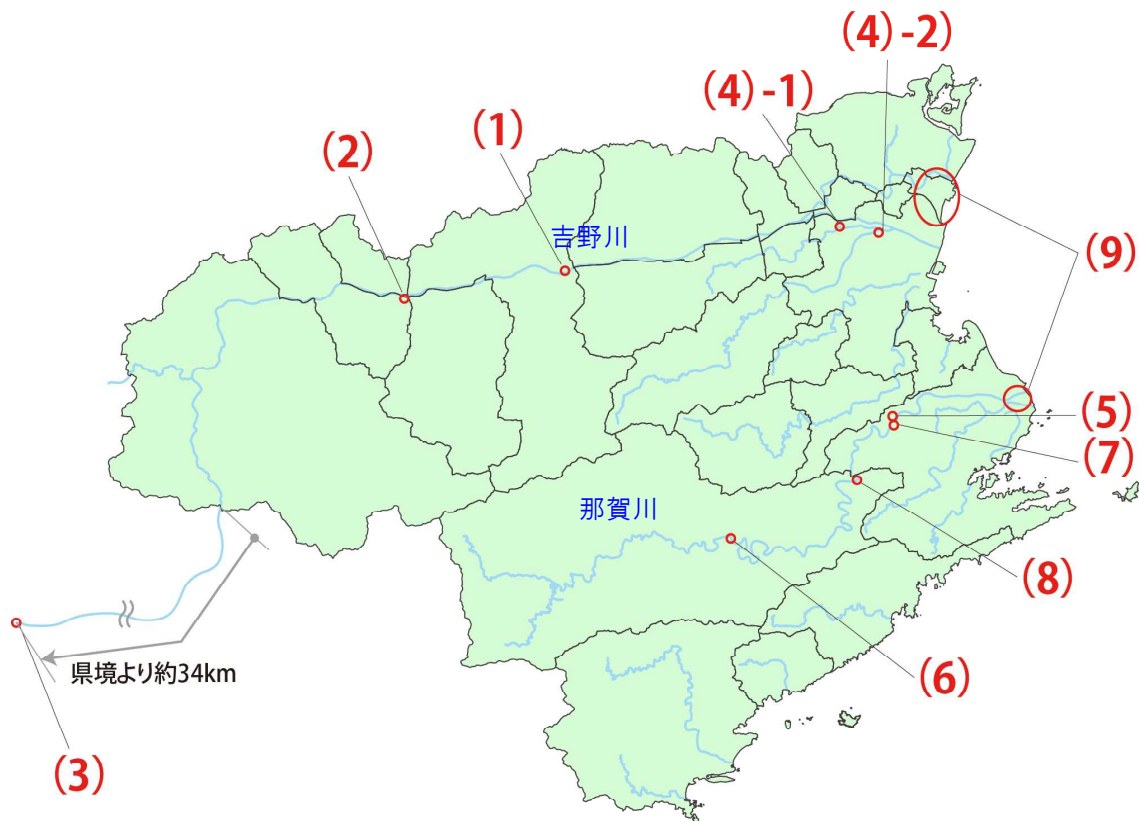


## 5章 近年の取組事例

### 5-1 「治水」の取組事例

近年の度重なる洪水被害や今後想定されるあらゆる災害から県民の命や財産を守るため、これまで国や県などが県内で事業展開してきた治水対策の取組事例を紹介します。



「治水」の取組事例

(1)	堤防整備：脇町第一箇所	吉野川上流
(2)	堤防整備：芝生箇所	吉野川上流
(3)	早明浦ダム再生事業	吉野川
(4) -1	飯尾川総合治水対策：角ノ瀬排水機場	飯尾川
-2	飯尾川総合治水対策：飯尾川第二樋門の改築	飯尾川
(5)	堤防整備：深瀬地区	那賀川
(6)	ダムの改造：長安ロダム	那賀川
(7)	堤防整備：加茂地区	那賀川
(8)	堤防整備：和食・土佐地区	那賀川
(9)	地震・津波対策	旧吉野川・今切川 那賀川・桑野川

図5-1 取組事例位置図

(1) 堤防整備：脇町第一箇所(吉野川上流)

脇町第一箇所は、吉野川河口から約42キロメートル上流に位置する左岸（北側）における堤防の整備箇所です。一部が無堤であったことから、洪水の発生の際に美馬市脇町の市街地が浸水被害を受けていました。近年、洪水被害の最も大きかった平成16年台風第23号と同規模の洪水に対して、家屋浸水被害を解消するため、堤防整備を進め、平成29年2月に完成しました。

この堤防完成により、洪水に対する安全度は大きく向上し、人口の増加、道路の新設、商業施設の増加など、地域の発展に貢献しています。

■ 事業概要	
■	昭和48年着手 平成29年完成
■	延長3,460m (整備計画策定後の延長360m)
■	氾濫防止浸水面積 160ha
■	氾濫防止浸水家屋数 444戸
■	事業者 徳島河川国道事務所



写真 5 - 1 平成16年台風第23号襲来時の浸水状況 (美馬市脇町)



写真 5 - 2 堤防整備状況 (美馬市脇町)

左右：徳島河川国道事務所より

(2) 堤防整備：芝生箇所<sup>しぼう</sup>(吉野川上流)

芝生箇所は、吉野川河口から約59キロメートル上流に位置する左岸（北側）における堤防の整備箇所です。背後地には、三好市三野町の中心市街地があり、また下流部においては、地場産業である三好木材団地やライフラインである三野変電所などがありますが、無堤地区であったことから、洪水の度に浸水被害を受けていました。

吉野川からの洪水氾濫を防止するため、平成12年度から堤防整備を進め、平成23年7月に総延長3,260メートルの堤防が完成し、洪水に対する安全度は大きく向上しました。堤防整備後には、国と三好市により、親水護岸、高水敷整備、多目的広場、サッカー場等の整備が行われ、地域の憩いや賑わいの交流の場として活用されています。また、隣接する美馬市吉野川河畔ふれあい広場等を含めた西部健康防災公園は、健康と防災の両面で県民に利用されています。

■ 事業概要	
■	平成12年～平成23年（11年間）
■	堤防整備延長 3,260m
■	樋門整備 5基
■	用地取得面積 約48ha
■	家屋移転 29戸
■	事業者 徳島河川国道事務所

■ 事業効果			
昭和49年 台風18号実績	昭和16年 台風23号実績	→	堤防整備 完了後
浸水面積 ：173ha	浸水面積 ：124ha		吉野川の 氾濫による 浸水被害 解消
浸水戸数 ：116戸	浸水戸数 ：56戸		

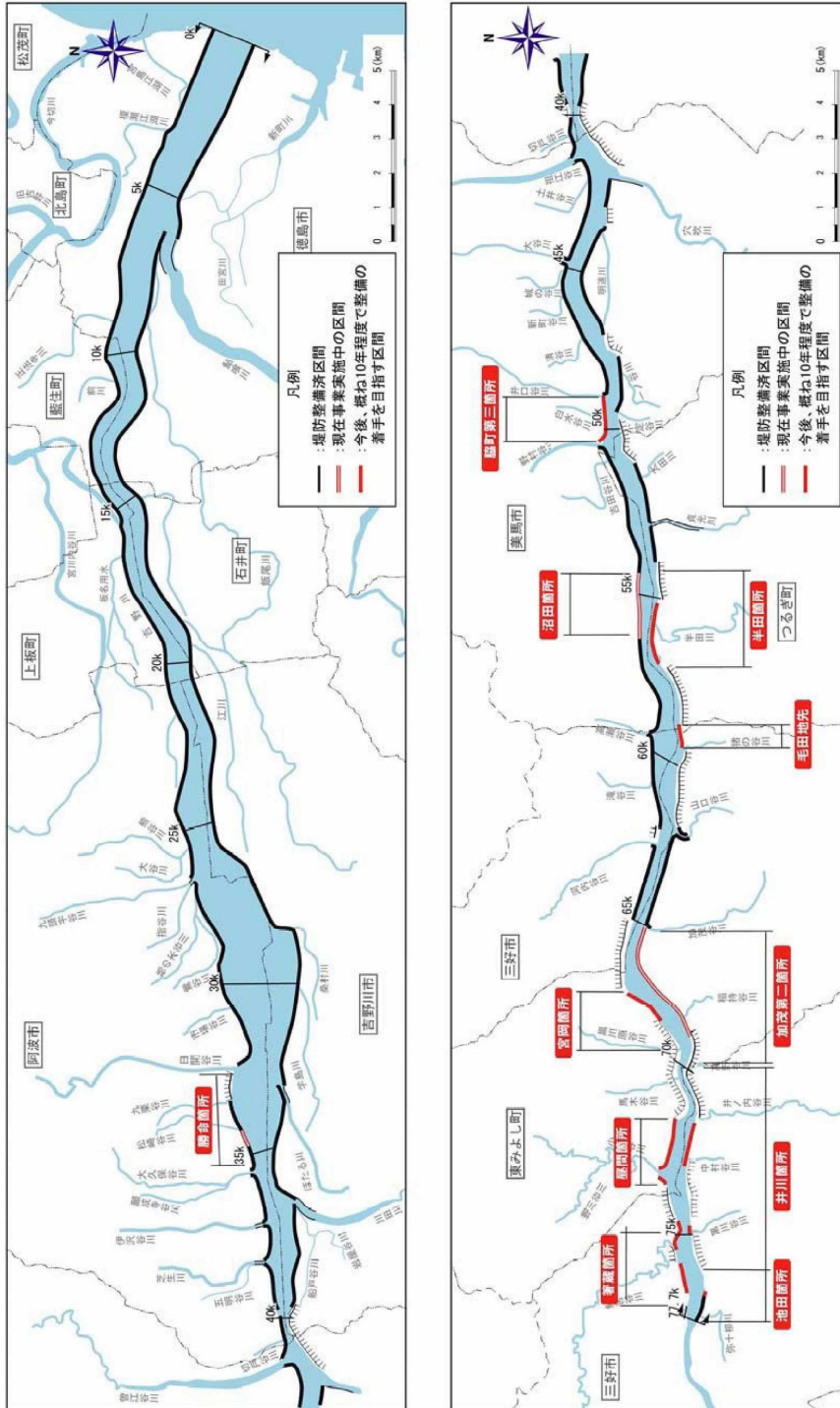


写真 5 - 3 堤防整備状況（三好市三野町）

左上：徳島河川国道事務所より

【コラム】吉野川の堤防整備

吉野川の堤防整備については随時推進しており、現在、3箇所が事業中で、残る無堤地区は8箇所となっております。事業主体である国土交通省においては、今後概ね10年以内に、これらの箇所です業着手を目指すことが平成29年12月に示されました。



※今後の状況の変化により必要に応じて本図に示していない場所も施行することがある。

図 5-2 吉野川堤防における整備着手予定の区間位置図

四国地方整備局「吉野川水系河川整備計画（平成29年12月）」より

### (3) 早明浦ダム再生事業

戦後最大流量を記録し、甚大な浸水被害を発生させた平成16年10月洪水の台風第23号と同規模の洪水に対し、吉野川の氾濫による浸水被害を軽減させるため、現状の利水安全度を確保しつつ、不特定補給の運用見直しによる容量振替、及び予備放流方式の導入により、現況の洪水調節容量を増大させます。また、治水機能の向上を図るため、放流設備の増設等を行い、放流能力を増強します。(事業者：独立行政法人水資源機構)

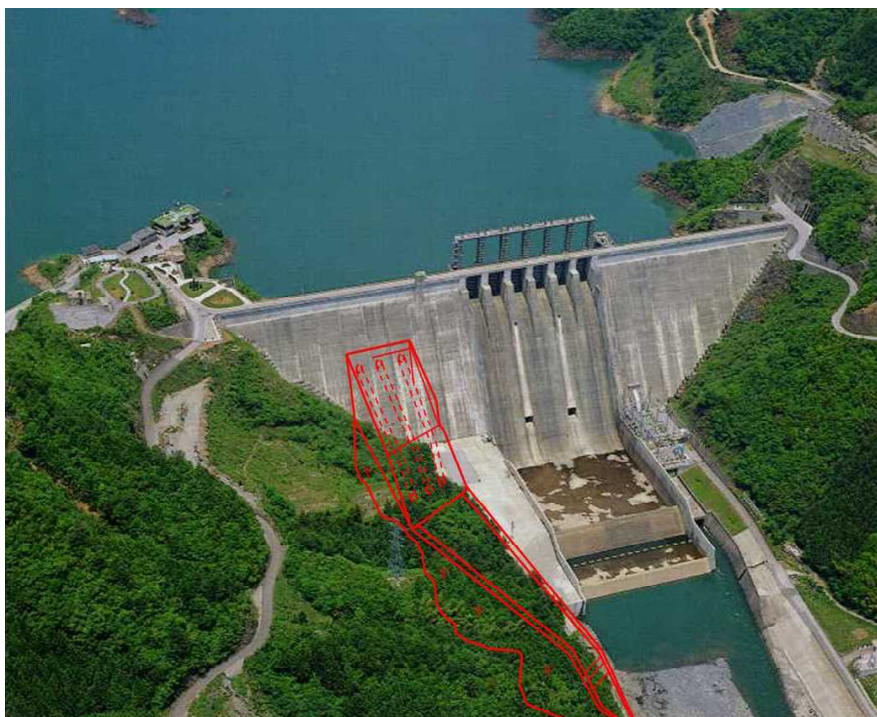


写真 5 - 4 早明浦ダム放流設備増設のイメージ  
(高知県長岡郡本山町～土佐郡土佐町)

(独) 水資源機構HPより

#### (4) 飯尾川総合治水対策

飯尾川は、洪水により吉野川の水位が高い時には自然排水が出来ず、また、流下量調整として設けられた加減堰の影響を受け、これまで流域住民は浸水被害に悩まされてきました。このような浸水被害を軽減するため、平成17年には国が角ノ瀬排水機場を、平成18年には県が飯尾川第二樋門の改築や加減堰下流の河川改修について新規事業化し、平成21年には排水機場が、平成23年には樋門の改築、及び下流の河道拡幅がそれぞれ完成し、平成25年11月には加減堰の右岸側を撤去し、飯尾川の治水安全度は大きく向上しました。

##### 1) 角ノ瀬排水機場の整備



現在の治水の取組  
飯尾川（動画）

写真 5 - 5 角ノ瀬排水機場の整備状況（徳島市国府町）

上：徳島河川国道事務所より

##### 2) 飯尾川第二樋門の改築



写真 5 - 6 飯尾川第二樋門の改築状況（徳島市春日町）

【コラム】飯尾川改修と加減堰

飯尾川は、吉野川市鴨島町の樋山地山中に源を発し、北流して平地に達した後、東に向けて緩やかに蛇行しながら、吉野川とほぼ平行に流れ、鮎喰川に合流する流路延長25.8キロメートル、流域面積71.2平方キロメートルの一級河川です。

飯尾川改修の歴史は古く、昭和7年に始まった第一期改修事業では、徳島市不動町の第一樋門だけで吉野川に排水していたのを、約1.7キロメートル下流の浜高坊まで開削し、ここに「第二樋門を設置」するとともに、第一樋門から上流の「河道拡幅」「屈曲部のショートカット」が行われました。

しかしながら、これらの工事により、これまで上流で氾濫していた洪水が下流に押し寄せてくることとなり、上下流の対立を招くことになりました。そこで、改修に際し、下流域の浸水被害を小さくするため、人工的に川幅を狭くすることにより下流に流れる水の量を調節する河川構造物として、渡内川合流点の下流に全長約100メートルにわたり護岸や河床に青石を使用した「加減堰」が造られました。



図 5 - 3 飯尾川平面図（吉野川市鴨島町～名西郡石井町～徳島市）

河床勾配が緩やかで、流路のほとんどが低平地を流下している飯尾川では、洪水で吉野川の水位が高い時には自然排水ができず、さらに、「加減堰」により下流の洪水負担は少なくなる反面、上流からの水の流れは阻害され、大規模な浸水被害が繰り返されました。

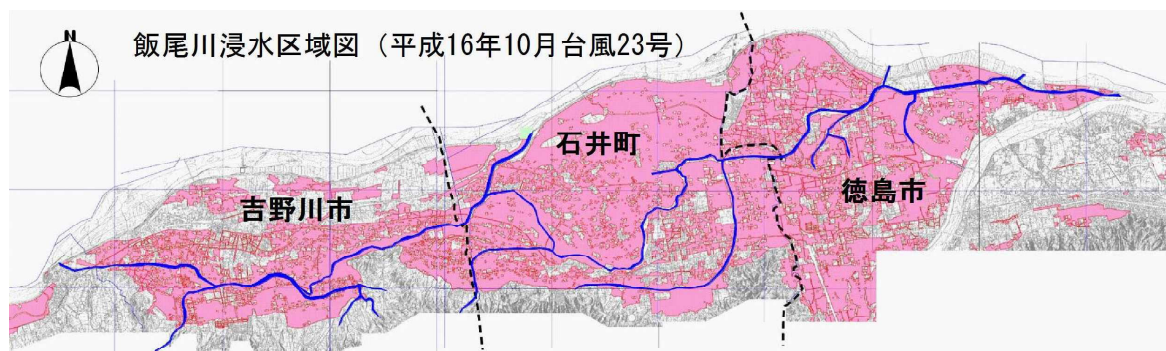
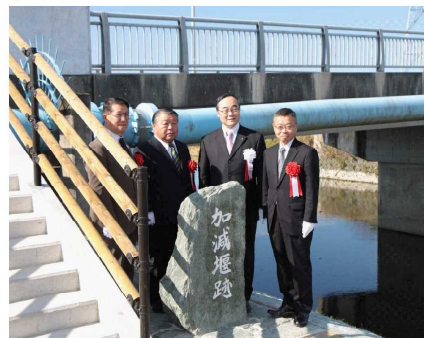
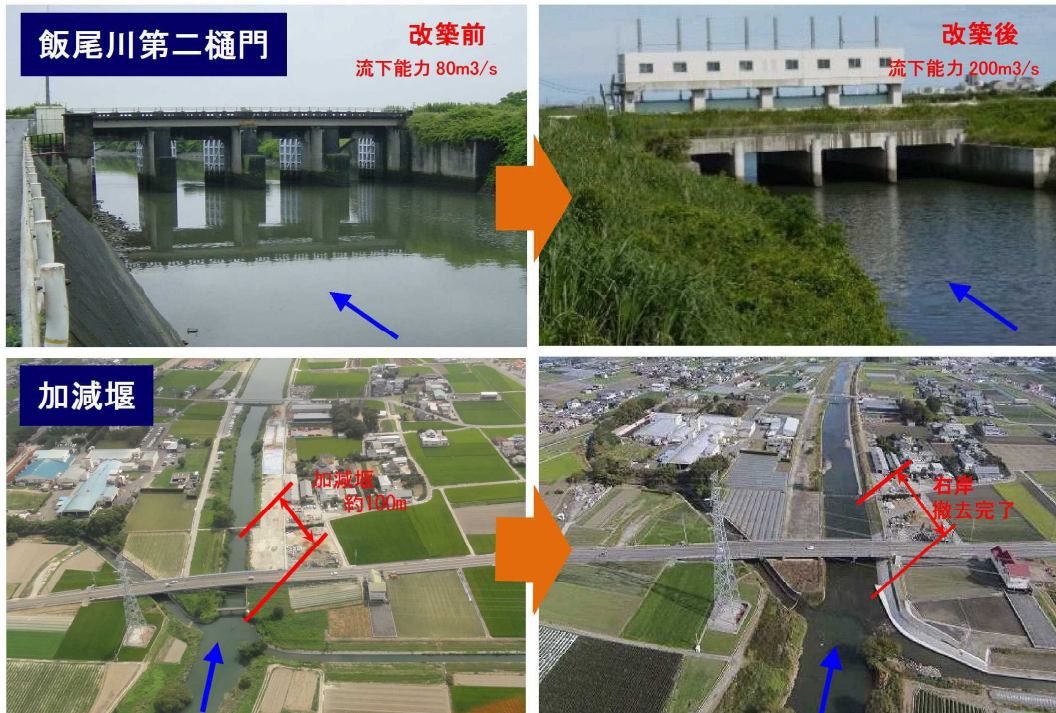


図 5 - 4 飯尾川浸水区域図（平成16年10月台風第23号）

このような中、“災害が発生する前に予防すべき”と徳島県主導による全国知事会において緊急決議が行われるとともに、平成17年には国土交通省において「災害予防」を前面に打ち立てた予算

が補正予算として創設され、その一環として、長年の悲願であった四国最大級のポンプを有する「角ノ瀬排水機場」が新規採択となり、飯尾川の治水歴史上大きな一歩を踏み出すことが出来ました。

このことを契機として、平成18年には克服すべき課題であった「飯尾川第二樋門の改築」「加減堰下流の河川改修」が「総合内水対策緊急事業」として事業採択されました。その後、平成21年に「角ノ瀬排水機場（毎秒20立方メートル）」が完成、平成23年には「飯尾川第二樋門の改築」と「下流の河道拡幅」も完了し、「加減堰の撤去」に向けた環境が整い、平成25年1月には下流の住民の理解を得て、まず「加減堰の右岸側の撤去工事」に着工し、同年11月に撤去が完了しました。



「加減堰右岸」  
撤去完了記念碑  
(H25. 11. 23)

写真 5 - 7 飯尾川の改修

上 1 段目：徳島河川国道事務所より



(5) 堤防整備：深瀬地区(那賀川)

阿南市深瀬地区は、那賀川河口から約16キロメートル上流に位置する左岸側の堤防整備箇所です。農村地域で無堤であったことから、洪水の発生の度に浸水被害を受けていました。平成16年台風第23号による浸水被害は甚大で、家屋浸水のほか、地区の主要道路である主要地方道阿南鷲敷日和佐線も冠水しました。

この被害を受け、平成19年度から堤防整備と併せて道路改良も進め、平成28年3月に完成しました。

この事業の完成により、那賀川の洪水から浸水被害を軽減できるとともに、堤防天端を県道として整備することにより、出水時の通行確保や狭隘部の解消にもつながっています。

**■ 事業概要**

- 平成19年度～平成27年度（9年間）
- 築堤延長 780m
- 樋門整備 2基
- 事業者 那賀川河川事務所



写真 5 - 8 平成16年台風第23号襲来時の浸水状況  
(阿南市深瀬町)



写真 5 - 9 堤防整備状況

左右：那賀川河川事務所より

(6) ダムの改造：長安ロダム（那賀川）

那賀川では、毎年のように洪水と濁水が繰り返され、甚大な被害が発生してきました。那賀町にある長安ロダムは、県が建設及び管理してきましたが、計画を上回るスピードで堆砂が進行するなど、堆積土砂等への対応が喫緊の課題でした。この課題解決策となる「既存ダムの有効活用」は、高度な技術力を要し、県だけで取り組むには非常に重い課題であるため、平成19年4月から国直轄化によるダム改造工事を行っています。



未来に向けて  
(動画)

放流設備を増設し、洪水時に貯めることのできる容量を増やし、洪水時の安全性を高めます。また、選択取水設備を設置することにより、比較的濁度の少ない層の水を選んで取水でき、水環境の改善を図ることができるようになります。さらに、ダム湖に大量に流入した土砂の除去を行うとともに、長期的な土砂対策にも取り組んでいます。（事業者：那賀川河川事務所）



写真 5 - 1 0 長安口ダム改造の状況（那賀郡那賀町）

左右：那賀川河川事務所より

### 1) 洪水調節能力の増強

長安口ダムの洪水調節容量は、洪水時に放流（予備放流）し、洪水を待ち構える水位（予備放流水位）を下げることによって確保されています。

改造事業では、予備放流水位を下げ、洪水調節容量を増やし、洪水調節能力を増強するために新しく洪水吐ゲート2門を増設します。

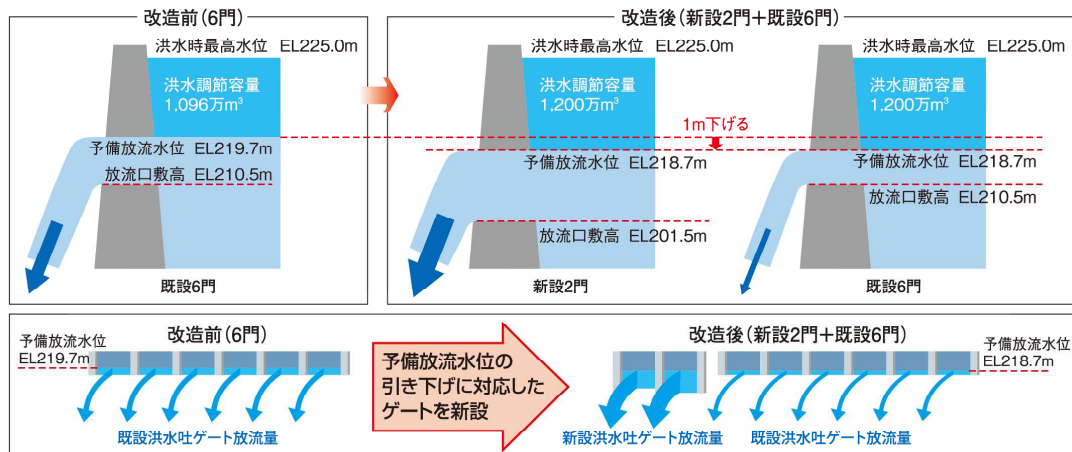


図 5 - 5 ゲート放流イメージ図

那賀川河川事務所HP「長安口ダムの改造事業」より

## 2) 流水の正常な機能の維持

現在の長安ロダムによる現況の利水安全度は、約1/3～1/4（3～4年に一度の渇水に対して安定的に取水が可能）であり、長安ロダムの容量配分の変更により不特定容量の増強を図ることで、那賀町の和食地点において確保すべき正常流量の利水安全度を約1/5に向上させます。さらに、川口ダムの容量配分も変更し、不特定容量を増強することで、利水安全度を約1/7に向上させます。

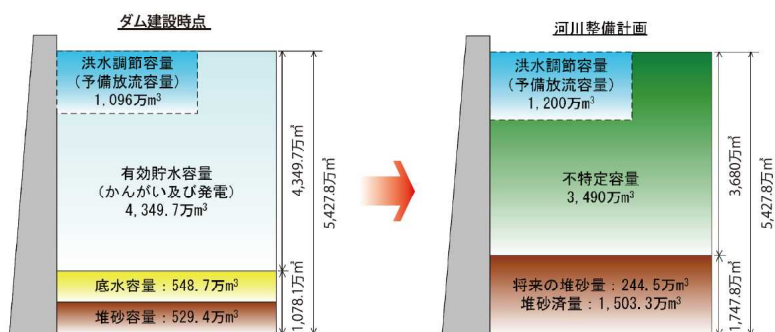


図 5-6 長安ロダム容量配分図

那賀川河川事務所HP「長安ロダムの改造事業」より

## 3) 選択取水施設の設置

長安ロダム下流河川における濁水長期化軽減のため、長安ロダムの発電取水口に選択取水設備を設置し、ダム貯水池内の澄んだ層の水を発電に利用することにより、下流河川の環境改善を図り、また、自然状態により近い水温層の水を選択することにより、適切な流水管理を行うように努めます。



図 5-7 選択取水のイメージ（左：取水設備、右：選択取水）

那賀川河川事務所HP「長安ロダムの改造事業」より

## 4) 貯水池機能の長期的な保全

那賀川は、土砂の供給源である流域上流部の地質は秩父帯となっており、破碎帯を形成しやすい地質的特徴を有し、時折大規模な地すべり崩壊が生じることから、

土砂生産が激しい河川です。河道には、多目的ダムである長安ロダム以外に発電用のダムが4基あり、上流から大量に流入する土砂の移動が、ダム遮断による弊害も多く確認されています。ダムが有する治水・利水、発電等の機能を維持しながら、土砂の問題を解決するため、国・県・四国電力等の関係機関では、計画的な土砂対策に向けた取組を実施しています。

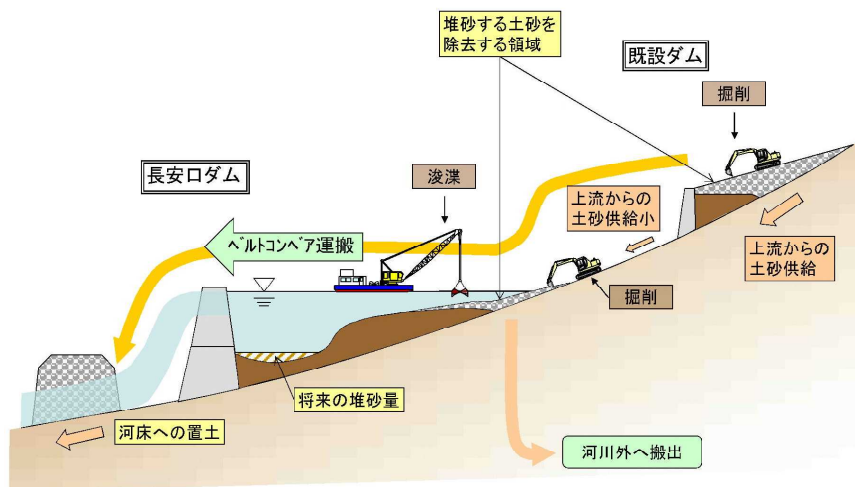
**課題**

- ダム貯水池における堆砂の進行による上流河川の流下能力の低下、ダムの治水・利水機能の低下
- 河道におけるレキ河原の減少や局所洗掘及び樹林化の進行
- 海岸における海岸侵食 等

**対策例：新たな貯水池管理方式の採用**

貯水池に堆積した土砂を掘削・浚渫し、堆砂空き容量を管理するとともに、追立ダム上流においても土砂の掘削や捕捉容量を確保することにより、貯水池に流入する土砂を抑制して、大規模土砂流入時にも貯水容量を確保します。

また、この計画に必要となる運搬能力の高い堆砂除去土砂運搬設備（ベルトコンベア）等を整備し、貯水池や追立ダムで戦略的な堆砂管理を行うことにより長期的（100年間）なダム運用が可能となります。



那賀川における土砂還元の概要（動画）



▲堆砂除去状況(平谷箇所)



▲土砂還元状況(小計箇所)

図 5-8 長安ロダムにおける貯水池機能保全対策のイメージ

那賀川河川事務所HP「長安ロダムの改造事業」より

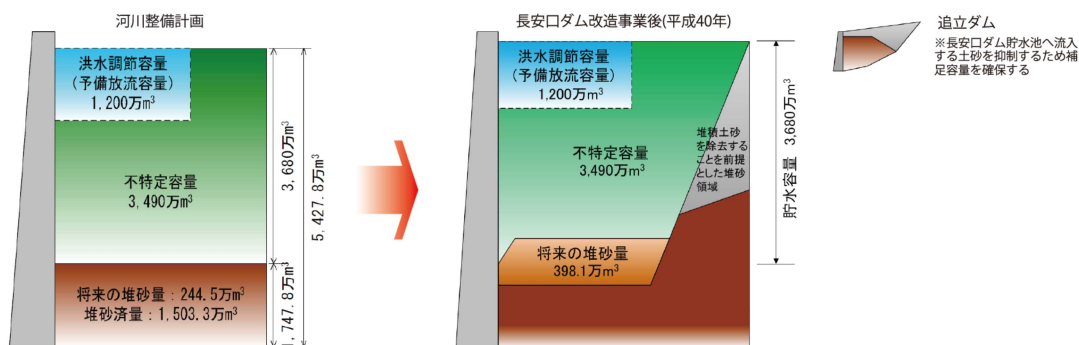


図 5-9 貯水池機能保全対策による貯水池容量配分図の変更

那賀川河川事務所HP「長安ロダムの改造事業」より

**対策例：ダム下流土砂還元の取組**

那賀川流域では、活発な土砂生産とダム貯水池の堆砂進行、ダム下流の土砂供給不足による河床環境や河道地形の変化及び海岸侵食などの様々な土砂の問題があり、海域を含めた流域環境の向上に向けて、「那賀川総合土砂管理検討協議会」で流域の各管理者が連携し、適正な土砂管理方法を検討しています。長安ロダムの堆砂対策により、運搬した土砂をダム下流の河道に置土し、洪水時に土砂が下流へ供給されるよう、下流の河川環境の改善に資するべく、土砂還元を実施しています。



写真 5-11 土砂還元による河川環境の改善効果

左右：那賀川河川事務所より

**(7) 堤防整備：加茂地区(那賀川)**

阿南市加茂地区は無堤地区であったことから、近年では毎年のように浸水被害を受け、中でも戦後最大流量を記録した平成26年8月の台風第11号襲来時には、家屋浸水戸数189戸（床上浸水152戸、床下浸水37戸）に及び、浸水域には避難所である中学校や公民館、郵便局のほか、主要地方道阿南小松島線、一般県道大井南島線が含まれる大規模な浸水被害となりました。

この浸水被害が契機となり、過去の浸水被害の発生頻度の状況等から、床上浸水対策特別緊急事業として、堤防整備が位置付けられました。現在、平成33年度の完成を目指して、緊急的かつ集中的に事業を進めています。

**■ 事業概要**

- 平成27年度～平成33年度
- 築堤延長 那賀川約0.8km、加茂谷川約1.0km
- 平成26年台風11号と同規模の洪水が発生した場合に、外水氾濫による家屋の浸水被害を防止
- 事業者 那賀川河川事務所

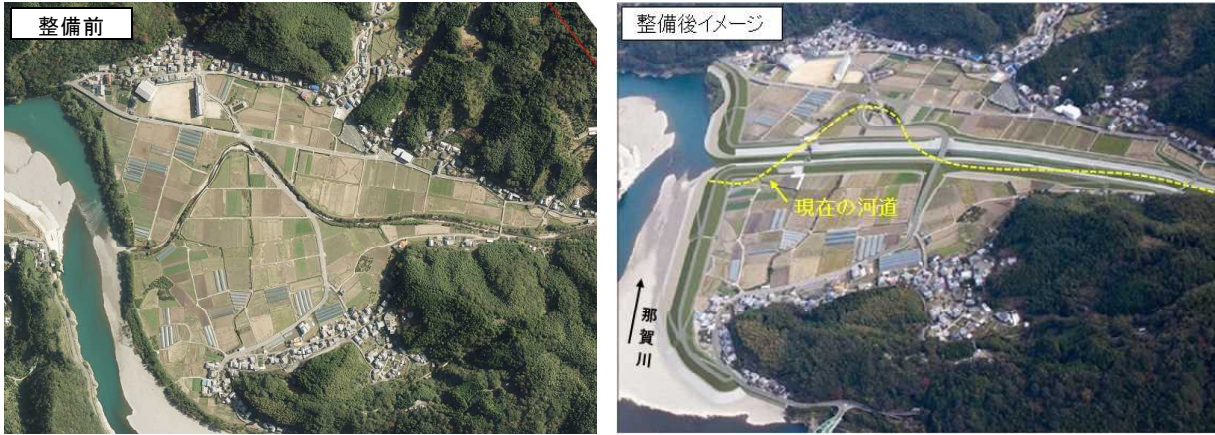


写真 5 - 1 2 堤防整備のイメージ（阿南市加茂町）

左右：那賀川河川事務所より

**（8）堤防整備：和食・土佐地区（那賀川）**

平成26、27年と2年連続で浸水した那賀町和食・土佐地区では、那賀川本川や支川である中山川、南川からの浸水被害を防止するため、堤防等を整備する事業を平成27年度から緊急的かつ集中的に実施しています。

**■ 事業概要**

- 平成27年度～平成32年度
- 堤防整備 約5km
- 国道195号橋梁架替3橋
- 国道195号嵩上げ



現在の治水の取組  
那賀川（動画）



写真 5 - 1 3 堤防整備のイメージ（那賀郡那賀町和食～土佐）

**（9）地震・津波対策（旧吉野川・今切川・那賀川・桑野川）**

東南海・南海地震など今後数十年から百数十年に一度の発生が予測される地震・津波に備えるため、堤防の耐震工事を実施しています。旧吉野川や今切川、那賀川、桑野川では、地震時の液状化に伴う沈下を考慮した河川堤防の高さに比べ、想定す

る津波高がこれを上回る区間を地震・津波対策が必要な区間として設定し、堤防の嵩上げや液状化対策、水門等の閉扉操作の自動化などの必要な対策を順次実施しています。（事業者：徳島河川国道事務所・那賀川河川事務所）



写真5-14 整備実施状況（旧吉野川）

左右：徳島河川国道事務所より

#### （10）堆積した川砂の有効活用

本県の砂地畑農業作物である「なると金時」、「渭東ねぎ」、「鳴門らっきょ」は、吉野川が育んだ土壌と、積み重なる品質向上の努力により、とくしまを代表するブランド野菜になっています。これらの砂地畑では、3年から5年に一度、新しい砂を「手入れ砂」として入れることにより、高い品質が確保されています。この「手入れ砂」は、昔は海から採取していましたが、海岸保全の観点から禁止され、近年は、確保するのが難しくなっています。そこで、平成19年度より、吉野川に堆積している川砂を採取して、「手入れ砂」として使用しており、ブランドの維持向上につながっています。



写真5-15 高い品質を確保する手入れ砂(イメージ)

#### （11）洪水タイムラインの作成

洪水による被害を最小限にするため、県内では平成27年4月に初めて那賀川で、洪水タイムライン（案）を作成しています。

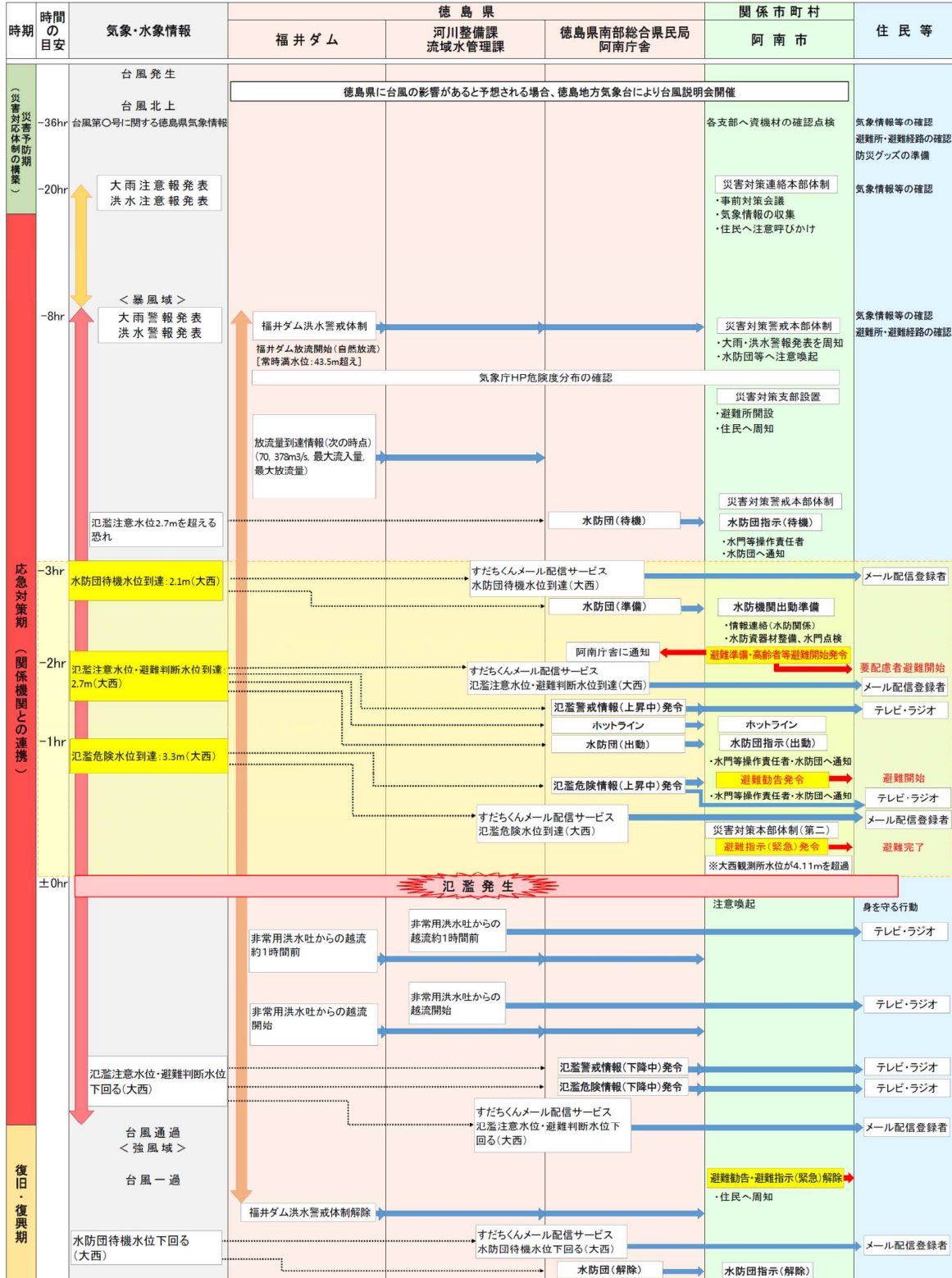
洪水タイムラインとは、洪水による被害の発生を前提として、どのような被害や問題となる事態が発生するのか予め想定した上で、国、地方公共団体、企業、住民など対象者それぞれが、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画です。

那賀川河川事務所と徳島県、阿南市、那賀町、四国電力株式会社が作成した那賀川の洪水タイムラインは、平成27年7月台風第11号による出水時に、一定の効果と改善点が確認され、見直しを行っています。その後も平成28年9月台風第16号によ

る出水後など、必要な時期に随時見直しを行い、対象河川に桑野川を加え、対象市町村を小松島市にまで広げて運用しています。

また、平成30年8月には、県管理河川の勝浦川、宮川内谷川、福井川の3河川を対象とした洪水タイムライン（案）の運用が開始しました。

※時間経過は、平成26年台風12号を参考



※関係機関：河川整備課、流域水管理課、阿南庁舎、阿南市 ※氾濫発生までに内水による浸水被害が発生する恐れがあります。 ※台風状況により、対応が変わることがあります。

図5-10 福井川洪水タイムライン（案）



## 5-2 「利水」の取組事例

### (1) 事前渇水行動計画の作成

条例に基づき、異常な渇水による被害を最小限にとどめるため、県民・水利利用者などがとるべき行動を示した事前渇水行動計画を、平成29年に吉野川及び那賀川を対象に策定しています。

具体的には、ダム貯水率を4段階に分け、「渇水の深尺度（注意喚起レベル）」、「対策・行動」などを体系化したものとなっています。

この計画は、渇水被害を最小限にとどめるため、「長安口ダムの貯水率(※)」に応じて、想定される県などが講じる対策、水利利用者や県民・事業者が取るべき行動を示した「渇水等の期間」は、無降雨を条件に算定したおおよその目安です。  
 (※)長安口ダムと小見野々ダムをあわせた貯水率(総合貯水率)

自治体や水利利用者等がとるべき行動を記載

「平時から心がけましょう！」

長安口ダム貯水率	渇水の状況・期間	注意喚起レベル	自治体		自治体や水利利用者等がとるべき行動を記載		県民・事業者	渇水情報はココ！
			県及び河川管理者	市町村	水道用水・工業用水・農業用水	県民・事業者		
100%～60%程度	渇水発生前 20日程度 平時	青	<ul style="list-style-type: none"> <li>【県民への水資源の啓発】</li> <li>◆水資源や節水に関する広報・イベント等での節水の呼びかけ(パンフレット配布、パネル展示等)</li> <li>【平時からの適正な施設管理】</li> <li>◆庁舎等の水回りの整備・点検</li> <li>【事前行動・情報収集】</li> <li>◆気象情報、ダム貯水率など</li> <li>【適正な河川管理】</li> <li>◆適正な利水補給、河川環境の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【住民への水資源の啓発】</li> <li>◆水資源や節水に関する広報</li> <li>【平時からの適正な施設管理】</li> <li>◆庁舎等の水回りの整備・点検</li> <li>【事前行動・情報収集】</li> <li>◆気象情報、ダム貯水率など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【平時からの適正な施設管理】</li> <li>◆取水・送配水施設の整備・点検</li> <li>【事前行動・情報収集、対策検討】</li> <li>◆気象情報、ダム貯水率に注意</li> <li>◆自主節水等について検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【平時からの節水】</li> <li>◆一般家庭・事業所での節水・風呂(残り湯を洗濯などに利用)・洗濯(ためすぎ)・歯みがき(こまめに蛇口を閉める)・洗濯(雨水の利用など)・トイレ(水を何度も流さない)</li> <li>◆節水コマの活用 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆徳島県ホームページをご覧ください</li> <li>「徳島県の渇水情報」(流域水管理課)</li> <li>URL: <a href="https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/">https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/</a></li> <li>◆節水情報の提供</li> </ul>	
60%程度～50%程度	自主節水期 5日程度 貯水率が減少傾向にあり、水利利用を自主的に制限している状況	黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>【県民等への情報発信】</li> <li>◆渇水情報の提供・節水呼びかけ・ホームページ、道路情報板 など</li> <li>◆渇水に備えた庁内体制創始</li> <li>◆情報共有、対策の準備</li> <li>◆渇水調整協議会の開催(適宜)</li> <li>◆関係機関による対策の協議</li> <li>【適正な河川管理】</li> <li>◆適正な利水補給、河川環境の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【情報確認・住民への発信】</li> <li>◆住民への節水呼びかけ・ホームページ、広報誌 など</li> <li>◆渇水に備えた体制整備(適宜)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認・対策検討】</li> <li>◆ユーザーに対する節水要請</li> <li>◆自主節水強化の検討</li> <li>◆渇水調整協議会の開催(適宜)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認】</li> <li>◆一般家庭・事業所での節水推進・風呂(残り湯を洗濯などに利用)・洗濯(ためすぎ)・歯みがき(こまめに蛇口を閉める)・洗濯(雨水の利用など)・トイレ(水を何度も流さない)</li> <li>◆節水コマの活用 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆徳島県ホームページをご覧ください</li> <li>「徳島県の渇水情報」(流域水管理課)</li> <li>URL: <a href="https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/">https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/</a></li> <li>◆節水情報の提供</li> </ul>	
50%程度～10%程度	取水制限期 30%程度、20%程度、10%程度、20日程度 減少が進行し、段階的に水利利用の制限を強化している状況	橙	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆節水呼びかけ・状況説明、窓口の設置、周知</li> <li>◆自己水資源等の活用、水融通の調整など</li> <li>◆「渇水対策本部」設置(渇水の影響が深刻かつ広範囲に及ぶ場合)・被害情報の収集、対策の調整</li> <li>◆渇水調整協議会の開催(適宜)</li> <li>◆関係機関による対策の協議</li> <li>【適正な河川管理】</li> <li>◆適正な利水補給、河川環境の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【渇水対策の推進】</li> <li>◆住民への節水呼びかけ</li> <li>◆庁舎等における節水</li> <li>◆「渇水対策本部」設置・被害情報の収集・節水呼びかけ等の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認・対策推進】</li> <li>◆水道用水&lt;連絡会議&gt;・使用者への節水啓発、衛生管理の強化</li> <li>◆工業用水&lt;節水・調整&gt;・使用者への節水依頼</li> <li>◆農業用水&lt;灌水・反復利用&gt;・使用者への節水依頼</li> <li>◆渇水調整協議会の開催(適宜)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認】</li> <li>◆雨水の利用</li> <li>◆一般家庭・事業所での節水強化・風呂(残り湯を洗濯などに利用)・洗濯(ためすぎ)・歯みがき(こまめに蛇口を閉める)・洗濯(雨水の利用など)・トイレ(水を何度も流さない)</li> <li>◆節水コマの活用 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆徳島県ホームページをご覧ください</li> <li>「徳島県の渇水情報」(流域水管理課)</li> <li>URL: <a href="https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/">https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/</a></li> <li>◆節水情報の提供</li> <li>◆渇水対策の発信</li> </ul>	
～0%	異常な渇水期 5日程度 貯水率が概ねゼロ又はゼロの状況	赤	<ul style="list-style-type: none"> <li>【渇水対策の強化】</li> <li>◆渇水情報提供の強化</li> <li>◆水融通の調整など</li> <li>◆最低貯水位以下のダム貯水量の活用など(0%～)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【渇水対策の強化】</li> <li>◆節水呼びかけ等の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認・対策強化】</li> <li>◆自治体が発表する情報の確認・頻度の強化</li> <li>◆水利者間での水融通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【自治体情報の確認】</li> <li>◆自治体が発表する情報の確認・頻度の強化</li> <li>◆最低限の水利利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆徳島県ホームページをご覧ください</li> <li>「徳島県の渇水情報」(流域水管理課)</li> <li>URL: <a href="https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/">https://www.pref.tokushima.lg.jp/ppannokata/kendozukuri/kasen/2017032700219/</a></li> <li>◆節水情報の提供</li> <li>◆渇水対策の発信</li> </ul>	

※異常な渇水(ダムバンク)の発生年:H17年(9.16～9.22), H13年(4.30～5.1), H17年(6.11～7.2), H19年(5.25)

図5-11 事前渇水行動計画(那賀川・春渇水)

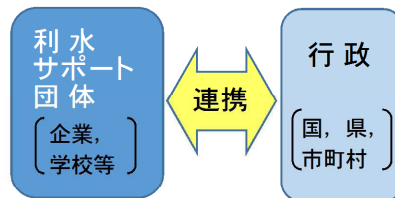
### 【コラム】渇水対応タイムライン

国においても、事前渇水行動計画と同様の渇水対応タイムラインの作成を進めることとしています。フルプラン水系を対象に、各渇水調整協議会等の場において「渇水対応タイムライン」の作成をスタートし、水系内の関係者が一体となって渇水対応を検討、渇水の進展と影響・被害を軽減するための対策と時期を明確化することをねらいとしています。(平成30年度水管理・国土保全局関係予算概要より)

## (2) 利水サポート団体の認定

条例において、新たに「利水サポート団体」を位置付け、企業、学校等からの申請により認定しています。利水サポート団体は、気候変動の影響による異常少雨の発生など、将来、渇水リスクの増大が懸念されるため、国や県などの行政機関との連携のもとで、節水・渇水対策の推進に当たります。

平成29年度には5つの事業者や学校等を「利水サポート団体」に認定し、具体的には、写真5-17に示すような活動を継続して実施します。



### 【平成29年度認定 利水サポート団体】

- ・ 徳島駅前交流会
- ・ 徳島県土地改良事業団体連合会
- ・ 那賀川工業用水利水者協議会
- ・ 阿南市立那賀川中学校
- ・ 神山町立神山中学校



写真5-16 利水サポート団体の認定

#### ① 国、県及び市町村が取り組む節水及び渇水対策への協力

例) 行政とともに取り組む積極的な啓発活動



#### ② 節水及び渇水対策に必要な器具、資材又は設備の保管及び提供

例) 持ちうる器具等を用いて、節水及び渇水対策に協力



#### ③ 節水、渇水対策及び再生水等の利用に関する情報又は資料の収集及び提供、調査研究並びに知識の普及啓発

例) 勉強会や研修会などを通じた普及啓発



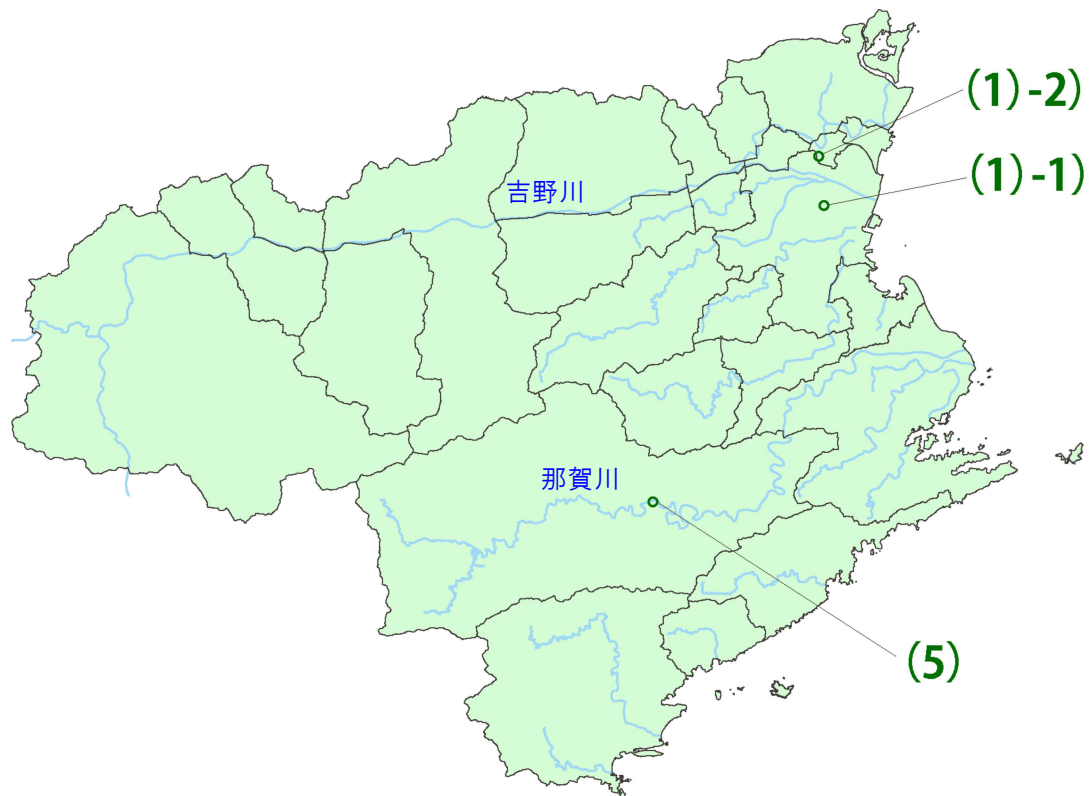
例) 「全日本中学生 水の作文コンクール」などを通じた普及啓発



写真5-17 利水サポート団体による活動の例

### 5-3 「水循環及び環境」の取組事例

観光及びスポーツによる賑わい、美しい景観、豊かな自然環境を備えた水辺を再生・創出するため、近年、県内で実施している取組を紹介します。



「水循環及び環境」の取組事例

(1) - 1)	親水護岸等の整備	新町川
- 2)	入水場所整備	今切川
(5)	那賀川かわまちづくり	那賀川

図 5 - 1 2 取組事例位置図

(1) 親水護岸等の整備

1) 親水護岸等の整備：新町川

水の都徳島市のシンボルである新町川では、水辺に近づきやすい親水護岸と一体となった公園を整備しています。青石と御影石を組み合わせた階段状のテラスや、河床まで護岸を切り込んだ船着き場、せせらぎのある池や、藍蔵をイメージしたシェルター（雨風や日差しを防ぐ屋根のある休憩施設）、街と一体なって多彩な催しができる広場やボードウォーク、低く掘り下げた遊歩道から満ち潮時に川の中を眺められる満ち潮水族館など、川沿いの魅力を感じられるようになっています。この魅力ある水辺を活用して、新町川クルーズ、とくしまマルシェ、マチ★アソビ、LEDイルミネーションなど様々な活動が活発に行われ、多くの人で賑わっています。

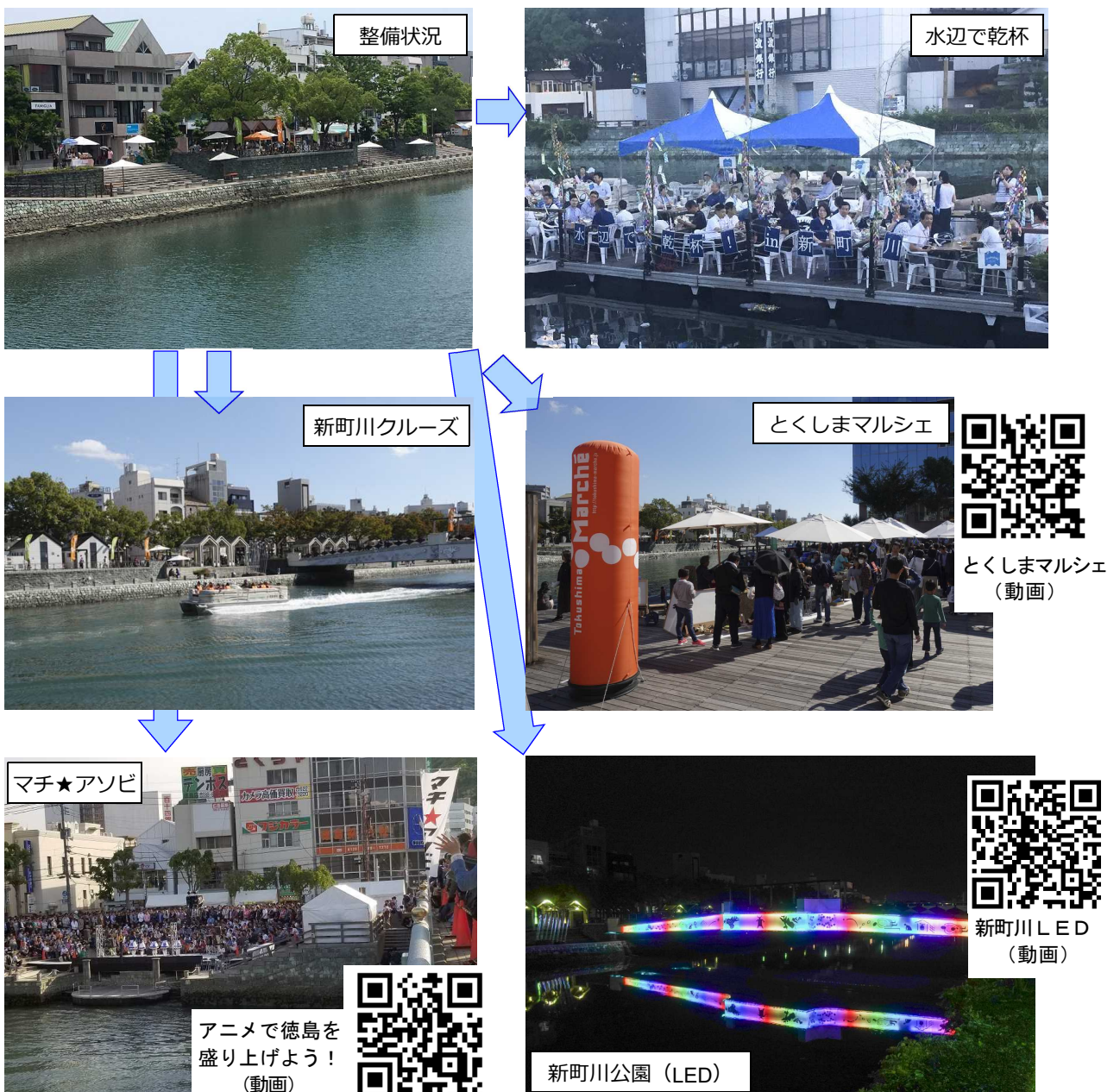


写真5-18 護岸の整備状況と利用状況（徳島市南内町・東船場町）

## 2) 入水場所整備：今切川

今切川では、「にぎわいのある水辺空間」を創出することを目的に、国が低水護岸、坂路、管理用道路等の基盤整備を、北島町が駐車場や地域交流施設の整備を実施しています。中小の河川が網状を成し、流れが穏やかな河川域は、全国でも貴重な水辺であることから、様々なイベント開催地として活用されています。



SUP、釣り大会、各種イベント開催地として活用します



写真 5-19 護岸の整備状況と利用状況（板野郡北島町高房）

右：北島町より

### (2) 川の魅力を堪能する活動

県内には、自然豊かで魅力ある川が多くあり、その川の魅力が堪能できる活動により、県内外や国外から多くの人々が訪れています。まちづくりと一体となった水辺整備を推進することで、水辺の有効活用も盛んになりつつあります。



RAFTING IN  
TOKUSHIMA  
(動画)



写真 5-20 川の魅力を堪能する活動状況

左上・右上：三好市より、左下：とくしまマラソン実行委員会より

(3) とくしま協働の森づくり

林業の停滞による後継者不足などに伴い、森林所有者だけでは整備が困難となった森林を、多くの人で支える仕組みとして「とくしま協働森づくり事業」を平成21年より行っています。高い環境意識を持つ企業や団体が、社会貢献の一つとして、県内の未整備森林の整備に必要な経費の一部を「緑の募金（使途限定募金）」として、負担しています。

降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化・安定化する機能（かん養機能）を有する森林の面積が、本県では約79パーセントを占めています。このような豊かな森林を回復・維持する継続的な活動により、かん養機能の保全が期待されます。

また、企業や一般の家庭から排出するCO<sub>2</sub>のうち、自身で削除できない部分を間伐や植林などの森林整備により埋め合わせる「カーボンオフセット」の仕組みをモデル的に組み入れています。平成30年3月時点では、137の企業・団体が参加しています。



協働の森づくり  
(動画)

図5-13 協働の森づくりの仕組み



写真5-2 1 とくしま協働の森づくりの活動 写真5-2 2 シカの食害を防ぐチューブの設置

#### (4) 吉野川流域コウノトリ・ツルの舞う生態系ネットワーク推進協議会

吉野川流域において、多様な主体が連携・協働し、コウノトリ・ツル類を指標とした生態系ネットワークの形成による地域活性化及び経済振興の実現を図るための効果的方策の検討と取組の推進を目的として、「吉野川流域コウノトリ・ツルの舞う生態系ネットワーク推進協議会」が設置されています。

近年、吉野川流域では、コウノトリの野生復帰事業に取り組んでいる兵庫県立コウノトリの郷公園の周辺以外で全国初となるコウノトリの野外繁殖に成功するとともに、大陸から飛来・越冬するツル類の数が増加していることから、全国的・国際的に重要な生態系ネットワークの水辺環境拠点として注目が高まっています。

協議会は、学識者や市町長、行政担当者、企業、各種団体で構成しており、コウノトリ・ツル類が舞う生息環境づくりや、生態系ネットワーク形成を通じた地域活性化や経済振興となる地域・人づくりに取り組んでいます。



写真5-2 3 レンコン畑でのコウノトリ（鳴門市大津町）

(5) 那賀川かわまちづくり

長安ロダム改造工事で発生した資材ヤードや貯水池架設構台を活用し、「那賀川かわまちづくり」整備を実施しています。ダム周辺を「長安ロレイクパーク」とし、平常時は上下流交流や地域の憩いの場として、災害時は地域の安心・安全の場として活用できる環境整備を進めています。

「長安ロレイクパーク」ダム周辺を、長安ロレイクパークという名称をつけ、ダム周辺をゾーン分けし、整備・活用を実施



**【ダム湖面エリア】** ビーバー館（長安ロダム資料館：ダムと周辺地域情報提供）の充実と貯水池仮設構台での物販やイベントの実施、湖面を見ながら休憩できる場の提供を行うエリア




仮設構台、ビーバー館 利活用イメージ

**【ダム下流エリア】** ダムツーリズム、上下流交流を促進するイベント等を実施、また民間事業によるアウトドア事業や物販等の実施するエリア

- **改造記念広場**：ダム堤体直下から見上げることができるスペースを確保、各種イベントやアウトドアフィールドとして活用
- **長安ロダム公園**：イベントや交流・憩いの拠点として活用、またドローン空撮スポット等としても活用
- **古屋谷川親水公園**：周辺にはない親水空間を創出し、川遊びや環境学習等で活用、下流エリア利用者の駐車場としても利用





ドローン練習場やレース会場として活用



整備後は、ダムと地域資源を連携したインフラツアーを実施

図5-14 「那賀川かわまちづくり」の整備内容

那賀川河川事務所「第12回那賀川学識者会議」資料より



## 5-4 「災害対応」の取組事例

### (1) 大規模氾濫減災協議会の取組

#### 【大規模氾濫減災協議会の設立】

国では、平成27年9月関東・東北豪雨災害等を踏まえ、施設を上回る洪水による氾濫被害の軽減を目的とし、発生を前提として、社会全体で備える「水防災意識社会」の再構築を目指しています。

これを踏まえ、本県では「施設では守りきれない大洪水は必ず発生するもの」を念頭に、逃げ遅れゼロ、社会経済被害の最小化を目指して、県内を5つの区域に分割し（図5-15）、それぞれに大規模氾濫減災協議会を設立及び参画しています。



図5-15 徳島県の大規模氾濫減災協議会

#### 【大規模氾濫減災協議会の取組内容】

● 吉野川下流右岸洪水時危機管理対応演習



● 重要水防箇所等の共同点検



写真5-24 大規模氾濫減災協議会の取組内容 (1/2)

●要配慮者利用施設での避難訓練



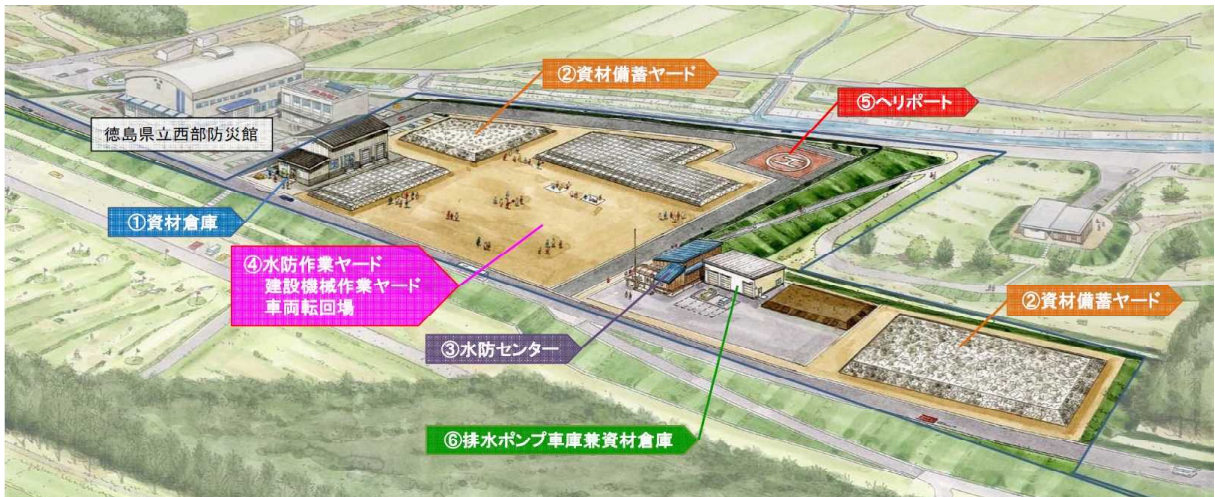
●小学生を対象とした防災学習会



写真 5 - 2 4 大規模氾濫減災協議会の取組内容 (2/2)

(2) 防災拠点の整備 (西部)

健康と防災の両面から利用できるリバーシブルな公園として、西部健康防災公園に防災館や河川防災ステーションを整備しています。西部防災館は、平成30年4月にオープンし、現在、国(徳島河川国道事務所)において河川防災ステーションの整備を実施しています。平常時は県民の健康向上と憩いの場として、近い将来発生する南海トラフ巨大地震発生の際には、強力な後方支援拠点として機能します。



【防災拠点施設の整備方針】

平常時：防災講座などの住民の防災意識啓発や健康増進のための講習会開催などに活用  
 災害時：吉野川の洪水時における水防活動をはじめ、西部圏域での大規模災害時における広域応援部隊の活動や南海トラフ巨大地震時における沿岸地域に対する後方支援の拠点に活用

図 5 - 1 6 西部健康防災公園に整備される防災拠点

徳島河川国道事務所HPより

(3) 「津波災害警戒区域（イエローゾーン）」の指定

徳島県では、南海トラフ巨大地震による被災をこれまで何度も受けており、我が国最古の津波碑である康暦碑（1380年建立）など記録も多く残されています。そのような背景もあり、本県ではいち早く平成15年に津波浸水予測を行っており、その後、東北地方太平洋沖地震を受け、津波浸水予測を平成24年10月に見直しています。



図 5 - 1 7 平成24年公表の津波浸水想定図

その直後の平成24年12月に、南海トラフ巨大地震等を迎え撃つため、津波浸水エリアや活断層付近への建築等を規制する、全国初の条例「徳島県南海トラフ巨大地震等に係る震災に強い社会づくり条例」を施行し、県民一丸となって震災に強い社会づくりを推進しています。

その取組の一つに、津波災害を予防する適正な土地利用として、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく「津波災害警戒区域」の指定を行うことが挙げられ、指定により、津波ハザードマップの作成や、避難困難者利用施設における津波避難確保計画の作成や避難訓練の実施、土地建物取引時の重要事項説明など、区域内における安全性を向上させることができます。

本県では、この区域指定にあたり、沿岸市町や関係機関で構成する連絡調整会議や、避難確保計画作成の手引きの提供、関係者への説明など、きめ細かい対応を行い、平成26年3月に全国初となる「津波災害警戒区域」を指定し、県民の命を守る取組を進めています。

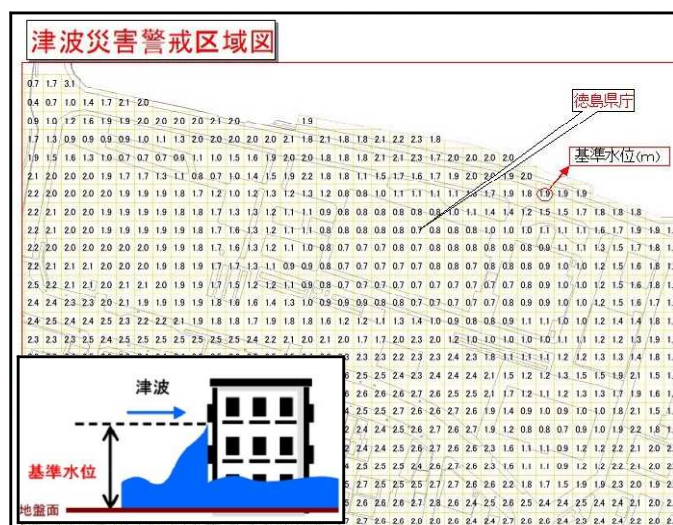


図 5 - 1 8 津波災害警戒区域図

## 5-5 「水教育」の取組事例

### (1) 河川環境学習の実施

徳島県では、県内小中学校の生徒・児童を対象に、河川や海岸の環境と、それに関わる問題について学び、環境保全についての認識を深めることを目的とした環境学習や、水資源の有限性や重要性等について考え、水源地域に対する理解を深めることを目的とした「下流（受益地域）及び上流（水源地域）住民交流会」を実施しています。

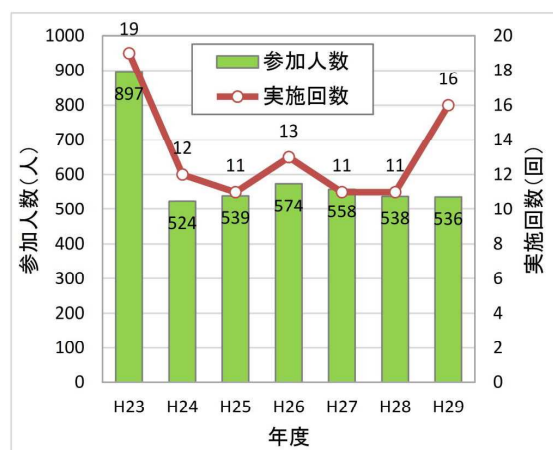


図 5 - 1 9 河川環境学習の実施状況（平成23年度～平成29年度）



写真 5 - 2 5 那賀川上下流交流（那賀川源流碑開き）



写真5-26 吉野川上下流交流大会

## (2) 「徳島県水防の日」学習会の実施

徳島県では、条例において、県民一人一人による水防活動の一層の充実を図るため、6月5日（四国地方平年の梅雨入り日）を「徳島県水防の日」と定めています。その取組として、平成30年度には、次世代を担う小学生を対象に水防や治水等に関する体験・学習を通じて、水防への認識を高めてもらうため、「徳島県水防の日」学習会を実施しました。

### ●座学（治水、利水、水防等に関する講座）



### ●水防技術体験（ロープワーク）



写真5-27 学習会の内容（1/2）

●排水ポンプ車見学・機能説明



●排水ポンプ車の稼働実演



写真5-27 学習会の内容(2/2)

(3) 歴史や文化を体験する船巡りツアー

阿波十郎兵衛屋敷での阿波人形浄瑠璃の鑑賞、藍染め体験、徳島の食材を使ったお弁当がセットになった、吉野川を利用して移動する「徳島じょうりクルーズ」を開催することにより、観光と一体となって、楽しみながら徳島の水との関わりを理解することが出来ます。

徳島じょうりクルーズ

**吉野川～阿波藍～阿波人形浄瑠璃**  
温暖な気候、豊富な水、肥沃な土地が育んだ徳島の文化をお楽しみください！

「じょうり」は、美しい宝石を意味する言葉。吉野川～阿波藍～阿波人形浄瑠璃は、まさに徳島が誇る美しい宝石です。日本の三大雄川と言われる吉野川が毎年運んでくる肥沃な土で育てた阿波藍は、徳島に大きな富をもたらした。明治23年に徳島市人口約6万人、全国で11番目の大都市として繁栄しました。その経済力や全国各地との交流を背景に徳島は、阿波人形浄瑠璃や阿波おどりなどの芸術として名を馳せました。水都・徳島の川を遊覧船で航行し、阿波十郎兵衛屋敷で阿波人形浄瑠璃を鑑賞。そして貴重な天然染料「阿波藍」による藍染め体験、昼食には徳島自慢の食材を使ったお弁当をご用意します。

**実施日 平成30年4月～10月の毎週日曜日**  
(7月29日、8月12日を除く、天候、潮の干満によって運航できない場合がありますので、お問合せください。)

**お問い合わせ・お申し込みは徳島県立阿波十郎兵衛屋敷 毎日9:30～17:00まで受付中**  
〒771-0114 徳島市川内町百島本通 184 Tel.089-665-2302 Fax.089-665-3683  
mail: awoajurobeyashiki@m.f.pf.kanai.ne.jp http://joruri.info/jurobe/

藍染め体験

人形浄瑠璃鑑賞

写真5-28 徳島じょうりクルーズ

#### (4) まるごと吉野川“魅力再発見”講座

徳島県では、「恵みの宝庫“吉野川”創造プロジェクト」の取組として、吉野川との関わりによって育まれてきた歴史・文化・環境をテーマに、吉野川の魅力を伝える「まるごと吉野川“魅力再発見”講座」を開催しています。

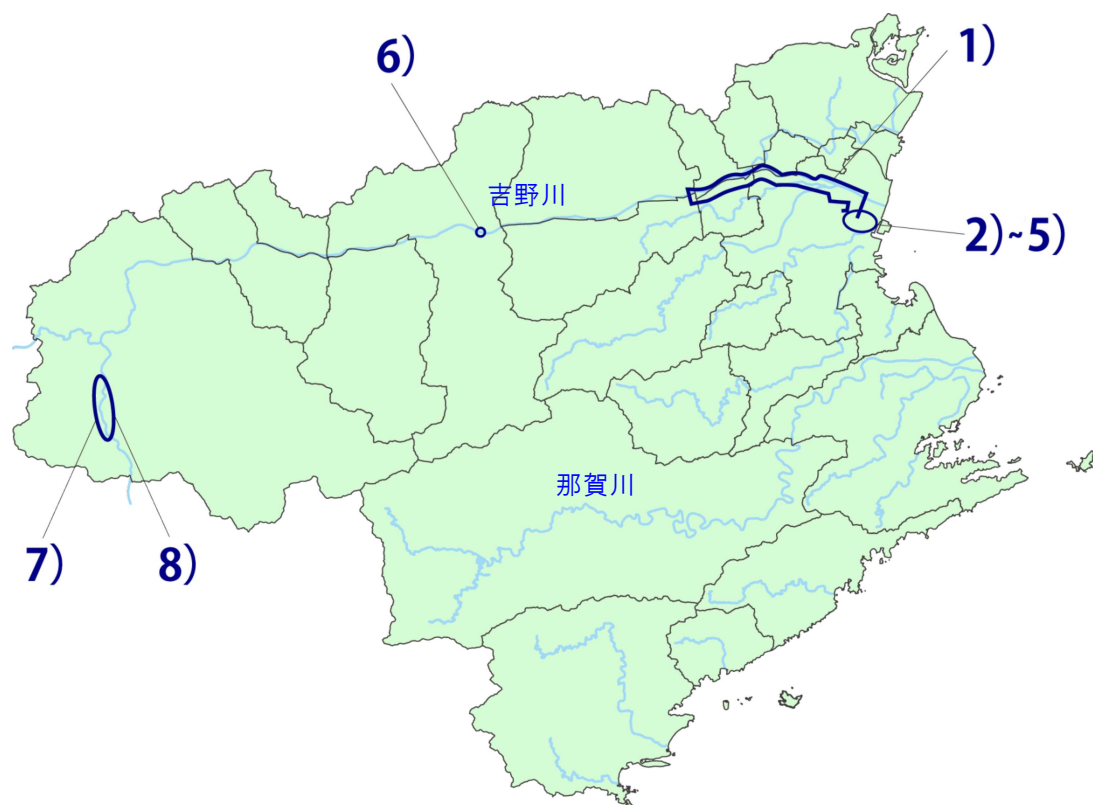


写真5-29 まるごと吉野川“魅力再発見”講座の状況（平成30年第1回講座  
（左：阿波人形浄瑠璃の鑑賞、右：講演会））

(5) 川を活かした“とくしま”の魅力を発信する取組の事例

河川沿いの道路など、河川管理施設は、公共の貴重なオープンスペースです。このような河川管理施設を、地域の人々が集い、気軽に水辺に触れ合える散策道などへと活用しています。

また、“とくしま”ならではの自然環境、固有の歴史文化などの恵まれた観光資源を利用した体験型観光・流域ツーリズムなどを実施し、県内外へ“とくしま”の魅力を発信しています。



「水教育」の取組事例

関係貢	取組事例名	関係河川名
(5) -1)	とくしまマラソン	吉野川
-2)	マチ★アソビ	新町川
-3)	とくしまマルシェ	新町川
-4)	新町川クルーズ	新町川
-5)	新町川公園 (LED)	新町川
-6)	カヌー	吉野川ほか
-7)	ラフティング	吉野川ほか
-8)	遊覧船	大歩危峡

図 5 - 2 0 取組事例位置図



1) とくしまマラソン：吉野川



2) マチ★アソビ：新町川



3) とくしまマルシェ：新町川



4) 新町川クルーズ：新町川



5) 新町川公園(LED)：新町川



6) カヌー：吉野川ほか



7) ラフティング：吉野川ほか



8) 遊覧船：大歩危峡(三好市)



写真5-30 川を活かした“とくしま”の魅力を発信する取組の事例

1段目左：とくしまマラソン実行委員会より、4段目左右：三好市より