

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水域を毎年調査し、その動向を見定めて、公共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 21 年 4 月 1 日より平成 22 年 3 月 12 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。

（１）公共水域水質調査

調査地点名および調査内容の一覧を表 1 に示し、調査地点を図 1～3 に示す。

調査項目および調査時期は以下のとおり実施した。

- 一般項目、生活環境項目・・・5 月、8 月、11 月、2 月（年 4 回実施）
- 健康項目、要監視項目・・・11 月（年 1 回実施）

（２）工業団地排水・住宅団地排水合流地点水質調査

調査地点名および調査内容の一覧を表 1 に示し、調査地点を図 1 に示す。

調査項目および調査時期は以下のとおり実施した。

- 一般項目、生活環境項目・・・5 月、8 月、11 月、2 月（年 4 回実施）
- 健康項目、要監視項目・・・11 月（年 1 回実施）

（３）産業廃棄物処分場排水調査（環境事業公社甲賀埋立処分場）

調査地点を図 2 に示す。

調査項目および調査時期は以下のとおり実施した。

- 生活環境項目、有害項目、その他の項目・・・8 月、11 月（年 2 回実施）

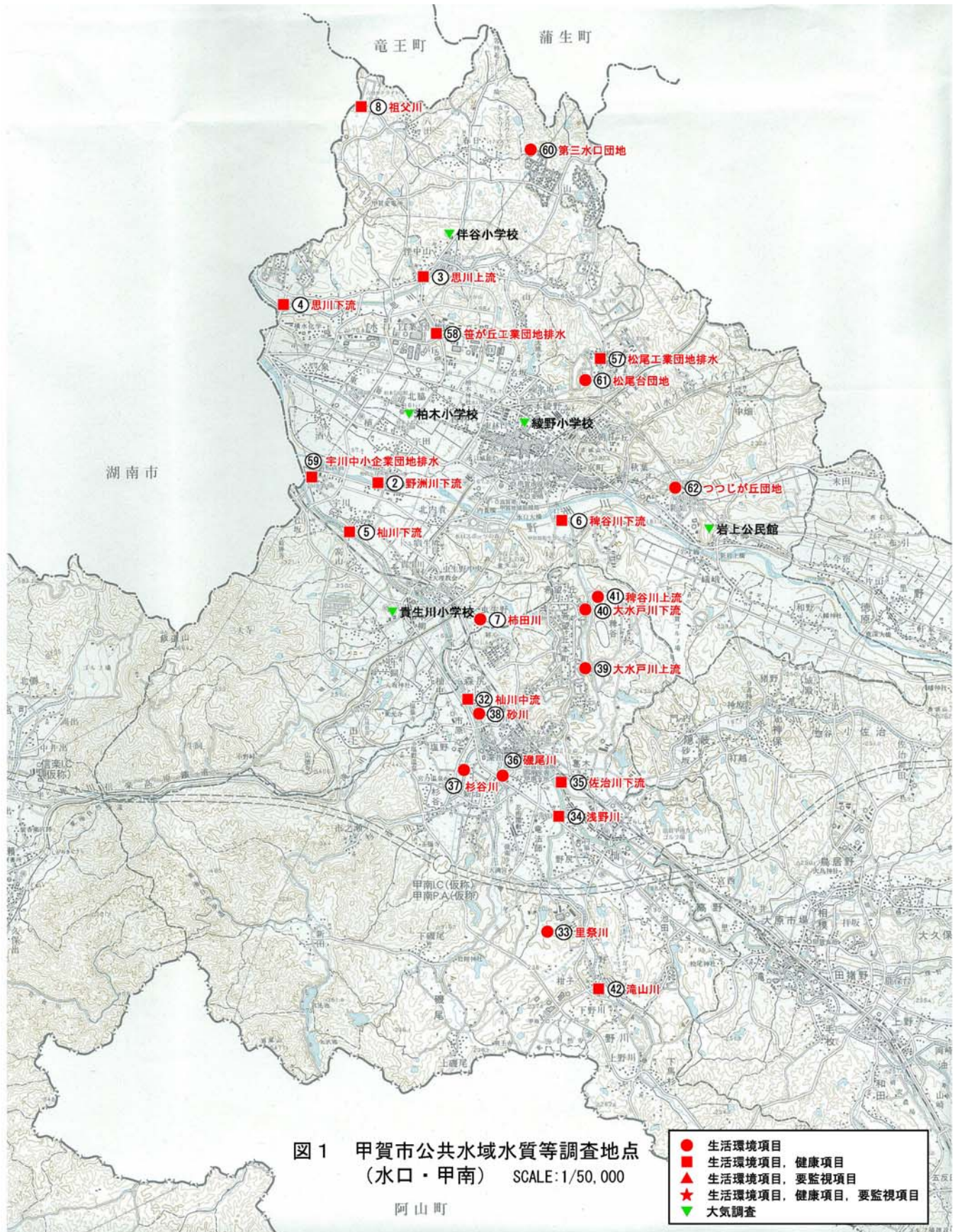
（４）大気質調査

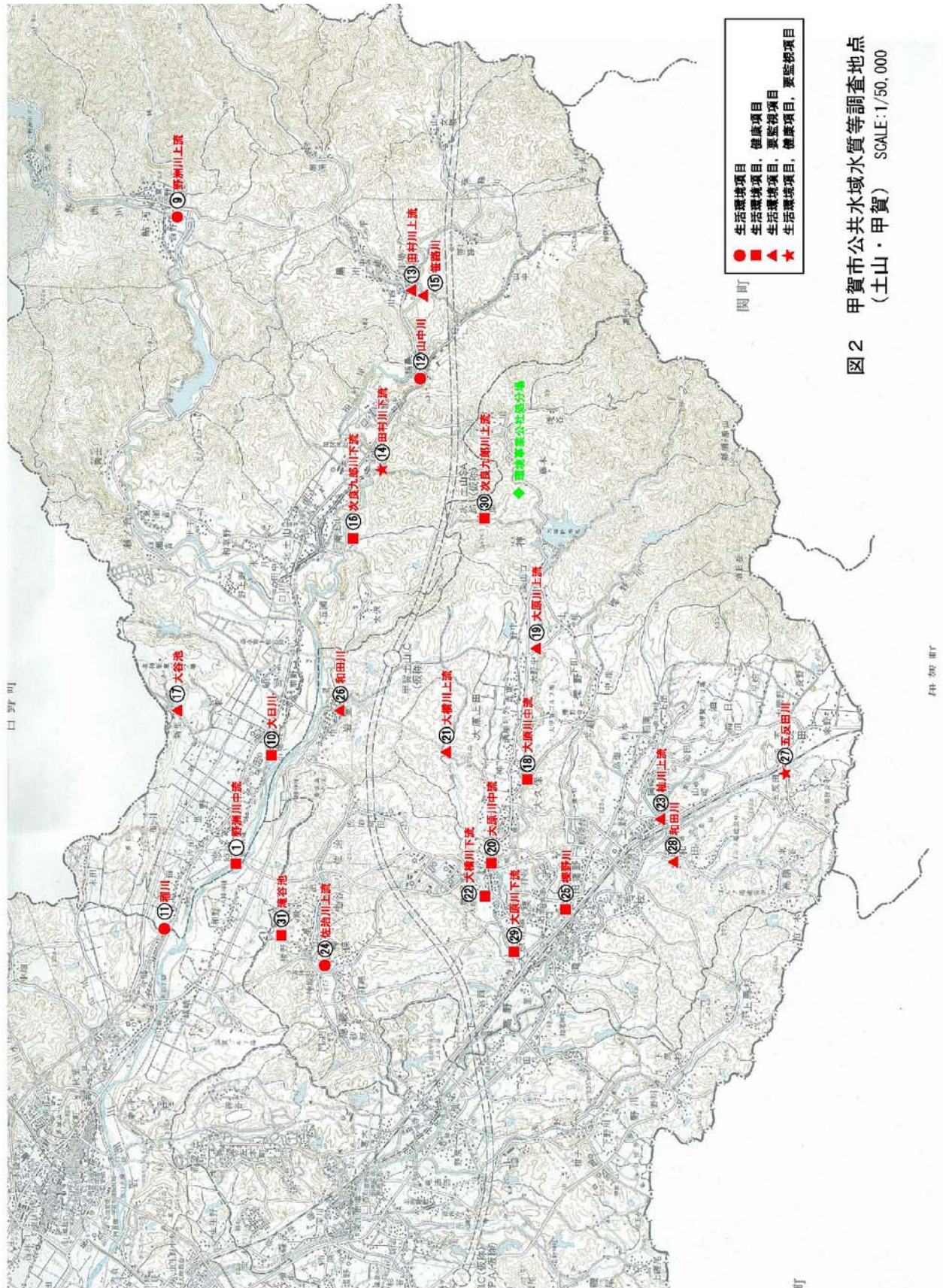
調査地点は伴谷小学校、柏木小学校、綾野小学校、岩上公民館、貴生川小学校とした。

調査地点を図 1 に示す。

調査項目および調査時期は以下のとおり実施した。

- 窒素酸化物、二酸化硫黄・・・7 月、2 月（年 2 回実施）





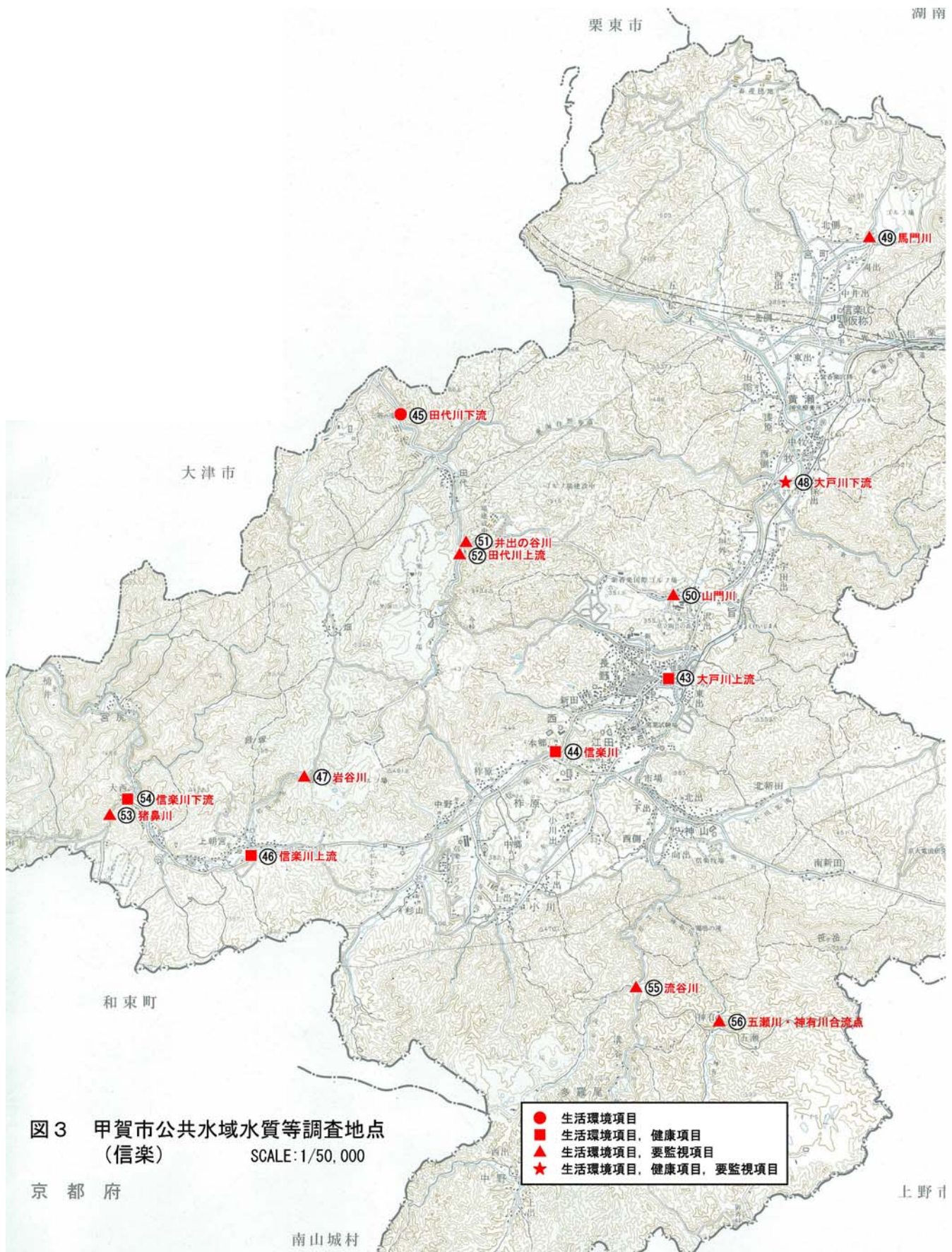


表 1 調査地点および調査内容

	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	—	○	—	—

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 2～7 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 8
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 10
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

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
フェニトロチオン	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
EPN	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 (SS)	mg/l	昭和 46 年環告第 59 号付表 8
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 48 年環境庁告示第 25 号
二酸化硫黄 (SO ₂)	volppm	昭和 53 年環境庁告示第 38 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 21 年度）

4-1 公共水域水質調査（分析値からみた結果）

（1）野洲川水系

No.9 野洲川上流、No.1 野洲川中流、No.2 野洲川下流地点についての分析結果一覧を表 9 に、各項目の年間推移変化を図 4～8 に示す。

今年度の調査では、以下のような知見が得られた。

流量

8 月と 11 月の調査で数日前からの天候による影響がみられた。

5 月と 2 月の調査では、地点間の流量に顕著な差はみられなかった。

pH

流量が少なく水温が高かった 5 月調査の中流および下流地点において、環境基（6.5 以上 8.5 以下）の値をわずかに上回る弱アルカリの状態であった。

DO

例年と同様に、水温の高い時期から低い時期にかけて、各地点では徐々に DO の値が上昇しており、水温に依存する溶解度による影響がみられた。

又、各調査において上流地点から下流地点にかけての地点間に顕著な差はみられなかった。

BOD

今年度の調査では、5 月の下流地点で水中微生物の活動が活発であったため、環境基準 A 類型である 2.0mg/L 以下の値を満たさなかった。

但し、全体的にみると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。

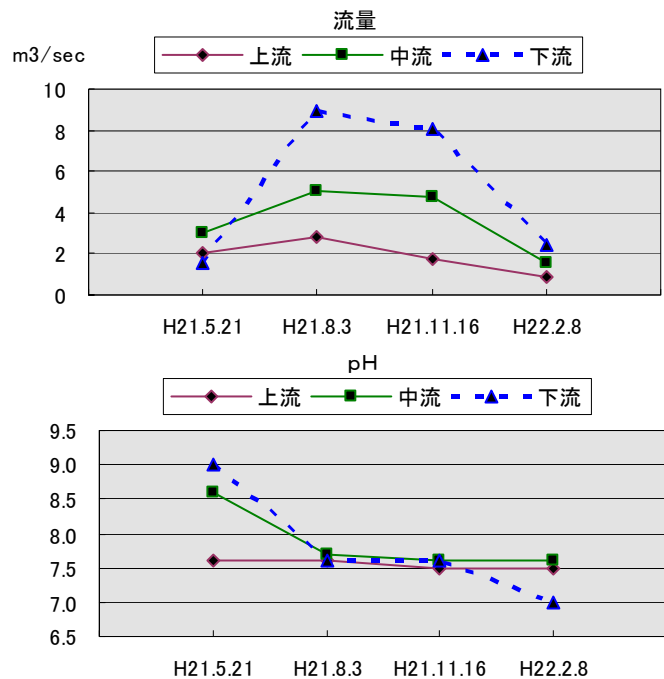


図 4 流量・pH 結果

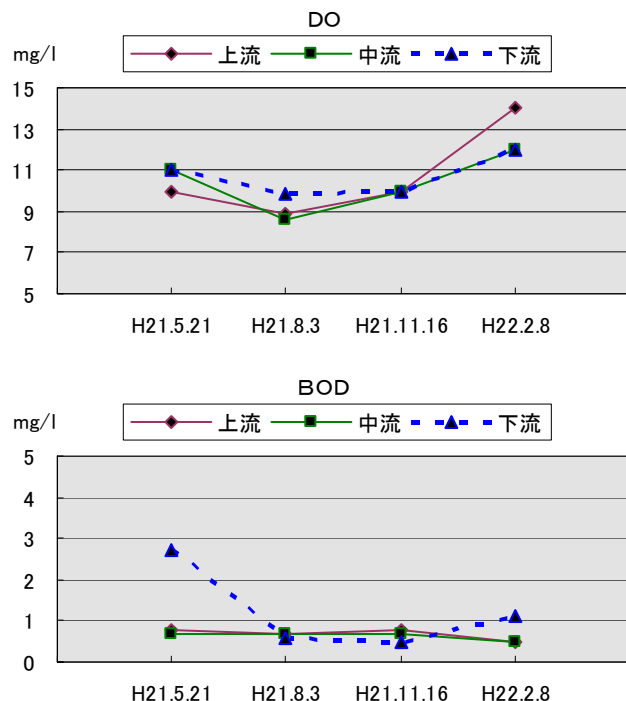
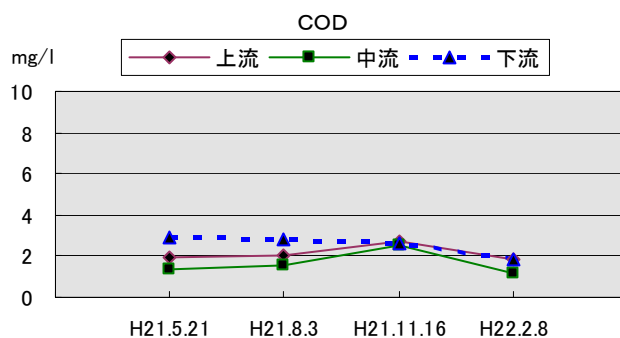


図 5 DO・BOD 結果

COD

年間を通じ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。



SS

全体的にみると、流量が多かった 8 月と 11 月の調査を含め、年間を通して 10 未満 mg/L の値で推移していた。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフ上で示す。

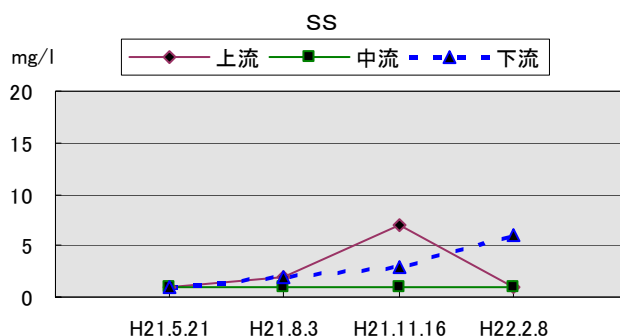
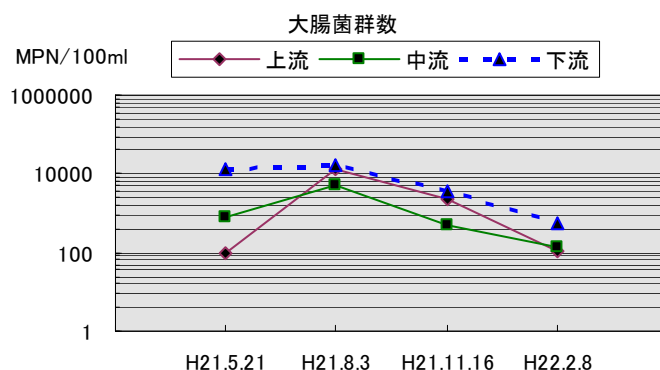


図 6 COD・SS 結果

大腸菌群数

今年度の調査では、5 月の下流地点で、やや高い水準の値を検出したが、おおむね水温の高い時期から低い時期にかけて、各地点では徐々に大腸菌群数の値が減少しており、水温に依存している影響がみられた。



n-ヘキサン抽出物質含有量

年間を通じて上流から下流地点にかけて定量下限値である 0.5mg/L 以下の値を示した。
※検出下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフ上で示す。

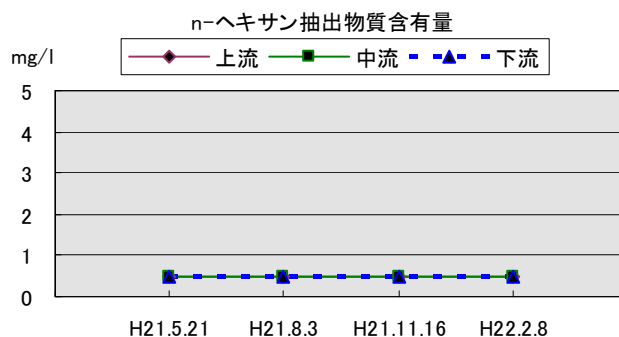
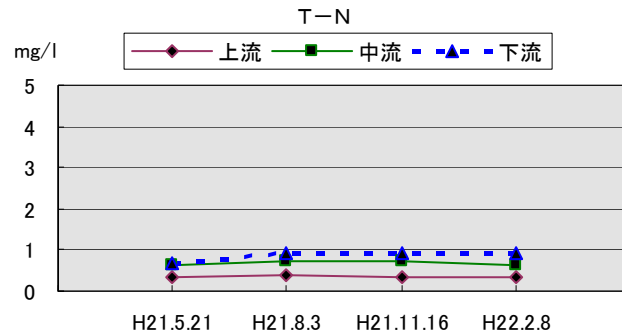


図 7 大腸菌群数・
n-ヘキサン抽出物質結果

T-N

年間を通じて約 0.3mg/L から 0.9mg/L の値を示しており、調査時期や地点間の値に顕著な差はみられなかった。



T-P

今年度の調査では、11月の野洲川上流地点で、中流地点を上回る値を示したが、全体的にみて調査時期の値には顕著な差はみられなかった。

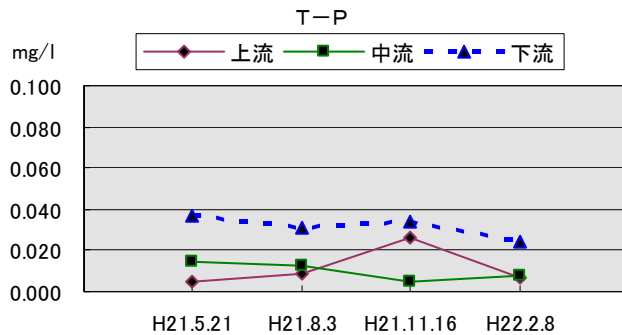


図 8 T-N・T-P 結果

表 9 野洲川水系結果一覧

野洲川			第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
上流	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 16	H22. 2. 8
	流量	m3/s	2. 035	2. 864	1. 711	0. 899
	pH	-	7. 6	7. 6	7. 5	7. 5
	DO	mg/l	10	8. 9	10	14
	BOD	mg/l	0. 8	0. 7	0. 8	<0. 5
	COD	mg/l	1. 9	2. 0	2. 7	1. 8
	SS	mg/l	<1	2	7	<1
	大腸菌	MPN/dl	9. 4E+01	1. 3E+04	2. 4E+03	1. 1E+02
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
	T-N	mg/l	0. 34	0. 38	0. 34	0. 33
中流	T-P	mg/l	0. 005	0. 009	0. 026	0. 007
	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 16	H22. 2. 8
	流量	m3/s	3. 046	5. 083	4. 776	1. 560
	pH	-	8. 6	7. 7	7. 6	7. 6
	DO	mg/l	11. 0	8. 6	10	12
	BOD	mg/l	0. 7	0. 7	0. 7	0. 5
	COD	mg/l	1. 4	1. 6	2. 5	1. 2
	SS	mg/l	<1	<1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	7. 9E+02	4. 9E+03	4. 9E+02	1. 4E+02
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
下流	T-N	mg/l	0. 61	0. 74	0. 71	0. 63
	T-P	mg/l	0. 015	0. 013	0. 005	0. 008
	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 16	H22. 2. 1
	流量	m3/s	1. 505	8. 928	8. 031	2. 420
	pH	-	9. 0	7. 6	7. 6	7. 0
	DO	mg/l	11	9. 9	10	12
	BOD	mg/l	2. 7	0. 6	<0. 5	1. 1
	COD	mg/l	2. 9	2. 8	2. 6	1. 8
	SS	mg/l	1	2	3	6
	大腸菌	MPN/dl	1. 3E+04	1. 7E+04	3. 5E+03	5. 4E+02
	n-HEX	mg/l	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
	T-N	mg/l	0. 68	0. 90	0. 92	0. 93
	T-P	mg/l	0. 037	0. 031	0. 034	0. 024

(2) 杣川水系

No.23 杣川上流、No.32 杣川中流、No.5 杣川下流地点についての分析結果一覧を表 10 に各項目の年間推移を図 9～13 に示す。

今年度の調査では、以下のような知見が得られた。

流量

8 月と 11 月の調査で数日前からの天候による影響がみられた。

5 月と 2 月の調査では、地点間の流量に顕著な差はみられなかった。

pH

今年度の調査では、各回調査において顕著な差はみられず、年間を通じて環境基準（6.5 以上 8.5 以下）の値を満たしていた。

DO

例年と同様に、水温の高い時期から低い時期にかけて、各地点では徐々に DO の値が上昇しており、水温に依存する溶解度による影響がみられた。

又、各調査において上流地点から下流地点にかけての地点間に顕著な差はみられなかった。

BOD

年間を通じ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。

又、年間を通じて、環境基準 A 類型である 2.0mg/L 以下を満足していた。

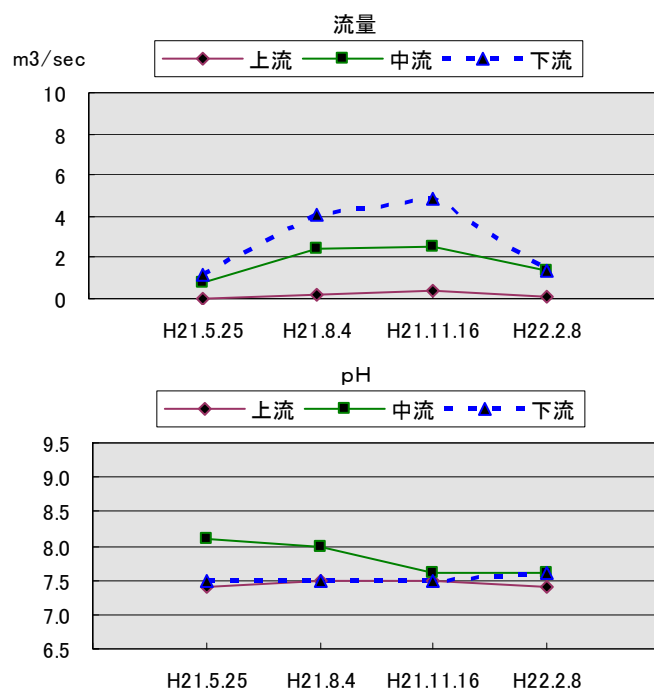


図 9 流量・pH 結果

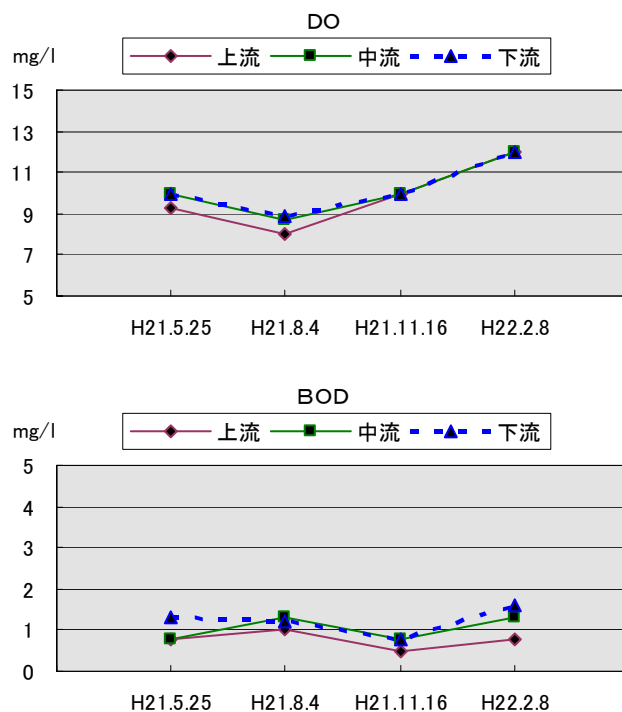
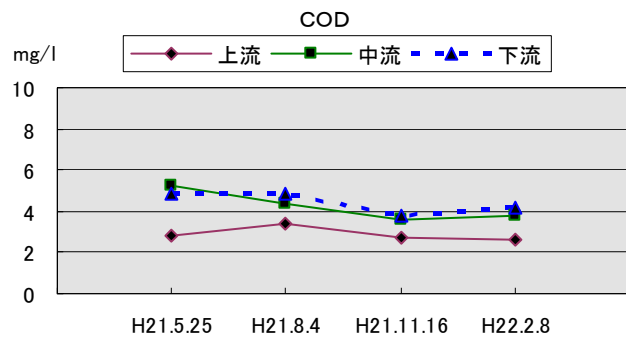


図 10 DO・BOD 結果

COD

今年度の調査では、年間を通じ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。



SS

全体的にみると、年間を通じ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。

※定量下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフを作成した。

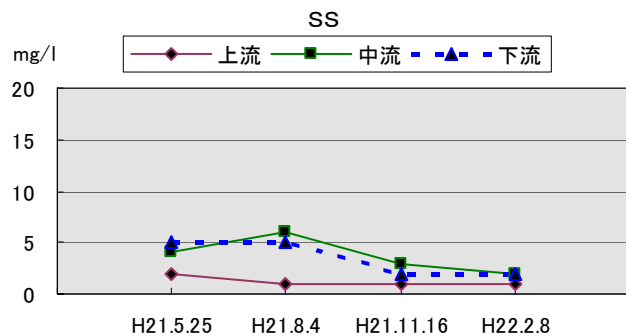
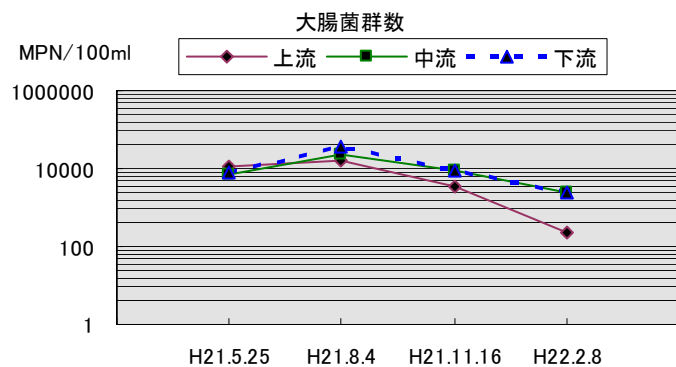


図 11 COD・SS結果

大腸菌群数

例年と同様に、水温の高い時期から低い時期にかけて各地点では徐々に大腸菌群数の値が減少しており、水温に依存している影響がみられた。

各調査において、地点間の値に顕著な差はみられなかった。



n-ヘキサン抽出物質含有量

年間を通じて上流から下流地点にかけて定量下限値である 0.5mg/L 以下の値を示した。
※定量下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフを作成した。

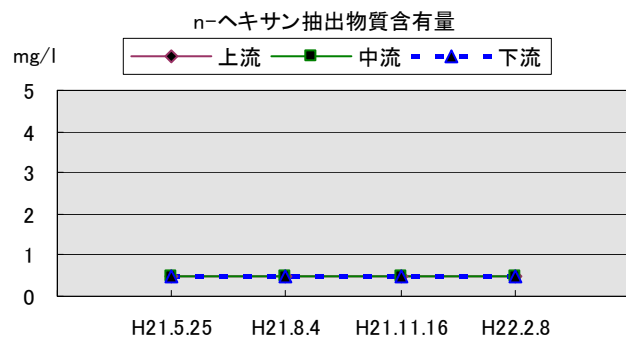


図 12 大腸菌群数・

n-ヘキサン抽出物質結果

T-N

年間を通じて約 0.4mg/L から 1.1mg/L の値を示しており、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。

T-P

流量の増加がみられた 8 月調査では、中流地点と下流地点において、やや値が上昇する結果を示したが、おおむね年間を通して調査時期における顕著な差はみられなかった。

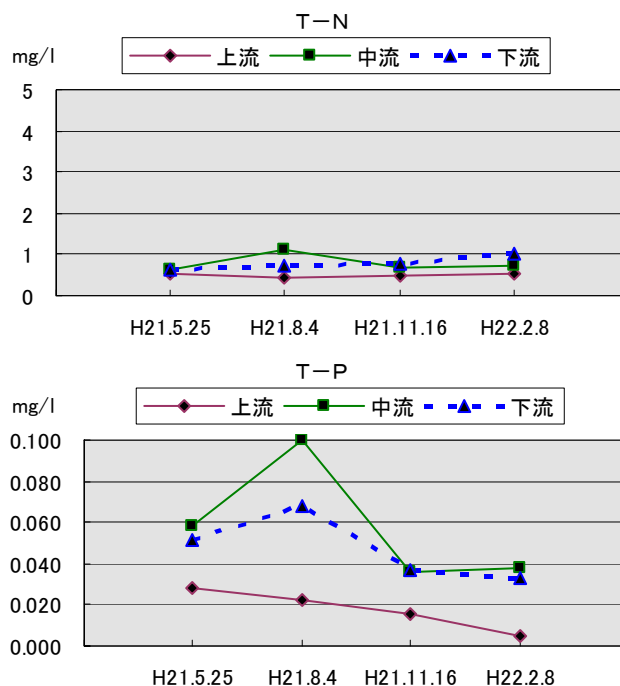


図 13 T-N・T-P 結果

表 10 杣川水系結果一覧

杣川			第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
上流	調査日		H21. 5. 25	H21. 8. 4	H21. 11. 16	H22. 2. 8
	流量	m3/s	0.014	0.174	0.427	0.070
	pH	-	7.4	7.5	7.5	7.4
	DO	mg/l	9.3	8.0	10	12
	BOD	mg/l	0.8	1.0	0.5	0.8
	COD	mg/l	2.8	3.4	2.7	2.6
	SS	mg/l	2	1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	1.1E+04	1.7E+04	3.5E+03	2.3E+02
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	0.53	0.43	0.50	0.53
中流	T-P	mg/l	0.028	0.022	0.016	0.005
	調査日		H21. 5. 25	H21. 8. 4	H21. 11. 16	H22. 2. 1
	流量	m3/s	0.786	2.428	2.529	1.402
	pH	-	8.1	8.0	7.6	7.6
	DO	mg/l	10	8.7	10	12
	BOD	mg/l	0.8	1.3	0.8	1.3
	COD	mg/l	5.2	4.4	3.6	3.8
	SS	mg/l	4	6	3	2
	大腸菌	MPN/dl	7.0E+03	2.4E+04	9.2E+03	2.4E+03
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
下流	T-N	mg/l	0.65	1.1	0.69	0.75
	T-P	mg/l	0.058	0.10	0.036	0.038
	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 16	H22. 2. 1
	流量	m3/s	1.187	4.084	4.862	1.385
	pH	-	7.5	7.5	7.5	7.6
	DO	mg/l	10	8.9	10	12
	BOD	mg/l	1.3	1.2	0.8	1.6
	COD	mg/l	4.9	4.9	3.8	4.2
	SS	mg/l	5	5	2	2
	大腸菌	MPN/dl	7.9E+03	3.5E+04	9.2E+03	2.4E+03
下流	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	0.61	0.74	0.76	1.0
	T-P	mg/l	0.051	0.068	0.037	0.033

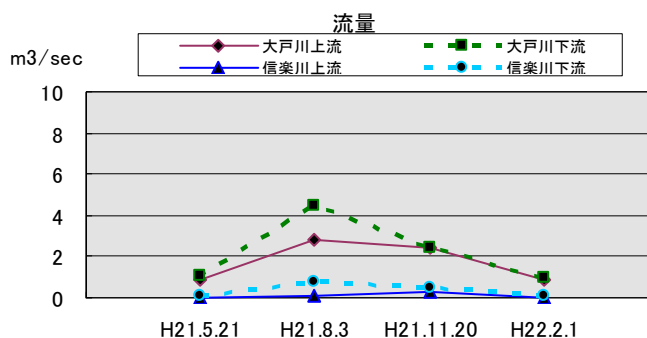
(3) 大戸川・信楽川水系

No.43 大戸川上流、No.48 大戸川下流、No.46 信楽川上流、No.54 信楽川下流地点についての分析結果一覧を表 11 に各項目の年間推移を図 14~18 に示す。

今年度の調査では、以下のような知見が得られた。

流量

今年度の調査では、大戸川水系の 8 月調査で数日前からの天候による影響がみられた。



pH

大戸川および信楽川では、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。また年間を通じて、環境基準（6.5 以上 8.5 以下）の値を満たしていた。

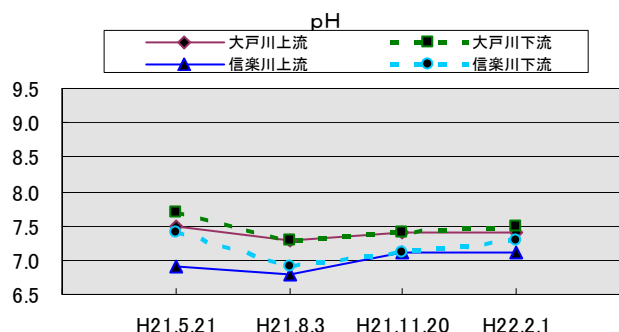
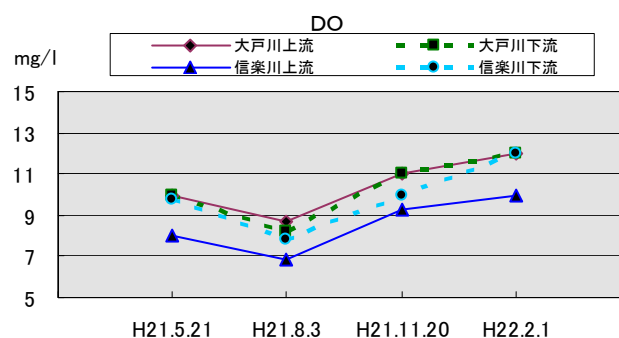


図 14 流量・pH 結果

DO

水温の高い時期から低い時期にかけて、各地点では徐々に DO の値が上昇しており、水温に依存する溶解度による影響がみられた。

又、各調査においては、上流地点から下流地点にかけて地点間の値に顕著な差はみられなかった。



BOD

大戸川および信楽川では調査地点による顕著な差はみられなかった。

又、年間を通じて、環境基準 A 類型である 2.0mg/L 以下を満足していた。

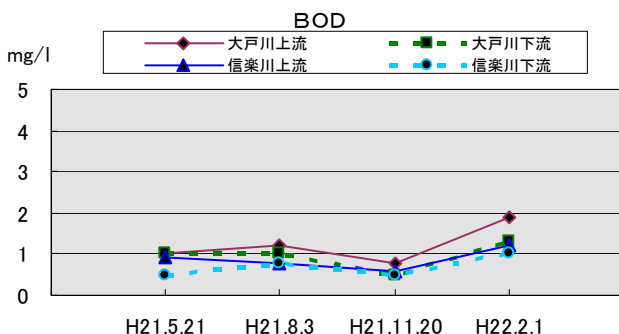
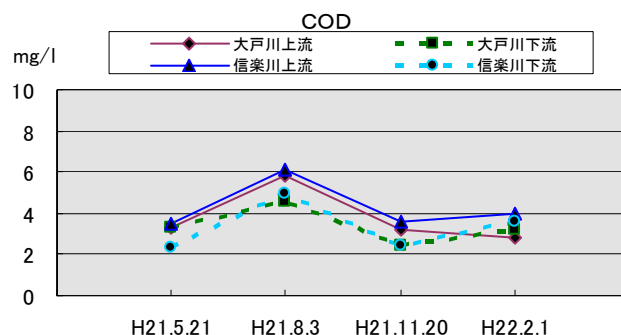


図 15 DO・BOD 結果

COD

大戸川および信楽川では調査地点による顕著な差はみられなかったが、数日前からの天候による影響がみられた 8 月調査では、当水系の例年と比較して高い水準の値を示した。



SS

今年度の調査では、数日前からの天候による影響がみられた 8 月調査では、流量の増加による河床砂の巻上げ等に起因する程度の値を示した。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフを作成した。

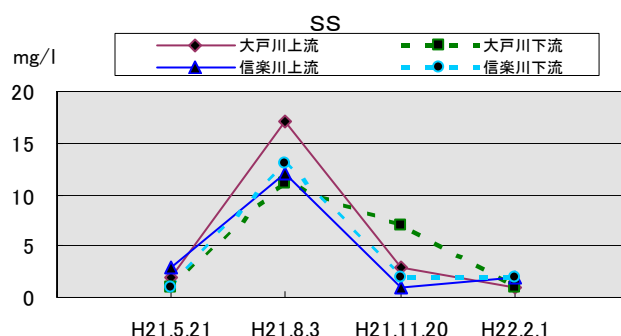
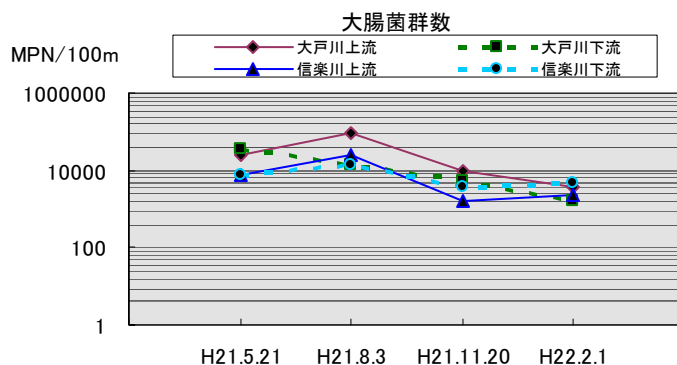


図 16 COD・SS 結果

大腸菌群数

水温の高い時期から低い時期にかけて各地点では徐々に大腸菌群数の値が減少しており、水温に依存している影響がみられた。

各調査において、地点間の値に顕著な差はみられなかった。



n-ヘキサン抽出物質含有量

年間を通じて大戸川および信楽川の各地点では検出下限値である 0.5mg/L 以下の値を示した。

※検出下限値を下回る分析結果については下限値を用いてグラフを作成した。

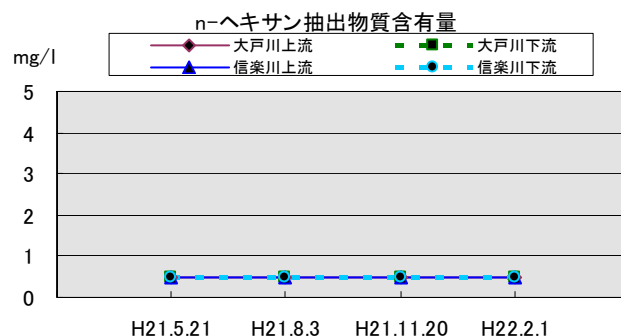


図 17 大腸菌群数・
n-ヘキサン抽出物質結果

T-N

大戸川では年間を通じて約 0.4mg/L から 0.7mg/L の値を示しており、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。

茶畑の多い信楽川下流では 2.5mg/L から 3.2mg/L と比較的高い値を示した。

T-P

流量の増加がみられた 8 月調査では、中流と下流地点において、やや値が上昇する結果を示したが、おおむね年間を通して調査時期における顕著な差はみられなかった。

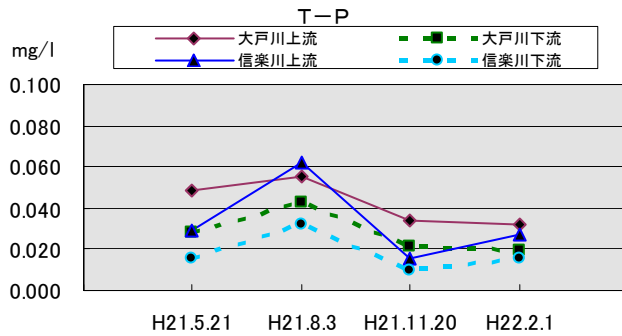
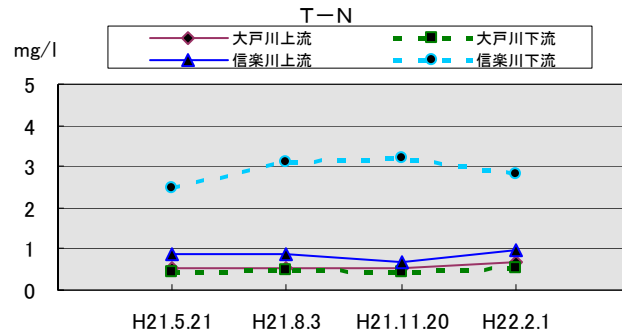


図 18 T-N・T-P 結果

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	第 4 回
大戸川上流	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 20	H22. 2. 1
	流量	m3/s	0.866	2.804	2.401	0.870
	pH	-	7.5	7.3	7.4	7.4
	DO	mg/l	10	8.7	11	12
	BOD	mg/l	1.0	1.2	0.8	1.9
	COD	mg/l	3.3	5.8	3.2	2.8
	SS	mg/l	2	17	3	1
	大腸菌	MPN/dl	2.4E+04	9.2E+04	9.2E+03	3.5E+03
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	0.54	0.52	0.53	0.70
	T-P	mg/l	0.049	0.055	0.034	0.032
大戸川下流	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 20	H22. 2. 1
	流量	m3/s	1.033	4.440	2.474	0.987
	pH	-	7.7	7.3	7.4	7.5
	DO	mg/l	10	8.2	11	12
	BOD	mg/l	1.0	1.0	0.5	1.3
	COD	mg/l	3.3	4.6	2.4	3.2
	SS	mg/l	1	11	7	1
	大腸菌	MPN/dl	3.5E+04	1.3E+04	5.4E+03	1.7E+03
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	0.43	0.48	0.43	0.51
	T-P	mg/l	0.028	0.043	0.021	0.019
信楽川上流	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 20	H22. 2. 1
	流量	m3/s	0.008	0.141	0.269	0.023
	pH	-	6.9	6.8	7.1	7.1
	DO	mg/l	8.0	6.8	9.3	10
	BOD	mg/l	0.9	0.8	0.6	1.2
	COD	mg/l	3.5	6.1	3.6	4.0
	SS	mg/l	3	12	1	2
	大腸菌	MPN/dl	7.9E+03	2.4E+04	1.7E+03	2.4E+03
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	0.87	0.88	0.70	0.97
	T-P	mg/l	0.029	0.062	0.016	0.027
信楽川下流	調査日		H21. 5. 21	H21. 8. 3	H21. 11. 20	H22. 2. 1
	流量	m3/s	0.079	0.746	0.514	0.132
	pH	-	7.4	6.9	7.1	7.3
	DO	mg/l	9.8	7.8	10	12
	BOD	mg/l	0.5	0.8	<0.5	1.0
	COD	mg/l	2.3	5.0	2.4	3.6
	SS	mg/l	<1	13	2	2
	大腸菌	MPN/dl	7.9E+03	1.3E+04	3.5E+03	4.6E+03
	n-HEX	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	T-N	mg/l	2.5	3.1	3.2	2.8
	T-P	mg/l	0.016	0.032	0.010	0.016

4-2 公共水域水質調査（負荷量からみた結果）

今年度の各調査について負荷量からみた結果を示す。各調査で、以下のような知見が得られた。

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 19～22 に示す。
なお負荷量は以下の計算式により算出した。

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

第 1 回調査

実施日：平成 20 年 5 月 21（木）、5 月 25 日（月）

（1）野洲川水系

①上流～中流（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・ No.1 野洲川中流では、T-P の値に増加傾向がみられた他、T-N の値にやや増加傾向がみられた。
- ・ 流入河川単位においては流量も少なく、流域への負荷量は僅かであった。

②中流～下流（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・ No.2 野洲川下流では、BOD の値に増加傾向がみられるが、T-N については流量の増加に対して濃度の値に顕著な差は無く負荷量は減少を示した。
- ・ 流入河川単位では、No.6 稗谷川下流にて、T-P にやや大きな負荷量がみられた。又、No.11 稲川においても COD と T-P にやや大きな負荷量がみられた。

③下流採水地点以降（流入河川：思川）

- ・ No.4 思川下流で COD がやや高い負荷量を示した他、T-P の負荷量については、本流の No.2 野洲川下流での負荷量を上回る数値を示した。

（2）杣川水系

①上流～中流

（流入河川：五反田川、和田川、櫟野川、大原川、浅野川、佐治川、磯尾川、杉谷川、砂川）

- ・ No.32 杣川中流では、流入河川も多く流量の増加による COD と T-P の値に増加傾向を示すが、今調査では比較的の高い値の濃度を示す流入河川が多くみられたことも増加の一因に考えられた。

②中流～下流（流入河川：柿田川）

- ・ 流入河川の No.7 柿田川からの流量は少なく、流域への負荷量は僅かであった。

（3）大戸川水系

水系全体（流入河川：流谷川、五瀬川・神有川、信楽川、山門川、田代川）

- ・ 大戸川水系では、流入河川単位においては特に高い濃度の値や負荷量はみられなかったが、No.43 大戸川上流に到っては流量も増加し、COD と T-P にやや大きな負荷量がみられた。

（4）信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・ 信楽川水系では、特に高い濃度の値や負荷量を示す流入河川も無く、顕著な差はみられなかった。

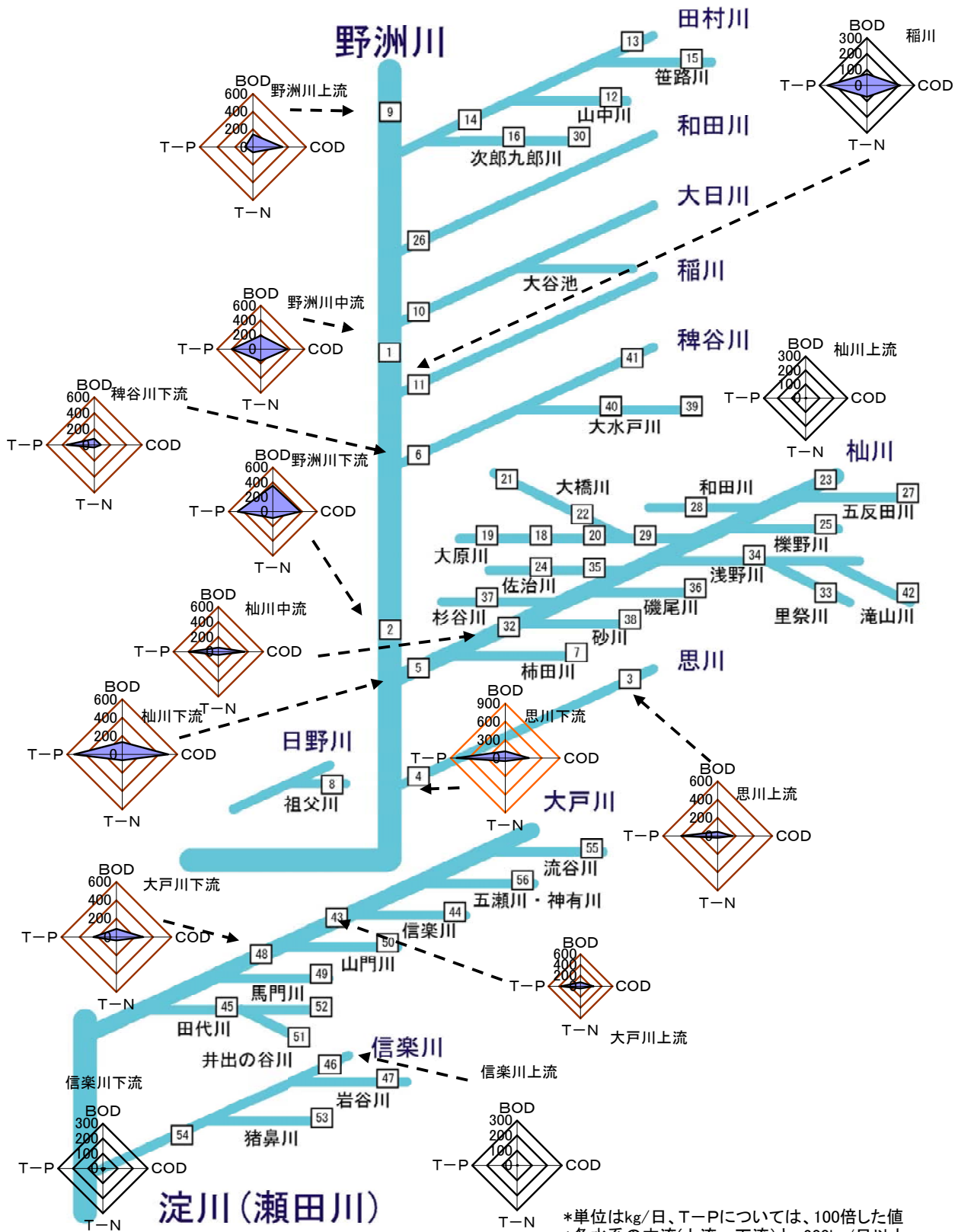


図 19 第 1 回調査 負荷量一覧

第 2 回調査

実施日：平成 21 年 8 月 3 日（月）、8 月 4 日（火）

（１）野洲川水系

①上流～中流（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・ No.1 野洲川中流では、流入河川である田村川からのやや負荷量の高い流入もあり、汚濁指標のすべての値に増加傾向がみられた。

②中流～下流（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・ No.2 野洲川下流では、流入河川である稗谷川からのやや負荷量の高い流入もあり、汚濁指標のすべての値に増加傾向がみられた。

③下流採水地点以降（流入河川：思川）

- ・ 今調査でも思川では No.3 思川上流から No.4 思川下流にかけて負荷量が高く、特に T-P にやや高い値がみられた。

（２）杣川水系

①上流～中流

（流入河川：五反田川、和田川、櫟野川、大原川、浅野川、佐治川、磯尾川、杉谷川、砂川）

- ・ No.32 杣川中流では流入河川も多く、流量の増加もあり COD と T-P の負荷量で大きな値を示した他、BOD と T-N においてもやや大きな値を示した。
- ・ 今調査では流入河川である大原川の No.18 大原川中流から No.20 大原川中流、No.29 大原川下流にかけて、COD と T-P の負荷量がやや目立った。

②中流～下流（流入河川：柿田川）

- ・ No.5 杣川下流に到っては、BOD と COD の負荷量にやや増加傾向がみられた。

（３）大戸川水系

水系全体（流入河川：流谷川、五瀬川・神有川、信楽川、山門川、田代川）

- ・ 今調査では No.43 の大戸川上流に到る時点において、流量増加の他、濁水が発生していた影響もあり COD と T-P に大きな負荷量がみられた。
- ・ 流入河川である田代川でも No.45 田村川下流に到っては、今調査では流量増加の他、濁水が発生していた影響もあり COD、T-P の負荷量にやや高い値がみられた。

（４）信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・ No.54 信楽川下流に到っては、今調査では流量の増加もあり BOD を除き、汚濁指標にやや高い負荷量がみられた。

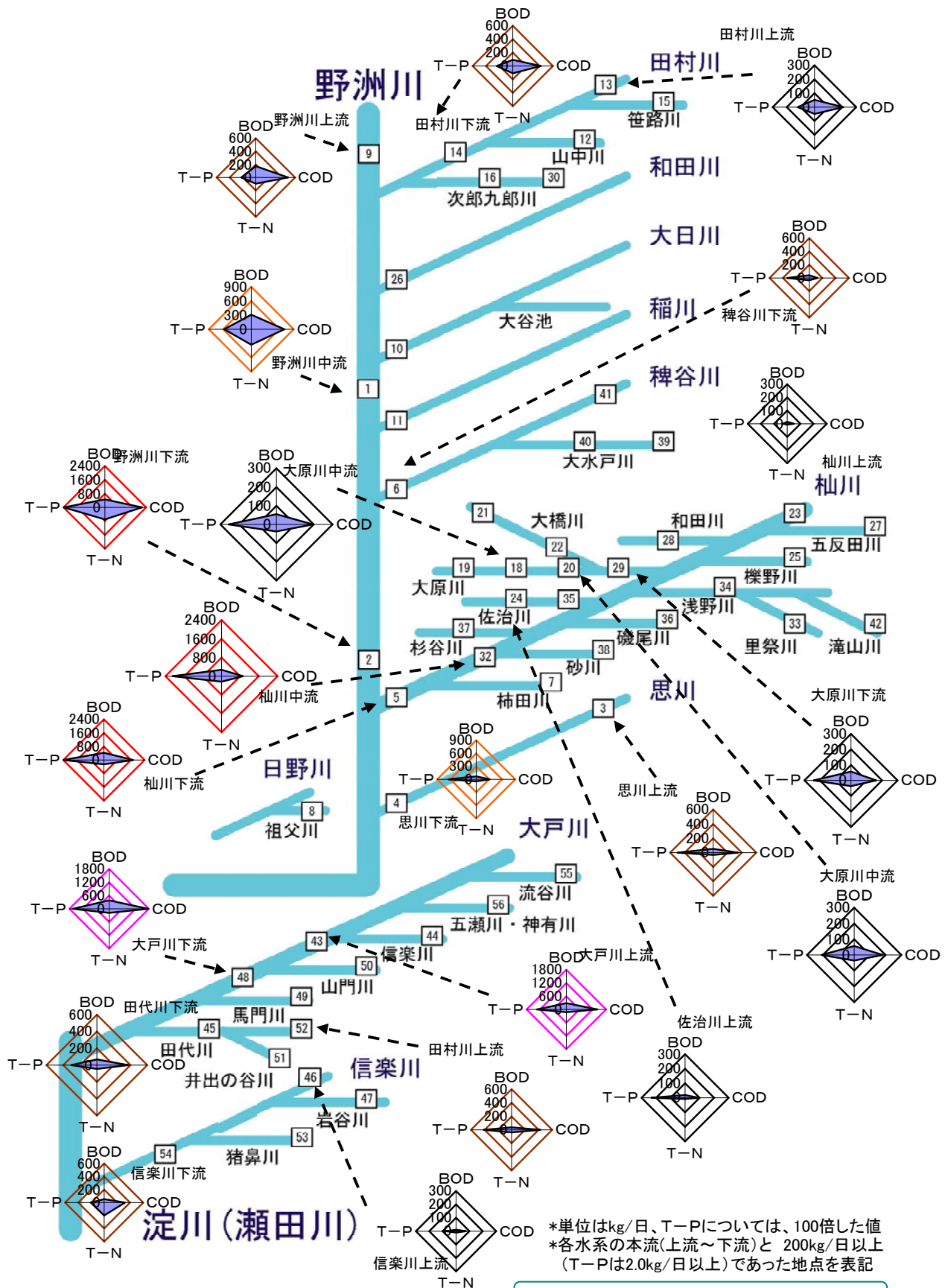


図 20 第 2 回調査 負荷量一覽

第 3 回調査

実施日：平成 21 年 11 月 16 日（月）、11 月 20 日（木）

（１）野洲川水系

①上流～中流（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・ No.1 野洲川中流では、流入河川である田村川からやや負荷量の高い流入もあり、COD と T-P の負荷量にやや大きな値を示した。

②中流～下流（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・ No.2 野洲川下流では、流入河川である稗谷川からやや負荷量の高い流入もあり、特に T-P の負荷量に大きな影響を与えた。

③下流採水地点以降（流入河川：思川）

- ・ 今調査でも No.3 思川上流から No.4 思川下流にかけて負荷量が高く、流域全体でみると流量に対して COD と T-P の濃度はやや高い傾向にあるとみられた。

（２）杣川水系

①上流～中流

（流入河川：五反田川、和田川、櫟野川、大原川、浅野川、佐治川、磯尾川、杉谷川、砂川）

- ・ 杣川水系では No.32 杣川中流までの流域は広く、No.23 杣川上流と比較してみると汚濁指標のすべての値が高くなっているが、支流からの流入する汚濁物質の濃度は相対的にやや高い傾向にあるとみられた。

②中流～下流（流入河川：柿田川）

- ・ No.32 杣川中流から No.5 杣川下流までの流域には、調査対象の No.7 柿田川以外の流入河川もあり、流量に比例した負荷量の増加を示した。

（３）大戸川水系

水系全体（流入河川：流谷川、五瀬川・神有川、信楽川、山門川、田代川）

- ・ 流入河川単位では、特に高い濃度の値や負荷量はみられなかったが、No.43 大戸川上流地点においては流量も増加し、COD と T-P の値がやや大きな負荷量を示した。但し、No.48 大戸川下流地点では、No.50 山門川など比較的負荷量の低い流入水によりやや希釈されるとみられた。

（４）信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・ 流入河川単位では、特に高い濃度の値や負荷量はみられなかったが、No.54 信楽川下流地点においては流量も増加し、COD と T-N の負荷量がやや目立った。

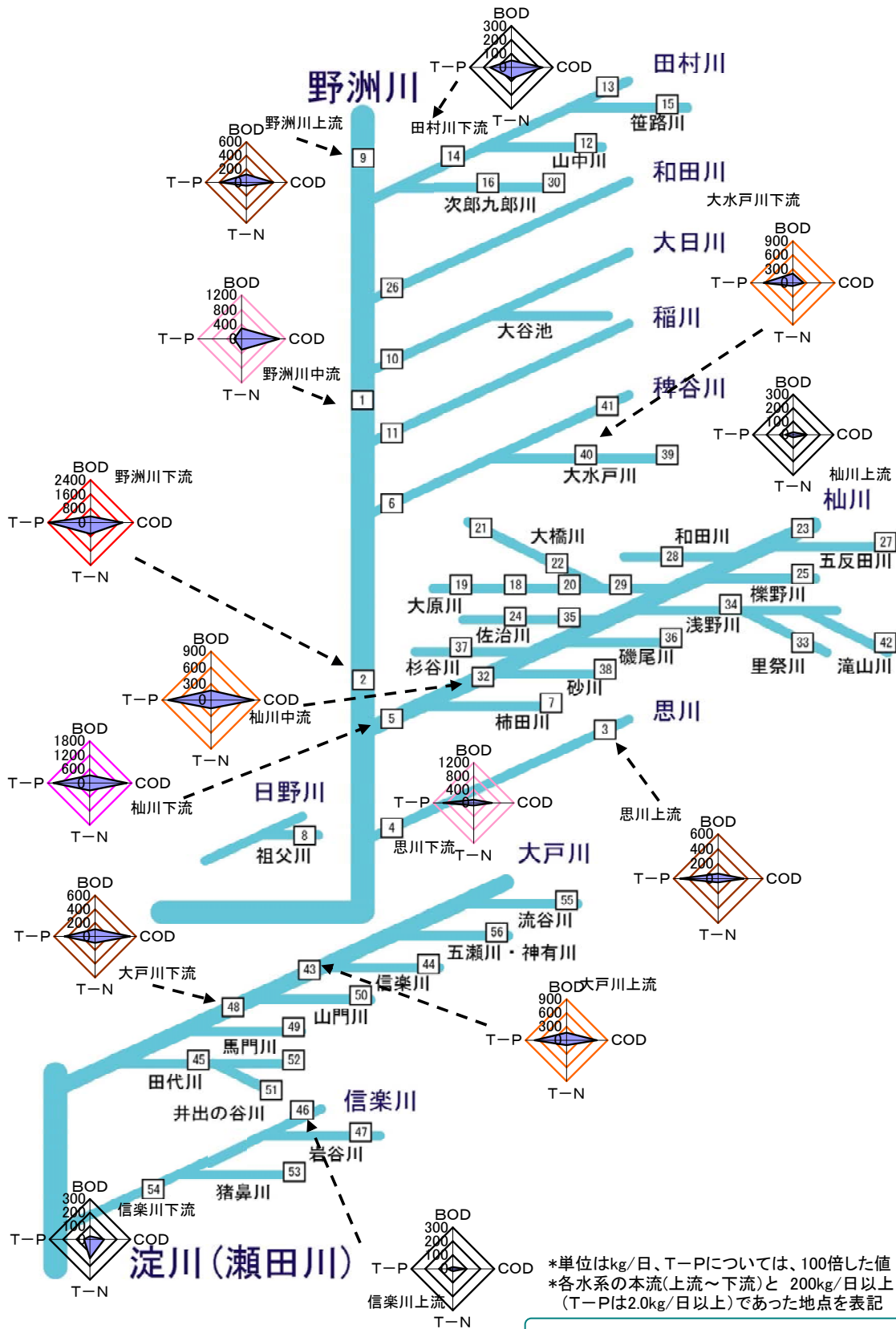


図 21 第 3 回調査 負荷量一覧

第 4 回調査

実施日：平成 22 年 2 月 1 日（月）、2 月 8 日（月）

（１）野洲川水系

①上流～中流（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・ No.1 野洲川中流では、流入河川である田村川等からの流入による流量増加に、ほぼ比例した負荷量の増加がみられた。

②中流～下流（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・ No.2 野洲川下流では、流入河川である稗谷川からやや負荷量の高い流入もあり、特に T-P の値にて No.1 野洲川中流と比較して増加がみられた。

③下流付近（流入河川：思川）

- ・ No.4 思川下流での BOD と COD の負荷量については、本流の No.2 野洲川下流での負荷量を上回る数値を示した。

（２）杣川水系

①上流～中流

（流入河川：五反田川、和田川、櫟野川、大原川、浅野川、佐治川、磯尾川、杉谷川、砂川）

- ・ 今調査では、流入河川単位で特に高い負荷量を示す河川はみられなかったが、杣川水系の流域は広く、No.32 杣川中流地点に到っては、COD と T-P の負荷量にやや大きい値がみられた。

②中流～下流（流入河川：柿田川）

- ・ 今調査では No.32 杣川中流と No.5 杣川下流に負荷量の変化はみられなかったが、杣川水系全体としてみると、やや COD の負荷量が高い河川水が野洲川へ流入する傾向を示した。

（３）大戸川水系

水系全体（流入河川：流谷川、五瀬川・神有川、信楽川、山門川、田代川）

- ・ 流入河川単位では、特に高い濃度の値や負荷量はみられなかったが、No.43 の大戸川上流地点においては流量も増加し、COD と T-P の値でやや大きな負荷量を示した。

（４）信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・ 今調査では、流入河川単位で特に高い値を示す項目や負荷量はみられず、No.54 の信楽川下流地点においてもさほど、大きな負荷量は示さなかった。

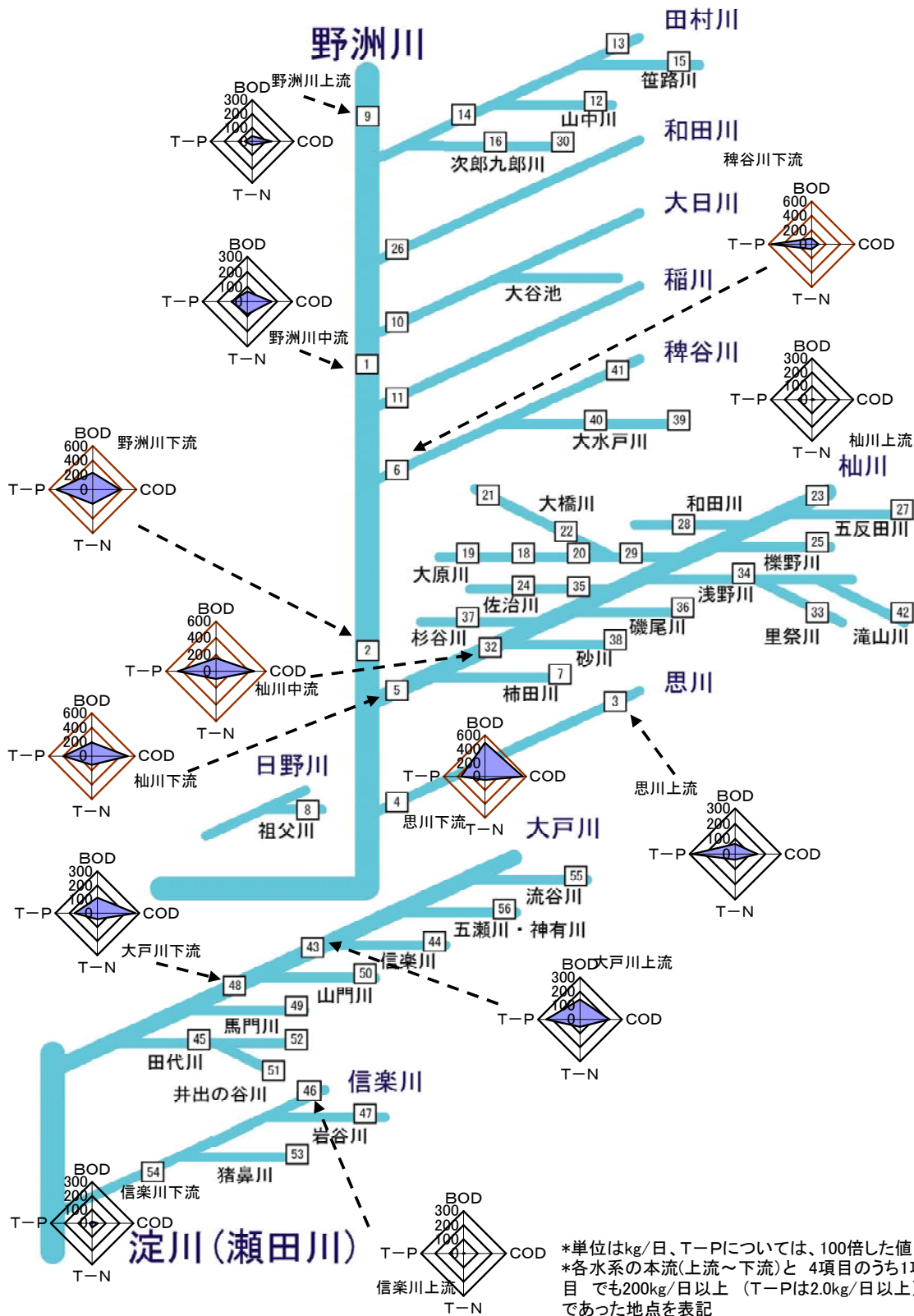


図 22 第 4 回調査 負荷量一覽

4－3 公共水域水質調査（経年変化）

（１）野洲川水系

各項目（pH、D0、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から、No.9 野洲川上流、No.1 野洲川中流、No.2 野洲川下流地点の変化を図 23 に示した。なお、環境基準の評価項目については図中に基準を示した。

野洲川下流地点の結果をみると、BOD は今年度の 5 月において平成 17 年度以降では最も高くなっており、同月における pH も 9.0 程度と弱アルカリ性を示した。その要因としては藻類の発生によるものと考えられる。藻類の繁殖により、光合成作用から pH の上昇や臭気発生などの水環境への影響を及ぼすことがあるので、この原因となる栄養塩（T-N、T-P）の流入負荷を減少させたり、河川が滞留しやすくなっているところでは流れを創出するなどの対策が考えられる。

最も例年の傾向として周期的である D0 の値は冬期に高くなる傾向があるが、これは酸素の水に対する溶解度によるものであり、最も水温に依存する部分が大きく如実に結果として表れている。

SS は流量、特に降雨量に依存するところが大きく、河床砂の巻上げ等によって変動がみられるものの、静水時では概ね安定的であるといえる。

その他の全ての項目においてはおおそ過年度と同様の傾向がみられ安定した水質状況であると考えられる。

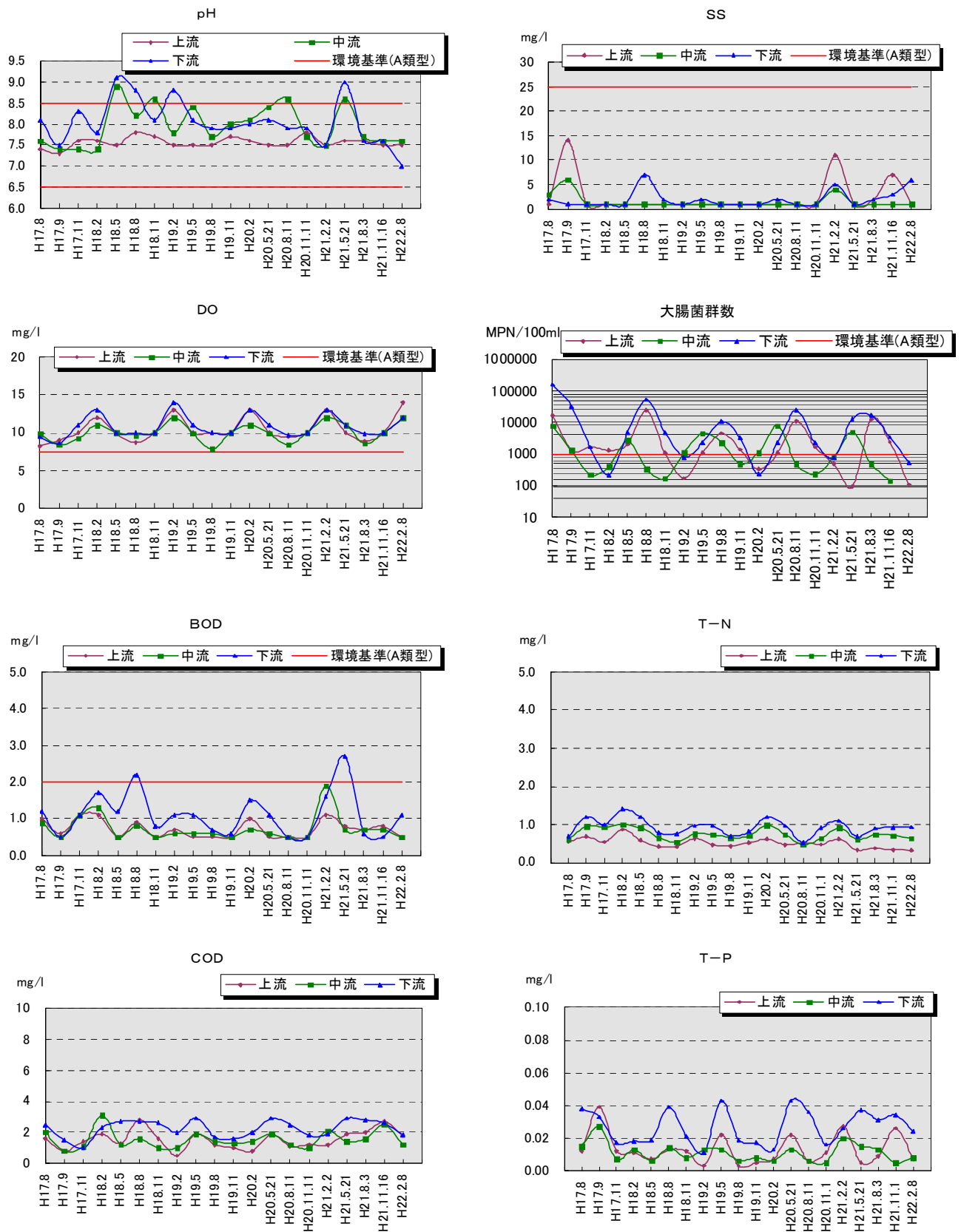


図 23 野洲川経年変化

（２） 杣川水系

各項目（pH、D0、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から、No.23 杣川上流、No.32 杣川中流、No.5 杣川下流地点の変化を図 24 に示した。なお、環境基準の評価項目については図中に基準を示した。

今年度の T-P の結果は、8 月調査で最も高く、中流と下流において値の上昇を示した。これは調査日、数日前からの降雨の影響により田畑が多い当水系では、河川に河床砂巻上げによる濁水が流入したと思われる。

pH については、杣川中流において最も高く、春夏においては他の流域よりも突出した値を示した。但し、前年度までと比較すると今年度は安定的であったといえる。

SS は流量、特に降雨量に依存するところが大きく、河床砂の巻上げ等によって変動がみられるものの、静水時では概ね安定的であるといえる。

その他の全ての項目においてはおおそ過年度と同様の傾向がみられ安定した水質状況であるといえる。

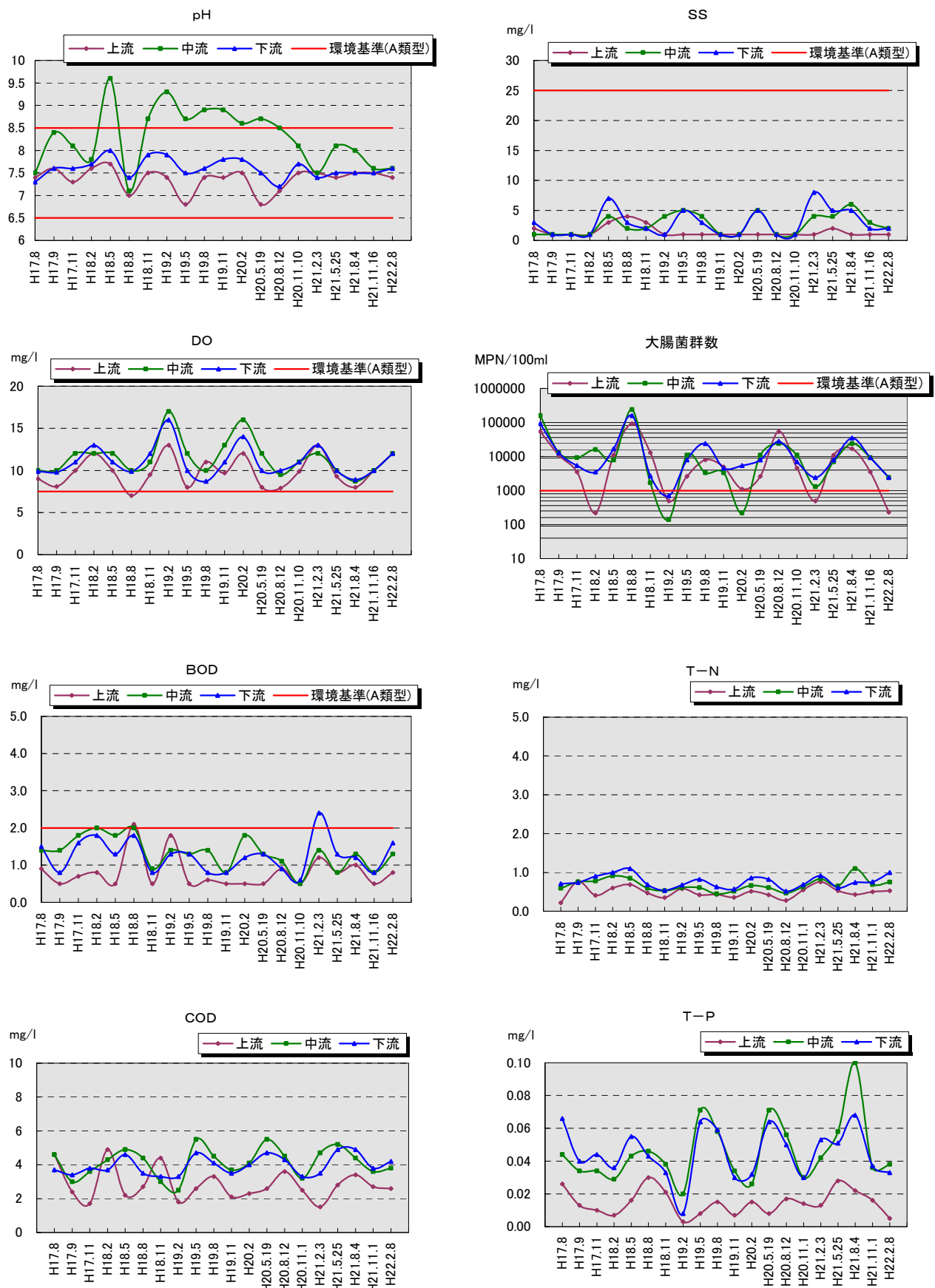


図 24 杉川経年変化

(3) 大戸川・信楽川水系

各項目（pH、D₀、BOD、COD、SS、大腸菌群数、T-N、T-P）の経年推移と、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から、No.43 大戸川上流、No.48 大戸川下流、No.46 信楽川上流、No.54 信楽川下流地点の推移を図 25 に示した。なお、環境基準の評価項目については図中に基準を示した。

①大戸川水系

大戸川水系では 8 月調査で数日前よりの天候の影響を受け、SS の値に上昇がみられた。本河川流域は鉄分の多い地域として知られており、降雨等により地表面の堆積物が流出したり、地下水中の鉄分が河川に流入し流下の過程で粒子を形成するなどして SS が高くなると考えられる。

また、同月における COD が平成 17 年度以降では最も高くなっており、水中の有機物濃度が降雨により上昇していたことがうかがえる。

その他の全ての項目においてはおおよそ過年度と同様の傾向がみられ安定した水質状況であるといえる。

②信楽川水系

信楽川水系においては、他の水域に比べ T-N が高い傾向であることが経年変化よりうかがえる。信楽はお茶の産地としても有名であるが、茶畑には肥料が多く散布されることが多く、これらの肥料が降雨で流出したり、地下浸透からの溶出によって T-N を引き上げているとみられる。

今年度においては信楽川上流でも 8 月調査において数日前よりの天候の影響を受け、SS の値に上昇がみられた。SS は流量、特に降雨量に依存するところが大きく、河床砂の巻上げ等によって変動がみられる。また、同月における COD と T-P が平成 17 年度以降では最も高い水準となっており、水中の有機物濃度や栄養塩濃度が降雨により上昇していたことがうかがえる。

その他の全ての項目においてはおおよそ過年度と同様の傾向がみられ安定した水質状況であると考えられる。

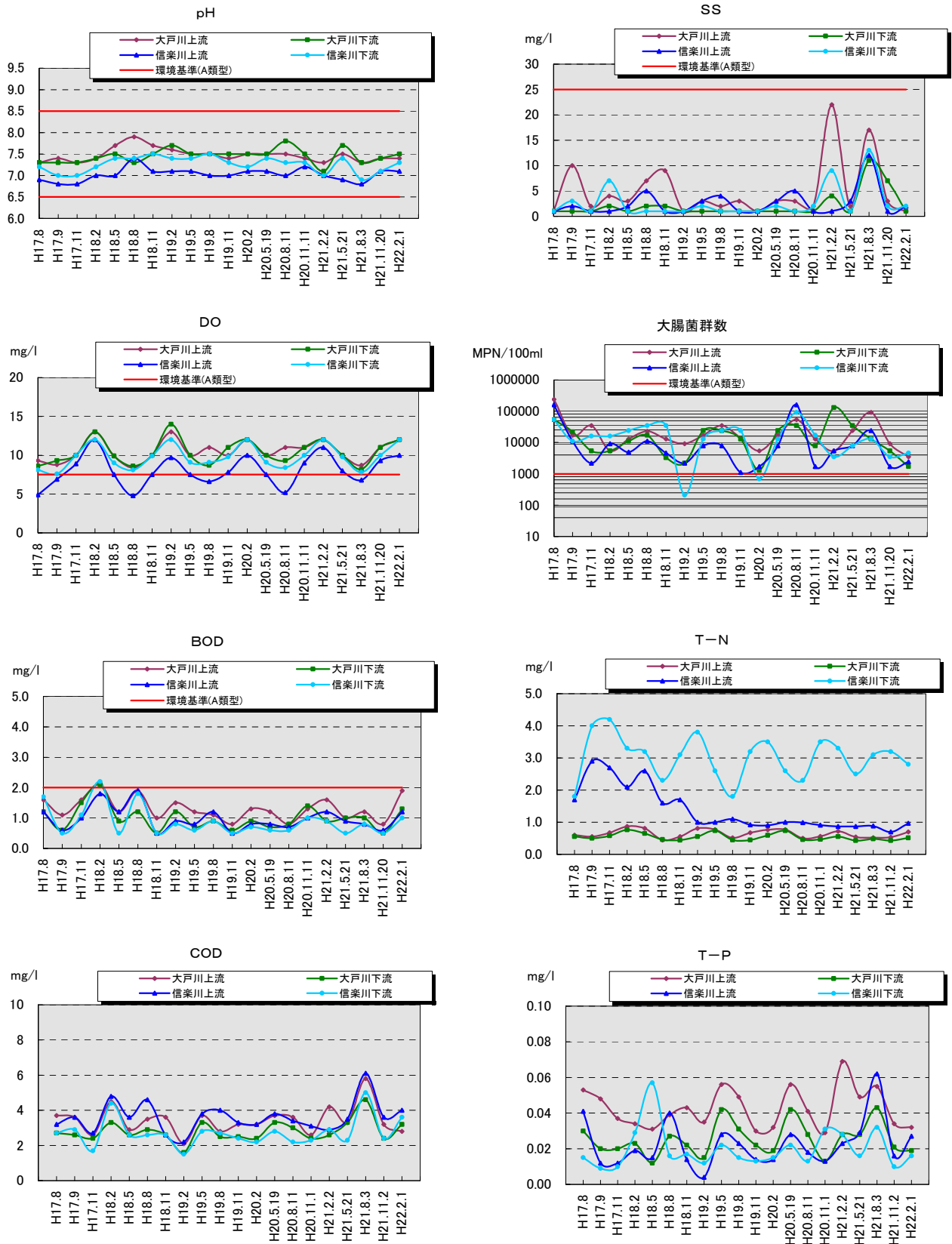


図 25 大戸川・信楽川経年変化

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)調査対象：工業団地排水合流地点 3 地点
住宅団地排水合流地点 3 地点

(2)生活環境項目

①分析値からみた結果

年間を通じて、No.59 宇川中小企業団地排水やNo.60 第三水口台団地等で汚濁指標（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

11 月調査でNo.57 松尾工業団地とNo.61 松尾台団地で T-P がやや高い値を示した他、2 月調査にてNo. 62 つつじが丘団地の T-P にやや大きな負荷量がみられた。なお、調査結果については資料編、第 1 回～4 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)調査対象：公共水域 56 地点
工業団地排水合流地点 3 地点
住宅団地排水合流地点 3 地点

(2)調査実施日：平成 21 年 8 月 3 日、4 日

(3)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、第 3 回調査結果一覧を参照。

(4)要監視項目

本調査では全ての調査地点において各項目の検出下限値を下回る結果となり基準値を満足していた。

調査結果については資料編、第 3 回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 21 年 8 月 3 日および平成 21 年 11 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排水水への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（測定日：平成 21 年 8 月 3 日、11 月 16 日）

項目・単位		環境事業公社甲賀埋立処理場	
採取日	－	H21. 8. 3	H21. 11. 16
天候	－	晴	曇
採水時間	開始時	11:24	13:07
気温	℃	28. 9	11. 2
水温	℃	25. 1	15. 2
水素イオン濃度(pH)		7. 4	7. 4
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l	2. 3	1. 5
化学的酸素要求量(COD)	mg/l	1. 3	0. 8
浮遊物質(SS)	mg/l	<1	<1
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/l	2	<1
フェノール類含有量	mg/l	0. 014	0. 005
銅含有量(Cu)	mg/l	<0. 01	<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. 03	0. 02
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. 40	0. 60
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
有機燐化合物	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	2. 2	1. 6
フッ素及びその化合物(F)	mg/l	1. 1	1. 1
アンチモン(Sb)	mg/l	<0. 004	<0. 004

4-7 大気質調査

(1) 調査対象 : 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

(2) 調査実施日 : 夏季(平成 21 年 7 月 15 日、7 月 16 日)および冬季(平成 22 年 2 月 8 日、2 月 9 日)

(3) 環境基準との比較

大気質調査結果を表 13 および表 14 に示し、大気汚染に係る環境基準を表 15 示す。

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。

表 13 夏季大気質調査一覧(測定日:平成 21 年 7 月 15 日、16 日)

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
測定日時	7 月 16 日 13:45~14:45	7 月 15 日 13:30~14:30	7 月 16 日 12:00~13:00	7 月 16 日 15:20~16:20	7 月 15 日 15:15~16:15
風 向(16 方位)	WNW	NNW	W	WNW	W
風 速(m/s)	0.3	1.2	0.8	1.6	1.1
気 温(℃)	29.9	33.7	30.8	26.7	31.3
二酸化窒素(ppm)	0.006	0.006	0.004	0.011	0.004
一酸化窒素(ppm)	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003
窒素酸化物(ppm)	0.009	0.010	0.006	0.014	0.007
二酸化硫黄(ppm)	0.012	0.015	0.011	0.010	0.012

表 14 冬季大気質調査一覧(測定日:平成 22 年 2 月 8 日、9 日)

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
測定日時	2 月 9 日 12:30~13:30	2 月 8 日 14:00~15:00	2 月 9 日 9:00~10:00	2 月 9 日 10:45~11:45	2 月 8 日 16:00~17:00
風 向(16 方位)	W	NW	E	N	SW
風 速(m/s)	0.8	0.4	0.8	0.7	0.5
気 温(℃)	12.2	6.0	7.6	9.4	8.1
二酸化窒素(ppm)	0.045	0.023	0.033	0.044	0.014
一酸化窒素(ppm)	0.057	0.009	0.057	0.078	0.003
窒素酸化物(ppm)	0.102	0.032	0.090	0.122	0.017
二酸化硫黄(ppm)	0.006	0.005	0.003	0.005	0.004

表 15 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件(設定年月日等)	測定方法
二酸化窒素 (NO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。(53. 7. 11 告示)	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
二酸化いおう (SO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。(48. 5. 16 告示)	溶液導電率法又は紫外線蛍光法

◆ 2 月 9 日における NO 及び NO₂ 濃度の上昇について

本年度測定を実施した地点のうち、冬季の 2 月 9 日に測定した貴生川小学校、綾野小学校、伴谷小学校における NO 及び NO₂ 濃度は、過年度の数値と比較しても高い数値を示した。

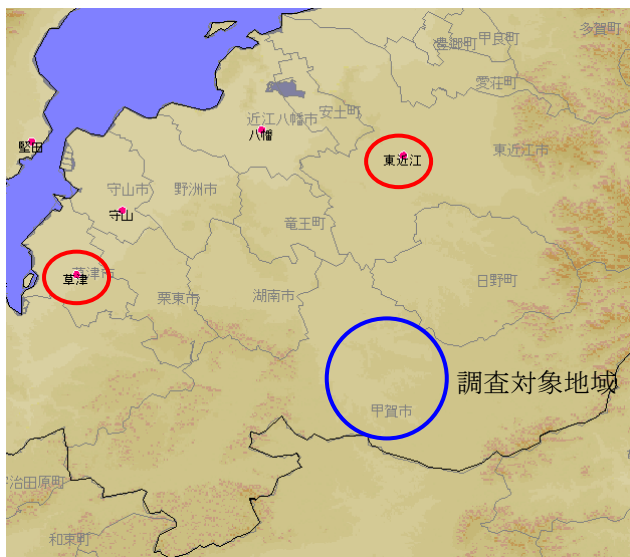
■NO₂(単位:ppm)

年月	貴生川小学校	綾野小学校	伴谷小学校
平成19年7月	0.01	0.004	0.008
平成20年2月	0.031	0.015	0.007
平成20年7月	0.007	0.011	0.005
平成21年2月	0.005	0.007	0.004
平成21年7月	0.004	0.011	0.006
平成22年2月	0.033	0.044	0.045

■NO(単位:ppm)

年月	貴生川小学校	綾野小学校	伴谷小学校
平成19年7月	0.005	0.003	0.003
平成20年2月	0.021	0.007	0.003
平成20年7月	0.003	0.005	0.002
平成21年2月	0.001	0.002	0.003
平成21年7月	0.002	0.003	0.003
平成22年2月	0.057	0.078	0.057

大気質濃度上昇が考えられる要因（アイドリングや野焼き、自動車の運行等）は、測定地域周辺において確認できなかった。また、2 月 8 日の測定結果と 2 月 9 日の測定結果に濃度差があったことから、広域的な影響の可能性が考えられたため、大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）（環境省データベース HP アドレス：<http://soramame.taiki.go.jp/Index.php>）において、甲賀市周辺における一般大気環境測定局及び自動車排出ガス測定局のデータを確認した。ただし、一般大気環境測定局は甲賀市に設置されていない。よって、最も近接している草津測定局及び東近江測定局を示すこととし、自動車排気ガス測定局は、水口測定局の数値を使用した。



一般大気環境測定局位置図



自動車排出ガス測定局位置図

そらまめ君（環境省データ）のグラフによると、NO は 2 月 3 日から 2 月 7 日までは低い濃度で推移しているものの、2 月 8 日からに濃度が上昇し、2 月 9 日及び 2 月 10 日には高濃度であった。NO₂ も NO と同様の傾向がみられた。そのため、特に 2 月 9 日は甲賀市周辺を含め、滋賀県南部全域で高い濃度であったと考えられる。

そのため、特に 2 月 9 日は甲賀市周辺を含め、滋賀県南部全域で高い濃度であったと考えられる。

■測定局における一酸化窒素（NO）グラフ

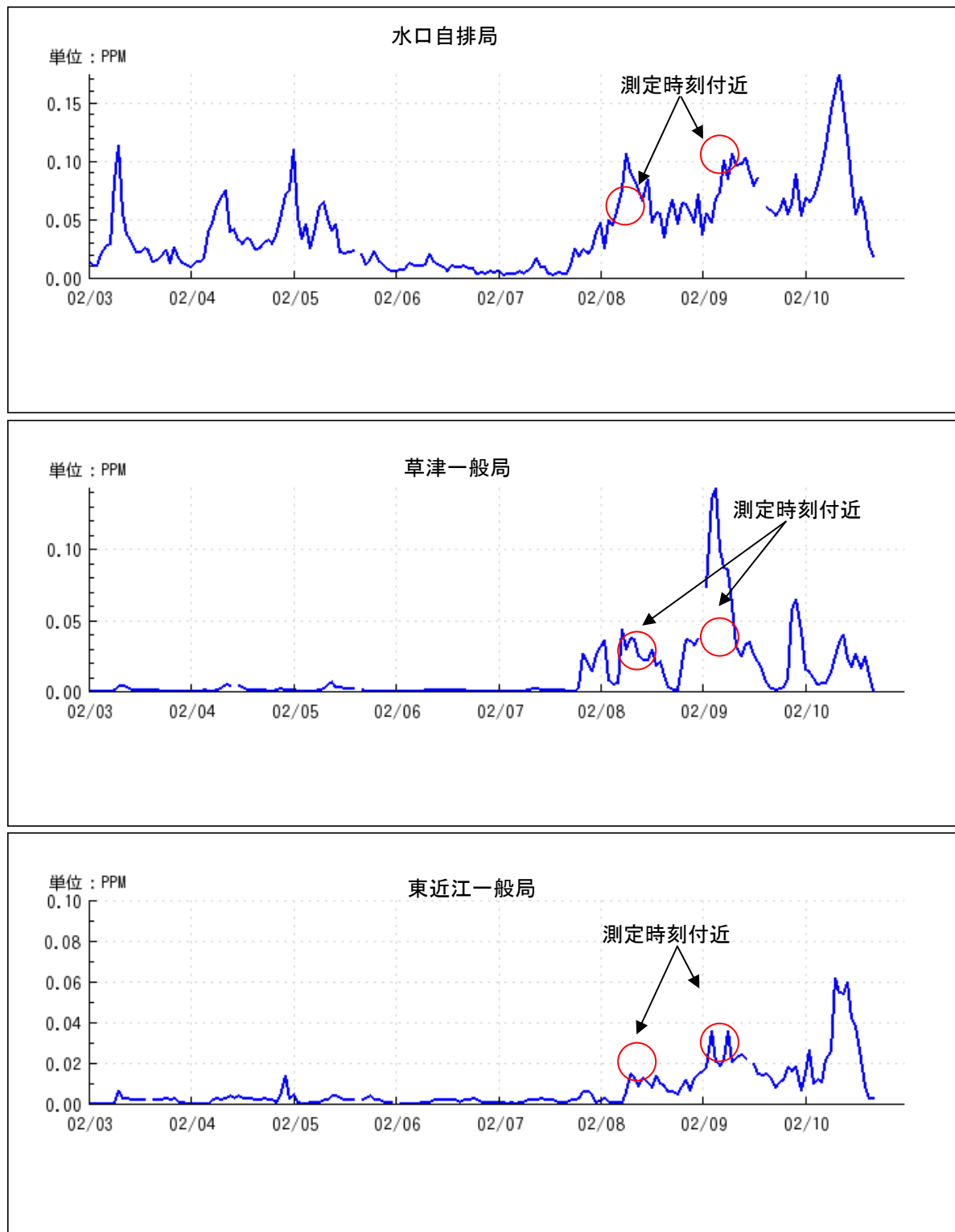


図 26 周辺測定局の NO 指示値

■測定局における二酸化窒素（NO₂）グラフ

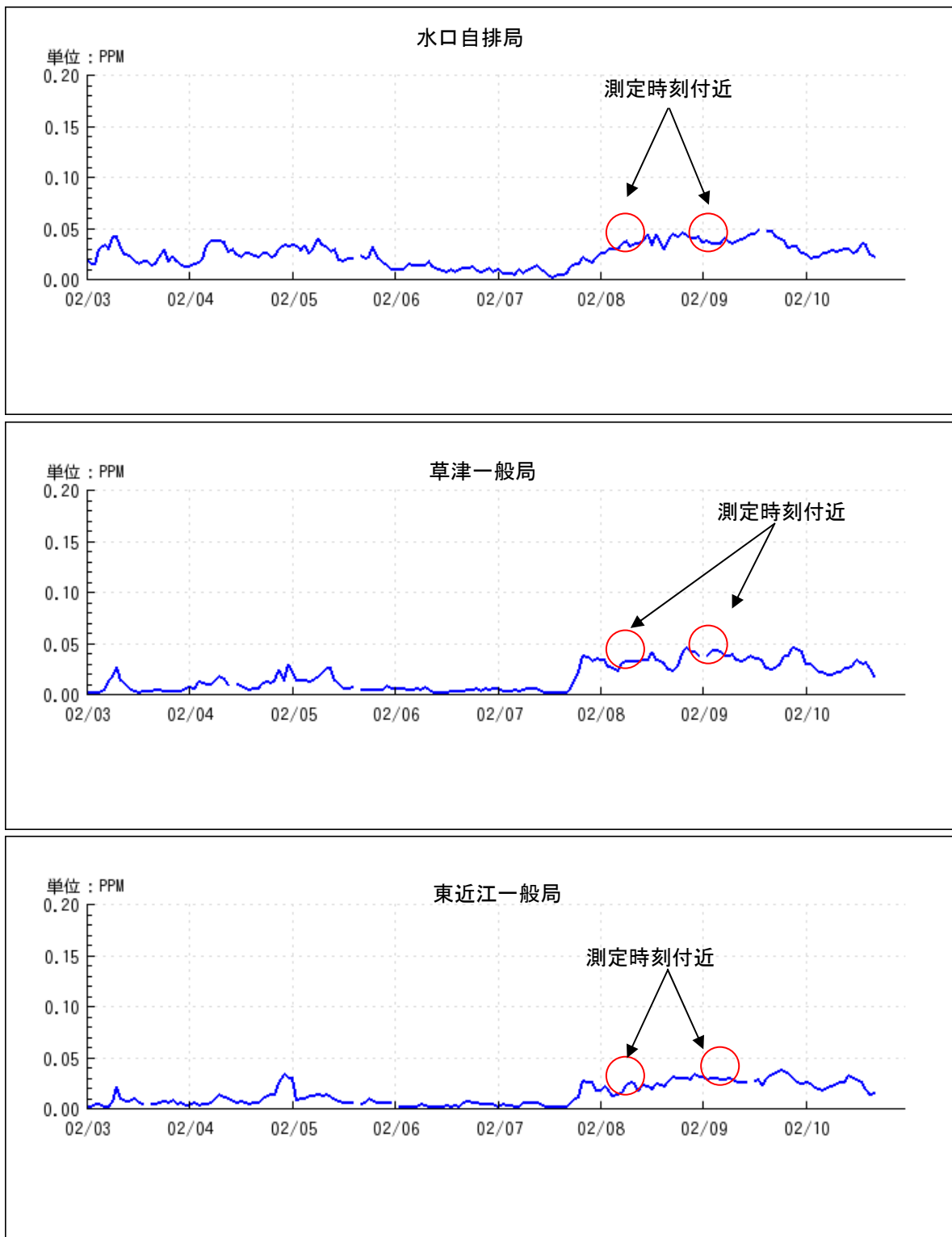


図 27 周辺測定局の NO₂ 指示値

(4) 経年変化

大気質調査結果の過去 5 年間に於ける経年変化を図 28 に示す。

二酸化窒素 (NO_2) については今年度冬季 (H22. 2) の結果において、先述したとおり前年同時期より全地点でやや上昇していたものの、過年度において同程度の値を示していた年次がみられており、顕著な変化はみられなかった。

二酸化いおう (SO_2) については今年度夏季 (H21. 7) の結果において過年度と比較して、やや上昇がみられたがその増分はわずかであり、また、同冬季 (H22. 2) においては収束がみられたことから経年による顕著な変化はみられなかった。

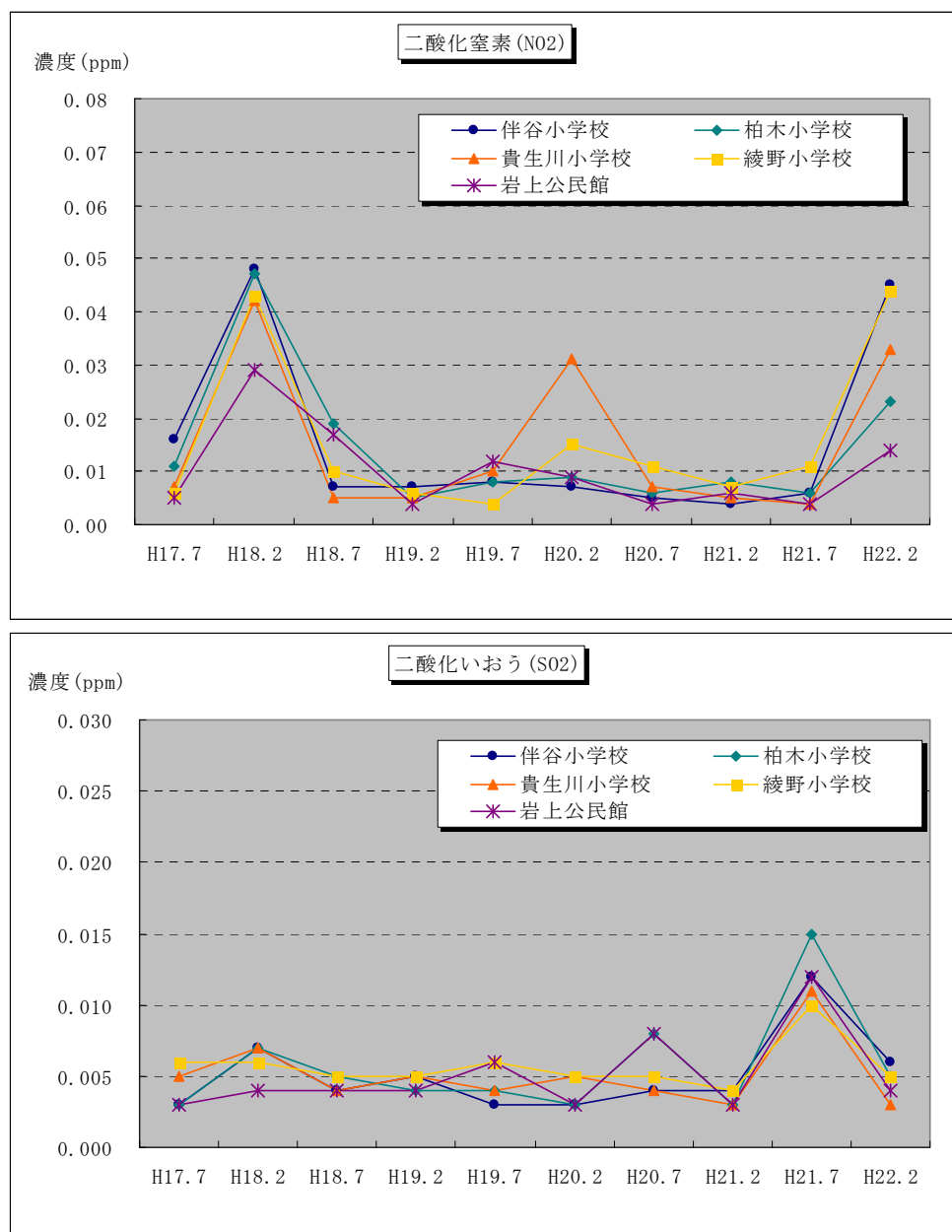


図 28 大気質調査結果経年変化