

総合治水・雨水対策と NCCのまちづくりの推進

令和3(2021)年 12月

栃木県
宇都宮市

VERY 
GOOD
LOCAL
とちぎ

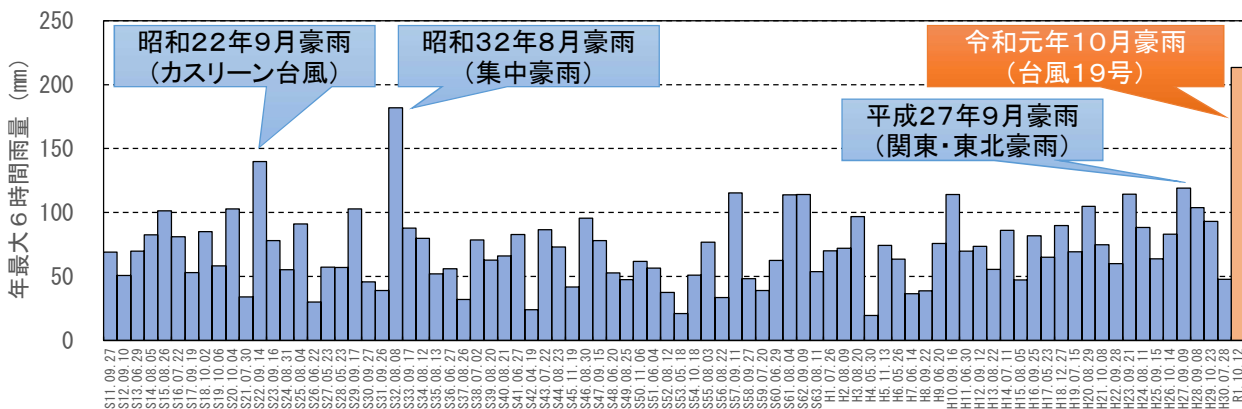
住めば
愉快だ
宇都宮
UTSUNOMIYA

背景

- 令和元年10月12日(令和元年東日本台風)の降雨により, JR宇都宮駅から西に150m程度の中心市街地において, 一級河川田川が氾濫
- 田川は, これまで市街地部の改修は概成していたが, 既往最大を更新する降雨により, 宇都宮市街地において**甚大な浸水被害**が発生

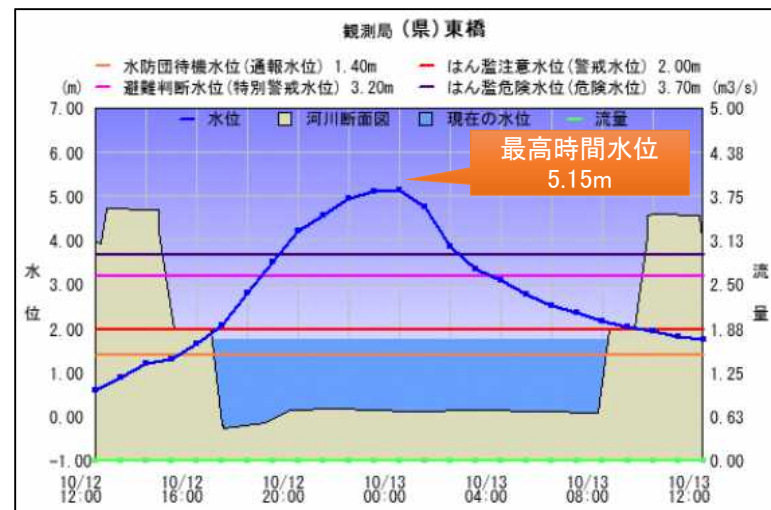
- 近傍の雨量観測所では, 24時間雨量で325.5mm, 6時間雨量で213.6mmを観測
- 既往最大値を更新し, 概ね150年~200年に1回の確率で起こりうる洪水となった

<降雨状況>



田川流域における年最大雨量の推移(流域平均6時間雨量)

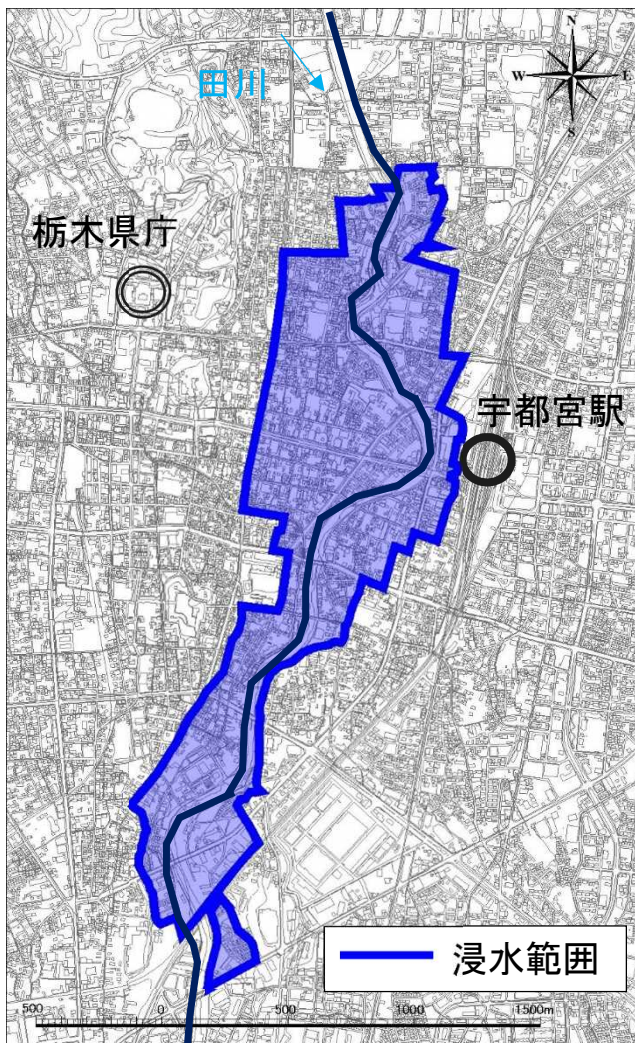
<水位状況>



東橋水位観測所における水位ハイドログラフ

被災概要

- ・浸水面積約150ha、浸水家屋2,396戸(床上:1,093戸、床下:1,303戸)の浸水被害が発生
- ・宇都宮記念病院などの重要施設や特養いずみ苑など多数の福祉施設が浸水



東日本台風による浸水実績図



宮の橋周辺における氾濫の様子



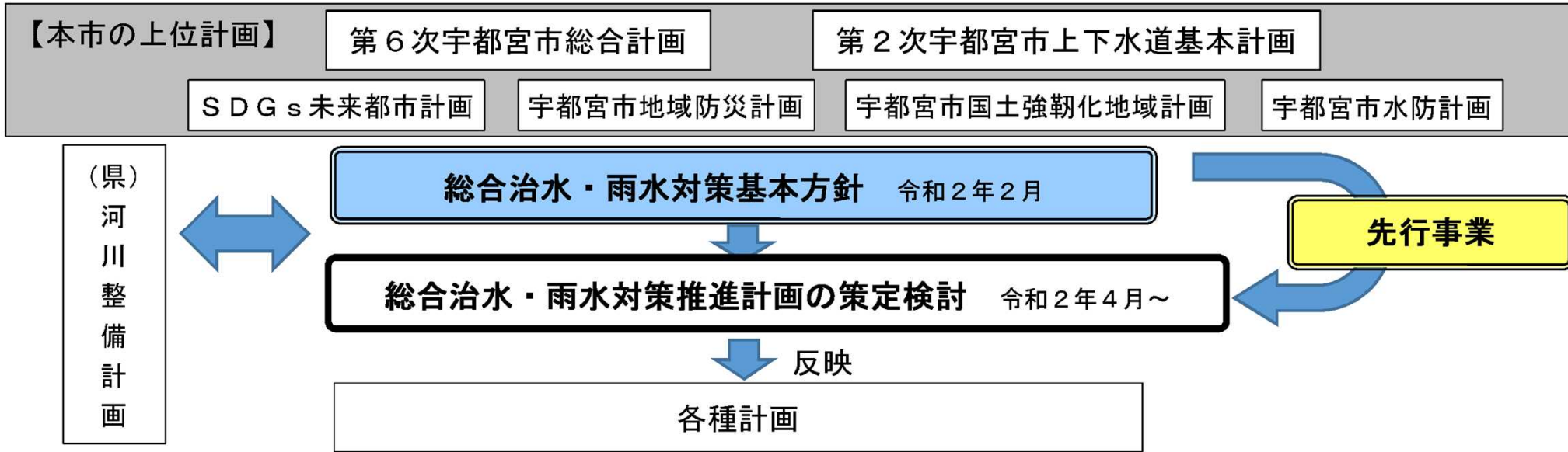
浸水した重要施設		
分類	名称	備考
公共施設	宇都宮市上下水道局 下河原水再生センター	
避難施設	東小学校	
医療施設	宇都宮記念病院	透析施設 有り
	奥田クリニック	
	新宇都宮医院	
福祉施設	介護施設多数	



洪水後に堆積した土砂、水害ゴミ

総合治水・雨水対策基本方針 及び 先行事業

○ 総合治水・雨水対策基本方針の策定



- ・ 本市の上位計画に基づき、総合治水・雨水対策基本方針を策定する
- ・ 総合治水・雨水対策基本方針に基づく、市独自に必要な取組をまとめ、先行事業を進めるとともに、総合治水・雨水対策推進計画を策定し、各種計画に反映する

目指すべき姿

○「流す」「貯める」「備える」

の3つの柱に基づく総合的な治水・雨水対策

基本目標

- ・**想定最大の降雨**に対し、人的被害を防止

1000年に1度

長期目標

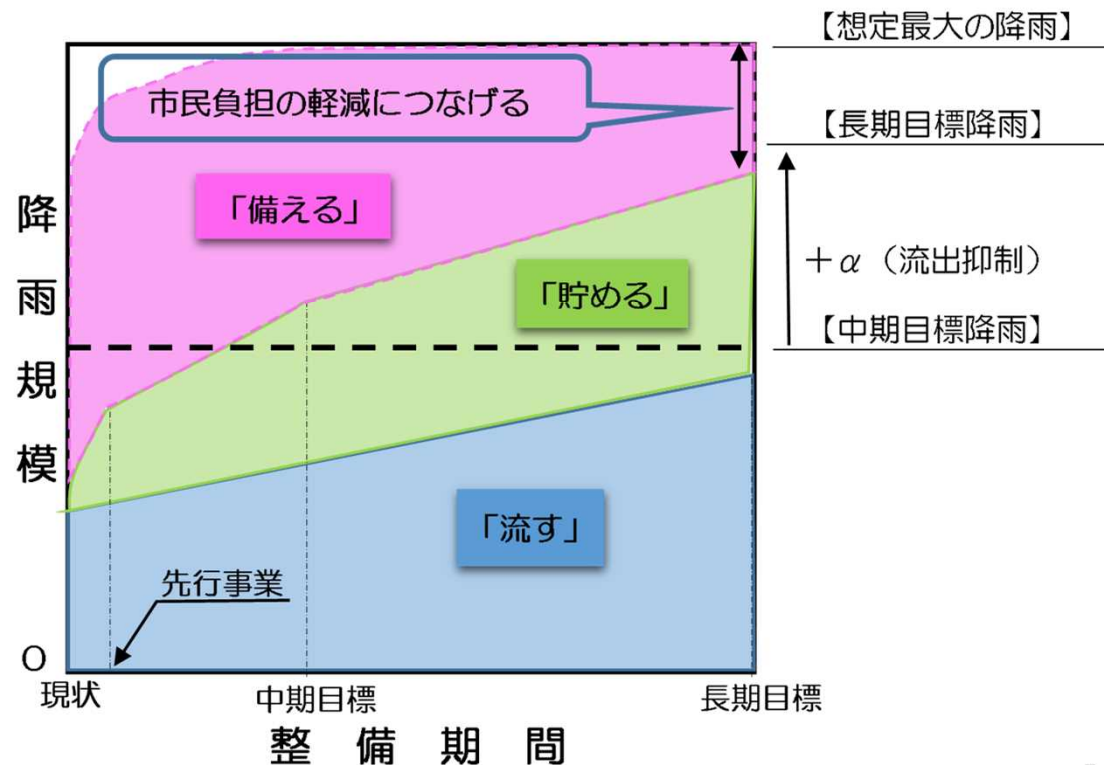
- ・**既往最大降雨**に対し、床上浸水の防止

83.0 mm/hr

中期目標

- ・**計画降雨**に対し、床上浸水の防止

47.2 mm/hr



先行事業の実施

○ 先行事業の主な実施内容

- ・ 台風による浸水被害を早期に軽減するよう、**次年度の出水期(令和2年7月)までに効果を発揮できる事業**に早期に着手
- ・ 市民自ら雨水流出抑制に取り組む**意識の醸成に繋がる事業**を行う
- ・ 計画的な河川や下水道整備による「流す」対策を軸としながら、「貯める」、「防ぐ・備える」対策を強化するため、**即効性や実効性を踏まえた事業**を実施

主に「貯める」取組

先行事業による目標貯留量約20万 m^3 （25mプール約600杯分）

- ・ 市有施設において先行して貯留施設を整備するとともに、新たに田んぼダムなどの農業施設を活用することにより、「貯める」機能の強化を図る

貯める取組

公共施設における雨水貯留

市の施設における雨水貯留施設の設置

・設置状況写真(令和2年6月)

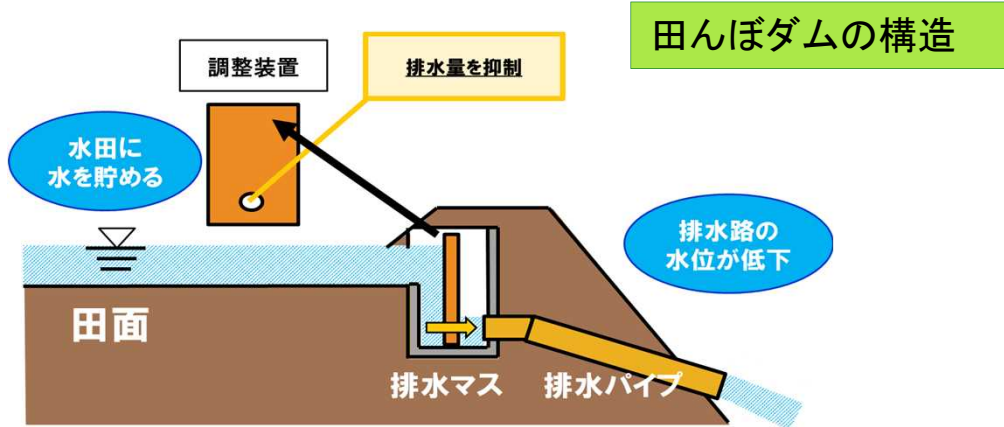


学校敷地内における雨水貯留(オンサイト)

・対策イメージ

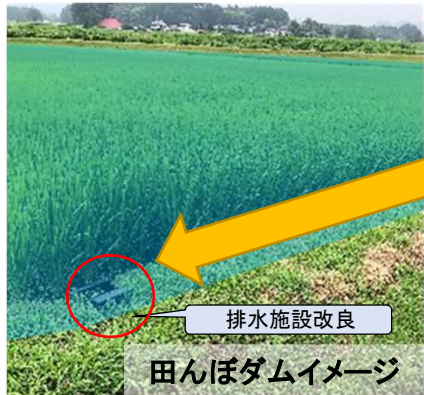


田んぼダム



田んぼダムの構造

マス設置による田んぼダムの実施



排水施設改良
田んぼダムイメージ



排水マス

田んぼダム実施協力に関する協定の締結

「田んぼダム」普及推進 宇都宮市協定と土地改良区と

目標超え21万立方に確保

【宇都宮】市は17日、大田んぼダムの実施に向け、雨の時に雨水を二時的にため、田んぼダムの実施は進捗しており、当初の目標に達している。このうち、田んぼダムによる排水量を抑制する装置の設置や風接防時の排水量を抑制する装置の設置など、田んぼダムは、市が今年農業者への連絡なく、田んぼダムから取り進む給排水・雨などを実施に向けた業務を進め、水対策の先行事業、土地改良区と協定を締結する野洲市長（左）と市長（右）が協定を調印した。

野洲市長は「確実な実施のため、連携体制を整えていく。広範囲でもっといざという時に助け合いたい」と話した。

（田井俊）

令和2年7月18日
下野新聞より

備える取組

溢水実績深の電柱等への表示



避難情報伝達の強化

令和2年2月より『緊急告知機能付防災ラジオ』の補助要件を拡充

【これまでの要件】
・70歳以上の高齢者 など

【令和2年2月からの要件】
・携帯電話等の情報受信端末を保有していない方、または、保有しているが市の登録制防災情報メールを利用できない方

避難情報が発令されたときなどに電源をオフにしても、**自動・大音量で緊急放送が開始**

※ コンセントへ接続するか電池を入れておくことが必須



【補助内容】
販売価格14,300円 — 補助金額10,700円
= **自己負担額3,600円**

先行事業の効果

○ 先行事業の主な効果

- 概ね5か月という短い期間で貯留量を確保し、田川流域において、台風時に浸水した面積150haに対し、浸水深を最大5cm程度下げ、浸水面積を約10ha（サッカーグラウンド約20面分）縮小できることを浸水シミュレーションで確認

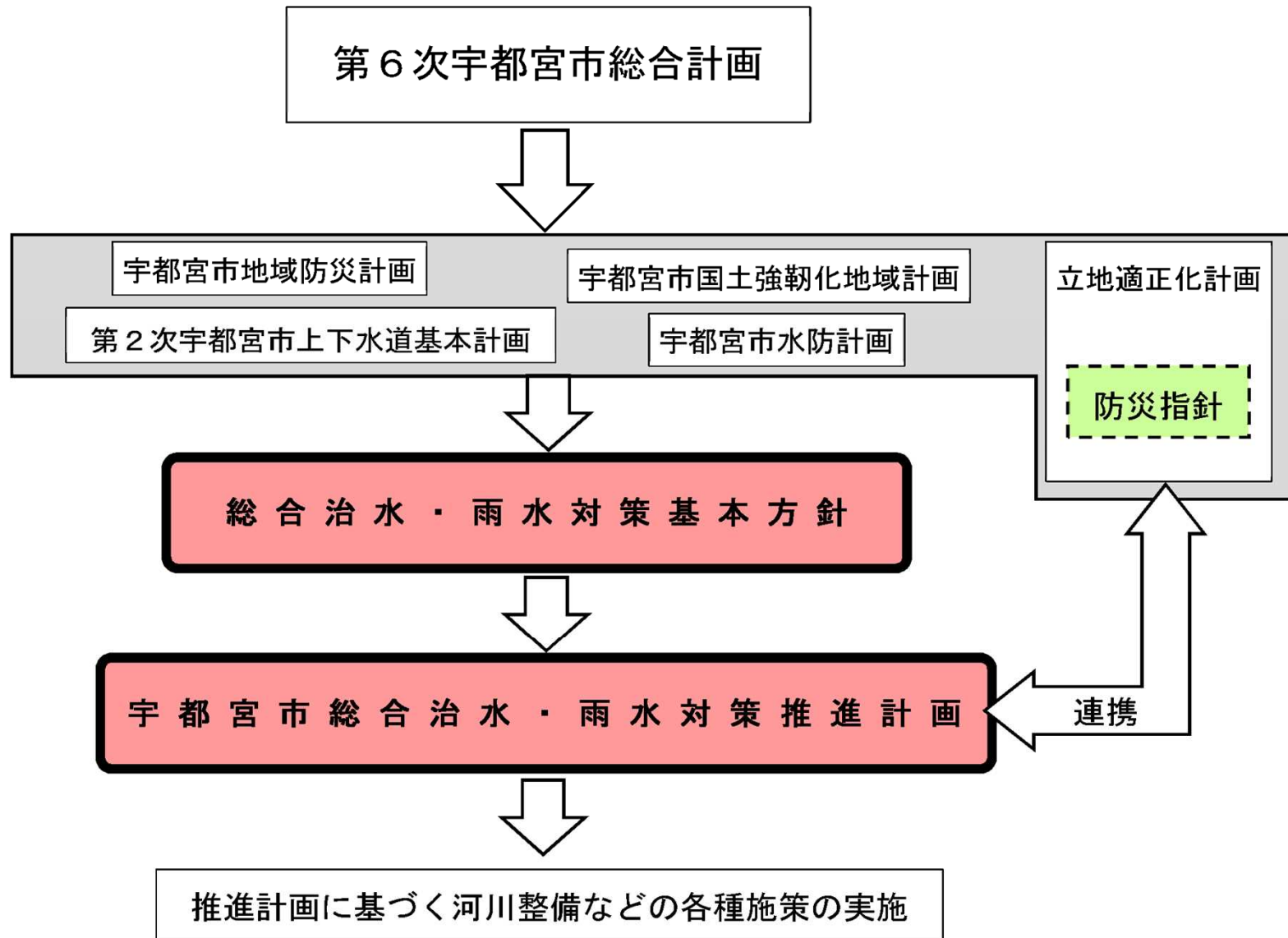
【河川や降雨の特性】		
	田川・姿川	市管理の河川
流域	広い	狭い
流下時間	長時間	短時間
水位上昇	緩やか	急激
水位低下	ゆっくり	速やか
降雨による影響	・ 継続して降り続ける降雨（長時間降雨）において、 溢水被害が発生する。	・ 急激な降雨（短時間降雨）において、 溢水被害が発生する。
	例) 台風など	例) ゲリラ豪雨など
効果的な取組	田んぼダムなど	公共施設の貯留・浸透施設など



総合治水・雨水対策推進計画に反映

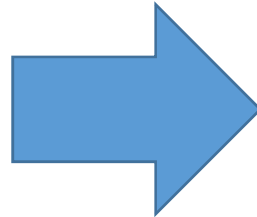
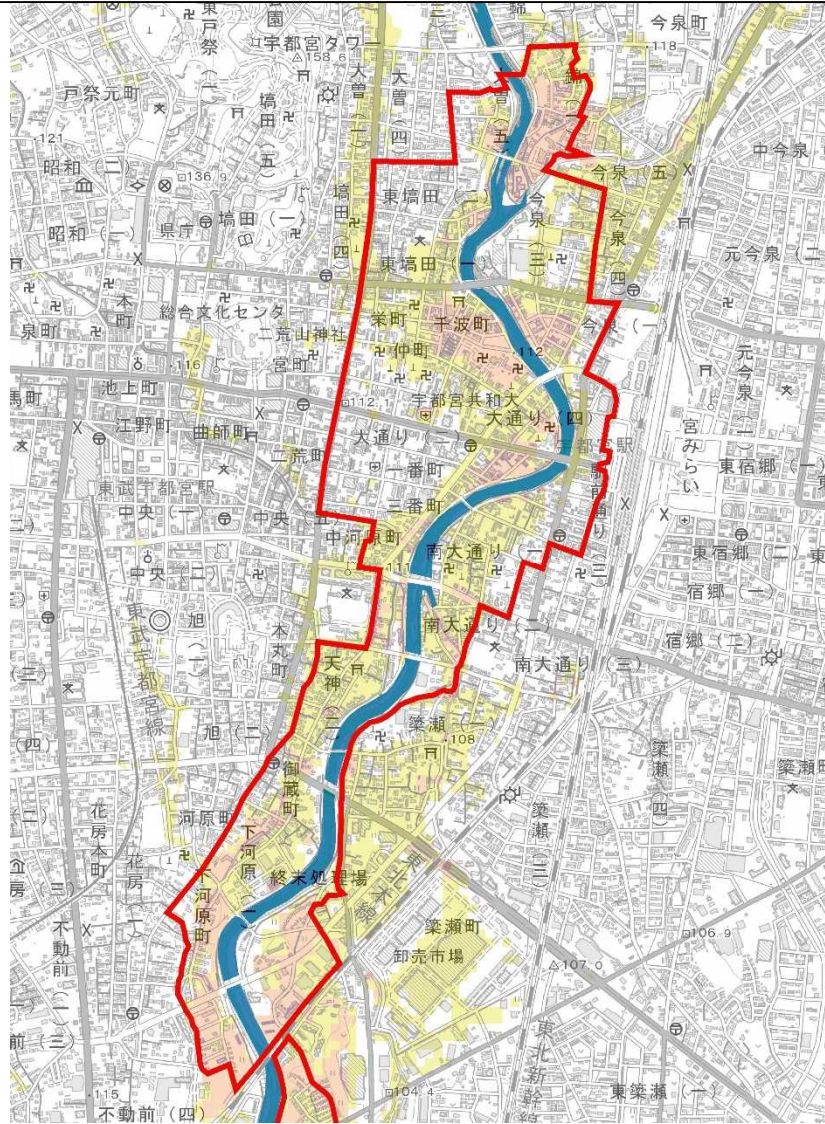
総合治水・雨水対策推進計画の策定

○ 総合治水・雨水対策推進計画の策定

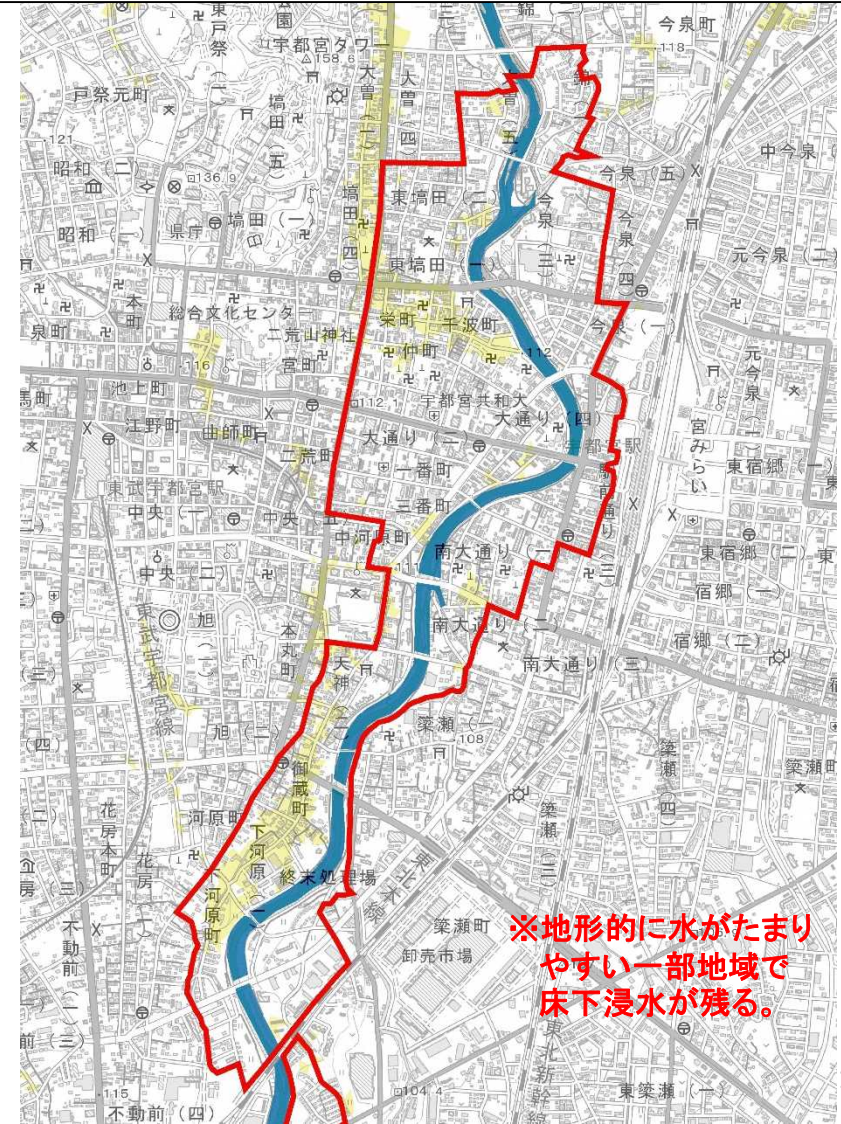


栃木県及び宇都宮市の取組による事業効果

- 今回、令和元年東日本台風時における県及び市の取組に対する効果検証を行った。
- その結果を踏まえ、**県及び市が短期対策を行うことで床上浸水(宅地の浸水深50cm以上)被害の解消を目指す。**(短期対策:【県】調節池整備、河床掘削 【市】公共施設貯留、田んぼダム 等)



凡例	
浸水深	
	5m ~ 10m 未満の区域
	3m ~ 5m 未満の区域
	0.5m ~ 3m 未満の区域
	0.5m 未満の区域
	浸水実績



ネットワーク型コンパクトシティ（NCC）の取組について

「第5次宇都宮市総合計画（H20.3）」において、人口減少や少子・超高齢社会を見据え、本市が目指すべき都市空間形成の理念として「ネットワーク型コンパクトシティ（NCC）」を掲げ、その実現に向け、LRTを基軸とした公共交通ネットワークの構築との連携を図りながら、「宇都宮市立地適正化計画（H29.3）」に基づき、都市機能や居住の立地誘導による持続可能なまちづくりを推進しています。

● 都市構造の将来イメージ

- ・市内の各地域に拠点を定めて、各拠点を交通ネットワークで結ぶ
- ・市街地部と郊外部にある、各拠点が持つ特性がバランスよく調和したまち

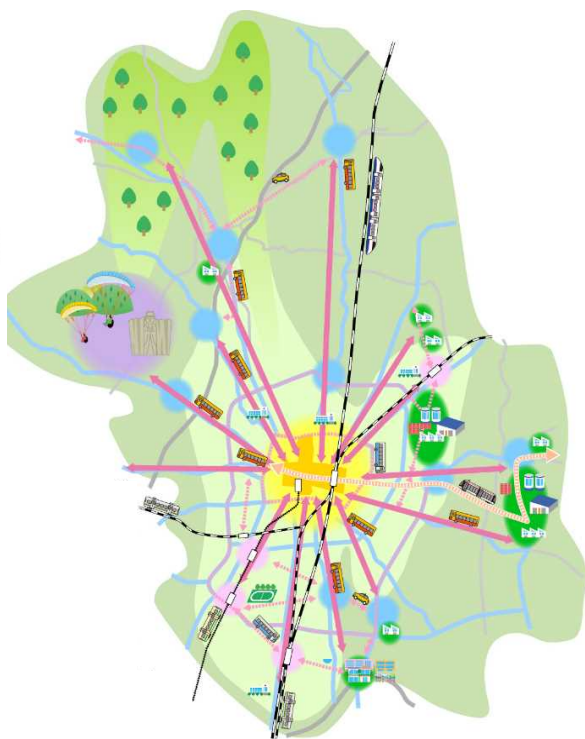
【凡例】

【交通ネットワーク】

- ≡≡≡ 基幹公共交通(鉄道)
- ⇨⇨⇨ 基幹公共交通(LRT)
- ⇨⇨⇨ 幹線公共交通(路線バス)
- ⇨⇨⇨ 幹線公共交通・地域内交通
- 高規格道路(高速道路)
- 道路ネットワーク(3環状12放射道路など)

【拠点】

- 都市拠点(中心市街地320ha)
- 都市拠点圏域
- 地域拠点(市街地部)
- 地域拠点(郊外部)
- 産業拠点
- 観光拠点



● NCCの具現化に向けた取組

- ・鉄道駅の周辺など、アクセスしやすい場所を都市機能誘導区域及び調整区域の地域拠点に設定し、都市機能を誘導

都市機能誘導区域 : 10か所 (H29.3設定)

市街化調整区域の地域拠点 : 7か所 (H30.3設定)

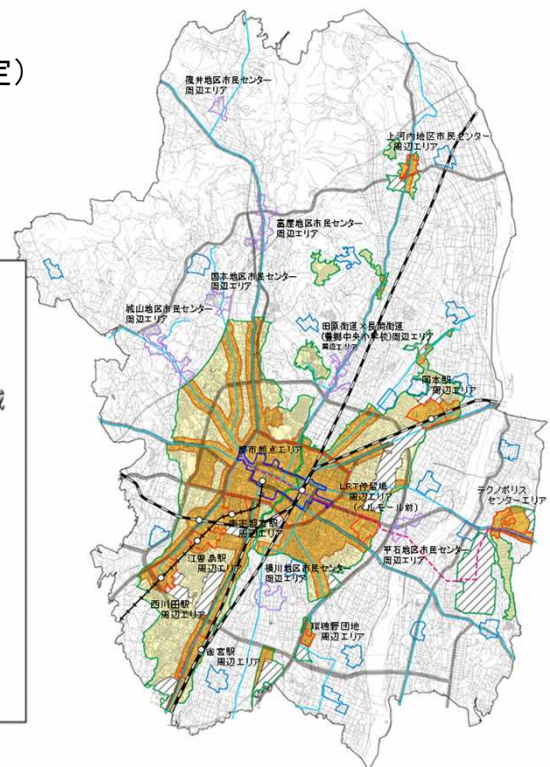
- ・拠点や公共交通沿線の利便性の高い地域に居住誘導区域等を設定し、居住を誘導

居住誘導区域 (H31.3設定)

具現化

【凡例】

- 高次都市機能誘導区域
- 都市機能誘導区域
- 居住誘導区域
- 市街化調整区域の地域拠点区域
- 小学校周辺(市街化調整区域(地域拠点外))
- ≡≡≡ 鉄道
- 骨格道路網
- 幹線バス路線
- ⋯ LRT(予定ルート)
- ▨ 工業団地等(非居住地)
- 市街化区域



立地適正化計画の防災指針策定について①

令和元年東日本台風により中心市街地を流れる田川が氾濫するなど市内で甚大な被害が発生したことから、**拠点形成の取組と防災対策が両立したまちづくり**に取り組むため、「総合治水・雨水対策推進計画（R3.5策定）」に基づく総合的な治水・雨水対策と連携しながら、水災害や土砂災害等の災害リスク分析を踏まえ、立地適正化計画の「防災指針」を策定（R3.5）し、防災まちづくりを推進しています。

● 誘導区域等における水害ハザードエリアの考え方

水害ハザードエリアが中心部などの誘導区域等に存在するが、歴史的な成り立ちを踏まえた場所やまちづくりに重要な場所を含むことや、総合的な治水・雨水対策で見込まれる浸水リスク低減等を総合的に勘案し、**引き続き誘導区域に含む**

● 誘導区域等における水災害リスクの状況

【都市機能誘導区域等】

- ・都市機能誘導区域の**約17%**に洪水浸水想定区域が存在し、医療施設等の誘導施設が複数立地
- ・居住誘導区域の**約9%**に洪水浸水想定区域が存在し、垂直避難が困難な平屋建て住居が広く分布

【市街化調整区域の地域拠点等】

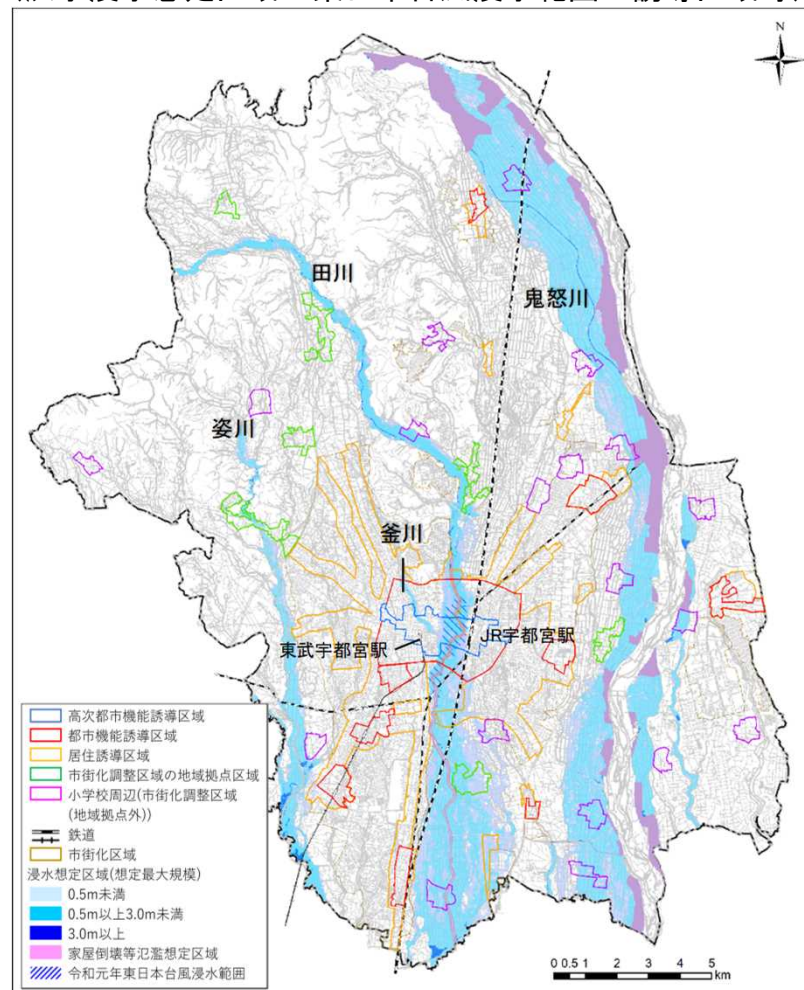
- ・市街化調整区域の地域拠点と小学校周辺の**約28%**が洪水浸水想定区域

課題

誘導区域等におけるリスクの低減が必要

▼ 水災害のリスク分析

(洪水浸水想定区域×東日本台風浸水範囲×誘導区域等)



立地適正化計画の防災指針策定について②

●水災害リスクに対する防災まちづくりの取組方針

「総合治水・雨水対策推進計画」の『流す』『貯める』取組と連携するとともに、市民等の避難行動を促す防災対策や誘導施設の浸水対策促進等の『備える』取組等を、防災まちづくりの取組方針として位置付け

『流す』取組

- 河川の流下能力を向上させる治水対策の推進

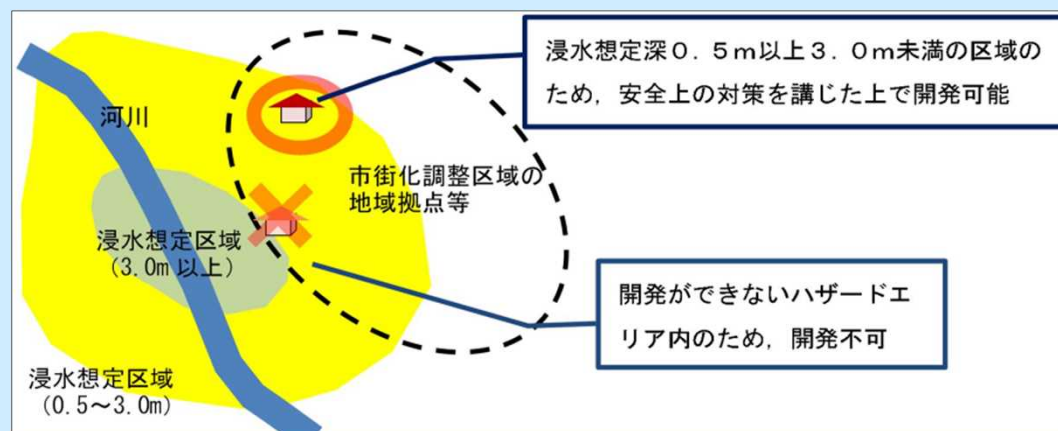
『貯める』取組

- 河川や下水道への雨水流出を抑制するための流域対策
- 自然（農地・緑地等）の保水機能向上のための土地利用対策

『備える』取組

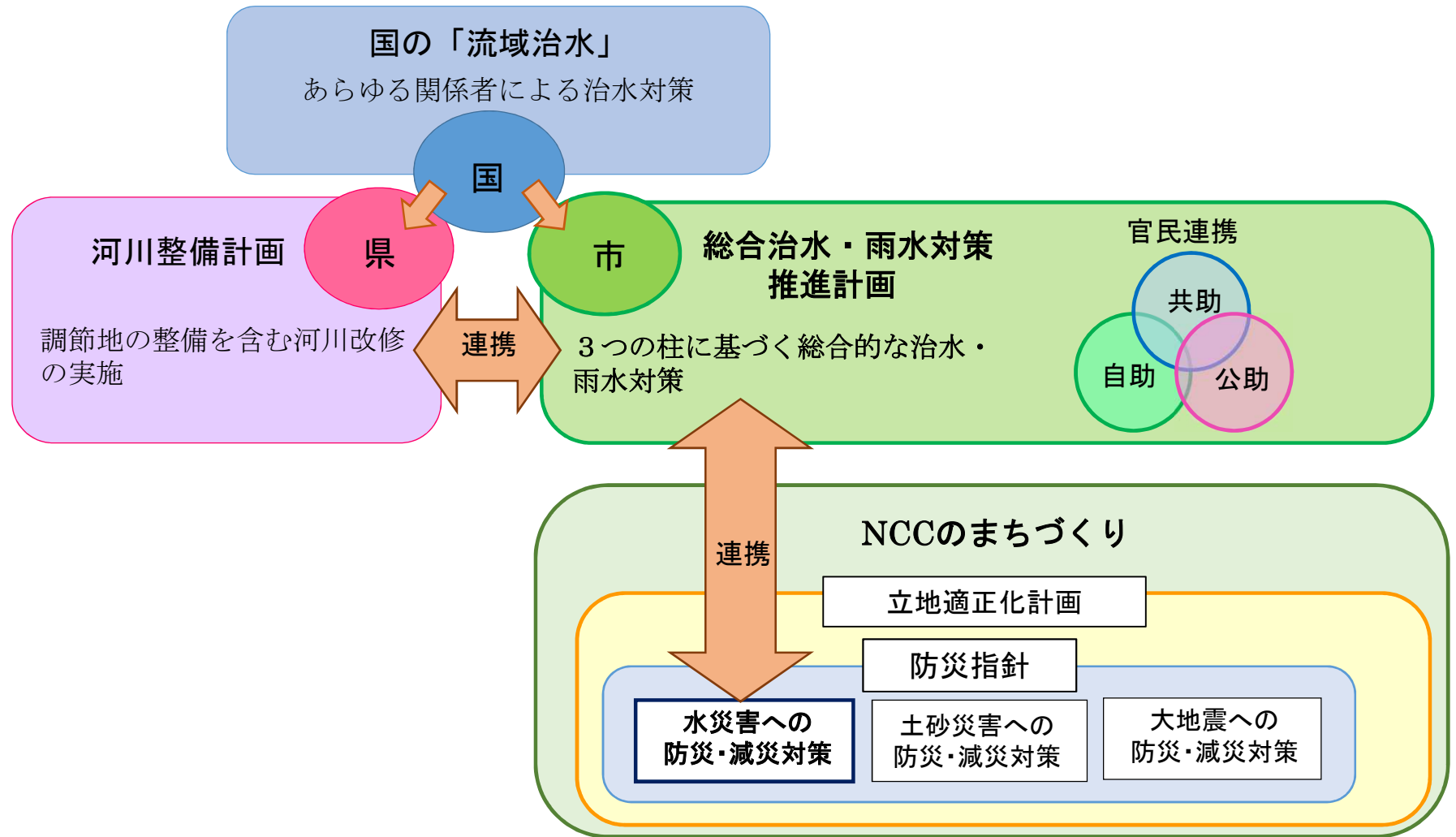
- 避難行動を促す防災対策の推進
- 都市機能誘導区域等（中心部等）のインフラ施設や誘導施設（医療施設等）の浸水対策の促進
- 都市計画法改正を踏まえた市街化調整区域の水害リスクがより高い地域における開発抑制

▼地域拠点（調整区域）の浸水リスクが高い地域における開発抑制



誘導区域等の防災性・安全性を高めることで、
居住・都市機能の誘導を促進

本市の防災まちづくりにおける関係機関等との連携



⇒ 防災まちづくりの推進を目指すなかで、関係機関や市民との連携を図る体制を構築