環境技術実証モデル事業 湖沼等水質浄化技術分野

湖沼等水質浄化技術

実証試験結果報告書

実証機関:埼玉県環境科学国際センター

環境技術開発者:株式会社ホクエツ関東/株式会社

ホクエツ

技術・製品の名称:浄化ブロック

# 目 次

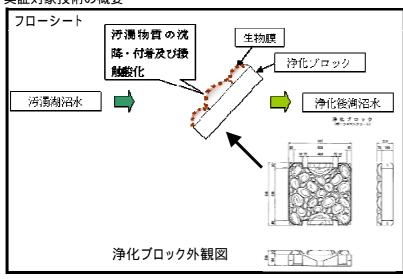
概要版	• • • • • 1
本編	
1.はじめに	• • • • • 7
2 . 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌	8
2 . 1 実証試験参加組織	8
2 . 2 実証試験参加者の責任分掌	• • • • • 9
3 . 実証試験実施場所の概要	• • • • 1 0
3 . 1 実証試験実施場所の名称、所在地、管理者等	• • • • 1 0
3 . 2 水域の種類と主な用途	• • • • 1 0
3.3 水域の規模、水質	• • • • 1 1
3.4 隔離水界による評価	• • • • 1 3
4 . 実証対象技術及び実証対象機器の概要	• • • • 1 6
4 . 1 実証対象技術の原理及びシステムの構成概要	• • • • 1 6
(1) 実証対象技術の原理	• • • • 1 6
(2) システム構成	• • • • 1 6
4 . 2 実証対象機器の概要	• • • • • 1 7
(1) 設計条件	• • • • • 1 7
(2) 設計計算	• • • • • 1 7
(3) 主要機器リスト等	• • • • 1 7
5.実証試験結果	• • • • 1 7
5.1 実証対象機器の設置行程及び試験期間	• • • • 1 7
(1) 浄化ブロック設置までの行程	• • • • 1 7
(2) 実証対象機器の立上げに要する期間	• • • • 1 7
(3) 運転及び維持管理状況	• • • • 1 7
(4) 使用電力量及び薬剤等	• • • • 1 8
(5) 実証対象機器の耐久性及び信頼性	• • • • 1 8
(6) トラブルからの復帰方法	• • • • 1 8
5 . 2 汚泥や廃棄物の物理化学的特性と発生頻度、取り扱い状況	• • • • 2 1
5.3 騒音・においの発生状況	• • • • 2 1
5 . 4 監視項目(気象条件及び採水時の水質測定等)	• • • • 2 1
5 . 5 水質分析	• • • • 2 1
(1) 水質影響実証項目	• • • • 2 1
(2) 生物影響実証項目	2 2
(3) 環境負荷実証項目(底質)	2 2
(4) 試料採取	2 2
(5) 分析	• • • • 2 3
(6) 測定機器の校正	• • • • 2 4
(7) 精度管理	• • • • 2 4
6 . データの品質管理	• • • • 2 4

	6.1 デー	夕管理	•	•	•	•	•	2 4
	6 . 2 品質	監査	•	•	•	•	•	2 5
7	. 実証試験項目	等に関する結果と検討	•	•	•	•	•	2 5
	7.1 実証	試験場所(別所沼)の護岸工事期間と実証試験期間の重複につい	て	•	•	•	•	2 5
	7 . 2 性能	を実証するための項目(水質影響実証項目)についての結果と	:評	価	•	•	•	2 7
	7.3 気象	条件及び水質の性状を把握するための項目についての結果と評	҈価	•	•	•	•	3 1
	7.3.1	気象条件及び水位	•	•	•	•	•	3 1
	7.3.2	採水時の監視項目	•	•	•	•	•	3 2
	7.3.3	水質影響監視項目	•	•	•	•	•	3 4
	7.3.4	生物影響実証項目	•	•	•	•	•	3 6
	7.3.5	底質環境影響項目	•	•	•	•	•	3 7
8	. 実水域への通	面用可能性に関する科学技術的見解	•	•	•	•	•	3 7

# 概要版

実証対象技術 / 環境技術開発者	浄化ブロック / 株式会社ホクエツ関東、株式会社ホクエツ	
実証機関	埼玉県環境科学国際センター	
実証試験期間	平成 18 年 10 月 17 日 ~ 平成 18 年 12 月 11 日	

# 1. 実証対象技術の概要



# 原理

浄化ブロックへの汚濁有機物等の沈降・付着及びブロック表面に 形成された生物膜による有機物 除去により水質改善を行う。

# 2. 実証試験の概要

#### 実証試験実施場所の概要

	名称 / 所在地	別所沼/さいたま市別所地内
	水域の種類 /	都市公園として整備された沼/親水的利用(釣り、散策)
処理	利水状況	1977 公園として登開された/67 秋小の外用(到り、飲果)
X	規模	面積:2×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> 、水深:平均約 1m、容積:2×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 、平均滞留日数:46 日
	流入状況	浄化用水として工業用水 430m³/日
	その他	実証試験は面積 10×4m、水深約 1m(容量約 40m³)の隔離水界を用いた。
	名称 / 所在地	同上
	水域の種類 /	同上
対照	利水状況	
X	規模	同上
	流入状況	同上
	その他	対照区として処理区と同規模(容量約 40m³)の隔離水界を用いた。

#### 実証対象機器の仕様及び処理能力

区分	項目	仕様及び処理能力
	名称 / 型式	浄化ブロック
施設	サイズ(mm)	995mmW×995mmD×250mmH 303kg/基
概要	設置数と場所(水中、水	設置数 10 基(護岸·水中)
	面、水域外)	
		適用水質:SS 35mg/L、COD 25mg/L、全窒素 4mg/L、全リン
		0.1mg/L(別所沼隔離水界対照区の前年最大値を参
	対象項目と目標	考に設定)
設計		目 標 値:SS 28mg/L、COD 20mg/L、全窒素 3.2mg/L、全リン
条件		0.08mg/L(適用水質の 20%削減)
	面積(m²)、容積(m³)	水界面積: 40m <sup>2</sup>
	処理水量(m³/日)	水深: 1m
	稼働時間	実証期間中

#### 実証対象機器設置状況



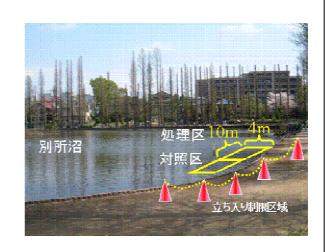


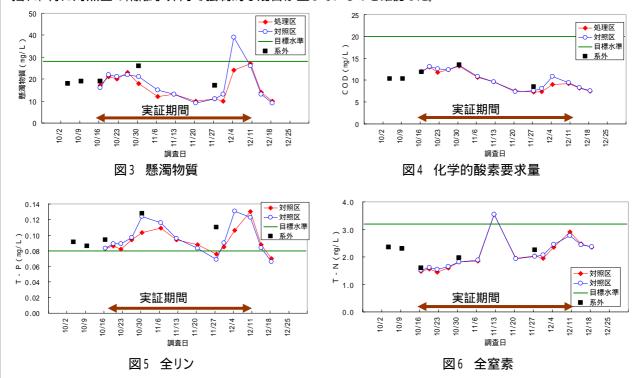
図1 実証試験実施場所における隔離水界の設置位置

図2 隔離水界付近の状況

#### 3. 実証試験結果

実証試験結果から、実証期間中における各実証項目の対照区の値は、全リン(T - P)(図6、11 回/全 12 回調査)を除き、懸濁物質(SS)、化学的酸素要求量(COD)及び全窒素(T - N)では目標水準を下回って推移した( $0 \sim 1$  回/全 12 回調査)結果となった。T - Pは目標水準を達成するには至らなかった。また、SS、COD及びT - Nは目標水準との議論はできなかったため、処理区と対照区の水質を比較すると、対象実証技術によるSS、COD及びT - Nの低減効果は見られなかった。。

:別所沼に設置した隔離水界において、平成 18 年 11 月の一ヶ月間、別所沼の護岸工事に伴う工作機械による水中作業が隔離水界近傍で行われた。この影響により、隔離水界と系外(別所沼)と隔離していたシートが大きく揺れ、特に対照区の隔離水界内で強制的な混合が生じているのを確認した。



# 環境影響項目

項目	実証結果
汚泥発生量	実証期間中、汚泥回収の必要はなかった。
騒音	特になし。
におい	近隣からの臭気に対する苦情はなかった。

#### 使用資源項目

項目	実証結果
電力使用量	必要なし。
薬品等使用量	必要なし。

#### 維持管理性能項目

管理項目	一回あたりの管理時間	管理頻度
水界内のゴミの除去 *:護岸の落葉植物の影響による	60 分	5回(実証期間中)

#### 定性的所見

項目	所見
水質所見	水質に対する悪影響は見られなかった。
浄化ブロック上の所見	生物由来と見られる付着物(赤褐色)を確認した。
立ち上げに要する期間	完成品を設置するため、現場における運転調整等は必要としない。な お、浄化ブロック表面に生物膜が形成され、本来の浄化機能を発揮する までの期間は適用水域や設置時期によって異なることが予想される。
運転停止に要する期間	浄化ブロックを撤去することで運転停止が可能であるが、撤去には数日 を要する。
維持管理に必要な人員数	2人×30分/回
維持管理に必要な技能	特に必要としない。
実証対象機器の信頼性	実証期間中、破損等の問題は生じなかった。
トラブルからの復帰方法	実証期間中、復帰を必要とするトラブルは発生しなかった。
維持管理マニュアルの評価	維持管理等はマニュアルを必要としない。
その他	特になし。

## 実水域への適用可能性に関する科学技術的見解

本実証試験の範囲内では、化学的酸素要求量(COD)、懸濁物質(SS)、全リン(T-P)及び全窒素(T-N)の除去効果を確認できなかった。なお、実証結果において処理区と対照区の水質がほぼ同じ値で変動を示した原因については、護岸工事の影響もありうる。

本技術は浄化ブロック上を浄化対象水が流動することを想定した技術であり、止水域に適用するためには、混合を行うなどさらに処理条件を検討する必要がある。

#### (参考情報)

注意:このページに示された製品データは、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、 環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

#### 製品データ

製品ナー		1				
項目		環境技術開発者 記入欄				
<u></u> 名称		浄化ブロック				
型式			ポーラスコンクリート			
製造	(販売)企業名	(株)ホ	クエツグループ各社			
連	TEL / FAX		TEL 022(235)23	11 / FAX	X 022(235)23	14
連 絡 先	Web アドレス	_	://www.hsnet.jp/			
	E-mail	info@	@hsnet.jp			
Ħ	イズ·重量	99	5 mm x995 mm x250 mm 重量	₹ 303kg/枚		
前処	理、後処理の 必要性	Į Į	なし·あり !体的に			)
付帯設備		なし・ あり ( 具体的に 今回の実験ではブロックを固定するためのアンカーを用いたが一般の護 岸工事では通常の護岸ブロック設置方法による				
実証:	対象機器寿命	なし - 年				
立	ち上げ期間	なし - 日				
			費目	単価(円)	数量	計(円)
		イニ	シャルコスト	18,200 円/㎡	10 m²	182,000
			土木費	4,000 円/㎡	10 m²	40,000
			建設費			
			本体機材費			
	コスト概算		付帯設備費			
買い取っ	グコストは処理1	ラン	ニングコスト 薬品·薬剤費 微生物製剤費 その他消耗品費 汚泥処理費			
			73			
			維持管理人件費			
			WE13 ELT / 11 M			
			円 / 処理水量 1m³	維持管理人件	貴を除く	

その他 本技術に関する補足説明(導入実績、受賞歴、特許·実用新案、コストの考え方 等) (参考情報)

河川や湖沼等を対象にした護岸ブロックであり、単位体積処理水当りのコスト算定は出来ない。

本編

#### 1.はじめに

環境技術実証モデル事業は、既に適用が可能な段階にありながら、環境保全効果等について客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者が客観的に実証する事業をモデル的に実施することにより、環境技術実証の手法・体制の確立を図るとともに、環境技術の普及を促進し、環境保全と環境産業の発展を促進することを目的とする。

本実証試験は、平成17年3月22日環境省環境管理局が策定した実証試験要領に基づいて選定された実証対象技術を、同実証試験要領に準拠して実証試験を実施し、以下に示す環境保全効果等を客観的に実証するものである。

#### [実証項目]

- \* 環境技術開発者が定める技術仕様の範囲内での、実際の使用状況下における環境保全効果
- \* 環境保全に必要なエネルギー、物資及びコスト
- \* 適正な運用が可能となるための運転環境
- \* 運転及び維持管理にかかる労力
- 本報告書は、その結果を取りまとめたものである。

#### 2. 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

#### 2.1 実証試験参加組織

実証申請者株式会社ホクエツ関東

(環境技術開発者)

住 所 さいたま市大宮区堀の内町 2-1-2 矢部プロカッティングビル 2F

責任者 代表取締役 上石 正敏 担当者所属・氏名 大宮営業所 前原 英二

連絡先 TEL 048-647-0047 FAX 048-647-8300

実証申請者 株式会社ホクエツ

(環境技術開発者)

 住 所
 宮城県仙台市若林区卸町東 1-1-52

 責任者
 代表取締役会長
 細井 竹治

 供表取締役計長
 畑井 佐一郎

代表取締役社長 細井 佐一郎

担当者所属・氏名 (株)ホクエツ 山口 宏明

連絡先 TEL 022(235)2311 FAX 022(235)2314

実証試験実施機関

住 所 埼玉県北埼玉郡騎西町上種足 914

責任者 埼玉県環境科学国際センター総長 須藤 隆一

担当者所属・氏名 水環境担当 鈴木 章

連絡先 TEL 0480-73-8353 FAX 0480-70-2031

実証試験補助請負者

住 所 埼玉県さいたま市大宮区上小町 1450-11

責任者

社団法人埼玉県環境検査研究協会会長
石原
猛男

担当者所属・氏名 業務本部 業務課 野口裕司

連絡先 TEL 048-649-5499 FAX 048-649-5543

実証試験場所の管理者

住 所 さいたま市中央区下落合 5-7-10

責任者 さいたま市都市局 南部都市・公園管理事務所

管理課長 宮崎 年正

担当者所属・氏名 管理課 三角 文男

連絡先 TEL 048-840-6178 FAX 048-840-6189

# 2.2 実証試験参加者の責任分掌 実証試験参加者の責任分掌は表1のとおりである。

# 表 1 実証試験参加者の責任分掌

区分	実証試験参加機関	責任分掌
実証機関	埼玉県環境科学国際	実証モデル事業の全プロセスの運営管理
	センター	品質管理システムの構築
		実証試験対象技術の公募・選定
		技術実証委員会の設置と運営
		実証試験計画の策定
		実証試験の実施
		(統括、現場調査、水質分析)
		実証試験データ及び情報の管理
		実証試験結果報告書の作成
		実証試験結果報告書のデータベース登録
請負補助	社団法人埼玉県環境	実証試験計画の策定補助
機関	検査研究協会	実証試験の実施(水質分析)
		実証試験結果報告書提案書の作成
		技術実証委員会の運営補助
品質管理	埼玉県環境科学国際	内部監査の総括
	センター	データ検証の総括
		請負機関データの品質管理の監督・指導
環境技術	株式会社ホクエツ関東	実証対象機器の準備と運転マニュアル等の提供
開発者	株式会社ホクエツ	必要に応じ、実証対象機器の運転、維持管理に係る補助
		実証対象機器の運搬、設置、撤去に係る経費負担
		実証試験に係る消耗品等の経費負担
実証試験	さいたま市	実証試験実施場所の情報提供
実施場所		実証試験の実施に協力
の管理者		実証試験の実施に伴う事業活動上の変化の報告

# 3. 実証試験実施場所の概要

3.1 実証試験実施場所の名称、所在地、管理者等 実証試験実施場所の名称、所在地、管理者等は、表 2 に示すとおりである。

表 2 実証試験実施場所の名称、所在地、管理者等

名 称	別所沼
所 在 地	さいたま市南区別所4丁目
管理者等	さいたま市

#### 3.2 水域の種類と主な用途

実証試験実施場所の種類と主な用途は次のとおりである。

種類:都市公園内の池(沼)

主たる用途 : 親水 別所沼の位置を写真1に示す。



写真 1 実証湖沼(別所沼)とその周辺の状況 「国土画像情報(カラー空中写真) 国土交通省」より引用 撮影年度 平成元年度、地区名 東京北部、撮影縮尺 1/10000

# 3.3 水域の規模、水質

実証試験実施場所(別所沼)の規模及び水質等については、表3に示すとおりである。

表3 実証試験場所(別所沼)の規模及び水質

水域の規模	面積:2×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>
	周囲長:730m
	水深:平均 1m
	貯水量:2×10 <sup>4</sup> m³
	流入量:浄化用水として工業用水 430m³/日
	平均滞留日数:46 日
水質、汚濁収支等の	水質データ
データ	別所沼の過去約 20 年間の水質を図 1 ~ 3 に示した。
	水源等
	流入河川は無く、水源は主に雨水であり、その他浄化用水として工
	業用水が導水(430m³/日)されている。流入分の水は、水尻の排水ま
	すからオーバーフローする。
	推定される汚濁要因
	別所沼への工場排水や生活排水の流入は無く、汚濁源は公園に植栽
	されている植物の落葉(主に、メタセコイア及びラクウショウ)や釣
	りで用いられているねり餌であると考えられる。

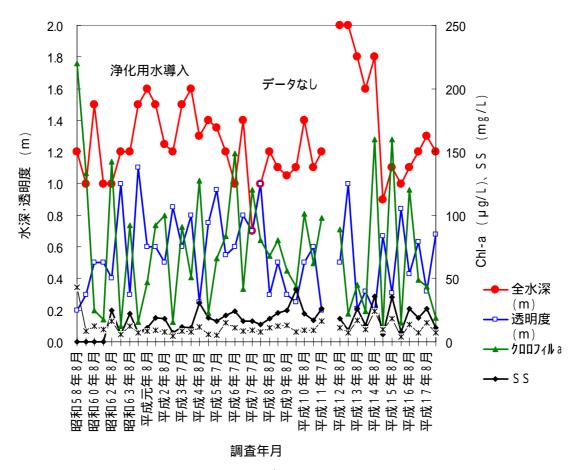


図1 別所沼における全水深及び水質の経年変化(透明度ほか)

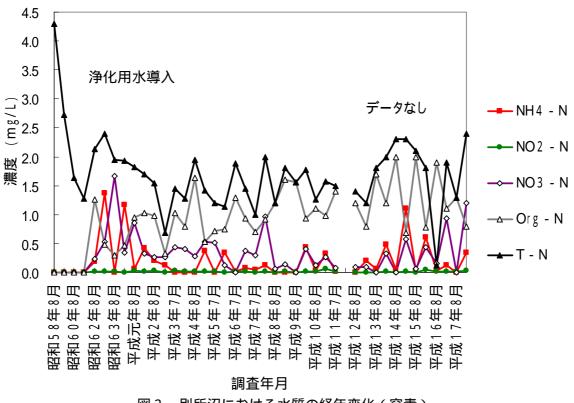
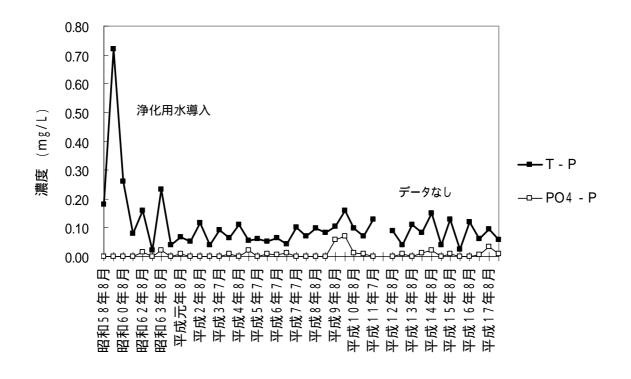


図2 別所沼における水質の経年変化(窒素)



調査年月 図3 別所沼における水質の経年変化(リン)

なお、図1~3は、湖沼水質調査結果(埼玉県環境白書)のデータを用いて作図した。

# 3.4 隔離水界による評価

本事業における技術評価は隔離水界(容量約 40m³)を作成し、隔離水界内の水質をモニタリングすることで行った。なお、隔離水界内の水は、調査期間中は外部の沼水との入れ替えを行わなかった。

#### 1) 隔離水界の規模

規模 10m×4m 水深 約1m 容量 約40m³ 個数 対照区1、処理区1 合計2個

#### 2) 隔離水界の構造及び設置位置

隔離水界は、全て共通の規模、材料、構造であるものとした。隔離水界の周りには、採水及びメンテナンス用の足場を設けた。隔離水界の設置位置は図4及び写真2、構造は図5に示したとおりである。

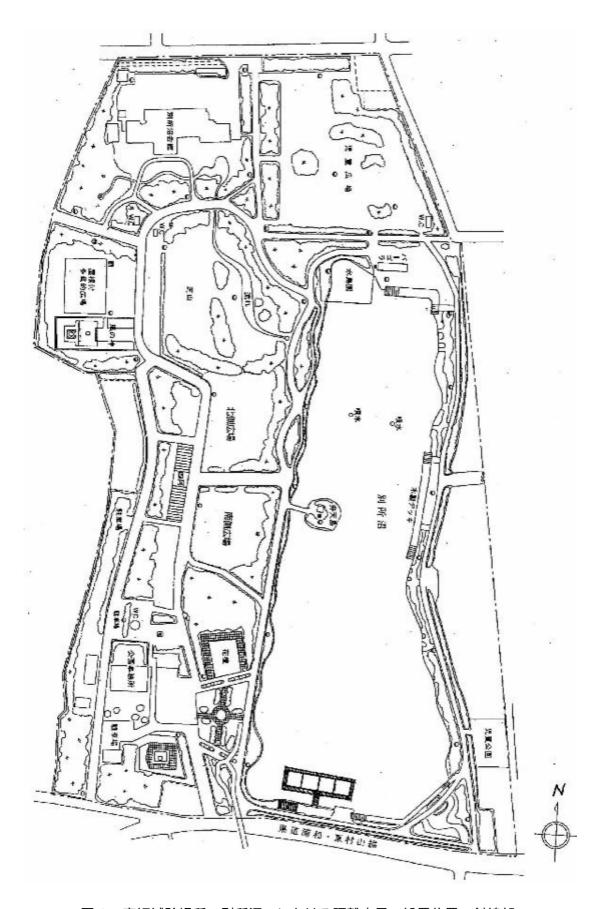


図4 実証試験場所(別所沼)における隔離水界の設置位置(斜線部)

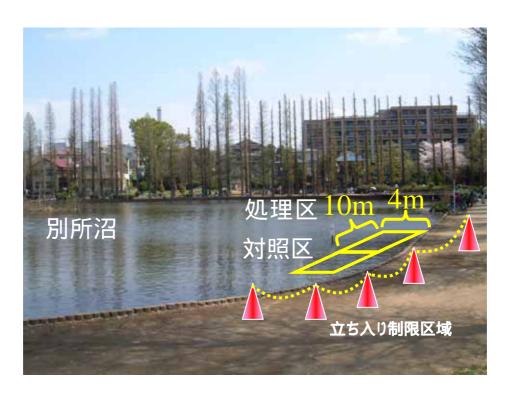


写真 2 別所沼における実験サイト付近風景

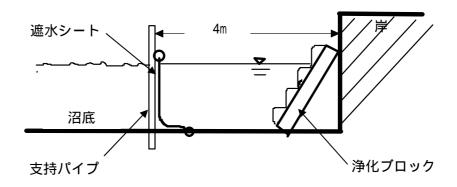


図5 隔離水界の構造

# 4. 実証対象技術及び実証対象機器の概要

#### 4.1 実証対象技術の原理及びシステムの構成概要

#### (1) 実証対象技術の原理

大小の空隙孔を有するポーラスコンクリートを用いて作成した浄化ブロックを湖岸に設置 し、その表面の生物膜形成による接触酸化を利用し、汚濁した湖沼の水質改善を行う。

#### (2) システム構成

浄化ブロックを湖岸に連続的に設置することで構成されている。本システムの処理フロー を図6に、浄化ブロック外観図を図7に示す。

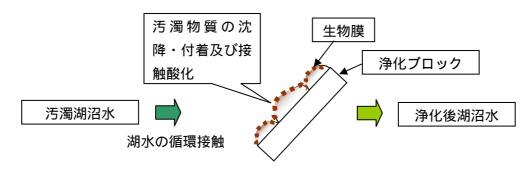


図 6 浄化ブロックシステムの浄化原理イメージ図



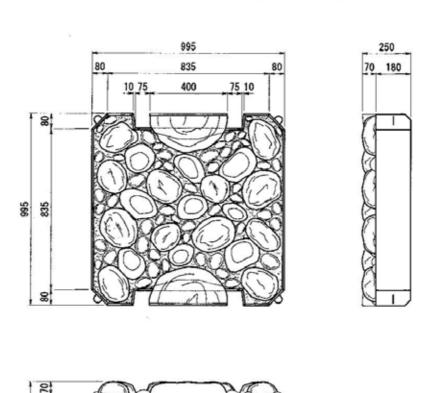


図7 浄化ブロック外観図

#### 4.2 実証対象機器の概要

本実証試験を行うにあたり、設計時に用いた諸条件は次の通りであった。

(1) 設計条件

1) 浄化対象水 :都市公園内池水(別所沼)

2) 対象水量 : 10m×4m×1m=40m<sup>3</sup>

(沼内を遮水シートで締め切った隔離水界内)

3) 対象水質 : S S 35mg/L、C O D 25mg/L、全窒素 4mg/L、全リン 0.1mg/L

(平成17年度の別所沼隔離水界対照区の最大値)

4) 浄化目標水質 : S S 28mg/L、C O D 20mg/L、全室素 3.2mg/L、全リン 0.08mg/L

(対象水質の20%削減)

#### (2) 設計計算

10m×4m×1mの隔離水界の長辺の一辺に護岸を利用し、護岸方向延長10mにバイオブロックを設置する(設置面積10m²)。対照区には、ポーラスコンクリートを用いない通常のコンクリートブロックを設置(設置面積10m²)し、水質の比較を行った。

# (3) 主要機器リスト等

施設の主要機器について表4に示す。

隔離水界による実験区(水域)の大きさは、10m×4m×平均水深 1m とした。

	汉· 工文版曲 7 八 1
規格 995mmW×995mmD×250mmH 303kg	
設置場所	水中(沼岸)
設置基数	10 基 / 護岸 10m

表4 主要機器リスト

#### 5. 実証試験結果

# 5.1 実証対象機器の設置工程及び試験期間

実証対象機器の設置行程及び運転方法等についての概要は、以下に示すとおりである。

#### (1) 浄化ブロック設置までの工程

工場生産した製品を養生後、沼岸に設置した。詳細の行程は、表 5 及び表 6 に示す。設置後の状況を写真 3 、 4 に示す。

実証試験は、平成 18 年 10 月 ~ 平成 18 年 12 月 (事前調査およびフォローアップ調査を含む)に行った。実証試験の全体スケジュールを表 7 に示す。

#### (2) 実証対象機器の立上げに要する期間

完成品を設置するため、現場における運転調整等は必要としない。なお、浄化ブロック 表面に生物膜が形成され、本来の浄化機能を発揮するまでの期間は適用水域や設置時期に よって異なることが予想される。

#### (3) 運転及び維持管理状況

設置後に特に運転操作は必要としない。維持管理に関する作業としては、隔離水界内に浮

いたごみ(別所沼に植栽されているメタセコイヤ等の落葉)の除去を行った(1回あたり2人×30分程度)。

# (4) 使用電力量及び薬剤等

電力及び薬剤等は使用する必要がなかった。

# (5) 実証対象機器の耐久性及び信頼性

実証期間中において、耐久性及び信頼性については構造等に異常は見られなかったことから、特に問題はないと考えられた。

# (6) トラブルからの復帰方法

実証期間中トラブルは発生しなかった。

表 5 浄化ブロック製作工程表

平成18年9月26日	平成18年9月27日	平成18年10月10日
型枠の掃除	型枠の掃除	養生終了
離型剤塗布	離型剤塗布	
連結金具設置	連結金具設置	
型枠組み立て	型枠組み立て	
ポーラスコンクリート混練	ポーラスコンクリート混練	
ポーラスコンクリート打設	ポーラスコンクリート打設	
(1層目)	(1層目)	
鉄筋配置	鉄筋配置	
普通コンクリート混練	普通コンクリート混練	
普通コンクリート打設	普通コンクリート打設	
(2層目)	(2層目)	
前養生(約10時間)	前養生(約10時間)	
蒸気養生(約4時間)	蒸気養生(約4時間)	
脱型	脱型	

#### 表 6 現場設置工事工程表

平成18年10月12日	平成18年10月13日
材料搬入	材料搬入(コンクリートブロック)
(隔離材料及びコンクリートブロック)	
隔離水界設置工	コンクリートブロックの沈設
単管パイプの囲い	バリケード設置
ゴムシート設置	



写真3 浄化ブロック設置状況(手前:対照区、奥:処理区)



写真 4 浄化ブロック設置状況 (左:処理区の浄化ブロック、右:対照区のコンクリートブロック)

表 7 実証試験の全体スケジュール

			調査	水	質 項	目	生	物項		底	貿	Ĭ.
	調査	:日	回数	対照区 処理区	系外*	精度 管理**	対照区 処理区	系外*	精度 管理**	対照区 処理区	系外*	精度 管理**
事前		5 (木)	0									
調査	10月	<del>3 (火)</del> 1 0 (火)	1	<del>2</del>			<del>2</del>	_	_	<del>2</del>	_	_
		<del>5 (木)</del> 1 7 (火)	1	2			2			2		
		<del>10(火)</del> 20(金)	2	2	_							
		<del>13(金)</del> 23(月)	3	2								
	10月	<del>17(火)</del> 27(金)	4	2								
実		<del>20(金)</del> 31(火)	5	2			2	_				
証		<del>24(火)</del>	6	<del>_2</del>								
HILL		<del>3 1 (火)</del>	<b>¥</b>	<del>_2</del>			<del>-2</del>	_	_			
試		7 (火)	<del>8</del> 6	2								
		<del>14(火)</del> 13(月)	<del>9</del> 7	2	=		2					
験	11月	2 1 (火)	<del>10</del> 8	2								
		<del>24(金)</del>	9	<del>_2</del>								
		28(火)	<del>11</del> 9	2			2		_	2		
	12月	1 (金)	<del>12</del> 10	2								
		5 (火)	<del>12</del> 11	2								
		11(月)	12	2								
フォ ロー	12月	<del>5 (火)</del> 1 5 (金)	1	2								
アップ		19(火)	2	2								
	検体数(小計)		2 8	5	1	8	2	1	4	2	1	
	検体数	数(合計)			3 4			1 1			7	

<sup>\*</sup>系外:隔離水界外(別所沼) \*\*精度管理:分析精度を確保するための二重測定 実証計画時の調査日と実際の調査日が異なった場合は、二重線で消して実際の調査日を記入した。

5.2 汚泥や廃棄物の物理化学的特性と発生頻度、取り扱い状況 実証期間中に汚泥等の発生は確認できなかった。

#### 5.3 騒音・においの発生状況

騒音:対策を必要とする騒音は発生しなかった。 臭気:対策を必要とする臭気は発生しなかった。

# 5 . 4 監視項目(気象条件及び採水時の水質測定等)

気象条件のうち、平均気温、日照時間、降水量は、気象庁熊谷地方気象台提供のさいたま観測地点の観測データを利用した。天候は、採水時に観測した。水温、水位、色相、水色、 臭気、透明度、透視度、pH、EC(導電率)及びDOは採水時に測定した。

測定方法及び作業スケジュールを表8に示す。

表 8 監視項目

长。					
項目分類	項目		測定方法	作業 スケジュール	
実証対象機器 に関する 監視項目	維持管理マニ ュアルで指定 された項目		維持管理マニュアルで指定された項目が記載 されたチェックシートによりチェックする	採水時	
	気象:	条件:実証	試験実施場所の天候、平均気温、降水量		
		水温	JIS K 0102 7.2	採水時	
		水位	定点から水面までの距離	採水時	
		色相	視覚による判断	採水時	
実証試験実施	作業時	水色	ウーレ水色計	採水時	
場所に関する	一時の	臭気	嗅覚による判断	採水時	
監視項目	のデ	透明度	透明度板による測定	採水時	
	タ	透視度	透視度計による測定	採水時	
		рΗ	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	採水時	
		E C	JIS K 0102 13	採水時	
		DO	JIS K 0102 32.3 隔膜電極法	採水時	

# 5 . 5 水質分析

#### (1) 水質影響実証項目

水質影響実証項目は、SS、COD、T-N及びT-Pの4項目とする。なお、監視項目として、水温、DO及びpH等を対象とする。水質に関する調査項目を表9に示す。

表 9 水質に関する調査項目

	項目
実証項目	監視項目
懸濁物質*(SS)	Chl-a、溶存態窒素(NH₄-N、NO₃-N、NO₂-N)
化学的酸素要求量*(СОД)	溶存態リン(PO <sub>4</sub> -P) DOC、水温、DO、pH、
全窒素*( T - N )	導電率 <sup>*</sup> (EC) 透視度、透明度、色相、水色、
全リン <sup>*</sup> ( T - P )	臭気、水位

\*印:以後、()内表記を用いる。

# (2) 生物影響実証項目

生物影響実証項目は、植物プランクトン、動物プランクトンとし、表 7 に示した頻度で調査した。

#### (3) 環境負荷実証項目(底質)

底質については、表7に示した頻度で強熱減量、TOC、T-N及びT-Pを測定した。

#### (4) 試料採取

#### 1) 試料採取方法

水試料採取方法は、「工業用水 JIS K 0094・工場排水の試料採取方法」に準拠して行った。 底質の採取方法は底質調査方法(平成 13 年 3 月、環境省)に従った。

水試料(生物試料を含む)は円筒形採水器を用いて水面から深さ80cmの円筒状に採水し、ポリ容器10Lに移し、よく混ぜたものを1検体とした。

#### 2) 試料採取に用いる機器

試料採取及び測定に用いる機器は、表8及び表10に示した機器を使用した。

 試料採取器及び容器

 採水器
 ポリエチレン製円筒形採水器

 採水容器
 ポリエチレン製容器(10L)

 採泥器
 ポリエチレン製柄付き採泥器、鰐口採泥器

 採泥容器
 アルミシール密閉袋

表10 試料採取器及び容器

# 3) 試料の採取位置

試料の採取は、水試料及び底質共に、対照区及び実証区における隔離水界の対角線上の5ヶ所で行い、よく混ぜたものを1検体とした(図8-1)。さらに、実証技術の水質浄化効果をより確認しやすくするために、水質に関する実証項目(表9)についてのみ、浄化ブッロク及び対照用ブロックの表面直近5ヶ所で採水し、よく混ぜたものを1検体とした調

査も行った(図8-2)。



図8-1 試料の採取位置(水界全体の水質評価)



図8-2 試料の採取位置(ブロック直近の水質評価)

#### 4) 試験期間及び検体数

試験期間は表7に示した。事前調査は、実証試験開始前の隔離水界の状態を把握するために設定した調査であるが、本実証試験においては当該技術設置の工程が隔離水界設置と浄化ブロック設置を連続して行ったため、10月10日(底質は10月5日)に実施した系外の調査結果をもって事前調査結果とした。定期調査は、10月17日から12月11までの期間とし、調査の連続性と季節変化を把握するために、ほぼ毎週調査を行った。フォローアップ調査は、動物・植物等の活性が低くなった冬期における隔離水界の状態を把握する目的で、12月15日、19日に実施した。

#### 5) 試料の保存

試料の保存については、JIS K 0094 (試料の保存処理)に従って保存した。

#### 6) 保存期間

原則として試料採取日に分析を行うこととした。やむを得ず分析できない場合は試料の 保存方法に従って保存のための前処理を行い、冷暗所に保存し、速やかに分析を行った。

#### (5) 分析

分析項目及び分析方法を表11に示した。

項目			方法			
安红话日	C C	D	JIS K 0102			
実証項目	S S	i	昭和 46 年環告第 59 号付表 8			
	C h	1 - a	アセトン抽出による吸光光度法			
	Τ -	N	JIS K 0102 45.1 または45.2			
	T -	Р	JIS K 0102 46.3			
	DC	) C	JIS K 0102 22.1 または22.2			
監視項目	溶存	亜硝酸態窒素(NO <sub>2</sub> -N)	JIS K 0102 43.1			
	態室素	硝酸態窒素(NO <sub>3</sub> -N)	JIS K 0102 43.2.1、43.2.3 または 43.2.5			
		アンモニア態窒素	JIS K 0102 42.1 および 42.2			
		(NH <sub>4</sub> -N)	または上水試験方法 10 に揚げる方法			
	リン	ν酸態リン(PO₄-P)	JISK 0102 46.1.1 または上水試験方法 8.3			
			に揚げる方法			
生物影響実証項目	植物プランクトン		JIS K 0101 64.3			
工100分首大皿次口	動物	]プランクトン	JIS K 0101 64.4			

表 1 1 分析項目及び分析方法

# (6) 測定機器の校正

現場で測定を行うpH、DOメーターは取扱説明書に従って、表12に示す方法で測定前に校正を行った。

測定項目	校正方法	校正スケジュール
рΗ	J C S S 付標準溶液にてゼロ ( p H 7 )・ス パン ( p H 4 又は 9 ) 校正	毎測定開始時
DO	機器指示値ゼロ合わせ後、大気中酸素濃度にてスパン校正	毎測定開始時

表 1 2 校正方法及びスケジュール

#### (7) 精度管理

試料の分析における精度管理は、各項目の10%を目安に二重測定を行った。

# 6.データの品質管理

本実証試験を実施するにあたり、データの品質管理は埼玉県環境科学国際センター及び外部委託機関が定める品質マニュアルに従って実施した。

# 6 . 1 データ管理

本実証試験から得られるデータ管理と取扱については、フィールドノート(現場野帳、維持

管理表、実験室報告、コンピューターワークシート、グラフ、表及び写真)等実証試験を通じて生成される様々な種類のデータ等を、埼玉県環境科学国際センターが作成した、「実証試験業務品質マニュアル」に則って管理を行った。なお、データ品質管理責任者は、埼玉県環境科学国際センター研究所長:河村清史である。

#### 6 . 2 品質監査

本実証試験で得られたデータの品質監査は、埼玉県環境科学国際センターが定める品質マニュアルに従い行った。実証試験が適切に実施されていることを確認するために実証試験の期間中に1回内部監査を実施した。

また、実証試験を請け負った社団法人埼玉県環境検査研究協会は、ISO9001(2000)を既に認証されており(2006年に更新し2009年が有効期限) 年1回の内部監査を実施し、適切に品質管理が行われていることを確認した。

# 7.実証試験項目等に関する結果と検討

表8及び表9並びに報告書概要版に記載の各項目についての実証試験結果を中心に検討することとし、得られた全データについては、巻末に資料として添付した。

# 7.1 実証試験場所(別所沼)の護岸工事期間と実証試験期間の重複について

平成 18 年 10 月下旬から 12 月上旬にかけて護岸改修工事が隔離水界近傍護岸で行われた(表 1 3、写真 5 )。

表 1 3 別所沼公園護岸改修修繕日程

作業日	作業内容			
平成 18 年 10 月 19 日 (木) 台船搬入開始	護岸工 作業台船搬入・組み立て開始			
平成 18 年 10 月 25 日 (水) 台船使用開始	護岸工 松杭打設、圧入工(作業台船、資材 運搬台船、牽引船使用)			
この間、日曜休工	日以外台船使用			
平成 18 年 12 月 11 日 (月) 台船撤去開始	護岸工 作業台船解体、搬出開始			
平成 18 年 12 月 14 日 (木) 台船撤去完了	護岸工 資材運搬台船解体、搬出、表土埋戻 し、整正(台船撤去完了)			

別所沼公園護岸改修修繕作業日報より抜粋



写真 5 別所沼における隔離水界側からみた護岸改修工事(平成 18 年 10 月 20 日)

#### 7.2 性能を実証するための項目(水質影響実証項目)についての結果と評価

水質実証項目のSS、COD、T-N及びT-Pの実証期間中の変化について、隔離水界内 全体の変化を図9-1~12-1に、浄化ブロック及び対照ブロック直近の変化を図9-2~ 12-2に示す。

実証期間中において、対照区の各実証項目のうちSS、COD及びT・Nでは 12 回の調査のうちほとんどの調査結果が目標水準を下回って推移した。これら3項目については目標水準との議論ができなかったため、対照区と処理区の水質を比較したところ、実証対象技術によるSS、COD及びT・Nの顕著な低減効果は見られなかった。T・Pについては、対照区と処理区の値がほぼ同等か実証区の方が若干低めではあったが、目標水準を達成しなかった。

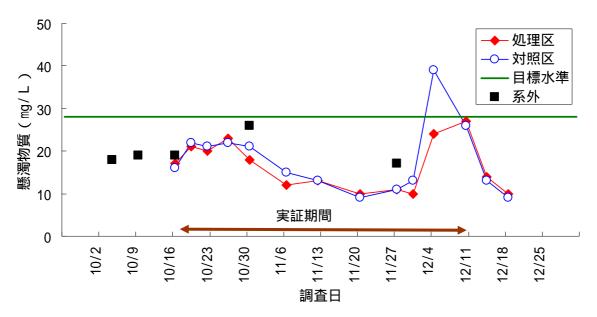


図9-1 隔離水界内全体のSSの経時変化

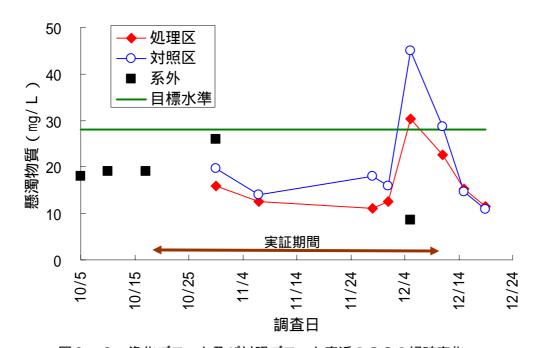
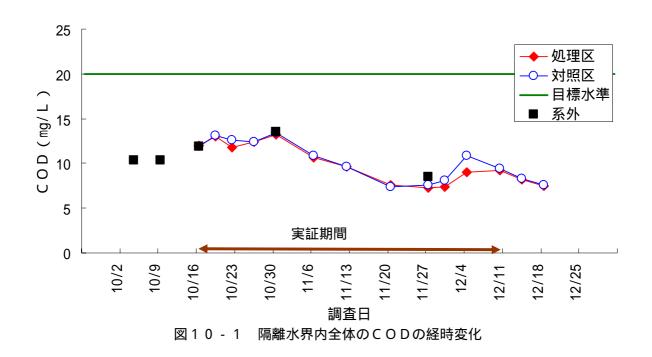


図9-2 浄化ブロック及び対照ブロック直近のSSの経時変化



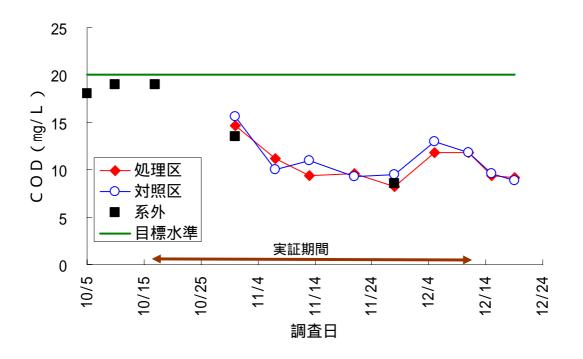


図10-2 浄化ブロック及び対照ブロック直近のСОDの経時変化

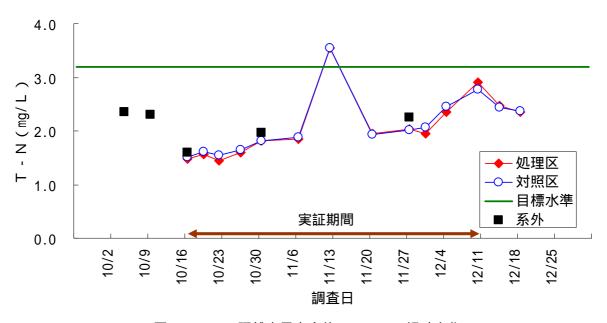


図11-1 隔離水界内全体のT-Nの経時変化

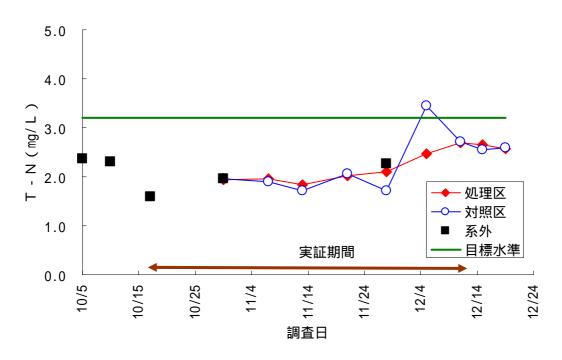


図11-2 浄化ブロック及び対照ブロック直近のT-Nの経時変化

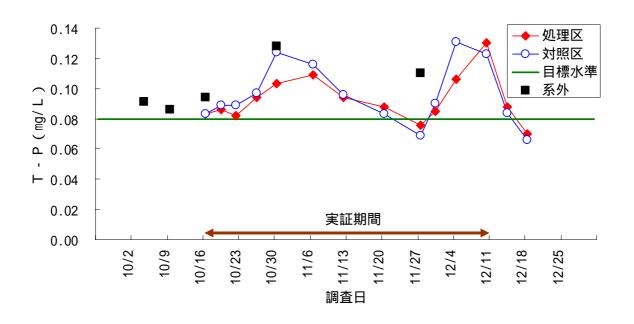


図12-1 隔離水界内全体のT-Pの経時変化

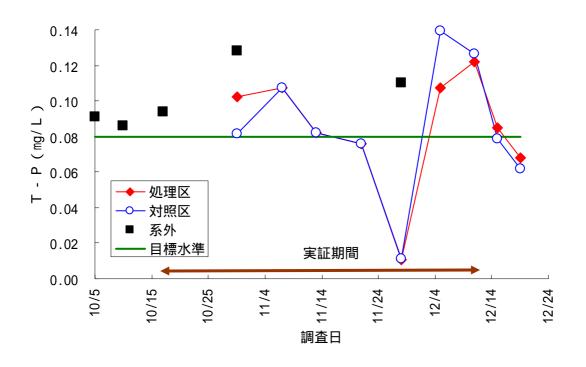
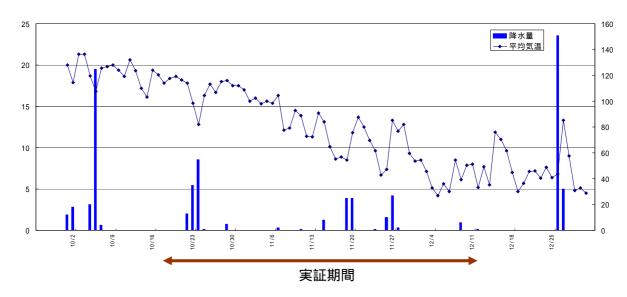


図12-2 浄化ブロック及び対照ブロック直近のT-Рの経時変化

- 7.3 気象条件及び水質の性状を把握するための項目についての結果と評価調査結果の概要は次のとおりである。
  - 7.3.1 気象条件及び水位
    - 1) 気象条件

さいたま市における実証期間中の気象条件を図13に示した。



さいたま(埼玉県) 緯度:北緯35度52.5分/経度:東経139度35.1分アメダス 1ヶ月の毎日の値 気象庁公表データより参照 http://www.jma.go.jp/jma/index.html

図13 さいたま市の気象条件(平成18年10月~平成18年12月)

#### 2) 水位

水位観測は、護岸で一点を定め、そこから別所沼の水面までの距離を測定した。実証期間中、ほぼ-56cmで安定していた(図14)。水位は、基準とする位置から水面までの距離(cm)とした。



図14 別所沼における水位の変化

#### 7.3.2 採水時の監視項目

図15-1及び図15-2は隔離水界(対照区及び処理区)内の中心地点の表層(水深 20cm)で測定した結果(水温、DO、pH及びEC)を示す。

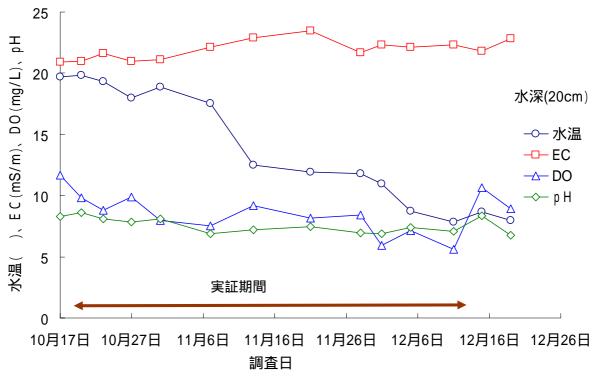


図15-1 対照区の表層(水深20cm)における水温、DO、pH及びECの経時変化

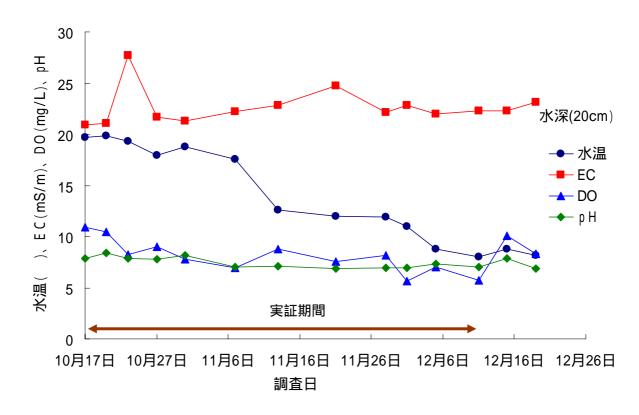


図15-2 処理区の表層(水深20cm)における水温、DO、pH及びECの経時変化

#### 1) 水温

実証試験期間が秋季~冬季にあたったため、対照区(図15-1)及び処理区(図15-2)共に、実証試験開始時から徐々に低下していった。

#### 2) DO

実証試験中(事前調査及びフォローアップ調査を含む。以下同じ。)のDOは、対照区では平均8.5mg/L、最大11.6mg/L、最低5.6mg/L(図15-1)、処理区では平均8.1mg/L、最大10.9mg/L、最低5.6mg/Lであった(図15-2)、処理区は対照区とほぼ同様の値を示した。

#### 3) pH

実証試験中のpHは、対照区では平均9.0mg/L、最大10.0mg/L、最低7.7mg/L(図15-1) 実証区では平均7.4mg/L、最大8.3mg/L、最低6.8mg/L であった(図15-2)。処理区の方がやや低い傾向が見られた。これは、実証技術により植物プランクトンが除去され、炭酸同化作用による炭酸塩が減少したことが原因と考えられる。

#### 4) E C

実証試験中のECは、対照区では平均 21mS/m、最大 23mS/m、最低 20mS/m(図15-1) 処理区では平均 22mS/m、最大 27mS/m、最低 20mS/m であった(図15-2)。実証試験中は対 照区、処理区共にほぼ一定の値で推移した。

#### 5) 透視度及び透明度

処理区における透視度及び透明度は、対照区同様の経時変化を示した。12月上旬~中旬に透明度及び透視度の低下が見られたが、外的な要因(護岸改修工事による隔離水界周辺の攪乱)の影響を受けた可能性がある(図16)。

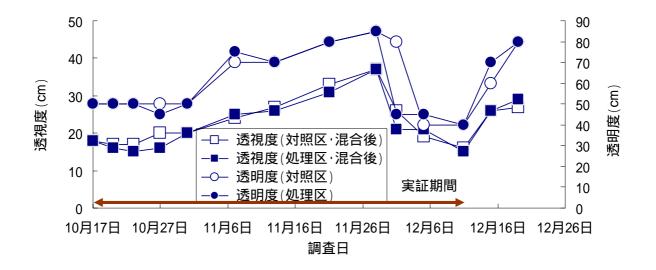
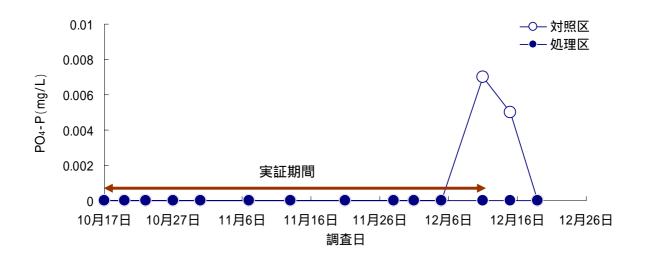


図16 処理区の透明度及び透視度の経時変化

#### 7.3.3 水質影響監視項目

#### 1) リン酸態リン

リン酸態リン  $(PO_4-P)$  は対照区で 3 回、処理区で 1 回検出  $(0.005 \sim 0.007 mg/L)$  された以外は、対照区及び処理区共に検出下限値未満であった(<0.005 mg/L)。下限値未満については、図中では 0 として表示した (図 1 7)。



#### 2)溶存態窒素

アンモニウム態窒素 ( $NH_4-N$ )、亜硝酸態窒素 ( $NO_2-N$ ) 及び硝酸態窒素 ( $NO_3-N$ ) は実証試験期間を通じて対照区と処理区はほぼ同じ挙動を示した。このうち、 $NO_3-N$  の濃度についてはフォローアップ終了時 (12 月 19 日) まで上昇したが、 $NO_2-N$  及び  $NH_4-N$  は実証期間終了後のフォローアップ調査期間になると減少傾向を示した (図 1 8 )。

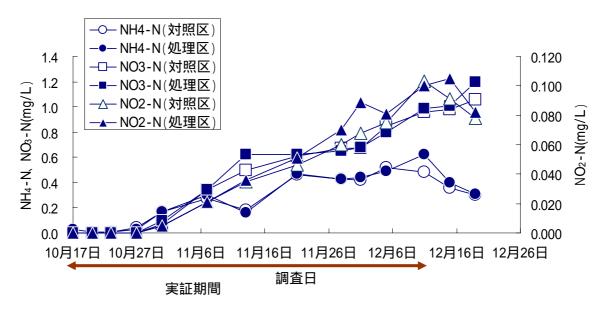


図18 隔離水界内の溶存態窒素の経時変化

#### 3)溶存性有機炭素

溶存性有機炭素(DOC)は系外と同様の値を示し、対照区及び処理区共にほぼ同じ値で推移した。対照区及び処理区のDOCの平均値はどちらも3.2mg/Lであった(図19)。

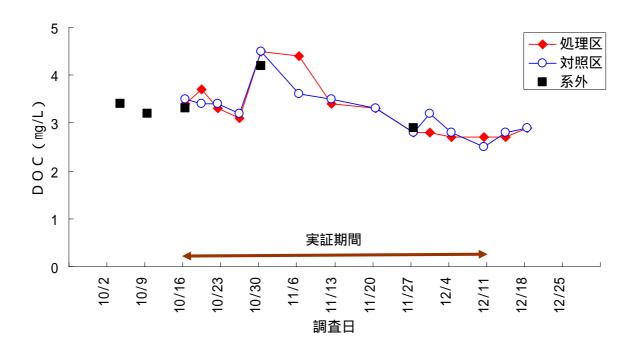


図19 DOCの経時変化

#### 7.3.4 生物影響実証項目

動植物プランクトンについては、対照区及び処理区は同様の経時変化を示した(図 2 0 )。 10 月 31 日及び 11 月 13 日には、対照区・処理区共に動物プランクトンが増加したが、いずれも原生動物の繊毛虫類が総出現個体数の約 6~8 割を占めていた。同時に、後生動物の輪虫類では、Anuraeopsis fissa(ニセカメノコウワムシ)及び Polyarthra sp.(ハネウデワムシ属の一種)の 2 種で総出現個体数の約 1~2 割を占めていた。

植物プランクトンについては、細胞数が最も多かったのは珪藻類の *Synedra* spp. (ハリケイソウ)であった。アオコを形成する藍藻類の *Lyngbya* spp. (サヤユレモ)は、最も多く計数された時で総出現個体数の約4割を占めたが、明瞭なアオコを形成するには至らなかった。詳細なデータは巻末添付「資料4」に示した。

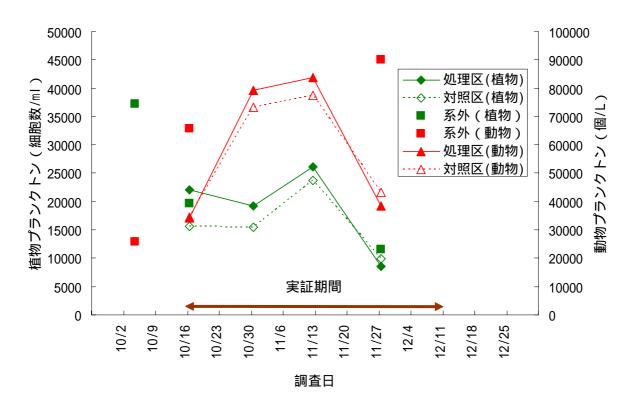


図20 隔離水界及び系外における動植物プランクトン出現数

#### 7 . 3 . 5 環境影響項目

底質については、実証試験前後において特に変化は見られず、実証試験による影響は無いと 考えられた (表 1.4)。

表14 実証試験前後における隔離水界内の底質の分析結果

調査時期	隔離水界	調査日	採取時刻	強熱減量 (%)	全有機 炭素量 (%)	全窒素 (mg/kg)	全リン (mg/kg)	ベントス
開始前調査	対照区	H18/10/17	11:00	20.2	7.96	5910	1100	なし
州阳别侧且	処理区	H18/10/17	11:10	19.6	8.17	6340	935	なし
終了後調査	対照区	H18/11/28	10:40	11.4	14.1	4000	836	なし
於 ] 技嗣且	処理区	H18/11/28	10:50	20.1	10.8	6610	1210	なし

単位:乾燥重量当

#### 8 実水域への適用可能性に関する科学技術的見解

本実証試験の範囲内では、化学的酸素要求量(COD) 懸濁物質(SS) 全リン(T-P) 及び全窒素(T-N)の除去効果を確認できなかった。なお、実証結果において処理区と対照区の水質がほぼ同じ値で変動を示した原因については、護岸工事の影響もありうる。

本技術は浄化ブロック上を浄化対象水が流動することを想定した技術であり、止水域に適用するためには、混合を行うなどさらに処理条件を検討する必要がある。

# 資料編

# 資料 1

実証試験サイト(別所沼)近傍の気象データ(さいたま市)

2006年10月~2006年12月

	降水量	最大1時間	平均気温	最高気温	最低気温	平均風速	最大風速	最大風速	日照時間
		降水量						の風向	
	mm	mm				m/s	m/s		時間
10月1日	12	5	20	23.3	17.6	1	2	西南西	0.1
10月2日	18	4	17.9	20.5	15.5	1.9	3	北北西	0
10月3日	0	0	21.3	24.6	17.9	1	4	北北西	1.9
10月4日	0	1	21.3	23.9	19.2	1.2	3	東	0.5
10月5日	20	7	18.7	20.9	17.5	2.5	4	北	0
10月6日	125	11	16.8	17.9	15.7	5.6	9	北	0
10月7日	4	3	19.6	24.1	15.6	4.1	9	北西	7.7
10月8日	0	0	19.8	23.7	15.9	4.5	10	北西	11
10月9日	0	0	20	25.3	14.8	2.3	6	北北西	10.8
10月10日	0	0	19.4	26.4	12.7	1.1	3	南南東	10.4
10月11日	0	0	18.6	22	15.2	1.2	4	北北西	2.4
10月12日	0	0	20.6	26.4	15	1.5	3	東北東	8.9
10月13日	0	0	19.3	23.5	16.9	2	5	東	5.9
10月14日	0	0	17.2	21.6	12.8	1.6	4	東北東	2.9
10月15日	0	0	16.1	22.3	10.6	2.2	5	北	7.5
10月16日	0	0	19.4	25.1	15.1	2.8	5	東南東	10.1
10月17日	0	0	18.8	25.1	15.5	0.8	2	南南西	7.1
10月18日	0	0	17.8	23.4	13.5	1.7	5	東	6.6
10月19日	0	0	18.4	24.3	12.2	0.8	2	南南東	9.2
10月20日	0	0	18.6	23.1	13.9	0.7	2	北北西	0.2
10月21日	0	0	18.2	21.5	14.5	2	5	東	5.8
10月22日	13	7	17.8	22.5	15.3	1.4	3	北北西	4.3
10月23日	35	9	15.4	16.7	13.9	2.5	5	北北東	0
10月24日	55	12	12.8	14	12	3.5	6	北北東	0
10月25日	1	1	16.3	21	12.8	1.5	5	北東	7.3
10月26日	0	0	17.7	23.1	12.1	1	3	東南東	7.6
10月27日	0	0	16.7	18.3	15	1.8	3	東	0.7
10月28日	0	0	18	21.9	14.8	0.8	2	北西	4.4
10月29日	5	4	18.1	22.3	15.4	1.2	3	東北東	5.1
10月30日	0	0	17.5	21.4	14.4	1.8	4	東	7.2
10月31日	0	0	17.5	21.5	13.4	1.3	3	東	7.4

(府県名)埼玉県(環境技術開発者名)株式会社ホクエツ関東/株式会社ホクエツ

	降水量	最大1時間	平均気温	最高気温	最低気温	平均風速	最大風速	最大風速	日照時間
	mm	降水量 mm				m/s	m/s	の風向	時間
11月1日	0	0	17	22	12.3	2	4	<del></del> 東	8.3
11月2日	0	0	15.6	18.2	13.5	1.3	3	東北東	2.1
11月3日	0	0	16	20.3	11.8	1.1	4	東	7.9
11月4日	0	0	15.3	19.5	12.4	1	2	北西	2.2
11月5日	0	0	15.6	20.6	11.6	0.9	2	北西	6.4
11月6日	0	0	15.4	17.9	13	0.9	2	北西	1.6
11月7日	2	3	16.3	23.6	8.3	3	9	西南西	7.5
11月8日	0	0	12.1	19.2	4.7	1	3	南南東	9.2
11月9日	0	0	12.4	20.3	6	0.7	2	北西	9.2
11月10日	0	0	14.5	22.7	6.8	0.9	2	北北西	8.4
11月11日	1	1	13.9	15.1	12.5	1.6	6	北西	0
11月12日	0	0	11.4	14.1	7.4	4.5	8	北北西	9.2
11月13日	0	0	11.3	17.1	5.2	1.5	5	北西	8.6
11月14日	0	0	14.2	22.6	5.1	1.7	4	南	8.4
11月15日	8	5	13.1	17.5	7.5	3.3	9	北北西	5.4
11月16日	0	0	10.1	15.5	4	0.8	3	北北東	6.2
11月17日	0	0	8.6	11.3	5.1	1.2	3	北	0
11月18日	0	0	8.9	14.1	1.4	0.7	2	東	6.6
11月19日	25	4	8.5	9.4	7.6	2.2	4	北北西	0
11月20日	25	6	11.8	14.8	8.9	2.1	4	北北西	0.1
11月21日	0	0	13.7	18	10.5	1.5	4	北北西	7.4
11月22日	0	0	12.5	18.3	6.5	1.5	5	北北西	6.1
11月23日	0	0	10.9	12.1	9	2.3	5	北北西	0.4
11月24日	1	1	9.6	13.9	6.7	3	6	北北西	8.8
11月25日	0	0	6.7	12.6	1.4	1.1	3	北北西	8.8
11月26日	10	5	7.4	10.8	3	1	2	北	0
11月27日	27	6	13.3	16.4	9.2	2.1	5	東北東	0
11月28日	2	1	12	12.6	10.9	0.8	3	北北東	0
11月29日	0	0	12.8	17.7	9.7	1.1	4	北北西	6.3
11月30日	0	0	9.3	12.1	5.3	1.2	3	北北西	2.1

	降水量	最大1時間	平均気温	最高気温	最低気温	平均風速	最大風速	最大風速	日照時間
		降水量						の風向	
	mm	mm				m/s	m/s		時間
12月1日	0	0	8.4	14	3.6	0.9	2	北西	8.5
12月2日	0	0	8.5	15.5	1.7	1.3	5	北北西	8.7
12月3日	0	0	7.1	11.5	2.6	1.8	6	北西	5.5
12月4日	0	0	5.1	10.6	0	0.9	2	北北西	6.4
12月5日	0	0	4.2	10	-0.8	0.7	3	北西	5.7
12月6日	0	0	5.6	12.3	0	0.7	2	南東	7.2
12月7日	0	0	4.7	8.7	-0.2	0.5	2	北西	0.8
12月8日	0	0	8.5	11.5	4.4	1.3	3	東	0
12月9日	6	2	6.1	9	4.8	1.7	3	北	0
12月10日	0	0	7.9	13.8	4.3	2.8	6	北西	6.6
12月11日	0	0	8	12.4	2.6	3.3	7	北北西	7
12月12日	1	1	5.2	7.5	2.8	1	3	北北西	0
12月13日	0	0	7.7	12.5	2.9	1	3	東	5.3
12月14日	0	0	5.5	8.1	3.9	1	2	南南東	0.3
12月15日	0	0	11.9	13.5	3.7	1.4	3	東南東	2.4
12月16日	0	0	11	14.6	8.3	1.3	3	北北西	4.3
12月17日	0	0	9.6	13.1	6.8	1.5	4	北西	2.6
12月18日	0	0	7	10.4	4.5	3.3	8	北北西	8.4
12月19日	0	0	4.7	8.9	1.2	1.3	3	北北東	3
12月20日	0	0	5.7	11	0.4	1.6	3	西北西	2.9
12月21日	0	0	7.1	9.9	2.7	1.5	3	北	0.1
12月22日	0	0	7.2	9.8	3.4	1.2	3	東	0
12月23日	0	0	6.3	12.8	0.4	1	2	南	9
12月24日	0	0	7.6	11.1	2.6	3.1	7	北北西	8.1
12月25日	0	0	6.4	9.7	3.4	1.8	3	東	6
12月26日	151	18	6.8	10.2	4.3	3.4	6	北西	0
12月27日	32	25	13.3	18.9	8.3	4.6	10	北西	7.8
12月28日	0	0	9	16.3	2.6	2.5	6	北西	8.9
12月29日	0	0	4.8	7.2	1.7	5.3	9	北西	9.4
12月30日	0	0	5.1	8.8	1.9	3	7	北西	9.3
12月31日	0	0	4.5	9.1	-0.4	2.7	6	北北西	9.2

# 資料 2

隔離水界における測定結果一覧

処理区、対照区、系外(別所沼) 及び各区における底質の測定結果

ķ	明沼等水質	<b>[</b> 浄化技術実	· 『証試験調査/	結果一覧表(	底質)浄化ブ	ロック		
		対照区	処理区	対照区	処理区	系外	系外 【二重測 定】	系外
		平成 18 年	10月17日	平成 18 年	11月28日	平成 18 年	10月5日	平成 18 年 11 月 28 日
採取時刻		11:45	11:50	10:25	10:30	10:00	10:55	10:40
採取泥器の種類		鰐口採泥 器	鰐口採泥器	鰐口採泥 器	鰐口採泥 器	鰐口採泥 器	鰐口採泥 器	鰐口採泥 器
採取泥器の種類 大きさ		直径 15 cm	直径 15 cm	直径 15 cm	直径 15 cm	直径 15 cm	直径 15 cm	直径 15 cm
底質の状態 (砂、シルト等)		ヘドロ状	ヘドロ状	ヘドロ状	ヘドロ状	ヘドロ状	ヘドロ状	ヘドロ状
底質の色		暗黒褐色	暗黒褐色	暗黒褐色	暗黒褐色	暗黒褐色	暗黒褐色	暗黒褐色
底質の臭気		ヘドロ臭	ヘドロ臭	ヘドロ臭	ヘドロ臭	ヘドロ臭	ヘドロ臭	ヘドロ臭
強熱減量	(%)	20.2	19.6	11.4	20.1	26.4	25.6	22.0
全有機炭素量	(%)	7.96	8.17	14.1	10.8	10.5	11.1	13.0
全窒素	(mg/kg)	5910	6340	4000	6610	7960	9550	8250
全リン	(mg/kg)	1100	935	836	1210	1210	1490	1460
特記事項 (ベントス等)		ベントス無 し	ベントス無 し	ベントス無 し	ベントス無 し	ベントス無 し	ベントス無 し	<b>ベントス無</b> し

測定結果;乾燥重量あたりの値

# 資料 3

隔離水界における水質分析結果一覧

処理区、対照区及び系外

## 浄化ブロック処理区 1/3

			1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
現	採水年月日		H18.10.17	H18.10.20	H18.10.23	H18.10.27	H18.10.31	H18.11.07
地	採水時刻		9:30	10:40	10:20	22:20	10:20	10:20
調	天候		晴れ	曇り	雨	曇り	晴れ	晴れ
查	気温		23.2	22.8	16.2	17.0	21.0	19.8
項	水温(20cm)		19.6	19.8	19.3	17.9	18.7	17.5
目	水位	cm	-	-56	-56	-56	-56	-56
	色相		中黄緑褐色	中黄緑褐色	中黄緑褐色	中黄緑褐色	中赤黄褐色	中黄褐色
	水色(ウ	ーレ)	15	16	15	15	16	17
	臭気		微杉葉臭	微杉葉臭 + 藻臭	杉葉藻臭	藻臭	中杉葉臭	微藻臭
	透明度	cm	50	50	50	45	>50	75
	透視度(混合後)	cm	18	16	15	16	20	25
	p H (混合後)		8.2	8.2	8.0	7.7	8.2	7.5
	EC(混合後)	mS/m	20	28	22	21	21	22
	D O (20cm)	mg/I	10	10	8.2	9.0	7.8	6.9
水	クロロフィ <b>ル -</b> a	μg/l	75	81	79	100	68	60
質	懸濁物質	mg/I	17	21	20	23	18	12
項	全窒素	mg/I	1.4	1.5	1.4	1.5	1.8	1.8
目	全リン	mg/I	0.083	0.086	0.082	0.094	0.103	0.109
	アンモニア性窒素	mg/l	0.03	0.01	0.01	0.03	0.17	0.30
	亜硝酸性窒素	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.005	0.021
	硝酸性窒素	mg/I	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.10	0.34
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	12	13	11	12	13	10
	溶解性有機炭素	mg/I	3.4	3.7	3.3	3.1	4.5	4.4
生物	植物プランクトン	細胞数 /ml	22000				19200	
項 目	動物プランクトン	(個/I)	34100				79100	
	備考							

## 浄化ブロック処理区 2/3

			1					
			7 回目	8 回目	9 回目	10 回目	11 回目	12回目
現	採水年月日		H18.11.13	H18.11.21	H18.11.28	H18.12.01	H18.12.05	H18.12.11
地	採水時刻		9:20	9:30	9:35	10:36	10:36	10:10
調	天候		晴れ	晴れ	小雨	晴れ	晴れ	晴れ
查	気温		15.0	13.8	11.8	6.8	6.8	9.5
項	水温(20cm)		12.5	11.9	11.8	8.8	8.8	8.0
目	水位	cm	-56	-56	-56	-56	-56	-57
	色相		中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色
	水色(ウ-	- レ)	15	17	17	15	17	17
	臭気		微藻臭 + 杉臭	微藻臭	微藻臭	中藻臭	中藻臭	微藻臭 + 杉臭
	透明度	cm	70	80	85	45	45	40
	透視度(混合後)	cm	26	31	37	21	21	15
	pH(混合後)		7.5	7.2	7.0	7.1	7.5	7.1
	E C (混合後)	mS/m	22	24	22	22	22	22
	D O (20cm)	mg/I	8.7	7.5	8.1	5.6	7.0	5.7
水	クロロフィ <b>ル</b> -a	μg/l	78	50	41	51	51	66
質	懸濁物質	mg/I	13	10	11	10	24	27
項	全窒素	mg/I	3.5	1.9	2.0	1.9	2.3	2.9
目	全リン	mg/I	0.094	0.088	0.076	0.085	0.10	0.13
	アンモニア性窒素	mg/I	0.16	0.47	0.43	0.44	0.49	0.62
	亜硝酸性窒素	mg/l	0.036	0.051	0.070	0.089	0.081	0.10
	硝酸性窒素	mg/I	0.62	0.62	0.65	0.68	0.80	0.99
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.007
	化学的酸素要求量	mg/I	9.6	7.6	7.3	7.4	9.0	9.2
	溶解性有機炭素	mg/I	3.4	3.3	2.8	2.8	2.7	2.7
生 物	植物プランクトン	細胞数 /ml	26100		8500			
項目	動物プランクトン	(個/I)	83900		38300			
	備考							

#### 浄化ブロック処理区 3/3

			1	
			フォローアップ調査	フォローアップ調査
			1 回目	2 回目
現地調	採水年月日		H18.12.15	H18.12.19
查項目	採水時刻		9:45	9:45
	天候		晴れ	曇り
	気温		10.5	5.8
	水温(20cm)		8.7	8.1
	水位	cm	-56	-56
	色相		中黄緑褐色	中黄褐色
	水色(宀	レ)	15	17
	臭気		中藻臭 + 杉臭	中藻臭 + 杉臭
	透明度	cm	70	80
	透視度(混合後)	cm	26	29
	pH(混合後)		7.5	7.5
	E C (混合後)	mS/m	22	23
	D O (20cm)	mg/I	10	8.3
水	クロロフィル-a	μg/l	73	57
質	懸濁物質	mg/I	14	10
項	全窒素	mg/I	2.4	2.3
目	全リン	mg/I	0.088	0.070
	アンモニア性窒素	mg/I	0.40	0.31
	亜硝酸性窒素	mg/I	0.10	0.082
	硝酸性窒素	mg/I	1.0	1.2
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	8.2	7.5
	溶解性有機炭素	mg/I	2.7	2.9
生物	植物プランクトン	細胞数/ml		
物 項 目	動物プランクトン	(個/I)		
	備考			

#### 浄化ブロック(対照区) 1/3

			1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
現	採水年月日		H18.10.17	H18.10.20	H18.10.23	H18.10.27	H18.10.31	H18.11.07
地	採水時刻		9:40	10:50		10:30	10:30	10:30
調	天候		晴れ	曇り	雨	晴れ	晴れ	晴れ
查	気温		23.2	22.8	16.2	21.0	21.0	19.8
項	水温(20cm)		19.6	19.8	19.3	18.9	18.9	17.5
目	水位	cm	-	-56	-65	-56	-56	-56
	色相		中黄緑褐色	中黄緑褐色	中黄緑褐色	中赤黄褐色	中赤黄褐色	中黄褐色
	水色(ウ	ーレ)	15	16	15	15	17	17
	臭気		微杉葉臭	微杉葉臭 + 藻臭	杉葉藻臭	中杉葉臭	中杉葉臭	微藻臭+杉臭
	透明度	cm	50	50	50	>50	>50	70
	透視度(混合後)	cm	18	17	17	20	20	24
	p H (混合後)		8.3	8.4	8.0	7.7	8.1	7.5
	EC(混合後)	mS/m	20	21	21	21	21	22
	D O (20cm)	mg/I	-	9.8	8.8	9.8	7.9	7.5
水	クロロフィ <b>ル</b> - a	μg/l	69	75	87	100	69	71
質	懸濁物質	mg/I	16	22	21	22	21	15
項	全窒素	mg/I	1.5	1.6	1.5	1.6	1.8	1.8
目	全リン	mg/l	0.083	0.089	0.089	0.097	0.12	0.11
	アンモニア性窒素	mg/I	0.02	< 0.01	0.01	0.04	0.17	0.27
	亜硝酸性窒素	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.005	0.021
	硝酸性窒素	mg/I	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.07	0.34
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	11	13	12	12	13	10
	溶解性有機炭素	mg/I	3.5	3.4	3.4	3.2	4.5	3.6
生物	植物プランクトン	細胞数 /ml	15600				15500	
項 目	動物プランクトン	(個/I)	34400				73200	
	備考							

#### カーボンリバース(対照区) 2/3

_		ī	n i			1		ı
			7 回目	8回目	9回目	10 回目	11 回目	12回目
現	採水年月日		H18.11.13	H18.11.21	H18.11.28	H18.12.01	H18.12.05	H18.12.11
地	採水時刻		9:10	9:20	9:25	9:25	10:30	10:05
調	天候		晴れ	晴れ	小雨	晴れ	晴れ	晴れ
查	気温		15.0	13.8	11.8	11.5	6.8	9.5
項	水温(20cm)		12.4	11.9	11.7	11.0	8.7	7.8
目	水位	cm	-56	-56	-56	-56	-56	-57
	色相		中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色	中黄褐色
	水色(ウ-	-レ)	15	17	17	15	17	17
	臭気		微藻臭 + 杉臭	微藻臭	微藻臭	微藻臭 + 杉臭	中藻臭	微藻臭 + 杉臭
	透明度	cm	70	80	85	80	40	40
	透視度(混合後)	cm	27	33	37	26	19	16
	p H (混合後)		7.5	7.1	7.0	7.1	7.5	7.1
	E C (混合後)	mS/m	22	23	22	22	23	22
	D O (20cm)	mg/I	9.1	8.1	8.4	5.9	7.1	5.6
水	クロロフィル-a	μg/l	80	44	45	58	58	65
質	懸濁物質	mg/I	13	9	11	13	39	26
項	全窒素	mg/I	3.5	1.9	2.0	2.0	2.4	2.7
目	全リン	mg/I	0.096	0.083	0.069	0.090	0.13	0.12
	アンモニア性窒素	mg/I	0.18	0.46	0.43	0.42	0.52	0.48
	亜硝酸性窒素	mg/I	0.035	0.046	0.060	0.068	0.075	0.10
	硝酸性窒素	mg/I	0.50	0.61	0.67	0.67	0.85	0.96
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005	0.005	< 0.005	< 0.005	0.007
	化学的酸素要求量	mg/I	9.6	7.4	7.6	8.1	10	9.4
	溶解性有機炭素	mg/I	3.5	3.3	2.8	3.2	2.8	2.5
生物	植物プランクトン	細胞数 /ml	23700		9900			
項 目	動物プランクトン	(個/I)	77400		43200			
	備考							

#### カーボンリバース(対照区) 3/3

			フォローアップ調査	フォローアップ調査
			1 回目	2 回目
現地調	採水年月日		H18.12.15	H18.12.19
查項目	採水時刻		9:35	9:35
•	天候			曇り
	気温		10.5	5.8
	水温(20cm)		8.6	7.9
	水位	cm	-56	-56
	色相		中黄緑褐色	中黄褐色
	水色(5	レーレ)	15	17
	臭気		中藻臭 + 杉臭	中藻臭 + 杉臭
	透明度	cm	60	80
	透視度(混合後)	cm	26	27
	pH(混合後)		7.5	7.6
	E C (混合後)	mS/m	22	23
	D O (20cm)	mg/I	10	8.9
水	クロロフィル-a	μg/l	57	53
質	懸濁物質	mg/I	13	9
項	全窒素	mg/I	2.4	2.3
目	全リン	mg/I	0.084	0.066
	アンモニア性窒素	mg/I	0.36	0.30
	亜硝酸性窒素	mg/I	0.091	0.078
	硝酸性窒素	mg/I	0.98	1.0
	リン酸性リン	mg/I	0.005	< 0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	8.3	7.6
	溶解性有機炭素	mg/I	2.8	2.9
生	植物プランクトン	細胞数/ml		
物 項 目	動物プランクトン	(個/I)		
	備考			

系外 1/2

			1	2	3	4	5	5(二重測定)
現			H18.6.13	H18.6.15	H18.8.23	H18.9.5	H18.10.5	H18.10.5
地	探水時刻		9:50	10:00	9:35	10:10	10:00	10:05
調			曇り	量()	量()	晴れ	雨	雨
查			23.0	24.2	30.5	31	17.5	17.5
項	水温(20cm)		20.0	-	-	-	22.1	-
目	水位	cm	-56	-56	-56.5	-56	-55	-55
		OIII	中黄緑褐色	濃黄緑褐色	濃黄緑褐色	濃黄緑褐色	 中黄褐色	-
	<u> </u>	- (4)	15	/////////////////////////////////////	/////////////////////////////////////	//···································	15	16
	臭気		微きゅうり臭	中藻臭(きゅ うり)	中アオコ(メ ルカプタン) 臭	微アオコ(メル カプタン)臭	微藻臭	-
	透明度	cm	85	75	75	70	55	55
	透視度(混合後)	cm	22	25	28	25	19	19
	pH(混合後)		23	8.0	8.4	8.6	8.8	-
	E C (混合後)	mS/m	18	19	19	19	-	-
	D O (20cm)	mg/I	-	-	-	-	9.3	-
水	クロロフィル-a	μg/l	76	71	-	86	91	93
質	懸濁物質	mg/I	16	18	15	16	18	18
項	全窒素	mg/I	0.34	0.30	1.2	1.2	2.3	2.3
目	全リン	mg/I	0.11	0.1	0.082	0.082	0.091	0.093
	アンモニア性窒素	mg/I	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.01	0.02
	亜硝酸性窒素	mg/I	<0.005	<0.005	<0.005	0.015	0.007	0.007
	硝酸性窒素	mg/I	0.06	<0.05	0.08	<0.05	0.05	0.06
	リン酸性リン	mg/I	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.005	<0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	32	25	13	13	10	10
	溶解性有機炭素	mg/I	2	2	-	-	3.4	3.4
生物	植物プランクトン	細 胞 数 /ml					37200	36200
項 目	動物プランクトン	(個/I)					12900	13400
	備考							

系外 2/2

			6	7	8	9
現	採水年月日		H18.10.10	H18.10.17	H18.10.31	H18.11.28
地	採水時刻		10:40	11:50	10:40	10:10
調	天候		晴れ	晴れ	晴れ	小雨
查	気温		22.8	23.2	21	11.8
項	水温(20cm)		20.0	20.7	-	11.7
目	水位	cm	-56	-56	-56	-56
	色相		濃黄褐色	中黄緑褐色	中赤緑褐色	中黄褐色
	水色(ウ-	-レ)	15	17	16	17
	臭気		杉葉臭	杉葉臭	中藻臭	中藻臭
	透明度	cm	50	60	50	85
	透視度(混合後)	cm	18	17	16	27
	pH(混合後)		-	8.5	7.9	7.9
	E C (混合後)	mS/m	20	21	21	21
	D O (20cm)	mg/I	8.9	8.9	-	7.5
水	クロロフィ <b>ル</b> -a	μg/l	76	84	66	62
質	懸濁物質	mg/I	19	19	26	17
項	全窒素	mg/I	2.3	1.5	1.9	2.2
目	全リン	mg/I	0.086	0.094	0.12	0.11
	アンモニア性窒素	mg/I	0.01	0.02	0.23	0.47
	亜硝酸性窒素	mg/I	0.006	0.005	0.008	0.065
	硝酸性窒素	mg/I	0.13	0.07	0.15	0.76
	リン酸性リン	mg/I	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	化学的酸素要求量	mg/I	10	11	13	8.5
	溶解性有機炭素	mg/I	3.2	3.3	4.2	2.9
生物	植物プランクトン	細胞数 /ml		19600		11500
項 目	動物プランクトン	(個/I)		32900		45000
	備考					

# 資料 4

隔離水界における生物試験結果一覧 (植物プランクトン、動物プランクトン)

処理区、対照区及び系外

			生物試験結果(植	直物	プランクト	`ン)					
【浄化ブロック	処理区]								細胞数/	ml)	
綱名		種類名	l			位/計数	10/17	10/31	11/13	11/13	11/28
	(学 :	•	(和 名)			の細胞数				(二重)	
藍藻類	Anabaena	sp.1	アナベナ	*	群体	25					
藍藻類	Aphanocapsa	sp.	アファノカプサ	*	群体	100 µ m	30	7	13	17	7
藍藻類	Chroococcus	spp.	クロオコックス	*	群体	10					
藍藻類	Lyngbya	sp.1	サヤユレモ	*	糸状体	100 μ m	3640	2880	2107	1920	572
藍藻類	Lyngbya	sp.2	サヤユレモ	*	糸状体	20 ~ 30 μ m	5040	5253	4560	4253	383
藍藻類	Merismopedia	spp.	メリスモペディア	*	群体	16	193	340	418	400	103
藍藻類	Microcystis	wesenbergii	ミクロキスティス	*	群体	25					
藍藻類	Microcystis	spp.	ミクロキスティス	*	群体	100 μ m	37	15	20	13	8
藍藻類	Myxosarcina	sp.	ミクソサルキナ	*	群体	30	18	11	2	3	1
藍藻類	Oscillatoria	sp.	ユレモ	*	糸状体	100 μ m	12	20	5	5	
藍藻類	Phormidium	sp.	フォルミディウム	*	糸状体	100 μ m	38	32	7	27	
珪藻類	Achnanthes	sp.	マガリケイソウ		細胞	1	238	135	403	333	187
珪藻類	Attheya	zachariasii	ナガイトマキケイ ソウ		細胞	1					
珪藻類	Aulacoseira	granulata	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5	183	77	247	145	62
珪藻類	Aulacoseira	<i>granulata</i> var. <i>angustissima</i>	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5	437	612	1202	985	642
珪藻類	Aulacoseira	valida	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5	11	7	4	4	9
珪藻類	Aulacoseira	spp.	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5					
珪藻類	Cocconeis	spp.	コッコネイス		細胞	1					
珪藻類	Cyclotella	spp.	タイコケイソウ		細胞	1	917	753	725	837	332
珪藻類	Cymbella	spp.	クチビルケイソウ		細胞	1	2	2	1	(+)	(+)
珪藻類	Fragilaria	spp.	オビケイソウ		細胞	1	40	3	3	2	(+)
珪藻類	Gomphonema	spp.	クサビケイソウ		細胞	1	2	(+)	(+)	1	4
珪藻類	Navicula	cuspidata	フネケイソウ		細胞	1	(+)				
珪藻類	Navicula	spp.	フネケイソウ		細胞	1	52	85	67	28	53
珪藻類	Nitzschia	sigma	ササノハケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Nitzschia	vermicularis	ササノハケイソウ		細胞	1		(+)			
珪藻類	Nitzschia	spp.	ササノハケイソウ		細胞	1	742	225	377	257	937
珪藻類	Pinnularia	gibba	ハネケイソウ		細胞	1	(+)			(+)	
珪藻類	Stauroneis	sp.	ジュウジケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Surirella	sp.	コバンケイソウ		細胞	1	(+)				
珪藻類	Synedra	acus	ハリケイソウ		細胞	1	3	1	2	2	(+)
珪藻類	Synedra	ulna	ハリケイソウ		細胞	1	(+)	(+)		(+)	
珪藻類	Synedra	spp.	ハリケイソウ		細胞	1	6387	4320	11927	12700	1437
緑藻類	Ankistrodesmus	falcatus	イトクズモ		細胞	1	25	10	8	9	24
緑藻類	Ankistrodesmus	spp.	イトクズモ		細胞	1	98	363	868	760	1048
緑藻類	Chlamydomonas	sp.	クラミドモナス		細胞	1	85		10	4	3

(府県名)埼玉県(環境技術開発者名)株式会社ホクエツ関東/株式会社ホクエツ

	<b>二八〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇</b>		小10公 江かりエフ		V 1/1/202	3 12·3· / —					
緑藻類	Chlorella	sp.	クロレラ		細胞	1					
緑藻類	Chodatella	chodatii	コダテラ		細胞	1	20	1	1		
緑藻類	Chodatella	<i>spp.</i>	コダテラ		細胞	1	(+)	47	18	50	20
緑藻類	Closterium	spp.	ミカヅキモ		細胞	1					
緑藻類	Coelastrum	cambricum	ケラスツルム	*	群体	9	17	3	1	2	(+)
緑藻類	Coelastrum	sphaericum	ケラスツルム	*	群体	9			4	4	4
緑藻類	Cosmarium	spp.	ツヅミモ		細胞	1	82	55	78	117	42
緑藻類	Crucigenia	sp.	クリキゲニア		群体	4	4	9	12	15	19
緑藻類	Dictyosphaerium	sp.	ジクチオスフェリ ウム	*	群体	8	198	93	83	35	12
緑藻類	Gloeocystis	sp.	グロエオキスティ ス		細胞	1					
緑藻類	Golenkinia	sp.	ゴレンキニア		細胞	1	92	115	82	58	13
緑藻類	Kirchneriella	sp.	キルクネリエラ	*	群体	4	35	57	3	12	65
緑藻類	Micractinium	sp.	ミクラクチニウム	*	群体	4					
緑藻類	Monoraphidium	sp.	モノラフィディウ ム		細胞	1	97	43	53	123	73
緑藻類	Oocystis	sp.	オエキスティス		細胞	1	35			(+)	3
緑藻類	Pediastrum	duplex	クンショウモ	*	群体	16	3	1	3	3	3
緑藻類	Pediastrum	simplex	クンショウモ	*	群体	8	8	11	6	2	5
緑藻類	Pediastrum	tetras	クンショウモ	*	群体	8	7	4	10	8	1
緑藻類	Scenedesmus	abundans	イカダモ		細胞	1	337	213	373	355	417
緑藻類	Scenedesmus	acuminatus	イカダモ		細胞	1	607	930	807	860	767
緑藻類	Scenedesmus	bicaudatus	イカダモ		細胞	1		27	7	33	20
緑藻類	Scenedesmus	denticulatus	イカダモ		細胞	1	7				
緑藻類	Scenedesmus	opoliensis	イカダモ		細胞	1	783	337	53	110	120
緑藻類	Scenedesmus	quadricauda	イカダモ		細胞	1	767	1433	780	633	700
緑藻類	Scenedesmus	spinosus	イカダモ		細胞	1	37	113	33	7	
緑藻類	Scenedesmus	spp.	イカダモ		細胞	1	180	60	50	53	90
緑藻類	Schroederia	setigera	シュレデリア		細胞	1	90	95	83	53	3
緑藻類	Schroederia	sp.	シュレデリア		細胞	1					
緑藻類	Selenastrum	sp.	セレナストルム		細胞	1	13				
緑藻類	Sphaerocystis	sp.	スフェロキスティ ス	*	群体	8					
緑藻類	Staurastrum	spp.	スタウラスツルム		細胞	1	45	2	9	4	3
緑藻類	Tetraedron	minimum	テトラエドロン		細胞	1	63	68	132	62	23
緑藻類	Tetraedron	<i>spp.</i>	テトラエドロン		細胞	1	65	63	68	108	48
緑藻類	Tetrastrum	sp.	テトラストラム	*	群体	4	68	75	95	73	45
緑藻類	Treubaria	sp.	トレウバリア		細胞	1	5	(+)			
黄色鞭毛藻類	Dinobryon	sp.	サヤツナギ		細胞	1					
黄色鞭毛藻類	Pseudokephyrion	sp.	プセウドケフィリ オン		細胞	1					
渦鞭毛藻類	Ceratium	hirundinella	ケラチウム		細胞	1					
渦鞭毛藻類	Peridinium	sp.	ペリディニウム		細胞	1	2	1	2	3	8
褐色鞭毛藻類	Cryptomonas	sp.	クリプトモナス		細胞	1	100	108	203	170	170
ミトリムシ藻類	Euglena	sp.	ユウグレナ		細胞	1	3	52	75	50	18
	-	•	1			1	1			l	

まり4シ藻類	Phacus	sp.	ファクス		細胞	1					
まりムシ藻類	Trachelomonas	sp.	トラケロモナス		細胞	1	3	33	8	32	9
			出現総紅	胞	数(単位∶紅	間胞数/ml)	22003	19200	26108	25740	8513
						出現種	58	53	52	54	49
						類数	36	53	52	34	49

\*印: 群体を形成していて個々の細胞が識別できない場合に群体数を計数したことを示す。

(+): 計数字には計数対象とはならなかったが、定性分析時や写真撮影時に出現が確認されたもの。 または、計数結果が1細胞未満となった種類。

			生物試験結果(植物	プラ:	ンクトン)						_
【浄化ブロック	対照区】				·			(細月	包数/ml)		
綱名		種 類 名	3		計数単位	/ 計数単	10/17	10/31	11/13	11/28	
	(学 名)		(和 名)		位当りの	細胞数					
藍藻類	Anabaena	sp.1	アナベナ	*	群体	25					
藍藻類	Aphanocapsa	sp.	アファノカプサ	*	群体	100 µ m	1	4	3	6	
藍藻類	Chroococcus	spp.	クロオコックス	*	群体	10					
藍藻類	Lyngbya	sp.1	サヤユレモ	*	糸状体	100 µ m	2333	2807	2480	627	
藍藻類	Lyngbya	sp.2	サヤユレモ	*	糸状体	20 ~ 30 μ m	2120	3267	1960	307	
藍藻類	Merismopedia	spp.	メリスモペディア	*	群体	16	209	50	95	37	
藍藻類	Microcystis	wesenbergii	ミクロキスティス	*	群体	25					
藍藻類	Microcystis	spp.	ミクロキスティス	*	群体	100 µ m	28	38	9	5	
藍藻類	Myxosarcina	sp.	ミクソサルキナ	*	群体	30	9	6	4	3	
藍藻類	Oscillatoria	sp.	ユレモ	*	糸状体	100 µ m	3	11	7	1	
藍藻類	Phormidium	sp.	フォルミディウム	*	糸状体	100 μ m	2	12	3	2	
珪藻類	Achnanthes	sp.	マガリケイソウ		細胞	1	1				
珪藻類	Attheya	zachariasii	ナガイトマキケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Aulacoseira	granulata	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5	50	23	35	10	
珪藻類	Aulacoseira	<i>granulata</i> var. <i>angustissima</i>	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5	364	385	630	800	
珪藻類	Aulacoseira	valida	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5		1		3	
珪藻類	Aulacoseira	spp.	ニセタルケイソウ	*	糸状体	5					
珪藻類	Cocconeis	spp.	コッコネイス		細胞	1					
珪藻類	Cyclotella	spp.	タイコケイソウ		細胞	1	255	220	233	272	
珪藻類	Cymbella	spp.	クチビルケイソウ		細胞	1	(+)	7	4	2	
珪藻類	Fragilaria	spp.	オビケイソウ		細胞	1		3	3	12	
珪藻類	Gomphonema	spp.	クサビケイソウ		細胞	1	1	4	4	(+)	
珪藻類	Navicula	cuspidata	フネケイソウ		細胞	1		(+)			
珪藻類	Navicula	spp.	フネケイソウ		細胞	1	1	4	4	6	
珪藻類	Nitzschia	sigma	ササノハケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Nitzschia	vermicularis	ササノハケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Nitzschia	spp.	ササノハケイソウ		細胞	1	277	370	450	448	
珪藻類	Pinnularia	gibba	ハネケイソウ		細胞	1		1	3		
珪藻類	Stauroneis	sp.	ジュウジケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Surirella	sp.	コバンケイソウ		細胞	1					
珪藻類	Synedra	acus	ハリケイソウ		細胞	1	3	5	1	4	
珪藻類	Synedra	ulna	ハリケイソウ		細胞	1	2	2	1	3	
珪藻類	Synedra	spp.	ハリケイソウ		細胞	1	7940	5620	14033	1993	Ĺ
緑藻類	Ankistrodesmus	falcatus	イトクズモ		細胞	1	54	77	145	52	
緑藻類	Ankistrodesmus	spp.	イトクズモ		細胞	1	6	8	1233	1793	
緑藻類	Chlamydomonas	sp.	クラミドモナス		細胞	1	81	22	45		
緑藻類	Chlorella	sp.	クロレラ		細胞	1					
緑藻類	Chodatella	chodatii	コダテラ		細胞	1	8	3	3	(+)	

(府県名)埼玉県(環境技術開発者名)株式会社ホクエツ関東/株式会社ホクエツ

											_
緑藻類	Chodatella	spp.	コダテラ		細胞	1	1	3	2	4	
緑藻類	Closterium	spp.	ミカヅキモ		細胞	1					I
緑藻類	Coelastrum	cambricum	ケラスツルム	*	群体	9	48	17	5	1	
緑藻類	Coelastrum	sphaericum	ケラスツルム	*	群体	9	14	10	9	6	
緑藻類	Cosmarium	spp.	ツヅミモ		細胞	1	16	11	3	8	
緑藻類	Crucigenia	sp.	クリキゲニア		群体	4		17	58	32	
緑藻類	Dictyosphaerium	sp.	ジクチオスフェリウム	*	群体	8	68	47	24	26	
緑藻類	Gloeocystis	sp.	グロエオキスティス		細胞	1					
緑藻類	Golenkinia	sp.	ゴレンキニア		細胞	1	18	40	9	11	
緑藻類	Kirchneriella	sp.	キルクネリエラ	*	群体	4	13	13	4	7	
緑藻類	Micractinium	sp.	ミクラクチニウム	*	群体	4					
緑藻類	Monoraphidium	sp.	モノラフィディウム		細胞	1	11	50	93	135	
緑藻類	Oocystis	sp.	オエキスティス		細胞	1					
緑藻類	Pediastrum	duplex	クンショウモ	*	群体	16	5	3	5	3	
緑藻類	Pediastrum	simplex	クンショウモ	*	群体	8	5	7	4	3	
緑藻類	Pediastrum	tetras	クンショウモ	*	群体	8	10	7	4	2	
緑藻類	Scenedesmus	abundans	イカダモ		細胞	1	8	13	5	203	
緑藻類	Scenedesmus	acuminatus	イカダモ		細胞	1	501	720	667	947	
緑藻類	Scenedesmus	bicaudatus	イカダモ		細胞	1					
緑藻類	Scenedesmus	denticulatus	イカダモ		細胞	1					
緑藻類	Scenedesmus	opoliensis	イカダモ		細胞	1	422	383	213	360	
緑藻類	Scenedesmus	quadricauda	イカダモ		細胞	1	636	867	627	853	
緑藻類	Scenedesmus	spinosus	イカダモ		細胞	1					
緑藻類	Scenedesmus	spp.	イカダモ		細胞	1	35	190	240	420	
緑藻類	Schroederia	setigera	シュレデリア		細胞	1	18	63	105	9	
緑藻類	Schroederia	sp.	シュレデリア		細胞	1					
緑藻類	Selenastrum	sp.	セレナストルム		細胞	1					
緑藻類	Sphaerocystis	sp.	スフェロキスティス	*	群体	8					
緑藻類	Staurastrum	spp.	スタウラスツルム		細胞	1	23	12	18	30	
緑藻類	Tetraedron	minimum	テトラエドロン		細胞	1	1	1	16	13	
緑藻類	Tetraedron	spp.	テトラエドロン		細胞	1	7	15	5	13	
緑藻類	Tetrastrum	sp.	テトラストラム	*	群体	4	26	30	30	26	
緑藻類	Treubaria	sp.	トレウバリア		細胞	1					
黄色鞭毛藻類	Dinobryon	sp.	サヤツナギ		細胞	1					
黄色鞭毛藻類	Pseudokephyrion	sp.	プセウドケフィリオン		細胞	1					
渦鞭毛藻類 	Ceratium	hirundinella	ケラチウム		細胞	1					
渦鞭毛藻類 	Peridinium	sp.	ペリディニウム		細胞	1	1	1	3	3	
褐色鞭毛藻類	Cryptomonas	sp.	クリプトモナス		細胞	1			127	373	
ミドリムシ藻類	Euglena	sp.	ユウグレナ		細胞	1	1	50	37	20	
ミドリムシ藻類	Phacus	sp.	ファクス		細胞	1					
ミドリムシ藻類	Trachelomonas	sp.	トラケロモナス		細胞	1		13	17	15	
			出現絲	総細胞	胞数(単位∶糾	胞数/ml)	15636	15533	23718	9909	
					出	現種類数	46	51	50	49	
*「□・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・											

\*印: 群体を形成していて個々の細胞が識別できない場合に群体数を計数したことを示す。

(+): 計数字には計数対象とはならなかったが、定性分析時や写真撮影時に出現が確認されたもの。 または、計数結果が1細胞未満となった種類。

			生物試験結果(植物)	プランクトン	′)				
【系 外】					_		(細胞	数/ml)	
綱名		種 類 名	1	計数単	計数単位当	10/5	10/5	10/17	11/28
	(学 名)		(和 名)	位	りの細胞数		(二重)		
藍藻類	Anabaena	sp.1	アナベナ	群体	25				
藍藻類	Aphanocapsa	sp.	アファノカプサ	群体	100 μ m	3	3	5	2
藍藻類	Chroococcus	spp.	クロオコックス *	群体	10				
藍藻類	Lyngbya	sp.1	サヤユレモ *	糸状体	100 μ m	2633	2547	5000	805
藍藻類	Lyngbya	sp.2	サヤユレモ *	糸状体	20 ~ 30 μ m	2747	2700	2787	208
藍藻類	Merismopedia	spp.	メリスモペディア *	群体	16	525	573	253	262
藍藻類	Microcystis	wesenbergii	ミクロキスティス *	群体	25	2	2		
藍藻類	Microcystis	spp.	ミクロキスティス *	群体	100 μ m	52	48	18	23
藍藻類	Myxosarcina	sp.	ミクソサルキナ *	群体	30	5	6	7	2
藍藻類	Oscillatoria	sp.	ユレモ *	糸状体	100 μ m	19	18	12	1
藍藻類	Phormidium	sp.	フォルミディウム '	糸状体	100 μ m	3	3	22	
珪藻類	Achnanthes	sp.	マガリケイソウ	細胞	1	72	57	108	398
珪藻類	Attheya	zachariasii	ナガイトマキケイ ソウ	細胞	1				
珪藻類	Aulacoseira	granulata	ニセタルケイソウ	糸状体	5	147	138	360	175
珪藻類	Aulacoseira	granulata var. angustissima	ニセタルケイソウ '	糸状体	5	423	535	520	1002
珪藻類	Aulacoseira	valida	ニセタルケイソウ *	糸状体	5	10	3	9	75
珪藻類	Aulacoseira	spp.	ニセタルケイソウ '	糸状体	5				
珪藻類	Cocconeis	spp.	コッコネイス	細胞	1				
珪藻類	Cyclotella	spp.	タイコケイソウ	細胞	1	473	320	900	762
珪藻類	Cymbella	spp.	クチビルケイソウ	細胞	1	1	2	2	2
珪藻類	Fragilaria	spp.	オビケイソウ	細胞	1	2	3	8	4
珪藻類	Gomphonema	spp.	クサビケイソウ	細胞	1	2	1	1	2
珪藻類	Navicula	cuspidata	フネケイソウ	細胞	1	2	(+)	(+)	1
珪藻類	Navicula	spp.	フネケイソウ	細胞	1	6	6	11	60
珪藻類	Nitzschia	sigma	ササノハケイソウ	細胞	1	1	(+)		
珪藻類	Nitzschia	vermicularis	ササノハケイソウ	細胞	1	(+)		(+)	
珪藻類	Nitzschia	<i>spp.</i>	ササノハケイソウ	細胞	1	273	335	862	860
珪藻類	Pinnularia	gibba	ハネケイソウ	細胞	1	2	1	(+)	2
珪藻類	Stauroneis	sp.	ジュウジケイソウ	細胞	1	(+)			
珪藻類	Surirella	sp.	コバンケイソウ	細胞	1	(+)	(+)	1	
珪藻類	Synedra	acus	ハリケイソウ	細胞	1	3	2	7	5
珪藻類	Synedra	ulna	ハリケイソウ	細胞	1	(+)	(+)	1	2
珪藻類	Synedra	spp.	ハリケイソウ	細胞	1	26447	25733	5180	1693
緑藻類	Ankistrodesmus	falcatus	イトクズモ	細胞	1	58	53	43	27

			以云江かノエノ国木							_
緑藻類	Ankistrodesmus	spp.	イトクズモ	細胞	1	90	75	133	1127	
緑藻類	Chlamydomonas	sp.	クラミドモナス	細胞	1	3	4	47	28	
緑藻類	Chlorella	sp.	クロレラ	細胞	1					
緑藻類	Chodatella	chodatii	コダテラ	細胞	1	1	1	18		
緑藻類	Chodatella	<i>spp.</i>	コダテラ	細胞	1	12	6	8	3	
緑藻類	Closterium	spp.	ミカヅキモ	細胞	1					
緑藻類	Coelastrum	cambricum	ケラスツルム *	群体	9	3	6	2	1	
緑藻類	Coelastrum	sphaericum	ケラスツルム *	群体	9	3	3	10	3	
緑藻類	Cosmarium	spp.	ツヅミモ	細胞	1	27	23	145	4	
緑藻類	Crucigenia	sp.	クリキゲニア	群体	4			11	7	
緑藻類	Dictyosphaerium	sp.	ジクチオスフェリ * ウム	群体	8	83	57	97	30	
緑藻類	Gloeocystis	sp.	グロエオキスティ ス	細胞	1					
緑藻類	Golenkinia	sp.	ゴレンキニア	細胞	1	17	12	95	32	
緑藻類	Kirchneriella	sp.	キルクネリエラ *	群体	4	6	9	89	135	
緑藻類	Micractinium	sp.	ミクラクチニウム *	群体	4					
緑藻類	Monoraphidium	sp.	モノラフィディウム	細胞	1	70	53	123	247	
緑藻類	Oocystis	sp.	オエキスティス	細胞	1		(+)	5	4	
緑藻類	Pediastrum	duplex	クンショウモ *	群体	16	2	3	4	2	
緑藻類	Pediastrum	simplex	クンショウモ *	群体	8	9	13	11	9	
緑藻類	Pediastrum	tetras	クンショウモ *	群体	8	1	3	8	5	
緑藻類	Scenedesmus	abundans	イカダモ	細胞	1	210	167	332	1377	
緑藻類	Scenedesmus	acuminatus	イカダモ	細胞	1	647	570	577	667	
緑藻類	Scenedesmus	bicaudatus	イカダモ	細胞	1					
緑藻類	Scenedesmus	denticulatus	イカダモ	細胞	1			1	1	
緑藻類	Scenedesmus	opoliensis	イカダモ	細胞	1	1803	1767	1150	197	
緑藻類	Scenedesmus	quadricauda	イカダモ	細胞	1	97	150	163	357	
緑藻類	Scenedesmus	spinosus	イカダモ	細胞	1	120	90	47	27	
緑藻類	Scenedesmus	spp.	イカダモ	細胞	1	58	80	153	77	
緑藻類	Schroederia	setigera	シュレデリア	細胞	1	12	7	33	1	
緑藻類	Schroederia	sp.	シュレデリア	細胞	1					
緑藻類	Selenastrum	sp.	セレナストルム	細胞	1	47	40	18	7	
緑藻類	Sphaerocystis	sp.	スフェロキスティ <sub>*</sub>	群体	8					
緑藻類	Staurastrum	spp.	スタウラスツルム	細胞	1	4	5	32	105	
緑藻類	Tetraedron	minimum	テトラエドロン	細胞	1	11	11	43	90	
緑藻類	Tetraedron	spp.	テトラエドロン	細胞	1	7	11	35	103	
緑藻類	Tetrastrum	sp.	テトラストラム *	群体	4	23	23	73	67	
緑藻類	Treubaria	sp.	トレウバリア	細胞	1	1	1	(+)		

(府県名)埼玉県(環境技術開発者名)株式会社ホクエツ関東/株式会社ホクエツ

黄色鞭毛藻類	Dinobryon	sp.	サヤツナギ	細胞	1					
黄色鞭毛藻類	Pseudokephyrion	sp.	プセウドケフィリオ ン	細胞	1					
渦鞭毛藻類	Ceratium	hirundinella	ケラチウム	細胞	1					
渦鞭毛藻類	Peridinium	sp.	ペリディニウム	細胞	1	3	6	1	6	
褐色鞭毛藻類	Cryptomonas	sp.	クリプトモナス	細胞	1	5	7	80	277	
ミドリムシ藻類	Euglena	sp.	ユウグレナ	細胞	1	3	3	8	180	
ミドリムシ藻類	Phacus	sp.	ファクス	細胞	1					
ミドリムシ藻類	Trachelomonas	sp.	トラケロモナス	細胞	1	4	4	15	6	
			出現総総	田胞数(単位	立∶細胞数/ml)	37293	36299	19684	11555	
				•	出現種類数	60	59	60	55	

\*印: 群体を形成していて個々の細胞が識別できない場合に群体数を計数したことを示す。

(+): 計数字には計数対象とはならなかったが、定性分析時や写真撮影時に出現が確認されたもの。

または、計数結果が1細胞未満となった種類。

#### 生物試験結果(動物プランクトン)

【浄化ブロック 処理区】 (個体数/L)

173-100 40.							(1	III I'T'XX		
綱名		種類名		計数単位	/ 計数	10/17	10/31	11/13	11/13	11/28
	(学 名)		(和 名)	単位当りの	)細胞数				(二重)	
根足虫類	Arcella	discoides	ヒラナヘ・カムリ	個体	1					
根足虫類	Arcella	gibbosa	アルケラ キ゛ホ゛ッサ	個体	1	40	60	80	80	
根足虫類	Arcella	vulgaris	ナヘ・カムリ	個体	1		60	80		
根足虫類	Centropyxis	aculeata	トケ゛フセツホ゛カムリ	個体	1					
根足虫類	Difflugia	limnetica	イケツホ カムリ	個体	1					
根足虫類	Euglypha	sp.	ウロコカムリ属の一種	個体	1				80	
根足虫類	Trinema	sp.	フセウロコカムリ属の一種	個体	1		60			
根足虫類	AMOEBIDA		アメーバ・目	個体	1			80		60
太陽虫類	HELIOZOA		太陽虫綱	個体	1					60
繊毛虫類	Actinobolina	sp.	アクチノポリナ属の一種	個体	1		60			
繊毛虫類	Askenasia	sp.	アスケナシア属の一種	個体	1	3520	900	3760	3680	180
繊毛虫類	Carchesium	sp.	カルケシウム属の一種	個体	1					
繊毛虫類	Coleps	sp.	コレプス属の一種	個体	1	1720	660	880	1120	720
繊毛虫類	Didinium	sp.	ディディニウム属の一種	個体	1	80	60	320	240	420
繊毛虫類	Epistylis	sp.	エピスティリス属の一種	個体	1					
繊毛虫類	Halteria	sp.	ハルテリア属の一種	個体	1			80		
繊毛虫類	Hastatella	sp.	<b>バスタテラ属の一種</b>	個体	1					
繊毛虫類	Mesodinium	sp.	メソディニウム属の一種	個体	1	640	300	160	160	
繊毛虫類	Monodinium	sp.	モノディニウム属の一種	個体	1		360	160	320	9120
繊毛虫類	Paradileptus	sp.	パラディレブタス属の一 種	個体	1	80	180	80	240	
繊毛虫類	Strombidium	sp.	ストロンピーディウム属の一種	個体	1	240	420	160	80	
繊毛虫類	Tintinnidium	spp.	チンチニディウム属の数 種	個体	1					1260
繊毛虫類	Trachelocerca	sp.	トラケロケルカ属の一種	個体	1	1040		1280	1200	
繊毛虫類	Trichodina	pediculus	トリコディナーペディクルス	個体	1					
繊毛虫類	Vorticella	spp.	ツリガネムシ属の数種	個体	1	120	60	4960	3920	2520
繊毛虫類	HYPOTRICHIDA		下毛目	個体	1					
繊毛虫類	OLIGOTRICHIDA		少毛目	個体	1	10640	11700	23120	20240	8580
繊毛虫類	PERITRICHIDA		縁毛目	個体	1		60	5840	4960	1020
繊毛虫類	PROSTOMATIDA		原口目	個体	1	80	120	320	240	180
繊毛虫類	CILIOPHORA		繊毛虫綱	個体	1	6720	40440	23600	25440	9540
線虫類	NEMATODA		線虫綱	個体	1		60			
輪虫類	Anuraeopsis	fissa	ニセカメノコウワムシ	個体	1	2360	660	6400	5120	

(加末口)	可上示(城况]又[		トルム化かりエク風泉/	// LV 云 11/	ハノエノ					
輪虫類	Ascomorpha	sp.	ミドリワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Asplanchna	sp.	フクロワムシ属の一種	個体	1	280	60	80	160	60
輪虫類	Brachionus	angularis	コカ'タツホ'ワムシ	個体	1					
輪虫類	Brachionus	calyciflorus	ツホ <sup>・</sup> ワムシ	個体	1					
輪虫類	Brachionus	forticula	<b>ウシロツ゚ノツポワムシ</b>	個体	1	120				
輪虫類	Cephalodella	sp.	カシラワムシ属の一種	個体	1	360	300	160	80	180
輪虫類	Collotheca	sp.	ハナピワムシ属の一種	個体	1	80	240	80	80	
輪虫類	Colurella	sp.	チピワムシ属の一種	個体	1					60
輪虫類	Diurella	similis	フタヅ゚ノネス゚ミワムシ	個体	1		120		80	120
輪虫類	Diurella	porcellus	ディウレラ ホ'ルセルス	個体	1					
輪虫類	Diurella	tenuior	ディウレラ テヌイオル	個体	1		60	80		
輪虫類	Diurella	sp.	フタオワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Euchlanis	dilatata	ハオリワムシ	個体	1					
輪虫類	Filinia	longiseta	ナガミツウテ・ワムシ	個体	1					
輪虫類	Filinia	minuta	フィリニア ミヌタ	個体	1					
輪虫類	Keratella	cochlearis	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Keratella	cochlearis v. tecta	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Keratella	valga	コシホ・ソカメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Lecane	luna	ツキカ・タワムシ	個体	1					
輪虫類	Lecane	sp.	ッキガタワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Lepadella	sp.	ウサギワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Monommata	sp.	カタオワムシ属の一種	個体	1					60
輪虫類	Monostyla	bulla	タマゴ がタエナガ ワムシ	個体	1					
輪虫類	Monostyla	lunaris	ツキカタエナカワムシ	個体	1					
輪虫類	Monostyla	sp.	エナガワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Philodinidae		ミス'ヒルカ'タワムシ科	個体	1	120		80	80	60
輪虫類	Polyarthra	sp.	ハネウデワムシ属の一種	個体	1	4440	20340	4480	3440	1560
輪虫類	Proalidae		スナワムシ科	個体	1	280	180	80	400	
輪虫類	Scardium	longicaudum	オナガワムシ	個体	1					
輪虫類	Schizocerca	diversicornis	ツノワムシ	個体	1	120				
輪虫類	Squatinella	mutica	スクアティネラ ムティカ	個体	1					60
輪虫類	Synchaeta	sp.	ドロワムシ属の一種	個体	1			80		60
輪虫類	Trichocerca	cylindrica	ツメナガネス、ミワムシ	個体	1					
輪虫類	Trichocerca	spp.	ネズミワムシ属の数種	個体	1	1040	1500	7440	7280	2460
腹毛類	GASTROTRICHA		腹毛綱	個体	1	40	60		80	
貧毛類	OLIGOCHAETA		貧毛綱	個体	1					
緩步類	TARDIGRADA		緩歩綱	個体	1					
蛛形類	ACARINA		ダニ目	個体	1					
甲殼類	Alona	sp.	シカクミジンコ属の一種	個体	1					
-	•		•		•					

甲殼類	Bosmina	longirostris	ゾウミシンコ	個体	1					
甲殼類	Chydorus	sp.	マルミジンコ属の一種	個体	1					
甲殼類	Diaphanosoma	sp.	オナガミジンコ属の一種	個体	1					
甲殼類	OSTRACODA		カイムシ類	個体	1					
甲殼類	Eodoaptomus	japonicus	ヤマトヒゲナガケンミジンコ	個体	1					
甲殼類	Copepodid of	CYCLOPOIDA	ケンミシ`ンコ類のコペポディッ ド期幼生	個体	1					
甲殼類	Nauplius of	COPEPODA	カイアシ類のノ-プリウス 期幼生	個体	1		60			
	<u> </u>	<u> </u>	出現総個体	数(単位:個	体数/L)	34160	79140	83920	78800	38340
				出现	見種類数	70	74	74	75	

#### 生物試験結果(動物プランクトン)

【浄化ブロック 対照区】 (個体数/L)

いず16ノロシ	(個体数/L) (個体数/L)									
綱名		種類	名	計数単位	立/計数	10/17	10/31	11/13	11/28	
	(学 名)		(和 名)	単位当り	の細胞数					
根足虫類	Arcella	discoides	ヒラナヘ・カムリ	個体	1		120			Ĺ
根足虫類	Arcella	gibbosa	アルケラ キ゛ホ゛ッサ	個体	1			80	60	
根足虫類	Arcella	vulgaris	ナヘ・カムリ	個体	1		60		60	
根足虫類	Centropyxis	aculeata	トケ゚フセツポカムリ	個体	1		120			
根足虫類	Difflugia	limnetica	イケツホ゛カムリ	個体	1					
根足虫類	Euglypha	sp.	ウロコカムリ属の一種	個体	1					
根足虫類	Trinema	sp.	フセウロコカムリ属の一種	個体	1					
根足虫類	AMOEBIDA		アメーバ・目	個体	1		60			
太陽虫類	HELIOZOA		太陽虫綱	個体	1			80		
繊毛虫類	Actinobolina	sp.	アクチノボリナ属の一種	個体	1					Ĺ
繊毛虫類	Askenasia	sp.	アスケナシア属の一種	個体	1	3360	1980	3440	840	L
繊毛虫類	Carchesium	sp.	カルケシウム属の一種	個体	1					Ĺ
繊毛虫類	Coleps	sp.	コレプス属の一種	個体	1	1320	540	1280	1500	Ĺ
繊毛虫類	Didinium	sp.	ディディニウム属の一種	個体	1	120		560	660	Ĺ
繊毛虫類	Epistylis	sp.	エピスティリス属の一種	個体	1					Ĺ
繊毛虫類	Halteria	sp.	ハルテリア属の一種	個体	1					Ĺ
繊毛虫類	Hastatella	sp.	ハスタテラ属の一種	個体	1				240	Ĺ
繊毛虫類	Mesodinium	sp.	メソディニウム属の一種	個体	1	160	780	400		L
繊毛虫類	Monodinium	sp.	モノディニウム属の一種	個体	1		60	160	10080	L
繊毛虫類	Paradileptus	sp.	パラディレブタス属の一種	個体	1	80	120	80	60	$oxedsymbol{oxedsymbol{oxedsymbol{eta}}}$
繊毛虫類	Strombidium	sp.	ストロンビディウム属の一種	個体	1	120	1560			Ĺ
繊毛虫類	Tintinnidium	spp.	チンチニディウム属の数種	個体	1				420	L
繊毛虫類	Trachelocerca	sp.	トラケロケルカ属の一種	個体	1	1040	180	800		Ĺ
繊毛虫類	Trichodina	pediculus	トリコディナ ヘ'ディクルス	個体	1					
繊毛虫類	Vorticella	spp.	ツリガネムシ属の数種	個体	1	80	60	7600	3900	L
繊毛虫類	HYPOTRICHIDA		下毛目	個体	1					Ĺ
繊毛虫類	OLIGOTRICHIDA		少毛目	個体	1	10360	11040	14480	12180	Ĺ
繊毛虫類	PERITRICHIDA		縁毛目	個体	1			7440	300	Ĺ
繊毛虫類	PROSTOMATIDA		原口目	個体	1	320	300	160	60	Ĺ
繊毛虫類	CILIOPHORA		繊毛虫綱	個体	1	9440	43560	23600	8040	L
線虫類	NEMATODA		線虫綱	個体	1	40	120	80		L
輪虫類	Anuraeopsis	fissa	ニセカメノコウワムシ	個体	1	1360	240	4880		L
輪虫類	Ascomorpha	sp.	ミドリワムシ属の一種	個体	1					Ĺ
輪虫類	Asplanchna	sp.	7クロワムシ属の一種	個体	1	200	60	80	60	

輪虫類 B	D /:									
	Brachionus	angularis	コガタツボワムシ	個体	1					
輪虫類 B	Brachionus	calyciflorus	ツホ・ワムシ	個体	1	40		80	60	
輪虫類 B	Brachionus	forticula	<b>ウシロツ</b> ゚ノツポワムシ	個体	1	240	60			
輪虫類 С	Cephalodella	sp.	カシラワムシ属の一種	個体	1	480	360	240	360	
輪虫類 С	Collotheca	sp.	ハナピワムシ属の一種	個体	1	80	120	80		
輪虫類 С	Colurella	sp.	チピワムシ属の一種	個体	1		60	80		
輪虫類 <i>D</i>	Diurella	similis	フタツ・ノネス・ミワムシ	個体	1		120		180	
輪虫類 D	Diurella	porcellus	ディウレラ ホルセルス	個体	1					
輪虫類 <i>D</i>	Diurella	tenuior	ディウレラ テヌイオル	個体	1		180			
輪虫類 <i>D</i>	Diurella	sp.	フタオワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類 E	Euchlanis	dilatata	ハオリワムシ	個体	1					
輪虫類 F	Filinia	longiseta	ナカ゚ミツウテ゚ワムシ	個体	1		60			
輪虫類 F	Filinia	minuta	フィリニア ミヌタ	個体	1					
輪虫類 K	Keratella	cochlearis	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類 <i>K</i>	Keratella	cochlearis v. tecta	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類 K	Keratella	valga	コシホ・ソカメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類 L	Lecane	luna	ツキガタワムシ	個体	1		60			
輪虫類 L	Lecane	sp.	ツキガタワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類 L	Lepadella	sp.	ウサギワムシ属の一種	個体	1	40				
輪虫類 1/1	Monommata	sp.	カタオワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類 1/1	Monostyla	bulla	タマコ ガ タエナガ ワムシ	個体	1					
輪虫類 1/1	Monostyla	lunaris	ツキガタエナガワムシ	個体	1					
輪虫類 1/1	Monostyla	sp.	エナガワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類 P	Philodinidae		ミス・ヒルガタワムシ科	個体	1	40				
輪虫類 P	Polyarthra	sp.	ハネウデワムシ属の一種	個体	1	3840	9600	3120	1980	
輪虫類 P	Proalidae		スナワムシ科	個体	1	280	180	320		
輪虫類 S	Scardium	longicaudum	オナガワムシ	個体	1	40	60	80	60	
輪虫類 S	Schizocerca	diversicornis	ツノワムシ	個体	1					
輪虫類 S	Squatinella	mutica	<b>スクアティネラ ムティカ</b>	個体	1	40	120		180	
輪虫類 S	Synchaeta	sp.	F <sup>ロワムシ</sup> 属の一種	個体	1			240		
輪虫類 7	Trichocerca	cylindrica	ツメナガニネス「ミワムシ	個体	1					
輪虫類 7	Trichocerca	spp.	ネズミワムシ属の数種	個体	1	1280	1140	8000	1920	
腹毛類 G	GASTROTRICHA		腹毛綱	個体	1		120			
貧毛類 O	DLIGOCHAETA		貧毛綱	個体	1					
緩歩類 T	TARDIGRADA		緩步綱	個体	1					
蛛形類 A	ACARINA		ダニ目	個体	1					
甲殼類 A	A <i>lona</i>	sp.	シカクミジンコ属の一種	個体	1					
甲殼類 B	Bosmina	longirostris	ゾウミジンコ	個体	1					
甲殼類 С	Chydorus	sp.	マルミジンコ属の一種	個体	1					

甲殼類	Diaphanosoma	sp.	オナガミジンコ属の一種	個体	1					
甲殼類	OSTRACODA		カイムシ類	個体	1					
甲殼類	Eodoaptomus	japonicus	ヤマトヒケ゚ナガ゚ケンミシ゚ンコ	個体	1					
甲殼類	Copepodid of	CYCLOPOIDA	ケンミシ`ンコ類のコペポディッド期 幼生	個体	1					
甲殼類	Nauplius of	COPEPODA	カイアシ類のノ-ブリウス期幼生	個体	1					
	出現総個体数(単位: 個体数/L)						73200	77440	43200	
	出現種類数							74	71	

#### 生物試験結果(動物プランクトン)

系 外】 (個体数/L)

【系 外】	(個体数/L)									
綱名	種類名			計数単位 / 計数単		10/5	10/5	10/17	11/28	
	(学	名)	(和 名)	位当りの細	胞数		(二重)			
根足虫類	Arcella	discoides	ヒラナヘ・カムリ	個体	1					
根足虫類	Arcella	gibbosa	アルケラ ギボッサ	個体	1	20	10			
根足虫類	Arcella	vulgaris	ナヘ・カムリ	個体	1					
根足虫類	Centropyxis	aculeata	トケ゚フセツポカムリ	個体	1					
根足虫類	Difflugia	limnetica	イケツホ・カムリ	個体	1					
根足虫類	Euglypha	sp.	ウロコカムリ属の一種	個体	1					
根足虫類	Trinema	sp.	フセウロコカムリ属の一種	個体	1					
根足虫類	AMOEBIDA		アメーバ・目	個体	1	10				
太陽虫類	HELIOZOA		太陽虫綱	個体	1			33		
繊毛虫類	Actinobolina	sp.	アクチノポリナ属の一種	個体	1					
繊毛虫類	Askenasia	sp.	アスケナシア属の一種	個体	1	10		3633	900	
繊毛虫類	Carchesium	sp.	カルケシウム属の一種	個体	1	30	30			
繊毛虫類	Coleps	sp.	コレプス属の一種	個体	1			33	60	
繊毛虫類	Didinium	sp.	ディディニウム属の一種	個体	1	40	10	167	960	
繊毛虫類	Epistylis	sp.	エピスティリス属の一種	個体	1	70				
繊毛虫類	Halteria	sp.	ハルテリア属の一種	個体	1					
繊毛虫類	Hastatella	sp.	パスタテラ属の一種	個体	1				360	
繊毛虫類	Mesodinium	sp.	メソディニウム属の一種	個体	1			1667		
繊毛虫類	Monodinium	sp.	Eノディニウム属の一種	個体	1	230	170	33	6600	
繊毛虫類	Paradileptus	sp.	パラディレプタス属の一種	個体	1	50	90	300		
繊毛虫類	Strombidium	sp.	ストロンビディウム属の一種	個体	1	180	290	67	120	
繊毛虫類	Tintinnidium	spp.	チンチニディウム属の数種	個体	1				1740	
繊毛虫類	Trachelocerca	sp.	トラケロケルカ属の一種	個体	1	680	520	1700	60	
繊毛虫類	Trichodina	pediculus	トリコディナ ヘ・ディクルス	個体	1					
繊毛虫類	Vorticella	spp.	ツリカネムシ属の数種	個体	1	50	60	67	4920	
繊毛虫類	HYPOTRICHIDA		下毛目	個体	1					
繊毛虫類	OLIGOTRICHIDA		少毛目	個体	1	2650	3490	9333	16140	
繊毛虫類	PERITRICHIDA		縁毛目	個体	1				600	
繊毛虫類	PROSTOMATIDA		原口目	個体	1			100		
繊毛虫類	CILIOPHORA		繊毛虫綱	個体	1	3440	3260	8200	9600	
線虫類	NEMATODA		線虫綱	個体	1	10				
輪虫類	Anuraeopsis	fissa	ニセカメノコウワムシ	個体	1	2660	2450	3367		
輪虫類	Ascomorpha	sp.	ミドリワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Asplanchna	sp.	フクロワムシ属の一種	個体	1	50	40	67		
輪虫類	Brachionus	angularis	コカ'タツホ'ワムシ	個体	1					

( ,	327 (2007	, אם אם לפולונוו	/ M-VA (2.3.) — / M/							
輪虫類	Brachionus	calyciflorus	ツボワムシ	個体	1	20	30	33	60	
輪虫類	Brachionus	forticula	<b>ウシロツ</b> ゙ノツホ <sup>・</sup> ワムシ	個体	1	210	180			
輪虫類	Cephalodella	sp.	カシラワムシ属の一種	個体	1	70	60	67	120	
輪虫類	Collotheca	sp.	ハナピワムシ属の一種	個体	1	100	110	33		
輪虫類	Colurella	sp.	チピワムシ属の一種	個体	1	10		33		
輪虫類	Diurella	similis	フタツ ノネス ミワムシ	個体	1		50	67		
輪虫類	Diurella	porcellus	ディウレラ ホ'ルセルス	個体	1					
輪虫類	Diurella	tenuior	ディウレラ テヌイオル	個体	1	10				
輪虫類	Diurella	sp.	フタオワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Euchlanis	dilatata	ハオリワムシ	個体	1					
輪虫類	Filinia	longiseta	ナガミツウテ・ワムシ	個体	1		10	67		
輪虫類	Filinia	minuta	フィリニア ミヌタ	個体	1					
輪虫類	Keratella	cochlearis	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Keratella	<i>cochlearis</i> v. <i>tecta</i>	カメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Keratella	valga	コシホ ソカメノコウワムシ	個体	1					
輪虫類	Lecane	luna	ツキガタワムシ	個体	1					
輪虫類	Lecane	sp.	ツキガタワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Lepadella	sp.	ウサギワムシ属の一種	個体	1				60	
輪虫類	Monommata	sp.	カタオワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Monostyla	bulla	タマコ ガ タエナガ ワムシ	個体	1					
輪虫類	Monostyla	lunaris	ツキガタエナガワムシ	個体	1		10			
輪虫類	Monostyla	sp.	エナガワムシ属の一種	個体	1					
輪虫類	Philodinidae		ミス'ヒルカ'タワムシ科	個体	1	40	50		120	
輪虫類	Polyarthra	sp.	ハネウデワムシ属の一種	個体	1	910	630	2167	960	
輪虫類	Proalidae		スナワムシ科	個体	1	270	230	267		
輪虫類	Scardium	longicaudum	オナガワムシ	個体	1	20	10		60	
輪虫類	Schizocerca	diversicornis	<b>ツ/ワム</b> シ	個体	1	40	40	33		
輪虫類	Squatinella	mutica	<b>ス</b> クアティネラ ムティカ	個体	1					
輪虫類	Synchaeta	sp.	ドロワムシ属の一種	個体	1			33		
輪虫類	Trichocerca	cylindrica	ツメナガ゙ネス゛ミワムシ	個体	1					
輪虫類	Trichocerca	spp.	ネズミワムシ属の数種	個体	1	1050	1590	1367	1620	
腹毛類	GASTROTRICHA		腹毛綱	個体	1	10	10			
貧毛類	OLIGOCHAETA		貧毛綱	個体	1					
緩步類	TARDIGRADA		緩步綱	個体	1					
蛛形類	ACARINA		9-11	個体	1					
甲殼類	Alona	sp.	シカクミジンコ属の一種	個体	1					
甲殼類	Bosmina	longirostris	<b>ゾ</b> ウミシ'ンコ	個体	1					
甲殼類	Chydorus	sp.	マルミジンコ属の一種	個体	1					
					•					

甲殼類	Diaphanosoma	sp.	オナガミジンコ属の一種	個体	1		10			
甲殼類	OSTRACODA		カイムシ類	個体	1					
甲殼類	Eodoaptomus	japonicus	ヤマトヒゲナガケンミジンコ	個体	1					
甲殼類	Copepodid of	CYCLOPOIDA	ケンミシ`ンコ類のコベボディッド 期幼生	個体	1					
甲殼類	Nauplius of	COPEPODA	カイアシ類のノ-プリウス期幼生	個体	1					
	出現総個体数(単位: 個体数/L)					12940	13440	32934	45060	
	出現種類数						28	70	77	