

志摩圏域 二級水系流域治水プロジェクト

令和4年3月
三重県

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【位置図】

～ 風光明媚な観光地を守る外水・内水対策が一体となった流域治水の推進～

志摩圏域では、昭和34年の伊勢湾台風や、昭和57年、昭和63年をはじめ、近年では平成27年の集中豪雨等により、外水および内水の氾濫による浸水被害が発生している。また全国的に激甚な水害が頻発している状況や、今後見込まれる気候変動による降雨量の増大等を踏まえ、当圏域において事前防災対策を進める必要がある。当圏域は、伊勢志摩国立公園に指定されており、またリアス式海岸や入り江の多い地形を形成し風光明媚な景勝地が多く、G7伊勢志摩サミットが開催されるなど全国的に知名度が高い圏域である。出水時には、多くの住民や観光客に影響を及ぼすものとなるが、その被害の要因は外水だけでなく、内水による被害も多いものとなっている。当圏域における二級水系流域治水プロジェクトでは、鳥羽河内ダムの整備や河川改修等による外水の氾濫対策と鳥羽市内の下水道整備や志摩市内の農村地域防災減災施設（排水機場）等による内水の氾濫対策が一体となったハード対策を中心に行うとともに、圏域全体において、土地の利用や住まいの方の工夫などの事前防災を進めるため、ハザードマップの作成や防災訓練による被害軽減対策等を実施することで、浸水被害の低減を図る。

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- 被害対象を減少させるための対策
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

広域に行う対策

- ・ 治山ダムの整備
- ・ 森林整備、保全

- ・ 立地適正化計画作成検討
- ・ 都市マスタープランの策定
- ・ 土砂災害特別警戒区域外への住宅移転支援

- ・ 水害リスク情報の空白域の解消
(洪水ハザードマップなどの策定・周知)
- ・ 土砂災害警戒区域等の指定・発表
- ・ 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)
- ・ 広報誌等を活用した継続的な情報発信
- ・ 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性の確保
- ・ 防災訓練の実施(図上訓練、避難訓練)
- ・ 流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供
(AI災害情報マッピングシステム、危機管理型水位計・河川監視カメラの設置、防災気象情報の改善) 等

位置図



鳥羽河内ダム完成イメージ図 (三重県)



排水機場整備 (三重県)



神路ダム事前放流 (志摩市)



凡例

- 流域界
- 浸水想定区域(想定最大規模)
- 県管理区間
- 県管理区間の対策
- 市町管理区間の対策



志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

～ 風光明媚な観光地を守る外水・内水対策が一体となった流域治水の推進～

志摩圏域における二級水系全体を俯瞰し、県、市、あらゆる関係者が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。

- 【短期】 志摩圏域内の市街地等での重大災害の発生を未然に防ぐため、護岸整備や河道掘削、排水機場整備等を主に実施。被害軽減のため、防災情報の提供や水防災教育、水害リスク情報の空白地解消等を実施。
- 【中期】 志摩圏域内の市街地等での重大災害の発生を未然に防ぐため、ダム建設や河川改修事業、下水道施設整備を主に実施。被害軽減のため、防災マップの作成や周知、要配慮者利用施設の避難体制強化等を継続的に実施。
- 【中長期】 志摩圏域全体の浸水被害を防ぐため、河道掘削等を実施し、圏域全体の安全度向上を図る。被害軽減の取り組みをあらゆる関係者と一体となって継続的に実施。

【事業費】

河川対策
 全体事業費 約132億円
 対策内容 ダム整備、河道掘削、河道拡幅、護岸整備、堤防整備、橋梁改築 等

圏域内で策定済みの河川整備計画の残事業を記載

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	洪水氾濫対策	・鳥羽河内ダムの整備、河道拡幅、護岸整備、河道掘削、堤防整備、橋梁改築、施設の延命化 等	三重県、鳥羽市、志摩市	南浜地区海岸護岸整備完了	鳥羽河内ダム整備完了	
	流水の雨水貯留機能の拡大	・神路ダムにおける事前放流の実施 等	志摩市		事前放流	
	内水氾濫対策	・下水道(雨水排水)施設の整備、排水機場の整備 等	三重県、鳥羽市	農村地域防災対策事業完了	下水道整備完了	
	土砂災害対策	・砂防堆積土砂撤去 等	三重県			
	流域の雨水貯留機能の向上	・治山ダムの整備、森林整備 等	三重県		森林整備・保全	
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	・安全なまちづくりに向けた取組を検討	鳥羽市、志摩市		立地適正化を考慮した都市マスタープランの策定	
		・土砂災害特別警戒区域外への住宅移転支援	三重県、志摩市			
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	・水害リスク情報の空白地の解消(洪水ハザードマップなどの策定・周知)	気象庁、三重県、鳥羽市、志摩市、他あらゆる関係者		ハザードマップの作成・更新	
		・土砂災害警戒区域等の指定・発表 ・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) ・広報誌等を活用した継続的な情報発信 等 ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性の確保 ・防災訓練の実施(図上訓練、避難訓練) ・流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供(AI災害情報マッピングシステム、危機管理型水位計・河川監視カメラの設置、防災気象情報の改善) 等			全ての二級河川における洪水浸水想定区域図の作成完了	

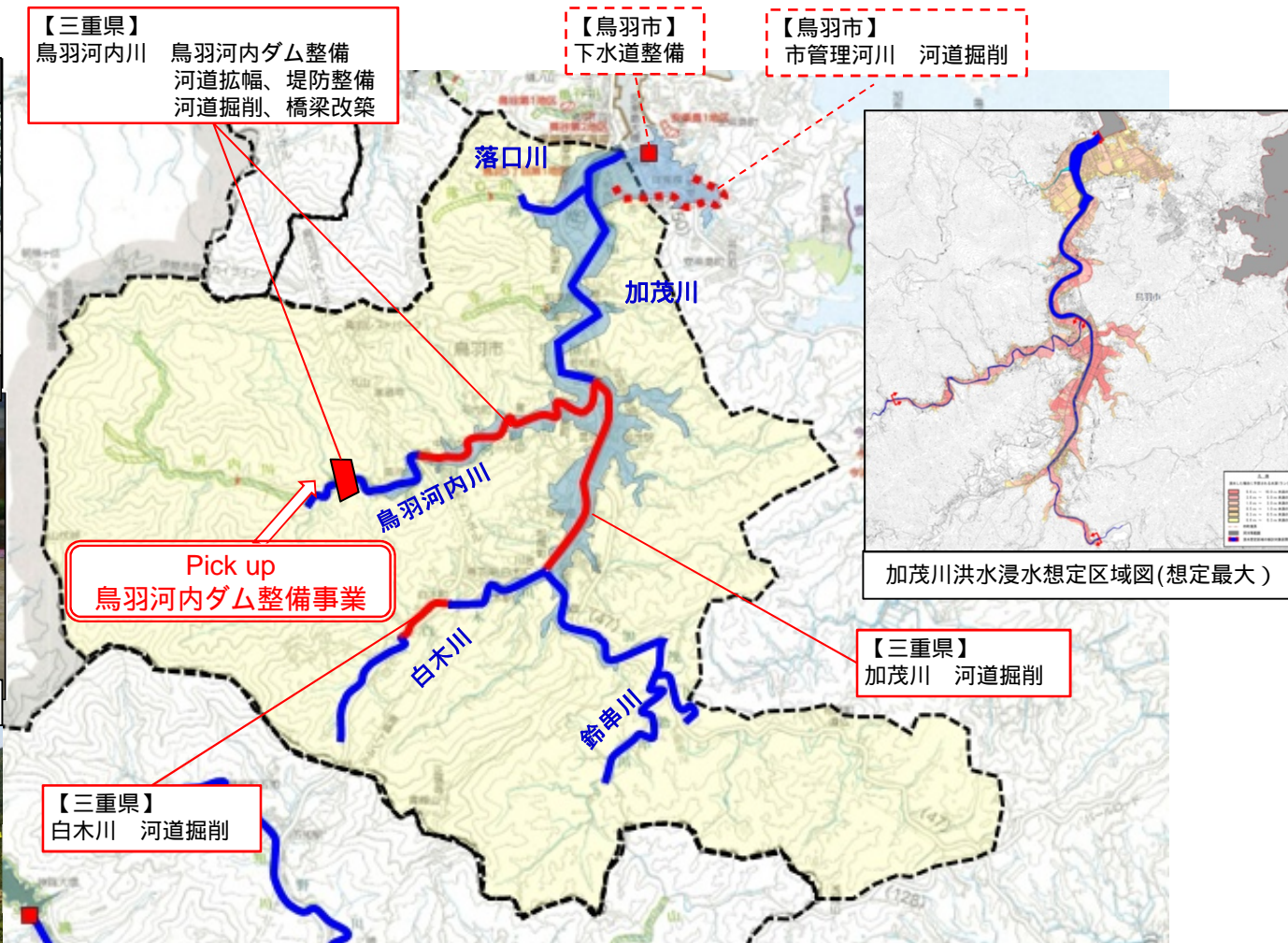
気候変動を踏まえた更なる対策を推進

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。各事業者の計画が見直された場合には、反映します。新たな関係者にも広く参加を呼び掛けることから、新たな関係者の計画も反映します。

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【加茂川水系】

～ 風光明媚な観光地を守る外水・内水対策が一体となった流域治水の推進～

【位置図】



【ロードマップ】

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防く・減らすための対策	洪水氾濫対策	・鳥羽河内ダムの整備、河道拡幅、河道掘削、堤防整備、橋梁改築 等	三重県、鳥羽市		鳥羽河内ダム整備完了	
	内水氾濫対策	・下水道（雨水排水）施設の整備 等	鳥羽市		下水道整備完了	

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（洪水氾濫対策）

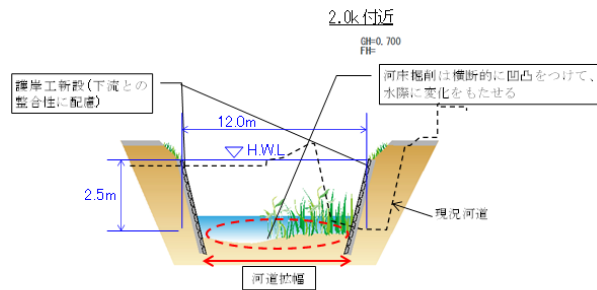
実施主体：三重県、鳥羽市、志摩市

河川整備計画に基づき、洪水時の河川水位の低下や、整備計画目標流量を安全に流すための断面確保等を行うため、河道拡幅、堤防整備、ダム整備等を実施するとともに、二級水系に関連する海岸や市管理河川の護岸整備を実施することにより、流域一体で浸水被害の低減を図る。

また、計画的な維持・修繕（河道掘削等）実施することで、河川の健全な機能を保全する。



鳥羽河内ダム建設事業
(三重県)



改修計画 代表断（横断形状は必要に応じて変更することがある）

前川広域河川改修事業
(三重県)



磯部川緊急浚渫推進事業
(三重県)

【実施予定箇所】

河川整備計画に基づく整備：（ダム建設、河道拡幅、護岸整備、堤防整備、河道掘削等）

【三重県】鳥羽河内川、前川（阿児町）

護岸整備：【三重県】南張地区海岸（南張川水系）

【志摩市】長崎川（磯部川水系）

河道掘削：【三重県】紙漉川、加茂川、白木川、山田川、野川、磯部川、前川（磯部町）、藤谷川、地蔵川、池田川、奥の野川、松山路川

【鳥羽市】村山川、沙魚川（加茂川水系）

【志摩市】長崎川（磯部川水系）

その他、河川の状態に応じて維持修繕を行う。

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（洪水氾濫対策）

（Pickup事業）鳥羽河内ダム建設事業 実施主体：三重県

ダムを建設することにより、沿川住民の安全を確保する

事業の概要

鳥羽河内ダムは、二級河川加茂川水系の鳥羽河内川に治水ダムとして建設するもので治水計画の一環をなすものです。

加茂川水系では、今までに幾度となく洪水を繰り返し、たくさんの人たちを苦しめてきました。とくに、昭和57年と昭和63年の洪水では大きな被害を受け、家・農地・公共施設等が浸水し、尊い5名の人命が失われました。

このため、加茂川の災害復旧事業により改修されましたが、十分とは言えず、近年でも浸水被害が発生しており、さらに治水安全度を高めるために治水専用ダムを建設するものです。

災害の状況



国道167号 灰原橋付近

昭和63年7月 集中豪雨



河内町 小野田橋付近

平成27年9月9日 台風18号



完成イメージ

位置図



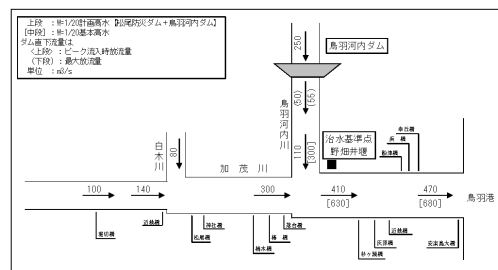
ダム建設事業

施工期間：昭和50年度～

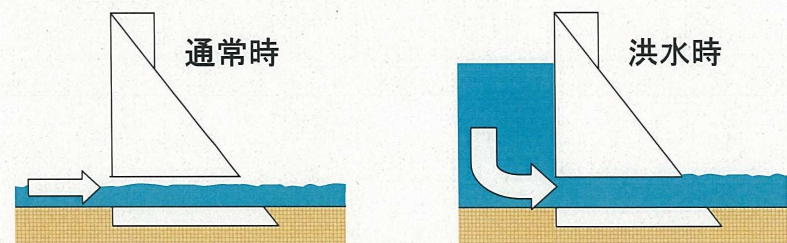
総事業費：約195億円

ダム高さ H= 39m

ダム長さ L=193m



流水型ダム（穴あきダム）

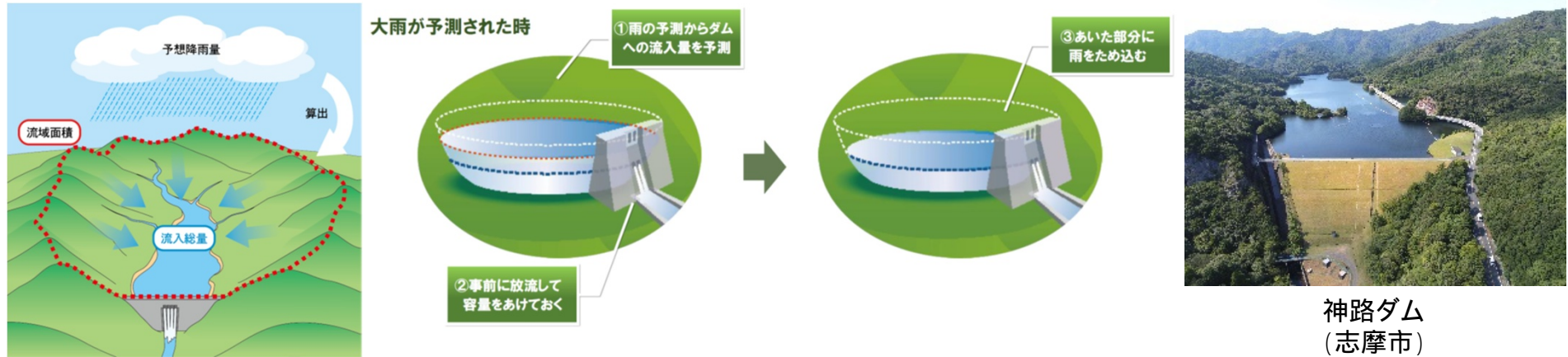


志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（流水の貯留機能の拡大）

実施主体：志摩市

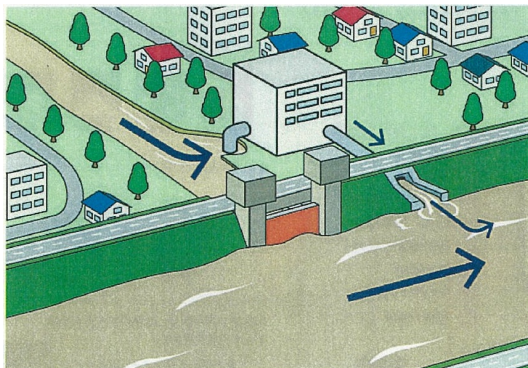
磯部川水系に設置されている神路ダムにおいて、有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、事前放流により洪水調節可能容量を一時的に空け、台風など予測できる出水に備える。



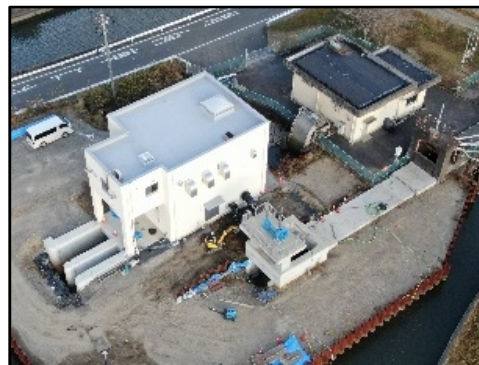
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（内水氾濫対策）

実施主体：三重県、鳥羽市

加茂川水系及び磯部川水系において、地盤高の低い市街地等で発生する内水氾濫のリスク低減のため、雨水下水道整備や排水機場の整備を実施する。



水門を閉めたままだと支川の水が行き場を失い、まちにあふれてしまいます。そこで活躍するのが排水機場です。ポンプを使って支川の水を本川へ流し、まちを洪水から守ります。



農村地域防災減災事業
(三重県: 磯部川水系)



雨水下水道整備事業
(鳥羽市: 加茂川水系)

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（流域の雨水貯留機能の向上）

実施主体：三重県

【治山ダム、森林整備】

今後の気候変動の激化を見据え、森林の有する土砂流出防止機能や洪水緩和機能の適切な発揮のため、氾濫河川上流域における治山対策・森林整備を実施する。

【治山ダムの整備による 土砂・流木の流出抑制効果の発揮】

治山ダムの整備により、上流側の溪床勾配を緩くすることで土砂や流木の流出を抑制し災害を防止または被害を軽減します。

○治山事業の実施による流木・土砂の流出抑制効果
土砂・流木補足イメージ(県内治山ダム整備箇所)



【森林整備による 水源涵養機能の適切な発揮】

手入れ不足等によりが過密状態となった林内において、森林整備を実施することで下層植生を繁茂させ、降雨等に伴う土砂流出を抑制します。

○森林整備により林内の光環境の改善
整備前後イメージ(県内森林整備箇所)



荒廃森林



森林整備後森林

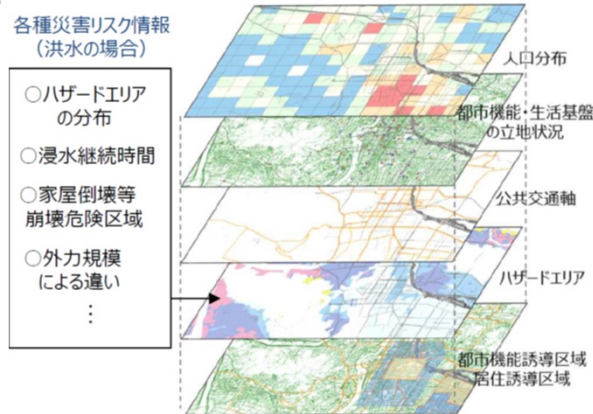
上記対策は、山地災害の発生状況や森林の荒廃状況等に応じて実施箇所を決定するものであり、その年によって実施状況が変わる対策である。

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

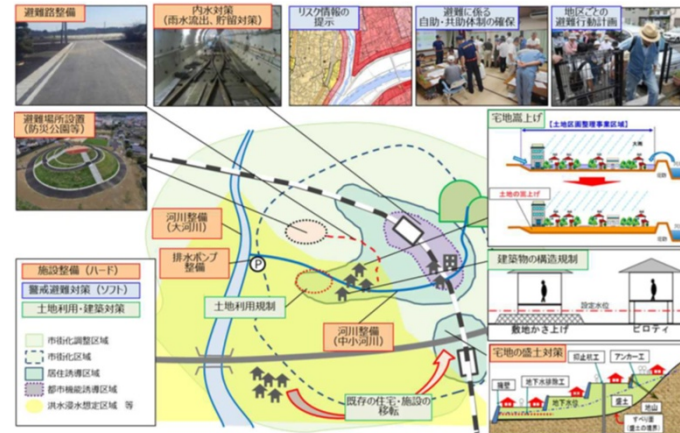
被害対象を減少させるための対策（安全なまちづくりに向けた取組を検討）

実施主体：鳥羽市、志摩市

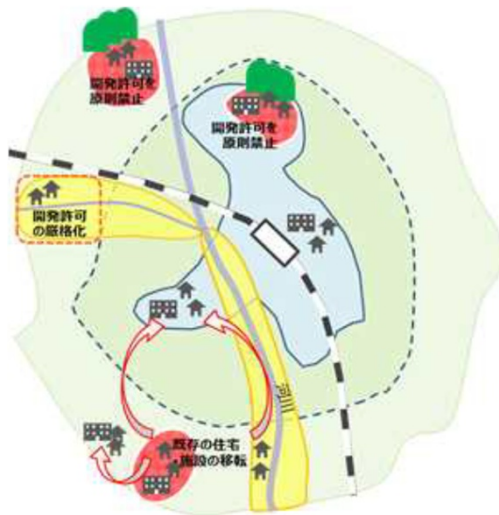
防災を取り入れた安全なまちづくりのための方針として、災害リスク情報と都市計画情報を重ね合わせるなど、都市の災害リスクを踏まえた立地適正化計画の検討や都市マスタープランの作成を行う。



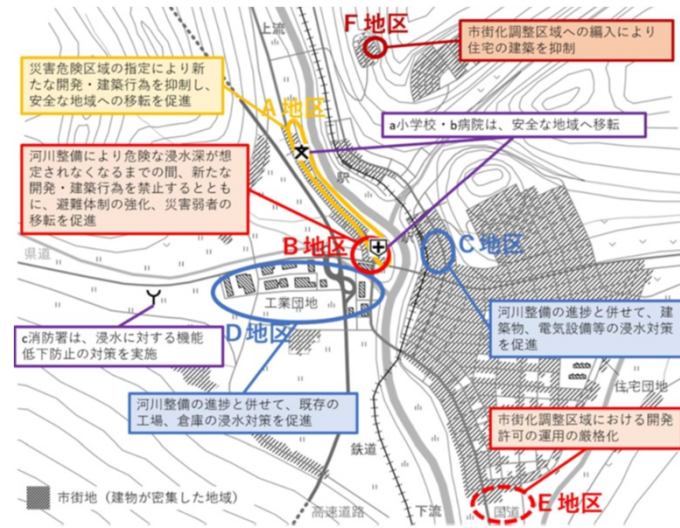
災害リスクと都市計画情報の重ね合わせ (例)



防災指針に位置付ける対策 (例)



土地利用の規制、安全な区域への移転 (例)



防災まちづくりの目標設定 (例)

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

被害対象を減少させるための対策（土砂災害特別警戒区域外への住宅移転支援）

実施主体：三重県、志摩市

【対策の概要】

がけ崩れ、土石流、地すべり等の危険から住民の生命の安全を確保するため、土砂災害特別警戒区域等の区域内にある既存不適格住宅等の移転を行う者に対し支援を行い、被害の軽減を図る。

【補助対象】

(1) 除却等費

- 危険住宅の除却などに要する費用で撤去費、動産移転費、仮住居費、跡地整備費等

(2) 建設助成費

- 危険住宅に代わる新たな住宅の建設(購入を含む。)及び改修のため、金融機関等から融資を受けた場合の利息に相当する額

(3) 事業推進経費

- 市町が行う事業計画の策定、対象地域の調査等に要する費用

【補助要件】

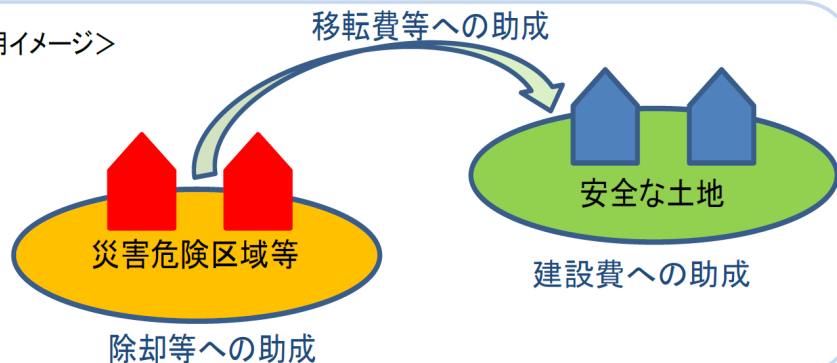
(1) 対象地区要件

- 都道府県知事が指定した土砂災害特別警戒区域（土砂災害防止法第9条）
- 土砂災害特別警戒区域への指定が見込まれる区域（土砂災害防止法第4条）
- 地方公共団体が条例で指定した災害危険区域（建築基準法第39条第1項）
- 地方公共団体が条例で建築を制限している区域（建築基準法第40条）
- 過去3年間に災害救助法の適用を受けた地域（災害救助法第2条）

(2) 対象住宅要件

- 既存不適格住宅(区域指定前に存する住宅等)
- 建築後の大規模地震、台風等により安全上若しくは生活上の支障が生じ、地方公共団体が移転勧告、是正勧告、避難勧告、避難指示等を行った住宅

<適用イメージ>



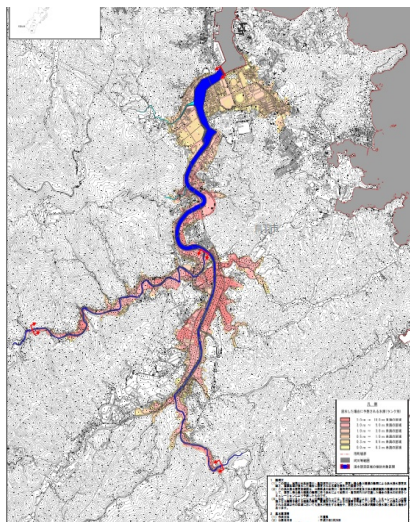
市町によっては、支援制度を設けていない場合もありますので、詳細については、各市町担当窓口までお問合せください。

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

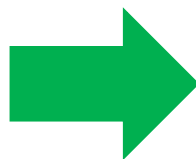
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策（水害リスク情報の空白域の解消）

実施主体：三重県、鳥羽市、志摩市

志摩圏域の二級水系流域において、水害リスク情報の空白域の解消を図るため、各種浸水想定区域図を基に洪水ハザードマップの作成・周知を行う。

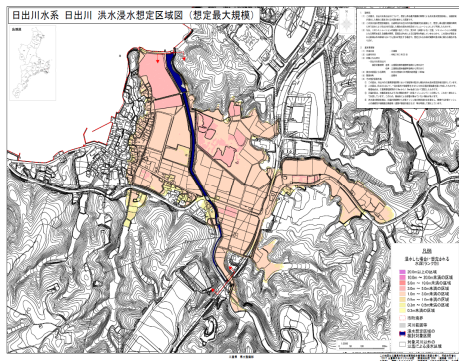


加茂川水系浸水想定区域図

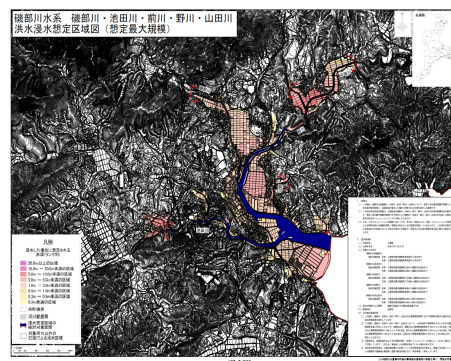


加茂川水系
洪水ハザードマップ

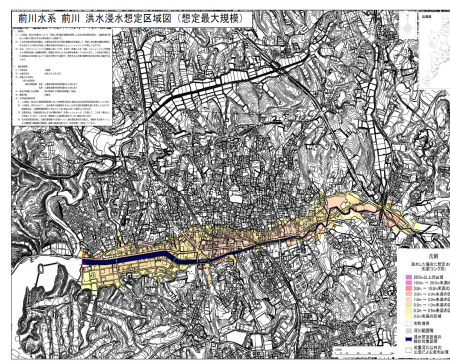
【R2年度までに作成済の浸水想定区域図】



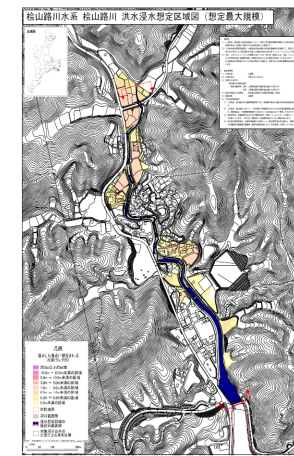
日山川水系



磯部川水系



前川水系



松山路川水系

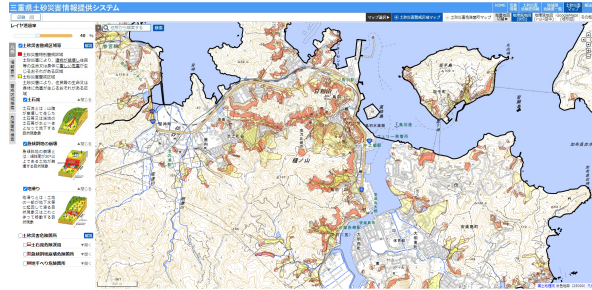
志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策（土砂災害警戒区域等の指定・発表）

実施主体：三重県

土砂災害が発生した場合に住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域を「土砂災害警戒区域」、土砂災害が発生した場合に住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域を「土砂災害特別警戒区域」としてそれぞれ指定する。

令和3年6月25日現在



(HP: 三重県土砂災害情報提供システム)

	市町名	土砂災害警戒区域				うち土砂災害特別警戒区域			
		土石流	急傾斜	地すべり	合計	土石流	急傾斜	地すべり	合計
志摩	鳥羽市	178	510	3	691	141	503	0	644
	志摩市	48	777	0	825	38	758	0	796

(上表は、鳥羽市、志摩市全域の区域数を示す)

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(持続的な水災害教育の実施と伝承・広報誌等を活用した継続的な情報発信)

実施主体：三重県、鳥羽市、志摩市

自然災害に関する心構えや知識を浸透させ、災害発生時に適切な避難行動をとる能力を養うため、持続的に水災害教育や広報誌等を活用した情報発信を実施する。



学習用防災ノート



地元自主防災会による防災訓練 (鳥羽市)



志摩市防災訓練(避難所開設訓練) (志摩市)



広報とば(鳥羽市)

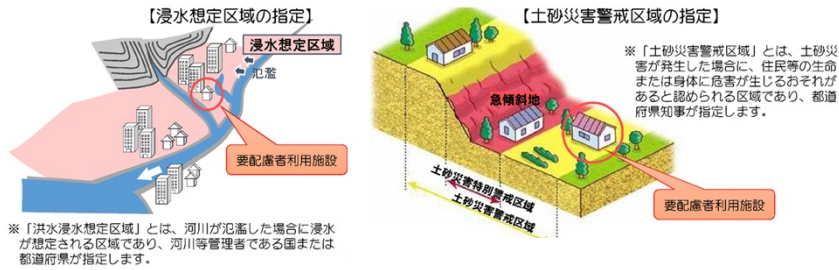


広報しま(志摩市)

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
 (要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性の確保)
 実施主体：三重県、鳥羽市、志摩市

洪水による浸水が想定される区域や土砂災害(特別)警戒区域内で市町地域防災計画に定められた要配慮者利用施設について、避難確保計画の作成および計画に基づく避難訓練を促進する。



要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引き等 (国交省HP)

- 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引き (解説編、様式編、記載例 R2. 6)
- 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成について (YouTube MLIT channel)
- 水害・土砂災害に係る要配慮者利用施設における避難計画点検マニュアル (H29. 6)
- 要配慮者利用施設における避難に関する計画作成の事例集(水害・土砂災害) (H31. 3)
- 要配慮者利用施設における避難確保計画作成推進に向けた地方公共団体等の取組事例集 (R2. 4)
- 要配慮者利用施設における水害からの避難の取り組みの成果事例集 (R2. 4)

URL: <https://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/bousai-gensai-suibou02.html>

避難確保計画策定状況 (R3年12月1日現在)
 鳥羽市 要配慮者利用施設 49施設のうち25施設策定済
 志摩市 要配慮者利用施設 33施設のうち28施設策定済

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 (流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供)
 実施主体：三重県、気象庁

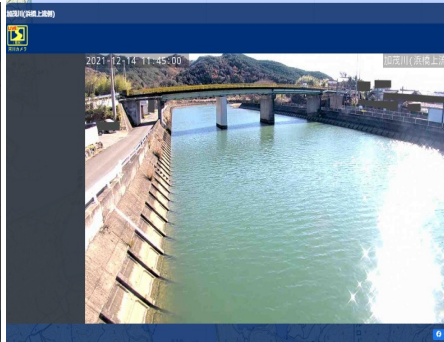
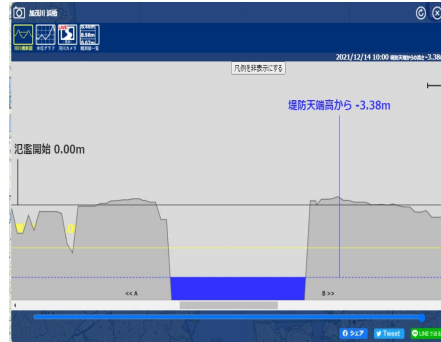
頻発する豪雨災害への備えとして、「危機管理型水位計」、「簡易型河川監視カメラ」を設置し、水災害の早期把握に資する情報提供や防災気象情報の改善を行う。

【危機管理型水位計・監視カメラの設置】 志摩圏域ではR2年度までに危機管理型水位計23基、簡易型河川監視カメラを1基を県管理河川に設置

【防災気象情報の改善】



HP: 川の水位情報 (事例: 加茂川)



線状降水帯に関する情報

大雨による災害発生危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所を降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説する情報です。

※ この情報は警戒レベル相当情報を補足する情報です。警戒レベル4相当以上の状況で発表します。

※ この情報により、報道機関や災害リスクセンター等が「線状降水帯」というキーワードを用いて解説がしやすくなることを考えられます。既存の気象情報も含めて状況に応じてお伝えすることが、多岐にわたる災害に対する危険度感度を高めることに繋がります。

線状降水帯に関する情報のイメージ

線状降水帯に関する情報を補足する気象情報のイメージ

線状降水帯に関する情報の発表基準

1. 【雨量】 解析雨量 (5km×5km) において前3時間積算雨量が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
2. 【雨量】 1.の形状が片側状 (長軸:短軸比2.5以上)
3. 【雨量】 1.の領域内の最大値が150mm以上
4. 【危険度】大雨警報(土砂災害)の危険度分布において土砂災害警戒情報の基準を突破で超過 (かつ大雨特別警報(土砂災害)基準値の超過(50%以上) または洪水警報の危険度分布において警戒基準を大きく超過した基準を突破で超過)

※ 上記1~4すべての条件を満たし上記に発表する。運用開始後も、必要に応じて発表条件の追加・削除が情報改訂に反映される。

志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策（防災訓練の実施）

実施主体：三重県

実践的な災害対応力の向上を図るため、三重県では地域防災計画に基づき毎年度総合防災訓練および総合図上訓練を実施する。

三重県総合防災訓練

（１）訓練概要

大規模災害時における関係機関相互の連携確認、災害対応、技術向上等を目的に国、県、市町、関係機関、地域住民等が参加して行う実践的な訓練です。

（２）令和3年度実施状況

- 開催日：令和3年11月14日（日）
- 参加者：国、三重県、和歌山県、奈良県、市町、防災関係機関、地域住民 計2,221名

主な訓練項目

- ・台風に備えた避難訓練
- ・航空機やタブレット端末等を活用した情報収集・共有
- ・コロナ対策や女性視点を取り入れた避難所運営



三重県総合図上訓練

（１）訓練概要

三重県災害対策本部の災害対応力向上、市町及び関係機関との連携強化を目的とした訓練です。

（２）令和3年度実施状況

- 開催日：令和3年9月1日（水）
- 参加者：三重県職員、市町・防災関係機関職員 計236名

主な訓練項目

- ・三重県版タイムラインを活用した事前対策
- ・風水害発生時における災害対策本部の活動
- ・市町や防災関係機関との連携



志摩圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策（流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供）
実施主体：三重県

A I を活用した災害情報のマッピングによる可視化と SNS 情報の活用

発災の恐れのある状況や発災直後の現場等からの情報を SNS や A I を活用しリアルタイムに集約するシステムを導入・運用する。

SNS・AI 技術を活用したマッピング情報収集

(1) システム概要

市町職員や消防団員等が現場で入手した情報を県災害対策本部のシステムに送信すると、A I が災害種別を分類し地図上にマッピングするシステムを導入しています。

(2) システムイメージ



A I を活用した SNS に投稿された災害情報の活用

(1) システム概要

SNS に投稿された情報を A I が集約・解析し、気象・災害の情報を自動で分類するシステムを導入しています。

(2) システムイメージ

