

실험실 안전의식 실태조사-대학생을 중심으로

김태구 · 정혜선* · 이상현 · 강영라 · 김숙인*

인제대학교 보건안전공학과 · *가톨릭대학교 보건대학원

1. 서론

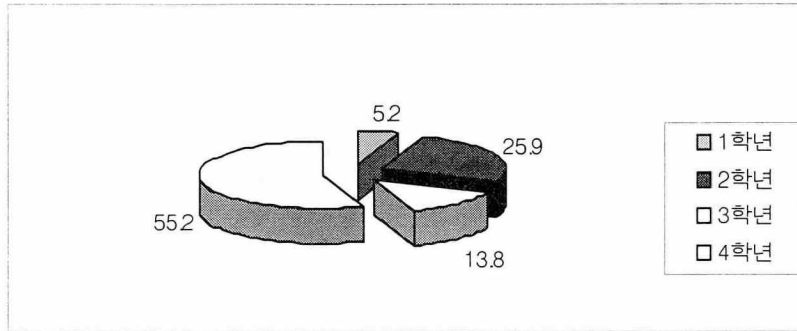
일반적으로 실험실은 화학물질과 열원이 공존하고, 한정된 공간에서 화학적, 전기적, 기계적, 물리적인 극한 상황의 실험을 수행함은 물론, 위험기기, 장치, 실험자가 공존하며 일반적인 사무실이나 작업에서 내포하는 위험요소(일반화재, 파손 흡연, 노출 등)를 내포한다. 또한 실험실은 일반적으로 일정한 수행 방식에 따라 반복되는 경우가 적고 새로운 물질(물체)에 대해서 새로운 방법으로 작업을 수행하는 빈도가 높다.¹⁾ 이로 인하여 실험실 종사자는 고도의 정신노동뿐 아니라 극심한 육체노동, 위험물질에 대한 노출 위험을 갖고 있으며, 특히 대학 실험실의 경우 작업자체가 대부분에 야간에 단독으로 행하여짐으로 그 위험성이 크다 할 수 있다.

최근에 발생한 서울대 원자핵 공학과 실험실 폭발사고(1999.9), 환경공학 실험실 화재(2000.4), KAIST 항공우주실험실 폭발사고(2003.5),²⁾ 한국과학기술연구원 냉장고 안 시약 폭발 사고(1993.11), 후드 내 벤젠 폭발 사고(2003.1) 등은 대학 실험실 안전의 중요성을 일깨워주는 중요한 예라고 할 수 있다. 더구나 국내 대학 실험실 안전의 경우 학교의 이미지 실추를 우려하여 사고사례 자체가 비공개에 부처지는 경우가 많고 보안상의 이유로 중대재해나 정밀안전 진단 등 특별한 경우를 제외하고는 실험실안전실태를 외부에 공개하지 않아 통계자료의 부족으로 사고추이 분석과 예측이 어려운 실정이다.⁵⁾

이에 본 연구에서는 전국의 대학생 300여명을 대상으로 실험실안전의식 실태를 조사·분석하여 대학생들의 실험실안전의식 실태를 파악하고 그에 따른 대책을 마련하고자 했다.

2. 연구방법

전국의 대학생 300명(남:145, 여:140, 미 응답: 15)을 대상으로 실험실 안전의식에 관한 설문조사를 실시하여 조사·분석하였다. 응답자의 비율은 서울·경기가 90%로 가장 높았고 이는 대부분의 대학이 수도권에 집중되어 있어 발생한 것으로 보인다. 그리고 응답자의 나이는 19~28세 였으며 학년은 4학년이 55.2% 이었다.

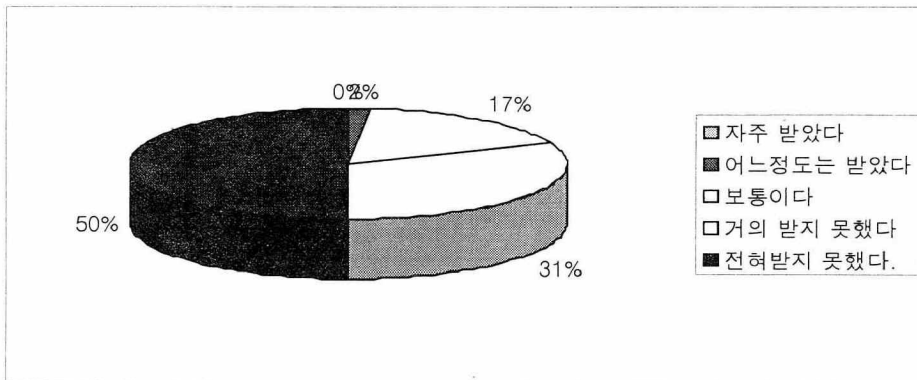


<Fig. 1 응답자의 학년별 분포>

<그림 1>에서 나타난 바와 같이 응답자의 절반이상이 4학년 재학생으로 나타난 것은 대학의 경우 일반적으로 실험실의 사용은 3~4학년 과정 중 전공 관련 학습을 통해서이기 때문으로 보인다.

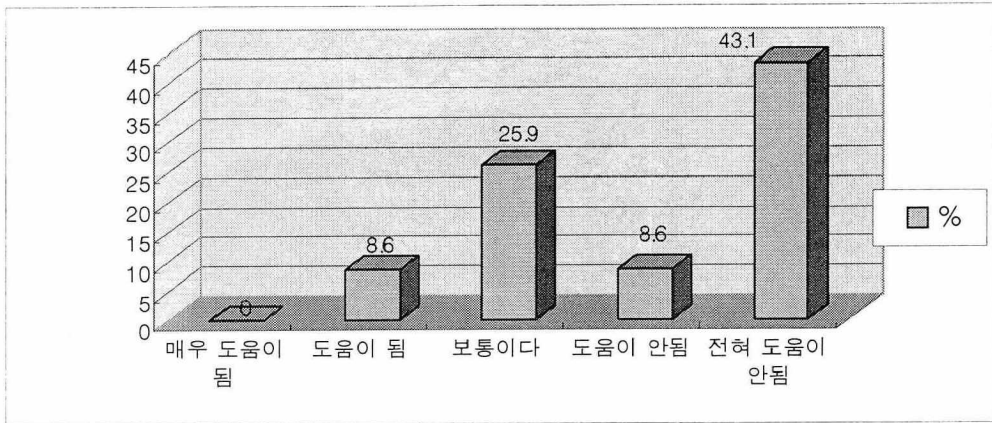
3. 연구결과

대학 안전교육의 실시 현황에 관한 설문 결과 응답자의 81%가 안전교육을 전혀 받은 적이 없거나 거의 받지 못했다고 응답해 대학에서 평소나 실험시에 안전교육을 제대로 행하지 않고 있는 것으로 나타났다.



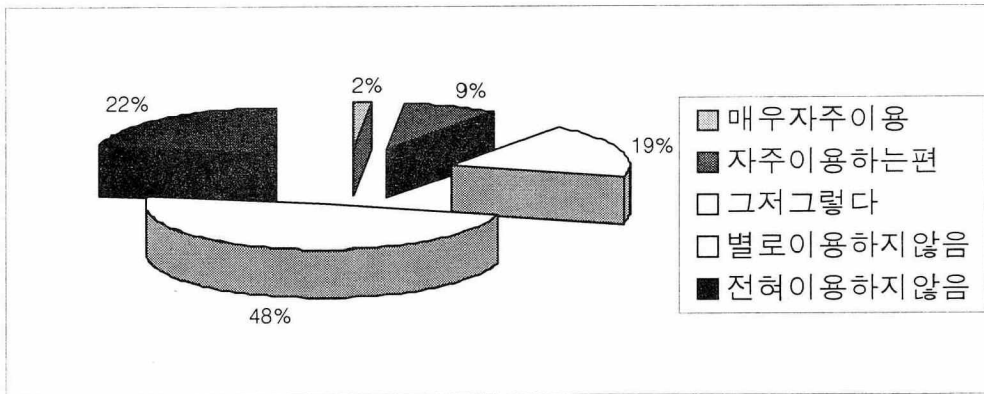
<Fig. 2 대학생 안전 교육 실시 현황>

또한 안전 교육을 받았다고 응답한 응답자 중 도움이 되었다는 응답자는 8.6%에 불과하고, 전혀 도움이 되지 않았다는 의견과 도움이 되지 않는 편이라고 응답한 응답자가 전체 응답자의 51.1%로 나타나 대학에서 안전교육을 실시하더라도 실제 안전교육의 성과는 없는 것으로 나타났다.



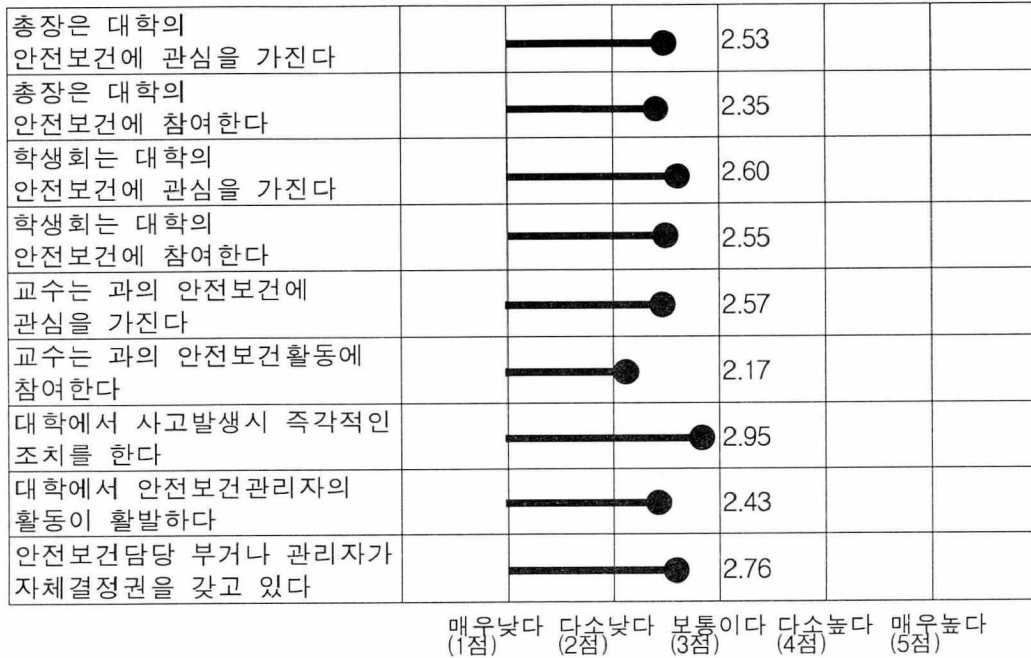
<Fig. 3 안전교육의 실효성 조사>

다음으로 대학생의 안전보건에 대한 관심도를 알아보기 위하여 실시한 인터넷을 이용한 안전보건정보 검색의 이용실태에 관한 조사에서 70.7%가 별로 이용하지 않거나 전혀 이용하지 않아 대학생들의 안전보건에 대한 관심이 낮은 것으로 나타났다.



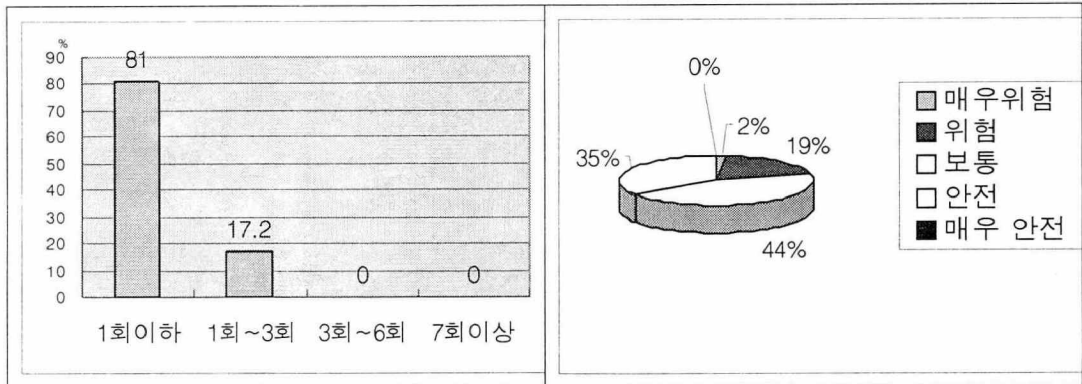
<Fig. 4 인터넷 안전보건정보 검색 빈도>

그리고 각 대학의 안전 활동에 관하여 5점 척도를 이용하여 조사한 결과 응답자의 대부분이 '그렇지 않다'와 '보통이다'로 응답하였다. 이는 대학생들이 안전교육을 제대로 받지 못하고 안전에 대한 지식이 없는 상태에서 자신이 기존에 가지고 있던 안전에 대한 지식을 바탕으로 응답한 것으로 보이며, 대체적으로 보통이하의 안전 활동을 하고 있는 것으로 나타났다. 이로 인하여 잘못된 안전지식과 보통이하의 안전활동에서 오는 사고의 위험이 내포되어 있는 것으로 판단된다.



<Fig. 5 대학의 안전보건활동 조사>

마지막으로 대학의 전반적인 위험수준을 조사한 결과 응답자의 79.3%가 안전하거나 보통 정도의 안전성은 가지고 있다고 생각하고 있는 것으로 나타났으며 대학생활 중 17.3%가 1~3회의 사고를 당하거나 당할 위험에 노출되었던 것으로 조사되어 실험실의 위험성이 크다고 조사되었다.



<Fig. 6 대학 내 사고 경험과 위험성 인식정도>

4. 결 론

본 연구의 결과 대학생들은 안전교육을 제대로 받지 못하고 있으며, 안전교육을 받았다고 하더라도 교육의 실효성에 문제가 있는 것으로 나타났다. 또한 안전보건에 대한 관심이 적어 안전보건 지식이 부족하면서도 안전에 대해서는 별다른 문제를 느끼지 못하고 있는 것으로 조사되었다. 이는 사회에 만연한 안전 불감증이 대학생에게서도 나타나고 있는 것으로 보이며, 대학 차원에서도 안전 활동 미비와 안전의식 결여로 대학 실험실사고의 위험성이 발생하고 있는 것으로 판단된다. 그러므로 향후 대학 실험실사고를 감소시키기 위해서는 학교의 적극적인 안전 활동과 안전교육 그리고 대학생의 안전의식 변화가 필요할 것으로 보이며, 각 실험실 특성에 맞는 체계적인 안전교육과 사고 시 대처요령의 개발이 요구된다.

참고문헌

- 1) 김전식. 정부 출원 연구기관의 안전관리 효율화 방안에 관한 연구. 경희대학교 석사 학위 논문, 1985.
- 2) 서울대 환경안전원. 서울대 실험실 안전관리 실태 연구 보고서, 2003.
- 3) 과학기술부. 과학기술연감, 2003.
- 4) 과학기술부. 2003년 과학기술 연구활동 조사 보고서, 2003.
- 5) 월간무재해. 실험실 안전관리 대책, 2003;174(11):106~112.
- 6) NFPA101. Life Safety Code. 1991.
- 7) 한국산업안전공단. 실험실 안전지침, 1999.