資料2

各検討会等における検討状況について

※本資料は令和2年6月26日時点の内容であるため、今後の検討状況により一部変わる場合があります。

近年の災害や気候変動を踏まえた対策の検討体制

（水管理・国土保全局関係分）

気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会

（社会資本整備審議会 河川分科会）
〔10/18諮問,11/7設置,第1回:11/22,第2回:1/17,第3回:3/17 ,第4回:5/26 ,第5回:6/26〕

【気候変動を踏まえた計画の見直し】

■気候変動に伴う降雨量の増加や海面水位の上昇を踏まえた、流域全体で備える水災害対策を検討

【今年の災害の課題への対応】

■ 今年の災害で明らかになった課題に関して検討する有識者会議や関係機関との実務者会議を実施し、必要に応じて小委員会において包括的に検討

気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

■気候変動による降雨量の増加等の外力の評価

気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会

■海面水位の上昇等に関する技術的評価及びそれを踏まえた適応策の検討

気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会

■下水道の雨水計画における、気候変動による降雨量の増加等の外力の評価　等

気候変動を踏まえた砂防技術検討会

■土砂量等の外力に関する技術的評価

令和元年台風第１９号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会

■各堤防調査委員会での報告を受け、今後の堤防強化の方向性の検討

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議
（内閣官房・厚労省・農水省・経産省(経産局・エネ庁)・国交省(水局・気象庁)）

■　連携してダムの事前の放流を推進

ダムの洪水調節に関する検討会

■異常洪水時防災操作に移行した6ダムの情報提供等の検証
■ダムのより効率的な操作方法等の検討

河川・気象情報の改善に関する検証チーム・防災気象情報の伝え方に関する検討会
（水局・気象庁）

■河川の氾濫発生情報の発表のあり方、大雨特別警報解除後の洪水への注意喚起

水害・土砂災害に関する防災用語改善検討会

下水道政策研究委員会 制度小委員会

■事前防災に向けた計画制度のあり方、下水道施設の耐水化の構造基準等

高潮浸水想定区域図に関する検討会

■「高潮浸水想定区域図作成の手引き」の見直し、高潮浸水想定区域の指定・公表を推進

中小河川の水害リスク評価に関する技術検討会

■洪水予報河川、水位周知河川以外の河川における浸水が想定される区域の設定手法の検討

水災害対策とまちづくりの連携のあり方検討会（都市局・水局・住宅局）

■水災害リスクを踏まえた居住誘導

・・・社会資本整備審議会による検討
・・・有識者による検討会等
・・・関係省庁による調整会議
赤字 ・・・とりまとめ済

土砂災害防止対策小委員会（社会資本整備審議会　河川分科会）

■気候変動による集中豪雨の多発化も踏まえ、
土砂災害に対する警戒避難の実効性を向上させるための方策の検討

気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言【概要】

Ⅰ　顕在化している気候変動の状況

・IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、実際の気象現象でも気候変動の影響が顕在化

＜顕在化する気候変動の影響＞

	既に発生していること	今後、予測されること
気温	・世界の平均気温が1850～1900年と2003～2012年を比較し0.78℃上昇	・21世紀末の世界の平均気温は更に0.3～4.8℃上昇
降雨	・豪雨の発生件数が約30年前の約1.4倍に増加 ・平成30年7月豪雨の陸域の総降水量は約6.5%増	・21世紀末の豪雨の発生件数が約2倍以上に増加 ・短時間豪雨の発生回数と降水量がともに増加 ・流入水蒸気量の増加により、総降水量が増加
台風	・H28年8月に北海道へ3つの台風が上陸	・日本周辺の猛烈な台風の出現頻度が増加 ・通過経路が北上

Ⅱ　将来降雨の変化

＜将来降雨の予測データの評価＞

・気候変動予測に関する技術開発の進展により、地形条件をより的確に表現し、治水計画の立案で対象とする台風・梅雨前線等の気象現象をシミュレーションし、災害をもたらすような極端現象の評価ができる大量データによる気候変動予測計算結果が整備

＜将来の降雨量の変化倍率＞　＜暫定値＞

・RCP2.6（2℃上昇相当）を想定した、将来の降雨量の変化倍率は全国平均約1.1倍

＜地域区分ごとの変化倍率※＞

地域区分	RCP2.6（2℃上昇）	RCP8.5（4℃上昇）
北海道北部、北海道南部、九州北西部	1.15倍	1.4倍
その他12地域	1.1倍	1.2倍
全国平均	1.1倍	1.3倍

※IPCC等において、定期的に予測結果が見直されることから、必要に応じて見直す必要がある。
※沖縄や奄美大島などの島しょ部は、モデルの再現性に課題があり、検討から除いている

Ⅲ　水災害対策の考え方

水防災意識社会の再構築する取組をさらに強化するため
・気候変動により増大する将来の水災害リスクを徹底的に分析し、分かりやすく地域社会と共有し、社会全体で水災害リスクを低減する取組を強化
・河川整備のハード整備を充実し、早期に目標とする治水安全度の達成を目指すとともに、水災害リスクを考慮した土地利用や、流域が一体となった治水対策等を組合せ

Ⅳ　治水計画の考え方

・気候変動の予測精度等の不確実性が存在するが、現在の科学的知見を最大限活用したできる限り定量的な影響の評価を用いて、治水計画の立案にあたり、実績の降雨を活用した手法から、気候変動により予測される将来の降雨を活用する方法に転換
・ただし、解像度5kmで2℃上昇相当のd2PDF(5km)が公表されたことから、河川整備基本方針や施設設計へ反映する降雨量変化倍率は、この結果を踏まえて、改めて設定

＜治水計画の見直し＞

・パリ協定の目標と整合するRCP2.6（2℃上昇に相当）を前提に、治水計画の目標流量に反映し、整備メニューを充実。将来、更なる温度上昇により降雨量が増加する可能性があることも考慮。
・気候変動による水災害リスクが顕在化する中でも、目標とする治水安全度を確保するため、河川整備の速度を加速化

＜河川整備メニューの見直し＞

・気候変動による更なる外力の変化も想定した、手戻りの少ない河川整備メニューを検討
・施設能力や目標を上回る洪水に対し、地域の水災害リスクを低減する減災対策を検討
・雨の降り方（時間的、空間的）や、土砂や流木の流出、内水や高潮と洪水の同時生起など、複合的な要因による災害にも効果的な対策を検討

＜合わせて実施すべき事項＞

・外力の増大を想定して、施設の設計や将来の改造を考慮した設計や、河川管理施設の危機管理的な運用等も考慮しつつ、検討を行うこと。
・施設能力を上回る洪水が発生した場合でも、被害を軽減する危機管理型ハード対策などの構造の工夫を実施すること。

Ⅴ　今後の検討事項

○気候変動による、気象要因の分析や降雨の時空間分布の変化、土砂・流木の流出形態、洪水と高潮の同時発生等の定量的な評価やメカニズムの分析
○社会全体で取り組む防災・減災対策の更なる強化と、効率的な治水対策の進め方の充実

「水災害対策とまちづくりの連携のあり方検討会」の概要

背景・必要性

○　近年、各地で大水害が発生しており、今後、気候変動の影響により、さらに降雨量の増加や海面水位の上昇により、水災害が頻発化・激甚化することが懸念。

○　このような気候変動により増大する水災害リスクに対して、堤防整備等の水災害対策の推進に加えて、土地利用や建築物の構造の工夫、避難体制の構築など、防災の視点を取り込んだまちづくりの推進が必要。

○　このため、治水・防災部局とまちづくり部局が連携して、専門家、有識者の意見を伺いながら、水災害に対するリスクの評価及び防災・減災の方向性について検討。

骨子の概要

（１）まちづくりに活用するための水災害に関するハザード情報のあり方

・水災害に関するハザードが指定されていない地域の解消とともに、想定最大規模等以外にも様々な規模の水災害が発生した場合のリスク情報を充実させ、緊急時の避難以外にも、まちづくりにおいて水災害リスクを考慮する取組が効果的に進むよう、その基礎となる水災害ハザード情報を充実させる。

・受け手にとってわかりやすい情報となるよう工夫する。

（２）水災害リスク評価に基づく、防災にも配慮したまちづくり

・災害ハザード情報をもとに、地域のリスク評価を行って、行政・専門家と地域住民との間で、認識共有を図りながら、まちづくり・防災対策につなげる。

・災害ハザード情報に応じた居住誘導区域の設定の考え方、水災害リスクを踏まえた効果的な防災・減災対策の考え方を整理し、どのような場合に立地規制を行うことが合理的なのかの考え方を示す。

（３）水災害対策とまちづくりとの連携によるリスク軽減方策

・水災害リスクを有するエリアで、まちづくりを進めようとする場合、時間軸も意識し、ハード対策とソフト対策を組み合わせ、優先順位をつけて取り組む。

・水災害リスクの種別・程度に応じた対策をとるとともに、水災害リスクの軽減に資する取組を講じるインセンティブを付与する施策についても検討する。

【事務局】 国土交通省　都市局、 水管理・国土保全局、 住宅局

取組を具体的に進めるための方策

今後、モデル都市を選定し、地域と一体となって具体的な検討を進めるとともに、水災害リスク情報に基づく防災まちづくりのガイドラインを作成

スケジュール

令和２年１月　８日　第一回検討会
令和２年４月１７日　第二回検討会
令和２年５月下旬　市町村ヒアリング
令和２年６月１２日　第三回検討会
令和２年７月初旬　第四回検討会　とりまとめ
令和３年３月ごろ　ガイドラインとりまとめ

委員一覧

「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会

岡安　章夫	東京海洋大学海洋資源エネルギー学部門教授	
小山内　信智	政策研究大学院大学教授	
加藤　孝明	東京大学生産技術研究所教授	
木内　望	建築研究所主席研究監	
立川　康人	京都大学大学院工学研究科教授	＜副座長＞
中井　検裕	東京工業大学環境・社会理工学院教授	＜座長＞
中村　英夫	日本大学理工学部教授	
藤田　光一	河川財団河川総合研究所長	

「河川・気象情報の改善に関する検証会議」の検討結果概要

＜設置趣旨＞ 令和元年東日本台風で明らかになった河川・気象情報の発信や伝達などの課題について、現場の実態を踏まえて要因を検証し、改善策を検討する

○検証事項

1. 決壊・越水の確認と洪水予報の発表
・洪水時における決壊・越水確認の迅速化　・洪水予報の確実な発表

2. 緊急速報メールによる河川情報提供
・緊急速報メールの確実な配信　・配信文章の見直し

3. 大雨特別警報解除後の洪水に係る情報提供
・大雨特別警報解除後の洪水に対する注意喚起のあり方　・水位予測情報提供の充実

4. 河川・気象情報の提供の改善・充実
・「川の防災情報」へのアクセス集中対策　・情報提供のメディア等との連携方法の検討
・避難につながる呼びかけ方法の検討　・気象台・整備局による合同記者会見の改善

○検証の視点

【体制】
・現場の体制・業務分担の見直し
・関係機関との連携強化

【システム】
・操作方法の改善
・脆弱性の強化

【情報の内容】
・発信する情報の表現の工夫
・提供手法の改善

○改善策

1. 決壊・越水の確認と洪水予報の発表

- 河川監視カメラ、水位計の増設等による洪水監視体制の強化
- 外部問い合わせ専任担当者の配置訓練による習熟
- 氾濫発生が想定される箇所で洪水予報文を事前に用意

3. 大雨特別警報解除後の洪水に係る情報提供

- 切替時に今後の水位上昇の見込みなどの「河川氾濫に関する情報」を発表
- 長時間水位予測の技術開発

2. 緊急速報メールによる河川情報提供

- メール配信手続きの簡素化
- メール文章の改善

4. 河川・気象情報の提供の改善・充実

- サイトを構築するシステムを強化、処理能力を向上
- 民間事業者を通じた情報提供のための体制構築
- 平時からのメディアとの情報共有、解説資料の充実
- 実施方法等の整理、会見シナリオの作成

水害・土砂災害に関する防災用語の改善検討の概要

課題 行政が発表する防災情報の意味が、受け手である住民やメディアに容易に理解しにくく、メディアからの速やかな情報発信や住民の的確な判断と行動につながっていない。

対応 水害・土砂災害時における防災用語について、住民の的確な判断と行動につながる、受け手の立場に立った用語へと見直すとともに、情報の内容や伝え方、理解の向上について改善を図る。

水害・土砂災害に関する防災用語・表現の見直し

受け手がより直感的に状況を理解でき、災害時に安全を確保するための適切な行動がとれるよう、用語の改善や伝え方の工夫

（1）簡潔で分かりやすい表現
（2）理解しやすい単語
（3）音声での理解しやすさ
（4）緊急時の行動につながる

防災情報のあり方

災害から人命を守るためには、平常時から、地域の災害リスクや災害時に取るべき行動について理解を深め、災害時には防災情報等から自らの危険度を素早く察知し、適切な行動により安全を確保

（1）コンテンツの充実

・イラストや動画などを用いた分かりやすい説明
・用語や防災情報の検索環境の充実　等

3D氾濫シミュレーション

（2）情報伝達の工夫

・メディアや地域との連携による情報の共有、伝え方の改善
・新たな情報通信技術を活用した情報提供

TVホットライン訓練事例

（3）社会意識・理解の向上

・現地見学や訓練等を通じた防災情報や施設操作等の知識・理解の向上 等

水害・土砂災害から命を守る的確な判断と行動

R2.6.25

「令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会」の検討結果概要

(1)背景・経緯

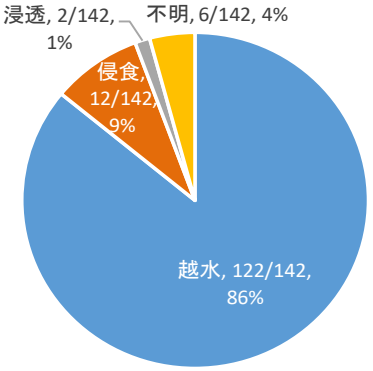
✔令和元年東日本台風による洪水において、全国で142箇所(うち86%は越水が主要因)もの堤防決壊が発生
✔今後、気候変動により、洪水による被害がさらに頻発化・激甚化することが想定
✔洪水時の水位を下げる対策が今後とも治水の大原則であるが、水位低下のための抜本的な対策を図ることが困難な箇所等における堤防強化も急務
✔越水した場合であっても決壊しにくい「粘り強い河川堤防」を目指すために必要となる技術的検討に着手

(2)越水に対する河川堤防強化の検討の考え方

✔越水に対する河川堤防強化については、洪水を計画高水位以下で安全に流すという従来からの計画上の位置づけとは分け、当面、危機管理対応として位置づける。
✔既設の堤防が有している性能を毀損しないことを前提としつつ、既存の土堤に危機管理型ハード対策を上回る粘り強さを付与することを念頭に検討
✔点検・維持管理上の負担が小さい、長期的に機能を確保できる、できるだけ低コストの資材・工法などを念頭に公衆の利用や環境・景観にも配慮しつつ検討
✔河川堤防の強化にあたっては、新技術を積極的に導入

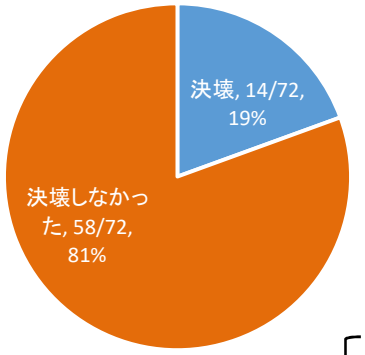
【台風19号による被災要因】

決壊の主要因(国・県管理)

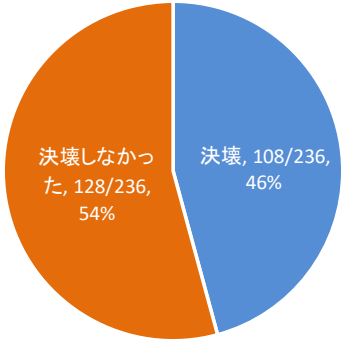


※決壊の主要因が越水のうち、
堤内地側からの越水
国管理河川 2事例
県管理河川 18事例

越水箇所のうち決壊した箇所の割合(国管理河川)

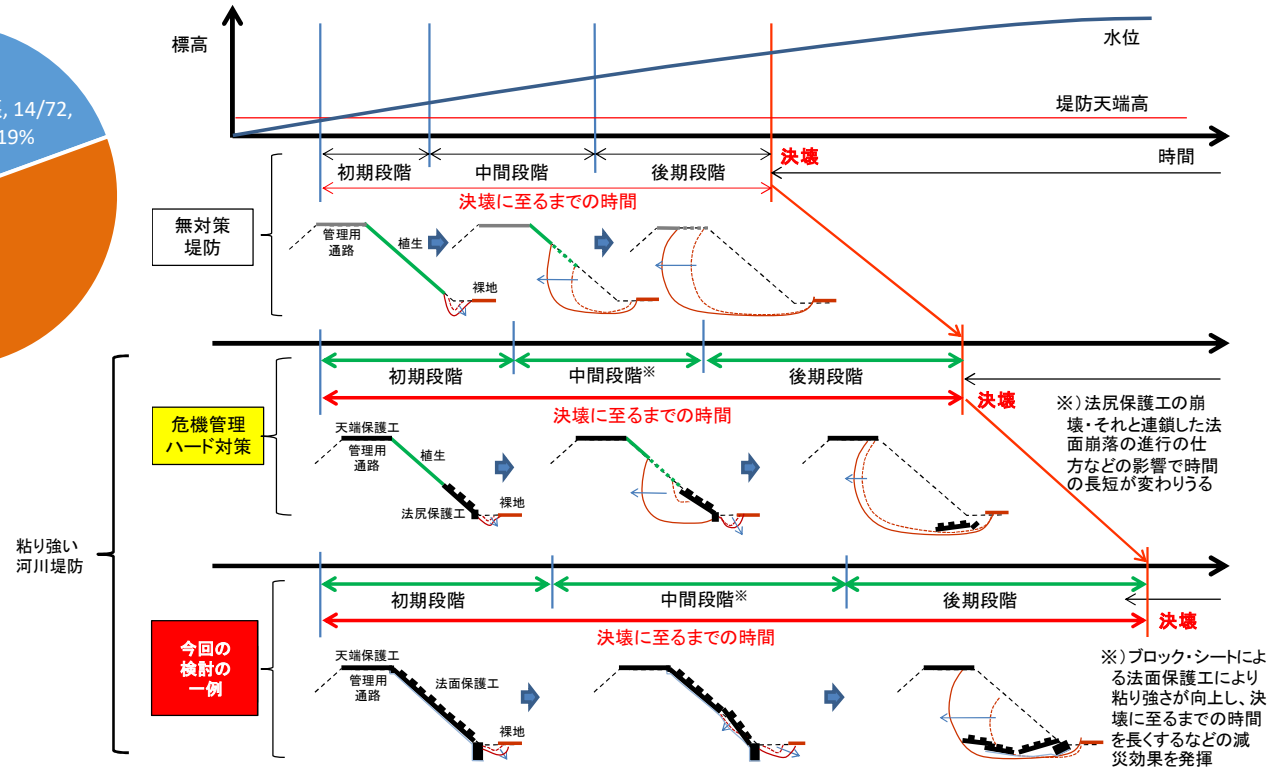


越水箇所のうち決壊した箇所の割合(県管理河川)



※県管理区間の決壊原因は県からの聞き取りによる

【粘り強い河川堤防に期待する効果(イメージ)】



R2.6.25

「令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会」の検討結果概要

(3)調査分析、対策工法の検討

【解明されてきている事項】

✔今次出水における決壊箇所の多くは、狭窄部上流や橋梁上流部等の局所的に水位上昇が起こる可能性が高い箇所である

✔一方、越水時の決壊・非決壊を分ける要因としては、堤体の形状や土質、堤体土の締固め状況、植生の種類や繁茂状況、天端舗装や坂路等の有無、内水の湛水状況等が考えられる。

✔既往の研究における越水による堤防の壊れ方の考察等に基づき、粘り強い構造とするための留意点が一定程度整理できるものもある

【解決が必要な事項（課題など）】

✔決壊メカニズムの解明、決壊・非決壊を分ける要因把握や堤体の湿潤状態が越水による損壊に与える影響について、データの蓄積による調査・分析の継続が必要

✔堤防強化対策の将来的な計画上の位置づけに向け、越水が生じる可能性が高い箇所を予測・抽出する手法や下流側への影響を評価する手法などついても技術的な検討が必要

✔関係業界団体への意見聴取や既往の研究成果の整理から、一定の効果を有すると考えられる資材・工法はあるものの、それぞれに課題はあり、越水に対する実証的な検証等を重ねていくことが必要

✔越水した場合であっても「粘り強い河川堤防」を目指すために必要な性能をより具体化するとともに、その評価方法についても検討していくことが必要

(4)緊急的・短期的な取組

✔洪水時の河川水位を下げる対策が今後とも治水の基本であるが、洪水時に水位上昇しやすい事象が当面解消されない区間であって、河川堤防が決壊した場合に甚大な被害が発生するおそれがある区間において、越水した場合であっても決壊しにくい「粘り強い河川堤防」の整備を順次実施する。

✔実効的・効率的な維持管理の方法、対策の実施に伴う下流側への影響等の確認が必要

✔現場条件等も考慮しつつ、河川堤防に求められる基本的な性能等を踏まえ、各資材・工法の比較検討を行い、総合的に優位なものを選択

✔対策実施箇所の現場状況のフォローアップの実施

(5)今後の取組

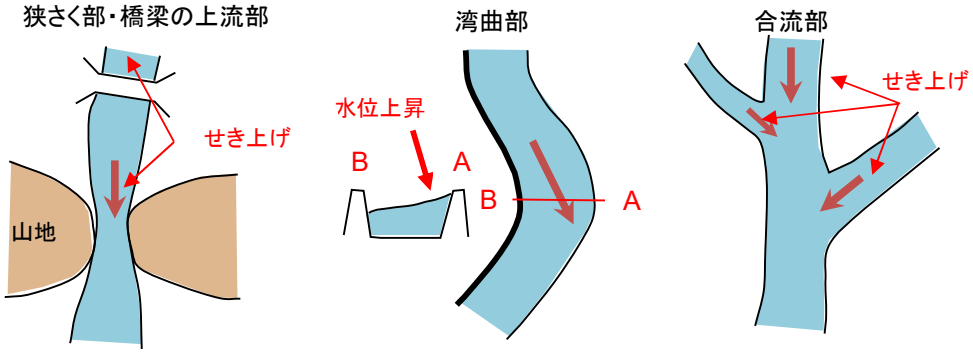
✔検討会で整理した課題の解決に向けて、技術的な検討や関係業界団体との意見交換を継続するとともに、大学の研究者や学会等とも連携を強化

✔今後の洪水発生後における決壊・非決壊箇所のデータ収集・分析結果等を蓄積する仕組みを構築

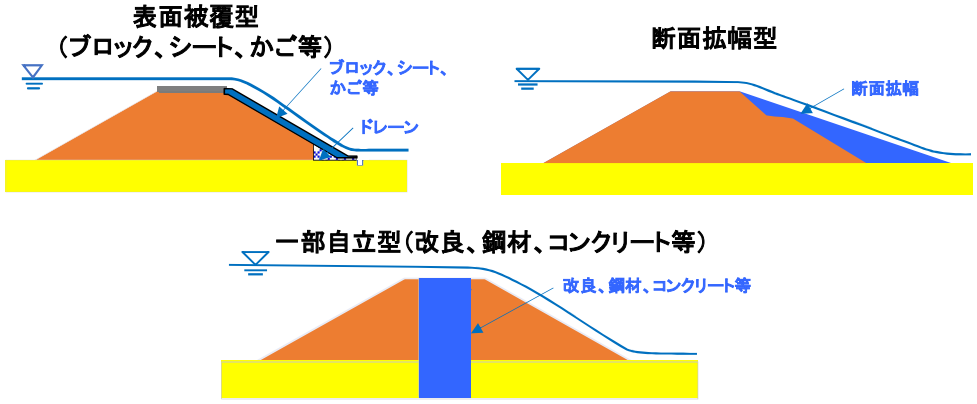
✔新技術の導入促進に係る支援制度等を活用できるよう関係方面に広く周知等

✔産学官が共同で研究開発を実施する体制を構築

【水位上昇しやすい箇所の例】



【粘り強い河川堤防の工法の例】



利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化

○　関係省庁により策定された「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本的な方針」に基づき、関係省庁や利水者とも調整の上で、利水ダムなどの利水のための貯流水をあらかじめ放流し、洪水調節のための容量を確保する「事前放流」など、新たな運用を開始する。

〇既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた検討会議
（令和元年11月26日設置）

水害の激甚化等を踏まえ、ダムによる洪水調節機能の早期の強化に向け、関係行政機関の緊密な連携の下、総合的な検討を行うため、既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議を開催する。

〇構成員

議長:　内閣総理大臣補佐官（国土強靭化等）
議長代理:　内閣官房副長官補（内政）
副議長:　水管理・国土保全局長
構成員:　医薬・生活衛生局長（上水道）
農村振興局長（農業用水道）
経済産業政策局長（工業用水道）
資源エネルギー庁長官（水力発電）
気象庁長官
オブザーバ:内閣府政策統括官（防災担当）

〇事前放流の取組状況

河川管理者である国土交通省（地方整備局等）と利水ダム管理者等との間において、ダムの存在する全ての１級水系（99水系）を対象に、水系毎に事前放流の具体的な開始基準や水位低下量等を定めた治水協定について協議を行い、令和２年５月までに治水協定に合意したところであり、令和２年の出水期から新たな運用を開始する。

〇既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針（抜粋）
（令和元年12月12日）

先般の台風第19号等を踏まえ、水害の激甚化、治水対策の緊要性、ダム整備の地理的な制約等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、関係省庁の密接な連携の下、速やかに必要な措置を講じることとし、既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本的な方針として、本基本方針を定める。

本基本方針に基づき、全ての既存ダムを対象に検証しつつ、以下の施策について早急に検討を行い、国管理の一級水系（ダムが存する99水系。）について、令和２年の出水期から新たな運用を開始するとともに、都道府県管理の二級水系についても、令和２年度より一級水系の取組を都道府県に展開し、緊要性等に応じて順次実行していくこととする。

（1）治水協定の締結

（2）河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備

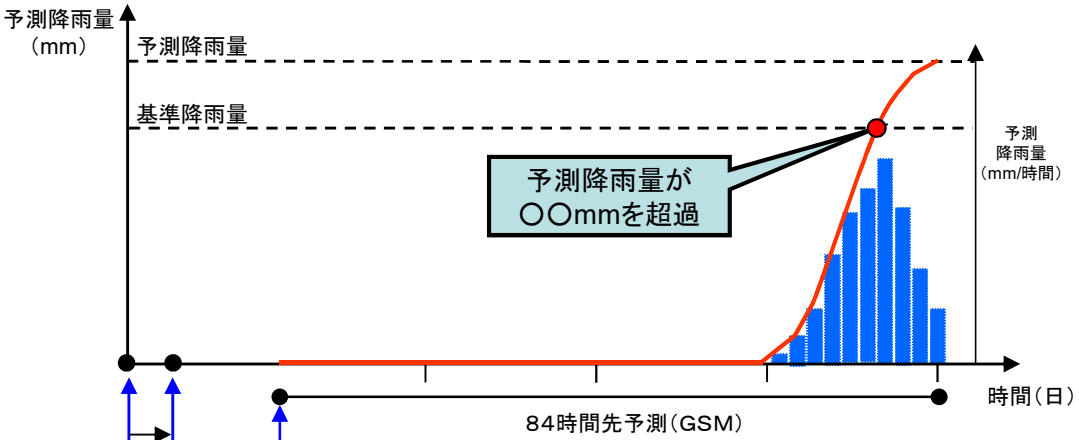
（3）事前放流等に関するガイドラインの整備と操作規程等への反映

（4）工程表の作成

（5）予測精度向上等に向けた技術・システム開発

事前放流の実施フロー

○事前放流の実施判断



④事前放流の開始

③ ・予測降雨量が基準降雨量(○○mm/▲日間)を上回り、ダム管理者が事前放流の実施を決定
・ダムの流入総量を予測し、貯水位低下量（約××万m3を水位に換算）を算定

②・河川管理者が、ダム管理者へ、①の情報を提供し、事前放流を実施する態勢に入るよう伝える
・ダム管理者が国土交通省のシステムにアクセス し、予測降雨量を注視

①気象台が「台風に関する全般気象情報」や「大雨に関する全般気象情報」を発表

※小規模な農業用ダム等については、季節ごとにあらかじめダムの水位を低下させておくなどの運用（簡易な事前放流）を行う。

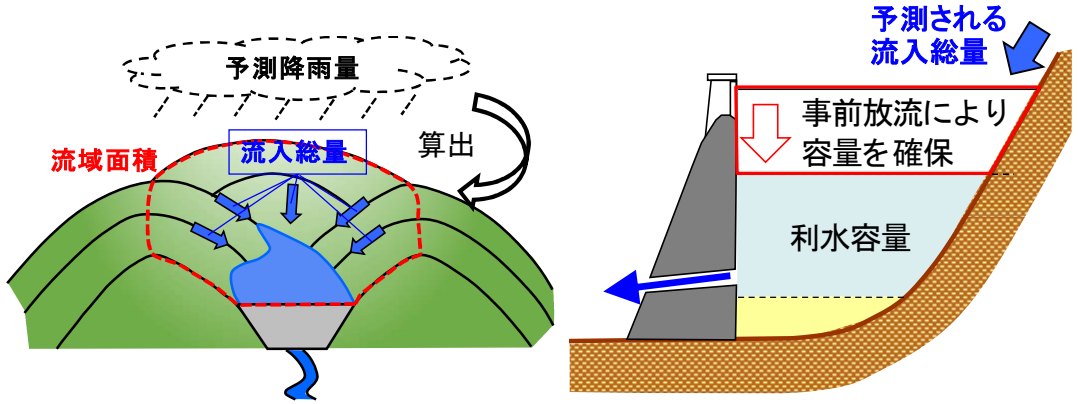
【基準降雨量】

ダム上流域で基準降雨量(○○mm/▲日間)上回るとき、
下流河川において、氾濫するおそれがある危険な状態となる

【貯水位低下量】

予測降雨量をもとにダムの流入総量を算出し、事前放流により確保する容量として、約××万m3を算定し、これを貯水位に換算

⇨ ××万m3の容量を確保するべく水位低下



令和2年6月

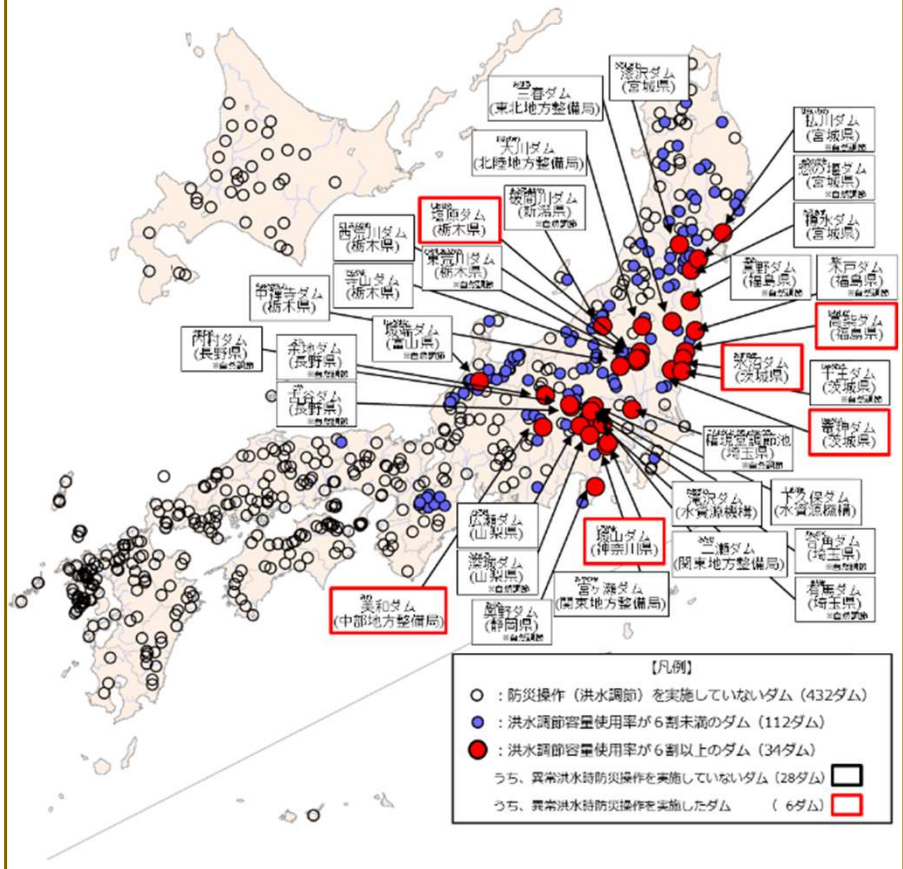
ダムの洪水調節に関する検討とりまとめ概要　～ダムの洪水調節に関する検討会～

○ これまでの知見や新たな技術等を活用した、より効果的なダム操作や情報提供の更なる改善等について検討を進め、令和元年東日本台風での対応等から浮かび上がった、ダムの洪水調節及び情報提供に関する課題とこれに対する取組の方向性等について、４回の検討会を開催し、とりまとめを行った。

＜令和元年東日本台風におけるダムの防災操作の状況＞

○ 令和元年東日本台風において、国土交通省所管ダムでは、146ダムで洪水調節を実施。

○ このうち、34ダムは洪水調節容量の６割以上を使用。異常洪水時防災操作に移行したダムは６ダム



【委員名簿】

角哲也	京都大学 防災研究所　教授　＜委員長＞
佐々木隆	国土技術政策総合研究所河川研究部長
中北英一	京都大学 防災研究所　教授
中津川誠	室蘭工業大学大学院工学研究科　教授
藤田司	気象庁予報部数値予報課長（第3回以降）
室井ちあし	気象庁予報部数値予報課長（第2回まで）
山口嘉一	（一財）ダム技術センター審議役
矢守克也	京都大学 防災研究所　教授

【スケジュール】

令和元年12月24日　第1回検討会
令和2年2月6日　第2回検討会
令和2年4月17日　第3回検討会
令和2年5月29日　第4回検討会

＜主な論点と対応の方向性＞

■異常洪水時防災操作の方法論

・異常洪水時防災操作への移行を抑制し、洪水調節機能をできるだけ発揮させるため、下流河道整備の進展等に応じて操作規則を見直していくことが重要。見直しする場合の検討や判断をしやすくするよう確認事項･留意事項を明確化していく。

・異常洪水時防災操作について、現行方式以外に新たな方式が提案されているが、様々な外力による検証や操作の容易さ、緊急時対応、下流沿川の状況など、ダム毎の特徴を踏まえた検討を行う必要。

■事前放流の方法論

・事前放流にあたって、利用可能な降雨予測情報の種類や精度を認識共有し、また、簡易な水位低下量設定手法も選択肢として、各ダムの実情（管理体制･規模等）に応じた方法を採用していくことが重要。

■情報発信の方法論

・ダム情報の発信は、実施内容（見通し）を伝えるのみならず、受け手側がその意味や避難行動との関係を的確かつ誤解無く理解できるような説明をし、緊急時だけではなく、平素からの説明･意見交換を通じて、認識を共有することが重要。

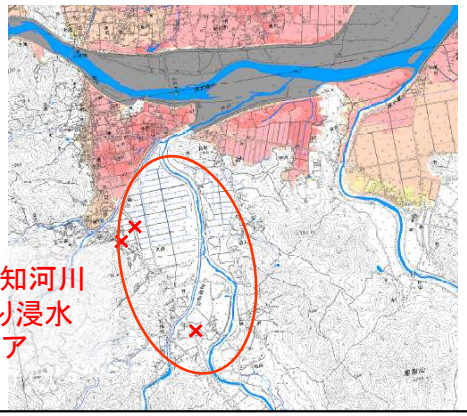
・異常洪水時防災操作に関し、言葉と視覚情報を組み合わせて受け手が理解でき、行動を取りやすくなるような説明が重要。（情報と行動のブリッジが重要）

「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き（仮称）」の公表

○ 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。
○ 小規模河川では、氾濫計算に必要な河川横断データ等が計測されていない場合が多く、浸水が想定される範囲等の計算に課題。
○ これらの河川でも浸水が想定される範囲等を計算できるよう「中小河川の水害リスク評価に関する技術検討会」を開催し、検討結果を「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き（仮称）」としてとりまとめ（令和2年6月）。

＜背景・課題＞

○ 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。



阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図

出典：静岡大学防災総合センター牛山教授レポートより

＜検討会の概要＞

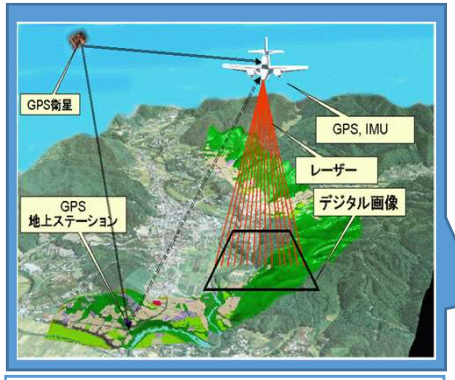
■第1回検討会（令和2年1月7日）
- 簡易的な水害リスク評価手法の検討
- 都道府県アンケート結果の報告

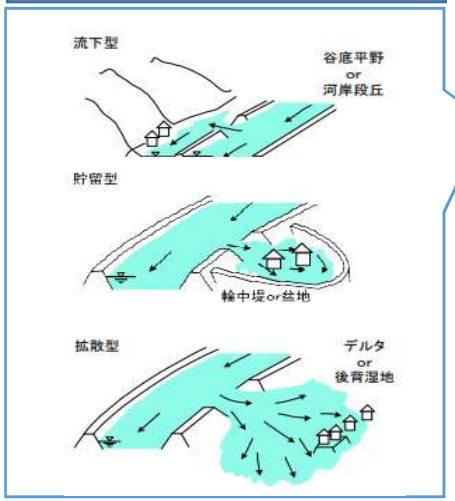
■第2回検討会（令和2年3月25日）
- 「小規模河川の簡易的な浸水想定図作成の手引き（仮称）」素案を提示

■第3回検討会（令和2年5月25日）
- 「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き（仮称）」案をとりまとめ

＜手引きの概要＞

○ 航空レーザ測量データを用いて、河道及び氾濫原を概略的に測量
○「流下型」「貯留型」「拡散型」の3種類の氾濫形態に分類することで、計算の負担を軽減。





1章　総説（目的、適用範囲等）
2章　氾濫推定図作成のフローと本手引きの対象範囲

対象河川の選定
作成期間の設定
START
3章 河道・氾濫原データ
4章 検討対象流量の設定
5章 氾濫解析
6章 簡易的な氾濫解析手法
7章 浸水想定図の作成 データ管理・提供
8章 現地確認
END
ハザードマップ等作成・提供・活用

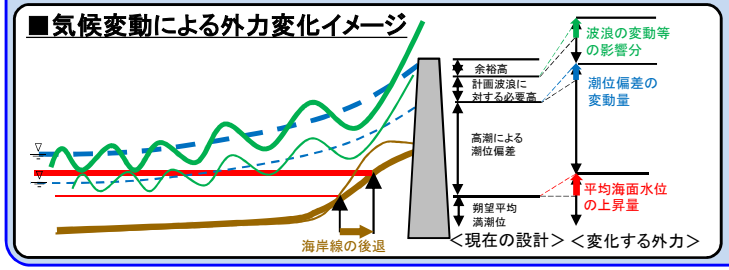
気候変動を踏まえた海岸保全のあり方　提言【概要（案）】

第7回　気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会
（令和2年6月23日）　資料4

Ⅰ　海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、**RCP2.6（2℃上昇に相当）で0.29-0.59m、RCP8.5（4℃上昇に相当）で0.61-1.10m**。
- これを踏まえて、**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考慮した対策へ転換**。
  - パリ協定の目標と整合する**RCP2.6を前提**に、海岸保全の目標に反映し、整備等を推進。
  - さらに、**平均海面水位が2100 年に1m程度上昇する悲観的予測（RCP8.5）も考慮し、海岸保全のみによる対応の限界も意識する必要がある**。

■気候変動による外力変化イメージ



＜気候変動影響の将来予測と対応方針＞

	将来予測	対応方針
平均海面水位	上昇する	• 既に顕在化している気候変動の影響を考慮するため最新の観測データも含めた朔望平均満潮位を設定 • 観測及び予測から、将来予測される平均海面水位の上昇量を考慮
高潮時の潮位偏差	極値は上がる	• 将来予測される潮位偏差の変動量を推算し、増加量を考慮
波浪	平均は下がるが極値は上がる波向きが変わる	• 既に顕在化している気候変動の影響を考慮するため、できるだけ長期間（観測開始から）の観測データ又は波浪推算に基づいた統計解析により設計波を決定 • 将来予測される波浪の変動量を推算し、考慮
海岸侵食	砂浜の6割～8割が消失	• 総合土砂管理の下で、モニタリングと気候変動の影響予測を組み合わせて順応的に対応

Ⅱ　海岸保全に影響する外力の将来変動予測

- **潮位偏差や波浪の変動量の定量化**に向けて、気候変動の影響を考慮した大規模アンサンブル気候予測データベース（d4PDF）の台風データ及び爆弾低気圧データを対象にした現在気候と将来気候の比較を実施。
- **d4PDFが活用できることを確認**。

＜現在気候と将来気候の比較＞

	台風トラックデータ	爆弾低気圧トラックデータ
最低中心気圧	極端事象は将来気候の最低中心気圧が低下傾向	例外的な一部の領域を除いて現在気候と将来気候は同程度
高潮時の潮位偏差	極端事象は将来気候の方が相対的に上昇	例外的な一部の領域を除いて現在気候と将来気候は同程度

＜今後の課題＞
- 適切なバイアス補正方法を含めた将来変化の定量化
- 日本各地の海岸の将来変化の定量化
- 波浪の変化の定量化

Ⅲ-1　高潮対策・津波対策

- 平均海面水位は徐々に上昇し、その影響は継続して作用し、高潮にも津波にも影響。ハード対策とソフト対策を適切に組み合わせ、今後整備・更新していく海岸保全施設（堤防、護岸、離岸堤等）については、整備・更新時点における最新の朔望平均満潮位に、**施設の耐用年数の間に将来的に予測される平均海面水位の上昇量を加味する**。
- 潮位偏差や波浪は、平均海面水位の予測より不確実性が大きい。最新の研究成果やd4PDF等による分析を活用し、**将来的に予測される潮位偏差や波浪を適切に推算**し対策を検討する。

＜海岸保全対策＞
- 地域の実情や背後地の土地利用や環境にも配慮しつつ、将来の外力変化の予測に応じた堤防等のかさ上げや面的防護方式による整備の推進
- 堤防の粘り強い構造や排水対策等の被害軽減策の促進
- 将来的な外力変化とライフサイクルコストをともに考慮した最適な更新及び戦略的な維持管理
- 海象や地形、海岸環境のモニタリングの強化及び海岸保全施設の健全度評価の強化

＜他分野との連携＞
- 高潮浸水想定区域の指定促進等、リスク情報や避難判断に資する情報提供の強化
- 高潮と洪水の同時生起も想定し、堤防等のハード整備の充実を目指すとともに、水害リスクを考慮した土地利用やまちづくりと一体となった対策の推進
- 沿岸地域における水害にも配慮したBCPの作成

Ⅲ-2　侵食対策

- 海浜地形の予測はさらに不確実性が大きいため、**モニタリングを充実**するとともに**予測モデルの信頼度**を高める。
- 沿岸漂砂による長期的な地形変化に対しては、全国的な**気候変動の影響予測を実施する**。
- 高波時に問題となる岸沖漂砂による急激な侵食については、**機動的なモニタリングを充実する**。
- 30年～50年先を見据えた**「予測を重視した順応的砂浜管理」**を実施する。防護だけでなく環境・利用上の砂浜の機能も評価する。
- **総合土砂管理計画の作成**及び河川管理者やダム管理者等とも協力した対策の実施など、流域との連携を強化する。

Ⅳ　今後（5～10年）の検討事項

- 海象や海岸地形等のモニタリングやその将来予測、さらに影響評価、適応といった、海岸保全における気候変動の予測・影響評価・適応サイクルを確立し、継続的・定期的に対応を見直す仕組み・体制を構築。
- 地域のリスクの将来変化について、防護だけでなく環境や利用の観点も含め、定量的かつわかりやすく地域に情報提供するとともに、地域住民やまちづくり関係者等とも連携して取り組む体制を構築。

高潮浸水想定区域図作成の手引きの見直しの概要

＜背　景＞

○ 平成27年の水防法改正により、都道府県知事が、高潮により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した海岸について、想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した場合に浸水が想定される区域を高潮浸水想定区域として指定する制度を創設。

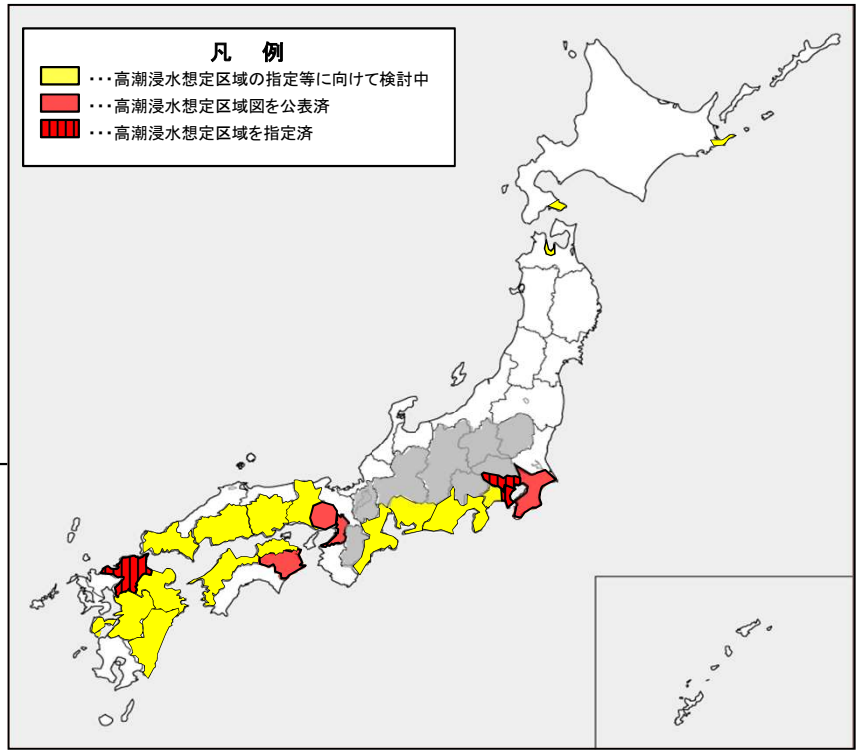
○ 特に、高潮により大きな被害が発生するおそれの高い東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海、有明海、八代海の沿岸19都府県※においては令和2年度中に公表予定、そのうち、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、徳島県、福岡県の7都府県では、高潮浸水想定区域図をすでに公表済。

○ 令和元年台風第15号では浸水想定区域を越えて高波による浸水被害が発生するなど、防災情報としての精査が課題。

○ 未公表の地域を含め、高潮リスク情報の早期把握・周知が急務。

※ 19都府県：千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府、兵庫県、山口県、広島県、岡山県、徳島県、香川県、愛媛県、福岡県、大分県、熊本県、鹿児島県、佐賀県、長崎県

令和2年4月13日現在



＜高潮浸水想定区域図の公表状況＞

学識経験者からなる「高潮浸水想定区域図に関する検討会」を設置。
座長：高知工科大学　学長　磯部　雅彦
第1回：　令和2年4月22日（書面開催）、第2回：　6月15日

＜論　点＞

- 全国的に高潮浸水想定区域の指定・公表等を促進することにより、高潮・高波による浸水リスク情報の空白地をなくし、高潮水防を強化。
- 低気圧や、高波による浸水被害の発生状況を踏まえ、浸水想定シミュレーションにおける低気圧や高波の設定方法を充実させ、台風に伴う潮位上昇による災害だけでなく、低気圧や高波による災害への備えも強化。
- 家屋が倒壊するなどのおそれがあり、暴風域に入る前に確実に立退き避難が必要な区域の考え方を明記。

「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」の検討結果概要

○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の必要性

○ 近年、都市化の進展等に伴う浸透面積の減少により、雨水の流出量が増え、河川や下水道にかかる負担が増加していることに加え、気候変動の影響等により、大雨等が頻発し、内水はん濫の発生リスクが増大。
○ また、令和元年東日本台風において、甚大な内水による家屋被害が発生するとともに、全国16箇所の下水処理場が浸水によって、処理機能が一時停止する事態が発生。
○ そのため、これまでの下水道による都市浸水対策の取組を踏まえつつ、気候変動の影響等を考慮した取組を推進するため、「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による都市浸水対策等について検討を実施。

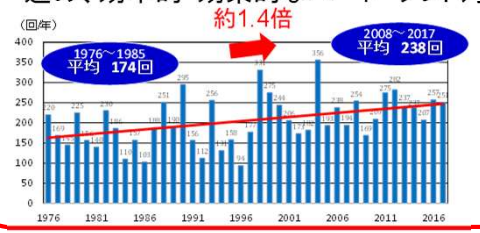
【主な課題】

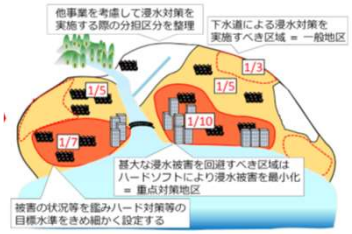
- 気候変動に伴う降雨量の増加
- 下水道の施設計画を超過する降雨
- 下水道施設の浸水による機能停止

○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策として今後進めるべき施策

(1)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（雨水管理総合計画）の策定の推進

・気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等の懸念、近年の内水被害発生状況等を勘案すると、計画的に「事前防災」を進めるためにも、気候変動の影響を踏まえた外力設定を検討
・下水道による都市浸水対策の中長期計画である「雨水管理総合計画」を通じて、気候変動を踏まえた計画の見直しを推進
・雨水管理総合計画の策定を推進し、雨水対策を優先的に実施すべき区域等の設定を進め、効率的・効果的なハード・ソフト対策を進める必要





(2)下水道施設の耐水化の推進

・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の措置が必要
・令和2年度中に施設浸水対策を含むBCPの見直しを行うとともに、令和3年度までに、リスクの高い下水道施設の耐水化について、対策浸水深や対策箇所の優先順位等を明らかにした耐水化計画を策定し、災害時における必要な下水道機能を早急に確保

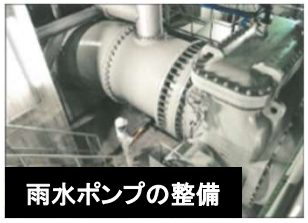
主要設備の上階への移設

防水壁の設置

防水扉の設置

(3)早期の安全度向上策

・下水道による浸水対策について、「再度災害防止」に加え、計画的に「事前防災」の整備を一層推進させる必要
・河川事業と一体的に実施する下水道整備や大規模な施設の整備・改築を推進
・既存施設の運用の工夫策として、ポンプ排水の効率化や樋門等の操作性の向上策の推進
・まちづくりとの連携によるリスク軽減手法として、企業等と連携した流出抑制対策や自助・共助の取組の推進

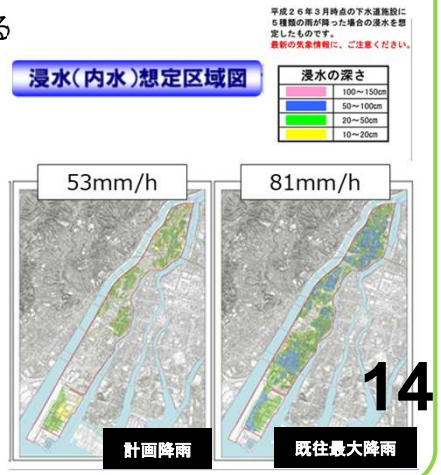

雨水ポンプの整備

貯留施設の整備

水位計の設置

(4)ソフト施策の更なる推進・強化

・下水道の整備過程や下水道の施設計画を超過する降雨時においても、被害を最小化させるためにも、ハード整備とともに、ソフト施策を推進・強化することが重要
・下水道による浸水対策を実施する全ての自治体等において内水浸水想定区域図の作成・公表を推進
・都市計画部局等との連携によるリスク低減策（事前防災）を進めるためにも、複数外力による多層的なリスク評価結果の公表を推進。



雨の強さを数種類に分け、それぞれの降雨で想定される浸水区域・浸水の深さを地形図と合わせた浸水想定区域図

下水道政策研究委員会　制度小委員会の概要

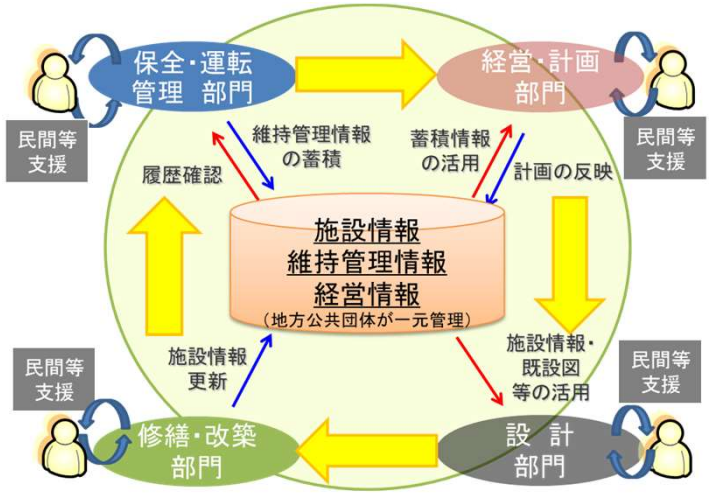
○検討項目

○ 下水道サービスの持続性の確保
○ 気候変動等を踏まえた都市浸水対策の強化
○ 人口減少等を踏まえた対応　など

○とりまとめの方向性

（1）下水道サービスの持続性の確保 ～ストックマネジメントからアセットマネジメントへ～

○ ストックマネジメントの高度化
・デジタルトランスフォーメーションの推進
○ 経営健全化の推進
・収支構造の定期的な検証・見直し
○ 広域化・共同化の推進
・国、県、市町村の役割の明確化

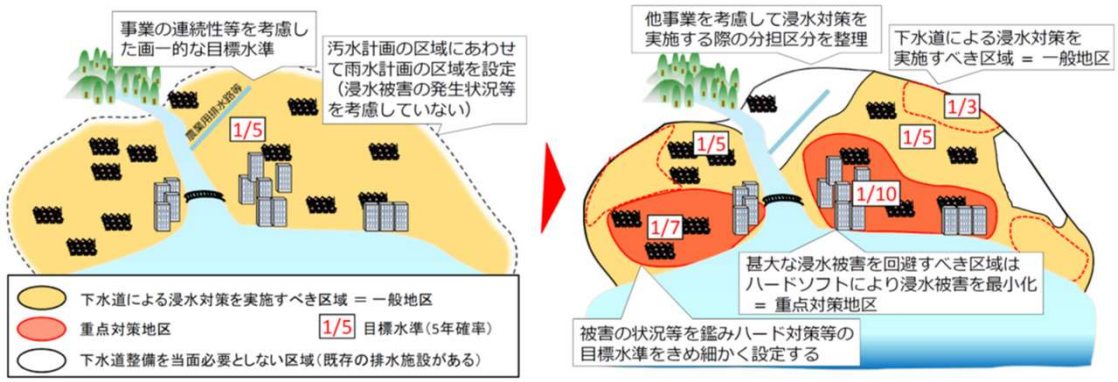


今後のマネジメントサイクルのイメージ

（2）気候変動等を踏まえた都市浸水対策の強化

○ 都市浸水対策の強化
・浸水リスクの評価結果（内水ハザードマップ）等の公表
・中長期的な方針の策定促進
・樋門等の操作ルールの策定促進
○ 施設浸水対策の推進
・耐水化の促進

耐水化（防水壁の設置）



雨水管理総合計画のイメージ

（3）人口減少等を踏まえた対応

○ 紙オムツの受入れ等の促進　など

「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」の中間とりまとめ概要

○ 土砂災害対策分野における気候変動への適応策を推進すべく、気候変動による降雨特性の変化により今後頻発化・顕在化が懸念される土砂移動現象を明らかにするとともに、対策に必要となる土砂量等を推定する手法の高度化等を図るため「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」を設置。

○ 第2回検討会においては、現地調査会・第１回検討会等を踏まえ、近年の土砂災害実績から課題等を整理するとともに、課題解決の方向性等を中間とりまとめとして整理。

○ 今後は中間とりまとめに基づき、研究・技術開発を進め、令和３年１月を目途に第３回会検討会を開催し、技術基準類への反映可能な調査・評価手法の開発、中・長期的な課題の整理を実施。

【中間とりまとめの概要】

＜課題・解決の視点の整理＞

1. 近年の土砂災害実績を踏まえた課題と解決の視点

・降雨特性の変化により、地域ごとにどのような土砂移動現象が頻発、顕在化するかについて評価手法の構築

・降雨量の増加に伴う生産土砂量の推定精度向上

2. 近年頻発化の傾向にある土砂・洪水氾濫の顕在化を踏まえた課題と解決の視点

・流域における土砂・洪水氾濫の危険性を評価する手法の構築

＜課題解決の方向性＞

3. 課題解決のための検討の方向性

①どのような土砂移動現象が今後頻発化、新たに顕在化する恐れがあるのか社会全体で認識できるようにする

②計画論上・設計論上の外力（降水量・生産土砂量）がどの程度増加するのか推定する手法の構築

近年の土砂災害における課題等を踏まえた土砂災害対策のあり方について 答申（概要）

＜諮問内容＞
近年の災害を踏まえて、住民の防災意識を喚起しつつ、警戒避難体制づくりを推進するため、今後の土砂災害防止対策のあり方はいかにあるべきか。

○主な課題

【土砂災害警戒区域等】
- 令和元年東日本台風等に伴う土砂災害では、土砂災害警戒区域等に指定されていない箇所でも被害が生じていた。
- その内訳を整理すると、①基礎調査中等であり、土砂災害警戒区域の指定に至っていなかったもの、②基礎調査時により詳細な地形データの活用すれば、抽出できる可能性があるもの、③現在の土砂災害警戒区域等の指定基準に該当しない箇所で発生したものに分類される。

【土砂災害警戒情報】
- 土砂災害警戒情報には、いわゆる「空振り」が含まれており、市町村長による避難勧告等の判断支援（情報の信頼性確保）のため、その正確度向上には改善の余地がある。

【避難行動等】
- 豪雨時には、避難のためのリードタイムが短く、避難が困難な場合や避難場所に到達できない等、避難行動に著しい危険を伴う場合がある。

○対策の基本的な考え方

【土砂災害警戒区域等】
- 土砂災害警戒区域等の早期指定が必要である。
- 今後の基礎調査においては、より詳細な地形図データの活用が必要である。
- 国は土砂災害等の現状把握および分析を行い、継続的な技術的検討に努めるべきである。

【土砂災害警戒情報】
- 市町村長は「空振り」を恐れずに、避難を呼びかけることが重要である。
- 都道府県は情報の信頼度を確保するためにも、土砂災害警戒情報の正確度向上に取り組むことが不可欠である。

【避難行動等】
- 避難しやすい位置に緊急に避難できる場所を新規創出することと併せて、土砂災害警戒区域内で相対的な危険度が低い場所を示す等の取組が必要である。

○実施すべき対策

【土砂災害警戒区域等】
- 基礎調査完了後は速やかに土砂災害警戒区域等を指定する。
- 土砂災害警戒区域等の指定基準を満たす箇所の抽出精度を向上するため、今後の基礎調査においては、数値標高モデル等、より詳細な地形図データを用いることが必要である。
- 気候変動による土砂移動現象の形態の変化や災害の頻発化の可能性も含めて、土砂災害や土砂災害警戒区域等に関する科学的知見の蓄積と指定基準等の技術的改良に努める。

【土砂災害警戒情報】
- 都道府県は地方気象台等と連携して、危険降雨量等の定期的な見直しを図る。

【避難行動等】
- 警戒避難体制を整備する際には、次善の策としての避難場所等も含めた柔軟な計画（地区防災計画やマイタイムライン等）を策定するものとする。

答申を踏まえた今後の土砂災害防止対策方針のポイント

○ 住民の防災意識を喚起しつつ、警戒避難体制づくりを推進することで、土砂災害防止対策を推進するため、以下の考え方に基づきソフト対策に取り組む。

① 基本的な事項

- 土砂災害警戒区域等の指定を早期に完了させ、土砂災害警戒区域等の認知度向上を図ること
- 気候変動等による土砂災害の発生状況を踏まえて、土砂災害の発生情報のより丁寧な情報収集や調査・分析を行い、予測技術の向上に係る科学的知見の蓄積に努めること

② 基礎調査の実施に関する事項

- 土砂災害警戒区域等の指定基準を満たす箇所の抽出精度を向上するため、今後の基礎調査においては、数値標高モデル（DEM）等、より詳細な地形図データを用いること
- 市町村地域防災計画の変更等により、避難訓練の実施状況といった警戒避難体制の変更がある場合は、それも調査の対象とすること

5mメッシュDEMより作成した地形図
※地理院地図にDEMを加工したデータを重ねて表示

③ 避難に関する事項

- 指定されている避難場所への避難が困難になった場合には、例えば住居の斜面とは反対側の2階以上に屋内避難するといったこと（次善の策）も考えられること
- 土砂災害警戒区域等の指定後、市町村は速やかに避難場所等の見直しを行いハザードマップに反映すること
- 地区防災計画の検討では、専門家等の知見の活用を可能とすべく、支援体制を整備することが望ましいこと

④ 危険降雨量および土砂災害警戒情報に関する事項

- 住民の避難に要する時間を考慮して、土砂災害警戒情報の発表の可能性が高いときには、防災気象情報を踏まえて、早めの警戒を呼びかけるよう取り組むこと

⑤ その他（住民への周知）

- 土砂災害警戒区域等の公表に加えて、現地に標識を設置することなどにより、土砂災害に対する住民等の理解を深め、避難の実効性を高めることが重要であること
- 土砂災害警戒区域等の表示方法はユニバーサルデザインに配慮することが望ましいこと
- 建築物の移転等に関する支援措置について、住民等に対し適切に行うこと

「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」の概要　1/2

概要

○令和元年東日本台風（第19号）による大雨に伴う内水氾濫により、首都圏の高層マンションの地下部分に設置されていた**高圧受変電設備が冠水し、停電**したことにより**エレベーター、給水設備等のライフラインが一定期間使用不能**となる被害が発生。

○こうした建築物の浸水被害の発生を踏まえ、**国土交通省と経済産業省の連携**のもと、学識経験者、関連業界団体等からなる**「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」を設置**し、浸水対策のあり方を検討。

○パブリックコメントの結果を踏まえ、**「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」を本年６月中にとりまとめ**、両省より**関連業界団体等に対して積極的に周知を実施（予定）。**

検討会について

開催時期

・令和元年11月～令和２年６月に計４回開催
（うち、第４回を書面審議により開催）
（パブリックコメントを4月下旬～5月上旬にかけて実施）

検討会の構成

（有識者）

◎中埜　良昭（東京大学生産技術研究所教授）
清家　剛　（東京大学大学院新領域創成科学研究科教授）
森山　修治（日本大学工学部教授）
戸田　圭一（京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻教授）
重川希志依（常葉大学大学院環境防災研究科教授）

（関係団体の代表）

建設業関係、建築物所有者・管理者関係、電気設備関係、
行政関係　等

（研究機関関係）

国土技術政策総合研究所、国立研究開発法人建築研究所、
独立行政法人製品評価技術基盤機構

（◎：座長　※敬称略）

ガイドラインの概要（１）

1.適用範囲

・高圧受変電設備等の設置が必要な建築物
・新築時、既存建築物の改修時等

2.目標水準の設定

・建築主や所有者・管理者は、専門技術者のサポートを受け、目標水準を設定。
・以下の事項を調査し、機能継続の必要性を勘案し、想定される浸水深や浸水継続時間等を踏まえ、設定浸水規模を設定。（例：○○cmの浸水深）
　✓国、地方公共団体が指定・公表する浸水想定区域
　✓市町村のハザードマップ（平均して千年に一度の割合で発生する洪水を想定）
　✓地形図等の地形情報（敷地の詳細な浸水リスク等の把握）
　✓過去最大降雨、浸水実績等（比較的高い頻度で発生する洪水等）
・設定した浸水規模に対し、機能継続に必要な浸水対策の目標水準を設定（建築物内における浸水を防止する部分（例：居住エリア）の選定等）。

「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」の概要　2/2

ガイドラインの概要　（２）

3. 浸水対策の具体的取組

設定した目標水準と個々の対象建築物の状況を踏まえ、以下の対策を総合的に実施。

①浸水リスクの低い場所への電気設備の設置

・電気設備を上階に設置

②対象建築物内への浸水を防止する対策

建築物の外周等に「水防ライン」を設定し、ライン上の全ての浸水経路に一体的に以下の対策を実施

（出入口等における浸水対策）

・マウンドアップ
・止水板、防水扉、土嚢の設置

（開口部における浸水対策）

・からぼりの周囲への止水板等の設置
・換気口等の開口部の高い位置への設置等

（逆流・溢水対策）

・下水道からの逆流防止措置（例:バルブ設置）
・貯留槽からの浸水防止措置（例:マンホールの密閉措置）

マウンドアップ

脱着型止水板

防水扉

止水処理材

③電気設備設置室等への浸水を防止する対策

水防ライン内で浸水が発生した場合を想定し、以下の対策を実施

（区画レベルでの対策）

・防水扉の設置等による防水区画の形成
・配管の貫通部等への止水処理材の充填

（電気設備に関する対策）

・電気設備の設置場所の嵩上げ
・耐水性の高い電気設備の採用

（浸水量の低減に係る対策）

・水防ライン内の雨水等を流入させる貯留槽の設置

4.電気設備の早期復旧のための対策

想定以上の洪水等の発生による電気設備の浸水に関して以下の対策を実施。

（平時の取組）

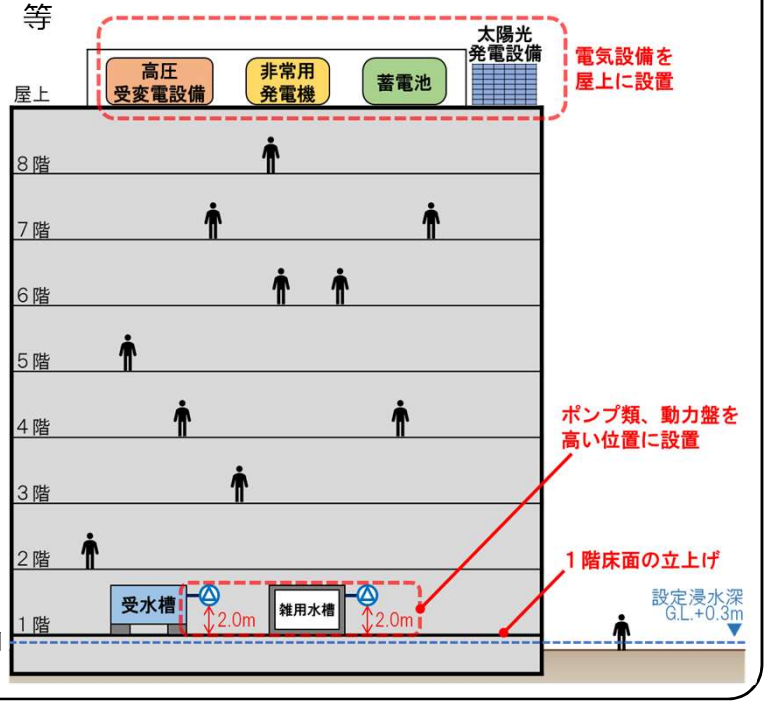
・所有者・管理者、電気設備関係者の連絡体制整備
・設備関係図面の整備　等

（発災時・発災後の取組）

・排水作業、清掃・点検・復旧方法の検討、
・復旧作業の実施　等

※参考資料集

様々な用途の建築物におけるモデル的な取組の事例集をガイドラインの別冊として策定



電気設備等を屋上に設置した事例（オフィスビル、大阪市）

6/26時点

「災害に強い首都「東京」の形成に向けた連絡会議」の概要

＜検討内容＞ 首都「東京」において大規模洪水や首都直下地震等による壊滅的な被害の発生を回避するための防災まちづくり（水害対策・地震対策など）について検討

○防災まちづくり（水害対策）のリスクと課題

【首都「東京」の水害リスク】
- ○ 東京東部地域は、地下水のくみ上げ等により地盤沈下が進み、海面水位よりも低い、いわゆるゼロメートル地帯が広範囲に広がっている
- ○ 洪水等によりひとたび堤防が決壊すると、広範囲で浸水被害が発生し、浸水継続時間も2週間以上となる。また、鉄道や地下鉄等のインフラや、電力やガス等のライフラインに影響を及ぼすとともに、大手企業や銀行・証券等の本社が多く浸水し、我が国の社会経済活動が麻痺する恐れがある
- ○ 今後、気候変動により降雨量、洪水流量がさらに増大することが示されている

【防災まちづくり（水害対策）の目標像と対応すべき課題】
- ○ 治水施設の整備は未だ途上である。また、整備完了後であっても施設の能力を上回る洪水等が発生する恐れがあり、さらに地球温暖化によりそのリスクがますます増大する
- ○ 大規模氾濫に対して安全なまちづくりの全体像が明確ではない
- ○ ゼロメートル地帯等には稠密に市街地が形成されており、大規模氾濫時には膨大な住民が避難しなければならない
- ○ 大規模氾濫時は、多くの避難場所等が水没するとともに、ライフラインが停止する
- ○ ゼロメートル地帯等は自然に排水されず、広範囲で浸水が2週間以上継続する
- ○ 水害リスクや防災まちづくりの必要性等について、住民や企業等の理解が十分ではない

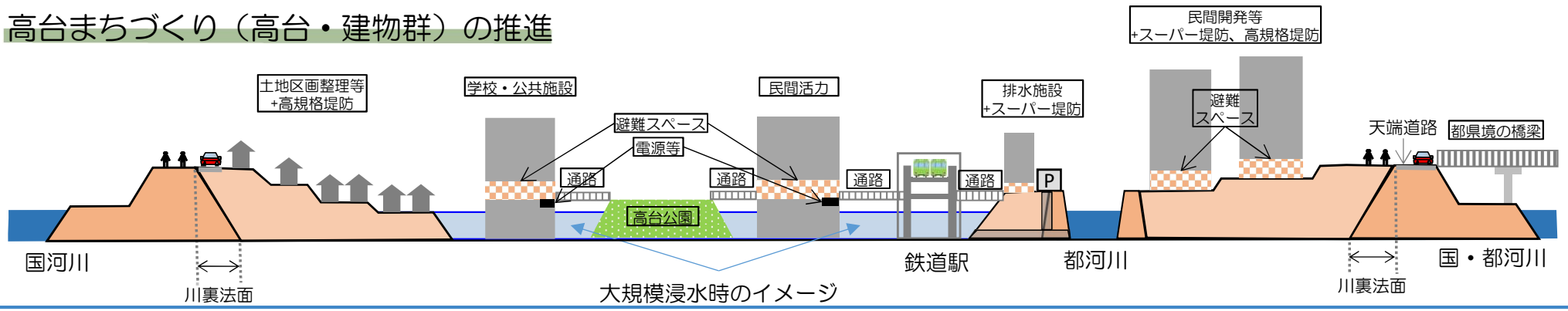
【取組方策（案）】

取り組み方策（案）
1 堤防、洪水調節施設等の整備・強化の推進
2 高台まちづくりの推進（線的・面的につながった高台・建物群の創出）
2-1 計画策定による誘導
2-2 土地区画整理、公園、高規格堤防等の整備による高台づくり
2-3 避難スペースを確保した建築物の整備・確保
2-4 建築物から浸水区域外への移動を可能とする通路の整備
2-5 民間活力を活用した建築物、高台の整備
2-6 高台まちづくりの実践
2-7 復旧・復興の迅速化
3 広域避難等
4 住民、企業等の意識啓発

○対策の基本的な考え方

- ○ 河川整備により治水安全度を向上させ、大規模氾濫の発生リスクを低減し、少しでも安全な市街地にする
- ○ 万が一、大規模氾濫が発生した場合でも、命の安全が確保され、最低限の避難生活水準を確保できるまちづくりを進める
- ○ さらに、社会経済活動が長期停止することなく、また迅速に復旧できるまちづくりを進める

高台まちづくり（高台・建物群）の推進



※水害対策についてのみ記載

「TEC－FORCEの活動強化のための意見交換会等」の概要

○ TEC－FORCEは、これまで大規模自然災害発生時、全国の地方整備局等から隊員・資機材を広域派遣し、被災自治体支援にあたっているが、派遣を重ねるごとに、支援ニーズは増大化・多様化している。

○ 気候変動による水災害の頻発化・激甚化を踏まえれば、TEC－FORCE活動の一層の強化や、TEC－FORCEと建設業者・建設関連業者の連携強化による官民一体となったTEC－FORCE活動の推進が必要。

○ これらの課題を解決するため、TEC－FORCEや建設業・建設関連業団体の実務者との意見交換会等を行い、TEC－FORCEによる迅速かつ効率的な支援活動や、建設業・建設関連業との連携強化を行うための制度・体制の構築・改善等に向けた取組の基本的な考え方をとりまとめた。

TEC－FORCEの実務者との意見交換会

【今後の取組の基本的な考え方】

（1）広域派遣の計画的な実施
- ○広域派遣の開始から撤収までのタイムライン策定
- ○迅速・的確な支援ニーズ把握のための仕組みの強化

（2）支援内容の拡充・強化
- ○TEC－FORCE隊員が被災自治体に代わって活動するための仕組みの構築

（3）隊員の安全確保や人材育成の着実な実施
- ○危険箇所でも安全に被災調査するためのドローンやレーザー測距計等の装備拡充と研修・訓練等の充実

（4）建設業者・建設関連業者との連携強化
- ○建設業者等との、より効果的な連携強化に向けた災害協定の改善や協定に基づく訓練の実施

➢ 建設業・建設関連業団体の実務者との意見交換会

【今後の取組の基本的な考え方】

（1）災害協定の改善・標準化
- ○建設業・建設関連業ごとに効果的な協定とするための記載項目や運用手続きの改善や発注者間での標準化

（2）災害時の入札契約等の適正・効率化
- ○入札契約の適正・効率化
- ○被災現場の特性を考慮した積算
- ○迅速な復旧のための事務の迅速・効率化

（3）災害時の連携体制の構築
- ○地方整備局（TEC－FORCE）、地方公共団体、各業界団体等の連携体制の構築に向けた新たな仕組みづくり

（4）建設（関連）業が果たす社会的役割の理解促進
- ○発注者による、協定に基づく支援活動の積極的な広報

○ 今後も、TEC－FORCE及び建設業・建設関連業団体の実務者との意見交換会を重ね、上記の取組を具体化するとともに、災害時に被災自治体を支援する毎に、さらなる課題の抽出や改善等に取り組む。

主として台風第19号に関する論点

「令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム」最終とりまとめ　1/2

【避難行動関係(避難WG)】

	課題	対応策
災害リスクととるべき行動の理解促進	・ハザードマップの認知、活用が不足 （・洪水による死者のうち7割弱が浸水想定区域の範囲内で犠牲 ・住民ウェブアンケートでは、約半数が「ハザードマップ等を見たことがない」又は「見たことがあるが避難の参考にしていない」と回答） ・警戒レベル4の「避難勧告」及び「避難指示（緊急）」の意味が正しく理解されていない （・住民ウェブアンケートでは、避難勧告及び避難指示（緊急）両方の意味を正しく理解していたのは17.7%） ・「全員避難」や「命を守る最善の行動」の趣旨が住民に伝わっていない （・住民ウェブアンケートでは、約4割の人が「全員避難」を「災害の危険がないところにいる人も避難する必要がある」と回答） ・豪雨時の外出リスクが認識されていない （・台風第19号の犠牲者のうち約6割が屋外で被災、うち半数以上が車での移動中。出退勤途中の人も含まれていた） ・災害時に市町村のホームページにアクセスが集中、サーバーがダウンする事例	・避難行動を促す普及啓発活動「避難の理解力向上キャンペーン」を全国で展開　R2・出水期まで （【実施内容】 市町村から、ハザードマップや避難行動の理解促進のためのチラシを各戸に配布・回覧 （主なポイント） ・避難とは「難」を「避」けること（安全を確保すること）　・安全な親戚・知人宅も「避難先」 ・警戒レベル4は「危険な場所から全員避難」 －避難勧告は、避難に必要な時間を考慮して発令されるもの　避難勧告のタイミングで避難 －避難指示（緊急）は、緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令されるもの （必ず発令されるものではない） ・警戒レベル5は既に災害が発生、無理な屋外避難は控える 水害・土砂災害リスクのある地域の小・中学校で、災害リスクや避難行動判定フローを確認 病院・福祉施設の施設管理者が所在地の災害リスクを確認　等） ・「全員避難」や「命を守る最善の行動」について、災害時に補足的な説明を加えながら呼びかけ （例：「全員避難」との表現を用いる際は、「危険な場所から全員避難」等と適宜補足して マスコミや防災行政無線から発信　等）　R2・出水期まで ・避難勧告・避難指示（緊急）について自治体の意見を踏まえた制度上の整理　R2年内 ・社員等が不要不急の外出を控えることができるよう、テレワーク、時差出勤、計画的休業等の措置について、経済3団体へ協力要請　R2・出水期まで ・災害時におけるホームページへのアクセス集中対策（webサイトの軽量化等）の実施促進　R2・出水期まで
高齢者等の避難の実効性確保	・高齢者や障害者等の避難に課題 （・台風第19号における死者（84名）のうち65%が65歳以上の高齢者 ・自宅での死者（34名）のうち79%が高齢者）	・市町村において、避難行動要支援者名簿とハザードマップ等を活用し、災害リスクが高い区域に住む避難行動要支援者を洗い出し、防災・危機管理部局と医療・保健・福祉部局等の間で共有　R2・出水期まで ・福祉関係者等が高齢者・障害者宅訪問時、災害リスク等を本人と確認 （避難の理解力向上キャンペーン） ・高齢者等の避難の実効性確保に向けた、更なる促進方策について検討　R2年内
大規模広域避難の実効性確保	・大規模広域避難を行う場合の課題が顕在化 （・荒川下流域（江東5区）では、広域避難が初めて現実問題に ・避難時間や避難先の確保が難しい等の課題が明らかに ・利根川中流域においては、深夜に広域避難を実施）	・広域避難に当たっての留意点について市町村に周知　R2・出水期まで （暴風雨時の避難回避や計画運休等を見込んだ早めの避難等の調整・発令タイミングの必要性　等） ・災害発生前に大規模広域避難を円滑に行うための仕組みの制度化の検討　R2年内

（注）対応策のうち「R2年内」検討の事項については、避難ワーキンググループを引き続き存置し検討を実施

主として台風第19号に関する論点

「令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム」最終とりまとめ　2/2

【河川・気象情報関係】	課題	対応策
特別警報解除後の洪水への注意喚起	・大雨特別警報の解除後に下流部で氾濫が発生、解除後も引き続き警戒が必要であることの注意喚起が不十分	・大雨特別警報の解除を「警報への切替」と表現するとともに、切替に合わせて今後の水位上昇の見込みなどの河川の氾濫に関する情報を発表 R2出水期から ・引き続きの注意喚起を記者会見等あらゆる手段で実施 R2出水期から
気象情報の改善充実	・「狩野川台風」を引用し呼びかけたが危機感が伝わらず ・地域の詳細な災害発生危険度を示す「危険度分布」について認知が不十分	・過去事例を用いる場合、災害危険度が高まる地域を示す等分かりやすい解説を実施 R2年度から順次実施 ・「危険度分布」の認知度・理解度を上げるため広報を強化（SNS等） R2年度から順次実施
決壊・越水等の確認と洪水予報発表	・問い合わせ対応と災害対応が輻輳し洪水予報等の発表体制が脆弱になり、洪水予報等を発表できない事例 ・河川監視カメラや水位計の監視範囲が限られ、また、現地確認ができず、決壊・越水の迅速な把握が困難	・問い合わせ専属窓口の設置や洪水予報発表担当者の増強、洪水予報発表作業の省力化により、洪水予報等を確実に発表する体制を構築 R2・出水期まで ・河川監視カメラや危機管理型水位計の増設 R2年内 ・越水・決壊等検知センサーの開発 R2年度より試行
「川の防災情報」のアクセス集中対策	・水位等の河川情報を提供している国土交通省HP「川の防災情報」にアクセスが集中、つながりにくい状態に	・「川の防災情報」を構築するシステムを強化、処理能力を向上 R2・出水期まで

【その他（台風第19号関係）】		
浸水想定区域外における被害	・浸水想定区域の指定対象外の都道府県管理の中小河川が氾濫し被害が発生、中小河川においても、浸水想定範囲の設定や周知を推進する必要	・浸水想定区域の指定が対象外の都道府県管理河川においても、沿川の浸水地域の設定等が進むよう、「中小河川における簡易的な浸水想定図作成の手引き」を作成、周知 R2・出水期まで
建築物の電気設備浸水	・建築物の地下に設置されていた電気設備が浸水、エレベーターや水道が使用できなくなる被害が発生	・建築物における電気設備の浸水対策のあり方や具体的事例について整理・とりまとめ、建築士関係団体、建設業関係団体、建築物所有者・管理者関係団体、電気設備関係団体等に注意喚起 R2・出水期まで
災害廃棄物	・災害廃棄物の収集運搬体制が十分でなく、路上に堆積	・災害廃棄物撤去等に係る防衛省・自衛隊と環境省の連携のあり方について、「One NAGANO」等の優良事例を含め、役割分担や平時の取組等を整理しマニュアル化 R2・出水期まで ・広域支援の事例整理・周知を行い、災害廃棄物対策行動計画の見直しを推進 措置済
避難所における生活環境の改善	・避難所運営や環境改善に女性の視点が不足	・大規模災害発生時に、内閣府男女共同参画局職員を現地に派遣、都道府県や市町村における男女共同参画部局職員の災害対策本部への参加等を検討 R2・4月から

危険物施設の風水害対策ガイドラインの概要

○ 消防庁では、令和2年3月「危険物施設の風水害対策のあり方に関する検討会」の検討結果をとりまとめ「危険物施設の風水害対策ガイドライン」としてとりまとめ。
○ 危険物施設の形態別のポイント及びチェックリスト(例)を整理。

＜製造所における風水害対策上のポイント＞

平時からの事前の備え	○ハザードマップを参照し、浸水想定区域や土砂災害警戒区域 ○被害の発生が想定される場合には、被害発生の危険性を回避 ・計画策定に当たっては、タイムラインを考慮し、防災情報の警戒 出の時期や経路の変更等に関する判断基準や実施要領を策定 ・実施要領等に基づき教育訓練を行い、従業者等の習熟を図り、 ・各事業者が策定する計画や実施要領等は、予防規程の関連文 ○温度や圧力等を継続することが必要な物品については、停電 料等を確保する。これらの危険物保安上必要な設備等につい ○建築物や電気設備等における浸水を危険物保安上防止する 準備する。 ○オイルフェンス、油吸着材、土のう等の必要な資機材 ○河川や海洋へ危険物が流出した場合、各地方公共団 体制を確立し、積極的に訓練等に参画する。 ○天候回復後の施設の復旧に当たり、危険物の仮貯蔵・仮取扱い を作成の上、消防機関と協議しておく。
風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策	○危険物施設等における被害の防止・軽減を図るため、気象庁や地方公共団体等が発表する防災情報を注視し、浸水、土砂流入 強風、停電等による危険性に応じた措置を講ずる。 ○従業者等の避難安全を確保するため、十分な時間的余 ○浸水等に伴い、大規模な爆発など周辺に危害を及ぼす る。特に、水と接触することで激しく燃焼する物品や 況等について情報提供を行う。 ○河川等へ危険物が流出した場合、水質汚濁防止連絡協
浸水・高潮・土砂対策の例	・土のうや止水板等により ・配管の弁やマンホールを ・禁水性物質等の水に触 高熱物は、加熱をあらか
強風対策の例	・強風により塔槽類等が破 ・飛来物により建築物(窓 ・飛来物により配管等が破
停電対策の例	・危険物の製造や取扱い ・温度や圧力等の管理を
危険物の流出防止対策の例	・施設外に危険物が流出 ・オイルフェンスを適切な ・危険物の流出を確認した
天候回復後の点検・復旧	○点検を行い、必要な補修を施した後で再稼働を行う（特 ○電力復旧時の通電火災や漏電の防止のため、危険物施設内の電気設備や配線の健全性を確認する。

＜平時からの事前の備え＞
- ハザードマップを参照し、浸水想定区域や土砂災害警戒区域、浸水高さ等を確認しておく。

＜風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策＞
- 土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減 （浸水・土砂対策の例）

＜浸水防止用設備の例＞

土のう

止水板