

「水災害分野における気候変動適応策のあり方」 に関する意見募集の結果について

1. 意見募集等の概要

(1) 意見募集対象

- ・ 水災害分野における気候変動適応策のあり方について 中間とりまとめ

(2) 募集期間

- ・ 平成27年6月3日（水）～7月2日（木）

(3) 意見の提出方法

- ・ 郵送、FAX、電子メール

2. 結果の概要

(1) 意見提出者

- ・ 意見募集：6（個人5、団体1）

(2) 頂いたご意見の主な内容と頂いた御意見に対する考え方

- ・ 次ページ以降

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
1	2 地球温暖化に伴う気候変動による水災害分野の主な影響			地球温暖化に伴う気候変動のリスクについて国民全体が知るべきである。	地球温暖化に伴う気候変動のリスクについては国民全体が知るべきであると承知しており、国や我々委員においては、今後も様々な機会を捉え、広く国民の皆様にも周知していく必要があると考えています。 気候変動のリスクについては、中間とりまとめ 3 ページからの「2 地球温暖化に伴う気候変動による水災害分野の主な影響」で記述しています。 また、災害リスク情報を住民等に示すことについては、中間とりまとめ 17 ページからの(災害リスクの評価・災害リスク情報の共有)等で記述しています。
2	2.1 気候や水災害の状況		(渇水被害)	取水制限があったとしても、需要者に実害のない減圧給水にしか至らない。また、「プールの利用停止や公営施設の入浴停止」、「番水及び反復利用の強化」、は、渇水被害ととらえるべきものではない。	中間とりまとめ 39 ページの(危機的な渇水時の被害を最小とするための対策)に記述しているように、危機的な渇水時には、過去発生した最大級の渇水時の給水制限を上回るような給水制限や供給先の優先順位の設定等について検討するべきであると考えています。 これら危機的な渇水時の被害を軽減するため、取水制限等が行われることと承知していますが、仮に低率の取水制限であったとしても、水道用水に関してはプールの使用中止に伴う学校教育等への支障、農業用水に関しては生育の不良等、幅広い範囲で市民生活への影響があります。 ご意見にあるように、何を渇水の被害と捉えるかは、国民の皆様それぞれにお考えがあると承知していますが、当委員会では、取水制限等は被害と捉えることが適当であると考えています。

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
3	2.1 気候や水災害の状況		(渇水被害)	ダムの貯水量の枯渇を即渇水被害とすべきではない。	頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ5ページの(渇水被害)を修文します。
4	2.2 将来の気候や水災害		(水災害)	「三大湾のゼロメートル地帯においては、海面水位が80cm上昇すると仮定した場合、海面水位以下となる面積が約6割、人口が約4割増加する」とあるが、海面水位が80cm上昇する時期と、そのときの三大湾のゼロメートル地帯の将来推計人口を考慮すべきである。	頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ7ページからの(水災害)を修文します。
5	3 諸外国での水災害分野における気候変動適応策等の動向		(比較的発生頻度の高い外力に対する施設計画や設計での適応策の例)	欧米諸国は2000年以降、地球温暖化による気候変動に備えた対策を講じてきていることを広く周知すべきである。	欧米諸国における気候変動適応策については、中間とりまとめ9ページからの「3 諸外国での水災害分野における気候変動適応策等の動向」で記述しています。
6	3 諸外国での水災害分野における気候変動適応策等の動向		(水資源計画での適応策の例)	諸外国の気候変動の事例の中で、農業における渇水被害の事例が取り上げられているが、水不足の事例だけではなく雨量や頻度の不確実性の観点からの事例も取り上げるべきである。	降雨の量や頻度が減少したことによる渇水被害の事例については、中間とりまとめ5ページの(渇水被害)で記述しています。

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
7	4.1 現状と課題			「地質が地殻変動や風化の進行等により脆くなっている」とあるが、ダム建設、原子炉及びリニア新幹線の建設が可能である日本の地質は強固なものである。	日本列島の地質は、花崗岩をはじめとする火成岩類及び堆積岩類が複雑に分布し、長期にわたる風化作用を受けた地域では、きわめて不均質な岩盤状況が形成され、土砂災害の頻発等を招いています。 頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ 13 ページからの「4.1 現状と課題」を修正します。
8	4.1 現状と課題			「年平均降水量は約 1,700mm あるものの一人あたり水資源賦存量では世界平均の 1/2 以下であることなど、国土が脆弱である」は、住む場所と水のある場所との距離や時間を無視したものであり、答申に記載すべきでない。	水資源賦存量は、水資源として理論上人間が最大限利用可能な量であって降水量から蒸発散量を引いたものに当該地域の面積を乗じて求める値であることから、自然条件及び社会条件の面から国土の脆弱性について説明することに適した指標の一つであると考えています。
9	4.1 現状と課題			「毎年のように取水が制限される渇水が生じている。」とあるが、取水制限を渇水被害とすることは間違いであり、記載すべきではない。	中間とりまとめ 39 ページの(危機的な渇水時の被害を最小とするための対策)に記述しているように、危機的な渇水時には、過去発生した最大級の渇水時の給水制限を上回るような給水制限や供給先の優先順位の設定等について検討するべきであると考えています。 これら危機的な渇水時の被害を軽減するため、取水制限等が行われることと承知していますが、仮に低率の取水制限であったとしても、水道用水に関してはプールの使用中止に伴う学校教育等への支障、農業用水に関しては生育の不良等、幅広い範囲で市民生活への影響があります。 ご意見にあるように、何を渇水の被害と捉えるかは、国民の皆様それぞれにお考えがあると承知して

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
					いますが、当委員会では、取水制限等は被害と捉えることが適当であると考えています。
10	4.2 基本的な枠組み		(対策の基本方針)	<p>中間とりまとめの内容は治水事業のハード施策に偏っている。</p> <p>地球温暖化の適応策はソフト・ハード総力を挙げて取り組むべきである。</p> <p>水災害分野における気候変動適応策については日本全体にとって最適な政策となるよう、特定の分野に偏らないような答申とすべきである。</p>	<p>水災害分野における気候変動適応策の基本的な考え方について、施設の整備等だけでなく、施設の運用・構造・整備手順等の工夫、まちづくり・地域づくりとの連携、避難、応急活動、事業継続等のための備えなど、施策を総動員して減災対策に取り組むことなどを、中間とりまとめ 15 ページからの(対策の基本方針)などで記述しています。</p>
11	4.2 基本的な枠組み		(対策の基本方針)	<p>ダムは、治水上の効果が限られ、利水についても水余りが顕著であり、環境への影響が大きいため、最後の手段でなくてはならず、推奨するべきものではない。</p>	<p>治水については、比較的発生頻度の高い外力を対象として、それぞれの河川や流域の特性等を踏まえ、上下流・本支川バランスに留意しながら、さまざまな手段のいずれをも排除することなく検討されるべきと考えています。</p> <p>河川管理者においても、そのような考え方に沿って、過去の災害や河川環境の状況等を考慮し、堤防整備、河道掘削、洪水調節施設などの手段の組み合わせについて検討した上で、計画を定め、着実に整備を進めているところと承知しています。</p> <p>利水については、現在も各地で渇水が頻発しているところであり、地域の実情に即した水資源開発を行っていく必要があると考えています。</p> <p>水資源開発施設については、必要な水量を確保するため利水者自らがそれぞれの判断で参画しているものと承知しています。</p>

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
					<p>特にダム検証の対象事業については、治水・利水それぞれについて複数の代替案を検討し、様々な評価軸による評価を行うとともに、学識経験者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者から意見を聴くなどにより、適切に評価されていると承知しています。</p> <p>また、ダムによる環境への影響については、事業者が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減していると承知しています。</p>
12	5.1 災害リスクの評価	5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策	(災害リスクの評価・災害リスク情報の共有)	地名が過去の災害履歴を表している場合もあるため、ハザードマップ作成時には考慮すべきである。	頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ 17 ページからの(災害リスクの評価・災害リスク情報の共有)を修正します。
13	5.1 災害リスクの評価		(想定し得る最大規模の外力の設定等)	<p>想定最大外力については、想定内のものであるため、その発生確率はきちんと把握されるべきである。なお、流量確率と雨量確率はことなるものである。</p> <p>総合確率法により流量確率を求めているが、一定流量における雨量群を対象にする計算をしていることが誤りであり、一定雨量におけるピーク流量群を対象にする計算を行うべきである。</p> <p>想定最大外力として流量を定めるに当たっては、誤った総合確率法を訂正し、確率分布を用いるべきである。あわせて間違った基本高水のピーク流量を訂正するべきである。</p>	<p>想定最大外力の設定の考え方については、中間とりまとめ 19 ページからの(想定し得る最大規模の外力の設定等)で記述しています。</p> <p>なお、洪水、内水の想定最大外力の具体的な設定方法については、「想定最大外力(洪水、内水)の設定に係る技術検討会」において詳細な検討がなされ、想定最大規模降雨として設定することを基本とすることとされました。</p>

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
14	5.1 災害リスクの評価		(想定し得る最大規模の外力の設定等)	欧米諸国のように1/1,000~1/10,000 のリスクの存在を考慮したハザードマップを作成すべきである。	ハザードマップのもととなる浸水想定の前提とする外力を、年超過確率 1/1,000 程度の降雨量を目安に設定することも考えられることについて、中間とりまとめ 19 ページからの(想定し得る最大規模の外力の設定等)で記述しています。
15	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.1 比較的発生頻度の高い外力に対する防災対策	(施設の着実な整備)	ハードの整備には莫大な費用と時間が必要なため、整備に優先順番を付けて実施すべきである。	効果的・効率的な整備促進を図るべきことを、中間とりまとめ 21 ページの(施設の着実な整備)で記述しています。
16	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.1 比較的発生頻度の高い外力に対する防災対策	(維持管理・更新の充実)	ダムの堆砂対策は極めて困難なものであるという事実を踏まえるとともに、ダムが持続可能な技術でないことを認識するべき。	<p>ダムは、原則 100 年間で堆積すると見込まれる容量を洪水調節や利水の容量とは別に確保しており、ほとんどのダムの堆砂は、その計画の範囲内に収まっていると承知しています。</p> <p>堆砂対策は、土砂の流入状況や排砂による下流河川への影響、土砂の処分方法等を踏まえて、適切に実施する必要があります。これまでも、ダムの有する機能に支障が生じないよう、掘削・浚渫、貯砂ダムの設置、排砂バイパスの設置等を組み合わせ、ダムの機能を保持するよう必要な堆砂対策が進められていると承知しています。</p> <p>掘削・浚渫、貯砂ダムの設置などの組み合わせや新技術の開発などにより、引き続き必要な対策を実施していくべきであり、また気候変動により土砂の流出量が増大する可能性があることから、ダムの堆砂対策の推進について、中間とりまとめ 21 ページからの(維持管理・更新の充実)などで記述しています。</p>

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
17	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策	(様々な外力に対する災害リスクに基づく河川整備計画の点検・見直し)	現実性を失った河川整備基本方針を廃止し、現実性のある目標流量を前提にして、想定最大外力の対応策を考えるべきである。	<p>気候変動により外力の増大等が予測されていることから、水災害分野における気候変動適応策は以下の2つの方針で取り組むべきと考えています。</p> <p>IPCC 第5次評価報告書においても将来の気候変動への適応に向けた第1歩は、現在の気候の変動への対応から始めるべきと示されています。そこで、比較的発生頻度の高い外力に対しては、施設の整備を着実に進めることにより水災害の発生を防止するべきと考えています。したがって、河川整備については、河川整備基本方針の達成に向けた取組を進めるべきであると考えています。</p> <p>また、施設の能力を上回り、想定最大外力までの様々な外力に対しては、施設の運用、構造、整備手順等の工夫、まちづくり・地域づくりとの連携、避難、応急活動、事業継続等のための備えなど、施策を総動員し、できる限り被害を軽減する減災対策に取り組むべきとしています。</p>
18	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策	(決壊に至る時間を引き延ばす堤防の構造)	想定最大外力への対応策として最も有効な堤防強化技術(ソイルセメント法、鋼矢板法など)の導入を前面に打ち出すべきである。・国土交通省には決壊に至る時間を引き延ばす堤防につい	堤防の信頼性を向上させる観点から、堤防への浸透を防止するための遮水シートの設置、堤防から浸透水を速やかに排除するためのドレーンの設置、堤防を侵食から防護するための護岸の設置などを進めるとともに、堤防強化対策を効率的・効果的に

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
				<p>で検討する時間が十分あったことを踏まえての記載とすべきである。</p>	<p>実施するため、被災の危険度が高い箇所を抽出する手法等について検討を重ねているところと承知しています。</p> <p>今後、気候変動により現況の施設の能力を上回る外力の発生頻度が増加することから、既に築造されている堤防の信頼性を向上させる観点も含めて、今後、決壊に至る時間を引き伸ばす堤防の構造を検討すべきであることを、中間とりまとめ 25 ページに(決壊に至る時間を引き伸ばす堤防の構造)で記述しています。</p> <p>なお、越水対策工法については、土木学会より、 ①堤防を被覆する工法は耐侵食性、耐震性など長期にわたる実効性が未だ明らかではない点 ②堤体内部に矢板等を入れる工法は、堤防が施工される地盤が長期的に変動すること、地震の作用を受けることが通常であるため、空洞化などが発生する懸念があり、技術的に難しい点 などが示されていると承知しており、現実的な治水対策案として採用できる状況にはなっていないと考えています。</p>
19	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策	(災害リスク情報のきめ細かい提示・共有等)	<p>ハザードマップが不動産価値の下落を招くなどとの反対の声を心配するのではなく、国民の命を守る努力をすべきである。</p> <p>リスクのあるところに多くの国民がリスクを知ることなく生活をしていることが問題である。</p>	<p>頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ 27 ページからの(災害リスク情報のきめ細かい提示・共有等)を修文します。</p> <p>なお、住民等に災害リスク情報を分かりやすく、きめ細かく提示すべきことについては、中間とりまとめ 17 ページからの(災害リスクの評価・災害リスク情報の共有)でも記述しています。</p>

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
20	5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策	5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策	(災害リスクを考慮した土地利用、住まい方)	高リスクの箇所には土地利用の制限をかけるべきである。	災害リスクの極めて高い地域における土地利用の考え方については、中間とりまとめ 28 ページからの(災害リスクを考慮した土地利用、住まい方)で記述しています。
21	5.3 土砂災害に対する適応策		(土砂災害の発生頻度の増加への対策)	これまで経験しなかったような降雨に伴う土砂流出や落石による人命や家屋等の損害を予防する有効策は、第一に斜面を強化すること、第二に流出或いは落下する土砂等を確実にかつ効率的にとめることである。 具体的には、 ①段切りによって、重力への地盤反力を真上に向けること ②アンカー等“引張り力”の反力で、斜面土砂に圧縮力を導入すること ③有孔管を用い、地中に大気層を確保し、斜面の浸透能を高めることを勧める。	土砂災害に対し、できるだけ効率的にハード対策を進めることについては、中間とりまとめ 33 ページからの(土砂災害の発生頻度の増加への対策)で記述しています。
22	5.3 土砂災害に対する適応策		(土砂災害の発生頻度の増加への対策)	莫大な石の量の処分方法はおそらくないため、砂防堰堤の適切な除石は実現不可能ではないか。	除石は必要性や状況に応じて実施しており、発生土の処分も含め、適切に行われていると承知しています。
23	5.3 土砂災害に対する適応策		(流木災害への対策)	「など検討し」は、「などを検討し」とすべきである。	頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ 38 ページの(流木災害への対策)を修文します。

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
24	5.4 渇水に対する適応策	5.4.1 比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策	(既存の施設の徹底活用等)	「水資源開発施設の整備が必要な地域において水資源開発の取組を進める」とあるが、これからダムを必要とする地域は無い。 「貯水池の堆積土砂の掘削・浚渫」とあるが、実現するのは容易ではない。 ダムの堆砂問題は解決しないことを前提とした提言をするべきである。	現在も各地で渇水が頻発しているところであり、地域の実情に即した水資源開発を行っていく必要があると考えています。 堆砂対策の考え方は、整理番号 16 のとおりです。
25	5.4 渇水に対する適応策	5.4.1 比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策	(水の重要性に関する教育や普及啓発活動)	「重要性や大切さ」は、「重要性」とすべきである。	重要性は水の役割を、大切さは水の価値を示すものと考えています。
26	5.4 渇水に対する適応策	5.4.1 比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策	(水の重要性に関する教育や普及啓発活動)	ダムを肯定する国土交通省は教材作成に関わる情報提供をすべきではない。 NGO や一般市民の意見を公正に取り入れた上で教材作成に関わる情報提供をすべきである。	雨水・再生水利用や節水といった水の有効利用を促進するためには、国土交通省においても自らが有する水に関する情報を提供すべきと考えています。
27	5.4 渇水に対する適応策	5.4.2 施設的能力を上回る渇水による被害を軽減する対策	(渇水時の地下水の利用と実態把握)	日本の地盤沈下は 1997 年以降沈静化しており、渇水にも放射能汚染にも強い優れた水源である地下水の利用を図るべきであり、「緊急的な代替水源としての地下水利用」のみを推奨すべきではない。	日本においては、地盤沈下等が顕在化した地域を中心に、法令等による採取規制や河川水への水源転換などの対策が実施された結果、近年では大きな地盤沈下は見られなくなりました。しかし、依然として沈下が続いている地域が存在していることや、渇水時の一時的な地下水の過剰な採取により地盤沈下が進行した事例があります。

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
				地下水収支や地下水挙動に関する様々な技術が開発されているので、それらを活用すべきである。	地下水については、平常時における利用だけでなく、渇水時における緊急的な代替水源の一つとして利用することが期待できると考えています。しかし、地下水を過剰に採取することは、前述のとおり、地盤沈下や塩水化等の地下水障害を生じさせるおそれがあること、また地下水に係る現象は一般的に地域性が高いことを踏まえる必要があると考えています。 頂いたご意見を踏まえ、中間とりまとめ 39 ページの(渇水時の地下水の利用と実態把握)を修正します。
28	その他			ダム行政についての総括を行わずに、ダムを今後も建設してもよいとする答申は適切ではない。	治水については、比較的発生頻度の高い外力を対象として、それぞれの河川や流域の特性等を踏まえ、上下流・本支川バランスに留意しながら、さまざまな手段のいずれをも排除することなく検討されるべきと考えています。 河川管理者においても、そのような考え方に沿って、過去の災害や河川環境の状況等を考慮し、堤防整備、河道掘削、洪水調節施設などの手段の組み合わせについて検討した上で、計画を定め、着実に整備を進めているところと承知しています。 利水については、現在も各地で渇水が頻発しているところであり、地域の実情に即した水資源開発を行っていく必要があると考えています。 水資源開発施設については、必要な水量を確保するため利水者自らがそれぞれの判断で参画しているものと承知しています。

整理番号	大項目	中項目	小項目	頂いたご意見の主な内容	頂いたご意見に対する考え方(案)
					特にダム検証の対象事業については、治水・利水それぞれについて複数の代替案を検討し、様々な評価軸による評価を行うとともに、学識経験者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者から意見を聴くなどにより、適切に評価されていると承知しています。
29	その他			<p>農業に関する適応策について追記すべきである。</p> <p>UNFCCC の交渉や枠組みを意識し、日本の気候変動政策の約束草案に適応策を追加してはどうか。</p>	<p>気候変動が日本に与える影響及びリスクの評価については、中央環境審議会より平成 27 年 3 月に「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について(意見具申)」が示され、また政府全体の「適応計画」が平成 27 年夏頃を目途に策定される予定となっています。</p> <p>本小委員会は、水災害分野における気候変動適応策のあり方について審議を行うものであり、中間とりまとめ 39 ページ(危機的な渇水時の被害を最小とするための対策)では、関係者が連携し、農業生産高への影響を含め、危機的な渇水時の被害を最小とするための対策を検討すべきとしていますが、農業に関する適応策や温室効果ガス削減目標等については、審議の対象としていません。</p> <p>なお、適応策についての記述を約束草案に追加するご提案に関しては、環境省により、「我が国の約束草案については、(中略)2020 年以降の排出削減目標をその内容とし、適応に関する要素は含めないこと」と示されています。</p> <p>(https://www.env.go.jp/press/files/jp/27582.pdf)</p>