

# 狩野川総合水系環境整備事業

## 説明資料

平成27年12月3日

国土交通省 中部地方整備局

沼津河川国道事務所

# 目次

1. 事業の目的および概要	2
2. 計画内容と事業の投資効果	4
3. 事業期間の見直し	8
4. 事業費の見直し	9
5. 評価の視点	
(1) 事業の必要性等に関する視点	
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	10
2) 事業の進捗状況	11
(2) 費用対効果分析	12
(3) 事業の進捗の見込みの視点	14
(4) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	14
6. 県への意見聴取結果	15
7. 対応方針（原案）	15

# 1. 事業の目的および概要

## 【事業の目的】

(自然再生事業)

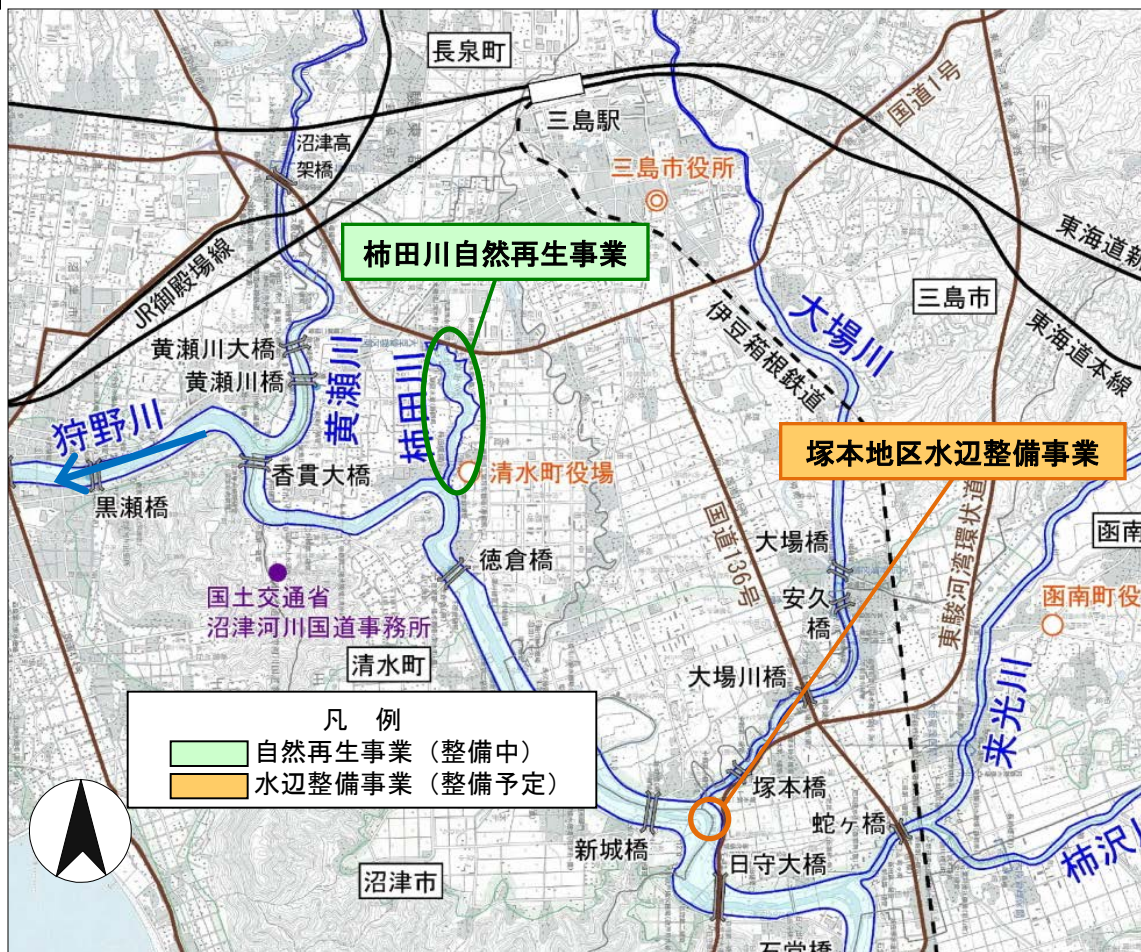
- 柿田川の特徴的な湧水環境に依存する生物及び生態系の保全・再生を図る。

(水辺整備事業)

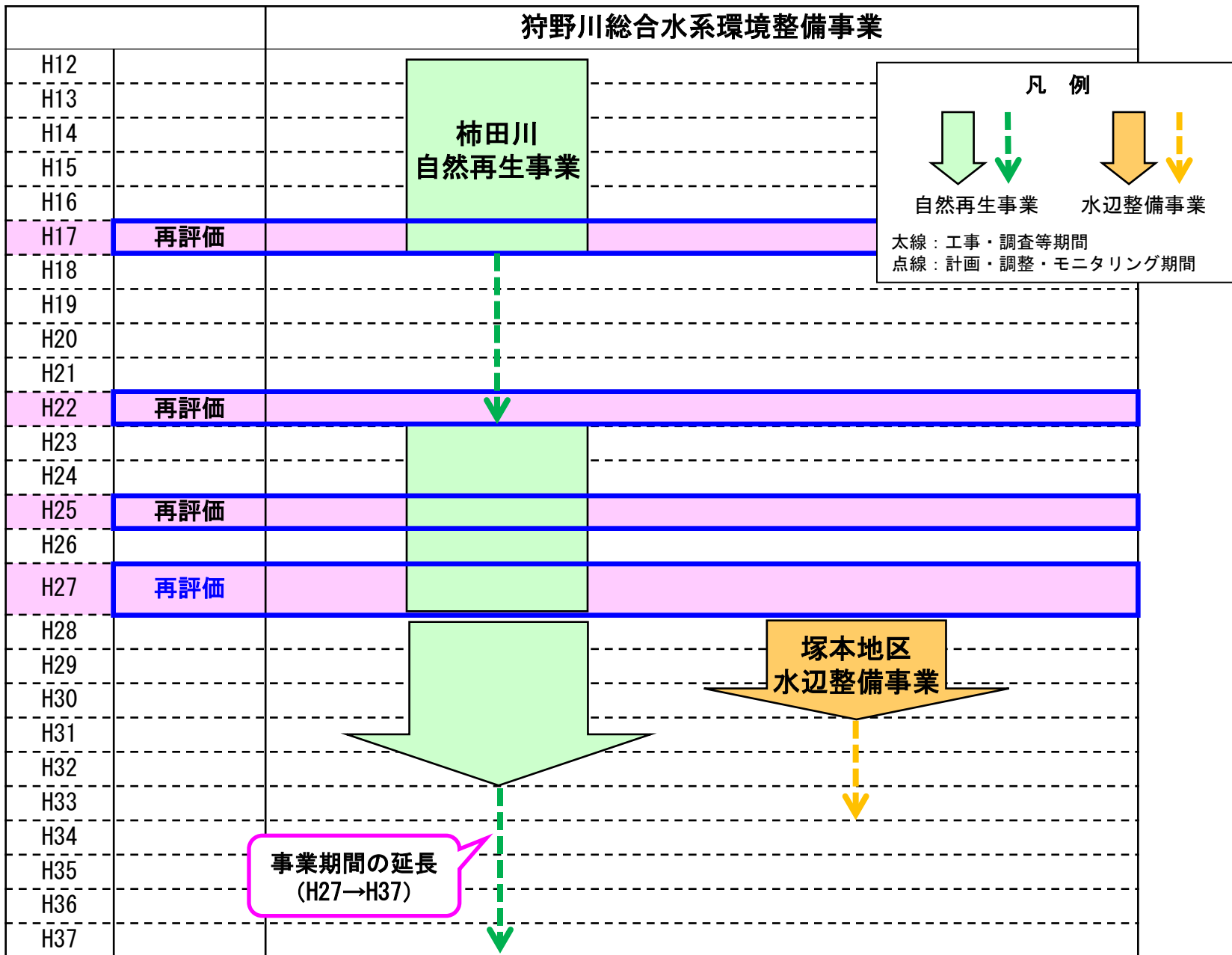
- 河川環境体験等の場として利活用を推進するため水辺整備を図る。

## 【事業の概要】

- 事業区間 : 狩野川、柿田川  
(静岡県)
- 事業期間 : 平成12年度～  
平成37年度
- 全体事業費 : 約17.1億円
- 整備内容 : 自然再生事業  
水辺整備事業



# (今回評価について)



※事業期間の延長(柿田川)や新たな個別箇所(塚本地区)に着手する場合は、水系全体として変更した整備内容で再評価を実施する。

## 2. 計画内容と事業の投資効果

### (1) 【柿田川自然再生事業】（整備中箇所：H37完了予定）

#### 整備の必要性

##### <背景>

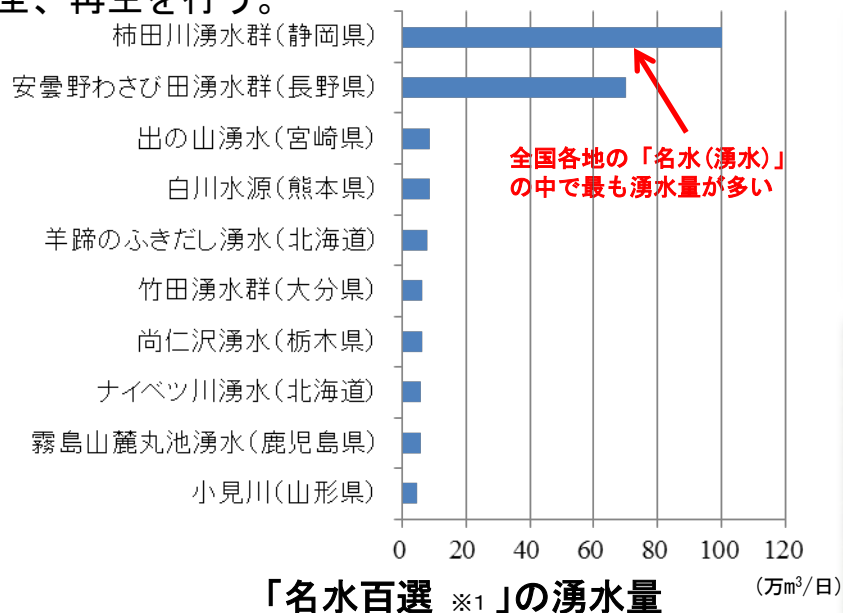
- 柿田川は、我が国最大の湧水量によって形成される環境が貴重な生物の生息、生育場所となっている。
- 学識者で構成される柿田川生態系研究会の研究フィールドとなっており、学術上も貴重な場となっている。
- 近隣小・中学校の学習や市民の散策の場として利用されるなど、豊かな自然環境や景観とふれあえる貴重な場所になっている。

##### <課題>

- 既設コンクリート護岸が、景観や動植物の生息・生育環境に適していない。
- オオカワヂシャ（特定外来生物）等の外来種が増加し、ミシマバイカモなどの在来生物等の減少が懸念されている。

##### <対策>

- 多自然護岸の整備や外来種の駆除を実施し、柿田川本来の自然環境と貴重な水生生物の生息・生育環境の保全、再生を行う。



柿田川の湧水



ミシマバイカモ  
・静岡県：絶滅危惧Ⅱ類



柿田川教材園



柿田川シンポジウム



※1 名水百選とは、1985年(昭和60年)3月に環境庁(現・環境省)が選定した全国各地の「名水」とされる100か所の湧水・河川(用水)・地下水である。

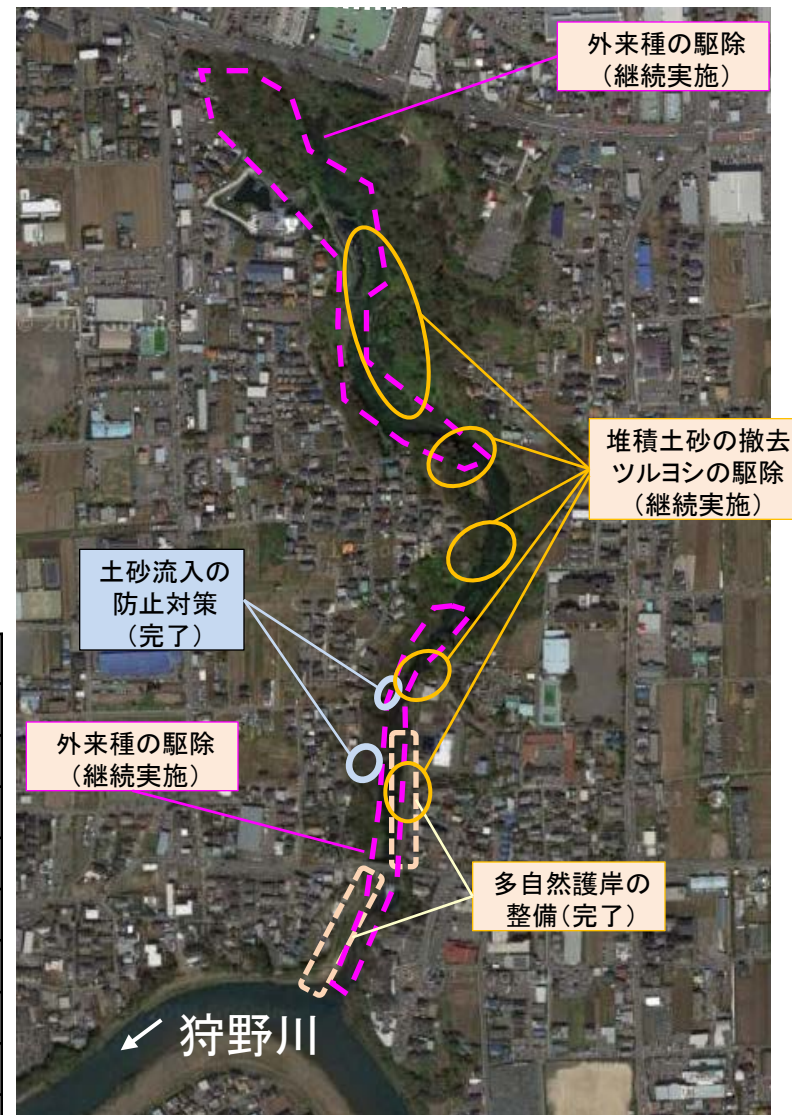
柿田川自然再生事業の経緯

年号	事項
H13～17	多自然護岸の整備
H18～22	モニタリング
<p style="color: red;">侵略的外来種(オオカワヂシャ等)などの 新たな課題が顕在化</p>	
H23～27	柿田川自然再生検討会を開催。 その検討会の結果を踏まえ外来種駆除作業・土砂撤去等を実施。

<柿田川自然再生検討会>

□地域や自治体、行政、関係する機関が一体となり、協働して柿田川の自然環境を保全・再生できるように検討していくための会議。

氏名	所属・役職	分野
板井 隆彦	特定非営利活動法人 静岡県自然史博物館ネットワーク 理事	学識者
梅村 幸一郎	国土交通省沼津河川国道事務所 所長	行政機関
漆畑 信昭	公益財団法人 柿田川みどりのトラスト 会長	自然保護団体
角野 康郎	神戸大学大学院理学研究科 生物学専攻 教授	学識者
佐藤 勝彦	静岡県企業局事業課 課長	行政機関
庄司 勝彦	柿田川湧水保全の会 会長	自然保護団体
知花 武佳	東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻 准教授	学識者
増田 曜子	静岡県教育委員会文化財保護課 課長	行政機関
三島 次郎	桜美林大学 名誉教授	学識者
山本 博保	清水町 町長	行政機関



整備実施箇所

整備内容



整備前 (H12頃)



整備後 (H17完成)

多自然護岸の整備

↓ 河岸洗掘箇所を捨石工により対策



整備前 (H24)



整備後 (H25完成)

土砂流入の防止対策

↓ 国とボランティア等との協働による駆除活動の様子



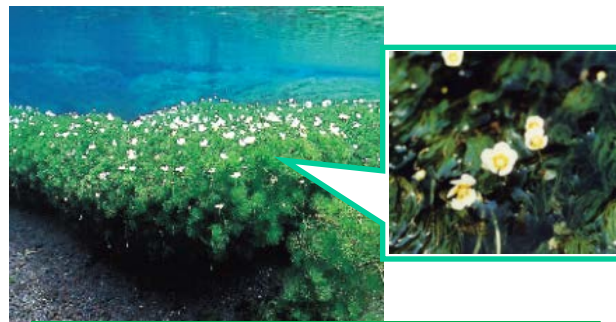
オオカワヂシャの回収ネットを国が提供

オオカワヂシャの駆除活動

※柿田川自然再生検討会等で助言を頂きながら対策を実施している。

事業の投資効果

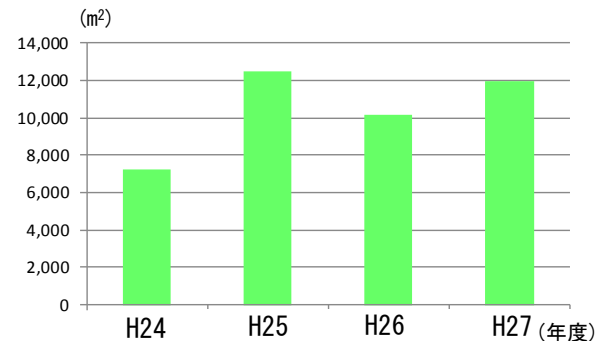
- ミシマバイカモをはじめとした、貴重な水草に覆われた柿田川の環境が保全・再生される。
- 地域住民と協働し、外来植物駆除等の維持管理が継続される仕組みの形成が期待される。
- 環境学習の場としての利用者の増加が期待できる。



貴重な在来種のミシマバイカモ※1

※1 ミシマバイカモ

花が梅の花にていることが特徴。静岡県レッドリストに絶滅危惧Ⅱ類に登録されている。



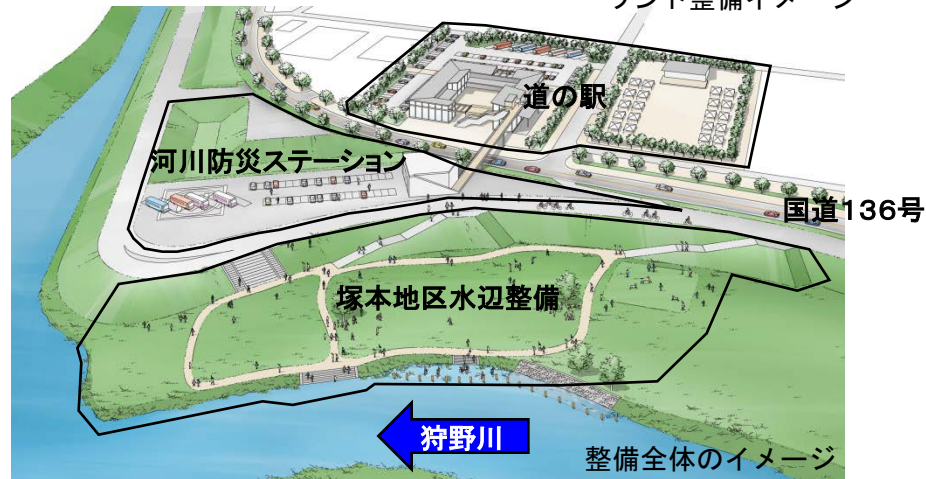
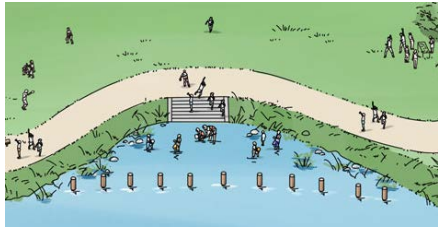
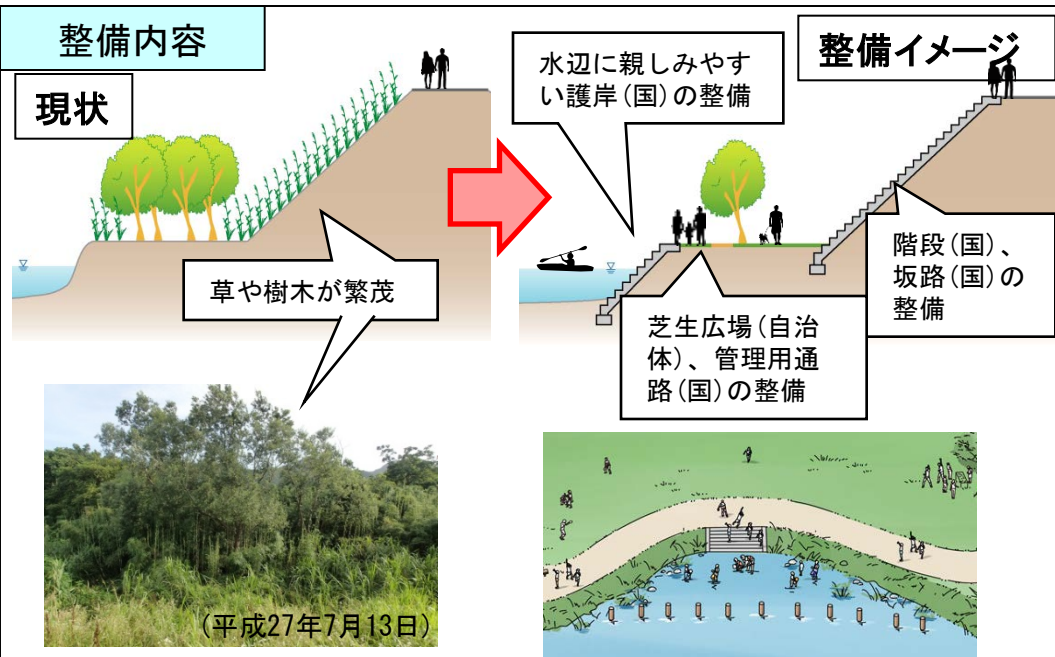
ミシマバイカモの生育面積

## 整備の必要性

- <背景>
- 当該地区では、「道の駅」「河川防災ステーション」が今後整備される予定である。
  - 地元の函南町から、水辺の利用について要望があり、平常時のレクリエーション等の場として活用が見込まれる。
- <課題>
- 堤防には階段や坂路が整備されておらず、河川敷には草や樹木が繁茂し、水辺を安全に利用することが出来ない状況にある。
- <対策>
- 河川敷を散策、レクリエーション等の場として利用できるように管理用通路、芝生広場を整備する。
  - 水辺へのアクセス、親水性を向上するため、親水護岸、ワンドを整備する。
  - 安全に高水敷へ降りられるように階段、坂路を整備する。

## 事業の投資効果

- 狩野川下流部にある既設のサイクリング拠点と連続することで、新たな拠点としての役割と水辺整備による利用の活性化が期待される。
- 他事業により整備される「道の駅」「河川防災ステーション」とあいまって、憩いの場やイベント、環境学習の場としての利用が期待できる。



- ・安全に利用できる階段や坂路、管理用通路、芝生広場の整備
- ・水辺の親水護岸(船着場)、ワンドの整備



### 3. 事業期間の見直し【柿田川自然再生事業】

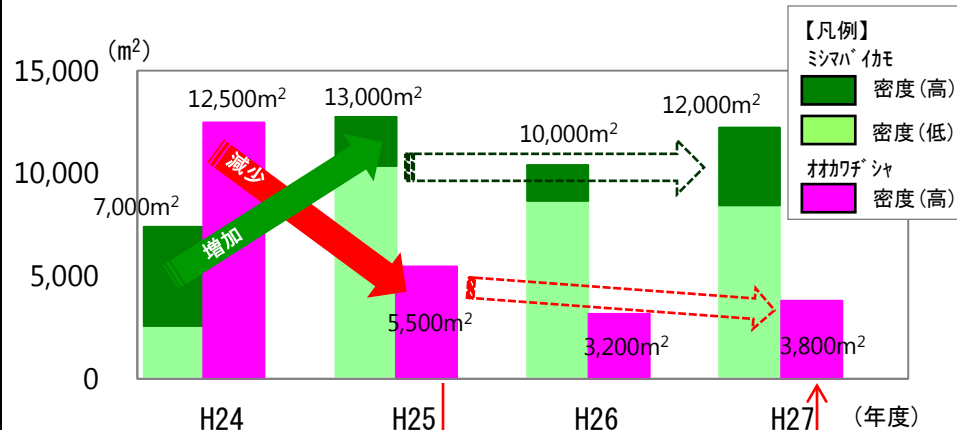
再評価

#### 整備の目標

- ミシマバイカモの生育環境を維持するため、平成23年から平成27年までの5年間で特定外来種のおオカワヂシャの生育密度を低減させ、ミシマバイカモが増加できる環境を整える。

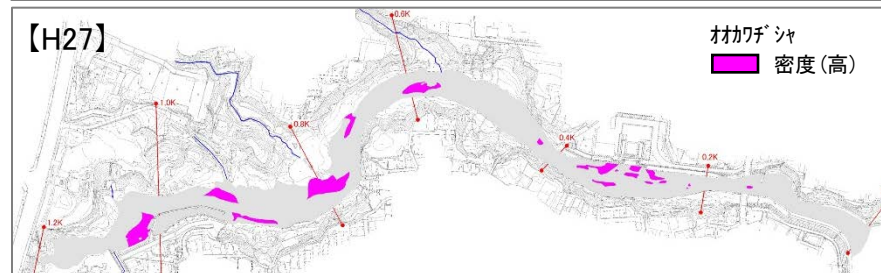
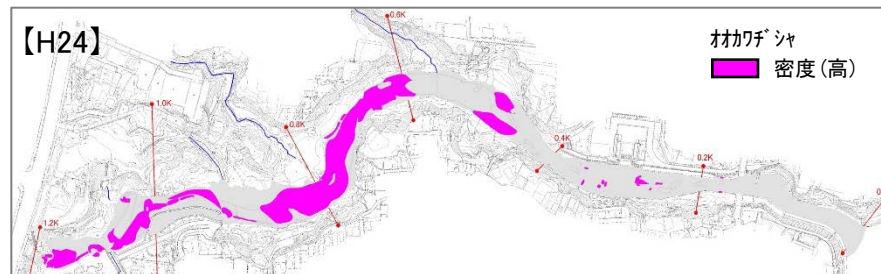
#### 事業の成果と課題

- おオカワヂシャの種子は上流から下流へ流され、そこで繁茂することから、これまで源頭部の駆除を重点的に行ってきた。
- その結果、柿田川全体でのおオカワヂシャ(密度(高))の生育面積が減少し、ミシマバイカモの生育面積は増加した。しかし、近年のミシマバイカモの生育面積は横ばいとなっている。
- これは、中下流域におオカワヂシャ(密度(高))が残っており、ミシマバイカモの増加が抑制されていることが要因。



H25~27で1,700m<sup>2</sup>の低減 (850m<sup>2</sup>/年)

おオカワヂシャ・ミシマバイカモの生育面積の推移



おオカワヂシャの分布状況の推移

#### 事業期間の延伸

- ミシマバイカモの確実な増加が維持されるように、おオカワヂシャ(密度(高))の生育面積をなくす。  
このため、必要な期間として事業期間を10年延伸する。  
(※整備期間：3,800m<sup>2</sup>÷850m<sup>2</sup>/年÷5年、モニタリング期間：5年)

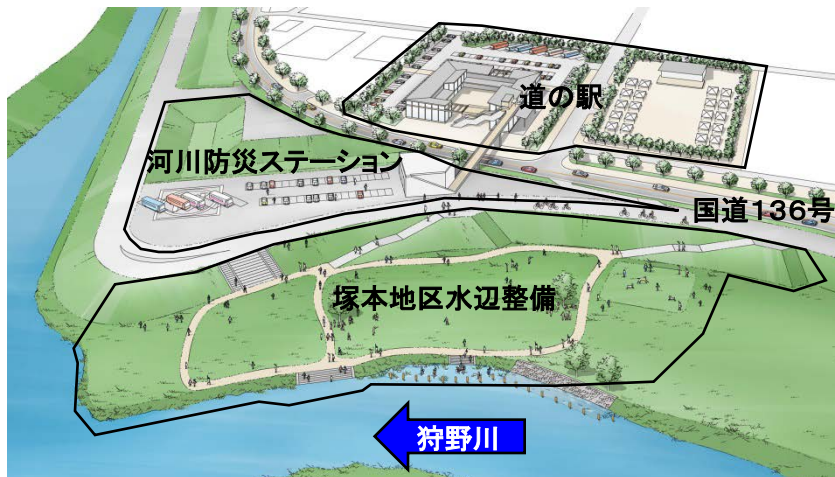
## 4. 事業費の見直し

- 前回事業費：990百万円 → 今回事業費：1,710百万円  
 (増額内訳：柿田川自然再生 310百万円 塚本地区水辺整備【新規】 410百万円)

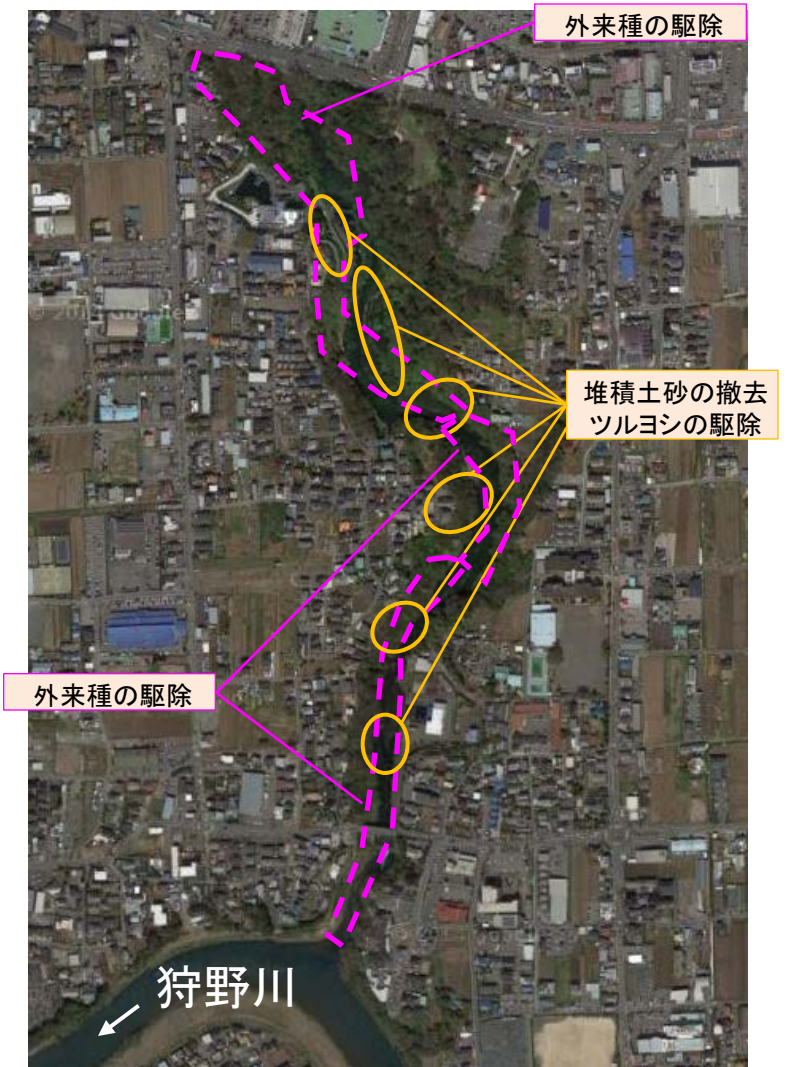
	事業費増加の要因	増額 (百万円)
①	■ 柿田川自然再生 ・ 継続したモニタリング ・ 整備に伴う効果の検証等	310
②	■ 塚本地区水辺整備 ・ 新規追加	410
	合計	720

※ 柿田川自然再生の事業期間延伸に伴う工事費は、当初計画事業費と事業執行額との差額で相殺

## ② 塚本地区水辺整備 整備イメージ



## ① 柿田川自然再生 整備箇所

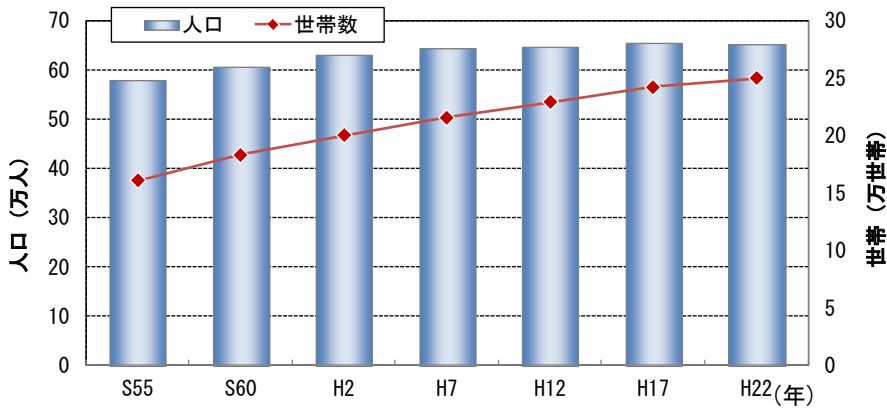


## 5. 評価の視点

### (1) 事業の必要性等に関する視点

#### 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 狩野川沿川市町の人口は、近年概ね横ばいであるが、世帯数は増加傾向にある。
- 柿田川は国指定史跡名勝天然記念物として登録(H23年9月)、富士山は世界遺産(文化遺産)として登録(H25年6月)された。
- 清水町の観光レクリエーション客数は増加傾向にある。
- 東駿河湾環境道路(三島塚原IC~函南塚本IC)が開通し、塚本地区周辺で交通量が約4.4万台/日から約5万台/日へ増加している。



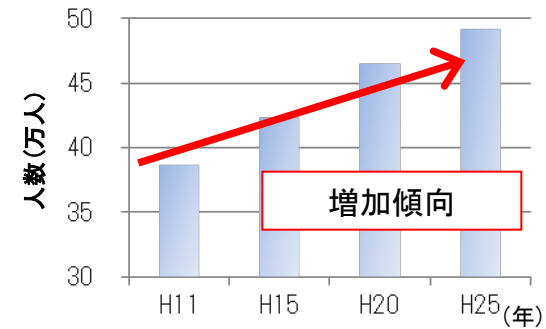
出典: S55-H22国勢調査

※ 沼津市、三島市、御殿場市、裾野市、伊豆市、伊豆の国市、函南町、清水町、長泉町を合計

沿川市町の人口・世帯数



国指定史跡名勝天然記念物  
(柿田川)



観光レクリエーション客数  
(清水町)

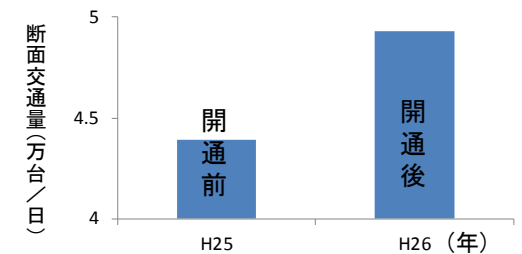
出典: 静岡県資料: 市町別形態別観光交流客数



東駿河湾環状道路の開通区間



東駿河湾環状道路の開通  
(三島塚原IC~函南塚本IC)



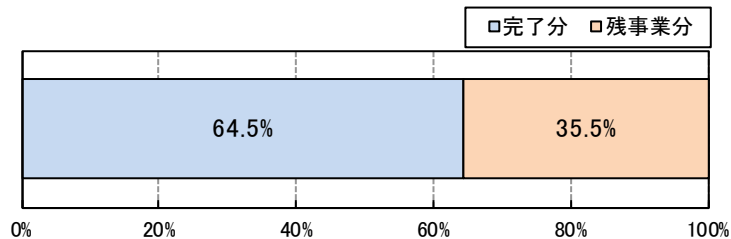
東駿河湾環状道路の開通に伴う  
交通量の変化

(国道136号及び東駿河湾環状道路を含めた断面交通量)

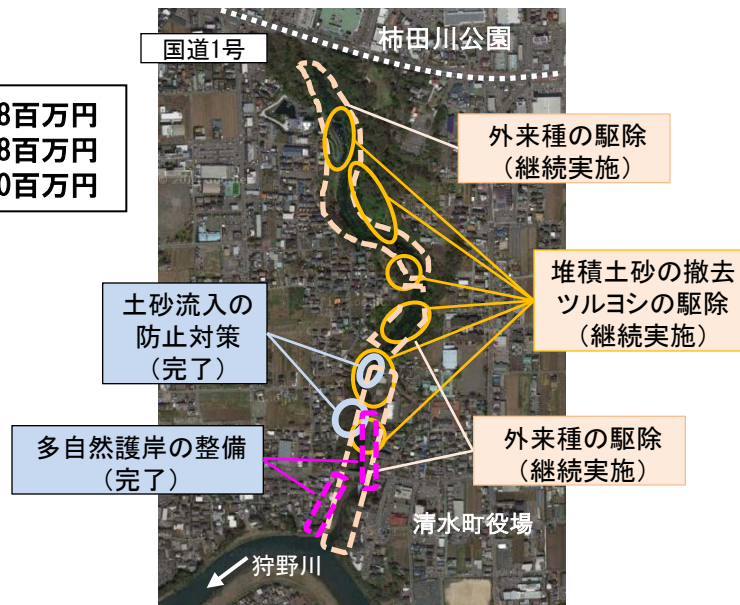
## 柿田川自然再生事業

■進捗率は平成27年度末事業費ベースで、約65%であり、今後も外来種の駆除や堆積土砂の掘削を実施する。

全体事業費: 1,298百万円  
 実施済み: 838百万円  
 残事業費: 460百万円



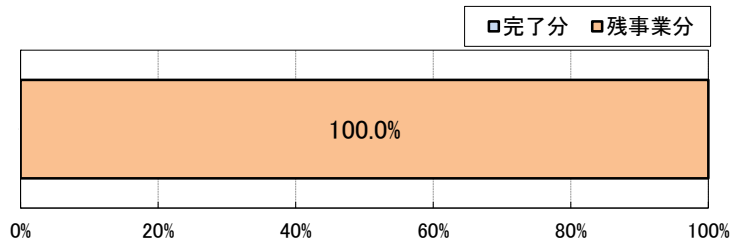
事業の進捗状況 (H27年度末事業費ベース)



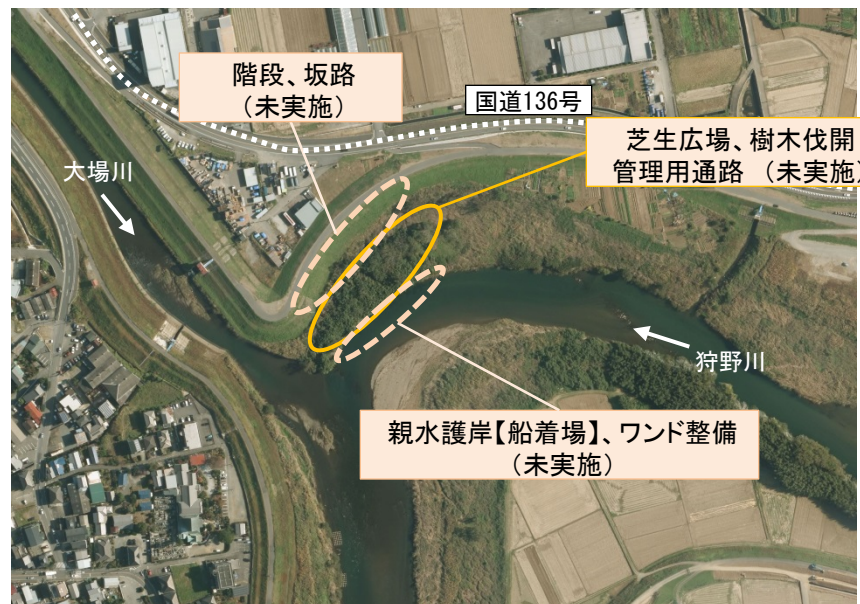
## 塚本地区水辺整備事業

■今後、水辺整備を行う。

全体事業費: 410百万円  
 実施済み: 0百万円  
 残事業費: 410百万円



事業の進捗状況 (H27年度末事業費ベース)



## (2) 費用対効果分析①

再評価

- 総合水系環境整備事業は、水系を単位として評価を行う。
- 事業全体に要する総費用(C)は21.8億円、総便益(B)は123.7億円、費用対便益比(B/C)は5.6となる。

事項		狩野川総合水系環境整備事業		備考
地区名		自然再生事業	水辺整備事業	
		柿田川自然再生事業	塚本地区水辺整備事業	
計算条件	評価時点	平成27年度		
	整備期間	平成12～32年度	平成28～30年度	
	評価対象期間	整備期間+50年間		
	受益範囲	6km 世帯数：139,285世帯	6km 世帯数：92,575世帯	
	年便益算定手法	CVM 回答数：849票 有効回答数：660票	CVM 回答数：775票 有効回答数：454票	
	支払意思額 (WTP)	292円/世帯/月	177円/世帯/月	
B/C算出	総便益 (B)	86.2億円	37.5億円	※1
	年便益	4.9億円/年	2.0億円/年	※2
	便益	86.2億円	37.5億円	※1
	残存価値	3.4百万円	0.6百万円	※1
	総費用 (C)	17.5億円	4.3億円	※1
	事業費	17.0億円	3.8億円	※1 ※3
	維持管理費	0.5億円	0.5億円	※1 ※3
	B/C (箇所別)	4.9	8.7	※4
B/C (水系)	5.6(7.0)		※4 ※5	

※1: 社会的割引率4%で現在価値化 ※2: WTP×世帯数×12ヶ月 ※3: 必要額の積上げ  
 ※4: 総便益(便益+残存価値)／総費用(事業費+維持管理費) ※5: ( )書きは前回評価時

## (2) 費用対効果分析②【感度分析】

再評価

事項		狩野川総合水系環境整備事業		備考
地区名		自然再生事業	水辺整備事業	
		柿田川 自然再生事業	塚本地区 水辺整備事業	
箇所別 B / C	(B / C) 全体事業	残事業費 (+10%~-10%)	4.8 ~ 5.1	8.0 ~ 9.6
		受益世帯数 (-10%~+10%)	4.4 ~ 5.4	7.9 ~ 9.6
		残工期 (+10%~-10%)	4.8 ~ 5.1	— ※6
全体 B / C	(B / C) 全体事業	残事業費 (+10%~-10%)	5.4 ~ 5.9	
		受益世帯数 (-10%~+10%)	5.1 ~ 6.2	
		残工期 (+10%~-10%)	5.5 ~ 5.8	
	(B / C) 残事業	残事業費 (+10%~-10%)	12.5 ~ 14.9	
		受益世帯数 (-10%~+10%)	12.2 ~ 15.0	
		残工期 (+10%~-10%)	13.4 ~ 13.8	

※6: 残工期が5年未満で±10%の工期に変動がないため感度分析は実施していない。

### (3) 事業の進捗の見込みの視点

再評価

- 地域と連携した取り組みによって関係者と合意形成を図りながら進めているため、事業の実施にあたっての支障はない。

### (4) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

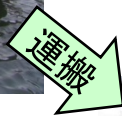
再評価

- 柿田川で発生した掘削土砂を他工事に活用し、処分費を縮減している。
- 柿田川で駆除した外来種（オオカワヂシャ）を仮置き・乾燥させ、容積を減らすことで処分費を縮減している。
- 今後も同様な取り組みが可能である。

<掘削土砂の有効活用>



柿田川での土砂掘削



他工事での活用状況

<外来種の乾燥処分>



乾燥前



乾燥後

## 6. 県への意見聴取結果

(静岡県)

狩野川は静岡県東部に位置し、上流の伊豆半島の天城山系や支川黄瀬川上流の富士山麓部から下流の市街地を貫流し、駿河湾に注いでいます。

柿田川は、清水町を流れる狩野川の一次支川で、富士山麓の湧水を水源とし、湧水環境に依存する貴重な生物が生息・生育する特有の自然環境を形成しております。柿田川自然再生事業は、多自然護岸の整備や外来種の駆除を実施することで柿田川本来の自然環境と貴重な水生生物の生息・生育環境を保全・再生する、大変重要な事業です。

塚本地区水辺整備事業は、階段・坂路や親水護岸などを整備することで水辺へのアクセスが向上し、レクリエーション等の場として利活用が期待できる事業であるとともに、他事業により今後整備される「道の駅」「河川防災ステーション」とあいまって、憩いの場やイベント、環境学習の場としての利活用が期待できる、大変重要な事業です。

今後も引き続き、効果が十分に発現されるよう事業を推進するとともに、更なるコスト縮減の徹底についても併せてお願いします。

なお、各年度の事業実施に当たっては、引き続き県と十分な調整をお願いします。

## 7. 対応方針（原案）

- 柿田川では、自然保護団体やボランティア等による外来種駆除が行われるなど、柿田川の環境保全に対する意識が高く、更なる事業の推進が期待される。
- 塚本地区では、今後整備される予定の函南町「道の駅」「河川防災ステーション」とも連携し、地域住民等による水辺の利活用の需要が見込まれ、水辺整備により利活用の推進、地域活性化への寄与が期待される。
- 以上のことから、事業を継続する。