

경기도북부동물위생시험소 연구실 운영 및 안전관리규정

- 2013.04.22. 제정
- 2013.11.29. 일부개정
- 2014.01.16. 일부개정
- 2014.04.23. 일부개정
- 2016.01.05. 일부개정
- 2017.04.03. 일부개정

제 1 장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 경기도북부동물위생시험소 연구실의 효율적 운영 및 각종 안전사고 예방에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.(일부 개정, 2017.04.03.)

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

- ① “연구실”이라 함은 연구활동종사자가 실험을 수행하는 실험실 및 분석실 등의 장소를 말한다.
- ② “연구활동종사자”라 함은 연구실에서 실험을 수행하는 공무원 및 그 보조자를 말한다.
- ③ “안전환경관리자”라 함은 연구실 및 연구종사활동자의 안전예방과 교육 지도를 관리하는 자를 말한다.
- ④ “연구실책임자”라 함은 당해 연구실의 연구업무 및 연구활동종사자를 직접 지휘·감독하고, 당해 연구실 안전에 관한 권한과 책임을 가진 자를 말한다.(일부 개정, 2017.04.03.)
- ⑤ “연구실안전관리담당자”라 함은 연구실 책임자로부터 임명받아 연구실에서 안전관리 및 사고 예방 업무를 수행하는 자를 말한다.(신설, 2017.04.03.)

제 2 장 연구실 운영

제3조(연구실 운영 관리자) ① 연구실 운영 관리자로 안전환경관리자, 연구실 책임자 및 안전관리담당자를 둔다.(신설, 2017.04.03.)

② 안전환경관리자는 소속 직원중 자격요건을 갖춘 자중 시험소장이 지정하는 자로 하며, 연구실 별로 연구실책임자를 지정하여야 한다. 연구실책임자는 안전 관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 안전관리담당자를 지정할 수 있다. 단, 연구실 상황에 따라 별도 지정이 없을 시 연구실책임자가 직접 수행하는 것으로 본다.(신설, 2017.04.03.)

제4조(연구실 운영 관리자의 임무) ① 안전환경관리자는 연구실의 운영 및 안전 관리를 총괄 등 법 시행령 제 5조 3항에 의한 책무를 수행하며, 각 연구실의 연구실책임자의 업무를 지휘, 감독할 수 있다

- ② 연구실책임자는 다음 각 호의 임무를 수행한다.(일부 개정, 2017.04.03.)
 - 1. 당해 연구실 안전관리 책임 및 안전사고 예방조치에 관한 사항
 - 2. 당해 연구실 유해인자에 대한 사전유해인자위험분석을 실시하고 시험소장에게 보고(2016.01.05. 신설)
 - 3. 당해 연구실에서 보관, 사용 중인 유해인자의 특성 및 취급, 주의사항에 대해 연구활동종사자에게 교육 실시(신설, 2017.04.03.)
- ③ 연구실안전관리담당자는 다음 각 호의 임무를 수행한다.(신설, 2017.04.03.)
 - 1. 당해 연구실 자체 안전관리 점검
 - 2. 당해 연구실의 장비, 시약 및 기타 위험물 등의 취급, 유지관리, 폐기
 - 3. 당해 연구실 폐수배출 관리 등

④ 북부동물위생시험소의 연구활동종사자 등 조직체계는 “별지 1”과 같으며 인사이동 및 연구활동종사자(기간제) 신규채용에 따른 개편시 이를 반영하여 안전환경관리자와 연구실책임자가 협의하여 재구성하고 통보한다.(일부 개정 2017.04.03.)

제5조(연구실 안전관리위원회의 구성 및 기능) ① 연구실 안전관리위원회는 연구실 안전환경과 관련된 주요 사항을 협의하며, 축산물성분분석팀장을 위원장으로 안전환경관리자, 연구실책임자를 비롯하여 15인 이내의 위원으로 구성하며 이 중 연구활동종사자의 구성비율을 2분의 1이상으로 한다.(신설, 2017.04.03.)

② 연구실 안전관리위원회의 기능은 다음 각 호와 같다.(신설, 2017.04.03.)

- 1. 연구실 안전관리규정의 제·개정에 관한 사항
- 2. 안전점검 및 정밀안전진단의 계획 수립
- 3. 연구실 사고 재발방지 대책 수립에 관한 사항

4. 기타 연구실 안전환경 증진을 위한 안전관리비 계상 및 사용 등에 관한 사항

③ 연구실 안전관리위원회 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 위원 과반수의 요구가 있는 때에 위원장이 소집하며, 위원회에서 의결된 내용 등 회의 결과를 시험소장 및 연구활동종사자에게 신속하게 알려주어야 한다.(신설, 2017.04.03.)

제6조(연구실 안전수칙) 연구실책임자는 “별지 2”의 안전수칙을 실험실에 비치하여야 하며, 필요할 경우 각 연구실의 특성에 맞도록 안전수칙의 내용을 조정 또는 추가할 수 있다.

제7조(연구실 안전교육) ① 안전환경관리자는 신규 연구활동종사자에게 8시간 이상 및 연구활동종사자에게 반기별 6시간 이상 자체 또는 외부의 정기교육을 실시하여야 하며, 이 경우 사이버교육도 가능하나 평가를 실시하여 100점을 만점으로 하여 60점 이상을 득점한 사람에 한정하여 교육이수를 인정한다.(신설, 2017.04.03.)

② 연구실책임자는 실험장비 또는 시약 등 위험물질의 취급방법 및 유의사항에 관하여 사용자가 숙지할 수 있도록 교육하여야 한다.

③ 안전교육 결과는 “별지 3”에 따라 기록하여 별도 관리하여야 한다.

제8조(연구실 안전점검 및 기록) ① 연구실안전관리담당자는 “별지 4”의 연구실 일상점검표에 따라 소관 연구실의 안전상태를 매일1회 점검·기록하여야 하며, 점검결과 문제가 발견될 경우 즉시 연구실책임자와 협의하여 필요한 조치를 취하고, 안전환경관리자와 시험소장에게 보고하여야 한다.(일부 개정 2017.04.03.)

② 안전환경관리자는 안전점검 대행 전문기관을 통해 “별지 5”의 정기점검 실시내용에 따라 년1회 이상 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하여 문제가 발견될 경우 시험소장에게 보고하고 즉시 필요한 조치를 강구하여야 한다.(일부 개정 2017.04.03.)

③ 시험소장은 법 제10조 1항에 따라 안전점검 및 정밀안전진단 결과를 시험소 홈페이지 등에 게시하는 방법으로 지체없이 공표하여야 한다.

제9조(안전사고 예방 및 발생시 조치)

① 연구실책임자는 연구실의 시설이나 장비 등으로 인하여 안전사고가 발생할 우려가 현저히 있을 때에는 지체 없이 안전사고 예방에 필요한 조치를 하여야 한다.

② 연구실책임자는 안전사고 예방을 위하여 연구실의 각종 시설 및 장비의 위치변경이나 추가 설치가 필요할 경우에는 안전환경관리자와 사전 협조 하여야 한다.

③ 연구실책임자는 안전사고 발생시 “별지 6”에 의거 안전환경관리자와 시험소장에게 즉시 보고하고, 시험소장은 중대 연구실 사고시에는 법 제 15조 2에 따라 미래창조과학부 장관에게 보고 및 공표하여야 한다.(일부 개정 2017.04.03.)

④ 시험소장은 안전사고 발생시 사고 대책반을 구성하여 사고처리 및 원인 조사, 향후 대책을 수립하며, 사고대책반은 그 결과를 “별지 7”에 따라 연구실 안전관리 위원회에 15일 이내에 제출하여야 한다.

⑤ 사고대책반은 시험소장을 대책반의 반장으로 하고 연구실안전환경관리자, 해당 연구실 책임자, 안전관리담당자를 당연직으로 구성하며 필요시 추가하여 구성한다.(일부 개정 2017.04.03.)

⑥ 시험소장은 경미한 사고시에는 연구실 안전사고 보고서로 종료하고 중대한 사고시에는 연구실 사고조사표를 사고 발생 1개월 이내에 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.(신설, 2017.04.03.)

⑦ 연구실책임자는 “별지 8”의 안전사고 처리 흐름도를 연구실에 비치하여야 하며 연구활동종사자가 숙지 할 수 있도록 교육 및 홍보하여야 한다.(일부 개정 2017.04.03.)

제10조(야간 실험실 운용)

① 실험실 사용자는 일과시간 후(토·일요일과 공휴일을 포함한다)에도 실험실을 계속 사용하여야 할 경우 안전환경관리자에게 통보 후 실험을 실시하여야 하며, 안전환경관리자는 이에 대한 사실을 시험소장에게 보고한다.

② 일과시간 후 야간 실험실 사용자는 근무사항의 기록은 초과근무기록으로 갈음한다.

제 3 장 시약·가스, 미생물 시료의 안전관리

제11조(시약) ① 고독성 시약은 일반 시약과 구분하여 별도 보관함에 시건장치를 설치 보관하여야 하며, 식별이 용이하도록 안전한 사용에 필요한 사항을 기재하여 부착하여야 한다.

② 시약의 운반, 저장, 사용, 폐기 등 세부 취급기준은 별지 “기준 1”에 따른다.

③ 유기용제 등 폭발의 위험성이 있는 시약은 위험물저장소에 별도로 보관하여야 한다.

④ 각 실험실에서는 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제 (이하 “대상 화학물질”이라 한다)에 대한 물질안전보건자료 「Material Safety Data Sheet」 (이하 “MSDS”라 한다)를 작성·비치하여야 한다. 다만, 제조업자 또는 수입업자로부터 MSDS를 입수한 경우에는 MSDS를 작성한 것으로 본다. 실험실에서 시험·연구 목적으로 사용하는 시약으로서 MSDS가 외국어로 작성된 경우에는 한국어로 번역하지 아니할 수 있다. MSDS를 작성·비치해야 하는 적용대상은 “별지 9”와 같으며, MSDS 작성 항목은 “별지 10” 같다.

제12조(실험용 가스) ① 실험용 가스 용기에는 식별이 용이하도록 표지를 부착하고 표지에는 가스의 명칭, 위험정도(인화성, 반응성, 부식성), 입고일자 등 안전한 사용에 필요한 사항을 기재하여야 한다.

② 실험용 가스의 운반, 저장, 사용 등 세부 취급기준은 별지 “기준 2”에 따른다.

제13조(미생물 시료) ① 미생물을 이용하는 모든 실험은 지정된 장소 또는 공간에서 하여야 한다.

② 실험에 사용한 병원균 및 인체유해성 균은 멸균시킨 후 폐기하여야 하며, 실험에 사용된 초자 기구를 재활용하고자 하는 때에는 반드시 멸균하여 사용하여야 한다.

③ 연구실책임자는 특수 병원성 균이나 인체에 해를 줄 수 있는 생물시료의 경우 사용장소 또는 실험실 입구에 이에 관한 안내표지를 부착해야 한다.

제14조(안전표식의 설치 또는 부착) ① 위험성이 있는 장비·공구·기구 또는 위

험물질을 취급하는 연구실 입구 또는 기기는 안전표식이 있어야 한다.(신설, 2017.04.03.)

② 연구실책임자는 당해 연구실에 ‘연구실안전관리규정’, ‘물질안전보건자료’ ‘비상연락망’ 및 사전유해인자위험분석보고서를 출입문 등 연구실험동종사자가 쉽게 볼 수 있는 곳에 부착한다.(신설, 2017.04.03.)

제 4 장 실험폐기물의 처리

제15조(실험폐수 및 폐시약병의 분리수거) ① 연구실험동종사자는 실험폐수(이하 “폐수”라 한다)를 일반생활하수와 섞이지 않도록 수거 지정장소로 연결된 폐수집수조에 배출하여야 한다.

② 폐시약병은 연구실책임자의 확인을 받은 후 3회 이상 세척하여 지정장소의 분리수거함에 배출하여야 한다.

제16조(실험폐기물의 처리) ① 연구안전환경관리자는 실험폐수의 배출 및 분리수거를 관리·감독하여야 한다.

② 폐기물 처리 청사관리담당자는 실험용 폐수 저장용기를 수시로 확인하여야 하며, 지정장소에 폐수 저장용기 및 폐시약병 분리수거함을 설치하고 실험용폐수가 저장용기의 2/3를 초과한다고 판단될 경우 신속히 처리하여야 한다.

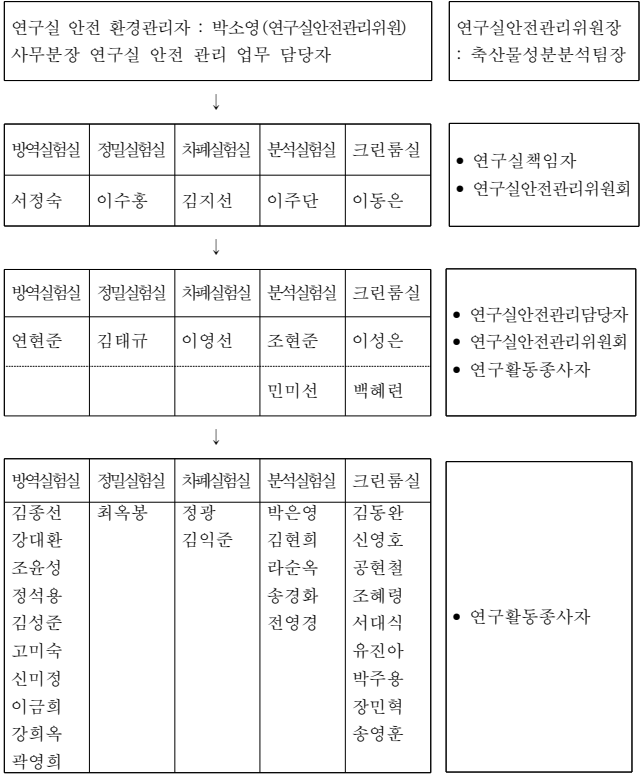
③ 실험폐수, 시약병 등 폐기물처리에 관한 세부 처리기준은 별지 “기준 3”에 의하며, 본 규정에 없는 사항은 수질환경보전법 및 폐기물관리법에 따른다.

제 5 장 연구실의 안전 및 유지관리비의 계상

제17조(안전관리비의 계상) ① 시험소장은 차년도 사업계획 수립시 연구실의 안전한경 및 유지관리에 필요한 안전관련 교육·훈련비, 건강검진비, 연구실 유지보수비, 보호장비 구입비, 안전점검 및 정밀안전진단비 등 연구실 안전예산을 반영하여야 한다.(신설, 2017.04.03.)

[별지 1]

북부시험소 연구실 연구활동 종사자 등 조직체계



[별지 3]

[illegible]

[별지 4]

연구실 일상점검표

기 관 명	경기도북부동물위생시험소	결 제	연구실책임자
연구실명			

구 분	점검 내용	점검 결과	
		/ / / / /	
일반 안전	연구실(실험실) 정기정돈 및 청결상태		
	연구실(실험실)내 출현 및 유출물 섭취 여부		
안전	안전수칙, 안전표지, 개인보호구, 급급약품 등 실험장비(흡후드 등) 관리 상태		
	사전유해인자위험분석 보고서 게시		
기계	기계 및 공구의 조임부 또는 연결부 이상여부		
	위험설비 부위에 방호장치(보호 덮개) 설치 상태		
기구	기계기구 회전반경, 작동반경 위험지역 출입금지 방호설비 설치 상태		
	사용하지 않는 전기기구의 전원투입 상태 확인 및 무분별한 플러그콘센트 사용 여부		
전기 안전	접지형 콘센트를 사용, 전기배선의 절연피복 손상 및 배선정리 상태		
	기기의 외함절지 또는 절전기 장대방지를 위한 접지 실시상태		
화공 안전	전기 분할된 주변 이물질 적제금지 상태 여부		
	유해인자 취급 및 관리대상, MSDS의 비치		
소방 안전	화학물질의 성상별 분류 및 시약장 등 안전한 장소에 보관 여부		
	소방을 멀리서 사용하는 등, 화학물질의 보관함 보관용기에 경고표시 부착 여부		
소방 안전	실험폐액 및 폐기를 관리대상 (폐액분류표시, 적정용기 사용, 폐액유기탈계절상장 등)		
	발암물질, 독성물질 등 유해화학물질의 격리보관 및 시간간접 사용여부		
소방 안전	소화기 표시, 적정소화기 비치 및 정기적인 소화기 점검상태		
	비상구, 피난통로 확보 및 통로상 장애물 적제 여부		
가스 안전	소화전, 소화기 주변 이물질 적제금지 상태 여부		
	가스 용기의 옥외 지정장소보관, 전도방지 및 환기 상태		
가스 안전	가스용기 외관의 부식, 변형, 노즐누출검상태 및 가스용기 충전전환 초과여부		
	가스누설경진검보장치, 역류/역회 방지장치, 중화제특장지 설치 및 작동상태 확인		
생물 안전	폐관 표시사항 부착, 가스사용시설 경계/경고표시 부착, 조정기 및 밸브 등 작동 상태		
	주변화기와의 이격거리 유지 등 취급 여부		
생물 안전	생물체(LMO 포함) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기록 유지, 보관 장소의 생물위해(Biohazard) 표시 부착 여부 등)		
	손 소독기 등 세척시설 등 고압멸균 등 살균 장비의 관리 상태		
생물 안전	생물체(LMO 포함) 취급 연구시설의 관리-운영대상 기록 작성 여부		
	생물체 취급기구(주사기, 핀셋 등), 의료폐기물 등의 별도 폐기 여부 및 폐기용기 덮개설치 상태		
* 양호(○), 보통(△), 불량(×)		점검자	
		(연구실안전관리담당자)	
* 지시(특이) 사항 :			
* 상기 내용을 성실히 점검하여 기록 함.			

연구실 일상점검표						
기관명	경기도북부동물위생시험소	결 제	연구실책임자			
연구실명	분석실					
구분	점검 내용		점검 결과			
			/	/	/	/
일반안전	연구실(실험실) 정리정돈 및 청결상태					
	연구실(실험실)내 흡연 및 음식을 섭취 여부					
	안전수칙, 안전표지, 개인보호구, 급급약품 등 실험장비(흡후드 등) 관리 상태					
	사전유해인자위험분석 보고서 게시					
기계안전	기계 및 공구의 조임부 또는 연결부 이상여부					
	위험설비 부위에 방호장치(보호 덮개) 설치 상태					
	기계기구 회전반경, 작동반경 위험지역 출입금지 방호설비 설치 상태					
	사용하지 않는 전기기구의 전원투입 상태 확인 및 무분별한 문어발식 콘센트 사용 여부					
화공안전	접지형 콘센트를 사용, 전기배선의 절연피복 손상 및 배선정리 상태					
	기기의 외함접지 또는 정전기 장애방지를 위한 접지 실시상태					
	전기 분전반 주변 이물질 적체금지 상태 여부					
	유해인자 취급 및 관리대상, MSDS의 비치					
소방안전	화학물질의 성상별 분류 및 시약장 등 안전한 장소에 보관 여부					
	소량을 덜어서 사용하는 등, 화학물질의 보관함 보관용기에 경고표시 부착 여부					
	실험폐액 및 폐기를 관리상태 (폐액분류표시, 적정용기 사용, 폐액용기덮개결합상태 등)					
	발암물질, 독성물질 등 유해화학물질의 격리보관 및 시간장치 사용여부					
가스안전	소화기 표지, 적정소화기 비치 및 정기적인 소화기 점검상태					
	비상구, 피난통로 확보 및 통로상 장애물 적체 여부					
	소화전, 소화기 주변 이물질 적체금지 상태 여부					
	가스 용기의 육의 지정장소보관, 전도방지 및 환기 상태					
생물안전	가스용기 외관의 부식, 변형, 누출경로상태 및 가스용기 충전기한 초과여부					
	가스누설검지경보장치, 역류/역화 방지장치, 중화제독장치 설치 및 작동상태 확인					
	배관 표시사항 부착, 가스사용시설 경계/경고표시 부착, 조정기 및 밸브 등 작동 상태					
	주변화기와의 이격거리 유지 등 취급 여부					
환경	생물제(LMO 포함) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기밀 유지, 보관 장소의 생물제해(Biohazard) 표시 부착 여부 등)					
	손 소독기 등 세척시설 및 고압멸균기 등 살균 장비의 관리 상태					
	생물제(LMO 포함) 취급 연구시설의 관리·운영대장 기록 작성 여부					
	생물제 취급기구(주사기, 핀셋 등), 의료폐기물 등의 별도 폐기 여부 및 폐기용기 덮개설치 상태					
* 양호(○), 보통(△), 불량(×)	환기기구 작동여부(기계분석실/원유검사실)					
	조명기구 작동 여부(기계분석실/원유검사실)					
	온도(기계분석실/원유검사실), 20±15℃					
	습도(기계분석실/원유검사실), 80%이하					
* 양호(○), 보통(△), 불량(×)		점검자 (연구실안전관리담당자)				
※ 지시(특이) 사항 :						
* 상기 내용을 성실히 점검하여 기록 함.						

[별지 5]

정기점검 실시내용

분 야	점 검 항 목	양호	불량	해당 없음
일반안전	일상점검 실시여부	☐	☐	☐
	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부	☐	☐	☐
	연구실 내 취침, 취사, 흡연 행위	☐	☐	☐
	연구실 안전관리규정 비치, 공표, 변경사항 게시여부	☐	☐	☐
	사고발생 대응절차 수립 여부	☐	☐	☐
	연구실 내 안전시설 조성여부(전장파손, 누수, 창문파손 등)	☐	☐	☐
	실험공간과 연구공간의 분리여부	☐	☐	☐
	사전유해인자위험분석 연구실 안전현황 게시 여부	☐	☐	☐
	안전교육 실시여부 및 현황	☐	☐	☐
	안전관리 대상목록 작성 여부	☐	☐	☐
	안전시설·장비 작동시험실시 여부/정상작동 여부	☐	☐	☐
	기타 일반안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
기계안전	방호장치 설치 여부(띠롤, 드릴, 선반, 밀링, 프레스 등)	☐	☐	☐
	안전덮개 설치 여부 (V-벨트, 회전축, 연삭기 등)	☐	☐	☐
	로봇 안전방책 등 방호를 설치 및 관리	☐	☐	☐
	위험 기계, 기구별 안전수칙 게시 및 교육여부	☐	☐	☐
	위험 기계, 기구별 작동 매뉴얼 비치여부	☐	☐	☐
	위험기계·기구 안전검사 실시 여부(프레스, 압력용기 등)	☐	☐	☐
	교류아크용접기 자동전격방지장치 설치	☐	☐	☐
	연구실 내 장비에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 여부	☐	☐	☐
	기계 기구별 정기적인검사 실시 여부	☐	☐	☐
	기타 기계안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
전기안전	분전반 내 각 회로별 명판 부착 여부	☐	☐	☐
	분전반 내 절연효과가 있는 방호망 등의 절연덮개 부착	☐	☐	☐
	고용량기기 단독회로 구성	☐	☐	☐
	전선 피복 노후 및 손상, 전기배관·정리상태	☐	☐	☐
	연구실 내 개인전열기 비치	☐	☐	☐
	전기 충전부 노출	☐	☐	☐
	콘센트 사용 및 관리 상태(문어발식, 접지콘센트 사용여부 등)	☐	☐	☐
	방폭전기설비 설치 적정성	☐	☐	☐
	분전반내 차단기(메전용, 누전)설치 및 관리 상태	☐	☐	☐
	분전반 및 실험기기 접지 실시 여부, 접지 시설의 적합성	☐	☐	☐
	차단기 용량 적합 및 과부하 접속 여부	☐	☐	☐
	분전반 도어 개폐 불량 및 적치를 방지 여부	☐	☐	☐
화공안전	개수대 주변 콘센트 방수조치 여부	☐	☐	☐
	기타 전기안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
	물질안전보건자료 비치 및 교육	☐	☐	☐
	시약병 경고표지 부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	☐	☐	☐
	시약신반 전도방지조치	☐	☐	☐
	시약용기 보관 상태(밀폐, 보관위치 등)	☐	☐	☐
	시약장 시간장치	☐	☐	☐
	미사용 시약 적정 기간 보관 여부	☐	☐	☐
	화학약품 성상별 분류 보관 여부	☐	☐	☐
	폐액용기 보관 상태	☐	☐	☐
	폐액의 성상별 분류, 전용용기 보관 및 성상분류명 부착	☐	☐	☐
		☐	☐	☐

분 야	점 검 항 목	양호	불량	해당 없음
유해화학물질 취급시설	세척설비(세안기, 샤워설비) 설치 및 관리 상태	☐	☐	☐
	독성물질의 사용 및 보관, 누출여부 확인 등 관리 상태	☐	☐	☐
	기타 화공안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	☐	☐	☐
	화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	☐	☐	☐
	화학물질 배관 내 물질, 압력, 흐름방향, 등 표시여부	☐	☐	☐
	화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	☐	☐	☐
	화학물질 취급시설 또는 배관, 부속품 등 부식방지조치 및 적정 재질 사용여부	☐	☐	☐
	화학물질 저장시설 또는 용기 등 파손, 부식, 균열 여부	☐	☐	☐
	화학물질 취급시설 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	☐	☐	☐
	화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부 (단, 직접 물을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소에서 화재방지설비 설치의 경우 제외)	☐	☐	☐
	화학물질 취급설비에 정전기제거 유효성 여부 (설비에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	☐	☐	☐
	화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	☐	☐	☐
	가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	☐	☐	☐
	화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	☐	☐	☐
	소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	☐	☐	☐
	화학물질 배관 말단부 적절한 방법으로 마감처리 여부	☐	☐	☐
	화학물질의 폭발 우려가 있는 장소에 조명등을 방폭형으로 설치 여부	☐	☐	☐
	정밀스위치 출입구 밖 설치 유무 (스위치로 인해 화재·폭발우려가 있을 경우)	☐	☐	☐
	배출설비의 국소배기방식 여부 (단, 화학물질 취급시설이 배관이음 등으로 된 경우, 건축물 구조 작업장소의 본포 등의 조건에 의해 전역방식으로 설치해야 할 경우는 전역방식 가능)	☐	☐	☐
	배출설비가 배풍기, 배출다트 후드 등을 이용하여 강제배출 가능한 지의 여부	☐	☐	☐
	화재 원인이 될 우려가 있는 화학물질 취급시설에 소화설비 설치 여부	☐	☐	☐
	화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	☐	☐	☐
	화학물질 취급시설에서 긴급세척시설 설치 여부	☐	☐	☐
소방안전	인화성물질 적정 보관 여부	☐	☐	☐
	소화기구의 화재안전기준에 따른 소화전함, 소화기 비치 및 관리	☐	☐	☐
	소화전함 관리	☐	☐	☐
	출입구 및 복도통로 적재물 비치 여부, 비상통로 확보 상태	☐	☐	☐
	비상조명등 예비 전원	☐	☐	☐
	자동화산 소화용구 설치 적합성	☐	☐	☐
	스프링클러헤드 설치 적합성	☐	☐	☐
	방출표시등 설치 적합성	☐	☐	☐
	가스소화설비 설치 적합성	☐	☐	☐
	적용성감지기(연기, 열)설치 및 관리	☐	☐	☐
	화재발신기 관리	☐	☐	☐
	피난기구 완강기 설치 및 관리 (완강기, 유도등, 등)	☐	☐	☐
	연결살수설비 살수반경	☐	☐	☐
	자동방화셔터 설치 및 관리	☐	☐	☐
	방화문 설치 및 관리	☐	☐	☐
	대피경로 부작 및 대피로(통로) 확보 여부	☐	☐	☐
	연구실 별 취급물질에 대한 소화기 적합성 여부	☐	☐	☐
가스안전	기타 소방안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
	가스용기 충전기관 경과 여부	☐	☐	☐
	가스용기 고정 여부	☐	☐	☐

분 야	점 검 항 목	양호	불량	해당 없음
산업위생	가스 용기보관 위치(직사광선, 고온 주변 등)	☐	☐	☐
	가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	☐	☐	☐
	LPG 및 아세틸렌용기 역화방지장치 부착	☐	☐	☐
	가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입	☐	☐	☐
	가스배관 및 부속품 부식 여부	☐	☐	☐
	가스호스 T형 연결사용 여부	☐	☐	☐
	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등 가스 누출 확인	☐	☐	☐
	가연성·조연성·독성 가스용기 보관 및 관리 상태	☐	☐	☐
	가스배관 충격방지보호덮개 설치	☐	☐	☐
	가스누출경보장치 설치 및 관리(가연성, 독성 등)	☐	☐	☐
	가연성 및 독성가스 누출 여부	☐	☐	☐
	가연성·조연성 가스혼재 여부	☐	☐	☐
	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	☐	☐	☐
	독성가스 중화제 등 장치 설치 및 작동상태 확인	☐	☐	☐
	미사용 가스용기 보관 여부	☐	☐	☐
	기타 가스안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐
	안전보건표지 부착	☐	☐	☐
	냉장고내 시약·음식 혼재	☐	☐	☐
	구급용구 비치 및 관리 상태	☐	☐	☐
	보호구 비치 및 착용	☐	☐	☐
	국소배기장치 설치 및 관리	☐	☐	☐
	흡후드 설치 및 작동	☐	☐	☐
	배기 덕트 관리 상태	☐	☐	☐
	집진장치 설치 및 관리	☐	☐	☐
	실험특성에 맞는 적정 온도수준 유지 여부	☐	☐	☐
	연구실 실내 소음 및 진동에 대한 사항	☐	☐	☐
	기타 산업위생 분야 위험 요소	☐	☐	☐
생물안전	출입문 앞 생물안전 표지 부착 여부	☐	☐	☐
	생물제(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등 보관 장소의 생물재해(Biohazard) 표시 부착 여부	☐	☐	☐
	생물제(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태 (적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 보관기록 유지 여부 등)	☐	☐	☐
	손 소독기 등 세척·소독시설과 고압멸균기 등 살균 장비의 설치 여부 및 관리 상태	☐	☐	☐
	의료폐기물 전용용기 비치 및 관리 상태	☐	☐	☐
	의료폐기물과 일반폐기물 혼재 여부 및 생물학적 활성 제거 여부 등	☐	☐	☐
	폐기물 처리 절차의 적합성	☐	☐	☐
	동물실험구역과 일반실험구역 분리 여부	☐	☐	☐
	동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	☐	☐	☐
	곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	☐	☐	☐
	에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	☐	☐	☐
	생물제(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 연구시설의 설치·운영관련 기록 관리·유지 등 안전운영 상태	☐	☐	☐
기타 생물안전 분야 위험 요소	병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 여부	☐	☐	☐
	기타 생물안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐

[별지 6]

연구실 안전사고 보고서	
팀명 :	연구실명 :
안전환경관리자 : (인)	연구실책임자 : (인)
사고종류 :	사고일시 : 년 월 일
☐ 사고내용(육하원칙에 따라 약술) ☐ 응급조치내용	
☐ 치료내용 ◦ 병원 명 : ◦ 동행한 사람 : ◦ 세부 치료내용 등을 기술 ☐ 피해자 소속 : ☐ 목격자 소속 : 성명 : 성명 :	

[별지 7]

연구실사고 조사표

기관명 (주소)				
사고일시	년 월 일 시	사고장소		
인적 피해	☐ 피해 연구활동종사자 인적사항 - 성명, 나이, 신분, 부상의 종류 및 정도 기재 - 치료요성기간 및 원치 여부 :			
물적 피해	☐ 약 천원 - 물적 피해 세부내역 및 추정금거(소방서 등) 기재			
사고원인 및 발생경위	사고 관련 취급물질, 사고 당시 연구활동종사자(또는 피해자)의 연구활동 내용 및 사고 발생과정 등을 기록 - 육하원칙(언제, 누가, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜)에 의하여 작성하고, 사고현장 사진 별첨			
조치현황 및 향후계획	보고 시점까지 내부보고 등 조치현황 및 향후계획(치료 및 복구 등) 기록			
연구실 안전관리 현황	구 분	연구실 안전관리 현황 기록		
	안전관리규정 작성	작성 여부 및 작성일 기록		
	정기점검 실시	실시(일자) 또는 미 실시로 기입		
	정밀안전진단 실시	실시(일자) 및 미 실시로 기입		
	연구활동종사자 보험가입	가입(보험명, 일자) 또는 미 가입으로 기입		
	연구실안전교육 실시	교육실시 현황 기입		
향후 재발방지 조치계획	연구실의 안전 및 유지관리비 현황	기관예산에 편성 : 천원 연구비에 계상 : 천원 계 : 천원		
	상세계획은 별첨			

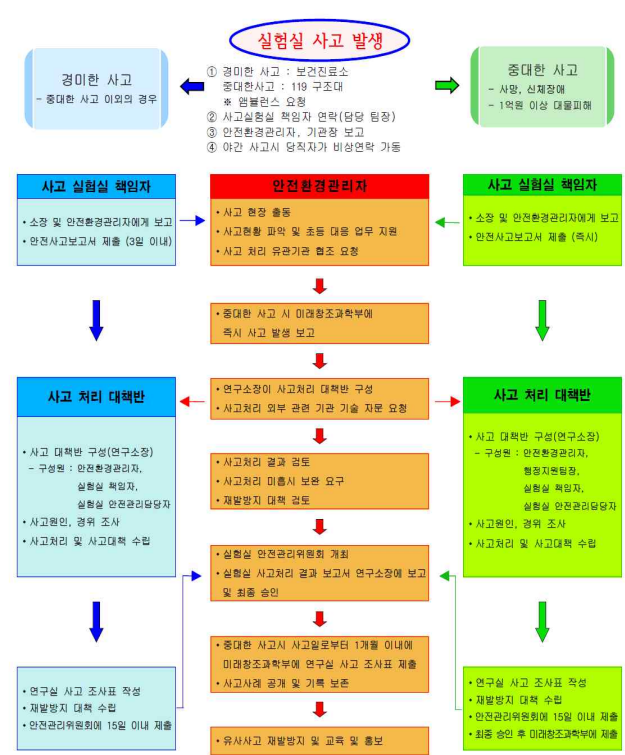
관계자확인 (년 월 일)	연구실안전관리담당자	(서명 또는 인)
	연구실책임자	(서명 또는 인)
	연구실안전환경관리자	(서명 또는 인)

[북부동물위생시험소 안전관리 규정]에 의거 사고 대책반은 연구실안전관리 위원회에 15일 이내 제출·최종 승인 후 1개월 이내 미래창조과학부 장관에게 제출

연구실 안전 사고시 비상 연락망

연구실 안전 사고 발생
① 화재 및 중대 사고 : 119(전국 대표) 고급 119안전센터 (031-849-8531) 북부소방재난본부(031-849-2929)
② 경미한 사고 : 양주 보건소(031-8082-7104) ※ 인체사고 시 구급을 요하는 경우 앰블런스 요청
③ 사고 연구실 관리자 - 북부동물위생시험소장 : 옥천석(6401) - 연구실 안전환경 관리자 : 박소영(6461) - 분석실험실(1층) 책임자 : 이주단(6463) - 크린룸실(1층) 책임자 : 이동은(6464) - 차폐실험실(2층 별관) 책임자 : 김지선(6421) - 방역실험실(2층) 책임자 : 서정숙(6432) - 정밀실험실(3층) 책임자 : 이수홍(6429)
④ 각 팀장 - 행정지원팀장 : 공 석(6437) - 가족방역팀장 : 심향섭(6430) - 해외전염병팀장 : 박성윤(6420) - 축산물안전관리팀장 : 유성중(6460) - 역학조사팀장 : 변재웅(6424) - 도축검사팀장 : 공영문(6450) - 도계검사팀장 : 정봉수(6468)
※ 이후 북부연구소 비상연락망 체계를 통해 전직원 연락

북부동물위생시험소 연구실 안전사고 처리 흐름도



대상화학물질

- 1. 물리적 위험성
 - 가. 폭발성 물질
 - 나. 인화성 가스
 - 다. 인화성 에어로졸(aerosol)
 - 라. 산화성 가스
 - 마. 고압가스
 - 바. 인화성 액체
 - 사. 인화성 고체
 - 아. 자기반응성 물질 및 혼합물
 - 자. 자연발화성 액체
 - 차. 자연발화성 고체
 - 카. 자기발열성 물질 및 혼합물
 - 타. 물반응성 물질 및 혼합물
 - 파. 산화성 액체
 - 하. 산화성 고체
 - 거. 유기과산화물
 - 너. 금속부식성 물질
- 2. 건강 유해성
 - 가. 급성 독성
 - 나. 피부 부식성/피부 자극성
 - 다. 심한 눈 손상성/눈 자극성
 - 라. 호흡기 과민성
 - 마. 피부 과민성
 - 바. 생식세포 변이원성
 - 사. 발암성
 - 아. 생식독성
 - 자. 특정표적장기 독성(1회 노출)
 - 차. 특정표적장기 독성(반복 노출)
 - 카. 흡인 유해성
- 3. 환경 유해성
 - 가. 수생환경 유해성

MSDS 작성항목

- 1. 화학제품과 회사에 관한 정보
- 2. 유해성·위험성
- 3. 구성성분의 명칭 및 함유량
- 4. 응급조치요령
- 5. 폭발·화재시 대처방법
- 6. 누출사고시 대처방법
- 7. 취급 및 저장방법
- 8. 노출방지 및 개인보호구
- 9. 물리·화학적 특성
- 10. 안정성 및 반응성
- 11. 독성에 관한 정보
- 12. 환경에 미치는 영향
- 13. 폐기 시 주의사항
- 14. 운송에 필요한 정보
- 15. 법적규제 현황
- 16. 그 밖의 참고사항

[기준 1]

시약 취급기준

1. 운반기준
 - ① 가벼운 시약은 두 손을 사용하여 운반하고, 무거운 경우에는 바퀴가 달린 카트 등의 운반기구를 이용한다.
 - ② 1L 이상의 유리병 등을 운반할 때에는 고무로 된 운반용기나 양동이 등을 사용하여 병이 깨지는 것을 최소화하여야 한다.
2. 저장기준
 - ① 시약은 실험에 필요한 양만 실험대 위에 두어야 하며, 실험실에 대형용기의 시약을 두어야 할 경우에는 안전관리자가 지정하는 안전한 위치에 별도 관리하여야 한다.
 - ② 인화성 액체의 주변에는 가열기구나 전기 스파크 등이 발생하는 기기나 장비를 함께 비치해서는 안 된다.
 - ③ 액체는 눈높이 이상의 선반에 보관하지 않는다.
 - ④ 에테르류의 용매는 위험물저장 장소에 별도 보관하여 사용하여야 하며, 용기를 개봉하였을 시에는 용기 개봉일자를 반드시 기록하여 용기에 부착한다.
3. 사용기준
 - ① 사용하기 전에 반드시 해당 시약에 대한 물리, 화학적인 특성과 반응성 그리고 이의 독성에 관한 내용을 숙지하고, 착용해야 할 보호장비, 비상시 응급처치 요령을 숙지해야 한다.(대한물질안전보건자료(MSDS))
 - ② 인화성 물질을 취급할 때에는 소화기의 위치 및 사용법을 숙지한 후에 작업을 시작한다.
 - ③ 다량의 독극성·인화성 액체를 이송할 때에는 통풍이 잘 되는 곳에서 플라 스틱 간이펌프 등의 이송도구를 이용하여 따르도록 한다.
 - ④ 휘발성 시약을 취급할 경우에는 흡후드 등 환기장치가 있는 곳에서 하여야 한다.
 - ⑤ 유독성 시약을 취급할 때에는 반드시 보안경, 보호장갑 등 보호 장비를 착용해야 하며, 눈, 얼굴, 피부 등 신체에 묻었을 경우에 곧바로 세척할 수 있는 수도밸브가 설치된 곳에서 하여야 한다.
4. 폐기기준

- ① 산성 및 염기성 폐시약 수거용기, 산화제와 환원제 폐시약 수거용기는 실수 등으로 인해 섞이지 않도록 따로 보관하여야 한다.
- ② 폐시약 및 세척액은 별지 “기준 3”에 따라 폐수 처리해야 한다.

[기준 2]

실험용 가스 취급기준

1. 표지기준
가스용기에는 식별이 용이하도록 표지를 부착하되, 표지에는 가스의 명칭, 위험 정도(인화성, 반응성, 부식성), 임고일자를 포함한 정보 등을 기록하여야 한다.
2. 운반기준
 - 1) 반드시 보호 캡을 씌운다.
 - 2) 떨어뜨리거나 충격을 주어서는 안 된다.
 - 3) 무거운 가스통은 반드시 바퀴가 달린 카트를 사용하여 운반한다.
3. 저장기준
 - 1) 용기 보관 장소에는 그 출입구 및 외부에 식별이 쉽도록 「출입제한」 표시를 부착해야 한다.
 - 2) 가스용기를 저장할 경우는 그 저장소의 주위 2m 이내에는 화기 또는 발화성 인화성 물질을 두지 않는다.
 - 3) 가스용기는 충격으로 인한 밸브 등의 손상을 방지하기 위하여 안전한 장소를 선정하여 로프나 체인 등으로 벽면이나 기둥에 견고히 고정시킨다.
 - 4) 가스용기는 온도 40℃ 이하에서 보관하여야 한다.
 - 5) 가연성 가스의 저장소에는 화기를 절대로 가까이 접근하지 못하도록 하고 「금연」 「화기엄금」 「위험」 등의 표시를 외부에서 보기 쉬운 곳에 부착한다.
 - 6) 가연성 가스 저장소에는 소화기(분말소화기, 탄산가스소화기 등)를 비치한다.
 - 7) 충전과 공명의 구별을 명확하게 하여야 한다.
 - 8) 가스용기를 보관 장소에 저장할 경우 가스누설이 없는지를 사전에 확인하여야 한다.
4. 사용기준
 - 1) 가연성 가스를 사용하는 장소에는 반드시 유효한 소화기를 비치하여야 한다.
 - 2) 가연성 가스를 소비할 경우 감압 설비와 소비 설비간의 역화 방지 설비를 한다.

- 3) 가연성 가스를 취급하는 장소에서는 가스 지식을 잘 알고 취급에 대하여는 충분히 숙련된 사람이외에는 취급을 하지 않는다.
- 4) 압력 조절기, 압력계, 유량계 등의 가스와 접촉하는 기구나 부품은 전용화하고 그 외 다른 가스와 병행 사용해서는 안 된다.
- 5) 압력 조절기를 부착할 때는 취부구의 먼지 등을 깨끗하게 청소하고 난 뒤 부착한다.
- 6) 용기의 개폐는 압력 조절기나 압력계의 정면에서 조작이 쉽도록 해야 한다.
- 7) 밸브, 배관, 압력계 등의 부착위치의 누설여부를 점검한 후 작업에 임해야 한다.
- 8) 증병과 공병과는 충분한 간격을 두어 구분 보관하고 별도의 표시를 한다.

[기준 3]
실험폐기물의 처리기준

- 1. 폐시약병 세척방법
 - 가. 시약을 사용한 빈 용기는 세척제로 3회 이상 세척하여야 한다.
 - 나. 빈 용기는 사람의 후각 검사 시 냄새가 나지 않아야 하며, 이물질이 없어야 한다.
- 2. 폐시약병 및 실험폐수 배출
 - 가. 폐시약병 세척 시에는 일반생활하수와 섞이지 않도록 유의하여야 한다.
 - 나. 폐시약이 발생하였을 때에는 시약병 전체를 별도의 수거용기에 분리수거하여 폐기물처리가 용이하도록 하여야 한다.
- 3. 폐기물의 처리
 - 청사관리담당자는 실험실책임자의 건의를 받아 수시로 폐기물처리업체에 위탁 처리 하여야 한다.
- 4. 폐기물 처리시 유의사항
 - 가. 재활용 가능품목은 분리하여 배출한다.
 - 나. 분리수거함 또는 저장용기에 일반 생활폐기물을 투입하지 않도록 한다.
 - 다. 실험할 때 발생된 폐기물은 안전관리자의 책임 하에 실험종료 후 반드시 처리하여 방치되는 일이 없도록 한다.