

2024년도

경상북도 보건환경연구원
연구실 정기점검 요약보고서



2024. 10.

진영 S&C

목 차

제1장 정기점검 개요

- 1. 점검 배경 및 목적 2
- 2. 기관 정보 및 대상 연구실 현황 2
- 3. 추진 일정 및 기술인력·장비 투입현황 6
- 4. 점검 방법 9
- 5. 점검 내용 및 범위 9

제2장 안전관리 현황

- 1. 연구실 안전관리규정, 안전관련 예산, 안전교육 실시 등 관련 사항 14

제3장 정기점검 결과

- 1. 점검 결과 평가 등급
 - 가. 평가등급 기준 16
 - 나. 평가등급 분석(종합등급) 18
 - 다. 연구실별 평가등급 현황 19

제4장 결론 및 개선 대책 22

제 1 장 정기점검 개요



1. 점검 배경 및 목적

본 점검은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 의거, 연구실에 대한 정기점검을 실시하여 동 시설의 위해 발생요인을 사전에 도출하고, 이에 대한 시설의 보수·보완 및 안전관리방안을 제시함으로써 경상북도보건환경연구원 연구실에 대한 기능 및 안전을 유지 관리하기 위해 실시하였음

2. 기관 정보 및 대상 연구실 현황

가. 기관 정보

기관명 (기관유형)	경상북도 보건환경연구원 (국공립연구기관)				대표자 성명	백 하 주		
소재지	경북 영천시 금호읍 고수골길 22				사업자등록번호	504-83-00392		
연구활동 종사자	총원(상시)	전담연구원	연구보조원		학생연구원	기타		
본원	93명(93명)	76명	17명		-	-		
과학기술분야 연구실 (점검대상 수)	총계	화학/화공	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타
연구소	35개	26개	-	-	8개	-	-	1개

나. 대상 연구실 현황

번호	부서명	연구실 수	점검일자	비고
1	감염병조사과	2	09월 02일	
2	수인성질환과	1	09월 02일	
3	바이러스분석과	4	09월 02일	
4	식품분석과	4	09월 02일	
5	약품화학과	2	09월 02일	
6	포항농수산물검사소	3	09월 03일	
7	수계조사과	4	09월 02일	
8	산업대기과(대기질평가과)	1	09월 02일	
9	생활환경과	1	09월 02일	
10	산업폐수과	3	09월 02일	
11	먹는물검사과	5	09월 02일	
12	토양폐기물과	4	09월 02일	
13	총무과	1	09월 02일	
합 계			35개소	



다. 대상 연구실 세부 현황

번호	연구과	연구실 명	층수	연구실 책임자	연구실 안전관리담당자	점검일
1	감염병조사과	효소면역분석실	4층	김미정	송지현	09월02일
2	감염병조사과	세균감염병실험실	3층	김미정	송지현	09월02일
3	수인성질환과	식중독실험실	1층	이지형	전예원	09월02일
4	바이러스분석과	호흡기바이러스실	1층	정혜진	송다영	09월02일
5	바이러스분석과	매개체바이러스실	1층	정혜진	송다영	09월02일
6	바이러스분석과	신종바이러스실	1층	정혜진	송다영	09월02일
7	바이러스분석과	고위험바이러스실	BL3동	정혜진	송다영	09월02일
8	식품분석과	이화학실험실, 시료보관실, 전처리실	4층	김규욱	이종준	09월02일
9	식품분석과	기기분석실, 시약보관실, 유전자분석실	4층	김규욱	이종준	09월02일
10	식품분석과	방사능물질분석실	지하층	김규욱	이종준	09월02일
11	식품분석과	식품미생물실험실	1층	김규욱	이종준	09월02일
12	약품화학과	이화학실험실, 시약보관실, 전처리실	4층	박동규	이은경	09월02일
13	약품화학과	기기분석실	4층	박동규	이은경	09월02일
14	포항농수산물 검사소	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실, 시약보관실	2층	윤인주	박성익	09월03일
15	포항농수산물 검사소	기기분석실1	2층	윤인주	박성익	09월03일
16	포항농수산물 검사소	가스보관실	2층	윤인주	박성익	09월03일
17	수계조사과	이화학실험실	2층	최현경	장태권	09월02일
18	수계조사과	기기분석실1	2층	최현경	장태권	09월02일

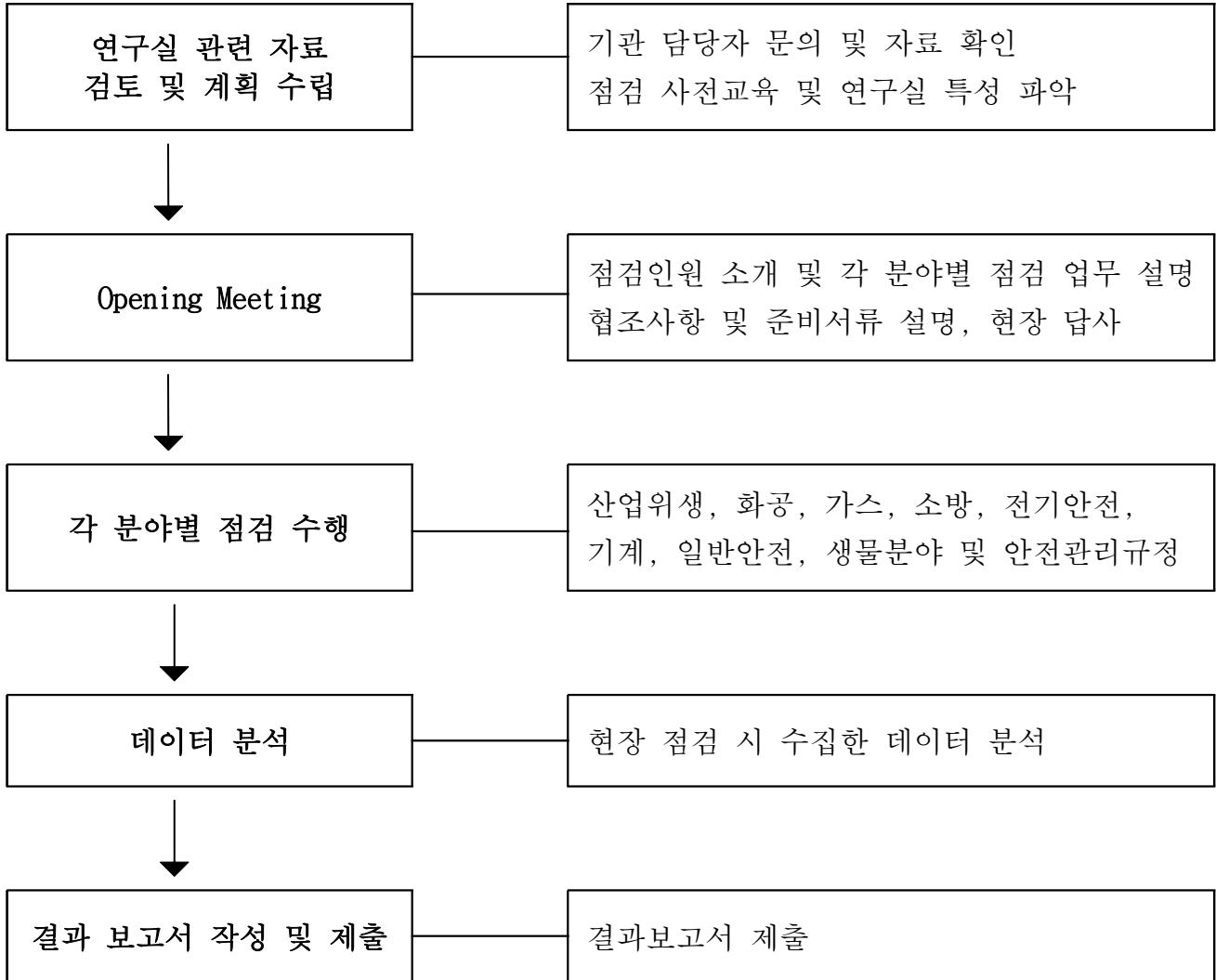
번호	연구과	연구실 명	층수	연구실 책임자	연구실 안전관리담당자	점검일
19	수계조사과	기기분석실2	2층	최현경	장태권	09월02일
20	수계조사과	기기분석실3	2층	최현경	장태권	09월02일
21	산업대기과 (대기질평가과)	이화학실험실, 시약보관실	1층	김태분	이기창	09월02일
22	생활환경과	기기분석실	1층	김효순	여일규	09월02일
23	산업폐수과	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실	3층	박명섭	김정운	09월02일
24	산업폐수과	기기실1, 시약보관실	3층	박명섭	김정운	09월02일
25	산업폐수과	기기분석실2, 생태독성실	3층	박명섭	김정운	09월02일
26	먹는물검사과	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실, 시약보관실	2층	박순길	김장현	09월02일
27	먹는물검사과	기기분석실1	2층	박순길	김장현	09월02일
28	먹는물검사과	기기분석실2	2층	박순길	김장현	09월02일
29	먹는물검사과	기기분석실3	2층	박순길	김장현	09월02일
30	먹는물검사과	미생물실험실	1층	박순길	김장현	09월02일
31	토양폐기물과	이화학실험실, 전처리실, 시약보관실, 토양건조실, 시 료보관실	3층	김영란	정미옥	09월02일
32	토양폐기물과	기기분석실2	3층	김영란	정미옥	09월02일
33	토양폐기물과	기기분석실3	3층	김영란	정미옥	09월02일
34	토양폐기물과	기기분석실1	3층	김영란	정미옥	09월02일
35	총무과	가스보관실	1층	김태분	이기창	09월02일



3. 추진 일정 및 기술인력·장비 투입 현황

가. 현장 점검 : 2024년 09월 02일~03일 (2일간)

나. 정기점검 순서



다. 점검 참여자 (※ 총 35개소 연구실 참여)

성명	구분	보유자격	비고
박인규	특급기술자	산업위생관리기사/인간공학기사	총괄
김자진	중급기술자	산업안전기사	
황지훈	중급기술자	소방설비산업기사(기계분야, 전기분야)	

라. 보유·사용 장비 현황(연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 제14조)

분야	장비명	사진
일반안전 기계안전 전기안전 화공안전	1) 정전기전하량측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	2) 접지저항측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	3) 절연저항측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	

분 야	장 비 명	사 진
소방안전 가스안전	1) 가스누출검출기 - 장비 투입 여부 【○】	
	2) 가스농도측정기 3) 일산화탄소농도측정기 - 장비 투입 여부 【○】	
산업위생 생물안전	1) 분진측정기 - 장비 투입 여부 【○】	
	2) 산소농도측정기 - 장비 투입 여부 【○】	
	3) 풍속계 - 장비 투입 여부 【○】	
	4) 조도계 - 장비 투입 여부 【○】	
	5) 소음측정기 - 장비 투입 여부 【○】	

4. 점검 방법

- 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 「과학기술정보통신부 고시 제2021-106호」 제2장 안전점검. 제7조(정기점검)에 근거하여 실시함.

5. 점검 내용 및 범위

※ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 과학기술정보통신부 고시 제2021-106호 [별표 3]

안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
일반안전	A	연구실 내 취침, 취사, 취식, 흡연 행위 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 건축물 훼손상태(천장파손, 누수, 창문파손 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		사고발생 비상대응 방안(매뉴얼, 비상연락망, 보고체계 등) 수립 및 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	B	연구(실험)공간과 사무공간 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 일상점검 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실책임자 등 연구활동종사자의 안전교육 이수 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 안전관리규정 비치 또는 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 사전유해인자위험분석 실시 및 보고서 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 비치·게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	기타 일반안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기계안전	A	위험기계·기구별 적정 안전방호장치 또는 안전덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구의 법적 안전검사 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구 기기 또는 장비 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		기계·기구 또는 설비별 작업안전수칙(주의사항, 작동매뉴얼 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구 주변 울타리 설치 및 안전구획 표시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 자동화설비 기계·기구에 대한 이중 안전장치 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 위험기계·기구에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 자체 제작 장비에 대한 안전관리 수칙·표지 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기타 기계안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
전기안전	A	대용량기기(정격 소비 전력 3kW 이상)의 단독회로 구성 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		전기 기계·기구 등의 전기충전부 감전방지 조치(폐쇄형 외함구조, 방호망, 절연덮개 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		과전류 또는 누전에 따른 재해를 방지하기 위한 과전류차단장치 및 누전차단기 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		절연피복이 손상되거나 노후된 배선(이동전선 포함) 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음	
	B	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		접지형 콘센트 및 정격전류 초과 사용(문어발식 콘센트 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
		전기기계·기구의 적합한 곳(금속제 외함, 충전될 우려가 있는 비충전금속체 등)에 접지 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		전기기계·기구(전선, 충전부 포함)의 열화, 노후 및 손상 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		분전반 내 각 회로별 명칭(또는 내부도면) 기재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		분전반 적정 관리여부(도어개폐, 적치물, 경고표지 부착 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		개수대 등 수분발생지역 주변 방수조치(방우형 콘센트 설치 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		연구실 내 불필요 전열기 비치 및 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		콘센트 등 방폭을 위한 적절한 설치 또는 방폭전기설비 설치 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		기타 전기안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
화공안전	A	시약병 경고표지(물질명, GHS, 주의사항, 조제일자, 조제자명 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		폐액용기 손상별 분류 및 안전라벨 부착·표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		폐액 보관장소 및 용기 보관상태(관리상태, 보관량 등) 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	B	대상 화학물질의 모든 MSDS(GHS) 게시·비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		사고대비물질, CMR물질, 특별관리물질 파악 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		화학물질 보관용기(시약병 등) 손상별 분류 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		시약선반 및 시약장의 시약 전도방지 조치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
		시약 적정기간 보관 및 용기 파손, 부식 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		휘발성, 인화성, 독성, 부식성 화학물질 등 취급 화학물질의 특성에 적합한 시약장 확보 여부(전용캐비닛 사용 여부)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		유해화학물질 보관 시약장 잠금장치, 작동성능 유지 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		기타 화공안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	유해 화학 물질 취급 시설 검사 항목	B	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
화학물질 취급 시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부(단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
화학물질 취급설비에 정전기 제거 유효성 여부(접지에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	

안전분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
		화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
소방안전	A	취급물질별 적정(적응성 있는) 소화설비·소화기 비치 여부 및 관리 상태(외관 및 지시압력계, 안전핀 봉인상태, 설치 위치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		비상 시 피난가능한 대피로(비상구, 피난동선 등) 확보 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		유도등(유도표지) 설치·점등 및 시야 방해 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	비상대피 안내정보 제공 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		적합한(적응성)감지기(열, 연기) 설치 및 정기적 점검 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		스프링클러 외형 상태 및 헤드의 살수분포구역 내 방해물 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		적정 가스소화설비 방출표시등 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화재발신기 외형 변형, 손상, 부식 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		소화전 관리상태(호스 보관상태, 내·외부 장애물 적재, 위치표시 및 사용요령 표지판 부착 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 소방안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
가스안전	A	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등의 가스 누출 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		적정 가스누출감지·경보장치 설치 및 관리 여부(가연성, 독성 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가연성·조연성·독성 가스 혼재 보관 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	가스용기 보관 위치 적정 여부(직사광선, 고온주변 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스용기 충전기한 경과 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		미사용 가스용기 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스용기 고정(체인, 스트랩, 보관대 등) 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스배관 및 부속품 부식 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스배관 충격방지 보호덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		LPG 및 도시가스시설에 가스누출 자동차단장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화염을 사용하는 가연성 가스(LPG 및 아세틸렌 등)용기 및 분기관 등에 역화방지장치 부착 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 설치 여부 (특정고압가스 사용 신고 등 확인)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		고압가스 제조 및 취급 등의 승인 또는 허가 관련 기록 유지·관리	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 가스안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
산업위생	A	개인보호구 적정수량 보유·비치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		후드, 국소배기장치 등 배기·환기설비의 설치 및 관리(제어풍속 유지 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화학물질(부식성, 발암성, 피부자극성, 피부흡수가 가능한 물질 등) 누출에 대비한 세척장비(세안기, 샤워설비) 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 또는 비상 시 접근 가능한 곳에 구급약품(외상조치약, 붕대 등) 구비 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		실험복 보관장소(또는 보관함) 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구자 위생을 위한 세척·소독기(비누, 소독용 알코올 등) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 실내 소음 및 진동에 대한 대비책 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		노출도 평가 적정 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 산업위생 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
생물안전	A	생물활성 제거를 위한 장치(고온/고압멸균기 등) 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		의료폐기물 전용 용기 비치·관리 및 일반폐기물과 혼재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 생물위해표시, 보관기록 유지 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구실 출입문 앞에 생물안전시설 표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물안전작업대(BSC) 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		동물실험구역과 일반실험구역의 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		고위험 생물체(LMO 및 병원균 등) 보관장소 잠금장치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 마련 및 바이오스필킷(Biological spill kit) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO 등) 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록 유지·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 생물안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

제 2 장 안전관리 현황



1. 연구실 안전관리규정, 안전관련 예산, 안전교육 실시 등 관련 사항

구분 번호	점검 항목 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 【법률 제19785호, 2023.10.31 일부개정】	점검 결과		세부 내용	비고
		<input checked="" type="checkbox"/> 작성	<input type="checkbox"/> 미작성		
1	연구실 안전관리규정 작성 및 게시	<input checked="" type="checkbox"/> 작성	<input type="checkbox"/> 미작성	양호	
	- 법령에 정한 사항 포함 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 포함	<input type="checkbox"/> 미포함	개정 및 위원회 개최 중에 있음	
	- 연구실에 게시 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 게시	<input type="checkbox"/> 미게시	각 연구실별 게시 양호	
2	당해 연도 안전관리 계획서	<input checked="" type="checkbox"/> 작성	<input type="checkbox"/> 미작성	양호	
3	안전교육 실시	<input checked="" type="checkbox"/> 실시	<input type="checkbox"/> 미실시	「연구실안전법」 「산업안전보건법」 관련된 교육 실시 중	
4	안전관련 예산	<input checked="" type="checkbox"/> 확보	<input type="checkbox"/> 미확보	양호	
5	보험 가입	<input checked="" type="checkbox"/> 가입	<input type="checkbox"/> 미가입	양호	
6	유해인자 관리대장 관리	<input checked="" type="checkbox"/> 실시	<input type="checkbox"/> 해당무	양호	
7	위험기계·기구 안전검사 대상	<input type="checkbox"/> 실시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당무	-	
8	연구실 사고현황 (최근 3년 내)	<input type="checkbox"/> 있음	<input checked="" type="checkbox"/> 없음	해당 무	
9	사고발생 시 대책 및 후속 조치	<input checked="" type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음	연구실별 게시 양호	

제 3 장 정기점검 실시 결과



1. 점검 결과 평가 등급

가. 평가등급 기준

1) 연구실 안전환경 상태에 따른 연구실 안전등급

등급	연구실 안전환경 상태	비고
1등급	연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태	
2등급	연구실 안전환경 및 연구시설에 결함이 일부 발견되었으나, 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 상태	
3등급	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태	
4등급	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태	
5등급	연구실 안전환경 또는 연구시설의 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고발생 위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태	

2) 연구실 안전등급은 아래의 절차에 따라 산정

가. 별표 3에 따라 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시

나. 별표 3의 각 안전분야별 A 점검항목을 평가하고 아래표에 따라 1차 등급 산정

주의 불량	0개	1개	2개	3개	4개
0개	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
1개	2등급	3등급	4등급	5등급	
2개	2등급	3등급	5등급		

3개	3등급	4등급			
4개	4등급				

다. 각 안전분야별 B 점검항목에 대한 평가를 아래표에 따라 실시하고 나목의 1차 등급산정 결과와 합산

주의 \ 불량	0개	1개	2개	3개	4개 이상
0개	+0등급	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급
1개	+0등급	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급
2개	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급
3개	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급
4개	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급
5개	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급
6개	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급
7개 이상	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급	+4등급

라. 분야별 안전등급 중 등급이 가장 높은 분야의 안전등급을 해당 연구실의 최종 안전등급으로 산정. 다만, 해당 연구실의 최종 안전등급은 아래의 상황을 고려하여 조정 가능

- 1) 정기점검 및 특별안전점검을 실시한 자는 해당 연구실의 안전관리 상태 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시
- 2) 정밀안전진단을 실시한 자는 해당 연구실의 유해인자별 노출도평가, 유해인자 취급·관리 현황, 사전유해인자위험성분석 결과 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시

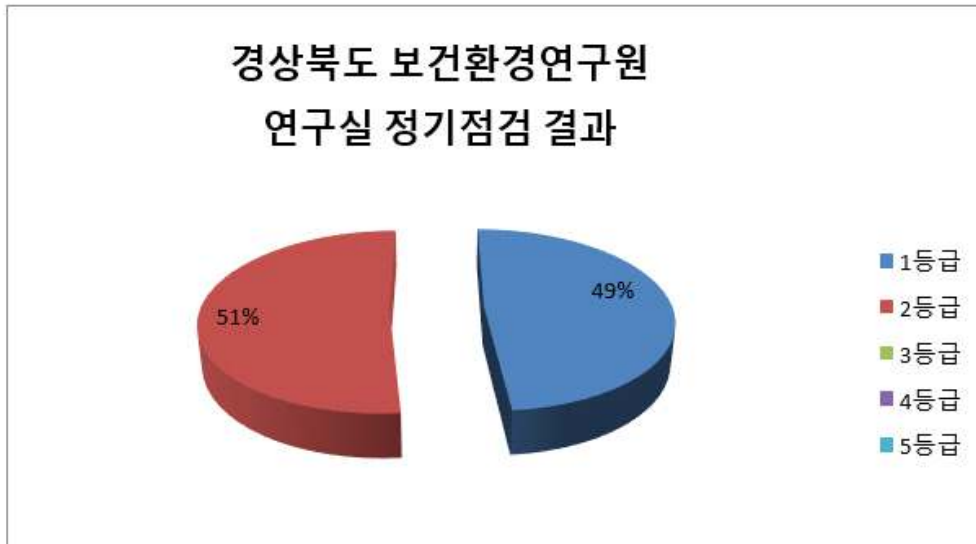
※ 관련근거 :

『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침』

과학기술정보통신부 고시 제2021-106호 제16조 제2항 안전등급 평가기준

나. 평가등급 분석(종합등급)

구 분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	합계
연구실 개소	17	18	0	0	0	35



- ▶ 정기점검 결과 종합등급을 살펴보면,
 - 안전성이 유지된 1등급 17개소(49%)
 - 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 18개소(51%) 등으로 평가되었습니다.

- ▶ 소방, 전기안전 분야는 전 연구실이 대상이 되며, 화공, 가스, 일반, 위생, 기계, 생물안전 분야는 해당 연구실만을 대상으로 평가 하였으며, 점검 항목에는 대상이 아닌 경우에도 1등급으로 평가하였습니다.

- ▶ 정기점검 대상 연구실
 - 과학기술정보통신부 법률 제19785호(2023.10.31.) 【연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제14조】에 근거하여 판단한 결과 35개소의 연구실을 대상으로 정기점검을 실시하게 되었습니다.

다. 연구실별 평가등급 현황

연번	연구과	연구실 명	층수	등급								종합 등급
				일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업 위생	생물	
1	감염병 조사과	효소면역분석실	4층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2		세균감염병실험실	3층	2	1	1	1	1	1	1	1	2
3	수인성 질환과	식중독실험실	1층	1	1	1	2	1	1	1	1	2
4	바이러스 분석과	호흡기바이러스실	1층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5		매개체바이러스실	1층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6		신종바이러스실	1층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7		고위험바이러스실	BL3동	1	1	1	1	2	1	2	1	2
8	식품 분석과	이화학실험실, 시료보관실, 전처리실	4층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9		기기분석실, 시약보관실, 유전자분석실	4층	1	1	1	2	2	1	1	1	2
10		방사능물질분석실	지하 층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11		식품미생물실험실	1층	1	1	1	1	2	1	2	1	2
12	약품 화학과	이화학실험실, 시약보관실, 전처리실	4층	1	1	1	1	2	1	1	1	2
13		기기분석실	4층	2	1	1	2	1	1	1	1	2
14	포항 농수산물 검사소	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실, 시약보관실	2층	1	1	1	1	1	1	2	1	2
15		기기분석실1	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16		가스보관실	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1



연번	연구과	연구실 명	층수	등급									종합 등급
				일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업 위생	생물		
17	수계 조사과	이화학실험실	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18		기기분석실1	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19		기기분석실2	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20		기기분석실3	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	산업 대기과 (대기질 평가과)	이화학실험실, 시약보관실	1층	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
22	생활 환경과	기기분석실	1층	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
23	산업 폐수과	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실	3층	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
24		기기실1, 시약보관실	3층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25		기기분석실2, 생태독성실	3층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	먹는물 검사과	이화학실험실, 전처리실, 시료보관실, 시약보관실	2층	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2
27		기기분석실1	2층	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
28		기기분석실2	2층	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
29		기기분석실3	2층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30		미생물실험실	1층	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

연 번	연구과	연구실 명	층수	등 급								종합 등급	
				일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업 위생	생물		
31	토양 폐기물과	이화학실험실, 전처리실, 시약보관실, 토양건조실, 시료보관실	3층	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
32		기기분석실2	3층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33		기기분석실3	3층	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
34		기기분석실1	3층	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	총무과	가스보관실	1층	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2



제 4 장 결론 및 개선 대책

가. 결론

◎ 연구실별 정기점검을 통해 주로 발견된 현황을 분석한 결과는 아래와 같습니다.

1) 화공 안전 분야

- ▷ 유해·위험 물질의 누출, 화재, 폭발 시를 대비한 비상조치 계획은 관리 중에 있음
- ▷ 연구실 내 물질안전보건자료(MSDS) 비치 및 관리 양호
- ▷ 화학물질을 사용하는 플라스틱 용기 및 시약병에 성분, 용도 등이 기재된 경고표지 부착 미흡
- ▷ 폐액 용기에 성상별 분류는 되어 있으나 일부 명세서 관리 미흡

2) 가스 안전 분야

- ▷ 가스 시설에 대한 자율적인 안전점검 관리는 주기적으로 이루어지고 있음
 - ⇒ 가스 누출 여부, 누출 검사, 가스 누출 시 대응 방법 등
- ▷ 고압가스 취급 가스에 따른 안전수칙은 부착되어 관리되고 있음
- ▷ 고압가스 관련 물질안전보건자료 일부 미비치

3) 일반안전·산업위생 및 생물안전 분야

- ▷ 연구실 일상점검표 작성 관리 미흡
- ▷ 연구실 안전관리규정, 사고발생 시 후속·예방사항에 대한 비치는 적절함
- ▷ 안전 교육은 「연구실안전법, 산업안전보건법」에 의해 정기적으로 실시되고 있음
- ▷ 연구실 출입구에 안전·보건표지는 부착되어 있음
- ▷ 연구실에 설치된 국소배기장치(Fume Hood)의 제어풍속[0.40 m/s] 관리 양호
- ▷ 연구실 내 특별관리물질 관리는 적절함
- ▷ 연구실 내 구급함 관리 미흡
- ▷ 연구실 사전유해인자위험분석 실시 및 관리 미흡
- ▷ 유해인자 취급 및 관리대장(화학물질, 연구장비, 안전설비 등) 작성 미흡

4) 기계 안전 분야

- ▷ 연구실에 비치된 기기에 대한 사용 설명서(매뉴얼)는 별도로 관리되고 있음
- ▷ 각 기기별 안전수칙, 주의사항 및 작동법은 적절하게 관리되고 있음



5) 소방 안전 분야

- ▷ 연구실별 화재 발생 시 신속한 대피를 위한 피난설비를 갖추고 있음
 - ① 피난설비 : 피난구, 복도통로, 계단통로, 비상계단 등
 - ② 소화설비 : 소화기(분말식, 하론, 청정), 옥내소화전함(복도) 등
 - ③ 경보설비 : 감지기, 비상방송설비, 수·발신기 등
- ▷ 피난안내도(대피경로), 비상조명등은 각 연구실 별로 부착되어 있음
- ▷ 연구실 출입구 상부에 피난구 유도등은 설치되어 있음
- ▷ 각 실별로 소화기는 비치되어 있으나 일부 관리가 미흡함

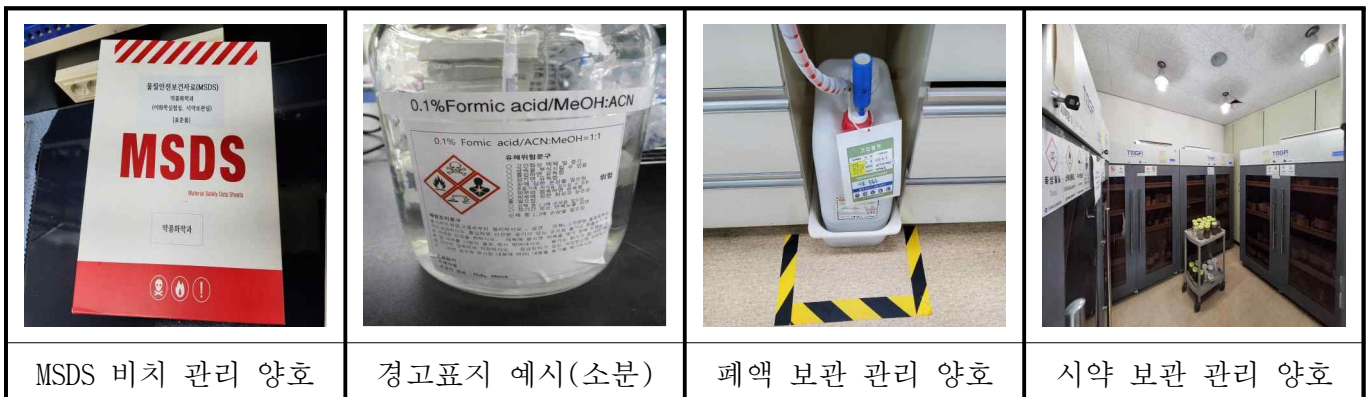
6) 전기 안전 분야

- ▷ 연구실 내 분전반(차단기함)은 적절히 관리되고 있음
- ▷ 비 접지 연구 장비 사용으로 누전에 의한 감전 위험이 발생할 수 있음

나. 개선 대책(개선 방안에 대한 건의)

1) 화공 안전 분야

- ▶ 화학물질의 누출 및 화재 폭발시를 대비한 훈련 등은 정기적으로 실시하여 주시기 바라며, 각 실별로 비상조치 계획(대응 매뉴얼 등)을 게시하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 화학물질을 담은 플라스틱 용기, 시약병에는 경고표지(명칭, 그림문자, 신호어, 유해·위험 문구, 예방조치 문구), 100ml 이하인 경우에는 경고표지(명칭, 그림문자, 신호어)를 부착하여 관리하시기 바랍니다.



- ▶ 폐액 용기는 성상별[폐산, 폐알칼리류, 폐유기용제 등]로 구분하고, 폐액 용기에는 반드시 연구실 명, 호실, 연락처, 일자(투입 날짜), 물질명(투입), 수량(투입량), 폐기자명 등을 기록한 명세서를 작성·부착하여 폐산과 폐유기용제 등이 서로 혼합하여 폐기되지 않도록 관리 바

립니다. 폐액 용기는 수시로 외부 반출하여 안전하게 관리 바랍니다.

2) 가스 안전 분야

- ▶ 가스 시설에 대한 자율적인 안전점검을 실시하여 주시기 바라며 미흡한 사항에 대한 신속한 후속 조치를 실시하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 가스용기 보관 및 사용 장소(실내)에는 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하여 항상 주의할 수 있도록 관리 바랍니다.



가스 안전수칙 관리

가스누출경보차단장치 관리 양호

외부저장소 관리 양호

3) 일반안전 · 산업위생 및 생물안전 분야

- ▶ 각 실에는 응급처치에 필요한 구급약품을 갖추어 두고, 그 장소와 사용방법을 연구원에게 알려 주시기 바랍니다. 내용물은 정기적으로 확인하여 사용기한이 경과한 약품은 교체하고 부족한 약품은 보완하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 해당되는 연구실의 책임자는 사전유해인자위험분석을 실시(연구실 안전현황표, 연구개발활동별 유해인자 위험분석 보고서, 연구개발활동안전분석(R&DSA) 및 보고서 관리대장)하고 개정된 자료를 비치하여 주시기 바랍니다.



연구실 안전정보 현황

개인보호구 관리 양호

사전유해인자위험분석 작성 관리

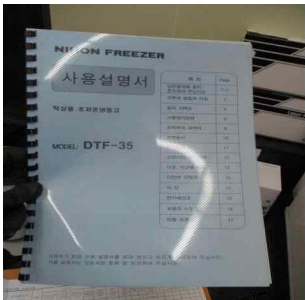
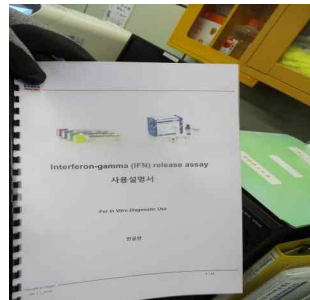


유해인자 취급 및 관리대장 관리



- ▶ 해당되는 연구실의 책임자는 과제명, 연구활동종사자 등 변경 시에는 사전유해인자위험분석을 재실시하고 보고서를 비치하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 연구실에서 화학물질, 연구장비 등을 사용하고 있지만 관리대장 작성이 미비하므로 각 실험실별로 사용·보관하고 있는 물질에 대한 『유해인자 취급 및 관리대장』을 해당 실험실 현황에 맞도록 작성·관리 바랍니다.

4) 기계 안전 분야

- ▶ 실험 기기는 정기적으로 이상 유무를 확인하여 안전하게 사용하여 주시기 바랍니다.

			
장비 사용 매뉴얼 관리	장비 사용 매뉴얼 관리	장비 사용 매뉴얼 관리	안전수칙 관리 양호

5) 소방 안전 분야

- ▶ 소화기 표지는 「축광식표지」로 교체하여 설치하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 모든 소화기에 대해 정기적으로 충전상태, 손상여부, 압력저하, 설치불량 등을 월 1회 이상의 점검을 실시하고 점검표를 작성하고 관리하여 주시기 바랍니다.

			
출입구 관리 양호	피난안내도 관리 양호	소화기 관리 양호	비상조명등 관리 양호

6) 전기 안전 분야

- ▶ 이동형 콘센트를 사용 할 경우는 콘센트별로 자체스위치 및 자동 트립 기능을 갖는 이동형 콘센트를 사용하고 벽, 테이블 등에 고정하여 안전하게 사용하시기 바라며, 문어발식으로 다중 연결하여 사용하지 않도록 관리하시기 바랍니다.
- ▶ 연구 장비는 누전에 의한 감전 등을 예방하기 위하여 접지가 되어 있는 것을 사용하시기 바랍니다.



진영S&C 대표

