

吉田川流域・高城川流域における 流域治水の取組状況

東北地方整備局
北上川下流河川事務所長
齊藤喜浩

【 目 次 】

1. 令和5年7月の梅雨前線による大雨
2. 気候変動による降雨変化
3. 地形特性とこれまでの治水対策
4. 流域治水の取組

令和5年7月15日からの梅雨前線による大雨に係る出水の概要

[令和5年7月17日時点]

降雨状況

○8地点で24時間雨量が観測史上1位を記録し、多いところで300mmを超過。

◇ ^{はちもり} 八森雨量観測所(秋田県山本郡八峰町)	24時間雨量	229.0mm
◇ ^{ふじさと} 藤里雨量観測所(秋田県山本郡藤里町)	24時間雨量	289.5mm
◇ ^{のしろ} 能代雨量観測所(秋田県能代市)	24時間雨量	180.5mm
◇ ^{たかのす} 鷹巣雨量観測所(秋田県北秋田市)	24時間雨量	187.5mm
◇ ^{おがしんざん} 男鹿真山雨量観測所(秋田県男鹿市)	24時間雨量	196.5mm
◇ ^{おが} 男鹿雨量観測所(秋田県男鹿市)	24時間雨量	244.0mm
◇秋田雨量観測所(秋田県秋田市)	24時間雨量	188.5mm
◇ ^{にべつ} 仁別雨量観測所(秋田県秋田市)	24時間雨量	332.5mm

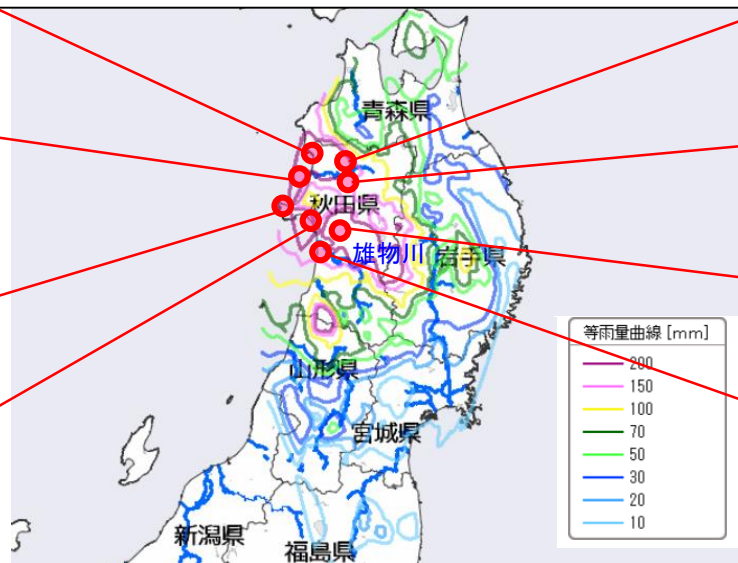
^{はちもり}○八森雨量観測所 229.0mm
(24時間既往1位:202.0mm)
(7月平年値:172.2mm)

^{のしろ}○能代雨量観測所 180.5mm
(24時間既往1位:142.0mm)
(7月平年値:162.5mm)

^{おがしんざん}○男鹿真山雨量観測所 196.5mm
(24時間既往1位:178.0mm)
(7月平年値:178.8mm)

^{おが}○男鹿雨量観測所 244.0mm
(24時間既往1位:192.0mm)
(7月平年値:176.2mm)

等雨量線図(7月15日の24時間雨量)



^{ふじさと}○藤里雨量観測所 289.5mm
(24時間既往1位:216.0mm)
(7月平年値:275.6mm)

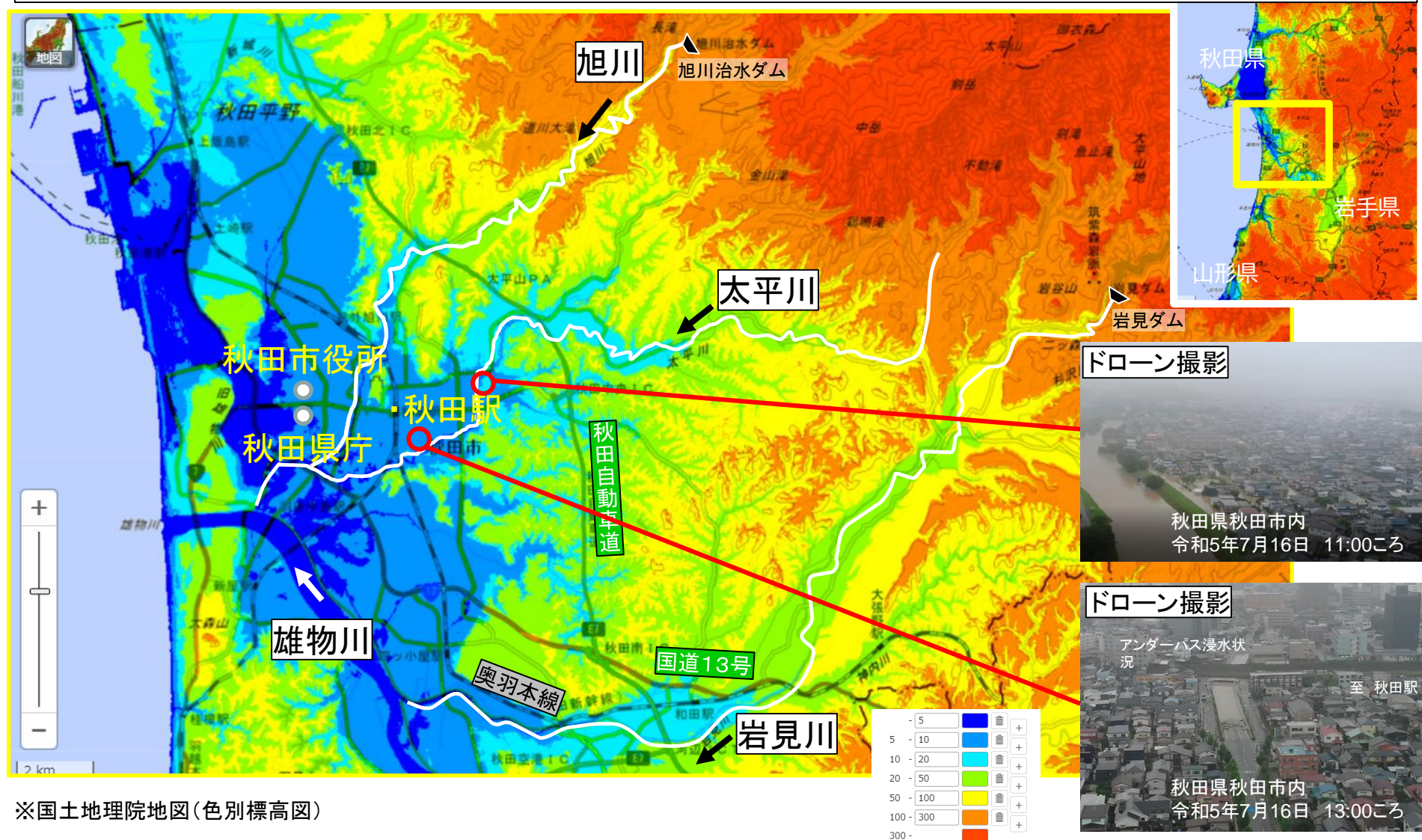
^{たかのす}○鷹巣雨量観測所 187.5mm
(24時間既往1位:182.0mm)
(7月平年値:214.7mm)

^{にべつ}○仁別雨量観測所 332.5mm
(24時間既往1位:221.0mm)
(7月平年値:295.5mm)

^{あきた}○秋田雨量観測所 188.5mm
(24時間既往1位:156.5mm)
(7月平年値:197.0mm)

雄物川水系(秋田市内周辺の地形状況)

秋田市の住宅被害は3,631戸(8月3日16:00時点 秋田県災害対策本部資料より)
 内訳:全壊2戸、一部破損2戸、床上浸水2,215戸、床下浸水1,412戸。



※国土地理院地図(色別標高図)

TEC-FORCEによる被災状況調査(北上川下流河川事務所)



Technical
Emergency
Control -
FORCE
TEC-FORCE : 緊急災害対策派遣隊



自然河岸の崩落調査状況

○7月24日(月)～29日(土)の6日間、秋田県五城目町で被災状況調査を実施。



護岸の被災調査状況



護岸の被災調査状況

水害の激甚化(気候変動の影響による短時間豪雨の発生状況)

■ 気候変動に伴う降雨量や洪水頻度の変化

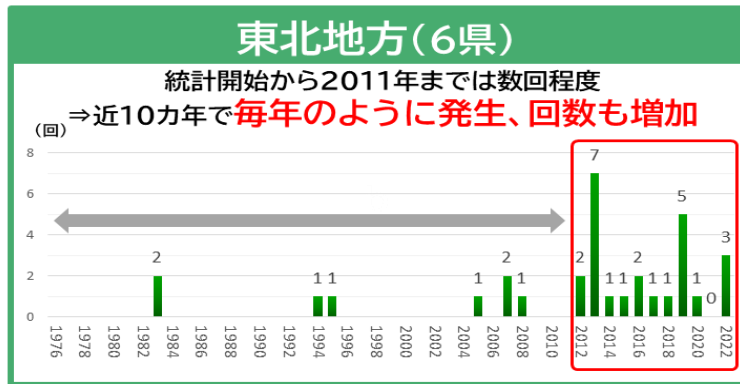
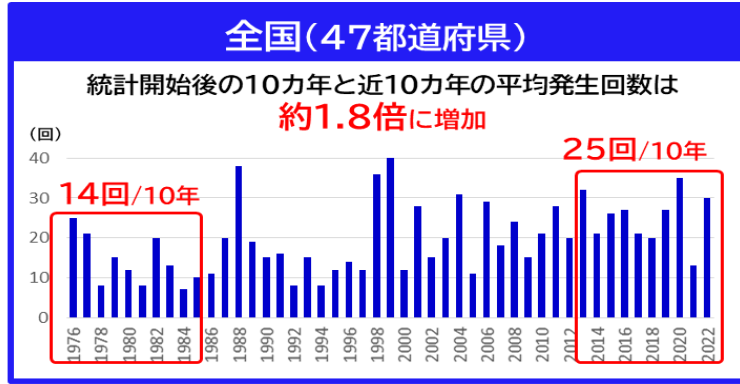
降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
 ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の流量の変化倍率の平均値
 ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

■ [短時間豪雨(80m/h以上)の発生状況

※1976年統計開始~2022年(過去47年間)

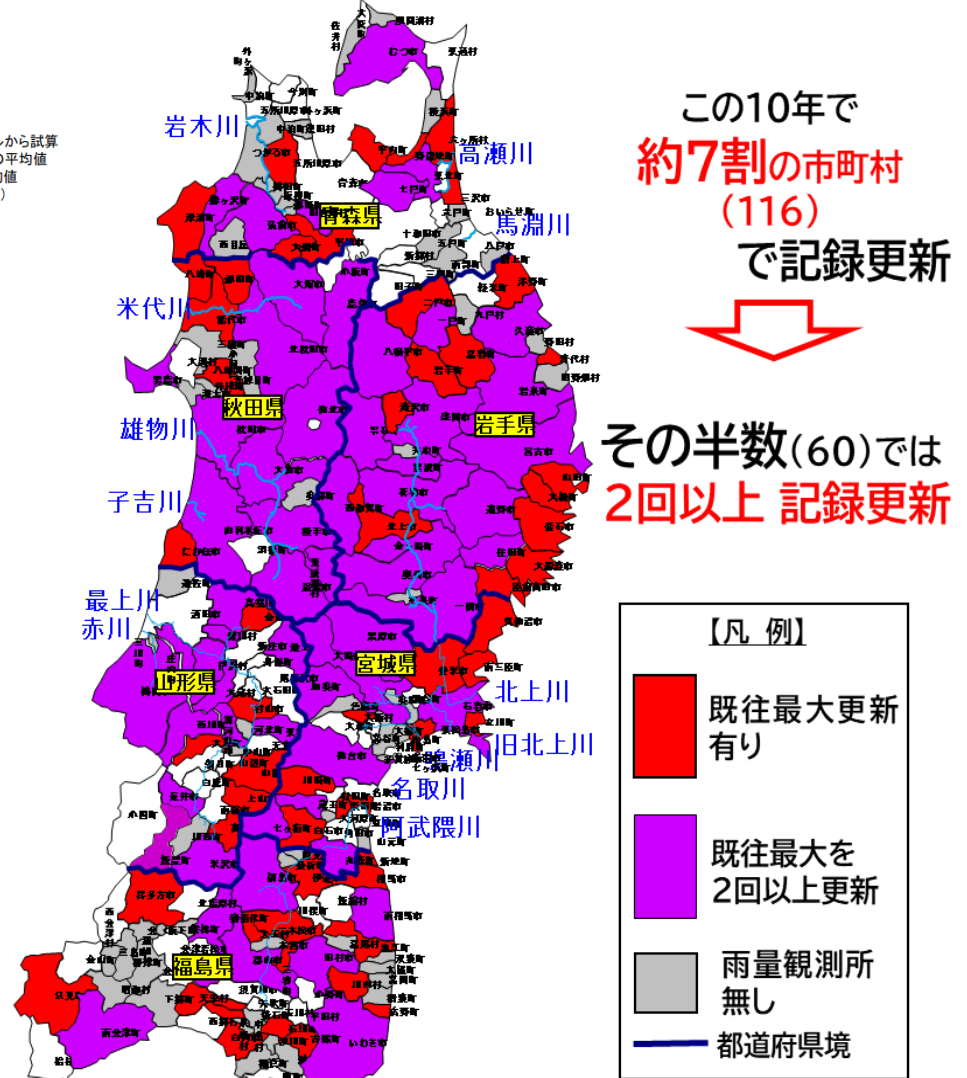


※全国1300地点(気象庁観測所)を基に集計

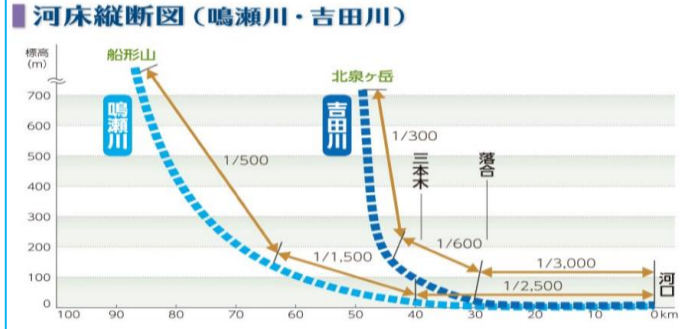
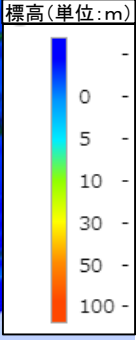
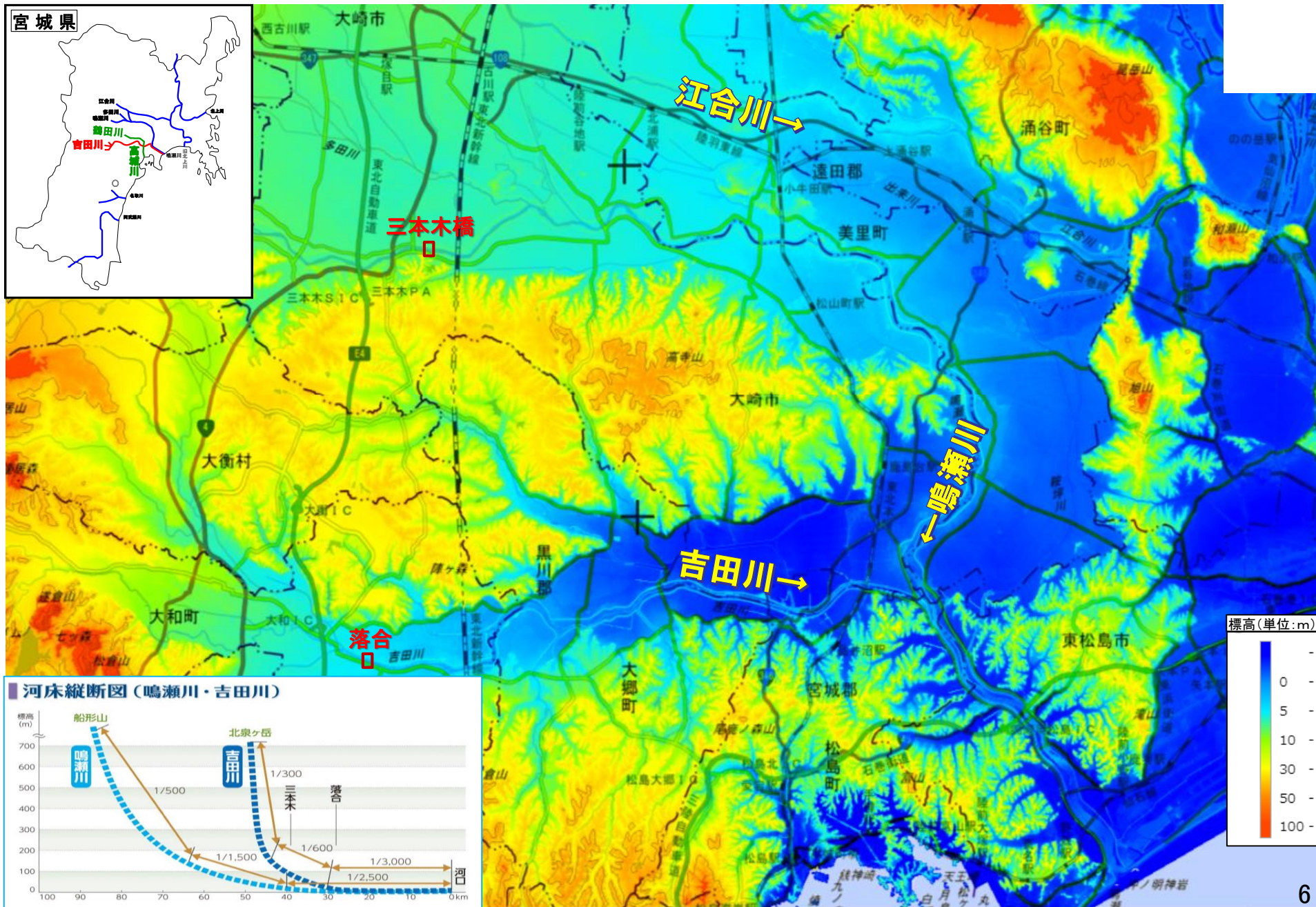
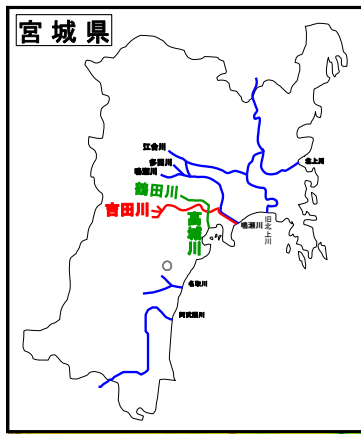
[過去10年で降水量記録を更新した市町村]

※1時間最大雨量(H25~R5.3)

※雨量観測所のある市町村は164

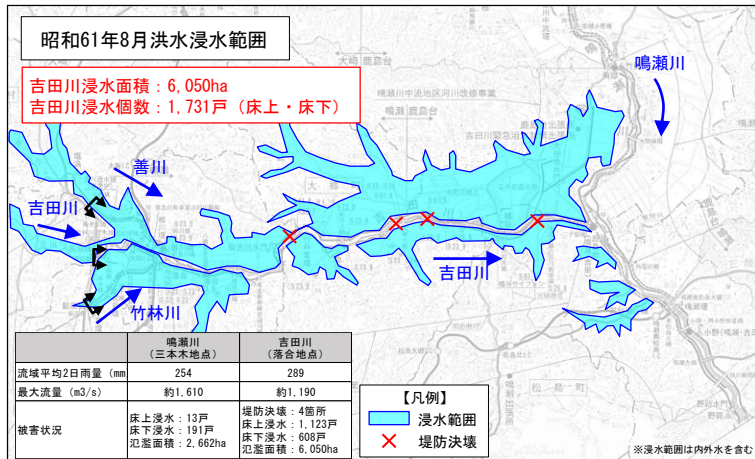


吉田川・鳴瀬川の地形特性(標高段彩図)

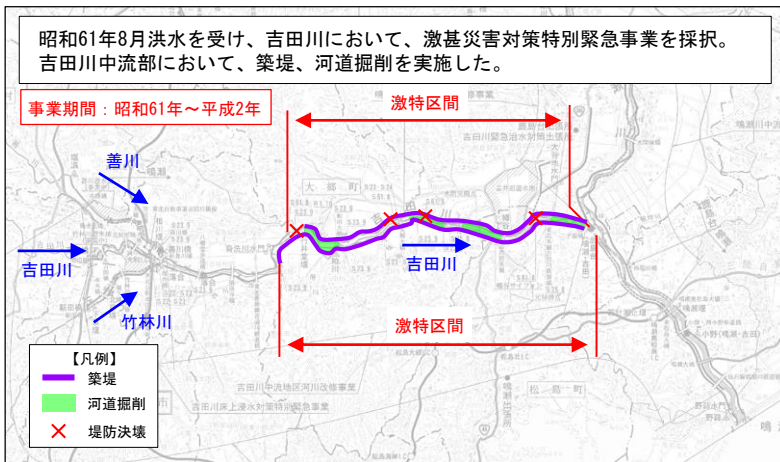


昭和61年8月洪水 ～水害に強いまちづくりモデル事業～

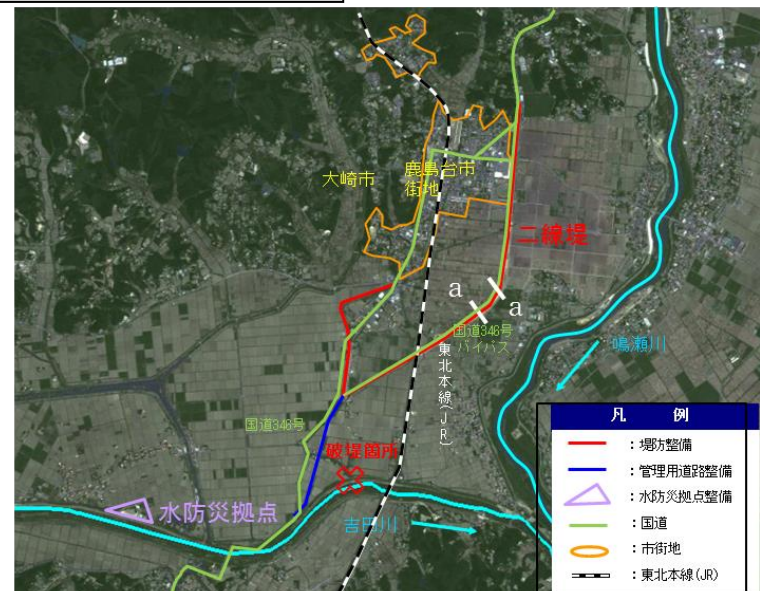
- 昭和61年8月洪水では、吉田川上流域を中心に豪雨となり、支川吉田川落合地点において計画高水位を越えたと共に、**左岸堤防が4箇所で決壊**し大崎市鹿島台に甚大な被害が発生。
- 再度災害防止対策のため、**激甚災害対策特別緊急事業**を採択し、堤防の整備や河道掘削等を実施するとともに、**現在の「流域治水」の考えを先取りした取組である「水害に強いまちづくりモデル事業」**を実施。



激甚災害対策特別緊急事業



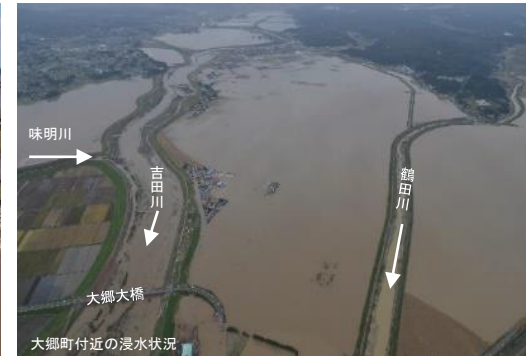
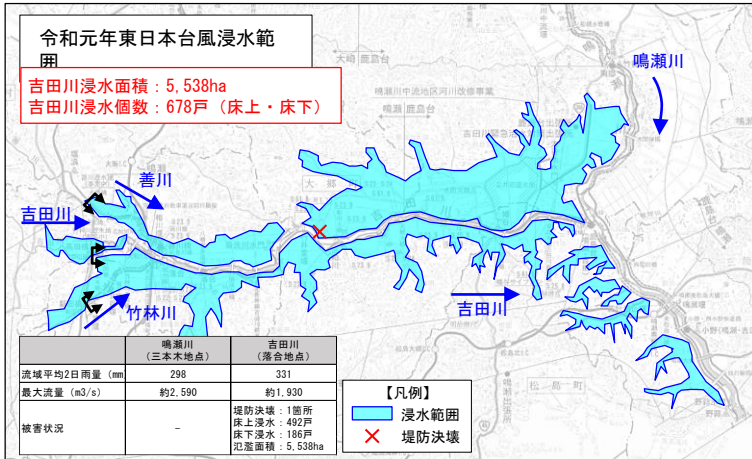
水害に強いまちづくりモデル事業



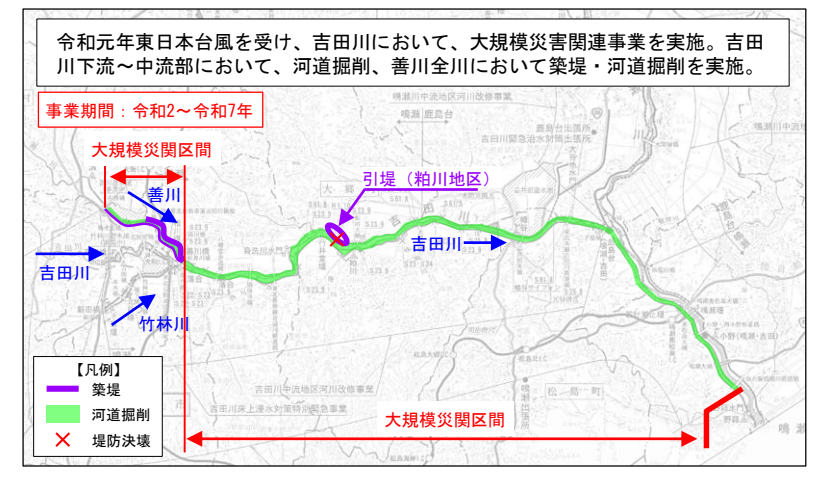
令和元年東日本台風



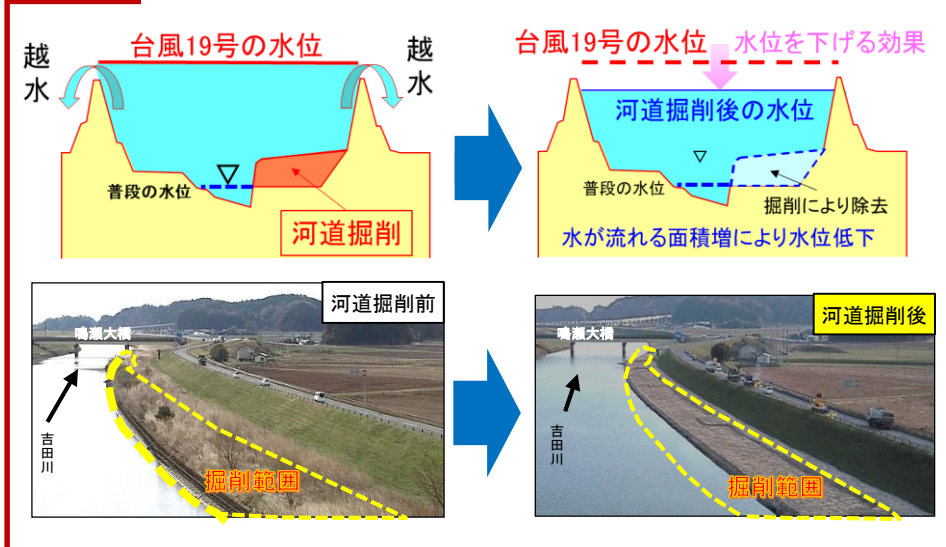
- 令和元年東日本台風の影響により、吉田川の広い範囲で越水・溢水、1箇所です堤防決壊が発生し、浸水面積は約5,538haを記録
- 大規模氾濫被害の軽減に向けた治水対策として、河道掘削、引堤（粕川地区）の大規模災害関連事業を進めている。
- 令和元年台風を受け、「水害に強いまちづくりモデル事業」の検証と課題整理を行い、国・県・市町など地域が連携し、『吉田川・新たな「水害に強いまちづくりプロジェクト』を令和4年3月にとりまとめた。



吉田川大規模災害関連事業



河道掘削

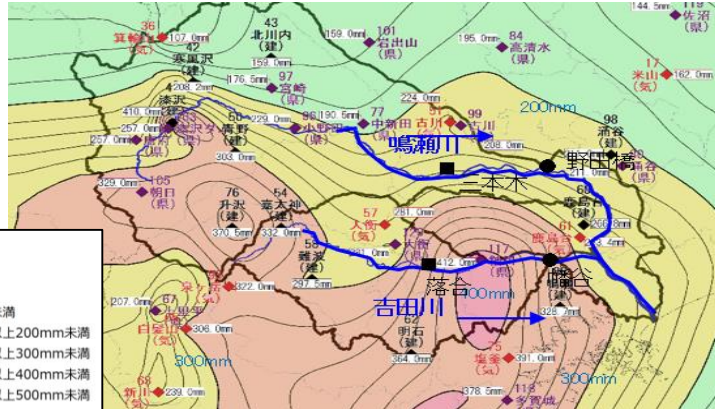


過去出水における降雨状況



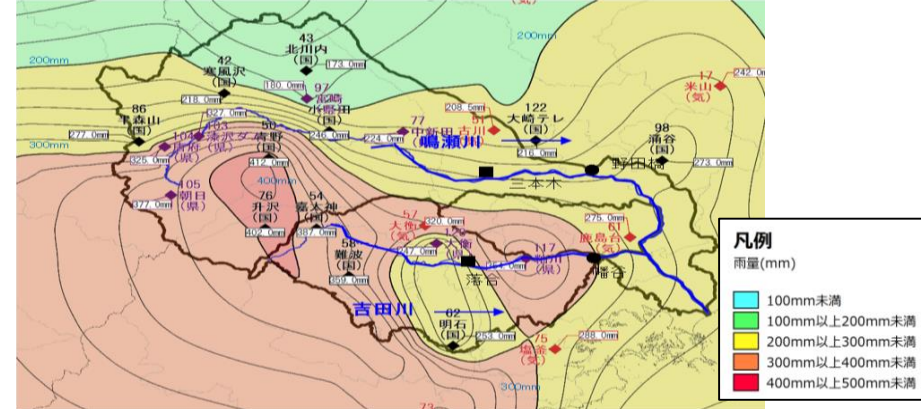
【昭和61年8月洪水】

○総雨量(地点最大): **412.0mm**(粕川観測所)(48h)



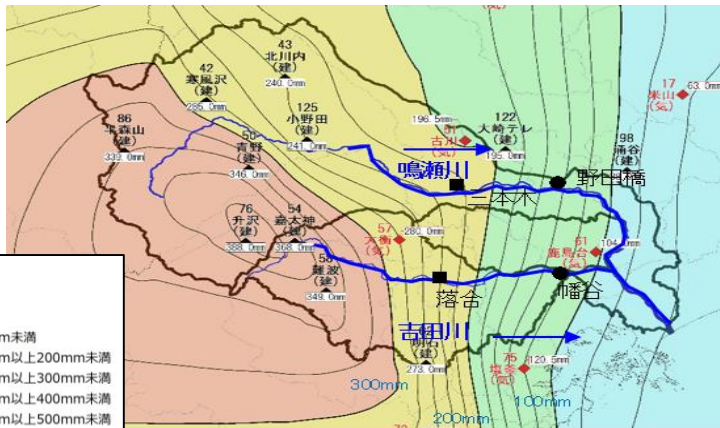
【令和元年 東日本台風】

○総雨量(地点最大): **412.0mm**(青野観測所)(37h)



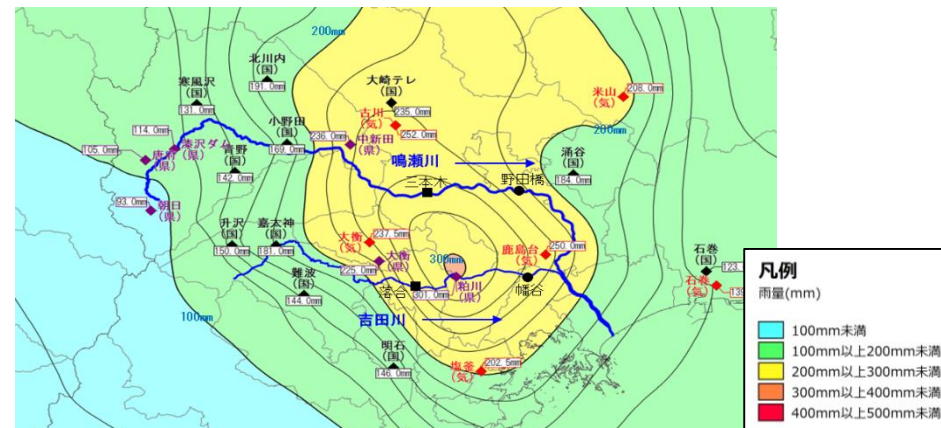
【平成27年9月 関東・東北豪雨】

○総雨量(地点最大): **388.0mm**(升沢観測所)(48h)



【令和4年7月洪水】

○総雨量(地点最大): **301.0mm**(粕川観測所)(30h)



主な洪水	昭和61年8月洪水	平成27年9月 関東・東北豪雨	令和元年 東日本台風	令和4年7月洪水
流域平均雨量	289. 2mm	324. 0mm	330. 8mm	184. 8mm

吉田川・高城川で目指す「流域治水」の姿

- 頻発化・激甚化する水害に対して、河川整備に加え、あらゆる関係者で協働して地域を“みず”から守る＝「流域治水」
- 例えば、想定される外力に対して、**床上浸水ゼロ、農地の湛水は〇日以内**といったわかりやすい目標を共有し、流域治水を**実践**

<実現に向けた方向性> 吉田川・新たな水害に強いまちづくりプロジェクトより

1. 将来起こりえる災害を見据えた**対策目標の設定**
2. **流域視点での合意形成**と地域の特性に即した**効果的な施策の立案**
3. あらゆる対策を迅速かつ確実に実現するための**事業方策の具体化**
4. あらゆる関係者が協働し、プロジェクトを実現する**協議・推進体制の構築**

<推進の観点>

- 強靱性** : 甚大な被害を回避し、早期復旧・復興を見据えて、事前に備える
- 持続可能性** : 将来にわたり、継続して対策に取り組む、社会や経済を発展させる
- 包摂性** : あらゆる主体が協力して対策に取り組む

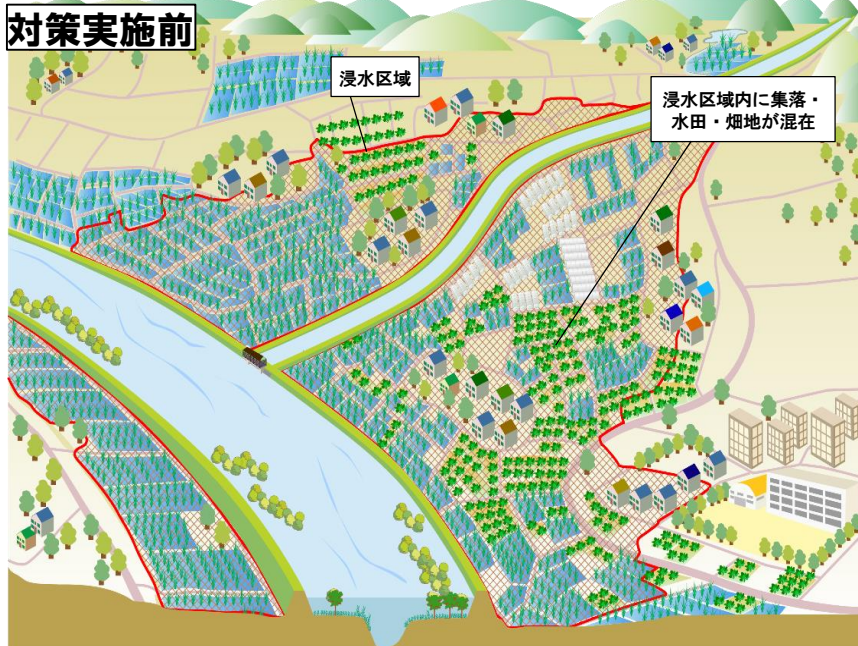
<吉田川で取り組む流域治水のイメージ>

①**氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策**
河道掘削、遊水地の整備
雨水貯留機能の拡大 等

②**被害対象を減少させるための対策**
リスクの低いエリアへ誘導/住まい方の工夫
浸水範囲を減らす(二線堤の整備) 等

③**被害の軽減早期復旧・復興の対策**
氾濫水を早く排除する(排水機能の強化)
マイ・タイムラインの普及促進 等

④「命と生業を守る流域のサポート」



吉田川・高城川における「流域治水」の取組



桧和田地区家屋浸水対策に関する研修会 (R4.7)



桧和田地区家屋浸水対策に関する研修会(現場視察) (R4.7)



流域治水パトロール (R5.3)

勉強会名称	開催時期	開催箇所	参加者数	主催者
黒川高校同窓会	2022/6/5(日)	大和町吉岡・遠藤旅館	30名程度	黒川高校同窓会
地域をみずから守る協議会 設立準備会	2022/7/6(水)	風のマルシェ	10名程度	地域をみずから守る協議会
桧和田地区家屋浸水対策に関する研修会	2022/7/31(日)	下桧和田生活センター	30名程度	桧和田地区吉田川流域治水促進同盟会
吉田川流域地区国営土地改良事業に係る説明会	2022/9/16(金)	宮城県土地改良会館大会議室	30名程度	吉田川流域国営土地改良事業促進協議会
流域治水の推進について	2022/9/21(水)	鶴田川沿岸土地改良区大会議室	30名程度	鶴田川沿岸土地改良区
大崎市鹿島台地域内水対策連絡協議会	2022/10/29(土)	姥ヶ沢集会場	20名程度	鹿島台地域内水対策連絡協議会
川の流れに感謝のつどい	2022/11/1(火)	志田谷地防災センター	60名程度	鶴田川沿岸土地改良区
流域治水勉強会	2022/11/16(水)	志田谷地防災センター	40名程度	鶴田川沿岸土地改良区
桧和田地区家屋浸水対策に関する研修会	2022/11/18(金)	下桧和田生活センター	20名程度	桧和田地区吉田川流域治水促進同盟会
吉田川流域治水 勉強会	2022/12/16(金)	吉岡・グランディング大坂	20名程度	桧和田地区吉田川流域治水促進同盟会
大崎市職員研修会	2022/12/27(火)	大崎市地域交流センター	40名程度	大崎市
川の流れに感謝のつどい	2023/1/11(水)	志田谷地防災センター	40名程度	鶴田川沿岸土地改良区
北上川下流事務所・鹿島台地域内水対策連絡協議会との意見交換会	2023/1/17(火)	鹿島台総合支所2階会議室	20名程度	鹿島台地域内水対策連絡協議会
吉田川流域治水勉強会	2023/1/27(金)	松島町役場	4名程度	松島町
令和4年度農業農村整備技術研修会	2023/2/2(木)	TKPガーデンシティ仙台勾当台	140名程度	宮城県農政部
水害に強いまちづくり講演会	2023/2/15(水)	志田谷地防災センター	50名程度	鹿島台まちづくり協議会
桧和田地区勉強会	2023/2/23(木)	下桧和田生活センター	40名程度	桧和田地区吉田川流域治水促進同盟会
姥ヶ沢流域治水パトロール	2023/3/8(水)	姥ヶ沢集会所	40名程度	鹿島台地域内水対策連絡協議会
			約700名	



川の流れに感謝の集い(R5.1)



水害に強いまちづくり講演会(R5.2)

流域治水の実効性を高める特定都市河川への指定により、概ね20年～30年の間に実施する取り組みを定める「流域水害対策計画」による雨水貯留浸透施設の整備や、土地利用のルールづくりなど、流域が一体となった治水対策を進めることにより、浸水被害軽減に向けた対策の強化を図ります。

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**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

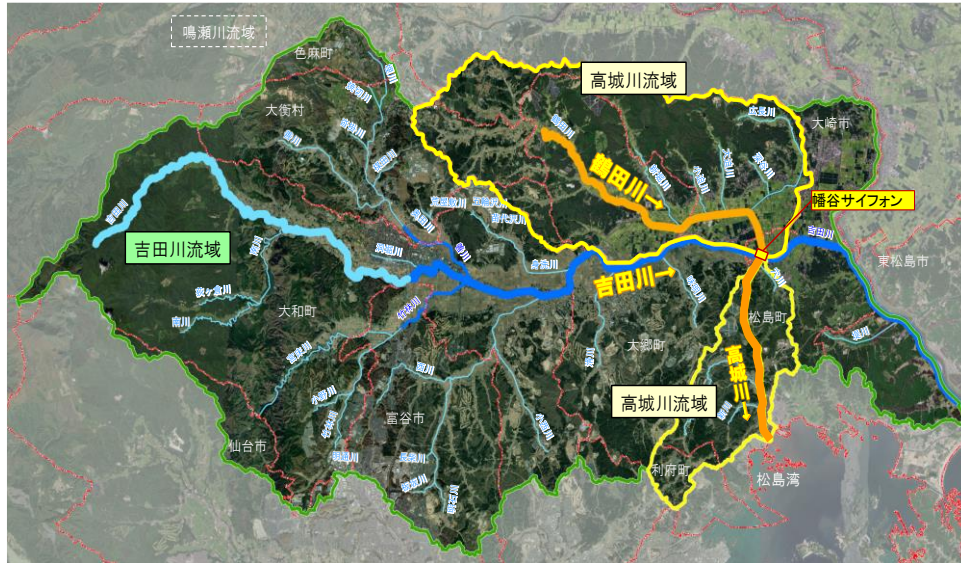


流域治水のイメージ

吉田川・高城川特定都市河川指定に向けたスケジュール



吉田川・高城川



- 【凡例】**
- 指定を行おうとする河川（国管理：吉田川）
 - 指定を行おうとする河川（県管理：高城川）
 - 指定を行おうとする河川の流域（吉田川）
 - 指定を行おうとする河川の流域（高城川）

特定都市河川指定区間

河川区間：鳴瀬川水系吉田川等の計26河川
流域面積：約350km²

（仙台市の一部、東松島市の一部、大崎市の一部、富谷市の一部、松島町の一部、利府町の一部、大和町の一部、大郷町の一部、大衡村の一部、色麻町の一部、）

河川区間：高城川水系高城川等の計10河川
流域面積：約120km²

（大崎市の一部、松島町の一部、利府町の一部、大和町の一部、大郷町の一部、大衡村の一部）



今後の予定

～令和4年8月

これまでの度重なる浸水被害を踏まえ、流域治水の推進を図るため、鳴瀬川流域治水協議会の下部組織として吉田川流域治水部会を設置し、鳴瀬川水系吉田川及び高城川水系高城川における特定都市河川指定に向けた取り組みについて議論を開始



令和4年11月30日

吉田川流域治水部会において、吉田川流域及び高城川流域における特定都市河川指定の事務手続きの調整を進めていくことを、宮城県、大崎市、大郷町、大和町等の流域関係市町村から同意を得て手続きを開始



令和5年5月26日

特定都市河川指定に係る法定意見聴取開始
 [吉田川及びその支川(国土交通大臣)](令和5年6月16日完了)
 [高城川及びその支川(宮城県知事)](令和5年6月9日完了)



令和5年7月18日

特定都市河川・流域の指定



令和5年8月10日

流域水害対策協議会の設置



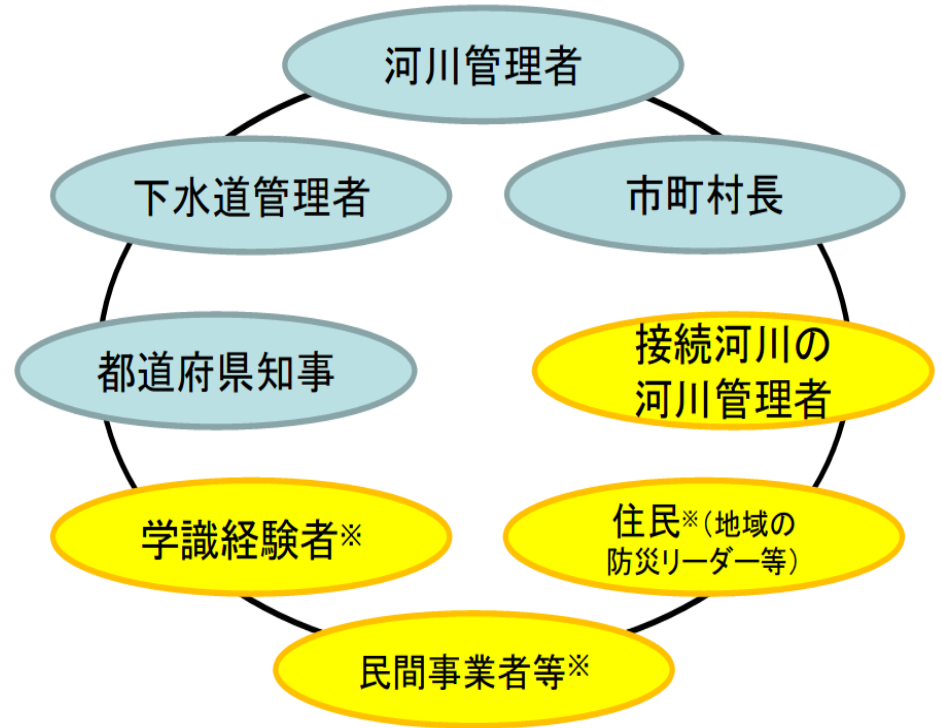
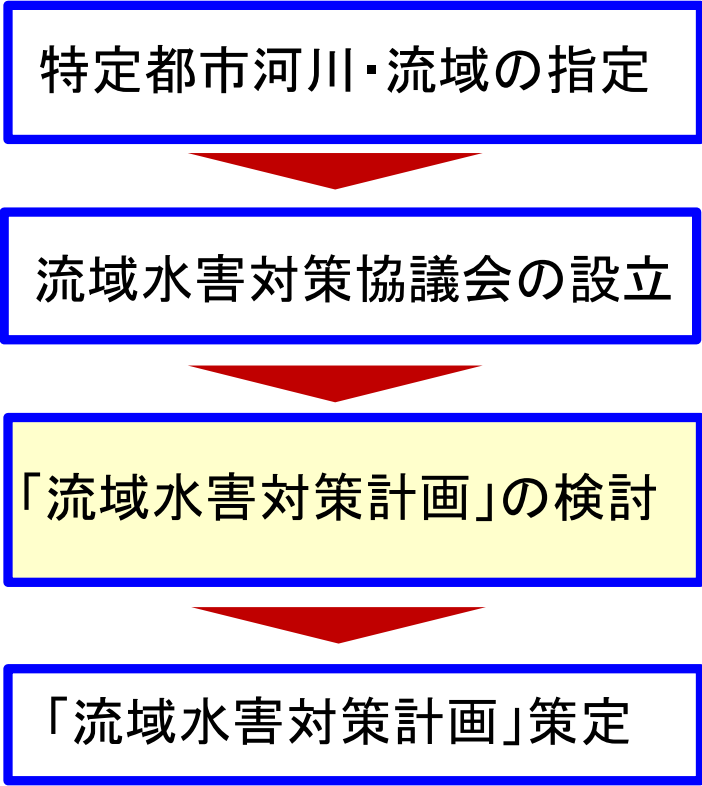
流域水害対策計画の策定・実施

「流域水害対策計画」の策定



計画策定検討にあたっては、河川管理者や下水道管理者、関係自治体など、流域内の関係機関が構成員となり、地域住民等の意見も反映させながら、流域が一体となった「流域水害対策計画」を策定することにより、浸水被害軽減に向けた対策の強化を図ります。

【流域水害対策協議会の構成イメージ】



○ : 流域水害対策計画策定主体
※計画策定主体が必要と認める場合(任意)

河川改修・排水機場等のハード整備

流域水害対策計画に位置付けられたメニューについて、**整備を加速化する**

- 河道掘削、堤防整備
- 遊水地、輪中堤の整備
- 排水機場の機能増強 等

雨水貯留浸透施設の整備

流域で雨水を貯留・浸透させ、水害リスクを減らすため、**公共に加え、民間による雨水貯留浸透施設の設置を促進する**

①雨水貯留浸透施設整備計画の認定
都道府県知事等が認定することで、**補助金の拡充、税制優遇、公共による管理ができる制度等**を創設

- 対象：民間事業者等
- 規模要件： $\geq 30\text{m}^3$ （条例で $0.1\text{--}30\text{m}^3$ の間で基準緩和が可能）
- ②国有財産の活用制度
国有地の無償貸付又は譲与ができる
- 対象：地方公共団体



雨水貯留浸透施設の例



雨水浸透阻害行為の許可

田畑等の土地が開発され、雨水が地下に浸透せず河川に直接流出することにより水害リスクが高まることのないよう、一定規模以上の開発について、**貯留・浸透対策を義務付ける**

- 対象：公共・民間による $1,000\text{m}^3$ 以上の雨水浸透阻害行為

※条例で基準強化が可能

保全調整池の指定

100m^3 以上の防災調整池を保全調整池として指定できる

- 指定権者：都道府県知事等
- 埋立等の行為の**事前届出を義務化**

浸水被害防止区域の指定

浸水被害が頻発し、住民等の生命・身体に著しい危害が生じるおそれのある土地を指定できる

- 指定権者：都道府県知事
- 都市計画法上の**開発の原則禁止**(自己用住宅除く)
- 住宅・要配慮者施設等の**開発・建築行為を許可制**とすることで安全性を確保

住宅・要配慮者施設等の安全性を事前許可制とする
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等）



浸水被害防止区域における居住誘導・住まじづくりの工夫のイメージ

貯留機能保全区域の指定

洪水・雨水を一時的に貯留する機能を有する農地等を指定できる

- 指定権者：都道府県知事等
- 盛土等の行為の**事前届出を義務化**
- 届出内容に対し、必要に応じて**助言・勧告**が可能



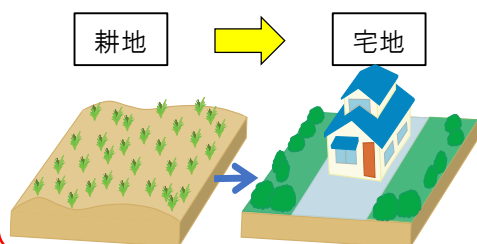
貯留機能を有する土地のイメージ

○ 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。

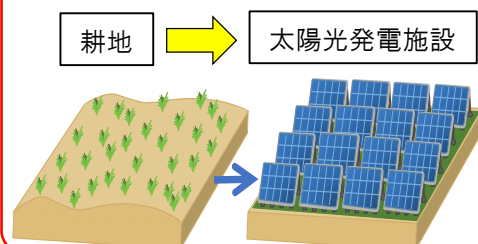
田畑や原野を、宅地や舗装された道路、資材置場、駐車場にする場合や、造成済みの土地などでも、利用方法の変更により対象となることがあります。

■対象となる行為(雨水浸透阻害行為)の例

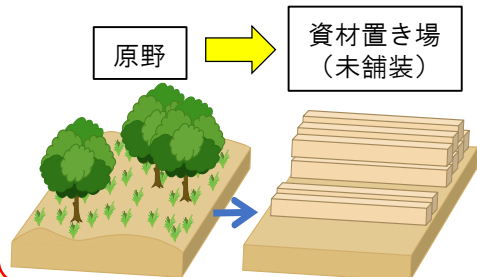
1. 「宅地等以外の土地」を「宅地等」にするために行う土地の形質の変更



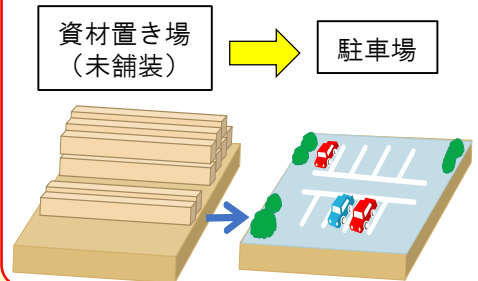
2. 「宅地等以外の土地」への「太陽光発電施設」の設置



3. ローラー等により土地を締め固める行為



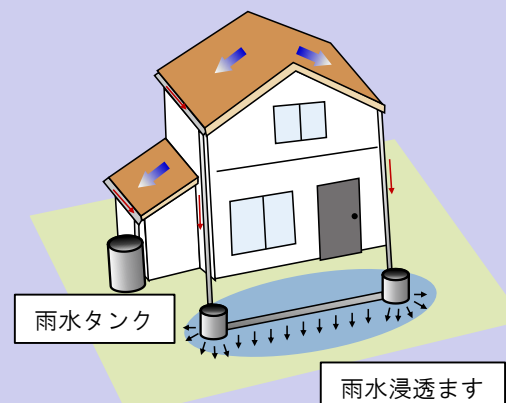
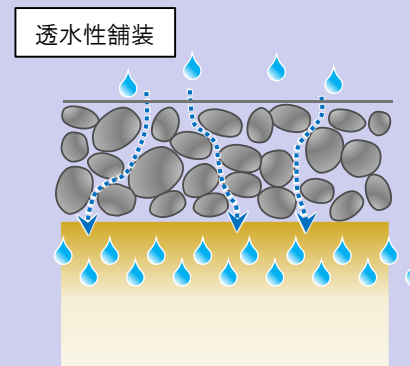
4. 土地の舗装(不透水性の材料で覆うこと)



「宅地等」に含まれる土地：宅地、池沼、水路、ため池、道路、鉄道、飛行場
 「宅地等以外の土地」：山地、林地、耕地、原野等(注：太陽光発電施設は宅地に該当)

■対策工事の例

雨水を貯留・浸透させる対策が必要になります



吉田川・高城川の流域水害対策の方向性

○ **流出抑制**を取り入れた**持続可能な開発**を行い、**内水被害等の水害リスクを下げる**ことが重要
 ○ 雨水や洪水を**一時的に貯留する機能の保全**も重要

○ **農業分野と連携**し、低平地においてもし、内水被害等へのリスクを下げる**ことが重要**

- ・田んぼダムの取組
- ・ため池の活用検討
- ・既存排水機場の効果的な運用



・吉田川・新たな「水害に強いまちづくり」プロジェクトや、「大崎市水害に強いまちづくり」共同研究等も踏まえ、関係機関と連携しながら、流域水害対策を推進していく。