

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19回）

2015年1月30日（金）

出席者 （敬称略）

委員長 福岡 捷二

委員 柄谷 友香

岸 由二

木本 昌秀

小池 俊雄

関根 正人

多々納 裕一

知花 武佳

中井 検裕

中北 英一

林 春男

藤田 正治

間瀬 肇

三村 信男

山崎 登

【事務局】 それでは定刻になりましたので、まだ何名か遅れている委員がいらっしゃいますが、始めさせていただきたいと思います。

ただいまより、社会資本整備審議会河川分科会、第19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。

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。まず一番上に座席表がございまして、その後に議事次第と小委員会の委員名簿、それから資料の目次とございまして、その下に、右肩に番号を振ってございますけれども、資料の1、資料の2、資料の3、それから参考資料となっておりますので、ご確認をお願いいたします。資料に不備がありましたらお申し付けいただきたいと思います。

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出いただく場合があります。議事の進行にご協力をお願いいたします。

本日は、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員は、所用のため欠席とのご連絡をいただいております。なお、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いたします。

それでは議事に移らせていただきます。カメラ撮りはここまでとさせていただきます。それでは、この後は〇〇委員、よろしくをお願いいたします。

**【委員長】** 皆さん、雪の中、本当にご苦労さまです。また、年度末で大変お忙しい中、本委員会に出席いただきましてありがとうございます。それでは早速始めさせていただきます。

それではまず議事の1番目、中間とりまとめ案について事務局からご説明をお願いいたします。

**【事務局】** 〇〇です。それでは資料2を用いて説明いたします。資料2につきましては、中間とりまとめ（案）ということで、とりまとめさせていただきました。参考資料にありますが、前回、12月24日にお示した、中間とりまとめ（骨子案）をもとに、皆様のご意見を踏まえ修正したものを文章化し、中間とりまとめ（案）を作成しました。

1枚めくっていただきますと、目次があります。前回の中間とりまとめ（骨子案）から、目次構成を変えていますので、まずここをご説明させていただきます。参考資料の前回の中間とりまとめ（骨子案）と見比べてください。1、2、3までは変わっていませんが、4と5の構成を大幅に変更させていただきました。湧水については全く別に記載していましたが、前回のご意見を踏まえまして、4の基本的な考え方につきましては、水害、土砂災害、湧水、全てまとめた形に整理させていただきました。あわせて、5のところですが、中間とりまとめ（骨子案）では、水害についての対応策は5.2.1にあります。まちづくりとの連携については5.2.3、いわゆる危機管理的な部分については5.3というふうに、水害についての適応策がばらばらに分かれて記載されており、その間に土砂災害が入っているという、非常にわかりづらい構成になっていましたので、それについても再度整理しました。今回、水害に対する適応策ということで、5.2にまとめており、5.2.1については、比較的発生頻度の高い外力、いわゆるレベル1に対する防災の対策ということでまとめており、その次の5.2.2

には、施設能力を上回る外力に対するいわゆる減災の対策ということで、これについては1)の、被害を軽減させる対策と、2)の、関係者と連携して行う、避難や応急活動、事業継続等、3)のまちづくり・地域づくりと連携する対策をまとめて、水害についての適応策として1つにまとめました。あわせて、土砂災害については次の5.3でまとめています。

5.4では、避難・応急活動・事業継続等とまちづくり・地域づくりについて、土砂災害と水害が非常に共通する部分が多いということで、項目としては5.2と5.3にそれぞれ記載させていただいていますが、記載については5.4でまとめています。あわせて濁水については5.5で適応策を述べていますが、濁水についても、5.5.1が比較的発生頻度の高い濁水に対する対策、5.5.2で施設能力を上回る濁水に対する被害軽減策ということで、水害と合わせた形で、整理をし直しています。こういう形で整理をし直しまして、中間とりまとめの案としています。目次構成については以上です。

以下、具体的な中身についてのご説明に入ります。1の「はじめに」につきましては、基本的に前回とほぼ変わっていません。中間とりまとめ（骨子案）で箇条書きだったものの表現ぶりをわかりやすく修正した上で文章化したものです。3ページが、気候変動による水災害分野の主な影響ということで、気候・水害の状況を記載しています。2.1が気候で、IPCCの時間雨量の増加や、海面水位の上昇について記載しています。内容についてはほぼ変わっていません。次が水害・土砂災害の話で、最近の大きな水害・土砂災害の概要を書いています。これについてもほとんど変わっていません。下は外国における災害、5ページについては最近の濁水の被害状況を国内と国外について整理しています。これも前回のからほぼ変わってございません。

6ページ、7ページが将来の気候や水災害についてですが、気候について、IPCCとかSRESシナリオであるとかRCPシナリオでのそれぞれの予測の概要が書いています。水災害の将来予測については、IPCCの記述や国総研での研究等々の概要が6ページ、7ページに書いています。これも前回の中間とりまとめ（骨子案）を文章化したものです。

8ページが、諸外国での気候変動適応策の動向です。これについても、記載内容は前回と変わっておらず、8ページが施設計画や設計での適応策の例、9ページが浸水想定の方針の例、10ページが土地利用規制の方針の例で、10ページの下からは水資源計画での適応策の例、11ページが濁水リスクへの対応で、これについては中間とりまとめ（骨子案）を文章化してわかりやすく表現しています。最後に12ページがOECDからの勧告で、これも変わっていません。

13ページからが今回新しく整理させていただいた部分ですので、ここについては中身を詳しく説明させていただきます。まず基本的な考え方です。基本的な考え方を、4.1の現状と課題と、次の15ページ以下の基本的な枠組みという2つに分けて整理しました。まず4.1、13ページの最初に3つのパラグラフがありますが、脆弱な国土の話であるとか、都市の脆弱性、人の脆弱性について、はじめに記載しています。次の行は降雨について、特に時間50mmを超えるような短時間強雨や、日降水量が数百mmとか千mmを超えるような大雨が発生し、毎年のように全国各地で甚大な被害が発生している一方、渇水は、年間の降水の日数は逆に減少しており、毎年のように取水制限される渇水が生じているという現状を記載しています。

地球温暖化に伴う気候変動の影響によって、今後さらに大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量、年間の無降水日などが増大することが予測されており、これにより、施設能力を上回る外力による水災害が頻発するとともに、発生頻度は低いけれども施設の能力を大幅に上回るような激甚な外力による極めて大規模な水災害の発生も懸念されていることを記載しています。

次は、地震・津波についてですが、これは前回と変わっていませんが、地震・津波はレベル1、レベル2の対策が進んでいることを書いています。

14ページは、外国についてはそれらの対応がなされていることを記載しています。

次は、我が国の水災害対策の現状を書いています。目標に対して6割程度の整備率にとどまっており、渇水に対する不安定要素が顕著化していることを記載しており、これについては前回と同じ表現となっています。

15ページの基本的な枠組みについてですが、ここは全て再整理したので、しっかりご説明させていただきます。まず基本的な方針と書いていますが、対策についての基本方針です。世界各地で毎年のように水災害が発生し、今後、気候変動によりさらに頻発し、その規模も激甚化することが懸念されている中、諸外国の一部においては、既に気候変動に対する適応策に取り組んでいます。我が国の近年の気象状況を踏まえると、既に地球温暖化の進行により危惧されているように、大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、大雨による降水量が増大するなど極端な雨の降り方等の変化がもう現実に起きており、明らかに雨の降り方が変化しているという認識のもとに、早急に水災害分野における気候変動適応策を進める必要があると記載しています。

このため、外力の増大とそれに伴う水災害の激甚化・発生頻度の増加、リードタイムの

極端に短い局地的な短時間の大雨による災害、さらには極めて大きな外力による大規模な水災害など、さまざまな事象を想定して、この気候変動適応策を進めていくことが必要であるということです。

適応策を進めるに当たって、基本的な考え方を下の3つのパラグラフで述べています。まずは、比較的発生頻度の高い外力に対してですが、これまで進めている堤防、洪水調節施設、砂防堰堤、水資源開発施設等の施設の整備を引き続き着実に進めることが重要であり、これらの施設の機能を確実に発揮させるよう、適切に維持管理・更新を行い、水災害の発生を着実に防止することを目指すべきである。また、その際には、外国の施策も参考にし、気候変動による将来の外力の増大の可能性も考慮し、できるだけ手戻りがなく追加対策を講ずることができるような順応的な整備・維持管理等を進めるべきであると記載しております。ここまでの、いわゆるレベル1、比較的発生頻度の高い外力に対しての基本的な考え方です。

一方、施設の整備途上である場合はもちろんのこと、整備の完了後であっても、常にその能力を上回るような外力の発生する危険性があり、そのような場合には施設では守り切れないということを認識し、ソフト対策を中心に取り組むことが必要であります。具体的には、的確な避難、円滑な応急活動、事業継続等のための備えの充実であるとか、災害リスクの軽減を考慮したまちづくり・地域づくりの促進など、できる限り被害を軽減するような対策を進めるべきであり、また、施設についても、できる限り被害を軽減できるような対策に取り組むべきであるとしています。これらによって、氾濫が発生することは免れないのですが、発生しても、人命・資産・社会経済をできる限り守ることを目指すべきである。これが2つ目の主な目標としています。

「特に」からは、施設の能力を大幅に上回るような激甚な外力に対しても、最悪の事態を想定して、ソフト対策に重点を置いて対応する必要がある。国、地方公共団体、企業、自治組織、住民等の各主体が危機感を共有して、それぞれ備え、また協働して対策を進めることにより、一人でも多くの人命を守り、社会経済の壊滅的な被害を回避することを目指すべきである。ここまでの今回の気候変動適応策の基本的な考え方となっています。

16ページが、これらの目標に向けての対策ですが、まずは災害リスクの評価と共有を行うことが重要であると記載しています。前述のような防災・減災の対策を進めていくに当たりましては、水災害のリスクを社会全体で共有して、危機感を持って取り組むことが重要です。特に大都市圏において、大規模な洪水・氾濫等が発生した場合の被害想定に当た

っては、国、地方公共団体、公益事業者、企業等が協働して、どのような被害が生ずるかを波及被害も含めて想定し、関係者で共有をするべきだとしています。

次が、想定し得る最大規模の外力の設定についてです。最悪の事態を想定した事前の備えを進めるために、地震・津波対策や水災害における各諸外国での取組を参考に、現時点で想定し得る最大規模の外力、以下は想定最大外力と言いますけれども、これを新たに設定すべきであるとしています。

このような適応策を進めるに当たっての配慮事項ですが、一体的な検討・推進と適宜見直しということを記載しています。水災害分野の気候変動適応策を進めるに当たっては、例えば水害への対策としての既設ダムの事前放流が空振りになった場合に渇水のリスクが増えるといったことなど、治水面と利水面、それぞれ個々の施策があるのですが、相互に関連していますので、流域全体として整合がとれたものになるように留意する必要があるということです。

気候変動により外力が増大することが予測されているものの、その大きさは、想定する温室効果ガスの排出シナリオや使用する気候モデルによっても幅があるなど、不確実性が伴います。また、災害リスクというのは、災害の外力と被害対象、人口・資産・社会活動等及び被害対象の脆弱性によって定まるものですから、気候変動により外力が増大することだけではなくて、流域における人口減少であるとか少子・高齢化、コンパクトなまちづくり・地域づくりの推進であるとか、水利用であるとか農業・林業等々の流域における各状況の変化によっても影響を受けることに留意する必要があるということです。このため、水災害分野の気候変動適応策については、気候変動の継続的なモニタリング、気候変動の予測技術の向上に取り組むとともに、流域社会の状況や適応策の進捗状況等を踏まえて、適宜見直ししながら進めていくことが重要であり、これを今回の気候変動適応策の基本的な枠組みということで整理し直させていただきました。

5章が具体的な適応策の内容です。5.1が災害リスクの評価と共有ということで、この中にリスクの評価と共有と、最大規模の外力の設定について記載しています。災害リスクの評価と共有ですが、国、地方公共団体、企業、自治組織、住民等が気候変動適応した防災、減災対策に取り組む上で、リスクを各主体で認識し、社会全体で共有することが不可欠であると述べています。

あわせて、特に地方自治体とか企業、住民の方々が、どの程度の発生頻度でどのような被害が発生する可能性があるかを踏まえて、的確に避難や円滑な応急活動、事業継続等の

ための備えや、あとリスク軽減を考慮したまちづくり・地域づくり等ができるように、単一の規模の外力だけではなく、さまざまな規模の外力についての浸水想定を作成し、提示するとともに、床上浸水の発生頻度や人命にかかわるリスクの有無、あと施設の能力や整備状況等々も提示するべきであると記載しています。

土砂災害については、土砂災害警戒区域に基づくハザードマップや、土砂災害危険箇所、深層崩壊推定頻度マップ等々、災害リスクを示してきてはいるのですが、今後、土砂災害警戒区域の指定の前の土砂法に基づく基礎調査の結果の公表や、さまざまな土砂災害のリスク情報について、それぞれの持つ意味や関係性についてわかりやすく住民に提供することに取り組むべきであると書いています。あわせて、災害リスク情報の提示については、現在、洪水、内水、高潮、土砂災害等、それぞれ災害ごと、洪水の場合は河川ごとに、ハザードマップが公表されている状況ですが、住民にとっては、自分の住んでいる場所にごどのような災害リスクがあるかが重要ですので、自分の住んでいる場所を入力すれば、その場所のさまざまな災害のリスク情報が容易に入手できるような仕組みについて検討すべきであると記載しています。

洪水、内水、高潮、土砂災害に対する災害リスクをよりの確に把握するために、航空レーザ測量等々、詳細な地形データの蓄積の活用も図るべきであり、さらには、災害リスクに基づいて避難や応急活動、まちづくり・地域づくり等々の対策を的確に行うためには、河川水位が計画高水位を上回るような場合や、洪水継続時間が長くなったような場合の堤防の決壊等の危険性など、河道や施設を評価する手法を検討して、リスクの評価に反映させるべきであると記載しています。あわせて、洪水・高潮の同時生起など複合災害についても評価する手法の検討が必要だと記載しています。

18ページ、渇水については、住民や企業が自ら渇水に備えるため、既存の施設の水供給の安全度の評価や、想定最大外力に対して、関係者の間で、渇水の初期から徐々に深刻化していくことを踏まえ、その状況に応じた社会経済活動、福祉・医療、公共施設サービス、個人生活等への影響・被害を想定することが必要であり、また、渇水のリスクを評価して、これをわかりやすい表現で提示し、住民の方々等の間で共有すべきであると記載しています。

想定最大外力の設定については、前回、具体的な中身をお示ししておりますが、内容についてはほぼ同じです。洪水については、これまで水防法に基づいて、100分の1とか200分の1を想定していましたが、水防法においても、内水、高潮も対象とした浸水想定が必要

であり、外力も想定し得る最大規模とすべきであるということを記載しています。また、浸水深だけではなくて浸水継続時間も提示すべきと記載しています。想定最大外力については、本来であれば地球温暖化の影響も見込むべきですが、現段階では、低頻度の現象について温暖化に及ぼす影響等については研究途上なので、直ちに見込むのは難しい。しかし、ここにありますように、もう待たなしの状況ですので、速やかに想定最大外力を具体化して適応策を進める必要があるということで、現時点においては、技術水準を踏まえて、これまでの水理・水文観測、気象観測等の結果を用いて設定すべきであるとしています。

具体的な設定の中身を下に書いていますが、洪水と内水については、当該流域における雨だけではなくて、近隣の流域等における降雨が同じように発生すると考えて、国内を降雨特性の類似する幾つかの地域に分割して、その地域で観測された最大の降雨を用いて想定最大外力を設定することが考えられるということです。あわせて、外国の事例を踏まえ、例えば年超過確率1,000分の1の外力であるとか、擬似温暖化実験であるとか、谷底平野の地形・地質等からの推定などの新しい研究成果の活用も検討できると記載しています。

高潮についても、最大規模の高潮について、今、研究を進めているところですが、現段階で導入にはまだ課題がある状況なので、我が国既往の最大規模の台風を基本として、その台風の経路を複数想定することにより想定最大外力を設定していきたいということを記載しています。

あと土砂災害についても、深層崩壊だとか火山噴火に起因した土石流の大規模な土砂移動現象等々を想定すると書いていますし、渇水についても、過去の降水データを用いて、例えば季節ごとの最も厳しい実績の降水量を組み合わせるなどして、想定最大外力を設定しようとしています。

これらの想定最大外力につきましては、降水、海面上昇に対する気候変動の影響分析、低頻度の現象についての気候変動予測技術の向上等を図り、今後、適宜見直していくべきである。あわせて、想定最大外力を上回る外力の発生する可能性があることに留意すべきであると記載しています。

大規模な氾濫等における被害想定につきましては、さまざまな社会経済に大きな波及影響があるということで、下にポツが五つありますが、こういった点をきちんと考慮して被害想定を波及被害も含めて想定することが必要ですので、この記述については追加させていただきます。以上がリスク評価です。



5.2が具体の適応策でして、5.2.1が比較的発生頻度の高い外力についての防災対策です。防災対策ですから、これまで進めている堤防、洪水調節施設等の整備を引き続き進めるとともに、これらの施設の機能を確実に発揮させるよう、適切に維持管理・更新を行うことによつて、水害の発生を着実に防止するという記事を記載しています。具体の施策につきましては、これまでの取組をさらに推進していくものと取組内容を今後新たに検討するものという形で、前回と同じように分類してございます。

小見出しがついていますが、手戻りのない施設の設計、土砂・流木の影響検討、河川・下水道の一体的な運用、施設計画における気候変動の予測技術の向上とありますが、これは前回の中間とりまとめ（骨子案）の内容を文章にして、各中身についてわかりやすく表現し直したものです。これまでの取組の推進につきましては、ここに追加しています。施設の着実な整備と、既存施設の機能の向上、維持管理・更新の充実、管理の高度化について、前回の中間とりまとめ（骨子案）の中では抜けていましたので、この部分については追記しています。基本的には今やっている堤防の整備であるとか既存施設のかさ上げであるとか維持管理についてしっかりやっていくということを中心に記述しています。

23ページには、水門の自動化と総合土砂管理の推進とありますが、これは前回の中間とりまとめ（骨子案）の内容と変わっていません。

5.2.2が、施設の能力を上回る外力に対する減災対策についてです。計画であるとか施設の機能の活用等により被害を軽減させる、いわゆる減災対策を述べています。この内容につきましても、23ページの下側、さまざまな外力に対する災害リスクに基づく河川整備計画の見直し・点検から、決壊に至る時間を引き延ばす堤防の構造等があります。これについては基本的に前回と変わっていません。堤防のところについては表現が変わっていますので、ご確認ください。既存施設の機能を最大限活用する操作は、これはダム等操作等々の見直しであるとか、ポンプ場など、前回の記述を充実しています。大規模な構造物の点検、氾濫拡大の抑制と氾濫水の排除についても前回からの記述です。

これまでの取組を推進していくものとして、避難場所・避難路の確保については、これは記述がありませんでしたので、これを追加しました。

25ページの、観測の充実、水防体制の強化、地下空間の浸水対策、次のページの粘り強い海岸堤防の整備につきましては、項目は増えていませんが、地下空間のところ、前回は浸水対策だけ書いていましたが、最後のパラグラフの「特に」のところですが、避難の計画策定等、現在、水防法等で行われている施策について追加しています。

26ページの2)、3)が、水災害における避難、応急活動、事業継続活動、まちづくり・地域との連携ですが、項目的にはここに入るのでありますが、この項目につきましては、土砂災害の適応策と共通する部分が多いので、5.4.1と5.4.2にまとめて後述という形で整理しています。

27ページ、土砂災害に対する適応策については、前回の箇条書きを文章化したものです。はじめに、各状況、対象としているものを整理しています。これは後述しております土砂災害発生頻度の増加への対策等々のそれぞれの施策ごとに再整理し、記述を充実させました。

具体の施策についてですが、土砂災害発生頻度の増加への対策。これについては、前回の中間とりまとめ（骨子案）とほぼ変わっていません。

リードタイムの短い土砂災害についてですが、これについては、真ん中にあります「また、小規模な急傾斜地」、以降の一文を追加しました。他はほぼ変わっていません。

計画規模を上回る土砂移動への対策、深層崩壊への対策についても、例示等を入れて表現を充実しております。

次の29ページに、不明瞭な谷地形を呈する箇所での土砂災害への対策、土石流が流域界を越える対策や流木、上流管理についても項目は変わっていません。目的等々の表現を追加し、わかりやすくしています。

最後、29ページの下のところ、土砂についても、先ほどの水害と同じで、避難、応急活動、事業継続、あと、まちづくり・地域づくりとの連携については、本来ここに入るべき記述ですけれども、これについてはまとめて5.4で記載しています。

5.4.1は、避難、応急活動、事業継続のための対策です。1)は的確な避難のための対策になっていまして、次に33ページ、2)ですが、ここは円滑な応急活動、事業継続等のための対策という2つの項目で整理しています。

1つ目は的確な避難のための対策です。まず1)にありますが、避難の行動のトリガーとなる有効な情報である市町村長が発令する避難勧告等の適切な発令を促進するための施策を進めることが必要だということがまず1点。それが原則となりますが、一方で、リードタイムが極端に短い局地的かつ短時間に降るような大雨は、現在の技術では正確に予測することが困難であることを踏まえると、避難勧告等の発令が間に合わない場合や、発令から現象の発生までの時間的余裕がない事態も想定しておく必要があります。このような事態においても人命を守るためには、避難勧告等の発令を待つのではなく、住民自らが周囲で生

じている状況、行政機関から提供される雨、河川水位の時系列の情報等の状況情報から判断して、主体的に避難することが不可欠である。このような状況情報をもとに主体的な避難をするためには、住民一人一人が自然災害に対する心構えをもち、また知識を備えて、いざというときには、避難勧告等だけではなく、状況情報をもとに自ら考え、適切に行動することができるような施策を進めるべきである。この2点について記載しています。

そのための具体的な内容が、31ページの下から書かれていますが、1つ目が、防災教育・防災知識の普及です。具体的には、学習指導要領の充実であるとか、教育現場での年間指導計画、板書計画等々による支援があるのではないかと書いています。次のページでは、避難訓練やハザードマップによる啓発の話があります。次が、避難を促す情報提供ですが、できるだけ早い段階から時系列的に提供するとともに、区域をできるだけ細分化して情報提供する。地下空間については、直接、市町村長から地下空間の管理者に伝わるような措置も講ずるべきだと書いています。

避難の円滑化・迅速化を図るための事前の取組としては、特に浸水深が深い区域や、長期で浸水するような区域については、とにかく退避して避難することができるような対策を講ずるべきである。特にまちの中で、避難の浸水深であるとか、退避の方向であるとか避難場所などがわかるような標識の設置。市町村における避難のタイムラインの策定等々を検討すべきであると記載しています。特に大規模な氾濫については、下にあります、広域避難や救助への備えの充実が大事ですので、市町村を越えた広域避難の必要性であるとか、33ページですが、国、地方公共団体、公益事業者で緊密に連携したオペレーションを行うための検討等々が必要だと記載しています。

あわせて、これまでの取組のさらなる推進ですが、避難勧告の的確な発令を行うための市町村長への支援、特に専門家等がない市町村への支援が大事であると記載しています。

応急活動、事業継続のための対策ですが、基本的には、応急対策や復旧、復興活動に重要な役割を担う防災関係機関、インフラ・ライフラインに係る公益事業者等、社会経済活動の担い手である企業等が事業継続のための各種対策を講ずることが必要だということですので、これについては、地震では対応が進んでいるが、水害ではなかなか進んでいないということで、以下のような対策、施策を進めるべきだと記載しています。

まず1つが、各主体が連携した災害対応の体制等の整備ですが、関係者が一体となったタイムラインの策定であるとか、災害時のオペレーションを的確に行うためのリアルタイムの情報の一元的な集約、関係者間での共有の仕組みを検討するべきなどといったことを記

載しています。

氾濫流の制御と氾濫水の排除ですが、あらかじめ、氾濫水を排除するための計画を策定しておくべきだと記載しています。

防災関係機関と公益事業者の業務継続計画の策定ですが、まずは防災関係機関が自らの業務を継続できるような業務継続計画を策定するとともに、電力・ガス・上下水道・通信・鉄道等々の公益事業者についても、重要施設が浸水しないような、いわゆるタイムライン、時系列の行動計画を策定すべきと書いています。

次は、一般企業ですが、一般企業の防災意識の向上と水害BCPの作成と記載してあります。まずは水害時には自らの弱点を把握し、それを踏まえた上でそれぞれのサプライチェーンのリダンダンシーの確保等の具体的な内容を定めたBCPの策定にあわせ、浸水防止対策の実施を促進することが大事だと記載しています。しかし、最後の「特に」の部分ですが、大規模な水害のときには個々の企業だけでの事業継続は難しいので、地域レベルでの事業継続のマネジメントの手法の実施を促すための方策についても検討が必要だと記載しております。

最後、これまでの取組の推進として、市町村への支援の強化ということで、TEC-FORCE等々の支援体制の強化が必要だと記載しています。

5.4.2が、まちづくり・地域づくりの連携です。これについては、前回の骨子を文章化したもので、基本的には内容はほとんど変わっていません。記述の充実等を図っています。具体的な中身については、まずは災害リスクのわかりやすい提示、特に市町村、企業、住民等の受け手がわかりやすい形で提示するというのを記載していますし、2番目が、災害リスクの特に高い地域については災害危険区域であるとか、土砂であれば土砂災害特別警戒区域等の指定により建造物の構造規制をすとか、そういう情報を示すことによって、できればそういうところから出ていただくとか、開発を抑制するというのが大事だということを記載しています。

36ページです。次がまちづくりとの連携ですが、「コンパクトなまちづくり」等が、今、推し進められておりますので、これを機会にうまく連携すべきことが大事だと記載していますし、まちづくり・地域づくりの関係者との災害リスクの共有、軽減の実施。流域対策の推進、氾濫拡大の抑制等々については、これは前回の記述を文章化したものです。

37ページが渇水に対する適応策です。これについても基本的には前回、中間とりまとめ（骨子案）で記載した適応策を、先ほど申しましたように、比較的発生頻度の高い渇水を

できる限り抑える対策という5.5.1と、5.5.2の施設能力を上回る渇水による被害を減らす対策という項目に再整理しています。5.5.1の比較的発生頻度の高い渇水の発生をできる限り抑える対策につきましては、既存施設の徹底活用、雨水や再生水の利用、早めの情報発信と節水の呼びかけについては、前回の中間とりまとめ（骨子案）を文章化したものです。

施設能力を上回る渇水に対する対策です。はじめに、関係者が連携した渇水対応の体制の整備とあります。前回の中間とりまとめ（骨子案）の中では、リスクの共有のところに記述してあったものを、対策のほうに持ってきました。関係者が連携して、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況に応じた影響・被害の想定、渇水による被害を減らす対策等を定める渇水対応タイムラインを関係者が連携して作成すべきであるということに記載しておりますし、それを進めるためのガイドライン等も作成すべきであるとしています。あわせて、取水制限の前倒しであるとか、渇水時の地下水の利用を進めるための実態把握について、中間とりまとめ（骨子案）を文章化して記載しています。

39ページが、危機的な渇水時の被害を最小とするための対策です。前回は項目立てをして記載しておりましたが、危機的な渇水については、既存施設の安全度の評価であるとか渇水のリスクの評価についてまだ評価ができていない部分があることから、トーンを落とした形にしています。上にあるように、各種社会的な支障が想定されるのですが、それについての全国的な波及被害も想定されるので、「このため」と書いていますが、既存施設の安全度とかリスクの評価を行い、想定される各種影響被害を踏まえた上で、政府一体としての対応であるとか企業等における渇水への対応、応援給水や供給先の優先順位の設定等々について検討を進めていくべきだということを記述しています。

これまでも書いています水融通とモニタリングについては、前回の記述とほぼ同じです。

最後、5.6が、適応策を推進するための共通的な事項で、これは前回の中間とりまとめ（骨子案）と基本的に変わっていません。国土の監視、地方公共団体との連携・支援、調査・研究の推進、これについても前回から表現ぶりを充実させているだけで、基本的な部分は大きく変わっていません。5.6.4が技術の継承ということで、人材の育成等々も記述しています。

最後、6章ですが、前回は今後の進め方という形で書いていましたが、進めるのは我々が進める話ですので、ここでは、「おわりに」という形で、もう少し簡潔に整理いたしました。一番上のパラグラフは、今までご説明してきた適応策について簡単かつ明瞭に整理しまし

てリスクを直視して流域全体で対策に取り組むことが重要であると記載しています。次のパラグラフでは、ロードマップの話であるとか、実際まだわからない部分もたくさんありますので、そういったものの調査研究を進めていくべきであり、あわせて、その研究の中身についても基準や計画に反映して具体化すべきだということを記載しています。

以上、中間とりまとめ（案）のご説明です。

**【委員長】** ありがとうございます。今日は19回目の小委員会で中間とりまとめ（案）がひととおりでき上がりました。この中間とりまとめ（案）について、今日は皆さんからご意見をいただきたいと思います。

どうぞ、どこからでも結構ですので、よろしくお願いします。

ご意見のある方は名札を立ててください。〇〇委員、お願いします。

**【委員】** 原則的には非常に上手にまとめていただいたと思いますが、2つほどお願いしたいことがございます。1つは、災害に対して脆弱な方々がよく利用される施設の話と、それから病院とか学校とかの、災害対応のために重要な施設について位置づけていただいたほうがいいと思いました。具体的に言いますと、土地利用との連携のところ、まちづくりとの連携のところ、34ページに、防災関係機関、公共事業者等の業務継続計画云々と書いてあります。ここのところに、官庁とライフラインだけではなく、もう少し、災害対応時に重要な施設、学校、病院、その他まだあると思いますが、それも位置づけていただけないかというのが1つ目です。

2つ目が、36ページですけれども、ここのところで、まちづくり施策との連携としてコンパクトなまちづくり云々と書いてあって、その後、「また」とある、この間のところに、特に病院や養護老人ホームなど、災害脆弱性の高い人々が日常的に利用する施設に関しては、特に土地利用上の配慮をしていくというようなことが求められるというような表現を入れていただくとありがたいなと思いました。

最後ですが、ロードマップについて、残念ながら「おわりに」に入ってしまったので、これでは、やらないというふうに聞こえてしまうのです。だから、何かもう少しポジティブに記載いただくことができないかなと思いました。以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。それでは〇〇委員、そして〇〇委員、お願いします。

**【委員】** とりまとめのご報告、どうもありがとうございました。〇〇です。目次とかまとめ方についても、ハザードであったり、もしくはページごとに対応・対策で改めてま

とめていただき、ここを指摘しようと思っていたのですが、きちんと直していただいて、大変よく、読みやすくなったかと思います。

私からは、細かいこと、もしくは前回の議事録など読ませていただいたら含まれることもあるのですが、3点ほど簡単にお話しさせていただきます。1点目は、まず27ページの土砂災害に対する適応策の部分で、一番下から6行目のあたりですね。土砂災害防止法の一部改正に基づく記述ですが、「今後は、土砂災害警戒区域等について、指定の前段階においても土砂災害防止法に基づく基礎調査結果を公表し」というところ。これは今回の広島も受けて大変重要なメッセージだと思うのですが、もし可能であれば、基礎調査結果を、公表し、警戒避難体制の整備等を促すだけではなくて、それを住民の方が理解し、またそこに協力し行動していただかなければいけませんので、公表するだけではなく、例えば説明会等を通じた、住民にわかりやすく提供する、そういう取組を徹底してやるんだというメッセージも加えていただければと思います。

それから2点目ですけれども、28ページのところです。28ページのところ、実は35ページのところにも、災害の危険性の高いところの構造物については書かれているのですが、警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の対策というところ。確かにここに書いていますように、立ち退き避難が基本だけれども、垂直避難、2階の反対側に逃げるというところ、これはすごく重要だと思うのですが、書き加えていただきたいのは、2階に垂直避難されるときに、津波等でもそうですが、やはり建物自体が堅牢で頑丈でなければならない。そうでないところの2階に逃げても、いくら土砂の危険性の反対側に逃げても、建物自体が壊れてしまつては人の命が失われてしまうというところがあります。今回の広島でもそうでした。そもそも危険な区域を避けて住んでいただくことが一番よいのですが、そこに住まわれる場合には、その建物がまず堅牢で頑丈であるということが前提になると思いますので、単に2階以上ということではなくて、堅牢もしくは頑丈な建物の2階以上というところを強調していただきたいと思います。

それから最後、3つ目ですが、37ページ、5.5 濁水に対する適応策についてです。内容については非常にわかりやすくまとめていただいて、特に38ページには、早めの情報発信、節水の呼びかけとあるのですが、今回、政策であるとか、もしくは住民の方々への協力というところまで踏み込んで書いていただいているというところはすばらしいと思っています。自然災害については、一人一人の理解とか協力というところを大変書き込んでいただいてよいと思うのですけれども、濁水というのもおそらく当該地域の住民の方々へそれを

理解していただくであるとか、渇水時にどういう協力を求める必要があるのか、効率的な水の利活用というところで随分大きな協力を求めなければならないという状況がこれまで見えてきました。渇水のところは、そういった住民の方々の協力もしくは理解、教育というところが書かれていませんので、これを入れていただきたい。もしくは全体にかかわるところで、これを行政だけではなくて住民もしくは地域というところにも、ぜひ理解・協力をいただき、徹底して協力して協働するんだというメッセージを書いていただくなど、そういった記載があれば、よりよいものになると思いました。以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまのお二人のご意見はそういう方向で修正させていただきたいと思いますが、事務局よろしいでしょうか。

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】 意見を2つと、あと、先ほどの〇〇委員のサポートです。1つは、全体を見渡して、ハザードマップの扱いがいま一つ鮮明でないという印象を強く持ちました。やはり減災その他において、ハザードマップの現行の扱いをどう見直していくのかというのは、かなり大きな問題だろうと思います。具体的には、想定外力をどういう原理で再設定するのかとか、内水・外水の分野の違い等ということももちろんあるわけですが、大河川の下流流域において、今、流域別でつくっているハザードを統合しなければいけないとか、全体にわたって総合的な見直しをするという宣言がどこかにあると大変安心します。今、具体的なことが決まらなくても、そういう方向にいくのだという宣言をぜひ入れていただくと良いと思います。特に土砂災害については、僕は土砂のレッドとイエローの地図を見ることが非常に多いのですが、具体的にいろいろ相談されたりするので。あれはいくら見ても、赤のほうが落ちやすいとか、黄色のほうが落ちにくいとかいうことが言えないんです。それで、この間から申し上げているのですけれども、里山治水、小流域水土砂災害と僕は言うのですが、そういうものについて、ぜひ広島型の雨を想定して、たかだか数十ヘクタールの流域ですさまじい被害が出るのですから、小流域だったら何が起こるかというような想定、ハザードマップまで作成するのは無理だと思いますけれど、ぜひこれはハザードマップ見直しの一環として、表に出す、出さないはお任せしますけれど進めていただきたい。そうではないと、あの地図はなかなか使えない。

それから、もう一つ大きい点は、海面上昇についての議論を結局どうするのか。この答申には入れないけれども、国交省と別途、国交省から出てくるのか、あるいは環境省がそれについて言うてくるのか、あるいは内閣府から出てくるのか。海面上昇について触れず



に沖積地の都市計画とか臨海地の都市計画の議論にはいけないので、どんな扱いになるか、教えてください。

それと少し関連して、さっきの〇〇委員のご意見ですけれども、医療機関を土砂災害とか洪水災害とか海面上昇に対して安全にするというのをそろそろ考えないとだめで、イギリスのDEFRAの2030年ビジョンというイメージ図の中には、日本で言えば地区計画とか区画整理とかいう形で、敷地の半分を居住地にして、あと残りの部分を掘り込んで雨水調整池にして、さらにその土を盛った高台の上に救急施設をおいてあるような図があるんですね。そろそろ、コンパクトシティの云々ということも絡めて、そのような形がぜひ見えるような書き込みがあるとうれしいと思います。

**【委員長】** ありがとうございます。ハザードマップについての記載が必ずしも明瞭でないですね。想定最大外力については書いてあり、また、いろんなレベルの外力について検討するという事は書いてあるけど、ハザードマップについては触れていません。その辺、見直す必要があります。

**【事務局】** 認識としては、今おっしゃっていただいたように、想定最大外力まで考えながら浸水想定を作成し、それを踏まえた上でハザードマップを作成すると認識しておりますが、そこが明確になっていないということだと思いますので、書き方を検討させていただきたいと思います。

**【委員長】** 海面上昇については〇〇先生、いつも言われているのですが、触れられていない。高潮問題についての記載はありますけれども、気候変動に伴う海面上昇をどう扱うのか。〇〇先生、環境省のほうではどのようなになっているのでしょうか。

**【委員】** 環境省のほうの気候変動適応策のときには、必ずしも外力の一つ一つについて、将来こうなるからこういう対策をとりましょうというスタイルになっておらず、政府全体の適応策を考えると、何を目標にして、いつぐらいを目標期間に、政府全体と自治体、企業、それから市町村、国民、それぞれのステークホルダーがどういう役割を持ってやるか、政策を推進する全体の枠組みが書かれています。したがって、海面上昇自体を明示的にこのようにセットしなさいなどは書かれていないというのが1つです。

それから、せつかなので、最近はきちんとフォローしていなくて申しわけないのですが、同じ国交省の海岸関係で、海面上昇というのは比較的長期的に上がってくるものだから、設計の中に過去の海面上昇値の実績値は入れようとか、観測に基づいて少し上がってきたらそれに対してある程度の対応をとるなど、順次、対応するという考え方があると聞

いているのですが。

【委員長】 前回、そう書きました。

【委員】 そうですね。そういう意味で言うと、国交省の中でも、調整をとって記載していただきたいと思います。

【委員長】 他にもご意見を、続けてお願いします。

【委員】 それでは、随分長く欠席して申しわけありませんでした。中間とりまとめ(案)はうまく整理をされていると思うのですが、3点、疑問と意見を言いたいと思います。

1つは15ページですけれども、目次全体を読ませていただくと、非常に詳細な具体的な対策についてはよく書いていると思うのですが、4というところで、4.2の基本的な枠組みの部分には何を書くべきなのか。この報告書の趣旨にもよるとは思います。国交省における気候変動適応策というのが何を目標にやるのかとか、あるいはどの水準の防災や渇水対策などを行うことにするのかとか、あるいはいつぐらいまでをターゲットにやるのかとか、そういう、計画をつくるのだとしたら、計画の議論の一番根本になるような部分をどこかに示されるのでしょうか。それがあかないかで、具体性がすごく違ってくると思うので、どういうふうにお考えかというのを教えていただきたいというのが1つです。

そう思って、4.2の基本的な枠組みというのがそれを示しているのかなと思うと、例えば災害リスクの評価・共有とか、最大規模の外力の設定、16ページにあるようなものは、後の具体的な内容のところに入ってくるので、どうもそうではなくて、ここは戦略だとか方法論が書いてあるので、目標規定とか、そういうものがこの報告書の中に必要なのではないかというのが1つです。

それから次は、2番目の点は16ページで、4.2というのが戦略とか基本的なアプローチについて言うものであれば、最後の適宜見直しという部分をもう少し強調したほうがよいというのが私の意見です。後ろのほうで、気候モデルによる予測や影響予測を適宜繰り返しというようなフレーズもありますが、適応策というのは、観測、気候予測、影響評価、適応策の計画、それから有効性の評価みたいなものがぐるぐる回っているようなものだと思うので、単に対策の見直しではなくて、何年かごとにそういうサイクルを回して見直していくというのが、不確実性などを回避する上で非常に重要なのではないかというのが2番目です。

最後ですけれど、19ページですが、具体的などころの話で、大規模な氾濫等による被害の想定というので大都市圏の話が書いてあります。この報告書の、我が国の脆弱性の認識

は、1点目は災害が非常に多いということ、2点目は大都市圏が低地に立地していること、3点目が高齢化などで人自体が脆弱になっているということ。そういう3つの脆弱性が原因と書いてあるのですけれども、その後で、脆弱性の1つのもととなっている大都市圏の対策・問題というのはここでしか触れられていなくて、後のほうの水害対策のところ、高潮対策だとか、あるいは高潮と内水氾濫や河川の洪水が重なった場合の複合的な影響などをどうするのかということが、具体的に書かれていないと思うのです。それで、今までの研究では、具体的に名前を出して申しわけないですけど、伊勢湾の周辺というのは、台風が来て、それに洪水が重なると、かなりの程度の洪水や氾濫が予想されるので、いろんな研究結果もあり、首都圏とは少し状況が違いますが、我が国の中で大都市圏の脆弱性にはどう対応するのか。一方で、人口が減少し、高齢化するような、中山間地などにおける別の意味での脆弱性はどうか、そういうことを少し具体的に書いたほうが、ここに書かれた対策の印象がもう少し具体的になるのではないかと思います。

【委員長】 ありがとうございます。環境省の議論のお話もいただきましたが、海面水位の上昇については、事務局、どうですか。

【事務局】 ○○でございます。海岸4省庁で、○○先生に委員長になっていただきまして、検討を並行して進めております。○○委員からもお話がありましたように、以前、本小委員会の中で示された考え方を踏襲して検討しております。今後の施設の更新の際に、それまでの上昇分を見込むということについては、実績として観測値の中に含まれているという考えで進めているのですが、将来予測について、例えばIPCCのダウンスケールした日本の局地的なものを予測して取り込むということまでは、現段階では難しいだろうということで検討を進めております。ただ、施設更新の際に、計画を見直すにしても、手戻りが起きないようにするためにはもう少し技術的な検討が必要ではないかということ、今、並行して議論しているところでございます。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、○○委員。

【委員】 今の海面上昇の、環境省のお話について、補足していいですか。

海面上昇に関して気候変動予測ではどのように言われているかについてはレポートが出ていて、重要性としては特に大きいと社会経済的には見ているということです。それから、緊急性に関しては中程度です。まだずっと先の話であろうということです。それから確信度については高く、誤差としては、20年周期の変動を考えるときは考慮しなければいけないということです。環境省のレポートでは、重大性は高い、緊急性は中程度、確信度は高

いということになっています。

【委員】 よろしいですか。

【委員長】 どうぞ。

【委員】 私も海面上昇については、今の環境省程度の書き込みはあったほうがいいと思うのですが、僕の意見は論点が少し違いまして、海外のいろんな情報を見ていると、しっかり地域別の海面上昇のデータなども出てきてしまっていて、地球全体の海面上昇のデータも、素人判断ですけどたくさん出ていて、場合によっては日本の近海の海面上昇予測が難しいだけなのではないかという気がします。世界全体での海面上昇は予想されていて、アメリカなどについてはかなり上昇も実測されているのだけれど、日本の海岸では、みんなの合意を得られるような海面上昇の実測値がまだ得られていない。そのため、今はまだ決められないということであるならば、そういうことを正直に書いてはどうでしょうか。アメリカの機関は勝手に日本の海岸の予測をしていますから、日本国としてないというだけだと思うのですが、日本国において結果がまとまった段階でしっかり見直すというぐらゐの書き込みがないと、2007年のときと同じになってしまいます。海面については、ぜひそういう検討をしていただきたい。

【委員長】 最終報告までまだ時間がありますので、今のご意見や、環境省の考え方も含めて、事務局で検討していただきたいと思います。よろしくお願ひします。それでは〇〇先生からの、いくつか基本的な考え方についてご質問がありましたが、事務局、お願ひします。

【事務局】 戦略なり、目標なりは必要だと思ひますし、見直しについても、いわゆる評価をきちんとするという事だと思ひますので、その辺については記述していきたいと思ひております。大都市の脆弱性、中山間地の脆弱性についてもあまり記述がないのですが、大事な事ですので、記載したいと思ひます。

【委員長】 確かに、大都市で複合的な災害が起こり得ますね。その辺も含めて記載していただければと思ひます。ありがとうございました。

【事務局】 一言だけよろしいでしょうか。〇〇先生から目標規定的な部分についてイメージが湧きづらゐのご指摘がございましたが、15ページ、基本的な枠組みのところの方針として書かせていただいたのは、ある意味、ターゲット的な意味での目標にはなっていないのかもしれませんが、気候変動の影響で外力が増大し、また頻度が上がることにどう対処していくかという基本的な考え方を、整理し直す必要があろうと思ひ記載したも

のです。今まではどちらかといえば、中ほどのパラグラフにあるような、比較的発生頻度の高い外力に対して、防御するための対策をしっかりとすることが中心であったわけですが、外力が増大することを想定した場合、必ずしもそれだけでは十分ではなく、それを超えるような外力に対してどのように対処していくのかということをしかりと整理して、それを計画にしかりと位置づけるような形でやっていくべきだということで、このような記述にさせていただきました。

また、本日、何人かの先生にご指摘いただきました個別の適応策について、具体的な目標のもと、いつまでに何をやるのかというところを、まだまだ研究途上であり、不確かな部分もありますが、そういったことも検討しつつ、その進め方についてはしっかりと明らかにしていくように努めたいと思います。

【委員長】 計画ですから期間的などころ、ロードマップも入るべきだというご意見だと思います。

不確かなところがあるならば、それを「おわりに」にでも書いておかななくてはならないと思います。それでは〇〇委員、そして〇〇委員、お願いします。

【委員】 前回、もう少し書き込んだほうがいいのではないかと申し上げたところが随分書かれていて、よかったなと思って読ませていただきましたけれども、2点ほど。私も結論がないのですけれども、L1とL2という外力を想定して、対策を考え、15ページとか、23ページなどに、施設では守り切れないことを認識して、ソフト対策を中心に取り組むことが必要であると記載があります。これはこのとおりで、そうなのかもしれませんけれども、受け取る住民とか地域の人から考えると、ソフトでもってできることをきちんと積み上げて、それでもソフトではできないことを、やはりハードにやってほしいという要望が強いのだと思うのです。今の時点でL2対策を考えると、例えばL1でハード整備を進める。要するに、施設をつくる立場から言えば外力を想定しないとつくれませんから、それはL1で想定してつくる。それはいいのだけれども、それを超えたら全部ソフトで地域にお任せするというような感じの対策になっていると受け取られかねない。私はやはり、東日本大震災の後、L2という概念を持ち込んで防災対策を積み上げる以上、新しい形のハードとソフトの役割と、その連携ということ、これからみんなで考えていかなくてはいけないと思うのです。それを迷いもなく、施設が守り切れないものはソフトを中心にやってくれときっぱりと言い切られてしまっているところに、過渡期としては、これはそのとおりだろうとは思いますが、それはやはり高齢化社会が進み、地域の中で災害がこれだけ目

立ってきている中で、そういう地域のソフトを支援するためのハードのあり方というのをもっと考えていかななくてはいけないのだと、そういうニュアンスが、出なくてはいけないのではないかと思います。ですから、地球温暖化とか気候変動の対応策で、将来を見据えた報告書になるわけですから、将来的に、ハード対策とソフト対策のあり方が、新しい時代にどうあるべきかを、高齢化社会を見据えながら考えるのだという視点がどこかに必要だというのが1点目です。

それから2つ目は、32ページなどにありますけれども、避難を促す情報の提供とあり、わかりやすくとか細分化というのがありますけれども、随分、ここ何年かの間に情報は細分化されて、細かい情報がいろいろ出るようになりました。でも、住民のアンケートなどを聞くと、わからない情報とか使えない情報がたくさん出ているのです。わかりやすい情報とか避難に生かせる情報というのは、知識を持っている人から知識の少ないところ、余裕があるところから余裕のないところへ伝えられる情報ですから、私は発信側に大きな責任があると思っていて、今のような、細分化してわかりやすい情報としている数字とデータの羅列だけの情報では、役に立たないのではないかと思います。数字とデータだけではなくて、もっとわかりやすい、地域の避難に資する情報は何かということ、将来的に考えていく必要があるのではないかというニュアンスもここには欲しいと思いました。2つです。

**【委員長】** ありがとうございます。1番目の論点は、実は私がいつも事務局に言っていることです。ただ、事務局はその件につきましてはやや及び腰なんです。ハードもソフトも必要で、その両者の連携のあり方についてちゃんと考える必要があることを明確に言っておかなければいけない。今後の外力の増大を考えたとき、どのようなやり方があるのか。リスクの評価をしながら流域を見ていくということを考えたときに、ハードのあり方論についても出していくべきです。想定最大外力に対してもそういう目で見るといふ議論をするべきですが、この時代ですから、なかなかそういうことは書けない。だけど、これは委員会として出すものなのだから、書くべきだというのが、私の意見です。書き方の問題はいろいろあると思いますから、それは十分練る必要があります、なおかつ委員会としての了解をとることが前提ですが、やはりそれは必要だと思います。施設を超えたらソフトですと書いてあり、最後に少しだけ施設も頑張りなさいと書いてあるだけです。最後に言おうと思っていたのですが、〇〇委員からのお話がありましたから、今言わせていただきました。これは委員会報告の中ですごく大きな問題なので、表現も含めてどうするかと

いうことを、考えさせていただくということによろしいでしょうか。

1点目については、そういうことにさせていただきます。2点目の今のご意見に対して、事務局、どうぞお願いします。

【事務局】 ご指摘のとおりだと思います。わかりやすくとか、そういう言葉で流してしまっているところがありますので、もう少ししっかりと記載させていただければと思います。例えば河川管理者として行う具体的な方策なども含めまして、その辺のニュアンスが出せるように工夫させていただきたいと思います。

【委員長】 はい、それでは〇〇委員、そして〇〇委員、お願いします。

【委員】 まず海面上昇の件です。日本周辺の海面上昇につきましては、既に海岸工学論文集に、過去10年から20年間の日本各地の海面上昇のデータがまとめられております。また、現在は、衛星の高度計を使って、日本各地の海面上昇が観測されていますので、それらの論文をもとに、論文ですから査読を受けて認知されたものですから、海面上昇の値は書き込めるのではないかと思います。

それと、1ページ目の目次ですけれども、内容はともかく、目次を見たときに、例えば5.2は水害に対する適応策で小項目もたくさんありまして、次の5.3は土砂災害に対する適応策がありまして、これには小項目が何もなく、次の5.4では水害と土砂災害に対する共通の適応策となっています。5.4が流れから浮いていると言いますか、バランスが悪いと思います。5.2と5.3は共通項がありまして、5.6でもまた全体の共通項があります。最後には、水害の適応策、土砂災害の適応策があるので、5.4を飛ばしますとずっと全体の流れが良くなりますが、この報告書案では5.4がぽつんと、何か突出して孤立して見えるので、目次立てをきれいにしてほしいというのが意見です。書く内容の場所が変わってしまうかもしれませんが。

それと、19ページですが、被害想定、〇〇先生のご意見をおっしゃっていましたが、被害想定はいっぱいあると思います。大規模な洪水氾濫だけここに取り上げて、被害想定を書いています。何でこれだけ書かれているか、よくわからないので、このように書くのでしたら、例えばといったように、特別に取り上げたという書き方をする必要があったと思います。以上です。

それと、19ページなのですが、被害想定、〇〇先生のご意見をおっしゃっていましたが、被害想定はいっぱいあると思うのですが、大規模な洪水氾濫だけここに被害想定を書いています。何でここだけ書かれているか、よくわからないのですけれど、こう書くのでした

ら、例えばとか、何か、特別に取り上げたという書き方をする必要があったと思います。以上です。

【委員長】 ありがとうございます。海面上昇の話は何いました。5.4の取り扱いについては先ほど冒頭に、なぜこうしたかというご説明がありましたが、もう一度、今のご意見を受けて説明していただけますか。

【事務局】 すみません。5.4について、避難・応急活動に向けて、いわゆる危機管理的な対応であるとか、まちづくり・地域づくりの部分なのですが、これについては、特に水害と土砂災害について、同じ項目で同じ対応になるということで、1つのものとして書くほうがわかりやすいと思い、まとめて書かせていただいています。確かに共通事項で、はみ出した形にはなっているのですが、基本的には、5.2のところでは水害は1つにとりまとめて記載しています。土砂災害については記載がないのですが、この土砂災害の中でも、避難とまちづくりの項目はあり、项目的にはそう並んでいるのですが、重複して記載するとわかりづらいと思い、まとめて5.4で記載させていただきました。

【委員長】 この件はおそらく、〇〇先生等のご意見をお聴きした上で、まちづくりとか避難等をこうやって出してきたわけですね。離してしまうことがいいのか。それとも水害や土砂災害のところに記載することがいいのか。両方に関わることだからこのような記載にするというご意見もあり、そうなっていますが、わかりにくいのではないかと。内容についてはよくおわかりいただけていると思いますがこの取り扱いについて、ご専門の方々のご意見をお聴きしたいと思います。それでは〇〇先生、このことについて少し先生のご意見をいただきたいと思います。

【委員】 一般的に私が事務局にお伝えしてきたことがよく反映されていて、基本的には私はこれでいいのかなと思います。まちづくり、あるいは避難のところは、多くは水害と、それから土砂災害と共通しているので、こういう形のほうが私はいいいのかなと基本的に思っています。

ただ、これは水害にはあるけど土砂災害にはないとか、そういうものも少しありそうな気がするので、そういうところだけ少し別々に書き分けるとか、再掲するなどといったことも、必要なのかもしれないと思いました。

【委員長】 どうぞ引き続きお願いします。

【委員】 1つは避難場所の話です。避難の話は先ほどの5.4のところに書いてあるのですけど、これは基本的に避難行動の話で、行動した後、行き先については実は水災害のと



ころに、拝見すると24ページの一番下に、避難場所・避難路等の確保というので、わずかに2行だけ書かれているんです。しかしながら今回、先ほどからも議論がありますように、ソフトをかなり強調しているということ、それから最大外力の想定を新たにするとすると、当然、今の避難場所についても安全の再確認を必ずしていただかないといけないと思います。したがって、避難場所の確保・整備だけではなくて、今、指定されている避難場所についてもやはりきちんと再確認をするということを、必ずこれほどここにに入れていただきたい。特に学校などは、中山間地域に行きますと、どんどん廃校・閉校になっているものもあります。避難場所についての記述を1つ入れていただきたいというのが1点です。

それから2つ目は、19ページの大都市の大規模氾濫のところで、黒ポチの2つ目に、日本の大都市は地下の高度な利用が進んでいると書かれており、ここに書いてあることはそのとおりなのですが、これは地下鉄、地下街、ビルの地下と、割合と施設のなところが中心になっているのですが、私は、大都市のもう一つの特徴は、幹線街路が非常に立体的につくられていて、特にアンダーパスとかトンネル部分に非常に冠水しやすいという構造があって、そこが冠水すると、道路のネットワークが途切れて、その後、なかなか復旧まで時間がかかるということなので、どこかに道路のことを少し書いていただけないかなと思ったのが2点目です。

それから3点目は、最初に〇〇先生が言われたことの応援演説というか補強で、特に高齢者向けの福祉関係の施設です。これは、今までのいろいろな施策の結果、実は結構、災害リスクの高いところに多く立地しているというのが現状です。例えば特養老人ホームなどは実は調整区域に非常に多く立地しています。地価が安くて大規模な敷地がとれる場所に出ていった結果、どうしてもそういう比較的市街地からちょっと外れた、孤立したようなところにできてしまっています。ですから、ここについては、できているものを何か強制的に移転というよりは、むしろそこの安全を高められるような施策を、ぜひお願いしたい。先ほどの〇〇先生のご提案だと36ページのまちづくり施策との連携のところ、私も、そこは特出して書いていただいたほうが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。ご検討をお願いいたします。事務局、何かありますか。

**【事務局】** すみません。構成の話です。私ども、これはいろいろと悩んでおります。水害、土砂災害、濁水等、相手が違う、災害の様子も違うものを3つ取り扱うということもありまして、なるべく一貫した取り扱い方をしたいという面と、やはりそれぞれの対策に

ついて、しっかりと一貫したものとしてまとめたいというのと、ちょっと二律背反するところがありまして、いろいろご意見をいただいていますので、その辺、もう少し悩みながら再度整理をさせていただきたいと思います。

【委員長】 それでは〇〇委員、お願いします。

【委員】 18ページですね。こういうことを今また言うのと叱られるかもしれないのですが、もう一度だけ言わせていただきます。5章ですけれども、気候変動という言葉があって、適応策の具体的な内容で、災害リスクの評価というところなのですけれども、その中の想定し得る最大規模の外力設定のところ、お題目としては、地球温暖化による気候変動の影響を見込んだ最大外力設定をしようとしているのですが、本気でやるつもりがあるのかというような感じの書きぶりなので、少し修正をお願いしたいと思います。特に2段目のところなのですけれども、最初の文章はいいのですが、想定最大外力は、地球温暖化に伴う気候変動により懸念される外力の増大を見込み設定すべきである。ここはもう、強い気持ちで、びっくりマークが3つくらいあったほうが良いと思います。そして、その後、「が」と来るから、ここで、ふーんとなってしまうと、研究をまだやっている途中である。たくさん研究はなされているのに、まだ使わないかという文句はあるのだけれどそれは置いておくとして、すぐ次にこれを言ってしまうと、やはりトーンダウンしてしまうので、その次に、「設定すべきである」で、「全国各地」という次の段落の、毎年のように甚大な水害が発生し、こうこうで適応策を進めていく必要がある、を先に書いていただいて、その後、「しかしながら」、気候変動予測に関する研究はまだ進めている。そういうふうに、順番を変えていただくだけで、本来ちゃんと思っただけでいる意図が出ると思うのですがいかがですか。お題目で言っているわけではなく、本当に考慮すべきだけど今はできない。仕方ないから、今すぐ決めようとするれば、今は過去最大のもので決めざるを得ないということになります。でないと、各ワーキングでやるときに、気候変動の影響の評価は結構なされてきているのに、使おうということにならず、過去の最大でいきますとなってしまいます。何かそうになってしまうと尻すぼみになってしまう危惧があるので、あえて申し上げました。よろしくお願いします。

【委員長】 よくわかりました。ありがとうございます。〇〇委員、お願いします。

【委員】 小さなことが2つと、〇〇さんが提起された問題に関連したことをお話をしたいと思います。文言について2点あります。1点は28ページのSNSの部分ですが、これを技術として見るのかです。対案としては、SNSからの文章を、片仮名でソーシャルメディア

等の新たな情報共有方法をとする案もあると思う。これはインターネットが普及することによって、情報の発信権が、今、みんなに解放され、今までのようにマスコミだけが情報発信を独占しない社会が生まれたので、その1つの技術として、SNSがあるわけです。しかし、これがずっと続いていくというのは誰も思っていない。ソーシャルメディアは多分残りますので、技術としてなのか、新しい情報の共有の仕方としてなのか、その辺の考え方を整理してもいいというのが1点です。

それから2つ目の小さい話は、35ページにTEC-FORCEがあります。実は昨日、別の委員会でTEC-FORCEの応援演説をしました。今、TEC-FORCEは単に市町村の支援だけをしているわけではなく、現実に災害対応現場での実働各省庁の連絡調整の中心になっています。そういう意味では国が災害現場でやっている災害対応のフロントラインをしっかりと担保してくれているものなので、そこも強調していいのではないかなと思います。

先ほどの〇〇さんの疑問に対して、実は目的×手法のマトリックスで考えるべきところを、潰して考えていることが問題ではないかと思います。目的として、予防を狙っている対策群と、被害が出たものの回復を狙っている対策群と、2つあると思います。それから手法として、施設、いわゆるハードと言われているものと、ソフトというのがある。そのため2×2のマトリックスができるはずですが、ここで考えている施設というのは、構造物を使って被害を予防することを元来の目的にしています。でもここで議論されている避難のさまざまな問題は、構造物は使っていないけれど予防の対策です。ですから、さっき〇〇さんがタイミングがおかしいのではないか、置かれている場所がおかしいのではないかと感じたのが、やはり予防の対策群というのは予防でまとめていいのではないか。その中に、施設中心のものと施設に頼らないものというのがあるのではないか。そして、施設に頼るということは、非常にハザードスペシフィックになりますから、ハザード個別にいろんな議論を書いているけど、施設に頼らなくなると適用範囲は逆にうんと広がります。

それから、避難の次にいきなり、まちづくりと来るのですけれども、まちづくりというのは、ある意味で人間が中心になっていろいろな活動するように読めるのですけれども、本来、長期的な対策として必要なのは、さっきの海面上昇も含めて言えば、土地利用のあり方です。今のままの土地利用をずっと続けていっていいのか。大都市の部分はどんどん海面が上がってくる。危険性が増す。一方で中山間地は逆にどんどん人が減っていく。今のままの土地利用で本当にいいのか。そこからコンパクトシティのような議論をしているわ

けです。そういう意味では、短期的にというか、当面は避難を中心に命を守るけど、長期的にはやっぱり土地利用のあり方を見直していかないと命は守れない、予防できないという議論があって、予防につながるのではないか。しかし起こってしまった後の被害からどうやって被災地をできるだけ早く回復させるかということについて、実はあまりここには書いていないのです。その意味で言えば、TEC-FORCEというのが唯一そこで出せるものであれば、効果的な災害対応を実現するためには、1つの組織だけではできないので、連携を推進するための省庁間の連携もあるし、地方自治体との連携もあるので、そういうもののコアにTEC-FORCEがあるという書き方もありうるのではないか。予防策を中心に書いていくことに対して、僕は否定的に思っているわけではなくて、総合的な手法を使うことを強調するべきだと申しています。気候変動によって、前とは違うステージに入ったという前提がどんどん変わっていくのであれば、長期的な視野に応じた対応策も含めて書くべきです。その中には施設の更新も入ってくるはずで、さっきの〇〇さんの指摘もかかわってくると思うので、目的とタイムスパンとでうまく書いていただいたらと思いました。以上です。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇さんと〇〇さんのお話、そのほかの方も関連してお話いただきましたが、この重大な話については私も意見があります。最後にしようと思いましたが話に出てきましたので、意見を言わせていただきます。

まちづくりの書き方についてですが、河道ではH.W.L以下の水位で、洪水を安全に流すということになっており、それ以上の水位では堤防が破壊すると考えて来ました。実際には天端ぎりぎりのところまで水位が達しても、あふれそうになりながら流れる洪水があり、そのような状況に対して、堤防の破壊に対する検討技術が上がってきて、どうすればいいのか徐々にわかるようになってきました。一方、総合治水対策事業は既にやられてきており、いろいろ経験もして来ています。にもかかわらず、まちづくりのところを見ると、河川に関わる技術者が今までやってきたことがわからない書き方になっています。大規模災害に対してどうするかということばかりになっているのです。

今までやってきたものとのつながりを考えて、施設の問題、そして施設の限界、それからこれからリスク管理をやる時に施設をどう見て、あるいは流域をどう見てやれば、施設が生きてくるかというようなことを河川事業では、かなりやってきたはずなのに、書かれていない。新しいタイプの大災害に対してどう応えるかというものばかりになってしまっているように思います。

まちづくりの部分が、別の委員会でやってきたものをもってきたものになってしまっている。それも必要なのだけれども、立場は同じかどうかわかりませんが、僕は〇〇さんのお話にも、賛同するところ大です。すなわち、ハードとソフトをどういうふうに融和させながらやるのかということを書くことが大切です。書くだけの材料をこれまでのいろいろな事業から、相当なものを持っているのだけれども、なぜか超過洪水対策になったら、とたんに忘れてしまって、新しい問題だとしてしまいがちであることに対して、私は残念に思っています。

目次についても、先ほどお話があった項目が、この位置でいいのか検討が必要であると思います。都市の側からのご意見として、書き方の問題だけでいいのではないかというご意見でしたが、私は、それぞれのところできちんと書いたほうが良いと思います。都市水害問題は治水対策と土石流対策と違っていいと思います。そこに土地利用も含めたハードのあり方、考え方があることの可能性を残していただきたい。コンパクトシティの話とか、いろいろ今から考える新しいことは書いていただいているのですが、河川の側から出すべき、ハード面からの考えが明確に出てきていないということに対して、これでは不十分であると思っております。河川技術者は相当反省すべきだと思うのです。新しいことをやることはいいのだけれど、自分たちの今までやってきたことをきちんと出していただきたい。

事務局、何かありますでしょうか。お願いします。

**【事務局】** 皆様に言っていただいたことを踏まえて整理したいと思います。確かに、それぞれの個別のところの書き方が、これまでの取組がどうで、それを踏まえてどうしていくかという部分に、しっかりとした思想といえますか、そういったものが欠けた形になっているかもしれませんので、その辺、よく全体を見渡して整理をして、施策の関係性がよくわかるような形で整理したいと思います。

**【委員長】** よろしくお願いします。それでは〇〇先生、お願いします。

**【委員】** これまで申しました意見について、大体考慮していただいております、ありがたいと思います。少し、指摘していなかったことで、23ページの総合土砂管理の推進というところなのですが、ここの書きぶりが何か一般的である気がします。こういった、例えば深層崩壊が多発するような現象が起こったときに、一体その後に土砂をどういうふう管理するのかということが、實際上、紀伊半島などで非常に大きな問題になっているところですが、そういったものについては、現在の取組をそのまま推進していけばいいと

というようなことでもないのかなと思います。

そこには、例えば山地部での問題とか河道部での問題、河口部の問題、海岸での問題等をもう少し書いて、その中でどういう管理が必要なのかということと、それから、その対策のために現在取り組んでいることを推進すると書いてあるのですが、例えば貯水池の堆砂問題などもすごく問題になってくると思いますし、濁水問題も實際上、非常に問題になっている川も出てきているというところですので、もう少し広い視野でどういう取組をするのか。そのときに、取組の推進だけではなくて、総合土砂管理の仕組みも少し考えていかないと、なかなか総合土砂管理は、やろうとしてもできないような状況のことが多いので、総合土砂管理を推進するための仕組みを考えていくということも、記載いただけたらいいのかなと思います。非常に曖昧な意見ですので、今言ったようなことを少し考慮した文章にさせていただきたいなと思います。

【委員長】 ありがとうございます。それでは〇〇委員。

【委員】 大変よく書いていただいていると思います。5点ほど簡単に述べます。まちづくりのところで、国交省がこうするという形の書き方がほとんどなのですが、やはり地域がオーナーシップを持って取り組むという、こういう地域を強くすることに、住民も含めて地域が参加していくということを勧める文言がないように思います。それに関連してなのですが、地域の合意形成などやっていると、日常の河川とのつき合いの中で緊急時に対応できるコミュニティができていくという思いを強くしています。日常というのは環境です。環境に関するコミュニティが強くなっていく中で、防災や減災にコミュニティがより深く関わっていくことができると思います。現在の文章は、防災・減災一辺倒となっているのですけれども、環境保全のアプローチとの連携が、先ほど申し上げたオーナーシップだとか参加型というものと組み合わせた形でここに書き込まれるといいなと思っております。

それから2点目は、これは〇〇委員がおっしゃったのですが、最後のロードマップには「今後」と書いてあり、それは現実的にそうなのだと思うのですが、ただ、何の時間スケールもないと、100年かけてやるのか、10年である程度のことをやるのかという、何らかのタイムスケールはどこかに入れていただかないと、わかりません。ロードマップの詳しいものはこれからおつくりいただくのですが、どれぐらいの時間感覚でこういうレジリエントな国土をつくっていくのかということを書いていただくとありがたいと思います。

それから3点目は、これも難しいのですが、もしかしたら〇〇先生がおっしゃるかもしれ

ませんが、中山間地の人がいなくなることにに関して、河川上流部から中流部の河川管理が今後もうまくできるのかということ懸念しています。人がいなくなることによって、そこに河川管理の手が入りにくくなっていく。そういうことによって、先ほどでた国土という視点で考えると、河川の管理と中山間地の集落の問題というのは連携してやっぱり考えていく必要がある。これは土砂と関連してくると思うのですけれども、そういう、これはまちづくりではなくて地域づくりに書くことかもしれませんが、その保全機能というようなものを何らか考えられるといいということです。

あとの2点は過去に申し上げたことですが、1つは環境省の中環審の検討で、2ページに書いていただいているのですけれども、先ほど〇〇委員がお話しになったような重要度の判定とか緊急度とか、そういうものは一応出したわけでございます。それをどれだけ取り込むかというのは国交省のご判断でありますけれども、専門家が集まってある判定をして、そしていろいろ国交省ともやりとりもさせていただきながらまとめたものでございますので、もう少し取り上げていただいたほうがいいのではないかと思います。

5点目は、これは前回〇〇委員もおっしゃったし、私も2回前に申し上げたのですが、これだけ斬新な取組なので、何らかのキャッチフレーズを、スローガンといいますか、こういう思いを入れた文書ですので、サブタイトルみたいなものかタイトルそのものか、考えるといいのではないかなと思います。以上です。

**【委員長】** それではただいまのご意見で、まず1番目はよろしいですね。ぜひお願いします。2番目は、先ほど来から出ているロードマップの話、計画論としてどうするかということですので、よろしくお願いします。それから3番目も非常に大事な話です。川としては、流域の山のほう、中山間地をどう考えていくのかということは、大変重要なことなのですが、確かに記載がありません。どちらかという都市を中心に向いているのですよね。流域としてどう見るのかというのは、今のご意見のように、これは少し触れる必要があります。4点目の環境省の成果はよく勉強していきましょう。それから5点目、副題はおっしゃるとおりで、何か事務局に腹案があるそうなのですが、まだ出せないようです。

**【委員】** そうですか。

**【委員長】** 考えているところのようです。

〇〇先生、ありがとうございました。

**【委員】** 今までの先生方のご意見と、それから私の過去の発言と重複するところがありますので手短かに。第1点は、〇〇先生のご指摘になったことと本質的には同じで、18ペー

ジに想定最大外力の設定のことが結構細かく書いてありますが、結局のところ、今あるデータで設定すると書いてあります。このレポートの最大の眼目は、地球温暖化が起こって気候が変化してきているので、今までの経験は通用しなくなっているということですが、ここに繰り返し繰り返し、今までのデータで算定すると記載されては、読者に誤った印象を与えることとなります。今までのデータを使って、それに温暖化分のバッファを加えて設定するというようなニュアンスが伝わるように、できれば〇〇先生のおっしゃったような力強い文章になるようにしていただきたいと。是非ともよろしく願います。

それから2番目ですね。例えば25ページなどに、観測等の充実と書いてありますが、水管理・国土保全局は多分、雨から後のことしか考えないみたいなのですが、災害で被害を少なくしようとすれば、1時間でも2時間でも早く、より正確な情報が出せれば何十人も助かるわけですから、ぜひとも気象予測の向上ということも、記載しておいていただきたいなと思います。

**【委員長】** 気象予測の向上に力を入れるということは書いてありますので、後で確認してください。

**【委員】** 気象予測もそうですが、気候予測技術の向上について、これまで国交省が、この気候変動予測、いわゆる温暖化予測については、ほぼ文科省頼り、気象庁頼みで来ているのを知っている身からしますと、たくさん言えば言うほどやらないような感じがしております。

それと関連いたしますが、先ほどから〇〇委員とか〇〇委員がおっしゃっている3番目の点ですが、このレポートの後、どうしていくのか。前のレポートがここにありますが、4ページにわたって適応策の進め方ということが書いてあります。今回は「おわりに」ということで、1段落か2段落で書かれていますが、多分、書けば書くほどやらないので、書かない、分量が少ないからやるのかなとは思いますが、そこに至るまで読んでみますと、全ての段落で、何々すべきである、何々すべきである、何々すべきである、何々が重要である。もう聞かされれば聞かされるほど、男はこうあるべきである、それはそうだろうというような感じになって、それで最後にどうやってやるのかなと思ったら、これから考えるみたいになっていきます。もう少し、読者を味方につけるような形で書いていただければうれしいなと思います。以上でございます。

**【委員長】** ただいまの点で何かございますか。

**【事務局】** 18ページのところはきちんと書くようにします。気象の予測はまだ難しい



部分がありますが、どこまでできるかも含めて勉強させていただきたいと思います。最後のロードマップについては、しっかりやります。資料3をご覧くださいますと、中間とりまとめは今回、とりまとめていただくのですが、7月の政府決定までに少し時間がありますので、その間に具体的なロードマップを示したいと思います。その時、再度、皆さんに議論していただきたいと思っております。

【委員長】 ロードマップについて完成版でなくてもいいので、次回ぐらいに、概要版ぐらいは示さないでだめですよ。

【事務局】 はい。並行して作業は進めておりますので、お示しの仕方も含めて考えさせていただきます。

【委員長】 お願いします。それでは〇〇委員、お願いします。

【委員】 私が申し上げようと思っていたことはすでに先生方がおっしゃられていますので、私からは簡潔に2つほど申し上げます。全体的にはとても明快に書いていただいているので、私はこれでいいのではないかというような印象を強く持っています。ただし、今後の話かもしれませんが、「想定最大外力の雨」をどう捉えるのかというところがたいへん難しいと考えております。資料には「その地域内で観測された最大となる降雨」という表現になっていますが、この最大となる降雨とは具体的に何を指すのか、よく考えなければいけないと思います。私はこれまで豪雨時の都市の内水氾濫の研究をしてきていますが、指標となるのは総雨量だけではないだろうと思っています。都市インフラのひとつである下水道や都市河川との関係からすれば、その設計強度を超えるような雨がどのぐらい降り続くのか、わずか10～30分であってもどれほどの強い雨が降るのか、に応じて浸水の状態は明らかに変わってきます。現時点ではこういう表現で仕方がないものと思いますが、さらに先を見据えて考えていくに当たり、もう一步踏み込んだ議論が必要になると考えております。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】 わかりやすくまとめていただいてありがとうございます。3つありますけれども、1つ目は皆さんからもありましたが、やはり構成のところが気になりました。具体的に言いますと、今の〇〇先生と同じですけれども、例えば水害のところ、手戻りのない施設的设计であるとか、既存施設の機能向上であるとか、こういったものは別に土砂災害のほうに入ってもいいのかなという気もしたんです。土砂災害のほうにも施設、それと点検などという言葉はいっぱい出てきますので、それは共通項にするか、あるいは両方に書

くかというのがあってもいいのではないのでしょうか。あるいは、土砂のほうの章でも、やはりここも計画規模を上回るという小さな項目はありますので、それはそれでまたくくって、同じような構成でできるのではないかなと思いました。これはもう、皆さんと同じです。

2点目なのですけれども、29ページの上流域の管理というのがありまして、さっき〇〇先生もお話しされましたけれども、確かにここに里山砂防とかいう言葉はあるのですが、全体を通して地域住民が避難をするというのは出てくるのですけれども、地域の人の方を使っているというニュアンスのものが無いような気がするんです。水防の話も出てきますけれども、あくまでも水防管理者にどう連絡するかであって、水防団の話であるとか、あるいは地域として何かをモニタリングしていただくとか、地域から情報を集めるだとか、そういう話もあっていいかなという気がしました。2点目です。

3点目は細かいことですが、39ページで、最後に、これまでの取組を推進していくものの中に、渇水時の河川環境のモニタリングというのが入っていますけれども、基本的にここは対策を書いているところです。また、内容的にも渇水時にモニタリングをすべきだというよりは、日ごろの渇水の際の状況をどんどんモニタリングして、最後に知見の蓄積をしておくべきであるとありますが、こっちが対策だと思います。モニタリングそのものは対策ではないのかなと思います。それは書き方だけの問題です。以上、3点です。

**【委員長】** ありがとうございます。ただいまの件はいかがでしょうか。

**【事務局】** 手戻りとか既存施設、土砂災害との関係につきましては、再度整理させていただきたいと思います。住民の方々の協力などについても、〇〇先生などからご意見いただいております。なかなか難しいところもありますが、書き方等も含めて検討してみたいと思います。最後のところはおっしゃるとおりですので、修正させていただきます。

〇〇先生の、想定最大外力の雨についてですが、これは降雨継続時間と、基準地点上流の面積とその地域の特性という3つのものを合わせて分析する必要があると思っておりますので、そこについてはきちんと検討いたします。先生のご意見を踏まえて、想定最大外力を設定していきたいと思っています。以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。いろいろご意見は出ましたが、おおむね皆さんはよくできていると言われました。ただし、書き足りないところはあり、また、ロードマップなど、まだ示しきれていない部分についてきちんと示してほしいというご意見は、そのとおりです。事務局は、本日いただいたご意見を入れた形で整理して、次回の委員会に

提示していただき、次回を最終委員会にしたいと思います。よろしく申し上げます。

なお、次回の委員会の出席者について、開催が非常に難しい出席者数になっているということです。できるだけ多くの方に出ただけできるよう、私からお願いいたします。今現在、7名の参加であり、1名欠けたら成立しないという状況ですので、よろしくお願い申し上げます。

それでは、活発なご意見をいただき、おおむね、方向性としてはよくできていて、中間とりまとめとしての方向は確認できたと思います。それでは〇〇にご挨拶をお願いします。

**【事務局】** 本日も大変お忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございます。また、本当に多くの貴重なご意見をありがとうございます。

今日、多くの委員の方からご指摘いただきましたが、ハードとソフトの関係について、十分に書き切れていない面があります。ある一定程度まではハードで対応し、それ以上をソフトで対応するという考え方もあるのですが、一方で、ソフトにも限界があるということもまた事実でございます。皆様方にご意見を伺いながら、記述を充実させていきたいと思っております。

それから〇〇先生からご指摘がございましたが、旧河川局時代からやってきた、総合治水に代表されるまちづくりとの連携施策について記述が不十分ということでございました。確におっしゃるとおりでございますので、これまでやってきたことを含めてさらに記述を充実していきたいと考えております。

また、ロードマップの記述ぶりについても多くの先生方からご意見いただきましたが、実はこのレポートを踏まえつつ並行して具体的な施策を詰めておる最中であり、すぐにできるものとそうではないものがございますが、可能な範囲で次回の委員会にてお示ししたいと考えております。

それから、この目次立てについてですが、事務局の方でも非常に悩んでおまして、縦に割るのがいいのか横に割るのがいいのか、随分悩んでいましたが、今日、多くの委員の皆様からご意見いただき、おおむねの方向性は同じであることが確認できましたので、再度、全体を見やすい形で再整理したいと考えております。

いずれにいたしましても、本日頂いたご意見を踏まえまして、取りまとめ案を修正し、次回の小委員会でお示ししたいと思います。次回が、実質的には中間とりまとめまでの最後の小委員会になろうかと思っております。先ほど〇〇委員からもございましたが、出席人数がぎりぎりでございます。皆様大変お忙しいとは存じ上げますがご出席賜りますことを、そ

してまた引き続き貴重なご意見を賜りますことをお願い申し上げましてご挨拶とさせていただきます。どうぞ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。

本日は委員の皆様にはご多用中のところをご出席いただきまして、ありがとうございました。これを持ちまして、本日の小委員会を終わらせていただきます。

**【事務局】** ○○委員、ありがとうございました。

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交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させていただきます。本日の議題は以上でございます。ありがとうございました。

次回の日程につきましては、今、お願いをしたところでございますけれども、改めて調整させていただきますので、よろしくお願いいたします。

お手元の資料は机の上に残していただければ郵送させていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは以上で閉会といたします。本日はどうもありがとうございました。