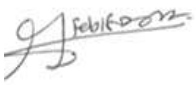
심사대상 : 연구시설

2021년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과서

한국화학연구원

기획재정부

심사위원

성 명	서 명
엄 용 빈	
염 병 수	

본 심사의 주된 사항은 개별 소관법령에 따라 실시한 기존 안전평가 결과와 각 기관에서 제출한 안전경영책임보고서를 근거로 진행하였음을 알려드립니다.

Ⅰ 심사 결과 : 종합 3등급

구 분	등 급
종합등급 (1,000점)	**3**
1 **안전역량** (300점)	**3**
2 **안전수준** (450점)	**2**
3 **안전성과** (250점)	**4**

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
안전역량 [300점]		1 안전역량 등급	300	3
	1. 체계 역량	소 계	170	C
		① 안전보건경영 리더십	40	C
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	B
		③ 안전보건경영 투자	30	A
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	D
		⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립	30	E
	2. 관리 역량	소 계	130	D
		① 위험성평가 실시 체계	40	C
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	D
		③ 안전보건교육·안전인식·활동참여	30	E
		④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력	30	D
안전수준 [450점]		2 안전수준 등급	450	2
	1. 연구시설	【연구시설 안전관리】	450	B
		① 연구실 일반 안전 유지·관리 수준	30	B
		② 연구실 기계 안전 유지·관리 수준	60	C
		③ 연구실 전기 안전 유지·관리 수준	60	B
		④ 연구실 화공 안전 유지·관리 수준	60	B
		⑤ 연구실 소방 안전 유지·관리 수준	60	B
		⑥ 연구실 가스 안전 유지·관리 수준	60	B
		⑦ 연구실 위생 안전 유지·관리 수준	60	C
		⑧ 연구실 생물 안전 유지·관리 수준	60	A
안전성과 [250점]		3 안전성과 등급	250	4
	공통	① 안전관리등급 심사결과 개선 조치사항 이력관리	50	C
		② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	80	C
		③ 안전문화 확산	20	B
		④ 사고사망 감소 성과 및 노력도	100	C

※ 각 지표별 최종 득점 산정 시 소수점 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 표기

※등급 구분표(100점 기준 환산점수 적용)

심사항목별 등급	90점대	80점대	70점대	60점대	60점 미만
	A	B	C	D	E

안전경영책임보고서 등급	A+	A	B+	B	C	D+	D	E+	E
	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점

Ⅱ 총평

범주	총 평
안전 역량	기관의 기관장은 안전에 대한 확고한 신념과 안전에 대한 예산증액 반영 등 성과창출보다는 안전을 우선하는 연구원으로 거듭나겠다는 의지와 무재해 사업장 구축을 위하여 신년사 및 가정통신문에 안전에 대한 기관장의 의지를 담아 배포한 사례가 있으며 특히 Safety time 제도를 운영하여 전 직원이 안전에 대한 의식을 가질 수 있도록 하고 있으며, 특히, 고압가스 설비에 대한 안전비용 투입과 설비에 대한 전문가 안전진단을 받는 등 추가 예산을 포함하여 안전비용을 집행한 사례가 있고, 기관의 자율적인 안전보건경영시스템 구축 및 지속적인 위험관리를 위해 외부 전문기관으로부터 안전컨설팅을 실시하고 결과를 환류도 실시하고 있는 것은 우수하게 평가되었다. 다만, 안전경영 책임계획의 수립 시 추진과제별로 세부 추진계획은 목적, 목표, 추진방향, 추진내용, 추진일정 및 담당 부서를 명확히 지정하여 현장에서 실질적으로 이행될 수 있도록 하는 조치가 필요하며, 추진과제별로 연간 목표대비 실적을 주기적으로 확인하고 최고경영자에게 보고하는 등 환류 과정의 확인이 필요하고, 화재발생 시 대응훈련을 실시하고 있으므로, 화학물질 누출, 안전사고 발생, 자연재해 발생 등 사고시나리오를 토대로 대응 요령, 보호구 착용, 응급조치 요령 등 다양한 비상대응훈련을 실시할 필요가 있으며, 훈련 후 문제점 및 개선대책을 도출하여 향후 계획 수립 시 반영하고 훈련결과를 최고경영자 등에게 보고가 필요하다.
안전 수준	**【연구시설 안전관리】** 기관의 연구시설 안전수준 평가 결과, 일반, 기계, 전기, 화공, 소방, 가스, 위생, 생물분야 등 8개 분야는 양호하다. 주요 사항으로 일반분야의 경우 연구공간과 사무공간을 분리하여 운영중이며, 기계분야의 경우 위험기계·기구에 대한 안전조치가 적합하다. 전기분야에서는 충전부 방호조치와 분전반 관리가 적정하며, 화공분야의 경우 유해화학물질을 취급하는 연구실 내 물질안전보건자료 비치 등 법적 요구사항을 준수하고 있다. 소방분야는 소화기 비치, 소방시설 유지·관리, 피난대피로 확보 등이 적합하며, 가스분야는 가스용기 또는 가스배관에 대한 가스누출 방지조치를 하였으며, 위생분야의 경우 개인보호구 비치 등을 통해 연구활동종사자에 대한 보호조치를

범주	총 평
	실시하였으며, 생물분야는 해당 연구실 내 세척·소독장치의 비치 등의 관리가 양호하다. 다만, 연구장비 또는 기기에 대한 매뉴얼, 안전수칙 게시가 다소 미흡하고, 연구실 출입구 등에 안전보건표지의 부착과 세안장치의 관리가 미흡한 점은 개선이 필요하다.
안전 성과	기관은 전년도 안전관리등급 평가결과의 개선 조치사항, 현장의 안전조치 수준과 안전경영책임 활동 및 성과 등의 안전성과 및 가치가 전반적으로 양호한 것으로 나타났다. 특히, 안전활동 추진내용은 긍정적으로 평가된다. 하지만, 임원·조직의 안전활동 성과관리 노력, 안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 수행부분에 대한 P-D-C-A 순환과정을 통한 환류체계 개선, 외부평가기관의 안전평가 결과, 대국민 안전가치 실현을 위한 노력 등의 보완이 필요한 것으로 평가된다.

Ⅲ 범주별 개선사항

○ 안전역량

개선사항
1. 안전보건경영시스템의 매뉴얼, 절차서 및 지침서의 제정 시 산업안전보건위원회의 심의.의결 2. 안전 및 보건업무를 통합 운영 3. 안전예산비용은 통합하여 산정 4. 연구 장비설치 작업 시 사용하는 지게차 운전원 등 특수형태근로종사자에 대한 안전보건교육 필요 5. 규정에 산업재해에 취약한 휴일작업 등 안전보건관리에 관한 사항 등의 반영 6. 지침서에 미세먼지, 기상이변 등에 대한 작업중지 기준마련 7. 규정관련 수급업체 근로자 공유체계 구축 8. 각종법령 제.개정 시 규정에 반영 9. 산업재해 분석하여 재발 방지대책을 반영 10. 목표와 전략 수립 시 이해관계자 및 전문가 의견수렴 필요 11. 추진과제별로 세부 추진계획 담당 부서를 지정 12. 추진과제별로 실적 확인하고 최고경영자에게 보고하는 등 환류 과정 필요 13. 공사계약서 등 계약조건에 위험성평가 실행 및 이행점검에 대한 내용이 포함 14. 위험성 평가에 대한 사전 교육 서명확인 필요 15. 일부 수급업체의 위험성평가는 절차에 맞게 작성 필요 16. 위험성 평가 결과에 대한 수급업체와 정보 공유체계 구축 17. 건강진단 결과 유소견자에 대한 체계적인 사후관리가 필요 18. 작업환경측정결과 반복적인 문제점 개선 필요 19. 고객응대 근로자 건강 보호를 위한 활동에 반영 20. 건강증진프로그램 운영 시 참여자 확대를 위한 예산 배정, 인력 증원 등 지원 21. 정기교육 이수율 향상을 위한 방안을 마련할 필요 22. 내실 있는 교육을 위해 전년도 교육 결과를 분석하여 연간 교육계획 수립 23. 해당 부서에서 실시하고 있는 위험성평가에 대한 교육필요 24. 안전보건경영시스템(KOSHA-MS)에 대한 교육필요 25. 이해관계자를 포함한 내부 전 직원의 활동 참여 26. 전 직원들의 신고·제안을 통한 포상하는 안전 문화 정착 또는 절차가 필요 27. 다양한 시나리오에 따른 비상대응훈련을 실시 28. 훈련결과를 최고경영자 등에게 보고 29. 재발방지를 위한 체계적인 시스템을 구축하고 운영

○ 안전수준

개선사항
1. 연구실 내 건축물 파손, 균열, 누수 등 보수 필요 2. 유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 게시 3. 상용장비 또는 자체제작 장비에 대한 매뉴얼, 안전수칙 게시 필요 4. 연구실 내 위험장비 구획선 설치 필요 5. 전기기계·기구 충전부 방호조치 필요 6. 분전반 회로명칭 기재 또는 도면 게시 필요 7. 분전반 주변 적재물 정리·정돈 필요 8. 적합한 폐액용기 사용 및 밀폐관리 필요 9. 화기, 이동통로 등과 떨어진 안전한 장소에 폐액용기 보관 필요 10. 시약장 시건관리 절차 및 관리방안 마련 필요 11. 연구실 내 피난동선이 포함된 비상대피 안내정보 게시 필요 12. 특정고압가스 용기를 취급하는 연구실 내 전용 가스용기 캐비넷 설치 필요 13. 용기, 배관, 조정기 및 밸브 등 가스누출 예방조치 필요 14. 미사용 가스배관에 대한 말단부 막음조치 필요 15. 연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 필요 16. 세안장치 수압 등 주기적 관리 필요

○ 안전성과

개선사항
1. 안전보건관리를 P-D-C-A로 수행하여 기관장이 검토하여 현장에 환류될 수 있도록 하고, 안전보건관리는 현장 중심으로 수행 권고 2. 임직원의 안전활동 성과목표 부여 및 측정, 인사고과 등에 반영 3. 안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 수행부분에 대한 P-D-C-A 순환과정을 통한 환류체계 개선 4. 주무부처 등의 지적·권고사항은 원인 및 문제점을 구체적으로 분석하고 내실있고 창의적인 개선대책이 필요 5. 대국민 안전문화 확산을 위한 계획 수립시 구체적이고 체계적인 활동계획 수립

1 「안전역량」 범주 심사

1. 체계역량

2. 관리역량

1. 체계역량

【1】 안전보건경영 리더십

핵심가치

최고경영자는 국민의 생명과 안전을 경영의 최우선 가치로 두어야 하며, 안전보건 경영방침을 전 임직원이 인지할 수 있도록 안전보건활동에 적극 참여하고 실천하여야 한다. 아울러, 안전보건경영방침은 기관의 사업특성과 제반 안전보건 여건을 반영하여야 하며, 전 임직원이 공유하여야 한다.

심사의견

○ 한국화학연구원(이하 기관) 기관장과의 면담은 약 1시간(16:00-17:00) 정도 진행하였다. 기관장의 안전에 대한 확고한 신념과 안전에 대한 예산증액 반영 등 성과 창출보다는 안전을 우선하는 연구원으로 거듭나겠다는 구상을 답변하는 부분이 긍정적으로 평가된다. 2021년 KOSHA-MS 인증(2021.09.30.) 후 안전환경보건매뉴얼, 절차서, 지침서를 체계적으로 관리하고, 안전에 대한 모든 부분을 절차에 맞게 관리하여 안전환경보건경영시스템의 조기 정착을 위해 노력한 것으로 평가된다. 또한, 기관장이 직접 현장을 방문하여 직원과의 소통을 위해 전 직원 간담회와 안전보건경영방침에 의한 노사상생 활동은 긍정적으로 평가되었다.

○ 2021년 2분기에는 수급업체의 합동점검 참여가 확인되었으며, 부서별 간담회 및 현장 순회점검을 10회 개최하고, 안전을 현장중심으로 활성화하기 위해 부서 안전 KPI를 시행하는 등 안전관리 활동을 위한 많은 노력을 기울이고 있다. 또한, 화학연구원에 맞는 안전경영방침을 제정(2021.03.21.)하여 방침 내용에는 성과 창출보다 안전보건을 최우선으로 실천하는 인간존중의 이념을 담고 있으며, 원장실 및 회의실에 게시하고 사내 인트라넷 게시판에 공유하고 있으며, 무재해 사업장 구축을 위하여 신년사 및 가정통신문에 안전에 대한 기관장의 의지를 담아 배포한 점은 긍정적으로 평가된다.

○ 기관의 유해·위험방지와 관련하여 연구과제 진행 시 파일럿 플랜트 점검을 실시하고, 계획서 전문가와 합동으로 평가하는 점은 기관의 안전인식이 확고한 것으로 판단된다.

【2】 안전보건경영체제 구축 및 역량

핵심가치

공공기관은 기관 규모와 사업의 종류에 적합한 안전관리체제를(안전관리조직 구성, 안전관리 업무 총괄 권한 부여 등) 구축하고, 안전관리조직 구성원의 전문성 향상, 동기부여 등 안전관리조직 운영 내실화에 힘써야 한다. 또한, 안전근로협의체, 산업안전보건위원회의 등을 법정 기준 이상으로 운영하여야 하고, 안전보건경영시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 안전보건경영체계 구축을 위하여 안전관리자 2명, 보건관리자 1명으로 법적사항을 충족하였고, 연구실마다 안전관리책임자 및 담당자를 선임하여 운영하였으며, '20년 고압가스 인력 1명 채용, '21년 화학물질관리 인력 1명 채용 등 우수인력 확보에 노력하는 점은 긍정적으로 평가되었다. 또한, 안전관리자, 보건관리자 및 안전조직체계에 따른 업무분장을 정하였으며, 분기마다 산업안전보건위원회를 개최하여 심의·의결한 안건에 대해서는 조치 결과를 우선적으로 처리하고, 전 직원이 조치 내용을 알 수 있도록 공지하고 있었다. Safety time 제도를 운영하여 전 직원이 안전에 대한 의식을 가질 수 있도록 한 점은 긍정적으로 평가되었다.

○ 다만, 규정 및 관련 지침 등의 제·개정 절차를 마련하여 운영 중이나, 안전보건경영시스템의 매뉴얼, 절차서 및 지침서의 제정 시 산업안전보건위원회의 심의·의결하도록 개선하는 것이 필요하다고 판단된다.

○ 안전전문가 양성을 위한 안전교육계획은 수립하였으나, 코로나로 인하여 교육수행은 이루어지지 않았으며, 향후 안전전문가 자격증 및 외부 전문교육을 이수할 수 있도록 예산을 편성하는 점은 긍정적으로 평가되었다. 수급업체 안전보건협의체를 구성하여 매월 실시하고 있으며, 실시 결과에 따라 조치한 것을 관리하고 있다.

【개선할 점 요약】

1. 안전보건경영시스템의 매뉴얼, 절차서 및 지침서의 제정 시 산업안전보건위원회의 심의.의결

【3】 안전보건경영 투자

핵심가치

공공기관은 안전목표 달성을 위해서 충분한 안전예산을 합리적으로 편성하고 적기에 집행하여야 한다.

심사의견

○ 연간 안전보건비용으로 평균 13억을 집행하였으나, '21년도에 기관장의 안전경영에 대한 적극적인 투자로 연구실 안전장비 교체 및 고압가스 설비의 다양화 등 연구개발적립금(10억)을 추가 마련하여 안전관리 예산의 증액 및 집행한 점은 안전기획 차원에서 사회적 가치를 강화하고자 경영적 조정이 이루어진 부분으로 평가된다. 특히, 고압가스 설비에 대한 안전비용 투입과 설비에 대한 전문가 안전진단을 받는 등 추가 예산을 포함하여 안전비용을 집행한 점은 매우 긍정적으로 평가되었다.

○ 다만, '21년에는 보건업무와 안전업무를 분리하여 운영하고 있었으며, 향후 안전 및 보건업무를 통합하여 운영하는 것이 필요하다고 판단된다. 또한, 보건에 대한 예산 집행 시 직원의 일반건강진단 비용과 근로자 건강증진 프로그램 비용은 경상비로 사용하고 있으며, 연구실 안전관리 비용과 특수건강진단 비용 등은 간접비로 사용하고 있으나, 이를 통합하여 안전보건관리비로 산정하도록 개선할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 안전 및 보건업무를 통합 운영
2. 안전예산비용은 통합하여 산정

【4】 안전관리규정 및 절차·지침

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설의 안전을 유지하기 위한 제반 사항을 안전관련 법령*의 요구사항과 기관의 위험요인 및 작업 특성을 반영하여 안전관리 규정 및 하위 절차서 등을 작성하여야 한다. 또한 규정 및 절차서·지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립하고 준수하여야 한다.

* 「산업안전보건법」,「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등

심사의견

○ 기관은 '80년 4월 8일 안전보건관리규정을 제정하고, 산업안전보건위원회 심의·의결을 거쳐 '84년부터 '21년까지 총 13차에 걸쳐 개정하는 등 최신화를 지속하고 있다. 안전보건관리규정은 한국화학연구원의 안전보건에 관한 사항을 정함으로써, 조직 구성원의 안전·보건을 유지·증진하고 쾌적한 업무환경을 조성하여 연구 생산성 향상을 도모함을 목적으로 하고 있으며, 총칙, 안전보건 관리조직과 직무, 안전보건교육, 안전관리, 보건관리, 안전점검 및 순찰, 보호구, 상벌, 보칙으로 구성되어 있다. 또한, 관련 절차·지침으로는 안전보건경영시스템(KOSHA-MS) 인증을 통해 매뉴얼 1종, 절차서 16종, 지침서 30종을 마련하였으며, 기관의 업무 특성을 적절하게 반영하여 전사적으로 운영하고자 하는 노력은 긍정적으로 판단된다.

○ 다만, 기관의 안전보건관리규정 제3장 안전보건교육에는 연구 장비 이전 및 설치 작업 시 사용하는 지게차 운전원 등 특수형태근로종사자에 대한 안전보건교육(최초 노무 제공시 교육 및 특별교육)에 대한 사항의 반영이 필요하며, 추가적으로 규정에는 공공기관 안전관리에 관한 지침에 따른 안전경영책임보고서 작성에 관한 사항과 산업재해에 취약한 휴일 작업 시 안전보건관리에 관한 사항 등의 반영이 요구된다. 또한, 관련 지침서에는 6개월 미만 신규작업자 단독 작업 기준 및 미세먼지, 폭염, 한파 등 기상 이변 시 작업 중지 기준 등을 반영하여 내실 있는 안전보건관리를 유도할 수 있는 추가적인 지침 마련이 필요해 보인다.

○ 규정의 제·개정 사항의 공유를 위해 사내 전산망에 게시하고 있으나, 상대적으로 인지가 부족한 수급업체 근로자에게 주요 제·개정사항을 교육하는 등의 노력은 부진한 것으로 평가되며, 규정의 최신화를 위해 관련 법령의 제·개정 사항을 주기적으로 파악하고 반영하는 노력은 확인되지 않아 개선이 요구된다.

【개선할 점 요약】

1. 연구 장비설치 작업 시 사용하는 지게차 운전원 등 특수형태근로종사자에 대한 안전보건교육 필요
2. 규정에 산업재해에 취약한 휴일작업 등 안전보건관리에 관한 사항 등의 반영
3. 지침서에 미세먼지, 기상이변 등에 대한 작업중지 기준마련
4. 규정관련 수급업체 근로자 공유체계 구축
5. 각종법령 제.개정시 규정에 반영

【5】 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립

핵심가치

공공기관은 조직·업무 특성, 사고통계현황 등을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전관리 목표 및 전략을 구체적으로 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 '안전보건경영시스템 체계 구축을 통한 무사고 사업장 구축'을 안전경영 목표로 설정하였다. 안전경영책임계획 수립을 위해 소관 부처인 과학기술통신부와 협의 후 최고경영자의 확인을 거쳐 전 부서에 전파하고 소관 부처에 제출하는 등 절차를 적정하게 준수하였다.

○ 추진전략은 작업장 안전분야, 건설현장 안전분야, 시설물 안전분야, 연구시설 안전분야 4개 분야로 구분하고, 대전본원 및 울산본부의 작업장 안전문화조성, 수급업체의 작업장 안전확보, 차세대 소프트화학 솔루션 기반구축공사 현장관리 및 중요노후시설물 안전관리 실시 등 6개 중점 추진과제를 도출하였다.

○ 안전경영책임계획은 전년도 안전경영활동 실적 및 평가, 안전경영 활동계획, 재해분석, 안전 조직 구성인원 및 역할 등으로 구성되어 있고, 기관 안전전담 인력 구성 및 배치수준 등은 적정한 것으로 평가된다. 특히, 기관의 자율적인 안전보건경영시스템 구축 및 지속적인 위험관리를 위해 외부 전문기관으로부터 안전컨설팅을 실시하고 결과를 환류한 사항은 긍정적으로 평가된다.

○ 다만, 안전경영책임계획의 목표 및 전략 수립 시 기관의 산업재해('18~'21년 사고부상 7명, 출·퇴근재해 1명)를 면밀하게 분석하여 재발 방지대책을 반영하는 등의 노력이 필요해 보이며, 각 부서 및 이해관계자의 의견수렴 및 전문가 검토 등의 절차 없이 안전주관부서에서 자체적으로 목표 및 전략을 수립한 사항은 아쉽게 평가된다.

○ 또한, 안전경영책임계획의 수립 시 추진과제별로 세부 추진계획은 목적, 목표, 추진방향, 추진내용, 추진일정 및 담당 부서를 명확히 지정하여 현장에서 실질적으로 이행될 수 있도록 하는 조치가 필요하며, 추진과제별로 연간 목표대비 실적을 주기적으로 확인하고 최고경영자에게 보고하는 등 환류 과정이 확인되지 않은 사항은 개선의 여지가 있는 것으로 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 산업재해 분석하여 재발 방지대책을 반영
2. 목표와 전략 수립 시 이해관계자 및 전문가 의견수렴 필요
3. 추진과제별로 세부 추진계획 담당 부서를 지정
4. 추진과제별로 실적 확인하고 최고경영자에게 보고하는 등 환류 과정 필요

2. 관리역량

【1】 위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 안전조치 의무가 있는 직영·도급 사업 및 사업장에 대해 위험성평가 및 이행점검 실시를 위한 절차를 수립하고 적정하게 이행하여야 한다. 또한 위험성평가 실시 절차는 「산업안전보건법」 등 법정 기준에 적합하여야 하며, 평가결과를 공유하고 안전보건활동에 활용하여야 한다.

심사의견

○ 위험성평가 지침·계획과 관련하여 기관은 안전보건경영절차서에 따라 위험성평가를 실시하고 있다. 2021년도 안전관리추진계획에 따라 위험성평가 계획서를 작성하였고, 위험성평가를 실시하였다. 위험성 평가 실시계획에서 평가 목적, 평가 담당자 책임자의 역할, 평가시기 및 절차 등 적정하게 포함하여 계획을 세우고 진행하였다. 수급업체 위험성평가 관련하여 위험성평가절차서 상에 이행점검에 대한 내·외부 이해관계자로 지정하여 실행 근거를 갖추고 있으나, 수급업체에 대한 구체적인 내용 명시와 내용 추가가 필요해 보인다. 또한, 공사계약서 등 계약조건에 위험성평가 실행 및 이행점검에 대한 내용이 포함되지 않아 추가가 필요하다. 위험성평가는 각 센터/실별로 위험성평가표 Worksheet를 작성한 후, 컨설팅 업체와 기관 내 담당자와 근로자들을 포함하여 함께 진행하였다.

○ 위험성평가 추진 활동과 관련하여 기관은 위험성평가 실시 전 각 센터/실별로 주요위험작업, 기계기구, 기타사항 등이 포함된 Worksheet를 작성하여, 유해·위험요인을 파악하였다. 위험성평가 실시 전 실 별로 교육을 실시하였으나, 교육에 대한 서명록이 확인이 되지 않아 추후에는 교육 대상자를 명확하게 확인할 수 있도록 관리가 필요하다. 안전보건관리 규정과 위험성평가 절차서에는 빈도 5단계, 강도 4단계로 위험성 평가를 하는 것으로 되어 있고, 내부 전산망인 MIS(종합정보시스템)을 통하여 전 부서에 위험성평가 실시를 안내하였으며, 위험성이 높은 작업에 대하여 즉시 개선을 하였다. 관련 사진을 첨부하여 개선사항에 대해 정리하였고, 위험성은 낮지만 개선이 필요한 작업에 대해서도 개선활동을 실시하였다. 감소대책을 위험의 제거 및 저감, 공학적, 관리적, 보호구 착용 등으로 다양하게 실시하고 개선하였다. 상주 수급업체 4개 업체(과학기술시설관리단, 과학기술보안관리단, 본푸드서비스, 대성환경연구소)와 공사용역 등 단기

수급업체의 위험성평가를 실시하고 있다. 다만, 내부 상주 수급업체 중 일부 기관이 위험성 추정을 빈도 3단계, 강도 3단계로 위험성 평가를 실시하여 절차에 맞는 위험성평가 실시가 필요하다.

○ 위험성평가 결과 공지는 MIS(종합정보시스템)으로 내부공지하였으나, 내부 상주 수급업체 중 MIS에 가입이 되지 않은 수급업체가 확인되었으며, MIS(종합정보시스템)을 이용하지 못하는 수탁업체 및 용역업체는 위험성평가 결과에 대한 내용을 전달받지 못하므로 문서공유, 사내 게시판 등을 통하여 모든 직원들에게 위험성평가 결과에 대한 공유 절차가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 공사계약서 등 계약조건에 위험성평가 실행 및 이행점검에 대한 내용이 포함
2. 위험성 평가에 대한 사전 교육 서명확인 필요
3. 일부 수급업체의 위험성평가는 절차에 맞게 작성 필요
4. 위험성 평가 결과에 대한 수급업체와 정보 공유체계 구축

【2】 근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

공공기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 건강진단, 작업환경측정과 더불어 자율적인 건강증진 활동을 실시하여야 한다. 또한 고객응대 근로자에 대한 보호조치를 실시하고 감염병(COVID-19 포함) 예방과 확산 방지를 위한 인프라 및 예방 체계를 구축·운영하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 건강진단 실시·결과·사후관리와 관련하여 산업안전보건법에 따라 일반건강진단, 특수건강진단 등 실시계획을 수립 후 대상자에 대한 건강진단을 실시하고 있으며, 미수검자 현황을 매월 파악하여 근로자들이 건강진단에 참여하도록 이메일, 문자, 전화 등을 활용하여 지속적으로 독려하는 등 수검율 향상을 위해 적극적으로 노력하고 있다. 또한, 보건관리자가 건강진단 실시에 따른 건강이상소견자를 파악하고 사후관리를 위한 조치계획을 수립하여 산업보건의 상담, 추적검사 실행 등 사후관리를 실시하고 있다. 다만, 건강진단 결과 건강이상소견자가 다수 발생하고 있으므로, 건강진단 결과 사후관리와 건강증진활동을 연계하고 근로자 개인별 건강의 개선이 이루어지고 있는지 확인하는 등 체계적인 사후관리가 필요하다.

○ 기관은 산업안전보건법에 따라 작업장 내 유해인자에 노출되는 근로자가 있는 공정에 대해 매년 2회 작업환경측정을 실시하고, 그 결과를 사내 인트라넷을 통해 직원들에게 공유하고 있으며, 작업환경측정의 신뢰성 형상을 위해 측정 전 화학물질 사용 현황 등 사전정보를 제공하고 있다. 작업환경측정 결과, 노출기준을 초과하는 유해인자는 없으며, 화학물질 사용 현황에 대해서는 매년 실제 취급물질 확인, 사용량・사용자 조사 등을 실시하고 화학물질통합관리시스템을 통하여 체계적으로 관리하고 있다. 다만, 노사가 함께 작업환경측정 등 근로자 건강보호에 관심을 가지고 작업환경측정 결과 반복적으로 지적되는 문제점(흄후드 개방, 제어풍속 미달 등)에 대해 적정한 개선대책을 수립하고, 진행상황을 모니터링하는 등 작업환경개선을 위한 지속적인 관리가 필요하다.

○ 사업장 내 감염병 대응 체계 구축 및 실행수준과 관련하여 기관은 코로나19 감염병에 대해 안전보건실을 책임부서로 지정하여 비상대응체계를 구축하고 있다. 코로나19 상황에 따른 방역지침 변경에 따라 기관 내 대응방안 등 대책을 수

립하여 시행하고 있으며, 코로나19 감염 사전 확인을 위한 체온 측정 및 호흡기 증상 여부 확인, 의심자 발생 시 퇴근 조치 후 검사 등 절차를 갖추고 있다. 또한, 감염병 확산 방지를 위해 손소독제 등 위생 관련 물품 구매예산을 확보하여 사업장 내 코로나19 감염 예방 포스터 부착, 회의실·식당 등 공용 공간 아크릴 가림막 설치, 공무상 해외출장자 검사 지원, 확진자 발생 시 동선 방역 등 다양한 노력을 하고 있다.

○ 기관은 산업안전보건법에 따라 보안관리단, 행정관리부, 연구본부의 민원인 접촉 센터 등 고객응대 업무를 수행하는 근로자의 건강장해 예방을 위해 매뉴얼을 마련하고, 외부 전문기관을 통해 기관의 감정노동 실태를 조사하였으며, 기관 대표전화를 통해 고객응대 근로자에게 폭언 등을 하지 않도록 요청하는 음성을 안내하는 등 전반적인 노력을 수행한 것으로 평가된다. 고객응대 근로자 매뉴얼은 문제 상황 시 대처 요령, 건강장해 관련 치료 상담 지원, 불이익 금지 및 보호 등의 내용을 포함하고 있으나, 해당 종사자를 대상으로 매뉴얼의 내용 및 건강장해 예방 관련 교육을 실시하고, 기관의 감정노동 평가를 토대로 향후 고객응대 근로자 건강 보호를 위한 활동에 반영하는 등 추가적인 노력이 필요한 것으로 판단된다.

○ 기관은 근로자의 건강증진을 위해 건강증진프로그램(건강미인 6기), 힐링프로그램 등 다양한 건강증진활동 계획을 수립·운영하고 있다. 다만, 건강증진프로그램 운영 시 참여 희망자에 비해 운영 대상자가 적어 다수 근로자가 참여하지 못하고, 참여 인원 대비 성공자의 비율이 적어 목표 달성을 위한 참여자 독려 및 참여자 확대를 위한 예산 배정, 인력 증원 등 지원이 필요할 것으로 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 건강진단 결과 유소견자에 대한 체계적인 사후관리가 필요
2. 작업환경측정결과 반복적인 문제점 개선 필요
3. 고객응대 근로자 건강 보호를 위한 활동에 반영
4. 건강증진프로그램 운영 시 참여자 확대를 위한 예산 배정, 인력 증원 등 지원

【3】 안전보건교육·안전인식·활동참여

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에 종사하는 근로자의 안전 지식 습득 및 실천을 통한 안전보건 인식수준 향상을 위하여 안전보건교육계획을 체계적으로 수립하고 시행하여야 한다. 또한 소속 직원 및 작업장 근로자가 안전을 위한 개선과제를 제시할 수 있도록 신고·제안·포상제도를 운영하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 산업안전보건위원회 심의·의결을 통해 근로자대표의 의견을 포함하여 '21년도 안전보건교육계획을 수립하여 시행하고 있다. 산업안전보건법상 정기안전보건교육, 특별교육, 채용 시 교육 등을 온라인 교육, 집합교육 등을 통해 적정하게 실시하고 있으며, 외부 교육기관, 전문 강사를 통해 관리감독자 교육, 특별교육을 실시하는 등 교육수준 제고를 위해 노력한 점이 확인되었다. 다만, 정기안전보건교육의 경우 미이수자에 대해 부서별 KPI 점수 반영, 메일·SMS를 통해 이수 독려를 하고 있으나, 이수율 향상을 위한 방안을 마련할 필요가 있다. 또한, 특별교육의 경우 해당 작업 전 교육을 실시하여야 함에도 불구하고, 2월~9월 신규 입사자에 대해서는 9월에 일괄로 특별교육을 실시하고 있어 실제 해당 작업 전에 교육을 실시할 수 있도록 채용 시 교육과 연계할 필요가 있고, 내실 있는 교육을 위해 이전년도 교육 결과 평가를 분석하여 연간 교육계획 수립 시 반영하는 등 추가적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

○ 관리자 및 근로자에 대한 면담 결과, 관리자는 소속 근로자의 안전보건 확보를 위해 관리자의 역할에 대해 명확히 인지하고 있으며, 사무업무 종사 근로자에게 발생할 수 있는 근골격계 질환과 이를 예방하기 위한 방안에 대해 지식수준이 높다. 다만, 해당 부서에서 실시하고 있는 위험성평가에 대한 절차, 위험성 추정·결정 방법 등에 대해 이해가 부족한 실정이며, 최고경영자의 안전보건경영방침과 기관에서 전사적으로 운영 중인 안전보건경영시스템(KOSHA-MS)에 대해 다소 인지가 미흡하여 개선이 요구된다.

○ 근로자는 안전보건교육을 주기적으로 수료하고 있으며, 최근 교육받은 내용에 대해 충분히 인지하고 있다. 또한, 동료 근로자가 뇌심혈관 질환에 의한 심장정지 등 긴급 상황 발생 시 대처방법과 위험성평가 절차 및 위험성 추정·결정방법에 대해 숙지하고 있다. 다만, 기관에서 전사적으로 운영 중인 안전보건경영시

스템(KOSHA-MS)에 대해 인지가 부족한 실정으로 지속적인 관리와 교육이 요구된다.

○ 안전보건 신고·제안·포상제도 운영에 있어 기관은 안전보건경영절차서 내의 안전보건 의사소통 및 정보제공 절차를 보유하고 있으며, 내부 의사소통 및 처리에서 안전보건경영활동 결과 및 건의사항을 안전관리팀으로 송부하고, 본부 내에서 접수된 안전보건경영활동 결과 및 건의사항을 접수하고 검토한다고 명시하였다. 매년 조직성과평가를 실시하고 있으나, 연구실 안전점검과 관련된 사고발생, 정기교육 이수율, 보호구 미착용, 화학물질관리 등의 사항으로만 평가를 실시하였고, 신고·제안을 통한 포상에 대한 내용은 확인되지 않았다.

○ 현재 안전보호구함 구매, 산전용 시약장 구매 등 각 센터별 안전관리팀으로 협조전을 보내 안전보건관련 활동 참여를 하고 있으나, 이해관계자를 포함한 내부 전 직원의 활동 참여가 필요하다. 또한, 연구원 안전보건 제안함을 설치하여 운영하고 있지만, 적극적인 제안함 운영제도가 필요해 보이며, 내부적으로 전 직원들의 신고·제안을 통한 포상하는 안전 문화 정착 또는 절차가 필요해 보인다.

【개선할 점 요약】

1. 정기교육 이수율 향상을 위한 방안을 마련할 필요
2. 내실 있는 교육을 위해 전년도 교육 결과를 분석하여 연간 교육계획 수립
3. 해당 부서에서 실시하고 있는 위험성평가에 대한 교육 필요
4. 안전보건경영시스템(KOSHA-MS)에 대한 교육필요
5. 이해관계자를 포함한 내부 전 직원의 활동 참여
6. 전 직원들의 신고·제안을 통한 포상하는 안전 문화 정착 또는 절차가 필요

【4】 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에서 발생할 수 있는 재해(사고), 비상상황 등에 대비하기 위한 지침·매뉴얼·절차서 또는 계획 등을 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

○ 비상상황 대비・대응과 관련하여 기관은 화재・폭발, 안전사고, 화학물질 누출, 자연재해 등 사고에 대비한 비상조치계획을 수립하고 있다. 비상조치계획에는 비상상황 발생 시 대응요령, 사고대응 체계, 응급조치 요령, 비상대피도 등으로 구성되어 있다. 또한, 비상시 피해 확산을 최소화하기 위한 방재센터를 운영하고 있으며, 화재 발생, 가스 누출 등 사고에 대비한 비상조치 매뉴얼 등을 포함한 방재센터 운영지침을 마련하여 체계적으로 운영하고 있다. 또한, 소화설비, 경보설비, 피난설비 등에 대해 주기적으로 점검하고, 작동시험 결과를 확인하고 있으며, 정기적으로 비상상황을 대비한 긴급대응훈련을 실시하고 있다.

○ 다만, 대부분 화재발생 시 대응훈련을 실시하고 있으므로, 화학물질 누출, 안전사고 발생, 자연재해 발생 등 사고시나리오를 토대로 대응 요령, 보호구 착용, 응급조치 요령 등 다양한 비상대응훈련을 실시할 필요가 있으며, 훈련 후 문제점 및 개선대책을 도출하여 향후 계획 수립 시 반영하고 훈련결과를 최고경영자 등에게 보고할 필요가 있다.

○ 재해 대응 및 재발 방지를 위한 체계와 관련하여 기관은 최근 3년간 발생한 산업재해에 대하여 산업재해조사표, 사고보고서를 작성하고 보존하고 있으며, 아차사고/잠재위험 발굴 운동 지침을 규정하여 아차사고를 발굴하는 등 사업장 내 위험요인을 파악하기 위해 노력하고 있다. 또한, 안전보건관리규정에 조사 대상, 조사 시기, 개선조치, 보고절차 등의 내용을 포함한 사고조사 및 대책수립에 대해 규정하고 있으며, 상황에 따라 사고조사소위원회를 구성하여 사고조사 및 분석 후, 재발방지대책을 수립하여 동일사고 또는 유사사고 발생을 방지하고자 노력한 것으로 확인되었다.

○ 다만, 사고 조사 후 적정한 재발방지대책을 수립하여 기관장까지 사고보고서를 전달하여 개선완료까지 관심을 가지고 지속적으로 모니터링하고, 사고 사례와

발굴한 아차사고를 안전보건교육 등에 해당 사고사례를 활용하는 등 재발방지를 위한 체계적인 시스템을 구축하고 운영할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 다양한 시나리오에 따른 비상대응훈련을 실시
2. 훈련결과를 최고경영자 등에게 보고
3. 재발방지를 위한 체계적인 시스템을 구축하고 운영

2 「안전수준」 범주 심사

1. 연구시설 안전관리

(연구실안전환경조성에관한법률, 국가연구안전관리본부)

1. 연구시설 안전관리

【1】 연구실 일반 안전 유지·관리 수준

핵심가치

연구실책임자는 해당 연구실에 대해 사전유해인자위험분석을 실시하고, 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하여 관리하여야 한다. 또한, 연구개발활동전 일상점검을 실시하고, 최소한의 연구환경을 유지할 수 있도록 지속적인 관리가 필요하다.

심사의견

○ 기관은 연구실 운영에 있어 취침, 취사, 취식, 흡연행위는 발견되지 않았으며, 선반 상부에 기자재를 비치하지 않는 등 연구실 내 청결 상태 및 정리·정돈은 전반적으로 양호하다. 또한, 연구(실험)공간과 사무공간의 분리가 적합하다. 다만, 일부 연구실 내 건축물은 파손, 균열, 누수 등이 발생되어 보수가 필요하다.

○ 연구실 사고발생 시 비상대응 방안(매뉴얼, 비상연락망, 보고체계)은 적정하게 수립하여 연구실 내 비치 및 게시하고 있다. 또한, 연구개발활동 전 일상점검을 실시하고 점검기록 관리도 양호하다. 다만, 유해인자 취급 및 관리대장의 경우 일부 미게시되어 있거나 연구장비 등이 누락되어 현행화가 필요하다.

○ 연구실 안전관리규정과 사전유해인자위험분석의 경우 「산업안전보건법」에 따른 안전관리규정 작성 및 위험성평가 실시로 관련 법규를 준수하고 있다.

【개선할 점 요약】

1. 연구실 내 건축물 파손, 균열, 누수 등 보수 필요
2. 유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 게시

【2】 연구실 기계 안전 유지·관리 수준

핵심가치

연구실내 위험기계·기구 취급시 협착, 전도와 같은 위험요인에 대해 인지하여야 하고, 사고예방을 위해 방호설비가 적절하게 설치·유지되도록 관리하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 일부 연구실 내 크레인, 압력용기 등 위험기계·기구를 취급하고 있다. 위험기계·기구는 인증제품을 사용하고 있으며, 주기적인 안전검사 실시 및 안전수칙 게시를 통해 관리되고 있다. 또한, 적정 방호장치 또는 비상정지장치 설치 등 안전조치가 양호하다.

○ 연구실 내 대부분의 연구기기 또는 장비는 적합한 장소에 설치되어 있으며, 손상 및 파손은 없는 것으로 보여진다. 다만, 연구목적으로 사용 중인 상용장비 또는 자체제작 장비에 대한 매뉴얼, 안전수칙 게시가 미흡하여 개선이 필요하다. 또한, 연구실 내 위험장비의 경우 구획선의 설치 등 위험장소에 대한 주의환기가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 상용장비 또는 자체제작 장비에 대한 매뉴얼, 안전수칙 게시 필요
2. 연구실 내 위험장비 구획선 설치 필요

【3】 연구실 전기 안전 유지·관리 수준

핵심가치

연구실내 전기 화재, 누전, 감전을 예방할 수 있는 조치가 필요하며, 필요시 안전하게 대용량기기를 취급할 수 있는 연구환경을 마련하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 대용량 기기(정격소비전력 3kW 이상)에 대한 단독회로를 구성하여 운용하고 있다. 또한, 전기기계·기구는 과전류 또는 누전 시 재해를 예방하기 위한 과전류차단장치, 누전차단기가 설치되어 있으며, 연구실 내 불필요한 전열기 비치 및 사용을 금지하고 있다. 다만, 일부 분전반 내 충전부에 대한 감전 방호조치가 미흡하여 전기기계·기구 등의 충전부 방호조기가 필요하다.

○ 대부분의 전기기계·기구(전선, 충전부 포함)는 열화, 노후 및 손상은 없으며, 전기기계·기구와 콘센트 접지는 양호하다. 또한 바닥 등에 노출된 전선은 정리·정돈 및 몰드처리를 하였으며, 정격전류를 초과할 수 있는 문어발식 콘센트 사용을 제한하고 있다.

○ 분전반 관리의 경우 회로별 명칭 기재 또는 도면 게시 등이 미흡하고, 분전반 주변 적재물로 인한 도어개폐 또는 긴급 시 전원차단에 어려움이 있어 회로명칭 기재 및 주변 적재물의 정리·정돈이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 전기기계·기구 충전부 방호조치 필요
2. 분전반 회로명칭 기재 또는 도면 게시 필요
3. 분전반 주변 적재물 정리·정돈 필요

【4】 연구실 화공 안전 유지·관리 수준

핵심가치

유해화학물질은 전용시약장 및 전용캐비닛에 보관하여야 한다, 또한, 물질별 특성에 따라 상이하게 관리하여야 하며. 화학물질 사용 후 발생하는 폐시약, 폐액에 대한 위험요인 역시 인지하고 대비하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 연구분야 특성상 대부분의 연구실에서 유해화학물질을 취급하고 있다. 공급업체에서 제공하는 물질안전보건자료를 비치 및 게시하였으며, 시약용기는 파손, 부식 등이 없는 상태이다. 또한, 특별관리물질에 대한 현황파악 및 관리대장의 작성이 적합하고, 취급장소에는 특별관리물질에 대한 고지를 하였다. 다만, 경고표시가 누락되거나 오래된 시약용기가 발견 되었으며, 보관중인 시약이 성상별 분리가 미흡하여 조치가 필요하다.

○ 연구실 내 폐액관리의 경우 일부 연구실에서 재활용 제품용기(18L 캔용기)를 폐액용기로 사용하거나 밀폐가 불량하여 폐액의 누출 및 유해인자의 노출 위험성이 있으므로 적합한 용기로 교체하고 밀폐하여 보관하여야 한다. 특히, 연구실 이동통로에 비치된 폐액용기의 경우 화기, 이동통로 등과 떨어진 안전한 장소로 이동조치가 필요하다.

○ 대부분의 연구실에서 유해화학물질을 많이 취급하는 만큼 적합한 시약장을 구비하여 물질을 보관하고 있다. 다만, 일부 시약장 시건관리가 미흡하여 관련 절차 및 관리방안 마련이 필요해 보인다.

【개선할 점 요약】

1. 적합한 폐액용기 사용 및 밀폐관리 필요
2. 화기, 이동통로 등과 떨어진 안전한 장소에 폐액용기 보관 필요
3. 시약장 시건관리 절차 및 관리방안 마련 필요

【5】 연구실 소방 안전 유지·관리 수준

핵심가치

화재 예방을 위한 안전설비, 안전장치 등의 관리가 필요하다. 또한 비상상황 발생시에 신속한 대응을 위해 비상훈련 실시 및 매뉴얼 숙지 등의 안전활동을 실시하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 연구실 내 적정 소화기를 비치 및 소화기 위치표시를 부착하여 관리하고 있다. 또한, 연구실 내 적정한 감지기(열, 연기)를 설치하였으며, 유도등의 점등 및 시인성 확보가 양호하다.

○ 연구실 내 피난 대피로 확보는 양호하다. 다만, 비상대피 안내정보를 각 층별 복도에만 게시하여 운영하고 있어 화재 등 비상상황 시 연구실 내에서 피난동선 확인이 즉시 어려우므로 연구실 내 피난동선이 포함된 비상대피 안내정보 게시가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 연구실 내 피난동선이 포함된 비상대피 안내정보 게시 필요

【6】 연구실 가스 안전 유지·관리 수준

핵심가치

연구실 내 취급·보관하는 고압가스는 화재·폭발·누출 등을 방지하기 위해 용기 및 배관에 대해 가스감지 및 전도방지 등의 조치를 하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 대부분 질소, 헬륨, 아르곤 등 불활성가스를 취급하고 있으며, 수소 등 가연성가스를 취급하는 연구실의 경우 대부분 외부에서 배관을 통해 공급받고 있는 것으로 확인된다. 연구실 내 고압가스용기는 충전기한을 준수하고 있으며, 고정대에 체결하여 넘어지지 않도록 조치하여 사용중이다. 또한, 미사용 용기의 경우 밸브 보호캡을 설치하여 관리하고 있다. 다만, 연구실 내 수소 등 특정고압가스 용기를 취급하는 연구실의 경우 화재·폭발 위험성을 고려하여 전용 가스용기 캐비넷을 설치하여 관리가 필요하다.

○ 가스배관의 경우 명칭, 압력, 흐름방향을 표시하여 관리중이며, 가스배관 보호조치가 적합하다. 또한, 수소 등 가연성가스를 취급하는 연구실의 경우 적정 감지기를 설치하여 적합하게 운영중이다. 다만, 용기, 배관, 조정기 및 밸브 등에 가스누출에 대한 예방조치가 미흡하고 미사용 가스배관에 대한 말단부 막음조치가 일부 불량하므로 가스누출 위험성이 있으므로 안전조치가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 특정고압가스 용기를 취급하는 연구실 내 전용 가스용기 캐비넷 설치 필요
2. 용기, 배관, 조정기 및 밸브 등 가스누출 예방조치 필요
3. 미사용 가스배관에 대한 말단부 막음조치 필요

【7】 연구실 위생 안전 유지·관리 수준

핵심가치

적절한 조도, 소음, 공조시스템 등을 구축하여 안전한 연구환경을 유지하고, 개인보호구 착용, 구급약품 비치 등 개개인 연구활동종사자의 안전을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 연구실 내 접근가능한 곳에 구급약품을 구비하고 있다. 다만, 연구특성에 적합한 개인보호구를 적정수량 비치 및 관리가 다소 미흡하여 개선이 필요하다. 또한, 연구실의 출입구 등에 안전보건표지가 미게시되어 안전보건표지 부착을 통해 해당 연구실의 유해·위험정보를 제공하여야 한다.

○ 유해화학물질을 취급하는 연구실은 흄후드, 국소배기장치 등을 설치하고 주기적인 점검을 통해 관리하고 있다. 또한, 전반적으로 화학물질 접촉에 대비한 비상세척설비를 설치하여 유해인자의 노출로부터 연구활동종사자를 보호하고 있으나 일부 세안장치의 수압이 약한 개소가 있어 보완이 필요하다.

○ 전반적으로 연구활동에 적합한 조도를 유지하고 있으며, 연구활동 시 소음 및 진동이 거의 발생하지 않는 등 연구실 환경은 대체적으로 적정하다.

【개선할 점 요약】

1. 연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 필요
2. 세안장치 수압 등 주기적 관리 필요

【8】 연구실 생물 안전 유지·관리 수준

핵심가치

생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 및 저장시 발생하는 위험요인을 파악하여 생물사고 발생을 예방하여야 하고, 안전한 사육시설을 운영하기 위한 관리방안 수립이 필요하다.

심사의견

○ 기관은 연구실 내 세척·소독장치의 비치와 고압멸균기의 설치 및 운영상태와 의료폐기물 전용용기의 비치 및 관리가 적합하게 관리되고 있다. 또한, 생물안전작업대(BSC), 클린벤치에 대한 안전수칙 게시 등 관리도 적정하다.

3 「안전성과」 범주 심사

【1】 안전관리등급 심사결과 개선 조치사항 이력관리

핵심가치

공공기관은 전년도 안전관리등급 심사결과보고서에서 제시한 개선사항에 대한 이행계획을 수립하고 개선완료 여부와 현장 적용성을 지속적으로 점검하여야 한다.

심사의견

<개선과제 이행 심사>

○ 기관은 총 51건의 개선권고 과제 중 49건(96.07%)의 과제이행, 2건(3.92%)의 이행계획 수립으로 확인되었다. 개선이 완료되지 않은 2건의 과제는 조속히 개선되어야 한다.

<개선과제 이행 노력>

○ 기관은 전년도 심사결과에 따른 개선과제를 이행하기 위해 심사결과 공개 직후 이행시기, 담당자 등을 배치한 점은 과제이행을 위해 노력한 것으로 보인다. 그러나, 점검결과 및 조치계획의 수행부분에 대한 P-D-C-A 순환과정을 통한 환류체계 개선의 필요가 있다.

○ 기관은 안전관리에 대한 최우수연구실 수상 및 KOSHA-MS(안전보건경영시스템) 인증을 획득하는 등 안전보건 활동에 적극 참여하는 것은 긍정적으로 평가되었다.

○ 안전수준 범주의 안전활동이 현장에서 대체로 작동하고 있으나, 구체적인 현장 안전조치 활동들이 지속적으로 이루어 질 수 있도록 기관장 및 구성원 모두 관심을 같고 적극적인 실행 분위기를 이끌어내려는 노력이 필요하다.

○ 기관은 이행이 완료된 과제에 대해 전자적 또는 비전자적 방법을 통해 전사에 전파할 수 있도록 조치가 필요하며, 자체 점검을 통해 이행성과를 지속적으로 모니터링 해야한다.

【개선할 점 요약】

1. 안전보건관리를 P-D-C-A로 수행하여 기관장이 검토하여 현장에 환류될 수 있도록 하고, 안전보건관리는 현장 중심으로 수행 권고

【2】 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

공공기관은 안전경영책임계획 이행 상황에 대한 점검내용, 재해현황 및 다음 연도 주요 계획 등을 안전경영책임보고서로 작성하여 관리함으로써 주요 안전활동의 지속적인 이행과 발전을 통해 안전경영책임을 정착시켜야 한다.

심사의견

기관은 1976년 9월 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률에 따라 화학 및 융·복합 기술분야의 연구개발과 공공인프라 서비스를 통해 화학산업의 경쟁력 강화 및 국가·사회문제 해결에 기여 등의 목적으로 설립되었으며, 2001년 1월 한국화학연구원으로 명칭이 변경되었다. 총인원은 정규직 619명으로 구성되었으며, 안전조직은 경영전략본부 산하 행정관리부 안전시설팀에서 운영되고 있다. 기관에서 제출한 안전경영책임보고서 및 참고자료를 참조하여 본 심사를 수행하였다.

<안전활동 추진 활동·실적의 적정성>

○ 기관의 '21년도 추진활동은 크게 5가지로 작업장, 건설현장, 시설물, 연구시설, 기타안전분야로 나누어 추진하였으며, 세부계획으로는 작업장 안전분야에는 작업장 안전문화조성, 수급업체 안전관리체계구축, 건설현장 안전분야는 신축건물 공사현장 관리, 시설물 안전분야에는 중요 노후시설 안전관리, 지하연구실 안전관리, 연구시설 안전분야에는 연구공간의 안전환경개선, 기타안전분야에는 안전보건경영시스템 수립, 안전관리 우수연구실 인증 추진 등 현장중심의 추진과제 8개를 선정하여 추진하였다.

○ 기관의 연구시설 안전분야의 추진활동 중 안전보건경영시스템(KOSHA-MS) 구축(8월인증)하였으며, 현장의 자율적인 안전보건관리체계를 확립하고 안전보건관리에 대한 기반을 구축한 점은 긍정적으로 평가되었다. 다만 P-D-C-A 순환과정을 통하여 자율적인 안전보건활동을 추진하여야 함에도 21년도 계획과 실행부분만 추진된 것은 아쉬운 점으로 평가되었다.

○ 기관은 안전문화 조성을 위해 안전관리 우수연구실 인증획득(우수연구실2곳과 최우수연구실 1곳)한 것은 자율적인 안전관리 역량강화 및 연구실 안전문화

확산과 연구활동 종사자의 안전의식 수중향상을 한 것은 매우 긍정적으로 평가되었다

○ 기관은 수급업체의 작업장 안전확보에서 추진된 수급업체 안전·보건협의체 회의 월1회와 합동안전점검 분기1회를 계획한 것은 긍정적으로 평가 되었다. 다만 추진실적에서는 합동안전점검 2분기실시(6월29일)외에 실적에 대한 자료가 제시되지 않은 것은 아쉬운 점으로 평가되었다.

<임원의 안전활동 성과측정>

○ 기관은 경영진의 안전보건 활동에 대한 부분을 찾아볼 수가 없고, 또한 경영진의 현장에 대한 안전점검 기록 또한 찾아볼 수가 없음으로 향후 기관장의 안전보건에 대한 관심이 높아져야 할 것으로 판단된다.

○ 다만 기관장은 안전관리에 대한 최우수연구실 수상 및 KOSHA-MS(안전보건경영시스템) 인증을 획득하는 등 대외관련 안전보건 활동에 적극 참여하는 것은 긍정적으로 평가되었다.

<안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 적정성>

○ 기관은 안전경영 점검결과 안전역량부분 24건의 지적사항 중 22가지를 이행하였으며, 안전보건역량강화에 대한 부분과 안전조직의 전문성 강화를 위한 교육계획 부분의 미이행된 부분은 경영진의 적극적인 관심이 필요한 부분으로 아쉽게 평가되었다.

○ 기관은 안전수준 22건과 안전가치부분 5건의 이행은 모두 수행한 것으로 평가되었다. 다만 수행부분에 대한 계획과 실행 등 P-D-C-A 순환과정을 통하여 체계적으로 관리하고 환류될 수 있도록 하는 부분이 아쉬운 점으로 평가되었다.

<외부평가기관의 최근 안전평가 결과>

○ 기관은 고용노동부에서 주관한 공공기관 안전활동 수준심사에서 D등급을 받았다. 안전관리 목표 및 안전기본 계획 수립의 개선 필요, 관리역량 측면에서 위험성평가 실시와 근로자 건강 유지·증진 활동 체계 개선 필요성이 있는 것으로 평가되었다.

○ 기관은 과학기술정보통신부에서 주관한 연구실 안전관리 현장검사에서 C등급을 받았다. 기관의 연구 특성상 화학안전분야가 미흡하고, 산업위생분야 및 생물

안전분야 역시 지속적으로 조치하고 개선하여 보다 안전한 연구환경 구축이 필요한 것으로 평가되었다. 이는 타 기관의 모범이 되는 경우로 보기는 어렵다.

○ 따라서, 기관장 중심의 안전경영활동을 강화했음에도 불구하고, 아직 체계적인 시스템이 기관 내에 정착되지 못한 것으로 평가된다. 기관은 각종 평가결과들의 부족 사항을 면밀히 검토하여, 안전경영 강화를 위한 기초자료로 활용해야 할 것으로 판단된다.

<대국민 안전가치 실현 노력과 성과>

○ 한국화학연구원은 대국민 안전문화 활동, 대국민 서비스 사례 등 대국민 또는 지역사회에 대한 안전문화 활동 등과 같은 대국민 안전가치 실현 노력과 성과는 안전경영책임보고서에 제시되어 있지 않다.

○ 따라서, 향후 기관 특성에 맞는 대국민 안전문화 확산을 위한 계획 수립 시 실제 지역사회 국민을 상대로 구체적이고 체계적인 활동계획을 수립하여 안전문화 확산 활동의 대국민 안전가치 실현을 위한 보다 적극적인 실행 노력이 필요하다.

<기타 사항>

○ 한국화학연구원 Pilot Plant에서 사용하는 물질 및 연구장비에 대해 위험성을 체계적인 분석과 잠재된 위험요소 및 운전상의 문제점 도출, 개선방안 마련하여 안전사고 예방으로 안전확보를 위해 노력하였다. 이는 안전경영책임 활동에 따른 성과가 있다고 판단되며 이를 통해 기관의 안전활동 수준은 향상될 것으로 판단된다.

○ 기관은 Safety Time 제도 실시에 따른 연구부서의 능동적인 안전관리와 안전부서의 점검을 통해 연구원 내 자율적인 안전관리 문화를 조성하고 하였고, 적격 수급업체 및 입주기업 안전보건수준평가를 시행하여 상주·비상주 수급업체에 대한 안전관리 체계를 구축하였다.

○ 기관은 체계적인 안전활동 프로세스 구축을 통한 연구원 안전문화 확산 및 정착 도모를 위해 KOSHA-MS(안전경영시스템) 인증을 획득하였다.

○ 기관은 연구현장의 자율적인 안전관리 역량 강화 및 연구실 안전환경 문화 확산을 위해 감염병치료제연구센터, 정밀화학융합기술연구센터 2개의 우수연구실 인증 획득하였다.

기관의 안전활동 추진내용은 긍정적으로 평가된다. 하지만, 임원·조직의 안전활동 성과관리 노력, 안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 수행부분에 대한 P-D-C-A 순환과정을 통한 환류체계 개선, 외부평가기관의 안전평가 결과, 대국민 안전가치 실현을 위한 노력 등의 보완이 필요한 것으로 평가된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 안전경영책임 활동 및 성과에 대한 기관의 노력을 "C"로 심사한다.

【개선할 점 요약】

1. 임직원의 안전활동 성과목표 부여 및 측정, 인사고과 등에 반영
2. 안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 수행부분에 대한 P-D-C-A 순환과정을 통한 환류체계 개선
3. 주무부처 등의 지적·권고사항은 원인 및 문제점을 구체적으로 분석하고 내실있고 창의적인 개선대책이 필요
4. 대국민 안전문화 확산을 위한 계획 수립시 구체적이고 체계적인 활동계획 수립

【3】 안전문화 확산

핵심가치

공공기관은 안전을 최우선으로 하는 안전가치가 기관의 안전문화로 정착될 수 있도록 내·외부 전반에 걸쳐 안전문화 확산을 위한 체계적인 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 소속 임직원의 안전문화 정착의 일환으로 연구 활동 시작 전 09시부터 10시까지 위험요소를 파악하고, 개선할 수 있는 시간을 부여하여 자율적인 안전 이슈를 공유하는 KRICT - ST(Safety Time & Talk)제도를 운영하고 있다. 또한, 실험실 실내 환경을 개선하여 쾌적하고 안전한 연구 환경 조성을 위해 매월 1회 안전환경 클린데이 행사를 실시하였으며, 연구실 안전수칙 준수 및 숙지를 위해 안전 포켓북을 제작하여 전 직원에게 배포하고 있다. 기관의 주요 산업재해 발생 유형인 연구실 화재·폭발을 예방하기 위해 각종 점검을 수행하였으며, 발생 시 초기 진압을 위해 주기적으로 소방훈련을 실시하고 있다.

○ 특히, 감염병치료제 연구센터 등 2개 연구실은 과학기술정보통신부로부터 자율적인 안전관리가 우수한 표준모델로 선정되어, 최우수 및 우수 안전관리연구실 인증을 획득한 것은 돋보이는 부분이다. 향후에는 방송 및 언론매체 홍보, 캠페인, 경진대회 등을 통해 안전문화 확산을 위한 추가적인 대·내외 활동이 계속되기를 기대해 본다.

【4】 사고사망 감소 성과 및 노력도

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설과 관련된 직영·수급업체·건설발주현장 근로자 등 모든 근로자의 사고사망 예방 등 안전성과를 창출하여야 한다.

심사의견

<사고사망 감소 성과>

○ 기관은 2021년 산업재해통계 승인 기준 사고사망자가 없었다.

<사고사망 감소 노력>

○ 해당 없음