令和3年度 知水講座 「特定都市河川浸水被害対策法の改正概要と 流域治水の今後の進め方」

# 特定都市河川浸水被害対策法の改正概要

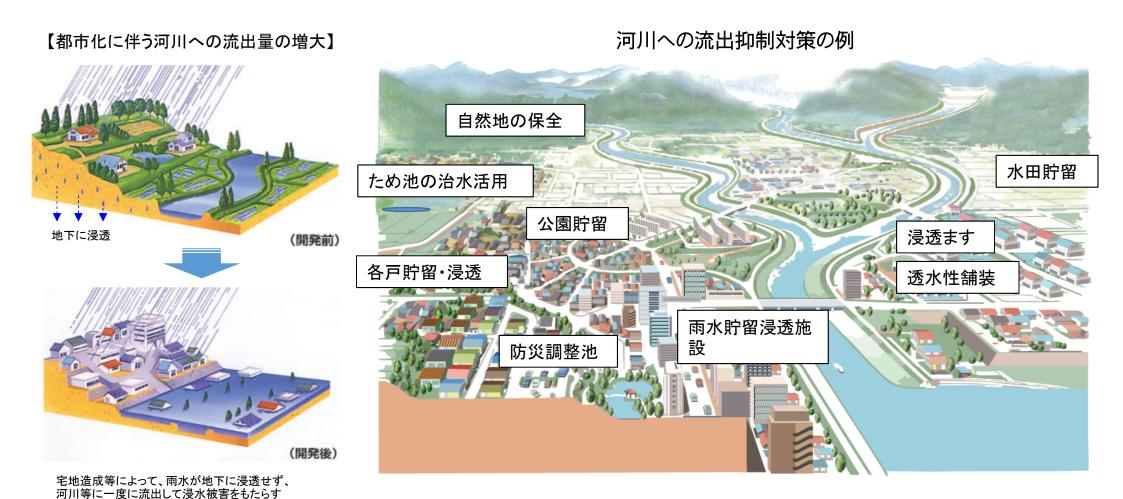
~流域治水の本格的実践~

国土交通省 水管理・国土保全局 治水課 池田大介



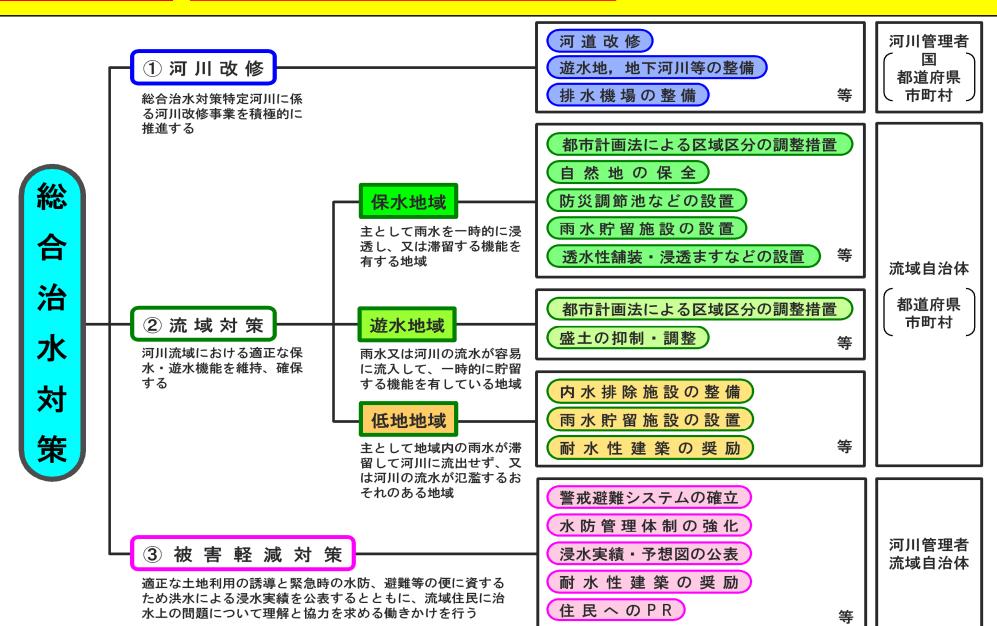
# 総合治水対策の取組み

○ 急激な都市化に伴う河川への流出量の増大により治水安全度の低下が著しい都市部の河川流域を対象に、河川対策、下水道対策に加え、雨水貯留浸透施設の整備などの流出抑制対策等を実施する総合治水対策を昭和55年より推進



# 「総合治水対策」 総合治水対策の枠組み

治水上の安全を確保するため、治水施設の整備を促進するとともに、 流域の開発計画、土地利用計画等と有機的な連携、調整を図る総合的な治水対策



# 【現行】特定都市河川浸水被害対策法の概要

○ 浸水被害対策の総合的な推進のための流域水害対策計画(河川管理者、下水道管理者、都道府県知事、市町村長が共同)の策定、河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備、雨水の流出を抑制するための規制等、浸水被害の防止のための対策を推進。



# 【現行】雨水浸透阻害行為の許可等

- 〇 宅地等以外の土地で行う一定規模(1,000m2\*)以上の雨水浸透阻害行為(土地からの流出雨水量を増加させるおそれのある行為)は対策工事(雨水貯留浸透施設の設置)が必要。
  - ※都道府県等の条例で500m2以上1,000m2未満とする範囲内で別に定めることができる。

## 許可の対象となる雨水浸透阻害行為

許可の対象となる雨水浸透阻害行為として、以下の4つの行為を規定している。

1)「宅地等」にするために行う土地の形質の変更

## 「宅地等」以外の土地 (流出係数 小)

【林地】

【山地】 【林地】 【耕地】 【原野(草地)】 【締め固められていない土地】



雨水浸透阳害行為

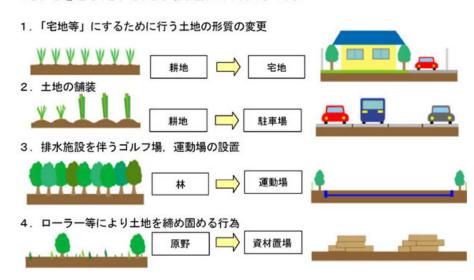
### 「宅地等」に含まれる土地 (流出係数 大)

【宅地】 【道路】

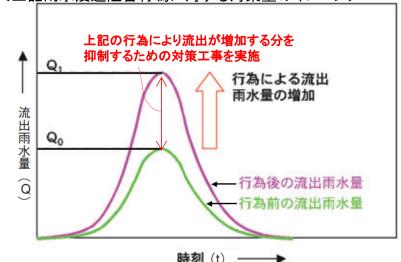
【池沼】 【水路】 【ため池】 【鉄道線路】 【飛行場】

- 2) 土地の舗装 例) 農地の駐車場への改変
- 3) 排水施設を伴うゴルフ場、運動場等の設置
- 4) ローラー等により土地を締め固める行為

#### < 許可を必要とする雨水浸透阻害行為の例>



#### <上記雨水浸透阻害行為に対する対策量のイメージ>



<対策工事の事例:建物の地下に雨水貯留施設を設置>



# 【現行】保全調整池の指定等

〇一定規模(100m3<sup>※</sup>)以上の防災調整池を保全調整池として都道府県知事等が指定し、機能を阻害するおそれのある行為(埋立て等)に対する届出を義務づけ。都道府県知事等は必要に応じて助言・勧告。

※都道府県等の条例で引き下げ可能。

〇流域内住民等が雨水貯留浸透に自ら務める等の努力義務が規定。

## (2) 保全調整池に係る行為の届出

既存防災調整池を保全調整池として指定できる。 埋立てのように、機能を阻害するおそれのある行為は知事等への届出義務







従前の防災調整池

埋め立て後の状況

\*雨水浸透阻害行為と同様に 標識を設置する

# (3) 保全調整池に係る管理協定

地方公共団体が所有者と協定を締結して<u>管理できる</u>。

## (4) 流域内住民等の努力義務

雨水貯留浸透に<u>自ら努力</u>。河川管理者等の措置に<u>協力</u>。

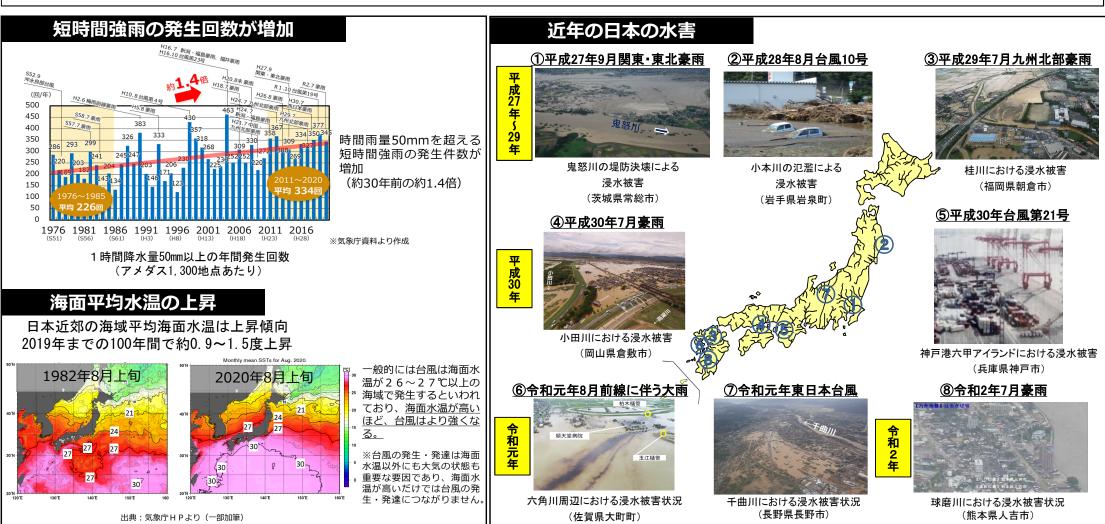
# 総合治水対策特定河川と特定都市河川の一覧

令和3年12月24日時点

			-	- 7和5年12月24日時点
河川名	水系名	】   都道府県 	総合治水 採択年度	特定都市河川 指定年月日
伏籠川	石狩川(一級)	北海道	昭和54年度	_
鶴見川	鶴見川(一級)	東京都•神奈川県	昭和54年度	平成17年4月1日
新河岸川	荒川(一級)	埼玉県・東京都	昭和54年度	_
中川·綾瀬川	利根川(一級)	埼玉県・東京都・茨城県	昭和55年度	_
真間川	利根川(一級)	千葉県	昭和54年度	_
神田川	荒川(一級)	東京都	昭和63年度	_
残堀川	多摩川(一級)	東京都	昭和56年度	_
境川(神奈川県)	境川(二級)	東京都•神奈川県	昭和54年度	平成26年6月1日
引地川	引地川(二級)	神奈川県	昭和54年度	平成26年6月1日
目久尻川	相模川(一級)	神奈川県	昭和56年度	_
巴川	巴川(二級)	静岡県	昭和54年度	平成21年2月6日
新川	庄内川(一級)	愛知県	昭和54年度	平成18年1月1日
境川(愛知県)	境川(二級)	愛知県	昭和57年度	平成24年4月1日
境川(岐阜県)	木曽川(一級)	岐阜県	昭和63年度	_
大和川	大和川(一級)	奈良県	昭和57年度	令和3年12月24日
猪名川	淀川(一級)	大阪府•兵庫県	昭和54年度	_
寝屋川	淀川(一級)	大阪府	昭和63年度	平成18年7月1日
猿渡川	猿渡川(二級)	愛知県		平成24年4月1日
境川(愛知県) 境川(岐阜県) 大和川 猪名川 寝屋川	境川(二級) 木曽川(一級) 大和川(一級) 淀川(一級) 淀川(一級)	<ul><li>愛知県</li><li>岐阜県</li><li>奈良県</li><li>大阪府・兵庫県</li><li>大阪府</li></ul>	昭和57年度 昭和63年度 昭和57年度 昭和54年度	平成24年4月1 - 令和3年12月24 - 平成18年7月1

# 水災害の頻発化・激甚化

○ 短時間降雨の発生回数の増加や台風の大型化等、既に温暖化の影響が顕在化しており、今後、さらに気候変動により水災害の頻発化・激甚化が予測されている。



# 気候変動による水災害リスクの増大を踏まえた治水計画見直し

〇21世紀末の未来に備えるため、温暖化の影響をあらかじめ治水計画に反映し、中長期的かつ計画的に整備を進めることとし、順次、ハード整備の長期計画である河川整備基本方針を見直し、治水対策の強化を行う。

# 温室効果ガス排出抑制対策下に おいても、世界の平均気温 2度上昇<sup>※</sup>



※「パリ協定」で定められた目標達成に向け、各国が温室効果ガスの排出抑制対策を講じた場合

※対策の状況によっては2度上昇以上となり、対策を講じない場合は21世紀末までに4度上昇に達する

大気中の水蒸気量が増加

# 豪雨災害となる<u>降雨量</u>が 全国で1.1倍※に増大



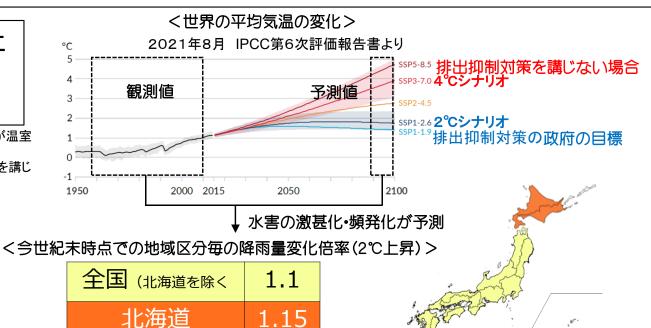
※平均的な値であり、気候変動の不確実性によっては この値以上となる可能性もある。

※4度上昇の場合は全国で約1.3倍

# 洪水<u>流量</u>が <mark>全国で1. 2倍</mark>に増大

ハード整備の長期計画である 河川整備基本方針の見直し

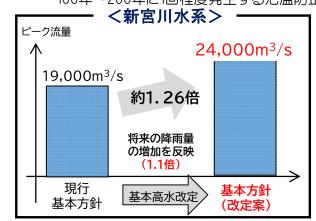
洪水調節施設の強化や、 更なる河道改修等が必要

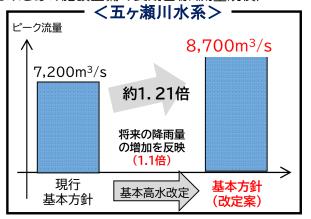


※出典:「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言 改訂版(令和3年4月

## く気候変動を踏まえた基本高水>

100年~200年に1回程度発生する氾濫防止のための施設整備の長期目標(流量規模)





# 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について

○ 近年の水災害による甚大な被害を受けて、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一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、流域治水への転換を推進し、<u>防災・減災が主流となる社会を目指す。</u>

## これまでの対策

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 洪水防御の効果の高いハード対策と命を守るための避難対策とのソフト対策の組合せ

気候変動の影響

化

変

今後も水災害が激化。これまでの 水災害対策では安全度の早期向上 に限界があるため、整備の加速と 、対策手法の充実が必要。 社会の動向

人口減少や少子高齢化が進む中、「コンパクト+ネットワーク」を基本とした国土形成により地域の活力を維持するためにも、水災害に強い安全・安心なまちづくりが必要。

技術革新

5GやAI技術やビッグデータの活用、情報通信技術の進展は著しく、これらの技術を避難行動の支援や防災施策にも活用していくことが必要。

対策の 重要な 観点

れか

5

 $\mathcal{O}$ 

対

#### 強靭性

甚大な被害を回避し、早期復旧・ 復興まで見据えて、事前に備える

#### 包摂性

あらゆる主体が協力して 対策に取り組む 持続可能性

将来にわたり、継続的に対策に 取組、社会や経済を発展させる

気候変動を踏まえた、<u>計画の見直し</u>

河川の流域全体のあらゆる関係者が協働して 流域全体で行う持続可能な治水対策 「流域治水」への転換

# 気候変動のスピードに対応した新たな水害対策

- 1. 令和2年7月豪雨や令和元年東日本台風で被災した9つの水系などで実施している「<u>緊急治水対策プロジェクト」</u>を推進するとともに、氾濫域も含めた流域全体のあらゆる関係者(国・都道府県・市町村、企業等)が協働して、<u>治水対策の全体像である「流</u>域治水プロジェクト」を策定し、ハード・ソフトー体となった総合的な事前防災対策を加速
- 2. 気候変動による影響を踏まえ、
  - ・新たな治水対策へ転換(基本方針・整備計画の見直し)
  - ・雨水管理総合計画に基づく対策の推進(重点的に対策を実施する区域・整備水準・段階的な整備方針等の設定)

# 1st 近年、各河川で発生した洪水・内水被害に対応

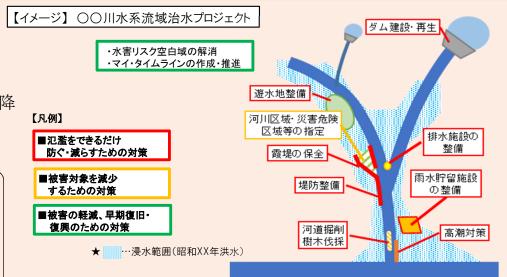
【全国の一級水系等での<mark>『流域治水プロジェクト』</mark>】

- ・国管理河川においては、戦後最大規模洪水へ対応
- ・都市機能が集積している地区等において、既往最大の降 雨による内水被害へ対応(床上浸水を概ね解消)

## 主な対策

- ■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- ・堤防整備やダム建設・再生等の洪水氾濫対策
- ・雨水排水網、ポンプ場、貯留管整備等の内水氾濫対策
- ・利水ダム等による事前放流等の流水の貯留機能の拡大
- ・雨水貯留浸透施設の整備等の流域の雨水貯留機能の向上 等
- ■被害対象を減少させるための対策
- ・水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫
- ・まちづくりでの活用を視野にした土地の水災害リスク情報の充実 等
- ■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
- ・土地の水災害リスク情報の充実
- ・ハザードマップやタイムラインの策定等の避難体制等の強化 等

速やかに 着手 気候変動による影響を踏まえた 河川整備基本方針や河川整備計画の見直し



2nd 気候変動で激甚化する洪水・内水による被害を回避

#### 【気候変動適応型水害対策の推進】

- ・治水計画を、「過去の降雨実績に基づくもの」から、 「**気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの**」 **に見直し**、抜本的な治水対策を推進
- ・気候変動による影響を踏まえた 雨水管理総合計画に基づく対策を実施

# 「流域治水」の施策について

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域(雨水が河川に流入する地域)から氾濫域(河川等の氾濫により浸水が想定される地域)にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、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、地域の特性に応じ、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・復興のための対策をハード・ソフトー体で多層的に進める。

## ①氾濫をできるだけ防ぐ •減らすための対策

集水域

河川区域

雨水貯留機能の拡大 [県・市、企業、住民]

雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

## 流水の貯留

[国•県•市•利水者]

治水ダムの建設・再生、 利水ダム等において貯留水を 事前に放流し洪水調節に活用

#### [国•県•市]

土地利用と一体となった遊水 機能の向上

持続可能な河道の流下能力の 維持•向上

#### <u>[国·県·市]</u>

河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

## 氾濫水を減らす

[国•県]

「粘り強い堤防」を目指した 堤防強化等



③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

## 土地のリスク情報の充実

氾濫域

[国•県]

水害リスク情報の空白地帯解消、 多段型水害リスク情報を発信

#### 避難体制を強化する

[国•県•市]

長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握

#### 経済被害の最小化

「企業、住民]

工場や建築物の浸水対策、 BCPの策定

#### 住まい方の工夫

[企業、住民]

不動産取引時の水害リスク情報 提供、金融商品を通じた浸水対 策の促進

#### 被災自治体の支援体制充実

[国•企業]

官民連携によるTEC-FORCEの 体制強化

#### 氾濫水を早く排除する

[国•県•市等]

排水門等の整備、排水強化

# 従来の総合治水と流域治水について

- これまでは、急激な市街化に伴って生じる新たな宅地開発や地面の舗装等による雨水の河川への流出量の増大に対して、都市部の河川において、開発による流出増を抑える対策として調整池の整備等などの暫定的な代替策として対策を実施。(従来の総合治水)
- 今後は、気候変動による降雨量の増加に対応するため、<mark>都市部のみならず全国の河川</mark>に対象を拡大し、河川改修等の加速化に加え、<u>流域のあらゆる既存施設を活用</u>したり、リスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫も含め、流域のあらゆる関係者との協働により、流域全体で総合的かつ多層的な対策を実施。(流域治水)

気候変動の影響は、

全国の河川に

あらゆる主体、手段で

## これまで【従来の総合治水】 都市化の進展による安全度の低下

市街化により雨水の河川への流出が増大

## 都市部を流れる河川

河川改修等を代替する調整池などの整備

#### 調整池の整備



# 校庭貯留



開発に伴う雨水の河川への流出量の増大に対して、雨水 貯留浸透機能を回復させるための代替措置

#### これから 「流域治水」 気候変動による安全度の低下

短時間強雨や大雨の頻度の増加により水災害の激甚化・頻発化

## 全国各地の河川

あらゆる関係者による総合的、多層的な対策

河川改修、洪水調節施設等の整備の加速化

流域の既存施設の活用や住まい方を工夫等



管理区分にこだわらず、流域での新たな対策メニューを実施

# 流域治水プロジェクト ~一級水系(109水系)、二級水系(12水系)で策定・公表~

- 〇 「流域治水プロジェクト」は、国、流域自治体、企業等が協働し、河川整備に加え、雨水貯留浸透施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流など、各水系で重点的に実施する治水対策の全体像を取りまとめたものであり、今般、全国109の一級水系、12の二級水系で策定・公表しました。
- 本プロジェクトのポイントは、①様々な対策とその実施主体の見える化、②対策のロードマップを示すとともに各水系毎に河川事業などの全体事業費の明示、③協議会によるあらゆる関係者と協働する体制の構築を行ったことです。
- 今後、関係省庁と連携して、プロジェクトに基づく<u>ハード・ソフトー体となった事前防災対策を一層加速化</u>するとともに、<u>対策の更なる充実や協働体制の強</u>化を図ります。

#### 【ポイントその①】 様々な対策とその実施主体を見える化

#### ①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

・堤防整備、河道掘削、ダム建設・再生、砂防関係施設や雨水排水網の整備 等



河道掘削 (石狩川水系、北海道開発局)



公園貯留施設整備 (名取川水系、仙台市)



用水路の事前水位低下による雨水貯留 (吉井川水系、岡山市)

#### ②被害対象を減少させるための対策

・土地利用規制・誘導、止水板設置、不動産業界と連携した水害リスク情報提供 等



二線堤の保全・拡充 (肱川水系、大洲市)



災害危険区域設定 (久慈川水系、常陸太田市)



住宅地盤嵩上げに対する助成 (梯川水系、小松市)

#### ③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

・マイ・タイムラインの活用、危機管理型水位計、監視カメラの設置・増設 等



自主防災活動による畳堤設置 (揖保川水系、たつの市)



避難訓練の支援 (五ヶ瀬川水系、高千穂町)



公園等を活用した高台の整備(庁内川水系、名古屋市)

## 【ポイントその②】 対策のロードマップを示して連携を推進

・ 目標達成に向けた工程を段階的に示し、実施主体間の連携を促進

短 期: 被災箇所の復旧や人口・資産が集中する市街地等のハード・ソフト対策等、

短期・集中対策によって浸水被害の軽減を図る期間(概ね5年間)

中 期: 実施中の主要なハード対策の完了や、居住誘導等による安全なまちづくり等に

よって、当面の安全度向上を図る期間(概ね10年~15年間)

中長期:戦後最大洪水等に対して、流域全体の安全度向上によって浸水被害の軽減を

達成する期間(概ね20~30年間)

区分	主な対策内容	実施主体 ——	工程		
ωπ	主な対象内容		短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ、	河道掘削	河川事務所、都道府県、市町村			
減らす対策	ため池等の活用	市町村			
被害対象を減少させる	浸水リスクの低いエリアへの居住誘導	市町村			
ための対策	浸水防止板設置	市町村			
被害の軽減、早期復旧・ 復興のための対策	公園を利用した高台整備	市町村			
	地区タイムラインの作成	都道府県、市町村		,	

## 【ポイントその③】あらゆる関係者と協働する体制の構築



流域治水協議会開催の様子

- 全国109の一級水系全てにおいて、 総勢2000を超える、国、都道府県、 市町村、民間企業等の機関が参画し、協 議会を実施。
- ・ 地方整備局に加え、地方農政局や 森林管理局、地方気象台が協議会の構 成員として参画するなど、省庁横断的な 取組として推進

# 流域治水プロジェクトの充実

- 令和3年3月末に全国109の全ての一級水系で策定・公表された「流域治水プロジェクト」に基づき、河川改修事業 ダム事業や地元自治体等の流域関係者が連携して取り組む多層的な流域治水対策を全国で展開。
- 令和3年度の流域治水プロジェクトに基づく取組を「見える化」することにより、事業の着実な推進を図るとともに、 施策の横展開により流域治水の裾野を広げ、地域の安心・安全を確保に取り組む。



あらゆる関係者の協働により、ハード・ソフト対策を推進

令和4年3月末

令和3年度内の一級水系の各プロジェクトの取組を「見える化」

流域治水の根幹を支える 河川改修事業やダム事業の加速化

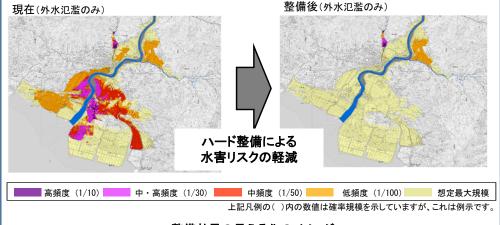
#### 事業効果・進捗の見える化

全国109の全ての一級水系で、外水氾濫※を対象とした河川改修事業 等による効果を公表

※国直轄区間における河川事業・ダム事業のみを対象 ※現況河道及び当面整備(概ね5か年)後のみ

降雨確率(10年に1度、100年に1度など)に応じた浸水範囲を重ねることにより現 在の浸水リスクを示すとともに、戦後最大洪水等に対応した河川整備の進捗状況 に応じた浸水範囲の変化を可視化し、将来のリスクも提示することにより、河川 整備の効果を「見える化」し、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進。

(令和4年度以降も引き続き内水を考慮するなど、水害リスク情報を追加・充実)



あらゆる関係者の協働による ハード・ソフトー体となった事前防災対策の推進

## 指標を活用した流域治水プロジェクトの更なる推進

全国109の全ての一級水系でハード・ソフト各々の主要な取組の進 捗を公表

流域治水のもと、あらゆる関係者の協働による事前防災対策の取組状況を「見え る化」することにより地域が抱える諸課題に対し、先行事例を踏まえての更なる 検討の促進や対策の充実を図る。

~流域治水プロジェクトに関する主な指標~















整備効果の見える化のイメージ

注:外水氾濫のみを想定したものであり、内水氾濫を考慮した場合には浸水範囲の拡大や浸水深の増大が生じる場合がある。

# 法改正の背景・必要性

気候変動の影響

## 速やかに対応

○ 今既に激甚化している水災害に対応するため、国・都道府県・市町村が早急に実施すべきハード・ ソフトー体となった対策の全体像を明らかにする「流域治水プロジェクト」を速やかに実施

(令和2年度内に全1級109水系で策定済)

国管理河川で**戦後最大規模洪水**に、都市機能集積地区等で**既往最大降雨**による内水被害に対応

将来の気候変動(降雨量の増大等)を見込んだ治水計画の見直し

## 将来の気候変動を見込んだ更なる対応

○ 現行計画よりも増大する降雨等(外力)に対応するため、河川対策の充実をはじめ、上流・下流や 本川・支川の流域全体を俯瞰した、関係者による**流域治水を更に拡充** 

#### 法的枠組**「流域治水関連法**」 の整備が必要 森林整備・治山対策 集水域 砂防関係施設 治水ダムの の整備 建設・再生 ため池等 水田貯留 利水ダム の活用 の活用 雨水貯留施設 防災集団移転事業 バックウォーター対策 貯留機能保全区域 THE BEEF 地区計画 避難拠点の整備 リスクが低い 排水機場の整備 地域への移転 氾濫域 遊水地整備 浸水被害防止区域 学校施設の 河道掘削 浸水対策 堤防整備・強化 ハザードマップ作成 雨水貯留・排水 下水道整備 河川区域 施設の整備 海岸保全施設の整備 流域治水のイメージ

# ▶ 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(令和3年法律第31号)

<予算関連法律>

背景・必要性

【公布:R3.5.10/施行:R3.7.15又はR3.11.1】

- 〇近年、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
- 〇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<mark>「流域治水関連法」</mark>を整備する必要

#### 法律の概要

- 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)
- 利水ダム等の事前放流に係る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等 が参画)制度の創設
- 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
- 下水道の桶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
- 一認定制度、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
- 一 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】

- 一 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



流域治水のイメージ

!【目標・効果】 気候変動による降雨量の増加に対応した流域治水の実現

(KPI) ○浸水想定区域を設定する河川数:2,092河川(2020年度)⇒約17,000河川(2025年度)

# 特定都市河川浸水被害対策法の概要

○ 浸水被害対策の総合的な推進のための流域水害対策計画(河川管理者、下水道管理者、都道府県知事、市町村長が共同)の策定、河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備、認定雨水貯留施設の整備、雨水の流出を抑制するための規制、開発・建築を制限するための規制等、流域一体となった浸水被害の防止のための対策を推進。



# 特定都市河川の指定要件の見直し

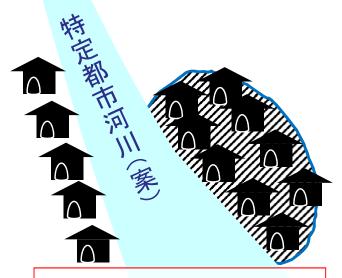
- 気候変動の影響による降雨量の増加により、現行の特定都市河川の指定要件(※)である「市街化の進展」以外の<u>自然的条件等の理由により浸水被害防止が困難な河川</u>において、従来想定していなかった規模での水災が頻発。(※) 現行の特定都市河川の指定要件 =河道整備等による浸水被害の防止が市街化の進展により困難な河川
- O これらの河川についても<u>特定都市河川法の指定対象とし、流域一体となった浸水被害対策を講ずる必要。</u>

## 【改正概要】

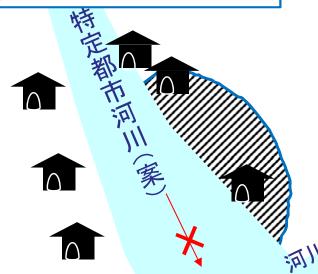
特定都市河川の指定要件に、「接続する河川の状況」又は「河川の周辺の地形等の自然的条件の特殊性」により 河道等の整備による浸水被害の防止が困難な河川を追加

指定候補河川のイメージ(①から③のいずれか)

①市街化の進展



家屋連担等により河道拡幅 困難 ②接続する河川の状況



接続する河川の水位が高い際支川からの排水困難

③周辺地形その他の 自然的条件



19

# 流域水害対策計画の拡充、協議会制度の創設

気候変動による降雨量の増加を勘案し、特定都市河川流域における関係者一体となった水害対策を一層促進するため、「流域水害対策計画」の内容を見直し、流域の事業者や住民に密接に関連する事項を位置付けるとともに、計画の効果的な実施・運用体制の構築が必要。

## 【改正概要】

- 〇 「流域水害対策計画」に<u>雨水貯留浸透対策の強化(公共団体・民間による対策や緑地保全等)、浸水エリアと</u> その土地利用等を新たに位置付け
- 見直し後の「流域水害対策計画」の効果的な実施・運用に当たり、流域関係者が参画する「流域水害対策協議会」制度を創設

# 【流域水害対策協議会のイメージ】 河川管理者 下水道管理者 市町村長 接続河川の 都道府県 河川管理者 知事 住民(地域の防災リ ーダー等) 学識経験者 ※計画策定主体が必要と認める場合 ※計画策定主体が必要と認める場合 民間事業者等 ※計画策定主体が必要と認める場合

:流域水害対策計画策定主体

# (協議会設置)

国土交通大臣指定河川:設置必須都道府県知事指定河川:設置任意

# (構成員)

- •流域水害対策計画策定主体
- •接続河川の河川管理者
- ・学識経験者その他の計画策定主体が必要と 認める者

# (協議事項の例)

- ・流域水害対策計画の作成に関する協議
- ・計画の実施に係る連絡調整



構成員は協議結果を尊重

# 流域水害対策計画の拡充

- 〇 特定都市河川及び流域が指定されたときは、特定都市河川の河川管理者、特定都市河川流域内の都道府県及び市町村の長、特定都市下水道の下水道管理者は、共同して流域水害対策計画を定めなければならない。
- 当該計画の策定にあたっては、必要に応じて、学識経験者への意見聴取、公聴会の開催等流域内の住民の 意見を反映させる措置を講じなければならない。

## 【流域水害対策計画に記載する事項】※下表内の下線部は改正による変更・追加事項

現行法	改正法
	一 <u>計画期間</u>
ー 特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針	二 特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針
二 特定都市河川流域において <u>都市洪水又は</u> 都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨	三 特定都市河川流域において都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨
	四 前号の降雨が生じた場合に都市浸水が想定される区域及び浸水した場合に想定される水深(都市浸水想定)
三 特定都市河川の整備に関する事項	五 特定都市河川の整備に関する事項
四 特定都市河川流域において当該特定都市河川の河川管理者が行う雨水貯留浸透施 設の整備に関する事項	六 特定都市河川流域において当該特定都市河川の河川管理者が行う雨水貯留浸透施 設の整備に関する事項
五 下水道管理者が行う特定都市下水道の整備に関する事項(汚水のみを排除するためのものを除く。)	七 下水道管理者が行う特定都市下水道の整備に関する事項(汚水のみを排除するためのものを除く。)
六 特定都市河川流域において河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う浸水被害 の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透に関する事項	八 特定都市河川流域において <b>河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う<u>雨水貯留</u> <u>浸透施設の整備その他</u>浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への 浸透に関する事項 【※ <u>緑地に関する施策に関する事項を記載可</u>】</b>
	九 <b>雨水貯留浸透施設整備計画の認定</b> に関する基本的事項
七 下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設(河川に下水を放流するためのものに限る。)の操作に関する事項	十 下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設(河川に下水を放流するため のものに限る。)の操作に関する事項
	十一 <u>第四号(都市浸水想定)の区域における<b>土地の利用</b>に関する事項</u>
	十二 貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定の方針
八 浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項	十三 浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項
九 全各号に定めるもののほか、浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項	十四 前各号に定めるもののほか、浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項

# (参考) 雨水貯留浸透施設について

## <雨水貯留浸透施設の例>



# 透水性舗装



雨水浸透を目的として、浸透管とその周囲の充填材から構成される構造物

## 浸透ます



雨水ますの底部に穴を開け、その周囲に砂利を敷きならべたもの

## 雨水活用施設



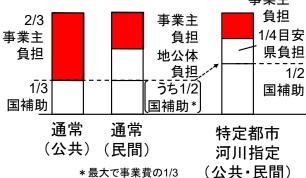
雨水を貯留タンク等に溜め、水道用水ほどの水質を必要としない水洗トイレ、散水、その他の用途に使用するもの

# 地方公共団体や民間事業者による雨水貯留浸透施設整備への支援制度

河川管理者・下水道管理者のみならず、流域の関係者による流域対策を推進するため、雨水貯留浸透施設整備に係る予算・税制に係る支援制度を拡充

## 【補助率嵩上げのイメージ】

(県管理区間の流域内の場合) 1/4目安 事業主



雨水貯留浸透施設の例(防災調整池) 【平常時】



【出水時】



# 支援制度の拡充(雨水貯留浸透施設の整備)

	地方公共団体 による雨水貯留浸透施設整備		民間事業者等 による雨水貯留浸透施設整備	
[補助率等]	1/3	(防災・安全交付金)		域における間接補助。但し、地
現行			1/3 (下水道区域	が助成する額の1/2)等 <u>外も対象にした 間接補助。但し、</u>
新たな制度※ (令和3年度~)	!	地方公共団体への補助	地方公共団体 <b>1/2</b>	<u>本が助成する額の1/2)</u> 認定事業者への補助
(Pilacing)		河川法に基づく流域水害対策 置付ける雨水貯留浸透施設	置付ける雨 <b>固定資産</b> 認定計画に	 に位置付ける雨水貯留浸透
	1	ケスタル サベバ (FR) ウルウ	施設に係る	<u>固定資産税の課税特例</u>

※改正後の特定都市河川浸水被害対策法第11条に基づく認定制度

:法定補助対象

# 浸水被害対策のための雨水貯留浸透施設の整備に係る特例措置の創設(固定資産税)

気候変動の影響による大雨の頻発化・激甚化に対して、あらゆる関係者が協働して流域対策を行う「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指すため、民間事業者等による雨水貯留浸透施設に係る特例措置を創設。(令和3年度より)

## 施策の背景

- 平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨など、近年甚大な水害が全国各地で頻発しており、 今後、気候変動により更なる降雨量の増大や水害の頻発化・激甚化が懸念されている。
- これに対し、<u>あらゆる関係者が協働して流域対策を行う「流域治水」を推進</u>するための新たな制度に位置付けられた雨水貯留浸透施設に対して税制による支援を講じることにより当該施設の整備促進を図る。



上部がオープンのケース



地下貯留のケース

# 要望の結果

# 特例措置の内容

## 【固定資産税】

流域内の浸水被害を防止・軽減させるため、新たな制度※に基づき民間事業者等が整備する雨水貯留浸透施設について、 課税標準を3分の1を参酌して6分の1以上2分の1以下の範囲内において市町村の条例で定める割合とする。

※改正後の特定都市河川浸水被害対策法第11条に基づく認定制度

# 結 果

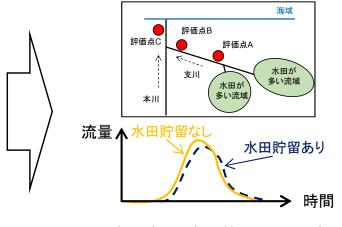
3年間(~令和6年3月31日)の特例措置を創設する。

# 農林水産省との連携による水田貯留の推進

- ○流域治水の推進にあたっては、農林水産省との積極的な連携を図っており、令和2年度末に策定・公表した一 級水系の流域治水プロジェクトに、水田の貯留機能向上やため池の活用などの連携施策を位置付けたところ。
- 〇水田貯留の治水効果の定量化・可視化等を農林水産省と連携して行い、全国での水田の貯留機能向上の取組 みを推進。
  - ・水田貯留の取組みは、その規模や位置等に加え、降雨の規模等により、効果の程 度や影響範囲等は変化。
- •効果を発揮するための機能確保に係る管理体制についても検討が必要。
- •持続可能で効果的な運用や追加的な対策の検討に向け、農林水産省と連携して 効果の定量的・定性的な評価、効果の評価に必要な技術の向上・実装に取組む。



イラスト: 新潟県ウェブページ



<水田貯留の効果検討のイメージ>

参考:農林水産省の取組 <スマート田んぼダム実証事業>



•水田の持つ雨水貯留能力の更な る活用を検討するため、まとまった 面積の水田において、自動給排水 栓を用いた豪雨前の一斉落水、豪 雨中の一斉貯留や流出制限によ り、防災上の効果を実証

■水田貯留の効果の定量化・可視化

<水田貯留のイメージ>

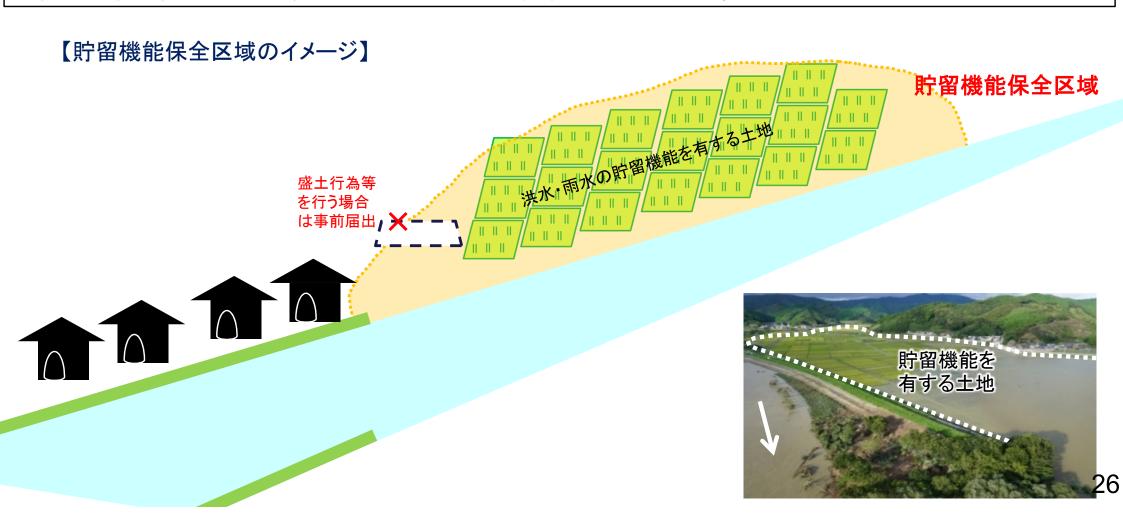
■水田貯留の効果の評価に必要な技術の向上・実装



全国における水田の貯留機能向上の取組みを推進

# 貯留機能保全区域制度の創設

- 河川沿いの低地や流域内の窪地など、過去より保全されてきた<u>浸水の拡大を抑制する効用を保全するため、</u> 洪水や雨水を一時的に貯留する機能を有する土地について、<mark>都道府県知事等(政令市長、中核市長)</mark>が、 市町村長からの意見を聴取し、土地の所有者の同意を得た上で、<u>貯留機能保全区域として指定</u>することが できる。
- 区域内の土地において<u>盛土、塀の設置</u>等を実施する場合、事前に都道府県知事等に<u>届出</u>なければならない。 都道府県知事等は届出に対して<u>必要な助言又は勧告</u>をすることができる。
- 〇都道府県知事等は市町村長や土地の所有者の意見聴取により指定を解除することができる。



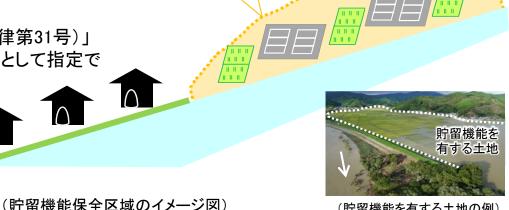
# 貯留機能保全区域の指定に係る特例措置の創設(固定資産税・都市計画税)

都市浸水の拡大を抑制する効用があると認められる土地を貯留機能保全区域として指定した場合に、当該土地に係る固定資産税等につ いて、指定後3年間、課税標準を2/3~5/6の範囲内で市町村の条例で定める割合とする特例措置を創設する。

## 施策の背景

- 都市浸水の拡大を抑制する観点から、河川に隣接する低地その他の河川の氾濫に 伴い浸入した水又は雨水を一時的に貯留する機能を有する土地の区域の保全は、 流域内の治水安全度の向上に対して有効。
- 〇「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(令和3年法律第31号)」 (通称「流域治水関連法」)において、当該土地を「貯留機能保全区域」として指定で きることを新たに規定。
- 区域指定に当たっては土地所有者の同意が必要であり、 盛土等の貯留機能を阻害する行為に対し制約を課すこと となることから、インセンティブを高めるための負担軽減 措置が必要。

洪水・雨水の貯留機能を有する土地を 「貯留機能保全区域」として指定



(貯留機能を有する土地の例)

## 要望の結果

## 特例措置の内容

## 【固定資産税・都市計画税】

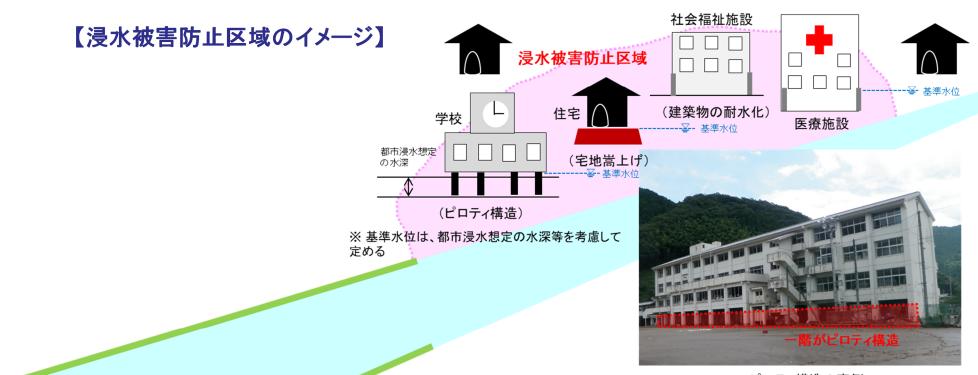
貯留機能保全区域の指定を受けている土地に係る固定資産税及び都市計画税について、指定後3年間、課税標準を2/3~5/6の 範囲内で市町村の条例で定める割合とする。(参酌標準:3/4)

## 結果

上記について、3年間(令和4年4月1日~令和7年3月31日)特例措置を創設する。

# 浸水被害防止区域制度の創設

- <u>高齢者等の要配慮者の方をはじめとする人の生命・身体を保護するため</u>、洪水が発生した場合に著しい危害が生ずるおそれがある区域を、<u>都道府県知事が</u>市町村長からの意見聴取等を実施した上で、「<u>浸水被害防止</u>区域」として<u>指定</u>し、<u>開発規制・建築規制</u>を措置することができる。
- 開発規制については、<u>住宅(非自己)・要配慮者施設等の盛土・切土等を伴う開発行為</u>を対象に、洪水等に 対する土地の安全上必要な措置が講じているか<u>事前許可</u>が必要。
  - (あわせて都市計画法における開発の原則禁止の区域(レッドゾーン)に追加。また防災集団移転促進事業の移転対象区域に 追加。)
- 建築規制については、住宅(自己・非自己)、要配慮者施設等の建築行為を対象に、居室の床面を基準水位以上、洪水等に対して安全な構造としているか等の事前許可が必要。
- なお、河道又は洪水調節ダムの整備の実施などにより指定を解除することができる。



ピロティ構造の事例

# 水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくり

水災害リスクを踏まえた重層的な取り組みにより、安全な まちづくり・住まいづくりを推進する。

## ▶ 水災害の危険性の高い地域の 居住を避ける

- 〇災害レッドゾーンを居住誘導区域から原則除外(R3.10~予定)
- 〇災害レッドゾーンにおける高齢者福祉施設の新設を原則補助対象 外とする(R3年度※~) ※原生学働金系質
- ○災害レッドゾーンにおける病院・社会福祉施設・ホテル・自社オフィス等の自己業務用施設の開発を原則禁止(R4.4~予定)

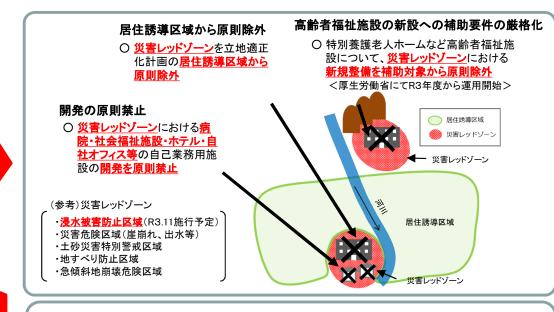
## ▶ 水災害の危険性の高い地域に

## 居住する場合にも命を守る

- ○浸水被害防止区域(災害レッドゾーンの1つ)を創設(R3.11~予定) 住宅・要配慮者利用施設の新設は事前許可制を導入
- > 水災害の危険性の高い地域からの 移転を促す
  - ○被災前に安全な土地への移転を推進(防災集団移転促進事業※)
    - -事業のエリア要件に浸水被害防止区域を追加(R3.11~)
    - -最小移転戸数を10戸→5戸(R2年度~)に緩和
  - ※住宅団地の整備・住居の移転等の費用について、約94%を国が負担(地方財政措置含む)

## (水災害の危険性をさらに周知)

- 〇不動産取引時の重要事項説明に水害ハザードマップにおける物件の 所在地に係る説明を追加(R2.8~)
- ○公表されている想定最大規模に加え、より高頻度の浸水想定を新たに提供するとともに、地域の水災害リスクを評価し、水災害リスクを可能な限り軽減または回避するための対策により防災まちづくりを進めるためのガイドラインを作成(R3.5)



#### 浸水被害防止区域の創設 (特定都市河川浸水被害対策法)

- 住宅・要配慮者施設等の安全性を事前確認
  - ー住宅(非自己)・要配慮者施設の土地の開発 行為について、土地の安全上必要な措置を講ずる
  - -住宅・要配慮者施設の建築行為について、
  - ・居室の床面の高さが基準水位以上
  - ・洪水等に対して安全な構造とする

#### 災害危険区域等内における住宅等の 浸水対策改修等を支援

(災害危険区域等建築物防災改修等事業)

○ 災害危険区域等に加え、浸水被害防止 区域を追加

#### 被災前に安全な土地への移転を推進 (防災集団移転促進事業)

- 災害危険区域に加え、浸水被害防止区域、地すべり防止区域、土砂 災害特別警戒区域及び急傾斜地崩 遠危険区域を追加
- 最小移転戸数を10戸→5戸に緩和

#### (がけ地近接等危険住宅移転事業)

○ 災害危険区域に加え、浸水被害防止区域等



○特定都市河川流域において、法的枠組み※1・予算制度・税制等を最大限活用し、遊水地・二線堤・雨水貯留浸透施設等のハード対策と浸水リスクの高い土地の利用規制等のソフト対策を強力に推進。

## 背景

気候変動による降雨量の増加により、本支川合流部や狭窄部などの箇所において、従来想定していなかった規模での水災害が頻発例)西日本豪雨(H30)、東日本台風(R1) など

## 法的枠組みを活用した流域治水の推進

特定都市河川の指定要件を拡大※2し、全国の河川で、法的枠組みを活用して、ハード整備の加速に加え、国・都道府県・市町村・企業等の関係者の協働で土地利用規制や流出抑制対策等に取り組む。

## 特定都市河川の指定 全国の河川へ指定拡大

**▼** 

流域水害対策協議会の設置 計画策定・対策等の検討 構成員:河川管理者、下水道管理者、都道府県、市町村等

**\*** 

## 流域水害対策計画 策定

洪水・雨水出水により想定される浸水被害に対し、 概ね20-30年の間に実施する取組を定める

> 計画に基づき、関係者の協働により、 「流域治水」を**本格的に実践**

## 特定都市河川における流域治水の本格的実践

令和4年度より 予算の重点化

遊水地・輪中堤・排水機場等の整備の加速

雨水浸透阻害行為への対策の義務付けによる雨水流出抑制の推進 公共・民間による雨水貯留浸透施設の整備促進

令和4年度より 予算・税制支援

浸水被害防止区域・貯留機能保全区域の指定等の水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくりの推進

※1「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」(令和3年法律第31号)

特定都市河川流域におけるハード・ソフト対策のイメージ

など

○本支川合流部や狭窄部等を有する浸水リスクの高い地域(特定都市河川流域)における早期の浸水被害軽減のため、土地利用規制と合わせて実施する遊水地・二線堤等のハード対策に集中的に投資するための新規事業を創設。

## 特定都市河川浸水被害対策推進事業 (個別補助事業)の創設

既存の交付金・個別補助事業を統合・リニューアルすることにより、土 地利用規制等のソフト対策を含む流域水害対策計画に位置付けられた都道府県・市町村・民間事業者等が実施する事業を計画的かつ集中的に実施し、早期に治水安全度を向上させる。

<交付金事業※1>

<個別補助事業>

流域治水対策河川事業

総合治水対策特定河川事業

事業間連携河川事業<sup>※2</sup> 大規模特定河川事業<sup>※2</sup>

総合内水対策緊急事業

河川·下水道一体型豪雨対策事業

調節池整備事業

事業の 一部切り出し

個別補助事業 への移行

## 特定都市河川浸水被害対策推進事業

	河川対策	流域対策
事業メニュー	河道掘削、堤防整備、遊水地 の整備、輪中堤の整備、 排水機場の機能増強 等	雨水貯留浸透施設 <sup>※4</sup> 、二線堤の 整備 等
実施主体	河川管理者	都道府県、市町村、民間事業者 等
国庫補助率	1/2(個別補助事業)	1∕3(通常) ⇒ <b>1∕2(個別補助事業</b> )

※1 この他、特定都市河川で実施する事業を一部切り出す事業もある

※2 特定都市河川で実施する事業を切り出し、それ以外の事業は継続して実施

## 流域治水整備事業(国直轄事業)の創設

既存事業を統合・リニューアルすることにより、土地利用規制等のソフト対策を含む流域水害対策計画に位置付けられた国直轄事業を計画的かつ集中的に実施し、早期に治水安全度を向上させる。

総合治水対策特定河川事業※3

総合内水緊急対策事業※3

土地利用一体型水防災事業※3

事業の発展的統合

流域治水整備事業

※3 令和3年度以前に採択された事業は令和4年度以降も継続

排水機場の機能増強

業者 等)

(河川管理者、都道府県、市町村、民間事

遊水地の整備 (河川管理者) (河川管理者) (河川管理者) 塩防整備 (河川管理者) 二線堤の整備 (都道府県、市町村、民間事業者等) 雨水貯留浸透施設の整備<sup>※4</sup> (都道府県、市町村、民間事業者等)

特定都市河川流域における主なハード対策

※4:雨水貯留浸透施設の整備(R3年度に制度拡充) 実施主体市町村、都道府県、民間事業者等、国庫補助率:1/2 その他支援:民間事業者等が整備する場合の固定資産税の減税 (課税標準を1/6~1/2の範囲で条例で定める範囲の割合とする) ○特定都市河川流域において、区域指定による移転等の促進や開発・建築行為の許可制の導入、貯留機能を有する農地等の保全等、水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくりを推進するための予算・税制等の新たな支援制度を創設。

## 水災害リスクを踏まえたまちづくり・ 住まいづくりの推進

## 水災害の危険性の高い地域の居住を避ける

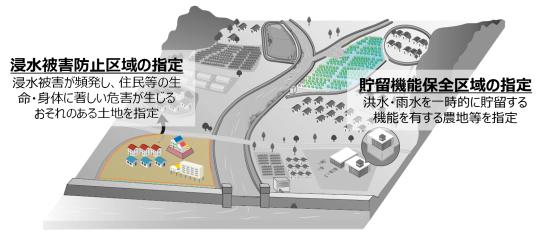
浸水被害防止区域における住宅・要配慮者施設等の開発・建築行為の許可制の導入や、都市計画法上の原則開発禁止、高齢者福祉施設等の新規整備の抑制等により被害拡大を防止

## 水災害の危険性の高い地域に居住する場合にも命を守る

浸水被害防止区域等の浸水リスクの高い区域に居住する方々の安全を守るため、 宅地の嵩上げやピロティ化等の対策を推進

## 水災害の危険性の高い地域からの移転を促す

防災集団移転促進事業等により、浸水被害防止区域等の浸水リスクの高い区域からの移転を促し、被害拡大を防止



特定都市河川流域における土地利用

## 移転や改修への支援制度

#### (防災集団移転促進事業)[都市局所管事業]

浸水被害防止区域等の災害危険エリアにおいて、地域コミュニティを維持しつつ、防災性向上を図るため、住居の集団的移転の促進を目的として、住宅団地の整備、住居の移転、移転元地の買取等に対し事業費の一部を補助※1

- **令和3年度より**災害危険区域に加え、**浸水被害防止区域**等を追加
- 令和2年度より最小移転戸数を10戸→5戸に緩和

#### (がけ地近接等危険住宅移転事業) [住宅局所管事業]

災害危険区域等の区域内にある既存不適格等の住宅の移転への助成を支援※2

○ **令和4年度より**災害危険区域等に加え、**浸水被害防止区域**等を追加

#### (災害危険区域等建築物防災改修等事業)[住宅局所管事業]

災害危険区域等の区域内にある既存不適格等の住宅及び建築物(避難所等に限る)の浸水対策改修等への助成を支援<sup>※3</sup>

○ **令和4年度より**災害危険区域等に加え、**浸水被害防止区域**を追加<sup>※4</sup>

※1:地方公共団体に対する国の補助率:3/4等(地方財政措置と合わせて、実質、国が約94%を負担)

※2: 地方公共団体に対する国の補助率: 1/2

※3:地方公共団体に対する国の補助率:1/2等

※4:浸水被害防止区域の場合、既存の住宅及び特に防災上の配慮を要する者が利用する社会福祉施設等を対象

なお、各支援制度には、別途、補助の限度額がある。

## 農地等の貯留機能の活用の促進

令和4年度より、貯留機能保全区域として指定した土地に係る<u>固定資産税及び都市計画税への特例措置</u>(課税標準を2/3~5/6の範囲で条例で定める範囲の割合とする)を創設

令和4年度より貯留機能保全区域の指定にあわせた地方公共団体や民間事業者等による二線堤の築造等への支援(再掲)

・国庫補助率の嵩上げ(1/3※⇒1/2)

※:民間事業者等による整備は令和4年度より新規創設

