

社会資本整備審議会 河川分科会  
気候変動に適応した治水対策検討小委員会（第11回）

2014年1月20日（月）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷二

委員 磯部 雅彦

沖 大幹

岸 由二

木本 昌秀

小池 俊雄

櫻井 敬子

重川 希志依

関根 正人

知花 武佳

中北 英一

中埜 良昭

間瀬 肇

古米 弘明

三村 信男

【事務局】 それでは、ただいまより社会資本整備審議会河川分科会第11回気候変動に適応した治水対策検討小委員会を開催いたします。

私、本日の進行を務めます河川計画課長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いたします。

まず、お手元に配付しております資料のご確認をお願いしたいと思います。

まず、お手元に配席表がございます。その次に議事次第がございます。その次に本小委員会の名簿がございます。その後に資料目次がございます。資料1-1といたしまして「諮問書及び付託書」、資料1-2といたしまして「社会資本整備審議会運営規則」、資料1-3といたしまして「社会資本整備審議会河川分科会運営規則」、資料2「これまでの検討の

経緯と今後の検討の進め方等について」、資料3「水災害分野に係る最近の動向等」、それから参考資料といたしまして、20年6月の社会資本整備審議会の答申をつけてございます。

資料に不備がございましたら、事務局のほうにお申し付けいただければと思います。

傍聴の皆様方におかれましては、傍聴のみとなっております。審議の進行に支障を与える行為があった場合には、退出いただく場合がございます。議事の進行にご協力をお願いいたします。

それでは、会議の開催に当たりまして、〇〇水管理・国土保全局長より一言ご挨拶申し上げます。局長、よろしく願いいたします。

**【事務局】** 水管理・国土保全局長の〇〇でございます。本日は、〇〇委員長をはじめ委員の先生方には、大変お忙しい中、当小委員会へご出席をいただきましてまことにありがとうございます。日ごろから国土交通行政、とりわけ私ども水管理・国土保全行政につきまして、先生方には大変ご指導を賜り、また、いろいろなお世話をいただいております。心から感謝を申し上げます。

この検討小委員会でございますけれども、平成19年に設置をされまして平成20年6月には、水災害分野の地球温暖化の気候変化への適応策のあり方についてということで取りまとめをいただきました。それから5年余りたっておるところでございますけれども、今回からまた新たに先生方にお加わりをいただきましてご審議をいただきまして、検討を進めたいということでございます。今回、11回目の開催になるということでございます。先生方にはどうかよろしく願いを申し上げたいと思います。

ご承知のとおり、昨年はほんとうに災害の多い一年でございました。全国各地で水害、土砂災害が発生しました。また、竜巻も発生いたしましたし、伊豆大島でも土砂災害というふうなことで大きな被害が出たわけでございます。一方で、各地で渇水も発生したというふうなことで、水害と渇水が同時に進行する、発生するというふうな状況でございました。まさに異常気象というのが昨年の状況でございました。一昨年には北部九州で豪雨災害がございましたし、その前の年には紀伊半島でも水害がございました。世界に目を向けますと、一昨年にはニューヨークでハリケーン・サンディの災害被害がございましたし、昨年は台風30号によりますフィリピンでの大きな被害、こういったことで、我が国そして世界各地で災害が発生している、異常気象というふうな状況かと思えます。

そんな中で、先生方もご承知のとおり、昨年の9月にIPCCの第5次評価報告書の第

1 作業部会の報告が公表されました。気候システムの地球温暖化がもう疑う余地がないというふうなことを示された報告でございました。政府全体といたしましても、平成27年、来年になりますけれども、夏を目途に適応計画を取りまとめることにしているところでございます。

そのような状況、さらには我が国の災害の状況も踏まえまして、今般、水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について先生方にご審議をいただきたく、大臣から社会資本整備審議会に諮問をさせていただいたところでございます。この小委員会では、まずは20年6月の答申に基づいた適応策についてフォローアップをするとともに、その後の新たな知見も踏まえまして、今後の方向性、取り組むべき適応策についてご検討をいただきたいというふうにご考えておるところでございます。

先生方には大変お忙しい中、恐縮でございますけれども、ご審議をいただき、答申をいただきますことをお願い申し上げまして、冒頭の挨拶とさせていただきます。どうかよろしく願いいたします。

**【事務局】** 議事に先立ちまして、本委員会が約5年ぶりの開催となること、また、今回から新たにご就任をいただいた委員もいらっしゃいますことから、改めて委員の紹介をさせていただきますと思います。

まず、〇〇委員長でございます。

**【〇〇委員長】** 〇〇です。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** では、席順にご紹介申し上げます。

〇〇委員でございます。

**【委員】** 〇〇です。どうぞよろしくお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇委員でございます。

**【委員】** どうぞよろしくお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇委員でございます。

**【委員】** 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇委員でございます。

**【委員】** 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇委員でございます。

**【委員】** 〇〇です。よろしくお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇委員でございます。

- 【委員】 ○○でございます。よろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 よろしく願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 どうぞよろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 ○○でございます。よろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 ○○です。どうぞよろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 ○○でございます。よろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 ○○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。
- 【委員】 よろしく願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員でございます。
- 【委員】 ○○でございます。よろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○委員、○○委員、○○委員、○○委員、○○委員、○○委員は、ご都合によりご欠席と聞いてございます。

社会資本整備審議会河川分科会運営規則第4条第1項に基づきまして、委員総数の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おりますことをご報告申し上げます。

では、事務局のほうについてもご紹介をさせていただきます。

○○です。

- 【事務局】 よろしく願いいたします。
- 【事務局】 ○○です。
- 【事務局】 よろしく願いいたします。
- 【事務局】 ○○です。
- 【事務局】 どうぞよろしくお願いいたします。
- 【事務局】 ○○です。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○です。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 ○○課長、所用で代理でございます。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。

【事務局】 ○○です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 なお、本日、本委員会でご審議いただく「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について」は、平成25年12月11日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に諮問がなされ、12月13日付で同会長から河川分科会長宛て付託されたものでございます。

諮問書及び付託書を資料1-1につけてございます。

それでは議事に移らせていただきます。カメラ撮りの方はここまでとさせていただきますので、カメラの方々のご退出をお願いいたします。

それでは、○○委員長、よろしくお願いいたします。

【委員長】 ○○です。どうぞよろしくお願ひします。

この小委員会を始めるに当たっての私の思いを話させていただきます。

前回から5年ぶりにこの会が開かれるわけですが、前回までIPCC第4次報告がออกมาして、私どもはその影響の大きさにかなりびっくりしまして、それに対応するために今後起こるべきものに対して適応策をどう考えていくのかということで一生懸命やりました。

しかしながら、この5年間、この問題について、事務局は当初考えたほど対応してこなかったように思います。これはなぜかという、今すぐどういうふうにすべきかについてよく見通しが持てなかったということのほか、やはり非常に大きなスケールの現象の適応策というのは、今の河川計画の延長上で考えていくことに対しては難しい面もあったと思います。しかし、もっといろいろな形でこういう気候変動に対応して、地域に応じて、スケールに応じたいろいろな超過洪水対策問題があることがこの5年間でわかってきました。

今回のこの委員会では、前回の検討結果をフォローアップするのですけれども、大きいスケールの超過洪水適応策を中心に、それだけで考えるのではなくて、場との関係で連続的に変化する洪水スケールに対して、適応策を持っていきやならない。さらにその先にある巨大な超過洪水災害に対してどう適応策を考えていくのかということも含めて、適応策の広い議論をさせていただきたいということを私は事務局に申し上げております。今回の皆様にいただく議論はそういうことも含めてお願いしたいと思っています。

そういうことで、委員会は続いており、今日は11回目ということで、1回目ではないのかというご議論もありましたけれども、11回目になります。そして今回の検討は、河川行政、水資源行政、そのほか都市を含めた水の問題を、全部かかわるので、多くの専門の方々に小委員会に入ってくださいました。それぞれの皆様の、ご専門の立場から十分にご議論をいただけるようお願いいたします。

先ほどの局長さんのお話ですと、ほぼ1年間にわたってこの委員会が続く予定です。相当のことが議論できるのではないかと思いますので、どうぞ積極的にいろいろな立場からご意見をいただきたいと思いますので、どうぞよろしく申し上げます。

それで、これからですが、審議に入る前に、当委員会の会議及び議事録の公開について確認をさせていただきたいと思います。

お手元の資料1-2と資料1-3をごらんいただきたいのですが、当委員会の会議及び議事録につきましては、社会資本整備審議会運営規則第7条及び社会資本整備審議会河川分科会運営規則第4条に基づき公開することとし、特段の理由があるときは会議及び議事録を非公開とし、その場合においては、その理由を明示し、議事要旨を公開することになっております。なお、会議の公開については、会場の都合により人数を制限する場合がございます。今後、このようにさせていただきたいと思いますので、ご承知おき願いたいと思います。

会議の公開につきましてはよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【委員長】 はい、どうぞよろしく申し上げます。

それでは、議事3の(1)、当小委員会について、事務局から説明をお願いします。

【事務局】 それでは、事務局をやらせていただいています河川計画調整室長の〇〇でございます。では、資料に基づきましてご説明させていただきます。座って説明させていただきます。

資料2の、これまでの検討の経緯と今後の検討の進め方等について、まず説明させていただきます。

今、委員長からもお話ありましたように、平成20年に10回の議論をいただきまして答申をいただいています。まずはその答申のおさらいをしたいと思いますので、それについてご説明させていただきます。

まず、1ページ目を開いていただきまして、これまでの経緯がございますけれども、平成19年8月に第1回のこの小委員会を開かせていただきまして、最終的には20年6月に、太字で書いてありますが、「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」という答申をいただいています。

次に、2ページにその答申のポイントを当時まとめたパワーポイントがありますので、それで当時の答申について簡単にご説明させていただきたいと思います。

1ページめくって3ページですけれども、まず基本的認識としましては、ここに4点書いてありますけれども、水災害に適応した強靱な社会をつくるのだと。適応策と緩和策は車の両輪として共に進めていく必要があります。あと、特にまだわからないところもございますから、順応的なアプローチを導入して、その時点時点で適切な適応策を考えていくことも必要です。あと最後、国際的な貢献も考えるべきだというような基本的な認識のもと、外力の増大と国土・社会への影響としてどんなことが考えられるかということで、下に幾つか例示してございます。降雨の量の増大であるとか、洪水の増大、土石流の激化、高潮・海岸侵食の増大、渇水リスクの増大等々、あと河川環境の変化についても、外力が増大していろいろ影響が出てくる。特に水分野、水災害分野においては大きな影響が出てくるという前提のもとで、適応策をどうするか、どう考えるかというのをまとめています。

次に4ページでございますけれども、適応策の基本的な方向としては、まず、目標の明確化として犠牲者ゼロを目指していこうと。その犠牲者ゼロに向けた検討とあわせて、国家機能の麻痺を回避するようなことによって最終的には被害の最小化を目指していこうと

いうように考え、目標を明確化しています。

増大する外力への対応として、まず、洪水に対しては、洪水の治水施策を重層的に行っていこうと書いてございまして、これまでの治水対策を引き続き進めていくとともに、流域における対策等々、安全を確保する治水施策を重層的に実施していこうというような考え方です。

高潮につきましても、段階的な対応で進行する海岸侵食への対応を強化していこうということで、下にありますように、更新時を踏まえて、増大する外力を見込んでかさ上げをしていこうというような話、あと海岸侵食につきましても、総合的な土砂管理を積極的に進めていこうというような考えです。

次のページですけれども、あわせて激化する土砂災害につきましても、危険度の高い箇所を抽出して重点的に整備するような話とあわせて、土砂災害警戒区域等の土地利用規制を推進していこうというような話です。右側の渇水リスクについては、下にあります総合的な水資源マネジメントということで、①から④のような観点で進めていきたいと考えています。環境への対応につきましても、まだ予測困難な部分がございますので、十分なモニタリングを行い、変化の把握に努めていこうというものです。

あわせて、気候変動の影響を把握するため、特に脆弱性を明らかにするために、災害リスクをどう評価するかということについてもしっかり検討して、適切な適応策の選択に資するような災害リスクの評価をしていかなければいけないというようなことも述べられています。

最後に6ページが気候変動への対応策の全体ですけれども、基本的には緩和策と適応策を車の両輪としてしっかりやっていくということでございまして、その具体策としては、施設による適応策、地域づくりと一体となった適応策、危機管理対応を中心とした適応策、渇水については渇水回避に向けた適応策、河川環境の変化への適応策及び気候変化による影響のモニタリング強化といった6つの視点でポイントをつくっています。

具体的には次のページ、7ページ、8ページ、9ページに書いていますけれども、時間があまりありませんので、ここについては後で見いただければと思います。

以上のようなものを答申としていただいて、本文としてはここにありますような答申をいただいているところです。

そして、今後の検討スケジュールですが、11ページを見ただいて、一番目に黄色がIPCC、世界的な動きですが、昨年9月に第1作業部会の報告が出たということで、

それ以降、今年の3月には第2作業部会、4月には第3作業部会、最終統合報告書としては秋には公表予定という中で、政府全体、赤いラインがありますが、環境省の中環審の小委員会等々で議論されておりますが、この議論を踏まえて、一番下にありますが、27年の夏に政府全体で「適応計画」を閣議決定するという予定です。これに向けて各省動いているところですけど、国交省全体としては、その隣、真ん中の緑色のライン、社整審と交政審の合同の環境部会の中で環境行動計画を今年まとめて、来年には国交省としての適応策を取りまとめていこうというような流れがあります。これは先ほどの夏の閣議決定に向けての動きでして、この中で特に水災害分野における適応策につきましては、特に水管理・国土保全局の関連する部分が非常に大きなものがあるということで、本委員会で検討していただきたいと思っています。具体的には、今年度中には中間取りまとめぐらいを行いまして、最終的には27年に最終取りまとめをしていきたいと思っています。

あわせて、水管理・国土保全局の中でも、右側に4つの枠がありますけれども、渇水の分野では国土審議会の水資源開発分科会の調査企画部会で議論されていますし、下水道の分野については、下水道政策研究委員会というのが立ち上がっています。あと、海岸についても海岸管理のあり方検討委員会ということで4省庁で議論されていますし、土砂災害についても、昨年の12月に強化に向けた検討会というのが動き出していますので、この中のいわゆる地球温暖化への適応策等々については全部組み込んだ形で、本小委員会でまとめていきたいと思っています。

具体のスケジュールですが、次の12ページです。12月11日に大臣から審議会に諮問させていただき、13日には河川分科会に付託となっています。これを受けて、今回、本日ですが、11回目の小委員会を開きまして、水災害分野における気候変動適応策のあり方についての審議をさせていただいています。また3月には第12回の審議を行いまして、これまでの最新の知見であるとか、あと、20年6月答申のフォローアップ等々を踏まえて、新たな課題の抽出・整理を行っていききたいと思っています。それ以降、来年度に入り、各水災害分野毎でそれぞれの特徴を踏まえた形での適応策について議論していただき、年末ぐらいに中間取りまとめをしていききたいと思っていまして、来年度の最終取りまとめに向けていききたいというようなスケジュール感です。

最後、今のようなことにつきまして、具体的な最近の動向につきましては資料3で次にご説明させていただきますが、その最近の動向と、20年6月答申のフォローアップを踏まえて、新たな課題を、現況の施設規模や計画規模を上回る外力への対応をどうするかで

あるとか、流域での対応をどうするか、危機管理での対応をどうするかというような話を課題として抽出・整理していただいて、最終的に取り組むべき適応策としてまとめていきたいと思っています。

すみません、雑駁ですが、以上、資料の説明です。

**【委員長】** ありがとうございます。ただいまの水災害分野に係る気候変動適応策のあり方についての今後の検討の進め方等について、これにつきましてご質問、ご意見をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

どうぞ、〇〇委員。

**【委員】** 1点よろしいですか。IPCC第4次するときにも、本当にいろいろな苦勞をしました。いろいろなことを思い出すのですけれども、4次とこの5次とどこが決定的に違うかということ、海面上昇の予測が全く違う。4次ときにはグリーンランドの氷河の溶解というのはもうわかっていたのだけれども、あえて組み込まなかったのです。5次は組み込んでいます。それで、ご存じのように、IPCC 5次、この間のサマリーは、最大82センチという予測が公表されていますが、あれは20年平均ですから、2100年度ピクポイントの予測は最大98センチと書いてあるのです。日本ではほとんど紹介していないのです。NOAAは2メートルを予測しております。ハンセンは5メートルと言っている。でも、アメリカもヨーロッパも真面目に対応していて、これは海面上昇はここで扱わないでいいのか、よそで扱って最終的な適応計画に入るんだったらいいんですけれども、ここで扱うしかないのであれば、高潮とは全く違うものですので、海面上昇に対する検討を太い柱に入れていただきたい。そうしないと、沖積地の大河川の河口部のこれからの都市計画、50年、100年先の都市計画に水・国土が影響を与えるという道が出てこないんですよ。ぜひ。

**【委員長】** 前回のこの水災害分野地球温暖化気候変化の適応策のあり方については海面上昇のことは書かれています。このフォローアップからスタートしますので、議論をしていきたいと思っています。よろしいでしょうか。

ほかには。どうぞ、〇〇委員。

**【委員】** ではよろしいですか。2点ほどあるのですけれども、1つは、4ページの適応策の基本的な方向で目標の明確化というのが書いてあります。それで、ここには犠牲者ゼロ、それから国家の中核機能の麻痺を回避するという非常に重要な目標が書かれているんですけれども、先ほどのご説明ですと、防災という観点だけじゃなくて、水の利用だと

か、あるいは水にかかわる生態系の保全だとか国土の保全と、みんなあるということですから、少しこの議論の中で、適応策の目的としてどういうものが入るべきなのかという点について視野を広げる必要があるんじゃないか。実は今朝、水資源のほうの委員会で、水資源を確保すること、安全な水を供給し続けることは非常に重要だというようなお話を伺ったりしているわけですがけれども、防災という観点の目標、それから水資源の確保という目標、それから国土の健全な水循環や生態系のあり方を確保する、そういうような目標が全体として入ってくると、先ほどの総合的な検討ということになるのではないかと。これはまた次回以降議論されることだと思いますけれども。

もう1つ、8ページで地域づくりと一体となった適応策という点です。いろいろなところで私も議論しているんですけども、多くの場合、自治体が適応策の実際の現場になるわけです。そうすると、これもまた次回以降の議題だと思うんですけども、13ページのところの新たな課題等というところで、自治体と国の役割をどういうふうによく結びつけるかという視点が非常に重要になると思うんです。というのは、農業にしろ、あるいは土砂災害、防災にしろ、影響を感じておられる自治体の担当者はかなりたくさんいて、行政でも取り組みたいということをおられる。しかし、国と協力しないとできないというような意見も多いものですから、そういう自治体の動きをどうやったらバックアップできるのかとか、そういうような視点の議論も必要なのではないかと思います。

**【委員長】** ありがとうございます。

では、今の〇〇委員のお話にこの時点で何かお答えすることはありますか。

**【事務局】** 目標につきましては、今、特にここには治水の部分だけしか書いてないので、先生言われたように、分野としては、先ほどこのグラフにありましたように、水資源の分野であるとか、砂防の分野、下水道の分野、海岸も含めてやろうと思っていますので、その辺については明確にしていきたいと思います。あと、国と自治体との役割分担は非常に大事なところだと思いますので、その辺についてもしっかりやっていきたいと思っています。

**【委員長】** それじゃ、次回に向けて検討をお願いします。

他にはいかがでしょうか。どうぞ、〇〇委員。

**【委員】** 〇〇です。ちょっとこのメンバーを見ますと、法律屋さんには多分私だけなのかなという気がしております。他の分野との関連性とか、あるいは法的な議論ということで少し異質なことを申し上げたいのですが、今回の議論というのは、そのIPCCの第5次評価報告書が出るということで、それをにらんで新しくいろいろな政策を考え

ていくというお話で、そのことが何か所与の前提になっているんですが、まず1点目は、このIPCCの報告書自体が持っている我が国の治水対策と水政策というのですか、それに対する規範的な意味合いというものについてはどのようにお考えになっているのか。我が国政府も参加しているから守らなきゃいけないよねというだけではちょっと足りないのとして、昨今、国際的な機関がいろいろなことを決めて、それに対して我が国が対応しなきゃいけないという場面はいろいろな分野であるんですけども、ちょっと全体の印象として言うと、気候変動に関してはそれほどきつい規範性はないんじゃないかというふうな印象としては持っておりまして、例えば期限がどのぐらい切られているのか、あるいはどうして政府でもって、それに対してどの程度の強さあるいはモチベーションを持って対応していくのかということについては必ずしも自明ではないんじゃないかと。多分、この報告書がなくても現代的な治水対策というのはやっていかなきゃいかんというのは、普通に行政の内的な要請としてあると思いますので、そこを少し明確にさせていただかないと、IPCCがどう言ったからといってどうということはないので、そのあたりのところを少しご説明をいただくとありがたいということが1点です。

それから、今日の資料2の最後、13ページを見ますと、新たな課題というのが挙がっておりまして、あるいは今後さらに取り組むべき適応策というところですけども、これは、計画規模を上回る外力への対応とか、流域での対応とか、危機管理での対応というのは、今のお話とも関連しますけれども、これは変な話、10年前から言っているような論点でもありまして、今回これを取り上げるということは、やっぱり現在の実際の機構の問題であるとか、それから国際社会における要請であるとか、それから我が国固有の文脈の中での治水対策の進化みたいなところがあって、そこが、どこがどう新しいのかというところがよくわからないというか、結局同じことをずっとやっているんじゃないかという感じもしないでもありません。で、そのあたりの理屈づけをしていただければなというふうに思います。そうすると、やっと新しいかなという感じがしてくるし、今後さらに地球温暖化が進んでいくんだよということになりますと、それを展望して方向性も出てくるということになるんじゃないかと思いますので、その辺が切れ味よく出ると、なるほどねという感じがするかなと思います。

それから、これはつけ足しですけども、今、国・地方関係のお話をございまして、これもいろいろ河川分野では悩ましい話ではあったわけですけども、昨今、ちょうど最近いろいろところで言っているんですが、地方分権って大体一段落しておりまして、ここ

ら辺、空気の変わり目といいますか、ベクトルの方向修正をするんだったらここら辺で仕掛けないといけませんねというふうに思っております、この点については私もいろいろ思うところがございますので、コメントさせていただければというふうに思っております。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまの〇〇委員のご意見、最初の2つ、IPCC報告へのここでの位置づけ、対応。それからもう1つは、これまでの議論とあまり変わっていないんじゃないかという、そういうふうに見えなくもないという点について、今日は議論する時間ありませんが、まず事務局としてそこをしっかりと資料をつくっていただいて、議論をさせていただこうと思います。よろしいでしょうか。

【委員】 はい、お願いします。

【委員長】 はい、ありがとうございます。

最後のほうでまとめてご議論いただくことにいたしまして、続いて、議事3の水災害分野に係る気候変動の適応策のあり方について、事務局から議事3の(2)をお願いします。

【事務局】 それでは、資料3に基づきまして説明させていただきますが、ちょっと大部になっていますので。基本的には事実的な部分だけだと思っておりますので、簡単に説明させていただきますと思います。

開いていただきますと、最近の気候変動に関する動向としまして、まずはIPCCの5次報告の第1作業分科会の報告書の概要を載せています。真ん中にありますけれども、温暖化については疑う余地がないであるとか、温暖化の主要原因は人間活動であるという可能性が極めて高いであるとか、あと予測の結果としては、今も議論に出ていましたけれども、温度の平均気温が0.3から4.8度上昇であるとか、海面水位については最大82cmの上昇の可能性が高いというような話、あと、特に中緯度の陸地については、極端な降水がより頻繁になる可能性が非常に高いというような予測が出ています。

あわせて、引き続きまして、次に2ページ、3ページ以降については、国内での気候変動予測の主な取り組みですが、例えば3ページで、2007年から2011年に行われました文科省のいわゆる革新プログラムとか、4ページ、2012年から16年で行います気候変動リスクの情報創生プログラムであるとか、そういう国内の大規模なプログラムが進んでございます。これ以外にも、いわゆるRECCAと言われているものであるとか、環境省がやっているS-6とかS-8とかいろいろなプログラムがございまして、気候変動に対する予測が非常に進んでいるところでございます。先ほどのIPCCの話であるとか、

この辺の最近の国内での研究の話につきましては、これを主体でやられている先生がおられますので、次回、その先生に概要をご説明いただきたいと思っています。IPCCにつきましては〇〇先生からご説明いただきたいと思ひますし、水災害分野の影響評価につきましては〇〇先生のほうからプレゼンをしていただこうと思っています。これらについては、そういうことで簡単に説明させていただきます。

5 ページ、6 ページにつきましては、5 ページにつきましては気象庁が地球温暖化の予測情報第8巻として、2013年に日本周辺の詳細な地球温暖化の予測情報を全球モデルからダウンスケールして提供しています。6 ページですが、これは文科省と気象庁、環境省が平成13年に気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポートということで、日本の気候変動の影響の全体を取りまとめています。

次の7 ページですが、特に水災害分野に特化した研究としては、国交省の国土技術政策総合研究所から「気候変動の適応策に関する研究」ということで、平成22年から25年の期間で今研究をしている途中ですが、13年には中間報告ということで、下の黄色いところに書いているような内容についての研究の概要を取りまとめているところです。

このように気候変動の予測評価について新たな知見が示されているところですし、日本における実際の気候変動がどんな状況になっているかというのを、次の2で気象庁による観測をもとに概要を示しています。

9 ページを開いていただきますと、気温の関係でございませうけれども、日本国内の年平均気温の経年変化を示していますが、過去100年で1.15度上昇しています。これらにつきましては、基本的に、気象庁が出している気候変動監視レポート2012からです。

10 ページが熱帯夜、猛暑日、真夏日、冬日等々の変化でございませうけれども、熱帯夜、猛暑日については増加が見られる。冬日については減少が見られる。真夏日はまだ変化の状況が見られないという状況です。

11 ページにつきましては、桜の開花日であるとかカエデの紅葉日については、開花日は早まる方向、紅葉日については遅くなる方向であり、長期的な気温上昇が要因の一つとして考えられています。あと4月1日の開花ラインについても、右下に地図がありますが、大分北のほうに上がってきています。

12 ページは年降水量の年ごとの変動ですけれども、経年的な変化はなかなか見づらいですけれども、特に1970年以降については変動が非常に大きくなっているというのがわかると思ひます。

次のページも降雨ですが、日雨量100mm以上、200mm以上の増加傾向ですとか、年間の1mm以上降る日数がどんどん減っているというような状況も見られています。下段では、アメダスの状況として時間雨量、あと日雨量400mm以上の増加傾向が見られているという状況です。

14ページにつきましては、今度は積雪ですが、積雪については明確な減少傾向というのが見えているというような状況ですし、最後15ページにつきましては、台風の発生状況と海面水位の状況ですが、これについては長期的な変化はまだ見られないというような状況です。

以上、気象庁の気候変動監視レポートからの状況です。

次が最近の水災害の状況です。17ページ、18ページ、19ページ、20ページが東日本大震災、東北・太平洋沖地震の状況です。これについてはもう皆さんご存じだと思いますが、17ページが地震の概要で、マグニチュード9.0の大地震が、震源域長さ450km・幅200kmにわたる大きな地震が起こって、大津波が発生しています。津波の発生頻度は500年から100年に一度程度と言われています。

18ページに海岸堤防の被災状況ですが、海岸延長1,700kmのうち海岸堤防が300kmあったんですが、そのうちの190kmが全壊・半壊しています。

19ページですが、津波被害、地震による被害として、河川堤防の話ですが、流出・決壊、沈下、法崩れ等々、あと特に関東地方において液状化の被害も非常にたくさん出ているというような状況です。

20ページは、地震における自然環境の変化ですが、この写真は北上川の河口部ですが、津波と地盤沈下で河床が低下して、ヨシ原等々が消失してしまい、ニゴイとかチクゼンハゼ等々が確認できなくなっているような状況であるとか、ヒヌマイトトンボの生息環境が上流のほうに移動しているというような状況で、下段に書いていますが、環境についての大きなインパクトがあった後のモニタリング、特に個別種というよりは動植物の生息・生育・繁殖環境を考慮したモニタリングというのが重要だということで、そういったモニタリングを今進めているところです。

引き続きまして、海外の状況です。21ページが、23年9月に起きたタイのチャオプラヤ川の氾濫・浸水ですが、ご存じのように、大きな洪水の中、工業団地が大きく浸水しまして、世界のサプライチェーンにも大きな影響を与えたというような状況がありました。

22ページは、ハリケーン・サンディによるニューヨークでの都市圏水害ですが、高潮により地下鉄の浸水、停電、交通機関の麻痺、ビジネス活動の停止等々経済社会に大きな影響を与えたものです。

23ページが今年の台風30号によるフィリピンにおける災害ですが、中心気圧が895ヘクトパスカルで最大瞬間風速90m/sの巨大台風のままで上陸したということで、高潮による大きな被害が発生しました。

次が日本での最近の災害の状況ですが、平成23年7月には新潟・福島での豪雨がありまして、平成16年に豪雨があった後、大きな河川改修を行ったのですけれども、それを超えるような大きな洪水が発生いたしまして、支川で堤防満杯で流れてきたものが本川に来て、本川と中ノ口川でハイウォーターを超えるような状況となり、特に中ノ口川では排水ポンプの運転調整等々も行われたというような状況でした。

次の25ページが、平成23年9月の台風12号による被害ですが、これは紀伊半島が被災していますが、累積降雨で1,425mm、流域平均でそれぐらい大きな雨が降ったということで、戦後最大の伊勢湾台風を大きく上回る2万4,000m<sup>3</sup>/sぐらいの流量が出ている状況で、上流のほうでは下にあるような200カ所を超える土砂災害や人的被害もたくさん出ているというような状況です。

次のページが、その台風12号における上流側の和歌山における大規模崩壊の状況です。この中で、今日は出席できなかったんですけれども、〇〇先生からお話をいただいています。このような大規模な崩壊による極端な河床変動についても考慮が必要ではないかというようなご意見をメールでいただいています。皆さんにご紹介させていただきます。

次が24年7月の九州北部の豪雨災害でございます。これも既往最大であった、いわゆる二八災害と言われています昭和28年の洪水を上回るような大きな災害が九州の北部の各河川で発生してございます。人的被害もございましたし、家屋被害も多数出ています。

28ページがそのときの阿蘇における土砂災害の発生ですけれども、このような小さな外輪山の周辺で78件もの集中的な土砂災害が発生するような状況でした。

29ページが矢部川の状況でございますけれども、基準点の船小屋水位観測所で観測史上最高、ハイウォーターを大きく超える洪水が発生しまして、国直轄区間でも破堤が起っていますし、県管理区間でも破堤が起きまして、下にあるような大きな浸水被害が発生しています。

同時に、次の30ページですが、筑後川水系の花月川においても、同じ7月3日の堤防

決壊、越水とあわせて14日にはまたほとんど同じところで越水等の被害も発生している  
というような状況ですし、堤防の決壊なり、あと既存のパラペットの上の越水等々も起こ  
っているというような状況です。

引き続いて31ページが今年の台風18号による災害ですが、由良川等近畿で大きな洪水  
が発生していきまして、由良川ではこれも観測史上最高の水位を記録して大きな被害が発  
生しています。あと京都市内では安祥寺川という淀川の3次支川の氾濫水が地下鉄に流入  
して地下鉄が運休するというような、都市に大きな影響を与えるような災害が起こって  
います。

あと、下は下水道整備によって浸水被害の軽減が図られたということで、同じ京都市内  
ですけれども、京都市、向日市、長岡京市のあたりでの大きな幹線1号、2号、3号が供  
用開始されたことによって被害が大幅に軽減されているというふうな状況もわかっ  
ています。

あわせて32ページについては、同じ台風18号における桂川の上流、日吉ダムの状況  
ですが、基本的に下流に流す最大流量の9割を低減したということで、下にあります嵐山  
の渡月橋のところで50cmぐらいの水位低下とか、右側にありますが、下流の鴨川合流点  
で堤防満杯、ひたひたになっていたのですけれども、それがダムの調節がなければ、こ  
こにありますような1万3,000戸・1.2兆円の被害が発生したと想定されるぐらいの治  
水効果があったというような事例です。

あわせて最後、33ページが大島での台風26号の被害ですが、火山地域での大規模な  
泥流ということで、非常に大変な被害、大きな人的被害が発生しました。右下にあり  
ますが、その中でも砂防施設の効果というのが確認されています。

34ページが施設規模を上回る洪水の発生状況ですが、毎年、計画高水位を上回るよう  
な、施設規模を上回るような洪水が年に10回とか8回とかという程度で発生している状  
況を示しています。

35ページがいわゆる局地的な大雨です。いわゆる市街地におけるゲリラ豪雨におい  
ても毎年毎年全国各地で発生していきまして、このような被害が毎年のように発生して  
いるところがございます。

36ページは、近年増大している土砂災害ということで、50mm以上の雨の発生回数と  
土砂災害の発生回数を見ますと、豪雨の発生頻度と同様に土砂災害の発生頻度も増加し  
ているデータも見るところです。

37ページは渇水の状況ですが、25年度においても全国18水系23河川で取水制限等が実施されており、渇水についても発生しているところです。

引き続きまして、平成20年以降、新たな制度とか提言について幾つか出ていますので、概要を簡単に説明させていただきます。

地震を踏まえて、39ページ、40ページに津波防災の検討を踏まえた上で、40ページにございますけれども、最終的には津波防災地域づくりに関する法律をつくっています。ここにあります①から⑥のような形で整備されていまして、具体的には次の41ページにあります。津波の災害警戒区域を定めて、その区域ごとの基本的な考え方、計画を進めていこうというような防災を基本にしたまちづくりの法律です。

あわせてまして42ページは、その津波防災地域づくりに合わせて、水防法についても、津波の位置づけの明確化であるとか、国交大臣が特定緊急水防活動ができるようにというような改正も行われています。

引き続きまして43ページでは、平成25年の4月に、河川管理のあり方についての答申もいただいています。安全で持続的な維持管理を進めるための各種の方策について提言をいただきまして、それを踏まえて44ページのように水防法及び河川法の改正を行っているところで、水防法については多様な主体の参画ができるようにするとともに、河川管理施設については維持管理、修繕の基準をつくるなどの適切な維持管理ができるような制度を河川法、水防法を改正して行っているところです。

あわせてまして45ページには、海岸管理についての取りまとめですが、これは今議論中ですが、昨年、12月に取りまとめの案として出されています。海岸管理の防災対策としての明確化であるとか、海岸についても維持管理の充実、国土保全としての侵食対策や沖ノ鳥島の保全、地球温暖化への適応策についても議論をされているところです。

46ページにつきましては、これも年末ですけれども、国土強靱化基本法という法律が成立しています。事前防災と減災、早急な復旧復興に資する総合的な計画を実施するという基本的な考え方のもとに、大規模自然災害から国民の生命、財産を守るための必要な施策を実施していくというものです。

47ページについては、税制等々についても、浸水施設に対する固定資産税の特別措置等も行っています。

48ページについては、23年の新潟・福島豪雨について、これについてもソフト・ハード両面での取り組みを進めていくべきとしています。特に地方から本省にも意見具申が

できるような取り組みをやっていくべきだ。特にスピード感を持って推進していこうというような方策をまとめていただいていますし、49ページ、50ページにつきましては、米国のハリケーン・サンディに対しての調査団を派遣してございまして、それについての緊急メッセージを大臣にいただいております、50ページにその概要がございましてけれども、リスクをちゃんと評価して、行動計画を策定して、災害対応をするというような提言をいただいております。

51ページ、52ページは、100mm/h安心プランということで、都市におけるいわゆるゲリラ豪雨対策を国、地方公共団体、あと住民等各種主体の参画のもとにつくっていかうということで、皆さんで協力して行う事例でございまして、52ページには富山県高岡市における行動計画、実際につくった計画の概要が載っています。

53ページについても、これは渡良瀬川での事例でございましてけれども、地域防災について、ミツバという株式会社があるのですけれども、その株式会社と行政が協力して地域の防災力向上のための協定を結びながら、実際にミツバが行ういろいろな防災対策について行政のほうで支援していくというような協定を結んでやっている事例も出てきているところなんです。

54ページは、東京都でつくられた豪雨対策下水道緊急プランということで、今まで50mm対応をやっていたのを75mm、つまり50mmを超える豪雨についての対策をまずオリンピックまでに頑張っていくというようなプランを昨年末にまとめられているところです。

時間があまりないので、最後、55ページにはこれらのいろいろな制度の年表をまとめていますので、後で見いただければと思います。

最後ですが、諸外国における気候変動適応策の事例も取りまとめています。イギリスの事例とオランダの事例、あとアメリカの事例をまとめています。

まずは最初、イギリスの事例ですが、イギリスについては2007年の洪水があったことを踏まえて、57ページの左側にあります洪水からのいろいろな流れと、あと右側のほうにあります気候変動法を踏まえた国家適応プログラム等々を踏まえた形での流れと2つありまして、この中で気候変動適応策というものをやっているところです。具体的には、下にありますような、この答申でまとめました施設による適応策なり地域と一体となった適応策なり危機管理といったもの、全体を取りまとめているところで、具体的なものとして幾つか事例を次のページ以降示しています。

58ページが気候変動を考慮した感度分析の実施ということで、政府が洪水防御に関す

る予算の申請を行う場合には、ここにありますような気候変動係数というような考え方をもとにして、それについての感度分析を実施してその予算の実効性について検討するというのを義務づけているようなものがあると聞いています。

次のページが洪水抑止効果を要する民間施設の活用ということで、民間施設で浸水被害を軽減するような効果のあるものについて、その改変等々について法的拘束力を持ってその施設を指定するというようなものでございます。法律としては、洪水・水管理法に基づいてできるようになっているところですが、まだまだ実際の所有者等々の話があり、事例についてはまだなかなかできていないという話は聞いていますが、制度はできているということです。

土地利用規制・誘導が60ページにあります、右下にありますような年超過確率ごとの洪水マップをつくり、1/1000以上については全ての土地利用が可能ですけれども、1/100から1/1,000の間については、脆弱性の高い施設については例外テストを通過したものしか開発ができないというような制限があり、1/100以上については、脆弱性の高い施設については基本的には開発不可だというような取り組みをしていると聞いてございます。

61ページにつきましては、インフラ整備に伴う被害の軽減策ということで、大きなインフラ整備をするに当たって洪水リスクの評価書を作成するというようなことを義務づけてやっているということです。

次に62ページからがオランダの事例ですが、オランダについても、右側のデルタ委員会及びデルタ法、デルタプランといった流れと、あと真ん中にあります国家の気候変動適応策等々の流れと2つありまして、その流れの中で気候変動への適応策を実施しているところです。

63ページがデルタプログラムによる施設整備の充実ということで、左側、第二次洪水防御プログラムですが、一番下にあります洪水防御基準というのを決めまして、その基準を満足していない堤防について、上にありますような89事業、366.2kmの堤防延長についてかさ上げ・強化を実施しているということで2017年までに完了するように堤防の強化をやっています。右側が河川空間拡張プロジェクトということで、ライン川流域で以前の1万5,000 m<sup>3</sup>/sを1万6,000 m<sup>3</sup>/s安全に流下させるということで、河川空間を拡大、いわゆる分水路といったものをつくって河川空間を広げて、その中で豊かな河川環境もつくりながら流量の増大に対応していこうというようなこともやっています。

あと64ページにつきましては、オランダにおける多重防御の考え方の導入ということで、基本的には一番下の予防策で、今言いましたようなデルタプログラムで洪水をハード施設で守っていこうという対策を実施していますが、これに加えて、上の被害軽減策とか危機管理策といったものをあわせて、多重防御のアプローチということで2015年策定予定の国家水計画等々に位置づけていこうというような考え方を今導入しようということで検討されていると聞いています。

最後、アメリカでの気候変動適応策ですが、アメリカにつきましては、2009年の大統領令であるとか2013年の大統領令を踏まえて、いわゆるタスクフォースを設置したり、気候変動に備えたレジリエンスに関する委員会ということで、今それらについての検討を実施しているというような状況です。具体的には、次の67ページ以降ですけれども、海面水位の変化について工兵隊のほうで土木事業の計画・設計等々を行うためのガイドラインを今つくっているというような状況でございますとか、67ページについては工兵隊による適応策のパイロット調査ということで、左にアメリカの地図がありますが、こういう具体の事例を対象に、今後の適応策の戦略等々を策定するに当たってのパイロット調査を今実施し始めているような状況です。

68ページは、土地利用規制の話ですが、基本的には1/500の氾濫原には重要施設の建設、特に連邦予算が投じられるような場合は、ほかの代替案についての被害想定をするというようなガイドラインがあるとか、州によっては1/500の氾濫原の中では重要施設を整備しないというようなことを決めているところもあると聞いてございます。あわせまして69ページ、最後ですけれども、米国の水害保険につきましては、制度改正が2012年に行われまして、気候変動の影響を考慮するための改革を行うということで、下にあります2点のようなことを行うということが決められて、これからそれらについて実際に動いていくというような状況を聞いています。

すみません、大分遅れましたけれども、以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。ただいまの水災害分野における最近の主な動向等をご紹介いただきましたが、今日は初めての会議ですので、自由なご意見をいただきたいと思います。たくさんの委員がいますので、ご意見のある方はこの名札を立ててください。〇〇委員からお願いします。

**【委員】** すみません、全体の方針に関してもう一度ちょっとお伺いしておきたいんですが、中間答申というのが出ましたよね。今回きっかけとして、例えばIPCCのAR5

があったりとか、それから閣議決定適用に関するゴールみたいなものもあったりとかという中で、もともとそれ以外として国交省としてこう行きたかったというベースがきっとあると思うんですけども、そこのところをもう少しお話しいただきたいということと、それからその関連なんですけれども、中間答申の位置づけみたいなどころ、この中間答申の中で、先ほど〇〇先生がおっしゃった新しい視点の部分も必要だということも出てくると思いますし、それから、より具体的にここから進めたいと思われているところ、例えば今、最近の動向の中で適応に関連して大事なところというのがピックアップされるかもしれませんし、とか、どのあたりをゴールとしてこの会議で議論をしたらいいのかというところを、もう少しコメントあるいは思いみたいなどころがありましたらお教えいただければと思います。

【委員長】 それでは事務局、お願いします。

【事務局】 あまり事務局のほうで方向的なものを言うのはあれかなと思って今回説明を省いたんですが、資料2の13ページ、一番最後のページの真ん中のところ、「新たな課題等（例示）」という欄があります。今、事務局のほうで考えている、この前の答申以降新たな課題としてこんなものがあるのではないかというのを例示で出しております。別にこれでやるということではなくて、こんなものを考えておりますので先生方のご意見を伺いたいということですけども、ここにありますように、まずは、これまでは特に大きな洪水ばかりの話をしていたと思うんですけども、大きな洪水だけではなくて、やはり今の施設を上回る洪水が頻繁に起こっているような状況ですし、あと濁水についても同じような状況だと思いますので、その現状の施設規模を上回るような水災害についてどういう対応をしなければいけないかというのをやりたいであるとか、あと流域での対応も、これは書いてあるんですけども、なかなか進んでいないというような状況があると思います。その辺についてどうやって進めていくかというような話を考えたいと思っていますし、あと危機管理対応についても、特に大震災以降いろいろ新しい動きもありますので、その辺も踏まえた形での対応を進めていきたいという、3点ぐらいがメインのテーマかなと思っています。

【委員】 わかりました。ありがとうございます。

【委員長】 よろしいですか。先ほど〇〇委員も同じような視点を含めておっしゃっていましたが、どこを今回はとりわけ気にしているのかについて、ご意見をいただきました。前の検討の段階で考えたことに加えて、この5年間のうちにどういうことが、国土交通行

政の水災害防止に対して考えて来たのか、次回へ向けて今のご意見を受けて、委員会で議論するための、素案を出していただきたい。

それではほかにどうぞ。では〇〇委員、次に〇〇委員、そして〇〇委員と挙がっていますので、順番にお願いします。

【委員】 〇〇でございます。初めて口を開かせていただくこととなりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

資料2の13ページ目の「新たな課題等(例示)」の中央にある「流域での対応について」の最後に、「洪水、内水、高潮氾濫により深刻な浸水被害が懸念される地下街・地下鉄等における対応についての検討」について書かれています。私は、東京を対象にして、これに関わる研究をこれまで10年かけて進めて参りました。東京では、関連する重要な情報として、内水氾濫ハザードマップというものがつくられているのはご存じのとおりですが、最近では区などの自治体や民間会社がこれを頼りにいろいろな対策を考え始めています。しかし、つくられてからすでに10年が経過しており、当時としては画期的なものであったのは確かですが、今となっては精度に問題があって、過大評価になっているところが目立ちます。また、そもそも空間的な分解能が低いために、これに基づいて検討するのが本当によいのかという疑問もあります。たとえば、地下街の浸水被害軽減を図ろうとする取り組みが進められていますが、望ましくない影響も出ているように思います。ハザードマップは、公的に示される情報ですので、信頼に足るものでなければなりません。そろそろ最新の研究成果を踏まえて、しっかりと見直すべき時期に来ていると考えます。東京などの大都市圏において、豪雨により発生する浸水の問題は、都市河川の問題でもあり、下水道の問題です。その一方で、都市整備のあり方の問題でもあります。担当する分野をまたがっているためになかなか難しい問題であると思います。気候が変動する中で都市の内水氾濫さらには地下浸水とどう向き合っていくのか、今後どう考えるべきか、というご意見を申し上げるために、この会に加わっていると認識しています。次回以降になるのかと思いますが、ご意見を申し上げていきたいと考えております。コメントとして申し上げました。質問ではございません。以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは〇〇委員。

【委員】 〇〇先生がちょっとおっしゃったんですが、これは中間ではなくて大臣への答申なのですね。

【委員】 ああ、すみません。

【委員】 2008年にこの答申が出て、具体的なことが6項目挙がっていたと思うんですが、それが現在どういう状況にあるかというレビューをぜひお願いしたいと思います。一つは政権がかわっていたという問題があるので、このバイアスはちょっと除かないといけないかと思えますけれども、例えばここで挙げられていたモニタリングをやっておられるのではないかと思いますけれども、この課題はこういう試みをして現在こういう状況にある、あるいはどこがうまくいっていないというようなところをぜひレビューをお願いしたい。それがないと、この新たなことをまた振り出しから考えなければいけなくなります。2008年の答申に向けてはかなりいろいろな議論をしたように思いますので、それをぜひお願いしたいと思います。

そのときと現在とでは、2つの側面で状況が違っております。答申がでたときは、一つ目は、当時は基本方針がまだ全部はそろっておりませんでした。基本方針の策定中という縛りがあって、まず109河川全部の基本方針をつくることが大事ということで、私も基本方針の小委員会で随分気候変動の問題というのを何度か申し上げましたが、基本方針策定を優先して気候変動の問題は避けて通ったんです。現在はすべて揃っておりますので、気候変動の問題をどう考えるのかということをしっかり議論するタイミングだろうと思います。

それからもう一つは、先ほどもちょっとご紹介がありましたが、3.1.1を我々は経験して、レベル1とかレベル2という考え方を持つようになりました。施設だけで対応できない事態が起こりうるということも、防災に対して明確に持つようになったわけです。この点は、答申策定時と大きく違う点だと思っています。その中で新たにつくるということは大事なことで、それと、先ほどレビューを踏まえて考える素材をぜひいただきたいと思えます。それが1点目でございます。

2点目は、資料の13ページに例示と書いてありますけれども、計画規模を上回る外力の発生頻度が増大することを踏まえたという中で、河川の計画論そのものがほんとうにこのままでいいのかという議論が必要になってくるのではないかと思います。基本方針をつくるという段階にあっては、その議論はできなかったと先ほど申し上げましたが、変化する外力ということは今我々はまだ感じているわけです。数値モデルでも示されています。これを踏まえたときに、河川の計画論というのはこれでいいのかという議論も必要ではないかと思えます。

それから3点目は、2000年にミレニアム・デベロップメント・ゴールズ(MDGs)というのを国連で定めて取り組んできており、来年、2015年には、その次のゴールを議論することになっております。その主要な柱は、2012年のリオ+20のときに持続可能な開発目標(SDGs)という形で今議論が進んでおります。MDGsとSDGsとでは何が違うかというのは、MDGsが基本的に途上国の問題であったのに対して、SDGsは先進国にもかかわる問題という点です。持続可能な社会を先進国の中でつくっていくときに、この気候の変化に対する適応というのは、私は非常に切っても切れない関係があるのではないかと思います。そういう視点に立った適応策の考え方の基本的なところも、この中で議論していく必要があるというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。最初の、ここが違うよというのはまさにそうできて、ありがとうございます。整理いただきました。

それでは、〇〇委員、お願いします。

**【委員】** ありがとうございます。まず本日の資料3の後ろのほうに諸外国の例として土地利用規制というのが大分並んでいます。私はそれは一つの方向だと思うんですが、自然災害は何も水害だけではなくて、地震もあれば火山もある、津波もある、そうしたときに、果たして日本の国土でいつごろの人口になれば比較的安全なところに住むだけで賄えるのか、あるいは、そうなってもこのぐらいの地域は若干水害には危険だけれども、そこはハードで守って我々が快適に住めるようにしなきゃいけないのかといったことを、誰がやるのかわからないですが、検討しない限りは、こういう諸外国の、なかなか日本のように自然災害の多い国では生きてこないんじゃないか。ぜひそういうことを検討していただきたいと思います。

それから、タイの洪水やハリケーン・サンディのご紹介がありましたが、やはりこれらの災害は単に規模が大きかったというだけではなくて、直接被害に加えて間接被害あるいは機会費用、その水害がなければ通常どおりオペレーションしていれば生産できた富が2日、3日、あるいは1週間、2カ月失われた。それによる被害というのが直接被害に相当するくらい大きかったというのがやはり大きな教訓ではないか。最近の日本を見ると、ソフト的な対応ということで、大きな台風が来る、あるいは大雪が想定されると交通機関があらかじめもう少しスローダウンする。それがいい対応のようにも思えますけれども、逆に言うと、既に我々はそれによって損害をこうむるわけです。同じようなことが、例えば、

じゃあ台風が来るからもう学校休みましょう、会社休みましょうということでやらなきゃいけないようになったときに、果たして日本の経済がそれでいいのかといったこともぜひ検討して、やはりこのぐらいは守らないと我々の富は守れないんだということを示すべきではないかと思います。

それから、AR 4からAR 5という話がありましたが、IPCCについてはその間、2011年に極端現象に関する特別報告書というのが出ております。これがおそらく第4次報告書、第5次報告書をつなぐものとして非常に重要でして、何が特徴かといいますと、気候変動のコミュニティに対して防災のコミュニティも加わってこの特別報告書はつくられています。したがって、被害、特に自然災害にかかわるところに関しては、このSREXという特別報告書の道筋が第5次報告書にも、特に第2作業部会はまだ公表されていませんが、引き継がれているものと考えられます。つまり、第4次報告書ではそれまで緩和一辺倒だったのに対して適応策が加わった、車の両輪になった。その後に特別報告書で、気候変動対策というのは気候変動対策だけやればいわけではなくて、自然災害の対策とシナジーをとりなさい、ディザスター・リスク・マネジメントとクライメート・チェンジ・アダプテーションはシナジーをとりなさいというのが大々的に出ました。下世話な話をしますと、防災対策をやっている官庁と各国の環境対策をやっている官庁は違いますねといったことまで書いてあります。なので、そこをやはり打破しなさいと。で、日本はそれを受けて、やはり今回も国家レベルの統合的な適応策の立案に向けて動き出したのは、それがやはり一つプッシュされて、それに呼応している。ただし、一番最初の〇〇先生のご質問に関係しますが、IPCC自体はノー・バインディングですので、特にコミットメントがあるわけじゃない。UNFCCCに対して科学的知見を提供するだけです。そもそもIPCCはどうしろこうしろというのは言わなくて、このぐらいの科学的知見ですよ。例えば、もしこのぐらいの温度上昇に抑えたかったらこのぐらいの排出量にしなきゃいけないですね。あるいはこのぐら温度が上がる時にはこんなふうな被害になっているでしょうということを示しているだけで、どうしろこうしろとは言っていないのですが、おそらく第5次報告書では、ただし、じゃあ何のために温暖化を研究してそれをとめようとするのかというと、やはり〇〇先生がおっしゃったサステイナブル・デベロップメントのためだろう、持続可能な社会をつくるために我々は気候変動の対策をとるんだ。それはもちろん緩和もあるし適応もあるというふうな方向になっていて、逆に言うと、今までは地球環境問題というと、やはり温暖化一辺倒だったのが、温暖化だけじゃなくいろいろな問

題もありますねというのが徐々に世界的にもなり始めているものの芽が多分第5次報告書に出ますし、〇〇先生がおっしゃったポストMDGsの話の中でも出てくる。そういうものを見据えて、今後の河川、治水対策も、温暖化だけを見るんじゃないで、やはり日本が幸せに豊かに暮らすためには何を今後しなきゃいけないのかというのを多分2100年ぐらいのタイムラインで、このころは人口はまだまだいるし、でもお金はないしどうするのだといったことを考えながら将来を見据えるというのが非常に重要なんじゃないかというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。

それでは、〇〇委員、お願いします。

**【委員】** 前回のこの小委員会があって、それで、この小委員会を再開したということですので、再開して新たに何をしたいのか、何ができるのかということをお話したいと思っておりますけれども、まず1点は、今回伺っているのは、まず最終的に閣議決定をするということをお伺いしているので、前回まだ河川局でしたっけ、でやっている少なくとも国土交通省内のレポートをまとめたという意味だと思いますけれども、今回は閣議決定ですから、国としての位置づけができるということだと思います。そうであるとすると、先ほどから出ている3.11を境にしてL1、L2という考え方が出てきて、それで防災と減災で、これは津波のことですけれども、津波以外の自然災害、災害全般に関して完全に防災をする、防護をするというものと、それからリスク管理をやっていくというものの組み合わせでやりましょうというのが明確化されたのだと思います。そういう考え方が明確化された中で、地球温暖化が起こったときにどのように適応していくのかということをお伺いして目標を決めるということが大事ではないか。その防災というの、先ほど出ましたけれども、地球温暖化の沿岸影響ということをお伺いすると、それに対する適応策って、前から〇〇先生などと話をしていますが、防護もあるけれども順応的な適応というのものもあるし、要は一言で言えば高床式の家を建てるというような意味の順応もあるし、最後に撤退というものもあるし、いろいろなことがあるので、防災と減災の組み合わせといっても地方によって組み合わせの仕方って相当違ってくる可能性があるし、そうしたほうがいいのだと思います。そんなことも含めて、この地球温暖化に対してどういう目標を持って取り組んでいくのかということをお伺いすると、閣議決定という国レベルの決定にふさわしいようなインプットができるのではないかとというのが1点です。

それでもう1点は、実際にこれを実施するという事になると、水害といっても、洪水であったり津波であったり高潮であったり地震であったりと、それぞれ別個ということになると思いますけれども、それぞれの個別的な課題について特に今回新たなという視点で言うと、時間スケールを入れるということが大事ではないか。影響がどのくらいの時間スケールで出るかというのは、まあ大体IPCC等々でやっていますので、多分それを援用すればいいのだと思いますけれども、適応策にも適応するためには時間がかかりますので、これも時間スケールというのを持っているのだと思います。例えば海面上昇が徐々に起こったとして、ある日気がついてみたら海面がすごく上がっていて、全国の堤防を上げなきゃいけない、これを1年間でやるわけにはとてもできないという間に合わないということがありますので、適応策にも時間スケールがあるから、時間スケールを考えながら、前回のレポートにも順応的にやっていくということがありましたけれども、それと比較的似た概念だと思いますが、そのプロセスを考えていくということが大事で、それで私が特にその中で大事だと思うのは、そこで第一歩何をするかということができる限り明確にしていくということが大事ではないか。前回も進めようと思って順応的管理とか、それから高潮で言いますと、図にも使っていただきましたけれども、維持更新をしながらだんだん上げていきましょうというようなことも意見を述べさせていただいて、それを取り入れていただいたわけですが、それは順々に適応していきたいというほんとうに本来の趣旨ということと同時に、それであれば第一歩が踏み出せるのではないかという思いが若干ありまして、そういうお話をしました。今回、やはり5年たっていよいよ切迫感が出てきたところで、何だったら手がつけられるのかというあたりも議論できるといいなというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。ただいままでの〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員のお話は、いずれもこの委員会での狙いをどこに置くのということも含めていろいろな面から言っていただきました。ここまでのことで答えておくことはありますか。

**【事務局】** おっしゃるとおりだと思っていますので、その辺についてぜひ議論していきたいと思っています。特に次回には課題なり方向性のたたき台をつくれということだと思っていますので、先生方からお伺いしたご意見を踏まえて資料をまとめて、議論のたたき台をつくっていききたいと思っています。

**【委員長】** それでは、〇〇委員、そして〇〇委員、そして〇〇委員へいきたいと思います。

【委員】 ありがとうございます。先ほどから出ている防災の分野でこの気候変動を考えたとき、最も欠如しているのが海面水位上昇の問題だと思います。例えば、東日本大震災の被災地の復興計画を考えたときに、例えば津波防潮堤の高さの設定とか、地盤沈下地域のかさ上げ高さの規定とか、あるいは防災集団移転でどこまで移転するか、あるいは今回、まさに想定外と言われる津波浸水区域だったのは、ほとんどあれは河川を遡上したエリアなんですね。河川を津波が遡上して堤防から溢水して、全く考えてもみななかったところで津波被害が出た。そういうところの復旧あるいは復興あるいはまちづくりの計画あるいは事業をやっていくときに、この気候変動にかかわる海面水位上昇という指数は全く入っていないというふうに思います。ただ、それを入れたから実際に何メートル高くしなきゃいけないとか、それで事業がどう変わるかわかりませんが、少なくともそういった物の考え方というのは全くないというのが実際だと思います。

それと同時に、例えば我々の立場からすると、このIPCCの提言というかこれが、どれぐらい科学的に確からしいのか、ほんとうにこれをどこまで反映してもいいのか、あるいはするべきなのかの見極めというのがとても重要になってくると思うのですが、これを見る限り温暖化を疑う余地がないと。例えば4種類のRCPシナリオでは最大これぐらいの海面水位上昇というシナリオが書けるということを前提にするのであれば、やはり少なくとも被災地の復興というのは、計画はできていますが、ご存じのとおり、まだほとんど何も事業が進んでいませんので、そういうものをもう一度織り込むというチャンスがあるのであれば、考えていくことも必要なのではないかというふうに思います。

それともう1点は、次の大きな災害に備えて、今の時点で、例えば事前に集団移転をしようとか、そういった事前のまちづくりが、現に、例えば静岡の沼津とか進みつつあるところもあります。それから、被災地だけではなく、もう現段階でも明らかに地盤の低いところに極めて高度に人とあらゆる物が集積しているという土地の使われ方をしている日本において、土地利用というのは、日本人は目の前に迫っていない危機に時間をかけて対応するというのはとても苦手なので、まちづくりとか非常に下手なんですけれども、まさに時間がかかるのであればなおのこと、防災だけで、南海トラフとか1,000年に一度、レベル2だけで考えていた防災まちづくりの中にこの気候変動の海面水位上昇というのをぜひ織り込んで、両輪で進めていくということをやっていく必要があるというふうに強く思っています。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 ほかの先生のご意見と少し重なる部分もあるかと思えますし、私はご存じのとおり水のことにはまるっきりの素人でございますので、ちょっとピントの外れたことも言うかもしれませんが、委員長が好きなように言えとおっしゃっていただきましたので。

まず第一に、前回初めてここに出させていただきますして、我々気候の者が、これからは強い雨が増えたり洪水に気をつけなくちゃいけませんよと言ってAR4、第4次報告書が出て、わりと直ちに国交省の方がいわゆる適応策の方針のような答申をおつくりになったので大変感動いたしました、あちこちで講演のたんびに、国交省のようにほかの役所も適応策の対応をしなくちゃいけないんだというふうに言っていたんですが、その答申に対して何がどういふふうに行われたのか、〇〇先生もおっしゃっていましたが、わかるもつといいかなと。次のときには、その結果こういふことが変わりましたというのが言えていいかなと。おそらく何も無いということはないと思うんですが、で、それをちょっと敷衍いたしますと、だから今回、それに対してどういふ施策をとって、それを新しい知見に照らして具合が悪くなったからどこをどういふふうに変えようとするのかがわかれば、今回の目的ももう少し私にとってはわかりやすくなります。

もう少しそれを敷衍いたしますと、このたぐいの役所の答申とか何かが、役所の答申じゃなくて委員会が答申するんだと思うんですけども、そのたぐいが出ると、ああよかった、やっとできたぜみたいな感じで、わりとほっとして、国民も、ああなるほど、役所もいろいろ考えているんだなと、そのときはそう思うかもしれないけれども、しばらくするとみんな忘れちゃうわけですね。それで、そのとおりになったかどうか誰もよくわからない、委員の一人ですらあまりよくわからないままに物事が進むというのは、やはりあまりよろしくないかと思えますので、やはり実効を図りアトラクティブにやるとこの間決めたわけですから、実効を図りながらこれからも進めていただくというのを心がけていただくと国土交通省の人気ももっと上がるのではないかなというふうに思います。

それから2番目は、先ほど法律のことをおっしゃった方もいらっしやったり、あるいはIPCCにどれぐらい従わなくてはいけないんだみたいな、ちょっと言い方は違うかもしれませんが、そんなようなご発言があつて、IPCCは別に従ったり従わなかったりするようなものではないわけですが、そう思ったんですが、イギリスの例を見たときに、イギリスでは気候変動法でしたっけ、法律がどんとできて、役所はそれに従っていろいろなこ

とをやるという形になっていて、それはそれで一つのやり方かな、それがいいかどうかはわかりません。ただ、国交省のこの委員会の役所の方が、そういうやり方のほうがほんとうはいいと思っらっしゃるのかどうか、僕は知りたいなど。環境省が来年、再来年でしたっけ、閣議決定に向けて頑張っておられて、この会議もそれに合わせて国交省がきちっと対応しているという体制をとるためにというのも一つの理由ではないかなと思うんですけども、閣議が決定してもそのメンバーが変わっちゃったら忘れられたりする、まあそれはちょっとあれかもしれませんが、とにかく法律をもうつくっちゃったんだから、いやが上にも各方面でそれに対応しなくちゃいけないような部分が出てきて、まるっきりの素人ですが、ある程度やりやすいんじゃないかなと思う反面、ちょっと妙な法律をつくっちゃた場合には、それがちょっと足かせみたいなことになって、それに対応してさえいけばやったことになるからいいやみたいなことになって困ると思うし、その辺の、トップダウンのやり方について、ちょっとこの委員会の趣旨と違うかもしれませんが、役所の方がどんなふうにお考えおられるのかなど。国交省だけでそういう気候変動法はつくれないとは思いますが、もしそのほうがいいというお考えが少しでもあるなら、そっちのほうに動いたりするのかなというのを個人的に少し知りたいなというふうに思いました。

それから最後に、ちょっと見方が違うのかもしれませんが、委員の方がたくさん並んでおられて、役所の方もたくさん並んでおられるんですが、IPCCのAR4でしたっけが出て、外力と皆さんがおっしゃる雨の変化について、より確からしくなって、より新しい証拠も出てきて、それに対して何かを、水の施策をこうしようというのを決める場のわりには、そのAR4から5の間に、気象庁の方のシミュレーションの予測なんかはかなり確実に精度が上がってきていると私は認識しておりますので、そのあたりの情報がこの委員会にも十分入るようになる、まあ、委員を入れるというのは、ちょっと僕は素人だからそういうふうには言っていないのかどうかわかりませんが、ぜひともその知見を十分に活用していただくようお願いしたいというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** 委員会としては、必要な方をここにお呼びしてご意見をいただくこともできますので、またその辺も考えさせていただきます。まずは〇〇委員に専門家として次回お話を伺いたいと思っていますので、それも含めてよろしくお願ひしたいと思っています。

**【委員】** 頼りないですが。

**【委員長】** ありがとうございます。

それじゃあ〇〇委員。

【委員】 今ちょっと前回の答申をざっと見ていまして、論点としてはかなりもう出ているわけですよね。だから、かなりの部分、既に、新しい観点も含めてなんですけれども、実行にどうやって移していくのかみたいなのが課題なのかなというふうには思って、何かよくできているので、さらにそんな深掘りして議論することってあるのかなとちょっと思いましたが、というふうにはちょっと感想を持ちました。

それで、まあいろいろお話聞いているうちに若干悩むところもないでもないですが、一つ申し上げたいのは、既にほかの委員からも出ていますけれども、やはり何ととっても島国なので、海岸の話あるいは海面上昇の話が出てきていますけれども、国土保全という観点から海関係をどうやって扱うのかというのがやはり一大テーマだと思います。それで、この局のつくりからいうと、いろいろな部局があって、先ほどの今後の進行プランもありましたけれども、結局、各部局の施策をバンドルしているんですよね、この文章もそうですよね。だから、そこがいまひとつで、優先順位というのですか、局として何を一番重点を置いていくのかというのは、今回は少し進めないで、総花的にやってもなあという感じがするところでありまして、ですから、高潮やら津波やら、それから国土保全という観点からしてどういうふうにしていくのかというのを文章の構成としても立体的に書いていただくということが1つの目標ではないかなというふうに思っています。

それから2点目は、土地利用との関係というのはやはり非常に大きな問題で、これも昔から言われている論点ですけれども、本気でやろうと思うと、都市局と絡めて、あるいは建築関係とも絡めてやっていかないとしょうがないわけですよね。だけど、ここにそういう部局は入っていないわけですし、この限界をずっと感じておりまして、河川は一生懸命言っているんですけれども、河川って言っちゃいけないですね、水局のほうは一生懸命言っているんですけれども、そこが何かしみ出せないで、いまひとつ、流域対策といっても何かちまちました話がぼつぼつと出てきているだけでして、いつまで言っているのか、いつ実行するのかという感じがしまして、洪水危険評価の話などのご紹介もありましたけれども、そういうようなことを少し実現するということで、文章は地味になるかもしれないのですが、そういうことをぜひ力を傾倒してやっていただけるといいなと思います。

それから資料3のほうで、3点目ですが、外国のご紹介がありまして、私はこういう紹介の仕方はあまり好きじゃないんですけれども、好きじゃないというか、どういうつもりなのかと思って、諸外国といってもイギリスとオランダとアメリカですよね。それで、前

の答申では何かいろいろな各国のアジアも含めて、あんまりいろいろ出したからといって意味があるわけじゃないと思うんですけども、例えば、イギリスとかオランダ、ヨーロッパの場合ですと、やはり日本と全く気候の条件が違って、おいしいところ取りするのは悪いことではないかもしれませんが、前提条件が全く違ってという中で、私もヨーロッパへ留学しているときに、ちょうどあの洪水がありまして、何か結構、20日ぐらい、一月弱ぐらいずっと全体が洪水だったんですけども、何でもなくて、どどっと来たりしないんです、静かな洪水で。建物は水に浸っているんですけども、まあそれだけなんですよね。そのうち引いていくという話で、もちろん生活は不便になるわけなんです。そんなこともあって、ヨーロッパの制度を参考にするのであれば、やはりその前提条件もちゃんと明らかにしていただいて、我が国の自然条件との違いのことも踏まえた上で、この施策がしかしながら有用性があるので使えるんじゃないかというふうに厳密にご提案をいただくということが少なくとも必要ではないかなと思います。

それから、ヨーロッパでいきますと、法制度という点から言うと一番近いのはドイツなんですよね。ちょっと川は全然違うということになりますけれども、法制度になじむのはドイツでして、ドイツが抜けていて、あとフランスの場合は中央集権ですから、中央集権だけでも流域対策が必要みたいところで、地方分権的な要素をどう入れるかというのはあそこの悩みでもあって、我が国に共通するところもあると思うんですけども、ほんとは少し揺り戻しがあったりして、ドイツとフランスが抜けているのはなぜだろうかというのはやっぱり素朴に思うところございまして、少し外国の仕組みを紹介するのであれば、そこまで言っていたかかないとあまり意味がないんじゃないかなというふうに素朴に思ったところですので、今後よろしくお願ひしたいと思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。実行可能性、まさにそうです。今回はそういうことを考えてしっかりやらなきゃならないなとも思います。ありがとうございます。

それじゃ、まず〇〇委員、そして〇〇委員で、それから〇〇委員、皆さん手を挙げていますので、比較的簡単に、そろそろ時間も近づいていますので。

**【委員】** はい、簡単に3点。

フライングぎみに海面上昇の話をしちゃったんですけども、ぜひ海面上昇についてはしっかり新たな課題として入れていただきたい。これについて関連のことを言いますと、日本国において海面上昇の測定は、僕の印象ですので間違ったらごめんなさい、あまりし

っかり行われていないんじゃないかという私は印象を持っています。アメリカのNOAAあたりのデータを見たり行動を見ていると、大丈夫なのかと、測定点をしっかりと選んでいるのかと、とっても心配です。だから、それまで含めて海面上昇をチェックして、それについて適応策として扱っていく責任はどこにあるのかあたりを、次、ぜひお聞かせください。

それから、先ほどからこういう計画、答申の将来に向けての時間感覚の話が出ているんですけども、とてもいい例ですので、先ほどのハンセンは2100年に海面が5メートル上がるという論文を書いているんですよ。とってもおもしろい論文ですけども、ハンセンの言うことはナンセンスだと言う人もいっぱいいて、でも僕はきっちりしっかり全部読んだんですね。そうすると、何を言っているかという、今現在はまだわからないけれども、あと5年、10年すると今の海面上昇がはっきりした指数関数増加かどうかわかるようになる。そのときに倍増期間が10年ぐらいだったら5メートルいっちゃうという、それ自体はすっきりした話をしているんですね。何が言いたいかというと、今はまだ海面上昇についても何にしてもくっきりしたことは言えないですけども、多分20年ぐらいしたらくっきりするかもしれないじゃないですか。だから、計画でいろいろなポイント、課題を挙げるとして、海面上昇その他重大なことについては50年先にしたらもう間に合わないかもしれないんだけど、あと20年なり30年なり、ステップを決めてそのときに大幅に見直すぞ、だから、今はっきりしていないことについては、はっきりしていないから捨てるんじゃないなくて、検討するけれども、具体的な政策にはしていなくていいというような幅があっていいと思うんですね。

3番目は、国交省の市民のリテラシーに対する責任意識というか、やらなきゃという意識がないことです。この間、政治の激変もあり、さらになくなってしまって、今、温暖化の適応策なんて市民に言ったって何も知らないですよ。河川の広報が出ないんですから。河川のほうでチラシが出せない。地方整備局あるいは個々の事務所が温暖化啓発のために小冊子を出そう、チラシを出そうという止まり方ですね。なぜ止まるのか僕はわかりませんけれども。5年前に比べると恐ろしい止まり方です。僕は、国交省は市民を味方にする、温暖化適応策について市民を味方にして前へ行かなければいけない。一番重要なのは、温暖化が2100年にどうなるかは、これは賭じゃないんですね。賭じゃなくて、いろいろな科学事実が示して、その保険を皆さん掛けますか、掛けませんか、それだけなんです。市民が保険を掛けたくなければ、あなたは99%がんになるといったって保険掛けな

くたっていいでしょう。実はそういう事態にここ数年なっちゃったんじゃないか。国交省、どうして逃げちゃったんですか。もっと広報をちゃんとやりましょう、子供に対しても市民に関しても。非難されないような広報の仕方はいくらでもある。広報予算をちゃんとつけましょう。

で、一番いい切り口は、僕はハザードマップだと思っています。ハザードマップ、今出ているのは市民が見ても何もわからない。ハザードマップをしっかりと活用できるためには、ハザードマップが読めて活用できる、プロの市民を育てなきゃいけないし、やることはいくらでもあります。

で、最後のポイントですけれども、この間、委員会に出たときに、実は環境省その他が低炭素社会というキャッチをつくって、これをやられると。河川局はこれに対応するキャッチコピーをつくらうよとなったんですけれども、なかなかうまくいかなくて、水災害適応型社会というちょっと長ったらしいものになったんですね。この間、低炭素社会ばかり走った原因の1つは、国交省がキャッチコピーを持てなかったこと。水・国土のキャッチコピーを持って市民啓発をやる、いや、市民のリテラシーをしっかりと支えるという決意を持たなかった。ここ数年間、国交省の広報がどれだけ劣化してしまったか。ほんとうに心配です。この状態で次に突っ込んでも、全体の中で重要な仕事はできない。国民、市民を大量に味方にしながら、水・国土すごい仕事やってるな、保険掛けたほうがいいなと思ってもらえるような、ぜひ広報戦略もこの中に入れていただきたいと思います。

**【委員長】**      ありがとうございます。

それでは〇〇先生、お願いします。

**【委員】**      今回委員に加わりまして、改めて平成20年にできた報告書がしっかりまとめられているということが確認できました。資料2の13ページのところで、最終的に一番下のところに今後さらに取り組むべき適応策というのが示されていますが、前回は6項目挙げたものが、今回はこの4項目で案として出ています。これは、例えば水資源部のほうでいわゆる河川や湧水の話がされるし、また別なところで別の項目の検討をされるので、要は、この委員会では治水中心の議論をやるんだという形で書かれているのかどうかを確認したいと思います。言いかえると、ここの委員会での議論は治水中心なんだけれども、最終的に取りまとめる際には、水資源、水環境の話だとか、国土あるいは生態系を含めた形の議論を受けて、水災害を広く組み合わせたものであると捉えると理解しております。したがって、水資源開発分科会だとか、下水道政策委員会だとか、海岸だとか土砂災

害の委員会が、11ページに書いてあるように同時並行に検討を進めていますが、それらをどうインテグレートしてこの委員会に取りまとめるのかという道筋がちょっとわかりにくいので、明確にしていなければならないと思うのが1点目です。

そのときに、将来の気候変動として、温暖化により気温、水温が変わり、降水量が変わるとして、洪水だけでなく、渇水を検討する場合だったらどれだけ雨が降らない期間があるのかというような条件設定が重要となります。ある委員会では気候変動をこう扱い、ある委員会は別な扱いをするということであると全体として整合性がとれないので、我々が扱う外力に対してどれぐらいの不確実性を持った上で、どう議論するのかという統一的な共有した情報の基礎みたいなものがないと、何か統合化する際に上滑りするような気がします。その共通性を持った想定する外力みたいな考え方というものを一度整理しておく必要があるんじゃないかなというのが気になる点です。

2点目は、先ほど〇〇委員が言われた部分に深くかかわるんですけども、今回の場合は、先ほど言ったように河川だけではなくて下水道も港湾もいろいろ関わっていると。一方で、国あるいは県、市町村、場合によっては住民というように利害関係者が非常に多いと。さらには空間スケールも流域レベルでやらなくちゃいけないことと、また、〇〇委員が言われたように地下街というサイズでの議論もあり、非常にマルチスケールの話です。要は複合的で非常に複雑なものであると。それを改めてどういうものなのかというのを全体像を押さえた上で、どこに力点を置いて今回はまとめるのかということをししないと、余りにも話が散漫になっていって、総花的な話で、結局何が重要なのかというのがわかりにくくなる懸念があります。そこら辺を整理していただくのがいいかなと思っています。

私自身は、今回新しく出せるというところは地域づくりと一体となった適応策であろうかと思います。まちづくりだとか地域づくりというところに住民が関わっているので、そこに新しい適応策の基軸を出すのが私自身は非常に重要かなと。そうすると、いかにその人たちに関連の正しい情報だとか、あるいは今後の雨の降り方だとかそういった情報や知見をデータベース化するという、前回で出てきた影響のモニタリング強化、ただモニタリングするんじゃなくて、その情報をいかに周知していくのかというものがセットで出てくる必要があると思います。そういったところの議論はこの委員会で行うのであれば、今後さらに取り組むべき4つの適応策項目（案）の次に、5番目としてそういったものを入れていただければと思います。水資源だとかほかのところでもそういったモニタリングとその情報の提供という点の検討がなされるかどうか不明なので、項目として追加いただくこ

とが重要なというものが3点目です。

以上です。

【委員長】 ただいまのは質問に近いところもあります。特に1番目の考え方、いろいろなところをどのように整理するのという話を、この委員会の役割ですね、事務局はどう考えているのか。ではお願いします。

【事務局】 基本的には、全体、先ほど言った4つのほかの分野の水資源なり下水道なりといったもの全体を取りまとめる横軸の部分もちゃんとやろうと思っていますし、あと、その中で、特にここで4つで書いている治水の部分については、この委員会がメインになるので、この部分についてはこの委員会がメインでやっていきます。あわせて、今、〇〇先生から言われました前提条件は当然合わせないといけないので、その辺については各委員会の先生方もこの委員会にも入っていただいておりますので、それを踏まえて各分野ごとに議論をして、その辺の整合性を踏まえながら、横軸全体の部分と深い部分と2つの課題を検討していきたいと思っています。

【委員長】 もう少し後でだんだん見えてくると思いますので、よろしくお願いします。

それでは〇〇委員、そして〇〇委員、お願いします。

【委員】 先ほど〇〇委員が言われたことと非常に共通するんですけども、資料2の11ページの図を見せていただきますと、政府の適応計画、閣議決定されるものに向かってこの国土交通省としての適応計画も取りまとめると。そうすると、国交省の中でどう調整しますかという話と、政府全体の中でどういうふうに調整しますかと、同じ話が出てくるんだと思うんですね。それで、そこら辺の考え方はどうなのかというのを、次回でも教えていただければと思います。そのときには、国交省のシナリオ、条件設定を共通にするだけではなくて、政府全体としても条件設定を同じにしておかないと、整合性がとれないというようなことになるんじゃないかなと思います。その点をお願いしたかったということです。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは〇〇委員、お願いします。

【委員】 私は建築の耐震関係が専門なものですから、地震が起こったときにこういう水害というようなものが、おそらく住んでいる人間からすると複合的に起こることが一番怖いというふうに思っております。それで、やはり複合災害の考え方というんでしょうか、例えば、かつて地震が起こった後に大雨が降って洪水が起こって、それでたくさん人

が亡くなってしまったというような事例もございますので、ここではもちろん水が中心になるんでしょうけれども、何か別の災害を受けてこちらに影響がある、あるいはこちらが何かに影響を与えるというような、お互いに相関し合うような災害についてもコメントというか、想定範囲内に、やはり頭の中に入れておく必要があるのではないかなと思います。先ほど〇〇先生がおっしゃいましたけれども、地盤が沈下してそこに洪水が、あるいは津波が、高潮がやってきてといったようなことは、最近でこそ少し地震被害想定で検討されるようになってきてはいるんですけども、まだまだあまり十分考慮されていないということがございます。

それから、今、地震の被害想定というような言葉を出しましたけれども、地震関係ですと、よく被害想定というようなことをやります。この辺で地震が起こって、こんなふうには揺れたら、建物が壊れて火災が起こって、死者が何人、まあその数がどれぐらい確からしいかといういろいろな議論はございますけれども、ここでは多分そういう被害想定そのものはやられないだろうと思うんですけども、やはり何かいろいろ対策を立てた、あるいはこういう対策を立てたら、と考えるときに、これによってどれぐらいその被害が低減されるかを、どこかで検証、チェックができるような体制があってもいいのではないかな。そうでないと、何かこう、いろいろ言いつ放しといいたいまいしょうか、言ったんだけども、どれぐらい効くのがなかなか目に見えてわかってこないというようなことがございます。それからこれからも非常に長いタイムスパンでいろいろ議論していく必要があると思いますので、そういうときに、第1次想定とか第2次想定みたいなものをもしやるとすると、これは先ほどの外力を合わせておかなければということと全く関係するんですけども、おそらくロングスパンでいろいろ考えていくと、手法もアップグレードしていくだろうし、データもいろいろ詳細なデータが出てくると、データは変わるわ、外力は変わるわ、手法も変わるわという、その時でのピンポイントでいろいろ被害の評価はできるんですけども、結局我々がやってきた方法はよかったのかどうか、それから今向かっているのはどちらの方向に向かっているのか、つまり、いい方向に多分向かっているんだと思うんですけども、それはどれぐらいいい方向に向かっているのか、あるいは目標を実現するとするならば、今のやり方じゃ手ぬるいのか、そこそこいい線いっているのかとか、その辺の方向といいたいまいしょうか、ピンポイントだけじゃなくてベクトルが見えるような評価がどこかでできると、我々も元気が出るんじゃないかなという気がしております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員。

【委員】 既に議論されていたら申しわけないんですけども、おまとめいただいたもので個別の対応はわかるんですけども、どの空間スケールでどういう計画論を立てるのかというのを少し議論したほうがいいのかなという気がいたしました。さっき流域でなかなか進まないというお話もありましたけれども、じゃあそのサブの流域だったらうまくいく方策はあるのかとか、あるいは気候変動を考える上では、複数の河川にまたがるような水害もあるんじゃないかとか、どういう空間スケールでどういう計画論を立てるのかというスケールに関する議論も必要かなというのが1つです。

もう1つは、関連するんですけども、そういう空間スケールを考える上では、やはり将来の人口分布、どういうところに人が残っていくのか、どういうところから人が減っていくのかであるとか、どういうところが住宅地として残るのかというような、人口、住まい方の将来予測であるとか、あるいは水防の話もありましたけれども、今、コミュニティの質とか強さというのはどんどん変化していますので、こういったものもターゲットとするスケールに応じて予測していかなければいけないというようにも考えます。ですので、こういったものとの兼ね合いというのも少し議論しなければいけないと思います。

私から申し上げたいのは以上の意見です。

【委員長】 ありがとうございます。各委員から一通りご意見をいただきました。時間も参りましたので、これでまとめようと思います。

今後この委員会に求めること、もう少し明確にすべきこと、そういったことがかなり明らかになりました。私は河川として、あるいは河川を取り巻く都市も下水道も含めて全ての分野のところを、もう少し大きな治水戦略をちゃんとつくった中でこの気候変動というのを取り扱いながら、現象のスケール、場のスケールも考えていろいろ議論する必要があると考えています。皆様のご意見を伺いながら委員会の報告として私どもが事務局にご提言することになります。事務局としても、ぜひ今日のご意見を整理して、特に前回の平成20年にまとめられた答申についてはどこまで対応が進んできたんですかと言われることについては、そこからスタートして、見えるように出して頂きたいということでした。ぜひ次回はそういう準備をお願いしたいと思います。また、次回出れない方もいらっしゃると思いますが、そういう方には事前に、議事録も出るとしますので、ぜひご意見を出していただくということをお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

では最後に、局長、感想で結構かと思えます。一言よろしく申し上げます。

**【事務局】** 今、委員長おまとめいただきましたけれども、ほんとうに有意義などいいますか、貴重なご意見をいただきました。問題意識も私の持っているものとかかなり同じものがあるというふうに感じました。その上で、次回は、前回の答申がその後どうだったのか、そういうフォローアップ、レビューをきっちりしないと議論がスタートしないのかなというふうに思っています。私ども内部でもそういう議論をしており、そういったところをしっかりとて次回の会議に備えたいというふうに思っておりますので、どうかよろしく申し上げます。今日はどうもありがとうございました。

**【委員長】** ありがとうございます。

それでは、各委員には熱心にご審議をいただき、また貴重なご意見をいただきありがとうございました。次回は、〇〇委員、〇〇委員より気候変動に関する最新の知見についてご発表いただくとともに、事務局より平成20年6月答申のフォローアップの結果、新たな課題等についての説明を受け、ご審議をいただきたいと思えます。両委員におきましてはよろしくお願ひいたします。

本日の各委員のご意見などを踏まえ、平成20年6月答申のフォローアップや新たな課題について整理し、次回の会議で説明するようお願ひいたします。

また、本日配付された資料も含め、お気づきの点がありましたら、次回以降の議論にも反映できるようあらかじめ事務局までご連絡くださいますようお願いいたします。

最後に、本日の議事録につきましては、内容について各委員のご確認を得た後、発言者の指名を除いたものを国土交通省大臣官房広報課及びインターネットにおいて一般に公開することとします。

本日の議題は以上でございます。

**【事務局】** どうもありがとうございました。次回の日程につきましては、3月ごろを予定しておりますけれども、詳細につきましては改めてご連絡をいたしますので、よろしくお願ひいたします。

お手元の資料につきましては、お持ち帰りいただいても結構でございますけれども、郵送をご希望の方につきましては、後日郵送させていただきますので、そのまま席にお残しただけであればというふうに思えます。

それでは、長時間にわたりどうもありがとうございました。これで閉会といたします。どうもありがとうございました。

— 了 —