

櫛田川流域治水プロジェクトの方向性

令和2年8月19日

目 次

1. 櫛田川流域の概要・特徴
2. 櫛田川流域の洪水被害・想定
3. 櫛田川流域治水対策プロジェクトの方向性
(中間とりまとめ)
4. 今後の検討事項及び検討スケジュール

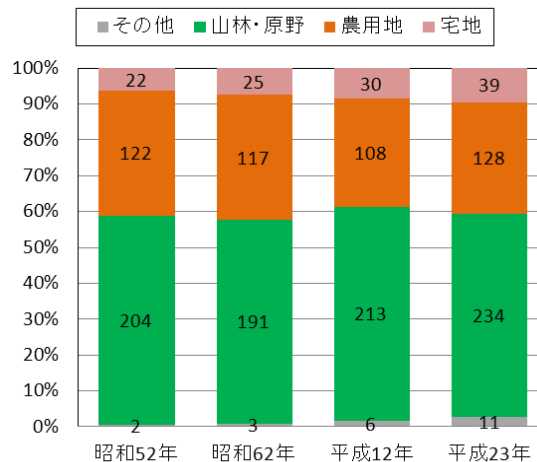
櫛田川流域の概要・特徴

- 流域の幅は狭く、細長い羽状の流域地
- 上流部は溪谷が発達し、急峻な地形
- 中流部は蛇行を繰り返し、局所的に矮小な段丘的平坦地が見られる
- 下流部は平野地帯で、扇状地及び三角州を形成

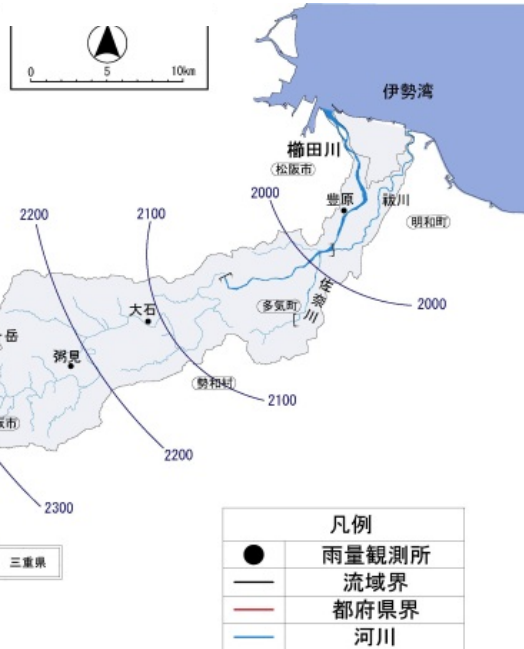
【櫛田川流域の緒元】
 流域面積 : 436.0km²
 幹川流路延長 : 87.0km
 流域内市町村 : 1市2町
 (松阪市、多気町、明和町)
 流域内人口 : 約17万人



- 流域の約90%が山地と農用地
- 市街地は下流部に集中



平均年間降水量
 ・山間部: 2,500mm超
 ・平野部: 1,700mm～
 ・全国平均: 約1,700mm



沿川市町村の土地利用の推移(出典:三重統計年鑑)

- 電気機械産業(電子部品)、農業(松阪肉牛、茶、椎茸)、食品産業(海苔)等が主要産業
- 松阪牛は全国的なブランドとして名高い



※全国平均の約1,700mm(昭和51年(1976)～平成17年(2005)「日本の水資源」より)

※出典: 明和町勢要覧

※出典: 飯南町勢要覧

櫛田川流域での洪水被害

■過去の災害としては、昭和34年9月の伊勢湾台風等、台風に起因する洪水が多く、また近年においても大きな出水が度々発生しています。

主要洪水一覧

発生日月	原因	基準地点 (両郡橋) 流量 (m ³ /s)	被害状況
昭和34年9月	伊勢湾台風 (台風15号)	約4,800 (推定流量)	死者・行方不明者16人、負傷者 248人、被災家屋3,814戸
昭和49年7月	台風8号	約2,000	田畑の冠水や道路損壊、山崩 れ、家屋被害が発生
昭和57年8月	台風10号	約3,400	直轄管理区間の被害は、浸水面 積4ha、被災家屋13戸
平成2年9月	台風19号	約3,400	直轄管理区間の被害は、浸水面 積0.6ha、被災家屋1戸
平成6年9月	台風26号	約3,800	直轄管理区間の被害は、浸水面 積0.15ha、被災家屋2戸
平成9年7月	台風9号	約2,700	田畑の冠水や道路・橋梁の損壊 の被害が発生
平成16年9月	秋雨前線 台風21号	約3,700	直轄管理区間の被害は、被災家 屋2戸



まつなせ
(S34.9伊勢湾台風:松阪市松名瀬町)



(H6.9洪水:3.4K付近の痕跡水位)



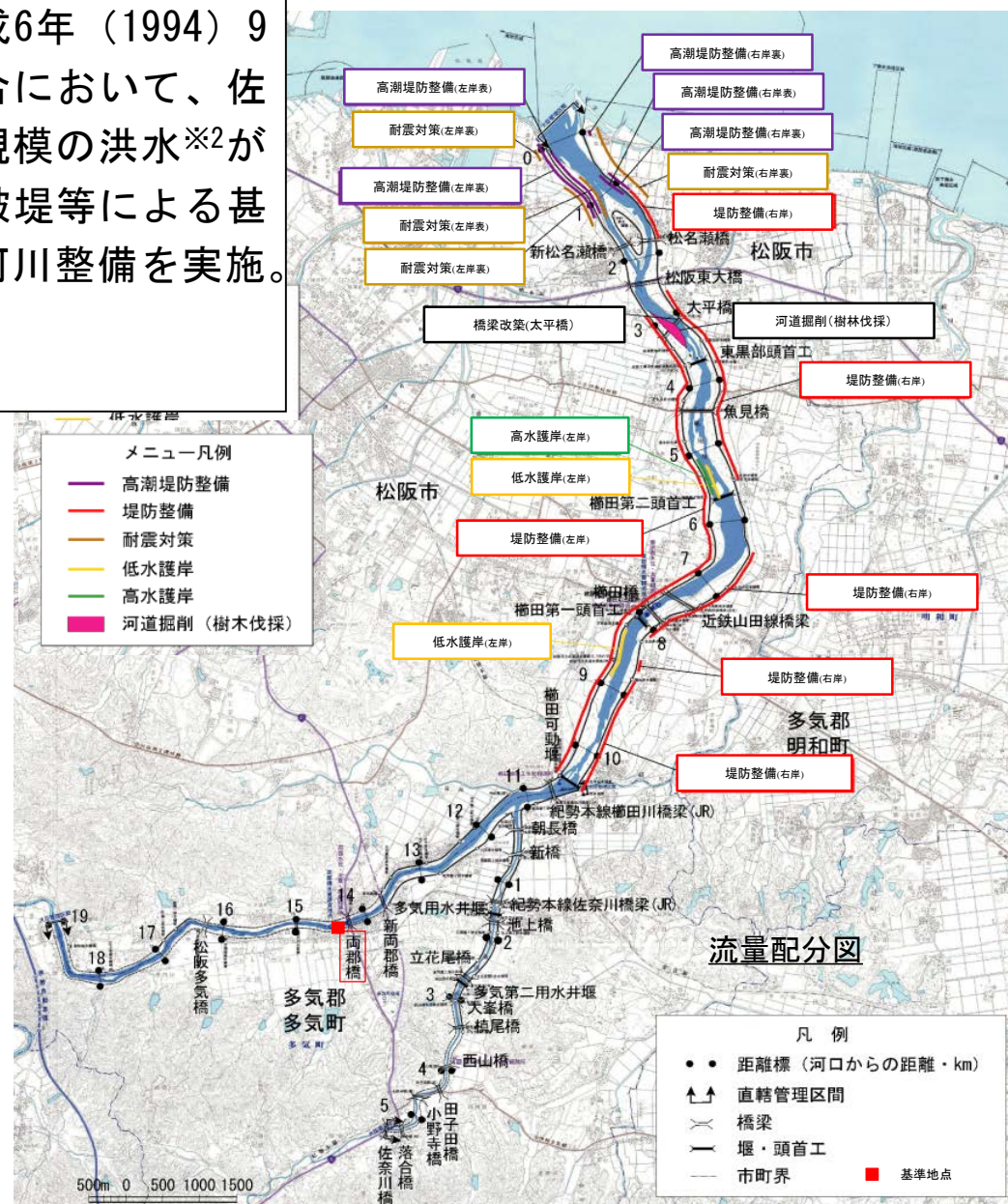
たいへいばし
(H16.9洪水:太平橋付近の出水状況)

櫛田川河川整備計画の整備メニュー

■ 河川整備計画において、櫛田川は平成6年（1994）9月洪水と同規模の洪水※1が発生した場合において、佐奈川は昭和54年（1979）10月洪水と同規模の洪水※2が発生した場合においても、洪水に対し破堤等による甚大な被害を防止することを目標として河川整備を実施。

※1) 流量観測が開始された昭和38年以降最大

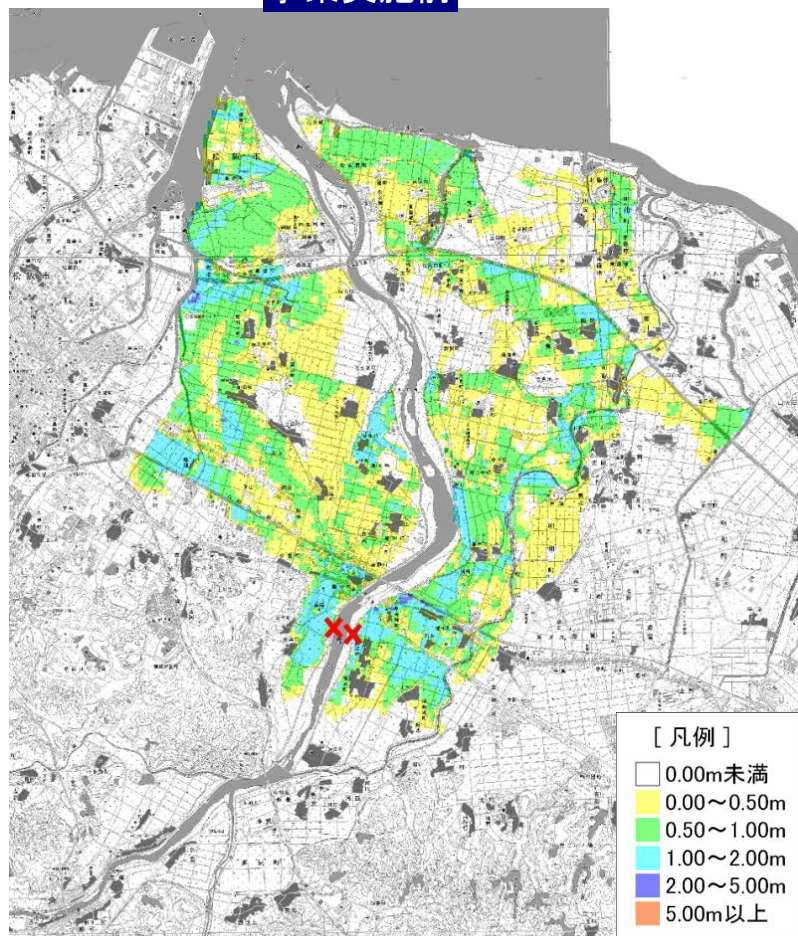
※2) 流量観測が開始された昭和45年以降最大



概ね30年間の主な整備位置図

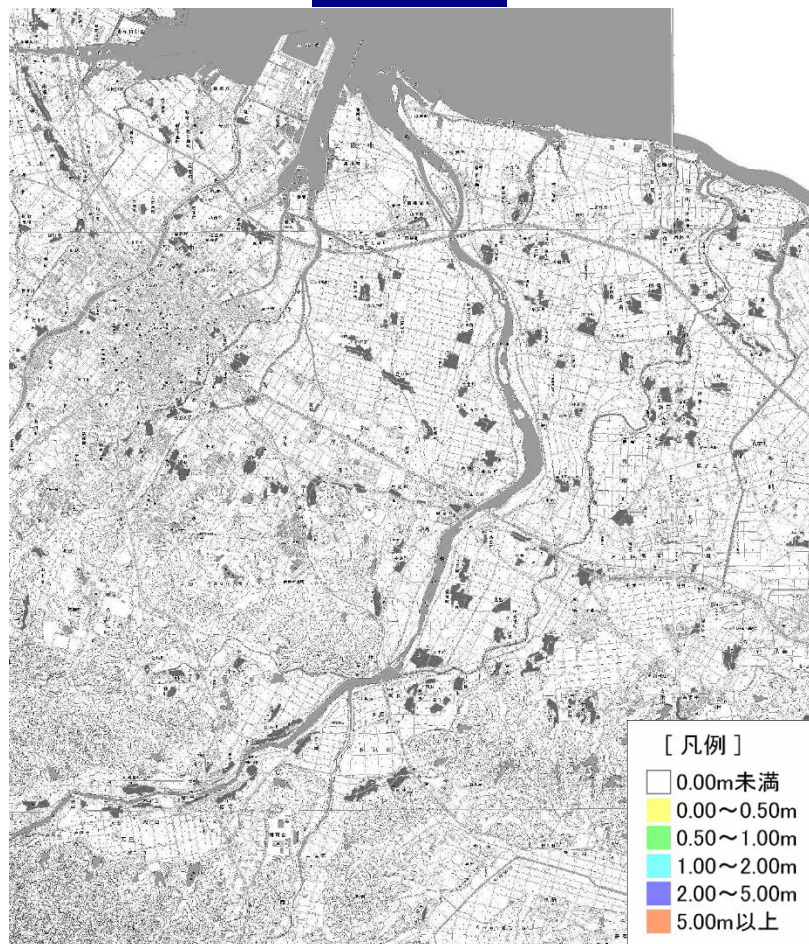
■ 河川整備計画の目標とする規模の洪水が発生し、櫛田川が氾濫した場合に想定される被害は、浸水面積 約 2,700ha、浸水人口 約 7,000人、浸水世帯数 約 2,500世帯 であり、整備を実施することで氾濫被害が解消される。

事業実施前



事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標洪水)

事業実施後



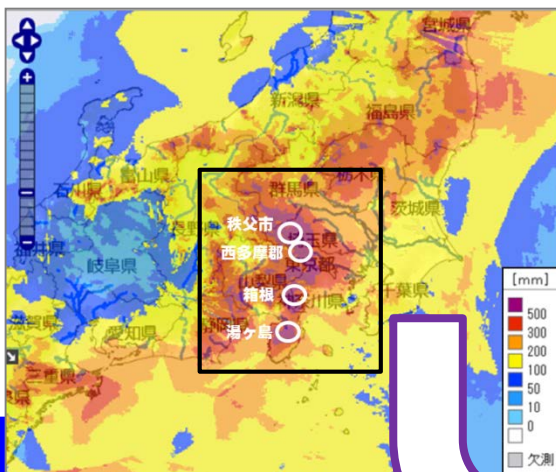
事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標洪水)

気候変動を踏まえ想定される櫛田川流域での洪水被害

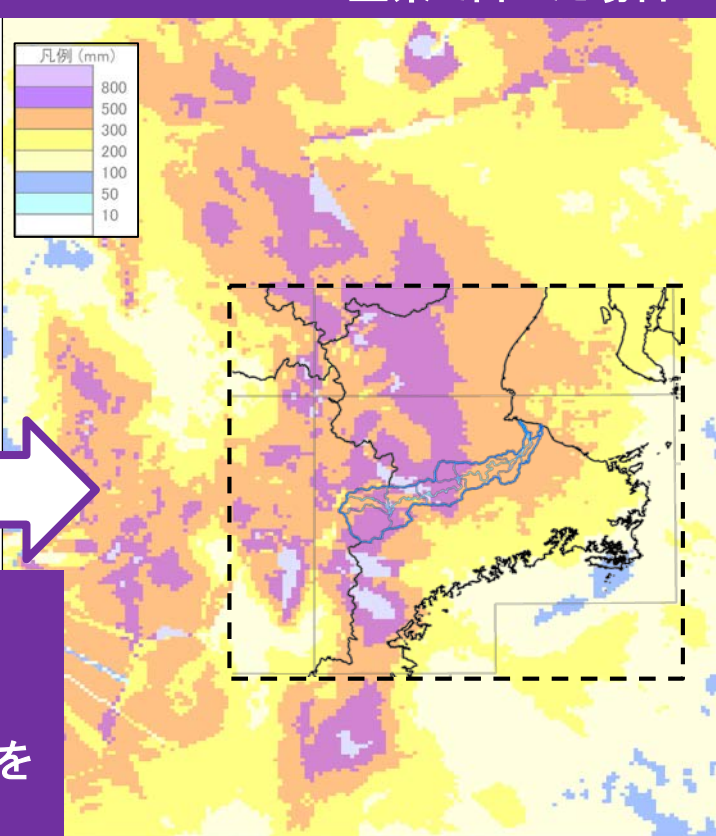
- 台風第19号は東日本から東北地方を中心に広い範囲で多いところでは1000mmを超える大雨となり、多くの河川で同時多発的に堤防決壊するなど、甚大な被害が発生。
- 10月10日16:00時点での台風進路予測の最も西側の進路となれば、三重県の志摩半島付近を通過。
- 台風第19号が西側の進路を通過したら、櫛田川流域で流域平均累加雨量624mmとなった可能性。

■ 10月10日16時 気象庁(津気象台)
台風第19号進路予測図(台風説明会時)

■ 国交省レーダ雨量
(R1/10/10 0時~10/13 24時)

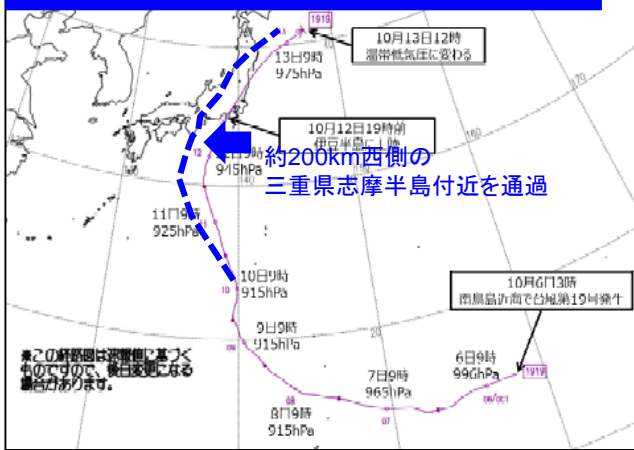


① 台風第19号の大雨が
三重県で降った場合



台風第19号が、10日の予測進路の最も西側を通過していたら...

② 約一日中雨が降り続き、流域平均累加雨量は、624mmとなり、多いところでは1,000mmを超える雨と推定される



⊖ は三重県、□ は櫛田川流域

気候変動を踏まえ想定される櫛田川流域での洪水被害

- 櫛田川における推定の流域平均累加雨量624mmは、計画降雨時間(12時間)で評価すると476mmとなり、これは河川整備基本方針(L1)の390mmを超える出水となる。
- 河川整備基本方針(L1)規模では、いたるところで計画高水位を越え、堤防決壊の危険性がある。

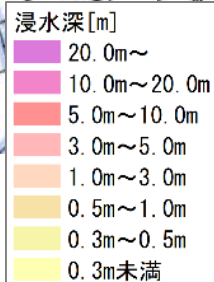
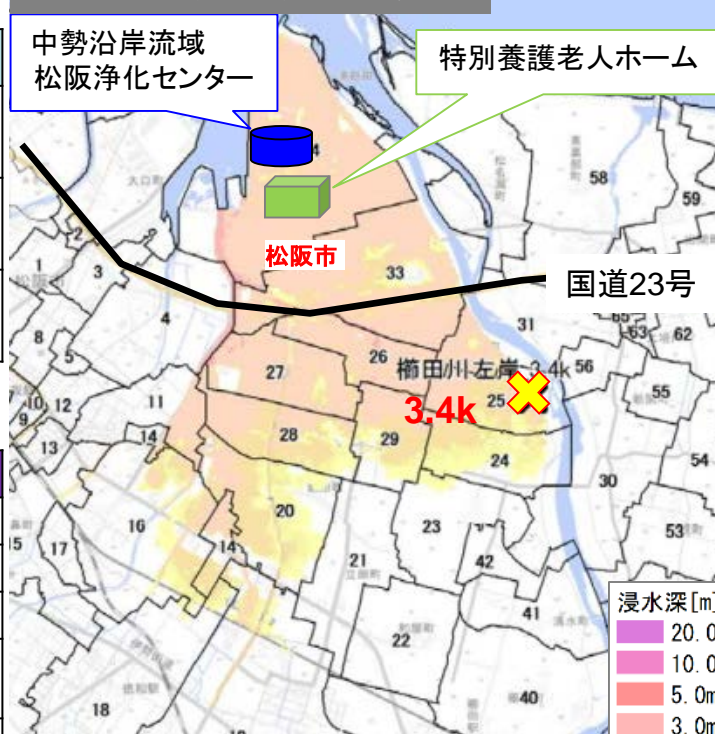
降雨量の比較

計画降雨時間(12時間)	
台風19号(想定) 三重県に接近した場合	476mm
河川整備基本方針 (L1)規模	390mm
想定最大 (L2)規模	569mm

被害諸量(左岸3.4k破堤+溢水)

浸水面積	約1,000ha
被害人口	約2,400人
被害額	約390億円
浸水家屋数 (床上、床下)	床上約500戸 床下約250戸
避難が必要な水深となる 社会福祉施設	2

左岸3.4k決壊した場合(L1規模)



右岸4.0k決壊した場合(L1規模)



被害諸量(右岸4.0k破堤+溢水)

浸水面積	約1,300ha
被害人口	約3,100人
被害額	約240億円
浸水家屋数 (床上、床下)	床上約600戸 床下約400戸
避難が必要な水深となる 社会福祉施設	1

櫛田川水系流域治水対策プロジェクト【素案】

～三重の基幹農業地域を守る防災・減災対策～

○ 令和元年東日本台風では、戦後最大を超える洪水により甚大な発生したことを踏まえ、櫛田川水系においても、事前防災対策を進める必要があることから、以下の取り組みを実施していくことで、観測史上最大となった平成6年9月洪水を下流部において安全に流し、それを上回る戦後最大の昭和34年9月洪水（伊勢湾台風）と同規模の洪水に対して、下流部において堤防からの越水を回避し、流域における浸水被害の軽減を図る。

■河川における対策

国の対策内容 河道掘削、橋梁改築、堤防整備 等
※今後、関係機関と連携し、県管理区間の河川改修を追加予定

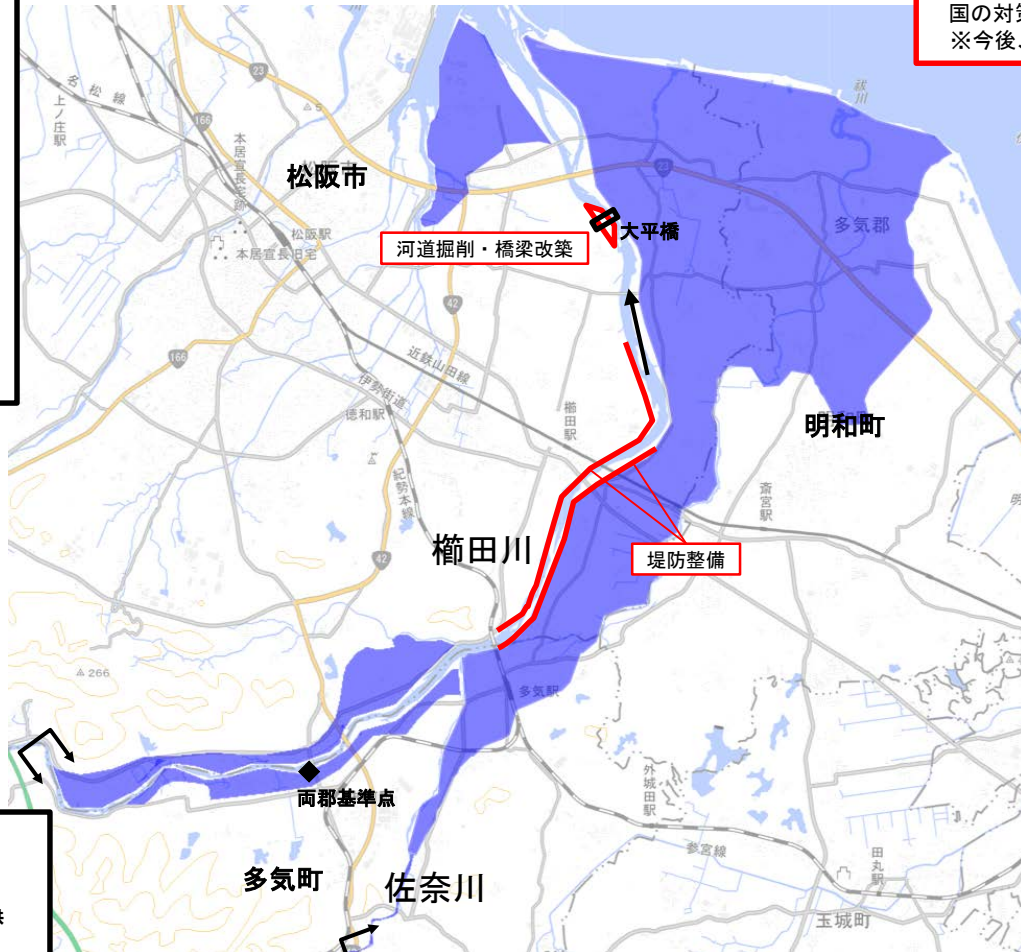
■流域における対策のイメージ

- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
 - ・既存ダムの洪水調節機能の強化
 - ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）等
- ※今後、関係機関と連携し対策検討

■ソフト対策のイメージ

- ・水位計・監視カメラの設置
 - ・マイ・タイムラインの作成 等
- ※今後、関係機関と連携し対策検討

位置図



凡例

実績浸水範囲
(戦後最大の昭和34年9月洪水)

大臣管理区間



昭和34年9月洪水
被災家屋3,814戸（櫛田川水系）

松阪市松名瀬町

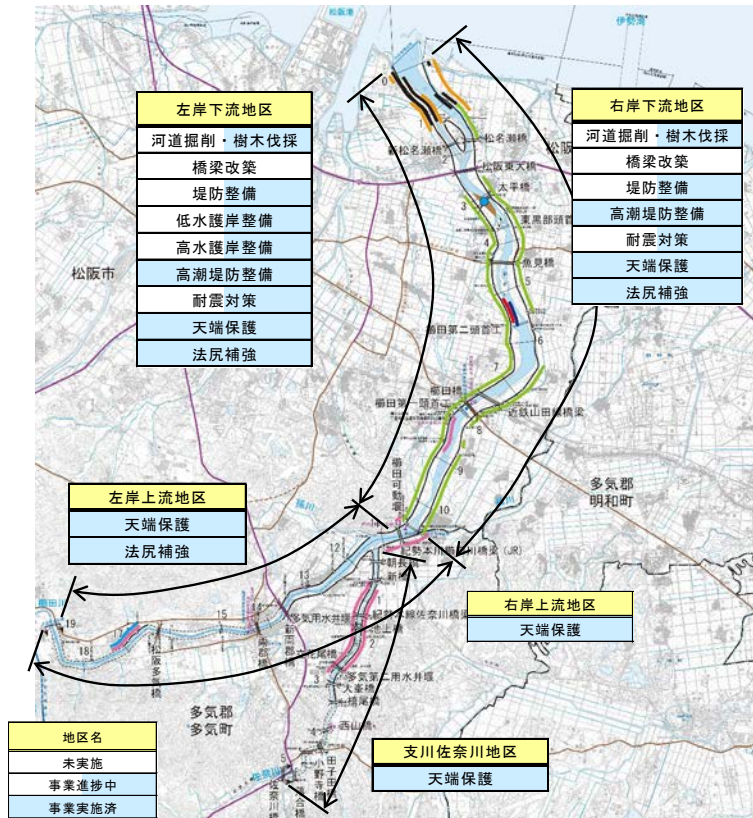
※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

櫛田川流域治水対策プロジェクト(河川に関する対策)

■ 河川に関する対策については、国及び三重県の河川整備計画に基づき進めている河川整備、各自治体等で実施する河川整備について、対策として位置づけることとする。

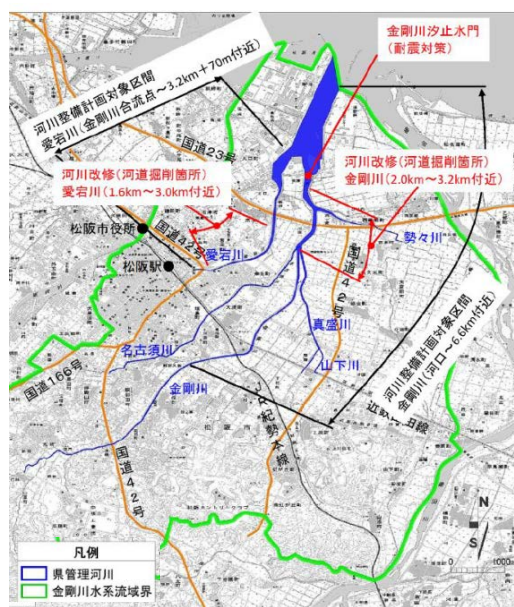
櫛田川水系河川整備計画(国管理区間)事業進捗状況

(参考)二級河川の河川整備



二級河川金剛川水系河川整備計画では、金剛川水系(金剛川、愛宕川、勢々川、名古須川、真盛川、山下川)の県管理区間を整備対象河川としている。

二級河川笹笛川水系河川整備計画では、笹笛川水系の県管理区間を整備対象河川としている。



河川に関する対策

国の実施内容: 河道掘削、橋梁改築、堤防整備 等

+【県、市における流域(河川区域・集水域・氾濫域)に関する河川整備が該当する場合に追記】

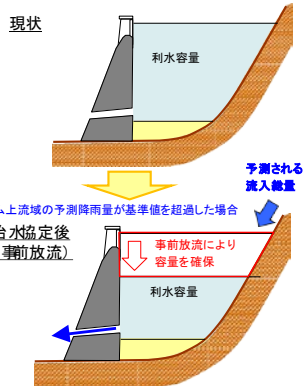
櫛田川流域治水対策プロジェクト(流域に関する対策)

- 流域に関する対策については、「**雨水排水(下水道)**」「**流出抑制**」「**土地利用や住まい方**」「**浸水拡大抑制**」「**洪水調節施設**」の5つテーマを基に、流域の特性・河川に関する対策との連携も踏まえ、国土強靱化地域計画等において既に取り組んでいる対策、当面5~10年で取り組む対策、流域全体で取り組むことができる対策について検討し、位置づけることとする。

既存ダムの洪水調節機能強化

- 近年の水害の激甚化を踏まえ、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるように、鈴鹿川・雲出川・櫛田川・宮川水系では、既存ダムの関係機関と河川管理者が連携して、**既存ダムの洪水調節機能を強化するため、令和2年5月29日に「治水協定」を締結しました。**
- 洪水時には、三重河川国道事務所管内の四川の6ダムで**事前放流により最大で約1,700万m³の洪水調節可能容量が一時的に利水容量から確保され、現在より洪水調節機能が約30%強化されることとなります。**
- 今後、大きな台風などでは、洪水調節機能を強化するため、**ダムからの放流操作を最も早い場合で、台風来襲などが想定される3日前から始めることとなりますので、防災情報には注意をしてください。**

三重四水系(鈴鹿川・雲出川・櫛田川・宮川)の既存ダム位置図



国土強靱化地域計画に位置付けのある対策

- 雨水排水(下水道)
下水道(雨水排水)施設等の整備及び耐水化等
- 流出抑制
ため池等の確保・保全、水田貯留の確保・維持
- 土地利用や住まい方
企業における業務継続計画(BCP)の策定等の促進

【今後検討していく必要がある対策】

- 流域の特性を踏まえ、氾濫域の被害最小化、早期復旧・復興
- ・民間事業者や住民による流出抑制対策の支援
- ・災害危険区域の指定や土地利用規制・誘導
- ・既存の盛土構造物等の保全・整備による浸水拡大抑制
- ・立地適正化計画の作成・見直し など

【流域に関する対策の方向性(案)】

- 既存ダム(蓮ダム)の洪水調節機能の強化
- 雨水貯留施設、下水道(雨水排水)施設・排水機場の整備、施設の耐水化等の促進
- 流域の自然地、ため池、農地等を活用した流出抑制・貯留機能の保全
- + 今後検討していく必要がある対策

- 避難・水防等に関する対策については、大規模氾濫減災協議会の重点項目をベースとして、近年の水災での課題等を踏まえ、R3年度以降に流域全体で取り組む必要のあるものを検討し、対策として位置づけることとする。

<大規模氾濫減災協議会における重点項目>

- 想定最大外力を対象とした洪水浸水想定区域図を基にした洪水ハザードマップの策定・周知
 - 洪水予報・水位周知河川は作成済み、中小河川の洪水浸水想定区域図の作成・公表は順次実施中。
- 小中学校における水災害教育の実施
 - R2年度施行の学習指導要綱に対応した水災害教育の本格実施の初年度であり、今後も引き続き取り組むことが必要。
- 要配慮者利用施設における避難計画の策定及び訓練の促進
 - 要配慮者施設の避難計画はR2年度に目標に実施中、避難訓練は、避難時間も想定した実行性のある取り組みが必要。

<大規模減災協議会における報告項目(避難・水防等に関する対策)>

- 水害からの高齢者避難行動の理解促進
 - R1年度取り組み実施、水害時の被災者の多くが高齢者であることを踏まえ、早期避難行動に資する取り組み強化が必要。
- 危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置
 - 自分自身で避難の必要性を感じることができる身近な場所の防災情報、避難行動のきっかけ(避難スイッチ)として有効。



【避難・水防等に関する対策の方向性(案)】

- 水害リスク情報の空白域の解消(洪水・内水・高潮・ため池ハザードマップなどの策定・周知)
- 持続的な水災害教育の実施と伝承(水災害を想定した防災訓練の実施)
- 実行性のある要配慮者施設における避難訓練の実施
- 高齢者の避難行動への理解促進(マイタイムラインなどの個人防災計画の作成)
- 流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供(水位計・監視カメラの設置拡充)

櫛田川水系流域治水対策プロジェクト【中間とりまとめ案】

～三重の基幹農業地域を守る防災・減災対策～

○ 令和元年東日本台風では、戦後最大を超える洪水により甚大な発生したことを踏まえ、櫛田川水系においても、事前防災対策を進める必要があることから、以下の取り組みを実施していくことで、観測史上最大となった平成6年9月洪水を下流部において安全に流し、それを上回る戦後最大の昭和34年9月洪水（伊勢湾台風）と同規模の洪水に対して、下流部において堤防からの越水を回避し、流域における浸水被害の軽減を図る。

■ 河川に関する対策

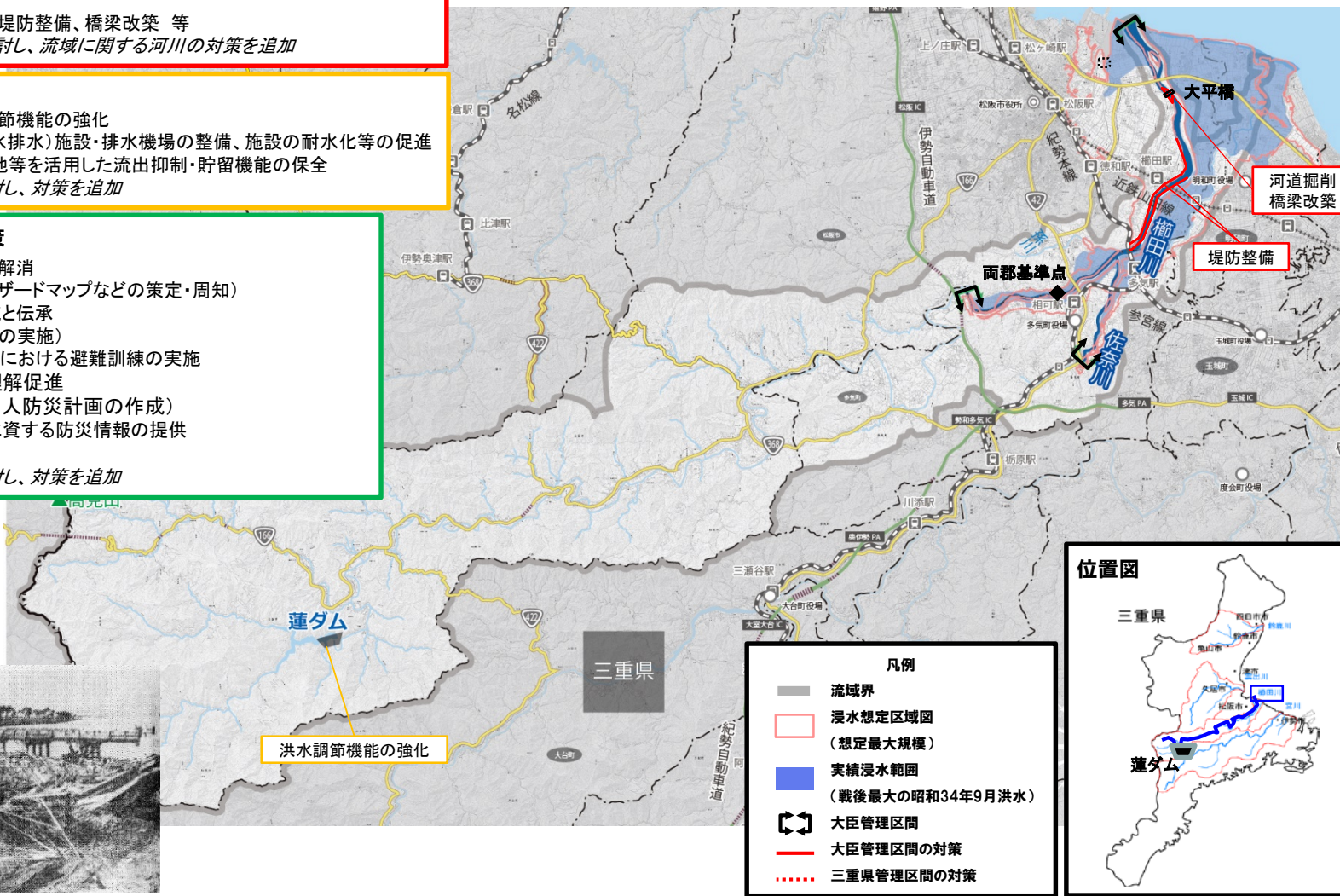
櫛田川(国管理)：河道掘削、堤防整備、橋梁改築 等
 ※今後、関係機関と連携・検討し、流域に関する河川の対策を追加

■ 流域に関する対策

- 既存ダム(蓮ダム)の洪水調節機能の強化
 - 雨水貯留施設、下水道(雨水排水)施設・排水機場の整備、施設の耐水化等の促進
 - 流域の自然地、ため池、農地等を活用した流出抑制・貯留機能の保全
- ※今後、関係機関と連携・検討し、対策を追加

■ 避難・水防等に関する対策

- 水害リスク情報の空白域の解消
 (洪水・内水・高潮・ため池ハザードマップなどの策定・周知)
 - 持続的な水災害教育の実施と伝承
 (水災害を想定した防災訓練の実施)
 - 実行性のある要配慮者施設における避難訓練の実施
 - 高齢者の避難行動への理解促進
 (マイタイムラインなどの個人防災計画の作成)
 - 流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供
 (水位計・監視カメラの設置)
- ※今後、関係機関と連携・検討し、対策を追加

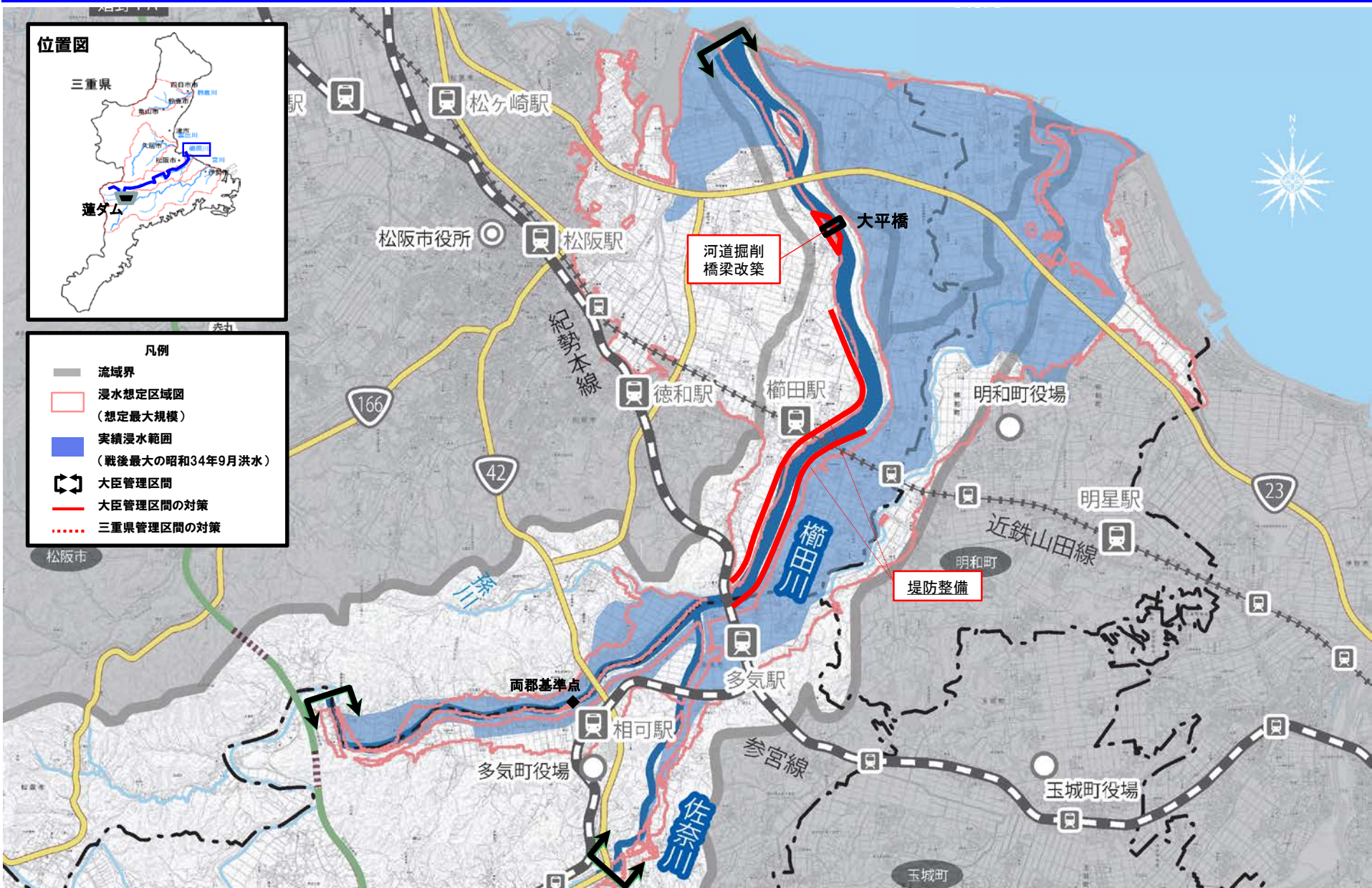
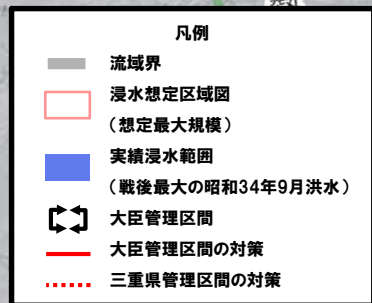


昭和34年9月洪水
被災家屋3,814戸(櫛田川水系)

松阪市松名瀬町

※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：拡大図】 櫛田川水系流域治水対策プロジェクト



※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。

【今後の検討事項(中間とりまとめ以降)】**■流域に関する対策**

「雨水排水(下水道)」「流出抑制」「土地利用や住まい方」「浸水拡大抑制」「洪水調節施設」の5つ柱を基に、流域の特性、河川に関する対策との連携も踏まえ、国土強靱化地域計画等において既に取り組んでいる対策、当面5～10年で取り組む対策、流域全体で取り組むことができる対策

■避難・水防等に関する対策

避難・水防等に関する対策については、大規模氾濫減災協議会の重点項目を柱として、近年の水災での課題等を踏まえ、R3年度以降に流域全体で取り組む必要のある対策

■各構成機関が抽出した対策について、幹事会(作業部会)で検討を行い、各構成機関が主体的又は連携して実施する具体的な対策について抽出し、流域治水対策プロジェクトに反映

【大規模氾濫減災協議会との連携】

■流域治水対策プロジェクトの公表(令和3年3月予定)にあたり、大規模氾濫減災協議会と連携を図り、取り組み方針・内容について整合を図る

■平成29年10月(台風第21号)洪水では、観測史上最大となる累積雨量584mmを観測し、台風による高潮・大雨のピークがほぼ同時となった影響に、雨水排水不良による浸水に加えて、勢田川・椋尻川・汁谷川の河川からの氾濫も生じ、広範囲で浸水被害が発生。

■ハード対策により被害を完全に防ぐことは困難であるが、できる限り被害を最小化するための対策を伊勢市・三重県・国の三者が連携して、短期・中長期の計画に基づく対策の実施、ソフト対策として地域住民が参加する防災訓練等の防災啓発活動や防災教育により、住民の防災意識の向上を図る取り組みを推進。

2 浸水被害軽減対策

浸水被害軽減のため、勢田川・椋尻川流域の河川整備や下水道整備等の考えられる浸水対策を検討し、整備や施策の早期効果の発現や実現性(実施可能時期)等を考慮し、短期・中長期の計画に基づき、関係機関(伊勢市、三重県、国土交通省)が連携してハード・ソフト対策を一体的に取り組みます。

(1) 浸水被害軽減対策のメニュー



(2) 主なハード対策

緊急的な堤防かさ上げ

勢田川では、平成29年10月(台風第21号)洪水で町川からの氾濫が発生したJR参宮線勢田橋梁部付近と北新橋右岸下流(平成30年6月完成済)において、緊急的に堤防かさ上げを実施します。



河道掘削

勢田川・椋尻川では、河川の水位を下げるために、河道断面を増やす掘削を実施します。



排水機場ポンプ増強

家屋浸水被害の防止のため、下水道整備等と事業調整を図り、椋尻川排水機場ポンプ、勢田川排水機場ポンプの増強を実施します。



逆流防止フラップ弁設置

勢田川からの逆流による浸水を防ぐために、排水管等の逆流防止フラップ弁設置を行います。



下水道整備

雨水排水不良による浸水を防ぐために、優先度の高い地域から雨水ポンプの増強や雨水排水路の整備を実施します。



流域における総合治水対策

河川整備や下水道整備等に加え、各流域の流出抑制に向けた保水機能・遊水機能を確保する対策を検討します。

(3) 主なソフト対策

危機管理型水位計の設置

河川水位情報をリアルタイムに把握でき、避難準備等に活用できるように危機管理型水位計を設置します(国は勢田川に平成29年度末に設置済)。また、危機管理型水位計運用システムにより、水位情報の提供を行います。



洪水浸水想定区域の説明会の実施

洪水浸水想定区域の説明会およびワークショップを開催し、住民自らの的確な避難判断につなげます。



ハザードマップの更新

指定区間(県)の洪水浸水想定区域図を作成し、ハザードマップの更新を行います。

伊勢市防災大学の開催

伊勢市防災大学を開催し、市民の防災知識を深め、防災に対する意識高揚を図ります。



伊勢市防災コーディネーターの認定

防災士の資格を持つ市民が伊勢市防災コーディネーターとして、地域の防災講習会やワークショップのスタッフとして参加し、防災意識の高揚に向け、今後も継続して実施します。

防災啓発体制、防災教育の強化

防災マネージャー及び防災アドバイザーの体制で、自治会やまちづくり協議会における防災講習・訓練を実施します。防災教育では、国土交通省、筑波大学、京都大学、まちづくり協議会などが連携して、講習会やワークショップを開催します。



3 対策の効果

中長期計画(20~30年程度)のハード対策整備により、平成29年10月(台風第21号)洪水(年超過確率^{※1}1/100を超える規模)に対して、床上浸水を解消します。

^{※1} 年超過確率1/100: 毎年、1年間にその規模を超える現象が発生する確率が1/100であることをいう。本計画では、高潮と洪水が同時に発生した場合の確率を示している。



^{※2} 現在の仮設で平成29年10月(台風第21号)洪水が再来した状況をシミュレーションにより再現したものです。
^{※3} 中長期計画に基づく対策の実施後の仮設で、平成29年10月(台風第21号)洪水が再来した場合をシミュレーションにより再現したものです。中長期計画整備後に50cm以上の浸水が一部ありますが、床上浸水は発生しません。なお、勢田川排水機場の排水量は60m³/として試算したものであり、今後の検討により、変更となる場合があります。

4 効果的な浸水被害軽減対策の実現に向けて

「勢田川流域等浸水対策実行計画」に基づき、勢田川・椋尻川における浸水被害の軽減を図るため、関係各機関はこの計画に基づいて進捗管理を行うとともに、実施過程においては随時確認を行い、必要に応じて計画を見直し、効果的かつ効果的な浸水被害軽減を目指します。

5 汁谷川取組状況と今後に向けて

汁谷川流域は、平成29年10月(台風第21号)洪水で、勢田川・椋尻川流域と同じく浸水被害を受けました。河川整備計画を検討中の河川であり、浸水対策実行計画策定にあたり引き続き協議会で検討していきます。

- 河川整備
河川整備計画を策定し、河川整備を進めます。また、河川水位を下げるために、堆積土砂の撤去を実施します。
- 排水機場の浸水対策
汁谷川排水機場の耐水化を検討し、対応可能な対策を実施します。



流域治水対策プロジェクトのスケジュール

R2年度

8/6

榎田川流域治水協議会準備会
(幹事会)



8/19

第1回 榎田川流域治水協議会



8～9月

榎田川流域治水プロジェクト
(中間とりまとめ)



幹事会 (作業部会)

2～3月

第2回 榎田川流域治水協議会



3月

榎田川流域治水対策プロジェクト公表

R3年度以降

5月頃

第3回～ 榎田川流域治水協議会

榎田川水系(直轄区間)

- ・榎田川流域治水協議会設立(案事前了解)
- ・榎田川流域治水プロジェクト【素案】共有

○検討方針・今後の進め方確認

○作業部会など個別検討会の説明

- ・榎田川流域治水協議会設立
- ・榎田川流域治水プロジェクト【素案】提示
- ・中間とりまとめの方向性

- ・中間とりまとめ

榎田川流域治水プロジェクト【案】

河川における対策を中心としたとりまとめ

- ・榎田川流域治水対策プロジェクト策定

河川に関する対策、流域に関する対策、避難・水防等に関する対策

- ・榎田川流域治水対策プロジェクトに基づく、対策の実施状況フォローアップ

- ・2級水系においても同様の取組を展開

※流域治水協議会は大規模氾濫減災協議会との同時開催を基本とする。