

No. 7

近畿地方整備局  
事業評価監視委員会  
(平成15年度第6回)

熊野川直轄河川環境整備事業  
(水環境整備事業) - 市田川

平成15年12月10日  
国土交通省近畿地方整備局

# 目 次

1. 市田川の概要	1
2. 事業の概要	3
(1) 計画の概要	3
(2) 浄化事業実施前の汚濁状況	4
3. 事業を巡る社会情勢等の変化	6
(1) 社会環境の状況	6
4. 事業の現状	7
(1) 事業の進捗状況	7
(2) 事業の効果	8
5. 事業の投資効果	10
6. 対応方針(原案)	10

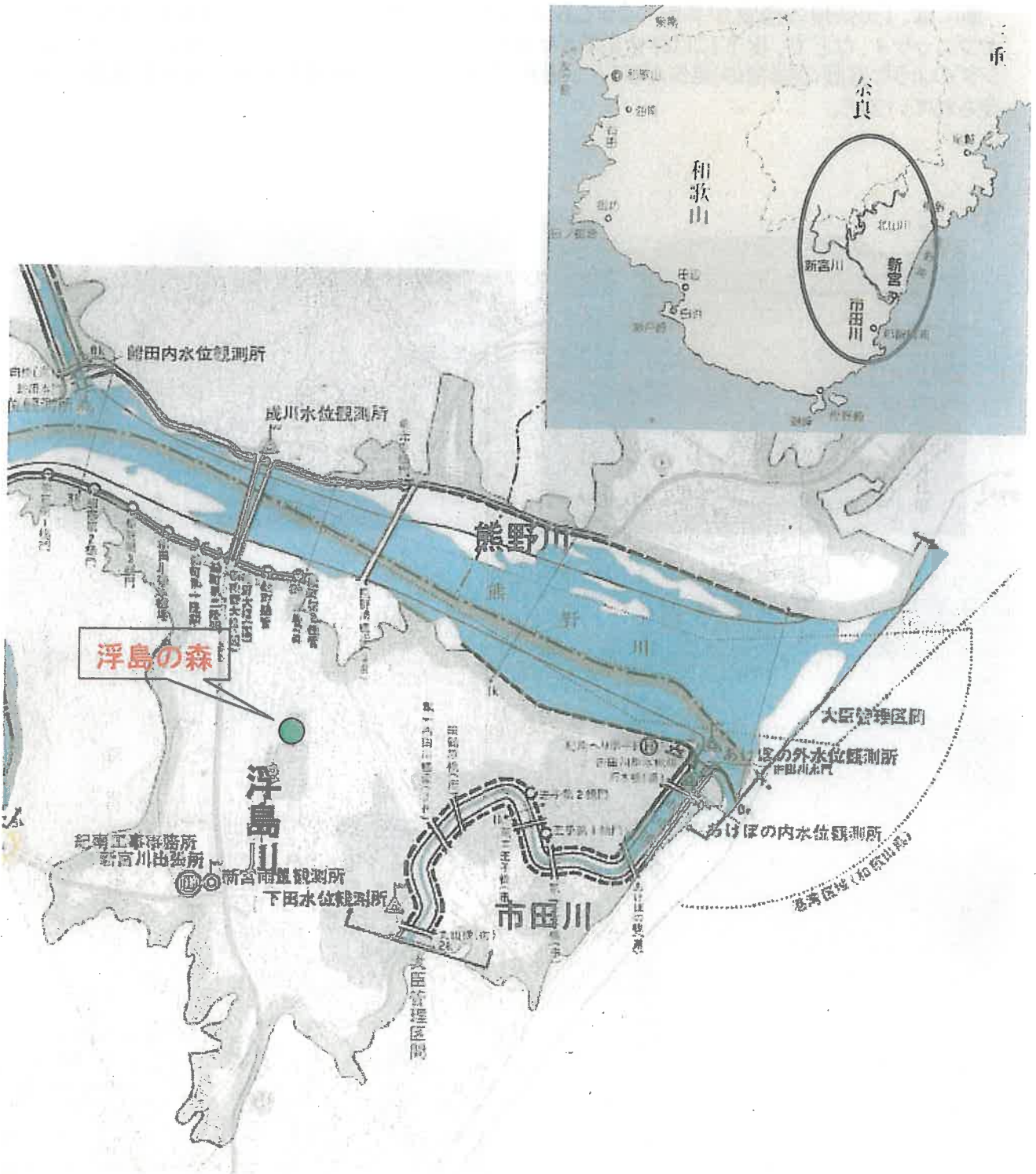
# 1. 市田川の概要

## 【流域の概要】

熊野川の支川である市田川は、和歌山県新宮市の市街地を流れる延長4.8km(内直轄2.0km)の河川です。周囲には民家が近接し、生活と密接した河川といえます。

新宮市では、「歴史・文化の川づくり」をすすめており、市田川から熊野川右岸のエリアをゾーニングし、親水性の高い水辺のみちネットワークを整備することとなっています。

市田川の支川である浮島川の上流には国の天然記念物である「浮島の森」があり、観光の拠点でもあります。



### 【浮島の森】

新宮市の中央部にあり、俗に浮島の森と称せられています。ほぼ方形の島で長さ85m、幅60m、総面積およそ4,961㎡です。縄文時代(今から6000年前)のころには、海が陸側に侵入していて、市内は蓬莱山、城山、明神山などを島に浮かべる内湾となっていました。

縄文の終わりになると、海が退くとともに、市内は広い沼沢地になりました。この沼沢の中で、植物の遺体が積もって形成されたのが浮島です。浮島が水に浮くのは、植物の遺体が泥炭になって島ができているからです。

島には、130余種の植物が森をつくっており、主にスギ、ヤマモモ、イヌウメドキ、オンツツジ、ヤブニッケイ、などで、樹下にはオオミズゴケが生えています。また、ヤマドリゼンマイ、テツホシダのような寒暖の植物の混生が珍しく、昭和2年4月8日に植物群落が国の天然記念物に指定されています。



## 2. 事業の概要

### (1) 計画の概要

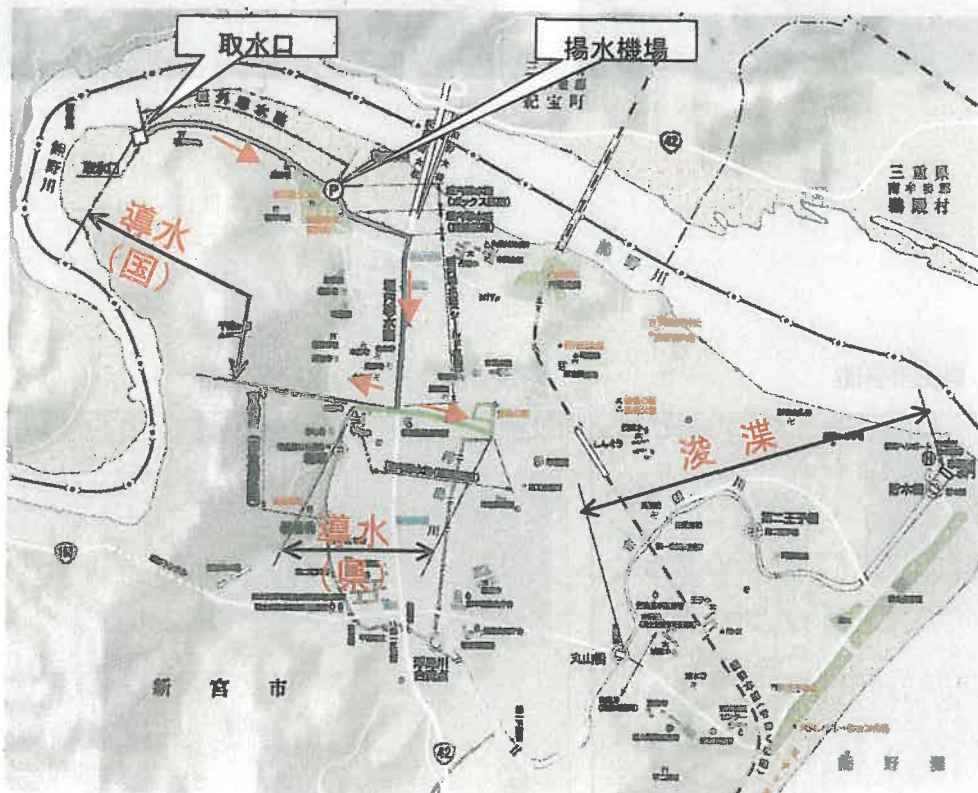
事業名 熊野川直轄河川環境整備事業(水環境整備事業)－市田川

#### 【事業目的】

■市田川、浮島川及び国の天然記念物「浮島の森」の水質を改善する。

事業期間	事業採択	平成3年度
	工事着手	平成4年度
	導水開始	平成12年度

水質目標	環境基準	BOD10mg/L以下
------	------	-------------



## (2) 浄化事業実施前の汚濁状況

過去は水遊びができるほどの清流だったが、流域の都市化にしたがって水質が悪化し、最も悪いときには市田川河口（貯木橋）のBOD値が50mg/Lにまであがりました。

また国の天然記念物である「浮島の森」でも昭和40年代から水質の悪化が顕著になり、植物の生育環境が悪化しました。

更に、市田川に長年堆積したヘドロが悪臭の原因となっており、地元からも改善の要望がありました。

事業実施前汚濁状況



平成元年7月25日 南紀州新聞



昭和61年11月7日 南紀州新聞

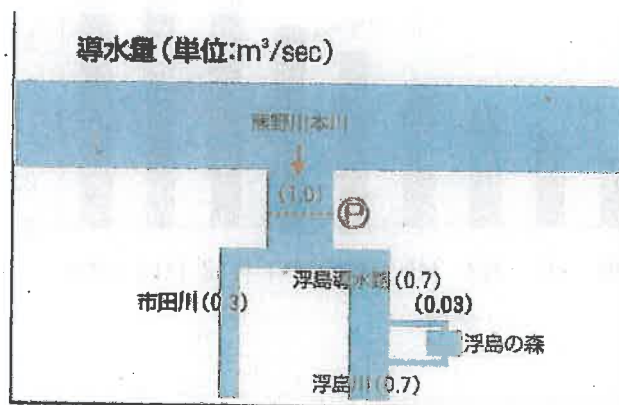


【導水施設諸元】

施設名	内容	事業主体
堤内導水路	B1.25m × H1.0m × L820m	国土交通省
揚水機場	0.5m <sup>3</sup> /s × 2台	
堤内導水路	径1.0m × L930m	
浮島川導水路	径0.8m × L360m	和歌山県
市田川導水路	径0.6m × L130m	
浮島の森揚水ポンプ	0.03m <sup>3</sup> /s	

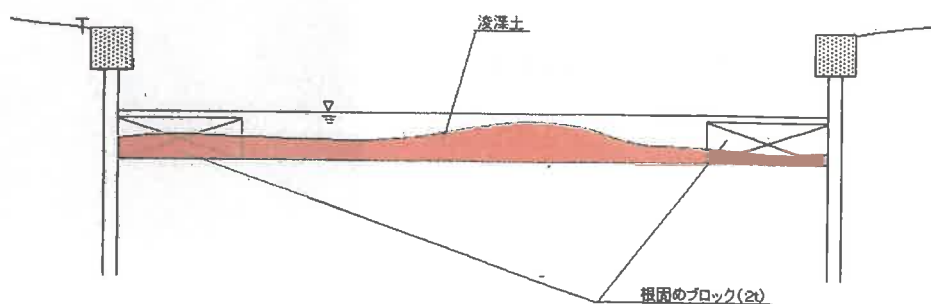
■水量配分は、市田川0.3m<sup>3</sup>/s、浮島川0.7m<sup>3</sup>/s(内「浮島の森」に0.03m<sup>3</sup>/s)導水。

【水量配分模式図】



【浚渫標準断面図】

浚渫 8,330m<sup>3</sup>



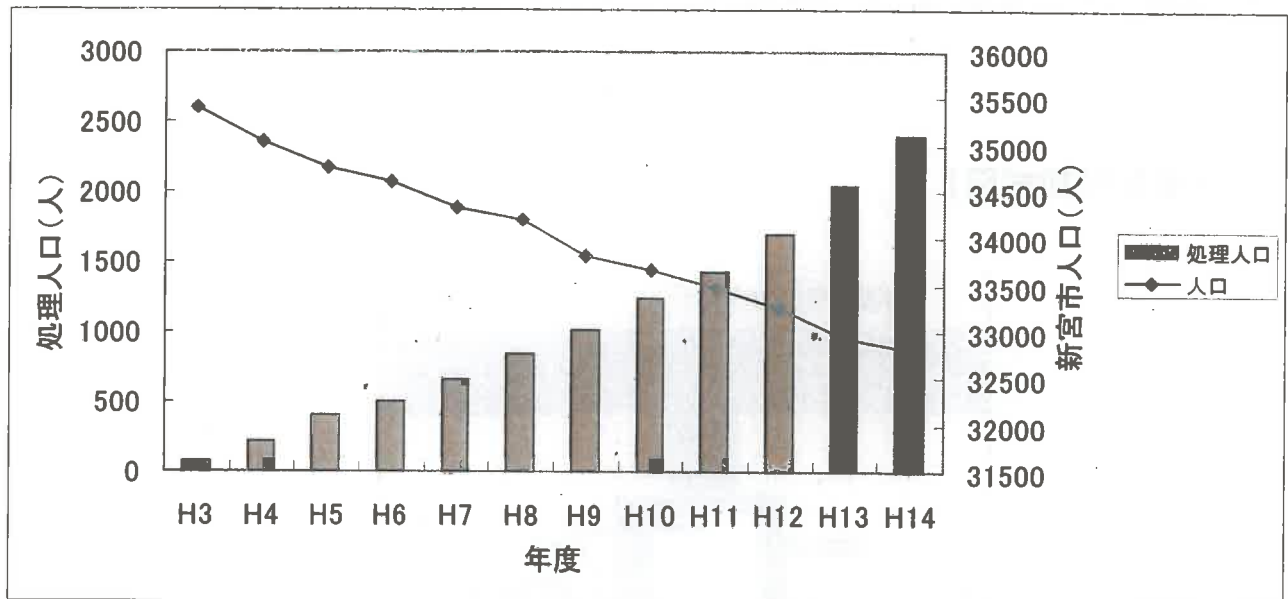
### 3. 事業を巡る社会情勢等の変化

#### (1) 社会環境の状況

新宮市では人口が減少傾向にある中、整備は進んでおり、平成14年度末のデータで処理人口が2,407人。これに共同汚水処理施設利用者(465人)と市営住宅合併浄化槽利用者(278人)を加えると3,150人となり、新宮市人口の9.6%を占めることとなります。今後も整備をすすめ、平成20年度までに整備率36.2%を目標としています。合併浄化槽による処理人口の推移は下記のグラフのとおりです。

これらから、市田川への汚濁負荷量は減少していくことが推測されます。

なお、下水道事業については当面整備予定がなく、合併浄化槽の整備が進められています。



浮島の森の年間来場者数

	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年
来場者数	24,918	27,866	25,380	23,955	22,177

浮島の森には毎年2万人程度が訪れています。





## 4. 事業の進捗状況

### (1) 事業の進捗状況

平成12年度から導水を開始しており、浚渫は平成15年度に完了し、すべての工事が完了する予定です。今後は水質等のモニタリングを実施する予定です。

#### 【モニタリング調査計画】

##### 水質調査

地点	項目	回数
貯木橋	PH	夏期1回
第2王子橋	BOD	冬期1回
丸山橋	SS	
浮島川合流点	水温	
磐盾橋	水位	
堀端		
浮島川下流		
浮島の森		

##### 底質調査

地点	項目	回数
第2王子橋	溶存酸素	夏期1回
田鶴原橋		冬期1回

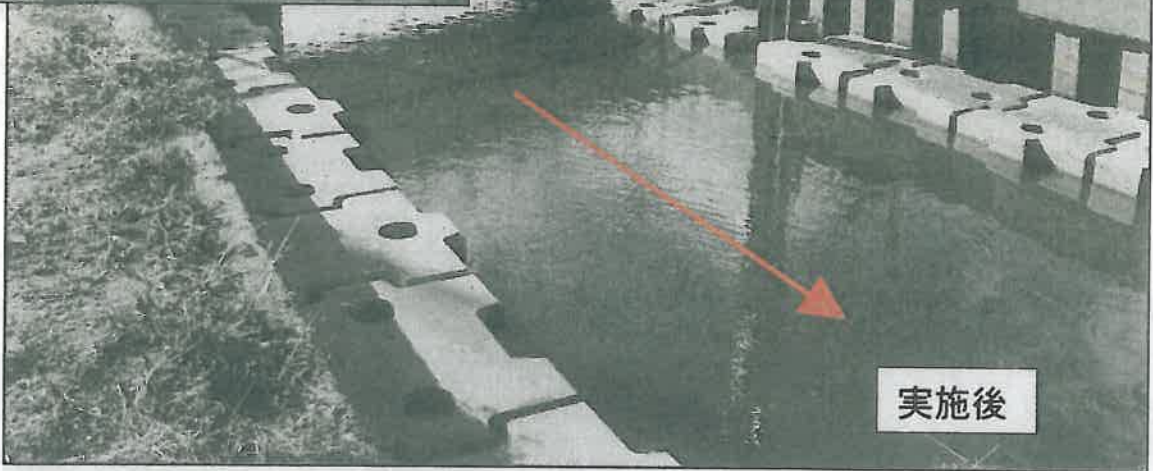
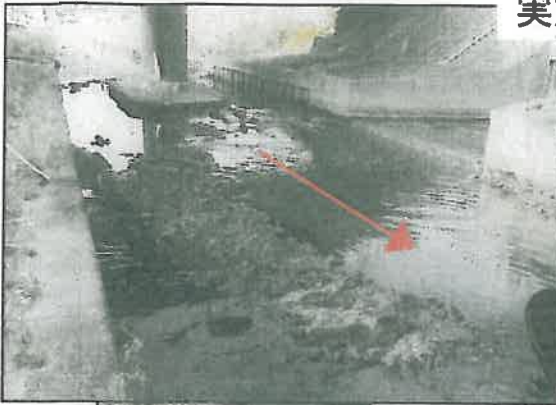
##### 臭気測定

地点	項目	回数
第2王子橋	硫化水素	夏期1回
田鶴原橋	メチルメルカプタン	冬期1回
	硫化メチル	
	二硫化メチル	



(2)事業の効果

実施前



丸山橋地点

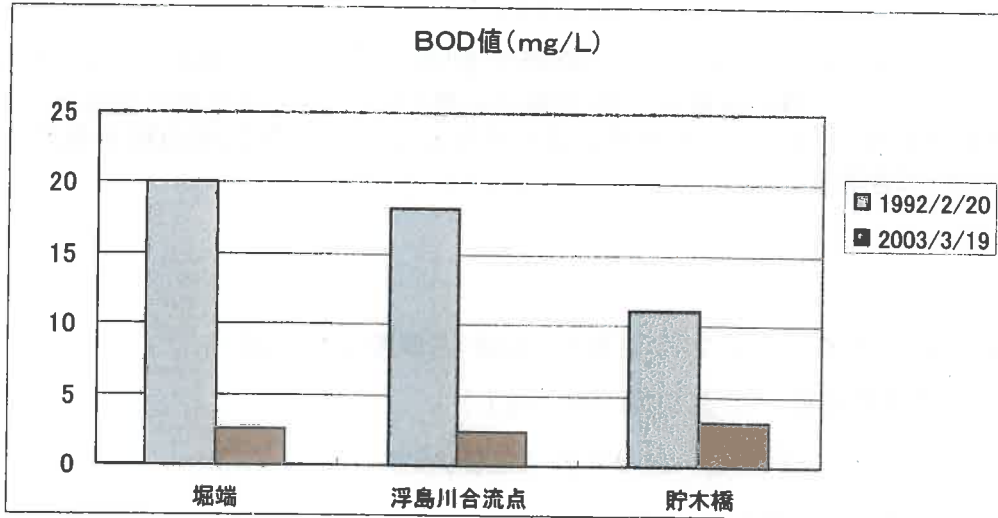
実施前



貯木橋地点

## 【水質改善効果】

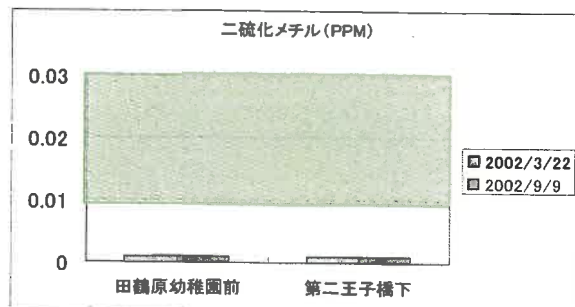
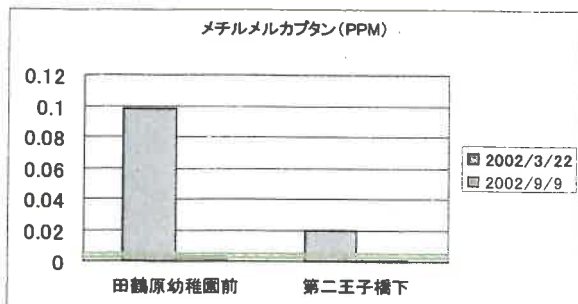
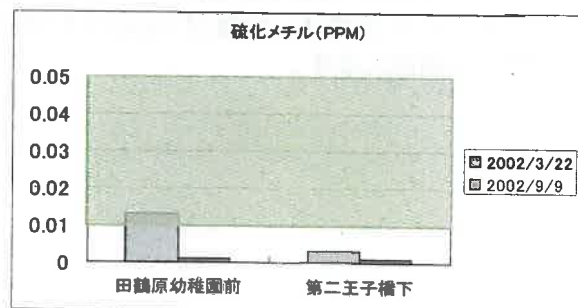
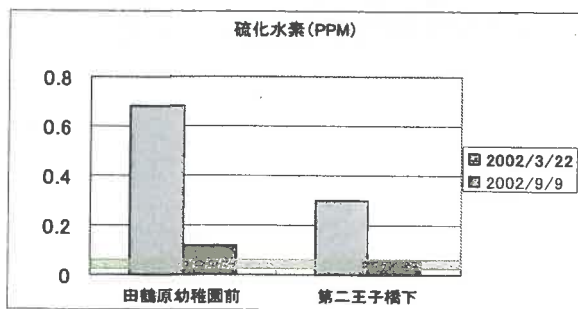
事業前(1992年)と導水後(2003年)のBOD値データを下に示します。このデータは、1日に3~7回採水し、その平均値です。いずれの地点も事業前は環境基準の10mg/Lをうわまわっていましたが、導水後は、2~4mg/Lに下がり、浄化事業による効果がみられます。



## 【臭気改善効果】

下のグラフは、浚渫を実施した区間における浚渫前と浚渫後の臭気を測定したものです。臭いの原因が生活雑排水であるため、硫化系の4項目に絞って測定しました。

いずれの項目でも改善効果がみられ、「悪臭防止法施行規則に基づく規制基準の範囲」をほぼ下回っています。



### 悪臭防止法施行規則に基づく規制基準の範囲

硫化水素	0.02~0.06	硫化メチル	0.01~0.05
メチルメルカプタン	0.002~0.004	二硫化メチル	0.009~0.03

## 5. 事業の投資効果

河川事業の便益を評価するため、新宮市が、現在整備を進めている合併浄化槽の整備費を参考としました。

合併浄化槽の処理水質は、BOD20mg/L以下であり、市田流域のすべての戸数が合併浄化槽を設置したとしても市田川の環境基準BOD75%値10mg/L以下を達成することができません。

したがって、BOD10mg/L以下という熊野川本川からの1.0m<sup>3</sup>/s導水と同等の効果を得るためには、合併浄化槽の設置以上の整備が必要となり、合併浄化槽の設置費用以上の便益が見込まれますが、ここでは最小限の便益として、合併浄化槽の設置費用のみを便益としてB/Cを算出しました。

【C】河川浄化事業費 3,266百万円(平成15年度価格換算)

【B】合併浄化槽整備費 7,273百万円(同上)

よって  $B/C = 7,273 / 3,266 = 2.2$  となります。

## 6. 対応方針(原案)

### 【事業継続】

平成12年度から導水を開始しており、浚渫は平成15年度に完了し、すべての工事が完了する予定です。今後は当初の水質目標の達成状況を検証するためモニタリング調査を実施します。