

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

令和2年7月

社会資本整備審議会

(河道と堤防が一体となった氾濫の防止機能の向上対策)

- これまで、流水を安全に流下させるために、河道掘削や河川堤防の引堤等の流下能力を高める整備を実施してきた。その一方で、河道への土砂再堆積や樹木の再繁茂による流下能力の低下や河道断面の 2 極化*が進行している河川もある。

※河道の低水路床の低下や植生が繁茂する微高地上への土砂堆積により、微高地と低水路との比高が大きくなり、樹林が広く繁茂する高水敷に変化する現象であり、流下能力の低下や水衝部の形成・局所洗掘の進行などの治水面及び河原やワンドの減少など環境面でも好ましい状況でない場合がある。

- また、流下能力を高める河道整備と河川堤防の浸透等に対する堤防強化対策はそれぞれ一定の考えに基づき計画的に実施しているが、堤防による洪水流の水位や流れの制御が河道地形の変化に影響を与える一方、高水敷などの地形変化が堤防の基礎地盤への浸透や堤防近傍の流速を変化させるなど、相互に影響を及ぼすことに留意し、洪水を安全に流下させる目的に対して一体的に機能させる必要がある。大規模洪水時は、こうした相互作用が顕著に表れるため、河道と堤防を一体的に適切に取り扱うべきである。
- 特に、整備の目標を超える洪水の発生に対しても、背後の土地利用や氾濫水の制御とともに、河道と堤防が一体となって氾濫水を減らすなどの流域の浸水リスクの低減効果の評価手法について検討していくべきである。
- 併せて、土砂の再堆積のしづらさと、河川が本来有している生物の良好な生息・生育・繁殖環境と多様な河川景観を保全・創出するための最適な河道断面について調査・検討を実施し、河道計画に反映していくことに努めるべきである。
- また、大規模災害時には、大量の土砂移動や堆積が生じ、河道等の地形や生物の生息・生育・繁殖環境が変化する。そのため、環境も含め流域スケールで動的な河川システムの把握のためモニタリングに努め、必要に応じて計画へ反映していくべきである。

⑤ 氾濫量の抑制

(「粘り強い堤防」を目指した堤防強化)

- 令和元年東日本台風では全国 142 箇所が堤防が決壊し、うち 8 割以上が「越流」の要因で決壊していることが把握された。また、平成 30 年台風第 21 号などでは、既往最高潮位等を記録する高潮・高波が発生した。
- 水位を下げる対策が治水の大原則であるが、こうした外力の増大にも対応すべく、施設的能力を超えて堤防天端を越流・越波した場合であっても、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くするなどの減災効果を発揮する、「粘り強い構造」の堤防の整備を実施するべきである。
- 緊急的・短期的な河川堤防の強化方策として、現場状況等も考慮しつつ、既存の河川堤防に必要な性能を毀損することのない工法を、越流水への耐力、施工性、コスト、用地、維持管理、耐久性等を考慮して、狭窄部、

橋梁の上流部、合流部や湾曲部など水位が上昇しやすい状況が当面解消されない区間について堤防背後地の状況を踏まえて実施するべきである。

- 「粘り強い構造」の河川堤防については、技術的には現時点では未解明の課題もあり、越流水への耐力の発揮に不確実性があることを、十分に理解して実施することが重要である。
- また、河川の景観は、地形、地質、気候、植生等様々な自然環境や人間の活動、それらの時間的・空間的な関係や相互作用、そしてその履歴等も含んだ環境の総体的な姿であるため、堤防強化を現場へ導入するにあたり、それぞれの河川や地域にふさわしい景観・公衆の利用等への配慮が不可欠である。
- 「粘り強い構造」の堤防の更なる強化に向けた技術研究開発を進めるにあたっては、維持管理、景観や環境、コスト、耐久性等への配慮を念頭に置くべきである。河川堤防については、施設能力を超える洪水により決壊しにくい堤防の構造等について、耐浸透対策や耐震対策等と併せて、産学官が共同で技術研究開発を実施する体制を構築し、様々な資材や工法の開発を実施するとともに堤防強化の計画上の位置づけや効果の評価方法、壊れ方の変化による周囲への影響などについても検討を実施するべきである。
- また、越流に係る一定の外力（例えば越流水深、越流時間等）に耐えることを目的とした堤防に関する技術研究開発も進めるべきである。

（地域の水防体制の強化）

- 令和元年東日本台風では、水防団における情報共有に関する課題や、堤防からの漏水や氾濫発生（堤防決壊）等の発見が不十分である等の課題が顕在化した。
- 水防団員の高齢化や減少に対しては、民間企業との連携等により水防体制を維持し、水防管理者と河川管理者が連携協力し、河川に関する観測データや現場での変状データを迅速に共有することにより水防団が適切な水防活動を実施できるようにするなど、情報共有の体制を構築していくべきである。

（下水道施設の耐水化）

- 令和元年東日本台風では、下水処理場 17 箇所で浸水被害等が発生し、一部施設については機能回復までに一定の期間を要した。
- 近年の激甚化する災害を踏まえ、河川氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制するため、耐水化に係る技術的な基準を設定し、計画的に対策を実施するべきである。

7. 速やかに実施すべき施策

第6章で掲げた水災害対策の具体策のうち、速やかに実施すべき施策を以下に示す。

(将来の気候変動を踏まえた計画・設計基準の見直し)

- 河川整備基本方針及び河川整備計画の目標の見直し
 - ・気候変動による影響を踏まえた降雨の予測計算結果等も活用し、基本高水等の目標流量を設定
 - ・河道計画に用いている河口の計算水位を将来の海面水位や潮位の上昇量を見込み設定
- 気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策に係る中長期的な計画の策定の推進
 - ・下水道の計画雨水量について、あらかじめ気候変動による影響を踏まえた降雨の予測計算結果等も活用して設定
 - ・リスク評価結果を踏まえた下水道による中長期的な計画の策定の推進
- 海岸保全基本方針及び海岸保全基本計画の見直し
 - ・海岸保全の目標とする潮位等について、気候変動による影響を踏まえた潮位等の予測を活用して設定
- 施設の機能や安全性の確保のため、設計基準等を見直し
 - ・河川砂防技術基準等や海岸保全施設の技術上の基準等を見直し、施設の耐用期間経過時点の気候変動の影響を考慮して設計

(事前防災対策の加速)

- 整備効果の早期発現のため、これまで実施している事前防災対策を加速
- 早期に実施すべき流域治水対策等を示し、事前防災対策を加速
 - ・例えば、全国の一級水系において、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像を示し、ハード・ソフト一体となった事前防災対策を加速。

(さらなる堤防強化)

- 越流・越波した場合でも決壊しにくい「粘り強い堤防」を目指した堤防の強化
 - ・狭窄部、橋梁の上流部、合流部や湾曲部など水位が上昇しやすい状況が当面解消されない区間で緊急的・短期的な河川堤防の強化
 - ・背後地の重要度や地理的・地形的な条件等を踏まえた緊急的な海岸堤防の強化

(下水道施設の耐水化の推進)

- 下水道施設の耐水化に係る技術的な基準を設定し、計画的に対策を推進