

令和 7 年度

多項目水質計による水質環境測定結果

令和 8 年 10 月

環境局環境科学調査センター

目 次

1	多項目水質計による水質環境測定.....	1
1-1	調査概要.....	1
(1)	測定目的.....	1
(2)	測定機器.....	1
(3)	測定項目.....	1
(4)	測定地点.....	1
(5)	測定対象、測定期間（頻度）.....	1
(6)	測定方法.....	1
1-2	調査内容.....	5
(1)	測定期間.....	5
(2)	測定方法.....	6
(3)	使用した多項目水質計及び測定項目.....	7
(4)	データの処理方法等.....	8
2	新堀川舞鶴橋の測定結果.....	9
2-1	新堀川舞鶴橋の連続測定.....	9
(1)	新堀川舞鶴橋の連続測定結果.....	9
(2)	新堀川舞鶴橋の連続測定結果まとめ.....	15
2-2	新堀川舞鶴橋の深さ別調査.....	19
(1)	新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果.....	19
(2)	新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果まとめ.....	27
2-3	悪臭調査結果との比較.....	30
3	中川運河の測定結果.....	38
3-1	中川運河東海橋の深さ別調査結果.....	38
3-2	中川運河長良橋の深さ別調査結果.....	42
3-3	中川運河西日置橋の深さ別調査結果.....	46
3-4	中川運河の深さ別水質調査結果まとめ.....	50

1 多項目水質計による水質環境測定

1-1 調査概要

(1) 測定目的

ア 新堀川 舞鶴橋における調査

新堀川では主に上流部での悪臭、白濁が問題となっているため、上層(水面下約 0.5 m) 及び底層(川底から約 0.5m)に水質計を設置し、潮の満ち引きによる水質の変動、深さ方向の水質の変動を把握し、水質改善対策の実施前後の水質を把握するためのデータを収集する。

イ 中川運河 西日置橋、長良橋、東海橋における調査

中川運河において、水質状況をよりの確に把握するため、中川運河再生計画に基づくゾーンごとに測定地点を設定して深さ別調査を実施し、今後の水質浄化対策を検討するための基礎データを収集する。

(2) 測定機器

ザイレムジャパン株式会社製 多項目水質計 (EX02)

(3) 測定項目

水温、溶存酸素量(以下「DO」という)、pH、酸化還元電位(以下「ORP」という)、濁度、塩分濃度、電気伝導率、クロロフィル

※詳細は p 7 を参照

(4) 測定地点

ア 新堀川 舞鶴橋(中区千代田一丁目)

※位置の詳細は p 3 を参照

イ 中川運河 西日置橋(中川区山王一丁目)、長良橋(中川区中川運河北幹線)、東海橋(港区金船町1丁目)

※位置の詳細は p 4 を参照

(5) 測定対象、測定期間(頻度)

ア 上層及び底層の水質調査

新堀川 通年(連続)

イ 深さ別の水質調査

(ア)新堀川 通年(概ね2週間に1回)

(イ)中川運河 通年(毎月1回)

(6) 測定方法

新堀川 上層及び底層の2か所に設置、深さ別の水質調査

中川運河 深さ別の水質調査

(7) 調査機関

- ア 実施計画の作成、連絡調整、データ処理
環境科学調査センター監視担当
- イ 多項目水質計の設置・回収・維持管理
環境科学調査センター
地域環境対策課

市内の地図

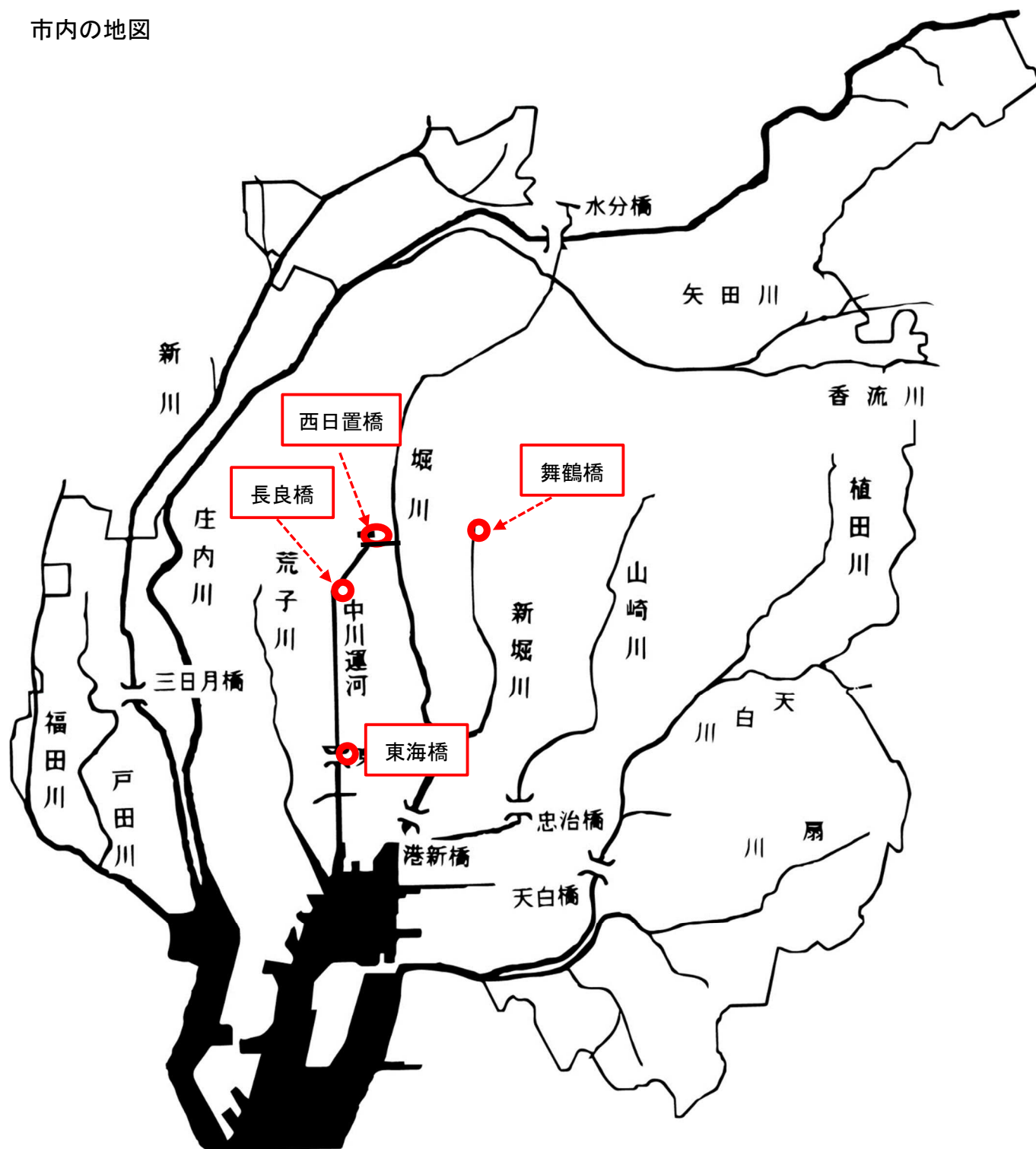


図 1-1 測定地点

新堀川 舞鶴橋



図 1-2 新堀川の全体図

中川運河 東海橋、長良橋、西日置橋

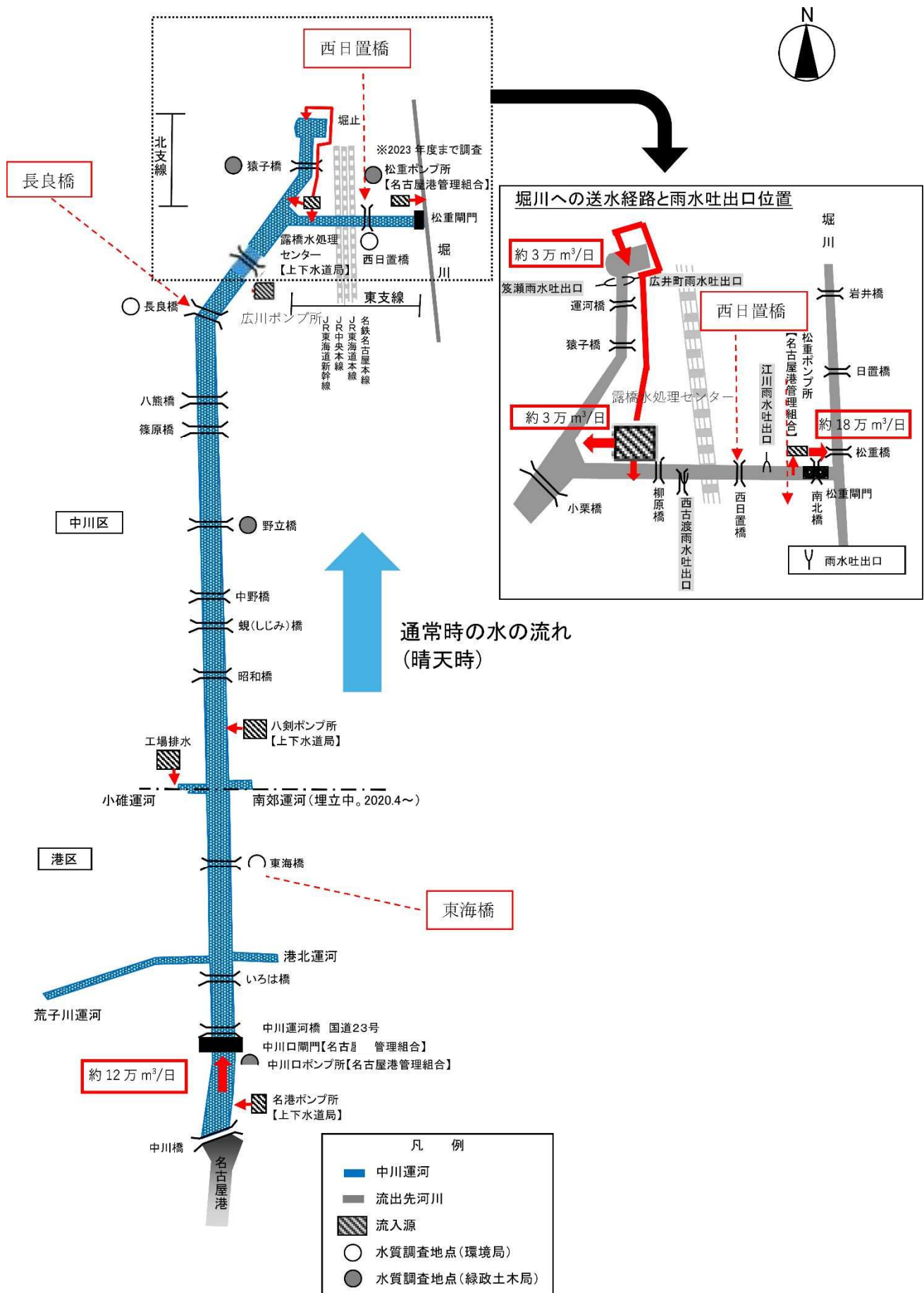


図 1-3 中川運河の全体図

1－2 調査内容

(1) 測定期間

ア 新堀川 舞鶴橋

- ・ 通年の連続測定（令和7年4月1日から令和8年3月31日まで）
- ・ 深さ別水質調査
多項目水質計交換時（概ね2週間に1回）に実施

令和7年4月	10日、24日
5月	9日、22日
6月	5日、19日
7月	3日、18日、31日
8月	13日、25日
9月	9日、25日
10月	9日、23日
11月	4日、25日
12月	22日
令和8年1月	6日、22日
2月	3日、16日
3月	5日、19日

イ 中川運河 東海橋、長良橋、西日置橋

- ・ 深さ別水質調査
公共用水域の水質常時監視と同日に実施

令和7年4月	9日
5月	14日
6月	18日
7月	2日
8月	6日
9月	3日
10月	1日
11月	5日
12月	3日
令和8年1月	7日
2月	4日
3月	11日

(2) 測定方法

ア 新堀川 舞鶴橋

《連続測定》

流心付近（水深は潮の満ち引きにより変動）で上層、底層にそれぞれ1本ずつ多項目水質計を設置した（図 1-4）。上層は水面からおよそ 0.5m、底層は川底からおよそ 0.5m になるように設置した。

なお、多項目水質計はメンテナンス等のため約 2 週間ごとに交換を行った。

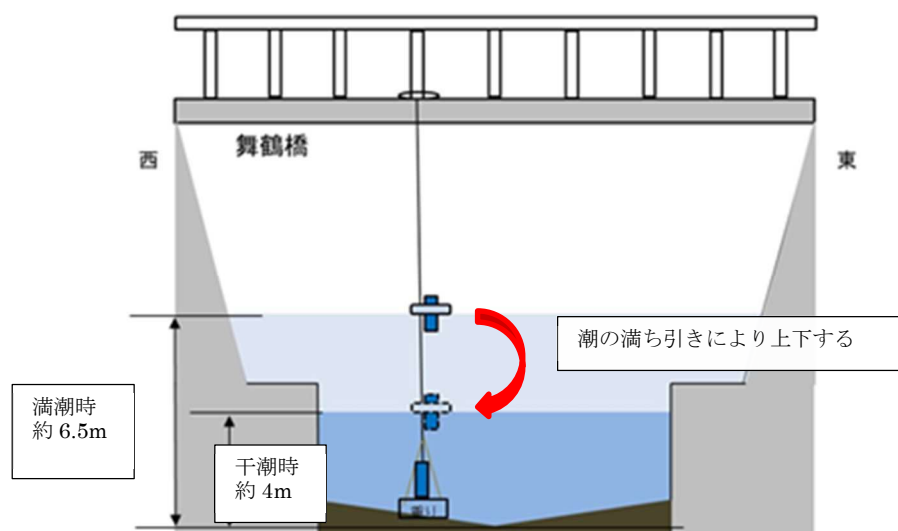


図 1-4 新堀川・舞鶴橋の設置状況

《深さ別調査》

連続測定で多項目水質計を交換する際に、橋上から多項目水質計を降ろし、水面から川底付近まで 0.5m ごとにハンディディスプレイで表示値を確認し、瞬時値の測定を行った。

また、多項目水質計にウェアラブルカメラを取り付け、水中の撮影を行った。

イ 中川運河 東海橋、長良橋、西日置橋

《深さ別調査》

橋上から多項目水質計を降ろし、水面から川底付近まで 0.5m ごとにハンディディスプレイで表示値を確認し、瞬時値の測定を行った。

また、多項目水質計にウェアラブルカメラを取り付け、水中の撮影を行った。

(3) 使用した多項目水質計及び測定項目

表 1 多項目水質計・測定項目

測定項目	EX02 (ザイレムジャパン(株)製)	
	測定方法	測定範囲
①水温	サーミスター抵抗法	-5～50 °C
②溶存酸素量(以下:DO)	蛍光法	0～50 mg/L
③pH	ガラス複合電極法	0～14
④酸化還元電位(以下:ORP)	白金電極法	-999～999 mV
⑤濁度	散乱光法	0～4000 NTU
⑥塩分濃度	電気伝導率と温度から換算	0～70 psu
⑦電気伝導率	4-電極法	0～20000 mS/m
⑧クロロフィル	蛍光法	0～400 µg/L
多項目水質計写真		

NTU：濁度の単位。1L の精製水に 1mg のホルマジンを含めた溶液の濁りを 1NTU とする。

psu： Practical Salinity Unit の略。実用塩分単位を意味し、海水平均塩分濃度は、35psu に相当する。35(psu)＝絶対塩分値 35(‰)。

S：ジーメンズ。電気伝導率を表す単位。

※多項目水質計写真の番号は測定項目の番号を表す。以下に各項目についての説明を示す。

①水温：水の温度のこと

②DO：水中に溶解込んでいる酸素の量

③pH：水の酸性・アルカリ性を示す指標

④ORP：水の酸化力や還元力を示す指標

※ORP がプラスの場合は酸化的な環境にあり、マイナスの場合は還元的な環境にある。自然水中に存在する酸化性物質は、第 2 鉄イオン(Fe^{3+})や溶存酸素、還元性物質は第 1 鉄イオン(Fe^{2+})、硫化物、有機物などがあり、そのバランスにより ORP が決まる。新堀川の悪臭の発生のメカニズムについては p37 を参照。

⑤濁度：水の濁りの程度を示す指標

⑥塩分濃度：水中に含まれる塩分の量

⑦電気伝導率：水の電気の通しやすさを示す指標

※水中に溶存する陽イオン、陰イオンなどの電荷を運ぶことによって生じる。海水中に含まれるナトリウムイオン、硫酸物イオン (SO_4^{2-}) などの溶存イオン濃度が高いほど、一般に電気伝導率は高くなる。

⑧クロロフィル：植物プランクトン等に含まれる光合成色素の量を示す指標

(4) データの処理方法等

連続測定は 10 分間隔で行い、得られた測定値を用いて時間平均値を算出し、時間平均値を基に日平均値を、日平均値から月平均値を算出した。時間及び日平均値算出の際には、1 時間あるいは 1 日のうち 1 個でも、測定値がある場合、有効値として扱った*。また、多項目水質計本体やセンサー部品の故障による異常値を欠測とした。

*環境庁水質保全局（1992）「水質自動モニター維持管理・データ処理マニュアル」より

2 新堀川舞鶴橋の測定結果

2-1 新堀川舞鶴橋の連続測定

(1) 新堀川舞鶴橋の連続測定結果

ア 各項目別の年平均値、月平均値

令和7年度の上層、底層の結果を表2-1、図2-1に示す。なお、降水量及び気温は舞鶴橋に最も近い観測地点（降水量：中土木事務所、気温：若宮大通公園大気汚染常時監視測定局）のデータを使用した。

表2-1 令和7年度 新堀川 舞鶴橋の測定結果

測定項目	地点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
水温 (°C)	上層	20.4	22.5	24.9	28.0	29.4	28.9	26.2	23.0	20.2	18.4	17.6	18.3	23.2
	底層	15.7	19.1	22.3	26.8	28.8	28.1	25.5	22.6	19.2	15.6	13.1	13.4	20.9
DO (mg/L)	上層	1.7	1.8	2.2	2.1	0.9	1.3	0.7	0.5	1.3	2.2	3.7	1.9	1.7
	底層	0.1	0.2	0.5	0.4	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
pH	上層	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.7	6.6	6.7	6.7	6.9	6.9	6.9	6.8
	底層	6.7	6.6	6.6	6.7	6.8	6.7	6.8	7.0	7.0	7.1	7.2	6.7	6.8
ORP (mV)	上層	-112	-164	-70	4	-88	-27	-157	-49	-142	-61	154	-11	-60
	底層	-394	-410	-358	-356	-400	-380	-391	-391	-400	-382	-334	-385	-382
濁度 (NTU)	上層	10	10	10	6	12	12	14	16	19	7	5	11	11
	底層	4	8	7	7	6	5	4	3	2	5	10	6	6
塩分濃度 (psu)	上層	5.2	3.0	2.3	1.7	3.0	3.4	5.5	6.9	6.8	7.3	7.2	6.1	4.9
	底層	26.7	23.6	20.0	17.0	22.2	24.2	27.5	29.2	29.5	29.4	28.6	28.8	25.6
電気伝導率 (mS/m)	上層	910	540	420	310	560	610	970	1,210	1,180	1,250	1,240	1,050	850
	底層	4,150	3,710	3,170	2,750	3,540	3,800	4,280	4,510	4,540	4,530	4,430	4,460	3,990
クロロフィル (μg/L)	上層	2	2	2	2	25	4	3	3	3	2	2	2	4
	底層	1	1	4	11	7	5	3	3	1	1	1	1	3
【参考】気温(°C)		16.1	20.1	25.3	29.8	31.1	27.9	20.5	13.4	8.8	4.8	8.3	11.2	18.1
【参考】降水量*(mm)		104.5	205.5	252.0	160.0	230.0	153.5	120.5	39.5	64.5	0.0	26.5	112.5	1469.0

* 「降水量」の各月の値は月合計で、年平均値欄は年間の合計値。

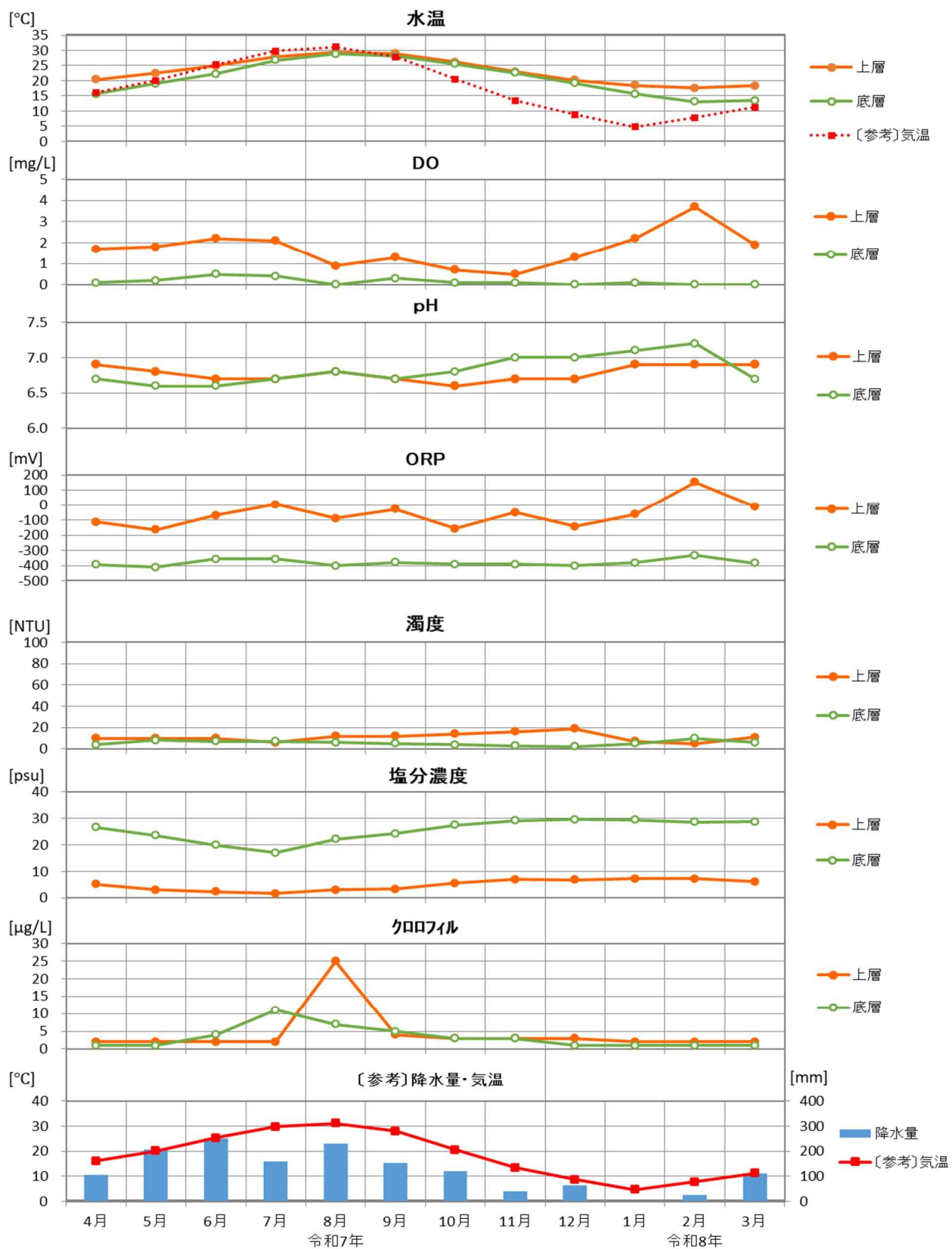


図 2-1 令和 7 年度 新堀川 舞鶴橋の測定結果 (グラフ)

イ 過去の測定結果との比較

新堀川舞鶴橋の通年調査は、令和3年度から開始した。上層、底層における各年度の月平均値及び年平均値を表2-2、2-3に、各年度の測定項目ごとに比較したグラフを図2-2、2-3に示す。

表2-2 新堀川舞鶴橋（上層）の月平均測定結果

測定項目	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
水温 (°C)	R7	20.4	22.5	24.9	28.0	29.4	28.9	26.2	23.0	20.2	18.4	17.6	18.3	23.2
	R6	20.5	22.8	24.7	27.0	29.1	29.1	26.0	23.9	21.0	18.3	17.5	17.9	23.2
	R5	20.6	22.8	24.4	27.2	28.9	29.0	25.8	23.3	20.5	18.3	17.4	16.9	22.9
	R4	20.5	22.5	25.1	27.0	28.1	27.3	25.4	22.8	20.2	17.9	16.7	18.5	22.7
	R3	20.1	21.8	24.5	26.2	27.2	26.3	25.7	22.7	19.5	16.8	15.4	17.5	22.0
DO (mg/L)	R7	1.7	1.8	2.2	2.1	0.9	1.3	0.7	0.5	1.3	2.2	3.7	1.9	1.7
	R6	1.9	1.1	1.4	0.5	0.8	1.1	1.1	1.3	1.6	2.7	3.7	2.8	1.7
	R5	1.8	1.8	2.5	2.7	1.3	0.7	0.6	0.5	2.3	2.3	2.0	1.9	1.7
	R4	1.8	1.5	2.2	2.3	1.3	1.6	0.8	0.7	1.7	3.1	3.2	2.7	1.9
	R3	3.0	2.8	2.3	3.2	2.0	1.9	1.2	0.8	1.2	1.4	1.3	2.7	2.0
pH	R7	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.7	6.6	6.7	6.7	6.9	6.9	6.9	6.8
	R6	6.7	6.8	6.8	6.8	6.9	6.8	6.7	6.7	6.9	6.9	7.0	6.9	6.8
	R5	6.9	6.8	6.6	6.6	6.7	6.6	6.7	6.6	6.7	6.8	6.8	6.9	6.7
	R4	6.8	6.7	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7	6.8	6.9	6.8	6.9	6.7
	R3	6.5	6.4	6.3	6.4	6.4	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.8	6.6
ORP (mV)	R7	-112	-164	-70	4	-88	-27	-157	-49	-142	-61	154	-11	-60
	R6	-146	-182	-174	-222	-76	-131	-179	-139	-99	-44	87	32	-106
	R5	-170	-128	-75	59	-99	-162	-175	-163	-105	25	-75	-122	-99
	R4	-137	-186	-49	-36	-99	-85	-129	-63	-135	-40	0	-62	-85
	R3	-112	-28	-25	72	63	-91	-140	-168	-222	-118	-74	-39	-74
濁度 (NTU)	R7	10	10	10	6	12	12	14	16	19	7	5	11	11
	R6	12	16	8	15	8	11	18	17	9	7	6	7	11
	R5	10	9	17	7	11	16	20	10	7	6	12	11	11
	R4	11	14	9	10	12	10	12	7	8	5	7	8	9
	R3	10	25	9	9	10	10	10	12	15	9	8	8	11
塩分濃度 (psu)	R7	5.2	3.0	2.3	1.7	3.0	3.4	5.5	6.9	6.8	7.3	7.2	6.1	4.9
	R6	3.1	3.1	3.0	3.2	5.0	2.8	4.9	6.2	7.3	8.1	6.9	6.6	5.0
	R5	11.9	5.3	1.8	2.9	2.4	5.7	7.9	6.5	6.4	8.0	5.6	5.0	5.8
	R4	5.0	4.0	4.9	2.3	2.9	2.6	5.1	6.6	7.5	9.1	8.1	6.1	5.3
	R3	3.7	3.1	2.9	1.5	2.2	3.0	6.4	8.2	7.6	11.4	13.3	7.9	5.9
電気伝導率 (mS/m)	R7	910	540	420	310	560	610	970	1,210	1,180	1,250	1,240	1,050	850
	R6	560	560	540	580	890	510	870	1,090	1,260	1,380	1,200	1,140	880
	R5	1,920	930	350	530	440	1,000	1,360	1,130	1,120	1,380	980	870	1,000
	R4	880	720	860	430	540	470	910	1,150	1,300	1,540	1,380	1,070	940
	R3	660	560	540	280	400	540	1,120	1,400	1,310	1,890	2,190	1,350	1,020
クロフィル (µg/L)	R7	2	2	2	2	25	4	3	3	3	2	2	2	4
	R6	2	2	3	3	5	3	3	2	2	2	3	3	3
	R5	2	3	2	5	5	3	4	4	2	3	3	2	3
	R4	3	5	7	3	3	2	4	3	2	2	2	3	3
	R3	18	143	51	28	26	22	27	24	20	2	2	4	31
【参考】 気温 (°C)	R7	16.1	20.1	25.3	29.8	31.1	27.9	20.5	13.4	8.8	4.8	8.3	11.2	18.1
	R6	17.9	20.1	24.2	29.7	30.6	28.7	22.1	15.1	7.6	6.1	4.9	10.8	18.2
	R5	16.3	20.6	24.2	29.4	29.9	27.8	18.8	14.3	9.0	6.5	8.4	9.3	17.9
	R4	17.2	20.0	24.8	28.0	29.0	26.4	19.1	15.2	7.2	5.7	6.9	13.2	17.7
	R3	15.6	19.9	24.1	28.0	28.3	24.6	20.5	13.8	8.0	4.7	4.9	11.4	17.0
【参考】 降水量* (mm)	R7	104.5	205.5	252.0	160.0	230.0	153.5	120.5	39.5	64.5	0	26.5	112.5	1469.0
	R6	184.5	184.5	230.0	158.0	273.0	62.5	135.0	111.0	1.0	16.0	15.5	78.5	1449.5
	R5	121.0	146.5	353.5	143.5	123.0	75.0	97.0	59.5	55.0	29.5	125.5	202.5	1531.5
	R4	114.5	130.0	118.0	283.0	177.0	222.0	56.5	117.5	23.5	22.0	41.5	83.5	1389.0
	R3	187.0	220.5	116.0	309.0	301.0	248.0	45.0	70.5	73.0	22.5	30.5	75.0	1698.0

*「降水量」の各月の値は月合計で、年平均値欄は年間の合計値。

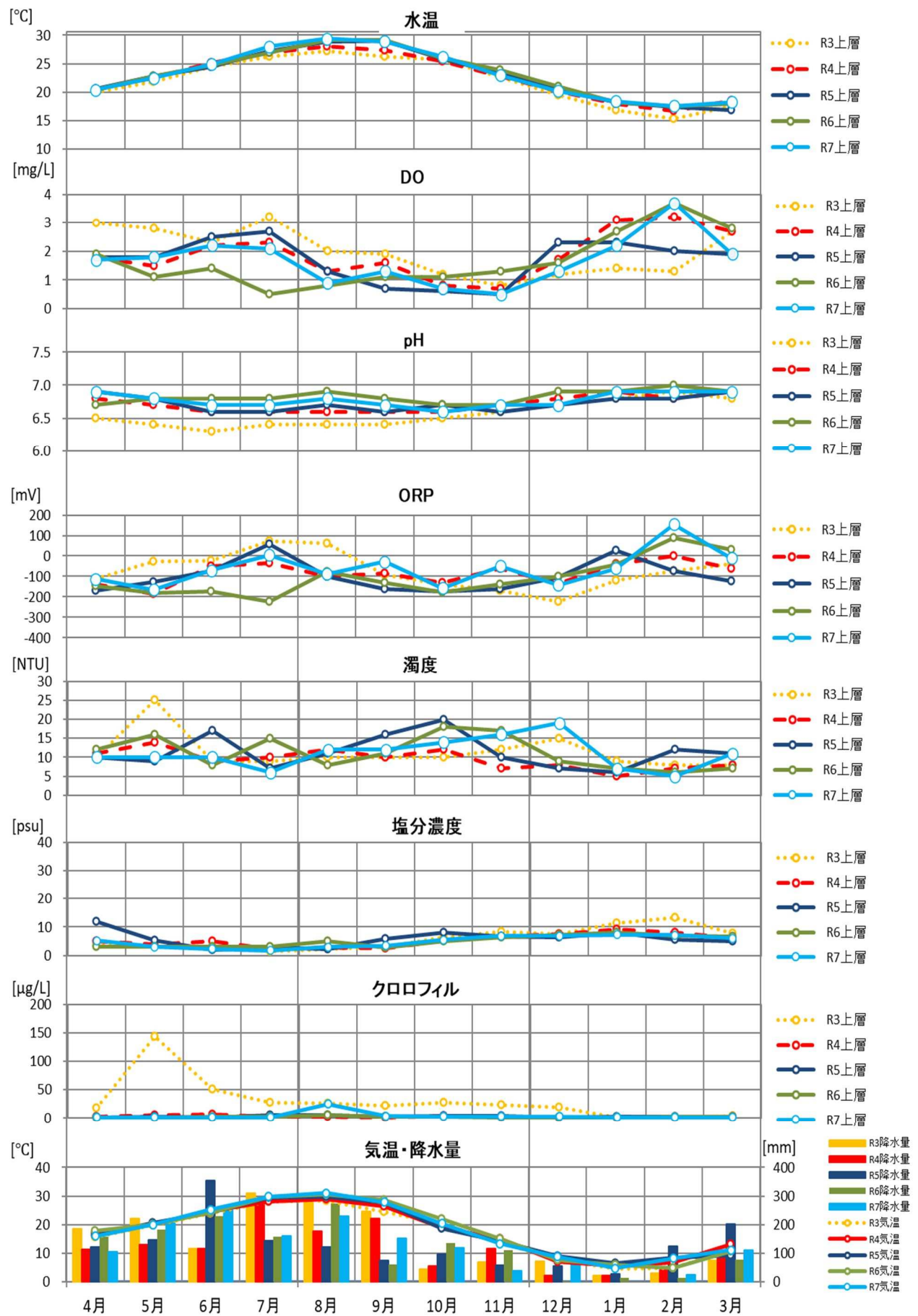


図 2-2 新堀川舞鶴橋（上層）の令和 3～7 年度結果の比較

表 2-3 新堀川舞鶴橋（底層）の月平均測定結果

測定項目	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
水温 (°C)	R7	15.7	19.1	22.3	26.8	28.8	28.1	25.5	22.6	19.2	15.6	13.1	13.4	20.9
	R6	16.5	19.2	22.4	24.8	27.0	26.4	26.9	24.3	20.1	15.5	13.7	13.4	20.9
	R5	17.1	19.3	21.7	24.7	27.0	29.4	27.2	23.6	20.1	16.3	15.1	14.7	21.4
	R4	15.9	19.6	21.1	24.6	25.6	26.0	26.6	23.7	20.9	16.1	14.8	14.7	20.8
	R3	17.1	20.1	21.6	25.3	26.9	27.2	26.3	22.8	19.2	15.1	13.4	13.0	20.7
DO (mg/L)	R7	0.1	0.2	0.5	0.4	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
	R6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
	R5	0.4	0.4	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.0	0.3	0.4	0.3
	R4	0.2	0.5	0.2	0.3	0.3	0.4	0.0	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	0.3
	R3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
pH	R7	6.7	6.6	6.6	6.7	6.8	6.7	6.8	7.0	7.0	7.1	7.2	6.7	6.8
	R6	6.1	6.6	6.6	6.4	6.6	6.5	6.8	7.0	7.0	7.2	7.1	7.0	6.7
	R5	6.4	6.5	6.5	6.6	6.3	6.5	6.7	6.6	6.6	6.9	6.3	6.3	6.5
	R4	6.7	6.6	6.5	6.6	6.6	6.5	6.8	6.8	6.7	6.8	6.5	6.4	6.6
	R3	6.2	6.5	6.4	6.6	6.6	6.7	6.9	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7
ORP (mV)	R7	-394	-410	-358	-356	-400	-380	-391	-391	-400	-382	-334	-385	-382
	R6	-370	-384	-404	-404	-420	-420	-386	-374	-375	-357	-355	-384	-386
	R5	-395	-407	-368	-411	-425	-452	-432	-405	-401	-449	-402	-394	-412
	R4	-428	-414	-421	-425	-443	-410	-395	-389	-424	-411	-403	-403	-414
	R3	-422	-388	-449	-354	-353	-384	-388	-395	-412	-380	-404	-390	-393
濁度 (NTU)	R7	4	8	7	7	6	5	4	3	2	5	10	6	6
	R6	41	30	13	13	11	23	6	5	4	6	14	8	15
	R5	29	57	28	11	37	26	18	8	15	7	36	37	26
	R4	12	31	68	49	37	31	5	8	13	12	20	30	26
	R3	49	103	59	19	8	8	28	3	2	6	8	8	25
塩分濃度 (psu)	R7	26.7	23.6	20.0	17.0	22.2	24.2	27.5	29.2	29.5	29.4	28.6	28.8	25.6
	R6	26.9	25.2	23.2	25.1	18.0	28.7	14.7	27.5	28.7	28.7	26.7	29.5	25.2
	R5	32.2	25.8	36.5	26.1	22.8	25.2	29.7	29.5	29.0	30.1	29.4	27.0	28.6
	R4	28.8	27.9	24.7	34.5	27.6	26.1	26.3	30.9	31.7	29.8	31.4	32.8	29.4
	R3	24.0	21.5	24.3	19.2	17.7	22.4	26.5	28.5	28.0	28.1	28.2	28.2	24.7
電気 伝導率 (mS/m)	R7	4,150	3,710	3,170	2,750	3,540	3,800	4,280	4,510	4,540	4,530	4,430	4,460	3,990
	R6	4,180	3,930	3,650	3,930	2,910	4,450	2,430	4,260	4,440	4,440	4,160	4,550	3,940
	R5	4,910	4,020	5,440	4,060	3,620	3,970	4,590	4,540	4,470	4,630	4,530	4,200	4,420
	R4	4,450	4,300	3,870	5,220	4,290	4,070	4,110	4,750	4,850	4,590	4,810	5,000	4,530
	R3	3,760	3,400	3,810	3,070	2,850	3,560	4,140	4,410	4,340	4,350	4,380	4,380	3,870
クロフィル (μg/L)	R7	1	1	4	11	7	5	3	3	1	1	1	1	3
	R6	12	10	3	6	8	13	3	1	1	0	1	0	5
	R5	12	11	10	11	27	11	6	6	6	1	7	7	10
	R4	3	7	14	10	13	12	6	7	10	3	5	6	8
	R3	84	85	169	76	90	49	77	21	8	1	2	5	56
【参考】 気温 (°C)	R7	16.1	20.1	25.3	29.8	31.1	27.9	20.5	13.4	8.8	4.8	8.3	11.2	18.1
	R6	17.9	20.1	24.2	29.7	30.6	28.7	22.1	15.1	7.6	6.1	4.9	10.8	18.2
	R5	16.3	20.6	24.2	29.4	29.9	27.8	18.8	14.3	9.0	6.5	8.4	9.3	17.9
	R4	17.2	20.0	24.8	28.0	29.0	26.4	19.1	15.2	7.2	5.7	6.9	13.2	17.7
	R3	15.6	19.9	24.1	28.0	28.3	24.6	20.5	13.8	8.0	4.7	4.9	11.4	17.0
【参考】 降水量* (mm)	R7	104.5	205.5	252.0	160.0	230.0	153.5	120.5	39.5	64.5	0	26.5	112.5	1469.0
	R6	184.5	184.5	230.0	158.0	273.0	62.5	135.0	111.0	1.0	16.0	15.5	78.5	1449.5
	R5	121.0	146.5	353.5	143.5	123.0	75.0	97.0	59.5	55.0	29.5	125.5	202.5	1531.5
	R4	114.5	130.0	118.0	283.0	177.0	222.0	56.5	117.5	23.5	22.0	41.5	83.5	1389.0
	R3	187.0	220.5	116.0	309.0	301.0	248.0	45.0	70.5	73.0	22.5	30.5	75.0	1698.0

* 「降水量」の各月の値は月合計で、年平均値欄は年間の合計値。

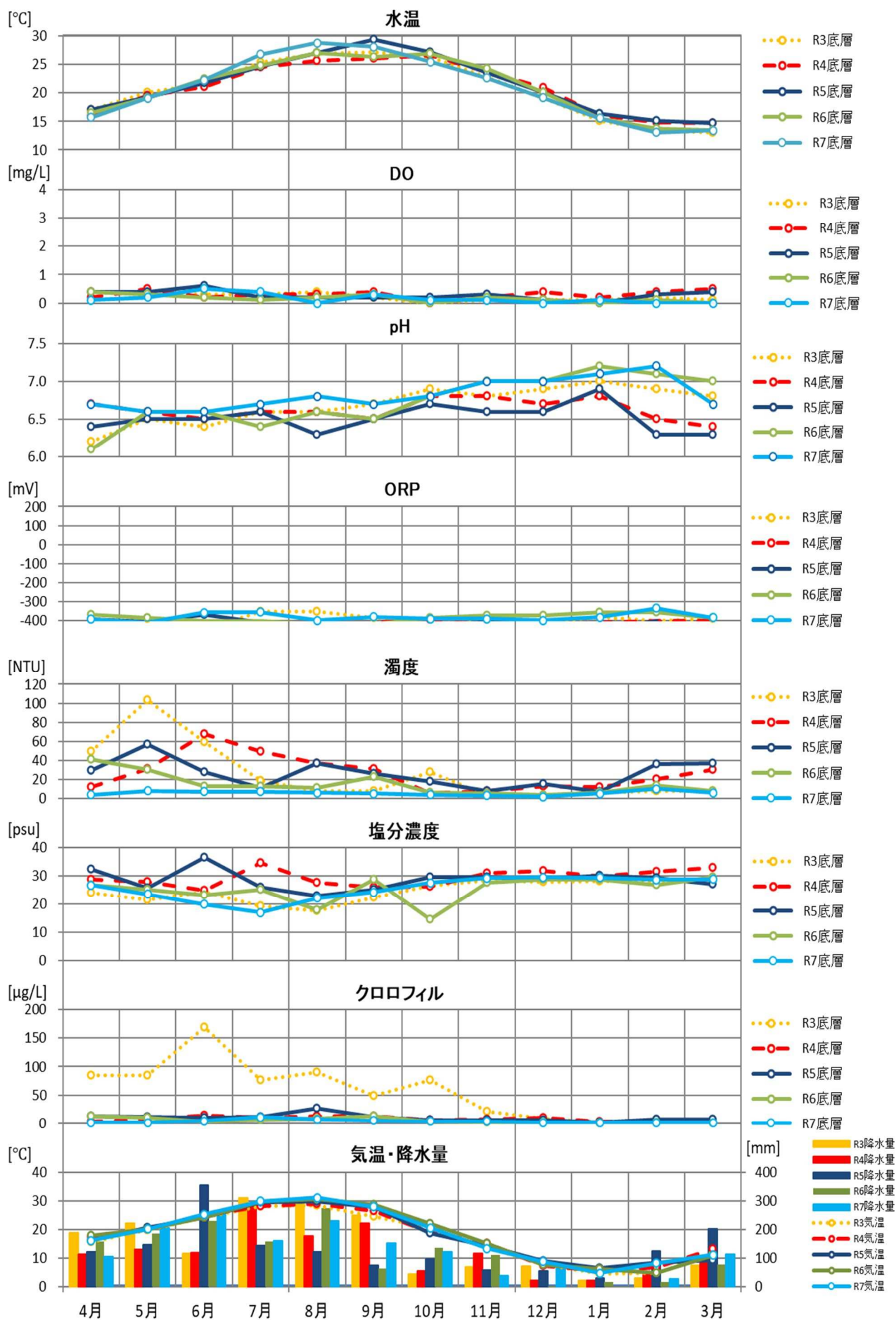


図 2-3 新堀川舞鶴橋（底層）の令和 3～7 年度結果の比較

ウ 測定日数の割合と測定率について

各月の測定日数の割合は表 2-4 のとおりであり、いずれの月も上層及び底層とも 100%であり、欠測はなかった。

表 2-4 月ごとの測定日数の割合 (%)

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
上層	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
底層	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*測定日数の割合 = (測定データが得られた日数/その月の日数) × 100

(2) 新堀川舞鶴橋の連続測定結果まとめ

新堀川は、堀留水処理センターを上流端とし、内田橋の下流付近で堀川に合流する河川である。河川勾配が非常に緩やかで、潮汐の影響を受ける感潮区間であり、潮の満ち引きにより水深が 2～3m 程度変化する。

舞鶴橋は、新堀川の最上流部に位置する橋であり、付近には雨水吐出口が設置されている。新堀川上流部では、悪臭対策として、平成 30 年度に緑政土木局が立石橋下流付近から堀留水処理センターまでの区間においてヘドロの除去を実施した。

さらに、悪臭の発生要因の一つである川底の酸素不足を改善するため、堀留水処理センターと舞鶴橋の間に位置する舞鶴橋環境井戸広場に井戸を設置し、令和 6 年 12 月から、地下水の導水を本格的に開始している。

《水温》

○令和 7 年度の状況

- ・上層と底層の水温を比較すると、年間を通じて底層より上層が高かった。
また、上層、底層ともに 8 月に最も高く、2 月に最も低かった。
- ・上層と底層の水温差は、4～6 月及び 1～3 月にかけて 2.0℃以上であった。
一方、8～12 月は水温差が 1.0℃以下であった。

○過去との比較

- ・令和 7 年度の年平均水温は、上層が 23.2℃、底層が 20.9℃であり、上層は令和 6 年度と同程度かつ過年度と比較して高い値であった一方、底層は令和 6 年度と同程度で過年度と比較して大きな差はみられなかった。

《DO》

○令和 7 年度の状況

- ・底層では、月平均で 0.0～0.5mg/L で推移しており、1 年を通じてほぼ 0mg/L に近い数値だった。
- ・上層では、8 月、10 月及び 11 月に 1mg/L を下回っていた。

○過去との比較

- ・底層がほぼ 0mg/L の状態は、過去から引き続いていた。
- ・上層の状態を比較すると、令和 3～5 年度では 11 月が 1mg/L を下回っていたが、令和 6 年度は 1mg/L を上回っていた。令和 7 年度は 11 月が 0.5mg/L となり、再び

1mg/L を下回っていた。

- ・上層において、令和 3～5 年度では 7 月が 1mg/L を上回っていたが、令和 6 年度は 1mg/L を下回っていた。令和 7 年度は 7 月が 2.1mg/L となり、1mg/L を上回っていた。
- ・年度によって低下する時期に差はあるが、上層の DO は夏季から秋季にかけて低くなる傾向がみられた。要因として、夏季の水温上昇により水中に溶け込むことができる酸素量が少なくなることに加え、有機物分解等に伴い、酸素消費が増加したことが考えられる。

《pH》

○令和 7 年度の状況

- ・上層は 6.6～6.9、底層は 6.6～7.2 で推移しており、上層、底層とも弱酸性付近で推移していた。
- ・上層は年間を通じて 6.6～6.9 で推移しており、大きな変動はみられなかった。
- ・底層では、11～2 月に 7.0 以上となっていた。

○過去との比較

- ・令和 7 年度の上層の年平均値は 6.8 で、令和 6 年度と同程度であり、過年度と同様に弱酸性で推移していた。
- ・令和 7 年度の底層の年平均値は 6.8 で、過年度と比較して高い値であった。また、底層では令和 6 年度以降、冬季に 7.0 以上となる月が複数みられた。

《ORP》

○令和 7 年度の状況

- ・上層では、7 月及び 2 月を除き、年間を通じて負の値で推移しており、概ね還元状態が続いていた。
- ・底層では、年間を通じて還元状態の値で推移しており、上層より低い値であった。特に底層は 1 年を通じて大きな変化はみられず、強い還元状態が続いていた。

○過去との比較

- ・令和 7 年度の上層の年平均値は -60mV で、令和 3～7 年度の中では最も高く、過年度と比較して酸化側に推移していた。
- ・底層では、令和 7 年度も過年度と同様に年間を通じて還元状態の値で推移していた。

《濁度》

○令和 7 年度の状況

- ・月平均でみると、上層では 12 月が 19NTU と最も高く、次いで 11 月が 16NTU、10 月が 14NTU であった。
- ・底層では 2 月が 10NTU と最も高かったが、年間を通じて 2～10NTU で推移していた。また、年平均値では上層を下回っていた。

○過去との比較

- ・令和7年度の濁度（NTU）の年平均値は、上層で11NTUと過年度と比較して大きな差はみられなかった。一方、底層では6NTUと過年度と比較して低い値であった。

《塩分濃度》

○令和7年度の状況

- ・上層では、1.7～7.3psuで推移しており、7月に低く、1月に最も高かった。底層では、17.0～29.5psuで推移しており、7月に最も低く、12月に最も高かった。
- ・年間を通じて底層の塩分濃度は上層より高く、上層と底層の間に大きな塩分濃度差がみられた。このことから、舞鶴橋付近では塩分成層*が形成され、上層と底層の鉛直混合が起こりにくい状態であったと考えられる。

○過去との比較

- ・令和7年度の上層の年平均値は4.9psuで、令和6年度と同程度であり、令和3～7年度の中では最も低い値であった。
- ・令和7年度の底層の年平均値は25.6psuで、令和6年度と同程度であり、令和5年度及び令和4年度より低い値であった。

《クロロフィル》

○令和7年度の状況

- ・月平均でみると、上層では8月が25 μ g/Lと最も高かった。
- ・上層では8月にクロロフィル値の上昇が認められた。8月に多項目水質計を回収した際、センサー部に粘性物質が認められた。その後の顕微鏡観察では、多数のツリガネムシが確認されたが、ツリガネムシはクロロフィルを有しないことから、クロロフィル値の上昇は藻類などクロロフィルセンサーに反応する物質の増加が一因の一つと考えられる。なお、藻類を捕食した場合、クロロフィル値は上昇する可能性も考えられるが、今回はその状況は確認できなかったため、8月の上昇とツリガネムシとの関連は不明である。なお、クロロフィルセンサーは蛍光を利用して測定しているため、水中の粒子による光の散乱や吸収といった物理的干渉を受け、測定光が散乱したり遮られたりすることで、測定値に誤差が生じることがある。このため、今回のクロロフィル測定値の上昇は、濁度等の影響を受けた可能性があり、取り扱いには留意を要する。



ツリガネムシの様子

(参考) ツリガネムシについて

- ・ツリガネムシ（*Vorticella* 属）は、主に淡水域に生息し、基質に付着して生息する周毛類繊毛虫である。
- ・口部周囲の繊毛運動により水の流れを形成して細菌類や微細な有機物を捕食し、微生物食物網における重要な消費者の役割を担う。
- ・光合成色素であるクロロフィルを有さず、自ら独立栄養（光合成）は行わない。

- ・底層では7月が11 μ g/Lと最も高く、次いで8月が7 μ g/Lであった。

○過去との比較

- ・令和7年度の上層の年平均値は4 μ g/Lで、令和6年度より高かったが、令和3年度と比較して低い値であった。
- ・令和7年度の底層の年平均値は3 μ g/Lで、令和3～7年度の中では最も低い値であった。

《まとめ》

以上のことから、新堀川舞鶴橋付近では、年間を通じて底層に塩分濃度の高い水が存在し、上層と底層の間に大きな塩分濃度差がみられた。このため、塩分成層が形成され、鉛直混合が起こりにくく、底層へ酸素が供給されにくい状態が継続していたと考えられる。

底層D0は、令和3～6年度に引き続き、令和7年度もほぼ0mg/Lに近い状態で推移していた。また、D0が低い状態ではORPも低くなる傾向がみられ、底層では無酸素に近い状態及び強い還元状態が継続していたと考えられる。

このような底層環境下では、有機物の分解等に伴う酸素消費によりD0が低下し、それに伴ってORPも低くなることで、還元状態が維持されやすい。このため、硫酸還元菌が活動しやすく、硫化水素の発生に適した環境が形成されていたことが示唆され、悪臭発生に関与している可能性がある。

令和6年12月から開始された地下水導水については、井戸が稼働していない令和5年度以前と地下水放流開始後の令和7年度を比較した結果、底層濁度の低下がみられ、地下水放流時には底層環境の一部に変化が生じていた可能性がある。一方で、悪臭発生に関与すると考えられる底層D0及び底層ORPには大きな変化はみられず、底層塩分濃度についても明瞭な低下は確認されなかった。このため、現時点では、地下水放流により底層の貧酸素状態、還元状態及び塩分成層が明瞭に改善したとは言い難い。ただし、底層濁度の低下など、底層環境の一部には変化が確認されており、引き続き水質測定を行い、経過を確認する必要がある。

今後も、降水量、潮位等を踏まえ、底層D0、ORP、塩分濃度等の変化を継続的に確認し、悪臭発生環境への影響や改善効果を把握していく必要がある。

参考として、これまでの地下水導水量を表2-5に示す。

表2-5 地下水導水量の推移

年度	およその導水量
令和6年度	約2.0万m ³
令和7年度	約6.4万m ³

注釈

*¹ 塩分成層・・・水域において塩分濃度の異なる水塊が密度差によって鉛直方向に層状に分離した状態

2-2 新堀川舞鶴橋の深さ別調査

(1) 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果

各項目の深さ別調査の結果を図 2-4 に示す。また、深さ別調査時に水中を撮影したウェアラブルカメラの画像を図 2-5 に示す。

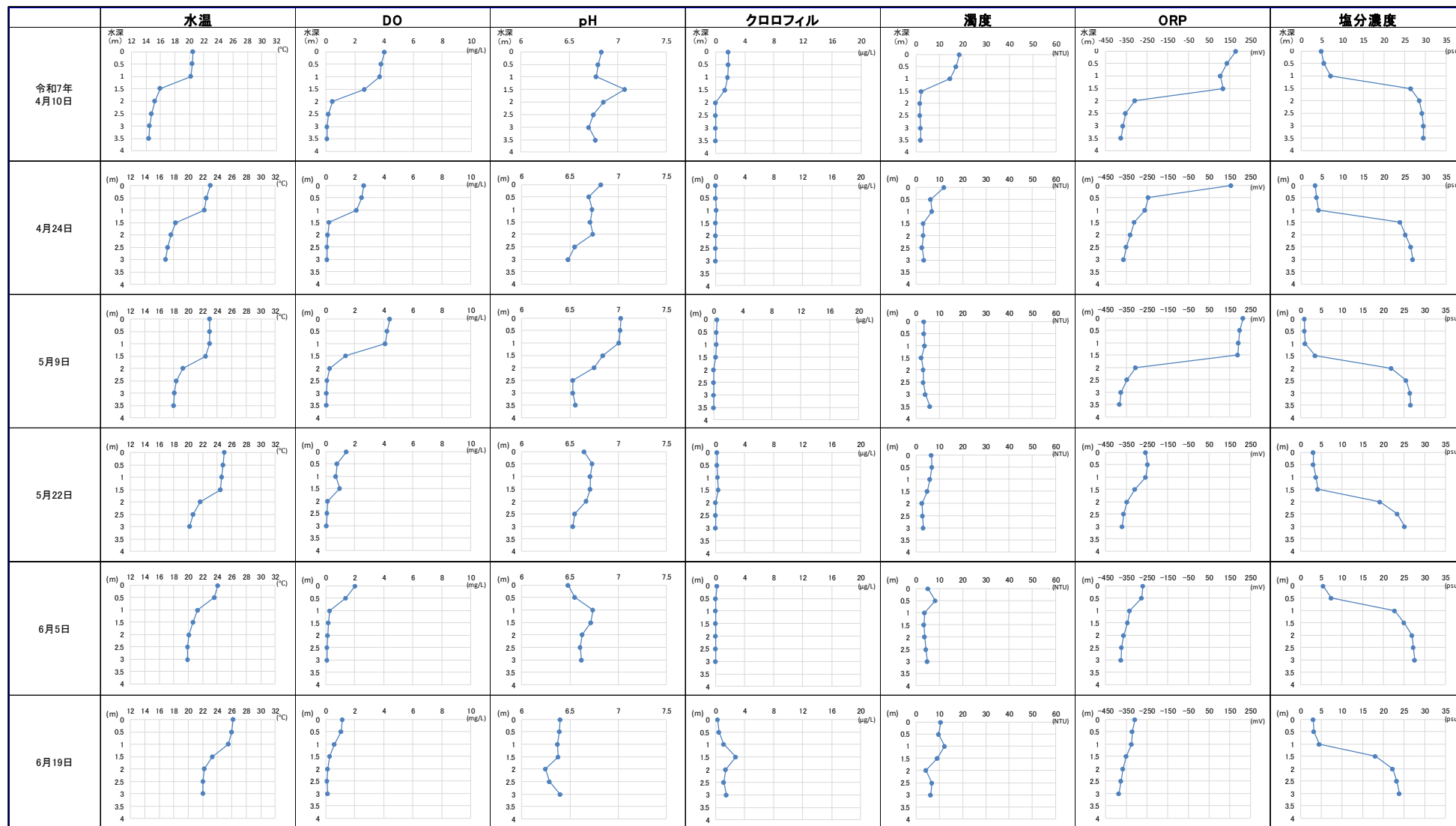


図 2-4 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果（その 1）

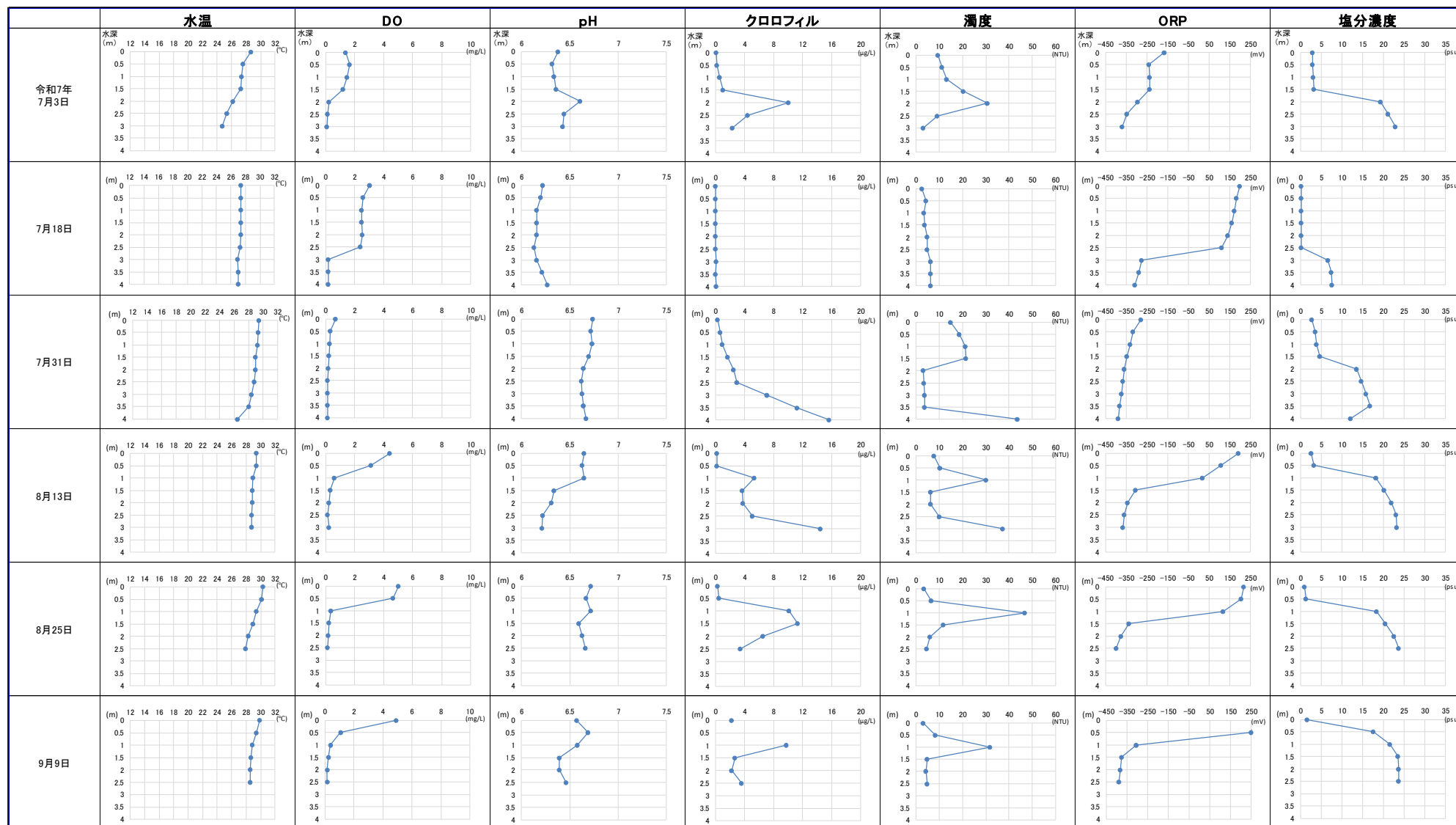


図 2-4 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果（その2）

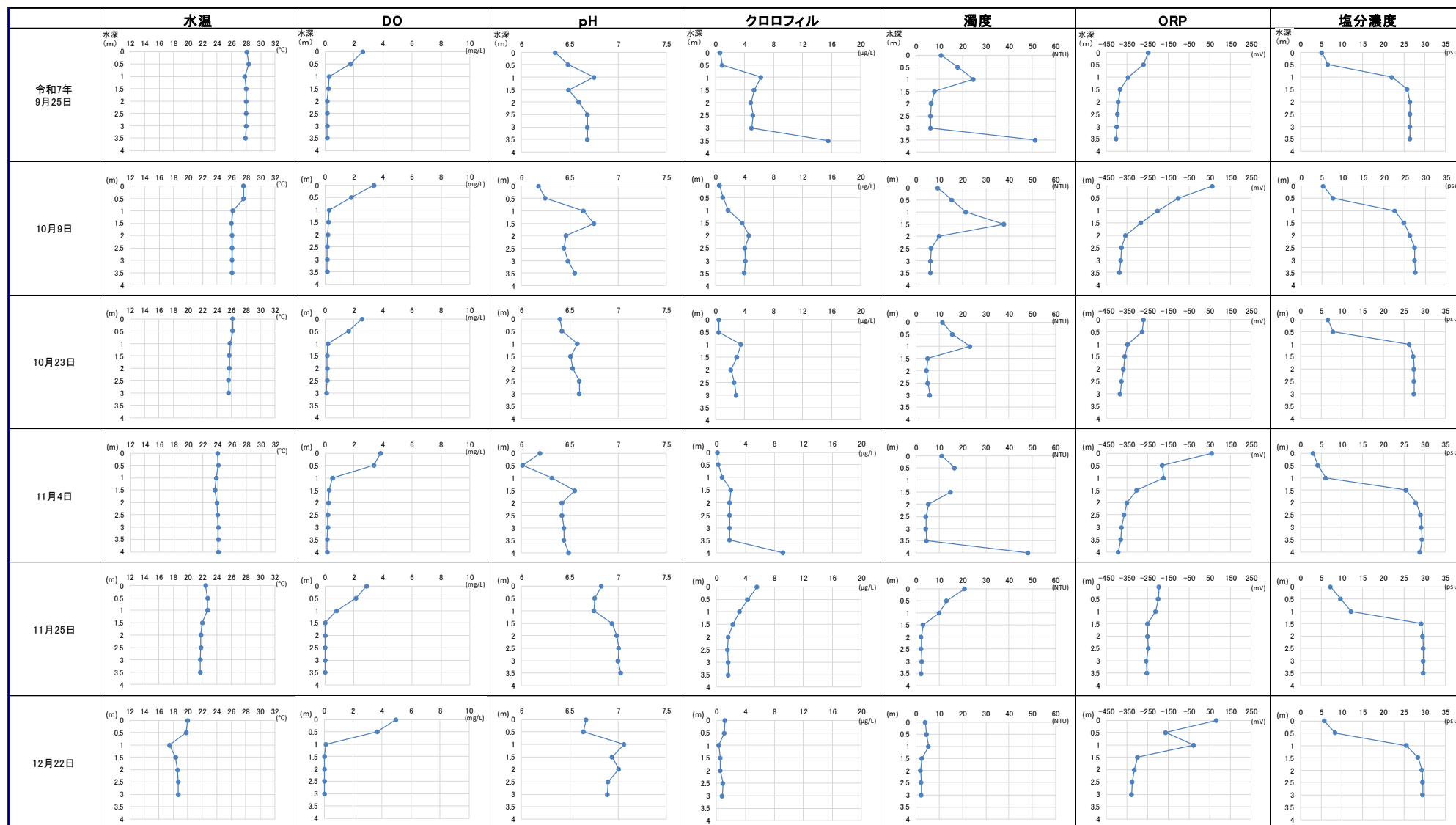


図 2-4 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果（その3）

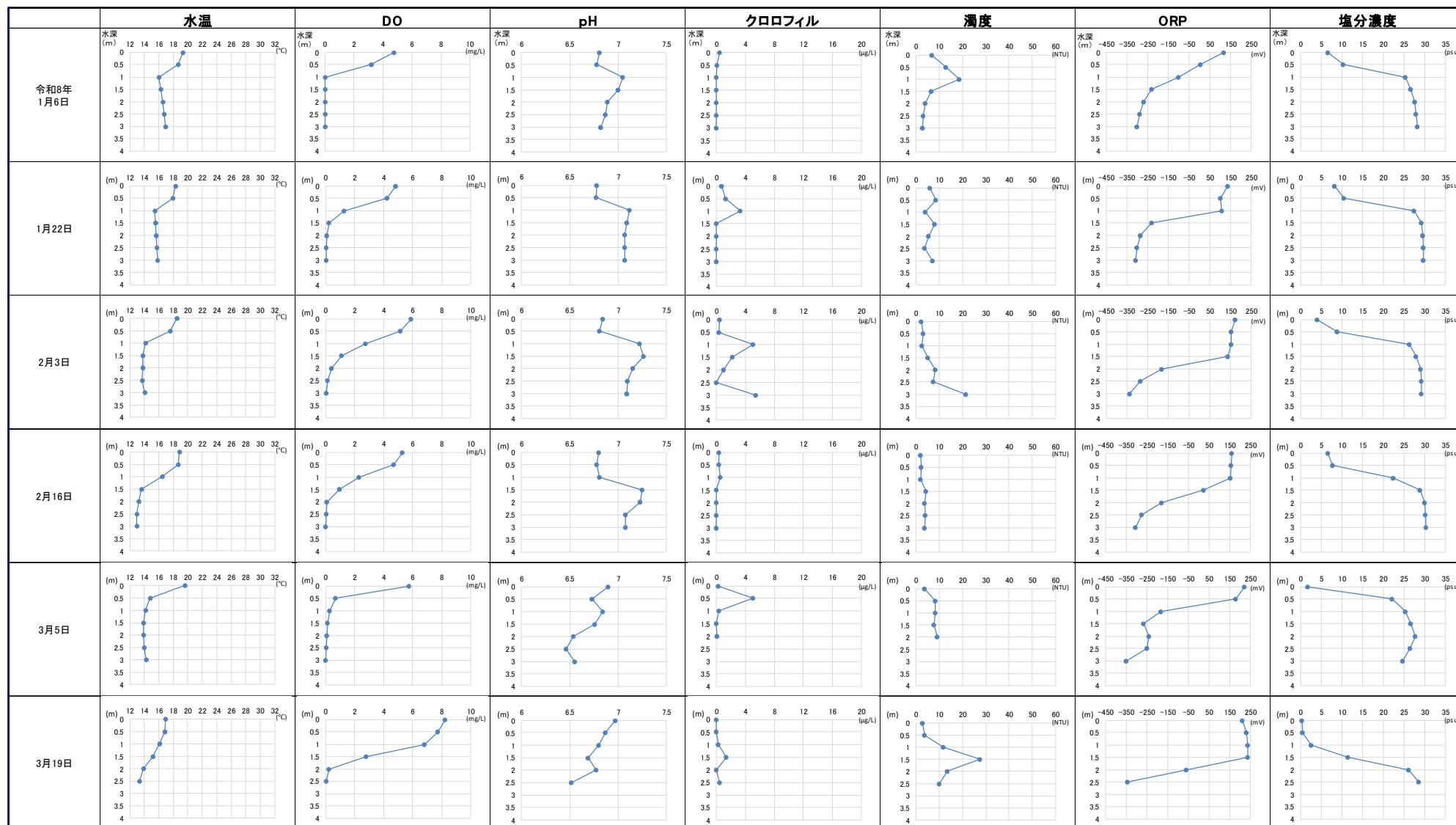


図 2-4 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果（その 4）

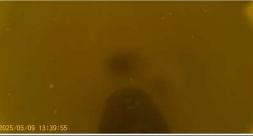
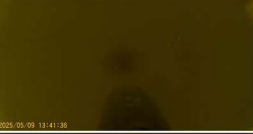
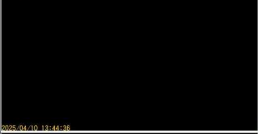
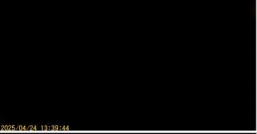
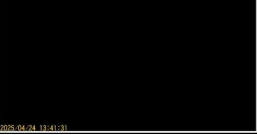
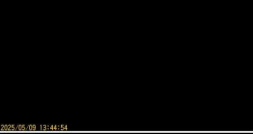
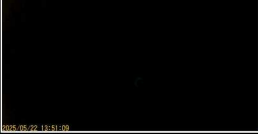
	令和7年4月10日	4月24日	5月9日	5月22日	6月5日
川底からの距離 4.0m					
3.5m					
3.0m					
2.5m					
2.0m					
1.5m					
1.0m					
0.5m					
川底 (0m)					

図 2-5 新堀川舞鶴橋のウェアラブルカメラ画像（その1）

※ウェアラブルカメラによる撮影方法

多項目水質計

ウェアラブルカメラ

多項目水質計にウェアラブルカメラを
下向きに取り付けて、0.5m 毎の
水中の様子を撮影した。

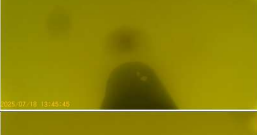
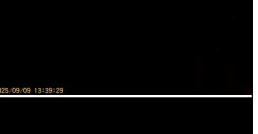
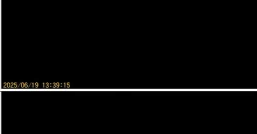
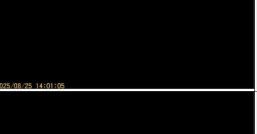
	6月19日	7月3日	7月18日	7月31日	8月13日	8月25日	9月9日
川底からの距離 4.0m							
3.5m							
3.0m							
2.5m							
2.0m							
1.5m							
1.0m							
0.5m							
川底(0m)							

図 2-5 新堀川舞鶴橋のウェアラブルカメラ画像（その 2）

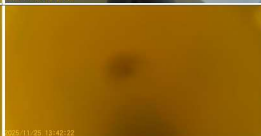
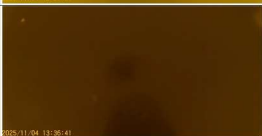
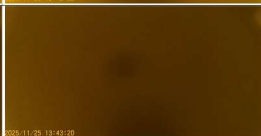
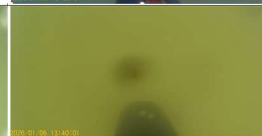
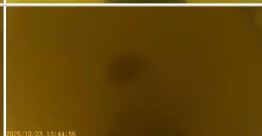
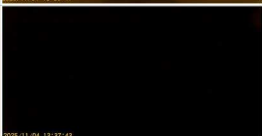
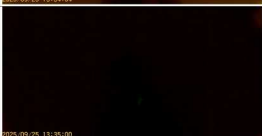
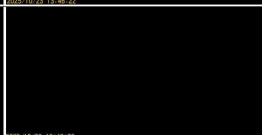
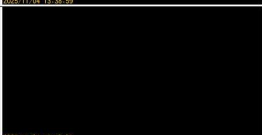
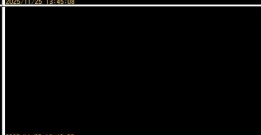
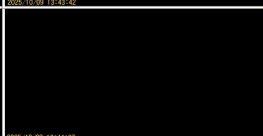
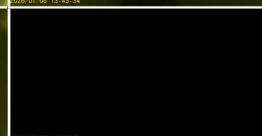
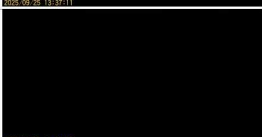
	9月25日	10月9日	10月23日	11月4日	11月25日	12月22日	令和8年1月6日
川底からの距離 4.0m							
3.5m							
3.0m							
2.5m							
2.0m							
1.5m							
1.0m							
0.5m							
川底(0m)							

図 2-5 新堀川舞鶴橋のウェアラブルカメラ画像（その 3）

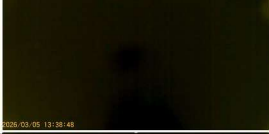
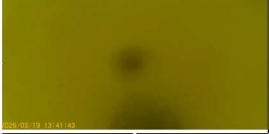
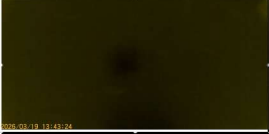
	1月22日	2月3日	2月16日	3月5日	3月19日
川底からの距離 4.0m					
3.5m					
3.0m					
2.5m					
2.0m					
1.5m					
1.0m					
0.5m					
川底 (0m)					

図 2-5 新堀川舞鶴橋のウェアラブルカメラ画像（その 4）

(2) 新堀川舞鶴橋の深さ別調査結果まとめ

《水温》

春季から初夏にかけては、水深 0.5m 層の水温が水深 3.0m 層より高く、両層の水温が分かれる傾向がみられた。夏季には一時的に水温差が縮小したものの、概ね水深 0.5m 層で高水温の傾向が継続した。秋季は両層の水温差が比較的小さく、全層で近い水温となる時期がみられた。冬季には再び水温差が生じ、特に 12 月下旬以降は水深 0.5m 層の水温が高い傾向が確認された。以上より、季節変化に伴い水温の鉛直分布が変化しており、水温差が小さい時期でも、水深 0m と水深 3.0m では温度差がみられた。このことから、塩分成層により両層間の混合が制限されていた可能性がある。

《DO》

調査期間を通じて、DO は水深 0.5m 層で高く、水深 3.0m 層で低い傾向がみられた。水深 0m から水深 1.0m 付近までは調査日により濃度に変動があったが、水深 1.0m か 2.0m 付近にかけて急激に濃度が低下する日が多く、水深 3.0m 層付近では 0mg/L 程度となることが多かった。

また、塩分濃度が急激に上昇する水深付近で DO も急激に低下しており、塩分濃度が低い水と塩分濃度の高い水の境界付近に塩分躍層*¹ が形成されていたと考えられる。

《pH》

1 年を通じて、おおむね 6.0～7.3 で推移していた。春季から秋季前半にかけては全層で 6.0～7.0 を示すことが多かったが、秋季後半から冬季にかけては、水深 1.5m 層から水深 3.0m 層側で 7.0 前後を示す日がみられた。

このことから、pH は年間を通じて大きな変動は少なかったものの、季節や水深により若干の違いがみられ、秋季後半から冬季には水深 1.5m 層から水深 3.0m 層側でやや高い値を示す日があったと考えられる。

《クロロフィル》

4 月 10 日から 7 月 18 日にかけては、クロロフィルは全体として低い値を示すことが多かった。7 月 31 日以降は、一部の水深でクロロフィル濃度が上昇する日がみられ、特に夏季から秋季前半にかけて、水深 1.5m 層から水深 3.0m 層付近で比較的高い値が確認されることがあった。このことから、クロロフィルセンサーと反応する物質の分布が水質の鉛直分布に影響していた可能性がある。また、クロロフィル濃度が高くなる水深は、塩分や濁度が変化する層と重なることがあり、躍層付近から水深 3.0m 層にかけて水質の鉛直分布に違いがみられた可能性がある。

一方で、クロロフィル値の上昇は濁度の上昇と同時にみられる傾向があり、クロロフィルは蛍光光度法により測定していることから、濁度上昇に伴う蛍光シグナルの散乱等の干渉を受けて測定値が高く観測された可能性も考えられる。

《濁度》

濁度は、多くの調査日において、低い値を示すことが多かったが、調査日や水深によっては一部で高い値を示すことがあった。特に6月以降は、水深1.0m層から水深3.0m層付近、又はその下層側で濁度が上昇する日がみられた。また、濁度が高い水深では、クロロフィル濃度が高い水深と重なる日が確認された。このことから、濁度の上昇には、有機懸濁物や粒子状物質等が関与していた可能性がある。

ウェアラブルカメラ画像では、川底からの距離0.5m付近で暗色又は黒っぽい色調を示し、川底からの距離1.5m付近では灰緑色から黄褐色又は茶色っぽい色調へ変化する日があった。また、川底からの距離3.0m付近では暗色又は黒っぽい色調を示し、見通しが悪くなる写真が多く確認された。特に7月31日から11月25日にかけて、川底からの距離1.5m付近から3.0m付近にかけて水の色が濃く、暗くなる傾向が目立っていた。ウェアラブルカメラ画像は川底からの距離で整理されているため、水質データの水深とは基準が異なるものの、画像上の色調変化は、濁度が上昇する水深域の状況を補足する資料として扱うことができる。

このことから、濁度が高くなる水深では、懸濁物や有機物を含む粒子等が、躍層付近又は水深3.0m層付近に滞留又は集積していた可能性がある。ただし、画像の色調は光量、撮影条件及び水面付近の浮遊物等の影響を受けるため、水の色の変化及び懸濁物の状況を補足的に確認する資料として扱う必要がある。

さらに、水深1.5m層から水深3.0m層付近で濁度が高くなる日には、濁度の高い水深が、DOが低く、ORPも低い値を示す水深と重なることが多かった。このことから、濁度の変動には、水中の懸濁物に加え、躍層付近又は水深3.0m層付近に集積した懸濁物や有機物を含む粒子等が関与していた可能性がある。

《塩分濃度》

塩分濃度は、多くの調査日において、水深0.5m層で低く、水深3.0m層で高い傾向がみられた。多くの調査日において、おおむね水深0.5～2.0m付近で塩分濃度が急激に上昇しており、水深0.5m層の塩分濃度の低い水と水深3.0m層の塩分濃度の高い水が分かれる塩分成層が形成されていたと考えられる。

このことから、水深0.5m層には淡水の影響を受けた水塊^{*2}、水深3.0m層には塩分濃度の高い水塊が存在していたと考えられる。塩分濃度の高い水は密度が大きく水深3.0m層に滞留しやすいため、水深0.5m層と水深3.0m層の混合が制限され、水深3.0m層ではDOの低い状態が形成されやすかったと考えられる。

《ORP》

ORPは、水深0.5m層では酸化的な値を示す日が多かった一方、水深3.0m層では調査期間を通じて還元的な値を示していた。特に水深3.0m層付近では、DOが低い値を示す水深とORPが低い値を示す水深が重なる傾向がみられた。

このことから、水深3.0m層では酸素が少なく、還元状態を示していた可能性がある。塩分成層により水深0.5m層と水深3.0m層の混合が制限されたことが、水深3.0m層におけるDO及びORPの低下に関与していた可能性がある。

《まとめ》

新堀川舞鶴橋では、水深 0.5m 層に塩分濃度が低い水、水深 3.0m 層に塩分濃度が高い水が分布する明瞭な成層構造が継続して確認された。多くの調査日において、水深 0.5m から 2.0m 付近で塩分濃度が急激に上昇しており、この水深帯を中心に塩分躍層が形成されていたと考えられる。水温の鉛直分布は季節により変化していたものの、水温差が小さい時期においても塩分濃度の鉛直差は維持されていたことから、当該水深では塩分差に起因する密度成層*³により、水深 0.5m 層と水深 3.0m 層の鉛直混合が制限されていた可能性がある。

この成層構造により、水深 3.0m 層への酸素供給が制限され、水深 3.0m 層付近では DO が 0 mg/L 前後の極めて低い値を示す日が多く、貧酸素又はほぼ無酸素に近い状態が形成されやすかったと考えられる。また、水深 3.0m 層では ORP が還元状態を示す傾向が継続しており、DO の低下とあわせて、強い還元状態であったと考えられる。

クロロフィル及び濁度は、調査日及び水深によって変動がみられたが、塩分濃度が急激に変化する水深付近、又はその下層側で上昇する日が確認された。濁度は水深 3.0m 層に向かって一様に高くなるのではなく、塩分躍層付近、水深 3.0m 層直上又は水深 3.0m 層付近で局所的に高い値を示す場合があった。このことから、水深 0.5m 層と水深 3.0m 層の水塊が切り替わる境界付近に、水中の浮遊粒子や有機物を含む粒子状物質等が滞留又は集積していた可能性がある。

新堀川舞鶴橋における 7 月 18 日の観測では、他の測定日と比較して塩分成層が弱く、水塊の塩分鉛直分布が比較的均一であった。また、塩分躍層も不明瞭であった。

これは、中土木事務所で観測された降水量データを見ると、7 月 14 日から 17 日にかけて断続的な降雨があり、特に 7 月 17 日には 17mm の降水が観測されたことから、降雨に伴う流入量の増加や鉛直混合の促進によって水塊の混合が進み、塩分成層および塩分躍層が弱められたためと考えられる。

以上のことから、新堀川舞鶴橋では、調査期間を通じて塩分成層の影響を強く受ける水質構造であり、特に多くの調査日で水深 0.5m から 2.0m 付近、一部の調査日では 2.0m 以深を含む範囲を境に、水質が大きく変化していたと考えられる。

塩分成層による鉛直混合の制限、水深 3.0m 層への酸素供給不足、懸濁物や有機物を含む粒子等の滞留又は集積が相互に関係し、水深 3.0m 以深における還元傾向の強い貧酸素水塊形成に関与していた可能性がある。

注釈

*¹ 躍層・・・水質が急激に変化する層

*² 水塊・・・水温や塩分などの性質が比較的一様な水のまとまり

*³ 密度成層・・・密度の異なる水が上下に層状に分かれ、混ざりにくくなっている状態。

2-3 悪臭調査結果との比較

新堀川の上流部において、人間の嗅覚による悪臭調査を継続して行っている。舞鶴橋において、においがひどいと感じられる時及びにおわない時の水質状況について比較を行った。

悪臭調査は、上流部3か所の橋の上で人間の嗅覚を使って、においの強度を5段階に分けて記録している。

令和7年度の悪臭調査結果を表2-6、悪臭調査の各地点での回数を表2-7に示す。

令和7年度における悪臭調査は、全22回であった。においの程度別では、舞鶴橋では「①ひどくにおう」が1回、「②ややひどくにおう」が1回、「③におう」が6回、「④ややにおう」が12回、「⑤におわない」が2回であった。

表2-6 令和7年度 各地点での悪臭調査結果

No.	調査月日	天候	臭い		
			①ひどくにおう ②ややひどくにおう ③におう ④ややにおう ⑤におわない		
			舞鶴橋	鶉橋	記念橋
1	4月10日	曇	④	⑤	⑤
2	4月24日	晴	④	⑤	⑤
3	5月9日	曇	④	⑤	⑤
4	5月22日	晴れ	①	④	⑤
5	7月3日	晴れ	⑤	⑤	⑤
6	7月18日	曇り	④	⑤	⑤
7	7月31日	晴れ	④	⑤	⑤
8	8月13日	晴れ	③	④	②
9	8月25日	曇り	④	④	④
10	9月9日	晴れ	③	⑤	⑤
11	9月25日	曇り	②	②	②
12	10月9日	晴	④	⑤	④
13	10月23日	晴	③	③	③
14	11月4日	曇	④	④	④
15	11月25日	雨のち曇り	③	③	③
16	12月5日	晴れ	④	⑤	④
17	12月22日	晴れ	④	④	④
18	1月6日	晴れ	③	⑤	④
19	2月3日	晴れ	④	④	④
20	2月16日	晴	⑤	⑤	⑤
21	3月5日	晴れ	④	④	④
22	3月19日	晴	③	②	④

表2-7 令和7年度 人間の嗅覚による悪臭調査結果（回数）

		舞鶴橋	鶉橋	記念橋
①	ひどくにおう	1回	0回	0回
②	ややひどくにおう	1回	2回	2回
③	におう	6回	2回	2回
④	ややにおう	12回	7回	9回
⑤	におわない	2回	11回	9回

悪臭調査の結果、舞鶴橋で「①ひどくにおう」と記録されたのは5月22日であった。また、舞鶴橋で「②ややひどくにおう」と記録されたのは9月25日であった。これらの調査日を含む前後7日間の多項目水質計による測定結果を図2-6及び図2-7に示す。

また、3地点すべてで「⑤におわない」と記録された調査日のうち、7月3日及び2月16日について、調査日を含む前後7日間の多項目水質計による測定結果を図2-8及び図2-9に示す。なお、各図のグラフで表示されていない部分は、多項目水質計の各センサーの不調等により欠測となったものである。

さらに、令和7年度の悪臭調査時に実施した川の色について、調査日ごとの結果を表2-8に示すとともに、川の色別の観測回数を地点ごとに集計した結果を表2-9に示す。

表2-8 令和7年度 各地点での川の色の変化の調査結果

No.	調査月日	天候	水の色		
			①無色 ②乳白色 ③黄色 ④黄緑色 ⑤緑色 ⑥灰色 ⑦黄灰色 ⑧淡灰黄緑色 ⑨灰黄緑色 ⑩灰緑色 ⑪濃灰色 ⑫淡黄灰色 ⑬黄褐色 ⑭褐色 ⑮緑褐色		
			舞鶴橋	鶉橋	記念橋
1	4月10日	曇	⑧	⑧	⑦
2	4月24日	晴	⑧	⑧	⑧
3	5月9日	曇	⑩	⑩	⑩
4	5月22日	晴れ	⑤	⑤	⑤
5	7月3日	晴れ	⑨	⑨	⑧
6	7月18日	曇り	⑤	⑤	⑤
7	7月31日	晴れ	⑧	⑧	⑧
8	8月13日	晴れ	⑤	⑤	⑤
9	8月25日	曇り	⑨	⑨	⑨
10	9月9日	晴れ	⑧	⑧	⑧
11	9月25日	曇り	⑧	⑧	⑧
12	10月9日	晴	⑧	⑧	⑧
13	10月23日	晴	⑧	⑧	⑧
14	11月4日	曇	⑧	⑧	⑧
15	11月25日	雨のち曇り	⑧	⑧	⑧
16	12月5日	晴れ	⑨	⑧	⑧
17	12月22日	晴れ	⑨	⑨	⑨
18	1月6日	晴れ	⑧	⑧	⑧
19	2月3日	晴れ	⑨	⑨	⑧
20	2月16日	晴	⑧	⑨	⑨
21	3月5日	晴れ	⑧	⑧	⑧
22	3月19日	晴	⑧	⑧	⑧

表2-9 令和7年度 各地点での川の色の変化の調査結果（回数）

	水の色	舞鶴橋	鶉橋	記念橋
	⑤ 緑色	3 回	3 回	3 回
	⑦ 黄灰色	0 回	0 回	1 回
	⑧ 淡灰黄緑色	13 回	13 回	14 回
	⑨ 灰黄緑色	5 回	5 回	3 回
	⑩ 灰緑色	1 回	1 回	1 回

悪臭調査日：令和7年5月22日（木） 14時00分
測定場所：新堀川 舞鶴橋

悪臭調査実施

①

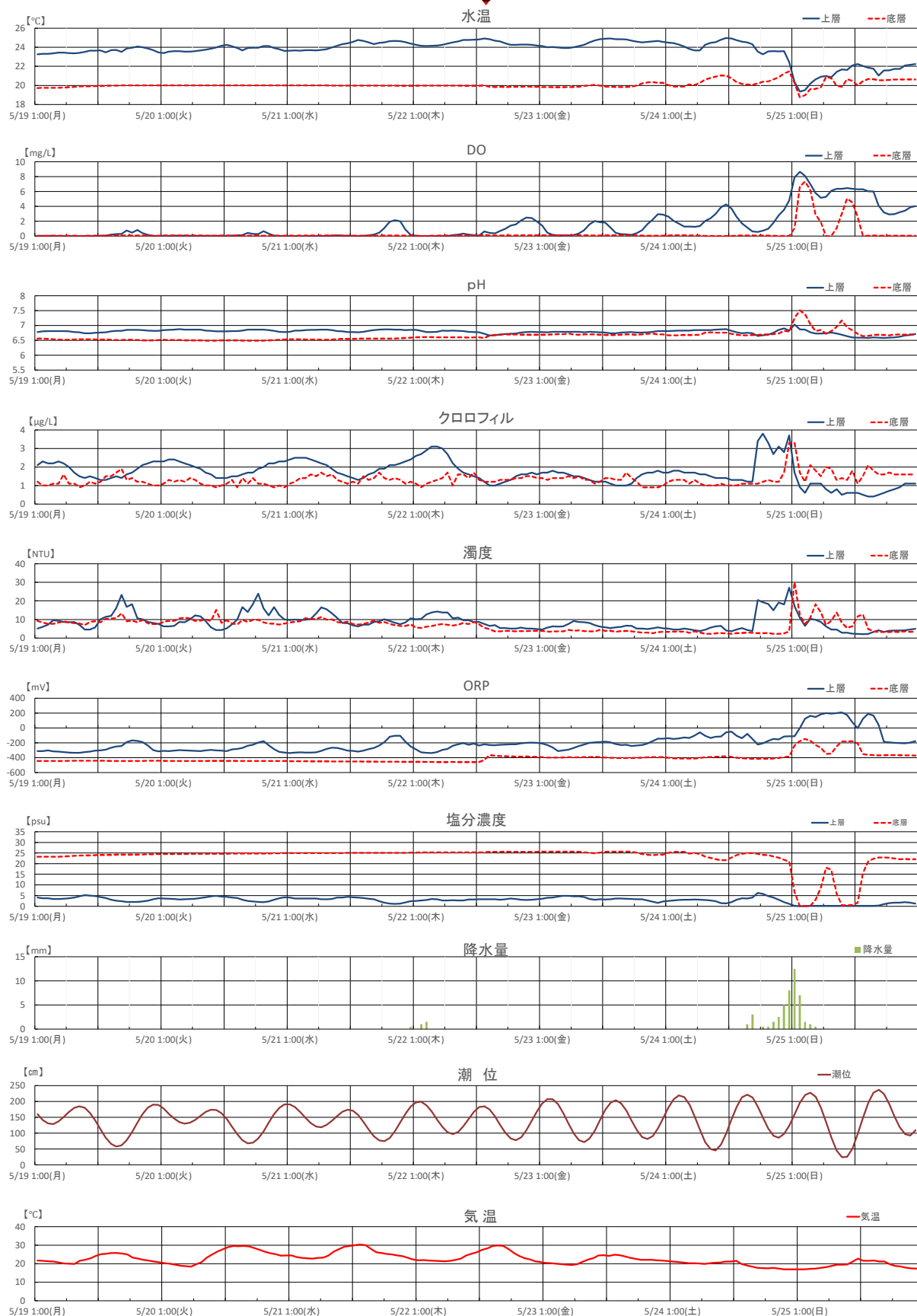


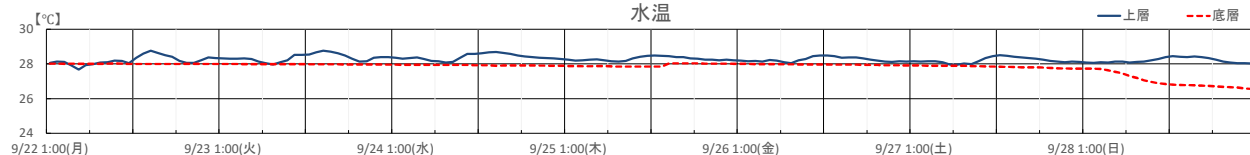
図 2-6 悪臭調査と多項目水質計の調査結果の比較
悪臭調査日：5月22日（①ひどくにおう）

悪臭調査日：令和7年9月25日（木） 14時00分
測定場所：新堀川 舞鶴橋

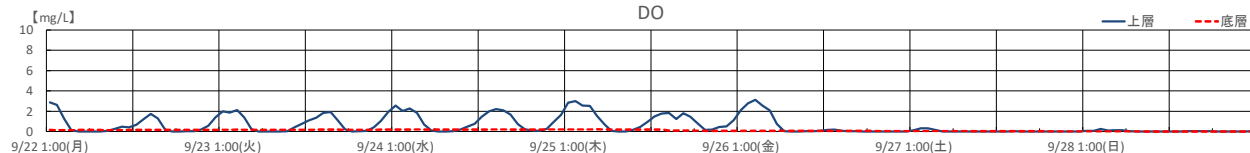
悪臭調査実施

②

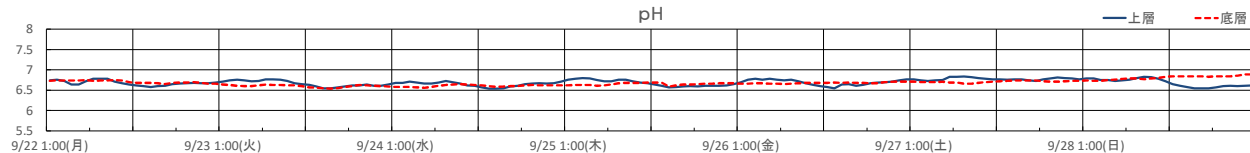
水温



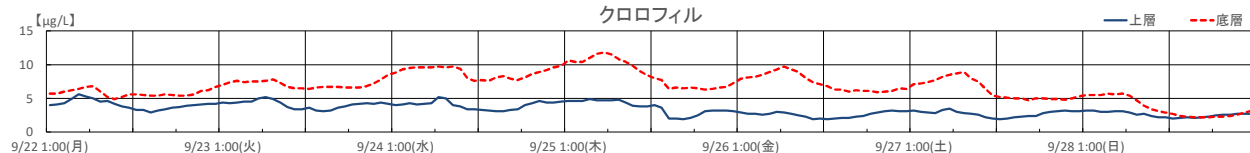
DO



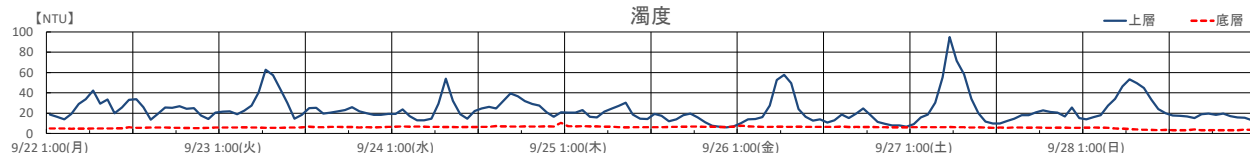
pH



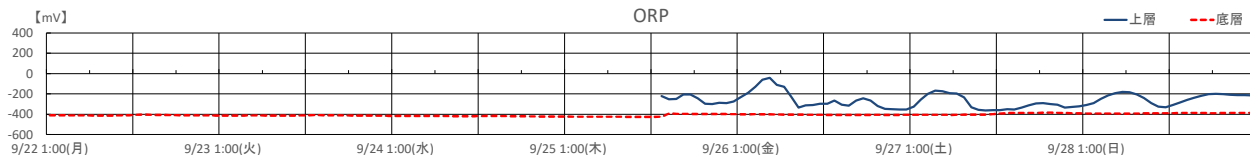
クロロフィル



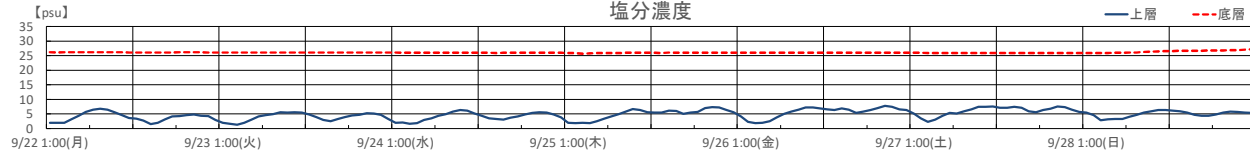
濁度



ORP



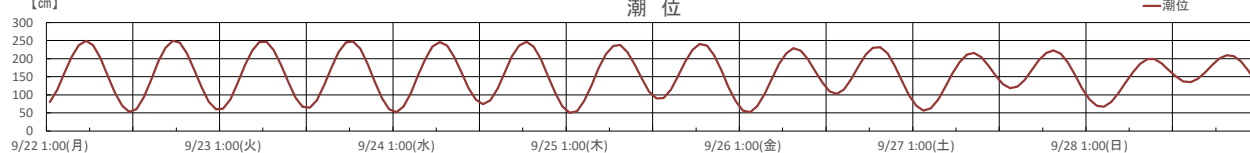
塩分濃度



降水量



潮位



気温

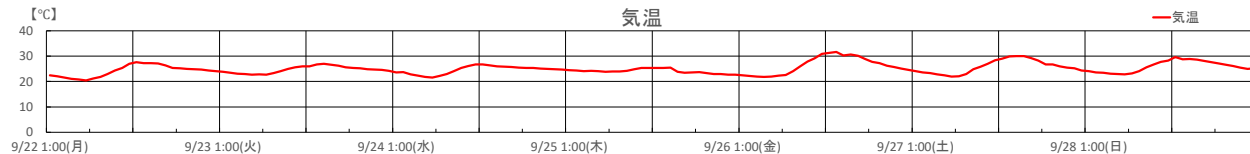


図 2-7 悪臭調査と多項目水質計の調査結果の比較
悪臭調査日：9月25日（②ややひどくにおう）

悪臭調査日：令和7年7月3日（木） 14時00分
測定場所：新堀川 舞鶴橋

悪臭調査実施

⑤

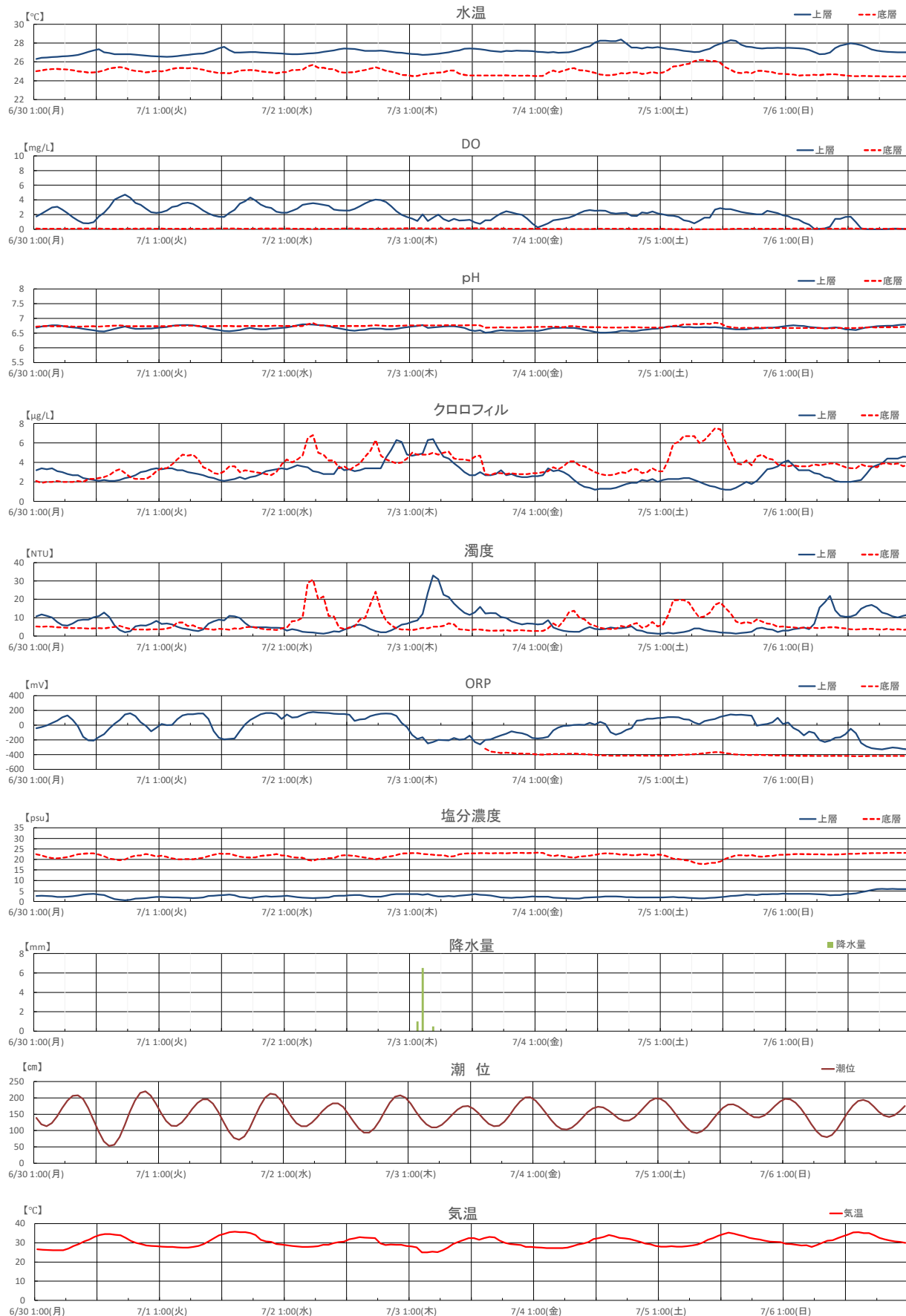


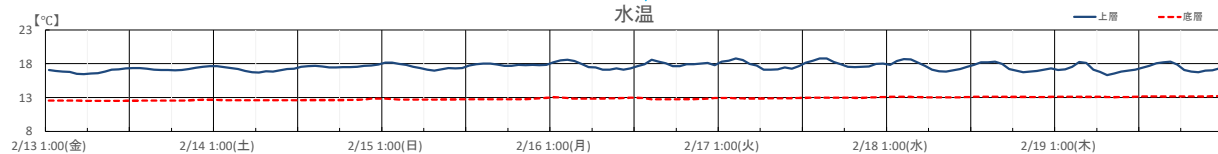
図 2-8 悪臭調査と多項目水質計の調査結果の比較
悪臭調査日：7月3日（⑤におわない）

悪臭調査日：令和8年2月16日（月） 14時00分
測定場所：新堀川 舞鶴橋

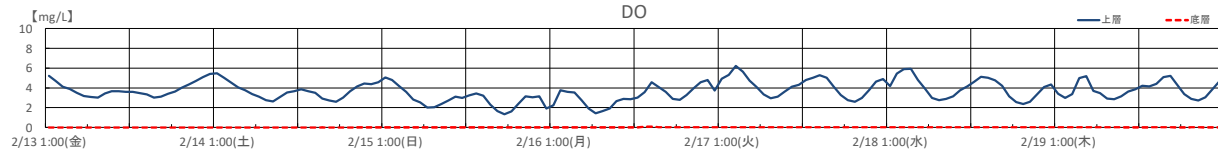
悪臭調査実施

⑤

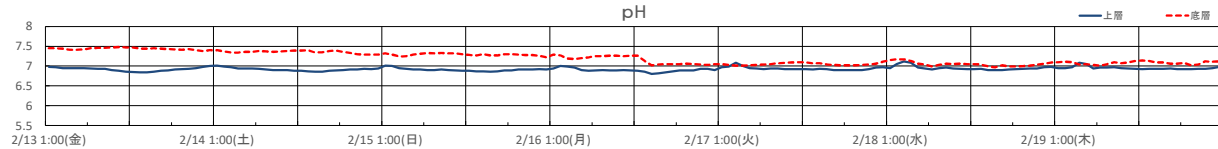
水温



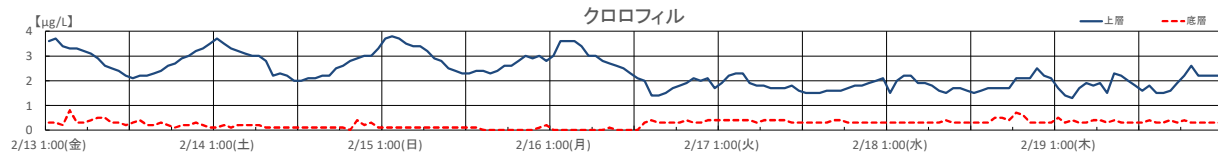
DO



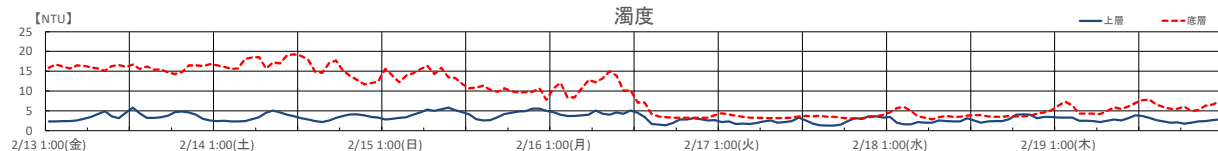
pH



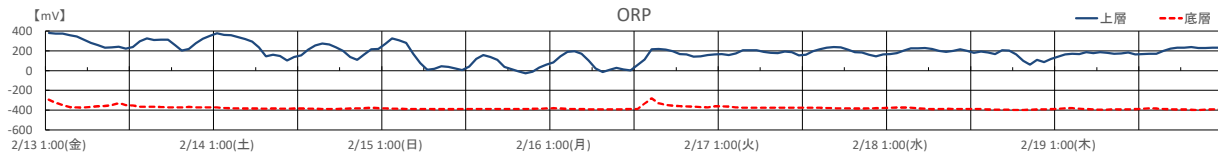
クロロフィル



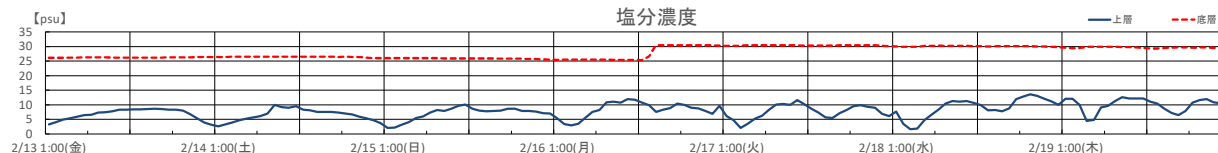
濁度



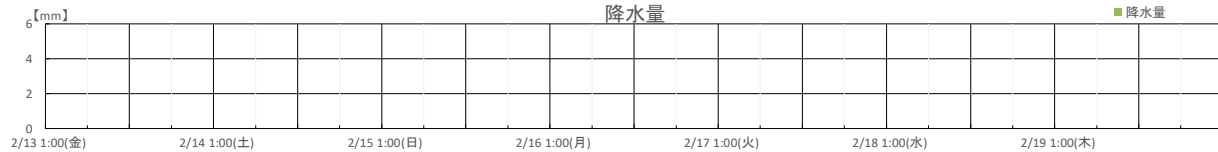
ORP



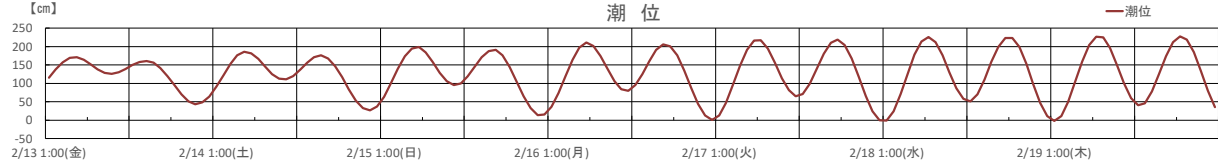
塩分濃度



降水量



潮位



気温

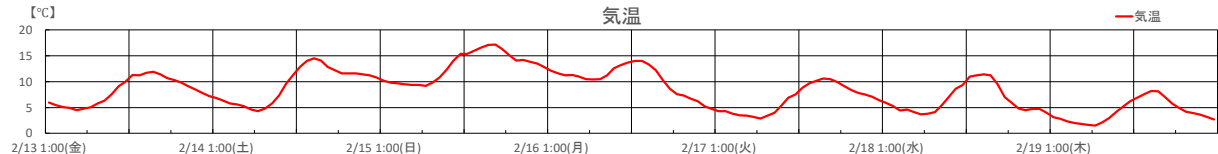


図 2-9 悪臭調査と多項目水質計の調査結果の比較
悪臭調査日：2月16日（⑤におわない）

考察

1 悪臭調査日（①ひどくにおう、②ややひどくにおう）

図 2-6 に示す悪臭確認日の結果では、いずれも底層の DO が低く、ORP も還元的な値を示しており、底層付近が還元状態にあったと考えられた。一般に、貧酸素状態が進行すると、底泥や水中有機物の分解に伴い還元環境が形成され、硫化物等の還元性物質が生成され得る。特に「①ひどくにおう」とされた 5 月 22 日は、底層だけでなく上層においても DO が低く、ORP も還元的な値を示していたことから、底層の還元的な水塊の影響が水面付近まで及び、悪臭として感知されやすい状況であったと考えられる。

一方、図 2-7 に示す「②ややひどくにおう」とされた 9 月 25 日も、底層では DO が低く、ORP も強い還元状態を示しており、5 月 22 日と同様に底層および底泥付近が還元状態にあったと考えられた。上層においても ORP は還元的な値を示していたが、酸素は少ないながらも存在していた。このことから、還元的な水塊の上層への影響は認められるものの、その程度は 5 月 22 日より小さかった可能性がある。

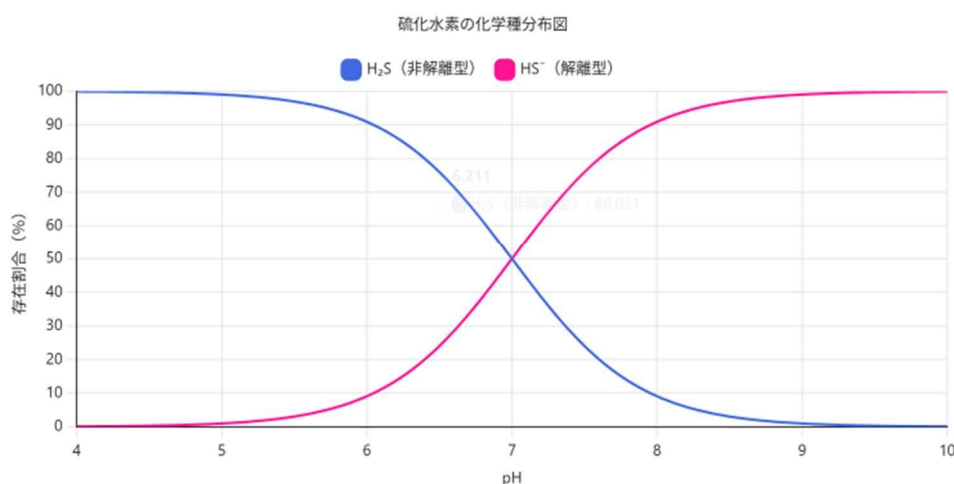


図 2-10 硫化水素の化学種分布図

2 悪臭調査日（⑤におわない）

図 2-8 に示す 7 月 3 日は、底層で DO が低い状態がみられ、調査日前後の表示期間では ORP も低い値を示していた。また、上層の pH は悪臭確認日と近い値であり、底層の pH も中性付近であったことから、上層と底層の pH、底層の DO 及び ORP の状況のみをみると悪臭確認日と類似する点があったが、調査時には臭気が確認されなかった。

このことから、底層の貧酸素・還元状態や pH 条件は悪臭発生に関与し得る要因であるものの、そのみで臭気の有無を説明することは困難である。

また、図 2-9 に示す令和 8 年 2 月 16 日は、底層では DO 及び ORP ともに還元的な状態がみられたものの、上層では DO が比較的高く、ORP も酸化状態を示していた。このため、底層の還元状態が水面付近まで及びにくく、冬季で水温が低い時期であったことも相まって、臭気として顕在化しにくかった可能性がある。

3 中川運河の測定結果

3-1 中川運河東海橋の深さ別調査結果

各項目の深さ別調査の結果を図 3-1 に示す。また、深さ別調査時に水中を撮影したウェアラブルカメラの画像を図 3-2 に示す。

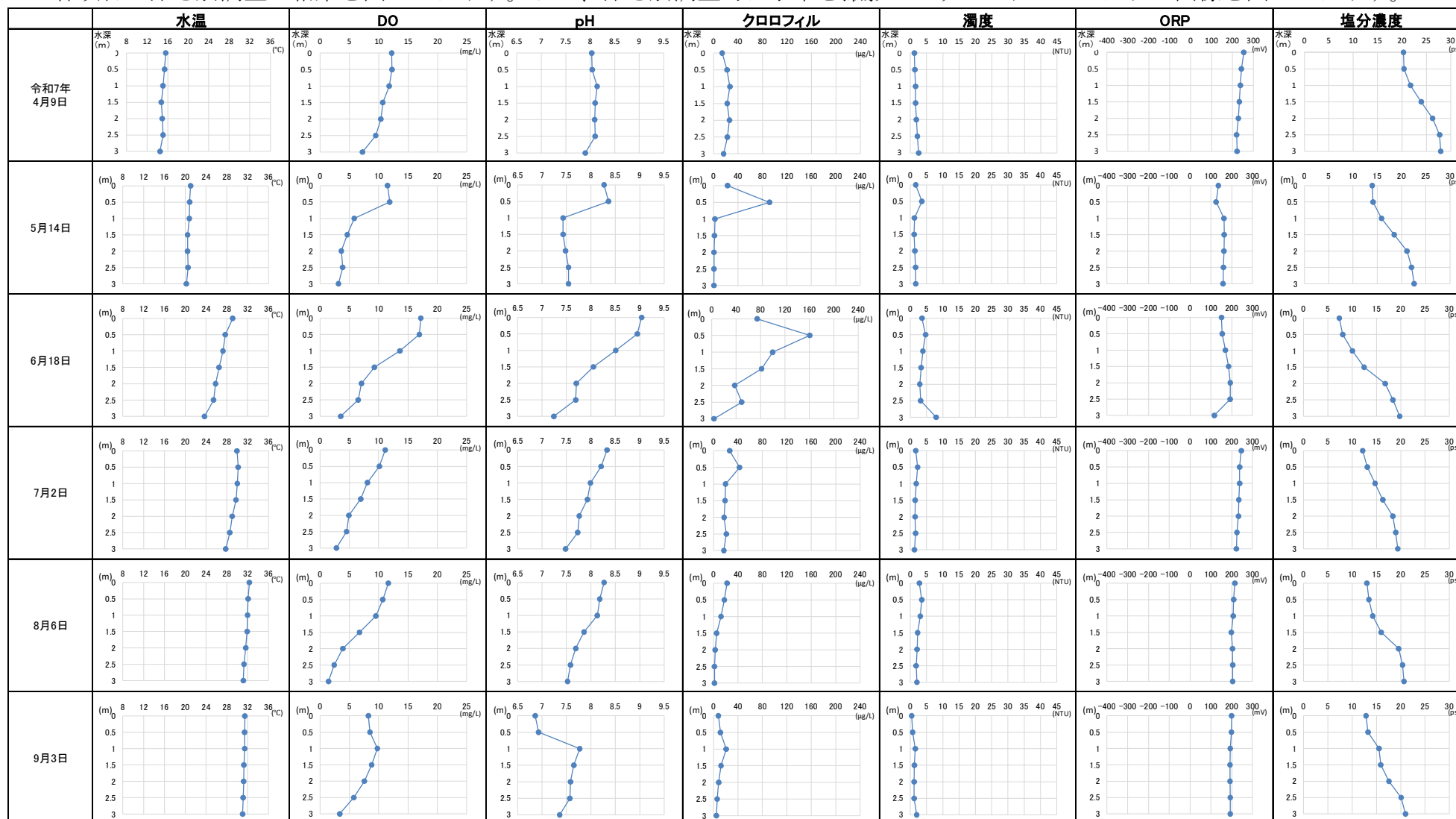


図 3-1 中川運河東海橋の深さ別調査結果（その 1）

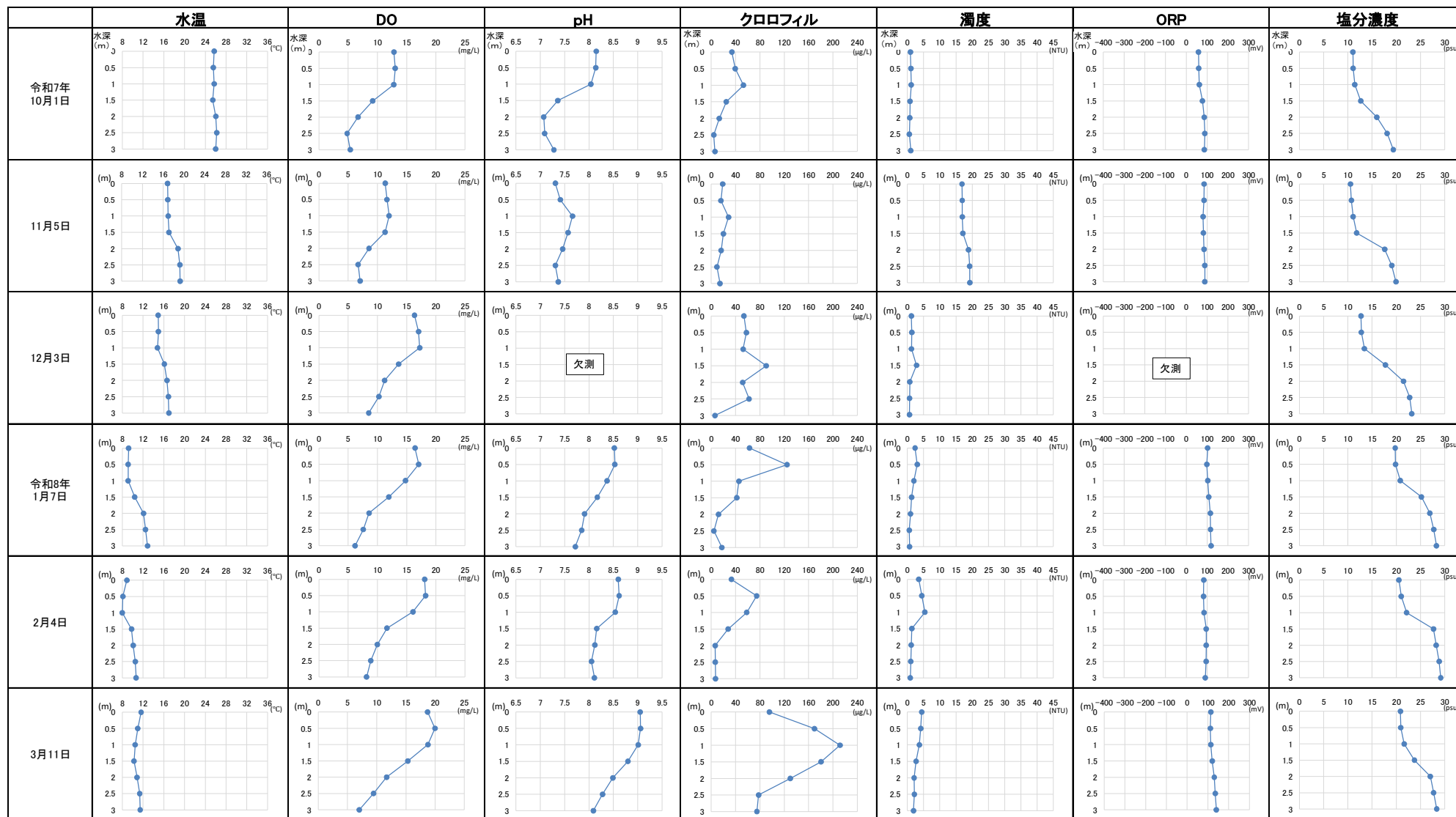


図 3-1 中川運河東海橋の深さ別調査結果（その 2）

※欠測の理由は、多項目水質計のセンサー不良によるものである。



図 3-2 中川運河東海橋のウェアラブルカメラ画像（その1）

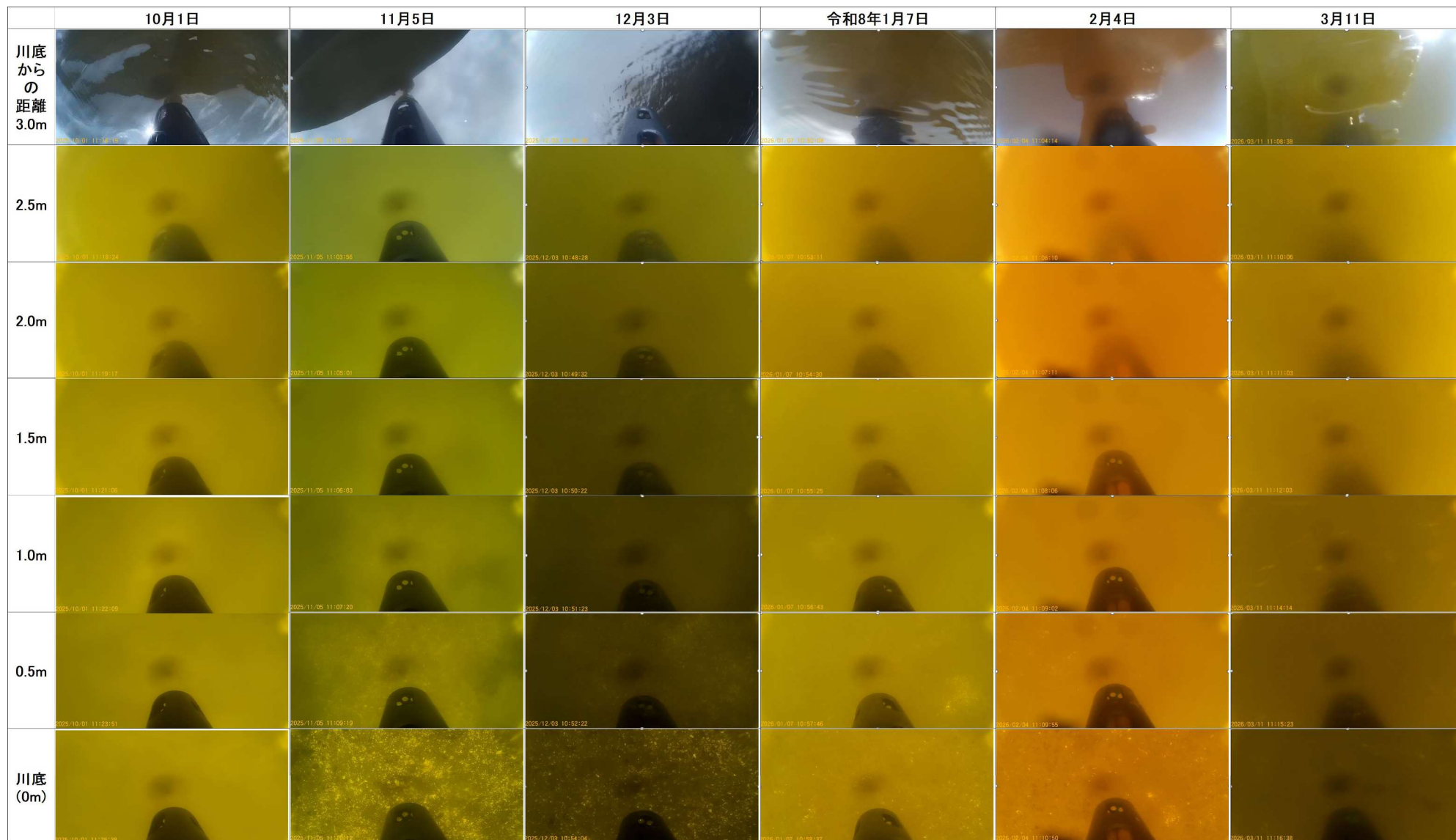


図 3-2 中川運河東海橋のウェアラブルカメラ画像（その 2）

3-2 中川運河長良橋の深さ別調査結果

各項目の深さ別調査の結果を図 3-3 に示す。また、深さ別調査時に水中を撮影したウェアラブルカメラの画像を図 3-4 に示す。

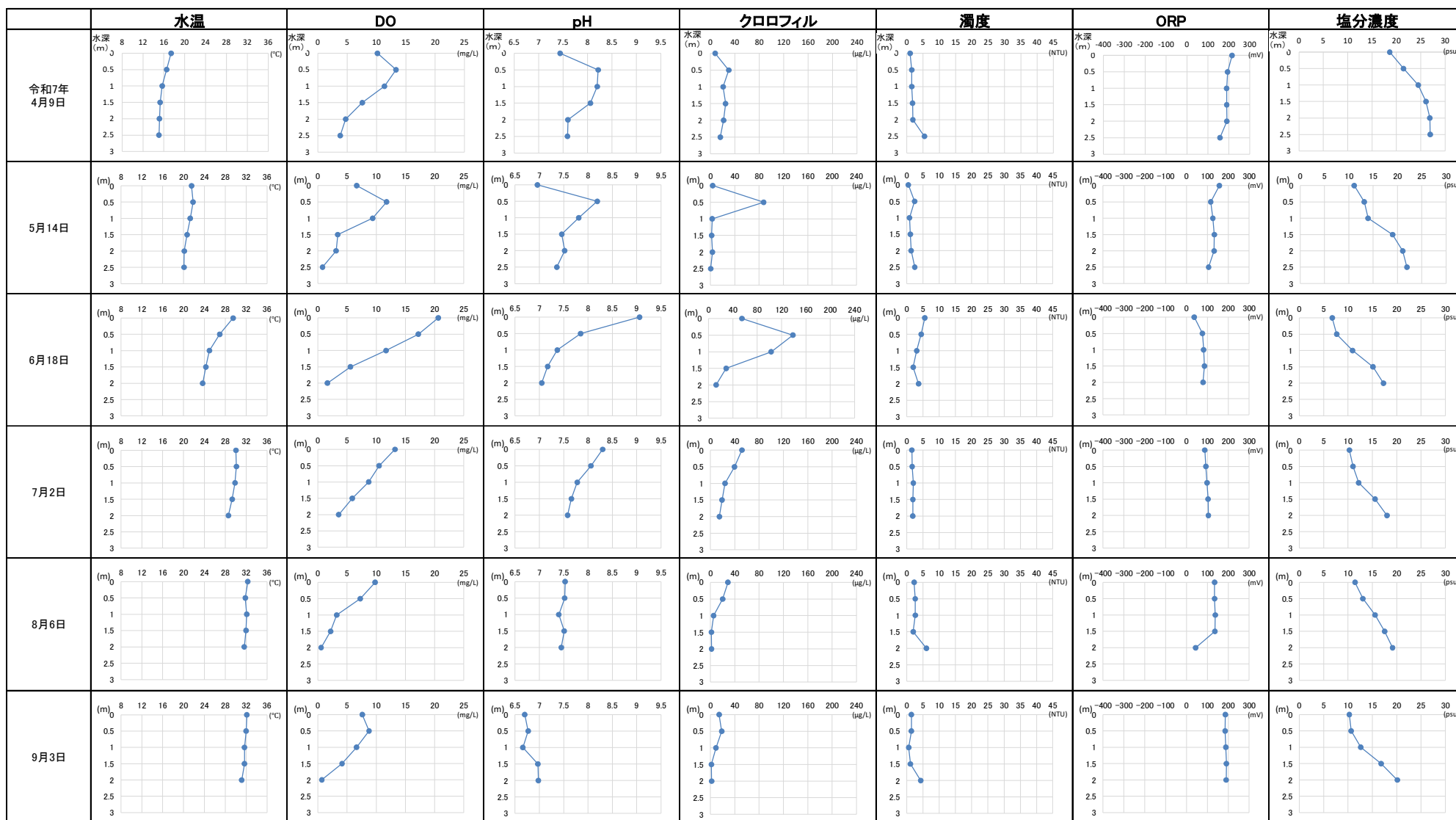


図 3-3 中川運河長良橋の深さ別調査結果（その1）

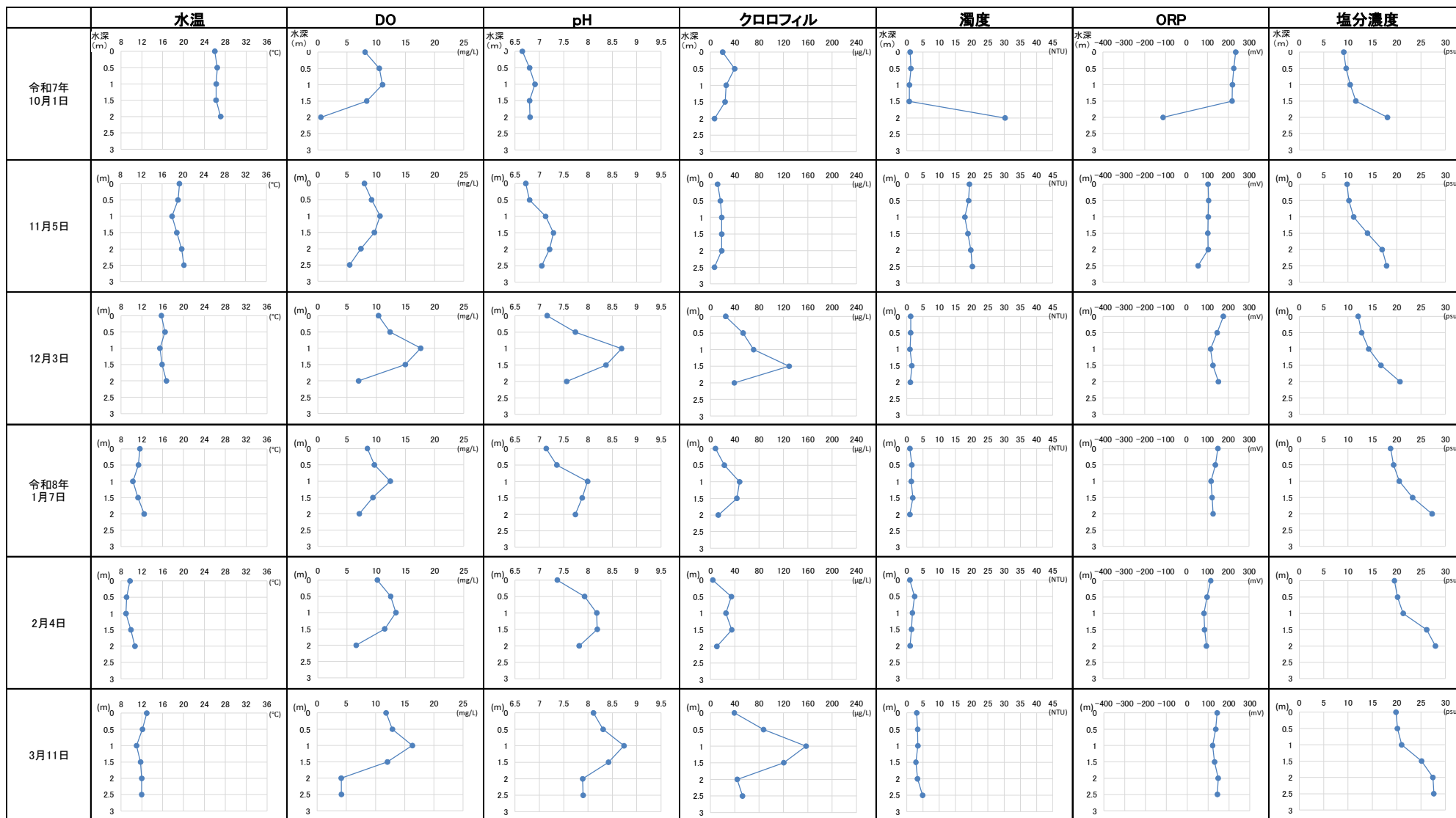


図 3-3 中川運河長良橋の深さ別調査結果（その 2）

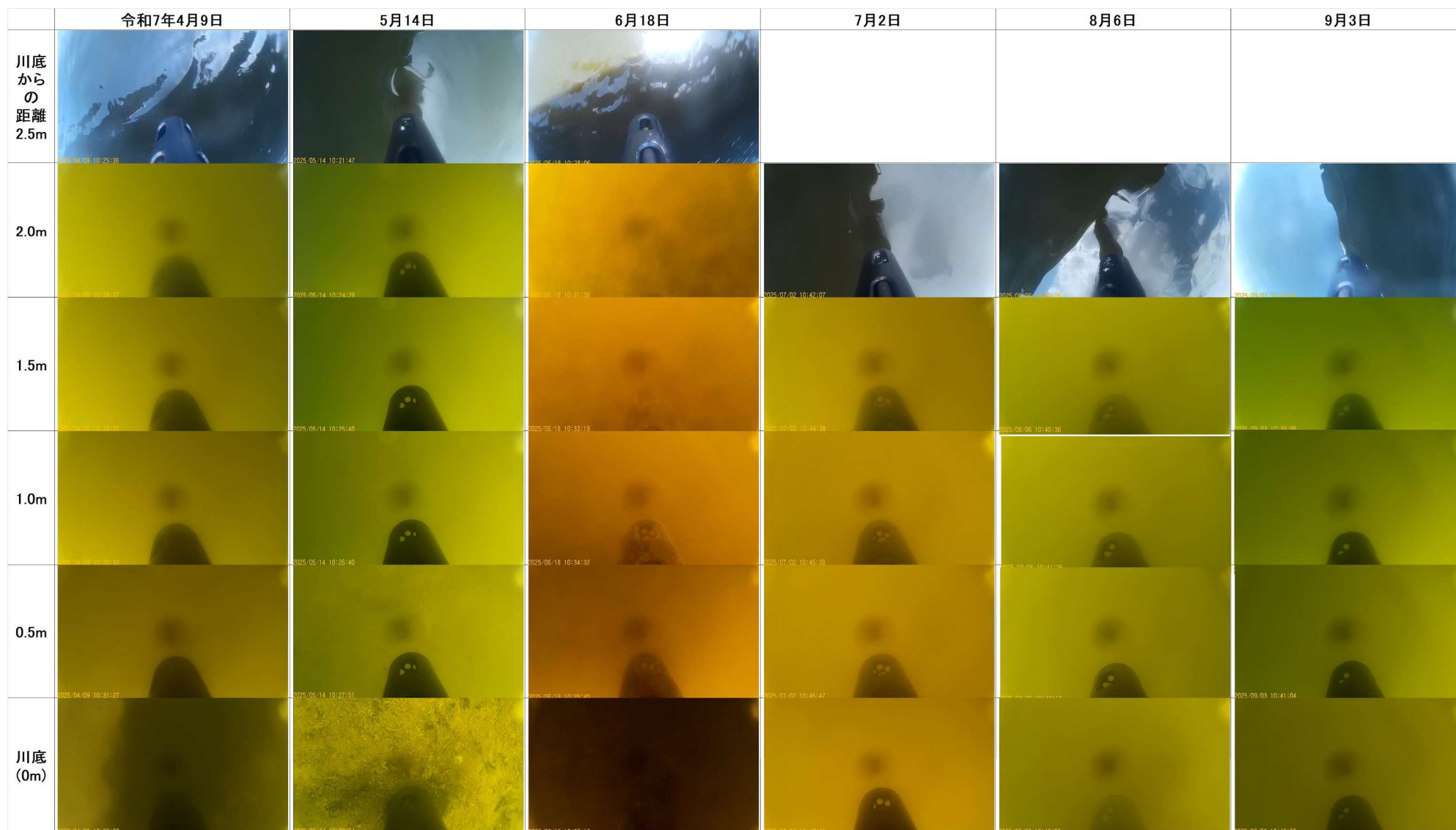


図 3-4 中川運河長良橋のウェアラブルカメラ画像（その 1）

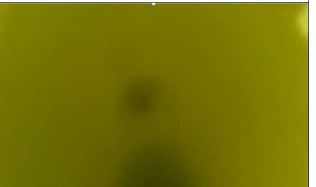
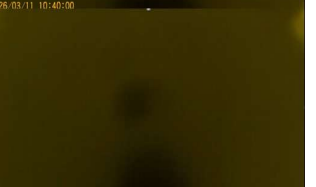
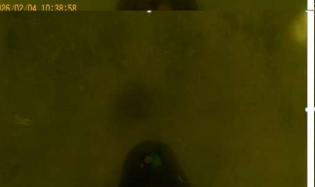
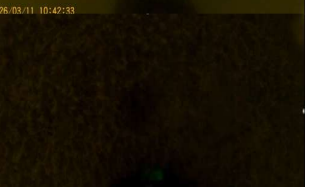
	10月1日	11月5日	12月3日	令和8年1月7日	2月4日	3月11日
川底からの距離 2.5m						
2.0m						
1.5m						
1.0m						
0.5m						
川底 (0m)						

図 3-4 中川運河長良橋のウェアラブルカメラ画像（その 2）

3-3 中川運河西日置橋の深さ別調査結果

各項目の深さ別調査の結果を図3-5に示す。また、深さ別調査時に水中を撮影したウェアラブルカメラの画像を図3-6に示す。

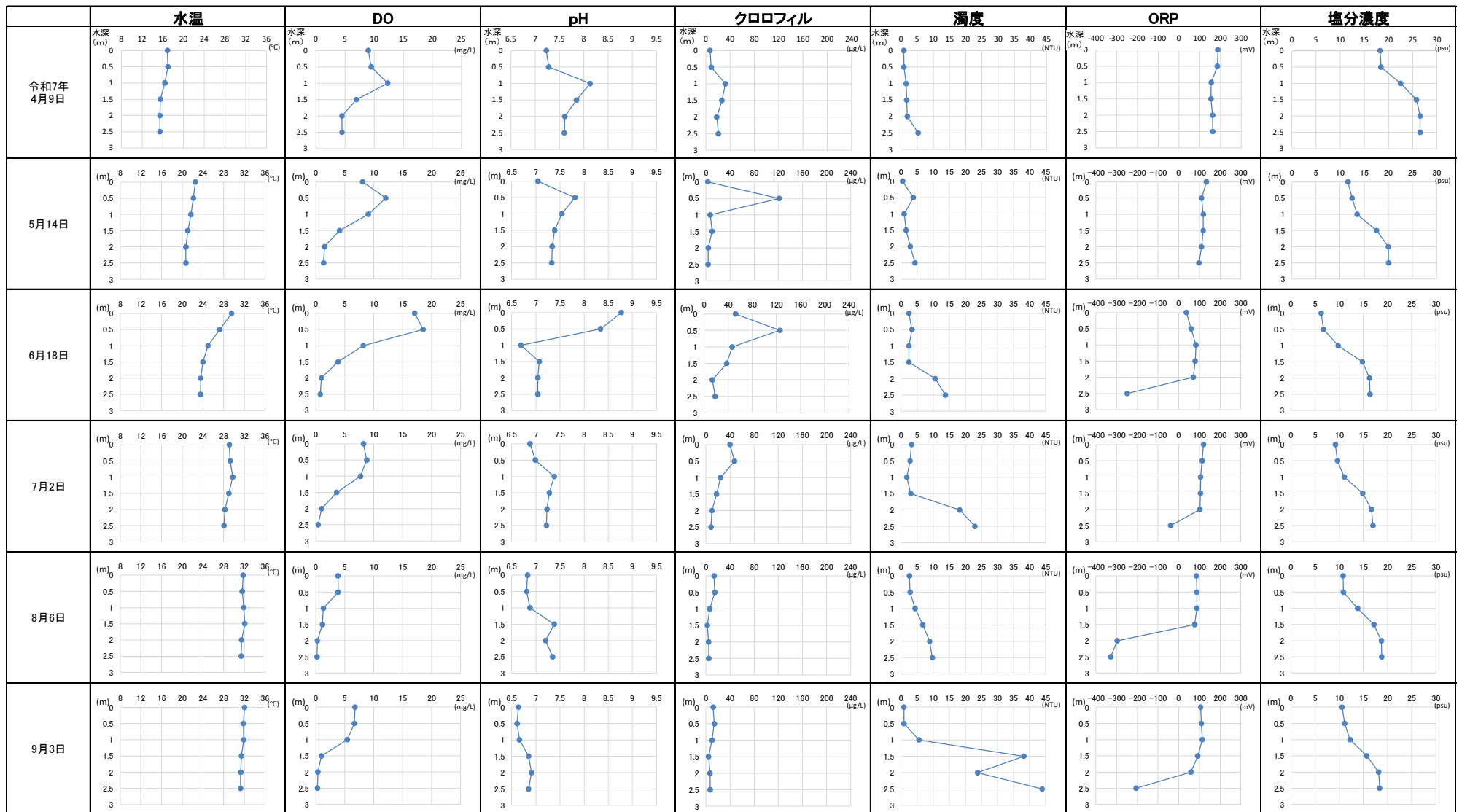


図3-5 中川運河西日置橋の深さ別調査結果（その1）

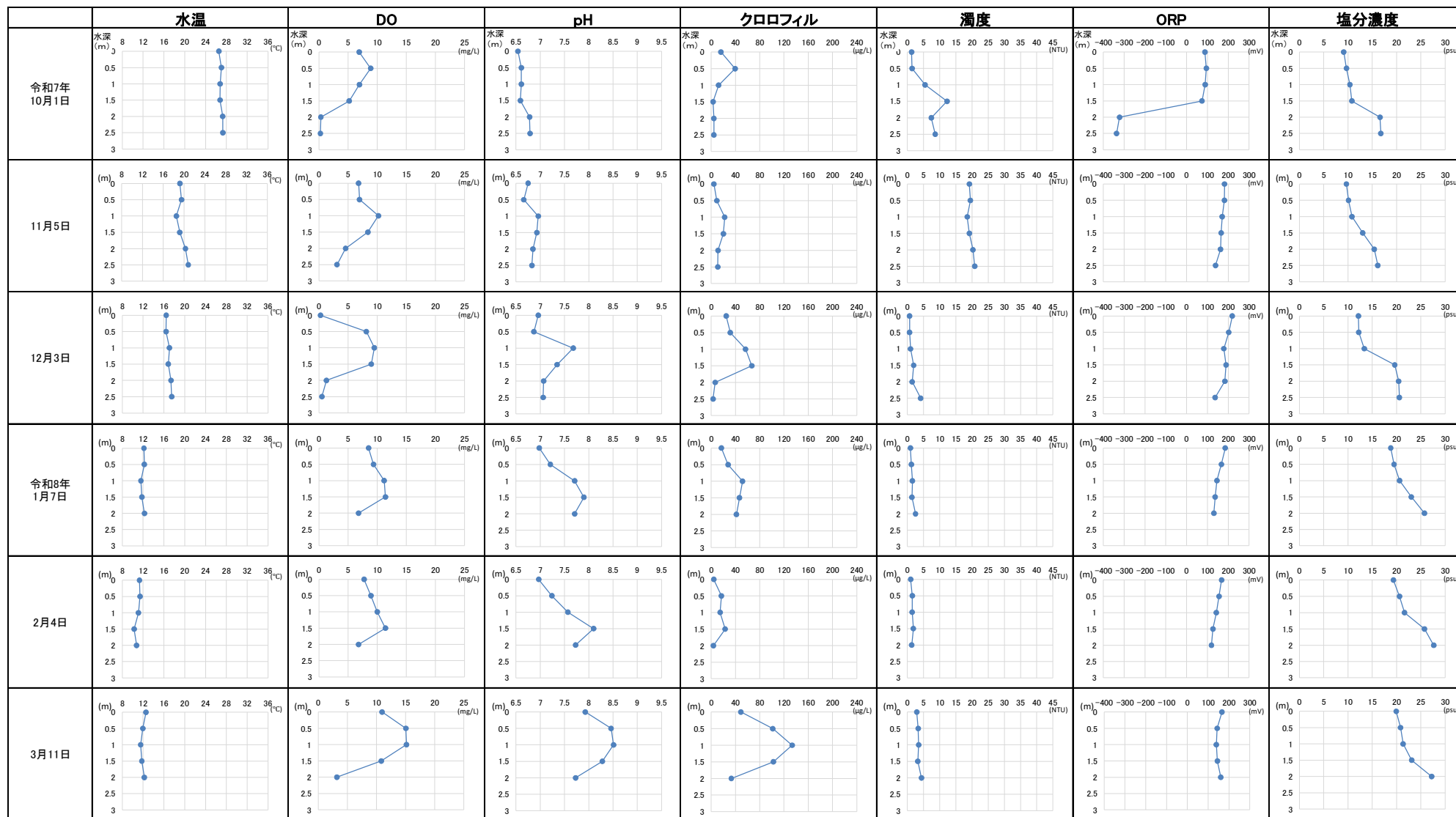


図 3-5 中川運河西日置橋の深さ別調査結果（その 2）

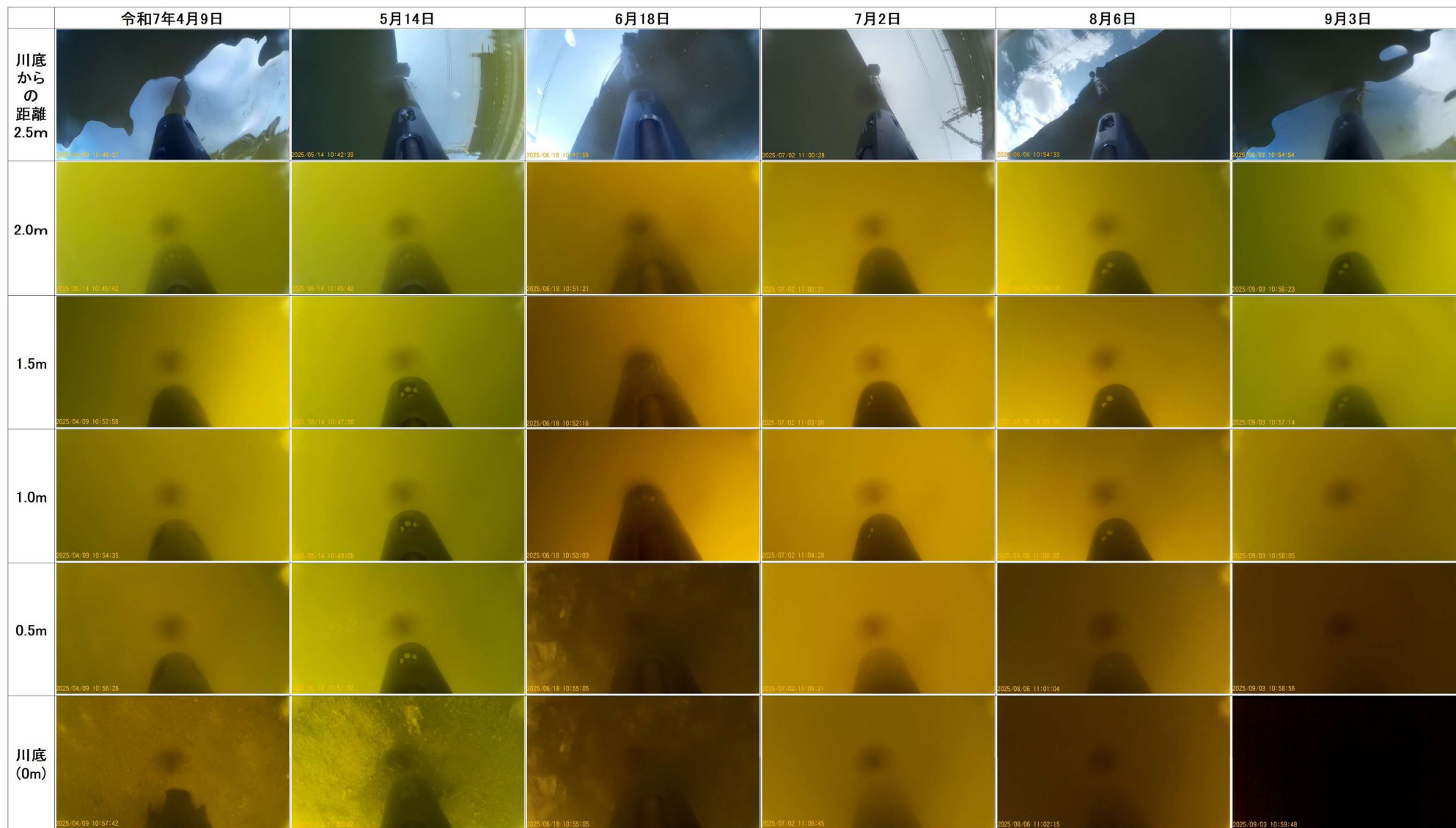


図 3-6 中川運河西日置橋のウェアラブルカメラ画像（その 1）

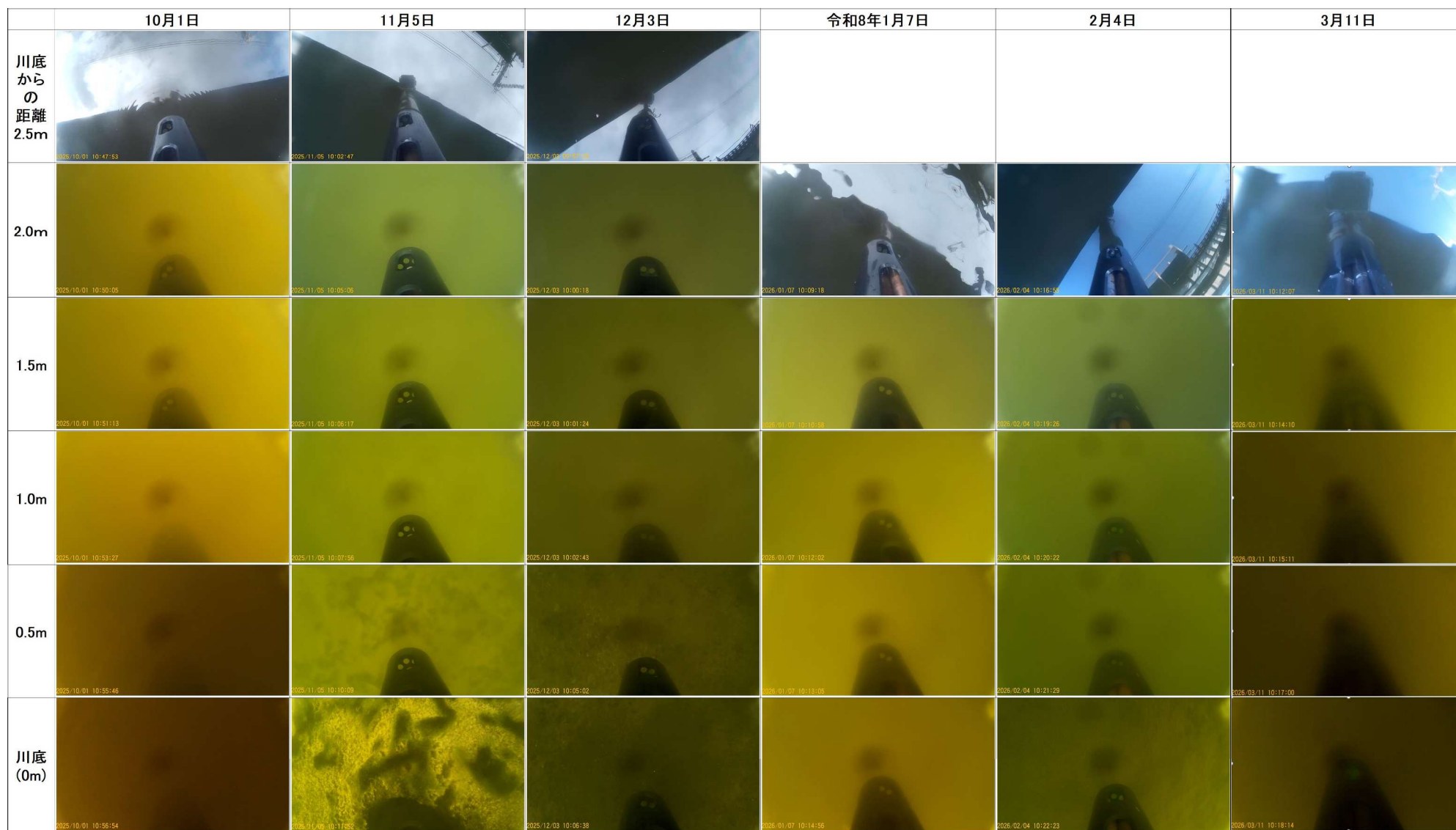


図 3-6 中川運河西日置橋のウェアラブルカメラ画像（その 2）

3-4 中川運河の深さ別調査結果まとめ

東海橋は、中川口ポンプ所から約 1.3km 北に位置し、水質汚濁防止法に基づく公共用水域常時監視における環境基準点である。また、長良橋及び西日置橋は、市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例(環境保全条例)に基づく公共用水域の水質常時監視地点であり、環境目標値による評価対象である。

令和 7 年度の公共用水域常時監視結果を見ると、BOD の 75%水質値※は、東海橋で 6.9mg/L であり、環境基準 (BOD : 10mg/L 以下) を達成していた。一方、環境目標値 (BOD : 5mg/L 以下) は、東海橋では達成していなかった。

長良橋及び西日置橋については、BOD の 75%水質値がそれぞれ 4.8mg/L 及び 3.9mg/L であり、環境目標値を達成していた。

※75%水質値とは、年間の日間平均値の全データを、値の小さいものから順に並べた時、 $(0.75 \times \text{データの個数})$ 番目となる値のこと。年 12 個のデータがある場合は、小さいものから数えて 9 番目の値となる。

令和 7 年度の公共用水域常時監視結果のうち、東海橋の結果を表 3-6 に、長良橋の結果を表 3-7 に、西日置橋の結果を表 3-8 に示す。

表 3-6 令和 7 年度 公共用水域常時監視結果 (東海橋)

測定日	採取水深 (m)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	クロロフィル a (mg/m ³)
4 月 9 日	0.70	8.1	11	5.2	6.6	3	45
5 月 14 日	0.70	8.0	10	5.2	5.8	3	—
6 月 18 日	0.70	9.1	14	7.8	7.7	14	170
7 月 2 日	0.70	8.3	9.5	6.3	6.9	4	—
8 月 6 日	0.71	8.6	10	5.3	7.6	6	89
9 月 3 日	0.70	7.1	7.7	2.9	6.3	2	—
10 月 1 日	0.68	7.8	10	4.2	5.0	4	68
11 月 5 日	0.71	7.6	10	2.7	5.3	2	—
12 月 3 日	0.70	8.5	14	3.9	5.3	5	55
1 月 7 日	0.71	8.5	14	8.6	7.9	8	—
2 月 4 日	0.71	7.0	13	6.9	5.0	7	43
3 月 11 日	0.71	8.9	14	11	10	11	—

*網掛け：環境基準不適合、**太文字**：環境目標値不適合

*pH：環境基準 (6.0~8.5)、環境目標値 (6.5~8.5)

*DO：環境基準 (2mg/L 以上)、環境目標値 (5mg/L 以上)

*BOD：環境基準 (10mg/L 以下)、環境目標値 (5mg/L 以下)

*SS：環境目標値 (15mg/L 以下)

表 3-7 令和 7 年度 公共用水域常時監視結果（長良橋）

測定日	採取水深 (m)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	クロロフィル a (mg/m ³)
4 月 9 日	0.56	7.5	9.5	3.6	5.0	3	—
5 月 14 日	0.57	7.1	7.2	2.3	4.9	1	12
6 月 18 日	0.58	8.9	16	7.1	10	20	—
7 月 2 日	0.57	8.1	9.8	5.9	6.7	5	—
8 月 6 日	0.57	7.4	8.5	4.8	7.2	5	79
9 月 3 日	0.57	7.0	7.0	3.3	5.8	3	—
10 月 1 日	0.58	6.9	8.0	2.6	5.1	3	—
11 月 5 日	0.59	6.9	8.2	1.8	4.8	2	23
12 月 3 日	0.58	7.2	10	2.3	5.4	3	—
1 月 7 日	0.59	7.2	8.8	2.7	5.2	3	—
2 月 4 日	0.58	6.2	8.5	3.0	4.0	2	16
3 月 11 日	0.59	7.4	10	6.7	8.3	5	—

*網掛け：環境基準不適合、**太文字**：環境目標値不適合

*pH：環境基準（6.0～8.5）、環境目標値（6.5～8.5）

*DO：環境基準（2mg/L 以上）、環境目標値（5mg/L 以上）

*BOD：環境基準（10mg/L 以下）、環境目標値（5mg/L 以下）

*SS：環境目標値（15mg/L 以下）

表 3-8 令和 7 年度 公共用水域常時監視結果（西日置橋）

測定日	採取水深 (m)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	クロロフィル a (mg/m ³)
4 月 9 日	0.53	7.3	8.6	2.9	5.6	9	—
5 月 14 日	0.54	7.2	7.7	3.9	6.0	3	48
6 月 18 日	0.51	8.8	14	7.0	8.9	15	—
7 月 2 日	0.53	7.2	7.6	4.5	6.8	6	—
8 月 6 日	0.53	7.0	4.5	1.9	6.3	2	29
9 月 3 日	0.52	6.9	6.2	2.2	4.6	3	—
10 月 1 日	0.52	6.7	5.7	1.3	4.6	<1	—
11 月 5 日	0.52	6.9	7.6	1.1	4.6	1	13
12 月 3 日	0.53	7.0	8.5	1.3	4.9	1	—
1 月 7 日	0.54	7.2	8.5	2.9	4.9	3	—
2 月 4 日	0.54	6.4	7.7	2.1	3.6	1	10
3 月 11 日	0.55	7.6	8.8	6.3	6.7	6	—

*網掛け：環境基準不適合、**太文字**：環境目標値不適合

*pH：環境基準（6.0～8.5）、環境目標値（6.5～8.5）

*DO：環境基準（2mg/L 以上）、環境目標値（5mg/L 以上）

*BOD：環境基準（10mg/L 以下）、環境目標値（5mg/L 以下）

*SS：環境目標値（15mg/L 以下）

公共用水域常時監視結果を踏まえ、深さ別調査及びウェアラブルカメラ画像から確認された水質の鉛直方向の特徴を以下に示す。

なお、公共用水域常時監視結果で測定した項目を「クロロフィル a」、多項目水質計による深さ別調査で測定した項目を「クロロフィル」であることに留意する。

○東海橋

東海橋では、公共用水域常時監視結果において、BOD 及び pH が環境基準又は環境目標値に適合しない値が確認された。特に 6 月 18 日及び 3 月 11 日は、BOD が高く、深さ別調査でもクロロフィル濃度、D0 及び pH が高い傾向がみられた。

6 月 18 日は、水深 0.0～1.0m でクロロフィル濃度が高く、水深 0.5m で $160 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.0m で $100 \mu\text{g/L}$ であった。これに伴い、D0 は $14\sim 17\text{mg/L}$ 、pH は $8.5\sim 9.0$ と高い値を示していた。一方、水深 3.0m では D0 が 3.5mg/L 程度まで低下していた。また、塩分は深くなるほど高く、水深 0.0～1.0m と水深 2.5m 以深で水質が大きく異なっていた。

3 月 11 日も、クロロフィル濃度が特に高く、水深 0.5m で $170 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.0m で $210 \mu\text{g/L}$ と水深 1.5～2.0m でも比較的高い値がみられた。また、D0 及び pH も水深 0.0～1.0m で高い値を示していた。

公共用水域常時監視結果では BOD が 11mg/L であり、環境基準及び環境目標値に適合しない値であったことから、水深 0.0～1.0m の水質が BOD の増加に影響していたものと考えられる。

また、1 月 7 日及び 2 月 4 日にも、水深 0.0～1.0m を中心にクロロフィル濃度、D0 及び pH が高い傾向がみられ、D0 については水深 2.0m まで比較的高い値を示していた。

一方、8 月 6 日は、クロロフィル濃度は 6 月 18 日や 3 月 11 日ほど高くなかったものの、水深 3.0m では D0 が 1.4mg/L 未満まで低下しており、鉛直方向の水質差が確認された。

ウェアラブルカメラ画像では、4 月 9 日から 10 月 1 日にかけて黄土色から緑がかった黄褐色の色調が多く確認された。また、6 月 18 日、1 月 7 日、2 月 4 日及び 3 月 11 日は、赤茶色、黄褐色、黄土色又は暗褐色を帯びた色調が確認された。これらの色調は、クロロフィル濃度が高い日の深さ別調査結果と概ね対応していた。

ただし、画像の色調は光量等の影響を受けるため、水の色の変化を補足的に確認する資料として扱う必要がある。

以上のことから、東海橋では、植物プランクトンの影響が水深 0.5m に限らず、水深 1.0～2.0m まで及ぶ日があり、特に 6 月 18 日及び 3 月 11 日は、水深 0.0～1.0m でクロロフィル濃度、D0 及び pH が高い一方、水深 3.0～3.5m では、pH 及び D0 が低下するなど、鉛直方向の水質差が明瞭であった。

○長良橋

長良橋では、公共用水域常時監視結果において、BOD、pH 及び SS が環境基準又は環境目標値に適合しない値が確認された。特に 6 月 18 日は、pH、BOD 及び SS が環境基準又は環境目標値に適合しない値を示し、DO も高い値であった。また、3 月 11 日も BOD が環境目標値に適合しない値を示していた。

6 月 18 日は、深さ別調査において水深 0.0～1.0m でクロロフィル濃度が高く、水深 0.5m で $130 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.0m で $100 \mu\text{g/L}$ であった。これに伴い、DO は水深 0.0～1.0m で $12\sim 21\text{mg/L}$ と高く、pH も水深 0.0m で 9.1 を示していた。一方、水深 2.0m では DO が 1.7mg/L まで低下していた。また、塩分は深くなるほど高く、水深 0.0～1.0m と水深 2.5m で水質が大きく異なっていた。

3 月 11 日は、水深 0.5～1.5m でクロロフィル濃度が高く、特に水深 1.0m で $150 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.5m で $120 \mu\text{g/L}$ であった。DO は水深 1.0m で 16mg/L 、pH は 8.7 と高い値を示しており、公共用水域常時監視結果で確認された水深 0.5m の水質が、水深 1.5m まで及んでいたことが確認された。

また、12 月 3 日は、水質常時監視結果では環境基準又は環境目標値に適合しない値は確認されなかったが、深さ別調査では水深 1.0～1.5m でクロロフィル濃度、DO 及び pH が高い値を示していたほか、クロロフィル濃度は水深 2.0m でも高い値がみられた。このことから、水深 0.5m の公共用水域常時監視結果のみでは把握しにくい、水深 1.0～1.5m の水質変化が確認された。

一方、8 月 6 日や 10 月 1 日など、クロロフィル濃度が 6 月 18 日や 3 月 11 日ほど高くない日でも、水深 2.0m では DO や ORP の低下がみられた。特に 8 月 6 日は、水深 2.0m で DO が 1.0mg/L 未満まで低下しており、鉛直方向の水質差が確認された。

ウェアラブルカメラ画像では、4 月 9 日から 10 月 1 日にかけて黄土色から黄褐色の色調が多く確認された。また、6 月 18 日は水深 0.0m で暗褐色、水深 1.0～1.5m で赤茶色から褐色を帯びた色調が確認された。3 月 11 日は水深 0.0～1.5m にかけて暗褐色を帯び、水深の深い位置では黄褐色から黄緑色を帯びた色調が確認された。これらの色調は、クロロフィル濃度が高い日の深さ別調査結果と概ね対応していた。

以上のことから、長良橋では、植物プランクトンの影響が水深 0.5m に限らず水深 1.0～1.5m まで及ぶ日があり、特に 6 月 18 日及び 3 月 11 日は、水深 0.0～1.5m でクロロフィル濃度、DO 及び pH が高い一方、水深の深い位置では DO が低下するなど、鉛直方向の水質差が明瞭であったものと考えられる。

○西日置橋

西日置橋では、公共用水域常時監視結果において、BOD、pH 及び DO が環境基準又は環境目標値に適合しない値が確認された。特に 6 月 18 日は、水深 0.5m で pH、DO 及び BOD が高い値が確認された。また、3 月 11 日も BOD が環境目標値に適合しない値を示していた。

6 月 18 日は、深さ別調査において水深 0.0～0.5m でクロロフィル濃度が高く、水深 0.5m で $120 \mu\text{g/L}$ であった。これに伴い、DO は水深 0.0～0.5m で $17\sim19\text{mg/L}$ 、pH は $8.3\sim8.8$ と高い値を示していた。一方、水深 2.5m では DO が 0.8mg/L まで低下し、ORP も還元状態を示していた。また、塩分は深くなるほど高く、水深 0.0～0.5m と水深 2.5m で水質が大きく異なっていた。

3 月 11 日は、水深 0.5～1.5m でクロロフィル濃度が高く、水深 0.5m で $100 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.0m で $130 \mu\text{g/L}$ 、水深 1.5m で $100 \mu\text{g/L}$ であった。DO は水深 0.0～1.5m で $11\sim15\text{mg/L}$ 、pH は水深 0.5～1.5m で $8.3\sim8.5$ と高い値を示しており、公共用水域常時監視結果で確認された水深 0.5m の水質が、水深 1.5m まで及んでいたことが確認された。

一方、8 月 6 日及び 9 月 3 日は、クロロフィル濃度は 6 月 18 日や 3 月 11 日ほど高くなかったものの、水深 2.0m 以深で DO が 1.0mg/L 未満まで低下し、水深 2.5m では ORP も還元状態を示していた。特に 8 月 6 日は、公共用水域常時監視結果で DO が環境目標値を下回っており、深さ別調査でも水深 0.0m から水深 2.5m にかけて DO が低い傾向が確認された。

ウェアラブルカメラ画像では、4 月 9 日から 10 月 1 日にかけて黄土色から黄褐色の色調が多く確認された。また、6 月 18 日は褐色から黄褐色又は黄土色を帯びた色調が確認された。3 月 11 日は水深 0.0～1.5m にかけて暗褐色を帯びた色調が確認され、クロロフィル濃度が高い日の深さ別調査結果と概ね対応していた。

以上のことから、西日置橋では、植物プランクトンの影響が水深 0.5m に限らず水深 1.5m まで及ぶ日があり、特に 6 月 18 日及び 3 月 11 日は、水深 0.0～1.5m でクロロフィル濃度、DO 及び pH が高い一方、水深 2.0m 以深では DO や ORP が低下するなど、鉛直方向の水質差が明瞭であったものと考えられる。

○まとめ

3 地点を比較すると、東海橋、長良橋及び西日置橋では、いずれも 6 月 18 日及び 3 月 11 日に、水深 0.0~1.5m でクロロフィル濃度、D0 及び pH が高くなる傾向が確認された。

6 月 18 日は、3 地点とも水深 0.0~1.0m にクロロフィル濃度の高い値がみられ、これに伴い D0 及び pH も高い値を示していた。一方、水深の深い位置では D0 が大きく低下しており、東海橋では水深 3.0m で 3.5mg/L 程度、長良橋では水深 2.0m で 1.7mg/L、西日置橋では水深 2.5m で 0.8mg/L まで低下していた。

3 月 11 日も、3 地点共通で水深 0.5~1.5m にクロロフィル濃度の高い値が確認された。特に東海橋では、水深 1.0m で 210 μ g/L と 3 地点の中で最も高く、D0 及び pH も高い値が観測された。長良橋及び西日置橋でも、クロロフィル濃度が高い値で D0 及び pH が高く、水深 0.5m の水質が水深 1.5m まで及んでいたことが確認された。

冬季から早春にかけても、地点や日によってクロロフィル濃度、D0 及び pH が高くなる状況が確認された。このため、冬季に常にクロロフィル濃度が高いとは言い切れないが、冬季から早春を中心に植物プランクトンの影響が現れていたものと考えられる。

ウェアラブルカメラ画像では、クロロフィル濃度が高い日には、暗褐色、褐色、赤茶色、黄褐色、黄土色又は黄緑色を帯びた色調が確認され、深さ別調査結果と概ね対応していた。

参考として、当センターが行った「令和 7 年度中川運河における植物プランクトン調査結果報告書」では、5 月に渦鞭毛藻類の一種、*Prorocentrum minimum* が優占したが、その他の期間は *Skeletonema* 属、*Cyclotella* 属及び *Chaetoceros* 属といった珪藻が優占していた。特に東海橋では、BOD が高い値を示した 6 月、1 月及び 3 月に、珪藻が優占しており、6 月には *Skeletonema* 属及び *Cyclotella* 属、1 月には *Skeletonema* 属、3 月には *Chaetoceros* 属と思われる小型の珪藻が確認された。珪藻類の増殖に伴う水質変化が生じた可能性がある。

以上のことから、3 地点では、6 月及び 3 月を中心に植物プランクトンの増殖に伴う水質変化が確認された。水深 0.0~1.5m ではクロロフィル濃度、D0 及び pH が高くなる一方、水深 2.0m 以深では D0 や ORP が低下しており、同じ調査日でも鉛直方向で水質が大きく異なっていた。深さ別調査により、植物プランクトンの影響が水深 0.5m に限らず、水深 1.0~1.5m まで及ぶ日があることが確認された。

【 参 考 】

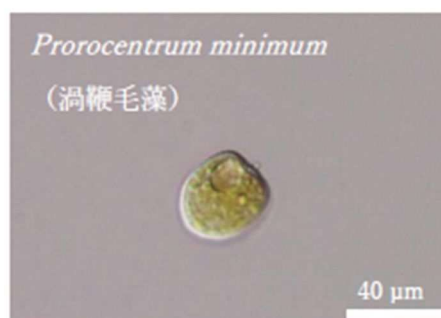
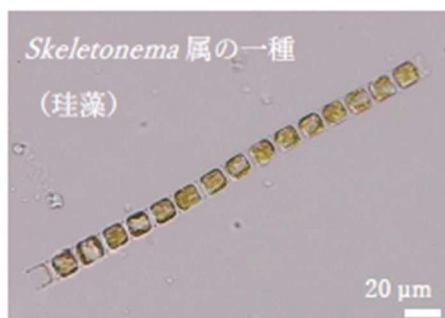
当センターの環境科学室が、常時監視において採水した試料を用い、プランクトンの優占種について調査した。

＊「令和7年度中川運河における植物プランクトン調査結果報告書」から抜粋

各地点で観察された主な植物プランクトンを、表1に示す。

表1 中川運河で優占したプランクトンの属名および分類群一覧

年	月	東 海 橋	長 良 橋	西 日 置 橋
令和7年	4月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	優占種なし
	5月	<i>Prorocentrum minimum</i> /渦鞭毛藻	<i>Tetraselmis</i> sp./緑藻 <i>Prorocentrum minimum</i> /渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i> /渦鞭毛藻
	6月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻 <i>Cyclotella</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻 <i>Cyclotella</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻 <i>Cyclotella</i> sp./珪藻
	7月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻
	8月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Cyclotella</i> sp./珪藻	<i>Cyclotella</i> sp./珪藻
	9月	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻
	10月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻
	11月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻
	12月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻
令和8年	1月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻
	2月	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻 <i>Chaetoceros</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻	<i>Skeletonema</i> sp./珪藻 <i>Chaetoceros</i> sp./珪藻
	3月	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻	<i>Chaetoceros</i> sp./珪藻



①植物プランクトンの優占種について

調査期間中、5月のみ渦鞭毛藻の *Prorocentrum minimum* が優占したが、その他の期間は *Skeletonema* 属や *Cyclotella* 属、*Chaetoceros* 属といった珪藻が優占した。なお、3月に優占した *Chaetoceros* 属の一種と思われる珪藻は極めて小型であった。



中川運河全域で3月に優占した珪藻（*Chaetoceros* 属の一種）

② 水質（BOD・COD）との関連性について

東海橋の BOD・COD 値は6月、1月、3月に高い値を示した。6月には *Skeletonema* 属と *Cyclotella* 属の珪藻が、1月には *Skeletonema* 属の珪藻が、3月は *Chaetoceros* 属と思われる小型の珪藻が優占した。いずれの月もクロロフィル a 濃度が高い値を示しており、これらの珪藻による赤潮が原因の一つであると思われる。

さらに、6月の調査日は4日間の降水量が 50.5mm と非常に多く、降雨による汚水流入も BOD・COD 値の増加に影響したと思われる。また3月の調査日の8日前にも 34mm の降雨があり、調査日に発生していた赤潮の一因となっていた可能性がある。

