

大旦川流域水害対策計画

流域水害対策計画の基本的事項

大旦川流域水害対策協議会



- 1 浸水被害対策の基本方針**
- 2 計画期間**
- 3 計画対象降雨**
- 4 都市浸水想定**
- 5 流域水害対策計画における浸水被害対策のイメージ**

- 大旦川流域は、最上川の旧河道跡があり地盤がすり鉢状に低くなっていることから内水が集まりやすい地形となっている。また、最上川からのバックウォーターを防ぐため、最上川との合流部に大旦川水門と大旦川排水機場が整備されているが、大旦川水門が閉鎖されると自然排水が困難となり、度々内水氾濫が発生している。
- 近年の地球温暖化に伴う気候変動等の影響による豪雨災害の激甚化・頻発化を踏まえ、降雨量の増加等を考慮すると大旦川流域における洪水リスクは、さらなる増加が想定される。
- 流域全体のあらゆる関係者が協働し、土地利用状況及び地形特性等を踏まえ、下記の3つの視点から流域一体で総合的かつ多層的な浸水被害対策を講じることにより、浸水被害の最小化を図る。

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策

- ・大旦川、蟬田川、大沢川の河川整備
- ・大旦川調節池の整備
- ・その他河川の浚渫等
- ・雨水排水対策、調整池の整備
- ・砂防堰堤の整備
- ・田んぼダム推進
- ・森林保全
- ・最上川緊急治水対策プロジェクトの推進 等

② 被害対象を減少させるための対策

- ・水害リスクを考慮した立地適正化計画の作成
- ・貯留機能保全区域の指定検討 等

③ 被害の軽減、早期復旧、復興のための対策

- ・防災教育、研修、訓練の実施
- ・水害リスク情報の公表
- ・可搬式ポンプの効果的運用 等



浸水被害対策のイメージ

- 特定都市河川浸水被害対策法の施行通知では、都市浸水による被害の防止又は軽減の効果を発現させるために必要な期間として、概ね20～30年間程度を一つの目安としている。
- 大旦川流域では、既往の関連施策（河川、下水道、まちづくり）の計画期間を勘案し、計画期間を設定する。

計画期間の考え方：河川、下水道、まちづくりの計画期間を勘案

区分	計画名	策定機関	策定年度 (基準年次)	計画期間	備考
河川	最上川水系河川整備計画 (大臣管理区間)	国土交通省 東北地方整備局	平成14年度 (平成30年変更)	概ね30年間 (令和14年度)	大旦川流域の浸水被害対策は最上川の河川整備（河道掘削・大久保遊水地改良・大淀分水路整備）と連携し実施する必要がある。
	最上川水系村山圏域河川整備計画 (知事管理区間)	山形県	平成15年度 (令和4年変更)	概ね30年間 (令和15年度)	大旦川、大沢川、蟬田川の河川整備と遊水機能を持つ区域の整備を位置付けしている。
下水道	村山市流域関連公共下水道事業計画	村山市	昭和52年度	概ね55年間 (令和12年度)	大旦川関連では5排水区で事業が計画されている。
	東根市雨水管理総合計画	東根市	平成29年度	概ね20年間 (令和19年度)	指定流域内においては関係者と協議し対応する。
	東根市流域関連公共下水道事業計画		昭和51年度	概ね56年間 (令和12年度)	
まちづくり	北村山圏域都市計画区域マスタープラン	山形県	平成22年	概ね20年後 (令和12年)	水害等の被害低減に向けて、施設整備やソフト対策等による防災まちづくりの積極的な取組を進める。
	村山市都市計画マスタープラン	村山市	平成20年	概ね20年後 (令和9年)	防災まちづくりの方針を定めている。
	東根市都市計画マスタープラン	東根市	令和3年度	20年間 (令和22年度)	災害に強いまちづくりの整備方針を定めている。

計画期間（案）

河川整備や下水道（雨水）による浸水被害対策の進捗や実効性を考慮し、計画策定から**概ね20年間**とする

- 特定都市河川浸水被害対策法の施行通知では、既定の整備計画、および浸水被害実績を勘案して定めるとされている。
- 解説・特定都市河川浸水被害対策法施行に関するガイドラインでは、河川整備計画の目標降雨の規模より大きく、かつ気候変動も考慮しつつ、中～高頻度の規模を念頭に設定することが想定されている。

(参考) 頻度の定義：高頻度1/10、中高頻度1/30、中頻度1/50、中低頻度1/100、低頻度1/150又は1/200

計画対象降雨の考え方：既定の整備計画、および浸水被害実績を勘案

区分		項目	確率規模 (頻度)	計画降雨/ 実績降雨	備考
既定の 整備 計画	河川	最上川水系村山圏域河川整備計画 (H15.9策定、R4.3変更)	1/10	39.8mm/h	安全に流下させることを目標
	下水道	村山市下水道事業計画	1/7	39.5mm/h	目標降雨に耐える雨水対策を整備
		東根市下水道事業計画	1/7	39.4mm/h	目標降雨に耐える雨水対策を整備 ※雨水管理総合計画も同じ整備水準を目標
	流域	大旦川流域の総合的な治水対策 検討会 (H19.3設置)	H14.7洪水実績 (概ね1/10規模)	総雨量 150.0mm 内水時間帯雨量※1 95.0mm	以下を目標とする ・家屋と重要施設(県道25号)を無湛水 ・畑の浸水被害軽減(浸水許容) ・水田の湛水時間24時間以内
主な浸水被害実績 (既定の整備計画以降)		令和2年7月洪水	高頻度※2 の規模	総雨量 150.4mm 内水時間帯雨量※1 94.3mm	暫定調節池の運用開始により浸水家屋が ゼロとなる
		令和6年9月洪水	中～高頻度※2 の規模	総雨量 211.7mm 内水時間帯雨量※1 166.6mm	近年で最も雨量が大きい洪水 家屋浸水等の浸水被害が発生した



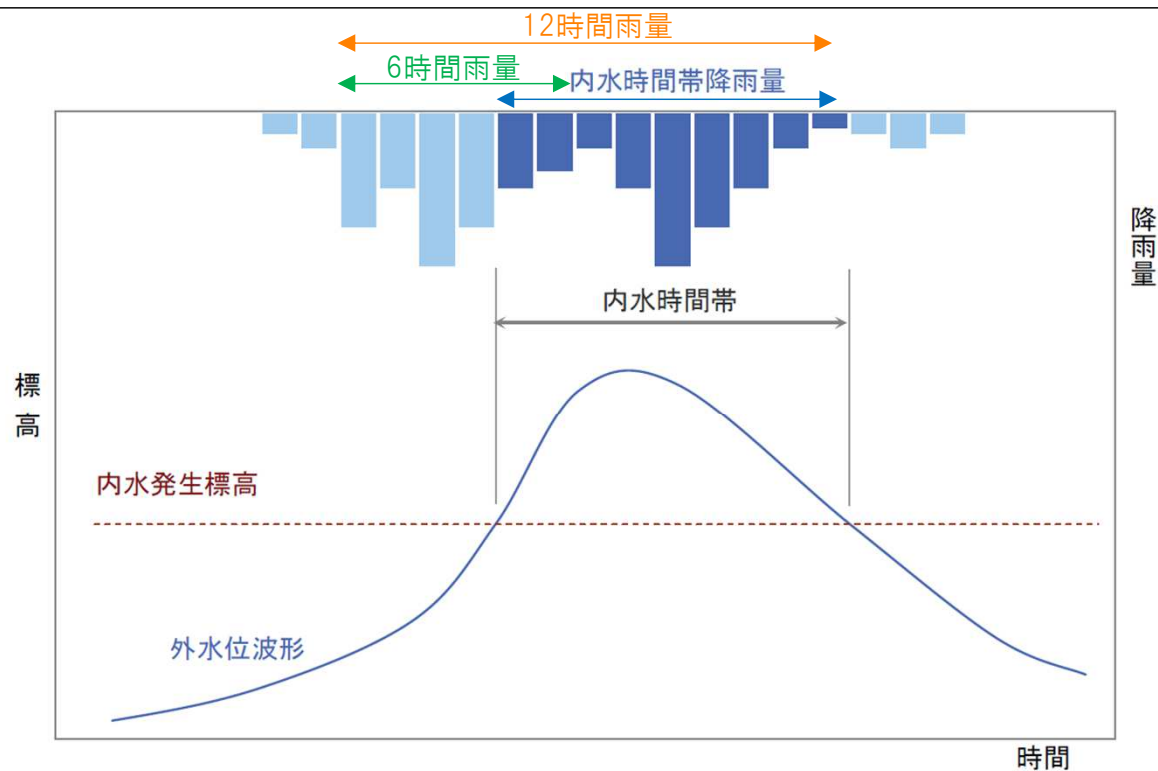
計画対象降雨 (案)

※1：外水位（最上川水位）が内水発生を目安となる大旦川流域の最低地盤高（T.P.77.0m）を上回る時間帯の雨量
(H14.7洪水：46hr、R2.7洪水：63hr、R6.9洪水：81hr)

※2：内水時間帯雨量を対象に気候変動の影響を考慮した雨量確率評価より算定
高頻度：1/10、中頻度：1/50

近年で最も雨量が大きく、気候変動の影響を考慮した雨量確率において中～高頻度の規模である
令和6年9月洪水（総雨量211.7mm）を目標とする。

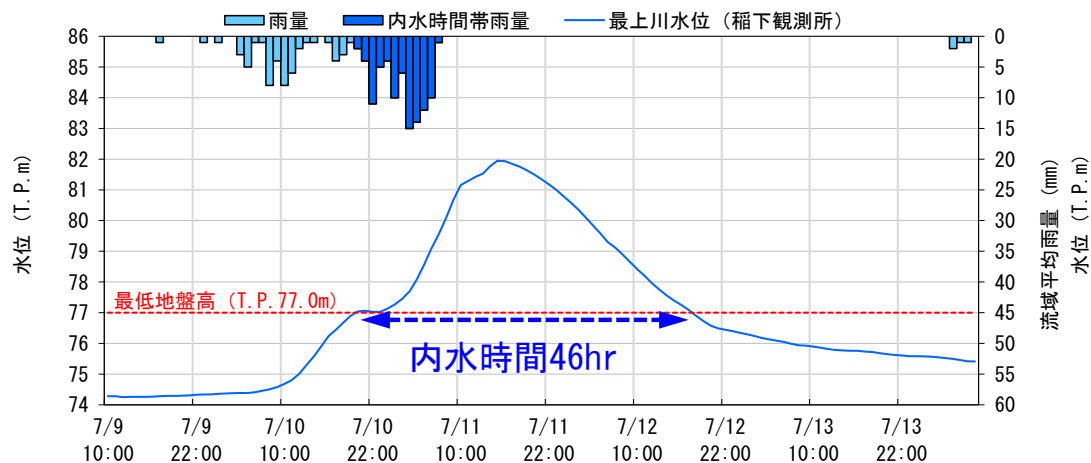
- 一般に、雨量の確率評価にあたっては、**流域の規模**や**洪水到達時間**に応じて、洪水流出に最も影響を与える継続時間を**計画降雨継続時間**として設定し、**当該継続時間に対する確率雨量**を用いて評価を行う（6時間や12時間等）。
- 一方、大旦川では、**流域に降った雨量**よりも、接続先河川である**最上川の水位上昇の影響が支配的**であり、最上川の水位が上昇すると**大旦川水門が閉鎖**されるなど**自然排水が困難**となる特徴を有する（合流部に設置される水門は、本川からの逆流による被害を防止する効果がある一方、閉鎖後は排水が制限される特徴がある）。
- このため、平成19年3月に設置された「大旦川流域の総合的な治水対策検討会」では、大旦川流域の浸水発生メカニズムを踏まえ、**外水位が内水発生標高**（流域の最低地盤高であるT.P.77.0m）**を上回る時間帯の雨量（内水時間帯雨量）**を対象として内水処理計画の検討（概ね1/10規模の雨量（H14.7洪水実績）を対象とした計画）が行われている。
- 流域水害対策計画においても、この考え方を踏襲し、**内水時間帯雨量を対象として降雨確率の評価を実施**した。
- なお、**都市浸水想定区域**や**流域分担量の算定**にあたっては、**実績洪水に基づく総雨量を対象として解析を実施**している。



- 主要洪水の総雨量、内水時間帯雨量は以下のとおり。
- H14.7洪水の内水時間帯雨量は95.0mm（46hr）であり、R6.9の内水時間帯雨量は166.6mm（81hr）である。

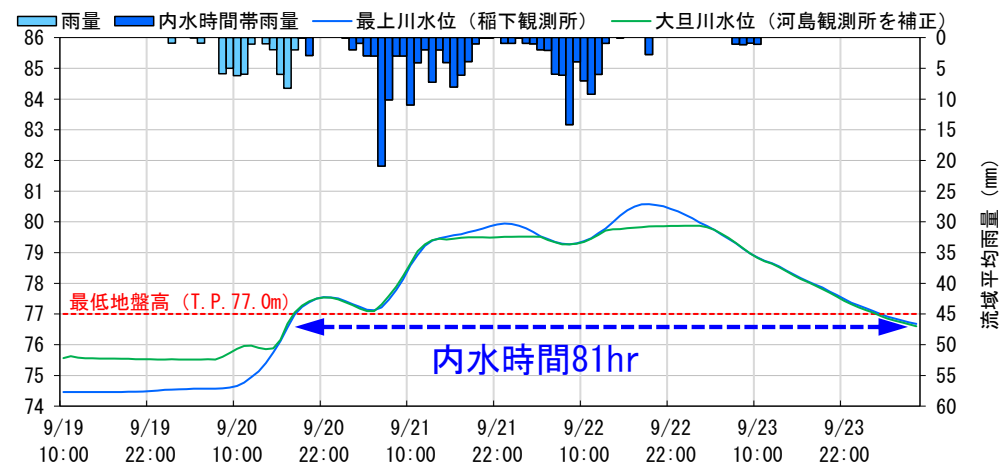
○ H14.7洪水

総雨量 : 150.0mm
内水時間帯雨量 : 95.0mm



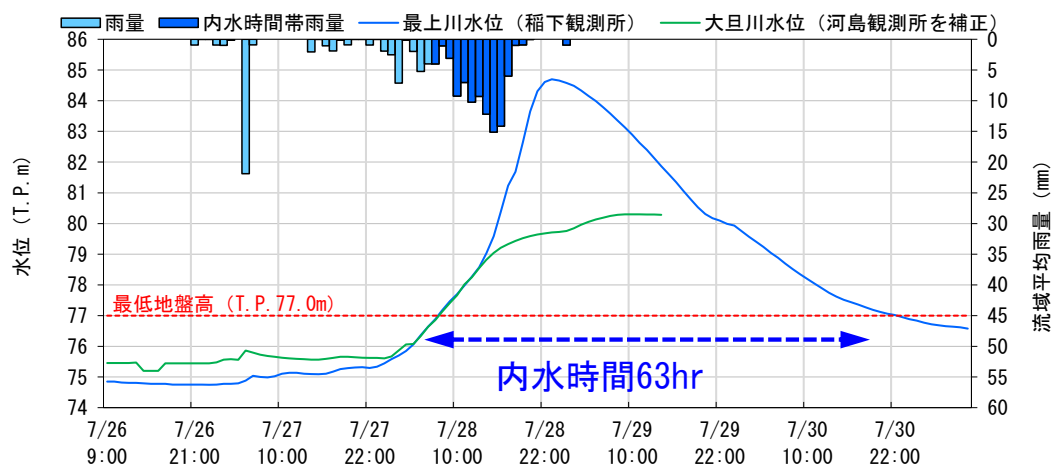
○ R6.9洪水

総雨量 : 211.7mm
内水時間帯雨量 : 166.6mm



○ R2.7洪水

総雨量 : 150.4mm
内水時間帯雨量 : 94.3mm



大旦川の特徴

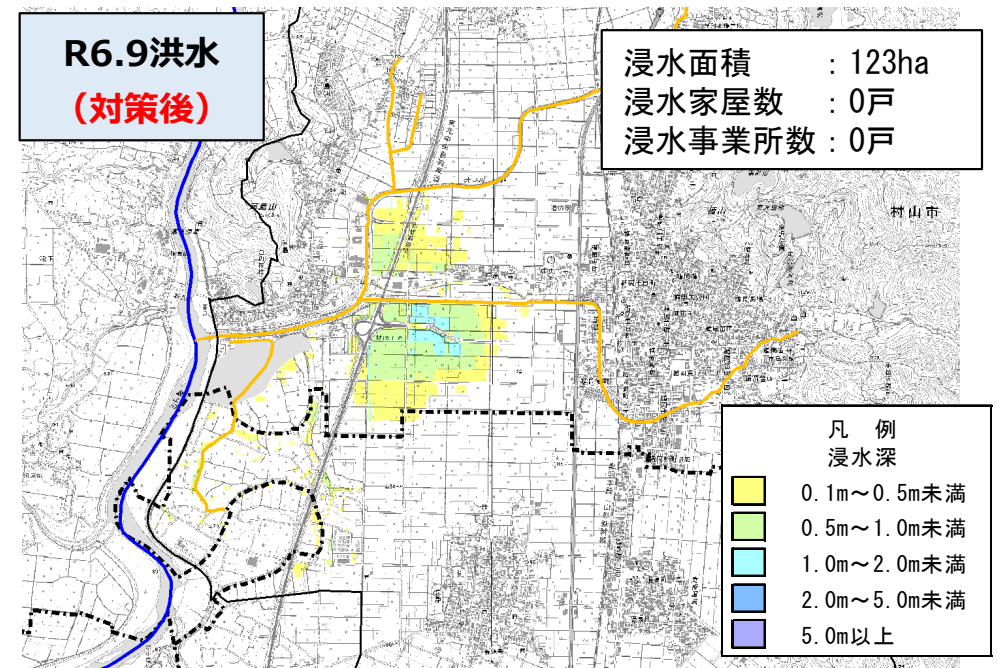
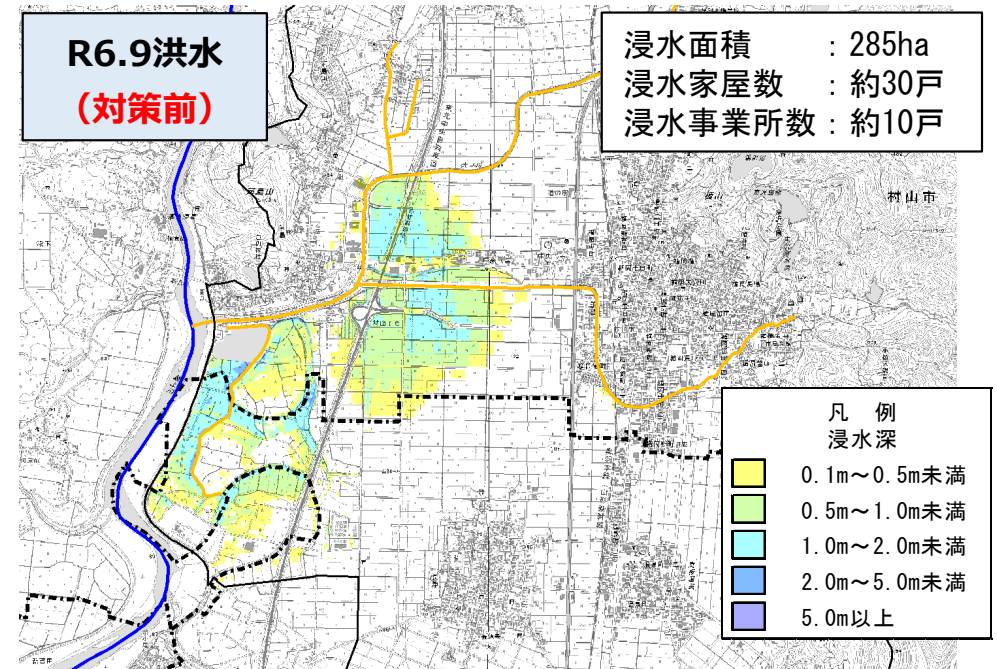
大旦川流域の氾濫は、R6.9 洪水のように、**最上川の水位が高い時間帯に多くの雨が降る場合に被害が大きくなる。**

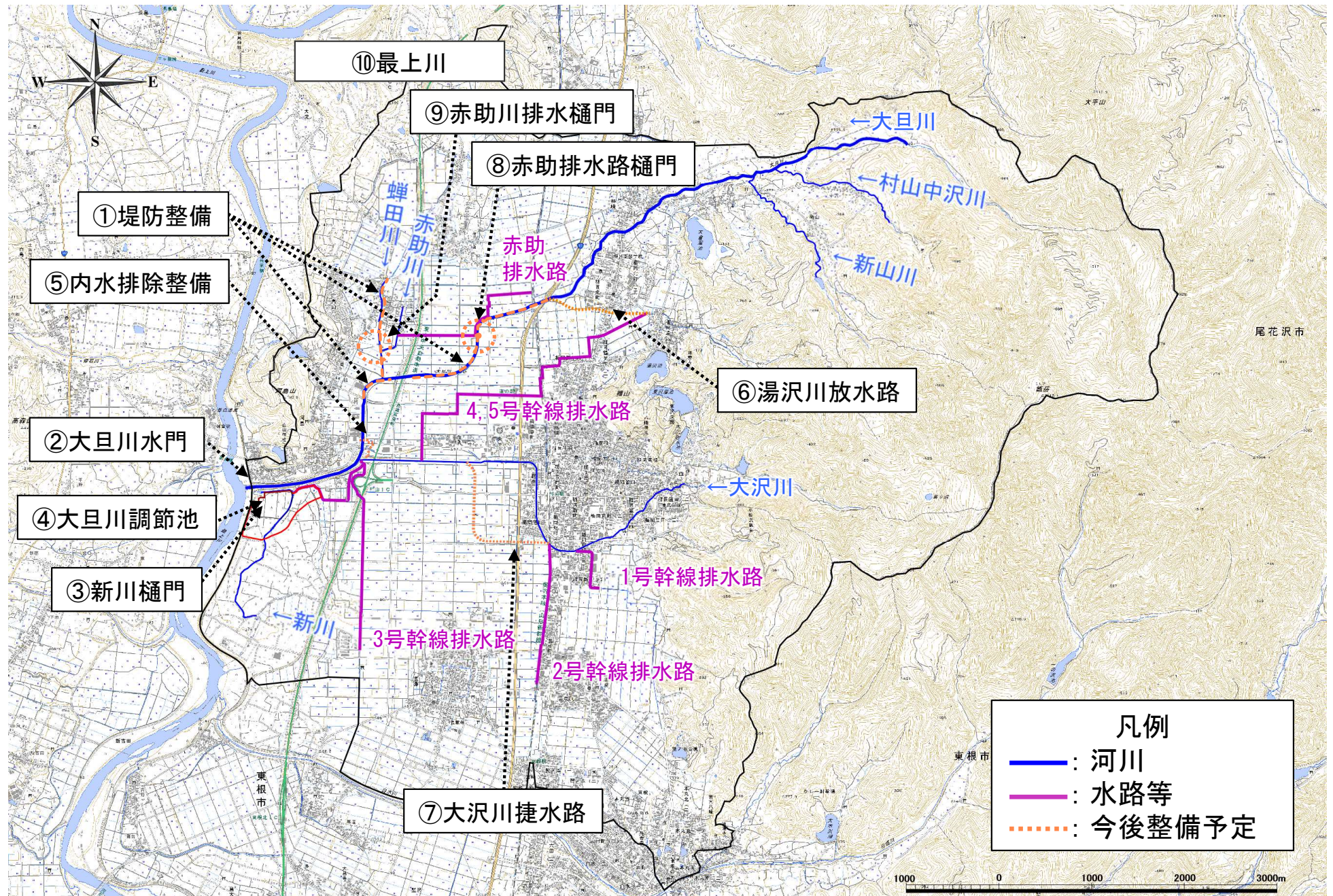
○ R6.9洪水に対して、浸水被害対策の概略効果を算定した結果、家屋浸水が解消される見込みであることを確認。

○ 想定した対策案一覧

No	施設名	対策前 (R7年度末時点)	対策後 (R26年度末時点)	備考
1	堤防整備	T. P. 80.0mまで整備	T. P. 82.3mまで整備	
2	大旦川水門	暫定運用 (T. P. 79.5mで閉鎖)	将来運用 (T. P. 81.2mで閉鎖)	閉鎖水位=越流堤高
3	新川樋門	T. P. 77.0mで閉鎖	同左	
4	大旦川調節池	暫定調節池 (容量23万m ³)	完成調節池 (容量100万m ³)	
5	内水排除整備	3号幹線～調節池	工業団地～調節池	
6	湯沢川放水路	なし	あり	
7	大沢川捷水路	なし	あり	
8	赤助排水路 樋門	なし	あり	
9	赤助川排水 樋門	なし	あり	
10	最上川	緊急治水対策 プロジェクト実施前 のHQ関係より設定	緊急治水対策 プロジェクト実施後 のHQ関係より設定	流量は実績流量より設定、 水門地点で25cm の効果

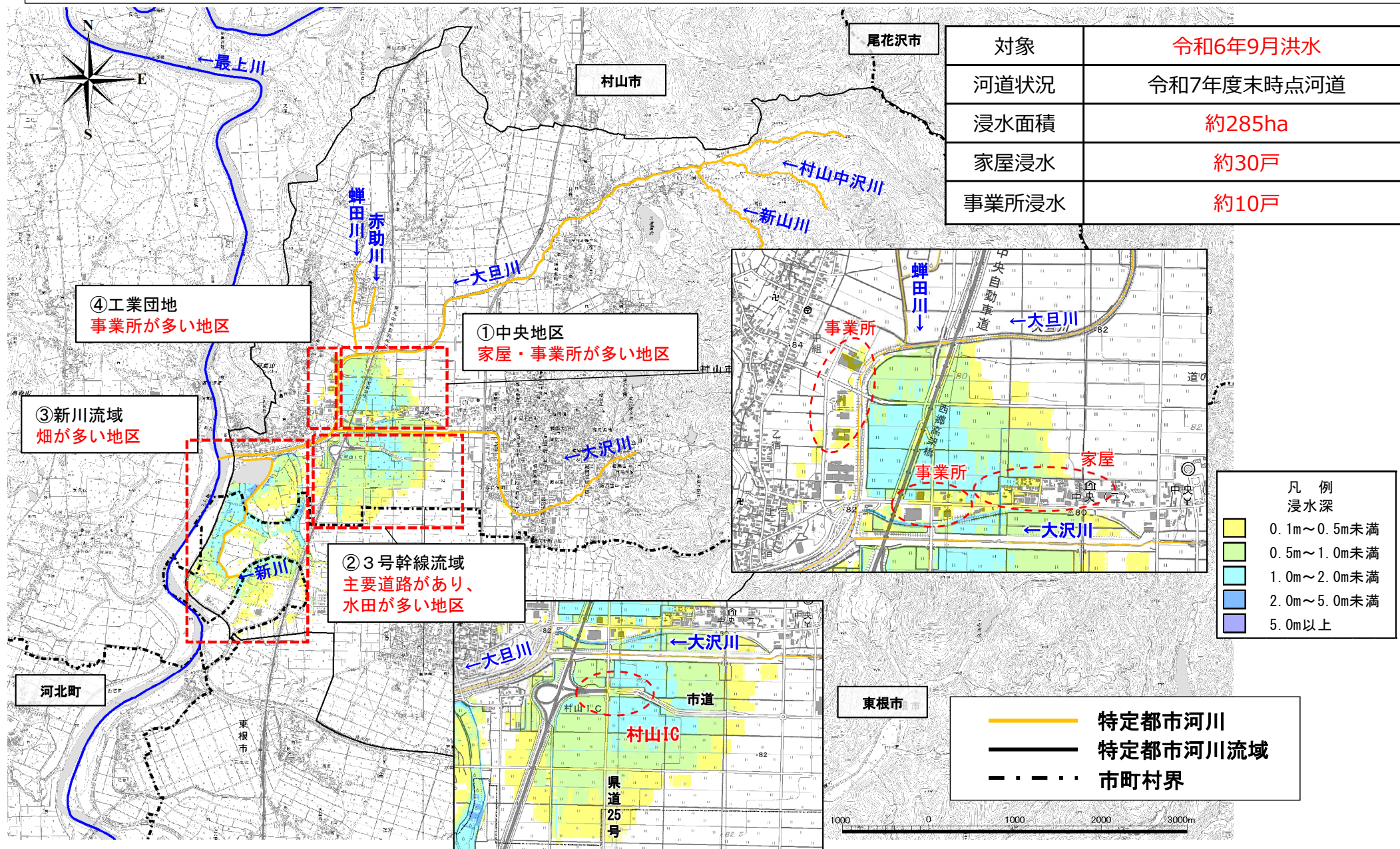
※現時点では、「大旦川流域の総合的な治水対策検討会」における対策案をもとに設定。
検討段階のもので、今後、流域水害対策における対策案（田んぼダムや雨水調整池等）を追加





※現時点では、「大旦川流域の総合的な治水対策検討会」における対策案をもとに設定。
検討段階のもので、今後、流域水害対策における対策案（田んぼダムや雨水調整池等）を追加

- 都市浸水想定では、計画対象降雨が生じた場合に、浸水が想定される区域及び浸水深を示す。
- 大旦川流域では、大旦川等からの越水や水路からの氾濫、樋門・樋管からの排水不良に伴う内水氾濫に対して、浸水面積約285ha、約40戸の浸水被害が想定されるため、この浸水被害の軽減に向けた対策を行う必要がある。



○ 流域水害対策計画における浸水被害対策について、現時点で想定している対策は以下のとおり。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

大旦川、蟬田川、大沢川の
河川整備

その他河川の浚渫等

大旦川調節池の整備

雨水排水対策、調整池の整備

田んぼダム推進

森林保全

河川の流下能力の向上

- ・河積確保による流下能力の向上
- ・浸水被害を軽減

※最上川の緊急治水対策プロジェクトの効果も見込む

流域の貯留機能の拡大

- ・流域に降った雨を一時的に貯留
- ・河川への流出を抑制し、河川水位の上昇を抑える(遅らせる)



▲ 河川整備（築堤）



▲ 下水道(雨水調整池)整備



▲ 河川整備（浚渫）



▲ 「田んぼダム」実施

②被害対象を減少させるための対策

水害リスクを考慮した
立地適正化計画の作成

貯留機能保全区域
の指定検討

リスクの低いエリア
への誘導、
貯留機能保全区域
の指定等



出典：奈良県P
(全国初！貯留機能保全区域を指定！奈良県 川西町・田原本町、令和6年7月)

▲ 貯留機能保全区域の指定例（奈良県 川西町・田原本町）

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

防災教育、研修等の実施

水害リスク情報の公表

可搬式ポンプの運用



▲ 小学生への出前講座（村山市）



▲ 防災出前講座（東根市）



▲ 防災マップの作成・周知
(左：村山市、右：東根市)

防災知識の普及・継承

水害リスク情報の
普及促進



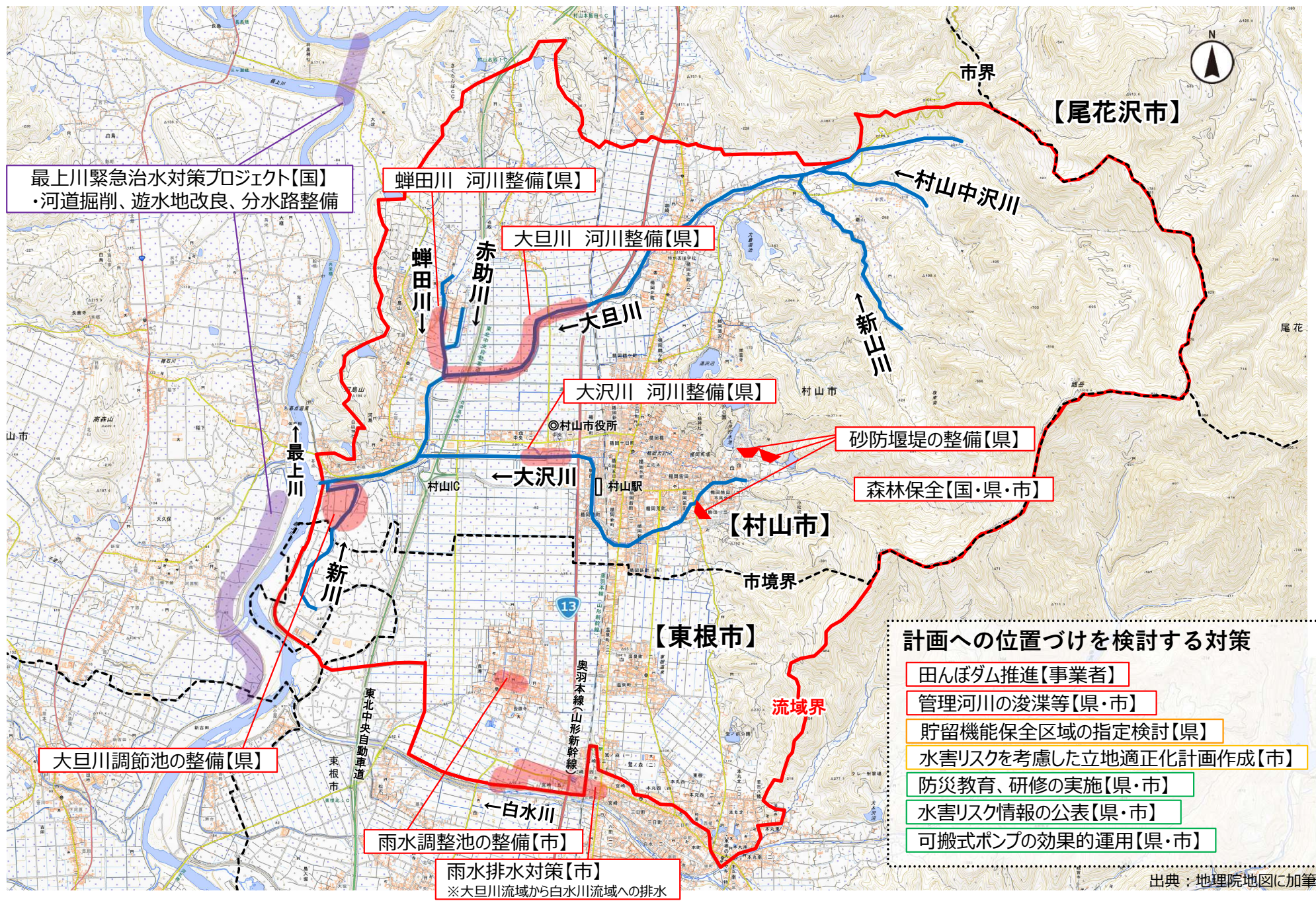
▲ 排水ポンプの整備（山形県）



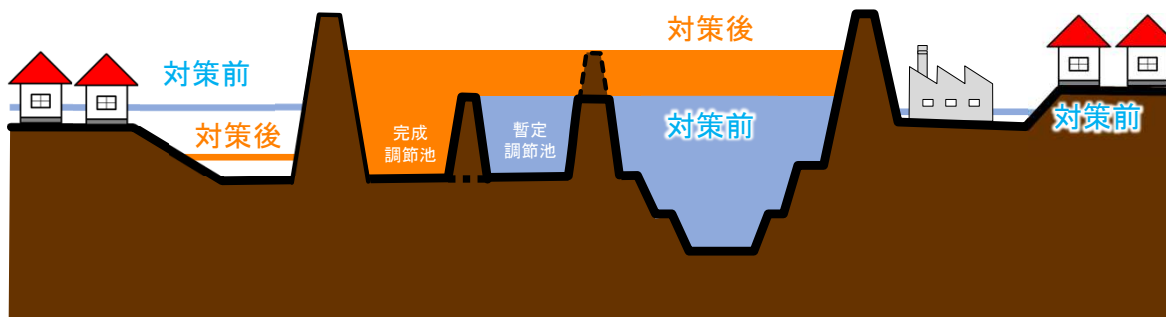
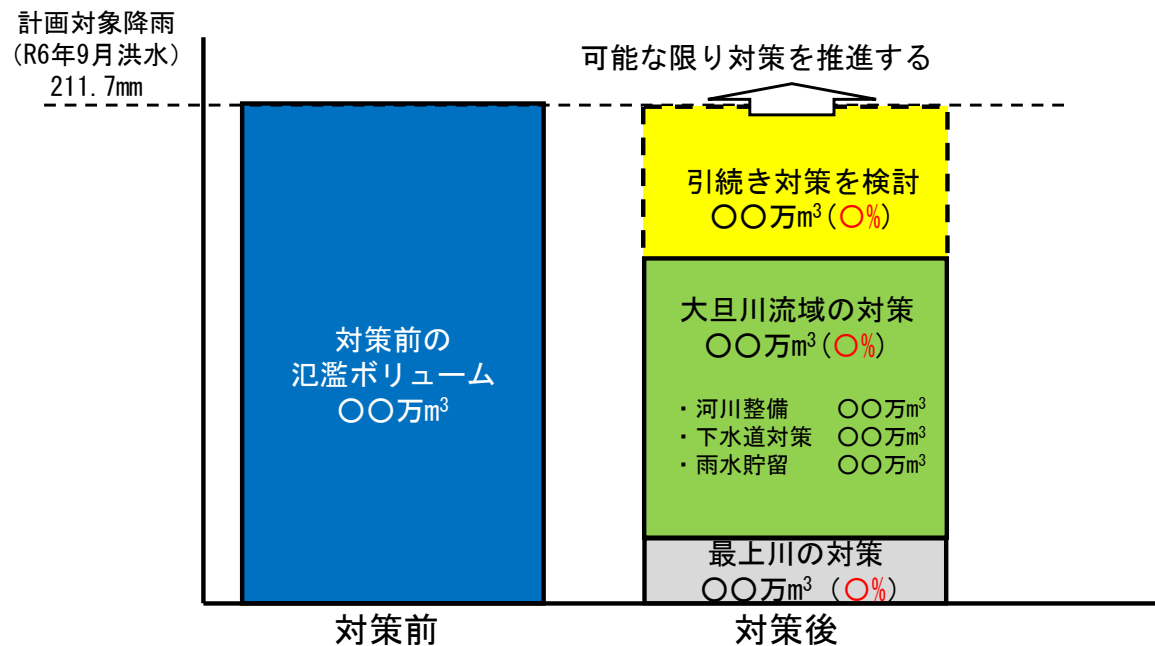
▲ 可搬式ポンプの運用訓練

的確な水防活動

○ 流域水害対策計画における浸水被害対策案の位置図は以下のとおり。（※現時点で想定している対策）



- 各浸水被害対策による分担イメージを以下に示す。
- 今後、各機関の対策を組合せ、流域水害対策の分担量を算定予定。



【対策内容（案）】

●引続き推進・検討

- ・雨水貯留施設
- ・田んぼダムの推進
- ・ため池の治水活用
- ・まちづくりや住まい方の工夫 等
の流域治水の更なる推進

●大旦川流域の対策

- ・大旦川、蟬田川、大沢川の河川整備
- ・その他河川の浚渫等
- ・大旦川調節池整備(完成形)
- ・内水排除整備
- ・湯沢川放水路の整備
- ・大沢川捷水路の整備
- ・赤助排水路樋門の整備 等

●最上川の河川整備

- ・大淀分水路の整備
- ・大久保遊水地の改良
- ・河道掘削 等

