

5 . 実証試験結果と検討

5.1 監視項目

(1) 実証試験実施場所に関する監視項目

大阪府立食とみどりの総合技術センター（以下、食みセンター）において観測された実証試験期間前後の降水量、最高気温、最低気温を図5 - 1に、風速、日照時間、日射量を図5 - 2に示す。また、堺アメダス観測所において観測された実証試験期間中の降水量、最高気温、最低気温を図5 - 3に、平均風速、日照時間を図5 - 4に、河内長野アメダス観測所において観測された実証試験期間中の降水量を図5 - 5に示す。

なお、食みセンター及びアメダス観測所（堺・河内長野）において観測された気象データの詳細は付録に示すとおりである。

堺アメダス観測所のデータによると、月降水量は8月が42ミリ、9月が90ミリであった。平年の降水量が8月は96ミリ、9月は154ミリであることから、実証試験を開始した8月から9月にかけては、降水量は例年の半分程度と雨が少なかった。また、10月は平年の倍以上の220ミリの降雨があったが、実証試験期間中の総降水量は平年を下回った。

日照時間については、9月と10月は例年と同程度であったが、8月の日照時間は例年と比べて短かった。

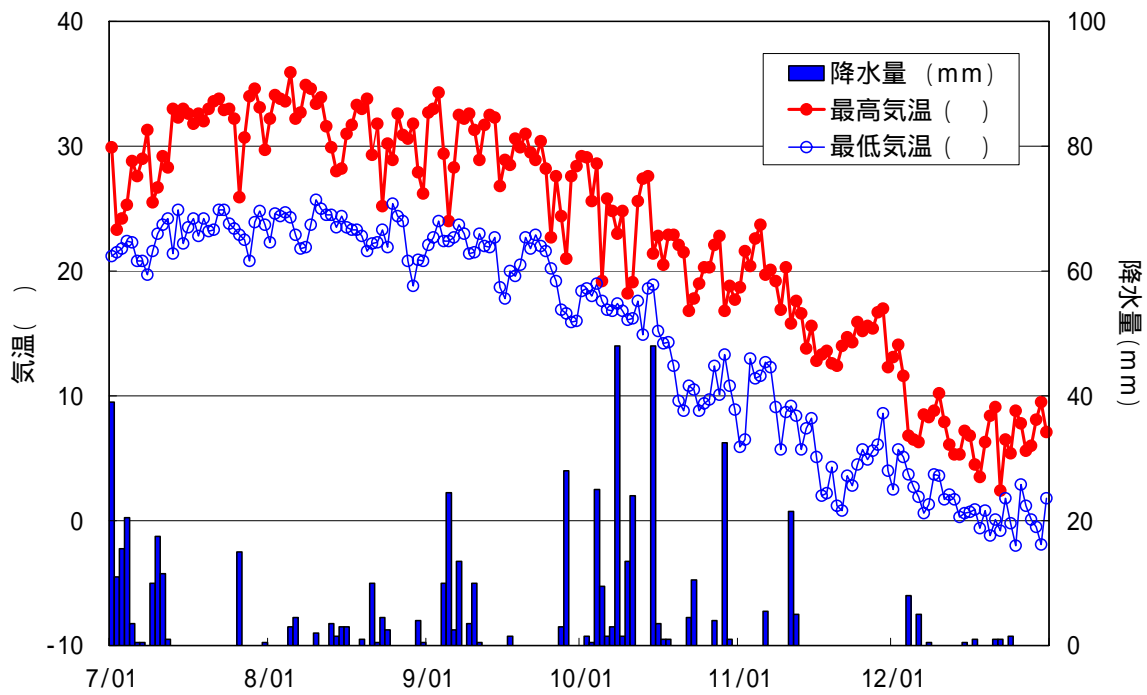


図5 - 1 大阪府立食とみどりの総合技術センターの気象観測データ

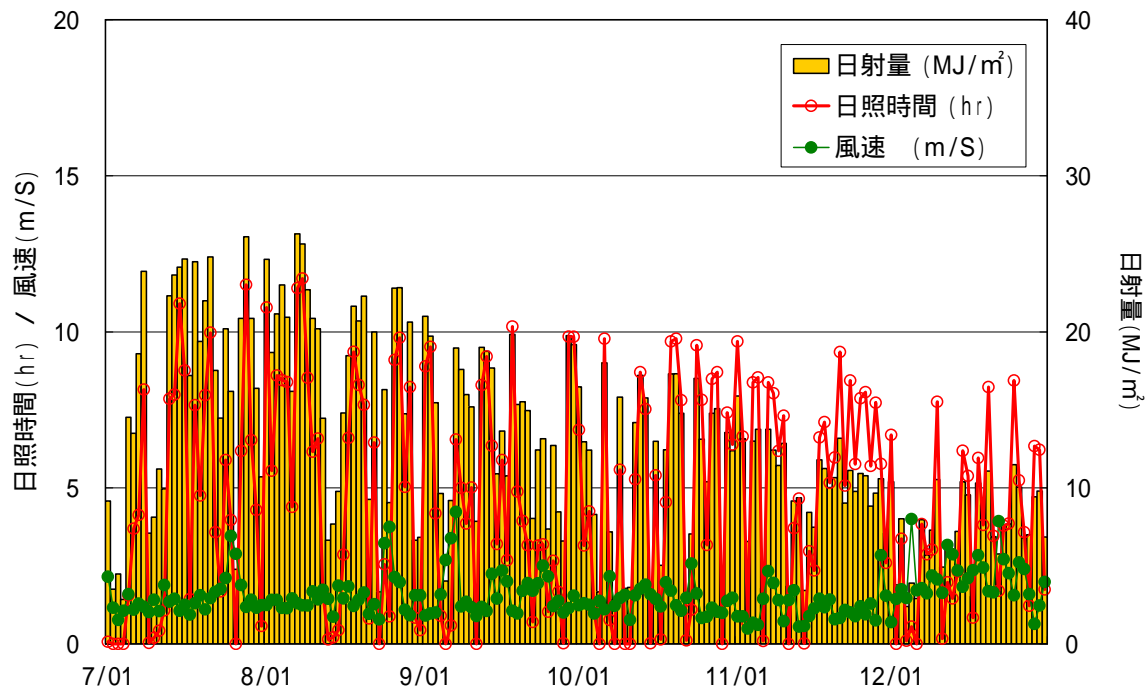


図5 - 2 大阪府立食とみどりの総合技術センターの気象観測データ

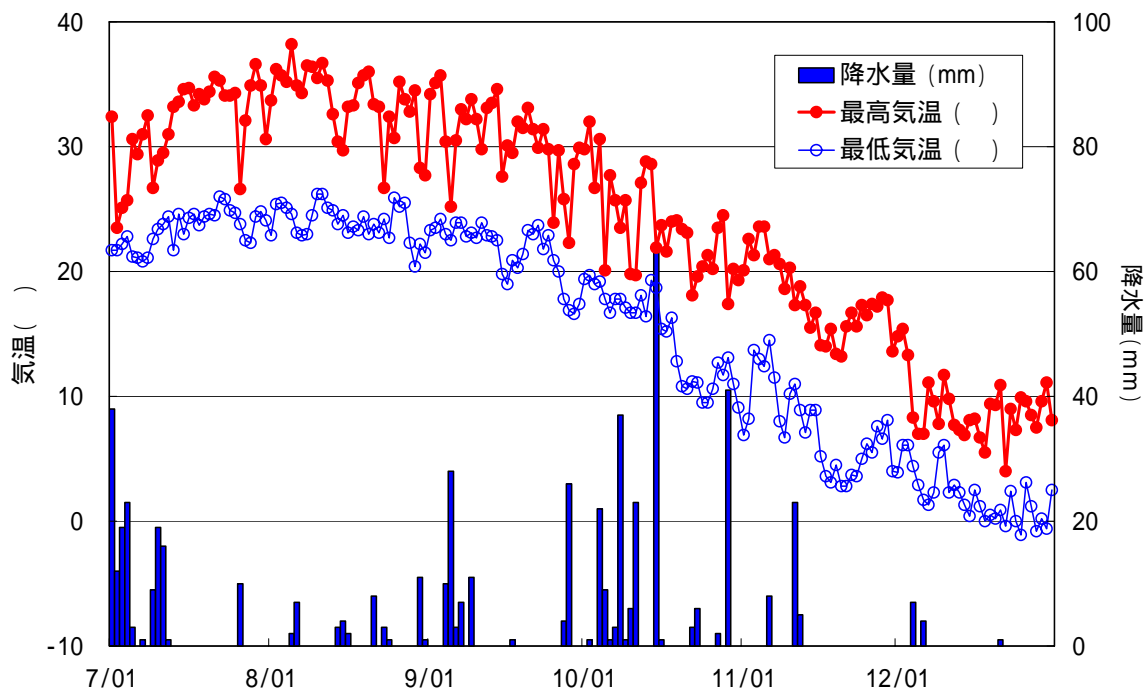


図 5 - 3 堺アメダス観測所の気象観測データ

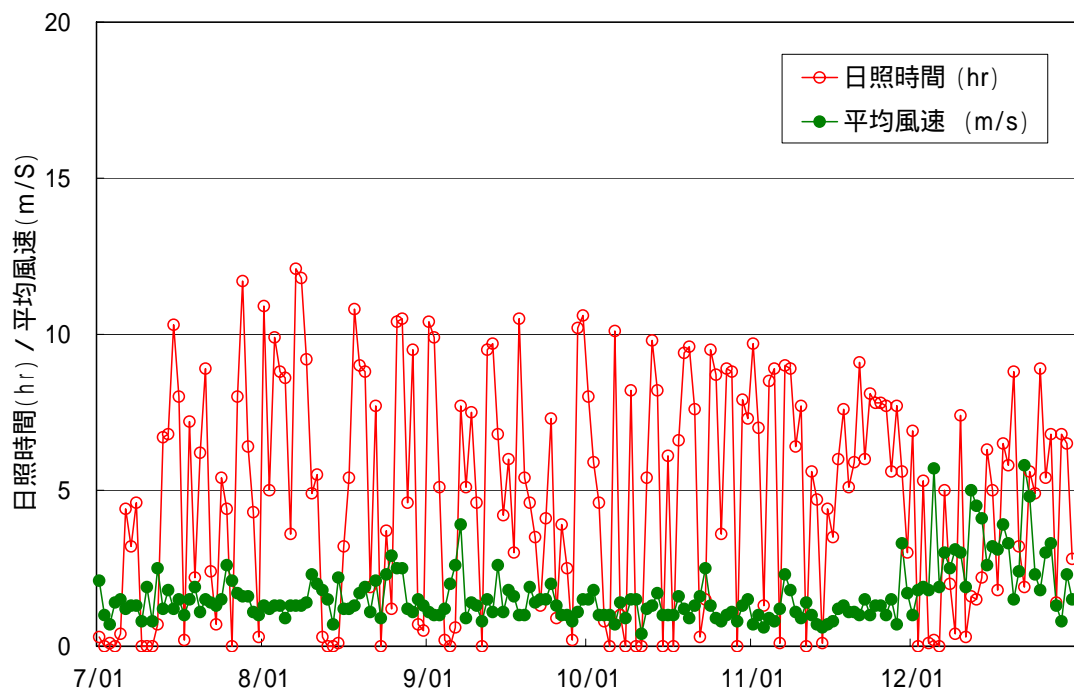


図 5 - 4 堺アメダス観測所の気象観測データ

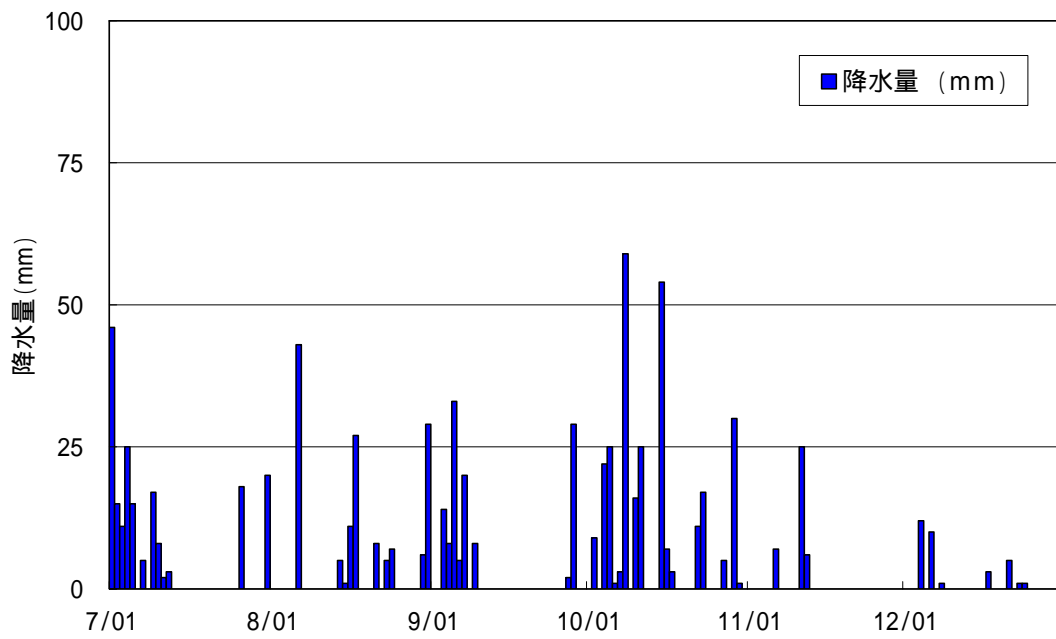


図 5 - 5 河内長野アメダス観測所の気象観測データ

(2) 流入・流出等に関する監視項目

現地調査及び富田林市喜志土地改良区の協力によって収集された実証試験期間における水位の変化を図5-6に示す。また、水位の変化の詳細及び富田林市喜志土地改良区の取水者から報告された実証池における農業用水の取水状況については、表5-1(1)～(2)に示すとおりである。

対照池では少雨のため水位が低下していたことから、9月当初の降雨により水位の上昇が見られたが、実証池では対照池からのオーバーフロー水が流入しなかったため水位は取水の影響もあり低下傾向にあった。

また、9月下旬から10月中旬にかけては降雨により対照池で水位が上昇しオーバーフローした水は実証池に流入したため、実証池での取水もなくなったことも影響し、急激な水位上昇が見られた。

流入水の水質については、8月23日の降雨時に、道路側溝から対照池に流れ込む流入水の調査を実施した。流入水の水質測定結果は表5-2に示すとおりである。同日の食みセンターにおける降雨開始時刻は午前8時頃、調査実施時刻は午前11時頃であった。

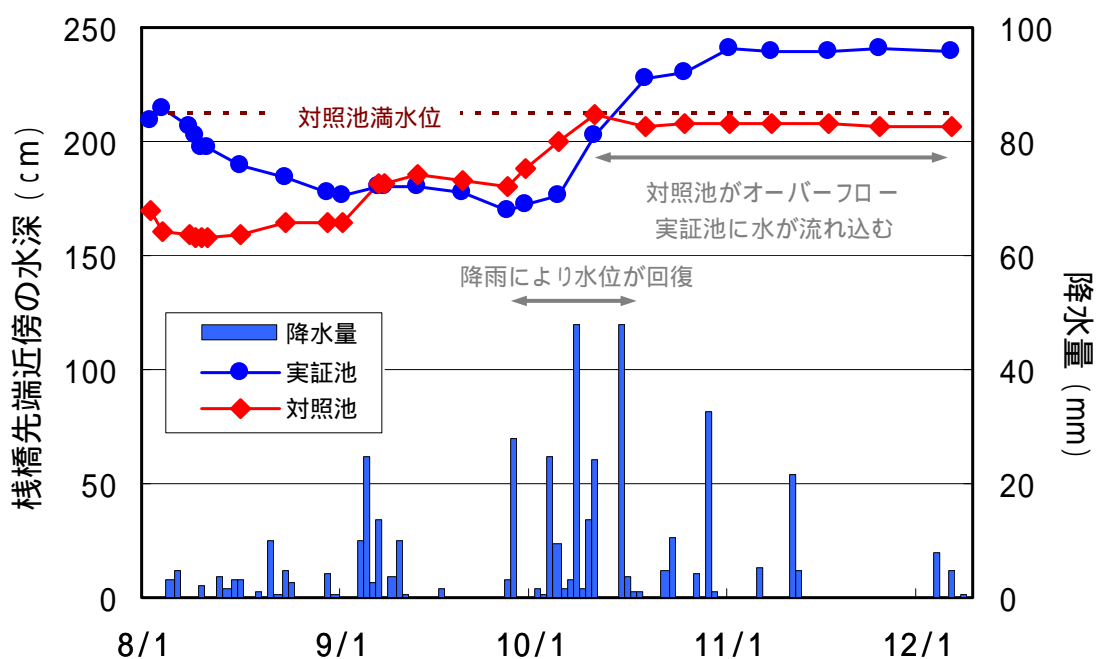


図5-6 実証試験期間中における水位の変化

表 5 - 1 (1) 実証池および対照池の水位の変化

日付	水位 (cm)	
	実証池	対照池
05/07/28	198	198
05/08/02	209	170
05/08/04	214	161
05/08/08	206	159
05/08/09	202	158
05/08/10	198	158
05/08/11	197	158
05/08/16	190	159
05/08/23	184	164
05/08/30	177	164
05/09/01	176	164
05/09/07	180	182
05/09/08	180	182
05/09/13	180	185
05/09/20	177	183
05/09/27	170	180
05/09/30	173	188
05/10/05	176	200
05/10/11	203	212
05/10/19	228	207
05/10/25	230	208
05/11/01	241	208
05/11/08	240	208
05/11/17	240	208
05/11/25	241	206
05/12/06	239	207
05/12/12	237	206
05/12/20	233	205
06/01/11	228	204

表 5 - 1 (2) 実証試験期間中における実証池の取水状況

日付	取水時間 (分)	水位 (cm)	
		取水前	取水後
05/07/28		192	198
05/07/31	85	198	196
05/08/02		192	213
05/08/06		214	212
05/08/09	100	207	203
05/08/22	90	188	186
05/08/29	70	182	180
05/09/24	110	173	171

空欄は欠測。

7月28日および8月2日については、対照池の水をポンプで実証池に移したため実証池の水位は上昇した。

表 5 - 2 流入水の水質測定結果

BOD	2.1 mg/L
COD	8.3 mg/L
溶解性 COD	6.1 mg/L
SS	26 mg/L
T-N	1.5 mg/L
T-P	0.13 mg/L
透視度	22 cm

(3) 実証対象機器の性能に関する監視項目

定点観測

a) 定期調査

定期調査における全測定結果を表5 - 3に示す。各水質指標の中で実証対象機器の稼動前後で変化が特に顕著にみられた溶存酸素および水温について、鉛直方向分布の変動を図5 - 7(1) ~ (2)に示す。実証池の溶存酸素濃度は、稼動前の表層で9.2mg/L、底層で7.4mg/Lと深いところで低くなる傾向がみられたが、稼動後は表層と底層の濃度差が抑えられ、ほぼ均一となった。同様の傾向は、水温等の他の項目についてもみられた。また、稼動後の溶存酸素濃度の測定値は7.7 ~ 11.2mg/Lで、稼動前と比べて高くなっており、酸素供給効果がうかがえた。一方で、対照池の溶存酸素濃度は、実証試験期間を通じて深いところで低い傾向がみられ、夏場は特にその傾向が顕著であったことから、実証池における実証対象機器により上下層の溶存酸素が概ね均一となったことが確認された。

表 5 - 3 定期調査の測定結果

	実証池						対照池					
	水深 (m)	水温 ()	EC (μ S/cm)	DO (mg/L)	pH (-)	ORP (mV)	水深 (m)	水温 ()	EC (μ S/cm)	DO (mg/L)	pH (-)	ORP (mV)
8/02	表面水	30.9	128	9.2	8.0	97	表面水	31.1	145	10.7	8.4	93
	0.5	30.6	128	9.3	8.0	99	0.5	29.9	144	10.0	8.3	102
	1.0	30.6	128	9.3	8.1	101	1.0	29.3	145	7.9	8.1	113
	1.5	30.5	128	9.3	8.1	103	1.5	28.9	145	6.8	7.7	80
	1.7	30.0	127	7.4	7.9	114						
8/08	表面水	31.9	129	9.7	8.6	97	表面水	31.9	149	12.0	8.4	98
	0.5	31.9	129	9.7	8.6	93	0.5	30.1	149	11.6	8.0	93
	1.0	32.0	129	9.7	8.6	90	1.0	29.5	149	8.1	7.6	90
	1.5	31.9	129	9.7	8.6	87	1.5	29.4	149	6.1	7.6	67
	2.0	32.0	129	9.6	8.5	77	1.6	29.4	149	6.2	7.6	33
8/16	表面水	29.0	130	7.7	8.4	107	表面水	28.7	152	6.5	7.9	133
	0.5	28.9	131	7.7	8.5	111	0.5	28.5	152	5.6	7.8	141
	1.0	28.9	131	7.7	8.5	113	1.0	28.4	152	4.6	7.7	148
	1.5	28.9	131	7.7	8.5	116	1.5	28.2	153	3.7	7.6	152
9/06	表面水	26.6	124	8.4	9.1	127	表面水	26.5	146	6.4	8.2	151
	0.5	26.4	123	8.2	9.0	127	0.5	26.1	146	5.4	8.0	156
	1.0	26.4	123	8.1	8.9	128	1.0	26.0	146	4.9	7.9	159
	1.5	26.4	127	8.1	8.8	129	1.5	25.9	146	4.5	7.9	162
	1.7	26.3	127	8.0	8.7	131	1.7	25.9	146	3.8	7.8	164
9/27	表面水	24.2	120	10.2	8.8	127	表面水	23.8	149	8.9	8.4	149
	0.5	24.1	120	9.9	8.9	122	0.5	23.8	149	8.8	8.3	151
	1.0	24.1	120	9.8	8.9	123	1.0	23.8	149	8.7	8.3	152
	1.5	24.1	120	9.8	9.0	121	1.5	23.7	149	7.3	8.2	157
	1.7	24.1	120	9.8	9.0	121	1.7	23.7	149	5.8	8.1	120
10/05	表面水	23.3	113	9.2	8.2	153	表面水	22.9	135	5.7	8.1	149
	0.5	23.5	113	8.6	8.2	150	0.5	22.9	134	5.7	8.0	150
	1.0	23.6	112	8.4	8.2	149	1.0	22.9	135	5.6	8.0	151
	1.5	23.6	112	8.4	8.2	148	1.5	22.9	135	5.6	7.9	151
	1.8	23.6	113	8.2	8.2	148	2.0	22.9	135	5.6	7.9	152
10/19	表面水	22.4	106	10.2	8.5	95	表面水	21.7	116	10.7	8.4	109
	0.5	22.2	105	10.2	8.5	98	0.5	21.2	115	11.2	8.4	110
	1.0	22.1	106	10.2	8.5	99	1.0	20.8	114	10.9	8.4	113
	1.5	22.0	105	10.2	8.5	102	1.5	20.5	114	9.4	8.2	122
	2.0	22.0	105	10.2	8.5	105	2.0	20.3	114	7.9	8.0	134
11/01	表面水	17.3	104	9.8	7.9	157	表面水	16.4	111	8.9	7.9	165
	0.5	17.2	104	9.8	7.9	158	0.5	16.2	112	8.5	7.8	168
	1.0	17.1	105	9.7	7.9	161	1.0	16.1	112	8.3	7.7	171
	1.5	17.0	105	9.7	7.9	161	1.5	16.0	112	8.1	7.7	173
	2.0	17.0	105	9.6	7.9	163	2.0	16.0	112	8.0	7.7	175
11/22	表面水	12.0	109	11.2	8.3	144	表面水	11.5	119	9.1	7.9	154
	0.5	11.9	108	11.2	8.2	146	0.5	11.4	119	9.0	7.9	157
	1.0	11.9	108	11.2	8.2	147	1.0	11.0	119	9.0	7.9	159
	1.5	11.9	108	11.2	8.2	148	1.5	10.9	119	8.8	7.8	161
	2.0	11.9	108	11.2	8.2	149	2.0	10.8	119	8.4	7.8	163
12/01	表面水	11.0	109	11.0	8.1	168	表面水	10.5	123	8.9	7.9	180
	0.5	11.0	110	10.9	8.1	168	0.5	10.3	123	8.7	7.8	182
	1.0	10.9	110	10.7	8.1	168	1.0	10.2	123	8.6	7.8	184
	1.5	10.8	110	10.8	8.1	170	1.5	10.2	123	8.6	7.7	186
	2.0	10.7	110	10.8	8.1	170	2.0	10.2	124	8.4	7.6	182

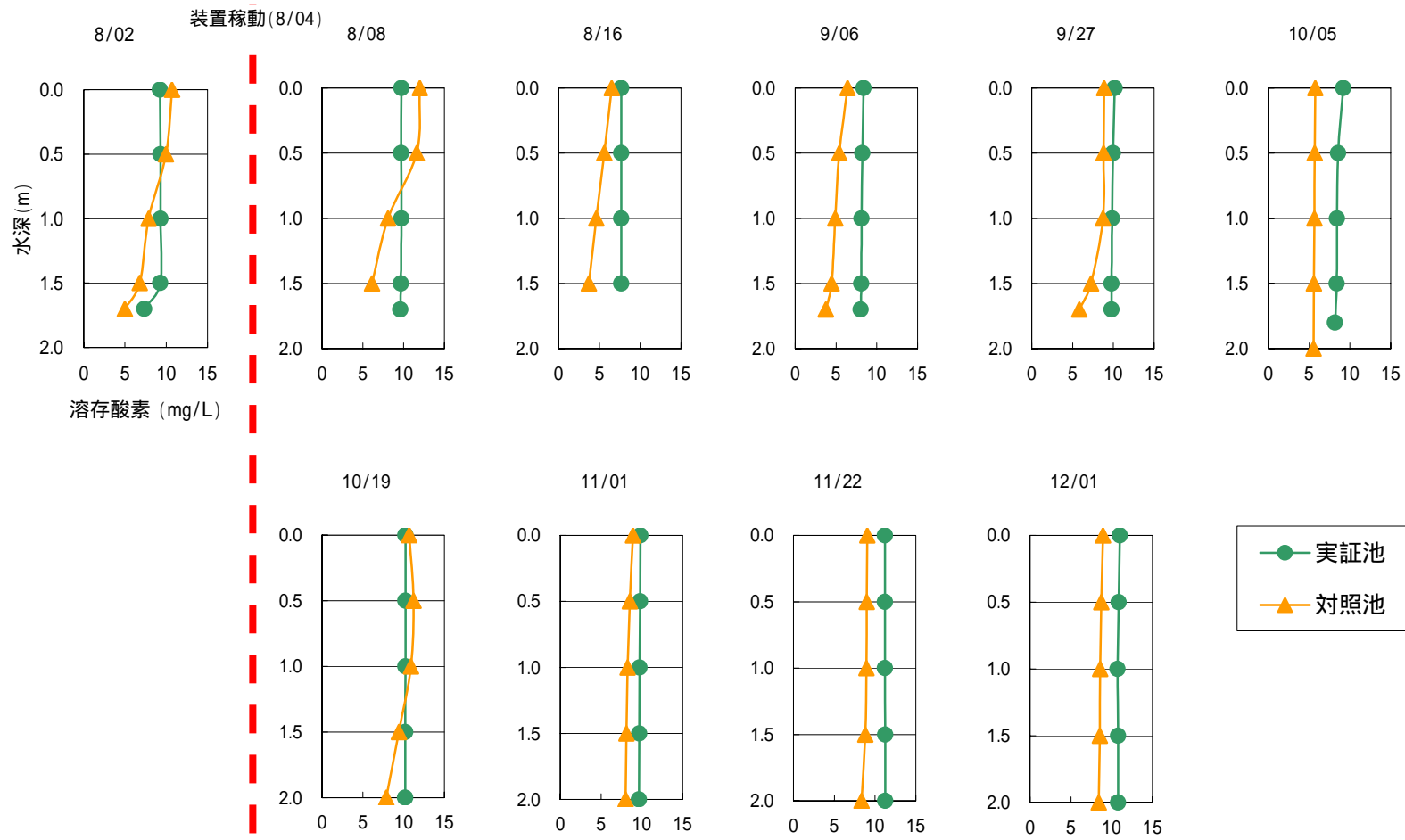


図5 - 7 (1) 定期調査における溶存酸素の鉛直方向分布

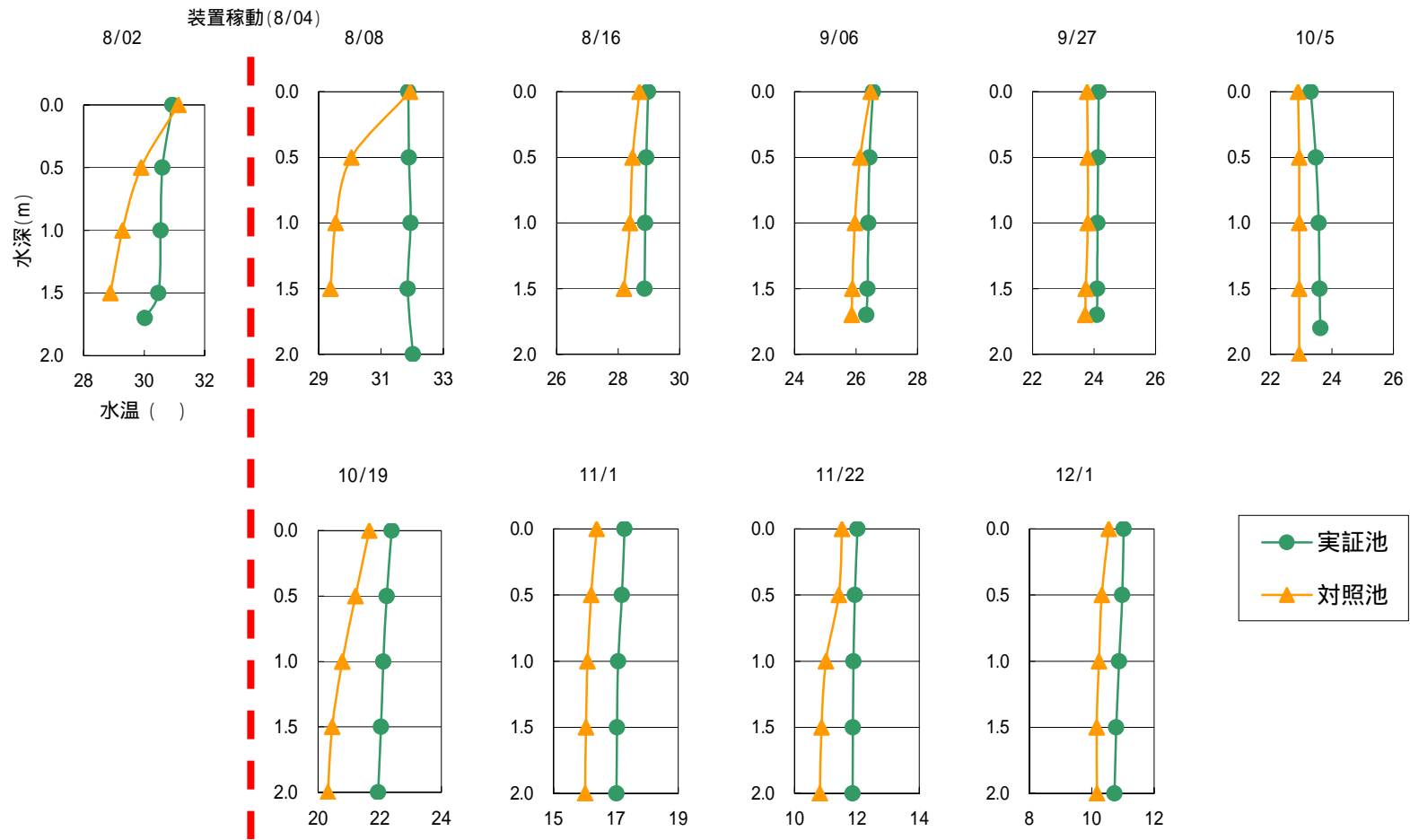


図5 - 7 (2) 定期調査における水温の鉛直方向分布

b) 週間調査

結果を図5 - 8に示す。機器稼動前の実証池の溶存酸素濃度および水温は中層（底から1.0m）よりも底層（底から0.1m）のほうが低い傾向がみられたが、機器稼動後にはこの差は解消された。対照池では、溶存酸素および水温は、気温が下がり対流が起こる夜間の一部を除いて底層のほうが低い傾向が続いた。

また、稼動前（8月2日16:30～8月4日14:30）と稼動後（8月4日15:30～8月8日15:30）の期間の平均値を比較すると、実証池の中層で稼動前が4.92mg/L、稼動後が5.10 mg/L、対照池の中層で稼動前が5.29mg/L、稼動後が5.03 mg/L、また、実証池の底層で稼動前が3.41 mg/L、稼動後が5.78 mg/L、対照池の底層で稼動前が2.19 mg/L、稼動後が2.61mg/Lであり、浅いところだけでなく深いところでも実証対象機器の稼動が実証池の溶存酸素濃度の上昇に寄与していると考えられる。

また、図5 - 8にみられるように、実証対象機器の稼動時刻の前後で溶存酸素濃度が急激に増加していることから、実証対象機器が速やかに溶存酸素供給を行っていることもあわせて確認された。

なお、週間調査結果の詳細を表5 - 4（1）～（3）に示す。

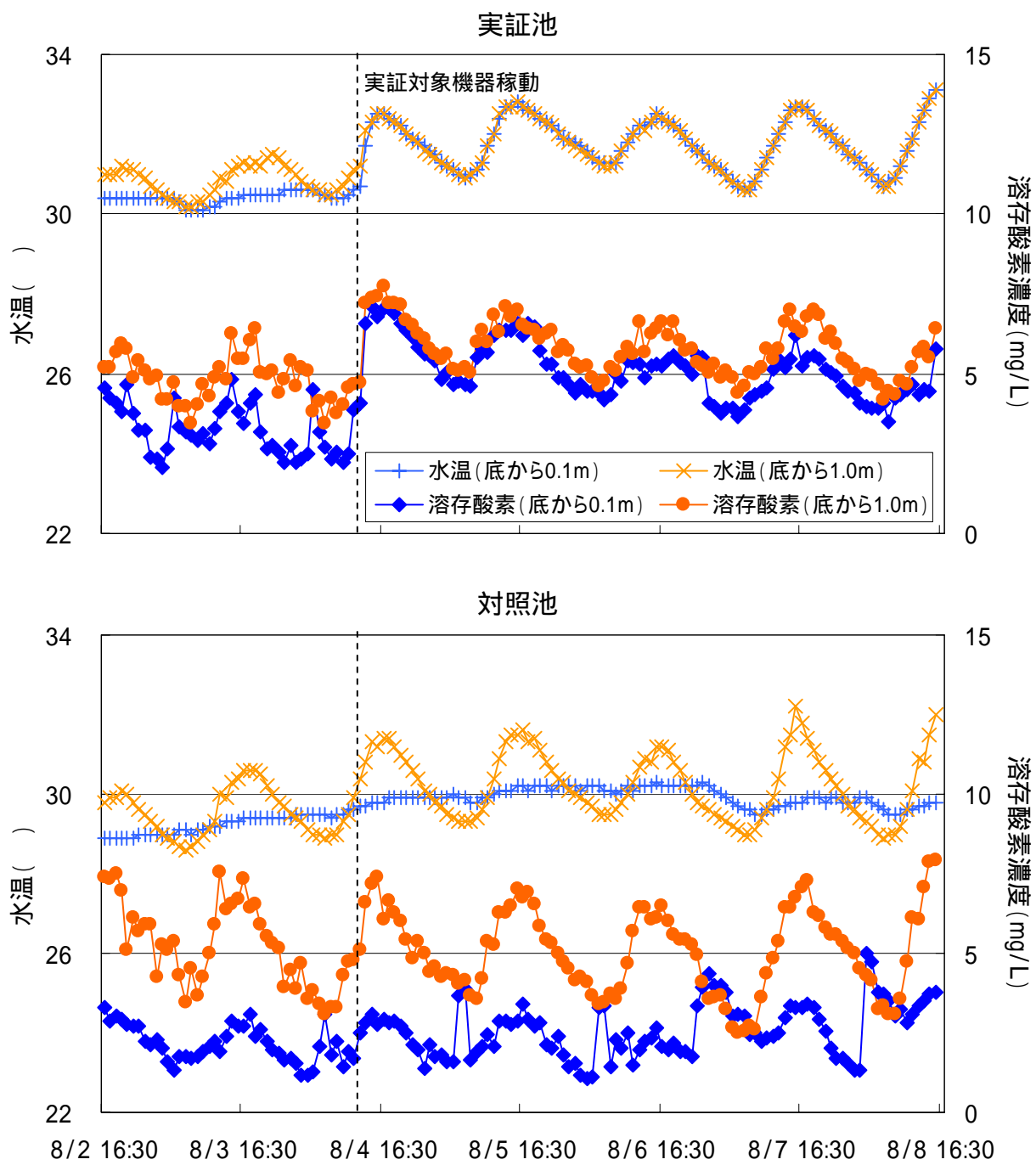


図 5 - 8 水温および溶存酸素の週間調査結果

表5 - 4 (1) 水温および溶存酸素の週間調査結果

日時	実証池				対照池			
	溶存酸素(mg/L)		水温()		溶存酸素(mg/L)		水温()	
	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)
8/2 16:30	4.55	5.17	30.4	31.0	3.32	7.40	28.9	29.8
8/2 17:30	4.25	5.19	30.4	31.0	2.88	7.33	28.9	29.9
8/2 18:30	4.10	5.67	30.4	31.0	3.04	7.51	28.9	29.9
8/2 19:30	3.84	5.96	30.4	31.2	2.92	6.99	28.9	30.1
8/2 20:30	4.69	5.79	30.4	31.1	2.79	5.10	28.9	30.0
8/2 21:30	3.78	4.88	30.4	31.1	2.69	6.13	28.9	29.8
8/2 22:30	3.21	5.41	30.4	31.0	2.71	5.71	29.0	29.6
8/2 23:30	3.23	5.11	30.4	30.9	2.22	5.93	29.0	29.5
8/3 0:30	2.41	4.81	30.4	30.7	2.13	5.89	29.0	29.3
8/3 1:30	2.33	4.94	30.4	30.6	2.28	4.27	29.0	29.2
8/3 2:30	2.07	4.19	30.4	30.5	2.02	5.24	29.0	29.0
8/3 3:30	2.65	4.21	30.4	30.4	1.59	5.11	29.0	28.9
8/3 4:30	4.23	4.72	30.4	30.3	1.34	5.37	29.0	28.8
8/3 5:30	3.35	3.96	30.3	30.3	1.76	4.32	29.1	28.7
8/3 6:30	3.16	3.97	30.1	30.2	1.76	3.47	29.1	28.6
8/3 7:30	3.08	3.45	30.1	30.2	1.69	4.52	29.0	28.7
8/3 8:30	2.89	4.03	30.1	30.3	1.75	3.68	29.1	28.8
8/3 9:30	3.11	4.65	30.1	30.3	1.89	4.26	29.1	29.0
8/3 10:30	2.83	4.27	30.2	30.5	2.06	5.02	29.2	29.1
8/3 11:30	3.31	4.86	30.2	30.6	2.21	5.88	29.2	29.3
8/3 12:30	3.84	5.20	30.3	30.9	1.94	7.56	29.2	30.0
8/3 13:30	4.07	4.84	30.4	30.8	2.39	6.37	29.3	29.9
8/3 14:30	4.82	6.28	30.4	31.1	2.85	6.52	29.3	30.3
8/3 15:30	3.81	5.44	30.4	31.2	2.71	6.69	29.3	30.4
8/3 16:30	3.46	5.47	30.5	31.3	2.71	7.32	29.4	30.6
8/3 17:30	4.10	6.02	30.5	31.2	3.08	6.45	29.4	30.6
8/3 18:30	4.34	6.43	30.5	31.3	2.38	6.53	29.4	30.6
8/3 19:30	3.20	5.04	30.5	31.2	2.60	5.89	29.4	30.5
8/3 20:30	2.64	4.98	30.5	31.4	2.23	5.52	29.4	30.2
8/3 21:30	2.78	5.08	30.5	31.5	1.96	5.32	29.4	30.0
8/3 22:30	2.53	4.41	30.5	31.4	1.86	5.15	29.4	29.8
8/3 23:30	2.25	4.81	30.6	31.2	1.63	3.92	29.4	29.7
8/4 0:30	2.77	5.41	30.6	31.1	1.69	4.48	29.4	29.5
8/4 1:30	2.25	4.59	30.6	31.0	1.56	3.88	29.5	29.4
8/4 2:30	2.32	5.21	30.6	30.8	1.17	4.66	29.5	29.3
8/4 3:30	2.51	5.08	30.6	30.7	1.15	3.58	29.5	29.1
8/4 4:30	4.51	3.82	30.6	30.6	1.30	3.83	29.5	29.0
8/4 5:30	3.17	4.15	30.5	30.6	2.07	3.38	29.5	29.0
8/4 6:30	2.72	3.44	30.5	30.5	3.11	3.06	29.5	28.9
8/4 7:30	2.32	4.24	30.4	30.5	1.79	3.30	29.4	29.0
8/4 8:30	2.52	3.76	30.4	30.6	2.23	3.30	29.5	29.0
8/4 9:30	2.21	4.01	30.4	30.7	1.41	4.31	29.5	29.3
8/4 10:30	2.51	4.58	30.5	30.9	1.91	4.72	29.6	29.5
8/4 11:30	3.88	4.65	30.6	31.1	1.70	4.81	29.6	29.9
8/4 12:30	4.08	4.72	30.7	31.2	2.51	5.09	29.7	30.4
8/4 13:30	6.57	7.19	31.7	32.1	2.81	6.57	29.7	30.8
8/4 14:30	7.12	7.35	32.3	32.3	3.07	7.16	29.8	31.3
8/4 15:30	6.80	7.40	32.5	32.5	2.78	7.40	29.8	31.2

表5 - 4 (2) 水温および溶存酸素の週間調査結果

日時	実証池				対照池			
	溶存酸素(mg/L)		水温()		溶存酸素(mg/L)		水温()	
	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)
8/4 16:30	7.07	7.74	32.5	32.5	2.94	6.09	29.8	31.4
8/4 17:30	7.07	7.23	32.4	32.4	2.81	6.65	29.9	31.4
8/4 18:30	6.89	7.23	32.3	32.3	2.87	6.28	29.9	31.2
8/4 19:30	6.59	7.14	32.2	32.2	2.70	5.99	29.9	31.0
8/4 20:30	6.34	6.69	32.0	32.0	2.49	5.44	29.9	30.8
8/4 21:30	6.15	6.53	31.9	31.9	2.12	4.82	29.9	30.6
8/4 22:30	5.81	6.23	31.8	31.8	1.97	5.37	29.9	30.4
8/4 23:30	5.64	6.08	31.7	31.6	1.38	4.98	29.9	30.1
8/5 0:30	5.58	5.80	31.6	31.5	2.14	4.39	29.9	30.0
8/5 1:30	5.42	5.64	31.5	31.4	1.76	4.57	29.9	29.8
8/5 2:30	4.84	5.44	31.3	31.3	1.80	4.24	29.9	29.7
8/5 3:30	5.05	5.60	31.2	31.2	1.62	4.36	29.9	29.5
8/5 4:30	4.69	5.15	31.1	31.1	1.61	4.33	30.0	29.4
8/5 5:30	4.79	5.08	31.0	31.0	3.69	4.02	29.9	29.3
8/5 6:30	4.69	5.22	30.9	30.9	3.88	4.14	29.9	29.3
8/5 7:30	4.61	5.04	31.0	31.0	1.65	3.68	29.8	29.3
8/5 8:30	5.52	5.98	31.1	31.1	1.92	3.55	29.8	29.4
8/5 9:30	5.77	6.36	31.3	31.3	2.07	4.19	29.9	29.6
8/5 10:30	5.69	6.00	31.7	31.7	2.44	5.37	29.9	29.9
8/5 11:30	6.20	6.84	32.0	32.0	2.09	5.28	30.0	30.4
8/5 12:30	6.35	6.32	32.4	32.5	2.87	6.27	30.1	30.9
8/5 13:30	6.37	7.12	32.7	32.7	2.86	6.28	30.1	31.3
8/5 14:30	6.35	6.78	32.7	32.7	2.76	6.47	30.1	31.5
8/5 15:30	6.58	7.02	32.8	32.8	2.85	7.03	30.2	31.5
8/5 16:30	6.21	6.53	32.7	32.7	3.40	6.75	30.2	31.6
8/5 17:30	6.56	6.42	32.6	32.6	2.91	6.89	30.1	31.3
8/5 18:30	6.49	6.35	32.5	32.5	2.72	6.53	30.2	31.4
8/5 19:30	5.70	6.07	32.4	32.4	2.83	5.85	30.2	31.1
8/5 20:30	5.32	6.27	32.3	32.3	2.11	5.42	30.2	30.8
8/5 21:30	5.29	6.36	32.2	32.2	2.02	5.30	30.1	30.6
8/5 22:30	4.88	5.69	32.1	32.0	2.37	5.01	30.2	30.4
8/5 23:30	4.88	5.90	31.9	31.9	1.80	4.74	30.2	30.3
8/6 0:30	4.66	5.74	31.9	31.8	1.46	4.54	30.2	30.1
8/6 1:30	4.41	5.28	31.8	31.7	1.56	4.16	30.2	30.0
8/6 2:30	4.67	5.22	31.7	31.6	1.16	4.23	30.1	29.9
8/6 3:30	4.47	5.27	31.6	31.5	1.05	4.07	30.2	29.8
8/6 4:30	4.44	4.86	31.4	31.4	1.13	3.67	30.2	29.7
8/6 5:30	4.39	4.63	31.3	31.3	3.29	3.43	30.2	29.5
8/6 6:30	4.19	4.78	31.3	31.2	3.37	3.47	30.1	29.5
8/6 7:30	4.33	5.21	31.3	31.2	1.41	3.70	30.1	29.5
8/6 8:30	4.97	5.11	31.3	31.3	2.28	3.59	30.0	29.6
8/6 9:30	4.78	5.53	31.6	31.6	2.02	3.88	30.1	29.8
8/6 10:30	5.42	5.81	31.8	31.8	2.51	4.68	30.2	30.0
8/6 11:30	5.35	5.64	32.0	32.0	1.50	5.67	30.1	30.3
8/6 12:30	5.31	6.62	32.2	32.2	1.96	6.45	30.2	30.7
8/6 13:30	4.89	5.67	32.2	32.1	2.26	6.44	30.2	30.9
8/6 14:30	5.23	6.28	32.3	32.3	2.32	6.04	30.2	30.8
8/6 15:30	5.28	6.42	32.5	32.5	2.65	6.12	30.3	31.2

表5 - 4 (3) 水温および溶存酸素の週間調査結果

日時	実証池				対照池			
	溶存酸素(mg/L)		水温()		溶存酸素(mg/L)		水温()	
	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)	底層 (底から0.1m)	中層 (底から1.0m)
8/6 16:30	5.24	6.65	32.4	32.4	2.09	6.49	30.2	31.2
8/6 17:30	5.47	6.19	32.3	32.3	1.95	6.00	30.2	31.1
8/6 18:30	5.57	6.61	32.2	32.2	2.19	5.57	30.2	30.8
8/6 19:30	5.37	6.04	32.1	32.1	1.92	5.40	30.2	30.6
8/6 20:30	5.23	5.72	31.9	31.9	1.93	5.40	30.2	30.3
8/6 21:30	5.00	5.79	31.7	31.7	1.76	5.26	30.2	30.0
8/6 22:30	5.56	5.34	31.6	31.6	3.36	4.93	30.2	29.8
8/6 23:30	5.52	5.25	31.5	31.4	3.94	4.08	30.3	29.7
8/7 0:30	4.09	5.01	31.3	31.3	4.36	3.58	30.2	29.6
8/7 1:30	3.97	5.32	31.2	31.2	3.99	3.61	30.1	29.5
8/7 2:30	3.75	4.89	31.1	31.1	3.97	3.69	30.0	29.4
8/7 3:30	3.92	5.07	31.0	30.9	3.77	3.26	29.9	29.3
8/7 4:30	3.94	4.88	30.8	30.8	3.01	2.64	29.8	29.2
8/7 5:30	3.68	4.42	30.7	30.7	3.08	2.51	29.7	29.1
8/7 6:30	3.86	4.61	30.6	30.6	3.03	2.57	29.6	29.0
8/7 7:30	4.22	5.06	30.6	30.6	2.45	2.70	29.6	29.0
8/7 8:30	4.34	4.98	30.8	30.8	2.52	2.61	29.5	29.1
8/7 9:30	4.47	5.20	31.1	31.1	2.25	3.64	29.5	29.4
8/7 10:30	4.54	5.79	31.4	31.4	2.36	4.37	29.6	29.6
8/7 11:30	5.12	5.44	31.7	31.7	2.41	4.82	29.6	29.9
8/7 12:30	5.48	5.78	32.0	32.0	2.49	5.37	29.7	30.4
8/7 13:30	5.22	6.63	32.3	32.3	2.96	6.41	29.7	31.2
8/7 14:30	5.44	7.00	32.6	32.6	3.34	6.45	29.8	31.5
8/7 15:30	6.18	6.44	32.7	32.7	3.28	6.75	29.8	32.2
8/7 16:30	5.25	6.31	32.7	32.7	3.28	7.06	29.8	31.8
8/7 17:30	5.49	6.76	32.6	32.6	3.42	7.30	29.9	31.4
8/7 18:30	5.57	7.00	32.4	32.4	3.28	6.26	29.9	31.1
8/7 19:30	5.47	6.83	32.2	32.2	2.93	6.17	29.9	30.8
8/7 20:30	5.13	6.07	32.1	32.1	2.57	5.79	29.8	30.6
8/7 21:30	5.04	6.32	32.0	32.0	2.00	5.58	29.9	30.4
8/7 22:30	4.92	5.91	31.8	31.8	1.70	5.56	29.9	30.2
8/7 23:30	4.62	5.46	31.7	31.7	1.68	5.39	29.8	30.0
8/8 0:30	4.47	5.37	31.5	31.5	1.55	5.16	29.8	29.7
8/8 1:30	4.41	5.12	31.4	31.4	1.34	5.00	29.8	29.6
8/8 2:30	4.08	4.79	31.3	31.3	1.35	4.54	29.9	29.4
8/8 3:30	3.99	4.96	31.1	31.1	4.98	4.33	29.9	29.3
8/8 4:30	3.94	4.92	31.0	31.0	4.75	4.13	29.8	29.2
8/8 5:30	3.90	4.66	30.8	30.8	3.78	3.22	29.7	29.0
8/8 6:30	4.09	4.20	30.7	30.7	3.71	3.36	29.6	28.9
8/8 7:30	3.52	4.45	30.8	30.7	3.52	3.06	29.5	29.0
8/8 8:30	4.23	4.32	30.9	30.9	3.04	3.09	29.5	29.0
8/8 9:30	4.36	4.79	31.2	31.2	3.25	3.59	29.5	29.2
8/8 10:30	4.50	4.67	31.6	31.6	2.81	4.76	29.6	29.6
8/8 11:30	4.66	5.20	31.9	31.9	3.11	6.10	29.6	30.1
8/8 12:30	4.35	5.67	32.3	32.3	3.34	6.07	29.7	30.9
8/8 13:30	4.52	5.84	32.6	32.6	3.51	7.07	29.7	30.8
8/8 14:30	4.45	5.50	32.9	32.9	3.72	7.88	29.8	31.5
8/8 15:30	5.77	6.42	33.1	33.1	3.78	7.95	29.8	32.0

c) 日間調査

日間調査の結果を図5 - 9 (1) ~ (4) に、また、日間調査結果の詳細を表5 - 5 (1) ~ (4) に示す。実証対象機器の稼動前のグラフ (図5 - 9 (1) (2)) をみると、水温や溶存酸素をはじめとして各項目について、日間の変化が深さによって異なることがわかるが、稼動後のグラフ (図5 - 9 (3) (4)) をみると、対照池では同様の傾向が見られたのに対して実証池では深さによる差がほぼ解消され、表層から底層までの各項目の測定値はほぼ均一であった。実証池の溶存酸素濃度を例にとると、実証対象機器の稼動前の7月28~29日は表層で8.77~9.72mg/L、底層で2.32~7.95mg/Lの範囲で推移していたが、稼動後の8月10~11日は昼夜を通じて表層から底層までほぼ均一な状態を保ち5.44~7.93mg/Lの範囲で推移した。

図5 - 9 (1) 日間調査結果 (実証池・実証対象機器稼動前 (7月28 ~ 29日)) 凡例の数字は水深 (m)

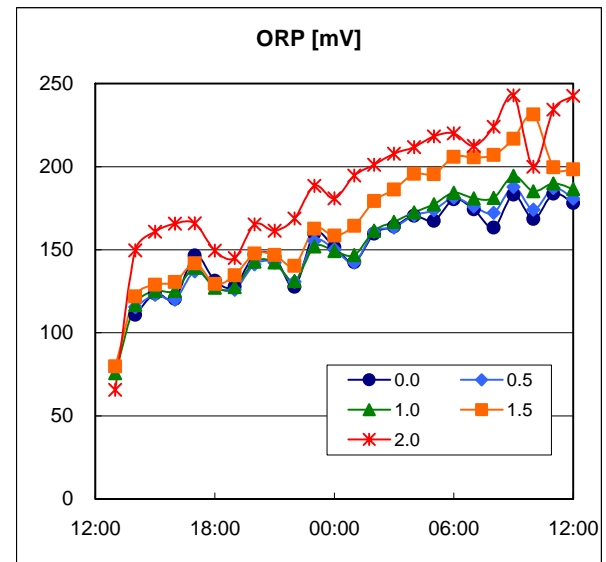
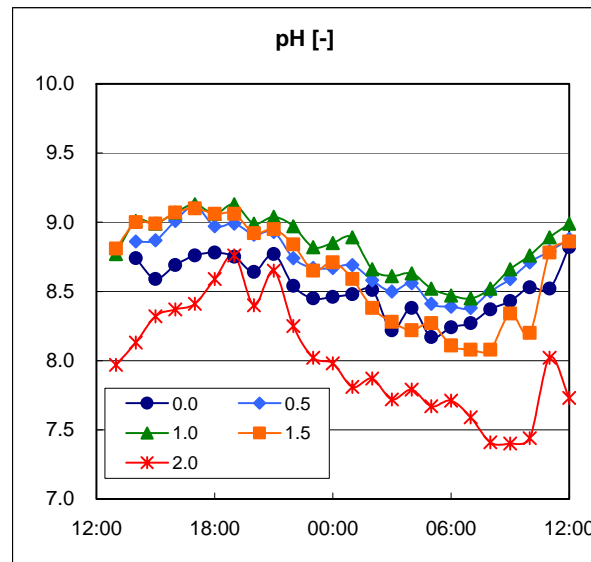
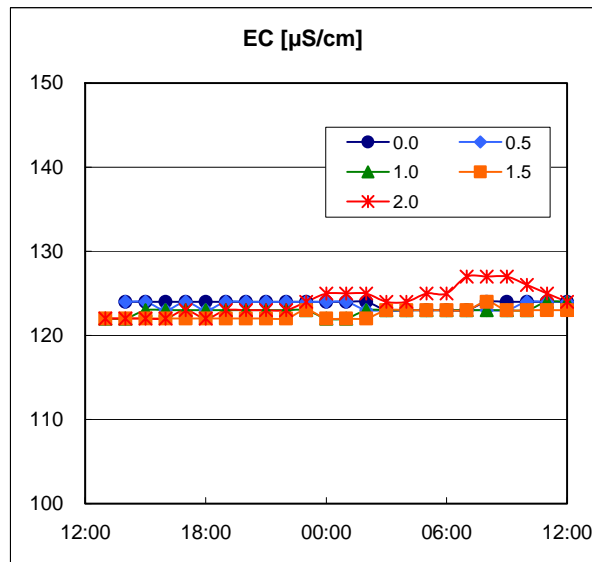
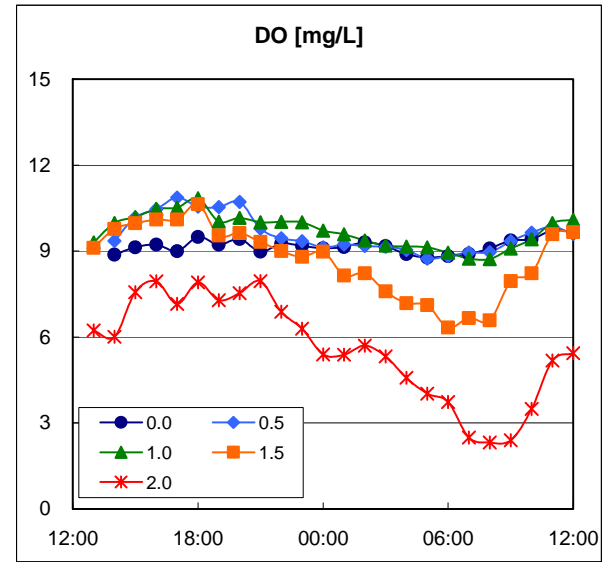
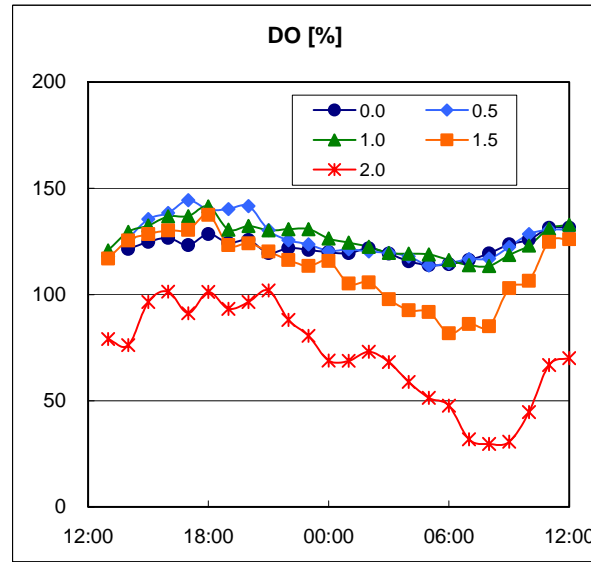
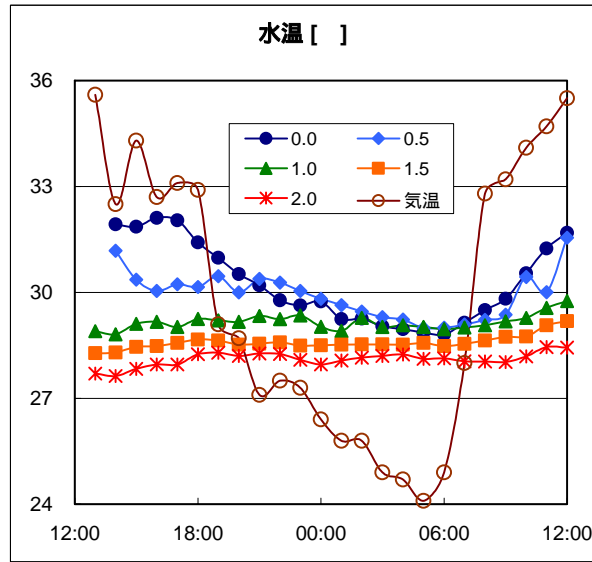


図5 - 9 (2) 日間調査結果 (対照池・実証対象機器稼動前 (7月28 ~ 29日)) 凡例の数字は水深 (m)

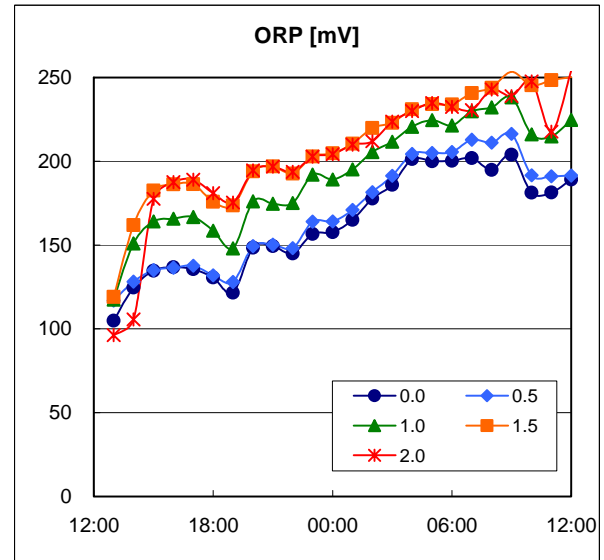
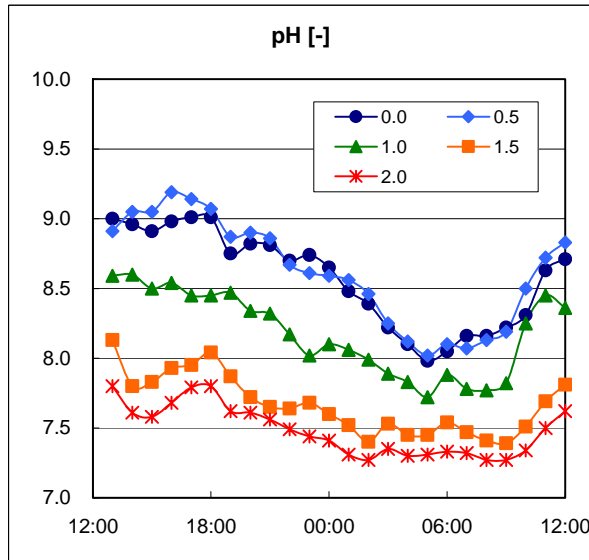
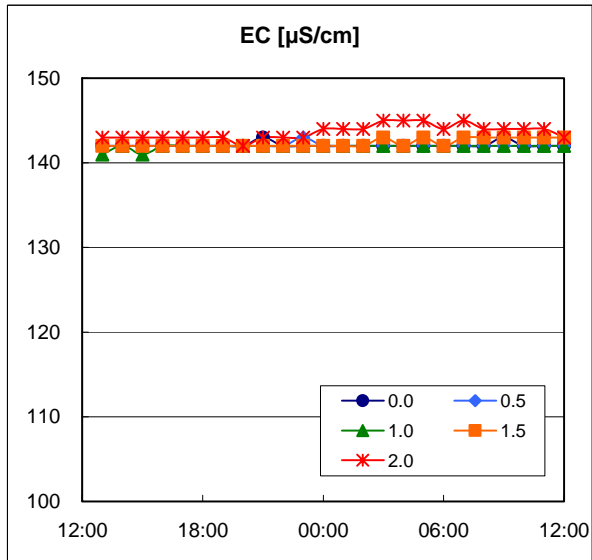
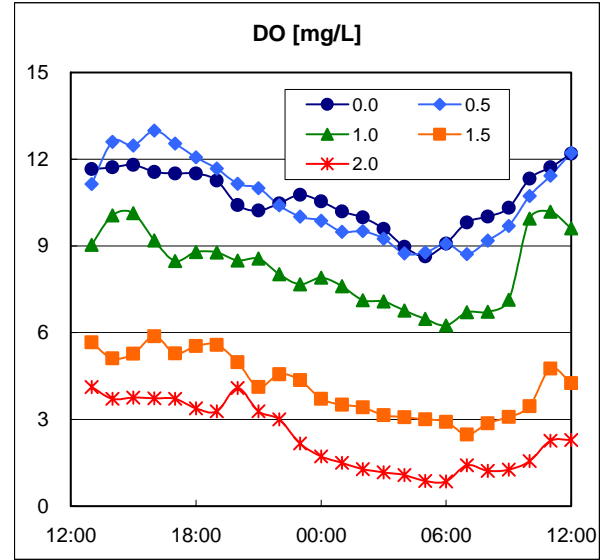
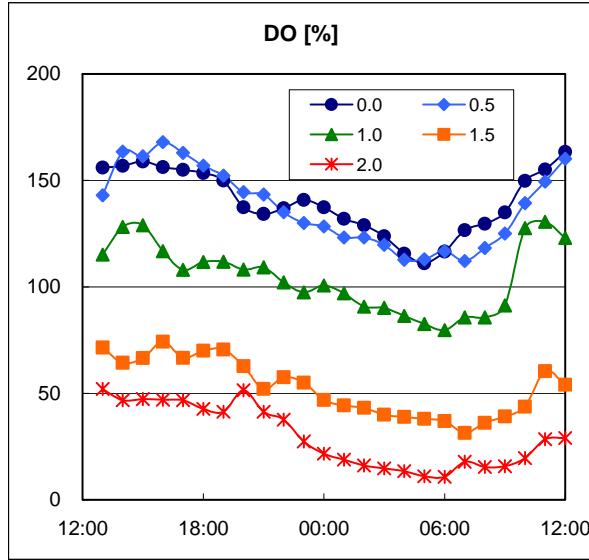
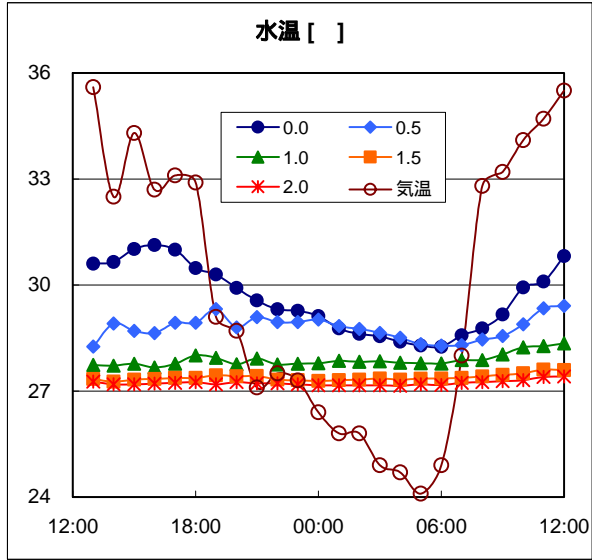


図5 - 9 (3) 日間調査結果 (実証池・実証対象機器稼動後 (8月10 ~ 11日)) 凡例の数字は水深 (m)

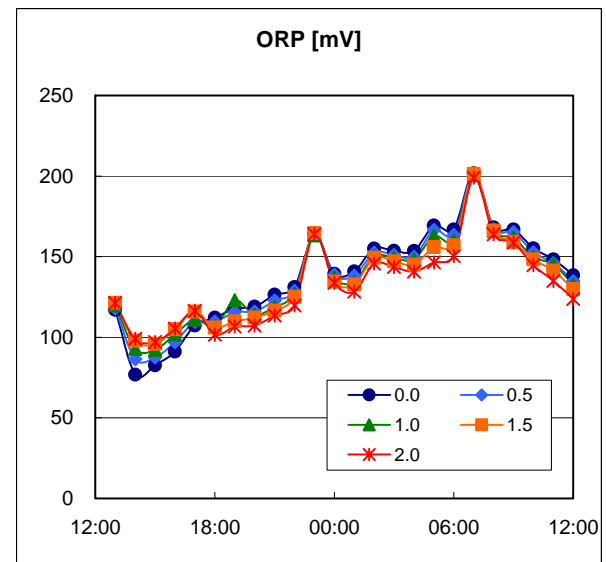
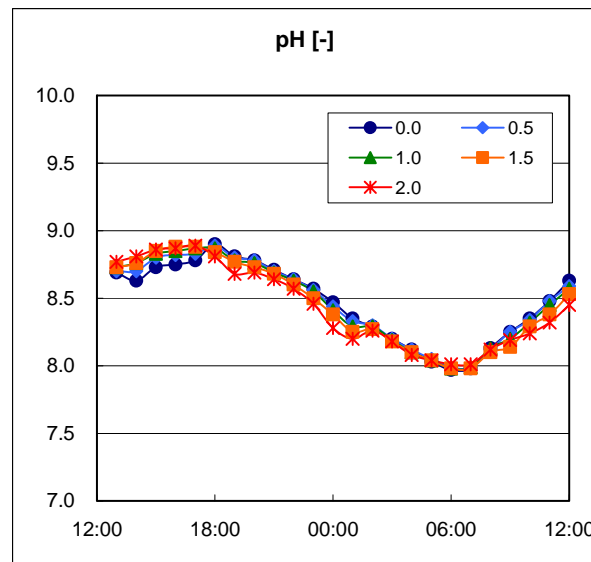
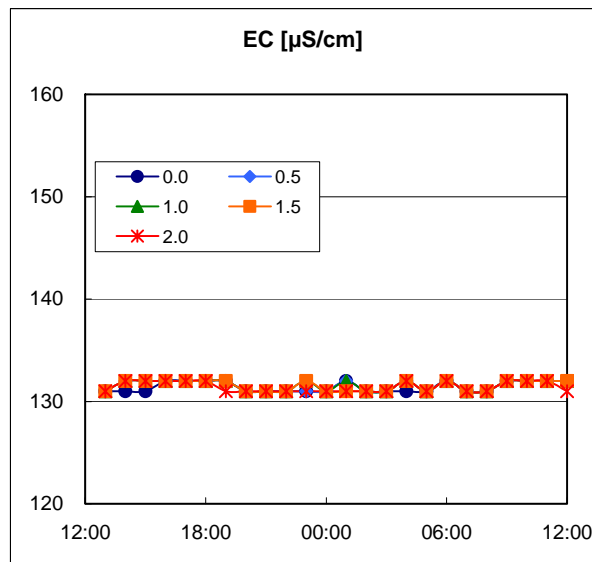
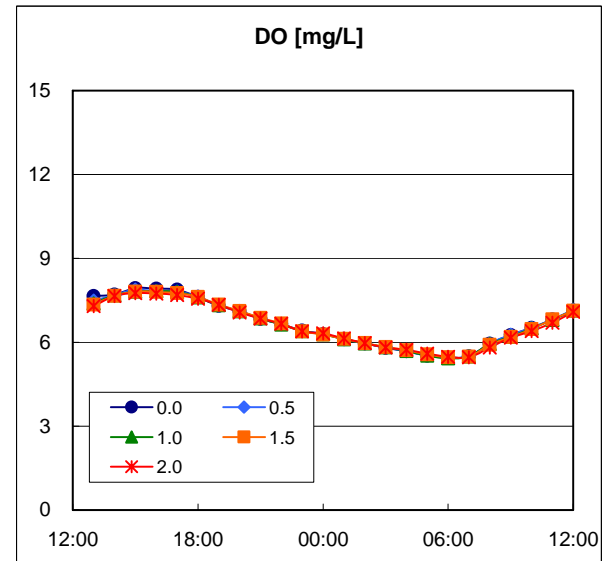
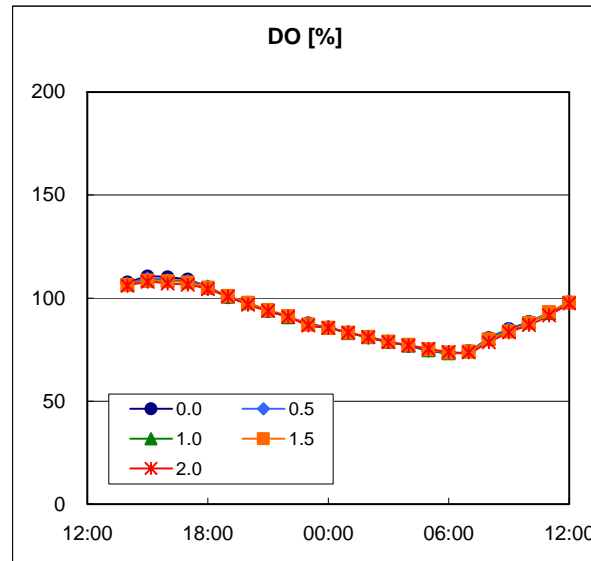
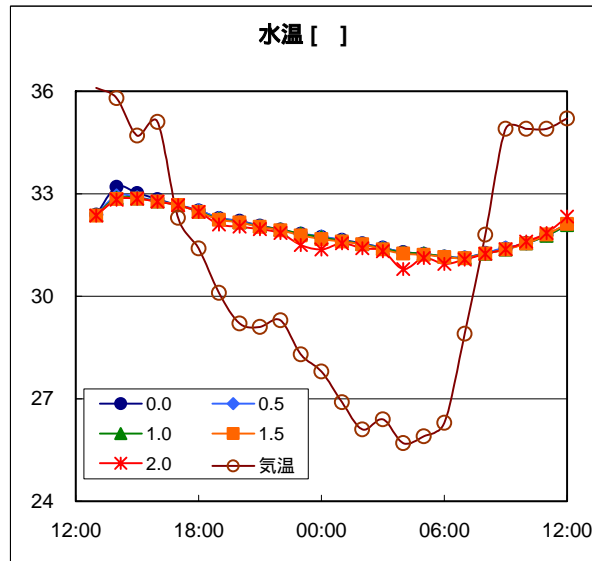


図5 - 9 (4) 日間調査結果 (対照池・実証対象機器稼動後 (8月10 ~ 11日)) 凡例の数字は水深(m)

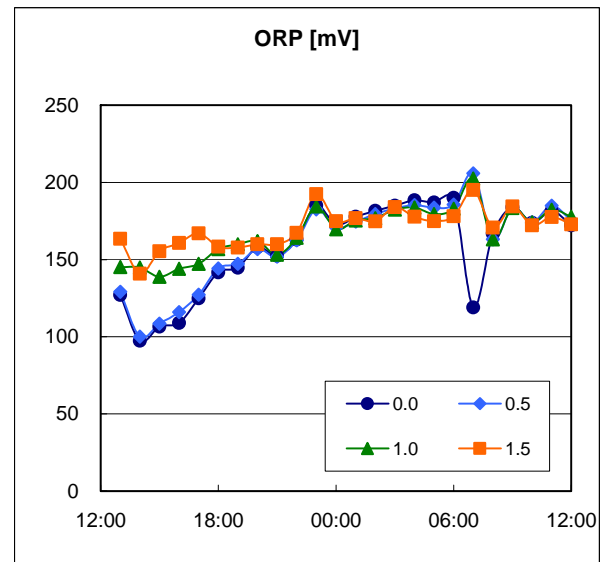
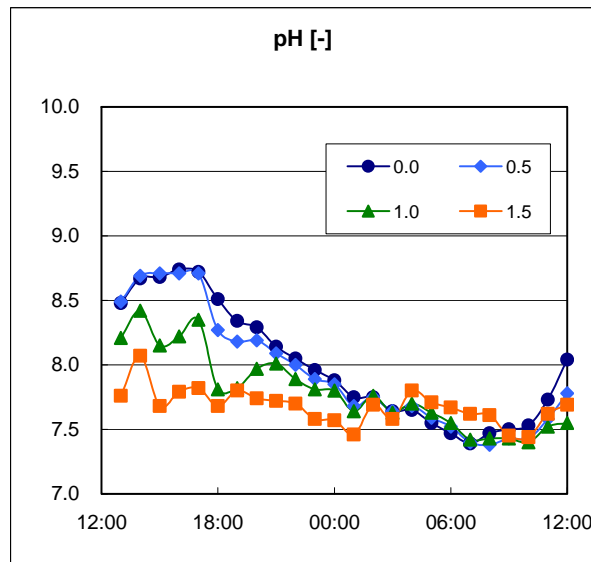
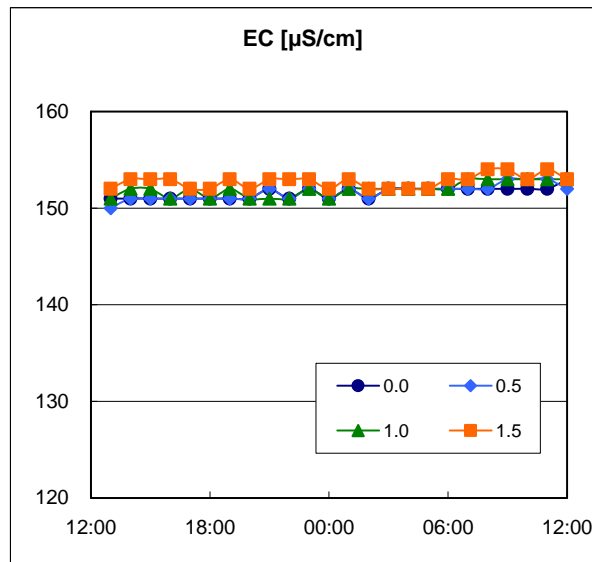
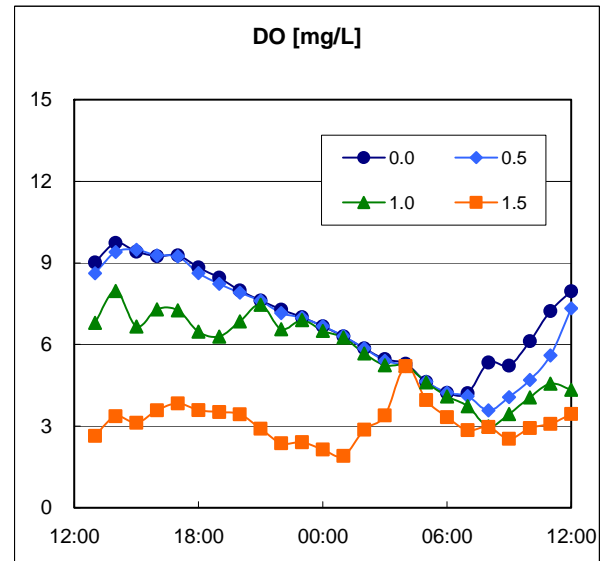
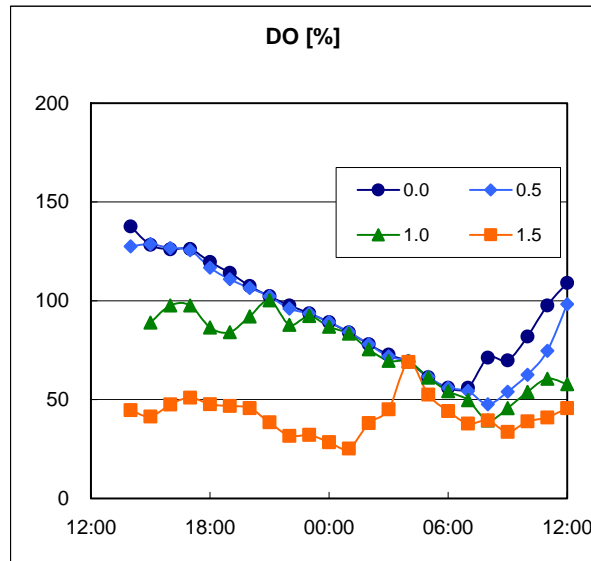
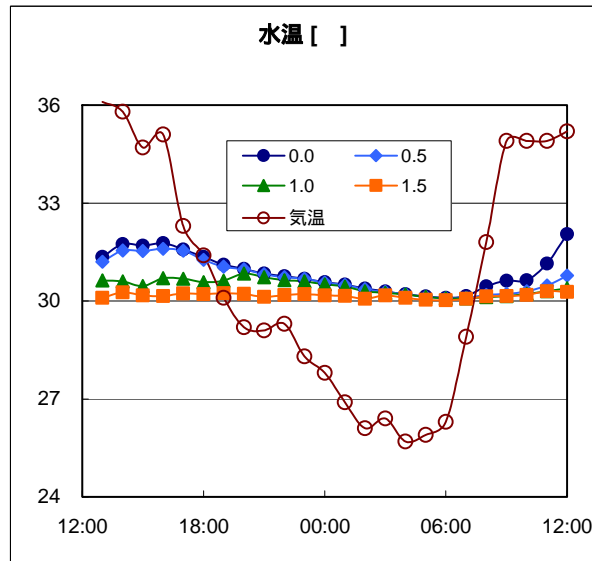


表5 - 5 (1) 日間調査結果 (実証池・実証対象機器稼動前 (7月28 ~ 29日))

水深(m)	天候	気温	照度 lux	湿度 %	風向 -	風速 m/s	水温					DO %					DO mg/L					EC μS/cm					pH -					ORP mV				
							0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
13:00	晴	35.6	-	36.9	南西	1.1			28.90	28.28	27.70			120.7	116.9	79.1			9.30	9.11	6.23			122	122	122			8.77	8.81	7.97			75.7	79.8	65.6
14:00	晴	32.5	-	46.7	南	2.2	31.93	31.18	28.81	28.30	27.63	121.4	126.4	129.5	125.5	76.2	8.87	9.35	9.98	9.77	6.01	124	124	122	122	122	8.74	8.86	9.01	9.00	8.13	110.8	115.5	116.9	121.9	149.6
15:00	晴	34.3	-	46.7	西	0.6	31.86	30.36	29.11	28.46	27.83	124.8	135.5	132.5	128.5	96.5	9.13	10.17	10.18	9.97	7.56	124	124	123	122	122	8.59	8.87	8.99	8.99	8.32	123.7	122.9	125.2	129.0	160.9
16:00	晴	32.7	-	50.6	南西	1.1	32.11	30.04	29.17	28.48	27.96	126.6	138.4	136.7	130.2	101.3	9.22	10.46	10.47	10.10	7.94	124	123	123	122	122	8.69	9.01	9.07	9.07	8.37	120.4	120.0	125.3	130.6	165.8
17:00	晴	33.1	-	54.1	南西	1.3	32.04	30.23	29.02	28.57	27.96	123.2	144.4	136.9	130.4	91.2	8.99	10.87	10.52	10.10	7.15	124	124	123	122	123	8.76	9.12	9.13	9.10	8.41	146.5	137.0	139.2	141.8	165.9
18:00	晴	32.9	1070	57.7	-	0.0	31.42	30.15	29.25	28.67	28.25	128.5	139.9	141.5	137.5	101.2	9.49	10.55	10.84	10.64	7.91	124	123	123	122	122	8.78	8.97	9.06	9.06	8.59	131.4	128.0	127.2	129.5	149.5
19:00	晴	29.1	0	66.0	西	0.5	30.98	30.46	29.21	28.64	28.29	124.3	140.2	130.5	123.2	93.3	9.22	10.53	10.03	9.54	7.28	124	124	123	122	123	8.75	8.99	9.13	9.06	8.76	127.8	125.9	127.5	134.6	145.1
20:00	晴	28.7	0	69.2	-	0.0	30.52	30.00	29.17	28.52	28.20	125.7	141.6	132.3	124.1	96.5	9.42	10.71	10.16	9.63	7.53	124	124	123	122	123	8.64	8.91	8.99	8.92	8.40	147.1	141.2	142.8	147.7	165.3
21:00	晴	27.1	0	81.0	-	0.0	30.20	30.38	29.33	28.55	28.27	119.5	130.3	130.2	120.2	101.9	8.98	9.78	10.00	9.32	7.95	124	124	123	122	123	8.77	8.93	9.04	8.95	8.65	145.6	142.3	142.4	146.8	161.5
22:00	晴	27.5	0	75.1	北西	1.0	29.78	30.28	29.24	28.58	28.26	121.9	125.6	130.8	116.2	88.1	9.26	9.45	10.02	9.00	6.88	124	124	123	122	123	8.54	8.74	8.97	8.84	8.25	127.6	130.8	131.2	140.4	168.9
23:00	晴	27.3	0	75.1	北西	1.1	29.63	30.04	29.35	28.49	28.09	120.9	123.6	130.8	113.4	80.5	9.18	9.34	10.00	8.80	6.29	124	124	123	123	124	8.45	8.67	8.82	8.65	8.02	159.7	155.2	152.0	162.7	188.5
00:00	晴	26.4	0	80.4	西	0.5	29.74	29.82	29.03	28.50	27.96	119.9	120.5	126.4	115.8	68.9	9.10	9.13	9.71	8.98	5.39	124	124	122	122	125	8.46	8.67	8.85	8.71	7.98	151.5	150.3	149.2	158.5	180.9
01:00	晴	25.8	0	88.0	南西	1.0	29.24	29.64	28.91	28.52	28.07	119.4	121.3	124.4	105.1	68.8	9.14	9.22	9.58	8.15	5.38	124	124	122	122	125	8.48	8.69	8.89	8.59	7.81	142.5	142.3	146.9	164.4	194.6
02:00	晴	25.8	0	90.3	西	0.4	29.26	29.46	29.28	28.53	28.15	121.8	120.2	122.5	105.7	73.1	9.30	9.17	9.37	8.22	5.70	124	123	123	122	125	8.51	8.58	8.66	8.38	7.87	159.7	160.8	161.4	179.3	201.2
03:00	晴	24.9	0	92.1	-	0.0	29.04	29.30	29.02	28.53	28.20	119.2	119.6	119.6	97.8	68.2	9.17	9.15	9.19	7.59	5.32	123	123	123	123	124	8.22	8.50	8.61	8.28	7.72	164.0	163.3	166.7	186.2	207.8
04:00	晴	24.7	0	97.1	-	0.0	28.96	29.23	29.07	28.52	28.24	115.6	118.0	119.2	92.6	58.8	8.89	9.04	9.16	7.18	4.58	123	123	123	123	124	8.38	8.56	8.63	8.22	7.79	170.4	170.8	172.5	195.7	211.8
05:00	晴	24.1	240	95.8	-	0.0	28.86	28.99	29.02	28.57	28.12	113.8	113.7	118.9	91.7	51.4	8.77	8.74	9.13	7.11	4.02	123	123	123	123	125	8.17	8.41	8.52	8.27	7.67	167.4	173.9	177.4	195.5	218.3
06:00	晴	24.9	854	97.7	東	0.5	28.81	29.00	28.96	28.48	28.13	114.2	114.8	116.2	81.7	47.7	8.82	8.82	8.94	6.33	3.73	123	123	123	123	125	8.24	8.39	8.47	8.11	7.71	180.4	181.4	184.4	205.8	220.0
07:00	晴	28.0	-	80.6	-	0.0	29.14	29.09	29.01	28.54	28.05	116.2	116.7	113.8	86.1	31.9	8.90	8.95	8.74	6.66	2.49	123	123	123	123	127	8.27	8.38	8.45	8.08	7.59	174.3	176.0	180.9	205.6	212.5
08:00	晴	32.8	-	53.6	北東	0.5	29.50	29.22	29.07	28.64	28.04	119.3	116.9	113.5	85.0	29.7	9.09	8.96	8.72	6.58	2.32	124	123	123	124	127	8.37	8.50	8.52	8.08	7.41	163.4	172.2	181.2	207.1	224.0
09:00	晴	33.2	-	41.4	西	1.0	29.82	29.37	29.18	28.74	28.03	123.6	122.3	118.6	103.0	30.7	9.37	9.34	9.09	7.95	2.40	124	123	123	123	127	8.43	8.59	8.66	8.34	7.40	183.1	187.8	194.5	216.8	242.9
10:00	晴	34.1	-	37.0	西	2.2	30.54	30.44	29.28	28.75	28.19	125.9	128.5	123.0	106.4	44.7	9.41	9.64	9.41	8.22	3.49	124	124	123	123	126	8.53	8.71	8.76	8.20	7.44	168.6	174.1	185.2	231.4	199.9
11:00	晴	34.7	-	30.3	西	1.3	31.24	30.01	29.56	29.07	28.45	131.3	130.5	131.0	124.7	66.8	9.72	9.85	9.98	9.58	5.18	124	124	124	123	125	8.52	8.79	8.89	8.78	8.02	183.8	187.2	190.0	199.7	234.3
12:00	晴	35.5	-	30.7	西	3.2	31.69	31.55	29.76	29.19	28.44	131.5	130.5	132.8	126.0	70.0	9.66	9.59	10.09	9.66	5.43	124	124	124	123	124	8.82	8.88	8.99	8.86	7.73	178.2	180.8	186.5	198.4	242.6

表5 - 5 (2) 日間変動の調査結果(対照池・実証対象機器稼働前(7月28~29日))

	天候	気温	照度 lux	湿度 %	風向 -	風速 m/s	水温					DO %					DO mg/L					EC μ S/cm					pH -					ORP mV				
							水深 [m]					0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
							0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
13:00	晴	35.6	-	36.9	南西	1.1	30.60	28.26	27.74	27.34	27.27	156.0	143.0	115.1	71.5	52.0	11.66	11.14	9.04	5.66	4.12	142	142	141	142	143	9.00	8.91	8.59	8.13	7.80	104.9	116.9	117.5	119.1	96.3
14:00	晴	32.5	-	46.7	南	2.2	30.65	28.91	27.72	27.27	27.19	156.8	163.5	128.1	64.4	46.7	11.72	12.60	10.06	5.11	3.71	142	142	142	142	143	8.96	9.05	8.60	7.80	7.61	124.6	128.2	150.9	161.9	105.6
15:00	晴	34.3	-	46.7	西	0.6	31.02	28.70	27.77	27.32	27.19	158.9	161.3	129.0	66.6	47.3	11.80	12.47	10.13	5.27	3.76	142	142	141	142	143	8.91	9.05	8.50	7.83	7.58	134.7	135.0	164.2	182.6	177.6
16:00	晴	32.7	-	50.6	南西	1.1	31.13	28.64	27.67	27.34	27.21	156.2	168.0	116.8	74.3	47.0	11.56	12.99	9.19	5.88	3.73	142	142	142	142	143	8.98	9.19	8.54	7.93	7.68	136.8	136.5	165.7	186.2	187.5
17:00	晴	33.1	-	54.1	南西	1.3	31.00	28.93	27.77	27.37	27.23	155.0	162.9	108.0	66.7	46.8	11.51	12.54	8.48	5.28	3.71	142	142	142	142	143	9.01	9.14	8.45	7.95	7.79	135.6	137.6	166.8	186.4	189.0
18:00	晴	32.9	1070	57.7	-	0.0	30.48	28.93	28.01	27.37	27.25	153.5	156.9	111.7	70.0	42.7	11.51	12.07	8.79	5.54	3.38	142	142	142	142	143	9.01	9.07	8.45	8.04	7.80	130.7	132.0	158.6	175.9	180.9
19:00	晴	29.1	0	66.0	西	0.5	30.30	29.32	27.94	27.45	27.19	149.9	152.2	111.8	70.6	41.3	11.26	11.68	8.78	5.58	3.28	142	142	142	142	143	8.75	8.87	8.47	7.87	7.62	121.5	128.0	148.0	173.6	175.4
20:00	晴	28.7	0	69.2	-	0.0	29.92	28.80	27.76	27.42	27.25	137.4	144.5	108.1	62.8	51.5	10.41	11.15	8.50	4.98	4.09	142	142	142	142	142	8.82	8.90	8.34	7.72	7.61	148.5	149.3	176.1	194.0	194.5
21:00	晴	27.1	0	81.0	-	0.0	29.56	29.09	27.92	27.43	27.22	134.3	143.3	109.1	52.0	41.3	10.23	11.00	8.56	4.12	3.28	143	142	142	142	143	8.81	8.86	8.32	7.65	7.56	149.4	150.3	174.7	196.9	196.7
22:00	晴	27.5	0	75.1	北西	1.0	29.31	28.95	27.75	27.32	27.22	136.9	135.1	102.1	57.6	37.7	10.47	10.40	8.02	4.56	3.00	142	142	142	142	143	8.70	8.67	8.17	7.64	7.49	145.0	148.2	175.1	192.6	193.7
23:00	晴	27.3	0	75.1	北西	1.1	29.27	28.95	27.77	27.31	27.19	140.8	130.0	97.4	55.0	27.4	10.77	10.01	7.67	4.36	2.17	142	143	142	142	143	8.74	8.61	8.02	7.68	7.44	156.7	164.0	192.0	202.9	202.7
00:00	晴	26.4	0	80.4	西	0.5	29.12	29.02	27.79	27.29	27.16	137.4	128.4	100.6	46.9	21.7	10.54	9.87	7.90	3.71	1.72	142	142	142	142	144	8.65	8.59	8.10	7.60	7.41	157.7	164.1	189.1	204.8	204.2
01:00	晴	25.8	0	88.0	南西	1.0	28.77	28.84	27.86	27.31	27.16	132.0	123.2	96.9	44.3	18.9	10.19	9.49	7.61	3.51	1.50	142	142	142	142	144	8.48	8.56	8.06	7.52	7.31	165.0	171.0	195.2	210.5	209.9
02:00	晴	25.8	0	90.3	西	0.4	28.62	28.76	27.83	27.32	27.16	129.0	123.2	90.7	43.2	16.1	9.99	9.51	7.12	3.42	1.28	142	142	142	142	144	8.39	8.46	7.99	7.40	7.27	177.7	181.6	205.5	219.8	212.0
03:00	晴	24.9	0	92.1	-	0.0	28.55	28.65	27.84	27.36	27.16	123.8	119.7	90.2	39.9	14.7	9.59	9.25	7.08	3.15	1.17	142	142	142	143	145	8.22	8.25	7.89	7.53	7.35	185.9	191.4	211.7	222.9	223.7
04:00	晴	24.7	0	97.1	-	0.0	28.40	28.51	27.80	27.32	27.15	115.6	112.7	86.3	38.9	13.5	8.97	8.74	6.77	3.08	1.07	142	142	142	142	145	8.10	8.12	7.83	7.45	7.30	201.3	204.3	220.6	231.0	229.9
05:00	晴	24.1	240	95.8	-	0.0	28.29	28.33	27.79	27.35	27.19	111.1	112.9	82.6	38.0	11.0	8.64	8.78	6.48	3.00	0.87	142	142	142	143	145	7.98	8.02	7.72	7.45	7.31	199.9	204.9	224.5	234.0	234.8
06:00	晴	24.9	854	97.7	東	0.5	28.25	28.29	27.78	27.36	27.17	116.5	116.7	79.7	37.0	10.8	9.08	9.07	6.25	2.92	0.86	142	142	142	142	144	8.05	8.10	7.88	7.54	7.33	200.2	205.5	221.3	233.9	232.5
07:00	晴	28.0	-	80.6	-	0.0	28.58	28.30	27.88	27.37	27.23	126.6	112.2	85.7	31.4	17.8	9.81	8.72	6.71	2.48	1.42	142	142	142	143	145	8.16	8.07	7.78	7.47	7.32	201.9	212.9	229.8	240.6	230.5
08:00	晴	32.8	-	53.6	北東	0.5	28.77	28.46	27.88	27.41	27.25	129.7	118.3	85.7	36.2	15.4	10.01	9.18	6.72	2.87	1.22	142	142	142	143	144	8.16	8.13	7.77	7.41	7.27	194.9	211.1	232.2	243.9	242.9
09:00	晴	33.2	-	41.4	西	1.0	29.17	28.56	28.04	27.46	27.28	135.0	125.1	91.3	39.1	15.8	10.32	9.69	7.14	3.09	1.26	143	142	142	143	144	8.22	8.19	7.82	7.39	7.27	203.9	216.4	238.1	253.3	238.9
10:00	晴	34.1	-	37.0	西	2.2	29.93	28.89	28.24	27.50	27.31	149.8	139.3	127.6	43.8	19.6	11.33	10.73	9.95	3.46	1.56	142	142	142	143	144	8.31	8.50	8.25	7.51	7.34	181.3	191.7	216.1	245.3	247.7
11:00	晴	34.7	-	30.3	西	1.3	30.10	29.34	28.27	27.61	27.40	155.1	149.5	130.6	60.4	28.4	11.72	11.43	10.18	4.76	2.26	142	142	142	143	144	8.63	8.72	8.45	7.69	7.50	181.4	191.1	214.9	248.4	217.7
12:00	晴	35.5	-	30.7	西	3.2	30.82	29.41	28.35	27.59	27.41	163.4	160.2	123.0	54.0	29.0	12.19	12.22	9.61	4.26	2.29	142	142	142	143	143	8.71	8.83	8.36	7.81	7.62	189.2	191.5	224.7	250.2	254.1

表5 - 5 (3) 日間調査結果 (実証池・実証対象機器稼動後 (8月10～11日))

	天候	気温	照度 lux	湿度 %	風向 -	風速 m/s	水温					DO %					DO mg/L					EC μS/cm					pH -					ORP mV				
							水深(m)	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5
13:00	晴	36.1	-	39.7	北	4.5	32.39	32.38	32.36	32.36					7.65	7.49	7.39	7.35	7.29	131	131	131	131	131	8.69	8.70	8.73	8.73	8.77	117.0	118.0	119.9	121.2	121.2		
14:00	晴	35.8	-	39.9	北	4.3	33.20	32.95	32.88	32.85	32.83	107.6	107.0	106.7	106.4	106.0	7.71	7.69	7.68	7.66	7.65	131	132	132	132	132	8.63	8.70	8.76	8.76	8.81	76.8	86.4	92.8	97.9	99.1
15:00	晴	34.7	-	45.0	南	1.6	33.02	32.90	32.87	32.86	32.86	110.4	109.5	108.5	108.5	107.9	7.93	7.88	7.81	7.81	7.76	131	132	132	132	132	8.73	8.80	8.83	8.85	8.86	82.6	87.5	92.2	95.9	97.1
16:00	晴	35.1	-	47.0	西	1.8	32.84	32.79	32.78	32.77	32.77	110.0	108.7	108.6	108.2	107.1	7.92	7.83	7.83	7.80	7.74	132	132	132	132	132	8.75	8.82	8.85	8.88	8.87	91.2	96.9	101.8	105.0	105.4
17:00	晴	32.3	-	55.3	南	1.6	32.66	32.67	32.67	32.67	32.66	109.0	108.2	108.0	107.5	106.5	7.88	7.81	7.80	7.76	7.69	132	132	132	132	132	8.78	8.83	8.87	8.88	8.89	107.3	109.5	111.1	115.9	116.4
18:00	晴	31.4	-	60.6	南西	1.0	32.51	32.52	32.48	32.47	32.47	105.2	105.6	105.0	105.1	104.3	7.62	7.64	7.61	7.62	7.56	132	132	132	132	132	8.90	8.89	8.87	8.84	8.81	112.2	109.7	106.8	106.1	101.6
19:00	晴	30.1	-	66.3	南西	1.6	32.29	32.30	32.27	32.24	32.10	100.4	100.6	100.8	101.0	100.8	7.30	7.31	7.33	7.35	7.34	132	132	132	132	131	8.81	8.80	8.78	8.77	8.68	117.7	115.7	122.9	109.9	106.6
20:00	曇	29.2	-	68.5	西	1.2	32.21	32.19	32.17	32.16	32.04	97.7	97.6	97.6	97.7	96.9	7.12	7.10	7.11	7.12	7.07	131	131	131	131	131	8.78	8.78	8.76	8.73	8.69	119.0	115.9	114.0	112.1	107.2
21:00	曇	29.1	-	73.2	西	0.0	32.07	32.07	32.05	32.03	31.97	93.7	93.8	94.0	94.2	93.7	6.84	6.84	6.86	6.87	6.85	131	131	131	131	131	8.71	8.70	8.69	8.68	8.64	126.5	122.8	118.9	116.5	113.5
22:00	曇	29.3	-	68.6	西	1.0	31.95	31.94	31.95	31.93	31.85	90.9	90.9	90.8	91.3	90.9	6.65	6.65	6.64	6.67	6.66	131	131	131	131	131	8.64	8.64	8.63	8.60	8.57	131.1	128.7	127.1	125.1	119.7
23:00	雨	28.3	-	82.4	北西	0.6	31.83	31.83	31.83	31.78	31.50	87.7	87.5	87.4	87.2	86.7	6.42	6.41	6.40	6.39	6.39	131	131	132	132	131	8.57	8.56	8.55	8.50	8.46	163.8	163.4	163.3	164.6	164.0
00:00	曇	27.8	-	91.9	-	0.0	31.74	31.75	31.72	31.67	31.37	85.7	85.9	85.7	85.5	85.6	6.29	6.30	6.29	6.28	6.32	131	131	131	131	131	8.47	8.44	8.41	8.38	8.28	139.4	138.9	136.9	134.5	133.7
01:00	曇	26.9	-	94.7	-	0.0	31.65	31.64	31.62	31.60	31.55	83.3	83.2	83.1	83.2	83.3	6.12	6.11	6.11	6.12	6.14	132	132	132	131	131	8.35	8.33	8.29	8.25	8.20	140.9	138.2	134.4	132.9	128.2
02:00	晴	26.1	-	95.0	西	0.5	31.55	31.53	31.53	31.52	31.41	80.9	81.0	81.1	81.1	81.0	5.96	5.96	5.96	5.97	5.97	131	131	131	131	131	8.29	8.30	8.29	8.27	8.26	155.0	152.5	150.5	149.3	145.7
03:00	晴	26.4	-	91.9	-	0.0	31.42	31.43	31.40	31.37	31.32	78.7	78.8	78.9	78.9	78.7	5.80	5.81	5.82	5.83	5.81	131	131	131	131	131	8.20	8.20	8.19	8.18	8.18	153.7	151.1	149.2	147.1	143.7
04:00	晴	25.7	-	92.6	-	0.0	31.29	31.28	31.28	31.25	30.80	76.9	76.8	77.0	77.3	77.0	5.68	5.68	5.69	5.72	5.73	131	132	132	132	132	8.12	8.12	8.10	8.10	8.08	153.5	149.9	148.2	145.0	140.8
05:00	曇	25.9	36	94.7	-	0.0	31.24	31.25	31.25	31.21	31.12	74.6	74.7	74.7	75.2	75.4	5.52	5.52	5.52	5.57	5.59	131	131	131	131	131	8.03	8.05	8.04	8.04	8.04	169.4	166.6	163.0	155.9	146.6
06:00	曇	26.3	389	92.1	-	0.0	31.16	31.15	31.16	31.15	30.95	73.4	73.7	73.3	73.7	73.9	5.44	5.46	5.43	5.46	5.48	132	132	132	132	132	7.97	7.99	7.98	7.98	8.01	166.9	163.5	160.0	157.1	150.4
07:00	曇	28.9	1602	84.3	-	0.0	31.13	31.14	31.12	31.11	31.08	74.2	74.3	74.2	74.1	73.6	5.50	5.50	5.50	5.49	5.46	131	131	131	131	131	7.98	7.99	7.99	7.98	8.01	201.8	201.1	200.8	201.3	199.0
08:00	晴	31.8	1854	61.2	西	1.5	31.27	31.26	31.25	31.25	31.24	80.5	80.4	80.3	79.9	78.5	5.95	5.95	5.94	5.91	5.81	131	131	131	131	131	8.13	8.12	8.13	8.10	8.12	168.1	167.1	166.0	166.2	163.9
09:00	晴	34.9	-	51.4	北西	1.1	31.40	31.43	31.37	31.37	31.38	84.9	85.1	84.2	83.8	83.4	6.26	6.27	6.21	6.19	6.16	132	132	132	132	132	8.25	8.25	8.20	8.14	8.19	166.9	165.2	161.8	159.1	158.7
10:00	晴	34.9	-	54.5	-	0.0	31.56	31.54	31.55	31.54	31.60	88.4	88.5	88.3	87.9	87.0	6.51	6.51	6.50	6.47	6.40	132	132	132	132	132	8.35	8.34	8.32	8.29	8.24	155.2	152.7	149.8	148.4	144.7
11:00	晴	34.9	-	48.9	西	2.1	31.80	31.78	31.77	31.81	31.85	93.0	93.1	92.8	93.1	91.6	6.81	6.82	6.80	6.82	6.70	132	132	132	132	132	8.48	8.48	8.45	8.38	8.32	148.3	146.1	145.3	141.3	135.0
12:00	晴	35.2	-	40.1	西	0.6	32.12	32.08	32.09	32.12	32.33	97.9	98.2	98.0	97.8	97.5	7.14	7.16	7.14	7.13	7.08	132	132	132	132	131	8.63	8.59	8.57	8.53	8.45	138.5	134.8	132.4	129.9	123.7

表5 - 5 (4) 日間調査結果 (対照池・実証対象機器稼働後 (8月10～11日))

	天候	気温	照度 lux	湿度 %	風向 -	風速 m/s	水温					DO %					DO mg/L					EC μS/cm					pH -					ORP mV				
							0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
			水深 [m]																																	
13:00	晴	36.1	-	39.7	北	4.5	31.35	31.20	30.63	30.10						9.01	8.62	6.80	2.64			151	150	151	152		8.48	8.49	8.21	7.76		127.1	129.1	145.1	163.5	
14:00	晴	35.8	-	39.9	北	4.3	31.74	31.55	30.60	30.26		137.6	127.6		44.7	9.74	9.40	7.97	3.36			151	151	152	153		8.67	8.69	8.42	8.07		97.3	100.0	144.9	140.9	
15:00	晴	34.7	-	45.0	南	1.6	31.70	31.53	30.46	30.17		128.3	128.6	88.9	41.4	9.41	9.48	6.66	3.12			151	151	152	153		8.68	8.71	8.15	7.68		106.6	108.5	138.8	155.3	
16:00	晴	35.1	-	47.0	西	1.8	31.77	31.60	30.70	30.15		126.1	126.7	97.6	47.5	9.25	9.28	7.29	3.58			151	151	151	153		8.74	8.71	8.22	7.79		109.0	115.9	144.0	160.8	
17:00	晴	32.3	-	55.3	南	1.6	31.58	31.54	30.68	30.23		126.2	125.5	97.6	51.0	9.28	9.24	7.26	3.83			151	151	152	152		8.72	8.71	8.35	7.82		124.8	127.3	147.2	166.9	
18:00	晴	31.4	-	60.6	南西	1.0	31.35	31.26	30.58	30.21		119.6	116.8	86.5	47.6	8.83	8.63	6.47	3.59			151	151	151	152		8.51	8.27	7.81	7.68		141.7	144.2	156.7	158.4	
19:00	晴	30.1	-	66.3	南西	1.6	31.11	31.05	30.62	30.24		114.1	110.9	84.1	46.8	8.46	8.23	6.29	3.52			151	151	152	153		8.34	8.18	7.82	7.80		144.7	147.3	159.9	157.7	
20:00	曇	29.2	-	68.5	西	1.2	30.98	30.97	30.84	30.22		107.5	106.4	92.1	45.6	7.99	7.91	6.85	3.43			151	151	151	152		8.29	8.19	7.97	7.74		158.1	156.7	162.0	160.0	
21:00	曇	29.1	-	73.2	西	0.0	30.84	30.82	30.73	30.13		102.4	102.2	100.2	38.5	7.62	7.61	7.46	2.90			152	152	151	153		8.14	8.09	8.01	7.72		152.4	151.8	153.1	159.9	
22:00	曇	29.3	-	68.6	西	1.0	30.76	30.73	30.64	30.18		97.7	96.0	87.8	31.6	7.28	7.16	6.56	2.37			151	151	151	153		8.05	8.00	7.89	7.70		162.9	162.5	164.1	167.2	
23:00	雨	28.3	-	82.4	北西	0.6	30.68	30.68	30.60	30.21		93.7	93.6	92.3	32.1	7.00	6.99	6.90	2.41			152	152	152	153		7.96	7.89	7.81	7.58		185.0	182.5	184.4	192.3	
00:00	曇	27.8	-	91.9	-	0.0	30.58	30.56	30.51	30.17		89.2	89.2	86.8	28.4	6.67	6.67	6.50	2.14			151	151	151	152		7.88	7.85	7.80	7.57		172.5	170.7	169.6	174.9	
01:00	曇	26.9	-	94.7	-	0.0	30.50	30.49	30.44	30.16		84.0	84.3	83.4	25.2	6.30	6.31	6.26	1.90			152	152	152	153		7.75	7.68	7.64	7.46		177.8	174.5	175.3	176.7	
02:00	晴	26.1	-	95.0	西	0.5	30.38	30.36	30.30	30.07		78.0	78.0	75.4	38.1	5.86	5.86	5.67	2.87			151	151	152	152		7.75	7.75	7.76	7.69		181.6	179.4	176.8	174.7	
03:00	晴	26.4	-	91.9	-	0.0	30.29	30.28	30.25	30.17		72.7	71.8	69.6	45.0	5.46	5.40	5.24	3.39			152	152	152	152		7.64	7.64	7.63	7.58		184.8	183.1	182.3	184.0	
04:00	晴	25.7	-	92.6	-	0.0	30.21	30.21	30.20	30.10		69.2	69.2	69.3	69.0	5.29	5.21	5.22	5.20			152	152	152	152		7.65	7.68	7.70	7.80		188.3	185.4	183.7	177.8	
05:00	曇	25.9	36	94.7	-	0.0	30.14	30.13	30.13	30.04		61.3	61.5	61.2	52.5	4.62	4.63	4.61	3.96			152	152	152	152		7.55	7.59	7.63	7.71		187.0	183.6	179.5	174.8	
06:00	曇	26.3	389	92.1	-	0.0	30.10	30.09	30.08	30.02		56.0	56.0	54.2	44.2	4.22	4.23	4.09	3.33			152	152	152	153		7.47	7.52	7.55	7.67		190.0	185.6	183.0	178.0	
07:00	曇	28.9	1602	84.3	-	0.0	30.15	30.10	30.08	30.07		55.9	54.3	49.7	37.8	4.21	4.10	3.73	2.85			152	152	153	153		7.39	7.40	7.42	7.62		118.9	205.8	202.5	195.0	
08:00	晴	31.8	1854	61.2	西	1.5	30.45	30.19	30.12	30.14		71.2	47.6	39.5	39.4	5.34	3.58	2.99	2.97			152	152	153	154		7.47	7.38	7.43	7.61		166.8	163.1	163.1	170.8	
09:00	晴	34.9	-	51.4	北西	1.1	30.62	30.22	30.15	30.15		69.9	54.0	45.7	33.6	5.22	4.07	3.44	2.53			152	153	153	154		7.50	7.43	7.43	7.45		183.9	183.6	183.4	184.4	
10:00	晴	34.9	-	54.5	-	0.0	30.64	30.30	30.22	30.19		81.9	62.5	53.8	38.9	6.12	4.70	4.06	2.93			152	153	153	153		7.53	7.43	7.40	7.44		173.7	174.3	174.0	172.2	
11:00	晴	34.9	-	48.9	西	2.1	31.15	30.47	30.30	30.30		97.6	74.7	60.6	41.0	7.23	5.60	4.56	3.08			152	153	153	154		7.73	7.58	7.52	7.62		181.5	184.8	182.3	177.5	
12:00	晴	35.2	-	40.1	西	0.6	32.05	30.78	30.39	30.28		109.1	98.3	57.8	45.7	7.96	7.33	4.34	3.44			153	152	153	153		8.04	7.78	7.55	7.69		172.1	175.4	177.8	172.8	

機器周辺における観測

ア) 定期調査

() 流速調査

実証対象機器の気泡吐出部から延伸方向(0度) および15度と30度の方向における、2m、5m、10m、30m、40m、50m地点の流速の測定値を表5-6(1)~(3)及び図5-10に示す。

8月16日の測定では、水位の低下によって機器の向きが変わり、30度の水深1.0mでも5m地点で8.0cm/sec、10m地点でも5.9cm/secと速かった。このことから、吐出口が水平方向と垂直方向にずれ、底質部に向かったの吐出が強くなっていたことが明らかになった。なお、8月16日の測定では、0度、15度方向は、水位が低下していたため測定できなかった。

10月5日の時点では、水位の回復により機器設置の調整(吐出角度の調整)が行えたため、0度方向の吐出が最も強く、5m地点の水深0mで32.0cm/sec、0.5mで21.0cm/secであった。これに対して水深1.0mでは、2.0cm/secと低く、機器の調整が良好に行われていることがわかった。これによって、底泥の巻き上げが減少したものと考えられる。

10月19日の測定では、0度の5m地点の水深0mで33.3cm/secあり、15度の同地点では9.6cm/sec、30度では4.7cm/secであり、良好に攪拌されていることがわかった。

12月1日の測定では、0度の5m地点の水深0mで22.5cm/secと若干低下したが、50m地点でも3.0cm/secであり引き続き良好に攪拌されていることがわかった。

0度、15度、30度の40~50m地点のいずれにおいても、3.0cm/sec程度の水流があり、目視でも、池全体が右旋回でゆっくりと攪拌されている様子が確認できた(図5-11)。

また、2m地点と5m地点の各水深におけるマイクロバブルの様子を水中カメラによって撮影した。2m地点では、各水深において比較的大きな気泡が観察されたが、5m地点では、大きな気泡は見られず、水面付近において水中カメラではとらえられない程度の微細気泡が目視により確認できた。

表5 6(1) 流速調査結果
 (吐出口からの距離及び水深と水流の関係; 単位 (cm/sec))

8月16日測定 30度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	31.3	18.0	14.3	9.7	1.6	3.1	3.3
0.5 m	20.0	11.1	8.6	11.3	2.0	3.3	3.0
1.0 m	8.5	8.0	5.9	3.3	2.9	3.0	3.0

10月5日測定 0度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	34.0	32.0	17.1	12.0	2.0	3.1	3.3
0.5 m	20.0	21.0	9.2	11.3	2.0	3.3	2.0
1.0 m	7.6	2.0	4.7	2.6	3.0	3.0	3.0

10月5日測定 15度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	34.0	14.2	3.9	2.2	3.0	3.1	3.3
0.5 m	20.0	10.5	4.1	8.8	2.0	3.3	3.0
1.0 m	7.6	8.5	5.1	4.9	3.0	2.0	3.0

表5 6(2) 流速調査結果

10月19日測定 0度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	30.0	33.3	19.2	1.2	1.6	3.1	3.3
0.5 m	19.8	14.8	8.5	4.2	2.0	3.3	3.0
1.0 m	8.9	5.8	4.6	3.0	2.9	3.0	3.0

10月19日測定 15度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	30.0	9.6	4.0	9.7	1.6	3.1	3.3
0.5 m	19.8	6.3	4.2	11.3	2.0	3.3	3.0
1.0 m	8.9	5.6	3.0	3.3	2.9	3.0	3.0

10月19日測定 30度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	30.0	4.7	3.5	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5 m	19.8	5.4	3.9	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0 m	8.9	4.2	3.3	1.0	1.0	1.0	1.0

表5 6(3) 流速調査結果

12月1日測定 0度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	32.5	22.5	13.5	1.2	1.6	3.1	3.3
0.5 m	21.3	10.3	11.9	4.2	2.0	3.3	3.0
1.0 m	8.5	4.3	5.0	3.0	2.9	3.0	3.0

12月1日測定 15度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	32.5	14.5	7.0	9.7	1.6	3.1	3.3
0.5 m	21.30	5.7	5.2	11.3	2.0	3.3	3.0
1.0 m	8.5	5.7	4.7	3.3	2.9	3.0	3.0

12月1日測定 30度

水深	吐出口からの距離						
	2m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
0 m	32.5	1.6	2.9	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5 m	21.3	4.3	3.7	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0 m	8.5	3.6	3.4	1.0	1.0	1.0	1.0