

平成23年度 第84号

甲賀市公共水域水質等調査業務委託

報 告 書

平成24年3月



株式会社 西日本技術コンサルタント

目 次

1	業務の目的	1
2	調査内容および調査地点	1
3	調査項目および分析方法	6
4	調査結果	
4.1	公共用水域水質調査結果（分析値）	10
4.2	公共用水域水質調査結果（負荷量）	22
4.3	公共用水域水質調査結果（経年変化）	30
4.4	工業団地排水・住宅団地排水合流地点 水質調査	34
4.5	健康項目・要監視項目	34
4.6	産業廃棄物処分場排水調査	34
4.7	大気質調査	35

資料編

人の健康の保護に関する環境基準

生活環境の保全に関する環境基準（河川）

一律排水基準（健康項目、生活環境項目）

調査結果一覧（第1回・第2回・第3回・健康項目、農薬類）

調査状況写真

1. 業務の目的

本業務は、水質汚濁防止法第 14 条の 4 に規定する市町村の責務において、生活排水対策として、生活排水による公共用水域の水質汚濁の防止に対する施策並びに第 15 条に規定する都道府県が行う公共用水域の常時監視の一助として、甲賀市内における公共用水域を毎年調査し、その動向を見定めて、公共用水域の監視と環境保全対策を検討するための資料を供することを目的とする。

なお、本業務は甲賀市環境課の委託業務として、平成 23 年 4 月 7 日より平成 24 年 3 月 9 日に至る期間において、株式会社西日本技術コンサルタントが受託、実施した。

2. 調査内容および調査地点

本業務の対象地域は旧町（水口町、土山町、甲賀町、甲南町、信楽町）からなる甲賀市とした。調査項目および調査地点を表 1.1～表 1.3 に、調査地点図を図 1～図 3 に示す。

表 1.1 水質調査項目および調査月

調査対象地点	調査項目	地点数	調査月
公共用水域	一般項目、生活環境項目	56 地点	5 月、9 月※、1 月（年 3 回）
	健康項目	28 地点	11 月（年 1 回）
	農薬調査項目（要監視項目）	19 地点	11 月（年 1 回）
工業団地排水合流地点	一般項目、生活環境項目	3 地点	5 月、9 月※、1 月（年 3 回）
	健康項目	3 地点	11 月（年 1 回）
住宅団地排水合流地点	一般項目、生活環境項目	3 地点	5 月、9 月※、1 月（年 3 回）
産業廃棄物処分場排水	生活環境項目、有害項目等	1 地点	9 月、1 月（年 2 回）

※9 月調査は、台風通過に伴い大雨が降り、野洲川において流量の増加や水の濁りを確認した。そのため、概ね平水時に戻るのを待ち 10 月に調査を実施した。

表 1.2 大気質調査項目および調査月

調査対象地点	調査項目	実施月
伴谷小学校、柏木小学校、綾野小学校、 岩上公民館、貴生川小学校	窒素酸化物、二酸化硫黄	7 月、2 月（年 2 回）

表 1.3 水質調査地点および調査項目

	調 査 地 点	支所管内	生活環境項目	健康項目	要監視項目
河 川	1 野洲川中流	水口	○	○	—
	2 野洲川下流	水口	○	○	—
	3 思川上流	水口	○	○	—
	4 思川下流	水口	○	○	—
	5 杣川下流	水口	○	○	—
	6 稗谷川下流	水口	○	○	—
	7 柿田川	水口	○	—	—
	8 祖父川	水口	○	○	—
	9 野洲川上流（うぐい川合流点）	土山	○	—	—
	10 大日川	土山	○	○	—
	11 稲川	土山	○	—	—
	12 山中川	土山	○	—	—
	13 田村川上流（笹路川合流点）	土山	○	—	○
	14 田村川下流（尾巻橋付近）	土山	○	○	○
	15 笹路川（田村川合流点）	土山	○	—	○
	16 次郎九郎川下流	土山	○	○	—
	17 大谷池	土山	○	—	○
	18 大原川中流（佛生寺橋）	甲賀	○	○	—
	19 大原川上流（神地先長谷橋付近）	甲賀	○	—	○
	20 大原川中流（新広尾台橋）	甲賀	○	○	—
	21 大橋川上流（大原上田庄司田橋付近）	甲賀	○	—	○
	22 大橋川下流（鳥居野地先河合寺橋付近）	甲賀	○	○	—
	23 杣川上流	甲賀	○	—	○
	24 佐治川上流（神保地先樋詰橋付近）	甲賀	○	—	—
	25 櫛野川（田堵地先新野台橋付近）	甲賀	○	○	—
	26 和田川（岩室地先）	甲賀	○	—	○
	27 五反田川（五反田橋付近）	甲賀	○	○	○
	28 和田川（和田橋付近）	甲賀	○	—	○
	29 大原川下流（大原市場地先毛ノ久保橋付近）	甲賀	○	○	—
	30 次郎九郎川上流	甲賀	○	○	—
	31 滝谷池	甲賀	○	○	—
	32 杣川中流（平田井堰付近）	甲南	○	○	—
	33 里祭川	甲南	○	—	—
	34 浅野川	甲南	○	○	—
	35 佐治川下流	甲南	○	○	—
	36 磯尾川	甲南	○	—	—
	37 杉谷川	甲南	○	—	—
	38 砂川	甲南	○	—	—
	39 大水戸川上流	甲南	○	—	—
	40 大水戸川下流	甲南	○	—	—
	41 稗谷川上流	甲南	○	—	—
	42 滝山川	甲南	○	○	—
	43 大戸川上流（長野地先信楽川合流付近）	信楽	○	○	—
	44 信楽川（西地先）	信楽	○	○	—
	45 田代川下流（三筋の滝付近）	信楽	○	○	—
	46 信楽川上流（上朝宮先岩谷川合流付近）	信楽	○	○	—
	47 岩谷川	信楽	○	—	○
	48 大戸川下流（牧地先西山川合流点）	信楽	○	○	○
	49 馬門川	信楽	○	—	○
	50 山門川	信楽	○	—	○
	51 井出の谷川	信楽	○	—	○
	52 田代川上流（井出の谷川合流点）	信楽	○	—	○
	53 猪鼻川	信楽	○	—	○
	54 信楽川下流（下朝宮地先猪鼻川合流付近）	信楽	○	○	—
	55 流谷川	信楽	○	—	○
	56 五瀬川・神有川	信楽	○	—	○
工 業 団 地	57 松尾工業団地排水	—	○	○	—
	58 笹が丘工業団地排水	—	○	○	—
	59 宇川中小企業団地排水	—	○	○	—
住 宅 団 地	60 第三水口台団地	—	○	—	—
	61 松尾台団地	—	○	—	—
	62 つつじが丘団地	—	○	—	—

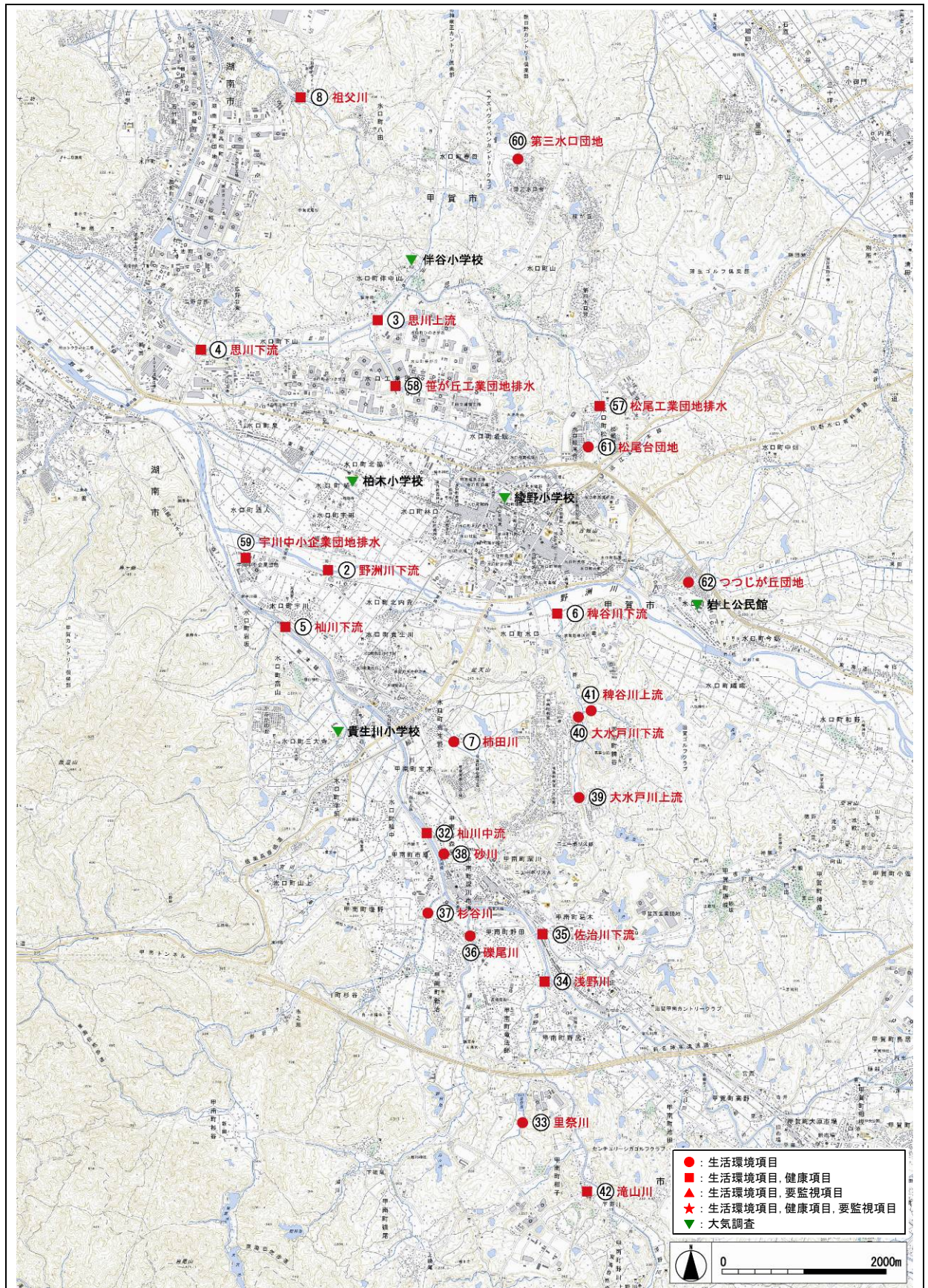


図 1 水質および大気質調査地点（水口・甲南）

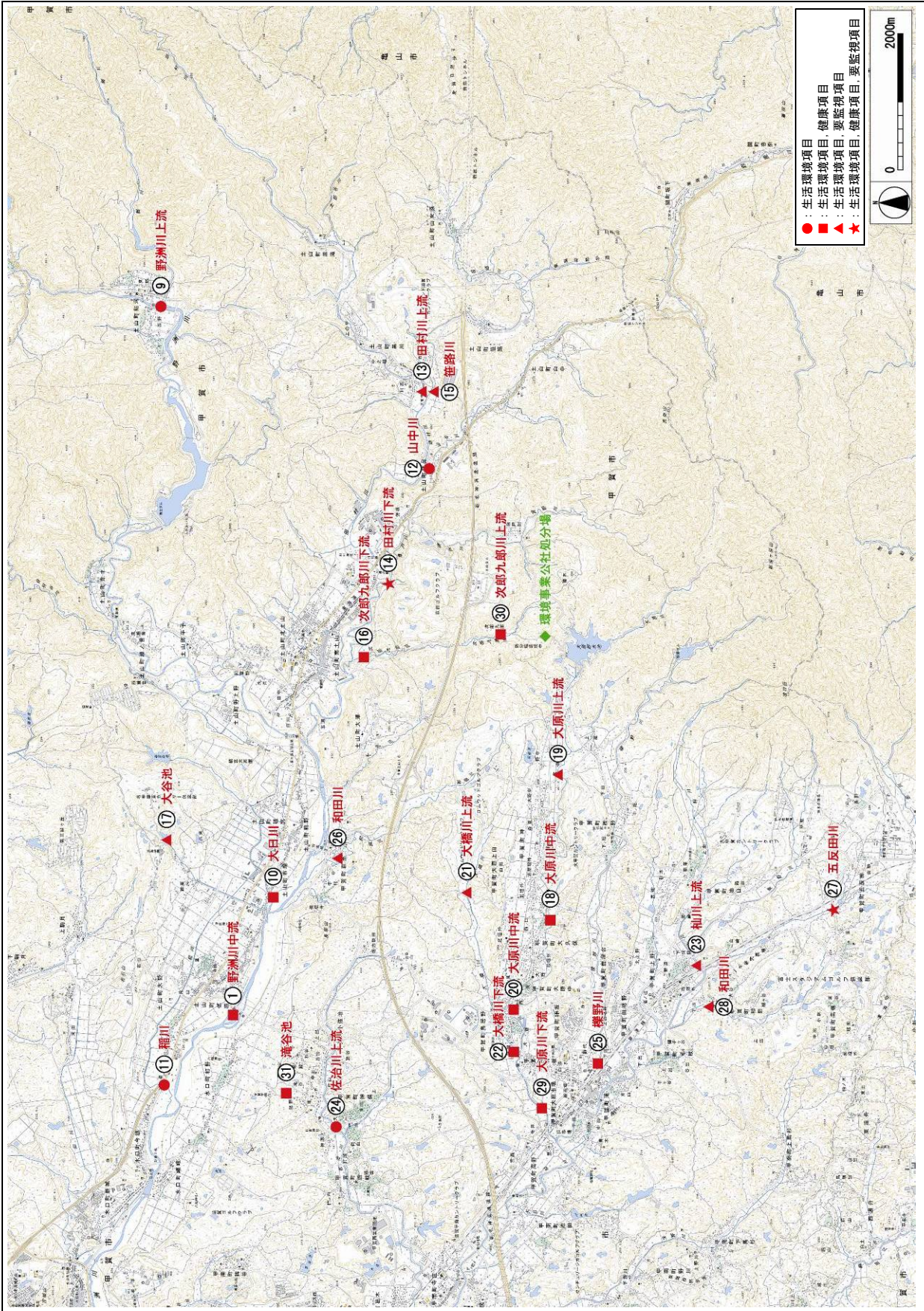


図2 水質調査地点（土山・甲賀）

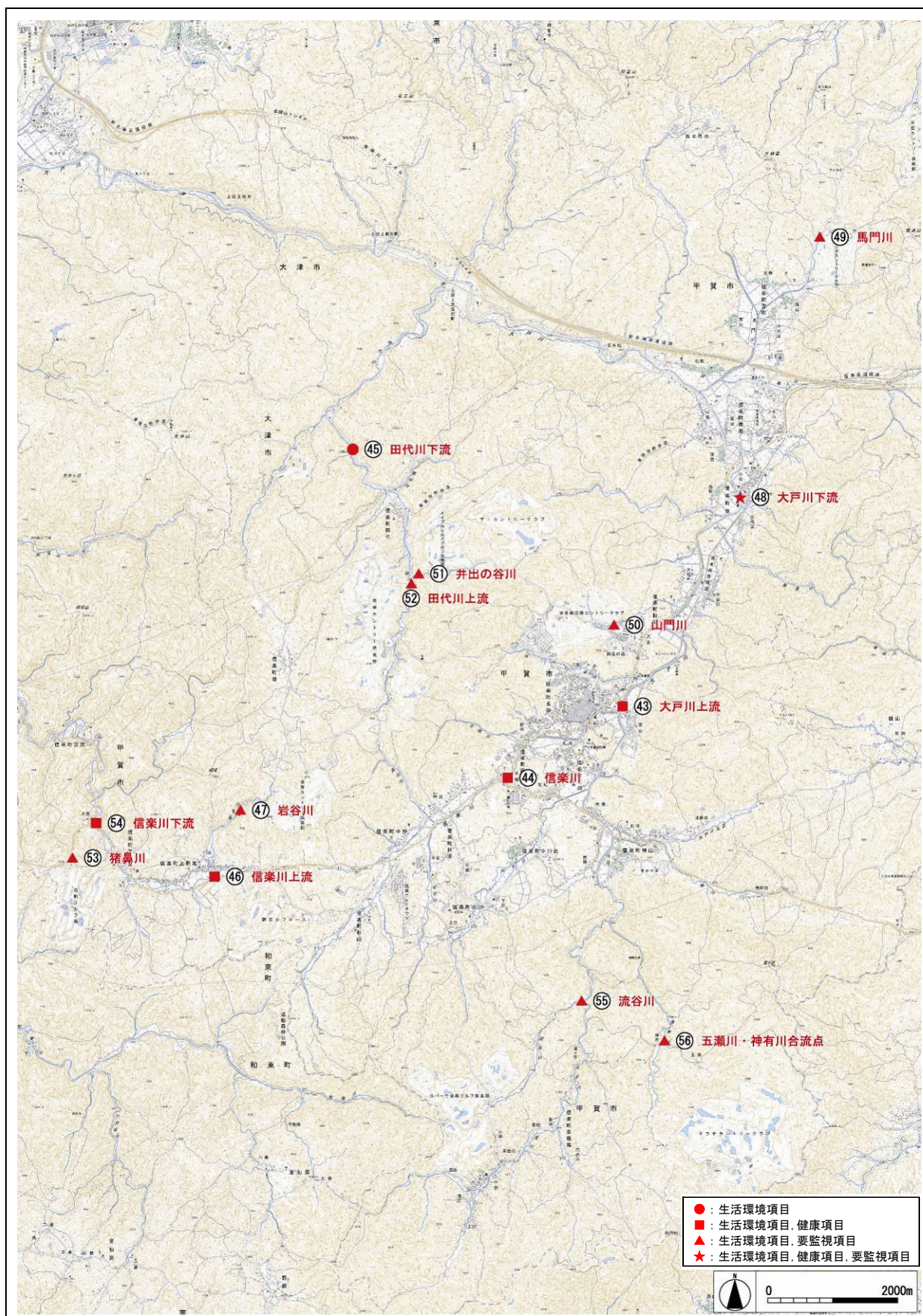


図 3 水質調査地点（信楽）

3. 調査項目および分析方法

分析項目および分析方法を表 2～表 7 に示す。また分析項目の概要説明を表 8 に示す。

表 2 河川水質調査項目および分析方法（生活環境項目）

検査項目	単位	分析方法
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1
溶存酸素量 (DO)	mg/l	JIS K 0102 32.1
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21 (32.3)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	JIS K 0102 17
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和 46 年環告第 59 号付表 9
大腸菌群数 (最確数法)	MPN/100ml	昭和 46 年環告第 59 号別表 2
n-ヘキサン抽出物質 (油分等)	mg/l	昭和 46 年環告第 59 号付表 11
全窒素 (T-N)	mg/l	JIS K 0102 45.2
全磷 (T-P)	mg/l	JIS K 0102 46.3

表 3 河川水質調査項目および分析方法（健康項目）

検査項目	単位	分析方法
カドミウム (Cd)	mg/l	JIS K 0102 55.3
全シアン (CN)	mg/l	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3
鉛 (Pb)	mg/l	JIS K 0102 54.3
六価クロム (Cr ⁶⁺)	mg/l	JIS K 0102 65.2.4
砒素 (As)	mg/l	JIS K 0102 61.3
総水銀 (T-Hg)	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1
アルキル水銀 (R-Hg)	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2
P C B	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3
ジクロロメタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
四塩化炭素	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,2-ジクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
トリクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
テトラクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	JIS K 0125 5.2
チウラム	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
シマジン	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
チオベンカルブ	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
ベンゼン	mg/l	JIS K 0125 5.2
セレン (Se)	mg/l	JIS K 0102 67.3
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	JIS K 0102 43.1 及び 43.2.3
フッ素化合物 (F)	mg/l	JIS K 0102 34.1
ほう素 (B)	mg/l	JIS K 0102 47.3
全亜鉛 (Zn)	mg/l	JIS K 0102 53.3
1,4-ジオキサン	mg/l	昭和 46 年環告第 59 号付表 7

表 4 河川水質調査項目および分析方法（要監視項目）

検査項目	単位	分析方法
イソキサチオン	—	平成 5 年環水規 121 号付表 1
ダイアジノン	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
フェントロチオン	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
イソプロチオラン	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
オキシ銅	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 2
クロロタロニル	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
プロピザミド	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
E P N	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
ジクロルボス	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
フェノブカルブ	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
イプロベンホス	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1
クロルニトロフェン	mg/l	平成 5 年環水規 121 号付表 1

表 5 産業廃棄物処分場排水調査項目および分析方法（生活環境項目）

検査項目	単位	分析方法
水素イオン濃度 (pH)	—	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21 (32.3)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	JIS K 0102 17
浮遊物質量 (SS)	mg/l	昭和 46 年環告第 59 号付表 9
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/l	昭和 49 年環告第 64 号付表 4
フェノール類含有量	mg/l	JIS K 0102 28.1
銅含有量 (Cu)	mg/l	JIS K 0102 52.4
亜鉛含有量 (Zn)	mg/l	JIS K 0102 53.3
溶解性鉄含有量 (s-Fe)	mg/l	JIS K 0102 57.4
溶解性マンガン含有量 (s-Mn)	mg/l	JIS K 0102 56.4
クロム含有量 (T-Cr)	mg/l	JIS K 0102 65.1
大腸菌群数 (デソ法)	個/ml	下水の水質の検定方法に関する省令 (昭和 37 年厚生省・建設省令 1 号)
全窒素 (T-N)	mg/l	JIS K 0102 45.2
全リン (T-P)	mg/l	JIS K 0102 46.3

表 6 産業廃棄物処分場排水調査項目および分析方法（有害項目、その他）

検査項目	単位	分析方法
カドミウム及びその化合物 (Cd)	mg/l	JIS K 0102 55.3
シアン化合物 (CN)	mg/l	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3
有機燐化合物	mg/l	昭和 49 年環境庁告示第 64 号付表 1
鉛及びその化合物 (Pb)	mg/l	JIS K 0102 54.3
六価クロム化合物 (Cr ⁶⁺)	mg/l	JIS K 0102 65.2.4
砒素及びその化合物 (As)	mg/l	JIS K 0102 61.3
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物 (T-Hg)	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1
アルキル水銀化合物 (R-Hg)	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2
ポリ塩化ビフェニル	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3
トリクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
テトラクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
ジクロロメタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
四塩化炭素	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,2-ジクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	JIS K 0125 5.2
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	JIS K 0125 5.2
チウラム	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
シマジン	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
チオベンカルブ	mg/l	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
ベンゼン	mg/l	JIS K 0125 5.2
セレン及び化合物 (Se)	mg/l	JIS K 0102 67.3
ほう素及びその化合物 (B)	mg/l	上水試験方法 VI-3 4.4
フッ素及びその化合物 (F)	mg/l	JIS K 0102 34.1
アンチモン (Sb)	mg/l	JIS K 0102 62.2

表 7 大気質調査項目および分析方法

検査項目	単位	分析方法
窒素酸化物 (NO _x)	volppm	昭和 53 年環境庁告示第 38 号
二酸化硫黄 (SO ₂)	volppm	昭和 48 年環境庁告示第 25 号

表 8 分析項目の概要説明

調査項目	調査項目の概要説明
pH 【水素イオン濃度】	0～14 の値で示す。中性は 7 で表し、7 を超えるものはアルカリ性、未満のものは酸性である。 pH は水中で生じるあらゆる化学的、生物的变化の制限因子となる。人為的な汚染のない場合、河川の pH の変化は主に地質的要因や酸性雨で変化する。また、夏期において水深が浅く水が停滞するような場所では、河床の付着藻類による光合成のため水中の炭酸成分が消費され、pH が高くなる。
DO 【溶存酸素量】	酸素は 20℃の水 1 リットルあたり 8.84mg 溶ける。汚れた水では、微生物が汚濁物を分解するとき酸素を消費するため低い値を示す。夏季は藻類の光合成により酸素が生成され高い値を示すことがある。
BOD 【生物化学的酸素要求量 (消費量)】	水中の微生物が 20℃で 5 日間に有機物を酸化分解する際に利用する酸素量で表している。COD と同様に値が高いほど水が汚れている事を示し、河川の汚濁指標として用いられている。一般的には生活排水や産業排水の影響を受け値が高くなる。
COD 【化学的酸素要求量 (消費量)】	水中の有機物を化学的に酸化分解した際に消費された酸化剤の量を酸素量で表わしている。値が高いほど水が有機物で汚れていることを示す。BOD と同様に生活排水や産業排水の影響を受け値が高くなる。
SS 【浮遊物質 (懸濁物質)】	2mm 以下、1 μm 以上の小さな不溶性物質の量を示す。不溶性物質の中には土砂等の無機性のもの、残飯・藻等の有機性のものがある。降雨等により値が高くなることもある。
大腸菌群数	100ml 中に存在する大腸菌群の数を最確数で示す。数値高いほど、人間・動物の排泄物で汚されている可能性が大きいことを示している。
n-ヘキサン抽出物質 (油分等)	動植物油脂類または鉱物油類における汚濁の程度を示す指標で、ノルマルヘキサン溶剤に対して溶けることのできる油分等の量を表している。値が高いほど水が油類で汚れていることを示している。
T-N 【全窒素】	水中では蛋白質や核酸のような有機態やアンモニアや硝酸イオンなどの無機態として存在する。微生物の繁殖のための栄養となり、数値が高いほど、汚れているかあるいは汚濁が進行しやすいことを表す。生活排水や産業排水の他に肥料などの影響を受け値が高くなることもある。
T-P 【全リン】	窒素とともに微生物の繁殖のための重要な栄養源となる。人間・動物の排泄物、家庭排水中に多量に含まれ、窒素と併せて汚濁の進行の程度を知る指標となる。一般的には産業排水の他に肥料や洗剤などの影響を受け値が高くなる。

4. 調査結果（平成 23 年度）

4.1 公共用水域水質調査結果（分析値からみた結果）

(1) 野洲川水系

野洲川上流、中流、下流の調査結果一覧を表 9 に示す。また、野洲川流域の調査結果について、項目ごとに次項より示す。流入河川の調査結果については、資料編の調査結果一覧に示す。

なお、野洲川は、生活環境の保全に関する環境基準の A 類型に指定されている。

表 9 野洲川水系結果一覧

野洲川			第 1 回	第 2 回	第 3 回	環境基準※
上流	調査日		H23. 5. 19	H23. 10. 31	H24. 1. 11	—
	気温	℃	22. 5	21. 1	4. 3	—
	水温	℃	15. 5	16. 4	5. 3	—
	流量	m ³ /s	1. 710	0. 696	0. 820	—
	pH	—	7. 5	8. 0	7. 5	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	10	10	12	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 6	0. 6	<0. 5	2mg/l以下
	COD	mg/l	2. 3	1. 3	1. 2	—
	SS	mg/l	1	1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	7. 8E+02	7. 9E+02	7. 0E+01	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	0. 48	0. 48	0. 73	—
	T-P	mg/l	0. 008	0. 009	0. 016	—
中流	調査日		H23. 5. 19	H23. 10. 31	H24. 1. 11	—
	気温	℃	26. 4	21. 0	8. 0	—
	水温	℃	20. 8	16. 9	6. 0	—
	流量	m ³ /s	3. 862	2. 177	1. 478	—
	pH	—	7. 6	8. 6	7. 6	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	10	10	12	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 7	0. 5	<0. 5	2mg/l以下
	COD	mg/l	2. 4	2. 2	1. 1	—
	SS	mg/l	<1	<1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 3E+02	7. 9E+02	4. 9E+01	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	1. 1	0. 68	0. 65	—
	T-P	mg/l	0. 010	0. 010	0. 009	—
下流	調査日		H23. 5. 18	H23. 10. 31	H24. 1. 10	—
	気温	℃	19. 3	21. 3	6. 0	—
	水温	℃	16. 2	19. 3	6. 5	—
	流量	m ³ /s	5. 553	1. 359	1. 446	—
	pH	—	7. 5	8. 0	7. 6	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	10	9. 7	12	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 7	0. 7	<0. 5	2mg/l以下
	COD	mg/l	2. 8	2. 8	1. 4	—
	SS	mg/l	4	1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 3E+04	5. 4E+03	3. 3E+02	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	1. 3	0. 90	1. 1	—
	T-P	mg/l	0. 030	0. 017	0. 014	—

※生活環境保全に関する環境基準A類型。

■野洲川水系

流量

図 4.1 に流量の結果を示す。

第 1 回調査（5 月）は、年間を通して流量が最も多くなり、第 2 回調査以降は減少している。

pH

図 4.2 に pH の結果を示す。

第 2 回（10 月）の調査では、野洲川中流の pH 値が 8.6 となり、環境基準値（6.5～8.5）をわずかに上回った。他の地点については、環境基準値の範囲内であった。

第 1 回（5 月）および第 3 回調査（1 月）では、いずれの地点も同程度の値となり、環境基準値の範囲内であった。

DO

図 4.3 に DO の結果を示す。

各調査において、いずれの地点も環境基準（7.5mg/l 以上）を満たしていた。

各調査において地点間に大きな差は見られなかった。

第 3 回調査（1 月）では、他の調査に比べ、値がやや高くなっている。これについては、水温の低下にともない飽和溶存酸素量が増えたためと考えられる。なお、いずれの地点も同じ値であった。

BOD

図 4.4 に BOD の結果を示す。

各地点ともに年間を通して、概ね同程度の値で推移していた。また環境基準値（2mg/l）を下回っていた。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

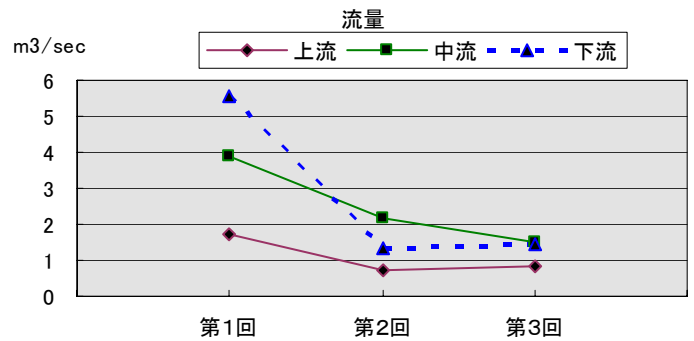


図 4.1 流量結果

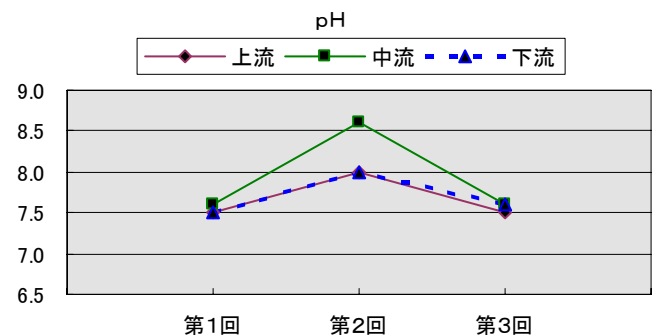


図 4.2 pH 結果

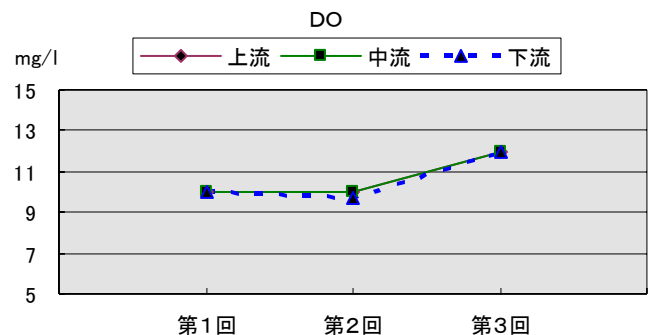


図 4.3 DO 結果

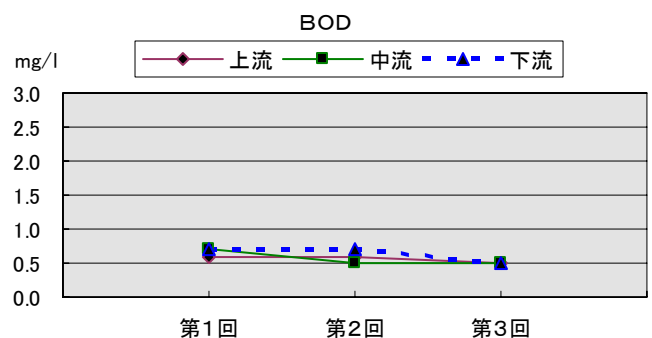


図 4.4 BOD 結果

■野洲川水系

COD

図 4.5 に COD の結果を示す。

第 2 回調査（10 月）では、野洲川上流に比べ中流、下流の値が若干高くなった。

第 1 回（5 月）から第 3 回調査（1 月）かけて、概ね減少傾向を示した。

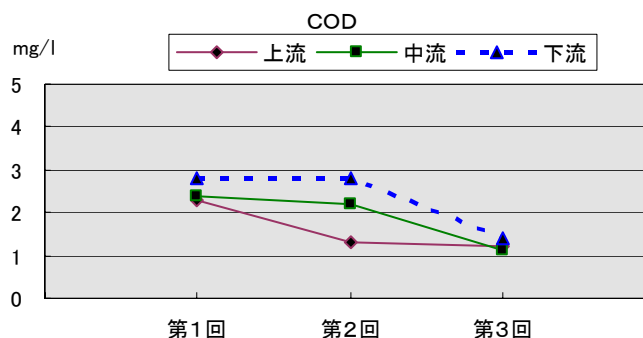


図 4.5 COD 結果

SS

図 4.6 に SS の結果を示す。

年間を通して、低い値で推移していた。また、地点間に顕著な差は見られなかった。

なお、各調査において環境基準値（25mg/l）を下回っていた。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（1mg/l）を用いてグラフ上に示す。

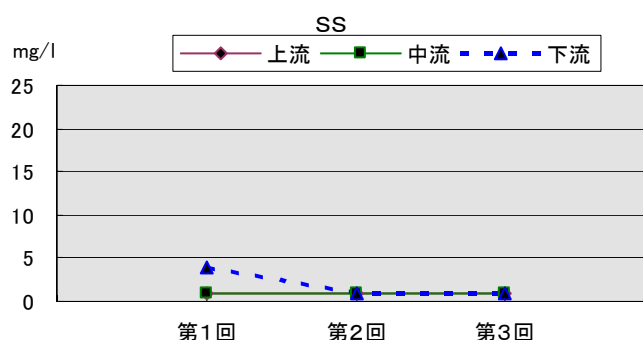


図 4.6 SS 結果

大腸菌群数

図 4.7 に大腸菌群数の結果を示す。

野洲川上流、中流は、いずれの調査も環境基準値（1000MPN/1）を下回っていた。下流については、第 3 回調査（1 月）のみ環境基準値を下回った。

各地点ともに第 3 回調査（1 月）において、値が最も低くなっている。

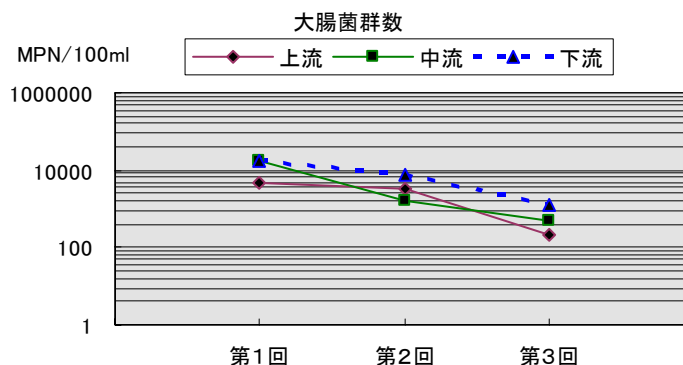


図 4.7 大腸菌群数結果

n-ヘキサン抽出物質含有量

図 4.8 に n-ヘキサン抽出物質の結果を示す。

年間を通していずれの地点も、定量下限値（0.5mg/l）を下回った。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

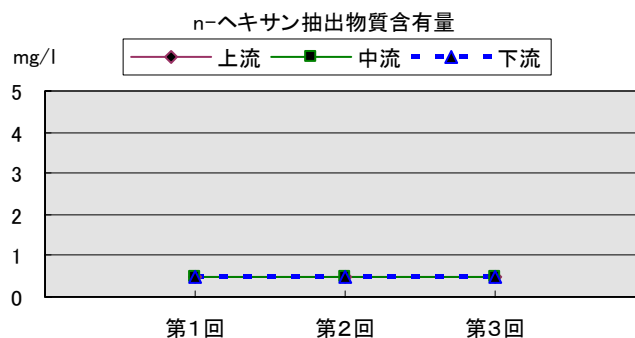


図 4.8 n-ヘキサン抽出物質結果

■野洲川水系

T-N

図 4.9 に T-N の結果を示す。

第 1 回調査（5 月）において、野洲川上流に比べ、中流および下流の値がわずかに高くなっていた。

他の調査では、地点間に大きな差は見られなかった。

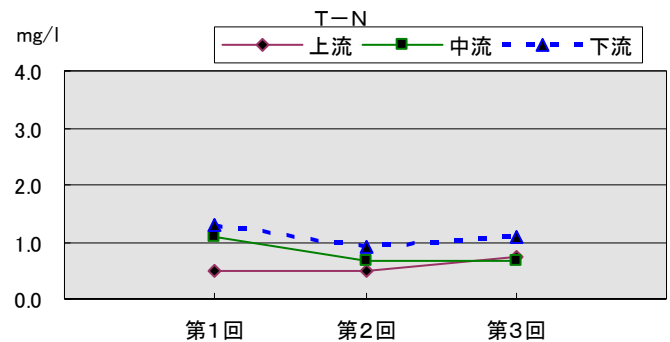


図 4.9 T-N 結果

T-P

図 4.10 に T-P の結果を示す。

第 1 回調査（5 月）において、野洲川下流の値が、上流や中流に比べ、若干高くなっていた。

他の調査においては、地点間に大きな差はみられなかった。

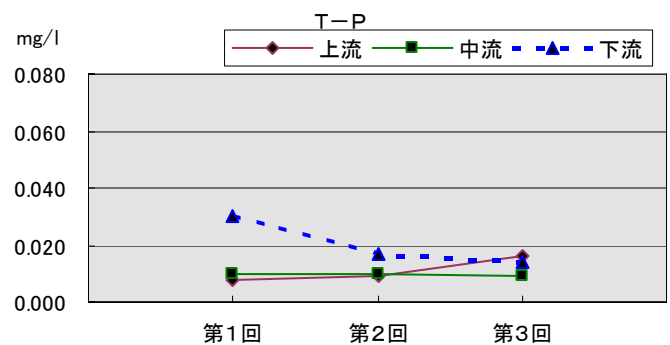


図 4.10 T-P 結果

(2) 杣川水系

杣川上流、中流、下流の調査結果一覧を表 10 に示す。また、杣川流域の調査結果について、項目ごとに次項より示す。流入河川の調査結果については、資料編の調査結果一覧に示す。なお、杣川について、環境基準の類型指定は設けられていないが、表 10 の結果一覧表に参考として A 類型の環境基準値を記載した。

表 10 杣川水系結果一覧

杣川			第 1 回	第 2 回	第 3 回	環境基準（参考）※
上流	調査日		H23. 5. 18	H23. 10. 12	H24. 1. 11	—
	気温	℃	23. 7	23. 0	6. 1	—
	水温	℃	16. 3	17. 6	6. 0	—
	流量	m3/s	0. 015	0. 064	0. 019	—
	p H	—	7. 4	7. 5	7. 4	6. 5以上8. 5以下
	D O	mg/l	11	9. 8	11	7. 5mg/l以上
	B O D	mg/l	0. 8	0. 5	<0. 5	2mg/l以下
	C O D	mg/l	2. 9	2. 2	1. 6	—
	S S	mg/l	3	<1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	4. 9E+03	3. 3E+03	2. 2E+02	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T－N	mg/l	0. 70	0. 68	0. 51	—
T－P	mg/l	0. 018	0. 020	0. 006	—	
中流	調査日		H22. 5. 16	H23. 10. 12	H24. 1. 12	—
	気温	℃	23. 5	21. 0	4. 5	—
	水温	℃	19. 2	20. 6	6. 2	—
	流量	m3/s	1. 595	1. 166	0. 314	—
	p H	—	7. 6	9. 1	7. 9	6. 5以上8. 5以下
	D O	mg/l	9. 4	12	13	7. 5mg/l以上
	B O D	mg/l	0. 5	0. 7	0. 9	2mg/l以下
	C O D	mg/l	4. 5	2. 8	2. 8	—
	S S	mg/l	11	1	2	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 7E+04	1. 7E+03	4. 9E+02	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T－N	mg/l	0. 75	0. 47	0. 67	—
T－P	mg/l	0. 073	0. 029	0. 021	—	
下流	調査日		H23. 5. 18	H23. 10. 3	H24. 1. 10	—
	気温	℃	16. 8	21. 5	5. 2	—
	水温	℃	16. 0	17. 5	4. 8	—
	流量	m3/s	3. 838	1. 764	0. 427	—
	p H	—	7. 3	7. 5	7. 6	6. 5以上8. 5以下
	D O	mg/l	11	11	12	7. 5mg/l以上
	B O D	mg/l	1. 4	0. 7	0. 8	2mg/l以下
	C O D	mg/l	5. 6	3. 3	3. 2	—
	S S	mg/l	21	1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 7E+04	7. 9E+03	1. 3E+03	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T－N	mg/l	1. 1	0. 69	0. 78	—
	T－P	mg/l	0. 089	0. 027	0. 026	—

※参考として生活環境保全に関する環境基準A類型を記載した。

■ 杣川水系

流量

図 5.1 に流量の結果を示す。

杣川上流の流量は、他の地点にくらべ低い値で推移している。

杣川中流および下流をみると、第 1 回目（5 月）の調査において、年間を通して流量が最も高くなり、野洲川水系と同様の結果となった。

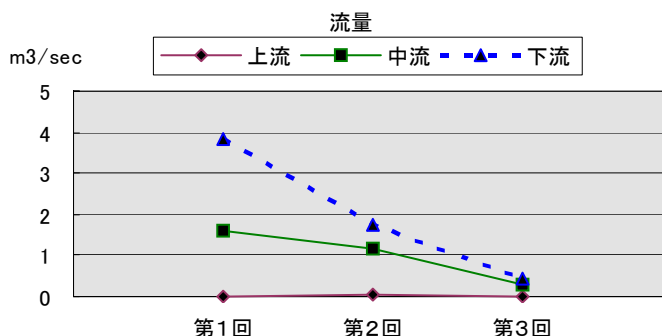


図 5.1 流量結果

pH

図 5.2 に pH の結果を示す。

第 2 回調査（10 月）の杣川中流にて、pH 値が 9.1 と他の調査に比べ高い値となった。また、環境基準値（参考値：6.5 以上 8.5 以下）を上回っていた。

杣川上流、下流については、年間を通して同程度の値で推移し、環境基準（参考値：6.5 以上 8.5 以下）の範囲内であった。

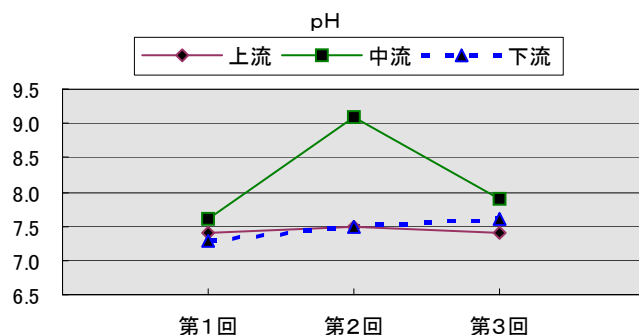


図 5.2 pH 結果

DO

図 5.3 に DO の結果を示す。

年間を通して、いずれの地点も環境基準値（参考値：7.5mg/l）を満たしていた。

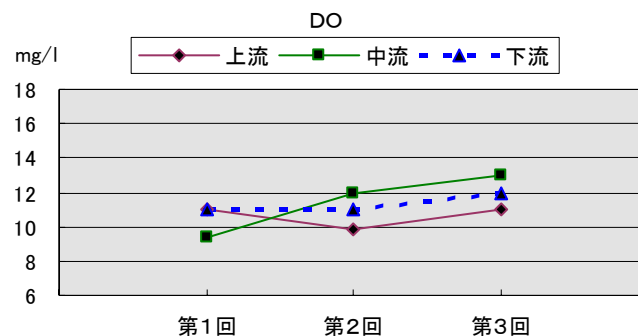


図 5.3 DO 結果

BOD

図 5.4 に BOD の結果を示す。

第 1 回目（5 月）の調査をみると、杣川上流および中流に比べ、下流の値がわずかに高い結果となった。

他の調査では、地点間に大きな差は見られなかった。なお、各地点とも年間を通して、環境基準（参考値：2mg/l）を下回った。

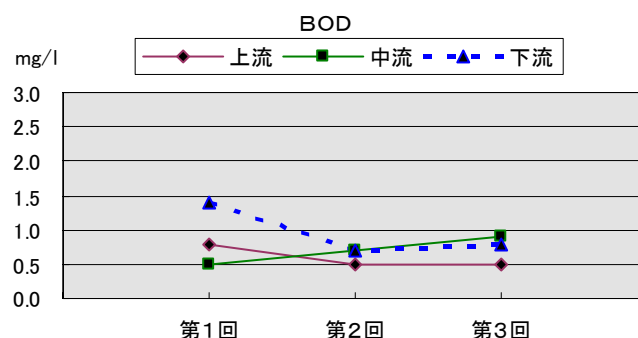


図 5.4 BOD 結果

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

■ 杣川水系

COD

図 5.5 に COD の結果を示す。

いずれの調査も、下流ほど値が高くなっている。

年間を通してみると、いずれの地点も第 1 回（5 月）の調査において、値が最も高くなっている。

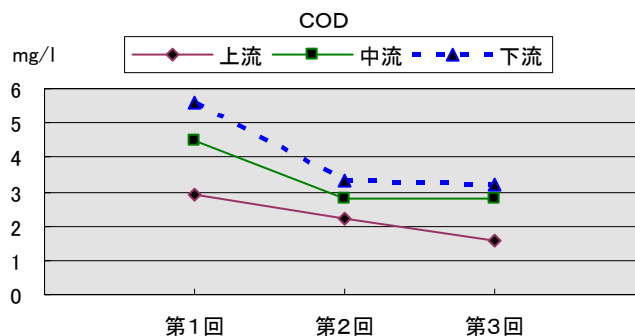


図 5.5 COD 結果

SS

図 5.6 に SS の結果を示す。

COD と同様にいずれの地点も第 1 回（5 月）の調査において、値が最も高くなっている。特に杣川下流では、21mg/l と杣川上流に比べて大きく高い値となった。なお、各地点とも年間を通して、環境基準（参考値：25mg/l）を下回った。

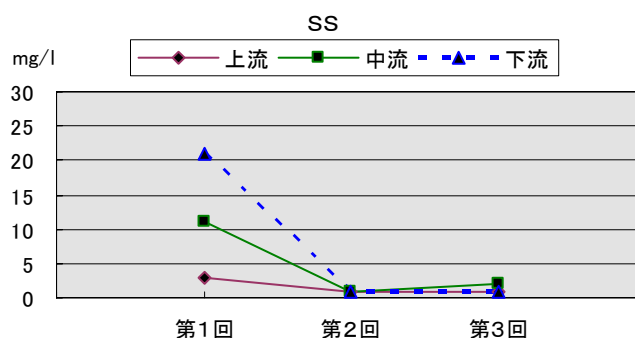


図 5.6 SS 結果

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（1mg/l）を用いてグラフ上に示す。

大腸菌群数

図 5.7 に大腸菌群数の結果を示す。

年間を通してみると、いずれの地点も第 1 回から第 3 回調査にかけて減少している。なお、環境基準値（参考値：1000MPN/100ml）と比べると、第 3 回調査では、いずれの地点も下回った。

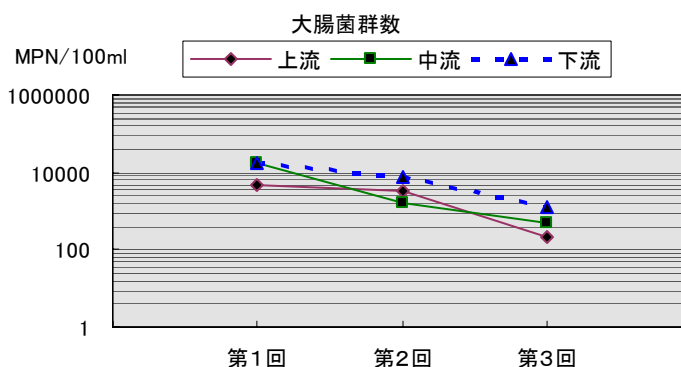


図 5.7 大腸菌群数

n-ヘキサン抽出物質含有量

図 5.8 に n-ヘキサン抽出物質の結果を示す。

年間を通していずれの地点も、定量下限値（0.5mg/l）を下回った。

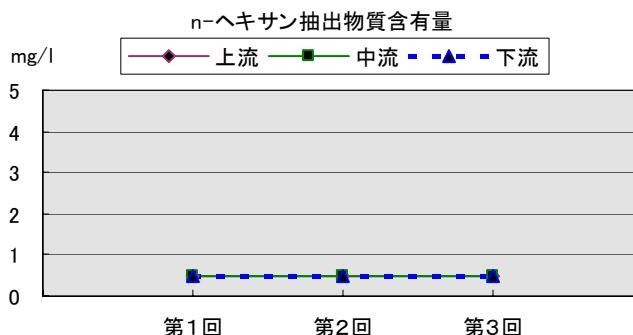


図 5.8 n-ヘキサン抽出物質結果

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

■ 杣川水系

T-N

図 5.9 に T-N の調査結果を示す。

年間を通して、いずれの地点も同程度の値で推移している。また、地点間に大きな差はみられなかった。

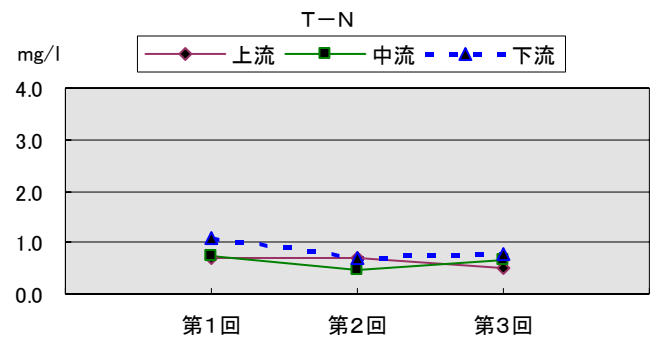


図 5.9 T-N 結果

T-P

図 5.10 に T-P の調査結果を示す。

第 1 回調査（5 月）の杣川中流および下流の値が、杣川上流に比べ大きくなっている。

第 2 回調査以降は、値は下がり地点間に大きな差は見られなかった。

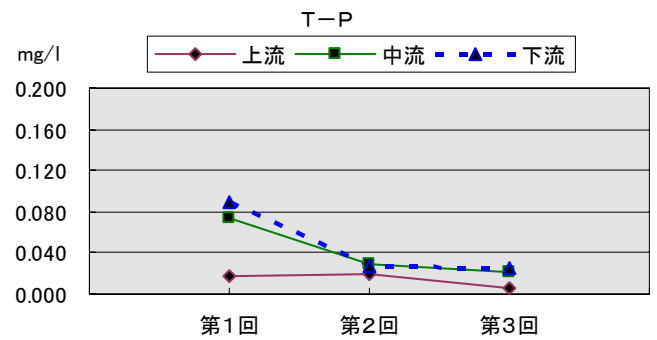


図 5.10 T-P 結果

(3) 大戸川・信楽川水系

大戸川水系（上流、下流）および信楽川水系（上流、下流）の調査結果一覧を表 11 に示す。また、大戸川水系（上流、下流）および信楽川水系（上流、下流）の調査結果について、項目ごとに次項より示す。流入河川の調査結果については、資料編の調査結果一覧に示す。なお、大戸川および信楽川は、生活環境の保全に関する環境基準の A 類型に指定されている。

表 11 大戸川・信楽川水系結果一覧

大戸川・信楽川			第 1 回	第 2 回	第 3 回	環境基準※
大戸川上流	調査日		H23. 5. 16	H23. 10. 5	H24. 1. 16	—
	気温	℃	25. 8	18. 0	2. 1	—
	水温	℃	14. 4	15. 8	4. 2	—
	流量	m3/s	2. 376	1. 691	1. 111	—
	pH	—	7. 4	7. 5	7. 6	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	9. 9	9. 8	13	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 7	0. 9	2. 0	2mg/l以下
	COD	mg/l	3. 5	2. 9	2. 3	—
	SS	mg/l	4	7	1. 0	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 3E+03	1. 7E+04	9. 2E+03	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	0. 60	0. 49	0. 69	—
	T-P	mg/l	0. 052	0. 027	0. 027	—
大戸川下流	調査日		H23. 5. 16	H23. 10. 5	H24. 1. 16	—
	気温	℃	23. 8	24. 8	3. 1	—
	水温	℃	18. 0	20. 1	4. 2	—
	流量	m3/s	2. 450	2. 930	2. 216	—
	pH	—	7. 3	7. 5	8. 1	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	10	9. 9	14	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 6	0. 9	1. 1	2mg/l以下
	COD	mg/l	3. 7	1. 9	1. 7	—
	SS	mg/l	3	3	8	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	1. 7E+04	4. 6E+03	1. 1E+03	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	0. 51	0. 38	0. 48	—
	T-P	mg/l	0. 032	0. 020	0. 014	—
信楽川上流	調査日		H23. 5. 16	H23. 10. 14	H24. 1. 16	—
	気温	℃	25. 1	20. 0	3. 1	—
	水温	℃	15. 6	17. 0	5. 3	—
	流量	m3/s	0. 048	0. 019	0. 026	—
	pH	—	6. 9	8. 0	7. 0	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	8. 2	7. 5	10	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	0. 6	1. 2	1. 4	2mg/l以下
	COD	mg/l	3. 7	3. 8	2. 1	—
	SS	mg/l	2	3	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	4. 9E+03	4. 9E+03	3. 3E+02	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	0. 86	0. 58	0. 82	—
	T-P	mg/l	0. 019	0. 029	0. 016	—
信楽川下流	調査日		H23. 5. 16	H23. 10. 14	H24. 1. 16	—
	気温	℃	26. 0	20. 2	3. 1	—
	水温	℃	16. 5	17. 0	5. 2	—
	流量	m3/s	0. 634	0. 156	0. 129	—
	pH	—	7. 1	7. 4	7. 4	6. 5以上8. 5以下
	DO	mg/l	9. 3	9. 8	12	7. 5mg/l以上
	BOD	mg/l	<0. 5	0. 8	1. 1	2mg/l以下
	COD	mg/l	2. 6	2. 5	1. 8	—
	SS	mg/l	2	<1	<1	25mg/l以下
	大腸菌	MPN/100l	3. 5E+04	1. 3E+04	3. 3E+04	1, 000MPN/100m以下
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	—
	T-N	mg/l	2. 7	2. 6	2. 8	—
	T-P	mg/l	0. 017	0. 012	0. 008	—

※生活環境保全に関する環境基準A類型。

■大戸川・信楽川水系

流量

図 6.1 に流量の結果を示す。

大戸川水系について、第 1 回調査（5 月）では地点間に差は見られなかった。第 2 回および第 3 回調査では、下流で流量が多くなっている。

信楽川水系では、第 1 回調査（5 月）において、下流の流量が多くなっている。

pH

図 6.2 に pH の結果を示す。

年間を通してみると、大戸川下流の値が、第 1 回（5 月）から第 3 回調査（1 月）にかけてやや大きく上昇している。信楽川上流について、第 2 回調査で値が最も高くなり、第 3 回調査では第 1 回目調査と同程度の値まで下がった。他の地点については、調査時期による顕著な差はみられなかった。

なお、両水系ともに年間を通して、環境基準値（6.5 以上 8.5 以下）の範囲内であった。

DO

図 6.3 に DO の結果を示す。

他の水系と同様に、第 2 回（10 月）から第 3 回調査（1 月）にかけ、値の上昇が見られる。これについては、水温の低下にともない飽和溶存酸素量が増えたためと考えられる。

なお、年間を通して、いずれの地点も環境基準値（7.5mg/l）を満たしていた。

BOD

図 6.4 に BOD の結果を示す。

大戸川水系の第 3 回調査（1 月）では、下流に比べ上流で値が高くなっていた。

年間を通してみると、両水系ともに第 3 回調査（1 月）にかけ値が上昇している。

なお、両水系ともに年間を通して、環境基準（2mg/l）を下回った。
※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

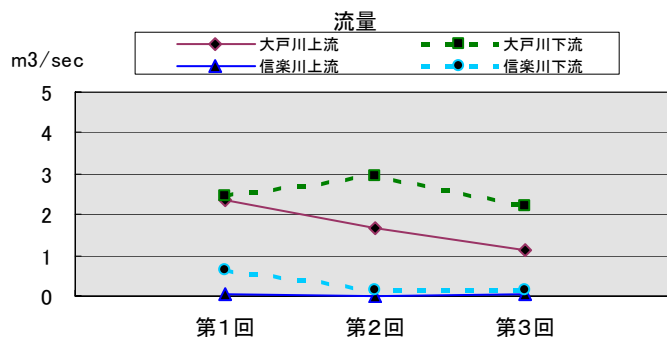


図 6.1 流量結果

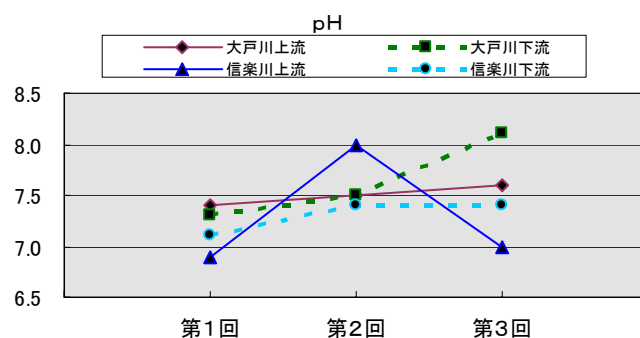


図 6.2 pH 結果

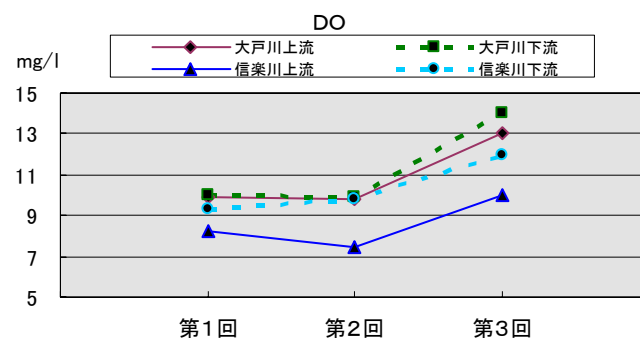


図 6.3 DO 結果

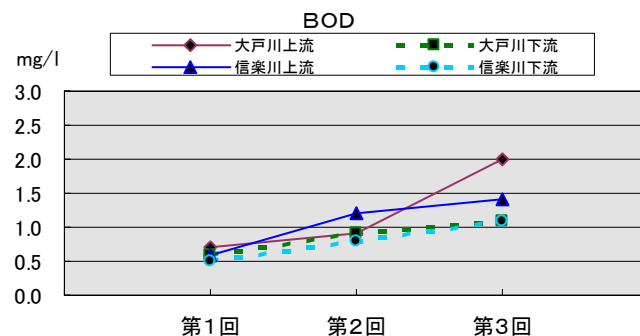


図 6.4 BOD 結果

■大戸川・信楽川水系

COD

図 6.5 に COD の結果を示す。

両水系ともに、年間を通して、概ね 2～4mg/l の範囲内で推移している。また、第 1 回（2 月）から第 3 回調査（1 月）にかけ、若干減少傾向が見られる。

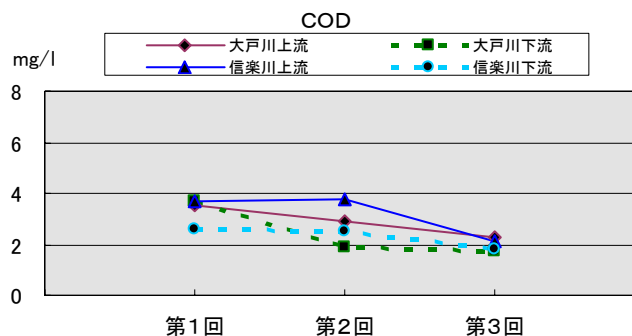


図 6.5 COD 結果

SS

図 6.6 に SS の結果を示す。

第 1 回調査（5 月）は、両水系ともに地点間に大きな差は見られなかった。

第 2 回調査は、大戸川上流の値が、下流より若干高い結果となった。第 3 回調査では、反対に大戸川上流よりも下流で値が高くなっていた。

信楽川水系については、年間を通して顕著な差は見られなかった。

なお、両水系ともに年間を通して、環境基準（25mg/l）を下回った。

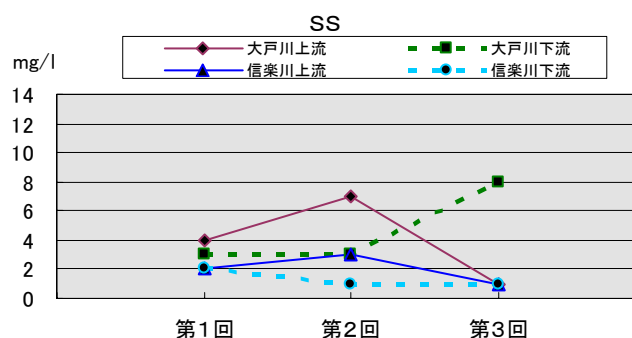


図 6.6 SS 結果

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（1mg/l）を用いてグラフ上に示す。

大腸菌群数

図 6.7 に大腸菌群数の結果を示す。

信楽川水系をみると、各調査ともに下流で値が高くなっている。

なお、両水系で環境基準（1000ml/100l）を下回ったのは、信楽川上流の第 3 回調査（1 月）のみである。

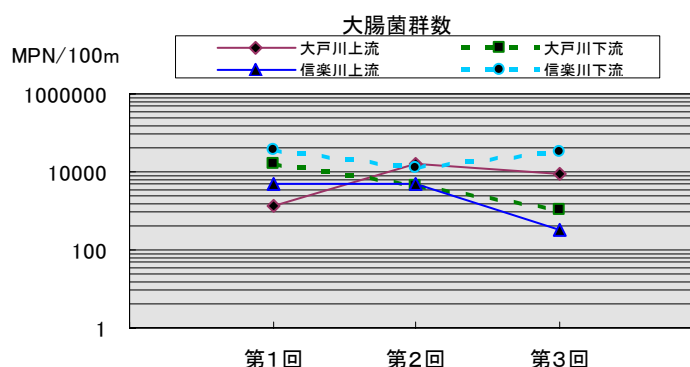


図 6.7 大腸菌群数

n-ヘキサン抽出物質含有量

図 6.8 に n-ヘキサン抽出物質の結果を示す。

年間を通していずれの地点も、定量下限値（0.5mg/l）を下回った。

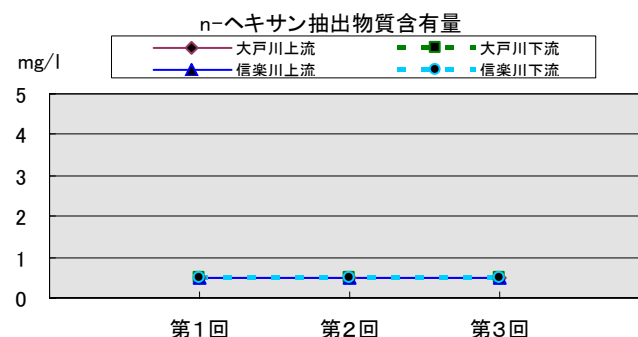


図 6.8 n-ヘキサン抽出物質結果

※検出下限値を下回る分析結果については下限値（0.5mg/l）を用いてグラフ上に示す。

■大戸川・信楽川水系

T-N

図 6.9 に T-N の結果を示す。

大戸川水系では、年間を通して調査時期および調査地点による顕著な差はみられなかった。

信楽川下流は、各調査ともに信楽川上流よりもやや高い値で推移している。なお、過去の調査でも同様の傾向となっている。

(図 25 参照)

T-P

図 6.10 に T-P の結果を示す。

大戸川水系では、第 1 回調査において、大戸川下流と比べ上流で若干高い値となった。他の調査では、概ね同程度の値となった。

信楽川水系では、年間を通して調査時期及び調査地点に顕著な差は見られなかった。

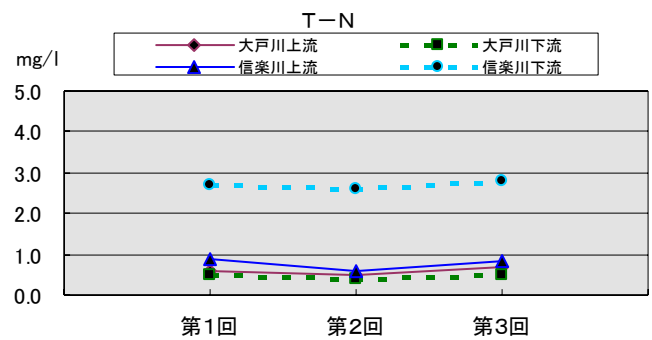


図 6.9 T-N 結果

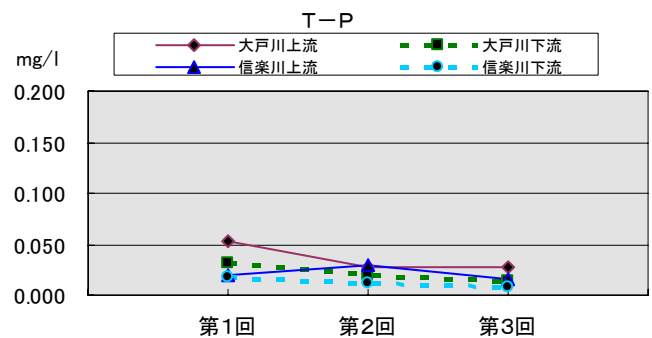


図 6.10 T-P 結果

4.2 公共水域水質調査結果（負荷量からみた結果）

各地点の分析結果について汚濁指標（BOD、COD、T-N、T-P）の負荷量を算出し図 7～10 に示す。
なお、負荷量は以下の計算式により算出した。

$$\text{負荷量 (kg/day)} = \text{分析濃度 (mg/l)} \times \text{流量 (m}^3/\text{秒)} \times 1,000 \text{ (m}^3 \rightarrow \text{l)} \\ \times 60 \text{ (秒} \rightarrow \text{分)} \times 60 \text{ (分} \rightarrow \text{時)} \times 24 \text{ (時} \rightarrow \text{日)} \div 1,000,000 \text{ (mg} \rightarrow \text{kg)}$$

各項目（BOD、COD、T-N、T-P）の負荷量からみた結果について、項目ごとに以下に示す。

(1) BOD 負荷量の結果

BOD 負荷量の結果を図 7 に示す。

■野洲水系

第 1 回調査結果（5 月）について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。野洲川上流と比べると、中流では約 2 倍、下流では約 3 倍高い負荷量となっている。負荷量増加の要因としては、流量の増加によるものである。また、流入河川の思川下流では、野洲川上流に比べ、約 2 倍高い負荷量となっている。

第 2 回調査以降は、いずれの地点も負荷量は低下した。

■杣川水系

杣川上流は、流量が少ないため、年間を通して負荷量は低い値であった。

第 1 回調査結果について、杣川下流は、中流に比べ約 7 倍高い負荷量となった。負荷量増加の要因としては、流量の増加によるものである。なお、第 2 回調査以降は、中流と下流の負荷量は低下し、地点間に大きな差は見られなかった。

■大戸川水系

第 2 回、第 3 回調査結果は、他の水系と比べ高い負荷量となった。これについては、他の水系に比べ BOD 濃度が若干高かったことと、流量が他の地点と同程度またはそれより多かったためと考えられる。

■信楽川水系

信楽川上流、下流とも、他の水域と比べ低い負荷量であった。

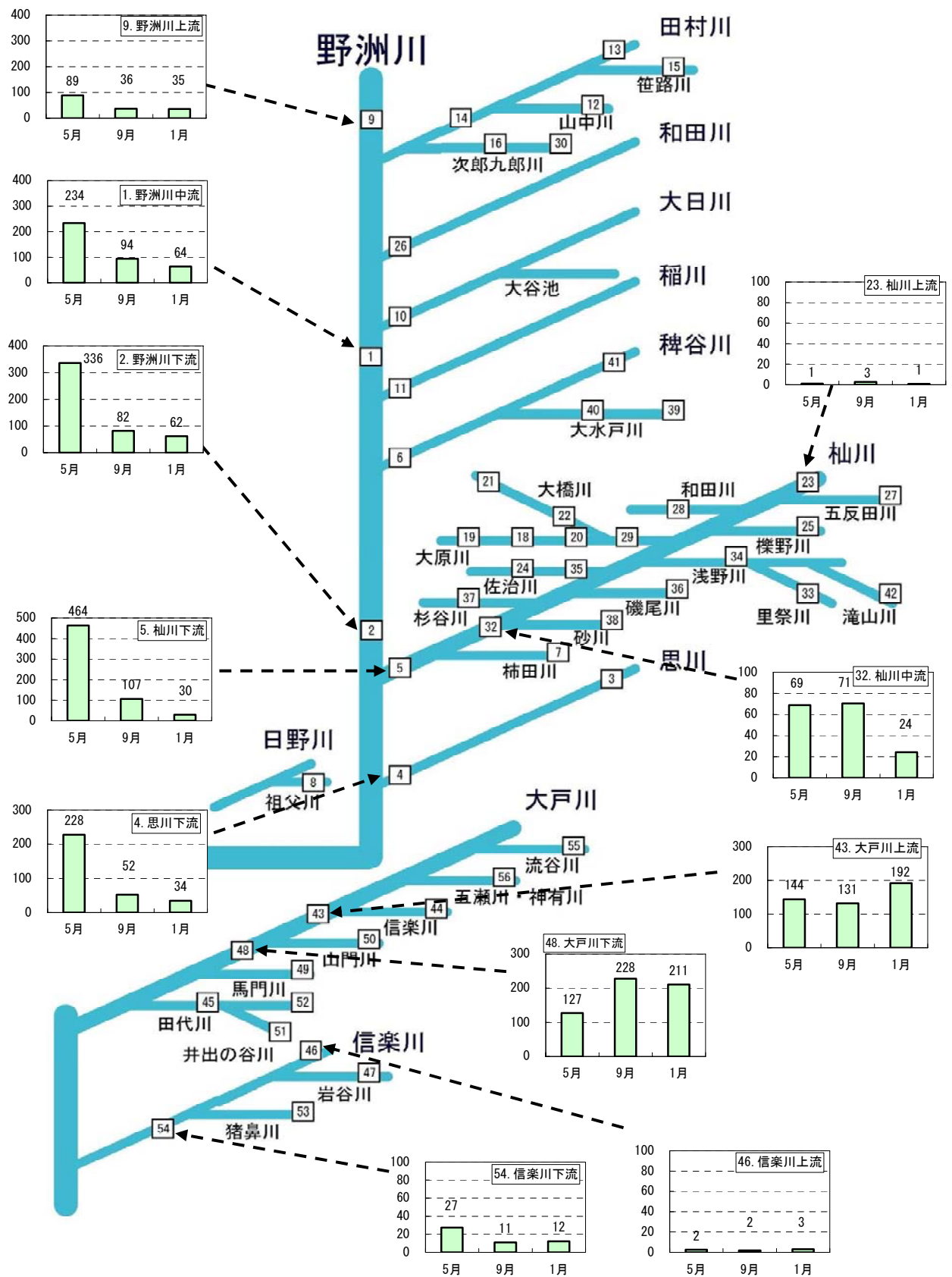


図 7 BOD 負荷量 (kg/日)

(2) COD 負荷量の結果

COD 負荷量の結果を図 8 に示す。

■野洲水系

第 1 回調査結果（5 月）について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。野洲川上流と比べると、中流では約 2 倍、下流では約 4 倍高い負荷量となっている。負荷量増加の要因としては、流量の増加によるものである。また、流入河川の思川下流では、野洲川上流に比べ、約 2 倍高い負荷量となっている。

第 2 回調査以降は、いずれの地点も負荷量は低下した。

■杣川水系

杣川上流は、流量が少ないため、年間を通して負荷量は低い値であった。

第 1 回調査結果について、杣川下流は、中流に比べ約 3 倍高い負荷量となった。負荷量増加の要因としては、COD 濃度が高くなったこと、流量が増加したためである。第 2 回調査以降は、中流と下流の負荷量は低下した。

■大戸川水系

第 1 回調査に最も高くなり、第 2 回調査以降は減少している。これについては、大戸川上流は COD 濃度と流量が減少し、下流では COD 濃度が低下したためである。

各調査において地点間に大きな差はみられなかった。

流入河川では、第 1 回調査（5 月）において田代川上流、下流で 200kg/1 を超える負荷量であった。

■信楽川水系

信楽川下流では、信楽川上流と比べ負荷量が増加し、142kg/日の負荷量となった。

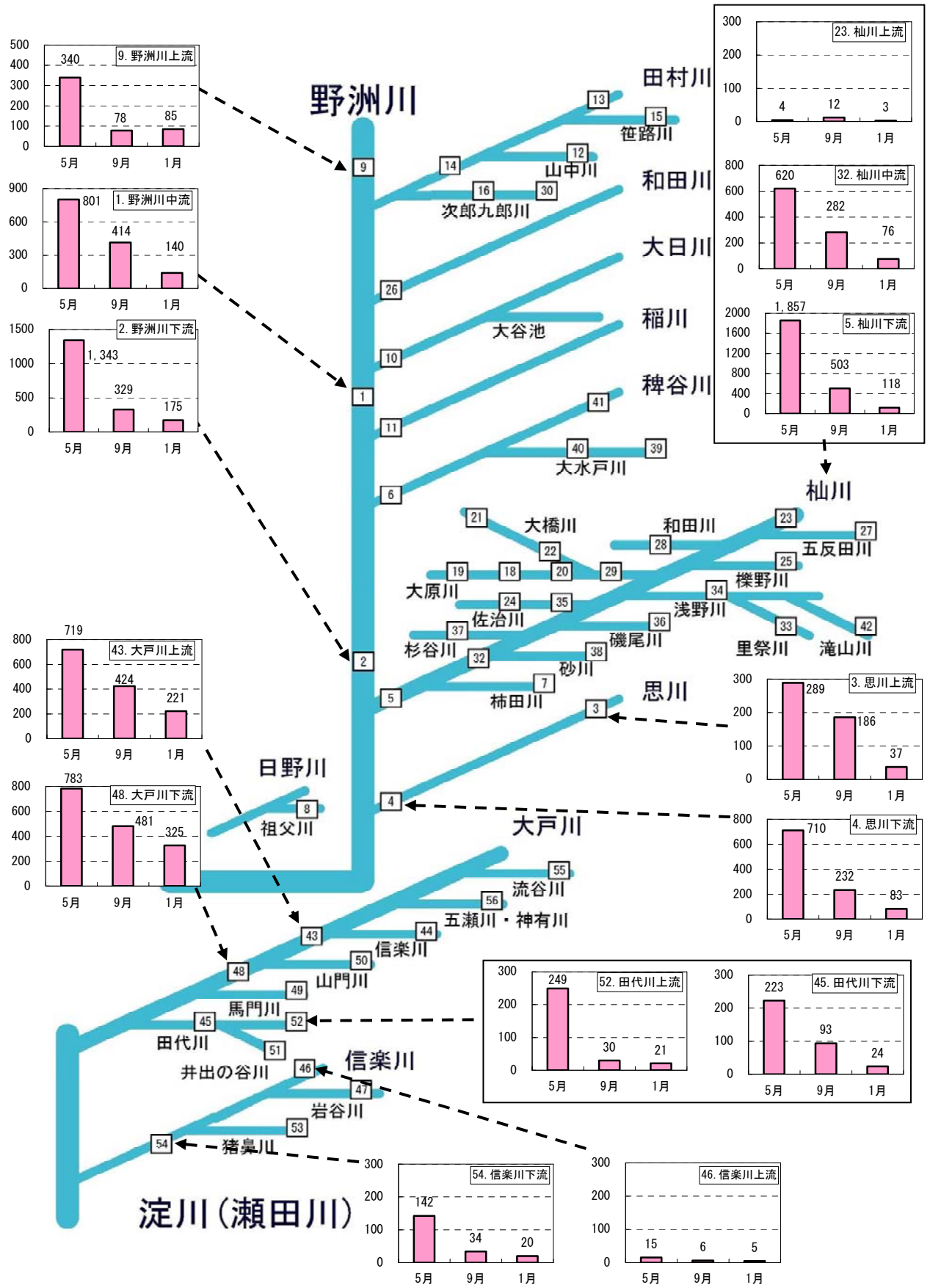


図 8 COD 負荷量 (kg/日)

(3) T-N 負荷量の結果

T-N 負荷量の結果を図 9 に示す。

■野洲水系

第 1 回調査結果（5 月）について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。野洲川上流と比べると、中流では約 5 倍、下流では約 9 倍高い負荷量となっている。負荷量増加の要因としては、流量の増加によるものである。また、流入河川の稲川、思川下流において、100kg/1 を超える負荷量となっている。

第 2 回調査以降は、いずれの地点も負荷量は低下した。

■杣川水系

杣川上流は、流量が少ないため、年間を通して負荷量は低い値であった。

第 1 回調査結果について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。杣川中流と比べ、下流は約 4 倍高い負荷量となった。負荷量増加の要因としては、流量が増加したためである。第 2 回調査以降は、中流と下流の負荷量は低下した。

■大戸川水系

各調査ともに大戸川上流と下流の地点間に大きな差はみられなかった。

■信楽川水系

信楽川下流は、上流に比べ高い負荷量となっている。これについては、流量の増加と、T-N 濃度が上流より約 3 倍高いためである。

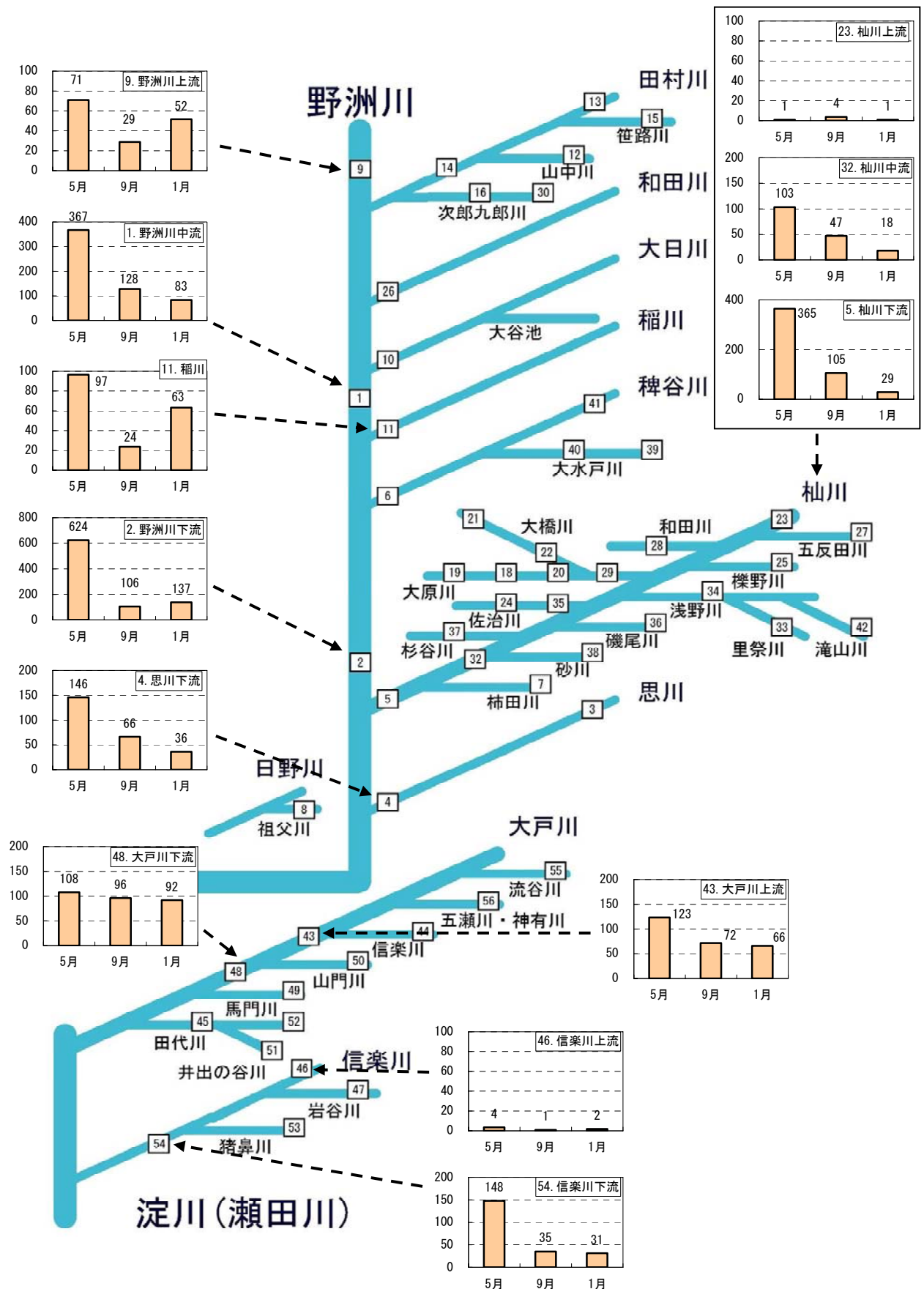


図 9 T-N 負荷量 (kg/日)

(4) T-P 負荷量結果

T-P 負荷量の結果を図 10 に示す。

■野洲水系

第 1 回調査結果（5 月）について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。野洲川上流と比べると、中流では約 3 倍、下流では約 12 倍高い負荷量となっている。これについて、野洲川中流では、流量の増加、下流については T-P 濃度と流量の増加によるものである。また、流入河川の思川下流において、100kg/1 を超える負荷量となっている。

第 2 回調査以降は、いずれの地点も負荷量は低下した。

■杣川水系

杣川上流は、流量が少ないため、年間を通して負荷量は低い値であった。

第 1 回調査結果について、杣川下流の負荷量は、29.5kg/日となり、他の水系と比べ高い値となった。

■大戸川水系

第 1 回調査結果（5 月）について、各地点とも負荷量が年間を通して最も高い値となっている。

■信楽川水系

信楽川上流、下流とも、他の水域と比べ低い負荷量であった。

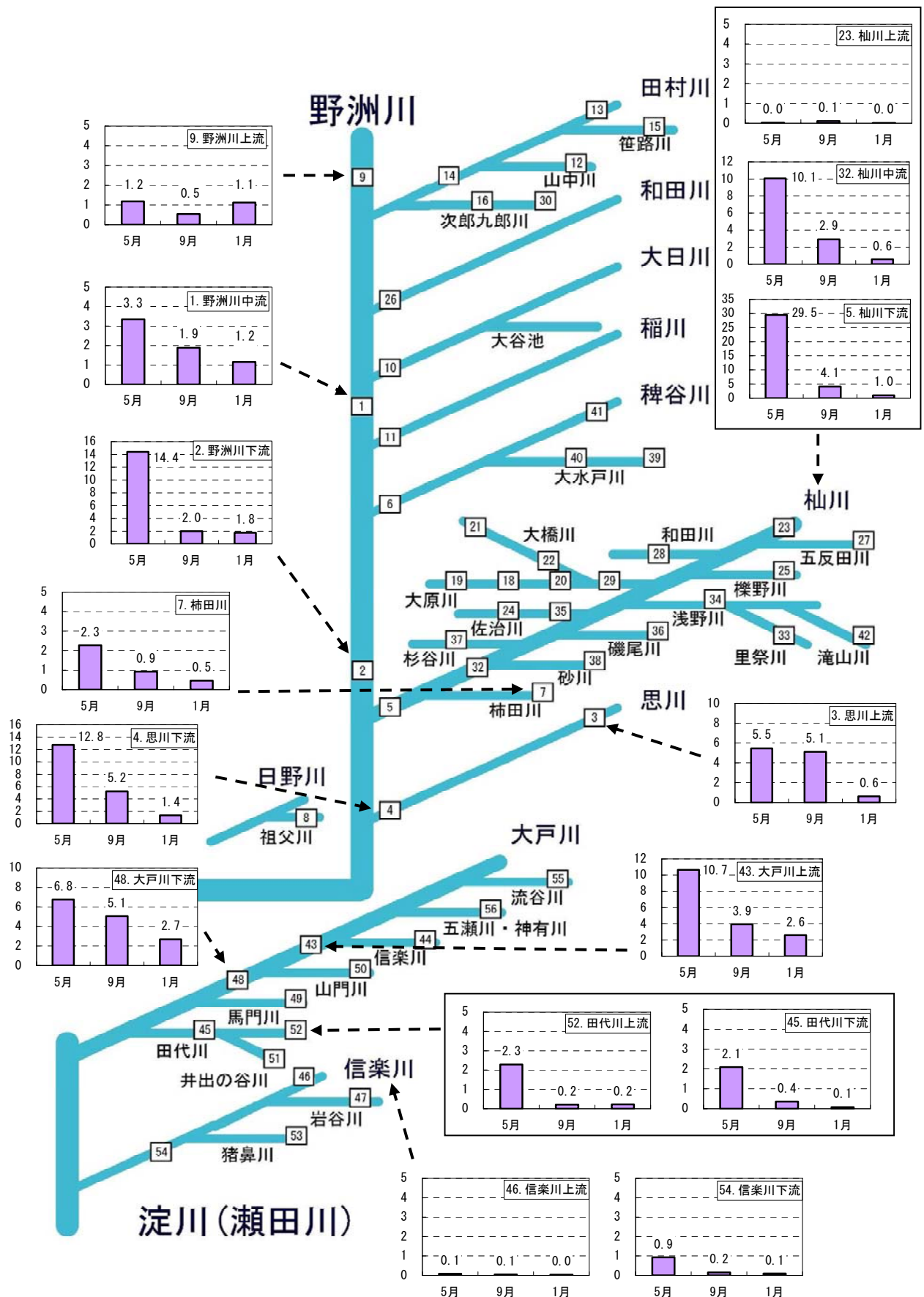


図 10 T-P 負荷量 (kg/日)

4.3 公共水域水質調査（経年変化）

各項目（pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、T-N、T-P）の経年変化と、本年度の調査結果の比較を行うため、平成 17 年度以降の調査結果を水系別に図 11～図 13 に示す。

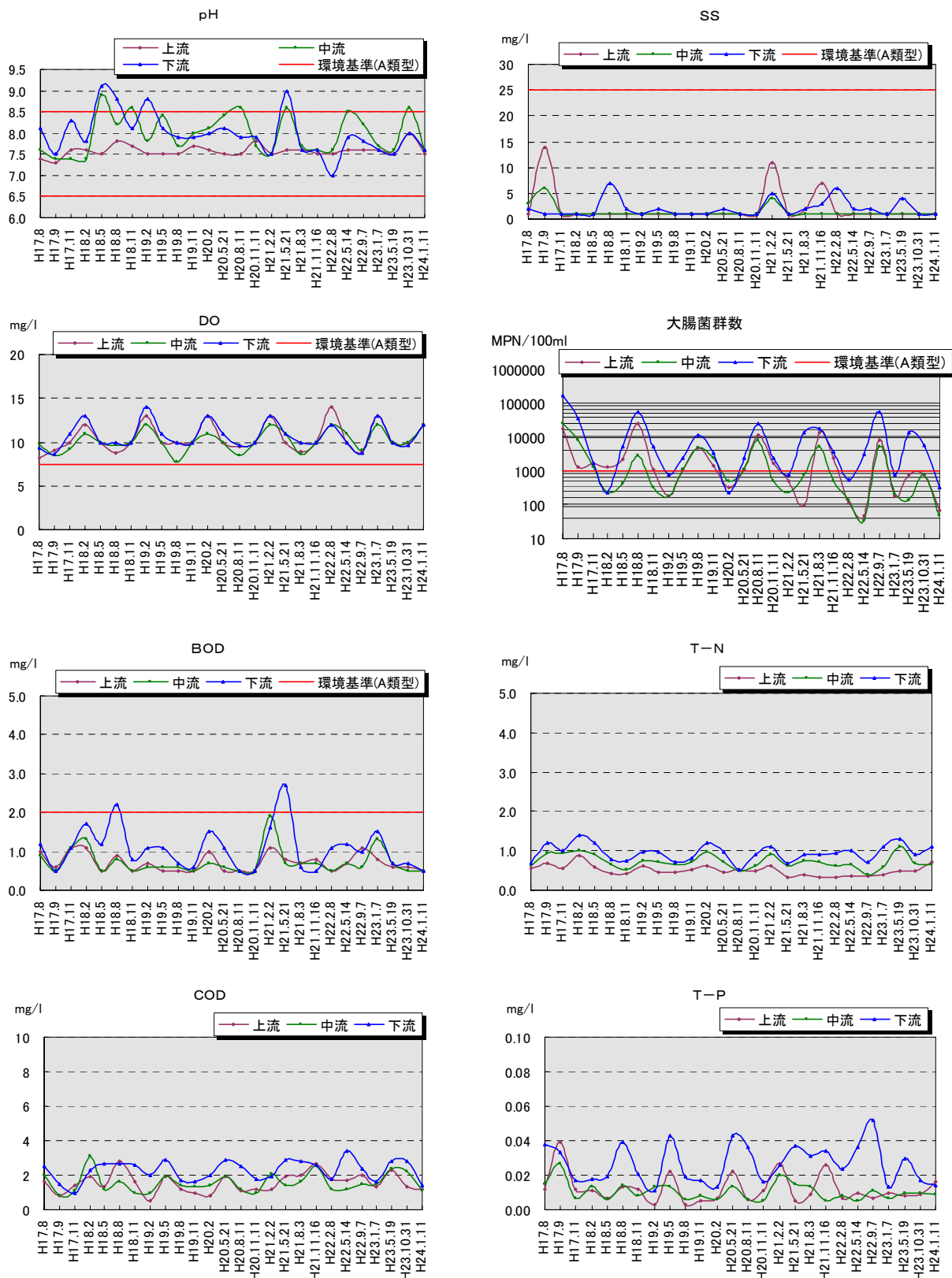


図 11 野洲川経年変化

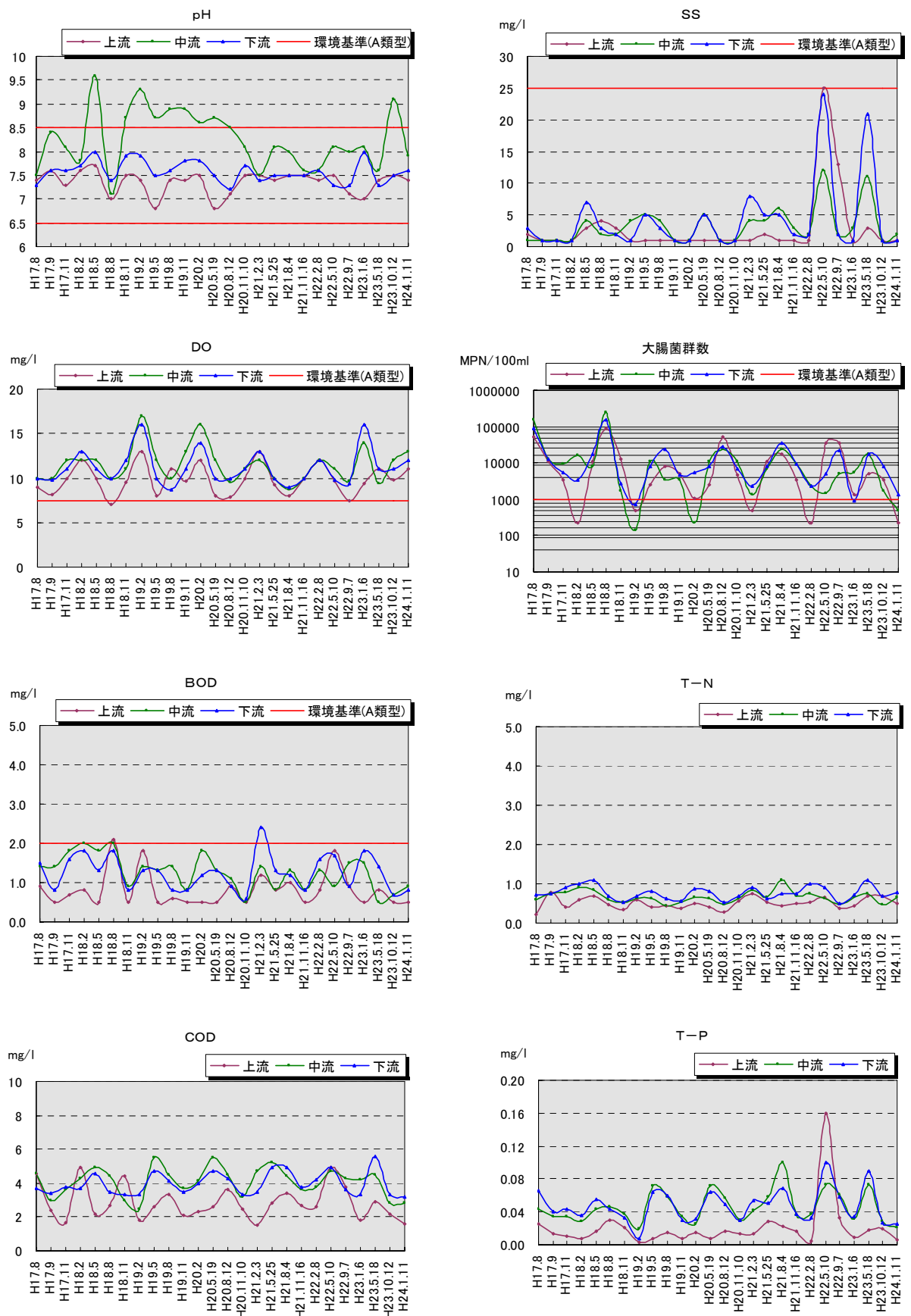


図 12 杣川経年変化

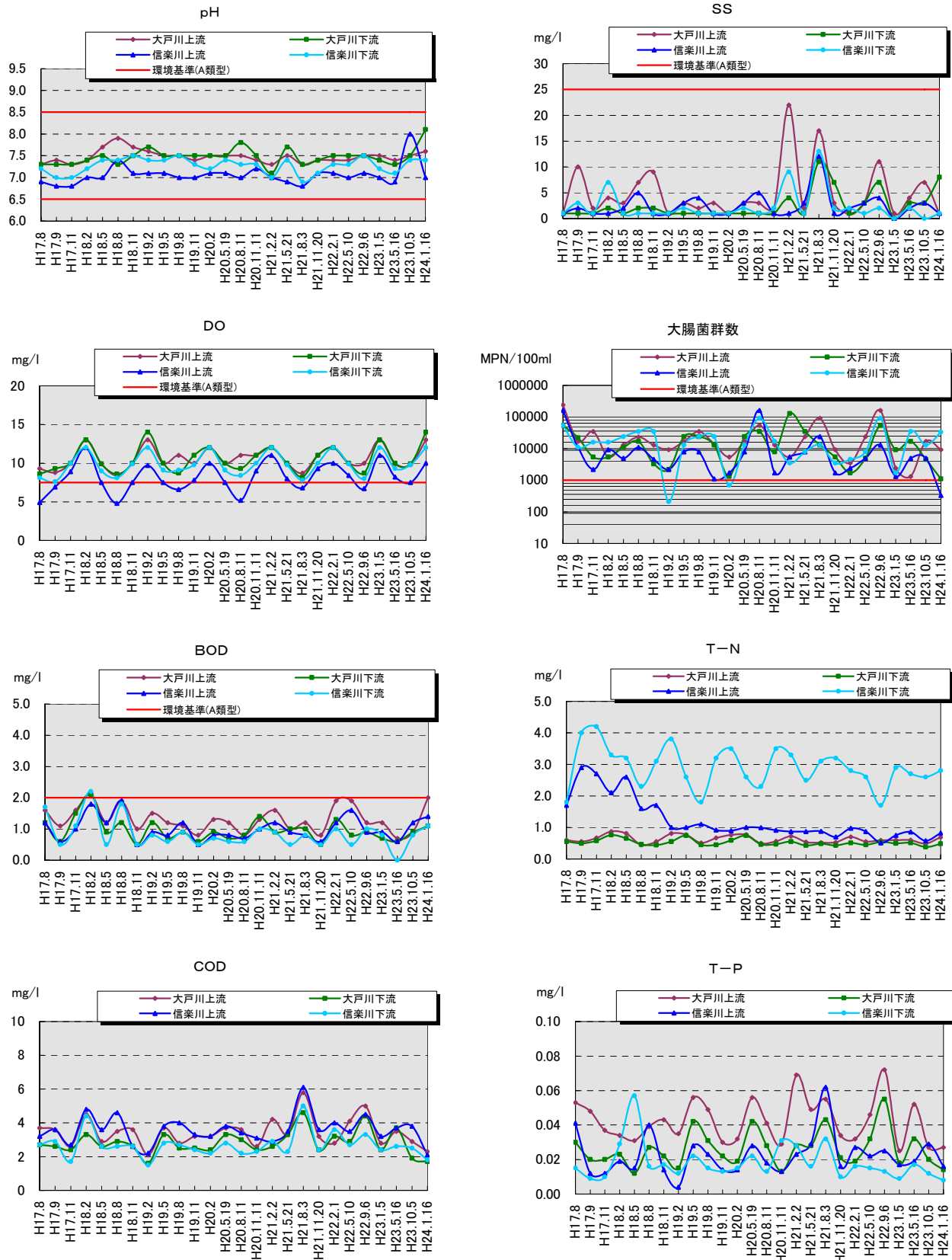


図 13 大戸川・信楽川経年変化

本年度の調査結果と経年変化について以下に示す。

(1) 野洲川水系

pH について、野洲川上流、下流では、平成 21 年 8 月以降、環境基準値の範囲内で推移している。野洲川中流については、今年度の第 2 回調査でわずかに環境基準値の上限を上回ったが、過去の調査結果の変動範囲内であった。

大腸菌群数について、今年度の野洲川下流において基準値を上回ったが、過年度の変動範囲内であった。

その他の項目についても、過年度と比べ大きな差はなく、水質に大きな変化はみられなかった。

(2) 杣川水系

pH について、平成 20 年 8 月以降、環境基準値（参考値：6.5～8.5）の範囲内で推移していたが、今年度の調査において、野洲川中流にて環境基準値（参考値：6.5～8.5）を上回った。これについては、藻類の光合成が活発に行われ、pH 値が上昇した可能性がある。

SS、COD、T-P について、今年度の第 1 回調査（5 月）において、各地点とも年間をとおして最も高い値となったが、過年度においても 5 月に値が高くなる傾向がみられる。

その他の項目についても、過年度と比べ大きな差はなく、水質に大きな変化はみられなかった。

(3) 大戸川・信楽川水系

①大戸川水系

pH について、今年度の第 3 回調査（1 月）において、大戸川下流の値が過去最大となったが、環境基準値（6.5～8.5）の範囲内であった。

他の水質結果については、過年度と比べ大きな差はなく、水質に大きな変化はみられなかった。

②信楽川水系

pH について、今年度の第 3 回調査（1 月）において、信楽川下流の値が過去最大となったが、環境基準値（6.5～8.5）の範囲内であった。

T-N について、信楽川下流では、信楽川上流や他水域に比べ高い値で推移している。今年度の調査結果においても、低下傾向はみられず、過年度と同程度の値であった。

その他の項目についても、過年度と比べ大きな差はなく、水質に大きな変化はみられなかった。

4.4 工業団地排水および住宅団地排水合流地点（水質調査）

(1) 分析値からみた結果

No.57 松尾工業団地、No.60 第三水口台団地、No.61 松尾台団地、No.62 つつじが丘団地等で汚濁指標（BOD、COD、T-N、T-P）の項目や DO 等で汚濁を示す地点が目立った。

(2) 負荷量からみた結果

第 1 回調査（5 月）において、宇川中小企業団地排水とつつじが丘の T-P がやや高い値を示した。他の地点の負荷量はわずかであった。

他の調査では、いずれの地点も負荷量はわずかであった。

なお、調査結果については資料編、第 1 回～3 回調査結果一覧を参照。

4.5 健康項目・要監視項目（公共水域）

(1) 調査実施日：平成 23 年 11 月 14 日（月）、15 日（火）

(2) 健康項目

本調査では全ての調査地点において環境基準を満足していた。

調査結果については資料編、健康項目調査結果一覧を参照。

(3) 要監視項目

本調査では、全調査地点において要監視項目の指針値を満足していた。

調査結果については資料編、要監視項目調査結果一覧を参照。

4.6 産業廃棄物処分場排水調査

(1) 調査対象：環境事業公社甲賀埋立処分場

(2) 調査実施日：平成 23 年 10 月 4 日および平成 24 年 1 月 16 日

(3) 生活環境項目、有害項目、その他の項目

本調査では全ての項目について一律排出基準を満足していた。

調査結果を表 12 に示し、排水基準を資料編に示す。

表 12 産業廃棄物処分場排水調査一覧

項目・単位		環境事業公社甲賀埋立処理場	
採取日	－	H23. 10. 4	H24. 1. 16
天候	－	晴	曇
採水時間	開始時	13:05	9:40
気温	℃	19.0	3.5
水温	℃	19.5	7.2
水素イオン濃度(pH)		7.9	8.0
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l	1.4	1.2
化学的酸素要求量(COD)	mg/l	0.7	0.7
浮遊物質(SS)	mg/l	<1	1
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/l	<1	<1
フェノール類含有量	mg/l	0.019	<0.005
銅含有量(Cu)	mg/l	0.03	<0.01
亜鉛含有量(Zn)	mg/l	<0.01	<0.01
溶解性鉄含有量(s-Fe)	mg/l	0.11	0.01
溶解性マンガン含有量(s-Mn)	mg/l	<0.01	0.01
クロム含有量(T-Cr)	mg/l	<0.01	<0.01
大腸菌群数(デソ法)	個/ml	<30	<30
全窒素(T-N)	mg/l	0.20	0.80
全リン(T-P)	mg/l	<0.1	<0.1
カドミウム及びその化合物(Cd)	mg/l	<0.001	<0.001
シアン化合物(CN)	mg/l	<0.1	<0.1
有機リン化合物	mg/l	不検出(0.1未満)	不検出(0.1未満)
鉛及びその化合物(Pb)	mg/l	<0.005	<0.005
六価クロム化合物(Cr ⁶⁺)	mg/l	<0.01	<0.01
砒素及びその化合物(As)	mg/l	<0.005	<0.005
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物(T-Hg)	mg/l	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀化合物(R-Hg)	mg/l	不検出(0.0005未満)	不検出(0.0005未満)
ポリ塩化ビフェニル	mg/l	<0.0005	<0.0005
トリクロロエチレン	mg/l	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/l	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/l	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/l	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.002	<0.002
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.0006	<0.0006
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/l	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/l	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/l	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/l	<0.001	<0.001
セレン及び化合物(Se)	mg/l	<0.002	<0.002
ほう素及びその化合物(B)	mg/l	1.8	2.1
フッ素及びその化合物(F)	mg/l	1.0	1.1
アンチモン(Sb)	mg/l	<0.004	<0.004

4.7 大気質調査

(1) 測定方法

① 窒素酸化物および二酸化硫黄

測定は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日 環境庁告示第 25 号最終改正 平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 73 号）に準拠し、1 時間の計測を実施した。

測定方法および測定使用機器等を表 13 に示す。

表 13.1 大気汚染測定方法等

測定項目	測定方法	表示値	基準法	測定位置
窒素酸化物	ザルツマン試薬を用いる 吸光光度法	1 時間値	環境基準に 定める方法	地上 1.5m
二酸化硫黄	溶液導電率法			

表 13.2 大気汚染測定使用機器

測定項目	測定機器	測定範囲	基準法	最小単位	サンプリング量
窒素酸化物	東亜ディーケーケー GPH-74M	0～0.5ppm (0.1、0.2、0.5ppm の 3 レンジ自動切換)	JIS B 7953	0.001ppm	0.3L/min
二酸化硫黄	東亜ディーケーケー GRH-76M	0～1ppm (0.05、0.1、0.2、0.5、1ppm の 5 レンジ自動切換)	JIS B 7952		1.0L/min

② 気象

気象観測は「気象庁・地上気象観測指針」財団法人 日本気象協会発行 2002 年 に準拠し、自動計測器により計測を実施した。観測方法および測定使用機器等を表 14 に示す。

表 14.1 気象観測方法等

観測項目	観測方法	表示値	基準法	観測位置
風 向	風車型風向・風速計	移動平均値 (10 分間)	気象庁 地上気象観測指針に準拠	地上 5.0m
風 速				地上 1.5m
気 温	白金抵抗方式	瞬時値		

風向風速の観測値は測定開始 30 分後の値（平均化装置により 10 分前から当該時刻までの 10 分間平均値）
気温の観測値は測定開始 30 分後の値

表 14.2 気象観測使用機器

観測項目	観測機器	測定範囲	単位	基準法	最小単位
風 向	小笠原計器製作所 WS-B11	0～540° (360° シフト方式)	16 方位	気象庁 地上気象観測指針	16 方位
風 速		0.4～10.0m/s	m/s		0.1
気 温	小笠原計器製作所 TS-3D2	-10～+50℃	℃		0.1

③ 環境基準との比較

大気質調査結果を表 15 に、大気質調査の経年変化を図 14 および図 15 に示す。

表 15.1 夏季大気質調査一覧

測定場所 項目	伴谷 小学校	柏木 小学校	貴生川 小学校	綾野 小学校	岩上 公民館	基準値
測定日時	7 月 7 日 12:30 ～13:30	7 月 7 日 10:45 ～11:45	7 月 6 日 13:15 ～14:15	7 月 7 日 9:00 ～10:00	7 月 6 日 15:00 ～16:00	—
風 向(16 方位)	SSW	ENE	E	S	SE	—
風 速(m/s)	1.1	0.6	2.4	0.6	0.8	—
気 温(℃)	25.9	24.9	30.5	24.3	28.0	—
二酸化窒素(ppm)	0.006	0.008	0.006	0.007	0.005	0.04ppm～0.06ppm※までの ゾーン内又はそれ以下
一酸化窒素(ppm)	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	—
窒素酸化物(ppm)	0.009	0.011	0.010	0.009	0.007	—
二酸化硫黄(ppm)	0.003	0.003	0.014	0.004	0.012	0.04ppm※以下、かつ、 1 時間値が 0.1ppm 以下

※1 時間値の 1 日平均の値。

表 15.2 冬季大気質調査一覧

測定場所 項目	伴谷 小学校	柏木 小学校	貴生川 小学校	綾野 小学校	岩上 公民館	基準値
測定日時	2 月 2 日 13:00 ～14:00	2 月 2 日 11:15 ～12:15	2 月 1 日 13:30 ～14:30	2 月 2 日 9:30 ～10:30	2 月 1 日 15:30 ～16:30	—
風 向(16 方位)	SE	NW	SW	NW	NNW	—
風 速(m/s)	0.9	2.0	1.2	2.7	1.5	—
気 温(℃)	-0.4	0.6	4.3	0.0	2.4	—
二酸化窒素(ppm)	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.04ppm～0.06ppm※までの ゾーン内又はそれ以下
一酸化窒素(ppm)	0.003	0.002	0.003	0.005	0.001	—
窒素酸化物(ppm)	0.008	0.007	0.009	0.010	0.006	—
二酸化硫黄(ppm)	0.002	0.002	0.006	0.002	0.003	0.04ppm※以下、かつ、 1 時間値が 0.1ppm 以下

※1 時間値の 1 日平均の値。

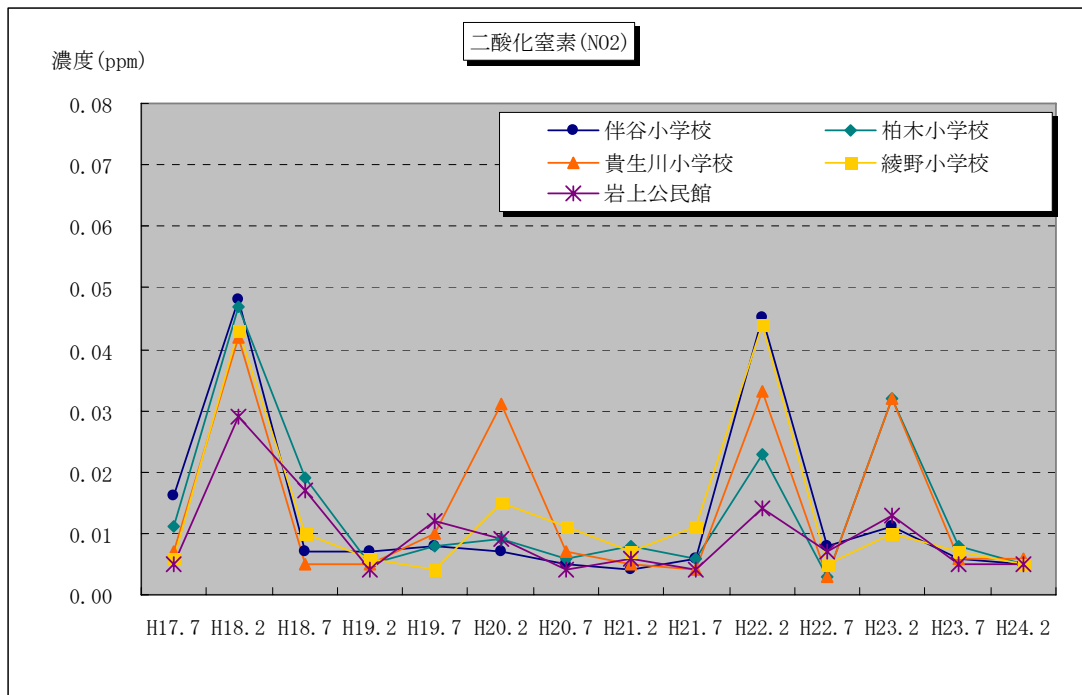


図 14 二酸化窒素 (NO₂) の経年変化

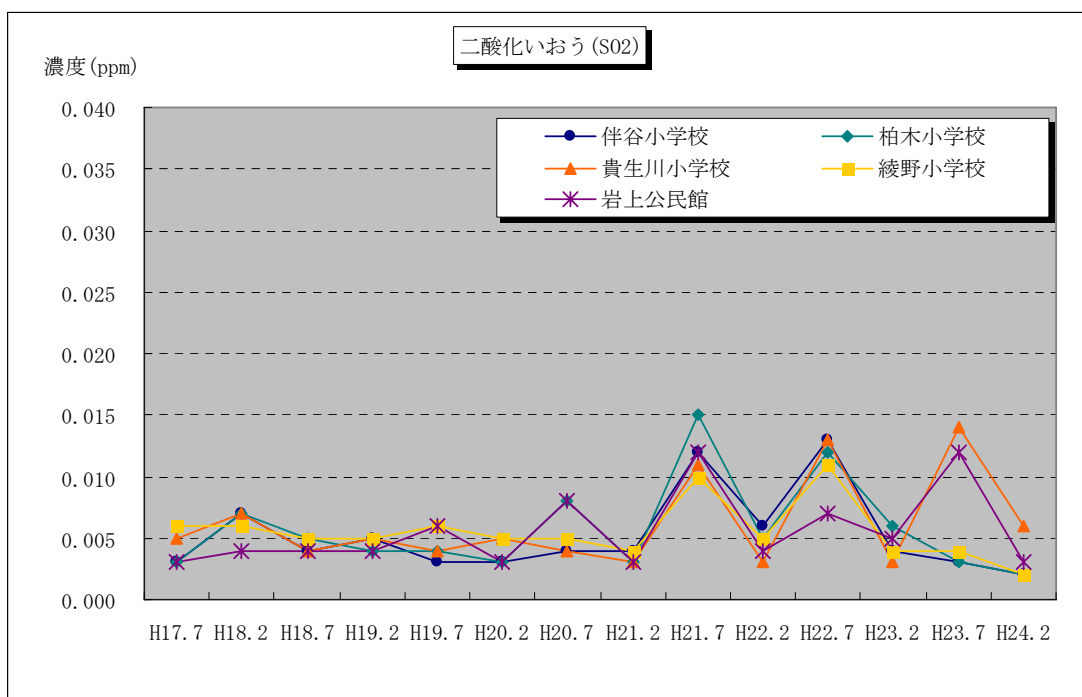


図 15 二酸化硫黄 (SO₂) の経年変化

通常、環境基準の達成・非達成の判断は、年間を通じた長時間による長期的評価（2%除外値等）と短期的評価（1時間値の1日を通じた測定等）により行う。このため、今回の調査結果（1時間値のみ）により環境基準の評価は参考となる。