

松阪圏域二級水系 流域治水プロジェクト(案) 【位置図・ロードマップ】

松阪圏域二級水系流域治水プロジェクト【位置図】

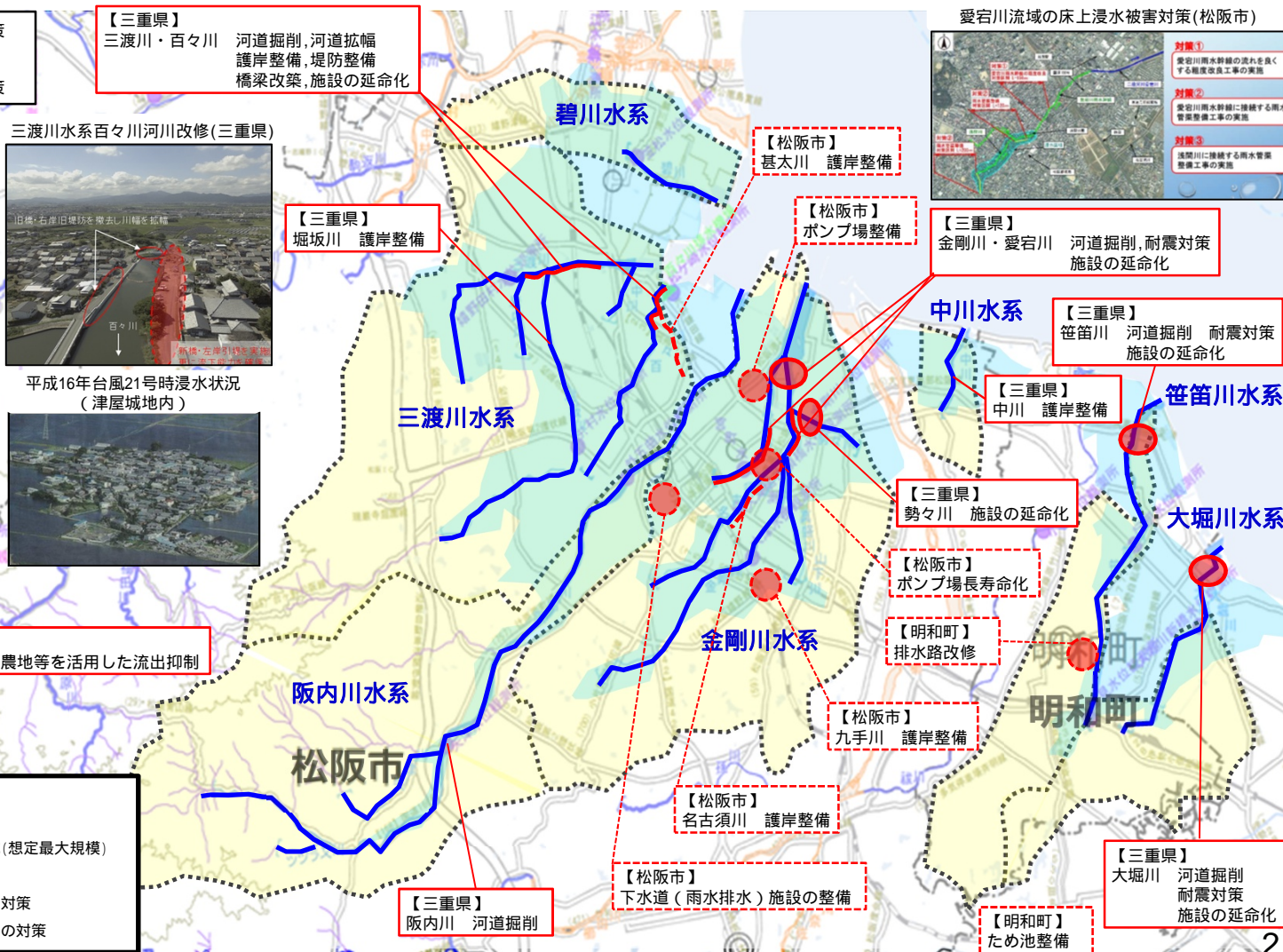
(案)

～ 由緒ある歴史を持つ地域を守る外水・内水対策が一体となった流域治水の推進～

松阪圏域では、昭和34年の伊勢湾台風、平成12年の東海豪雨、平成16年の台風21号等において、外水氾濫および内水氾濫により、大きな被害が発生している。全国的に激甚な水害が近年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。当圏域においては由緒ある名所旧跡が数多く見られ、土地利用としては、中流部から下流部にかけては市街地が広がり、上流部では農地が多く、山地の割合は少ない。当圏域の地形として、扇状地性低地や三角州性低地といった低地が広く形成されていることから自然排水が困難となる区域が存在し、内水被害が過去に多く発生している。当圏域における二級水系流域治水プロジェクトでは、河川改修による外水の氾濫対策と下水道整備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、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

- 広域的に行う対策
- ・ 治山ダムの整備
 - ・ 森林整備、保全
- ・ 立地適正化計画、防災指針の策定
 - ・ 土地利用誘導等
 - ・ 松阪地区浸水対策検討
 - ・ 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・高潮・内水・ため池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
 - ・ 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)
 - ・ 広報誌等を活用した継続的な情報発信 等



松阪圏域二級水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

(案)

～ 由緒ある歴史を持つ地域を守る外水・内水対策が一体となった流域治水の推進～

松阪圏域における二級水系全体を俯瞰し、県、市町、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】松阪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、中下流部で河道掘削や下水道施設整備等を主に実施。被害軽減のため、立地適正化計画の作成や水害リスク情報の空白域解消等を実施。
- 【中期】松阪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、河川改修事業を主に実施。被害軽減のため、防災マップの周知や水防災教育、要配慮者施設の避難体制強化等を継続的に実施。
- 【中長期】松阪圏域全体の浸水被害を防ぐため、橋梁改築、河道拡幅等を実施し、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32億円
対策内容	河道掘削、河道拡幅、堤防整備、護岸整備、橋梁改築、耐震対策等
圏域内で策定済みの河川整備計画の残事業を記載	
下水道対策	
全体事業費	約8億円
対策内容	下水道施設の整備 ポンプ場整備、長寿命化

区分	対策内容	実施主体	工程			
			短期	中期	中長期	
氾濫をできるだけ防ぎ減らすための対策	洪水氾濫対策	・河道掘削、河道拡幅、堤防整備、護岸整備、橋梁改築、施設の延命化、耐震対策 等	三重県、松阪市	九手川改修事業完了		
	内水氾濫対策	・下水道(雨水排水)施設の整備、排水路改修 ポンプ場の整備、長寿命化 等	松阪市、明和町	愛宕川排水区雨水管渠工事完了 沖ス雨水ポンプ場増設事業完了 明和地区排水路改修完了		
	流域の雨水貯留機能の向上	・農地等を活用した流出抑制、ため池整備 等	三重県、明和町			
		・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	松阪市、明和町	立地適正化計画・防災指針の作成 土地利用誘導・規制の検討		
		・土砂災害特別警戒区域外への住宅移転支援	三重県、松阪市			
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域の解消 (洪水・高潮・内水・ため池ハザードマップなどの策定・周知) 等		ハザードマップの作成・更新		
	避難体制等の強化	・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 ・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) ・広報誌等を活用した継続的な情報発信 等	気象庁、三重県、松阪市、明和町、他 あらゆる関係者	全ての二級河川における洪水浸水想定区域図の作成		



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。

松阪圏域二級水系
流域治水プロジェクト(案)
【主要施策】

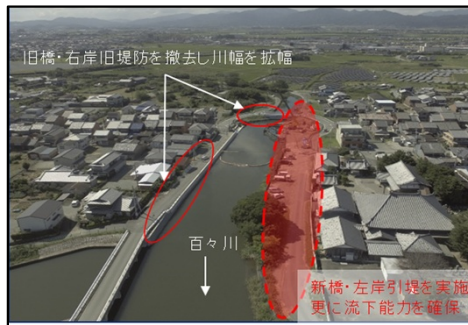
松阪圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

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、松阪市

河川整備計画等に基づき、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、護岸整備、河道掘削等を実施することにより、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。



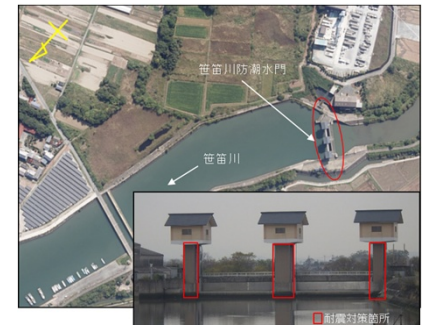
百々川における河川整備
(三重県)



三渡川における河川整備
(三重県)



百々川排水機場延命化対策
(三重県)



笹笛川防潮水門耐震対策
(三重県)

【実施予定箇所】

河川整備計画に基づく整備：（河道掘削、河道拡幅、護岸整備、橋梁改築、耐震対策）

【三重県】三渡川・百々川、金剛川・愛宕川、笹笛川

護岸整備：【三重県】堀坂川、中川

【松阪市】甚太川、名古屋須川、九手川

河道掘削：【三重県】阪内川、大堀川

耐震対策：【三重県】大堀川

施設の延命化：【三重県】百々川、金剛川、
勢々川、笹笛川、
大堀川

その他、状況に応じて維持修繕を行う。



甚太川における河川整備
(松阪市)



九手川における護岸整備
(松阪市)

松阪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（内水氾濫対策）

実施主体：松阪市、明和町

松阪市、明和町において、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、長寿命化および排水路の改修を実施する。

松阪市

【宮町雨水ポンプ場】

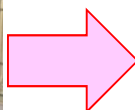
・昭和51年4月に供用を開始し、宮町排水区80.4haの雨水を二級河川愛宕川へ排水しています。



- ・供用開始以来45年が経過し、設備の老朽化が進行。
- ・平成21年度に長寿命化事業計画を策定し、平成22年度から機械・電気設備を対象に更新工事を行っています。

【長寿命化事業】

排水ポンプや、電気設備
のリニューアルなど



更新工事の実施

施設の効率的な更新工事を行うことで、施設全体の長寿命化を図り、排水施設の安定的な運用が可能となります。

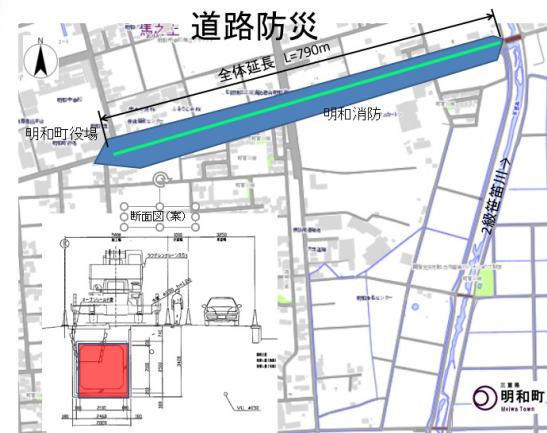
明和町

【二級河川笹笛川水系】

平成29年台風21号により道路冠水が発生し、一時明和町役場、明和消防署の防災活動が不能となった。

令和2年度より冠水対策として、緊急自然災害防止対策事業計画（道路防災）にて既設水路改修を本年度より着手、同事業の期間が延長されたことにより計画全体の完了に向けて整備予定。また、新たな調達方式ECIにより行い広く民間の技術を取り入れ施工。

排水路改修



松阪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）

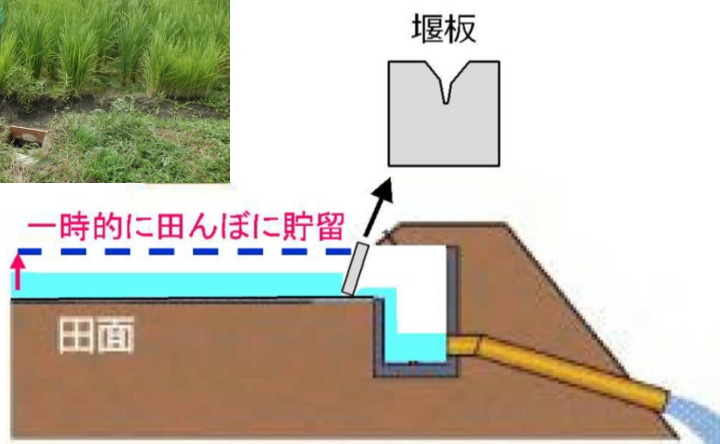
実施主体：三重県、明和町

【農地・農業水利施設を活用した流域の防災・減災の推進】

水田の貯留機能向上に向けた田んぼダムの普及・啓発、ため池の活用等を行う。

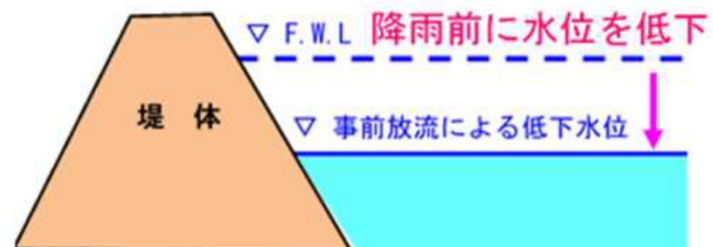
【田んぼダムの普及・啓発】

・流域上流部の田んぼにおいて、排水口(落水工)を改良することにより、大雨時に降水を一時的に田んぼに貯留し排水を調節する排水調整板を設置することにより、排水路や河川への流出を抑制し、下流域での浸水被害の軽減を図るための普及・啓発を行い被害リスクを低減する。

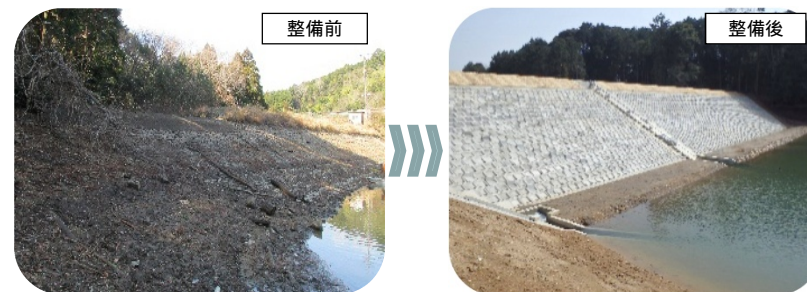


【ため池の活用】

・大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げることによって洪水調節機能を発揮する。



・ため池堤体の耐震化を行い、農業用ため池が有する洪水調節機能強化を図ることにより、下流域での浸水被害の軽減を図る。



ため池の整備

松阪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。

○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。

○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。

松阪圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

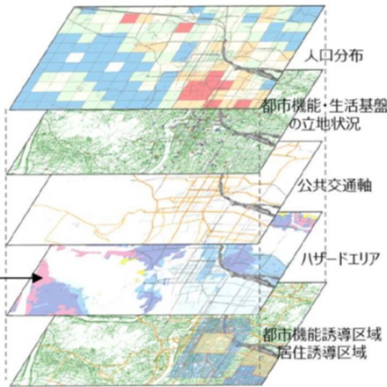
被害対象を減少させるための対策（安全なまちづくりに向けた取組を検討）

実施主体：松阪市、明和町

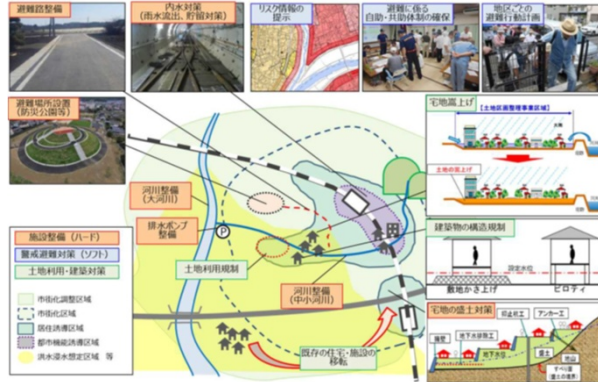
防災を取り入れた安全なまちづくりのための方針として、災害リスク情報と都市計画情報を重ね合わせるなど、都市の災害リスクを踏まえた立地適正化計画の検討や都市マスタープランの作成を行う。

各種災害リスク情報
(洪水の場合)

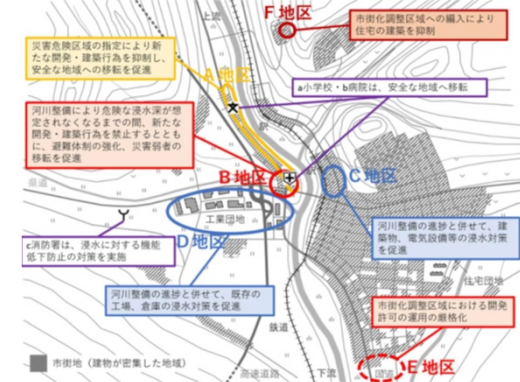
- ハザードエリアの分布
- 浸水継続時間
- 家屋倒壊等崩壊危険区域
- 外力規模による違い
- ...



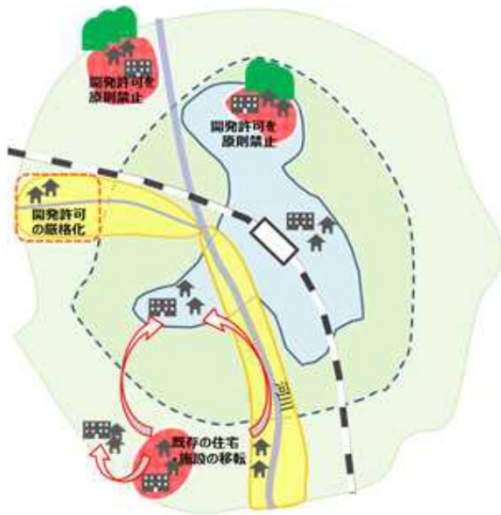
災害リスクと都市計画情報の重ね合わせ(例)



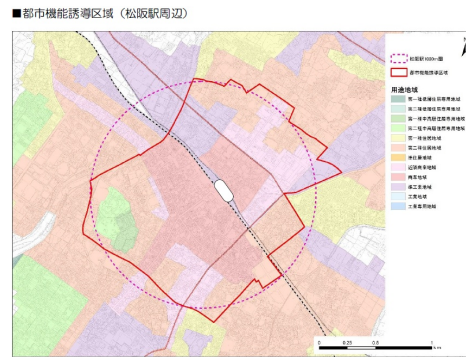
防災指針に位置付ける対策(例)



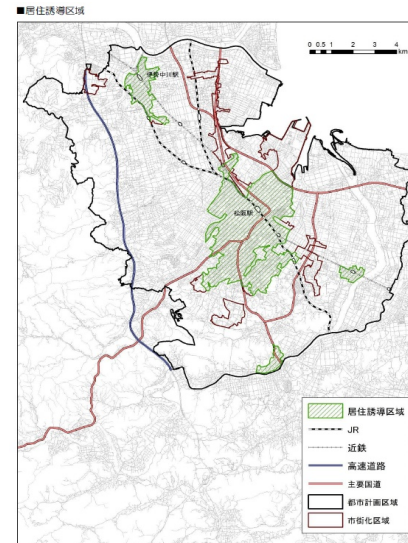
防災まちづくりの目標設定(例)



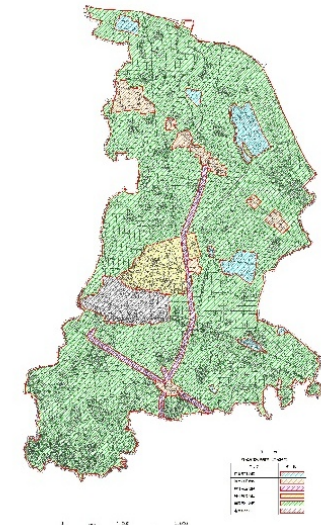
土地利用の規制、安全な区域への移転(例)



都市機能誘導区域 (松阪駅周辺)



居住誘導区域 (松阪市)



土地利用誘導等 (明和町)

松阪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、松阪市

【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】

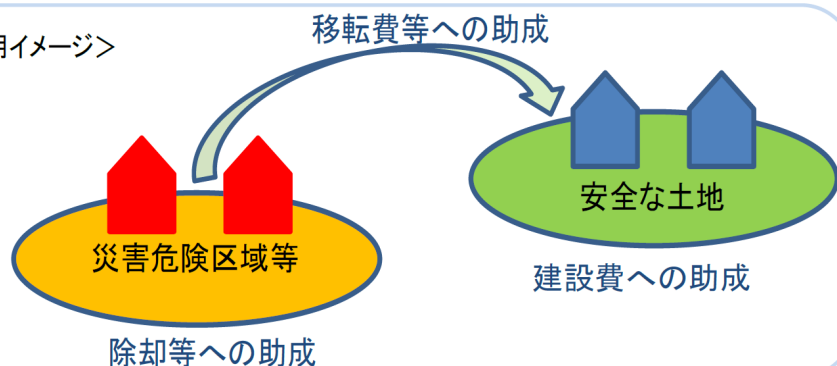
(1) 対象地区要件

- 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。

松阪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、松阪市、明和町

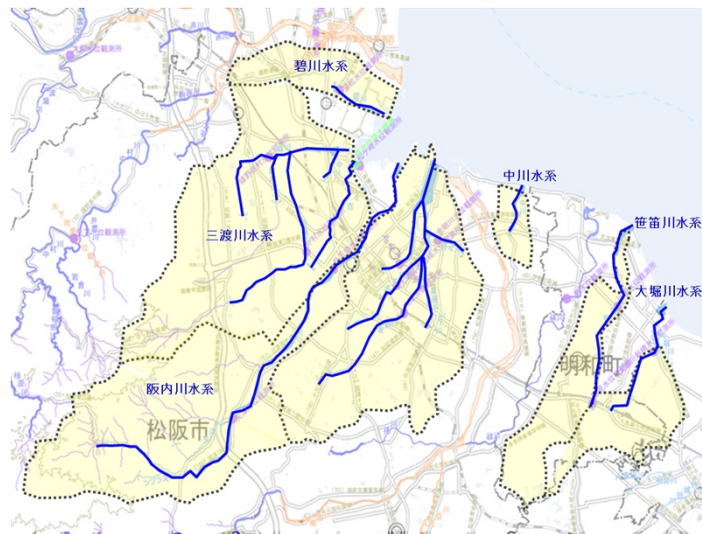
松阪圏域の二級水系流域において、水害リスク情報の空白域の解消を図るため、各種浸水想定区域図を基にハザードマップの作成・周知を行う。

【洪水】松阪圏域内の全ての県管理河川について浸水想定区域図を作成

三重県が作成した洪水浸水想定区域図データの活用

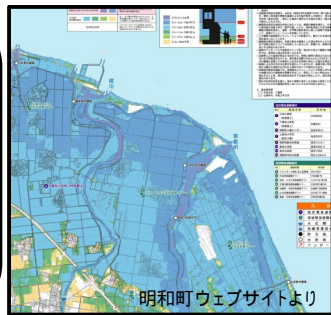
市町へ提供

「浸水ナビ」への登録



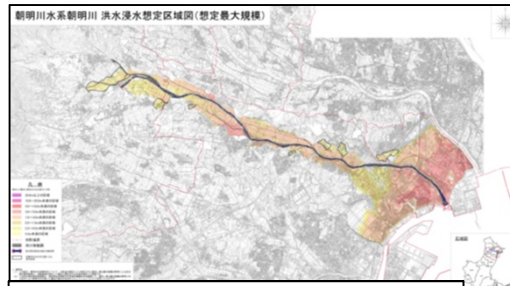
— 県管理河川

【高潮】伊勢湾沿岸について浸水想定区域を指定し、高潮ハザードマップ作成エリアを拡大

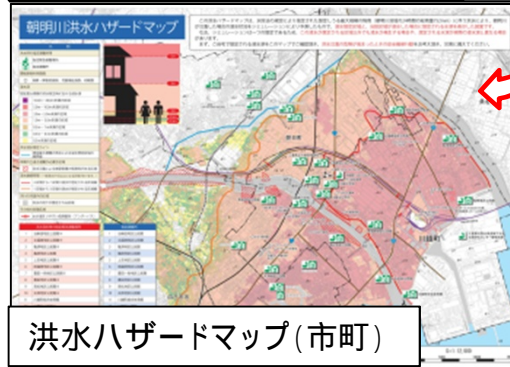


高潮ハザードマップ(例)

ハザードマップ作成

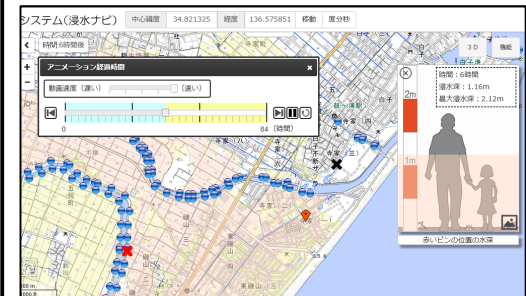


洪水浸水想定区域図(三重県)



洪水ハザードマップ(市町)

「浸水ナビ」による
浸水シミュレーション



「浸水ナビ」は、洪水浸水想定区域図を電子地図上に表示するシステムです。堤防決壊が想定される地点(破堤点)や堤防が決壊した後、どこがいつ・どのくらい浸水するか、の変化をアニメーションやグラフで見ることができます。

<http://suiboumap.gsi.go.jp/>

松阪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、松阪市、明和町

松阪市

ため池堤体の崩壊による浸水区域を示したため池ハザードマップを作成し、防災重点農業用ため池を有する自治会に配布。また、市のホームページにおいても同様の情報を掲載し、人的被害防止に向けた情報の提供を行う。



ため池ハザードマップ
(松阪市)

明和町

現行の防災マップは、令和元年度に改訂し、津波・大堀川・笹笛川のハザードマップを同封し、全戸配布。その後、令和2年度に櫛田川・高潮のハザードマップを作成し、これらも全戸配布を実施。



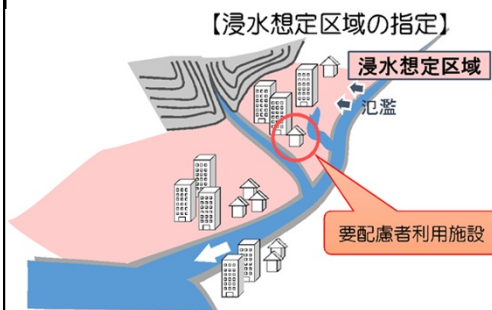
明和町防災マップ
(明和町)

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

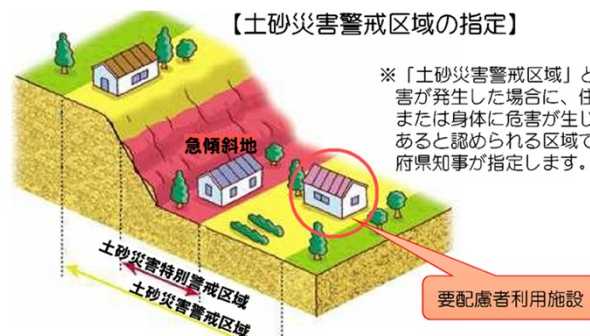
（要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性の確保）

実施主体：三重県、松阪市、明和町

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。



※「洪水浸水想定区域」とは、河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域であり、河川等管理者である国または都道府県が指定します。



※「土砂災害警戒区域」とは、土砂災害が発生した場合に、住民等の生命または身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域であり、都道府県知事が指定します。



地区防災計画策定に関するWEB研修
(松阪市)

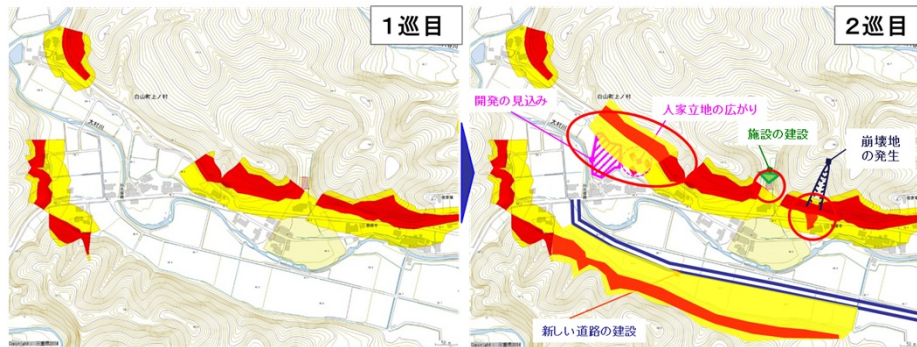
松阪圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

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

地形改変等のあった箇所について基礎調査を実施

二巡目以降の基礎調査については、おおむね五年ごとに、各区域における地形や土地利用の状況等を確認し、変化が認められた箇所等については、調査を行う。「土砂災害防止法」より

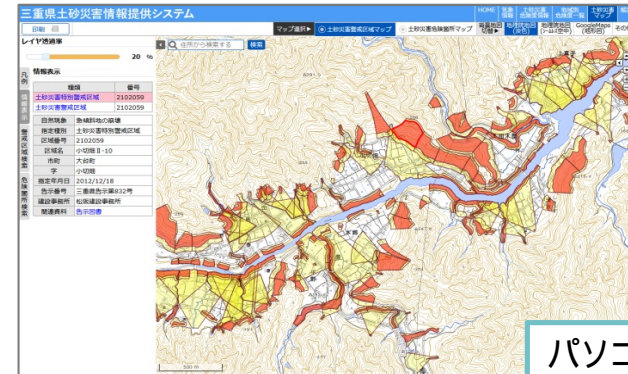


1巡目：要件を満たす箇所について、土砂災害警戒区域等（イエロー・レッド）を指定。

2巡目：地形改変・施設整備・人家立地、周辺状況の変化（開発・道路建設）などによって、1巡目調査時と差異が生じた箇所を抽出

土砂災害警戒区域の指定

三重県土砂災害情報提供システムによる土砂災害警戒区域等の表示



パソコン画面

指定完了箇所について「三重県土砂災害情報提供システム」での情報発信により土砂災害に対する認知度を向上

土砂災害警戒情報の発表

市町	大雨特別警戒・警戒・注意	土砂災害警戒情報	市町	大雨特別警戒・警戒・注意	土砂災害警戒情報
四日市市	大雨警戒	---	伊勢市	大雨警戒	---
桑名市	大雨警戒	---	鳥羽市	大雨警戒	---
津市	大雨警戒	---	志摩市	大雨警戒	---
亀山市	大雨警戒	---	玉城町	大雨警戒	---
いなべ市	大雨警戒	---	度会町	大雨警戒	---
大牟田町	大雨警戒	---	南伊勢町	大雨警戒	---
東員町	大雨警戒	---	尾鷲市	大雨警戒	---
桑名町	大雨警戒	---	熊野市	大雨警戒	発表中
朝日町	大雨警戒	---	大台町	大雨警戒	発表中
川越町	大雨警戒	---	大紀町	大雨警戒	---
津市	東部	発表中	紀北町	大雨警戒	---
松阪市	東部	発表中	御津町	大雨警戒	---
多気町	大雨警戒	---	紀宝町	大雨警戒	---
時和町	大雨警戒	---			
名張市	大雨警戒	---			
伊賀市	大雨警戒	---			

三重県と津地方気象台は、土砂災害発生の危険性が高まったとき、土砂災害警戒情報を発表

松阪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

松阪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



松阪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、気象庁

危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラによるリアルタイムな情報の提供（三重県）



危機管理型水位計
（三重県）



簡易型河川監視カメラ
（三重県）

危機管理型水位計
アイコンをクリック

簡易型河川監視カメラ
アイコンをクリック

「川の水位情報」 <http://k.river.go.jp/> からいつでも水位や河川状況を確認

防災気象情報の改善（気象庁）

令和3年 出水期

顕著な大雨に関する情報（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で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、報道機関や気象キャスター等が「線状降水帯」というキーワードを用いた解説がしやすくなるのが考えられます。既存の気象情報も含めて状況を的確にお伝えすることにより、多くの方々に大雨災害に対する危機感をしっかり持っていただくことを期待します。

線状降水帯に関する情報のイメージ

顕著な大雨に関する〇〇県気象情報

〇〇地方、〇〇地方では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続けています。命に危険が及び土砂災害や洪水による災害発生危険度が急激に高まっています。

線状降水帯に関する情報を補足する図情報のイメージ

大雨災害発生危険度が急激に高まっている線状降水帯の雨域

※ 「雨雲の動き」（高解像度降水ナウキャスト）の例。

顕著な大雨に関する情報の発表基準

- 【雨量】解析雨量（5kmメッシュ）において前3時間積算降水量が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
- 【雨量】1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
- 【雨量】1.の領域内の最大値が150mm以上
- 【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実況で超過（かつ大雨特別警報の土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上）又は洪水警報の危険度分布において警報基準を大きく超過した基準を実況で超過

※ 上記1～4すべての条件を満たした場合に発表する。運用開始後も、必要に応じて発表条件の見直しや継続的に情報改善に努める。 気象庁 1