

# 尾鷲圏域 二級水系流域治水プロジェクト

令和4年3月  
三重県

# 尾鷲圏域二級水系流域治水プロジェクト【位置図】

～全国有数の多雨地域における土砂災害、浸水災害から守る流域治水の推進～

尾鷲圏域では、昭和34年の伊勢湾台風、昭和35年の集中豪雨、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。当圏域は、南西北側の三方を紀伊山地に囲まれるとともに、東側の沿岸部は雄大な熊野灘に面したリアス式海岸の風光明媚な地域である。また、当地域の年間降水量は全国平均の2倍以上となる約4,000mmであり、全国有数の多雨地域となっている。特徴ある地形、気候から、大規模な土砂災害や浸水災害が過去に幾度となく発生している。当圏域における二級水系流域治水プロジェクトでは、護岸整備、河道掘削等による外水の氾濫対策、紀北町内の排水機場整備による内水の氾濫対策を中心に行うとともに、砂防ダム、治山ダムによる土砂災害対策や圏域全体におけるハザードマップの作成や防災教育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
- ・砂防堰堤、治山ダムの整備
  - ・森林整備、保全
- ・立地適正化計画策定の促進
- ・水害リスク情報の空白域の解消 (ハザードマップの更新作成)
  - ・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 (防災教育の支援)
  - ・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
  - ・高齢者の避難行動への理解促進 (避難行動要支援者の個別計画策定)
  - ・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



- 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



# 尾鷲圏域二級水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

～ 全国有数の多雨地域における土砂災害、浸水災害から守る尾鷲流域治水の推進～

尾鷲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】尾鷲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、堤防強化や河道掘削、砂防堰堤の整備や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、水害リスク空白地解消等を実施。

【中期】尾鷲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、河道掘削、砂防堰堤の整備や排水機場整備等を主に実施。被害軽減のため、ハザードマップの作成や周知、要配慮者施設の避難体制強化等を継続的に実施。

【中長期】尾鷲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。

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	・護岸整備、河道掘削、耐震対策 等	三重県、尾鷲市、紀北町	片上川耐震対策完了		
	流水の貯留機能の拡大	・クチスボダムにおける事前放流の実施 等	電源開発株	事前放流		
	内水氾濫対策	・排水機場の整備、排水ポンプの増設 等	三重県、紀北町	県単排水施設整備事業完了	農村地域防災減災事業完了	
	土砂災害対策	・砂防堰堤の整備、砂防堆積土砂撤去 等	三重県	猪ノ谷砂防事業完了 滝ヶ谷砂防事業完了 猿谷砂防事業完了 在ノ上北谷砂防事業完了 名柄支川11砂防事業完了	ヨネダニ砂防事業完了	
	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、森林整備センター	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	三重県	立地適正化計画作成の促進		
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（ハザードマップなどの更新作成）		ハザードマップの作成・更新 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		
	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（防災教育の支援） ・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 ・高齢者の避難行動への理解促進（避難行動要支援者の個別計画策定） ・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、尾鷲市、紀北町 他 あらゆる関係者			



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。

## 尾鷲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)

事業主体:三重県、尾鷲市、紀北町

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、護岸整備等を実施する。

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



堤防強化事業(船津川)  
【三重県】



河川堆積土砂撤去事業(三戸川)  
【三重県】



【実施予定箇所】

護岸整備(堤防強化):【三重県】赤羽川、三戸川、船津川、往古川

耐震対策:【三重県】片上川(岩本樋門)

堆積土砂撤去(河川):【三重県】赤羽川、三戸川、小名倉川、大瀬川、船津川、往古川、大船川、内頭川、銚子川、北川、中川、真砂川、沓川、八十川、古川

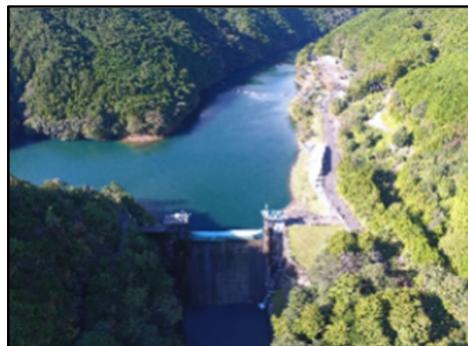
【尾鷲市】北川、丑の谷川、北浦谷川、馬越谷川、滝の頭川、浜の川、鈴河川

【紀北町】大船川

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)

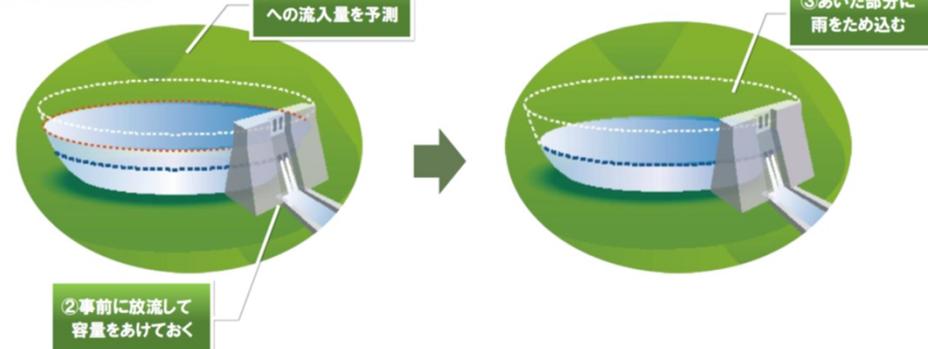
実施主体:電源開発(株)

銚子川水系に設置されているクチスポダムにおいて、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。



クチスポダム  
(銚子川水系)

大雨が予測された時



## 尾鷲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)

事業主体:三重県、紀北町

赤羽川水系及び船津川水系において、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、排水機場の整備を実施する。



出垣内地区排水機場(排水機場整備)  
【三重県】



汐ノ津呂排水機場(排水ポンプ増設)  
【紀北町】

【実施予定箇所】

排水機場整備

:【三重県】赤羽川水系(出垣内地区、山本地区)、船津川水系(相賀地区、船津川地区)

排水ポンプの増設

:【紀北町】船津川水系(汐ノ津呂排水機場改修工事)

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(土砂災害対策)

事業主体:三重県

土砂災害から人命・財産を守るため、砂防堰堤の整備や砂防堰堤上流部に堆積した土砂の撤去を実施する。



砂防堰堤未整備

砂防堰堤整備後

砂防堰堤堆積土砂撤去



砂防堰堤の整備(猿谷)  
【三重県】



砂防堆積土砂撤去事業(大野内川)  
【三重県】

【実施予定箇所】

砂防堰堤等の整備(整備):【三重県】赤羽川水系(猪ノ谷、滝ヶ谷)、船津川水系(猿谷、在ノ上北谷)、八十川水系(名柄支川1、ヨネダニ)

砂防堰堤等の整備(改築):【三重県】赤羽川水系(鍛冶屋又川)、八十川水系(八十川)

堆積土砂撤去(砂防):【三重県】赤羽川水系(三戸川)、大瀬川水系(大瀬川)、船津川水系(大郷谷川)、銚子川水系(銚子川)、中川水系(中川)

## 尾鷲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、森林整備センター

### 【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、上流側の渓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)

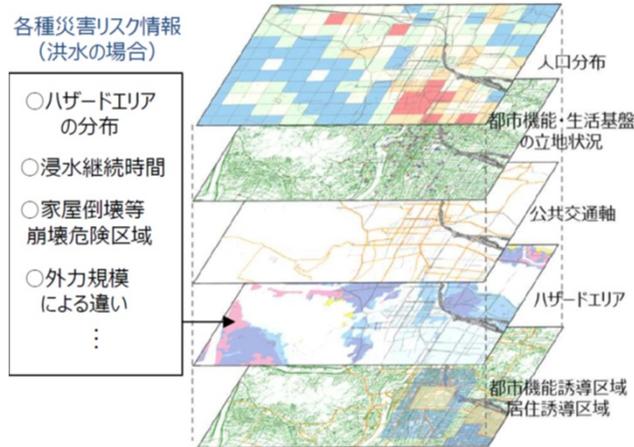


上記対策は、山地災害の発生状況や森林の荒廃状況等に応じて実施箇所を決定するものであり、その年によって実施状況が変わる対策である。

# 尾鷲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(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)  
 実施主体:三重県

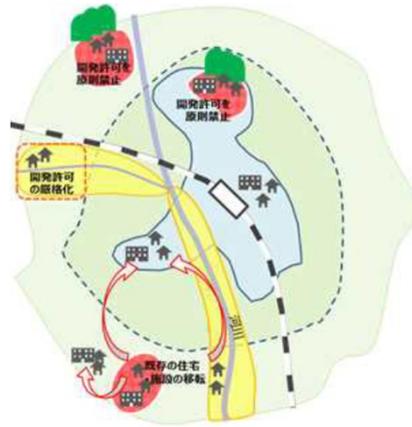
防災を取り入れた安全なまちづくりのための方針として、市町が災害リスク情報と都市計画情報を重ね合わせるなど、都市の災害リスクを踏まえた立地適正化計画を策定する際の支援または促進を行う。



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)

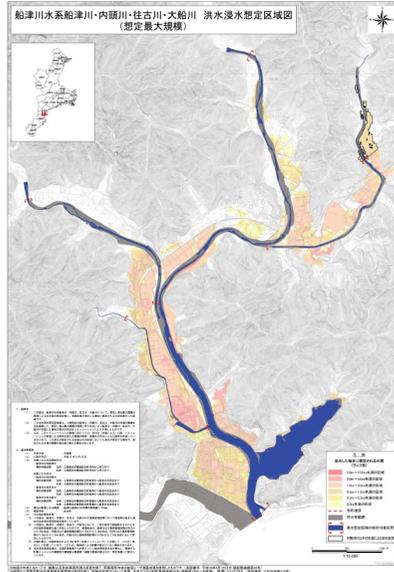


防災まちづくりの目標設定(例)

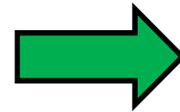
# 尾鷲圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

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)  
事業主体:三重県、尾鷲市、紀北町

尾鷲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。



船津川浸水想定区域図(三重県)

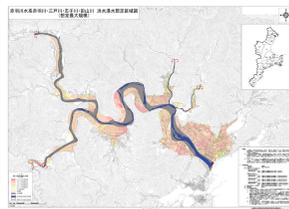


洪水ハザードマップ  
の作成・周知



船津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】



赤羽川、三戸川、  
志子川、田山川



銚子川



北川



中川



矢ノ川

# 尾鷲圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

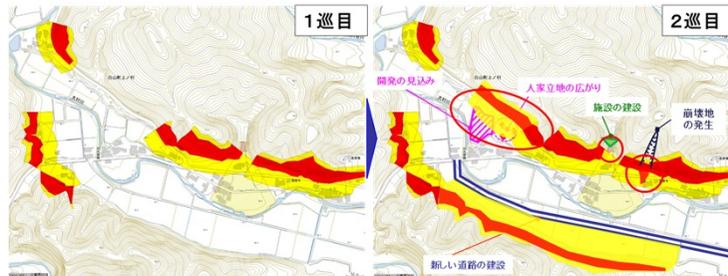
## 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策(土砂災害警戒区域等の指定・発表)

事業主体: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。

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

尾鷲圏域二級水系における指定状況 令和3年6月25日現在

市町名	土砂災害警戒区域等指定数							
	土石流		急傾斜		地すべり		市町別計	
	警戒区域	うち特別警戒区域	警戒区域	うち特別警戒区域	警戒区域	うち特別警戒区域	警戒区域	うち特別警戒区域
尾鷲市	150	127	174	172	0	0	324	299
紀北町	360	316	337	336	0	0	697	652
計	510	443	511	508	0	0	1,021	951

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



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

発表履歴検索	最新	< 前の発表	2018/09/30 20:40	次の発表 >	更新方法	自動(5分間隔)	手動
北部	市町	大府特別警報・警報・注意報	土砂災害警戒情報	市町	大府特別警報・警報・注意報	土砂災害警戒情報	
	四日市市	大雨警報	-	伊勢市	大雨警報	-	
	桑名市	大雨警報	-	鳥羽市	大雨警報	-	
	鈴鹿市	大雨警報	-	志摩市	大雨警報	-	
	亀山市	大雨警報	-	玉城町	大雨警報	-	
	いなべ市	大雨警報	-	度会町	大雨警報	-	
	木曽岬町	大雨警報	-	南伊勢町	大雨警報	-	
	東員町	大雨警報	-	尾鷲市	大雨警報	-	
	笠野町	大雨警報	-	熊野町	大雨警報	発表中	
	朝日町	大雨警報	-	大台町	大雨警報	発表中	
	川越町	大雨警報	-	紀北町	大雨警報	-	
津市	東部	大雨警報	発表中	御浜町	大雨警報	-	
	中部	大雨警報	-	紀伊町	大雨警報	-	
中部	松坂市	東部	大雨警報	紀伊市	大雨警報	-	
	西部	大雨警報	発表中	紀伊町	大雨警報	-	
伊賀	多気町	大雨警報	-				
	晴和町	大雨警報	-				
	名張市	大雨警報	-				
	伊賀市	大雨警報	-				

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

## 尾鷲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  
 (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)  
 事業主体:三重県、尾鷲市、紀北町

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。



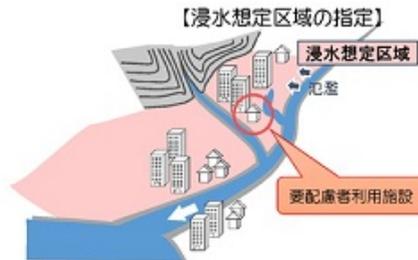
尾鷲市広報



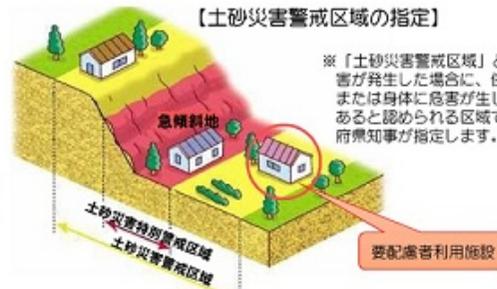
防災教育(紀北町)

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)  
 事業主体:三重県、紀北町

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。

避難確保計画の作成状況 (令和4年2月末現在)

	洪水	土砂災害
尾鷲市	-	100%
紀北町	100%	100%

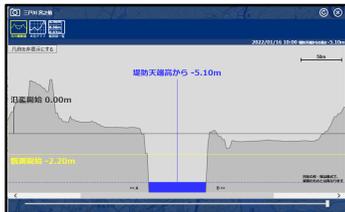
# 尾鷲圏域二級水系流域治水プロジェクト【主要施策】

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)  
 事業主体:三重県、津地方气象台

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。



HP:川の水位情報



危機管理型水位計



簡易型河川監視カメラ

尾鷲圏域二級水系では以下の河川で設置済

- ・危機管理型水位計12台  
 (三戸川、片上川、大瀬川、大船川、内頭川、船津川、船津川河口部、北川、中川、田海道川、沓川、古川)
- ・簡易型河川監視カメラ4台  
 (赤羽川、船津川、船津川河口部、銚子川)

## 線状降水帯に関する情報

令和3年  
出水期

大雨による災害発生の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。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の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



大雨災害発生の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

1. 【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500km<sup>2</sup>以上
2. 【雨量】1.の形状が線状(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。

# 尾鷲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)  
事業主体:三重県

AI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AI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、AI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



## AI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AI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



# 尾鷲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)

事業主体: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) 今年度実施状況

○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) 今年度実施状況

○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

