

Ⅱ. 第三章添付資料

3-1 水道事業の施設概要は次のとおりである。

事業名		京都府水道用水供給事業								
区分	名称	京都府営水道								
	浄水場の名称	宇治浄水場			木津浄水場			乙訓浄水場		
	浄水場所在地	宇治市宇治下居			相楽郡木津町字吐師			京都市西京区御陵		
	創設事業許可年月日	昭和36年12月28日			昭和46年3月31日			昭和62年3月31日		
	最大取水量(計画)	1.2 m <sup>3</sup> /秒			0.6m <sup>3</sup> /秒 (計画 0.9m <sup>3</sup> /秒)			0.575m <sup>3</sup> /秒 (計画 0.86m <sup>3</sup> /秒)		
	水源の種別	ダム湖水(天ヶ瀬ダム)			表流水(木津川)			表流水(保津川)		
	1日最大給水量(計画)	96,000 m <sup>3</sup> /日			48,000m <sup>3</sup> /日 (計画 72,000m <sup>3</sup> /日)			46,000m <sup>3</sup> /日 (計画 68,800m <sup>3</sup> /日)		
	建設年度	昭和36～52年度			昭和46～平成8年度			平成4年度～		
	給水対象団体及び給水開始年月日	城陽市(昭和39年12月) 宇治市(昭和40年6月) 久御山町(昭和43年4月) 八幡市(昭和43年7月)			京田辺市(昭和53年7月) 木津町(昭和52年10月) 精華町(昭和63年7月)			向日市(平成12年10月) 長岡京市(平成12年10月) 大山崎町(平成12年10月)		
供給料 金 ・ m <sup>3</sup> 当たり	期間	基本	従量	超過	基本	従量	超過	基本	従量	超過
	S39.12.28～ S50.12.31	—	14円 14銭	—	—	—	—	—	—	—
	S51.1.1～ S52.9.30	—	21円 21銭	—	—	—	—	—	—	—
	S52.10.1～ S54.3.31	—	32円	—	52円	22円	200円	—	—	—
	S54.4.1～ S59.3.31	—	43円	—	72円	22円	200円	—	—	—
	S59.4.1～ H4.9.30	—	49円	—	76円	31円	232円	—	—	—
	H4.10.1～ H5.3.31	32円	11円	96円	76円	31円	232円	—	—	—
	H5.4.1～ H9.3.31	35円	11円	96円	77円	31円	256円	—	—	—
	H9.4.1～ H11.3.31	37円	17円	135円	79円	32円	356円	—	—	—
	H11.4.1～ H12.9.30	43円	19円	135円	86円	39円	356円	—	—	—
	H12.10.1～ H14.3.31	43円	19円	135円	86円	39円	356円	89円	42円	402円
H14.4.1～ H15.3.31	43円	19円	135円	86円	39円	356円	89円	42円	402円	

3-2 水道事業の整備計画の概要は次のとおりである。

事業名	京都府水道用水供給事業			
区分	京都府営水道			
条例上の名称	京都府営水道			
事業認可年月日	昭和 62 年 3 月 31 日	変更認可平成 3 年 3 月 30 日 変更認可平成 3 年 8 月 1 日		
建設年度	昭和 62 年度～			
事業費	約 915 億円			
浄水場の名称	宇治浄水場	木津浄水場	乙訓浄水場	合計
計画取水量	1.2m <sup>3</sup> /秒	0.9m <sup>3</sup> /秒	0.86m <sup>3</sup> /秒	2.96m <sup>3</sup> /秒
水源の種別	ダム湖水 (天ヶ瀬ダム)	表流水 (木津川)	表流水 (保津川)	—
計画給水量	96,000 m <sup>3</sup> /日	72,000 m <sup>3</sup> /日	68,800 m <sup>3</sup> /日	236,800 m <sup>3</sup> /日
計画給水人口	547,000 人		158,000 人	705,000 人
給水対象団体	宇治市・城陽市・向日市・長岡京市・八幡市・ 京田辺市・大山崎町・久御山町・木津町・精華町			10 市町
事業の内容	宇治浄水場と木津浄水場との接続(完了) 宇治浄水場の高度浄水処理施設設備(完了) 木津浄水場の拡張整備(第 1 次拡張, 概成) 乙訓浄水場の創設(完了) 乙訓浄水場と宇治・木津浄水場との接続			

3-3 浄水の過程は次のとおりである。

- ① ダム, 川(水源)から水を取水して浄水場に導水する(宇治浄水場では非洪水期には自然流下で取水できるが, ダムの水位の関係でポンプで加圧する必要が夏場では時々ある)。
- ② 浄水場では, 着水井で塩素(次亜塩素酸ナトリウム)と凝集剤(ポリ塩化アルミニウム)の 2 つの薬品を入れてよく混合し, 水中の濁り, 粒子状物質, 有機物等が除去しやすいようにする。
- ③ 次に, ②で混入された薬品により除去物質がフロックという小さな塊となり「沈殿」しやすくなることから, これを沈殿池に導いて沈殿させる。
- ④ 沈殿池では, フロックが水より重いので下に沈み, 沈殿物として溜まる。沈殿池の上の方はきれいになるので, 次のろ過池へ送られる。
- ⑤ ろ過池では, 沈まなかった小さな不純物を砂層でろ過してきれいにする。きれいになった水は, 次の工程に送水される。ろ過は動力なしで行うが, 定期的ろ過砂層に溜まった不純物を洗浄してろ過能力を回復する。
- ⑥ 洗浄水は着水井に戻されて, 還元利用される。沈殿池では, 沈殿物が取り出され, 脱水して汚泥として処分される。脱水は石灰を混ぜたり, 脱水機にかけたり, 自然乾燥されて水分を少なくして処理される。
- ⑦ ろ過水は, 一般に塩素混和池に送られ, ここで殺菌用の塩素が混ぜられ, 最終の浄水池に送水される。
- ⑧ 宇治浄水場では, ろ過水はよりおいしく, 安全な水に処理する目的で, オゾン処理施設, 活性炭処理施設に導かれ, 高度処理されて浄水池に送られる。
- ⑨ 最後の浄水池に送られる水は, 各市町の配水池に送水される。

3-4 各浄水場施設概要の比較

種 別		宇治浄水場	木津浄水場	乙訓浄水場
取水施設	水中ポンプ	ポンプなし	110kW 計 3台 330kW	ポンプなし
導水施設	渦巻ポンプ	225kW 1台 300kW 1台 計 525kW	160kW 3台 計 480kW	355kW 3台 計 1,065kW
浄水施設	着水井	183.6m <sup>3</sup>	355.0m <sup>3</sup>	79.0m <sup>3</sup>
	沈殿池 計	7,504m <sup>3</sup>	3,036m <sup>3</sup>	3,200m <sup>3</sup>
	浄水池 計	10,074m <sup>3</sup>	11,000m <sup>3</sup>	14,386m <sup>3</sup>
	渦巻ポンプ	なし	160kW 3台 計 480kW	なし
高度浄水 処理施設	渦巻ポンプ	170 kW 3台 計 510kW	なし	なし
	オゾン発生機	1台		
	活性炭吸着池 計	576m <sup>3</sup>		
排水 処理施設	排水池	720m <sup>3</sup>	1,946m <sup>3</sup>	675m <sup>3</sup>
	排泥池	800m <sup>3</sup>	644m <sup>3</sup>	375m <sup>3</sup>
	脱水機	2台		1台
	天日乾燥床計	なし	1,152m <sup>3</sup>	なし
	水中ポンプ	なし	11 kW 2台 計 22kW	なし
送水施設	渦巻ポンプ	110 kW 2台 計 220kW	なし	なし
その他 施設	電気設備	1,250kVA (契約電力 650kW)	2,500kVA (契約電力 500kW) 自家発電設備 1,100kVA	1,800kVA (契約電力 600kW)
	太陽光発電施設	40kW	50kW	30kW
	管理棟 床面積計	1,351m <sup>2</sup>	1,437m <sup>2</sup>	1,573.9m <sup>2</sup>
	施設棟合計床面積	5,793m <sup>2</sup>	1,736m <sup>2</sup>	1,521.8m <sup>2</sup>
	浄水場面積	26,006.56m <sup>2</sup>	62,668.83m <sup>2</sup>	25,000.17m <sup>2</sup>
備考	主なポンプ定格電力合計	1,255kW	1,312kW	1,065kW
	インバータ使用	なし	取水、導水ポンプ	なし

3-5 浄水場別電力使用状況

		平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年	
宇治	年間給水量(m <sup>3</sup> )		22,389,694	22,764,294	22,303,488	23,137,021	22,327,052
	場内動力 高圧B	電力使用量(kWh)	1,901,840	1,983,322	1,678,569	2,454,854	2,738,049
		電力料金(円)	40,868,968	34,059,522	30,284,047	38,670,005	41,696,051
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金(円)	1.825	1.496	1.358	1.671	1.868
	入ポンプ 高圧A導	電力使用量(kWh)	176,927	273,321	216,741	272,457	209,561
		電力料金(円)	7,080,178	8,292,333	7,203,696	8,090,633	6,342,610
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金	0.316	0.364	0.323	0.35	0.284
	電灯 従量	電力使用量(kWh)	4,083	3,605	1,922	1,943	4,549
		電力料金(円)	86,659	71,535	37,963	39,689	96,166
	等 低圧	電力使用量(kWh)	10,100	9,664	13,701	9,876	5,740
		電力料金(円)	297,538	287,827	389,850	297,529	213,028
	合計	電力使用量(kWh)	2,092,950	2,269,912	1,910,933	2,739,130	2,957,899
電力料金(円)		48,333,343	42,711,217	37,915,556	47,097,856	48,347,855	
1 m <sup>3</sup> 当り電力料金		2.159	1.876	1.7	2.036	2.165	
木津	年間給水量(m <sup>3</sup> )		7,526,301	7,896,890	8,580,553	8,406,927	8,842,809
	場内動力 高圧B	電力使用量(kWh)	2,719,491	2,705,651	2,820,820	2,638,374	2,624,429
		電力料金(円)	41,574,320	38,119,565	36,718,613	33,997,064	33,257,954
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金(円)	5.524	4.827	4.279	4.044	3.761
	入ポンプ 高圧A導	電力使用量(kWh)	940,240	1,015,998	1,090,178	1,106,910	1,168,488
		電力料金(円)	13,749,405	14,141,177	14,327,619	15,306,599	14,955,632
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金	1.827	1.791	1.67	1.821	1.691
	電灯 従量	電力使用量(kWh)	7,962	7,360	11,426	9,425	11,006
		電力料金(円)	183,299	160,072	254,153	205,261	236,177
	等 低圧	電力使用量(kWh)	7,575	7,539	10,290	12,649	15,618
		電力料金(円)	207,580	201,995	231,658	273,844	296,636
	合計	電力使用量(kWh)	3,675,268	3,736,548	3,932,714	3,767,358	3,819,541
電力料金(円)		55,714,604	52,622,809	51,532,043	49,782,768	48,746,399	
1 m <sup>3</sup> 当り電力料金		7.403	6.664	6.006	5.922	5.513	
乙訓	年間給水量(m <sup>3</sup> )					3,847,838	7,666,849
	場内動力 高圧B	電力使用量(kWh)				1,894,170	2,859,290
		電力料金(円)				31,440,415	43,037,755
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金(円)				8.171	5.613
	電灯 従量	電力使用量(kWh)				16,216	20,148
		電力料金(円)				386,680	463,373
	等 低圧	電力使用量(kWh)				10,159	12,880
		電力料金(円)				514,665	546,796
	合計	電力使用量(kWh)				1,920,545	2,892,988
		電力料金(円)				32,341,760	44,047,924
		1 m <sup>3</sup> 当り電力料金				8.405	5.745
	府全体	電力使用量(kWh)	5,768,218	6,006,460	5,843,647	8,427,033	9,669,758
電力料金(円)		104,047,947	95,334,026	89,447,599	129,222,384	141,142,178	
1 m <sup>3</sup> 当り電力料金		3.48	3.11	2.90	3.65	3.63	

3-6 浄水場別薬品使用状況

		平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年		
宇治	年間給水量(m <sup>3</sup> )		22,389,694	22,764,294	22,303,488	23,137,021	22,327,052	
	ポリ塩化アルミニウム	薬品使用量(kg)	402,340	433,680	383,970	383,360	353,600	
		薬品使用料金(円)	6,759,312	5,600,955	4,386,455	4,665,282	4,563,013	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金(円)	0.302	0.246	0.197	0.202	0.204	
	消石灰	薬品使用量(kg)	153,910	133,360	93,840	114,620	101,500	
		薬品使用料金(円)	3,716,926	3,220,644	2,266,236	2,407,020	2,451,225	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.166	0.141	0.102	0.104	0.11	
	次亜塩素酸ナトリウム	薬品使用量(kg)	12%次亜塩素酸ナトリウム	348,190	305,690	366,350	392,220	391,510
			固形次亜塩素酸ナトリウム	300	0	0	0	0
			合計	348,490	305,690	366,350	392,220	391,510
		薬品使用料金(円)	12%次亜塩素酸ナトリウム	9,871,178	4,317,093	6,500,861	6,132,039	6,906,220
			固形次亜塩素酸ナトリウム	174,000	0	0	0	0
合計			10,045,178	4,317,093	6,500,861	6,132,039	6,906,220	
1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.449	0.19	0.291	0.265	0.309			
木津	年間給水量(m <sup>3</sup> )		7,526,301	7,896,890	8,580,553	8,406,927	8,842,809	
	ポリ塩化アルミニウム	薬品使用量(kg)	261,050	282,700	292,100	332,850	328,080	
		薬品使用料金(円)	4,385,640	3,651,057	3,336,935	4,050,603	4,233,693	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.583	0.462	0.389	0.482	0.479	
	12%次亜塩素酸ナトリウム	薬品使用量(kg)	158,380	161,310	167,030	170,530	162,950	
		薬品使用料金(円)	4,490,068	2,278,090	2,963,937	2,667,931	2,874,433	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.597	0.288	0.345	0.317	0.325	
乙訓	年間給水量(m <sup>3</sup> )					3,847,838	7,666,849	
	ポリ塩化アルミニウム	薬品使用量(kg)				262,280	342,400	
		薬品使用料金(円)				3,191,807	4,418,487	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)				0.83	0.576	
	12%次亜塩素酸ナトリウム	薬品使用量(kg)				115,520	130,550	
		薬品使用料金(円)				1,985,720	2,302,897	
1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)					0.516	0.3		
府合計	年間給水量(m <sup>3</sup> )		29,915,995	30,661,184	30,884,041	35,391,786	38,836,710	
	ポリ塩化アルミニウム	薬品使用量(kg)	663,390	716,380	676,070	978,490	1,024,080	
		薬品使用料金(円)	11,144,952	9,252,012	7,723,390	11,907,692	13,215,193	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.49	0.22	0.31	0.30	0.31	
	次亜塩素酸ナトリウム	薬品使用量 (kg)	506,870	467,000	533,380	678,270	685,010	
		薬品使用料金 (円)	14,535,246	6,595,183	9,464,798	10,785,690	12,083,550	
		1 m <sup>3</sup> 当り薬品使用料金 (円)	0.49	0.22	0.31	0.30	0.31	
	薬品費合計		29,397,124	19,067,839	19,454,424	25,100,402	27,749,968	

3-7 浄水場別汚泥処理状況

		平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年
宇治	年間給水量(m <sup>3</sup> )	22,389,694	22,764,294	22,303,488	23,137,021	22,327,052
	汚泥有償処分量(kg)	798,680	844,630	858,070	615,150	950,110
	汚泥搬出料金(円)	8,805,442	9,312,041	9,910,706	7,104,980	10,973,768
	汚泥売却量(kg)	600,000	400,000	0	560,000	0
	売却汚泥収入(円)	78,750	52,500	0	47,040	0
	汚泥発生量(kg)	1,398,680	1,244,630	858,070	1,175,150	950,110
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥発生量(kg)	0.062	0.055	0.038	0.051	0.043
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥処分料金	0.393	0.409	0.444	0.307	0.492
木津	年間給水量(m <sup>3</sup> )	7,526,301	7,896,890	8,580,553	8,406,927	8,842,809
	汚泥有償処分量(kg)	185,740	299,890	524,640	427,790	1,093,600
	汚泥搬出料金(円)	2,164,798	3,495,216	6,335,023	5,165,562	7,946,820
	汚泥売却量(kg)	208,000	240,000	0	244,000	98,500
	売却汚泥収入(円)	27,300	31,500	0	21,630	41,370
	汚泥発生量(kg)	393,740	539,890	524,640	671,790	1,192,100
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥発生量(kg)	0.052	0.068	0.061	0.080	0.102
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥処分料金	0.288	0.443	0.738	0.614	0.899
乙訓	年間給水量(m <sup>3</sup> )				3,847,838	7,666,849
	汚泥有償処分量(kg)				226,580	325,250
	汚泥搬出料金(円)				3,092,815	4,439,660
	汚泥発生量(kg)				226,580	325,250
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥発生量(kg)				0.059	0.042
府合計	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥処分料金				0.804	0.579
	年間給水量(m <sup>3</sup> )	29,915,995	30,661,184	30,884,041	35,391,786	38,836,710
	汚泥発生量合計(kg)	1,792,420	1,784,520	1,382,710	2,073,520	2,467,460
	汚泥搬出料金(円)	10,970,240	12,807,257	16,245,729	15,363,357	23,360,248
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥発生量(kg)	0.060	0.058	0.045	0.059	0.056
	給水 1 m <sup>3</sup> 当り汚泥処分料金	0.37	0.42	0.53	0.43	0.60

3-8 送水ロスの詳細

(単位：千m<sup>3</sup>)

項 目		宇治系	木津系	乙訓系	計
取 水 量 A		23,424	9,074	7,645	40,143
送 水 量 B		22,542	9,020	7,764	39,326
有 収 水 量 C		22,379	8,843	7,667	38,889
口 入 率	1 - (C / A) (%)	4.46%	2.55%	- 0.29%	3.12%
	1 - (C / B) (%)	0.72%	1.96%	1.25%	1.11%

還元水は除くため「-」表示

3-9 環境目的・環境目標

環 境 目 的 ・ 目 標

(目標：2002年)	(主 な 取 組 み)
<input type="checkbox"/> 電力使用量の削減 ・ 電力使用量：12%削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高度処理設備の適正運用</li> <li>・ 節電意識の高揚</li> <li>・ 空調温度設定の適正化</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 汚泥排出量の削減 ・ 汚泥排出量：2%削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 脱水ケーキの乾燥促進</li> <li>・ 脱水ケーキ搬出頻度の見直し</li> <li>・ 消石灰の適正注入</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 薬品使用量の削減 ・ PAC使用量：10%削減 ・ 次亜塩使用量：5%削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PAC最適注入制御</li> <li>・ 次亜塩最適注入制御</li> <li>・ 薬品設備の漏液点検強化</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 水使用量の削減 ・ 場外排水量：5%削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 節水意識の高揚</li> <li>・ サンプリング水還元策検討</li> <li>・ 場内散水量の適正化</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 水源保全活動の推進 ・ 水質の監視など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水源水質等の調査</li> <li>・ 地域住民への普及・啓発</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 浄水場環境整備の推進 ・ 場内環境の整備ほか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 場内緑化整備</li> <li>・ 清掃活動等</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 廃棄物の削減 ・ 一般廃棄物の適正管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ごみの適正管理（分別収集）</li> <li>・ 両面コピーの積極的利用</li> </ul>

3-10 平成 13 年度の環境目的・目標達成状況

平成 1 3 年度の環境目的・目標達成状況

目的・目標	1 0 年度実績	1 3 年度実績	削 減 率	評 価
電力使用量： 1 2 %削減	3, 362, 938kWh	2, 950, 655kWh	<u>12. 3%</u>	○ <u>達 成</u>
脱水汚泥： 2 %削減	1, 194, 820 kg	988, 870 kg	<u>17. 24%</u>	○ <u>達 成</u>
PAC：1 0 % NaClO：5 %	364, 471 ℓ 355, 141 ℓ	343, 599 ℓ 341, 277 ℓ	<u>5. 7%</u> <u>3. 9%</u>	○ <u>達 成</u> ○ <u>達 成</u>
場外排水量： 5 %削減	430, 860 m <sup>3</sup>	場内散水の適正管 理等		○ 目標の実現 に向け検討中
水源保全活動 の推進	・水源調査 ・普及・啓発等	・6回実施 ・15回実施		○ <u>達 成</u>
浄水場環境整 備の推進	・場内美化緑化 ・清掃活動	・除草等2回 ・清掃4回		○ <u>達 成</u>
一般廃棄物の 適正管理	・ごみ適正管理 ・コピー用紙削減 ・両面コピー	・分別状況点検 ・使用枚数を把握 ・職員への協力を 要請		○ <u>達 成</u>

3-11 環 境 会 計 報 告 書

京 都 府 営 水 道 事 業 環 境 会 計 報 告 書 - (平 成 13 年 度 実 績) 詳 細 集 計 表 -

分 類	主 な 取 組 の 内 容	費 用 額 (千 円)	環 境 保 全 効 果										
			環 境 負 荷 削 減 量		二 酸 化 炭 素 (CO <sub>2</sub> ) 削 減 量 (kg-CO <sub>2</sub> )		窒 素 酸 化 物 (NOx) 削 減 量 (kg)		硫 黄 酸 化 物 (SOx) 削 減 量 (kg)		経 済 効 果 (千 円)		
		削減率	平成13年度	平成12年度	削減率	平成13年度	平成12年度	削減率	平成13年度	平成12年度	削減率	平成13年度	平成12年度
1 生 産 ・ サ ビ ス 活 動 に よ る 事 業 エ リ ア 内 で 生 じ る 環 境 負 荷 を 抑 制 す る た め の 環 境 保 全 コ ス ト (事 業 エ リ ア コ ス ト)	地球環境保 全コスト	797	太陽光発電システム	19,785kWh	33,605	7,597	13	3	6	2	1,131	293	179
		5,321	薬品(次亜塩素酸)	26kt	12kt	-	-	-	-	-	-	476	179
		9,260	取水・導水ポンプのポンプ制御(水静電)	181,787kWh	175,000kWh	67,200	27	26	13	14	2,204	2,109	2,109
		175	逆流式の急速かくはん方式採用(木津)	175,200kWh	190,000kWh	67,277	72,960	29	12	15	2,122	2,290	2,290
2 生 産 ・ サ ビ ス 活 動 に 伴 っ て 上 流 又 は 下 流 で 生 じ る 環 境 負 荷 を 抑 制 す る た め の コ ス ト (上 ・ 下 流 コ ス ト)	省工米型のポンプ採用(木津浄水場)	2,285	電力	91,920kWh	64,000kWh	35,297	14	10	6	5	1,113	771	771
	節電・効率的運転による電力使用量の削減	-	電力	439,957kWh	440,204kWh	168,944	66	66	31	35	6,358	6,603	6,603
	資源循環コスト	22,458	浄水汚泥(脱水ケーク)の有効活用*4	2,369t	2,074t	-	-	-	-	-	-	63,962	55,985
		-	浄水汚泥排出量の削減	206t	19t	-	-	-	-	-	-	2,265	58
3 管 理 活 動 に お け る 環 境 保 全 コ ス ト (管 理 活 動 コ ス ト)	薬品使用量の削減	-	薬品(PAC)	25,046kg	50,320kg	-	-	-	-	-	308	583	
		-	薬品(重曹)	14kt	0kt	-	-	-	-	-	256	-	
		-	水	2,633,540m <sup>3</sup>	1,827,810m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	電力	318,700kWh	119,307kWh	122,381	48	18	22	10	4,569	1,770	
4 社 会 活 動 に お け る 環 境 保 全 コ ス ト (社 会 活 動 コ ス ト)	導水ポンプ室の湧水を原水として活用(乙訓浄水場)*6	-	電力	52,560m <sup>3</sup>	39,000m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	
		-	電力	26,400kWh	9,900kWh	10,138	4	1	2	1	378	147	
		573	環境ISO認証維持活動	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1,687	環境ISO認証維持活動	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
計		8,806	浄水場の環境整備	1,018,196kWh	1,018,196kWh	507,447	198	153	93	81	85,142	70,788	
		947	水場の環境整備	2,369t	2,074t	390,987	198	153	93	81	85,142	70,788	
		13,035	広報活動・団体活動	206t	19t	-	-	-	-	-	-	-	

【環境保全関連投資額累計】

項 目	内 容	投資額 (千円)
平成11年度	太陽光発電システム(乙訓)	49,875
	急速かくはん方式に逆流式採用(木津)	11,457
平成12年度	環境調和型浄水場の整備(乙訓;緑化修景)	60,405
平成13年度	太陽光発電システム(木津)	115,500
	太陽光発電システム(宇治)	57,725
	浄水汚泥の乾燥場の整備(木津)	36,475
	投資額累計	333,700

\*1 「環境保全コスト」は、環境保全のための費用(減価償却費、維持管理費等)であるが、新たな追加コストの発生が無く保全効果を生じるものについては、環境保全効果のみを表記した。  
 \*2 「環境保全効果」は、環境保全に係る取組を実施しなかった場合と比較して削減された電力消費や廃棄物量を算出するとともに、貨幣換算できるものは経済効果として表記した。  
 \*3 電力、廃棄物及び薬品の単価については、各年度ごとに算出しており、平成12年度における単価を平成13年度にも適用するなどの統一は図っていない。  
 \*4 「浄水汚泥の有効活用」は、汚泥の全量をケラト用材及びバクテリア用材として再利用していることによる。これは、各浄水場から受入工場への搬出費用及び汚泥乾燥場の減価償却費により算出し、経済効果は埋立処分を想定し、汚泥量に埋立処分費(15,000円/t)及び搬出費用(12,000円/t)を乗じて算出した。(浄水汚泥を引取業者にケラト用材として販売した販売収入はコストから差し引いた。)  
 \*5 「ろ過池洗浄後の排水を原水として活用」は、ろ過池等の洗浄水を還元水として利用していることによる。経済効果は、還元水量の再利用による動力費の削減額をもとに算出した。  
 \*6 「排水再利用」は、排水ポンプ室の湧水を原水として活用した。  
 \*7 「排水再利用」は、排水ポンプ室の湧水を原水として活用した。  
 \*8 地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)は、電力使用量の削減量をもとに、環境省の「温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン」における排出量原単位(0.384kg-CO<sub>2</sub>/kWh)を用いて算出した。  
 \*9 光化学スモッグの形成や酸性雨の原因となる硫酸酸化物(SO<sub>x</sub>)は、電力使用量の削減量をもとに、関西電力㈱の「地球環境アクションレポート2001」における、排出量原単位(0.15g/kWh)を用いて算出した。  
 \*10 大気汚染や酸性雨の原因となる硫酸酸化物(SO<sub>x</sub>)は、\*9と同様に排出量原単位(H11は0.07g/kWh、H12は0.08g/kWh)を用いて算出した。  
 \*11 平成12年度版では一部に消費税が含まれていたが、今回は除外した。

## [参考文献 引用文献]

- 日本工業標準調査会『JIS Q14001(ISO14001)』社団法人日本規格協会, 平成 8 年
- 日本工業標準調査会『JIS Q14004(ISO14004)』社団法人日本規格協会, 平成 8 年
- 石谷久・赤井誠『ISO14040 ライフサイクルアセスメント』社団法人産業環境管理協会, 平成 11 年
- 鈴木敏央『よくわかる環境マネジメントシステム』ダイヤモンド社, 平成 8 年
- 監査法人トーマツ編『自治体 ISO14001 入門』中央経済社, 平成 10 年
- 平林良人他『やさしく学べる ISO14000 入門コース』日本能率協会マネジメントセンター, 平成 12 年
- 平林良人・笹徹『入門 ISO14000』日科技連出版社, 平成 8 年
- 笹徹、小野隆範『環境側面と環境技術』日科技連出版社, 平成 10 年
- マクシミリアン・ゲーゲ/今泉みね子訳『環境マネジメントによるコスト削減』白水社, 平成 11 年
- レスター・ブラウン『エコ・エコノミー』家の光協会, 平成 14 年
- 鷺田豊明『環境評価入門』けい草書房, 平成 11 年
- ドイツ環境省・環境庁、宮崎修行監訳『環境原価計算』日本能率協会マネジメントセンター, 平成 12 年
- 中嶋道靖・國部克彦『マテリアルフローコスト会計』日本経済新聞社, 平成 14 年
- 日本公認会計士協会編『企業経営のための環境会計』日経 BP 社, 平成 12 年
- 山上達人・菊谷正人『環境会計の現状と課題』同文館, 平成 7 年
- 中央監査法人編『地方自治体の環境マネジメント』中央経済社, 平成 11 年
- 栗山浩一『図解 環境評価と環境会計』日本評論社, 平成 12 年
- 石崎忠司他『環境危機と会計情報』学文社, 平成 9 年
- KPMG センチュリー審査登録機構『環境会計』東洋経済新報社, 平成 13 年
- アルチュール=ブラウンシュヴァイク・ルディー=ミュラー=ヴェンク/宮崎修行訳『企業のエコバランス』  
白桃書房, 平成 8 年
- 國部克彦監修『環境会計』地域科学研究会, 平成 12 年
- 國部克彦『環境会計』新世社, 平成 11 年
- 宮崎修行『統合的環境会計論』創成社, 平成 13 年
- 古室正充『トーマツの環境会計入門』日経 BP 社, 平成 11 年
- R.H.グレイ/菊谷正人訳『グリーン・アカウンティング』白桃書房, 平成 8 年
- 湯田雅夫『ドイツ環境会計論』中央経済社, 平成 11 年
- 多田博之『よくわかる環境会計』中央経済社, 平成 12 年
- 古室正充・間瀬美鶴子『図解 環境会計早わかり』中経出版, 平成 11 年
- 進士五十八『環境市民とまちづくり ①自然共生編』ぎょうせい, 平成 14 年
- 石井慎二編集『別冊宝島 101 号 地球環境・読本』宝島社, 平成 9 年
- 三代澤経人『社会の中の会計』放送大学教育振興会, 平成 14 年
- 大橋英五他『社会と会計』大月書店, 平成 8 年
- 木下照嶽他『文化会計学』税務経理協会, 平成 10 年
- 峰如之介『リコーの環境価値マネジメント』ダイヤモンド社, 平成 12 年
- OECD/石弘光監訳『環境と税制』有斐閣, 平成 6 年
- C.D.コルスタッド/細江守紀他監訳『環境経済入門』有斐閣, 平成 13 年

地方公営企業制度研究会編『やさしい公営企業会計』ぎょうせい、平成9年

山本清『政府会計の改革』中央経済社、平成13年

石井薫他『政府会計論』新世社、平成5年

環境省「環境会計ガイドライン改訂検討会」平成14年3月

環境省「環境会計の理解のために」平成14年9月

藤波匠「環境会計導入と持続可能な社会」『JICPA ジャーナル』第14巻第3号、平成14年3月

日本公認会計士協会「環境会計計算書体系の確立に向けて(中間報告)」平成14年9月

國部克彦他「2002-No.11 環境会計実務の現状と課題：環境会計導入企業へのアンケート調査を通じて」

Discussion Paper Series, (財)地球環境戦略研究機関関西研究センター、平成14年9月

國部克彦他「2002-No.10 日本企業による環境報告書の現状と課題：東証一部上場企業の内容分析を通じて」

Discussion Paper Series, (財)地球環境戦略研究機関関西研究センター、平成14年10月

齊藤栄子「環境経営に求められる3要素」『SRIC REPORT』第6巻第4号、三和総合研究所、平成13年9月

美濃地研一「新たな『自治体環境マネジメントシステム』の構築の必要性」『SRIC REPORT』第6巻第2号、

三和総合研究所、平成13年3月

美濃地研一「『環境報告書』『環境会計』を通じて顧客とのコミュニケーションを」『今月の焦点』

第16巻第1号、三和総合研究所、平成14年1月

大森明「地方自治体の環境行政と会計」『地域分析』第40巻第2号

井出健二郎「環境会計導入の実践と評価」『和光経済』第34巻第1号

國部克彦「環境会計の拡張可能性」、湯田雅夫「エコ効率の向上に向けたコストと負荷の統合化」、宮崎修行

「環境会計手法の類型化」、阪智香「環境会計における費用・資産・負債の諸問題」

日本社会関連会計学会第15回全国大会報告、平成14年10月

環境会計国際シンポジウム2003「企業経営と環境保全に貢献する環境会計の最前線」

(財)地球環境戦略研究機関関西研究センター、平成15年1月

田辺製菓株式会社「2002年版環境報告書」

塩野義製菓株式会社「2002年環境報告書」

日本ペイント株式会社「2002年環境報告書」

株式会社神戸製鋼所「環境報告書2002」

大阪ガス株式会社「大阪ガスのエコノート2002」

松下電器グループ「環境報告書2002」

※本報告書第四章「京都府が取り組むべきこれからの環境会計のあり方と提言」Ⅲ「京都府における環境会計の課題について」における環境会計の今日的な問題点の指摘、マテリアルフローコスト会計に関する記述等は、上記中馬道靖氏および國部克彦氏による『マテリアルフローコスト会計』、(財)地球環境戦略研究機関関西研究センターの Discussion Paper Series 等によっている。また、平成14年10月に奈良産業大学において開催された日本社会関連会計学会第15回全国大会報告における國部克彦氏、湯田雅夫氏、宮崎修行氏、阪智香氏による各報告を基調にしている。(財)地球環境戦略研究機関関西研究センターおよび美濃地研一氏には貴重な資料の送付を賜った。さらに、同学会の席上、梨岡英理子氏にマテリアルフローコスト会計に関する貴重なご教示を賜ったので、深謝の意とともに、ここに記しておくこととしたい。