실험실 폐기물 처리 지침

성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

2026.10.

목차

Ⅰ 폐기물의 종류 3p

Ⅱ 지정폐기물 처리방법 4p

Ⅲ 의료폐기물 처리방법 6p

Ⅳ 실험폐수 처리방법 9p

Ⅴ 폐기물 배출 · 처리 위반 사례 13p

Ⅰ 폐기물의 종류

- 실험 · 연구개발활동으로 배출되는 폐기물로 생물학적, 화학적, 물리학적 등으로 인한 오염 물질
- 인체에 위해/위험을 줄 수 있는 것으로서 안전한 취급 및 적절한 처리 등 관리 필요

실험폐기물의 종류

지정폐기물

사업장 폐기물 중 폐유, 폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 해로운 물질
『폐기물관리법 제2조 제4호』

의료폐기물

보건 · 의료기관, 동물병원, 시험 · 검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체에 감염 등 위해의 우려가 있는 폐기물과 인체조직(적출물, 동물사체) 『폐기물관리법 제2조 제5호』

안전한 연구환경 조건

실험실 폐수

실험 · 실습 과정 중 화학물질이 혼합되어 배출되는 액체상태의 폐기물 (폭발성이나 반응이 없고 유류성분이 포함되면 안됨)
『물환경보전법 제2조 제4호』

폐시약

장기보관 또는 사용하지 않는 액상, 고상의 화학물질 (배출 시 기존 용기채로 종이박스에 포장 후 배출)

Ⅱ 지정폐기물 처리방법

실험실 배출자 준수사항

- 실험실내 지정폐기물 보관 시 뚜껑을 반드시 닫고, 반드시 **성상별 스티커 부착**
- 폐시약 및 실험폐액(실험에 사용되는 원액) 일반 싱크대에 무단배출 절대 금지
- 복도에 지정폐기물 배출 및 보관 금지 **※전용용기의 80%이하로 채울것**
- 폐유기용제 및 액상폐액의 경우 반드시 뚜껑 닫아서 배출
- 지정폐기물 (폐시약병, 약품병)을 **생활쓰레기로 배출금지**
- **실험기구 및 시약병은 운반 시 "파손" 에 주의**하고, 종이박스에 포장 후 최종 배출
- 시약병에 남아 있는 잔류시약은 다른 용기에 옮겨 담지 않고 원래의 용기채로 배출
- 특별관리 폐시약(폭발성,금수성물질 등)은 이중 포장 후 **물질안전보건자료와 함께 인계**
- 미사용 시약은 폐기 시 다른 시약에 섞지 말고 용기채로 배출

『폐기물관리법 시행규칙』[별표5]
※ 폐산, 폐알칼리, 폐유기 용제 보관 : 45일
※그 외 지정폐기물 : 60일

지정폐기물 스티커 및 전용용기

성상별 구분

Ⅱ 지정폐기물 처리방법

지정폐기물 배출 · 처리 절차

실험·실습실

발생
실험 · 실습 과정에서 폐기물 발생

분별수집
종류별, 성상별로 분리하여 전용용기에 수집

처리신청
수집용기에 법정 스티커 부착후 처리 부서에 의뢰

배출(운반)
폐기물 (지정, 의료, 폐수, 폐시약) 창고 운반

인계인수
- 처리 의뢰 대장 작성
- 폐기물에 대한 모든 정보 제공 (MSDS 등)

처리부서

저장보관
폐기물(폐액통, 종이박스 및 마대) 창고에 보관

처리
외부 위탁 처리

내용물이 누출되지 않도록 주의

Ⅲ 의료폐기물 처리방법

의료폐기물의 종류 및 전용용기

폐기물 종류		전용용기 (색상)	내용	보관기간
격리의료폐기물			전염병으로부터 격리된 사람에게 의료행위 후 발생한 폐기물	사용개시일로부터 7일
위해의료폐기물	조직물류폐기물		인체 또는 동물의 조직 · 장기 · 기관 · 신체일부, 동물의 사체, 혈액 · 고름 등 혈액생성물	사용개시일로부터 15일
	손상성폐기물		주사바늘, 봉합바늘, 수술용 칼날, 한방침, 치과용침, 파손된 유리재질의 시험기구	사용개시일로부터 30일
	병리계폐기물		시험 · 검사등에 사용된 배양액, 배양용기, 보관균주, 폐시험관, 슬라이드, 폐장갑	사용개시일로부터 15일
	생물화학폐기물		폐백신, 폐항암제, 폐화학치료제	
	혈액오염폐기물		폐혈액백, 혈액투석시 사용된 폐기물, 기타 혈액	
일반의료폐기물			혈액 · 체액 · 분비물 · 배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대,거즈	

의료폐기물 기준 위반에 따른 과태료 『폐기물관리법 시행령』 제7조

(단위 : 만원)

위반행위	1차	2차	3차
전용용기 사용 및 보관 방법 위반	300	500	1000
전용용기에 표기사항을 미기재 사용	100	200	300
보관기간 : 1일~1개월 미만 초과	200	400	600
보관기간 : 1개월~3개월 미만 초과	400	600	800
보관기간 : 3개월 이상 초과시	1000	1000	1000

Ⅲ 의료폐기물 처리방법

실험실 배출자 준수사항

- 의료폐기물 용기에 생활쓰레기 (과자봉지, PET커피컵 등) 등과 혼입 절대 금지
- 의료폐기물 박스는 사용 즉시 사용개시일, 배출자 (실험실명, 호실) 등을 기재
- 의료폐기물 전용용기는 사용개시 이후에는 상시 덮개를 씌우고 에어로졸 발생 최소화
- 감염의 위험 및 환경위험이 있는 LMO 폐기물은 고압증기멸균기를 통해 멸균 후 배출
- 의료폐기물 전용용기는 지정된 위치가 아닌 복도 등에 보관금지
- 보관창고, 보관장소에는 보관중인 의료폐기물의 종류 · 양 및 보관기간 등을 확인할 수 있는 표지판 설치 * 보관 표지판 미설치 : 과태료 1,000만원 이하

1. 『폐기물관리법 시행령』 제7조 제1항 및 제2항
2. 『폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률 시행령』 제26조 [별표 3] _지정폐기물의 경우

Ⅲ 의료폐기물 처리방법

의료폐기물 배출 · 처리 절차

실험·실습실

- **발생**: 실험 · 실습 과정에서 폐기물 발생
- **분별수집**: 종류별로 분리하여 전용용기에 수집
- **처리신청**: 용기는 최대 80% 이내 수집한 후 포장하여 처리 부서에 의뢰
- **배출(운반)**: 폐기물 (지정, 의료, 폐수, 폐시약) 창고 운반

인계인수

- 처리 의뢰 대장 작성
- 폐기물에 대한 모든 정보 제공 (MSDS 등)

처리부서

- **저장보관**: 폐기물 용기를 박스테이프로 밀봉하여 폐기물창고에 보관
- **처리**: 외부 위탁 처리

기재사항 확인

운반은 2인1조

Ⅳ 실험폐수 처리방법

실험실 배출자 준수사항

관련법 : 물환경보전법

관련법 : 폐기물 관리법

- 실험폐수=실험폐액(지정폐기물로 배출)+세척폐수(실험후 배출되는 원액 제외)이며 , 실험기구 등을 세척한 폐수 실험
- 폐시약 및 실험폐수는 싱크대에 무단배출 절대 금지
- 실험기구 (초자기구, 바이알 등), 침전물 이물질이 수집용기에 혼합되지 않도록 주의
- 물반응성 및 폭발성 물질은 물과 섞이지 않게 주의
- 생활오수 (냉각수, 증류수, 손 씻은 물 등)는 일반 싱크대에 배출
- 전용 세척폐수 싱크대가 없는 경우 지정폐기물 (실험폐액) 처리절차에 따라 처리
- 실험폐액의 독성이 강한 물질, 고농도 물질 (pH 2~12.5) 및 배출 허용기준이 낮은 물질 (수은, 카드뮴, 6가크롬 등)을 함유하는 경우, 첫 세척수-지정폐기물 용기, 2-3회 세척수-세척폐수 용기

관련근거 『물환경보전법』제32조제1항, 『물환경보전법 시행규칙』 제34조 및 별표13 제2호

폐수배출시설의 폐수 배출허용기준

대상규모항목지역구분	1일폐수배출량 2천 세제곱미터 이상			1일폐수배출량 2천 세제곱미터 미만		
	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	총유기 탄소량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	총유기 탄소량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)
청정지역	30 이하	25 이하	30 이하	40 이하	30 이하	40 이하

IV 실험폐수 처리방법

실험폐수 (세척폐수) 배출 · 처리 절차

실험·실습실

발생	분별수집	처리신청	배출(운반)
실험 · 실습 과정에서 폐수 및 폐기물 발생	첫 세척수 지정폐기물 전용용기 및 2-3회 세척수 별도 용기	수집용기에 법정 스티커 부착후 처리 부서에 의뢰	첫 세척수, 2-3회 처리 세척폐수 창고로 운반

인계인수

- 처리 의뢰 대장 작성
- 폐기물에 대한 모든 정보 제공 (MSDS 등)

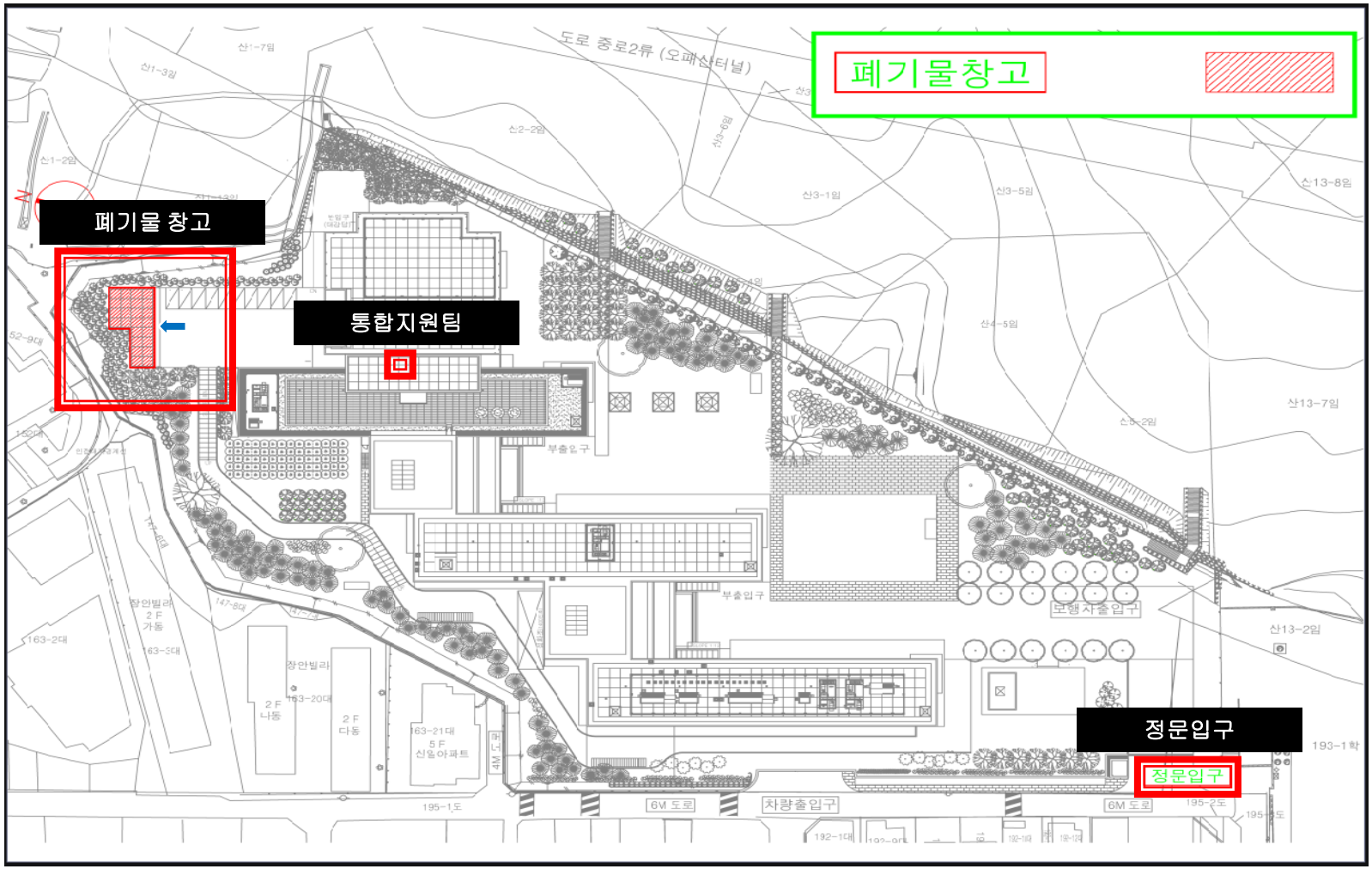
처리부서

저장보관	처리
폐수 원용기 그대로 폐기물창고에 보관	외부 위탁 처리

운반은 2인1조

폐기물 배출장소

폐기물창고 위치 (운정캠퍼스)



폐기물 배출장소

폐기물창고 위치 (운정캠퍼스)

폐기물 창고 (정면)

폐기물 창고 내 출입문

- ◆ 폐기물 처리 관련 및 용기 수령 담당자 연락처 (운정캠퍼스통합지원팀) ☎ 7868(총괄), ☎ 2633(용기수령)
- ◆ 폐기물 처리는 배출자가 처리담당자에게 연락 → 폐기물창고 내 출입대장 서명 후 인수 · 인계
- ◆ 폐기물 배출 시 처리담당자에게 폐기물 정보 (MSDS) 제공 → 『폐기물관리법』 제18조의2제3항에 의거 폐기물 전문처리업체에 폐기물에 대한 정보를 제공

V 폐기물 배출 · 처리 위반 사례

폐기물 배출 · 처리 시 잘못된 예시

지정폐기물

시약병-경고표지 미부착

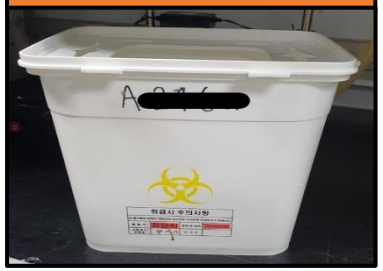
시약병-흄후드 보관

의료폐기물

생활계쓰레기 혼입

배출정보 미기재

손상성용기 덮개 미설치



실험폐수

실험폐수-일반싱크대 사용

실험폐수용기 뚜껑 파손

참고 혼합할 수 없는 물질

화학물질	혼합할 수 없는 물질
가연성 액체	질산 암모늄, 크롬산, 과산화 수소, 질산, 과산화 소륨, 할로겐
과망간산 포타슘	글리세린, 에틸렌, 글라이콜, 벤즈알데하이드, 황산
과산화 소륨	에탄올 또는 메탄올, 빙초산, 초산 무수물, 벤즈알데하이드, 이황화탄소, 글리세린, 에틸렌 글라이콜, 에틸 아세테이트
과산화수소	구리, 크롬, 철, 대부분의 금속 또는 금속염, 알코올, 아세톤, 유기화합물, 아닐린, 나이트로메탄, 가연성 액체, 기체 산
과염소산	초산 무수물, 비스무스 및 비스무스를 포함한 합금, 알코올, 종이, 나무
과염소산포타슘	황산 및 다른 산
구리	아세틸렌, 과산화 수소
모르폴린	강산, 강산화제
무수 암모니아	수은, 염소, 칼슘 하 포아염소산, 요오드, 브롬, 불화수소산
불화수소산	수용액 또는 무수 암모니아
뷰틸 리듐	물
브롬	염소와 동일함
산소	기름, 그리이스, 수소, 가연성 액체, 기체 및 고체
셀레나이드	환원제
수은	아세틸렌, 풀민산(fulminic acid), 암모니아
시안화물	산
시안화수소산	질산, 아크릴
아닐린	질산, 과산화수소
아세톤	진한 질산과 황산의 혼합물
아세틸렌	염소, 브롬, 구리, 불소, 은, 수은
아자이드/아질산염	산
아크롤레인/알카리 및 알카리 토류 금속	산화제, 산, 알카리, 암모니아

화학물질	혼합할 수 없는 물질
염산	물, 사염화탄소 또는 그 외의 염화 탄화수소, 이산화탄소, 할로겐
염산 포타슘	황산 및 다른 산
염소	암모니아, 아세틸렌, 부타다이엔, 부탄, 메탄, 프로판(또는 그외의 석유가스), 수소, 소듐 카바이드, 터펜틴, 벤젠, 미세금속
염소산 염	암모늄 염, 산, 금속 분말, 황, 미세 유기 또는 연소상 물질
옥산살	은, 수은
요오드	아세틸렌, 수용액 및 무수암모니아, 수소
유기 과산화물	유기 또는 무기산, 마찰, 열
유기용매	강산화제, 산, 강한 부식성 화합물
은	아세틸렌, 옥산살, 타르타르산, 암모늄 화합물
이산화염소	암모니아, 메틴, 포스틴, 황화수소
질산	초산, 아닐린, 크롬산, 시안화수소산, 황화수소, 가연성 기체, 가연성 액체
질산암모늄	산, 금속분말, 가연성액체, 염소산 염, 황, 아질산 염, 미세유기 또는 염소성 물질
질산염	황산
초산	크롬산, 질산, 수산기 화합물, 에틸렌, 글라이콜, 과염소산,
칼슘 옥사이드	물
큐멘 하이드로 페록사이드	유기 또는 무기산
크롬산	초산, 나프탈렌, 캠포, 글리세린, 터펜틴, 알코올, 가연성 액체
탄화수소	불소, 염소, 브롬, 크롬산, 과산화소듐
포타슘	사염화탄소, 이산화탄소, 물
하이드라진	산화제, 과산화수소, 질소, 금속 옥사이드, 강산, 다공성 물질
활성탄소	칼슘 하이포아염소산, 모든 산화제
황산	물, 염산 포타슘, 과염소산 포타슘, 과망간산 포타슘(소듐,리튬)
황화수소	발연 질산, 기체 산화제, 수용액 또는 무수 암모니아, 수소