



図-3 砂ろ過池の概要及び採取地点

## 2.5 調査日

### 2.5.1 東京都水道局玉川水処理実験施設

#### (1) 水質調査

表-4 水質調査日

	第 1 回目調査	第 2 回目調査
対象物質無添加実験	平成 11 年 11 月 16 日	平成 12 年 1 月 12 日
1 $\mu$ g/L 添加実験	平成 11 年 11 月 18 日	平成 12 年 1 月 13 日
5 $\mu$ g/L 添加実験	平成 11 年 11 月 19 日	平成 12 年 1 月 14 日

#### (2) ろ過砂調査

表-5 ろ過砂調査日

5 $\mu$ g/L 添加前	平成 12 年 1 月 13 日	13:00
5 $\mu$ g/L 添加後 <sup>注)</sup>	平成 12 年 1 月 14 日	9:00

<sup>注)</sup> 5 $\mu$ g/L 添加中逆流洗浄を行い、5 $\mu$ g/L 添加継続後、10 時間目に採取。

### 2.5.2 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント

表-6 水質調査日

	第 1 回目調査	第 2 回目調査
対象物質無添加実験	平成 11 年 11 月 10 日	平成 12 年 1 月 19 日
1 $\mu$ g/L 添加実験	平成 11 年 11 月 10 日	平成 12 年 1 月 19 日
5 $\mu$ g/L 添加実験	平成 11 年 11 月 11 日	平成 12 年 1 月 20 日

## 2.6 試料の採取

### 2.6.1 水質調査

試料は、調査対象水道事業体においてあらかじめ送付した専用の採取容器に採取し、直ちに4℃に保冷し、検査機関に送付した(東京都水道局玉川水処理実験施設については検査機関職員が採取容器を集荷運搬した)。

採取容器の詳細を表-7に示す。

表-7 容器の種類と採取・固定方法

調査対象物質の分類	採取容器	採取・固定方法
フタル酸エステル類 フタル酸ジ-2-エチルヘキシル フタル酸ジ-n-ブチル	2L 透明摺りガラス瓶	満水にして密栓。金属製クリップで栓を固定し、アルミホイルで覆う。
アルキルフェノール類 ノニルフェノール ビスフェノール A	ガロン瓶	試料水 1L 当たり 1g の L-アスコルビン酸ナトリウムを加え、満水にして密栓。

## 2.6.2 ろ過砂試料

通常処理系砂ろ過池(3系)2地点、高度浄水処理系砂ろ過池(2系)3地点より採取。各採取地点とも面積約10cm×10cm、深さ表層から5cmのろ過砂を採取容器(1Lガラス瓶)に採取したものを検査機関に輸送した。

## 2.7 分析方法

### 2.7.1 分析方法の概要と定量下限値及び検出下限値

表-8 分析方法の概要

調査対象物質の分類	物質名	試験方法	(μg/L)	
			検出下限値	定量下限値
フタル酸エステル類	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	ヘキサン抽出後 GC/MS-SIM法で測定	0.03	0.05
	フタル酸ジ・n-ブチル		0.03	0.05
アルキルフェノール類	ノニルフェノール	pH3前後に試料を調整し、ジクロロメタン抽出後、濃縮・脱水してTMS化してGC/MS-SIM法で測定	0.05	0.1
	ビスフェノールA		0.003	0.01

### 2.7.2 精度管理

#### (1) 操作ブランク値の測定

操作ブランク試験は、分析値に対する影響を低くするため、ヘキサンを用いて精製した純水を用いる。ただし、フタル酸エステル類は、ヘキサンによっても精製できない場合があるため、精製した純水を使用しないで抽出溶媒だけで行う。

測定に当たっては、9試料測定ごとに測定対象物質ごとの操作を行い、分析器具、分析装置、試薬及び雰囲気からの汚染量を確認する。

測定値の算出に当たっては、当該測定の日に行われた日の操作ブランク測定により得られた値(Yi)の平均値(Yavg)を試料の測定値(X)から差し引き、試料中の濃度(Xtrue)を算出する。

$$X_{\text{true}} = X - Y_{\text{avg}} \quad Y_{\text{avg}} = \sum_{i=1}^n Y_i / n$$

n:ブランク測定回数(9試料の測定を行うごとに実施)

#### (2) 二重測定の実施

フタル酸エステル類は環境中に存在するため、試薬、器具、分析装置及び雰囲気からの汚染を考慮してすべての試料で二重測定を行い、平均値を求めて測定結果とする。ビスフェノールAは10試料以内ごとに二重測定を実施した。

(3) トラベルブランク測定の実施

フタル酸エステル類の測定においては、トラベルブランク測定を送付した採水容器で実施した。運搬の方法と保存の状態は、採水した容器と同様に扱った。

(4) 定量下限値及び検出下限値の設定

測定対象物質の定量下限値を設定するに当たっては、試験方法等から算出される濃度(以下「目標下限値」という)に近づけることを目標とした。

通常、測定機器や分析条件により定量下限値及び検出下限値は異なるため、定量下限値付近の標準液を繰り返し 5 回以上測定機器で測定して求めた標準偏差(s)から次式により算出する。

$$\text{検出下限値} = 3s \text{ (}\mu\text{g/L)} \cdots (1)$$

$$\text{定量下限値} = 10s \text{ (}\mu\text{g/L)} \cdots (2)$$

ただし、操作ブランク測定においても測定対象物質が検出されることから、定量下限値は、(2)式の値、操作ブランク値の標準偏差の 10 倍、操作ブランク値の平均値\*の 3 倍のいずれかで最も大きい数値を定量下限値とし、検出下限値は、定量下限値の 3 分の 1 の値とする。測定対象物質ごとの定量下限値及び検出下限値算出のための統計量を表-9に示す。

定量下限値、検出下限値の算出は、最終計算値を JIS Z 8401(数字の丸め方)に従って処理する。

各項目の定量下限値、検出下限値は表-10のとおりである。

※ 注:操作ブランク値の最大値を用いると異常値で処理するおそれがあるため、平均値を用いた。

表-9 定量下限値及び検出下限値算出のための統計量

分	類	目標 下限値	定量下限値				検出下限値			
			報告値	標準 10s	操作ブランク		報告値	標準 10s/3	操作ブランク	
					10s	3x			10s/3	x
フタル酸エステル類										
1	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.05	0.05	0.0137	0.036	0.015	0.03	0.0046	0.0120	0.0051
2	フタル酸ジ-n-ブチル	0.05	0.05	0.0111	0.049	0.012	0.03	0.0037	0.0163	0.0039
アルキルフェノール類等										
3	ノニルフェノール	0.1	0.1	0.0479	0.0719	0.0836	0.05	0.0160	0.0240	0.0279
4	ビスフェノールA	0.01	0.01	0.0023	0.0054	0.0104	0.003	0.0008	0.0018	0.0035

( $\mu\text{g/L}$ )

表-10 定量下限値及び検出下限値

( $\mu\text{g/L}$ )

分 類	最 終 報 告 下 限 値		検 量 線 の 下 限 値 濃 度	
	定 量 下 限 値	検 出 下 限 値		
フタル酸エステル類				
1	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.05	0.03	0.025
2	フタル酸ジ-n-ブチル	0.05	0.03	0.025
アルキルフェノール類等				
3	ニルフェノール	0.1	0.05	0.05
4	ビスフェノールA	0.01	0.003	0.0025

### 2.7.3 濃度の表示

有効数字の桁数は3桁目を切り捨てて2桁とし、数値の丸めは最小限にするため、一連の計算式で行う。

## 2.8 個別分析方法

### 2.8.1 フタル酸エステル類

分析方法を5.添付資料 資料1に記す。

### 2.8.2 アルキルフェノール類

分析方法を5.添付資料 資料2に記す。

### 3. 調査結果

#### 3.1 水質調査

##### 3.1.1 東京都水道局玉川水処理実験施設

第1回目調査対象物質の結果を表-11に示す。また、一般水質項目等の結果を表-12～表-14に示す。

第2回目調査対象物質の結果を表-15に示す。また、一般水質項目等の結果を表-16～表-18に示す。

##### 3.1.2 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント

第1回目調査対象物質の結果結果を表-19に示す。

第2回目調査対象物質の結果結果を表-20に示す。また、一般水質項目等の結果を表-21～表-23に示す。

#### 3.2 ろ過砂調査

通常処理系砂ろ過池(3系)2地点の調査結果を表-24に示す。

高度浄水処理系砂ろ過池(2系)3地点の調査結果を表-25に示す。

表-11 東京都水道局玉川水処理実験施設 第1回目調査結果

添加濃度	調査箇所 調査物質	通常処理系		高度浄水処 理 系							
		① 着流水	② 井水	③ 凝沈水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱 処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ オゾン槽 接触	⑧ オゾン 滞留槽出口	⑨ BAC 出口	⑩ 砂ろ過水
無添加	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル		0.20	9.88	0.05	0.08	0.10	0.07	<0.05	<0.05	0.09
	フタル酸ジ-n-ブチル		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA		0.04	0.02	<0.01	0.05	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1 μg/L	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.65	1.39	1.07	<0.05	0.41	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
	フタル酸ジ-n-ブチル	0.22	0.75	0.87	0.81	0.69	0.19	0.09	0.08	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール	0.1	0.7	<0.1	<0.1	0.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA	0.06	0.91	<0.01	<0.01	0.94	0.18	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
5 μg/L	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.48	4.48	6.53	0.10	2.96	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
	フタル酸ジ-n-ブチル	0.31	3.69	3.90	4.02	3.82	1.16	0.44	0.42	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール	<0.1	3.8	<0.1	<0.1	3.4	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA	0.04	4.91	<0.01	<0.01	4.77	0.69	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表-12 東京都水道局玉川水処理実験施設 第1回目 一般水質項目等の結果(無添加)

測定項目	調査箇所		採水日：平成11年11月16日 天候(曇)			高度浄水処					理系		
	① 着流水	② 井原水	③ 凝集沈水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ 接触槽	⑧ オゾン滞留槽出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水			
気温	14.0												
水温		17.1											
濁度		2.5	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
色度		7	3	0	5	5	1	1	0	0	0	0	0
pH値		7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4
電気伝導率		305	315	311	303	305	305	302	302	302	309	309	309
アルカリ度		55.5	53.0	52.5	53.0	52.0	-	-	-	-	52.0	-	52.0
アンモニア性窒素		0.01				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
KMnO <sub>4</sub> 消費量		6.2	3.7	3.5	3.8	4.5	3.7	3.5	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6
UV260		0.187	0.123	0.116	0.152	0.148	0.073	0.068	0.042	0.042	0.046	0.046	0.046
DOC		1.8	1.7	1.5	1.6	1.3	1.2	1.3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
オゾン注入率							1.88						
溶存オゾン							0.5	0.2	0.0	0.0	-	-	-
塩素注入率			6.2										2.0
遊離残留塩素			1.6	1.4									2.0
PAC注入率			25		25								



表-13 東京都水道局玉川水処理実験施設 第1回目 一般水質項目等の結果(1 $\mu$ g/L添加)

測定項目	調査箇所		① 着流水		② 井原水		③ 凝沈水		④ 集砂ろ過水		⑤ 凝集沈殿処理水		⑥ 砂ろ過水		⑦ オゾン槽接触		⑧ オゾン槽滞留出口		⑨ BAC出口		⑩ 砂ろ過水	
	採水日：平成11年11月18日	天候(晴)																				
気温	( $^{\circ}$ C)		10.8																			
水温	( $^{\circ}$ C)			15.5																		
濁度	(度)		4.4	4.1	1.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
色度	(度)			6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pH値			7.5	7.4	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.2	7.0	7.2	7.0	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
電気伝導率	( $\mu$ S/cm)			240	253	251	240	253	251	251	240	240	242	242	242	242	242	242	242	242	246	246
アルカリ度	(mg/L)		48.0	48.0	44.5	44.0	48.0	44.5	44.0	44.0	44.5	44.5	43.0								45.0	45.0
アンモニア性窒素	(mg/L)			0.13			0.13						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
KMnO <sub>4</sub> 消費量	(mg/L)		7.4	7.1	3.6	3.0	7.1	3.6	3.0	3.0	5.5	5.5	4.1	2.8	2.4	2.4	1.9	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3
UV260			0.178	0.189	0.108	0.103	0.189	0.108	0.103	0.103	0.138	0.130	0.130	0.067	0.062	0.062	0.039	0.039	0.039	0.041	0.041	0.041
DOC	(mg/L)		1.6	1.9	1.6	1.6	1.9	1.6	1.6	1.6	1.7	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
オゾン注入率	(mg/L)													1.27								
溶存オゾン	(mg/L)													0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0
塩素注入率	(mg/L)				8.1			8.1														
遊離残留塩素	(mg/L)				1.9	1.6		1.9	1.6	1.6											1.5	1.5
PAC注入率	(mg/L)				25			25			25											

表・14 東京都水道局玉川水処理実験施設 第1回目 一般水質項目等の結果(5 $\mu$ g/L添加)

測定項目	調査箇所		採水日：平成11年11月19日 天候(晴)											
	① 着流水	② 井原水	③ 凝集沈澱水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ オゾン槽接触	⑧ オゾン槽滞留出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水				
気温	12.8													
水温		15.4												
濁度	1.8	2.2	0.7	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
色度	5	5	5	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
pH値	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3
電気伝導率	273	273	283	282	274	273	272	272	274	274	273	274	275	275
アルカリ度	51.0	51.0	49.0	48.5	48.0	47.0								47.5
アンモニア性窒素		0.10				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
KMnO <sub>4</sub> 消費量	6.4	6.7	4.0	3.8	5.1	4.8	3.3	3.3	3.3	3.3	4.8	3.3	2.6	2.1
UV260	0.181	0.183	0.125	0.125	0.144	0.139	0.072	0.072	0.066	0.066	0.139	0.066	0.042	0.047
DOC	1.7	2.2	2.0	2.0	1.9	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.2	0.8	0.8
オゾン注入率							1.26							
溶存オゾン							0.5		0.2			0.2	0.0	
塩素注入率			7.6											2.0
遊離残留塩素			2.1	2.0										1.4
PAC注入率			25		25									

表-15 東京都水道局玉川水処理実験施設 第2回目調査結果

(μg/L)

添加濃度	調査物質	調査箇所	通常処理系			高度浄水処					理系		
			① 着流水	② 井原水	③ 凝沈水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈殿処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ 接触槽	⑧ オゾン滞留槽出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水	
無添加	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	△	0.75	0.16	2.48	0.08	0.83	0.14	0.05	0.06	0.05	0.10	
	フタル酸ジ・n-ブチル				0.14	0.15	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール				<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA				<0.01	<0.01	0.07	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	△	2.00	0.63	1.08	0.15	0.89	0.27	0.07	0.05	<0.05	0.08	
	フタル酸ジ・n-ブチル				0.68	0.72	0.61	0.07	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール				<0.1	<0.1	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA				<0.01	<0.01	0.45	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
5 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	△	2.50	0.53	2.99	0.24	2.90	0.14	0.13	0.18	<0.05	<0.05	
	フタル酸ジ・n-ブチル				5.19	5.00	4.01	1.41	0.65	0.59	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール				<0.1	<0.1	2.6	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA				<0.01	<0.01	3.56	0.39	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表・16 東京都水道局玉川水処理実験施設 第2回目 一般水質項目等の結果(無添加)

測定項目	調査箇所		通常処理系					高度浄水処					理系	
	① 着流水	② 井原水	③ 凝集沈澱水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ オゾン接触槽	⑧ オゾン滞留槽出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水				
気温	(°C)	5.0												
水温	(°C)			10.8										
濁度	(度)			4.1		1.3	0.0	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
色度	(度)			10		1	0	6	5	1	0	0	0	0
pH値				7.2		7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	6.9	7.1	7.1	7.1
電気伝導率	( $\mu$ S/cm)			316		333	330	322	318	319	315	319	319	318
アルカリ度	(mg/L)			50.0		48.0	48.0	47.5	45.5					45.5
アンモニア性窒素	(mg/L)			0.37					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
KMnO <sub>4</sub> 消費量	(mg/L)			10		6.7	6.1	7.0	7.0	5.7	5.4	3.7	3.7	2.9
UV260				0.271		0.170	0.168	0.213	0.196	0.105	0.097	0.068	0.065	
DOC	(mg/L)			2.7		2.4	2.4	2.3	1.8	1.8	1.8	1.2	1.2	1.2
オゾン注入率	(mg/L)									1.15				
溶存オゾン	(mg/L)									0.5	0.2	0.0	0.0	
塩素注入率	(mg/L)					10.5								2.0
遊離残留塩素	(mg/L)					1.1	0.8							1.3
PAC注入率	(mg/L)					25		25						

表・17 東京都水道局玉川水処理実験施設 第2回目 一般水質項目等の結果(1 $\mu$ g/L添加)

測定項目	調査箇所		通常処理系			高度浄水処					系	
	① 着流水	② 井原水	③ 凝集沈澱水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ オゾン接触槽	⑧ オゾン滞留槽出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水		
気温	( $^{\circ}$ C)	4.6										
水温	( $^{\circ}$ C)											
濁度	(度)	2.9	0.8	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
色度	(度)	7	3	1	5	5	1	1	1	1	1	0
pH値		7.4	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.0	7.3	7.3	7.3	7.3
電気伝導率	( $\mu$ S/cm)	317	323	322	311	313	309	309	311	311	311	318
アルカリ度	(mg/L)	50.5	47.5	47.5	49.5	45.0			47.0	45.0		46.0
アンモニア性窒素	(mg/L)				0.27		0.00	0.00		0.00	0.00	
KMnO <sub>4</sub> 消費量	(mg/L)	9.0	5.3	4.8	9.3	7.1	4.7	4.5	8.4	7.1	3.2	3.5
UV260		0.241	0.159	0.161	0.242	0.180	0.097	0.090	0.191	0.180	0.065	0.072
DOC	(mg/L)	2.4	2.0	2.1	2.4	1.6	1.5	1.5	2.0	1.6	1.2	1.1
オゾン注入率	(mg/L)						0.62					
溶存オゾン	(mg/L)						0.5	0.2			0.0	
塩素注入率	(mg/L)		8.2									2.0
遊離残留塩素	(mg/L)		1.5	1.3								1.8
PAC注入率	(mg/L)		25			25						

表・18 東京都水道局玉川水処理実験施設 第2回目 一般水質項目等の結果(5 $\mu$ g/L添加)

測定項目	調査箇所		通常処理系					高度浄水処					理系	
	① 着流水	② 井原水	③ 凝沈水	④ 集砂ろ過水	⑤ 凝集沈澱処理水	⑥ 砂ろ過水	⑦ オゾン接触槽	⑧ オゾン滞留槽出口	⑨ BAC出口	⑩ 砂ろ過水				
気温	9.7													
水温		10.5												
濁度	11	11	2.9	0.1	3.8	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0			0.0
色度	9	8	1	1	5	5	0	0	0	0	0			0
pH値	7.2	7.1	7.2	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	7.0	7.0	7.0			7.0
電気伝導率	244	244	271	276	245	242	244	245	246	248	248			248
アルカリ度	41.0	40.5	38.5	39.5	37.5	33.5				36.5				
アンモニア性窒素		0.77				0.27	0.28	0.27	0.24					
KMnO <sub>4</sub> 消費量	12	12	6.8	5.8	9.0	6.1	4.8	4.8	3.7	3.0				
UV260	0.271	0.271	0.171	0.178	0.191	0.165	0.092	0.084	0.060	0.076				
DOC	3.0	3.2	2.8	2.8	2.6	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1				
オゾン注入率							0.78							
溶存オゾン							0.5	0.2	0.0					
塩素注入率			19.0											2.0
遊離残留塩素			3.2	3.3										0.2
PAC注入率			25		25									

表・19 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント 第1回目調査結果

添加量	調査箇所		(μg/L)						
	調査物質	原水	② 沈澱水	③ 中オゾン処理水	④ 砂ろ過水	⑤ 後オゾン処理水	⑥ 活性炭処理水	⑦ 浄水	
無添加	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	0.33	0.09	0.05	0.05	0.11	<0.05	<0.05	
	フタル酸ジ・n-ブチル	0.16	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	ビスフェノールA	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
1 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル		0.10	0.68	0.12	0.16	0.06	<0.05	
	フタル酸ジ・n-ブチル		<0.05	0.76	0.50	0.50	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	ビスフェノールA		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
5 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル		0.11	3.45	0.94	1.02	0.18	0.19	
	フタル酸ジ・n-ブチル		0.07	4.09	2.60	2.46	<0.05	<0.05	
	ノニルフェノール		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	ビスフェノールA		0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

表-20 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント 第2回目調査結果

添加量	調査物質	調査箇所	(μg/L)						
			① 原水	② 沈澱水	③ 中オゾン処理水	④ 砂ろ過水	⑤ 後オゾン処理水	⑥ 活性炭処理水	⑦ 浄水
無添加	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル		0.70	0.32	0.08	0.20	0.05	<0.05	0.09
	フタル酸ジ・n-ブチル		0.20	0.53	0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール		0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA		0.32	0.34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル			0.37	0.85	0.12	0.14	0.07	0.06
	フタル酸ジ・n-ブチル			0.41	0.71	0.53	0.57	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール			0.1	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA			0.31	0.15	0.12	<0.01	<0.01	<0.01
5 μg/L	フタル酸ジ・2-エチルヘキシル			0.30	3.77	0.93	0.90	0.36	0.32
	フタル酸ジ・n-ブチル			0.62	4.11	3.07	3.17	<0.05	<0.05
	ノニルフェノール			<0.1	1.0	0.7	<0.1	<0.1	<0.1
	ビスフェノールA			0.22	0.61	0.51	<0.01	<0.01	<0.01



表-21 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント第2回目 一般水質項目等の結果(無添加)

採水日：平成12年1月19日 天候(晴) 採水時間：午前9時30分

測定項目	調査箇所							⑦ 浄水
	① 原水	② 沈澱水	③ 中オゾン 処理水	④ 砂ろ過水	⑤ 後オゾン 処理水	⑥ 活性炭 処理水	⑦ 浄水	
気温	(°C)	9.0						
水温	(°C)	9.4						
濁度	(度)	2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
色度	(度)	15	3	2	1	1	1	1
pH値		7.3	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9
電気伝導率	( $\mu$ S/cm)	200	216	216	215	214	212	219
アルカリ度	(mg/L)	33.9	28.6	27.5	27.4	27.1	26.5	27.1
アンモニア性窒素	(mg/L)	0.32	0.31	0.25	0.22	0.19	0.13	<0.02
KMnO <sub>4</sub> 消費量	(mg/L)	6.6	4.2	3.3	3.0	2.7	2.1	2.3
UV260		0.039	0.024	0.016	0.012	0.006	0.006	0.008
DOC	(mg/L)	1.99	1.44	1.37	1.22	1.35	0.98	0.86
オゾン注入率	(mg/L)			0.5		1.0		
溶存オゾン	(mg/L)			0.00		0.24		
塩素注入率	(mg/L)							
遊離残留塩素	(mg/L)							1.0
塩素注入率	(mg/L)							

表-22 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント第2回目 一般水質項目等の結果(1μg/L)

採水日：平成12年1月19日 天候(晴) 採水時間：午後4時00分

測定項目	調査箇所						
	① 原水	② 水沈 水	③ 中オゾン 処理水	④ 砂ろ過水	⑤ 後オゾン 処理水	⑥ 活性炭 処理水	⑦ 浄水
気温	(°C)	10.0					
水温	(°C)	9.7					
濁度	(度)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
色度	(度)	3	1	1	1	1	1
pH値		6.7	6.8	6.8	6.9	6.8	6.7
電気伝導率	(μS/cm)	204	209	210	212	211	224
アルカリ度	(mg/L)	28.6	28.6	27.8	28.0	27.5	27.4
アンモニア性窒素	(mg/L)	0.27	0.27	0.27	0.27	0.21	<0.02
KMnO <sub>4</sub> 消費量	(mg/L)	4.7	7.4	6.3	4.5	4.5	5.1
UV260		0.023	0.019	0.017	0.013	0.011	0.011
DOC	(mg/L)	1.35	2.96	6.80	6.99	6.12	5.62
オゾン注入率	(mg/L)		0.5		1.0		
溶存オゾン	(mg/L)		0.00		0.05		
塩素注入率	(mg/L)						
遊離残留塩素	(mg/L)						1.0
塩素注入率	(mg/L)						

表・23 大阪市水道局柴島浄水場高度浄水処理実証プラント第2回目 一般水質項目等の結果(5 $\mu$ g/L)

採水日：平成12年1月20日 天候(晴) 採水時間：午後4時00分

測定項目	調査箇所						
	① 原水	② 沈澱水	③ 中オゾン 処理水	④ 砂ろ過水	⑤ 後オゾン 処理水	⑥ 活性炭 処理水	⑦ 浄水
気温		6.1					
水温		8.8					
濁度		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
色度		3	1	1	1	1	1
pH値		6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.7
電気伝導率 ( $\mu$ S/cm)		206	209	208	209	208	221
アルカリ度 (mg/L)		26.8	27.5	26.9	26.7	25.9	27.8
アンモニア性窒素 (mg/L)		0.19	0.17	0.13	0.13	0.11	<0.02
KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/L)		4.0	8.3	8.1	8.1	5.5	4.8
UV260		0.021	0.018	0.015	0.011	0.010	0.011
DOC (mg/L)		1.24	8.34	8.28	8.23	7.81	7.24
オゾン注入率 (mg/L)			0.5		1.0		
溶存オゾン (mg/L)			0.00		0.04		
塩素注入率 (mg/L)							
遊離残留塩素 (mg/L)							1.0
塩素注入率 (mg/L)							

表- 24 通常処理系砂ろ過池(3系)2地点の調査結果

(単位 mg/kg) 乾燥重量換算

調査物質	調査地点	採砂地点①		採砂地点②	
		添加前	添加後	添加前	添加後
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル		0.19	1.1	0.15	1.0
フタル酸ジ-n-ブチル		<0.025	<0.025 (0.022)	<0.025	<0.025 (0.019)
ノニルフェノール		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ビスフェノールA		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
含水率(%)		9.8	11.8	4.1	19.6

表- 25 高度浄水処理系砂ろ過池(2系)3地点の調査結果

(単位 mg/kg) 乾燥重量換算

調査物質	調査地点	採砂地点①		採砂地点②		採砂地点③	
		添加前	添加後	添加前	添加後	添加前	添加後
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル		0.85	2.6	1.0	2.8	0.58	3.3
フタル酸ジ-n-ブチル		0.028	<0.025 (0.024)	0.025	<0.025 (0.024)	0.026	0.028
ノニルフェノール		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ビスフェノールA		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
含水率(%)		31.9	34.1	33.6	33.4	25.8	31.5