

平成31年度 牧之原市環境調査業務委託

河川水質分析業務

農薬分析業務

報告書

(夏季調査分)

令和元年 11 月

株式会社 静環検査センター

目 次

1. 目的	1
2. 業務概要	1
2.1 業務名	1
2.2 調査地点	1
2.3 業務内容	1
2.4 試料採取日	1
3. 分析項目及び分析方法.....	3
4. 分析結果	4
5. 結果の評価.....	8
5.1 河川水質分析	8
5.2 農薬分析	8

《添付資料》

- ・計量証明書

1. 目的

静岡県牧之原市において、水質汚濁防止法に基づき、河川水質分析・農薬分析を行うことにより、水環境の現状を把握することを目的とした。

2. 業務概要

2.1 業務名

平成 31 年度 牧之原市環境調査業務委託
(河川水質分析業務、農薬分析業務)

2.2 調査地点

調査地点は、牧之原市内の 100 地点、農薬分析 2 地点とした。調査地点一覧を表 2 に示した。

2.3 業務内容

牧之原市内における水環境の現状把握のため、河川水質分析として表 2 における No.1～97 の 97 検体について「水質汚濁に係る環境基準項目」のうち「生活環境の保全に関する環境基準項目」の分析を行い、表 2 の D1～3 の 3 検体について大腸菌群数の分析を行った。また、農薬分析としてゴルフ場排水 2 検体の分析を行った。

得られた結果より、関連法令に規定された基準値及び指針値との対比を行った。
本報告書では河川水質分析の夏季調査、農薬分析についてとりまとめた。

2.4 試料採取日

令和元年8月27日

令和元年9月13日

令和元年9月25日

令和元年10月1日

表2 調査地点一覧

河川水質分析業務					
No.	河川名	地点名	No.	河川名	地点名
1	坂口谷川	起点	54	萩間川	石上橋
2	坂口谷川	坂口谷川橋	55	部ヶ谷川	大寄橋
3	高尾川	坂口谷川合流手前	56	萩間川	宮下橋
4	毛ヶ谷川	坂口谷川合流手前	57	蛭ヶ谷川	蛭ヶ谷大橋
5	水ヶ谷川	坂口谷川合流手前	58	蛭ヶ谷川	蛭ヶ谷橋
6	千頭ヶ谷川	坂口谷川合流手前	59	蛭ヶ谷川	萩間川合流手前
7	坂口谷川	唐木田橋	60	白井川	白井神社前
8	辻川	坂口谷川合流手前	61	白井川	宮本下
9	御馬ヶ谷川	坂口谷川合流手前	62	土沢川	無名橋(白井494番地4地先)
10	万代川	坂口谷川合流手前	63	白井川	萩間小学校前
11	坂口谷川	井の口橋	64	白井川	萩間川合流手前
12	谷田川	坂口谷川合流手前	65	萩間川	河原橋
13	坂口谷川	佐々木橋	66	萩間川	水神橋
14	白羽川	坂口谷川合流手前	67	萩間川	女神・松本境
15	沢垂川	坂口谷川合流手前	68	久保井川	久保井川橋
16	坂口谷川	十石橋	69	時ヶ谷川	宮代橋
17	浜田市下水道	坂口谷川合流手前	70	菅ヶ谷川	萩間川合流手前
18	坂口谷川	河口	71	萩間川	東中橋
19	勝間田川	起点	72	柳田川	萩間川合流手前
20	中島川	勝間田川合流手前	73	藤沢川	萩間川合流手前
21	西村川	勝間田川合流手前	74	堀之内川	萩間川合流手前
22	地獄沢川	勝間田川合流手前	75	天の川	無名橋(大沢839番地9地先)
23	鳴沢川	勝間田川合流手前	76	天の川	萩間川合流手前
24	本谷川	勝間田川合流手前	77	三の丸裏都市下水道	萩間川合流手前
25	勝間田川	智生寺橋	78	萩間川	湊橋
26	沢川	勝田阿弥陀堂付近	79	江湖川	江湖橋
27	三栗川	中流	80	萩間川	河口
28	丸尾川	三栗川合流手前	81	大磯川	大磯橋
29	大溝川	三栗川合流手前	82	大磯川支流	大磯川3本下
30	三栗川	勝間田川合流手前	83	樋尻川	樋尻川合流ポイント
31	勝間川	勝間田川合流手前	84	樋尻川	水門手前
32	勝間田川	高山橋	85	大久保川	河口
33	権九川	勝間田川合流手前	86	須々木川支流	須々木川合流手前
34	朝生川	起点	87	須々木川	通学路下
35	朝生川	中流	88	地代川	太平洋岸自転車道下
36	南ノ谷川	朝生川合流手前	89	東沢川	東沢橋(旧道)
37	朝生川	勝間田川合流手前	90	地頭方都市下水道	河口
38	中川	勝間田川合流手前	91	箴川支流	シニ付近排水路
39	新川	勝間田川合流手前	92	箴川支流	箴川合流手前
40	堂峯都市下水道	勝間田川合流手前	93	新溝川	豊岡橋
41	新戸川	勝間田川合流手前	94	新溝川	箴川合流手前
42	橋柄川	新戸川合流手前	95	大原川	グループホーム相良の家前
43	坊久都市下水道	勝間田川合流手前	96	遠渡都市下水道	河口
44	雨垂都市下水道	勝間田川合流手前	97	蛭ヶ谷川	蛭ヶ谷大橋と蛭ヶ谷橋の中間地点
45	山田川	勝間田川合流手前	河川水質分析業務(大腸菌群数)		
46	馬込川	勝間田川合流手前	No.	河川名	地点名
47	源氏都市下水道	勝間田川合流手前	D1	萩間川	相良中学校前
48	中条川	勝間田川合流手前	D2	勝間田川	後川橋
49	勝間田川	河口	D3	坂口谷川	細江第1機場前
50	萩間川	大倉	農薬分析業務		
51	荒川	荒川橋	No.	地点名	
52	御相談川	無名橋(西萩間872番地先)	N1	相良カントリークラブ	(2地点)
53	御相談川	萩間川合流手前			

3. 分析項目及び分析方法

分析項目を表 3-1、分析方法を表 3-2 に示した。

表3-1 分析項目

種 別	分析項目
河川水質分析	水素イオン濃度(pH)、浮遊物質(SS)、化学的酸素要求量(COD)、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数
農薬分析	ペンシクロン、アシュラム、ナプロパミド、メコプロップ(MCPP)、アゾキシストロビン、ハロスルフロメチル

表3-2 分析方法

分析項目	分析方法 (規格= JIS K 0102)
pH	規格 12.1
SS	昭46環境庁告示第59号付表9
COD	規格 17
BOD	規格 21 及び 32.3
DO	規格 32.1
大腸菌群数	昭46環境庁告示第59号別表2 1(1)ア備考4(最確数法)
ペンシクロン	GC/MS法
アシュラム	LC/MS法
ナプロパミド	GC/MS法
メコプロップ(MCPP)	LC/MS法
アゾキシストロビン	LC/MS法
ハロスルフロメチル	LC/MS法

4. 分析結果

分析結果を調査種別ごとに表 4-1～4-4 に示した。

「水質汚濁に係る環境基準」における「生活環境の保全に関する環境基準」は、環境省告示第 59 号(昭和 46 年 12 月)により定められ、利用目的に応じて河川は 6 種類(AA,A,B,C,D,E)の水域類型に分類されている。

本調査対象河川では坂口谷川本流及び勝間田川本流が河川 B 類型、萩間川本流が河川 A 類型に指定されており、本調査結果は、坂口谷川本流で SS、勝間田川本流で pH、萩間川本流で pH 及び DO が基準を満たさなかった。大腸菌群数は、全地点で基準を超過した。

農薬分析は、2地点とも全項目において定量下限値未満であり、指針値を下回った。

表4-1 河川水質分析結果一覧

No.	調査地点	pH	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)
1	坂口谷川 起点	8.2	1.4	4.1	0.5	8.0
2	坂口谷川 坂口谷川橋	8.4	2.0	5.1	0.6	7.8
3	高尾川 坂口谷川合流手前	8.6	1.0未満	6.5	1.0	7.7
4	毛ヶ谷川 坂口谷川合流手前	8.6	2.0	6.3	1.4	8.0
5	水ヶ谷川 坂口谷川合流手前	8.0	26	11	12	5.5
6	千頭ヶ谷川 坂口谷川合流手前	7.7	12	6.6	3.1	7.8
7	坂口谷川 唐木田橋	8.1	5.6	5.3	1.1	8.7
8	辻川 坂口谷川合流手前	8.7	5.0	6.5	2.0	10.2
9	御馬ヶ谷川 坂口谷川合流手前	7.5	3.6	6.1	2.2	7.4
10	万代川 坂口谷川合流手前	6.9	5.0	4.4	1.9	7.5
11	坂口谷川 井の口橋	8.4	16	4.7	1.2	9.1
12	谷田川 坂口谷川合流手前	7.9	17	3.7	1.7	9.0
13	坂口谷川 佐々木橋	7.8	28	4.3	1.4	8.5
14	白羽川 坂口谷川合流手前	8.3	10	2.9	1.1	12.9
15	沢垂川 坂口谷川合流手前	8.1	5.8	5.6	2.7	12.3
16	坂口谷川 十石橋	7.6	24	3.6	1.2	6.8
17	浜田都市下水路 坂口谷川合流手前	7.6	4.8	6.3	2.9	2.2
18	坂口谷川 河口	7.6	18	3.2	1.0	5.9
19	勝間田川 起点	7.1	10	2.3	0.5未満	9.1
20	中島川 勝間田川合流手前	8.3	3.8	4.1	0.5	9.0
21	西村川 勝間田川合流手前	7.7	1.0	1.7	0.5未満	9.3
22	地獄沢川 勝間田川合流手前	7.8	1.2	2.1	0.5	9.6
23	鳴沢川 勝間田川合流手前	7.7	1.0	1.4	0.5未満	9.1
24	本谷川 勝間田川合流手前	9.4	5.2	6.5	1.4	15.7
25	勝間田川 智生寺橋	8.9	1.2	2.9	0.5	12.6
26	沢川 勝田阿弥陀堂付近	7.4	1.0未満	1.0	0.5未満	9.2
27	三栗川 中流	6.6	1.0未満	0.6	0.5未満	9.3
28	丸尾川 三栗川合流手前	7.3	1.0未満	1.0	0.5未満	9.2
29	大溝川 三栗川合流手前	7.1	1.0未満	0.7	0.5未満	10.1
30	三栗川 勝間田川合流手前	7.1	1.2	0.8	0.5未満	10.2
31	勝間川 勝間田川合流手前	9.7	7.4	5.1	1.2	18.8
32	勝間田川 高山橋	8.7	1.4	2.7	0.8	13.9
33	権九川 勝間田川合流手前	7.8	1.0	2.8	0.5	10.7
34	朝生川 起点	7.9	1.4	2.2	0.5	8.8
35	朝生川 中流	7.5	1.0未満	1.8	0.5未満	8.4
36	南ノ谷川 朝生川合流手前	4.9	1.0未満	1.2	0.5未満	10.2
37	朝生川 勝間田川合流手前	7.3	1.0未満	1.5	0.5	10.3
38	中川 勝間田川合流手前	9.0	1.2	3.7	0.7	19.1
39	新川 勝間田川合流手前	9.2	1.8	4.7	0.9	16.2
40	堂峯都市下水路 勝間田川合流手前	8.0	1.0未満	5.6	2.7	8.6
41	新戸川 勝間田川合流手前	8.3	2.0	4.3	1.5	13.7
42	橋柄川 新戸川合流手前	7.9	1.2	3.6	1.1	12.1
43	坊久都市下水路 勝間田川合流手前	7.5	3.4	8.5	7.5	7.3
44	雨垂都市下水路 勝間田川合流手前	7.8	3.0	4.6	3.3	4.0
45	山田川 勝間田川合流手前	7.7	1.0未満	2.2	0.5	9.9
46	馬込川 勝間田川合流手前	7.5	1.8	3.5	1.3	9.0
47	源氏都市下水路 勝間田川合流手前	7.9	8.6	15	16	3.5
48	中条川 勝間田川合流手前	8.1	5.8	4.3	1.0	5.3
49	勝間田川 河口	7.9	3.2	3.9	0.5	7.5
環境基準	(河川B類型)	6.5~8.5	25以下	—	3以下	5以上

備考1)表中の黄行は環境基準対象地点を示し、灰色は環境基準超過を示す

2)環境基準は「環境省告示第59号(昭和46年12月)」における「河川B類型」による

表4-2 河川水質分析結果一覧

No.	調査地点	pH	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)
50	大倉川 大倉	7.9	1.0未満	1.6	0.5	8.7
51	荒川 荒川橋	7.7	1.0未満	2.1	0.5	8.5
52	御相談川 無名橋(西萩間872番地先)	7.8	1.0未満	2.4	0.6	8.6
53	御相談川 萩間川合流手前	8.2	1.4	4.4	1.2	8.4
54	萩間川 石上橋	8.6	2.8	3.1	0.9	12.1
55	部ヶ谷川 大寄橋	8.0	2.0	3.0	1.0	10.0
56	萩間川 宮下橋	8.1	2.6	3.3	0.7	9.9
57	蛭ヶ谷川 蛭ヶ谷大橋	8.0	10	4.4	1.8	8.4
58	蛭ヶ谷川 蛭ヶ谷橋	9.4	2.4	14	1.6	11.7
59	蛭ヶ谷川 萩間川合流手前	8.2	3.0	7.3	1.2	8.3
60	白井川 白井神社前	8.2	1.2	6.0	6.8	5.8
61	白井川 宮本下	8.3	3.4	6.7	1.9	6.7
62	土沢川 無名橋(白井494番地4地先)	8.0	4.0	5.0	1.2	9.6
63	白井川 萩間小学校前	8.0	4.4	5.9	2.3	9.3
64	白井川 萩間川合流手前	8.1	4.0	6.1	2.3	9.4
65	萩間川 河原橋	8.3	3.8	4.8	0.9	12.7
66	萩間川 水神橋	8.3	3.4	4.6	1.1	12.5
67	無名河川 女神・松本境 松本252番地3地先	8.2	7.6	6.0	3.3	8.1
68	久井戸川 久井戸川橋	7.8	3.2	2.3	0.8	9.4
69	時ヶ谷川 宮代橋	8.4	2.4	3.8	1.0	10.7
70	菅ヶ谷川 萩間川合流手前	8.2	4.4	2.9	0.9	10.1
71	萩間川 東中橋	8.2	6.4	4.5	1.2	10.7
72	柳田川 萩間川合流手前	7.9	1.8	2.9	0.8	9.1
73	藤沢川 萩間川合流手前	8.7	1.0未満	3.8	1.3	12.9
74	堀之内川 萩間川合流手前	8.6	1.8	6.1	1.6	13.9
75	天の川 無名橋(大沢839番地9地先)	8.7	3.8	6.8	1.6	10.7
76	天の川 萩間川合流手前	8.8	2.0	8.0	3.3	15.3
77	三の丸裏都市下水路 萩間川合流手前	8.0	4.8	8.6	5.4	4.5
78	萩間川 湊橋	7.9	14	3.0	1.1	5.7
79	是長谷川 江湖橋	8.1	22	7.5	3.2	5.7
80	萩間川 河口	7.9	5.6	5.1	0.7	4.4
81	大磯川 大磯橋	7.5	1.0未満	1.3	0.7	9.3
82	無名河川 大磯川2本下 片浜3491番地先	8.7	2.4	9.5	4.3	11.1
83	桶尻2号下水路 桶尻1号下水路合流ポイント	7.8	5.8	10	7.5	3.4
84	桶尻1号下水路 水門手前	8.0	4.4	10	7.3	3.7
85	波津ノ谷下水路 河口	8.1	8.8	8.5	3.3	4.6
86	後山川 須々木川合流手前	8.7	1.8	4.2	0.7	10.7
87	須々木川 通学路下	8.0	3.0	3.7	1.6	8.0
88	地代川 太平洋岸自転車道下	8.2	22	8.0	4.9	7.5
89	東沢川 東沢橋(旧道)	8.3	3.4	4.7	1.2	9.3
90	地頭方都市下水路 河口	8.3	8.2	7.7	4.2	9.1
91	無名河川 ミニ付近排水路 笠名547番地12地先	8.2	9.0	9.7	2.7	7.4
92	雨龍川 箴川合流手前	9.2	1.8	7.9	1.0	12.1
93	新溝川 豊岡橋	8.1	1.8	6.2	1.2	8.5
94	新溝川 箴川合流手前	8.0	1.4	5.9	1.4	7.0
95	南沢川 グループホーム相良の家前	7.4	11	5.1	2.5	10.1
96	遠渡都市下水路 河口	8.4	2.4	4.2	0.6	10.6
97	蛭ヶ谷川 蛭ヶ谷大橋と蛭ヶ谷橋の中間地点	8.5	3.8	16	2.5	11.8
環境基準	(河川A類型)	6.5~8.5	25以下	—	2以下	7.5以上

備考1)表中の黄行は環境基準対象地点を示し、灰色は環境基準超過を示す

2)環境基準は「環境省告示第59号(昭和46年12月)」における「河川A類型」による

表4-3 河川水質分析(大腸菌群数)結果一覧

単位:(MPN/100mL)

調査地点名	分析結果	環境基準
D1 萩間川 相良中学校前	33000	1000 以下
D2 勝間田川 後川橋	33000	5000 以下
D3 坂口谷川 細江第1 機場前	49000	

備考) 環境基準は「環境省告示第59号(昭和46年12月)」における「河川A類型」及び「河川B類型」による

表4-4 農薬分析結果一覧

単位:(mg/L)

項目名	分析結果				指針値	
	相良カントリークラブ 管理棟前		相良カントリークラブ 7番 TEE 裏 調整池			
ペンシクロン	0.1	未満	0.1	未満	1.0	水産指針値
アシュラム	1	未満	1	未満	10	水濁指針値
ナプロパミド	0.03	未満	0.03	未満	0.3	水濁指針値
メコプロップ(MCPP)	0.04	未満	0.04	未満	0.47	水濁指針値
アゾキシストロビン	0.02	未満	0.02	未満	0.28	水産指針値
ハロスルフロンメチル	0.005	未満	0.005	未満	0.05	水産指針値

備考) 指針値は「農薬取締法第3条第1項第7号に基づく水質汚濁に係る農薬登録保留基準(平成20年環境省告示第60号)」及び、「農薬取締法第3条第1項第6号に基づく水産動植物被害に係る農薬登録保留基準(平成18年環境省告示第143号)」による

5. 結果の評価

5.1 河川水質分析

水質汚濁の代表的指標であるBODについて河川別に比較すると、坂口谷川本流で0.5～1.4mg/L、勝間田川本流で0.5未満～0.8mg/L、萩間川本流で0.7～1.2mg/Lと、いずれも環境基準を満たしていた。類型指定のない地点でも顕著に高い値はみられなかった。

他の分析項目は、各河川において上流部から河口までの間に環境基準を満足しない地点は散見されたが、萩間川河口のDOの除き、各河川の河口では環境基準を満足した。

上流域から河口までの環境基準対象地点における水質の推移を図5-1-1～5-3-2に示した。

5.2 農薬分析

環境省は、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、ゴルフ場で使用される農薬に係る水質調査の方法や、ゴルフ場の排水口での遵守すべき農薬濃度目標(指針値)等を定めた「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針(平成29年3月環水大土発第1703091号)」を通知した。分析結果はすべて定量下限値未満であり、指針値を下回った。

坂口谷川本流(B 類型)調査結果

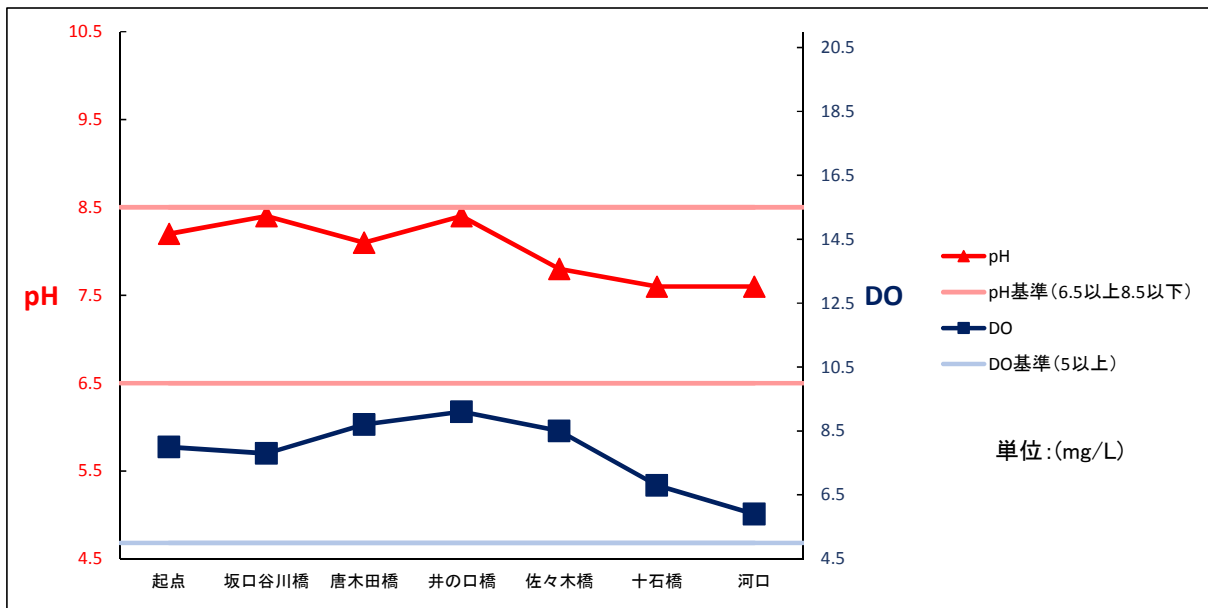


図 5-1-1 pH、DO (mg/L)

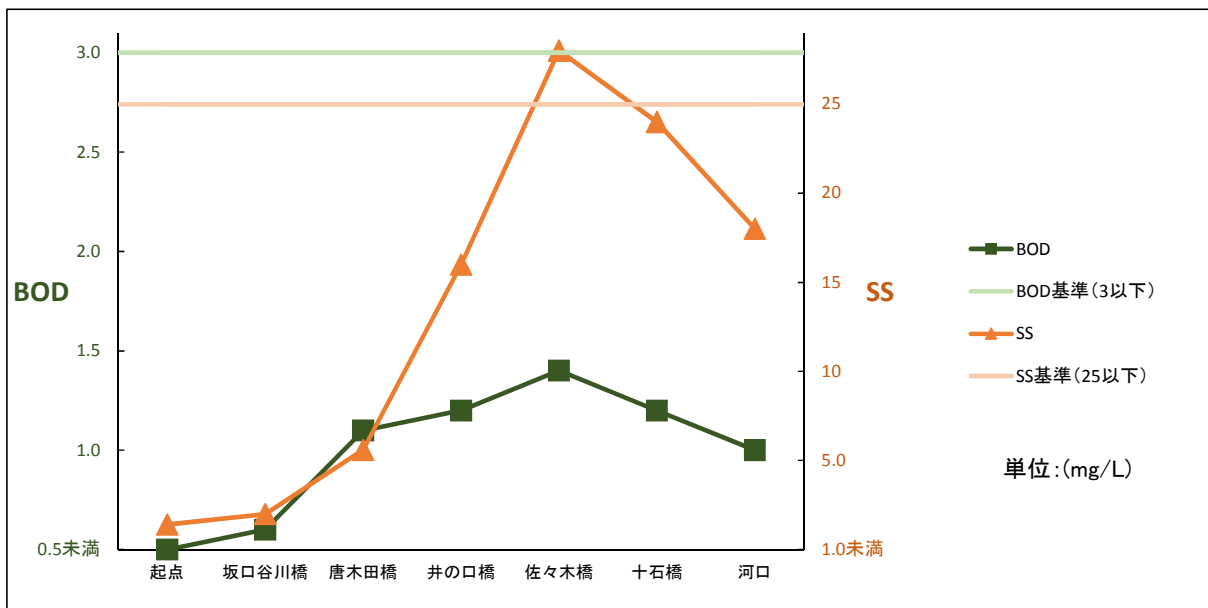


図 5-1-2 BOD (mg/L)、SS (mg/L)

勝間田川本流(B 類型)調査結果

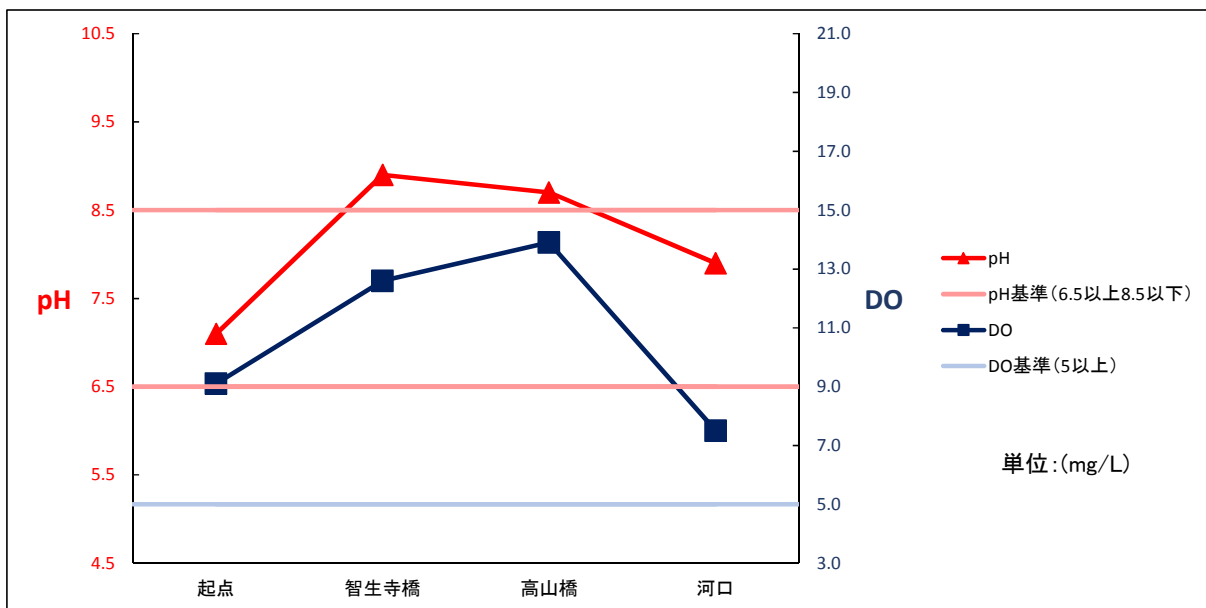


図 5-2-1 pH、DO (mg/L)

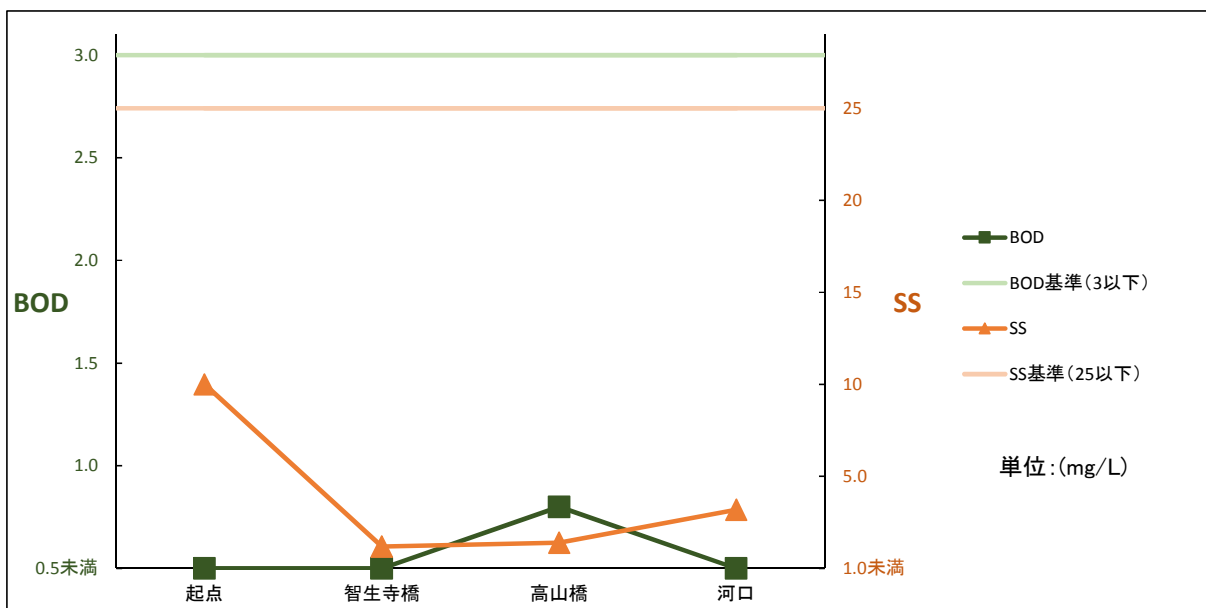


図 5-2-2 BOD (mg/L)、SS (mg/L)

萩間川本流(A 類型)調査結果

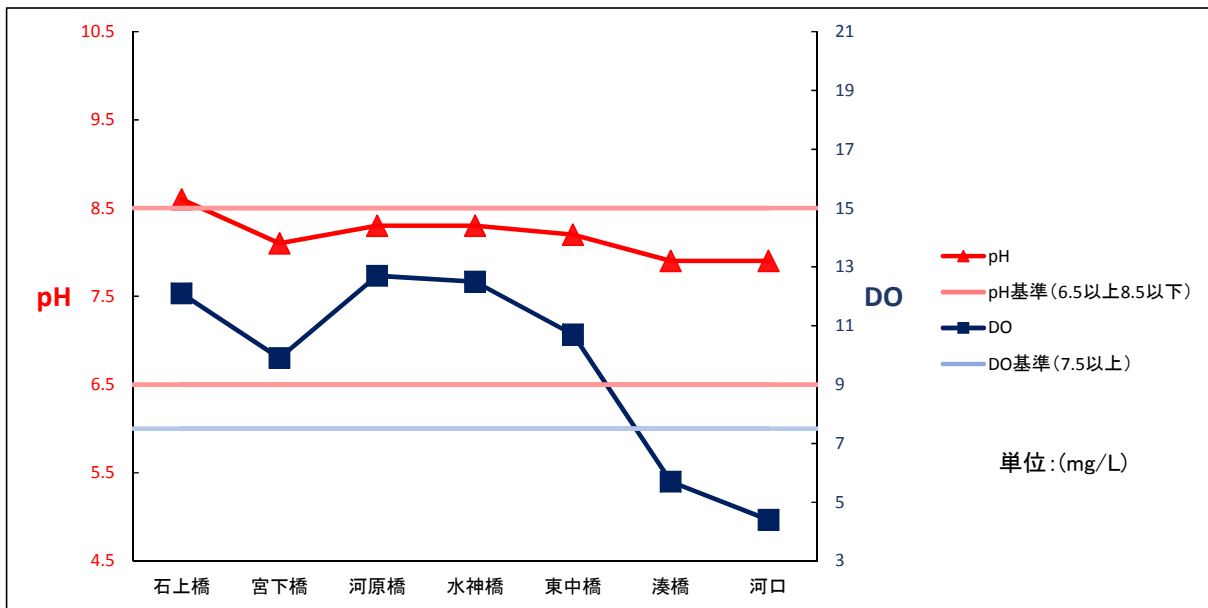


図 5-3-1 pH、DO(mg/L)

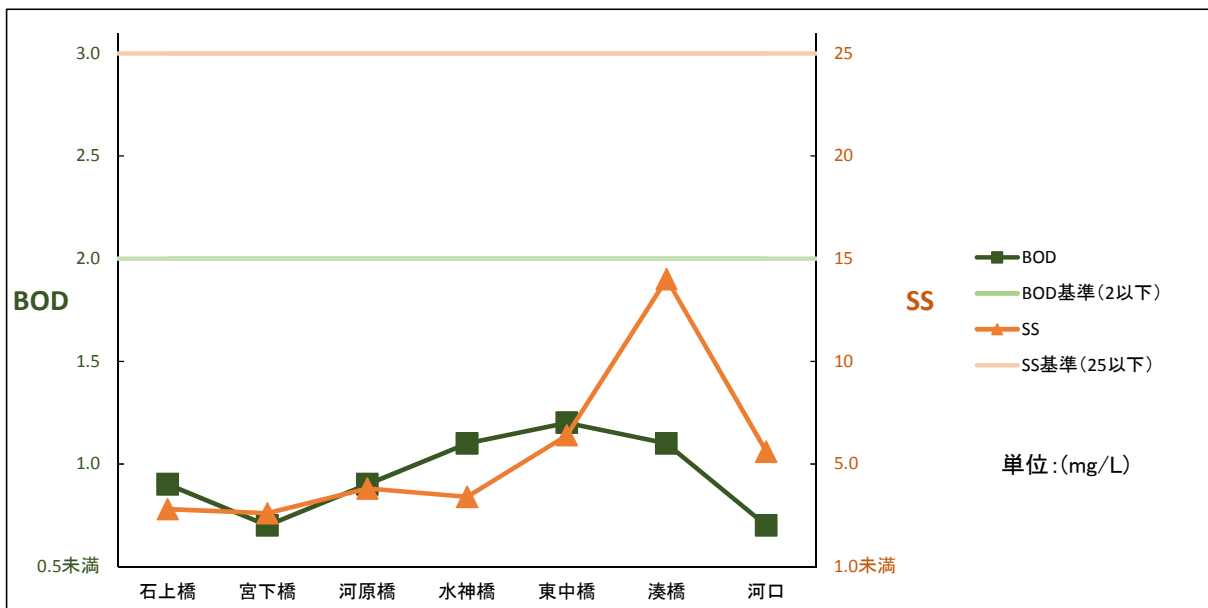


図 5-3-2 BOD(mg/L)、SS(mg/L)