

# 유해화학물질 사고의 재난대응체계 개선 방안

- 불산 누출사고 재난대응을 중심으로 -

채 진

경기도소방학교

## 1. 서론

2012년 9월 27일 경북 구미, 2013년 1월 15일 청주, 2013년 1월 28일 경기 화성 등에서 유해화학물질 불산(불화수소산)이 누출되어 많은 인명피해와 재산피해가 발생되었다. 사고대응 과정에 있어 많은 문제점이 노출되어 관련기관의 재난대응 체계에 대한 전반적인 재정비에 들어갔다. 특히 소방조직의 유해화학물질 재난대응에 있어 전문인력과 화학보호장비의 부족, 초기대응의 미숙 등 많은 문제점이 들어났다. 재난이 발생하면 재난현장에 제일 먼저 도착해서 재난에 대응하는 정부조직은 소방조직이다. 소방조직의 재난대응의 능력과 전문성의 향상을 위해 재난대응과정을 분석하여 대응능력을 개선시킬 필요성이 있다. 따라서 본 연구의 목적은 불산 누출사고의 사례분석을 통해 도출되는 시사점을 바탕으로 유해화학물질 사고의 재난대응체계에 대한 개선방안을 제시하는데 있다.

## 2. 재난대응의 이론적 배경

### 2.1 재난대응의 의의

재난관리란 재난으로 인한 피해를 최소화하기 위해 재난의 예방, 대비, 대응, 복구와 관련하여 행하는 모든 활동이다. 재난대응은 실제로 재난이 발생한 경우 재난관리 기관이 수행해야할 각종 임무 및 기능을 적용하는 활동 과정으로 파악할 수 있다. 대응 단계는 예방 단계, 대비 단계와 상호 연계함으로써 2차 손실이 발생할 가능성을 감소시키고 복구 단계에서 발생할 수 있는 문제들을 최소화시키는 재난관리의 실제 활동을 의미한다. 재난대응에서는 경보, 피난, 대피, 응급의료, 희생자 탐색, 인명구조, 재산보호 기능 등이 대응 과정에 필수적인 기능이다.

### 2.2 소방의 재난대응체계

소방조직의 목적은 화재를 예방·경계하거나 진압하고 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급 활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕 및 질서 유지와 복리증진에 이바지함이다. 재난이 발생하면 최초 신고를 접수하는 기관이며, 재난의 특성에 알맞은 출동대가 출동하여 현장에 도착하면 상황판단으로 지원출동과 대응규모를 결정한다. 재난대응활동은 인명피해의 최소화화 재산피해의 경감, 인명구조 활동에 의한 생명과 신체의 보호의 일련의 활동이다.

## 3. 유해화학물질 사고의 사례분석

유해화학물질이 누출로 많은 인명피해와 재산피해가 발생하여 사회적으로 이슈가 되었다. 본

연구는 최근 발생하는 유해화학물질 사고 분석을 통하여 하여 시사점을 도출하고, 소방조직의 재난대응 체계의 개선방을 제시한다. 첫째, 2012년 9월 27일 15시 43분경 경북 구미시 구미4공단 LCD액정 세척제 제조공장에서 불산이 누출되어 인명피해 사망 5명, 부상 18명, 이재민 60명 등이 발생하였다. 많은 농작물 피해와 가축의 피해로 주민들은 고통을 받고 있다. 신고접수 시 화학물질사고대응정보시스템 활용한 대응정보 활용이 미흡하였다. 화학보호복과 전문가가 없어 사고발생 6시간 후에 벨브를 차단하였다. 둘째, 2013년 1월 15일 21시 53분경 충북 청주시 청주산업단지 액정평판 디스플레이 제조공장에서 불산이 누출되어 인명피해 부상 1명이 발생하였다. 청주서부소방서는 신고를 받고 21시 54분 구급대 출동, 55분 구조대 출동, 56분 화재진압대(화학차) 출동, 58분 지휘대 출동으로 출동단계부터 재난대응에 문제점을 드러냈다. 셋째, 2013년 1월 28일 경기 화성시 반월동 반도체 생산업체에서 불산이 누출되어 인명피해 사망 1명, 부상 4명이 발생하였다. 사고발생 후 소방서에 신고를 하지 않고 사고내용을 자체소방대에 의해 수습을 하려다 피해가 커졌다. 사망자가 발생하기 전까지 25시간 동안 소방서 등 어떤 외부기관에도 사고 사실을 전혀 알리지 않았던 것으로 드러났다.

#### 4. 유해화학물질 사고 재난대응체계의 개선방안

유해화학물질 사고 사례분석에서 드러나는 문제점을 바탕으로 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 구미 불산누출 사고 시 화학보호장비가 없어 현장접근과 벨브차단 등 재난대응에 많은 어려움을 겪었다. 재난대응시 화학물질에 피부가 노출되지 않도록 화학사고 대응장비를 확보하여 안전한 재난대응체계를 확립해야 할 것이다. 소방조직에는 화학전문가가 부족한 것이 현실이다. 둘째, 산업의 발달로 다양한 화학물질이 산업현장에서 사용하고 있어 화학사고가 빈번하게 발생하고 있다. 효과적인 재난대응을 위해서는 소방조직도 화학전문가 양성과 특별채용을 통해 화학사고 대응 전문가를 확보해야 할 것이다. 셋째, 재난대응 현장에는 많은 기관이 활동하고 있어 협력체계가 확립되어야 함에도 불구하고 원활한 협력이 이루어지지 않고 있다. 재난대응 협력에 있어 강제성을 부여하여 신속한 협력을 확보해야 할 것이다. 넷째, 유해화학물질 사고 시 화학물질에 대한 정보를 화학물질사고대응정보시스템에 의존하고 있다. 화학물질 취급업체 정문에 QR코드, RFID 태그 등 유비쿼터스 정보기술을 재난대응에 활용하여 효과적인 재난대응체계를 확립하여야 할 것이다.

#### 5. 결론

최근에 일어나는 일련의 유해화학물질 사고는 성장 만능주의에 의해 발생했다고 해도 과언이 아니다. 이제 안전문화가 조성되지 않고 성장을 기대할 수 없다. 지속가능한 성장을 위해서 재난관리시스템이 제대로 작동되어야 할 것이다.

#### ※ 참고문헌

- Perry R. W.(1991), "Managing Disaster Response Operations, International City Management Association", Washington, DC.
- Thomas E. Drabek(1985), "Managing the Emergency Response". Public Administration Review, Vol. 45(Special Issue, Jan.)