

## 第2章 水質調査

### 2-1 調査概要

#### 2-1-1 調査仕様

調査結果を表 2-1-1-1、調査工程を表 2-1-1-2 に示す。

表 2-1-1-1 調査数量

調査内容	地点	調査頻度	調査回数	調査深度	検体数
現地機器計測 (水温、濁度、塩分、pH、 DO、クロフィル a)	7	年 4 回	2(干潮時・満潮時)	2 割水深	56
室内水質分析 (BOD、SS、TOC、T-N、 T-P)	7	年 4 回	2(干潮時・満潮時)	2 割水深	56

表 2-1-1-2 調査工程

工程 工種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20
現地調査		— <sup>13</sup>			— <sup>23</sup>			— <sup>5</sup>			— <sup>3</sup>	

## 2-1-2 調査位置

調査位置(図 2-1-2-1)は、吉野川河口のA、B、C、F、Gの5地点、ならびに右岸側水路の合流部付近にあるD地点と上流E地点の計7地点である。



図 2-1-2-1 調査位置

調査位置座標を、表 2-1-2-1 に示した。

表 2-1-2-1 調査位置座標 (WGS84)

地点	緯度	経度
A	34° 5′ 16.9″ (34° 5.282′ )	134° 35′ 6.2″ (134° 35.103′ )
B	34° 5′ 8.9″ (34° 5.148′ )	134° 35′ 2.2″ (134° 35.037′ )
C	34° 4′ 58.9″ (34° 4.982′ )	134° 34′ 56.2″ (134° 34.937′ )
D	34° 4′ 44.2″ (34° 4.737′ )	134° 34′ 53.3″ (134° 34.888′ )
E	34° 4′ 49.3″ (34° 4.822′ )	134° 34′ 44.2″ (134° 34.737′ )
F	34° 5′ 31.0″ (34° 5.517′ )	134° 34′ 14.9″ (134° 34.248′ )
G	34° 4′ 50.9″ (34° 4.848′ )	134° 36′ 10.2″ (134° 36.170′ )

## 2-1-3 調査方法

### 2-1-3-1 水質調査

調査は、年4回季節毎の平成22年5月13日、同年8月23日、同年11月5日、平成23年2月3日に各地点で実施した。また、各調査日において干潮、満潮の2回機器計測および採水を実施した。

#### (1) 現地調査

調査は、前頁の図2-1-2-1 調査位置（参照）に示す7カ所で実施した。使用した調査機材を表2-1-3-1に示す。

表 2-1-3-1 使用機器一覧表

品名	仕様	数量
多項目水質計	AAQ1183-H	1
棒状水銀温度計	50℃(0.1℃)	1
レット	20m(重さ 5kg)	1
透明度板	直径 30cm 白色板	1
フォーレル・ウーレ水色計	—	1
色見本	マンセル色票	1
G P S	12CHANNEL GPS	1

#### (2) 機器計測

機器計測は、多項目水質計を用いて、所定の水深(2割水深)で行った。測定項目を表2-1-3-2に示す。

表 2-1-3-2 計測項目一覧表(機器計測)

機器名	測定項目	測定原理	測定範囲	測定精度
多項目水質計	濁度	赤外光後方散乱方式	0~1000FTU	±2%
	水温	サーミスタ	-5~40℃	±0.02℃
	塩分	実用塩分式	0~40℃	±0.03
	クロロフィル a	蛍光強度法	0~400ppb	0.1ppb
	pH	ガラス電極	0~14pH	±0.2
	DO	ガルバニ電極	0~20mg/L	±0.2mg/L

### (3) 採水

採水は、バンドーン型採水器を用いて、所定の水深(2割水深)で行った。併せて気温、透視度、水色等の外観を記録した。

表 2-1-3-3 使用採水器

品名	仕様	数量	備考
バンドーン型採水器	3L	1	横型式

### 2-1-3-2 水質分析

水質分析は表 2-1-3-4 に示す項目についてそれぞれの分析方法により実施した。

表 2-1-3-4 分析項目および分析方法

分析項目	分析方法
BOD(生物化学的酸素要求量)	JIS K 0102 21、JIS K 0102 32.1
SS(浮遊物質)	昭和 46 年環告 第 59 号付表 8
TOC(全有機態炭素)	JIS K 0102 22
T-N(全窒素)	JIS K 0102 45.4
T-P(全リン)	JIS K 0102 46.3.1

## 2-2 調査結果

### 2-2-1 調査結果

#### 2-2-1-1 調査結果

調査結果を表 2-2-1-1～表 2-2-1-5 に示し、調査・分析項目ごとに表 2-2-1-6～表 2-2-1-16 および図 2-2-1-1～図 2-2-1-11 を作成した。

調査地である吉野川下流域(大川橋より下流)は、生活環境保全に関する環境基準類型の河川Aに指定されている。環境基準値(河川)が設定されているpH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)およびDO(溶存酸素)の4項目については基準値と比較した。

T-N(総窒素)、T-P(総リン)の2項目については、類型指定はされていないものの、直近の海域が海域Ⅱに指定されているため、参考として基準値を示した。(巻末に、環境基準類型指定状況と各類型の環境基準値を示す。)

また、参考として、平成22年5月～平成23年2月の日雨量(徳島/徳島地方気象台)を下表に示した。

表 2-2-1-1 平成 22 年 5 月～平成 23 年 2 月の日雨量

(mm)

年 日/月	平成22年								平成23年	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	--	0.0	0.0	--	--	--	0.0	--	0.0	--
2	--	0.0	0.0	--	--	--	--	85.0	--	--
3	--	--	6.5	--	0.0	62.0	--	2.5	--	--
4	--	--	0.0	0.0	--	0.0	--	--	0.0	--
5	--	--	0.5	4.0	--	--	--	--	0.0	--
6	0.0	--	3.5	0.0	0.0	--	--	--	0.0	0.0
7	3.5	0.5	0.0	--	3.5	--	0.0	0.0	0.0	--
8	--	0.0	--	0.0	1.0	9.5	0.0	0.0	--	4.0
9	--	0.0	12.0	0.0	0.0	49.0	0.0	1.0	0.0	0.5
10	22.5	--		0.0	--	--	0.0	--	0.5	0.5
11	0.5	--	4.5	0.5	--	--	--	--	--	7.5
12	0.0	--	25.0	5.5	--	--	0.0	--	0.0	0.0
13	--	23.0	26.5	0.0	3.0	0.0	0.0	8.5	--	--
14	--	1.0	113.5	1.0	--	0.0	0.5	1.5	--	14.0
15	--	21.5	1.0	--	0.0	0.5	0.0	--	0.0	0.0
16	--	3.5	--	0.0	0.5	--	0.0	--	0.0	--
17	--	--	0.0	--	--	--	0.0	0.0	--	20.5
18	1.0	40.0	9.0	--	--	--	1.0	0.0	--	0.5
19	22.0	6.5	0.0	--	--	0.0	0.5	--	--	--
20	11.0	0.5	--	--	0.0	0.5	--	0.0	0.0	--
21	--	0.0	--	--	--	0.5	0.0	14.0	--	--
22	1.5	10.0	--	--	21.5	--	15.5	0.0	--	--
23	34.5	13.5	--	--	13.5	--	3.0	0.0	--	1.0
24	20.0	--	--	--	--	8.5	--	--	0.0	3.0
25	0.0	27.5	0.0	--	0.0	1.0	--	0.0	0.0	--
26	--	99.0	--	--	0.0	0.0	0.0	0.0	--	--
27	--	5.0	--	0.0	35.5	0.0	--	0.5	--	0.0
28	--	1.5	3.5	10.5	1.5	16.0	--	0.0	--	6.5
29	--	8.0	46.5	5.5	0.0	0.0	--	0.0	0.0	
30	--	0.0	0.0	0.0	26.0	5.5	--	1.5	0.0	
31	0.5		--	--		27.5		3.0	--	

は、調査実施日、 -- は、降雨無しを示す。

表 2-2-1-2 調査結果(平成 22 年 5 月 13 日)

測定地点		A	B	C	D	E	F	G	最小値	最大値	平均値	
干満	項目	天気/前日の天気	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇				
		調査日(調査員)	5月13日	5月13日	5月13日	5月13日	5月13日	5月13日	5月13日			
干潮時	現場測定項目	調査時刻	13:34	13:41	13:45	14:02	13:55	13:25	13:07	-	-	-
		気温(℃)	21.0	20.6	19.3	20.7	19.8	21.2	21.2	19.3	21.2	20.5
		水温(℃)	15.7	16.8	16.9	17.7	18.0	17.0	15.4	15.4	18.0	16.8
		水深(m)	6.7	1.9	4.2	3.8	2.9	3.3	6.7	1.9	6.7	4.2
		透明度(m)	4.6	1.9以上	2.2	1.0	1.0	3.3以上	4.5	-	-	-
		水色	ときわ色	ときわ色	ときわ色	マラカイトグリーン	モスグリーン	ときわ色	フォレストグリーン	-	-	-
			8GY 4.5/9.0	8GY 4.5/9.0	8GY 4.5/9.0	3G 4.0/8.5	3GY 5.5/5.5	8GY 4.5/9.0	9G 3.5/4.5	-	-	-
		フォーレル・ウーレ	8	8	8	8	7	7	6	-	-	-
		pH	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0
		DO (mg/L)	8.3	8.1	8.0	7.7	7.7	8.3	8.5	7.7	8.5	8.1
	濁度(度)	1.1	1.3	3.0	7.5	9.0	1.4	0.9	0.9	9.0	3.5	
	塩分	29.10	26.55	26.26	26.27	26.15	26.48	30.62	26.15	30.62	27.35	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6	0.5	
	室内分析項目	BOD (mg/L)	1.1	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.5	1.1	0.7
		SS (mg/L)	2	1	4	10	14	2	1	1	14	5
T-N (mg/L)		0.51	0.38	0.58	0.48	0.46	0.39	0.26	0.26	0.58	0.44	
T-P (mg/L)		0.041	0.037	0.045	0.056	0.061	0.037	0.022	0.022	0.061	0.043	
TOC (mg/L)		1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	
満潮時	現場測定項目	天気/前日の天気	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	-	-	-
		調査時刻	8:40	8:50	8:59	9:18	9:09	8:32	8:15	-	-	-
		気温(℃)	16.0	16.8	16.0	17.2	17.3	15.6	15.5	15.5	17.3	16.3
		水温(℃)	15.4	15.0	15.7	15.9	16.0	15.8	15.3	15.0	16.0	15.6
		水深(m)	7.5	2.6	4.5	4.0	3.0	3.5	7.3	2.6	7.5	4.6
		透明度(m)	5.9	2.6以上	2.5	1.0	0.5	3.2	4.9	-	-	-
		水色	スレートグリーン	スレートグリーン	スレートグリーン	オリーブグリーン	ブロンズ	スレートグリーン	とくさ	-	-	-
			3G 4.0/2.0	3G 4.0/2.0	3G 4.0/2.0	3GY 3.5/5.0	4.0/5.85	3G 4.0/2.0	9G 4.5/5.0	-	-	-
		フォーレル・ウーレ	7	7	7	7	16	6	7	-	-	-
		pH	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0
	DO (mg/L)	7.6	7.8	7.6	7.3	7.4	7.7	7.7	7.3	7.8	7.6	
	濁度(度)	0.9	1.1	1.4	4.8	16.0	1.2	1.0	0.9	16.0	3.8	
	塩分	29.19	26.87	25.37	25.83	25.35	25.06	28.03	25.06	29.19	26.53	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.4	0.4	0.5	0.7	0.4	0.6	0.4	0.7	0.5	
	室内分析項目	BOD (mg/L)	0.5	0.5	0.5	0.9	1.1	0.5	0.7	0.5	1.1	0.7
SS (mg/L)		1	1	2	7	30	2	1	1	30	6	
T-N (mg/L)		0.40	0.44	0.48	0.50	0.55	0.45	0.44	0.40	0.55	0.47	
T-P (mg/L)		0.037	0.038	0.047	0.057	0.091	0.042	0.038	0.037	0.091	0.050	
TOC (mg/L)		1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.1	1.2	1.1	1.4	1.2	

注)機器計測ならびに水質分析用試料採取は、水面を基準とした2割水深で実施した。

表 2-2-1-3 調査結果(平成 22 年 8 月 23 日)

測定地点		A	B	C	D	E	F	G	最小値	最大値	平均値	
干満	項目	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴				
		調査日(調査員)	8月23日	8月23日	8月23日	8月23日	8月23日	8月23日				
干潮時	現場測定項目	調査時刻	9:20	9:28	9:35	9:51	9:44	9:08	8:42	-	-	-
		気温(℃)	33.8	34.3	34.0	32.5	34.5	33.0	35.0	32.5	35.0	33.9
		水温(℃)	27.8	30.7	30.0	29.2	30.2	30.8	26.9	26.9	30.8	29.4
		水深(m)	6.9	1.8	4.9	3.8	2.4	3.2	7.0	1.8	7.0	4.3
		透明度(m)	1.5	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	-	-	-
		水色	オリーブグリーン	オリーブグリーン	オリーブグリーン	ブロンズ	メドウグリーン	メドウグリーン	メドウグリーン	-	-	-
			3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	5Y 4.0/5.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	-	-	-
		フォーレル・ウーレ	14	17	17	18	14	16	15	-	-	-
		pH	8.1	8.5	8.3	8.1	8.3	8.4	8.0	8.0	8.5	8.2
		DO (mg/L)	6.2	11.1	8.7	6.2	8.4	10.1	5.4	5.4	11.1	8.0
		濁度(度)	2.1	4.4	3.6	10.7	4.9	3.8	1.7	1.7	10.7	4.5
	塩分	29.10	19.00	22.90	23.90	20.60	19.80	31.20	19.00	31.20	23.79	
	クロロフィルa (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	10.5	9.8	6.9	9.3	13.1	2.0	2.0	13.1	7.9	
	室内分析項目	BOD (mg/L)	2.5	3.4	3.9	3.0	2.9	4.0	2.4	2.4	4.0	3.2
SS (mg/L)		3	6	5	7	5	5	3	3	7	5	
T-N (mg/L)		0.63	0.67	0.66	0.54	0.61	0.62	0.42	0.42	0.67	0.59	
T-P (mg/L)		0.052	0.048	0.067	0.065	0.065	0.052	0.048	0.048	0.067	0.057	
TOC (mg/L)		2.3	3.1	2.9	2.7	2.8	3.2	2.4	2.3	3.2	2.8	
満潮時	現場測定項目	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	-	-	-
		調査時刻	14:33	14:43	14:47	15:02	14:54	14:23	14:09	-	-	-
		気温(℃)	34.5	33.5	32.6	33.3	32.2	35.8	35.4	32.2	35.8	33.9
		水温(℃)	29.1	29.8	28.9	31.9	31.1	30.7	29.1	28.9	31.9	30.1
		水深(m)	7.9	2.0	5.3	4.0	2.6	3.6	7.3	2.0	7.9	4.7
		透明度(m)	1.0	1.1	1.1	0.6	0.8	1.1	2.5	-	-	-
		水色	メドウグリーン	オリーブグリーン	オリーブグリーン	オリーブグリーン	メドウグリーン	オリーブグリーン	ときわ色	-	-	-
			3GY 5.0/9.5	3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 5.0/9.5	3GY 3.5/5.0	8GY 4.5/9.0	-	-	-
		フォーレル・ウーレ	16	13	14	15	15	16	12	-	-	-
		pH	8.1	8.2	8.1	8.4	8.3	8.4	8.1	8.1	8.4	8.2
		DO (mg/L)	8.0	8.4	7.7	10.3	9.0	10.6	7.8	7.7	10.6	8.8
	濁度(度)	1.9	1.6	2.7	5.4	6.3	3.5	1.4	1.4	6.3	3.3	
	塩分	28.10	27.50	28.80	22.20	24.20	22.90	28.30	22.20	28.80	26.00	
	クロロフィルa (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	4.5	5.3	11.6	9.7	9.8	3.6	3.6	11.6	7.1	
室内分析項目	BOD (mg/L)	3.4	4.0	2.8	4.9	4.3	4.9	2.1	2.1	4.9	3.8	
	SS (mg/L)	3	5	3	9	8	6	2	2	9	5	
	T-N (mg/L)	0.52	0.45	0.36	0.48	0.47	0.54	0.37	0.36	0.54	0.46	
	T-P (mg/L)	0.046	0.048	0.041	0.063	0.075	0.056	0.044	0.041	0.075	0.053	
	TOC (mg/L)	2.4	2.9	2.3	3.2	3.0	3.4	2.0	2.0	3.4	2.7	

注)機器計測ならびに水質分析用試料採取は、水面を基準とした2割水深で実施した。



表 2-2-1-4 調査結果(平成 22 年 11 月 5 日)

測定地点		A	B	C	D	E	F	G	最小値	最大値	平均値	
干満	項目	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴				
干満時	調査日(調査員)	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日				
	調査時刻	9:55	10:21	10:29	10:47	10:40	10:09	9:36	-	-	-	
	気温(℃)	15.9	16.8	17.6	18.0	17.9	16.6	16.2	15.9	18.0	17.0	
	水温(℃)	19.3	18.0	18.2	17.8	18.3	17.4	18.9	17.4	19.3	18.3	
	水深(m)	7.1	2.1	5.6	4.1	3.0	3.6	7.7	2.1	7.7	4.7	
	透明度(m)	4.0	2.1以上	3.9	2.5	3.0以上	3.6以上	3.8	-	-	-	
	水色	ボトルグリーン		メドウグリーン	ときわ色	ときわ色	メドウグリーン	メドウグリーン	メドウグリーン	-	-	-
		3G 3.0/4.5	3GY 5.0/9.5	8GY 4.5/9.0	8GY 4.5/9.0	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	-	-	-
	フォーレル・ウレ	9	9	9	9	9	9	9	-	-	-	
	pH	8.2	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.0	8.2	8.1	
	DO(mg/L)	8.3	8.1	8.1	7.1	7.4	7.9	8.4	7.1	8.4	7.9	
	濁度(度)	1.1	0.7	0.8	3.4	3.6	0.7	1.3	0.7	3.6	1.7	
	塩分	30.89	28.18	28.35	30.00	30.00	26.75	31.06	26.75	31.06	29.32	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	3.0	0.9	1.7	1.2	0.7	0.6	3.1	0.6	3.1	1.6	
	室内分析項目	BOD(mg/L)	1.3	0.7	1.4	0.8	0.9	0.9	2.0	0.7	2.0	1.1
		SS(mg/L)	3	1	2	3	3	2	4	1	4	3
		T-N(mg/L)	0.47	0.44	0.48	0.35	0.38	0.59	0.32	0.32	0.59	0.43
T-P(mg/L)		0.052	0.049	0.057	0.056	0.056	0.060	0.050	0.049	0.060	0.054	
TOC(mg/L)		1.5	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.3	
満満時	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	-	-	-	
	調査時刻	14:19	14:42	14:49	15:05	14:56	14:32	14:04	-	-	-	
	気温(℃)	19.3	19.2	18.7	18.7	18.5	19.2	19.3	18.5	19.3	19.0	
	水温(℃)	20.0	19.9	19.2	19.0	18.9	18.8	20.4	18.8	20.4	19.5	
	水深(m)	7.5	2.9	6.0	5.2	3.8	3.9	8.0	2.9	8.0	5.3	
	透明度(m)	3.9	2.9以上	3.0	3.0	2.0	3.9以上	3.8	-	-	-	
	水色	メドウグリーン		ボトルグリーン	ボトルグリーン	メドウグリーン	メドウグリーン	メドウグリーン	メドウグリーン	-	-	-
		3GY 5.0/9.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	3GY 5.0/9.5	-	-	-
	フォーレル・ウレ	9	9	9	9	9	9	9	-	-	-	
	pH	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	
	DO(mg/L)	9.5	9.2	9.3	8.3	8.0	8.8	8.4	8	9.5	8.8	
	濁度(度)	4.1	1.8	1.8	3.4	4.6	0.9	1.7	0.9	4.6	2.6	
	塩分	31.76	31.60	30.86	30.41	30.25	28.60	32.20	28.60	32.20	30.81	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	4.5	3.3	3.9	1.9	2.0	2.2	3.1	1.9	4.5	3.0	
	室内分析項目	BOD(mg/L)	2.7	2.5	1.8	2.1	2.0	2.0	2.3	1.8	2.7	2.2
		SS(mg/L)	4	3	2	4	8	3	4	2	8	4
		T-N(mg/L)	0.33	0.28	0.45	0.42	0.51	0.48	0.30	0.28	0.51	0.40
T-P(mg/L)		0.047	0.045	0.048	0.057	0.067	0.054	0.046	0.045	0.067	0.052	
TOC(mg/L)		1.6	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.3	1.6	1.5	

注)機器計測ならびに水質分析用試料採取は、水面を基準とした2割水深で実施した。

表 2-2-1-5 調査結果(平成 23 年 2 月 3 日)

測定地点		A	B	C	D	E	F	G	最小値	最大値	平均値	
干満	項目	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴				
干満	調査日(調査員)	2月3日	2月3日	2月3日	2月3日	2月3日	2月3日	2月3日				
	調査時刻	13:37	13:48	13:57	14:22	14:10	13:25	13:05	-	-	-	
	気温(℃)	11.9	12.2	12.2	12.0	11.8	11.6	11.2	11.2	12.2	11.8	
	水温(℃)	7.3	7.3	7.4	7.7	7.8	7.0	7.4	7.0	7.8	7.4	
	水深(m)	6.5	2.0	5.3	4.0	2.7	3.8	7.0	2.0	7.0	4.5	
	透明度(m)	4.0	2.0以上	5.3以上	4.0以上	2.7以上	3.8以上	5.0	-	-	-	
	水色	オリーブグリーン					モスグリーン	ボトルグリーン	ボトルグリーン	-	-	-
		3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 3.5/5.0	3GY 5.5/5.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	-	-	-	
	フォーレル・クーレ	11	9	9	11	11	9	10	-	-	-	
	pH	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	
	DO (mg/L)	10.6	10.6	10.6	9.9	9.8	11.0	10.5	9.8	11.0	10.4	
	濁度(度)	0.9	1.0	0.9	2.0	1.9	0.9	0.7	0.7	2.0	1.2	
	塩分	30.90	31.10	30.80	30.90	30.90	29.30	31.20	29.30	31.20	30.73	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	1.0	1.3	0.8	0.8	0.5	0.7	0.9	0.5	1.3	0.9	
室内分析項目	BOD (mg/L)	1.7	1.3	1.5	1.0	0.9	1.5	2.1	0.9	2.1	1.4	
	SS (mg/L)	2	2	2	3	3	3	7	2	7	3	
	T-N (mg/L)	0.29	0.34	0.40	0.42	0.32	0.34	0.38	0.29	0.42	0.36	
	T-P (mg/L)	0.031	0.034	0.031	0.059	0.038	0.030	0.036	0.030	0.059	0.037	
	TOC (mg/L)	1.5	1.4	1.4	1.5	1.3	1.5	1.7	1.3	1.7	1.5	
満満	天気/前日の天気	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	晴/晴	-	-	-	
	調査時刻	8:45	8:56	9:06	9:29	9:18	8:30	8:10	-	-	-	
	気温(℃)	4.5	4.6	4.8	5.5	4.7	5.0	5.0	4.5	5.5	4.9	
	水温(℃)	7.5	7.2	7.2	6.4	6.3	6.9	7.6	6.3	7.6	7.0	
	水深(m)	8.2	2.6	5.5	4.4	3.0	4.4	7.4	2.6	8.2	5.1	
	透明度(m)	6.1	2.6以上	5.1	3.1	3.0以上	4.4以上	4.9	-	-	-	
	水色	ボトルグリーン							フォレストグリーン	-	-	-
		3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.0/4.5	3G 3.5/4.5	-	-	-
	フォーレル・クーレ	8	8	8	8	8	8	7	-	-	-	
	pH	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	8.5	8.4	
	DO (mg/L)	9.9	9.8	10.0	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	10.0	9.8	
	濁度(度)	1.0	0.8	0.8	2.1	3.1	0.8	0.7	0.7	3.1	1.3	
	塩分	32.10	31.90	31.90	31.10	31.00	31.40	32.30	31.00	32.30	31.67	
	クロロフィルa(mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.3	1.3	1.2	1.4	1.3	3.0	1.2	3.0	1.6	
室内分析項目	BOD (mg/L)	1.3	1.5	1.5	1.0	1.2	1.3	1.3	1.0	1.5	<0.5	
	SS (mg/L)	2	2	2	4	5	2	2	2	5	3	
	T-N (mg/L)	0.27	0.26	0.32	0.26	0.39	0.24	0.29	0.24	0.39	0.29	
	T-P (mg/L)	0.027	0.031	0.032	0.033	0.040	0.029	0.028	0.027	0.040	0.031	
	TOC (mg/L)	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	

注)機器計測ならびに水質分析用試料採取は、水面を基準とした2割水深で実施した。

## 2-2-1-2 水温

当調査地点の水温は、気温や降雨、海水や河川水等の影響を受けており、一般に、魚類等の水生生物の分布や生態に密接に関わる重要な要素である。

5月13日は15.0～18.0℃、8月23日は26.9～31.9℃、11月5日は17.4～20.4℃、2月3日は6.3～7.8℃であった。各調査日とも地点毎に干満で大きな差はみられなかった。

表 2-2-1-6 水温

水温(℃)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	15.7	16.8	16.9	17.7	18.0	17.0	15.4	15.4	18.0
	満	15.4	15.0	15.7	15.9	16.0	15.8	15.3	15.0	16.0
8月23日	干	27.8	30.7	30.0	29.2	30.2	30.8	26.9	26.9	30.8
	満	29.1	29.8	28.9	31.9	31.1	30.7	29.1	28.9	31.9
11月5日	干	19.3	18.0	18.2	17.8	18.3	17.4	18.9	17.4	19.3
	満	20.0	19.9	19.2	19.0	18.9	18.8	20.4	18.8	20.4
2月3日	干	7.3	7.3	7.4	7.7	7.8	7.0	7.4	7.0	7.8
	満	7.5	7.2	7.2	6.4	6.3	6.9	7.6	6.3	7.6

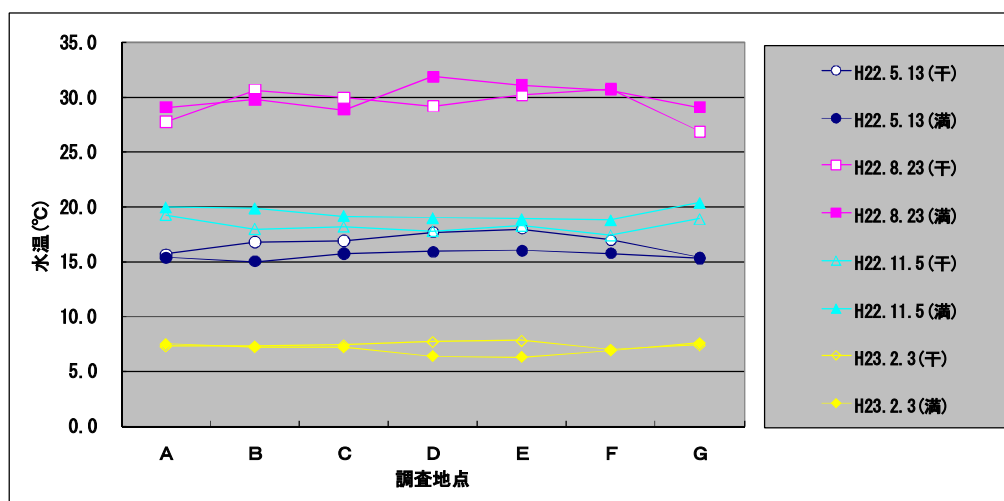


図 2-2-1-1 水温

### 2-2-1-3 pH (水素イオン濃度)

河川水等のpHは、水中に溶解している化学的な成分組成により変化する。

5月13日は8.0~8.1、8月23日は8.0~8.5、11月5日は8.0~8.2、2月3日は8.3~8.5であった。値は、全て基準値内(6.5以上、8.5以下)を示した。

当調査地点は、潮汐の影響を強く受ける河口域であるため、海域の平均的数値である8.1前後の値を示していると考えられる。

表 2-2-1-7 pH

pH		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1
	満	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1
8月23日	干	8.1	8.5	8.3	8.1	8.3	8.4	8.0	8.0	8.5
	満	8.1	8.2	8.1	8.4	8.3	8.4	8.1	8.1	8.4
11月5日	干	8.2	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.0	8.2
	満	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2
2月3日	干	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4
	満	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	8.5

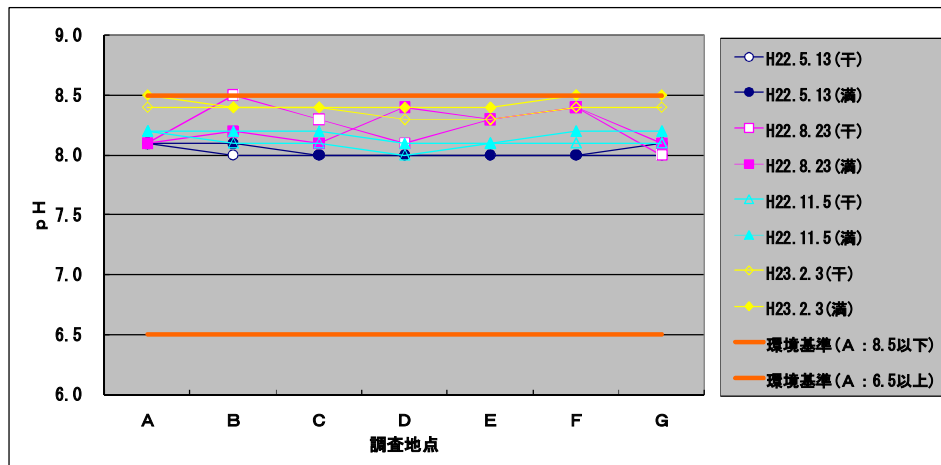


図 2-2-1-2 pH

### 2-2-1-4 DO (溶存酸素)

DOは、気圧、水温および溶解塩類等により左右されるが、植物プランクトンの光合成や好気性微生物による有機物分解等によっても増減する。

5月13日は7.3~8.5 mg/L、8月23日は5.4~11.1 mg/L、11月5日は7.1~9.5 mg/L、2月3日は9.7~11.0 mg/Lであった。

本調査期間中においては、5月13日の満潮時に2地点(D、E地点)、8月23日の干潮時に3地点(A、D、G地点)および11月5日干潮時に2地点(D、E地点)で基準値(7.5 mg/L以上)を下回った。

8月23日の干潮時のA、D、G地点は、他地点と比較してやや低い値ではあるが、生物活動の活発な高水温期であり、また、満潮時には基準値を満足しており、継続性のない局所的・一時的な値であるため、問題はないと判断できる。

表 2-2-1-8 DO

DO (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	8.3	8.1	8.0	7.7	7.7	8.3	8.5	7.7	8.5
	満	7.6	7.8	7.6	7.3	7.4	7.7	7.7	7.3	7.8
8月23日	干	6.2	11.1	8.7	6.2	8.4	10.1	5.4	5.4	11.1
	満	8.0	8.4	7.7	10.3	9.0	10.6	7.8	7.7	10.6
11月5日	干	8.3	8.1	8.1	7.1	7.4	7.9	8.4	7.1	8.4
	満	9.5	9.2	9.3	8.3	8.0	8.8	8.4	8.0	9.5
2月3日	干	10.6	10.6	10.6	9.9	9.8	11.0	10.5	9.8	11.0
	満	9.9	9.8	10.0	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	10.0

は基準値(7.5mg/L以上)を満足していない。

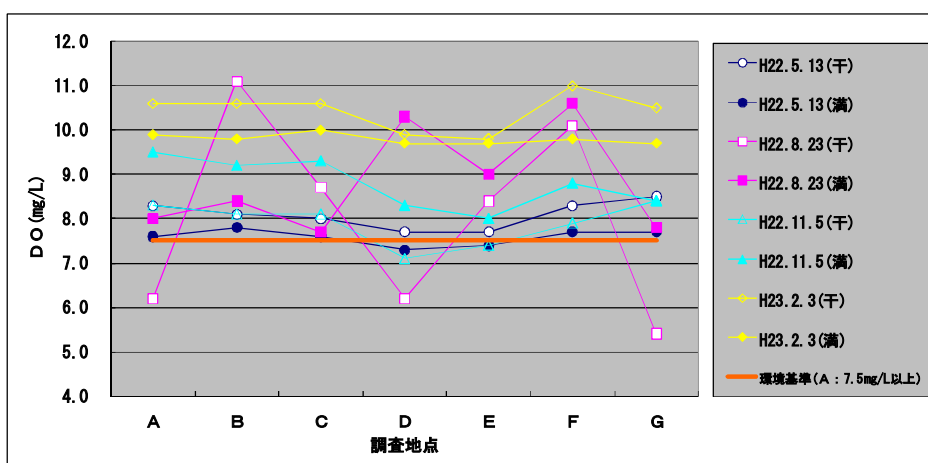


図 2-2-1-3 DO

### 2-2-1-5 濁度

濁度は、水中の光の透過率で水の濁りを計ったもので水の清濁をあらわす指標である。水中で濁りの原因となる主な物質は、鉱物粒子や有機懸濁物等の不溶解性粒子やプランクトン等の微生物などである。

5月13日は0.9～16.0度、8月23日は1.4～10.7度、11月5日は0.7～4.6度、2月3日は0.7～3.1度であった。

D、E地点は、他地点と比較して高い値を示す傾向にあり、5月13日と8月23日は、調査船上から濁りが視認できた。両地点は、浅所であり航路でもあることから、風、波および船による底質の巻きあげ等の要因が考えられる。

表 2-2-1-9 濁度

濁度(度)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	1.1	1.3	3.0	7.5	9.0	1.4	0.9	0.9	9.0
	満	0.9	1.1	1.4	4.8	16.0	1.2	1.0	0.9	16.0
8月23日	干	2.1	4.4	3.6	10.7	4.9	3.8	1.7	1.7	10.7
	満	1.9	1.6	2.7	5.4	6.3	3.5	1.4	1.4	6.3
11月5日	干	1.1	0.7	0.8	3.4	3.6	0.7	1.3	0.7	3.6
	満	4.1	1.8	1.8	3.4	4.6	0.9	1.7	0.9	4.6
2月3日	干	0.9	1.0	0.9	2.0	1.9	0.9	0.7	0.7	2.0
	満	1.0	0.8	0.8	2.1	3.1	0.8	0.7	0.7	3.1

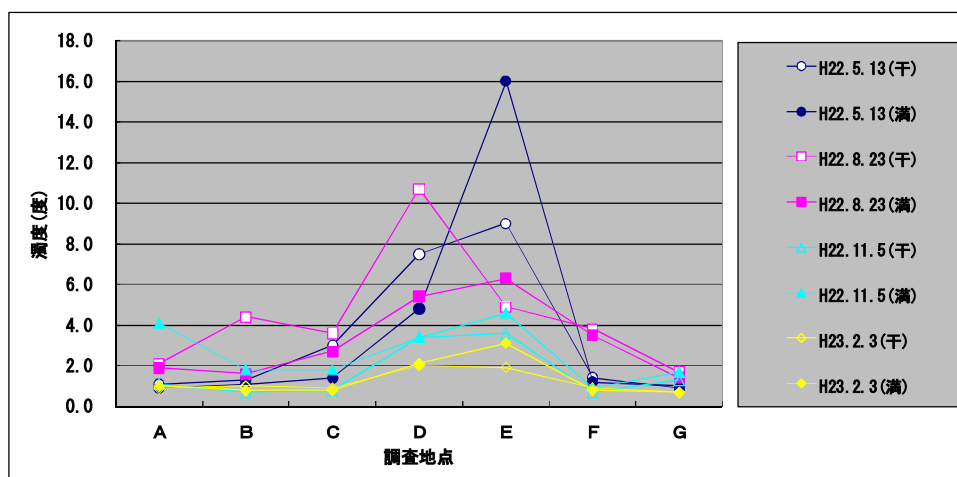


図 2-2-1-4 濁度

## 2-2-1-6 塩分

当地は吉野川河口部で、海域との境界付近にあたる。したがって、塩分は、吉野川の流量に大きく影響される。参考として潮汐の影響を受けない第十堰上流に設置されている第十観測所(国土交通省水文水質データベースより)の調査日における水位を下図に示した。

5月13日は25.06~30.62、8月23日は19.00~31.20、11月5日は26.75~32.20、年2月3日は29.30~32.30であった。

第十観測所の水位が高い5月13日と8月23日は比較的低い値を示している。

表 2-2-1-10 塩分

塩分		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	29.10	26.55	26.26	26.27	26.15	26.48	30.62	26.15	30.62
	満	29.19	26.87	25.37	25.83	25.35	25.06	28.03	25.06	29.19
8月23日	干	29.10	19.00	22.90	23.90	20.60	19.80	31.20	19.00	31.20
	満	28.10	27.50	28.80	22.20	24.20	22.90	28.30	22.20	28.80
11月5日	干	30.89	28.18	28.35	30.00	30.00	26.75	31.06	26.75	31.06
	満	31.76	31.60	30.86	30.41	30.25	28.60	32.20	28.60	32.20
2月3日	干	30.90	31.10	30.80	30.90	30.90	29.30	31.20	29.30	31.20
	満	32.10	31.90	31.90	31.10	31.00	31.40	32.30	31.00	32.30

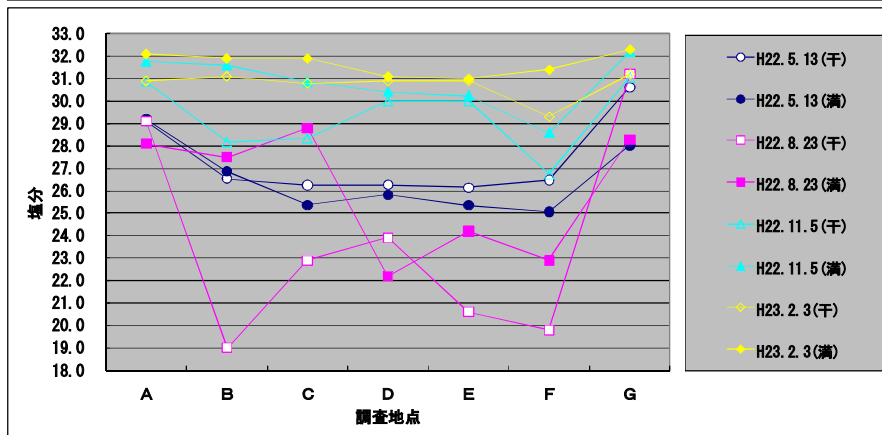
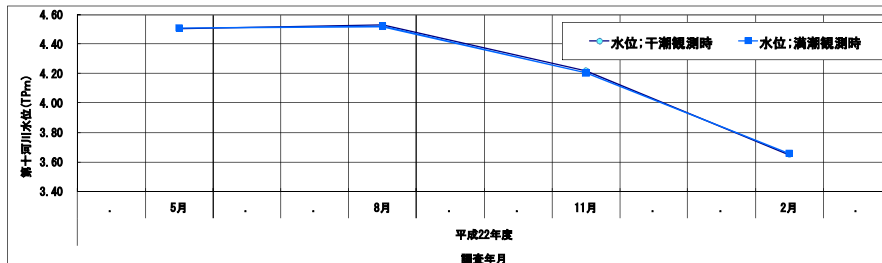


図 2-2-1-5 河川水位(第十)および塩分

### 2-2-1-7 クロロフィルa

クロロフィルaは、全ての高等植物および藻類に含まれていることから、植物プランクトンの現存量の指標として利用される。

5月13日は0.3~0.7 mg/m<sup>3</sup>、8月23日は2.0~13.1 mg/m<sup>3</sup>、11月5日は0.6~4.5 mg/m<sup>3</sup>、2月3日は0.5~3.0 mg/m<sup>3</sup>であった。

生物活動の活発な高水温期である8月23日に比較的高値を示した。

表 2-2-1-11 クロロフィルa

クロロフィルa (mg/m <sup>3</sup> )		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6
	満	0.5	0.4	0.4	0.5	0.7	0.4	0.6	0.4	0.7
8月23日	干	3.5	10.5	9.8	6.9	9.3	13.1	2.0	2.0	13.1
	満	5.2	4.5	5.3	11.6	9.7	9.8	3.6	3.6	11.6
11月5日	干	3.0	0.9	1.7	1.2	0.7	0.6	3.1	0.6	3.1
	満	4.5	3.3	3.9	1.9	2.0	2.2	3.1	1.9	4.5
2月3日	干	1.0	1.3	0.8	0.8	0.5	0.7	0.9	0.5	1.3
	満	1.6	1.3	1.3	1.2	1.4	1.3	3.0	1.2	3.0

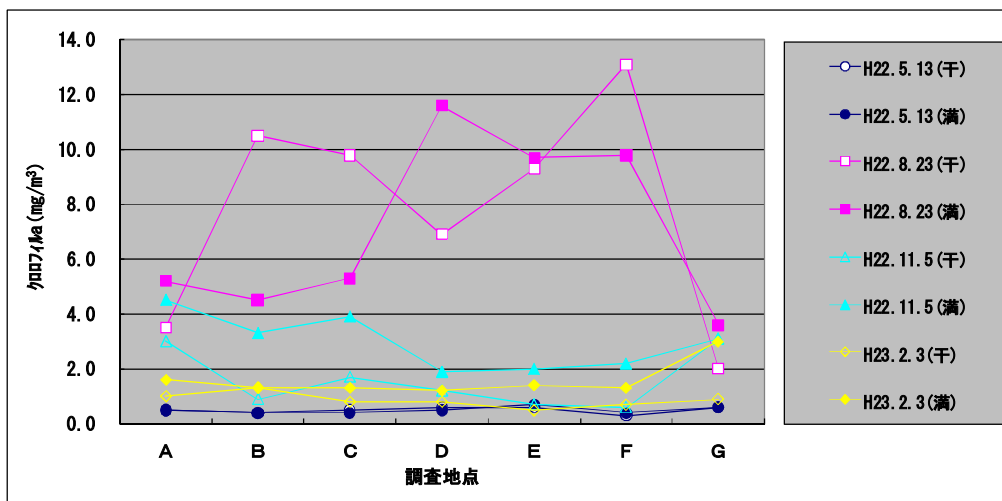


図 2-2-1-6 クロロフィルa



### 2-2-1-8 BOD (生物化学的酸素要求量)

BODは、水中の有機物が好気性微生物により分解されるときに消費される酸素量を示すものであり、河川における有機物量の指標として用いられる。

5月13日は0.5~1.1 mg/L、8月23日は2.1~4.9 mg/L、11月18日は0.7~2.7 mg/L、2月3日は0.9~2.1mg/Lであった。

生物活動の活発な高水温期である8月23日は、全地点で基準値(2 mg/L以下)を上回っており、有機物量の増加が明瞭である。

表 2-2-1-12 BOD

BOD (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	1.1	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.5	1.1
	満	0.5	0.5	0.5	0.9	1.1	0.5	0.7	0.5	1.1
8月23日	干	2.5	3.4	3.9	3.0	2.9	4.0	2.4	2.4	4.0
	満	3.4	4.0	2.8	4.9	4.3	4.9	2.1	2.1	4.9
11月5日	干	1.3	0.7	1.4	0.8	0.9	0.9	2.0	0.7	2.0
	満	2.7	2.5	1.8	2.1	2.0	2.0	2.3	1.8	2.7
2月3日	干	1.7	1.3	1.5	1.0	0.9	1.5	2.1	0.9	2.1
	満	1.3	1.5	1.5	1.0	1.2	1.3	1.3	1.0	1.5

は基準値(2mg/L以下)を満足していない。

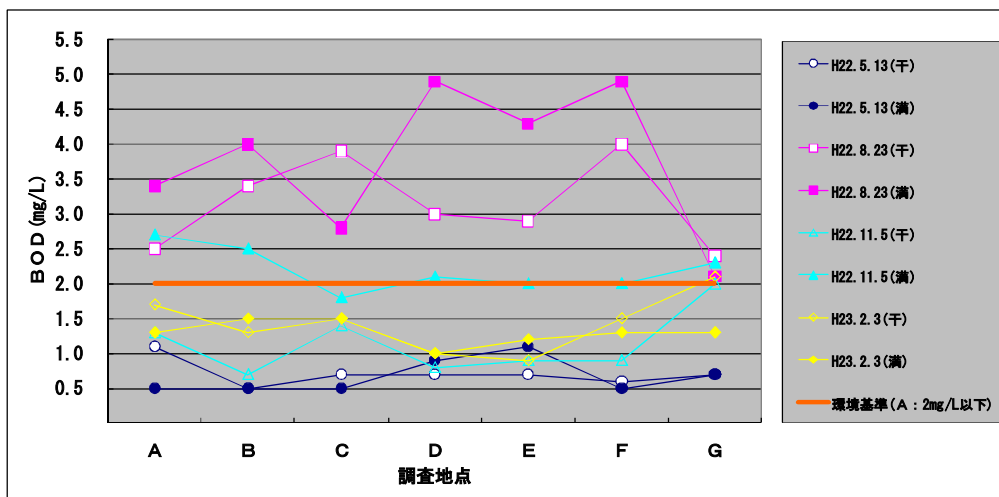


図 2-2-1-7 BOD

### 2-2-1-9 SS (浮遊物質)

SSは、測定方法は異なるが、濁度と同様、水の清濁をあらわす指標である。浮遊物質は水中に浮遊または懸濁している直径2mm以下の粒子状物質のことで、鉱物粒子、動植物プランクトンやその死骸および工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。浮遊物質が多いと透明度などの外観が悪くなるほか、魚類の鰓を塞ぎ窒息死させたり、光の透過が妨げられて水中の植物の光合成に影響することがある。

5月13日は1~30 mg/L、8月23日は2~9 mg/L、11月5日は1~8 mg/L、2月3日は2~7 mg/Lであった。5月満潮時のE地点において、30 mg/Lと高い値を示し、基準値(25 mg/L)を上回った。

D、E地点は、他地点と比較して高値を示す傾向にあり、5月13日と8月23日は、調査船上から濁りが視認できた。両地点は、浅所であり航路でもあることから、風、波および船による底質の巻きあげ等の要因が考えられる。

表 2-2-1-13 浮遊物質

SS (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	2	1	4	10	14	2	1	1	14
	満	1	1	2	7	30	2	1	1	30
8月23日	干	3	6	5	7	5	5	3	3	7
	満	3	5	3	9	8	6	2	2	9
11月5日	干	3	1	2	3	3	2	4	1	4
	満	4	3	2	4	8	3	4	2	8
2月3日	干	2	2	2	3	3	3	7	2	7
	満	2	2	2	4	5	2	2	2	5

は基準値(25mg/L以下)を満足していない。

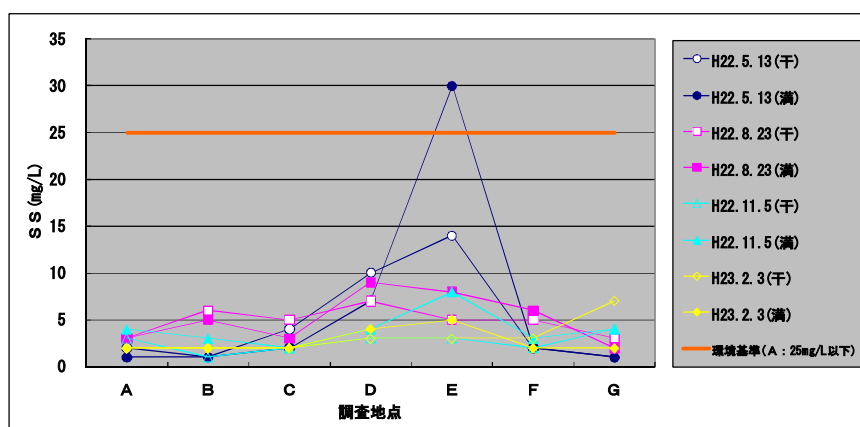


図 2-2-1-8 浮遊物質

### 2-2-1-10 T-N (全窒素)

T-Nは、水質汚濁(富栄養化)をあらわす指標である。窒素化合物は、無機態窒素と有機態窒素とに分類されて、両者の合量がT-Nである。

5月13日は0.26~0.58 mg/L、8月23日は0.36~0.67 mg/L、11月5日は0.28~0.59 mg/L、2月3日は0.24~0.42 mg/Lであった。

本調査地域は、概ね0.3~0.6 mg/Lを示しており、生物活動の活発な高水温期である8月23日に、比較的高い値が検出されている。

表 2-2-1-14 T-N

T-N (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	0.51	0.38	0.58	0.48	0.46	0.39	0.26	0.26	0.58
	満	0.40	0.44	0.48	0.50	0.55	0.45	0.44	0.40	0.55
8月23日	干	0.63	0.67	0.66	0.54	0.61	0.62	0.42	0.42	0.67
	満	0.52	0.45	0.36	0.48	0.47	0.54	0.37	0.36	0.54
11月5日	干	0.47	0.44	0.48	0.35	0.38	0.59	0.32	0.32	0.59
	満	0.33	0.28	0.45	0.42	0.51	0.48	0.30	0.28	0.51
2月3日	干	0.29	0.34	0.40	0.42	0.32	0.34	0.38	0.29	0.42
	満	0.27	0.26	0.32	0.26	0.39	0.24	0.29	0.24	0.39

は類型Ⅱの基準値(0.3mg/L以下)を満足していない。

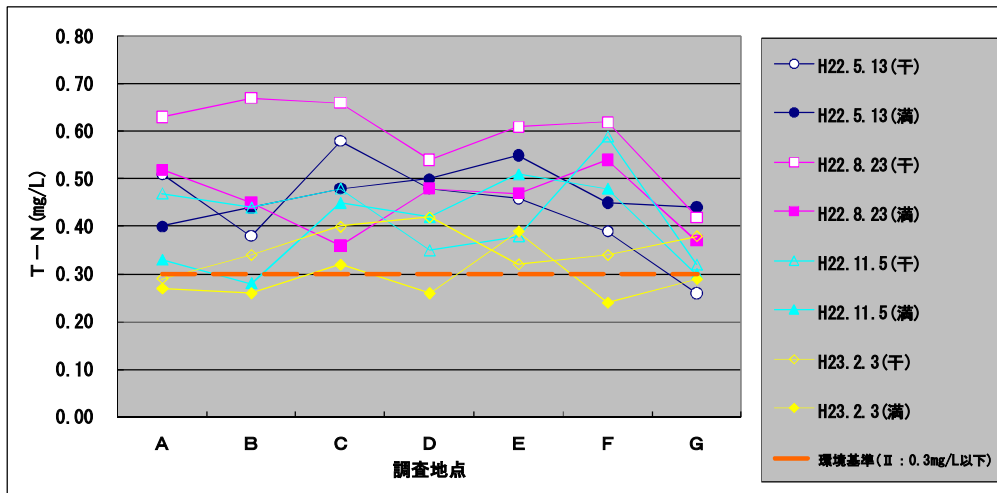


図 2-2-1-9 T-N

## 2-2-1-11 T-P (全リン)

T-Pは、T-Nと同様に水質汚濁(富栄養化)をあらわす指標として用いられる。リン化合物は無機態リンと有機態リンとに分類され、両者の合量がT-Pである。

5月13日は0.022~0.091 mg/L、8月23日は0.041~0.075 mg/L、11月5日は0.045~0.067 mg/L、2月3日は0.027~0.059 mg/Lであった。

D、E地点において、比較的高い値が頻繁に検出されている。これは、リン化合物が底泥中に比較的多く分布しているため、浅所であり航路でもある当地点では底質の巻きあげなどによる影響が現れていると考えられる。

表 2-2-1-15 T-P

T-P (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	0.041	0.037	0.045	0.056	0.061	0.037	0.022	0.022	0.061
	満	0.037	0.038	0.047	0.057	0.091	0.042	0.038	0.037	0.091
8月23日	干	0.052	0.048	0.067	0.065	0.065	0.052	0.048	0.048	0.067
	満	0.046	0.048	0.041	0.063	0.075	0.056	0.044	0.041	0.075
11月5日	干	0.052	0.049	0.057	0.056	0.056	0.060	0.050	0.049	0.060
	満	0.047	0.045	0.048	0.057	0.067	0.054	0.046	0.045	0.067
2月3日	干	0.031	0.034	0.031	0.059	0.038	0.030	0.036	0.030	0.059
	満	0.027	0.031	0.032	0.033	0.040	0.029	0.028	0.027	0.040

は類型Ⅱの基準値(0.03mg/L以下)を満足していない。

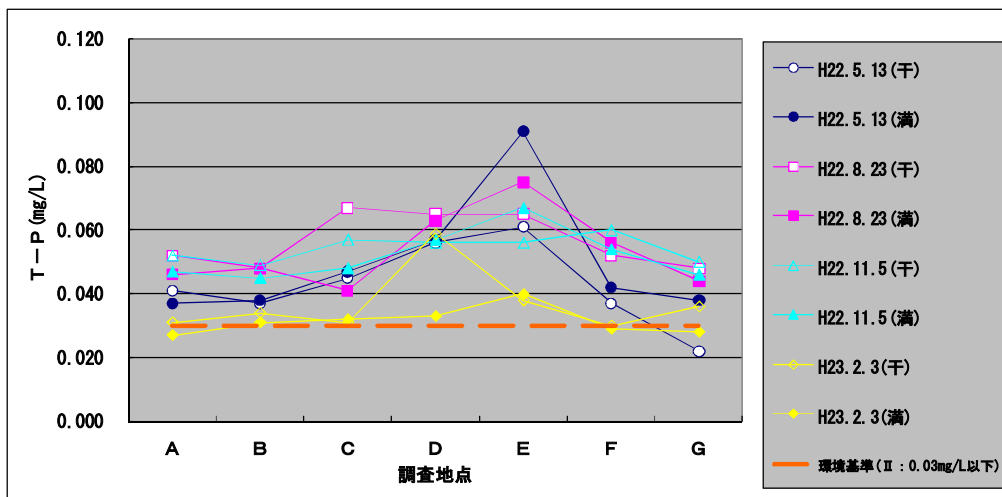


図 2-2-1-10 T-P

## 2-2-1-12 TOC (全有機態炭素)

TOCは、BODと同様に有機物量の指標として用いられ、水中に含まれる全有機態炭素量を示したものである。水中に含まれる炭素には、有機態炭素にくわえ、溶存状態の炭素ガスや炭酸塩等の無機態炭素がある。

5月13日は 1.1~1.4 mg/L、8月23日は 2.0~3.4 mg/L、11月5日は 1.3~1.6 mg/L、2月3日は 1.3~1.7 mg/L であった。

生物活動の活発な高水温期である8月23日は、全地点で値が高く有機物量の増加が明瞭である。

表 2-2-1-16 TOC

TOC (mg/L)		A	B	C	D	E	F	G	最小	最大
5月13日	干	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
	満	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.1	1.2	1.1	1.4
8月23日	干	2.3	3.1	2.9	2.7	2.8	3.2	2.4	2.3	3.2
	満	2.4	2.9	2.3	3.2	3.0	3.4	2.0	2.0	3.4
11月5日	干	1.5	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5
	満	1.6	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.3	1.6
2月3日	干	1.5	1.4	1.4	1.5	1.3	1.5	1.7	1.3	1.7
	満	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5

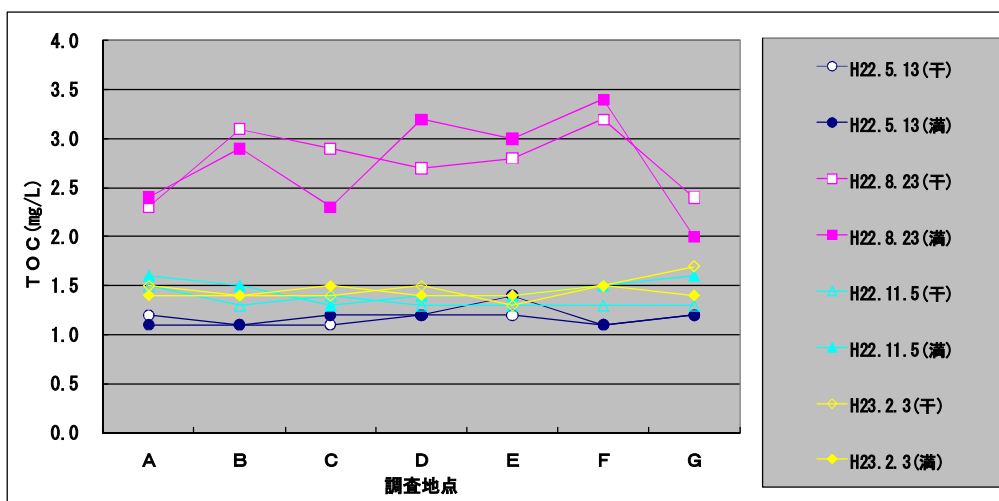


図 2-2-1-11 TOC

## 2-2-2 調査結果のまとめ

平成 16 年 11 月から平成 23 年 2 月の測定値・分析値を巻末に各調査地点毎の経年変化図として示した。各項目の概要を以下に示す。

### 2-2-2-1 水温

各調査地点において季節変化が捉えられている。

### 2-2-2-2 pH（水素イオン濃度）

全調査地点において、海水の一般値である 8.1 に近い値を示しており、概ね基準値(6.5 以上、8.5 以下)を満足している。平成 16 年度の干潮時 C 地点と、平成 18 年度干潮時の B、F 地点で基準値をやや上回っていたが、基準値超過に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

### 2-2-2-3 DO（溶存酸素）

全調査地点において、概ね基準値(7.5 mg/L 以上)を満足している。

各年度において、基準値を下回る時があるものの、継続性はなく、局所的・一時的な状況であると考えられ、経年的に問題となるような変化は認められない。

### 2-2-2-4 濁度

各調査地点において、概ね 0～5 度程度の値を示している。

10～20 度前後の高い値を示す時・地点があるものの、継続性はなく、局所的・一時的な状況であると考えられ、経年的に問題となるような変化は認められない。

### 2-2-2-5 塩分

A～F 地点では 5～10 程度の低い値が検出されることがあるが、降雨による増水の影響と考えられる。

G 地点は調査地点最下流の吉野川河口部に位置しているため、他の地点と比べると川(淡水)の影響をあまり受けない地点であると考えられる。

### 2-2-2-6 クロロフィル a

各調査地点において、生物活動の活発な高水温期である夏期に比較的高い値を示している。

高い値に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

### 2-2-2-7 BOD（生物化学的酸素要求量）

各調査地点において、概ね 0.5～2.0mg/L の値を示している。夏期に基準値を超過することがあるが、基準値超過に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

#### **2-2-2-8 SS (浮遊物質)**

全調査地点において、概ね基準値(25 mg/L 以下)を満足している。  
基準値超過に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

#### **2-2-2-9 T-N (全窒素)**

全調査地点において、概ね 0.3~1.0mg/L の値を示している。  
高い値に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

#### **2-2-2-10 T-P (全リン)**

全調査地点において、概ね 0.02~0.08mg/L の値を示している。  
高い値に継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。

#### **2-2-2-11 TOC (全有機態炭素)**

各調査地点において、概ね 2.0 mg/L 程度の値を示している。  
4.0~6.0 mg/L の比較的高い値を示す時・地点があるものの、継続性はなく、一時的な状況であると考えられ、経年的に問題となるような変化は認められない。