

## 연구실사고 조사표

기관명(주소)	이화여자대학교 (서울시 서대문구 이화여대길 52)		
사고일시	2017년 11월 29일 12시 30분	사고장소	교육관 B동 451호 화학실험실
인적 피해	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최신영, 25세, 대학원생, 눈과 얼굴 부상, 지속적인 외래경과관찰이 필요함</li> <li>- 김선아, 22세, 대학생, 유리파편에 의한 경미한 다리 부상</li> </ul>		
물적 피해	- 해당 무		
사고원인 및 발생경위	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2017/11/29 12:30 피해자인 최신영 무기화학탐구실험 조교는 폐액통 교체를 위해 폐액보관용 통을 꺼내던 중 폐액보관통 뒷쪽에 NaOH라고 라벨이 붙어있는 100 mL 등근플라스크를 발견함. 이 플라스크 안에 소량 남아있던 NaOH 용액을 염기폐액통에 버리고 물로 행귀 깨끗이 한 후 유리폐기물 수집 박스에 넣는 순간 폭발이 발생함. 폭발의 원인은 불명.</li> <li>- 최신영 조교가 발견한 NaOH 용액 등근플라스크는 탐구화학실험에서 100 mL 0.1 M NaOH를 학부생들이 만든 적이 있으며 부주의한 한 학생이 폐액통 뒷편에 둔 것으로 추정됨. 그 때 이후부터 11/29일 사고시까지 폐액통 보관함의 덮개가 뒷쪽을 가리고 있어 발견이 되지 않고 있었음.</li> <li>- 본 실험시간 동안은 보안경과 실험복 착용, 실험에 적합한 신발, 머리끈으로 묶음 머리하기 등 안전 수칙 준수하고 있음.</li> <li>- 사고 당시 최신영 학생은 본 실험준비 과정에서 우연히 발견한 NaOH용액을 빨리 치우고 본 실험이 순조롭게 진행되려고 하다 보니 실험복 및 보호장갑은 착용하였으나 보안경을 미착용한 채 사고를 당해 눈에도 부상을 입음.</li> <li>- 유리폐기물 수집함은 10/16일 새로 설치하여 폐유리시약병을 모으고 있어왔으며, 현재까지 보관하던 폐유리병의 종류로는 Acetone (1병), Petroleum ether (1병), Hydrochloric acid (1병), silver nitrate (3병), diethyl ether (1병) 가 있었던 것으로 파악됨. 폐시약병을 폐기시 시약병을 깨끗이 씻고 후드에서 말린 후 수집해오고 있었음.</li> <li>- 화학실험실에서 발생하는 폐시약병은 내부 물질을 완전히 비운 후 적절한 용매 (예, 물, 유기용매)를 사용하여 깨끗이 씻은 후 후드에서 말린 후 유리폐기물 박스에 수집한 후 학기마다 총무처에 연락하여 일괄 수거해가도록 하고 있었음.</li> <li>- 필요한 신규 시약은 조교가 주문하고 배달된 시약은 화학실험실 시약 목록에 등록 후 사용, 폐기한 시약들에 대해서도 시약 목록에 업데이트 진행. 불필요하거나 오래된 시약은 학기말에 총무팀에 연락하여 폐기함.</li> </ul>		

조치현황 및 향후계획	연구실에서 응급조치 후 이대목동병원 응급실로 이동하여 치료함.
	<p>[조치현황]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사고 발생 시 119, 총무팀, 사범대 행정실 등에 즉각 보고</li> <li>- 사고 현장에 대한 조사 실시</li> <li>- 부상 학생들에 대한 진료 시 화학담당 교수대동 (진료병원: 연세세브란스 병원)</li> <li>- 학생들의 안전한 귀가까지 확인</li> </ul> <p>[향후계획]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부상 학생들을 의사의 진료 안내에 따라 지속적인 병원 내원/치료 진행 유도</li> <li>- 화학실험실의 사고 현장은 모두 복구되었음.</li> <li>- 화학실험실 내부 시약 및 폐기물에 대한 안전 재점검</li> </ul>

연구실 안전관리 현황	구분	연구실 안전관리 현황 기록					
	안전관리규정 작성	2007. 2. 7.					
	정기점검 실시	실시(2015. 6. 3 ~ 8. 17)					
	정밀안전진단 실시	실시(2016. 9. 29 ~ 10. 19)					
	연구활동종사자 보험가입	가입(연구실 안전공제, 2017. 5. 1)					
	연구실안전교육 실시	교육명	2016-2학기			2017-1학기	
		대상	수료	수료율	대상	수료	수료율
	신입 연구활동종사자	397명	338명	85%	563명	453명	80%
	학부 실험실습교과목 수강자 정기안전교육	4,602명	4,044명	88%	5,856명	5,134명	88%
	연구활동종사자 정기안전교육	1,930명	1,793명	93%	1,812명	1,697명	94%

연구실의 안전 및 유지관리비 현황	기관예산에 편성 : 27,410천원 연구비에 계상 : 220,000천원 계 : 247,410천원
-----------------------------	---

향후 재발방지 조치계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실험실에 들어서는 순간부터 모든 실험조교, 실험학생들은 보안경, 실험복 착용</li> <li>- 모든 실험실 사용자에게 안전한 화학 시약 폐기법, 실험실 사용 규칙에 대한 교육을 반복하여 진행</li> <li>- 총무팀과의 자문을 통한 좀 더 안전한 폐기물 수집통 확보</li> <li>- 수집된 폐기물이 쌓이지 않도록 정기적(2주마다)으로 폐기</li> </ul>
--------------------	---

관계자확인 ( 2017년 12월 1일 )	연구주체의 장	이화여자대학교 총장 김혜숙 (서명 또는 인)
	연구실 안전관리 부서의 장	도재형 (서명 또는 인)
	연구실안전환경관리자	황현주 (서명 또는 인)
	연구실책임자	김봉수 (서명 또는 인)