

漁業公害調査指導事業

静一徳・相坂幸二・蛭名政仁

目 的

小川原湖及び十三湖において良好な漁場環境を維持するため現況を把握する。この調査は1996年から実施している。

材料と方法

1. 水質及び底質調査

(1) 調査地点

小川原湖内7定点、十三湖内6定点（図1）

(2) 調査回数

4月から11月まで月1回の計8回（底質は5月、7月、9月に月1回の計3回）

(3) 観測項目及び方法

観測方法は漁場保全対策推進事業調査指針（平成9年3月、水産庁）に従った。

- ① 水温：機器測定（YSI Model 85）
- ② 風速：機器測定（testo410-2）
- ③ 水深：錘測（レッド測深）
- ④ 透明度：透明度板
- ⑤ 溶存酸素量（DO）：機器測定（YSI Model 85）
- ⑥ pH：機器測定（YSI Model 60）
- ⑦ 塩分：機器測定（YSI Model 85）
- ⑧ 粒度組成：新編 水質汚濁調査指針（昭和55年、日本水産資源保護協会）（使用フルイ：1mm、0.5mm、0.25mm、0.125mm、0.063mm）に従った。
- ⑨ 強熱減量（IL）：550℃・6時間

なお、平年値は本事業での1996年から2013年の月別平均値とした。

観測値の平年値に対する評価は「はなはだ低い」「かなり低い」「やや低い」「平年並み」「やや高い」「かなり高い」「はなはだ高い」の7段階で行った（表1）。

表1. 観測値の評価区分

評価	偏差比	出現確率
はなはだ高い	+200以上	約20年以上に1回
かなり高い	+130以上200未満	約10年に1回
やや高い	+60以上130未満	約4年に1回
平年並み	±60未満	約2年に1回
やや低い	-60以上130未満	約4年に1回
かなり低い	-130以上200未満	約10年に1回
はなはだ低い	-200以下	約20年以上に1回

※偏差比 = (観測値-平年値)/平年標準偏差 × 100

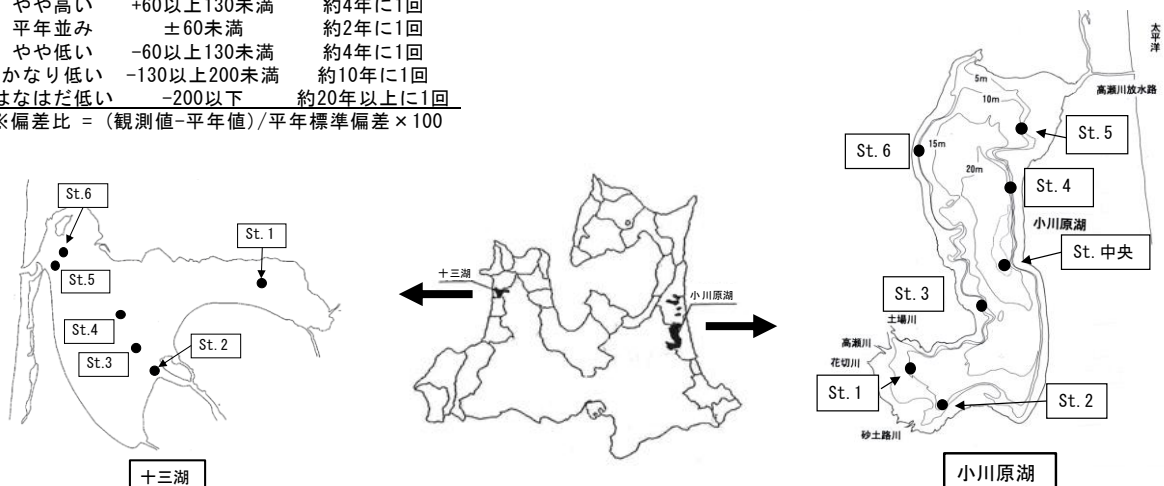


図1. 小川原湖及び十三湖の調査地点

2. 湖沼生物モニタリング調査

(1) 調査地点

小川原湖内 St. 中央を除く 6 定点、十三湖内 6 定点 (図 1)

(2) 調査回数

5 月、7 月、9 月に月 1 回

(3) 調査項目及び方法

エクマン・バージ採泥器 (15×15 cm) を使用して各地点 2 回採泥し、1mm 目合いの篩にかけた残りをサンプルとした。また、サンプルは選別した後、ホルマリン固定し、同定及び秤量を行った。

結果と考察

1. 水質及び底質調査

(1) 小川原湖 (表 2-1～表 2-5、表 3-1～表 3-3、図 2～図 9)

① 水温

2014 年の小川原湖の表層水温は、4 月～7 月は平年並みかやや高く推移した。8 月～11 月は概ねやや低く推移した。5m 層は 5 月にかなり高く、7 月にやや高く、11 月にやや低く、その他の月は平年並みであった。最高値は 7 月の St. 1 表層における 23.9℃、最低値は 4 月の St. 中央 15m 層における 6.0℃であった。

② 溶存酸素量 (D0)

2014 年の小川原湖の表層 D0 は、St. 1～St. 3 では 4 月はやや高く、5 月～7 月は平年並み、8 月はかなり低く、9 月はやや低く、10 月は平年並みであった。St. 4～St. 6、St. 中央では 4 月、5 月はやや低く、6 月、7 月はかなり低く、8 月ははなはだ低く、9 月、10 月はかなり低かった。5m 層 D0 は、St. 1～St. 3 では 7 月にかなり低かったものの、その他は平年並みかかなり高く推移した。St. 4～St. 6、St. 中央では 4 月、5 月はやや低く、6 月～8 月はかなり低く、9 月はやや低く、10 月ははなはだ低かった。4 月～11 月の表層、5m 層における D0 は、水産用水基準 (平成 25 年 1 月、(社) 日本水産資源保護協会) である 4.3mg/l 以上を満たしていた。湖中央部における貧酸素層 (4.3mg/l 未満とする) の変化は、4 月、5 月は水深 15m 以深であったが、6 月以降上昇し、7 月に水深 9m に達した。その後は下降し、10 月は水深 14m であった。

③ pH

2014 年の小川原湖の表層 pH は、4 月、5 月にかなり高く、6 月、7 月に平年並み、8 月にかなり低く、9 月、10 月は平年並み、11 月はやや高かった。5m 層は 4 月にやや高く、5 月にはなはだ高く、6 月にやや高く、7 月は平年並み、8 月はやや低く、9 月、10 月に平年並み、11 月にやや高かった。最高値は 4 月の St. 3 表層、5 月の St. 3 表層、St. 4 表層、5 月の St. 中央の表層、2m 層における 9.2、最低値は 6 月の St. 中央 17m 層における 6.3 であった。4 月～6 月の pH が高かったが、透明度が低く D0 が高かったことから、植物プランクトンの春季ブルームが影響したと考えられる。

④ 塩分

2014 年の小川原湖の塩分は、表層、5m 層ともに平年並みで推移した。St. 中央の最大値は 4 月の 24m 層、25m 層における 13.0 であった。

⑤ 強熱減量・粒度組成

強熱減量はいずれの月も St. 2 で高い傾向にあった。粒度組成では St. 2 で泥の割合が高かった。St. 2 は砂土路川の河口部にあたることから、河川からの有機物堆積量が多いと推察される。いずれの月、定点でも細粒砂、中粒砂の割合が高かったが、St. 3 では粗粒砂、礫・極粗粒砂の割合も他定点と比較して高く、St. 5 では特に細粒砂の割合が高かった。

(2) 十三湖 (表 4-1～表 4-4、表 5-1～表 5-3、図 10～図 17)

① 水温

2014 年の十三湖の表層水温は、4 月に平年並み、5 月～7 月にやや高く、8 月にかなり高く、9 月、10 月にやや低く、

11月にかなり低かった。B-0.1 m層では4月、5月は平年並み、6月、7月はやや高く、8月ははなはだ高く、9月は平年並み、10月はやや低く、11月はかなり低かった。最高値は8月のSt.2のB-0.1 m層における30.5℃、最低値は11月のSt.3のB-0.1 m層における3.9℃であった。2014年は8月の水温が高く、9月以降の水温が低いことが特徴的であった。

② 溶存酸素量 (DO)

2014年の十三湖の表層DOは、4月～7月にやや低く、8月は平年並み、9月ははなはだ高く、10月は平年並み、11月はやや高かった。B-0.1m層では、4月にかなり低く、5月～7月にやや低く、8月、9月にやや高く、10月に平年並み、11月にやや高かった。最高値は9月のSt.4の水深0 m層における14.1 mg/l、最低値は8月のSt.3の水深B-0.1 m層における3.7 mg/lであった。8月のSt.3のB-0.1m層において、水産用水基準(平成25年3月、(社)日本水産資源保護協会)である4.3mg/lを下回ったが、その他の月、定点では基準を満たしていた。

③ pH

2014年の十三湖の表層pHは、4月ははなはだ高く、5月～7月は平年並み、8月はやや高く、9月はかなり高く、10月、11月は平年並みであった。B-0.1m層では4月ははなはだ高く、5月～7月は平年並み、8月～9月はやや高く、10月、11月は平年並みであった。最高値は9月のSt.4の水深0 m層における9.1、最低値は7月のSt.1の水深0 m層における6.9であった。4月のpHがはなはだ高かったが、同時期のDOは特段高くなく、植物プランクトンの生産以外が原因と考えられる。

④ 塩分

2014年の十三湖の表層塩分は、4月に平年並み、5月、6月にやや低く、7月～9月に平年並み、10月、11月にやや低かった。B-0.1m層では、4月はかなり高く、5月は平年並み、6月はやや低く、7月、8月は平年並み、9月はかなり高く、10月、11月はやや低かった。最高値は9月のSt.5の水深B-0.1 m層における31.2、最低値は複数の月・定点・水深における0.1であった。St.3は湖内で最も深い地点であるが、7月～8月に塩分が非常に高く、進入した海水が滞留していたと推察される。9月はSt.3～St.6で塩分が非常に高く、海水が進入中であったと考えられる。

⑤ 強熱減量・粒度組成

強熱減量はいずれの月もSt.1、St.3で高い傾向があった。9月はSt.4でも高かった。粒度組成はSt.2は細粒砂の割合が高かった。St.3は泥の割合が高かった。St.4、St.5、St.6では5月、7月は細粒砂、微細粒砂の割合が高かったが、9月はSt.4では泥の割合が高く、St.5では粗粒砂、礫・極粗粒砂の割合が高かった。St.1は東側で複数河川が流入しており、またSt.3は上記したように最深部にあたり水が滞留しやすいため、有機物の堆積量が多いと推察される。

2. 湖沼生物モニタリング調査

(1) 小川原湖(表6-1～表6-3)

採取した底生動物では、いずれの月も二枚貝綱(ヤマトシジミ)が優占していた。その他は、5月に甲殻綱、7月、9月に貧毛綱が多く出現した。

(2) 十三湖(表7-1～表7-3)

いずれの月も二枚貝綱(ヤマトシジミ)が優占していた。その他は、いずれの月も貧毛綱が多く出現した。

謝 辞

現場での調査やデータ提供について小川原湖漁業協同組合、十三漁業協同組合、車力漁業協同組合、鯨ヶ沢水産事務所からご協力をいただきました。感謝申し上げます。

表 2-1. 小川原湖水質観測結果 (2014 年 4 月、5 月)

観測月日	4月23日						5月23日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	8:38	9:00	9:28	10:18	10:31	11:05	8:06	8:25	9:08	10:06	10:25	11:07	
天候	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	雨	晴れ	晴れ	曇り	曇り	
気温 (°C)	10.5	11.1	13.3	10.5	13.6	11.7	12.7	14.3	15.7	16.6	15.8	16.1	
風向 (8方位)	北	北	北	北西	北西	北西	東	-	東	-	東	東	
風速 (m/s)	1.3	1.5	4.0	5.0	4.9	4.0	0.6	0.0	1.0	0.0	3.0	3.0	
水深 (m)	10.5	9.3	11.0	9.8	8.2	11.8	10.0	10.0	11.5	9.0	9.3	9.5	
透明度 (m)	1.2	2.3	2.0	2.1	2.1	2.4	1.0	1.0	1.4	1.4	1.5	1.4	
水温 (°C)	0m	8.4	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	14.6	15.1	14.6	14.4	14.8	15.8
	5m	7.5	6.6	8.6	7.8	8.1	7.4	15.0	15.1	14.2	14.0	14.7	14.7
	10m	6.6	-	7.3	-	-	7.1	14.2	13.5	13.8	-	-	-
	B-1m	-	6.4	-	6.8	7.9	7.1	-	-	-	13.9	13.9	14.5
DO (mg/l)	0m	14.6	14.0	14.7	12.1	12.2	11.9	11.3	11.4	11.1	9.8	9.9	9.9
	5m	14.7	11.8	15.0	12.1	12.5	11.8	11.0	11.0	10.9	9.7	9.6	8.9
	10m	12.9	-	13.4	-	-	11.3	8.8	8.4	9.8	-	-	-
	B-1m	-	12.1	-	10.8	12.3	11.3	-	-	-	9.6	9.5	8.3
DO (%)	0m	125.4	121.1	127.3	103.7	104.0	100.4	109.3	110.7	109.4	96.5	96.7	98.3
	5m	123.1	96.8	129.5	101.9	106.4	98.8	107.5	107.4	106.1	94.0	93.2	86.0
	10m	106.2	-	111.8	-	-	93.4	84.4	80.6	94.8	-	-	-
	B-1m	-	99.3	-	88.4	103.9	93.5	-	-	-	93.6	92.0	79.5
pH	0m	8.9	8.9	9.2	9.1	9.0	8.8	8.6	8.7	9.2	9.2	9.0	8.9
	5m	8.6	7.9	9.1	8.8	9.0	8.6	8.6	8.8	9.1	9.1	8.9	8.6
	10m	8.0	-	8.6	-	-	8.3	8.3	8.4	8.6	-	-	-
	B-1m	-	8.0	-	8.2	8.9	8.4	-	-	-	9.1	8.9	8.4
塩分	0m	1.1	0.9	1.4	1.5	1.5	1.5	0.9	1.0	1.4	1.4	1.4	1.5
	5m	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
	10m	1.5	-	1.5	-	-	1.5	1.4	1.5	1.5	-	-	-
	B-1m	-	1.6	-	1.5	1.5	1.5	-	-	-	1.4	1.5	1.6

※B-1m: 湖底から 1m 上の層

表 2-2. 小川原湖水質観測結果 (2014 年 6 月、7 月)

観測月日	6月19日						7月23日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	8:40	9:05	9:35	10:52	11:03	11:50	8:35	8:55	9:35	10:23	10:37	11:20	
天候	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	雨	雨	雨	曇り	
気温 (°C)	17.9	22.0	17.4	17.1	17.4	17.4	24.2	24.6	25.3	23.9	23.6	24.0	
風向 (8方位)	-	-	-	東	東	東	南	西	南西	南西	南西	南西	
風速 (m/s)	0.0	0.0	0.0	2.3	1.8	2.5	3.0	3.6	2.0	1.0	1.4	4.0	
水深 (m)	10.4	10.5	11.2	10.5	11.0	10.0	11.0	9.5	10.9	11.7	9.4	12.2	
透明度 (m)	1.0	1.5	1.8	2.5	2.1	2.2	1.6	1.9	4.5	4.3	4.3	4.7	
水温 (°C)	0m	17.6	17.8	18.5	17.8	18.6	18.8	23.9	23.6	23.3	23.6	23.3	23.8
	5m	18.2	17.8	17.7	17.1	17.4	17.9	21.5	21.0	22.0	23.4	23.1	22.6
	10m	15.5	15.3	14.2	16.1	15.5	-	-	-	15.8	17.6	-	17.7
	B-1m	-	-	-	-	-	15.8	15.4	20.5	-	15.9	20.3	17.3
DO (mg/l)	0m	10.8	11.0	10.4	7.6	8.8	8.4	9.8	9.8	8.6	6.8	6.9	7.0
	5m	10.8	10.3	9.7	7.0	7.4	8.1	7.9	6.6	7.9	7.1	7.1	6.8
	10m	3.9	5.1	4.5	5.8	4.7	-	-	-	0.4	1.1	-	1.1
	B-1m	-	-	-	-	-	5.0	0.4	4.9	-	0.6	3.4	0.5
DO (%)	0m	113.6	116.2	116.6	80.4	95.0	90.4	117.6	116.5	101.9	81.7	80.9	83.2
	5m	116.6	110.2	103.0	72.8	77.5	85.4	90.5	74.5	98.0	84.1	83.3	79.3
	10m	39.3	51.7	44.1	59.4	48.1	-	-	-	4.1	11.1	-	12.0
	B-1m	-	-	-	-	-	51.3	0.2	55.0	-	5.8	38.3	5.7
pH	0m	8.1	8.3	8.9	8.6	9.0	8.8	8.3	8.6	8.1	7.8	7.8	7.7
	5m	8.3	8.4	8.7	8.1	8.4	8.7	7.2	7.5	7.5	7.8	7.7	7.4
	10m	7.4	7.3	7.5	7.7	7.6	-	-	-	7.1	6.6	-	6.5
	B-1m	-	-	-	-	-	7.8	6.9	7.5	-	6.7	6.9	6.6
塩分	0m	0.5	0.5	1.2	1.3	1.3	1.3	0.7	0.8	1.1	1.2	1.2	1.2
	5m	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	10m	1.3	1.3	1.6	1.3	1.6	-	-	-	1.8	1.5	-	1.5
	B-1m	-	-	-	-	-	1.6	1.9	1.2	-	1.8	1.3	1.6

※B-1m: 湖底から 1m 上の層

表 2-3. 小川原湖水質観測結果 (2014 年 8 月、9 月)

観測月日	8月19日						9月18日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	8:45	8:59	9:20	9:54	10:06	10:32	8:10	8:25	8:56	10:02	10:17	11:05	
天候	雨	雨	曇り	曇り	曇り	曇り	晴れ	晴れ	雨	晴れ	晴れ	晴れ	
気温 (°C)	21.8	22.0	22.9	22.8	22.6	23.3	17.0	17.1	17.5	19.0	19.0	19.4	
風向 (8方位)	東	東	東	東	東	東	西	西	南西	西	西	南西	
風速 (m/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水深 (m)	10.7	10.5	11.0	10.5	10.5	11.0	10.9	9.6	9.9	9.5	9.0	9.9	
透明度 (m)	2.6	2.5	3.0	3.6	3.5	3.5	2.5	2.7	4.5	4.3	4.7	4.9	
水温 (°C)	0m	22.7	22.2	23.6	23.0	23.2	23.2	19.3	20.4	21.2	21.7	21.5	21.5
	5m	22.6	21.9	23.6	22.9	23.1	23.2	20.2	20.5	21.2	21.6	21.4	21.4
	10m	20.3	19.6	21.5	21.1	22.1	23.0	19.5	-	-	-	-	-
	B-1m	-	-	-	-	-	-	-	20.1	21.1	21.6	21.4	21.4
DO (mg/l)	0m	7.6	7.5	7.9	6.3	6.3	8.2	8.1	8.7	8.2	7.3	7.7	7.4
	5m	7.9	7.2	7.9	6.5	6.6	8.7	8.0	8.4	8.3	7.3	7.6	7.2
	10m	3.4	1.4	2.3	3.7	2.9	3.2	7.8	-	-	-	-	-
	B-1m	-	-	-	-	-	-	-	4.2	8.2	7.3	7.5	7.2
DO (%)	0m	87.2	84.1	91.1	74.5	72.9	95.4	91.2	97.4	93.5	83.1	87.7	84.5
	5m	90.8	81.3	91.8	75.3	76.6	101.5	91.1	94.1	94.2	83.3	86.4	82.1
	10m	37.1	14.9	26.1	41.7	33.0	36.6	87.0	-	-	-	-	-
	B-1m	-	-	-	-	-	-	-	46.3	93.1	82.6	83.9	81.3
pH	0m	7.5	7.3	7.2	7.5	7.6	7.5	7.3	7.8	7.5	7.7	7.8	7.6
	5m	7.2	7.0	7.2	7.3	7.5	7.4	6.8	7.4	7.5	7.7	7.8	7.5
	10m	6.8	6.9	6.9	7.3	7.2	7.5	7.2	-	-	-	-	-
	B-1m	-	-	-	-	-	-	-	6.6	7.4	7.8	7.7	7.4
塩分	0m	0.8	0.7	0.9	1.0	1.1	1.1	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9
	5m	0.8	0.7	0.9	1.0	1.1	1.1	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9
	10m	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3	1.1	0.6	-	-	-	-	-
	B-1m	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9

※B-1m: 湖底から 1m 上の層

表 2-4. 小川原湖水質観測結果 (2014 年 10 月、11 月)

観測月日	10月15日						11月19日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	8:35	8:57	9:25	10:25	10:35	11:13	8:45	8:55	9:22	10:08	10:20	10:45	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
気温 (°C)	13.5	14.1	14.8	15.1	15.8	15.9	-	-	4.3	-	-	-	
風向 (8方位)	西	西	北	北	北	北西	西	西	西	西	西	西	
風速 (m/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水深 (m)	11.0	10.0	9.0	10.3	10.0	11.0	10.5	9.0	12.0	7.7	10.0	11.5	
透明度 (m)	0.8	0.8	3.0	3.3	3.2	3.2	2.2	2.0	2.2	2.4	2.3	2.6	
水温 (°C)	0m	15.0	15.4	16.5	16.7	16.8	16.7	9.2	9.0	9.6	9.7	9.5	9.8
	5m	15.0	15.6	16.4	16.7	16.6	16.4	9.3	9.0	9.5	9.7	9.5	9.7
	10m	16.2	-	-	-	-	16.6	9.3	-	9.4	-	-	9.6
	B-1m	-	15.6	15.7	16.6	16.5	-	-	8.9	-	9.7	9.5	-
DO (mg/l)	0m	9.2	9.2	8.8	6.2	8.1	7.9	-	-	-	-	-	-
	5m	9.3	9.3	9.1	6.8	8.2	8.4	-	-	-	-	-	-
	10m	8.9	-	-	-	-	5.7	-	-	-	-	-	-
	B-1m	-	9.2	9.2	6.9	8.1	-	-	-	-	-	-	-
DO (%)	0m	90.7	91.3	90.5	64.7	80.9	80.3	-	-	-	-	-	-
	5m	92.2	94.3	93.8	70.7	85.2	86.6	-	-	-	-	-	-
	10m	91.3	-	-	-	-	59.5	-	-	-	-	-	-
	B-1m	-	93.2	93.0	71.8	84.8	-	-	-	-	-	-	-
pH	0m	7.1	7.3	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.9	7.9	7.7	7.8	7.7
	5m	7.2	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	7.5	7.9	7.9	7.7	7.7	7.6
	10m	7.4	-	-	-	-	7.3	7.5	-	7.9	-	-	7.6
	B-1m	-	7.3	7.4	7.6	7.5	-	-	7.9	-	7.7	7.7	-
塩分	0m	0.5	0.6	1.0	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6
	5m	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6
	10m	0.9	-	-	-	-	1.7	1.3	-	1.4	-	-	1.6
	B-1m	-	0.8	1.0	1.2	1.3	-	-	1.3	-	1.5	1.6	-

※B-1m: 湖底から 1m 上の層

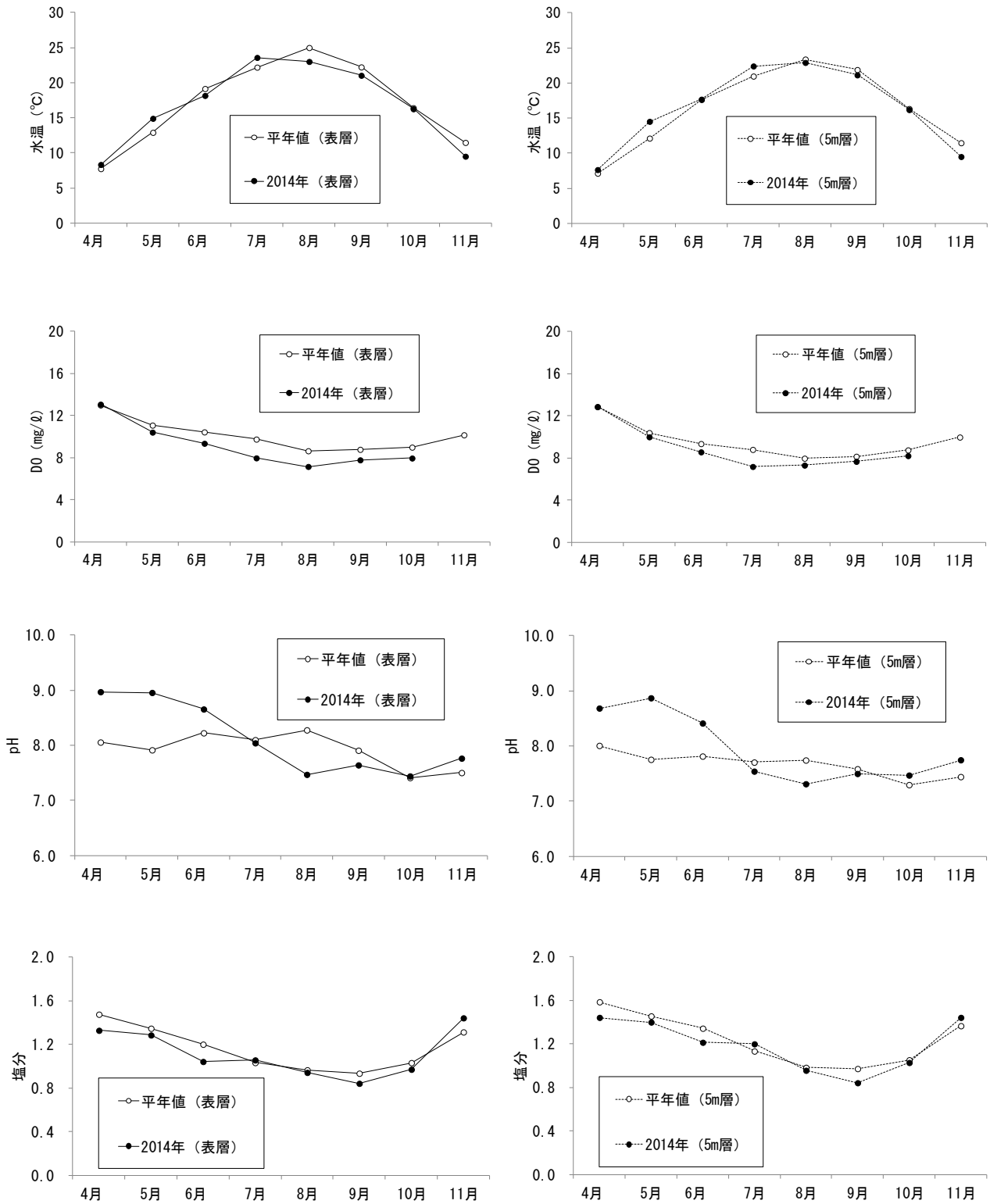


図2. 2014年の小川原湖における水質項目別の水深別観測値（全定点平均）と平年値（1996年～2013年）

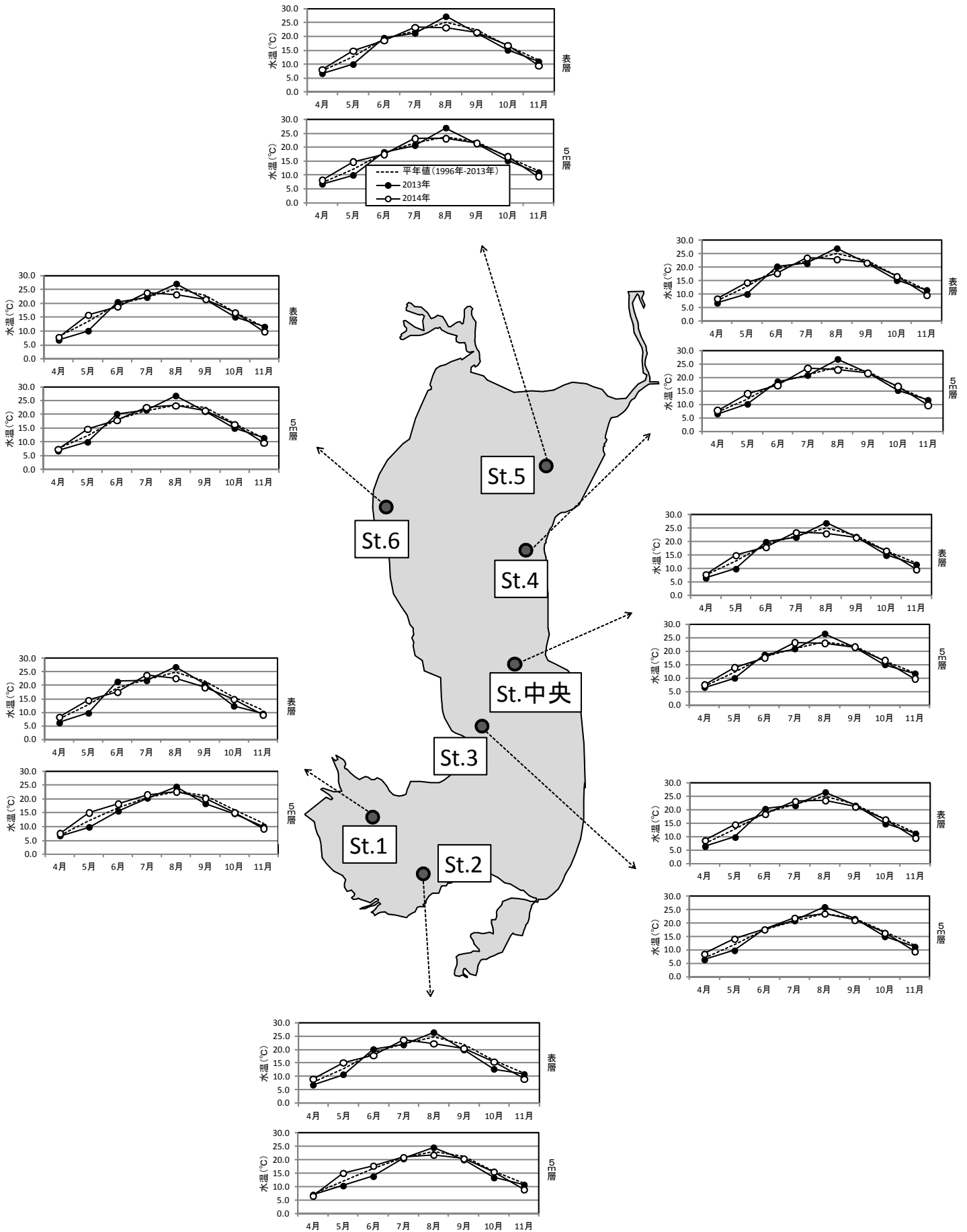


図3. 小川原湖における定点別水温 (2014年)

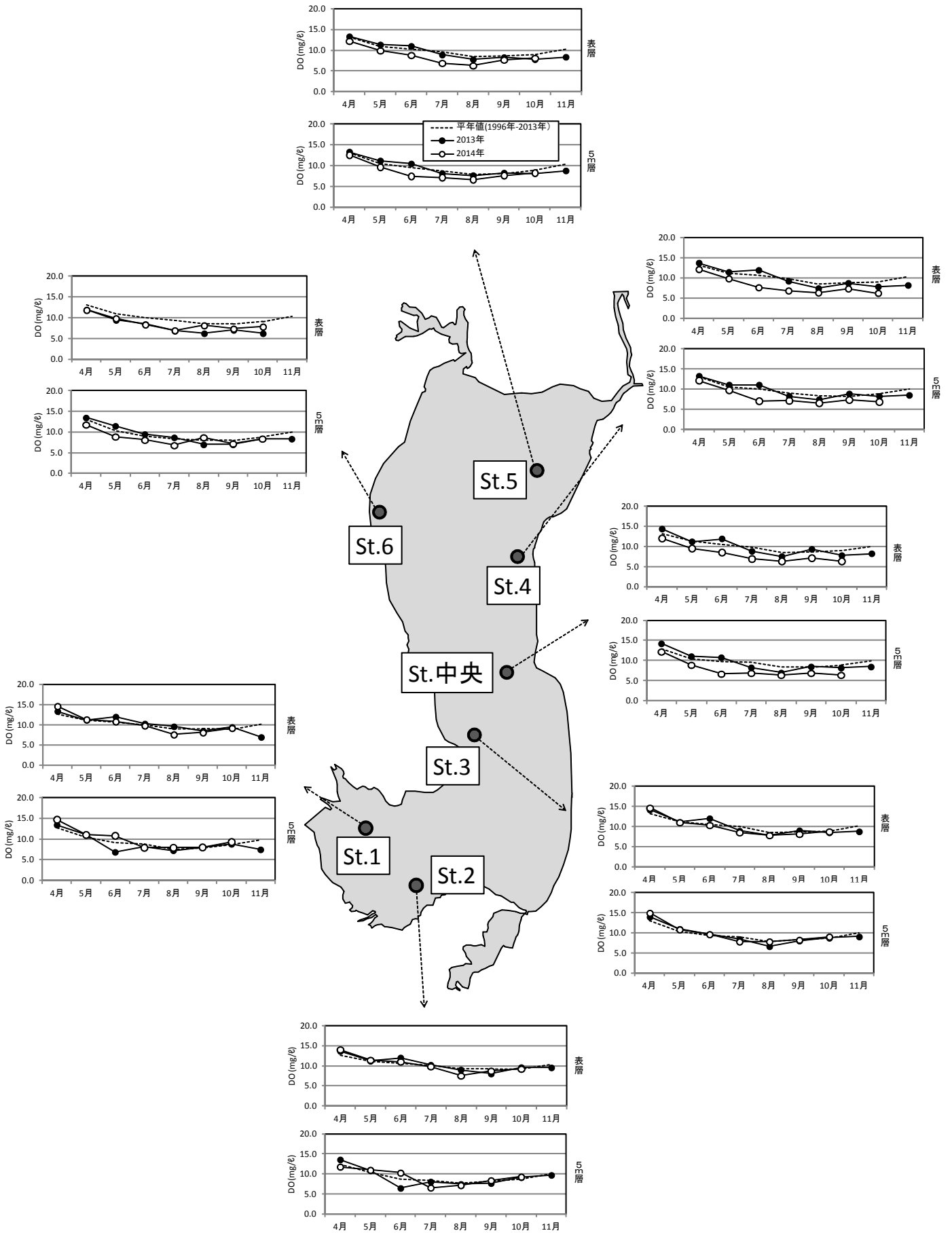


図4. 小川原湖における定點別DO (2014年)

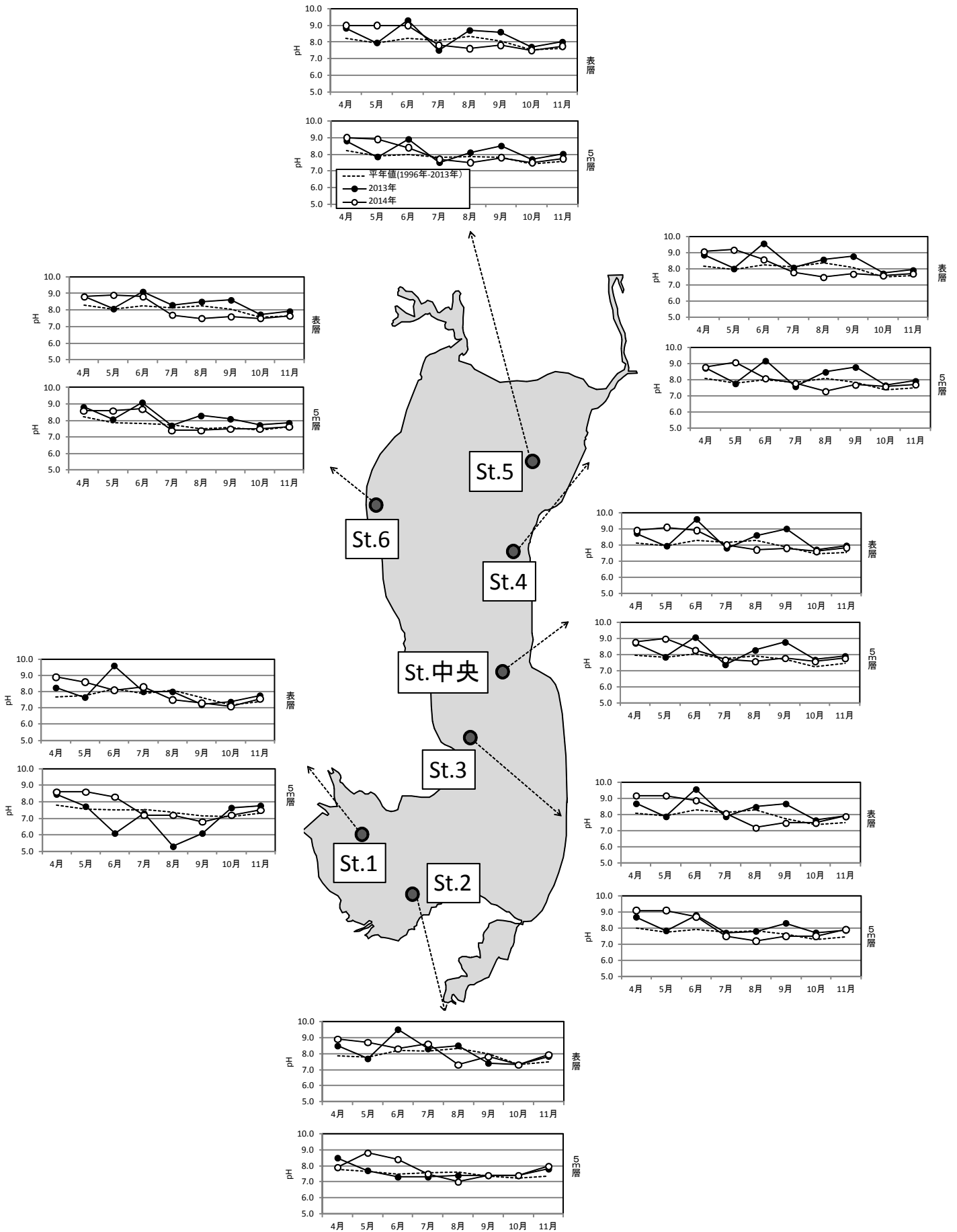


図5. 小川原湖における定点別pH (2014年)

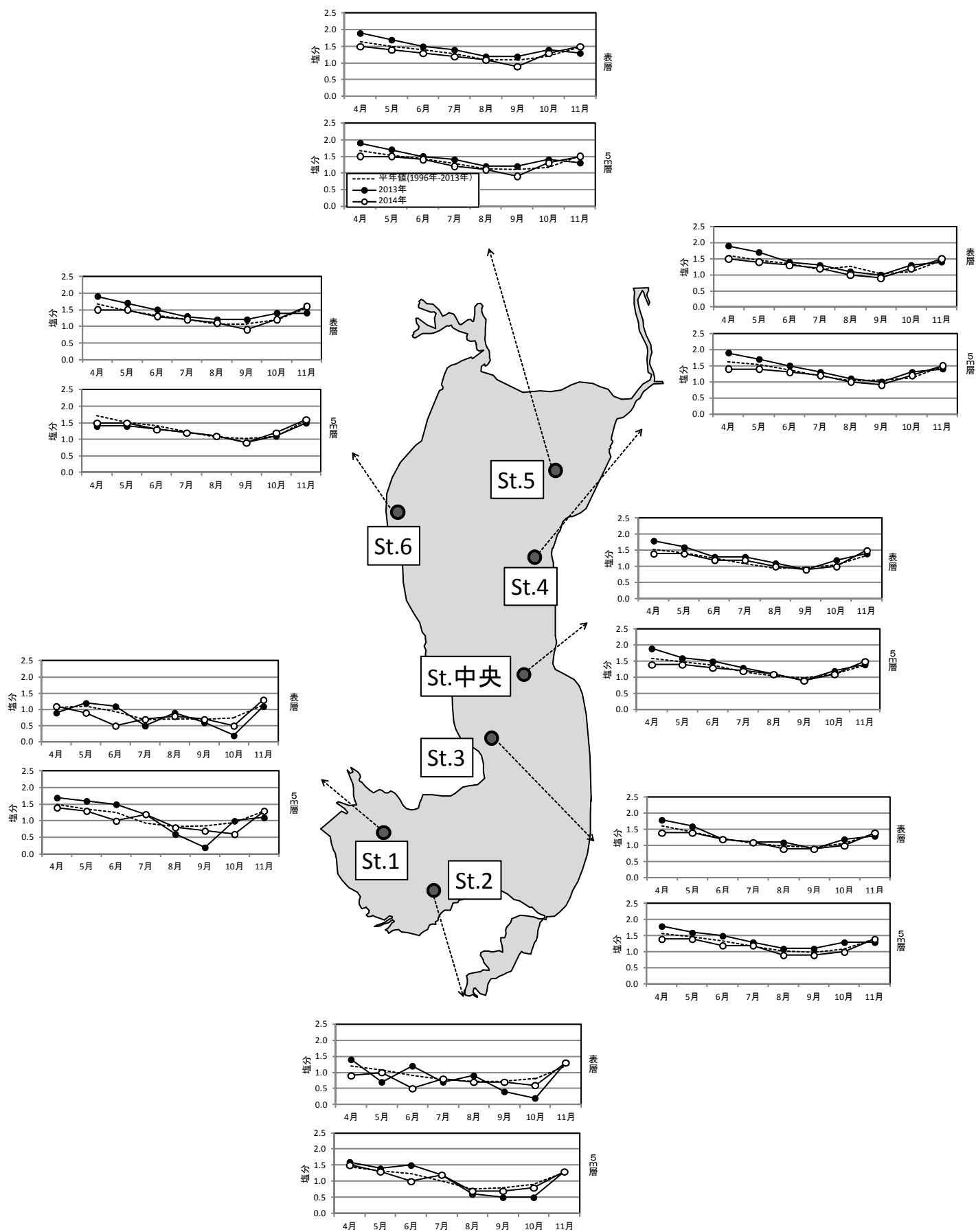


図 6. 小川原湖における定点別塩分 (2014年)

表 3-1. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 5 月)

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	6.9	5.0	5.0	6.5	5.3	5.3
含水率 (%)	25.8	41.9	26.5	26.5	30.8	24.7
乾泥率 (%)	74.2	58.1	73.5	73.5	69.2	75.3
強熱減量 (%)	1.2	3.6	0.7	0.8	1.1	0.7
礫・極粗粒砂	0.9	1.3	6.4	3.4	0.0	0.5
粗粒砂	4.9	2.5	12.2	8.6	0.1	4.4
中粒砂	70.5	37.5	51.3	59.0	7.0	63.8
細粒砂	20.3	40.4	28.8	26.0	88.6	30.7
微細粒砂	0.3	2.4	0.6	1.5	2.3	0.5
泥	3.0	15.9	0.8	1.5	2.0	0.0

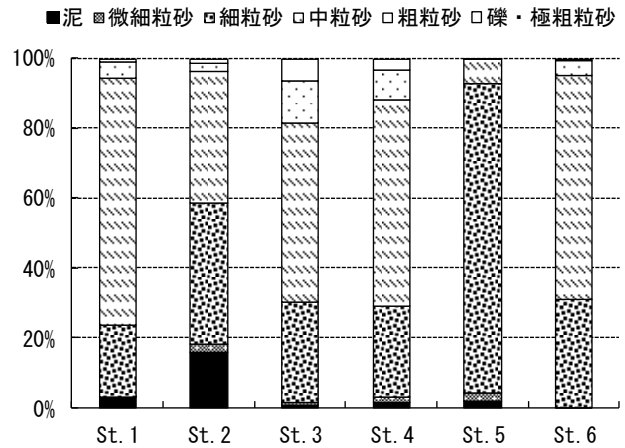


図 7. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 5 月)

表 3-2. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 7 月)

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	3.0	4.8	4.5	3.1	5.0	4.0
含水率 (%)	28.1	32.7	27.1	25.6	34.5	28.4
乾泥率 (%)	71.9	67.3	72.9	74.4	65.5	71.6
強熱減量 (%)	1.1	2.2	0.7	0.7	1.3	1.0
礫・極粗粒砂	0.7	1.8	17.0	0.5	1.1	0.1
粗粒砂	3.4	2.6	21.1	0.3	0.7	1.5
中粒砂	64.1	45.2	42.3	41.3	8.6	54.7
細粒砂	31.3	46.6	19.1	55.1	85.1	41.1
微細粒砂	0.5	1.2	0.5	2.2	3.3	0.9
泥	0.0	2.7	0.0	0.8	1.3	1.7

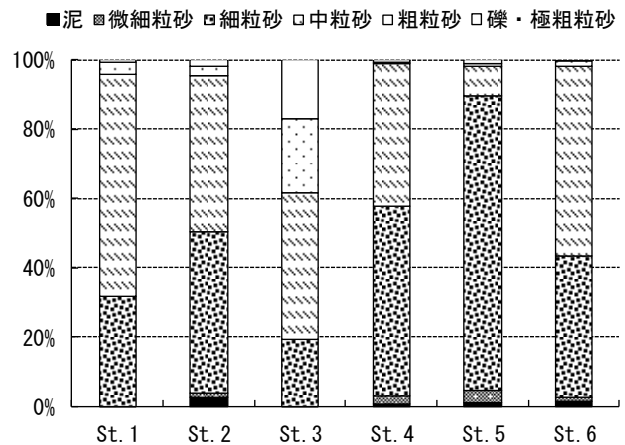


図 8. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 7 月)

表 3-3. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 9 月)

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	4.3	5.3	4.9	3.4	4.5	3.5
含水率 (%)	26.2	35.8	24.3	26.4	27.7	27.3
乾泥率 (%)	73.8	64.2	75.7	73.6	72.3	72.7
強熱減量 (%)	0.9	1.7	0.4	0.8	0.7	0.8
礫・極粗粒砂	0.5	3.4	5.7	0.7	2.4	0.1
粗粒砂	7.0	4.7	12.4	1.2	4.8	1.9
中粒砂	73.8	43.9	54.7	68.8	29.3	61.0
細粒砂	18.5	43.3	26.6	28.8	62.3	36.1
微細粒砂	0.2	1.5	0.5	0.6	1.2	0.9
泥	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0

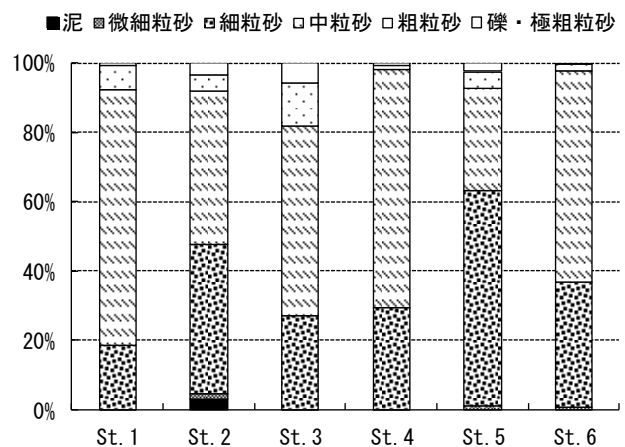


図 9. 小川原湖底質分析結果 (2014 年 9 月)

表 4-1. 十三湖水質観測結果 (2014 年 4 月、5 月)

観測月日	4月15日						5月20日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	15:10	14:52	14:42	14:33	14:22	14:10	15:05	14:44	14:33	14:25	14:10	13:58	
天候	曇り	曇り	曇り	雨	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温 (°C)	10.3	9.4	9.9	9.3	10.6	10.6	22.3	26.5	25.0	23.0	21.9	23.0	
風向 (8方位)	南西	南西	南西	南西	南西	南西	西	西	西	西	西	西	
風速 (m/s)	6.5	8.2	4.5	6.9	7.2	7.0	1.8	0.5	0.5	0.9	1.0	0.5	
水深 (m)	0.8	0.8	2.0	1.0	1.5	0.6	0.7	0.6	1.9	1.2	1.6	0.5	
透明度 (m)	0.5	水深以上	0.6	0.9	0.9	水深以上	水深以上	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	
水温 (°C)	0m	11.0	8.1	9.3	8.7	9.9	9.4	19.3	18.4	18.7	18.5	19.6	18.6
	B-0.1m	11.0	8.1	9.2	8.8	9.5	9.4	18.5	18.1	13.8	15.2	16.1	18.2
DO (mg/ℓ)	0m	10.2	11.0	11.0	11.1	11.0	9.9	8.7	9.3	9.6	9.5	10.1	9.3
	B-0.1m	10.2	11.0	11.0	11.1	9.3	9.8	8.7	9.2	7.2	9.4	9.7	9.2
DO (%)	0m	92.4	92.7	95.9	95.7	100.7	98.8	94.3	99.2	104.7	100.8	110.1	102.2
	B-0.1m	92.8	92.9	95.8	95.4	97.3	99.2	94.0	97.4	80.8	93.5	99.0	98.2
pH	0m	8.1	7.6	7.8	8.3	8.6	8.4	7.4	7.2	7.9	7.6	7.7	7.4
	B-0.1m	8.1	7.8	7.9	8.7	8.4	8.4	7.4	7.2	7.9	7.5	7.5	7.5
塩分	0m	0.1	0.1	0.1	0.1	5.5	22.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
	B-0.1m	0.1	0.1	0.1	0.1	27.1	23.3	0.2	0.1	24.7	0.1	0.5	0.4

※B-0.1m : 湖底から10cm上の層

表 4-2. 十三湖水質観測結果 (2014 年 6 月、7 月)

観測月日	6月25日						7月16日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	11:37	11:26	11:20	11:11	11:02	10:48	11:28	11:13	11:04	10:56	10:45	10:30	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
気温 (°C)	22.3	22.3	21.6	22.0	22.7	21.7	26.5	25.8	25.1	25.7	25.3	26.5	
風向 (8方位)	西	北西	北西	北西	北西	北西	西	北西	北西	北西	北西	北西	
風速 (m/s)	4.0	2.5	2.6	4.0	2.6	2.5	-	-	-	-	-	2.1	
水深 (m)	0.5	0.5	2.0	1.0	1.4	0.4	1.0	0.7	2.0	1.0	1.5	0.5	
透明度 (m)	水深以上	水深以上	0.8	水深以上	水深以上	水深以上	水深以上	水深以上	0.6	水深以上	0.9	水深以上	
水温 (°C)	0m	24.1	23.0	23.7	23.7	21.9	23.5	26.3	25.8	25.2	25.1	25.7	25.8
	B-0.1m	24.1	23.0	21.0	23.7	21.5	23.6	26.3	25.8	23.4	24.7	25.2	26.0
DO (mg/ℓ)	0m	7.3	7.5	11.1	10.9	8.5	9.4	6.1	6.1	8.3	8.4	9.1	10.1
	B-0.1m	7.3	7.5	5.5	10.8	7.4	9.3	6.1	6.1	5.0	5.2	9.0	10.1
DO (%)	0m	87.2	87.8	131.0	129.0	97.5	109.8	76.1	75.7	102.6	102.8	114.6	125.2
	B-0.1m	86.8	88.3	65.4	127.5	88.4	109.7	76.5	75.5	69.8	63.0	110.6	126.2
pH	0m	7.5	7.2	8.9	8.6	7.8	7.8	6.9	7.0	8.2	8.1	8.5	8.4
	B-0.1m	7.6	7.3	7.7	8.6	7.5	7.8	7.0	7.2	7.8	7.2	8.3	8.4
塩分	0m	0.2	0.1	0.3	0.2	0.7	0.3	1.7	0.6	1.4	1.3	1.5	1.9
	B-0.1m	0.2	0.1	13.8	0.2	3.9	0.4	1.7	0.4	29.5	2.9	2.0	1.9

※B-0.1m : 湖底から10cm上の層

表 4-3. 十三湖水質観測結果 (2014 年 8 月、9 月)

観測月日	8月4日						9月24日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	10:57	10:43	10:35	10:29	10:17	10:09	13:52	13:37	13:26	13:15	13:00	12:48	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
気温 (°C)	30.8	30.6	32.1	33.0	32.0	32.2	24.0	22.4	24.0	25.0	24.4	24.5	
風向 (8方位)	南西	南西	南西	南西	南西	南西	-	北西	北西	北西	北西	北西	
風速 (m/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水深 (m)	1.1	0.9	2.1	1.2	1.4	0.9	1.0	0.6	2.0	1.4	1.4	0.4	
透明度 (m)	水深以上	水深以上	1.2	水深以上	水深以上	0.9	水深以上	水深以上	1.2	1.0	水深以上	水深以上	
水温 (°C)	0m	30.3	29.9	29.5	29.4	29.6	29.5	20.1	20.2	19.2	19.5	21.2	19.4
	B-0.1m	30.3	30.5	26.5	29.2	29.2	29.5	19.8	20.3	21.1	20.8	21.8	21.6
DO (mg/ℓ)	0m	7.3	9.1	9.1	9.6	9.4	9.4	9.8	11.0	13.7	14.1	9.3	13.3
	B-0.1m	7.2	8.9	3.7	9.6	9.5	9.3	9.6	13.2	6.1	7.3	7.4	7.5
DO (%)	0m	97.3	123.3	121.3	128.1	126.0	125.9	108.7	121.2	150.3	154.9	108.7	146.0
	B-0.1m	96.3	120.8	53.7	128.4	126.9	124.9	107.9	148.2	80.7	94.9	100.6	99.6
pH	0m	7.2	7.7	8.8	8.3	8.5	8.5	7.8	8.0	9.0	9.1	8.1	8.4
	B-0.1m	7.2	7.5	7.6	8.3	8.5	8.5	7.6	8.8	7.9	7.9	8.0	8.0
塩分	0m	1.6	1.2	1.6	2.9	3.6	3.8	2.2	0.3	2.2	2.6	6.1	3.1
	B-0.1m	1.4	1.7	29.4	2.9	3.8	4.2	2.5	1.4	27.3	27.4	31.2	27.7

※B-0.1m : 湖底から10cm上の層

表 4-4. 十三湖水質観測結果 (2014 年 10 月、11 月)

観測月日	10月20日						11月17日						
定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
時刻	11:35	11:15	11:06	11:00	10:50	10:42	11:32	12:25	12:15	12:09	12:00	11:52	
天候	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	雨	雨	雨	雨	雨	
気温 (°C)	17.8	17.7	16.1	17.5	19	19	6.7	5.7	5.7	-	5.6	5.6	
風向 (8方位)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
風速 (m/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水深 (m)	0.7	0.7	1.8	0.9	1.9	0.7	0.6	0.7	2.0	-	1.5	0.5	
透明度 (m)	0.4	水深以上	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	水深以上	0.6	-	0.6	水深以上	
水温 (°C)	0m	13.4	13.1	12.8	12.8	12.9	12.8	4.6	6.0	4.6	4.5	4.1	4.3
	B-0.1m	13.4	12.2	12.9	12.4	17.4	12.4	4.2	5.9	3.9	4.3	4.2	4.4
DO (mg/ℓ)	0m	10.6	11.2	10.5	10.7	10.7	10.6	12.2	10.9	11.3	11.4	11.7	11.8
	B-0.1m	10.5	10.9	8.2	10.6	7.7	10	12.4	10.9	11.5	11.5	11.7	11.8
DO (%)	0m	101.8	107	97.3	100.9	101.1	98.9	94.3	87.6	88.1	88.8	90.3	91.8
	B-0.1m	100.5	101.3	79.6	99.7	95	93.3	96.3	88.0	88.7	89.7	90.7	91.8
pH	0m	7.7	7.3	7.5	7.6	8.2	7.6	7.5	7.0	7.6	7.7	7.6	7.5
	B-0.1m	7.7	7.3	7.4	7.7	8.1	7.7	7.5	7.2	7.4	7.6	7.6	7.2
塩分	0m	0.5	0.1	0.1	0.5	0.7	0.8	0.6	0.1	0.4	0.5	1.7	1.9
	B-0.1m	0.5	0.1	3.1	0.5	28.4	1	0.7	0.1	1.8	0.8	1.9	1.9

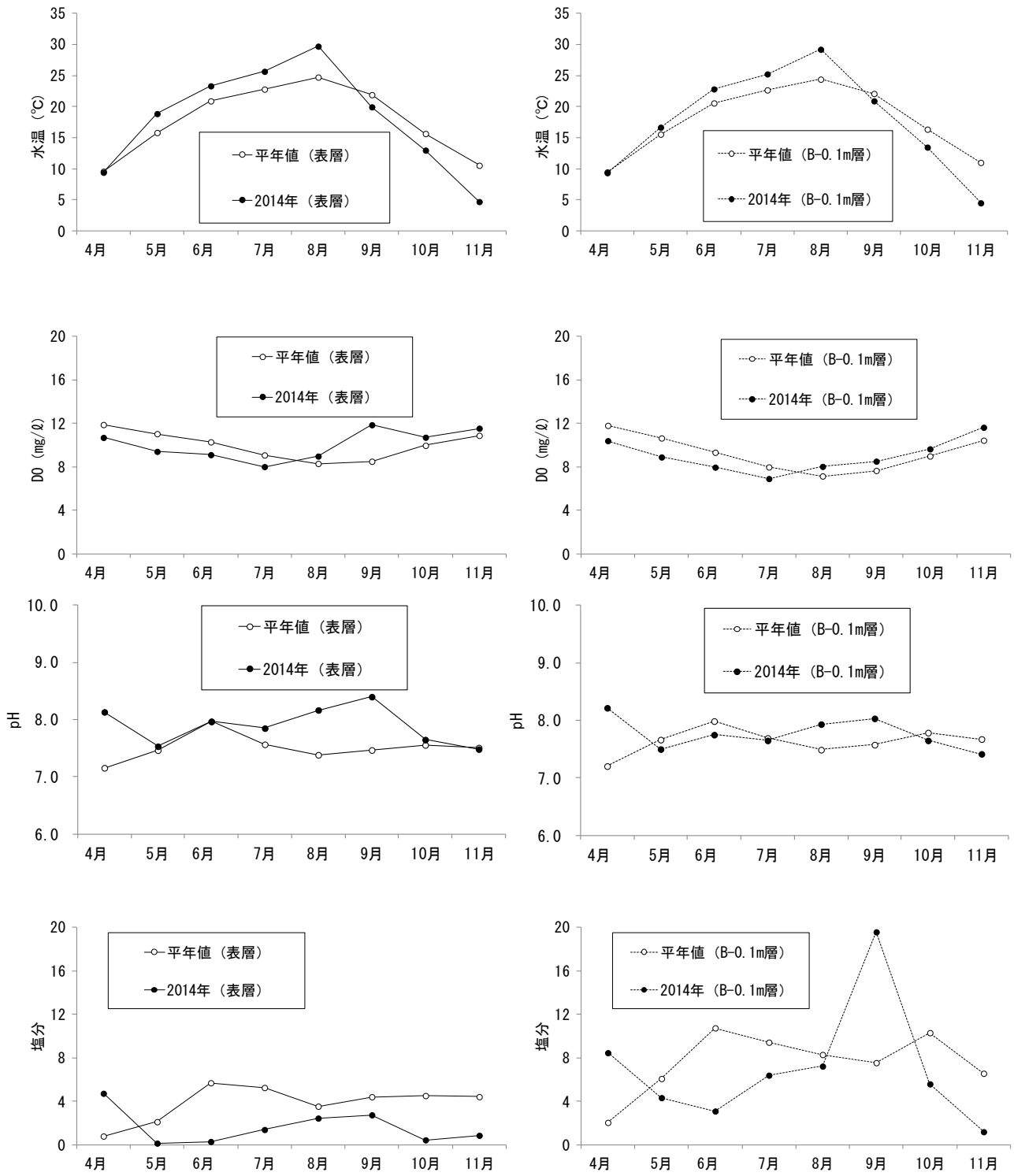


図 10. 2014 年の十三湖における水質項目別の水深別観測値と平年値 (1996 年～2013 年)

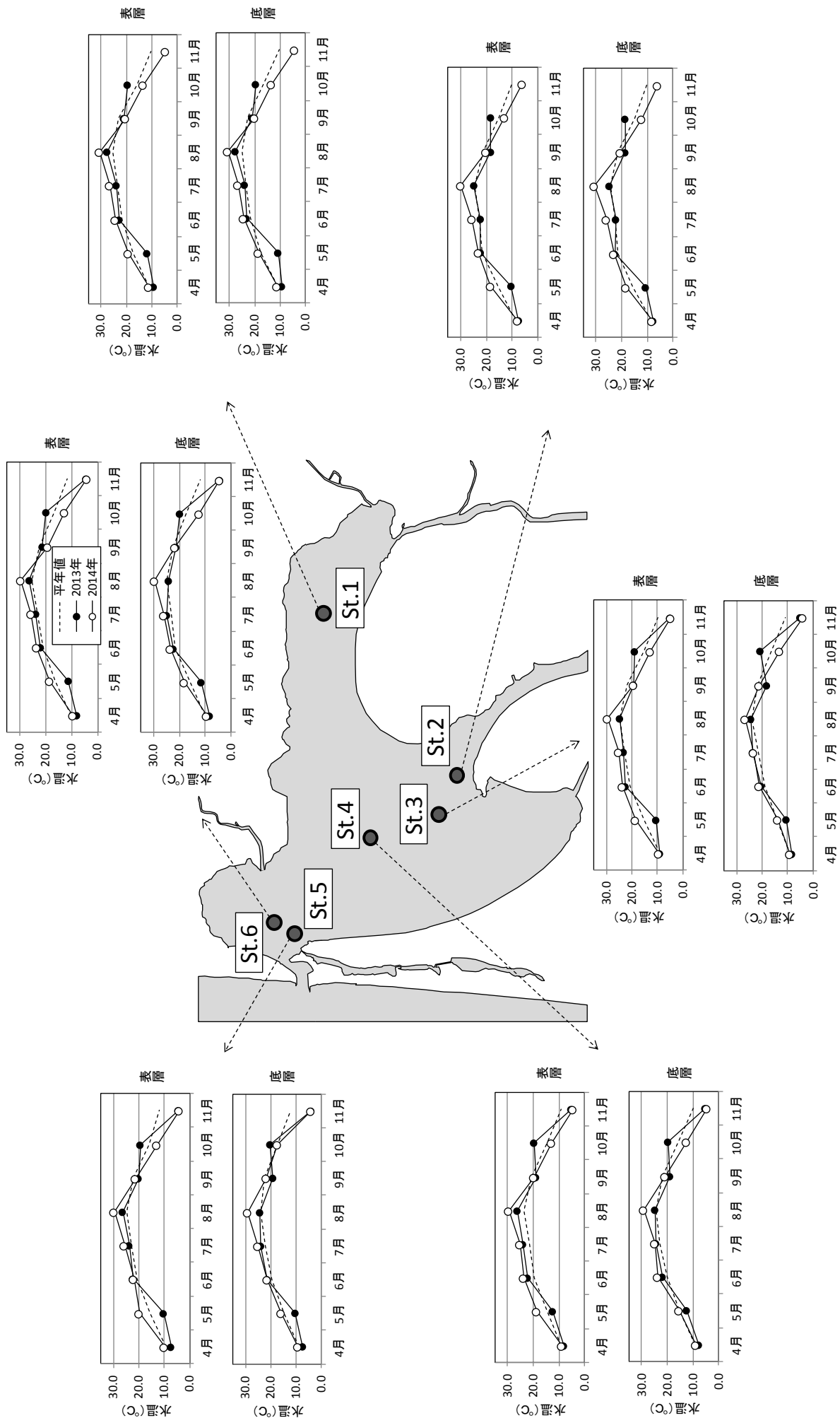


図 11. 十三湖における定点別水温 (2014 年)

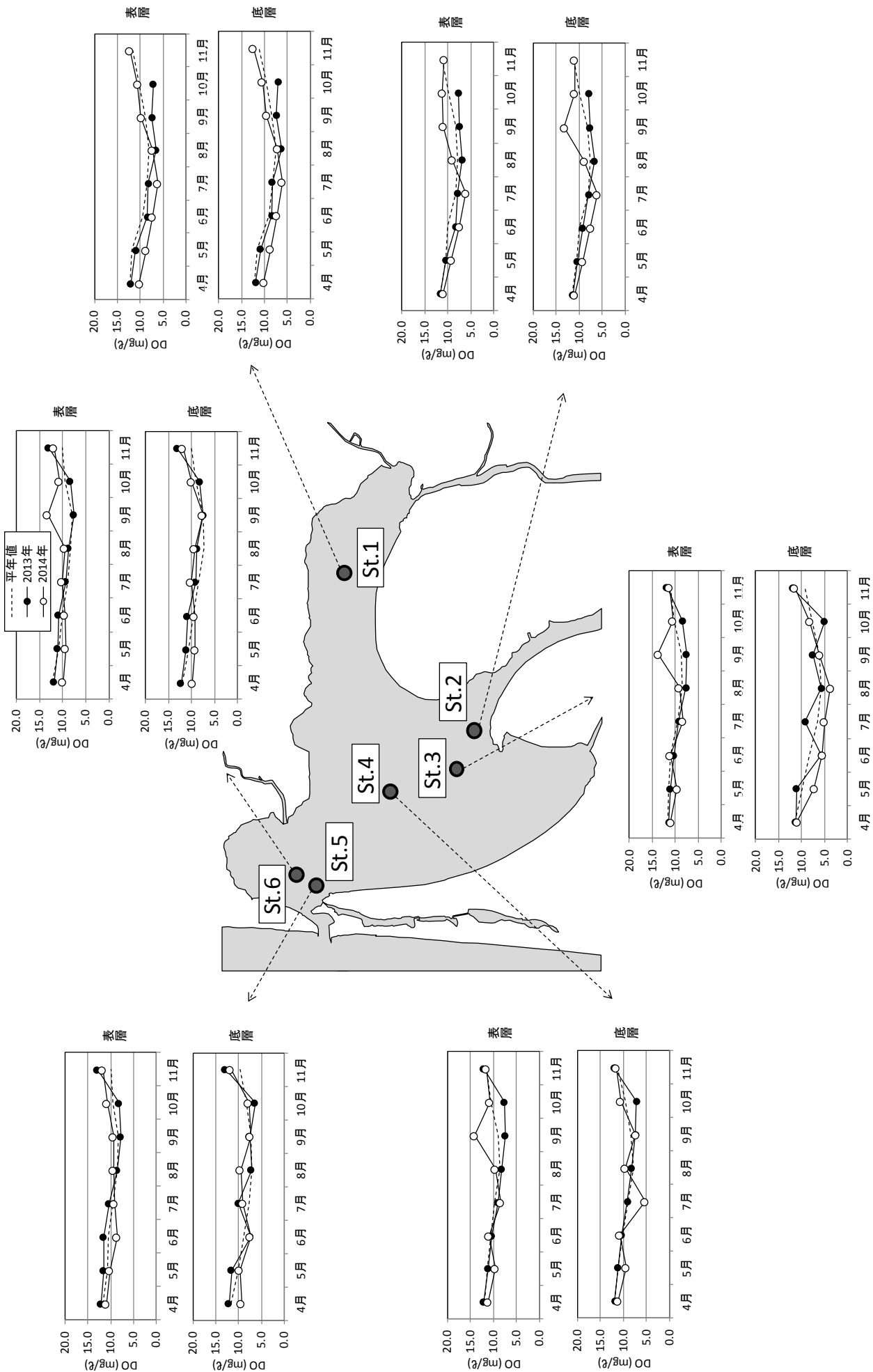


図 12. 十三湖における定点点別 DO (2014 年)

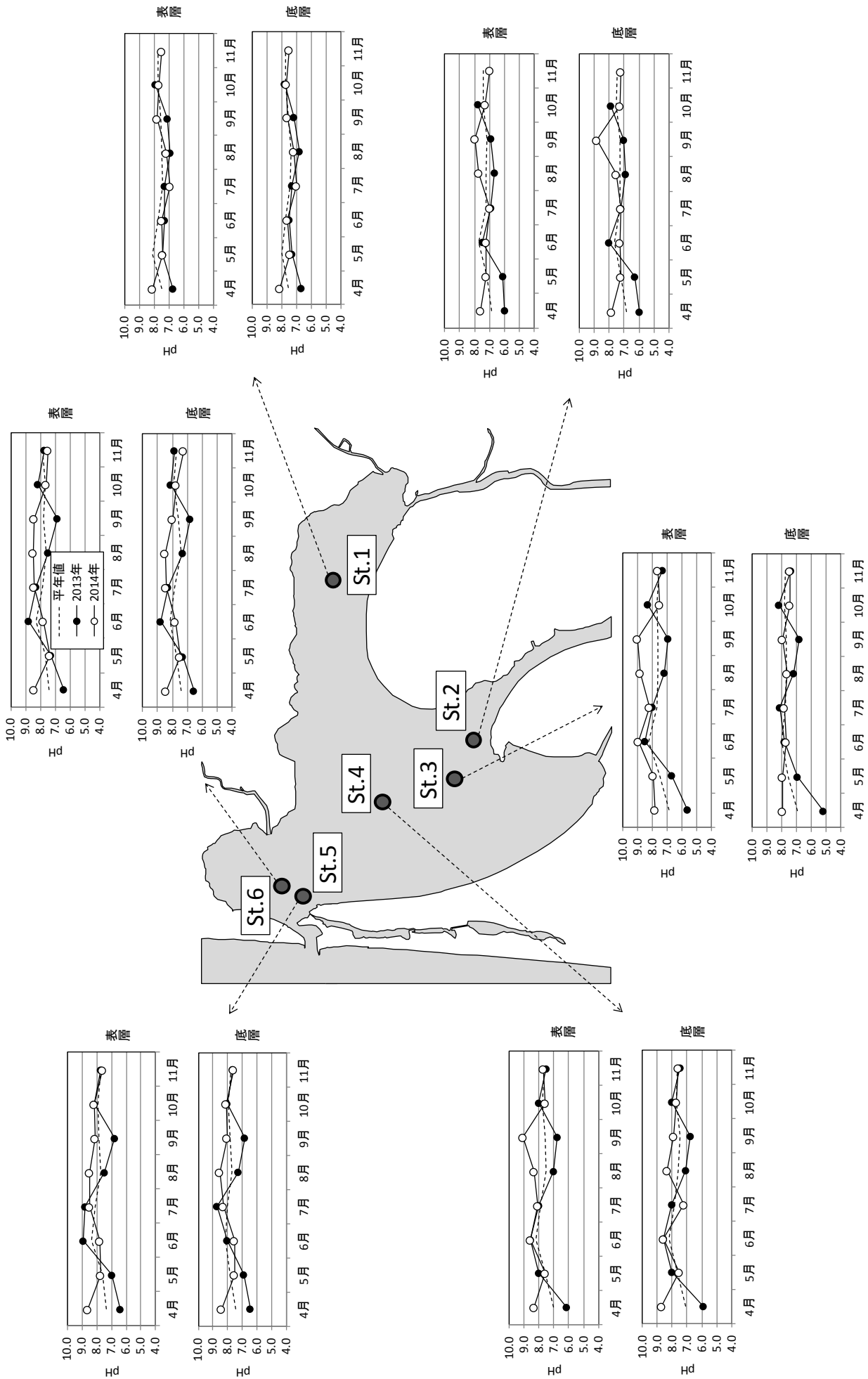


図13. 十三湖における定点別pH (2014年)

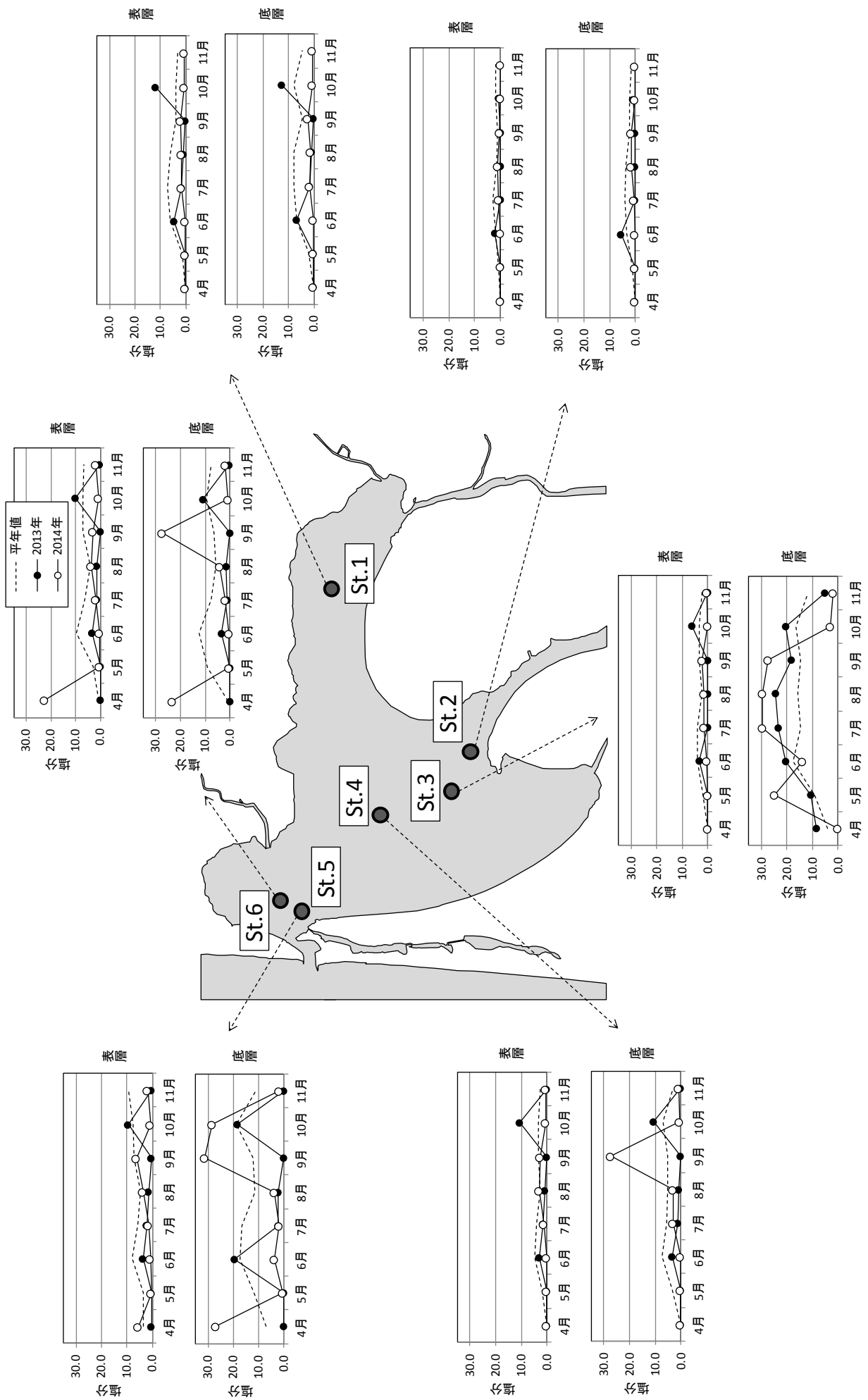


図 14. 十三湖における定点別塩分 (2014 年)

表 5-1. 十三湖底質分析結果 (2014 年 5 月)

調查地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	0.6	0.5	1.8	0.8	1.1	0.4
含水率 (%)	47.6	34.7	50.5	24.0	26.4	25.4
乾泥率 (%)	52.4	65.3	49.5	76.0	73.6	74.6
強熱減量 (%)	4.4	2.1	4.9	1.3	1.7	1.3
礫・極粗粒砂	5.5	0.1	0.1	3.4	8.5	11.1
粗粒砂	10.7	0.3	0.2	9.2	19.5	16.2
中粒砂	19.6	20.8	1.6	66.2	37.3	44.3
細粒砂	25.0	73.9	14.6	21.0	27.8	27.5
微細粒砂	26.3	4.9	32.1	0.2	0.7	0.3
泥	12.8	0.0	51.3	0.0	6.3	0.6

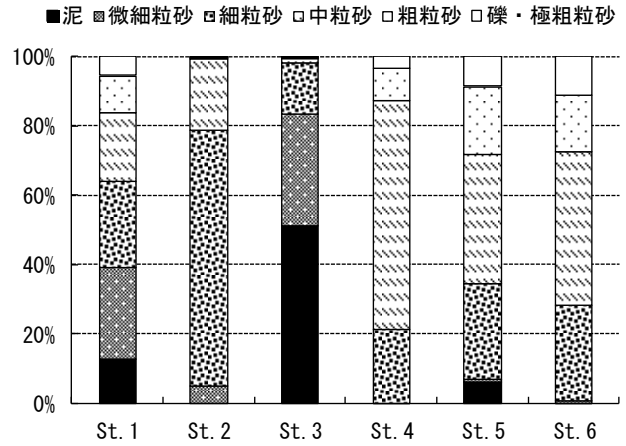


圖 15. 十三湖底質分析結果 (2014 年 5 月)

表 5-2. 十三湖底質分析結果 (2014 年 7 月)

調查地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	0.8	0.7	2.0	0.9	2.0	0.7
含水率 (%)	45.4	40.2	58.4	26.4	23.4	28.9
乾泥率 (%)	54.6	59.8	41.6	73.6	76.6	71.1
強熱減量 (%)	4.1	2.9	7.1	1.2	1.2	1.7
礫・極粗粒砂	2.3	0.4	0.3	3.3	11.4	4.5
粗粒砂	8.0	0.9	0.6	18.9	23.8	14.7
中粒砂	23.3	21.9	1.9	59.0	37.6	49.1
細粒砂	32.0	59.8	10.9	18.6	23.6	28.1
微細粒砂	22.1	12.6	18.7	0.1	0.5	1.2
泥	12.2	4.4	67.6	0.0	3.1	2.4

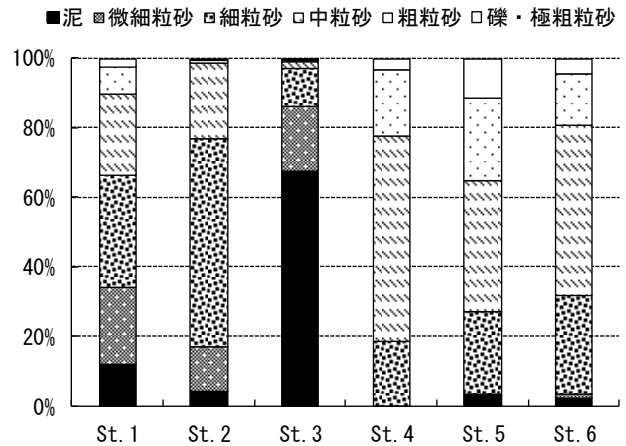


圖 16. 十三湖底質分析結果 (2014 年 7 月)

表 5-3. 十三湖底質分析結果 (2014 年 9 月)

調查地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
水深 (m)	1.0	1.1	2.3	1.4	1.6	0.8
含水率 (%)	55.5	40.0	64.9	62.0	23.9	25.6
乾泥率 (%)	44.5	60.0	35.1	38.0	76.1	74.4
強熱減量 (%)	4.9	2.5	28.5	8.0	1.1	1.4
礫・極粗粒砂	4.5	0.0	0.0	8.6	18.4	6.4
粗粒砂	11.3	0.1	0.6	8.9	31.2	15.3
中粒砂	15.3	2.8	0.2	15.2	34.4	46.7
細粒砂	26.7	71.5	1.2	14.7	15.8	29.5
微細粒砂	26.8	25.1	8.3	6.7	0.2	0.4
泥	15.4	0.6	89.7	45.9	0.0	1.7

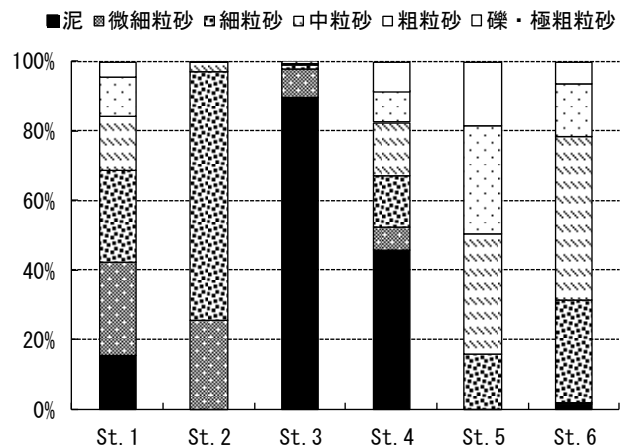


圖 17. 十三湖底質分析結果 (2014 年 9 月)

表 6-1. 小川原湖底生動物調査 (2014 年 5 月)

調査月日		5月23日																
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均		
水深 (m)		4.7		5.0		4.8		4.3		4.9		4.3						
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	
軟体動物	腹足綱	—	4	0.05	—	—	3	0.05	—	—	15	0.19	—	—	22	0.29	4	0.05
	二枚貝綱 ヤマトシジミ	90	58.90	17	0.59	102	104.98	120	83.37	1	0.03	41	34.33	371	282.20	62	47.03	
環形動物	多毛綱	—	—	18	0.24	1	0.00	1	0.00	—	—	6	0.03	26	0.27	4	0.05	
	貧毛綱 イトミミズ科	27	0.01	—	—	3	0.00	—	—	5	0.01	1	0.00	36	0.02	6	0.00	
	クモ綱 ダニ目	2	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.00	0	0.00	
節足動物	甲殻綱	—	65	0.06	1	0.01	9	0.03	2	0.02	284	0.20	3	0.02	364	0.34	61	0.06
	昆虫綱 ユスリカ科	22	0.04	5	0.00	—	—	—	—	5	0.02	14	0.01	47	0.07	8	0.01	
	その他	6	0.08	—	—	—	—	—	—	1	0.00	—	—	7	0.08	1	0.01	

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分(0.045m)あたり

表 6-2. 小川原湖底生動物調査 (2014 年 7 月)

調査月日		7月23日																
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均		
水深 (m)		4.7		5.0		4.8		4.3		4.9		4.3						
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	
軟体動物	二枚貝綱 ヤマトシジミ	77	61.38	85	46.60	82	64.43	113	73.08	89	71.26	60	62.95	506	379.70	84	63.28	
	多毛綱	—	1	0.01	2	0.01	—	—	—	—	—	—	—	3	0.02	1	0.00	
環形動物	貧毛綱	—	32	0.15	69	0.06	1	0.00	—	—	10	0.05	36	0.05	148	0.31	25	0.05
	ヒル綱	—	4	0.09	1	0.01	—	—	—	—	3	0.01	—	—	8	0.11	1	0.02
	甲殻綱 等脚目	4	0.09	2	0.02	3	0.03	3	0.02	8	0.11	1	0.01	21	0.28	4	0.05	
節足動物	昆虫綱 ユスリカ科	21	0.10	5	0.01	1	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	その他	—	—	1	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.01	0	0.00	

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分(0.045m)あたり

表 6-3. 小川原湖底生動物調査 (2014 年 9 月)

調査月日		9月18日															
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均	
水深 (m)		4.7		5.0		4.8		4.3		4.9		4.3					
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)
軟体動物	腹足綱	—	—	3	0.02	1	0.01	4	0.03	6	0.04	1	0.00	15	0.10	3	0.02
	二枚貝綱 ヤマトシジミ	75	93.34	24	12.77	99	58.72	98	78.89	101	46.16	98	63.75	495	353.63	83	58.94
	その他二枚貝綱	1	0.25	—	—	1	0.24	—	—	—	—	—	—	2	0.49	0	0.08
環形動物	多毛綱	—	—	3	0.01	1	0.00	—	—	1	0.01	—	—	5	0.02	1	0.00
	貧毛綱 イトミミズ科	18	0.01	18	0.01	17	0.01	2	0.00	—	—	22	0.01	77	0.04	13	0.01
節足動物	甲殻綱 スナウミナナフシ科	—	—	—	—	5	0.01	3	0.03	8	0.05	1	0.02	17	0.11	3	0.02
	昆虫綱 ユスリカ科	1	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.00	3	0.00	1	0.00

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分(0.045m)あたり

表 7-1. 十三湖底生動物調査 (2014 年 5 月)

調査月日		5月20日																
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均		
水深 (m)		0.7		0.6		1.9		1.2		1.6		0.5						
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	
軟体動物	二枚貝綱 ヤマトシジミ	91	26.68	16	24.75	1	0.01	65	17.99	7	3.67	27	7.97	207	81.07	35	13.51	
	その他									1	0.00			1	0.00	0	0.00	
	ヒル綱	-										3	0.01	3	0.01	1	0.00	
環形動物	多毛綱	-		3	0.04	1	0.00	1	0.00	1	0.00	3	0.00	9	0.04	2	0.01	
	貧毛綱	-	4	0.00	3	0.00	25	0.02	7	0.00	7	0.02	13	0.03	59	0.07	10	0.01
扁形動物	ウズムシ綱	-										1	0.01	1	0.01	0	0.00	
星口動物	-	-				7	0.03							7	0.03	1	0.01	
節足動物	甲殻綱	-	2	0.01						2	0.17	1	0.00	5	0.18	1	0.03	
	昆虫綱 ユスリカ科	7	0.00									3	0.00	10	0.00	2	0.00	

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分 (0.045m) あたり

表 7-2. 十三湖底生動物調査 (2014 年 7 月)

調査月日		7月16日																
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均		
水深 (m)		0.6		0.5		1.8		0.8		1.1		0.4						
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	
軟体動物	二枚貝綱 ヤマトシジミ	67	31.91	45	110.40	2	0.61	105	41.61	13	1.60	55	39.98	287	226.11	48	37.69	
	ヒル綱	2	0.00	4	0.02					4	0.02	14	0.04	24	0.08	4	0.01	
環形動物	多毛綱	-		2	0.02			1	0.05	4	0.01			7	0.07	1	0.01	
	貧毛綱	-	7	0.01	26	0.12	6	0.01	2	0.00	30	0.11	27	0.04	98	0.29	16	0.05
扁形動物	ウズムシ綱	-	1	0.00										1	0.00	0	0.00	
星口動物	-	-	1	0.00										1	0.00	0	0.00	
節足動物	甲殻綱	-	3	0.03	1	0.01				4	0.02	3	0.00	11	0.06	2	0.01	
	昆虫綱 ユスリカ科	9	0.00	3	0.00			4	0.00			8	0.00	24	0.00	4	0.00	

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分 (0.045m) あたり

表 7-3. 十三湖底生動物調査 (2014 年 9 月)

調査月日		9月24日																
調査地点		St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		St. 6		合計		平均		
水深 (m)		0.6		0.5		1.8		0.8		1.1		0.4						
ベントス現存量		個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	個体数	湿重量 (g)	
軟体動物	二枚貝綱 ヤマトシジミ	72	38.53	8	8.09	3	0.04	44	9.61	8	0.32	209	11.50	344	68.09	57	11.35	
	その他													0	0.00	0	0.00	
	ヒル綱	-						2	0.00					2	0.00	0	0.00	
環形動物	多毛綱	-				3	0.00			3	0.00	6	0.01	12	0.02	2	0.00	
	貧毛綱	-	7	0.01	20	0.02	7	0.01	6	0.01	11	0.03	18	0.03	69	0.11	12	0.02
扁形動物	ウズムシ綱	-												0	0.00	0	0.00	
星口動物	-	-				5	0.06							5	0.06	1	0.01	
節足動物	甲殻綱	-	5	0.02						1	0.00	6	0.15	12	0.17	2	0.03	
	昆虫綱 ユスリカ科	8	0.00											8	0.00	1	0.00	

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。
注：個体数と湿重量はエクマンバージ2回分 (0.045m) あたり