

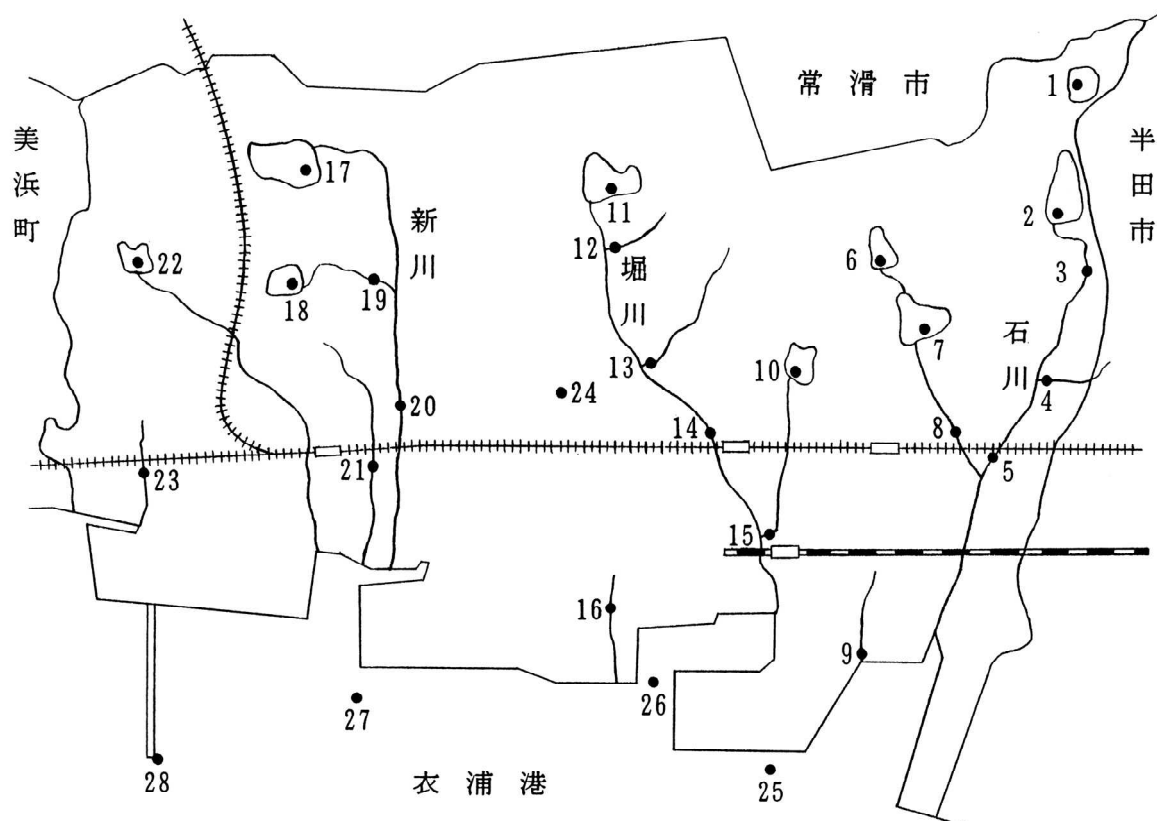
2 水質汚濁

水質汚濁とは、自然の作用により分解・浄化できないほど多量の有機物、重金属、および他の物質が公用水域（河川、湖沼、海域）に流入し、水の汚濁状態が悪化することをいいます。

高度成長期に大規模な公害問題を経験した我が国では、その後に整備された水質汚濁防止法などの規制により、工場・事業場からの排水は汚濁の主要因ではなくなってきました。（表2.1、表2.4、表2.7、表2.9、表2.16、表2.17、表2.22）公共下水道の普及率が上がっているとはいえ、水質汚濁に最も大きく影響しているのは家庭から出る生活排水となっています。

武豊町では、図2.1のとおり石川、新川、堀川などの主な河川、鹿狩池、甚田新池などのため池、河川・海へと流入する排水路、武豊港近海の水質調査を実施し、汚濁状況を把握しています。

図2.1 水質調査地点



- | | | |
|------------|-------------|-----------|
| 1 大日池 | 11 甚田新池 | 21 北川 |
| 2 長成池 | 12 ラマガケ排水路 | 22 久原池 |
| 3 鹿子田橋 | 13 六貫山第1排水路 | 23 笠松川 |
| 4 豊成第2排水路 | 14 堀川名鉄ガード下 | 24 熊野池 |
| 5 石川名鉄ガード下 | 15 西門排水路 | 25 ファイザー沖 |
| 6 平井田新池 | 16 大足排水路 | 26 武豊港 |
| 7 鹿狩池 | 17 別曾池 | 27 旭硝子沖 |
| 8 浅水川 | 18 高代池 | 28 衣浦港突堤 |
| 9 上ヶ排水路 | 19 高代川 | |
| 10 アサリ池 | 20 上新川橋 | |

2.1 河 川

平成21年度は、石川、浅水川、堀川、新川、北川、笠松川、高代川の7河川において水質調査を実施しました。（表2.2、表2.3、表2.6）

町内の河川の水質汚濁状況をみますと、調査地点の8箇所において若干の変動がありますが、ほぼ横ばいで推移しています。（図2.2）

また、石川、堀川、新川にてカドミウム、鉛、六価クロムなど重金属の調査を行いました。（表2.5）

表2.1 河川：生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	50MPN / 100ml以下
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1000MPN / 100ml以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	5000MPN / 100ml以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/ℓ 以下	50mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びE以下の欄に 掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/ℓ 以下	100mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められな い	2mg/ℓ 以上	—

河川の類型別に定められた環境基準を表しています。なお、武豊町内に環境基準が設定されている河川はありません。

表2.2 河川BOD・COD経年変化

項目 年度 地点	B O D					C O D				
	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
鹿子田橋	6.0	3.5	4.4	2.9	3.4	7.8	6.6	7.4	7.0	7.2
石川名鉄ガード下	6.0	3.9	3.6	3.0	3.2	7.5	5.9	6.7	5.9	6.3
浅水川	9.2	8.2	6.2	6.9	7.5	11.0	14.0	12.0	8.5	9.0
堀川名鉄ガード下	6.1	4.8	3.8	3.0	3.0	6.9	6.0	5.6	4.6	4.5
上新川橋	1.9	1.9	2.3	2.0	2.0	3.7	3.7	4.9	4.1	4.4
北川	7.5	5.2	8.4	5.5	4.8	6.5	5.4	7.0	5.8	5.9
笠松川	1.6	2.0	2.5	1.6	1.9	2.9	3.2	4.4	3.0	4.0
高代川	2.6	2.5	4.2	2.9	3.2	6.9	4.4	9.8	6.8	8.4

（単位：mg/ℓ）

各河川におけるBOD、CODの平成17年度から平成21年度までの年平均値を表しています。

表 2 . 3 河川窒素・りん調査結果

地点 \ 項目	全 窒 素	全 り ん
鹿 子 田 橋	4.7	0.20
石川名鉄ガード下	5.3	0.22
浅 水 川	5.1	0.29
堀川名鉄ガード下	3.2	0.21
上 新 川 橋	2.2	0.12
北 川	3.2	0.30
笠 松 川	2.2	0.07
高 代 川	3.5	0.30

(単位：mg / ℓ)

各河川における全窒素、全りんの平成 2 1 年度の年平均値を表しています。

表 2 . 4 環境基準および排水基準（抜粋）

	人の健康の保護に関する環境基準				
項 目	カドミウム	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀
基 準 値	0.01 以下	0.01 以下	0.05 以下	0.01 以下	0.0005 以下

(単位：mg / ℓ)

全公共用水域について定められた環境基準を表しています。

表 2 . 5 河川重金属調査結果

地点 \ 項目	カドミウム	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀
鹿 子 田 橋	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
石川名鉄ガード下	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
堀川名鉄ガード下	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
上 新 川 橋	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005

(単位：mg / ℓ)

各河川におけるカドミウム、鉛などの重金属濃度の平成 2 1 年度の測定値を表しています。
調査を行った全測定地点環境基準に適合しています。

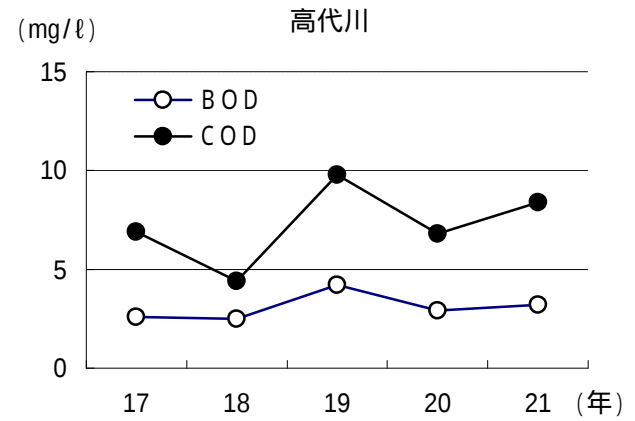
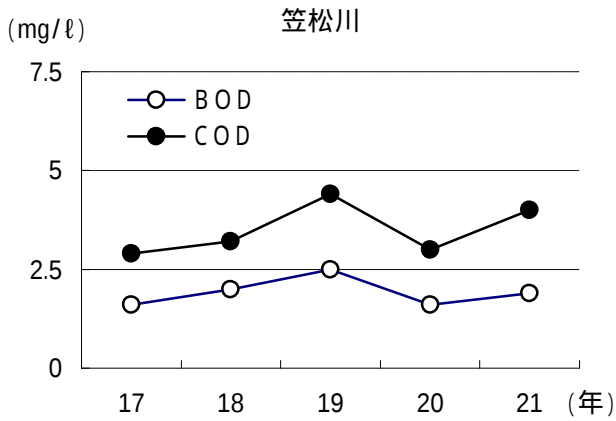
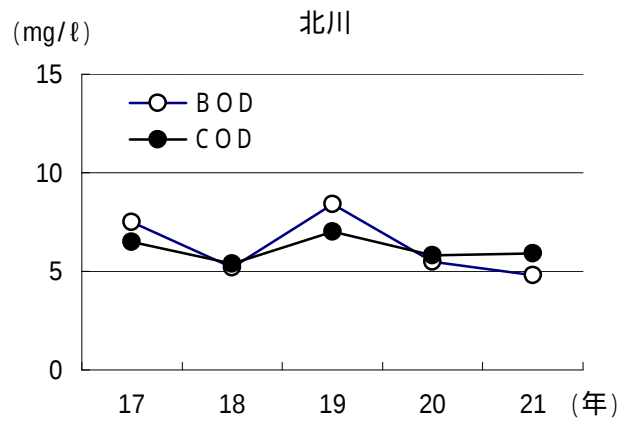
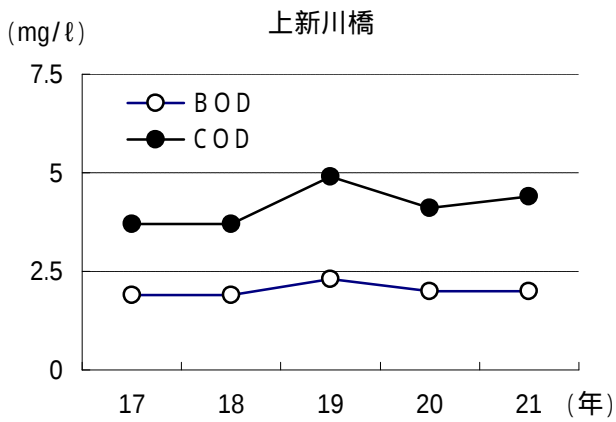
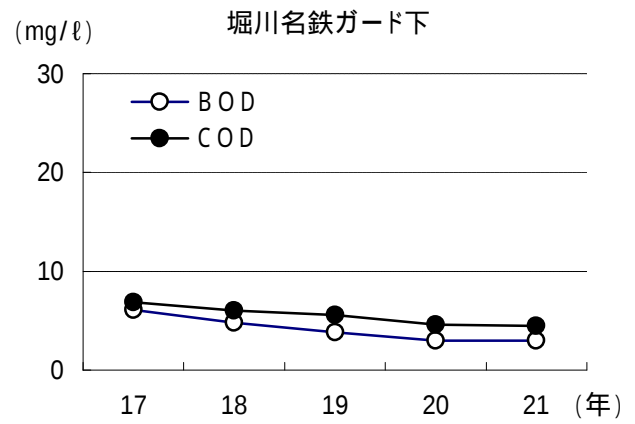
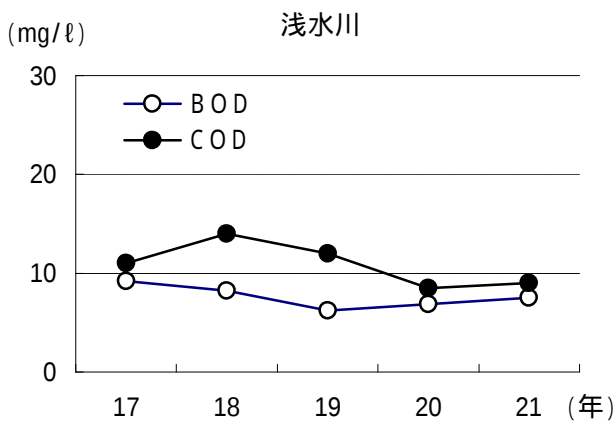
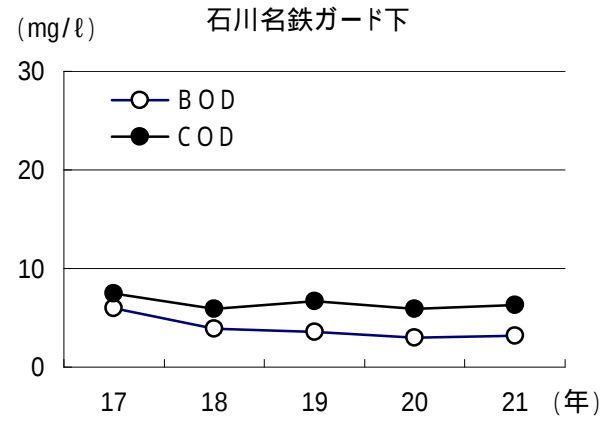
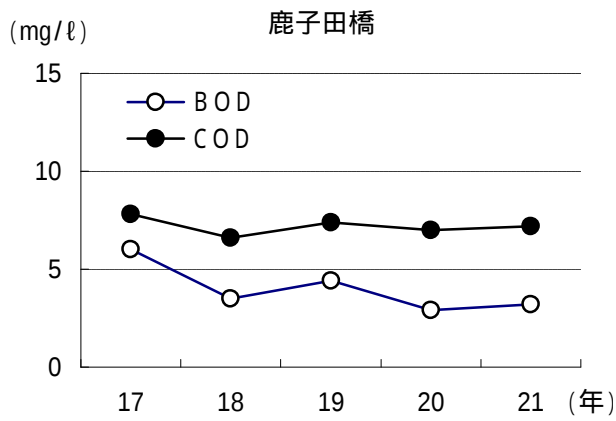
表 2 . 6 河川水質調査結果

項目 地点	調査 回数	pH		BOD		COD		SS		DO	
		最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値
鹿 子 田 橋	12	6.7～7.4	7.0	1.4～7.7	3.4	3.8～14.0	7.2	2.0～12.0	5.6	7.2～12.5	10.4
石川名鉄ガード下	12	7.0～7.7	7.3	1.9～5.2	3.2	4.5～11.0	6.3	5.0～16.0	6.5	8.0～13.8	10.9
浅 水 川	4	7.1～7.4	7.2	4.1～10.0	7.5	5.8～14.0	9.0	8.0～28.0	14.0	7.9～11.6	9.0
堀川名鉄ガード下	12	6.8～7.2	7.0	1.4～5.1	3.0	2.8～6.5	4.5	2.0～13.0	8.4	5.4～11.4	8.2
上 新 川 橋	12	7.0～7.6	7.3	1.0～3.6	2.0	3.3～6.6	4.4	2.0～6.0	3.2	6.4～13.2	9.3
北 川	4	7.0～7.5	7.3	3.1～5.7	4.8	5.2～7.4	5.9	3.0～8.0	5.0	7.8～9.8	9.1
笠 松 川	4	7.0～7.5	7.3	1.0～3.0	1.9	1.3～6.5	4.0	1.0～10.0	5.8	8.4～13.4	10.4
高 代 川	4	7.1～7.9	7.5	1.7～4.5	3.2	6.2～11.0	8.4	2.0～6.0	3.0	9.3～15.0	12.1

(単位：mg / ℓ)

各河川における pH、BOD、COD、SS、DO の平成 21 年度の測定値の最小値、最大値および年平均値を表しています。

図 2 . 2 河川 B O D ・ C O D 経年変化



2.2 ため池

平成21年度は大日池、長成池、平井田新池、鹿狩池、アサリ池、甚田新池、別曾池、高代池、久原池、熊野池の10地点において水質調査を実施しました。（表2.8、表2.11、表2.12）

町内のため池の水質汚濁状況を見ますと、若干の変動がありますが、ほとんどのため池はほぼ横ばいで推移しています。（図2.3）

また、各ため池にてカドミウム、鉛、六価クロムなど重金属の調査を行いました。（表2.10）

表2.7 湖沼：生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全 及びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/ℓ 以下	1mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	50MPN / 100ml以下
A	水道2・3級 水産2級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1000MPN / 100ml以下
B	水産3級 工業用水1級 農業用水及びCの欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/ℓ 以下	15mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—
C	工業用水2級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められな い	2mg/ℓ 以上	—

湖沼の類型別に定められた環境基準を表しています。なお、武豊町内に環境基準が設定されている湖沼はありません。

表2.8 ため池BOD・COD経年変化

項目 年度 地点	B O D					C O D				
	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
大 日 池	9.3	16.0	6.7	10.8	7.2	11.0	15.0	11.0	11.0	9.0
長 成 池	13.0	8.0	7.6	7.3	12.6	16.0	18.0	16.0	16.0	16.3
平 井 田 新 池	9.5	11.0	14.0	10.0	11.0	12.0	16.0	21.0	15.0	12.0
鹿 狩 池	13.0	9.7	10.0	7.7	10.0	16.0	14.0	14.0	14.0	14.0
ア サ リ 池	3.6	4.2	3.1	4.0	3.6	4.8	5.6	5.9	5.5	4.9
甚 田 新 池	6.4	5.1	3.8	4.4	3.2	7.7	7.1	7.2	9.1	6.1
別 曾 池	1.9	2.0	1.8	1.8	2.3	3.5	4.4	4.4	4.4	5.2
高 代 池	2.5	2.4	1.8	2.8	1.8	4.4	4.4	3.8	5.4	4.4
久 原 池	2.2	3.2	1.8	3.2	2.4	4.6	6.2	5.3	6.6	6.1
熊 野 池	3.3	3.4	2.9	3.4	2.8	5.9	5.0	5.1	5.5	5.8

（単位：mg/ℓ）

各ため池におけるBOD、CODの平成17年度から平成21年度までの年平均値を表しています

表 2 . 9 環境基準（抜粋）

	人の健康の保護に関する環境基準				
項 目	カドミウム	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀
基 準 値	0.01 以下	0.01 以下	0.05 以下	0.01 以下	0.0005 以下

（単位：mg / ℓ）

全公共用水域について定められた環境基準を表しています。

表 2 . 1 0 ため池重金属調査結果

項目 地点	カドミウム	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀
大 日 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
長 成 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
平井田新池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
鹿 狩 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
ア サ リ 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
甚 田 新 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
別 曽 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
高 代 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
久 原 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
熊 野 池	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005

（単位：mg / ℓ）

各ため池におけるカドミウム、鉛などの重金属濃度の平成 2 1 年度の測定値を表しています。
調査を行った全測定地点環境基準に適合しています。

表 2 . 1 1 ため池窒素・りん調査結果

項目 地点	全 窒 素	全 り ん
大 日 池	2.4	0.16
長 成 池	4.4	0.56
平井田新池	3.8	0.32
鹿 狩 池	4.0	0.29
ア サ リ 池	1.4	0.07
甚 田 新 池	1.7	0.15
別 曽 池	0.6	0.04
高 代 池	0.7	0.05
久 原 池	0.8	0.05
熊 野 池	1.0	0.04

（単位：mg / ℓ）

各ため池における全窒素、全りん濃度の平成 2 1 年度の年平均値を表しています。

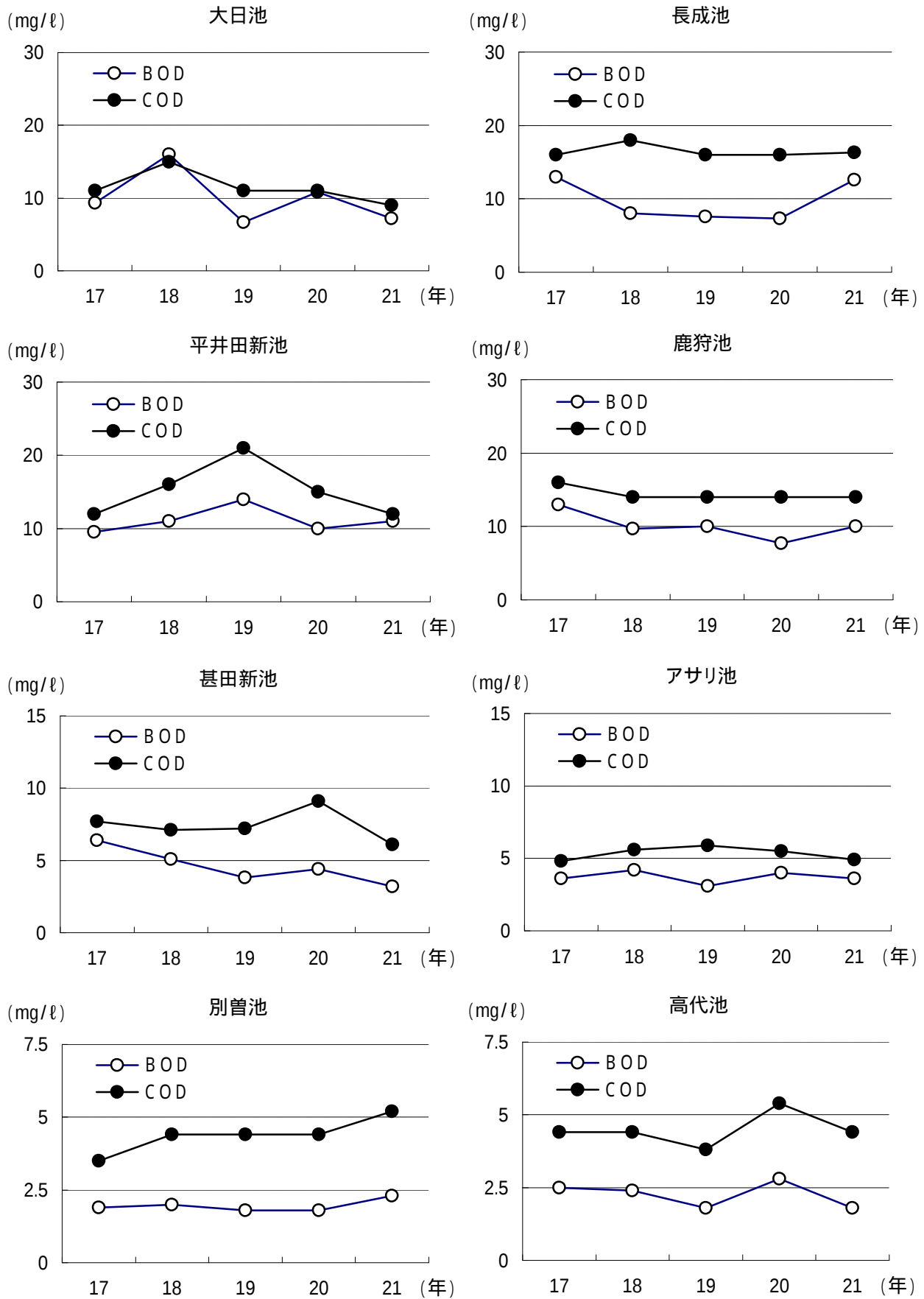
表 2 . 1 2 ため池水質調査結果

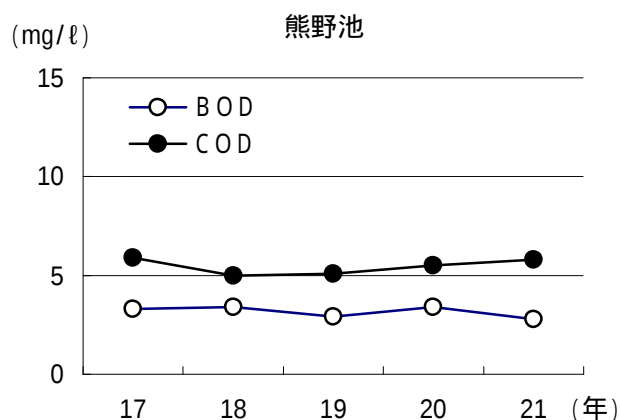
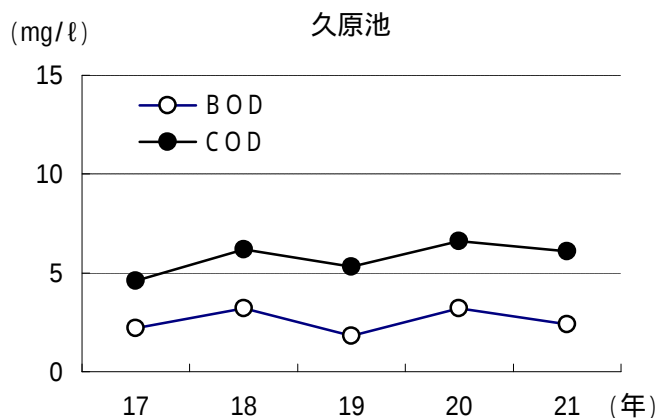
項目 地点	調査 回数	pH		BOD		COD		SS		油分		DO	
		最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値
大 日 池	4	7.3～9.3	8.0	3.3～10.0	7.2	7.1～9.7	9.0	21.0～28.0	26.0	<0.5～<0.5	<0.5	8.8～14.0	11.0
長 成 池	4	7.8～9.7	8.9	5.8～20.0	12.6	14.0～19.0	16.3	15.0～21.0	19.0	<0.5～0.5	<0.5	9.6～21.3	14.0
平井田新池	4	7.4～9.7	8.5	6.0～18.0	11.0	7.8～17.0	12.0	17.0～36.0	27.0	<0.5～0.6	<0.5	7.9～18.2	12.6
鹿 狩 池	12	6.9～9.2	7.8	5.7～13.0	10.0	7.1～24.0	14.0	19.0～43.0	28.0	<0.5～0.7	<0.5	10.6～19.7	15.9
ア サ リ 池	4	7.5～9.3	8.3	2.0～5.9	3.6	2.8～7.1	4.9	13.0～26.0	17.0	<0.5～0.6	<0.5	10.8～12.0	11.4
甚 田 新 池	6	7.4～10.2	8.8	2.1～5.2	3.2	4.3～7.0	6.1	3.0～18.0	7.0	<0.5～0.6	<0.5	6.1～18.9	11.9
別 曽 池	4	6.9～8.6	7.6	2.0～2.5	2.3	3.4～6.5	5.2	3.0～10.0	6.3	<0.5～<0.5	<0.5	9.2～11.8	10.1
高 代 池	4	6.9～8.0	7.3	1.5～2.1	1.8	2.2～6.9	4.4	2.0～8.0	3.5	<0.5～<0.5	<0.5	8.1～11.2	9.7
久 原 池	4	6.6～8.3	7.2	1.3～3.8	2.4	3.5～8.1	6.1	1.0～6.0	4.0	<0.5～<0.5	<0.5	6.2～14.2	10.0
熊 野 池	4	7.1～7.8	7.6	2.0～4.1	2.8	3.8～8.2	5.8	9.0～24.0	16.3	<0.5～<0.5	<0.5	8.0～12.0	9.6

(単位：mg/ℓ)

各ため池におけるpH、BOD、COD、SS、油分、DOの平成21年度の測定値の最小値、最大値および年平均値を表しています。

図 2 . 3 ため池 B O D ・ C O D 経年変化





2.3 排水路

平成21年度は豊成、上ヶ、ヲヲガケ、六貫山、西門、大足の6カ所において水質調査を実施しました。(表2.13、表2.14、表2.15)

各排水路の水質汚濁状況を見ますと、ほぼ横ばいで推移しています。(図2.4)

表2.13 排水路BOD・COD経年変化

項目 年度 地点	BOD					COD				
	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
豊成第2排水路	23.0	15.0	12.0	11.0	16.0	18.0	16.0	15.0	14.0	15.0
上ヶ排水路	4.4	3.7	2.8	2.4	2.9	4.5	5.0	4.9	2.8	3.5
ヲヲガケ排水路	44.0	36.0	43.0	35.0	33.5	22.0	16.0	21.0	21.0	20.0
六貫山第1排水路	55.0	25.0	19.0	22.0	19.0	27.0	13.0	16.0	14.0	18.0
西門排水路	41.0	23.0	26.0	21.0	24.0	19.0	15.0	18.0	12.0	17.0
大足排水路	845.0	610.0	757.0	270.0	313.0	221.0	243.0	290.0	115.0	173.0

(単位: mg/ℓ)

各排水路におけるBOD、CODの平成17年度から平成21年度までの年平均値を表しています

表 2 . 1 4 排水路水質調査結果

項目 地点	調査 回数	pH		BOD		COD		SS		DO	
		最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値
豊成第 2 排水路	4	8.5～10.0	9.2	9.4～23.0	16.0	12.0～19.0	15.0	5.0～6.0	5.3	13.2～18.6	15.0
上 ケ 排 水 路	4	7.4～7.7	7.6	2.2～3.8	2.9	3.3～3.7	3.5	2.0～6.0	4.0	5.4～8.5	7.2
ヲヲガケ排水路	4	7.4～7.6	7.5	18.0～53.0	33.5	13.0～25.0	20.0	8.0～13.0	11.0	6.5～9.8	8.0
六貫山第 1 排水路	4	7.3～7.5	7.4	14.0～24.0	19.0	12.0～27.0	18.0	7.0～68.0	24.0	5.8～7.1	6.3
西 門 排 水 路	4	7.2～7.5	7.4	14.0～38.0	24.0	9.5～26.0	17.0	10.0～12.0	11.0	4.9～7.0	6.3
大 足 排 水 路	4	5.5～6.9	6.2	170.0～510.0	313.0	66.0～320.0	173.0	18.0～83.0	60.0	2.0～5.2	2.9

(単位 : mg / ℓ)

各排水路におけるpH、BOD、COD、SS、DOの平成21年度の測定値の最小値、最大値および年平均値を表しています。

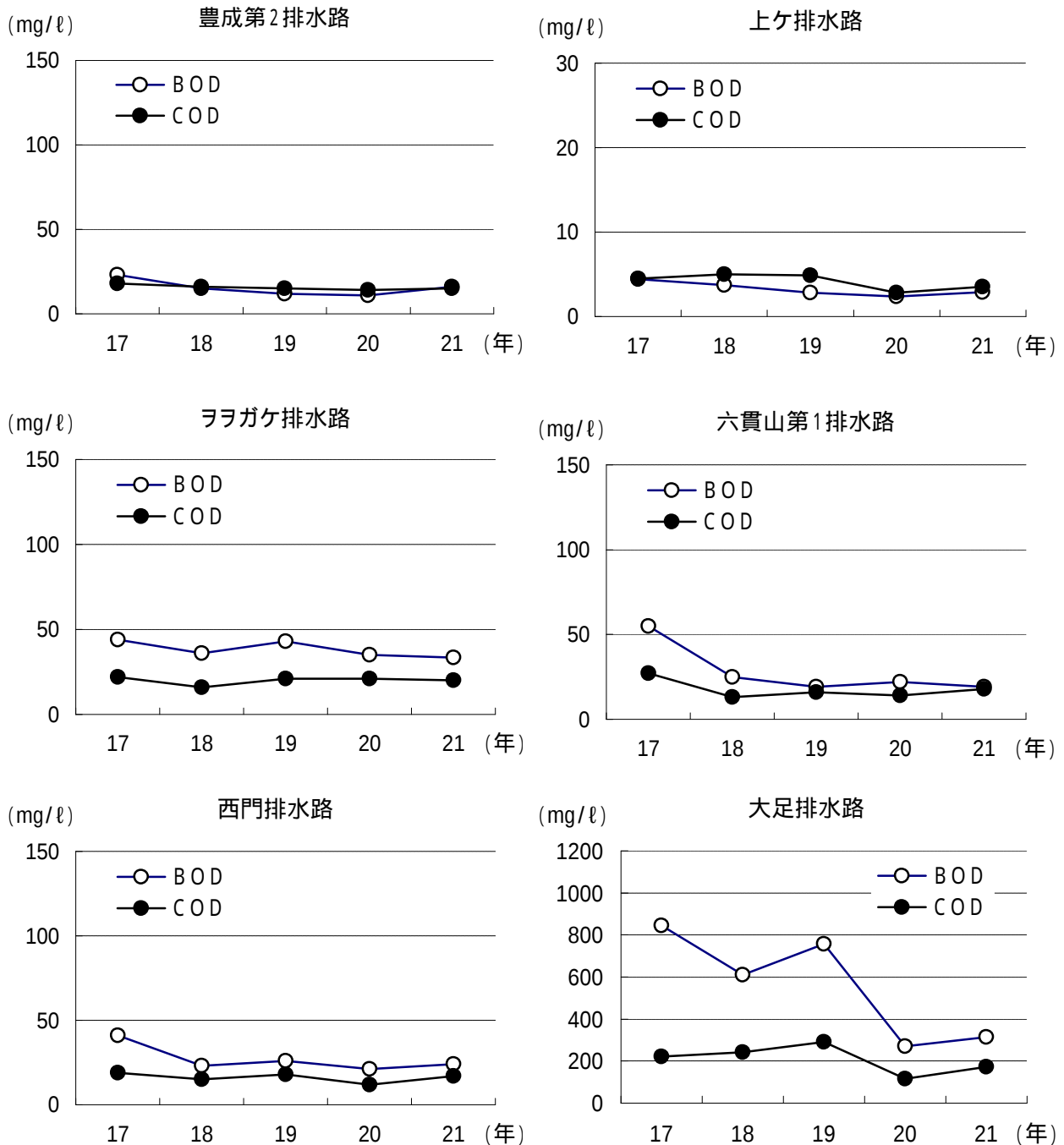
表 2 . 1 5 排水路窒素・りん調査結果

地点 \ 項目	全 窒 素	全 り ん
豊 成 第 2 排 水 路	7.3	0.9
上 ケ 排 水 路	3.4	0.2
ヲ ヲ ガ ケ 排 水 路	10.0	1.0
六 貫 山 第 1 排 水 路	8.4	1.0
西 門 排 水 路	10.0	1.2
大 足 排 水 路	14.0	1.3

(単位: mg/ℓ)

各排水路における全窒素、全りん濃度の平成 21 年度の平均値を表しています。

図 2 . 4 排水路 B O D ・ C O D 経年変化



2.4 海 水

平成21年度はファイザー沖、武豊港、旭硝子沖、衣浦港突堤の4地点において海洋表層の水質調査を実施しました。（表2.18、表2.20）

武豊町の沿岸の海域は、環境基準が設定されています。（図2.5）

各採水地点の水質汚濁状況を見ますと、1地点において全室素および全りん濃度が環境基準を越えているものと思われます。その他の地点については、環境基準内に治まり、ほぼ横ばいで推移しています。（図2.6）

また、各地点にてカドミウム、鉛、六価クロムなど重金属の調査を行いました。（表2.19）

表2.16 海域：生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値				
		pH	COD	DO	大腸菌群数	油分等
A	水産1級浴全 自然環境保 及及びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1000MPN / 100ml以下	検出され ないこと
B	水産2級水 工業用 及及びCの欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—	検出され ないこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—	—

海域の類型別に定められた環境基準を表しています

表2.17 海域の全室素・全りんに係る環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全 室 素	全 り ん
	自然環境保全及び以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く）	0.2mg/ℓ以下	0.02mg/ℓ以下
	水産1種 水浴及び以下の欄に掲げるもの （水産2種及び3種を除く）	0.3mg/ℓ以下	0.03mg/ℓ以下
	水産2種及び以下の欄に掲げるもの （水産3種を除く）	0.6mg/ℓ以下	0.05mg/ℓ以下
	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/ℓ以下	0.09mg/ℓ以下

海域の類型別に定められた環境基準を表しています

図2.5 伊勢湾・三河湾における全室素及び全りんに係る環境基準の水域類型指定

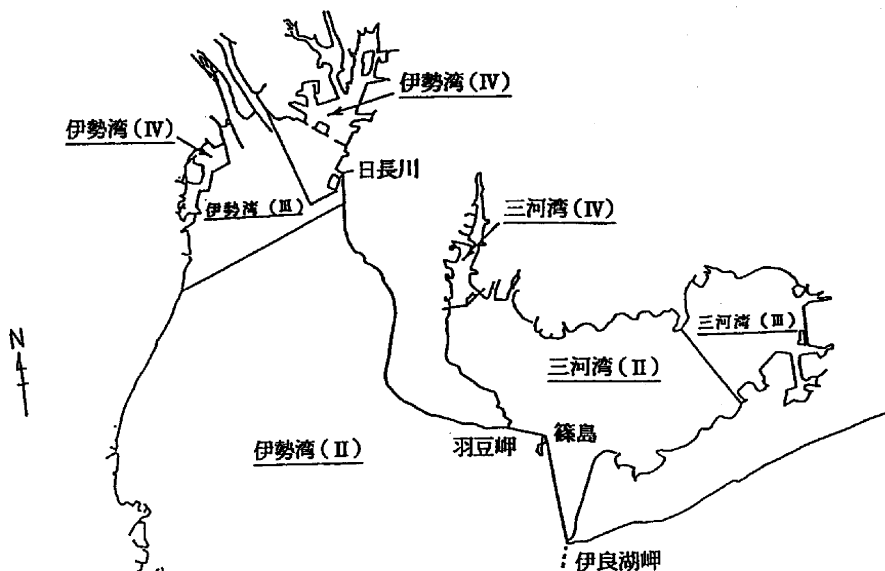


表 2 . 1 8 海水ＣＯＤ経年変化

年度 地点	17	18	19	20	21
ファイザー沖	5.1	4.2	3.8	3.9	2.4
武 豊 港	7.0	7.0	5.5	5.7	5.0
旭 硝 子 沖	4.1	4.9	3.1	4.0	2.9
衣 浦 港 突 堤	4.5	4.8	3.0	4.1	2.6

(単位：mg / ℓ)

各海域におけるＣＯＤの平成１７年度から平成２１年度までの年平均値を表しています。

表 2 . 1 9 海水重金属調査結果

項目 地点	カドミウム	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀
ファイザー沖	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
武 豊 港	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
旭 硝 子 沖	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005
衣 浦 港 突 堤	<0.001	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005

(単位：mg / ℓ)

各海域におけるカドミウム、鉛など重金属濃度の平成２１年度の測定値を表しています。
調査を行った全測定地点で環境基準に適合しています。

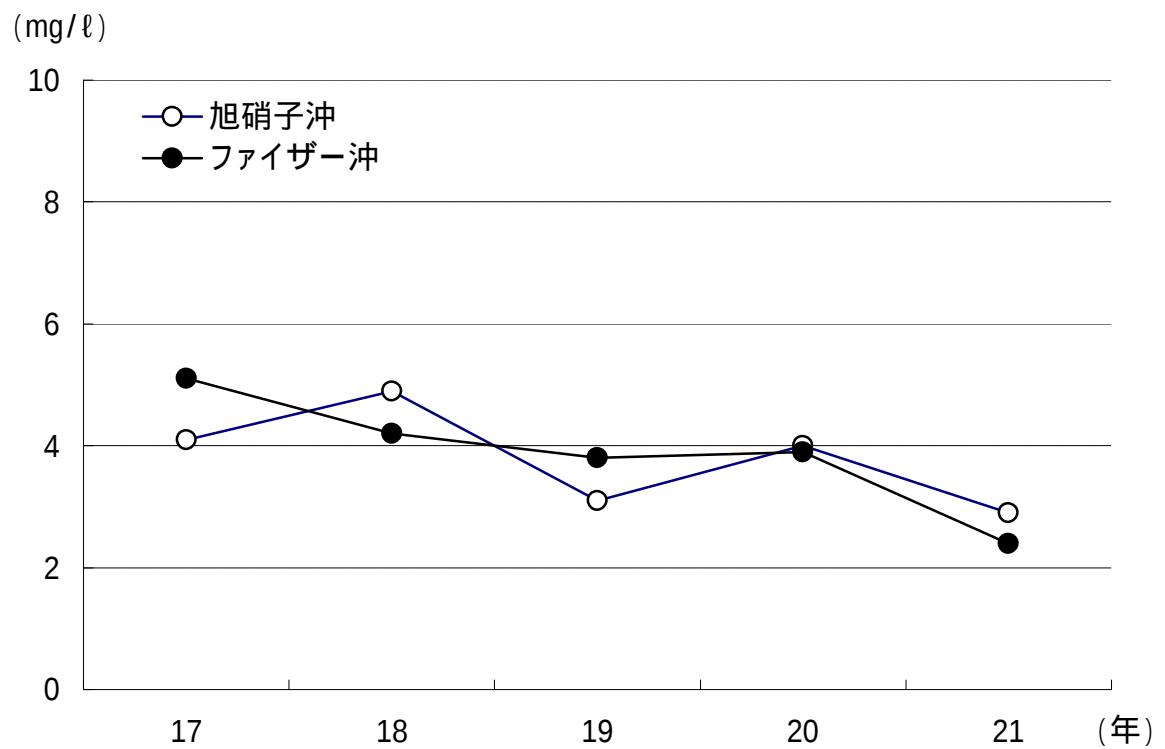
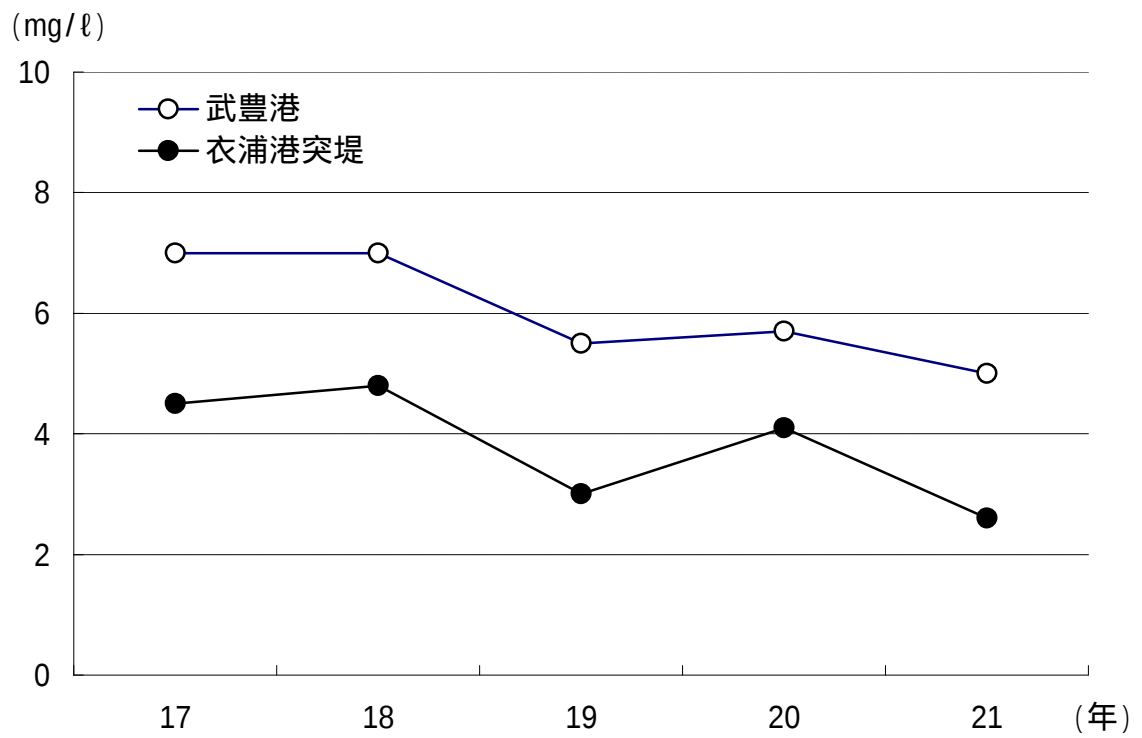
表 2 . 2 0 海水水質調査結果

項目 地点	調査 回数	pH		COD		SS		油分		D0		全窒素		全りん	
		最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値	最小値 ～ 最大値	平均値
ファイザー 沖	6	7.6～8.7	8.1	0.6～5.5	2.4	3.0～7.0	5.0	<0.5～<0.5	<0.5	6.0～11.4	9.0	0.4～0.7	0.5	0.04～0.09	0.07
武 豊 港	6	7.3～8.8	7.8	2.6～7.6	5.0	4.0～24.0	8.0	<0.5～<0.5	<0.5	6.4～12.3	8.3	0.5～1.8	1.2	0.08～0.17	0.12
旭 硝 子 沖	6	7.9～8.7	8.1	0.6～6.7	2.9	2.0～15.0	5.0	<0.5～0.7	<0.5	6.2～10.4	8.6	0.2～1.0	0.5	0.03～0.09	0.06
衣浦港突堤	6	7.8～8.6	8.2	0.5～5.9	2.6	3.0～6.0	4.0	<0.5～<0.5	<0.5	6.7～11.1	9.0	0.2～0.6	0.4	0.02～0.07	0.05

(単位 : mg / ℓ)

各海域におけるpH、C O D、S S、油分、D O、全窒素、全りんの平成 2 1 年度の測定値の最小値、最大値および年平均値を表しています。

図 2 . 6 海水COD経年変化



2 . 5 生活排水対策事業

武豊町では、平成 3 年 4 月より六貫山第 1 排水路で生活排水対策事業として、ひも状接触材による排水浄化を行っています。（表 2 . 2 1）

1 . 事業目的

宅地開発に伴い家庭からの生活排水の流入が増大し、水質汚濁が進んでいる状況にあるため、河川直接浄化方法を試行し、河川の自浄作用を人為的に高めて水質の向上をはかる。

2 . 事業内容

水路内の河床にひも状接触材を縦断方向に張り、その表面に生成・増殖した生物膜によって、流水中の有機物を分解したり、接触材による浮遊物質の吸着などを利用して水質を向上させる。

3 . 設置場所

- 六貫山第 1 排水路 武豊町字下起地内
(水路概要：暗渠排水路、水路幅 2 m、水路延長 1 1 8 m)

4 . 設置方法

- 六貫山第 1 排水路 1 0 cm 間隔で 2 0 列、鉄筋棒に固定
1 0 m × 2 0 列 × 1 0 ブロック

5 . ひも状接触材の概要

(六貫山第 1 排水路)

- 材 質 ポリプロピレン
- 色 白
- 径 4 5 mm

表 2 . 2 1 ひも状接触材設置箇所水質調査結果

項目	場 所 採水日	六貫山第 1 排水路							
		H21.5.20		H21.8.12		H21.11.20		H22.1.13	
		上流	下流	上流	下流	上流	下流	上流	下流
BOD		16.0	14.0	20.0	24.0	9.4	15.0	20.0	22.0
			《13》		—		—		—
COD		7.8	12.0	23.0	27.0	7.5	17.0	12.0	15.0
			—		—		—		—
SS		6.0	7.0	50.0	68.0	4.0	7.0	13.0	15.0
			—		—		—		—
DO		6.4	5.8	6.8	5.8	7.0	6.4	6.3	7.1
全窒素		7.2	6.5	7.1	9.4	7.3	7.6	10.0	10.0
			《10》		—		—		—
全りん		0.51	0.83	0.91	1.20	0.44	1.10	0.88	0.99
			—		—		—		—

注 下段 《 》 内除去率

(単位 : mg / ℓ、ただし除去率は %)

表 2 . 2 2 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.01mg / ℓ 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg / ℓ 以下
六価クロム	0.05mg / ℓ 以下
ヒ素	0.01mg / ℓ 以下
総水銀	0.0005mg / ℓ 以下
アルキル水銀	検出されないこと
P C B	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg / ℓ 以下
四塩化炭素	0.002mg / ℓ 以下
1 , 2 - ジクロロエタン	0.004mg / ℓ 以下
1 , 1 - ジクロロエチレン	0.02mg / ℓ 以下
シス - 1 , 2 - ジクロロエチレン	0.04mg / ℓ 以下
1 , 1 , 1 - トリクロロエタン	1mg / ℓ 以下
1 , 1 , 2 - トリクロロエタン	0.006mg / ℓ 以下
トリクロロエチレン	0.03mg / ℓ 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg / ℓ 以下
1 , 3 - ジクロロプロペン	0.002mg / ℓ 以下
チウラム	0.006mg / ℓ 以下
シマジン	0.003mg / ℓ 以下
チオベンカルブ	0.02mg / ℓ 以下
ベンゼン	0.01mg / ℓ 以下
セレン	0.01mg / ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg / ℓ 以下
ふっ素	0.8mg / ℓ 以下
ほう素	1mg / ℓ 以下

- 備考 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

水質関係用語

1 亜鉛（Zn）

亜鉛は、わが国でも比較的多く産出し、トタンのほか合金材料として扱われ、又、乾電池にも使用されています。

毒性は、比較的低く、5～6mg / ℓ で頭痛、下痢を起こし、1000mg / ℓ で死亡するといわれています。

2 赤潮

赤潮とは、プランクトンが異常に増殖することによって、海の水の色が変わる現象をいい、富栄養化していることの代表的な目安となります。

赤潮といっても赤色とは限らず、プランクトンの種類によっては、褐色、緑色、ピンク色などさまざまな色をしています。海洋沿岸や河川の注ぐ湾内に、しかも雨後に強い日射と海面の静かな日が続くときにしばしば発生します。

赤潮による被害としては、一般的に魚介類への被害が知られていますが、大量のプランクトンの発生による水質の悪化により生活環境に悪影響を及ぼします。

3 化学的酸素要求量（COD）

主として、有機物による水の汚濁の程度を示す指標で、水中の汚濁物質を酸化剤で酸化するときに消費される酸素の量をいいます。この数値が大きいほど、汚濁が進んでいることを意味します。

4 カドミウム（Cd）

主に、亜鉛の生産に伴って産出される重金属です。

大量のカドミウムが長期間にわたって体内に入ると、慢性中毒となり、機能低下を伴う肺障害、胃腸障害、腎臓障害などを起こします。

5 クロム（Cr）

クロムは、耐食性、耐熱性に富み、メッキやステンレス原料として用いられる重金属です。化合物には、青紫色を呈する「三価クロム」化合物と黄～赤色を呈する「六価クロム」化合物があります。

「六価クロム」は、特に毒性が強く、皮膚にふれると皮膚炎、潰瘍を起こし、内臓に入ると腹痛、貧血、肝臓障害を起こします。

6 シアン（CN）

青酸（シアン化水素）及びその塩類を総称してシアン化合物といいます。

非常に有毒で、吸入又は経口摂取によって容易に吸収され、体内に入ると呼吸困難を起こし、人を死に至らせます。

シアンは、メッキ工場などのシアン化合物を使用する事業所や鉱山からの廃液に含まれています。

7 四塩化炭素

カーボンテトラクロライド、テトラクロロメタン、パークロロメタンとも呼ばれ、フルオロカーボ

ン類の原料、溶剤、機械洗浄剤、防虫剤などに用いられます。

クロロホルム様の特有臭を持つ不燃性の無色透明の液体で、水に溶けにくく揮発性があります。吸入により、中枢神経衰弱を起こしたり、肝臓や腎臓に影響を及ぼします。

8 1, 1 - ジクロロエチレン

主に塩化ビニリデン樹脂の原料として用いられます。

動物実験によれば、催奇形性、催腫瘍性があります。

人体への影響としては、頭痛、中枢神経障害、知覚神経障害があります。

9 1, 2 - ジクロロエタン

塩化ビニルモノマー、ポリアミノ樹脂の原料などに用いられます。

皮膚炎、肺の浮腫、肝臓や腎臓への毒性、角膜への強い影響の原因となります。又、動物実験によれば、経胎盤の発がん性、催奇形性があります。

10 シス - 1, 2 - ジクロロエチレン

染料抽出剤や合成中間体として用いられます。

人体には、肝障害等の影響があります。

11 1, 3 - ジクロロプロペン

土壌くん蒸剤や殺虫剤として用いられます。

動物実験によれば、肝臓や腎臓に有毒です。

12 ジクロロメタン

主にセルロース、樹脂、油脂、ゴムなどの製造に用いられます。

経口摂取及び静脈内投与により毒性を示します。吸入及び他の経路により穏やかな毒性があり、吸入により血液及び中枢神経に影響があります。

13 シマジン

代表的な畑作用除草剤です。

魚毒性A類に分類されます。

14 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

窒素化合物のうち、硝酸塩及び亜硝酸塩のことをいい、水中の窒素化合物の一部が微生物により分解され、硝酸塩及び亜硝酸塩を生成します。

硝酸塩及び亜硝酸塩は、肥料、火薬製造、ガラス製造の原材料などに用いられます。

15 水銀 (Hg) ・ アルキル水銀 (R - Hg)

水俣病、第二水俣病の原因となった物質で、常温で銀白色の液体です。

水銀化合物には、無機水銀化合物 (さらに金属水銀、第1水銀塩、第2水銀塩、アマルガムに分けられます。) と有機水銀化合物 (さらにアリル水銀、アルキル水銀に分けられます。) があります。

中でも、有機水銀は、毒性が強く、神経系を冒し、手足のふるえ、言語障害、食欲不振などを起こします。

16 生物化学的酸素要求量（BOD）

水がどの程度汚れているかを示す基準です。バクテリアが一定時間（20、5日間）に水中の有機物を酸化分解させるのに消費される酸素の量です。この数値が大きいことは、その水の中に微生物に分解されやすい汚濁物質が多いことを意味します。人為的な汚染のない河川では通常1mg/ℓ以下、コイ、フナなどは5mg/ℓ以下が適当といわれています。

17 セレン

ガラス着色剤、ゴム工業の加硫剤、フェノールの溶剤などに用いられます。灰色の光沢のある固体で、多くの金属、非金属とセレン化合物をつくります。

化合物の毒性は非常に高く、皮膚障害、胃腸障害、神経過敏症、高度の貧血などを起こします。

18 大腸菌群数

人、動物の腸内に寄生する細菌型、主として水、土壌など広く自然界に分布する細菌型及びその中間に存在する細菌型の3型を大腸菌群と総称します。

水や食品における大腸菌の存在は人や動物による糞便汚染の指標になります。

19 チウラム

硫黄殺菌剤などに用いられています。

人体には、痰皮膚発疹、腎障害などの影響があります。

20 チオベンカルブ

広く水田に使用されている、チオールカーバメート系の茎葉兼土壌処理剤です。

21 鉄（Fe）

鉄は炭素の含量によって、銑鉄、鋼、軟鉄と大別され、それぞれ性質が異なります。

鉄そのものには毒性はほとんどありませんが、第1鉄塩類は有毒で幼児には特に危険です。

22 テトラクロロエチレン

無色の液体で、エーテルのような臭いがあり、高濃度の場合、眼、鼻、のどを刺激します。

蒸気を吸引すると麻酔作用があり、頭痛、めまい、意識喪失を起こし、又、がんの原因にもなります。

23 銅（Cu）

貨幣、電球、合金、殺虫剤用として多く使用されてきました。

毒性は古くから知られており、中毒症状は緑又は青色の吐物を出し、皮膚は青色を帯び、粘膜の疼痛、血圧降下、虚脱などの症状を示します。

24 1, 1, 1 - トリクロロエタン

ドライクリーニング用溶剤、金属の洗浄剤として用いられます。

物理、化学的性質と毒性の低さから消費は伸びています。

25 1, 1, 2 - トリクロロエタン

粘着剤、ラッカー、テフロンチューブの生産に用いられます。

動物実験により、発がん性があります。

26 トリクロロエチレン

金属機械部品などの脱油脂洗剤、有機合成中間体、麻酔剤として用いられています。

動物実験により、催奇形性、発がん性、催腫瘍性があります。

27 鉛 (Pb)

鉛及びその化合物は、水銀とならんで毒性の強いものの一つです。

鉛化合物による中毒は昔から鉛害として知られていますが、現在では印刷業、塗料・顔料業、電池工業などで使用されています。

鉛化合物は、肺、消化器、皮膚などを通して吸収され、体内に蓄積して慢性中毒を起こします。

28 PCB

ポリ塩化ビフェニールともいい、熱に対し安定な油で、水に対し不溶です。トランス、コンデンサーなど電気絶縁用に使用されていましたが、現在は生産されていません。

慢性中毒の場合、皮膚に塩素二キビと呼ばれる発疹が表れ、濃度が高い場合は肝臓障害を起こします。

29 ヒ素 (As)

ヒ素は金、銀、鉛、亜鉛、銅鉱業の副産物で、ヒ素並びに化合物等もすべて猛毒です。

多量に摂取した場合、胃けいれん、嘔吐などの状態となり、重症の場合には死亡することもあります。慢性では食欲不振、皮膚の病変などの症状を示します。

30 富栄養化

富栄養化という言葉は、元来湖沼学で用いられてきた専門用語で、窒素、りんなどの栄養物質の含有量の少ない深くて澄んだ湖沼が、非常に長い年月の間に栄養物質の豊かな浅い湖沼へと変わっていく現象をいいます。

伊勢湾、三河湾は、比較的浅い湾で、しかも、湾口部が狭く外海水との水交換の悪い閉鎖性水域のため、湾内に流入する汚濁物質は蓄積されやすく、プランクトンの異常増殖や水質悪化を引き起こしています。

31 ふっ素

刺激臭のある淡黄色の気体で、天然には、ホタル石、氷晶石などに含まれています。ふっ素化合物は、鉄鋼、アルミニウム等の精錬用、ガラス加工用、電子部品の加工用などに使用されています。

32 浮遊物質量（SS）

水中の砂やプランクトンなど、無機、有機の水に溶けない懸濁性の物質のことをいいます。

単に水質汚濁の原因となるだけでなく、河川に汚泥床を形成したり、有機物の場合には腐敗して溶存酸素を消費し、さらに魚類のえらに付着してへい死させたりします。

33 pH（ペーハー）

溶液中の水素イオン濃度を示す値で7を中性とし、強酸性（0～3）、弱酸性（4～7）、弱アルカリ性（7～10）、強アルカリ性（11～14）とわけます。pHの急激な変化は、酸、アルカリ等の有害物質の混入など、異常があったことを推定させます。

34 ベンゼン

かつては典型的な有機溶剤として使用されていましたが、その用途はほとんど他の溶剤によって代替されました。

人体に対する発がん性が確認されています。

35 ほう素

無味、無臭、褐色の粉末で、ほう素化合物はガラス、陶磁器、ほうろう、メッキ工業の原材料などに用いられています。

36 マンガン（Mn）

赤灰色又は銀色の金属で、希酸には容易に溶けて塩となります。粉末は空気中で容易に自然発火します。又、体内に蓄積されると筋神経系を冒して、言語障害、顔面硬直、歩行不随などを起こす強い毒性を有します。

37 油分（ノルマルヘキサン抽出物質）

油脂、ワックス、グリスなど酸性でノルマルヘキサンにより抽出される物質の総称で、鉱油、動植物油等の量を表す指標として使われています。

38 溶存酸素量（DO）

水中に溶け込んでいる酸素のことで、きれいな川では普通7～10mg/ℓ前後含まれています。有機物が増えると消費されて減るため、水質汚濁を示す指標となります。溶存酸素は河川などの自浄作用にとって欠かせないものです。