

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7回）

2008年4月23日（水）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷二

委員 池淵 周一

磯部 雅彦

岸 由二

木本 昌秀

小池 俊雄

中北 英一

藤田 正治

藤吉 洋一郎

虫明 功臣

1. 開会

【事務局】 ただいまより、第7回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を開催いたします。

私、本日の進行を務めさせていただきます河川計画調整室長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、お手元に配付しております資料の確認をお願いいたします。

まず、議事次第がございます。それから、委員名簿がございます。配席図がございます。それから、資料目次がございます。資料目次に則ってご確認をお願いします。資料1が「小委員会の進め方」、資料2が「第5回小委員会議事概要」、資料3が「第6回小委員会議事概要」、資料4が「最近の動向について」、資料5が「水関連災害分野における地球温暖化に伴う機構変動への適応策のあり方について（答申素案）」、資料6が「水関連災害分野における地球温暖化に伴う機構変動への適応策のあり方について（答申素案）【委員意見との対比表】」、資料7が同答申素案の補足資料ということになってございます。

資料に不備等ございましたら、お申し付けいただきたいと思います。よろしいでしょう

か。

本日は〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員はご都合により欠席されてございます。

また、前回の小委員会以降、事務局に変更がございましたのでご紹介させていただきます。〇〇海岸室長でございますが、今日、まだおられていないです。

傍聴の皆様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室して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、委員長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

【委員長】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

本日は、委員の皆様には、ご多用中のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。今回は、3月に国土審議会水資源開発分科会調査企画分科会との合同会議で、気候変動に伴う渇水に対する適応策についてご審議いただきました。本日は、最近の動向について及び答申（素案）についてご審議いただきます。

それでは、事務局より説明をお願いします。

【事務局】 河川計画調整室長の〇〇でございます。お許しをいただいて、座ってご説明させていただきたいと思っております。

まず、最近の動向をお話する前に、資料1で小委員会の進め方について、少しご紹介させていただきます。本日、第7回目の委員会でございますが、ここにはございますが、最近の動向についてと答申（素案）に関する審議をお願いいたします。次、5月16日、第8回がございまして、こちらも、本日素案について議論をいただきまして、もう一度議論をさせていただいて固めていきたいということでございます。これが、今後の進め方でございます。

それから資料2と資料3、こちらは議事概要になってございまして、第5回、第6回の委員会の議事概要でございます。第5回はこちらの委員会でございますが、第6回が国土審議会水資源開発分科会調査企画部会との合同開催ということになってございます。渇水の議論をしたものでございます。こちらにつきましてもご確認をいただいて、また事務局に何かありましたら申しつけていただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、資料4、最近の動向についてご説明させていただきます。

まず1ページでございますが、こちら、EUの委員会から欧州理事会に提出されたレポートがございます。こちらに書いてございますのは、実は温暖化が進行した場合に深刻な安全保障上のリスクだということが、このレポートに書かれてございます。資源をめぐる対立、経済的損害と沿岸都市の重要基盤施設のリスク、領土の喪失と国境紛争、環境が引き起こす移民、こういった国際間での安全保障に関するリスクを伴うということが書かれてございます。気候変動の対応というのが、予防的な安全保障政策の一環と見るべきと。国連や主要8カ国、こういう国際舞台の中で、温暖化に係る安全保障上のリスクを提唱する必要がある、こういった認識が示されました。

次に、2ページをお願いいたします。これは地球温暖化予測情報第7巻、気象庁が公表したものでございます。寒候期の気温、寒候期といいますのは12月から3月でございますが、気温、降水量、降雪量の変化を示されました。特にまた日本周辺の海洋の変化についても検討が行われております。

まず、寒候期の気温上昇でございますが、高緯度ほど大きく上昇いたしまして、A1Bのシナリオで見ますと、北海道で3℃以上、東日本から西日本で2から3℃上昇と言われております。また、降雪量の変化につきましても、北海道を除くほとんどの地域では降雪量の減少、北海道の高標高地域では増加するというところでございます。年平均海面水位の変化でございますが、A1Bのシナリオで1981年から2100年までの100年あたりの上昇率は、0.09から0.19メートル程度と。ただし、これは温暖化に伴う海水温の上昇による熱膨張と海流の変化による水位変化の合計でございます。陸氷の縮小による寄与は入っていないということで、こういった結果が示されてございます。

3ページでございますが、ドイツ南部における気候変動の適応事例でございます。以前、海外のいろいろ適応事例についてお話をいたしました。その表にも、ドイツでやっているということを記載いたしました。中身はわからなかったんですが、詳しくガイドラインがわかりましたので、ご紹介だけさせていただきます。

これはドイツ南部のBaden-Wurttemberg流域というところでございまして、ミュンヘンの少し西側のところにある流域でございます。こちらでは、流量を気候変動係数という係数を掛けて気候変動の影響を見ていくというやり方をとっております。その係数は、上にあります色の塗り分けがございまして、それぞれのエリアごとに係数の大きさが決まっていると。我々が今やっているようなやり方と同じようなやり方でやっているという例でござ

います。

もう1つ、参考資料をお願いします。新聞記事を参考資料、付けてございます。本年の3月24日の朝日新聞でございますが、ヒートアイランドの話が書いてございます。2ページ目を見ていただきたいんですが、こちらに、「高潮は 豪雨は 対応急務」ということで、この委員会の中での話を紹介されてございます。それから次のページ、読売新聞でございます。3月18日でございますが、こちらこの委員会ですしました治水安全の低下についてのご紹介がされてございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

事務局から、最近の動向について説明がありましたが、ご意見、ご質問などございましたら、ご発言をお願いします。はい、どうぞ。

【局長】 私が質問するのもおかしいんですけど、3ページで、ドイツ南部における気候変動の適応事例というところの左上の、今後の気候変動の倍率みたいな表が出ていますが、これを見ますと、確率年が低いところ、例えば2年から1,000年までが確率年があるんですが、確率年が低い1の流域だと1.25倍になるんですけど、確率年が100年のところだと1.15倍で、確率年が1,000年になると1.00倍というような表になっていて、おもしろいというか、気候変動があっても確率年が小さいところには大きく影響するけれども、確率年が大きいところにはそれほど影響しないように読めるように思えるのですが、この辺はどう理解したらいいのでしょうか。

【事務局】 いやいや、これは……。

【委員長】 それでは、事務局、お願いします。

【事務局】 この地形とか流域の大きさから見てというのは、ちょっと我々よりも専門の先生方のほうがいいと思うんですけども、身近に起こるといいますか、ふだん中小洪水になるような雨が大きくなるのではないかなと思います。本当にでかいのは、水蒸気量というんですか、そういうものにはある程度限界があって低減していくのではないかなと。もう少し低い雨、2年に1度、ちょっとした大きな雨は増えていくというような感じで、我々としては解釈しておるんですけど、この辺は水門の先生方に、ぜひお伺いしたいと思うんですが。

【委員長】 そうですね、ご専門の方でご意見をお持ちの方がいらっしゃいましたら、いかがでしょうか。

それじゃ、次回もありますから、よろしいですか。

それでは、ほかにいかがでしょうか。それでは、これにつきましても、次の答申等に関係しますので、続きまして答申素案について事務局より説明をお願いします。

【事務局】 それでは、資料5と資料7を用いましてご説明させていただきます。資料5でございますが、赤字で書いてございまして、中間取りまとめから変わったところといえますか、そこから増えたところも含めて赤字で書いてございます。本日、中間取りまとめ以降の赤字の部分についてご説明をさせていただきたいと思えます。

それでは、早速でございますが、目次をまず見ていただきまして、赤字で入っています河川環境の話とか、Ⅲの適応策について、これは5回の委員会で相当議論されました。それから6回で渇水の話がございまして、この赤字になっておりますのが、大体5回、6回の委員会での内容だということでございます。

それでは、最初1ページ、はじめにでございます。こちらに書いていますのは、「緩和策」というところに赤が入ってございますが、今回、適応策という中で議論をしましてまいりましたが、緩和策につきましても、ここではきちんと扱っていききたいと。これにつきましては、後ほど少しご説明をさせていただきたいと思えます。

次、2ページでございますが、これも同じように緩和策でございます。

基本的認識、3ページ以降でございますが、中間取りまとめから変わりましたのは、まず4ページに赤で入れてございますが、河川環境のどういうことが予想されるかということを書いたものでございます。

それから5ページでございますが、緩和策への取組みというのを入っております。気候変動を抑制する中で、やはり緩和策が大切だということで、河川・砂防のこの分野におきまして河川・溪流の整備や管理における省エネルギー化だけでなく、河川や溪流の有します水、緑、空間、こういった特性を生かしてCO₂の吸収やヒートアイランド現象の緩和、こういうものによります低酸素社会に向けての取組み、これは十分できるのではないかと。それから自然エネルギー、小水力発電、こういったものを一層推進するということを書いてございます。

資料7の1ページ目を見ていただきたいんですが、低炭素社会のイメージを書いてございまして、低炭素社会の構築のイメージというのがございます。右下にコンパクトシティとか風の道、未利用エネルギー、災害に強く自然環境や歴史・文化に配慮した都市、こういったものが低炭素社会として重要じゃないかということでございます。後ほど適応策の

中の施策の中で、どういうものが寄与するかというのはご紹介させていただきたいと思えます。

それから次に、適応策は国の責務と書いてございますが、これは先ほど言いましたEUのご紹介をさせていただいているということでもあります。それから、EUの指令につきましても記載をさせていただきます。

次にまいります。次はちょっと飛びます。IIがIPCCの報告書の紹介でございまして、こちらは変わってございませんので飛ばさせていただきます。

13ページ、こちらに今度は各種レポートにおける日本の気候変動に関する記述と。こちら、先ほど最近の動向でご紹介させていただきました気象庁の第7巻の異常気象の情報につきまして整理をして記載させていただきます。これが次のページまでわたってございませぬ。

それから次は、15ページから外力の増大ということで、これは16ページに赤いところがたくさんございますので、ご紹介したいと思います。こちらにつきましては、前回の委員会でご説明をさせていただいたものでございます。参考資料でいいますと3ページをお願いいたします。各地域ごとにGCM20の値から求めました将来の降水量の変化率を記載させていただきます。これに基づきまして、4ページでございまして、治水安全度がどれだけ低下したかと。これは前回の委員会の中でご紹介させていただきました。先ほど読売新聞なんかにも紹介されたものでございます。これにつきまして記載をさせていただいております。特に200分の1でありますと90分の1から145分の1。150分の1でいいますと22分の1から100分の1、100分の1でいいますと25分の1から90分の1と、治水安全度は相当下がるという結果について記載しているということでございます。

次にまいります。次は、19ページをお願いいたします。資料5のほうでございます。こちらは、渇水リスクの増大ということで、これも前回の委員会でご紹介させていただいた内容でございます。実際に渇水が将来的にどうなるかというのを前回筑後川の例で、50年、100年後はどうなるというお話をさせていただいております。それを受けたところの記載でございます。特に極端な少雨現象とか積雪量、それから雪解けの時期が変わってくると。こういった中で、今後、渇水というものが懸念されると。しかし、渇水におきましては、社会条件、例えば生活用水で人口が減少するとか、農業用水におきましては食料自給率、また工業用水では経済成長、こういったものによりまして需要量が変化すると。

こういう中で、渇水リスクというのは気候変動と社会状況の変化の双方から見るとということで、長期的な見通しを立てるのは難しいという認識をこちらに書かせていただいております。

それから次に、河川環境の変化ということでございます。これも第5回の委員会で少しご紹介させていただいたものでございます。こちらにつきましては、基本的には大きな気候変動によります生態系への影響というのはございますが、流域レベルで見たらどういうことが言えるかということ、少し整理いたしました。特に流況が変わること、それから流量のパターンが変わる、こういった中でそれぞれ魚類や底生動物や付着藻類、植生、こういったものにどういう影響があるかということ、今ある知見でかかわりのある部分だけを書かせていただいたということでございます。

20ページにおきましても、水質への影響ということで、これも流況との関係がありまして、一概には言えないんですけれども、水温が上がる中で水質の悪化が懸念されるということに記載してございます。

次にまいります。次は、国土・社会への影響ということで、上流、中流、下流・海岸域という形で、どんなことが起こるかというのを整理してございました。特に中流域におきましては、先ほど渇水の話をしたものでございますが、積雪が変わるという中で、特に農業用水の使い方に影響があるということ、中流域での春先での水利用に支障があるということに記載してございます。

下流・海岸域におきましては、人口が集積している中で都市用水に渇水が深刻な影響を及ぼすということ、また海面上昇によりまして塩水の遡上域が拡大する中で、河川水や地下水の取水への影響があるということに記載してございます。

次にまいります。ここからが適応策の基本的方向ということで、5回、6回の委員会の中で議論をしていただいた部分の大半の部分は、こちらにございます。まず、25ページにございますが、渇水への適応策ということで、海外の動向を書いてございます。これは第6回、前回の委員会でご紹介させていただいたものでございます。アメリカとかカナダ、オーストラリア、こういった中でさまざまなオプションを用意して、渇水に対して適応策を考えているということに記載してございます。特にアメリカでいいますと、エネルギーと水のトレードオフの関係に注目しているということ、こういったことが書かれているということでございます。

それから次の27ページにまいります。こちらが適応策の基本的方向ということでござ

います。最初に、まず基本的な考え方を整理いたしました。適応策と緩和策、ともに重要ということは世界の共通認識でございますが、こういう国土や社会が気候変動によりまして脆弱化する中で、人の命を守るということ、それからこれまでつくり上げてきた社会、文化を今後にも継承していくために、適応策を講じる必要があるという認識を示してございます。さらに、気候変動への対応は、少子高齢化や大量生産、消費、廃棄型の社会などにおける社会問題の解決とあわせて行う必要があると。これまでの社会構造を見直しして、適応策と緩和策を積極的に講じることにより、安全で安心のみならず、エネルギー効率の高い、自然と共存した社会を目指すべきであるという認識を示してございます。特に適応策と緩和策の最適な組み合わせによりまして、持続可能な新たな社会を構築すべきという、目指すべき認識を示したということでございます。

2番以降は、前回、中間取りまとめの中で申し上げました目標を書いております。

それから3番からは、増大する外力への対応ということで、まず洪水に対する治水政策、これは少し認識を整理いたしまして、重層化ということで記載してございます。これにつきましては、参考資料の9ページを見ていただきたいと思います。こちらの「施設整備の考え方」と書いてございますが、まず前回からもこういう棒のグラフと器みたいなもので表現していたのですけれども、現在、今の計画といいますものが、目標を定めまして河道とか洪水調節施設で対応するという緑の部分の目標を持った計画になってございます。これが当面ということでございまして、当面施設整備で対応する目標だけでなく、当然気候変動によりまして外力が増えてくると。その増えてくる外力に対して、今までの政策に加えて、流域における対策で安全を確保するという治水政策。つまり二段構えになっていくということで、重層的な対応をしていきたいということでございます。下に器が描かれてございますが、こういったもので受けていくと。

ですから、目標そのものも、施設の整備目標と、さらにその上にさまざまな規模での、今後起こる規模がありまして、こういったものに対しても流域で受けていくという形で施設政策を進めていくということになります。それは、28ページの真ん中のところに記載してございます。ちょっと赤で直っていますが、「治水対応」ということが書いてございますが、気候変動による外力の増加分も治水対応の中で明確に位置づけると。これまでの計画において目標としてきた流量に対し、河道改修や洪水調節施設の整備等を基本とする「河川で安全を確保するという治水政策」に加え、増加する外力に対し「流域における対策で安全を確保する治水政策」を重層的に行うべきだと。これにより、起こり得るさまざまな

規模の洪水を対象とし、規模に応じて弾力的な対応を考えていく治水政策とすべきであるというふうな形で治水政策を持っていきたいということでございます。

次に、激化する土砂災害への対応強化ということでございます。土砂災害につきましては、発生頻度の増加や規模の拡大というのがございます。すべて予防的措置を行うというのが難しい中で、危険性に応じた対応をとっていくということを書いてございます。また、色々な箇所が多いものがございますから、費用を縮小しながら、できるだけ多くの箇所に対応していく。また、ソフト施策を通じながら避難体制を充実するということ。さらに、29ページには、今後、流砂量なんかもきちんと測りながら、河道特性に応じた対策をとっていく。そして、土砂に関しまして水系の治水、利水、環境のバランスがとれるような総合的な土砂対策をやっていくということを書いてございます。

それから、高潮につきましては前回お話をしたものでございます。

それから、渇水リスクへの対応がございまして、こちらにつきましては、極端な少雨現象や積雪量の減少、雪解けの早期化ということに対してリスクが考えられると。こういったものを水資源確保において求められている水資源の有効利用の観点からのマネジメント、量と質の一体的マネジメント、危機管理からのマネジメントとあわせて気候変動の渇水のリスクというものに対応していくという、そういう総合的な水資源マネジメントとして推進する必要があるという認識を示してございます。これにつきましては、お手元の参考資料12ページに、その概念を整理して示してございます。

次にまいります。今度は、河川・海岸環境の変化への対応ということでございます。こちらにつきましても、影響がなかなか生態系や水・物質循環系への影響というのは予測しにくいという中で、今後、その対応につきましてはモニタリングを行いながら考えていくことが重要だという認識を示しています。このため、気候の変化に合わせて、河川・海岸環境の変化の把握に努めるということを記載してございます。

それから次に、4. 災害リスクの評価でございます。これは第5回の委員会の中で、洪水についてはご紹介しました。第6回で、渇水についてはご紹介をさせていただいたものでございます。参考資料の13ページに概念を入れてございます。こちらの重要なポイントでございますが、国土構造や社会システムの脆弱性を明らかにするという、そしてこの脆弱性を指標として適切な適応策が選択されるべきということでございます。

まず、洪水被害の場合には、起こり得るさまざまな規模の洪水に対しまして、流域での氾濫形態を分析して、氾濫形態ごとに洪水リスクを評価すると。これは14ページに氾濫

形態の絵を示してございます。これは第5回でお示ししましたものでございます。施設整備や避難活動など、防災力を反映して算出された人的や経済被害、こういったものの大きさを災害による被災確率と掛け合わせて集計していくという、期待値的な考え方でございます。これが14ページに模式図で書いてございますが、それぞれの頻度に応じて犠牲者と適性者の指数がありまして、これを足し合わせていくと、それがスコアになるということでございます。こういったものとか、地域の水防能力、こういったものがどう変わるかによりましてリスクが変わってまいります。そういう定性的なものを含めて、洪水リスクとして評価をしていくと。それは16ページにございますが、潜在的な犠牲者発生指数や、経済被害指数や、水防能力といったもの、こういったもののリスクの色分けをしまして、それを全部合わせた中でどのようにリスクが変わっていくかと、こういったものを評価していきたいという。これは第5回の委員会の中でご紹介させていただいたものでございます。

それから次に、渇水のほうでございますが、こちらは前回の委員会の中でご紹介させていただきましたように、将来の流況の変化から正常流量を下回る度合いとか、取水制限や給水制限の度合いとか、または期間とか減水区間の延長などを総合的に勘案して渇水リスクを評価するというところでございます。

次に、適応策の具体的な提案でございます。こちらにつきましては、真ん中に赤いところでございますが、前段につきましては変わらずに、流域でどのように分担していくかということを検討しなきゃいけないと。国が中心となって広く検討していくということ。そして、災害リスクや費用負担などをきちんと情報提供しながら、共有化する中で、流域の対策は合意形成を図るということを書いてございます。実際に、まずは洪水でいいますと、増大する外力に対して基本的にどこまで施設を守るかというのを明らかにした上で、流域での施策というものを考えていくということを書いてございます。

適応策としては、地域づくりのビジョンと関係する「地域づくりからの適応策」、それから浸水・氾濫、土砂災害が発生したときの被害の最小化を図るための「危機管理対応を中心とした適応策」、着実に被害の軽減を図る「施設を中心とした適応策」という3つの適応策を提案してございます。また、渇水については「渇水に対する適応策」、河川環境の変化に対しては「河川環境の変化への適応策」という形で提案をさせていただいているということでございます。参考資料の17ページに、その体系的な整理をした図を入れてございます。今言いました5つの適応策の考え方、それから最後に影響のモニタリングの強化と

いうこと、こういったところから適応策の提案をしているということでございます。

まず最初の、地域づくりからの適応策でございますが、32ページでございます。まず、減災の観点から氾濫しても被害の少ない地域づくり、これは流域の中で遊水池や二線堤、輪中堤なんかも用いて守っていくというようなものでございます。

それから2番目に、土地利用の規制・誘導ということがございます。こちらは、浸水やがけ崩れなど、危険の高いところは、地形や土地利用の特性をよく見て、災害による影響をよく考えた上で、危険区域を設定して、行為制限、こういったものによりまして被害を抑制する方策が有効であるということでございます。

さらに、災害リスクを示したり保険制度等を活用したインセンティブを与えることによりまして、被害の少ない土地利用を誘導することも重要だという認識を示してございます。海外におきましては、無理に守るよりも撤退というようなこともなされております。減災の観点からは、やはり災害を封じ込めるだけでなく許容できる予知も考えるべきであるという認識を示してございます。

そこでまず、土地利用と一体となった治水対策の推進、それから土砂災害警戒区域等の指定の推進ということで施策を示してございます。参考資料の20ページをお願いいたします。土地利用一体型水防災事業と災害危険区域ということで書いてございます。こちらにグラフを入れてございまして、災害危険区域の指定に関する条例を制定した自治体数を書いてございます。昭和34年の伊勢湾台風以降、この制度の中でどれぐらい条例を制定した自治体が増えてきたかということでございますが、1980年代ぐらいから、ほとんどこの制度が実は活用されていなかったと。それが近年になりまして、災害危険区域を土地利用一体型ということで水防災という宅地を上げたり輪中堤をつくったりする政策とセットでやると。特に赤で「災害危険区域の指定が要件に」と書いていますが、危険区域をかけるだけでなく、治水政策とあわせて災害危険区域を使うということで、近年、この危険区域がまた非常に増えてきているということでございます。こういった危険区域をかけるだけでなく、1つの治水政策とあわせると、こういったものが非常に生きてくるという例でございます。

それから次に、まちづくりの新たな展開、33ページにまた戻ります。こちらにつきましては、市街地の再開発に当たりまして、低炭素社会の実現に向けて浸水対策による安全性と、利便性や快適性のみならず、CO₂削減による環境負荷の低減というものが重要であります。そこで、適応策と緩和策を一体としたまちづくりを進めていくということでご

ざいます。

この下に、安全で低炭素型のまちづくりというのが書いてございますが、例えば参考資料21ページにありますコンパクトシティ、エネルギー効率がいい中でまちを集約化することによりまして、治水としても守りやすいと。こういった施策、それから22ページにございますが、越谷レイクタウンでございます。これは住宅といたしましてCO₂を20%削減するような緩和策をやった住宅と大規模調整池を合わせまして、適応策と緩和策を合わせたまちづくり、こういったものを提案してございます。

それからまた33ページに戻ります。さらには、都市環境における提案でございます。これは都市環境の河川の持つ水辺や緑地の空間の重要性を踏まえまして、洪水リスクの低減とか、景観や親水性の面や、ヒートアイランドの抑制やCO₂削減を兼ね備えたまちづくり、これを河川の整備と一体として進めるべきであるということでございます。都市河川の緑化、河川の再生というものを考えていくということでございます。

また参考資料の23ページでございますが、都市河川の緑化の例、東京都の例でございます。河川の縦断的な空間と緑地を生かしまして風の道をつくると。これによりまして、大きな風の道をつくってヒートアイランドを抑えていくという。こういった中でCO₂削減につなげていくという例でございます。

それから24ページにまいります。これは韓国の清溪川の復元の事例を挙げてございます。韓国の清溪川におきまして高速道路を川に戻したと。この土地の温度低下、平均的に3度から4度、温度が下がったと。こういうヒートアイランドの低下がございます。今後、こういう河川の再生、こういったものを含めて、風の道を確保しながらやっていくということ、こういったことが重要ではないかということでございます。

さらには、流域におきまして、雨水の貯留・浸透・流出抑制のための施設の推進、こういったものも進めていくということでございます。参考資料の25ページ、26ページに条例での事例を挙げてございます。

次に、34ページにまいります。住まい方の工夫でございます。こちらは浸水や土砂災害の危険のあるところでの住まい方の工夫をするということでございます。1つは、建築構造、こういったものを考えていったらどうかと。それから、当然電源やコンピューター等の電子機器の配置とか、災害時要援護者の居室、こういったものも建築物の利用という中で考えていく必要があると。また、土のうや止水板、こういったものによりまして自衛策を考える必要があるということでございます。特に水害等に強い住まい方の工夫というこ

とで、住宅を長期的に良好な状態に利用できるようにすると。こういった中では、今、耐震性や耐火性というのが言われてございます。これにあわせて、例えば耐水性というのを考えるべきではないかと。といいますのは、耐震性、耐火性でRC構造にしますと、当然耐水性にもなっているということもありまして、こういった観点でやっていくとか、高床式にしたりとか、住宅を長期的に良好に使うという中で考えていくということがあるということでございます。また、土砂につきましても壁を強くする、こういったことで強くなるという住まい方の工夫でございます。

次に、自然エネルギーの活用ということでございまして、こちらも都会におけるヒートポンプ、こういったものを使えるということでございます。これは参考資料の29ページ、大阪での中之島でのヒートポンプの例を入れてございます。ヒートアイランドを含めて対応として役に立つということでございます。

それから次に、危機管理を中心とした適応策の例でございます。34ページ、35ページでございます。また戻ります。こちらにつきましては、前回から考え方についてはご説明してまいりましたので、少し施策のご紹介をいたします。特に大規模災害の体制の整備ということで、広域防災ネットワークの形成。これは氾濫いたしますと道路が浸水するという中で、堤防と道路をつないだ広域防災ネットワークを構築するという。それから復旧・復興のための排水対策の策定というのを入れてございます。これは、大規模な氾濫が生じた場合に、氾濫原の地形や堤防・盛り土等によりまして、浸水が長期間に及ぶという可能性があります。この場合に、非常に復旧・復興、こういったものも大変な事態が生じるということでございます。

これが参考資料の34ページを見ていただきたいと思います。氾濫後の排水の重要性ということで書いてございます。これ、2段になっておりまして、上のほうが排水ポンプの運転がない、またポンプに燃料補給ができない、水門操作もできないと。ポンプ車も行けない。そういったときに、これは利根川の事例でございますが、200分の1で氾濫いたしますと、4週間たっても流域に水が残っているという状況になります。ところが、ポンプ運転をきちんとやり、燃料補給をしてそのポンプが継続できる、水門操作もできる、ポンプ車も配置いたしますと、下の例でございますが、4週間後にはほとんど水はないと。大体3日後ぐらいから効果が出まして、1週間後でも大分効果が出てくるということでございます。これによりまして、上にまとめてございまして、1週間経過した地点で、稼働しない場合は160万人が影響を受けたものが、稼働いたしますと約20万人に減少すると。

1カ月後で150万人というものが、もうほとんど排水完了して助かるという。この排水が非常に重要なポイントになってくるということでございます。

次がソフト施策の推進ということで、本文の36ページに戻っていただきます。避難活動の支援ということ、こちらは特に情報を提供いたしまして、どこでもリアルタイムで情報がとれるという、ユビキタス社会に根ざした情報提供が重要だということ。

それから、洪水予報とか土砂災害警戒警報や水防警報等の予警報の強化が大切だということを書いてございます。特に、この予警報をやるに当たりましては、予測の実用化や精度向上、また人材育成含めまして、専門的な組織体制、こういったものを整備する必要があるのではないかと、こういったことも記載してございます。また、土砂警戒情報につきましても、情報の精度向上、高度化を図るべきということを記載してございます。

それから次に、37ページにまいります。今度は施設を中心とした適応策ということでございます。ここでの考え方といたしましては、赤で入れてございますが、今後増加していく外力に対応していくための施設の質的強化や徹底活用等を図る必要があるということ、これが重要になってまいります。

1番目に、外力の変化に対する施設の信頼性の確保といたしまして、堤防の質的強化、それから2番目の既存施設の徹底活用・長寿命化ということにつきましては、38ページ、降雨の予測技術と施設の運用の高度化ということでございます。これは、予測技術が進んでまいりました中で、この予測技術を使いながら、ダム等の施設を高度に運用していく。つまり、治水・利水用量を効果的、効率的に活用していく、こういったものが役に立つということでございます。また、ダム群の容量の再編も役に立つということでございます。それから、緊急応急施設の活用、これはいろいろ河川整備や社会経済状況の中で制約がある中で、当面恒久施設が設置しにくい場合、また災害の状況に応じて機動的な運用が必要な場合、こういったときには、可搬式の特殊堤防や排水ポンプというものをうまく活用していくと。こういった視点も重要になってくるということでございます。

それから次の、渇水に対する適応策ということでございまして、これにつきましては、まず1番、39ページ、需要マネジメントによる節水型社会の構築。それから2番目に、緊急的な水資源の確保。3番目に、水資源供給施設の徹底活用・長寿命化ということを考えてございます。これは前回の委員会の中で大分ご紹介いたしましたので、あまり詳しくご説明いたしません、特に緊急的な水資源の確保といたしまして、輸送ということが重要だということを入れてございます。水バッグ、連絡管をつくるとか、こういった相互融

通なんかのものも必要だということを書いてございます。あと、徹底活用・長樹寿命化は、治水と同じような考え方でございます。

それから、河川環境の変化への適応策という。こちらにつきましても、先ほどから知見が少ない、またデータが少ないという中で、予測というのはなかなか難しい状況でございます。こういった中では、モニタリングの強化をしながら河川環境の変化と気候変動の関係を分析しながら、やはり河川環境の管理のあり方をどういうふうにするかと検討していく必要があるということでございます。そして、適切な河川管理に努めるべきということでございます。

それから6番に、気候変動による影響のモニタリングの強化ということを書いてございます。特に気候変動の把握を目的としたモニタリングをきちんと行うべきということで記載してございます。これは、今までのやり方ではなく、今のやり方を検証いたしまして、外力の変化を適切に調査できるような、把握できるようなやり方をとるということ。さらに、その結果につきましてはデータベース化をして取りまとめをしながら適応策に反映するということと、さらにわかりやすい形で国民にきちんと公表して国民の理解に資するべきということを書いてございます。また、関係機関が相互に提供して協力することが重要だということを書いてございます。

最後に、適応策を講ずるに当たっての課題というのがございまして、こちらにつきましては主な課題だけを書いてございますが、気候変動による外力変化の把握、これは〇〇委員から何回も言われていることでございますが、きちんと責任を持って必要なものは把握をしていくということ、それから災害リスクについての評価方法とか、流域等での安全の確保の考え方とか、河川生態系や水・物質循環系への影響予測と評価の方法、こういった大きな課題について枠組みを考えながら検討していくということを書いてございます。

次、42ページでございますが、適応策の進め方と。こちらは、前回ご紹介いたしましたので、ポイントだけご説明します。

43ページ、ロードマップの作成でございます。これは、5年、10年、短期長期から、さらにもっと長期まで、ロードマップをきちんとつくっていきましょうということでございます。特に、時期ごとに災害リスクの評価をきちんと行っていくと。作成に当たっては、当然気候変動が変わっていくという影響や社会状況の変化と、こういったものが見込まれる中で、予測等の不確実性も考慮しながら、選択の幅の広い柔軟な対応というものを図っていくことが重要だということでございます。これは第5回の委員会のときに、イギリス

の例なんかもご説明をいたした考え方でございます。

さらに、それを順応的なアプローチを採用いたしまして、そのロードマップを修正していくということ。こちらも記載してございます。当然、組み合わせや優先順位、こういったものを手戻りない選択の中で見直しを行っていくということ、こういったことを記載してございます。

それから、7番のところには、非常に利害関係者が多いという中で、調整の場、こういったものをつくる必要があるということを書いてございます。

それから次は、45ページ、実施手順でございますが、IPCCの第5次評価報告書が出るまでの5年間の中で、先ほどⅢ-2.6で言います課題を検討していくということと、やはりロードマップをきちんと作成して、速やかに重要な適応策と評価されるものについては重点的に実施していくと。さらに、IPCC等の第5次評価に向けた知見が出ますと、それを見た上で、もう一度それについては検討して、ロードマップを修正していくといったことを記載してございます。水害リスクと共存する社会に向けて考えていくということでございます。

最後、おわりにがございまして、これは今回いじってございませぬ。今回の議論、それから次の議論の中で、こちらはまとめていきたいということでございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

5回目、6回目の委員会を受けてまとめていただきました。皆さんからご意見をいただきたいと思います。5月に答申案をまとめる機会がありますので、今日はこの素案に対してのご意見をいただきたいと思います。

どうぞ、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 僕はいつも同じことを言うんですけど、気候変動とおっしゃっていますが、我々の言葉では気候変化ですけども、それが起こるとされた、それで施策の変更が必要なので、それについて考えたという形になっているわけですが、気候変化が一方向に、定性的にこっち方向に起こるであろうということは間違いないと思うんですが、そこにはやっぱり定量的な情報としては不確実性が非常に大きい。したがって、具体的に適応策や緩和策の数字まで策定しようとする、非常に困難がある。それで、順応的なアプローチをとられて、予測の精度がもし上がれば、それに応じて適応策、緩和策も順応的に適応していくというようなスタンスをとられているのは大変結構だと思うんですが、その一番の基

礎となる気候変化、外力の増大がどのように起こるかというところの書きぶりが、ちょっとまだ不満が、不満と言っては語弊がございますが、もう少し工夫していただければいいなと思うので、そのことを申し上げたいんです。

例えば、Ⅱの外力の増大という、7ページですが、このあたりに外力の増大がどう評価されておるかというところをお書きになっているわけですが、これが何々報告にはこれこれと書いてある。日本についてはこれこれのレポートがある。そこにはこう書いてある。今の時点では、これもいたし方がない部分があるとは思いますが、それに基づいて、非常に重要な施策の決定や転換がなされるということでありまして、やはりサーベイが足りないという印象は免れないのではないかと思います。今の時点で、何月に出さなくちゃいけないこの時点で、こう書かざるを得ないのは仕方がないと思いますが、私は事務局を責めているわけではございませんけど、ここらあたりの不確実性があるんだ、日本の何々県の豪雨の増加については数字にかなりあやふやなところがあるんだと。先ほど河川局長がドイツの数字のことをご質問なされていて、私も数字が何であんなことになっているんだかよくわかりませんが、それに基づいて、そのあとの施策を全部決定されるということになりますと、大変な責任を伴いますので、このあたりの書きぶりに、もう少し、後ろのほうでは書いてありますけど、変化予測情報には不確実性があると何回か書かれておりますけど、ここで早速にそのことを言っておかないと説得力がなくなっちゃうんじゃないかなというふうに思います。

今指摘しましたように、例えば日本のことについては気象庁が出されているレポートのサマリーのようなことをたくさん書いておられますけども、何回も言いますが、ある計算でそうなったという種類のもので、今ですと、この類の計算が世界中をサーベイいたしますと何種類もあると思いますし、あるいは日本の地域のダウンスケーリングまでしたものはないかもしれませんが、それだってこれからそういう情報を充実させていかななくちゃいけないはずですので、ただこのレポートの箇条書きを並べるというのではなくて、そういう事情があるということをきちっと書いておかれたほうがよろしいんじゃないかと思います。

毎回同じ意味のことを言って申しわけありませんけど、そういうふうに感じましたので、お伝えいたしました。

【委員長】 ありがとうございます。大変重要なご指摘だと思いますので、事務局、よろしくをお願いします。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 5点申し上げます。一番最初、この中、28ページですか、これは22日にお送りいただいたものからまた大分文言変わっているんですね。私はよくなったと思います。28ページ、もともとは超過洪水という取り上げ方をされていて、それではだめですという言い方に原文はなっていたんですが、超過洪水というのもやめて、外力として計画に取り込まなくてはならないという明確な書き方というのは、私は非常に大事だと思います。今の書き方のほうがいいように思います。それが1点目です。

それから2点目なんですが、これは行政の中で随分悩まれたところがあるんだと思うんですが、適応策と緩和策をどういうふうにマージしていくのかということなんです。今の総理も、エコシティとか、そういう施策を進めていこうという中に、この防災といいますか、気候変化によってリスクが増大するものをどうやって軽減すればいいかという、ある意味でコンテキストがちょっと違うものを、非常にうまく今、何とかつじつま合わせて入れ込んだというような感じがします。それは非常に努力されて、大いに結構だと思うんですが、まだ全体としてちょっとこなれてなくて、ロジックがすつといかないところが、無理しているなというところがあるように思います。

例えば浸透能を上げるということと、そういう形で洪水のリスクを下げるというようなことと、エコシティのようなことを、うまくもうちょっと、個々の施策かぼんぼんとあるというんじゃなくて、それが一環してつながっているというようなイメージのものをつくっていただいたほうがいいのではないかなと思います。非常に努力しておられて、私はいい方向に進んでいると思いますので、もう少しロジックが明確になるようなことをお考えいただければありがたいと思います。

それに関連して、3点目なんですが、これはもともと河川局では随分前から言っておられて、地域づくりと川づくりという観点をこの中に新たにきちっと盛り込んでおられるのは非常に結構だと思うんです。実は、こういう話をある会合でちょっと話をしたら、国会議員の方から、利根川に選挙区をお持ちの方なんですが、ちょっと撤退しないといけないのかなんて言われまして、要は何かというと、こういう地域づくりというのは非常に大事なことなんですけども、利害関係が非常に絡んできて、その中で合意を形成するという仕組みについて触れるべきではないかと思います。昔と違って、お上から言われた物が動く世界ではありませんので、どういう情報を出しながらどういう枠組みを入れていくと、こういう土地利用を考えながらリスクを軽減していくことができるのかと。あるいはさらに、

先ほどもエコシティと災害リスクを減らすようなものを一体化させていくことができるのかということ議論する合意を図っていく枠組みについて、やっぱり触れていただく必要があるんじゃないかなというふうに思います。それが、今、3点目でございます。

4点目は、これは〇〇委員に怒られるかもしれないんですが、我が国はヨハネスブルグのサミットのときに、統合的水資源に関する国際合意、国際的リーダーシップをとるということを明言して、プランの中にもちゃんと入れて、日本が主導してやるということで、2005年か何かに会議も開いたと思うんです。要するに、渇水があつて、洪水があつて、環境があつて、都市政策があつてというふうなのは、インテグレイトウォーターリソースマネジメントだと私は思うんですけれども、そういう国際的にも通じるような枠組みが一言も触れられていないんですけれども、何か意図があるのかなと。あるのかもしれませんが、私はあつたほうが良いように思います。

それをどういうふうに入れるかについては、一応ご検討いただいたほうが良いのではないかなと思います。

最後に、今、〇〇委員おっしゃった外力の件。私も全く同じ感じを持っています。ただ、以前よりはしっかり書いておられると。6番ですか、一番最後のほうに外力に関して、41ページですか、今の新しいバージョンで、不確実性のある気候変動の適応策に講ずるに当たってはということで、黒ポツの1つ目に、気候変動による外力の変化の把握ということが書かれていて、多分〇〇委員がご不満なのは、ここはちゃんと書かれているんですが、そのトーンが全体になかなか流れていないんです。これは非常に大事なわけで、先ほども私が言いましたが、気候変化による増分を計画の中に盛り込むと書いてあるわけです。これはものすごく大きな、今までの政策との変革的なところだと思いますが、そこまで書いてあるにもかかわらず、その気候変化に伴う外力の変化の把握に関して、河川局が責任をどういうふうにとるのかということが弱いように思います。

ちょっと先ほど、さすが局長だと思って、私は気がつかなかったんですが、ドイツの例ですか。僕も変だと思って、日本のRCM20の結果を見ましたら、利根川の流域の、ちょっとグラフしか手元になかったので目の子で計算したんですが、2年に1度から10年に1度、100年に1度ぐらいまで大体1.2倍ぐらいになっています。ほとんど確率年によって変わっていないんです。それなのに、これは何でこんなに変わっているのか、私も理由はわかりませんが、もしかしたら、日本の場合は気象庁、気象研のRCM20で非常に高分解能で出しておられるので、高いほうの確率の豪雨がよりよく見えていると。そ

れに対して、例えば100キロとかそういうモデルで計算した場合には、そこまで出てなくて、こんなことになっているのかもしれませんが。原因はわかりませんが、日本の場合はそれほど確率年にかかわらず、倍率で言いますと、確率年が高いほど多く雨が降るように、今のところ、計算結果は出ているようですので、このドイツの例とは違うと。

要するに、今のそういう不確実性はまだ私ども持っているわけで、それが計画にもものすごく色濃く出るわけですから、それに対する責任を明示するということが非常に重要であると、〇〇委員と全く同意見でございます。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

今日のご意見を皆さんからいただき、事務局からはまとめて後でご意見に対して回答をいただこうと思います。それでは、よろしくお願ひします。どうぞ、〇〇委員。

【委員】 それでは、まず河川環境について1点と、土砂について2点、意見を述べさせていただきますたいんです。今回、河川環境の話が入ってきたということをお聞きしたんですが、気候変動によって環境が変わるということは、どの程度の影響があるかはよくわからないかもしれませんが、影響あるだろうということだと思いますけれども、気候変動の影響に対して適応策を考えるという点が、どうなのかなということを少し感じると。気候変動の影響をなくすために緩和策を考えるということは非常に理解しやすいんですが、気候が変化したときに、例えば生態系が変化すると。それを適応策によって現状の状態を維持するということが本当に可能なかどうかということが、少し問題があるんじゃないかと。そういうことをするというのは、少し無理がある適応策になってしまうんじゃないかなということを、少し感じるんです。

むしろ、緩和策のほうを進めて影響をなるべく少なくするということがいいのかなということを、少し感じました。これがまず1点目です。

それから、土砂について2点なんですけど、例えば28ページのところに、激化する土砂災害への対応強化ということで、大変よくまとめられていると思います。なんですけど、1点、この中で、28ページの最後のほうに、「流出する土砂量の増加への対応、堆積する土砂の影響の軽減等について検討すべきである」という、少し簡単に書かれてあるところが不満かなと。いわゆる土砂災害、土石流とか斜面崩壊がたくさん起こって土砂災害が起こると。その結果、土砂が山地域でいっぱい生産されて、下流に異常な土砂が出てくる場合も想定されると。

そういったときの下流域での、例えば貯水池堆砂の問題とか、河床変動に伴う河川災害の問題とか、そういったことをぜひ、例えば土砂災害を特に担当しているのは砂防事業だと思うんですが、砂防事業と一体となって、下流河川での堆砂とか河川災害の問題を考えていくというような姿勢が必要になってくるんじゃないかなと。それが、ここに書いてある山地から海岸までの一環した総合的土砂管理につながってくるということで、その点をもう少し強く入れていただきたいという。

それからもう1点ですが、ここにも少し災害情報を的確に伝えるというような話があって大変結構なことだと思うんですが、特に土砂災害の場合、山地域でどのようなことが起こっているのかということが、なかなか住民の人は把握しにくいと。ぜひ流域で一体どの程度の、例えば斜面崩壊とか土石流が起こっているのかということが、その地域の人に伝わるようなシステムをつくっていただきたい。

それから、これもよくあることですが、非常にたくさんのところで崩壊が起こって道路が閉鎖されると、孤立するような場合も出てくると。村が孤立するとか。そういったときの危機管理をどうするのかということについても、今日お聞きした中では見当たりませんでしたので、土砂災害に対する危機管理的な、異常現象に伴う土砂災害時の危機管理のようなことについての提言も、少し入っていればいいのかなと思いました。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

事務局から一番目の考え方をご説明加えていただきましたほうがよろしいと思います。河川環境と適応策について、ご質問もあったと思いますので、どうぞ。

【事務局】 まさしく何をするかとあるんですけども、基本的に、例えば水質であれば、ダム湖とか人為的に水をためている中で水温が上がる中で、水質が悪くなってくると。これは人間が飲む利水の観点でも問題があるんですけども、あるいは共通で生物にとっても影響があるとか、こういったものもあるんです。そういうところの考え方というのはきちんと整理をしていって、生態系そのままに適応していく中で、我々もそれに逆らうということではなくて、生き物にとって悪いとか、こういったのは人間含めて共通したものには適応策はあるのではないかと考えています。

今回のそういうのもありまして、適応策のところの40ページの河川環境の変化の適応策という中で、「河川環境の変化と気候変動の関係を分析し、河川環境の管理のあり方を検討する」、まさしくここは、実はそういうことをどうあるべきかと。河川の環境の管理のあ

り方というのをもう少し頭の整理をして勉強してみたいということを表示したということでございます。今、2委員おっしゃったことについて、我々ももう少しきちんと今後、データを見ながら何をすべきというものは整理していきたいという意思を入れております。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 4点ほどですが、1つは、事前にいただいたものをしっかり読んできたんですけど、新しいものと随分変わっているみたいですので、詳細は申し上げませんが、以前にも申し上げた、降水量とか、降雨量とか、年降水量とか、年最大日降水量という用語が、まだ非常にわかりにくく散らばっておりまして、あるところで降水量は増えると書いてあったり減ると書いてあったり、年最大日降水量は増えるのかもしれないけど、平均降水量は増えるはずがないと思いますので、あちこちたくさん散らばっておりますので、用語の整理はされると思うんですが、整理をしていただきたいと思います。

それから2番目で、ヒートアイランドのことを書いていただいて、これはとっても重要かと思うんです。書きぶりなんですけども、例えば5ページに「ヒートアイランド現象を緩和する」と書いてあるんですが、理屈としては川の環境で風を通してまちをクーリングするから、炭酸ガス使わないでいいよと。だから、冷房の温熱が出て局所的なヒートアイランド現象が起こらなくていいよというような理屈のほうが、僕はわかりやすく、ヒートアイランド現象はあるもので、それを緩和するというのと、ちょっと川の仕事は違うんじゃないかなと。そこは丁寧にやっていただいたほうがいい。

ヒートアイランド現象そのものと地球温暖化は一緒ではありませんので。アメリカで最初の1989年あたりに地球温暖化でアメリカの大熱波、88年、89年、実はヒートアイランドのようなものであったということがわかってきたはずで、峻別する人は峻別しますので、ちょっとその整理が必要。まちが涼しくなれば炭酸ガス使わないでいいということが重要なのであって、川を使ってヒートアイランド現象を抑えるのと、ちょっと違うだろうと思うんです。

それから3番目ですけど、アダプテーションとミチゲーションとしっかり書き込んでいただいたのはすごく重要なことだと思うんです。キーワードとして、ミチゲーションの方策については低炭素社会というのが一般にも流通するようになっていて、僕がとても心配するのは、低炭素社会をつくるために税金をどんどん投入することが、国民国家にとって本当にいいことなのかというのがあって、低炭素社会を目指すミチゲーション努力が安全

安心を高める、そんなに世の中は甘くなくて、中国が何を、インドが何を、ということの中で日本が努力しても、コンファンディングファクターで消えて、極端なこと言えばそういうことだってあり得るわけですから、河川局が目指すのは、もちろんミチゲーションもやるんだけど、やっぱり低炭素社会と対応するような、総合水適合社会とか、水災害高度適応社会とか、そういうのをぼかんとぶち上げておかないと引っ張られてしまうような気がするんです。本当は総合治水社会とか言いたいんですけど、治水だけではなくて渇水もあるから、そんなキャッチフレーズがあったほうが良いような気がします。

それとの関連で、ご質問でもあるんですけど、資料7の22ページに越谷レイクタウンの構想というのがあって、今、鶴見川の流域でもこういうことを考えようよといういろんな議論が始まっているところかと自分では認識しておりますけれども、これは実行されるのでしょうか。されるとすると、すごくいいし、都市河川の沖積地では、本当によいので、これをPFIを持ち込むとか、あるいは区画整理や何かで容積率をうんとボーナスつけるとかいうことでできれば、素晴らしいと思います。

それと関連して、まちづくりの問題に組み込むのであれば、どこかに総合治水でありますとか、鶴見川でうんと予算を使ってせっかくつくった水マスタープランとか、あれはいろんなステークホルダーズがどうやって合意形成するかということについて、鶴見川流域でのたうち回ってつくってきたスキームですので、そんなのもどこかに顔を出しても悪くはないのかなというのを、ちょっと感じました。

【委員長】 ありがとうございます。

レイクタウンについて、説明をお願いします。

【事務局】 これ、完成いたしましたので、今、新聞記事を焼いていますので、後ほど皆さんにお配りさせ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。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 大きく分けて2点ありまして、1点目は海岸侵食です。海岸侵食について、2の影響というところでは随分項目をつくって書いてあるのですが、3の適応策になると項目として抜けています。

海岸侵食は、ただ29ページを見ると、土砂災害のところでは総合土砂管理のことが書いてありますので、簡単に切り抜けるんだったら、そこをもうちょっと膨らませて表現するか、あるいは海岸侵食の問題は海の問題としては、海岸の問題としては非常に大きな問題

なので、やはり項目として1つ立てていただいて、その中には川からスリット型の砂防ダムとか、ダムの排砂の問題であるとか、堆砂の問題であるとか、サンドバイパスとか、養浜とか、そういうものを加算しながら適応するという事は十分あると思うので、そんなことを書きながら入れれば、1つの項目として成立するのではないかと思います。

2番目は、全体の骨組みの話なんですが、〇〇委員からもご指摘があったように、不確実性があると。それに対して、まずは危機管理でやりますという考え方は私も賛成で、そういう考え方でいいんだろーと思います。危機管理であれば、比較的外力の予測精度というのは低くても大きめにとるということが可能なんだろーと思います。ただ、ハード整備になると、かなり外力レベルというのはきっちり決めないとハード整備ができませんので、そこで迷うことになる。問題が出てくると。それに対しては、順応的に対応するという考え方で、基本的には高潮のところ、同じ29ページに考え方を示していただきましたけど、そんな考え方をすれば、温暖化の予測精度の中に不確実性がある分は吸収できるという対応の仕方でもいいのだろーというふうに思っています。

ただし、1つ問題は、それでも従来のような外力1つ決めたらそれだけ対応して、その上の超過外力が来たら何が起るかわからないという考え方ではだめで、超過外力が来るかもしれないということを前提にしないといけませんので、1つ、超過外力が来たときにハードが構造体としてもつかもたないかという検討は非常に重要なところだと思っています。

そういう点では、河川で言えば、例えばスーパー堤防にすれば越流が起こっても堤体自体はもつというようなこともあるでしょうし、今日、二線堤というご紹介もあったのですが、海岸構造物で言うと、ある高潮の必要な高さに対して余裕高を見ているんですけど、余裕高のところまで打ち上げがあったり、あるいはさらには越波があったり越流があったりといったときに、構造物が構造体として壊れないでもっているのかということは、非常に大きなファクターで、その辺のところを長寿命化という表現で、37ページの下の方の2)の下の方から高潮対策云々と書いてあって、38ページにあって「こうした中で」というパラグラフで、「対策を行う必要がある。なお」の間ぐらいに、例えば新規につくる構造物については超過外力についても配慮するとか、そんなようなことを書けるかなという気がします。趣旨としては、とにかくこれからは外力決めたらそれだけにもつんじゃなくて、その上が来たときに何が起るかということは考えながらやらなきゃいけないんじゃないかと。そういう考え方を持ち込む必要があるのではないかと。というふうな趣旨です。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。よろしくご検討ください。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 かなりよく整理されている。特に適応策は資料7のパワーポイントファイルの17ページに全体の体系が書いてありますが、かなりよく整理されていると思います。

ただ1つ、つまり河川の中だけではおさまらないから水を漏らすというのが、今度、新しい。それを認識しながら対応していくというわけですが、この中で、そういう意味で言うと、施設整備の中に、今まで漏らす治水では古くから輪中なんかもあったわけで、それが治水施設になっていないんです。これからも、おそらく漏らすということは氾濫水を、前委員長の言葉だけでも、氾濫のブロック化という概念、氾濫してもそれがどんどん広がっていくんじゃなくてブロック化するという概念に基づく治水整備というのが、やはり施設整備としてもあり得る。実際に、例はいろいろあるでしょうけれども、東北の吉田川と鳴瀬川の合流部付近の二線堤なんていうのはそれでできているわけですから。

言いたいことは、地域づくりからの適応策の一番上に、遊水池、二線堤、輪中堤というのがあるけれども、これはここにあってもいいんだけど、流域内の流域対策としての施設整備というのは、施設設備の中にも位置づける必要があるだろうと。ぜひ、それはここへ入れておいて欲しいと思うんです。やり方としては、まさに道路整備と連携してやるということもあるでしょうし、それは流域対策としての施設整備も入れるということ。

それから、先ほど〇〇さんが言われた総合水マネジメントですけれども、それは概念としては非常に重要で、ここに全体の要素があるわけだから、これをくくるものとして、そういうことは入れておくことは必要だと思うんです。ただ私は、国際会議でやっているIWRMそのものが極めて形式的・抽象的で、これは概念であって、個別の各流域で総合化するというのが重要だということを今まで申し上げてきたので、決してIWRMに反対しているわけではございませんので、誤解のないように。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。抜け落ちているところをご指摘いただいたと思いますので、ご検討をお願いします。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 この答申が、だれに向けてだれがものを言うのかというところにかかわってくるのかなと思うんですが、私、ずっと最初からこだわっていたのは、広い範囲の関係機関の

協力がなくてもやっていける話と、関係機関の協力がないとやっていけない話を同列に論じて書いてあるような気がするんです。つまり、読み飛ばされてしまうと、動かす力にならないんじゃないか。つまり、今までは協力してこなかったようなところも、一緒にやりましょうよというような話が実はここから呼びかけているんだということが強くわかるように工夫する必要があるのかなということを感じるんです。提案しておられることは非常に画期的なものが幾つか出てきているかと思うんですけれども、その表現の仕方で随所に防災関係機関や住民等々云々というような表現が出てくるんですけれども、そういうところがおそらく国土交通省河川局だけではできない話だよという部分が、そういう言い方になっているのかなと思うんです。そういうメッセージをだれに伝えるのかという部分をこだわっているというのは、そういうことです。関係機関の皆さんに、なるほどな、一緒にやらなきゃいけないなというふうに強く感じていただけるようにアピールする部分があるんじゃないかと。何か特別に項目を設けて、広範囲な関係機関の協力が必要な施策というようなことでくくって、もう1回書くというぐらいのアピールがあるのかなと思うんです。

例えば、土地利用の制限とか危険区域の設定を、河川の洪水氾濫区域にも適用しようというような話は画期的な提案だと思うんですけれども、それを可能にするために、どういう機関のどんな協力が必要なのかということも調べておられるんだと思いますから、そういうこともやはりきちんと言ったほうが、相手の耳に達するんじゃないかなと思うんです。ここで言って、ここで何となく自己満足で終わらないためには、そういう工夫があるかという点があります。

それからもう1点、おやっと思ったのは、一番最後の45ページの真ん中のところに、「水害リスクと共存する社会を構築すべきである」となっていて、ある意味では、これが結論になっているわけですが、本当にそうなのかなと。水害リスクと共存する社会というものをつくっていくというふうになるんですけど、つくっていくのは共存する社会。共存という言葉の意味もあるかと思うんですけれども、もう1つ前のほうにも共存という言葉が、27ページの赤く書かれた上から10行目ぐらいのところに「自然と共存した社会」という表現があるんですけれども、自然と共存した社会ということになると、なお抵抗があるんじゃないかなと。我々は自然の中で生きているわけであって、共存するもしないも、自然から見ればおこがましいことなんじゃないかと思うんです。ちょっと共存という言葉の意味が違うのかもしれないんですが、2カ所に出てくる共存という言葉に抵抗を感じました。

本当に45ページのこれが結論なのかなど。リスクを減らすことが困難だからという前提がもちろんずっと述べられているわけですがけれども、一方で減らす努力もしているわけだし、リスクはそのままほっておいて何とか切り抜けていく生き延びる方法だけを考えましょうという結論ではなかったように思うんですが、いかがでしょうか。こういう表現で、ほかの皆さんは抵抗ないのでしょうか。

【委員長】 ありがとうございます。

ただいまのご意見に対して、事務局、お答えすることがあれば、よろしくをお願いします。

【事務局】 今の点は、ぜひ皆さんで議論していただきたいなと思っていたところで、あえて出しておるんですけれども、以前も〇〇委員から東南アジアの話も、いろんな考え方というのがあると思うんです。これはぜひ。今回、本当にたたき台ということで、いろんな議論をしていただくために書いておりますので、我々、どういう形で社会を目指していけばいいか。今〇〇委員がおっしゃったように、減らすための努力はものすごくやっていく中で、受け入れざるを得ないような将来の現実みたいなものがある中で何を指すかということ、これはぜひ委員の皆さんで少しご議論いただければありがたいと思います。

【委員長】 〇〇委員、お願いします。

【委員】 ちょっと私の意見を言うと、洪水リスクを高度に意識するコンシャスだということだと思うんです。それを共存という言葉で言っているんだと思うんですけど、僕はあんまり違和感がありません。コンシャスということで共存。

自然との共存というお話があったんですが、そこらの議論をやるのが僕の本職なんですけれども、1980年代ぐらいまでは、自然との共存というと、今〇〇委員の言われたような違和感がとても、それこそ国際的にも至るところで強かったんです。自然という概念のあいまいさというか、自然というのは人間をとり包む非常に大きな力なのであって、それと共存とか、それをコントロールするというのはおこがましいと。それは哲学の領域でも非常に熱心に言われたことなんです。

多分、そういう議論では出ていけない領域が本当に大きくなったので、よく知られている、アメリカで1986年から7年にバイオディバーシティという変な言葉も出てきたんですけど、あれはそこをねらってつくった言葉で、自然と共存するではなくて、リブ・ウィズ・バイオディバーシティなんです。バイオディバーシティは何かというと、生き物の多様性と生態系、ランドスケープの多様性、これは生物多様性条約にはっきり提示されているので、大宇宙自然とは共存できないけれども、生き物が多様に暮らす多様な生態系とは、

もちろん共存できるし保全もできる。

ところが、日本国の環境省が、このバイオディバーシティという言葉を生多様性と訳してしまって、環境省がそれに固めるときに僕は猛反対をして、何度も環境省と議論したんですけれども、〇〇さんとか東京大学の先生たちが非常に強力で生物でよいというので押し切られてしまって。僕は、本来、これは生命多様性と訳すべき。語感からして当然なんですけれども、例えば今のお話、自然との共存ではなくて生命多様性と共存する社会と言ったら、多分何の違和感もないと思うんです。これは非常にディープなところのコンセプトの大混乱があって、なお継続中。でも、自然という言葉、今はいろんな自然分野の現場ではバイオディバーシティと読みかえて解釈するのはごく普通になっていますので、自然と共存といったときに、従来の大自然を語る哲学とかが切れてきている。だから、僕はあんまり違和感がありません。

【委員長】 〇〇委員、お願いします。

【委員】 前にも言ったのですが、英語ではというか、国際的にはリビング・ウィズ・フラッズ、リスクはついていないんです。そこで出される例は、日本なんかでは水屋のような。洪水が氾濫しても壊滅的な被害にならないというので、氾濫を許容しながらそれとつき合っていこうという。まさに遊水池もそうでしょうし。あえてそれを水害リスクと、リビング・ウィズ・フラッズのフラッズを水害リスクと置きかえる必要があるのかなと。むしろ洪水との共生という言葉のほうがなじむような気が、私はしています。ここであえて水害リスクと言っている理由がよくわからないんです。

東南アジアの例といいますか、本当にタイなんかは、水が出たらみんなそれで釣りしたりして楽しんでいる。僕の子供のころは、私のところが高梁川なんだけど、その用水路の派川で床下浸水ぐらいはするんです。だけど、その用水路はすごい大きな魚が上ってきて、本当に楽しんでいました。そういうイメージを持つことも大切かなと。洪水との共生というのは、ある種の子供に楽しい洪水だ、そういうふうなあふれ方をさせましょうというようなことだと思うんですが。余計なことを言いましたけれども。

【委員長】 〇〇委員、お願いします。

【委員】 私もそう思います。要するに、気候変化と共存する、気候変化に伴う洪水と共生する、あるいは共存するというのはわかるんですが、リスクは減らすんだと思うんです。そのリスクを減らす減らし方が、今までのように装置的、構造的にやるのではなくて、違うスタイルですよというのは、この前になる書かれているわけで、リスクは私は減

らすんだと思います。だから、リスクと共存というのはかなり踏み込んだ概念で、ちょっとそこまでは合意できないんじゃないかなというふうに思います。

【委員長】 ありがとうございます。

私も関連して1点。補足資料の9ページ、今回、施設設備の考え方の図です。超過洪水という考え方でなくて、新しく重層構造でやるということについては、私も賛成です。施設整備でできない部分の受け皿になっているところというのが、今後の治水整備を考えたときに、浸水するようなところもあり得るんだと。ただ、重層構造にして、施設と流域でやるんだというのは結構だと思いますが、この器だって限界があります。適応策をいろいろ挙げていますが、それは人がそこに住まないようにするということも含まれます。私はこれが洪水とともに生きていくということの1つのあらわれで、これを表示したんだろうとずっと解釈していたんです。

その点で、リスクというのは〇〇委員が指摘されたこと等を、専門家の方にいろいろ相談していただいて、わかるようにしていただきたいと思います。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 既に何人かの委員からもコメントがあったと思うんですが、今回、重層的という言葉が入って、28ページの、前もらったやつと違って、これ、非常にいいなと思います。「これにより、起こりうるさまざまな規模の洪水を対象とし、規模に応じて弾力的な対応を考えていく治水政策とすべきである」、ここの部分が非常に大きく、今までの超過洪水対策とかそういう形を、限定的なあれじゃなしに、こういう形で描いたことが。

それとあわせて、資料7の9ページの、このシステムティックな図です。これが非常にわかりやすいということと、縦軸の治水安全度と、あくまで施設整備の考え方ということですので、縦軸が治水安全度という施設整備の治水安全度なのかと思うんですが、器として受け皿のところに地域づくりからの適応策、危機管理対応を中心とした適応策、こういう形を含めて犠牲者をゼロにする目標を持っていくんだという意味合いで、施設対応だけではない。ただ、それに対してのいろんな適応策を抱えているんですが、そういったものを包含したリスクとか安全度とか、そういう形のものがどうシフトしていくか。そういう形の部分が概念的にはわかるんですが、なかなか難しいものにしても、定量化するほうにご努力をしていただきたいなというふうに思ったりした次第です。

それから、現在の治水安全度が気候変化による降水量の変化によって、こうこうこうなるというところで、〇〇委員にもお聞きしたいんですけども、陸域の地表面でのSiBモデル

と結合した形で大気、海洋、そういう形でやられていると思うんですけど、そこの地表面の気候変化による変化とか、例えば植生とかそういう形の部分がどう変化していくかというアウトプットもセットとして出るような形、不確かさは当然あるんですけど、という形のものとはどんなものなんですか。

【委員】 例えば、グリッドの植生が森だったのが気候変化で砂漠になったりとか、そういうことですか。

【委員】 そういうことです。

【委員】 そういう計算をするモデルはございますが、今のところ、長期、100年とかのタイムスケールの炭素循環です。二酸化炭素が海にどれぐらい吸われる、陸にどれぐらい吸われる、吸う陸のほうが気候変化で森が林になっていくとかいう。そういうコンテキストでは計算するモデルはございますが、長期計算ですので、メッシュが粗くて、今、水関係で問題になっているような細かいメッシュでも足りませんが、そういうモデルには、まだそれは導入されておられません。ですから、一旦グリッドの植生を森、畑と決めると、計算の最中、ずっとそのまま、ひょっとしたら気候変化をすると変化するかもしれないけれども、そのことは考慮、今のところはされておられません。

その理由は、気候変化に比べて、あるいは河川流量の変化に比べて、もしそれを変化させたとしても不確か性がありますので、その中にまだ吸収されてしまうレベルであろうと考えているからです。ただし、検出されているレベルだと思っているのは、河川の皆さんがお考えになれるような1キロだとか5キロだとかいうレベルではなくて、もっと広い、川全体でメッシュが1つしかないのかみみたいな感じの計算のときには、それほど影響が少ないだろうと思って省略しているんですが、おそらく議論が精密になって河川の流域のまわりのことが問題になる場合には、そういうことを導入せざるを得ないと思います。近い将来の課題だと思います。

【委員長】 ○○委員、お願いします。

【委員】 すいません、1つ補足をさせていただきたいのですが、18ページの4というところに高潮及び海岸侵食の増大というのがあるが、そのパラグラフの2つ目が海面上昇対応なんです、その最後のところに、「この影響を施設設計に見込むことは可能である」と書いてあるんですが、これは見込むことは技術的には可能であるというような趣旨の表現に直していただきたいと思います。

海岸で言うと、今海岸保全施設というのは全国で9,500キロ、大体1万キロぐらいあ

と思いますが、耐用年数50年とすると1年間で200キロずつ更新をしていかないとできないんですけど、そんな投資は今されていないと思いますから、さらに踏み込んで書くんだったら、膨大な資金を必要としという意味なんです。ただ、この前半は資金のことはほとんど書いていないと思うので書く必要ないと思いますが、そんなことがありますので、技術的にはと書いていただいて、だからこそ、先ほど出た災害リスクと共存というのは、私もあんまりリスクではおかしいなという気がしまして、洪水とか高潮と共存、また洪水と共存するというようなのがいいのかという。洪水の可能性というふうに思います。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 いろいろもう意見出ていますが、洪水との共存の関連で言いますと、自分の中ではサステナビリティという言葉の1つの具体的な形というか、側面みたいにイメージがずっとあるんです。その中で、今回の全文を見ると、サステナビリティという言葉自体がないんですが、サステナビリティの中の水というイメージとしての文言的なのを、前のほうと後ろのほう、まとめみたいなのところに入れたらどうかなというふうに思いました。

安全保障という意味でものすごくかたい、だけどもものすごい大事なことなのですが、柔らかいソフト対応という意味の1つの哲学みたいなのところがサステナビリティになるのかなという。もし、それに国交省を意識するという方針とすれば、入れておいたほうがいいんじゃないかなと思いました。

あと、41ページの対応策を講ずるに当たっての課題の中でも、今の安全保障とサステナビリティのトレードオフ、敵対関係でないかもしれませんが、トレードオフとか、そういう大きな課題として、もう少しあり得ないのかなと。少し寂しい感じがしますということです。安全保障なので、国の責任で適応策はやりますということなのですが、基本的には国力というか経済力との関連みたいな部分がありますよね。そこらはあえて表現しておく必要が課題の中にあるのかどうかとか、それからあと、河川環境関連の予測と評価というのがありましたが、また敵対かどうかわかりませんが、安全の確保と河川環境のトレードオフというのは今までもありますけれども、それに関してもここの中で少し入れておいてもいいのかなという気がしますが、これはあくまでも意見です。

それからあと、最初のほうの各種レポートに関する記述がありまして、今回、CRCMによる予測結果というのが1ページ強加わりましたので、非常にポツが多過ぎて見にくいんです。若干項目別に、各レポートごとでもいいんですけど、気温、洪水、海面、海水ぐ

らいに分けて書いて、互いに矛盾するのではないかと、最後に確認しておいたほうがいいと思うんですけれども、それで後ろの関連につながっていくという、見やすいようにしていただければと思いました。

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言われた、国の責務と安全ということと関係しますが、先ほど説明された最近の動向についてというところで、温暖化安全保障上のEU報告書がございます。この中で、EUでは資源をめぐる対立とか、環境が引き起こす色々な問題が書かれています。答申素案の5ページです。これを書いて、終わっているというのは、つながりが悪いというか、日本としてこの辺をどう考えるのかということについては触れないでよろしいのでしょうか。すなわち、ただ単に海面水位の上昇や豪雨の増加等の傾向が見られるからこうやるんだと書いてありますが、欧州連合でこういうことが問題になっている、日本でも水の問題とのかかわりの中で、触れなくてよろしいのかどうかについて、事務局にお伺いしたいと思うのですが、いかがでしょうか。

【事務局】 ご指摘の点は非常に重要なポイントだと思います。言いつばなしという感じになっていますので、少し前後を入れかえるとか、文章的に工夫して、国の責務というところがもう少ししっかりわかるように表現させ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。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 この答申の文章とかじゃなくて、お願いが1つと、それから簡単な質問か1つあるんです。ちょっと時間とって申しわけないのですが。

まず、お願いのほうですが、何回も同じこと言いますが、こういう重要な答申の会議に呼んでいただいて、大変ありがたいと感激しております。これが国民の皆さんに発表されたり報道されたりするときのことをちょっと想像したんですけども、そのときに、こういう方針を打ち出しましたというふうに報告されるんだと思います。そのときに、僕が一国民だといたしますと、早速河川局は何年をめどにリスクマップの作成を計画しているとか、そういう直近の行動計画みたいなものが同時に報道されると、よりインパクトがあるんじゃないかと思います。今はただ思いつきで言っただけですが、そのあたりのことを少しお考えいただければ、インパクトもますます向上してよろしいんじゃないかと思います。

もう1つは、ごく単純な質問ですが、資料編の資料7の24ページに、韓国で高速道路

をやめちゃって川にした写真があつて、僕は初めて見たので、ものすごく感激したんですけど、これは日本にも越谷の例があるそうですが、温暖化のことを意識されてこういうふうにしたんでしょうか。

それともう1つは、この高速道路はどこに行っちゃったんでしょうか。

【委員長】 事務局、お願いします。

【事務局】 韓国の清溪川、温暖化というよりは、もともとあった川が埋められて6車線の道路になってしまったという中で、もう1度まちの中に水辺環境、川を取り戻そうという中でやられたものだというふうに理解しております。

【委員長】 どうぞ、〇〇委員。

【委員】 この清溪川の例は、温暖化の話の中ではあんまり適切ではないかもしれませんが。ものすごい予算を使って豪華な都市の川をつくったということかなと思うので、そこで発生したCO₂はものすごいと思います。

市民の立場も僕はあつて、言葉のことがすごく気になるんです。本当に水のことの専門家の皆さんはあんまり緊張しないと思うんですけども、洪水という言葉の多義的な利用というのはものすごい混乱をされていて、英語でも専門的な世界でも混乱して使っているんですけども、例えば鶴見川なんかだと、洪水は安全に流せるんだと、こういう議論を普通にするんです。でも、一般の市民は、洪水といたら氾濫と思っているわけです。だから、洪水と共存すると言ったら、氾濫を認めるというふうに、圧倒的多数の市民が思うと思います。

洪水は、安全に流れているうちは氾濫にならないんだけど、氾濫しちゃうかもしれない。でも、それが水害にならないかもしれない。一般の市民と話すときには、洪水とごちゃごちゃにはなるけど、洪水と氾濫と水害と分けて、洪水が安全に流れているうちはいいけども、安全に流せなくなったら氾濫するんだよ。でも、氾濫が直、水害じゃないんだから、水害が起こらなきゃいいんだという言い方をしているんですが、さっきの水害リスクというのは、氾濫リスクということを言いたいんだろうと思うんです。これもまたごく普通の市民として言うと、対立は世の中は幾らでもあるんですけども、これが紛争になってさらに戦争になるということがあつて、対立というのは紛争にならないんだ、うまくやれば紛争にならないんだというのを、日本教の世界ではそうだと思うんです。でも、対立はもう紛争になることは避けられない。でも、それを大規模戦争にしない工夫というのはあるんだと、欧米の考え方はそうだと思うんですけども、日本が水害に関して、その領域に入

り込まざるを得なくなると。安全保障や何かから見て。だから、ここはそう簡単に逃げないで、言葉を整理して、洪水という言葉、氾濫という言葉、水害という言葉、うまく整理して、前へ進んでいただきたいと思うんです。

【委員長】 ありがとうございます。

今の〇〇委員の議論は、河川の基本方針を立てるときにも出てまいりまして、洪水と洪水氾濫の意味は違うんじゃないかということは、そのとおりで、そこは整理が必要だと思います。

私から、〇〇委員が言われたことの関連で1点申し上げます。全体としては非常に上手に書かれていて、新しい試みも多くあるんですが、総合治水も含めて、以前から施策としていろいろ実施されているものが、気候変動の適応策によってうまくつながるようになりました。これはこれでこれまでやってきたことが生き生きと、施策の中に生きると思うんです。〇〇委員が言われたように、それをうまくつながるような書き方にしていきたい。浸透対策や個別のいろいろな対策を、どういうふうに流域の施策につなげると、どうなるのか。今までの技術的な積み上げをどううまく使っていくのかという意味では、非常に大事です。経験の失敗とか成功例がいっぱいあるので、それをいかに今度はシステムとして上手に使うかということを考えて書いていただきたい。

はい、どうぞ。

【委員】 要望なんですけども、タイトルにも関係しますので。気候変化、気候というのはバリエビリティ、変動性を持っていますので、それが変化するということが問題で、それは国際的にはきちっと使い分けて、先ほど〇〇委員もおっしゃったように。それから、タイトルにも関係しますから、気候変化と気候の変動性というのは、その場、その場、きちんと使い分けていただく。今、全く混乱しているように思います。

【委員】 一番最初の会議のときに私も言ったんですけど、IPCCを気候変動と訳しちゃったんです。あれも気候変化なんですけど。僕は、この答申のタイトルも気候変化のほうがいいと思うんです。うちの業界は、みんなそう思っていると思うんです。それとの関係で、同じような用語を使おうとされたのかなと、そういう判断をされたのかなというふうに思っているんです。どっちがいいと言われたら、私は気候変化に1票を投じたいと思うんですけど、ちょっともう1度。

【委員長】 事務局、お願いします。

【事務局】 この答申の位置づけですけれども、この委員会からの答申という形になり

ますので、あまり縛りを、政府でどう使っているとかいうのをあまりとらわれなくて、きっちり定義をした上で気候変化、気候変動というのを使い分けて、場合によっては、一番頭のところも気候変化にしても構わないと思います。これから少し委員方と相談しながら決めていきたいと思います。

【委員】 それだったら気候変化のほうが。

【委員】 うん。

【委員長】 今日、皆さんから大変有意義な議論をいただきました。次回の会議で答申案をまとめるということになるのでしょうか。そういうことでよろしいですか。先ほど今回は5月16日ということでしたので、この場で配られたものに目を通して、いろいろご意見がおありと思いますので、また事務局に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。

それでは、これで終わらせていただきますが、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ましてありがとうございました。事務局におかれては、本日の各委員のご意見なども踏まえ、整理を行い、次回の会議で紹介する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、発言者の氏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。

3. 閉会

【事務局】 ありがとうございました。

次回の委員会は、先ほど申し上げましたが、5月16日金曜日、13時から15時の間、場所はまた追って改めてご連絡させていただきたいと思います。

また、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が、郵送をご希望の方に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いただきたいと思っております。

それでは、閉会いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —