

## 参考資料

(国土交通省HP掲載資料より)

- ・「**気候変動を踏まえた水災害のあり方**」をとりまとめ **報道発表** . . . **P1**

(国土交通省HP掲載資料より)

- ・**答申【本文】※抜粋** . . . **P2～11**

## 「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」をとりまとめ ～社会資本整備審議会の答申を公表～

社会資本整備審議会 河川分科会 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会において、気候変動による降雨量の増加等が懸念されることを踏まえた水災害対策等に関する検討が行われました。今般、答申として、「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～」がとりまとめられました。

- 本答申では、激甚な被害をもたらした近年の水災害、気候変動の状況、社会の動向を整理した上で、これまでの取組を踏まえた今後の水災害対策の方向性と新たな水災害対策の具体策が示されました。
- 今後は、これまで進めてきた「水防災意識社会」の再構築の取組をさらに一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえてあらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」への転換を進めることが示されました。

### 【答申の主なポイント】

#### ◆ 計画・基準類の見直し

過去の降雨や潮位の実績に基づいて作成されてきた計画を、気候変動による降雨量の増加、潮位の上昇などを考慮した計画に見直す。

#### ◆ 「流域治水」への転換

河川、下水道、砂防、海岸等の管理者が主体となって行う治水対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、流域の関係者全員が協働して、以下の対策を総合的かつ多層的に取り組む。

- ① 氾濫をできるだけ防ぐ対策
- ② 被害対象を減少させるための対策
- ③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

### 【公表資料】

気候変動を踏まえた水災害対策のあり方

～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～

1. 答申【本文】
2. 答申【概要資料】

答申及び小委員会に関する資料は、以下の国交省ウェブサイトよりご覧ください。

[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shoujinkai/kikouhendou\\_suigai/index.html](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shoujinkai/kikouhendou_suigai/index.html)

【問い合わせ先】水管理・国土保全局 河川計画課 河川計画調整室

室長 森本 輝（内線：35361）

課長補佐 齋藤 正徳（内線：35352）

代表：03(5253)8111 直通：03(5253)8445 FAX：03(5253)1602

# 気候変動を踏まえた 水災害対策のあり方について

～あらゆる関係者が  
流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～

答申

抜 粋

令和2年7月

社会資本整備審議会

## 目次

|        |                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 1.     | はじめに.....                                           | 1  |
| 2.     | 激甚な被害をもたらした近年の災害.....                               | 3  |
| 2.1.   | 毎年発生する激甚な災害.....                                    | 3  |
| 2.2.   | 平成30年7月豪雨、台風第21号.....                               | 3  |
| 2.3.   | 令和元年東日本台風（台風第19号）.....                              | 4  |
| 3.     | 気候変動の状況.....                                        | 9  |
| 3.1.   | 顕在化している気候変動の状況.....                                 | 9  |
| 3.2.   | 今後予測される気候変動の影響.....                                 | 10 |
| 4.     | 社会の動向.....                                          | 13 |
| 4.1.   | 人口減少と少子高齢化の進行による地域社会の変化.....                        | 13 |
| 4.2.   | これからの国土形成.....                                      | 14 |
| 4.3.   | SDGs（持続可能な開発目標）における国際目標.....                        | 15 |
| 4.4.   | Society5.0の実現に向けた技術革新.....                          | 15 |
| 4.5.   | 新型コロナウイルス感染症を契機とした新たな生活様式への転換.....                  | 16 |
| 5.     | これまでの取組を踏まえた今後の水災害対策の方向性.....                       | 18 |
| 5.1.   | 関連政策のこれまでの変遷.....                                   | 18 |
| 5.2.   | 気候変動や近年の水災害を踏まえた対策.....                             | 22 |
| 5.3.   | 新しい水災害対策の方向性.....                                   | 23 |
| 6.     | 新たな水災害対策の具体策.....                                   | 28 |
| 6.1.   | 計画、基準類の見直し.....                                     | 28 |
| 6.1.1. | 気候変動の影響を治水計画等へ反映し、地域の目標安全度を確保.....                  | 29 |
| 6.1.2. | 設計基準等への反映により手戻りのない対策を促進.....                        | 31 |
| 6.1.3. | その他.....                                            | 32 |
| 6.2.   | 「流域治水」への転換.....                                     | 33 |
| 6.2.1. | 流域全体を俯瞰し、ハザード・暴露・脆弱性への対応を組み合わせた<br>総合的かつ多層的な対策..... | 33 |
| 6.2.2. | 事前防災対策の加速.....                                      | 50 |
| 6.2.3. | 防災・減災が主流となる社会に向けた仕組み<br>～「流域治水」を流域全体で横断的に取り組む～..... | 52 |
| 7.     | 速やかに実施すべき施策.....                                    | 59 |
| 8.     | おわりに.....                                           | 62 |
|        | 審議会経緯等.....                                         | 65 |

### ※ 3. 気象変動の状況 から抜粋

- 土砂災害については、平成 23 年紀伊半島大水害における深層崩壊・河道閉塞、平成 25 年伊豆大島や平成 26 年広島での同時多発的な表層崩壊や土石流の発生による土砂災害、平成 28 年北海道・東北を襲った一連の台風、平成 29 年九州北部豪雨、平成 30 年 7 月豪雨、令和元年東日本台風によって生じた土砂・洪水氾濫、流木災害等、近年、甚大な人的・物的被害の発生のみならず、地域社会に長期間にわたり被災の影響を及ぼす土砂災害が頻発化・顕在化する傾向が見られる。
- さらに、近年の豪雨の増加に呼応するように土砂災害の発生件数に増加傾向が見られ、また、平成 30 年 7 月豪雨では年平均の約 2.5 倍にも及ぶ 2,581 件、令和元年東日本台風では一つの台風災害としては記録上最多の 952 件が発生する等、広域的に土砂災害が多発するとともに、これまで土砂災害が少なかった地域での発生件数・被害の増大が生じている<sup>8)</sup>。
- 大雨特別警報が発表されるような豪雨時に、土砂災害警戒区域の指定の対象となっていない、又は、指定基準に該当しない箇所において、土砂・洪水氾濫、谷地形が不明瞭な箇所での土石流、明瞭な地すべり地形を呈さない箇所での崩壊性地すべりといった、これまで頻度の少なかった土砂移動現象による土砂災害が顕在化してきている<sup>8)</sup>。
- これらは、気候変動に伴う豪雨の激甚化により、これまで発生件数の少なかった地域における土砂災害の増大、これまで頻度が少なかった土砂移動現象による土砂災害が顕在化してきていることを示唆するものと考えられる。
- 高潮については、平成 30 年には台風第 21 号に伴い大阪湾で既往最高の潮位を記録する高潮によって浸水被害が発生するなど、高潮等の脅威は勢いを増している。海面水位が上昇すれば、我が国の砂浜は平常時から広範囲にわたって影響を受け、高潮に対する消波等の機能が低下すると予測される。

#### 3.2. 今後予測される気候変動の影響

- IPCC の報告書では、現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末に排出量が産業革命以前と比べて約 2 倍以上に増加し、世界の平均地上気温は、1986～2005 年の平均と比べて、最も温暖が進むシナリオ（以下「RCP8.5」<sup>9)</sup>という。）で 2.6～4.8℃、21 世紀末に温室効果ガスの排出をほぼゼロにした場合の（最も温暖化を抑えた）シナリオ（以下「RCP2.6」<sup>9)</sup>という。）で 0.3～1.7℃、それぞれ上昇すると予測されている<sup>1)</sup>。
- また、令和元年 9 月に IPCC 総会で受諾された海洋・雪氷圏特別報告書<sup>10)</sup>では、2100 年までの 1986 年～2005 年に対する平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP8.5 では 0.61～1.10m、RCP2.6 では 0.29～0.59m とされ、これまでの報告<sup>1)</sup>から上方修正されている。
- 平均海面水位の上昇により、日本の砂浜は、RCP2.6 で約 6 割、RCP8.5 で約 8 割が消失する可能性があるなど国土保全上の懸念がある<sup>11)</sup>。

### ※ 3. 気象変動の状況 から抜粋

- さらに、RCP8.5 では、21 世紀末に全世界での熱帯低気圧の発生総数は 3 割程度減少するものの、日本の南海上からハワイ付近及びメキシコの西海上にかけて猛烈な熱帯低気圧の出現頻度が増加する可能性が高いことが示され<sup>12)</sup>、最低中心気圧の低い台風が日本列島へより多く上陸することが、試算結果として報告されている<sup>13)</sup>。
- 国土交通省では、専門家からなる「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」を設置し、治水計画において施設整備等の前提として想定している大雨の規模等が将来どの程度増加するのかなどを検証した<sup>14)</sup>。
- その結果、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温が 4℃上昇した場合は、20 世紀末と比べて 21 世紀末には、全国の一級水系で治水計画の対象とする降雨量の変化倍率が約 1.3 倍、治水計画の目標とする規模の洪水の流量の平均値は約 1.4 倍になり、洪水の発生頻度の平均値は約 4 倍と試算された。また、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温を 2℃に抑えるシナリオ（パリ協定が目標としているもの）でも、20 世紀末と比べて 2040 年頃には、全国の一級水系で治水計画の対象とする降雨量の変化倍率が約 1.1 倍、治水計画の目標とする規模の洪水の流量の平均値は約 1.2 倍になり、洪水の発生頻度の平均値は約 2 倍と試算された。
- これらの試算において、気候変動に伴う影響として考えられる、各地域に災害をもたらすような降雨の気象要因や時空間分布の変化については、試行的な検討では顕著な影響が確認できず、現時点で定量的に考慮することはできていない。よって、このような降雨の時空間分布の変化を全国の治水計画に反映する手法について、引き続き検討が必要である。
- 下水道による都市浸水対策については、気候変動の影響等により大雨等が頻発し、内水氾濫が発生するリスクが増大しているため、専門家等からなる「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」を設置し、気候変動を踏まえた下水道計画の前提となる外力の設定手法や下水道による浸水対策等について検討を行った。
- 下水道計画の前提となる外力の設定については、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温が 4℃上昇した場合は、20 世紀末と比べて 21 世紀末には、下水道計画の対象とする降雨量の変化倍率が約 1.3 倍と試算された。また、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温を 2℃に抑えるシナリオでも、20 世紀末と比べて 2040 年頃には、下水道計画の対象とする降雨量の変化倍率が約 1.1 倍と試算された。<sup>15)</sup>
- 土砂災害については、専門家からなる「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」を設け、気候変動による降雨特性の変化により、頻発化・顕在化のおそれがある土砂災害への適応策の検討を行っている。
- 同検討会では、現在土砂災害警戒区域等の指定の対象となっていない箇所又は指定基準に該当しない箇所において発生する土砂・洪水氾濫や崩壊性地すべり

### ※ 3. 気象変動の状況 から抜粋

等の土砂移動現象が、今後気候変動に伴う降雨特性の変化によって頻発化・顕在化するおそれが高いため、これらの土砂移動現象の発生 の蓋然性の高い箇所の特定や外力の評価等を行い、警戒避難体制の強化、施設整備等の対策を適切に講じることができるよう、発生 の蓋然性の高い箇所を抽出しハザードを特定する手法を確立することが重要であると指摘されている<sup>16)</sup>。

- 特に、土砂・洪水氾濫については、今後気候変動により降雨強度が増加し、同時多発的な表層崩壊・土石流が発生しやすくなり、これと同時に降雨継続時間が長くなると、土石流等の発生時に河川流量が増加している蓋然性が高くなるため、土砂・洪水氾濫のリスクが今後より一層高くなるおそれがあり、現在の対策が十分なものであるのか再精査を行い、必要な対策を講ずることが強く求められている。
- また、海岸保全については、気候変動によって平均海面水位の上昇や高潮による潮位偏差や波浪の強大化等の影響が想定されるため、国土交通省は農林水産省と共同で、専門家からなる「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」を設置し、海岸保全の前提となる外力の考え方や気候変動を踏まえた対策について検討を行った。
- 同委員会では、海岸保全を過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換し、整備等を促進すべきであること、気候変動影響の定量化に向けた更なる検討の必要性などが指摘されている。

- 1) 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) : 第 5 次評価報告書統合報告書 政策決定者向け要約, 2014
- 2) 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) : 第 5 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 政策決定者向け要約, 2013
- 3) 気象庁ウェブサイト「日本の年平均気温」  
[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_jpn.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html)
- 4) 気象庁ウェブサイト「海面水温の長期変化傾向 (日本近海)」  
[https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a\\_1/japan\\_warm/japan\\_warm.html](https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html)
- 5) 気象庁ウェブサイト「大雨や猛暑日など (極端現象) のこれまでの変化」  
[http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)  
[http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/310109\\_1700\\_h30typhoon7\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/310109_1700_h30typhoon7_01.pdf)
- 6) 気象庁「平成 30 年 7 月豪雨」及び 7 月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について」  
<https://www.jma.go.jp/jma/press/1808/10c/h30goukouon20180810.html>
- 7) 国土交通省「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～」対応すべき課題・実施すべき対策に関する参考資料  
[http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouuinkai/daikibokouikigouu/pdf/daikibokouikigouu\\_ss1.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouuinkai/daikibokouikigouu/pdf/daikibokouikigouu_ss1.pdf)
- 8) 国土交通省「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」第 2 回、資料 2
- 9) IPCC 第 5 次評価報告書では、代表的濃度経路シナリオ (「RCP シナリオ」) が複数用意されている
- 10) IPCC : 海洋・雪氷圏に関する特別報告書 政策決定者向け要約、2019
- 11) Udo, K. and Y. Takeda(2017). Projections of future beach loss in Japan due to sea-level rise and uncertainties in projected beach loss, Coastal Engineering Journal, 59, 1740006
- 12) 気象庁気象研究所記者発表資料「地球温暖化で猛烈な熱帯低気圧 (台風) の頻度が日本の南海上で高まる」  
[https://www.mri-jma.go.jp/Topics/H29/291026\\_d4pdf/press\\_291026\\_d4pdf.html](https://www.mri-jma.go.jp/Topics/H29/291026_d4pdf/press_291026_d4pdf.html)
- 13) 国土交通省「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言」(令和 2 年 7 月)  
[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/hozen/index.html](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/hozen/index.html)
- 14) 国土交通省「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」(令和 元 年 10 月)  
[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/chisui\\_kentoukai/pdf/04\\_teigenhonbun.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/pdf/04_teigenhonbun.pdf)
- 15) 国土交通省「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」、「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について」提言 (令和 2 年 6 月)  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001350222.pdf>
- 16) 国土交通省「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」中間とりまとめ (令和 2 年 6 月)  
[https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee\\_kikohendo/200521/chukan\\_torimatome.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee_kikohendo/200521/chukan_torimatome.pdf)



## ※5. これまでの取組みを踏まえた今後の水災害対策の方向性 より抜粋

- また、大規模自然災害への備えとして、迅速に地方公共団体等への支援が行えるよう、平成 20 年 4 月に国土交通省は **TEC-FORCE** を創設し、被災自治体が行う被災状況の迅速な把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施することとなった。また、**TEC-FORCE** の創設以来、事前に人員や機材の派遣体制を確保し、平時より訓練や研修等を積み重ね、迅速かつ効果的な対応が可能となるよう取組を実施してきている。
- これまで、創設以来 106 の災害に延べ約 11 万 5 千人を越える隊員を派遣してきた。平成 23 年東日本大震災では、震災発生の翌日には現地に派遣し、延べ約 1 万 8 千人の出動により、被災状況の把握、排水活動など早期復旧に貢献した。平成 30 年 7 月豪雨では、延べ約 1 万人を超える隊員を現地に派遣、令和元年東日本台風は、延べ約 3 万人の派遣となり過去最大規模となった。
- 災害時の対応における市町村との合同訓練の中で、**TEC-FORCE** の派遣に関する連携体制を確認するなど、地方自治体の受援対策の確立も進めている。
- 人員不足や技術力の低下が懸念されている都道府県等で、ダム再開発工事や出水期中の緊急的な堤防の復旧工事などの高度な技術力等が必要となる工事を実施できなくなるおそれがあることを踏まえ、平成 29 年河川法を改正し、国土交通大臣による権限代行制度が創設され、平成 29 年九州北部豪雨や令和元年東日本台風において被災した堤防の復旧等を実施してきた。
- これまでも、権限代行制度としては、「大規模災害からの復興に関する法律」に基づく災害復旧事業の代行等があるが、東日本大震災や熊本地震のような著しく異常かつ激甚な非常災害が生じた場合に限定されているため、河川法改正により、この法律の適用を受けない災害復旧工事等についても、高度な技術力又は機械力を必要とする工事は、国等が都道府県等に代わって実施することを可能とした。

### 5.2. 気候変動や近年の水災害を踏まえた対策

- 国土交通省では、これまで、社会資本整備審議会河川分科会に「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」（平成 19 年 8 月）を設置し、「水災害分野における気候変動適応策のあり方について」答申（平成 27 年 8 月）<sup>3)</sup>を踏まえ、施設的能力を上回る外力に対しても命を守るための施策等を充実させてきた。また、平成 27 年の水防法の改正により、想定最大規模外力による浸水想定区域（洪水、高潮、雨水出水）の指定や避難確保計画の策定促進等を行ってきた。
- 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害を受け、「施設的能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との考えの下、社会全体でハード・ソフト一体となった防災・減災対策に取り組む「水防災意識社会」の再構築を推進することとした。



## ※5. これまでの取組みを踏まえた今後の水災害対策の方向性 より抜粋

- 平成 28 年 8 月の北海道・東北豪雨災害では、東北地方の県管理河川の氾濫で社会福祉施設、学校、医療施設等の要配慮者利用施設の入所者が逃げ遅れにより犠牲となったことを受け、水防法や河川法を改正し、都道府県が管理する中小河川における取組を強化した。
- 平成 30 年 7 月豪雨においては、人的被害に加えて甚大な経済被害が発生したことから、「水防災意識社会」の再構築を加速させるため、緊急的に実施すべき対策をとりまとめた<sup>4)</sup>。
- また、平成 30 年 7 月豪雨のほか、台風第 21 号、北海道胆振東部地震をはじめとする近年の自然災害により、国民の生活・経済に欠かせない重要なインフラがその機能を喪失し、大きな影響を及ぼす事態が発生したことを踏まえ、「重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議」において、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、「防災・減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策」がとりまとめられ（平成 30 年 12 月 14 日閣議決定）、令和 2 年度までの 3 年間で集中的に実施することとされた。
- この中で水災害対策に関しては、氾濫による危険性が特に高い区間の河川内の樹木伐採・土砂掘削、バックウォーター現象等により堤防決壊が生じた場合に人命への危険性が高い箇所の堤防強化対策などのハード対策と、ハザードマップ等の各種リスク情報の周知などのソフト対策を令和 2 年度までの 3 年間で一体的かつ集中的に講じてきている。
- さらに、これら緊急対策に加え、大規模氾濫減災協議会等を活用し、多くの関係者の事前の備えと連携の強化により、複合的な災害にも多層的に備え、社会全体で被害を防止・軽減させる対策の強化をこれまで実施してきた。

### 5.3. 新しい水災害対策の方向性

- 気候変動による将来の予測として、短時間強雨や大雨の頻度・強度の増加、総雨量の増加、平均海面水位の上昇、潮位偏差や波浪の極値の増加が想定され、それぞれの水災害の激甚・頻発化に加え、土砂・洪水氾濫、高潮・洪水氾濫など複合的な要因による新たな形態の大規模災害の発生が懸念されている。
- 気候変動の予測には幅はあるが、長時間をかけて進める河川整備やまちづくりについては、将来の気候変動の変化等を評価して対策を講じ始めなければ、計画の見直しや追加的な対策の実施に迫られ、必要な河川整備に要する期間が長期化するおそれがあるなど、速やかに気候変動を考慮したものへの見直しは急務である。
- さらに、気候変動による水災害の激甚化・頻発化に対し、外力の増大に対する整備のスピードを考えると、従来の管理者主体の河川区域を中心としたハード整備だけでは、計画的に治水安全度を向上させていくことは容易でない。
- このため、従来の管理者主体の事前防災対策を加速させると同時に、降雨が河川に流出し、さらに河川から氾濫する、という水の流れを一つのシステムとし

## ※ 5. これまでの取組みを踏まえた今後の水災害対策の方向性 より抜粋

て捉えられるよう、集水域と河川、氾濫域を含む流域全体で、かつ、これまで関わってこなかった流域の関係者まで含め流域全員参加で被害を軽減させていくことが必要である。

- 流域に目を向けると、人口減少や少子高齢化、空き地や耕作放棄地の増大が進む中、「コンパクト・プラス・ネットワーク」を基本とした国土形成により流域の土地利用が大きく変わろうとしている。このように社会が変化している中、国土の土地利用の見直しも踏まえ、新たな国土の活用によって水災害による被害を軽減させる等、水災害リスクを流域内でどのように分担させるかも重要な視点となる。そのために、水災害リスクを流域の関係者で共有し、水災害対策と土地利用やまちづくりを連動させて、水災害にも強い安全・安心な地域づくりを行っていくことが重要である。また、貯留に活用する新たな場所の確保や土地の遊水機能等といった多面的機能の活用など、流域内の既存ストックを有効に活用していくことも必要である。
- 技術面では、5Gなどの情報通信技術の活用やIoT、人工衛星、ドローン等の新たな手段による情報の入手と、これらビッグデータのAI技術を活用した情報処理など、情報分野の進展が著しい。また、新型コロナウイルス感染症対策を契機に非接触・リモート型等のデジタル化が社会的に進展している。これらの技術を活用し、水災害に関する情報や知見を共有し持続的に蓄積していくためには、流域の全員が協働して水災害対策に取り組んでいくプラットフォームを構築し、それぞれが情報を共有・活用していくことが必要である。水災害分野においては、水災害リスクの現状把握や評価、予測手法に加え、社会での水災害リスクの共有、水災害リスクの軽減方策など水災害対策に関し、多方面からイノベーションを引き起こす可能性を秘めており、このような技術を水災害対策へ速やかに導入し、対策の高度化を図っていくことが必要である。
- このような気候変動や社会の変化、技術革新など、多岐にわたる分野において今後も様々な変節が起こると考えられる中、水災害から人命や社会、国土を守るためには、包摂性のあるリスクコミュニケーションにより水災害に対する知見や情報を社会で共有し、人口減少と少子高齢化における新たな国土形成と地域の活力の維持や生産性向上を図り、あらゆる関係者の主体的な参画により国土の強靱性と地域の持続可能な発展を確保していく必要がある。

### ・国土の強靱性

想定される最大規模の水災害が最悪の事態が発生したとしても、人命被害の回避や経済被害の最小化を図るとともに、早期に復旧・復興を実現し、経済活動が機能不全に陥らない、強くしなやかな国土づくりを進める

### ・持続可能性

大災害が発生しても、地域が速やかに復旧・復興を遂げて持続可能な発展を維持し、さらには国際競争力を向上させて、我が国の成長戦略にも寄与する

## ※ 5. これまでの取組みを踏まえた今後の水災害対策の方向性 より抜粋

### ・包摂性

あらゆる分野のあらゆる主体など流域全員が水災害対策に常に意識を持って連携・行動するとともに、様々な新技術を防災の観点から融合させイノベーションを起こす

の視点を踏まえ、水災害対策を進めていくことが必要である。

### (1) 水災害対策を過去の現象から気候変動を考慮したものへ転換

○洪水対策分野においては、様々な不確実性をもつ事象についての的確に推計する手法を開発してきた。治水計画においては、全国の安全度を公平かつ効率的に向上させるため、昭和 33 年に過去の蓄積された観測データから極値を評価する手法の導入により、既往最大主義から確率主義に転換した。しかし、気候変動によってこれまでとは異なる現象が将来発生することが想定され、これまでの手法では気候変動によって度々計画の見直しや施設の補強等、非効率な対応が必要となる。このため、過去に発生した現象に基づくものではなく、あらかじめ気候変動によって将来発生することが想定される現象を予測し、それに基づく水災害対策を講じることを基本とするべきである。

### (2) 「流域治水」への転換

○近年の水災害による甚大な被害を受け、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」の再構築を進めてきた。今後、この取組をさらに一步進め、気候変動による影響や社会の変化などを踏まえ、住民一人ひとりに至るまで社会のあらゆる関係者が、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる、防災・減災が主流となる社会の形成を目指し、流域全員が協働して流域全体で行う持続可能な「流域治水」へ転換するべきである。

○本答申では「流域治水」を以下のとおり定義する。

「河川、下水道、砂防、海岸等の管理者が主体となって行う対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その流域全員が協働して、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、まですを多層的に取り組む」

・エリア：雨水が河川に流入する集水域、河川等の管理者が管理する区域、河川等の氾濫により浸水が想定される氾濫域

・考え方：雨水、流水及び氾濫水、並びに土砂や高潮等、災害を引き起こす外力の制御に加え、土地利用やまちづくり、住まい方の工夫、災害時の避難、経済被害軽減や災害後の復旧・復興等、水災害に備える社会の行動の強化を含む、水災害の総合的なマネジメントを目指す

## ※ 5. これまでの取組みを踏まえた今後の水災害対策の方向性 より抜粋

○なお、土木学会が令和元年東日本台風の発生を受けて設置された調査団においてとりまとめられた報告書においても「流域治水」に関して同様の提言<sup>5)</sup>されている。

### (流域の特徴を踏まえた総合的かつ多層的な考え方の導入)

- 流域全員の参画のもと、流域の特性に応じ、
    - ①氾濫をなるべく防ぐ・減らすための対策（ハザードへの対応）  
なるべく氾濫を防げるよう治水施設の整備等を進める
    - ②被害対象を減少させるための対策（暴露への対応）  
治水施設の能力を上回る大洪水が発生した場合を想定して、被害を回避するためのまちづくりや住まい方の工夫などの被害対象を減少させるための対策
    - ③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（脆弱性への対応）  
氾濫の発生に際し、的確・適切に避難できるようにするための体制の充実といった被害軽減のための対策と、被災地における早期の復旧・復興のための対策
- の 3 要素を総合的かつ多層的に進める「流域治水」に流域一体となって取り組む。

### (事前防災対策の加速)

- 災害によって人命や経済的な被害を防止するためには、被災後に復旧・復興を行う事後的な災害対策から、できる限り事前の備えを充実させる事前防災対策を充実させることを基本としなければならない。
- 近年、毎年のように激甚な水災害が発生し、既に気候変動の影響の顕在化が指摘されている。激甚な水災害が発生した河川において治水施設の整備は未だ途上にあるが、仮に施設の整備が完了していれば大幅に被害の軽減を果たすことできたと考えられる。今後、気候変動によって更なる豪雨の頻発化・激甚化や潮位の上昇等により、ますます水災害リスクの増加が懸念されることから、現在の計画に基づく治水施設の整備を進めるだけでは、計画策定時に想定した安全度も確保することはできない。
- このため、まずは計画で位置付けられている治水対策を加速化し、流域治水の考え方も踏まえて、国、地方公共団体、企業、地域住民等と当面の目標を共有したうえで、連携を図って効果が高いハード・ソフト一体となった実効性のある事前防災対策を行うことが重要である。
- さらに、治水計画等について「過去の実績に基づくもの」から「気候変動による降雨量の増加や潮位などを考慮したもの」に転換し、対策の充実と加速を進めていく必要がある。