

廃液処理状況について

無機廃液部門

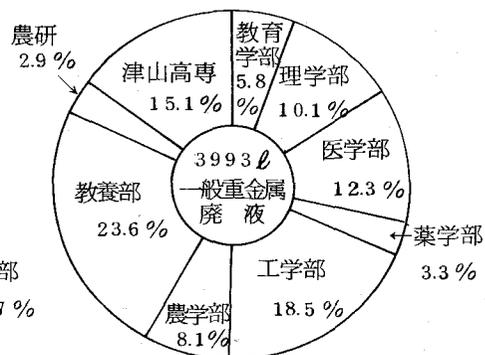
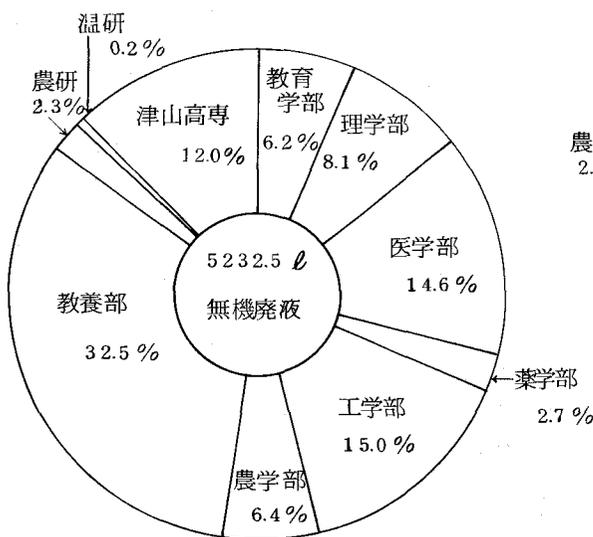
昭和50年5月に岡山大学特殊廃水処理施設として完成。昭和51年度から当施設の設置業者である三西開発（株）への委託処理方式によって本格的運転を開始した。この間の諸般の事情及び昭和51年度の処理状況については「岡山大学特殊廃水処理施設年報（昭和51年度）」で既に報告したとおりである。

昭和52年度における無機廃液の処理は三西開発（株）への委託処理により、10回 計6000ℓの廃液を処理した。無機廃液の発生量、集荷毎部局別持込量及び分析結果表、並びに無機廃液処理に伴うスラッジ発生量は表1～4に示すとおりである。

表1. 無機廃液年間発生量（昭和52年度部局別）

（単位：ℓ）

部局種別	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液	231	403	492	133	7495	323	942	116.5	0	603	3993
水銀廃液	18	18	260.5	0	41	0	759	2	10	16	1124.5
シアン廃液	77	0	10	10	0	12	0	0	0	6	115
計	326	421	762.5	143	790.5	335	1701	118.5	10	625	5232.5



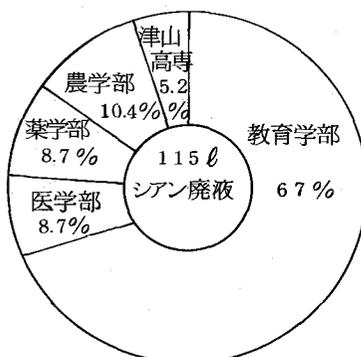
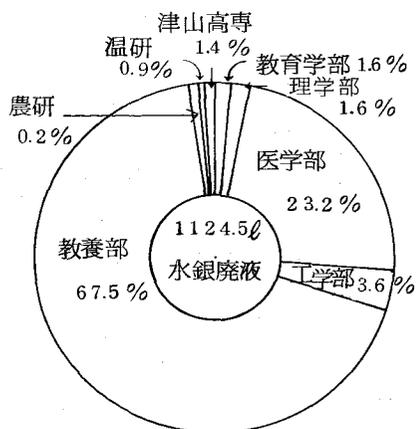


表2. 無機廃液集荷毎部局別持込量 (昭和52年度)

昭和52年7月集荷分 (単位: ℓ)

部局種別	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液	0	168	153	50	178.5	93	288	24.5	0	234	1189
水銀廃液	0	0	0.5	0	1	0	420	2	10	16	449.5
シアン廃液	0	0	0	10	0	10	0	0	0	6	26
計	0	168	153.5	60	179.5	103	708	26.5	10	256	1664.5

昭和52年12月集荷分 (単位: ℓ)

部局種別	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液	151	120	234	83	355	120	234	56	0	225	1578
水銀廃液	18	18	15	0	0	0	324	0	0	0	375
シアン廃液	72	0	10	0	0	2	0	0	0	0	84
計	241	138	259	83	355	122	558	56	0	225	2037

昭和53年2月集荷分 (単位: ℓ)

部局種別	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液	80	115	105	0	216	110	420	36	0	144	1226
水銀廃液	0	0	245	0	40	0	15	0	0	0	300
シアン廃液	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
計	85	115	350	0	256	110	435	36	0	144	1531

表 3. 無機廃液処理量及び分析結果表（昭和 5 2 年度）

種別量	検査項目	シアン	アルキル 水銀	総水銀	カドミウム	有機シ	鉛	六価 クロム	総クロム	ヒ素
		CN ⁻ (mg/L)	ALKYL -Hg (mg/L)	TOTAL -Hg (mg/L)	Cd (mg/L)	O-P (mg/L)	Pb (mg/L)	Cr ⁶⁺ (mg/L)	TOTAL -Hg (mg/L)	As (mg/L)
一般重金属 廃液 600ℓ (S.52.6)	原廃液	0.67	0.033	18.2	280	不検出	22.4	150	2300	28.6
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.01
一般重金属 廃液 600ℓ (S.52.6)	原廃液	0.67	0.033	18.2	280	不検出	22.4	150	2300	28.6
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.01
一般重金属 廃液 600ℓ (S.52.7)	原廃液	0.43	0.002	14.0	0.6	不検出	11.6	不検出	680	13.8
	処理水	不検出	不検出	0.0007	不検出	不検出	0.02	不検出	0.02	不検出
水銀廃液 600ℓ (S.52.7)	原廃液	13.3	不検出	110.9	10	不検出	8.6	不検出	73	15.4
	処理水	不検出	不検出	0.0006	不検出	不検出	0.05	不検出	0.02	不検出
一般重金属 廃液 600ℓ (S.52.12)	原廃液	3.5	不検出	14.8	14.8	不検出	25.2	不検出	1975	6.6
	処理水	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
一般重金属 廃液 600ℓ (S.53.12)	原廃液	3.5	不検出	14.8	14.8	不検出	25.2	不検出	1975	6.6
	処理水	0.16	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
一般重金属 廃液 600ℓ (S.53.2)	原廃液	1.35	0.009	14.8	4.5	不検出	29.2	不検出	2250	0.05
	処理水	不検出	不検出	0.0002	不検出	不検出	不検出	不検出	0.04	不検出
一般重金属 廃液 600ℓ (S.53.2)	原廃液	1.35	0.009	14.8	4.5	不検出	29.2	不検出	2250	0.05
	処理水	不検出	不検出	0.0004	不検出	不検出	0.08	不検出	不検出	0.01
一般重金属 廃液 600ℓ (S.53.3)	原廃液	39.0	不検出	22.8	3.70	不検出	5.5	不検出	150	6.18
	処理水	0.01	不検出	0.0006	不検出	不検出	0.02	不検出	0.02	不検出
一般重金属 廃液 600ℓ (S.53.3)	原廃液	0.6	0.169	35.0	35.0	不検出	12.4	不検出	1100	13.8
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.02	不検出	0.02	不検出
排水基準		1	不検出	0.005	0.1	1	1	0.5	2	0.5

注) 三西開発株式会社大牟田分析センターにて、環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法によ

pH	浮遊物質	化学的酸素消費量	銅	亜鉛	溶解性鉄	溶解性マンガン	ふっ素	ヘキサン抽出物	フェノール
	SS (mg/l)	COD (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	S-Fe (mg/l)	S-Mn (mg/l)	F (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
14	420	2650	3690	688	4550	980	425	125	320
7.5	420	90	0.02	0.34	0.17	7.90	0.23	4.9	不検出
14	420	2650	3690	688	4550	980	425	125	320
7.5	400	440	不検出	0.19	0.25	4.60	0.42	5.0	不検出
1以下	600	3300	4550	335	13200	180	1.5	183	0.2
7.7	140	130	0.02	0.24	0.20	2.5	不検出	3.2	不検出
1以下	3020	7700	200	375	100	126	1.16	57.8	0.32
8.0	50	360	0.02	0.34	0.1	0.7	不検出	3.9	不検出
1以下	1760	3090	1425	1938	6500	275	1.62	15.1	2.9
7.8	20	30	不検出	0.22	0.32	2.40	0.16	4.1	不検出
1以下	1760	3090	1425	1938	6500	275	1.62	15.1	2.9
8.0	350	350	不検出	0.23	0.16	1.36	0.65	1.7	不検出
1以下	960	3130	930	1062	7125	164	9.0	46.2	0.55
7.1	87	12	0.01	0.32	1.08	1.3	不検出	2.8	不検出
1以下	960	3130	930	1062	7125	164	9.0	46.2	0.55
7.4	45	22	不検出	0.2	0.75	0.76	0.55	2.0	不検出
1以下	340	1720	295	260	750	138	1.10	16.8	0.4
7.5	1.0	2.2	0.01	0.44	0.1	0.65	不検出	1.5	不検出
3.1	660	4440	730	720	3040	161	2.10	35.2	11.3
7.2	7.0	21.8	0.01	0.38	0.32	0.65	0.12	0.6	不検出
5.8~8.6	200	160	3	5	10	10	15	鉱油 5 動植物油 30	5

り分析。

表 4. 無機廃液処理に伴うスラッジ発生量（昭和52年度）

処理対象廃液	処 理 期 間	処 理 量	スラッジ発生量	備 考
一般重金属廃液	S. 52. 6. 7~S. 52. 6. 11	600 ℓ	102.3 kg	
〃	S. 52. 6. 11~S. 52. 6. 15	600	82.6	
〃	S. 52. 7. 30~S. 52. 8. 3	600	35.4	
水 銀 廃 液	S. 52. 8. 3~S. 52. 8. 7	600	77.7	
一般重金属廃液	S. 52. 12. 2~S. 52. 12. 6	600	60.9	
〃	S. 52. 12. 6~S. 52. 12. 10	600	87.5	
〃	S. 53. 2. 22~S. 53. 2. 26	600	119.7	
〃	S. 53. 2. 26~S. 53. 3. 2	600	110.4	
〃	S. 53. 3. 10~S. 53. 3. 14	600	66.5	
〃	S. 53. 3. 14~S. 53. 3. 18	600	48	
計		6000 ℓ	791 kg	

注) スラッジの処理については、岡山大学公害防止対策委員会の責任において処理している。

昭和53年度における無機廃液の処理は三西環境エンジニアリング㈱への委託処理により、8回計4950ℓを処理した。又、当無機廃液部門の昭和54年度からの自営化への移行措置に先立ち、54年1月には業者委託によらず本施設職員のみによる処理を試み、教養部より搬入した一般重金属廃液500ℓを別途処理した。これらの結果は表5～8に示すとおりである。

表5. 無機廃液年間発生量(昭和53年度部局別)

(単位: ℓ)

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液		20	549	254	247	1262	275	1680.5	99	0	263	4649.5
水銀廃液		0	0	330.4	4.1	76	20	393	0	0	0	823.5
シアン廃液		0	0	10	28	21	40	0	0	0	0	99
計		20	549	594.4	279.1	1359	335	2073.5	99	0	263	5572

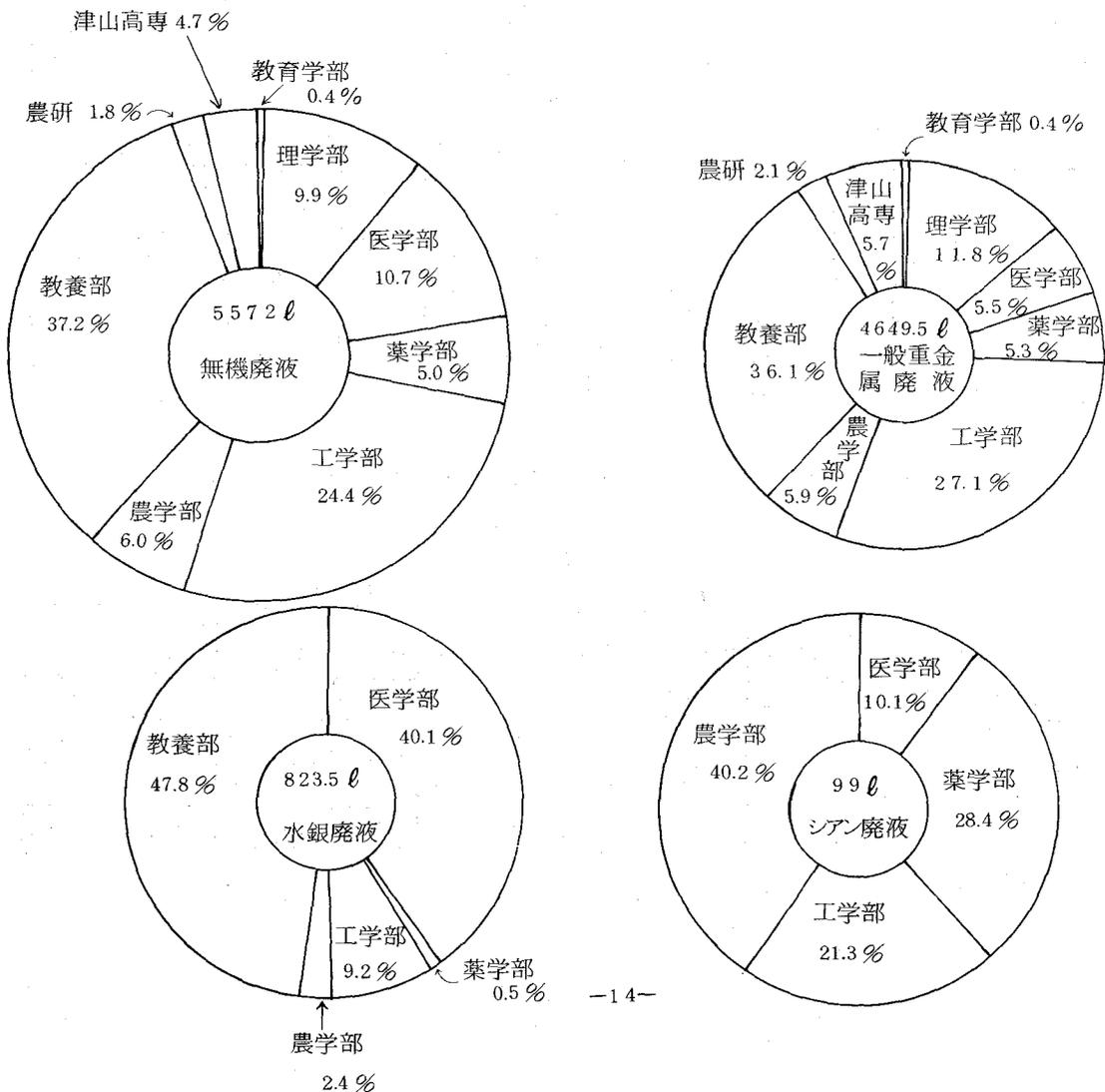


表6 無機廃液集荷每部局別持込量(昭和53年度)

昭和53年6月集荷分(単位:ℓ)

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液		20	179	48	6	374	15	178	10	0	73	903
水銀廃液		0	0	37.4	1.1	38	0	373	0	0	0	449.5
シアン廃液		0	0	0	2	21	0	0	0	0	0	23
計		20	179	85.4	9.1	433	15	551	10	0	73	1375.5

昭和53年9月集荷分(単位:ℓ)

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液		0	22	104	61	245	18	232.5	29	0	85	796.5
水銀廃液		0	0	120	0	20	0	0	0	0	0	140
シアン廃液		0	0	10	4	0	10	0	0	0	0	24
計		0	22	234	65	265	28	232.5	29	0	85	960.5

昭和53年11月集荷分(単位:ℓ)

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液		0	115	62	36	128	70	350	34	0	15	810
水銀廃液		0	0	20	0	0	20	0	0	0	0	40
シアン廃液		0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30
計		0	115	82	36	128	120	350	34	0	15	880

昭和54年1月集荷分 教養部より一般重金属廃液500ℓ(自営処理)

昭和54年2月集荷分(単位:ℓ)

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
一般重金属廃液		0	233	40	144	515	172	420	26	0	90	1640
水銀廃液		0	0	153	3	18	0	20	0	0	0	194
シアン廃液		0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	22
計		0	233	193	169	533	172	440	26	0	90	1856

表7. 無機廃液処理に伴うスラッジ発生量（昭和53年度）

処理対象廃液	処 理 期 間	処 理 量	スラッジ発生量	備 考
一般重金属廃液	S. 53. 6. 9～S. 53. 6. 13	600 ℓ	40 kg	
水 銀 廃 液	S. 53. 6. 13～S. 53. 6. 17	600	52.7	
一般重金属廃液	S. 53. 9. 5～S. 53. 9. 9	600	75	
〃	S. 53. 9. 9～S. 53. 9. 13	600	79	
シアン廃液	S. 53. 11. 24～S. 53. 11. 28	600	63.5	
水 銀 廃 液	S. 53. 11. 28～S. 53. 12. 2	600	58	
一般重金属廃液	S. 54. 1. 16～S. 54. 2. 1	500	127	自営処理
〃	S. 54. 2. 9～S. 54. 2. 13	675	79	
〃	S. 54. 2. 13～S. 54. 2. 17	675	79	
計		5450 ℓ	657.2 kg	

注) スラッジの処理については、岡山大学公害防止対策委員会の責任において処理している。

表8. 無機廃液処理量及び分析結果表(昭和53年度)

検査項目 種別量		シアン	アルキル 水銀	総水銀	カド ミウム	有機 リン	鉛	六価 クロム	総 クロム	砒 素
		CN ⁻ (mg/l)	ALKYL -Hg (mg/l)	TOTAL -Hg (mg/l)	Cd (mg/l)	O-P (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	TOTAL -Cr (mg/l)	As (mg/l)
一般重 金属廃液 600ℓ (S53.6)	原廃液	0.60	0.169	35.0	350	不検出	12.4	不検出	1100	138
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.15	不検出	0.02	不検出
水銀廃液 600ℓ (S53.9)	原廃液	11.0	0.024	125	5.20	不検出	16.0	不検出	1100	618
	処理水	不検出	不検出	0.0016	不検出	不検出	0.04	不検出	0.02	不検出
一般重 金属廃液 600ℓ (S53.9)	原廃液	0.06	0.02	130	930	不検出	308	不検出	2700	825
	処理水	不検出	不検出	0.0006	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
一般重 金属廃液 600ℓ (S53.1.1)	原廃液	0.06	0.02	130	930	不検出	308	不検出	2700	825
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
シアン廃液 600ℓ (S53.1.1)	原廃液	525	不検出	7.75	0.62	不検出	148	不検出	400	165
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀廃液 600ℓ (S53.1.1)	原廃液	6.60	不検出	433	0.03	不検出	3.12	不検出	92.0	0.85
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
※一般重 金属廃液 500ℓ (S54.1)	原廃液	16.1	-	30	0.032	-	7.1	不検出	3.1	0.14
	処理水	不検出	-	0.0001	不検出	-	0.12	不検出	不検出	不検出
一般重 金属廃液 675ℓ (S54.2)	原廃液	3.72	不検出	240	173	不検出	42.6	0.15	2546	22.6
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
一般重 金属廃液 675ℓ (S54.2)	原廃液	3.72	不検出	240	173	不検出	42.6	0.15	2546	22.6
	処理水	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.03	不検出	不検出	0.01
排水基準		1	不検出	0.005	0.1	1	1	0.5	2	0.5

注) 三西環境エンジニアリング(株)大牟田分析センターにて、環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法により分析。

※ 本施設職員による自営処理。分析は日本エクスラン工業(株)西大寺工場分析センターに依頼。

p H	浮遊物質	化学的 酸 素 消費量	銅	亜鉛	鉄	溶解性 マンガン	ふっ素	ヘキサン 抽出物	フェノール
	S S (mg/l)	COD (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	S-Fe (mg/l)	S-Mn (mg/l)	F (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
3.1	660	4440	730	720	3040	164	210	352	11.3
7.8	14	84	0.02	0.42	0.20	1.16	不検出	1.2	不検出
1.1	587	3270	430	165	800	208	200	26.8	0.35
7.5	9.0	16	0.02	0.21	0.08	0.42	不検出	1.1	不検出
1 以下	1220	3000	1075	280	1300	182	3.6	51.4	3.25
8.0	1.8	23	不検出	0.31	0.08	1.17	0.16	0.6	不検出
1 以下	1220	3000	1075	280	1300	182	3.6	51.4	3.25
7.9	1.2	25	不検出	0.28	0.13	1.12	不検出	0.5	不検出
1.5	3660	9900	250	1193	216	408	164	28.8	1.00
8.1	不検出	60	不検出	0.20	0.26	0.36	0.08	1.2	不検出
1.1	3220	1640	100	137	95.0	110	1.30	27.0	0.20
8.0	1.6	22	不検出	0.27	0.15	0.31	不検出	1.3	不検出
1.1	520	2200	42	93	6200	200	不検出	29	不検出
8.2	2	98	不検出	0.03	0.12	0.23	不検出	不検出	不検出
1 以下	1660	2080	324	1409	1128	193	236	146	0.24
7.5	27	14	不検出	0.24	0.14	0.72	0.28	2.7	不検出
1 以下	1660	2080	324	1409	1128	193	236	146	0.24
7.7	13	7.8	不検出	0.19	不検出	0.40	0.56	2.6	不検出
5.8~8.6	200	160	3	5	10	10	15	鉱油 5 動物植油 30	5

有機廃液部門

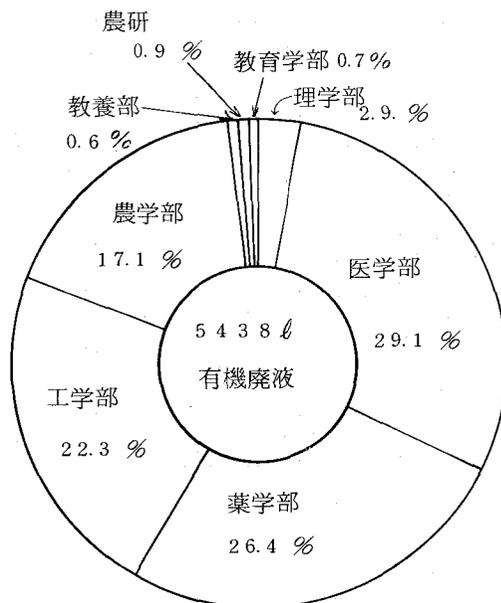
昭和52年3月に岡山大学有機廃液処理施設として完成。昭和52年度は当施設の設置業者であるサンレー冷熱社により、工学部内に貯留されていた有機廃液を用いて試運転が繰り返された。次いで、52年度から53年度前半にかけて、本施設職員による試験運転を行い、処理装置の運転技術を確立、技術指導員制度の導入をはかって「岡山大学環境管理施設有機廃液部門利用の手引き」を作成したのち、本格的運転を開始した。

昭和53年度に処理した有機廃液は可燃性廃液5005ℓ、難燃性廃液433ℓであった。内訳は表9及び10に示すとおりである。

表9. 有機廃液年間処理量（昭和53年度部局別）

（単位：ℓ）

種別 \ 部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
可燃性廃液	40	160	1150	1435	1210	930	30	50	0	0	5005
難燃性廃液	0	0	433	0	0	0	0	0	0	0	433
計	40	160	1583	1435	1210	930	30	50	0	0	5438



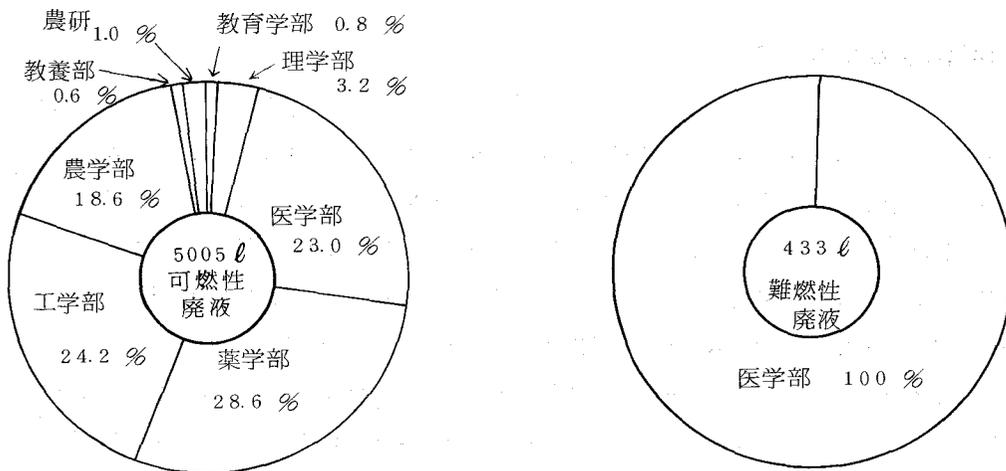


表10. 有機廃液部局別処理量（昭和53年度）

昭和53年5月16日～6月9日（試運転）

（単位：ℓ）

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
可燃性廃液		0	70	0	705	780	570	0	0	0	0	2125
難燃性廃液		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		0	70	0	705	780	570	0	0	0	0	2125

昭和53年10月26～11月17日（技術指導員講習会）

（単位：ℓ）

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
可燃性廃液		20	40	360	90	170	90	30	50	0	0	850
難燃性廃液		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		20	40	360	90	170	90	30	50	0	0	850

昭和53年12月5日～12月22日（第一回有機廃液処理）

（単位：ℓ）

種別	部局	教育学部	理学部	医学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	農研	温研	津山高専	計
可燃性廃液		20	50	790	640	260	270	0	0	0	0	2030
難燃性廃液		0	0	433	0	0	0	0	0	0	0	433
計		20	50	1223	640	260	270	0	0	0	0	2463