

No. 7
近畿地方整備局
事業評価監視委員会
(平成 20 年度第 3 回)

新宮川水系総合水系環境整備事業

平成 21 年 1 月 13 日

国 土 交 通 省

近 畿 地 方 整 備 局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 事業の概要	2
(1) 事業の目的	2
(2) 事業の経緯と進捗	3
(3) 事業計画	4
3. 事業を取り巻く状況及び事業の投資効果	6
(1) 水環境を取り巻く状況	6
(2) 河川利用を取り巻く状況	8
(3) 課題と整備効果	9
(4) 事業の投資効果	12
(5) 残事業と進捗の見込み	13
4. 代替案立案の可能性とコスト縮減策	14
(1) 代替案立案の可能性	14
(2) コスト縮減の方策	14
5. 対応方針(原案)	15
(参考) 河川整備計画策定の流れ	16

1. 流域の概要

熊野川流域は和歌山県、三重県、奈良県の3県にまたがり、関連する自治体は新宮市、尾鷲市等5市3町6村におよび、流域面積は2360km²、幹川流路延長は183kmである。

流域の土地利用は、森林が約95%、農地が約1.5%、宅地が約0.5%、その他約3%であり、流域内人口約5万人の大半は、河口付近にわずかに広がる平野部に集中している。

流域の歴史は古く、大峯山や熊野三山などにみられる宗教文化の中心地としても広く知られ、平成16年7月には、熊野川を含む流域内の寺院などが、「紀伊山地の霊場と参詣道」として世界遺産（文化遺産）に登録されている。



2. 事業の概要

(1) 事業の目的

- ・新宮川水系総合水系環境整備事業は2つの事業から構成されており、それぞれの目的は以下のとおりである。

①水環境整備の目的

支川市田川、その上流の浮島川及び「浮島の森」の水質改善。



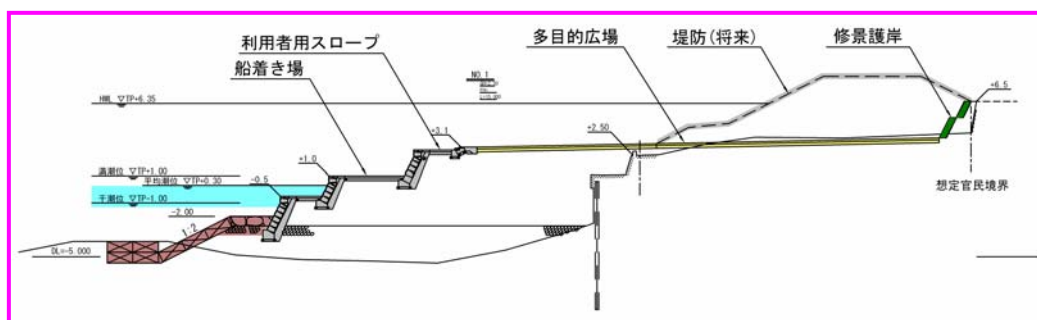
水質の改善した市田川



市街地に浮かぶ国指定天然記念物「浮島の森」

②河川利用推進の目的

熊野川および沿川に点在する歴史・文化資産の活用・地域観光の振興支援や、川舟下りの寄港できる護岸整備など、親水空間の創出。



熊野古道周辺整備(池田港地区) 計画



たんかく
丹鶴城周辺の修景護岸整備



沿川に点在する史跡など

(3) 事業計画

①水環境整備

項目	内容
おもな課題	・市田川、その上流の浮島川及び浮島の森の水質改善
目標年度	平成19年度
対象区間	・熊野川（揚水機場と導水路） ・市田川
改善目標	市田川、浮島川の水質改善（BOD 10mg/L 以下）
関係機関	和歌山県
施策内容	・熊野川：取水口，堤外導水路，揚水樋門，揚水ポンプ，堤内導水路 ・市田川：直轄管理区間の底泥浚渫 （関連事業（和歌山県）：浮島川河川環境整備（浄化）事業）

②河川利用推進

項目	内容
おもな課題	・世界遺産登録に伴う、河川に関する歴史・文化資産の活用 ・川舟下り利用者の観光利便性・安全確保 ・地域住民の河川空間利用意識の高まり
目標年度	・熊野川河道整備：平成13年度 ・熊野古道周辺整備：平成23年度
対象区間	熊野川船町地区、池田港地区
関係機関	・新宮市 ・「熊野川、川の古道の交差点」を考える会 ・熊野川古道（新宮エリア）推進協議会
施策内容	・熊野川河道整備：丹鶴城周辺の修景護岸整備 ・熊野古道周辺整備：池田港地区の修景護岸・舟着き場・高水敷の整備



図 2.1 新宮川水系総合水系環境整備事業の実施箇所図

3. 事業を取り巻く状況及び事業の投資効果

(1) 水環境を取り巻く状況

1) 市田川の水質状況

- ・市田川では、昭和30年代以降、流域の都市化に伴い水質が悪化し、BODは環境基準値の10mg/Lを上まわった。流域の国指定天然記念物である「浮島の森」でも昭和40年代から水質の悪化が進み、森全体の死滅が危惧された。また、市田川に長年堆積したヘドロが悪臭の原因となっていた。

市田川及び浮島の森の過去の汚濁状況と河川水質の状況

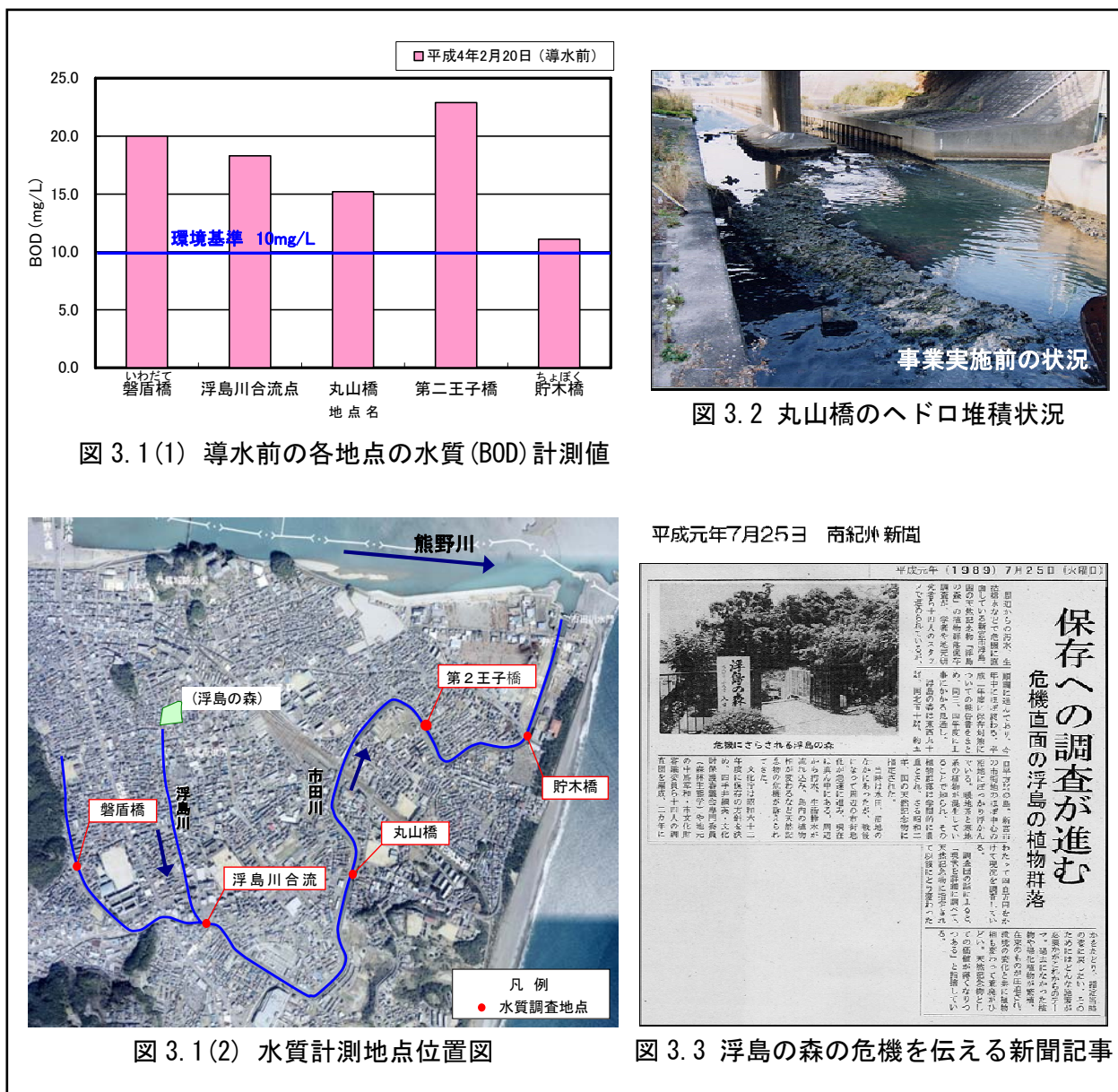


図 3.1(1) 導水前の各地点の水質(BOD)計測値



図 3.2 丸山橋のヘドロ堆積状況



図 3.1(2) 水質計測地点位置図

平成元年7月25日 南紀州新聞



図 3.3 浮島の森の危機を伝える新聞記事

2) 新宮市の合併処理浄化槽普及の推移

- ・新宮市では、下水道整備が進んでおらず、家庭排水などの浄化は合併浄化槽などに依存しているが、生活排水処理率は15%程度にとどまり、発生源からの汚濁負荷削減による対策には長い期間が必要な状態にある。

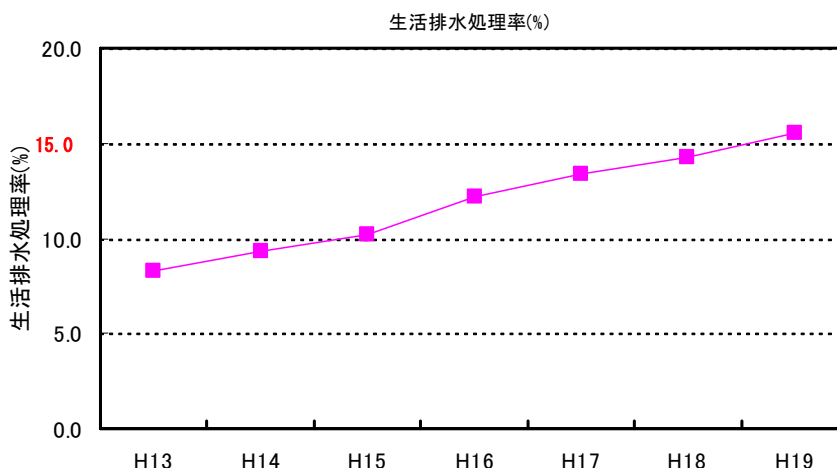


図 3.4 新宮市の生活排水処理率の推移

(出典：新宮市の統計資料より)

※生活排水処理率= (合併処理浄化槽人口+共同汚水処理施設人口+公共下水道人口) / 計画処理区域内人口

3) 市田川流域の「浮島の森」に訪れる観光客数の推移

- ・「浮島の森」には、年間約2万人の観光客が訪れる。
- ・「浮島の森」は、植物群落の全体が、沼池に浮かぶ泥炭でできた島（面積約5000m²）の上であり、北方系から亜熱帯系まで様々な植物が生育するという他に類のない生態系を有し、昭和2年に国の天然記念物に指定されている。

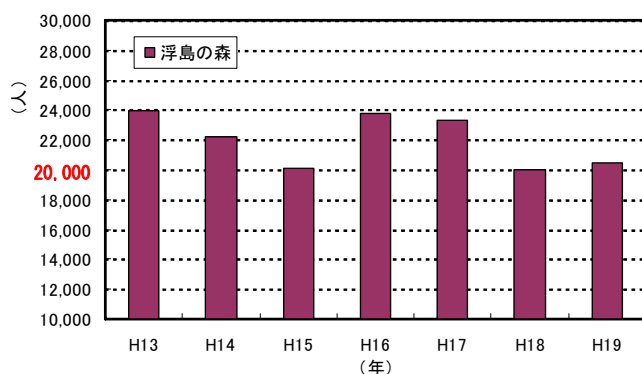
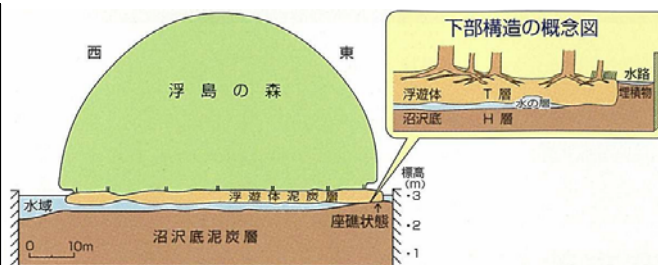


図 3.5 浮島の森に訪れる観光客数の推移

(出典：新宮市観光協会資料)



浮島の森の東西断面図
浮遊体泥炭層 (T層) と沼沢底泥炭層 (H層) の間に水の層が認められ、T層が浮いていることがわかる。東側はH層にT層が乗り上げ座礁状態にある。

図 3.6 浮島の森の断面図

(出典：新宮市教育委員会資料)

(2) 河川利用を取り巻く状況

1) 世界遺産登録と観光利用

熊野古道が世界遺産に登録されたのを契機として、新宮を訪れる観光客数も増加し、新宮市内の史跡や伝統行事が注目されている他、平成17年9月に新宮市による「川舟下り」がスタートし、多くの観光客を集めている。



写真 3.1 川舟下りの様子



写真 3.2 熊野川で行われる御船祭り

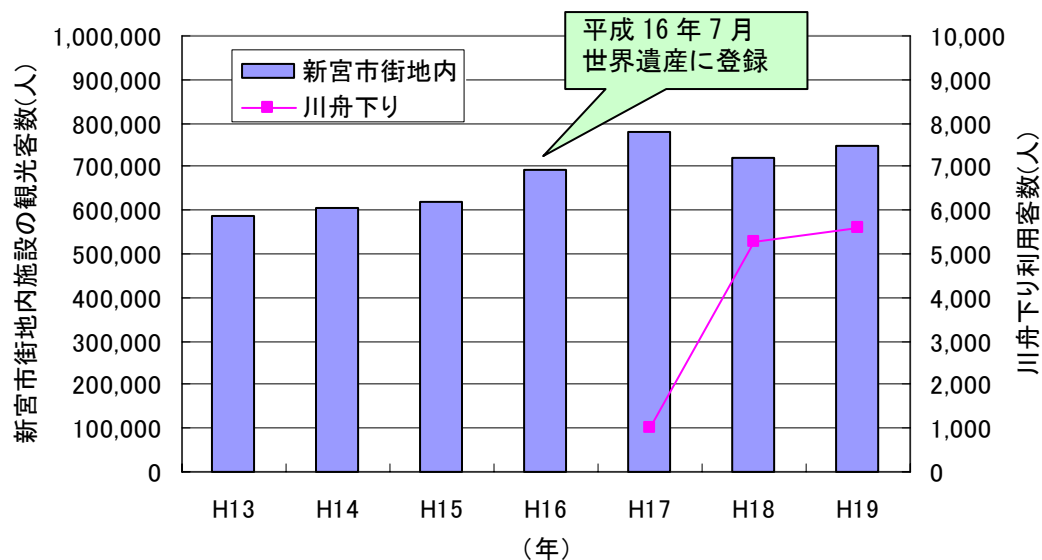


図 3.7 新宮市街地内に訪れる観光客数の推移

(出典：新宮市観光協会資料)

(3) 課題と整備効果

1) 水環境整備

市田川浄化（底泥浚渫、熊野川からの導水）

(課題)

- ・ 市田川に生活排水が流入し、水質環境基準値を超過していた。
- ・ 徐々に合併浄化槽が普及しているものの、川底にヘドロが堆積し、悪臭の原因になっていた。

(内容)

- ・ 平成3年に熊野川から導水する計画を策定した。
- ・ 市田川、浮島川及び「浮島の森」の水質改善を目的として、市田川及び浮島川で BOD 値 10mg/L 以下を目指した。
- ・ 導水による希釈方式と、底泥の浚渫を計画し、市田川へは 0.3m³/s 浮島川へは 0.7m³/s の導水を実施している。

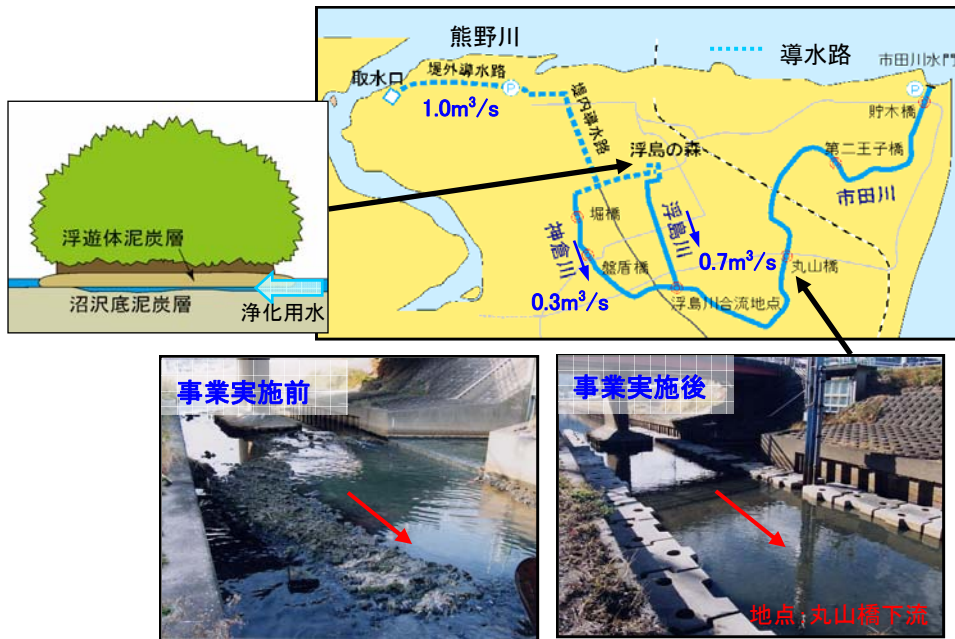


図 3.8 実施区間と効果の様子

(整備効果)

- ・ 導水後は浮島の森で BOD 値は環境基準値を下まわっている。
- ・ 底泥の浚渫により、悪臭も改善された。

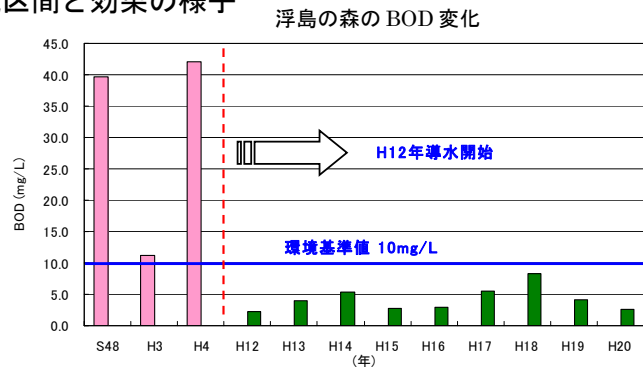


図 3.9 導水前後の浮島の森の水質 (BOD)

出典：新宮市教育委員会熊野文化振興室資料

2) 河川利用推進

熊野古道周辺整備（池田港地区の修景護岸、船着き場、高水敷整備）
 熊野川河道整備（丹鶴城周辺の修景護岸整備）

（課題）

- ・世界遺産登録を機に熊野川の自然、歴史、文化への注目が一層高まっており、新宮の玄関口として栄えた池田港などが持つ歴史性を活用した観光拠点整備による、市内観光の活性化が期待されている。
- ・川舟下りの利用客が増加しているにもかかわらず、現在は河原に横着けされており、年配の方や体の不自由な方には不便な状態となっている。このため安全に利用できる舟着き場の整備が必要とされている。

（内容）

- ・池田港地区などの歴史文化を再生、市内観光の拠点整備、および川舟下りの寄港地として、延長170mの護岸整備を行い、その後、新宮市が高水敷上の施設整備を行う計画である。



図 3.10 川舟下りコースマップと池田港地区（熊野川沿岸）周辺の史跡

(整備効果)

池田港地区および丹鶴城周辺の整備により、以下の効果が期待される。

- ・ 歴史的価値の保全
かつて栄えた池田港の再生と活用。
- ・ 地域の活性化
舟着き場の整備による利用の安全性の向上と、本地区が市内観光の拠点となることによる、地域観光の振興。
- ・ 親水性の確保
地域住民の憩いの場としての、親水空間の創出。



写真 3.3 現在の池田港地区



写真 3.4 池田港地区の整備イメージ図

(出典；新宮市中心市街地活性化基本計画<概要版>)

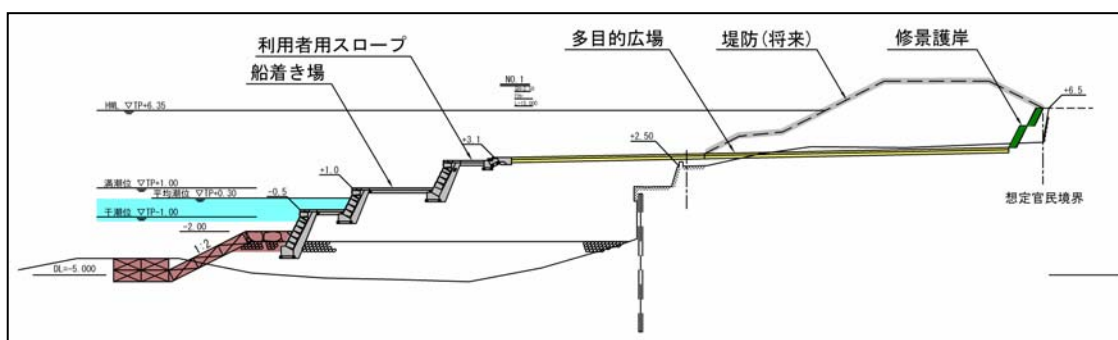


図 3.11 熊野古道周辺整備(池田港地区) 計画

(4) 事業の投資効果

- ・事業の投資効果として費用便益比を算定した。
- ・市田川浄化は、同じ目的を達成するための代替策として下水道整備が考えられるので、代替法としてこの場合の事業費を便益として推計した。
- ・河川利用推進については、地元住民及び新宮に訪れた観光客に対して実施したアンケートにより、整備による効果を支払い意志額として評価し、便益を推計した。

1) 事業全体（残事業を含めた場合）

基準年 平成20年度

便 益 (B) 69.0億円（基準年での現在価値）

費 用 (C) 61.4億円（基準年での現在価値）

算定結果 $B/C = 69.0 \text{ 億円} / 61.4 \text{ 億円}$
 $= 1.1$

(参考) 整備内容別（残事業を含めた場合）

表 3.1 整備内容別のB/Cのまとめ

整備内容	便益額（億円） (B)	事業費（億円） (C)	B/C
水環境整備	59.0	52.5	1.1
河川利用推進	9.9	8.9	1.1

2) 残事業のみ

基準年 平成20年度

便 益 (B) 8.8億円（基準年での現在価値）

費 用 (C) 4.8億円（基準年での現在価値）

算定結果 $B/C = 8.8 \text{ 億円} / 4.8 \text{ 億円}$
 $= 1.9$

(5) 残事業と進捗の見込み

- ・残事業は河川利用推進の熊野古道周辺整備（池田港地区の整備）である。今後、新宮市などと整備内容の細部を詰め、池田港地区の整備を予定どおり実施できるものと考えている。

表 3.2 新宮川水系総合水系環境整備事業における残事業

整備内容	目標年度
河川利用推進 （池田港環境護岸整備 L=170m）	平成 23 年度

- * 水環境整備（市田川浄化）は、平成 13 年度の導水開始、および平成 15 年度の浚渫完了後、平成 19 年度までのモニタリングも終え、事業は完了している。

4. 代替案立案の可能性とコスト縮減策

(1) 代替案立案の可能性

- ・ 残事業は、熊野古道周辺整備による池田港地区の整備のみとなっている。
- ・ 池田港の歴史性を他で代替することはできず、有効な方法はないものと考えられる。



池田の渡し (出典：写真集新宮・熊野)



「滞船」(石井栢亭・大正2年)

写真 4.1 昔の池田港の様子

(2) コスト縮減の方策

- ・ 市田川浄化は完了しているが、導水施設の維持管理において、水質改善に必要な揚水ポンプの適切な運転時間の設定により、効率的で効果的な導水を実施する。
- ・ 池田港地区整備に必要な盛土量は、約 3.4 万 m³ と予想される。この盛土量を購入土ではなく、他現場の仮設土を転用するなど、施工方法を見直すことでコスト縮減に努める。
実施した場合のコスト縮減額は、約 46 百万円になると見込まれる。

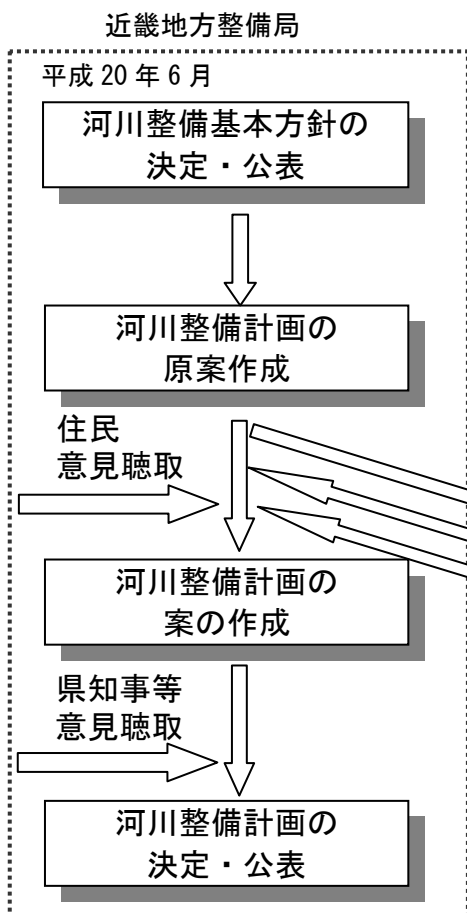
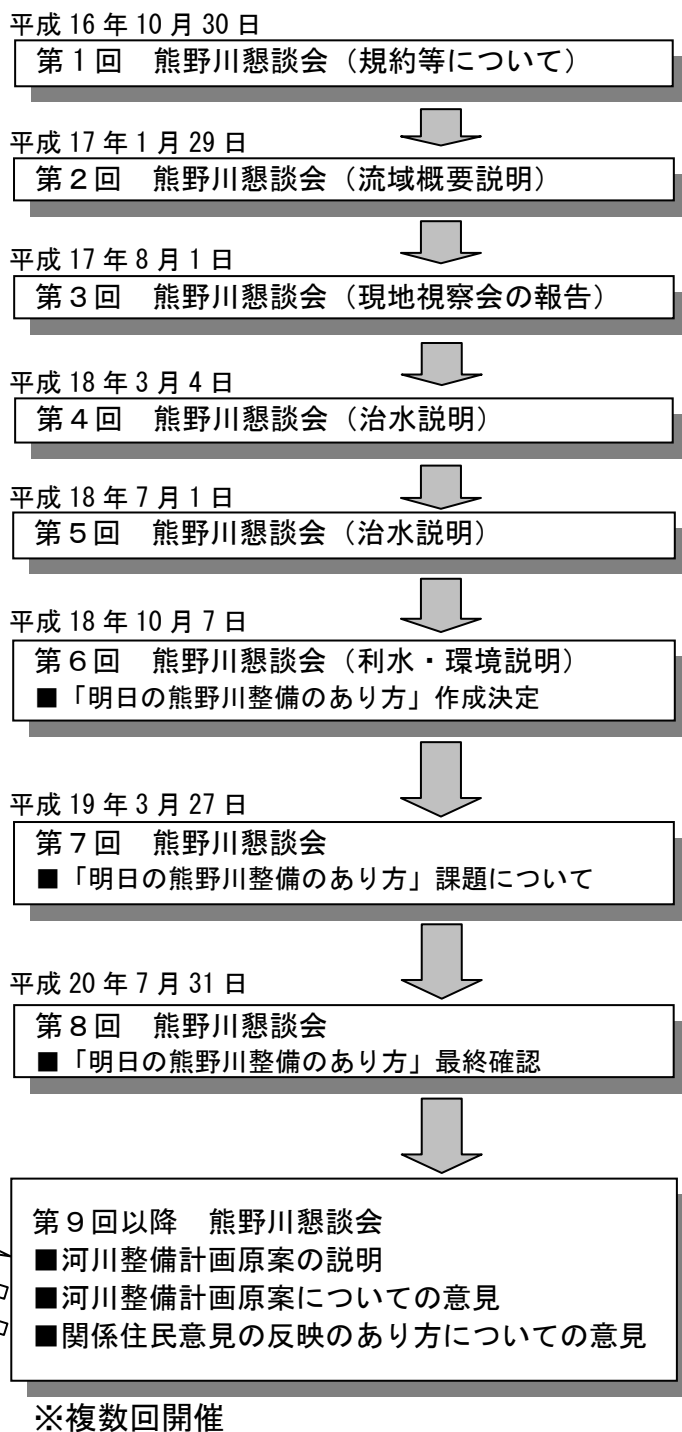
5. 対応方針（原案）

- 新宮川水系総合水系環境整備事業は、熊野古道周辺整備の護岸整備を残すのみであるが、地域観光の振興、歴史的価値の保全、地域住民の憩う親水空間の創出など、様々な効果を有しているため、全体事業効果が発揮できるよう事業を進め、完了する予定である。
- このため、河川整備計画が策定されるまでの当面の間は、事業を継続する。

(参考) 河川整備計画策定の流れ



熊野川懇談会の状況



※平成 21 年 3 月頃決定