

ちくさがわ  
千種川水系自然再生計画

～実践！恵み豊かな清流千種川の復活～

令和4年6月

兵庫県 西播磨県民局  
光都土木事務所

# 目次

第1章 千種川水系自然再生計画の概要	1
第1節 背景	1
第2節 計画における取組の概要	1
第2章 千種川の概要	3
第1節 全体	3
第2節 河川改修の経緯	6
第3章 自然環境の現状と課題	9
第1節 自然環境の現状	9
第2節 自然環境の課題	9
(1) 縦断連続性の分断	9
(2) 滯筋、瀬・淵の消失	11
(3) 横断連続性の分断	11
(4) 河川水温の上昇	11
(5) 外来生物の侵入や有害鳥類の増殖	12
(6) 河川生態系の保全と再生	12
(7) 川づくりの連携の希薄化	13
第4章 千種川水系自然再生計画の目標	
第1節 目的および各種計画との関係	14
第2節 目標（実践！恵み豊かな清流千種川の復活）	15
第3節 実践のための体制づくり	16
第5章 自然再生に向けた具体的な取組	17
表5.1 具体的な取組内容（ハード対策）	18
表5.2 具体的な取組内容（ソフト対策）	19

## 第1章 千種川水系自然再生計画の概要

### 第1節 背景

県内有数の清流といわれる千種川では、平成21年台風第9号により甚大な被害を受け、平成28年までの短期間で緊急河道対策事業等の大規模河川改修を行った。改修により、治水安全度は大幅に向上したが、事業完了から約5年が経過し、良好な河川環境の復活が見られず、生態系や内水面漁業にかかる様々な問題が顕在化してきた。

#### 【千種川への様々な意見】

- ・ 鮎が捕れなくなって入漁者が減った
- ・ カワウに鮎が捕食される
- ・ モクズガニが捕れなくなり漁をする人が減っている
- ・ 鮎の稚魚が捕れない
- ・ 魚やカニが登れない段差がある
- ・ 魚道が機能していない
- ・ 真夏の水温が高い
- ・ 瀬や淵が少ない
- ・ 堆積土砂がひどいところがある
- ・ 水深が浅くなって渇水時の魚の逃げ場所が少なくなった
- ・ オオサンショウウオの生息環境が改善されない（特に段差対策）
- ・ 河川内の樹木が樹林化している
- ・ チスジノリが減っている

そこで、河川管理者である兵庫県西播磨県民局光都土木事務所（以下、光都土木）では、かつての千種川の復活に向け、県関係者（農林、土地改良）や千種川で活動を行う地域団体（「千種川圏域清流づくり委員会」等）、漁業協同組合（以下、漁協）等と連携し、小さな自然再生※の手法を取り入れながら、計画的、継続的に多様な生物が生息可能な河川環境の創出に取り組むこととする。

※小さな自然再生：小規模ながらも材料や労力の工夫によって効率的に課題解決に取り組む手法

### 第2節 計画における取組の概要

千種川での取組の大きなイメージは次のとおり。

小さな自然再生を活用

<b>段差を解消</b>	魚道なし、機能不全により魚やカニが遡上できない井堰、落差工等の魚道の機能を発揮させる【光都土木・県土地改良】
<b>深みを創出</b>	河川改修で川幅が広がり水深が浅くなった箇所、水制工等を整備し、魚の生息場所や渇水時の避難場所となる淵、濬筋などの深みを創出する【光都土木】
<b>地域団体を活性化</b>	高齢化、後継者不足、関係者との連携不足等により活動継続が消極化しているため、情報発信・共有ツールとなる SNS 等を活用しながら連携・支援を強化【光都土木・地域団体】
<b>漁業を活性化</b>	漁協との連携強化【光都土木・漁協】、カワウの駆除【県農林】

## 段差を解消



(問題点)

0.5m以上の段差により魚が遡上できない



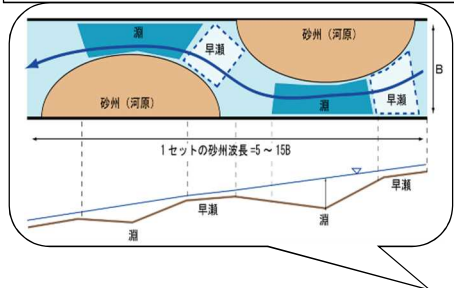
(例) 切り欠きを設ける



(例) 粗石による簡易魚道を設置

## 深みを創出

河川の自然の営みによる瀬・淵の形成



現況・改修前の  
滞筋形態を  
参考に・・・



(例) 滞筋の掘削による瀬・淵の再生



(問題点)

滞筋や瀬・淵の消失により平坦で単調な河床となっている他、水深が浅く水温上昇を招いている



(例) 水際部への寄せ石設置による淵の創出



(例) 水制工による瀬・淵の創出

図 1.1 小さな自然再生のイメージ

## 第2章 千種川の概要

### 第1節 全体

#### 【河川の概要】

千種川は、宍粟市千種町西河内の中国山地の分水嶺江浪峠に源を発し、佐用町中島で志文川、佐用町久崎で佐用川、上郡町で鞍居川、安室川等の支川を合わせ、赤穂市に流入して矢野川および長谷川と合流し、赤穂平野を南東に迂回して貫流しながら播磨灘に注いでいる。流域は、県内4市2町にまたがり、流域面積は754km<sup>2</sup>、本川の法定河川延長72.155kmにおよび、南北に細長い典型的な羽状流域を形成する二級河川である（図2.1参照）。

#### 【流域の概要】

流域は、赤穂市、相生市、たつの市、宍粟市、上郡町、佐用町の4市2町にまたがっている。

流域内には国道250号、山陽自動車道、国道2号、国道179号、中国自動車道などの幹線道路、JR山陽本線、赤穂線、山陽新幹線が東西に、智頭急行線が南北、姫新線が北東に走っており、近畿・中国・九州圏への交通の要所となっている。

流域内の産業は、千種川流域一帯が気候・風土ともに農耕に適していることから県の穀倉地帯となっている。現在、赤穂・上郡・佐用等に市街地があり、西播磨地方における社会・経済および文化等の基盤となっている。

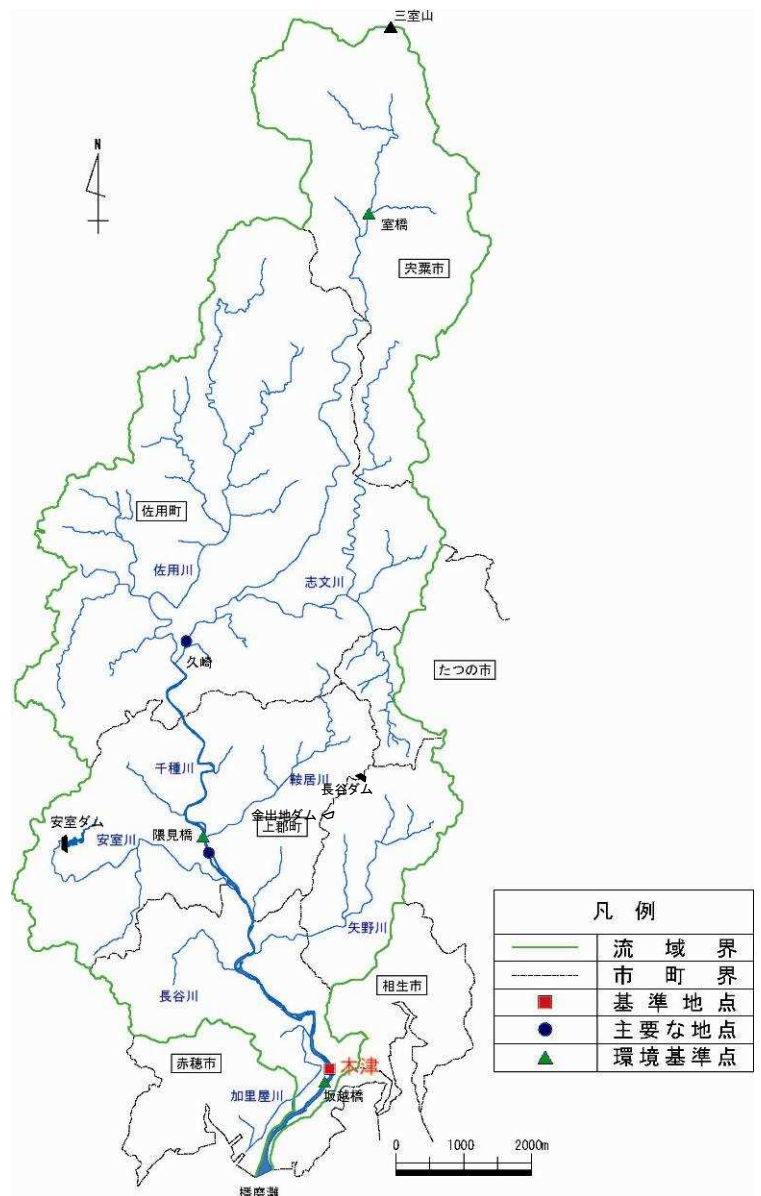


図 2.1 千種川水系全体図

## 【自然環境】

千種川上流部では、スギ・ヒノキなどの人工林が植生の大半を占めており、わずかに自然植生であるチシマザサ・ブナ群団、トチノキ・カエデ類、クリーミズナラ群落が分布している（図 2.2 参照）。また、タニウツギなど日本海側に多い植物も見られる。山間部の溪流ではニッコウイワナ、アマゴ、オオサンショウウオが見られる。山地性の動物として、哺乳類ではツキノワグマ、鳥類ではカワガラス、ヤマセミなどが分布している。

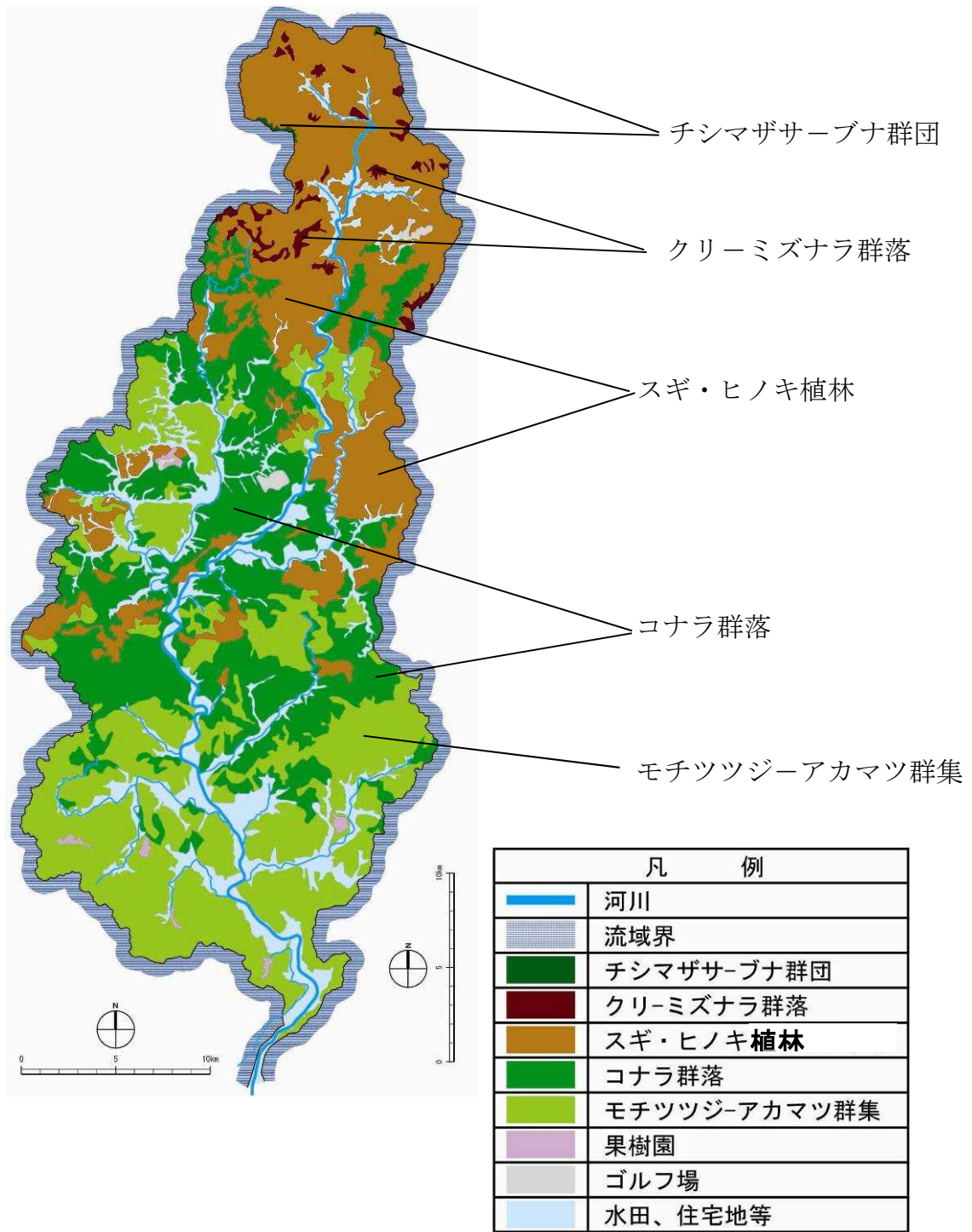
中流部では、東側にスギ・ヒノキなどの植林が、西側にはコナラ群落が多く分布し、東から西にかけては横断的にモチツツジ・アカマツ群集が分布している（図 2.2 参照）。佐用町は中国山地に分布するヤマブキソウなどの植物の東限域に位置し、佐用町等は近畿地方以東の特色をもつオチフジなどの植物の西限域に位置している。また、コヤスノキ、チトセカズラなど西播地域特有の植物（「ひょうごの野生植物」（兵庫県 1996 年））をはじめ、多様性が高い。魚類ではアユ、ウグイ、アマゴ、イワナ、アカザ、オヤニラミ、ヨシノボリ類、カワムツなどが生息している。水辺と関係のある特徴的な動物として、鳥類ではカワセミやカワガラス、昆虫類ではゲンジボタル、両生類ではカジカガエルなどが生息している他、千種川本川や佐用川、<sup>おおびやま</sup>大日山川等の支川にはオオサンショウウオが生息している。また支川の安室川では淡水産紅藻類で全国的にも大変珍しいチスジノリの生育が確認されている。

下流部の河道中央部に存在する中州にはアカメヤナギなどの樹木が生い茂り、水辺の生物の貴重な生息環境になっている。下流部の植生はほとんどがモチツツジ・アカマツ群集である。魚類としてはコイ、フナ類、タナゴ類の他、ウナギ、ハゼ類など汽水域の種が生息している。水辺と関係のある特徴的な鳥類として、ヨシ群落に生息するセッカやオオヨシキリなどが分布している。

また、地域住民により上流部において広葉樹植樹の取組が行われている。流域の自然を保全するためには、残された天然生林を保全するとともに、植林地の適正な管理が重要である。

流域では、河川特性に応じた魚類の分布が見られるものの、流域全域において多数設置されている井堰等では魚道が十分に整備されていない箇所もあるため、魚類をはじめとする水生生物の生息域が分断されている場合もあり、将来的には、縦断方向の連続性の確保が重要な課題と考えられる。一部の支川では、オオクチバスやブルーギル等の外来種の侵入によって、在来種の存在を脅かしている場合もあり、駆除などの対策が必要である。

千種川の最上流部では河床勾配が急であり、川は花崗岩質の岩盤上を溝のように細く急勾配で流れている。流速が早く高低差があることから、自浄作用が高いことが清流千種川を支える一つの要因であるといえる。



出典：第1回～4回 自然環境保全調査（環境庁）

図 2.2 千種川流域の土地利用と植生分布

## 第2節 河川改修の経緯

たび重なる水害に対して、千種川では昭和49年7月の台風第8号を契機とした千種川災害関連事業を3ヵ年で、さらに昭和51年9月の台風第17号を契機とした千種川災害復旧助成事業や江川川災害復旧助成事業を行った。

河口から新赤穂大橋の区間では、昭和52年に播磨高潮対策事業に着手するとともに、新赤穂大橋から上郡町竹方までの区間では、昭和54年から中小河川改修事業に着手し、広域河川改修事業へと継続した。

これらの対策に加え、平成21年台風第9号の被害を受け、千種川・佐用川等の緊急河道対策として、河川災害復旧助成事業、河川災害関連事業、河川災害復旧等関連緊急事業を実施している（表2.2、図2.3参照）。

しかし、緊急河道対策における計画流量は赤穂市域における整備済み区間と同水準であり、平成21年台風第9号規模の洪水に対応するためには、更なる対策が必要となる（表2.1参照）。

表2.1 現行改修計画流量と既往洪水流量の比較（単位：m<sup>3</sup>/s）

	千種川	
	木津地点	上郡地点
現行改修計画流量	2,800	2,300
昭和51年9月台風第17号洪水	3,000	2,000
平成16年9月台風第21号洪水	3,400	2,200
平成21年8月台風第9号洪水	2,800	2,700

これまでの災害で被災した沿川住民は、事業未着手区間などの流下能力不足区間や背水区間に対して、今後の洪水被害の軽減を目的とした河川改修を強く要望しており、これを実現することが緊急の課題である。

また、千種川水系では、昔から沿川周辺が水田として利用されてきたことから、多くの井堰が設置されている。これらの施設は農耕を営む上で必要な施設であるものの、なかには洪水流下の障害になっているものや土砂堆積の原因となっているものが見受けられる。



表 2.2 近年の治水事業一覧

事業名		区間	延長
①	千種川災害復旧助成事業区間 (S51～S55)	新赤穂大橋～富原地区	12.6km
②	播磨高潮対策事業区間 (S52～)	河口～新赤穂大橋	1.85km
③	広域河川改修事業区間 (旧事業名：中小河川改修事業) (S54～)	新赤穂大橋～上郡町竹万	17.5km
④	千種川総合開発事業安室ダム (S53～H3)	安室川（上郡町行頭地先）	—
⑤	千種川総合開発事業金出地ダム (S61～)	鞍居川（上郡町金出地地先）	—
⑥	千種川災害関連事業 (S49～S51)	佐用町大字米田	1.097km
⑦	江川川災害復旧助成事業 (S51～S55)	佐用町大字佐用～同町大字西土居	13.3km
⑧	床上浸水対策特別緊急事業 (H18～H23)	上郡町竹万～大枝新	3.2km
⑨	河川災害復旧助成事業 (H21～H28)	千種川工区（佐用町久崎～東徳久） 佐用川工区（佐用町久崎～延吉） 庵川工区（佐用町平福～桑野） 大日山川工区（佐用町上月～西大島）	38.6km
⑩	河川災害関連事業 (H21～H25)	大日山川（佐用町西大島～小日山） 幕山川（佐用町本郷～大垣内） 江川川（佐用町東中山）	5.9km
⑪	河川災害復旧等関連緊急事業 (H21～H28)	千種川（上郡町大枝新～佐用町久崎）	10.0km

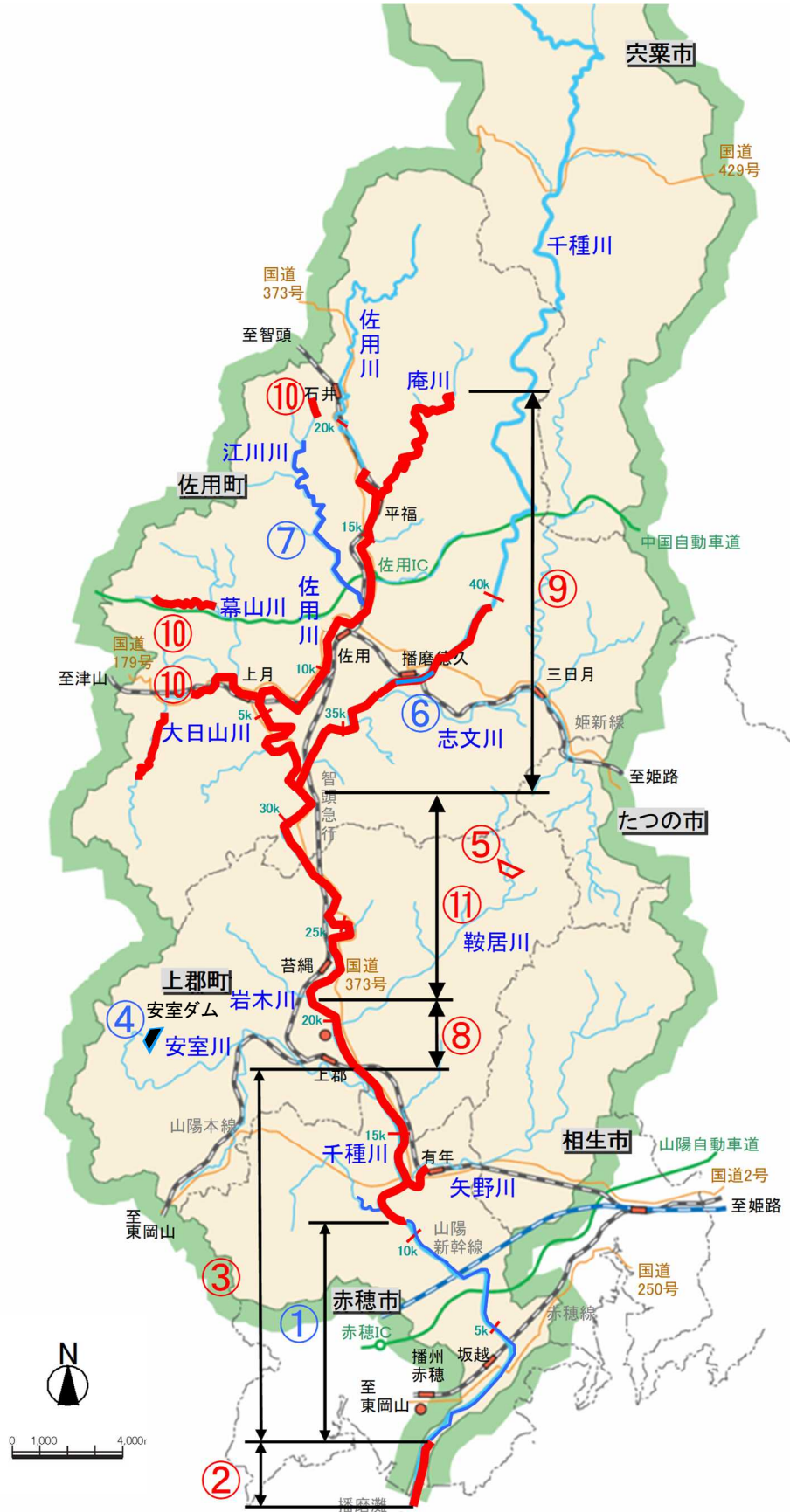


図 2.3 近年の治水事業について

### 第3章 自然環境の現状と課題

#### 第1節 自然環境の現状

県は、兵庫県での川づくりの基本的な考え方である「ひょうご・人と自然の川づくり」に基づく、人と自然が共生する川づくりの一環として、「ひょうごの川・自然環境調査」を実施しており、横断工作物などの河川の物理的特性や、植生・魚類・底生動物の生息状況の調査を行っている。

直近の調査結果は以下のとおり。

表 3.1 「ひょうごの川・自然環境調査」結果

調査年	【参 考】 平成 21(2009)年災害 平成 21~28 年緊急河道対策前		2018 年	
	2002 年(1 巡目)	2007 年(2 巡目)		
(対象延長)	沖積河川区間 (70km)	主な支川 (107km)	主な支川 (38km)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・群落の消失等の要因に河川改修が挙げられる</li> <li>・河口干潟、礫原草原、溪流辺、連続する河畔林、大規模氾濫原、特定種(フジバカマ等)の生育環境の保全が必要</li> </ul>
植物群落	52 単位	87 単位	66 単位	
(調査地点)	(85 地点)	(85 地点)	(29 地点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道拡幅等の改修規模が大きな区間では、滯筋が広く浅くなったことから、水温上昇、確認種数の減少が確認され、河川改修の影響を受けたと考えられる</li> </ul>
魚類	71 種	68 種	53 種	
底生動物	155 種	180 種	239 種	

#### 第2節 自然環境の課題

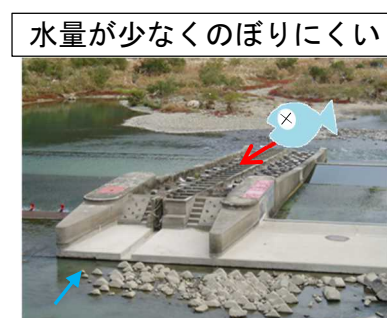
##### (1) 縦断連続性の分断

千種川水系(72.155km)には、1,163箇所(1.6%)の井堰・落差工等がある。

平成21年台風第9号災害の緊急河道対策区間(54.59km)において、一気に段差解消の取組を進めたが、水系全体では魚道設置箇所が110基(10%)にとどまる。また、のぼりにくくなった古い魚道も多いため、魚類・底生動物が上下流を自由に行き来することが難しい状況となっている。



大日山川・八日市井堰(佐用町)【災害関連事業】  
階段式魚道



千種川・中山井堰(赤穂市)  
パーティカルスロット式魚道

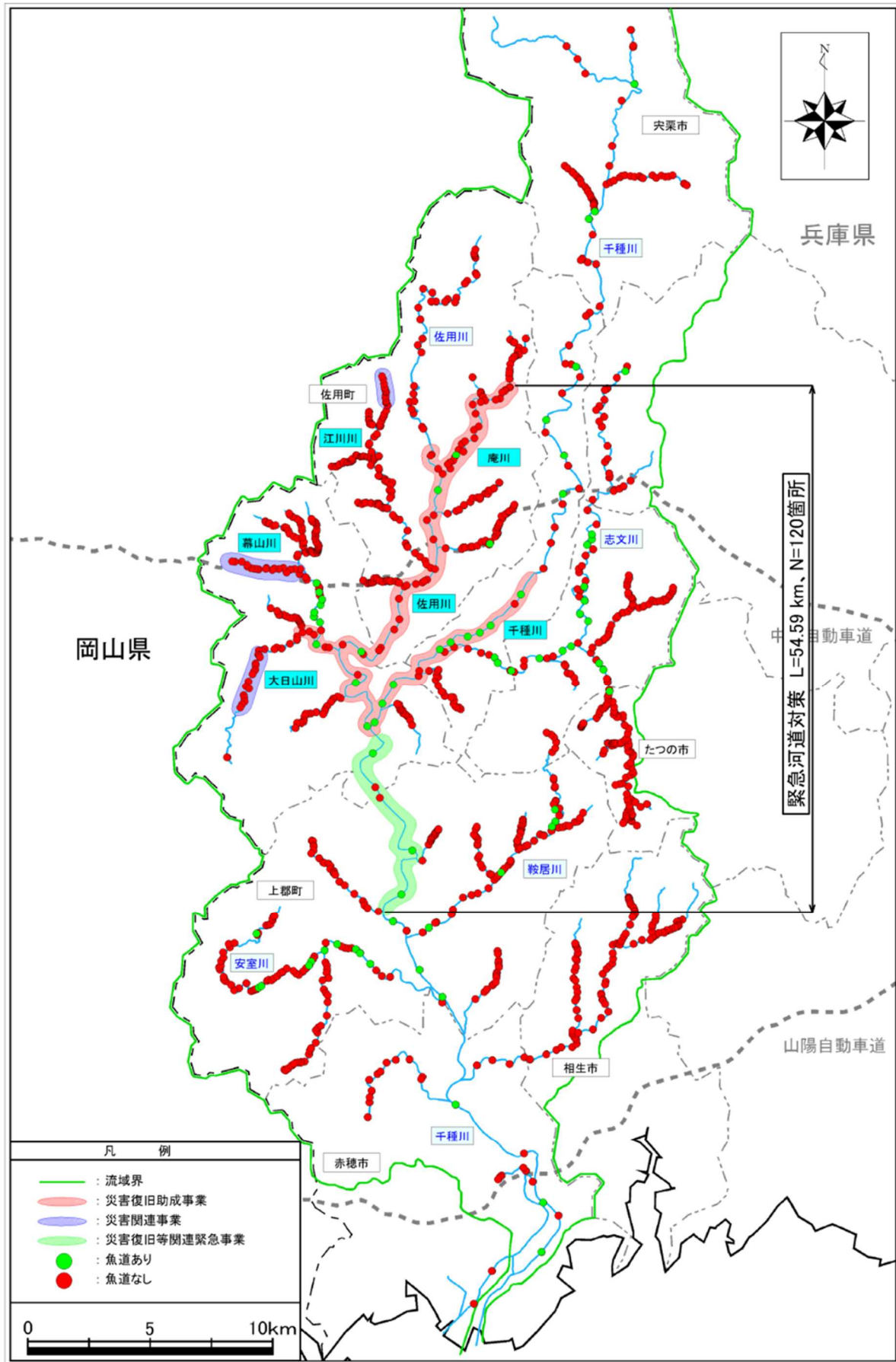


図 3.1 千種川水系における魚道設置箇所

## (2) 滯筋、瀬・淵の消失

河川は上流から下流まで自然な滯筋による瀬・淵の連続によって流下するものであり、瀬・淵による水深の変化が生物の生息場所として重要となる。

河川拡幅等の大規模改修では、滯筋や瀬・淵の消失により平坦で単調な河床となる他、水深が浅くなり、水温上昇を招くことになる。その結果、生物の生息育成環境が失われることになり、千種川水系でも生物多様性の減少の要因となっていると考えられる。



千種川・河野原地区（上郡町）  
【復緊急事業完成時】

## (3) 横断連続性の分断

陸域と水域の境界である水際線（水陸移行帯）は、水位の変動により水中に沈んだり、陸になったりすることで、水深や土の水分条件等が少しずつ変化するため、様々な植物や生物の生息育成環境として重要な場所となる。

河川改修や高水敷の造成等で滯筋が固定化され、陸域と水域の二極化が進むと、水陸移行帯が消失する。千種川水系でも課題となっている礫河原等の水際環境の再生には、水際が適度に攪乱を受ける河床環境（高さ）であることが必要である。



千種川・河野原地区（上郡町）  
【滯筋試験施工時】

## (4) 河川水温の上昇

例年、千種川圏域清流づくり委員会が千種川水系での一斉水温調査を実施しているが、緊急河道対策区間で河川水温が高い傾向にある。

河川改修に伴い、滯筋や瀬・淵の消失等により水深が浅くなった、平坦で単調な河床となったことで流速が小さくなった、河畔林等の伐採で日陰となる場所が減少した等により、河川水温の上昇に影響を及ぼしていると考えられる。

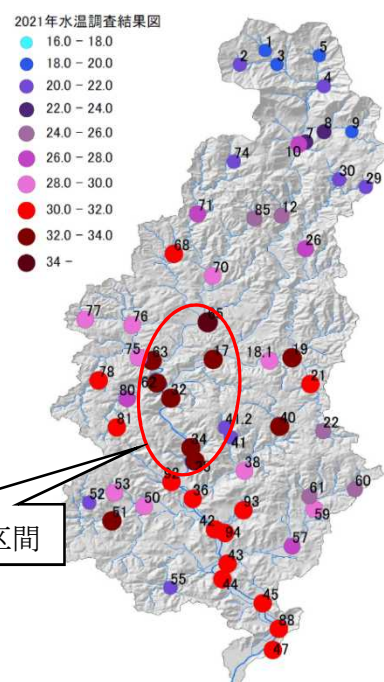


図 3.2 2021 年一斉水温調査結果

(5) 外来生物の侵入や有害鳥類の増殖

「ひょうごの川・自然環境調査」より、植物については、出水による在来群落流出の他、樹木伐採、河川改修等の人為による在来群落改変後に、高水敷から礫河原にかけて、シナダレスズメガヤ等の外来種群落の定着が進んでいることが分かっている。魚類・底生動物については、タイリクバラタナゴ、タイワンシジミ等の外来生物が確認されている。また、過去の調査では、千種川本川下流部（特に湛水域直下の富原橋（赤穂市）、長谷川、矢野川、安室川、鞍居川等、水系下流部を中心に、特定外来生物のオオクチバスが確認されており、注視していく必要がある。



シナダレスズメガヤ



出典：川那部ほか(1985)日本の淡水魚山と溪谷社



オオクチバス

千種川本川下流部では、魚食性の大型水鳥であるカワウの営巣、繁殖も確認されている。カワウは集団で生活し、採食地におけるアユ等の餌となる魚の内水面漁業被害の他、大規模なねぐらやコロニーでは糞による樹木の枯死等も引き起こしている。

(6) 河川生態系の保全と再生

自然環境が豊かな千種川では、多様な生物が確認されているが、特に希少種においては、河川改修時にその保全と再生に配慮が必要である。

支川の安室川で確認されたチスジノリは、一時期は絶滅が心配されたが、平成16年度の調査で再発見され、その後は地元の中学校などが完全復活を目指して生息環境づくりに取り組んでいる。チスジノリの生息に必要なとされている適度な河床攪乱を人工的に起こす取組の他、河川改修の際には、濁水等に十分な対策が必要である。また、高雄地区で確認されているハマウツボは、地域団体や小学校等が連携して群落の保全に取り組んでおり、周辺の河川環境の改変が見込まれる場合は、十分な調査と対策検討が必要である。

<p>チスジノリ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県内唯一の生息</li> <li>・ 兵庫県版レッドデータブック：Aランク（2010～） ※兵庫県内において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種</li> <li>・ 環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類（VU）（1997～） ※絶滅の危険が増大している種</li> </ul>
<p>カワラヨモギーハマウツボ群落</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県下最大の群生地であり、カワラサイコも混生</li> <li>・ 同一エリアを含む箇所が群落複合において兵庫県版レッドデータブック：Aランク（2020～）</li> <li>・ 環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類（VU）（2007～）</li> </ul>

## (7) 川づくりの連携の希薄化

千種川では、県の働きかけで平成14年に設立した、個人や行政、学校等の団体、アドバイザー（学識者）からなる「千種川圏域清流づくり委員会」が様々な活動を行っており、これまで水温調査や川に親しむイベント、情報発信等を実施してきた。また、水生生物調査を実施する「ライオンズクラブ」や、「高雄地区水辺づくり協議会」（ハマウツボの保護）、「佐用川のオオサンショウウオを守る会」等の地域団体の活動や、学校（小中高）での環境学習等も行われている。

地域団体が抱える課題として、「千種川圏域清流づくり委員会」でも、活動の中心となるメンバーの高齢化、後継者不足、関係者との連携不足等から、近年では、活動継続が難しい状況となっている。地域団体の活動の消極化により、地域団体の活動を通じ、行政を含めた関係者が意見交換を行う機会が減った他、地域住民がイベントや情報を通じて川に親しむ機会が減り、川づくりへの理解の低下等を招いている。



水生生物調査（ライオンズクラブ※）  
※ライオンズクラブ国際協会  
335-D地区 5R・2Z 環境保全委員会



水生生物観察会（千種川圏域清流づくり委員会）



川での観察会の開催



鮎の遡上観察会（千種川潮止井堰）



過去に実施した地域住民を含めた協議会



恵み豊かな千種川復活に向けた  
意見交換会（R3.2.28）

## 第4章 千種川水系自然再生計画の目標

### 第1節 目的および各種計画との関係

光都土木では、河川法に基づき、「千種川水系河川整備基本方針」および「千種川水系河川整備計画」を定め、千種川水系の河川整備を進めている。

千種川水系河川整備計画では、兵庫県での川づくりの基本的な考え方である、県民と一体になって取り組む「ひょうご・人と自然の川づくり」(図4.1参照)に基づき、「河川生態系の保全と再生」、「河川環境に配慮した利活用」を目指すこととしている。また、千種川水系独自の取組として、魚類等の生息域の拡大と連続性の回復を目的として、「清流千種川 魚にやさしい川づくり」を策定し、河川環境・生物生息環境・社会環境の配慮すべき3つの要素を取り入れながら、魚道整備を行っている。

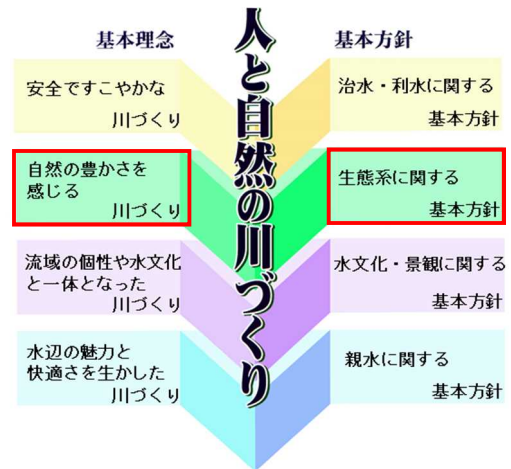


図4.1 ひょうご・人と自然の川づくり

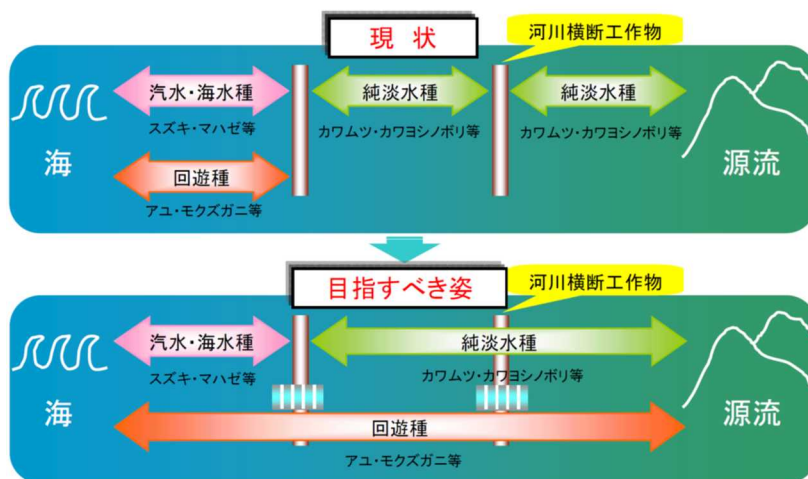


図4.2 河川の連続性のイメージ (千種川水系河川整備計画)

河川環境の要素	生物生息環境の要素	社会環境の要素
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 基の魚道もしくは連続する2基の魚道を整備することにより、移動障害が解消される距離の比較</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>重点対象種の分布、生態的要素</u></li> <li>・「自然環境調査」における指摘箇所</li> <li>・魚介類の良好な生息環境が残された場所</li> <li>・魚介類の移動障害が指摘される箇所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川公園</li> <li>・釣り場</li> </ul>

図4.3 魚道整備における配慮すべき環境の要素 (千種川水系河川整備計画)



さらに、森～川～海をつなぐ流域圏での一体的で健全な水循環や生物多様性の回復を目的として、各部局が連携して「ひょうごの森・川・海再生プラン」を進めることで、広い視点からの川づくりにも取り組んでいる。

千種川水系自然再生計画は、千種川水系で河川改修を行った結果、発生した河川環境の様々な諸問題（浸食・運搬・堆積といった一連の河川の自然の営みのみでは、良好な河川環境の回復が困難な課題等）を解決することを目的として、取組方策を定めるものである。

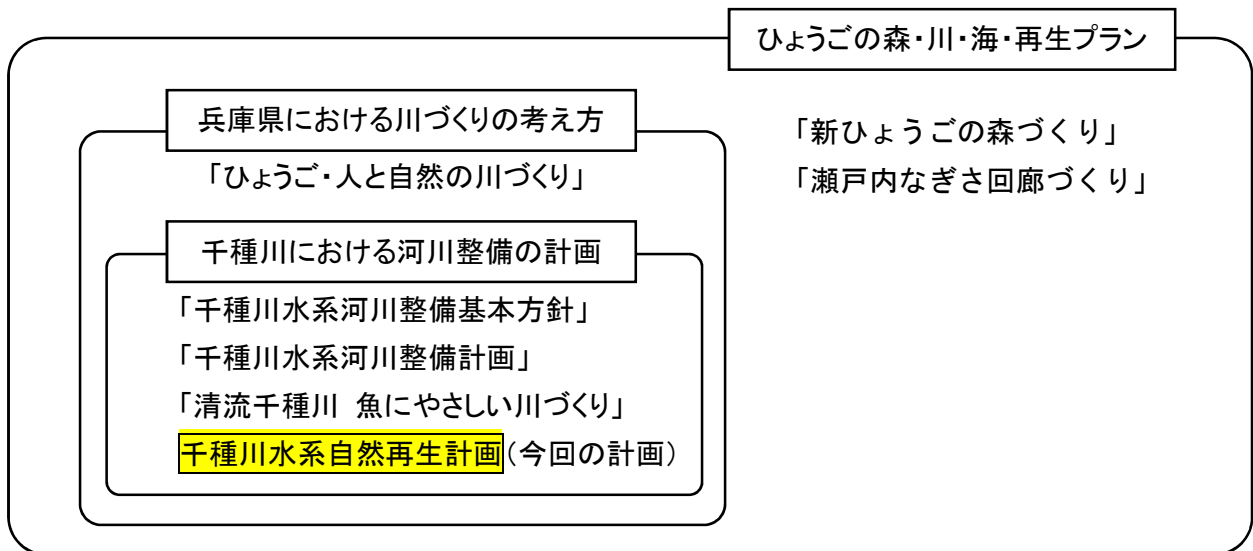


図 4.4 千種川水系自然再生計画と各種計画

## 第2節 目標（実践！恵み豊かな清流千種川の復活）

千種川は県内有数の清流であり、豊かな河川環境が残されていることを踏まえ、元来の河川環境の保全あるいは段差解消等による魚類等の生息域の拡大や連続性の確保に努めつつ、河川改修等による環境改変に対しても、「実践！恵み豊かな清流千種川の復活」を目標として、計画的、継続的に多様な動植物が生息可能な河川環境の創出に取り組むものとする。

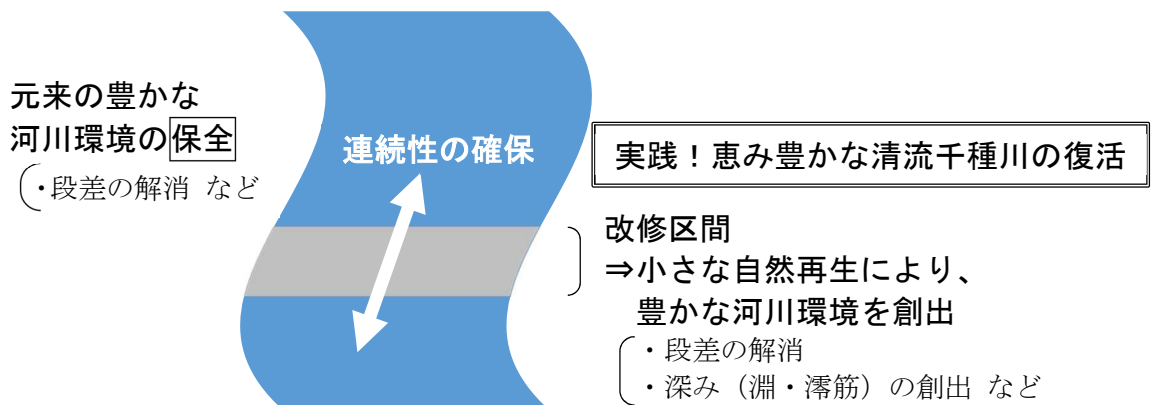


図 4.4 目標のイメージ

### 第3節 実践のための体制づくり

千種川の自然再生を進めていくためには、地域特性に応じ、流域全体の視点に立って、あらゆる関係者が連携・協働して取り組んでいくことが不可欠である。そのため、「千種川圏域清流づくり委員会」を中心とした地域団体の活動基盤やネットワークを活かしつつ、長期的に地域団体と連携・協働しながら取組を進められる体制を構築していくため、幅広い取組を展開する「千種川圏域清流づくり委員会」の活動の支援強化を図っていく。

また、同委員会の SNS 等の情報発信ネットワークを活用し、その他関係者とも意見交換や調整を行いながら、連携して各々の取組を進めてもらうよう働きかける役割を光都土木が担っていくこととする。

関係者の連携イメージは図 4.5 のとおりである。

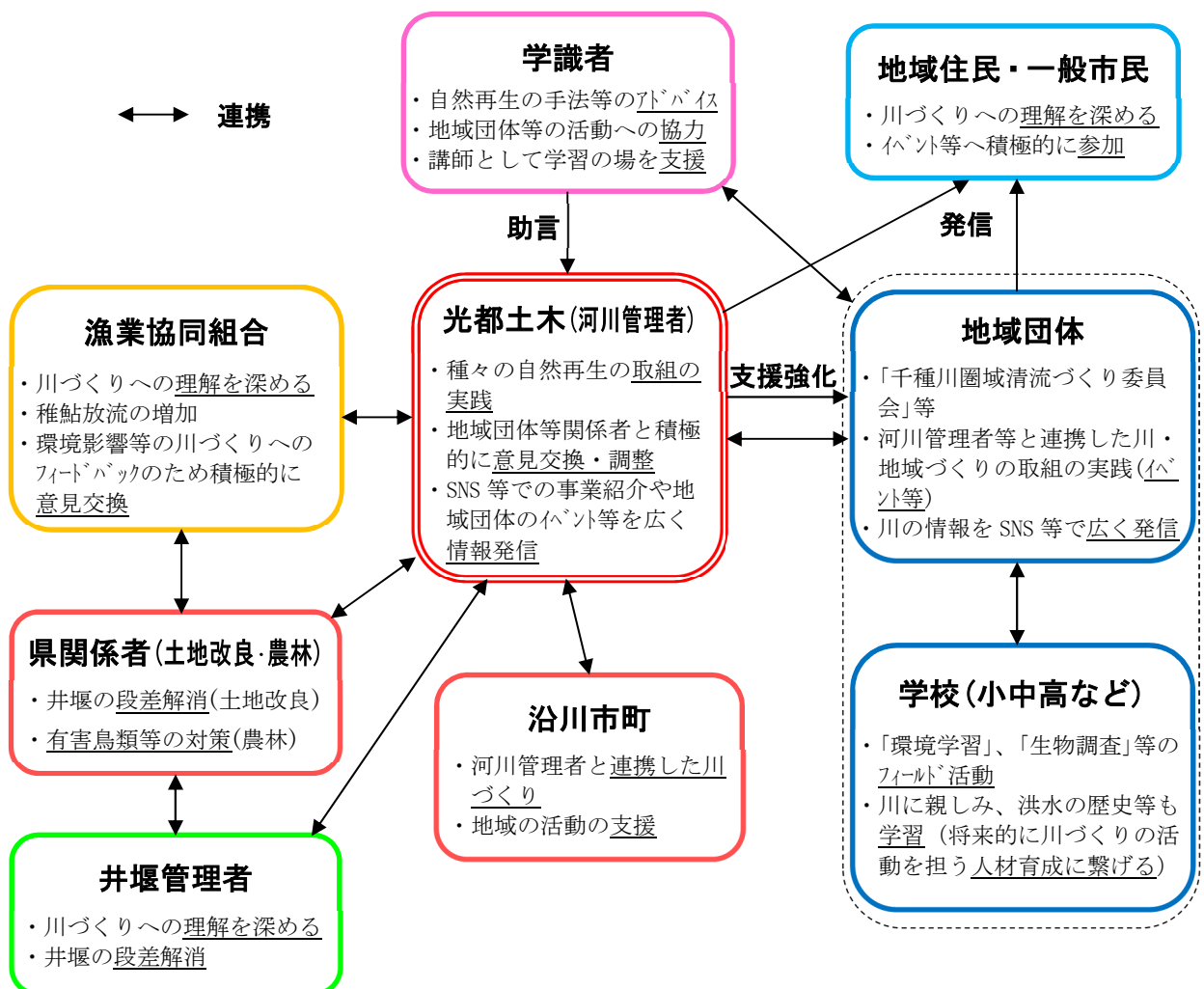


図 4.5 関係者の連携イメージ

## 第5章 自然再生に向けた具体的な取組

千種川において取り組むべき課題は、第3章第2節で整理したとおりである。

第2節(1)～(6)については、河川改修や河川環境の保全等のハード対策によるものとし、(7)については、関係者等と連携した情報発信やイベント開催等、川づくりの体制構築に繋げるためのソフト対策によるものとする。

取組の具体的な内容は、図5.1、表5.1、表5.2に示すとおりである。

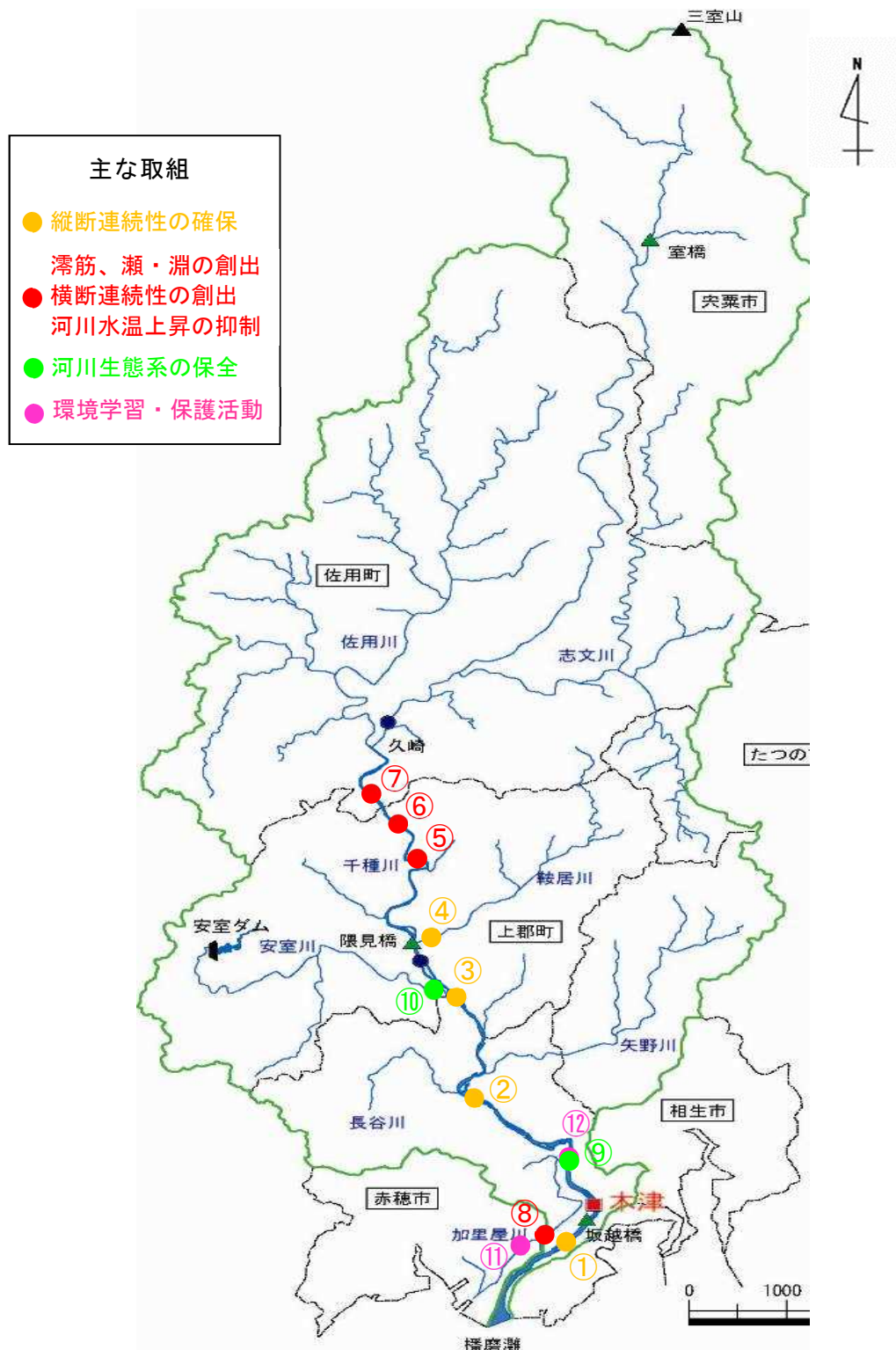


図 5.1 取組箇所の位置図

表 5.1 具体的な取組内容（ハード対策）

	位置図 番号	具体的な箇所	問題点	取組方針	取組手法	担当課	スケジュール												
							R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10				
(1) 縦断連続性の分断	①	千種川・潮止井堰 (赤穂市砂子)	魚道にうまく魚を誘導できていない(特に右岸)	上下流の連続性確保 (魚の迷走対策)	・入口のコンクリート壁撤去による間口拡大(R2) ・適宜、施設改修	光都土木	● 右岸	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	→
			汽水域の生態系の上下流分断	海と川の連続性確保	・潮止井堰改良	光都土木	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	②	千種川・中山井堰 (赤穂市中山)	農水を使わない時期(堰を少し倒伏させる)に魚道に水が流れず、魚道が機能していない	上下流の連続性確保	・井堰の運用方法の変更・調整 ※R3～試験運用中	赤穂市		●	●										
	③	千種川・檜原井堰 (赤穂市有年檜原)	井堰下流の河床低下によって河床と魚道の段差が大きくなり、魚道が機能していない(左岸・中央・右岸)	上下流の連続性確保	・井堰の全面改修(A) ・井堰の全面改修完成までの応急措置として、効果が見込まれる右岸魚道に袋詰め玉石を配置して段差を解消(B)	A: 県土地改良 B: 光都土木		● B	● A B	● A B	● A	● A							
	④	鞍居川 (赤穂郡上郡町尾長谷)	落差工の段差(約60cm)による生態系の上下流分断	上下流の連続性確保	・落差工の改修(切り欠き、簡易魚道の設置等を検討)	光都土木			●										
(2)(3)(4) 横断連続性の分断 河川水温の上昇 濁筋、瀬・淵の消失	⑤	千種川・赤松地区 (赤穂郡上郡町)	河川改修により川幅が広がったことで左岸が陸化し、土砂が過剰堆積	・濁筋、瀬・淵の創出 ・横断連続性の創出 ・河川水温上昇の抑制	・水制工(テトラポット)を設置して堆積箇所へ導水し、攪乱によって堆積土砂を抑制	光都土木	● 1箇所												
	⑥	千種川・河野原地区 (赤穂郡上郡町)	河川改修により川幅が広がったことで平坦、単調な河床となり、水深が浅くなっている	・濁筋、瀬・淵の創出 ・横断連続性の創出 ・河川水温上昇の抑制	・数値解析(IRIC)を活用し、バンプ工(袋詰め玉石)を設置して濁筋、深みを創出	光都土木		● 1基											
	⑦	千種川・大酒地区 (佐用郡佐用町)	河川改修により川幅が広がったことで平坦、単調な河床となり、水深が浅くなっている	・濁筋、瀬・淵の創出 ・横断連続性の創出 ・河川水温上昇の抑制	・水制工(現地採取石)を設置して濁筋、深みを創出	光都土木	● 1箇所												
	⑧	加里屋川・北野中～砂子～浜市地区 (赤穂市)	河川改修により川幅が広がることで、水深が浅く陸化する	・濁筋、瀬・淵の創出 ・横断連続性の創出 ・河川水温上昇の抑制	・低々水路を整備することで、水量減少時の濁筋を確保 ・置き石等で河床変化を創出	光都土木	● 北野中	● 砂子	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	→
(5) 生物の増殖 外來種の侵入	⑨	千種川・高雄地区 (赤穂市高雄)	カワウの漁業被害、樹木の枯死が確認されている	河川生態系の保全	・カワウ生息地立木を伐採	県農林		● 22本											
(6) 生態系の再生 河川保	⑩	安室川 (赤穂郡上郡町山野里)	チスジノリの生息に必要な適度な河床攪乱が起きていない	チスジノリの保全	・バックホウ等を用いた河床攪乱により生育環境を創出(地元中学校、学識者等と要調整)	光都土木	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	→	

★上表の具体的な箇所の他、今後実施の河川改修事業等でも同様の取組を積極的に行っていく

表 5.2 具体的な取組内容（ソフト対策）

	位置図 番号	取組方針	取組内容		実施者・主な関係者	時期	備考
(7) 川づくりの連携の希薄化	—	広報・情報発信 (事業紹介、イベント情報等)	SNS の活用 (フェイスブック、インスタグラム等)		光都土木 千種川圏域清流づくり委員会	適宜	
	—		広報パンフレット作成 (千種川遊歩、千種川遊びマップ等)		光都土木 千種川圏域清流づくり委員会	適宜	
	—		イベントカレンダー、広報グッズ (総合治水クリアファイル、下敷等) 配布		光都土木	適宜	・イベントカレンダー：2012～2017 年発行
	—	親水イベント開催・情報発信  ※「千種川の日」 8月の第1日曜日およびその前後	春イベント (汽水域の学習、潮止井堰魚道の見学)	赤穂市南野中～砂子	千種川圏域清流づくり委員会	5月	
	—		夏イベント (チチコ釣り船越大会)	佐用郡佐用町船越	千種川圏域清流づくり委員会	8月	
	—		秋イベント (千種川湧水地の生き物観察)	赤穂郡上郡町大枝新	千種川圏域清流づくり委員会	10月	
	—		ホタル観察会	赤穂郡上郡町岩木	上郡町岩木地区まちづくり協議会	5月	
	—		かみごおり川まつり (チチコ釣り大会)	赤穂郡上郡町大持	上郡町	7月	・令和4年度中止
	—		高瀬舟まつり (チチコ釣り大会)	佐用郡佐用町久崎	久崎地域づくり協議会	7月	
	—		佐用川のオオサンショウウオ定例調査	佐用郡佐用町下石井	佐用川のオオサンショウウオを守る会	毎月 第1土曜日	・令和4年度に団体が「河川功労者表彰 ((公財)日本河川協会)」を受賞
	⑪		環境学習 人材育成	加里屋川のホタル環境整備 (ホタル放虫)	赤穂市加里屋	加里屋川ふるさとの川整備連絡協議会 赤穂小学校、赤穂幼稚園	3月
	—	さよう子ども体験クラブ		佐用郡佐用町下秋里	佐用町	5月	・一般参加不可 (佐用町限定)
	—	千種川一斉水温調査		千種川水系全 94 地点 (2020 年から 46 地点)	千種川圏域清流づくり委員会	8月	・1991 年から継続実施 ・地元住民、学校、行政、一般が参加
	—	千種川の生態・水生生物調査		千種川水系全 57 地点	ライオンズクラブ国際協会 335-D 地区 5R・2Z 環境保全委員会	8月	・1973 年から継続実施 ・例年 2 月末までに冊子を発刊
⑩	安室川のチスジノリ保護活動 (「川を耕す・磨く」イベント)	赤穂郡上郡町山野里		山野里なんでも体験隊 上郡中学校、上郡高校	9月		
⑫	ハマウツボ保護活動	赤穂市高雄		高雄地区水辺づくり協議会	適宜		
—	出前講座			光都土木 千種川圏域清流づくり委員会	適宜		
—	河川勉強会・意見交換会			光都土木 千種川圏域清流づくり委員会 学識者 (県立人と自然の博物館) 漁協	適宜	(近年の実績) ・漁協、光都土木、県土地改良による意見交換会 (R2.12.7) ・恵み豊かな千種川復活に向けた意見交換会 (R3.2.28)	

★上表のイベント、活動内容は一部の紹介であり、詳細は各団体に確認が必要 (特にイベント情報は、感染症対策により参加制限・休止している場合がある)