

流域治水 × グリーンインフラ に関する話題提供

国土交通省 木津川上流河川事務所

令和3年10月

グリーンインフラとは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組

国土形成計画（平成27年8月閣議決定）

自然環境が有する多様な機能



植物の蒸発散機能を通じた
気温上昇の抑制



雨水の貯留・浸透による
防災・減災



水源涵養




生物の生息・生育の
場の提供



水質浄化



農作物の
生産



良好な
景観形成



土壌の
創出・保全

グリーンインフラがもたらす多面的な効果

従来から自然環境が持つ機能を活用し、防災・減災、地域振興、環境保全に取り組んできた

グリーンインフラで憩う



オープンスペースを活用した健康イベント（東京都立川市）

コロナ禍を契機として、**自然豊かなゆとりある環境で健康に暮らすことのできる生活空間の形成**が一層求められている

グリーンインフラでつなぐ



地域住民による緑地の維持管理（新潟県見附市）

グリーンインフラは、植物の生育など時間とともに機能を発揮。**地域住民が計画から維持管理まで参画**できる取組

令和元年東日本台風時に、公園と一体となった遊水地が鶴見川の水を貯留し災害を防止するなど、**気候変動に伴う災害の激甚・頻発化への対応**に貢献

グリーンインフラで守る



鶴見川多目的遊水地（神奈川県横浜市）

SDGs、ESG投資への関心が高まる中、人材や民間投資を呼び込む**イノベティブで魅力的な都市空間の形成**に貢献

グリーンインフラで呼び込む

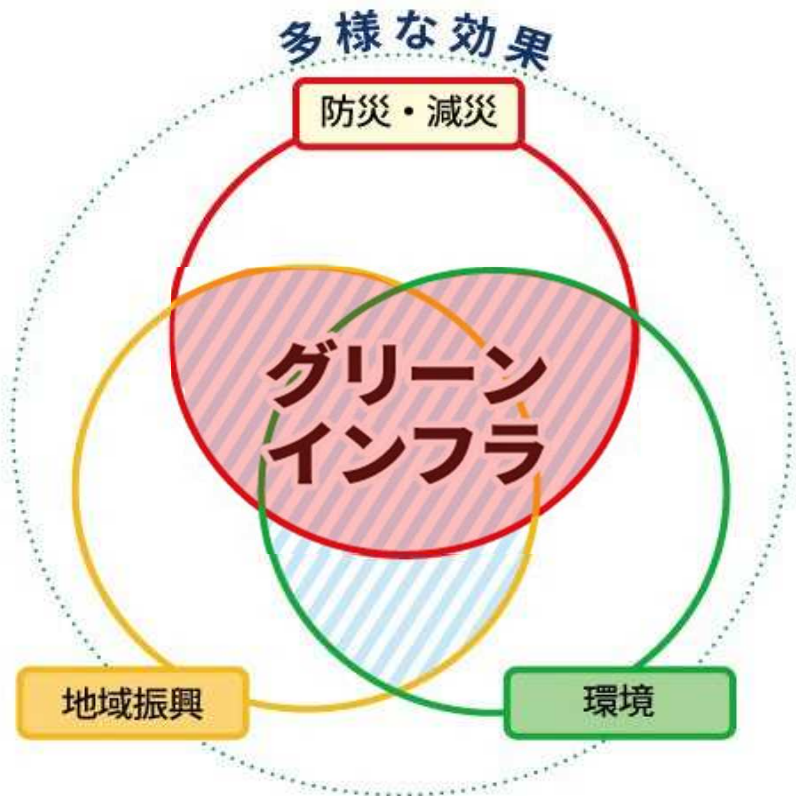


緑や水が豊かなオフィス空間の形成（東京都千代田区）

グリーンインフラの活用により、防災・減災、国土強靱化、新たな生活様式、SDGsに貢献する持続可能で魅力ある社会の実現を目指す

グリーンインフラを取り入れた流域治水

自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進めるグリーンインフラを取り入れた流域治水の推進



河川環境分野で可能な取り組みの事例

流域治水プロジェクト × グリーンインフラ

防災・減災

環境

地域振興

- 貯留機能保全区域を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を保全
- 治水対策における多自然川づくり
- 自然環境の保全・復元などの自然再生
- 健全な水循環系の確保(水環境)
- 生物の多様な生息・生育環境の保全・創出による生態系ネットワークの形成
- 魅力ある水辺空間・賑わい創出 (かわまちづくり)
- 河川環境学習の促進
- インフラツーリズム事業者との協働による賑わい創出、地域活性化
- ミズベリング・プロジェクトの推進による賑わい創出、地域活性化

社会的課題

- ◎ 安全・安心で持続可能な国土
- ◎ 国土の適切な管理
- ◎ 生活の質の向上
- ◎ 人口減少・高齢化に対応した持続可能な社会の形成

自然環境が有する機能

- ◎ 良好な景観形成
- ◎ 生物の生息・生育の場の提供
- ◎ 浸水対策(浸透等)
- ◎ 健康・レクリエーション等文化提供
- ◎ 延焼防止
- ◎ 外力減衰、緩衝
- ◎ 地球温暖化緩和
- ◎ ヒートアイランド対策等

※第4次社会資本整備重点計画、国土形成計画より、グリーンインフラに関連する課題を抜粋

● 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案

<予算関連法律案>

背景・必要性

- 近年、令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨等、全国各地で水災害が激甚化・頻発化
 - 気候変動の影響により、21世紀末には、全国平均で降雨量1.1倍、洪水発生頻度2倍になるとの試算(20世紀末比)
- 降雨量の増大等に対応し、ハード整備の加速化・充実や治水計画の見直しに加え、上流・下流や本川・支川の流域全体を俯瞰し、国、流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める法的枠組み「**流域治水関連法案**」を整備する必要

法案の概要

1. 流域治水の計画・体制の強化 〔特定都市河川法〕

◆ 流域水害対策計画を活用する河川の拡大

- 市街化の進展により河川整備で被害防止が困難な河川に加え、**自然的条件により困難な河川を対象に追加**(全国の河川に拡大)

◆ 流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実

- 国、都道府県、市町村等の関係者が一堂に会し、官民による**雨水貯留浸透対策の強化**、浸水エリアの**土地利用**等を協議
- 協議結果を**流域水害対策計画**に位置付け、確実に実施



2. 氾濫をできるだけ防ぐための対策 〔河川法、下水道法、特定都市河川法、都市計画法、都市緑地法〕

◆ 河川・下水道における対策の強化 ◎ 堤防整備等の**ハード対策を更に推進**(予算)

- **利水ダムの事前放流の拡大**を図る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等が参画)の創設(※予算・税制)
- 下水道で浸水被害を防ぐべき**目標降雨**を計画に位置付け、整備を加速
- 下水道の**樋門等の操作ルール**の策定を義務付け、河川等から市街地への逆流等を確実に防止

◆ 流域における雨水貯留対策の強化

- **貯留機能保全区域**を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を確保
- **都市部の緑地**を保全し、貯留浸透機能を有するグリーンインフラとして活用
- **認定制度、補助、税制特例**により、自治体・民間の雨水貯留浸透施設の整備を支援(※予算関連・税制)

3. 被害対象を減少させるための対策 〔特定都市河川法、都市計画法、防災集団移転特別措置法、建築基準法〕

◆ 水防災に対応したまちづくりとの連携、住まい方の工夫

- **浸水被害防止区域**を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認(許可制)
- **防災集団移転促進事業のエリア要件の拡充**等により、危険エリアからの移転を促進(※予算関連)
- 災害時の避難先となる拠点の整備や**地区単位の浸水対策**により、市街地の安全性を強化(※予算関連)

4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 〔水防法、土砂災害防止法、河川法〕

- 洪水等に対応した**ハザードマップ**の作成を**中小河川等**まで拡大し、リスク情報空白域を解消
- 要配慮者利用施設に係る**避難計画・訓練**に対する**市町村の助言・勧告**によって、避難の実効性確保
- 国土交通大臣による権限代行の対象を拡大し、災害で堆積した**土砂の撤去**、**準用河川**を追加

令和3年4月28日 成立

附帯決議(14項目)

三 **流域治水の取組においては、自然環境が有する多様な機能をいかすグリーンインフラの考えを普及**させ、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること。

流域治水の推進にあたっては、
環境分野の取り組みも重要

流域治水×グリーンインフラ 河川環境分野の取り組み

グリーンインフラで 守る



河川事業と公園事業の共同事業により、河川の洪水調整機能を備えた多目的遊水地として整備



河川の改修にあたり自然環境や周辺景観等と調和した川づくり



地域と行政が一体となり整備した大規模湿地再生



川とまちが一体となった地域の憩いと賑わいの場を創出

グリーンインフラで つなぐ



水辺での遊び、自然体験・学習の場として子供達の健やかな成長を支え育む



休耕田の湿地化の活動を支援するとともに環境学習、研究拠点として活用



水辺を愛する多くの人を巻き込み、まちと水辺が一体となった魅力ある街づくり（ミズベリングでみんなをつなぐ）

グリーンインフラで 憩う



市街地の貴重な安らぎ空間として利用



・水辺の健康増進プログラム（ピラティス）
・SUP上での水上ヨガ

グリーンインフラで 呼び込む



池を中心とした自然とのふれあいや、スポーツなどの心身を育む場（世界規模のパークランや吹奏楽部を誘致した音楽祭など開催）



コウノトリ米はブランド米として高値で取引され、バードウォッチャーなど、年間約7千人が訪れる



水辺を生かした地域の賑わいを創出

防災・減災

環境

地域振興

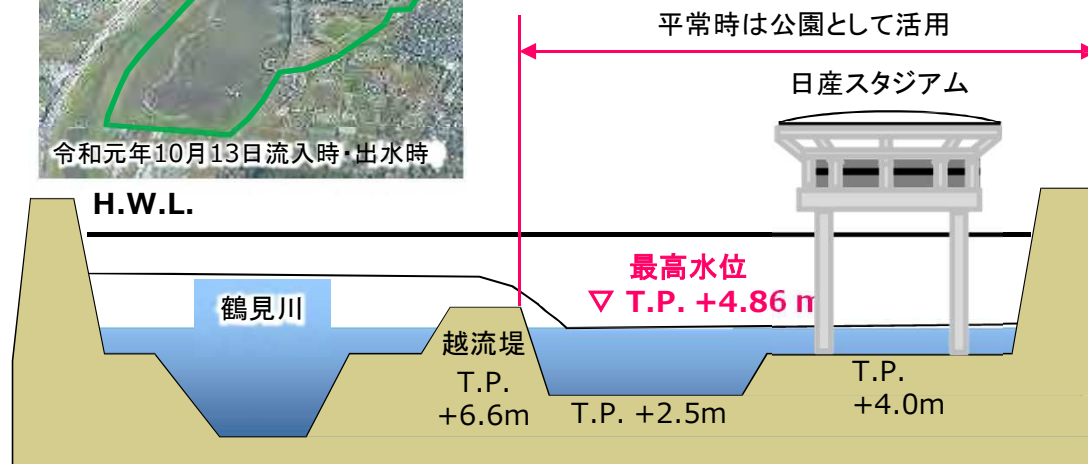
流域治水×グリーンインフラの取組事例

- 鶴見川流域では、急激な都市化に伴い流域の保水・浸透機能が低下し、水害が頻発するようになった。
- 国と横浜市が連携し、スタジアムや芝生広場を有する都市公園等と一体となった遊水地を整備。平常時は都市の憩いの空間や多様な生物の生息場として機能。豪雨時には防災・減災に寄与。
- 令和元年東日本台風の際には、鶴見川の水を一時的に貯留することで周辺地域での災害発生を防止。

鶴見川多目的遊水地(神奈川県横浜市)



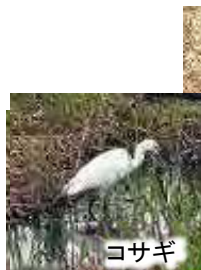
令和元年東日本台風時には、約94万m³の河川水を貯留し、災害発生防止に寄与



平常時はスポーツや環境教育イベントの場として活用されると共に、多様な生物の生息場としても機能



提供 (公財)横浜市スポーツ協会



約94万m³を貯留した
鶴見川多目的遊水地



- 横浜市では、SDGs未来都市計画、中期4か年計画、環境管理計画、水と緑の基本計画、下水道中期経営計画等の各種計画に基づき、分野横断によるグリーンインフラの活用を総合的に推進。
- グランモール公園(2018年再整備)では、浸透側溝や保水性舗装、植栽地等から地中に浸透させた雨水を雨水貯留 砕石に保水させることにより、樹木や保水性舗装からの蒸発散による微気象の緩和、樹木の良好な育成、緑陰の形成 を促し、憩い・賑わい空間の形成、暑熱緩和対策、浸水対策等の機能を発揮。
- 公園の新設や更新の機会に合わせたレインガーデンや、浸水対策・水循環の再生を目的とした雨水浸透ますの設置、農地の保水・生産機能を高めるための基盤整備等にも取り組み、流域全体における雨水の貯留浸透機能の向上を図る ことで、気候変動に適応した減災の取組を推進。

流域全体での雨水貯留浸透機能の活用(神奈川県横浜市)



レインガーデン

提供 横浜市

広場や園路を改良し、周辺の雨水を集めるレインガーデンを整備することで保水・浸透機能の向上と植栽の良好な育成を図る



農地での作業状況

提供 横浜市

畑の土を深く耕すことにより、保水・浸透機能と生産性を高める試験的な取組



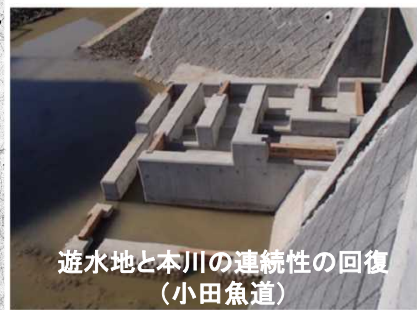
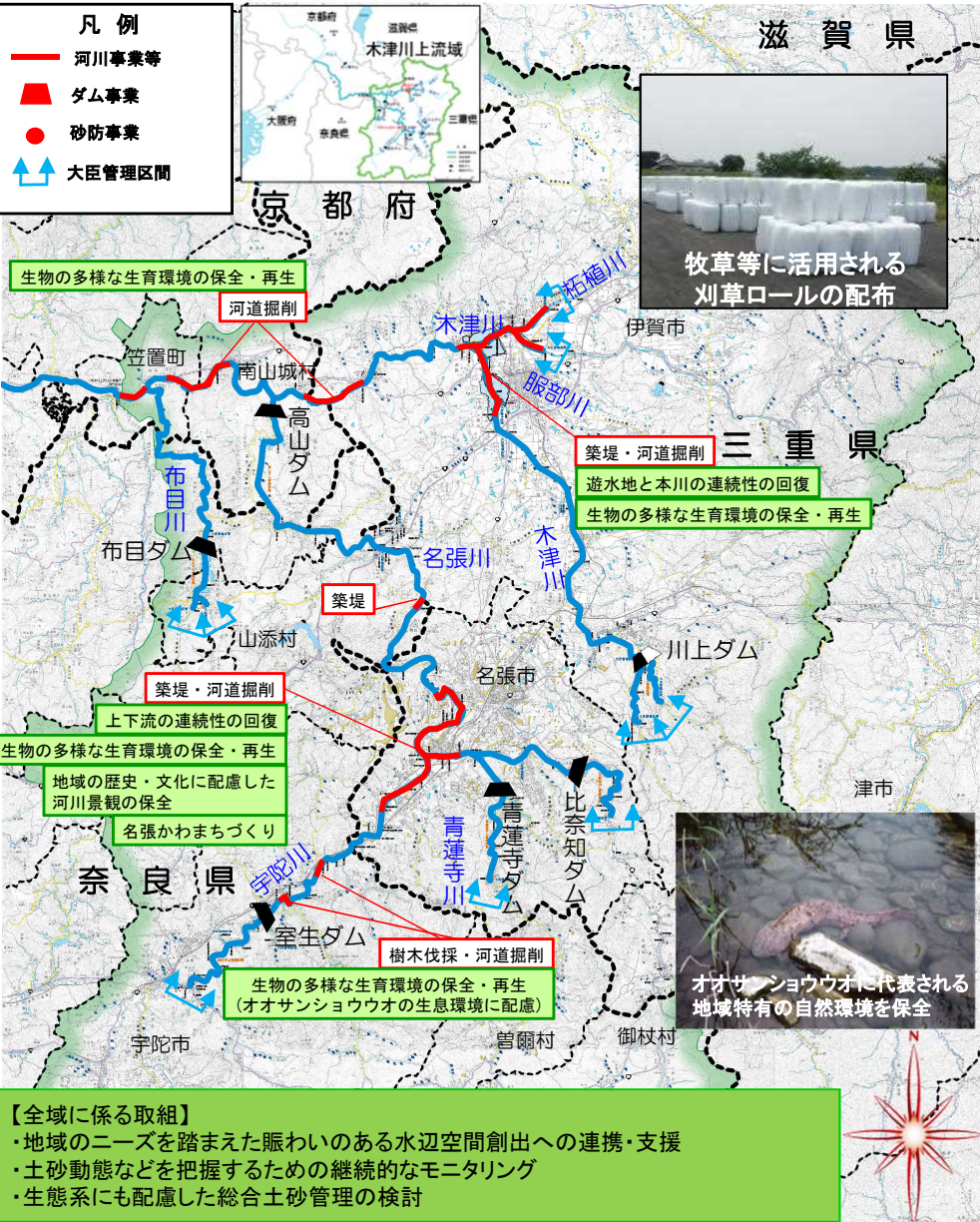
市民の憩いの空間として機能する
提供 横浜市 グランモール公園



側溝・保水性舗装から入った雨水は、雨水貯留浸透基盤により地表までしみ上がり、蒸発散作用により気温の低減効果が発揮

～淀川の水と緑がくみあう流域治水対策～

- 木津川上流部の一部は室生赤目青山国定公園に位置し、国の特別天然記念物であるオオサンショウウオの生息が確認されている。また、岩倉峡や赤目四十八滝等の景勝地が点在し、豊かで多様な動植物が息つき良好な景観が形成されている等、木津川上流域は次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在している。
- 木津川上流域においては、多様な水生生物が生息・繁殖可能な河川環境を目標に、今後概ね30年間で、河道掘削にあわせ水際環境を整備するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



※今後、府県市町村等のメニューを加え、年度末に公表予定。

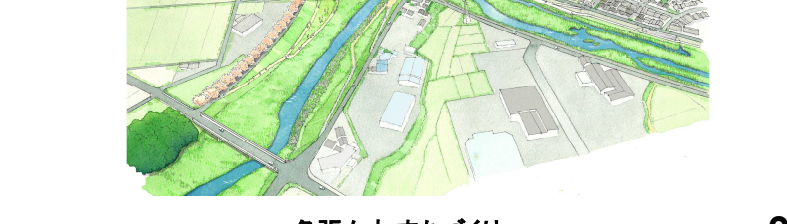
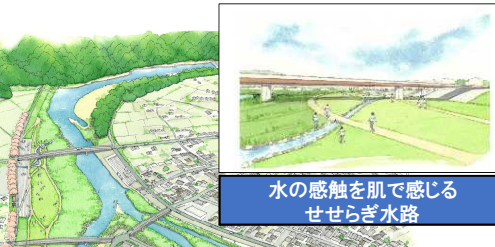
- 治水対策における多自然川づくり
 - ・上下流の連続性の回復
 - ・遊水地と本川の連続性の回復
 - ・生物の多様な生育環境の保全・再生



- 魅力ある水辺空間・賑わい創出
 - ・地域の歴史・文化に配慮した河川景観の保全
 - ・名張かわまちづくり



- 自然環境が有する多様な機能活用の取組み
 - ・ヤギを活用した除草
 - ・牧草等に活用される刈草ロールの配布
 - ・小中学生による水生生物調査
 - ・河川レンジャー制度を活用した環境学習
 - ・水辺の楽校を活用した環境学習



【全域に係る取組】

- ・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援
- ・土砂動態などを把握するための継続的なモニタリング
- ・生態系にも配慮した総合土砂管理の検討

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

(参考)流域治水とグリーンインフラの関係

■令和2年7月 社会資本整備審議会 答申（抜粋）

「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～

- 自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進めていくグリーンインフラの概念を取り入れつつ、流域治水を進めるべきである。
- 流域保水・遊水機能の保全・再生や耕作放棄地を含む水田・農地の活用・保全は生物の生息・生育・繁殖環境の保全や創出に有効に機能すると同時に、治水対策としても有効である場合がある。
- 流域治水を進める上で、生態系ネットワークに配慮した自然環境の保全や創出、かわまちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出など、防災機能以外の多面的な要素も考慮し、治水対策を適切に組み合わせることにより、持続可能な地域づくりに貢献していくべきである。
- 災害復旧・復興の際に、気候変動の影響を考慮することに加え、生態系ネットワーク等に配慮し、場が持つ多面的機能の発揮も意識し水災害対策を進めることが望ましい。

■令和3年4月 衆議院 国交委員会 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案に対する付帯決議（抜粋）

- 流域治水の取り組みにおいては、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの考えを推進し、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること。

(参考)特定都市河川浸水被害対策法の一部を改正する法律(附帯決議事項)

一 流域治水に関する施策の決定及びその実施に当たっては、流域治水に係る計画のための協議会で住民、NPO等の多様な意見の反映を促す等により地域住民等の意向が十分配慮されるとともに、上流及び下流のそれぞれの地域の受益や負担が示される中で、円滑な合意形成が行われるよう環境整備に努めること。また、まちづくりとの連携が十分に図られるよう努めるとともに地方公共団体に対しても適切に助言すること。

二 学校教育及び社会教育における防災教育の充実を図ること。またその際には、災害伝承を調査及び検証の上、次世代に引き継がれるよう適切にかかすとともに、治水や水源保全等における上流域が担う役割の重要性等に対する下流域の理解の醸成に努めること。

三 流域治水の取組においては、自然環境が有する多様な機能をいかすグリーンインフラの考えを普及させ、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること。

四 森林の有する水源涵養機能や農地やため池等の有する洪水低減機能の重要性及び山間地等の土地利用の変化が流域の土砂災害等に影響を与えることを踏まえた森林管理の重要性に鑑み、農林関係機関との連携強化を図ること。

五 市街地での浸水被害を防ぐため、河川等から下水道への逆流対策等の内水氾濫対策を着実に推進するとともに、下水道の老朽化対策を早急に実施すること。

六 流域治水の取組を強力に推進するため、特定都市河川の積極的な指定に努めるとともに、都道府県による指定を促進するため、流域治水に係る計画の策定及び計画に基づく取組への必要な支援を行うこと。また、流域が複数の都道府県にまたがる場合も適切な指定が行われ、連携した施策が実施されるよう助言すること。

七 雨水貯留浸透施設の設置等に当たっては、地形や地質、土質、地下水位、周辺環境等の状況の調査により施設整備の効果の維持に努めること。

八 浸水被害防止区域や貯留機能保全区域の指定が円滑に進められるよう、ガイドラインの策定や地方公共団体に対する必要な助言等の支援に努めること。また、浸水被害防止区域における既存建築物の安全性の確保や、貯留機能保全区域を対象とした固定資産税の減免措置等の支援策の創設を検討すること。

九 地方公共団体による浸水想定区域図及びハザードマップの作成を推進するため、デジタルデータの活用等の技術的な支援とともに、財政的な支援を一層行うよう努めること。また、住民の避難行動に結びつくよう、障害者に分かりやすい点図等を活用したハザードマップ、治水施設等の整備の進捗に対応したハザードマップ、土地利用や整備に資する降水量ごとのハザードマップ等の作成を検討するとともに、ハザードマップの作成、公表、周知の各段階において、多様な主体の参画の機会を積極的に設けるよう助言すること。

十 要配慮者利用施設における逃げ遅れによる人的被害を繰り返さないよう、厚生労働省と連携し、避難の実効性の確保に資するため、要配慮者利用施設へ助言等を行う市町村に対して必要な支援を行うこと。

十一 ダムの洪水調節機能を適切に確保するため、災害の予防的措置として必要な堆砂除去に対する国の財政支援制度の創設を検討すること。また、効率的・効果的に利水ダム等の事前放流を確実に実施するため、気象庁の機能強化及び気象予測の精度向上を図るとともに、放流設備の増強等を関係者と連携し推進すること。

十二 流域治水の取組を強力に推進するため、その役割を担う国土交通省の地方整備局・北海道開発局の組織・定員の拡充・強化を図るとともに、地方公共団体において治水に係る人員不足や技術力の低下が生じている状況の中、治水施設等の整備を担う技術者の確保及び育成への支援に努めること。また、災害に対する即応力を高めるため、地方公共団体との連携を一層推進するとともに、緊急災害対策派遣隊の機能強化等による国の体制の充実を図ること。

十三 防災集団移転促進事業が事前防災対策として活用されるよう市町村等に対して本改正内容の周知に努めるとともに、移転先における持続可能なまちづくりのための必要な助言等の支援を行うこと。また、移転者の経済的負担の軽減に配慮した更なる支援策を検討すること。引き続き、危険エリアから安全なエリアへの移転を促進させるため、税制面での対応等、幅広い視点からの対策を検討すること。

十四 広範囲かつ長期間の浸水が想定される地域においては、既存施設も活用し、避難先となる拠点施設が確実に整備されるよう地域の実情を踏まえた必要な支援を行うこと。また、当該拠点施設においては高齢者、障害者、乳幼児等にとって配慮されたものとなるよう、バリアフリー化や十分な保健医療サービスの提供体制の構築等、必要な対策を行うよう努めること。