

실험 폐수 수거 현황



손 병 권

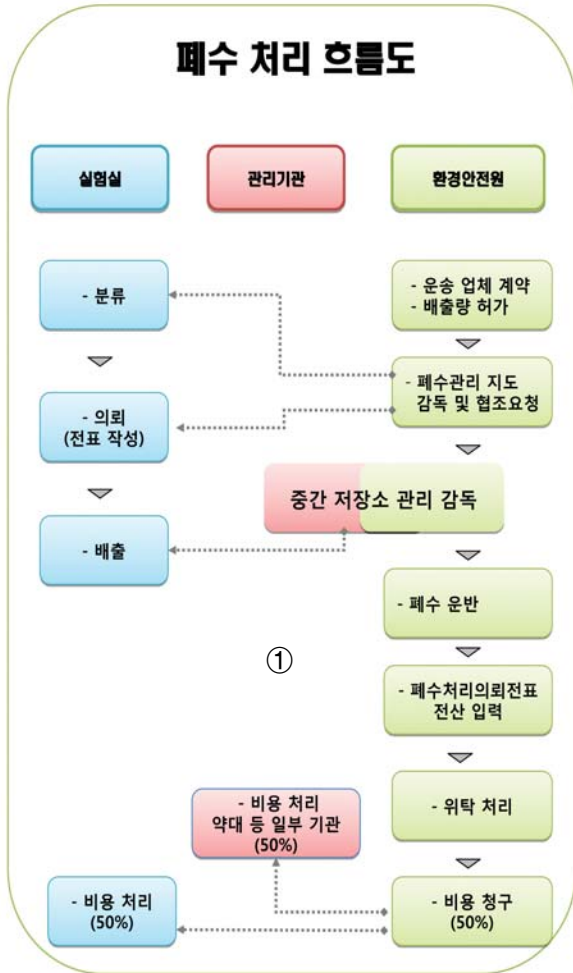
학생들을 교육시키고 연구업적을 축적하기 위하여 화학물질을 사용하는 실험실에서는 필연적으로 환경 오염물질이 발생한다.

그 오염물질을 처리하는 과정은 연구 및 실험을 수행하는 실험자가 실험실에서 발생한 실험 폐수를 [그림 1]과 같이 서울대학교 환경안전원에서 마련한 「실험 폐기물의 수집 및 처리에 관한 지침」에 따라 철저히 분류한 후, 환경안전원에 수거 의뢰하면, 환경안전원에서는

이를 회수하여 위탁처리기관에 보낸다.

일반적으로 실험폐수는 일년 내내 꾸준히 배출되며 교육과 연구 활동이 증가됨에 따라 발생하는 폐수의 양도 증가하고 있다.

[그림 1] 실험폐수 처리 흐름도



[그림 1]에서 ①은 실험실과 환경안전원과의 교류점으로, 환경안전원에서의 폐수관리 지도 감독 및 협조요청에 따라 해당 실험실에서는 폐수를 적정 분류하고, 폐수처리의뢰전표를 작성하여 배출한다. 폐수는 상호간의 엄격한 인수인계 작업을 통하여 배출 및 수거되어야 한다.

배출자는 폐수처리의뢰전표 시 해당 폐수의 모든 정보를 제공하여야 하며, 안전원에서는 폐수 수거 후 전표를 전산 입력하여 처리비를 해당 대학 또는 담당 교수에게 청구하게 된다.

특히 실험실에서 폐수를 배출하는 과정에서 처리지침을 위반하였을 경우, 안전원장은 환경안전관리자(담당 교수)에게 시정을 요구하고 개선이 되지 않을

시 공문으로 관리기관의 장에게 통보하고 시정을 요구한다.

1. 기관별 실험폐수 수거 현황

2008년도 각 기관별 폐수 수거 현황은 아래 [표 1]과 같다.

[표 1] 2008년도 기관별 실험폐수 수거 현황 (단위 : 통/20 l)

대학(연구소)	유기계	산	알칼리	무기계	합
자연대학	1,433	258	51	95	1,837
공과대학	1,737	285	107	133	2,262
농생대학	377	63	25	59	524
미술대학	0	21	1	0	22
사범대학	67	16	23	11	117
생활대학	82	3	3	1	89
수의과대학	236	0	0	11	247
약학대학	2,158	12	12	22	2,204
규장각	9	0	0	0	9
기초과학공동기기원	5	19	0	0	24
유전공학연구소	410	7	1	7	425
반도체공동연구소	508	191	177	0	876
신소재공동연구소	18	22	5	2	47
천연물화학연구소	137	0	0	0	137
외부기관	13	0	0	0	13
합계	7,190	897	405	341	8,833

2008년도 실험폐수 수거량은 총 8,833통으로 전년도인 2007년의 7,176통에 비해 대폭 증가하였다. 공과대학이 2,262통으로 가장 많은 양이 수거되었으며, 약학대학(2,204통), 자연대학(1,837통)의 순으로 많은 양이 수거되었다. 3개 대학의 수거량이 전체의 71%를 차지하였으며, 그 외의 기관 중에서는 반도체공동연구소에서 876통으로 가장 많이 수거되었다.

2. 연도별 실험폐액 수거 현황

'93년부터 '08년까지 연도별 실험폐수 수거 현황은 [표 2]와 같으며, 2006년 7월 실시된 '폐기물 처리 수

혜자 부담 원칙' (폐기물 처리 유료화) 시행으로 폐수 발생량이 저감될 것으로 예상하였으나 [표 2]에서 보

는 바와 같이 증가 추세를 보이는 것은 연구활동이 증가하고 있음을 알 수 있다.

[표 2] 연도별 실험폐액 수거 현황

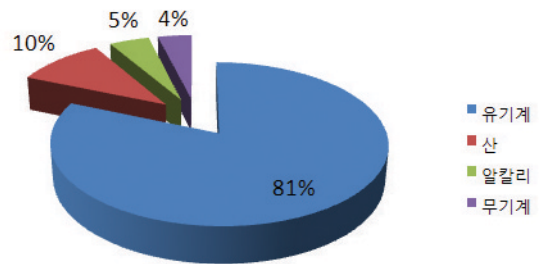
(단위 : 통/20 l)

연도	'93	'95	'97	'99	'01	'03	'04	'05	'06	'07	'08
수거량	1,595	2,456	2,741	3,825	4,091	4,840	7,133	7,046	7,144	7,176	8,833

[그림 2] 연도별 실험폐수 수거 현황



[그림 3] 성상별 실험폐수 수거 현황



3. 성상별 실험폐액 수거 현황

수거된 폐수 중 유기계폐수가 7,190통으로 전체의 81%를 넘었다.

상기와 같이 교육 및 연구활동의 증가로 실험폐수 발생량의 증가로 인하여, 반도체공동연구소, 자연대학 등에서 폐수 관련 사고가 발생했듯이, 실험실에서 발생하는 폐수에는 다양한 종류의 화학 약품이 섞일

수밖에 없는 상황이다.

실험자는 폐수 수합 시 「실험 폐기물의 수집 및 처리에 관한 지침」에 따라 철저히 분리하고, 폐수처리 의뢰전표 뒷면에 폐수를 저장용기에 부을 때마다 주 성분을 기록하게 하여 이미 담겨져 있는 화학약품과 혼합해서는 안 되는 물질(MSDS 확인)을 동일 용기에 담지 말아야 사고를 예방할 수 있다.