

天竜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

天竜川上流河川事務所
浜松河川国道事務所

目 次

1. 事業の概要	
（1）事業の目的及び概要	1
2. 計画内容と事業の投資効果	3
3. 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	11
2）事業の進捗状況	12
（2）費用対効果分析	13
（3）事業の進捗の見込みの視点	15
（4）コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	16
（5）完了箇所評価の視点	17
4. 県・政令指定都市への意見聴取結果	18
5. 対応方針（原案）	19

1. 事業の概要

(1) 事業の目的及び概要

【事業の目的】

- (自然再生事業)
 - 天竜川の原風景である砂礫河原と河原固有の植物の保全・再生を図る。
- (水辺整備事業)
 - 河川環境体験等、川と人とのふれあい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：天竜川(長野県)
- 事業期間：平成17年度～平成33年度
- 全体事業費：約36.0億円
- 整備内容：

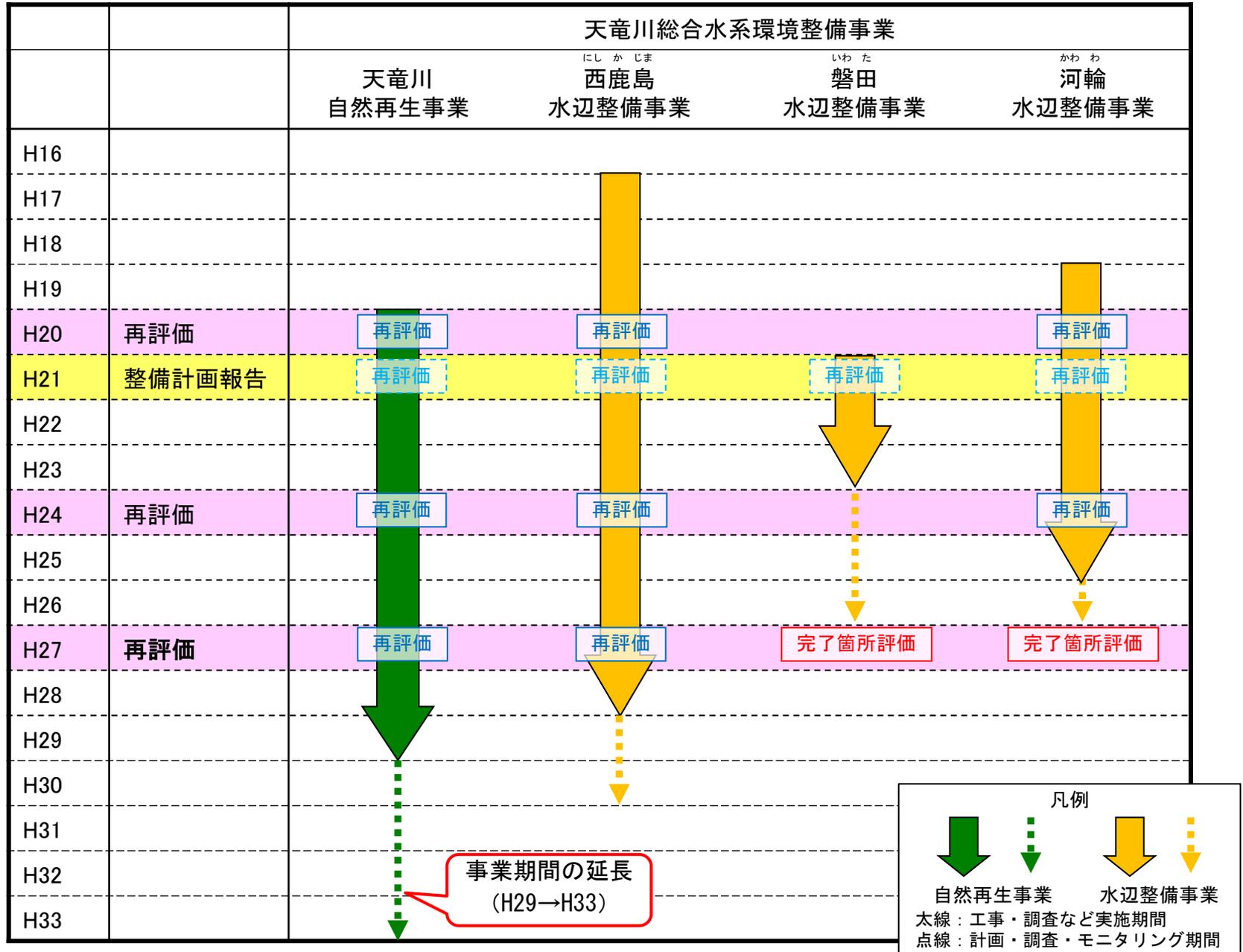
【整備済み】	水辺整備事業	2箇所
【整備中】	自然再生事業	1箇所
	水辺整備事業	1箇所

凡例

 	整備済
 	整備中



(今回評価について)



2. 計画内容と事業の投資効果

(1) 【天竜川自然再生事業】(整備中箇所：H33完了予定)

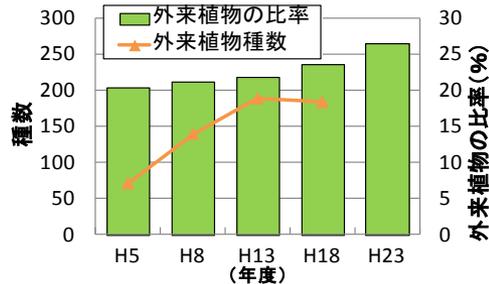
整備の必要性

<背景>

- 天竜川は元々礫河原主体の環境基盤であり、日本でも天竜川上流域のみに分布している希少種であるツツザキヤマジノギク(P4右写真参照)や、カワラニガナ等の河原固有の植物が生育するほか、イカルチドリ等の営巣に利用されている。

<課題>

- 洪水調節施設の整備による流況の安定化等により、樹林化が進行し、天竜川らしい砂礫河原の自然環境や景観が消失しつつある。
- 外来植物の侵入が著しい。
- イカルチドリ等の繁殖の場や在来のツツザキヤマジノギク等、河原植物の生育・繁殖場等の環境が失われてきている。



天竜川上流管内の外来植物の種数と比率の経年変化

出典：河川水辺の国勢調査

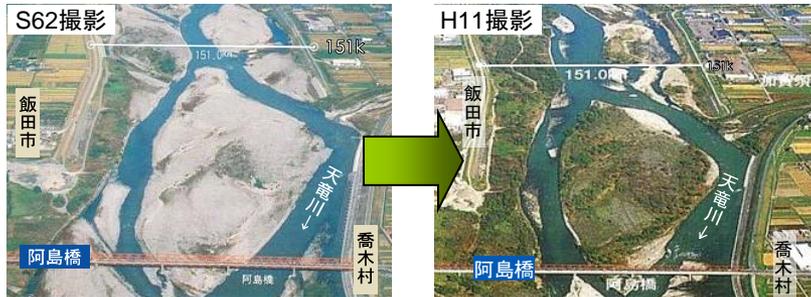


写真 礫河原の樹林化の状況(天竜川151km付近)

<対策>

- 自然の営力で維持することのできる、礫河原での固有な生物の生息・生育環境を再生するため、①樹木の伐採、②砂州の切り下げ、③外来種の駆除を実施する。
- 地域住民と協働して、外来植物駆除等を継続し、河原の固有種を保全する。

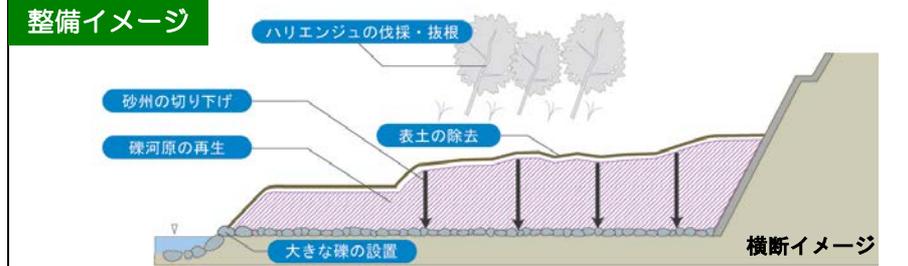
整備内容

- 河道掘削・樹木伐採

整備箇所

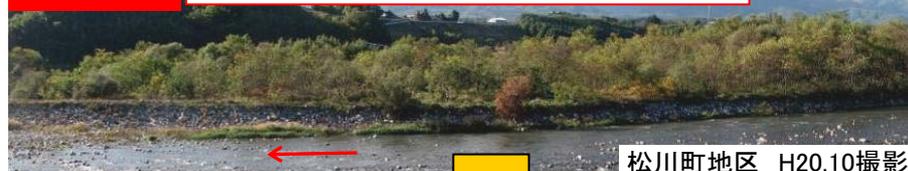


整備イメージ



取り組み前

樹林化により、河原固有の植物の生育場が減少



取り組み後

礫河原の再生

松川町地区 H20.10撮影

松川町地区 H27.11撮影



(1) 【天竜川自然再生事業】(整備中箇所：H33完了予定)

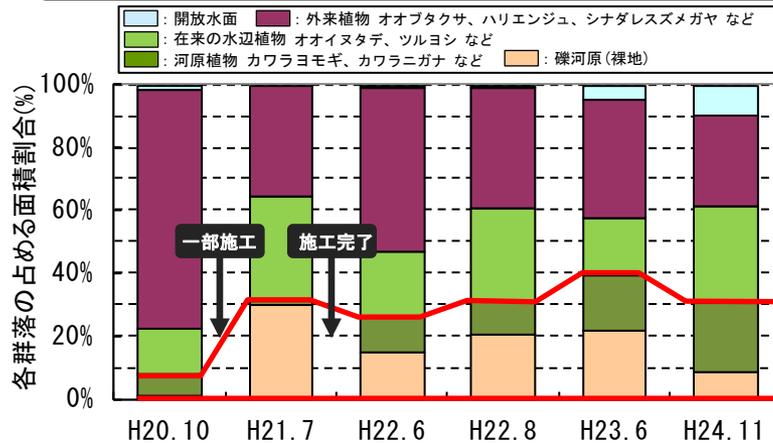
事業の投資効果

- ・礫河原が再生され、河原植物の群落が拡大・維持される。
- ・自然観察や環境教育の場として、地域住民によって利活用される。
- ・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、河原植物が保全される。

河原固有の植物が生育する
礫河原が再生された



河原植物・礫河原が維持されている



松川町地区において
ツツザキヤマジノギクが開花



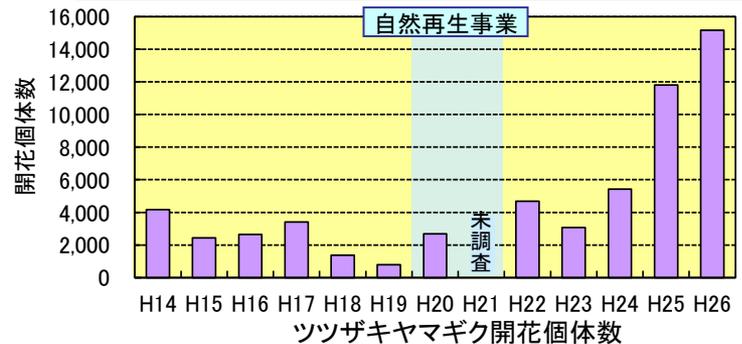
河原植物・礫河原の再生・維持

施工直後に礫河原面積割合が増加(8%~26%)し、その後、一部は河原植物へと遷移。

地域と協働した取り組みや
環境教育の場として利活用されている



減少しつつあったツツザキヤマジノギクが
整備により回復している



出典:ツツザキヤマジノギク生態調査(H14~18) 自然再生モニタリング調査(H19~23)
環境整備事業効果検討(H24)、河川環境調査(H25~26)

(2) 【西鹿島水辺整備事業】(整備中箇所：H30完了予定)

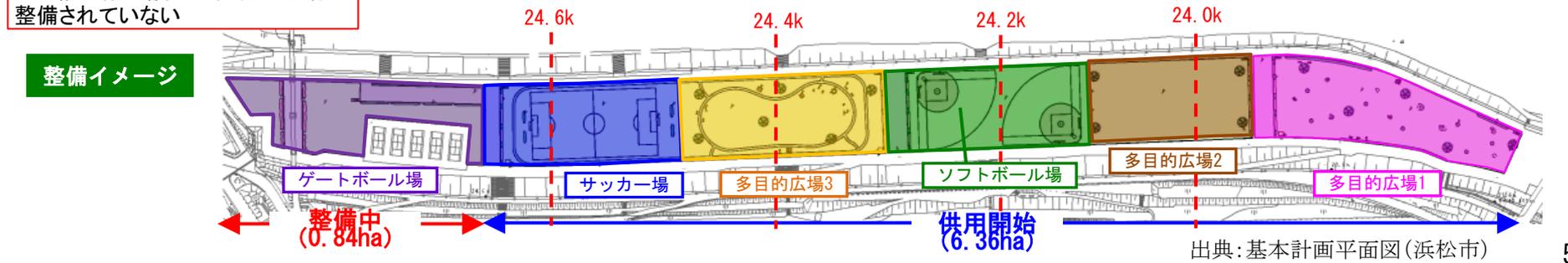
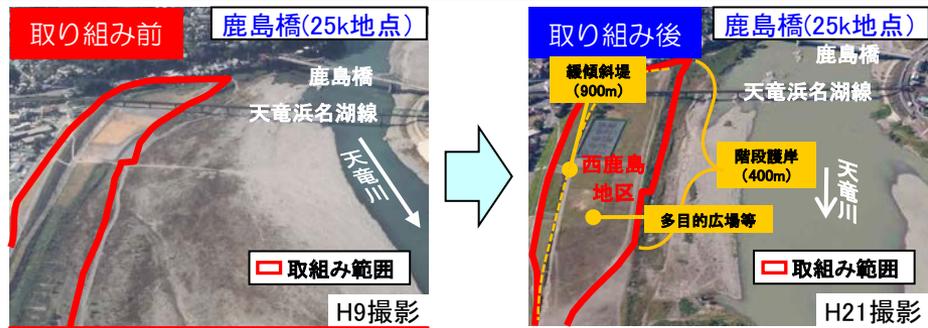
再評価

整備の必要性

- <背景>**
- 西鹿島地区の天竜川の河川敷は、120年余の歴史がある伝統的な「鹿島の花火」会場として、地域住民の憩いの場となっている(毎年8万人程度が来場)。
- <課題>**
- 当該地区では、堤防には階段が整備されておらず、河川敷に草が生い茂り、水辺へ安全に近づきにくい状況であった。
 - 周辺の天竜区と浜北区付近には、緑地・広場が不足していた。
- <対策>**
- 河川管理の効率化、河川の安全な利活用を確保するため、緩傾斜堤防、階段、低水護岸、多目的広場等の整備を行う。

整備内容

- 緩傾斜堤 (900m)
- 低水護岸 (400m)
- 高水敷公園 (7.2ha) [浜松市]

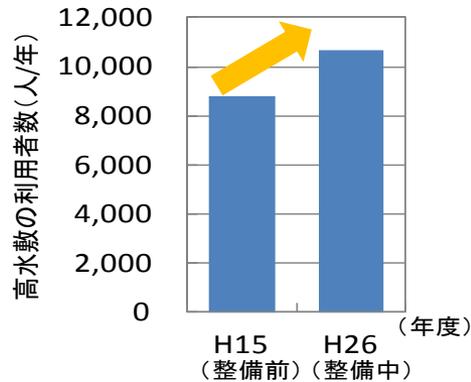


(2) 【西鹿島水辺整備事業】(整備中箇所：H30完了予定)

事業の投資効果

- ・堤防斜面が急なため、安全性も考慮して傾斜を緩やかにしたことで、堤防法面等が活用しやすくなり、花火大会などイベントの場として活発に利用されるようになった。
- ・本地区の河川敷は、スポーツ・レクリエーションの場となる拠点として、今後も、浜松市が河川敷にグラウンド等を整備し、充実を図る予定であり、さらなる利活用が期待される。

完成後は利用者増加



高水敷の利用者推移

出典：河川水辺の国勢調査利用実態調査

花火大会では、緩傾斜堤の斜面も多くの人が利用



多くの人が多目的広場でスポーツを実施



～ 整備地区での副次的効果 ～

安全な環境学習の場として活用



地元高校生による環境活動(コマツナギの移植)



(3) 【磐田水辺整備事業】(H27完了箇所)

整備の必要性

- <背景>・磐田市では、「バイコロジータウン推進事業」等の実施により、市全域を自転車道でネットワーク化するなど、環境にやさしいまちづくりを進めている。商業施設内にはレンタサイクルセンターが設置されている。
- ・また、「磐田市都市計画マスタープラン」に基づき、親水空間の整備が行われており、地域住民による定期的な清掃活動やボランティア活動等により良好な環境を保持されている。
- <課題>・当該地区周辺では、「池田の渡し公園(水辺プラザ)」「水辺の楽校いわた」などの水辺の拠点の整備が進んでいたが、かわとまちが分断しており、水辺空間の利活用がしづらい状況であった。
- <対策>・良好なかわとまちのネットワーク確保のため、天竜川南北軸に歩行者・自転車道の整備を行った。

整備内容

整備箇所

・歩行者・自転車道(12,638m)
(磐田市掛塚地先～寺谷地先)



取り組み前



取り組み前



取り組み後



取り組み後



(3) 【磐田水辺整備事業】(H27完了箇所)

事業の投資効果

- ・整備区間においては、マラソンや地元企業が後援するサイクリング大会などのイベントが活発に行われている。
- ・かわとまちのネットワーク化が図られたことで、日常の生活道、憩いの場としても利用されている。

イベントには多数の人が参加



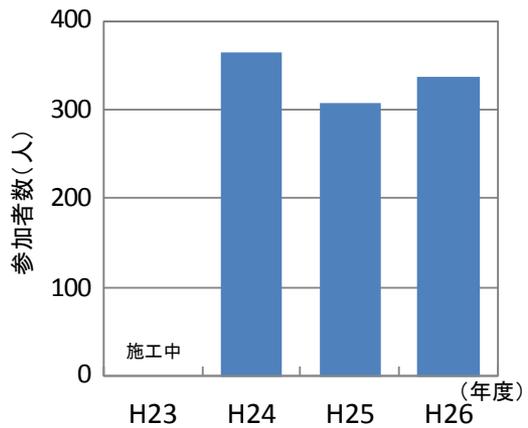
福島～京都まで
200人以上参加



日常生活でも活用
(散策、サイクリング等)

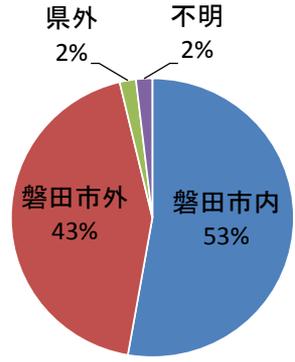


毎年300人以上が記録会に参加



月例マラソン記録会の参加者数
出典: 磐田市陸上競技協会 提供資料

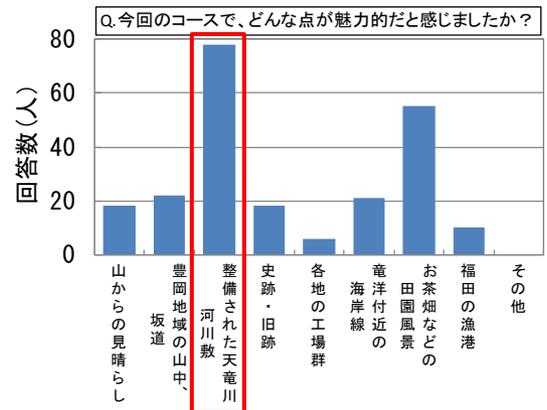
記録会には、半数近くが
磐田市外から参加



登録者数269名(H27.2現在)

月例マラソン登録者割合
出典: 磐田市陸上競技協会 提供資料

魅力的なものは「整備された河川敷」と答えた人が一番多い



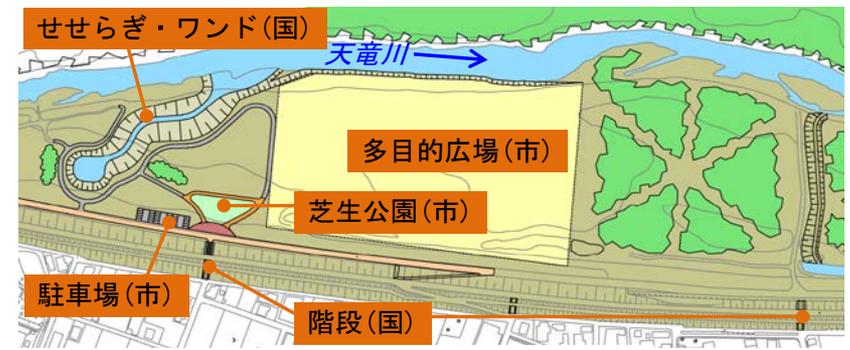
いわたキララ輪サイクリングアンケート
出典: 磐田青年会議所 提供資料

整備の必要性

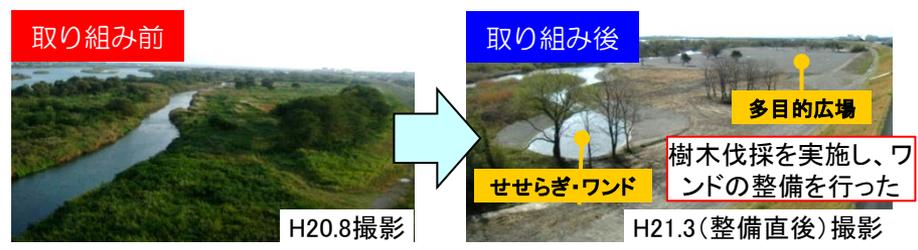
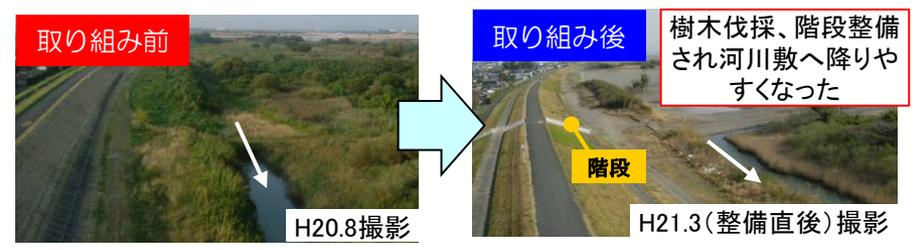
- <背景>**
 - 河輪地区では、自治体・学校などによる河川清掃、水質調査、生物調査などの活動が行われており、地元住民の河川に対する関心が強い。
- <課題>**
 - 当該地区では、堤防には階段が整備されておらず、河川敷も樹木が生い茂り、水辺へ安全に近づきにくい状況であった。
- <対策>**
 - 河川管理の効率化、河川の安全な利活用を確保するため、階段、河川敷の樹木伐採等の整備を行った。
 - また、子どもたちの環境学習の場としても利用できるようにせせらぎ・ワンド、多目的広場の整備等を行った。

整備内容

- ・階段・坂路 (2箇所) ・ワンド (2箇所)
- ・樹木伐採・除根 (5.2ha)
- ・河岸整正 (1式) ・水路整備 (100m)
- ・散策路、駐車場、広場 [浜松市]



整備実施地区の平面図
出典:浜松市提供資料

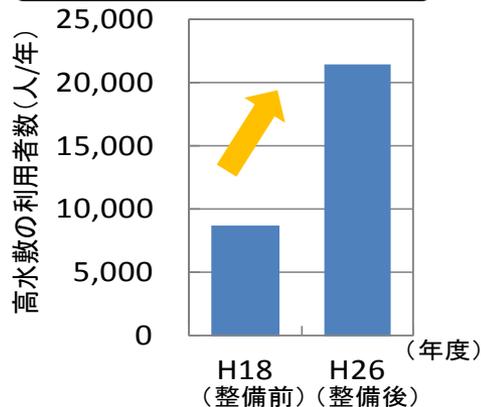


(4) 【河輪水辺整備事業】(H27完了箇所)

事業の投資効果

- ・ 階段の整備や樹木伐採により水辺へのアクセスが向上し、高水敷が少年サッカーや地元ロータリークラブのグランドゴルフなどで利用されている。
- ・ また、せせらぎ・ワンド、散策路等の整備によって、地元小学校の環境学習の場（水辺の楽校）としても利用されている。

完成後は利用者増加



高水敷の利用者推移

出典:河川水辺の国勢調査 利用実態調査

多くの人が多目的広場でスポーツを実施



H27.8撮影



H26.10撮影

整備されたせせらぎ・ワンドで環境学習を実施



H26.7撮影

整備箇所の清掃活動を実施



H27.5撮影

河輪地区の水辺の楽校 周辺位置図



東陽中学校

河輪幼稚園

ハロ一保育園

河輪小学校

河輪地区

3. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

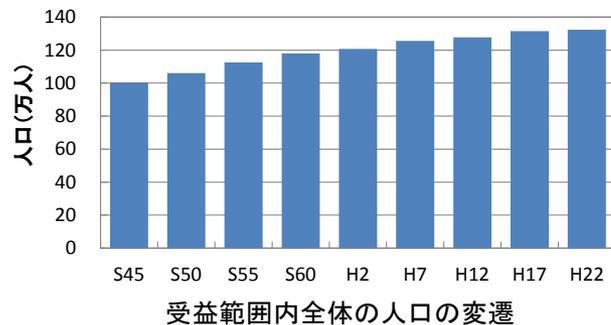
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

完了箇所評価

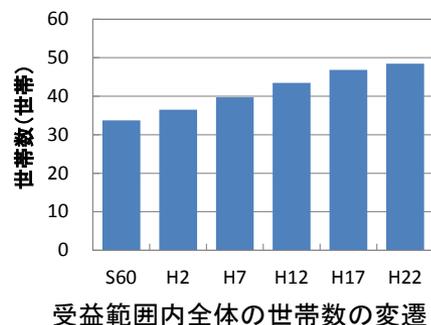
再評価

- ・受益範囲全体の人口は、平成17年以降横ばいで推移しており、世帯数は年々増加傾向にある。
- ・天竜川総合学習館「かわらんべ」の来訪者数は、平成23年以降、年々増加傾向であり、最新の平成26年は、年間約3万人が来訪している。
- ・流域では環境保全や環境学習など継続的な住民の活動が行われており、河川環境に対する住民の意識は高い。

▽人口の変化



▽世帯数の変化



【対象市町村】

長野県：伊那市, 宮田村, 駒ヶ根市,
飯島町, 松川町, 高森町,
豊丘村, 喬木村, 飯田市
静岡県：浜松市, 磐田市, 袋井市

出典:国勢調査資料(S45~H22)

▽河川利用に関する住民の関心の高まり



H27.8撮影
水生生物調査

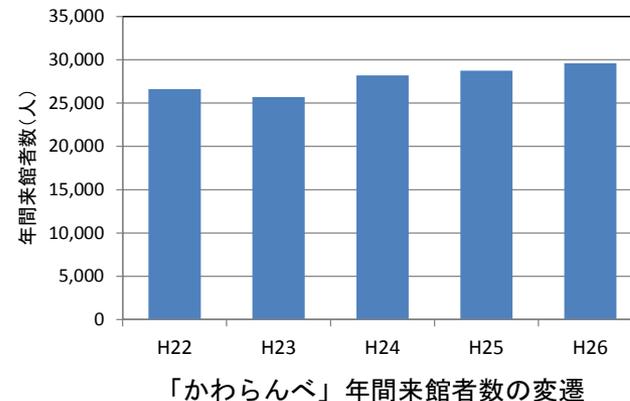


H26.11撮影
ツツザキヤマジノギク
観察会



H27.6撮影
月例マラソン記録会

▽天竜川総合学習館「かわらんべ」来館者数

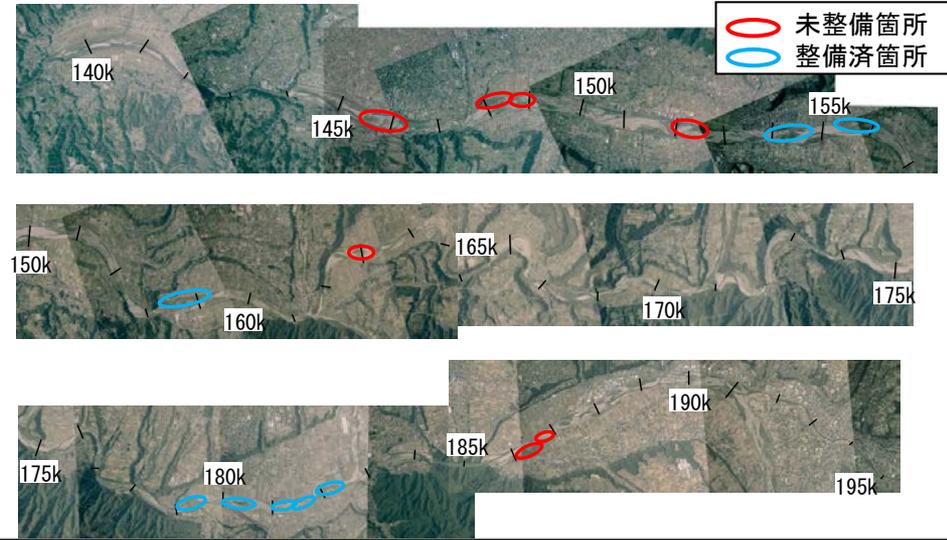
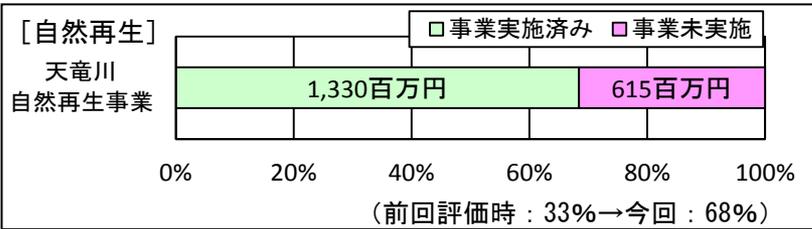


2) 事業の進捗状況

○天竜川自然再生事業

進捗率は平成27年度末事業費ベースで、約68%であり、今後、未実施地区での礫河原再生を行う。

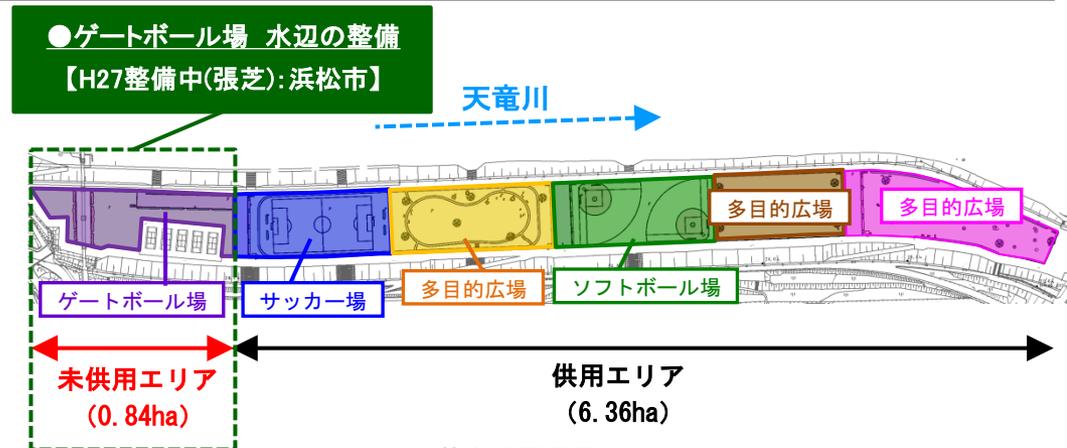
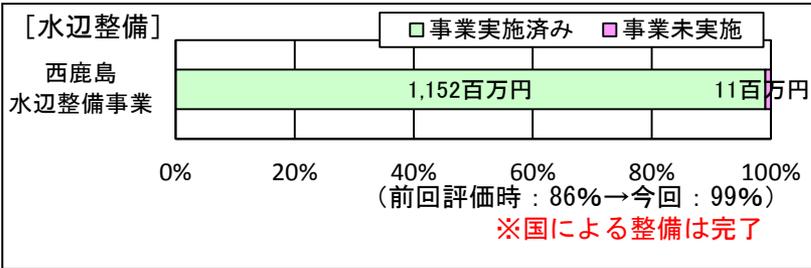
事業の進捗率(事業費ベース)



○西鹿島水辺整備事業

進捗率は平成27年度末事業費ベースで、約99%であり、今後、未供用エリアの水辺整備を行う。

事業の進捗率(事業費ベース)



基本計画平面図
出典：浜松市提供資料

(2) 費用対効果分析①

完了箇所評価

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50.3億円、総便益(B)は122.2億円、費用対便益比(B/C)は2.4となる。

事項		天竜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				
	天竜川自然再生事業 再評価	西鹿島水辺整備事業 再評価	磐田水辺整備事業 完了箇所評価	河輪水辺整備事業 完了箇所評価		
計算条件	評価時点	平成27年度				
	整備期間	平成20～29年度	平成17～28年度	平成21～23年度	平成19～25年度	
	評価対象期間	整備期間+50年間				
	受益範囲	6km 世帯数: 72,301世帯	5km 世帯数: 25,585世帯	5km 世帯数: 127,590世帯	5km 世帯数: 46,706世帯	
	年便益算定手法	CVM 回答数: 627票 有効回答数: 424票	CVM 回答数: 503票 有効回答数: 273票	CVM 回答数: 415票 有効回答数: 203票	CVM 回答数: 513票 有効回答数: 275票	
	支払意志額(WTP)	181円/世帯/月	179円/世帯/月	170円/世帯/月	165円/世帯/月	
B/Cの算出	総便益(B)	37.6億円	17.3億円	65.5億円	21.5億円	※1
	年便益	1.6億円/年	0.6億円/年	2.6億円/年	0.9億円/年	※2
	便益	37.6億円	17.3億円	65.5億円	21.5億円	※1
	残存価値	—	10.5百万円	6.2百万円	1.8百万円	※1
	総費用(C)	21.7億円	16.0億円	8.8億円	3.8億円	※1
	事業費	21.3億円	15.2億円	5.2億円	2.7億円	※1 ※3
	維持管理費	0.4億円	0.8億円	3.6億円	1.2億円	※1 ※3
	B/C(箇所別)	1.7	1.1	7.4	5.7	※4
B/C(水系)	2.4 (2.4)				※4 ※5 ※6	

※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 ※6: B/C(水系)算出のための年便益は、受益範囲が重複しないよう考慮している。

(2) 費用対効果分析②【感度分析】

完了箇所評価

再評価

事項			天竜川総合水系環境整備事業				備考
			自然再生事業		水辺整備事業		
地区名			天竜川自然再生事業	西鹿島水辺整備事業	磐田水辺整備事業	河輪水辺整備事業	
			再評価	再評価	完了箇所評価	完了箇所評価	
箇所別 B/C	全体事業 (B/C)	残事業費 (+10%~-10%)	1.7 ~ 1.8	1.1 ~ 1.1	-	-	
		受益世帯数 (-10%~+10%)	1.6 ~ 1.9	1.0 ~ 1.2	-	-	
		残工期 (+10%~-10%)	-	-	-	-	※7
全体 B/C	全体事業 (B/C)	残事業費 (+10%~-10%)	2.4 ~ 2.5				
		受益世帯数 (-10%~+10%)	2.2 ~ 2.7				
		残工期 (+10%~-10%)	-				※7
	残事業 (B/C)	残事業費 (+10%~-10%)	1.5 ~ 1.8				
		受益世帯数 (-10%~+10%)	1.5 ~ 1.8				
		残工期 (+10%~-10%)	-				※7

※7：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。

- ・ 行政・住民・NPO等が協働して河川空間の利活用や環境保全への取組を進めており、事業実施にあたっての支障はない。
 - 地域住民との意見交換会による意見聴取の実施。（意見交換会）
 - 各種検討会による市民、行政、学識経験者が協働した対策の実施。（学識経験者の指導による外来植物の駆除体験など）
 - 地域と一体となった環境保全活動の実施。（地域住民参加による樹木伐採、自然観察会など）



H26.7撮影

意見交換会



H27.6撮影

学識経験者の指導によるオオキンケイギク(外来植物)の駆除会



H26.3撮影

河川協力団体による樹木伐採



H26.11撮影

ツツザキヤマジノギク観察会

- ・ 工事内で伐採する樹木の処分において、薪ストーブ等で再利用可能な幹を地元の方々に配布し処分費を縮減している。
- ・ 事業予定区間において、NPO法人や地元住民のボランティア協力を得て河川木を伐採し、伐採の必要な樹木量を縮減している。
- ・ 今後も同様な取り組みが可能である。

工事処分木の一般配布（天竜川自然再生）



地元の方が幹を持ち帰る様子
出典：NPO法人天竜川ゆめ会議

NPO法人等による樹木伐採（天竜川自然再生）



NPO法人天竜川ゆめ会議による作業
出典：NPO法人天竜川ゆめ会議

(5) 完了箇所評価の視点

完了箇所評価

1) 今後の事後評価の必要性

- ・ 事業効果の発現状況から、現時点では再度の事後評価の必要性はない。

2) 改善措置の必要性

完了箇所評価

- ・ 利用者が多いため、改善措置の必要性はない。
- ・ 今後も沿川住民等の意見を把握し、必要に応じて関係自治体と協力して対応する。

完了箇所評価

3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ・ 当該事業の事業評価手法は妥当と考え、現時点での見直しの必要性はないと考える。

(長野県)

本事業に関する国の対応方針（原案）については、依存ありません。

なお、当該事業の実施にあたっては、引き続きコスト縮減に努め、効果が早期に発現されるよう、事業の着実な推進をお願いします。

(静岡県)

本県における天竜川は、静岡県の西部に位置し、中流の山間地から下流の市街地を貫流し、遠州灘に注いでいます。

水辺整備事業によって、磐田地区ではマラソンやサイクリングの大会が活発に行われており、河輪地区ではサッカーやグランドゴルフ、環境学習の場などに利用されています。

また、西鹿島地区では、堤防法面等が利活用しやすくなり、花火大会などイベントの場として活発に利用されるようになり、今後の事業により、スポーツ・レクリエーションの場となる拠点として、更なる利活用が期待できます。

今後も引き続き、効果が十分に発現されるよう、関係自治体との事業調整及びモニタリングをお願いします。

5. 対応方針（原案）

（1）完了箇所評価（磐田水辺整備、河輪水辺整備）

- ・目的とした事業効果を発現しており、改めてフォローアップを実施する必要はない。

（2）再評価（天竜川自然再生、西鹿島水辺整備）

- ・引き続き、天竜川総合水系環境整備事業（再評価分）を継続する。

（3）水系全体

- ・以上のことから、引き続き、天竜川総合水系環境整備事業を継続する。