

연구실 안전환경법 관련 연구실 안전관리 실태 설문조사

박재희 · 김두환

환경대학교 안전공학과

1. 서론

연구실은 전문가가 아닌 학생들이 전문 연구자로서의 자질과 경험을 축적해가는 장이기도 하면서, 한편으로는 새로운 신물질, 신설비, 신공정 등이 시험되는 현장이기도 하다. 이러다보니, 안전해야 하고 가장 안전한 것처럼 보이는 대학과 연구소의 연구실들이 의외로 많은 안전사고의 위험에 노출되어 있는 것이 사실이다(이장규, 2001).

지난 몇 년간의 사례만 보더라도 대학과 연구소의 연구실에서 수 많은 안전사고가 발생해 가까운 과학기술 인력의 손실과 재산 상의 큰 피해가 있었으며(표 1 참조), 지금도 많은 안전사고의 위험성을 안은 채 연구와 실험이 진행되고 있는 실정이다.

그래도 최근 대형 사고로 인해 주요 대학을 중심으로 안전관리 체제를 구축, 규정의 제정, 안전 교육과 점검을 강화하는 노력이 시작되고 있다. 그러나 아직 대부분의 대학들은 안전사고 예방과 보상 체계에 있어 여전히 많은 문제점을 지니고 있다. 이에 과학기술부는 2000 년 연구실 안전환경에 대한 정책연구를 수행하였으며(김두환, 2000), 이를 바탕으로 2005 년 3월 “연구실 안전환경 조성에 관한 법률”을 제정하고, 2006 년 3 월 시행을 준비하고 있다.

이러한 노력이 뒤늦은 감이 있지만 선진 과학기술국으로의 진입을 위해서는 필수적인 바 지금부터 체계적인 준비가 있어야 할 것이다. 특히 법의 내용을 보완하는 시행령과 시행규칙의 제정에 있어 연구실의 안전을 확보하면서도 현실적인 내용을 담도록 해야 할 것이다. 이에 본 연구는 연구실 안전법의 시행령과 규칙 제정에 앞서 각 대학과 연구소의 연구실 안전관리 실태와 의견을 수집하기 위한 목적에서 수행되었다.

표 1 최근 주요 연구실 안전사고

사고일	사고기관	사고 내용	인명피해규모
1999.09.18	서울대 원자핵공학과	알루미늄 분말 제조 중 폭발	사망3인, 부상1인
1999.10.09	서울대 화학과	신경독가스 포스겐 누출사고	없음
2000.03.03	원광대 무기화학과	원인미상 실험실 폭발	없음
2003.05.13	KAIST 항공우주학과	풍동실험실 폭발	사망1인 부상1인
2004.08.27	원자력연구소	청소작업중 실험장치유리파열	사망 1인 부상1인
2004.10.10	원자력연구소내 벤처기업	가연성 가스 분출로 화재	없음
2005.01.04	SK 대덕기술원	정밀화학동 폭발	부상 6명

2. 방법

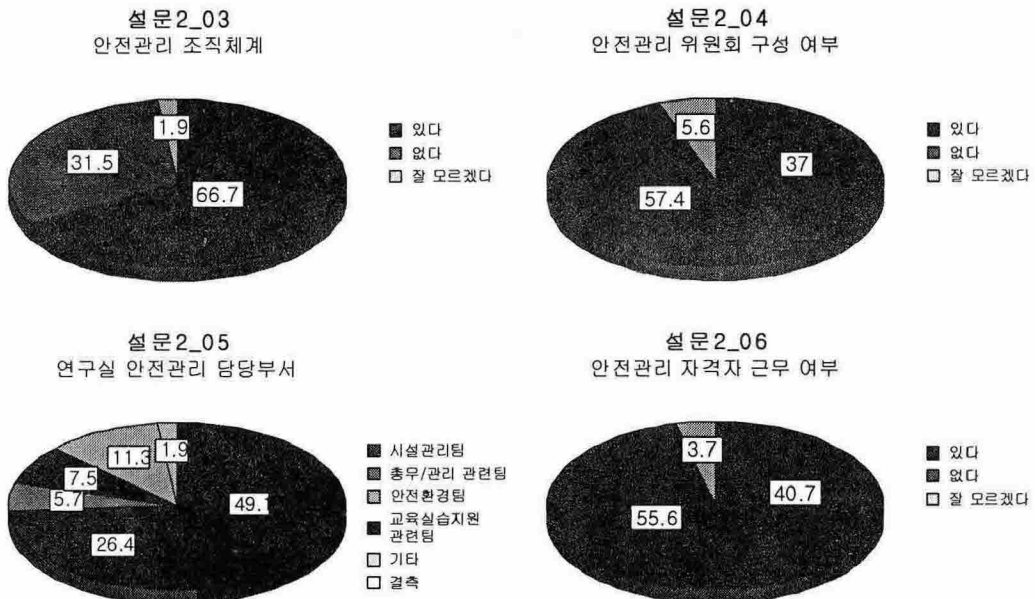
각 대학과 연구소에서 연구실 안전을 담당하고 있는 사람들에게 우편과 인터넷 설문을 이용해 지난 7월 15일부터 약 1 개 월 간에 걸쳐 설문조사를 실시했다. 설문문의 문항은 김두환(2000)과 산업안전공단(1999)의 조사 연구 내용 등을 참고하고 과학기술부 등의 의견을 청취한 후 작성되었다. 설문내용은 크게, 1) 조사대상 기관의 일반현황-6문항, 2) 연구실 안전관리 실태현황 -33문항, 3) 연구실안전법 제정과 관련한 의견조사-9문항으로 이루어져 있다. 설문배포는 전문대학을 포함한 대학이 310 여 기관, 국공립연구소와 기업연구소 60 여 기관으로, 370 여 기관에 배포되었다. 현재 설문에 응답한 기관의 수는 70 개 기관으로 응답률은 약 19%이었다. 설문에 응답한 사람들의 직군은 교수직이 4%, 행정직이 26%, 기술직이 70% 로 주로 안전, 환경, 시설관리 담당자들이 참여하였다. 수거된 설문은 SPSS를 사용하여 빈도분석 등의 분석을 수행하였다.

3. 결과

조사결과 중 안전관련 정책 수립과 관련한 주요 내용을 소개하면 다음과 같다.

(1) 연구실 안전관리 체제

현재 대다수 대학의 경우 제대로 된 안전관리 조직체계를 갖추고 있지 못한 것으로 나타났다.

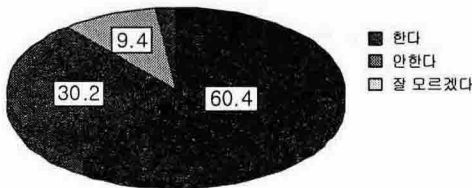


안전관리를 담당하는 조직체계가 없는 경우가 66.7% 이며 안전관리위원회도 구성되어 있지 못한 경우가 57.4% 에 달했다. 현재 연구실 안전관리를 담당하는 부서도 시설관리팀에서 하는 경우가 50% 가까이 되며, 안전 관련 자격증을 보유한 인원이 없는 경우도 55.6%나 되어서 전문적 안전관리를 수행할 수 있는 기반을 못 갖춘 것으로 판단된다. 따라서 향후 대학 내에 안전관련 조직 체계를 구축하고 안전전문가의 확보와 기존 인력의 안전교육 이수 등이 절대 요구된다 할 수 있다.

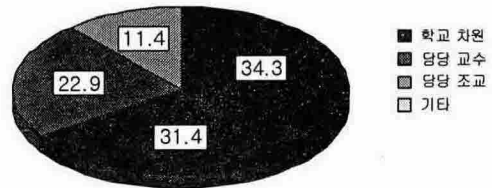
(2) 안전교육 현황

연구실 안전과 관련한 주기적 안전교육을 실시하지 않고 있는 기관이 30%, 긴급대처 요령이 교육되지 않는 경우가 24%, 안전관련 정보의 계속적 제공이 이루어지지 않는 경우가 35% 로 연구실 안전 관련 교육이 매우 미흡한 것으로 나타났다. 안전교육에 대한 법적 의무시간의 설정, 일반 안전교육과 연구실 종류별 전문교육의 체계화, 안전교육을 위한 교재 개발 등이 시급한 것으로 판단된다.

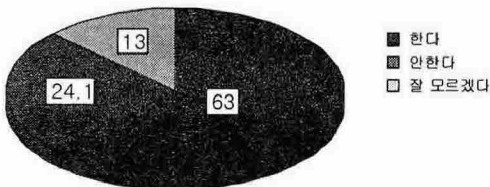
설문2_08
주기적 연구실 안전교육 실시 여부



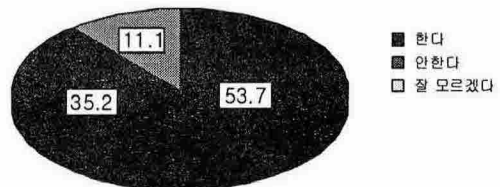
설문2_09
안전 교육 수행 담당자



설문2_10
긴급대처 요령에 대한 교육 여부



설문2_11
안전관련 정보의 정기적 제공

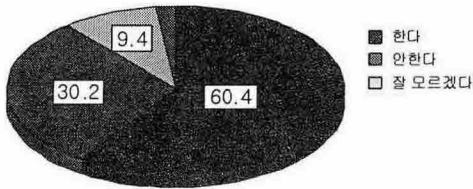


(3) 안전시설과 안전점검/진단

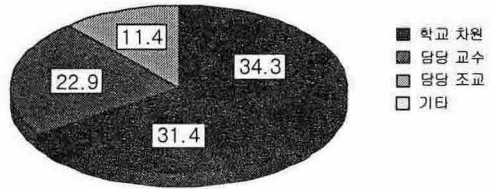
개인보호구의 지급은 부족하다고 답변한 경우가 70.4%로 압도적이었고, 안전(방호)장치의 경우에도 33% 가량이 문제가 있는 것으로 응답해, 앞으로 보호구와 안전장치의 확보, 운용에 중점을 두고 추진해나가야 할 것이다. 안전점검은 비교적 많은 기관에서 수행하고 있는데, 년 2 회 점검이 가장 많은 것으로 나타났다. 반면 정밀 안전진단을 실시해본 기관은 전체의 20% 정도로 매우 낮았다. 안전점검과 안전진단을 위한 표준적

이면서도 구체적인 체크리스트 등이 개발되어 보급되어야 할 것이다.

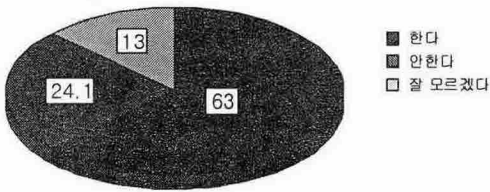
설문2_08
주기적 연구실 안전교육 실시 여부



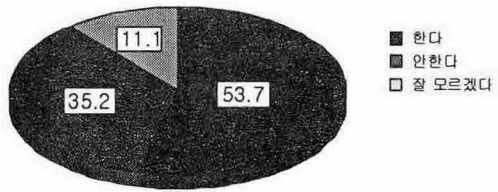
설문2_09
안전 교육 수행 담당자



설문2_10
긴급대처 요령에 대한 교육 여부



설문2_11
안전관련 정보의 정기적 제공



(4) 사고보상과 예산

보상과 관련해서는 현재 대부분 학교 내 일반적 사고에 대한 단체보험에 가입되어 있는 것으로 나타났다. 안전관리비 예산 책정에서도 대학 등의 관심 부족으로 별도 항목이 없거나 매우 적은 것으로 나타나 있다. 향후 법 집행과정에서 보상보험에 대한 가입 의무화와 이를 포함한 안전관리비 예산의 일정 비율 책정 등이 있어야 할 것으로 판단된다. 그 밖에 안전관리 담당자들의 법에 대한 태도를 묻은 결과 94%가 법 제정의 필요성에 공감했고, 약 81%가 이미 법 제정 사실에 대해 인지를 하고 있는 것으로 나타났다. 본 조사 연구결과는 과학기술부의 정책 수립 과정에 참고자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 김두환(2000), 연구실의 환경 및 안전성 확보를 위한 정책연구, 기획-99-07, 한국과학재단.
2. 한국산업안전공단(1999), 실험실 안전지침, 한국산업안전공단
3. 이장규(2001), “과학기술자의 인권과 사회적 책임”, 과학기술과 인권워크숍자료집
4. 미국대학안전보건환경협의회, <http://www.cshema.org/>