

公共土木施設における西日本豪雨 から5年間の取り組みについて

令和5年6月

愛媛県 土木部

被災の状況	P2
5年間(これまで)の取り組み	P3
各施設の被害と復旧	P12
今後の取り組むべき事業	P14
事業に関する連絡先	P18
関連資料の保存先	P19

●記録的な豪雨災害

西日本豪雨は、平成30年7月5日～8日にかけて梅雨前線が停滞し、暖かく湿った空気の流入で前線の活動が活発となり、西日本を中心に広範囲に多くの観測地点で過去にない規模の大雨を観測し、河川の氾濫や土砂災害などにより、水害区域面積約1,570万m²、床下浸水3,094棟、床上浸水2,852棟、半壊2,545棟、全壊流失839棟を記録した大災害となった。

●過去に経験のない規模の降雨

県内で過去40年程度観測を続けている雨量観測地点のデータを元に、西日本豪雨災害時の降雨の発生確率について確認を行ったところ、今治、大三島、大洲、長浜、八幡浜、宇和で100年以上の発生確率となっており、地域にとって“過去に経験のない規模の降雨”であったことがわかった。

観測地点	過去の最大24時間雨量(mm)	確率24時間雨量								平成30年7月豪雨※	確率雨量換算
		1/100	1/70	1/50	1/30	1/20	1/10	1/5	1/2		
四国中央	348.0	366.7	347.1	328.6	300.3	277.7	241.4	193.1	123.7	147.0	2～5年
富郷	448.0	467.7	453.5	439.4	416.7	397.3	360.3	312.2	223.5	183.0	2年未満
新居浜	330.0	416.8	394.0	372.6	339.8	313.6	268.1	220.6	148.8	146.0	2年未満
成就社	761.0	734.8	694.9	657.1	599.5	553.4	473.3	396.5	263.7	250.5	2年未満
西条	313.0	402.3	374.3	348.6	310.9	282.0	234.4	188.4	125.6	156.0	2～5年
玉川	270.0	333.5	327.5	306.7	275.9	252.1	212.5	172.9	121.5	273.5	20～30年
今治	185.0	236.8	222.9	210.1	166.2	159.1	146.3	130.2	98.0	279.5	100年以上
大三島	181.5	195.2	186.3	177.8	165.0	154.7	136.8	118.2	88.0	249.5	100年以上
松山	262.5	254.6	242.1	230.3	212.2	191.9	169.7	143.6	99.7	245.0	70～100年
中山	244.0	277.7	264.6	251.8	232.7	215.8	190.9	163.0	121.0	260.0	50～70年
上林	207.5	214.2	213.0	211.5	208.6	205.4	197.6	185.0	152.2	184.5	2～5年
久万	284.0	337.1	321.2	306.3	283.4	265.1	233.8	200.2	150.2	177.5	2～5年
大洲	203.0	208.1	204.7	201.0	194.7	188.8	176.5	158.6	128.6	263.0	100年以上
長浜	191.0	194.3	191.6	188.7	183.4	178.2	161.6	148.6	119.7	206.5	100年以上
獅子越峠	316.0	354.9	345.7	336.4	321.2	308.0	282.4	251.2	189.4	207.0	2～5年
瀬戸	233.0	275.6	263.3	251.6	225.1	214.1	193.9	169.2	128.3	219.0	20～30年
八幡浜	191.0	210.7	205.5	200.4	192.1	185.0	171.3	155.0	124.4	307.5	100年以上
宇和	292.0	343.8	327.5	312.0	288.5	269.6	236.8	202.7	151.1	346.5	100年以上
宇和島	402.0	371.2	351.8	333.6	305.7	283.4	242.5	203.4	138.0	197.0	2～5年
近永	309.0	321.1	315.4	309.3	298.5	288.5	239.8	234.8	186.0	297.5	10～20年
御荘	230.0	234.1	231.2	228.1	225.5	217.1	205.3	189.0	154.1	131.0	2年未満

※平成30年7月豪雨は、2018年7月5日0:00から7月9日0:00までの最大24時間雨量を算出した。

●県管理の12河川で警戒レベル4(避難指示)

県管理の水防警報・水位周知河川(24箇所)のうち、12箇所の河川で氾濫危険水位(レベル4)を超過し、3箇所の河川で避難判断水位(レベル3)を超過しており、いずれも南予を中心に河川の水位が上昇し、危険な状況であった。

洪水予報・水位周知・水防警報河川 R3.5現在



5年間（これまで）の取り組み

●ハード整備の進捗状況(県事業)

事業名	施設	被災箇所数(箇所)	災害査定決定額(千円)	進捗率
災害復旧事業	道路 (橋梁含む)	224	4,296,219	100%
	河川	742	10,977,865	100%
	砂防 (急傾斜地、地すべり含む)	195	2,701,196	100%
	海岸	3	32,565	100%
	港湾	2	60,343	100%
	合計		1,166	18,068,188

令和5年3月末時点

事業名	施設	進捗率
肱川激甚災害対策特別緊急事業	河川	47% (工事完成 6,862m/14,561m = 47%)
砂防激甚災害対策特別緊急事業	砂防	21% (工事完成6箇所/28箇所 = 21%)

令和5年3月末時点

●道路における災害からの復旧の取り組み

道路関係(宇和三間線)

被災時(復旧前)



応急対策後



復旧後



5年間（これまで）の取り組み

●砂防における災害からの復旧の取り組み

甚大な土砂災害が発生した南予地域(宇和島市、西予市、八幡浜市)の28溪流において、再度災害防止のため、集中的に砂防堰堤等の整備を推進。



被災状況 (JRが埋没)



土石流堆積工完成



5年間（これまで）の取り組み

市町に対する支援（大洲市道大成橋）

復旧計画の検討・災害査定や、復旧工事の発注・監督などの業務を県が市町より受託して災害復旧工事を実施しました。

被災時（復旧前）

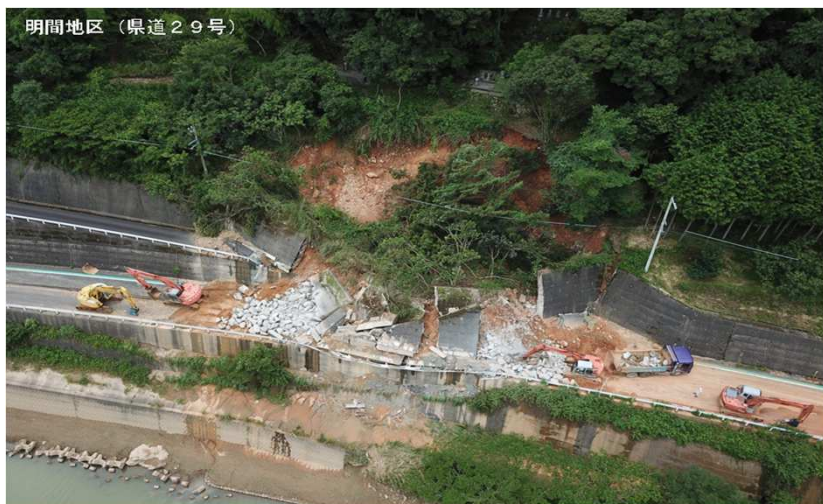


復旧後



建設業者の応急復旧業務（(主)宇和野村線）

被災時（復旧前）



復旧後



被災後8日で開通！
7月7日に被災し、
建設業者による応急
復旧を開始、7月14
日には通行止めが解
除となった。

5年間（これまで）の取り組み

●ソフト対策の実施状況（河川事業関係）

簡易型水位計・簡易型監視カメラによる河川情報の提供

■簡易型水位計（0⇒149箇所）



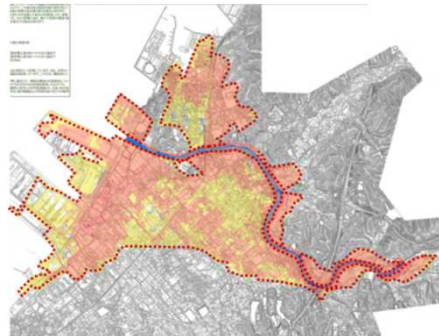
■簡易型監視カメラ（0⇒19箇所）、CCTVカメラ（10⇒12箇所）



浸水想定区域図の作成

（公表内容）

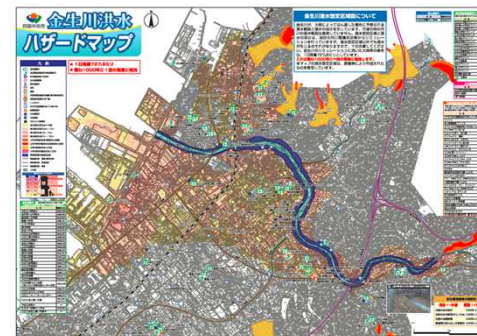
- 想定最大規模降雨時の浸水区域・水深、家屋倒壊等氾濫想定区域、浸水継続時間、計画降雨での浸水区域・水深



洪水浸水想定区域図（例）四国中央市 金生川

（市町等の避難に資する情報としての利用）

- 洪水ハザードマップの作成
- 水平避難が必要な区域・垂直避難が可能な区域の判定
- 避難指示等の対象区域の絞り込み、住民の避難判断



洪水ハザードマップ（四国中央市 金生川）

出典：四国中央市HPより

5年間（これまで）の取り組み

●ソフト対策の実施状況（河川事業関係）

流域治水の概要

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方で。
- 治水計画を「気候変動による降水量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特定に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

■「流域治水プロジェクト」について

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大 集水域
[県・市、企業、住民]
雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

流水の貯留

[国・県・市・利水者]

治水ダム建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用
[国・県・市]
土地利用と一体となった遊水機能の向上

持続可能な河道の流下能力の維持・向上

[国・県・市]

河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす

[国・県]

「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／住まい方の工夫 氾濫域
[県・市、企業、住民]
土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

浸水範囲を減らす 氾濫域
[国・県・市]
二線堤の整備、自然堤防の保全



出典：解説・特定都市河川浸水被害対策施行に関するガイドライン

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実 氾濫域
[国・県]
水害リスク情報の空白地帯解消、多段階水害リスク情報を発信

避難体制を強化する 氾濫域
[国・県・市]
長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握

経済被害の最小化 氾濫域
[企業、住民]
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定

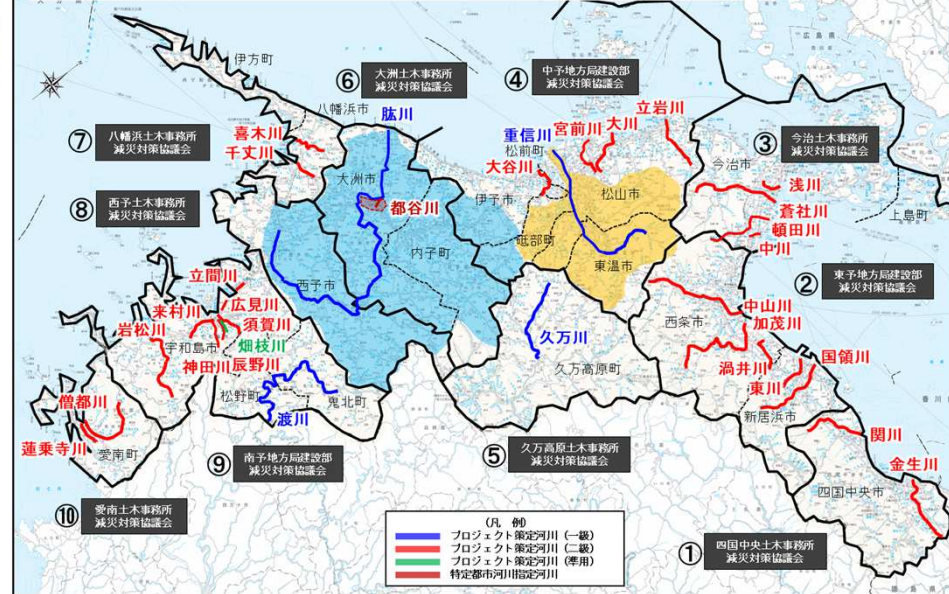
住まい方の工夫 氾濫域
[企業、住民]
不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進

被災自治体の支援体制充実 氾濫域
[国・企業]
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

氾濫水を早く排除する 氾濫域
[国・県・市等]
排水門等の整備、排水強化

令和5年3月までに31水系の流域治水プロジェクトを策定済み

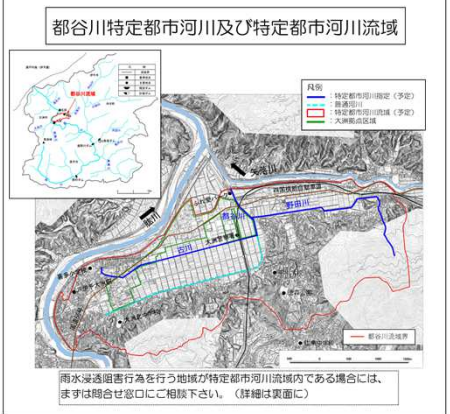
流域治水プロジェクトの策定河川、特定都市河川の指定河川



令和5年4月1日 都谷川を特定都市河川に指定

～東大洲地区の「総合的な治水対策」の早期実現に向けて～

「特定都市河川」指定の目的
特定都市河川とは、接続する河川の水位が高い際、支流からの排水が困難な河川等を指定するもので、この河川の流域において、県・市・国が総合的な被害軽減対策を推進します。令和5年の歳末までに、東大洲を流れる都谷川が指定河川とされたため、令和5年4月1日に特定都市河川に指定し、総合的な治水対策を進めていきます。



マニュアル策定

みきゃんと学ぼう 流域治水
～きみのバケツがえひめを救う～



えひめ流域治水マニュアル策定プロジェクトチーム

5年間（これまで）の取り組み

●ソフト対策の実施状況(砂防事業関係)

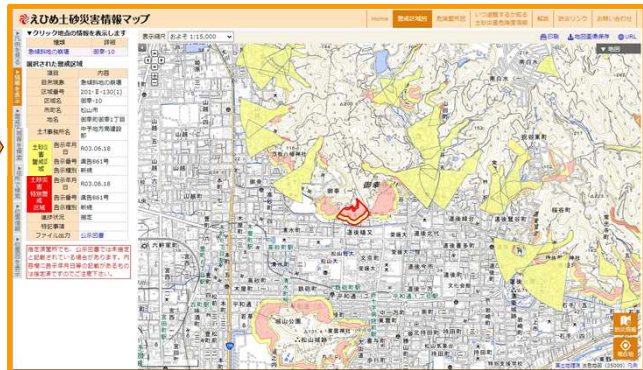
1 危険な土地の周知

- 土砂災害(特別)警戒区域の周知
- HPや標識等によりどこが危険かを分かりやすく伝える

☆えひめ土砂災害情報マップ

※県HPで居住地の土砂災害(特別)警戒区域を確認することが可能

HPのQRコード



※県市町合同で土砂災害(特別)警戒区域指定の説明会を開催

※土砂災害(特別)警戒区域を知らせる標識
(設置事例:西予市三瓶町垣生)



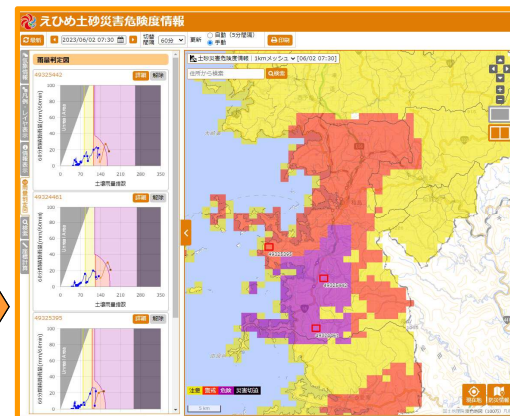
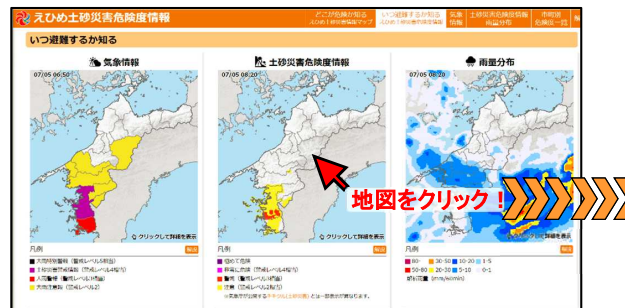
2 切迫した危険度の周知

- 土砂災害警戒情報を確実に届ける
- 土砂災害の危険度を分かりやすく伝える

☆えひめ土砂災害危険度情報

※大雨時に土砂災害の危険度が高まっている場所を確認できるように県HPを改修

HPのQRコード



3 防災意識の向上

- 体験型防災講座の開催
- 土砂災害に関するタイムライン普及のための手引き作成



宇和島市奥白井谷地区における体験型防災講座



タイムライン作成ワークショップ

5年間（これまで）の取り組み

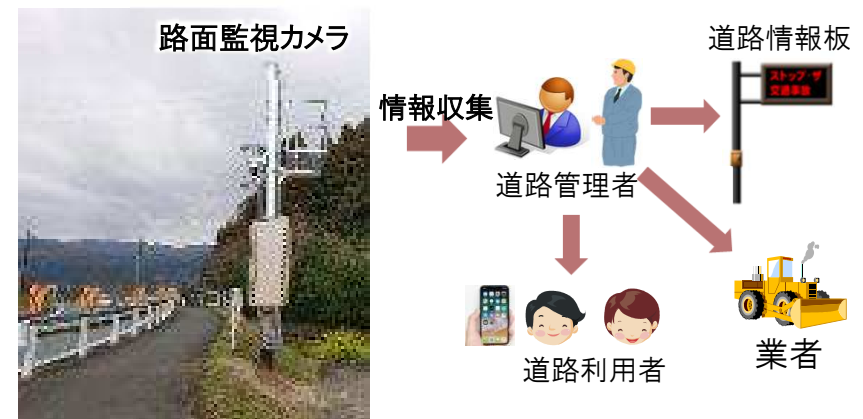
●ソフト対策の実施状況(道路事業関係)

路面監視カメラの設置



対策効果

- 道路管理者の道路状況把握の迅速・効率化
- ホームページでの情報提供により道路利用者の利便性向上



●ドローンの導入

大規模災害時において、迅速かつ安全な調査を行うため、愛媛県土木部では平成29年にドローンを全ての出先機関に配備していたことから、西日本豪雨災害では、被災箇所全容把握等にドローンを活用した。今後も、飛行技術を備えたパイロットを育成するため、継続的な講習会や実技訓練などを行っていく。

西日本豪雨災害時で活用したドローンの映像

土木部防災訓練におけるドローンの活用



各施設の被害と復旧

道路関係(国道197号 鹿野川橋)
被災時(復旧前)



応急復旧後



復旧後



河川関係(二級河川 立間川水系
被災時(復旧前)



白井谷川)
応急復旧後



復旧後



各施設の被害と復旧

砂防関係((急)下ノ谷地区 西予市明浜町俵津)
被災時(復旧前)



応急復旧後



復旧後



港湾関係(玉津港海岸)
被災時(復旧前)



応急復旧後

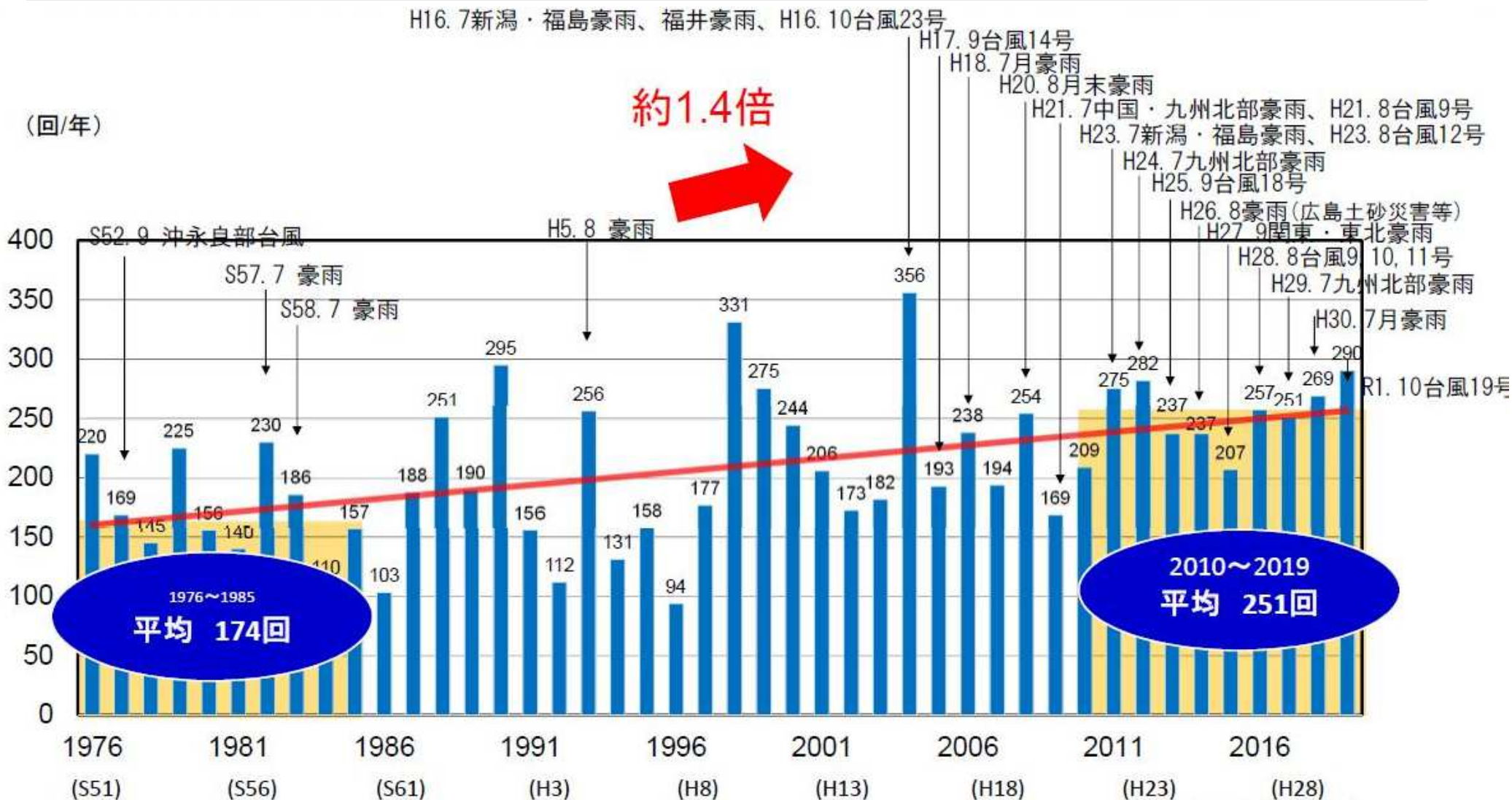


復旧後



● 激甚化・頻発化する豪雨災害

○ 時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が約30年前の約1.4倍に増加



1時間降水量50mm以上の年間発生回数(アメダス1,000地点あたり)

※気象庁資料より作成
(気象庁が命名した気象現象等を追記)

○流域治水の意識醸成・実効性の向上

みきやんと学ぼう **流域治水**
～きみのバケツがえひめを救う～



えひめ流域治水マニュアル策定プロジェクトチーム
※令和5年5月版

えひめの流域治水
～チームえひめで水災害対策～



〈流域治水に関連する持続可能な開発目標〉



えひめ流域治水マニュアル策定プロジェクトチーム
※令和5年5月版

「川の防災プログラム」や「県政出前講座」等を活用し普及促進

愛媛県流域治水推進企業等登録制度

愛媛県では、流域治水の取り組みを行う県内企業等を登録する「愛媛県流域治水推進企業等登録制度」を創設しました。県内企業・団体等の皆様からのご応募をお待ちしております。



愛媛県流域治水推進企業等登録ロゴマーク

登録のメリット

- 登録企業等の名称及び取組み内容を県HPなどでPR
- 登録ロゴマークの使用
- 登録ロゴマーク入りのステッカー及びマグネットの配布

雨の日に庭にバケツを出す



雨の日にお風呂の水を流さない



田んぼダム



○特定都市河川の取組み促進・指定拡大



R5.4.1
都谷川指定

水害対策計画策定
(住民の意見反映)

被害軽減対策の実行
(流域全体で取組み)

雨水浸透阻害行為の許可

田畑等の土地が開発され、雨水が地下に浸透せず河川に直接流出することにより水害リスクが高まることのないよう、一定規模以上の開発について、**貯留・浸透対策を義務付ける**

- ・対象：公共・民間による1,000㎡以上の雨水浸透阻害行為
- ※条例で基準強化が可能

河川改修・排水機場等のハード整備

流域水害対策計画に位置付けられたメニューについて、**整備を加速化する**

- ・河道掘削、堤防整備
- ・遊水地、輪中堤の整備
- ・排水機場の機能増強 等

雨水貯留浸透施設の整備

流域で雨水を貯留・浸透させ、水害リスクを減らすため、**公共に加え、民間による雨水貯留浸透施設の設置を促進する**



雨水貯留浸透施設の例

貯留機能保全区域の指定

洪水・雨水を一時的に貯留する機能を有する農地等を指定し、機能を阻害する盛土等の行為に対し、事前届出を義務付けることができる

- ・指定権者：都道府県知事等
- ・盛土等の行為の**事前届出を義務化**
- ・届出内容に対し、必要に応じて**助言・勧告**



貯留機能を有する土地のイメージ

気候変動による
水災害のリスク増大

その他河川にも
指定拡大

■ 中小河川の洪水浸水想定区域図整備に着手

令和元年東日本台風等で、洪水浸水想定区域図が未整備の中小河川で河川氾濫が多数発生。

浸水想定区域図の整備対象を中小河川に拡大し水害リスク情報の空白域を解消

＜洪水浸水想定区域図の整備拡大（県）＞

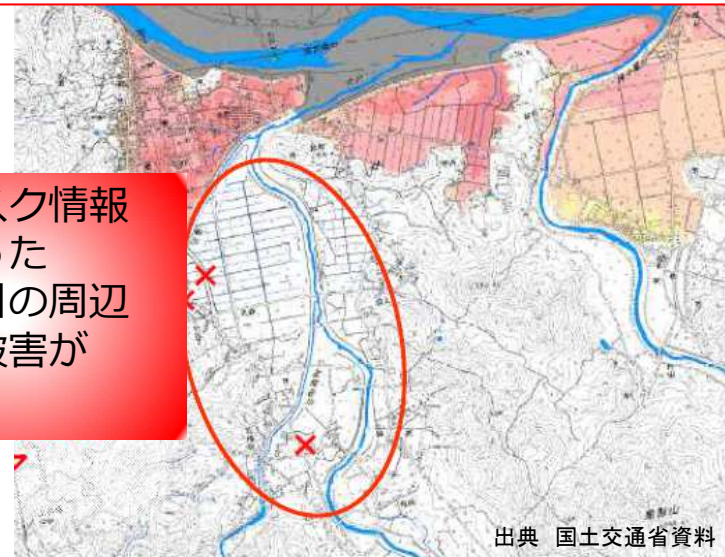
▶ 水害リスクの高い河川から優先して整備

洪水ハザードマップの整備（市町）

住民の避難体制強化

これまで水位周知河川として作成していた10河川（11箇所）から、新たに、水位周知河川として12河川（13箇所）、中小河川として61河川を追加作成

水害リスク情報のなかった中小河川の周辺で人的被害が発生



出典 国土交通省資料

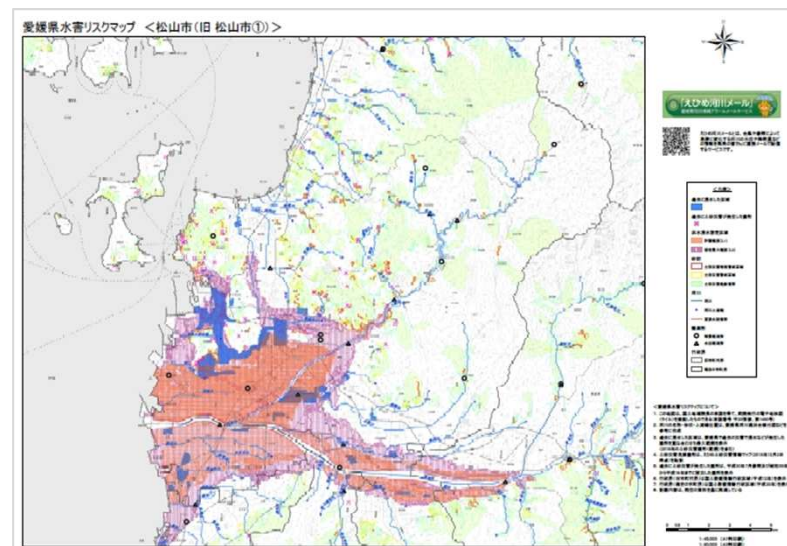
阿武隈川 洪水浸水想定区域図

■ 水害リスクマップの作成・更新

● 過去の浸水や土砂災害の発生状況などを知っていただき、災害に対する備えや、洪水が発生した際などに命を守る的確かつ迅速な避難行動に繋げていただくことを目的として様々な危険性のある情報を一枚の地図上に示した「水害リスクマップ」を愛媛県全域で作成。

【水害リスクマップに掲載している情報】

- ・浸水実績
- ・洪水浸水想定区域
- ・土砂災害危険箇所
- ・高潮浸水想定区域
- ・重要水防箇所 など



水害リスクマップの事例

●ハード対策(砂防事業関係)

...緊急度の高い箇所を優先整備

◎最優先整備箇所(案)

次の保全対象がある箇所から今後20年で着手する箇所を選定。

- ①要配慮者利用施設
- ②レド 10戸以上
- ③重要交通網(高速、国道、鉄道)
- ④避難路・避難場所
- ⑤ライフライン



砂防堰堤による重要交通網の保全(脇川)



擁壁による要配慮者利用施設の保全(迫田B地区)

●ソフト対策(砂防事業関係)

...「人的被害ゼロ」を目指したさらなる取組みを実施

子供から家庭に防災意識を広げる“防災教育”の拡充

➢視覚体験や疑似体験を通じて、“土砂災害の怖さを知る”

➢小・中学生だけではなく、保護者や自主防災組織など、一般県民に参加者を拡大

“家族や地域”で土砂災害リスク等を共有
住民目線で防災(知識・意識)力を向上

<視覚体験>



<疑似体験>



本資料に記載した各種事業について、各担当の連絡先は以下の通りです。

内容		所属		役職	氏名	電話番号
全般		愛媛県土木部	技術企画室	主幹	明日 俊幸	089-912-2647
河川事業関係	事業全般	愛媛県土木部	河川課	主幹	清水 一博	089-912-2670
港湾事業関係	事業全般	愛媛県土木部	港湾海岸課	主幹	村上 宏児	089-912-2690
砂防事業関係	事業全般	愛媛県土木部	砂防課	主幹	西山 誠司	089-912-2700
道路事業関係	大成橋復旧事業	愛媛県土木部	道路建設課	主幹	大野 貴昭	089-912-2710
	その他復旧事業	愛媛県土木部	道路維持課	主幹	青野 卓哉	089-912-2720

●西日本豪雨災害の記録

URL:<https://www.pref.ehime.jp/h40180/nishinihongouusaigainokiroku.html>

内容:本資料のP2,3,6,12,13の西日本豪雨災害にかかる資料を公表しています。

●洪水浸水想定区域図って知ってますか？

URL:<https://www.pref.ehime.jp/h40600/suibou/h28-sinnsoukaisetu.html>

内容:本資料のP7で紹介した洪水浸水想定区域図について説明等を行っています。

●愛媛県の流域治水プロジェクト

URL:<https://www.pref.ehime.jp/h40600/ryuukichisui.html>

内容:本資料のP8で紹介した流域治水プロジェクトについて説明等を行っています。

●えひめ土砂災害情報マップ

URL:<https://www.sabomap.pref.ehime.jp/>

内容:本資料のP9で紹介した土砂災害警戒区域等を公表しています。

●えひめの道ライブカメラ

URL:<https://www.pref.ehime.jp/dkanri/index.html>

内容:本資料のP10で紹介した路面監視カメラ画像を公開しています。

●特定都市河川指定について

URL:<https://www.pref.ehime.jp/h40600/keikaku/tokuteitoshikasen3.html>

内容:本資料のP15で紹介した都谷川等の特定都市河川について説明等を行っています。