

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(2)

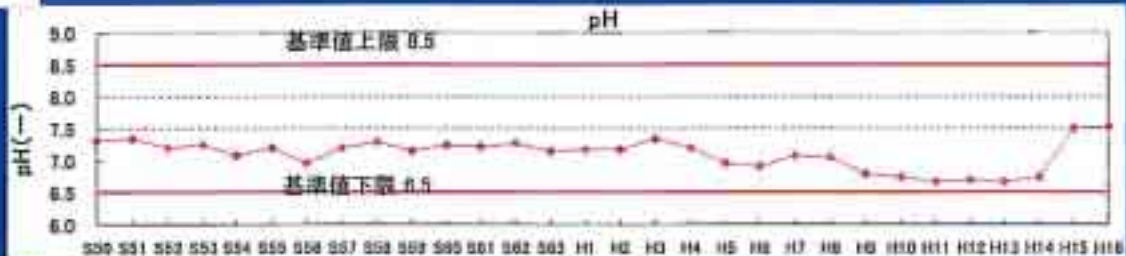
46

熊野大橋地点におけるpH、DO(年平均値)の経年変化

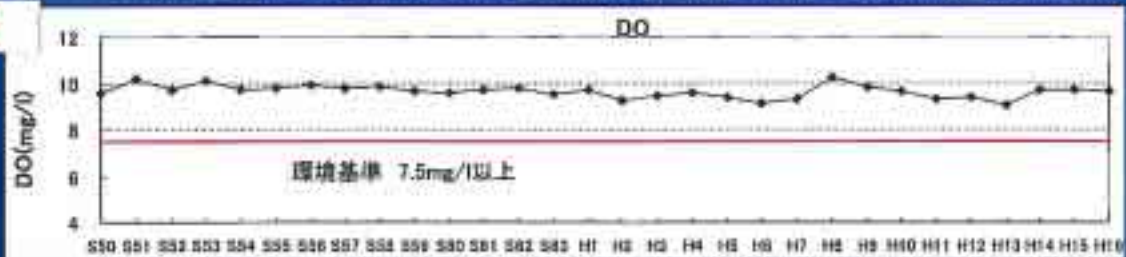
- ・pH(水素イオン濃度)：環境基準値を満足しています。
- ・DO(溶存酸素量)：環境基準値を満足しています。



pH



DO



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(3)

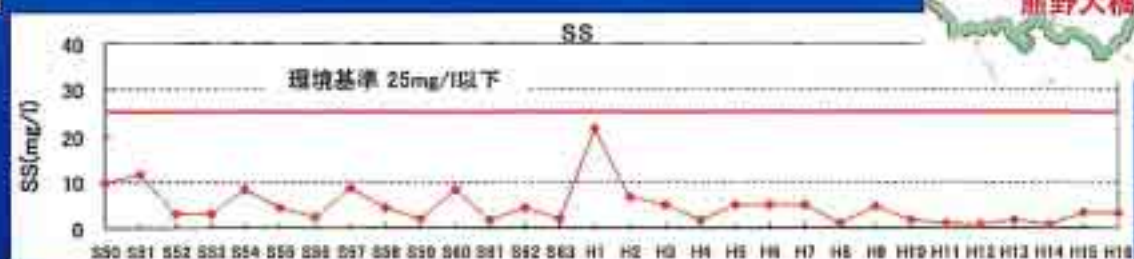
47

熊野大橋地点におけるSS、大腸菌群数(年平均値)の経年変化

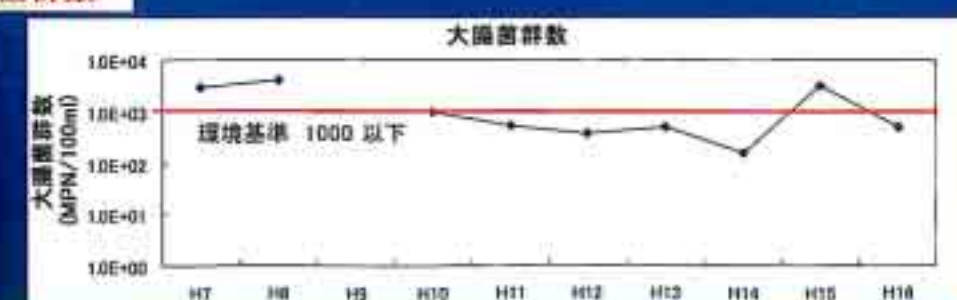
- ・SS(浮遊物質)：環境基準値を満足しています。
- ・大腸菌群数：環境基準値を上回る年も発生しています。



SS



大腸菌群数



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(4)

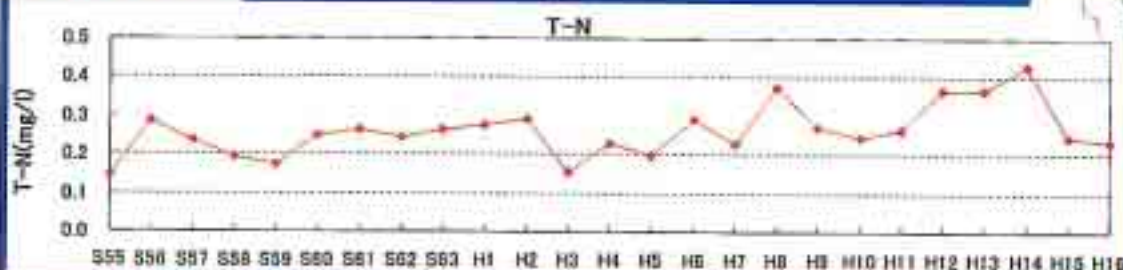
48

熊野大橋地点におけるT-N, T-P(年平均値)の経年変化

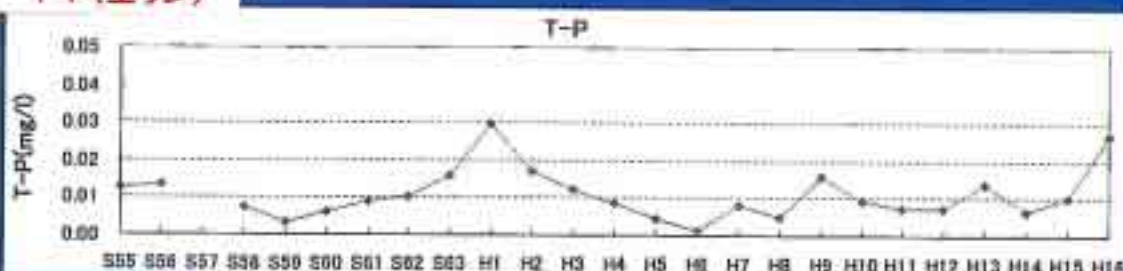
T-Nは、0.15~0.43 (mg/l)、T-Pは0.001~0.030 (mg/l)の間で推移しています。



### T-N(全窒素)



### T-P(全リン)



公共用水域  
水質測定結  
果より

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(5)

49

熊野大橋地点における「人の健康の保護に関する環境基準項目」の経年変化

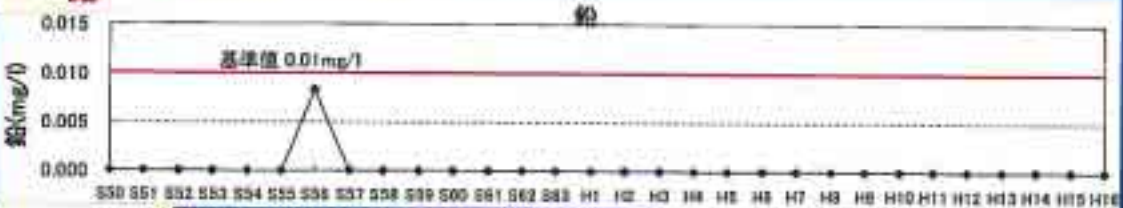
・全シアン、鉛、ヒ素についても、環境基準値を満足しています。



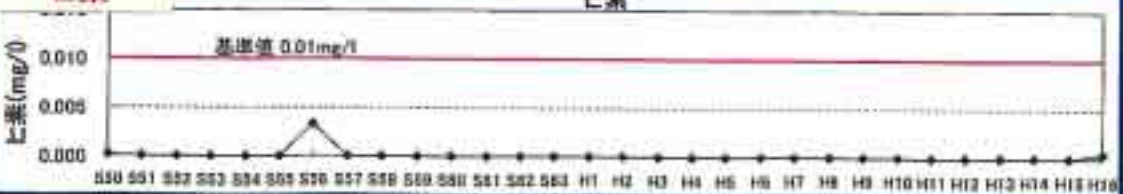
### 全シアン



### 鉛



### ヒ素



公共用水域  
水質測定結  
果より

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(6)

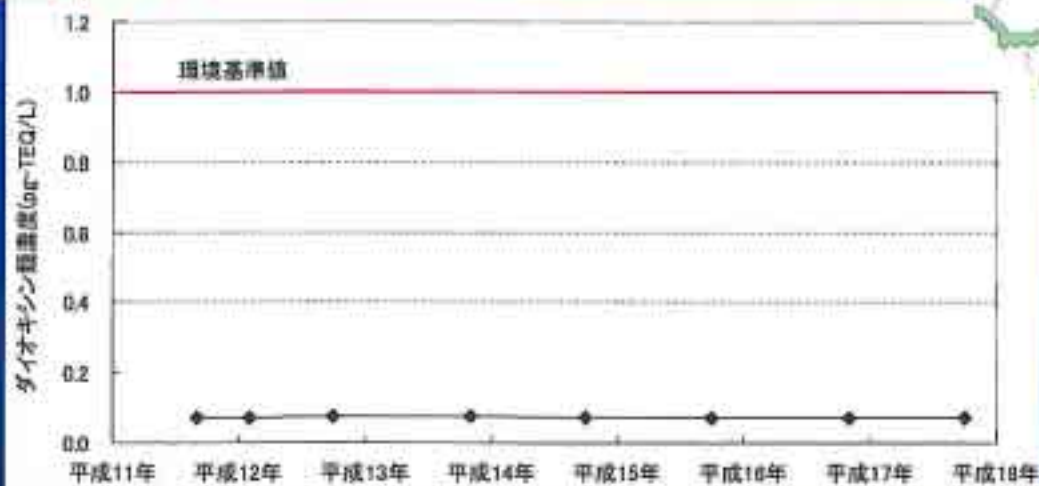
50

熊野大橋地点におけるダイオキシン類の経年変化

・熊野大橋地点では、環境基準値(1pg-TEQ/L)を満足しています。

熊野大橋地点のダイオキシン類物質の経年変化  
(平成11年9月から平成17年10月)

### ダイオキシン類



公共用水域  
水質測定結  
果より

## 2-1-4 熊野大橋地点の水質(7)

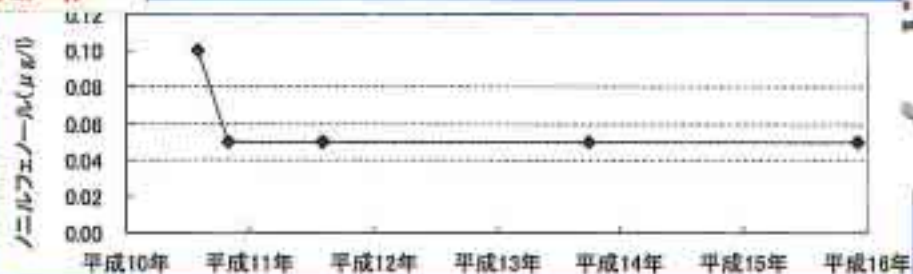
51

熊野大橋地点における内分泌かく乱物質(環境ホルモン)の経年変化

・熊野大橋地点において、環境ホルモンに関わる問題は表れていません。

熊野大橋地点のノルフェノール、ビスフェノールAの経年変化  
(平成10年8月から平成15年12月)

### ノルフェノール



### ビスフェノールA



公共用水域水質  
測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(1)

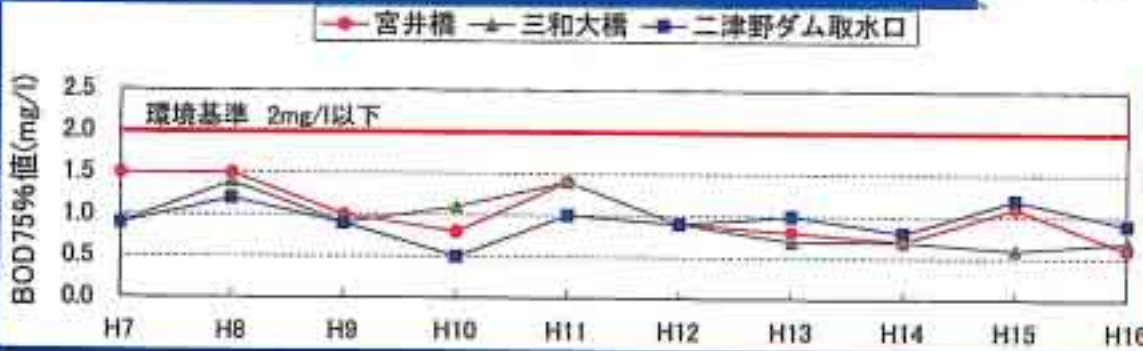
52

### A類型区間におけるBOD75%値の経年変化

・A類型に指定されている指定区間のBODは環境基準を満足しています。



BOD



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(2)

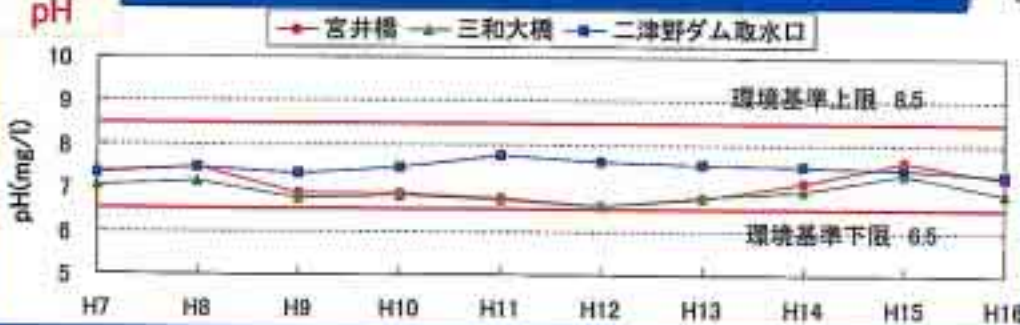
53

### A類型区間におけるpH, DO(年平均値)の経年変化

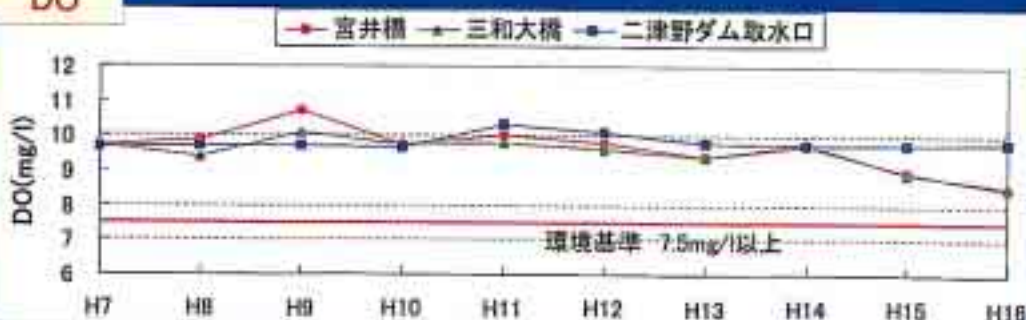
・pH(水素イオン濃度): 環境基準を満足しています。  
 ・DO(溶存酸素量): 環境基準を満足しています。



pH



DO



公共用水域水質測定結果より

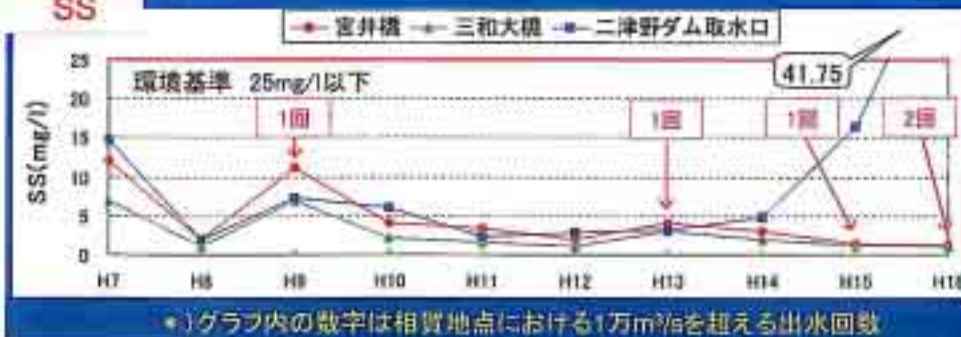
## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(3)

54

### A類型区間におけるSS、大腸菌群数(年平均値)の経年変化

- ・SS(浮遊物質量)：二津野ダム取水口地点ではH16年に基準を超過していますが概ね環境基準を満足しています。
- ・大腸菌群数：環境基準を上回る年も発生しています。

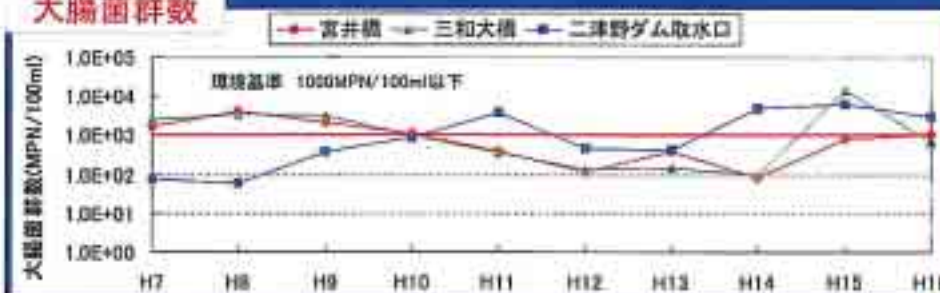
#### SS



※グラフ内の数字は相貫地点における1万<sup>3</sup>/sを越える出水回数



#### 大腸菌群数



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(4)

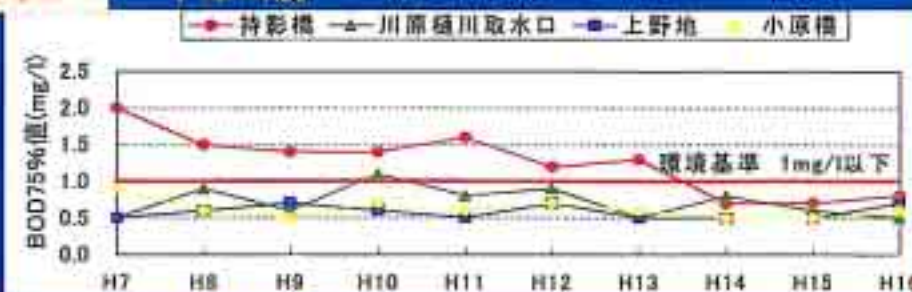
55

### AA類型区間におけるBOD75%値の経年変化

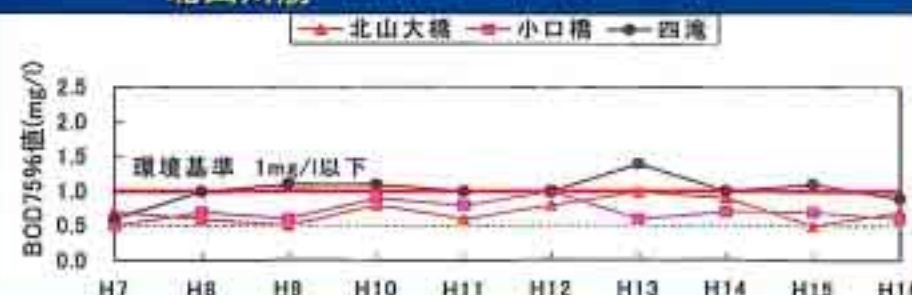
- ・十津川上流部の支川持影橋ではH13以降、水質が改善し環境基準を満足しています。
- ・北山川でも、概ね環境基準を満足しています。

#### BOD

#### 十津川筋



#### 北山川筋



公共用水域水質測定結果より

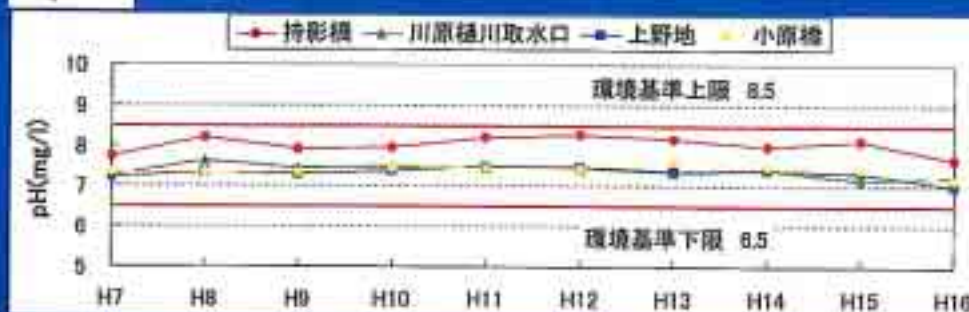
## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(5)

56

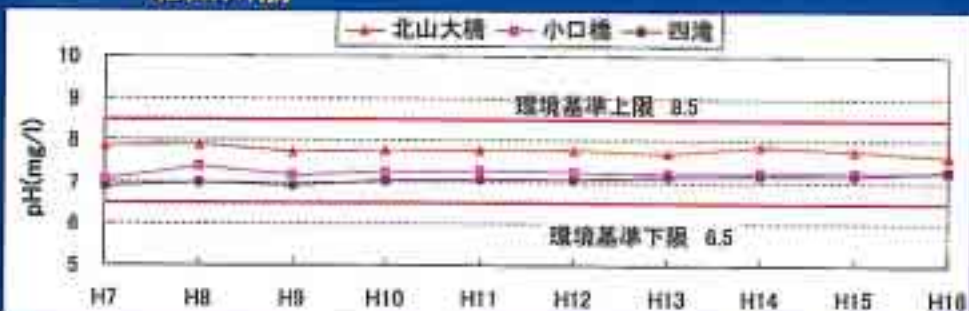
AA類型区間におけるpH(年平均値)の経年変化

・pH(水素イオン濃度) 十津川筋、北山川筋ともに環境基準を満足しています。

### pH 十津川筋



### 北山川筋



公共用水域水質測定結果より

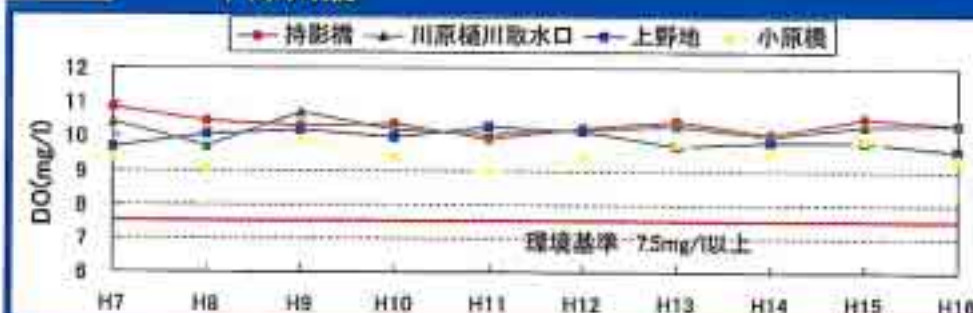
## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(6)

57

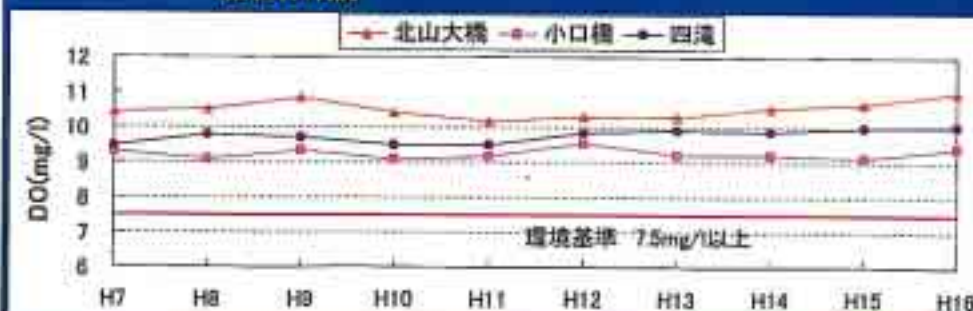
AA類型区間におけるDO(年平均値)の経年変化

・DO(溶存酸素量) 十津川筋、北山川筋ともに環境基準を満足しています。

### DO 十津川筋



### 北山川筋



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(7)

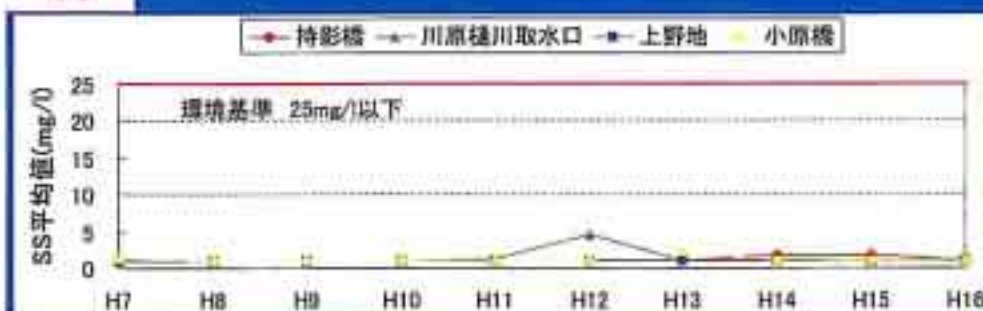
58

AA類型区間におけるSS(年平均値)の経年変化

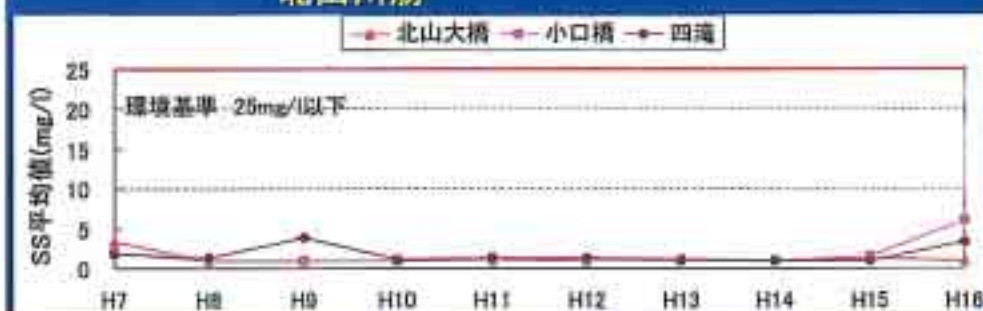
・SS(浮遊物質量)：環境基準を満足しています。

SS

十津川筋



北山川筋



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(8)

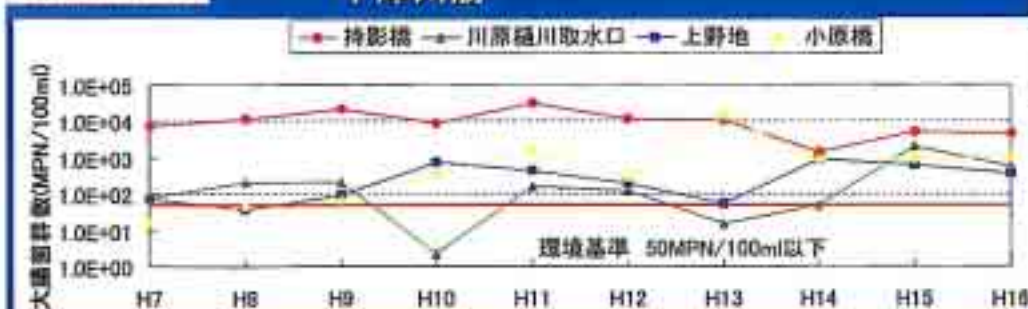
59

AA類型区間における大腸菌群数(年平均値)の経年変化

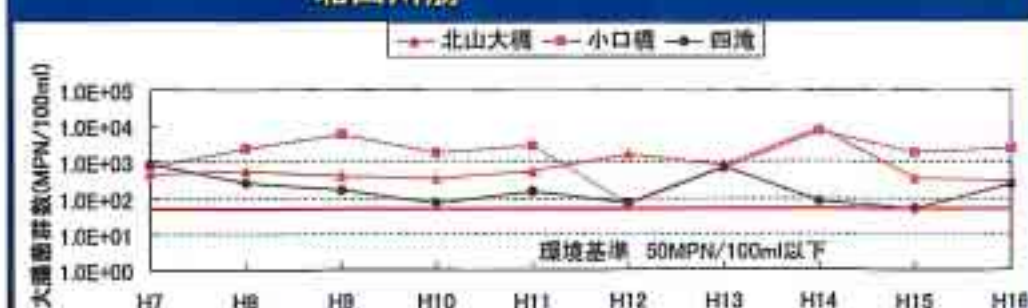
・大腸菌群数：ほぼすべての地点、年度で環境基準を満足していません。

大腸菌群数

十津川筋



北山川筋



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(9)

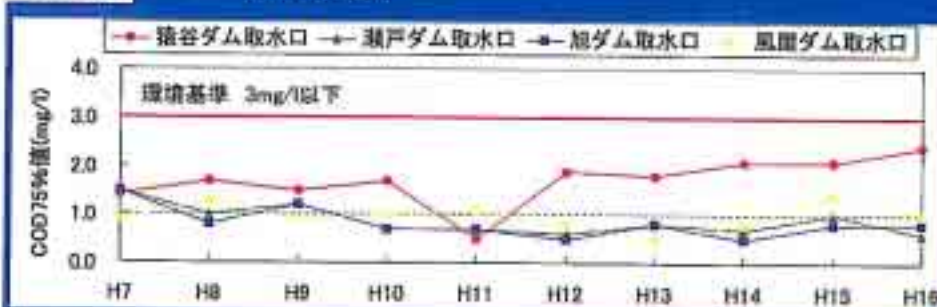
60

### ダムにおけるCOD75%値の経年変化

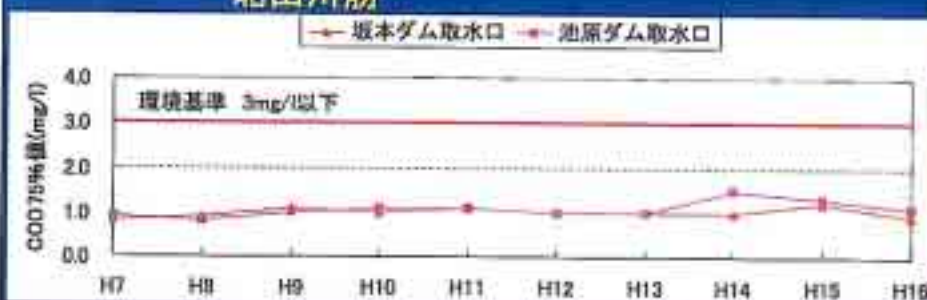
- ・指定区間のうちダム湖の地点の水質をCOD値により評価しています。
- ・H16の75%値は0.5~1.2mg/Lであり、環境基準を満足しています。

COD

#### 十津川筋



#### 北山川筋



公共用水域水質  
測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(10)

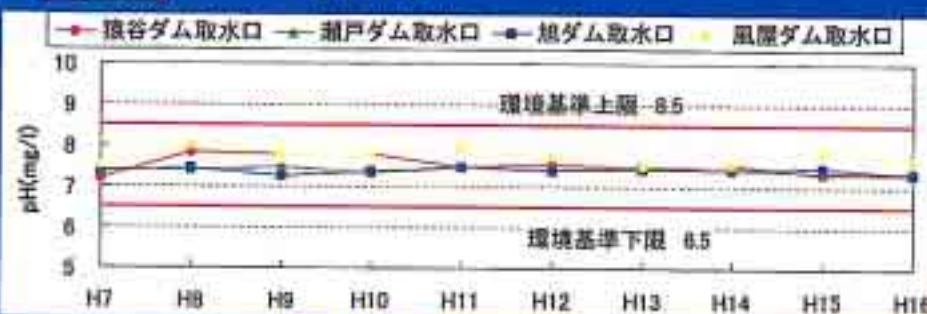
61

### ダム取水口地点における水質の経年変化(pH)

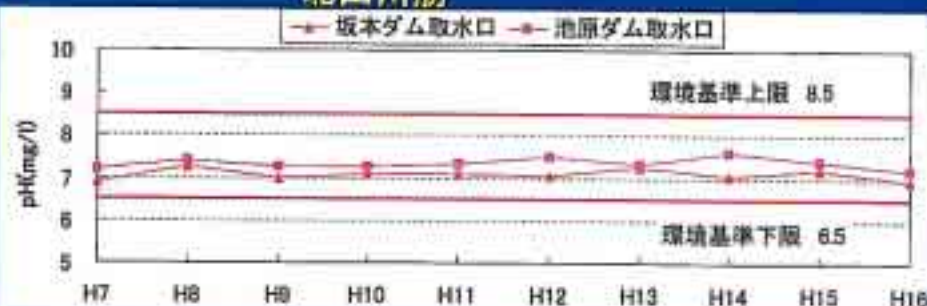
- ・pH(水素イオン濃度): 環境基準を満足しています。

pH

#### 十津川筋



#### 北山川筋



公共用水域水質  
測定結果より



## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(11)

62

ダム取水口地点におけるDO(年平均値)の経年変化

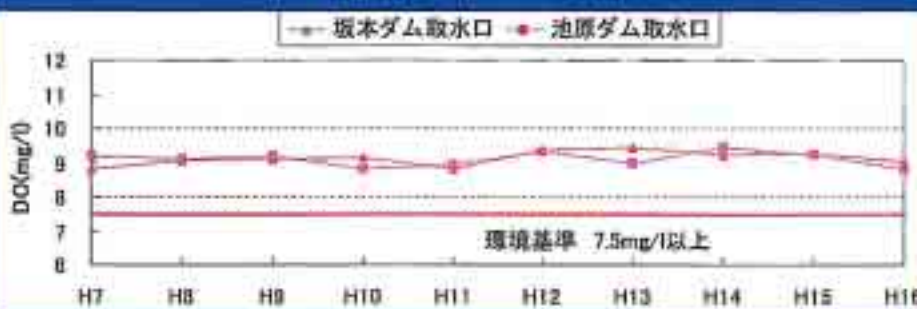
・DO(溶存酸素量): 環境基準を満足しています。

DO

十津川筋



北山川筋



公共用水域水質  
測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(12)

63

ダム取水口地点におけるSS(年平均値)の経年変化

・SS(浮遊物質) 風屋ダム、猿谷ダム、旭ダムで時折環境基準を超えています。

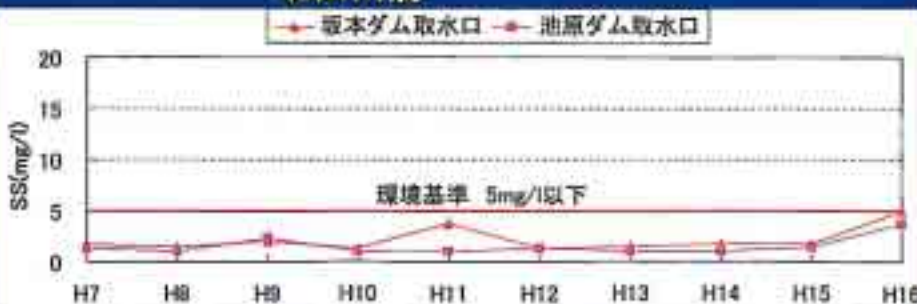
SS

十津川筋



\* ) グラフ内の数字は相賀地点における1万m<sup>3</sup>/sを超える出水回数

北山川筋



公共用水域水質  
測定結果より

## 2-1-5 指定区間の熊野川、北山川の水質(13)

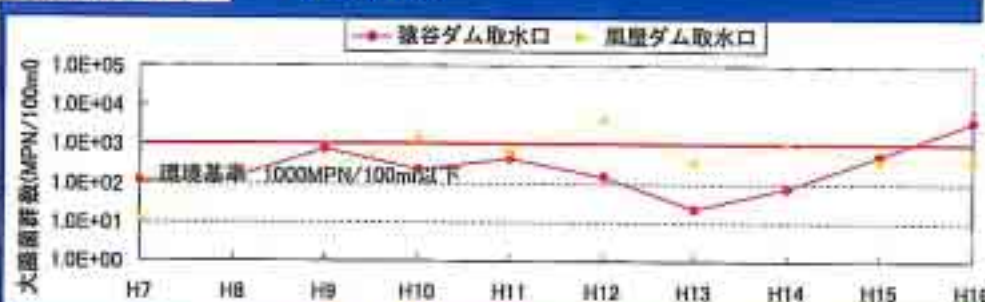
64

ダム取水口地点における大腸菌群数(年平均値)の経年変化

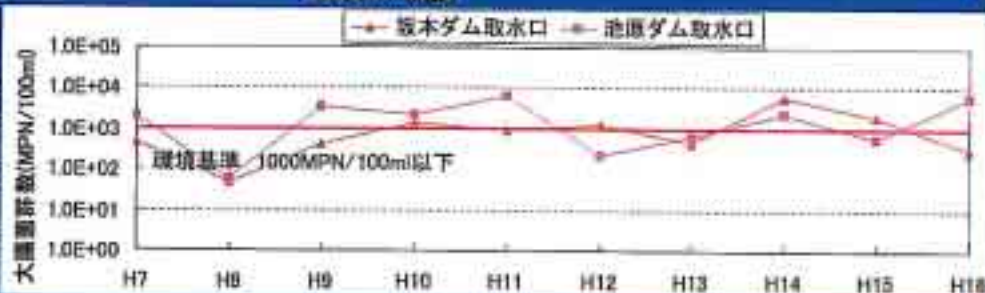
・大腸菌群数 概ね環境基準の上限値程度で推移しています。

大腸菌群数

十津川筋



北山川筋



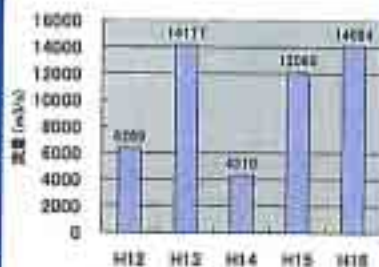
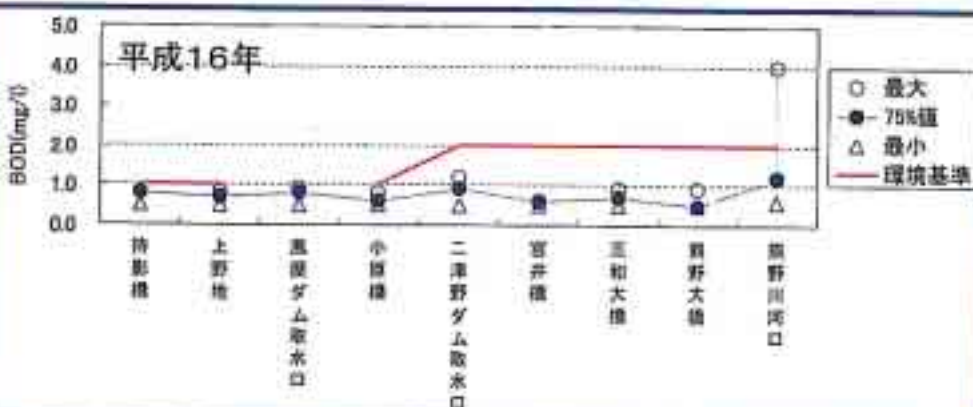
公共用水域水質測定結果より

## 2-1-6 水質の縦断変化(1)

水質の縦断変化(BOD)

・H14の三和大橋、H16の河口で高い値が見られるものの、概ね1mg/l以下で一定のBOD値となっています。

BOD縦断変化(十津川・熊野川筋、BOD)



相賀地点の年最大流量



公共用水域水質測定結果より

65

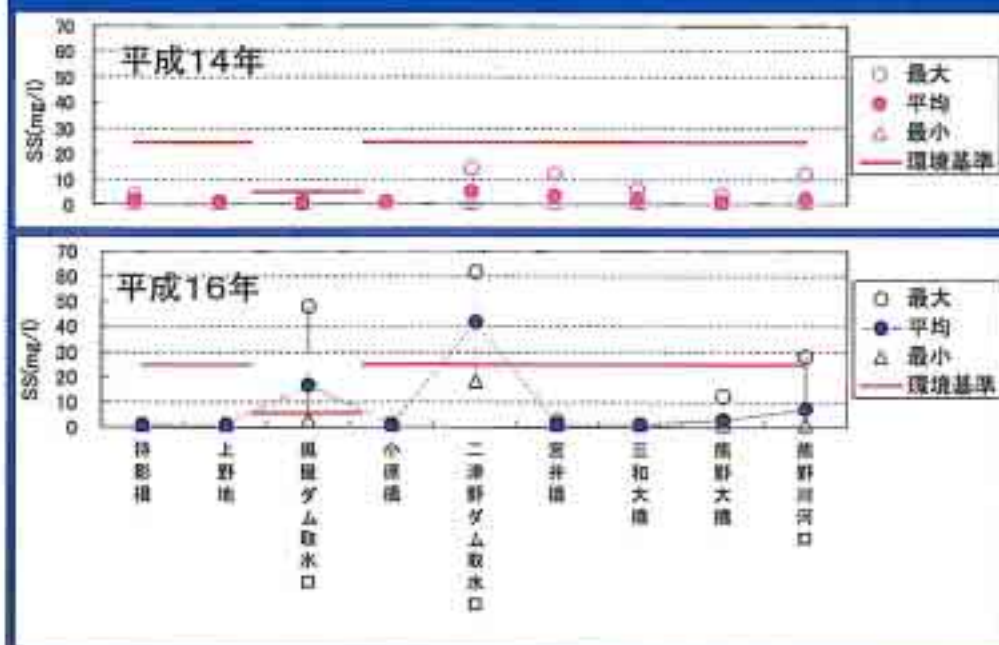
## 2-1-6 水質の縦断変化(2)

66

### 水質の縦断変化(SS)

・H16では、風屋ダム取水口、二津野ダム取水口で大きなSS値を示しており、観測日は出水の影響を受けていたと考えられます。

水質縦断変化(十津川・熊野川筋、SS)



公共用水域水質測定結果より

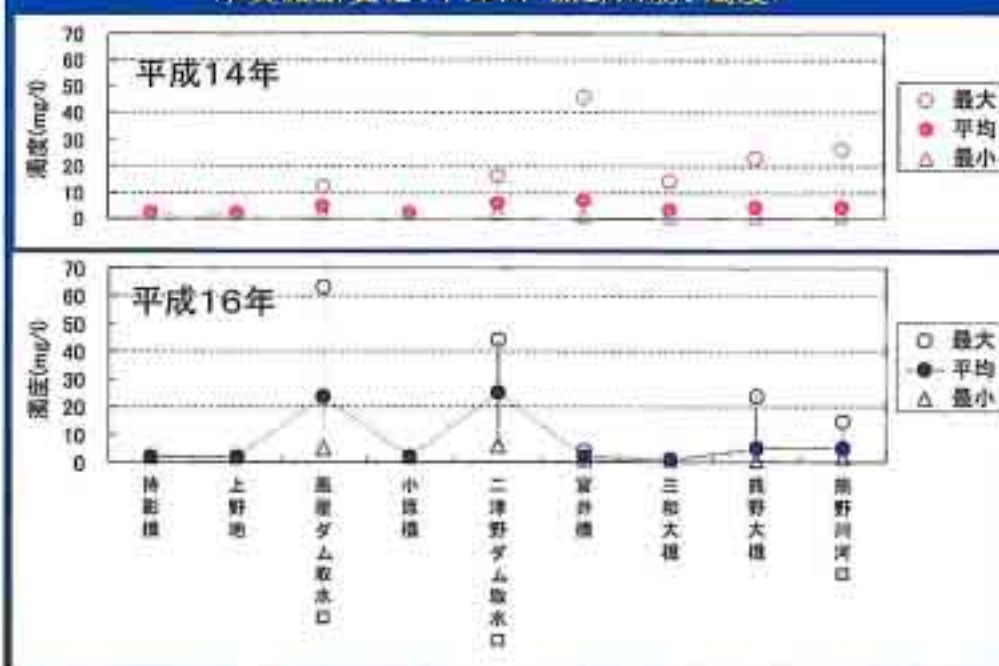
## 2-1-6 水質の縦断変化(3)

67

### 水質の縦断変化(濁度)

・H16では、風屋ダム取水口、二津野ダム取水口で大きな濁度を示しており、観測日は出水の影響を受けていたと考えられます。

水質縦断変化(十津川・熊野川筋、濁度)



公共用水域水質測定結果より

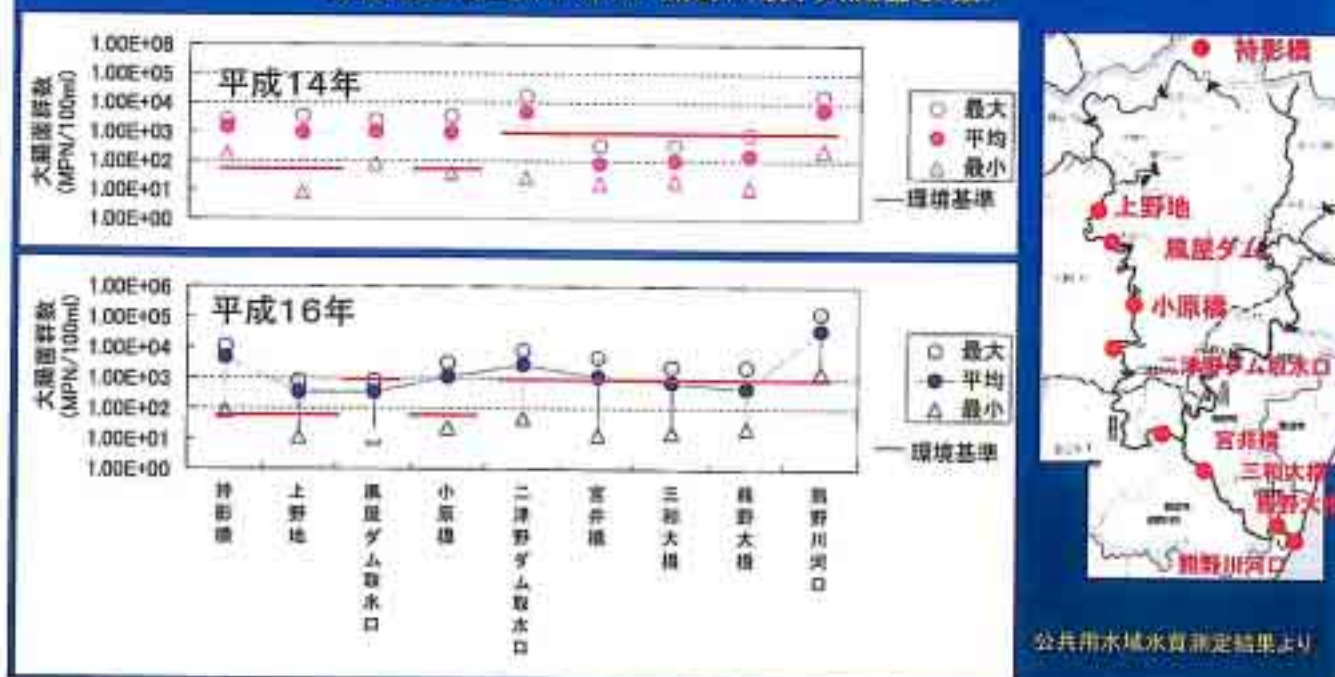
## 2-1-6 水質の縦断変化(4)

68

### 水質の縦断変化(大腸菌群数)

・H14は宮井橋～熊野大橋で環境基準を満足していますが、その他では環境基準を超過しています。

#### 水質縦断変化(十津川・熊野川筋、大腸菌群数)



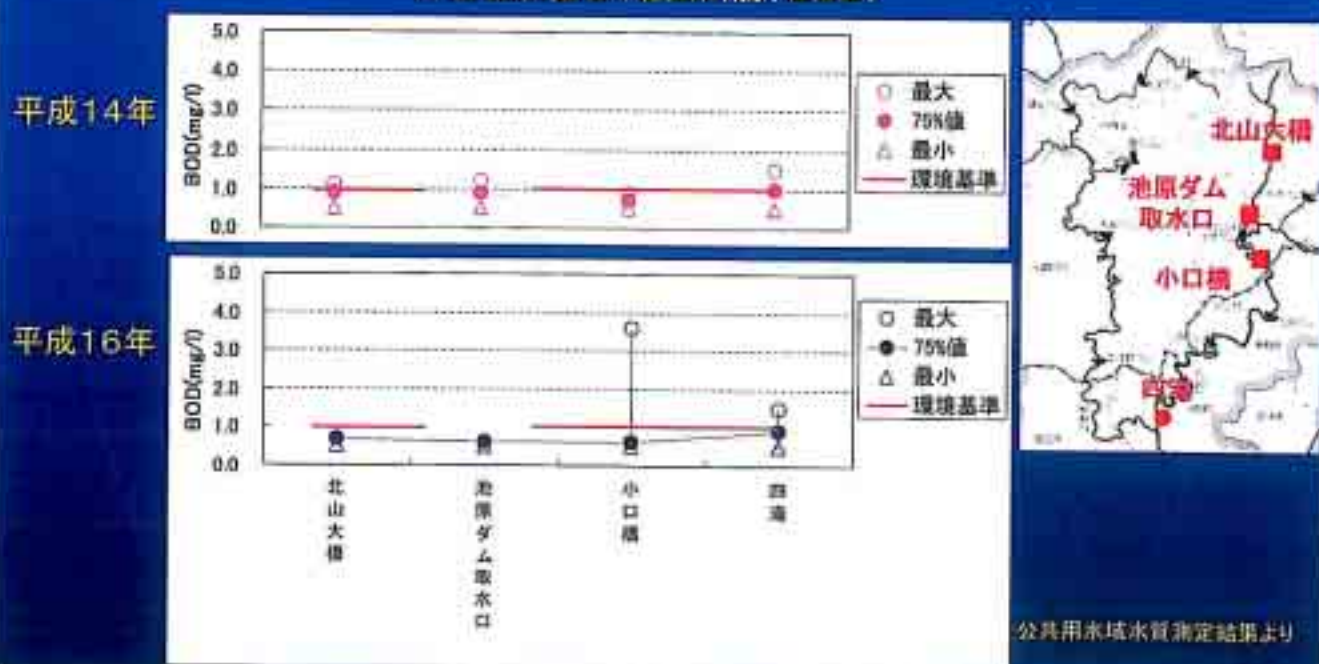
## 2-1-6 水質の縦断変化(5)

69

### 水質の縦断変化(BOD)

・H16の小口橋でやや高いものの北山川筋のBODは概ね環境基準以下で推移しています。

#### 水質縦断変化(北山川筋、BOD)



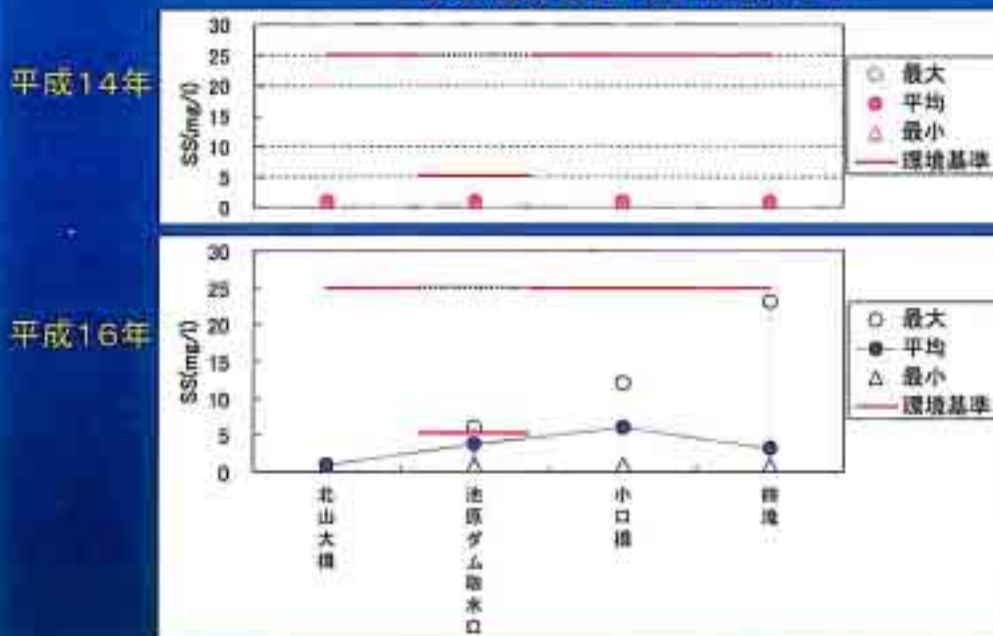
## 2-1-6 水質の縦断変化(6)

70

### 水質の縦断変化(SS)

・H16では高い値が観測されたものの、環境基準以下で推移しています。

水質縦断変化(北山川筋、SS)



公共用水域水質測定結果より

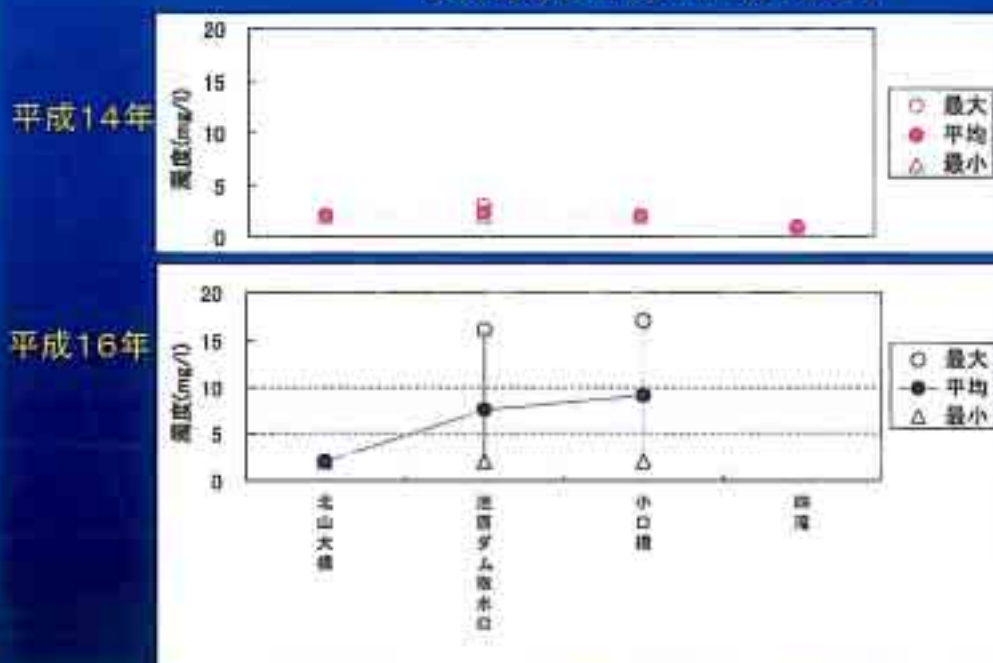
## 2-1-6 水質の縦断変化(7)

71

### 水質の縦断変化(濁度)

・SS同様、H16ではH14に比べて高い濁度の観測値が見られます。  
 ・四滝では平成15年以降濁度の観測がありません。

水質縦断変化(北山川筋、濁度)



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-6 水質の縦断変化(8)

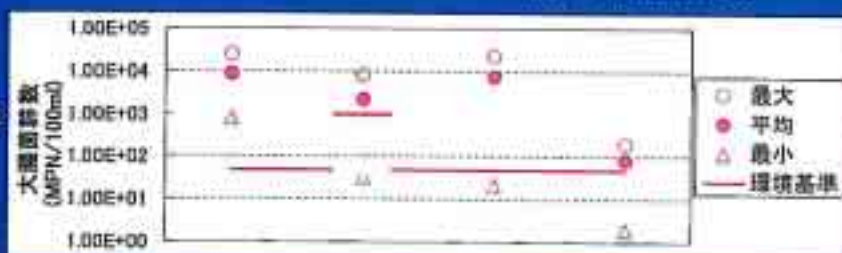
72

### 水質の縦断変化(大腸菌群数)

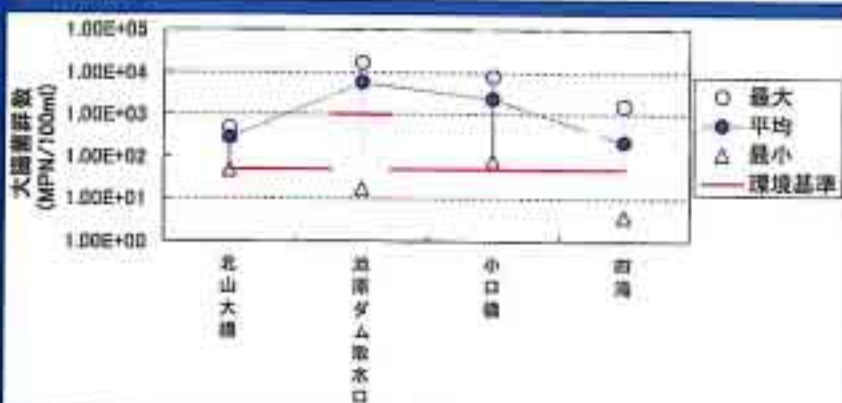
・北山川筋でも上流域での大腸菌群数が環境基準を上回っています。

#### 水質縦断変化(北山川筋, 大腸菌群数)

平成14年



平成16年



公共用水域水質測定結果より

## 2-1-7 市田川の水質の現状(1)

73

### 水質調査地点位置図(市田川)

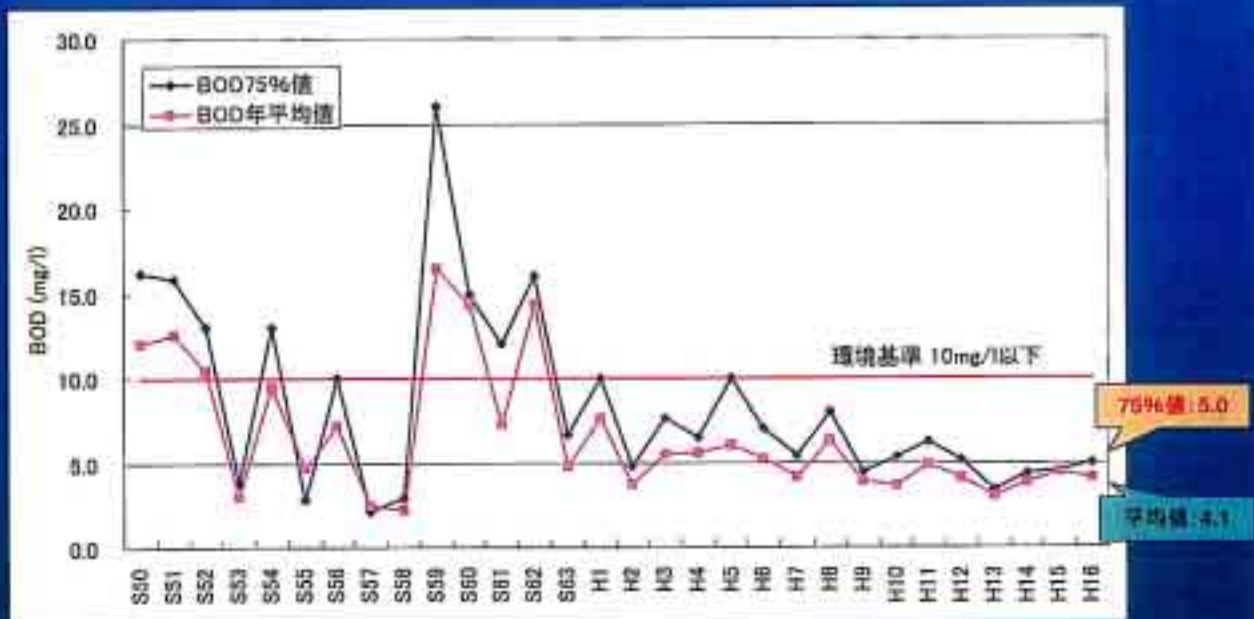


市田川水質観測位置図

## 2-1-7 市田川の水質の現状(2)

### 市田川河口地点におけるBODの経年変化

- 市田川の水質を市田川河口地点BOD値により評価しています。
- H16の75%値は4.1mg/Lであり、最近5ヶ年は5mg/L以下で推移しています。



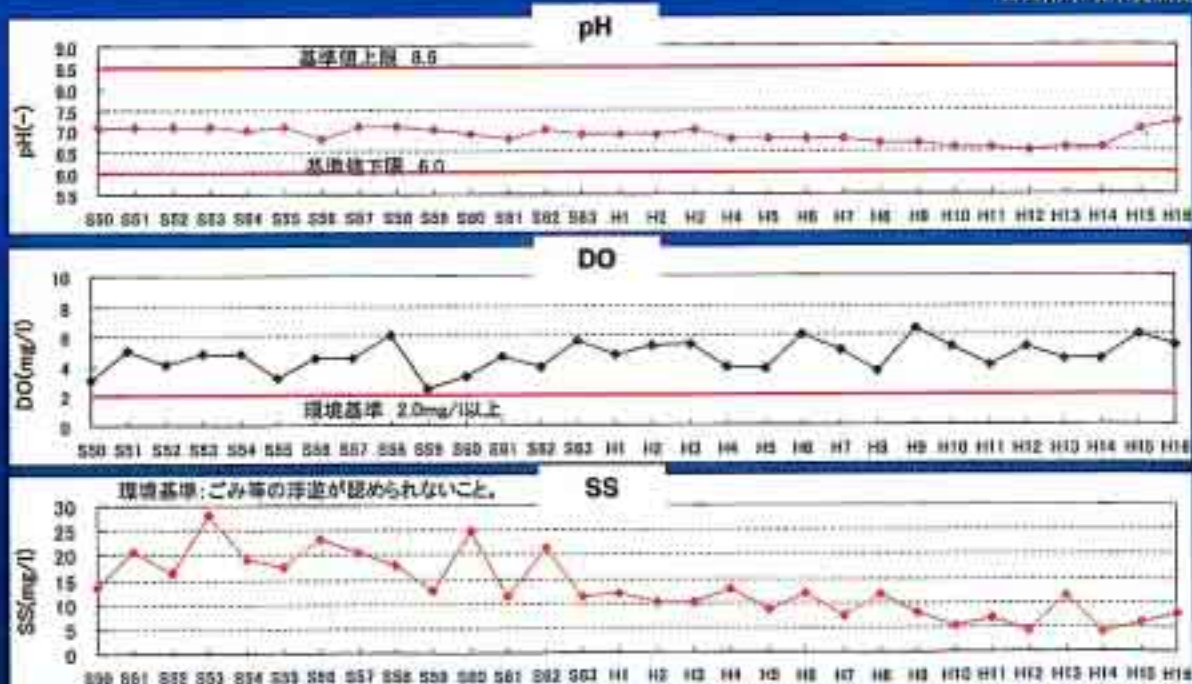
公共用水域水質測定結果より

## 2-1-7 市田川の水質の現状(3)

### 市田川河口地点におけるpH、DO、SS(年平均値)の経年変化

- pH(水素イオン濃度)、DO(溶存酸素量)、SS(浮遊物質)ともに環境基準を満足しています。

公共用水域水質測定結果より

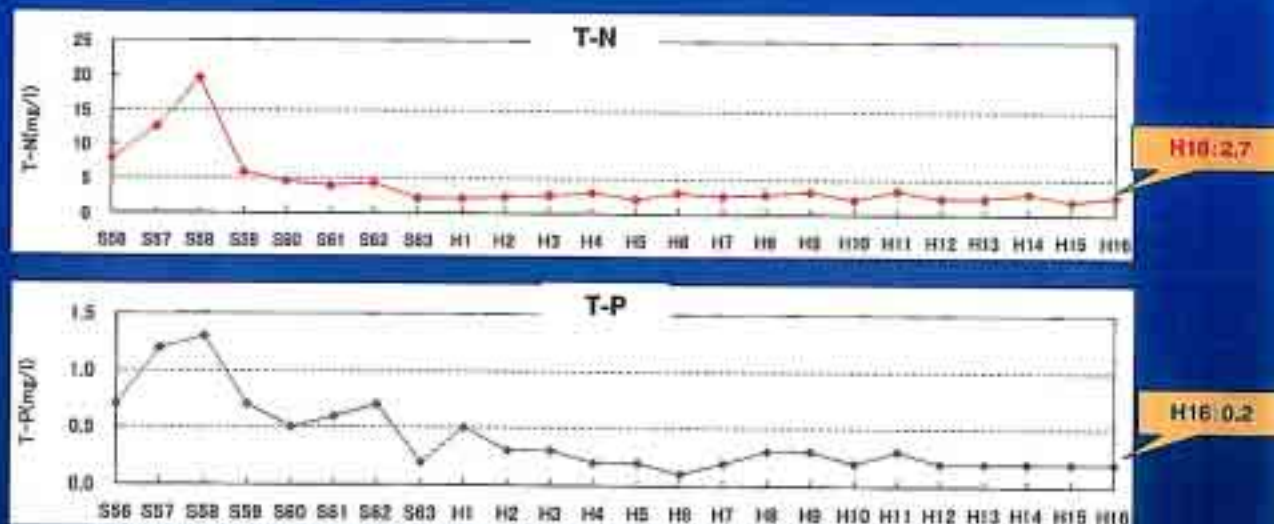


## 2-1-7 市田川の水質の現状(4)

76

市田川におけるT-N、T-P(年平均値)の経年変化

- ・市田川のT-Nは3mg/l程度、T-Pは0.2mg/l程度で推移しています。
- ・熊野川本川の本川はT-Nは0.3mg/l程度、T-Pは0.02mg/l程度で推移しており、市田川の汚濁は河口水質に悪い影響を与えます。



公共用水域水質測定結果より

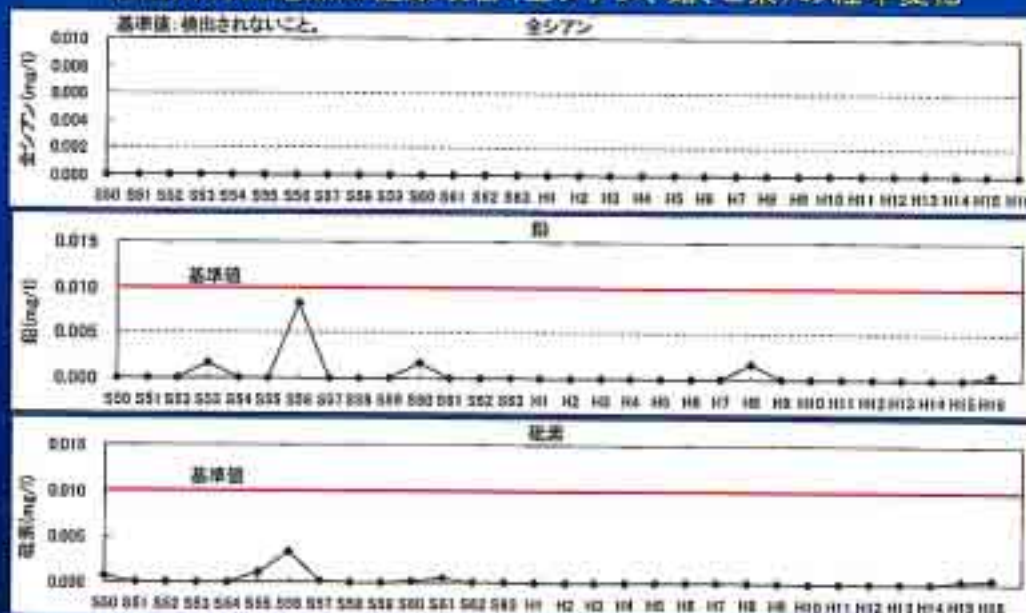
## 2-1-7 市田川の水質の現状(5)

77

市田川における水質の経年変化(人の健康の保護に関する環境基準項目)

- ・全シアン、鉛、ヒ素については環境基準値未満の値となっています。

市田川河口地点の健康項目(全シアン、鉛、ヒ素)の経年変化



公共用水域水質測定結果より



## 2-1-8 相野谷川の水質の現状(1)

78

### 水生生物調査地点位置図(相野谷川)

・相野谷川では、化学的な水質観測は実施されていませんが、水生生物による水質階級調査を実施しています。



相野谷川水生生物による水質調査位置図

平成18年度から水質調査開始

## 2-1-8 相野谷川の水質の現状(2)

79

### 相野谷川における水生生物による水質階級

・底生生物種を用いた水質判定によると、相野谷橋直下流地点では、平成8年の調査開始以来、現在まで「水質階級Ⅰ:きれいな水」と判定されます。

水質階級 Ⅰ:きれいな水 (BOD:2.5mg/l以下)  
 Ⅱ:少しきたない水 (BOD:2.5~5mg)  
 Ⅲ:きたない水 (BOD:5~10mg)  
 Ⅳ:大変きたない水 (BOD:10mg以上)

### 相野谷橋下流地点における調査

調査年	平成15年7月	平成16年7月	平成17年7月
代表種	ヒラタカゲロウ カワゲラ ナガレトビケラ ヤマトビケラ ヘビトンボ ブユ ウズムシ	ヒラタカゲロウ カワゲラ ナガレトビケラ ヘビトンボ	ヒラタカゲロウ カワゲラ ナガレトビケラ ヘビトンボ ウズムシ
水質階級	Ⅰきれいな水	Ⅰきれいな水	Ⅰきれいな水

### 熊野大橋(A類型)

項目	環境基準	平均値	75%値	環境基準との比較
BOD	2mg/l以下		0.6	○
pH	6.5~8.5	7.6		○
SS	25mg/l以下	3.3		○
DO	7.5mg/l以上	10.0		○
大腸菌群数	1,000MPN/100ml以下	4,900		×

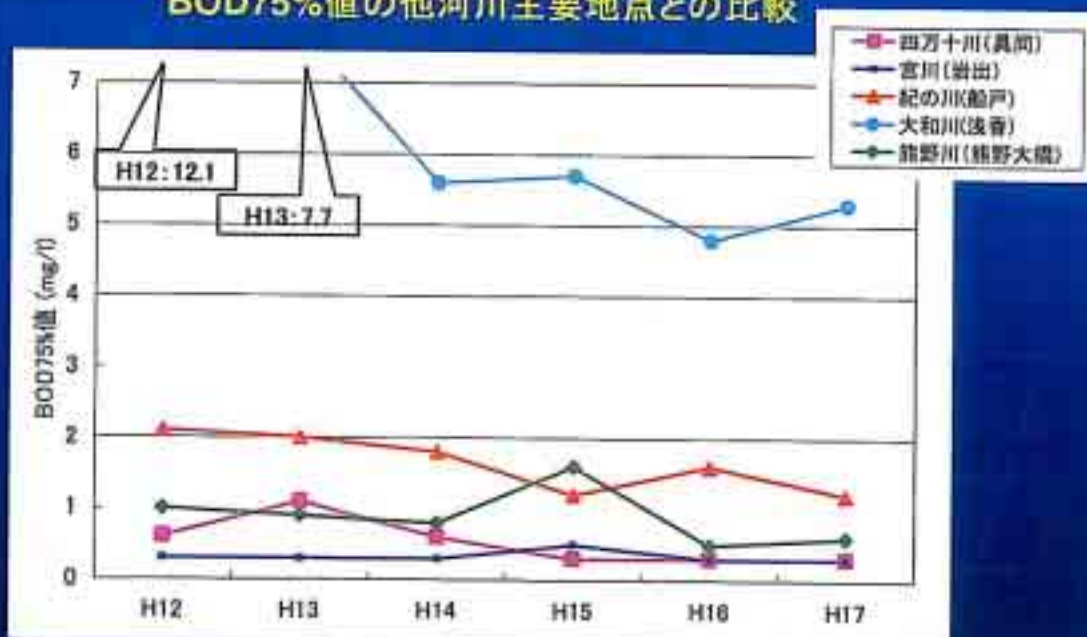
### 市田川河口(E類型)

項目	環境基準	平均値	75%値	環境基準との比較
BOD	10mg/l以下		5.9	○
pH	6.0~8.5	7.2		○
SS	ゴミ等の浮遊が認められない	7.4		○
DO	2mg/l以上	5.4		○
大腸菌群数	—	—		—

## 2-1-10 熊野川の水質と他河川との比較

- ・近畿南部における一級河川では最も良い河川水質となっています。
- ・清流として全国的に有名な四万十川、宮川に比べるとやや劣ります。

### BOD75%値の他河川主要地点との比較



## 2-1-11 濁水問題(1)

熊野川では、出水時の濁水状況や川舟下りに対する濁水の影響について、過去右のような記事が取り上げられています。



1988.10.20 南紀州新聞



2004.6.26 南紀州新聞



2006.3.2 紀伊民報

## 2-1-11 濁水問題(2)

濁水流下状況(熊野川と北山川の合流点)



平成15年8月



平成16年8月

H15/8/9

H15/8/9  
熊野川  
濁度 569北山川  
濁度 34

## 問題点

- ・水生生物生息環境への影響
- ・観光事業への影響

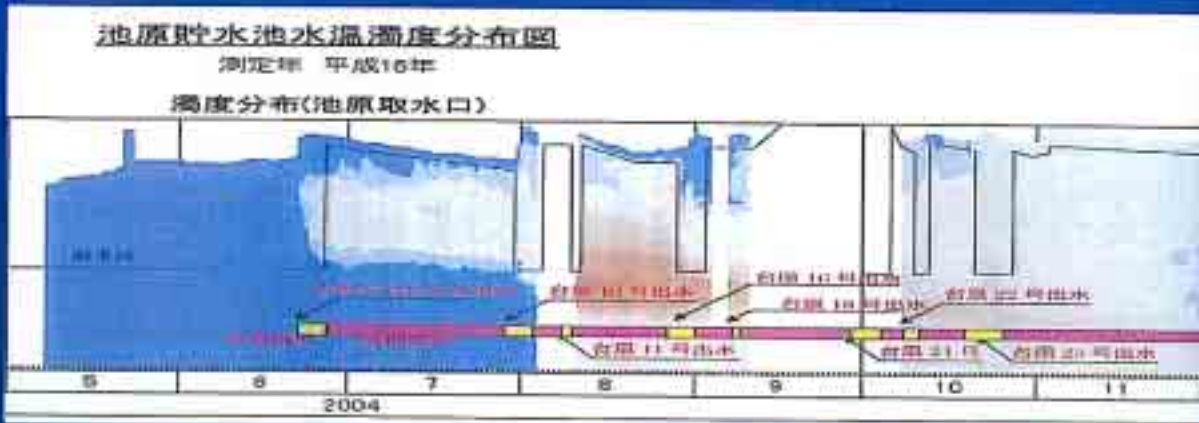
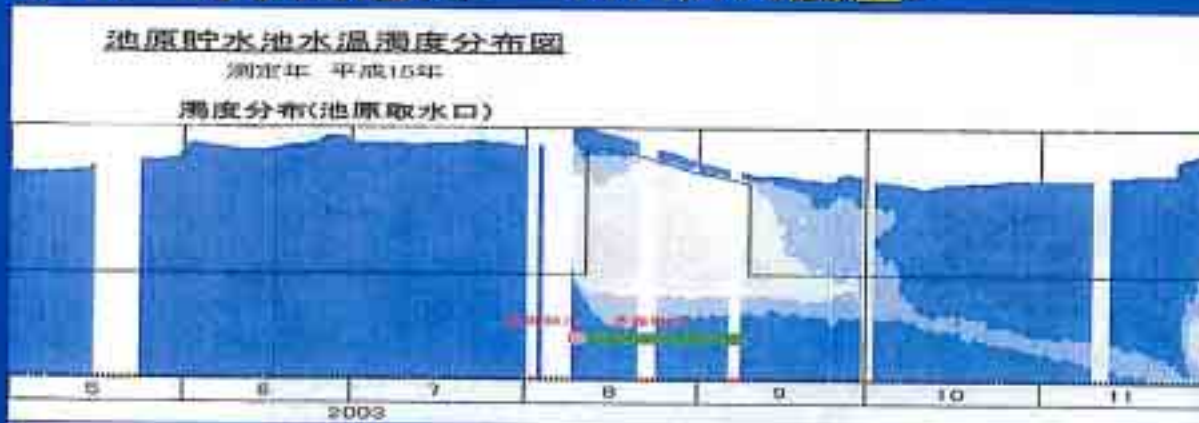


## 現在の取り組み

- ・崩壊地調査による濁水源の特定を進めている。

H16/8/10

H16/8/10  
熊野川  
濁度 105北山川  
濁度 183



2-1-11 濁水問題(4)平成14年

