

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4回）

2007年11月15日（木）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷二

委員 池淵 周一

磯部 雅彦

沖 大幹

木本 昌秀

虫明 功臣

1. 開会

【事務局】 ただいまより、第4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。

私は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ご確認をお願いいたします。

まず、議事次第がございます。配席図がございます。それから、委員名簿がございます。次に、資料目次に則りまして確認をしていきたいと思っております。資料1が「小委員会の進め方」、資料2が「第3回小委員会議事概要」、資料3が「地球温暖化に伴う気候変動への適応策のあり方について（中間とりまとめ案）【委員意見と対比表】」、資料4が「地球温暖化に伴う気候変動への適応策のあり方について（中間とりまとめ案）」、参考資料1が「地球温暖化に伴う気候変動への適応策のあり方について（中間とりまとめ案）補足資料」、それから、机の上にはこれまでの委員会資料をバインダーにとじて置いてございます。

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、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員はご都合により欠席されております。

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室いただく場合があります。議事の進行にご協力願います。

それでは、〇〇委員長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

【委員長】 おはようございます。〇〇でございます。

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。

前回は洪水の流量増加に対する治水の考え方、及び、中間取りまとめ骨子案につきまして審議いただきました。本日は中間取りまとめ案について審議をいただきたいと思います。

それでは、事務局より説明をお願いします。

【事務局】 それでは、お許しをいただいて座ってご説明をさせていただきたいと思えます。

お手元の資料でございますが、まず資料2、これは前回の議事概要でございます、こちらにつきましては委員の皆様方、また、ご確認をいただきまして後ほど何かございましたら、事務局のほうにご意見いただきたいと思えます。

それでは、資料3、中間取りまとめ案の委員意見と対比表、こちらを用いましてご説明をさせていただきたいと思えます。

まず1枚あけていただきたいと思えます。目次でございます。目次構成でございますが、「はじめに」、「基本的認識」、「外力の増大と国土、社会の影響」、その中に1、2、3と中身がございます。それから、「適応策の基本的方向」、こちらにつきましても1、2と書いてございます。それから、IV.に「適応策の具体的戦略」を書いてございます。そして、V.に「適応策の進め方」、そして、「おわりに」という、こういう構成になってございます。

それでは、次のページから、今回は少し長いですが、読み上げをさせていただいて、ご確認をお願いしたいと思えます。

それから、構成でございますが、左側に委員意見ということで、これまで第1回から第3回のいただきました委員の皆様のご意見を書いてございます。この意見をもとに、右側に今回の中間取りまとめ案をまとめたところ、こういうことになってございます。大体書いてある箇所、その本文に書いてございます場所に近いところにそのそれぞれのご意見を入れてございますので、こちらもご確認いただきながら、本文を見ていただきたいと思えます。

それでは、始めます。

「はじめに」。

「地球温暖化に起因する気候変動は、その予想される影響の大きさと深刻さから見て、人類の生存基盤そのものに影響を与える重要な課題である。その影響は、生態系、淡水資源、食糧、沿岸域と低平地、産業、健康など広範囲の分野に及ぶ。沿岸域や低平地等では、海面水位の上昇、大雨の頻度増加、台風の激化等による水害、土砂災害、高潮災害等が頻発・激甚化するとともに、降雨の変動幅の拡大に伴う渇水の頻発や深刻化等の懸念が指摘されている。

こうした中で、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）、（以下、『IPCC』という。）の第4次評価報告書が公表された。この中で、温暖化の緩和策には限界があり、緩和策を行ったとしても気温の上昇は数世紀続くとされ、温暖化に伴う様々な影響への適応策を講じていくことが重要であるということが指摘された。

このような認識は国際的に深刻に受け止められており、欧米では温暖化の緩和策としての温室効果ガスの削減への取り組みのみならず、気候変動への適応策として、海面水位の上昇に対し既に計画的な堤防の嵩上げによる高さの確保などに着手している国もある。しかし、わが国においては、気候変動が水害や渇水、土砂災害、高潮災害等に与える影響について、科学的な解明がなされつつある段階であり、気候変動に適応する具体的な施策等は十分に行われていないのが実情である。

国民の安全・安心を担うことは、国の基本的な責務であり、国みずからが、早い段階から長期的な視点に立ち、気候変動に対して、予防的な施設の整備をはじめとする順応的な適応策を実施していくことが極めて重要と考える。

これらの状況を踏まえ、早期に気候変動に伴う水害や渇水、土砂災害、高潮災害等の頻度や規模などの特性の変化及び社会に与える影響について分析・評価し、これに対応するための適応策を検討するため、本小委員会が設けられた。しかしながら、これまでの議論の中で治水対策という狭い範囲に限定するのではなく、より幅広い検討を行うべきとの指摘があったため、治水対策という範囲にとどまらず、気候変動への適応策全般についてとりまとめることとした。

本委員会は、本年8月から11月までに計4回開催し、気候変動への適応策について中間とりまとめ案としてとりまとめた。今後、様々な形で広く意見を聴取するとともに、引き続き検討を深めた後、答申としてとりまとめる予定である」。

次のページに参ります。

I. 「基本的認識」。

①「わが国は国土の7割を山地・丘陵地が占めるため、10%にすぎない沖積平野に全人口の約1/2、総資産の約3/4が集中している。また、三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）にはゼロメートル地帯が発達し、その面積は577km²そこに居住する人口は404万人にのぼっている。一方、わが国は世界でも有数の多雨地帯であるモンスーンアジアの東端に位置し、年平均降水量は世界の陸域の約2倍にあたる約1,700mmであることに加え、一度に激しい雨が降る。さらに、台風の接近や上陸の脅威にさらされており、極めて厳しい気象条件にある。こうしたことから、水害や土砂災害、高潮災害等による被害に直面している脆弱な国土と言える。

このような国土条件を克服するため、わが国ではこれまで治水対策を営々と進め、治水安全度はかなり向上してきたが、依然として治水施設の整備状況は、当面の目標（大河川で1/30～40、中小河川で1/5～10）に対しても約6割程度の進捗であり低い整備水準である。

こうした中で、IPCC第4次評価報告書に記載されているように、気候変動による海面水位の上昇、豪雨や台風の強度の一層の増大が想定されており、水害や土砂災害、高潮災害等の頻度や規模の増大による壊滅的な被害の発生が懸念される。

このため、水害や土砂災害、高潮災害等に備えた減災対策のみならず、海岸侵食の防止を含めた、国土保全の観点からも災害に強い社会構造を再構築する必要があり、国は直ちに適応策を立案すべきである」。

②「IPCC第4次報告書によると、CO₂対策などの面で最も厳しい緩和努力を講じたとしても、今後数十年間は、気候変化のさらなる影響を回避できない、適応は特に短期的な影響への対処において不可欠である、とされており、適応策の重要性は明らかである。そのため、適応策と緩和策を車の両輪として、ともに努力する必要がある」。

③「これまでの観測データ、予測結果から、海面水位の上昇や豪雨の増加等の傾向が見られる。これらについて未解明や不確実性を伴うことがあるとしても、国民の安全・安心を確保することが国の基本的責務であることに変わりなく、手遅れにならないよう専門家の意見を聴いて適切な適応策を示す必要がある。なお、先進諸国では、既に適応策を決定もしくは検討中の国もある」。

④「適応策の提案にあたっては、気候変動による影響を鑑みて、壊滅的な被害を回避するなど被害の最小化を目指し、合理的、効率的、効果的な観点から検討を行う。また、現在の治水施策の課題や問題点を見直し、治水の観点から広く国土や社会における適応策を

検討することが必要である」。

⑤「気候変動による影響として、海面水位の上昇と降雨量または河川流量の増加等のシナリオを順応的なアプローチを導入して設定し、適応策を考える。この際に、人口の減少や少子高齢化の進展、土地利用形態の変化など社会状況の変化、投資余力、施設の整備状況、これまでの治水計画など治水施策に関する現状や将来展望を十分に考慮する」。

⑥「また、気候変動による水害や渇水、土砂災害、高潮災害等は、地球規模の課題であり、地域によって影響の有無や度合いは異なるものの世界共通の課題である。このため、わが国における優れた経験、施策、技術を国内のみならず国際的に活用し、国際貢献を果たすことが重要である」。

次のページに参ります。

II. 「外力の増大と国土、社会への影響」。

II-1. 「IPCC第4次評価報告書における気候変動に関する記述」。

「本年2月および4月に公表されたIPCC第4次評価報告書第1次作業報告書および第2作業部会報告書における、気候や海面水位などの変化及びその影響に関する記述は、以下のとおりである。

(自然科学的根拠)。

- ・人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因とほぼ断定。
- ・過去100年に、世界平均気温が長期的に0.74℃上昇。最近50年間の長期傾向は、過去100年のほぼ2倍。100年後の気温上昇は、最も温室効果ガスの排出が少ない、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会を想定したシナリオでは1.8℃、最も排出量が多い、化石エネルギー源を重視しつつ高い経済成長を実現する社会を想定したシナリオでは4.0℃と予測。
- ・20世紀中の平均海面水位上昇は0.17mと推定。100年後の平均海面水位の上昇は、最も温室効果ガスの排出が少ないシナリオで0.18～0.38m、最も排出量が多いシナリオで0.26～0.59mと予測。
- ・陸域のほとんどにおいて、過去約100年で降水量に長期変化傾向を観測。大雨の頻度も増加。今後も大雨の頻度が引き続き増加する可能性が高いと予測。
- ・より厳しく、より長期間の干ばつが観測された地域が拡大。昇温や降水量の減少に関係した乾燥の強化が干ばつの変化に寄与。
- ・海面水温上昇に伴い、熱帯低気圧（台風及びハリケーン）の強度が強まる可能性が高

いと予測。

・積雪面積は縮小することが予測。また、ほとんどの永久凍土地帯において、広い範囲で融解深度が深くなると予測。

・温室効果ガス濃度が安定したとしても、数世紀にわたって人為起源の温暖化や海面水位上昇が続くと予測。

(影響、適応及び脆弱性)。

・数百万人単位で海面上昇により毎年洪水に見舞われると予測。

・世界の沿岸湿地の約30%が消失すると予測。

・毎年洪水被害人口が追加的に数百万人間増加すると予測。

・アジアにおいて、2050年代までに10億人以上の人々が水不足の悪影響を受けると予測。

・氷河や雪解け水の流れ込む河川の多くで、流量増加と春の流量ピークの時期の早まると予測。

II-2. 「外力の増大」。

「外力とは、気候変動の影響を受ける降水量などの気象要素と、その変化により生じる洪水、渇水、土砂流出、高潮等の現象を意味する」。

1. 「降水量の変化」。

「IPCC第4次評価報告書は全地球的な予測のもとに作成されている。日本における影響を詳細に把握し政策に用いるには、さらにダウンスケーリングをするなど日本周辺の現象を詳細に表現できるモデルによる検討が必要である。

こうした中で、計算機の能力や気象現象の解明状況などから、検討には不確実性が伴うものの、中位のシナリオに基づき、現時点における外力の変化量の推定を試みる。この際、洪水の激化に関して、降水量の変化から洪水の流出量の変化を推定することとした」。

次のページに参ります。

「この結果、年最大日降水量を100年後と現在で比較した場合では、RCM20の予測結果の変化率(A2シナリオ)は、概ね1.0~1.5倍となり、GCM20の予測結果の変化率(A1Bシナリオ)は、概ね1.1~1.2倍で、北海道、東北など地域によっては1.3倍になり、最大では1.5倍となる。また、RCM20による予測の結果から、50年後と100年後の100年確率最大日降水量を比較した結果(A2シナリオ)では、50年後の変化率は概ね1.1~1.2倍、100年後の変化率は概ね1.2~1.4倍とな

る結果が得られた。

これらの予測結果から、将来の降水量の変化率は概ね1.1～1.3倍、最大でも1.5倍程度を見込むことが現段階で妥当といえる。

なお今後、計算技術の向上などとあわせて、以下の検討を行う必要がある。

・流域毎に現在と将来の降雨量や確率評価した流域平均雨量の変化及びモンスーンのパターンが変わるなど季節における変化を検討する。

・豪雨の変化については、水蒸気の対流活動が活発になり、降雨波形はよりシャープな波形となることが考えられるため、流量の変化や豪雨の頻度の変化を検討する」。

2. 「水害の増大」。

「全国の1級河川の内、各地域から1河川ずつ選び、計画降雨量を1.1倍、1.2倍、1.3倍、1.5倍と引き伸ばしを行って基本高水のピーク流量を試算した。計画降雨量を1.1倍すると計画規模が1/100のものが、概ね1/200～300の規模となり、1/150の規模のものは、概ね1/400～500の規模、1/200の規模のものは、概ね1/500の規模となる。また、1.2倍となると、1/100の規模のものが概ね1/400の規模、1/150の規模のものは、概ね1/500～1,200の規模、1/200の規模のものは、概ね1/1,000の規模となる。基本高水のピーク流量は、計画降雨量の倍率が高くなるほどピーク流量の倍率はそれ以上の倍率で大きくなる傾向が見られた。

また、治水安全度は、100年後に降雨量が1.1倍になるとすると現在の目標が1/1000の場合には、概ね1/50～60、1/150の場合、概ね1/70～100、1/200の場合、約1/100と低下する。さらに1.2倍になるとすると、1/100の場合、概ね1/20～40、1/150の場合、概ね1/40～80、1/200の場合、概ね1/60と低下した」。

これらにつきましては、お手元の参考資料1のところの表で最後に表でまとめてございます。なかなか本文でもわかりにくいということでございますので、こういった表で見ていただくとわかりやすいということで、参考資料1をご覧いただきたいと思っております。

では、続けます。

「これらの試算結果から、現在の治水安全度を将来的に確保することを考えると、基本高水のピーク流量の増加量は大きく、次のような治水上の課題が明らかになった」。

①「気候変動で増加する降水流量に対して、河道改修や洪水調節施設の整備等では、社

会的条件等を踏まえると対応が不可能な河川が存在してく課題が明らかになった。

②水系の安全度は、外力の増加により相対的に著しく低下する。

③河道改修や洪水調節施設の整備等により気候変動による外力の増加を含めた目標を達成するには、相当長期間を要する。

これらの課題を解決していくためには、気候変動による外力の増加分を、計画規模を上回る洪水や改修途上での規模上回る洪水（以下、『超過洪水』という。）への対応の中で明確に位置付ける必要がある。また、具体的な適応策を検討するにあたっては、これまでの計画において対象とした流量に対し、河川のみで安全を確保するという治水政策を転換することが必要である。なお、超過洪水として順応的に対応することとあわせて、いずれは温暖化に伴う気候変動が普通の状態・普通の現象になるという新しい枠組みをも考えるべきである」。

3. 「土砂災害の激化」。

「気候変動により、土砂災害の誘因となる短時間雨量の増加、連続的な降雨における総雨量の増加という降雨量の時間的、空間的变化が考えられる。また、現時点で不明確な部分が多いが、素因として表層の風化状況の変化、山地斜面の植生の変化が考えられる。

こうした中で、土砂災害に対して想定される影響は、発生頻度の増加、発生タイミングの変化、発生規模の増大等が考えられる。発生頻度の増加としては、土砂災害危険箇所等における崩壊発生分布域の拡大、危険箇所以外での土砂災害の発生が考えられ、同時多発的な土砂災害の増加につながる。発生タイミングの変化としては、降雨の降り始めから崩壊発生までの時間が短縮化し、避難までのリードタイムが短くなることが考えられる。発生規模の増大としては、深層崩壊の発生頻度の増加等による崩壊土砂量の増大、土石流等の到達範囲の拡大が想定され、深層崩壊に起因する大規模な土砂災害の発生頻度が増加することが予測される。

これらにより、土砂災害による直接被害が増加するとともに、土砂流出の増加が、洪水とあいまって氾濫被害を激甚化し、長期的に下流の洪水調節施設や河道、海岸に影響を及ぼすことが想定される」。

4. 「高潮災害及び海岸侵食の増大」。

「海面水位は、海洋の深層への熱の伝播に時間を要するため、熱膨張が数世紀にわたって継続し、温室効果ガス濃度が安定化したとしても上昇し続ける。人口や資産の集積する低平地やゼロメートル地帯及び沿岸域では、高潮災害や海岸侵食の増大が懸念される。

地域的な海面水位の上昇は、大気の流れの数十年規模の変動や黒潮の変動など自然要因の影響を強く受けることから、精度よく見通しを立てることは技術的に難しいが、長期間にわたる比較的安定した現象のため、施設設計に見込むことは可能である。例えば段階的に考え、第Ⅰ段階として既に上昇した海面水位上昇分を見込む。第Ⅱ段階として既に上昇した海面上昇分に加え、構造物の耐用年数を考え、外挿や予測計算などでその期間における海面水位上昇分を見込む。さらに第Ⅲ段階として第Ⅱ段階における考え方に加え、台風の激化に伴う高潮上昇分を見込むという方法でアプローチを行う。この場合、背後地の重要度に応じて早い時期に第Ⅱ段階、第Ⅲ段階での考え方を取り入れるなどの措置を講じることが重要である。なお、海面水位の上昇に伴い構造物に作用する外力の変化に応じた構造設計の考え方を検討していく必要がある」。

Ⅱ－３．「国土、社会への影響」。

「気候変動による水害や土砂災害、高潮災害等が国土、社会へ与える影響は、流域における地形や河川形態、社会・生活の時期などにより異なる。このため、適応策を考える上で流域単位で検討を進めることが重要であり、流域内の適切な分担が不可欠であることから、流域を上流域、中流域、下流域・海岸域とそれぞれの区分毎に分け、典型的な例を用いて影響を検討する」。

１．「上流域」。

「上流域は過疎化、高齢化が進む中山間地域において、管理の放棄等による森林の荒廃が進む中、降雨量や短時間降雨強度の増加、台風の激化等により、土砂災害や風倒木災害の増大が想定される。土砂災害は、発生頻度の増加、発生するタイミングの変化、発生規模の増大などによる直接的な被害の増加が想定される。また、土砂流出の増加が下流の洪水調節施設の堆砂を進め、治水・利水機能に支障を及ぼすとともに、河道への著しい堆積を生じ、洪水の流下阻害による治水安全度の低下が想定される。さらに、濁水の長期化も想定される。

土砂災害による被害の増加は、地域外への転出者の増加、限界集落の出現、さらにはコミュニティの崩壊など、過疎化、高齢化が進む中山間地域において大きな打撃となる」。

２．「中流域」。

「中流域は山間部から扇状地が広がる地域において、降雨量や短時間降雨強度の増加、上流部からの洪水や土砂流出の増加等により、浸水頻度や破堤等による氾濫の増加が想定される。氾濫域を築堤により縮めてきた地域であり、土地利用も宅地などへと変化してい

る。霞堤も近年の土地利用から締められてきた。扇状地の破堤等による氾濫は、氾濫流が広がる拡散型となることが多く、流域に大きな被害を生じることがある。また、洪水の増加や規模の増大、土砂流出の増加は河床の安定性を低下させ、橋梁などの施設災害のみならず破堤等による氾濫の増加につながる。

破堤等による氾濫は、地方の中核都市から工業団地、水田や地域の特産物を産出する農地まで被害形態を変えながら、さらに下流部へと広がっていく。地域の活性化が課題となっている中で、水害等による地域の競争力や活力の低下は、地域経済に大きな影響を与える」。

3. 「下流域・海岸域」。

「下流域・海岸域は低平地やゼロメートル地帯が広がる地域において、降雨量や短時間降雨強度の増加、海面水位の上昇、台風の激化、中流部からの洪水や氾濫水による影響等により、浸水頻度や破堤等による氾濫の増加が想定される。低平地やゼロメートル地帯では、市街化の進展により流出量が増加している上に、排水が困難であり、洪水や高潮による外水や内水の氾濫による浸水が長時間に及ぶことが想定される。特に三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）のゼロメートル地帯において、平均海面水位がIPCC第4次評価報告書の予測上限値である59cm上昇すると仮定した場合に、海面水位以下となる面積、人口は、約5割増加すると予想され、高潮等による被害は増大する。

下流域・海岸域には人口、資産が集積していることが多く、特に三大都市圏においては、社会、経済活動の中核機能が集積していることから、水害や高潮災害等は国民の生命・財産への影響のみならず、国家機能の麻痺や国際競争力の低下につながる懸念される。

また、海岸域では現時点でも供給土砂量の減少により海岸侵食が進行しているところもある中で、さらに海面水位の上昇や台風の激化により、砂浜の消失など海岸侵食の増加が想定される。30cmの海面水位の上昇により、わが国の砂浜の約6割が消失するとの予測もある。

このように、海面水位の上昇や台風激化による影響は、国土保全の観点から大きな支障となる」。

Ⅲ. 「適応策の基本的方向」。

Ⅲ-1. 「海外の適応策の動向」。

「欧米の一部の国では既に、具体的な適応策が実施・検討されている。イギリスでは、『Thames Estuary 2100 (TE2100)』が検討され、テムズ防潮堰の改良も検討さ

れている。オランダでは、『Room for the River』においてライン川の流量増加への対応が考えられている。また、レク川のマエスランド高潮堰は50年後の海面上昇を見込んだ構造となっているほか、高潮対策の堤防整備に対し、海面水位の上昇を見込んだ設計をしている。また、欧州連合（EU）では、2007年10月に『洪水リスクの評価・管理に関する指令』を公布し、気候変動が洪水発生に与える影響を考慮した洪水リスク評価や洪水リスク管理計画の策定が検討されている。さらに、OECDでは、2006年5月に先進国における気候変動に関する適応策の進捗状況を取りまとめた。その他、ドイツ、フランスなど欧州諸国やアメリカ、オーストラリアなどでも適応策の推進や検討が進められている。

一方、日本を除くアジア諸国では、気候変動枠組み条約における非付属書I国に属し、適応技術の不足や予算の制約等により適応策を国家施策等に位置づけている例は少ないが、大韓民国では『国家水安保確保方策』の構築や『水資源影響評価体系』の構築などに取り組んでいる。なお、バングラデシュ、ブータン、カンボジアといった後発開発途上国に関しては、地球環境ファシリティ（GEF）の助成により国連環境計画（UNEP）や世界銀行の協力の下、国別適応計画（National Adaptation Programs of Action；NAPA）が策定されている。

Ⅲ－２．「適応策の基本的方向」。

「適応策は、以下の3つの視点を踏まえて策定すべきである。

（犠牲者ゼロに向けた取り組み）。

気候変動により激化する水害や土砂災害、高潮災害等に対し、すべてを完全に防御することは難しいため、適応策としては犠牲者ゼロに向けた検討を進めるとともに、首都圏のように中枢機能の集積している地域では、国の機能麻痺を回避するなど重点的な対応に努め、被害の最小化を目指す。また、暮らしやすさなどの社会環境や自然環境などと調和した国土の形成にも資することも目指す。その際、わが国は地震や火山が多く、豪雨後の土中の水分含有量や地下水位が非常に高くなったところに、地震が発生し地すべりが起こるというような複合的な災害の発生を考えておく必要がある。

（流域の健全性の確保に向けた取り組み）。

気候変動によって流域の水循環が攪乱を起こし、沖積地での大氾濫や大渇水などが起こる可能性がある。このため、流域の健全性を河川管理の立場から総合的に見直ししていく必要がある。流域全体で起こることに対し、流域でどのように対応していくのか、役割分

担をどのようにしていくのか広く検討しなければならない。

(気候変動の適応投票の内部化に向けた取組み)。

治水は長期的な計画のもとに整備を進めており、これを継続する中で、外力変化を適切に想定し、継続している治水政策の中に、気候変動への適応等を組み込んでいく必要がある。

また、適応策を考える上での基本的方向を、施設を中心とした適応策、土地利用等の見直しや地域づくりからの適応策、防災・危機管理対応を中心とした適応策の3つの観点で整理した」。

1. 「施設を中心とした適応策」。

「施設整備は、子供、老人、体の不自由な人など誰でも守ることができるという利点がある。大規模な災害が発生した場合、整備規模を越える外力には、ソフト施策だけでの対応では難しいため、施設整備で災害による被害を予防・最小化することは引き続き重視しなければならない」。

(1) 「外力の変化に対する施設の信頼性の確保」。

「想定される外力の変化に対し、施設の点検や評価を行い、施設の信頼性を確保するための方策を講じる」。

(2) 「既存施設の徹底活用・長寿命化」。

「これまでに蓄積された社会資本整備のストックを活かし、既存施設の有効利用や多目的利用、長寿命化、再編や運用の変更による効率化など効率・効果的な観点やコスト縮減の観点から既存施設の徹底活用を図る」。

また、わが国の高潮対策の基礎となっている伊勢湾台風から約50年、高潮対策施設の老朽化により、修繕・更新の時期が来ている。さらに、流域の急激な都市化の進展とそれに伴う水害の頻発に対応し、昭和40年～50年代にかけて建設された施設が一時期に集中して修繕・更新の時期を迎える。

こうした中で、施設の長寿命化に向けた予防保全的な管理手法とあわせて気候変動による外力の変化に対応した対策を行う。なお、施設が被災した際の災害復旧とあわせて対策を行うことも効果的である」。

(3) 「新規施設の整備」。

「想定される外力の変化に対して、社会面、環境面、経済面、技術面の観点から可能性のある既存施設の徹底活用等を行いながら、必要となる新規施設の整備を行う」。

2. 「土地利用等の見直しや地域づくりからの適応策」。

「土地利用等の見直しや地域づくりにおいては、経済的な効率性や利便性などが優先される中で、治水を考慮した社会を再構築する仕組みが必要である」。

(1) 「土地利用等の見直し」。

「急激な気候変動により、長年にわたって築かれてきた社会資本整備や社会システムが対応できなくなる可能性がある。防災施設の整備や危機管理対応だけでなく、人口の減少や高齢化の進展など、変化する地域社会の状況とあわせて土地利用な住まい方の変更など、土地利用等の見直しの観点からも適応策を考える」。

(2) 「氾濫しても被害の少ない地域づくり」。

「洪水氾濫の頻度や規模の増大に伴い、土地利用を踏まえた遊水地、二線堤、輪中堤などを効果的に配置し、河川と一体に管理することにより、被害の少ない地域づくりを進める必要がある」。

3. 「防災・危機管理対応を中心とした適応策」。

「施設整備を重点的に実施するが、どんな施設整備をしても水害や土砂災害、高潮災害投票からすべてを完全に防御する状況にはならない。また、海面水位の上昇のように徐々に進むものに対しては順応的に対応しやすいが、突発的な大規模災害に対しては、発生した際に速やかに対応ができるよう備えが必要となる。こうしたことから、大規模災害に対し、施設整備とあわせて防災・危機管理対応の観点から対策を講じる必要がある」。

(1) 「大規模災害への対応体制の整備」。

「危機管理の充実・強化として、国による広域的な災害支援体制や広域防災ネットワークの構築など大規模災害への備えを充実させる。国と地域が連携し、万一破堤・氾濫した場合の緊急対策、氾濫原における氾濫流や排水の対策、大規模土砂災害への迅速・適切な対応も考える」。

(2) 「新たなシナリオによるソフト施策の推進」。

「ハード整備と一体となったソフト施策を推進する。従来のシナリオから気候変動による外力の規模や発生のタイミングの変化に伴う新たなシナリオで情報伝達、水防、避難、救助、復旧・復興などの活動のみならず、安全なまちづくりに資する施策を検討する」。

IV. 「適応策の具体的戦略」。

「水害、土砂災害、高潮災害等に対して、以下のとおりの具体的戦略に基づき適応策を進めていくべきである」。

1. 「壊滅的な被害の軽減のための施設整備」。

「壊滅的な被害の軽減のため、施設を中心とした適応策として、①誰もが安全に守られる施設整備を促進し、洪水や高潮による浸水頻度を減少することや土砂の流出量を抑制すること、②優先度を十分に検討の上、堤防等の質的向上を図り、破堤等による壊滅的な被害をできるだけ軽減させること、を重点的に行う。

土砂流出の増加及び海岸侵食の進行に対し、山地から海岸までの一貫した総合的な土砂管理として、①上流域の土砂生産・流出を抑制する対策、②洪水調節施設の排砂対策や堆砂の抑制策、③河床の安定化対策、④海岸への土砂供給対策や離岸堤等による侵食対策、の取り組み強化を行う。

また、新たに、①洪水調節施設の新設またはオペレーションの高度化や統合運用の一層の強化など利用・運用の効率化を図り、洪水による浸水頻度を減少すること、②海面水位の上昇や台風の激化に対応するため、施設更新に合わせ、これらの外力を見込んだ高潮堤防の嵩上げを行い、浸水頻度を減少すること、を行う」。

2. 「氾濫域等の防衛のための減災対策」。

「氾濫域等の防衛のため、防災・危機管理対応を中心とした適応策、及び土地利用等の見直しや地域づくりからの適応策として、①氾濫や浸水による大規模な災害に対応するため、氾濫域における遊水機能の強化や氾濫流制御、土地利用・住まい方の誘導・規制策、流域における貯留などの流出抑制の強化、②土砂災害の変化に対応するため、土砂災害警戒区域等の見直しや警戒避難体制の迅速化などのソフト対策、③氾濫や浸水した場合の危機管理のため、広域防災ネットワークの構築や緊急災害対策派遣隊の整備など広域防災・危機管理対応、避難、水防、復旧・復興などの被害軽減策の強化、④リアルタイムハザードマップなど防災情報等のソフト対策の強化、を行う。

社会における被害の最小化に向けて、①社会において総合的に被害の少ない氾濫形態やそれを活かした防衛策の検討及びシナリオの作成、②ライフライン、交通施設、地下施設などの水防災の強化など浸水に強いまちづくり、③既存の施設を活かした避難施設及びルート確保、などを行う。

増大する外力のモニタリングの強化として、①オペレーションの高度化と防災情報の充実を図るため、レーダー雨量計の有効利用など観測体制の高度化、などを行う。

今後、具体的戦略の実現に向けて、以下の検討を進めるべきである。

- ・経済性や利便性などが優先された社会において治水を考慮した社会を再構築する仕組

み。

- ・人口減少のもと土地利用と一体となった計画的な撤退や居住区の見直し。
- ・総合治水、特定都市河川浸水被害対策法の拡大。

V. 「適応策の進め方」。

1. 「進め方の基本的な考え方」。

「具体的戦略を実現する上で、以下のような進め方の方向性が考えられる」。

(1) 「政府全体の取り組み」。

「適応策の重要性に鑑み、政府が統一的に適応策に関する取り組みを推進すべきではないか」。

(2) 「国民の理解の促進」。

「適応策の策定にあたっては、国民の理解が必要であり、気候変動による水害や土砂災害、高潮災害等の激化や国土・社会への影響を広く認識できるよう様々な機会を通じて努力すべきではないか」。

(3) 「予防的措置への重点投資」。

「投資余力の限られていく中で、特に脆弱化の予想される施設や地域、人口・資産や中枢機能の集積する地域において、予防的措置への重点投資を考えるべきではないか」。

(4) 「優先度の明確化」。

「包括的な施策メニューだけでなく、限られた予算の中で気候変動への適応策の強化を行う必要があるため、選択と集中により優先すべき施策や箇所を明確にすべきではないか」。

(5) 「ロードマップの作成」。

「今後5年、10年での視点から、さらに長期を見据えた国土形成計画に反映するような視点まで、時間軸を設定した上で短期、長期の施策を展開する必要がある。このための明確なロードマップを作成する必要があるのではないか」。

(6) 「順応的なアプローチの採用」。

「気候変動の予測等に不確実性がある中、適応策を検討する上で、今後の観測データや知見の蓄積に応じてシナリオを修正していく順応的なアプローチを採用すべきではないか」。

(7) 「関係機関との連携」。

「流域において河川管理者だけでは達成が出来ないことも数多くあるため、住民や関係機関の協力、連携が重要になる。それぞれが問題提起し、地域づくりを提案していること

が重要ではないか」。

(8)「新たな技術開発と世界への貢献」。

「気候変動による影響評価や適応技術において、産・学・官の連携のもとに新たな技術の開発と積極的な活用を図る。さらに、わが国の優れた経験、施策、技術を積極的に世界に発信し、開発途上国の支援など全世界的に貢献できるように努めるべきではないか」。

(9)「調査・研究の推進と治水計画への反映」。

「気候変動に伴う水害や土砂災害、高潮災害等に関する調査・研究を大学や研究機関等と連携して推進し、治水計画へ反映すべきではないか」。

2. 「適応策の実施手順」。

「次の新たな知見の進展となる I P C C 第 5 次評価報告書等が出され、定量的な治水目標が設定されるまでの 5 年程度の短期的な期間をまず第 1 段階として設定すべきと考える。

続く期間を第 2 段階として設定し、プロジェクト研究や I P C C 第 5 次評価報告書などによる新たな知見に基づいて設定された定量的な治水目標のもと、中長期的な戦略を考えることが重要であると考え」。

①「第 1 段階の具体的戦略としては、目標に対して改修途上であること、設定期間が 5 年程度と短期間であることから、既存施設の中で気候変動への対応を踏まえた取り組みを重点的に実施する」。

②「第 2 段階の具体的戦略としては、新たな知見に基づいて設定された定量的な治水目標のもとに、第 1 段階での取り組みを再評価し、その結果に基づく優先度に応じて対策を実施するとともに、新規に効果的、効率的な適応策を実施していく。また、治水目標及び適応策の設定に伴い、河川整備基本方針及び河川整備計画等に反映していく」。

③「第 2 段階以降の具体的戦略では、社会状況の変化や、知見の蓄積、モニタリングの進展に伴う設定条件の変化も考えられ、適応策を段階的に取り入れることが重要であり、ロードマップを作成して更新していく」。

「一方、世界への貢献としては、各国の首脳等に国の最重要課題として適応策の取り組みの重要性や国際協力の必要性を働きかける必要がある。技術面では先進的な予測・評価技術や情報技術を発信するとともに、発展途上国に対してはグローバルモデルなどによる気候予測や国土・社会への影響予測及び適応策などの支援を行うことが重要と考える。

今後、外力の評価は、国土交通省が責任を持って取り組むべきであり、政府全体での取り組みや省庁連携に加え、産・学・官の協力体制を作り、新しい知恵を導入する枠組みづ

くりを考えるべきである。

なお、適応策を実施するにあたっての技術的課題はとりまとめていくべきである」。

「おわりに」。

「IPCC第4次評価報告書が公表され、より現実的な地球温暖化の影響が示された。わが国においても、様々な分野で地球温暖化に伴う気候変動への適応策の検討が進められており、本委員会では水害や渇水、土砂災害、高潮災害等の激化による国土や社会への影響を考え、壊滅的な被害を回避するための適応策の基本的な方向や具体的な取り組みを議論している。

現時点において、地球温暖化や社会条件のシナリオ及び気候変動の予測計算等に不確実性はあるものの、外力の増大と国土や社会への影響を想定し、必要な適応策を明らかにしてきた。治水や利水において未だ脆弱な国土において気候変動は大きな影響を及ぼすが、従来からの施設を徹底活用するとともに、流域における貯留や氾濫対策など広く社会構造の変革を含めた適応策を講じることにより、課題に立ち向かっていかなければならない。

ところが、社会構造にかかわるような適応策は、河川部局で行えるものだけでなく、政府が一体となって、また国民や関係機関の理解や協力・連携によって可能となるものが多い。

そこで、具体的な適応策の本格的な議論に資するように、これまでの議論を中間的にとりまとめ、社会構造のあり方や適応策の基本的な考え方などについて、広く意見を聴くこととした。また、本年12月に開催される第1回アジア・太平洋水サミットにも発信できるようにした。

今後は、中間とりまとめに対する意見も参考にしながら、具体的な適応策の議論を進めるとともに、渇水についても議論を行い、答申としてとりまとめる予定である」。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

ただいま事務局から中間取りまとめ案について説明がありました。これについて、ご意見、ご質問などがございましたら、ご発言をお願いします。じゃあ、〇〇委員、お願いします。

【委員】 最初のページの委員意見のところに、渇水のことはどうするかと書いてありますが、これはどういうふうを考えておられるんですか。

【委員長】 お願いします。

【事務局】 前回、喝水について、これは今後議論すべきではないかというご発言がございまして、これは取り上げていきたいと思っております。

【委員】 そうですか。わかりました。今後入れるということですね。

実は、ご存じのとおり、水資源部でやっているのですが、おそらくそういう成果も入れながらということでもいいんじゃないか、それを調整していただきたいと思います。

これから幾つか意見を申し上げますが、4ページの一番最後の⑥のところ、要するに、世界的な話だと、国際貢献というのがありますが、世界的に共通の課題であるのは確かですけれども、特に日本と条件が似たといいますか、地震活動、火山活動を伴ってあって、山地が脆弱で、そこへ人が住んでいて、また、洪水でできた沖積地を生活と生産活動の基盤としているやっぱり「アジア・太平洋地域において」というのを特出したほうが私はいと思います。

いろんな議論で、例えば総合科学技術会議の環境分野の貢献も特にアジア・オセアニアというような表現を使っていますけれども、やっぱり条件が似ているということで日本の技術が適用されるというのを、もちろん世界中にも視野を置いていいんですが、特にとりわけそういうところだということでやっぱり記述していただきたいと思います。

それに関連しては、一番最後のほうにも国際貢献の話が、23ページにも、「一方、世界への貢献」というのがありますけれども、この辺にもそういう種類の記述があったほうがいいという気がしますけれども、最後にアジア・太平洋サミットへ発信するというのもあるので、ちょっと今の話は23ページのところとも関連して考えていただければということが1点で。

それから、すみません、全部ちょっと言わせてもらってよろしいですか、委員長。

【委員長】 どうぞ。時間はありますので。

【委員】 わかりました。

次は、この報告書の一つ大きな趣旨は、やはりこういう全体を見れば危機的な状況にあるということを国民そして政治家に知ってもらうことだと私は認識しています。つまり、整備水準が低いにもかかわらず外力が増えると。そういう危機的な状況だということをやっぱり国民はもちろんですけれども、おそらく政治家に知ってもらいたいのが一番で、わかりやすくその辺を強調するというのがこのとりまとめの一つの趣旨だろうと思います。

そういう面でいうと、そのバックグラウンドになっている6ページから7ページの、特に7ページですね。先ほども説明の中で7ページの初めのほうの、何々シナリオではどう

なる、こうなるとあるんですが、非常にわかりにくいので、ここはもうちょっと、むしろ箇条書きにするなり何なりして、ここを整理、わかりやすくすること、それから、次の2、その下のほうの「水害の増大」のあたりも、何か確率がいっぱい書いてあってこうなっていますが、ここはやっぱり整理して、表が出せないんだったら、少なくとも箇条書きにするようなことでわかりやすくすることが大切だと思います。

それで、その同じく7ページの中ほどに、今後検討を行う必要があるというのが書いてあって、これは確かに科学技術的にはそのとおりなんですけど、何か大変であると言いながら、科学技術的な問題を今後検討することが必要であるというようなことが、ここにあると何か前のものを弱めるような感じがするので、こういう話はむしろ別のところに書くとか、あるいは、最後の解説みたいなところに。それで、補足資料はこれをつくんですか。図表とか、そういう資料のものが何か補足資料がつくのならば、むしろそういうところに入れたほうがいいんじゃないかという気がします。

それから、次は、9ページの土砂災害のところですが、これは一般論が書いてあるんですけども、例えば前のほうでは日最大降雨量が特に北海道、東北などでは1.3倍になりというような記述がありますけれども、私自身は、北海道とか東北で豪雨が増えるとこれは大変なことになるわけで、今まで経験していないような雨が降ると、土砂災害というのは。

やっぱり少し具体的に特に東北や北海道で今までないようなことが起きそうだと、記述は大変でしょうけれども、そういう話があったほうが切実感があるというか、先ほど言いましたように、国民の皆さんとか政治家の皆さんに知ってもらいたいという意味では、もうちょっとリアリティのあるような書き方にされたほうがいいという気がします。土砂災害については。

それから、次は14ページの中ほどに、「流域の健全性の確保に向けた取組み」という、流域の水循環の健全化なんていう言葉がありますけれども、これは非常に抽象的でわかりにくいと思うんです。趣旨は、今までの治水というのは河道内、あるいは、水系で考えてきたけれども、それを流域とか氾濫域で対策を考えるというのがある種の政策転換だと思います。

それがわかるように、「流域と氾濫域における対策の強化」とか、何かそういう言葉にしてください、健全性というのはちょっとやめて、その趣旨に合うような話にすれば、後のほうにもそういう話が出てきますので、そういう表現にされたほうがわかりやすいと

思います。健全性というのはちょっと抽象的でわかりにくい。

それから、最後の「適応策の進め方」、21ページからの、全部「すべきではないか」と何か問いかけているようだけれども、この辺の心がどういう心で言っておられるのか。もっとそういう弱い表現に、例えば最後の話なんかは、(9)なんかは、当たり前、すべきである話だけど、何か「すべきではないか」とやっているために、非常に何となく弱い表現になっているんですが、なぜこういうことを、今こういう表現をされたかも含めてご説明があればしていただきたい。

それから、23ページについては、先ほど、アジア・太平洋地域と少し記述されたほうがいい。アジア・太平洋地域については、我々はあまり治水に関する情報がないというか、数値的な整備水準とかないけないけれども、これは日本と同じように、日本と同じというか、既往最大主義でやってきているというのは、私はそうだと思います、知っている範囲で。だから、それはアジアモンスーンだからそうやらざるを得ない条件があって、経験したものに対してどうするかという。

だから、例が日本と似ているんですね。日本だって、今やっていることは既往最大をまず達成しようということなので、そういう似たような条件があるというのは、自然条件だけじゃなくて、治水のやり方もそうだという感じなんだけれども、これは我々はやっぱりもうちょっとアジアを見て資料を整理しなきゃいかんけれども、そういうことで間違いないだろうということを頭に置きながら書いたらいいんじゃないかと思います。

すみません、長くなりまして。

【委員長】 ありがとうございます。

幾つかほかの方のご質問にも関係あると思いますから、今回答えることは事務局のほうからしていただければと思います。

【事務局】 今、「すべきでないか」ということ、これは皆さんがご提案という形で書かせていただいて、ちょっと遠慮しているかもしれません。今の委員の趣旨を踏まえて修正したいと思いますけれども。

【委員長】 アジア・太平洋地域のはどこかに書かれているんですね。その書き方が弱いということについて。

【事務局】 それは今、委員からの趣旨を踏まえて、また書か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。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 細かいところやら幾つかありますので、ちょっと順不同でお話しさせていただきますが、まず、言葉の使い方で、気候変動とおっしゃっていて、これはIPCCが日本語訳で気候変動になっているので、それに準じておられるんだと思いますけれど、正しくはこれは人間活動に起因する気候変化ですね。

それで、「はじめに」の一番最初に、「地球温暖化に起因する気候変動」と、これはおかしいですね。人間活動に起因する地球温暖化に伴う気候変化ですね。以下で、そのことを気候変動とおっしゃっているんですが、気候変動をなりわいとしておる者にとっては、気候変動というのは自然にも変動するものですから、人間のせいであって、それに対する対応が必要であるというのをはっきりと認識するのは、私の立場では少し難しいです。ただ、役所の書類ですので、気象庁さんなんかとも言葉の使い方は相談していただきたいと思います。

それから、幾つか似たような点があるんですが、まず、〇〇委員もおっしゃいましたが、政策決定者とか国民の方にわかりやすくなくちゃいかんと思います。まだわかりにくい部分がたくさんあると思います。

例えば用語ですが、外力と言われても、私でも外力というのは気象の変化のことだというのに理解するのに委員会に何回か出なくちゃいけませんでした。それから、基本高水とか治水安全度とか、業界では専門家の間では当たり前の言葉になるのかもしれませんが、少しその分野の私でもえっと、何だったっけという感じがいたしますので、そのあたりは読まれる方に配慮していただきたいと思います。

〇〇委員からもご指摘のあった場所ですが、7ページ、8ページの「水害の増大」のところの1/100、1/200は、これは私には単位が何かもわからないし、何の確率なんだかもわかりませんので、もっと平文でお書きになって、数字が必要なら別途表にするなり、グラフにするなりしていただいたほうがよろしいかと思います。

それから、これも〇〇委員のおっしゃったことと同じですが、やはり目的が政策決定者と国民の方に施策の転換とか改善とかを理解していただくわけですから、やっぱり危機感とか切迫感というのがあまりないと思います。至るところ、これは言葉遣いでも対応できることだと思うんですが、例えば、どこに入れるかは知りませんが、「過去の統計や経験が通用しなくなっている」とか、そういう言葉を入れたりとかすることでも伝わり方は違うのではないかなと思います。

それから、このスライドでいいますと5ページ目あたり、5ページから7ページぐらいまでのところで、外力は変化して、その変化の予測がこうこうこうなっていると書いてあるんですが、それに基づいて施策、適応策をするという形になっているわけですが、どう見てもこの外力、あるいは、特に予測の面について、1.何倍とか何々シナリオでこうとか、どのモデルがこうとかいうのは、公平に見て非常に検討が不十分な認識に基づいておると思います。

それは、書いた人が悪いとか、調べた人が悪いとか、モデルをやっている人が悪いというんじゃないくて、今現在そういう段階にあって、それが施策の具体的な数字を決定して実際に金額を決めるに当たって、かなり大きな問題といえますか要素になっているのではないかなと私は感じますが、そのことについて、あまり危機感というか記述がされておられません。ある場合には、今後、研究の進展によりとか、計算技術の向上によりというふうに書かれておりますが、はっきりいいますと、なお、他力本願なのかしらと私には思えます。

それが施策決定に非常に重要なことであるならば、国土交通省は責任を持ってその評価の向上に働くというか、を推進すべきであるとか、一カ所そういう箇所が、最後のほうのページにございましたが、23ページの下あたりに、今後何々は責任を持って、これはすばらしい文章ですが、残念なことに、箇条書きで具体的な計画について書かれた後で、世間話の部分に書いておられますので、せっかくすばらしい表現で書かれておりますが、世間話としてしか読めないのではないかと危惧いたします。

長くなってもあれなんですけど、すみません。

【委員長】 大事なことですのでお願いします。

【委員】 まあ、いいです、今のところ。後でまた大事なことを思い出したら。

【委員長】 ありがとうございます。

どうぞ。

【委員】 ちょっとすみません、1つだけ忘れていたので。〇〇委員の関連で忘れていたんですが、8ページの中ほどから下の①の「気候変動で増加する洪水流量に対して、河道改修や洪水調節施設の」云々とあって、「不可能な河川が存在してくる」というのは、僕は、明らかに存在してくるというような表現じゃないんじゃないか。そうでもないんですか。少なくとも、整備水準の話と外力というか、とにかく降雨強度が増えるというのを考えれば、ほとんどの河川で少なくとも今考えているような基本方針にはほど遠いレベルになるという認識を持っているんですが、ちょっとこの辺の表現もあまりにも危機感がない

表現だとさっき思っていたので。すみません。

【委員長】 ただいまの両委員のお話、表現の問題は直していただくことにして、最後に言われたことをどういったところで訴えるのかということのを少し検討する必要がありますね。

それから、〇〇委員の言われたことについて、私も実は同じことを考えておりまして、①、②、③、これが相矛盾し合っているように感じます。しっかりした書き方が必要じゃないかなと思っていますので、ご検討ください。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 まず、私はこの文章のタイトルがあまりにも一般的過ぎて、河川局が出すということがなければ、何か非常に一般的になっているので、水分野におけるとか、流域管理に関する適応策とか、やはり形容詞をつけたほうがいいんじゃないかと思っておりますので、それをぜひご検討ください。

それから、順を追って申しますと、3ページになりますけれども、先ほど来、〇〇委員がおっしゃった話、あるいは、〇〇委員がおっしゃった話と絡むんですけれども、3ページの基本認識に、第3段落になりますが、「こうした中で、I P C C 第4次評価報告書に記載されているように」というのがあって、「豪雨や台風の強度の一層の増大が想定されており」の後に、「過去の気候に対応した防災体制を整えてきた各地域においては」、もしくは、「対して」、「水害や土砂災害、高潮災害等の頻度や規模が増大することによって、壊滅的な被害が懸念される」と。つまり、各地域が、今まではその過去の気候に対応した防災能力になってきたのであると、で一応やってきていると。そこに対して、それが変化することが今後問題であると。

もし、そこに入れるのであれば、例えばそれは先ほど〇〇委員がおっしゃった土砂災害に関して、土砂はそれぞれの地域でも大体安定して、それなりに10年、20年に1度ぐらいの豪雨で滑るぐらいので安定してきたのが、より強いのが来るとそれが非常に頻発する、あるいは、今まで崩れなかったところが崩れるようになる、そういうことだと思うので、インパクトを強めるためには、基本的認識のところ、各地域は今までの気候に対して防災能力を整えてきたというのをこの辺に書いてはいかがかと思えます。

それから、16ページに参ります。これは文章だけの問題ですけれども、「氾濫しても被害の少ない地域づくり」ということで、「遊水地、二線堤、輪中堤などを効果的に配置し」とありますけれども、新たに配置するというよりは、治水施設としてあまり位置づけられ

ていなかったものを再評価し、有効性を認め、整備・補強してといったことではないかなと私は読みますので、もしそうだとしたらそのように書かれたほうが、またわざわざ二線堤をつくって輪中堤をつくってやるのかと思われるよりは、歴史的な治水体系の再評価というほうが受け入れてもらいやすいのではないかと思いますので、ご検討いただければと思います。

それから、すみません、大変ちょっと戻りますけれども、8ページの今話題になっているところですが、この①、②、③がある下のほうで、「治水政策を転換することが必要である」と。この転換のほうが多に多いんじゃないかと想像するわけなんですけれども、この転換をもっとどこかに、一番前か一番後ろで、サマリーのようなところに書けないかと私は思います。

つまり、多分、私の理解するところでは、今回の会議でずっとお示しになってきましたのは、整備率、国民にわかりやすい言葉で何と言うのかわかりませんが、整備率がなかなか進まない。その上に、温暖化でもしレベルを引き上げなきゃいけないとすると、100年河清を待つじゃなくて、100年洪水の中で治水をやっていくというのはやはりどうもその今のままのやり方ではまずい、追いつかないということで、やり方を変えますということをやっぱり宣言するわけですので、基本認識の最後か、あるいは、もうこの文章が何をすることかと、何を言うのかと、「はじめに」に答えを書いてしまってもいいのかなというぐらいのことを思いますので、ちょっとその辺のインパクトをご検討いただければと思います。

それから、18ページ、19ページで、これはオペレーションの高度化とか、あるいは、観測体制の高度化というのはあるんですけども、あまり信用されてないとは思いますが、温暖化の予測を信じるのであれば、予報を、展望を信じるのであれば、やはり短時間予報の、短時間予測システムの高精度化といったこともオペレーションの高度化には大変必要だと思いますし、観測体制、高度化された観測体制を有効利用するためにも重要だと思いますので、どこかにこの減災対策の中の一部として、予測システムの高精度化というのをに入れていただければと思います。

23ページに参りまして、海外への貢献ですけれども、昨年度、外務省から気候変動分野に関する適応策の方針か何かが出ていますけれども、そこに書いてありますのは、先進国がこういう適応策をやるべきだと押しつけるのではなくて、各国がまず自分たちの国のリスクを認知して、どういうことをしなきゃいけないかという適応策を立

案すると。そういうキャパシティが足りない場合には、その立案を支援する。あるいは、実際にやりたいときに、そのいんなりソースが足りないと、やっぱりそれを支援するということですので、ここはもちろんそういう意味でお書きになっていると思うんですけども、具体的には、「グローバルモデルなどによる気候予測や国土・社会への影響予測及び適応策などの支援を行う」というところを、「適応策などの立案実施の支援を行う」というふうに、立案の支援ということをぜひ入れていただければと思います。

それから、24ページ、中ごろになりまして、「おわりに」のところですが、「必要な適応策を明らかにしてきた」と、「治水や利水において」、治水や利水だけではなくて、おそらく環境、河川環境についてもまだ脆弱あるいは不十分であると思われるので、この2件だけにとどめないほうが文章としてよろしいのではないかと思います。

最後、委員の皆さんは、もうちょっと怖がらせたほうが良いというようなご意見かなと思いますけれども、私は実はあまりそうは思っておりませんで、あまり誇張したといえますか、誇張ではないのかもしれませんが、私、一つはこの文章が大事なものは、洪水が2倍になるわけではないというのは非常に大きなメッセージのような気がします。知らない方は、もうとてつもない何かノアの大洪水みたいなのが起こるんじゃないかと思っている方も多分いると思うんですね。

そうではなくて、1.2倍、1.5倍であるというのは非常に大きなメッセージで、かつ、ただし、それはそれで全く1滴もあふれないようにするというのは、今の治水予算から考えると、まあ、現実的には不可能なことであるというのもまた大事なメッセージであって。

そうだとしますと、これを出したときに、また何か幫助したいから言っているんだろうと思われるようでは困りますし、逆に、まだそう思われかねない、ちょっと申し上げているのかどうかかわからないですが、やはりまだ信用されていないところが僕はあるんじゃないかと思いますので、非常にできるだけ淡々と、〇〇委員からお話が出ましたような、例えば羅列のところの検討が不十分であるとすると、そこは何か補足資料に回すなりして、幅を示しつつ、大きく見積もってこのぐらいであると、あるいは、このぐらいの95%の可能性でこのぐらいであるというのをきっちり示していくと。できるだけ控え目に書いて、理解をしてもらうようにしたほうが、僕はいんじゃないかと個人的には思っております。

と申しますのは、別の面から言いますと、温暖化というのはもう非常に怖いもので、もうお手上げであるというふうにとられてもこれは困るわけで、それに向けてできることがちゃんとあって、それが例えばここに書いてあるような適応策ですよというふうにとらえ

方をしてもらったほうが、何かもう河川局は温暖化すると洪水が防げないのでもうお手上げであるというふうな取られ方をすると、それはかえって僕はマイナスだと思いますので、私個人の意見としましては、あまり怖がらせないほうがいいんじゃないかと思います。

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、お願いいたします。

【委員】 22ページに「適応策の実施手順」というのが書いてあるわけですが、その前にいろいろ影響とか議論をした後で、いざ、22ページからのその手順でいきますということを見て、このとおりでと思うのですが、ちょっとわかりにくいのは、第1段階の戦略として目標に対して改修途上であることから、5年で短期間であることから、「既存施策の中で気候変動への対応を踏まえた取り組みを重点的に実施する」ということで、既存施策というのはわかりましたが、「気候変動への対応を踏まえた取り組み」というのがどういう取り組みなのかというのが実はよくわからなくて、結局は今までどおりやりますということのかなとしかちょっと私にはまだ読み取れないところがあります。

それで、それがどうなのかということが、もし今の段階である程度イメージがあるのならば教えていただきたいということです。

それから、さらにわからないのは②でして、「第2段階の具体的戦略としては、新たな知見に基づいて設定された定量的な治水目標のもとに」というのは、こうとしか書けないのかという気もするんですけども、具体的な行動としては実はその5年間の間に新たな知見に基づいて、定量的な治水目標を設定するという事なんですよ、本当は。

この書き方は、あたかも何か5年たつと自動的にできているかのように見えるのですが、ここが結構大きなところで、先ほどからの議論とも相当関係してくると思うのですが、治水レベルというものを新たに考え直すのかどうかということはこの間に議論するのであれば、それはそれで、私としては明確に言い切ってしまったほうが、つまり、今はまだいろんな意味で予測の精度とかという問題もあるし、それから、行政的にもいろんな、急にいろんなことを変えるというわけにもいかないという事情もあるのしょうから、今日変えるわけにはいかないんですけども、5年以内には議論をして、新たな枠組みというものをつくっていきますという書き方をしたほうが、読む立場からするとわかりやすいのかなという気がします。

そこのところをちょっと工夫していただくと読みやすいかなと思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

では、1点目のご質問、ご意見に対して、事務局、ご説明をお願いします。

【事務局】 まず、基本的に方向の中で幾つか、施設を中心とか、土地利用等を見直した地域づくり、それから、防災機関対応として考え方をお示ししてございます。

こういった考え方に則った施策というのは今も一部やっているようなものもでございます。完全に気候変動そのものとしてやっているわけではないんですけども、超過洪水対策として我々はいろんなことも今やっておりますので、そういったものを先ほどありました既存施策としてももう少し伸ばしていくような形で考えていきたいと。

そういう気候変動への対応というのは、先ほどの超過洪水にまず明確に位置づけるというところからつながっております、そういう施策を重点的にやっていきたいという。また、堤防の質的な向上とか、今いろいろ堤防を調べたりして滑りとかを見ているんですけども、こういった信頼性の確保とかこういったものやっていくという、こういうイメージでございます。

書き方が悪いのはもう少しこれはこちらでまた工夫して、もう少しわかりやすくしたいと思えます。

【委員長】 それから、2点目の問題は、河川整備基本方針との関係です。おっしゃるとおり、こういったことを河川整備基本方針に反映していくということ、いずれ河川整備基本方針を見直す必要があるのですけれども、これくらいの表現「反映していく」で私はいいと思っています。ただ、委員の言われているような気持ちを持ってやるということは間違いないと思えます。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 少し気づいたところで、先ほど〇〇委員からもちょっとおっしゃっていた地球温暖化にあっても、少しリアルタイムで気象なり降雨の予測精度を高めるといいますか、そういうことで、1つにはソフトあるいは減災というものにかなり貢献することにもなろうと思えますので、そのあたりはちょっとこのぐらいの文章では物足りないなと思ったので、そこら辺はちょっと少し触れる意味合いをご検討いただきたいというのが1点でございます。

それから、先ほど来いろいろ出ておりますが、この気候変動、これは言葉はあれですけども、「外力の増加分」、8ページのところにある、これを「計画規模を上回る洪水や改

修途上での規模を上回る洪水への対応の中で明確に位置付ける必要がある」という、このあたりがさっきおっしゃった超過洪水対策という範疇にあるのか、この文章を明確にするというところの中で、何かこの今の計画論の延長線をするんだという、そういう形なのか。

後ろのほうに、気候変動等の対応等で内部化という言葉があつて、このあたり、外力の評価にもよりますけれども、新たなそういう施策展開という形の位置づけをするのか、しばらくはこの軸に沿って進めるんだという、そのあたりの設定なりシナリオの姿勢が少しちょっと判然としないかなというのを少し思った、印象でございます。

それから、先ほどご指摘等もあつたんですが、あくまでこれは試算ということで、この計画の降雨量とか基本高水のところでございますが、この数字は何度もこのテーブル表のわかりやすい表現をする際、あわせて、この数字を理解する形になろうかと思うんですが、この試算という形で、総降雨量が1.何倍になると。それをピーク流量、基本高水を出すときはまた同じような形で引き伸ばしをして出したそのやり方での試算ということになる。地球温暖化により降雨波形が、いろいろ定性的にシャープになるとか、そういう形等の概念的なことを言われているので、そういうふうになるのか、不確かさが当然あるんですけども、すごく安全度が落ちるといふ数字になっています。どうしてもそういう今までと同じ方法での延長での試算となればこういう数値になるんでしょうけど、そのあたりの試算というものとこれはひとり歩きする形になるとすれば、少しちょっと不安かなと思ったところでございます。

あくまで試算ということですので、それを強調してその数値を出すということでもいいのかなとは思いつつも、少しそういう科学性というものと計画論という、施策というところでの数値の合わせ方を少しどう見るのかというのをちょっと思った次第でございます。

それから、こういった対応策とか適応策とか、場合によっては予防策というか、そういう形のを先行して検討し、描いていくんだという形ですが、もう一方ではCO₂排出の緩和策という形のが国土交通省としては考えておられると。

こういった、それが緩和策と適応策が地球温暖化対策として両輪だという形でいろいろ言われているやに思っているんですけど、こういった予防策とかこういった展開をすることが、トータルとしてまた緩和策とか抑制、そういう形にもつながっているんだという方向で考えている、そういうものであるという印象を持つものですので、そのあたり、どうなんでしょうかなというのを少しコメントさせていただきました。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員、続けて、どうぞ。

【委員】 先ほどちょっと言い忘れましたので、1点、気候変動の予測のことで、1ページ目の真ん中辺に、緩和策を行ったとしてもこれこれ、云々とありますね。それから、3ページ目の資料に、最も厳しい緩和努力を講じたとしても、これはIPCCの結果の引用としてそういうふうに書かれておりますけれども、IPCCのシナリオは今、京都議定書だとか2050年に排出量半減だとか、いわゆる今議論されているような本格的な緩和策というのは入っていないということになっているはずですので、「はじめに」の1ページ目のところはいいとしても、どのシナリオでもぐらゐの意味だと思いますが、3ページ目のところ、「最も厳しい緩和努力を講じたとしても」というのはちょっとこれは文章的に再考する必要があるかなと思います。

それから、もう一点は、同じことを何回も言うことになるかもしれませんが、7ページのモデルによる予測のところ、少しテクニカルなことを気がついておいて言うのを忘れていましたので言いますが、ここでは最初に年最大日降水量の何倍という話が出てきて、それが、後ろ、2番目の段落で「将来の降水量の変化率」というぐあゐに、どんな降水量の変化の話をしているのかをあまりはっきり定義されておらない。

こういう文章にそんなはっきり定義する必要はないかもしれないんですが、ことほどさように1.何倍というけど、何が1.何倍になるのかわかりにくいですよ。それを、技術報告書みたいに事細かに書くわけにもいかないけど、それぐらゐの大ざっぱな話しか今は、おそらくいろいろお調べになってもそれぐらゐしかお書きになれない状況なんだろうとは思いますが、このあたり、あちこち数字が出てくるときに、どこの何の降水量、どういう時間平均の降水量が何倍になるのかというのが少しはっきりしていませんので、このあたりは取り扱いを少しというか、新聞の人なんかはこういう数字だけ取り上げて、ピックアップして記事を書いたりされる場合もありますので、少し注意していただければなど。釈迦に説法でございますが。

以上です。

【委員長】 ただいまのところはもう少し吟味して、数字についての誤解のない書き方をしてください。よろしくお願いします。

先ほど〇〇委員が言われたこと、それから、〇〇委員、〇〇委員が言われたことが矛盾

するかのように思えるのですが、私は必ずしもそう思っていません。要は国土交通省河川局として、この問題をどう認識してまとめようとするのかということに尽きていくのではないのか。〇〇委員に言わせれば、国土交通省はもっと自分で考えて、責任を持ってやれということ、それには大学とかほかの関係機関と協力してという背景にあるにしろ、工夫しなさいということだと思います。

それはもっともなことで、最後のところに、「今後、外力の評価は、国土交通省が責任を持って取り組むべきであり」というのは、皆さん、これまでの3回の委員会でもずっと言われてきて、そういったことでこれがまとめられてきたと思います。

この辺のところを十分意識した書き方をする必要があるということがまず1点目。

それから、先ほど〇〇委員が言われた、8ページの①、②、③のうち②は当然なんですが、①と③は一般の人々がどういうふうを読むのだろうか、どっちとも読めちゃうと。これの書き方に問題があると思います。

緩和策のほかに、適応策をやる上で、もう課題は温暖化に対して見えてきているので、それを踏まえた書き方というのがあって、それに対してどういうふうに適応策をやっているのかということ、将来どこまで温暖化が進むのか、現在のところよくはわからないので、それが順応的に対応することだということにもしっかりと書かれていると思います。誤解を招かないような、変な解釈にならないように、書き直す必要があるというのが、皆さんのご意見だと思います。

引き続き、どうぞ、ご意見がある方は。

【委員】 さっきの話について。

【委員長】 どうぞ。〇〇委員、お願いします。

【委員】 私も〇〇委員、半分同意なのですが、危機感を持って、だから、国民に危機感を持たせることというのは何だろうな、それから、政策決定者ですかね、じゃないと。むしろ河川担当者が危機感を持つべきだというのが私の感じで。

というのは、ここで適応策としてやるべきことは、施設としてはもう堤防を切れないように最大限の努力をすると、これは被害最小のキーですね。それから、これは河川担当者でできるんですけども、やはり流域と氾濫域を見て、そこでの被害の最小の施策をやるというのは、少なくとも今までももちろん視野にはあったけれども、これはもうご存じのとおり、都市計画とか農水省とか、そういうところと連携してやらなきゃできない話で、そこを責任持ってやると、責任持って少なくともやるというのは、責任を持って河川局が推

進すると、そう決心すれば、そんな国土が滅びるようなことにならないわけなんで、やっぱりその辺を、書けないと思うけれども、十分そういう決意が見えるようなことになれば、私は適切な適応策が採れば、そんなに危機的な状況にはならないと思っています。

むしろ、そういう動きが本当に出れば、出ることを念頭に置いておけば、ある意味では、言葉が適切かどうか、洪水との共生のような、氾濫しても被害が少ないと。

この前の去年のタイの氾濫を見ている、洪水の中に釣りをして楽しんでいるんですね。そういう側面もあるんですね、そういう氾濫してもいいような共存しているようなところでは。そこまで日本がいくかどうかわかりませんが、私たちがイメージするものは危機的なものではないと。

ただ、今の状況で、流域とか氾濫域、今までやってきたことはそれなりにいいんですけども、それを流域とか氾濫域に拡大するというようなことを皆さんが納得する、河川管理者をはじめ、都市計画、農水省の方々が国土計画とか国土の保全にかかわるところの人たちに納得してもらうためには、やはりある種の危機的な意識を持ってもらわないと動かないんじゃないかという気がしています。

【委員長】 ○○委員、どうぞ。

【委員】 じゃあ、その危機感のこと。○○委員だったか私だったか、危機感とか切迫感とかいう言葉を使っちゃったんで、そんなに煽らなくてもというご意見が出るのはごもっともだと思います。

ちょっと○○委員ともダブりますが、要するに、これが、この文章が世に出るその根本の理由は、今まで粛々と行政をやってこられたその方向を若干の見直し、10%か5%か知りませんが、見直しをしないと国家が大変なことに、大変だと言っちゃいかんのか、間に合わないことになるということでこういう報告書が出て、ほかのいろんな社会経済の分野でも何とか税を導入しなくちゃいかんだとか、こういう社会を、生き方を変えなくちゃいかんだとか、そういう気候変化のせいで転換期にあるということを国民の皆さんやら政治家の人に十分に認識していただいて、だから、政策の転換といいますか微調節といいますか、が必要なんだということがわかってもらえる。

そのことが一番この文章を出す一番大事なことだと思いますので、ちょっと切迫感とか危機感とか申しましたのは、それがわかるようにご配慮を願いたいと、そういった意味ですので、トーンを週刊誌チックな表現にせよということではありませんので、必ずしも○○委員の言われたことと矛盾している、対立していることではないと思います。

以上です。

【委員長】 ○○委員、お願いします。

【委員】 わかりました。よくお聞きせずにコメントしちゃって大変失礼いたしました。

それよりは、私、今、○○委員がおっしゃった河川局の危機感、切迫感、多分適切なことは覚悟といいですか、これから限られた資源の中でより大きな雨も降ったり濁水も増えたりするぞということに対して、できる限りのことをこうやってやっていく覚悟はありますという何か決意表明みたいなものがあるということなのかなというふうに私は理解いたしましたので、そういうふうに読めると、それは非常にわかりましたと言ってもらえる、わかってもらえる人にはわかってもらえるんじゃないかと思えますので、そういうトーンというのは確かにあるとよろしいのかなと思いました。

コメントでございます。

【委員長】 ありがとうございます。

私も1点気になっていることがありますので申し上げます。

大雨が降って、大きな洪水が出るという、これはもう間違いないですが、私は土砂の面からも、大変だなと思っています。

それで、今までの延長上の議論に見えてしょうがないんです。本当は洪水と土砂流出はもう一体的な問題として今後とらえなきゃならない状況が相当出てくると想像されるので、何かもう少し洪水と土砂が一緒になったときの怖さというか、土砂災害の頻度を増すとか規模も拡大すると、おっしゃるとおりなのですが、違ったタイプのものが出てくると考えられます。土砂を伴う洪水に対して対応しなきゃならないところが出てくるだろうと、日本の場合は。

書いてはあるのですが、どうも土砂災害の扱いが今までと違ったようには読めないなというところがすごく気になります。

そういうことを世の中あまり認識していないので、この土砂災害のところの書き方を、もう少し洪水とのリンクを一緒にしながら書けるようにしていただきたいと思います。

日本の河川は急流部がたくさんありますので、破堤によって土砂が流出したときの問題というのは、もう今までの洪水の比じゃないと思います。土砂災害については今書いてあるものをベースに、その辺を強調していただければと思います。

ほかには、いかがでしょうか。どうぞ、局長、お願いします。

【局長】 8ページのその超過洪水に対する対応なんですけど、そこがどうも気になっ

ていまして、計画規模を越える洪水、これは当然超過洪水ですが、施設が暫定目標でようやく半分ぐらい戦後最大の洪水の対応ができる施設能力になったときの超過洪水とちょっと違うんじゃないかと思うんですね。

今打っている施策というのは、やっぱり天辺は計画洪水流量なんですよ。暫定施設の場合は、超過外力として計画洪水流量を超過洪水としてというのかな、いろんな施策は打つんですけどね、水位はここまで来ますよというのはあるんですけど。

これからは計画レベルが、今までの過去のデータでしか出せない、今までの延長線上のトレンドでは出せないの、計画を越える洪水に対して土地利用とか何とかやっていくんですけども、何かその数値目標というのは設定しないとできないんじゃないかと。どこまで氾濫した水が来るんだと、武蔵野台地のどこまで来るんだというような施策がないと、具体的な数値がないと、計画規模を越える対応が、具体的な施策も打てないんじゃないかと私の頭の中ではなっているんですが。

もしそれが本当だとしたら、どのくらいの数値を頭に描いて施策を打っていったらいいのかと、そういう議論はする必要はあるんじゃないんでしょうかと思っているんですが、どうでしょうか。

【委員長】 局長は最初の委員会で同様なことを言われて、私が無駄な意見を言ったなと反省していました。

今は整備途上の段階で、それを越えるものを超過外力的なもので、今度はもっと外力が大きくなったときに、そういうレベルの話じゃなくて、数値としては一体どれくらいのことを考えていったらいいのかという局長のご意見は最ものことであると思います。

そういうことを考えれば、先ほど来から問題になっているこの8ページの何分の何倍になるということの下に書いてある書き方の、①、②、③の書き方も、どう書くのという話になっていくんだろうなと思っているんですけどね。そこは議論する必要がありますね。

先ほど〇〇委員が言われたように、整備計画、それから、基本方針のこのこういった第2段階の中のこの程度の書き方でいいのかということと関係してくることだろうと思います。私はご意見をいただいたときに、それはこれくらいでいいんじゃないですかと申し上げたのですが、改めて局長から言われて、ご意見をいただいておりますがよろしいかなと思います。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 今、局長がおっしゃったこと、私も繰り返して言っていることですけども、

そういうふういきちっと数値を定めて、施策の具体的な数字を出したいんだけど、今の段階ではなかなかそれがしにくい。それで、少し幅の大きな、とりあえずの見積りの数字をここには書くけれども、そういう数値がよりできれば正確に設定できるような活動も大事な河川施策のうちの一つではないかなと私は思いますので、そのことが、そのうちだれかがやってくれるんじゃないかという書き方、ひどい言葉で言って申しわけありませんが、そういうふうになっているのが少し気になる。

それも含めて、国交省が責任を持ってその推進をしなくちゃいけない。科学的にできないものならそれは仕方がないけれども、もう少しでもできる、進む余地があるのであれば、そこはしなくちゃいけないというようなトーンが出ればいいのかと思っております。

【委員】 いいですか。

【委員長】 どうぞ、〇〇委員。

【委員】 僕もそのとおり、どういう数値目標というか、外力の数値目標に対してというのはそういうことですが、例えば22ページの(9)のところに、やはりそういう、どういう外力を設定すべきか、というようなことも含めて調査研究すべきだという話を入れることと、それから、実はやっぱり河川局長さんのおっしゃっていることも、今までの治水の枠組みの中で考えているからという気がしていてね、僕は。

やっぱりそういう外力が変化する中で氾濫もある程度許容しなきゃいかんというときに、計画論をどうするかという議論を別途、今までの基本高水というような考え方だけでいいのかどうかという話も含めて、やっぱり議論するということだという気がするんです。

だから、その中で、変動下で外力が変化するということも含めて、それは外力の話ですよ。どうやるかという治水計画論をやっぱり改めてここで議論すべきだという気がしませんけれども。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員が一つの方向を示していただけたと思うのですが。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 申しわけありません。局長さんのお話に対して私なりに理解してみると、今の計画高水とか計画流量というのがあって、それで、温暖化とかが起こると、おそらく同じレベルであれば流量が増えるし、同じ流量で設定しておけば、再現期間が短くなるということなので、それに対して、ここでは16ページあたりからその対応、適応策としては3つ書いてあるわけですね。施設でやる、それから、土地利用でやる、それから、危機管

理でやるというふうに書いてあるわけなので、基本的には今の温暖化ということを念頭に置いた上で施設で対応するのはどこまでかということが多分意志決定せざるを得ないのではないかと私は思うのです。

それは、普通にいえば、今の計画流量があって、温暖化が起こりそうで、予測で一番よさそうなものを5年後に決めて流量を増やしてやる。それに対して、施設を中心とした適応策をしましょうというのが一番自然なんだと思いますけど、でも、実はどれだけ投資ができるかということを考えると現実的ではないということがあるわけですから、それはできないことは決めてもしようがないので、その投資との見合いで、仕方がないから再現確率であれば落とさざるを得ませんねという議論を私はせざるを得ないのではないかと思います。そこはもちろんそのまま、高いまま決めてもいいんですけど、多分現実的にはそうせざるを得ないんだろうと。

そうだとすれば、氾濫をする確率というのは高いわけですから、土地利用と、それから、危機管理というあと残りの2つでもって対応をしていく。それは100%は守れません、十分にできないのだから。だけれども、できるだけのところを守るように対応をしていくということその2と3の組み合わせでやっていくということなんじゃないかと思うんです。

そのときに、局長さんのお話で、どこに設定したらいいかというのは、私は2と3の利点というのは、1つの外力レベルに対して設定するというには必ずしも限らなくて、一番ありそうなところだったらこういう対応をする、それだと結構の被害を減災することができます、でも、実はもっとすごいのが来るかもしれない、それはいわばレベル1、レベル2、レベル3か何か知りませんが、幾つかを設定して、それなりにだんだん外力が大きくなれば対応だってし切れないわけですから、被害は大きくなるんだけど、だけど、それなりに頑張りますという対策を考えていく。

つまり、全部をまとめると、施設を中心として対応をするというレベルをこれは一つ決めざるを得ないと思うんです。それをやる。そこまではちゃんと守りますと。それを越えた場合というのは、超過レベル1、超過レベル2というのが何かあって、そのレベルに対応して、こういう対応をしながら対応をしていきますと。それも多分そんなに何とおりもつくられなくても、現実的な範囲だったら1つか2つつくっておけばいいのかなという、そういう組み合わせで説明をすると割にわかりやすいかなと私は思います。

【委員長】 ○○委員の言われることを、解釈をさせていただきますと、計画外力を考

えるときに、もう少し明確に打ち出したらいいいということですね。

【委員】 計画外力を変えるという議論はおそらく今すぐはできなくて、もうちょっと長期的に考えるということになると思うので、それを考えるときにはぜひそんな考え方で整理をしてやっていったらどうかな、というふうな意見です。

【委員長】 ありがとうございます。

局長は、我々の委員会に求められている一番難しいところをいつも質問されます。難しいところですが、皆さんが言われたようなところを詰めていく必要があるなと思います。

〇〇委員は治水計画論というものを、今までのものにこだわらない、もう少し変えたらいいんじゃないかということ。

【委員】 私が計画論の見直しと抽象的に言ったことを〇〇委員が具体的に整理されて言って下さいました。〇〇委員と同じです。だから、今までやっぱり施設整備が中心だったわけだけれども、全部入れながら考えていくというのが計画論の見直しの論点だと考えます。

【局長】 考え方としては。

【委員長】 その辺を一体どこまで今の施設でもたせるのかということを含め、安全性との関係で勉強しなきゃならないことはたくさんあるんですよ。

実はこの気象変動の問題、気候変動の問題が出てきたおかげで、やっぱりここはちゃんと議論しなきゃならないということ、私たち研究者も迫られているんですよ。

だから、施設としての、例えば堤防の安全性というのをどう評価するのかということ、しっかり検討していかなければならないしということから始まって、〇〇委員が言われたような段階を経ていくということは、そういう方向を今後考えさせていただきたいと思います。

今の議論を本文の中にもしっかり入れておくということにさせていただこうと思いますが、よろしいでしょうか。

いろいろとご意見が出たんですが、全体的にはここに書いてあることで皆さん異論があるんじゃないかと、いろいろ表現とか、どこまでやるのかということ、治水政策の転換を言っているけれども、それをどの位置で出すべきなのかとか、いろんな議論がありました。

事務局に今日のご意見を十分検討していただいて、中間の取りまとめ案を事務局と私に任せていただき、それを皆さんにお送りして、またご意見をいただくというふうにさせていただこうと思います。

まず中間取りまとめ案としてこの原案を今日出たご意見を含めて少し修正をさせていただくことを、私と事務局にらせていただくということでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。では、そのようにさせていただきたいと思います。

各委員には、本議題につきまして、短時間の中で熱心なご審議、ご議論をいただき、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。

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】 どうもありがとうございました。

今回の中間取りまとめにつきましては、「おわりに」にも書いてございますが、第1回アジア・太平洋水サミット、こちらに発信するために、これからすぐに直しまして、その後、英語に直さなきゃいけないという非常に厳しいスケジュールになってございます。もうすぐに、とにかく事務局としては必死の覚悟で直しまして、英語にしてお出しをしたいと思っております。

また、スケジュールにつきましては、この今日お配りしたものにつきましては、今後のスケジュールはまだ書いてございませんが、当然この後またしっかりやっていきたいと思っておりますので、後日またスケジュール等につきましてもまたご連絡できるように体制をつくっていきたく思っております。よろしく願いしたいと思っております。

それでは、次回の委員会はまた改めてご連絡をさせていただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

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、今日は小さいものでございますのであれですけど、もし郵送が必要であれば、置いていただければきちんと郵送させていただきたいと思ひます。

それでは、閉会いたしたいと思ひます。どうもありがとうございました。

— 了 —