

平成 29 年度 多項目水質計による水質環境測定結果

1 測定について

(1) 測定地点 (図 1-1)

中川運河小栗橋付近 (中川区月島町)

中川運河野立橋付近 (中川区清船町)

中川運河東海橋付近 (港区新川町)

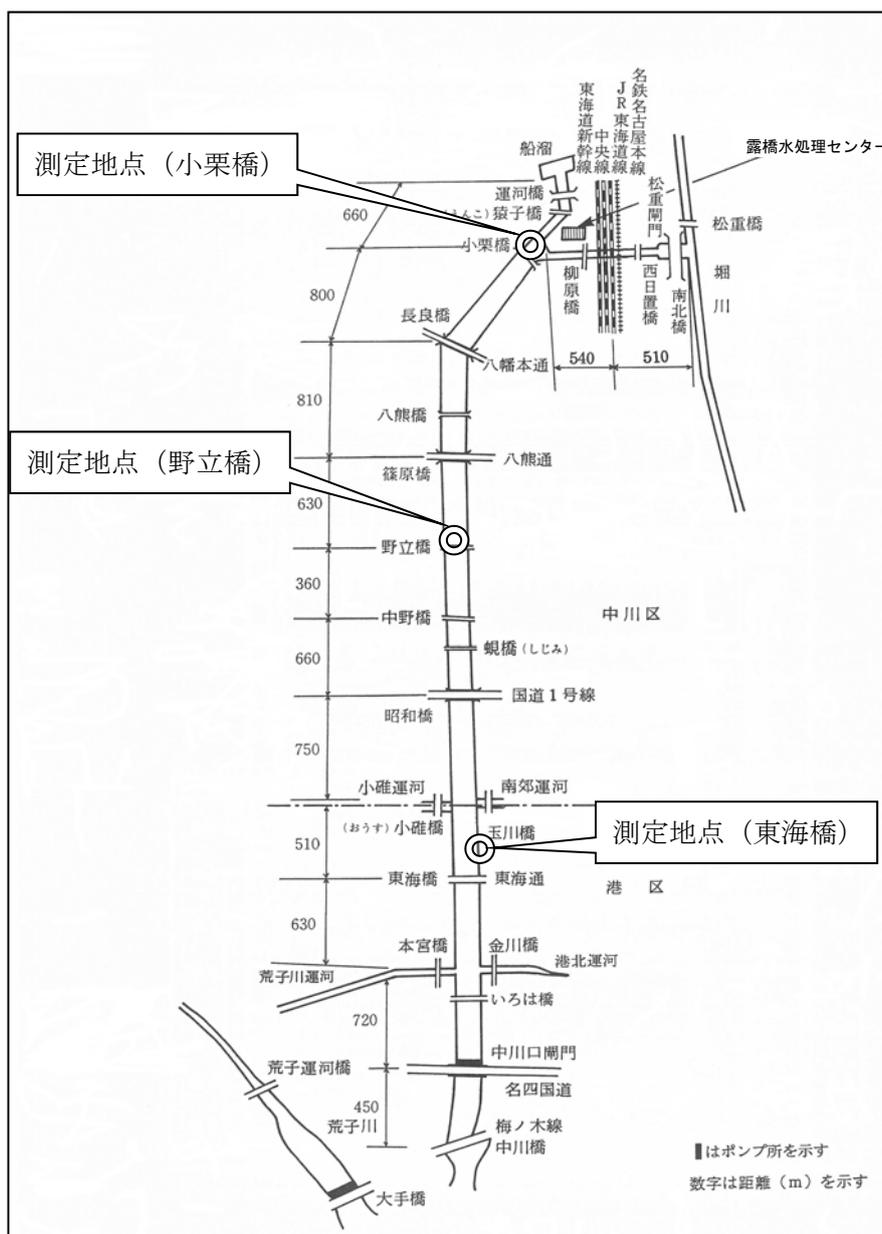


図 1-1 中川運河の全体図と測定地点

(2) 測定期間

① 通年測定

小栗橋（上層、下層）：平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月 27 日まで

東海橋（下層）：平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月 27 日まで

② 期間限定測定*

（春季）

東海橋（上層）：平成 29 年 4 月 25 日から平成 29 年 5 月 19 日まで

野立橋（上層、下層）：平成 29 年 4 月 25 日から平成 29 年 5 月 19 日まで

（冬季）

小栗橋（底層）：平成 29 年 12 月 8 日から平成 29 年 12 月 15 日まで

東海橋（上層、底層）：平成 29 年 12 月 8 日から平成 29 年 12 月 15 日まで

※期間限定測定は、通年測定に加えて測定を実施した。

(3) 設置方法

① 通年測定

小栗橋では、多項目水質計を同じ地点の異なる深さに岸から設置した。水面からおおよそ 50cm のところに設置したものを上層、川底からおおよそ 50cm のところに設置したものを下層とした。東海橋では岸から下層のみ設置した。（図 1-2）

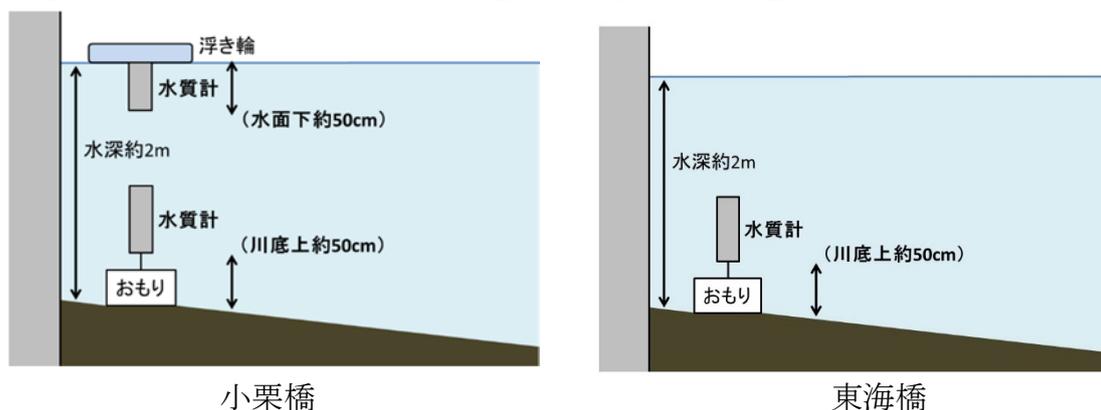


図 1-2 通年測定設置状況

② 期間限定測定

（春季）

小栗橋、東海橋で、多項目水質計を上層、下層に設置した。野立橋は、橋から多項目水質計を吊るして設置した。なお、野立橋は水面からおおよそ 50cm のところに設置したものを上層、おおよそ 2m のところに設置したものを下層とした。（図 1-3）

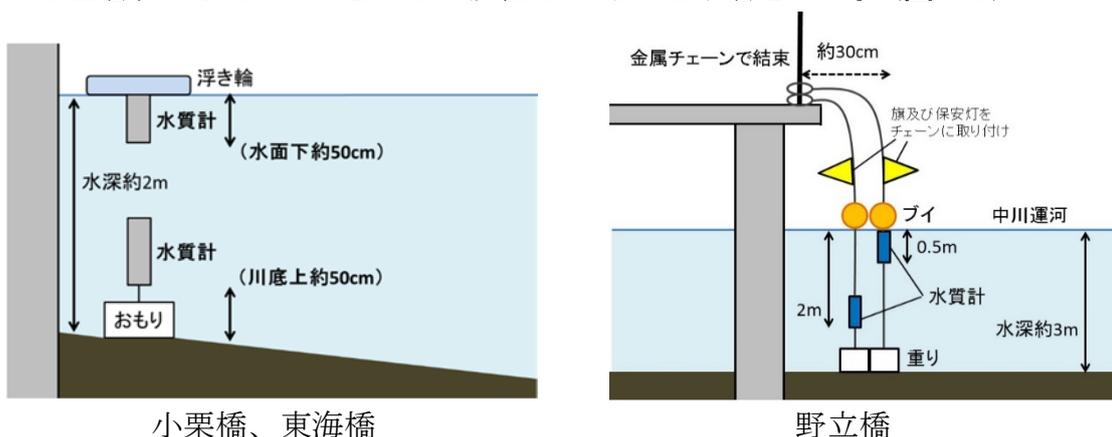
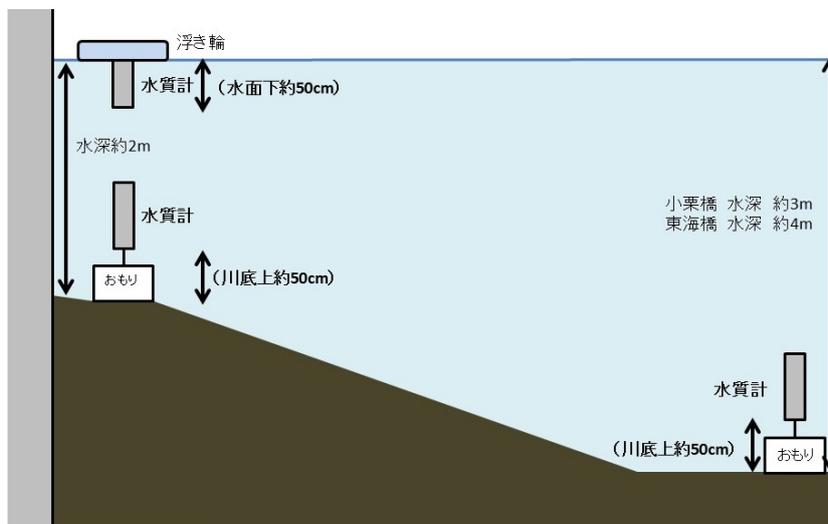


図 1-3 春季 設置状況

③期間限定測定

(冬季)

小栗橋、東海橋で、多項目水質計を上層、下層に加えて、運河流心の川底からおよそ50cmの底層に設置した。(図1-4)



小栗橋、東海橋
図1-4 冬季 設置状況

(4) 使用した多項目水質計

ワイエスアイ・ナノテック株式会社製 6600EDS V2 及び EX02

(5) 測定項目

測定項目	6600EDS V2		EX02	
	測定方法	測定範囲	測定方法	測定範囲
水温	サーミスター抵抗法	-5~50°C	サーミスター抵抗法	-5~50°C
溶存酸素量(以下:DO)	ポーラログラフ式隔膜電極法	0~50mg/l	蛍光法	0~50mg/l
pH	ガラス複合電極法	0~14	ガラス複合電極法	0~14
酸化還元電位(以下:ORP)	-	-	白金電極法	-999~999mV
濁度	散乱光法	0~1000NTU	散乱光法	0~4000NTU
塩分濃度	電気伝導率と温度から換算	0~70psu	電気伝導率と温度から換算	0~70psu
電気伝導率	4-電極法	0~100mS/cm	4-電極法	0~200mS/cm
クロロフィル	蛍光法	0~400µg/L	蛍光法	0~400µg/L

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: 実用塩分単位 (Practical Salinity Unit)。1psu≒0.1%

S: ジーメンス。電流の流れやすさを表す単位

(6) 測定結果について

10分間隔による連続測定を行い、得られたデータにより時間平均値、日平均値、月平均値、年平均値を算出した。時間平均値算出の際には、1時間の中で1個以上の測定値があれば有効とした*。また、水質計本体やセンサー部品の故障、台風などの悪天候、測定値の異常などにより、一部欠測とした。

*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 通年測定 各項目の測定結果

2-1 小栗橋の測定結果

(1) 各項目の年平均値、月平均値

表 2-1、2-2 に上層の年平均値を、表 2-3、2-4 に下層の年平均値を、表 2-5、2-6 に上層及び下層の月平均値を、また、図 2-1 に時間別年平均値のグラフ、図 2-2 に月平均値のグラフを示す。降水量及び気温は、名古屋市中川区で観測されたデータである。

表 2-1 小栗橋上層における各項目の年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
H29	20.3	7.7	7.2	123	4	11.2	1,883	41	16.6
(H28)	(19.5)	(7.0)	(8.2)	(142)	(7)	(18.8)	(3,040)	(53)	(17.1)

表 2 - 2 小栗橋上層における時間別年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1 時	20.2	6.8	7.2	114	4	11.2	1,870	36	14.4
2 時	20.2	6.7	7.1	119	4	11.2	1,879	36	14.1
3 時	20.2	6.7	7.1	122	4	11.3	1,890	37	13.8
4 時	20.2	6.6	7.1	123	4	11.3	1,897	37	13.5
5 時	20.2	6.4	7.1	125	4	11.4	1,902	38	13.3
6 時	20.1	6.2	7.1	125	4	11.4	1,906	42	13.4
7 時	20.1	6.1	7.1	124	4	11.4	1,907	43	14.0
8 時	20.1	6.1	7.1	122	4	11.4	1,913	42	15.3
9 時	20.1	6.6	7.2	120	4	11.4	1,916	39	16.8
10 時	20.2	7.1	7.2	116	4	11.5	1,917	36	18.1
11 時	20.3	7.6	7.2	122	4	11.4	1,912	37	19.1
12 時	20.3	8.5	7.3	130	4	11.4	1,905	42	19.9
13 時	20.5	9.2	7.4	133	4	11.3	1,894	43	20.4
14 時	20.6	9.6	7.4	133	4	11.2	1,879	48	20.5
15 時	20.6	9.8	7.4	136	4	11.1	1,868	50	20.3
16 時	20.6	9.5	7.4	132	4	11.0	1,855	47	19.6
17 時	20.5	9.5	7.4	128	4	11.1	1,859	47	18.8
18 時	20.5	9.3	7.4	129	4	11.1	1,858	47	17.8
19 時	20.4	8.9	7.3	126	4	11.1	1,863	44	17.0
20 時	20.4	8.2	7.3	121	4	11.1	1,860	40	16.5
21 時	20.3	7.6	7.2	114	4	11.0	1,854	37	16.0
22 時	20.3	7.3	7.2	111	4	11.1	1,857	37	15.6
23 時	20.2	7.1	7.2	110	4	11.1	1,860	35	15.2
24 時	20.2	7.0	7.2	110	4	11.1	1,862	36	14.8

表 2-3 小栗橋下層における各項目の年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
H29	19.8	4.9	7.6	60	7	16.0	2,602	62	16.6
(H28)	(19.6)	(3.6)	(7.6)	(-52)	(10)	(21.6)	(3,440)	(53)	(17.1)

表 2 - 4 小栗橋下層における時間別年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1 時	19.8	4.5	7.5	71	7	16.1	2,627	67	14.4
2 時	19.8	4.4	7.5	72	7	16.1	2,617	65	14.1
3 時	19.8	4.3	7.5	74	7	16.0	2,610	62	13.8
4 時	19.8	4.3	7.5	71	7	16.0	2,604	60	13.5
5 時	19.7	4.2	7.5	68	7	15.9	2,597	58	13.3
6 時	19.7	4.2	7.5	66	7	15.9	2,593	55	13.4
7 時	19.7	4.2	7.5	62	7	15.9	2,589	55	14.0
8 時	19.7	4.2	7.5	56	7	15.8	2,586	56	15.3
9 時	19.7	4.3	7.5	46	8	15.8	2,585	55	16.8
10 時	19.7	4.6	7.5	45	7	15.8	2,583	53	18.1
11 時	19.7	4.8	7.5	40	8	15.9	2,593	50	19.1
12 時	19.7	5.2	7.6	36	8	15.9	2,591	51	19.9
13 時	19.7	5.4	7.6	49	7	15.8	2,585	53	20.4
14 時	19.7	5.7	7.6	55	8	15.8	2,581	56	20.5
15 時	19.8	5.7	7.6	55	8	15.8	2,582	59	20.3
16 時	19.8	5.7	7.6	58	8	15.8	2,585	64	19.6
17 時	19.8	6.0	7.7	66	7	15.8	2,573	71	18.8
18 時	19.8	6.1	7.7	71	7	15.7	2,560	73	17.8
19 時	19.8	5.7	7.6	66	8	15.9	2,588	74	17.0
20 時	19.9	5.4	7.6	64	8	16.0	2,614	72	16.5
21 時	19.9	5.0	7.6	63	8	16.2	2,640	71	16.0
22 時	19.9	4.8	7.6	60	8	16.3	2,656	71	15.6
23 時	19.9	4.6	7.5	62	7	16.3	2,660	69	15.2
24 時	19.9	4.5	7.5	67	7	16.3	2,651	68	14.8

表 2-5 小栗橋上層における各項目の月平均値

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水温(°C)	17.5	22.7	25.1	27.8	28.6	26.9	22.8	18.7	14.7	11.6	11.6	14.4
(H28)	(17.7)	(22.4)	(25.5)	(28.8)	(30.6)	(28.1)	(22.7)	(16.7)	(11.2)	(9.0)	(10.2)	(13.3)
DO(mg/ℓ)	10.7	7.4	9.5	4.0	3.5	3.5	2.9	7.0	11.1	10.2	11.1	11.0
(H28)	(7.3)	(6.0)	(6.4)	(5.5)	(5.4)	(4.0)	(3.3)	(4.3)	(9.5)	(8.6)	(12.9)	(10.7)
pH	8.0	7.5	7.7	6.8	6.7	6.9	6.7	7.0	7.4	7.4	7.4	7.4
(H28)	(8.8)	(8.4)	(8.3)	(7.8)	(7.3)	(7.1)	(7.7)	(8.0)	(8.6)	(9.1)	(8.7)	(9.0)
ORP(mV)※	128	184	191	103	78	119	72	88	143	132	141	83
(H28)	(213)	(61)	(147)	(144)	(151)	(-)	(-)	(-)	(135)	(-)	(-)	(-)
濁度(NTU)	3	4	6	5	7	6	4	4	3	3	2	3
(H28)	(7)	(8)	(12)	(5)	(3)	(3)	(18)	(6)	(2)	(6)	(7)	(4)
塩分濃度(psu)	14.7	13.4	13.4	6.9	5.8	10.3	8.7	10.3	13.1	13.2	14.2	10.6
(H28)	(19.0)	(19.3)	(17.1)	(12.5)	(15.2)	(19.5)	(16.5)	(23.6)	(24.0)	(22.9)	(20.0)	(16.9)
電気伝導率(mS/m)	2,407	2,214	2,225	1,203	1,037	1,758	1,487	1,745	2,175	2,193	2,343	1,783
(H28)	(3,050)	(3,110)	(2,780)	(2,100)	(2,510)	(3,140)	(2,690)	(3,730)	(3,800)	(3,650)	(3,210)	(2,740)
クロロフィル(μg/L)	61	87	61	33	33	15	7	28	37	28	32	55
(H28)	(92)	(93)	(114)	(30)	(25)	(22)	(31)	(11)	(32)	(62)	(66)	(47)
[参考]気温(°C)	15.1	21.2	23.2	28.9	29	24.3	18.3	11.7	6	4.1	5.1	11.3
(H28)	(16.2)	(21.1)	(23.6)	(27.7)	(29.4)	(25.8)	(20.1)	(13.0)	(8.3)	(5.0)	(5.4)	(8.8)

※測定はEX02のみ使用した。

表 2-6 小栗橋下層における各項目の月平均値

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水温(°C)	16.6	18.5	24.5	28.6	29.5	27.3	22.9	18.3	13.8	10.7	10.6	13.1
(H28)	(17.3)	(22.0)	(25.5)	(28.5)	(30.4)	(28.2)	(23.9)	(17.2)	(11.8)	(9.7)	(9.7)	(12.5)
DO(mg/ℓ)	3.1	1.6	3.0	1.5	2.2	1.4	1.6	4.8	11.3	9.3	9.1	9.5
(H28)	(2.0)	(2.3)	(2.6)	(2.5)	(2.9)	(2.1)	(1.3)	(3.4)	(8.0)	(4.3)	(6.8)	(4.8)
pH	7.6	7.5	7.7	7.2	7.1	7.3	7.0	7.3	8.1	8.0	7.9	7.9
(H28)	(7.7)	(7.7)	(7.8)	(7.3)	(7.1)	(6.9)	(7.1)	(7.3)	(7.8)	(7.9)	(8.2)	(7.9)
ORP(mV)※	21	115	27	-106	40	-55	115	83	145	111	106	111
(H28)	(-252)	(-179)	(-123)	(-122)	(-27)	(47)	(-208)	(72)	(77)	(-67)	(105)	(79)
濁度(NTU)	4	5	13	11	25	9	4	6	4	4	3	4
(H28)	(7)	(6)	(9)	(18)	(10)	(7)	(18)	(7)	(21)	(10)	(4)	(5)
塩分濃度(psu)	19.2	19.3	18.1	12.4	9.2	15.3	13.2	14.0	17.3	17.9	19.0	16.0
(H28)	(21.1)	(20.4)	(20.4)	(15.6)	(18.2)	(21.0)	(19.3)	(26.1)	(26.2)	(26.4)	(23.1)	(21.2)
電気伝導率(mS/m)	3,086	3,092	2,929	2,084	1,582	2,525	2,179	2,305	2,796	2,903	3,070	2,608
(H28)	(3,350)	(3,270)	(3,270)	(2,580)	(2,970)	(3,360)	(3,110)	(4,080)	(4,100)	(4,150)	(3,670)	(3,380)
クロロフィル(µg/L)	47	86	70	67	49	22	17	50	91	69	45	128
(H28)	(45)	(93)	(119)	(48)	(47)	(33)	(27)	(17)	(50)	(48)	(53)	(48)
[参考]気温(°C)	15.1	21.2	23.2	28.9	29	24.3	18.3	11.7	6	4.1	5.1	11.3
(H28)	(16.2)	(21.1)	(23.6)	(27.7)	(29.4)	(25.8)	(20.1)	(13.0)	(8.3)	(5.0)	(5.4)	(8.8)

※測定はEX02のみ使用した。

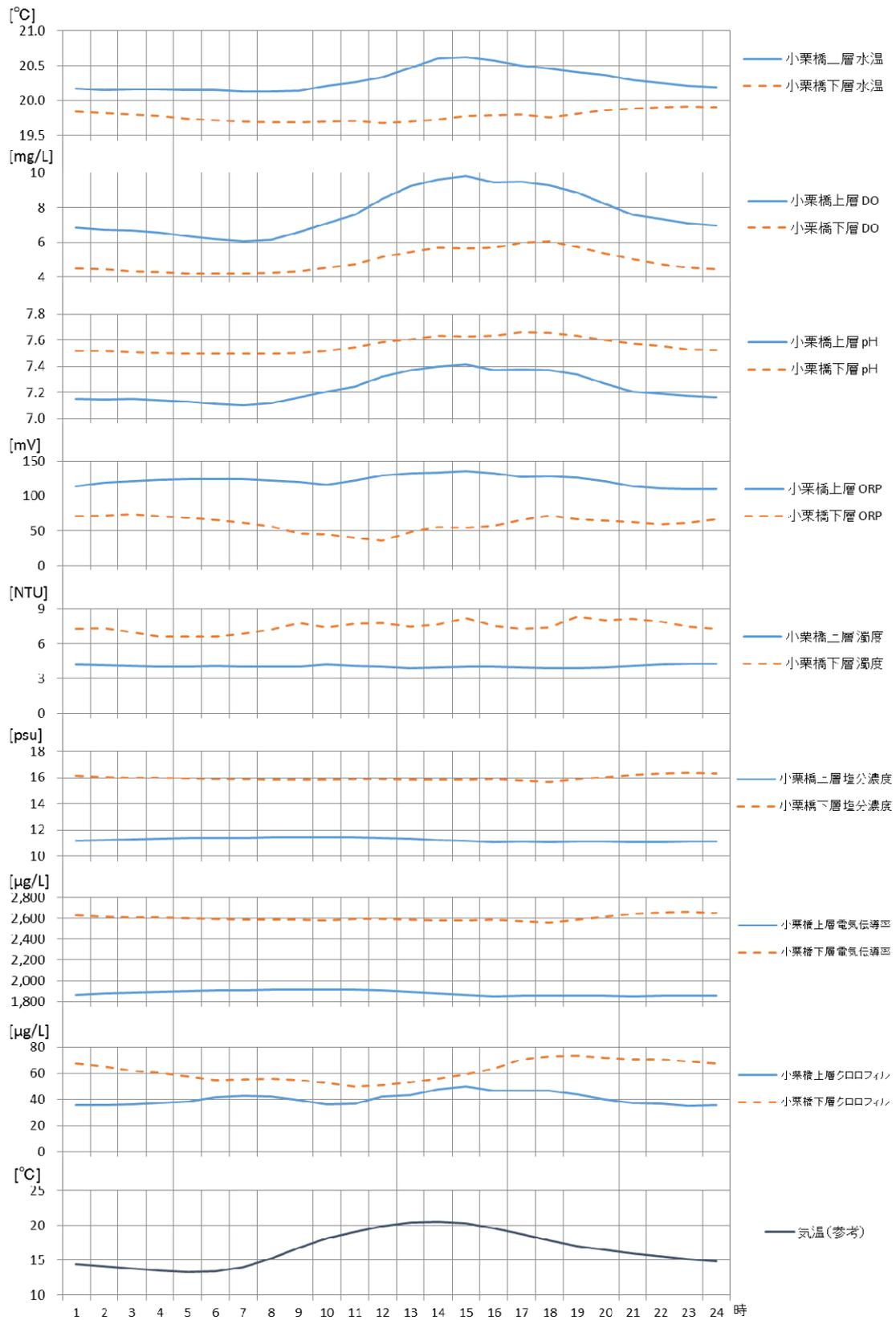
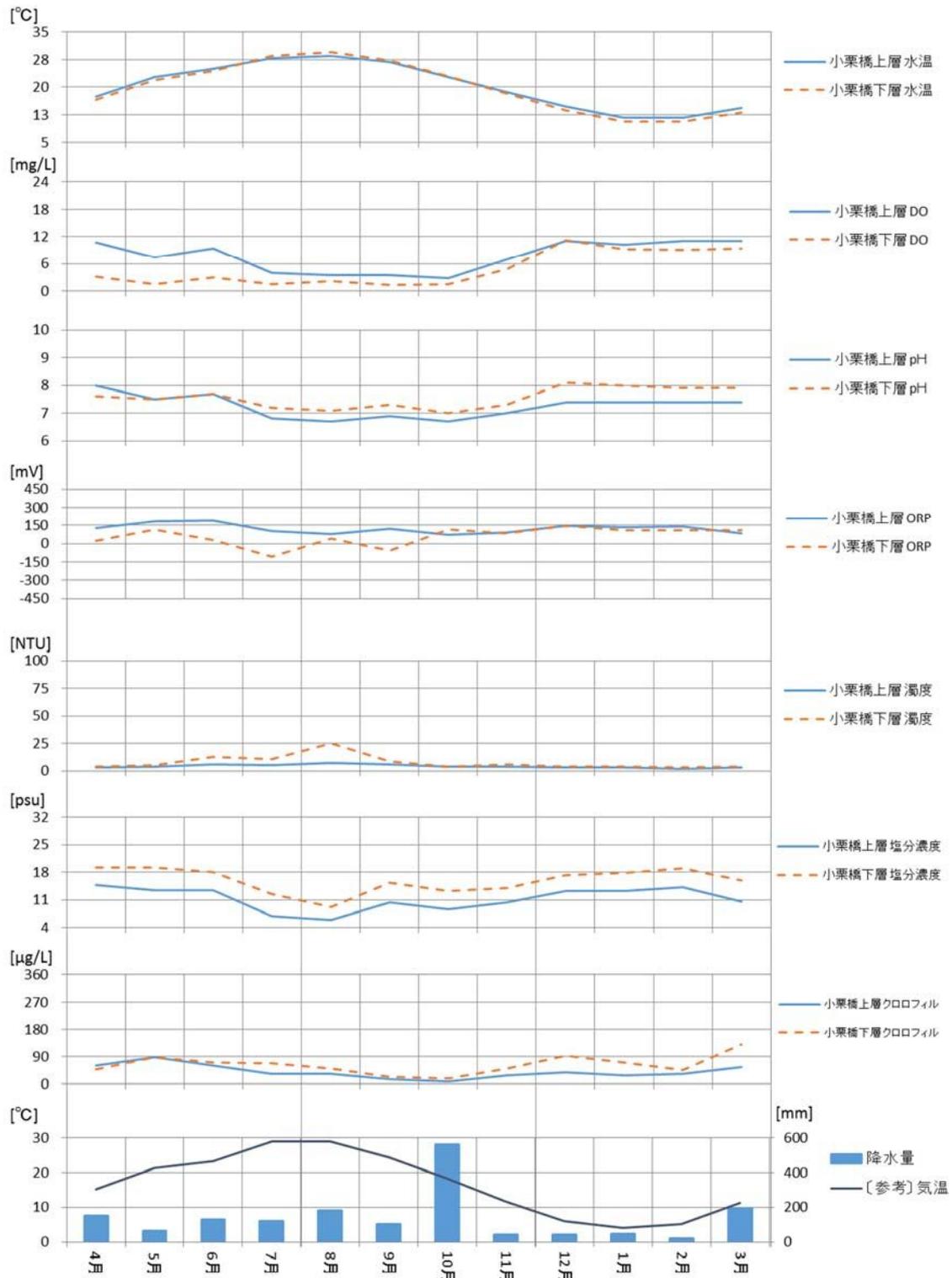


図 2-1 時間別年平均値 (小栗橋)



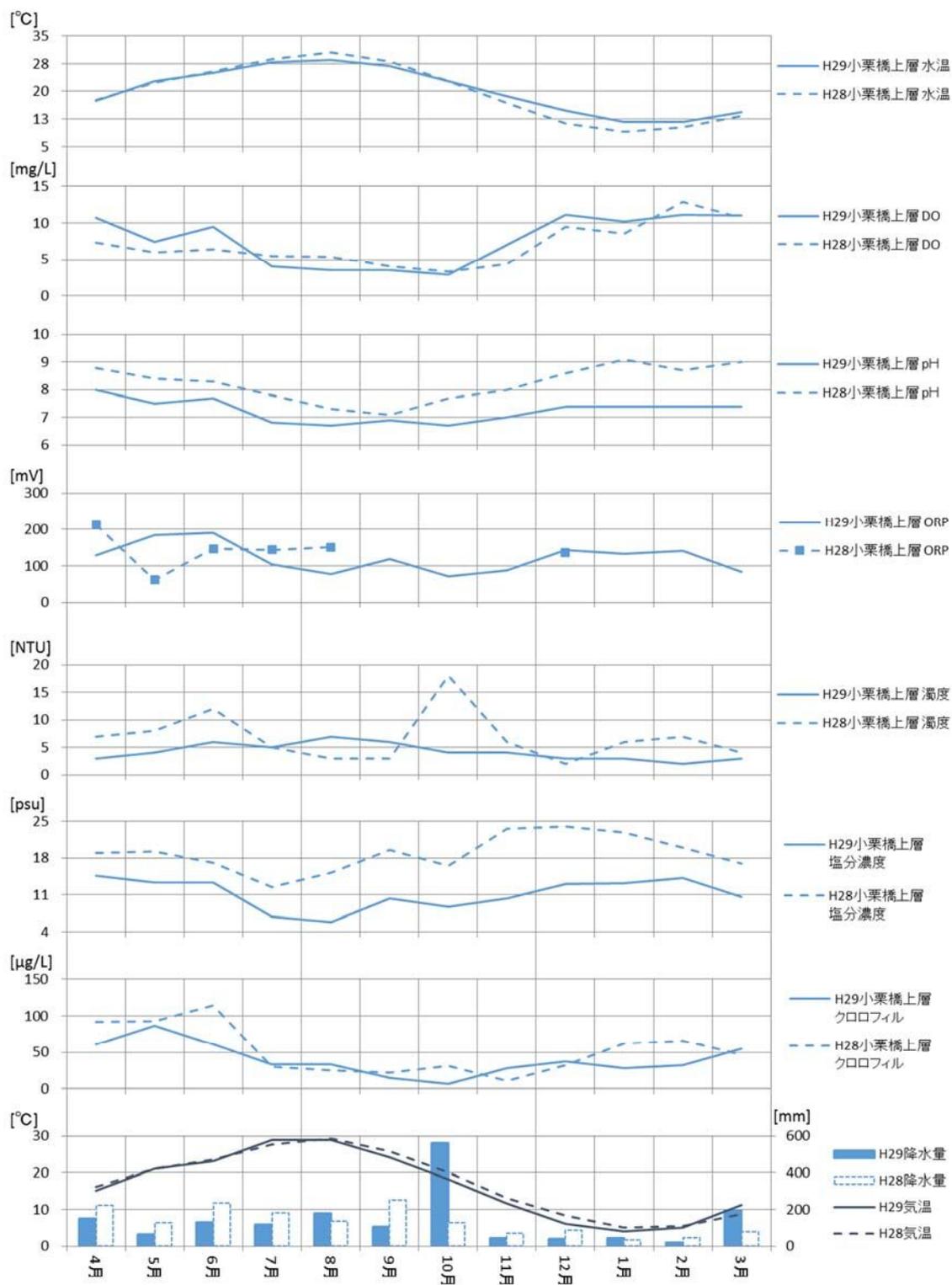
*電気伝導率のグラフは塩分濃度と同じになるため割愛した。

図 2-2 月平均値 (小栗橋)

(2) 月平均値の前年度との比較

図 2-3 から 2-4 に、上層及び下層の前年度のデータとの比較するグラフを示す。

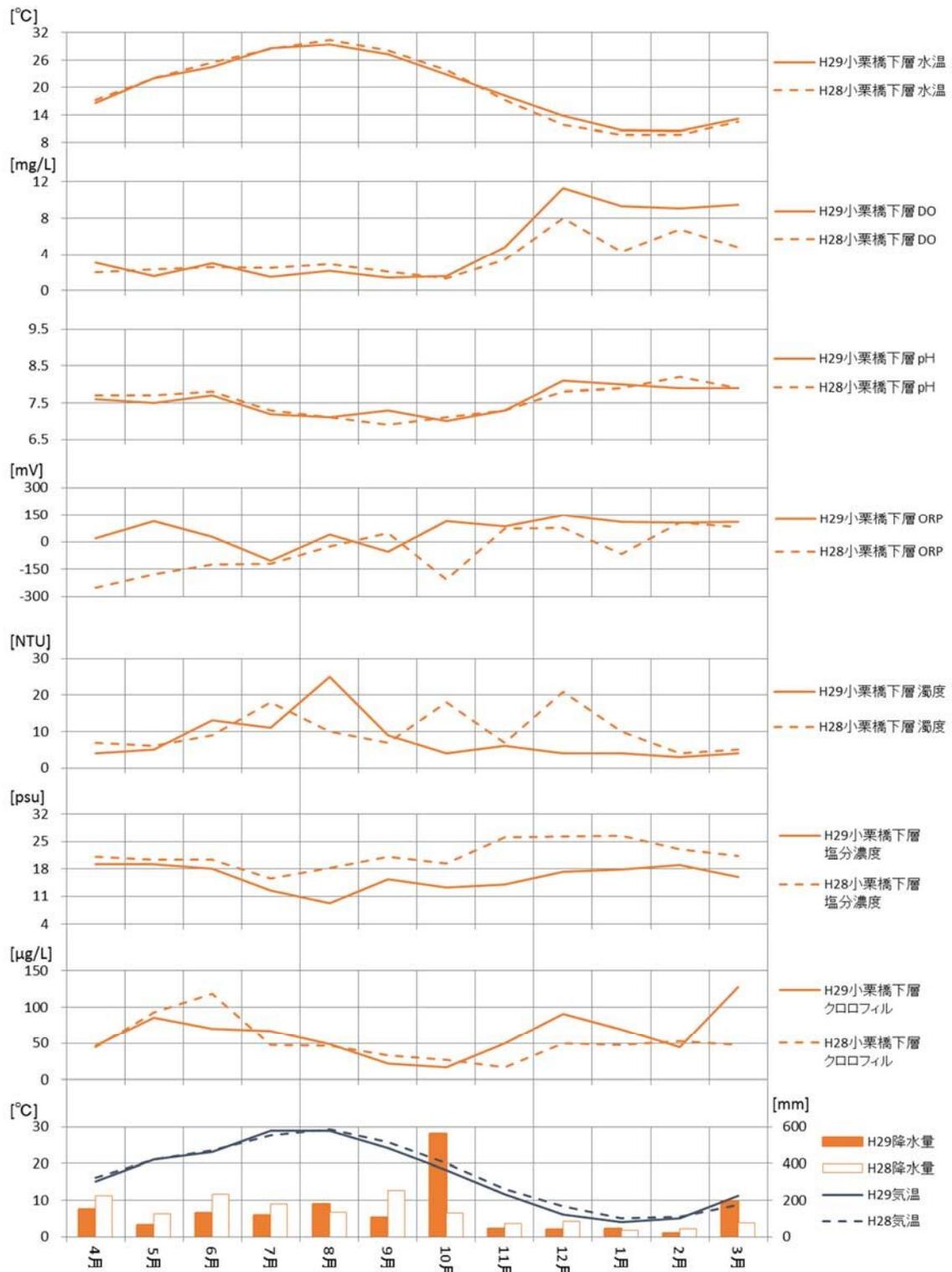
① 上層



*電気伝導率のグラフは塩分濃度と同じになるため割愛した。

図 2-3 月平均値の前年度との比較（小栗橋上層）

② 下層



*電気伝導率のグラフは塩分濃度と同じになるため割愛した。

図 2-4 月平均値の前年度との比較（小栗橋下層）

(3) 測定日数の割合と測定率について

小栗橋における各月の測定日数の割合は表 2-7 のとおりである。また、各項目の時間値収集率を表 2-8 に、測定率を表 2-9 に示す。

表 2-7 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	平均
上層	100	100	100	100	100	90	90	100	100	87	100	87	96
下層	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100	100	87	97

*測定日数の割合 = (1 時間でも測定した日数/その月の日数) × 100

表 2-8 時間値収集率 (%)

	水温	DO	pH	ORP	濁度	塩分濃度	電気伝導率	クロロフィル	平均
上層	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6
下層	96.0	96.0	96.0	96.0	93.7	93.7	93.7	93.0	94.7

*時間値収集率 = (測定データが得られた時間数/24 時間 × 365 日) × 100

表 2-9 測定率 (%)

	水温	DO	pH	ORP	濁度	塩分濃度	電気伝導率	クロロフィル	平均
上層	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5
下層	100	100	100	100	97.6	97.6	97.6	96.9	98.7

*測定率 = (測定データが得られた時間数/水質計を設置していた時間数) × 100

(4) 小栗橋の測定結果について

- ・水温は月平均値 (表 2-5、表 2-6) を見ると、上層、下層とも最高水温は 8 月であった。最低水温については、上層は 1 月、下層は 2 月であった。平成 29 年度は平成 28 年度に比べ両層とも最高水温は低く、最低水温は高くなっていた。
- ・DO は年平均値 (表 2-1、表 2-3) を見ると、上層・下層とも平成 28 年度より高くなっているように見えるが、月平均値 (表 2-5、表 2-6) を見ると夏の時期 (7 月～9 月) は、平成 29 年度の方が両層とも低くなっていた。
- ・pH は年平均値 (表 2-1、表 2-3) を見ると、上層についてのみ、平成 29 年度は平成 28 年度に比べ低くなっていた。
- ・塩分濃度は年平均値 (表 2-1、表 2-3)、月平均値 (表 2-5、表 2-6) のどの値を見ても、平成 29 年度は平成 28 年度と比較して低下していた。
- ・なお、濁度、クロロフィルについては、大きな変化は見られなかった。

2-2 東海橋の測定結果

(1) 各項目の年平均値、月平均値

表 2-10 に各項目の年平均値、表 2-11 に時間別年平均値、表 2-12 に月平均値を、また、図 2-5 に時間別年平均値のグラフ、図 2-6 に月平均値のグラフを示す。降水量は、名古屋市港区で観測されたデータである。

表 2-10 東海橋下層における各項目の年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
H29	18.8	6.5	8.0	47	5	14.4	2,373	44	16.6
(H28)	(19.0)	(4.8)	(8.1)	(-)	(5)	(20.9)	(3,350)	(25)	(17.1)

表 2 - 11 東海橋下層における時間別年平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1 時	18.8	6.7	8.1	52	5	14.2	2,334	45	14.4
2 時	18.8	6.5	8.0	50	5	14.1	2,333	44	14.1
3 時	18.8	6.3	8.0	48	4	14.1	2,332	43	13.8
4 時	18.7	6.1	8.0	47	4	14.1	2,332	42	13.5
5 時	18.7	6.0	8.0	42	6	14.1	2,334	42	13.3
6 時	18.7	6.0	8.0	40	5	14.1	2,329	41	13.4
7 時	18.7	6.0	8.0	41	4	14.1	2,320	41	14.0
8 時	18.6	6.0	8.0	42	6	14.0	2,310	41	15.3
9 時	18.6	6.0	8.0	40	4	14.0	2,315	40	16.8
10 時	18.6	6.1	8.0	27	6	14.1	2,320	42	18.1
11 時	18.6	6.4	8.0	33	4	14.0	2,313	43	19.1
12 時	18.6	6.3	8.0	18	6	14.3	2,359	43	19.9
13 時	18.8	5.9	8.0	21	6	15.0	2,459	42	20.4
14 時	18.9	6.0	8.0	29	5	15.3	2,508	42	20.5
15 時	18.9	6.4	8.1	34	5	15.3	2,511	43	20.3
16 時	19.0	6.8	8.1	40	5	15.3	2,505	44	19.6
17 時	19.1	7.1	8.1	60	4	15.0	2,467	47	18.8
18 時	19.0	7.3	8.1	65	4	14.8	2,428	49	17.8
19 時	19.0	7.5	8.1	70	4	14.5	2,384	50	17.0
20 時	19.0	7.5	8.1	76	5	14.4	2,366	49	16.5
21 時	19.0	7.3	8.1	75	5	14.3	2,358	48	16.0
22 時	19.0	7.1	8.1	67	5	14.3	2,354	46	15.6
23 時	18.9	6.9	8.1	64	5	14.2	2,346	46	15.2
24 時	18.9	6.8	8.1	56	5	14.2	2,339	45	14.8

表 2-12 東海橋下層における各項目の月平均値

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水温(°C)	16.4	21.7	24.1	28.7	29.5	26	21.6	15.9	11.1	8.6	8.9	12.5
(H28)	(16.9)	(21.8)	(24.8)	(27.7)	(30.0)	(28.3)	(22.9)	(16.4)	(12.2)	(8.5)	(8.6)	(11.5)
DO(mg/ℓ)	5.0	2.8	3.2	2.2	4.2	5.3	4.0	9.8	11.1	10.2	10.6	10.7
(H28)	(3.2)	(3.2)	(3.4)	(2.5)	(2.8)	(2.4)	(4.0)	(6.7)	(8.0)	(7.3)	(6.9)	(7.4)
pH	8.2	7.7	8.0	7.7	7.9	7.8	7.5	8.1	8.9	8.4	7.9	8.3
(H28)	(8.4)	(8.0)	(7.7)	(7.5)	(7.2)	(7.2)	(7.6)	(8.1)	(8.7)	(9.0)	(9.1)	(9.0)
ORP(mV)※	-113	-72	157	-79	176	89	-6	117	143	-	-	-
(H28)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
濁度(NTU)	3	10	5	14	5	3	2	3	3	3	2	5
(H28)	(5)	(5)	(9)	(13)	(13)	(3)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	(3)
塩分濃度(psu)	17.8	17.1	17.3	13.5	9.8	13.3	12.3	11.9	14.6	15.5	16.3	13.2
(H28)	(20.9)	(20.6)	(21.5)	(17.8)	(19.0)	(21.6)	(17.8)	(24.2)	(24.5)	(24.0)	(21.1)	(18.5)
電気伝導率(mS/m)	2,876	2,773	2,816	2,244	1,673	2,207	2,034	1,984	2,401	2,550	2,674	2,193
(H28)	(3,330)	(3,290)	(3,430)	(2,890)	(3,080)	(3,450)	(2,890)	(3,810)	(3,860)	(3,810)	(3,390)	(2,990)
クロフィル(µg/L)	19	58	34	55	39	18	10	54	86	51	20	70
(H28)	(29)	(47)	(50)	(53)	(22)	(7)	(5)	(2)	(12)	(14)	(-)	(26)
[参考]気温(°C)	15.1	21.2	23.2	28.9	29	24.3	18.3	11.7	6	4.1	5.1	11.3
(H28)	(16.2)	(21.1)	(23.6)	(27.7)	(29.4)	(25.8)	(20.1)	(13.0)	(8.3)	(5.0)	(5.4)	(8.8)

※水質計が EX02 の場合のみ測定した。

*ある月の時間平均値のデータ数とその月の時間数（その月の日数×24）の75%に満たない場合、月平均値を■で表示した。

(2) 水質常時監視について

平成 29 年度に水質汚濁防止法に基づき中川運河東海橋にて行われた水質常時監視結果（一部抜粋）を表 2-13 に年平均値、表 2-14 に各月の測定結果を記載する。詳細な水質常時監視結果は名古屋市公式ウェブサイト内の「公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」において閲覧できる。

表 2-13 水質常時監視結果 東海橋における年平均値

	水温 (°C)	電気伝導率 (mS/m)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	クロロフィル a (µg/L)
H29	18.9	2,100	11	8.1	-	-	-	74
(H28)	(18.0)	(3,200)	(9.2)	(8.2)	(-)	(-)	(-)	(120)

表 2-14 水質常時監視結果 東海橋における測定結果（一部抜粋）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水温(°C)	17.5	21.0	24.0	30.5	30.8	27.2	22.0	17.0	10.0	8.0	7.0	11.5
(H28)	(15.6)	(22.4)	(24.1)	(28.0)	(29.0)	(27.2)	(25.7)	(16.2)	(12.0)	(7.5)	(7.6)	(10.2)
DO(mg/ℓ)	10	8.4	10	11	16	5.3	7.4	4.9	20	15	8.5	10
(H28)	(9.7)	(6.1)	(8.7)	(6.7)	(7.1)	(6.6)	(8.2)	(9.1)	(10)	(11)	(13)	(14)
pH	8.5	7.9	8.3	8.8	9.0	7.3	7.6	7.4	8.9	8.5	7.5	7.7
(H28)	(8.8)	(7.5)	(8.5)	(7.9)	(7.4)	(7.3)	(7.8)	(7.9)	(8.3)	(8.6)	(9.0)	(8.9)
ORP(mV)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(H28)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
濁度(NTU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(H28)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
塩分濃度(psu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(H28)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
電気伝導率(mS/m)	2,400	-	2,600	-	1,600	-	1,700	-	1,900	-	2,200	-
(H28)	(3,100)	(-)	(3,500)	(-)	(2,900)	(-)	(2,300)	(-)	(4,000)	(-)	(3,500)	(-)
クロロフィル a(µg/L)	73	-	40	-	200	-	31	-	100	-	2.4	-
(H28)	(320)	(-)	(140)	(-)	(14)	(-)	(33)	(-)	(22)	(-)	(170)	(-)

測定日	4月19日	5月17日	6月14日	7月12日	8月2日	9月13日	10月4日	11月1日	12月6日	1月10日	2月7日	3月7日	平均	最低	最高	法基準値	検体数	超過数	検体数	超過数	m/n	x/y	
	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	東海橋	(75%値)			E類型	☆	☆	☆	☆			
採取時刻	12:10	12:10	11:00	11:25	11:25	11:05	11:25	11:25	11:20	11:15	11:35	10:55											
天候	晴	曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇											
気温	20.6	24.4	28.0	38.0	36.0	31.0	23.5	20.7	8.0	8.5	3.5	12.0	21.2	3.5	38.0						-12	-12	
水温	17.5	21.0	24.0	30.5	30.8	27.2	22.0	17.0	10.0	8.0	7.0	11.5	18.9	7.0	30.8						-12	-12	
透視度	50	25	45	22	25	65	60	>100	25	25	92	35	41	22	92						50	7	12
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭											
採取位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心											
色相	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色											
採取水深	0.72	0.74	0.76	0.77	0.87	0.74	0.76	0.68	0.74	0.76	0.78	0.76											
全水深	3.60	3.70	3.80	3.85	4.35	3.70	3.80	3.40	3.70	3.80	3.90	3.80											
満潮時刻	10:01	8:51	7:59	7:12	15:12	11:06	17:21	16:07	7:59	12:10	10:11	8:51											
干潮時刻	17:10	15:35	14:38	13:49	8:10	16:28	11:00	9:44	13:38	5:48	16:48	15:12											
降雨状況(当日)	0.0	0.0	なし	50.5	0.0	0.0	なし	なし	なし	0.0	なし	なし											
"(前日)	6.0	なし	なし	0.0	0.0	15.0	4.0	なし	なし	2.0	なし	なし											
"(前々日)	42.5	0.0	なし	0.0	0.0	2.5	42.5	なし	0.0	15.5	0.0	37.5											
pH	8.5	7.9	8.3	8.8	9.0	7.3	7.6	7.4	8.9	8.5	7.5	7.7	8.1	7.3	9.0	6.0	6.5	6.5	8.5	3	12	3	12
DO	10	8.4	10	11	16	5.3	7.4	4.9	20	15	8.5	10	11	4.9	20	2	5	0	12	1	12	0/12	1/12
BOD	12	7.6	6.4	6.4	9.2	4.4	5.0	1.7	4.2	9.8	1.7	7.6	6.3	1.7	12	10	5	1	12	7	12	1/12	7/12
COD	9.1	10	6.5	8.6	9.5	6.2	7.1	3.4	8.7	8.1	4.9	6.9	7.4	3.4	10								
SS	14	11	7	12	13	3	4	1	10	11	1	6	8	1	14								
α-ヘキサン抽出物		<0.5											ND	ND	ND								
全窒素	1.6		1.6		1.7		2.1		2.0		3.1		2.0	1.6	3.1								
全リン	0.11		0.17		0.11		0.098		0.086		0.080		0.11	0.08	0.17								
全亜鉛	0.035	0.034	0.019	0.014	0.008	0.043	0.034	0.022	0.062	0.033	0.039	0.046	0.032	0.008	0.062	0.03	0.03	8	12	8	12	8/12	8/12
ノニルフェノール	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00007	<0.00006	0.00009	0.00008	0.00024	0.00007	0.00005	<0.00006	0.00024	0.002	0.002	0	12	0	12	0/12	0/12
LAS	0.0044	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0014	0.013	0.0013	0.033	<0.0006	0.0085	<0.0006	0.0014	0.0055	<0.0006	0.033	0.05	0.05	0	12	0	12	0/12	0/12
ふん定性大腸菌群数																							
カドミウム	<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.001	0	6	0	6	0/6	0/6
全シアン	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	ND	ND	0.1	0.1	0	6	0	6	0/6	0/6
鉛	<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.01	0	6	0	6	0/6	0/6
六価クロム	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05	0	6	0	6	0/6	0/6
砒素					<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.01	0	2	0	2	0/2	0/2
総水銀	<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.001	0	6	0	6	0/6	0/6
7メチル水銀	ND												ND	ND	ND	0.001	0.001	0	1	0	1	0/1	0/1
PCB													ND	ND	ND	0.001	0.001	0	1	0	1	0/1	0/1
ジクロロメタン		<0.002			<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.02	0	4	0	4	0/4	0/4
四塩化炭素		<0.0002			<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02	0.02	0	4	0	4	0/4	0/4
1,2-ジクロロエタン		<0.0004			<0.0004		<0.0004		<0.0004		<0.0004		<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.04	0.04	0	4	0	4	0/4	0/4
1,1-ジクロロエチレン		<0.01			<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.1	0	4	0	4	0/4	0/4
1,1,2-ジクロロエタン		<0.004			<0.004		<0.004		<0.004		<0.004		<0.004	<0.004	<0.004	0.04	0.04	0	4	0	4	0/4	0/4
1,1,1-トリクロロエタン		<0.1			<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	1	1	0	4	0	4	0/4	0/4
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0006			<0.0006		<0.0006		<0.0006		<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006	0.006	0	4	0	4	0/4	0/4
トリクロロエチレン		<0.001			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.01	0	4	0	4	0/4	0/4
テトラクロロエチレン		<0.0005			<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01	0.01	0	4	0	4	0/4	0/4
1,3-ジクロロベンゼン		<0.0002			<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02	0.02	0	4	0	4	0/4	0/4
ナフthalen		<0.0006			<0.0006		<0.0006		<0.0006		<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006	0.006	0	4	0	4	0/4	0/4
シマジン		<0.0003			<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	0.003	0	4	0	4	0/4	0/4
チオベンザル		<0.002			<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	0.02	0.02	0	4	0	4	0/4	0/4
ベンゼン		<0.001			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.01	0	4	0	4	0/4	0/4
セレン		<0.002			<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	0.01	0.01	0	4	0	4	0/4	0/4
有機性窒素			0.06		0.50				0.53		0.75		0.46	0.06	0.75	10	10	0	4	0	4	0/4	0/4
ふっ素																0.8	0.8	0	0	0	0	0/0	0/0
ほう素																1	1	0	0	0	0	0/0	0/0
1,4-ジオキサン		<0.005			<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	0.05	0.05	0	4	0	4	0/4	0/4
ホルムアルデヒド																							
ニガキ					0.007				0.007		0.007		0.007	0.007	0.007							2	2
メチルデン					<0.007				0.009		0.009		0.009	0.009	0.009							2	2
アンチモン					<0.002				<0.002		<0.002		<0.002	<0.002	<0.002							2	2
全マンガン					0.08								0.08	0.08	0.08							1	1
4-オクタヒドロフェノール				<0.0004									<0.0004	<0.0004	<0.0004							1	1

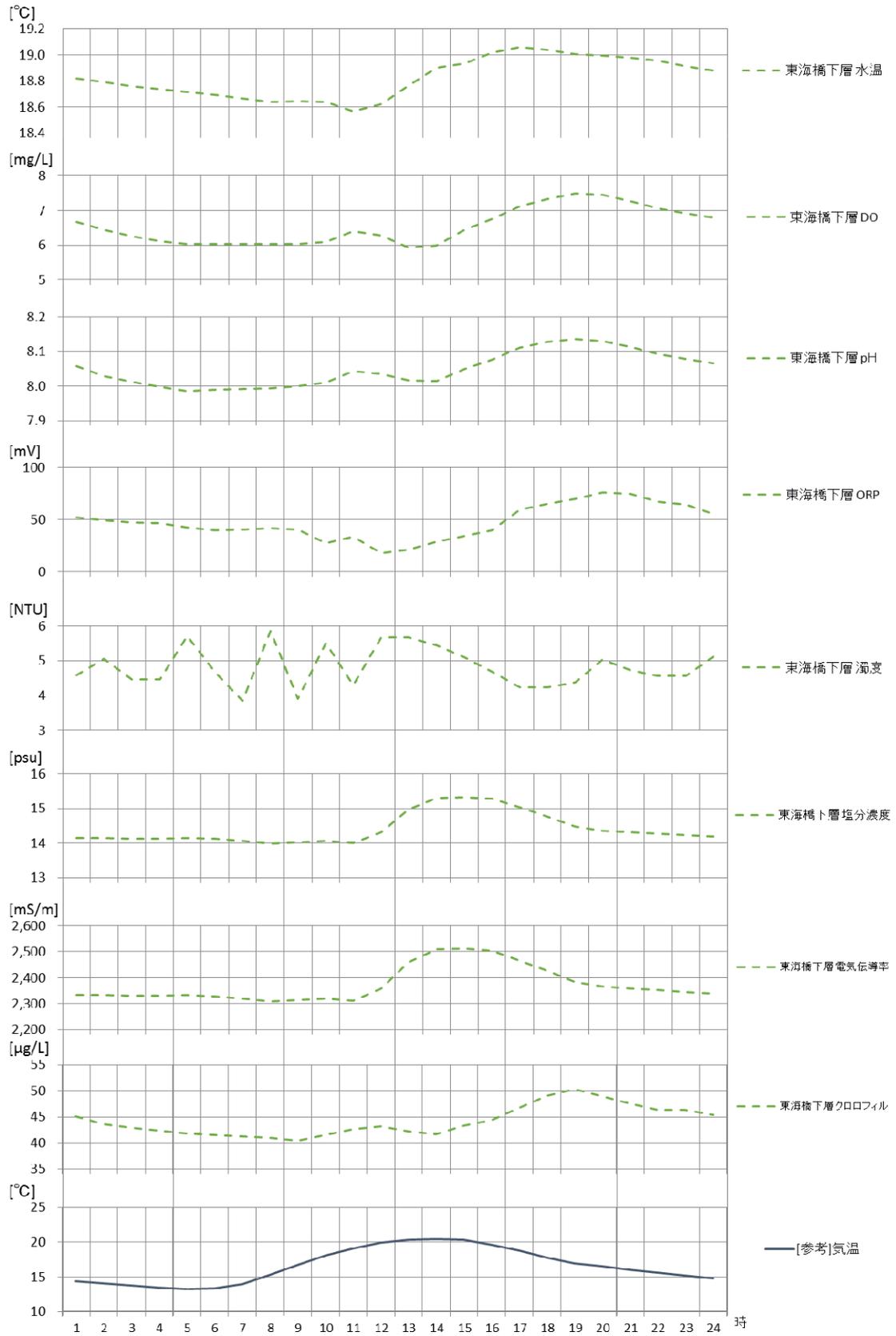
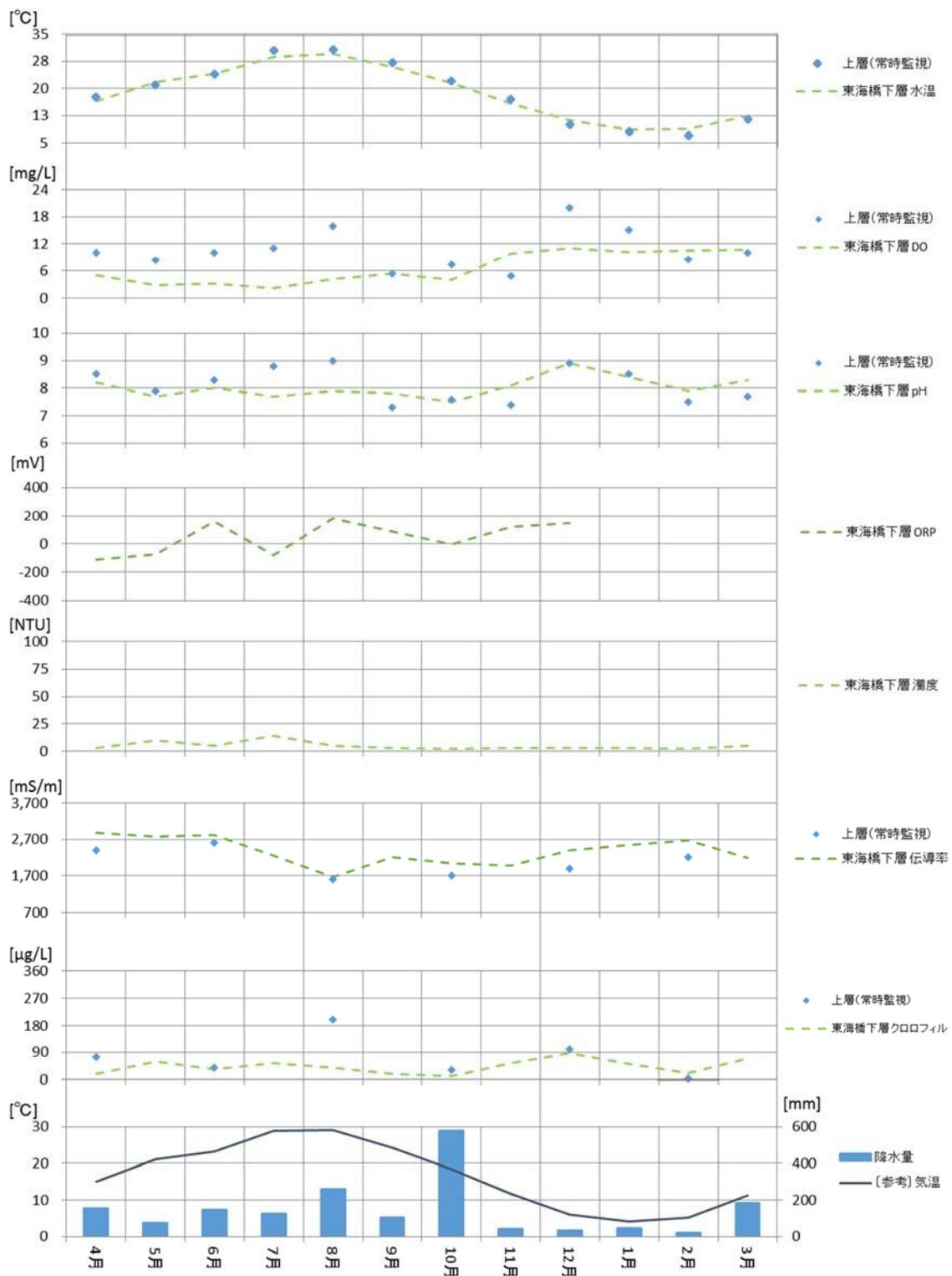


図 2-5 時間別年平均値 (東海橋)

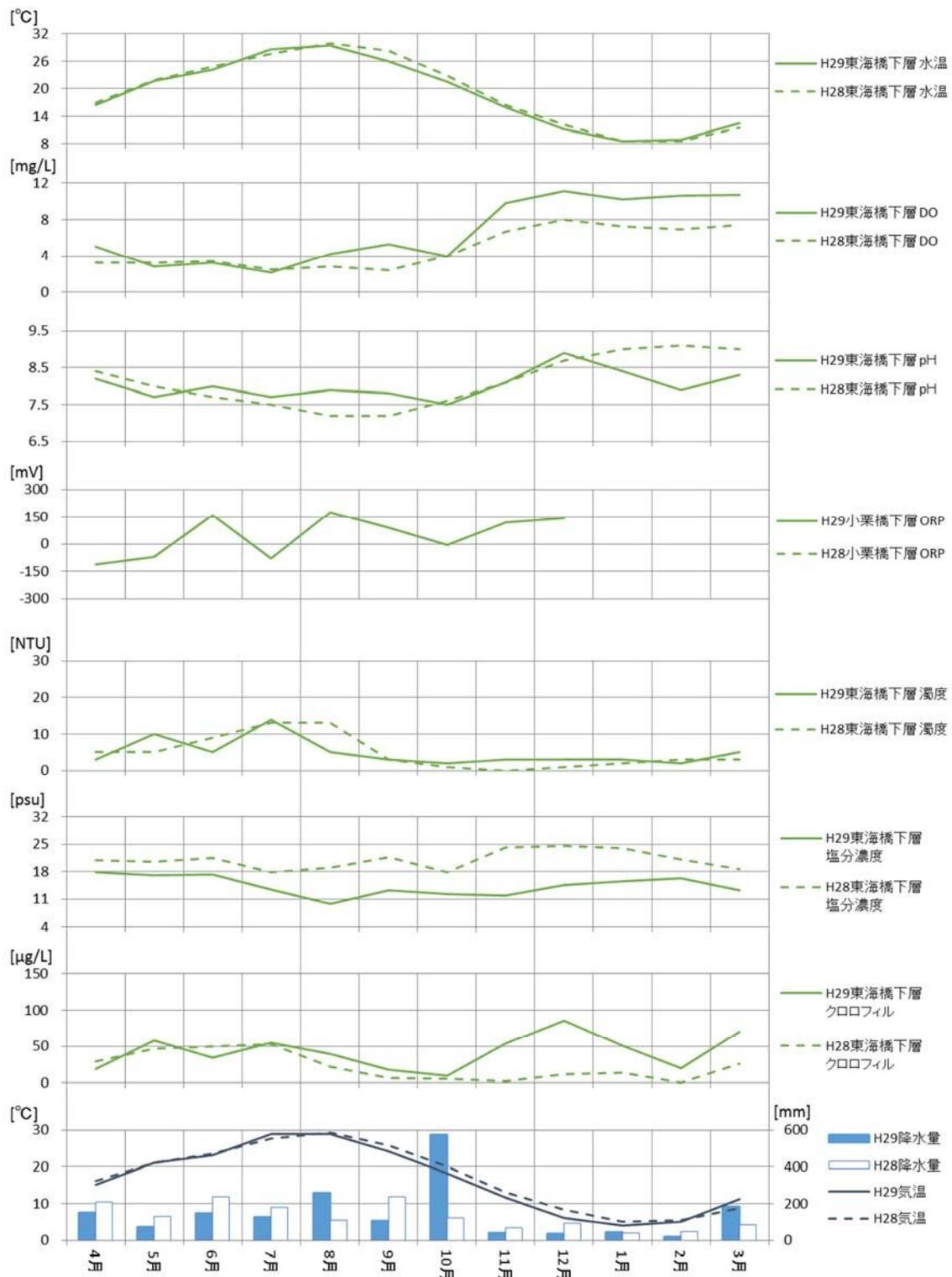


- * 塩分濃度のグラフは電気伝導率と同じになるため割愛した。
- * 測定器に 6600EDS を使用していた場合、ORP は測定していない。

図 2-6 月平均値 (東海橋)

(3) 月平均値の前年度との比較

図 2-7 に、下層の前年度との比較するグラフを示す。



- * 電気伝導率のグラフは塩分濃度と同じになるため割愛した。
- * 測定器に 6600EDS を使用していた場合、ORP は測定していない。

図 2-7 月平均値の前年度との比較（東海橋）

(4) 測定日数の割合と測定率について

東海橋における各月の測定日数の割合は表 2-15 のとおりである。また、各項目の時間値収集率を表 2-16 に、測定率を表 2-17 に示す。

表 2-15 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	平均
下層	100	100	100	100	100	80	96.8	100	100	100	100	100	98.1

*測定日数の割合 = (1 時間でも測定した日数/その月の日数) × 100

表 2-16 時間値収集率 (%)

	水温	電気伝導率	溶存酸素量	pH	濁度	塩分濃度	クロロフィル	平均
下層	97.5	97.5	92.7	97.5	97.5	97.5	85.4	95.1

*時間値収集率 = (測定データが得られた時間数/24 時間 × 365 日) × 100

表 2-17 測定率 (%)

	水温	電気伝導率	溶存酸素量	pH	濁度	塩分濃度	クロロフィル	平均
下層	100	100	95.1	100	100	100	87.5	97.5

*測定率 = (測定データが得られた時間数/水質計を設置していた時間数) × 100

(5) 東海橋の測定結果について

- DO について小栗橋と同様、年平均値 (表 2-10) を見ると、改善しているように見える。しかし、月平均値 (表 2-12) を見ると、11 月～3 月の値が高くなっており、年平均値はその数値による影響が大きいようで、4 月～10 月の値にあまり変化はなかった。
- 塩分濃度についても小栗橋と同様に、年平均値 (表 2-10)、月平均値 (表 2-12) を見ると、平成 29 年度は平成 28 年度に比べ低下していた。
- 水温、pH については、小栗橋とは異なり、平成 28 年度と比較してあまり変化が確認できなかった。
- 濁度、クロロフィルについては、小栗橋と同様に大きな変化は見られなかった。
- 時間別年平均値のグラフ (図 2-5) を見ると、塩分濃度が昼から上昇し、夕方から下降する変化が生じていた。これは、小栗橋では見られなかった特徴である。中川運河では、水質改善のため中川口から取水しており、その影響が出ているのではないかと推測している。

3 期間限定測定

3-1 春季の測定結果

例年、死魚事件が発生する4月25日から5月19日の約1月間、より詳細な水質変化を把握するため測定地点を増やして調査を行った。

なお、5月14日(日)16時頃にいろは橋付近において死魚が確認された。

(1) 東海橋

各項目の期間中の平均値を表3-1、表3-2、表3-3に示す。また、図3-1に時間別平均値のグラフ、1時間値のグラフ(1週間分)を図3-2～図3-5に示す。降水量は、名古屋市港区で観測されたデータ、気温は名古屋市中川区で観測されたデータである。

表3-1 東海橋における各項目の期間中の平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
上層	19.7	5.8	8.5	-	4	16.4	2,663	74	19.1
下層	19.8	2.2	7.6	-82	11	17.2	2,795	47	

表3-2 東海橋上層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	19.5	5.1	8.5	-	4	16.5	2,686	55	16.5
2時	19.4	5.0	8.4	-	3	16.5	2,676	48	16.1
3時	19.4	5.1	8.4	-	3	16.4	2,672	49	15.6
4時	19.3	4.8	8.4	-	3	16.4	2,668	49	15.1
5時	19.2	4.6	8.3	-	3	16.4	2,666	50	14.8
6時	19.2	4.5	8.3	-	3	16.4	2,665	51	15.4
7時	19.1	4.6	8.3	-	4	16.4	2,662	68	16.7
8時	19.0	5.3	8.4	-	4	16.2	2,632	82	18.2
9時	19.0	6.2	8.5	-	5	16.0	2,611	91	19.6
10時	19.3	6.1	8.5	-	4	15.9	2,597	70	21.0
11時	19.6	6.5	8.5	-	4	15.9	2,598	76	22.2
12時	19.8	6.4	8.6	-	5	16.1	2,626	87	23.1
13時	19.9	6.5	8.6	-	5	16.3	2,646	91	23.4
14時	20.1	6.1	8.6	-	4	16.4	2,668	72	23.7
15時	20.1	7.2	8.7	-	5	16.4	2,667	74	23.0
16時	20.2	7.1	8.7	-	5	16.4	2,671	74	22.3
17時	20.3	7.5	8.7	-	6	16.4	2,673	92	21.7
18時	20.3	7.3	8.8	-	6	16.5	2,679	105	20.8
19時	20.1	6.7	8.7	-	6	16.5	2,692	102	19.9
20時	20.0	6.3	8.6	-	6	16.6	2,694	98	19.0
21時	19.9	5.7	8.6	-	5	16.6	2,694	87	18.4
22時	19.8	5.7	8.6	-	5	16.6	2,693	80	17.9
23時	19.7	5.5	8.5	-	4	16.6	2,694	67	17.4
24時	19.6	5.1	8.5	-	4	16.6	2,694	60	17.0

表 3 - 3 東海橋下層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1 時	19.9	2.2	7.7	-87	10	17.2	2,791	56	16.5
2 時	19.9	1.8	7.6	-78	15	17.2	2,790	48	16.1
3 時	19.8	1.4	7.6	-77	6	17.2	2,787	46	15.6
4 時	19.8	1.0	7.5	-94	9	17.3	2,797	42	15.1
5 時	19.8	1.0	7.5	-96	26	17.3	2,795	33	14.8
6 時	19.7	1.1	7.5	-97	14	17.3	2,795	36	15.4
7 時	19.7	1.3	7.6	-96	4	17.2	2,795	35	16.7
8 時	19.7	1.3	7.5	-104	32	17.2	2,789	34	18.2
9 時	19.7	1.3	7.5	-104	5	17.2	2,791	31	19.6
10 時	19.6	1.4	7.5	-133	20	17.2	2,789	43	21.0
11 時	19.6	1.6	7.6	-124	10	17.1	2,778	52	22.2
12 時	19.6	1.9	7.6	-115	9	17.1	2,776	48	23.1
13 時	19.7	2.0	7.6	-89	7	17.2	2,793	45	23.4
14 時	19.7	1.9	7.6	-99	6	17.6	2,841	43	23.7
15 時	19.6	2.3	7.7	-91	7	17.6	2,842	41	23.0
16 時	19.8	2.8	7.7	-80	5	17.5	2,833	43	22.3
17 時	19.9	3.4	7.8	-60	6	17.3	2,804	47	21.7
18 時	20.0	3.5	7.8	-38	5	17.2	2,793	53	20.8
19 時	20.0	3.7	7.8	-29	9	17.1	2,778	66	19.9
20 時	20.0	3.8	7.8	-22	14	17.2	2,781	59	19.0
21 時	20.0	3.4	7.8	-48	10	17.1	2,778	57	18.4
22 時	20.0	3.1	7.7	-62	10	17.1	2,779	54	17.9
23 時	19.9	2.8	7.7	-69	10	17.2	2,791	57	17.4
24 時	19.9	2.3	7.7	-84	19	17.2	2,790	50	17.0

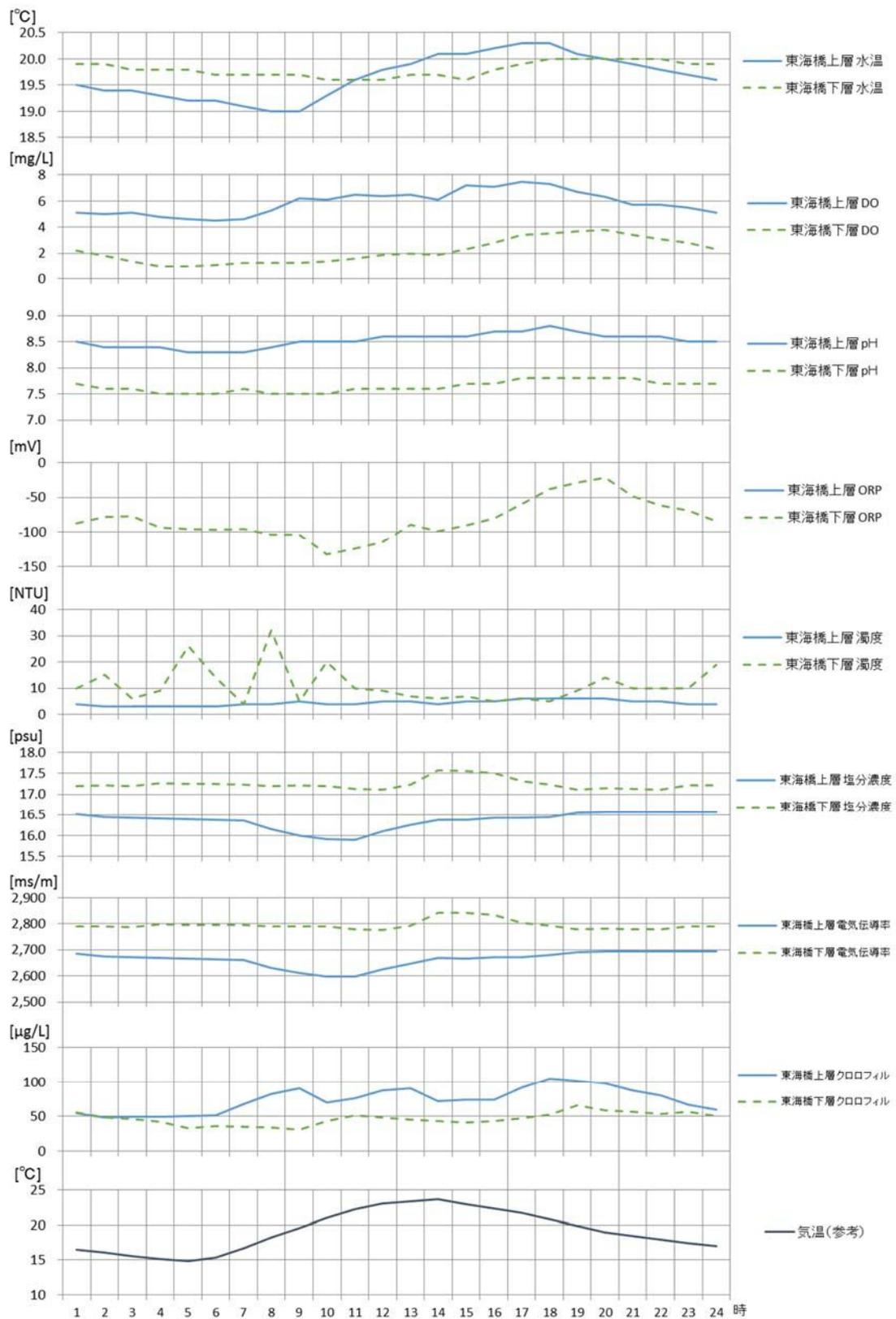
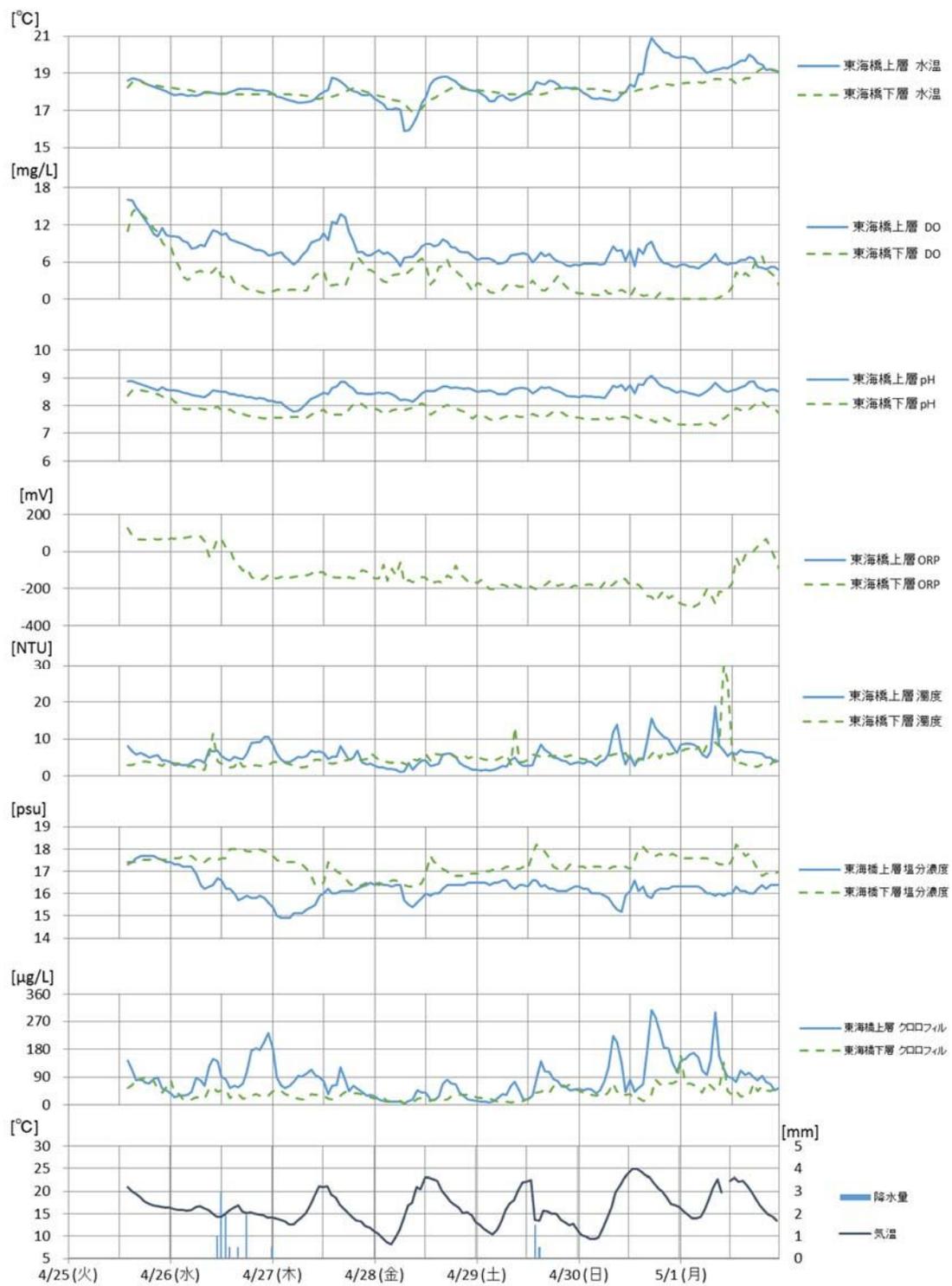
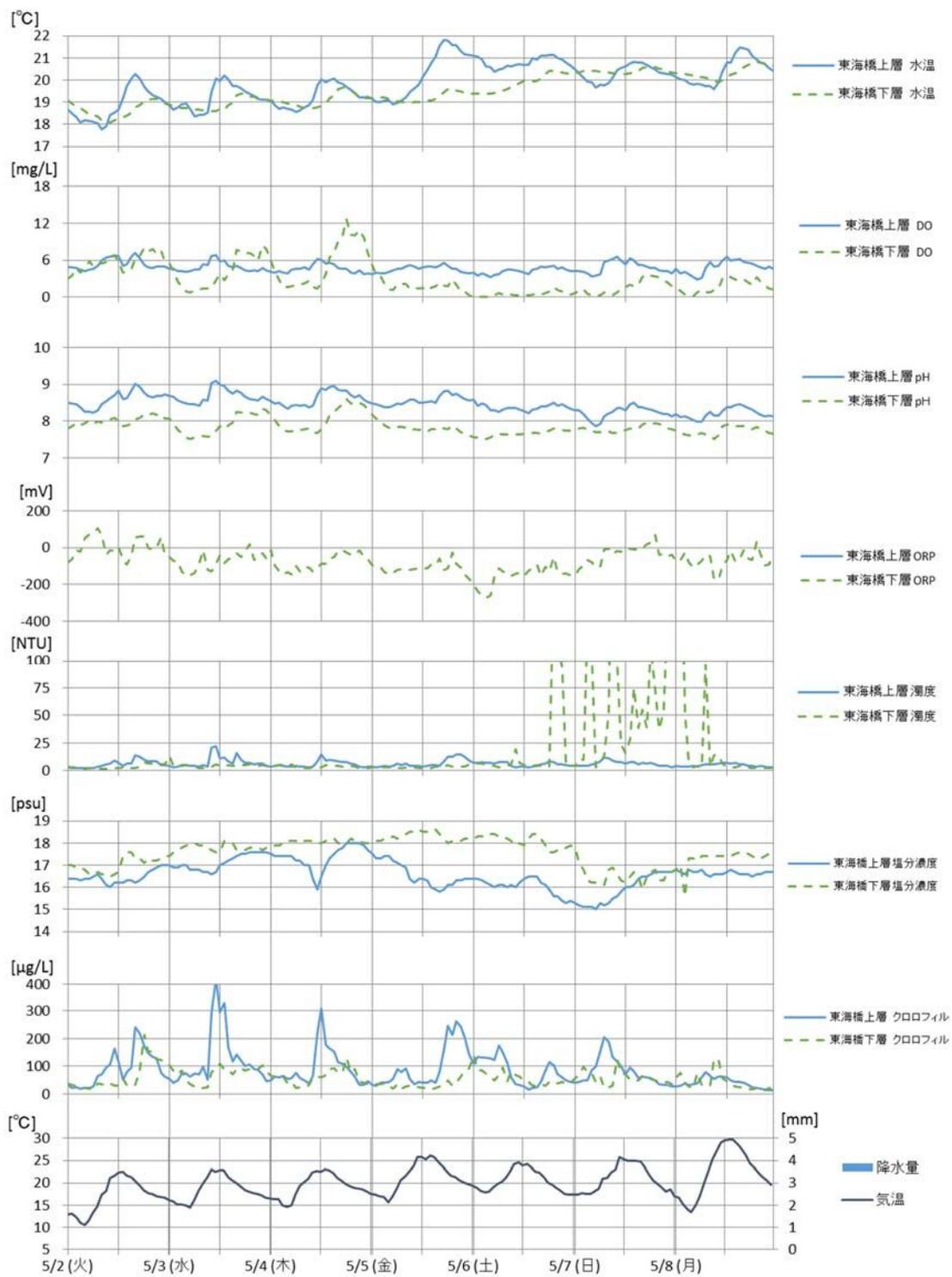


図 3-1 春季調査 時間別平均値 (東海橋)



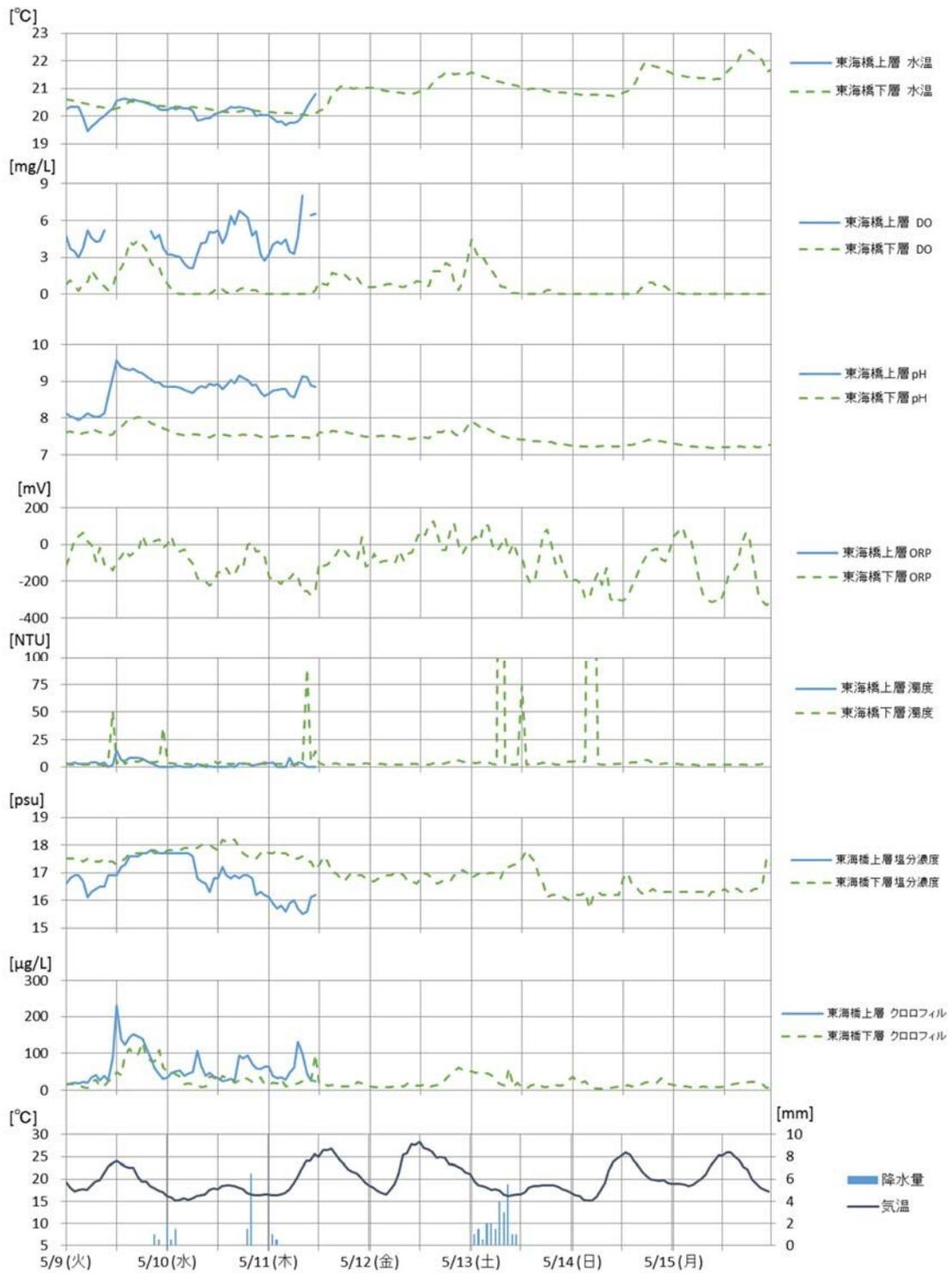
※上層の ORP は 6600 を使用しているためデータなし

図 3-2 春季調査 東海橋 (4 月 25 日~5 月 1 日)



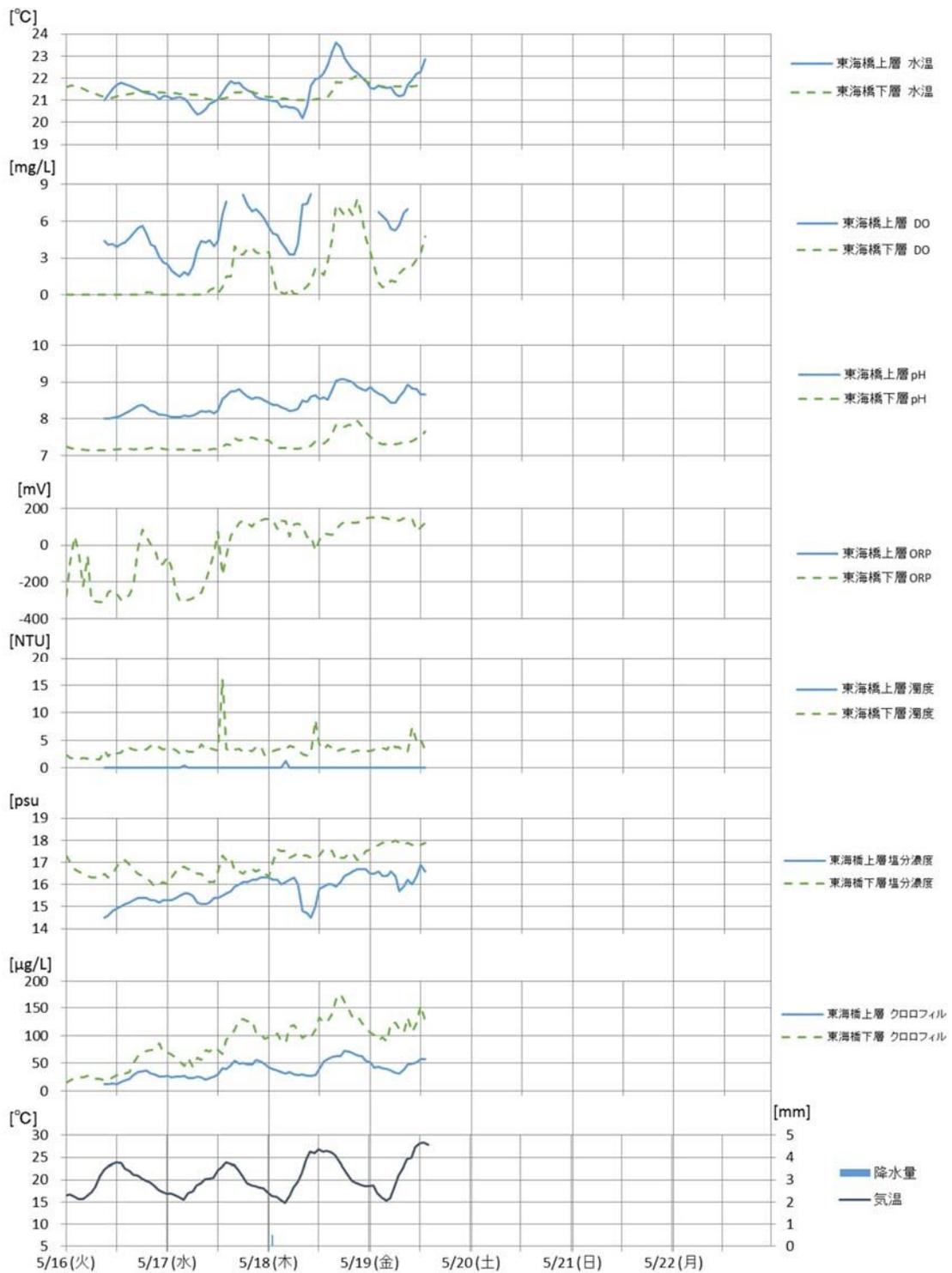
※上層のORPは6600を使用しているためデータなし

図3-3 春季調査 東海橋 (5月2日~5月8日)



※上層のORPは6600を使用しているためデータなし
 上層は5月11日13時～5月16日9時まで、いたずらにより欠測

図3-4 春季調査 東海橋 (5月9日～5月15日)



※上層の ORP は 6600 を使用しているためデータなし

上層は 5 月 11 日 13 時～5 月 16 日 9 時まで、いたずらにより欠測

図 3-5 春季調査 東海橋 (5 月 16 日～5 月 19 日)

(2) 野立橋

野立橋における各項目の期間中の平均値を表3-4、表3-5、表3-6に示す。また、図3-6に時間別平均値のグラフ、1時間値のグラフ（1週間分）を図3-7～図3-10に示す。降水量は、名古屋市中川区で観測されたデータ、気温は名古屋市中川区で観測されたデータである。

表3-4 野立橋における各項目の期間中の平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
上層	20.5	10.8	8.2	129	4	15.5	2,533	79	19.1
下層	19.9	5.1	7.9	120	3	17.0	2,763	96	

表3-5 野立橋上層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	20.2	9.3	8.1	129	3	15.6	2,557	41	16.5
2時	20.2	9.2	8.0	131	3	15.5	2,535	35	16.1
3時	20.1	9.1	8.0	133	2	15.3	2,504	30	15.6
4時	20.1	9.0	8.0	135	2	15.1	2,478	32	15.1
5時	20.1	8.8	7.9	136	2	15.1	2,473	37	14.8
6時	20.0	8.3	7.9	137	3	15.2	2,483	55	15.4
7時	20.0	8.4	7.9	136	3	15.2	2,483	82	16.7
8時	20.1	9.4	8.0	135	4	15.1	2,471	110	18.2
9時	20.2	10.1	8.0	133	4	15.0	2,467	117	19.6
10時	20.4	10.6	8.1	131	4	15.3	2,498	97	21.0
11時	20.5	11.3	8.2	129	4	15.4	2,516	93	22.2
12時	20.7	11.4	8.2	127	4	15.4	2,517	86	23.1
13時	20.9	12.4	8.3	125	4	15.4	2,518	95	23.4
14時	21.1	13.6	8.4	123	5	15.4	2,531	118	23.7
15時	21.1	14.1	8.4	126	5	15.6	2,547	120	23.0
16時	21.1	13.9	8.4	124	5	15.6	2,548	120	22.3
17時	21.1	13.8	8.4	124	4	15.6	2,559	116	21.7
18時	21.0	13.0	8.4	124	4	15.7	2,572	120	20.8
19時	20.8	12.0	8.3	125	4	15.9	2,587	103	19.9
20時	20.7	11.1	8.3	126	4	15.9	2,596	81	19.0
21時	20.6	10.6	8.2	126	3	15.9	2,596	67	18.4
22時	20.5	10.2	8.2	125	3	15.9	2,597	56	17.9
23時	20.4	9.9	8.2	126	3	15.9	2,595	49	17.4
24時	20.3	9.7	8.1	127	3	15.8	2,575	44	17.0

表 3 - 6 野立橋下層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1 時	20	5.6	7.9	127	4	16.9	2,744	146	16.5
2 時	19.9	5.5	7.9	125	4	16.9	2,740	136	16.1
3 時	19.9	5.5	7.9	124	3	16.9	2,744	117	15.6
4 時	19.9	5.4	7.9	123	3	16.9	2,743	118	15.1
5 時	19.8	5.2	7.9	123	4	16.9	2,747	122	14.8
6 時	19.8	4.9	7.9	121	4	17.0	2,753	129	15.4
7 時	19.8	4.7	7.8	120	3	16.9	2,752	114	16.7
8 時	19.8	4.3	7.8	118	2	17.0	2,758	60	18.2
9 時	19.8	4.2	7.8	115	2	17.0	2,761	39	19.6
10 時	19.8	4.2	7.8	118	2	17.0	2,764	31	21.0
11 時	19.8	4.3	7.8	118	2	17.1	2,771	28	22.2
12 時	19.8	4.5	7.8	112	2	17.1	2,779	29	23.1
13 時	19.8	4.6	7.9	113	2	17.2	2,785	32	23.4
14 時	19.9	4.8	7.9	114	2	17.2	2,785	39	23.7
15 時	19.9	5	7.9	118	2	17.1	2,778	45	23.0
16 時	19.8	4.9	7.9	116	2	17.1	2,780	51	22.3
17 時	19.9	5.2	7.9	118	3	17.1	2,777	69	21.7
18 時	20	5.4	7.9	120	3	17.1	2,778	98	20.8
19 時	20	5.7	8	122	4	17.1	2,773	129	19.9
20 時	20	5.5	7.9	120	4	17.1	2,779	152	19.0
21 時	20	5.9	8	121	4	17.1	2,767	159	18.4
22 時	20	5.7	7.9	124	4	17.0	2,761	157	17.9
23 時	20	5.7	7.9	128	4	17.0	2,757	151	17.4
24 時	20	5.7	8	127	4	16.9	2,748	154	17.0

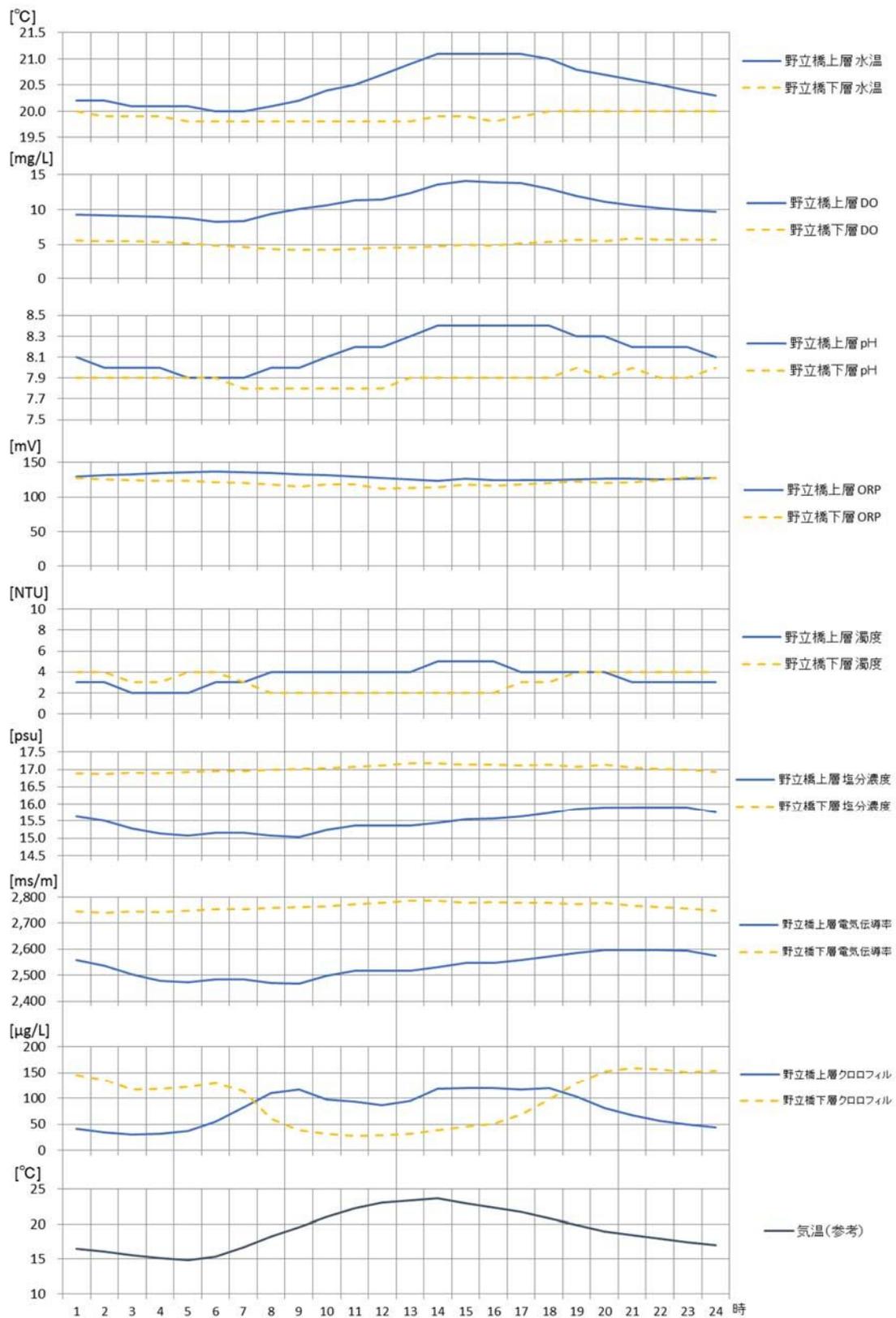


図 3-6 春季調査 時間別平均値 (野立橋)

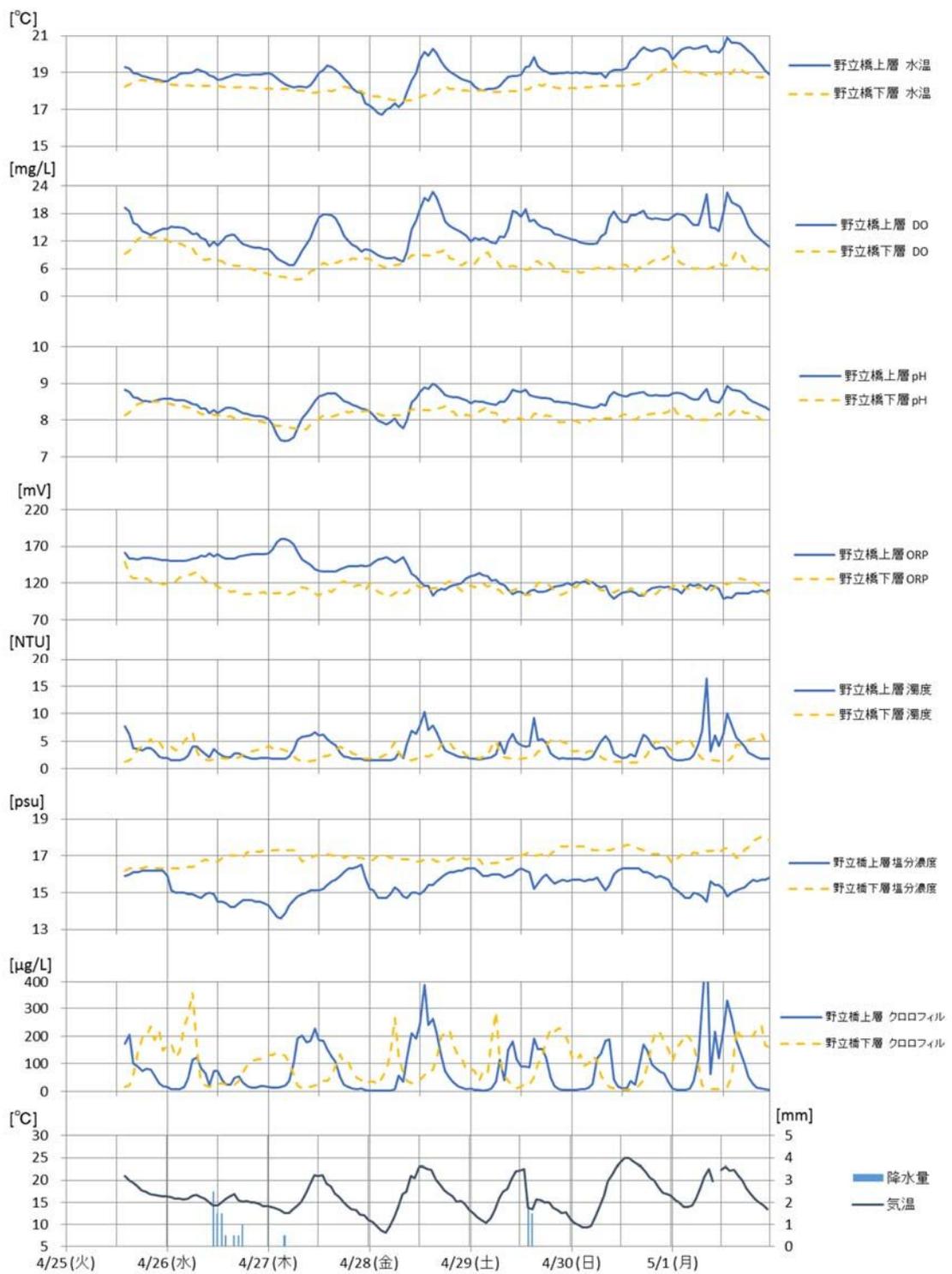


図 3-7 春季調査 野立橋 (4月25日~5月1日)

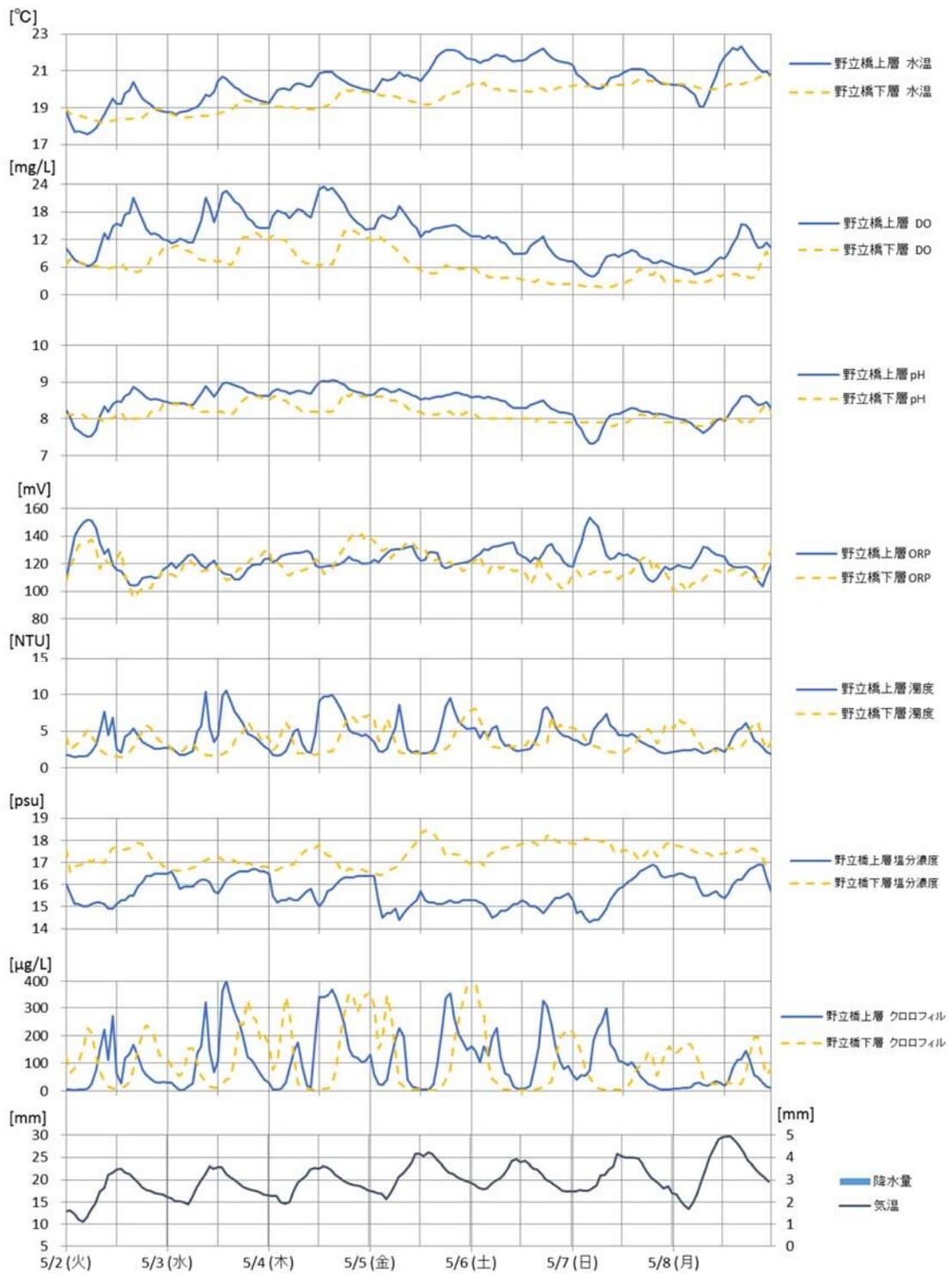


図 3-8 春季調査 野立橋 (5月2日~5月8日)

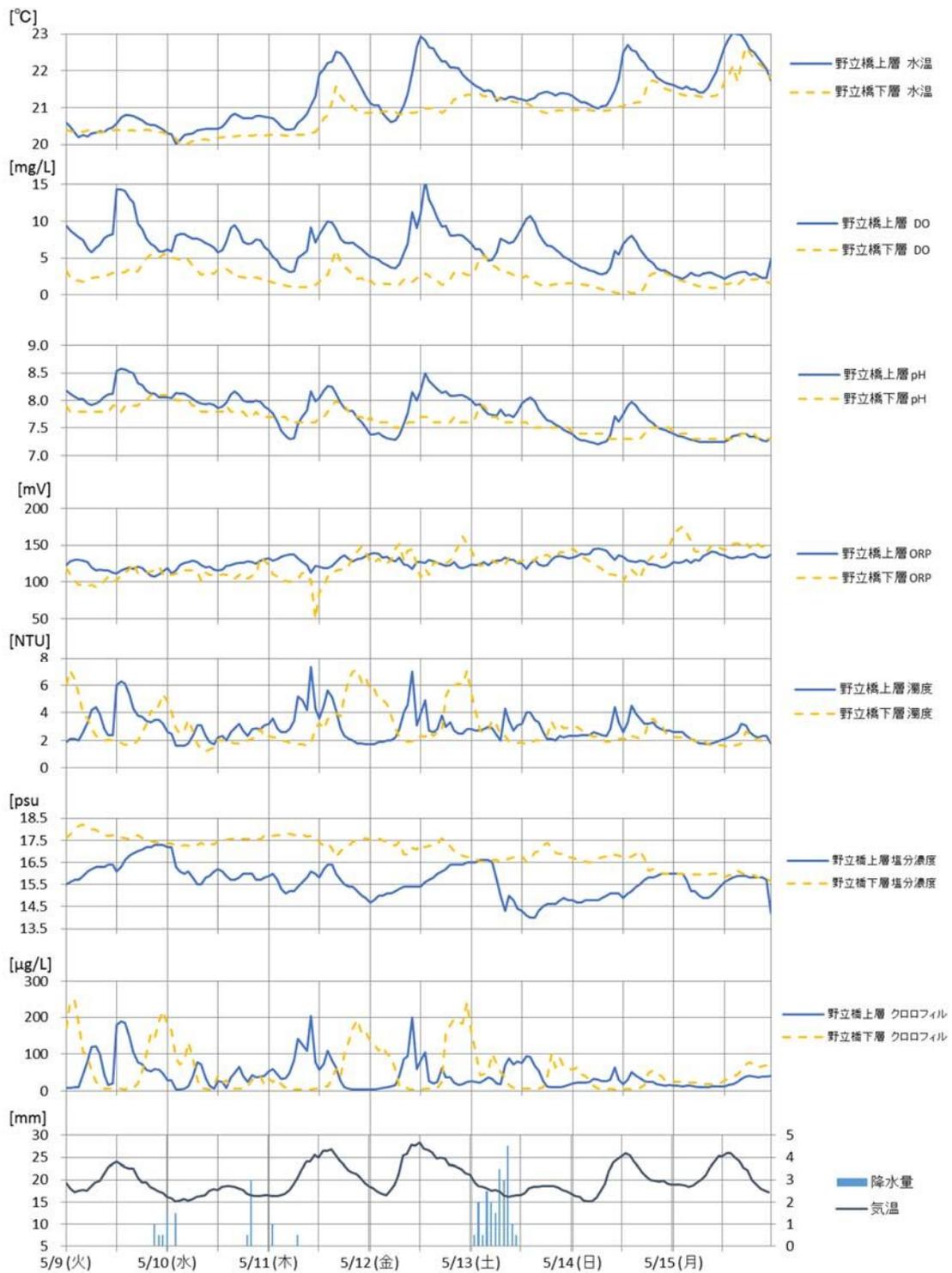


図 3-9 春季調査 野立橋 (5月9日~5月15日)

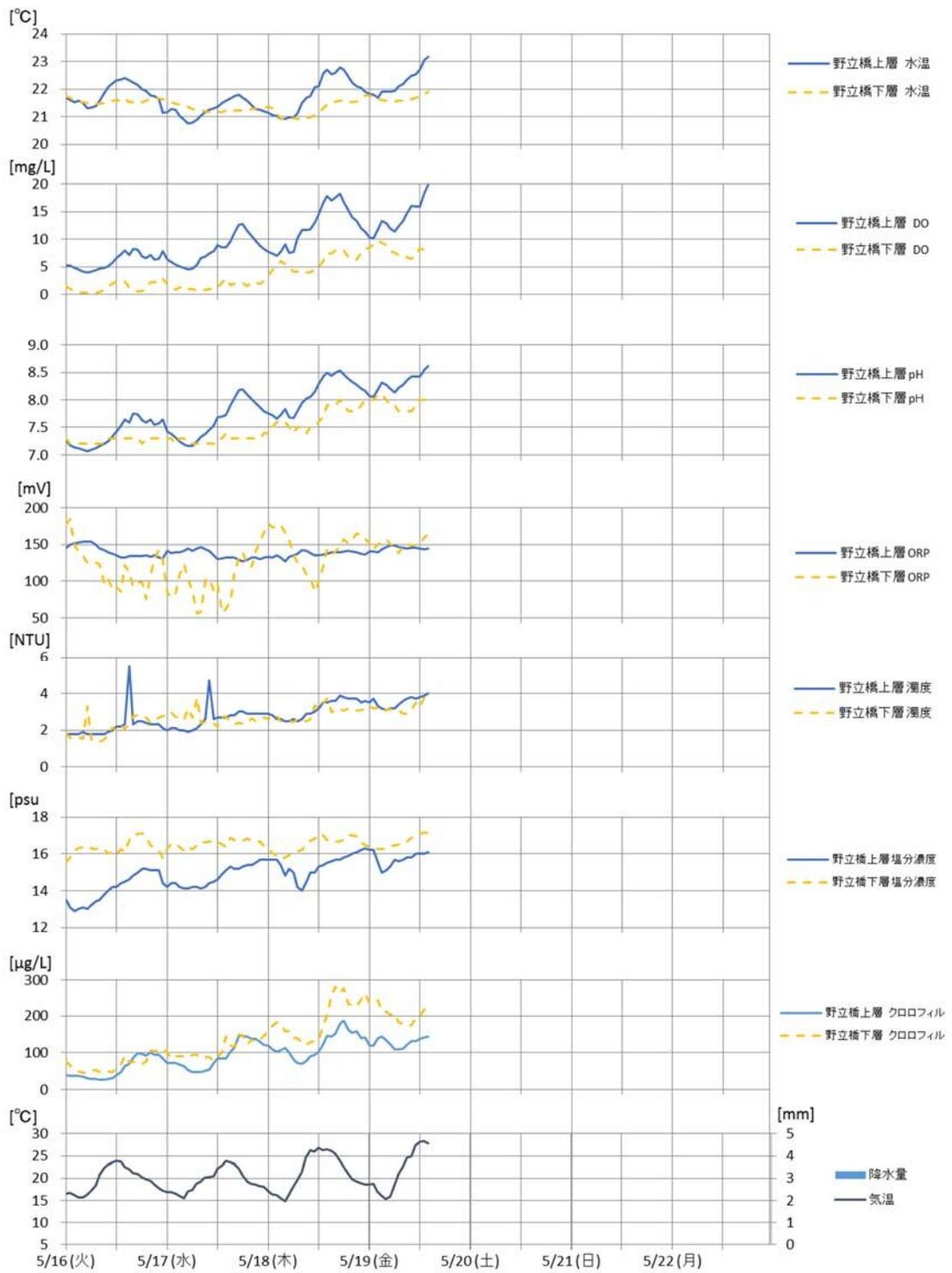


図 3-10 春季調査 野立橋 (5月16日~5月22日)

(3) 小栗橋

小栗橋における各項目の期間中の平均値を表3-7、表3-8、表3-9に示す。また、図3-11に時間別平均値のグラフ、1時間値のグラフ(1週間分)を図3-12～図3-15に示す。降水量は、名古屋市市中川区で観測されたデータ、気温は名古屋市市中川区で観測されたデータである。

表3-7 小栗橋における各項目の期間中の平均値

	水温(°C)	DO(mg/l)	pH	ORP(mV)	濁度(NTU)	塩分濃度(psu)	電気伝導率(mS/m)	クロロフィル(µg/L)	[参考] 気温(°C)
上層	21.0	7.4	7.5	174	3	14.1	2,321	78	19.1
下層	20.2	2.1	7.5	143	4	20.0	3,205	75	

表3-8 小栗橋上層における期間中の時間別平均値

	水温(°C)	DO(mg/l)	pH	ORP(mV)	濁度(NTU)	塩分濃度(psu)	電気伝導率(mS/m)	クロロフィル(µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	20.8	6.1	7.4	176	2	14.1	2,319	47	16.5
2時	20.7	5.8	7.4	177	3	14.1	2,322	46	16.1
3時	20.7	6.1	7.4	176	3	14.2	2,339	51	15.6
4時	20.6	5.9	7.4	176	3	14.3	2,350	66	15.1
5時	20.6	5.6	7.4	176	3	14.4	2,368	86	14.8
6時	20.6	5.6	7.4	176	4	14.6	2,394	112	15.4
7時	20.6	5.5	7.4	176	4	14.6	2,404	125	16.7
8時	20.6	6	7.5	174	4	14.7	2,415	121	18.2
9時	20.7	6.5	7.6	172	3	14.8	2,425	92	19.6
10時	20.7	7.1	7.6	170	4	14.8	2,428	83	21.0
11時	20.9	7.9	7.7	169	4	14.6	2,405	90	22.2
12時	21	9	7.8	167	4	14.5	2,378	121	23.1
13時	21.3	10.5	7.8	166	4	14.2	2,338	112	23.4
14時	21.5	10.8	7.8	168	4	13.9	2,301	118	23.7
15時	21.5	9.9	7.7	171	4	13.7	2,267	107	23.0
16時	21.4	8.7	7.5	174	3	13.4	2,214	77	22.3
17時	21.4	8.7	7.5	174	3	13.3	2,203	69	21.7
18時	21.4	8.9	7.6	171	3	13.5	2,234	64	20.8
19時	21.4	8.8	7.6	173	2	13.6	2,256	57	19.9
20時	21.1	7.6	7.4	176	2	13.5	2,242	47	19.0
21時	21	6.7	7.3	177	2	13.6	2,242	44	18.4
22時	21	6.7	7.3	177	2	13.7	2,270	50	17.9
23時	20.9	6.5	7.3	177	2	13.9	2,290	45	17.4
24時	20.9	6.5	7.4	176	3	13.9	2,298	46	17.0

表 3 - 9 小栗橋下層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	20.3	2	7.5	150	5	19.9	3,186	134	16.5
2時	20.3	1.8	7.4	148	8	19.9	3,186	116	16.1
3時	20.2	1.7	7.4	149	7	20.0	3,192	105	15.6
4時	20.2	1.4	7.4	148	4	20.0	3,198	94	15.1
5時	20.2	1.4	7.4	147	4	20.0	3,206	75	14.8
6時	20.1	1.4	7.4	138	3	20.1	3,211	52	15.4
7時	20.1	1.4	7.4	138	3	20.1	3,214	34	16.7
8時	20.1	1.2	7.4	141	3	20.1	3,218	26	18.2
9時	20.1	1.1	7.4	140	3	20.2	3,222	24	19.6
10時	20.1	1.2	7.4	138	4	20.2	3,231	27	21.0
11時	20.1	1.2	7.4	133	4	20.3	3,238	22	22.2
12時	20.1	1.4	7.4	123	4	20.3	3,239	21	23.1
13時	20.2	1.5	7.4	124	3	20.2	3,234	23	23.4
14時	20.2	1.8	7.5	132	4	20.2	3,229	26	23.7
15時	20.2	2.1	7.5	127	5	20.2	3,230	31	23.0
16時	20.3	2.5	7.5	134	4	20.1	3,216	43	22.3
17時	20.3	3.2	7.6	145	4	20.0	3,194	68	21.7
18時	20.4	3.6	7.6	148	4	19.9	3,184	86	20.8
19時	20.4	3.6	7.7	150	4	19.9	3,181	108	19.9
20時	20.5	3.7	7.7	153	5	19.8	3,172	126	19.0
21時	20.4	3.3	7.6	157	5	19.9	3,178	143	18.4
22時	20.4	2.7	7.6	158	5	19.9	3,187	145	17.9
23時	20.4	2.4	7.5	158	5	19.9	3,186	140	17.4
24時	20.4	2.3	7.5	159	5	19.9	3,186	138	17.0

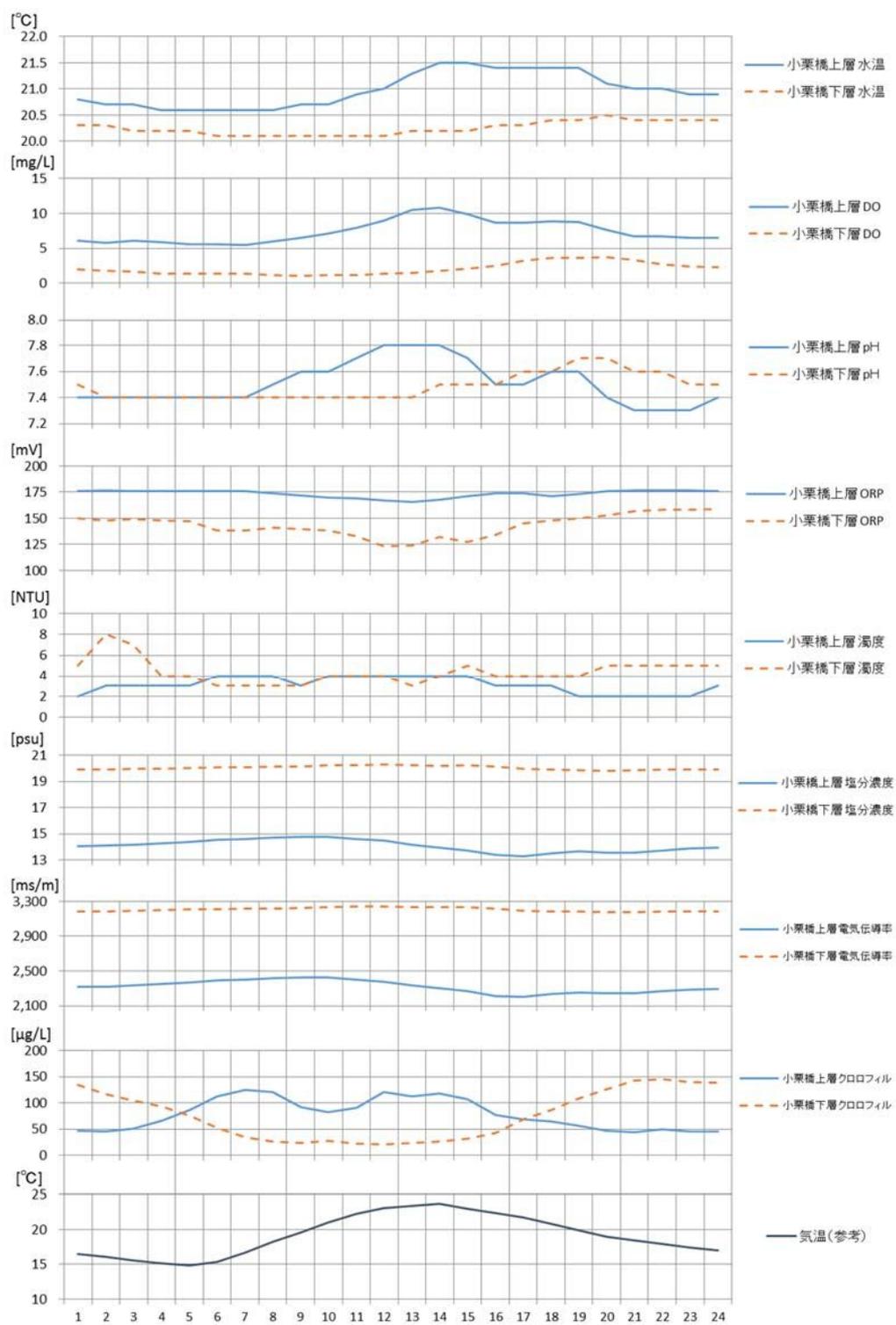


図 3-11 春季調査 時間別平均値 (小栗橋)

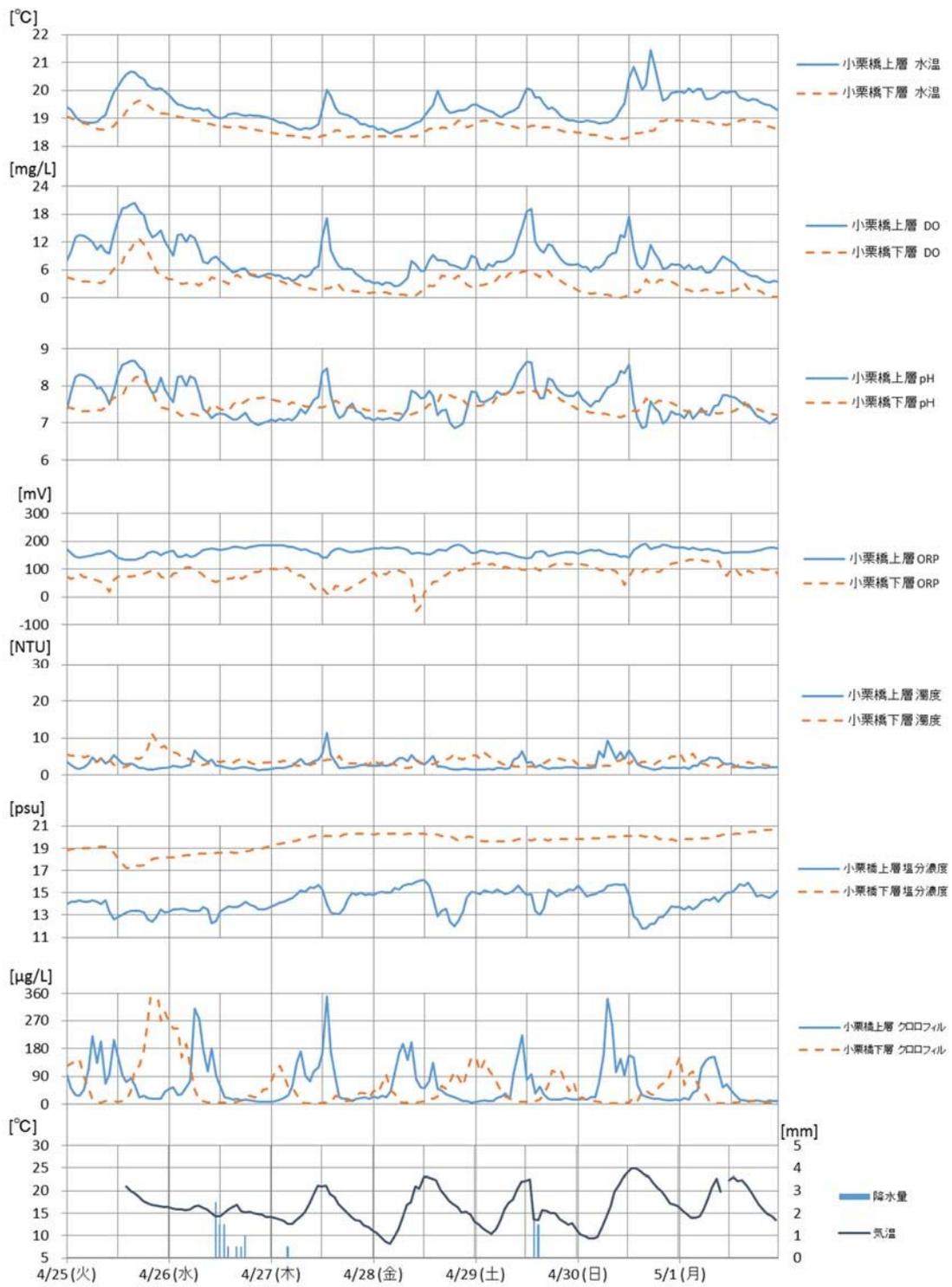


図 3-12 春季調査 小栗橋 (4月25日~5月1日)

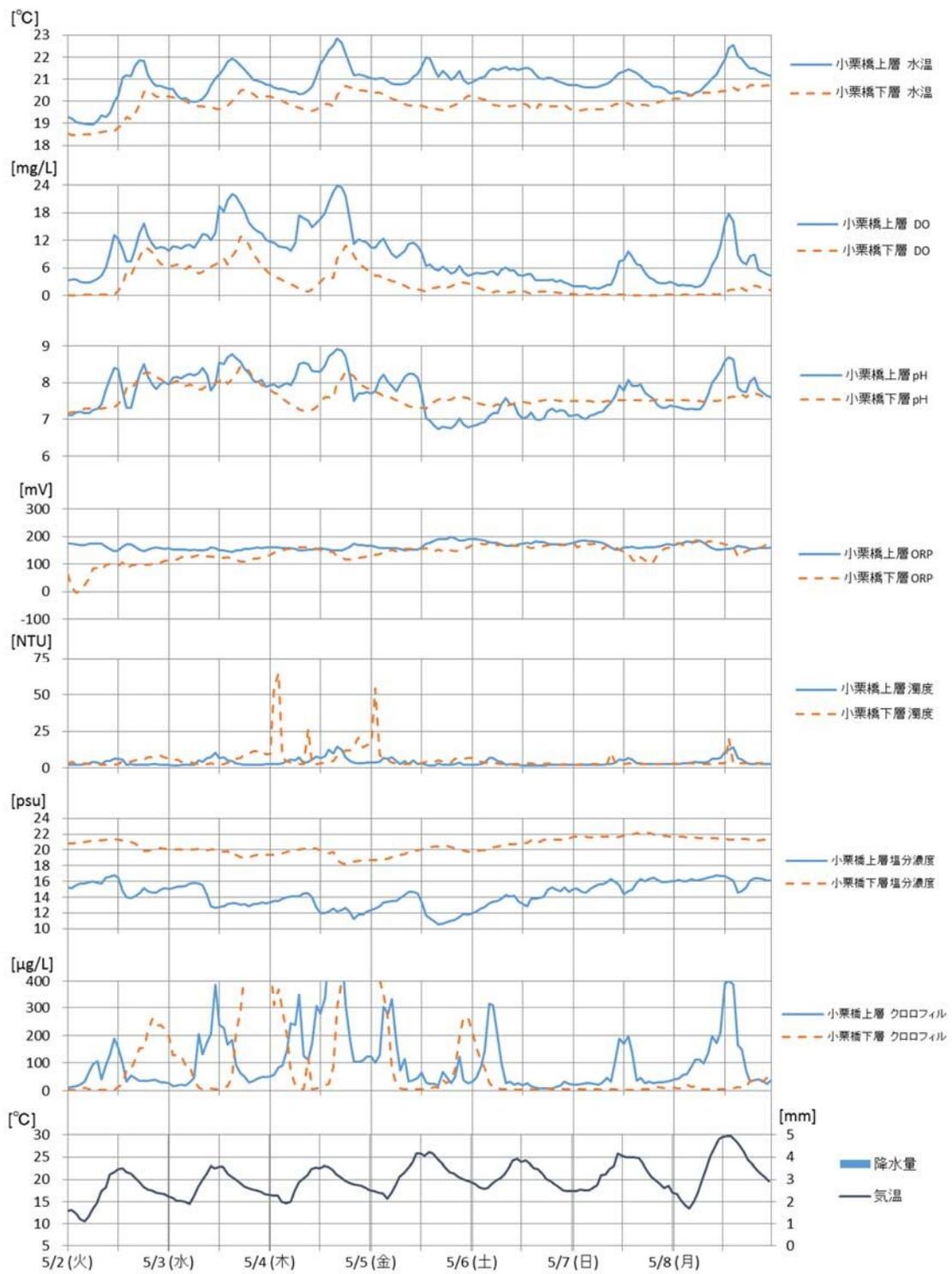


図 3-13 春季調査 小栗橋 (5月2日~5月8日)

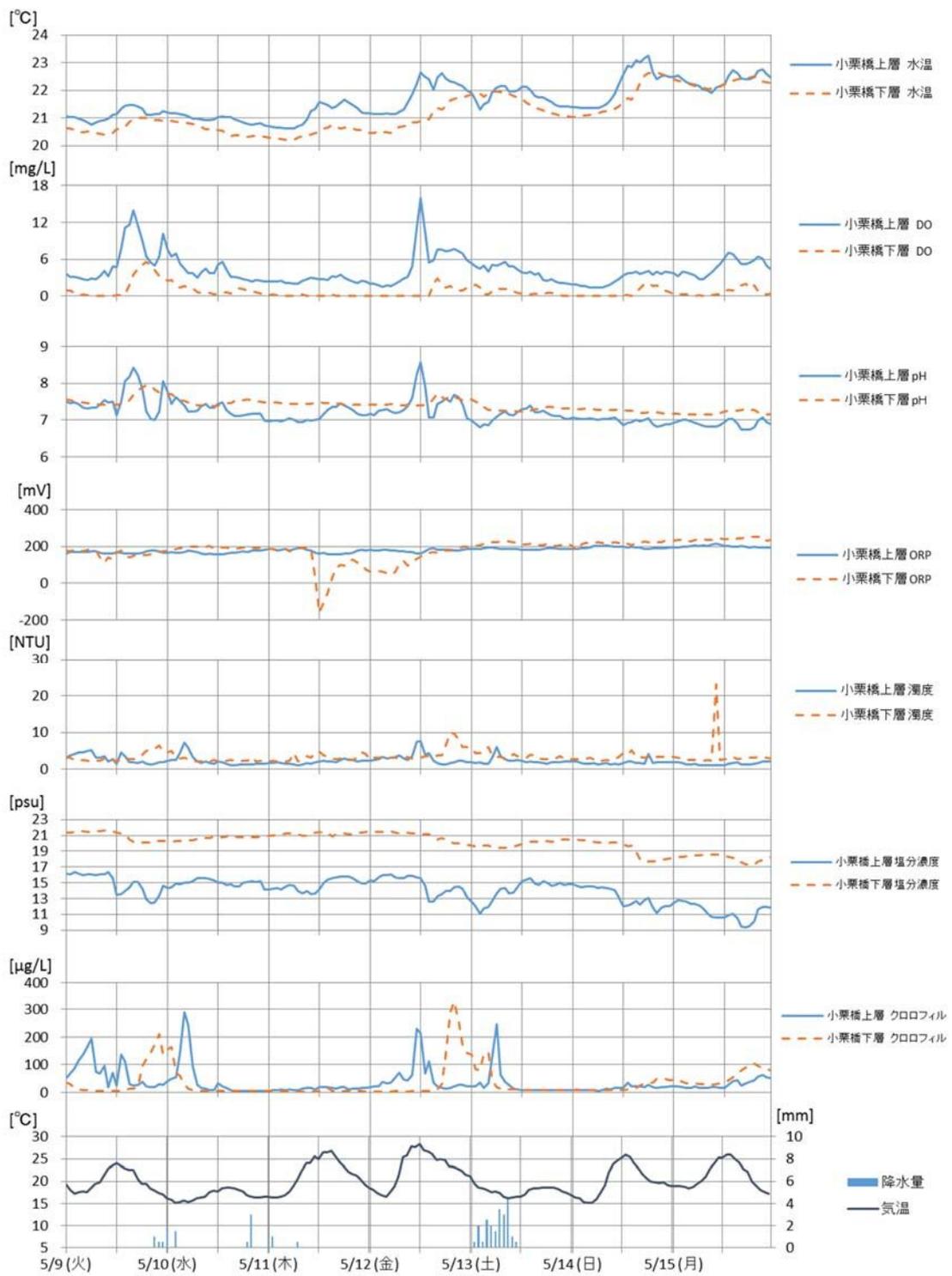


図 3-14 春季調査 小栗橋 (5月9日~5月15日)

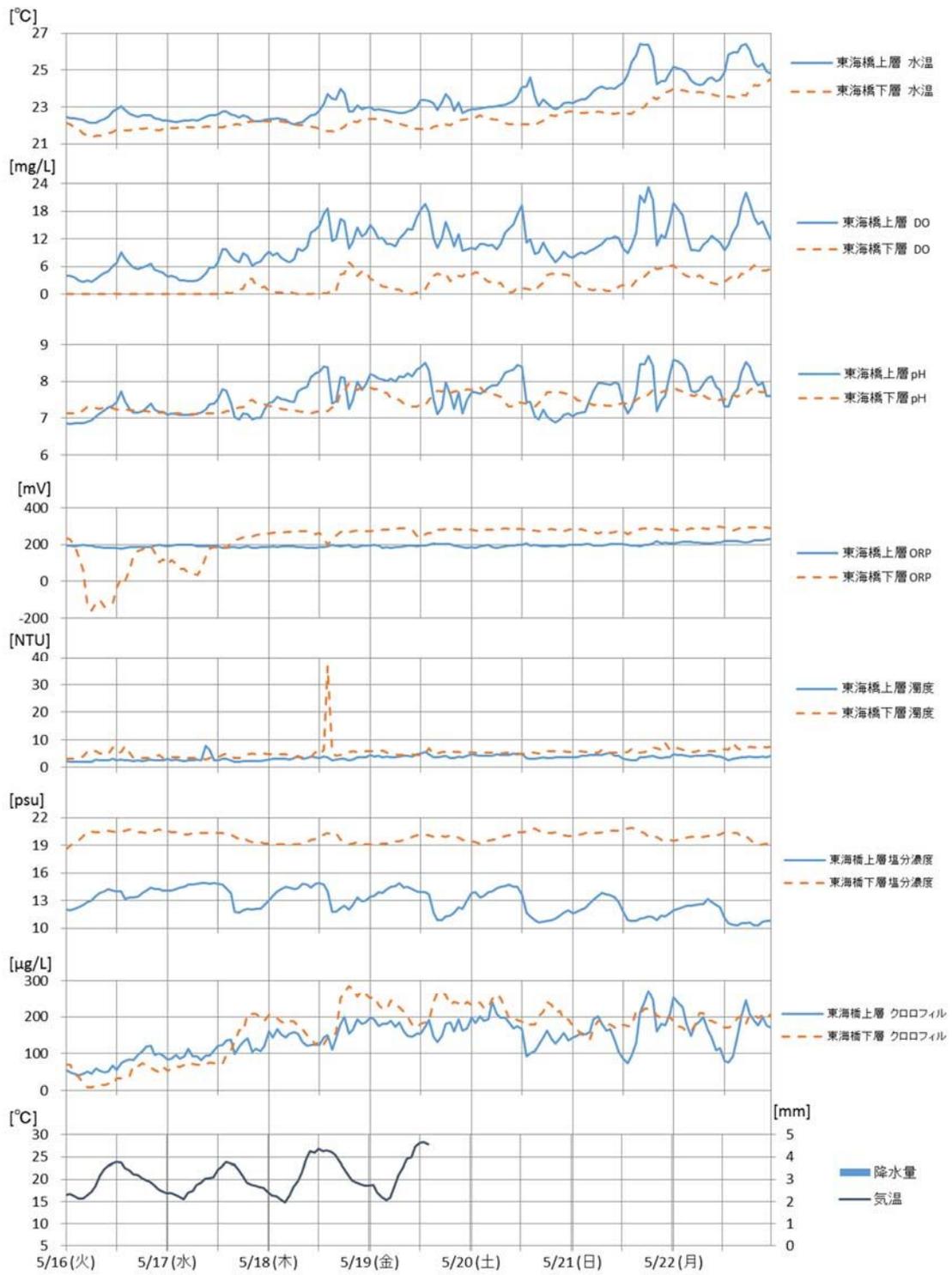


図 3-15 春季調査 小栗橋 (5月16日~5月22日)

(4) 春季測定結果について

①東海橋について

- ・期間中の平均値（表 3-1、表 3-4、表 3-7）を見ると、上層のクロロフィルに大きな差は確認できなかったが、下層のクロロフィルについては、野立橋に比べ半分以下であった。
- ・また、ORPについて期間中の平均値でマイナス（還元状態）であったのは、東海橋のみであった。

②野立橋について

- ・グラフ（図 3-7～図 3-9）を見ると、上層については、日中にクロロフィル、DO、pHが上昇する状況が確認できる。これは、植物プランクトンによる影響と思われる。
- ・一方、下層についても、クロロフィル、DO、pHが上昇する期間が確認できるが、上層とは異なり、夕方から夜中にかけて上昇している。これは、時間帯から考えて、植物プランクトンの影響とは考えにくく、上層下層の循環による変化ではないかと思われる。
- ・グラフ（図 3-7～図 3-9）を見ると、上層、下層とも期間を通じてORPがマイナスになることがなかった。
- ・また、濁度とクロロフィルが同じような動きをしていることが多かった。濁度の原因に植物プランクトンが影響していると思われる。

③小栗橋について

- ・グラフ（図 3-11～図 3-15）を見ると、クロロフィル、DO、pHについて、野立橋と同様の関係が確認できた。
- ・期間中の平均値（表 3-7）を見ると、小栗橋の下層DOは3橋の中で一番低かったが、ORPはマイナスを示していなかった。
- ・また、塩分濃度について、小栗橋は上層と下層の差が一番大きかった。

④その他

- ・水温について、期間中の平均値（表 3-1、表 3-4、表 3-7）を見ると、上層、下層とも小栗橋、野立橋、東海橋の順に北の方から高かった。
- ・塩分濃度については、上層について、東海橋、野立橋、小栗橋の順に南の方から高かった。

3-2 冬季の測定結果

より詳細な水質変化を把握するため、深さ方向の測定地点を増やして水質調査を実施した。

(1) 小栗橋

小栗橋における各項目の期間中の平均値を表3-10、表3-11、表3-12、表3-13に示す。また、図3-16に時間別平均値のグラフ、1時間値のグラフ(1週間分)を図3-17に示す。降水量及び気温は名古屋市中川区で観測されたデータである。

表3-10 小栗橋における各項目の期間中の平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
上層	15.1	10.5	7.4	130	3	12.9	2,145	40	5.2
下層	14.6	9.9	8.0	166	3	17.3	2,802	66	
底層	17.4	0.3	7.4	-329	11	23.3	3,678	1	

表3-11 小栗橋上層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	14.9	9.4	7.3	130	3	12.9	2,143	40	3.5
2時	14.9	9.1	7.2	131	3	13.0	2,149	41	3.2
3時	15.2	8.7	7.2	134	3	13.0	2,161	35	2.8
4時	15.3	8.1	7.1	134	3	12.9	2,144	30	2.9
5時	15.3	7.8	7	136	3	12.9	2,141	27	2.6
6時	15.3	7.5	7	136	3	12.9	2,144	26	2.3
7時	15.2	7.6	7.1	133	3	12.9	2,137	26	1.9
8時	15.2	7.4	7	135	3	12.9	2,139	23	3.4
9時	15.2	7.7	7.1	133	3	12.9	2,144	20	5.2
10時	15.3	8.4	7.1	129	3	12.9	2,146	17	6.9
11時	15.4	8.9	7.2	130	3	12.7	2,109	20	7.6
12時	15.4	10.9	7.4	128	3	12.6	2,091	27	8.3
13時	15.3	11.9	7.6	127	3	12.7	2,107	38	8.8
14時	15.2	13	7.6	129	3	12.7	2,104	43	8.6
15時	15.1	14.3	7.9	124	3	12.8	2,126	49	7.9
16時	14.9	15	8	124	3	12.9	2,141	59	7.5
17時	14.9	15	8	120	3	13.1	2,176	65	6.6
18時	14.8	14.5	8	124	3	13.3	2,203	77	6.2
19時	14.9	13.7	7.9	127	3	13.2	2,194	68	5.6
20時	15.3	11.7	7.6	127	3	13.0	2,154	53	5.1
21時	15.3	10.9	7.5	130	3	13.0	2,154	51	4.8
22時	15.1	10.8	7.5	131	3	13.1	2,164	49	4.5
23時	15.1	10.3	7.4	130	3	13.0	2,161	46	4.1
24時	14.9	9.5	7.3	129	3	12.9	2,147	42	3.8

表 3 - 12 小栗橋下層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	14.8	7.4	7.8	169	3	18.4	2,970	39	3.5
2時	14.7	7.8	7.8	168	3	18.3	2,944	48	3.2
3時	14.7	7.8	7.8	170	2	18.2	2,929	46	2.8
4時	14.6	8.6	7.9	169	3	17.8	2,883	54	2.9
5時	14.4	9.5	8	168	3	17.3	2,804	62	2.6
6時	14.3	10.2	8	170	3	16.9	2,746	62	2.3
7時	14.2	10.9	8.1	169	3	16.6	2,707	71	1.9
8時	14.2	11.1	8.1	169	3	16.5	2,677	75	3.4
9時	14.2	11.7	8.1	168	3	16.3	2,617	73	5.2
10時	14.1	12.4	8.2	165	4	16.1	2,624	75	6.9
11時	14.2	13.2	8.3	163	4	16.0	2,609	89	7.6
12時	14.4	13	8.2	163	3	15.9	2,594	92	8.3
13時	14.5	13.2	8.3	161	3	16.1	2,626	95	8.8
14時	14.5	12.3	8.2	162	3	16.5	2,677	90	8.6
15時	14.5	11.9	8.2	162	3	16.8	2,726	87	7.9
16時	14.6	11.1	8.1	163	3	17.0	2,763	87	7.5
17時	14.5	11.4	8.1	162	3	17.0	2,756	93	6.6
18時	14.4	11.1	8.1	163	3	17.0	2,760	85	6.2
19時	14.7	9.2	8	167	3	17.7	2,861	57	5.6
20時	15	7.6	7.8	169	3	18.3	2,941	50	5.1
21時	15.1	7.1	7.8	169	2	18.5	2,981	43	4.8
22時	15.2	6.6	7.7	170	3	18.8	3,016	37	4.5
23時	15.2	6.5	7.7	169	2	18.9	3,037	37	4.1
24時	15.1	6.8	7.7	168	3	18.9	3,027	38	3.8

表 3 - 13 小栗橋底層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (μg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	17.3	0.3	7.4	-334	12	23.3	23.3	1	3.5
2時	17.3	0.2	7.4	-336	12	23.3	23.3	1	3.2
3時	17.2	0.2	7.4	-310	13	23.3	23.3	1	2.8
4時	17.3	0.3	7.4	-313	12	23.3	23.3	1	2.9
5時	17.2	0.4	7.4	-316	11	23.3	23.3	2	2.6
6時	17.3	0.3	7.4	-315	10	23.3	23.3	1	2.3
7時	17.3	0.3	7.4	-312	9	23.4	23.4	1	1.9
8時	17.3	0.4	7.4	-304	10	23.3	23.3	1	3.4
9時	17.3	0.3	7.4	-310	10	23.4	23.4	1	5.2
10時	17.3	0.4	7.4	-316	10	23.4	23.4	1	6.9
11時	17.4	0.3	7.4	-322	10	23.4	23.4	1	7.6
12時	17.6	0.2	7.3	-346	10	23.4	23.4	1	8.3
13時	17.6	0.2	7.3	-344	10	23.4	23.4	1	8.8
14時	17.5	0.2	7.3	-347	10	23.4	23.4	1	8.6
15時	17.5	0.2	7.4	-346	11	23.4	23.4	1	7.9
16時	17.6	0.2	7.3	-353	10	23.4	23.4	1	7.5
17時	17.4	0.2	7.4	-332	10	23.3	23.3	2	6.6
18時	17.4	0.2	7.4	-332	12	23.3	23.3	2	6.2
19時	17.5	0.2	7.4	-337	10	23.4	23.4	1	5.6
20時	17.5	0.2	7.3	-343	10	23.4	23.4	2	5.1
21時	17.4	0.3	7.4	-342	11	23.3	23.3	1	4.8
22時	17.3	0.3	7.4	-331	11	23.3	23.3	2	4.5
23時	17.3	0.3	7.4	-329	10	23.3	23.3	1	4.1
24時	17.3	0.3	7.4	-333	12	23.3	23.3	1	3.8

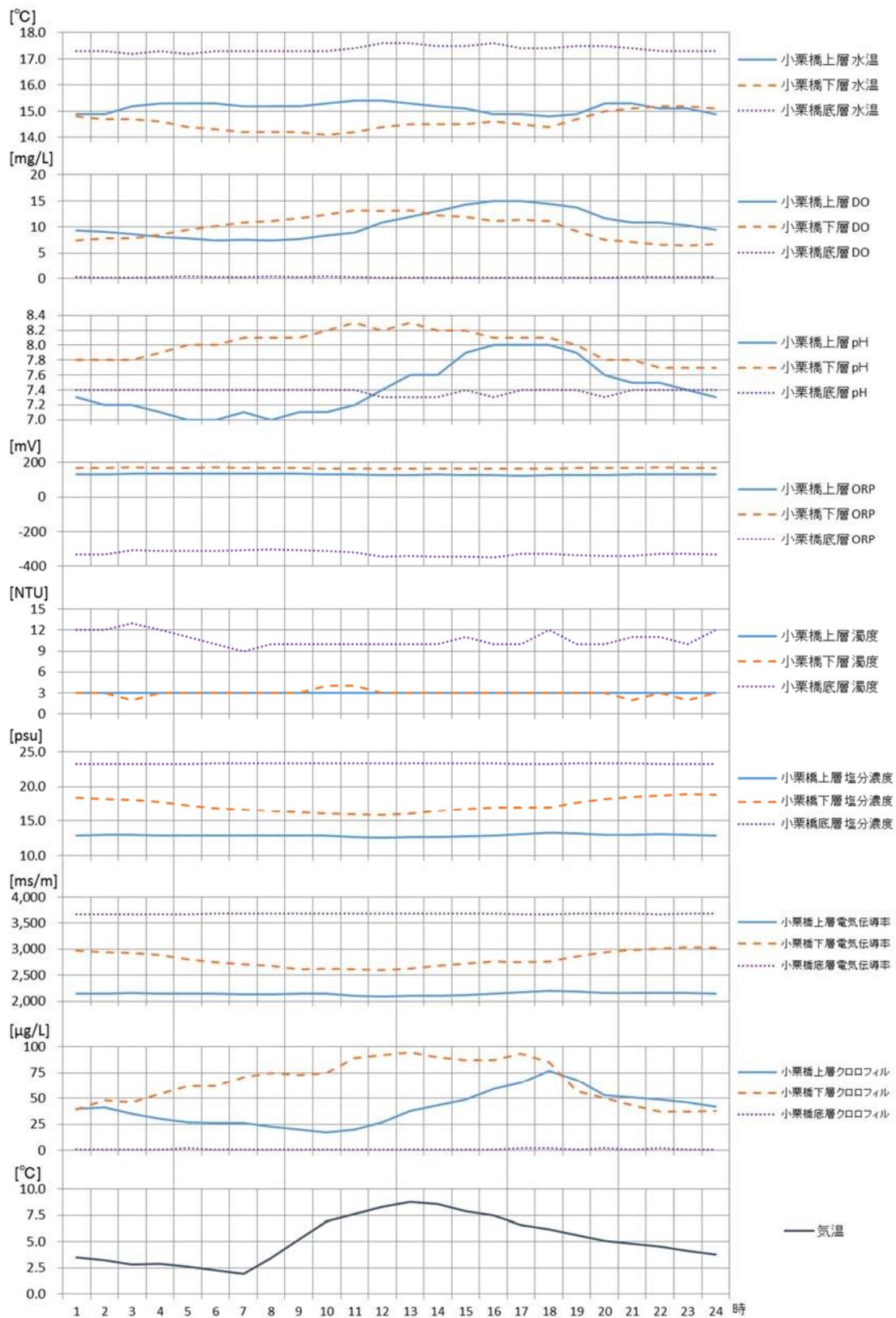


図 3-16 冬季調査 時間別平均値 (小栗橋)

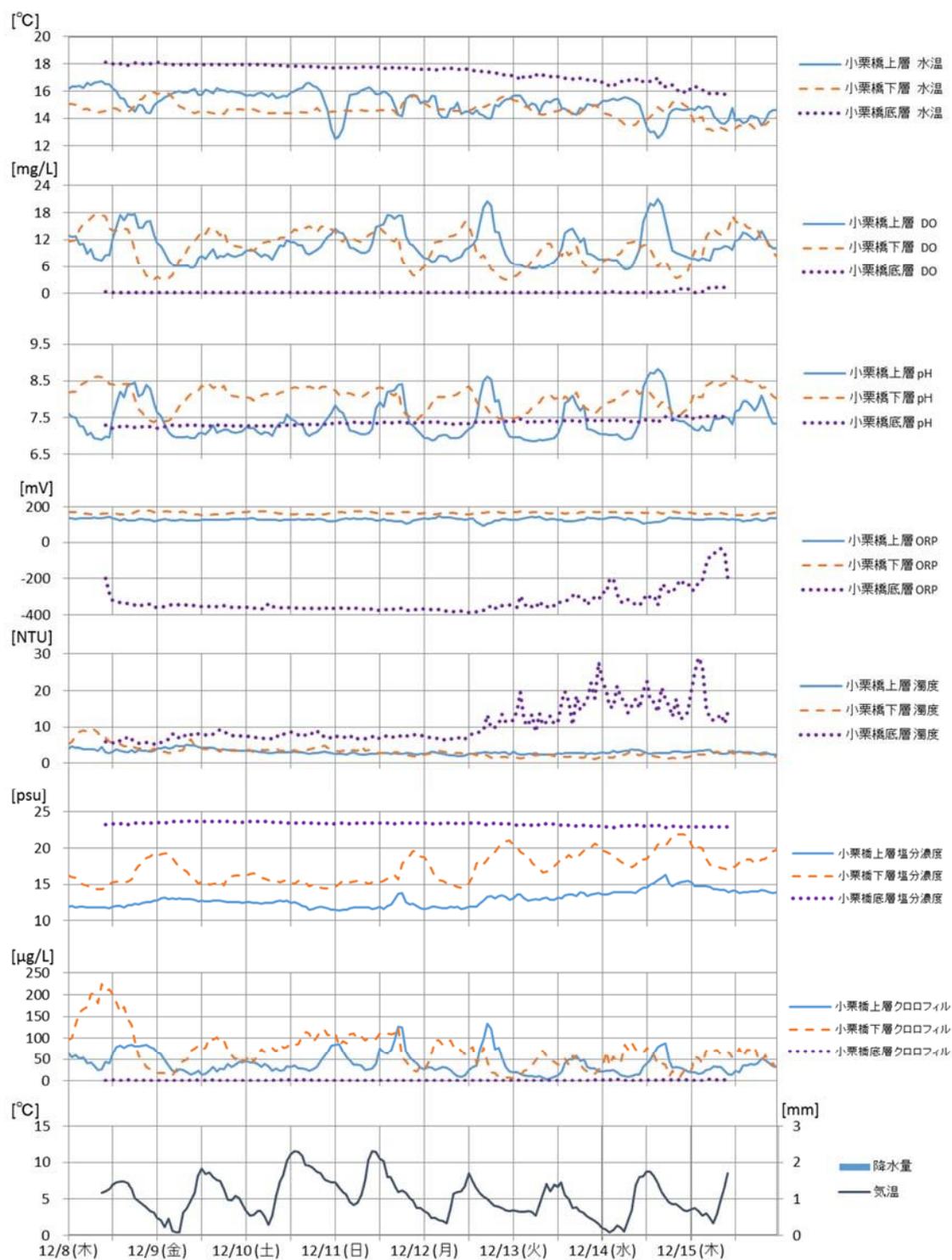


図 3-17 冬季調査 小栗橋 (12月8日~12月15日)

(2) 東海橋

東海橋における各項目の期間中の平均値を表3-14、表3-15、表3-16、表3-17に示す。また、図3-18に時間別平均値のグラフ、1時間値のグラフ(1週間分)を図3-19に示す。降水量は名古屋市港区で観測されたデータ、気温は名古屋市中川区で観測されたデータである。

表3-14 東海橋における各項目の期間中の平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
上層	10.7	17.2	8.6	-	3	13.0	2,161	73	5.2
下層	11.0	15.7	8.5	141	3	13.0	2,157	137	
底層	16.2	4.7	7.8	110	1	26.1	4,072	15	

表3-15 東海橋上層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	10.7	16.6	8.6	-	3	13.0	2,167	75	3.5
2時	10.7	16.5	8.6	-	3	13.1	2,170	76	3.2
3時	10.5	16.1	8.5	-	3	13.0	2,171	72	2.8
4時	10.4	15.7	8.5	-	3	13.0	2,164	72	2.9
5時	10.3	15.6	8.5	-	3	13.0	2,166	72	2.6
6時	10.3	15.5	8.5	-	3	13.0	2,163	73	2.3
7時	10.2	15.4	8.4	-	3	13.0	2,164	73	1.9
8時	10.2	15.5	8.4	-	3	13.1	2,170	73	3.4
9時	10.2	15.8	8.5	-	3	13.1	2,179	75	5.2
10時	10.4	16.6	8.6	-	3	12.9	2,155	77	6.9
11時	10.5	17.1	8.6	-	3	12.8	2,133	75	7.6
12時	10.5	18	8.7	-	3	12.8	2,140	65	8.3
13時	10.8	18.4	8.7	-	3	12.9	2,147	61	8.8
14時	10.8	18.7	8.7	-	3	12.9	2,146	64	8.6
15時	10.9	19.3	8.8	-	3	12.9	2,153	71	7.9
16時	11	19.3	8.8	-	3	13.0	2,157	73	7.5
17時	11	19.1	8.8	-	3	13.0	2,164	75	6.6
18時	11	18.6	8.7	-	3	13.0	2,160	77	6.2
19時	11	18.4	8.7	-	3	13.0	2,169	77	5.6
20時	11.1	17.8	8.7	-	3	13.1	2,170	73	5.1
21時	10.9	17.5	8.6	-	3	13.0	2,169	72	4.8
22時	10.9	17.2	8.6	-	3	13.0	2,166	73	4.5
23時	10.8	17	8.6	-	3	13.0	2,166	75	4.1
24時	10.7	16.8	8.6	-	3	13.0	2,166	75	3.8

表 3 - 16 東海橋下層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	10.6	16.9	8.6	145	3	12.0	2,007	128	3.5
2時	10.5	16.7	8.5	147	3	11.9	1,997	124	3.2
3時	10.5	16.3	8.5	146	2	12.0	2,009	121	2.8
4時	10.5	16.1	8.5	147	3	12.1	2,027	118	2.9
5時	10.5	15.9	8.5	146	3	12.2	2,039	121	2.6
6時	10.4	15.8	8.5	145	3	12.2	2,037	124	2.3
7時	10.3	15.8	8.5	146	2	12.2	2,043	125	1.9
8時	10.4	15.7	8.5	146	3	12.3	2,049	137	3.4
9時	10.6	15.1	8.4	145	3	12.7	2,119	130	5.2
10時	10.8	15.6	8.5	141	3	12.8	2,124	148	6.9
11時	10.8	16.3	8.6	142	3	12.4	2,069	181	7.6
12時	10.9	16.2	8.5	141	4	12.8	2,127	178	8.3
13時	11.7	14	8.4	138	5	14.3	2,357	138	8.8
14時	12	13	8.3	136	3	15.3	2,503	122	8.6
15時	11.9	13.7	8.3	135	2	15.0	2,464	137	7.9
16時	12	13.7	8.3	131	3	15.2	2,497	136	7.5
17時	11.8	14.1	8.4	129	3	14.8	2,439	145	6.6
18時	11.4	15.8	8.5	129	3	13.9	2,291	147	6.2
19時	11.1	16.8	8.6	134	3	13.1	2,176	155	5.6
20時	11	16.9	8.5	136	2	12.7	2,116	145	5.1
21時	11	16.6	8.5	140	2	12.7	2,116	137	4.8
22時	10.9	16.7	8.5	142	3	12.5	2,080	136	4.5
23時	10.8	16.9	8.5	143	2	12.2	2,043	134	4.1
24時	10.7	16.8	8.5	144	3	12.2	2,037	124	3.8

表 3 - 17 東海橋底層における期間中の時間別平均値

	水温 (°C)	DO (mg/ℓ)	pH	ORP (mV)	濁度 (NTU)	塩分濃度 (psu)	電気伝導率 (mS/m)	クロロフィル (µg/L)	[参考] 気温(°C)
1時	16.2	4.8	7.8	112	1	26.1	4,067	10	3.5
2時	16.2	4.7	7.8	112	1	26.1	4,067	10	3.2
3時	16.2	4.7	7.8	114	1	26.1	4,067	10	2.8
4時	16.2	4.6	7.8	114	1	26.1	4,069	11	2.9
5時	16.2	4.6	7.8	115	1	26.1	4,069	9	2.6
6時	16.2	4.5	7.8	116	1	26.1	4,071	9	2.3
7時	16.2	4.4	7.7	116	1	26.1	4,073	10	1.9
8時	16.2	4.5	7.7	115	1	26.1	4,073	16	3.4
9時	16.2	4.5	7.7	113	1	26.1	4,073	14	5.2
10時	16.4	4.5	7.7	116	2	26.0	4,063	15	6.9
11時	16.5	4.5	7.8	114	1	26.1	4,074	9	7.6
12時	16.4	4.5	7.8	108	2	26.1	4,077	13	8.3
13時	16.4	4.6	7.8	101	3	26.2	4,081	19	8.8
14時	16.3	4.9	7.8	102	2	26.2	4,081	22	8.6
15時	16.2	5.0	7.8	105	1	26.2	4,081	24	7.9
16時	16.2	5.0	7.8	101	3	26.2	4,079	24	7.5
17時	16.2	5.0	7.8	104	2	26.1	4,081	24	6.6
18時	16.2	5.0	7.8	105	2	26.1	4,076	21	6.2
19時	16.2	5.0	7.8	106	2	26.1	4,074	17	5.6
20時	16.2	4.9	7.8	106	1	26.1	4,069	17	5.1
21時	16.2	4.9	7.8	107	1	26.1	4,067	15	4.8
22時	16.2	5.0	7.8	109	1	26.1	4,066	14	4.5
23時	16.2	4.9	7.8	109	1	26.1	4,066	13	4.1
24時	16.2	4.9	7.8	111	1	26.1	4,067	11	3.8

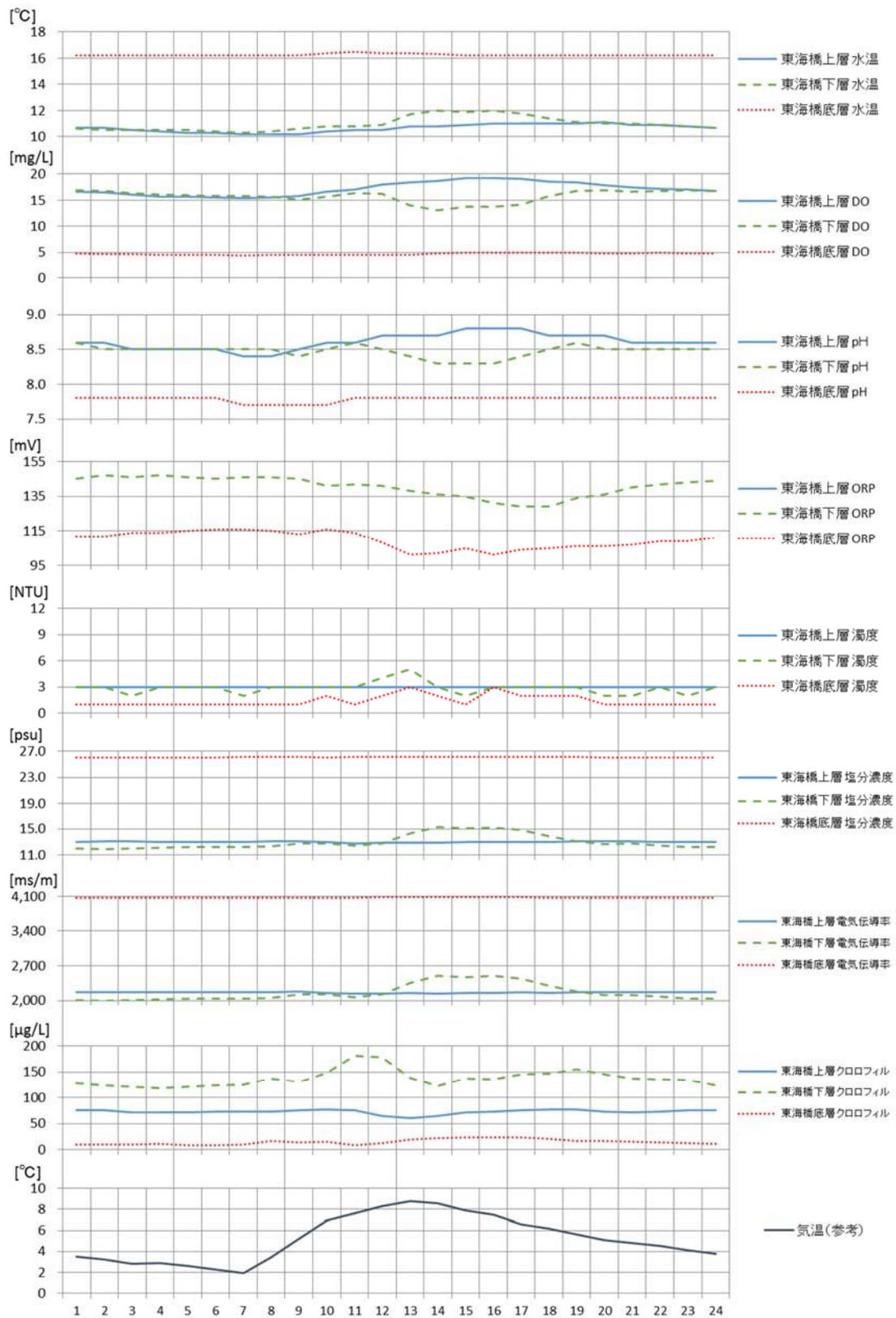


図 3-18 冬季調査 時間別平均値 (東海橋)

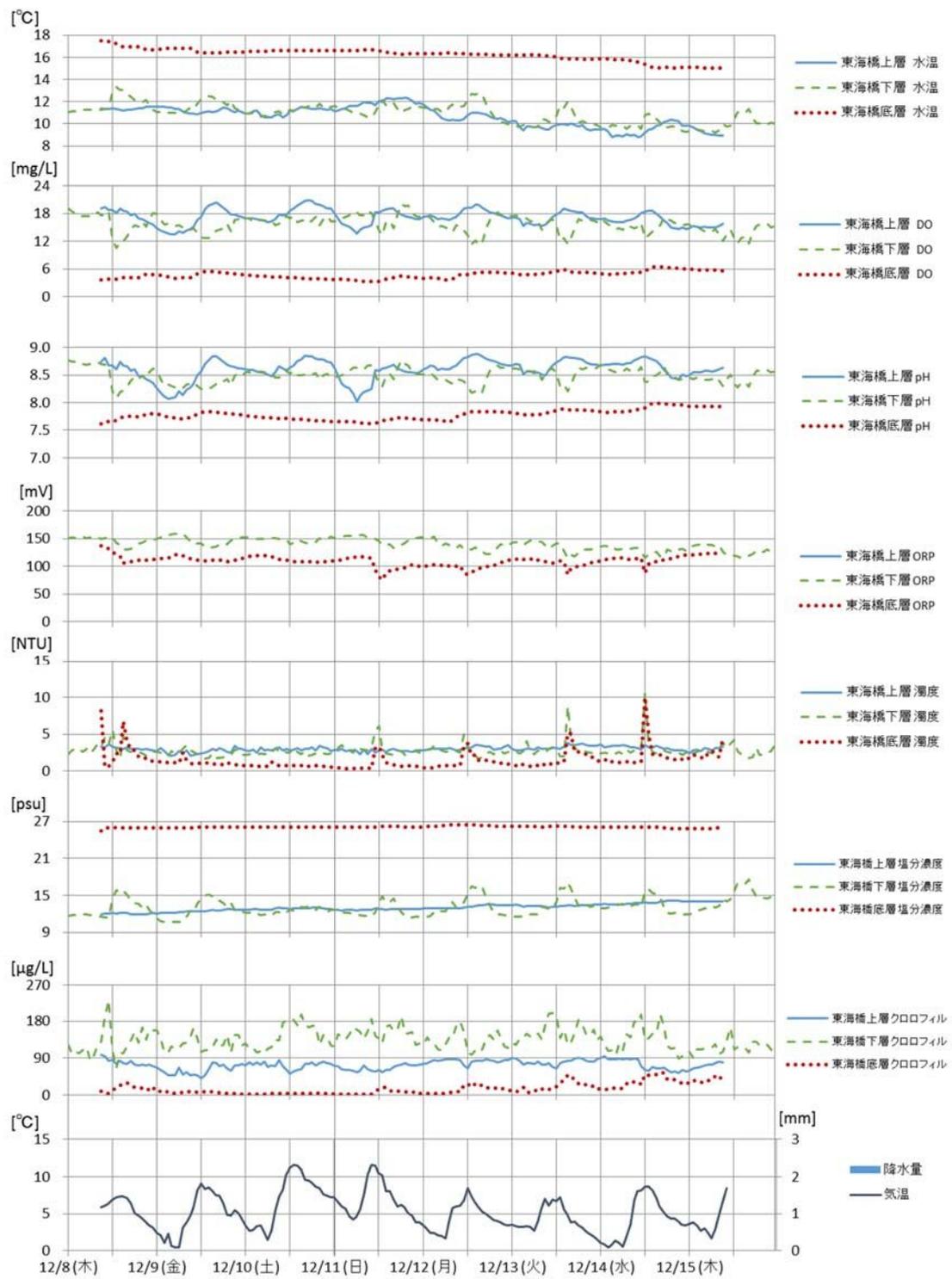


図 3-19 冬季調査 東海橋 (12月8日~12月15日)

(3) 冬季の測定結果について

①冬季の測定結果について

- ・調査時期は気温の低下が続く時期のため、水温は概して上層、下層、底層とも低下傾向を示していた。
- ・水温に比べ気温が低いため、上層水温が日中に気温の上昇とともに上昇する様子はあまり見られなかった。
- ・小栗橋と東海橋の期間中の水温（表 3-10、表 3-14）を比較すると上層、下層、底層とも小栗橋の水温が高かった。
- ・水温を上層、下層、底層で比べると、小栗橋で下層、上層、底層の順、東海橋で上層、下層、底層の順に高くなった。

	上層	下層	底層	(上層 - 底層)
小栗橋	15.1℃	14.6℃	17.4℃	-2.3℃
東海橋	10.7℃	11.0℃	16.2℃	-5.5℃
差	4.4℃	3.6℃	1.2℃	

- ・底層の水温はほぼ一定であり、上層と下層は1日で上昇、下降が見られ、時に混ざり合っているようである。変動幅は上層に大きく、1週間の変動では下層の変動も見られるが、1日の変動では上層の変動が大きかった。
- ・底層のDOを見ると小栗橋がほぼゼロで推移しているのに対し、東海橋は底層でも約5mg/l程度ある。これは、小栗橋に比べ、東海橋では上層と底層の水温差が大きいため、水温差による鉛直混合が東海橋の方がより大きく生じるためと推測された。ただ、塩分濃度、密度の視点から見ると、鉛直混合を起こしているか疑問が残るところもある。

		水温	塩分	密度
小栗橋	上層	15.1℃	12.9psu	1.010g/cm ³
	下層	14.6℃	17.3psu	1.013g/cm ³
	底層	17.4℃	23.3psu	1.018g/cm ³
東海橋	上層	10.7℃	13.0psu	1.011g/cm ³
	下層	11.0℃	13.0psu	1.011g/cm ³
	底層	16.2℃	26.1psu	1.020g/cm ³

- ・小栗橋で上層水温が下層水温を上回るのは、露橋水処理センターの排出水の影響と考えられる。その影響は下層にも及んでいるが上層への影響が大きかった。
- ・小栗橋と東海橋を比較した場合、上下層ともに小栗橋の水温が高いのも露橋水処理センターの排出水の影響と考えられるが、底層については水深が異なる（東海橋の方が約1m深い）ため、影響の有無については不明である。

②東海橋について

- ・グラフ（図 3-19）を見ると、東海橋下層の水温と塩分濃度の変動が類似している。これは、中川口から取水した海水がくさび形に進入しているため、くさび形の先端では底泥を巻き上げるために、底層と下層の濁度の上昇がみられるのではないかと推測した。

理由として、この時期は気温より水温の方が高く、また、上層水温については上昇していないことから気温の影響とは考えられない。下層水温は、水温とともに塩分濃度

が上がることから、上層からの影響ではなく、底層部分からの影響と思われる。

よって、中川口で取水した塩分濃度の高い海水が、底層の暖かい水温と混じりながら下層まで影響し、東海橋で影響が出ているのではないかと考えた。

さらに、午後に影響が出始めることについては、中川口からの取水が10時に始まり、その影響が3~4時間後に東海橋に現れており、水質は水の上下の動きではなく、横の動きが関係していると思われる。

- ・東海橋の溶存酸素の動きを見ると、水温や塩分と逆の動きをしており、このことは溶存酸素が低く、塩分濃度が高い底層部分から水が上昇してきているためと考えられる。

③小栗橋について

- ・東海橋同様に下層において、塩分濃度と水温の上昇が見られる。ただし、時間帯が異なり、19時頃からである。これは、中川口からの到達時間の差と考えた。

中川口から東海橋調査地点までの距離 約 1,700m
東海橋で塩分濃度のピークが確認できる時間まで 約 3 時間
流速は 1,700m/3 時間 (567m/h = 0.16m/s)

中川口から小栗橋調査地点までの距離 約 5,870m
小栗橋までの到達時間 $5,870\text{m} \div (1700\text{m}/3 \text{ 時間}) = 10.36 \text{ 時間}$
小栗橋では計算上 20 時頃に塩分濃度のピークとなる。

- ・小栗橋のDO、pH、クロロフィルの濃度の推移を見てみると、上層、下層ともに類似していることが分かる。これは、DOを支えているものが、外部からの溶け込みよりも、植物プランクトンによるものが大きいと考えられる。

4 死魚発生時の水質

平成 29 年度は、中川運河で 3 件の死魚事件があった。図 4-1 に平成 29 年度に発生した死魚の規模と範囲を示す。

規模の大きかった、5 月 14 日における死魚発生時前後の東海橋付近の水質測定結果等を記載する。



図 4-1 平成 29 年度に発生した死魚事件

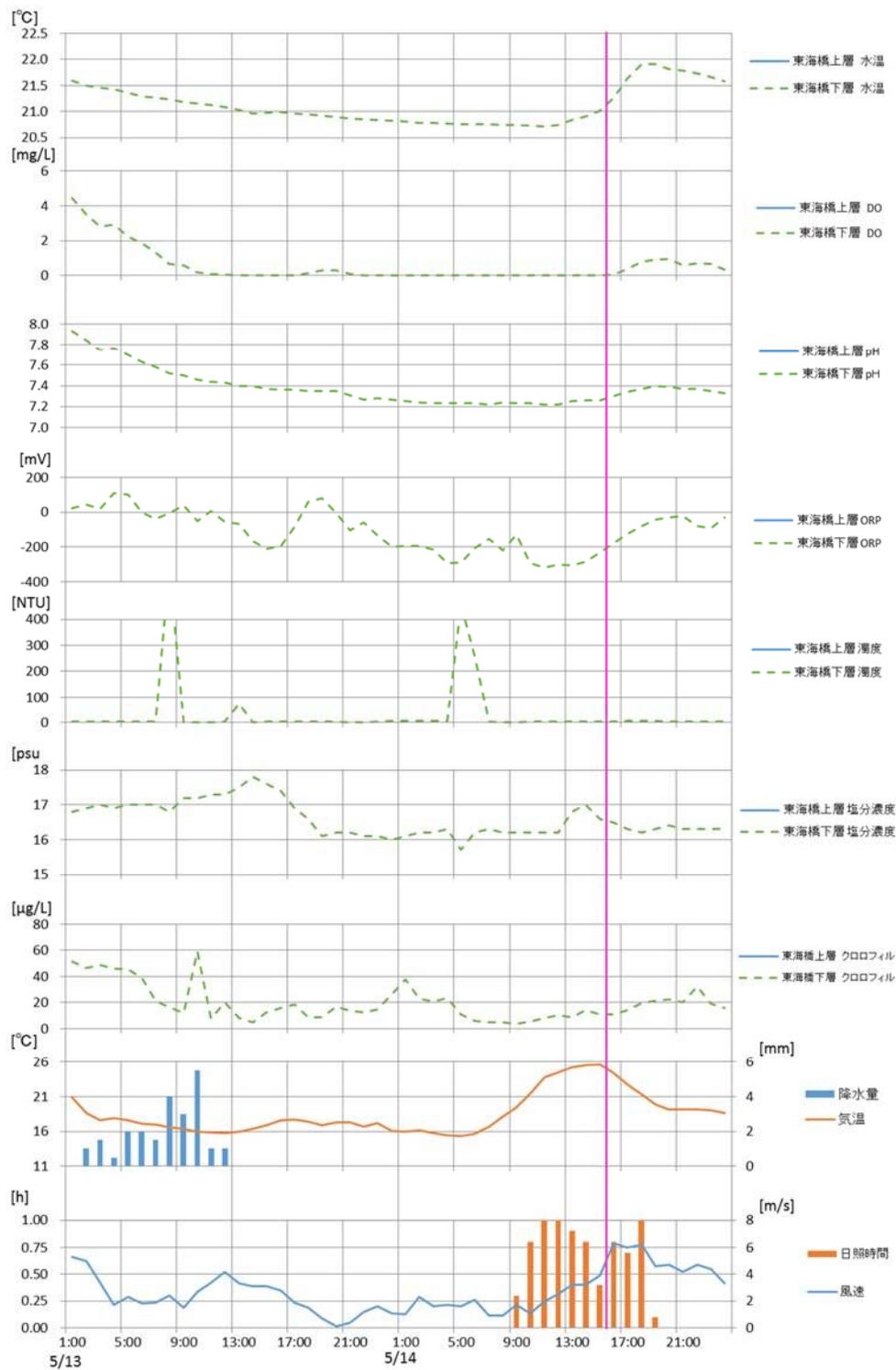
(1) 5 月 14 日の死魚発見前後の状況

5 月 14 日(日)16 時ごろ、市民からの通報により、いろは橋付近で体長約 20~30cm のコノシロ約 300 匹死んでいるのを確認した。翌日、港保健所が現地調査を行ったところ、いろは橋~篠原橋で体長約 20~30cm のコノシロ約 4,000 匹死んでいるのを確認した。なお、最終的に約 11 万匹の死魚が回収された。



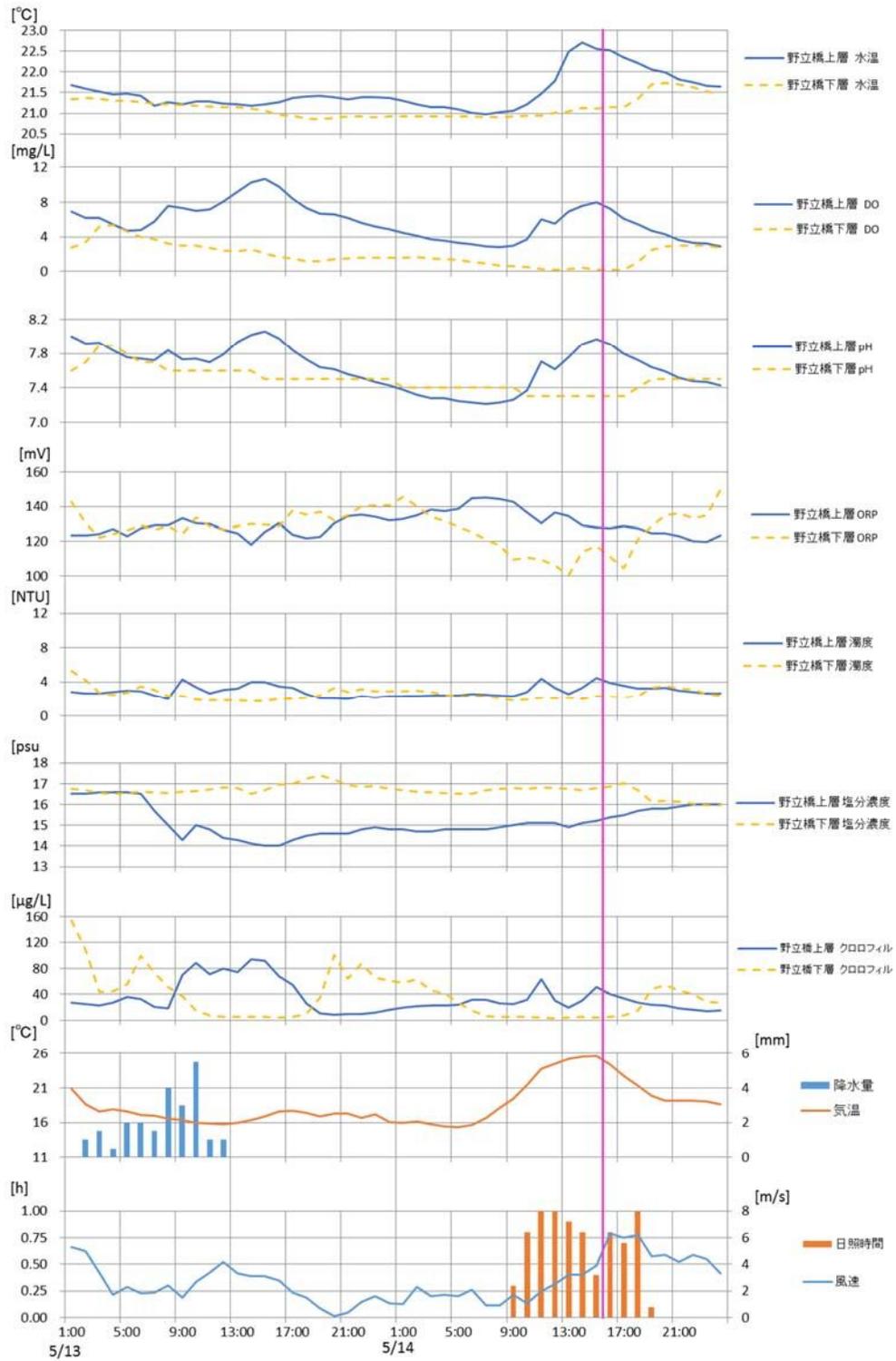
死魚が発見された前後の多項目水質計による各項目の測定結果及び気象データ（降水量は港区で観測されたデータ。それ以外は気象庁 HP からダウンロード いずれも 1 時間値）を図 4-2~図 4-4 に示す。

なお、各グラフ中のピンク色の線は死魚発見時刻を表す。



※東海橋上層のデータは、いたずらにより欠測
 ※データは1時間値を使用しています。

図4-2 死魚発見前後の水質等（東海橋）

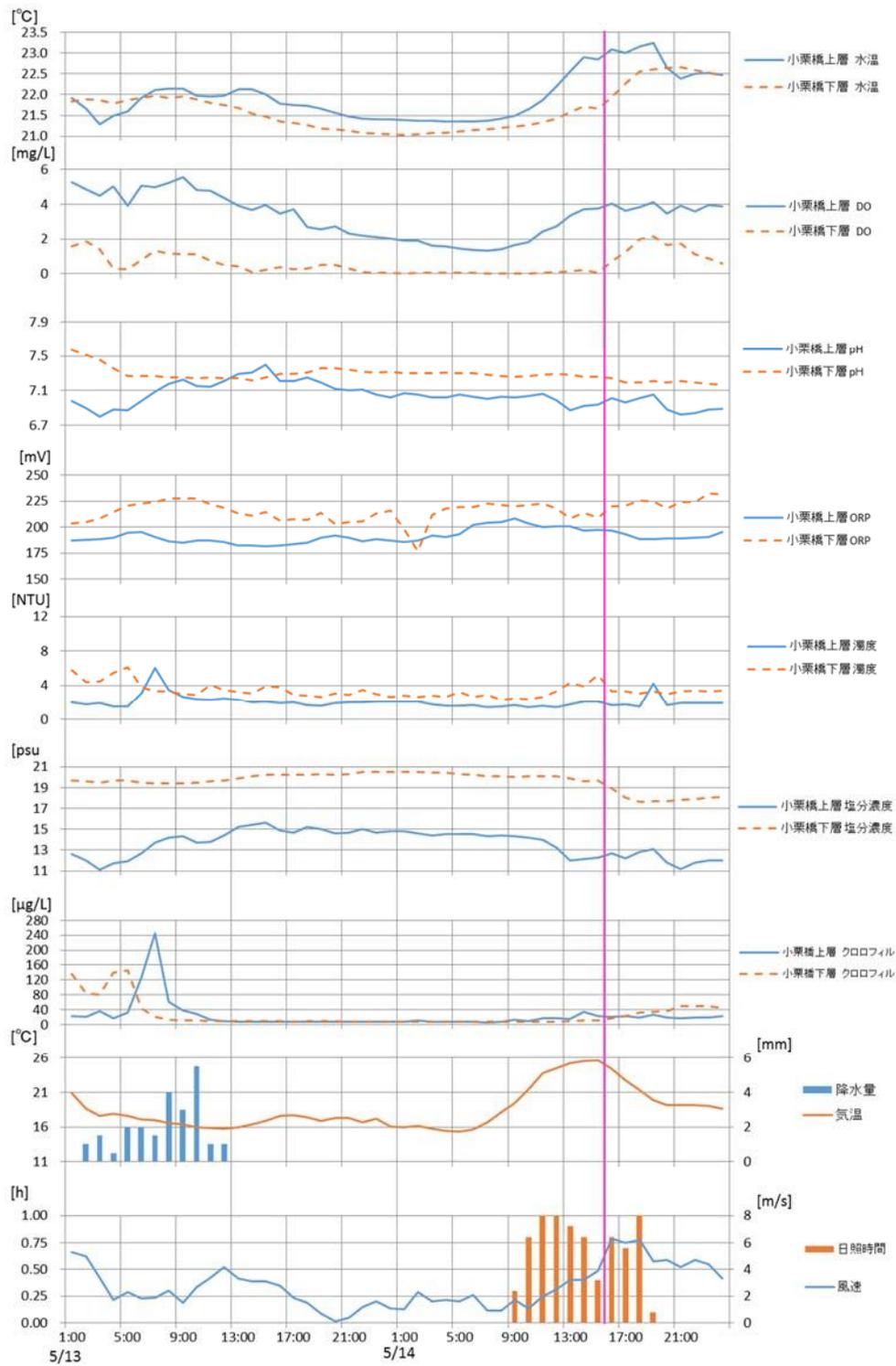


※データは1時間値を使用しています。

図4-3 死魚発見前後の水質等（野立橋）

表 4-2 死魚発見前後の水質等（野立橋）

		5月13日														5月14日																																		
		1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	
水温 ℃	上	21.7	21.6	21.53	21.46	21.47	21.42	21.19	21.27	21.22	21.28	21.28	21.24	21.22	21.19	21.22	21.27	21.37	21.4	21.42	21.38	21.33	21.38	21.38	21.37	21.31	21.22	21.15	21.15	21.09	21.01	20.98	21.03	21.07	21.22	21.48	21.78	22.49	22.7	22.56	22.52	22.34	22.21	22.05	21.98	21.82	21.74	21.67	21.64	
	下	21.3	21.4	21.36	21.31	21.3	21.27	21.24	21.22	21.2	21.19	21.17	21.14	21.14	21.12	21.06	20.96	20.94	20.88	20.85	20.89	20.92	20.93	20.91	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.92	20.91	20.91	20.92	20.94	20.95	21.01	21.04	21.13	21.11	21.14	21.15	21.36	21.69	21.73	21.7	21.63	21.52	21.48	
DO mg/l	上	6.94	6.16	6.19	5.48	4.68	4.77	5.75	7.58	7.35	7.04	7.17	8.04	9.22	10.26	10.7	9.79	8.39	7.37	6.67	6.56	6.19	5.63	5.2	4.9	4.46	4.11	3.72	3.58	3.29	3.16	2.93	2.84	3.01	3.72	6.03	5.51	6.93	7.59	7.99	7.24	6.14	5.41	4.74	4.29	3.67	3.28	3.26	2.9	
	下	2.7	3.4	5.2	5.4	4.6	4	3.7	3.2	3	3	2.7	2.4	2.3	2.6	2.1	1.7	1.5	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.5	1.4	1.3	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	1.1	2.5	2.9	3	3	3	2.7	
pH	上	8	7.92	7.93	7.84	7.76	7.74	7.72	7.84	7.73	7.74	7.7	7.79	7.94	8.02	8.06	7.98	7.84	7.73	7.64	7.62	7.56	7.52	7.47	7.43	7.38	7.32	7.28	7.28	7.25	7.23	7.21	7.23	7.26	7.37	7.71	7.62	7.76	7.91	7.97	7.91	7.8	7.72	7.64	7.59	7.52	7.48	7.47	7.43	
	下	7.6	7.7	7.9	7.9	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
ORP mV	上	124	123	124.3	127.1	122.9	127.4	129	129.1	133.2	130.4	130	126.6	124.6	118.2	125.4	130.5	124	122	122.8	130.3	134.7	135.5	134.3	131.9	132.8	135	138.3	137.5	138.6	144.7	145.3	144.4	142.7	136.7	130.4	136.4	134.7	129	127.8	127.4	128.7	127.7	124.5	124.5	122.9	120.2	119.9	123.4	
	下	143	131	122.1	124.3	126.3	129.3	126.6	128.6	124.4	133.6	128.7	126.8	128.8	130.1	129.6	128.9	137.7	135.5	137.2	132.1	134.8	140.5	140.6	145.5	140.2	134.1	131.8	128.5	125.6	121.1	117.8	109.3	110.8	109.3	106.3	100.4	114.1	117.1	110.9	104.4	121.2	128.7	135.1	136.3	133.3	135	149.7		
濁度 NTU	上	2.8	2.7	2.7	2.8	3	2.9	2.4	2	4.3	3.4	2.7	3.1	3.2	4	4	3.5	3.3	2.6	2.1	2.1	2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.6	2.5	2.4	2.3	2.8	4.4	3.3	2.6	3.3	4.5	3.9	3.6	3.2	3.2	3.3	3	2.8	2.7	2.7	
	下	5.28	4.21	2.71	2.53	2.73	3.5	3.09	2.33	2.33	1.94	1.84	1.83	1.83	1.74	1.79	1.97	1.98	2.13	2.39	3.36	2.84	3.12	2.89	2.93	2.91	2.99	2.79	2.53	2.36	2.28	2.3	2.09	1.87	1.95	2.13	2.09	2.18	2	2.32	2.23	2.15	2.31	3.3	3.56	3.26	3.19	2.59	2.4	
塩分濃度 psu	上	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.5	15.7	15	14.3	15	14.8	14.4	14.3	14.1	14	14	14.3	14.5	14.6	14.6	14.6	14.8	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.8	14.8	14.8	14.9	15	15.1	15.1	15.1	14.9	15.1	15.2	15.4	15.5	15.7	15.8	15.8	15.9	16	16	16		
	下	16.8	16.7	16.55	16.53	16.54	16.61	16.6	16.54	16.61	16.66	16.73	16.84	16.79	16.52	16.67	16.96	17	17.24	17.4	17.2	16.93	16.87	16.9	16.75	16.69	16.63	16.59	16.54	16.51	16.53	16.67	16.75	16.78	16.75	16.83	16.8	16.74	16.69	16.78	16.87	17.03	16.68	16.13	16.18	16.15	16.02	15.97	15.98	
ク口口 mg/l	上	26.8	24.7	22.5	27.6	35.9	32.8	21.2	18	70.3	88.6	71.2	79.9	74.9	94.2	92.5	67.8	54.4	26.3	11.3	9	9.7	9.7	12.2	16	19.5	21.7	23	23.1	24.5	31.6	31.4	26.5	25.6	31.3	63.9	31	19.1	30.9	50.9	40.1	33.7	26.7	23.6	23.4	18.6	16.1	14.4	15.3	
	下	155	109	43.5	44.3	55.9	89.7	73	51.2	37.6	15.3	7.5	5.4	5.3	4.9	5.4	4.7	5.5	9.3	34.7	100.8	64.2	88.1	65.4	61.4	57.8	63.2	45.4	41.5	27.7	14.9	6.5	5.1	4.8	4.9	4.1	3.4	3.9	4.9	4.3	5.2	7.3	15.7	48.6	55.2	45.6	40.9	28.6	27.1	
気温 ℃		20.9	18.6	17.6	17.9	17.6	17.1	17	16.6	16.4	16	15.9	15.8	16	16.4	16.9	17.6	17.7	17.4	16.9	17.3	17.3	16.7	17.2	16.1	16	16.2	15.8	15.4	15.3	15.7	16.7	18.1	19.5	21.4	23.8	24.5	25.2	25.5	25.6	24.4	22.7	21.3	19.9	19.1	19.1	19.1	19	18.6	
降水量 mm		0	1	1.5	0.5	2	2	1.5	4	3	5.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日照時間 h		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.8	1	1	0.9	0.8	0.4	0.8	0.7	1	0.1	0	0	0	0	0	
風速 m/s		5.3	5	3.4	1.7	2.3	1.8	1.9	2.4	1.5	2.7	3.4	4.2	3.3	3.1	3.1	2.8	1.9	1.5	0.7	0.1	0.4	1.2	1.6	1.1	1	2.3	1.6	1.7	1.6	2.1	0.9	0.9	1.7	1.1	2	2.5	3.2	3.2	3.9	6.3	6	6.2	4.6	4.7	4.2	4.7	4.4	3.3	



※データは1時間値を使用しています。

図4-4 死魚発見前後の水質等（小栗橋）

表 4-3 死魚発見前後の水質等（小栗橋）

		5月13日														5月14日																																		
		1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	
水温 ℃	上	21.9	21.7	21.29	21.49	21.59	21.93	22.11	22.15	22.14	21.97	21.96	21.98	22.12	22.13	22.01	21.79	21.75	21.73	21.67	21.57	21.47	21.42	21.41	21.4	21.39	21.38	21.37	21.36	21.36	21.36	21.37	21.42	21.49	21.64	21.87	22.2	22.56	22.9	22.85	23.09	23	23.16	23.25	22.64	22.39	22.51	22.53	22.47	
	下	21.8	21.9	21.87	21.78	21.87	21.93	21.97	21.93	21.96	21.88	21.8	21.75	21.68	21.55	21.47	21.35	21.33	21.27	21.18	21.17	21.14	21.08	21.06	21.05	21.03	21.05	21.09	21.08	21.11	21.15	21.17	21.21	21.24	21.27	21.34	21.42	21.58	21.72	21.67	21.94	22.27	22.55	22.61	22.65	22.66	22.59	22.53	22.47	
DO mg/l	上	5.28	4.88	4.49	5.02	3.92	5.07	4.97	5.22	5.58	4.83	4.8	4.35	3.9	3.88	3.96	3.46	3.72	2.67	2.54	2.74	2.33	2.17	2.11	2.02	1.92	1.9	1.6	1.58	1.43	1.38	1.33	1.39	1.66	1.83	2.42	2.72	3.35	3.73	3.74	4.02	3.64	3.82	4.14	3.45	3.92	3.6	3.96	3.88	
	下	1.56	1.85	1.42	0.31	0.27	0.8	1.32	1.17	1.12	1.11	0.74	0.49	0.42	0.1	0.22	0.39	0.25	0.31	0.5	0.5	0.31	0.09	0.03	0.04	0.02	0.05	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.08	0.15	0.2	0.06	0.7	1.26	1.99	2.14	1.66	1.74	1.1	0.87	0.58	
pH	上	6.98	6.9	6.8	6.88	6.87	6.98	7.09	7.18	7.23	7.15	7.14	7.21	7.29	7.31	7.4	7.21	7.21	7.25	7.19	7.12	7.1	7.11	7.05	7.02	7.07	7.05	7.02	7.02	7.05	7.03	7	7.03	7.02	7.04	7.06	6.99	6.87	6.92	6.94	7.01	6.96	7.01	7.05	6.88	6.82	6.84	6.88	6.89	
	下	7.57	7.51	7.46	7.36	7.27	7.27	7.27	7.25	7.25	7.24	7.25	7.24	7.24	7.22	7.25	7.29	7.29	7.31	7.36	7.36	7.34	7.32	7.31	7.32	7.3	7.3	7.3	7.31	7.3	7.3	7.28	7.27	7.26	7.27	7.28	7.29	7.28	7.26	7.26	7.24	7.19	7.19	7.21	7.19	7.21	7.19	7.18	7.17	
ORP mV	上	187	187	188.2	189.5	194.3	195.3	190.1	186.1	185	186.9	187.2	185.5	182.5	182	181.5	182.5	183.3	185.1	189.6	191.9	190	186.6	188.4	186.7	185.4	187.2	191.7	190.6	193.3	201.8	204.1	205	208.5	203.8	200.3	201	200.6	196.3	197.4	196.5	193.4	188.4	188.6	189.3	189.2	189.5	190.7	195.1	
	下	204	205	208.5	214.4	220.5	222.8	224.2	227.7	227.2	227.7	222.3	218.8	213.2	211	214.1	206.1	207.3	206.6	213.6	202.8	204.9	205.2	213.3	215.6	197.7	176.6	211.9	217.8	219.3	219.5	222.6	221	220.2	221.3	222.7	218.2	208.4	213.6	208.9	219.8	220.8	225.7	225	218.1	223.8	223.7	232.4	231.4	
濁度 NTU	上	2	1.8	1.9	1.5	1.5	3.1	6	3.5	2.7	2.4	2.3	2.5	2.3	2	2.1	1.9	2	1.7	1.6	1.9	2	2	2.1	2.1	2.1	2.1	1.8	1.6	1.6	1.7	1.4	1.5	1.7	1.4	1.6	1.4	1.8	2.1	2.1	1.7	1.8	1.5	4.2	1.7	1.9	1.9	1.9	1.9	
	下	5.8	4.4	4.5	5.5	6.1	3.8	3.3	3.3	3	2.9	4.1	3.5	3.2	3.1	3.9	3.8	2.9	2.8	2.7	3.1	2.9	3.5	3	2.7	2.8	2.7	2.8	2.7	3.2	2.7	2.9	2.3	2.5	2.4	2.7	3.3	4.3	3.9	5.2	3.3	3.3	3.1	3.3	3	3.3	3.4	3.3	3.4	
塩分濃度 psu	上	12.6	12	11.1	11.7	11.9	12.7	13.7	14.2	14.3	13.7	13.8	14.4	15.2	15.4	15.6	14.9	14.7	15.2	15	14.6	14.7	15	14.7	14.8	14.8	14.6	14.4	14.5	14.5	14.5	14.3	14.4	14.3	14.2	14	13.2	12	12.1	12.3	12.7	12.2	12.8	13.1	11.8	11.2	11.8	12	12	
	下	19.7	19.6	19.5	19.7	19.7	19.5	19.4	19.4	19.4	19.5	19.6	19.7	19.9	20.1	20.2	20.2	20.2	20.2	20.3	20.2	20.3	20.5	20.5	20.5	20.5	20.4	20.4	20.3	20.2	20.1	20.1	20	20.1	20.1	20.1	19.9	19.6	19.7	18.9	18	17.6	17.7	17.7	17.8	17.9	18	18.1		
ク口ロ mg/l	上	21.9	21.7	35.4	17	32.3	127.2	245.7	61.3	38.7	27.6	13.2	10.2	7.9	7.7	7.7	7.4	7.8	7.4	6.8	7	7	7.4	7.8	8.1	8.1	10.7	7.4	6.8	6.5	8.1	6.1	7.5	12.9	9.2	16.3	17.3	15.8	34.9	22.7	20.3	22.5	19.8	26	18.8	17.2	18.5	19.4	21.9	
	下	136	83.4	79.9	139	145.5	44.1	20	13.3	12.1	10.5	9.4	9.5	9.1	9.1	8.4	8.7	8.3	8.9	8.8	8.6	7.9	6.8	6.7	7	6.5	6.8	7.4	7	7	7.7	7.4	7.3	7.2	6.6	6.6	7.1	8.5	10.3	11.3	16.3	23.1	31.7	33.5	35.8	49.1	50.1	48.7	43.9	
気温 ℃		20.9	18.6	17.6	17.9	17.6	17.1	17	16.6	16.4	16	15.9	15.8	16	16.4	16.9	17.6	17.7	17.4	16.9	17.3	17.3	16.7	17.2	16.1	16	16.2	15.8	15.4	15.3	15.7	16.7	18.1	19.5	21.4	23.8	24.5	25.2	25.5	25.6	24.4	22.7	21.3	19.9	19.1	19.1	19.1	19	18.6	
降水量 mm		0	1	1.5	0.5	2	2	1.5	4	3	5.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日照時間 h		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.8	1	1	0.9	0.8	0.4	0.8	0.7	1	0.1	0	0	0	0	0	
風速 m/s		5.3	5	3.4	1.7	2.3	1.8	1.9	2.4	1.5	2.7	3.4	4.2	3.3	3.1	3.1	2.8	1.9	1.5	0.7	0.1	0.4	1.2	1.6	1.1	1	2.3	1.6	1.7	1.6	2.1	0.9	0.9	1.7	1.1	2	2.5	3.2	3.2	3.9	6.3	6	6.2	4.6	4.7	4.2	4.7	4.4	3.3	

(2) 死魚発見前後の水質について

死魚発生時は、東海橋、野立橋、小栗橋の3地点で水質調査中であったため、当日のデータを中心に確認した。ただ、東海橋上層については、多項目水質計がいたずらされデータは欠測である。

5月14日16時を含む前に東海橋下層でDOが1mg/l未満の状態が続いていたため、その期間に着目してデータを整理した。

①死魚発見前に確認されたことは次の点である。

- ・東海橋下層で、DOが1mg/l未満の期間は、5月13日8時から継続しており、その間の平均濃度は0.07mg/l(最小濃度0mg/l、最大濃度0.65mg/l)である。
- ・この間の東海橋下層における他の項目のうち特徴的なものはORPであり、ほとんどの時間帯でマイナスの状態が続いており、野立橋、小栗橋では見られない状況である。
- ・東海橋下層のORPは、5月14日にはマイナス3桁の状態が続き、下層で強い還元状態を呈していたと考えられる。
- ・野立橋については、下層DOが1mg/l未満の状態は5月14日7時から継続しており、その間のDOの平均濃度は0.4mg/l(最小0.2mg/l、最大0.9mg/l)であるが、同時期における上層の平均濃度は5.4mg/l(最小2.8mg/l、最大8.0mg/l)であり、最小で3mg/lを切っている時間帯があるものの、野立橋付近では死魚が発生した可能性は低いのではないかと考えられる。
- ・同様に、小栗橋で下層DOが1mg/l未満の状態は、東海橋より短い時間帯、また野立橋より長い時間帯で生じており、5月13日11時からのDOの平均濃度は0.2mg/l(最小0.02mg/l、最大0.7mg/l)である。また、同時期における上層の平均濃度は2.7mg/l(最小1.3mg/l、最大4.8mg/l)である。

②死魚の原因等

- ・東海橋のDO不足の引き金になったものとして、5月13日の降雨の可能性はある。東海橋と小栗橋では、上層水温に差があり小栗橋が高く、東海橋が低い状況にある。期間中の東海橋上層の水温は欠損しているため、小栗橋との水温差は不明であるが、東海橋では降雨により表層の水温が低下し、下層、さらには底層との循環が生じ、上層におけるDOが減少したのではないかと推察される。
- ・また、多項目水質計によるこれまでの中川運河の水質調査結果から、中川運河のDOを支配する大きな要素としてクロロフィルが挙げられるが、この時期、概してクロロフィルの濃度は低く、植物プランクトンによる酸素供給が十分になかったことも要因として考えられる。