 大変明確にご発言いただきまして、どうもありがとうございます。

それでは、次に〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 聞こえますでしょうか。

【委員長】 はい。聞こえます。

【〇〇委員】 よろしくお願いいたします。1点質問と、1つ意見を述べさせていただきます。まず、質問なのですけれども、治水計画の中で気候変動の目標から、そのバックキャストで目標を立てていくということに変わってきたというか、実績ベースではなくて予測ベースから変わってきたという点が特徴的かと思うのですけれども、その目標は河川整備、海岸保全、それから、下水道関連等の計画間の整備目標の連動というところはどうなっているのでしょうかというのが質問です。意図としては、相互にその計画の効果を所与とするようなことが可能なのかということです。

2点目、意見、コメントなのですけれども、計画または事業評価におけるその効果の視点についてコメントさせていただきます。今回のご説明いただいた方針は、ハード整備に当たって、そのハード整備を迅速に、効果を強めるように進めていくということとともに、それと補完的な別の、今までほかの分野といいますか、ほかのところから安全度というところで効果を高めていくというところで、そのハード整備の補完のところは1つのポイントになってきているかと思えます。その場合に流域自治体ですとか、利害関係者の理解、あるいは負担を得ることにもなることかと思うのですけれども、その際にハード整備の計画や事業評価においても、ハザードベースに加えて、その曝露とか脆弱性、あるいは受益者のほうの、いわば住民の安全度といったところで多元的に効果を示すような指標や評価方法への転換というのがやはり必要かなと思います。

初めのほうに外力の予測が難しいという、やはりかなり難しいところもあるというお話もありましたけれども、そこから住民一人一人の安全ということにまた演繹していくのはかなり大変な作業、予測という意味では大変な作業かとは思いますが、一方、整備の効果を理解していただくということが肝心になってきますので、その意味で、要は投資効果をどのような形で多元的に、あるいはシナリオ的に示せるかということが大事になってくるかと思えます。それは、こういう投資をしますという説明責任だけではなくて、流域のその関係者にエンパワーメントといいますか、知っていただくということの目的にも資すると思われまして、まちづくりとかコミュニティの活性化といった、ほかの分野との連携にも有用というふうに思われますので、そのあたりのお考えがもしありましたら、教えていただければと思います。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございました。

まず、ご質問のほうからいかがですか。計画の効果をいろいろリンクして所与とできるのか、相互に連携しながら。

【事務局】 第1点目のところで、この気候変動の影響で降雨だとか、それから、高潮だとか、いろいろなものが増えて、それらの相互関係が増えますというお話も少しさせていただきました。当然、それぞれの役割分担でやるところもございますけれども、先ほどの高潮の例なども少しお話ししたのは、海岸の水位が上がって高潮の計画が変わってくると、当然、それとあわせて河川の計画も連動させてくるということですので、それぞれの計画の考え方を1つにしてというか、連携しながら、連携した対策が進められるように計画間の調整もしっかり進めていくというふうに考えてございます。

【〇〇委員】 理解いたしました。

【委員長】 あと、後半のコメントのところも、今日の資料で言いますと、資料2の1ページになるのでしょうか、いわゆるこのリスクマップというものを使いながら、このリスクベースで多面的に見ていこうと。何をどう施策を打つと、どういうふうにリスクマップが変わっていくというようなご検討の方法というのも考えているというように私自身は理解しておりますので、今、〇〇委員からお話があったこと、ある程度視野において進めていただいているのではないかと思います。

【〇〇委員】 はい。承知しました。

【委員長】 よろしいでしょうか。

【〇〇委員】 はい。ありがとうございます。

【委員長】 それでは、続きまして〇〇委員、お願いします。

【〇〇委員】 ありがとうございます。画面が乱れていてよく見えないのですが、音声だけで対応いたします。

【委員長】 はい。よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 まず、資料2の2ページと3ページの「新たな整備メニュー・対策手法の充実」の部分でございます。流域において流出を抑制する対策なのですが、「企業や住民等と連携した対策」とだけしか書かれておりませんが、市町村の都市計画部局と連携した対策、具体的には、資料の一部にも入っておりますように、公園整備の際に雨水の流出抑制ができるように整備するとか、あるいは下水道における流出抑制対策等々がございますので、2ペ

ージ、3ページは企業、住民だけではなくて市町村も流域対策のステークホルダーとして記載して欲しいということであります。

それから、資料3の13ページでございます。施設的设计に当たっての考え方なのですが、基本的には今、2度上昇のケースを対象とすることが基本となっておりますが、例えばダムの安全性にかかわる設計指標、例えばクリーガー曲線がありますが、こういったものについては、もし仮に4度上昇した場合でも安全性を確保できるように考慮することも必要なのではないかと考えております。

それから、資料17ページでございます。海面上昇に伴う施設設計の見直しの議論がなされております。専ら海岸保全施設が対象になっておりますが、河川の河口部につきましては、相当区間にわたって海面水位の上昇の影響を見込む必要がございます。河川整備基本方針、河川整備計画の策定に当たっても海面水位の上昇、潮位偏差、波浪に関する将来予測結果を踏まえて、内容の見直し等を実施していただけたらと思います。

それから、資料の57ページでございます。総合治水などで整備された流域の防災調整池、これももともとは開発に伴う流出の抑制ということなのですが、資料の中にもございますように、単にマイナスをゼロにするだけではなくて、例えば将来の洪水流出量の増に対する調節施設として活用したらどうかということです。具体的には、防災調整池の放流口の穴を大きくすることによって、初期流出によって水を貯まらないようにして、洪水のピーク時に洪水調節効果を発揮できるようにする。そういうことも実際に試算してみるとすごく大きな効果があるということがわかっております。防災調整池等の既存の貯留施設も活用した効果的な対策を検討していただけたらと思います。

それから、64ページの高潮区間の堤防でございます。64ページの資料を見ますと、気候変動の影響に対する対策について、資料からは詳しい内容がよくわからないのですが、平均海面水位の上昇だけを見込んでるように記載しているようにも見えるので、ぜひとも平均海面水位の上昇に加えて高潮の潮位偏差の増大、波高の増大等に関しても、河川堤防についても考慮していただくようお願いしたいと思います。

それから、資料の3の67ページでございます。氾濫水の排除対策で、もちろん排水機場の耐水化は重要なのですが、燃料の十分な備蓄、それから、大規模氾濫時でも排水機場に燃料を補給できる経路の確保が非常に重要でございます。大河川の下流部が決壊いたしますと、排水機場が数日以上にわたって孤立化する可能性が十分でございますが、燃料補給ができないと排水機能を発揮できないので、そういった対策の検討もお願いしたいと思います。

それから、資料4の2ページの排水門の整備であります。排水門の整備は、この資料では市町村が担当することになっておりますが、大河川における大規模水害の氾濫水を排除するための排水門の整備は場合によっては河川管理者として国、都道府県が担うことについてのご検討もお願いしたいと思っております。

それから、資料4の2ページ、「しみ込ませる・貯める」対策については企業・市民が担うことになっておりますが、これも先ほどの資料2のところでも申し上げた意見と同じで、担う者として市町村も加えていただくよう、お願いしたいと思っております。

以上でございます。

**【委員長】** 多面的にいろいろご指摘、ありがとうございました。

事務局のほうで何かお答えになることはありますか。よろしいですか。〇〇委員は、特に大規模氾濫をやっておられて、ポンプ場とかの燃料の補給路の確保とかが結構、クリティカルだというようなこともご研究されておられて、大変具体的なところをご指摘いただき、ありがとうございました。

ただいま、〇〇委員が入られたそうですが、〇〇委員、聞こえますでしょうか。

**【〇〇委員】** 聞こえております。はい。

**【委員長】** 今、五十音順で行っております、今、〇〇委員ですので、しばらくお待ちください。

**【〇〇委員】** はい。

**【委員長】** それでは、市町村のことは〇〇委員から何度かご指摘がございましたが、次は〇〇委員、よろしく願いいたします。

**【〇〇委員】** 〇〇の〇〇でございます。聞こえますでしょうか。

**【委員長】** はい。聞こえます。よろしく願いいたします。

**【〇〇委員】** では、よろしく願いいたします。今、いろいろとご説明をいただきましたけれども、〇〇として、現在の気候変動とこれに伴う将来のリスクに対して非常に危機感を持っています。最悪のことを想定した治水計画等の目標の見直しがやはり必要であろうと思っておりますので、今ご説明のあったような考え方、特に温度上昇をきちんと織り込むということについては、非常に重要だと考えております。

一方で、今、〇〇委員からもいろいろと市町村のことについて言及をしていただいたところでございますが、この流域自治体の首長、市町村長が、いざ災害が発生したときには災害対応に当たりますが、それぞれの水系におけるハザードに対する認識の差が市町村長によ

って相当大きいと私自身は考えております。流域の皆さん方といろいろお話をする中で、やはり自分の町のこの部分は危ないということに対しては非常に関心が強くて、そして、その堤防なり何なりをお願いしますというような要望については、国に対してやるわけでありませけれども、流域全体のリスクを関係市町村長がハザード情報も含めて共有する仕組みが必要ではないかと考えております。

特に河川整備基本方針や河川整備計画の策定プロセスの中に、現在は将来のリスクに対する情報を共有する仕組みはないように思っております。ですので、特に市町村長がもう少しそういった情報を理解し、そして住民の皆さんに情報提供していく、あるいは住民の皆さんとともに、この気候変動に伴うリスク想定を共有していくような計画づくりというものが非常に重要になってくるのではないかとということを1点目、申し上げたいと思います。

2点目として、ハード整備もいろいろございますけれども、例えば流出抑制対策ということで、熊本市では流域貯留浸透事業を進めてはおりますが、都市部においては、このような事業を幾つも進めていくことで小規模河川への流出抑制、あるいは河道の負担軽減につながると思います。ただ、整備箇所数がまだまだ少ないということもあると思います。熊本市の流域貯留浸透事業でいえば、小学校のグラウンド4カ所が既に完了し、それ以外の1カ所で今後整備を行う予定としております。これもやはり時間がかかる場合もあると思いますので、こういったところを財政的な支援等が強化されれば、さらに推進しやすくなるのではないかと考えております。

それから、熊本市は単独で、実は昭和63年度から個人住宅に設置する雨水浸透ますに対する助成をしております。ただ、資料では新潟のほうが相当多く、6万基整備をされている資料がついていましたが、現在、熊本市では7,000基足らずでございます。やはり熊本市はどちらかというと雨水流出抑制というスタートではありましたが、地下水の涵養の目的が強く、あまり防災上の危機感から、このようなものを個人の皆さんが整備しようという感覚はないように思います。そういう意味では、さまざまな各都市の事例を踏まえて、そのようなものの整備についてぜひ取り組みを進めていく必要があると思っております。

それから、最後にもう1点です。流出抑制対策のさらなる推進のところで、57ページの資料で、流出抑制対策の指定河川以外への拡大ということに関しては、ぜひこれは全国の河川に拡大をしていただきたいなと思っております。現在は、大都市圏が中心になっているかと思いますが、全国の河川においてもこういった流出抑制対策の効果が出てくると思いますので、この辺については拡大をしていただきたいと考えております。

以上3点でございます。よろしくお願いいたします。

【委員長】 どうもありがとうございました。

恐らく大規模氾濫減災協議会というようなものが先ほど最初にお話のあった市町村の皆さんと危機感を、あるいはハザードの変化を認識していただく1つの場になるのではないかと思います。十分これが今活用されている段階かどうか、こういうことも含めてぜひ進めていければと思います。どうもありがとうございました。

【〇〇委員】 はい。よろしくお願いいたします。

【委員長】 次に〇〇委員にお願いしますが、〇〇委員のご発言の後、少し飛ばさせていただきます。〇〇の〇〇委員にお願いしたいと思います。よろしくご準備ください。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 〇〇です。

【委員長】 はい。聞こえます。

【〇〇委員】 ありがとうございます。資料4の2ページ目に基づいて若干コメントを申し上げさせていただきたいと思います。気候変動を踏まえた総合的な水災害対策において、これまでの役割分担を超えた協調なり協力なりが求められるというのは、おっしゃるとおりだなと思います。企業なり、あるいは住民なりに理解を促すためにも、規模の小さい市町村に対しては国あるいは都道府県が補完をしながら、国、都道府県が積極的に連携をする。先ほど〇〇委員からもありましたけれども、連携しながら積極的に主導することが望まれるのではないかと思います。また、国交省の他部局のみならず、インフラを所管する他省庁にも同様の意識を持ってもらう必要があるのだろうなと思っています。

例えばですけれども、今回、田んぼ、ため池、あるいは中山間地のようなところのことも触れられていたと思いますけれども、そうしたところを所管する省庁にもきちんと検討していただく必要があるのだと思います。特に政策の両輪の1つというのは多面的な機能と呼ばれるわけですが、この多面的機能を少し前向きに評価してあげて、例えばですけれども、彼らの交付金の交付条件の中に利水ダムで検討された損失補填の制度みたいなものを入れ込むということも、もしかすると検討に値するかもしれません。いずれにしても、その他部局、他府省とWinWinの関係を見いだしながら、費用対効果のより高い施策を目指して御省、御局が総合対策を牽引していただければと切に願っております。

以上です。

【委員長】 大変重要な視点、ありがとうございました。

何か事務局のほうからございますか。よろしいですか。それでは、続きまして〇〇委員、よろしくお願いたします。資料をいただいておりますが、この資料を出したほうがよろしいでしょうか。

【〇〇委員】 はい。資料5を見ていただけるとありがたいと思います。すみません、この後、大臣に要望に行くので、途中で抜けるので、委員長をはじめ、委員の皆さんにご配慮賜りまして、ありがとうございます。

私からは先ほどの資料4で、1ページ目の一番下にどんな支援策が必要かというお話がありましたので、その点に絞って私どもからお話をしたいと思います。まず、この私どもの資料5の1枚目のスライドですけれども、台風19号で都道府県管理河川が128カ所、決壊したわけでありましてけれども、そのうち福島県が全国の4割、宮城県が全国の2割でありましたので、これを2つ足すと全国の6割でありましたから、私、両方の仲間と、福島県と、あと宮城県の村井知事と議論をしてまいりました。そのところでハード対策、真ん中ぐらいい書いていますけれども、いずれも本川、支川合流部の県管理河川での堤防の破堤が多いということで、三重県においても本川、支川合流の河川が多数存在するというので、抜本的な河川改修は加速させますけれども、時間がかかりますので、越水しても決壊しにくい堤防強化対策を早急に実施することが重要だというふうに両県も、私どもも思っています。

宮城県では、技術検討会を開いて堤防強化、堤防補強について実施していくと聞いています。三重県では来年度予算で、令和2年度の予算で越水しても決壊しにくい危機管理型ハード対策を55河川、約13億円でやろうと思っておりますけれども、さらに堤防強化対策を集中的に、まさに気候変動に備えて集中的に実施できるような新たな予算制度、公金でも複数年の補助金でも起債でも構いませんけれども、こういうのをぜひ来年度に向けて、令和3年度に向けてぜひ議論していただきたいということです。

次のスライドをお願いします。これは県としても公共事業をしっかりやっていますので、3カ年対策後も予算の確保に努めていただきたいということです。

次のスライドをお願いします。ここにありますとおり、河川の管理施設が、左の真ん中ぐらいいありますとおり、長寿命化計画に基づいて更新を実施している施設は河川で27、海岸で89、多くの施設があつて、これは県単でやったりしているわけでありましてけれども、県単ではなかなか負担が重いということで、右側にありますとおり、都道府県が管理する河川管理施設で完成から50年以上経過して老朽化が進行している施設は、全国で約12%ありますので、こういうこの河川管理施設のこの老朽化対策に関する予算の確保というよ

うなことについてもぜひお願いをしていきたいということでもあります。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。非常に重要なご指摘、ありがとうございます。市町村のレベル、視点というのに加えて、今、県の視点というのをいただきまして、大変ありがとうございます。

それでは、順番、戻らせていただきまして、〇〇委員、よろしくお願いいたします。〇〇先生、聞こえますか。

【〇〇委員】 〇〇です。聞こえますか。

【委員長】 はい。どうぞよろしくお願ひします。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。専門は都市計画です。最初の局長の話の中にもあったのですが、民間も含めて考えていく必要があるのだと。要は今回の議論のベースというのは、これまでこの問題に対しては河川管理者が孤軍奮闘していたと。それに対して、これからは町とか地域社会と河川が一体感を持って取り組んでいかなければいけない。要は、領域で運命共同体なんだという認識を社会全体でして、そのベースに基づいていろいろな展開を図っていく。そういう雰囲気やまずつくっていくということが非常に重要なと改めて感じました。

その観点からまず2点なのですが、1点目のこの流出抑制に関しては、これはこれまでの総合治水を全国展開していくというような理解でよろしいかと思うのですが、これまでの流出抑制だと市街地側からすると義務的なおつき合いみたいな雰囲気もなきしもあらずだったように思います。ですから、これからはむしろ、うちの地域はこれだけ流出抑制に貢献しているのだというようなことを自分たちも理解できるし、流域全体も理解できるような、何かそういう情報の出し方ができるといいのではないかなということを思いつきました。

要は流出抑制に対する貢献度を可視化していくというのが必要ではないか。可視化の次にあるのは、さらに誘導策というか、誘導していくというようなことも考えられるのではないかと感じました。これは思いつきレベルなのですが、例えばそれぞれの地域の流出抑制目標みたいなのが計画化されて、それに対して達成できる、できないというのに応じて二酸化取引みたいな、そんな仕組みも混ぜながら流出抑制を全体として向上させていく、そういったような仕組みまで踏み込んでいけると非常におもしろいかなと感じました。これ、後半はあくまでも思いつきレベルです。

それからもう1点が、これは36ページの右下の図を見ていただきたいのですが、これですね。これは下水道事業において目標水準を地域によって変えて整備していくという話なのですが、下水道の事業だと思って見れば、まあまあ、普通の話かなと思うのですが、これをもっと広い範囲で治水を含めて、外水氾濫を含めてこういった図ができるとまちづくり、都市計画側として非常に考えやすいかなと思いました。要は、水害リスクを計画的に偏在させるということだと思っんですね。

後半に出てくる二線堤の整備も結局同じで、リスクを自然に任せるのではなくて、人為的に計画的に偏在させるのだと。この図をつくらうと思うと、河川事業者も考えなければいけないし、僕たち都市計画系、まちづくり系も真剣に議論しないといけなくなるのではないかな。この図をつくるプロセスで、冒頭の〇〇先生が言っていたようなリスクの高いところには市街化を展開しないというような話は多分、自然な流れで出てくるような気がするんですね。技術的にそういう図がつかれるかどうかわからないのですが、ぜひチャレンジする価値はあるかなということを改めて感じました。

以上、2点です。もう1点は、これは小粒なコメントというか、要望なのですが、気候変動という、大河川の外水氾濫が非常に頭の中に出てくるのですけれども、今回の議論だと、大河川の外水氾濫、それから、止水の外水氾濫、それから、内水の氾濫、それが何か一緒くたになっているような気がしていて、河川工学以外の専門分野から見ると、地域社会側、町側が何がしかのこれから努力をしたときに、その努力がどの辺に効いてくるのかというのをダイレクトに理解しにくいようにも感じるんですね。何かそのあたりを少しわかりやすく今後説明いただけると、より理解が深まるかなと感じました。

以上です。

**【委員長】** どうもありがとうございました。

1点目は、〇〇委員からもあったことだと思うのですが、今、〇〇委員からあった話に少し加えて言わせていただくと、熊本では地下水涵養のために雨水浸透を進めたというお話がありましたが、要するに流出抑制だけでない価値、健全な水循環と一言で言えるのかもしれませんが、そういうものも生まれてくるわけですね。ですから、可視化することと、流出抑制だけではない価値が生まれるというメリットも加えると、もっと動きがスムーズになるかなということも感じさせていただきました。

それから、最後の点が非常に難しいし、やらなくてはいけないところだと思うのですが、恐らく先ほど〇〇委員のご指摘にあった中でお答えさせていただいた、このリスクカーブ

を再考したいと思います。つまり、リスクカーブは流域の分布情報を統合したのですが、もともとの分布情報としての利用を進めると、今、〇〇委員からご指摘のあったようなことも視野に置けるような気がしております。どうもありがとうございました。

事務局のほうは、いかがですか。よろしいですか。それでは、次に〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇員】 聞こえますか。

【委員長】 はい。お願いいたします。

【〇〇委員】 今回の中で特徴的なのが資料3の20ページ、総合的な水害対策というところで、これは治水計画として行うという位置づけにする。つまり、いままで総合治水でやってきたものを、計画流量の内数として入れ込んでやって行くと言うのであれば、とても良いと思いました。

そういった中で、これから川だけではやっていけない。流域での対応とか、そういうものが大切だというのは、この会議の中の必然的な方向性だと思うのですが、総合治水の上の防災対策の中に従来型の流出抑制ばかりではなくて、ある意味、例えば洪水を貯留するとか、氾濫源の管理とか、そういうものまでも入ってくるような全国版の総合治水と言ったらいいかどうかわかりませんが、そういう展開がすごく大切であろうと思います。

そうなってくると、これは総合的なものを流域全体で自治体を超えて、あるいは県など超えてやらなければいけないので、これは流域全体でやる仕組み、例えば水局に流域管理とか、氾濫源管理みたいなセクションが必要になってくるのではないかと思います。そういう面を水局のほうで強く打ち出してほしいと思いました。それが1点目です。

もう一つは、流量が気候変動で1.2倍、こういう災害を受けたときに河川の基本方針を変えろというやり方から、1.2倍上がるのだったら、その対応を河川と流域の双方で、早くその1.2倍に対するメニューをそれぞれ考えることも、待ちの状態ではなくてやらなければいけないだろうと思います。そうしたときに、この防災対策の左側の図で、従来の治水が点線のある整備目標まで近づく。ただし、これに少し時間がかかり過ぎる。いや、かなり時間がかかり過ぎる。この資料の中にも、整備計画の見直しとともに、この加速の議論がすごく大切なのに、「加速」という言葉があるけれども、加速の具体的な議論が足りないと思います。

台風19号の洪水においても、やはり整備計画の途上で起こっている被害、それから、整備計画が達成されたから被害が起らなかったこともある。この辺を明確にしながら、施設

では防ぎ切れない洪水というのがどんなレベルなのか、基礎耐力がないからなのか、それとも耐力はあるけれども、気候変動の影響なのか、その辺も明らかにしながら、河川整備計画の目標についての加速の議論が必要だなと思いました。

以上です。

**【委員長】** 大変重要な指摘、ありがとうございます。

事務局、何かございますか。

**【事務局】** 最後におっしゃっていただきました河川整備計画の加速の話は、今回、先ほど説明を割愛してしまいました。最後につけた参考資料で7水系、大きな災害が起きた7水系のプロジェクトを入れてございますけれども、これは河川整備計画のメニューによらずに、実は遊水地等の整備を一部の河川については位置づけて、今後、河川整備計画の見直しも視野に検討を進めているところでございます。今日の紹介の中では、どうしても新しいほうのメニューを紹介させていただきましたけれども、従前のメニューも組み合わせて整備計画の加速化を図っていくことは非常に大事だと思っております。

それから、総合治水、流域全体でやるという話でございます。お手元の資料3の48ページに、今の鶴見川の流域の対策と、それから、河川の対策のイメージを書いてございまして、今の特定都市河川等で進めていた計画は、流域対策とその河川対策を分けて考えているということになっているかと思えます。今後、これが今の特定都市河川、開発型の姿ではございますけれども、このような形になっているものを全国に展開するときどういう仕組みがいいのかにつきまして、先生方のご指導をいただきながら検討していきたいと思っております。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。

全国総合治水化、つまり鶴見川の全国展開が、都市化ということに限らず、全国で必要な状態になってきているというご判断で進められていると考えております。よろしく願いいたします。

それでは、〇〇先生、お願いいたします。

**【〇〇委員】** 聞こえますでしょうか。

**【委員長】** はい。聞こえます。

**【〇〇委員】** では、よろしく申し上げます。聞こえますか。

**【委員長】** はい。聞こえております。よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 途中からで少しわからないところがあるのですがけれども、まず資料3の9ページに土砂のことが少し書いてございますけれども、ここはやはり多分、洪水が起きると同じように土砂が出るのだというイメージがあるのかもしれませんが、洪水の場合と、恐らく土砂の場合というのは性質が違うということが留意いただければと思います。

そう申しますのも、例えば19号の災害のときに丸森町で以前、1986年8月5日の洪水が起きていますけれども、そのときには土砂災害というのはあまり起きていないわけですね。それなのに今回の19号では結構、土砂災害も伴った。ただ、そういったところがありますので、その辺は、ここで見直しを検討と書いてありますけれども、1つ目はやっぱり、洪水といったものと土砂災害というものは、現象としては災害として1つですけれども、現象としては少し違ってくるということが1つ大事かなということをこの資料を見て感じました。それが1点ですね。

もう一つ、資料3の同じように34ページと35ページに、実際にどういうふうな防災対策をするかというところで、34ページについては、34ページ、よろしいですか。それは35ページですね。これは9ページですね。聞こえていますか。

【事務局】 すみません、今、対応します。

【〇〇委員】 はい。このコンパクトシティと書いてございますけれども、これは都市部をイメージされているかと思えますけれども、実際には35ページにある砂防の土砂災害が書いてあります。実は34と35というのは、ほぼ同じような、砂防も——砂防というか、土砂災害についても守れるところは守るけれども、全ての箇所を守っていくというのはなかなか難しくなってくる。ハードでやるのは難しくなるという現状にあるかと思えます。そうしたときに非常にリスクの評価って難しいですけれども、移転も含めて、その中山間地域のそういう施設が可能かどうかということもあわせて検討されたほうがいいのかと私は思っております。

以上2点です。

【委員長】 どうもありがとうございました。

よろしいでしょうかね。それでは、続きまして〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 聞こえていますでしょうか。〇〇です。

【委員長】 はい。よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 はい。よろしく申し上げます。〇〇で〇〇委員会の委員もやっております〇〇の〇〇です。前向きな意見を2つ差し上げたいと思います。1つは、先ほど〇〇委員か

ら民間とか、住民の運命共同体みたいなお話をされましたけれども、今、企業として水害対策に取り組みやすい環境にあります。なぜかといいますと、経団連の企業というのはほぼESG経営をしており、EがEnvironmentで環境ですね。それから、皆さんご存じのSDGs、この17の項目がありますけれども、13番目が気候変動に対する具体的な対策です。企業は気温が2度、4度上昇しますと、自分たちのリスクはどのようなものかを統合レポートでも開示しています。その中に水害が増えて、自分たちの工場が水没するとかというのが統合レポートにも書かれています。

ですので、今、映っています資料4の1ページのこれからという項目と、国もやりますけれども、企業も協力して治水対策や水害のハード対策をしませんかと働きかけることです。これに取り組むことは、経営の一環になるので、うまく官民一体となってやっていくのにいいなと思いました。ただ、企業が欲しているかどうかわかりませんが、そのときは何か企業にインセンティブが与えられる、例えば減税とか補助金とかです。今は、そのような経営環境にあるというお話が1つです。

もう一つが利水ダムのお話で、68億トンあるというお話なので、国や道府県が指示をされて、水を放流した場合に当然、その次に雨が降らなければ水不足になって発電ができない。その発電できないときの電力供給不能による、いわゆる補償を何らかの形で、国家補償できないかということです。原子力保険はプール制度をとって、国と民間で一体となって、そういう補償制度を運用していけば、比較的、水を出せ、放流しろと言われたら、はいと言って放流して、そのかわりに電力が発電できないときは補償されるという、仕組みをつくってあげることで、この68億トンがコントロールできればすばらしいなと思いました。

以上2点でございます。

**【委員長】** どうもありがとうございました。

補償の件は進んでいるように思いますけれども。

**【事務局】** 事務局から少し補足をさせていただきます。43ページなのですが、これまで多目的ダムの利水容量に対しては、この補償制度があったのですが、今後、利水ダムについても水位をあらかじめ下げさせていただいて、治水の目的に使わせていただくことも想定するというところでございますので、そこに対する補償の制度も来年度から、令和2年度からになりますけれども、制度をつくらせていただいて、何か回復せずに特別な損失が生じたときに、その損失を補償するという制度を策定させていただいたところでございます。

【〇〇委員】 ありがとうございます。これは国家補償ですか。

【委員長】 どうぞ。

【事務局】 すみません、一応、国のほうから必要な金額について補償されるということでございます。

【〇〇委員】 ありがとうございます。

【委員長】 どうもありがとうございます。

それでは、続きまして、〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 〇〇です。よろしいでしょうか。

【委員長】 はい。よろしくお願いいたします。

【〇〇委員】 私、海岸工学が専門ですので、主に海岸の視点から発言させていただきたいと思っておりますけれども、まず、河口につきましては、〇〇委員からもお話がありましたように、海面上昇だけではなくて、波浪や高潮もあるということに加えて、恐らく河口以上に難しく、海面が上がるだけでも、波浪が増大していなくても海面が上がるだけで、波浪による波当たりの影響とか、そういったものも大きくなるので、そういった影響を考えるということと、あと恐らく地形も激しく変化すると思っておりますので、モニタリングをしながら適用していくということも考えていかなければいけないかなと思いました。

それからあと、細かい話ですけれども、設計の見直しも、排水機場、排水能力を高めるところで、こちらも海岸の視点から行くと、恐らく海面上昇が上がることで、今日の説明の中、資料では排水能力を上げるという話があったと思うのですがけれども、海面上昇によって排水能力が現状維持だとしても、排水能力そのものは下がってしまうところも部分的に出てくるかと思っておりますので、現状維持の場合にどれぐらい排水能力が下がってしまうのかということも検討する必要があるかなと思いました。

それから3つ目、最後になりますけれども、今回の災害も受けて中小河川、支川等の影響も考えると、河床掘削ですか、非常に重要になるかなと思っております。先ほど土砂生産も上がるという話もありましたので、河道の高さを維持するというのは非常に必要かなと思っております。そのときに河床掘削で処分土砂をどうするかというのは非常に重要になるかなと思っております。海岸の視点からすると、総合土砂管理という観点からも、そういった処分した土砂を海岸でうまく使って、海岸侵食対策等に役立てられると、よりプラスの面というのも見えてくるかと思っておりますので、流域を超えて、そういった処分土砂を海岸でうまく活用できるような仕組みというのをつくっていただくと、より進むのかなと思いました。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。

それでは、次に〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 私でいいですか。〇〇です。

【委員長】 はい。〇〇委員、よろしくお願いいたします。

【〇〇委員】 よろしく申し上げます。対策の目標ということを考えますと、100年に一度の水害に備えるとか、2度上昇に対応するという想定の実現において、直近の台風や大雨、洪水による水害、災害が起きた被害の実態とか、その原因を市民全体で共有することが必要だと思っております。災害時には、自助、共助、公助ということが認識されるようになりましたけれども、やはり備えの段階から、確たるところとする。例えば、バックウォーターの際の地域の状況や、工場からの油の流出問題などをふりかえると、公共私連携をしていないと誰もが被害者にもなり、時には加害者にもなることが明確になりました。これを共通認識として持っておきたいと思えます。よくコミュニケーションの研究分野で、「他人事から自分事へ」ということを言いますが、自分事にしていくということが今回の心理的なベースに必要なかと思えます。

また、目標管理をビジネスの現場で行いますが、それによって主体性が引き出されますので、準備の体制があれば市民一人一人も無力ではないという気構えと自信をベースにしたいと思えます。その上で、資料でもお示しいただいたように、今回、ハードとソフトの組み合わせの中で、例えばハードは国や自治体の役割で、ソフトは市民、あるいは民間企業がかかわり方も少し難しく、検討段階にもあるというふうな現実があるかもしれません。市民が個人宅でできることや、対象地域内にある中小規模の企業も敷地内や所有地でできるメニューを、具体的に出していただいて、顕在化させたいです。また、制度整備について、そこにはインセンティブという言葉もありましたが、支援制度もセットで紹介していくことが有効ではないかと思えます。その上で、個人や民間の貢献も見える化できれば、いわゆる目標管理というのが確実にできるかなと思えます。

資料4の論点で、2ページに「しみ込ませる・貯める」のところに企業と市民の役割があります。ここは企業が狭めになっていますし、インパクトとしては個々には小さいかもしれませんが、ボリュームが出せるところでございますので、協力によって成果が出せるとの認識を高めてはどうでしょうか。

あと、利水ダムのお話をいただきましたが、利水ダム所有企業は電力会社ですか、電事

連ですとか対象が決まっていますので、CSR的に、またはSDGs的に取り組んでリリースしてもらおうとよいかと感じました。民間企業の協力という事例具体的につくって共有していくと、いろいろな業種業態でできることが見えてきて、民間の参画もより活発化するのではないかと思います。

以上です。

**【委員長】** どうもありがとうございました。

そうしますと、次に中北〇〇委員、それから、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員といきますが、かなり時間が押しておりますので、皆さん2分というのをぜひお願いいたします。最後に〇〇委員が入られておられますので、〇〇委員、最後にお願いしたいと思います。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

**【〇〇委員】** どうぞよろしくお願いいたします。聞こえますでしょうか。

**【委員長】** はい。聞こえております。

**【〇〇委員】** ありがとうございます。なかなか顔が見えない中でしゃべりにくいのですが、どうぞよろしくお願いいたします。4つ、あるいは4.5ぐらい短くお話ししたいと思います。まず1点ですが、2度上昇、整備の目標、基本方針の目標ということで挙げられていますけれども、2度上昇の世界は大体30年前後先ぐらいで迎える可能性が高いということで、必ずしも世紀末に来るのではないよということをもう少しはっきりと皆が共通の認識をして、こういうときには必ず伝える、言っておくようにするほうが大事だと思います。海面上昇のほうは、21世紀、さらに超えてどんどん2度上昇、RCP2.5の世界でも上がっていきますけれども、例えば極端な現象で、ある高潮とか、高波のほうはやっぱり、30年、40年、2度であった場合、早目に起こるだろうという認識が大事になると思っています。それが1点目です。

それから、既にこれまでコメントとしても挙げさせていただいていますけれども、じわじわと気候変動の温暖化の影響が今出だしている中で、気候区分の境目に温暖化影響が見やすいくということ、例えば今回、19号台風はそういう場所だったのですけれども、温暖化の影響で今何が見え出していて、どう推移、ステージが変わりつつあるかという基本的なモニタリング的なものが非常に大事だと思っています。その観点で言うと、災害が起きた場合、整備計画の目標、あるいは基本方針の目標、この発言ではこれを目標基準というような言い方をしますけれども、例えば3つのどれなのかということできれば評価ができればいい

など。それをこれからもモニタリングできればいいなということで、1つ目が災害の外力が現行の目標基準ほどではないけれども、温暖化の影響がないときよりも出だして、その結果、未整備部分に起きて、今回の災害が起きたのかどうか。2つ目が、突かれたけれども、整備済みだったので大丈夫であったところかどうか、3つ目が、目標基準を超えた外力が出だしたのか、という3つの確認を可能な限り、これからモニターして整理しておくということが大事だと思います。これは今後の取り組みの効果を評価していく上でも大事なモニタリングだと思います。温暖化、とにかくじわじわ来ますので、そのじわじわさをより多くの皆さんと共有しておくということにもなると思います。

それから、3つ目ですけれども、今までから今後、ハザードに対するいろいろな計画なり、あるいは設備の整備ということで、手戻りのない設計の見直しを今から考えるということが大事であるということで、18ページとかにもありますけれども、例えばポンプの施設、設備の——済みません。ポンプを1の能力のものから1.8の能力があるものが将来できてくるとしたときのように、将来の施設、設備の技術向上、これを予測しておくというのが大事であります。というのは大事です。

それと同じように施工技術そのものの技術向上ということも今からサーベイして将来予測をしていくということが非常に大事であると。今は大工事なのだけれども、温暖化が進行していく中での次のステップでアップデートしないといけない。その時点では大した工事ではないかもしれない。どうも例えば基礎工事というのは手戻りがないように今からかなり大きめのことを将来を見越してやっておく必要がある代表的なものですけれども、これとても施工技術が上がったときに、例えば河川も閉鎖せずに追加的なことができるようになるかもしれないというようなことも非常に大事だと思います。

これが4度上昇に対しても見極めを早くからつけておく必要があるということが大事だと思います。これが例えば洪水のコントロールに関する外力の予測技術の向上、今、目指されていますけれども、それを目指すのと同じようなことだと思います。聞こえにくくなりましたか。

**【委員長】** 大丈夫です。

**【〇〇委員】** 聞こえていますね。では、最後に1つだけ簡単に申し上げます。もう1個だけですけれども、何かハウリングしていますけれども、聞こえていますか。

**【委員長】** 今、戻しました。

**【〇〇委員】** はい。ありがとうございます。次回のトピックスになるかもしれませんけ

れども、最初に〇〇委員からもありましたように、ハザード対策をするエリアを今後どうするかというのが大事になってくると思います。災害があった現場に行ったときにたくさんの方が被害に遭われている中で、これはもう堤防を切ったら、ここはあかんわと思うのか、あるいはここに住んだらあかんわと思うのか、そこの境目、そこのところをどう合理的な考え方で線を引くのかということが今後の議論で大事になってくるのかなと思いました。その点だけ、僕の専門外にはなるかもしれませんが、コメントさせていただきました。

以上です。ありがとうございました。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、次に〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 はい。〇〇です。聞こえていますか。

【委員長】 はい。聞こえております。

【〇〇委員】 それでは、コメントをさせていただきます。本日は資料3を中心に話をお伺いいたしました。本日も行政法学の観点から2点ほどコメント等述べてさせていただきます。

まず第1点目は、本日のご説明、資料の中に出てくる対策を束ねる方針や計画、例えば河川整備基本方針と河川整備計画などの行政上の諸計画の作り方についてです。これらの行政計画と表現される行政手法については、施策の調整、統合という従来の機能に加えて計画実施にかかわる各主体の行動喚起のトリガーにしていくという機能に着目した決定や運用がますます必要になるのではないかと感じました。小委員会で我々が議論している気候変動というのは、これ自体、不確定な概念でありますけれども、本日の資料等では、この概念について例えば気温の2度上昇、それに伴う海面の60センチ上昇といった一定の予測、数値化のもとに議論が進められています。行政が施策の方針や計画を決定するに当たって、数値化は必要な作業ですが、ただ、2度とか60センチという数字は、いわば仮決めの数値でもあり、このような数値に基づくハード対策についての方針や計画にはどうしても不確実性や空白部分が多く残るのではないかと思います。

しかし、その上で申し上げたいのは、ネガティブなことではなくて、このような空白部分のある計画であればこそ、計画にかかわるアクターの能動的な行動、つまり、ソフト対策が計画の実施に当たっては重要であるし、必要不可欠であるということです。したがって、逆に言えば、そのような各主体の能動的な行動を引き出していくような予測図、状況がわかりやすく見える化された計画としていかなければならないということを申し上げたいと思

ます。先ほど〇〇委員のお話にあったリスク想定がリスク想定であるという情報や、また、〇〇先生のお話にあった各主体の施策貢献度といった情報、今、〇〇先生のお話にあったハード施策の施策技術上昇の進行具合といった管理技術に関する情報なども含めて、見える化された予測図を頭に置きながら、この分野にかかわるさまざまなアクターがおのおの自分たちがどのような行動をとらなければならないのかを真剣に考える、そのような契機となる方針計画の形を整えることが重要と感じました。

本日の資料に引き寄せてまとめますと、例えば資料4の1ページ目の右下に、どのような制度や支援策が必要かという記載がありますが、少し発想を変えて、必要となる支援策を関連主体に考えて提案してもらい、それを共有したり、行政施策に引き込んでいくための仕組みづくりには、いかなるものがあり得るかということを考えることも有用ではないか、そんなふうにも感じます。

2点目は、ややマイクロでマニアックな視点からの感想で恐縮なのですが、河川法体系に関するお話です。本日のご説明をお伺いして感じるのは、従来の河川法の体系、例えば河川の種別、河川管理者、河川区域、河川管理施設といった河川法体系に点在する法的対象の概念そのものをより機能的に見直して再構築していくことも必要になっていくのかかもしれないと、そのような感想を抱いております。例えば河川法では管理の対象となる河川区域の定義が置かれていますが、本日の資料にあったように今後ますます流域管理、バックヤードの管理といった視点も必要となってくるとすると、従来の河川区域という定義の枠には到底おさまらないということにもなってくるのでしょうし、そういった視点で考えると河川管理施設をはじめ、ほかにも幾つかその枠づけ、定義、位置づけなどを見直す必要が出てくるものもあるのかもしれない。

こういった再構築の議論、河川法の領域で行うのか、それとも別の法領域において構想するのか、そういう問題設定もありそうですけれども、いずれ行政法学流に表現をすると、河川という公物管理のあり方そのものにかかわる大きな議論としても考えていかなければならない課題なのかなと、そんなふうにも感じました。

以上です。

**【員長】** 大変重要なご指摘、ありがとうございます。

事務局のほうから何かございますか。よろしいですか。それでは、今お入りになったと思いますが、〇〇委員、ご準備、よろしいでしょうか。

**【〇〇委員】** 遅くなって大変申しわけございません。はい。

【委員長】 聞こえておりますので、ご準備ができていましたら、2分ほどでコメントいただければありがたいのですが。

【〇〇委員】 はい。ありがとうございます。済みません、ここまでの議論を全く聞けていないので、十分なコメントができないのですが、事前にご説明をいただいた限り感じておりましたことは、今、委員からも少しお話があったことにも通じるのですけれども、やはり今までの施策の打ち方ではとても成り立たないものが多いのかなという印象がございます。これは今回のコロナにも通じるものでありますが、やはり国が、自治体が率先して何かをやるというのではなくて、国、自治体が逆に率先して現状の情報をどれくらい詳細に発信するかということが今大事なのではないかと思います。

そして、その現状、詳細な情報を発信いただいた上で、では、民で何ができるのか、NGO、NPOで何ができるのか、そういったものを逆に今度、民とかから提案していただくというこの取りまとめをしていく。そこにどういうお金、税の話であるとか、法律の読みかえであるとか、そういったものが自治体や国でどうサポートできるかというふうに考えていくという手法をとっていくということが、今、やってみることではないかなと、そんなふうに思っているところであります。

以上でございます。発言の機会、ありがとうございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、〇〇委員、お願いいたします。

【〇〇委員】 〇〇です。私からは3つコメントしたいと思います。まず、1番目は全体として外力を制御するという言葉が使われていますけれども、外力として直感的に思うのは、降雨です。降雨を制御するということはありません。今回、対象としている河川整備の施設等にかかわる洪水流量であるか、土砂量みたいなものが外力であるというように、制御する外力という言葉の定義を明確にしたほうがいいのではないかなというのが1点目です。

2点目は、今回の議論の中でとても重要性を増しているのは、従来から実施されている総合治水対策や河川と下水道の一体化した対策に加えて農業分野であるとか、あるいは民間事業者、あるいは個人、さらにまちづくり、あるいは地域社会にかかわる方々が同じ目標に向かって、同じ方向性を持って、それぞれが役割分担して努力しようというメッセージが強く込められていることだと思います。資料4の2ページ目にあるように、いろいろな主体がかかわりながら、最終的にその水害対策を推進していくということだと思います。

先ほどから何人かの委員の方がご指摘のように、見える化だとか可視化という言葉で表現することと同じなのかもわかりませんが、いろいろな主体が新たに流出抑制のため浸透貯留施設を設ける、あるいはため池で貯留を頑張るといったものがどの程度の効果があるかを定量化することがまだ難しいものと思います。河川と下水道でのハード対策は、定量的にどれぐらいの効果があるというのが表現されてきてますけれども、その他の流出抑制などの対策効果を定量的に示すとか、あるいはそれぞれの主体がどれだけ貢献しているのかというものを明確に示す努力をするということもとても重要ではないかなと思います。これが2点目です。

3点目は、資料4の2ページ目にある内水氾濫にかかわるところです。排水ポンプの設置、排水門、あるいは排水ゲートの整備については、今までの発想で、要は水位がこの高さになったら閉めたり、ストップですと。あるいはポンプ調整をしましょうねというものです。まず第1段階としては必要ですが、今後は、将来の降雨予測、あるいは河川水位予測、あるいは内水側の降水状態ということから、ポンプ能力を最大限活用したり、排水ゲートの開閉を制御するといったように運転管理を行う。将来予測を踏まえてストックを最大限使っていくと。言いかえれば、しっかりと水位観測、あるいはセンシング技術というものと気象や水位の予測技術を組み合わせた形でこの整備計画を立てて進めていくという観点も重要ではないかなと思っております。

それが3点、以上です。

**【委員長】** どうもありがとうございます。3点目は、まさにSociety5.0だと思いますので、そういうものの導入というのが非常に求められるところだと思います。

そうしますと、次に〇〇委員、お願いいたします。

**【〇〇委員】** 〇〇です。聞こえますか。

**【委員長】** はい。よろしく申し上げます。

**【〇〇委員】** 資料4の1ページ目の論点について1つずつコメントさせてください。1つ目、ハード対策の進め方ですが、しっかりと進めながら、不断に見直していくということを着実に進めていただきたいと思います。短期的には利水ダムなど既存施設を活用して、できることからやっていく、それを成功例にしていくということは大変大切だと思います。長期的にはコンパクトシティを推進する。移住とか主権の制限を伴いますから、すぐにはできませんけれども、長い時間をかけてでも取りかかる意義があると思います。

2番目の被害防止についてですが、〇〇委員が指摘されたように、田んぼとか、た

め池とか、里山とか、こうしたところの機能を活用するよう省庁横断で取り組んでいただきたいと思います。この資料の中に見つけれなかったのですが、山、森林の保水力を維持、強化していくという視点を検討していただきたい。国有林野経営管理法が改正になりまして、国有林を民間業者が自由に開発できる制度が整いました。国産木材の活用にはいい制度ですが、皆伐とか、はげ山になって保水力が低いまま放置されているということも起きているようです。そうしたリスクを減らすよう、農水省や環境省、林野庁などと連携しながら、きちんと整えていく必要があると思います。

3つ目の被害低減ですけれども、こちらはやっぱりハード対策だけでは限界があると思いますので、〇〇委員がおっしゃったようにソフト対策との両輪として進めていく必要、知恵は必要だと思っています。例えば平時にはリスクコミュニケーション。温暖化や気候災害がどれぐらい自分の地域にリスクをもたらすかということ学ぶ。有事には自分の地域がどれぐらいの浸水の危機が迫っているかという情報を迅速に共有できるシステムの構築、情報端末の配布。さらに、例えば水門まで人が足りなくて行けない、危険で行けないというような場合にに応じて、AIで遠隔制御するとか、AIできちんと正確な予測をできるような研究開発の支援といったようなことがとても重要になってくるかなと思っています。

最後の支援策も、これはいわゆるハード、ソフト両方にわたると思うのですが、どのように当事者意識を高めていくか。新型コロナウイルスのように皆さんが危機感を持つというようなことが温暖化ではなかなか実現できません。その中で当事者意識をどれぐらい高めていくかというところには実はリスクコミュニケーション、それから、科学コミュニケーションの一番の使命があると思っています。原発にしても、遺伝子組みかえにしても、ワクチンにしても、リスクコミュニケーションが成功した例は残念ながらありません。今回のこの温暖化と、それから、災害の関係、それが私たちにもたらす将来についてプロが省庁横断的に動くことでリスクコミュニケーションの成功第1例になるような、そんな実践につながってほしいと思っています。

以上です。

**【委員長】** どうもありがとうございました。

それでは、〇〇委員にお願いして、最後に〇〇委員にお願いしたいと思います。〇〇委員、お願いします。

**【〇〇委員】** 聞こえておりますでしょうか。

**【委員長】** はい。聞こえております。よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 〇〇の〇〇です。1点だけ意見を申し述べたいと思います。既にいろいろな多数の委員の方が既にお述べになったことと重なりますが、一々リファーはせずに申し上げます。

資料で言いますと、今日のメインの資料の4ページから6ページに相当することなのですけれども、こちらに既に発生していることと今後予測されることとして、コントラストをつけて提示されている内容がございます。そもそも今日の議事のタイトルは、ハザードの制御を中心としたハード対策についてということで、ハザード等ハード対策というのが対になっています。この資料4、6を拝見すると、先ほど、リファーしないと云いつつ、ちょっとしてしまいますが、〇〇先生から既に温暖化の影響はじわじわと現実のものとなりつつあるというコメントがございました。つまり、この既に発生していることと今後予測されることのコントラストで言うと、不確実性を伴う、今後予測されていること、予測されることだけではなくて、既に観察されていることになりつつあるというお話がありました。

ただ、この資料4から6を見ると、その既に発生していることのタイトルを見るとわかるのですけれども、気温、降雨、台風、局所豪雨、前線などが項目に挙がっておりまして、先ほど外力についてのデフィニションについてのご発言がありましたが、ハード対策というよりも、その外力についてこの2つのこと、とりわけ既に発生していることのエヴィデンスは非常に明快に示されているのですが、ハード対策との、あるいはハードとのかかわりにおけるこの温暖化の影響の既に発生していることについての情報が、いろいろなところに散りばめられてはいるのですけれども、体系的に示されていないのではないかと感じています。

そして、この部分が非常に肝心かと思しますので、再び〇〇委員の言葉を使わせていただくなれば、モニタリングが大事だとおっしゃっていたのと同じことになると思うのですけれども、例えば、ほんとうに例えばですけれども、異常洪水時防災操作開始水位に20年前と、40年から20年前と、この20年前から現在に至る2つの20年間を比べると、その水位に達したこと、つまり、現在のハード施設に対してどのぐらいギリギリのレベルまでポテンシャルが迫ってきているのか、あるいはそれを既に超えてしまったことがどのぐらいあったのかというハード対策、ハード施設との関連における地球温暖化、気候変動の、そのじわじわ迫ってきている度合いというのをクリアに示すということが必要ではないかと感じました。

以上でございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、最後に〇〇委員。〇〇委員、聞こえますか。

【〇〇委員】 はい。聞こえます。

【委員長】 では、よろしくお願いします。

【〇〇委員】 こちらの声は聞こえますか。

【委員長】 はい。大丈夫です。

【〇〇委員】 ありがとうございます。すみません、少しおくれました。それでは、まず幾つか申し上げたいと思います。既にほかの方もコメントされているようですが、ポンプなどの高機能化につきましては、整備計画以内では現状の技術に基づいて考えなければならない、保守的に考えなければならないと思いますが、河川整備方針にかかわるところでは、逆にこういう技術が必要である、ニーズがあるということをやはり展望を持ってもいいのではないかと思います。

それから、利水ダムの活用ということで39ページ以降、資料3でございますけれども、下流河道の容量との兼ね合いを考えた場合に、整備が整うのであれば計画高水量を流すということも下流河道ができるようになっているのであれば、それに応じた放流能力を持たせるといことができるのかどうか、すると有効なのかどうかという検討は多分まだされたことがないのだと思いますが、そのぐらいの発想を持って利水ダムのハード的な活用というのを考える必要があるのではないかと思います。

それから、45ページ以降に総合治水的な考え方を大流域にも当てはめようということが入っておりますが、やはり時空間スケールというものがあると思いますので、どこでどの程度の効果が見込めるのかということをはっきりさせる必要があるのではないのでしょうか。こういう流域対策をすれば、どんなサイズの流域においても全ての洪水に対して、大幅に被害が削減できるかのような印象を与えてもまずいのではないかと思います。

と申しますのは、L1、L2という言い方ができてから、もうしばらくたちますけれども、今回の並んでいる治水のメニューを見たときに、計画している範囲内で起こる洪水については守るべきところは全て守ろうとするという立場と、それから、それを超過するものに関してでもできるだけ被害を減らそうという立場と2つが非常に混じっていて、それを両立させるのが上手な治水だとは思いますが、しかし、超過洪水に対しては全ての場所をどんな豪雨洪水からも守ろうとするのは無理であるし、ソフト対策では命は守れても生活や財産は守れないということをもっとはっきり社会に情報発信した方が良いと思います。どうしたら

いいのか、ということをやはり専門家だけではなくて、広く議論を募らないとなかなかわか  
ってもらえないのではないかと思います。

さらに申し上げますと、例えば今の非常に重要な河川について200分の1の雨に対し  
て守る。そうでないところで150分の1であったり、100分の1であったり、80分の  
1でやるというようなものも、昔の雨の確率と昔の試算状況に応じて打ち立てられたわけ  
ですけれども、気候変動に伴って確率目標を守るコストが非常に高くなってくる。それに対  
して守るべきところが人口減で便益が減るとなったときには、そもそもバランスが崩れて  
しまうということもほんとうは根本から吟味していかなければいけないのではないかと今  
回の資料を見て思いました。

以上です。ありがとうございます。

**【委員長】** 本質的なところをご指摘いただき、どうもありがとうございました。

時間の関係で飛ばしてきましたけれども、事務局から何か個別のことでご意見ありませ  
るか。よろしいですか。

2巡目ということを最初に申しましたが、時間となっております。皆様から大変貴重なご  
意見をいただきまして、今日はこの小委員会は県、市の長の方、それから、企業、NPO、  
報道関係の方々、それから、学としては行政法、土砂、それに加えて都市、海岸、下水道、  
もちろん河川もいらっしゃいますが、こういう非常に多様な方に入ってくださいましてご  
意見をいろいろな側面からいただきました。私なりにまとめるのは大変難しいのですけれ  
ども、あえて言わせていただくと、4つのことをお示しいただいたように思っております。

1つ目は、現在起こっている変化を認識して、リスクコミュニケーションによって、その変  
化を「自分事」と捉えて能動的な行動がとれるように導くとかいう、こういう変化の認識と  
リスクコミュニケーションと自覚というようなことをいろいろな方からお話しいただきま  
した。

それによって2番目は、一体感をつくろうということで、一体感というのは国であれば府  
省庁、それから、都道府県、市町村、それから、企業、住民、市民団体も含めて、こうい  
うところでそれぞれのお立場でお考えいただき、一体感を醸成していくべきということをご  
指摘頂きました。そのためには、3番目になるのですが、見える化が大事だご指摘頂きま  
した。リスクが見える化し、何かやったときの効果とか貢献が見える化し、さらに具体の目  
標が提示されると元気が出て結構活動できるというお話から、目標とその実行の筋道を見  
える化が大事であるということです。

最後、4点目なのですが、これらの実現方法について、法の改正や税制の工夫も含めて考えてはどうか。あるいは、堤防のつくり方とか、ダムの利用の仕方とか、手戻りのない技術など、さまざまな技術的検討をご提案いただきました。

以上のように、変化の認識をリスクコミュニケーションによって自分事にし、一体感をつくり、見える化を進め、法や行政、技術的アプローチを総動員して取り組んでいこうということを、いろいろなお立場の皆様からご示唆いただいたと思います。これは大変貴重なものをいただきましたので、これをしっかり取りまとめて政策に反映できるようにしていきたいと思います。

それでは、本日の審議はここまでとさせていただきます。ほんとうにありがとうございました。議事録につきましては、内容を各委員にご確認いただいた後に、発言者の氏名を除いたものを国土交通省Webサイトにおいて一般公開することといたします。

本日の議題は以上でございます。

**【事務局】** 委員長、ありがとうございました。委員の皆様におかれましては、Web会議、非常にお時間も厳しい中にご参加いただきまして、ありがとうございました。ご発言等、まだ足りなかった委員の方もいらっしゃるかと思います。お気づきの点がございましたら、事務局にメールでも結構ですのでご意見をちょうだいいただければと思います。大変ありがとうございました。

次回の日程につきましては、また調整の上、ご連絡させていただきたいと思います。本日のWeb会議、私どもとしてもこの20名近くの方にご参加いただきまして、結果的に全員の方に今回ご出席いただけたということでございました。実はこの会議、いろいろ過去にも失敗しておりまして、今回はソフトバンク株式会社様、KDDI株式会社様に、これは、実は情報共有プロジェクトということで、避難にかかわる情報をどうして一緒に出していくかと考えていただいている2社の方にご協力いただきました。少し不具合がございましたが、何とか会議としては成立させていただいたかなと思ってございます。2社の方にも、この場をかりて御礼を申したいと思います。

それでは、なかなかふなれで十分な会議の運営ではなかったかもしれません。委員長をはじめ、委員の先生方に改めて御礼と謝罪を申し上げまして、会の閉会とさせていただきます。本日は、ありがとうございました。

— 了 —