

平成19年度 第18号

甲賀市公共水域水質等調査業務委託

報 告 書

平成20年3月



株式会社 西日本技術コンサルタント

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	3
4 調査結果	
4-1 公共水域水質調査結果（分析値）	7
4-2 公共水域水質調査結果（負荷量）	16
4-3 公共水域水質調査結果（経年推移）	24
4-4 健康項目・要監視項目	30
4-5 産業廃棄物処分場排水調査	30
4-6 大気調査	30

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）

調査結果一覧（第1回・第2回・第3回・第4回）

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 19 年 4 月 1 日より平成 20 年 3 月 14 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) 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）

(3) 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	○	—	○
排 水	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-ヘキサン抽出物質含有量 (n-HEX)	mg/l	昭和 49 年環告第 64 号付表 4
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 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 (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)	vol ppm	昭和 48 年環境庁告示第 25 号
二酸化硫黄 (SO ₂)	vol ppm	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	【水素イオン濃度指数】 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、1μm 以上の小さな不溶解性物質の量を示す。不溶解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。 ただし、大腸菌群そのものが直ちに衛生上有害というのではなく、『病原微生物が存在する可能性をもつ』ということを確認するために行うものである。
n-ヘキサン抽出物質含有量	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	【全りん】 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 19 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

全体的には、8 月と 2 月の調査で流量が多くなる傾向がみられた。

各調査においては、11 月の中流地点を除き、上流地点から下流地点にかけて地点間の流量に顕著な差はみられなかった。

pH

各調査において、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。

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。

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 の値が上昇した。

全体的には、上流・下流地点に比べ、中流地点では比較的低い値を示した。

BOD

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

全体的にみると、上流・中流地点に比べて下流地点で値が高くなっていた。

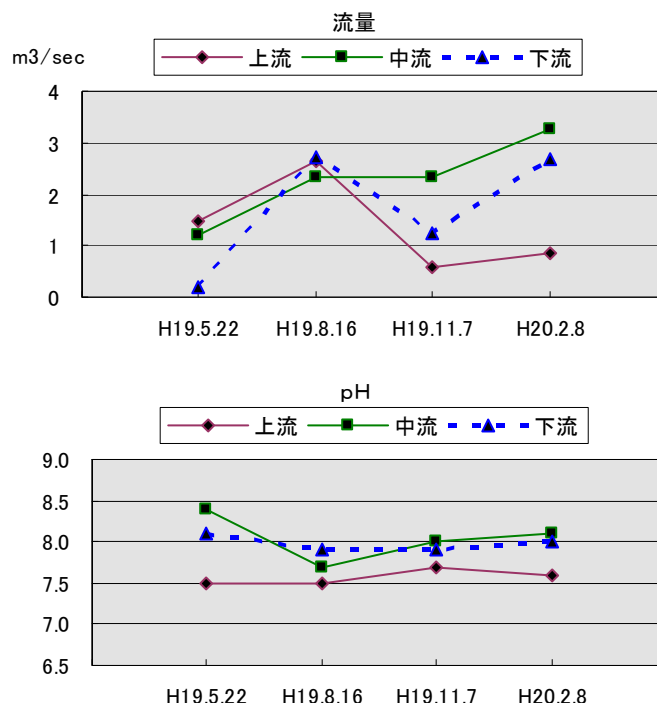


図 4 流量・pH 結果

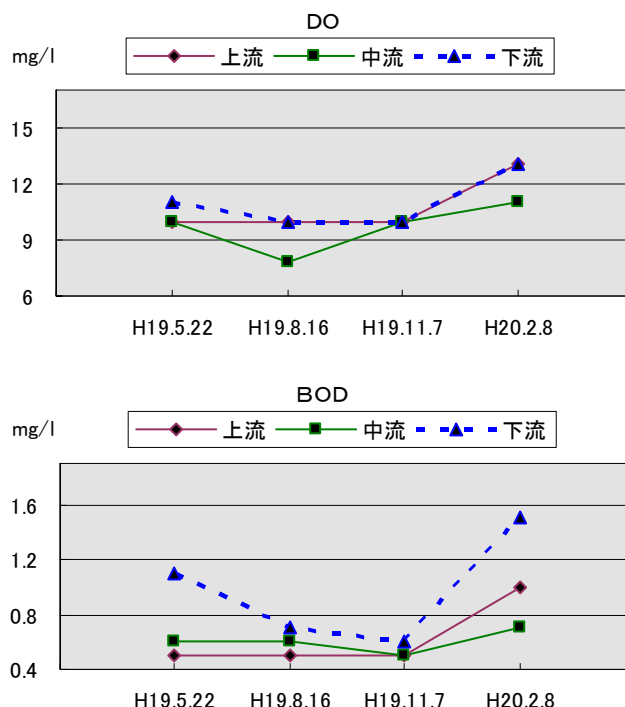


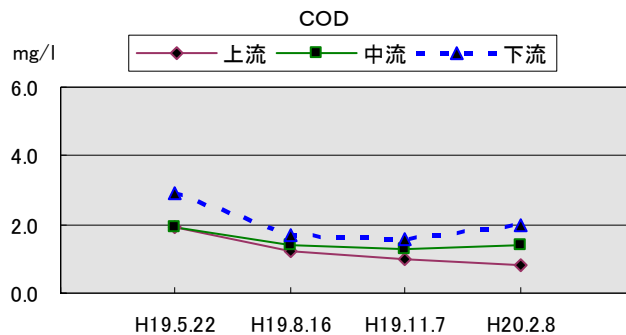
図 5 DO・BOD 結果

(1) 野洲川水系

COD

年間を通じて、各調査において顕著な差はみられなかった。

全体的には、上流地点や中流地点に比べて、下流地点で高くなっていた。



SS

5月の調査で下流地点が 2mg/L を示した以外、1～1 未満 mg/L の低い値で推移していた。

※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を作成した。

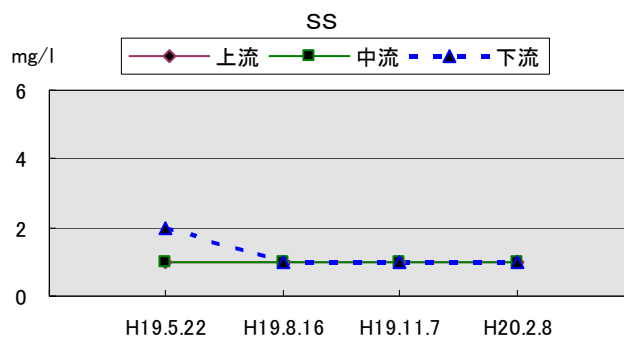
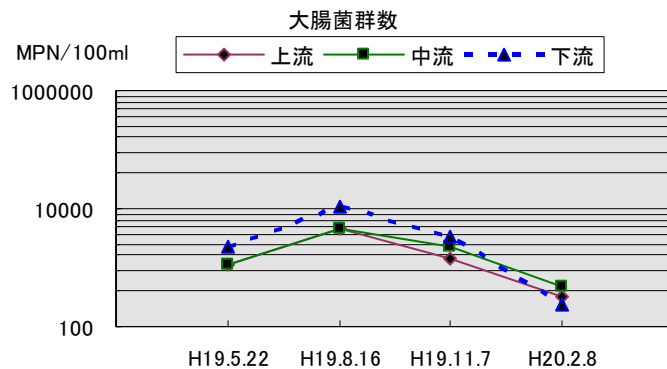


図 6 COD・SS 結果

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た。

各調査時期において、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にかけて定量下限値である 1mg/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。

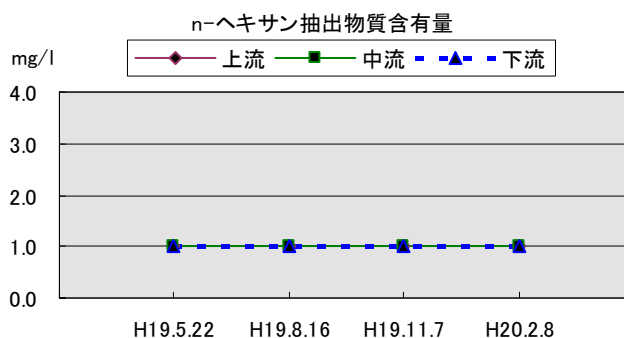


図 7 大腸菌群数・
n-ヘキサン抽出物質結果

(1) 野洲川水系

T-N

年間を通じて各調査地点では約 0.4mg/L から 1.2mg/L の値を示しており、調査時期による顕著な差はみられなかった。

各調査において、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。

T-P

5 月の調査で、他の月に比べて高くなる傾向がみられた。

全体的には、上流・中流地点に比べ、下流地点で高い値が示された。

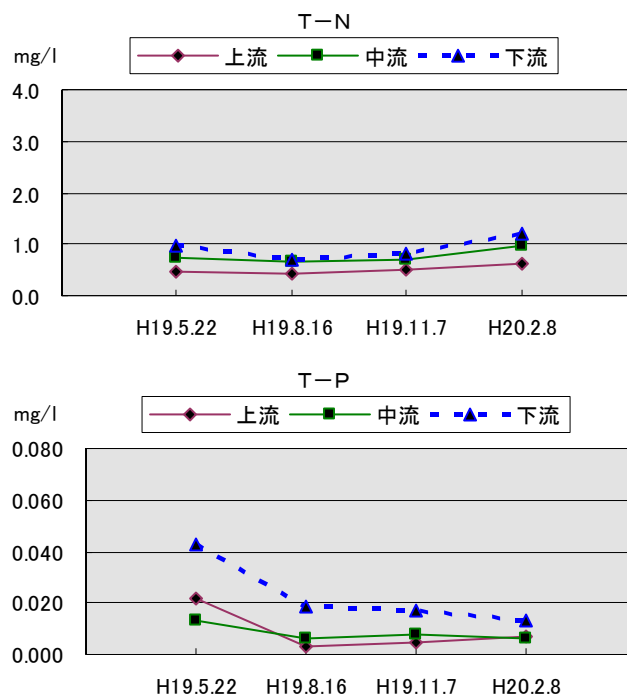


図 8 T-N・T-P 結果

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		H19.5.22	H19.8.16	H19.11.7	H20.2.8
	流量	m ³ /s	1.468	2.633	0.585	0.840
	pH	-	7.5	7.5	7.7	7.6
	DO	mg/l	10	10	10	13
	BOD	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	1.0
	COD	mg/l	1.9	1.2	1.0	0.8
	SS	mg/l	1	<1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	1.1E+03	4.6E+03	1.4E+03	3.3E+02
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.47	0.44	0.52	0.62
	T-P	mg/l	0.022	0.003	0.005	0.007
中流	調査日		H19.5.21	H19.8.16	H19.11.7	H20.2.8
	流量	m ³ /s	1.202	2.346	2.326	3.258
	pH	-	8.4	7.7	8.0	8.1
	DO	mg/l	9.9	7.8	10	11
	BOD	mg/l	0.6	0.6	<0.5	0.7
	COD	mg/l	1.9	1.4	1.3	1.4
	SS	mg/l	<1	<1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	1.1E+03	4.6E+03	2.3E+03	4.9E+02
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.73	0.66	0.70	0.99
	T-P	mg/l	0.013	0.006	0.008	0.006
下流	調査日		H19.5.22	H19.8.15	H19.11.5	H20.2.7
	流量	m ³ /s	0.189	2.702	1.256	2.682
	pH	-	8.1	7.9	7.9	8.0
	DO	mg/l	11	10	10	13
	BOD	mg/l	1.1	0.7	0.6	1.5
	COD	mg/l	2.9	1.7	1.6	2.0
	SS	mg/l	2	1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	2.3E+03	1.1E+04	3.3E+03	2.3E+02
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.97	0.70	0.81	1.2
	T-P	mg/l	0.043	0.019	0.017	0.013

(2) 杣川水系

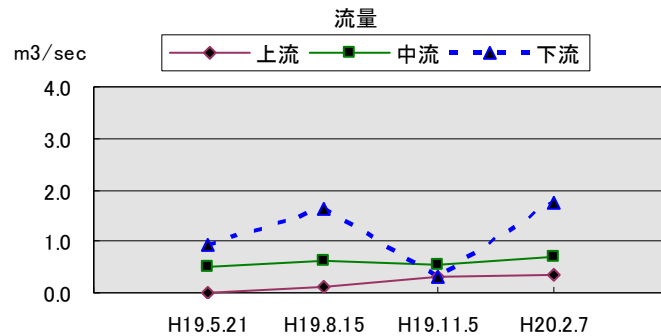
No.23 杣川上流、No.32 杣川中流、No.5 杣川下流地点についての分析結果一覧を表 10 に各項目の年間推移を図 9～13 に示す。

今年度の調査では、以下のような知見が得られた。

流量

各地調査点においては、11 月の下流地点を除き上流地点から下流地点にかけて地点間の流量に顕著な差はみられなかった。

全体的にみると年間を通じて、上流<中流<下流と流量が増加を示した。



pH

中流地点において、上流地点や下流地点に比べて高い値を示した。この中流地点では、環境基準（6.5 以上 8.5 以下）の値が年間を通じて超過していた。

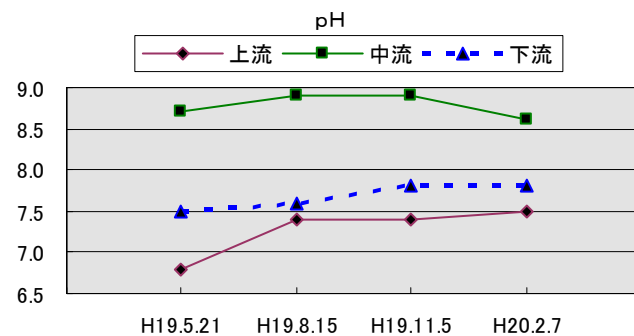
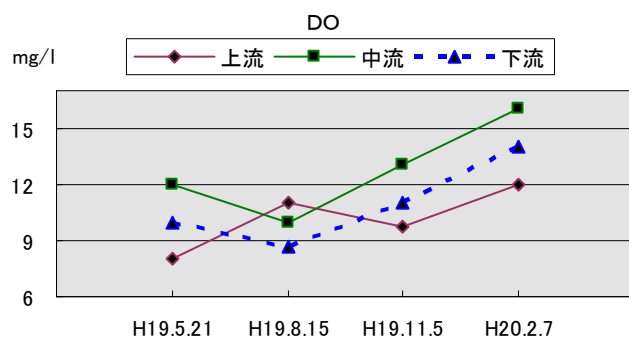


図 9 流量・pH 結果

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 の値が上昇した。

各調査においては、8 月の上流地点を除き、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

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

全体的には、上流・下流地点に比べ、中流地点で高い値が示された。

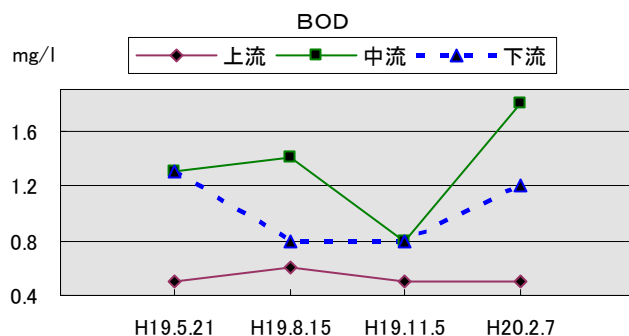


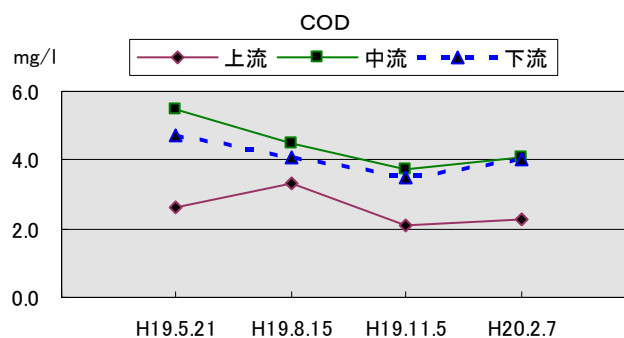
図 10 DO・BOD 結果

(2) 杣川水系

COD

各地調査点においては、8月の上流地点を除き地点間の値に顕著な差はみられなかった。

全体的には、上流・下流地点に比べ、中流地点で高い値が示された。



SS

5月の調査にて各回調査の最大値を示した。その他の結果をみると、年間を通じ各調査地点では4 mg/L以下の低い値で推移していた。

※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。

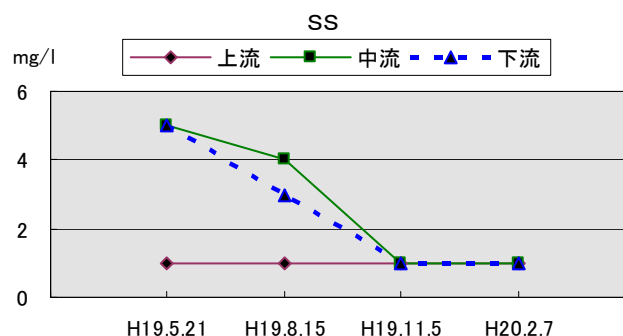
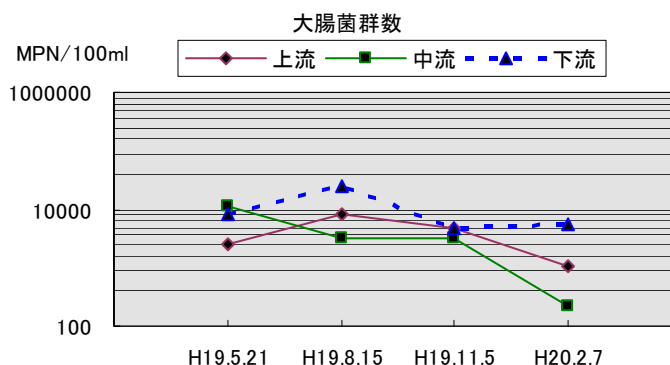


図 11 COD・SS結果

大腸菌群数

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た。

各調査時期において、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にかけて定量下限値である1 mg/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。

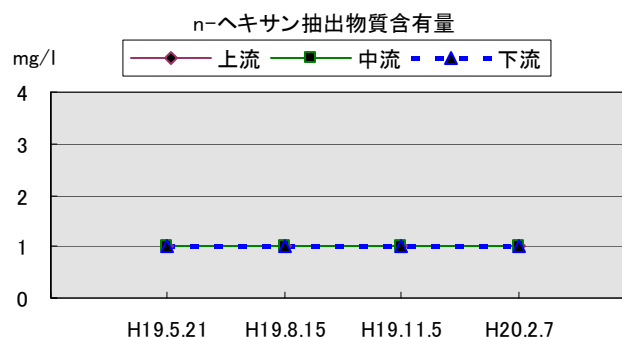
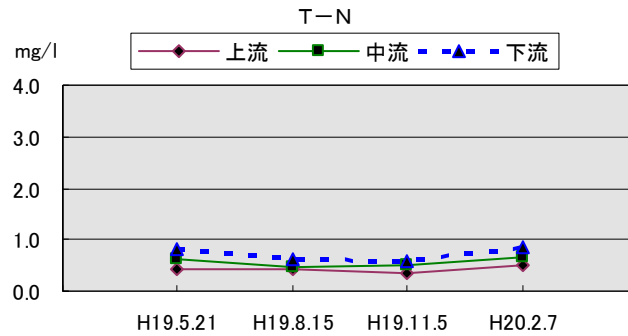


図 12 大腸菌群数・
n-ヘキサン抽出物質結果

(2) 杣川水系

T-N

年間を通じて各調査地点では約 0.4mg/L から 0.9mg/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

上流地点を除き、5月の調査にて最大値を示し、以降は低下する結果であった。

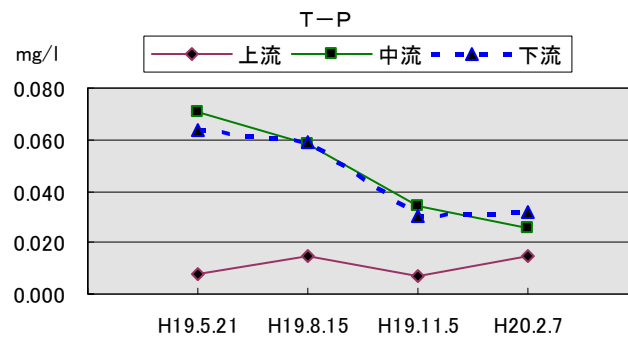


図 13 T-N・T-P 結果

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		H19. 5. 21	H19. 8. 15	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0.001	0.122	0.304	0.333
	pH	-	6.8	7.4	7.4	7.5
	DO	mg/l	8.0	11	9.7	12
	BOD	mg/l	0.5	0.6	0.5	<0.5
	COD	mg/l	2.6	3.3	2.1	2.3
	SS	mg/l	1	1	<1	<1
	大腸菌	MPN/dl	2.6E+03	7.9E+03	4.9E+03	1.1E+03
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.42	0.43	0.36	0.51
	T-P	mg/l	0.008	0.015	0.007	0.015
中流	調査日		H19. 5. 21	H19. 8. 16	H19. 11. 7	H20. 2. 8
	流量	m3/s	0.511	0.615	0.532	0.683
	pH	-	8.7	8.9	8.9	8.6
	DO	mg/l	12	10	13	16
	BOD	mg/l	1.3	1.4	0.8	1.8
	COD	mg/l	5.5	4.5	3.7	4.1
	SS	mg/l	5	4	<1	1
	大腸菌	MPN/dl	1.1E+04	3.3E+03	3.3E+03	2.2E+02
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.61	0.45	0.52	0.66
	T-P	mg/l	0.071	0.058	0.034	0.026
下流	調査日		H19. 5. 22	H19. 8. 15	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0.921	1.630	0.310	1.754
	pH	-	7.5	7.6	7.8	7.8
	DO	mg/l	10	8.7	11	14
	BOD	mg/l	1.3	0.8	0.8	1.2
	COD	mg/l	4.7	4.1	3.5	4.0
	SS	mg/l	5	3	1	1
	大腸菌	MPN/dl	7.9E+03	2.4E+04	4.6E+03	5.4E+03
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0.82	0.63	0.57	0.86
	T-P	mg/l	0.064	0.059	0.030	0.032

(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

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。

pH

大戸川では調査時期による顕著な差はみられなかった。

信楽川では年間を通じ上流地点において中性よりであり、下流地点でややアルカリ性を示した。

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の値が上昇した。

大戸川上流では8月調査において比較的高い値を示した。

BOD

年間を通じて、環境基準A類型である2mg/L以下を満足していた。

調査時期において、大戸川上流の5月調査を除き、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。

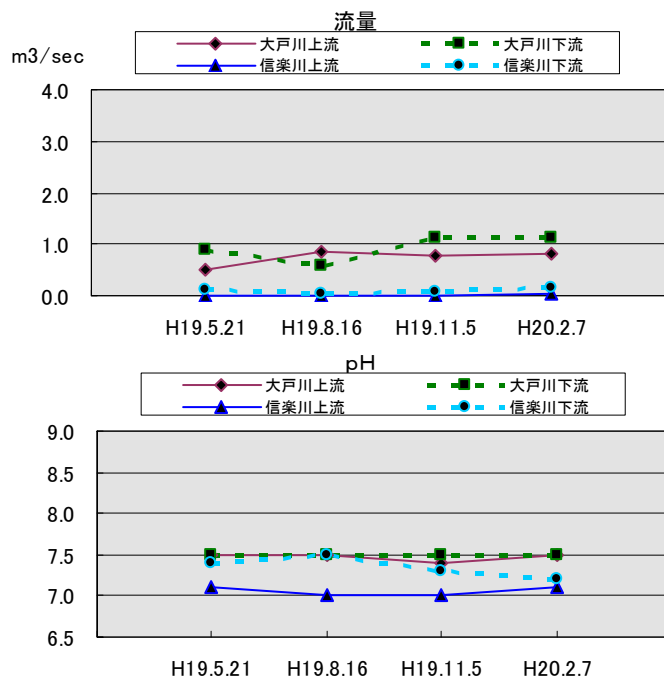


図 14 流量・pH結果

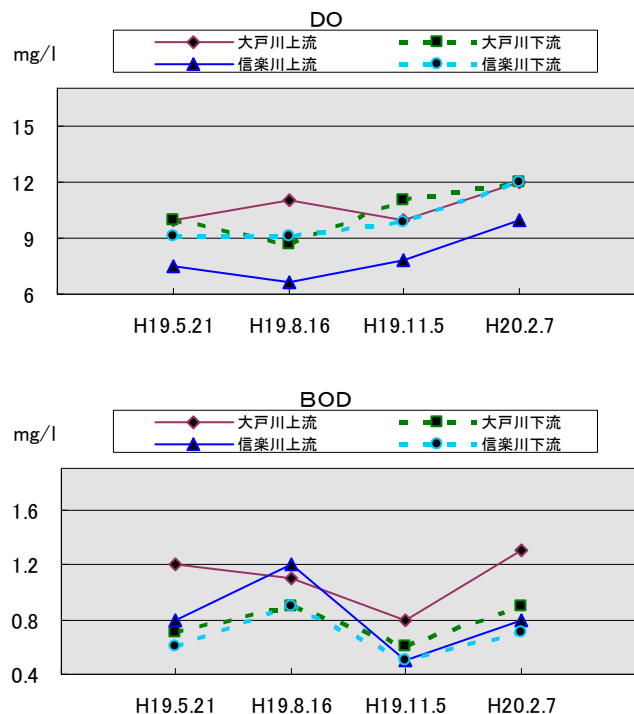


図 15 DO・BOD結果

(3) 大戸川・信楽川水系

COD

信楽川上流では 8 月調査において最大の値を示した。

大戸川および信楽川の各地点では、ほぼ年間を通じ、下流地点より上流地点で高い値を示した。

SS

信楽川上流では 8 月調査において最大の値を示した。

その他の結果をみると、年間を通じ各調査地点では 3 mg/L 以下の低い値で推移していた。

※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を作成した。

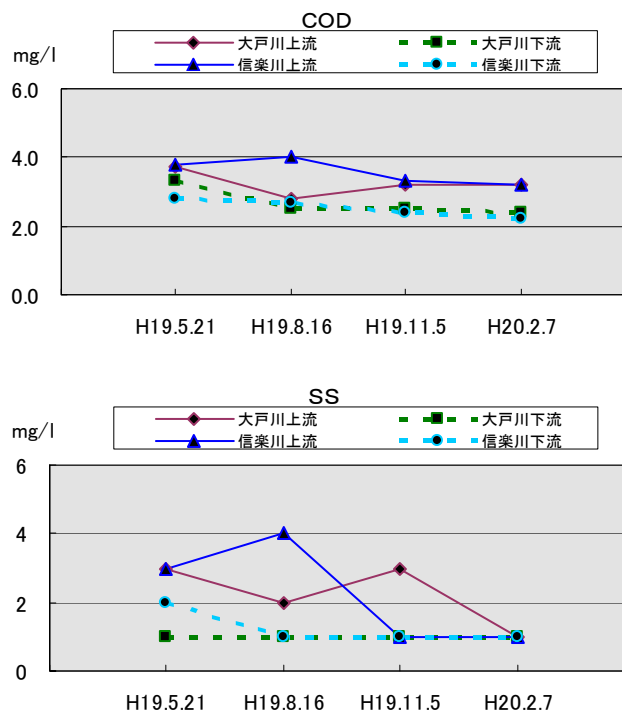
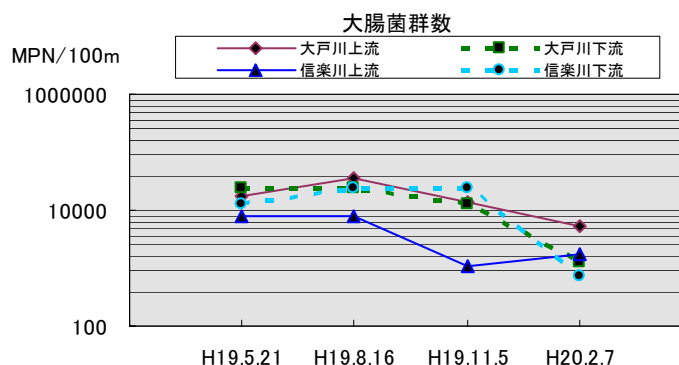


図 16 COD・SS 結果

大腸菌群数

信楽川上流では 11 月調査において最小の値を示した。

2 月の調査にて、他の調査時期と比較して低い値を示したが、年間を通じ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 1 mg/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。

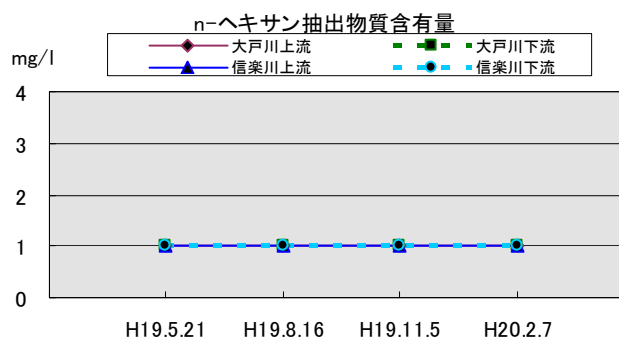


図 17 大腸菌群数・
n-ヘキサン抽出物質結果

(3) 大戸川・信楽川水系

T-N

大戸川では年間を通じて約 0.4mg/L から 0.8mg/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。

信楽川では約 1.0mg/L から 3.5mg/L と比較的高い値を示した。

T-P

大戸川および信楽川とも 5 月に最大値を示し、以降は低下する結果であった。

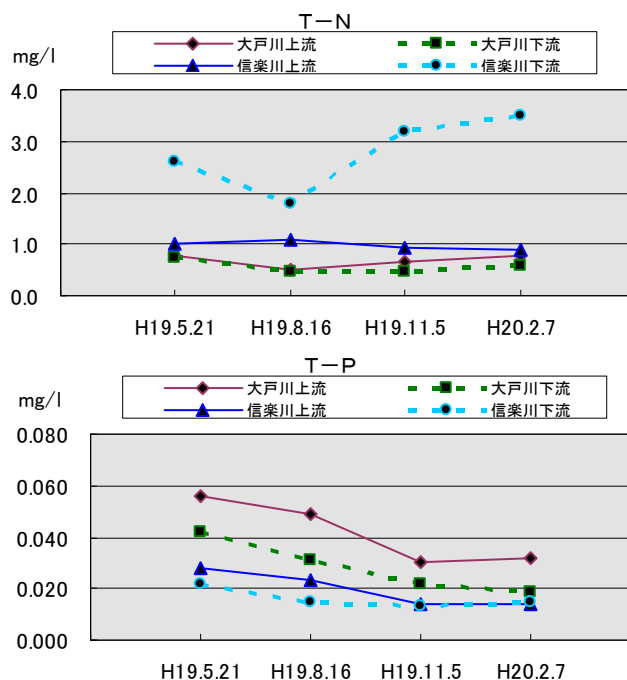


図 18 T-N・T-P 結果

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		H19. 5. 21	H19. 8. 16	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0. 515	0. 835	0. 779	0. 798
	pH	-	7. 5	7. 5	7. 4	7. 5
	DO	mg/l	10	11	10	12
	BOD	mg/l	1. 2	1. 1	0. 8	1. 3
	COD	mg/l	3. 7	2. 8	3. 2	3. 2
	SS	mg/l	3	2	3	1
	大腸菌	MPN/dl	1. 7E+04	3. 5E+04	1. 4E+04	5. 4E+03
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	0. 77	0. 51	0. 67	0. 76
大戸川下流	T-P	mg/l	0. 056	0. 049	0. 030	0. 032
	調査日		H19. 5. 21	H19. 8. 16	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0. 904	0. 567	1. 121	1. 121
	pH	-	7. 5	7. 5	7. 5	7. 5
	DO	mg/l	10	8. 7	11	12
	BOD	mg/l	0. 7	0. 9	0. 6	0. 9
	COD	mg/l	3. 3	2. 5	2. 5	2. 4
	SS	mg/l	1	1	<1	1
	大腸菌	MPN/dl	2. 4E+04	2. 4E+04	1. 3E+04	1. 3E+03
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
信楽川上流	T-N	mg/l	0. 74	0. 45	0. 45	0. 59
	T-P	mg/l	0. 042	0. 031	0. 022	0. 019
	調査日		H19. 5. 21	H19. 8. 16	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0. 017	0. 006	0. 002	0. 039
	pH	-	7. 1	7. 0	7. 0	7. 1
	DO	mg/l	7. 5	6. 6	7. 8	10
	BOD	mg/l	0. 8	1. 2	0. 5	0. 8
	COD	mg/l	3. 8	4. 0	3. 3	3. 2
	SS	mg/l	3	4	1	<1
	大腸菌	MPN/dl	7. 9E+03	7. 9E+03	1. 1E+03	1. 7E+03
信楽川下流	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	1. 0	1. 1	0. 92	0. 90
	T-P	mg/l	0. 028	0. 023	0. 014	0. 014
	調査日		H19. 5. 21	H19. 8. 16	H19. 11. 5	H20. 2. 7
	流量	m3/s	0. 131	0. 022	0. 079	0. 155
	pH	-	7. 4	7. 5	7. 3	7. 2
	DO	mg/l	9. 1	9. 1	9. 8	12
	BOD	mg/l	0. 6	0. 9	0. 5	0. 7
	COD	mg/l	2. 8	2. 7	2. 4	2. 2
	SS	mg/l	2	1	<1	1
信楽川下流	大腸菌	MPN/dl	1. 3E+04	2. 4E+04	2. 4E+04	7. 0E+02
	n-HEX	mg/l	<1	<1	<1	<1
	T-N	mg/l	2. 6	1. 8	3. 2	3. 5
	T-P	mg/l	0. 022	0. 015	0. 013	0. 015

4-2 公共水域水質調査（負荷量からみた結果）

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

第 1 回調査

実施日：平成 19 年 5 月 21 日（月）、5 月 22 日（火）

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 に示す。

なお負荷量は以下の計算式により算出した。

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

野洲川水系

上流部～中流部（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・野洲川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、T-Nを除きやや減少傾向がみられた。
- ・本調査流域では高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

中流部～下流部（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・野洲川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや減少傾向がみられた。
- ・慢性的に汚濁指標の高いNo.6 稗谷川下流は、上流のNo.40 大水戸川下流を含めT-Pが高い値を示した。

杣川水系

上流部～中流部

（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）

- ・杣川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値に増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.35 佐治川下流にてT-Pが高い負荷量を示した。

中流部～下流部（流入河川：柿田川）

- ・杣川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、すべて値にやや増加傾向がみられた。

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）

- ・大戸川では、下流部にかけて汚濁指標の値でCODとT-Pの値について、やや増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・信楽川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

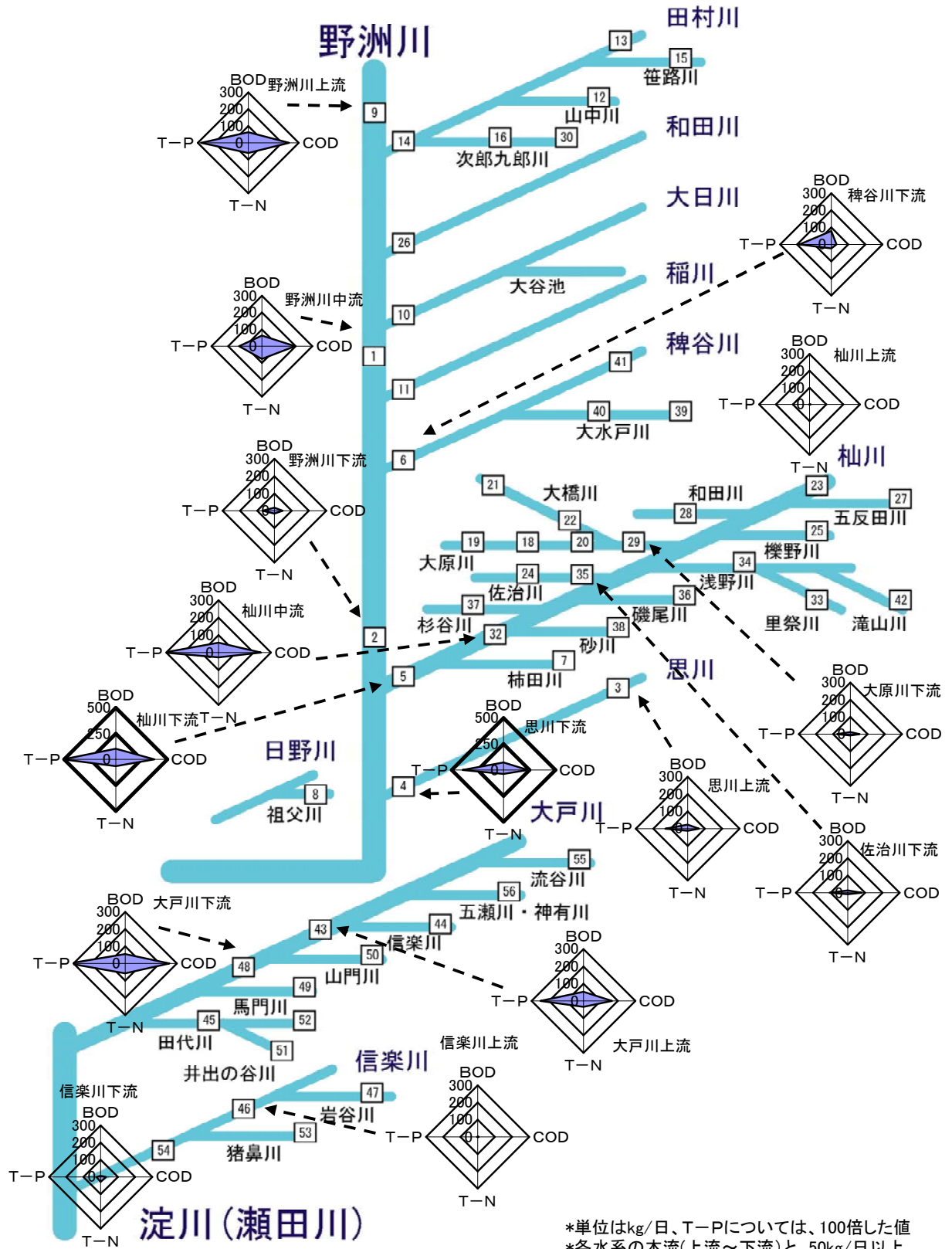


図 19 第 1 回調査 負荷量一覽

第 2 回調査

実施日：平成 19 年 8 月 15 日（水）、8 月 16 日（木）、8 月 17 日（金）

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 20 に示す。

なお負荷量は以下の計算式により算出した。

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

野洲川水系

上流部～中流部（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・野洲川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値に増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

中流部～下流部（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・野洲川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや増加傾向がみられたが、特に T-P の結果について、顕著な差を示した。
- ・慢性的に汚濁指標の高い No.6 稗谷川下流は、上流の No.40 大水戸川下流を含め T-P が高い値を示した。

杣川水系

上流部～中流部

（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）

- ・杣川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.29 大原川下流にて COD、T-P が高い負荷量を示した。

中流部～下流部（流入河川：柿田川）

- ・杣川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.7 柿田川にて T-P が高い負荷量を示した。

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）

- ・大戸川では、下流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや減少傾向がみられた。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・信楽川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

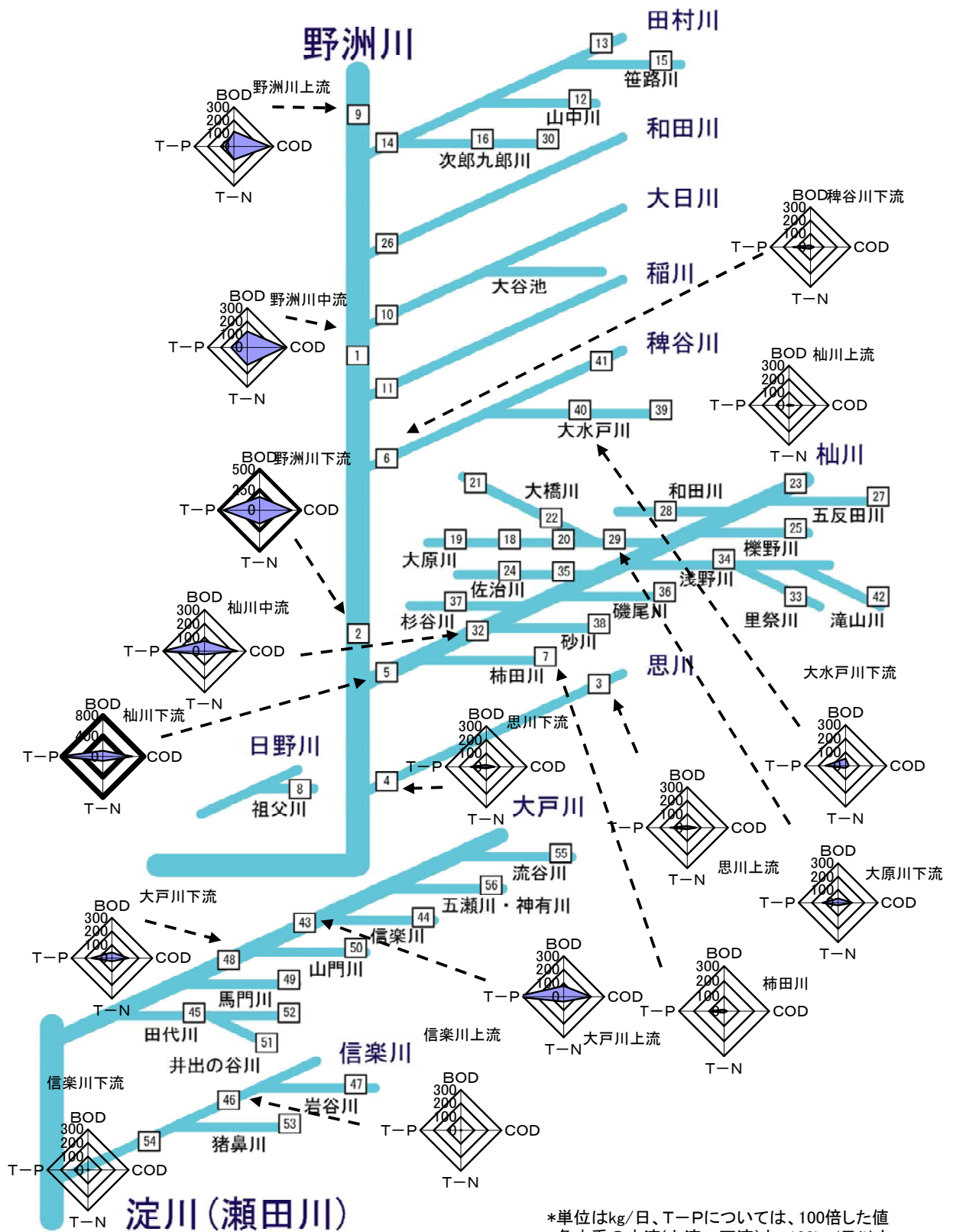


図 20 第 2 回調査 負荷量一覧

第 3 回調査

実施日：平成 19 年 11 月 5 日（月）、11 月 7 日（水）

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 21 に示す。

なお負荷量は以下の計算式により算出した。

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

野洲川水系

上流部～中流部（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・野洲川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値に増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

中流部～下流部（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・野洲川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、T-P を除きやや減少傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.40 大水戸川下流にて BOD、COD、T-P が高い負荷量を示した。

杣川水系

上流部～中流部

（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）

- ・杣川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、COD と T-P の値にやや増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.24 佐治川上流にて COD、T-P が高い負荷量を示した。

中流部～下流部（流入河川：柿田川）

- ・杣川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや減少傾向がみられた。

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）

- ・大戸川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・信楽川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

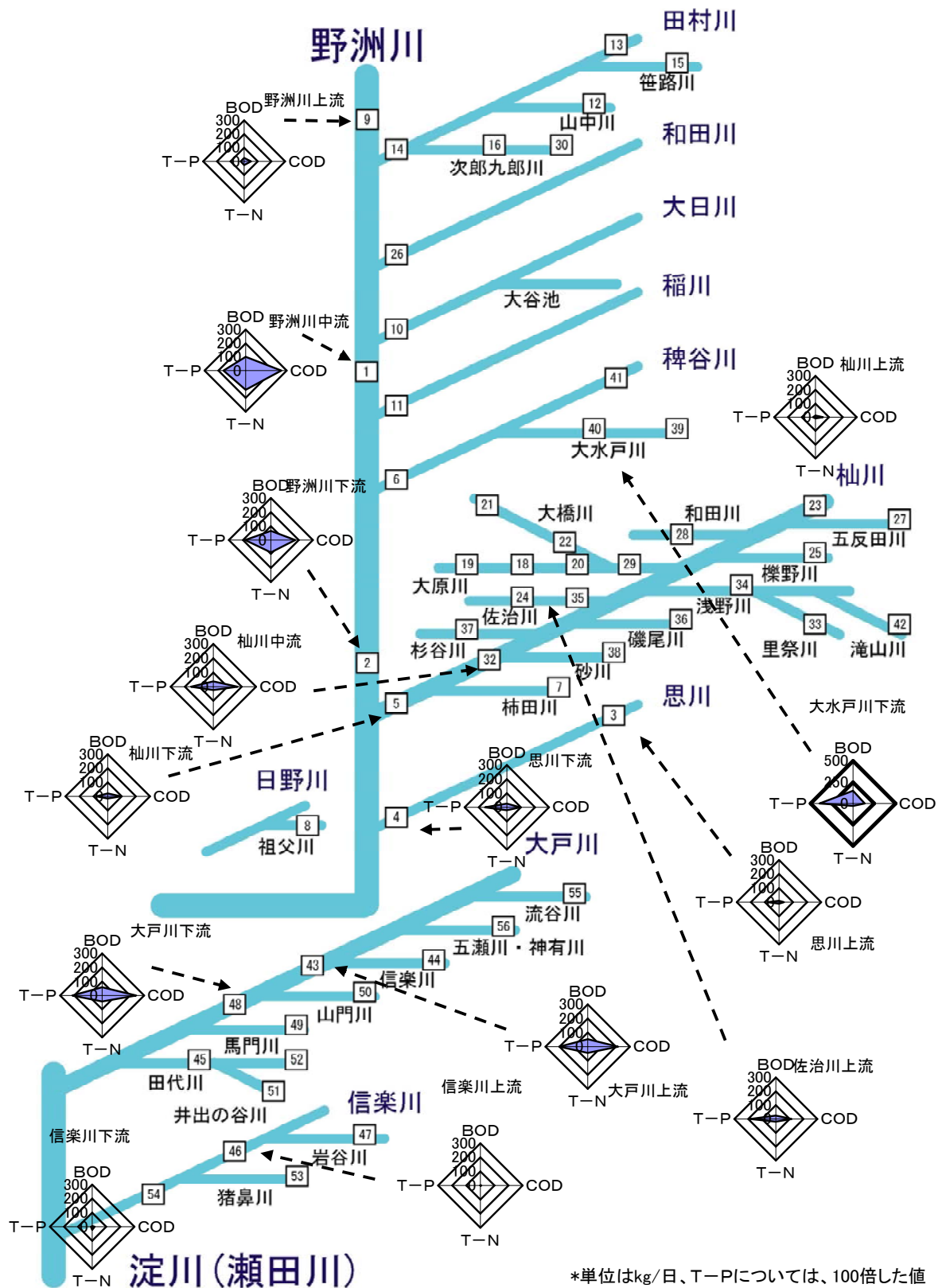


図 21 第 3 回調査 負荷量一覧

第 4 回調査

実施日：平成 20 年 2 月 7 日（木）、2 月 8 日（金）

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 22 に示す。

なお、負荷量は以下の計算式により算出した。

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

野洲川水系

上流部～中流部（流入河川：田村川、和田川、大日川）

- ・野洲川の上流部から中流部にかけての汚濁指標の値は、すべての値にやや増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

中流部～下流部（流入河川：稲川、稗谷川）

- ・野洲川の中流部から下流部にかけての汚濁指標の値は、T-Nを除きやや増加傾向がみられた。
- ・慢性的に汚濁指標の高いNo.6 稗谷川下流は、上流のNo.40 大水戸川下流を含めT-Pが高い値を示した。

杣川水系

上流部～中流部

（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）

- ・杣川の上流から中流にかけての汚濁指標の値は、すべての値に増加傾向がみられた。
- ・本調査流域では、No.24 佐治川上流にてT-P、No.29 大原川下流にてCOD、T-Pが高い負荷量を示した。

中流部～下流部（流入河川：柿田川）

- ・杣川の中流から下流にかけての汚濁指標の値は、すべての値に増加傾向がみられた。

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）

- ・大戸川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

信楽川水系

水系全体（流入河川：岩谷川、猪鼻川）

- ・信楽川では、汚濁指標の値に顕著な差はみられなかった。
- ・本調査流域では、高い負荷量を示す流入河川はみられなかった。

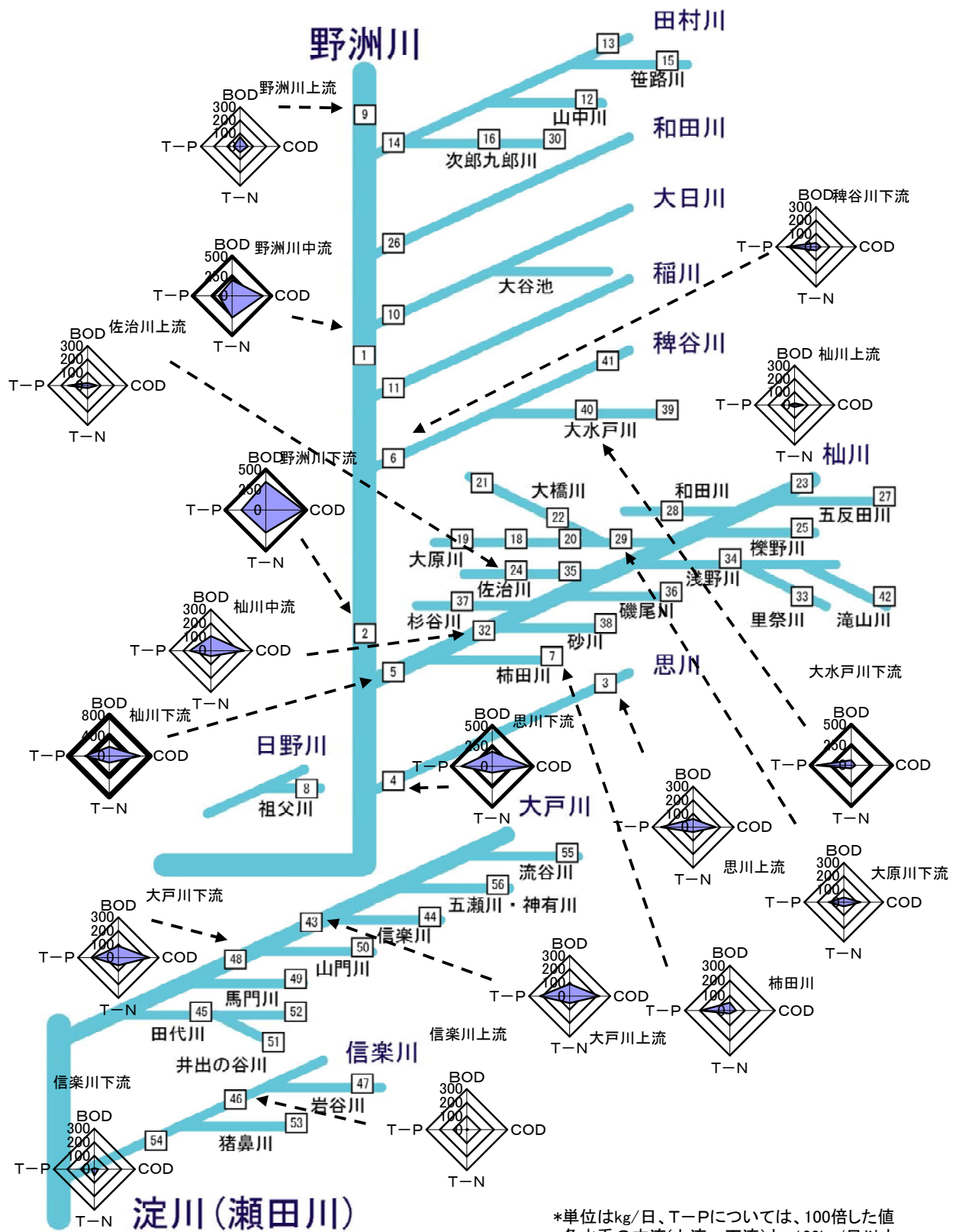


図 22 第 4 回調査 負荷量一覧

4－3 公共水域水質調査（経年推移）

野洲川水系

各項目（pH、DO、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 15 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 野洲川下流地点の推移を図 23 に示した。

各年度の調査回数、気象条件、その他工事等の周辺の状況を考えると単純に比較することはできないが、pH、DO、BOD、COD、T-N、T-P は概ね過去の濃度変動の範囲内であり、安定した水質を維持していると考えられる。

8 月の野洲川下流地点の結果をみると、BOD が他の季節に比べて高くなっており、この現象については昨年度と同様となっている。これについては、同時期における pH も 8 程度とアルカリ側に偏っており、その原因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、pH の上昇や臭気発生などの水環境への悪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望まれる。

DO 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が『水温が高いほど小さく、水温が低いほど大きくなる』ことによるものである。

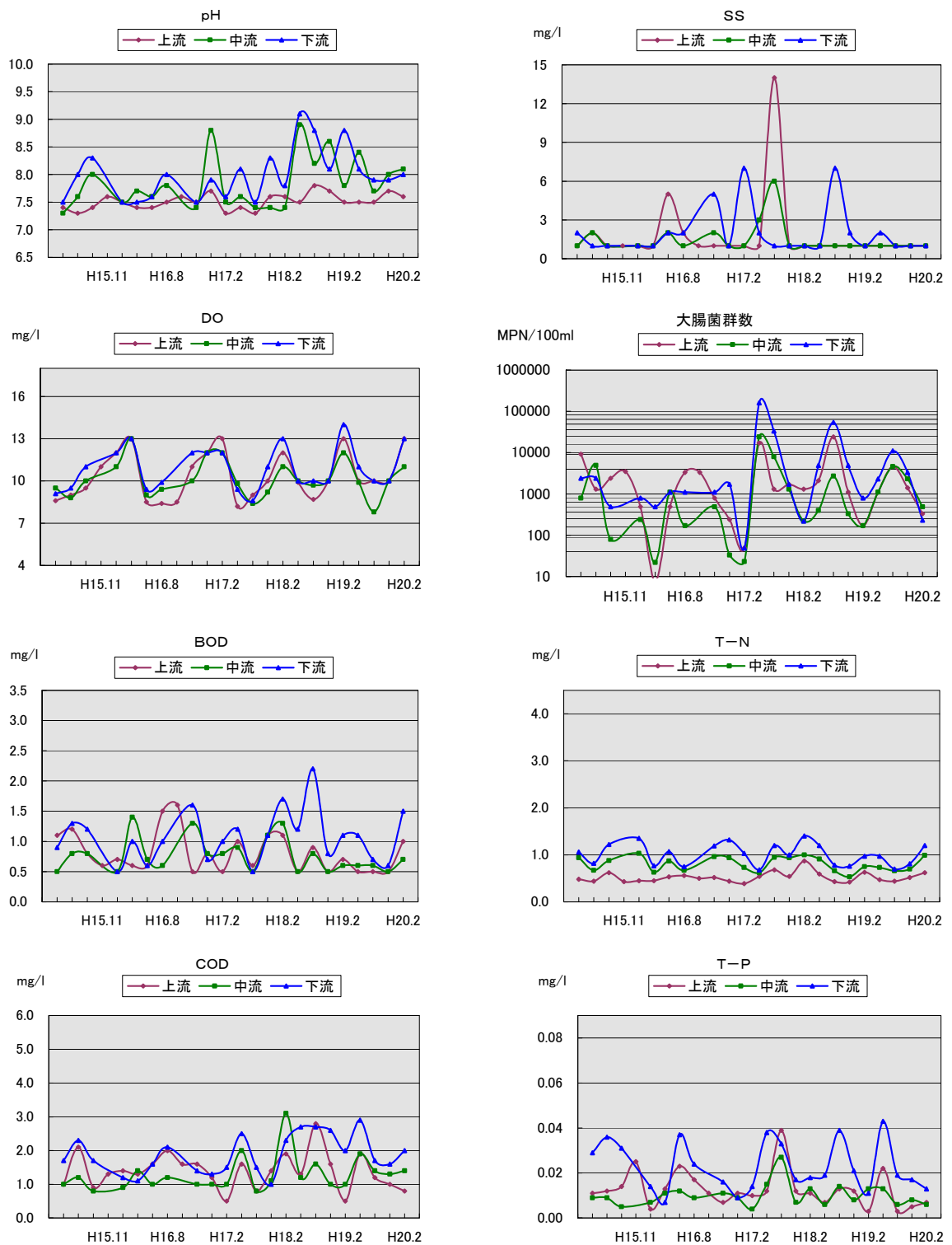


図 23 野洲川経年推移

杣川水系

各項目（pH、DO、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 15 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 杣川下流地点の推移を図 24 に示した。

各年度の調査回数、気象条件、その他工事等の周辺の状況を考えると単純に比較することはできないが、pH、DO、BOD、SS、T-N、T-P は概ね過去の濃度変動の範囲内であり、安定した水質を維持していると考えられる。

平成 19 年度の BOD の結果は、過年度と同様に、いずれの季節も杣川中流で最も高く、下流で値が低下する傾向があった。pH や DO の値も同様の傾向を示しており、植物プランクトンの増殖が主な要因と考えられる。

pH については、杣川中流において最も高く、四季を通じて河川 A 類型の環境基準である 8.5 を超過しており、例年と同様の傾向を示した。

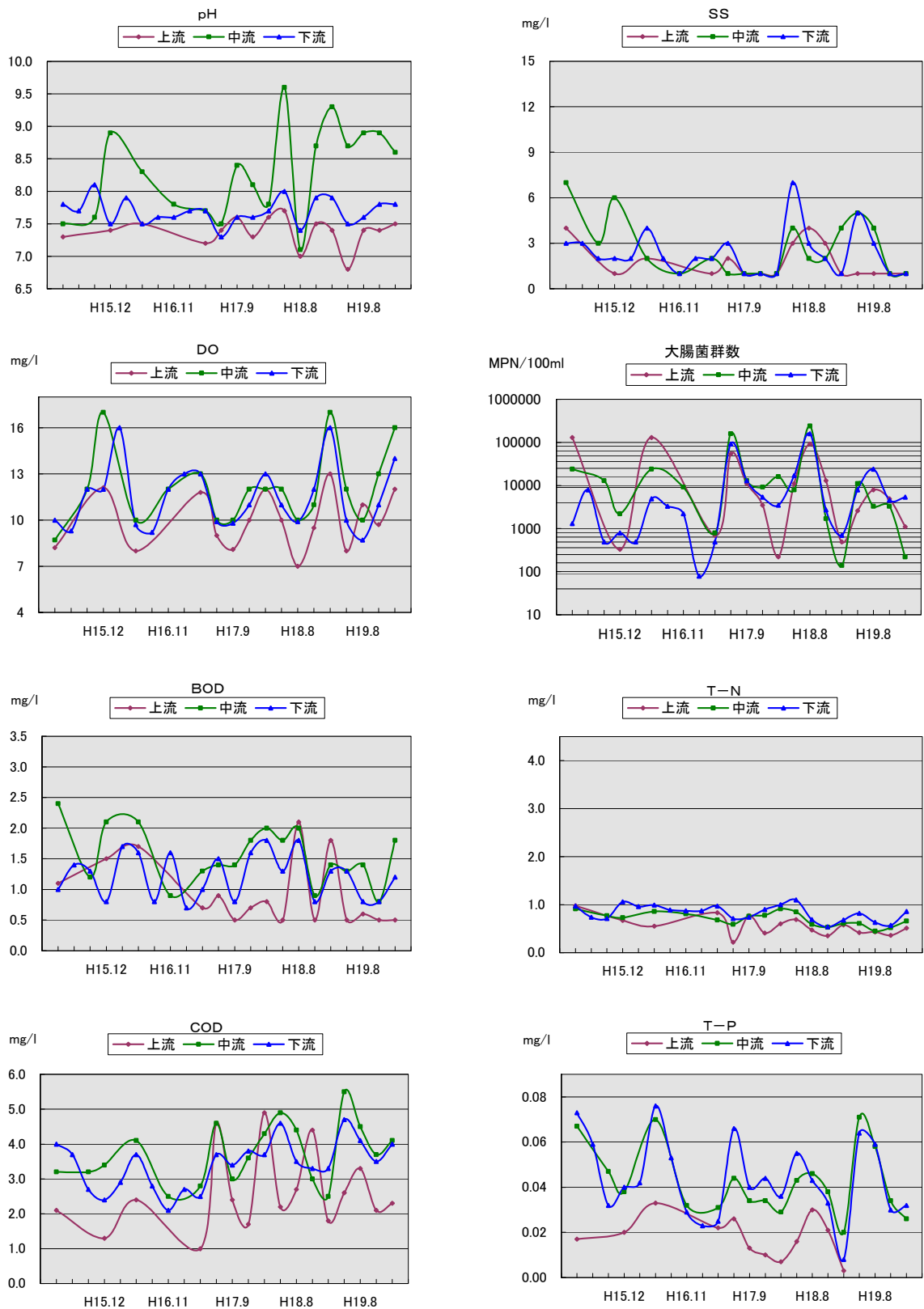


図 24 杣川経年推移

大戸川・信楽川水系

各項目（pH、DO、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 15 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。

大戸川

各年度の調査回数、気象条件、その他工事等の周辺の状況を考えると単純に比較することはできないが、pH、DO、BOD、T-N、T-P は概ね過去の濃度変動の範囲内であり、安定した水質を維持していると考えられる。

昨年度は大戸川上流部でSSが高くなる傾向があったが、今年度は最大でも 3mg/L 程度となっており比較的落ち着いていた。本河川のSS分は、本河川流域が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高くなることもある。

信楽川

pH、DO、BOD、SS、T-P は概ね過去の濃度変動の範囲内であり、安定した水質を維持していると考えられる。

信楽川上流においては、他の水域に比べT-Nが高い水準であることが続いている。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、地下浸透するなどして、本河川のT-Nを引き上げている可能性が高い。

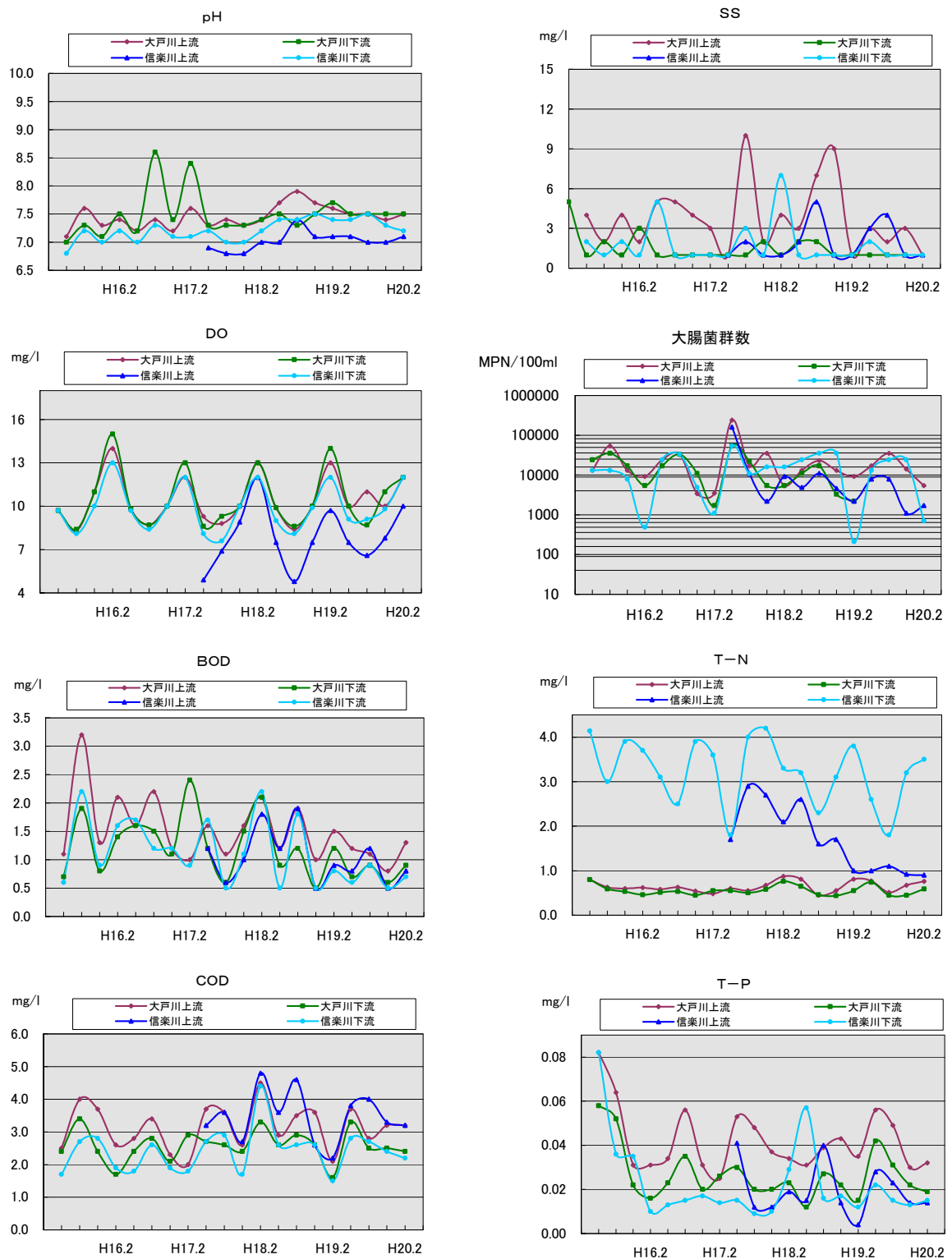


図 25 大戸川・信楽川経年推移

4－4 健康項目・要監視項目（公共水域）

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

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。

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指針値を満足していた。

4－5 産業廃棄物処分場排水調査

調査対象：環境事業公社甲賀埋立処分場
調査実施日：平成 19 年 8 月 17 日
平成 19 年 11 月 15 日

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各基準を満足していた。

4－6 大気調査

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
調査実施日：平成 19 年 7 月 20 日
平成 20 年 2 月 7 日、2 月 8 日

環境基準との比較

大気調査結果を表 12・13 に示し、大気汚染に係る環境基準を表 14 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）により環境基準の達成・非達成を判断することはできないが、各項目・地点とも、環境基準に示された値を上回る濃度は認められなかった。

表 12 大気調査一覧（測定日：平成 19 年 7 月 20 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
測定時間	17:50～18:50	14:40～15:40	11:00～12:00	13:00～14:00	16:15～17:15
風 向(16 方位)	W	NNW	E	SE	E
風 速(m/s)	1.2	0.4	1.0	2.7	1.2
気 温(℃)	23.7	25.5	26.7	25.8	24.6
二酸化窒素(ppm)	0.008	0.008	0.010	0.004	0.012
一酸化窒素(ppm)	0.003	0.003	0.005	0.003	0.009
窒素酸化物(ppm)	0.011	0.011	0.015	0.007	0.021
二酸化硫黄(ppm)	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006

表 13 大気調査一覧（測定日：平成 20 年 2 月 7 日、8 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 8 日 13:00～14:00	2 月 7 日 13:30～14:30	2 月 8 日 9:30～10:30	2 月 8 日 11:15～12:15	2 月 7 日 15:15～16:15
風 向(16 方位)	SSE	N	S	N	NW
風 速(m/s)	0.7	1.7	0.5	2.5	1.8
気 温(℃)	5.3	2.4	1.0	3.2	3.0
二酸化窒素(ppm)	0.007	0.009	0.031	0.015	0.009
一酸化窒素(ppm)	0.003	0.002	0.021	0.007	0.002
窒素酸化物(ppm)	0.010	0.011	0.052	0.022	0.011
二酸化硫黄(ppm)	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003

表 14 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

人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値	測 定 方 法
カ ド ミ ウ ム	0.01 mg/1以下	日本工業規格K0102（以下「規格」という。）55に定める方法
全 シ ア ン	検出されないこと。	規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2及び38.3に定める方法
鉛	0.01 mg/1以下	規格54に定める方法
六 価 ク ロ ム	0.05 mg/1以下	規格65.2に定める方法
砒 素	0.01 mg/1以下	規格61.2又は61.3に定める方法
総 水 銀	0.0005 mg/1以下	付表1に掲げる方法
ア ル キ ル 水 銀	検出されないこと。	付表2に掲げる方法
P C B	検出されないこと。	付表3に掲げる方法
ジ ク ロ ロ メ タ ン	0.02 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四 塩 化 炭 素	0.002 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 2 - ジ ク ロ ロ エ タ ン	0.004 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1, 1 - ジ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.02 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
シス-1, 2 - ジ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.04 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1, 1, 1 - ト リ ク ロ ロ エ タ ン	1 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 1, 2 - ト リ ク ロ ロ エ タ ン	0.006 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
ト リ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.03 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テ ト ラ ク ロ ロ エ チ レ ン	0.01 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 3 - ジ ク ロ ロ プ ロ ベ ン	0.002 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チ ウ ラ ム	0.006 mg/1以下	付表4に掲げる方法
シ マ ジ ン	0.003 mg/1以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
チ オ ベ ン カ ル ブ	0.02 mg/1以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベ ン ゼ ン	0.01 mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セ レ ン	0.01 mg/1以下	規格67.2又は67.3に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/1以下	硝酸性窒素にあっては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法、亜硝酸性窒素にあっては規格43.1に定める方法
ふ っ 素	0.8 mg/1以下	規格34.1に定める方法又は付表6に掲げる方法
ほ う 素	1 mg/1以下	規格47.1若しくは47.3に定める方法又は付表7に掲げる方法
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。別表2において同じ。 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。		

生活環境の保全に関する環境基準(河川)

(1) 河川(湖沼を除く。)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素 要求量(BOD)	浮遊物質 量(SS)	溶存酸素量 (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/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	50MPN/100ml以下	第1の2の(2) により水域類型 ごとに指定する 水域
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	2mg/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	1,000MPN/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/1以下	25mg/1以下	5mg/1以上	5,000MPN/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/1以下	50mg/1以下	5mg/1以上	—	
D	工業用水2級 農業用水及びEの 欄に掲げるもの	6.0以上8.5以下	8mg/1以下	100mg/1以下	2mg/1以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上8.5以下	10mg/1以下	ごみ等の浮遊が 認められないこ と。	2mg/1以上	—	
測定方法		規格12.1に定め る方法又はガラ ス電極を用いる 水質自動監視測 定装置によりこ れと同程度の計 測結果の得られ る方法	規格21に定める 方法	付表8に掲げる 方法	規格32に定める 方法又は隔膜電 極を用いる水質 自動監視測定装 置によりこれと 同程度の計測結 果の得られる方 法	最確数による定量法	
備考 1 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。) 2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/1以上とする(湖沼もこれに準ずる。) 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であつて、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。) 4 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。) 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml・・・・・・のように連続した4段階(試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。)を5本ずつBGLB発酵管に移殖し、35～37℃、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。							

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道 1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
- " 2級：沈澱ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
- " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産 1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
- " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
- " 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈澱等による通常の浄水操作を行うもの
- " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
- " 3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度