

4.3 機器の稼動状況

実証池に設置した実証対象機器の稼動状況を表4-3に示す。実証対象機器の稼動期間は、8月4日の15時20分から12月8日の11時50分までであった。

8月の上旬から下旬にかけては、降雨が少なく、農業用水の取水量が多かったために著しく水位が下がり、実証対象機器が池の底に着いて傾き、吐出ノズルが斜め下向きになった。さらに実証池の水位は下がり続け、ポンプが空運転する恐れが生じたため9月1日に2号機を一時停止したが、9月7日に2台ともに水深の深い中央部へ少し移動し、運転を再開した。

また、9月中旬から下旬にかけてさらに水位が低下し再び同じ現象が見られたため、9月30日に吐出角度が水平になるように、フロートとの据付角度を調整した。10月に入るとまとまった降雨により水位は大きく回復し、以降は特に大きな問題はなく稼動した。

なお、2度にわたり吐出ノズル角度が下向きになった際に底泥の巻き上げが起これ、池岸の傾斜ブロックに巻き上げられた底泥の一部が沈降し付着しているのが確認された。

表4-3 実証対象機器の稼動状況

7/28	実証試験開始
8/04	実証対象機器運転開始
8/16	【2号機】水位低下により着底し吐出ノズルが下向きになった
8/30	【1号機】水位低下により着底し吐出ノズルが下向きになった
9/01	【2号機】ポンプが空運転する恐れが生じたので運転を停止した
9/07	【1号機】吐出角度が水平になるように前方に移動した
	【2号機】吐出角度が水平になるように前方に移動し運転を再開した
9/20	【1号機】水位低下により再び着底し吐出ノズルが下向きになった
9/27	【2号機】水位低下により再び着底し吐出ノズルが下向きになった
9/30	【1号機】吐出ノズルを上向きに修正した
	【2号機】吐出ノズルを上向きに修正した
10/11	数日間の降雨により実証池の水位が回復した
10/25	【2号機】3本の吐出ノズルのうち中央の1本につまりが発生した
10/26	【2号機】管内部の清掃により吐出ノズルは正常な状態に戻った
12/08	実証対象機器運転停止

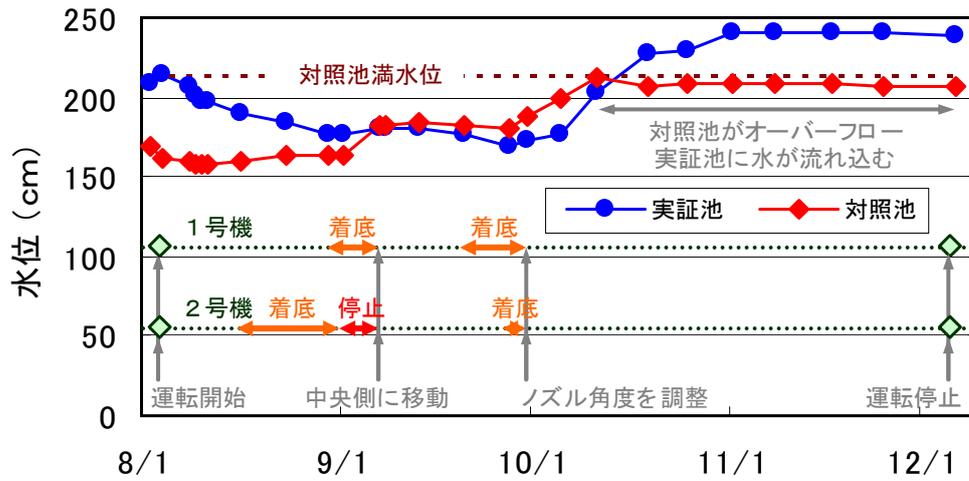


図 4 - 1 水位と実証対象機器の稼動状況



図 4 - 2 水位低下時 (8/30) の機器の状況 (写真) (左 : 1号機、右 : 2号機)
(機器後部が池底に着底して傾き、吐出角度が下向きとなっている)



図 4 - 3 池岸の状況 (写真)
(巻上げられた底泥がブロックに付着している)

4.4 監視項目

(1) 実証試験実施場所に関する監視項目

① 監視項目

実証試験期間における降水量、最高気温、最低気温を毎日監視するとともに、参考データとして風向、風速、日照時間についても記録した。

② 監視場所、監視方法等

実証試験期間を通じて、実証試験実施場所から北約2 kmに所在する大阪府立食とみどりの総合技術センターにおいて、毎日の降水量、最高気温、最低気温等を計測し、その結果を記録した。また、毎日の平均風速、最大風速、日照時間などの気象データについては、実証試験実施場所から西北西約9 kmに所在する堺アメダス観測所及び、南南西約12 kmに所在する河内長野アメダス観測所での観測データを収集、整理した。

(2) 流入・流出等に関する監視項目

① 監視項目

実証試験期間における水位の変化及び取水状況を監視した。また、周辺住宅等からの流入水についても、実証試験期間中に1回、道路側溝から対照池に流れ込む流入水の水質を測定した。

② 監視場所、監視方法等

実証試験期間を通じて、富田林市喜志土地改良区に実証池及び対照池の取水状況の記録を依頼するとともに、現地調査を実施した際に水位の変化を記録した。

流入水の水質については、降雨時に主要な流入箇所において採取し、分析した。なお、流入水の採取地点を図4-4に示す。

(3) 実証対象機器の性能に関する監視項目

① 監視項目

実証対象機器による曝気・攪拌効果を監視するため、溶存酸素、酸化還元電位、pH、水温、電気伝導度を測定した。

② 監視場所、監視方法等

a) 定点観測

実証池の水抜き地点（岸から5 m先の栈橋の先端）及び対照池の水抜き地点（岸から2 m先の栈橋の先端）において、定点観測を行った。

(観測地点は図4-4参照)

(i) 定期調査

マルチ水質モニターを用いて、水深 0.5m 毎に溶存酸素、酸化還元電位、pH、水温、電気伝導度の測定を行う。測定は、2回/月の頻度で、午前10時～12時の間に1回実施した。

測定項目：溶存酸素、酸化還元電位、pH、水温、電気伝導度

使用機器：マルチ水質モニター (YSI ナノテック社製 Model 600 QS-08)

測定日：

- [第1回目] 平成17年 8月 2日 (機器稼動前)
- [第2回目] 平成17年 8月 8日
- [第3回目] 平成17年 8月16日
- [第4回目] 平成17年 9月 6日
- [第5回目] 平成17年 9月27日
- [第6回目] 平成17年10月 5日
- [第7回目] 平成17年10月19日
- [第8回目] 平成17年11月 1日
- [第9回目] 平成17年11月22日
- [第10回目] 平成17年12月 1日
- [第11回目] 平成18年 1月11日 (フォローアップ調査)

(ii) 週間調査

機器立ち上げ時の水温及び溶存酸素の変化の状況を明らかにするため、機器稼動前後の連続した期間に、1時間毎の溶存酸素及び水温の変化を、深さ方向2点 (底から0.1m、1.0m) で測定した。

測定項目：溶存酸素、水温

使用機器：pHメーター (堀場製D-55)

測定期間：平成17年8月2日午後4時30分～8月8日午後3時30分 (計6日間)

(iii) 日間調査

機器稼動前後の各1日間において、1時間毎に水深0.5m毎の溶存酸素等を測定した。

測定項目：溶存酸素、酸化還元電位、pH、水温、電気伝導度

使用機器：マルチ水質モニター (YSI ナノテック社製 Model 600 QS-08)

測定日：

- [第1回目] 平成17年7月28日午後1時～7月29日午

前12時（実証対象機器稼動前）

[第2回目] 平成17年8月10日午後1時～8月11日午前12時（実証対象機器稼動後）

b) 機器周辺における観測

実証対象機器（1号機）の吐出軸方向（0度）を基準として、0度及び岸と反対側に15度と30度の方向（計3方向）で、2m、5m、10m、20m、30m、40m、50mの距離の合計21地点のうち測定可能な地点において、水面（0m）から深さ方向に0.5m毎に測定を行った。（観測地点は図4-4参照）

(i) 定期調査

ア) 流速調査

測定項目：流速

使用機器：流速計（YSI ナノテック社製ADV6600）

測定日：

[第1回目] 平成17年 8月16日

[第2回目] 平成17年10月 5日

[第3回目] 平成17年10月19日

[第4回目] 平成17年12月 1日

イ) 溶存酸素調査

測定項目：溶存酸素、酸化還元電位、pH、水温、電気伝導度

使用機器：マルチ水質モニター（YSI ナノテック社製 Model 600 QS-08）

測定日：

[第1回目] 平成17年 8月 2日 （機器稼動前）

[第2回目] 平成17年 8月 8日

[第3回目] 平成17年10月 5日

[第4回目] 平成17年12月 1日

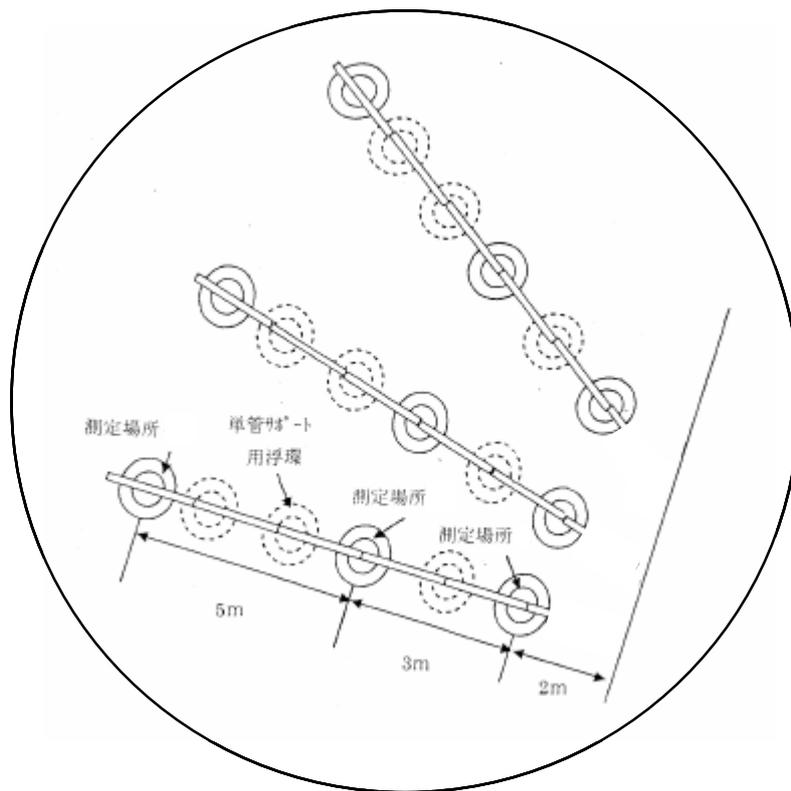
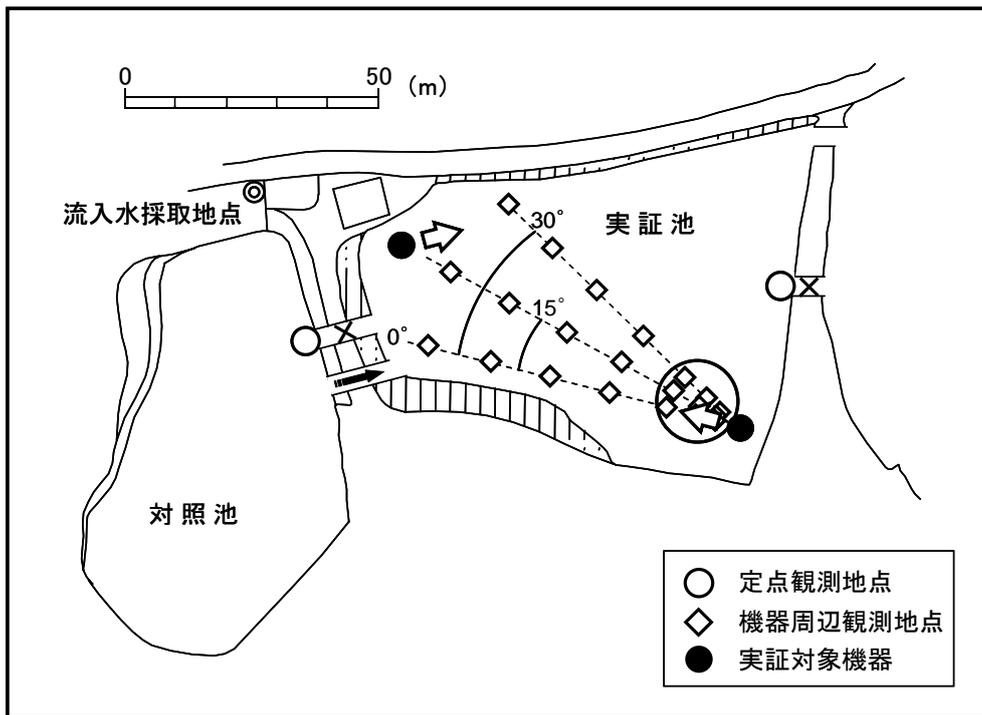


図4-4 定点観測および機器周辺における観測の観測地点

(4) 現場測定機器の校正方法及び校正スケジュール

表 4-4 校正方法及び校正スケジュール

機器	校正方法	校正スケジュール
マルチ水質モニター (YSI ナテック社製 Model600QS-08)	pH ; pH 7 標準液による基準 校正 溶存酸素 ; エアーキャリブレーション法 酸化還元電位 ; Zobell 標準液 電気伝導度 ; YSI 社校正液	1ヶ月毎
流速計 (YSI 社製 ADV6600)	メーカー点検	レンタル時

4.5 水質影響実証項目

実証池及び対照池において、以下の項目について実証試験を行った。

実証項目：COD

参考項目：溶解性COD、SS、透視度、BOD、T-N、T-P

(1) 試料採取

試料の採取にあたっては、実証池及び対照池について、以下の要領で行った。
また、試料採取位置は図4-5に示すとおりである。

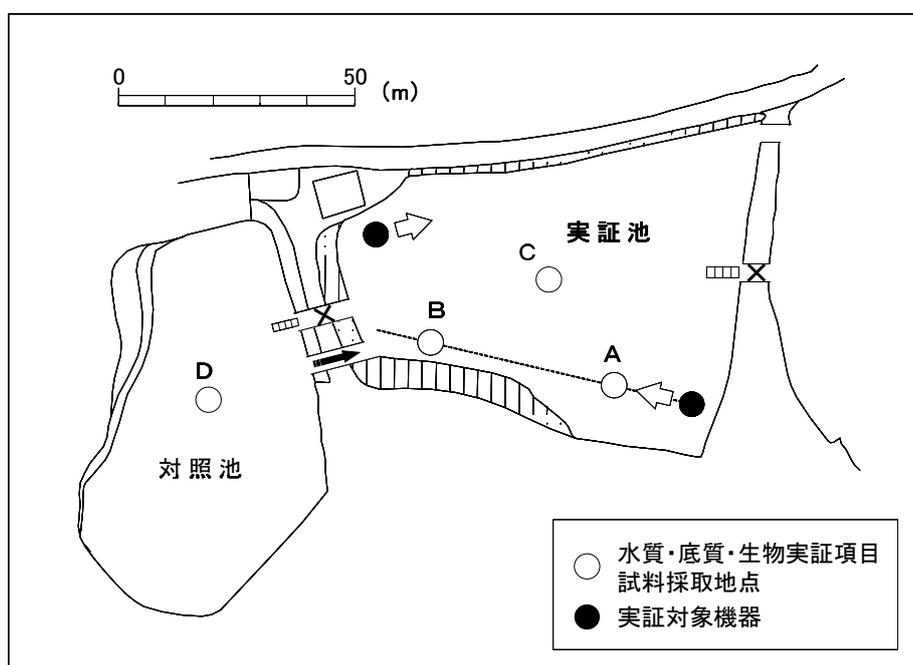


図4-5 試料採取地点

- (実証池) 地点A：気泡吐出部から、吐出軸方向に10m
地点B：気泡吐出部から、吐出軸方向に50m
地点C：池中央部
- (対照池) 地点D：池中央部

表層：水面より10cm以内

底層：管型採水器の最下部が池底より20cm

① 試料採取方法

a) 実証池

- [採取場所] 富田林市上之池（地点A, B, C）
[採取地点] それぞれの地点において、表層及び底層の2箇所
[採取方法] ポリ容器による直接採取(表層)
 人力による採水器具を使った方法(底層)
[採取器具] 管型地下水採水器(内容量400mL・全長520mm)
[採取量] 1地点につき3～4L (CODのみの場合は1地点につき1L)

b) 対照池

- [採取場所] 富田林市摺鉢池（地点D）
[採取地点] 表層及び底層の2箇所
[採取方法] ポリ容器による直接採取(表層)
 人力による採水器具を使った方法(底層)
[採取器具] 管型地下水採水器(内容量400mL・全長520mm)
[採取量] 1地点につき3～4L (CODのみの場合は1地点につき1L)

② 採取スケジュール

a) COD、溶解性COD、SS、透視度

試料採取については、8、9月はほぼ週1回、10以降はほぼ月2回の頻度で計15回実施するものとし、日程は以下の通りとした。また、採水時刻は原則として午前10時30分に地点Aより開始し、B、C、Dの順に行った。

- | | | | | |
|---------|-------|--------|-------|---------|
| [第1回目] | 平成17年 | 8月 | 2日(火) | (機器稼動前) |
| [第2回目] | 平成17年 | 8月 | 9日(火) | |
| [第3回目] | 平成17年 | 8月16日 | (火) | |
| [第4回目] | 平成17年 | 8月23日 | (火) | |
| [第5回目] | 平成17年 | 8月30日 | (火) | |
| [第6回目] | 平成17年 | 9月 | 8日(木) | |
| [第7回目] | 平成17年 | 9月13日 | (火) | |
| [第8回目] | 平成17年 | 9月20日 | (火) | |
| [第9回目] | 平成17年 | 9月27日 | (火) | |
| [第10回目] | 平成17年 | 10月 | 5日(水) | |
| [第11回目] | 平成17年 | 10月19日 | (水) | |
| [第12回目] | 平成17年 | 11月 | 1日(火) | |